



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 195 08 159 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 H 31/10**  
B 65 H 31/30  
B 65 G 57/24  
B 65 G 13/12  
// B65G 57/03,61/00

21 Aktenzeichen: 195 08 159.5  
22 Anmeldetag: 8. 3. 95  
43 Offenlegungstag: 21. 9. 95

DE 195 08 159 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
16.03.94 AT 558/94

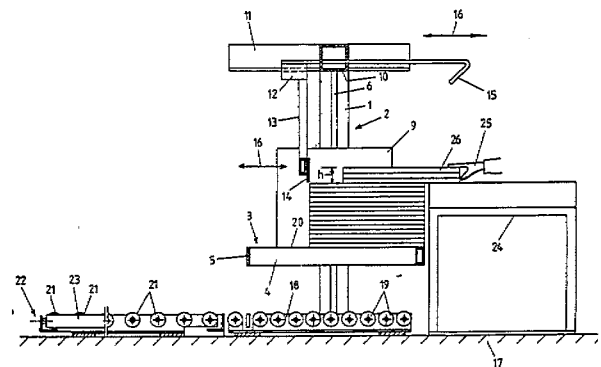
71 Anmelder:  
Schelling & Co., Schwarzach, Vorarlberg, AT

74 Vertreter:  
Hübner, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 87435 Kempten

72 Erfinder:  
Ess, Wilfried, Ing., Schwarzach, AT

54 Einrichtung zum Stapeln von plattenförmigen Formatzuschnitten und zum Abtransport des aus den Formatzuschnitten gebildeten Stapels

57 Die Einrichtung dient zum Stapeln von plattenförmigen Formatzuschnitten und zum Abtransport des aus den Formatzuschnitten gebildeten Stapels. Sie weist einen Auflegertisch (24) zur Auflage von einzelnen Formatzuschnitten oder von Formatzuschnittpaketen auf und eine seitlich des Auflegertisches (24) angeordnete, heb- und senkbare Stapelaufgabe (3). Die Stapelaufgabe (3) ist durch mehrere voneinander seitlich distanzierte Tragholme (4) rostartig ausgebildet. Unterhalb der rostartigen Stapelaufgabe (3) sind mehrere nebeneinander liegende Rollenreihen (18) vorgesehen. Gedachte, durch die einzelnen Rollenreihen (18) legbare Vertikalebene liegen zwischen jeweils benachbarten Tragholmen (4) der rostartigen Stapelaufgabe (3). Bei auf die Rollenreihen (18) abgesenkter Stapelaufgabe (3) überragen die Rollen (19) der Rollenreihen (18) die Oberkante (20) der Tragholme (4). Die unter der Stapelaufgabe (3) vorgesehenen Rollenreihen (18) sind gegenüber der Horizontalen etwas geneigt.



DE 195 08 159 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Stapeln von plattenförmigen Formatzuschnitten und zum Abtransport des aus den Formatzuschnitten gebildeten Stapels mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Einrichtungen dieser Art sind im Zusammenhang mit Plattenaufteilanlagen in großer Zahl bekannt geworden. Plattenaufteilanlagen werden immer leistungsfähiger, und um die großen Mengen der anfallenden Formatzuschnitte hinreichend rasch aus der Aufteilanlage wegzuschaffen, sind automatisch arbeitende, programmgesteuerte Stapelgeräte entwickelt worden. Da in der Regel bei den erwähnten Plattenaufteilanlagen Formatzuschnitte unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Mengen anfallen, sind pro Anlage mehrere Stapelgeräte vorgesehen. Eine solche Plattenaufteilanlage hoher Kapazität mit einer Vielzahl automatisch gesteuerter Stapelgeräte zeigt und beschreibt beispielsweise die DE-OS 27 02 725. Ausbildungen von Stapelgeräten veranschaulichen die AT-PS 331 721, die AT-PS 333 662 und die AT-PS 333 663. Solche Stapelgeräte sind sehr aufwendig und kostspielig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, für kleine Plattenaufteilanlagen und auch Plattenaufteilsägen eine einfache und kostengünstige Lösung anzubieten. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch jene Maßnahmen, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 sind.

