

(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2022 00015**

(22) Data de depozit: **04/05/2022**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **28/07/2023** BOPI nr. **7/2023**

(30) Prioritate:
07/05/2021 IT 202021000002432

(73) Titular:
• **SOCIETA ' ITALIANA ACETILENE E
DERIVATI S.I.A.D S.p.A. IN BREVE S.I.A.D.
S.p.A., VIA SAN BERNARDINO 92,
BERGAMO, IT**

(72) Inventatori:
• **BISSOLOTTI GIORGIO, VIA SAN
BERNARDINO 92, BERGAMO, IT;**

• **GAGNI LAURA, VIA SAN BERNARDINO
92, BERGAMO, IT**

(74) Mandatar:
**ROMINVENT S.A., STR. ERMIL
PANGRATTI NR.35, SECTOR 1, 011882,
BUCUREȘTI, B**

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 28/07/2023

(54) **DISPOZITIV DE TIP COLIER PENTRU CAPACITATEA
DE URMĂRIRE A BUTELIILOR**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de tip colier pentru capacitatea de urmărire a buteliilor de gaz. Dispozitivul, conform invenției cuprinde un colier (10) din material plastic, în special policarbonat, configurat pentru a fi plasat în jurul unui colier (2) al unei butelii (1) de gaz, pe care este atașată cel puțin o etichetă (5).

Revendicări: 9
Figuri: 7

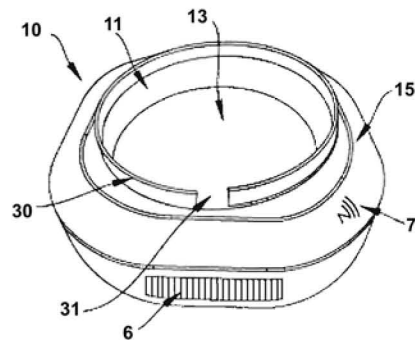


Fig. 1



11837M Descrierea modelului de utilitate având ca titlu:

MP/ac „DISPOZITIV DE TIP COLIER PENTRU CAPACITATEA DE URMĂRIRE
A BUTELIILOR”

în numele: SOCIETA' ITALIANA ACETILENE E DERIVATI S.I.A.D.

S.p.A. ABREVIAT LA S.I.A.D. Spa.

cu birouri în: Via San Bernardino, 92 - 24126 Bergamo

* * *

Prezenta invenție se referă la un dispozitiv de tip colier pentru capacitatea de urmărire a buteliilor de gaz.

Capacitatea de urmărire a buteliilor se realizează în prezent cu un cod de bare. Citind codul de bare cu un cititor special, durata de viață a buteliei este urmărită prin diferitele etape de procesare. Codurile de bare sunt citite de oameni: este deci un sistem de identificare cu muncă manuală ridicată.

Există tehnologia RFID pasivă și este folosită în mai multe domenii, de exemplu pentru a urmări hainele într-un magazin și la casă: această tehnologie permite citirea rapidă și automată.

Cu toate acestea, aplicarea tehnologiei RFID la butelii prezintă dificultăți în sensul că buteliile au o masă metalică considerabilă care, pe de o parte, favorizează ricoșarea undelor pentru citirea RFID-urilor pasive, dar pe de altă parte le poate „ascunde” de a fi citite și împiedica 100% capacitatea de urmărire a acestora. Dificultatea este exacerbată de modul în care sunt depozitate buteliile (în rafturi, strâns împachetate una cu cealaltă), de forma lor și de faptul că în același pachet pot fi butelii de înălțimi diferite.

Pe de altă parte, utilizarea RFID este indispensabilă pentru automatizarea operațiunilor și pentru a permite capacitatea de urmărire automată, de exemplu prin utilizarea portalurilor cu cititoare RFID.

Scopul prezentei invenții este de a asigura un dispozitiv care să permită aplicarea etichetelor RFID pe buteliile de gaz, depășind dezavantajele menționate mai sus.

