



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

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

(21) Nr. cerere: **99-00883**

(22) Data de depozit: **09.08.1999**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
28.02.2000 BOPI nr. 2/2000

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.10.2004 BOPI nr. 10/2004

(45) Data eliberării și 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:
US 2881715; 4976600

(71) Solicitant: **RUSU TITI, ROMAN, RO; PERJU COSTEL, ROMAN, RO**

(73) Titular: **RUSU TITI, ROMAN, RO; PERJU COSTEL, ROMAN, RO**

(72) Inventatori: **RUSU TITI, ROMAN, RO; PERJU COSTEL, ROMAN, RO**

(74) Mandatar: **AGENȚIE DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC-STOIAN IOAN,
ROMAN, JUDEȚUL NEAMȚ**

(54) **MAȘINĂ DE MODELAT FRANZELE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o mașină de modelat franzele, utilizată în liniile tehnologice de panificație, după operația de divizare a aluatului, pentru modularizare în formă elipsoidală. Mașina conform invenției este constituită dintr-un cadru inferior (1) și un cadru superior (2) care susține o bandă de intrare (B) pentru aluatul divizat sub formă de bucăți aproximativ sferice, doi tăvălugi de premodelare (3 și 4) și o bandă transportoare de ieșire (C), deasupra căreia este situată, cu posibilitatea de reglare, placa de modelare (D) a bucăților de aluat, tăvălugii de premodelare (3 și 4) realizați din teflon au același diametru și axele situate în același plan orizontal, distanța între ei fiind reglată cu ajutorul unor brațe oscilante (38) în jurul unui ax (35) fix, și solidarizate între ele cu un ax (40) pe care niște bucșe (39) sunt acționate de niște piulițe cu rozetă (42).

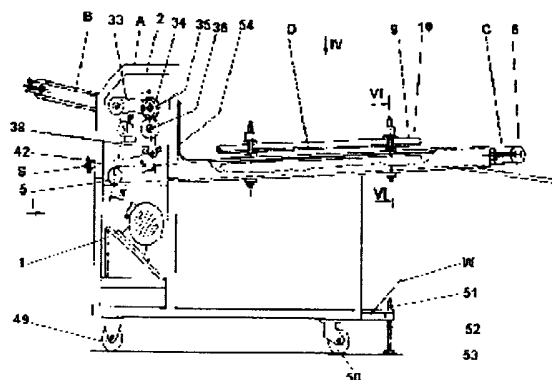


Fig. 1

Revendicări: 7
Figuri: 14



Invenția se referă la o mașină de modelat franzele, utilizată în liniile tehnologice de panificație, după operația de divizare a aluatului, pentru modelare în formă elipsoidală.

Sunt cunoscute mașini de modelat lung care, pentru modelarea unei bucăți de aluat având inițial o formă sferică, utilizează un tăvălug mare și doi tăvălugi mai mici, de premodelare, după care aluatul este preluat și modelat între două suprafețe plan paralele, formate dintr-o bandă transportoare și o placă de modelare, distanța dintre ele fiind reglată cu un mecanism cu roți dințate conice și șurub-piuliță, simultan, între două puncte, o masă de ieșire a materialului, modelat cu niște zăvoare, pentru fixare și rabatere, și un mecanism de întindere, pentru benzile transportoare.

Se cunoaște din brevetul **US 2881715** un dispozitiv de modelare a aluatului sub formă de fâșii, prin intermediul a două benzi fără sfârșit, acționate cu ajutorul unor cilindri, reglarea distanței dintre cele două benzi fiind realizată de către un sistem de șuruburi cu picior.

Din brevetul **US 4976600** se mai cunoaște o mașină de modelat aluatul de pâine, care cuprinde o carcasă principală, în interiorul căreia sunt montați doi tăvălugi de premodelare, a căror distanță poate fi reglată prin intermediul unui sistem cu braț mobil, tăvălugii de premodelare fiind acoperiți cu un strat de cauciuc, în vederea reducerii aderenței aluatului la aceștia.

