



BREVET DE INVENTIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **94-00654**

(22) Data de depozit: **19.04.94**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:

BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:

30.12.94 BOPI nr. 12/94

(45) Data publicării brevetului:

BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:

Nr.

(62) Divizată din cererea:

Nr.

(86) Cerere internațională PCT:

Nr.

(87) Publicare internațională:

Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:

FR 2244702

(71) Solicitant:

(72)

(73) Titular:

(72)

(72) Inventatori:

Badea Mădălina Elena, București, RO

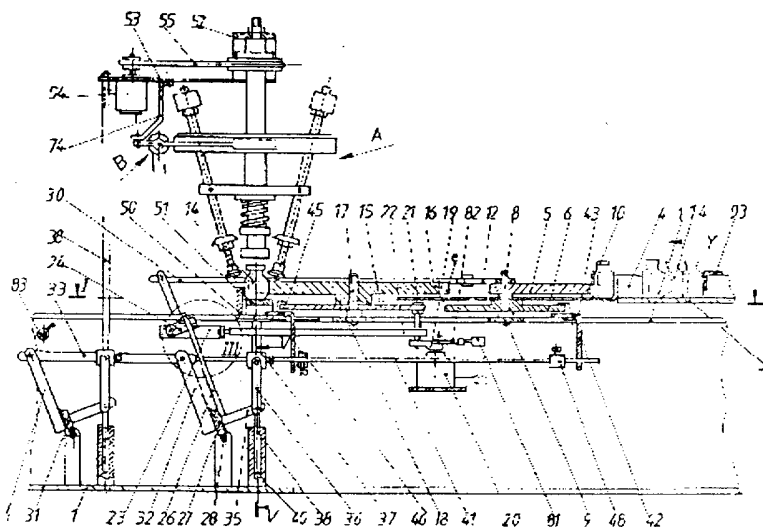
(54) Mașină automată, de capsulat flacoane

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o mașină automată, de capsulat flacoane, destinată închiderii ermetice, nedemontabile, cu capace metalice, a unor flacoane, în special, în industria de medicamente. Mașina este alcătuită dintr-un platou rotativ (5), solidar cu un disc de antrenare (6), ce se rotesc intermitent, pe un ax (8), fiind antrenate de o rolă (21) lagăruită pe o manivelă (19) acționată de un grup motor-reductor (20). Alternativ, aceeași rolă (21) imprimă o mișcare de rotație intermitentă, unui disc indexor (15) solidar cu un platou indexor (16), prevăzut cu niște alveole (e) care transportă câte un flacon (14), pe o măsută (51) dispusă pe axa verticală a unui cap de lucru (A), antrenat, în mișcare de

rotație, de un motor electric (54) și asistat de un dispozitiv de frânare (B). În vederea capsulării, capul de lucru (A) este coborât prin niște tije de susținere (38), antrenate în mișcare de translație, de niște cadre oscilante (27 și 31), ce primesc mișcarea de la același grup motor-reductor (20), prin manivela (19) și o bielă (22). Niște pârghii de blocare (43 și 45) imobilizează, alternativ, platoul rotativ (5) și platoul indexor (16), sub acțiunea unei tije de comandă (41), antrenată de cadrul oscilant (27). Flacoanele (14) ce urmează a fi capsulate, aflate pe o masă de încărcare (3), sunt împinse spre platoul rotativ (5) de un cursor (93), al unui dispozitiv de alimentare (C).

Revendicări: 4

Figuri: 13



Invenția se referă la o mașină automată, de capsulat flacoane, destinată închiderii ermetice, nedemontabile, cu capace metalice, a unor flacoane, în special, în industria de medicamente.

În scopul capsulării unor flacoane, este cunoscută o mașină având în compunere un dispozitiv de alimentare și transfer al flacoanelor, alcătuit dintr-un arbore central, antrenat de un motor și un reductor, arborele central fiind solidar cu mai multe brațe radiale, dispuse orizontal și prevăzute, la capătul exterior, cu câte o cupă semicilindrică, având configurația și dimensiunile flacoanelor, brațele radiale executând o mișcare de rotație, intermitentă, în plan orizontal. O bandă transportoare, situată sub planul de rotație a brațelor radiale, alimentează mașina, în mod continuu, cu flacoane ce urmează a fi capsulate. Cupele semicilindrice transferă câte un flacon de pe banda transportoare pe o cale de ghidare, plană, de formă circulară, coaxială cu arborele cu brațe. Deasupra căii de ghidare circulare, este plasat un dispozitiv distribuitor de capsule și de închidere a flacoanelor, prevăzut cu un platou orizontal, antrenat de un cilindru pneumatic. După evacuarea flacoanelor de pe calea de ghidare, circulară, de către unul din brațele radiale, flacoanele sunt preluate de o a doua bandă transportoare și conduse spre un post de lucru, de sertizare a căpăcelor metalice, de capsulare, alcătuit dintr-un motor electric, un arbore și un platou rotativ, pe care sunt articulate mai multe tije cu contragreutăți și role de bordurare.

Invenția de față rezolvă problema antrenării tuturor mecanismelor de alimentare, orientare și poziționare a flacoanelor, cu un singur grup motor-reductor.

Mașina automată, de capsulat flacoane este alcătuită dintr-un grup motor- reductor, care antrenează o manivelă cu o rolă care, alternativ, rotește cu un pas un disc de antrenare și un disc indexor, prevăzute, la periferie, cu niște decupări radiale și care se rotesc pe niște axe fixe, discul de antrenare fiind solidar cu un platou rotativ, plasat sub un sector oscilant, iar discul indexor fiind solidar cu un platou indexor, având, la periferie, niște alveole de preluare a flacoanelor, manivela fiind articulată cu o bielă având la celălalt capăt un cuplaj cardanic, format dintr-o furcă

5 mobilă și un element oscilant, montat pe capătul unui levier care este solidar cu un cadru oscilant, legat mobil cu un al doilea cadru oscilant, prin intermediul unui mecanism paralelogram, format din niște bare, cadrele oscilante fiind legate, prin niște furci de antrenare, niște eclise și niște blocuri, de fixare de niște tije de susținere, ce culisează la partea inferioară, în niște bucle de ghidare, iar la partea superioară, sunt fixate pe o placă de bază, care susține capul de lucru, antrenat de motorul electric precum și un dispozitiv de frânare, unul din cele două cadre oscilante fiind solidar cu o pârghie de antrenare, articulată pe o a doua pârghie care, printr-un braț, imprimă o mișcare de rotație limitată, intermitentă, în ambele sensuri, unui sector oscilant, prevăzut cu niște deschideri de antrenare a flacoanelor, iar pârghia mecanismului paralelogram, care sincronizează cadrele oscilante, este articulată pe o tijă de comandă, cu niște tampoane fixe care, alternativ, blochează și eliberează discul de antrenare și, respectiv, discul indexor împreună cu platoul indexor, prin acțiunea unor pârghii de blocare, prevăzute cu niște piteni și legate, între ele, cu un arc de tracțiune, pârghia de blocare aferentă discului indexor asigurând și imobilizarea unui flacon aflat într-o alveolă a platoului indexor, pe axa capului de lucru, avansarea flacoanelor de pe masa de încărcare spre platoul rotativ fiind asigurată de un dispozitiv de alimentare, montat paralel cu șasiul mașinii; capul de lucru este prevăzut cu un disc având niște decupări radiale, prin care trec tijele oscilante, discul fiind centrat într-un canal practicat într-un rotor inelar și reținut axial, în acesta, de niște came reglabile, fixate frontal pe rotorul inelar și prevăzute cu o suprafață activă, având o supraînălțare și cu niște limitatoare, rotorul inelar fiind legat printr-un arc de tracțiune de rotorul pe care sunt articulate tijele oscilante, dispuse la 120°; dispozitivul de frânare a capului de lucru este alcătuit dintr-un electromagnet, solidar cu un braț fix, un braț mobil fiind articulată pe o armătură mobilă, a electromagnetului și pe un bolț, cele două brațe fiind prevăzute cu niște saboți și fiind dispuse diametral opus față de rotorul inelar, comanda electromagnetului fiind asigurată de un microîntrerupător cu rolă, acționat de o