Um die Erfindung und ihre Wirkungsweise zu veranschaulichen, wird sie anhand eines Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben, und zwar unter Bezug auf die beigefügte Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt und Fig. 2 eine Draufsicht, z. T. aufgerissen; die Fig. 3 und 4 veranschaulichen unterschiedliche Anlageformen, jeweils in Draufsicht.

Zwischen den vertikalen Stehern 1 eines Portalrahmens 2 ist eine im wesentlichen horizontal liegende Stapelauflage 3 höhenverstellbar gelagert. In Fig. 1 liegt die Ebene dieses Portalrahmens 2 rechtwinkelig zur Zeichenebene. Diese Stapelauflage 3 ist aus einer Vielzahl von parallel liegenden Holmen 4 gebildet, die voneinander distanziert sind und die in ihrer Summe einen Rost bilden. Diese Tragholme 4 sind beim gezeigten Ausführungsbeispiel von einem umlaufenden Rahmen 5 aufgenommen. Die Breite dieser rostartigen Stapelauflage 3 entspricht annähernd der lichten Weite des Portalrahmens 2. Die Vertikalsteher 1 dieses Portalrahmens 2 sind als Kastenprofile ausgebildet mit einem seitlich des Rahmens 5 vorgesehenen vertikalen Längsschlitz 6, in welchen jeweils am Rahmen 5 festgelegte Ausleger 7 ragen, die mit einer wenigstens teilweise innerhalb des Kastenprofils vorgesehenen Einrichtung formschlüssig verbunden sind. Es kann sich dabei um antreibbare Ketten, Seile, Gewindespindeln o. dgl. handeln. An den Außenseiten der Flanken der Vertikalsteher 1 liegen Führungsrollen 8 an, deren Achsen am Rahmen 5 der Stapelauflage 3 beziehungsweise an den Bordwänden 9 befestigt sind. Den Vertikalstehern 1 benachbart ist randseitig an der Stapelauflage 3 je eine vertikale Bordwand 9 befestigt.

Am oberen Querholm 10, der die beiden vertikalen Steher 1 des Portalrahmens 2 kopfseitig verbindet, ist eine Führungsschiene 11 festgelegt, die sich rechtwinkelig zur Ebene des Portalrahmens 2 erstreckt. An dieser Führungsschiene 11 ist über ein Schlitten 12 und ein nach unten gerichteter Holm 13 ein Anschlaglineal 14,

das sich parallel zur Ebene des Portalrahmens 2 erstreckt, mittels eines manuell bedienbaren Gestänges 15 in horizontaler Richtung (Pfeil 16) verschiebbar gelagert. Dieses Anschlaglineal erstreckt sich über die Breite der Stapelauflage 3.

