

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 215 021 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.06.2002 Patentblatt 2002/25**

(51) Int Cl.7: **B26D 7/26, B26D 1/09**

(21) Anmeldenummer: **01107122.2**

(22) Anmeldetag: **22.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

- **Singer, Helmut**  
**49152 Bad Essen (DE)**
- **Patzer, Horst**  
**30851 Langenhagen (DE)**
- **Redeker, Birgit**  
**31737 Rinteln (DE)**
- **Held, Reinhard**  
**04105 Leipzig (DE)**

(30) Priorität: **05.12.2000 DE 10060672**

(71) Anmelder: **Wohlenberg Schneidesysteme GmbH**  
**30179 Hannover (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Thömen & Körner**  
**Postfach 59 31**  
**30059 Hannover (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kunze, Ulf**  
**04179 Leipzig (DE)**

(54) **Dreischneider**

(57) Es wird ein Dreischneider mit einer Schneidzelle beschrieben. Diese umfasst Schneidleisten oder Untermessern, ein Vordermesser und zwei Seitenmesser, wobei der gegenseitige Abstand der Seitenmesser über Stellantriebe einstellbar ist.

Zusätzlich sind auch die seitlichen Schneidleisten oder Untermesser über Stellantriebe verstellbar. Deren Schneidkanten oder Schneidlinien sind parallel zu der jeweiligen Schneidkante der Seitenmesser bringbar. Oberhalb der Schneidleisten sind auf das Schneidgut absenkbare Pressleisten vorhanden, die über Stellantriebe verstellbar sind und deren Außenkanten parallel zu der jeweiligen Schneidkante der Seitenmesser bringbar sind.

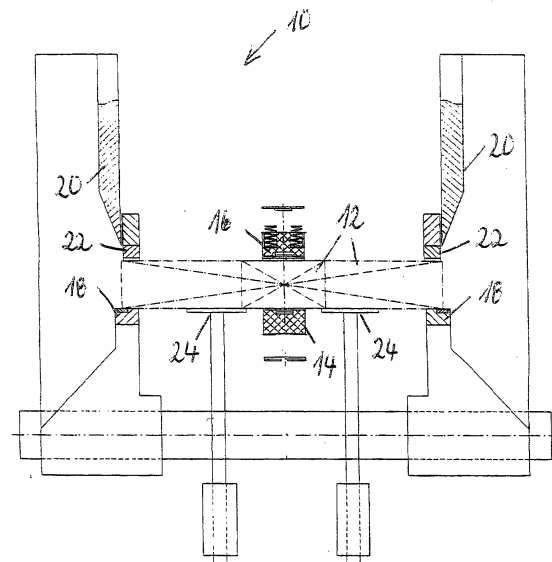


Fig. 1

**EP 1 215 021 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Dreischneider nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein Dreischneider ist eine im Buchbindergewerbe eingesetzte Schneidvorrichtung mit einer Schneidzelle, welche eine Schneidplatte mit Schneidleisten oder Untermessern, einen Pressstempel mit einer Formatplatte, ein Vordermesser und zwei Seitenmesser umfasst. Einem solchen Dreischneider werden über eine Zuführstation Bücher zugeführt, die bereits am Rücken gebunden sind. Die Aufgabe des Dreischneiders besteht darin, die Bücher an den Seiten und an der Vorderkante in einem Arbeitsgang auf das endgültige gewünschte Format zu schneiden.

**[0003]** Da sich die Anordnungen der Messer und weitere Schneidparameter nach dem Format der zu schneidenden Bücher und der vom Auftraggeber gewünschten Schnittqualität richten müssen, ist es erforderlich, den Dreischneider vor Durchführung jedes Auftrags einzurichten.

**[0004]** Aus der EP 0 485 542 B2 ist ein Dreischneider bekannt, bei dem zur Einrichtung die Seitenmesser über motorische Stellantriebe im gegenseitigen Abstand verändert und so auf die Buchhöhe eingestellt werden können. Zur Anpassung an die jeweilige Formatgröße mussten bisher die Formatplatte und die Schneidplatte manuell ausgetauscht werden.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Dreischneider der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass bei einer großen Variationsbreite von zu schneidenden Formaten die Einstellung der Schneidparameter schneller und präziser vorgenommen werden kann und manuelle Einstellungen entfallen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird bei einer Schneidmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die im kennzeichnenden Teil angegebenen Merkmale gelöst.

**[0007]** Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0008]** Bei der erfindungsgemäßen Lösung bilden die seitlichen Schneidleisten oder Untermesser nicht mehr eine Einheit mit der Schneidplatte. Eine Schneidplatte in der bisherigen Ausgestaltung und damit auch ein manueller Austausch entfällt. Die Schneidleisten oder Untermesser lassen sich über Stellantriebe über die gesamte Buchhöhe verstellen. Indem die Schneidleisten oder Untermesser so verfahren werden, dass sie mit der Schneidkante oder Schneidlinie der Seitenmesser in einer Linie liegen, erfolgt bei jeder einstellbaren Buchhöhe ein präziser Schnitt.