camă solidară cu manivela antrenată în mișcare de rotație, de grupul-motor reductor; dispozitivul de alimentare cu flacoane este alcătuit dintr-un arbore de armare, prin care se torsionează un arc elicoidal, înfășurat pe arborele de armare care, în afara șasiului, este solidar cu o rolă cu șanț, în care este înfășurat un fir flexibil, legat cu celălalt capăt de o riglă ghidată față de o tijă de ghidare și solidară cu o bucă și cu un cursor dispus transversal și care, culisând pe elementele de ghidare, care mărginesc masa de încărcare, asigură avansarea flacoanelor spre platoul rotativ.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- simplificarea constructivă și creșterea fiabilității mașinii;

- îmbunătățirea calității capsulării și reducerea rebuturilor, ca urmare a limitării forțelor ce acționează asupra flaconului în faza de sertizare a capacului metalic;

- creșterea siguranței în funcționare; - exploatarea și întreținerea ușoară.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1...13, care reprezintă;

- fig.1, secțiune verticală, longitudinală prin mașina automată, de capsulat flacoane;

- fig.2, vedere în plan a mașinii din fig.1;

- fig.3, secțiune după planul I-I din fig.1;

- fig.4, secțiune parțială, rotită, la o scară mărită, după planul II-II din fig.2;

- fig.5, detaliul III din fig.1, la o scară mărită;

- fig.6, secțiune rotită, după planul III-III din fig.1;

- fig.7, secțiune parțială după planul V-V din fig.1;

- fig.8, vedere și secțiune axială, prin capul de lucru A, din fig.1;

- fig.9, secțiune după planul VI-VI din fig.8;

- fig.10, vedere laterală parțială, din direcția săgeții VII, a dispozitivului de alimentare C, din fig.2;

- fig.11, secțiune și vedere parțială a unui flacon 14, înaintea operației de capsulare;

- fig.12, secțiune și vedere parțială a flaconului 14 din fig.11, după operația de capsulare;

- fig.13, schema traseului parcurs de un flacon 14, în mașina automată de capsulat.

Mașina automată de capsulat flacoane, conform invenției, este alcătuită dintr-un șasiu 1, acoperit, la partea superioară, de o placă orizontală 2, care susține o masă de încărcare 3, mărginită de un element de ghidare 4. În același plan cu masa de încărcare 3, este dispus un platou rotativ 5, care se centrează pe un butuc a al unui disc de antrenare 6, cu care se solidarizează, prin niște știfturi 7, presate în discul de antrenare 6, ce se poate roti pe un ax fix 8 montat vertical, pe o traversă 9 a șasiului 1, așa cum se arată în fig.4. Discul de antrenare 6, după cum se observă în fig.3, este prevăzut la periferie, cu niște decupări b radiale, în număr par, de exemplu, în număr de șase. Pe axul fix 8, deasupra platoului rotativ 5, este introdus un sector oscilant 10, solidar cu o bucă 11, pe care se sprijină un braț 12 ce se poate roti față de buca 11 și care este fixat pe sectorul oscilant 10, cu ajutorul unui șurub 13, așa cum este ilustrat în fig.2 și în fig.4. Pe suprafața cilindrică a sectorului oscilant 10, sunt practicate niște deschideri c, în arc de cerc, având o rază egală cu raza flacoanelor 14, ce sunt așezate pe masa de încărcare 3. După cum se poate vedea în fig.3, în același plan cu discul de antrenare 6, este dispus un disc indexor 15, prevăzut, la periferie, cu niște decupări d, de exemplu, în număr de opt, având aceeași formă și dimensiune cu decupările b ale discului de antrenare 6. Discul indexor 15 este solidar cu un platou indexor 16, având un diametru mai mare decât discul indexor 15 și, împreună cu care se poate roti față de un al doilea ax fix 17, montat paralel cu axul fix 8, pe o a doua traversă 18 a șasiului 1. La periferia platoului indexor 16, sunt practicate niște alveole e radiale, în același număr, de exemplu, opt, cu decupările d, având lățimea egală cu diametrul flacoanelor 14.

Platoul indexor 16 și discul indexor 15 sunt decalate unghiular astfel, încât o alveolă e să fie dispusă pe axa dintre două decupări d, învecinate, ale discului indexor 15. Discul indexor 15 și platoul indexor 16 sunt astfel distanțate, încât între ele să pătrundă o porțiune din platoul rotativ 5. Între discul de antrenare 6 și discul indexor 15, se rotește, în plan orizontal, o manivelă 19, solidară cu axul

unui grup motor-reductor 20, pe capătul liber al manivelei 19 fiind lăgăruită o rolă 21 de antrenare, care pătrunde, alternativ, în decupările **b** și **d** ale discului de antrenare 6 și, respectiv, ale discului indexor 15, pe care le rotește intermitent, cu un pas. Pe axul rolei 21 de antrenare, este articulată o bielă 22 ce susține, la celălalt capăt, o furcă mobilă 23 care, așa cum se poate observa și în fig.5 și 6, împreună cu un element oscilant 24, articulată pe un bolț 25, pe furca mobilă 23, formează un cuplaj cardanic, care transmite o mișcare de rotație, limitată, unui levier 26. Levierul 26 este solidar cu un cadru oscilant 27, lăgăruit, la partea inferioară a șasiului 1, prin niște bolțuri 28, coaxiale.

După cum este ilustrat în fig.2 și 7, cadrul oscilant 27 este prevăzut, la unul din capete, cu o prelungire **f** pe care este fixată o pârghie de antrenare 29 al cărei capăt superior este articulată pe o a doua pârghie 30, legată mobil, de capătul brațului 12 care asigură antrenarea sectorului oscilant 10.

Un al doilea cadru oscilant 31, asemănător cu cadrul oscilant 27, este montat paralel cu acesta și execută o mișcare de rotație sincronizată cu cea a cadrului oscilant 27 cu care este legat mobil prin niște bare 32, 33 și 34 ce alcătuiesc împreună un mecanism paralelogram, barele 32 și 34 fiind solidare cu cadrul oscilant 27 respectiv 31, așa cum se observă în fig.1.

La extremitățile celor două cadre oscilante 27 și 31, este montată câte o furcă de antrenare 35, ale căror capete sunt articulate pe niște eclise 36, la rândul lor, articulate cu celelalte capete, de o parte și alta a unor blocuri de fixare 37, prin care trec niște tije de susținere 38, în număr de patru, pe care blocurile de fixare 37 se pot fixa, în poziția dorită, cu niște șuruburi 39. La partea inferioară, tije de susținere 38 culisează, simultan, în niște bușe de ghidare 40, fixate la baza șasiului 1.

