



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

707 075 A2

(51) Int. Cl.: B22D 41/34 (2006.01)
B22D 41/24 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01928/12

(22) Anmeldedatum: 11.10.2012

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.04.2014

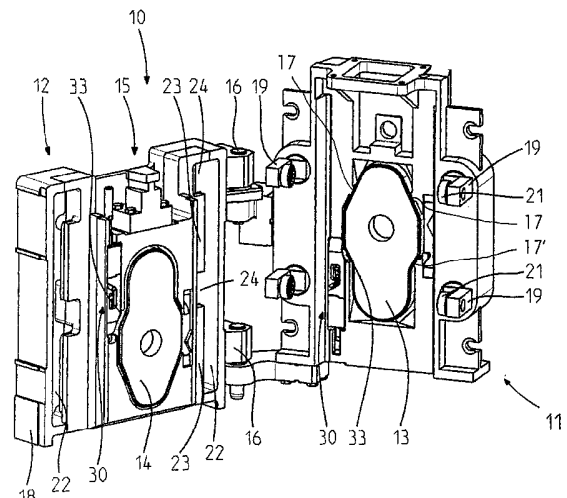
(71) Anmelder:
Refractory Intellectual Property GmbH & Co. KG,
Wienerbergstrasse 11
1100 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Rebecca Gisler, 6333 Hünenberg See (CH)
Jean-Daniel Cousin, 6003 Luzern (CH)
Benno Steiner, 6244 Nebikon (CH)

(74) Vertreter:
LUCHS & PARTNER AG PATENTANWÄLTE,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

(54) Schiebeverschluss am Ausguss eines Metallschmelze enthaltenden Behälters sowie Verfahren zum Anstellen von Verschlussplatten im Schiebeverschluss.

(57) Ein Schiebeverschluss für ein Metallschmelze enthaltendes Gefäss weist ein Schiebergehäuse (11) und eine zu diesem längsverschiebbare Schiebereinheit (12) auf, in welchen jeweils wenigstens eine feuerfeste Verschlussplatte (13, 14) einsetzbar ist. Letztere sind gegeneinander anpressbar, indem die Schiebereinheit (12) gegen das Schiebergehäuse (11) verspannt wird. Die Verschlussplatten (13, 14) sind darin jeweils mittels einer ein verschiebbares Positionierelement (33) aufweisenden Anstalleinrichtung (30) fixier- bzw. zentrierbar. Diese Anstalleinrichtungen (30) sind jeweils derart ausgebildet, dass beim Verspannen der Schiebereinheit (12) am Schiebergehäuse (11) gleichsam ein Anstellen des Positionierelementes (33) und damit ein Einspannen bzw. Zentrieren der jeweiligen Verschlussplatte (13, 14) darin bewirkt wird. Damit ist trotz einfacherer Bedienung eine erhöhte Betriebssicherheit gewährleistet, weil die Verschlussplatten maschinell gespannt bzw. zentriert werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schiebeverschluss gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren zum Anstellen von Verschlussplatten im Schiebeverschluss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Bekanntlich müssen die feuerfesten Verschlussplatten in einem Schiebeverschluss öfters ausgewechselt werden, da diese einem hohen Verschleiss aufgrund der beim Abgiessen erfolgenden durch diese fliessenden Metallschmelze ausgesetzt sind. Dadurch muss der Schiebeverschluss öfters geöffnet bzw. wieder geschlossen werden, was arbeitsaufwändig ist.

[0003] Bei einem Schiebeverschluss gemäss der Druckschrift WO-A-2004/069 448 ist eine Spannvorrichtung für eine feuerfeste Platte vorgesehen, bei welcher drei der Spannelemente als im Schiebergehäuse schwenkbar gelagerte Klemmschuhe ausgebildet sind, und das vierte Spannelement eine in Richtung zur entsprechenden Verschlussplatten-Seitenfläche hin verstellbare Klemmbacke aufweist, welche im Schiebergehäuse gelenkig gelagert und von einem Verspannmittel gegen die Seitenfläche verschiebbar geführt ist. Diese Klemmbacke ist dabei in einem gehäusefesten Grundkörper verstellbar angeordnet, wobei zu ihrer Verstellung ein drehverstellbarer Exzenter vorgesehen ist, dessen Drehachse quer zur Verstellrichtung der Klemmbacke verläuft. Damit müssen die Verschlussplatten von Hand verspannt werden.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schiebeverschluss derart zu verbessern, dass die Auswechslung der feuerfesten Verschlussplatten in dem Schiebergehäuse bzw. in der Schiebereinheit auch bei einem vorausgesetzten Fixieren bzw. Zentrieren derselben rationell erfolgen kann.