Dezavantajele soluțiilor cunoscute în stadiul tehnicii constau în faptul că dispozitivele de modelare prezintă o construcție complicată, reglarea distanței dintre tăvălugii de premodelare și, respectiv, între suprafețele plane de modelare fiind greu de realizat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față constă în realizarea unei mașini de modelat franzele, care să permită reglarea facilă a distanței dintre tăvălugii de premodelare și a distanței dintre suprafețele plane de rulare, concomitent cu reducerea aderenței aluatului la suprafața tăvălugilor de premodelare.

Mașina de modelat franzele, conform invenției, constituită dintr-un cadru inferior și un cadru superior, ce susține o bandă de intrare pentru aluatul divizat sub formă de bucăți aproximativ sferice, doi tăvălugi de premodelare și o bandă transportoare de ieșire, deasupra căreia este situată, cu posibilitate de reglare, placa de modelare a bucăților de aluat, înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute și rezolvă problema tehnică propusă prin aceea că cei doi tăvălugi de premodelare sunt realizați din teflon, având același diametru și axele situate în același plan orizontal, distanța dintre aceștia fiind reglată cu ajutorul unor brațe oscilante în jurul unui ax fix și solidarizate între ele cu un ax, pe care niște bucșe prevăzute cu tije filetate sunt acționate de piulițe cu rozetă și asigurate în poziție reglată cu niște contrapiulițe, tăvălugul montat pe brațele oscilante primind mișcarea de lucru prin intermediul unei roți dințate mobile și a unei roți dințate de pe axul fix, în legătură și cu niște transmisii cu lanț de la un motoreductor, celălalt tăvălug primind mișcarea direct, printr-o transmisie cu lanț, reglarea plăcii de modelare în raport cu banda transportoare de ieșire fiind realizată cu ajutorul unui mecanism de reglare, ce acționează capetele axurilor transversale, pe care sunt montate niște lagăre deschise, de care este prinsă placa de modelare.

Avantajele mașinii de modelat franzele, conform invenției, sunt următoarele:

- cinematică simplificată;
- gabarit redus;
- aderență scăzută a aluatului la tăvălugii de premodelare;
- reglare sigură și facilă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1...14, ce reprezintă:

- fig.1, vedere laterală a mașinii de modelat franzele, cu capacul lateral demontat;
- fig.2, vedere frontală, din direcția I;
- fig.3, vedere laterală opusă, parțială, cu capacul demontat, după direcția II;