Pe capătul superior al barei 32, este articulată o tijă de comandă 41, plasată sub discul de antrenare 6 și sub discul indexor 15 care, așa cum se arată în fig.1, este ghidată la capătul din dreapta, într-un orificiu practicat într-un colțar 42, solidar cu o pârghie de blocare 43, dispusă, aproximativ tangențial la discul de antrenare 6, sub acesta. După cum

se observă în fig.3, pârghia de blocare 43 este articulată, cu un capăt, pe șasiul 1, celălalt capăt fiind legat printr-un arc de tracțiune 44, de o a doua pârghie de blocare 45, aferentă discului indexor 15 și articulată, asemănător pârghiei de blocare 43, pe șasiul 1. Pârghia de blocare 45 este solidară, la partea sa inferioară, cu un colțar 46, prevăzut cu o creștătură prin care pătrunde tija de comandă 41. Pe fețele superioare ale pârghiilor de blocare 43 și 45, sunt fixați niște pinteni 47, câte doi pe fiecare pârghie, astfel orientați, încât să pătrundă, simultan, în două decupări **b** sau **d**, alăturate, aparținând discului de antrenare 6, respectiv discului indexor 15, și să asigure imobilizarea alternativă, a acestora.

Între colțarele 42 și 46 și în apropierea lor, pe tija de comandă 41, sunt fixate, prin șuruburi, în poziții bine stabilite, niște tamponi 48 și 49 care vor asigura blocarea la fiecare pas și eliberarea alternativă, a discului de antrenare 6 și a discului indexor 15.

La mijlocul pârghiei de blocare 45, solidar cu aceasta, este montat un împingător 50 de forma literei **L**, care imobilizează un flacon 14, adus de către platoul indexor 16, pe o măsută 51, solidară cu șasiul 1. În această poziție, flaconul 14 supus operației de capsulare a capacului său, se află pe axa verticală, de simetrie, a unui cap de lucru **A**.

Capul de lucru **A** este susținut de o traversă 52 fixată pe o placă de bază 53 poziționată orizontal și solidarizată cu tije de susținere 38.

Pe placa de bază 53, este fixat un motor electric 54 care, printr-o curea 55, antrenează în mișcare de rotație în sensul **x**, capul de lucru **A**.

Așa cum este ilustrat în fig.8 și 9, capul de lucru **A** este format dintr-o fulie 56, antrenată de cureaua 55, fulia 56 fiind solidară cu un arbore tubular 57, lăgăruit pe un arbore fix 58, montat, cu capătul superior, pe traversa 52.

La capătul său inferior, arborele tubular 57 este solidar cu un rotor 59 pe care, în niște creștături radiale dispuse la 120°, niște tije oscilante 60 sunt articulate prin niște știfturi.

Pe o anumită porțiune **g**, tije oscilante 60 sunt frezate, diametral opus, astfel că ele sunt ghidate, fără joc, în creștăturile radiale.

Pe capetele superioare, filetate, ale tijelor oscilante 60, este înșurubată și blocată câte o contragreutate 61, iar la partea inferioară, în mod similar, este montată o bucsă de sprijin conică 62, sub bucsa de sprijin conică 62, pe un fus al tijei oscilante 60, se rotește liber o rolă de sertizare 63, montată fără joc axial. Între fulia 56 și rotorul 59, pe o flanșă h a arborelui tubular 57, este fixat un disc 64, care este centrat într-un canal i practicat într-un rotor inelar 65, față de care discul 64, se poate roti ușor. Discul 64 este împiedicat să iasă, pe direcția axială, din rotorul inelar 65, de niște came 66, câte una pentru fiecare tijă oscilantă 60. Camele 66 sunt fixate pe partea frontală, superioară, a rotorului inelar 65, prin niște șuruburi 67 și 68.

Discul 64 este prevăzut, la periferie, cu niște decupări radiale j, dispuse la 120°, prin care trec tijele oscilante 60, ghidate lateral, pe porțiunile g, frezate plan.

Camele 66 sunt prevăzute cu câte un orificiu alungit k, prin care trece șurubul 67, astfel că, în sensul x de rotație, se obține o supraînălțare m a suprafeței active l a camei 66, în raport cu circumferința discului 64.

În vecinătatea supraînălțării m, suprafața activă l este delimitată de o protuberanță n, iar în partea opusă acesteia, cama 66 prezintă un limitator o ce se suprapune cu una din laturile decupării radiale j, a discului 64 și în care "tamponează" tija oscilantă 60.

Rotorul inelar 65 este legat de rotorul 59, cu un arc de tracțiune 69, astfel montat, încât menține contactul dintre limitatorul o al camelor 66 cu tijele oscilante 60. Pe un fus p al arborelui fix 58, este introdus, cu joc, un rulment radial 70, împins axial de un arc de compresiune 71 pe o bucsă de presare 72, ce se poate roti și deplasa axial pe fusul p, pe care este reținută de un șurub 73.

Bucsa de presare 72 este prevăzută cu o suprafață conică, interioară, cu care bucsa de presare 72 vine în contact cu căpăcelul flaconului 14, așa cum se va arăta în continuare.

Sub placa de bază 53, pe un suport 74, este montat un dispozitiv de frânare B, alcătuit dintr-un electromagnet 75, solidar cu un braț fix 76, un braț mobil 77 fiind articulat pe

armătura mobilă 78 a electromagnetului 75 și pe un bolț 79. Cele două brațe 76 și 77 sunt prevăzute cu câte un sabot 80 și sunt dispuse diametral opus față de rotorul inelar 65.

Alimentarea intermitentă, cu curent electric, a electromagnetului 75 este asigurată de un microîntrerupător 81 cu rolă, acționat de o camă 82, solidară cu manivela 19, la fiecare rotație a arborelui grupului motor-reductor 20.

Pe partea laterală a șasiului 1, opusă pârgheii 30, care antrenează prin brațul 12 sectorul oscilant 10, este montat un dispozitiv de alimentare C, care asigură avansul pe o direcție y, a flacoanelor 14 ce urmează a fi capsulate.

Dispozitivul de alimentare C, așa cum se arată în fig.2 și 10, este alcătuit dintr-un arbore de armare 83, lăgăruit, la cele două capete, în șasiul 1, pe exteriorul arborelui de armare 83 fiind introdus un arc elicoidal 84, care lucrează ca un arc de torsione și care are un capăt fixat pe șasiul 1, iar al doilea capăt este solidarizat cu o bucsă 85, blocată cu un șurub pe arborele de armare 83. Pe capătul care depășește șasiul 1 al arborelui de armare 83 și solidar cu acesta, este montată o rolă cu șanț 86, pe care se înfășoară un fir flexibil 87, de exemplu, din oțel, fixat cu un capăt în corpul rolei cu șanț 86, iar cu celălalt capăt, printr-un șurub 88, pe o riglă 89, ce execută o mișcare de translație, prin culisare, pe o tijă de ghidare 90, fixată paralel cu șasiul 1. Rigla 89 este susținută de un colțar 91 și o bucsă 92, prin care rigla 89 este solidară cu un cursor 93, dispus transversal și care se sprijină pe elementele de ghidare 4, care mărginesc masa de încărcare 3, cursorul 93 fiind rabatabil față de axa tijei de ghidare 90.

