

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2023 00393

(22) Data de depozit: 24/07/2023

(41) Data publicării cererii:
29/11/2023 BOPI nr. 11/2023

(71) Solicitant:
• POZDÎRCĂ ALEXANDRU,
ALEEA CARPAȚI, NR.43, SC.B, AP.79,
TÂRGU-MUREȘ, MS, RO

(72) Inventatori:
• POZDÎRCĂ ALEXANDRU,
ALEEA CARPAȚI, NR.43, SC.B, AP.79,
TÂRGU-MUREȘ, MS, RO

(54) STAND EDUCATIV PENTRU TÂMPLĂRIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un stand educativ pentru tâmplărie, destinat educației STEAM adică abordării educaționale care formează competențe din domeniul artelor, matematicii, științelor și tehnologiilor prin înțelegerea fenomenelor din viața reală din perspective diferite, într-o manieră interdisciplinară. Standul, conform invenției, permite realizarea operațiunilor de calibrare a grosimii unor plăcuțe pre-decupate din placaj și a diametrului unor cepuri de lemn cu ajutorul unei unități (16) de prelucrare și a unei mese (14) de lucru translatabile fixate pe o masă (2) de prelucrare, precum și a operațiunilor de finisare și montaj a unor ansamble din placaj, lemn, pe o masă (1) de montaj fixată de masa (2) de prelucrare.

Revendicări: 4
Figuri: 35

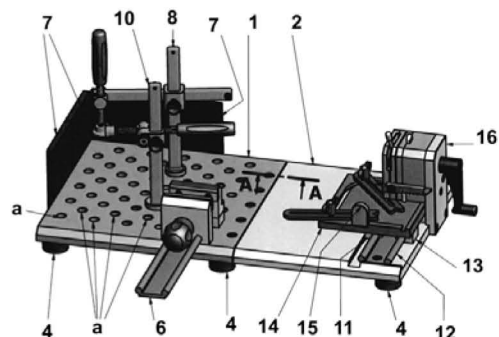


Fig. 1



OFICIUL ROMÂN DE BREVETE DE INVENȚII ȘI MĂRCI	
Oficiul de Brevet de Invenție	
Nr.	a 2023 00 393
Data depozit	24-07-2023

27

STAND EDUCATIV PENTRU TÂMLĂRIE

Invenția se referă la un stand educativ pentru tâmplărie, destinat educației STEAM adică abordării educaționale care formează competențe din domeniul artelor, matematicii, științelor și tehnologiilor prin înțelegerea fenomenelor din viața reală din perspective diferite, într-o manieră interdisciplinară.

Este cunoscut un stand pentru tâmplărie pentru copii produs de Early Excellence Center din Marea Britanie având o masă din lemn cu suprafața de lucru de dimensiuni 87x36 cm și cântărind 22 kg care are în componență un sertar de depozitare și două menghine de tâmplărie. [earlyexcellence.com].

Mai este cunoscut un alt stand pentru tâmplărie pentru copii produs de NB Rhodes Furniture din Marea Britanie având o masă din lemn cu suprafața de lucru de dimensiuni 70÷210 x 58÷87 cm care are în componență două sertare de depozitare și până la patru menghine de tâmplărie. [nbrhodesfurniture.co.uk].

Mai este cunoscută masa de lucru Kid's pentru două persoane, produsă de Ramia s.r.o. din Cehia, în cadrul seriei SCHOOL. Masa este destinată copiilor din învățământul primar și gimnazial. Masa este prevăzută cu două menghine de tâmplărie și o serie de găuri în care pot fi introduși pini de blocare a deplasării elementelor aflate în lucru pe masă. Masa are o suprafață de 100x63cm și înălțime reglabilă în intervalul 62-77 cm, cântărind 29 kg. Acestei mese i se asociază pentru lucru o serie de unelte pentru tâmplărie: ciocan, fierastrău, dălți, rindea, precum și o serie de instrumente de poziționare, măsurare și trasaj. Tot acest producător oferă, în cadrul unei serii Hobby, o versiune de masă portabilă, cu dimensiunile de 41x36 cm, cântărind 10 kg. [https://www.ramia.eu].

Un banc de lucru pentru tâmplărie similar celui oferit de RAMIA este modelul JUNIOR/SENIOR al producătorului suedez Sjobergs. În găurile prevăzute pe masă, pot fi introduși pini de blocare sau menghine de strângere [https://sjobergs.se]

Standurile cunoscute prezintă următoarele dezavantaje:

- Ocupă un spațiu mare.
- Permite doar operații de asamblare și de prindere în menghine.
- Pe lângă standul în sine, sunt necesare o serie de aparate electrice care pot prezenta potențiale pericole pentru copii operatori.
- Producătorii nu asociază meselor produse soluții expres de aspirare a rumegușului rezultat din prelucrări, presupunând că spațiul de lucru este de tip atelier, cu o rezolvare distinctă a problemelor de exhaustare.
- Sunt destinate exclusiv operării de către copii.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza un stand educativ pentru tâmplărie cu ajutorul căruia să se realizeze următoarele operații:

- calibrarea prin prelucrare mecanică a grosimii componentelor de tip plăcuță pre-debitate din placaj
- calibrarea prin prelucrare mecanică a diametrului cepurilor din lemn pre-tăiate la lungime
- eliminarea racordărilor de la fundul canalelor din componentele de tip plăcuță pre-debitate din placaj
- colectarea deșeurilor de tip rumeguș înaintea răspândirii lor în aer
- eliminarea posibilităților de apariție a unor abateri de la unghiurile de 90° la strângerea ansamblurilor montate și încheiate.

Standul educativ pentru tâmplărie conform invenției înlătură dezavantajele amintite mai înainte prin aceea că este alcătuit dintr-o masă de montaj și o masă de prelucrare fixate rigid dar demontabil una de alta cu ajutorul unor șuruburi, întregul ansamblu fiind sprijinit pe niște picioare reglabile care asigură prin înfiletarea/desfiletarea corespunzătoare reglarea poziției orizontale, pe masa de montaj pe care există o rețea de găuri de poziționare fiind fixată demontabil prin intermediul unor cepuri elastice introduse în câte una din găurile de poziționare o menghină fixă iar pe două laturi perpendiculare ale mesei

28

de montaj fiind fixate niște plăci de margine în vinclu, pe masa de montaj fiind poziționată și o menghină reglabilă prin introducerea cu ajustaj cu joc într-una din găurile de poziționare a unui cep al menghinei reglabile, tot într-una din găurile de poziționare fiind poziționată și o menghină mobilă prin introducerea cu ajustaj cu joc într-una din găurile de poziționare a unui cep al menghinei mobile, în timp ce pe masa de prelucrare este fixată rigid o sanie de glisare de-a lungul căreia glisează niște bucșe de ghidare pe care este fixată rigid o masă de lucru acționată manual cu ajutorul unui mâner fixat rigid de masa de lucru, tot de masa de prelucrare fiind fixată rigid o unitate de prelucrare astfel încât să existe o anumită distanță între partea inferioară a unității de prelucrare și masa de lucru, pe lângă masa de montaj și masa de prelucrare mai existând un aspirator de rumeguș, un ciocan pentru operații de tâmplărie, o pilă lată, o pilă semi-rotundă, o pilă pentru fund de canale pentru eliminarea razei de la fundul canalelor, un set de plăcuțe din placaj pre-decupate și un set de cepuri brute din lemn pre-tăiate la lungime care urmează să fie finisate la dimensiuni precise cu ajutorul unității de prelucrare pentru a putea fi asamblate pe masa de montaj conform unei fișe tehnologice de prelucrare / montare; menghina fixă constă dintr-o sanie de glisare pe care glisează două culise de care este fixată rigid cu niște șuruburi o falcă mobilă, sania de glisare fiind traversată cu ajustaj alunecător de două șuruburi de fixare care poziționează o placă de fixare și care prin înfiletarea în câte o piuliță cu guler determină tragerea piuliței cu guler și astfel dilatarea cepurilor elastice introduse în câte una din găurile de poziționare ale mesei de montaj rezultând astfel fixarea menghinei fixe pe masa de montaj, de sania de glisare fiind prinsă rigid prin intermediul a două șuruburi de fixare falcă o falcă fixă în care este montată cu strângere o bucșă antifricțiune sprijinită axial cu un umăr pe falca fixă – mișcarea de translație a fâlcii mobile fiind imprimată de un șurub de mișcare prins axial cu un inel de siguranță și cu un umăr de bucșă antifricțiune în care se poate roti și care interacționează cu o bucșă filetată de mișcare fixată cu strângere în falca mobilă și sprijinită axial cu un umăr pe falca mobilă fiind rotit manual și din această interacționare rezultând o mișcare de translație a bucșei filetate de mișcare și în consecință a fâlcii mobile pe sania de glisare, bucșă antifricțiune având un canal care interacționează cu cele două șuruburi de fixare falcă, astfel încât la deschiderea menghinei fixe (când efortul axial este foarte mic) bucșă antifricțiune și deci șurubul de mișcare este fixată axial de către cele două șuruburi de fixare falcă pe când bucșă filetată de mișcare este fixată axial de către strângerea de montaj în falca mobilă, iar la închiderea menghinei fixe (când efortul axial este mare) bucșă antifricțiune și deci șurubul de mișcare este fixată axial de către umărul ei care se sprijină pe falca fixă pe când bucșă filetată de mișcare este fixată axial de către umărul ei care apasă pe falca mobilă; menghina reglabilă constă dintr-o coloană verticală cuprinsă cu joc într-un locaș vertical al unei culise combinate care poate translata de-a lungul coloanei verticale, prin culisa combinată trecând și o coloană orizontală cuprinsă cu joc într-un locaș orizontal al culisei combinate, între locașul vertical și locașul orizontal fiind prevăzut un alezaj în care este poziționată o pastila de contact, culisa combinată mai având prevăzute două alezaje coaxiale cu alezajul pastilei de contact și anume un alezaj de introducere a pastilei de contact și un alezaj filetat în care se înfiletează un buton de blocare, iar la o extremitate a coloanei orizontale fiind introdusă cu ajustaj alunecător care permite o rotire ușoară o bucșă de rotire în care se înfiletează un șurub de strângere trăgând-o spre coloana orizontală până nu se mai poate roti datorită frecării dintre bucșă de rotire și o pastilă de contact care apasă la rândul ei pe coloana orizontală, iar în bucșă de rotire fiind poziționată cu strângere o bucșă filetată care are un umăr la partea inferioară a bucșei de rotire, în bucșă filetată putându-se înfileta/desfileta un șurub menghină care poate astfel comanda apăsarea/retragerea unei piese de apăsare cu care este articulat prin intermediul unei articulații sferice (apăsarea piesei de apăsare producând, la rândul ei, o apăsare a umărului bucșei filetate pe suprafața bucșei de rotire și astfel, datorită frecării apărute cât și a strângerii de la montaj, bucșă filetată neputându-se roti și, datorită distanței de la centrul cepului la punctul de aplicare de către piesa de

apăsare al forței de apăsare, apărând un moment de rotire care fixează menghina reglabilă în gaura de poziționare a mesei de montaj); menghina mobilă constă dintr-o coloană verticală cuprinsă cu joc într-un locaș vertical al unei culise simple care poate translata de-a lungul coloanei verticale și poate fi blocată într-o poziție dorită prin înfiletarea unui buton de strângere în culisa simplă, în culisa simplă fiind montată cu ajustaj alunecător care permite o rotire ușoară și o bucă în care este înfiletat un șurub de strângere care determină prin înfiletare apăsarea bucăi pe o șaibă de presare și apoi pe culisa simplă, între capul șurubului de strângere și culisa simplă fiind prevăzută o șaibă iar buca fiind traversată de o piesă filetată care are un umăr la partea inferioară a bucăi, în piesa filetată putându-se înfileta/desfileta un șurub menghină care poate astfel comanda apăsarea/retragerea unei piese de apăsare cu care este articulată prin intermediul unei articulații sferice (apăsarea piesei de apăsare producând, la rândul ei, o apăsare a umărului piesei filetate pe suprafața bucăi și astfel, datorită frecării apărute cât și a strângerii de la montaj, piesa filetată neputându-se roti și, datorită distanței de la centrul cepului la punctul de aplicare de către piesa de apăsare al forței de apăsare, apărând un moment de rotire care fixează menghina mobilă în gaura de poziționare a mesei de montaj); masa de lucru are pe două laturi perpendiculare (și anume pe o latură longitudinală dinspre exteriorul mesei și pe o latură perpendiculară) câte o bordură supraînălțată și, paralel și apropiat de celelalte două laturi ale mesei de lucru, un canal profilat T, prin canalul profilat T putând circula câte o piuliță pentru canale T a două bride de fixare prevăzute fiecare cu câte un canal rectiliniu prin care trece cu joc câte un buton filetat de strângere - și astfel bridele de fixare putând lua diferite poziții pe masa de lucru față de bordurile supraînălțate iar la una dintre extremități fiecare dintre bridele de fixare având câte o decupare în unghi drept pentru apăsarea pe lateral a unei plăcuțe din setul de plăcuțe din placaj predecupate care trebuie calibrată la grosime, putându-se securiza poziția fiecăreia dintre bridele de fixare prin înfiletarea butonului filetat de strângere în piulița pentru canale T respectivă; unitatea de prelucrare este cuprinsă într-un corp prelucrare care este strâns cu niște șuruburi între un capac stânga și un capac dreapta, o manivelă acționată manual rotind un ax de antrenare sprijinit în capacul stânga și capacul dreapta pe câte un lagăr, pe axul de antrenare fiind poziționat un suport satelit care se rotește odată cu axul de antrenare datorită interacțiunii dintre un palier existent pe axul de antrenare cu un palier conjugat existent pe alezajul suportului satelit, în suportul satelit fiind montată o roată dințată satelitară al cărei ax satelit se mișcă odată cu suportul satelit și pe axul satelit fiind montată rigid în exteriorul suportului satelit o freză cilindro-frontală iar roata dințată satelitară angrenează cu o coroană dințată aflată în corpul prelucrare și care nu se poate roti datorită interacțiunii dintre un palier aflat pe circumferința exterioară a coroanei dințate cu un palier conjugat aflat pe circumferința alezajului din corpul prelucrare în care este montată coroana dințată, din combinarea rotirii axului de antrenare cu angrenarea dintre roata dințată satelitară cu coroana dințată rezultând o mișcare planetară a roții dințate satelitare care este transmisă prin axul satelit frezei cilindro-frontale, tot pe axul de antrenare fiind montată rigid o roată dințată primară care transmite printr-un angrenaj amplificator rotația axului de antrenare la un ax calibrare sprijinit la capete pe două lagăre amplasate în capacul stânga și respectiv în capacul dreapta, pe axul calibrare fiind fixată rigid o freză cilindrică ce se rotește odată cu el și un suport rolă în care este fixată o rolă presoare și suportul rolă fiind apăsat permanent de un arc elicoidal de compresiune până la „tamponarea” corpului de prelucrare de către un limitator realizând astfel apăsarea plăcuței pre-decupate din placaj căreia urmează să i se calibreze prin frezare de către freza cilindrică grosimea, în timp ce în corpul prelucrare sunt montate niște coloane de ghidare al căror capăt de diametru mai mare decât al coloanelor de ghidare poate translata prin corpul prelucrare, pe coloanele de ghidare aflându-se câte un arc elicoidal de compresiune care se sprijină pe capătul de diametru mai mare și pe capacul corp dreapta în care se află câte un lagăr coloană prin care trece fiecare dintre coloanele de ghidare care au câte un capăt filetat care se înfiletează într-un corp