[0005] Die Aufgabe ist erfindungsgemäss durch einen Schiebeverschluss gemäss den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren gemäss den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0006] Durch diese erfindungsgemässe Ausbildung der jeweiligen Anstelleinrichtung im Schiebergehäuse bzw. in der Schiebereinheit, bei der beim Verspannen der Schiebereinheit am Schiebergehäuse gleichsam ein Anstellen des Positionierelementes und damit ein Einspannen bzw. Zentrieren der jeweiligen Verschlussplatte darin bewirkt wird, können die Verschlussplatten am Pfannenplatz einfach darin bzw. ins Schiebergehäuse eingelegt werden und nach dem Zuschwenken der Schiebereinheit ans Schiebergehäuse erfolgt ein automatisches Spannen bzw. Zentrieren der Verschlussplatten.

[0007] Damit ist trotz einer einfacheren Bedienung eine erhöhte Betriebssicherheit gewährleistet, weil die Verschlussplatten maschinell gespannt bzw. zentriert werden und damit keine Fehlmanipulationen entstehen können, wie dies bei einem Einspannen von Hand eher auftreten kann.

[0008] Mit dem erfindungsgemässen Verfahren, bei dem vorerst die Schiebereinheit am Schiebergehäuse verspannt und erst dann die Verschlussplatten darin eingespannt bzw. zentriert werden, ist vorteilhaft, dass die Verschlussplatten einwandfrei in der Schiebereinheit bzw. im Schiebergehäuse aufliegen und damit keine Verkantungen derselben entstehen.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sowie weitere Vorteile derselben sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen erfindungsgemässen Schiebeverschluss in aufgeschwenkter Offenstellung, perspektivisch dargestellt;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Teils der Schiebereinheit nach Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der in unverspannter Position gezeigten Anstelleinrichtung gemäss Fig. 2, mit einem Längsschnitt seines Gehäuses;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Anstelleinrichtung analog Fig. 3;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der in der Einspannposition befindlichen Anstelleinrichtung gemäss Fig. 2, mit einem Längsschnitt seines Gehäuses; und

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Anstelleinrichtung analog Fig. 5.

[0010] Fig. 1 zeigt einen Schiebeverschluss 10, der an einem Ausguss eines nicht näher gezeigten Gefässes montierbar ist. Bei dem Gefäss handelt es sich insbesondere um eine Stahlschmelze enthaltende Pfanne einer Stranggiessanlage. Selbstverständlich kann aber auch ein Tundish, ein Konvertergefäss oder ähnliches vorgesehen sein.

[0011] Der Schiebeverschluss 10 ist mit einem Schiebergehäuse 11 und einer zu diesem längsverschiebbaren Schiebereinheit 12 versehen, in welchen jeweils eine feuerfeste Verschlussplatte 13, 14 einsetzbar ist. Die Schiebereinheit 12 ist mittels seitlich am Schiebergehäuse 11 angebrachten Scharnieren 16 schwenkbar gehalten. Wenn nun die Schiebereinheit 12 gegen das Schiebergehäuse 11 zugeschwenkt wird, kommen die eingelegten Verschlussplatten 13, 14 an ihren Gleitflächen gegenseitig in Berührung.

[0012] Die Verschlussplatten 13, 14 sind jeweils mittels einer ein verschiebbares Positionierelement 33 aufweisenden Anstelleinrichtung 30 fixier- bzw. zentrierbar, d.h. sie können je nach Bedarf dadurch im Schiebergehäuse 11 bzw. in der Schiebereinheit 12 eingespannt oder aber darin nur annähernd spielfrei zentriert sein.