**[0009]** Bei Verwendung von Schneidleisten wird stets dieselbe Stelle der Schneidleisten eingeschnitten, und dadurch lässt sich ein eventueller Grat, der sonst zur Beschädigung der Oberfläche des Schneidgutes führen könnte, vermeiden. Aus diesem Grund wird auch die Lösung einer durchgehenden Schneidplatte in Form einer geschlossenen Schneidfläche als nachteilig angesehen.

hen.

**[0010]** Es ist möglich, die Schneidleisten oder Untermesser zusammen mit den Seitenmessern synchron zu verfahren oder aber auch unabhängig voneinander, sofern bei letzterer Variante gewährleistet ist, dass in der endgültigen Position die Schneidleisten oder Untermesser mit der Schneidlinie der Seitenmesser in einer Linie liegen. Entsprechendes gilt auch für die Presseleisten.

**[0011]** Gemäß einer Weiterbildung kann eine stationäre Pressfläche mittig zwischen den Schneidleisten oder Untermessern angeordnet sein und deren Breite gleich oder kleiner als der verbleibende Zwischenraum zwischen den auf die minimale Buchhöhe zusammengeführten Schneidleisten oder Untermessern sein. Oberhalb der stationären Pressfläche ist dann ein auf das Schneidgut absenkbarer Pressstempel angeordnet, dessen Breite gleich oder kleiner als der verbleibende Zwischenraum zwischen den auf die minimale Buchhöhe zusammengeführten Seitenmessern ist.

**[0012]** Hierdurch lässt sich das Schneidgut während der Schnitte fixieren. Die Ausgestaltung von Pressfläche und Pressstempel behindert jedoch nicht die freie Einstellbarkeit von Schneidleisten oder Untermessern sowie von Seitenmessern und Presseleisten.

**[0013]** Weiterhin ist vorgesehen, dass der Pressstempel während des Schneidvorganges sowohl vom Vordermesser als auch von den Seitenmessern mit dem zu schneidenden Schneidgut in Eingriff steht.

**[0014]** Eine ständige Fixierung des Schneidgutes während des Vorderschnittes und der Seitenschnitte ermöglicht die genaue Einhaltung der Abmessungen des Formats. Dies könnte zwar auch durch eine Einrichtung der Zuführstation erfolgen, diese müsste aber dann während des Schneidvorganges ständig im Eingriff mit dem Schneidgut sein. Durch permanente Fixierung mittels des Pressstempels kann aber die Einrichtung der Zuführstation wieder freigegeben werden und während des Schneidvorganges bereits einen weiteren Stapel Schneidgut erfassen.

**[0015]** Alternativ ist auch eine ein- und ausfahrbare Positioniervorrichtung möglich, mittels der das Schneidgut zangenartig erfassbar und während des Schneidvorganges fixierbar ist.

**[0016]** Vorzugsweise wird durch den Pressstempel oder die Positioniervorrichtung lediglich eine zur Fixierung des Schneidgutes während der Schnitte nötige Kraft aufgeprägt, während die eigentliche Pressung vor den Schnitten wechselweise durch die Presseleisten aufbringbar ist.

**[0017]** Hierdurch wird eine mögliche Schädigung des Schneidgutes durch Abdrücke der Pressfläche und des Pressstempels oder der Positioniervorrichtung vermieden.

**[0018]** Vorzugsweise können die der Schneidlinie des Vordermessers zugewandte Kante der Presseleisten und die Seitenmesser in der oberen Ruhelage mit Abstand zur Schneidlinie des Vordermessers positioniert sein und in der Arbeitsposition bis mindestens an die

Schneidlinie des Vordermessers positionierbar sein.

**[0019]** Hierdurch wird ein kollisionsfreier Betrieb des Pressstempels und des Vordermessers bei einem Vorderschnitt gewährleistet. Ferner wird aber auch gewährleistet, dass nach Durchführung eines Vorderschnittes auch ein präziser Kopf- und Fußbeschnitt des Schneidgutes bis zur Vorderkante des dort bereits beschnittenen Schneidgutes ausgeführt werden kann.

**[0020]** Vorzugsweise weisen die Pressleisten wenigstens eine Ausnehmung auf, die im Bereich des Rückens des Schneidgutes positionierbar ist.

**[0021]** Diese Maßnahme verhindert, dass der durch die Rückenfixierung wie Heftung oder Beleimung dicke Rücken als die übrigen Bereiche des Schneidgutes gepresst wird und dadurch brechen oder anderweitig beschädigt werden kann. Es muss allerdings dafür gesorgt werden, dass abhängig von den Buchbreiten die Ausnehmung richtig positioniert wird.

**[0022]** Gemäß einer Weiterbildung können über die Länge der Pressleisten mehrere Ausnehmungen vorhanden sein. Dadurch erübrigt sich eine jeweils an die Buchbreite angepasste und eventuell sehr extreme Längsverschiebung der Pressleisten.

**[0023]** Ergänzend können auf gegenüberliegenden Seiten der Pressleisten Ausnehmungen vorhanden sein, die sich bezogen auf die gegenüberliegenden Seiten überschneiden.

**[0024]** Es ist dann möglich, bei allen Formaten die gleiche Absenk- und Anhebbewegung der Pressleisten durchzuführen. Lediglich zur Anpassung an das Buchformat muss die Pressleiste zur Einrichtung einmal um 180° um ihre Längsachse gedreht werden.