Unterhalb der rostartigen Stapelauflage 3 am Boden 17 sind mehrere nebeneinander liegende Rollenreihen 18 vorgesehen. Gedachte, durch die einzelnen Rollenreihen 18 legbare Vertikalebene liegen zwischen jeweils benachbarten Tragholmen 4 der rostartigen Stapelauflage 3 (Fig. 2). Die frei drehbar gelagerten Rollen 19 dieser Rollenreihen 18 sind so bemessen, daß sie die Oberkante 20 der Tragholme 4 etwas überragen, wenn die rostartige Stapelauflage 3 abgesenkt ist. Diese Rollenreihen 18 sind dabei etwas geneigt, so daß sie ein — in Fig. 1 nach links gerichtetes — geringes Gefälle aufweisen, oder aber in der Weise, daß diese Rollenreihen 18 einseitig und gemeinsam etwas anhebbar sind. Diese Rollenreihen 18 unterhalb der Stapelauflage 3 setzen sich seitlich derselben in weiteren Rollenreihen 21 fort, wobei diese Rollenreihen 21 Teil einer Transportbahn 22 bilden, die ihrerseits aus einer Vielzahl von nebeneinander liegenden frei drehbaren oder eventuell auch angetriebenen Walzen 23 besteht. Diese Transportbahn 22 schließt mit ihrer Längsseite an der einen Breitseite des Stapelgerätes an, wobei die Achsen der Walzen 23 rechtwinkelig liegen zu den Achsen der frei drehbaren Rollen der Rollenreihen 21. Diese Walzen 23 liegen neben bzw. zwischen den Rollenreihen 21, wobei die Rollenreihen 21 innerhalb der Transportbahn 22 nur in jenem Bereich vorgesehen sind, der der Breite der Stapelauflage 3 entspricht. Die Walzen 23 und die Rollenreihen 21 sind relativ zueinander in der Höhe verstellbar, so daß entweder die Rollen der Rollenreihen 21 oder die Walzen 23 als Auflageebene dienen. Auf der der Transportbahn 22 abgewandten Seite der rostartigen Stapelauflage 3 ist ein Luftkissentisch 24 angeordnet, der gegebenenfalls höhenverstellbar gelagert sein kann. Dieser Luftkissentisch 24 schließt an die Abgabeseite einer hier nicht dargestellten Plattenaufteilsäge an. Die die Stapelauflage 3 hebende und senkende Hubeinrichtung ist eventuell über eine Lichtschranke gesteuert und/oder über von einer Bedienungsperson willkürlich betätigbaren Schaltung.

Auf der Abgabeseite einer hier in Fig. 1 und Fig. 2 nicht dargestellten Plattenaufteilsäge fallen nun Formatzuschnitte beispielsweise in Paketform an — wie in Fig. 1 dargestellt —, wobei hier beispielsweise ein solches Paket vier aufeinanderliegende Formatzuschnitte gleicher Größe umfaßt. In der Ausgangslage liegen vorerst die Auflageebene des Luftkissentisches 24 und jene der Stapelauflage 3 niveaugleich. Eine Bedienungsperson, von der hier nur die Hand 25 dargestellt ist, faßt das Paket 26 und schiebt es vom Luftkissentisch 24 auf die Stapelauflage 3, und zwar sowohl gegen die vertikale seitliche Bordwand 9 wie auch gegen das Anschlaglineal 14. Nun wird die Hubeinrichtung eingeschaltet, entweder willkürlich durch die Bedienungsperson oder durch die Lichtschranke, die nun die Stapelauflage 3 um jenes Maß absenkt, das der Höhe h des aufgelegten Paketes entspricht, so daß in der Folge die Oberseite dieses Paketes und die Auflageebene des Luftkissentisches 24 wiederum niveaugleich liegen. Nun ist die Einrichtung zur Aufnahme eines weiteren Paketes vorbereitet. Auf diese Weise wird fortschreitend auf der rostartigen Stapelauflage 3 ein Stapel von gleichen Formatzuschnitten aufgeschichtet. Hat der Stapel die gewünschte Höhe erreicht, so wird die Stapelauflage 3 ganz nach unten

gefahren, wobei die Tragholme 4, die die rostartige Stapelaufgabe 3 bilden, zwischen die Rollenreihen 18 gelangen, wobei nun in der Folge die Rollen 19 der Rollenreihen 18 den Stapel übernehmen. Aufgrund der Neigung der Rollenreihen 18 oder der möglichen willkürlichen Schrägstellung derselben rollt nun der Stapel auf die anschließenden Rollenreihen 21, deren Rollen entweder bremsbar sind oder auf welchen der Stapel mittels eines hier nicht gezeigten Anschlages angehalten werden kann. In der Folge werden die Walzen 23 gegenüber den Rollenreihen etwas angehoben bzw. umgekehrt, so daß nun die Walzen 23 den Stapel übernehmen, auf welchen er nun abtransportiert werden kann.