fixare cep de care este prins cu niște șuruburi un capac corp fixare (străbătut de coloanele de ghidare), între corpul fixare cep și capacul corp fixare fiind montat un platan circular care are pe o suprafață frontală un canal în formă de spirală arhimedică în care sunt aranjate trei fălci care pot culisa fiecare în câte un canal rectiliniu practicat în capacul corp fixare iar corpul fixare cep, platanul circular și capacul corp fixare fiind străbătute de o gaură centrală iar platanul circular având o manetă fixată rigid pe suprafața laterală, maneta putându-se mișca în jurul axei gaurii centrale (care pătrunde și în capătul axului de antrenare) între două poziții limitate de extremitățile unei fante decupate în în corpul fixare cep și capacul corp fixare și comandând prin aceasta rotirea platanului circular ceea ce produce apropierea/depărtarea fălcilor adică strângerea/slăbirea cepului din lemn introdus între ele prin gaura centrală pentru a fi calibrat prin așchiere (frezare planetară de către freza cilindro-frontală) la diametrul stabilit, tot în capacul corp fixare fiind înfiletat pe o față laterală un șurub cu umăr în jurul căruia poate oscila o pârghie de deblocare apăsată de un arc de torsiune tensionat pe capacul corp fixare și pe o porțiune îndoită de la capătul pârghiei de deblocare prevăzute la partea inferioară cu câteva decupări asemănătoare unui profil „dinte de ferăstrău” și la celălalt capăt cu un mâner, oricare dintre decupările „dinte de ferăstrău” putând interacționa cu o pastilă de blocare fixată rigid de corpul prelucrare, pentru calibrarea cepurilor cilindrice din lemn pre-tăiate la lungime trăgându-se spre exterior corpul fixare cep (comprimând astfel arcurile de pe coloanele amintite) până când una dintre decupările „dinte de ferăstrău” ale pârghiei de deblocare interacționează cu pastila de blocare (prin alegerea decupării se setează, practic, lungimea pe care va fi calibrat diametrul cepului de lemn) și apoi introducând cepul de lemn în gaura centrală a corpului fixare cep până când acesta atinge un opritor montat în corpul prelucrare cu posibilitate de glisare pe verticală și poziționat cu ajutorul unui știft cu bilă și arc, opritorul având la partea inferioară o protuberanță semicirculară care este cuprinsă cu ajustaj alunecător într-un canal al axului de antrenare și care nu poate fi apăsat în jos decât în momentul în care axul de antrenare este rotit și un palier al lui ajunge în drept cu partea inferioară a opritorului și astfel protuberanța semicirculară coboară și ea în canal și obturează o parte din gaura centrală împiedicând înaintarea cepului. Pentru calibrarea grosimii plăcuței pre-decupate din placaj se amplasează plăcuța pe masa de lucru în contact cu bordurile supraînălțate și se apasă pe celelalte două laturi sau colțuri ale plăcuței (după cum permit dimensiunile de pre-decupare) capetele având câte o decupare în unghi drept ale bridelor a căror poziție se securizează prin înfiletarea butoanelor filetate de strângere, urmând ca masa de lucru să fie împinsă manual cu ajutorul mânerului iar când plăcuța de calibrat intră în contact cu rola presoare se începe învârtirea manivelei producând rotirea frezei cilindrice, continuând împingerea mesei de lucru până când plăcuța din placaj iese de sub unitatea de prelucrare și se oprește și rotirea manivelei, rumegușul și praful de lemn rezultate fiind aspirate de aspiratorul de rumeguș printr-un furtun racordat la un ștuț. Pentru calibrarea diametrului unuia dintre cepurile brute din lemn pre-tăiate la lungime se alege lungimea pe care se calibrează diametrul cepului prin tragerea manuală spre exterior a corpului fixare cep până când o decupare a pârghiei de deblocare interacționează cu pastila de blocare, pârghia de deblocare rămânând în poziție datorită acțiunii arcului de torsiune, moment după care se apasă manual în jos opritorul rotind în același timp și manivela pentru a aduce palierul axului de antrenare în contact cu partea inferioară a opritorului și astfel aceasta, coborând, protuberanța sa obturează o parte a găurii centrale; în acest moment se oprește atât apăsarea opritorului cât și rotirea manivelei și se introduce cepul brut din lemn prin gaura centrală până când acesta atinge protuberanța opritorului și apoi se acționează maneta strângând cepul brut din lemn între fălcile amintite (la lăsarea manetei acestea rămânând împănate și strângând în continuare cepul brut din lemn) după care se începe rotirea manivelei, adică a axului de antrenare, ceea ce produce o apăsare a profilului circular al axului de antrenare asupra părții inferioare a opritorului ducând la ridicarea opritorului până când știftul cu bilă și arc îl blochează – moment în care se ridică

manual pârghia de deblocare iar apăsarea arcurilor pe capetele coloanelor determină apropierea corpului fixare cep adică intrarea cepului brut din lemn prin gaura centrală înspre freza cilindro-frontală care execută o mișcare planetară în jurul cepului frezându-l la un diametru calibrat pe o lungime egală cu cursa corpului fixare cep, rumegușul și praful de lemn rezultate fiind aspirate de aspiratorul de rumeguș prin furtunul racordat la ștuțul amintit.

Standul educativ pentru tâmplărie conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Reduce la scara claselor I – VIII tehnologii de prelucrare și montaj profesionale.
- Este destinat a fi utilizat atât de copii din clasele I – VIII, cât și de adulți.
- În vederea montajului, permite prelucrarea componentelor din lemn pentru a fi aduse la cote precise necesare unui montaj ferm, realizat prin lipire.
- Pentru funcționalitatea sa nu sunt necesare aparate electrice, eliminând o sursă importantă de pericole pentru copii operatori.
- Asigură calibrarea prin prelucrare mecanică a grosimii componentelor pre-debitate de tip plăcuță din placaj, indiferent de abaterile în plus ale grosimii acestora, cât și a diametrului cepurilor de lemn pre-tăiate la lungime; acest lucru permite asamblarea ușoară a componentelor în canalele pre-existente, fără a forța intrarea în canale și fără a conduce la imprecizii geometrice de aliniere și abateri de la unghiurile de 90°.
- Asigură calibrarea prin pilire cu pile profilate a fundului canalelor, eliminând razele de rcondare a fundului canaleor și permițând astfel îmbinarea ușoară a plăcuțelor pre-decuate din placaj și calibrate la grosime în canalele pre-existente.
- Asigură posibilitatea realizării unor montaje cu realizarea străngerilor necesare și respectarea unghiurilor de 90°.
- Prezintă un ridicat grad de securitate în exploatare, fiind ușor de utilizat de copiii cu vârsta de peste 10 ani.
- Dezvoltă mult manualitatea copiilor care îl operează, intervențiile acestora asupra reperelor de lemn creând o relație sufletească sporită a copilului în raport cu rezultatul final.
- Oferă o deosebită satisfacție copilului care îl operează, creându-i senzația că el a creat ansamblul respectiv montat in stand.
- Asigură o protejare a mediului prin colectarea deșeurilor de tip rumeguș înaintea răspândirii lor în aer.
- Poate fi demontat la terminarea sesiunii de lucru, ocupând un spațiu redus.

În cele ce urmează se dă un exemplu de realizare a obiectului invenției în legătură și cu Figurile 1 ÷ 33 care reprezintă:

- Figura 1 Vedere tridimensională a Standului didactic conform invenției
- Figura 2 Secțiunea A-A din Figura 1
- Figura 3 Secțiune axială prin Menghina fixă poz. 6 din Figura 1
- Figura 4 Secțiunea G-G din Figura 3
- Figura 5 Secțiunea H-H din Figura 3
- Figura 6 Detaliu de montaj al Bucsei antifricțiune 26 din Figura 5
- Figura 7 Vedere tridimensională a Menghinei reglabile poz. 8 din Figura 1
- Figura 8 Secțiunea B-B din Figura 7
- Figura 9 Detaliul C din Figura 8
- Figura 10 secțiunea D-D din Figura 8
- Figura 11 Vedere tridimensională a Culisei combinate poz. 31 din Figura 7
- Figura 12 Vedere tridimensională a Menghinei mobile poz. 10 din Figura 1
- Figura 13 Secțiunea E-E din Figura 12
- Figura 14 Detaliul F din Figura 13
- Figura 15 Secțiune prin Culisa simplă poz. 44 din Figura 12
- Figura 16 Vedere de sus a Mesei de prelucrare poz. 2 din Figura 1
- Figura 17 Secțiunea K-K din Figura 16

- Figura 18 Detaliul M din Figura 17
- Figura 19 Vedere tridimensională a Unității de prelucrare poz. 16 din Figura 1 (Corpul prelucrare 57 din Figura 21 este îndepărtat din motive de vizibilitate a structurii interne)
- Figura 20 Vedere tridimensională explodată a Axului de antrenare poz. 62 din Figura 21 și a reperelor montate pe el
- Figura 21 Secțiunea N-N din Figura 19
- Figura 22 Secțiunea P-P din Figura 21
- Figura 23 Montarea Coroanei dintatie poz. 68 din Figura 22 în Corpul prelucrare poz. 57 din Figura 22
- Figura 24 Secțiunea V-V din Figura 21
- Figura 25 Secțiunea O-O din Figura 19 (Corpul prelucrare 57 din Figura 21 este îndepărtat din motive de vizibilitate a structurii interne)
- Figura 26 Secțiunea R-R din Figura 25 (Corpul prelucrare 57 din Figura 21 este îndepărtat din motive de vizibilitate a structurii interne)
- Figura 27 Detaliul S din Figura 26
- Figura 28 Vedere din T din Figura 25
- Figura 29 Detaliu de montare a Unității de prelucrare 16 din Figura 1
- Figura 30 Secțiunea U-U din Figura 28
- Figura 31 Vedere tridimensională explodată a Axului de calibrare poz. 71 din Figura 21 și a reperelor montate pe el
- Figura 32 Opritorul 91 din Figura 21 în poziție neacționată
- Figura 33 Opritorul 91 din Figura 21 în poziție acționată (apăsător)
- Figura 34 Detaliul W din Figura 33
- Figura 35 Secțiunea Z-Z din Figura 34

Standul educativ pentru tâmplărie conform invenției este alcătuit dintr-o masă de montaj 1 și o masă de prelucrare 2 fixate rigid dar demontabil una de alta cu ajutorul unor șuruburi 3, întregul ansamblu fiind sprijinit pe niște picioare reglabile 4 care asigură prin înfiletarea / desfiletarea corespunzătoare reglarea poziției orizontale, pe masa de montaj 1 pe care există o rețea de găuri de poziționare a fiind fixată demontabil prin intermediul unor cepuri elastice 5 introduse în câte una din găurile de poziționare a o menghină fixă 6 iar pe două laturi perpendiculare ale mesei de montaj 1 fiind fixate niște plăci de margine în vinclu 7, pe masa de montaj 1 fiind poziționată și o menghină reglabilă 8 prin introducerea cu ajustaj cu joc într-una din găurile de poziționare a a unui cep 9 al menghinei reglabile 8, tot într-una din găurile de poziționare a fiind poziționată și o menghină mobilă 10 prin introducerea cu ajustaj cu joc într-una din găurile de poziționare a a unui cep 11 al menghinei mobile 10, în timp ce pe masa de prelucrare 2 este fixată rigid o sanie de glisare 12 de-a lungul căreia glisează niște bucșe de ghidare 13 pe care este fixată rigid o masă de lucru 14 acționată manual cu ajutorul unui mâner 15 fixat rigid de masa de lucru 14, tot de masa de prelucrare 2 fiind fixată rigid o unitate de prelucrare 16 astfel încât să existe o anumită distanță între partea inferioară a unității de prelucrare 16 și masa de lucru 14, pe lângă masa de montaj 1 și masa de prelucrare 2 mai existând un aspirator de rumeguș nefigurat, un ciocan pentru operații de tâmplărie nefigurat, o pilă lată nefigurată, o pilă semi-rotundă nefigurată, o pilă pentru fund de canale nefigurată pentru eliminarea razei de la fundul canalelor, un set nefigurat de plăcuțe din placaj pre-decupate și un set nefigurat de cepuri brute din lemn pre-tăiate la lungime care urmează să fie finisate la dimensiuni precise cu ajutorul unității de prelucrare 16 pentru a putea fi asamblate pe masa de montaj 1 conform unei fișe tehnologice de prelucrare / montare; menghina fixă 6 constă dintr-o sanie de glisare 17 pe care glisează două culise 18 de care este fixată rigid cu niște șuruburi 19 o falcă mobilă 20, sania de glisare 17 fiind traversată cu ajustaj alunecător de două șuruburi de fixare 21 care poziționează o placă de fixare 22 și care prin înfiletarea în câte o piuliță cu guler 23 determină tragerea piuliței cu guler 23 și astfel dilatarea cepurilor

elastice 5 introduse în câte una din găurile de poziționare a ale mesei de montaj 1 rezultând astfel fixarea menghinei fixe 6 pe masa de montaj 1, de sania de glisare 17 fiind prinsă rigid prin intermediul a două șuruburi de fixare falcă 24 o falcă fixă 25 în care este montată cu strângere o bucășă antifricțiune 26 sprijinită axial cu un umăr j pe falca fixă 25 – mișcarea de translație a fâlcii mobile 20 fiind imprimată de un șurub de mișcare 27 prins axial cu un inel de siguranță 28 și cu un umăr k de bucașă antifricțiune 26 în care se poate roti și care interacționează cu o bucașă filetată de mișcare 29 fixată cu strângere în falca mobilă 20 și sprijinită axial cu un umăr l pe falca mobilă 20 fiind rotit manual și din această interacționare rezultând o mișcare de translație a bucașei filetate de mișcare 29 și în consecință a fâlcii mobile 20 pe sania de glisare 17, bucașă antifricțiune 26 având un canal m care interacționează cu cele două șuruburi de fixare falcă 24, astfel încât la deschiderea menghinei fixe 6 (când efortul axial este foarte mic) bucașă antifricțiune 26 și deci șurubul de mișcare 27 este fixată axial de către cele două șuruburi de fixare falcă 24 pe când bucașă filetată de mișcare 29 este fixată axial de către strângerea de montaj în falca mobilă 20, iar la închiderea menghinei fixe 6 (când efortul axial este mare) bucașă antifricțiune 26 și deci șurubul de mișcare 27 este fixată axial de către umărul k al ei care se sprijină pe falca fixă 25 pe când bucașă filetată de mișcare 29 este fixată axial de către umărul l al ei care apasă pe falca mobilă 20; menghina reglabilă 8 constă dintr-o coloană verticală 30 cuprinsă cu joc într-un locaș vertical b al unei culise combinate 31 care poate translata de-a lungul coloanei verticale 30, prin culisa combinată 31 trecând și o coloană orizontală 32 cuprinsă cu joc într-un locaș orizontal c al culisei combinate 31, între locașul vertical b și locașul orizontal c fiind prevăzut un alezaj d în care este poziționată o pastila de contact 33, culisa combinată 31 mai având prevăzute două alezaje coaxiale cu alezajul d al pastilei de contact 33 și anume un alezaj e de introducere a pastilei de contact 33 și un alezaj filetat f în care se înfiletează un buton de blocare 34, iar la o extremitate a coloanei orizontale 32 fiind introdusă cu ajustaj alunecător care permite o rotire ușoară o bucașă de rotire 35 în care se înfiletează un șurub de strângere 36 trăgând-o spre coloana orizontală 32 până nu se mai poate roti datorită frecării dintre bucașă de rotire 35 și o pastilă de contact 37 care apasă la rândul ei pe coloana orizontală 32, iar în bucașă de rotire 35 fiind poziționată cu strângere o bucașă filetată 38 care are un umăr g la partea inferioară a bucașei de rotire 35, în bucașă filetată 38 putându-se înfileta / desfileta un șurub menghină 39 care poate astfel comanda apăsarea / retragerea unei piese de apăsare 40 cu care este articulat prin intermediul unei articulații sferice 41 (apăsarea piesei de apăsare 40 producând, la rândul ei, o apăsare a umărului g al bucașei filetate 38 pe suprafața bucașei de rotire 35 și astfel, datorită frecării apărute cât și a strângerii de la montaj, bucașă filetată 38 neputându-se roti și, datorită distanței de la centrul cepului 9 la punctul de aplicare de către piesa de apăsare 40 al forței de apăsare, apărând un moment de rotire care fixează menghina reglabilă 8 în gaura de poziționare a a mesei de montaj 1); menghina mobilă 10 constă dintr-o coloană verticală 43 cuprinsă cu joc într-un locaș vertical h al unei culise simple 44 care poate translata de-a lungul coloanei verticale 43 și poate fi blocată într-o poziție dorită prin înfiletarea unui buton de strângere 45 în culisa simplă 44, în culisa simplă 44 fiind montată cu ajustaj alunecător care permite o rotire ușoară și o bucașă 46 în care este înfiletat un șurub de strângere 47 care determină prin înfiletare apăsarea bucașei 46 pe o șaibă de presare 48 și apoi pe culisa simplă 44, între capul șurubului de strângere 47 și culisa simplă 44 fiind prevăzută o șaibă 49 iar bucașă 46 fiind traversată de o piesă filetată 50 care are un umăr i la partea inferioară a bucașei 46, în piesă filetată 50 putându-se înfileta / desfileta un șurub menghină 51 care poate astfel comanda apăsarea / retragerea unei piese de apăsare 52 cu care este articulat prin intermediul unei articulații sferice 53 (apăsarea piesei de apăsare 52 producând, la rândul ei, o apăsare a umărului i al piesei filetate 50 pe suprafața bucașei 46 și astfel, datorită frecării apărute cât și a strângerii de la montaj, piesă filetată 50 neputându-se roti și, datorită distanței de la centrul cepului 11 la punctul de aplicare de către piesa de apăsare 52 al forței de apăsare, apărând un moment de rotire care fixează menghina mobilă

