



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 665 977 A5

⑤① Int. Cl.4: B 22 D 41/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 3900/84

⑦③ Inhaber:
Stopinc Aktiengesellschaft, Baar

⑫② Anmeldungsdatum: 14.08.1984

⑫④ Patent erteilt: 30.06.1988

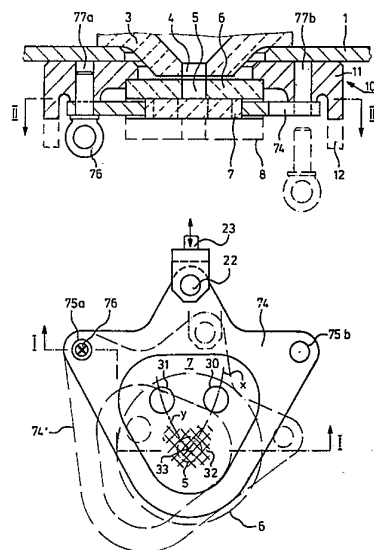
⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1988

⑦② Erfinder:
Fricker, Robert, Unterägeri
Troxler, Beat, Hildisrieden

⑤④ **Schiebeverschluss für schmelzflüssige Werkstoffe, insbesondere Metallschmelzen.**

⑤⑦ Der Schiebeverschluss hat mindestens eine ortsfeste Verschlussplatte (6, 8) sowie eine bewegliche Verschlussplatte (7). Letztere weist zwei Durchflussöffnungen (30, 31) und seitlich daneben einen Schliessbereich (32) auf. Antriebsorgane für die bewegliche Platte bringen wahlweise den Schliessbereich oder eine der Öffnungen mit einer Öffnung (5) der ortsfesten Platte(n) zur Deckung. Erfindungsgemäss ist für die Verschiebung der beweglichen Verschlussplatte (7) ein einziger Linearantrieb (23) vorgesehen und es sind passive, bei geschlossenem Verschluss umstellbare Lenkorgane (75, 76, 77) für die bewegliche Verschlussplatte (7) vorhanden, um diese wahlweise auf einer von zwei Bahnen (x, y) zu führen, die vom Schliessbereich (32) zu der einen (30) oder der andern Durchflussöffnung (31) verlaufen.

Anwendung bei Dreiplatten- oder Zweiplatten-Schiebeverschlüssen insbesondere für Metallschmelzen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schiebeverschluss für schmelzflüssige Werkstoffe, insbesondere Metallschmelzen, mit mindestens einer ortsfesten Verschlussplatte sowie einer mit dieser bzw. mit diesen in Gleitkontakt stehenden beweglichen Verschlussplatte, welche zwei Durchflussöffnungen und einen seitlich neben diesen befindlichen Schliessbereich aufweist, und mit Antriebsorganen für die bewegliche Verschlussplatte, um wahlweise ihren Schliessbereich oder eine ihrer Durchflussöffnungen mit einer Durchflussöffnung in der bzw. den ortsfesten Verschlussplatten zur Deckung zu bringen, dadurch gekennzeichnet, dass für die Verschiebung der beweglichen Verschlussplatte (7) ein einziger Linearantrieb (23) vorgesehen ist und dass passive, bei geschlossenem Verschluss umstellbare Lenkorgane (75, 76, 77) für die bewegliche Verschlussplatte (7) vorhanden sind, um diese wahlweise auf einer von zwei Bahnen (x, y) zu führen, die vom Schliessbereich (32) zu der einen (30) oder der andern Durchflussöffnung (31) verlaufen.

2. Schiebeverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkorgane durch zwei je im Zentrum der beiden kreisbogenförmig verlaufenden Bahnen (x, y) befindliche, in einem metallischen Halterahmen (74) der beweglichen Verschlussplatte (7) vorhandene Bohrungen (75a, 75b), zwei entsprechende ortsfeste, bei geschlossenem Verschluss mit den vorgenannten Bohrungen (75a, 75b) fluchtende Bohrungen (77a, 77b) sowie einen wahlweise in eines der beiden fluchtenden Bohrspaare (75a, 77a; 75b, 77b) einsetzbaren Schwenkbolzen (76) gebildet sind.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Schiebeverschluss nach dem Oberbegriff des Anspruches 1. Ein Schiebeverschluss dieser Art ist Gegenstand des schweizerischen Patentes Nr. 663 366 der gleichen Anmelderin; auf den Inhalt jenes Gesuches wird hier ausdrücklich Bezug genommen.