**[0025]** Vorzugsweise sind die Übergänge zwischen den Ausnehmungen und den Pressflächen abgerundet oder abgeflacht und/oder mit einer flexiblen Auflage versehen.

**[0026]** Auf diese Weise wird verhindert, dass sich Abdrücke der Kanten auf den oberen Lagen des Schneidgutes abzeichnen könnten.

**[0027]** Bei größeren Buchhöhen können in einem Zwischenraum zwischen den seitlichen Schneidleisten oder Untermessern Auflageleisten angeordnet und über Antriebe ein- und ausgefahren werden.

**[0028]** Diese Auflageleisten dienen dazu, ein Durchhängen der unteren Blattlagen des Schneidgutes bei weit auseinander gefahrenen Schneidleisten oder Untermessern zu vermeiden.

**[0029]** Alternativ können in einem Zwischenraum zwischen den seitlichen Schneidleisten oder Untermessern in der Breite variable Unterstützungsflächen angeordnet sein, die stets den verbleibenden Zwischenraum überbrücken. Dabei können die Unterstützungsflächen jeweils als flexibles Band oder Gliederband ausgebildet sein, das an beiden Seiten über Umlenkrollen geführt ist oder einer Seite fest eingespannt und an der anderen Seite über Umlenkrollen geführt ist.

**[0030]** Hierdurch gelingt es, auch bei größeren Formaten ein Durchhängen der unteren Blattlagen lücken-

los zu verhindern.

**[0031]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist.

**[0032]** In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Dreischneider,

Fig. 2 einen weiteren Querschnitt durch einen Dreischneider nach einer alternativen Ausgestaltung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Dreischneider,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Schneidleisten,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Dreischneiders und

Fig. 6 eine Detailansicht auf die Pressleisten.

**[0033]** Bei der Darstellung in Fig. 1 ist ein Dreischneider mit einer Schneidzelle 10 im Querschnitt dargestellt. Dieser umfasst eine Pressfläche 14, auf der ein Stapel Schneidgut 12 liegt. Die Pressfläche 14 besitzt eine Breite, die auf die kleinste einstellbare Buchhöhe bemessen ist. Das Schneidgut 12 soll allerdings auf ein wesentlich größeres Format beschnitten werden. Hierzu sind die getrennten Schneidleisten 18 auseinandergefahren. Die sich beim Schneiden einstellenden Kerben der Schneidleisten befinden sich in Flucht mit der Schneidkante von Seitenmessern 20.

**[0034]** Das Schneidgut 12 wird hier durch Auflageleisten 24 unterstützt, die von unten auf das Niveau der Schneidleisten 18 und der Pressfläche 14 hochgefahren sind. Von oben drückt auf das Schneidgut 12 ein Pressstempel 16, der ebenfalls auf die kleinste einstellbare Buchhöhe bemessen ist. Zum Fixieren der zu schneidenden Kanten dienen Pressleisten 22, die auf das Schneidgut 12 absenkbar sind und deren Außenkanten an die durch die Seitenmesser 20 vorgegebenen Schnittlinie angrenzen.

**[0035]** Bei einer alternativen Ausgestaltung nach Fig. 2 sind in der Breite variable Unterstützungsflächen 36 angeordnet, die stets den verbleibenden Zwischenraum überbrücken. Diese Unterstützungsflächen 36 sind jeweils als flexibles Band ausgebildet, das jeweils an einer Seite fest eingespannt und an der anderen Seite über Umlenkrollen 38 geführt ist.

**[0036]** Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß Fig. 1, bei der zusätzlich auch ein Vordermesser 26 und eine Pressleiste 28 für den Vorderschnitt dargestellt sind. Diese sind hier stationär angeordnet.

**[0037]** Fig. 4 zeigt eine Darstellung, bei der die seitlichen Schneidleisten 18 und die vordere Schneidleiste 30 erkennbar sind. Die einstellbaren seitlichen Schneidleisten 18 grenzen unmittelbar an die vordere Schneidleiste 30 an.

**[0038]** Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht des Dreischnei-

ders, bei der die Anordnung des Vordermessers 26 und der vorderen Pressleiste 28 erkennbar sind. Ferner ist noch ein Seitenmesser 20 dargestellt. Dieses ist in Richtung des Vordermessers so ausgebildet, dass es in einer oberen Ruhestellung hinter dem Vordermesser 26 mit der vorderen Pressleiste 28 zu liegen kommt und in einer Arbeitsstellung das Vordermesser 26 und die vordere Pressleiste 28 untergreift. Dadurch wird sichergestellt, dass Seitenschnitte bis hin zur vorderen Schnittlinie oder darüber hinaus ausgeführt werden können.

[0039] Fig. 6 zeigt eine Detaildarstellung der seitlichen Pressleisten 22. Diese besitzen Ausnehmungen 34, die parallel zu einer Rückenkante 32 des Schneidgutes bringbar sind. Dadurch wird erreicht, dass beim Ausüben eines Druckes vor dem Schneidvorgang lediglich die unverbundenen Blattlagen des Schneidgutes zusammengedrückt werden, während der dickere Rücken ausgelassen wird. Eine Schädigung des Rückens wird so vermieden. Durch die mehrfache Anordnung der Ausnehmungen 34 wird erreicht, dass sich eine einfache Anpassung an unterschiedliche Buchbreiten, also einen unterschiedlichen Abstand zwischen der Vorderkante und dem Buchrücken, ohne wesentliche Verfahrbarkeit der seitlichen Pressleisten in Längsrichtung einstellt.