Coaxial cu platoul rotativ 5, deasupra acestuia, sunt fixate niște elemente de dirijare 94 și 95, care alcătuiesc o șicană ce asigură așezarea, pe un singur rând, a mai multor flacoane 14, ce avansează spre platoul indexor 16. Platoul indexor 16, la rândul său, este mărginit pe aproape întreaga sa circumferință - mai puțin porțiunea care se suprapune cu platoul rotativ 5 - de un perete vertical 96, întrerupt în zona de acțiune a împingătorului 50, care nu permite ieșirea flacoanelor 14 din alveolele e, practicate la periferia platoului indexor 16. Peretele vertical 96 mărginește, pe o mică porțiune, și platoul rotativ 5, și dirijea-

ză flacoanele 14 spre un jgheab de evacuare 97, așa cum se arată în fig.2.

Mașina de capsulat flacoane, descrisă mai sus, funcționează în felul următor: se rabate și se deplasează cursorul 93 în poziția extremă, din partea dreaptă a șasiului 1, tensionând în acest fel arcul elicoidal 84 și se depune în poziție verticală, pe masa de încărcare 3, o cantitate mai mare de flacoane 14, ce urmează a fi capsulate. Așa cum se vede în fig. 11, flaconul 14 din sticlă, conținând o doză de medicament sau altă substanță, este astupat cu un dop de cauciuc 98, peste care se introduce un căpăcel 99, metalic, în mod uzual, din aluminiu. În final, căpăcelul 99 este sertizat pe gâtul flaconului, formându-se un guler r care nu mai permite scoaterea dopului de cauciuc 98, cum se arată în fig.12, asigurând inviolabilitatea flaconului 14. În fig. 13, este ilustrat traseul parcurs de un flacon 14, de la încărcarea sa, pe mașină, și până la evacuare, în faza capsulată. Sub acțiunea arcului elicoidal 84, ce lucrează ca un arc de torsiune, cursorul 93 împinge, în mod continuu, flacoanele 14 care, păstrându-și permanent poziția verticală, trec de pe masa de încărcare 3 pe o zonă adiacentă a platoului rotativ 5. În acest moment, se pornește grupul motor-reductor 20. Manivela 19 este rotită în sensul z, cu o viteză redusă și, prin rola de antrenare 21, ce pătrunde în prima decupare radială b, rotește discul de antrenare 6 cu un pas, în sensul săgeții w, pârghia de blocare 43 fiind îndepărtată de discul de antrenare 6, sub acțiunea tijei de comandă 41 și a tamponului 48. Simultan, este rotit intermitent și platoul rotativ 5, tot în sensul w, astfel că un flacon 14 descrie mișcarea de rotație în fig.13, fiind ghidat lateral de elementele de dirijare 94 și 95. Biela 22 antrenează cadrele oscilante 27 și 31, care se rotesc limitat, sincronizat. Cadrul oscilant 27 antrenează, prin pârghia 30 și brațul 12, cu sectorul oscilant 10, care, în mișcarea sa, are tendința de a dirija flacoanele 14 spre șicana formată de elementele 94 și 95 și, totodată, de a împiedica aglomerarea flacoanelor 14, aduse de platoul rotativ 5 în fața șicanei. Tija de comandă 41, deplasându-se în sens invers, scoate din angrenare discul indexor 15 și pintenii 47 ai pârgiei de blocare 45, care eliberează astfel discul indexor 15 iar, pe de altă parte, arcul de tracțiune 44 trage

pârghia de blocare 43, care va imobiliza discul de antrenare 6. În continuare, rola de antrenare 21 pătrunde într-o decupare d a discului indexor 15, pe care îl rotește cu un pas, în sensul săgeții v. În acest fel, un flacon 14 adus de platoul rotativ 5 pătrunde într-o alveolă e a platoului indexor 16 și, prin mișcarea intermitentă a acestuia, este poziționat, la un moment dat, pe măsura 51, pe axa capului de lucru A, după ce a parcurs arcul de cerc t, până în punctul u, ca în fig.13. În acest moment, pârghia de blocare 45 imobilizează atât discul indexor 15, cât și platoul indexor 16, precum și flaconul 14 de pe măsura 51, prin împingătorul 50 care fixează radial, în alveola e, flaconul 14 ce va fi capsulat, prin intervenția capului de lucru A. Rotindu-se spre dreapta, cadrul oscilant 27 împreună cu cadrul oscilant 31, prin intermediul furcilor de antrenare 35 și a blocurilor de fixare 37, deplasează în jos tijele de susținere 38 împreună cu placa de bază 53 și capul de lucru A. Arborele tubular 57 este antrenat în mișcare de rotație, de motorul electric, împreună cu rotorul 59 și tijele oscilante 60. Totodată, se rotește și rotorul inelar 65, împreună cu discul 64. Sub acțiunea forțelor centrifuge, care apar în contragreutățile 61, tijele oscilante 60 se înclină în plan vertical, până în momentul în care bușele de sprijin, conice 62 intră în contact cu muchia inelului exterior, al rulmentului radial 70.

Coborând vertical, bușă de presare 72 se sprijină pe căpăcelul 99 metalic al flaconului 14, pe care îl apasă axial, elastic, deformând arcul de compresiune 71 și deplasând, în sus, rulmentul radial 70. În acest fel, rolele de sertizare 63 se apropie de marginea inferioară a căpăcelului metalic 99, descriind traiectorii circulare, în jurul acestuia ce își micșorează raza, pe măsură ce rulmentul radial 70 se ridică pe arborele fix 58, rolele de sertizare 63 rotindu-se și în jurul axei tijelor oscilante 60.

Prin acțiunea succesivă, a celor trei role de sertizare 63, se finalizează capsularea flaconului 14, moment în care micro-întrerupătorul 81, acționat de cama 82, alimentează, cu curent electric, electromagnetul 75 al dispozitivului de frânare B, care, prin saboții 80, reduce viteza de rotație

a rotorului inelar 65. Ca urmare, discul 64 continuă mișcarea în sensul x și aduce cele trei tije oscilante 60 în contact cu suiprafețele active I, ale camelor 66 care, progresiv, acționează asupra tijelor oscilante 60, împotriva forței centrifuge din contragreutățile 61. În acest fel, rolele de sertizare 63, după ce au realizat sertizarea căpăcelului 99 al flaconului 14, se îndepărtează de acesta, concomitent cu ridicarea capului de lucru A, în poziția sa superioară. Arcul de tracțiune 69 readuce rotorul inelar 65 în poziția inițială și tijele oscilante 60 revin pe limitatoarele o ale camelor 66, iar microîntrerupătorul 81 întrerupe alimentarea, cu curent, a electromagnetului 75 al dispozitivului de frânare B.

Urmează o nouă rotire a platoului indexor 16 care deplasează flaconul capsulat 14 pe un arc de cerc t' (fig.13), dirijat de peretele vertical 96 și apoi preluat de platoul rotativ 5, pe arcu de cerc s', în sensul w. În mișcarea sa oscilatorie, brațul 12 împinge flaconul capsulat 14 în jgheabul de evacuare 97, ciclul de lucru continuând în același mod.

