



⑫

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
14.07.93 Patentblatt 93/28

⑤① Int. Cl.⁵ : **B22D 41/08**

②① Anmeldenummer : **87904250.5**

②② Anmeldetag : **23.06.87**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP87/00327

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 88/01211 25.02.88 Gazette 88/05

⑤④ **SCHIEBEVERSCHLUSS AM AUSGUSS EINES METALLSCHMELZE ENTHALTENDEN GEFÄSSES.**

③⑩ Priorität : **20.08.86 CH 3336/86**
20.08.86 CH 3337/86

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.08.88 Patentblatt 88/32

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
31.10.90 Patentblatt 90/44

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
14.07.93 Patentblatt 93/28

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT DE FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
AT-A- 260 444
DE-A- 2 161 368

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 208 101
DE-B- 2 736 817
DE-C- 2 411 800
DE-C- 2 737 691
DE-C- 3 432 613
DE-C- 3 500 863
DE-C- 3 522 134
FR-A- 2 107 885

⑦③ Patentinhaber : **Stopinc Aktiengesellschaft**
Zuger Strasse 76a
CH-6340 Baar (CH)

⑦② Erfinder : **FRICKER, Robert**
Alte Landstr. 24
CH-6314 Unterägeri (CH)

⑦④ Vertreter : **Brückner, Raimund**
c/o Didier-Werke AG Hauptverw./Patentabt.
Postfach 2025 Lessingstrasse 16-18
W-6200 Wiesbaden (DE)

EP 0 277 146 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schiebeverschluss am Ausguss eines Metallschmelze enthaltenden Gefässes, mit einem Schiebergehäuse, einer darin ortsfest angeordneten Bodenplatte und einer gegen diese mittels Federorgane dichtend anpressbaren Schieberplatte, die in einer auf Führungsbahnen des Schiebergehäuses in eine Offen- bzw. eine Schliessstellung verschiebbaren und bei entspannten Federorganen ausschwenkbaren Schiebereinheit gehalten ist.

Bei Schiebeverschlüssen der genannten Gattung ist im allgemeinen die Schiebereinheit in einem an das Schiebergehäuse befestigten Dekkel verschiebbar geführt. So ist z.B. bei einem in der Druckschrift DE-OS 21 61 368 beschriebenen Schiebeverschluss ein an das Schiebergehäuse ausschwenkbar angelenkter Deckel vorgesehen, in dem die Schiebereinheit verstellbar geführt ist und der in Betriebsposition vorzugsweise von vier Schrauben an das Schiebergehäuse befestigt ist.

Bei einem weiteren Schiebeverschluss gemäss der Druckschrift DE-PS 32 08 101 ist die Schiebereinheit auf Führungsleisten geführt, die an die Seitenwand des Schiebergehäuses geschraubt sind. Nach dem Lösen der die Schieberan die Bodenplatte anpressenden Spannorgane sowie dem Wegnehmen der Führungsleisten kann die Schiebereinheit aus dem Schiebergehäuse herausgenommen werden. In einer anderen Variante ist vorgesehen, das Gehäuse mit einer wegnehmbaren Stirnwand zu versehen, nach deren Wegnahme sowie nach dem Lösen der Spannorgane die Schiebereinheit herausgefahren werden kann.

Im Betrieb werden die Schiebeverschlüsse oft bereits nach einem oder zwei Pfannenabgüssen zu Wartungszwecken und zum Auswechseln der verschlissenen feuerfesten Platten demontiert. Bei den oben erwähnten Schiebeverschlüssen müssen daher die genannten Schrauben jedesmal gelöst und die Schiebereinheit von dem Schiebergehäuse herausgenommen und entsprechend wieder montiert werden. Da diese Schiebeverschlüsse bei den Wartungsarbeiten meisten sehr stark erhitzt und verschmutzt sind, ist die von Hand durchzuführende Demontage relativ umständlich. Auch die Montage muss mit entsprechender Sorgfalt durchgeführt werden, denn die üblicherweise mit einem Drehmomentschlüssel zu befestigenden Spannschrauben erfordern eine genaue Einstellung.

Aufgabe vorliegender Erfindung besteht demgegenüber darin, einen Schiebeverschluss der eingangs beschriebenen Gattung derart weiterzubilden, dass dessen Schiebereinheit für das sehr häufige Auswechseln der Feuerfest-Platten und -Ausgüsse auf sehr einfache und zeitsparende Weise vom Gehäuse gelöst und nach erfolgtem Feuerfestwechsel wieder in Betriebszustand gesetzt werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Schiebereinheit in eine ausserhalb der Offen- und der Schliessstellung liegende Position verschiebbar ist, in welcher die Schiebereinheit in einer Lagerung im Schiebergehäuse schwenkbar lagert und die Führungsbahnen gegenüber den Führungsbahnen auf der übrigen Bahnlänge um eine die Federorgane entspannende Höhe abgesenkt sind.

Mit dieser erfindungsgemässen Gestaltung des Schiebeverschlusses wird die Schiebereinheit mit der darin angeordneten Schieberplatte allein durch Verschieben derselben in der o.g. Position von der Druckbeaufschlagung der Federorgane entlastet. Man kann daher den Schiebeverschluss auf absolut einfache Art demontieren, indem die Schiebereinheit in die o.g. Position gefahren wird und dann aus dem Schiebergehäuse ausgeschwenkt wird. Bei der Montage wird die Schiebereinheit umgekehrt ins Schiebergehäuse zurückgeschwenkt und anschliessend in die Schliessstellung gefahren. Dadurch wird selbsttätig die Druckbeaufschlagung der Federorgane genau wieder hergestellt, ohne zusätzliche Bedienungen an dem Schiebeverschluss vorzunehmen.