Mittels des Gestänges 15, das über den Luftkissentisch 24 ragt, kann das Anschlaglineal 14 in Richtung des Pfeiles 16 verschoben und arretiert werden. Die Einstellung des Anschlaglineales 14 wird dabei so gewählt, daß die eine Seitenkante des Stapels (in Fig. 1 die rechte Seitenkante) möglichst nahe dem Luftkissentisch 24 liegt. Ein Luftkissentisch als Auflagetisch ist deswegen zweckmäßig, da auf ihm die Formatzuschnitte einzeln aber auch paketweise leicht in jeder beliebigen horizontalen Richtung verschoben werden können. Anstelle von Luftkissentischen können auch andere Auflagen verwendet werden, entweder solche mit einem Oberflächenbelag geringer Reibung oder solche, die allseitig drehbare Rollen besitzen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bewegt sich der Stapel zuerst in der Zeichenebene von rechts nach links und anschließend auf der Transportbahn 22 rechtwinkelig zur Zeichenebene. Eine Transportbahn kann auch so angeordnet werden, daß ihre Transportrichtung identisch ist mit der Richtung der Abgabe des Stapels von der Stapelaufgabe 3.

Die Fig. 3 und 4 zeigen schematisch in Draufsicht die Abgabeseiten von Plattenaufteilsägen 28 bzw. -anlagen, bei welchen Einrichtungen der beschriebenen Art jeweils in Mehrfachanordnung vorgesehen sind. Die Stapelgeräte sind hier mit 27 bezeichnet. Diese schematischen Darstellungen zeigen die vielseitige Variationsmöglichkeit der Anordnung des erfindungsgemäßen Gerätes.

Da diese Darstellungen für den einschlägigen Fachmann ohne weiteres verständlich sind, kann von einer detaillierten Beschreibung abgesehen werden.

Die in Fig. 2 gezeigte Ausbildung der Vertikalsteher 1 des Portalrahmens 2 ist für die Erfindung nicht wesentlich. Es ist denkbar und möglich, die Vertikalsteher 1 so auszubilden, daß sie beispielsweise ein offenes Profil aufweisen und innerhalb des offenen Profiles nicht nur die Hubmechanik angeordnet ist sondern auch die Führungsbahnen für die Führungsrollen.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Vertikale Steher
- 2 Portalrahmen
- 3 Stapelaufgabe
- 4 Tragholm
- 5 Rahmen
- 6 Längsschlitz
- 7 Ausleger
- 8 Führungsrolle
- 9 Bordwand
- 10 Querholm
- 11 Führungsschiene
- 12 Schlitten
- 13 Holm

- 14 Anschlaglineal
- 15 Gestänge
- 16 Pfeil
- 17 Boden
- 18 Rollenreihe
- 19 Rolle
- 20 Oberkante
- 21 Rollenreihe
- 22 Transportbahn
- 23 Walze
- 24 Luftkissentisch
- 25 Hand
- 26 Paket
- 27 Stapelgerät
- 28 Plattenaufteilsäge