Revendicări

1. Mașină automată, de capsulat flacoane, prevăzută cu o masă de încărcare cu flacoane, fixată pe un șasiu, în partea opusă unui cap de lucru, antrenat de un motor electric, printr-un arbore tubular, lăgăruit pe un arbore fix, arborele tubular fiind solidar cu un rotor în care, la 120°, sunt articulate niște tije oscilante, înclinate, având, la un capăt, o contragreutate și la celălalt, o rolă de sertizare, caracterizată prin aceea că este alcătuită dintr-un grup motor-reductor (20), care antrenează o manivelă (19) cu o rolă care, alternativ, rotește, cu un pas, un disc de antrenare (6) sau un disc indexor (15), prevăzute, la periferie, cu niște decupări radiale (b și d) și care se rotesc, pe niște axe fixe (8 și 17), discul de antrenare (6) fiind solidar cu un platou rotativ (5), plasat sub un sector oscilant (10), iar discul indexor (15) fiind solidar cu un platou indexor (16), având la periferie niște alveole (e) de preluare a flacoanelor, manivela (19) fiind articulată cu o bielă (22), având la celălalt capăt un cuplaj cardanic, format dintr-o furcă mobilă (23) și

un element oscilant (24), montat pe capătul unui levier (26) care este solidar cu un cadru oscilant (27), legat mobil cu un al doilea cadru oscilant (31), prin intermediul unui mecanism paralelogram, format din niște bare (32, 33 și 34), cadrele oscilante (27 și 31) fiind legate prin niște furci de antrenare (35), niște eclise (36) și niște blocuri de fixare (37), de niște tije de susținere (38), ce culisează la partea inferioară, în niște bușe de ghidare (40), iar la partea superioară, sunt fixate pe o placă de bază (53), care susține capul de lucru (A), antrenat de motorul electric (54), precum și un dispozitiv de frânare (B), unul din cele două cadre oscilante (27) fiind solidar cu o pârghie de antrenare (29), articulată pe o a doua pârghie (30) care, printr-un braț (12), imprimă o mișcare de rotație limitată, intermitentă, în ambele sensuri, unui sector oscilant (10), prevăzut cu niște deschideri (c) de antrenare a flacoanelor (14), iar pârghia (32) mecanismului paralelogram, care sincronizează cadrele oscilante (27 și 31), este articulată pe o tijă de comandă (41) cu niște tampoane (48 și 49) fixe care, alternativ, blochează și eliberează discul de antrenare (6) și, respectiv, discul indexor (15) împreună cu platoul indexor (16), prin acțiunea unor pârghii de blocare (43 și 45), prevăzute cu niște pinteni (47) și legate între ele cu un arc de tracțiune (44), pârghia de blocare (43) aferentă discului indexor (15) asigurând și imobilizarea unui flacon într-o alveolă (e), pe axa capului de lucru (A), avansarea flacoanelor (14) de pe masa de încărcare (3) spre platoul rotativ (5) fiind asigurată de un dispozitiv de alimentare (C), montat paralel cu șasiul (1) mașinii.

2. Mașină conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că este prevăzută capul de lucru (A) cu un disc (64) având niște decupări radiale (j), prin care trec tijele oscilante (60), discul (64) fiind centrat într-un canal (i) practicat într-un rotor inelar (65) și reținut axial, în acesta, de niște came (66) reglabile, fixate frontal pe rotorul inelar (65) și prevăzute cu o suprafață activă (l), având o supraînălțare (m), și cu niște limitatoare (o), rotorul inelar (65) fiind legat printr-un arc de tracțiune (69) de rotorul (59) pe care sunt articulate tijele oscilante (60), dispuse la 120°.

3. Mașină conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că dispozitivul de

frânare (B) al capului de lucru (A) este alcătuit dintr-un electromagnet (75), solidar cu un braț fix (76), un braț mobil (77) fiind articulat pe o armătură mobilă (78) a electromagnetului (75) și pe un bolț (79), cele două brațe (76 și 77) fiind prevăzute cu niște saboți (80), dispuse diametral opus față de rotorul inelar (65), comanda electromagnetului (75) fiind asigurată de un microîntrerupător (81) cu rolă acționat de o camă (82) solidară cu manivela (19) antrenată în mișcare de rotație de grupul motor-reductor (20).

4. Mașină conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că dispozitivul de alimentare (C) cu flacoane este alcătuit dintr-un arbore de armare (83), prin care se torsionează un arc elicoidal (84), înfășurat pe arborele de armare (83) care, în afara șasiului (1), este solidar cu o rolă cu șanț (86), pe care este înfășurat un fir flexibil (87), legat, cu celălalt capăt, de o riglă (89) ghidată față de o tijă de ghidare (90) și solidară cu o bucsă (92) și cu un cursor (93), dispus transversal care, culisând pe elementele de ghidare (4), care mărginesc masa de încărcare (3), asigură avansarea flacoanelor (14) spre platoul rotativ (5).

Președintele comisiei de examinare: ing. Vasilescu Ion
Examinator: ing. Gurzău Ioan