#### Patentansprüche

1. Dreischneider mit einer Schneidzelle (10), welche Schneidleisten (18) oder Untermessern, ein Vordermesser (26) und zwei Seitenmesser (20) umfasst, wobei der gegenseitige Abstand der Seitenmesser (20) über Stellantriebe einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich auch die seitlichen Schneidleisten (18) oder Untermesser über Stellantriebe verstellbar sind und deren Schneidkante oder Schneidlinie parallel zu der jeweiligen Schneidkante der Seitenmesser (20) bringbar sind und dass oberhalb der Schneidleisten (18) auf das Schneidgut (12) absenkbar Pressleisten (22) vorhanden sind, die über Stellantriebe verstellbar sind und deren Außenkanten parallel zu der jeweiligen Schneidkante der Seitenmesser (20) bringbar sind.
2. Dreischneider nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine stationäre Pressfläche (14) mittig zwischen den Schneidleisten (18) oder Untermessern angeordnet ist, deren Breite gleich oder kleiner als der verbleibende Zwischenraum zwischen den auf die minimale Buchhöhe zusammengeführten Schneidleisten (18) oder Untermessern ist und dass oberhalb der stationären Pressfläche (14) ein auf das Schneidgut (12) absenkbarer Pressstempel (16) angeordnet ist, dessen Breite gleich oder kleiner als der verbleibende Zwischenraum zwischen den auf die minimale Buchhöhe zusammengeführten Seitenmessern (20) ist.
3. Dreischneider nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressstempel (16) während des Schneidvorganges sowohl vom Vordermesser (26) als auch von den Seitenmessern (20) mit dem zu schneidenden Schneidgut (12) in Eingriff steht.
4. Dreischneider nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine ein- und ausfahrbare Positioniervorrichtung vorgesehen ist, mittels der das Schneidgut (12) zangenartig erfassbar und während des Schneidvorganges fixierbar ist.
5. Dreischneider nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch den Pressstempel (16) oder die Positioniervorrichtung lediglich eine zur Fixierung des Schneidgutes (12) während der Schnitte nötige Kraft aufprägbar ist, während die eigentliche Pressung vor den Schnitten wechselweise durch die Pressleisten (22) aufbringbar ist.
6. Dreischneider nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Schneidlinie des Vordermessers (26) zugewandten Kanten der Pressleisten (22) und die Seitenmesser (20) in der oberen Ruhestellung mit Abstand zur Schneidlinie des Vordermessers (26) positioniert sind und in der Arbeitsposition bis mindestens an die Schneidlinie des Vordermessers (26) positionierbar sind.
7. Dreischneider nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressleisten (22) wenigstens eine Ausnehmung (34) aufweisen, die im Bereich des Rückens (32) des Schneidgutes (12) positionierbar ist.
8. Dreischneider nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Länge der Pressleisten (22) mehrere Ausnehmungen (34) vorhanden sind.
9. Dreischneider nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf gegenüberliegenden Seiten der Pressleisten (22) Ausnehmungen (34) vorhanden sind und sich diese Ausnehmungen (34) überschneiden.
10. Dreischneider nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergänge zwischen den Ausnehmungen (34) und den Pressflächen (14) abgerundet oder abgeflacht sind und/oder mit einer flexiblen Auflage versehen sind.
11. Dreischneider nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einen Zwischenraum zwischen den auf die minimale Buchhöhe zusammengeführten Seitenmessern (20) ein auf das Schneidgut (12) absenkbarer Pressstempel (16) angeordnet ist, dessen Breite gleich oder kleiner als der verbleibende Zwischenraum zwischen den auf die minimale Buchhöhe zusammengeführten Seitenmessern (20) ist.

schenraum zwischen den seitlichen Schneidleisten (18) oder Untermessern Auflageleisten (24) angeordnet und über Antriebe ein- und ausfahrbar sind.

12. Dreischneider nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einen Zwischenraum zwischen den seitlichen Schneidleisten (18) oder Untermessern in der Breite variable Unterstutzungsflächen (36) angeordnet ist, die stets den verbleibenden Zwischenraum überbrücken. 5  
10

13. Dreischneider nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterstutzungsflächen (36) jeweils als flexibles Band oder Gliederband ausgebildet sind, das an beiden Seiten über Umlenkrollen geführt ist oder einer Seite fest eingespannt und an der anderen Seite über Umlenkrollen (38) geführt ist. 15  
20

