



(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: **94-01575**

(22) Data de depozit: **26.09.1994**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.03.2000 BOPI nr. **3/2000**

(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:
E.P. 0450775

(71) Solicitant: **USINOR SACILOR (SOCIETE-ANONYME), PUTEAUX, FR; THYSSEN STAHL AKTIENGESELLSCHAFT, DUISBURG, DE;**

(73) Titular: **USINOR SACILOR (SOCIETE-ANONYME), PUTEAUX, FR; THYSSEN STAHL AKTIENGESELLSCHAFT, DUISBURG, DE;**

(72) Inventatori: **LEGRAND HUGUES, ANTONY, FR; MAZODIER FRANCOIS, SAINT ETIENNE, FR;**

(74) Mandatar: **ROMINVENT S.A. (AGENȚIE PENTRU BREVETE, DESENE, MĂRCI ȘI TRANSFER TEHNOLOGIE) BUCUREȘTI**

(54) **DISPOZITIV DE ÎNLOCUIRE RAPIDĂ ȘI MENȚINERE A UNUI PERETE LATERAL AL UNEI MAȘINI DE TURNARE CONTINUĂ A UNUI PRODUS METALIC ÎNTRE CILINDRI**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un dispozitiv de înlocuire rapidă și de menținere a unui perete lateral al unei mașini de turnare continuă a unui produs metalic, care cuprinde doi cilindri ce se rotesc în sensuri opuse, cu axele paralele dispuse față în față, cu un anumit ecart, și pe extremitățile lor axiale, se sprijină doi pereți laterali astfel încât să delimiteze un spațiu de turnare între cilindri. Dispozitivul de schimbare rapidă a unui perete lateral (24), conform invenției, cuprinde un tambur (18) prevăzut cu mijloace de fixare pentru cel puțin doi pereți laterali, aflați în poziții ce decurg una din cealaltă, în urma unei rotații cu un unghi determinat în jurul axei tamburului. Niște mijloace de deplasare în mișcare de rotație a tamburului, cu pași de amplitudine corespunzătoare unghiului de rotație determinat, permit deplasarea unui perete lateral de înlocuire (25) dintr-o poziție de așteptare într-o poziție ocupată de peretele lateral activ (24) de înlocuit.

Revendicări: 9
Figuri: 7

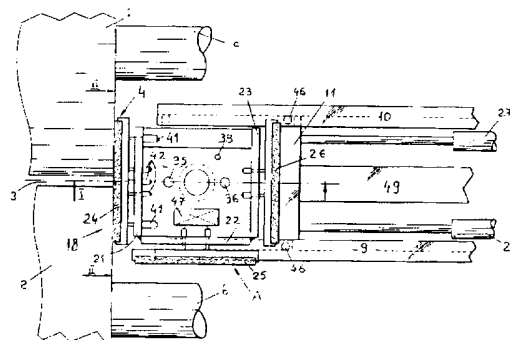


Fig. 1

RO 115506 B1



RO 115506 B1

Invenția se referă la un dispozitiv de înlocuire rapidă a unui perete lateral al unei mașini de turnare continuă a unui produs metalic, cuprinzând doi cilindri care se rotesc în sensuri opuse.

5 Se cunosc dispozitive de turnare continuă a unui produs metalic și mai ales a unei benzi metalice subțiri, ale căror lingotiere sunt constituite, în principal, din doi cilindri ce se rotesc în sensuri opuse cu axele orizontale și paralele, dispuse față în față și cu un ecartament corespunzător grosimii produsului de turnat.

10 Metalul lichid este deversat în spațiul de turnare definit de porțiunile suprafețelor cilindrilor ce se află deasupra unui plan care trece prin axele paralele ale acestor cilindri și de pereții laterali de extremitate, numiți "fețe mici", sprijiniți pe extremitățile axiale ale cilindrilor, astfel încât să se obțină o etanșeitate eficace pentru a evita orice scăpare de metal în stare de fuziune.

15 Este totodată necesar să se evite sau să se limiteze solidificarea metalului la contactul cu pereții laterali. În acest scop, s-a propus realizarea pereților laterali dintr-un material izolant termic, astfel, încât să se împiedice o răcire masivă a metalului în stare de fuziune la contactul cu aceștia.

20 S-a mai propus utilizarea unor pereți laterali cuprinzând o parte din material refractar izolant termic inserată între cilindri și plasată între două plăci metalice în formă de porțiuni de inel, aplicați fiecare pe câte o față frontală plană a fiecărui cilindru.

În toate aceste cazuri, pereții laterali suferă o uzură în funcționare, datorită faptului că vin în contact cu metalul turnat aflat în curs de solidificare și în deplasare prin întrefierul cilindrilor și cu marginile cilindrilor ce se rotesc.

25 Este prin urmare necesar să se înlocuiască pereții laterali uzați cu pereți noi, după un anumit timp de funcționare a mașinii de turnare, iar, pentru a efectua această înlocuire, este necesară oprirea turnării prin închiderea ieșirii repartitorului dispus deasupra lingotierei.

După închiderea repartitorului, turnarea se continuă până la golirea completă a lingotierei. Se realizează atunci înlocuirea fețelor mici.

30 Fețele mici dispuse de o parte și de alta a extremităților cilindrilor sunt susținute de cărucioare mobile montate pe niște glisiere de ghidaj paralele cu axele cilindrilor și asociate unor dispozitive de deplasare în translație între o poziție avansată de lucru, în care părțile active ale fețelor mici se află în contact cu cilindrii și o poziție retrasă, în care fețele mici sunt îndepărtate de cilindri, montarea noilor fețe mici de înlocuire pe cărucioarele corespundente având loc în poziția retrasă a acestor cărucioare.

35 Cărucioarele sunt apoi redispuse în poziția lor avansată de lucru, în care realizează punerea în contact și menținerea fețelor mici în contact cu extremitățile cilindrilor.

40 Turnarea poate fi atunci reluată prin repunerea obturatorului repartitorului în poziția sa de deschidere.

În realitate, timpul necesar pentru realizarea înlocuirii fețelor mici, de la închiderea repartitorului până la redeschiderea sa în vederea reînceperii turnării, este în general prea lung (de ordinul a 20 + 45 min) și în consecință este necesară golirea completă a repartitorului înainte de efectuarea unei operațiuni de înlocuire, deoarece este dificilă menținerea metalului din repartitor în stare lichidă în tot acest timp.