[0013] Am Schiebergehäuse 11 sind aussenseitig vier Stützkörper 19 mit nach innen gerichteten Führungsrollen 21 befestigt, die dazu bestimmt sind, in entsprechende Längsnuten 22 bei der Schiebereinheit 12 einzugreifen, wenn letztere gegen das Schiebergehäuse 11 zugeschwenkt wird und diese beiden gegeneinander verspannt werden. Diese Führungsrollen 21 sind dann an innenseitigen Führungsbahnen 23 in diesen Längsnuten 22 geführt, und durch in diesen Stützkörpern 19 enthaltenden Federorganen der Rahmen 18 gegen das Schiebergehäuse 11 angedrückt wird.

[0014] In an sich bekannter Weise sind die Führungsbahnen 23 durch entsprechende Ausnehmungen 24 unterbrochen, durch welche die Führungsrollen 21 in die Längsnuten 22 einschiebbar sind, und zudem sind sie für jede Führungsrolle 21 mit je einer schräg verlaufenden Rampe versehen. Wenn die Führungsrollen in diese Ausnehmungen 24 eingeführt sind, wird die Schiebereinheit 12 via den mit ihr gekoppelten Antrieb in eine ausserhalb der Offen- und der Schliessstellung liegende Position verschoben und die Führungsrollen 21 gleiten entlang diesen Rampen, durch welche die Federorgane gespannt und damit die Schiebereinheit gegen das Schiebergehäuse verspannt wird, indes beim Lösen diese Schiebereinheit in die entgegengesetzte Richtung verschoben wird.

[0015] Im verspannten Zustand des Schieberverschlusses 10 wird die Schiebereinheit 12 mit dem Schieber 15 über einen nicht näher dargestellten Antrieb hin- und herbewegt und damit der Schieberverschluss 10 voll geöffnet bzw. gedrosselt oder geschlossen, je nach Position der Durchflussöffnungen 13', 14' der Verschlussplatten 13, 14 zueinander.

[0016] Erfindungsgemäss ist diese im Schiebergehäuse 11 bzw. in der Schiebereinheit 12 angeordnete Anstelleinrichtung 30 derart ausgebildet, dass beim Verspannen der Schiebereinheit 12 am Schiebergehäuse 11 gleichsam ein Anstellen des jeweiligen Positionierelementes 33 und damit ein Einspannen bzw. Zentrieren der jeweiligen Verschlussplatte 13, 14 darin bewirkt wird.

[0017] Die Erfindung zeichnet sich durch dieses automatische Einspannen bzw. Zentrieren der Verschlussplatten aus, wodurch die Verschlussplatten nur eingelegt und keine zusätzlichen manuellen Handlungen vorgenommen werden müssen.

[0018] Fig. 2 zeigt die Schiebereinheit 12 mit der die Verschlussplatte 14 aufnehmenden Öffnung 15' und die eingesetzte Anstelleinrichtung 30 mit den gegenüberliegend angeordneten vorstehenden Nocken 38', 39' und an diesen ausgebildeten Führungsbahnen 38, 39. Die jeweilige Anstelleinrichtung 30 ist mit seinem Gehäuse 35 als ein auswechselbares Spann- bzw. Anstellmodul in der Schiebereinheit bzw. im Schiebergehäuse einsetzbar. Sie ist in eine Ausnehmung in der Schiebereinheit 12 annähernd formschlüssig eingelegt und darin selbsttätig fixiert, indem das Positionierelement 33 beim axialen Verschieben in die Verspann- bzw. Zentrierposition mit seinem am andern Ende des Gehäuses 35 vorstehenden Längsteil 43 mittels einem Nocken 43' in einer entsprechenden sich erweiternden Nut gehalten ist.

[0019] Die an der Schiebereinheit 15 ausgebildeten Führungsbahnen 38, 39 wirken mit dem Mitnehmerelement bzw. dem Arretiermittel der Anstelleinrichtung 30 beim Schiebergehäuse 11 und umgekehrt die Führungsbahnen beim Schiebergehäuse 11 wirken mit dem Mitnehmerelement bzw. dem Arretiermittel der Anstelleinrichtung bei der Schiebereinheit zusammen, was nicht näher dargestellt ist.

[0020] Diese Anstelleinrichtung 30 mit dem Positionierelement 33 klemmt die jeweilige Verschlussplatte 13, 14 an vorzugsweise je drei fixen Anschlagflächen 17, 17' in Öffnungen 15' beim Schiebergehäuse 11 bzw. bei der Schiebereinheit 15.