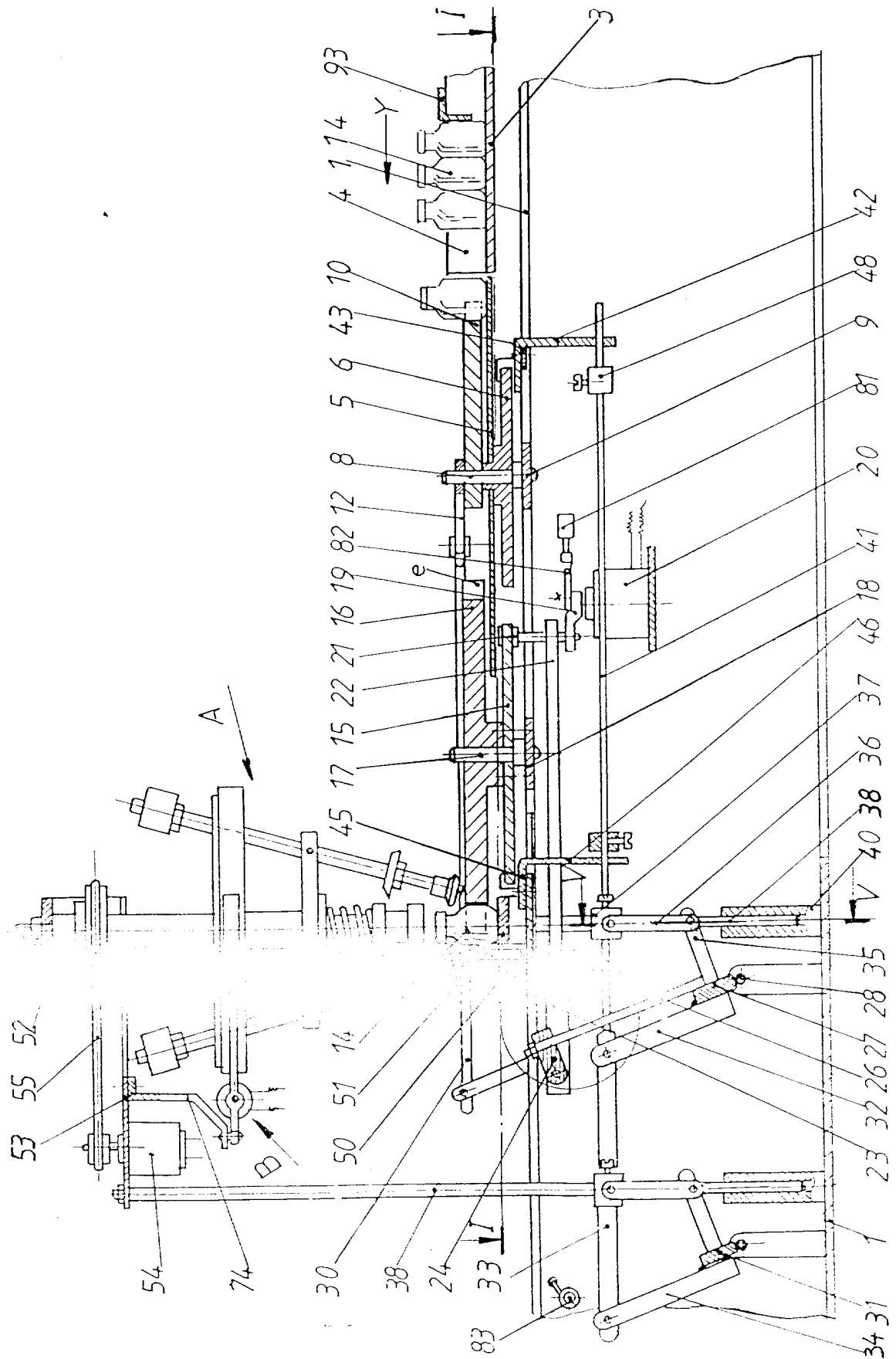


Fig. 1

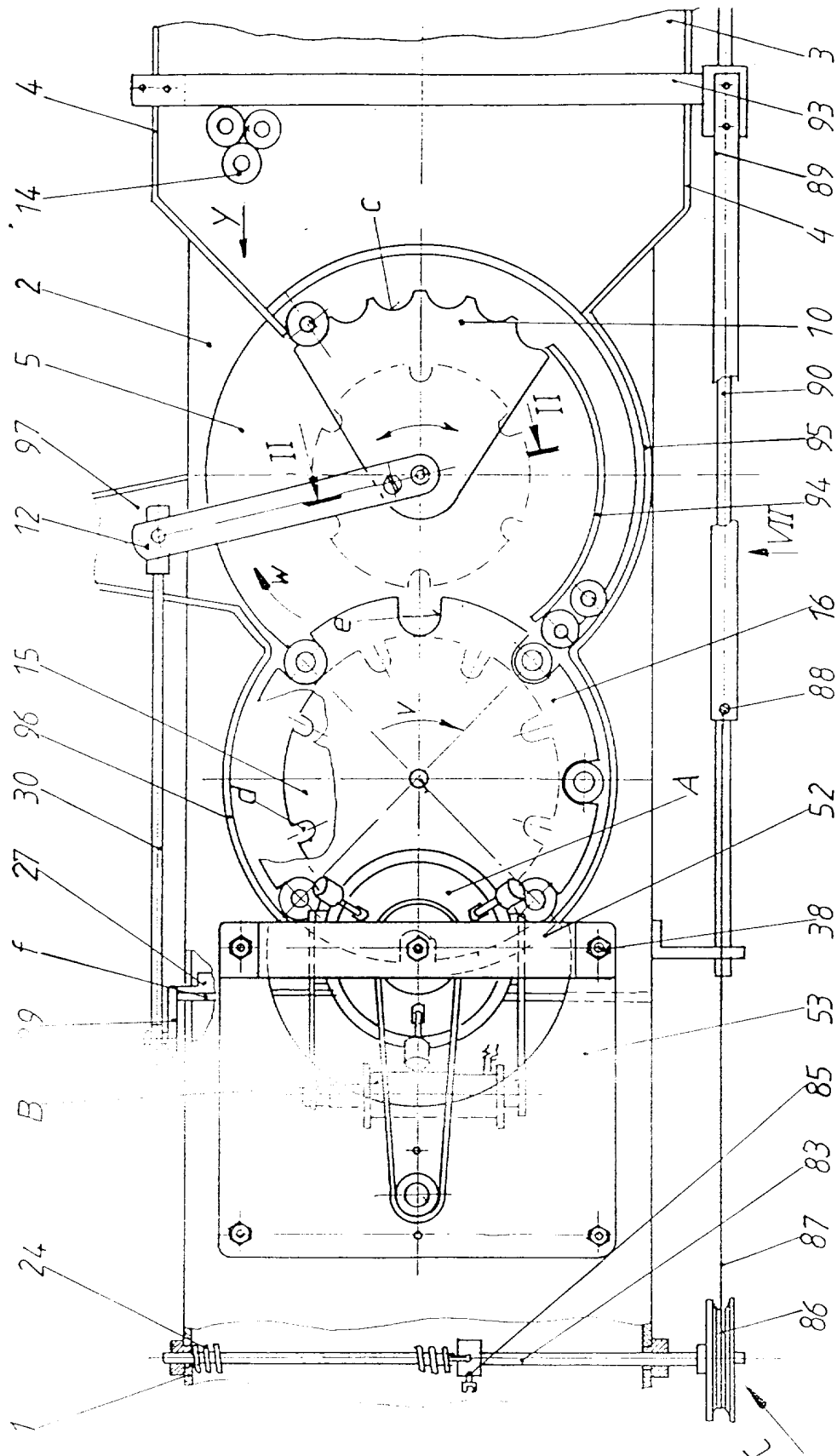


Fig. 2

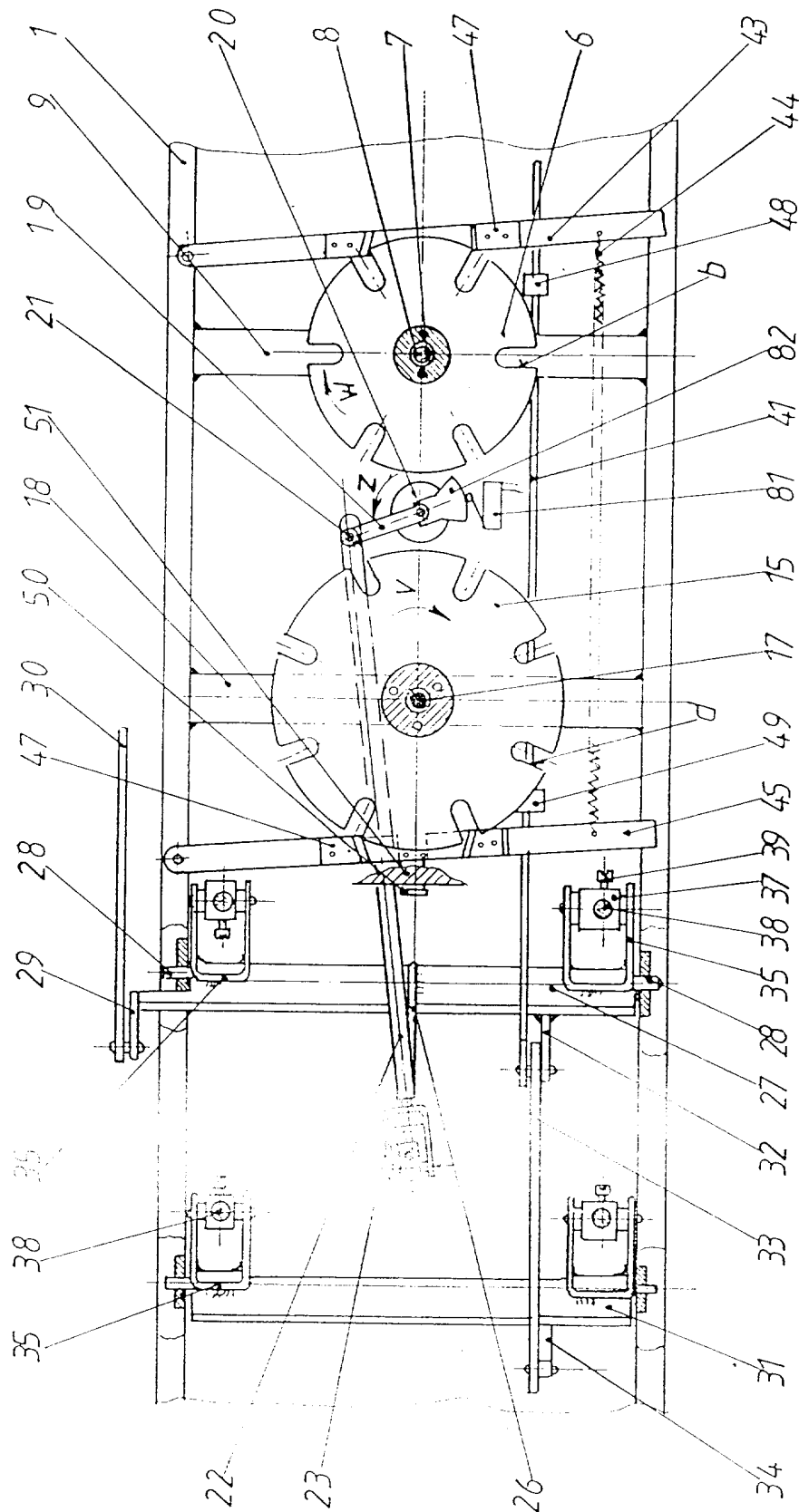


Fig. 3

