



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 309 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 30 B 9/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 1966/82

⑫② Anmeldungsdatum: 30.03.1982

⑫③ Priorität(en): 31.03.1981 DE 3112721

⑫④ Patent erteilt: 29.08.1986

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.08.1986

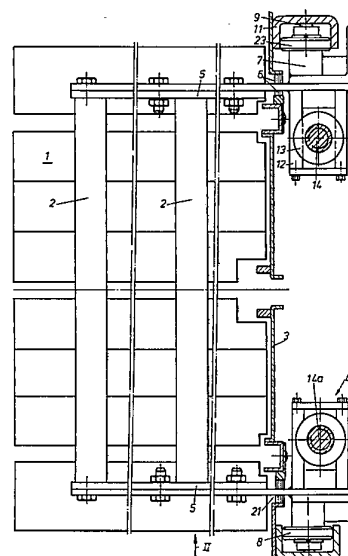
⑫⑦ Inhaber:
Feinwerktechnik Schleicher & Co., Markdorf
(DE)

⑫⑦ Erfinder:
Goldhammer, Albert, Ueberlingen 18 (DE)

⑫⑦ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑫⑤ **Ballenpresse mit vertikaler Arbeitsrichtung.**

⑫⑦ Das Pressschild (1) ist im Pressgehäuse über Rollen (8, 23) und zugeordnete Führungen (11) vertikal verschiebbar geführt und ist fest mit Spindelmuttern (13) verbunden, die von angetriebenen Pressspindeln (14, 14a) durchsetzt sind. Um die Ballenpresse unmittelbar an diese speisende und an diese entlüftende Zusatzgeräte anschliessen zu können, ist die Führung des Pressschildes (1) am Pressengehäuse lediglich längs einer Wand desselben angeordnet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Ballenpresse mit vertikaler Arbeitsrichtung, mit einem im Pressengehäuse über Rollen und zugeordneten Führungen verschiebbar geführten Pressschild, das fest mit Spindelmuttern verbunden ist, die jeweils von einer drehend angetriebenen Pressspindel durchgriffen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung des Pressschildes (1) am Pressengehäuse lediglich längs einer Wand des Pressengehäuses erfolgt.

2. Ballenpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung des Pressschildes (1) längs der Rückwand (3) des Pressengehäuses erfolgt.

3. Ballenpresse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung des Pressschildes (1) längs der Rückwand (3) des Pressengehäuses in einem vertikal innerhalb von U-Schienen (11) verschiebbaren Schlitten (4) erfolgt, der mit seinen Rollen (8, 9, 22, 23) im U-Profil der Schienen (11) abrollt.

4. Ballenpresse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollenführung des Schlittens (4) in den U-Schienen (11) aus vier Rollen (8, 22, 23) besteht, die in vertikalem und horizontalem Abstand am Schlitten (4) mit horizontaler Achse angeordnet sind, und dass in der Drehachse der Rollen (8, 21, 23) jeweils in einer Aufnahme (19) eine weitere Rolle (9) mit horizontaler Drehachse angeordnet ist, die senkrecht zur Drehachse der anderen Rollen (8, 21, 23) angeordnet ist.

5. Ballenpresse nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, dass beiderseits des Pressschildes (1) eine horizontale Traverse (5) angeordnet ist, die durch jeweils eine mit einer Bürste (6) abgedichtete, vertikale Ausnehmung (21) in der Rückwand (3) des Pressengehäuses greift und die mit dem Schlitten (4) verbunden ist.

6. Ballenpresse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die horizontale Traverse (5) im Querschnitt dreiecksförmig ausgebildet ist.

7. Ballenpresse nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Pressspindel (14, 14a) drehfest an dem unteren, freien Ende mit einem Kettenrad (15) verbunden ist, über das ein die Kettenräder (15) und das Kettenrad (16) des Antriebsmotors (17) verbundener Kettentrieb (18) läuft, (Fig. 4).