25

30

35

40

45

50

55

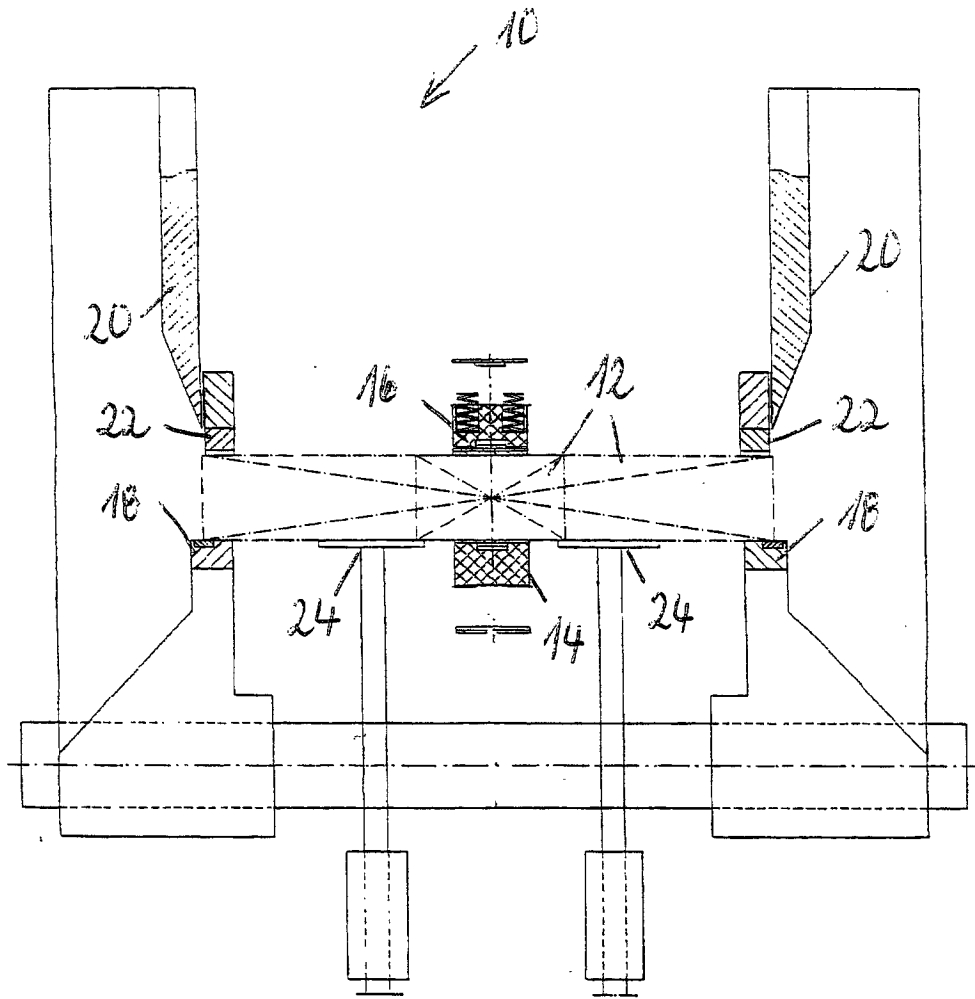