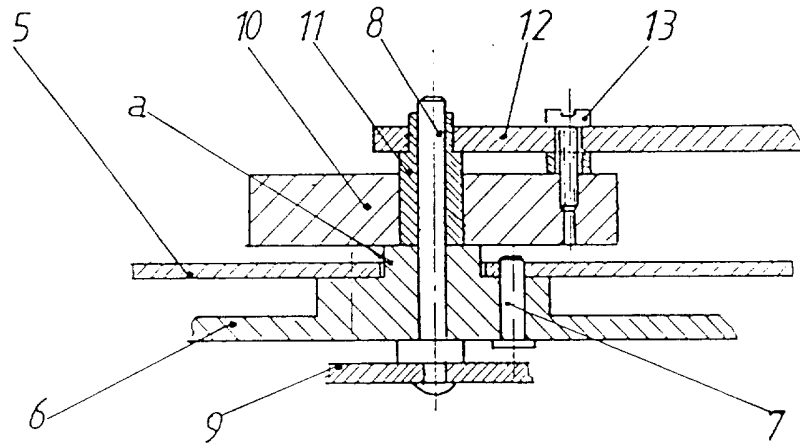


Fig. 4

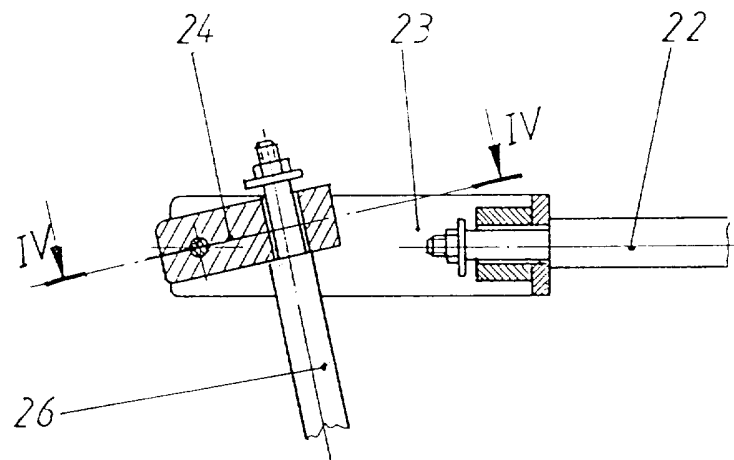


Fig. 5

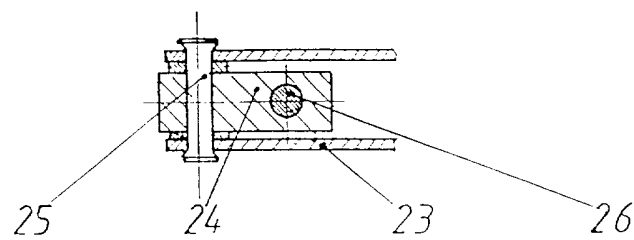