PA

10 în gaura de poziționare a a mesei de montaj 1); masa de lucru 14 are pe două laturi perpendiculare (și anume pe o latură longitudinală dinspre exteriorul mesei și pe o latură perpendiculară) câte o bordură supraînălțată n și, paralel și apropiat de celelalte două laturi ale mesei de lucru, un canal o profilat T, prin canalul o profilat T putând circula câte o piuliță pentru canale T 54 a două bride de fixare 55 prevăzute fiecare cu câte un canal rectiliniu p prin care trece cu joc câte un buton filetat de strângere 56 - și astfel bridele de fixare 55 putând lua diferite poziții pe masa de lucru 14 față de bordurile supraînălțate n iar la una dintre extremități fiecare dintre bridele de fixare 55 având câte o decupare q în unghi drept pentru apăsarea pe lateral a unei plăcuțe din setul nefigurat de plăcuțe din placaj predecupate care trebuie calibrată la grosime, putându-se securiza poziția fiecăreia dintre bridele de fixare 55 prin înfiletarea butonului filetat de strângere 56 în piulița pentru canale T 54 respectivă; unitatea de prelucrare 16 este cuprinsă într-un corp prelucrare 57 care este strâns cu niște șuruburi 58 între un capac stânga 59 și un capac dreapta 60, o manivelă 61 acționată manual rotind un ax de antrenare 62 sprijinit în capacul stânga 59 și capacul dreapta 60 pe câte un lagăr 63, pe axul de antrenare 62 fiind poziționat un suport satelit 64 care se rotește odată cu axul de antrenare 62 datorită interacțiunii dintre un palier r existent pe axul de antrenare cu un palier conjugat s existent pe alezajul suportului satelit 64, în suportul satelit 64 fiind montată o roată dințată satelitară 65 al cărei ax satelit 66 se mișcă odată cu suportul satelit 64 și pe axul satelit 66 fiind montată rigid în exteriorul suportului satelit 64 o freză cilindrico-frontală 67 iar roata dințată satelitară 65 angrenează cu o coroană dințată 68 aflată în corpul prelucrare 57 și care nu se poate roti datorită interacțiunii dintre un palier t aflat pe circumferința exterioară a coroanei dințate 68 cu un palier conjugat u aflat pe circumferința alezajului din corpul prelucrare 57 în care este montată coroana dințată 68, din combinarea rotirii axului de antrenare 62 cu angrenarea dintre roata dințată satelitară 65 cu coroana dințată 68 rezultând o mișcare planetară a roții dințate satelitare 65 care este transmisă prin axul satelit 66 frezei cilindro-frontale 67, tot pe axul de antrenare 62 fiind montată rigid o roată dințată primară 69 care transmite printr-un angrenaj amplificator 70a, 70b rotația axului de antrenare 62 la un ax calibrare 71 sprijinit la capete pe două lagăre 72 amplasate în capacul stânga 59 și respectiv în capacul dreapta 60, pe axul calibrare 71 fiind fixată rigid o freză cilindrică 73 ce se rotește odată cu el și un suport rolă 74 în care este fixată o rolă presoare 75 și suportul rolă 74 fiind apăsat permanent de un arc 76 elicoidal de compresiune până la „tamponarea” corpului de prelucrare 57 de către un limitator v realizând astfel apăsarea plăcuței nefigurată predecupate din placaj căreia urmează să i se calibreze prin frezare de către freza cilindrică 73 grosimea, în timp ce în corpul prelucrare 57 sunt montate niște coloane de ghidare 77 al căror capăt w de diametru mai mare decât al coloanelor de ghidare 77 poate translata prin corpul prelucrare 57, pe coloanele de ghidare 77 aflându-se câte un arc elicoidal de compresiune 78 care se sprijină pe capătul de diametru mai mare w și pe capacul corp dreapta 60 în care se află câte un lagăr coloană 79 prin care trece fiecare dintre coloanele de ghidare 77 care au câte un capăt filetat x care se înfiletează într-un corp fixare cep 80 de care este prins cu niște șuruburi 81 un capac corp fixare 82 (străbătut de coloanele de ghidare 77), între corpul fixare cep 80 și capacul corp fixare 82 fiind montat un platan circular 83 care are pe o suprafață frontală un canal y în formă de spirală arhimedică în care sunt aranjate trei fălci 84 care pot culisa fiecare în câte un canal rectiliniu z practicat în capacul corp fixare 82 iar corpul fixare cep 80, platanul circular 83 și capacul corp fixare 82 fiind străbătute de o gaură centrală a' iar platanul circular 83 având o manetă 85 fixată rigid pe suprafața laterală, maneta 85 putându-se mișca în jurul axei gaurii centrale a' (care pătrunde și în capătul axului de antrenare 62) între două poziții limitate de extremitățile b' și b'' ale unei fante b''' decupate în corpul fixare cep 80 și capacul corp fixare 82 și comandând prin aceasta rotirea platanului circular 83 ceea ce produce apropierea / depărtarea fălcilor 84 adică strângerea / slăbirea cepului din lemn nefigurat introdus între ele prin gaura centrală a' pentru a fi calibrat prin așchiere (frezare planetară

de către freza cilindro-frontală 67) la diametrul stabilit, tot în capacul corp fixare 82 fiind înfiletat pe o față laterală un șurub cu umăr 86 în jurul căruia poate oscila o pârghie de deblocare 87 apăsată de un arc de torsiune 88 tensionat pe capacul corp fixare 82 și pe o porțiune îndoită c' de la capătul pârghiei de deblocare 87 prevăzute la partea inferioară cu câteva decupări d' asemănătoare unui profil „dinte de ferăstrău” și la celălalt capăt cu un mâner 89, oricare dintre decupările d' „dinte de ferăstrău” putând interacționa cu o pastilă de blocare 90 fixată rigid de corpul prelucrare 57, pentru calibrarea cepurilor nefigurate cilindrice din lemn pre-tăiate la lungime trăgându-se spre exterior corpul fixare cep 80 (comprimând astfel arcurile 78 de pe coloanele 77) până când una dintre decupările d' „dinte de ferăstrău” ale pârghiei de deblocare 87 interacționează cu pastila de blocare 90 (prin alegerea decupării d' se setează, practic, lungimea pe care va fi calibrat diametrul cepului de lemn nefigurat) și apoi introducând cepul de lemn nefigurat în gaura centrală a' a corpului fixare cep 80 până când acesta atinge un opritor 91 montat în corpul prelucrare 57 cu posibilitate de glisare pe verticală și poziționat cu ajutorul unui știft 92 cu bilă și arc, opritorul 91 având la partea inferioară o protuberanță semicirculară f' care este cuprinsă cu ajustaj alunecător într-un canal g' al axului de antrenare 62 și care nu poate fi apăsă în jos decât în momentul în care axul de antrenare 62 este rotit și un palier h' al lui ajunge în drept cu partea inferioară a opritorului 91 și astfel protuberanța semicirculară f' coboară și ea în canalul g' și obturează o parte din gaura centrală a' împiedicând înaintarea cepului. Pentru calibrarea grosimii plăcuței nefigurate pre-decupate din placaj se amplasează plăcuța nefigurată pe masa de lucru 14 în contact cu bordurile supraînălțate n și se apasă pe celelalte două laturi sau colțuri ale plăcuței nefigurate (după cum permit dimensiunile de pre-decupare) capetele având decuparea q ale bridelor 55 a căror poziție se securizează prin înfiletarea butoanelor filetate de strângere 56, urmând ca masa de lucru 14 să fie împinsă manual cu ajutorul mânerului 15 iar când plăcuța nefigurată de calibrat intră în contact cu rola presoare 75 se începe învârtirea manivelei 61 producând rotirea frezei cilindrice 73, continuând împingerea mesei de lucru 14 până când plăcuța nefigurată din placaj iese de sub unitatea de prelucrare 16 și se oprește și rotirea manivelei 61, rumegușul și praful de lemn rezultate fiind aspirate de aspiratorul nefigurat de rumeguș printr-un furtun nefigurat racordat la un ștuț 93. Pentru calibrarea diametrului unuia dintre cepurile nefigurate brute din lemn pre-tăiate la lungime se alege lungimea pe care se calibrează diametrul cepului nefigurat prin tragerea manuală spre exterior a corpului fixare cep 80 până când o decupare d' a pârghiei de deblocare 87 interacționează cu pastila de blocare 90, pârghia de deblocare 87 rămânând în poziție datorită acțiunii arcului de torsiune 88, moment după care se apasă manual în jos opritorul 91 rotind în același timp și manivela 61 pentru a aduce palierul h' al axului de antrenare 62 în contact cu partea inferioară a opritorului 91 și astfel aceasta, coborând, protuberanța f' a sa obturează o parte a găurii centrale a'; în acest moment se oprește atât apăsarea opritorului 91 cât și rotirea manivelei 61 și se introduce cepul nefigurat brut din lemn prin gaura centrală a' până când acesta atinge protuberanța f' a opritorului 91 și apoi se acționează maneta 85 strângând cepul nefigurat brut din lemn între fălcile 84 (la lăsarea manetei 85 acestea rămânând împănate și strângând în continuare cepul nefigurat brut din lemn) după care se începe rotirea manivelei 61, adică a axului de antrenare 62, ceea ce produce o apăsare a profilului circular al axului de antrenare 62 asupra părții inferioare a opritorului 91 ducând la ridicarea opritorului 91 până când știftul 92 cu bilă și arc îl blochează – moment în care se ridică manual pârghia de deblocare 87 iar apăsarea arcurilor 78 pe capetele w ale coloanelor 77 determină apropierea corpului fixare cep 80 adică intrarea cepului nefigurat brut din lemn prin gaura centrală a' înspre freza cilindro-frontală 67 care execută o mișcare planetară în jurul cepului nefigurat frezându-l la un diametru calibrat pe o lungime egală cu cursa corpului fixare cep 80, rumegușul și praful de lemn rezultate fiind aspirate de aspiratorul nefigurat de rumeguș prin furtunul nefigurat racordat la ștuțul 93.

În exemplul nostru de realizare, masa de montaj **1** și masa de prelucrare **2** sunt din aluminiu, având fiecare dimensiunile de 300x255x20 mm și rețeaua găurilor de poziționare **a** are pasul de 50x25 mm și găuri de Ø13 mm, înălțimea de gabarit a meghinei reglabile **8** și a celei mobile **10** fiind de 208 mm cu o înălțime de lucru de 100 mm și o cursă de 55 mm, în timp ce jocul cepurilor **9** și **11** în gaurile de poziționare **a** este de 0.1 ÷ 0.2 mm, iar jocul coloanei verticale **30** în locașul **f** al culisei combinate **31** și al coloanei orizontale **32** în locașul **g** al culisei combinate **31** este de 0.3 ÷ 0.5 mm, ca și cel al coloanei verticale **43** în locașul **l** al culisei simple **44**, iar meghina fixă are o cursă de 25 mm și o lungime a bacurilor de 73 mm; masa de lucru **14** este din aluminiu și are dimensiuni de 160x140x10 mm, distanța între masa de lucru **14** și partea inferioară a unității de prelucrare **16** este de 8 mm, iar freza cilindro-frontală **67** și cea cilindrică **73** au diametrul de 15 mm.

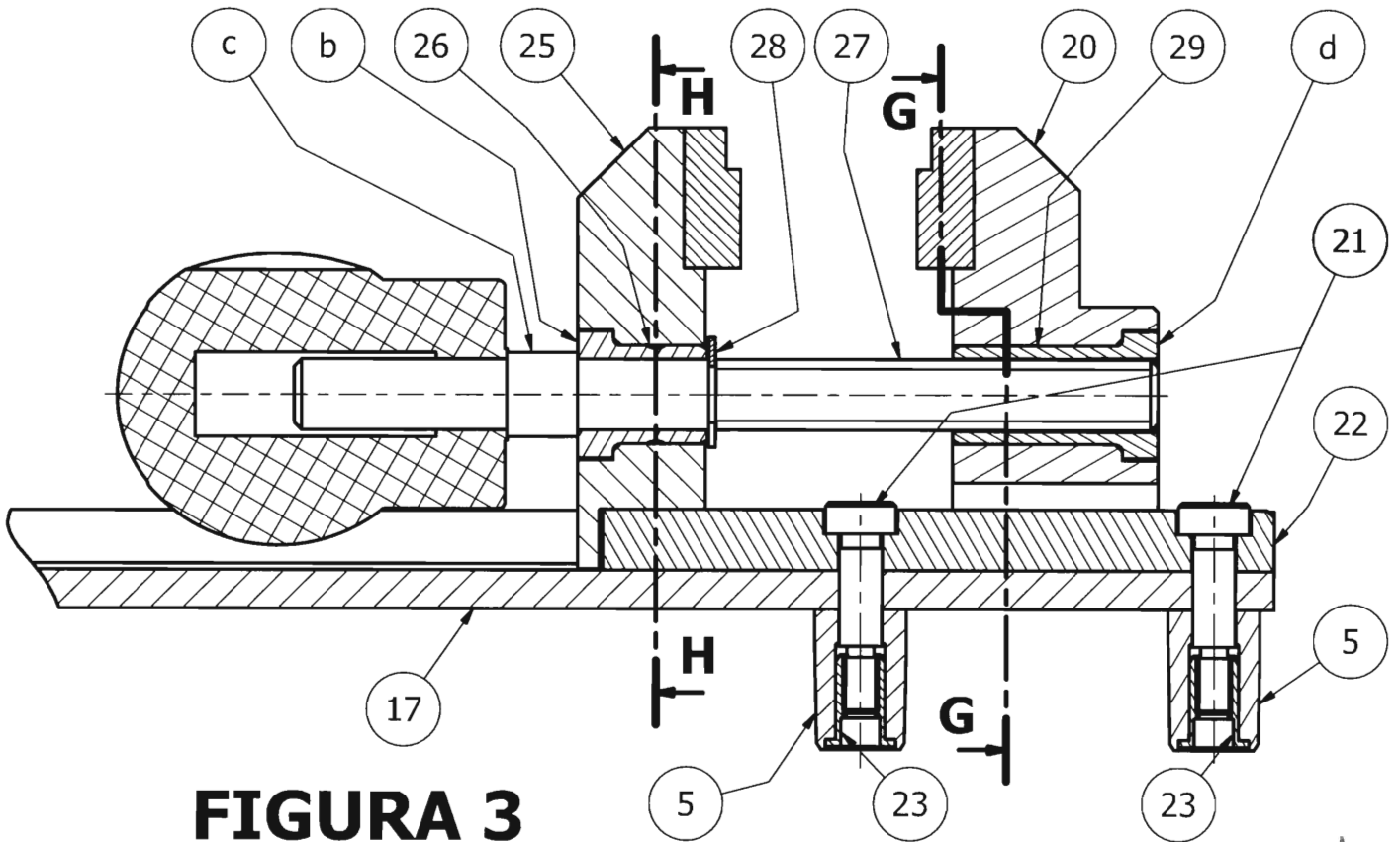
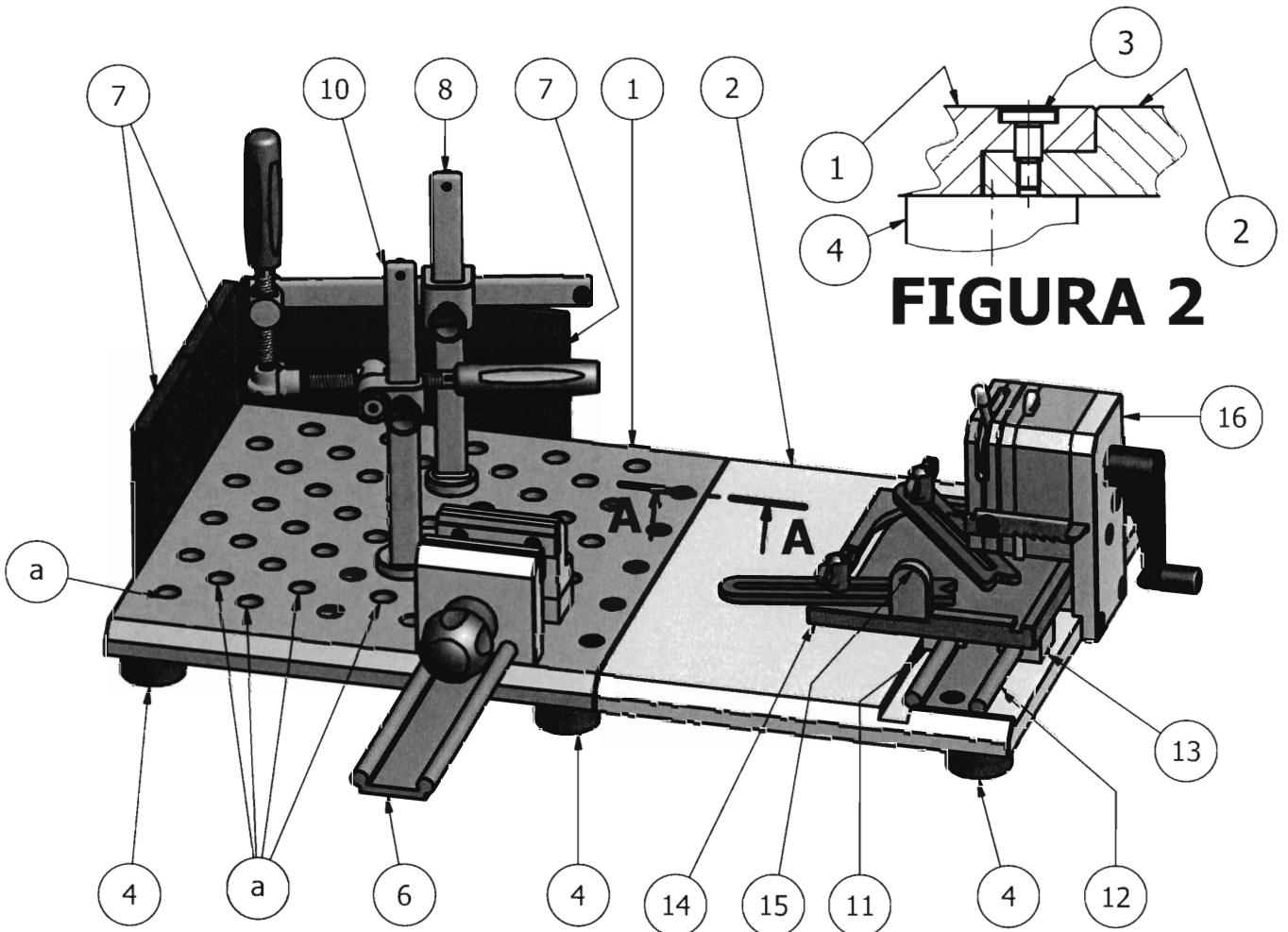
REVENDICARE