Este deci necesar ca, înainte de a reîncepe turnarea, să fie umplut repartitorul cu metal lichid.

45 Anumite operațiuni de întreținere a mașinii de turnare, de exemplu, curățirea cilindrilor sau schimbarea repartitorului, pot fi realizate în perioada de timp necesară schimbării fețelor mici.

RO 115506 B1

Totuși, necesitatea schimbării fețelor mici după trecerea unui anume timp de funcționare continuă a mașinii se traduce printr-o funcționare globală discontinuă, cu perioade de întrerupere relativ lungi și determină o diminuare sensibilă a productivității mașinii.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv de schimbare rapidă a pereților laterali de extremitate ai unei mașini de turnare care să permită reducerea considerabilă a timpului de rearmare a mașinii adică a timpului scurs între închiderea repartitorului dinaintea unei operațiuni de înlocuire a pereților și redeschiderea repartitorului de după înlocuire, pentru a obține o funcționare cvasi-continuă a mașinii, cu întreruperi de durată limitată, de exemplu mai puțin de trei minute. 55 60

Problema este rezolvată cu un dispozitiv de schimbare rapidă a unui perete lateral al unei mașini de turnare continuă a unui produs metalic, cuprinzând doi cilindri care se rotesc în sensuri opuse cu axele paralele dispuse față în față la o anumită distanță, pe ale căror extremități axiale se sprijină doi pereți laterali, astfel, încât să delimiteze un spațiu de turnare între cilindri și cuprinzând un cărucior de deplasare a peretelui lateral, montat mobil pe un suport după direcția axială a cilindrilor între o poziție avansată și o poziție retrasă în raport cu cilindrii, acest dispozitiv permițând reducerea la o valoare foarte scăzută a timpului de rearmare a mașinii pentru a realiza o schimbare a pereților laterali, astfel, încât să asigure o funcționare cvasi-continuă a mașinii de turnare, pentru aceasta dispozitivul cuprinzând, de asemenea, un tambur montat pe cărucior cu posibilitatea de a se roti în jurul unei axe perpendiculare pe axa cilindrilor, având mijloace de fixare pentru cel puțin doi pereți laterali în poziții care decurg una dintr-alta printr-o rotație cu un unghi determinat în jurul axei tamburului și mijloace de deplasare în rotație a tamburului cu pași de amplitudine corespunzătoare unghiului de rotație determinat, astfel, încât să deplaseze un perete lateral de înlocuire dintr-o poziție de așteptare într-o poziție ocupată de un perete lateral în serviciu ce trebuie înlocuit. 65 70 75

Dispozitivul este prevăzut, de asemenea, cu mijloace de preîncălzire care acționează asupra peretelui sau pereților laterali aflați în așteptare, după dispunerea lor pe tambur. Preîncălzirea se poate astfel efectua asupra părții peretelui care va intra ulterior în contact cu metalul lichid și astfel temperatura acestei părți va fi cea mai ridicată cu puțință înainte de punerea în serviciu a peretelui lateral, care va fi deci operațional imediat după punerea sa în serviciu. 80

Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje: 85

- permite reducerea timpului de înlocuire a pereților laterali ai mașinilor de turnare, asigurând o funcționare cvasi-continuă;
- permite efectuarea cu ușurință și în timp scurt a preîncălzirii pereților laterali de înlocuire înainte de punerea lor în lucru.

În cele ce urmează, este prezentat un exemplu de realizare a unui dispozitiv de înlocuire rapidă și de mentținere a unui perete lateral, conform invenției, în cazul unei mașini de turnare continuă a unei benzi subțiri de oțel, în legătură și cu fig. 1...7, care reprezintă: 90

- fig. 1, vedere de sus a unei părți a mașinii de turnare și a unui dispozitiv de înlocuire și de mentținere, conform invenției, într-o primă variantă de realizare; 95
- fig. 2, vedere cu secțiune după un plan I - I, din fig. 1;
- fig. 3, vedere laterală după un plan II - II, din fig. 1;
- fig. 4, vedere cu secțiune longitudinală analogă secțiunii din fig. 2, a unei a doua variante de realizare a unui dispozitiv conform invenției;