Fig. 1

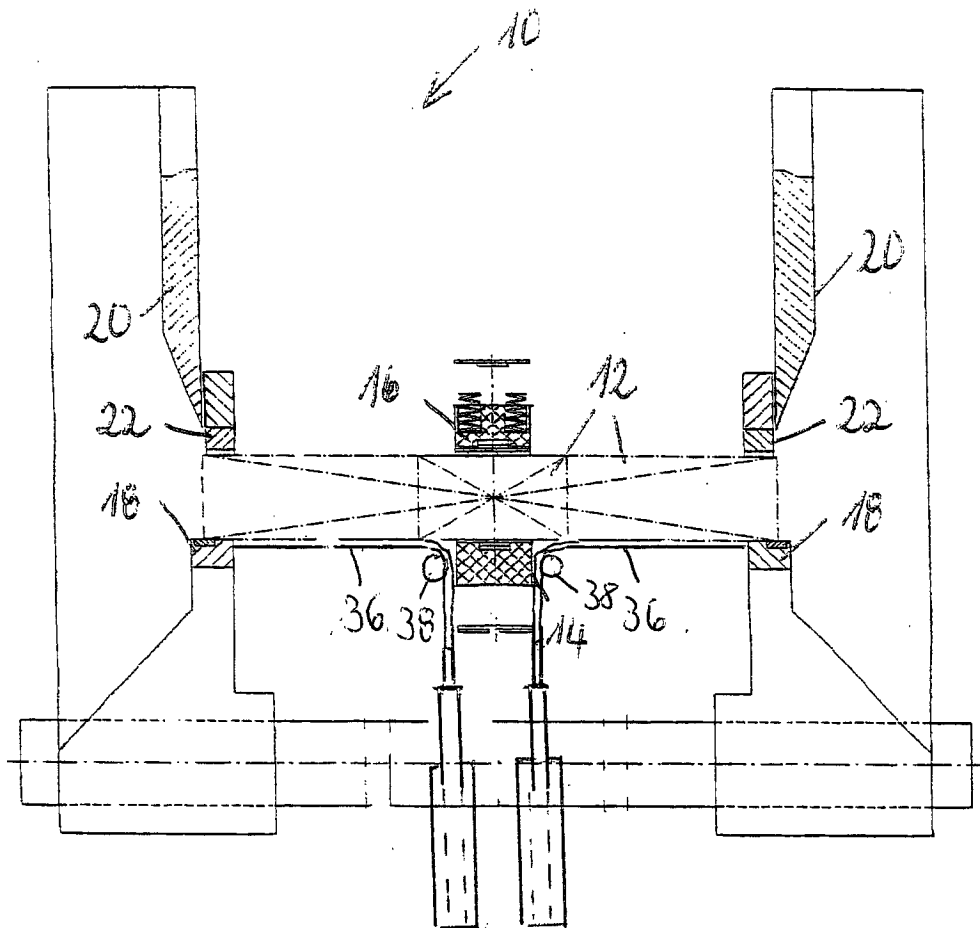


Fig. 2