1. Stand educativ pentru tâmplărie, **caracterizat prin aceea că** în scopul realizării operațiunilor de calibrare a grosimii unor plăcuțe din placaj și a diametrului unor cepuri de lemn, precum și de montaj în condiții de asigurare a perpendicularităților sau unghiurilor relative și strângerilor necesare este alcătuit dintr-o masă de montaj (1) și o masă de prelucrare (2) fixate rigid dar demontabil una de alta, pe masa de montaj (1) pe care există o rețea de găuri de poziționare (a) fiind fixată demontabil prin intermediul unor cepuri elastice (5) introduse în câte una din găurile de poziționare (a) o menghină fixă (6) iar pe două laturi perpendiculare ale mesei de montaj (1) fiind fixate niște plăci de margine în vinclu (7), pe masa de montaj (1) fiind poziționată și o menghină reglabilă (8) prin introducerea într-una din găurile de poziționare (a) a unui cep (9) al menghinei reglabile (8), tot într-una din găurile de poziționare (a) fiind poziționată și o menghină mobilă (10) prin introducerea într-una din găurile de poziționare (a) a unui cep (11) al menghinei mobile (10), în timp ce pe masa de prelucrare (2) este fixată rigid o sanie de glisare (12) de-a lungul căreia glisează o masă de lucru (14) acționată manual cu ajutorul unui mâner (15) fixat rigid de masa de lucru (14), tot de masa de prelucrare (2) fiind fixată rigid o unitate de prelucrare (16) astfel încât să existe o anumită distanță între partea inferioară a unității de prelucrare (16) și masa de lucru (14), pe lângă masa de montaj (1) și masa de prelucrare (2) mai existând un aspirator de rumeguș nefigurat, un ciocan pentru operații de tâmplărie nefigurat, o pilă lată nefigurată, o pilă semi-rotundă nefigurată, o pilă pentru fund de canale nefigurată pentru eliminarea razei de la fundul canalelor, un set nefigurat de plăcuțe din placaj pre-decuate de cepuri brute din lemn pre-tăiate la lungime care urmează să fie finisate la dimensiuni precise cu ajutorul unității de prelucrare (16) pentru a putea fi asamblate pe masa de montaj (1) conform unei fișe tehnologice de prelucrare / montare.
2. Stand educativ pentru tâmplărie conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în scopul asigurării condițiilor de realizare a unghiurilor relative și strângerilor necesare menghina reglabilă (8) constă dintr-o coloană verticală (30) cuprinsă cu joc într-un locaș vertical (f) al unei culise combinate (31) care poate translata de-a lungul coloanei verticale (30), prin culisa combinată (31) trecând și o coloană orizontală (32) cuprinsă cu joc într-un locaș orizontal (g) al culisei combinate (31), între locașul vertical (f) și locașul orizontal (g) fiind prevazut un alezaj (h) în care este poziționată o pastilă de contact (33), culisa combinată (31) mai având prevăzute două alezaje coaxiale cu alezajul (h) pentru pastila de contact (33) și anume un alezaj (i) de introducere a pastilei de contact (33) și un alezaj filetat (j) în care se înfiletează un buton de blocare (34), iar la o extremitate a coloanei orizontale (32) fiind introdusă cu ajustaj alunecător care permite o rotire ușoară o bucă de rotire (35) în care se înfiletează un șurub de strângere (36) trăgând-o spre coloana orizontală (32) până nu se mai poate roti datorită frecării dintre bucșă de rotire (35) și o pastilă de contact (37) care apasă la rândul ei pe coloana orizontală (32), iar în bucșă de rotire (35) fiind poziționată cu strângere o bucșă filetată (38) care are un umăr (k) la partea inferioară a bucșei de rotire (35), în bucșă filetată (38) putându-se înfileta / desfileta un șurub menghină (39) care poate astfel comanda apăsarea / retragerea unei piese de apăsare (40) cu care este articulată prin intermediul unei articulații sferice (41) - apăsarea piesei de apăsare (40) producând, la rândul ei, o apăsare a umărului (k) al bucșei filetate (38) pe suprafața bucșei de rotire (35) și astfel, datorită frecării apărute cât și a strângerii de la montaj, bucșă filetată (38) neputându-se roti și, datorită distanței de la centrul cepului (9) la punctul de aplicare de către piesa de apăsare (40) al forței de apăsare, apărând un moment de rotire care fixează menghina reglabilă (8) în gaura de poziționare (a) a mesei de montaj (1).

3. Stand educativ pentru tâmplărie conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în scopul realizării operațiunilor de calibrare a diametrului unor cepuri de lemn unitatea de prelucrare (16) este cuprinsă într-un corp prelucrare (57) care este strâns cu niște șuruburi (58) între un capac stânga (59) și un capac dreapta (60), o manivelă (61) acționată manual rotind un ax de antrenare (62) sprijinit în capacul stânga (59) și capacul dreapta (60) pe câte un lagăr (63), pe axul de antrenare (62) fiind poziționat un suport satelit (64) care se rotește odată cu axul de antrenare (62) datorită interacțiunii dintre un palier (r) existent pe axul de antrenare cu un palier conjugat (s) existent pe alezajul suportului satelit (64), în suportul satelit (64) fiind montată o roată dințată satelitară (65) al cărei ax satelit (66) se mișcă odată cu suportul satelit (64) și pe axul satelit (66) fiind montată rigid în exteriorul suportului satelit (64) o freză cilindro-frontală (67) iar roata dințată satelitară (65) angrenează cu o coroană dințată (68) aflată în corpul prelucrare (57) și care nu se poate roti datorită interacțiunii dintre un palier (t) aflat pe circumferința exterioară a coroanei dințate (68) cu un palier conjugat (u) aflat pe circumferința alezajului din corpul prelucrare (57) în care este montată coroana dințată (68), din combinarea rotirii axului de antrenare (62) cu angrenarea dintre roata dințată satelitară (65) cu coroana dințată (68) rezultând o mișcare planetară a roții dințate satelitare (65) care este transmisă prin axul satelit (66) frezei cilindro-frontale (67), tot pe axul de antrenare (62) fiind montată rigid o roată dințată primară (69) care transmite printr-un angrenaj amplificator (70a), (70b) rotația axului de antrenare (62) la un ax calibrare (71) sprijinit la capete pe două lagăre (72) amplasate în capacul stânga (59) și respectiv în capacul dreapta (60), pe axul calibrare (71) fiind fixată rigid o freză cilindrică (73) ce se rotește odată cu el și un suport rolă (74) în care este fixată o rolă presoare (75) și suportul rolă (74) fiind apăsat permanent de un arc (76) elicoidal de compresiune până la „tamponarea” corpului de prelucrare (57) de către un limitator (v) realizând astfel apăsarea plăcuței nefigurate pre-decupate din placaj căreia urmează să i se calibreze prin frezare de către freza cilindrică (73) grosimea, în timp ce în corpul prelucrare (57) sunt montate niște coloane de ghidare (77) al căror capăt (w) de diametru mai mare decât al coloanelor de ghidare (77) poate translata prin corpul prelucrare (57), pe coloanele de ghidare (77) aflându-se câte un arc elicoidal de compresiune (78) care se sprijină pe capătul de diametru mai mare (w) și pe capacul corp dreapta (60) în care se află câte un lagăr coloană (79) prin care trece fiecare dintre coloanele de ghidare (77) care au câte un capăt filetat (x) care se înfiletează într-un corp fixare cep (80) de care este prins cu niște șuruburi (81) un capac corp fixare (82) (străbătut de coloanele de ghidare (77)), între corpul fixare cep (80) și capacul corp fixare (82) fiind montat un platan circular (83) care are pe o suprafață frontală un canal (y) în formă de spirală arhimedică în care sunt aranjate trei fălci (84) care pot culisa fiecare în câte un canal rectiliniu (z) practicat în capacul corp fixare (82) iar corpul fixare cep (80), platanul circular (83) și capacul corp fixare (82) fiind străbătute de o gaură centrală (a') iar platanul circular (83) având o manetă (85) fixată rigid pe suprafața laterală, maneta (85) putându-se mișca în jurul axei gaurii centrale (a') (care pătrunde și în capătul axului de antrenare (62)) între două poziții limitate de extremitățile (b') și (b'') ale unei fante (b''') decupate în corpul fixare cep (80) și capacul corp fixare (82) și comandând prin aceasta rotirea platanului circular (83) ceea ce produce apropierea / depărtarea fălcilor (84) adică strângerea / slăbirea cepului din lemn nefigurat introdus între ele prin gaura centrală (a') pentru a fi calibrat prin așchiere (frezare planetară de către freza cilindro-frontală (67)) la diametrul stabilit, tot în capacul corp fixare (82) fiind înfiletat pe o față laterală un șurub cu umăr (86) în jurul căruia poate oscila o pârghie de deblocare (87) apăsată de un arc de torsiune (88) tensionat pe capacul corp fixare (82) și pe o porțiune îndoită (c') de la capătul pârghiei de deblocare (87) prevăzute la partea inferioară cu câteva decupări (d') asemănătoare unui profil „dinte de ferăstrău” și la celălalt capăt cu un mâner (89), oricare dintre decupările (d') „dinte de ferăstrău” putând interacționa cu o pastilă de blocare (90)

fixată rigid de corpul prelucrare (57), pentru calibrarea cepurilor nefigurate cilindrice din lemn pre-tăiate la lungime trăgându-se spre exterior corpul fixare cep (80) (comprimând astfel arcurile (78) de pe coloanele (77)) până când una dintre decupările (d') „dinte de ferăstrău” ale pârgheii de deblocare (87) interacționează cu pastila de blocare (90) (prin alegerea decupării (d') se setează, practic, lungimea pe care va fi calibrat diametrul cepului de lemn nefigurat) și apoi introducând cepul de lemn nefigurat în gaura centrală (a') a corpului fixare cep (80) până când acesta atinge un opritor (91) montat în corpul prelucrare (57) cu posibilitate de glisare pe verticală și poziționat cu ajutorul unui știft (92) cu bilă și arc, opritorul (91) având la partea inferioară o protuberanță semicirculară (f') care este cuprinsă cu ajustaj alunecător într-un canal (g') al axului de antrenare (62) și care nu poate fi apăsat în jos decât în momentul în care axul de antrenare (62) este rotit și un palier (h') al lui ajunge în drept cu partea inferioară a opritorului (91) și astfel protuberanța semicirculară (f') coboară și ea în canalul (g') și obturează o parte din gaura centrală (a') împiedicând înaintarea cepului.

4. Stand educativ pentru tâmplărie conform revendicărilor 1 și 3, **caracterizat prin aceea că** în scopul realizării operațiunilor de calibrare a grosimii unor plăcuțe din placaj masa de lucru (14) are pe două laturi perpendiculare (și anume pe o latură longitudinală dinspre exteriorul mesei și pe o latură perpendiculară) câte o bordură supraînălțată (n) și, paralel și apropiat de celelalte două laturi ale mesei de lucru, un canal (o) profilat T, prin canalul (o) profilat T putând circula câte o piuliță pentru canale T (54) a două bride de fixare (55) prevăzute fiecare cu câte un canal rectiliniu (p) prin care trece cu joc câte un buton filetat de strângere (56) - și astfel bridele de fixare (55) putând lua diferite poziții pe masa de lucru (14) față de bordurile supraînălțate (n) iar la una dintre extremități fiecare dintre bridele de fixare (55) având câte o decupare (q) în unghi drept pentru apăsarea pe lateral a unei plăcuțe din setul nefigurat de plăcuțe din placaj predecupate care trebuie calibrată la grosime, putându-se securiza poziția fiecăreia dintre bridele de fixare (55) prin înfiletarea butonului filetat de strângere (56) în piulița pentru canale T (54) respectivă, pe axul de antrenare (62) fiind montată rigid o roată dințată primară (69) care transmite printr-un angrenaj amplificator (70a), (70b) rotația axului de antrenare (62) la un ax calibrare (71) sprijinit la capete pe două lagăre (72) amplasate în capacul stânga (59) și respectiv în capacul dreapta (60), pe axul calibrare (71) fiind fixată rigid o freză cilindrică (73) ce se rotește odată cu el și un suport rolă (74) în care este fixată o rolă presoare (75) și suportul rolă (74) fiind apăsat permanent de un arc (76) elicoidal de compresiune până la „tamponarea” corpului de prelucrare (57) de către un limitator (v) realizând astfel apăsarea plăcuței nefigurate pre-decupate din placaj căreia urmează să i se calibreze prin frezare de către freza cilindrică (73) grosimea.



