

(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2021 00689**

(22) Data de depozit: **15/05/2020**

(30) Prioritate:

**16/05/2019 TR 2019/07357**

(41) Data publicării cererii:

**30/05/2022** BOPI nr. **5/2022**

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. **TR 2020/050423 15/05/2020**

(87) Publicare internațională:

Nr. **WO 2020/231377 19/11/2020**

(71) Solicitant:

• **KALEKIM KIMYEVI MADDELER SANAYI  
VE TICARET ANONIM ŞİRKETİ, FIRUZKOY  
MAHALLESİ, FIRUZKOY BULVARI  
NO:188/134325 AVCILAR, ISTANBUL, TR**

(72) Inventatori:

• **SEVINC MURAT, YAYLA MAHALLESİ 1412  
SOKAK NO:16/10, ETLİK, ANKARA, TR**

(74) Mandatar:

**ROMPATENT DESIGN S.R.L.,  
STR.ȚEPEȘ VODĂ NR.130, ET.1, AP.C1,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI**

(54) **APARAT DE NIVELARE ȘI SUSȚINERE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat de nivelare și susținere. Aparatul, conform invenției, este conceput pentru utilizarea în operațiuni de fixare mecanică a materialului de acoperire pe un profil (24) metalic portant la o îmbinare (22) orizontală și menținerea pe poziție a acestuia până ce un adeziv (27), pe bază de poliuretan, aplicat pe profilul (24) metalic portant, ajunge la valori de rezistență suficiente pentru susținerea în siguranță a unui material (21) de acoperire, în operațiuni de eliminare a diferențelor de nivel care apar la niște îmbinări (22) orizontale, unde se îmbină cele două materiale (21) de acoperire a fațadei aplicate pe respectivul profil (24) metalic portant și, de asemenea, în operațiunile de ajustare a distanțelor îmbinării (22) orizontale și a îmbinării (23) verticale ale materialelor (21) de acoperire a fațadei la lățimea dorită, în sistemul mecanic de acoperire a fațadei utilizat la scară largă în procesele de placare a fațadelor interioare și exterioare ale clădirilor cu materiale (21) de acoperire.

Revendicări: 2

Figuri: 36

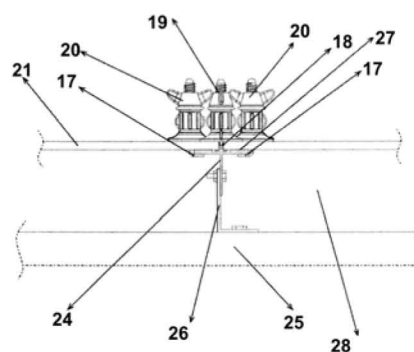
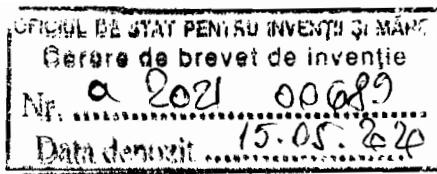


Fig. 27

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





1

## APARAT DE NIVELARE ȘI SUSȚINERE

### DOMENIUL TEHNIC

Prezente invenție se refera la un aparat de nivelare și susținere conceput pentru utilizarea în operațiuni de fixare mecanică a materialului de acoperire pe profilul metalic portant de la rostul orizontal și pentru menținerea pe poziție a acestuia până ce adezivul pe bază de poliuretan, aplicat pe profilul metalic portant, ajunge la valori de rezistență suficiente pentru susținerea în siguranță a materialului de acoperire, în operațiuni de eliminare a diferențelor de nivel care apar la rosturile verticale și la rosturile orizontale, unde se îmbină cele două materiale de acoperire a fațadei aplicate pe respectivul profil metalic portant și, de asemenea, în operațiunile de ajustare a distanțelor rostului orizontal și rostului vertical ale materialelor de acoperire a fațadei la lățimea dorită, în sistemul mecanic de acoperire a fațadei utilizat la scară largă în procesele de placare a fațadelor interioare și exterioare ale clădirilor cu materiale de acoperire.

### STADIUL TEHNICII

Sistemele mecanice de acoperire a fațadelor sunt utilizate la scară largă în placarea fațadelor interioare și exterioare ale clădirilor cu materiale de acoperire. Unul dintre aceste sisteme de acoperire care poate fi utilizat în mai multe tipuri diferite este aplicarea materialelor de acoperire pe construcții metalice prin lipire. Materialele de acoperire precum țiglă ceramică, țiglă de porțelan, granit de marmură, laminat compact sunt lipite pe profilul metalic portant cu adeziv pe bază de poliuretan. În acest sistem de aplicare, adezivul aplicat pe profilul metalic portant nu are o rezistență suficientă pentru a susține în siguranță materialul de acoperire în primele câteva zile.

Această invenție este utilizată în operațiuni de fixare mecanică a materialului de acoperire pe profilul metalic portant de la rostul orizontal și pentru menținerea pe poziție a acestuia până ce adezivul pe bază de poliuretan, aplicat pe profilul metalic portant, ajunge la valori de rezistență suficiente pentru susținerea în siguranță a materialului de acoperire, în operațiuni de eliminare a diferențelor de nivel care apar la rosturile verticale și la rosturile orizontale, unde se îmbină cele două materiale de acoperire a fațadei aplicate pe respectivul profil metalic portant și, de asemenea, în operațiunile de ajustare a distanțelor rostului orizontal și rostului vertical ale materialelor de acoperire a fațadei la lățimea dorită, în sistemul mecanic de acoperire a fațadei menționat mai sus.

În sistemele de construcție actuale, acoperirea fațadelor interioare și exterioare prezintă o importanță deosebită, în special în ceea ce privește fizica și estetica clădirii. Faptul că sistemele

care urmează să protejeze clădirea împotriva factorilor externi precum căldura, frigul, ploaia, zăpada, vântul și soarele au devenit obișnuite, în detrimentul tencuiei convenționale, sporește senzația de confort și estetică și asigură economisirea energiei.

În prezent sunt utilizate numeroase sisteme de placare a clădirilor exterioare și interioare (fațade) cu materiale de acoperire. Principiul de bază al acestor sisteme, care sunt denumite sisteme mecanice de acoperire a fațadei și care respectă cu strictețe fizica clădirii, este acela că structura cadrului portant inferior se formează prin fixarea mecanică a profilurilor metalice portante pe fațada clădirii la o anumită distanță de peretele fațadei. Materialele de acoperire ale stratului final, cum ar fi țiglă ceramică, țiglă de porțelan, granit de marmură, laminat compact sunt dispuse pe această structură a cadrului portant metalic. Spațiul rămas între cadrul portant metalic fixat la o anumită distanță de planul fațadei și peretele fațadei este de obicei acoperit cu un material termoizolant. Astfel, fațada clădirii (înveliș) devine beneficiară de protecție extremă din punct de vedere al fizicii clădirii.

Problema principală în sistemul de lipire a materialelor de acoperire pe construcția mecanică, care reprezintă unul dintre sistemele de acoperire a fațadei exterioare, este aceea că timpul de întărire (întărire, sporirea rezistenței) a adezivului pe bază de poliuretan aplicat pe cadrul portant metalic pentru aplicarea materialului de acoperire a fațadei este unul prelungit. Acest lucru duce la probleme majore în primele câteva zile de la lipirea materialului de acoperire a fațadei. Materialul de acoperire a fațadei expus influenței sarcinilor verticale și orizontale cu efect eolian spontan cade de pe poziție deoarece adezivul se întărește târziu. În special sarcinile verticale care acționează asupra rândurilor inferioare ale acoperirii cresc pe măsură de înălțimea de acoperire crește în aceeași zi. În acest caz, adezivul care încă prezintă o rezistență suficientă lasă materialul de acoperire în afara planului fațadei. Datorită acestei caracteristici a adezivului pe bază de poliuretan, materialele de acoperire a fațadei se abat de la planul fațadei, iar dificultatea manoperei crește.

Pe de altă parte, din cauza greutatea celorlalte materiale de acoperire care acționează vertical de sus, materialul de acoperire se abate de la planul său ieșind în față comparativ cu fațada clădirii. Acest adeziv pe bază de poliuretan se întărește târziu și, de asemenea, prezintă o consistență foarte volubilă. Prin urmare, materialul de acoperire a fațadei exterioare dispus peste adeziv proaspăt aplicat nu devine complet paralel cu planul fațadei în funcție de greutatea, grosimea și dimensiunea sa. Prin urmare, pot apărea ondulații în planul fațadei.

Mai mult, în cadrul acestui sistem, actualele distanțiere ale rosturilor din plastic sunt insuficiente pentru a fixa lățimile rosturilor orizontale și verticale, deoarece materialele de acoperire a fațadei utilizate sunt grele, de dimensiuni mari și sunt groase. În special, întărirea întârziată a adezivului

are ca rezultat probleme substanțiale la materialele de acoperire dispuse unul peste altul. Rosturile orizontale ale materialelor de acoperire din rândurile inferioare, asupra cărora acționează constant greutatea, tind să fie comprimate continuu. Ca urmare a acestui fapt, materialele precum lemnul, plasticul, tabla compozită, care sunt utilizate pentru reglarea lățimii rostului orizontal în rândurile inferioare, sunt blocate în golul rostului. Dislocarea ulterioară a acestor materiale care sunt blocate în golul rostului orizontal devine prea dificilă. În mare parte, aplicatorii trebuie să aplice o forță extremă pentru a disloca aceste materiale blocate. Acest lucru duce la deformări precum fisurarea, spargerea, detartrarea, desprinderea la secțiunile de margine ale materialului de acoperire. Mai mult, apar diferențe dimensionale între lățimea rosturilor orizontale blocate și celelalte lățimi ale rosturilor orizontale și verticale ale acoperirii. Acest lucru afectează atât estetica acoperirii, cât și calculele statice efectuate în faza de proiectare. Pe scurt, în acoperirile de fațadă aplicate în prezent prin lipire pe construcții metalice;

Materialele de acoperire a fațadei (21) nu se pot lipi pe profilul metalic portant (24) cu o rezistență suficientă din cauza întăririi (întăririi, sporirii rezistenței) adezivului pe bază de poliuretan.

Materialele de acoperire a fațadei (21) se abat de la planul fațadei, determinând un aspect ondulat al acesteia.

În special, lățimile rosturilor orizontale (22) din rândurile inferioare devin mai mici în comparație cu alte rosturi verticale (23).

Materialul de acoperire a fațadei (21) se deteriorează în momentul îndepărtării aparatelor de rost blocate în rosturile orizontale (22).

Manopera necesită prea mult timp și devine prea dificilă.

Aparatul de nivelare și susținere orizontală (20) și aparatul de nivelare și susținere verticală (19) rezolvă individual toate problemele menționate mai sus, fără a fi nevoie de altă metodă, aparat, dispozitiv. Principiul de bază în cadrul sistemelor de lipire pe construcția portantă (24), care reprezintă unul dintre sistemele mecanice de acoperire a fațadei, constă în lipirea cu un adeziv pe bază de poliuretan de înaltă rezistență și flexibil (27) a materialelor de acoperire a fațadei (21) pe profilurile metalice (24) fixate pe pereții fațadei (25). În cazul acestui tip de aplicare (27), materialul de acoperire (21) este fixat peste adeziv imediat după aplicarea adezivului (27) pe profilul metalic (24) (Figura 21, Figura 22).

Piulița (1), care se poate deplasa pe filetele (13) dispozitivului de deplasare liniară din aparatul de nivelare și susținere orizontală (20), este rotită spre stânga și trasă spre vârful (12) dispozitivului de deplasare liniară. Piulița (1) este împinsă liniar către corp (3) până când atinge suprafața superioară a acestuia (2). Astfel, dispozitivul de deplasare liniară (11) este împins către bază (7) prin canelurile tată (9) din fanta (10) dispusă în corp (3) și canelurile mamă (14) dispuse

pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară. În același timp, cârligul unidirecțional (17) care se extinde spre exterior din interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară se îndepărtează de baza corpului la un nivel optim (7). Baza (7) a aparatului de nivelare și susținere orizontală este adusă într-o poziție perpendiculară pe acoperirea fațadei (21). Aparatul de nivelare și susținere orizontală (19) este rotit astfel încât cele două dispozitive de reglare a direcției (6) dispuse pe baza corpului (7) să fie aliniate cu rostul orizontal (22) al acoperirii fațadei (21). Materialul de acoperire (21) dispus peste adeziv (27) este glisat ușor în sus pe adeziv, (27) iar golul acestuia format cu materialul de acoperire (21) din rândul inferior este deschis astfel încât să fie puțin mai mare decât lățimea rostului dorită. De la această lățime de rost deschisă, baza (7) a aparatului de nivelare și susținere orizontală este împinsă spre peretele fațadei (25) până când atinge cele două materiale de acoperire a fațadei (21). Cârligul unidirecțional (17) este fixat astfel încât să prindă profilul portant (24) dispus în spatele materialului de acoperire a fațadei (21). Materialul de acoperire a fațadei (21) glisat în sus pe adeziv (27) astfel încât să depășească puțin lățimea rostului este glisat în jos astfel încât să se așeze pe cele două dispozitive de reglare a lățimii rostului (8) dispuse pe baza (7) aparatului de nivelare și susținere orizontală. În timp ce corpul (3) al aparatului de nivelare și de susținere orizontală este ținut cu o mână și apăsător spre cele două materiale de acoperire (21), piulița (1) este trasă de cealaltă mână liniar în direcția opusă până ce cârligul unidirecțional (17) se conectează la profilul portant (24). Piulița (1) este fixată astfel încât să ajungă până la suprafața superioară a corpului (2) prin rotirea ei spre dreapta. Procesele de comprimare, reglare a lățimii rostului orizontal (22) și nivelare a materialelor de acoperire (21) sunt finalizate prin continuarea rotirii piuliței (1) spre dreapta până în momentul în care cele două materiale de acoperire a fațadei (21) care se îmbină la rostul orizontal (22) ajung la același nivel. Același proces este aplicat în fiecare punct de intersecție între rostul orizontal (22) al materialului de acoperire (21) și profilul portant (24). Astfel, aparatul de nivelare și susținere orizontală (20) fixează materialele de acoperire a fațadei (21) pe profilul metalic portant inferior (24) până când adezivul pe bază de poliuretan (27) atinge valorile de rezistență suficiente și le fixează pe poziție astfel încât să reziste împotriva tuturor forțelor pe direcție orizontală și verticală și sarcinilor eoliene. Datorită dispozitivelor de reglare a lățimii rosturilor (8) dispuse pe baza corpului (7), se asigură că toate rosturile orizontale (22) ale materialelor de acoperire a fațadei (21) prezintă aceeași orientare și lățime. Întrucât baza (7) a aparatului de nivelare și susținere orizontală apasă pe ambele materiale de acoperire (21) astfel încât fixarea să fie integrală, diferența de nivel dintre materialele de acoperire (21) dispare. Astfel, toate materialele de acoperire a fațadei (21) se află în același plan (Figura 21, Figura 22, Figura 23, Figura 24, Figura 25, Figura 26, Figura 27, Figura 28, Figura 29). Atunci când adezivul pe bază de poliuretan (27) care asigură lipirea materialelor de acoperire (21) pe profilul metalic portant (24) atinge valori de rezistență suficiente, piulița (1) este slăbită prin rotirea ușoară spre stânga. Corpul (3) este ținut de mânerul (4) și scos din materialele de acoperire (21) în poziție verticală. Cârligul

unidirecțional (17) este fixat astfel încât să poată fi eliberat din profilul portant (24) prin glisarea aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) spre dreapta sau spre stânga. Aparatul de nivelare și susținere orizontală (20) este scos din acoperire (21) astfel încât dispozitivele de reglare a direcției (6) să fie paralele cu rostul orizontal (22).

Piulița (1), care se poate deplasa pe filetele (13) dispozitivului de deplasare liniară din aparatul de nivelare și susținere verticală (19), este rotită spre stânga și trasă spre vârful (12) dispozitivului de deplasare liniară. Piulița (1) este împinsă liniar către corp (3) până când atinge suprafața superioară a acestuia (2). Astfel, dispozitivul de deplasare liniară (11) este împins către bază (7) prin canelurile tată (9) din fanta (10) dispusă în corp (3) și canelurile mamă (14) dispuse pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară. În același timp, cârligul bidirecțional (18) care se extinde spre exterior din interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară se îndepărtează de baza corpului la un nivel optim (7). Baza (7) a aparatului de nivelare și susținere verticală (19) este adusă într-o poziție perpendiculară pe acoperirea fațadei (21). Aparatul de nivelare și susținere verticală (19) este rotit astfel încât cele două dispozitive de reglare a direcției (6) dispuse pe baza corpului (7) să fie aliniate cu rostul vertical (23) al acoperirii fațadei (21). Materialul de acoperire (21) dispus peste adeziv (27) este glisat ușor spre dreapta sau stânga pe adeziv, (21) iar golul acestuia format cu materialul de acoperire (21) din rândul inferior este deschis astfel încât să fie puțin mai mare decât lățimea rostului dorită. Din această lățime de rost deschisă, cârligul bidirecțional (18) dispus pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară este împins spre perete (25) până când atinge profilul portant (24). Se asigură că capetele cârligului bidirecțional (18) pătrund sub ambele învelișuri (21) prin rotirea corpului (3) cu 90 de grade spre dreapta sau spre stânga. În timp ce baza (7) a aparatului de nivelare și susținere verticală este împinsă cu o mână până când atinge materialele de acoperire (21), piulița (1) este trasă de cealaltă mână liniar în direcția opusă. Materialul de acoperire a fațadei (21) glisat spre dreapta și stânga pe adeziv (27) astfel încât să depășească puțin lățimea rostului este glisat spre dreapta sau spre stânga astfel încât să se așeze pe cele două dispozitive de reglare a direcției (6) dispuse pe baza corpului (7) aparatului de nivelare și susținere verticală. Piulița (1) este fixată astfel încât să ajungă până la suprafața superioară a corpului (2) prin rotirea ei spre dreapta. Se continuă rotirea piuliței (1) spre dreapta până în momentul în care cele două materiale de acoperire a fațadei (21) care se îmbină la rostul vertical (23) ajung la același nivel. Același proces este repetat pentru fiecare rost vertical (23) al materialului de acoperire (21). Astfel, până ce adezivul pe bază de poliuretan (27) atinge valorile de rezistență suficiente, datorită dispozitivelor de reglare a lățimii rosturilor (8) dispuse pe baza corpului (7), se asigură că toate rosturile orizontale (23) ale materialelor de acoperire a fațadei (21) prezintă aceeași orientare și lățime. Întrucât baza (7) a aparatului de nivelare și susținere verticală apasă pe ambele materiale de acoperire (21) care se îmbină la rosturile verticale (23) ale acoperirii (21) astfel încât fixarea să fie integrală, diferența de nivel

dintre materialele de acoperire (21) dispare. Astfel, toate materialele de acoperire a fațadei (21) se află în același plan (Figura 21, Figura 22, Figura 23, Figura 24, Figura 25, Figura 26, Figura 27, Figura 28, Figura 29). Atunci când adezivul pe bază de poliuretan (27) care asigură lipirea materialelor de acoperire (21) pe profilul metalic portant (24) atinge valori de rezistență suficiente, piulița (1) este slăbită prin rotirea ușoară spre stânga. Corpul (3) este ținut de mânerul lat (4) și scos din materialele de acoperire (21) în poziție verticală. Aparatul de nivelare și susținere verticală (19) este rotit cu 90 de grade spre dreapta sau stânga. Astfel, cârligul bidirecțional (17) este fixat astfel încât să fie eliberat de materialele de acoperire (21). Aparatul de nivelare și susținere verticală (19) este scos din acoperire (21) astfel încât dispozitivele de reglare a direcției (6) să fie paralele cu rostul orizontal (22) și perpendiculare pe rostul vertical.

Nu există nicio invenție care să fie similară cu invenția aparat de nivelare și susținere. Există doar benzi dublu adezive al căror principiu de funcționare, formă, material și mod de producție sunt complet diferite, dar care asigură o activitate parțial similară doar într-un anumit moment cu aparatul de nivelare și asistență orizontală (20). Aceste benzi sunt benzi sub forma unei fâșii cu o anumită lățime și cu adeziv aplicat pe ambele suprafețe. Principiul de funcționare al acestora este următorul. Banda dublu adezivă este lipită pe profilul metalic portant inferior (24) pe întreaga lungime a marginii verticale a materialului de acoperire (21). Apoi, adezivul pe bază de poliuretan (27) este aplicat pe penele rămase pe profil (24). Materialul de acoperire a fațadei (21) este lipit pe adeziv (27) și pe banda dublu adezivă. Penele realizate din lemn, plastic sau tablă compozită sunt așezate în golul rostului orizontal (22) și al rostului vertical (23) pentru a asigura lățimea rostului orizontal (22) și a rostului vertical (23). Sarcina benzii dublu adezive în acest moment este de a menține temporar materialul de acoperire (21) pe profilul portant (24) până când adezivul pe bază de poliuretan (27) atinge o rezistență suficientă. Aceasta nu poate fi utilizată pentru nivelarea planarității superioare a materialelor de acoperire a fațadei (21). Nu poate regla lățimea rostului orizontal (22) și a rostului vertical (23). Mai mult, întrucât nu poate susține materialele de acoperire (21) precum țiglă, granit, marmură din cauza greutateii acestora, nu poate fi utilizată pentru fixarea acestor materiale. De obicei, banda este folosită numai în cadrul lucrărilor de acoperire a fațadelor cu materiale mai ușoare cu suprafață posterioară plată, cum ar fi laminatul compact. Întrucât acoperă aproximativ 1,5-2 cm din lățimea profilului metalic portant (24), reduce substanțial cantitatea de adeziv pe bază de poliuretan (27) necesară. Având în vedere acest aspect, aderența materialului de acoperire a fațadei (21) pe profilul metalic portant (24) scade considerabil. Banda în cauză este de unică folosință. Prin urmare, trebuie să fie achiziționat din nou pentru fiecare aplicare. Întrucât acest lucru provoacă un efect de creștere a costurilor, consumatorii, aplicatorii și economia țării sunt afectate în mod negativ.

În tehnicile actuale de aplicare a unor astfel de acoperiri mecanice ale fațadei, soluția este



produsă de aplicatori în mediul șantierului prin mai multe metode arbitrare, dificile și care necesită o perioadă lungă de timp. De exemplu, până când adezivul pe bază de poliuretan (27) se întărește, adică atinge o rezistență suficientă pentru a fixa materialul de acoperire (21) pe poziție, materialele de acoperire a fațadei (21) se fixează mecanic cu șurubul și o pană de lemn la rosturi, în punctele în care acestea se îmbină pe profilul metalic (24). În cadrul acestui proces, mai întâi adezivul (27) este aplicat pe profilul metalic portant (24) în direcția verticală, apoi, materialul de acoperire a fațadei (21) este așezat pe adeziv (27). Penele din lemn, plastic, metal sau material compozit tăiate în mod arbitrar sunt așezate pe marginea inferioară și pe marginile verticale ale materialului de acoperire a fațadei (21) pentru a putea regla golul rostului orizontal (22) și al rostului vertical (23). Pe materialul de acoperire a fațadei (21) se așază o pană de lemn sau similară pentru fiecare rost orizontal (22) și rost vertical (23) corespunzătoare profilului metalic portant inferior (24), iar pana de lemn este înșurubată pe profilul metalic portant inferior (24) în acest punct. Astfel, materialul de acoperire a fațadei (21) este fixat până când adezivul (27) atinge o rezistență suficientă, iar materialele de acoperire a fațadei (21) sunt dispuse în același plan. Aceste pene înșurubate se îndepărtează după 3 - 4 zile în funcție de condițiile de mediu, de caracteristicile fizice ale materialului de acoperire (21) și de înălțimea de acoperire. Cea mai importantă problemă a acestui mod de aplicare utilizat în prezent este faptul că construcția metalică portantă inferioară (24), al cărei rol principal este fixarea materialele de acoperire (21) timp de mulți ani, este perforată cu șuruburi la intervale prea dese. Acest lucru afectează considerabil și în mod negativ rezistența cadrului portant metalic (24). În plus, constituie o problemă și din punct de vedere estetic, deoarece locurile din care sunt îndepărtate șuruburile de pe profil (24) rămân perforate. Acest mod de aplicare constituie o problemă mare și esențială. Toate calculele tehnice necesare pentru respectivele aplicări pe fațadă sunt efectuate până la cele mai mici detalii în faza de proiectare. Cu toate acestea, întrucât perforarea profilului metalic portant (24) la intervale frecvente cu șurubul nu este pusă în discuție în tehnicile de aplicare a sistemului, inginerii nu iau în considerare acest aspect în calculele statice. Prin urmare, această generată ca urmare a dificultăților care nu sunt incluse în proiectare, dar cu care se confruntă aplicația face întotdeauna obiectul unor consecințe foarte periculoase.