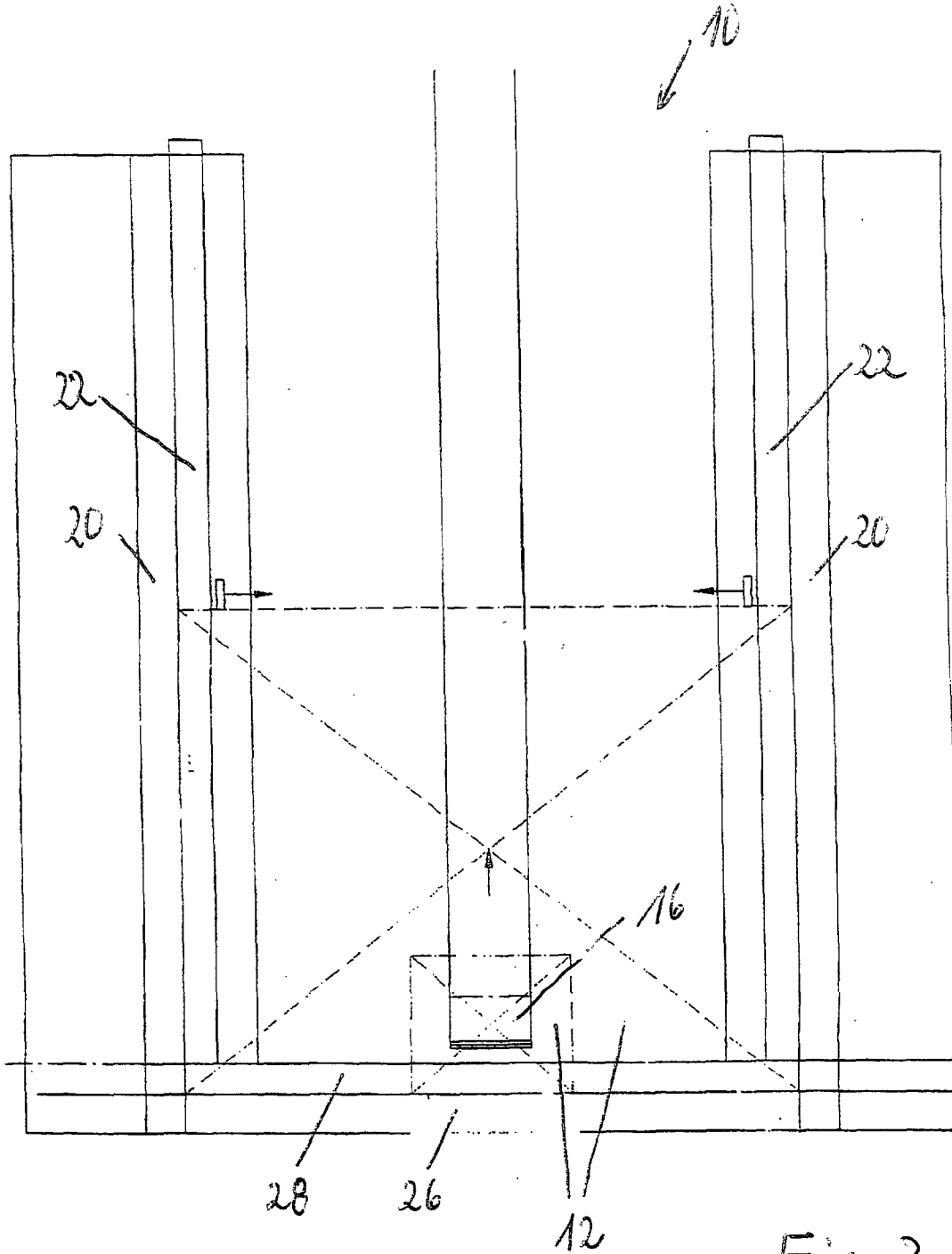
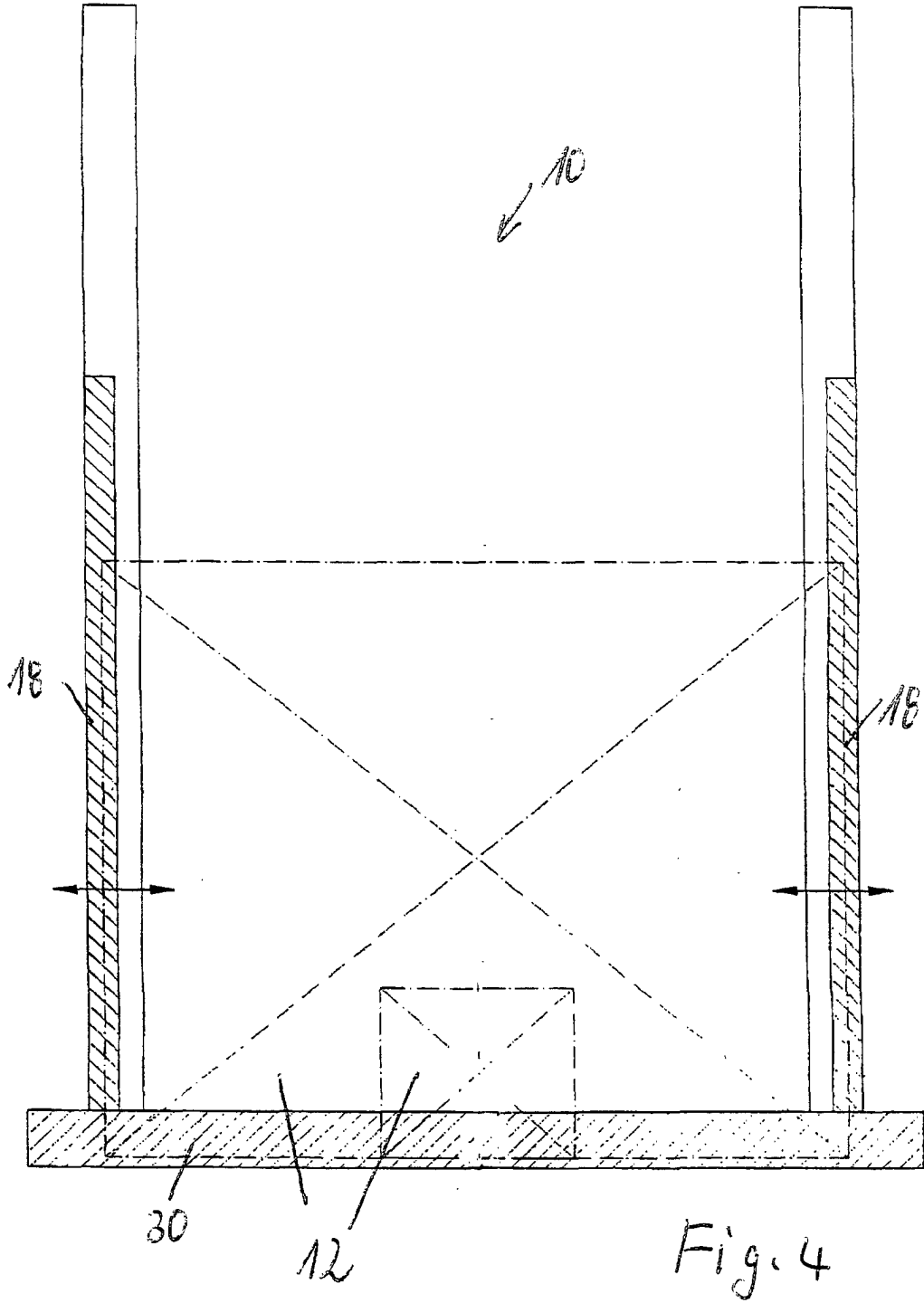