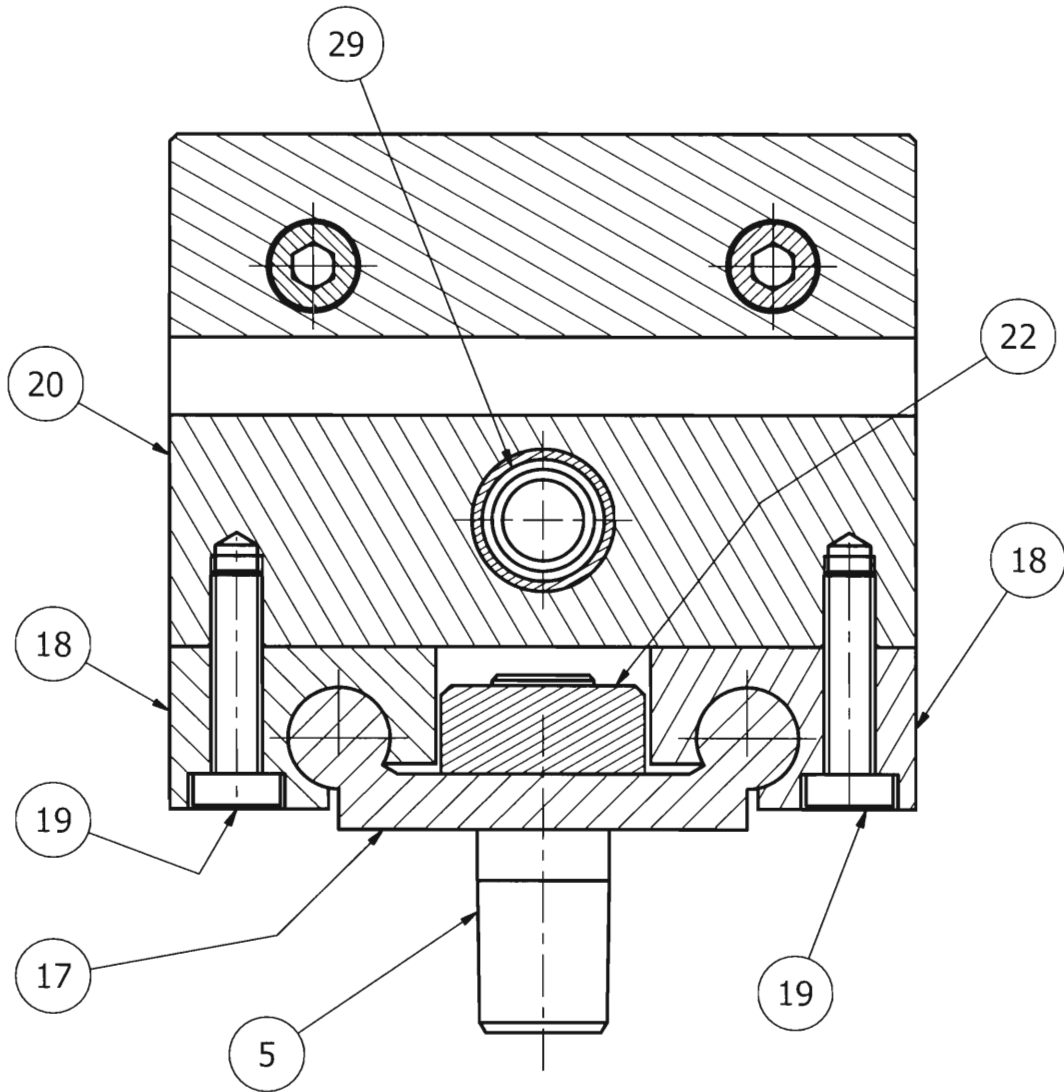


FIGURA 4

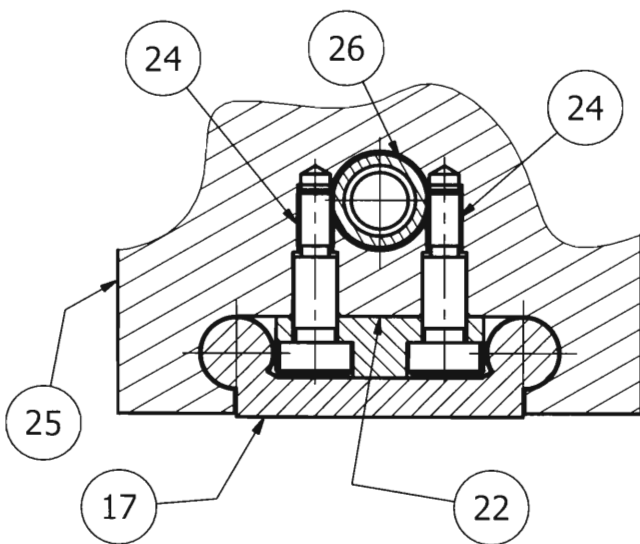


FIGURA 5

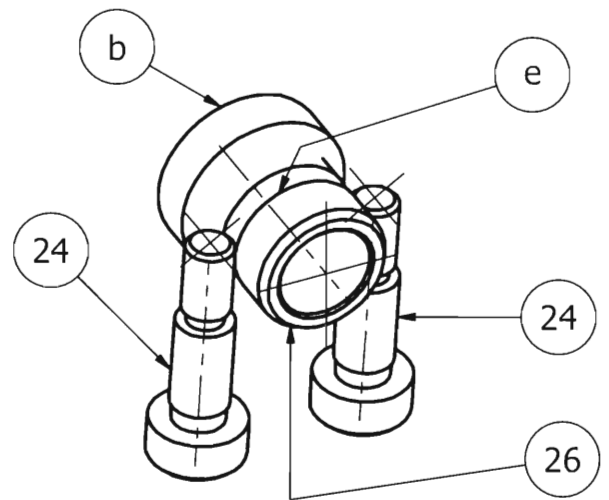


FIGURA 6

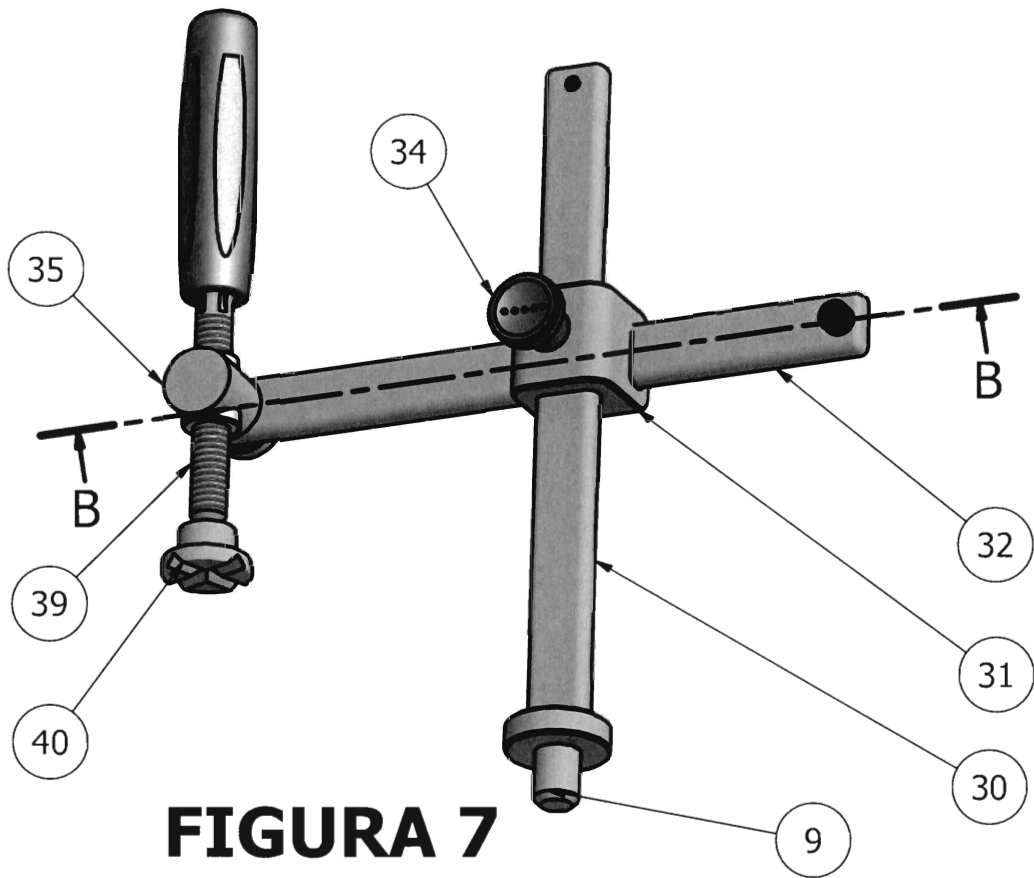


FIGURA 7

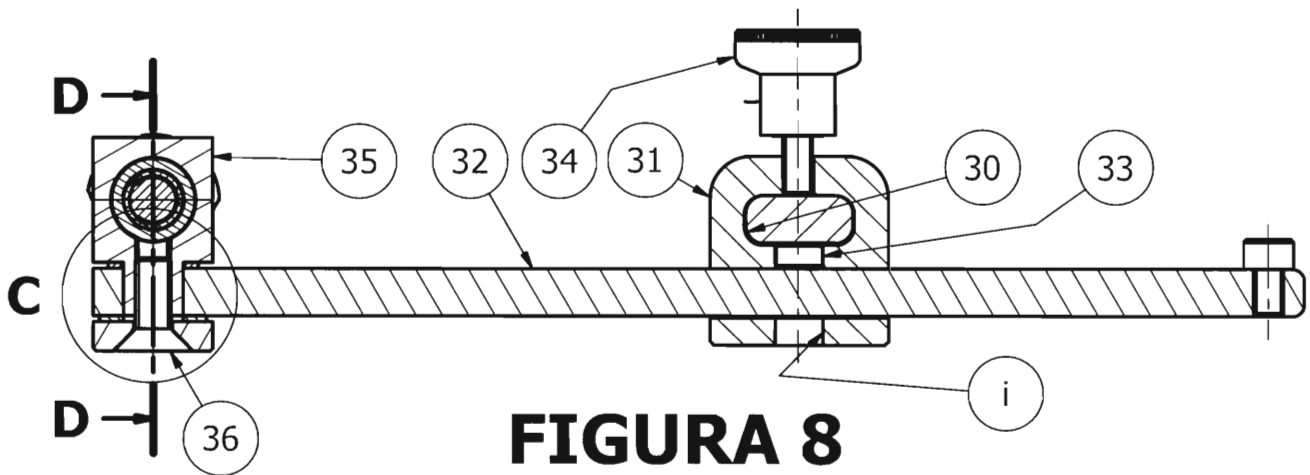


FIGURA 8

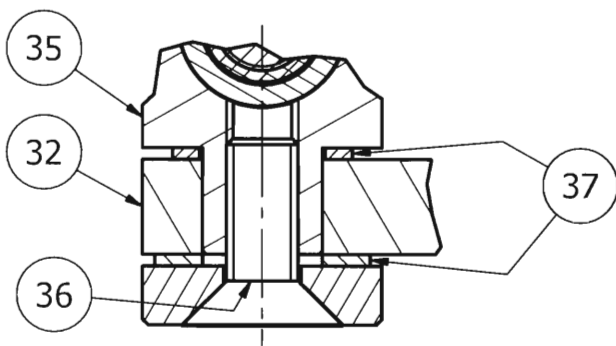


FIGURA 9

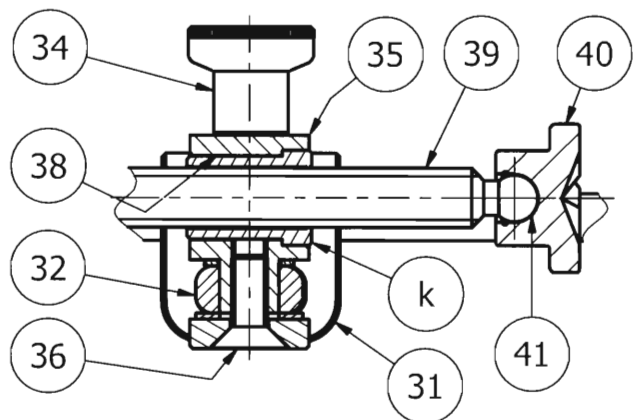


FIGURA 10

PH

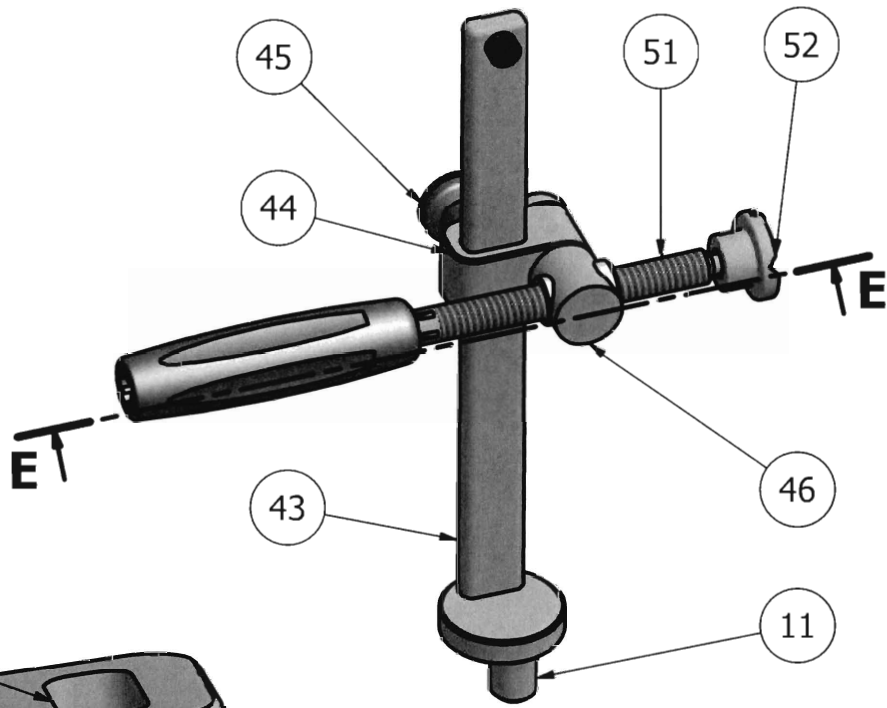