Um eine kontinuierliche und nicht ruckartige Ver- bzw. Entspannung der Schiebereinheit im Schiebergehäuse zu erzielen, sind die Führungsbahnen im Uebergangsbereich zur o.g. Position als schräge Ebenen ausgebildet.

Die Erfindung sieht ferner vor, dass die als Schieberwagen ausgebildete Schiebereinheit mit beidseitig mindestens je zwei auf Führungen des Schiebergehäuses lagernden Elementen, insbesondere Rollen verschiebbar ist.

Bei einer weiteren Ausführungsform gemäss der Erfindung ist ein den Schieberwagen umgebender Gehäuserahmen vorgesehen, an dem die Führungen für die Schiebereinheit befestigt sind.

Zur Erzielung einer vorgegebenen Spannkraft der Schieber- an die Bodenplatte sieht die Erfindung vor, dass der Gehäuserahmen beidseitig von zwei zur Ausgussöffnung symmetrisch und achsparallel angeordneten Federorganen am Gehäuseoberteil gehalten ist, wobei die Federorgane zweckmässigerweise jeweils aus einem Bolzen mit einer oberen und einer auf dem Gehäuserahmen aufliegenden unteren Anschlagfläche sowie einer im Gehäuseoberteil angeordneten, auf die obere Anschlagfläche wirkenden Feder bestehen.

Bei einer weiteren zweckmässigen Ausführungsform nach der Erfindung ist der Gehäuserahmen gelenkig um zwei im Gehäuseoberteil befestigte Bolzen gelagert, die auf einer senkrecht zur Verschieberichtung und auf der Achse der Ausgussöffnung liegenden Ebene angeordnet sind. Die Bolzen positionieren den Gehäuserahmen und verhindern gleichzeitig das Angreifen der entstehenden Axialkraft auf die federnden Spannorgane des Verschlusses.

Bei einer weiteren, sehr vorteilhaften Ausführungs-

rungsform nach der Erfindung ist der Schieberwagen an die Schubstange des Schieberwagen-Antriebes schwenkbar angelenkt, und die Führungen für die Schiebereinheit weisen in der o.g. Position unterhalb jeder Rolle eine Ausnehmung mit einer Länge grösser als der Rollendurchmesser auf, durch welche die Rollen der Schiebereinheit schiebbar sind. Dadurch ist nebst der sehr einfachen Ver- bzw. Entspannung auch noch eine absolut einfache Demontage bzw. Montage des Schieberwagens gewährleistet.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Schieberwagen beidseitig zwei auf den Führungen des Gehäuserahmens lagernde Rollen sowie einen an der Schubstange des Schieberwagen-Antriebes angreifenden Gelenkhaken auf, wobei die Führungen in der o.g. Position des Schieberwagens unterhalb der gleichachsig auf der Seite des Schieberwagens-Antriebes lagernde Rollen je eine Ausnehmung mit der Länge grösser als der Rollendurchmesser haben, während die Führungen die anderen beiden gleichachsig angeordneten Rollen in der Nut zentrieren, und die Schiebereinheit in der o.g. Position um die Drehachse der Rollen unter Mitschwenkung des Gelenkhakens ausschwenkbar ist.

Alternativ dazu sieht die Erfindung vor, dass der Schieberwagen an die Schubstange des Schieberwagen-Antriebes schwenkbar angelenkt ist, der Gehäuserahmen am Schiebergehäuse schwenkbar gelagert ist, und die in der o.g. Position mit den Rollen in Berührung stehenden Führungsbahnen annähernd parallel zu den Führungsbahnen auf der übrigen Bahnlänge und parallel zur Verschieberichtung verlaufen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine erste Ausführung des erfindungsgemässen Schieberverschlusses mit einem am Schiebergehäuse angeschraubten Gehäuserahmen für die verschiebbare Schiebereinheit, im Längsschnitt dargestellt, Fig. 2 den Schieberverschluss nach Fig. 1, im Querschnitt dargestellt, Fig. 3 den Schieberverschluss nach Fig. 1 mit ausgeschwenkter Schiebereinheit, Fig. 4 einen Längsschnitt durch den Schieberverschluss nach Fig. 1 mit einer Variante der Anlenkung der Schiebereinheit, Fig. 5 eine zweite Ausführung des erfindungsgemässen Schieberverschlusses mit abklappbarem Gehäusedeckel dargestellt, und Fig. 6 den Schieberverschluss nach Fig. 5 im Querschnitt.

Der in Fig. 1 gezeigte Schieberverschluss 20 ist am Stahlmantel 12 einer teilweise dargestellten Stahlschmelzpfanne 10 befestigt. An einem in der feuerfesten Auskleidung 16 der Pfanne 10 eingebetteten Ausguss 14 mit einer Öffnung 15 ist eine im Gehäuseoberteil 26 des Verschlusses 20 angeordnete feu-

erfeste Bodenplatte 22 abdichtend angeschlossen. Diese weist eine mit der Ausgussöffnung 15 koaxiale Öffnung 23 auf, die in der gezeichneten Offenstellung des Verschlusses auch zur Öffnung 33 der im Schieberwagen 30 gehaltenen feuerfesten Schieberplatte 32 sowie des Wechselausgusses 34 überdeckend ist.