În special, un obiectiv al invenției este de a asigura un astfel de dispozitiv care să permită aplicarea pe buteliile de gaz, pe lângă etichetele RFID, și a codurilor de bare și

a unei eventuale etichete NFC (Comunicare în câmp apropiat/Near Field Communication), astfel încât să crească semnificativ capacitatea de stocare a datelor în aparat, realizabilă cu diferite moduri de citire, și în consecință, posibilitatea citirii datelor înregistrate pe butelii.

Un alt obiect al invenției este de a asigura un astfel de dispozitiv care este simplu și ieftin de fabricat, ușor de aplicat pe o butelie, de lungă durată, și care să permită citirea datelor înregistrate în orice condiții de utilizare sau stocare a buteliei.

Acestea și alte obiective sunt atinse de dispozitivul conform invenției care are caracteristicile revendicării independente 1 anexate.

Exemple de realizare avantajoase ale invenției sunt dezvăluite în revendicările dependente.

În mod substanțial, dispozitivul cu capacitate de urmărire a buteliilor conform invenției cuprinde un colier din material plastic, conformat pentru a fi plasat în jurul colierului buteliei, pe care este aplicată cel puțin o etichetă RFID.

Conform unui exemplu de realizare preferat, colierul va fi prevăzut cu: cel puțin o etichetă RFID, cel puțin un cod de bare, cel puțin un NFC.

În mod convenabil, colierul menționat poartă patru etichete RFID dispuse substanțial la 90° una față de alta.

În urma unor experimente ample, Solicitantul a constatat că soluția optimă constă într-un colier din material plastic care cuprinde: 4 etichete RFID introduse în acesta, susținute cu suporturi speciale în interiorul colierului; o etichetă NFC și 4 coduri de bare gravate cu laser pe cele patru laturi ale colierului.

În mod convenabil, colierul în care sunt gravate cele 4 coduri de bare este închis prin sudură după ce sunt introduse etichetele RFID și NFC.

Dificultățile țineau în principal de alegerea poziției – unde să se plaseze RFID-urile: RFID-urile lipite direct de butelie, chiar și folosind tipul special conceput pentru a fi aplicat pe metal (RFID-uri de tip etichetă-pe-metal), nici nu au funcționat satisfăcător în teste, nici când se aplică individual, nici când s-au plasat două pe butelie. Plasarea multor tag-uri RFID-uri metalice pe umărul buteliei a ascuns și ștampilele care, în schimb, trebuie să fie în mod obligatoriu vizibile.

S-a decis, aşadar, să se urmărească o soluție diferită, care a avut ca rezultat crearea unui colier care:

- nu a acoperit ștampilele buteliilor;
- a permis citirea ușoară în toate direcțiile (de unde alegerea finală de a avea patru RFID);

- a fost în orice caz cu cost redus; RFD-urile de tip etichetă-pe-metal au de fapt un cost considerabil, ținând cont și de numărul necesar al acestora. Costul tipurilor de etichete-pe-metal este de 5-10 ori mai mare decât costul RFID-urilor „normale” (cele care pot fi aplicate pe suprafețe nemetalice), iar utilizarea multor RFID-uri de tip etichete-pe-metal ar duce la costuri ridicate. Utilizarea colierului din plastic permite ca RFID-urile să fie ținute departe de masa metalică și, prin urmare, pot fi utilizate RFID-urile normale, care au un cost scăzut.

Cele patru RFID și cele patru coduri de bare au același număr de identificare de codare. Acest aspect este important prin faptul că permite identificarea buteliei fie cu un cod de bare, fie cu un cititor RFID, în funcție de locația și echipamentul disponibil.

RFID poate, pe lângă codurile de pe codul de bare, să aibă și alte coduri, deoarece memoria sa este mai largă decât un cod de bare.

Există diverse informații despre NFC care pot fi citite și direct de pe un telefon mobil normal, cu posibilitatea de a conecta unul sau mai multe site-uri web pentru a efectua operațiuni (de exemplu, re-comenzi) sau pentru a obține informații detaliate despre produs sau despre siguranță.

Polycarbonatul a fost ales ca material plastic pentru colier și a trecut teste de durabilitate care se estimează a fi de cel puțin 10 ani, atât pentru RFID, cât și pentru coduri de bare (de exemplu, ABS nu a trecut testele de durabilitate).