8. Ballenpresse nach Anspruch 1–7, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindelmutter (13) zwischen der Pressfläche des Pressschildes (1) und der unteren Rollenführung, gebildet von den Rollen (9, 23), angeordnet ist.

9. Ballenpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bezogen auf die Pressschildbreite des Pressschildes (1) die Rollenführungen gebildet von den Rollen (8, 9, 22, 23) aussen liegend, d.h. die Schildbreite überragend, die Pressspindeln (14, 14a) dagegen innenliegend angeordnet sind.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ballenpresse mit vertikaler Arbeitsrichtung, mit einem im Pressengehäuse über Rollen und zugeordneten Führungen verschiebbar geführten Pressschild, das fest mit Spindelmuttern verbunden ist, die jeweils von einer drehend angetriebenen Pressspindel durchgriffen sind.

Bei den bisher bekannten Pressspindeln war nur eine Seite entweder vorn, seitlich, oben oder unten für das Einbringen des Pressgutes vorgesehen.

Will man derartige Ballenpressen z.B. in der chemischen Industrie verwenden, wo hauptsächlich Schäume, Dämpfe, insbes. aggressive Stäube vorhanden sind, dann ist der Weg vom Verkleinerungsgerät, d.h. z.B. vom Aktenvernichter, bis zum Einfüllen in die Ballenpresse so gross, dass unter Umständen gesundheitliche Gefährdungen der bedienenden Personen unvermeidlich sind, oder aber in die Umgebung austre-

tende Dämpfe, die in der Regel sehr aggressiv sind, zu Zerstörungen führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ballenpresse so auszubilden, dass unmittelbar an ein oder Seitenwände weitere Zusatzgeräte angeschlossen werden können, z.B. Aktenvernichter oder Zerkleinerungsgeräte, von denen dann unmittelbar das zerkleinerte Gut in den Füllschacht fällt oder eingeschoben wird. Dabei muss es auch möglich sein, Absaugvorrichtungen in den Ballenpressraum anzubringen, um jede schädliche Beeinflussung der Umwelt zu vermeiden.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Ballenpresse so auszubilden, dass Antrieb des Pressschildes und seine Führung nur in einer Begrenzungsfläche der Ballenpresse untergebracht sind, während die anderen Begrenzungsflächen für den Anbau von Zusatzgeräten, Absaugvorrichtungen, Einfüllschächten usw. zur Verfügung stehen.

Ausgehend von einer Ballenpresse der eingangs genannten Art besteht die Lösung der Aufgabe nach der Erfindung darin, dass die Führung des Pressschildes am Pressengehäuse lediglich längs einer Wand des Pressengehäuses erfolgt.

Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, dass die Führung des Pressschildes längs der Rückwand des Pressengehäuses erfolgt.

Um nun hohe Pressdrücke erreichen zu können, ist es zweckmässig, dass die Führung des Pressschildes längs der Rückwand des Pressengehäuses in einem vertikal, innerhalb von U-Schienen, verschiebbaren Schlitten erfolgt, der mit seinen Rollen im U-Profil der Schienen abrollt.

Derartige Rollenführungen müssen also jetzt normale und zusammengesetzte Kräfte aufnehmen können, weil bei einer einseitigen Führung Biegebeanspruchungen auftreten werden.

Eine besonders bevorzugte Ausführung einer Rollenausführung, die diesem Zweck dient, besteht darin, dass die Rollenführung des Schlittens in den U-Schienen aus vier Rollen besteht, die in vertikalem und horizontalem Abstand am Schlitten mit horizontaler Achse angeordnet sind, und dass in den Achsen der Rollen jeweils in einer Aufnahme eine weitere Rolle mit horizontaler Achse angeordnet ist, die senkrecht zur Achse der anderen Rolle angeordnet ist.

Dadurch, dass die in senkrechten Ebenen zueinander verlaufenden Rollen in sehr geringem Abstand voneinander angeordnet sind, erfolgt eine günstige Übertragung der Lastbeanspruchungen auf die Rollenführung.