Im Betriebszustand kann der Schieberwagen 30 von einer Offen- in eine Schliessstellung S, die in Fig. 1 strichpunktiert angedeutet ist, und umgekehrt mittels eines Antriebes verschoben werden. Beim Antrieb, der nicht gezeigt ist, handelt es sich üblicherweise um einen Hydraulikzylinder mit einer Schubstange 28. Der Schieberwagen 30 ist dabei an seinem einen Ende durch eine Gelenkverbindung 29 an der Schubstange 28 gehalten, wobei diese Schubstange 28 zusätzlich im Gehäuseoberteil 26 gelagert ist. Der Schieberwagen 30 hat an seinen beiden Längsseiten je zwei drehbar gelagerte Rollen 36 mit quer zur Verschieberichtung verlaufenden Drehachsen. Diese Rollen 36 sind auf Führungen 21 des Verschlussgehäuses gestützt. Die Führungen 21 ihrerseits sind an einem den Schieberwagen umgebenden Gehäuserahmen 24 befestigt, der von Federorganen 50 am Gehäuseoberteil 26 gehalten ist. Anstelle der Rollen 36 könnten beispielsweise auch Gleitschuhe verwendet werden.

Erfindungsgemäss kann der Schieberwagen 30 vom Antrieb in einen ausserhalb der Schliessstellung liegenden Bereich (Position A) verschoben werden, in dem die mit den Rollen 36 in Berührung stehenden Führungsbahnen 21c gegenüber den Führungsbahnen 21a im Bereich des Betriebszustandes um eine die Federn entspannende Höhe h abgesenkt sind. Die Führungsbahnen sind im Uebergangsbereich zur Position A als Schräglflächen 21b ausgebildet, die beim Verspannen ein kontinuierliches Ansteigen und beim Entspannen ein kontinuierliches Reduzieren der Federspannkraft bewirken. Nach den Schräglflächen 21b sind die Führungen 21 durch Ausnehmungen 21' mit einer Länge grösser als der Rollendurchmesser unterbrochen. Dadurch kann der Schieberwagen 30 vom Gehäuse ausgeschwenkt werden und das regelmässig erforderliche Auswechseln der verschlissenen Platten 22, 32 sowie des Wechselausgusses 34 durchgeführt werden.

Die Federorgane 50 bestehen gemäss Fig. 2 aus einem zweiteiligen Bolzen 52 und einer im Gehäuseoberteil 26 angeordneten Feder 54. Der Bolzen 52 hat eine untere Anschlagfläche 52', auf der der Gehäuserahmen 24 aufliegt, und eine obere Anschlagfläche 52'', gegen die die Feder 54 drückt. Aus Montagezwecken ist er zweigeteilt und dabei ineinanderverschraubt. Beidseits des Gehäuserahmens 24 sind deren zwei Federorgane 50 symmetrisch und achsparallel zur Ausgussöffnung 15 und ein Bolzen 60 vorgesehen, der sich auf der Höhe der Ausgussöffnung befindet, in den Gehäuseoberteil 26 geschraubt ist und

den Gehäuserahmen 24 zentriert, ihn mit seiner bal-
ligen Oberfläche jedoch allseitig gelenkig lässt. Die
Federn sollen so bemessen sein, dass die Schieber-
platte 32 mit einer vorgegebenen Spannkraft an die
Bodenplatte 22 gepresst wird. An den Gehäuseober-
teil 26 befestigte Abdeckbleche 58 schützen die Fe-
derorgane vor Verschmutzung.

Die Schieberplatte 32 sowie die Bodenplatte 22
sind durch Spannmittel 38 bzw. 27 auf bekannte Art
in der Schieberereinheit 30 bzw. im Gehäuseoberteil 26
gehalten.

Nach dem Entleeren einer Pfanne 10 wird diese
im Normalfall zwecks Wartung und Auswechslung
der Verschleissteile zu einem Pfannenplatz gefahren.
Dort wird sie so auf die Seite gelegt, dass die Schie-
bereinheit horizontal ausschwenkbar ist. Die nach
dem Abgiessen in Schliessstellung gefahrene Schie-
bereinheit wird von einem am Pfannenplatz befindli-
chen Zylinder in die gemäß Fig. 3 gezeigte Stellung
gefahren und bis zur strichpunktieren Position aus-
geschwenkt, um die Verschlussplatten 22 und 32 oh-
ne weiteres austauschen zu können. Sobald der Ver-
schluss gewartet ist, wird er betriebsfertig gemacht
und die Schieberereinheit wieder in Schliessstellung
gebracht. Der auf der Giessbühne zum Steuern des
Verschlusses befindliche Hydraulikzylinder soll im
Unterschied zu dem am Pfannenplatz nur eine Hub-
länge aufweisen, die die Schieberereinheit zwar von
der Schliess- in die Offenstellung und umgekehrt be-
bewegen kann, nicht aber in die ausserhalb der
Schliessstellung liegende Position A. Falls auf der
Giessbühne und am Pfannenplatz derselbe Zylinder
verwendet werden müsste, könnte ein am Gehäuse
wegnehmbar befestigter Anschlag 25 vorgesehen
sein, durch den die Schieberereinheit nicht in eine au-
sserhalb der Schliessstellung liegende Position A be-
wegbar wäre. Ein solcher Anschlag 25 ist andeu-
tungsweise in Fig. 1 gezeigt. Dieser ist als Achse 25
ausgebildet und im Gehäuserahmen 24 herauszieh-
bar gehalten.