Pe de altă parte, pe parcursul desfășurării acestui proces, adică al aplicării unei pene de lemn în punctul rostului orizontal (22) și rostului vertical (23) unde cele două materiale de acoperire a fațadei (21) se îmbină și se înșurubează pe profilul portant metalic inferior (24), secțiunile de margine ale materialului de acoperire (21) sunt deteriorate în timpul înșurubării, deoarece toleranța dintre diametrul șurubului și rostul orizontal (22) și golul rostului vertical (23) este de obicei scăzută și este posibil ca șurubul să nu se deplaseze cu liniaritate absolută. Acest lucru afectează estetica acoperirii și provoacă pagube grave economiei consumatorului.



Planaritatea este parțial asigurată pe fațadă, deoarece pana de lemn înșurubată în golul rostului orizontal (22) și rostului vertical (23) unde se îmbină cele două materiale de acoperire a fațadei (21) apasă pe ambele materiale de acoperire a fațadei (21). Cu toate acestea, acest lucru nu este întotdeauna posibil. Deoarece în procesul înșurubare efectuat prin burghiu, forța și pasul șurubului nu sunt întotdeauna egale și echilibrate. Prin urmare, planaritatea și nivelarea materialelor de acoperire a fațadei (21) pot fi rezolvate prin această metodă.

Pana de lemn înșurubată de deasupra materialelor de acoperire a fațadei (21) poate asigura doar desprinderea de adeziv (27) a materialelor de acoperire (21) datorită structurii sale geometrice și insuficienței forței de presare. Aceasta nu poate susține materialele de acoperire a fațadei (21) pe direcție verticală. Prin urmare, materialele de acoperire (21) așezate unul peste altul generează prea multă forță asupra celorlalte materiale de acoperire (21) din rândurile inferioare din cauza greutății acestora. În acest caz, materialele precum lemn, plastic, compozit, așezate pentru reglarea lățimii rostului orizontal (22) a rândurilor inferioare sunt comprimate ca urmare a acestei forțe care acționează asupra lor. În acest caz, apar două probleme principale. Prima dintre acestea este că, atunci când adezivul (27) își atinge rezistența, devine prea dificilă sau imposibilă îndepărtarea acestor pene care asigură lățimea rostului orizontal (22) din locul în care sunt fixate. Cealaltă este că lățimea rosturilor orizontale (22) în rândurile inferioare scade din cauza comprimării.

În prezent, există o altă metodă folosită în ciuda soluției netehnice de mai sus. Și în cazul acestei metode, ca și în cazul primei, materialul de acoperire a fațadei (21) este așezat pe adeziv (27) după aplicarea adezivului pe bază poliuretan (27) pe profilul metalic portant inferior (24). Din nou, penele realizate din lemn, plastic sau tablă compozită sunt așezate în golul rostului orizontal (22) și al rostului vertical (23) pentru a asigura lățimea rostului orizontal (22) și a rostului vertical (23). Pentru ca materialele de acoperire a fațadei (21) să fie dispuse în același plan, pene realizate din lemn sau tablă compozită cu dimensiunile de aproximativ 3x3 cm, 4x4 cm, 5x5 cm, care nu prezintă o dimensiune standard exactă, sunt fixate cu un adeziv format din două componente cu întărire rapidă pe marginile unde două materiale de acoperire a fațadei (21) se unesc în plan orizontal și vertical. Aceste pene lipite pe suprafețele vizibile superioare ale materialelor de acoperire a fațadei (21) asigură planaritate parțială a materialelor de acoperire (21). Cu toate acestea, nu pot fi utilizate pentru fixarea materialelor de acoperire (21) în timpul necesar pentru ca adezivul pe bază de poliuretan (27), care asigură fixarea materialelor de acoperire a fațadei (21) pe profilul metalic (24) pentru o perioadă de mai mulți ani, să atingă o valoare de rezistență suficientă. Din acest punct de vedere, această metodă presupune multe riscuri în ceea ce privește siguranța profesională. Mai mult, întrucât acesta nu poate presa adezivul pe bază de poliuretan (27) pe profilul metalic portant (24), valorile de rezistență ale integrității acoperirii fațadei (21) sunt

reduse considerabil. Pe de altă parte, aceste pene lipite pe materialele de acoperire (21) cu adeziv cu uscare rapidă sunt îndepărtate cel mai devreme după 3-4 zile, în funcție de condițiile de mediu și de caracteristicile fizice ale materialului de acoperire a fațadei (21). Procesul de îndepărtare necesită foarte mult timp și este problematic. Pe parcursul desfășurării acestui proces, adezivul rapid nu se desprinde complet de materialul de acoperire (21), formează pete și murdărie pe suprafața vizibilă a materialelor de acoperire a fațadei (21). De obicei, sunt utilizate tăietoare pentru metal, precum cutterele, în procesul de îndepărtare. Cutterele de metal zgârie suprafața superioară vizibilă a materialului de acoperire a fațadei (21) în timpul procesului de îndepărtare.

În concluzie, ambele metode menționate mai sus sunt prezintă actualmente un risc destul de mare pentru siguranța vieții, bunurilor și clădirilor, precum și pentru siguranța muncii, necesită foarte mult timp, sunt problematice, presupun lucru intensiv, sunt excesiv de costisitoare și dăunătoare pentru economia țării și a consumatorilor.

Metodele actuale pentru fixarea materialelor de acoperire (21) până când adezivul (27) atinge valorile de rezistență suficiente, pot regla planaritatea materialelor de acoperire (21) și pot regla lățimile rosturilor orizontale (22) și verticale (23) ale materialelor de acoperire (21) cu distanță egală în fiecare punct, presupunând astfel de riscuri care pot duce la consecințe extrem de învechite și cruciale în realizarea acoperirilor de fațadă cu adeziv pe bază de poliuretan (27) pe profil metalic portant (24). Aceste metode, ale căror principii de aplicare au fost menționate în aliniatele anterioare, sunt metode temporare, non-integritate, lipsite de date tehnice, arbitrare, neîntemeiate pe tehnologie, neconforme cu producția standard și cu principiile standard de aplicare.

Aparatul de nivelare și susținere, care este invenția în cauză;

Utilizează tehnici standard de producție. Astfel, fiecare aparat de nivelare și susținere prezintă aceleași caracteristici tehnice și fizice.

Este echipat cu tehnici standard de aplicare. Fiecare aparat de nivelare și susținere funcționează în baza aceluiași principiu. Prin urmare, rezultatul este același de fiecare dată în toate aplicațiile efectuate.

Au fost efectuate calcule tehnice cu privire la acesta, precum cele legate de portanță, rezistență la rupere, răsucire, rezistență și forță. Din acest punct de vedere, aparatul prezintă o fiabilitate și siguranță bune.

Beneficiile de bază ale invenției;

Această invenție fixează materialele de acoperire (21) pe profilul metalic portant (24) până când adezivul (27) atinge valorile de rezistență suficiente, reglează planaritatea materialelor de acoperire (21) și asigură egalitatea lățimilor rosturilor orizontale (22) și rosturilor verticale (23) ale acoperirii de fațadei (21) în orice punct, în cazul realizării acoperirilor de fațadă (21) cu adeziv pe bază de poliuretan (27) pe profil metalic (24) Aparatul de nivelare și susținere care îndeplinește aceste sarcini de bază în cadrul sistemelor de acoperire a fațadei;

Este foarte ușor de utilizat. Necesită un nivel de cunoștințe și competență scăzut.

Are o aplicare rapidă. Reduce timpul de lucru la un raport de 1/8 comparativ cu alte metode.

Aplicarea sa necesită un nivel energetic scăzut. Aplicarea sa este foarte convenabilă și nu necesită efort comparativ cu alte metode.

Este sigură: Lucrările de acoperire a fațadelor sunt executate în clădiri cu etaje înalte, în condițiile în care sarcinile eoliene variază constant, în medii în care factorii externi precum frigul, căldura, zăpada, razele solare sunt manifestate în continuu în intens.

Au fost efectuate calcule tehnice cu privire la acesta, precum cele legate de portanță, rezistență la rupere, răsucire, rezistență și forță, având în vedere acest condiții de aplicare. Din acest punct de vedere, aparatul prezintă o fiabilitate și siguranță bune.

Este accesibil din punct de vedere al costului: Volumul de lucru în timpul unității este sporit, deoarece este aplicat mai repede comparativ cu alte metode. Astfel, contribuie la economia aplicatorilor și a consumatorilor. Este folosit în mod repetat pe o perioadă de mai mulți ani. Din acest punct de vedere, costul acestuia pentru utilizator este foarte mic comparativ cu metodele actuale. Contribuie la economiile la lucrările de acoperire ale țărilor, aplicatorilor și consumatorilor, deoarece oferă un volum sporit de muncă cu mai puțin material.

Nu deteriorează materialele de acoperire a fațadei.

Nu duce la deschiderea sau închiderea golurilor rosturilor orizontal (22) și verticale (22).

Asigură că toate suprafețele superioare ale materialului de acoperire (21) sunt în același plan și la același nivel.

Crește motivația muncii și a lucrătorilor.

Nu poluează mediul, deoarece nu produce deșeuri ecologice.

Este durabil; nu este zdrobit și spart sub sarcină datorită structurii sale robuste, a cârligului unidirecțional (17) și a cârligului bidirecțional (18) din oțel. Își menține structura fizică timp de mai mulți ani.

Este ușor de depozitat; nu ocupa mult spațiu ca volum comparativ cu celelalte instrumente folosite de aplicatori. Prin urmare, este ușor de transportat și depozitat.

Este ușor; aduce o încărcare suplimentară de unu la sută (1%) în medie a greutateților tuturor instrumentelor folosite de aplicatori.

**LISTA DE REFERINȚE**

Piuliță

Suprafața superioară a corpului

Corp

Mâner lat

Mâner îngust

Dispozitiv de reglare a direcției

Bază

Dispozitiv de reglare a lățimii rostului

Canelură tată

Fantă

Dispozitiv de deplasare liniară

Capul dispozitivului de deplasare liniară

Filetele dispozitivului de deplasare liniară

Canelură mamă

Capul dispozitivului de deplasare liniară

Baza dispozitivului de deplasare liniară

Cârlig unidirecțional

Cârlig bidirecțional

Aparat de nivelare și susținere verticală

Aparat de nivelare și susținere orizontală

Material de acoperire a fațadei

Rost orizontal

Rost vertical

Profil metalic portant

Perete de fațadă

Dispozitiv de fixare a profilului metalic portant

Adeziv

Gol

**SCURTĂ DESCRIERE A FIGURILOR**

Figura 1. Vedere de ansamblu reprezentativă din față a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 2. Vedere de ansamblu reprezentativă din spate a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 3. Vedere de ansamblu reprezentativă din dreapta a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 4. Vedere de ansamblu reprezentativă din stânga a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 5. Vedere de ansamblu reprezentativă de sus a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 6. Vedere de ansamblu reprezentativă de jos a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 7. Perspectivă reprezentativă a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 8. Perspectivă reprezentativă alternativă a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 9. Perspectivă reprezentativă explodată a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 10. Perspectivă reprezentativă alternativă explodată a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 11. Vedere reprezentativă transversală a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală.

Figura 12. Perspectivă reprezentativă transversală a invenției dispozitiv de nivelare și susținere orizontală preluată din vederea reprezentativă de sus.

Figura 13. Vedere de ansamblu reprezentativă din față a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 14. Vedere de ansamblu reprezentativă din spate a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 15. Vedere de ansamblu reprezentativă din dreapta a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 16. Vedere de ansamblu reprezentativă din stânga a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 17. Vedere de ansamblu reprezentativă de sus a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 18. Vedere de ansamblu reprezentativă de jos a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 19. Perspectivă reprezentativă a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 20. Perspectivă reprezentativă explodată a invenției dispozitiv de nivelare și susținere verticală.

Figura 21. Vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 22. Perspectivă reprezentativă a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 23. Vedere din față a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 24. Vedere din spate a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei

variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 25. Vedere din dreapta a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 26. Vedere din stânga a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 27. Vedere de jos a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 28. Perspectivă a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 29. Perspectivă alternativă a detaliului A din Figura 21, vedere reprezentativă din față a unei variante de realizare a invenției în cauză.

Figura 30. Vedere reprezentativă din față a primei alternative a cârligului unidirecțional al invenției în cauză.

Figura 31. Vedere reprezentativă din față a celei de-a doua alternative a cârligului unidirecțional al invenției în cauză.

Figura 32. Vedere reprezentativă din față a celei de-a treia alternative a cârligului unidirecțional al invenției în cauză.

Figura 33. Vedere reprezentativă din față a primei alternative a cârligului bidirecțional al invenției în cauză.

Figura 34. Vedere reprezentativă din față a celei de-a doua alternative a cârligului bidirecțional al invenției în cauză.

Figura 35. Perspectivă reprezentativă a unei variante pentru principiul de funcționare a invenției în cauză.

Figura 36. Perspectivă reprezentativă explodată a unei alternative pentru principiul de funcționare a invenției în cauză.

## **DESCRIEREA INVENȚIEI**

Invenția în cauză este aparatul de nivelare și susținere, format din:

Piuliță (1);

Este poziționată mobil pe filetele dispozitivului de deplasare liniară (13). Se mișcă pe dispozitivul de deplasare liniară (11) prin rotire la dreapta sau la stânga. Rolul acesteia este mișcarea dispozitivului de deplasare liniară (11), cârligului unidirecțional (17) și cârligului bidirecțional (18) în afara corpului (3), pentru a crea și transmite forțele de tragere și împingere în aparatul de nivelare și susținere orizontală (20) și aparatul de nivelare și susținere verticală (19), atunci când atinge suprafața superioară a corpului (2) și este rotită spre dreapta.

Suprafața superioară a corpului (2);

Este dispusă în partea superioară a corpului (3). Reprezintă planul de rotație al suprafeței inferioare a piuliței (1). Rolul acesteia este să transfere forța de împingere liniară care se formează către corp (3) datorită rotației piuliței (1) direct către corpul (3) aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și către corpul (3) aparatului de nivelare și susținere verticală (21).

Corp (3);

Constituie principala integritate a aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și a aparatului de nivelare și susținere verticală (19). Este compus din piesele suprafeței superioare a corpului (2), mânere late (4), mânere înguste (5), dispozitive de reglare a direcției (6), bază (7), dispozitive de reglare a lățimii rosturilor (8), caneluri tată (9) și fantă (10). Se asigură că toate piesele constituate pot îndeplini sarcina care le este atribuită. Sarcinile îndeplinite de toate piesele incluse în acesta sunt efectuate datorită corpului (3).

Mâner lat (4);

Sunt dispuse la un anumit unghi și la o anumită distanță în mijlocul corpului (3). Este prins (ținut) manual și are ca rol fixarea și schimbarea poziției aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și a aparatului de nivelare și susținere verticală (19), țineți-le strâns și nu permiteți alunecarea acestora pe direcția dreapta-stânga, înainte-înapoi.

Mâner îngust (5);

Sunt dispuse la un anumit unghi și la o anumită distanță în mijlocul corpului, între mânerele late. Este prins (ținut) manual și are ca rol fixarea și schimbarea poziției aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și a aparatului de nivelare și susținere verticală (19), țineți-le strâns și nu permiteți alunecarea acestora pe direcția dreapta-stânga, înainte-înapoi.

Dispozitiv de reglare a direcției (6);

Dispuse între partea inferioară și baza (7) corpului (3). Rolul acestora este determinarea direcției cârligului unidirecțional (17) și cea a cârligului bidirecțional (18).

Bază (7);

Este dispusă în partea inferioară a corpului (3). Este formată din dispozitivul de reglare a lățimii rostului (8). Rolul acestora este transmiterea forței de împingere care provine de la corp (3) către materialul de acoperire a fațadei (21), pentru a menține materialele de acoperire a fațadei (21) în același plan și la același nivel,



Dispozitiv de reglare a lăţimii rostului (8);

Sunt poziţionate pe baza (7) corpului (3) astfel încât să se afle în acelaşi plan. Rolul acestora este determinarea lăţimilor rosturilor orizontale (22) şi rosturilor verticale (23) ale materialului de acoperire a faţadei (21).

Canelură tată (9);

Sunt dispuse în interiorul fantei (10), în interiorul corpului (3). Rolul acestuia este deplasarea liniară în canelurile mamă (14) dispuse pe capul dispozitivului de deplasare liniară (15) şi împiedicarea rotaţiei dispozitivului de deplasare liniară (11) pe direcţia dreapta-stânga în interiorul fantei (10).

Fantă (10);

Este dispusă ca un şanţ continuu în interiorul corpului (3). Se extinde ca un şanţ continuu de la baza (7) corpului (3) la suprafaţa superioară a corpului (2). Rolul acesteia este de a permite canelurilor tată (9) şi canelurilor mamă (14) să se deplaseze liniar şi de a permite dispozitivului de deplasare liniară (11) să se mişte pe direcţia înainte-înapoi în interiorul corpului (3).

Dispozitiv de deplasare liniară (11);

Este format din piesele vârfului dispozitivului de deplasare liniară (12), filetele dispozitivului de deplasare liniară (13), canelura mamă (14), filetele dispozitivului de deplasare liniară (15), bază dispozitivului de deplasare liniară (16). Rolul acestuia este transmiterea forţelor liniare de împingere şi tragere ale aparatului de nivelare şi susţinere orizontală (20) şi ale aparatului de nivelare şi susţinere verticală (19).

Vârful dispozitivului de deplasare liniară (12);

Este poziţionat la punctul de pornire al dispozitivului de deplasare liniară (11). Rolul său este stabilirea limitei necesară pentru ca piuliţa (1) să rămână în poziţia complet deschisă.

Filetele dispozitivului de deplasare liniară (13);

Sunt dispuse între vârful dispozitivului de deplasare liniară (12) şi capul dispozitivului de deplasare liniară (15). Rolul acestora este de a permite mişcarea piuliţei (1) pe direcţia înainte şi înapoi, pentru a transmite forţele de împingere şi tragere şi pentru a fixa forţele de împingere şi tragere.

Canelurile mama (14);

Sunt dispuse în capul (15) dispozitivului de deplasare liniară. Rolul acesteia este de asigurarea mişcării liniare a dispozitivului de deplasare liniară (11) în canelurile tată (9) în interiorul fantei

(10), pentru a preveni rotația la dreapta sau la stânga a dispozitivului de deplasare liniară (11).

Capul dispozitivului de deplasare liniară (15);

Este dispus între filetele dispozitivului de deplasare liniară (13) și baza dispozitivului de deplasare liniară (16). Este alcătuit din canelurile mama (14) și baza (16) dispozitivului de deplasare liniară. Rolul acestuia este de a se asigura că piesele din care este alcătuit îndeplinesc sarcinile care le-au fost alocate. De asemenea, are rolul de fixa cârligul unidirecțional (17) și cârligul bidirecțional (18), acționând împotriva forțelor de împingere și tragere.

Baza dispozitivului de deplasare liniară (16);

Rolul acesteia este ajustarea distanței limită a dispozitivului de deplasare liniară (11) față de baza (7) corpului (3).

Cârlig unidirecțional (17);

Este dispus astfel încât o parte a acestuia să se afle în interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară, iar o parte să se extindă spre exterior de la baza (16) dispozitivului de deplasare liniară. Rolul acestuia este de prindere a profilului metalic portant (24), pentru a transfera forța de tragere care provine de la dispozitivul de deplasare liniară (11) către profilul de metalic portant (24).

Cârlig bidirecțional (18);

Este dispus astfel încât o parte a acestuia să se afle în interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară, iar o parte să se extindă spre exterior de la baza (16) dispozitivului de deplasare liniară. Rolul acestuia este prinderea materialelor de acoperire a fațadei (21) de muchiile inferioare, pentru a transfera forța de tragere care provine de la dispozitivul de deplasare liniară (11) către materialele de acoperire a fațadei (21) prin muchiile inferioare ale acestora.

Aparatul de nivelare și susținere verticală (19);

La sistemele mecanice de acoperire a fațadei, rolul aparatului este de a elimina diferențele de nivel la rosturile verticale (23) ale materialelor de acoperire a fațadei (21) și menținerea acestora pe poziție până ce adezivul pe bază de poliuretan (27), aplicat pe profilul metalic portant (24), ajunge la valori de rezistență suficiente pentru a permite reglarea lățimii rosturilor verticale (23) ale materialelor de acoperire a fațadei (21).

Aparatul de nivelare și susținere orizontală (20);

La sistemele mecanice de acoperire a fațadei, rolul aparatului este de a elimina diferențele de nivel la rosturile orizontale (22) ale materialelor de acoperire a fațadei (21) și menținerea acestora

pe poziție până ce adezivul pe bază de poliuretan (27), aplicat pe profilul metalic portant (24), ajunge la valori de rezistență suficiente pentru a permite reglarea lățimii rosturilor orizontale (23) ale materialelor de acoperire a fațadei (21).

**Materialele de acoperire a fațadei (21) ;**

Includ toate materialele cu anumite caracteristici, cum ar fi structura geometrică, grosimea, capacitatea de acoperire, rezistența, tiparul de aplicare, capacitatea de absorbție a apei, precum plăcile ceramice, ceramica porțelanată, ceramica acoperită cu granit, plăcile din porțelan, marmura, granitul, plăcile din piatră artificială, plăcile din piatră, natural, laminate compacte.

**Rosturi orizontale (22);**

Reprezintă rosturile care sunt paralele cu podeaua (solul), în sistemele de acoperire a fațadei.

**Rosturi verticale (23);**

Reprezintă rosturile care sunt perpendiculare cu podeaua (solul), în sistemele de acoperire a fațadei.

**Profil metalic portant (24);**

Include profilurile realizate din materiale precum aluminiu, oțel, fier, oțel zincat, lemn, construcțiile metalice, construcțiile mecanice, care sunt poziționate paralel cu suprafețele pereților fațadei (25), perpendicular cu podeaua (solul), prinse (fixate) de peretele fațadei (25) cu un dispozitiv de fixare a profilului metalic portant (26), pe care se lipesc (se aplică) materialele de acoperire a fațadei (21), sau care susțin materialele metalice de acoperire (21), în sistemele mecanice de acoperire.

**Pereții fațadei (25);**

Includ orice tip de elemente de construcție vertical, realizat din materiale precum beton armat, cărămidă, beton celular autoclavizat, sau piatră ponce, care alcătuiesc carcasa interioară și exterioară a clădirilor și care au rol portant sau de compartimentare.

**Dispozitiv de fixare a profilului metalic portant (26);**

Include piesele de profil realizate din materiale precum aluminiu, oțel, oțel galvanizat sau lemn, care fixează (prind, țin pe poziție) profilul metalic portant (24) pe peretele fațadei (25) și care au o anumită structură geometrică.

**Adeziv (27);**

Include adezivii pe bază de poliuretan sau pe bază de rășini, atât cu o singură componentă cât

și cu două componente, care sunt utilizați la lipirea materialelor de acoperire a fațadei (21) de profilul metalic portant (27).

**Goluri (28);**

Include secțiunile rămase între materialele de acoperire a fațadei (21) și peretele fațadei (25), care permit circulația aerului și pe care sunt aplicate, de obicei sisteme de izolație termică.

**Montarea aparatului de nivelare și susținere orizontală (20):** vârful îndoit al cârligului unidirecțional (17), care este dispus astfel încât o parte a acestuia să se afle în interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară, iar o parte să se extindă spre exterior de la baza (16) dispozitivului de deplasare liniară, este poziționat astfel încât să fie paralel și în același plan cu dispozitivele de reglare a direcției (6) amplasate pe corp (3). Vârful dispozitivului de deplasare liniară (12) este introdus în fantă (10), începând de la baza corpului (7), iar dispozitivul de deplasare liniară (11) este ridicat până la suprafața superioară (2) a corpului. Se va asigura cuplarea canelurilor mamă (14) dispuse pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară cu canelurile tată (9) din fanta (10) corpului (3), iar dispozitivul de deplasare liniară (11) este împins complet către suprafața superioară (2) a corpului. Vârful (12) dispozitivului de deplasare liniară este introdus în orificiul de pe baza lată a piuliței (11). Piulița (1) este rotită spre dreapta, pe filetele dispozitivului de deplasare liniară (13).