RO 115506 B1

- 100 - fig.5, vedere laterală cu secțiune parțială după un plan **III - III**, din fig. 4;
- fig.6, vedere cu secțiune longitudinală analogă vederii din fig. 4, a unui alt mod de realizare a celei de-a doua variante;
- fig.7, vedere din față cu secțiune parțială după un plan **IV - IV**, din fig. 6.
- Dispozitivul, conform invenției, funcționează în legătură cu o instalație de turnare continuă alcătuită din doi cilindri, **1** și **2** dispuși cu axele lor orizontale și paralele, având între ei un spațiu **3** de lățime mică, corespunzând grosimii benzii de oțel a cărei turnare se asigură între cilindrii **1** și **2**.
- 105 Cilindrii **1** și **2** sunt prevăzuți cu niște prelungiri **a** și, respectiv **b**, prin intermediul cărora cilindrii **1** și **2** sunt montați cu posibilitatea rotirii în niște lagăre și antrenați într-o mișcare de rotație în sens invers unul față de celălalt. Prelungirile pot fi montate de aceeași parte a cilindrilor, ca în fig. 1, sau de o parte pentru un cilindru și de partea cealaltă pentru celălalt cilindru.
- 110 Cilindrii **1** și **2** delimitează între suprafețele lor laterale, deasupra unui plan orizontal ce trece prin axele lor la nivelul la care ecartul **3** dintre cilindri este cel mai mic, un spațiu de turnare care este închis, la nivelul extremităților longitudinale ale cilindrilor **1** și **2**, de către doi pereți laterali, cum ar fi peretele **4** menținut contra cilindrilor **1** și **2** în poziție de strângere și de etanșeitate de către un dispozitiv de schimbare rapidă și de menținere, conform invenției, desemnat la modul general prin reperul **A**.
- 115 Dispozitivul **A** cuprinde un suport **5**, care se sprijină prin intermediul unui soclu **6** pe platforma mașinii de turnare și două coloane laterale **7** și **8** fixate cu niște colțare pe soclul **6** și susținând la partea lor superioară câte o glisieră longitudinală **9** și, respectiv **10** alcătuită din două părți introduse una într-alta și fixate cu șuruburi.
- 120 Coloanele laterale **7** și **8** ale batiului și glisierele corespondente **9** și **10** sunt dispuse după direcția axelor cilindrilor **1** și **2** sau după direcția longitudinală, de o parte și de alta a planului vertical median al spațiului de turnare **3**.
- 125 Un cărucior **11** este montat cu posibilitatea de translație după direcția longitudinală pe suportul **5**, prin intermediul glisierelor **9** și **10**, căruciorul **11** fiind prevăzut cu niște elemente laterale de ghidaj **12** și **13**, care se angajează între cele două părți ale glisierelor **9** și, respectiv **10**.
- 130 După cum se poate vedea în fig. 2, căruciorul **11** are o deschizătură **14**, care îl traversează la nivelul căreia este fixată o coloană **15** cu ax vertical dirijată în jos în interiorul suportului **5** și susținând la extremitatea sa inferioară un lagăr **16** cu ax vertical. Suportul **5** mai are pe suprafața sa superioară o coroană **17** alcătuită dintr-un lagăr cu role conic coaxial coloanei **15** și lagărului **16**.
- 135 Un tambur **18** este montat cu posibilitatea de a se roti în jurul axei verticale a coloanei **15** a căruciorului **11** prin intermediul lagărului **17** și al unui arbore tubular **19** montat cu posibilitatea rotirii în interiorul lagărului **16**.
- 140 Tamburul **18** are o placă de bază **20**, care se sprijină pe inelul interior al lagărului conic **17** și niște pereți laterali **21**, **22** și **23** așezați pe soclul **20** și asamblați între ei prin sudare după muchii la partea lor superioară, astfel, încât să fie dispuși după trei laturi ale unui paralelogram. Fiecare dintre pereții verticali **21**, **22** și **23** ai tamburului **18** este prevăzut cu mijloace de fixare a unui perete lateral, cum ar fi, peretele lateral **24** în serviciu contra cilindrilor **1** și **2** și pereții **25** și **26**, care pot fi
- 145 pereți laterali noi în poziție de așteptare pe tamburul **18**.

RO 115506 B1

Pe suportul **5** se află două vinciuri **27** și **28** de deplasare în translație pe direcția longitudinală a căruciorului **11** ce susține tamburul **18**, pe care sunt fixați pereții laterali.

Fiecare dintre vinciurile **27** și **28** este prevăzut cu un corp fixat pe suportul **5** și cu o tijă legată la extremitatea din spate a căruciorului **11**.

150

Vinciurile **27** și **28** permit deplasarea căruciorului **11** ce susține tamburul **18**, între o poziție avansată către cilindri, ca cea reprezentată în fig. 1, și o poziție retrasă în care tamburul **18** și peretele lateral **4** sunt depărtați de suprafețele de extremitate ale cilindrilor **1** și **2**.

Arborele tubular **19** al tamburului **18** este solidar, la extremitatea sa inferioară, cu un scripete cu lanț **29**.

155

Tamburul **18**, care este montat cu posibilitatea de a se roti pe suportul **11** în jurul axei verticale comune lagărelor **16** și **17** poate fi antrenată în mișcare de rotație prin intermediul unui vinci hidraulic rotativ **30** fixat pe un suport **31** solidar cu coloana **15**. Vinciul **30** este prevăzut cu un ax rotativ vertical pe care este fixat un scripete cu lanț **32** care asigură antrenarea scripetelui cu lanț **29** solidar cu arborele tubular **19**, prin intermediul unui lanț **33** angrenat pe părțile dințate ale scripetilor **29** și **32**. Această antrenare poate fi realizată și cu o curea de transmisie.

160

Căruciorul **11** are pe suprafața sa superioară un opritor fix **34**, iar soclul tamburului **18** este traversat de deschideri ca **35** și **36**, în care se poate angaja un opritor mobil **37**.

165

De altfel, suportul **5** mai susține și un vinci de indexare **38** având o dispunere verticală și fiind prevăzut cu o tijă la extremitatea căreia este fixat un știft de blocare **39**.

Atunci când căruciorul **11** este plasat în poziția sa retrasă cu ajutorul vinciurilor **27** și **28**, tamburul **18** este suficient de depărtat față de cilindrii **1** și **2** pentru a se putea roti în jurul axei sale verticale, astfel, încât să prezinte un nou perete lateral față în față cu cilindrii **1** și **2**.

170

O rotație de un sfert de tură a tamburului **18** permite plasarea peretelui **25** față în față cu cilindrii, adică în poziția ocupată anterior de peretele **24**.

175

Rotația tamburului **18** cu un sfert de tură permite astfel plasarea unui perete lateral nou într-o poziție de cuplare cu suprafețele de extremitate ale cilindrilor **1** și **2**.

Opritorul mobil **37** este dispus într-o astfel de poziție, astfel, încât să vină în contact cu opritorul fix **34** atunci când tamburul a făcut un sfert de tură în sensul dorit (de exemplu, conform fig. 1, în sensul acelor de ceasornic, pentru a orienta peretele **25** după orientarea inițială a peretelui **24**).

180

Contactul dintre opritorul mobil **37** și opritorul fix **34** permite oprirea rotației tamburului după un sfert de tură. În cazul în care doar două fețe mici sunt montate, simetric, pe tambur, tamburul va putea efectua între două poziții ale opritorului jumătate de tură, alternativ într-un sens și în celălalt. În cazul a mai mult de două fețe mici, cel puțin unul dintre opritoare este escamotabil.

185

Tamburul **18** este imobilizat și fixat prin intermediul știftului **39** al vinciului de indexare **38**, care se introduce într-o deschidere a soclului **20** al tamburului, deschidere situată într-o poziție ce permite indexarea rotației tamburului.

Așa după cum se poate vedea mai ales în fig. 2 și 3, fețele mici **24**, **25** și **26**, care sunt alcătuite, cel puțin parțial din material refractar, au margini circulare opuse corespunzând marginilor cilindrilor **1** și **2** cu, care vin în contact.

190

Materialul refractar este, de preferință, inserat într-un înveliș metalic, formând un ansamblu premontat numit casetă.