Bei einer in Fig. 4 gezeigten Variante einer Anlen-
kung der Schieberereinheit 80 weist diese beidseitig
zwei Rollen 86, 86' auf. Die auf der Seite des Antriebs-
organes gleichachsig angeordneten Rollen 86 sind in
der ausserhalb der Schliessstellung S der Schiebererein-
heit 80 liegenden Position A durch in den Führungen 21
vorgesehenen Ausnehmungen 21' schiebbar, wäh-
rend die beiden gleichachsigen Rollen 86' gegen-
überliegend in der genannten Position A von einer Nut
81' umgeben und zentriert sind. Dadurch, dass die
Schiebereinheit 80 durch einen Gelenkhaken 89 an
der Schubstange 28 des Antriebsorganes angelenkt
ist, kann sie in der Position A um die Drehachse der
Rollen 86' ausgeschwenkt werden.

Der in Fig. 5 gezeigte Schieberverschluss 70 funk-
tioniert im wesentlichen ähnlich wie der in Fig. 1 ge-
zeigte. Es werden deshalb im folgenden nur die un-
terschiedlichen Merkmale dieses Verschlusses 70

gegenüber dem Verschluss 20 erläutert. Der eben-
falls an seinem einen Ende durch eine Gelenkverbin-
dung 79 an der Schubstange 78 eines nicht darge-
stellten Antriebes verschwenkbar angelenkte Schie-
berwagen 50 mit beidseitig je zwei drehbar gelager-
ten Rollen 86 ist in einen am Gehäuse 76 aus-
schwenkbar angelenkten Dekkel 74 verschiebbar ge-
halten.

Der Schieberwagen 80 kann wiederum erfin-
dungsgemäss vom Antrieb in einen ausserhalb der
Schliessstellung S liegenden Bereich verschoben
werden, in dem die mit den Rollen 86 in Berührung
stehenden Führungsbahnen 71c gegenüber den im
Betriebszustand befindlichen Bereich der Bahnen
71a um eine die Federn entspannende Höhe h abge-
senkt sind. Die Führungsbahnen 71c verlaufen dabei
parallel zu den Bahnen 71a und auch parallel zur Ver-
schieberichtung des Schieberwagens 80. Schrägflä-
chen 71b sorgen wiederum dafür, dass der Schieber-
wagen kontinuierlich ent- bzw. verspannt wird.

Der Deckel 74 ist auf bekannte Art mittels nicht
näher gezeigten Spannorganen 75 an das Gehäuse
76 befestigt. Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, sind die Fe-
derorgane 90 im Schieberwagen 80 abgestützt und
pressen im Betriebszustand des Verschlusses unmit-
telbar auf die Schieberplatte 82. Bei der Demontage
des Verschlusses 70 wird der Schieberwagen zuerst
in die entspannte Stellung gefahren, sodann kann der
Deckel 74 vom Gehäuse 76 abgeschraubt und wie auch
der Schieberwagen ausgeschwenkt, und es können
dann die bereits genannten Wartungsarbeiten durchge-
führt werden. Bei der Montage wird nach der Befesti-
gung des Deckels 74 am Gehäuse 76 der Schieberwa-
gen 80 durch eine Bewegung in Richtung der Offenstel-
lung verspannt und in die Schliessstellung S gefah-
ren.

Patentansprüche

1. Schieberverschluss am Ausguß eines Metall-
schmelze enthaltenden Gefäßes, mit einem
Schiebergehäuse, einer darin ortsfest angeord-
neten Bodenplatte und einer gegen diese mittels
Federorganen dichtend anpreßbaren Schieber-
platte, die in einer auf Führungsbahnen des
Schiebergehäuses in eine Offen- bzw. eine
Schließstellung verschiebbaren und bei ent-
spannten Federorganen ausschwenkbaren
Schiebereinheit gehalten ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schieberereinheit (30, 70, 80) in eine au-
ßerhalb der Offen- und der Schließstellung lie-
gende Position (A) verschiebbar ist, in welcher
die Schieberereinheit (30, 70, 80) in einer Lagerung
(29, 86', 79) im Schiebergehäuse schwenkbar la-
gert und die Führungsbahnen (21c, 71c) gegen-
über den Führungsbahnen (21a, 71a) auf der üb-

rigen Bahnlänge um eine die Federorgane (50, 90) entspannende Höhe (h) abgesenkt sind.

2. Schieberverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbahnen im Uebergangsbereich zur Position (A) als schräge Ebenen (21b, 71b) ausgebildet sind. 5
3. Schieberverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die als Schieberwagen (30, 80) ausgebildete Schiebereinheit mit beidseitig mindestens je zwei auf Führungen (21, 71) des Schiebergehäuses (24, 26, 76, 78) lagernden Elementen (36, 86), insbesondere Rollen, verschiebbar ist. 10 15
4. Schieberverschluss nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein den Schieberwagen (30) umgebender Gehäuserahmen (24) vorgesehen ist, an dem die Führungen (21) befestigt sind. 20
5. Schieberverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuserahmen (24) beidseitig von zwei zur Ausgussöffnung symmetrisch und achsparallel angeordneten Federorganen (50) am Gehäuseoberteil (26) gehalten ist. 25
6. Schieberverschluss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federorgane (50) jeweils aus einem Bolzen (52) mit einer oberen und einer auf dem Gehäuserahmen (24) aufliegenden unteren Anschlagfläche (52') sowie einer im Gehäuseoberteil (26) angeordneten, auf die obere Anschlagfläche (52'') wirkenden Feder (54) bestehen. 30 35
7. Schieberverschluss nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuserahmen (24) gelenkig um zwei im Gehäuseoberteil (26) befestigten Bolzen (60) gelagert ist, die auf einer senkrecht zur Verschieberichtung und auf der Achse der Ausgussöffnung (15) liegenden Ebene angeordnet sind. 40 45
8. Schieberverschluss nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieberwagen (30) an die Schubstange (28) des Schieberwagen-Antriebes schwenkbar angelenkt ist und die Führungen (21) in der Position (A) unterhalb jeder Rolle (36) eine Ausnehmung (21') mit einer Länge grösser als der Rollendurchmesser aufweisen, durch welche die Rollen (36) schiebbar sind. 50 55
9. Schieberverschluss nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieberwagen (80) beidseitig zwei auf

