

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00728**

(22) Data de depozit: **29.09.2014**

(41) Data publicării cererii:
27.02.2015 BOPI nr. 2/2015

(71) Solicitant:
• **VENQO ENGINEERING S.R.L.**,
STR. BUCIUM NR. 34, PARTER, IAȘI, IS,
RO

(72) Inventatori:
• **COCIRTA THOMAS**,
ALEEA VODĂ GRIGORE GHICA NR. 41,
IAȘI, IS, RO

(74) Mandatar:
**CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ RALUȚA ARDELEANU**,
STR.BAIA DE ARAMĂ NR.1, BL.B, SC.3,
ET.6, AP.117, SECTOR 2, BUCUREȘTI

(54) **DISPOZITIV RAPID DE ÎNȘURUBARE A CAPACULUI PE UN
RECIPIENT DE STICLĂ SAU PET**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv rapid pentru înșurubarea capacelor unor recipiente de sticlă sau PET, dispozitivul fiind montat pe echipamentele de umplere din domeniul alimentară, chimic, farmaceutic, cosmetic și a altora asemenea. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un sistem (2) de alimentare cu capace (1), poziționat deasupra zonei de lucru, într-o degajare de formă conjugată, practicată într-o piesă (3) suport, capacul (1) fiind coborât până la marginea inferioară a unei pensete (5) de către un dorn (6) aflat sub acțiunea unui sistem (7) de acționare pneumatic, penseta (5) având practicat un canal axial de formă cilindrică, ce ghidează capacul (1), iar la partea inferioară prezintă o serie de fălci care au pe interior o formă conjugată capacului, iar la exterior prezintă o suprafață conică, aflată în contact cu o suprafață de formă conjugată, practicată pe interiorul unei bucle (8) de înșurubare, iar sub acțiunea unui arc (9), fălcile pensetei (5) se deformează și asigură prinderea capacului (1) în pensetă (5), astfel încât pentru a realiza plasarea capacului (1) pe gâtul recipientului (4), ansamblul format din platoul (13) de acționare, tijele (12) de ghidare și capul (11) de înșurubare se va deplasa pe verticală față de piesa (3) suport, în niște lagăre (15) axiale, la intervenția sistemului (14) pneumatic de acționare, pe o distanță stabilită prin construcție; concomitent cu mișcarea de coborâre, buclea (8) de înșurubare începe să capete și o mișcare de rotație necesară înșurubării capacului (1) pe recipient, cuplul de rotație necesar fiind

produs de un motor (16) electric și transmis către buclea (8) de înșurubare prin intermediul unei transmisii cu roți (17, 18 și 20) dințate, iar după atingerea cuplului de înșurubare prescris, acțiunea motorului electric încetează, și sistemul (14) pneumatic de acționare comandă revenirea ansamblului capului de înșurubare în poziția inițială.

Revendicări: 1
Figuri: 3

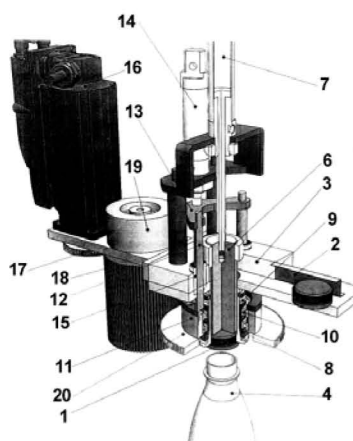


Fig. 2



Dispozitiv rapid de însurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET

b) precizarea domeniului tehnic la care se refera inventia

Invenția se referă la un dispozitiv rapid de înșurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET, de mare viteză, ce urmează a fi montat pe echipamente de umplere în domeniul alimentar, chimic, farmaceutic, cosmetic și altele

c) prezentarea stadiului tehnicii.