**Montarea aparatului de nivelare și susținere verticală (19):** Cele două vârfuri îndoite ale cârligului bidirecțional (18), care este dispus astfel încât o parte a acestuia să se afle în interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară, iar o parte să se extindă spre exterior de la baza (16) dispozitivului de deplasare liniară, sunt poziționate astfel încât să fie perpendiculare cu dispozitivele de reglare a direcției (6) dispuse pe corp (3). Vârful dispozitivului de deplasare liniară (12) este introdus în fantă (10), începând de la baza corpului (7), iar dispozitivul de deplasare liniară (11) este ridicat până la suprafața superioară (2) a corpului. Se va asigura cuplarea canelurilor mamă (14) dispuse pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară cu canelurile tată (9) din fanta (10) corpului (3), iar dispozitivul de deplasare liniară (11) este împins complet către suprafața superioară (2) a corpului. Vârful (12) dispozitivului de deplasare liniară este introdus în orificiul de pe baza lată a piuliței (11). Piulița (1) este rotită spre dreapta, pe filetele dispozitivului de deplasare liniară (13).

Toate piesele aparatului de nivelare și susținere verticală (19) și a aparatului de nivelare și susținere orizontală (20), cu excepția cârligului unidirecțional (17) și a cârligului bidirecțional (18), vor fi realizate prin metoda de injectare a maselor plastice. Injectarea maselor plastice este o metodă de fabricare care constă în modelarea materialului plastic, care a fost topit cu ajutorul

temperaturilor ridicate, prin injectarea acestuia într-o matriță, din care va fi scos după răcire. În timpul etapei de injectare, materialul plastic sub formă de granule este turnat în camera ansamblului de injectare. De acolo, este transportat, cu ajutorul unui șurub controlat de un motor electric, către un cilindru încălzit de rezistențe. Șurubul comprimă și transportă materialul plastic topit sub influența temperaturii către capătul cilindrului. Operațiunea de injectare începe atunci când a fost transportat suficient material către partea frontală a șurubului, pentru a permite umplerea matriței. Materialul plastic topit este injectat în matriță prin intermediul unei duze montate la capătul mașinii. În timpul acestei operațiuni, presiunea și viteza sunt controlate de un motor hidraulic.

Fabricarea cârligului unidirecțional (17) și a cârligului bidirecțional (18): ambele cârlige trebuie să fie realizate din sârmă de oțel pentru arcuri, tablă de oțel pentru arcuri, oțel dur cu conținut ridicat de carbon. Oțel sub formă de tablă va fi prelucrat în cadrul unui proces de prelucrare în masă, cu ajutorul unor utilaje de debitare CNC cu laser. Sârma de oțel va fi prelucrată în masă, cu ajutorul matrițelor de îndoit și a mașinilor CNC de îndoit.

Prezenta invenție poate suferi modificări;

Conform ilustrațiilor din Figura 30, Figura 31, Figura 32, Figura 33 și Figura 34, structura geometrică a cârligului unidirecțional (17) și a cârligului bidirecțional (18) poate fi de tipuri și forme diferite.

Se poate renunța complet la dispozitivele de reglare a lățimii rosturilor (8) de pe baza corpului (7), iar baza poate fi complet plată.

Dispozitivul de deplasare liniară (11) poate fi conceput ca fiind alcătuit din două piese care se cuplează reciproc, iar cârligul unidirecțional (17) și cârligul bidirecțional (18) pot fi atașate/înlăturate ulterior pe/de pe dispozitivul de deplasare liniară (11) alcătuit din două piese.

Numărul de caneluri tata (9) din interiorul fantei (10) și numărul de caneluri mamă (14) dispuse pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară poate fi suplimentat.

Numărul de caneluri tata (9) din interiorul fantei (10) și numărul de caneluri mamă (14) dispuse pe capul (15) dispozitivului de deplasare liniară poate fi redus.

Se poate renunța complet la corpul (3) și la dispozitivul de deplasare liniară (15) ale Aparatului de nivelare și susținere, iar cârligul unidirecțional (17) și cârligul bidirecțional (18) sunt fixate pe dispozitivul de deplasare liniară. Structura geometrică a vârfului (12) dispozitivului de deplasare liniară trebuie să permită ținerea acestuia cu mâna. Suprafața inferioară a piuliței (1) este lărgită. Astfel, atunci când este rotită, aceasta se va deplasa pe dispozitivul de deplasare liniară (11), spre materialul de acoperire (21) și va alinia și nivela materialele de acoperire (21). De asemenea, aceasta are rolul de a asigura fixarea pe profilul metalic portant (24). Principiul de bază este ilustrat în Figura 35 și Figura 36.

Această invenție este utilizată, de asemenea, în sistemele mecanice mascate, care reprezintă un tip de sistem de acoperire a fațadei. În cazul sistemelor mecanice mascate, mai întâi, pe marginile superioare și inferioare ale materialului de acoperire (21), care sunt paralele cu podeaua, sunt lipite profiluri metalice de fixare, cu ajutorul unui adeziv pe bază de poliuretan (27). Întrucât adezivul (27) este încă proaspăt la momentul de lipire inițială, pentru a asigura menținerea pe poziție a profilurilor metalice de fixare atunci când acestea sunt lipite de materialul de acoperire (21), se folosește, de obicei, un adeziv rapid cu două componente. În același scop sunt utilizate, pe lângă adezivul rapid, și benzi late. În ambele cazuri, atât adezivul rapid, cât și banda au rolul de a susține profilurile metalice de fixare din partea superioară și din partea inferioară până când adezivul pe bază de poliuretan (27) atinge valori de rezistență suficiente. Această invenție este utilizată, de asemenea, în loc de adeziv rapid și bandă. Profilurile metalice de fixare sunt prinse de marginile superioare și inferioare, paralele cu podeaua, ale materialului de acoperire (21), utilizând un adeziv pe bază de poliuretan (27). Imediat după lipire, Aparatul de nivelare și susținere orizontală (20) se prinde de materialul de acoperire (21), la capătul profilurilor de fixare. Corpul (3) bazei (7) Aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) apasă pe suprafața frontală a materialului de acoperire (21). Cârligul unidirecțional se agață de profilul metalic de fixare din spatele materialului de acoperire (21). Piulița (1) atinge suprafața superioară (2) atunci când este rotită spre dreapta. Piulița (1) va fi rotită în continuare spre dreapta, atât cât este suficient pentru a finaliza procesul de compresie.

Această invenție este utilizată, de asemenea, pentru nivelarea (aplatizarea) suprafețelor frontale

ale materialelor de acoperire în aplicațiile de montare a plăcilor ceramice, a plăcilor ceramice acoperite cu granit, a ceramicii porțelanate, a marmurei, a plăcilor din piatră artificială și piatră naturală, care sunt montate pe suprafețele orizontale și verticale ale clădirilor cu ajutorul unor adezivi pe bază de ciment. După plasarea și apăsarea unor astfel de materiale de acoperire pe mortarul de acoperire, cârligul unidirecțional (17) sau cârligul bidirecțional (18) este introdus prin golul rostului și se agață de suprafața inferioară a materialului de acoperire. Baza corpului (7) este apăsată pe suprafața frontală a materialului de acoperire, iar piulița (1) trebuie să atingă, în mod obligatoriu, suprafața superioară (2) a corpului (2) atunci când este rotită spre dreapta. Rotirea acesteia la dreapta. Piulița (1) este rotită spre dreapta până când materialele de acoperire ajung la același nivel. Astfel, suprafețele superioare ale materialelor de acoperire în cauză sunt aduse în același plan.

Această invenție este utilizată, de asemenea, pentru fixarea temporară și permanentă a materialelor de acoperire (21), a elementelor metalice, a profilurilor, în toate sistemele mecanice de acoperire a fațadei, cu excepția sistemului de lipire pe construcții metalice (24), care este unul dintre sistemele de acoperire a fațadelor.



## REVEDICĂRI

1. Această invenție se referă la un aparat de nivelare și susținere format din:

- piulița (1) care se poate mișca pe filetele dispozitivului de deplasare liniară (13), care se poate mișca pe dispozitivul de deplasare liniară (11) prin rotire la dreapta și la stânga, care servește la mișcarea dispozitivului de deplasare liniară (11), cârlig unidirecțional (17) și cârlig bidirecțional (18) în afara corpului (3), pentru a crea și transmite forțele de tragere și împingere în aparatul de nivelare și susținere orizontală (20) și în aparatul de nivelare și susținere verticală (19), atunci când atinge suprafața superioară a corpului (2) și este rotit la dreapta,
- suprafața părții superioare a corpului (2), care este poziționată în partea superioară a corpului (3), care reprezintă planul de rotație al suprafeței inferioare a piuliței (1) și care contribuie la transferul forței de împingere liniară care se formează spre corp (3) ca urmare a rotației piuliței (1) spre dreapta, către corpul (3) aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și către corpul (3) aparatului de nivelare și susținere verticală (21),
- fanta (10) care este dispusă ca un șanț continuu în interiorul corpului (3), care se extinde ca un șanț continuu de la baza (7) a corpului (3) la suprafața superioară a corpului (2), care permite canelurilor tată (9) și canelurilor mamă (14) să se deplaseze liniar și permite dispozitivului de deplasare liniară (11) să se miște pe direcția înainte-înapoi în interiorul corpului (3),
- vârful dispozitivului de deplasare liniară (12) care este poziționat la punctul de pornire al dispozitivului de deplasare liniară (11), al cărui rol este stabilirea limitei pentru ca piulița (1) să rămână în poziția complet deschisă,
- filetele dispozitivului de deplasare liniară (13) care sunt dispuse între vârful dispozitivului de deplasare liniară (12) și capul dispozitivului de deplasare liniară (15), al căror rol este mișcarea piuliței (1) pe direcție înainte și înapoi, transmiterea forțelor de împingere și tragere și fixarea forțelor de împingere și tragere,
- baza dispozitivului de deplasare liniară (16), al cărui rol este ajustarea distanței limită a dispozitivului de deplasare liniară (11) față de baza (7) corpului (3),

### **caracterizat prin aceea că:**

- corpul (3) care constituie elementul principal al aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și a aparatului de nivelare și susținere verticală (19), compus din părțile suprafeței superioare a corpului (2), mânere late (4), mânere înguste (5), dispozitive de reglare a direcției (6), bază (7), dispozitive de reglare a lățimii îmbinărilor (8), caneluri tată (9) și fantă (10), care asigură că toate piesele constituente pot îndeplini sarcina care le este atribuită,
- mânerul lat (4) poziționat la un anumit unghi și la o anumită distanță în mijlocul corpului (3), care poate fi prins (ținut) manual și al cărui rol este fixarea și schimbarea poziției aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și aparatului de nivelare și susținere verticală (19), țineți-

le strâns și nu permiteți alunecarea acestora pe direcția dreapta-stânga, înainte-înapoi,

- mânerul îngust (5) poziționat la un anumit unghi și la o anumită distanță în mijlocul corpului, între mânerele late, care poate fi prins (ținut) manual și al cărui rol este fixarea și schimbarea poziției aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și aparatului de nivelare și susținere verticală (19), țineți-le strâns și nu permiteți alunecarea acestora pe direcția dreapta-stânga, înainte-înapoi,
- dispozitivul de reglare a direcției (6) poziționat între partea inferioară și baza (7) corpului, al cărui rol este determinarea direcției cârligului unidirecțional (17) și cea a cârligului bidirecțional (18),
- baza (7) poziționată în partea inferioară a corpului (3), formată din dispozitiv de reglare a lățimii îmbunării (8), al cărei rol este transmiterea forței de împingere care provine de la corp (3) către materialul de acoperire a fațadei (21), pentru a menține materialele de acoperire a fațadei (21) în același plan și la același nivel,
- canelura tată (9) poziționată în interiorul fantei (10), în interiorul corpului (3), al cărei rol este deplasarea liniară în canelurile mamă (14) dispuse pe capul dispozitivului de deplasare liniară (15) și împiedicarea rotației dispozitivului de deplasare liniară (11) pe direcția dreapta-stânga în interiorul fantei (10),
- dispozitivul de deplasare liniară (11) format din piesele vârfului dispozitivului de deplasare liniară (12), filetele dispozitivului de deplasare liniară (13), canelura mamă (14), filetele dispozitivului de deplasare liniară (15), bază dispozitivului de deplasare liniară (16), al cărui rol este transmiterea forțelor liniare de împingere și tragere ale aparatului de nivelare și susținere orizontală (20) și ale aparatului de nivelare și susținere verticală (19),
- canelura mamă (14) poziționată în piesa cap (10) a dispozitivului de deplasare liniară, al cărei rol este asigurarea mișcării liniare a dispozitivului de deplasare liniară (11) în canelurile tată (9) în interiorul fantei (10), pentru a preveni rotația la dreapta sau stânga a dispozitivului de deplasare liniară (11),
- cârligul unidirecțional (17) poziționat astfel încât o parte a acestuia să se afle în interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară, iar o parte să se extindă spre exterior de la baza (16) dispozitivului de deplasare liniară, al cărui rol este prinderea profilului metalic portant (24), pentru a transfera forța de tragere care provine de la dispozitivul de deplasare liniară (11) către profilul de metalic portant (24),
- cârligul bidirecțional (18) poziționat astfel încât o parte a acestuia să se afle în interiorul capului (15) dispozitivului de deplasare liniară, iar o parte să se extindă spre exterior de la baza (16) dispozitivului de deplasare liniară, al cărui rol este prinderea materialelor de acoperire a fațadei (21) de muchiile inferioare, pentru a transfera forța de tragere care provine de la dispozitivul de deplasare liniară (11) către materialele de acoperire a fațadei (21) prin muchiile

inferioare ale acestora.

2. Aparat de nivelare și susținere conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că este format dintr-un dispozitiv de reglare a îmbinării care este poziționat pe baza (7) corpului (3) astfel încât acestea să se afle în același plan, al cărui rol este determinarea lățimilor îmbinării orizontale (22) și îmbinării verticale (23) ale materialului de acoperire a fațadei (21).**