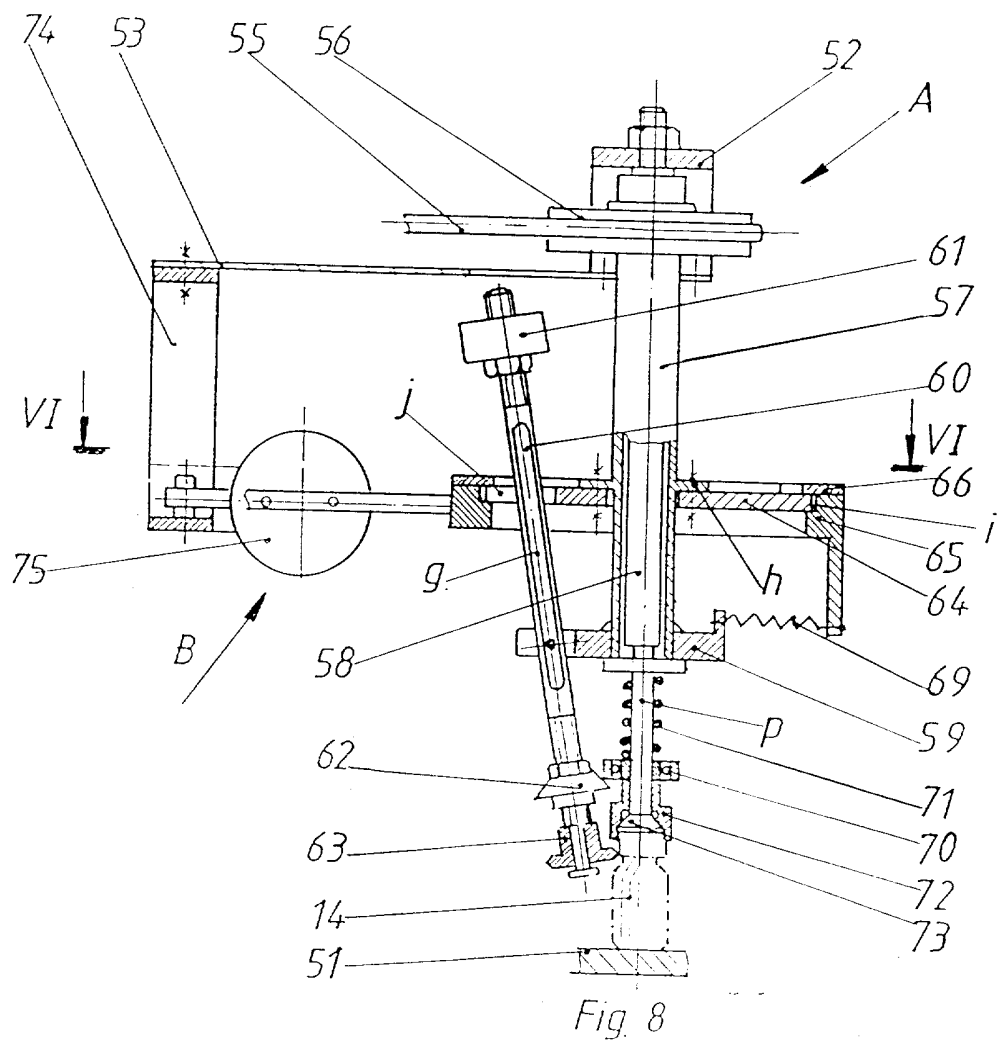
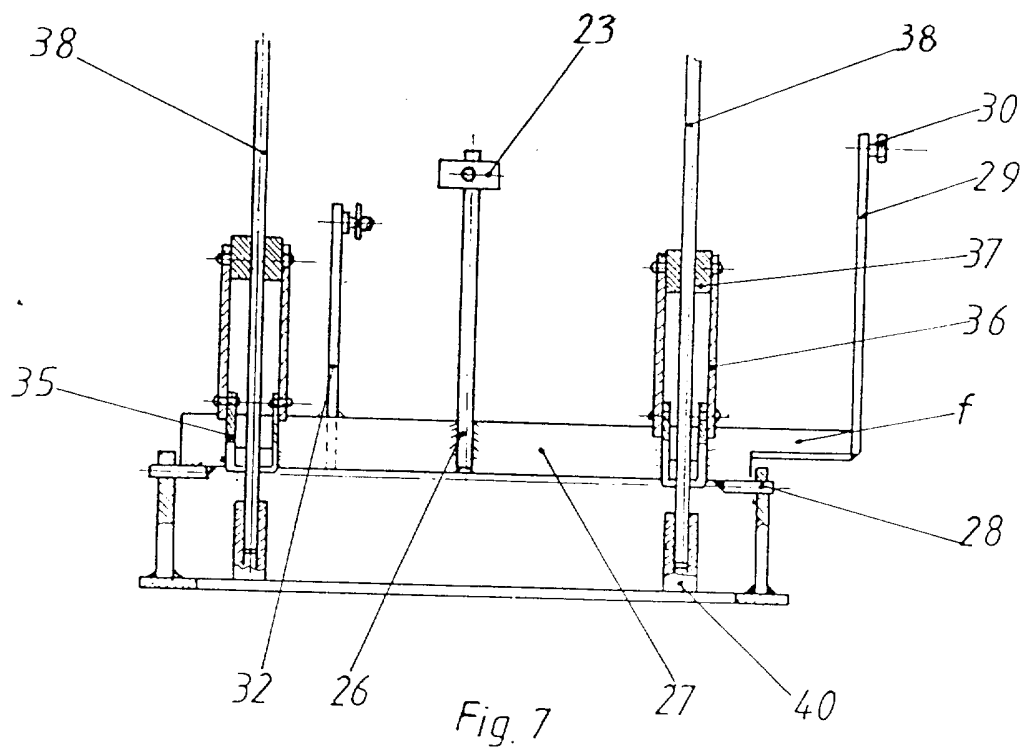
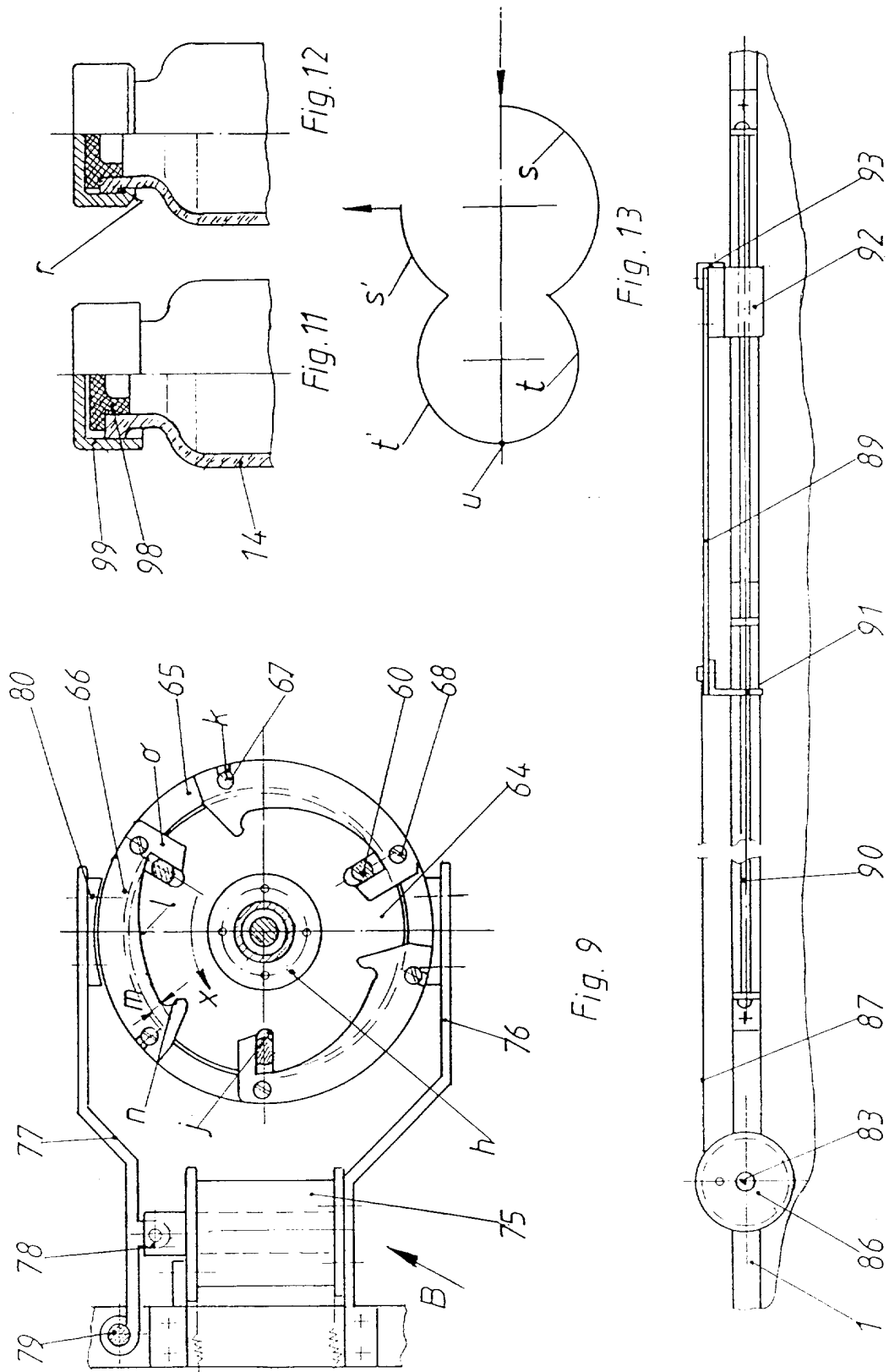


Fig. 6





Grupa 10

Preț lei