195 Fața mică **24**, vizibilă în fig. 2 și 3, este fixată pe un suport metalic **40**, care este la rândul său legat de peretele vertical **21** al tamburului prin mijloace de legătură care îi asigură feței mici **24** o anumită libertate de deplasare după direcția longitudinală, pentru a asigura strângerea față de părțile de extremitate ale cilindrilor **1** și **2**.

200 Aceste mijloace de legătură cuprind un ansamblu de vinciuri de împingere **41** fixate pe peretele **21**, ale căror tije sunt legate de suportul **40** într-un ansamblu de puncte repartizate pe suprafața feței mici, așa după cum se poate vedea în fig. 3.

205 Vinciurile **41** exercită o apăsare pe suportul **40**, după direcția longitudinală, înspre extremitățile cilindrilor **1** și **2**, astfel, încât fața mică **24** să fie aplicată în mod etanș pe cilindri, atunci când tamburul **18** și căruciorul **11** se află în poziția lor avansată, așa după cum apare în fig. 1.

Vinciurile **41** ar putea fi înlocuite prin arcuri de compresie intercalate între suprafața anterioară a peretelui **16** al tamburului și suprafața posterioară a suportului **40**.

210 Mijloacele de legătură mai cuprind și niște vinciuri sau arcuri de tracțiune **42** legate de suportul **40**, la partea sa superioară și la partea sa inferioară, astfel, încât să exercite asupra casetei o forță de tracțiune după direcția longitudinală, într-un sens opus forței exercitate de către dispozitivele de sprijin **41**.

215 Niște captatoare de deplasare **43** sunt dispuse între peretele **21** și suportul **40**, pentru a determina deplasările și poziția suportului **40** în timpul așezării feței mici **24** și în timpul utilizării mașinii de turnare. Captatoarele **43** permit în particular controlul poziționării și al uzurii feței mici **24**.

Mijloacele de sprijin **41** și mijloacele de tracțiune **42** ale feței mici **24** a cărei parte activă vine în contact cu cilindrii **1** și **2**, asigură o fixare suplă a casetei, care prezintă o anumită libertate de deplasare după direcția orizontală.

220 Suportul **40** al feței mici **24** este sprijinit pe niște axe **44**, care asigură menținerea sa în direcția verticală și pe niște proeminențe laterale **45**, care asigură menținerea sa în direcția transversală, pe timpul turnării.

225 Va fi descrisă în continuare o operațiune de schimbare a unui perete lateral utilizând dispozitivul, conform invenției, așa cum este acesta reprezentat în fig. 1, 2 și 3.

Atunci când a fost detectată, prin intermediul captatoarelor de deplasare **43**, o uzură a părții active a peretelui lateral **24**, care impune înlocuirea sa, se închide repartitorul de alimentare a lingotierei alcătuită din cilindri și din fețele mici, după care se continuă turnarea până la golirea completă a lingotierei.

230 Se deplasează atunci căruciorul **11** și tamburul **14** către o poziție retrasă îndepărtată de cilindrii **1** și **2**, utilizându-se vinciurile **27** și **28** fixate pe suportul **5**.

Se verifică poziția opritoarelor, astfel, încât să se determine o rotire a tamburului cu un sfert de tură în sensul dorit, de exemplu, pentru a plasa fața mică **25** într-o poziție, față în față cu extremitățile cilindrilor **1** și **2**, în locul feței mici **24**.

235 Fața mică **25** este echipată cu o parte activă nouă și a fost preîncălzită cu ajutorul unui dispozitiv, nefigurat, care poate fi, de exemplu, un arzător sau un dispozitiv de încălzire prin radiații de la distanță.

Căruciorul **11** și tamburul **18** sunt apoi deplasați în direcția cilindrilor **1** și **2**, până în momentul în care partea activă a feței mici **25** ajunge în contact cu

RO 115506 B1

extremitățile cilindrilor pentru a fi menținută apăsată pe cilindri cu o anumită presiune, prin intermediul dispozitivelor de sprijin **41**. 240

Căruciorul **11** ce poartă tamburul **18** este ancorat, la nivelul glisierelor **9** și **10**, în poziția sa avansată, prin intermediul unor vinciuri de strângere **46**.

Pe durata tuturor operațiunilor necesare efectuării schimbării feței mici, se poate efectua o periere a părților de extremitate și a tablei cilindrilor, pentru a elimina particulele, de exemplu de zgura, care s-au lipit, eventual, pe aceste suprafețe. Se îmbunătățește astfel calitatea produsului la reînceperea turnării. 245

Se pot realiza, utilizând dispozitivul conform invenției, schimbări ale pereților laterali într-un timp foarte scurt, de exemplu de trei minute sau chiar inferior acestuia.

Având în vedere durata foarte redusă a schimbării feței mici, este posibilă efectuarea schimbării fără a goli repartitorul. 250

Este totodată posibilă menținerea cilindrilor în mișcare de rotație în timpul operațiunilor de schimbare.

Diferitele vinciuri de strângere și de tracțiune a casetei cu partea activă a feței mici sunt alimentate de către un bloc hidraulic **47** dispus în interiorul tamburului **18**, deasupra extremității superioare a coloanei **19**. 255

Cablurile și conductele de alimentare ale blocului hidraulic pătrund în interiorul coloanei **19** și al tamburului, prin intermediul unei joncțiuni rotative **48** fixate pe extremitatea inferioară a căruciorului **11**.

În fine, mijloacele de ghidare a cablurilor și conductelor de alimentare ale feței mici și ale tamburului sunt alcătuite dintr-un lanț port-cablu **49** dispus pe partea superioară a suportului **5**. 260

În fig. 4 și 5 este reprezentat un dispozitiv de înlocuire rapidă, conform invenției, într-o altă variantă de realizare, desemnat prin reperul **B**.

Dispozitivul de înlocuire **B** cuprinde un suport **50** de direcție longitudinală fixat pe planșeul mașinii de turnare și având niște coloane laterale verticale la partea superioară a cărora sunt fixate niște glisiere de direcție longitudinală **51** și **52**. Pe suportul **50** este montat un cărucior **53** mobil după direcția longitudinală, prin intermediul părților laterale externe, ale plăcii sale de bază **54**. 265

Căruciorul **53** poate fi deplasat după direcția longitudinală pe suportul **50** de către un vinci hidraulic montat în acest suport, a cărui tijă **55** este legată de căruciorul **53**. 270

Căruciorul **53** cuprinde două coloane verticale **56** și **57** fixate prin sudură pe suprafața superioară a plăcii de bază **54**.