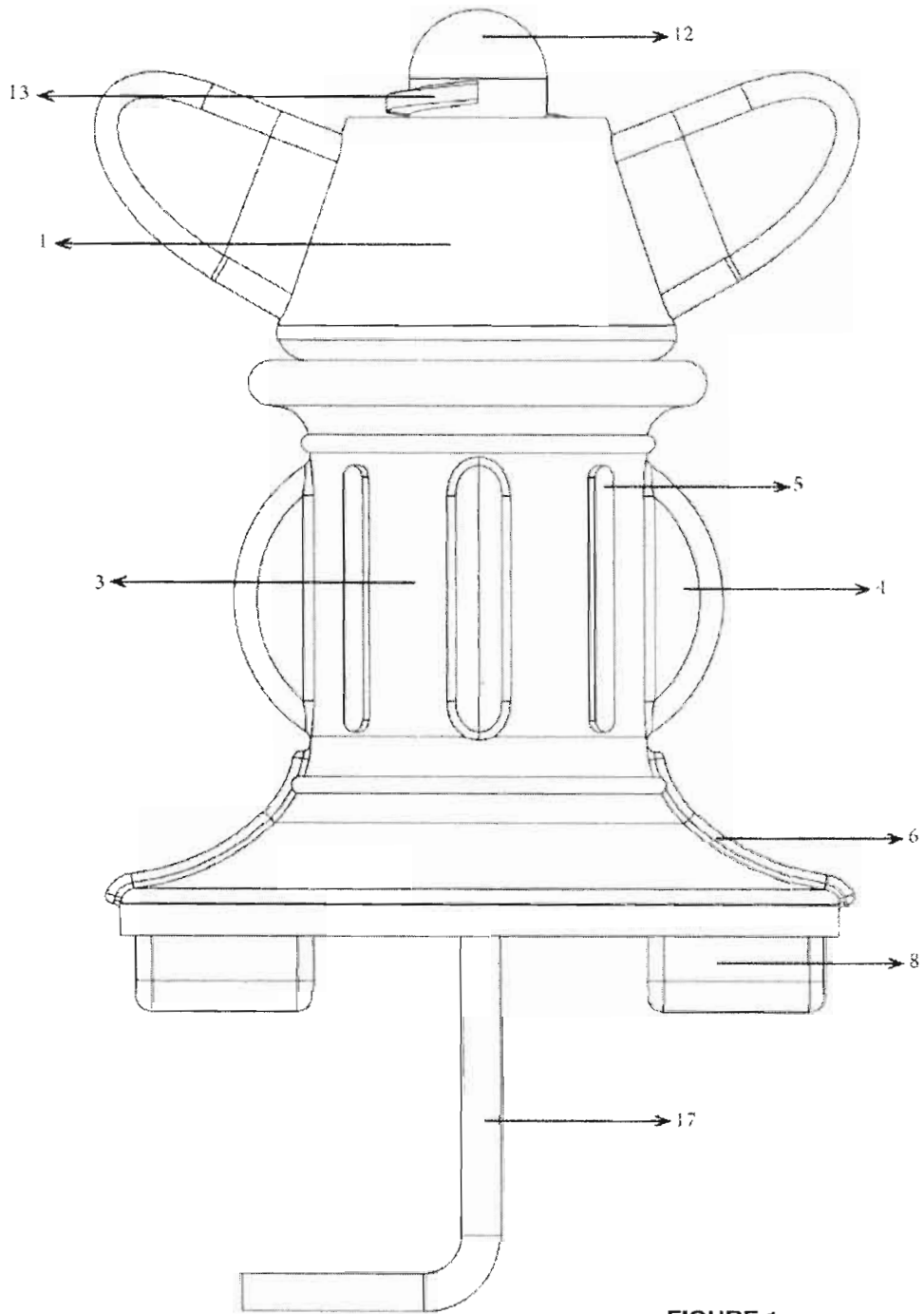


FIGURE 1

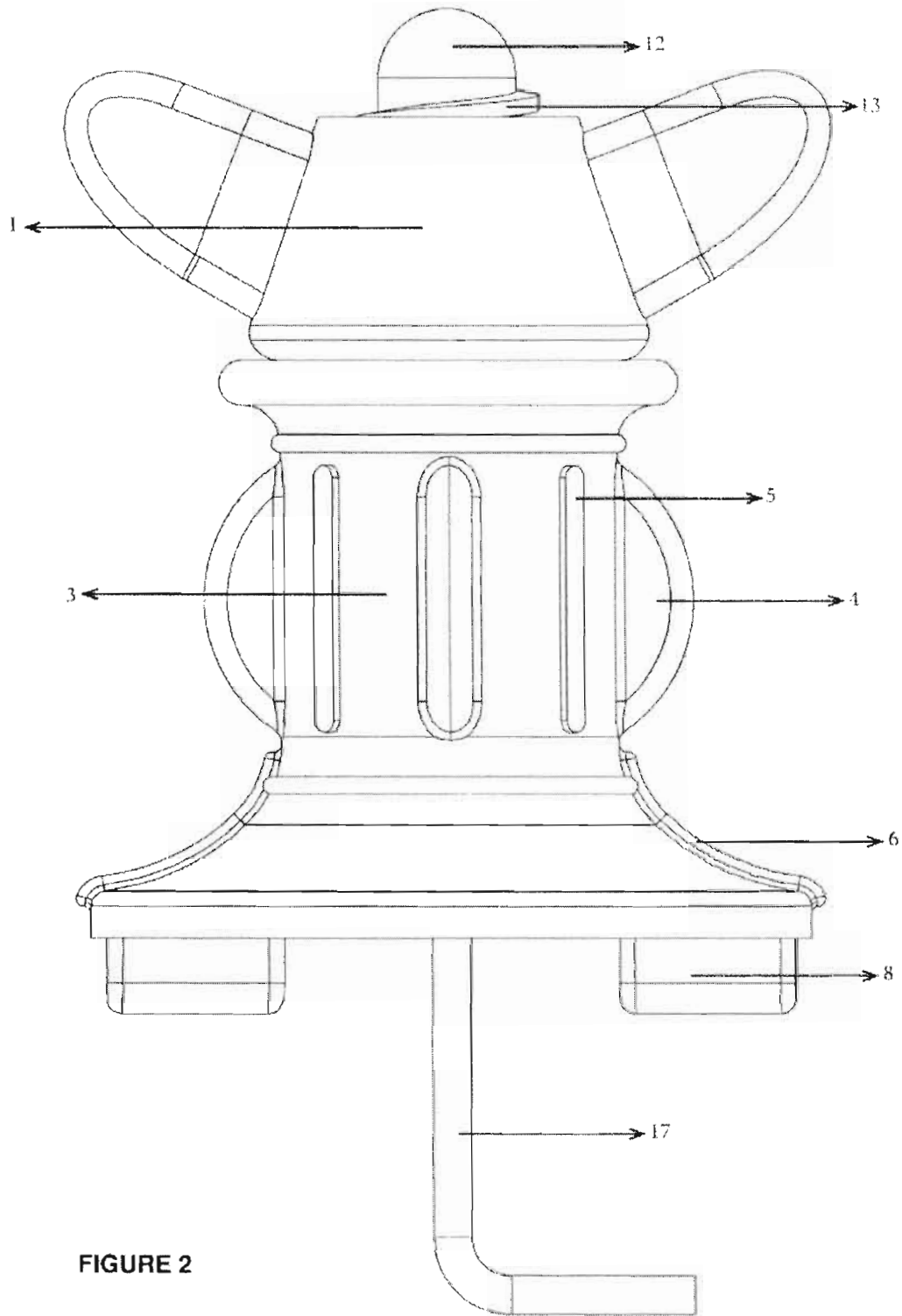


FIGURE 2

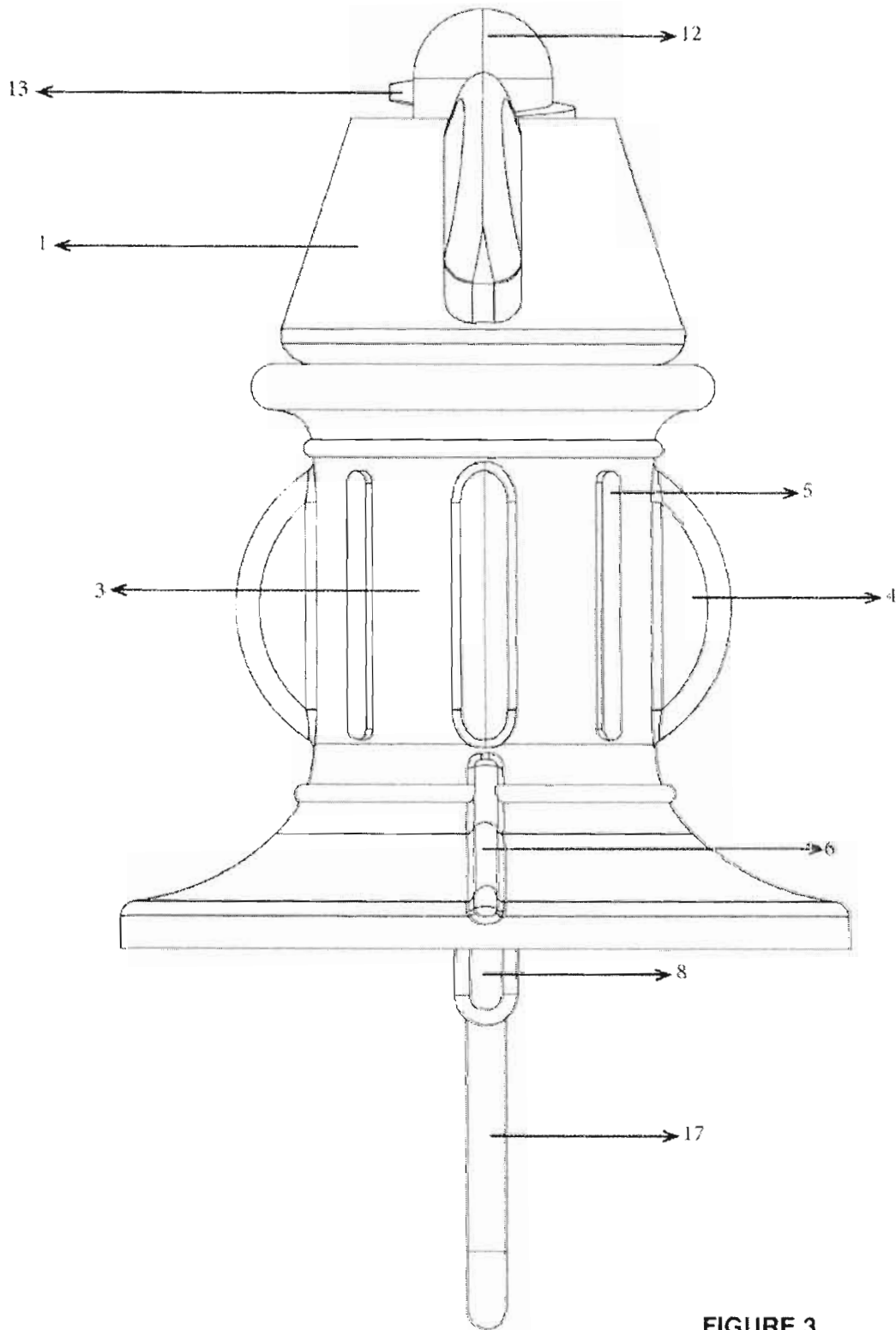


FIGURE 3

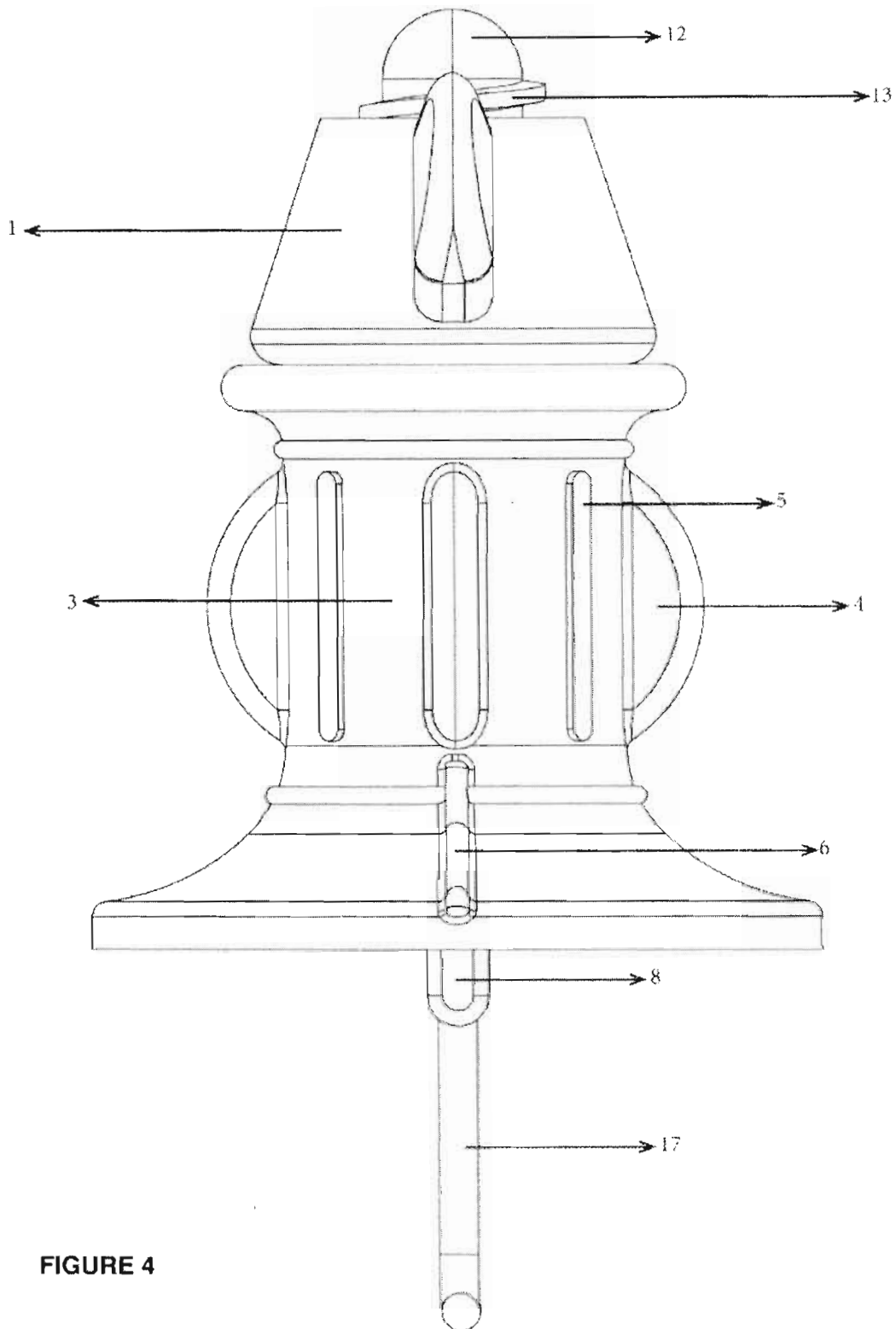


FIGURE 4



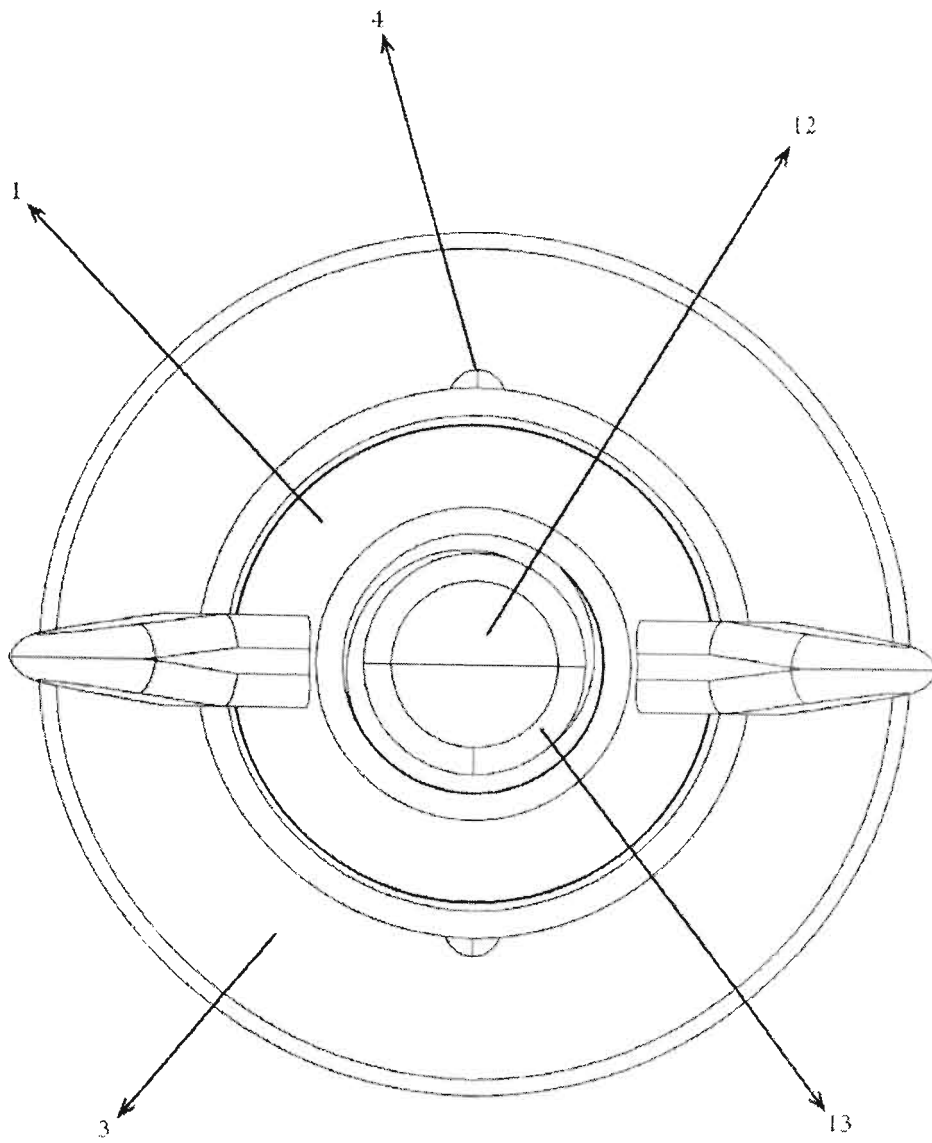


FIGURE 5

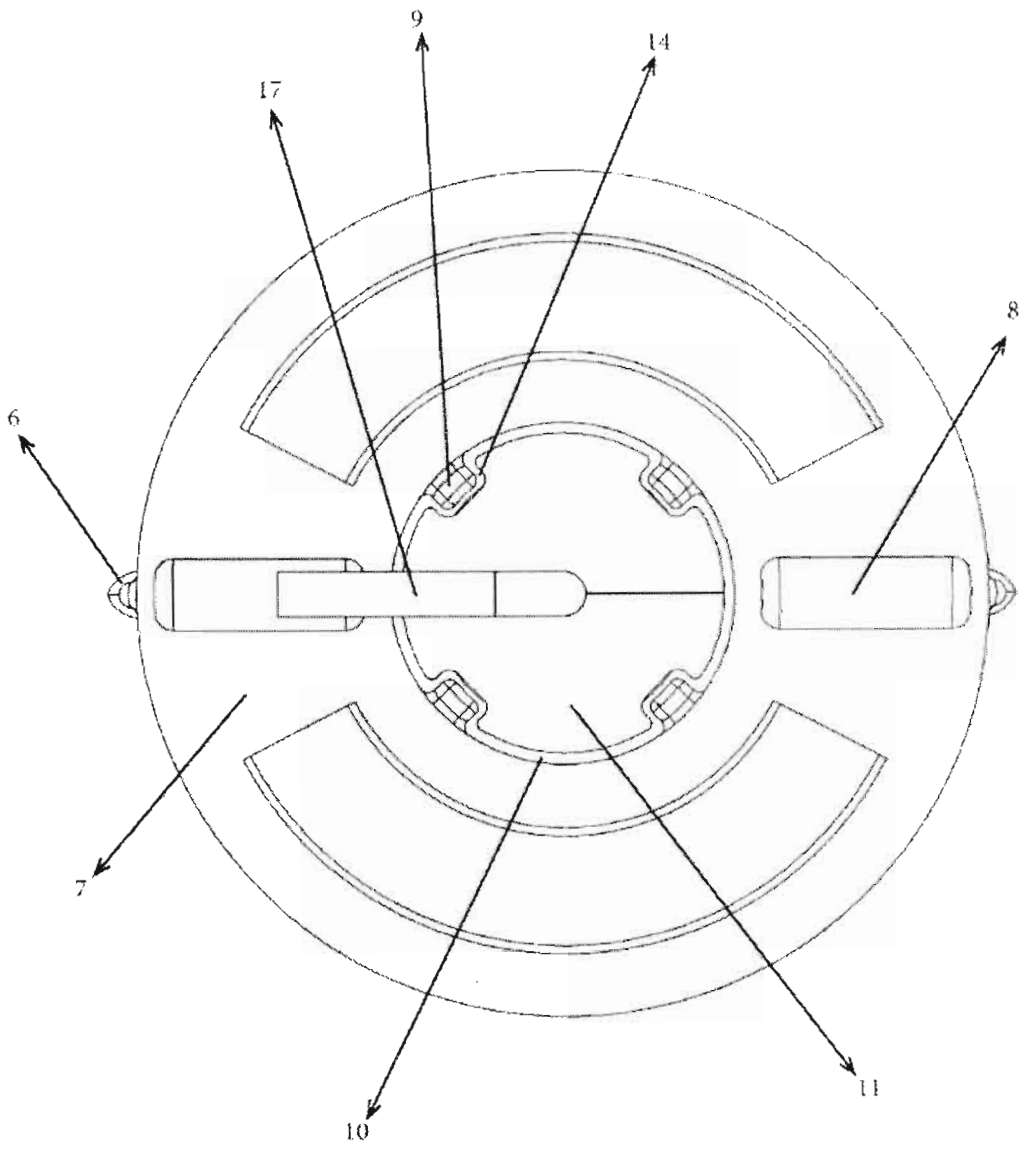


FIGURE 6

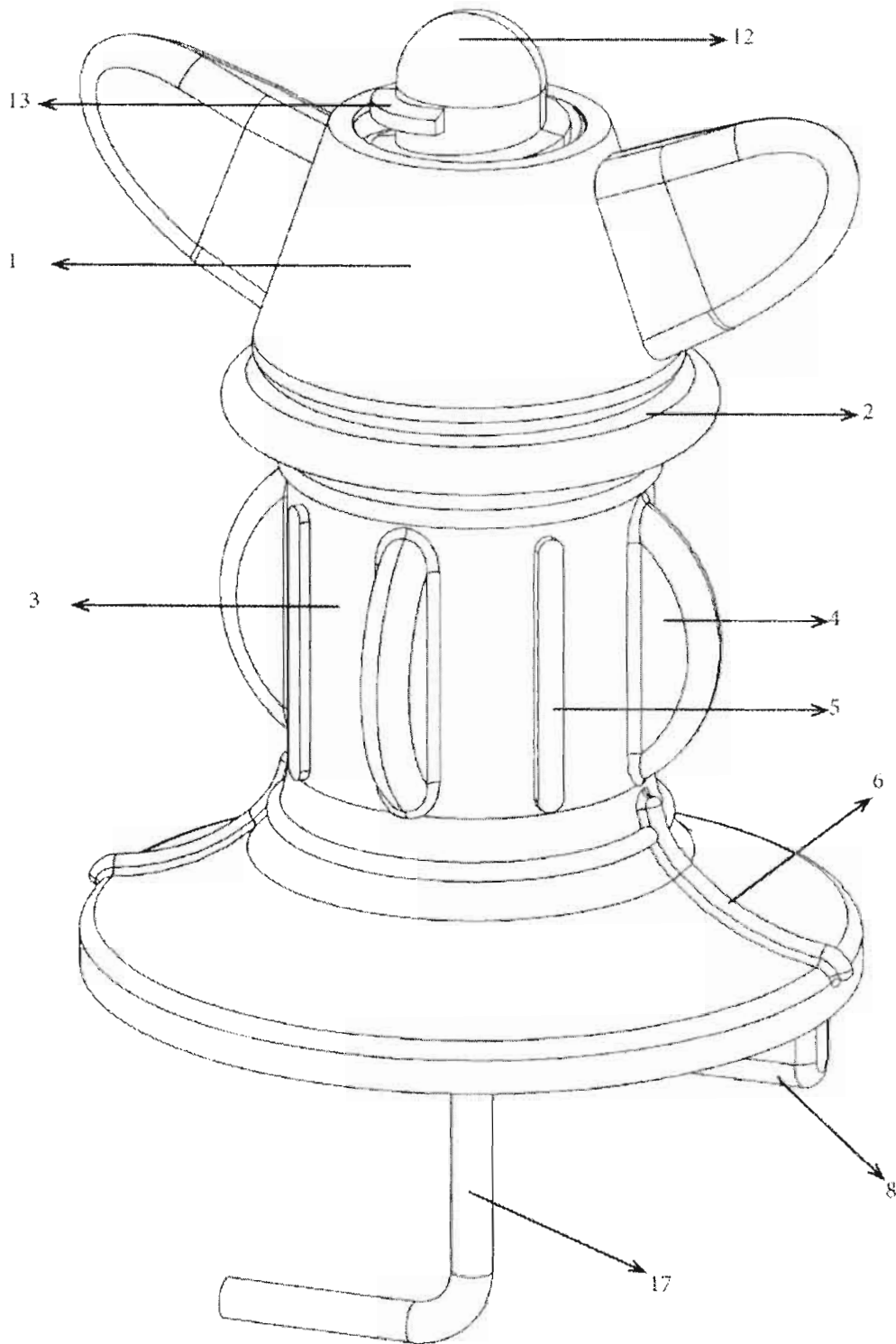


FIGURA 7

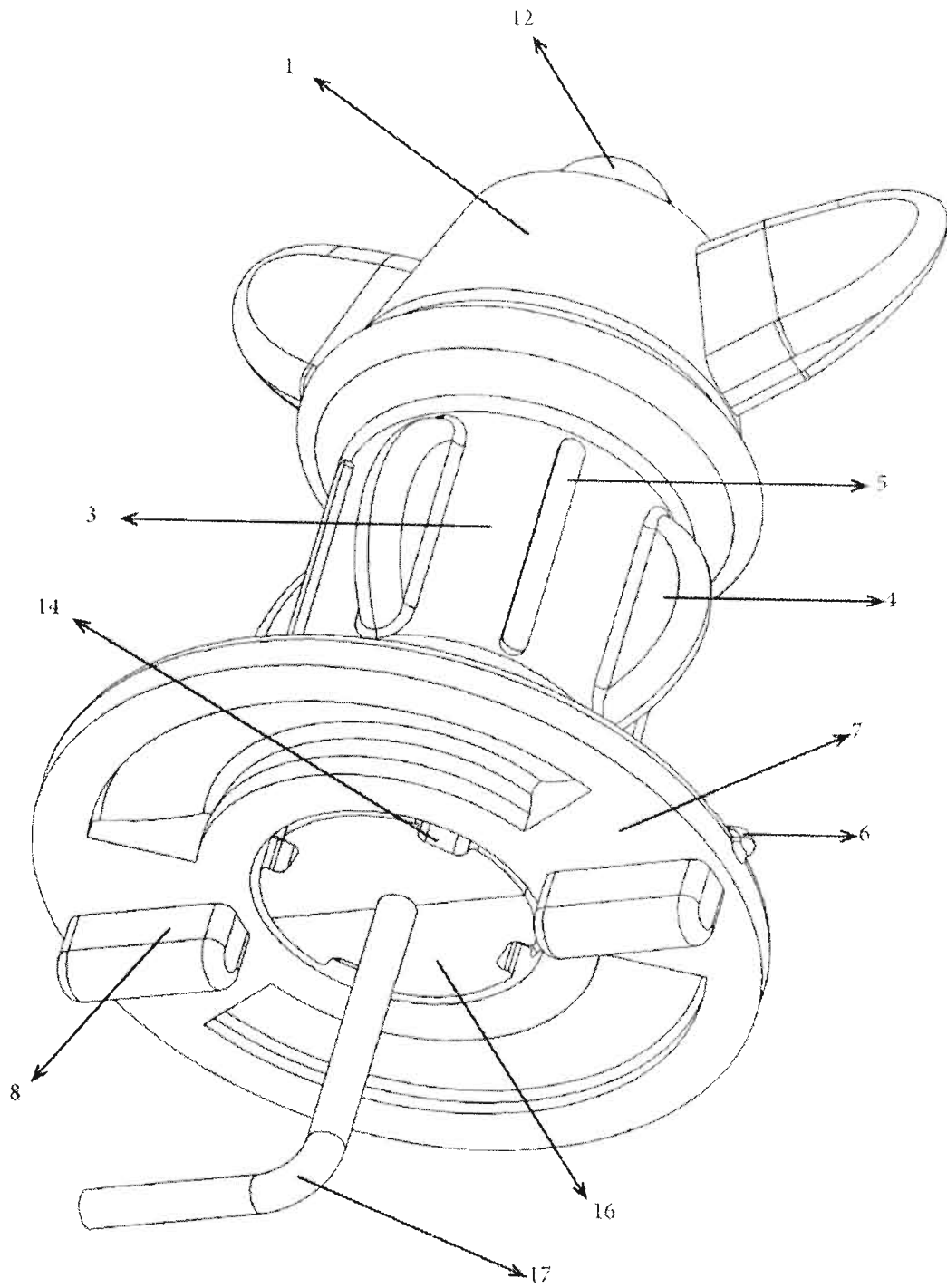


FIGURA 8

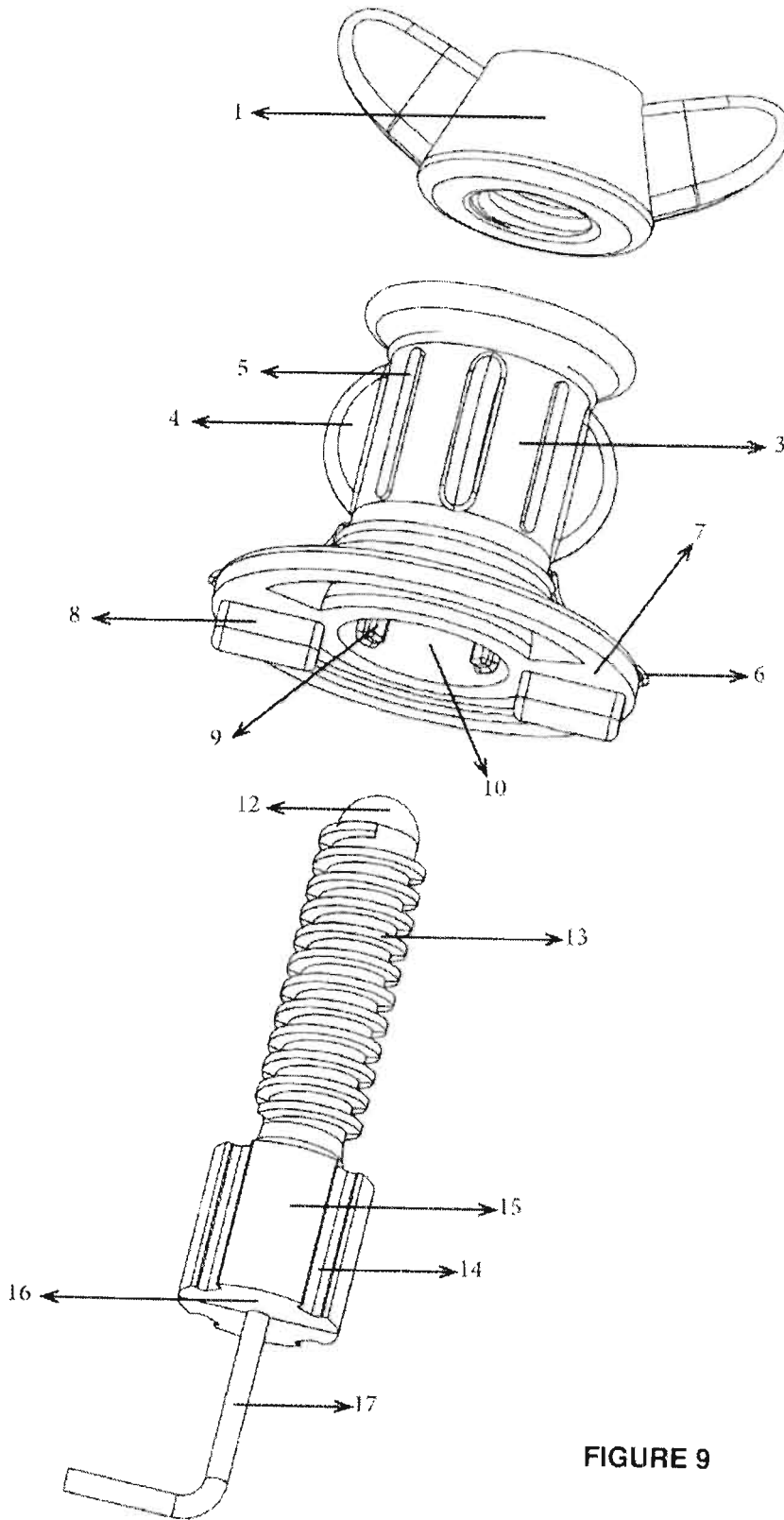


FIGURE 9

106

34

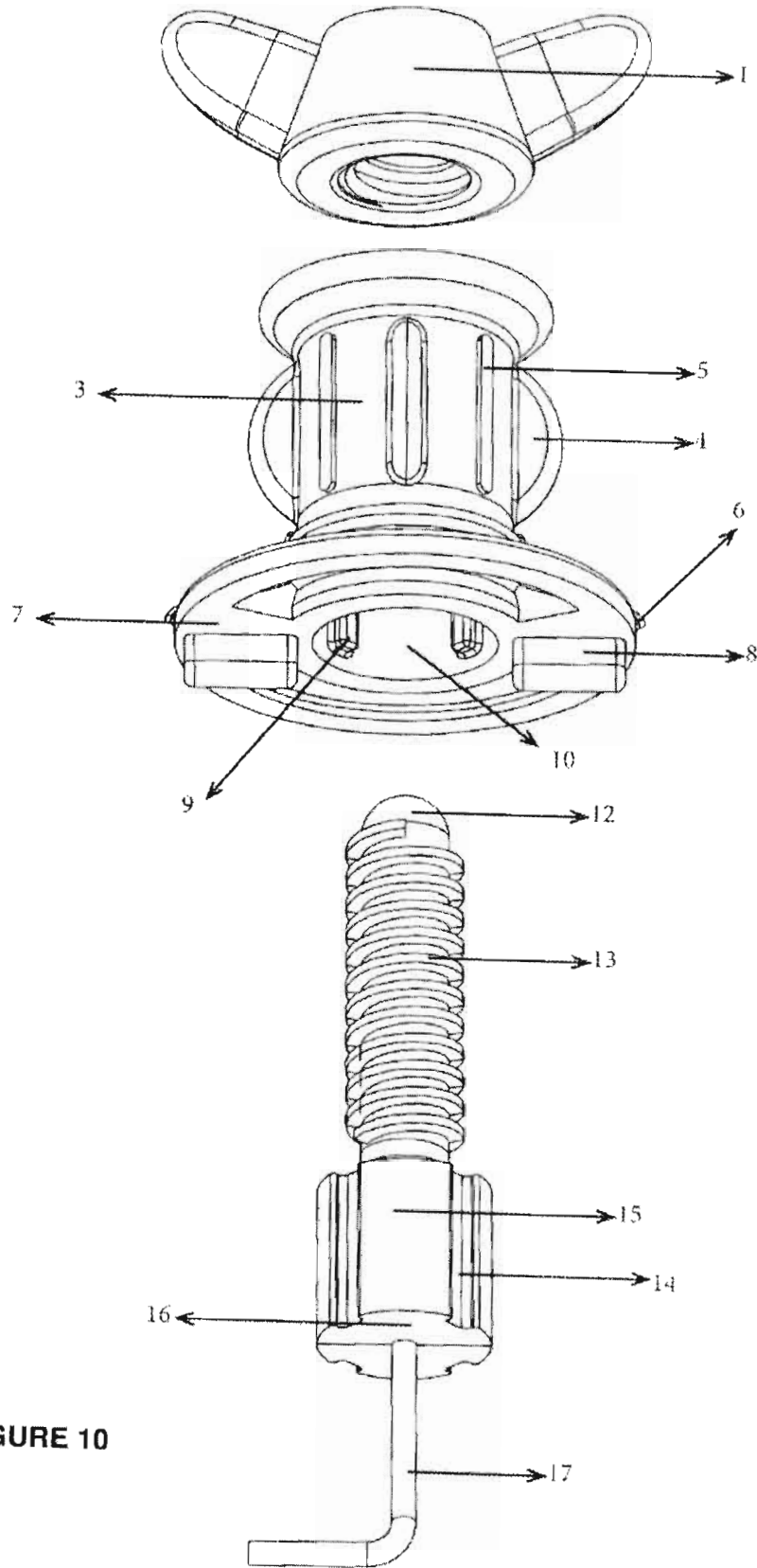


FIGURE 10

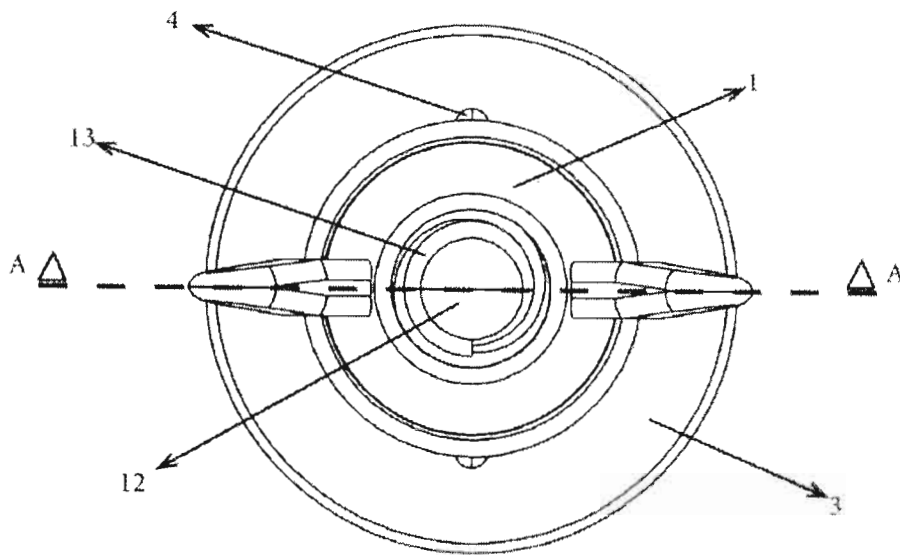
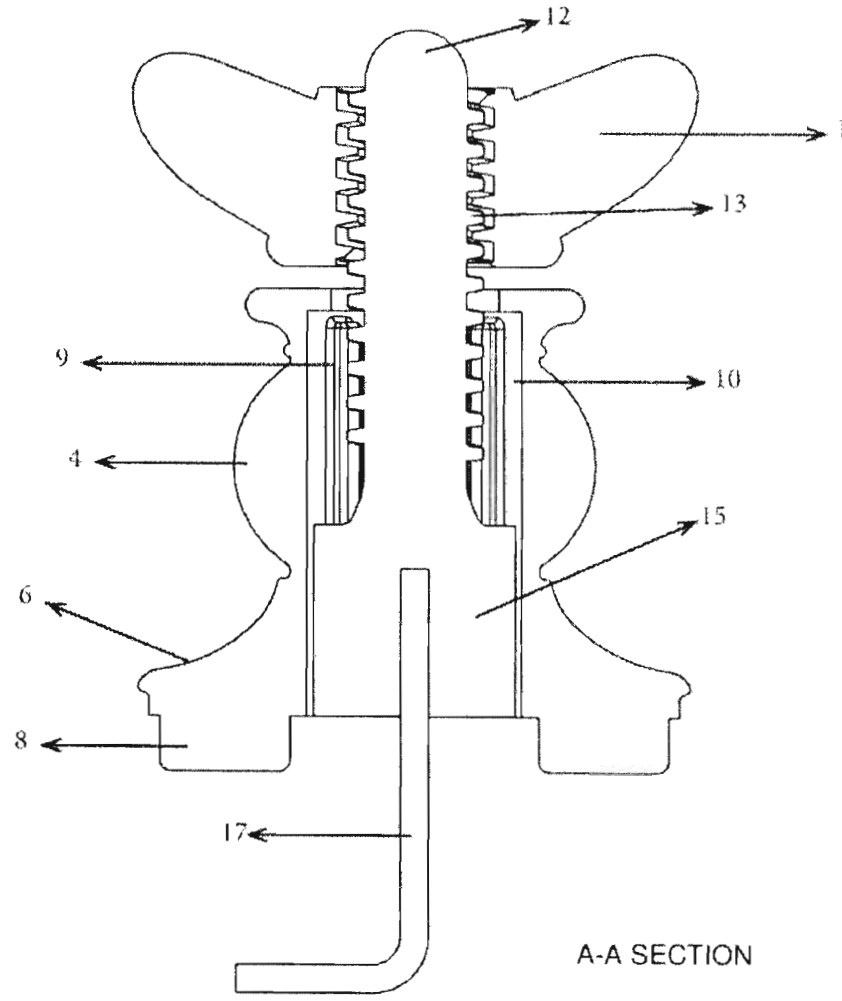