Se cunosc dispozitive de însurubare a capacului pe un recipient (EP 0889002A1-1999, wo2014071467 A1) prevazute cu unul sau mai multe posturi de lucru. Dezavantajul acestor dispozitive este ca sunt complicate constructiv.

d) prezentarea problemei tehnice pe care solicitantul si-a propus sa o rezolve inventia

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este aceea că realizează etapa de centrare – poziționare a capacului pe același post de lucru cu etapa de înșurubare – fixare a capacului pe recipient.

e) expunerea inventiei

Dispozitivul rapid de înșurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET, de mare viteză, ce urmează a fi montat pe echipamente de umplere în domeniul alimentar, chimic, farmaceutic, sau cosmetic, conform inventiei, este prevazut cu un sistem de alimentare (2) cu capace (1) poziționat deasupra zonei de lucru într-o degajare de forma conjugata practicată într-o piesă suport (3), capacul (1) fiind coborât pana la marginea inferioară a unei pensete (5) de către un dorn (6), aflat sub acțiunea unui sistem de acționare pneumatic (7) penseta (5) avand practicat un canal axial de forma cilindrică, ce ghidează capacul (1), iar la partea inferioară prezinta o serie de fălci, care au pe interior o forma conjugata capacului, iar pe exterior prezinta o suprafață conica, aflata în contact cu o suprafață de forma conjugata, practicata pe interiorul unei bucușe de înșurubare (8) iar sub acțiunea unui arc (9), fălcile pensetei (5) se deformează și asigura prinderea capacului în penseta (5); pentru a realiza plasarea capacului (1) pe gâtul recipientului (4), ansamblul format din platoul de acționare (13), tijele de ghidare (12), capul de înșurubare (11) se va deplasa pe verticală față de piesa suport (3) în niste lagăre axiale (15), la intervenția sistemului de acționare (14), pe o distanță stabilită prin construcție; concomitent cu mișcarea de coborâre, bucușa de înșurubare (8), începe să capete și o mișcare de rotație, necesară înșurubării dopului pe recipient, cuplul de rotație necesar fiind produs de un motor electric de acționare (16) și este transmis către bucușa de înșurubare (8) prin intermediul unei transmisii cu roți dințate (17, 18, 20); după atingerea cuplului de înșurubare prescris, acțiunea motorului electric

încetează, iar sistemul de acționare pneumatic (14) comandă deplasarea ansamblului capului de înșurubare către poziția inițială.

f) prezentarea avantajelor invenției

- reducerea timpului total de capuire grație faptului că alimentarea cu capace se face concomitent cu înșurubarea capacului precedent
- simplificarea dispozitivului prin eliminarea mecanismelor de poziționare a capacului (pick&place sau pivotare a modulului de capuire)

g) prezentarea, pe scurt, a figurilor din desene

- fig. 1, vedere de ansamblu, în perspectiva a dispozitivului rapid de înșurubare, cu secțiune parțială;
- fig. 2, vedere de ansamblu, în perspectiva a dispozitivului rapid de înșurubare, cu secțiune parțială, în alta fază de lucru;
- fig. 3, vedere de ansamblu, în perspectiva a dispozitivului rapid de înșurubare, cu secțiune parțială, în alta fază de lucru.

h) prezentarea în detaliu a cel puțin unui mod de realizare a invenției

Conform invenției, un capac 1 ce urmează a fi înșurubat este adus în zona de lucru de către un sistem de alimentare 2, în sine cunoscut. La ieșirea din sistemul de alimentare, capacul 1 este poziționat deasupra zonei de lucru într-o degajare de forma conjugată practică într-o piesă suport 3, ce face parte din suportul dispozitivului. După ce poziționarea unui recipient 4 (ce urmează a fi sigilat) în zona activă a fost efectuată de către un sistem de alimentare cu recipiente, în sine cunoscut, capacul 1 este coborât până la marginea inferioară a unei pensete 5 de către un dorn 6, aflat sub acțiunea unui sistem de acționare pneumatic 7. Penseta 5 are practicat un canal axial de forma cilindrică, ce ghidează capacul 1, iar la partea inferioară prezintă o serie de fălci, care au pe interior o formă conjugată capacului, iar pe exterior prezintă o suprafață conică, aflată în contact cu o suprafață de forma conjugată, practică pe interiorul unei bușe de înșurubare 8. Penseta 5 se poate mișca axial în bușă de înșurubare 8. Contactul conic dintre suprafața exterioară a pensetei 5 și suprafața interioară a bușei de înșurubare 8 este asigurat de un arc 9. Sub acțiunea arcului 9, fălcile pensetei 5 se deformează și asigură prinderea capacului în penseta 5. Bușă de înșurubare 8 este lăgăruită într-un lagăr radial – axial 10 pe interiorul unui cap de înșurubare 11, care este montat solidar, prin intermediul a două tije de ghidare 12 cu un platou de acționare 13, aflat la rândul sau sub acțiunea unui sistem de acționare pneumatic 14.