Între coloanele **56** și **57** este montat cu posibilitate de rotație un tambur **58**, prin intermediul unui arbore tubular **59** având o dispunere orizontală, ale cărui părți de extremitate sunt montate în lagăre de pe coloana **56** și, respectiv **57**. 275

Arborele **59** ce constituie partea centrală a tamburului este solidar cu patru pereți **60**, **61**, **62** și **63**, prin intermediul unor traverse **64**.

Fiecare dintre pereții **60**, **61**, **62** și **63**, susține o casetă cuprinzând un suport de casetă și partea activă a unei fețe mici. Părțile active ale fețelor mici fixate pe pereții **60**, **61**, **62** și **63** și fețele mici corespondente sunt desemnate prin reperele **65**, **66**, **67** și, respectiv **68**. 280

Suporturile de casetă pe care sunt fixate fețele mici **65**, **66**, **67** și **68**, sunt ele însele legate de pereții **60**, **61**, **62** și **63**, în același mod cu cel descris cu referire la peretele **24** al dispozitivului reprezentat în fig. 1, 2 și 3. 285

RO 115506 B1

Un vinci rotativ **69** este fixat într-o deschidere, care traversează coloana laterală **56** a căruciorului **53**. Axa vinciului **69** poartă un scripete **70**, care permite antrenarea în mișcare de rotație, prin intermediul unui lanț sau al unei curele **71**, a unui al doilea scripete **72** solidar cu extremitatea arborelui tubular **59** al tamburului **58**.

Coloana **57** a căruciorului **53** este prevăzută cu un vinci de indexare **73** a cărui tijă **74** poate fi introdusă într-o deschidere a unui perete **75** solidar cu arborele tubular **59** al tamburului **58**. Vinciul de indexare **73** permite realizarea blocării pe poziție a tamburului **58**, după o rotație care să fi adus partea activă **64** a unei fețe mici, față în față cu cilindrii.

Funcționarea dispozitivului reprezentat în fig. 4 și 5 este practic identică funcționării descrise cu referire la dispozitivul reprezentat în fig. 1, 2 și 3, părțile active ale fețelor mici **64**, **65**, **66** și **67** putând fi aduse prin rotații succesive de câte un sfert de tură, față în față cu cilindrii mașinii de turnare, atunci când căruciorul **53** este plasat în poziție retrasă.

Diferențele dintre dispozitivul din fig. 1, 2 și 3 și dispozitivul din fig. 4 și 5 se referă la direcția axei de rotație a tamburului (verticală, în primul caz și orizontală, în cel de-al doilea caz) și la prezența, în cel de-al doilea caz, a patru fețe ale tamburului care permit plasarea a patru casete cu părțile active ale patru fețe mici.

Este evident că, în cazul dispozitivului cu tambur vertical din fig. 1...3, este posibilă plasarea a patru fețe mici pe patru pereți ai tamburului în locul celor trei fețe mici descrise.

În fig. 6 și 7 este reprezentat un alt mod de realizare a variantei de dispozitiv de înlocuire rapidă reprezentat în fig. 4 și 5.

Dispozitivul reprezentat în fig. 6 și 7 cuprinde un suport longitudinal **76** ale cărui coloane laterale au la partea lor superioară niște glisiere **77** și **78**. Un cărucior **79** este montat mobil după direcția longitudinală față de suportul **76**, prin intermediul părților laterale **80** ale bazei căruciorului angajat în glisierele **77** și **78**. Un vinci a cărui tijă **81** legată la căruciorul **79** a fost reprezentată în fig. 6 și 7 permite deplasarea căruciorului **79** între o poziție avansată în vecinătatea extremităților cilindrilor unei instalații de turnare și o poziție retrasă.

Căruciorul **79** cuprinde niște coloane laterale **82** și **83**, între care este montat un tambur rotativ **84**, prin intermediul unui arbore tubular orizontal **85** aflat în legătură cu niște traverse **86**.

Tamburul **84** cuprinde doi pereți paraleli **87** și **87**, care susțin fiecare câte o casetă de suport al părții active **89** sau **90** a unei fețe mici a mașinii de turnare.

Casetele de suport al fețelor mici sunt legate la pereții corespondenți **87** și **88** într-un mod identic casetelor de suport al fețelor mici **65**, **66**, **67** și **68** legate la pereții **60**, **61**, **62** și **63** ai tamburului **58**, reprezentat în fig. 4 și 5.

Diferența dintre tamburii dispozitivelor reprezentate, pe de o parte în fig. 4 și 5 de pe cealaltă parte în fig. 6 și 7 este aceea că tamburul dispozitivului din fig. 4 și 5 cuprinde patru pereți de susținere a patru fețe mici în timp ce tamburul dispozitivului din fig. 6 și 7 nu cuprinde decât doi pereți de susținere a două fețe mici.

Atunci când căruciorul **79** și tamburul **84** sunt într-o poziție retrasă față de cilindrii mașinii de turnare, tamburul **84** poate fi rotit cu o jumătate de tură, astfel, încât să schimbe între ele pozițiile fețelor mici **89** și **90**.

Înainte de efectuarea schimbării feței mici este posibilă, ca mai înainte, preîncălzirea feței mici de înlocuire înainte de a o plasa prin rotirea tamburului într-o poziție față în față cu cilindrii.

RO 115506 B1

În cazul dispozitivelor de înlocuire reprezentate în fig. 1...3, 4 și 5, respectiv 335
6 și 7, după înlocuirea unei fețe mici uzate, după repornirea instalației, se poate
realiza demontarea acestei fețe mici uzate întrucât poziția corespunzătoare de pe
tambur este accesibilă. Se realizează atunci montarea unei casete ce cuprinde o parte
activă nouă pe peretele corespunzător al tamburului și se face preîncălzirea feței mici
în această poziție. 340

În orice caz, dispozitivul conform invenției, permite realizarea într-un mod foarte
rapid a schimbării pereților laterali sau a fețelor mici ale mașinii de turnare continuă.