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Stapeln von plattenförmigen Formatzuschnitten und zum Abtransport des aus den Formatzuschnitten gebildeten Stapels mit einem Auflagetisch zur Auflage von einzelnen Formatzuschnitten oder von Formatzuschnittpaketen und einer seitlich des Auflagetisches angeordneten heb- und senkbaren Stapelaufgabe, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stapelaufgabe (3) durch mehrere, voneinander seitlich distanzierte Tragholme (4) rostartig ausgebildet ist und unterhalb der rostartigen Stapelaufgabe (3) mehrere nebeneinander liegende Rollenreihen (18) vorgesehen sind, wobei gedachte, durch die einzelnen Rollenreihen (18) legbare Vertikalebene zwischen jeweils benachbarten Tragholmen (4) der rostartigen Stapelaufgabe (3) liegen und bei auf die Rollenreihen (18) abgesenkter Stapelaufgabe (3) die Rollen (19) der Rollenreihen (18) die Oberkante (20) der Tragholme (4) überragen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unter der Stapelaufgabe (3) vorgesehenen Rollenreihen (18) gegenüber der Horizontalen etwas geneigt sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unter der Stapelaufgabe (3) vorgesehenen Rollenreihen (18) gemeinsam und einseitig anhebbar sind.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragholme (4) einseitig an einem Querholm festgelegt oder von einem umfangsgeschlossenen Rahmen (5) aufgenommen sind, wobei die jeweiligen Enden der Tragholme (4) an den Schenkeln des Rahmens (5) festgemacht sind.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem parallel zu den Tragholmen (4) verlaufenden Schenkel des Rahmens (5) eine Hubeinrichtung angreift.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung zumindest einen vertikalen Steher (1) aufweist, an dem am Rahmen (5) gelagerte Führungsrollen (8) anliegen und antreibbare Wellen, Seile, Ketten u. dgl. zur Höhenverstellung der Stapelaufgabe (3) vorgesehen sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Steher (1) oder einem durch Steher (1) gebildeten Portalrahmen (2) ein Anschlaglineal (14) in Längsrichtung der Rollenreihen (18) bzw. der Tragholme (4) verschiebbar und festlegbar gelagert ist, wobei sich das Anschla-

- glineal (14) rechtwinklig zu seiner Verschieberichtung (16) erstreckt und seine als Anschlag dienende Fläche im Bereich der die Auflageebene des Auflagetisches (24) beinhaltenden Horizontalebene liegt.
8. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß randseitig an der Stapelaufgabe (3) und rechtwinklig zur Längserstreckung des Anschlaglineales (14) je eine Bordwand (9) festgelegt ist. 5
9. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageebene des Auflagetisches (24) höhenverstellbar gelagert ist. 10
10. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Auflagetisch als Luftkissentisch ausgebildet ist. 15
11. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an die unterhalb der Stapelaufgabe (3) befindlichen, eine Rollenbahn bildenden Rollenreihen (18) weitere Rollen- oder Walzenbahnen (21, 23) anschließen und gegebenenfalls die Achsen dieser Bahnen bzw. Rollen miteinander einen Winkel einschließen. 20
12. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen der Rollen (19) der Rollenreihen (18) unterhalb der Stapelaufgabe (3) rechtwinklig stehen zu den gedachten, durch die Rollenreihen (18) legbaren und zwischen benachbarten Tragholmen (4) befindlichen Vertikalebene. 25