FIGURA 12

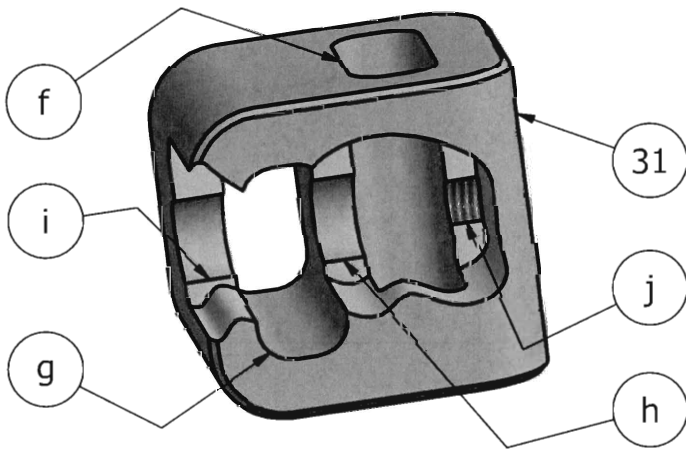


FIGURA 11

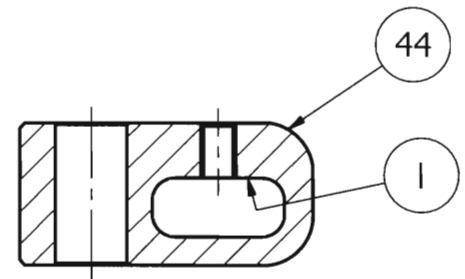


FIGURA 15

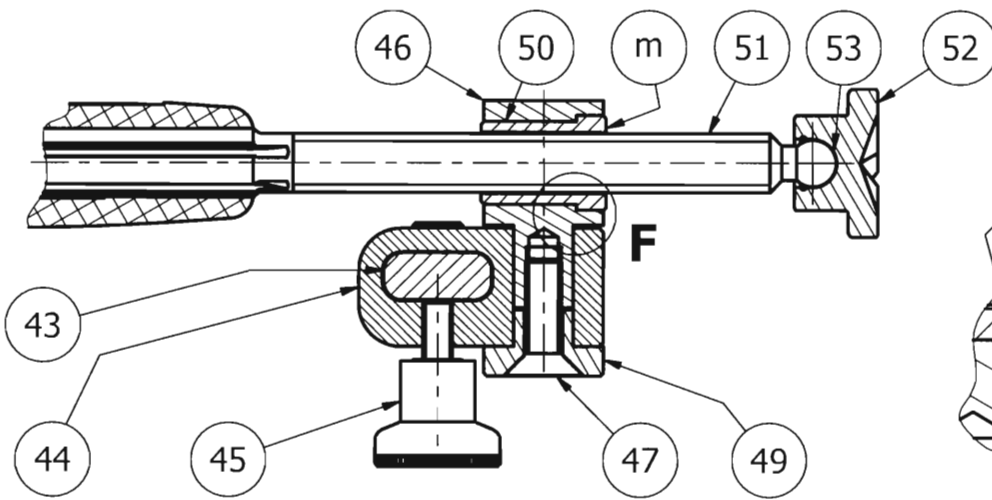


FIGURA 13

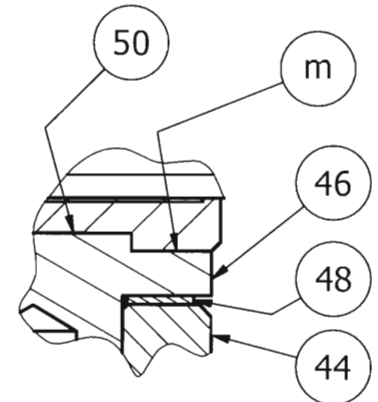


FIGURA 14

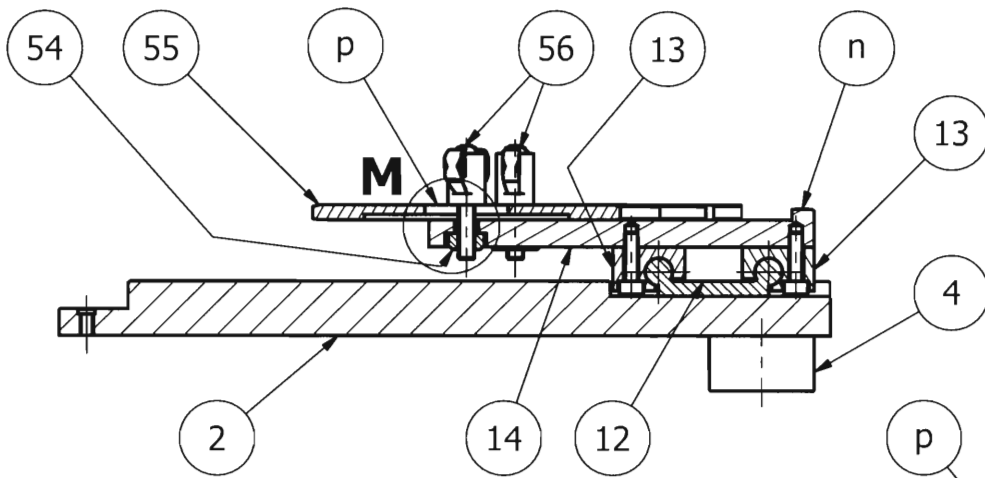


FIGURA 17

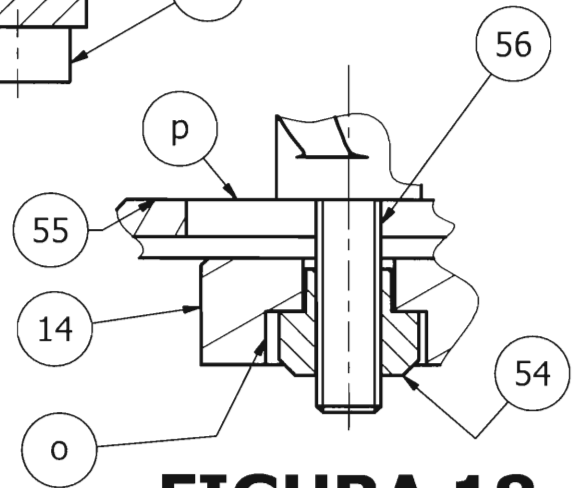


FIGURA 18

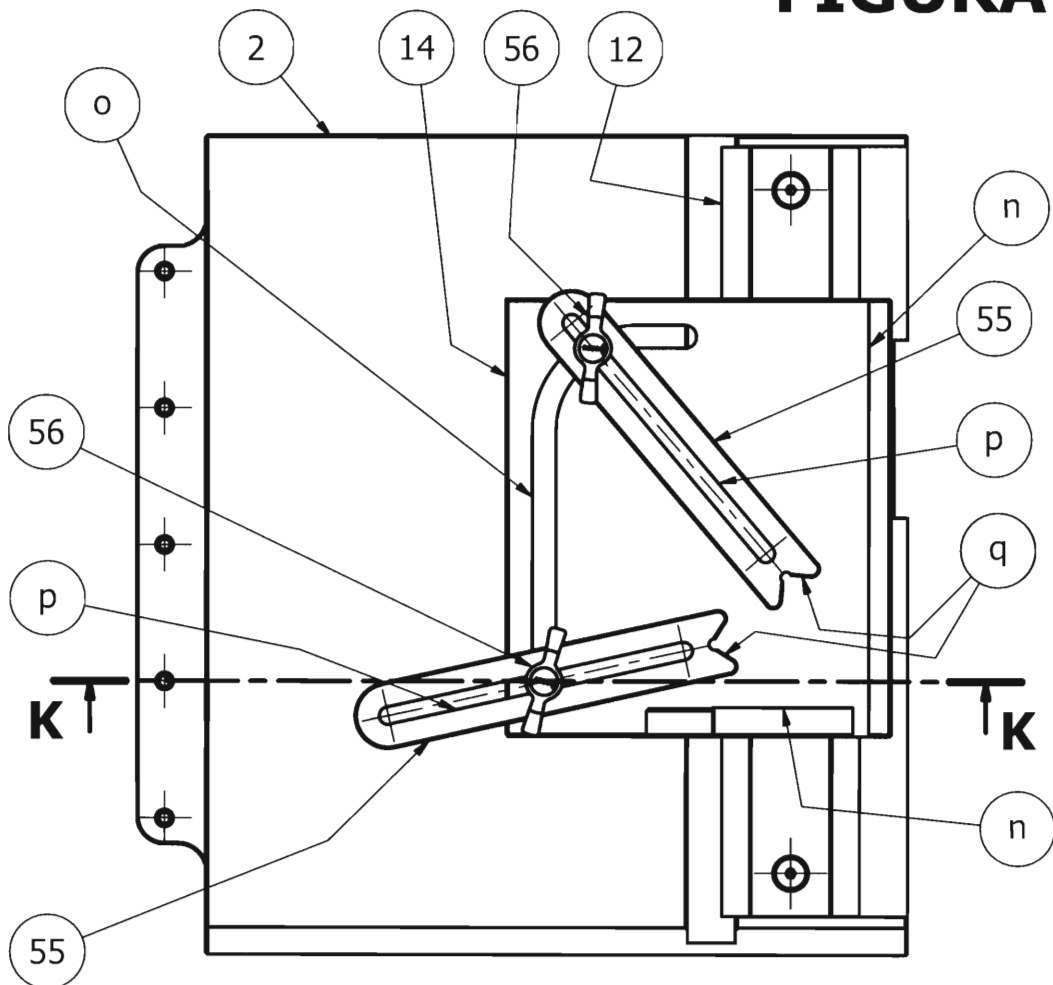


FIGURA 16