Dabei ist es vorteilhaft, dass beiderseits des Pressschildes eine horizontale Traverse angeordnet ist, die durch jeweils eine mit einer Bürste abgedichtete vertikale Ausnehmung in die Rückwand des Pressengehäuses greift und die mit dem Schlitten verbunden ist.

Diese Massnahme verhindert das Einbringen von Staub und Abfällen in die Rollenführung.

Zweckmässig ist es weiter, dass die horizontale Traverse im Querschnitt dreiecksförmig ausgebildet ist.

Diese Ausführung dient dazu, um grosse Pressdrücke mit geringen Biegemomenten von der Spindel auf das Pressgut übertragen zu können.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass jede Pressspindel drehfest an dem unteren, freien Ende mit einem Kettenrad verbunden ist, über das eine die Kettenräder und das Kettenrad des Antriebsmotors verbindender Kettentrieb läuft.

Der Antrieb über Kettenräder und Kettentrieb gewährleistet, dass immer ein synchroner Antrieb bei beiden Spindeln vorhanden ist, d.h. ein Verkanten nicht auftreten kann.

Für die Lastübertragung ist es noch vorteilhaft, dass die Spindelmutter zwischen der Pressfläche des Pressschlittens und der unteren Rollenführung, gebildet von den Rollen, angeordnet ist.

Die an dieser Stelle angeordnete Leistungsübertragung von der drehenden Spindel auf das Pressschild ist dort mit geringsten Biegungsbeanspruchungen möglich, so dass mit einem relativ geringen Leistungsaufwand grosse Pressdrücke ausgeübt werden können.

Wichtig ist ferner, dass bezogen auf die Pressschildbreite die Rollenführung gebildet von den entsprechenden Rollen aussenliegend die Schildbreite überragt, während die Pressspindeln innenliegend angeordnet sind.

Die aussenliegenden Rollenführungen nehmen sicher etwaige Biegebeanspruchungen auf, die durch eine ungleichmässige Verteilung des Pressgutes auftreten können. Die in verhältnismässig geringem Abstand voneinander angeordneten, angetriebenen Pressspindeln gewährleisten, dass ein ruhiger Lauf der Presse erreicht wird, ohne dass irgendein Rattern zu befürchten wäre.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Dabei gehen aus der Zeichnung und der Beschreibung hierfür weitere Vorteile der Erfindung hervor.

Fig. 1 zeigt in der Vorderansicht nur in den wichtigsten Einzelteilen Pressschild mit Rollenführungen und Antrieb; Fig. 2 ist die Draufsicht auf die Fig. 1;

Fig. 3 zeigt vergrössert an einer Stelle die Rollenführung als Einzelheit; und

Fig. 4 zeigt schematisch die Antriebsanordnung.

Das Pressschild 1, wie insbesondere die Fig. 2 zeigt, wird an der Oberseite durch U-Traversen 2 zusammengehalten. Die Führung dieses Pressschildes erfolgt an der Rückwand 3 des Gehäuses. Dabei ist diese Rückwand nur teilweise in der Zeichnung dargestellt.

Die Führung des Pressschildes 1 erfolgt in einem vertikal verschiebbaren, an der Rückwand angelenkten Schlitten 4. Das Pressschild 1 greift mit seinen Traversen 5 durch die Rückwand des Gehäuses hindurch.

In dieser Durchtrittsöffnung angeordnete Bürsten 6 dienen der Abdichtung.

An der Quertraverse 5 ist ein nach aussen ragender Bolzen 7 befestigt, auf dem drehbar die Rolle 8 obenliegend und untenliegend die Rolle 22 befestigt ist.

Insgesamt sind es also vier Bolzen 7, welche die Rollen 8, 22 bzw. 23 tragen.

Der Bolzen 7 weist an seinen aussenliegenden Enden noch Achsen 10 auf, wobei die Mittellinie der Achse 10 senkrecht zur Mittellinie der Bolzen 7 verläuft.