Faptul că respectiv codul de bare este lizibil timp de 10 ani depășește o problemă practică și de cost, prin aceea că respectiv codurile de bare actuale utilizate în acest domeniu nu depășesc 2-3 ani de viață, apoi se estompează sau se deteriorează, deoarece butelia este expusă frecvent la intemperii și, prin urmare, ele trebuie înlocuite frecvent, cu costuri corespunzătoare ale forței de muncă.

Testele de lizibilitate din domeniul colierelor RFID au arătat o lizibilitate de 100% chiar și cu configurații în pachet și a buteliilor plasate în cele mai proaste condiții (de

exemplu, butelii mici plasate printre butelii înalte; butelii înalte de 20-30 cm ascunse între butelii de 40 sau 50 de litri de peste 1,5 metri înălțime).

Codificarea RFID este blocată după scrierea lor.

Codificarea NFC este menținută în schimb deschisă, dar este necesară o parolă pentru a o accesa și recodifica. NFC are câmpuri codificate astfel încât în ele să poată fi scrise diferite informații, pentru a fi utilizate ca indicatoare către site-uri web sau către o aplicație special creată.

Diametrul colierelor RFID este definit prin urmărirea diametrului colierului buteliilor de gaz, care este standard. Cu toate acestea, există toleranțe de fabricație ale colierelor buteliilor care împiedică colierul RFID să se potrivească perfect pe colierul buteliei. Acesta din urmă, de fapt, are toleranțe de 1-2mm. Prinderea colierului RFID pe colierul buteliei este importantă pentru evitarea vibrațiilor în timpul transportului buteliei și pentru a preveni îndepărtarea lui din poziție din greșeală atunci când capacul buteliei este îndepărtat (capacul buteliei este obligatoriu, dar poate fi îndepărtat pentru anumite procese sau utilizări).

Prin urmare, a fost studiat și un sistem de atașare a colierului RFID la colierul de butelie.

Soluția găsită prevede utilizarea unor inele conice care să fie introduse și forțate între colierul RFID și colierul de butelie. Aceste inele cu profil conic sunt introduse între colierul buteliei și colierul RFID și, odată apăsate, fac ca respectiv colierul RFID să fie prins pe colierul buteliei. Inelele ocupă, de fapt, spațiul dintre colierul buteliei și colierul RFID, creat de toleranța de fabricație a colierului buteliei. Inelele de prindere sunt deschise pentru a facilita introducerea lor în spațiul menționat mai sus și pot fi realizate din orice material. Materialul inelelor este, de preferință, policarbonat, adică același material ca și colierul RFID.

Obiectivul tehnologiei RFID/NFC plasate în colier este:

- să prezinte capacitate de urmărire, cu citiri automate, a pozițiilor buteliilor, containerelor, fasciculului, permițând:

- cunoașterea buteliilor din anumite zone (departamente, șantiere);
- urmărirea mișcării interne a acestora;
- constituirea și citirea automată a încărcăturilor pe transporturi;

- controlul containerelor care intră și ies din fiecare locație și corelarea acestora cu sosirile în locația următoare;

- controlul containerelor care intră și ies din fiecare benzinărie și corelarea acestora cu sosiri la următoarea stație de alimentare;

- executarea de verificări în depozit cu cititoare de zonă, portaluri sau drone;

- conectarea (înregistrarea) operațiunilor pe containere cu containerul propriu-zis (pentru capacitatea de urmărire a activităților, pentru verificări de securitate, pentru executarea automată a operațiunilor).

- Să aibă un sistem care să permită activarea următoarelor servicii:

- cunoașterea depozitelor de la agenții și clienți sau, în orice caz, a stocurilor, prin instalarea unei antene, a unui portal sau, în orice caz, a unui sistem de citire RFID;

- oferirea clienților a posibilității de a-și ține mai bine sub control depozitele de butelii;

- efectuarea de recomandări automate sau facilitate prin tehnologia NFC (de exemplu, printr-o aplicație specială);

- plasarea informațiilor direct pe butelie, lizibilă cu un telefon mobil normal, pentru a avea online informații imediate despre fișele de securitate, modalitățile de utilizare a produsului, deschiderea unui chat cu persoane de la firma furnizor pentru a obține informații tehnice și comerciale etc.