Dispozitivul, conform invenției, permite totodată realizarea în mod simplu a
preîncălzirii fețelor mici înainte de punerea acestora în poziția de lucru pe cilindrii
mașinii de turnare. 345

El permite în același timp plasarea pe tambur, în timpul funcționării mașinii de
turnare, a pereților laterali noi de înlocuire.

Invenția nu se limitează la exemplele de realizare care au fost descrise, astfel
că, suportul, căruciorul și tamburul, ca și mijloacele lor de deplasare, pot fi realizate
într-un mod diferit de cel care a fost descris. 350

Tamburul poate cuprinde doar doi pereți care să permită plasarea a două fețe
mici sau din contră, un număr mai mare de pereți care să permită plasarea simultană
a mai mult de doi pereți pe tambur.

Atunci când dispozitivul este prevăzut cu arzătoare de preîncălzire, este
avantajos, deși nu indispensabil, din motive de spațiu, să se plaseze aceste arzătoare 355
paralel cu axele cilindrilor, făcându-le să acționeze asupra unui perete lateral de
înlocuire situat simetric peretelui lateral în serviciu în raport cu axa tamburului.
Tamburul poate atunci să fie prevăzut doar cu doi pereți laterali dispuși simetric, unul
fiind schimbat și preîncălzit în timp ce celălalt este în serviciu.

Invenția se aplică nu numai mașinilor de turnare între cilindri a benzilor, ci și 360
mașinilor de turnare între cilindri a altor produse metalice.

Revendicări

1. Dispozitiv de înlocuire rapidă și menținere a unui perete lateral al unei mașini 365
de turnare continuă a unui produs metalic între cilindri care se rotesc în sensuri
opuse, cu axe paralele, dispuși față în față cu un ecart anume, pe extremitățile cărora
se sprijină doi pereți laterali, astfel, încât să delimiteze un spațiu de turnare între
cilindri și care cuprinde un cărucior de deplasare a peretelui lateral, montat mobil pe
un suport în direcția axială a cilindrilor între o poziție avansată și o poziție retrasă în 370
raport cu cilindrii, **caracterizat prin aceea că** mai cuprinde un tambur **(18)** montat
cu posibilitatea de a se roti pe căruciorul **(11)** în jurul unei axe perpendiculare pe axa
cilindrilor **(1 și 2)** și prevăzut cu mijloace de fixare pentru cel puțin doi pereți laterali
(4) în poziții ce decurg una dintr-alta în urma rotației cu un unghi determinat în jurul
axei tamburului **(18)** și mijloace de deplasare în rotație **29, 30, 31, 32 și 33** a tam- 375
burului **(18)** cu pași de amplitudine corespunzătoare unghiului de rotație determinat
amintit anterior, astfel, încât să aibă loc deplasarea unui perete lateral de înlocuire
(25) dintr-o poziție de așteptare într-o poziție ocupată de un perete lateral în serviciu
(26) de înlocuit, pentru preîncălzirea peretelui lateral de înlocuire **(25)** fiind prevăzute
mijloace de încălzire. 380

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** tamburul
(18) este montat cu posibilitatea de a se roti în jurul unui ax vertical.

RO 115506 B1

3. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** tamburul (58) este montat cu posibilitatea de a se roti în jurul unui ax orizontal.
- 385 4. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...3, **caracterizat prin aceea că** mijloacele de fixare a pereților laterali (4) cuprind, pentru fiecare dintre pereții laterali, un suport (40) pe care este fixat peretele lateral și mijloace (41, 42, 44 și 45) de legătură între suportul peretelui lateral (4) și un perete plan corespondent al tamburului.
- 390 5. Dispozitiv, conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** tamburul (84) cuprinde doi pereți plani (85 și 86) paraleli, ale căror poziții decurg una de cealaltă în urma unei rotații de jumătate de tură a tamburului în jurul axei sale.
- 395 6. Dispozitiv conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** tamburul (18 și 58) cuprinde niște pereți plani perpendiculari, doi câte doi și dispuși după fețele unui paralelipiped, ale căror poziții decurg una din cealaltă în urma unei rotații de un sfert de tură a tamburului.
7. Dispozitiv, conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** tamburul (18) cuprinde trei pereți (21, 22 și 23), perpendiculari doi câte doi.
8. Dispozitiv, conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** tamburul (58) cuprinde patru pereți (60, 61, 62 și 63), perpendiculari doi câte doi.
- 400 9. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...8, **caracterizat prin aceea că** mijloacele de deplasare în mișcare de rotație a tamburului (18) sunt asociate cu niște opritoare (34 și 37) fixate pe un cărucior (11) și pe un tambur (18), astfel, încât să limiteze deplasarea în mișcare de rotație a tamburului la un pas de amplitudine, corespunzătoare unghiului de rotație determinat.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Anghel Radu**
Examinator: **ing. Spătaru Magdalena**