den Führungen (21) des Gehäuserahmens (24) lagernde Rollen (86, 86') sowie einen an der Schubstange (28) des Schieberwagen-Antriebes angreifenden Gelenkhaken (89) aufweist, dass die Führungen (21) in der Position (A) des Schieberwagens (80) unterhalb der gleichachsig auf der Seite des Schieberwagen-Antriebes lagernden Rollen (86) je eine Ausnehmung (21') mit der Länge grösser als der Rollendurchmesser haben, während die Führungen (21) die anderen beiden gleichachsig angeordneten Rollen (86') in der Nut (81') zentrieren, und dass die Schiebereinheit (80) in der position (A) um die Drehachse der Rollen (86') unter Mitschwenkung des Gelenkhakens (89) ausschwenkbar ist.

10. Schieberverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieberwagen (80) an die Schubstange (78) des Schieberwagen-Antriebes schwenkbar angelenkt ist, der Gehäuserahmen (74) am Schiebergehäuse (76) schwenkbar gelagert ist, und die in der Position (A) mit den Rollen (86) in Berührung stehenden Führungsbahnen (71c) annähernd parallel zu den Führungsbahnen (71a) auf der übrigen Bahnlänge und parallel zur Verschieberichtung verlaufen.

Claims

1. Sliding gate valve at the outlet of a vessel containing metal melt including a slider housing, a base plate fixedly arranged therein and a sliding plate which may be sealingly pressed against it by means of spring elements and which is supported in a slider unit which is slidable on guide tracks on the slider housing into an open or a closed position and may be pivoted out when the spring elements are relieved, characterised in that the slider unit (30,70,80) is slidable into a position (A) which lies outside the open and the closed positions and in which the slider unit (30,70,80) is pivotally mounted in a mounting (29,86',79) in the slider housing and the guide tracks (21c,71c) are lowered with respect to the guide tracks (21a,71a) over the remaining track length by a height (h) which relieves the spring elements (50,90).
2. Sliding gate valve as claimed in claim 1, characterised in that the guide tracks are constructed as oblique plane surfaces (21b, 71b) in the transitional region to the position (A).
3. Sliding gate valve as claimed in claim 1 or 2, characterised in that the slider unit, which is constructed as a slider carriage (30, 80), is movable

with at least two elements (36, 86), particularly rollers, mounted on both sides on guide (21, 71) on the slider housing (24, 26, 76, 78).

4. Sliding gate valve as claimed in one or more of claims 1 to 3, characterised in that a housing frame (24) is provided which surrounds the slider carriage (30) and to which the guides (21) are secured. 5
5. Sliding gate valve as claimed in claim 4, characterised in that the housing frame (24) is mounted on the upper portion (26) of the housing on both sides by two spring elements (50) arranged symmetrically and with their axes parallel to the discharge opening. 10
6. Sliding gate valve as claimed in claim 5, characterised in that the spring elements (50) each comprise a peg (52) with an upper abutment surface and a lower abutment surface (52') resting on the housing frame and a spring (54) which is arranged in the upper portion (26) of the housing and acts on the upper abutment surface (52'). 15
7. Sliding gate valve as claimed in one or more of claims 4 to 6, characterised in that the housing frame (24) is pivotally supported about two pegs (60) which are secured in the upper portion (26) of the housing and which are arranged on a plane lying perpendicular to the direction of movement and on the axis of the discharge opening (15). 20
8. Sliding gate valve as claimed in one or more of claims 3 to 7, characterised in that the slider carriage (30) is pivotally hinged to the drive rod (28) of the slider carriage drive unit and the guides (21) have a recess (21') in the position (A) below each roller (36) with a length greater than the roller diameter, through which recess the rollers (36) may be slid. 25
9. Sliding gate valve as claimed in one or more of claims 3 to 7, characterised in that on both sides the slider carriage (80) has two rollers (86, 86') supported on the guides (21) of the housing frame (24) and a joint hook (89) engaging the drive rod (28) of the slider carriage drive unit, that the guides (21) have a respective recess (21') with a length greater than the roller diameter in the position (A) of the slider carriage (80) below the rollers (86) which are supported on the same axis on the slider carriage drive unit side, whilst the guides (21) centre the other two rollers (86'), which are arranged on the same axis, in the groove (81'), and that the slider unit (80) in the position (A) may be swung out about the rotary axis of the rollers (86') together with the joint 30

hook (89).