Tijele de ghidare 12 au posibilitatea de mișcare pe verticală față de piesa suport 3 fiind lăgăruite în aceasta în două lagăre axiale 15. Pentru a realiza plasarea capacului 1 pe gâtul recipientului 4, ansamblul format din platoul de acționare 13, tijele de ghidare 12, capul de înșurubare 11 (împreună cu componentele lăgăruite în interiorul sau) se va deplasa pe verticală față de piesa suport 3 în niste lagăre axiale 15, la intervenția sistemului de acționare 14, pe o distanță stabilită prin construcție.

Concomitent cu mișcarea de coborâre, bucușă de înșurubare 8, lăgăruită în interiorul capului de înșurubare 11, începe să capete și o mișcare de rotație, necesară înșurubării dopului pe recipient. Cuplul de rotație necesar este produs de un motor electric de acționare 16 și este transmis către bucușă de înșurubare 8 prin intermediul unei transmisii cu roți dințate, respectiv o roată dințată de antrenare 17, montată pe axul motorului, și o roată dințată intermediară 18, lăgăruită pe suportul dispozitivului într-un lagăr radial – axial 19 și o roată dințată antrenată 20, fixată solidar cu bucușă de înșurubare 8. Ca variantă constructivă, roata de antrenare 17 poate lipsi, ea fiind înlocuită de roata intermediară 18, montată de această dată chiar pe axul motorului 16, fapt care ar conduce la simplificarea constructivă prin eliminarea lagărului 19, dar ar încălca suplimentar lagărele motorului electric 16.

Roata dințată intermediară 18 are o lățime suficientă încât să permită contactul între dinții săi și cei de pe roata dințată antrenată 20 pe întreaga cursă verticală a acesteia din urmă, astfel încât să permită transmiterea cuplului de înșurubare de la motor către bucușă de înșurubare 8 pe toată durata fazei de poziționare și înșurubare a capacului 1.

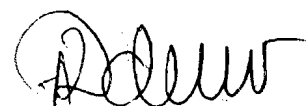
După atingerea cuplului de înșurubare prescris, acțiunea motorului electric încetează, iar sistemul de acționare pneumatic 14 comandă deplasarea ansamblului capului de înșurubare (format din capul de înșurubare 11, bucușă de înșurubare 8, lagărul radial – axial 10, penseta 5 și arcul 9) către poziția inițială. Deplasarea verticală a bucușei de înșurubare 8 conduce la eliberarea contactului conic între aceasta și penseta 5, permițând falcilor pensetei să elibereze dopul astfel că recipientul sigilat să poată fi scos din zona de lucru.

După ce ansamblul capului de înșurubare a ajuns în poziția inițială, întregul proces de lucru se reia.

5

REVENDICARE

Dispozitiv rapid de înșurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET, de mare viteză, ce urmează a fi montat pe echipamente de umplere în domeniul alimentar, chimic, farmaceutic, sau cosmetic, **caracterizat prin aceea ca**, este prevăzut cu un sistem de alimentare (2) cu capace (1) poziționat deasupra zonei de lucru într-o degajare de forma conjugată practică într-o piesă suport (3), capacul (1) fiind coborât până la marginea inferioară a unei pensete (5) de către un dorn (6), aflat sub acțiunea unui sistem de acționare pneumatic (7) penseta (5) având practicat un canal axial de forma cilindrică, ce ghidează capacul (1), iar la partea inferioară prezintă o serie de fălci, care au pe interior o formă conjugată capacului, iar pe exterior prezintă o suprafață conică, aflată în contact cu o suprafață de forma conjugată, practică pe interiorul unei bușe de înșurubare (8) iar sub acțiunea unui arc (9), fălcile pensetei (5) se deformează și asigură prinderea capacului în penseta (5); pentru a realiza plasarea capacului (1) pe gâtul recipientului (4), ansamblul format din platoul de acționare (13), tijele de ghidare (12), capul de înșurubare (11) se va deplasa pe verticală față de piesa suport (3) în niste lagăre axiale (15), la intervenția sistemului de acționare (14), pe o distanță stabilită prin construcție; concomitent cu mișcarea de coborâre, bușa de înșurubare (8), începe să capete și o mișcare de rotație, necesară înșurubării dopului pe recipient, cuplul de rotație necesar fiind produs de un motor electric de acționare (16) și este transmis către bușa de înșurubare (8) prin intermediul unei transmisii cu roți dințate (17, 18, 20); după atingerea cuplului de înșurubare prescris, acțiunea motorului electric încetează, iar sistemul de acționare pneumatic (14) comandă deplasarea ansamblului capului de înșurubare către poziția inițială.