Auf dieser Achse 10 ist eine weitere Rolle 9 gelagert, und die Rollen 8, 9, 22, 23 rollen in den Führungsschienen 11 ab. Die Führungsschienen 11 sind fest mit dem Gehäuse bzw. der Rückwand 3 verbunden.

Der Pressschlitten 1 ist dadurch in der Vertikalen und Horizontalen mittels Rollenführungen gesichert geführt, d.h. ein Verkanten ist nicht möglich.

Die vertikale Auf- und Abwärtsbewegung des gesamten Schlittens 4, der der Aufnahme der Rollenführungen dient, und der mit dem Pressschild 1 fest verbunden ist, erfolgt über Spindelmutter 13, die ebenfalls fest mit dem Schlitten 4 verbunden sind.

Diese Spindelmutter 13 werden durchsetzt von Pressspindeln 14 bzw. 14a, wie insbesondere die Fig. 4 zeigt und wie dort schematisch angedeutet ist, sind je nachdem, ob man unten oder oben den Antrieb haben will, Kettenräder 15 fest mit der Pressspindel 14, 14a verbunden.

Beim Ausführungsbeispiel ist der Antrieb unten.

Der Antriebsmotor 17 hat dann seinerseits ein Kettenrad 16, welches das Antriebsrad ist, und über einen Kettentrieb 18 treibt dann der Motor 17 die Pressspindeln 14, 14a in einer solchen Drehrichtung, dass das Pressschild 1 entweder in Pfeilrichtung 20 oder entgegen der Pfeilrichtung 20 bewegt wird.

Die Ausnehmung 21 ist, wie schon vorher erwähnt, durch Bürsten 6 abgedeckt.

Wesentlich bei dieser Anordnung ist noch, dass man z.B. mit einem 2,2 kW-Antriebsmotor eine Pressleistung von 6 Tonnen erreicht, und diese ganze Leistung von einer Wand aus überträgt, während die anderen Wände ausser der Wand unter oder über der der Antrieb angeordnet ist, zur freien Verfügung für anzubauende Aggregate oder entsprechende Einwurföffnungen zur Verfügung steht.

Zweckmässig wird der Antrieb im Boden der Presse angeordnet sein; dadurch ergibt sich eine besonders günstige Gewichtsverteilung und die Bedienung der Presse ist besonders einfach, weil der Füllraum mit seinem Einfüllschacht jetzt hochverlegt ist, im Vergleich zu Pressen, die einen obenliegenden Antrieb haben und der Einfüllschacht etwa in Brusthöhe des Benutzers liegt, so dass der Benutzer ohne besondere Kraftanstrengung den Abfall und das zu verpressende Material einfüllen kann.