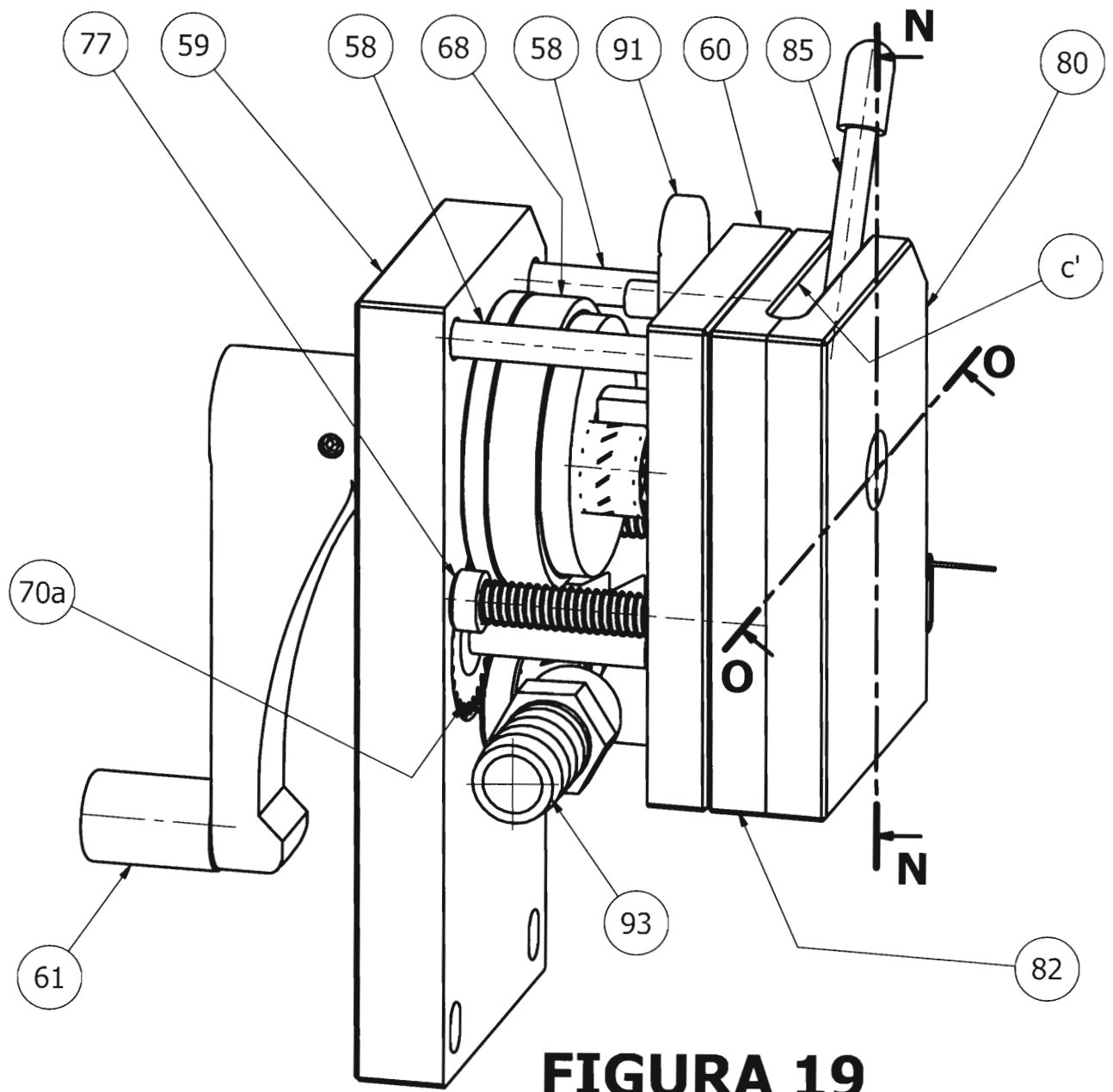


FIGURA 19

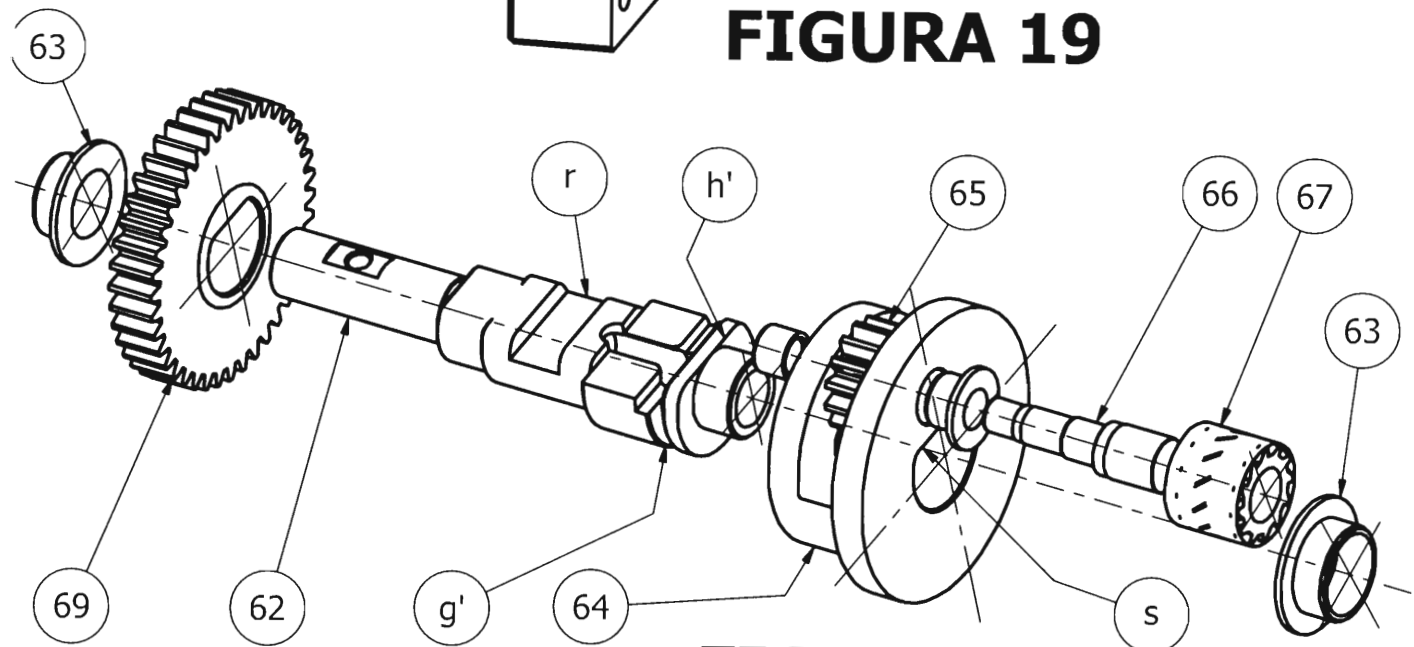


FIGURA 20

21

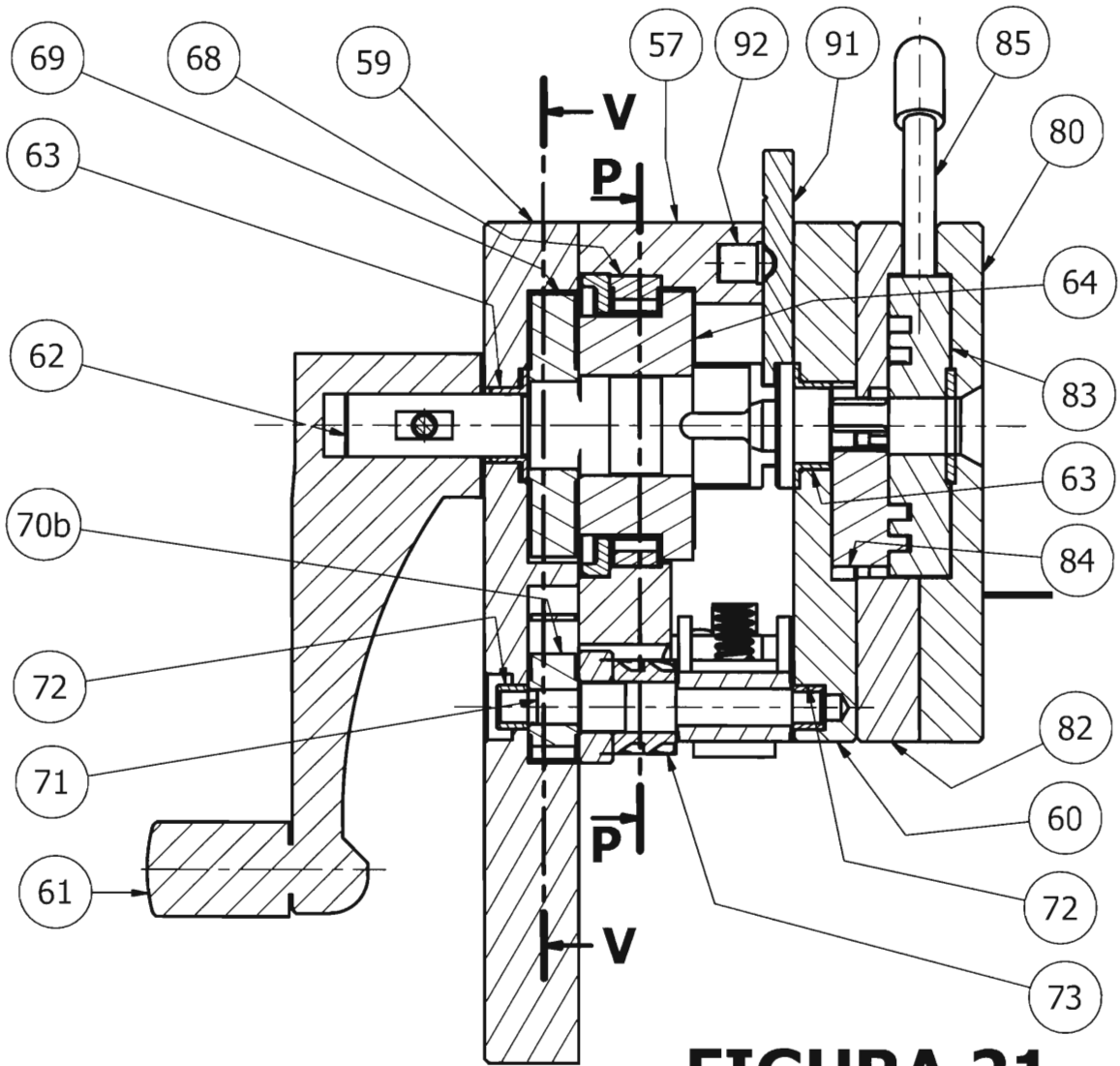


FIGURA 21

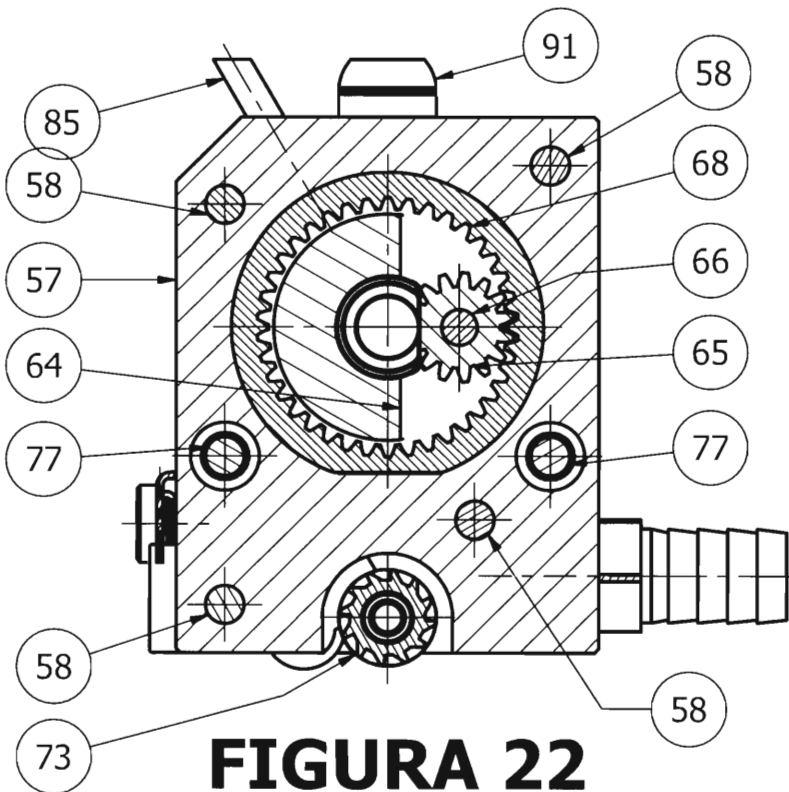


FIGURA 22

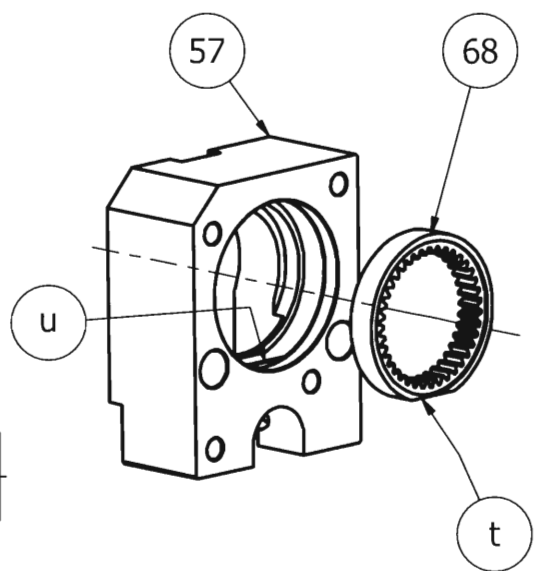


FIGURA 23

PH

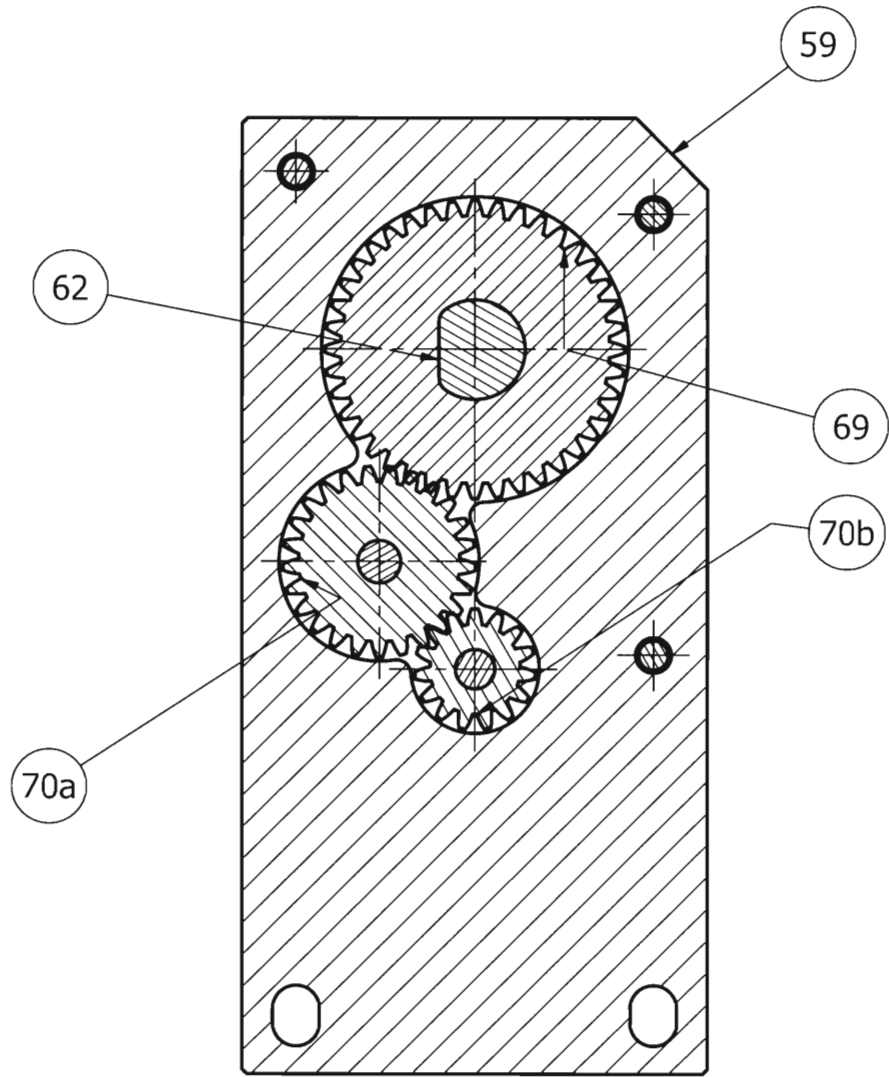
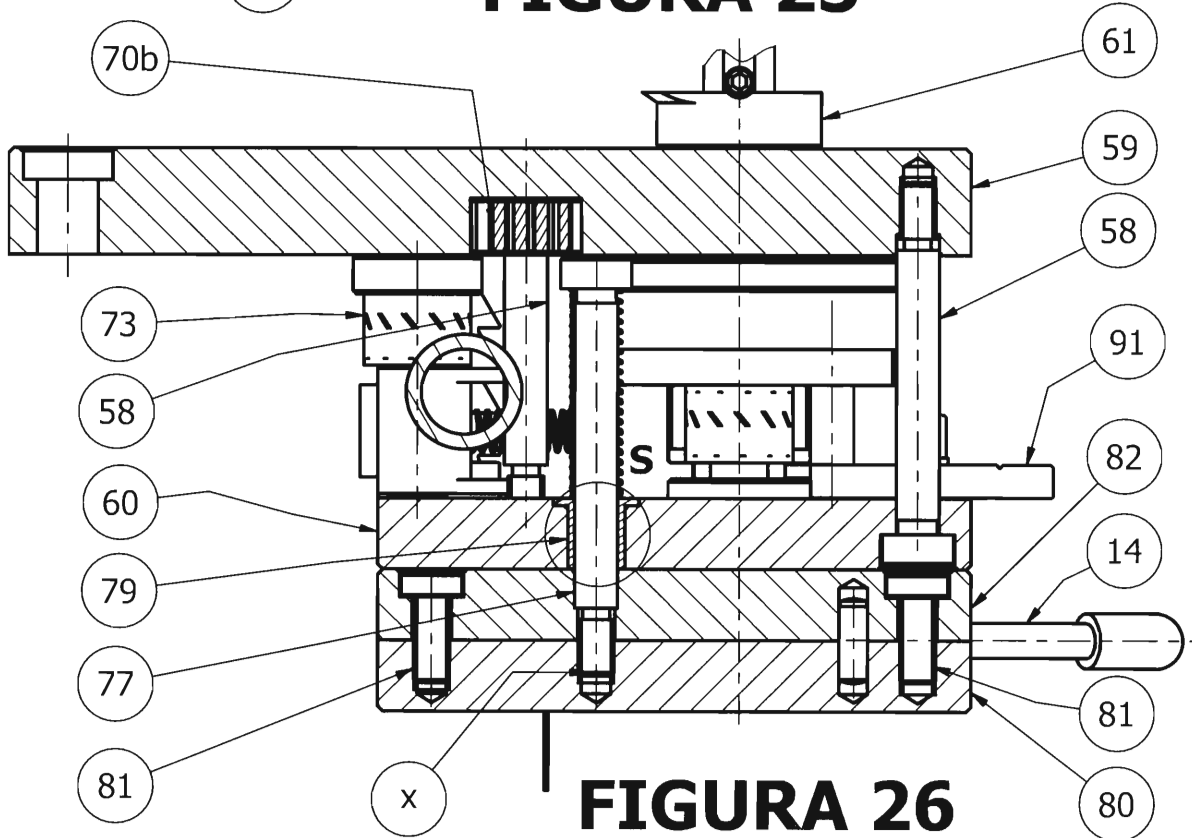
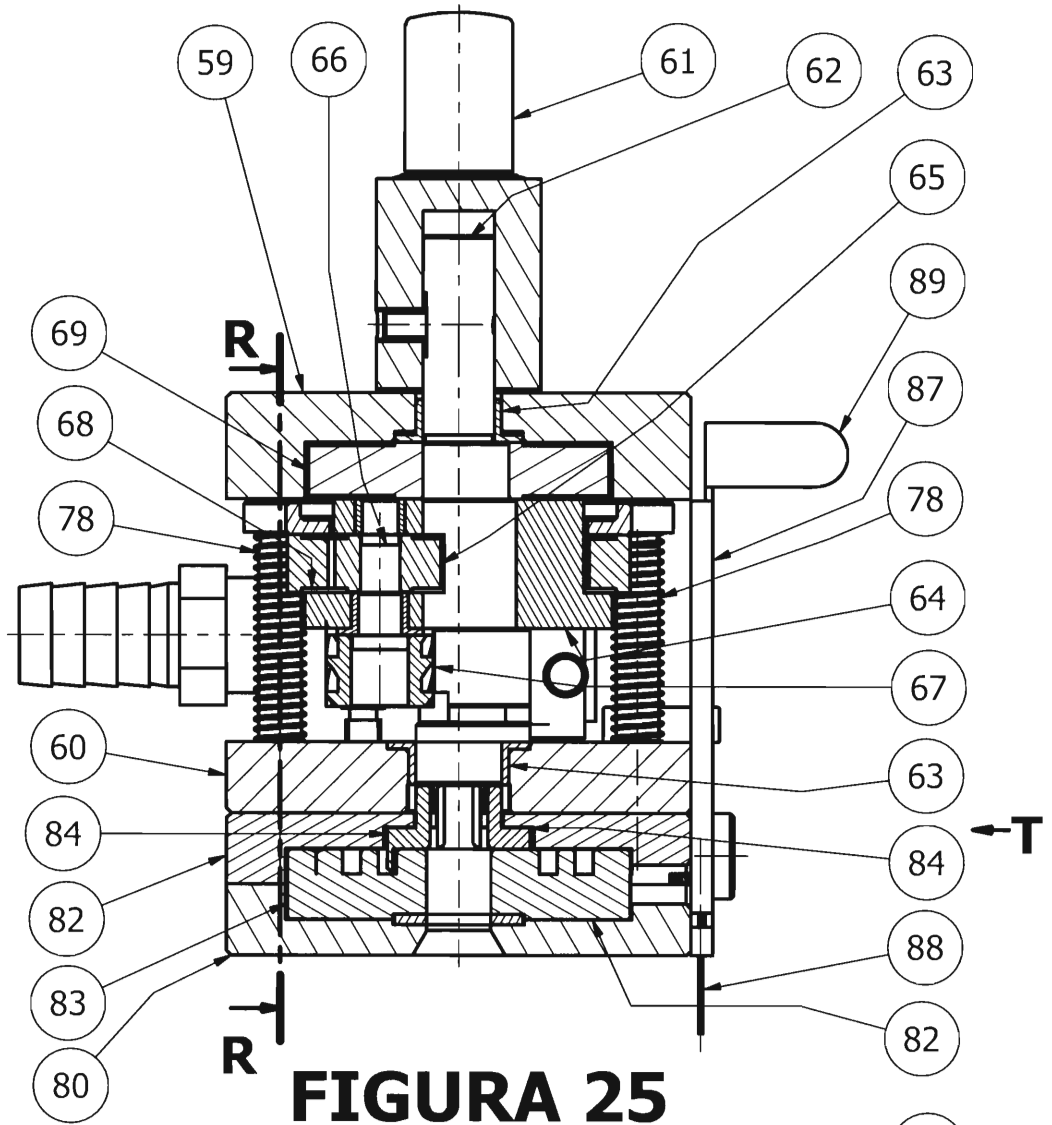