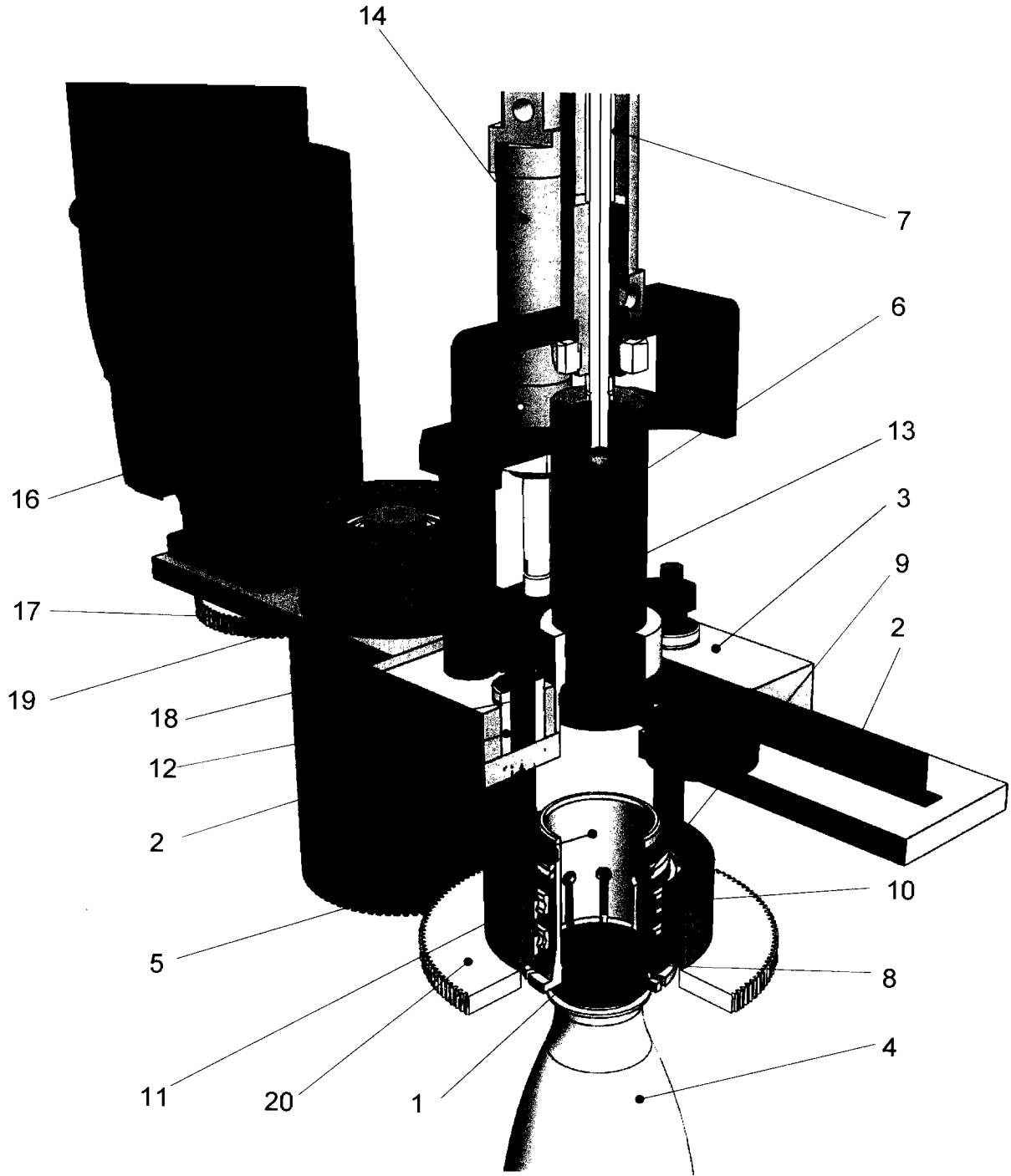
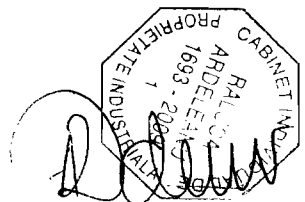