10. Sliding gate valve as claimed in claim 4, characterised in that the slider carriage (80) is pivotally connected to the drive rod (78) of the slide carriage drive unit, the housing frame (74) is pivotally mounted on the slider housing (76) and the guide tracks (71c), which in the position (A) are in contact with the rollers (86), extend approximately parallel to the guide tracks (71a) over the remaining track length and parallel to the direction of movement. 35

Revendications

1. Obturateur à tiroir sur l'ouverture de coulée d'un récipient contenant du métal en fusion, comprenant un boîtier de tiroir, une plaque de fond disposée de manière fixe dans ce boîtier et une plaque de tiroir qui peut être pressée de manière étanche contre la plaque de fond au moyen d'éléments-ressorts et est maintenue dans une unité de tiroir déplaçable dans une position ouverte et dans une position fermée et qui peut pivoter lorsque les éléments-ressorts sont détendus, caractérisé par le fait que l'unité de tiroir (30, 70, 80) peut être amenée dans une position (A) à l'extérieur de la position ouverte et de la position fermée, dans laquelle l'unité de tiroir (30, 70, 80) repose avec possibilité de pivotement dans un palier (29, 86', 79) du boîtier de tiroir et les chemins de guidage (21c, 71c) sont abaissés par rapport aux chemins de guidage (21a, 71a), sur la partie restante de la longueur chemins de guidage, d'une hauteur (h) permettant de détendre les éléments ressorts (50, 90). 40
2. Obturateur de tiroir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que dans la zone de transition vers la position (A), les chemins de guidage sont réalisés sous forme de plans obliques (21b, 71b). 45
3. Obturateur de tiroir selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'unité de tiroir réalisée sous la forme d'un chariot de tiroir (30, 80) peut être déplacée avec sur chaque côté au moins deux éléments (36, 86), notamment des galets, qui sont en appui sur des guidages (21, 71) du boîtier de tiroir (24, 26, 76, 78). 50
4. Obturateur de tiroir selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il est prévu un cadre de boîtier (24) qui entoure le chariot de tiroir (30) et sur lequel sont fixés les guidages (21). 55
5. Obturateur de tiroir selon la revendication 4, ca-

ractérisé par le fait que le cadre de boîtier (24) est maintenu des deux côtés sur la partie supérieure (26) du boîtier par deux éléments-ressorts (50) disposés de manière symétrique par rapport à l'ouverture de coulée et parallèlement à l'axe de celle-ci.

6. Obturateur de tiroir selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les éléments-ressorts (50) sont constitués chacun par un axe (52) ayant une surface de butée supérieure (52'') et une surface de butée inférieure (52') en appui sur le cadre (24) du boîtier, et par un ressort (54) qui est disposé dans la partie supérieure (26) du boîtier et qui agit sur la surface de butée supérieure (52''). 5 10 15
7. Obturateur de tiroir selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que le cadre (24) du boîtier est monté de façon articulée autour de deux axes (60) qui sont fixés dans la partie supérieure (26) du boîtier et sont disposés dans un plan qui est perpendiculaire au sens de déplacement et se situe sur l'axe de l'ouverture de coulée (15). 20 25
8. Obturateur de tiroir selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé par le fait que le chariot de tiroir (30) est articulé sur la bielle (28) du système d'entraînement du chariot de tiroir et que les guidages (21) présentent dans la position (A), en-dessous de chaque galet (36), un évidement (21') dont la longueur est supérieure au diamètre de galet et à travers lequel les galets (36) peuvent être glissés. 30 35
9. Obturateur de tiroir selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé par le fait que le chariot de tiroir (80) présente de chaque côté deux galets (86, 86') en appui sur les guidages (21) du cadre (24) du boîtier, ainsi qu'un crochet articulé (89) en prise avec la bielle (28) du système d'entraînement du chariot de tiroir, que dans la position (A) du chariot de tiroir (80), les guidages (21) possèdent, en-dessous des galets (86) en appui équiaxial sur le côté du système d'entraînement du chariot de tiroir, chacun un évidement (21') d'une longueur supérieure au diamètre de galet, tandis que les guidages (21) centrent les deux autres galets (86'), disposés de manière équiaxiale, dans la rainure (81'), et que dans la position (A), l'unité de tiroir (80) peut pivoter vers l'extérieur autour de l'axe de rotation des galets (86'), en entraînant en pivotement le crochet articulé (89). 40 45 50 55
10. Obturateur de tiroir selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le chariot de tiroir (80) est articulé de façon pivotante sur la bielle (78) du

système d'entraînement du chariot, que le cadre (74) du boîtier est monté pivotant sur le boîtier (76) du tiroir, et que les chemins de guidage (71c), qui sont en contact avec les galets (86) dans la position (A), sont approximativement parallèles aux chemins de guidage (71a) sur la partie restante de la longueur des chemins et sont parallèles à la direction de déplacement.