FIG 1

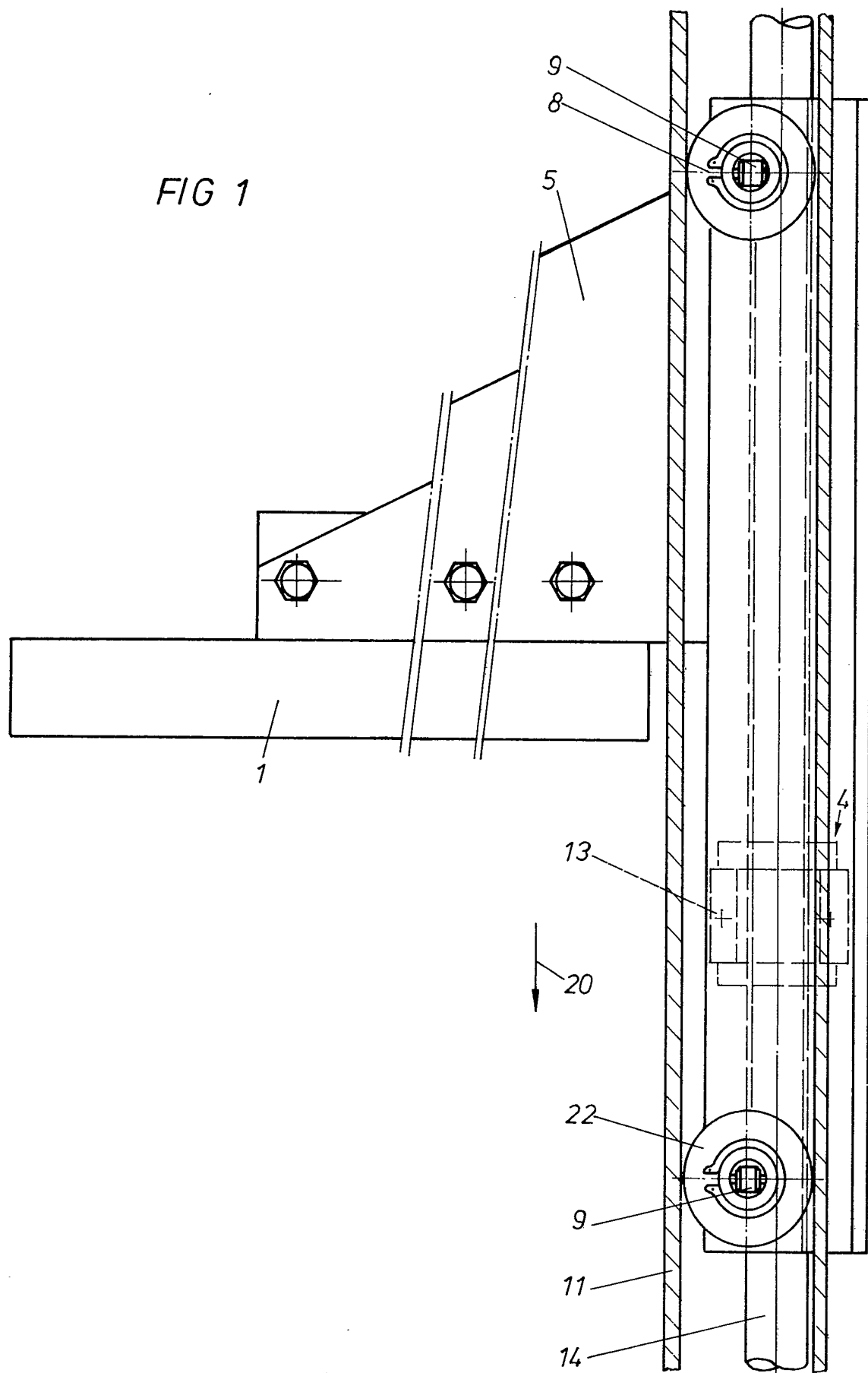


FIG 2

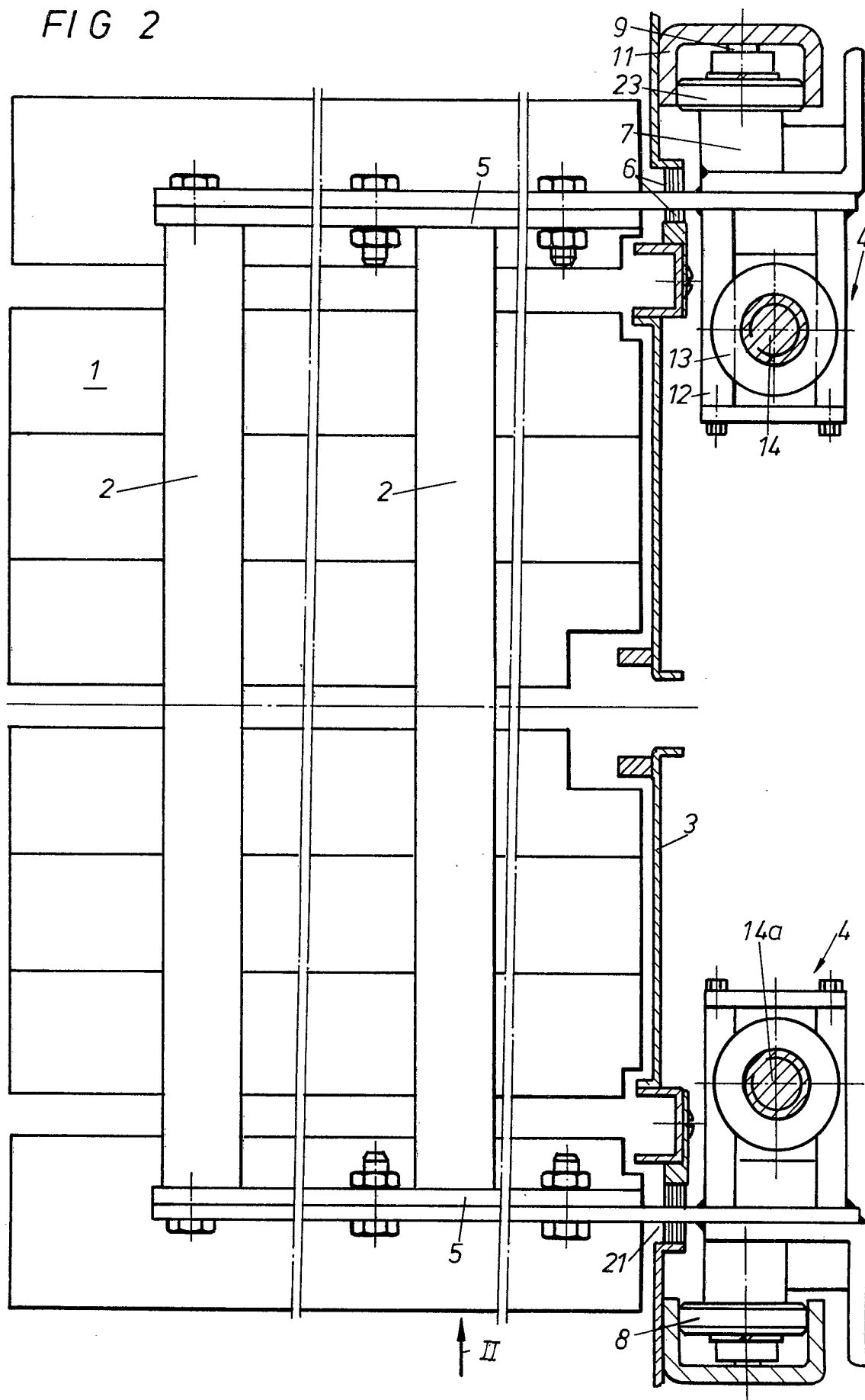