Alte caracteristici ale invenției vor fi clarificate prin descrierea detaliată care urmează, cu referire la unul dintre exemplele sale de realizare, numai cu titlul de exemplu nelimitator, ilustrat în desenele însoțitoare, în care:

Figurile 1, 2 și 3 sunt, respectiv, o vedere în perspectivă de sus, o vedere plană de sus și o vedere plană de jos a unui colier conform invenției, Figurile 1 și 2 prezentând de asemenea un inel de strângere conic;

Figurile 4 și 5 sunt, respectiv, o vedere în perspectivă de sus și o vedere în plan de sus a unui colier și a unui suport pentru etichete RFID;

Figura 6 este o secțiune schematică a unui colier cu suport corespunzător pentru etichetele RFID atașate la o butelie;

Figura 7 este o vedere laterală parțială în elevație care arată un colier aplicat pe o butelie, prevăzut cu un capac de protecție.

În vederea parțială din figura 7, este prezentată partea superioară a unei butelii 1, în zona sa de gât sau de colier 2, unde colierul este dispus conform invenției, notat cu reperul 10.

Desenul prezintă, de asemenea, un capac de protecție 4, plasat în mod normal pe buteliea 1, în acest caz deasupra colierului 10.

Colierul 10, realizat din policarbonat, poate fi văzut mai în detaliu în figurile 1 până la 3. În special, în figurile 1 și 2 este prezentat de asemenea un inel 30 cu grosime conică, prevăzut cu o tăietură 31, care este plasat între colierul 10 și colierul 2 al buteliei pentru a produce o strângere sigură, așa cum s-a menționat anterior. Colierul 10 are forma unei gogoșe goale la interior, cu un perete central sau interior 11, determinând un orificiu circular 13, de dimensiuni corespunzătoare în mod substanțial cu cele ale colierului 2 al buteliei, și un perimetru sau perete exterior 12 cu profil pătrat cu margini rotunjite, astfel încât să definească patru laturi, între care pereții 11, 12 formează un scaun inelar 14.

Desigur, profilul exterior 12 al colierului 10 poate avea o formă diferită, de exemplu, de asemenea circulară, deși forma prezentată este cea preferată din motivele care urmează să fie dezvăluite.

Peretele perimetric exterior 12 este în mod substanțial vertical sau ușor înclinat spre exterior și este legat de peretele central interior 11, de asemenea vertical, printr-o secțiune 15 puternic înclinată, aproape aplatizată.

Înălțimea colierului 10, în special a peretelui său perimetric exterior 12, este aleasă în funcție de tipul de butelie pe care urmează să fie aplicat colierul.

Colierul 10 a fost proiectat pentru aplicarea RFID-urilor pe buteliea 1, astfel încât să se evite contactul cu masa sa metalică.

În special, etichetele RFID sunt dispuse pe fața interioară a peretelui perimetric 12 al colierului 10, în mod convenabil câte una pe fiecare dintre cele patru laturi ale sale, astfel încât să rămână la o distanță suficientă din masa metalică a buteliei, evitând problemele dezvăluite anterior.

După cum se arată în figurile 4 și 5, etichetele RFID 5 pot fi amplasate convenabil pe un suport format ca un raft 20, tot din policarbonat, reproducând în mod substanțial forma interioară a colierului 10, adecvat pentru a fi găzduit în locașul

inelar 14, cu etichetele RFID 5 întoarse spre fața interioară a peretelui perimetric 12 al colierului. Rafturile 20 sunt realizate în funcție de lungimea antenei RFID 5 care trebuie plasată, și pot fi drepte în cazul în care nu este convenabil să se îndoiaie antena RFID 5.

Secțiunea schematică din figura 6 prezintă suportul 20 găzduit în locașul 14 al colierului 10, precum și inelul de strângere conic 30 plasat între colierul 10 și colierul 2 al buteliei și, în special, între colierul buteliei 2 și peretele central interior 11.