RO 119404 B1

- fig.4, vedere laterală, cu capacul montat, după direcția II;
 - fig.5, secțiune prin lanțul cinematic de antrenare a benzilor și tăvălugilor, după un plan desfășurat III-III; 50
 - fig.6, vedere de sus a plăcilor și benzii de modelare, după o direcție IV;
 - fig.7, secțiune prin sistemul de întindere a benzii de modelare și a mesei de ieșire, după un plan V-V;
 - fig.8, secțiune prin mecanismul de reglare a distanței dintre placa și banda de modelare, după un plan VI-VI; 55
 - fig.9, secțiune prin sistemele de prindere a plăcii de modelare cu mecanismul de reglare, după un plan VII-VII;
 - fig.10, vedere în detaliu, detaliul VIII, al mecanismului de întindere a benzii transportoare de intrare; 60
 - fig.11, vedere a mecanismului de întindere, după direcția IX;
 - fig.12, secțiune prin capacul lateral, după un plan X-X;
 - fig.13, vedere a mecanismului de reglare a distanței dintre tăvălugi, cu secțiune, după un plan XI-XI;
 - fig.14, schemă a sistemului de răzuire a tamburilor de premodelare. 65
- Mașina de modelat franzele, conform invenției, este constituită dintr-un cadru-batiu **A**, format dintr-un cadru inferior **1** și un cadru superior **2**, detașabile, ambele fețe ale acestora fiind confecționate din țevă rectangulară.
- Cadrul superior **2** susține o bandă transportoare de intrare **B**, pentru aluatul divizat sub formă de bucăți aproximativ sferice, un grup de doi tăvălugi de premodelare **3** și **4**, de același diametru și cu axele situate în același plan orizontal, un tambur de antrenare **5**, al unei benzi transportoare de modelare **C**. Tăvălugii de premodelare **3** și **4** sunt confecționați din teflon, în scopul eliminării aderării aluatului la suprafața tăvălugilor. Banda transportoare de modelare **C** are și un tambur de întindere **6**, susținut de cadrul inferior **1** printr-un sistem de întindere, format din niște lagăre cu tijă filetată **7**, ghidate în niște găuri longitudinale **a** din capetele **b** ale cadrului inferior **1**. Întinderea benzii se realizează cu niște piulițe cu rozetă **8**, care se sprijină direct pe capătul **b** al cadrului. 70
- Deasupra benzii transportoare de modelare **C** este situată o placă de modelare **D**, confecționată dintr-o placă de pâslă **10**, deasupra căreia sunt prinse niște lagăre deschise **1**, a căror deschidere **c** permite montarea și demontarea facilă a plăcii pe niște axuri transversale **12** și blocarea pe acestea, cu ajutorul unui zăvor **13**, rotitor în jurul unui bolt **14**, fixat în lagărul **11**, zăvorul **13** fiind prevăzut cu o gheară **d** în arc de cerc, care, în poziția orizontală, ține captiv axul transversal **12**. 75
- Axul transversal **12** are niște trosoane de capăt **e**, prevăzute cu o gaură axială cilindrică **f**, în care este poziționată o tijă **g** a unei piulițe de reglare **15**. Pentru reglarea distanței dintre placa de modelare **D** și banda transportoare **C**, este prevăzut pentru fiecare capăt de ax transversal **12** câte un mecanism de reglare **E**, format dintr-o piuliță de reglare **15** și un ax filetat **16**, montat vertical cu un tronson **h** în lonjeronul **i** al cadrului inferior **1**, prin intermediul unor bucșe limitatoare **17**, și stabilizat axial cu o piuliță **18**. La partea superioară, axul filetat **16** are un capăt **j** cu secțiune pătrată, pentru antrenare cu o manivelă, nefigurată. 80
- Mașina de modelat are prevăzută o masă de ieșire **19**, rabatabilă, în jurul unor bolturi **20**, prin intermediul unor urechi **21**, fixate de masă. Urechile **21** au câte o gaură alungită **k** închisă și o gaură lungă **l**, cu o deschidere **m** la 90°, pentru zăvorârea mesei în poziție ușor înclinată față de orizontală, când este împinsă spre mașină și dezăvorâtă, cu rabatere în jos în poziție verticală, când este trasă dinspre mașină în sensul săgeții **n**. 85
- 90

Banda transportoare de intrare **B** are un tambur de întindere **22**, montat cu niște rulmenți, nefigurați, pe un ax **23**, ale cărui capete **d** sunt prevăzute cu două aplatizări **p** la o deschidere egală cu deschiderea unui canal longitudinal **g**, practicat în niște lonjeroane **24**, ale cadrului superior **2**, dându-i posibilitatea deplasării longitudinale, fără rotire. Pe aceleași capete **o** sunt montate niște bucșe **25**, prevăzute cu niște tije filetate **r**, pentru introducerea benzii, cu niște piulițe fluturoase **26**, care acționează pe partea opusă a unui pinten **27**.

Acționarea mașinii se face cu un motoreductor **28**, o transmisie cu lanț **29**, pentru acționarea benzii transportoare **C**, și o transmisie cu lanț **30**, pentru antrenarea tăvălugului de premodelare **3** de la care, prin altă transmisie cu lanț **31**, este antrenat și un tambur **32** al benzii de intrare **B**. Pe partea opusă, mașina are o transmisie cu lanț **33** și o transmisie cu niște roți dințate, din care o roată dințată **34**, montată pe un ax **35**, cu o poziție fixă, și o roată dințată **36**, montată pe axul tăvălugului de premodelare **4**, lăgăruit cu niște rulmenți **37** în niște brațe oscilante **38**, evoluând o dată cu acesta, în jurul primei roți dințate **34**, în vederea apropierii sau depărtării de tăvălugul **3**, sub acțiunea unui mecanism de întindere, format din niște bucșe **39**, prevăzute cu câte o tijă filetată **s**, montată pe un ax **40**, care solidarizează cele două brațe oscilante **38** și evoluează în niște decupări arc de cerc **t**, practicate în niște pereți **41** ai cadrului superior **2**. Apropierea sau depărtarea se realizează cu ajutorul unei piulițe cu rozetă **42** și a unei contrapiulițe **43**, care fixează poziția tăvălugului mobil față de niște pinteni **u** sudați pe cadrul superior **2**.