Fig.1

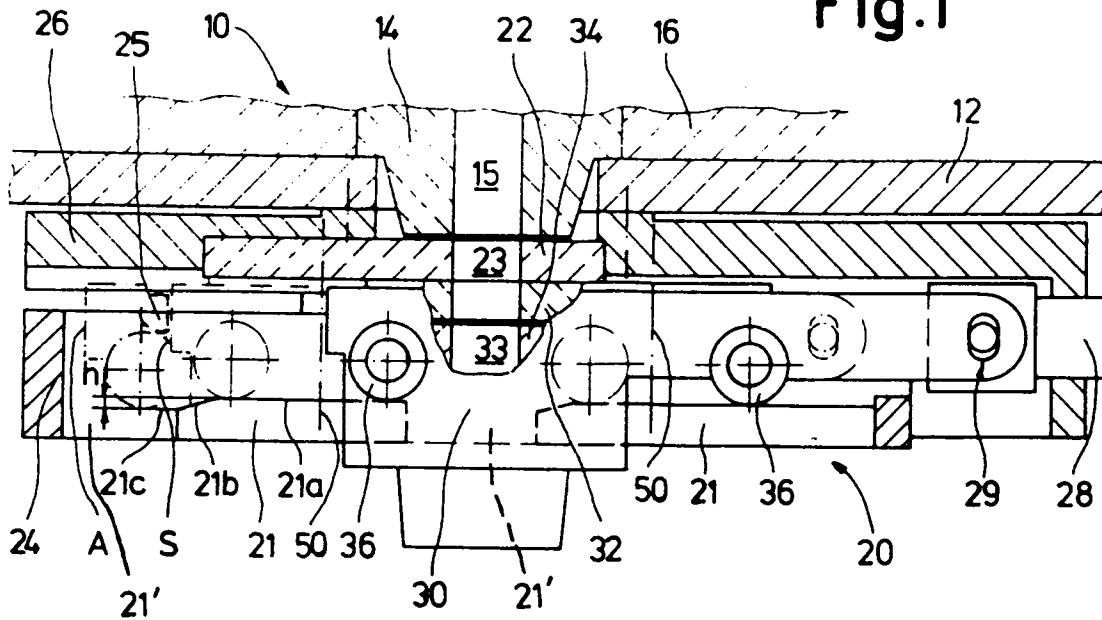


Fig.2

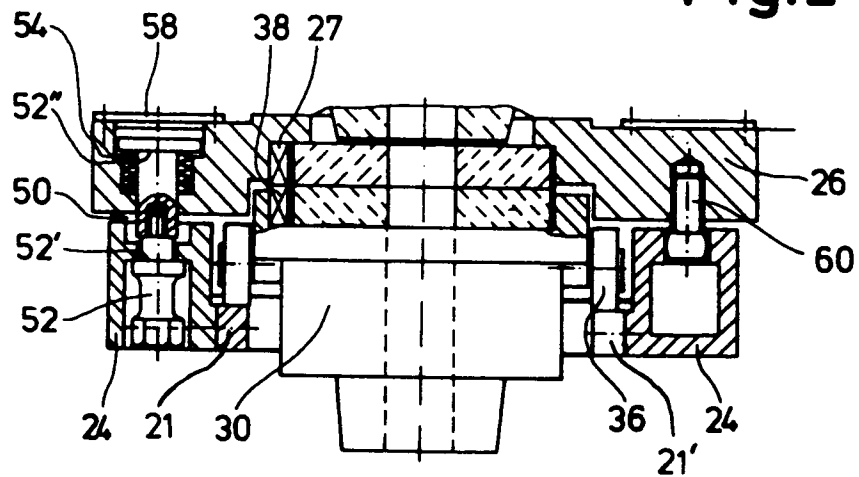


Fig.3

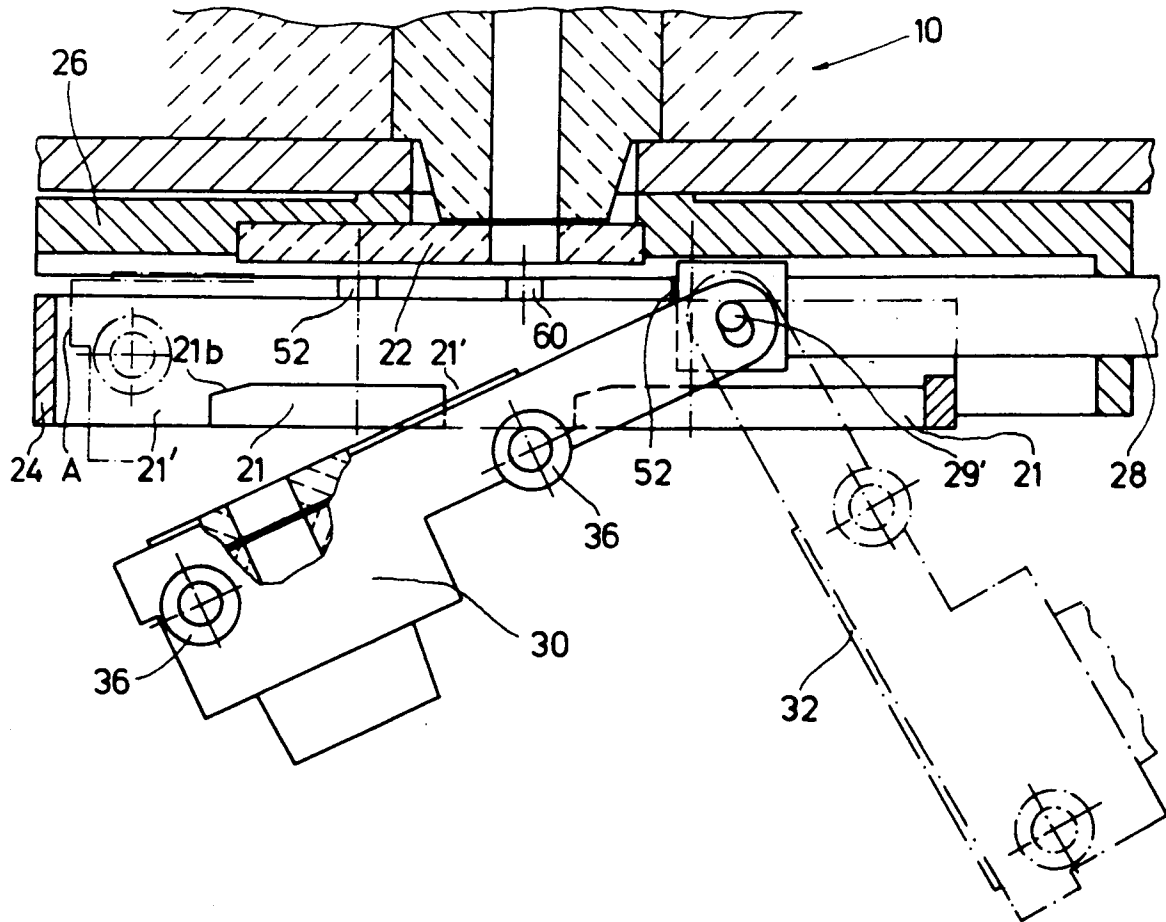
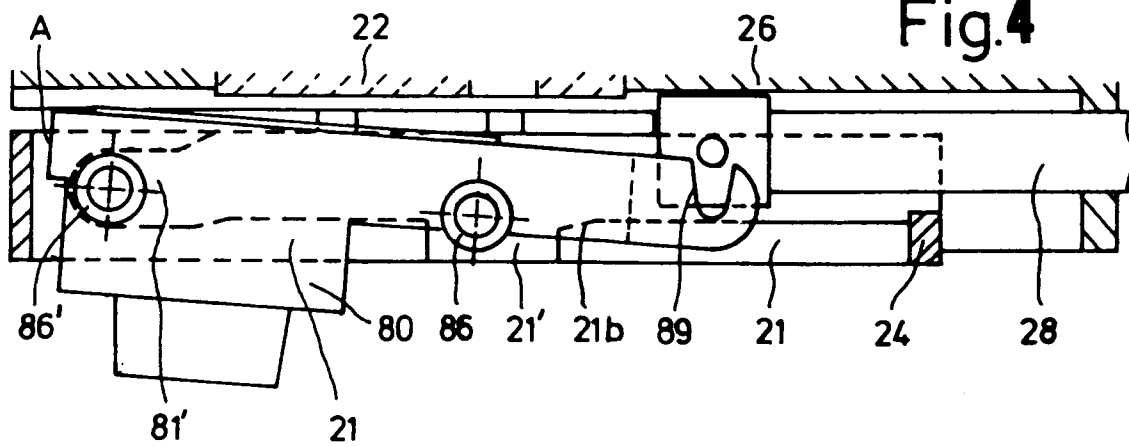