Pe cele patru laturi exterioare ale colierului 10, același număr de coduri de bare 6 sunt gravate cu laser, în timp ce o etichetă NFC 7 este introdusă intern în secțiunea de conectare 15 înclinată superioară a peretelui perimetric 12 (vezi în special figura 1) și scrierea gravată este plasat pe colierul 10 pentru a-și arăta poziția.

Din ceea ce a fost dezvăluit, avantajele dispozitivului de colier 10 conform invenției sunt clare.

Invenția nu este totuși limitată la varianta particulară de realizare descrisă anterior și ilustrată în desenele însoțitoare, ci acestea îi pot fi aduse diferite modificări detaliate, la îndemâna persoanei de specialitate în domeniu, fără a se îndepărta prin aceasta de scopul invenției în sine, așa cum este definit prin revendicările anexate.

Revendicări

1. Dispozitiv pentru capacitatea de urmărire buteliilor de gaz (1) cuprinzând un colier (10) din material plastic, configurat pentru a fi plasat în jurul colierului (2) al buteliei de gaz, în care este aplicată cel puțin o etichetă RFID (5).

2. Dispozitiv conform revendicării 1, în care colierul (10) poartă patru etichete RFID (5) dispuse substanțial la 90° una față de cealaltă.

3. Dispozitiv conform revendicării 1 sau 2, în care respectiv colierul (10) are forma unei gogoașe goale la interior, cu un perete central interior (11), determinând un orificiu circular (13), de dimensiuni corespunzătoare în mod substanțial cu cele ale colierului (2) al buteliei, și un perete perimetric exterior (12), între pereții (11, 12) este format un locaș inelar (14), respectiva cel puțin o etichetă RFID (5) fiind aplicată pe fața interioară a respectivului perete perimetric exterior (12).

4. Dispozitiv conform revendicării 3, în care perimetrul sau peretele exterior (12) menționat are un profil pătrat cu margini rotunjite, astfel încât să definească patru laturi, pe fața interioară a căroră fiind plasate etichetele RFID (5).

5. Dispozitiv conform revendicării 3 sau 4, în care etichetele RFID (5) sunt plasate pe un suport inelar (20), reproducând în mod substanțial conformația interioară a colierului (10), adecvat pentru a fi găzduit în locașul inelar (14) menționat, cu etichetele RFID (5) întoarse spre fața interioară a peretelui perimetric (12) al colierului.

6. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările precedente, caracterizat prin aceea că pe fața exterioară a colierului (10) este gravat cel puțin un cod de bare (6), de preferință patru coduri de bare (6), echidistant unghiular.

7. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările precedente, caracterizat prin aceea că în colierul (10) menționat este de asemenea introdusă cel puțin o etichetă NFC (7).

8. Dispozitiv (10) conform oricăreia dintre revendicările precedente, caracterizat prin aceea că un inel de strângere conic (30), prevăzut cu o tăietură (31), este plasat între colierul (10) și colierul (2) menționat al buteliei.

9. Dispozitiv (10) conform revendicării 8 și oricăreia dintre revendicările precedente, în care colierul (10), suportul (20) și inelul conic 30 sunt realizate din policarbonat.