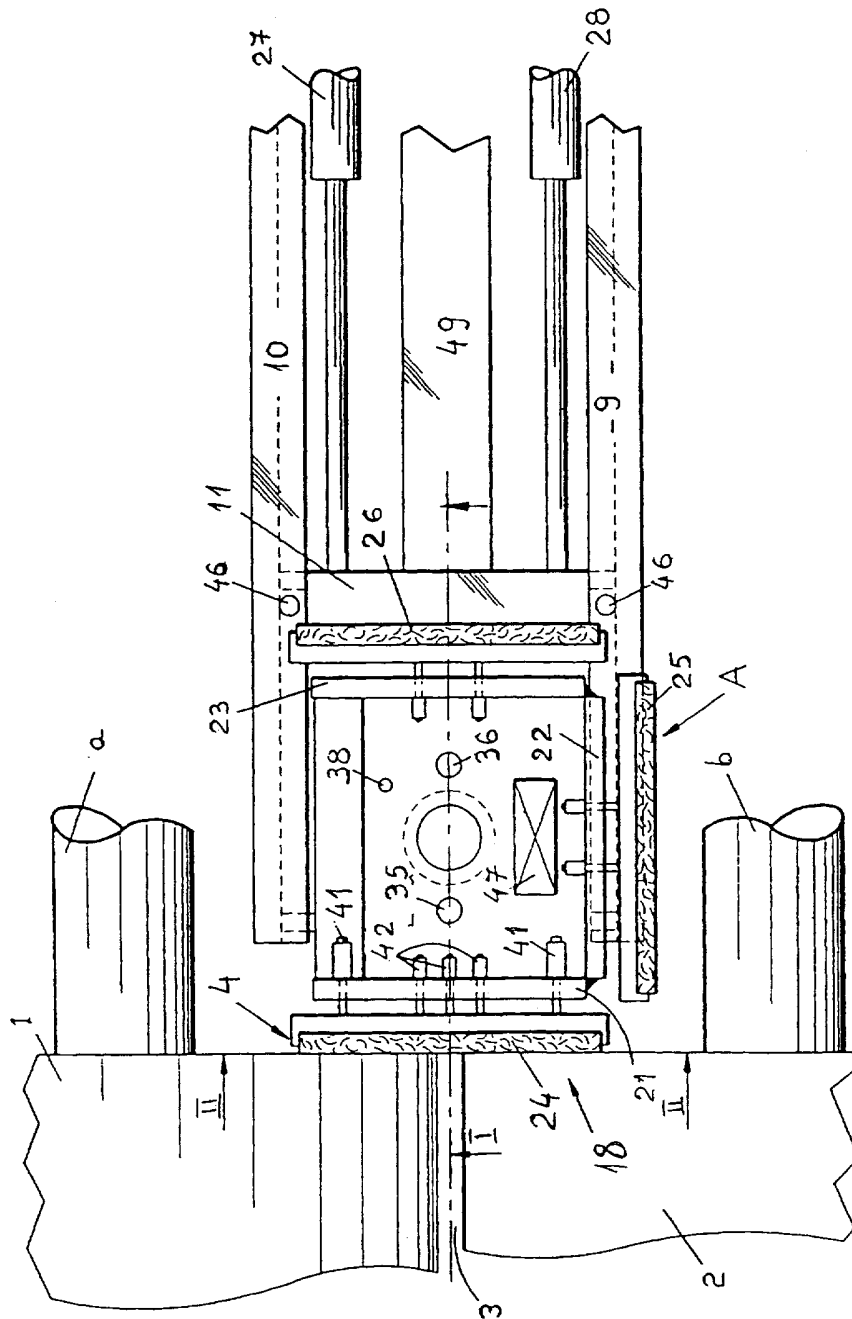


Fig. 1

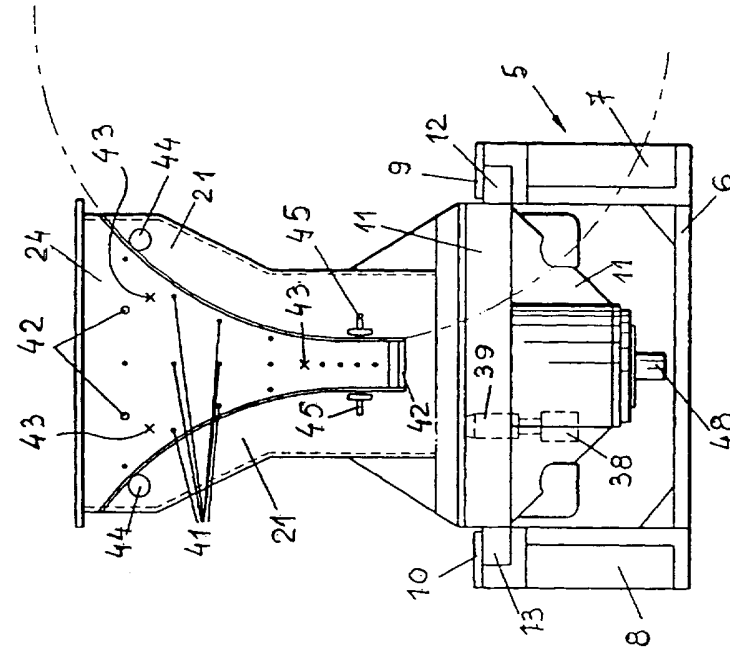


Fig. 3

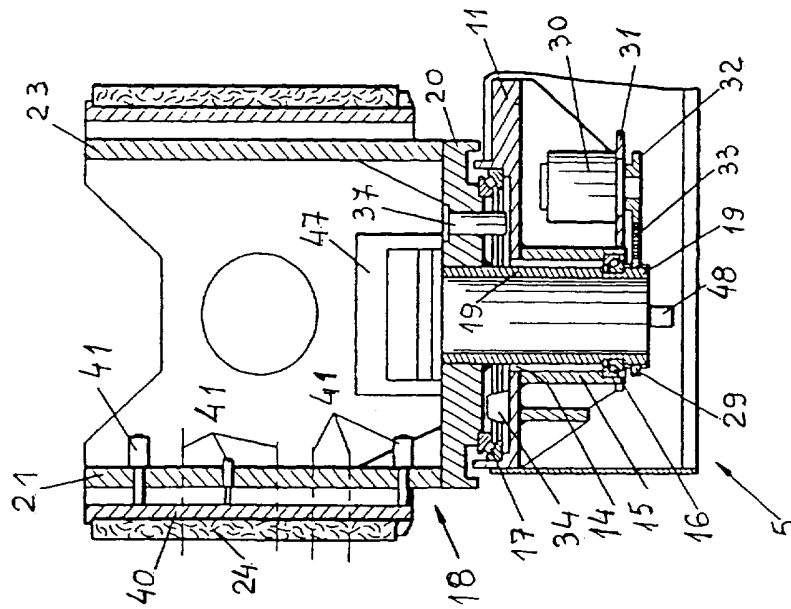


Fig. 2

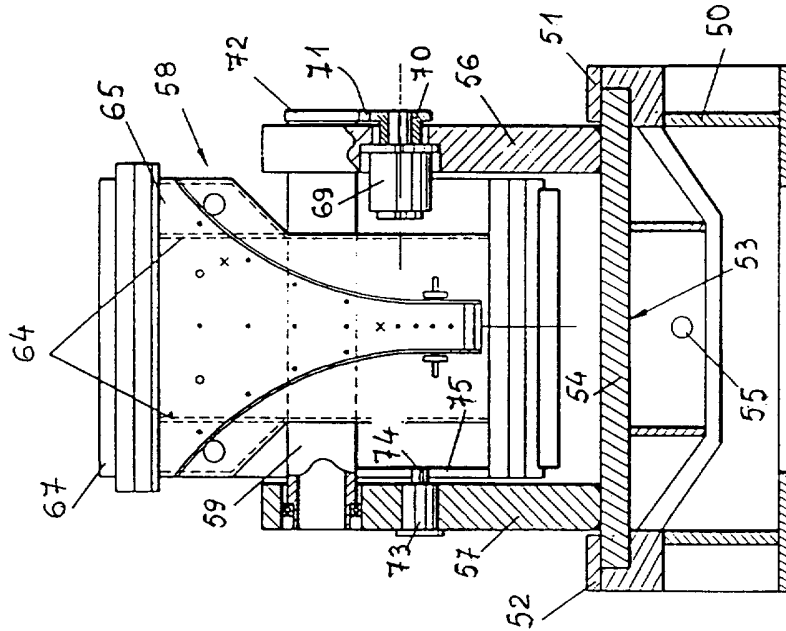