Mașina de modelat prezintă două capace laterale **44** și **45**, fixate, la partea inferioară, în două știfturi verticale **46**, și cu un șurub cu rozetă **47**, capacele **44** și **45** având prevăzute și niște fante **v**, cu marginile îmbrăcate cu o garnitură de cauciuc sau din masă plastică **48**, în vederea manevrării capacului la montare sau demontare.

Pentru deplasare, mașina este echipată cu niște roți fixe **49** și cu niște roți pivotante **50**, fiind stabilizată la locul de exploatare cu un sistem de fixare, constituit dintr-un șurub vertical **51**, înfiletat într-o consolă **w** a cadrului inferior **1**, având prevăzut un disc **52**, placat cu un alt disc de pâslă **53**, pentru contactul cu pardoseala.

Mașina mai este prevăzută și cu un grătar flexibil **54**, pentru îndoirea capătului aluatului premodelat, în sine cunoscut, și cu un sistem de curățare suplimentar al tăvălugilor de premodelare **3** și **4**, format din niște cuțite de răzuire **55**, prevăzute cu niște lamele din teflon **56**, articulate cu un ax **57** în pereții laterali **41** ai cadrului superior **2** și apăsate elastic, cu niște arcuri **58**, pe tăvălugii **3** și **4**, prin intermediul unor pârghii curbe **59**.

Revendicări

1. Mașină de modelat franzele, constituită dintr-un cadru inferior (**1**) și un cadru superior (**2**), care susține o bandă de intrare (**B**) pentru aluatul divizat sub formă de bucăți aproximativ sferice, doi tăvălugi de premodelare (**3**, **4**) și o bandă transportoare de ieșire (**C**), deasupra căreia este situată, cu posibilitatea de reglare, placa de modelare (**D**) a bucăților de aluat, **caracterizată prin aceea că** tăvălugii de premodelare (**3**, **4**) realizați din teflon au același diametru cu axele situate în același plan orizontal, distanța între ei fiind reglată cu ajutorul unor brațe oscilante (**38**), în jurul unui ax (**35**) fix, și solidarizate între ele cu un ax (**40**), pe care niște bucșe (**39**), prevăzute cu tije filetate (**s**), sunt acționate de niște piulițe cu rozetă (**42**) și asigurate în poziție reglată, cu ajutorul unor contrapiulițe (**43**), tăvălugul (**4**) montat pe brațele oscilante (**38**) primind mișcarea de lucru prin intermediul unei roți dințate (**36**) mobile și a unei roți dințate (**34**) de pe axul fix (**35**), în legătură și cu niște transmisii cu lanț (**30**, **31**, **33**) de la un motoreductor (**28**), celălalt tăvălug (**3**) primind mișcarea direct, prin transmisia cu lanț (**30**), reglarea plăcii de

modelare (D) în raport cu banda transportoare de ieşire (C) fiind realizată cu ajutorul unui mecanism de reglare (E), care acţionează capetele (e) axurilor transversale (12), pe care sunt montate nişte lagăre deschise (11), de care este prinsă placa de modelare (D).

145

2. Maşină de modelat franzele, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** mecanismul de reglare (E) a distanţei dintre banda transportoare de ieşire (C) şi placa de modelare (D) este format dintr-o piuliţă de reglare (15), a cărei tijă (g) susţine şi poziţionează capătul (e) axului transversal (12) al plăcii de modelare (D) şi care este acţionată de un ax filetat (16), montat vertical cu un tronson (h), într-un lonjeron (i) al cadrului inferior (1), prin intermediul unor bucşe limitatoare (17), stabilizat axial cu nişte piuliţe (18) şi antrenat la partea superioară cu o manivelă, placa de modelare (D) fiind acţionată prin intermediul lagărelor deschise (11), prevăzute cu nişte zăvoare (13) rotitoare în jurul unui bolt (14) şi având nişte gheare (d) în arc de cerc, care, în poziţie orizontală, ţin captive axurile transversale (12).