Aufgabe der Erfindung ist — wie beim Gegenstand des vorgenannten Patentes — generell die Schaffung eines Zweiloch-Schiebeverschlusses von wesentlich vereinfachter Konstruktion und vermindertem Aufwand an Betätigungsmitteln, wobei jedoch ausgehend von jener Erfindung eine weitere, besonders vorteilhafte Bauform vorgeschlagen werden soll. Diese Aufgabe wird gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt vereinfacht im Vertikalschnitt entlang der Linie I—I in Fig. 2 einen an einem Schmelzgefäss angebauten Dreiplatten-Schiebeverschluss, und

Fig. 2 ist ein Schnitt entlang der Linie II—II in Fig. 1, wobei feststehende Gehäuseteile des Verschlusses weggelassen sind.

Beim Schiebeverschluss nach Fig. 1 und 2 handelt es sich um einen sogenannten Dreiplatten-Verschluss, welcher in bekannter Weise an der Unterseite eines Schmelzgefässes, beispielsweise einem Zwischengefäss einer Strangiessanlage, angebaut ist. Vom Gefäss ist nur der metallische Aussenmantel 1 dargestellt. In eine Öffnung desselben ist ein feuerfester Lochstein 3 eingesetzt, dessen Bohrung 4 den Anfang des sich durch den anschliessenden Verschluss nach unten erstreckenden, steuerbaren Durchflusskanals bildet.

Das Gehäuse-Oberteil 11 des insgesamt mit 10 bezeichneten Schiebeverschlusses ist in bekannter, nicht dargestellter Weise am Schmelzgefäss bzw. dessen Aussenmantel 1

befestigt. Zur Steuerung des Schmelzedurchflusses enthält der Verschluss drei feuerfeste Verschlussplatten, nämlich eine im Gehäuse-Oberteil 11 gehaltene ortsfeste Oberplatte 6 mit der Öffnung 5, eine bewegliche Mittelplatte 7 und eine ortsfeste Unterplatte 8 mit einer zu der Öffnung 5 fluchtenden Durchflussöffnung. Die Unterplatte 8 ist Bestandteil des wegnehmbar befestigten Verschluss-Unterteils 12, welcher nur strichpunktirt angedeutet ist, da sein Aufbau für das Verständnis der vorliegenden Erfindung nicht von Bedeutung ist. Vom Unterteil 12 her werden die drei Verschlussplatten zusammengespant, so dass die Mittelplatte 7 dauernd in Gleitkontakt mit den beiden ortsfesten Platten 6 und 8 steht.

Die bewegliche Verschlussplatte 7, üblicherweise «Schieberplatte» genannt, ist in einem metallischen Halterahmen 74 gefasst und bildet mit diesem zusammen den Verschlusschieber. Am Halterahmen 74 ist über einen Gelenkbolzen 22 ein Linearantrieb befestigt, beispielsweise eine hydraulische Zylinder-Kolbeneinheit, von welcher nur die Kolbenstange 23 dargestellt ist. Die Schieberplatte 7 enthält zwei wie üblich als runde Bohrungen hergestellte Durchflussöffnungen 30 und 31. Seitlich neben diesen Bohrungen befindet sich der schraffiert angedeutete Schliessbereich 32 der Platte. In der dargestellten, geschlossenen Lage des Schiebers befindet sich der Schliessbereich 32 zwischen den Durchflussöffnungen der ortsfesten Ober- und Unterplatte. Durch Betätigen des Linearantriebes (Kolbenstange 23) und mit Hilfe von besonderen, passiven Lenkorganen, die nachstehend beschrieben werden, kann wahlweise eine der beiden Bohrungen 30 oder 31 mit den Bohrungen in den ortsfesten Platten zur Deckung gebracht werden, um die Schmelze ausfliessen zu lassen; mittels geeigneter Steuerung des gleichen Antriebes können natürlich auch Zwischenstellungen zur Drosselung des Durchflussquerschnittes eingestellt werden, in denen die Bohrungen sich nur teilweise überdecken.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die passiven Lenkorgane für die Verschiebung der beweglichen Verschlussplatte 7 so gestaltet, dass die beiden den Bohrungen 30 und 31 zugeordneten Bewegungsbahnen x, y kreisbogenförmig verlaufen. Im Zentrum jedes Kreisbogens x bzw. y befindet sich im Halterahmen 74 eine Bohrung 75a bzw. 75b. Im feststehenden Teil des Verschlusses 10, vorzugsweise wie dargestellt im Gehäuse-Oberteil 11, sind entsprechende Bohrungen 77a bzw. 77b vorgesehen, welche in der Schliessstellung des Verschlusschiebers 7, 74 mit den Bohrungen 75a bzw. 75b fluchten.