Fig. 3





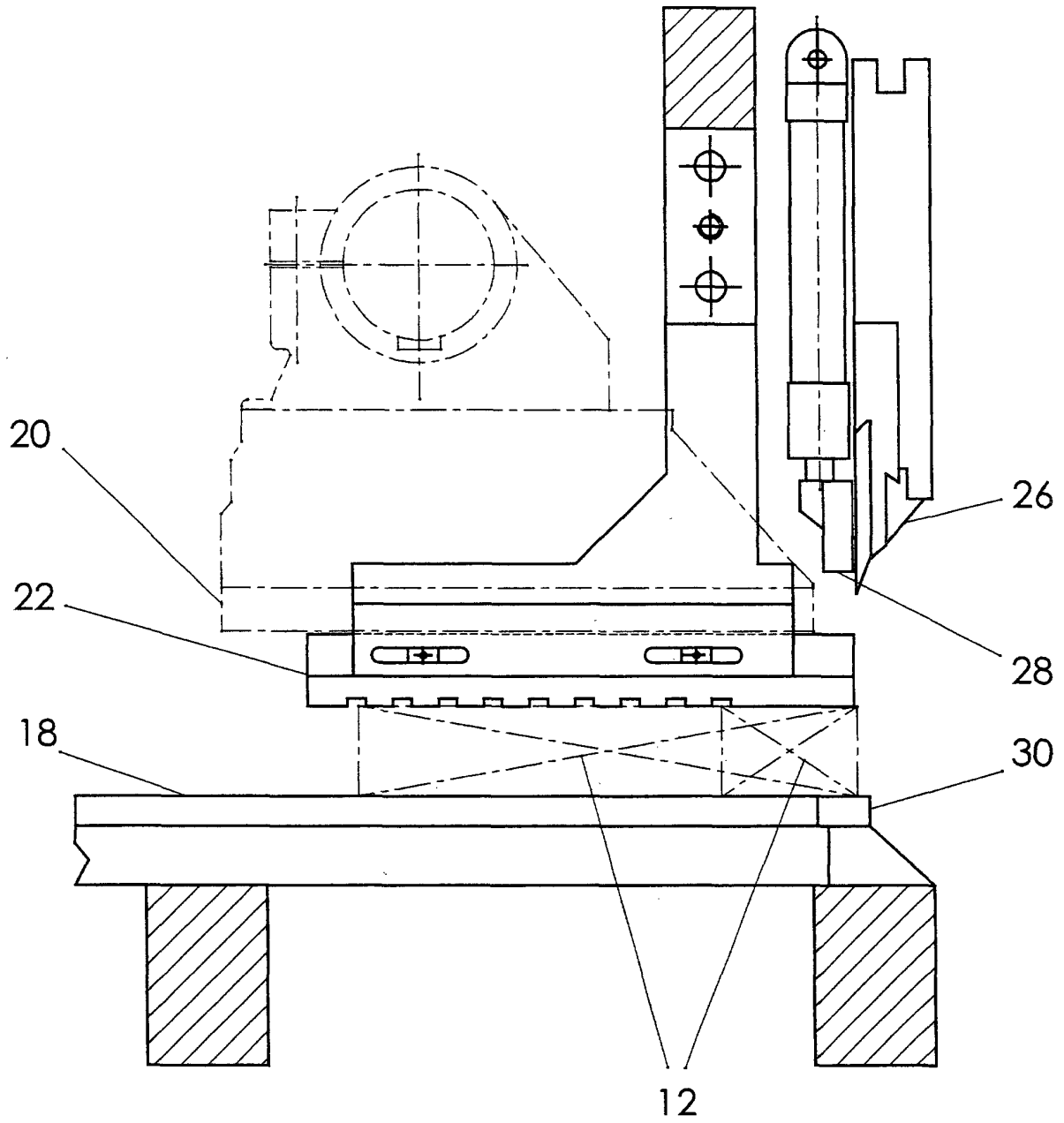


Fig. 5

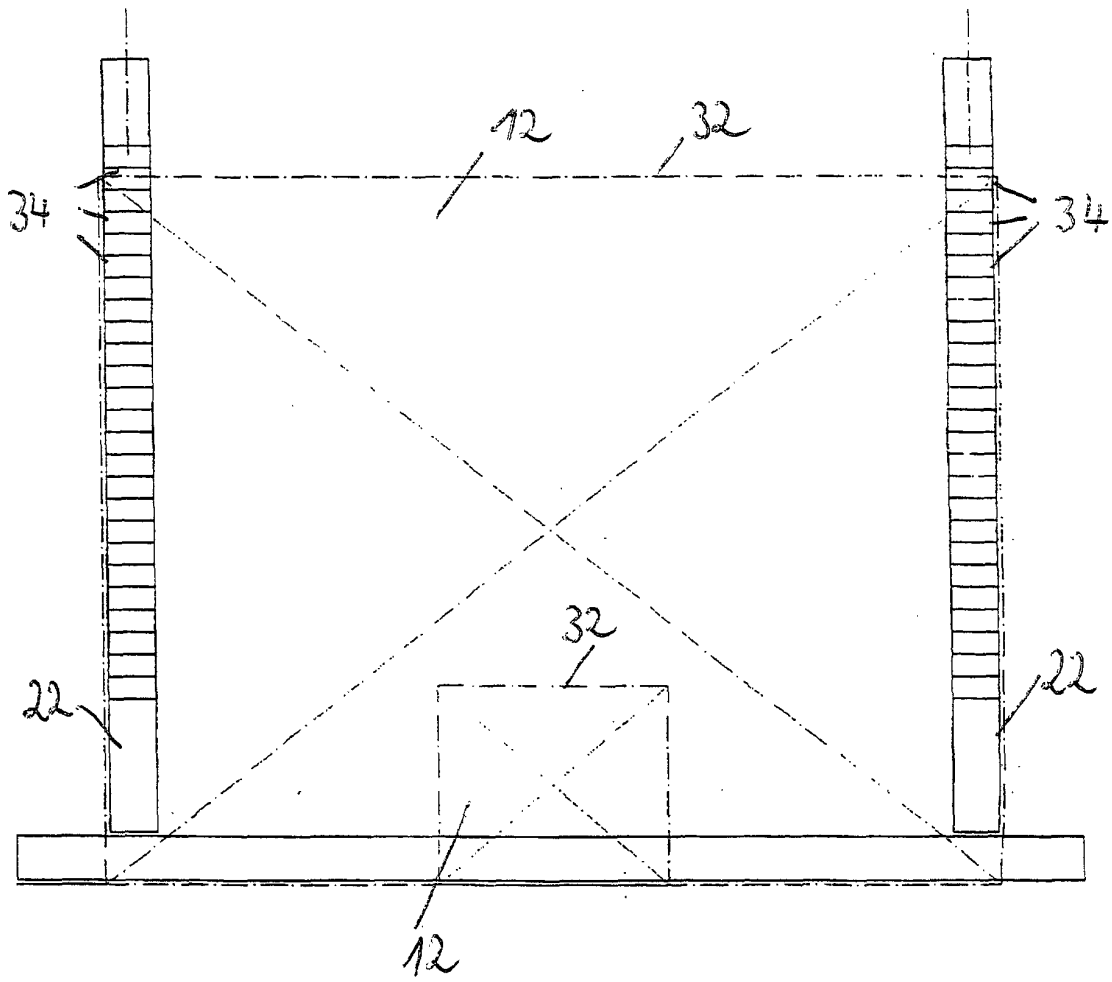


Fig. 6