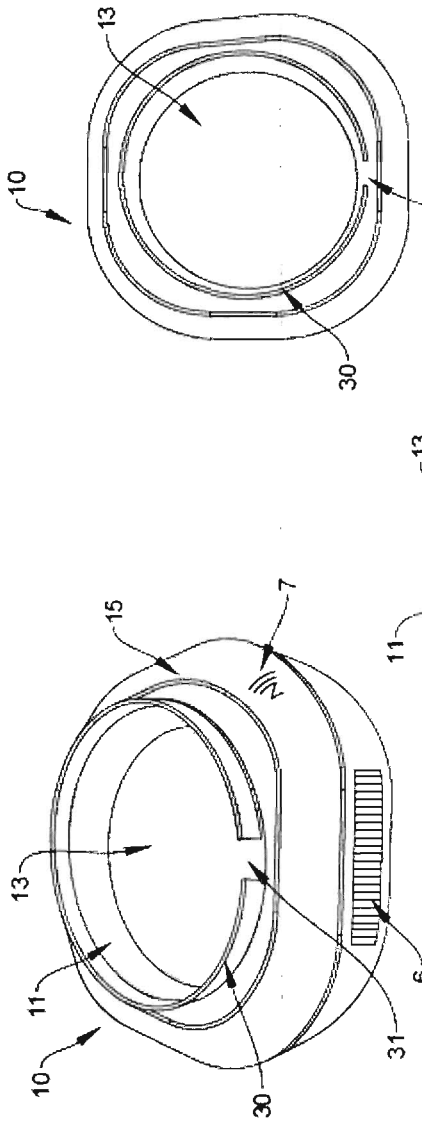


FIG. 1

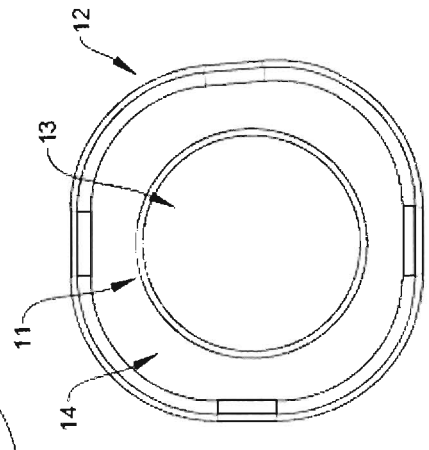


FIG. 2

FIG. 3

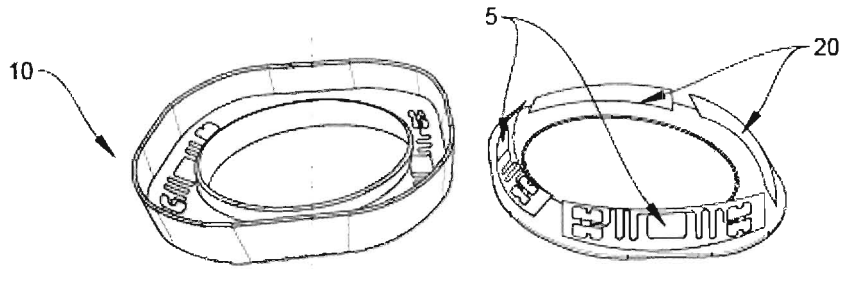


FIG. 4

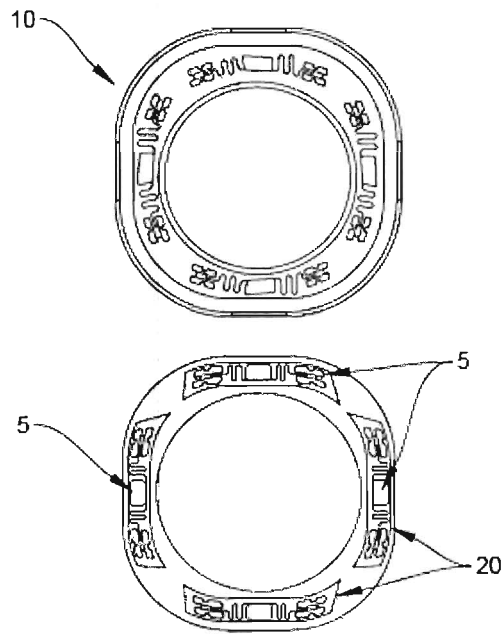


FIG. 5

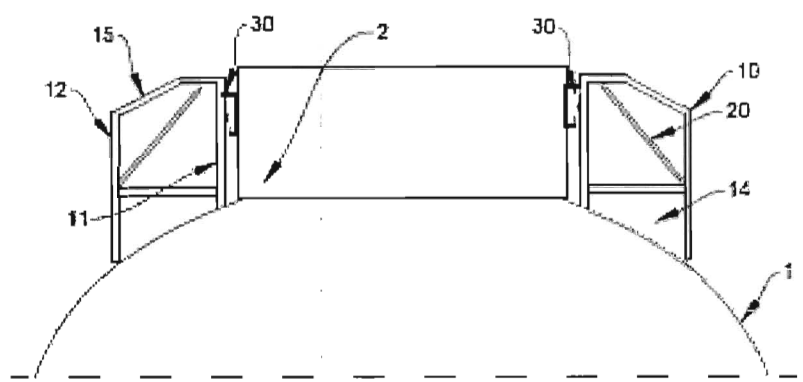


FIG. 6

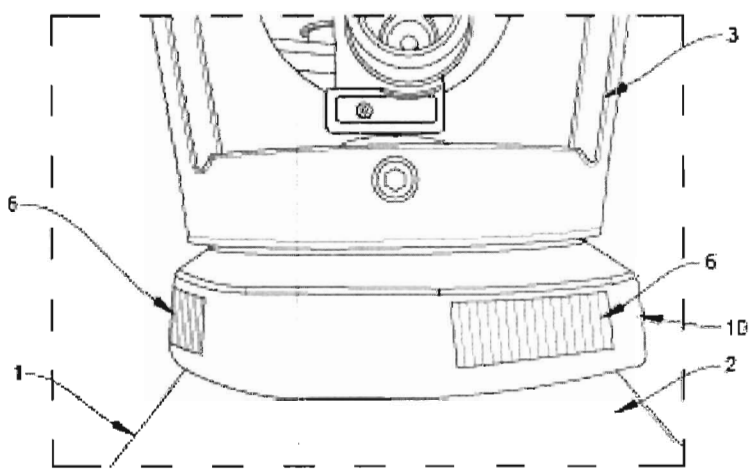


FIG. 7



RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

| | | |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| CMU nr.: u 2022 00015 | Data de depozit: 04/05/2022 | Data de prioritate: 07/05/2021 |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|

| | |
|------------------|--|
| Titlul invenției | DISPOZITIV DE TIP COLIER PENTRU CAPACITATEA DE URMĂRIRE A BUTELIILOR |
|------------------|--|

| | |
|------------|---|
| Solicitant | SOCIETA ' ITALIANA ACETILENE E DERIVATI S.I.A.D S.p.A. IN BREVE S.I.A.D. S.p.A., VIA SAN BERNARDINO 92, BERGAMO, IT |
|------------|---|

| | |
|--------------------------------|---|
| Clasificarea cererii (Int.Cl.) | F17C13/00 (2006.01); G06K19/07 (2006.01) |
|--------------------------------|---|

| | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.) | F17C; G06K |
|-------------------------------------|-------------------|

| | |
|--|--|
| Colecții de documente de modele de utilitate cercetate | RO, US, DE, GB, EP, WO, CN, JP, KR |
| Baze de date electronice cercetate | RoPatentSearch, Espace.net, Epodoc, Patenw, FULLTEXT |