Fig. 5

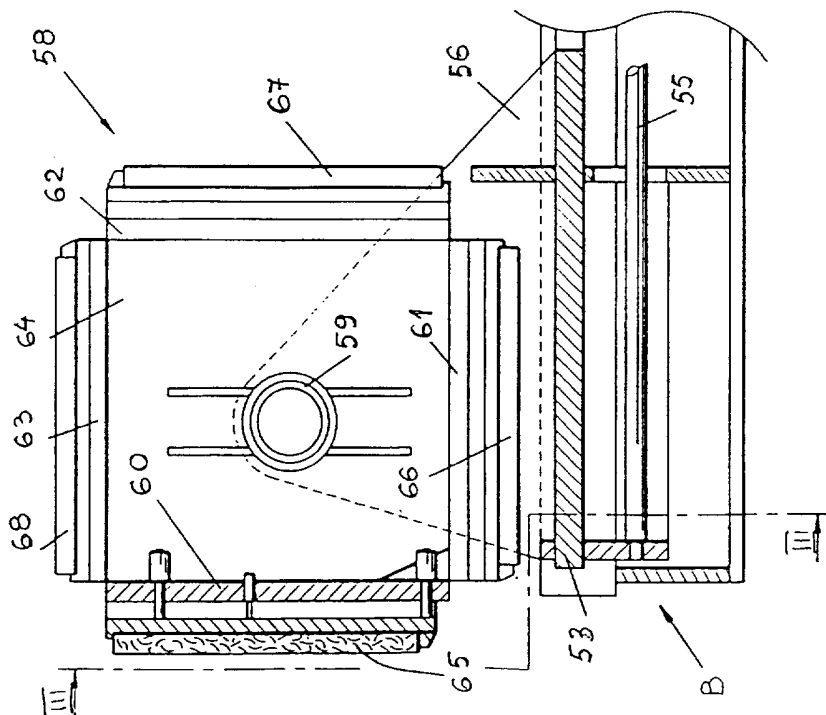


Fig. 4

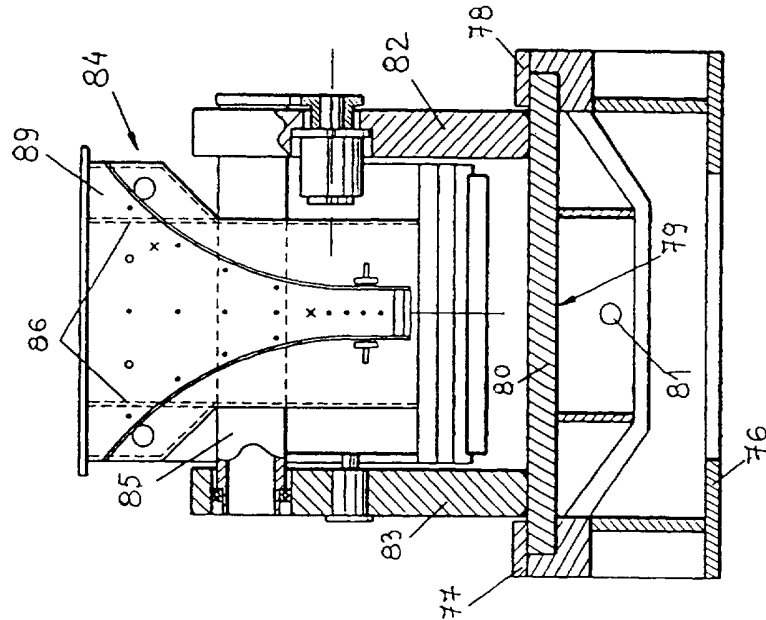


Fig. 7

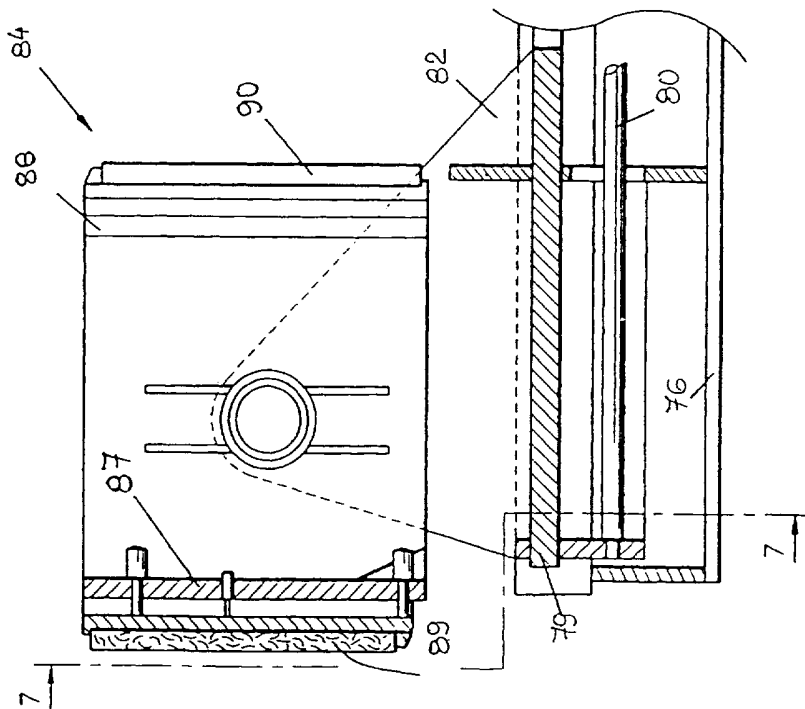


Fig. 6