FIGURA 11 VEDERE DE SUS



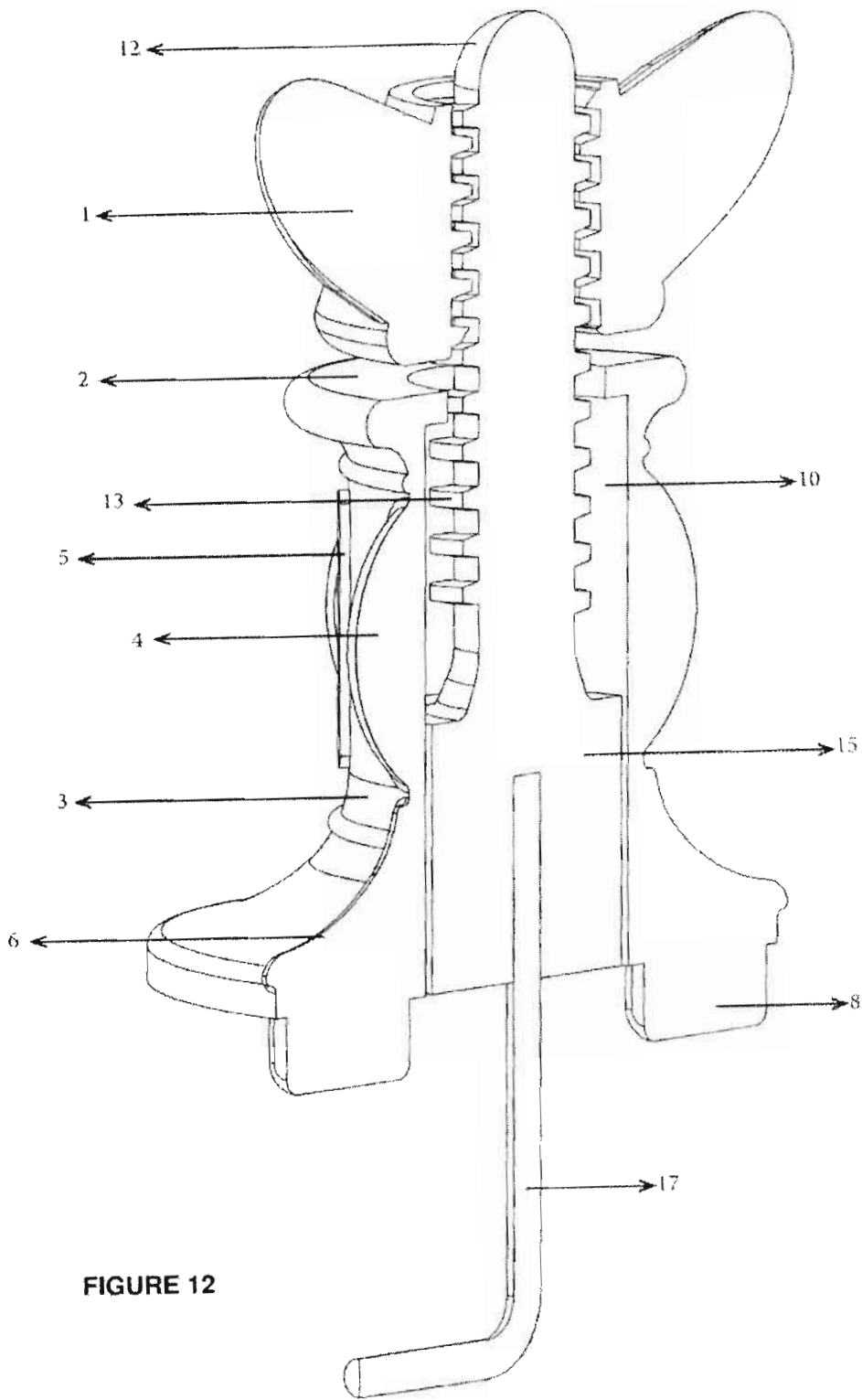


FIGURE 12

102

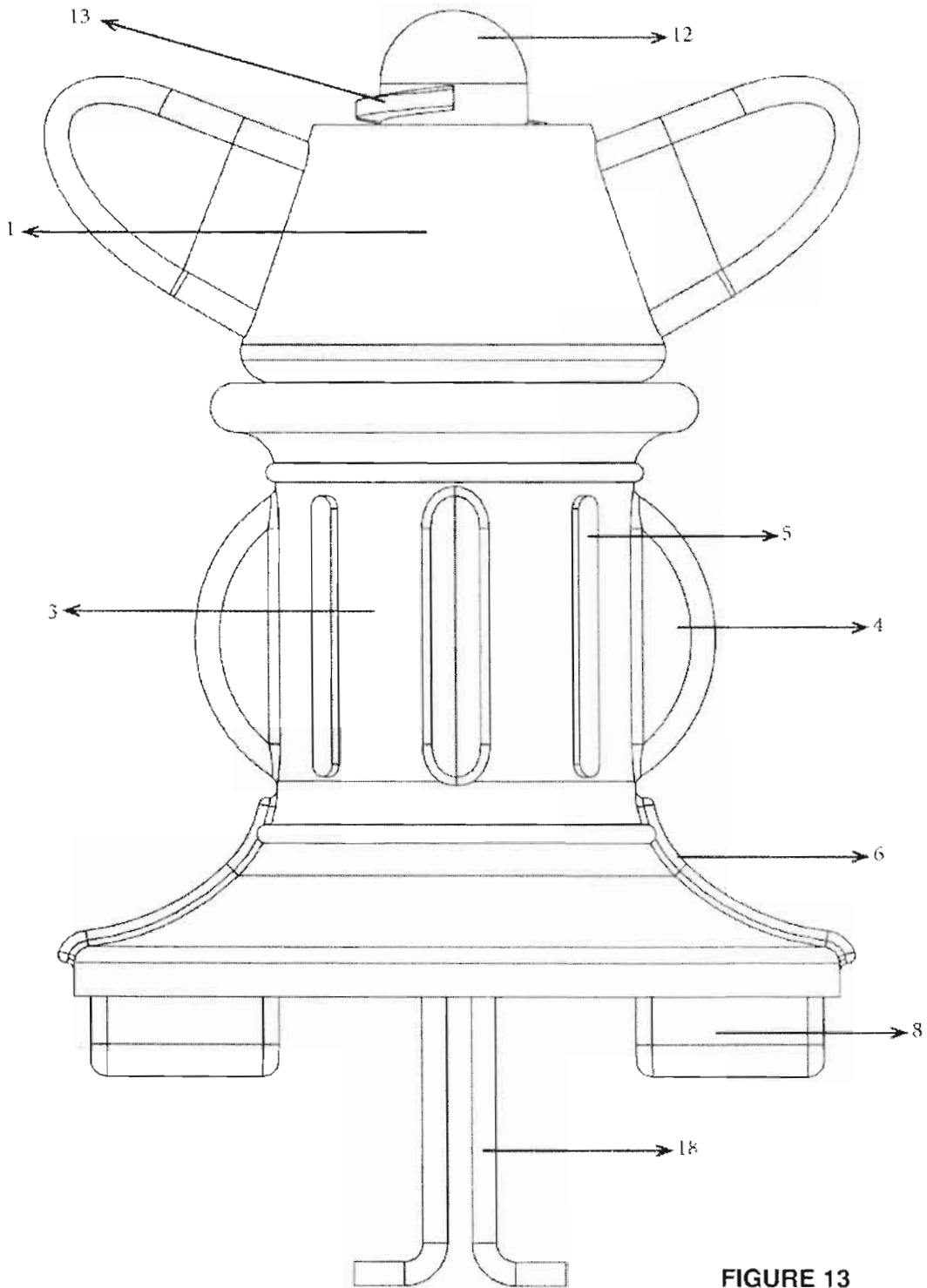


FIGURE 13

101

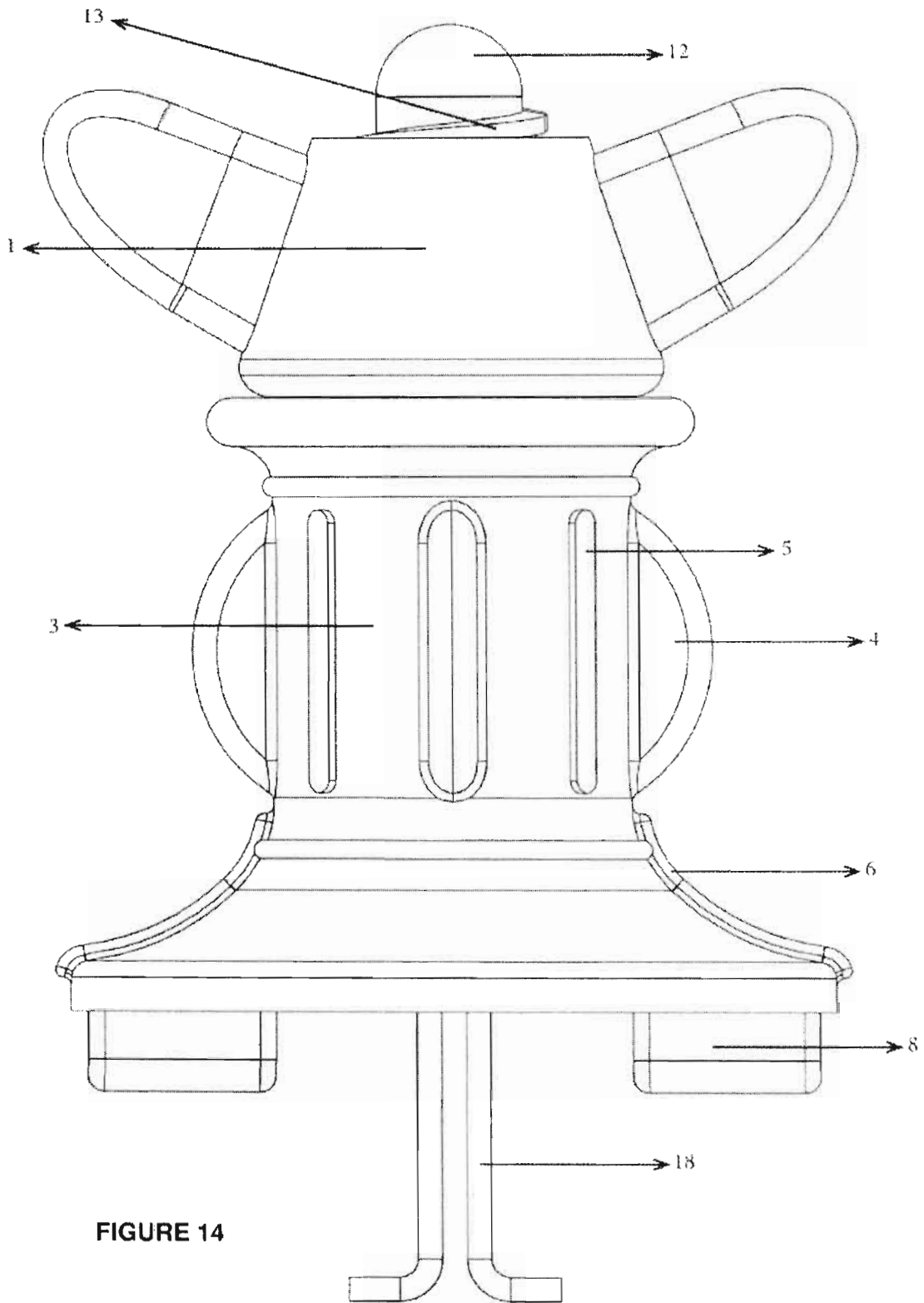


FIGURE 14

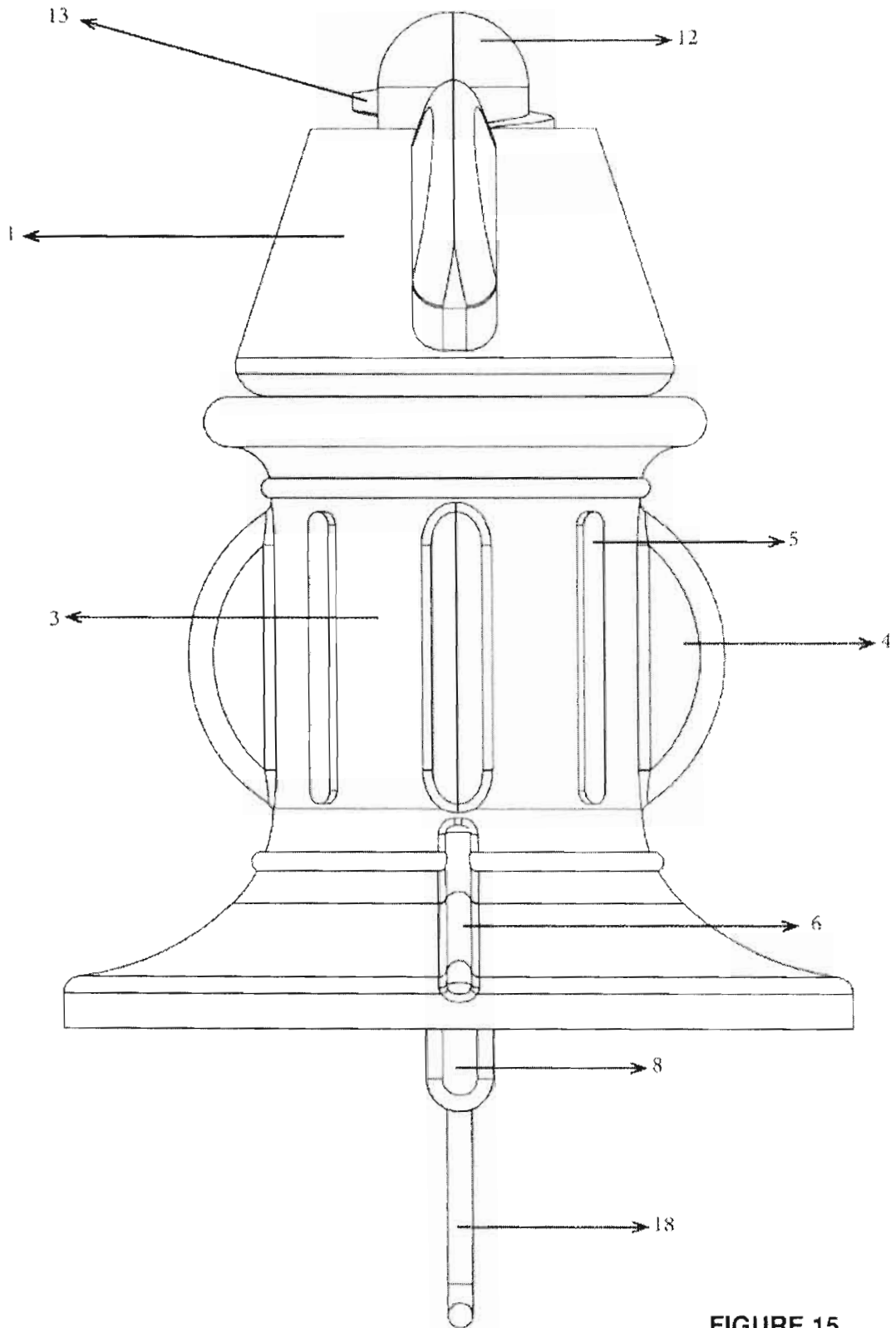


FIGURE 15

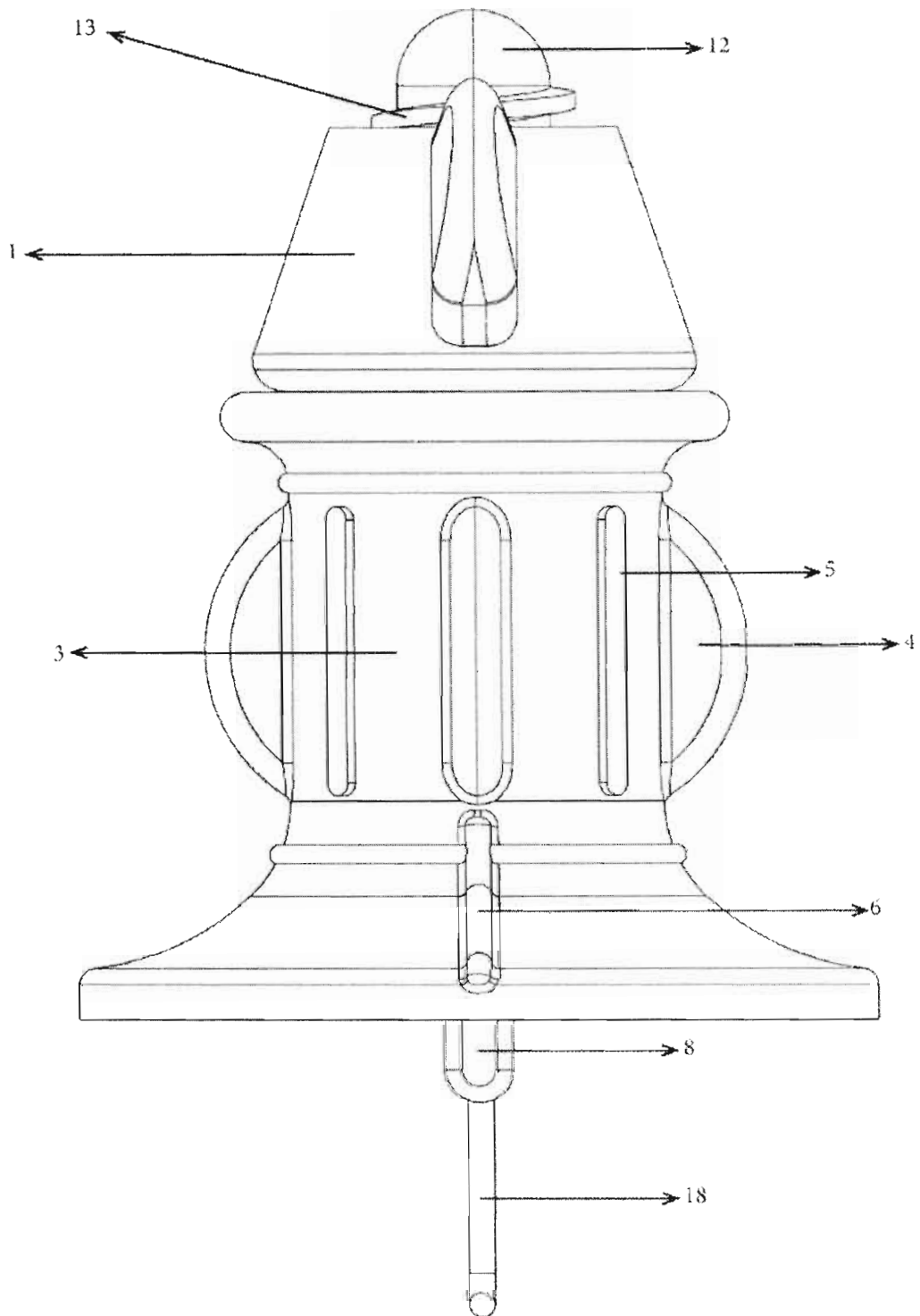


FIGURA 16

41

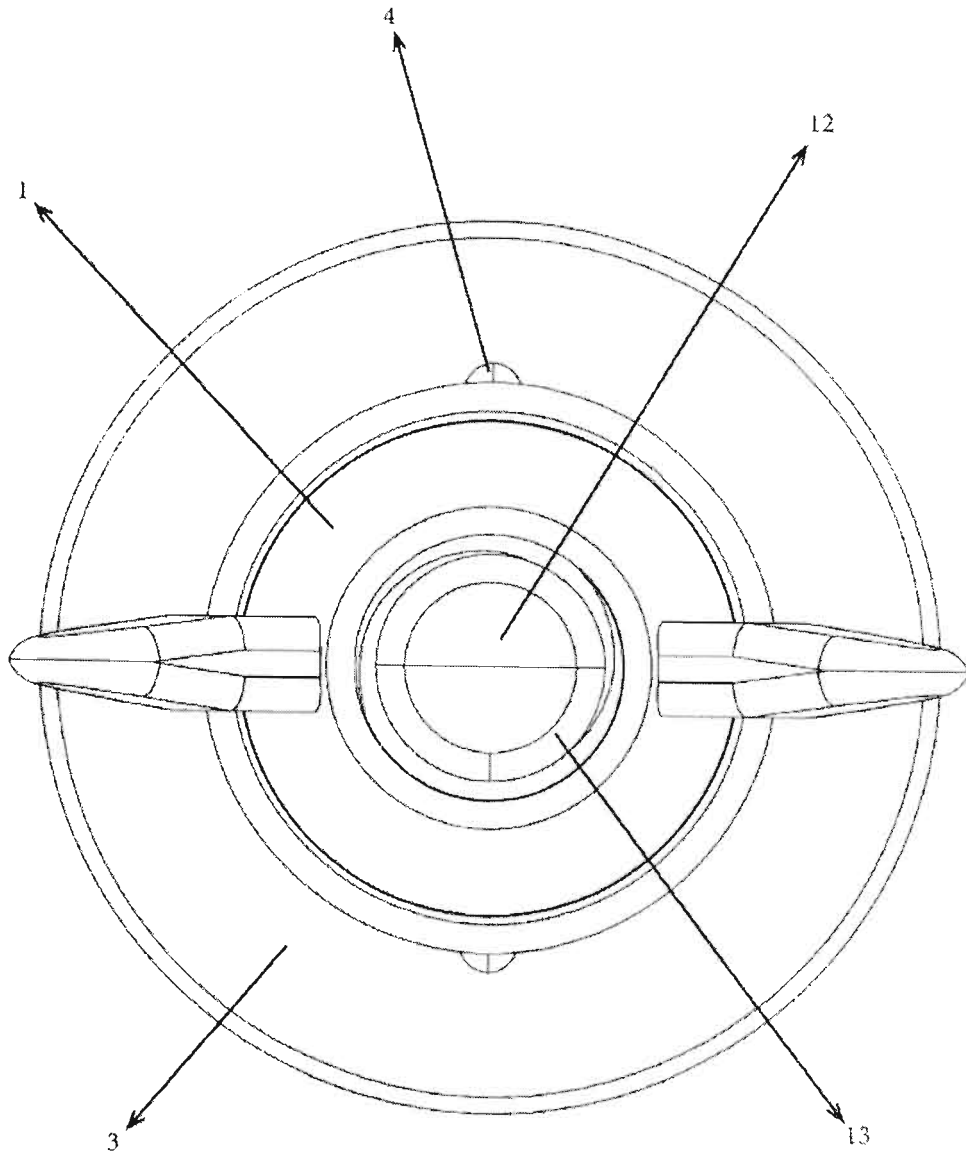