| Literatură non-brevet cercetată | |

| Documente considerate a fi relevante | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Categoria | Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante | Relevant față de revendicarea nr. |
| X A | JP2002181296A (Hanex Co Ltd [CN], 26.06.2002), pag. 3 și 4, paragrafele [029]+[032] | 1 2+9 |
| A | CN105526495A (Shanghai Thingple Electronic Tech Co Ltd [CN], 27.04.2016), pag. 4, rândurile 28]+41 și pag.5, rândurile 1+12 | 1+9 |
| A | JP2007010071A (Doei KK [JP], 18.01.2007), pag. 2 și 3, paragrafele [016]+[018] | 1+9 |

| Documente considerate a fi relevante - continuare | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Categoria | Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante | Relevant față de revendicarea nr. |
| A | CN212229679U (Chengdu Batonedata Technology Ltd [CN], 25.12.2020), pag. 2, rândurile 37÷51 | 1÷9 |
| A | EP2284433A1 (Idtek Track and Trace SA [CH], 16.02.2011), pag.3, paragrafele [018]÷[026] | 1÷9 |
| Notă: | O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului. | |

Data redactării: 19.12.2023

Examinator,
NICOLEANU OCTAVIAN ALEXANDRU

| Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate | |
|---|--|
| <p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p> | <p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p> |