Ein Schwenkbolzen 76 kann dann wahlweise in eines der beiden Bohrspaare 75a, 77a bzw. 75b, 77b eingesetzt werden. Je nachdem, in welches Bohrspaar der Bolzen 76 eingesetzt ist, vollführt der Schieber bei Betätigung des Linearantriebes die eine oder andere definierte Schwenkbewegung: Verbindet der Schwenkbolzen 76, wie dargestellt, die Bohrungen 75a und 77a, so wird die Durchflussbohrung 30 der Schieberplatte 7 auf der Bahn x in die Öffnungsstellung bewegt, d. h. mit der Bohrung 5 zur Deckung gebracht; der Halterahmen 74 nimmt dann die strichpunktirt eingezeichnete Lage 74' ein. Im anderen Fall, wenn der Schwenkbolzen 76 in die Bohrungen 75b, 77b eingesetzt ist, gelangt dagegen die Durchflussbohrung 31 auf der Bahn y in die Öffnungsstellung, d. h. zur Deckung mit der feststehenden Bohrung 5. Die beiden Bewegungsbahnen x und y schneiden sich somit im Punkt 33 auf der Achse der feststehenden Durchflussbohrung 5. Um in der Öffnungsstellung eine genaue Überdeckung der Bohrungen 30 bzw. 31 mit der Bohrung 5 sicherzustellen, kann die eine wie die andere Schwenkbewegung des Schiebers durch geeignete, allenfalls einstellbare Anschläge für den Rahmen 74 begrenzt werden (nicht dargestellt).

Vorzugsweise befindet sich die Anlenkstelle des Linearantriebs (Gelenkbolzen 22) am Schieberrahmen 74, wie aus Fig. 2 hervorgeht, auf der Mittelsenkrechten (Symmetrieachse) zwischen den Bohrungen 75a und 75b. Indessen kann auch eine andere Anlenkstelle gewählt werden, sofern die Richtung der Antriebskraft nicht durch eine der beiden Bohrungen verläuft.

Das Umstellen der passiven Lenkorgane 75, 76, 77 auf die eine oder die andere Bewegungsbahn x, y erfolgt, wie erwähnt, bei geschlossenem Verschluss, wenn beide Bohrungs-
paare 75a, 77a und 75b, 77b miteinander in Deckung sind.

Der Schwenkbolzen 76 lässt sich dann leicht umstecken, was mit Hilfe eines geeigneten Betätigungshebels o. dgl. auch von ausserhalb des Verschlussgehäuses möglich ist; selbstverständlich ist auch eine geeignete Arretierung des Bolzens vorzusehen (nicht dargestellt).

Bezüglich der vorzugsweisen Gestaltung der feuerfesten, beweglichen Verschlussplatte 7 gilt das im vorerwähnten, älteren Patentgesuch No. 6201/83-0 Gesagte, insbesondere kann sie im Schliessbereich mit den anhand der dortigen Fig. 7 beschriebenen Mitteln zum Einführen von Gasen in den Durchflusskanal versehen sein.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

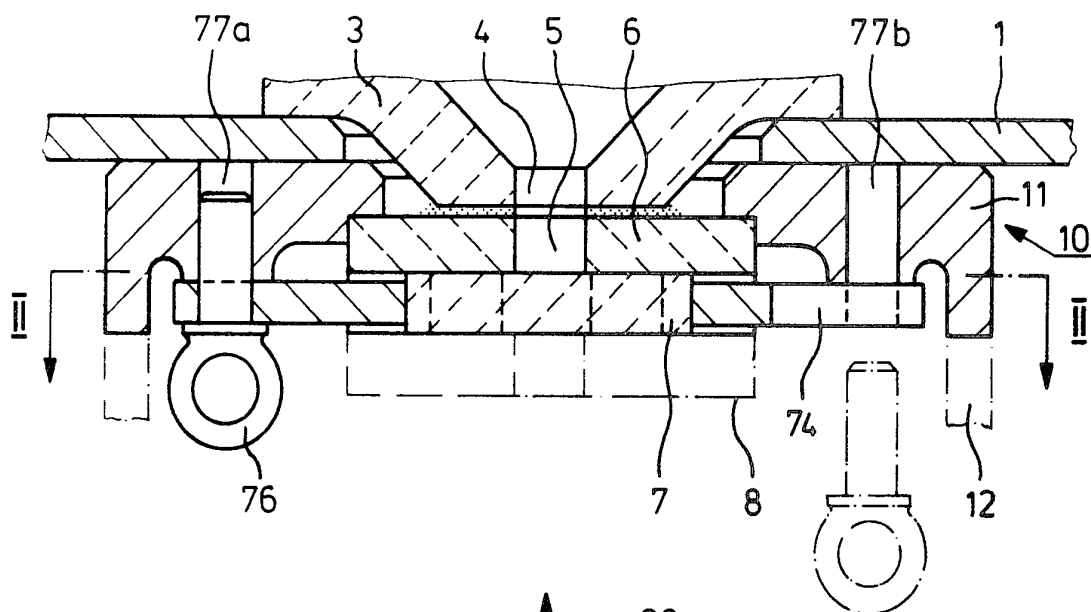


Fig.2