FIGURA 17

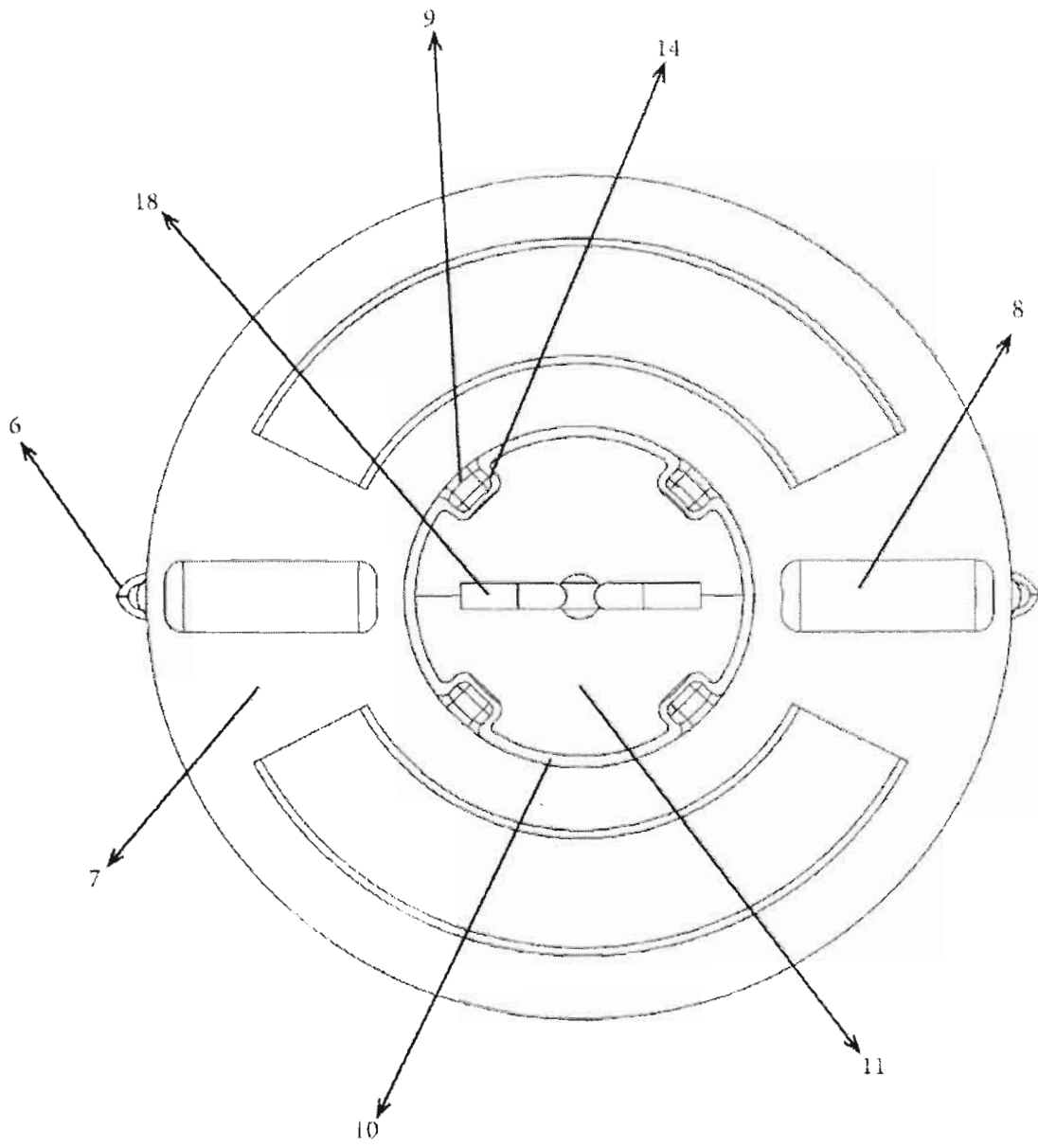


FIGURA 18

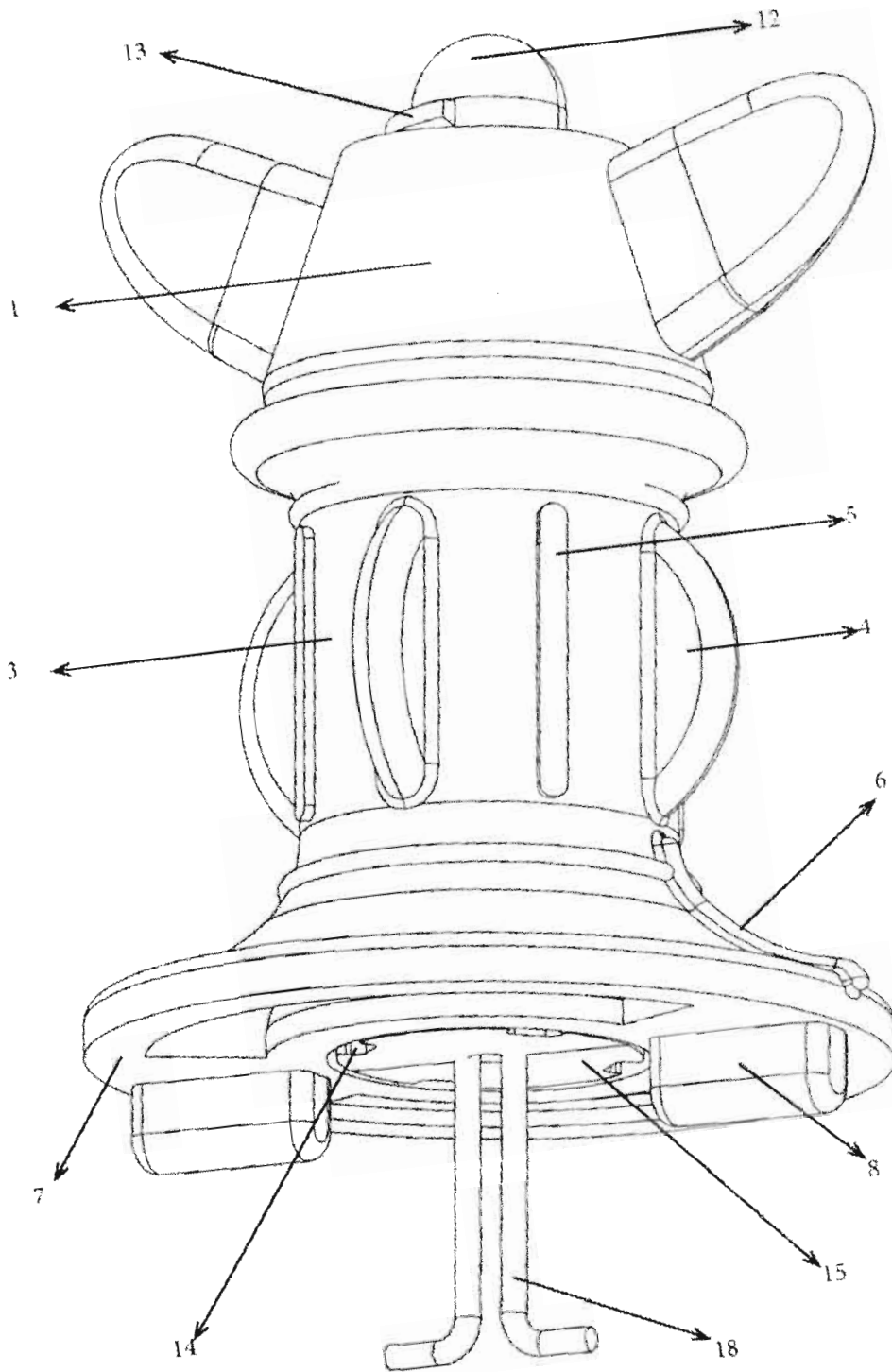


FIGURA 19



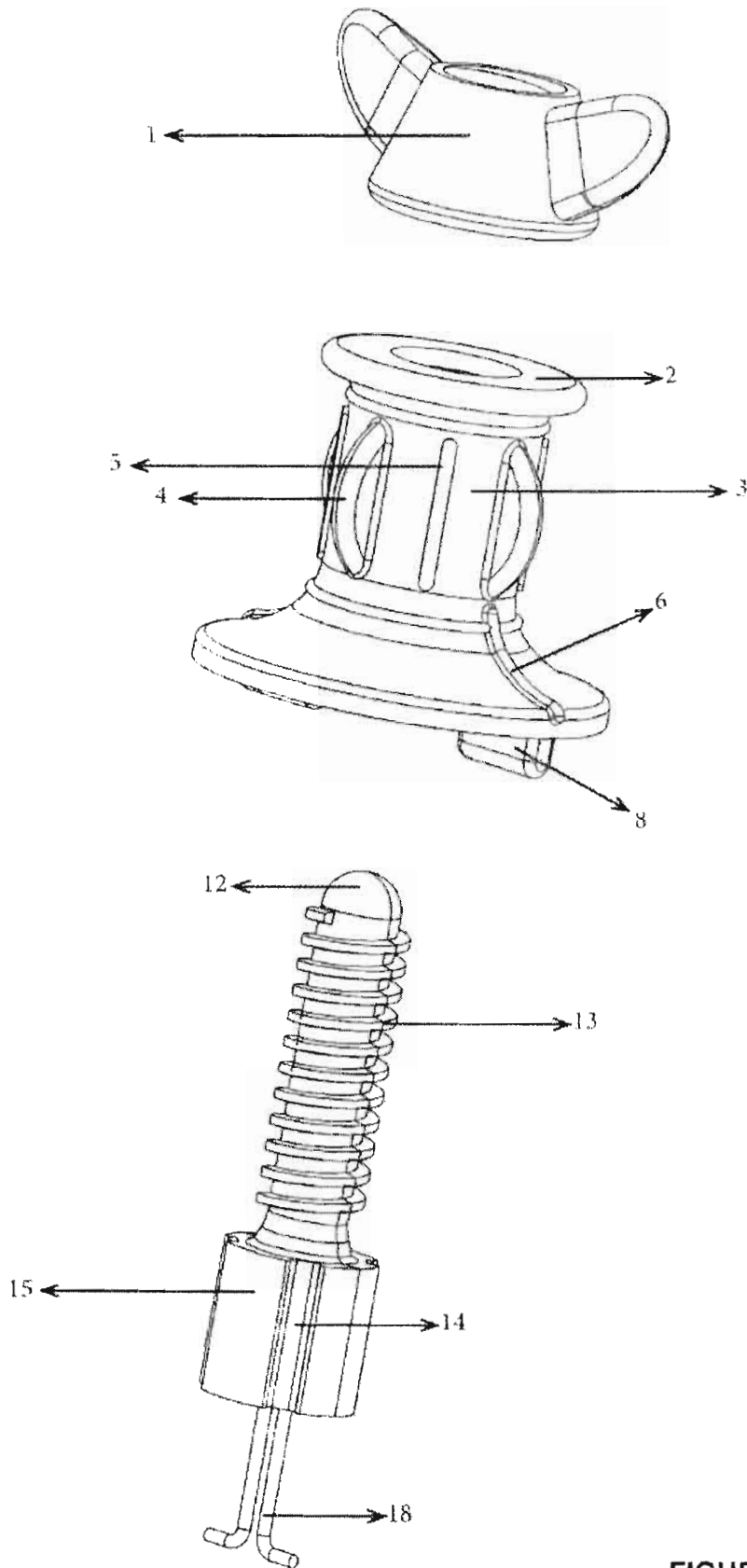


FIGURE 20

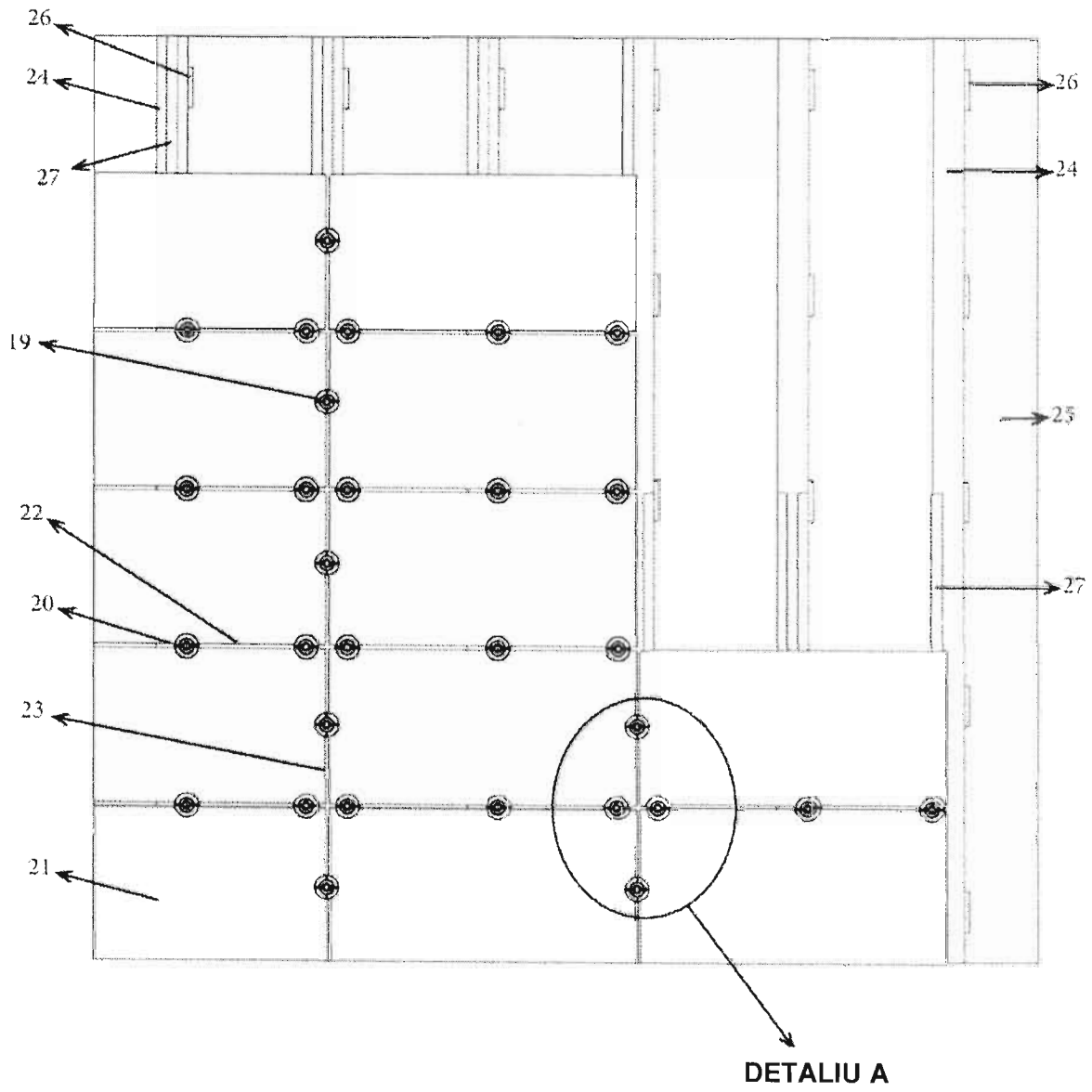


FIGURA 21

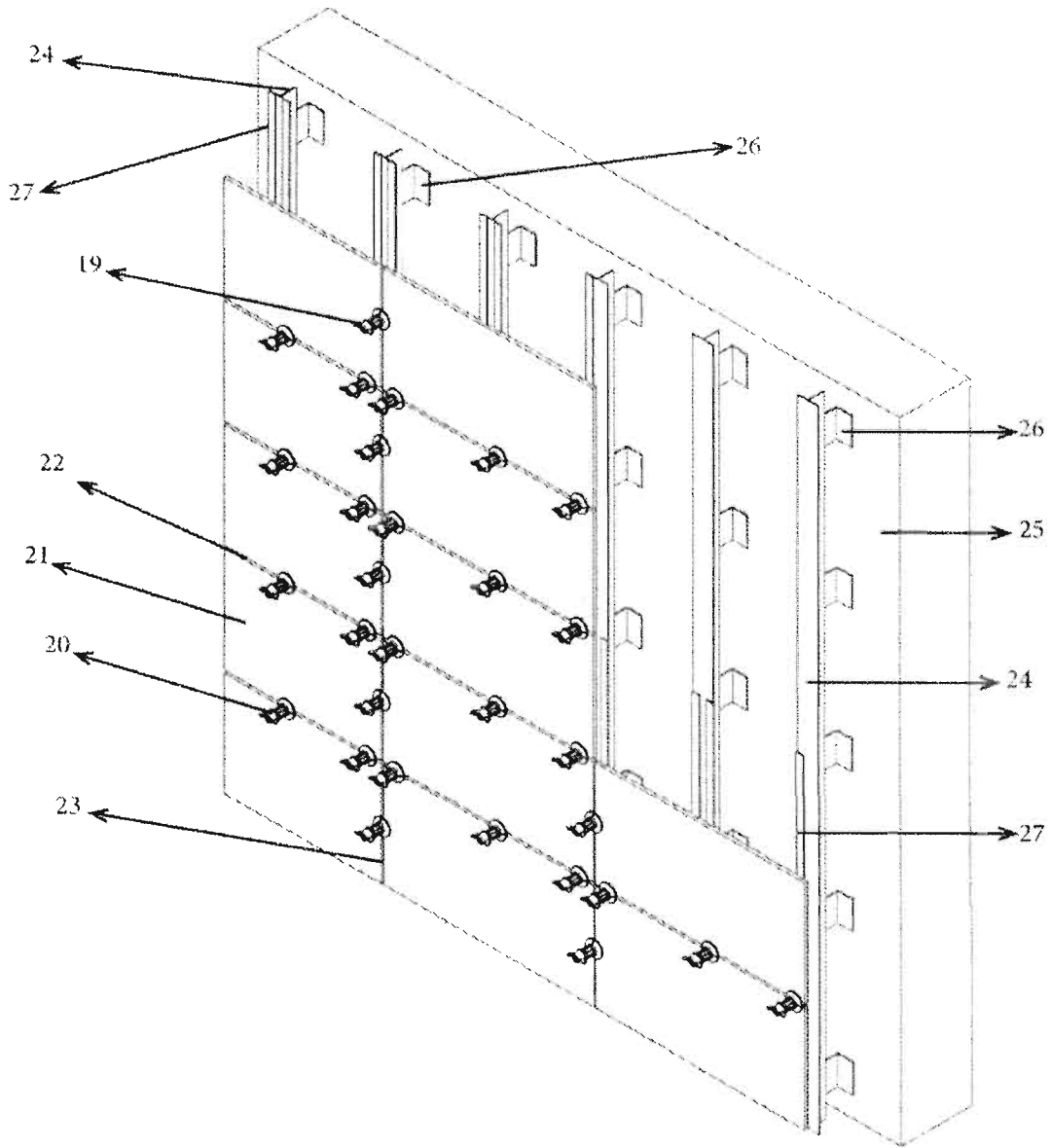


FIGURA 22

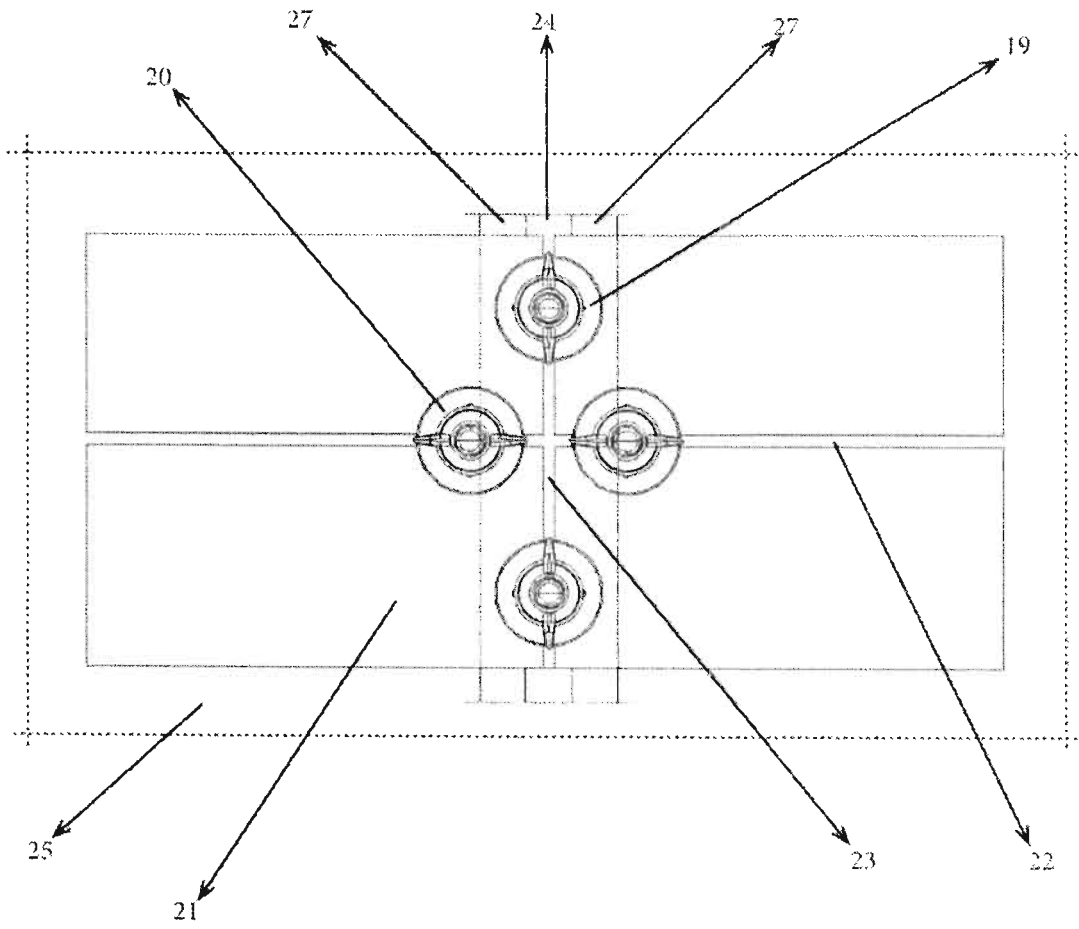


FIGURA 23