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

45

50

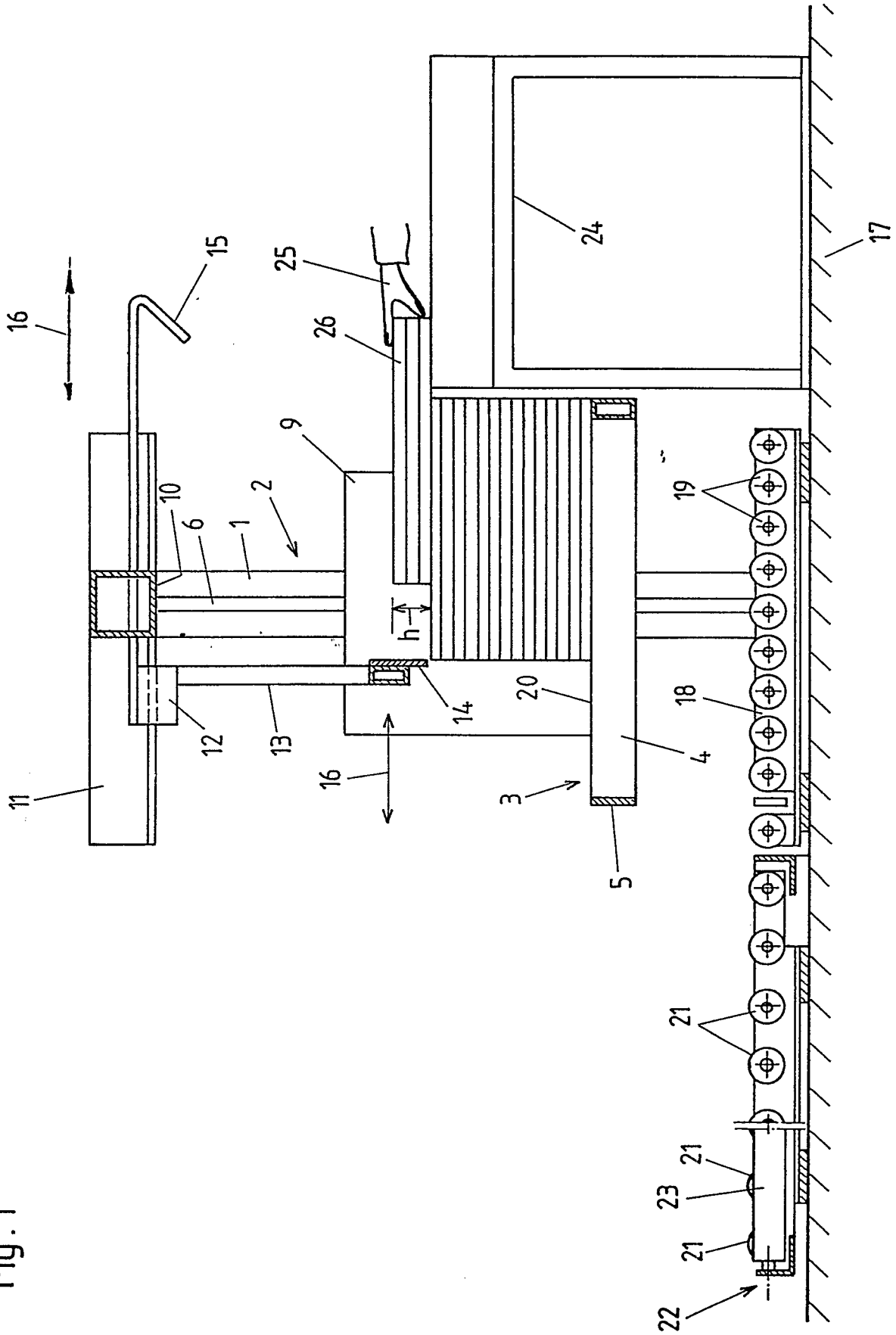
55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1