[0021] Aus Fig. 3 bis Fig. 6 ist ersichtlich, dass die jeweilige Anstelleinrichtung 30 ein Gehäuse 35, das in diesem quer verschiebbare Positionierelement 33, ein letzteres in die Einspann- bzw. Anstellposition verschiebbares Spannorgan 32, ein in einer Nut 36, 36' im Gehäuse 35 geführtes Mitnehmerelement 33 bzw. ein darin geführtes Arretiermittel 37 und die mit dem Mitnehmerelement 33 bzw. dem Arretiermittel 37 zusammenwirkende Führungsbahnen 38, 39 an den Nocken 38', 39' umfasst.

[0022] Bei der Anstelleinrichtung 30 ist im Gehäuse 35 ein Längsteil 43 axial und das mit diesem wirkverbundene Positionierelement 33 quer verschiebbar geführt. Zudem ist an diesem Längsteil 43 dieses Mitnehmerelement 31 und das Arretiermittel 37 gehalten. Das als Druckfeder ausgebildete Spannorgan 32 liegt stirnseitig am einen Ende am Gehäuse 35 und am andern Ende an diesem Arretiermittel 37 an. Das in dieser Nut 36, 36' geführte Mitnehmerelement 31 ist vorstehend zum Gehäuse 35 angeordnet und steht mit den Führungsbahnen 38, 39 der am Schiebergehäuse vorstehenden Nocken 38, 39 je nach Position der Schiebereinheit 12 zum Schiebergehäuse 11 in Kontakt.

[0023] Diese an den vorstehenden Nocken 38', 39' ausgebildeten Führungsbahnen 38, 39 an der Schiebereinheit 12 bzw. am Schiebergehäuse 11 sind derart angeordnet, dass zum einen durch ein Verschieben der Schiebereinheit 12 das Positionierelement 33 an die entsprechende Verschlussplatte 13, 14 angestellt bzw. von derselben gelöst wird.

[0024] In Fig. 3 und Fig. 4 ist das Positionierelement 33 in der zurückgezogenen Stellung veranschaulicht, bei welcher eine Verschlussplatte beispielsweise in die Öffnung 15' der Schiebereinheit 12 einlegbar ist. Dabei befindet sich das Arretiermittel 37 in der arretierten Stellung, in welcher sich auch der Längsteil 43, das Spannorgan 32 und auch das Mitnehmerelement 31 in der zurückgezogenen Stellung befinden.

[0025] Durch das Verschieben der an das Schiebergehäuse 11 zugeschwenkten Schiebereinheit 12 bewegt sich mit ihr das Gehäuse 35 in axialer Richtung des Längsteils. Die in Fig. 4 angedeutete Nocke 38' am Schiebergehäuse 11 bewirkt mit ihrer Führungsbahn 38, dass das Mitnehmerelement 31 in dieser schrägen Nut 36' in die axial verlaufende Nut 36 gestossen und damit auch das Arretiermittel 37 in diese schräge Nut 36 bewegt wird. Dies bewirkt ein Lösen dieser

Verriegelung und demzufolge werden das Mitnehmerelement, das Arretiermittel, der Längsteil und das Positionierelement durch das Spannorgan 32 in die Position gemäss Fig. 5 bzw. Fig. 6 bewegt. Das Positionierelement 33 wird durch eine mit einer beim Längsteil 43 korrespondierenden Schrägfläche 34 nach aussen gedrückt, so dass zwischen diesen eine Selbsthemmung erzielt wird und dadurch ein Lösen im Betriebszustand verhindert wird.

[0026] In dieser Spann- bzw. Anstellposition der Anstalleinrichtung 30 gemäss Fig. 5 und Fig. 6 wird umgekehrt beim Lösen der Schiebereinheit 12 mit ihr das Gehäuse 35 wiederum in axialer Richtung des Längsteils bewegt. Die in Fig. 6 angedeutete Nocke 39' am Schiebergehäuse 11 bewirkt mit ihrer Führungsbahn 39, dass das Mitnehmerelement 31 und die mit ihr verbundenen genannten Teile entlang der axial verlaufenden Nut 36 in diese schräge Nut 36' durch die Axialbewegung des Gehäuses 35 gebracht werden und damit das Arretiermittel 37 wieder in die Verriegelungsposition gemäss Fig. 4 bewegt wird.