Fig.4



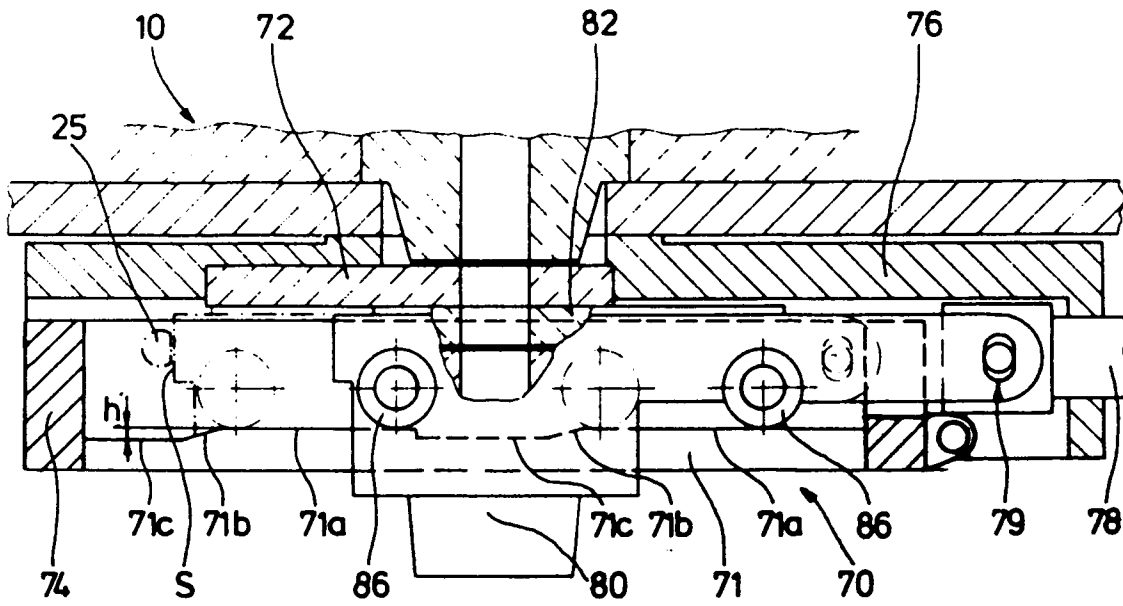


Fig.5

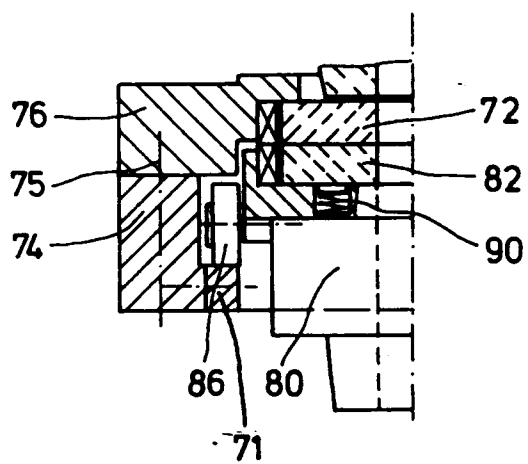


Fig.6