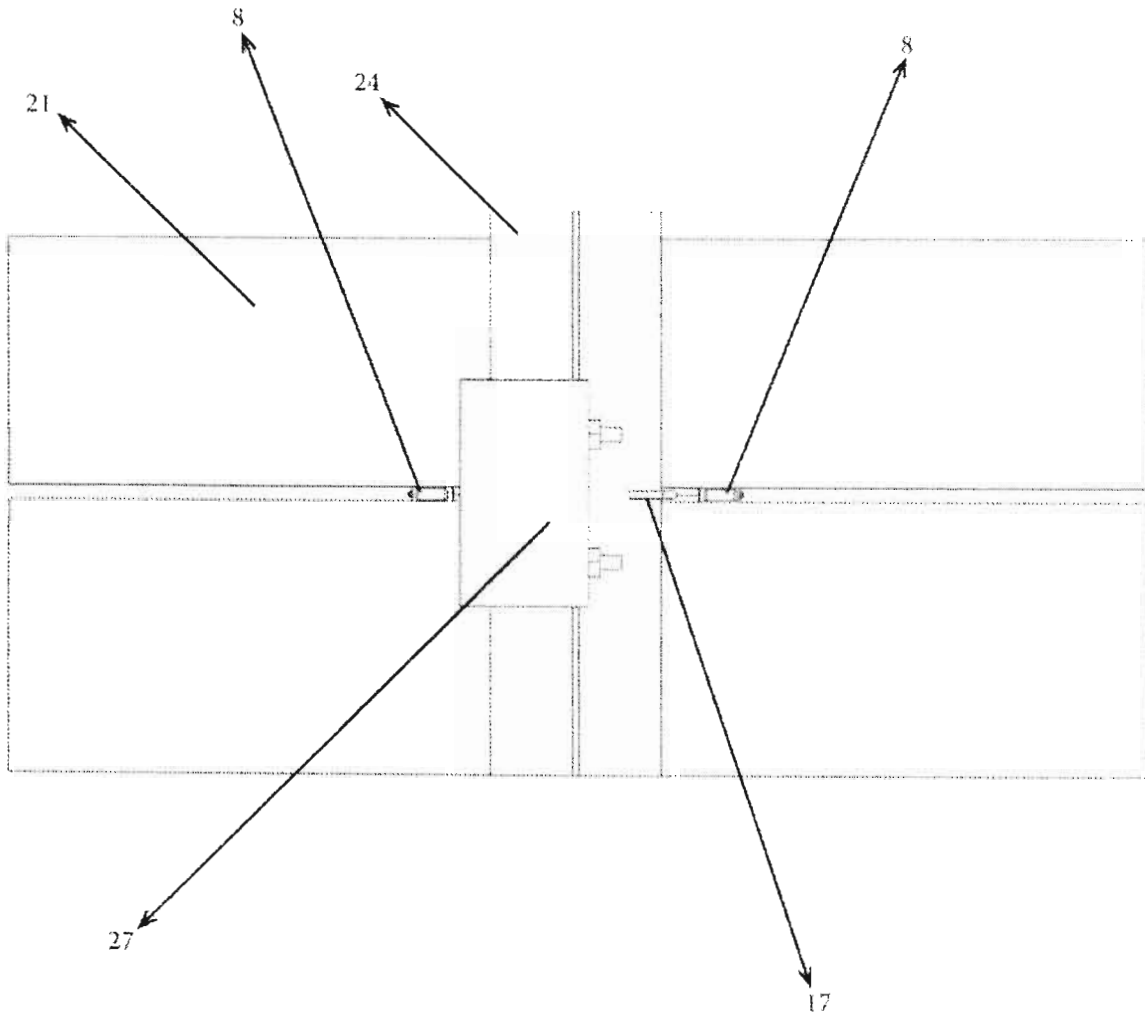


FIGURA 24

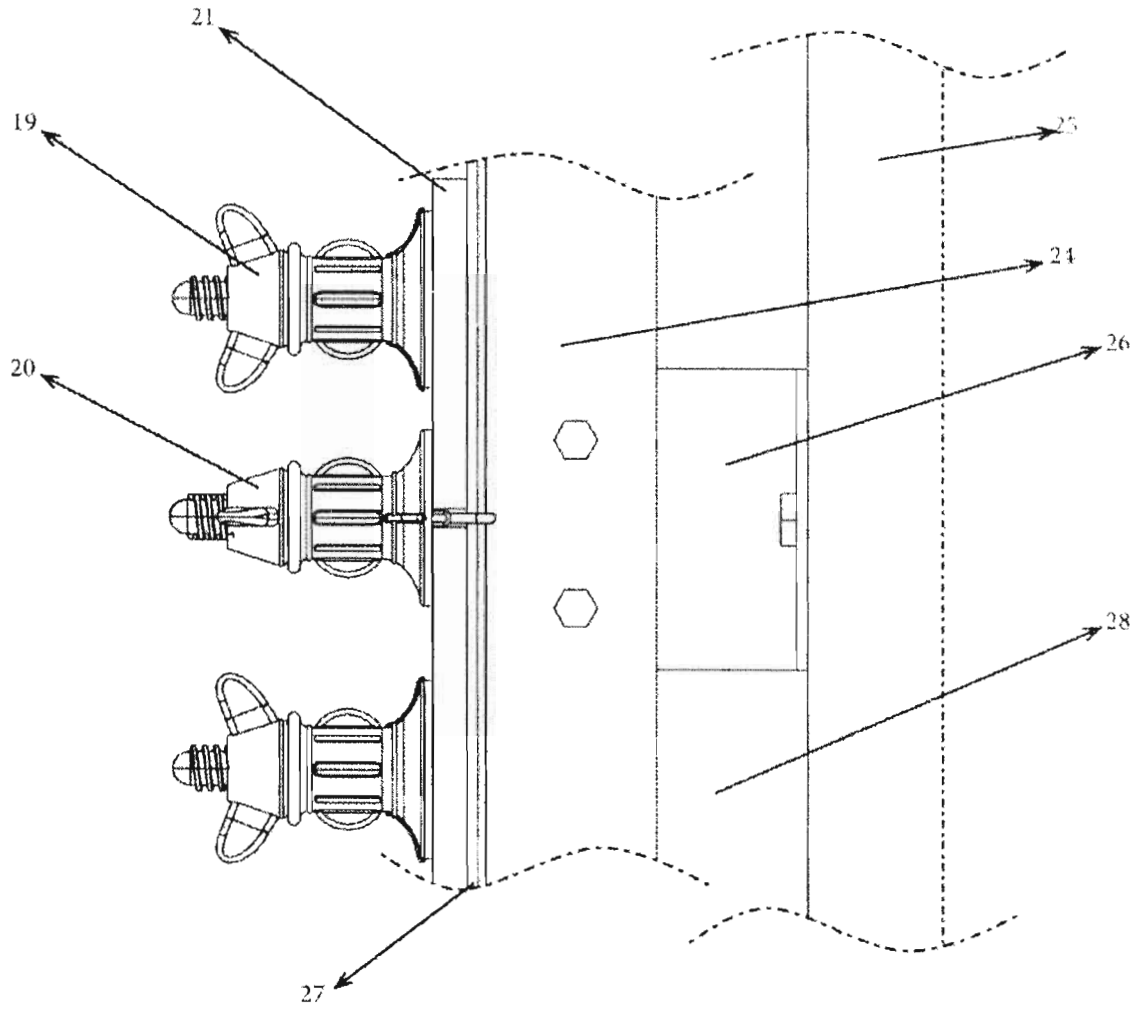


FIGURA 25

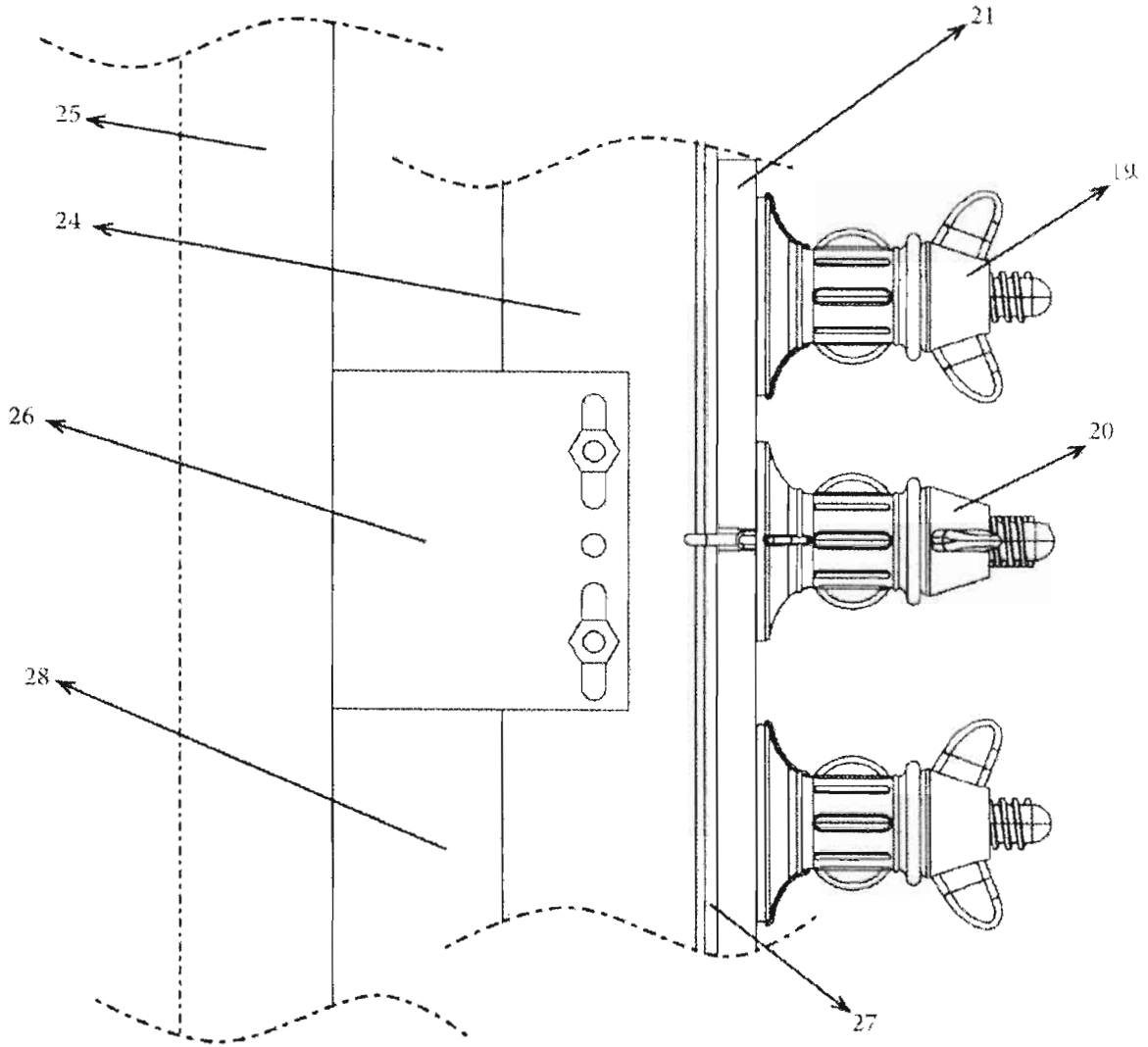


FIGURA 26

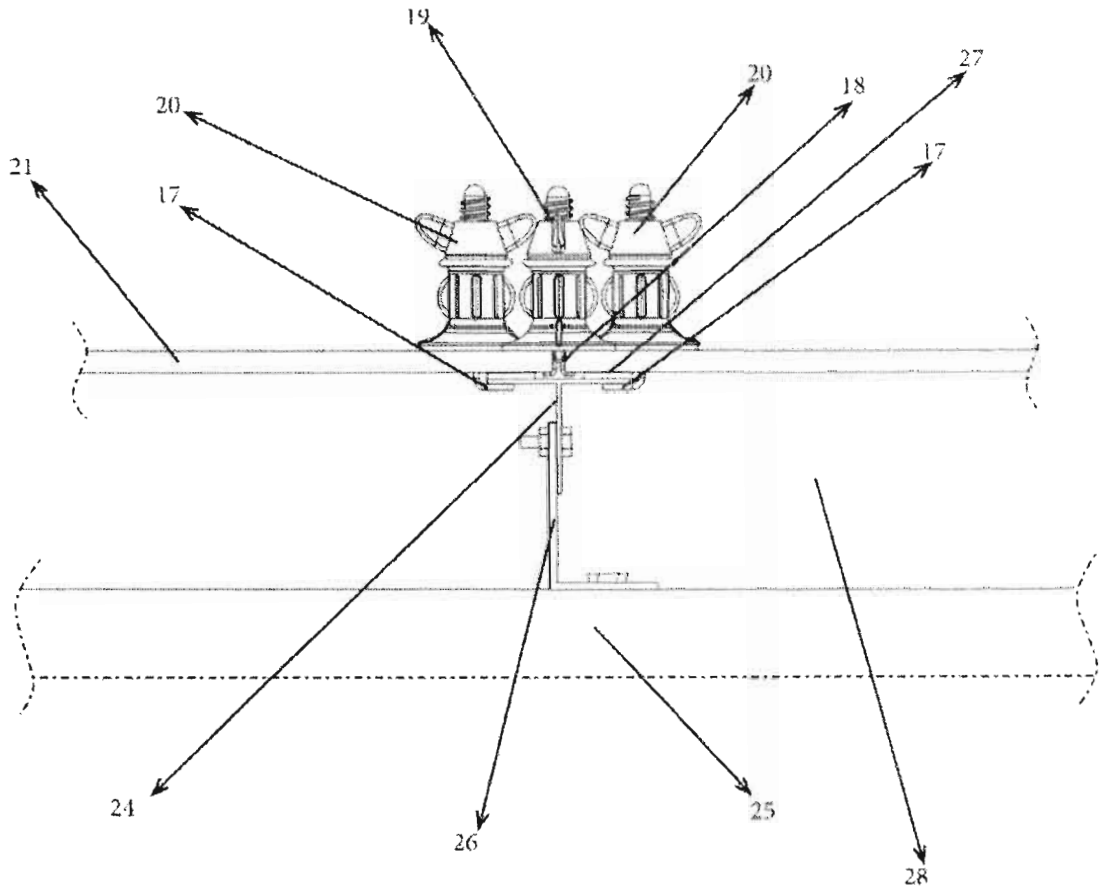


FIGURA 27



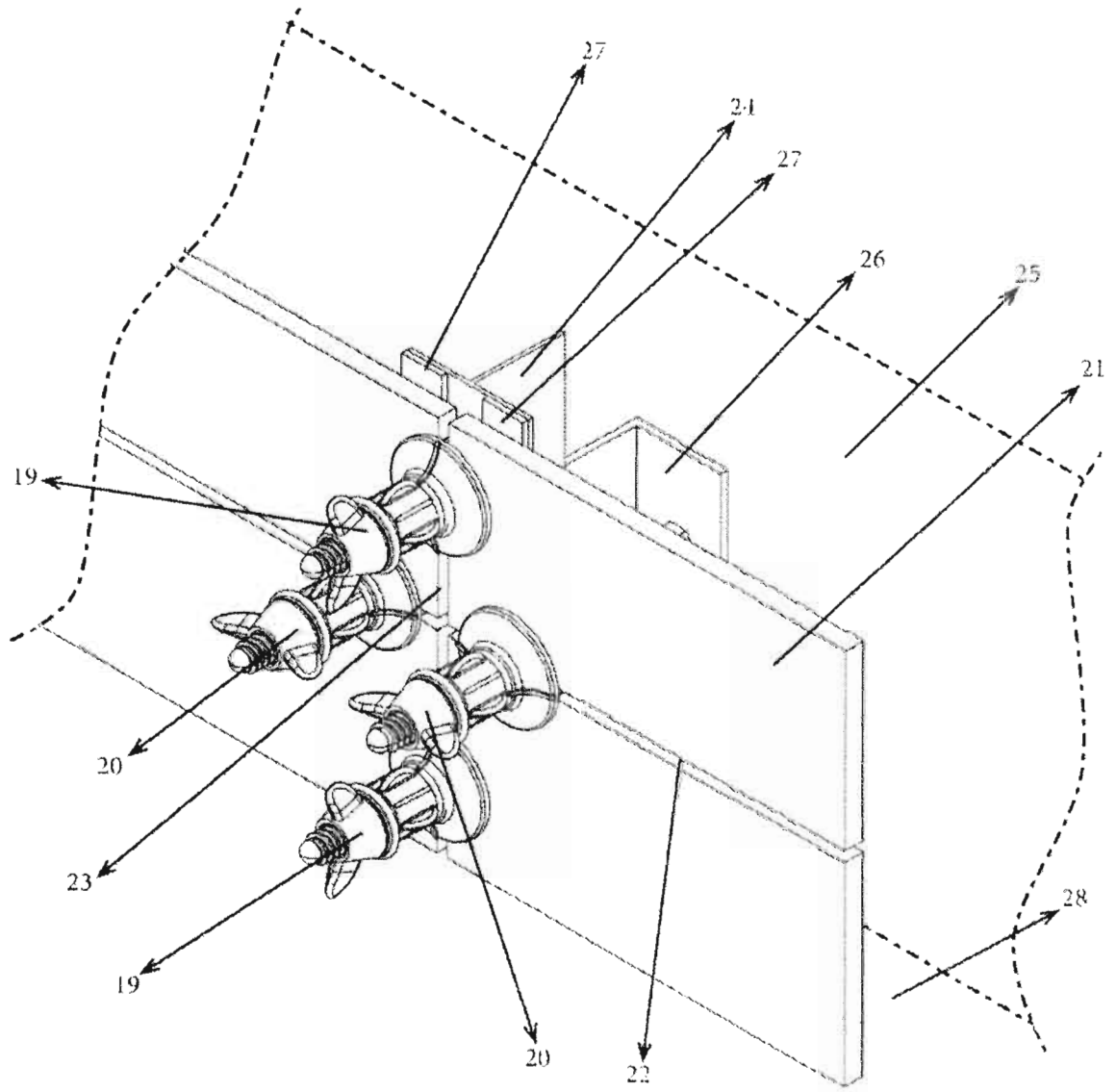


FIGURA 28

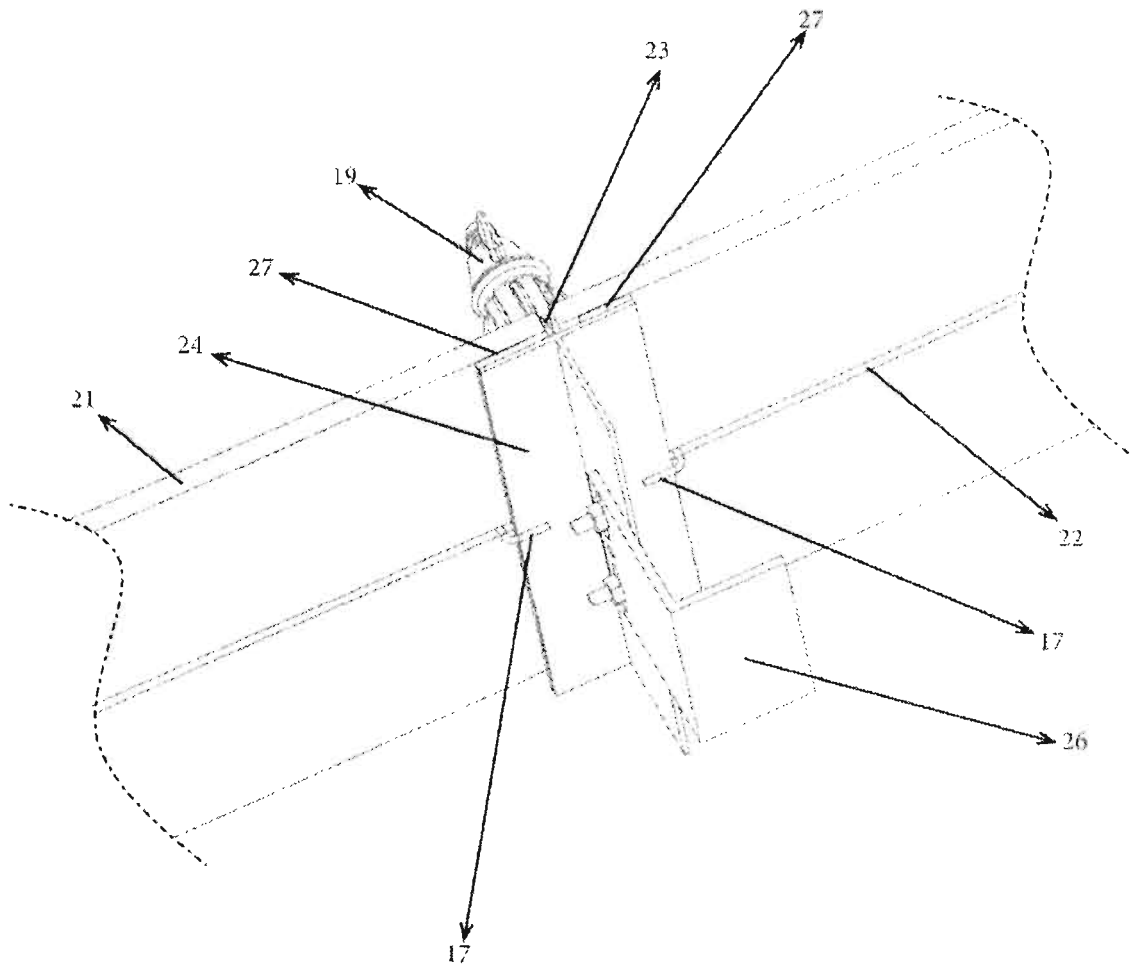


FIGURA 29

54

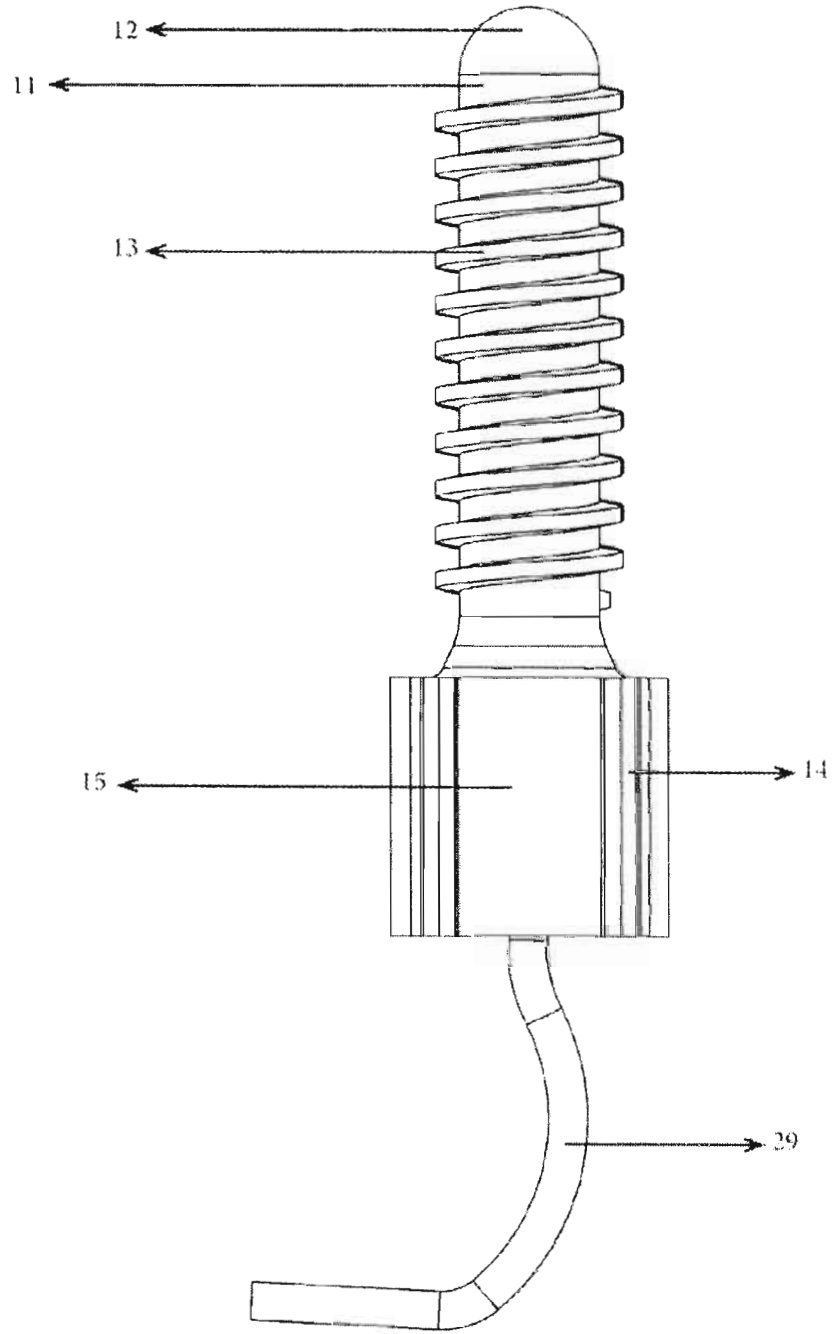