[0027] Beim erfindungsgemässen Verfahren wird die Schiebereinheit 12 aus der in Fig. 1 veranschaulichten Offenstellung ans Schiebergehäuse 11 geschwenkt und dann mittels des Antriebes gegen dieses verspannt, wie oben näher erläutert ist. Erst nach dieser Verspannung werden die Verschlussplatten 13, 14 im Schiebergehäuse 11 bzw. in der Schiebereinheit 12 durch diese jeweilige Anstalleinrichtung 30 entweder eingespannt oder aber zentriert.

[0028] Damit ergibt sich der weitere Vorteil, dass die Verschlussplatten durch diese Verspannung einwandfrei in den Öffnungen 15' in der Schiebereinheit 12 bzw. im Schiebergehäuse 11 aufliegen und damit keine Verkantungen derselben entstehen, was bei den herkömmlichen manuellen Montagen von Verschlussplatten nachteilig ist.

[0029] Zu diesem Zwecke sind das Spann- bzw. Anstellmodul und die Nocken 38', 39' der Anstalleinrichtung 30 in Bezug auf die innenseitigen Führungsbahnen 23 und die Rampen bzw. die Führungsrollen derart in der Schiebereinheit 12 bzw. im Schiebergehäuse 11 in Verschieberichtung der Schiebereinheit positioniert, dass zuerst die Führungsrollen 21 über die Rampen gleiten und erst dann die jeweilige Nocke 38' diese Verstellung des Mitnehmerelementes 31 und gleichsam der andern Teilen auslöst.

[0030] Die Erfindung könnte selbstverständlich noch durch andere Varianten veranschaulicht sein. So könnte mit dieser Anstalleinrichtung ein Anstellen des Positionierelementes in dem Sinne erfolgen, dass nicht ein Einspannen, sondern bloss ein Zentrieren der jeweiligen Verschlussplatte bewirkt wird. Das Positionierelement würde dabei soweit verstellt, dass es die jeweilige Verschlussplatte nicht gegen die andern Anschlagflächen verspannt, sondern nur eine annähernd spielfreie Zentrierung derselben bewirken würde.

[0031] Zudem könnte das Einspannen bzw. Zentrieren der Verschlussplatten mittels eines nicht gezeigten Mechanismus erfolgen, der dies beim Zuschwenken der Schiebereinheit an das Gehäuse ausführt, und nicht erst nach dem Verspannen der letzteren beiden zusammen.

Patentansprüche

1. Schieberverschluss für ein Metallschmelze enthaltendes Gefäss, mit einem Schiebergehäuse (11) und einer zu diesem längsverschiebbaren Schiebereinheit (12), in welchen jeweils wenigstens eine feuerfeste Verschlussplatte (13, 14) einsetzbar ist, die gegeneinander anpressbar sind, indem die Schiebereinheit (12) gegen das Schiebergehäuse (11) verspannt wird, wobei die Verschlussplatten (13, 14) darin jeweils mittels einer ein verschiebbares Positionierelement (33) aufweisenden Anstalleinrichtung (30) fixier- bzw. zentrierbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass diese im Schiebergehäuse (11) bzw. in der Schiebereinheit (12) angeordnete Anstalleinrichtung (30) derart ausgebildet ist, dass beim Verspannen der Schiebereinheit (12) am Schiebergehäuse (11) gleichsam ein Anstellen des Positionierelementes (33) und damit ein Einspannen bzw. Zentrieren der jeweiligen Verschlussplatte (13, 14) darin bewirkt wird.
2. Schieberverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Anstalleinrichtung (30) ein Gehäuse (35), das in diesem hin- und herbewegbare Positionierelement (33), ein letzteres in die Verspann- bzw. Anstellposition verschiebbares Spannorgan (32), ein in einer Nut (36, 36') im Gehäuse geführtes Mitnehmerelement (31), ein in der schrägen Nut (36') im Gehäuse geführtes Arretiermittel (37) und mit dem Mitnehmerelement bzw. dem Arretiermittel zusammenwirkende Führungsbahnen (38, 39) umfasst.
3. Schieberverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die an der Schiebereinheit (12) ausgebildeten Führungsbahnen (38, 39) mit dem Mitnehmerelement (31) der Anstalleinrichtung (30) beim Schiebergehäuse (11) und umgekehrt diejenigen beim Schiebergehäuse mit dem Mitnehmerelement der Anstalleinrichtung bei der Schiebereinheit zusammenwirken.
4. Schieberverschluss nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die an vorstehenden Nocken (38*, 39') ausgebildeten Führungsbahnen (38, 39) an der Schiebereinheit (12) bzw. am Schiebergehäuse (11) derart angeordnet sind, dass zum einen durch ein Verschieben der Schiebereinheit im Schiebergehäuse das Positionierelement (33) der jeweiligen Anstalleinrichtung (30) an die entsprechende Verschlussplatte (13, 14) angestellt bzw. von derselben gelöst wird.
5. Schieberverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Anstalleinrichtung (30) als ein auswechselbares Spann- bzw. Anstellmodul im Schiebergehäuse (11) bzw. in der Schiebereinheit (12) einsetzbar ist.