FIG 3

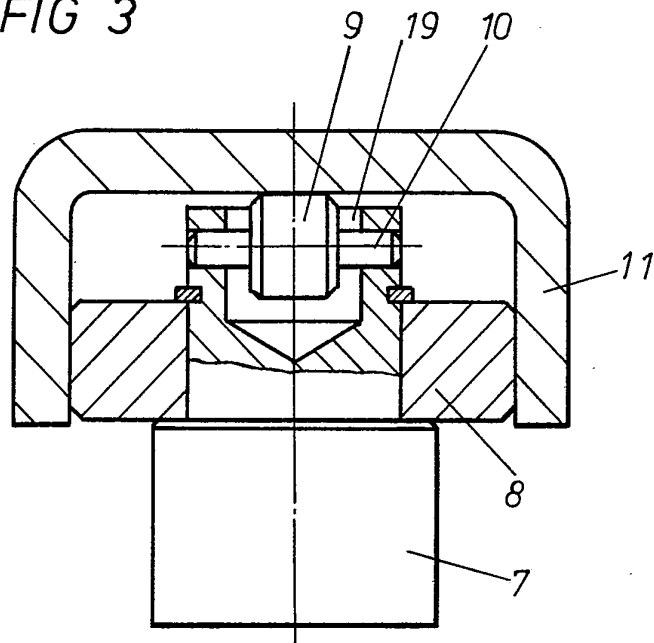


FIG 4