FIGURA 30

55

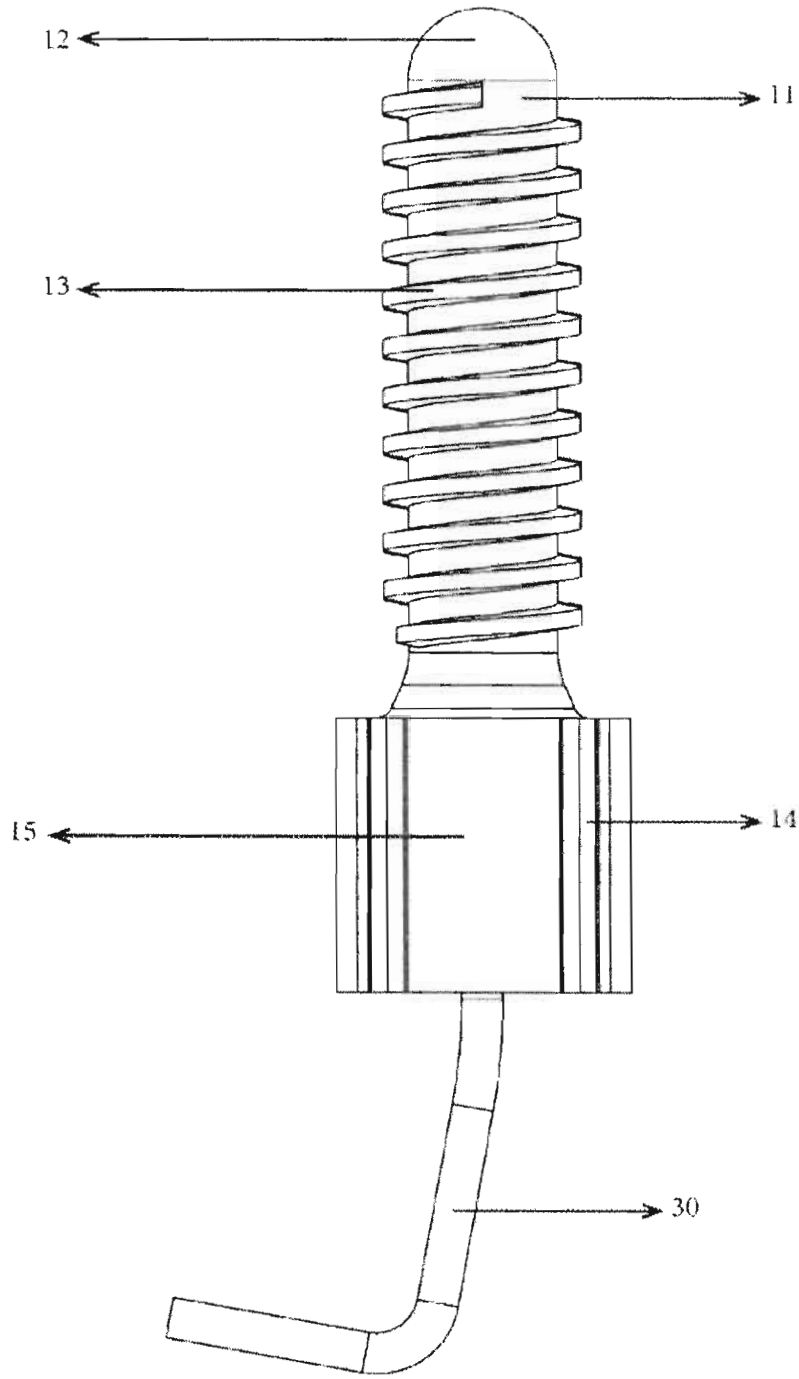


FIGURA 31

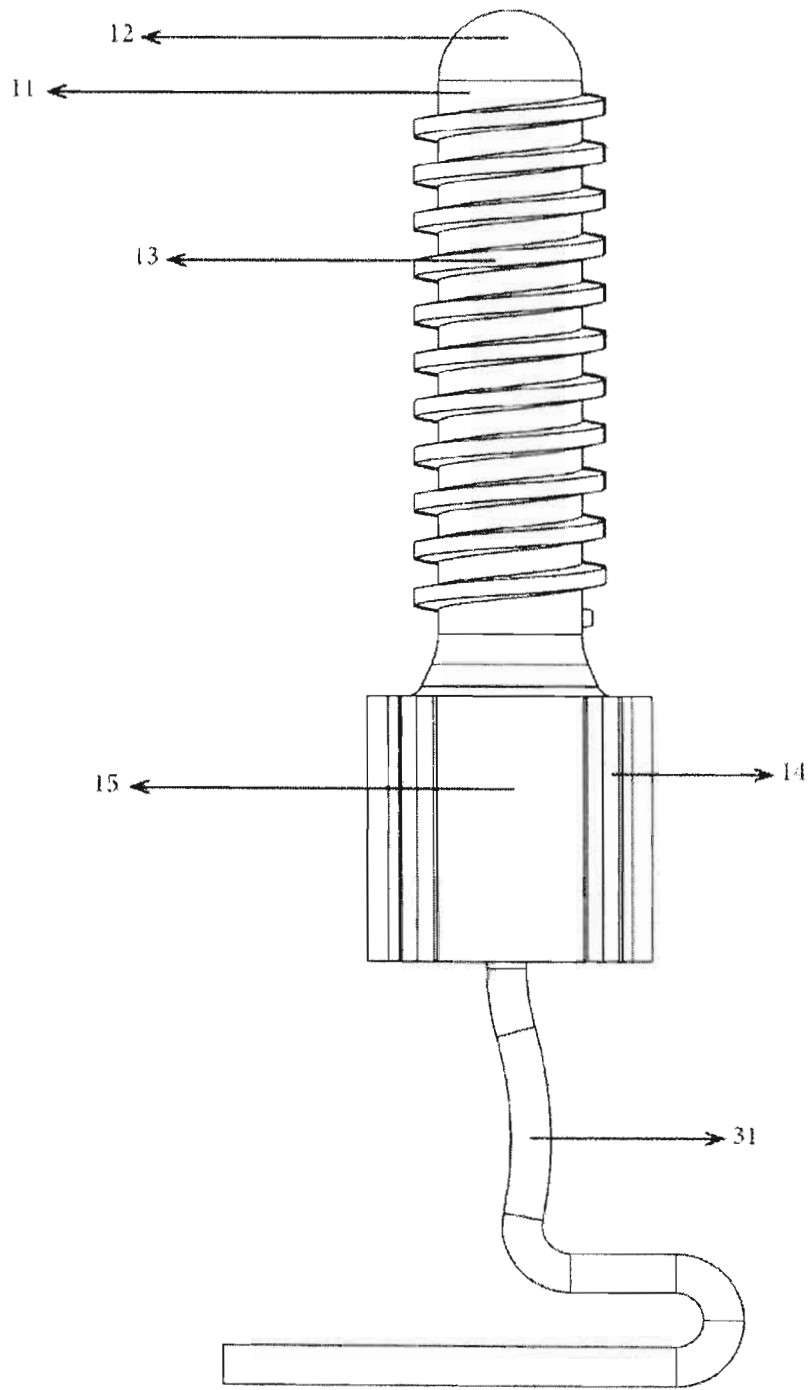


FIGURA 32

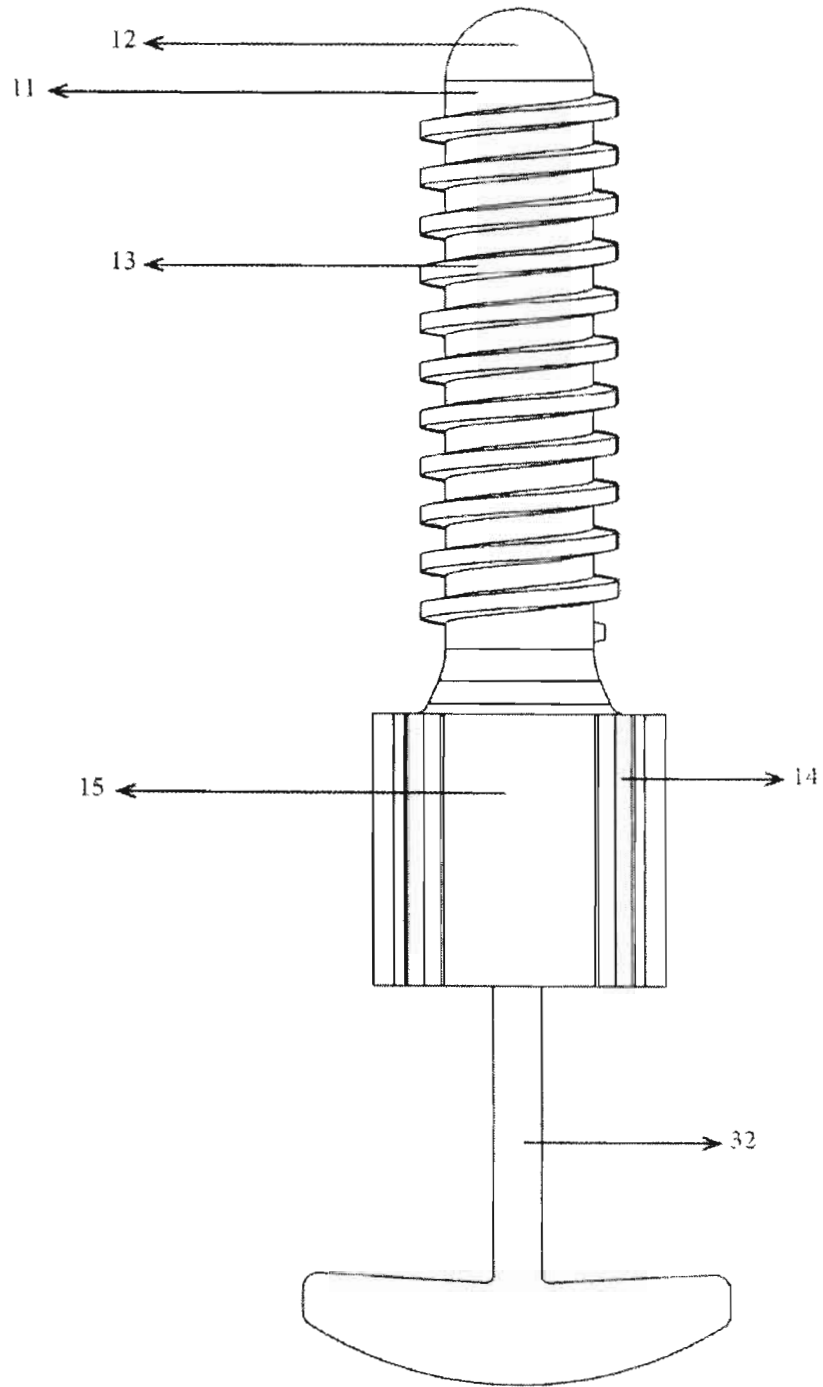


FIGURA 33

58

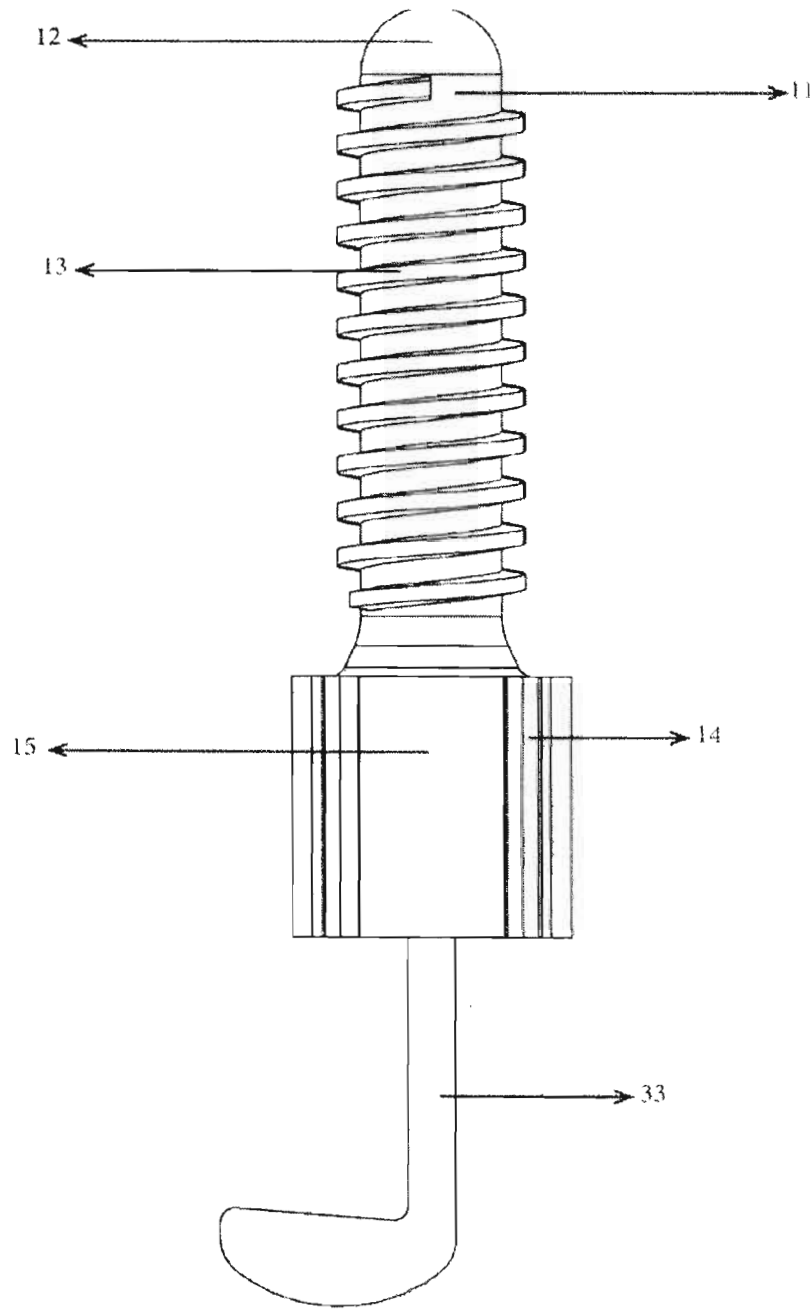


FIGURA 34

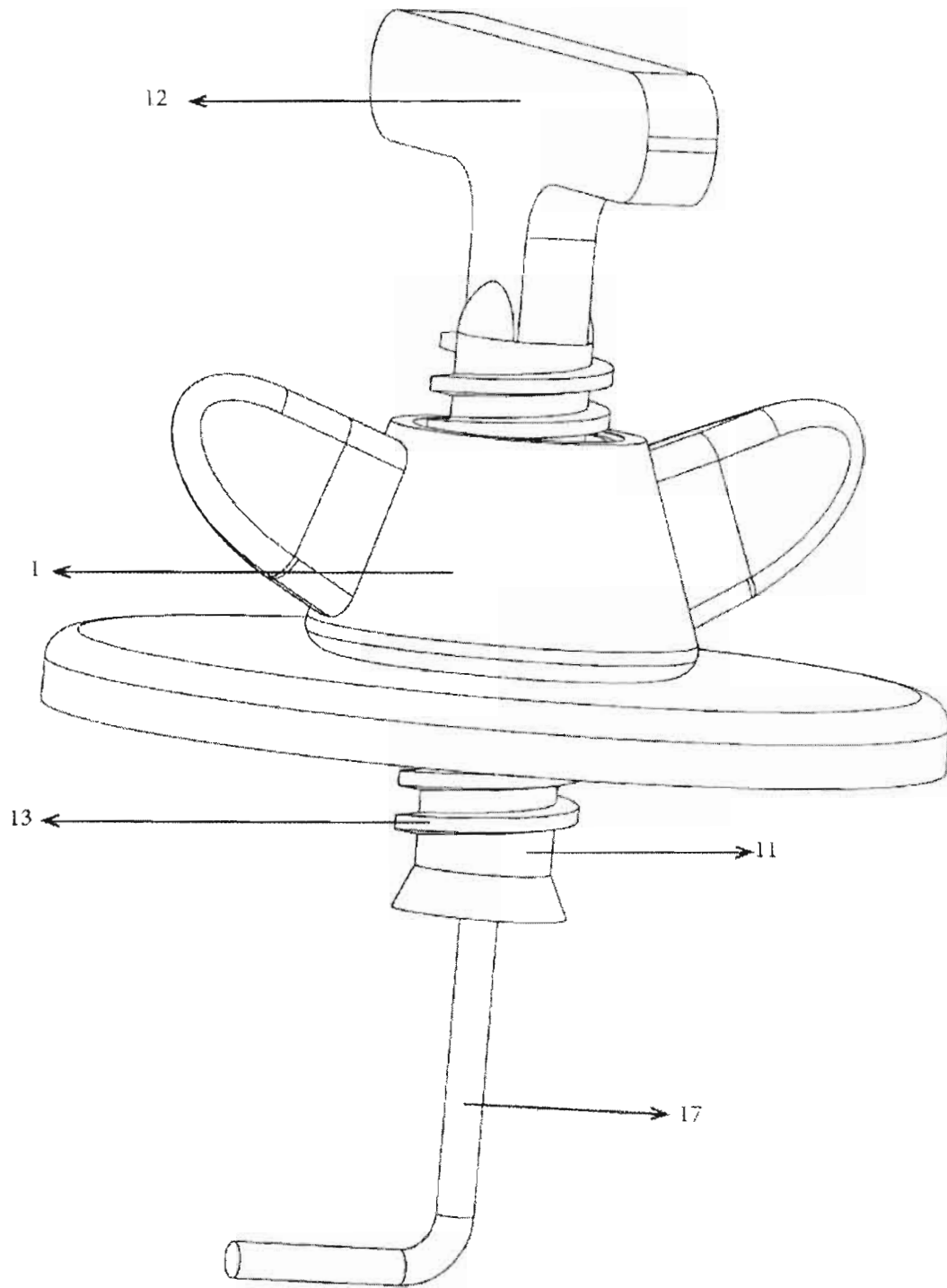


FIGURA 35



60

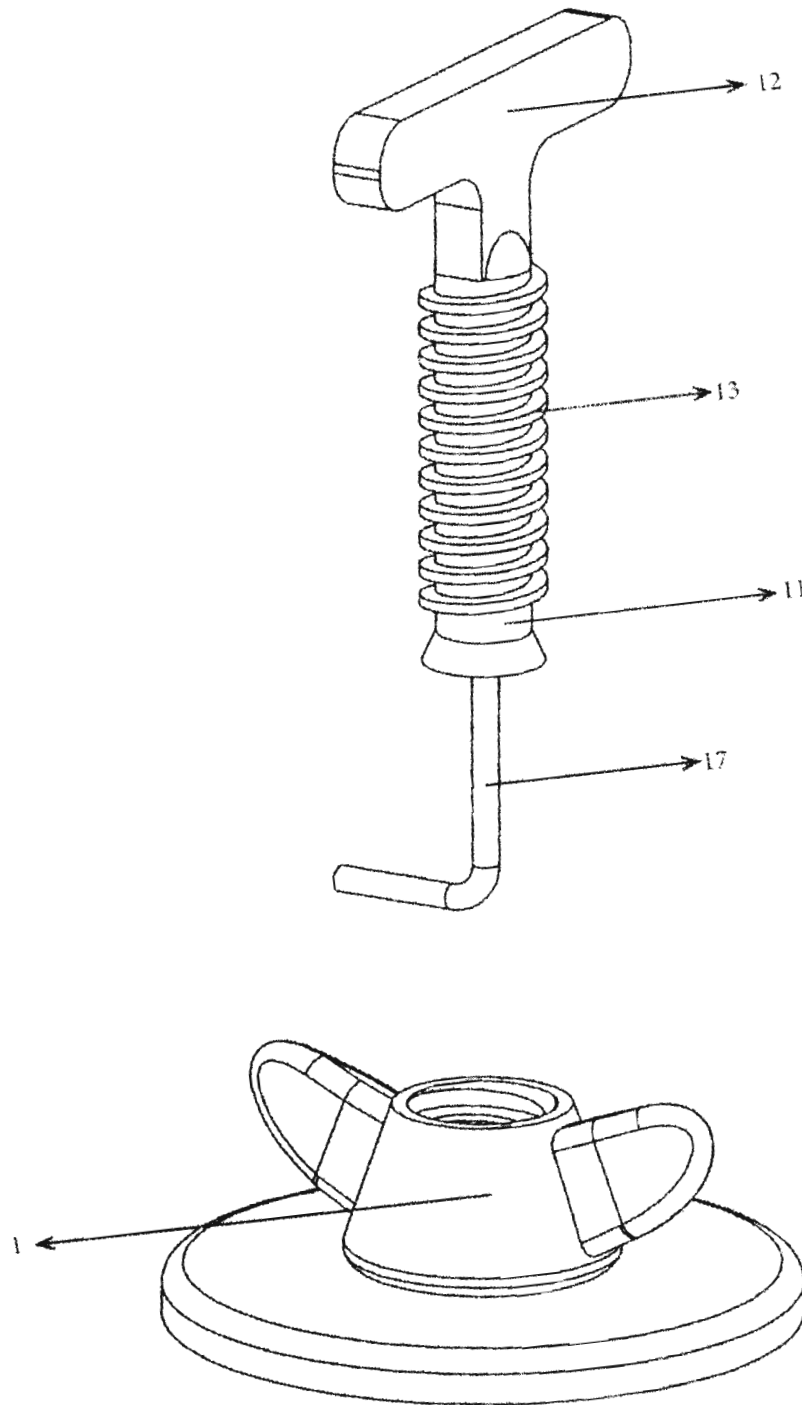


FIGURA 36