Figura 3



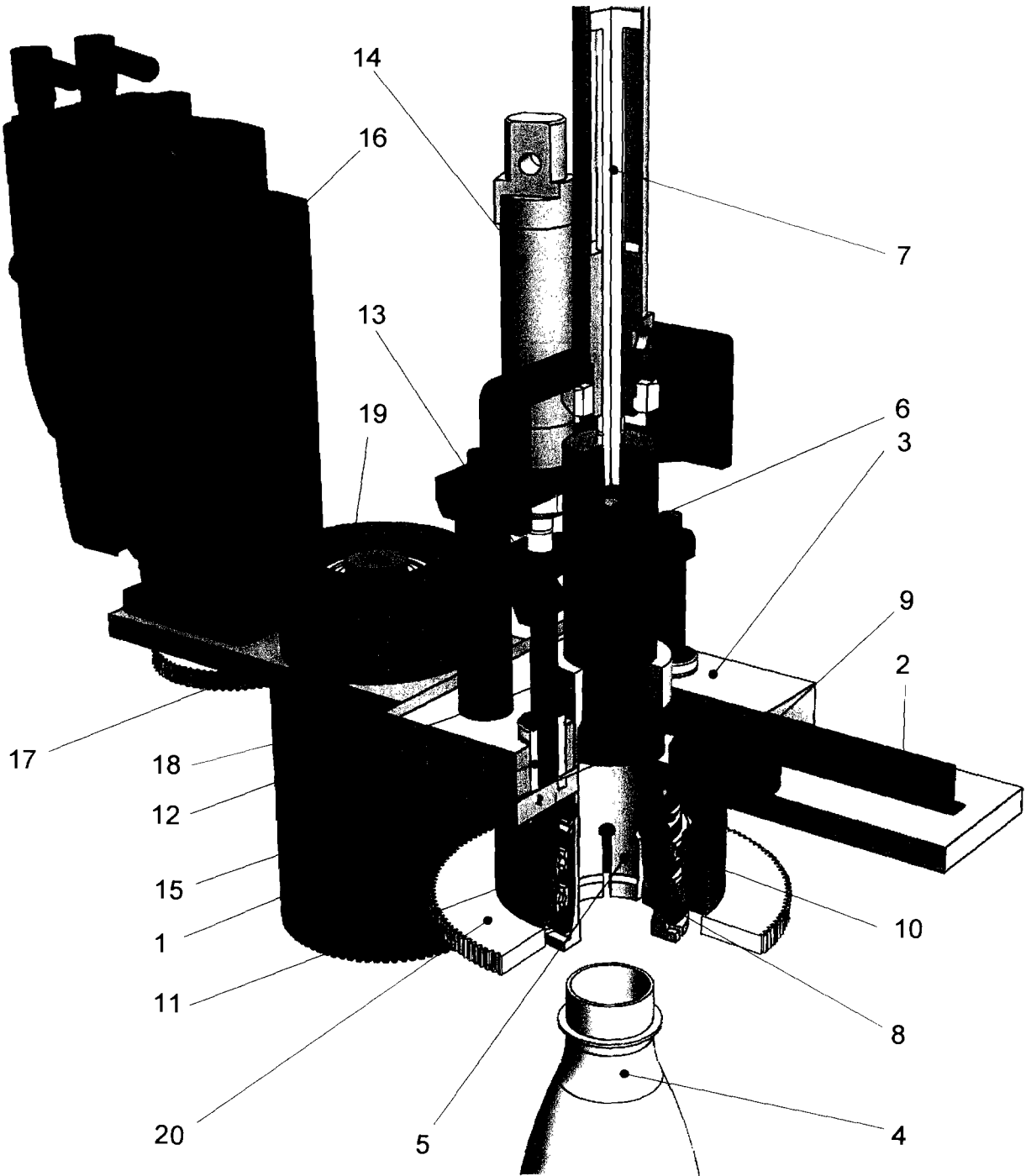


Figura 1