Figura 24



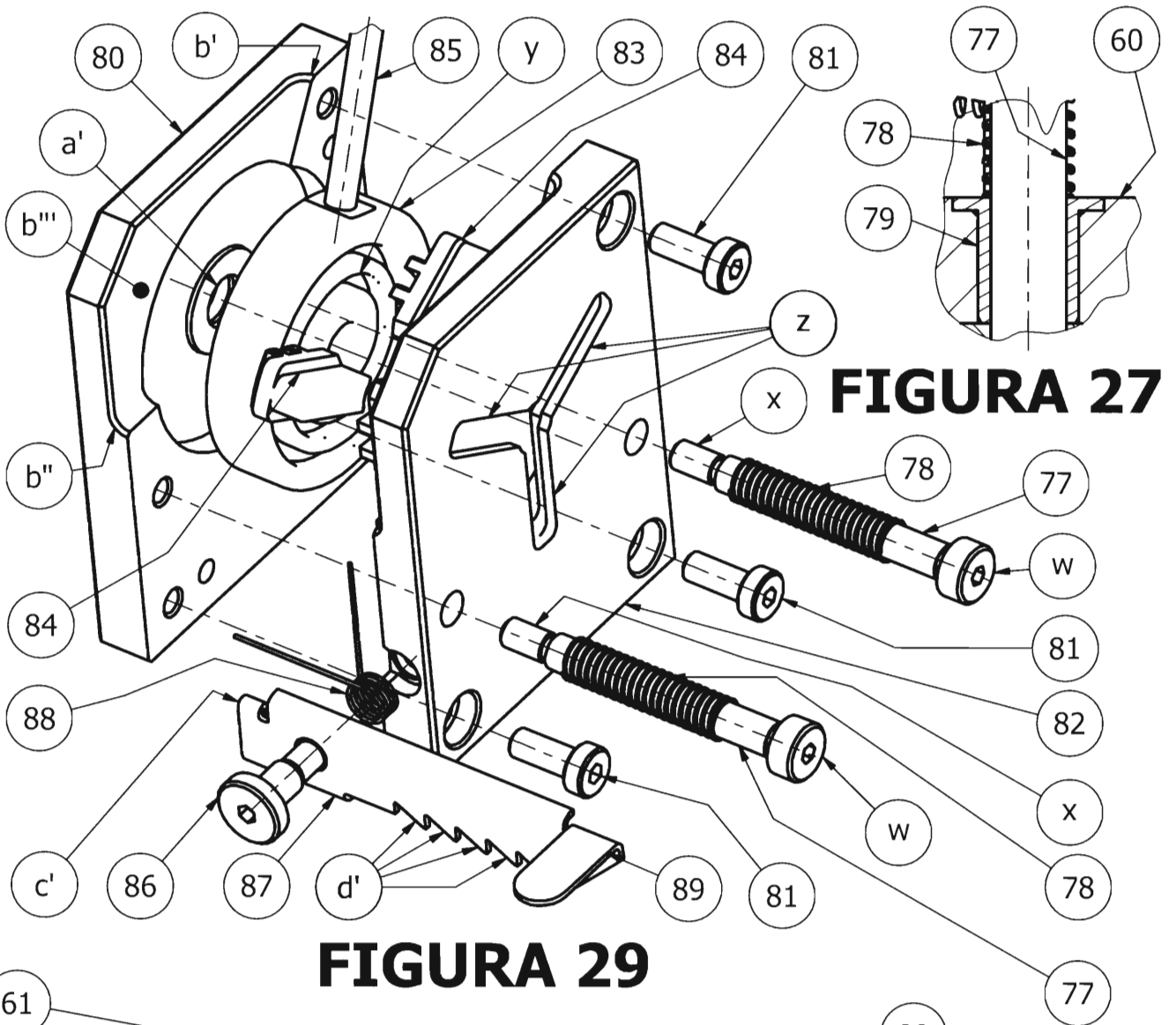


FIGURA 29

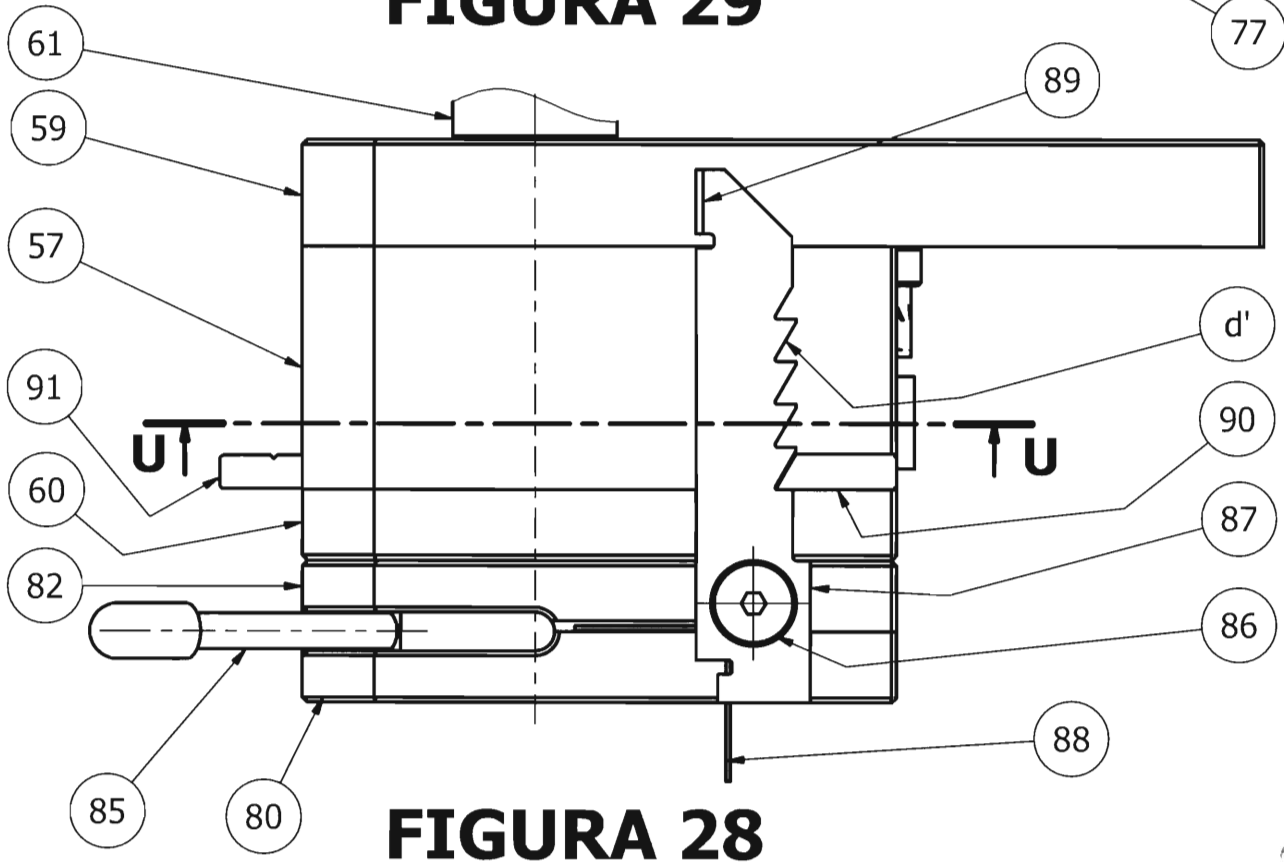


FIGURA 28

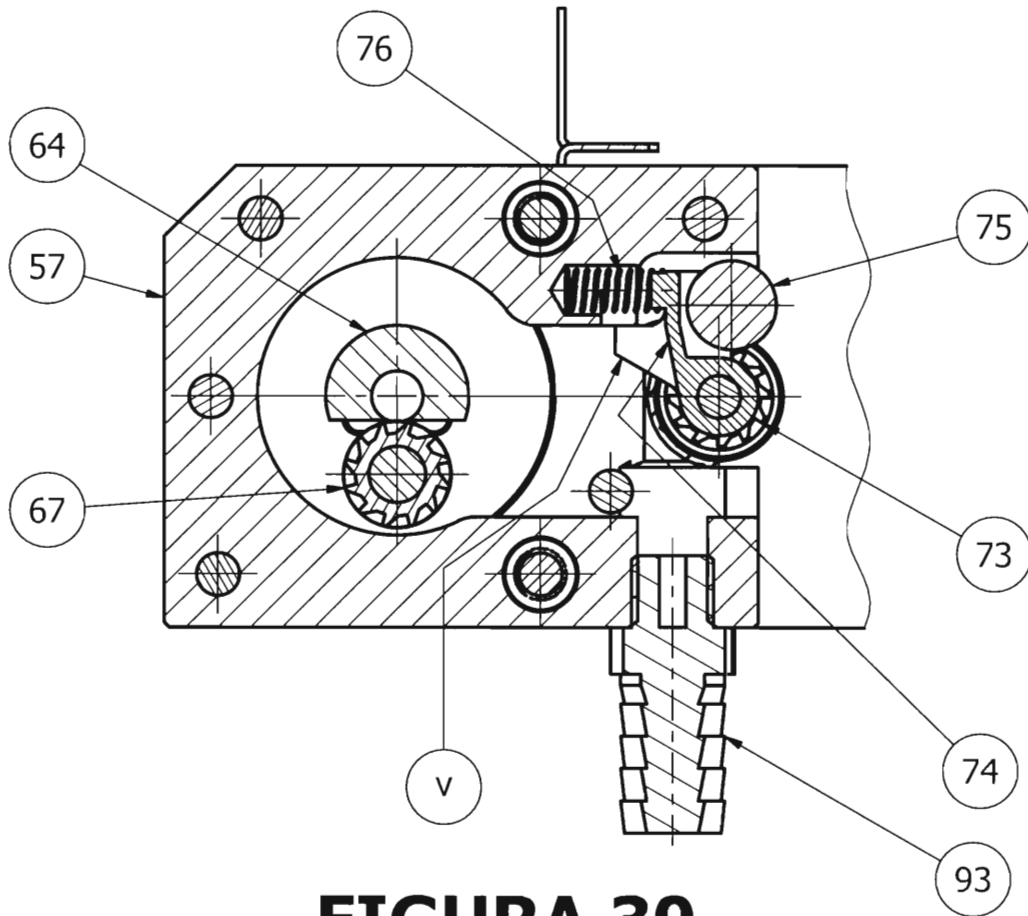


FIGURA 30

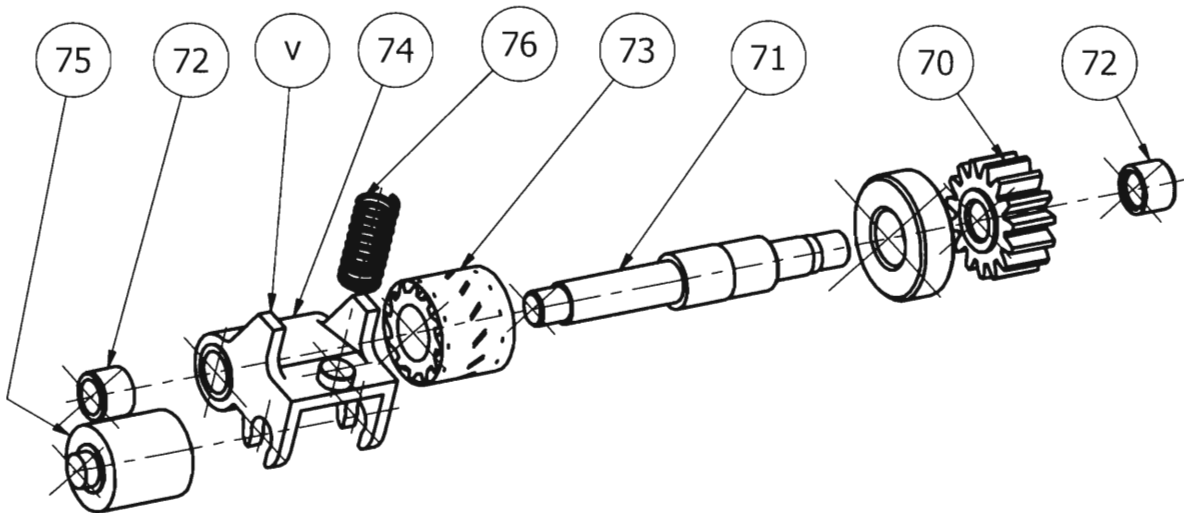


FIGURA 31

PH

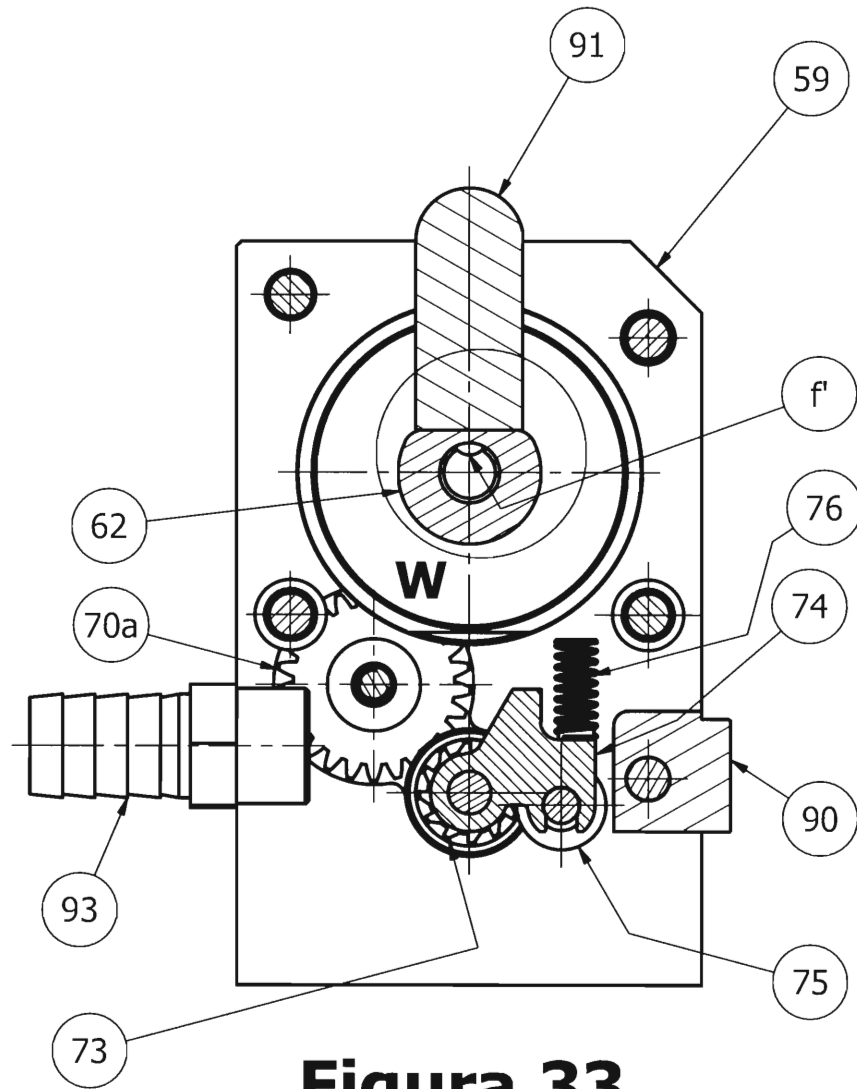


Figura 33

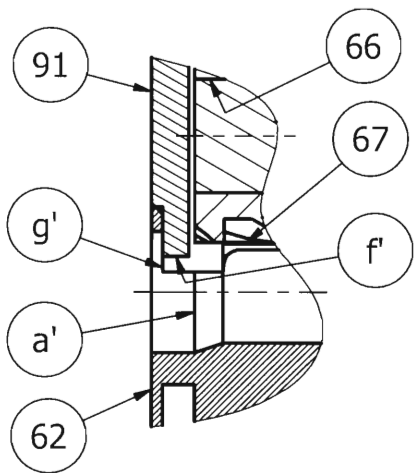


Figura 35

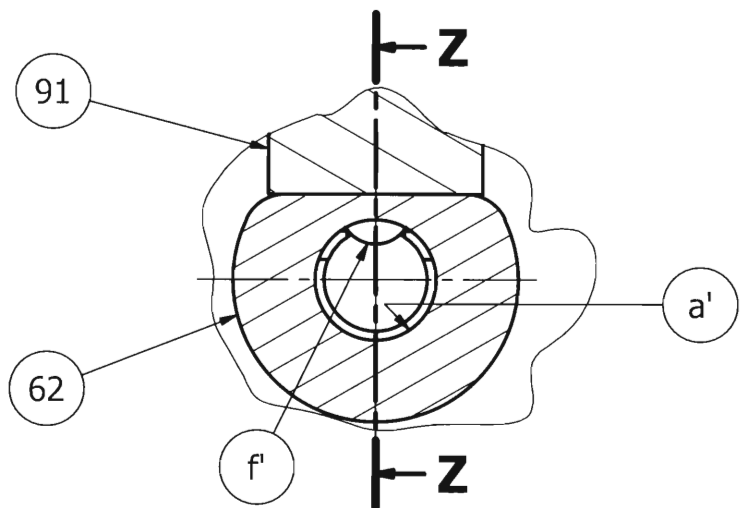


Figura 34

PH