6. Schiebeverschluss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (35) in eine Ausnehmung im Schiebergehäuse (11) bzw. in der Schiebereinheit (12) einlegbar ist und sich selbsttätig darin fixiert, indem ein mit dem Positionierelement (33) verbundener Längsteil (43) beim axialen Verschieben in die Verspann- bzw. Zentrierposition mittels einem Nocken (43') darin gehalten ist.
7. Schiebeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebereinheit (12) beidseitig zu den Verschlussplatten (13, 14) je eine Führungsbahn (23) aufweist, auf denen die beim Schiebergehäuse (11) vorgesehenen Führungsrollen (21) gleiten, wobei die Schiebereinheit (12) in eine ausserhalb der Offen- und der Schliessstellung liegende Position verschiebbar ist, bei welcher die Führungsbahnen (23) gegenüber denjenigen auf der übrigen Bahnlänge um je eine die Federorgane entspannenden Höhe versehenen Rampe abgesenkt sind, so dass diese Schiebereinheit (12) nach dem Ausfahren vom Schiebergehäuse (11) gelöst bzw. beim Einfahren verspannt ist.
8. Schiebeverschluss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (35) und die Nocken (38', 39') der Anstelleinrichtung (30) in Bezug auf die innenseitigen Führungsbahnen (23) und die Rampen bzw. die Führungsrollen (21) derart in der Schiebereinheit (12) bzw. im Schiebergehäuse (11) in Verschieberichtung der Schiebereinheit positioniert sind, dass zuerst die Führungsrollen (21) über die Rampen gleiten und erst dann die jeweilige Nocke (38') diese Verstellung des Mitnehmerelementes (31) und damit dieses Spannen bzw. Anstellen des Positionierelementes (33) erfolgt.
9. Verfahren zum Anstellen von Verschlussplatten in einem Schiebeverschluss für ein Metallschmelze enthaltendes Gefäss, bei dem eine längsverschiebbare Schiebereinheit (12) gegen ein Schiebergehäuse (11) mittels eines Antriebes verspannt wird, in welchen jeweils wenigstens eine feuerfeste Verschlussplatte (13, 14) eingesetzt ist, die gegeneinander angepresst werden, wobei die Verschlussplatten (13, 14) darin jeweils mittels einer ein verschiebbares Positionierelement (33) aufweisenden Anstelleinrichtung (30) fixiert bzw. zentriert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebereinheit (12) gegen das Schiebergehäuse (11) mittels des Antriebes verspannt wird und dass erst nach dieser Verspannung die Verschlussplatten (13, 14) im Schiebergehäuse (11) bzw. in der Schiebereinheit (12) entweder eingespannt oder zentriert werden.