150

3. Maşină de modelat franzele, conform revendicării 1 şi 2, **caracterizată prin aceea că** banda transportoare de ieşire (C) este prevăzută cu un mecanism de întindere, format din nişte lagăre cu tijă filetată (7), ghidate în nişte găuri longitudinale (a), din capetele (b) cadrului inferior (1), şi nişte piuliţe cu rozetă (8), care se sprijină direct pe capete (b), iar banda transportoare de intrare (B) este prevăzută cu un mecanism de întindere, format din nişte bucşe (25) cu tije filetate (r), acţionate cu câte o piuliţă fluture (26), pe partea opusă a unui pinten (27), capetele (o) tamburului de întindere (22) având două applatizări (p), pentru ghidare fără rotire, în nişte canale longitudinale (q), practicate în nişte lonjeroane (24) ale cadrului superior (2).

155

160

4. Maşină de modelat franzele, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** are în alcătuire o masă de ieşire (19), rabatabilă în jurul unor bolturi (20), prin intermediul unor urechi (21) fixate de masă şi prevăzute cu câte o gaură alungită (k) închisă şi o gaură alungită (l) cu o deschidere (m) la 90°, pentru zăvorărea mesei în poziţie înclinată faţă de orizontală, când este împinsă spre maşină, şi dezăvorărea cu rabatere în jos în poziţie verticală, când este trasă dinspre maşină în sensul săgeţii (n).

165

5. Maşină de modelat franzele, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** prezintă un sistem de deplasare, format din nişte roţi fixe (49) şi nişte roţi pivotante (50), care pot fi blocate în locul de exploatare cu ajutorul unui şurub vertical (51), înfiletat într-o consolă (w) a cadrului inferior (1), şi prin intermediul unui disc (52) placat cu un alt disc (53), din pâslă, pentru contactul cu pardoseala.

170

6. Maşină de modelat franzele, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** acest cadru inferior (1) este prevăzut cu două capace laterale (44, 45), fixate în partea inferioară cu ajutorul a două ştifturi verticale (46) şi un şurub cu rozetă (47), la partea superioară capacele (44, 45) având prevăzute nişte fante (v) cu marginile îmbrăcate cu o garnitură de cauciuc sau masă plastică (48), pentru manevrare.

175

7. Maşină de modelat franzele, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** tăvălugii de premodelare (3, 4) prezintă un sistem de curăţare suplimentar, alcătuit din nişte cuţite de răzuire (55), având nişte lamele din teflon (56), articulate cu un ax (57) în pereţii laterali (41) ai cadrului superior (2) şi presate elastic, cu nişte arcuri de întindere (58), prin intermediul unor pârgii curbe (59).