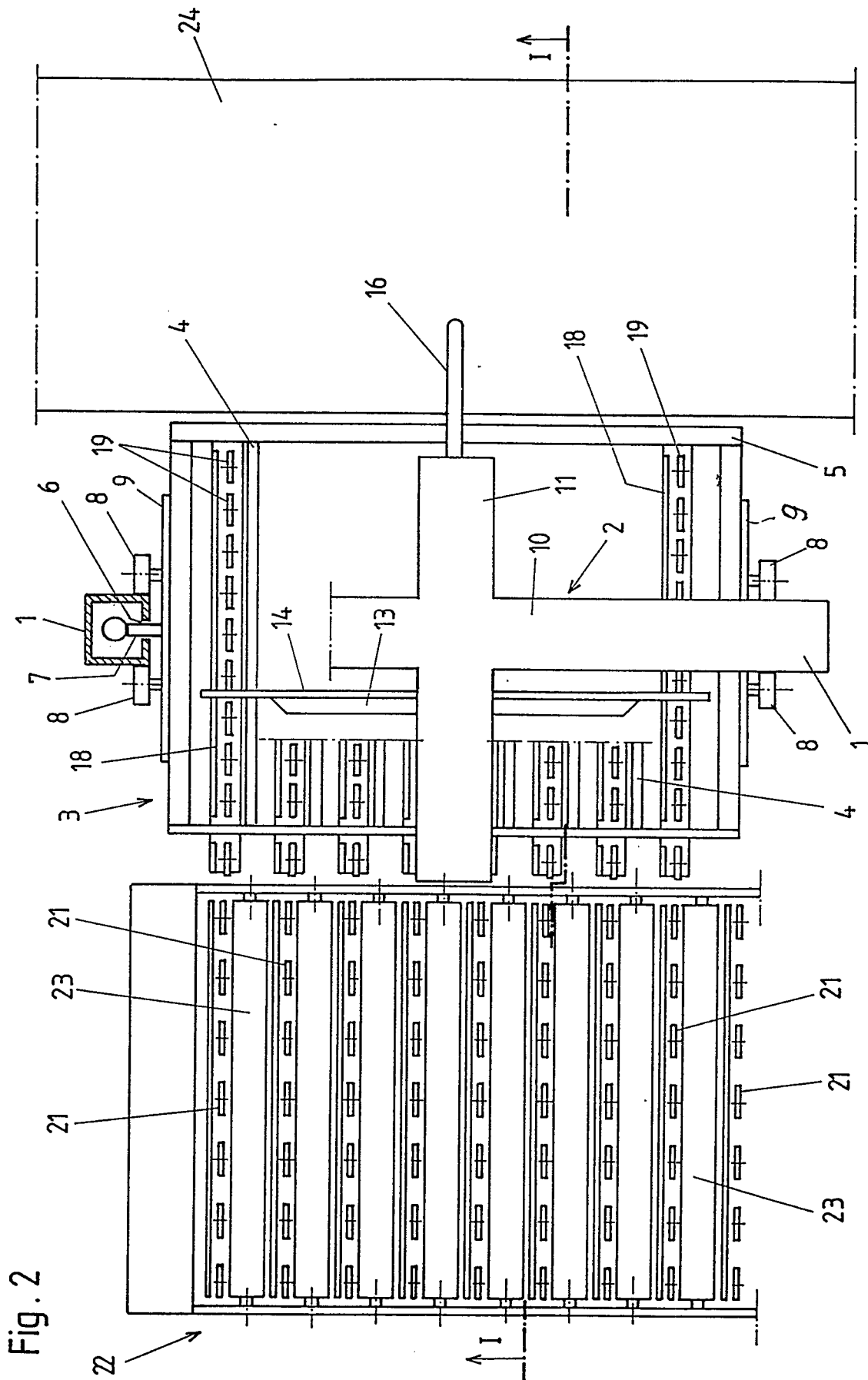


Fig. 2

Fig. 4

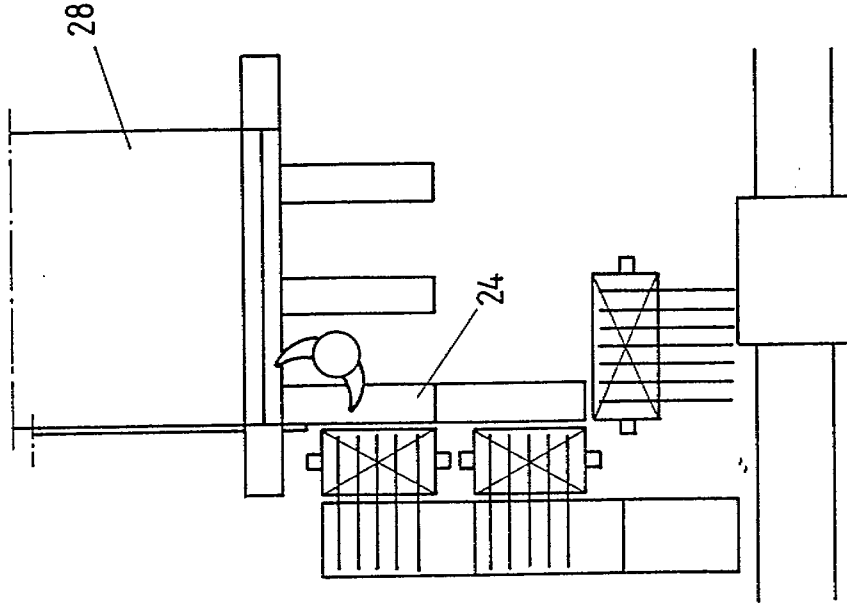


Fig. 3