Fig. 1

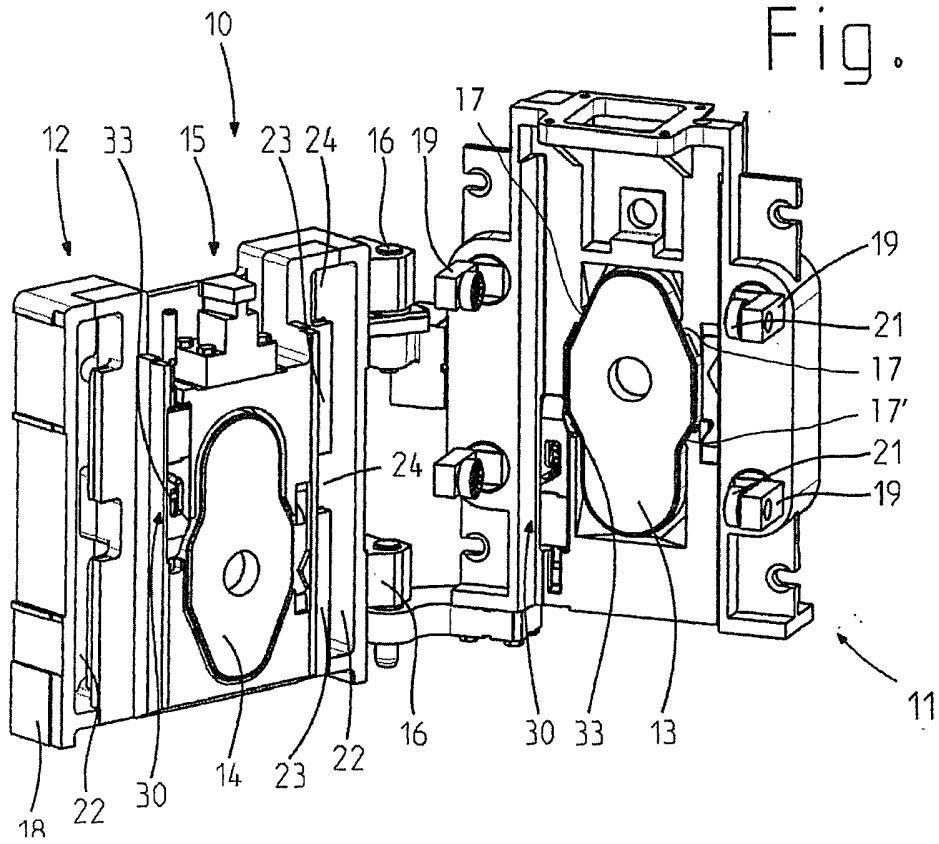


Fig. 2

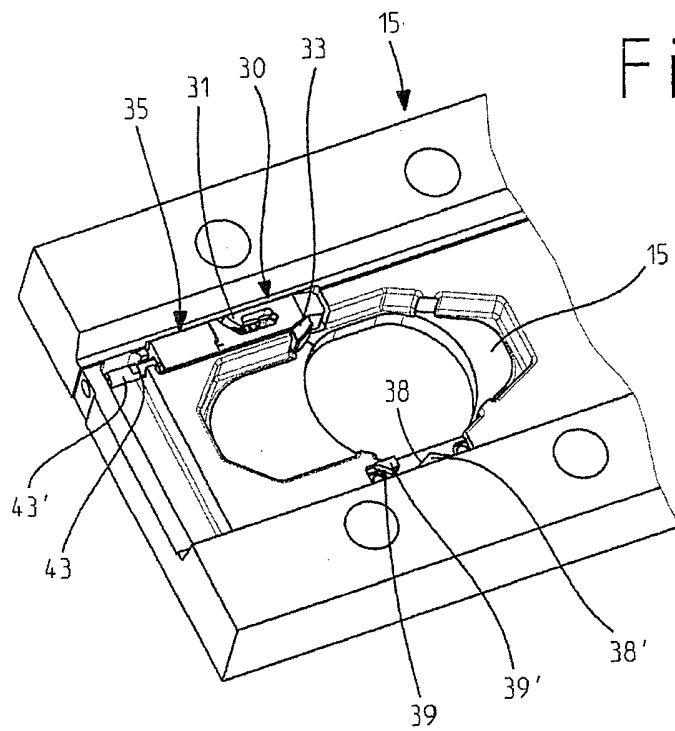


Fig. 3

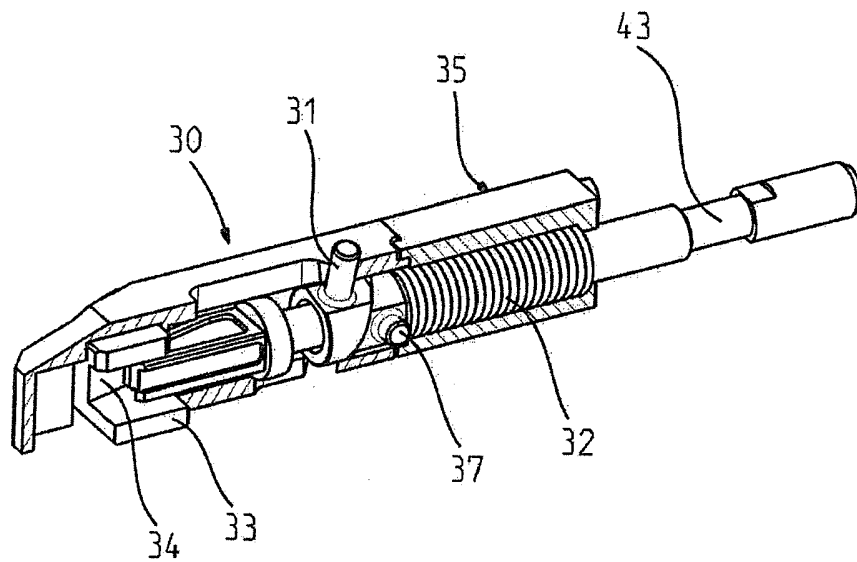