180

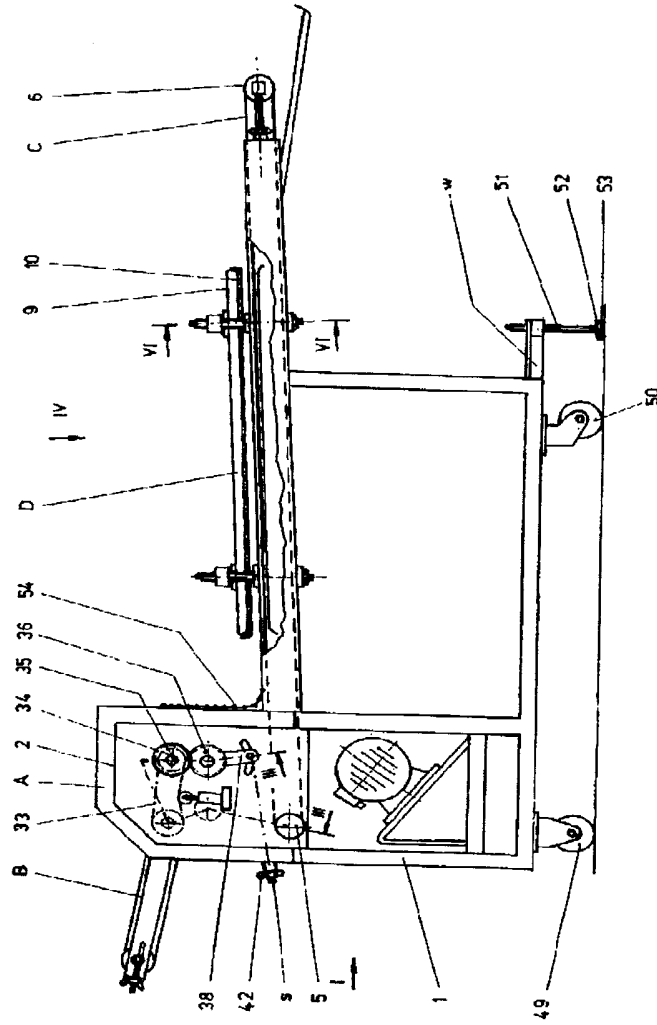


Fig. 1

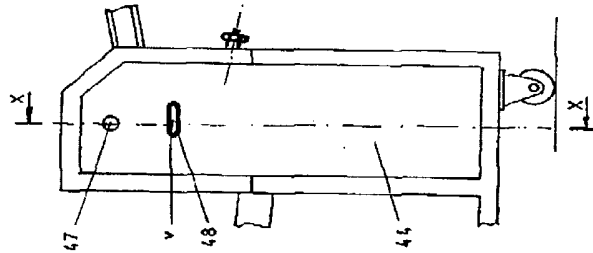


Fig. 4

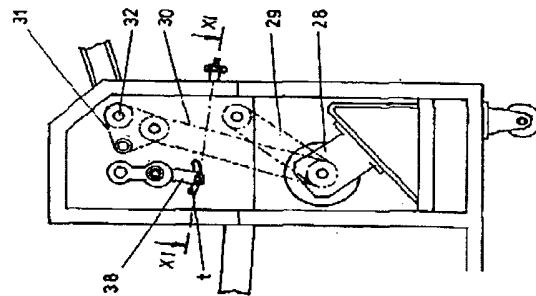


Fig. 3

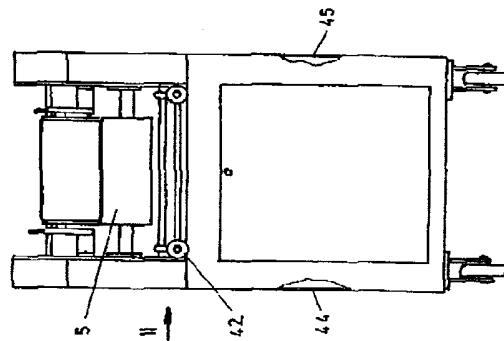


Fig. 2

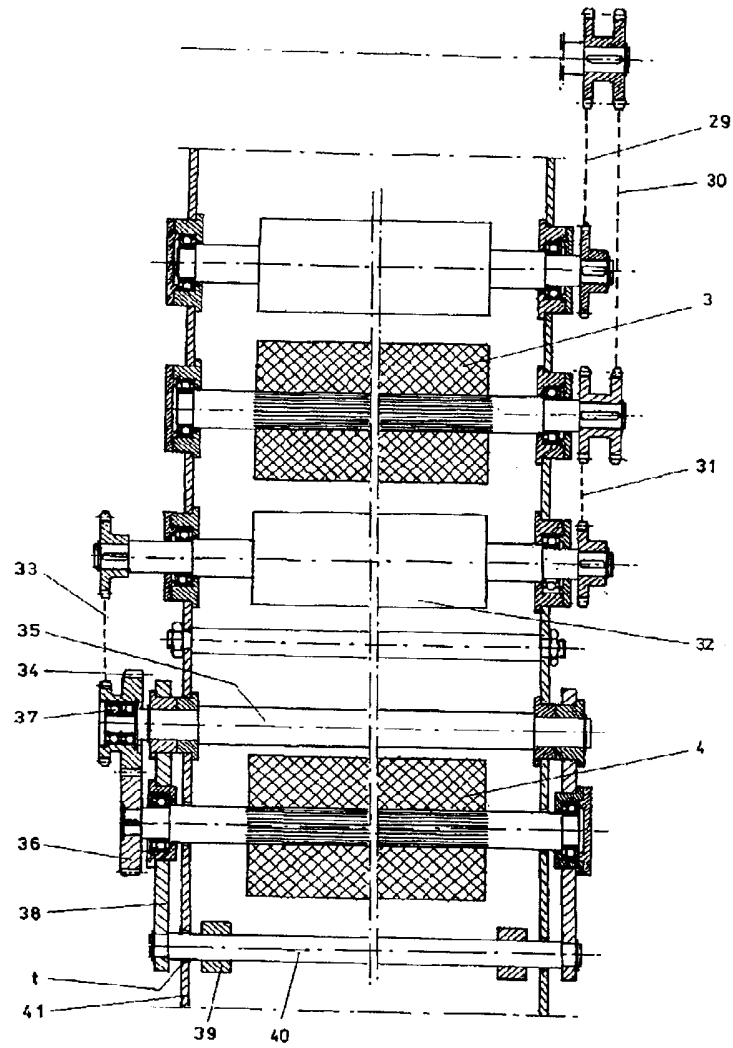


Fig. 5

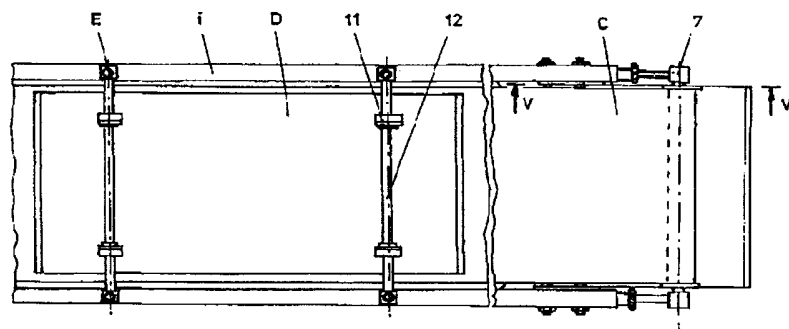


Fig. 6

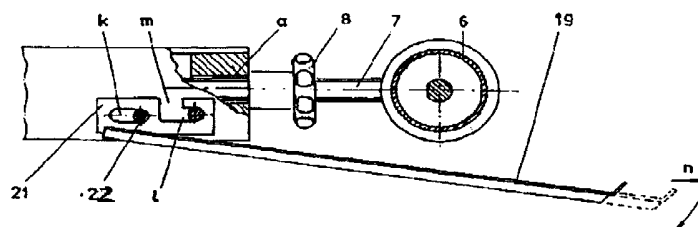


Fig. 7