Fig. 4

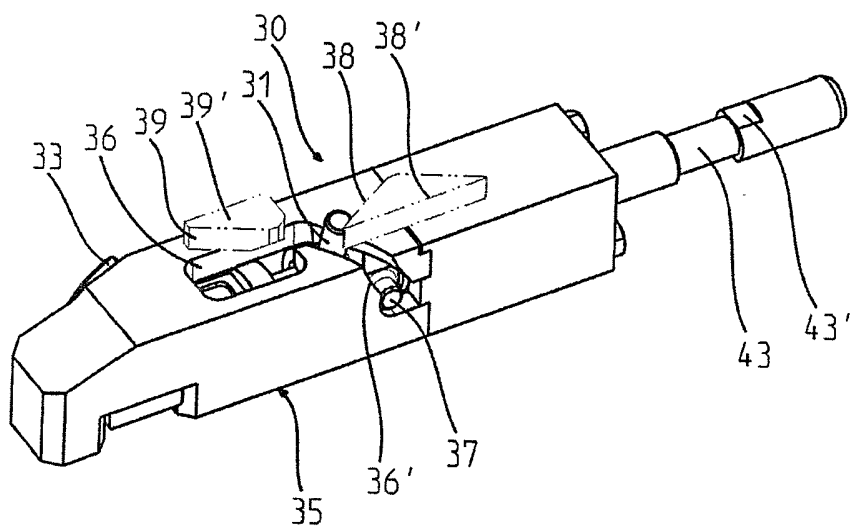


Fig. 5

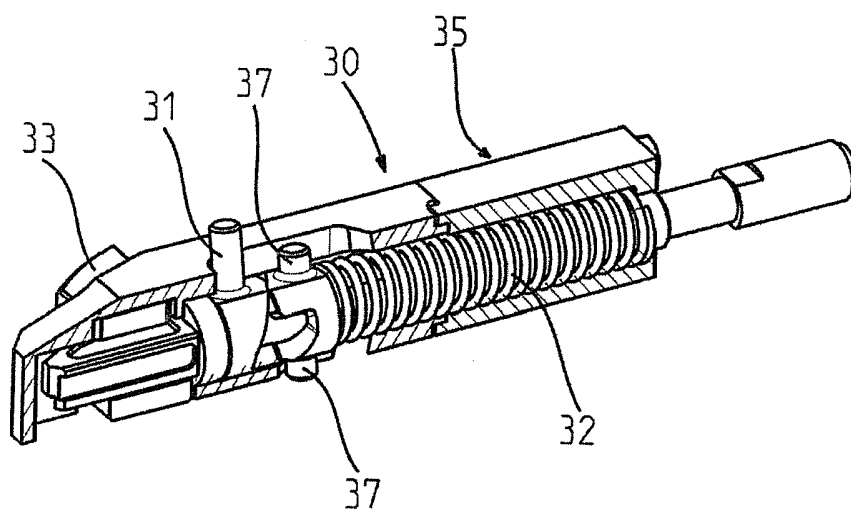


Fig. 6