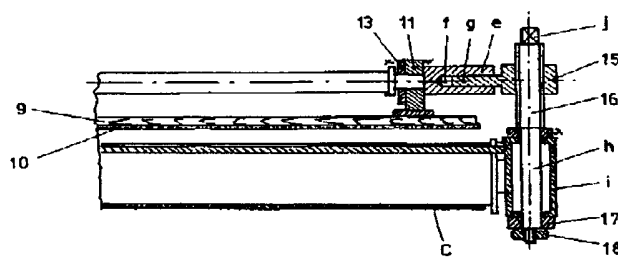


Fig. 8

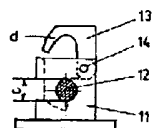


Fig. 9

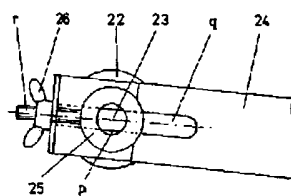


Fig. 10

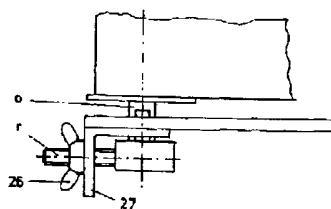


Fig. 11

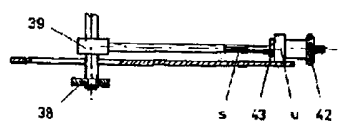


Fig. 13

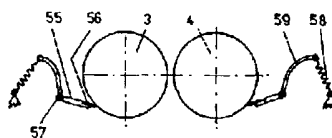


Fig. 14

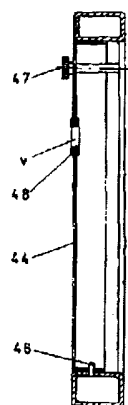


Fig. 12