

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 520 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 983/99  
(22) Anmeldetag: 02.06.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000  
(45) Ausgabetag: 25.04.2001

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B65G 57/02**

(56) Entgegenhaltungen:  
AT 405821B AT 383331B

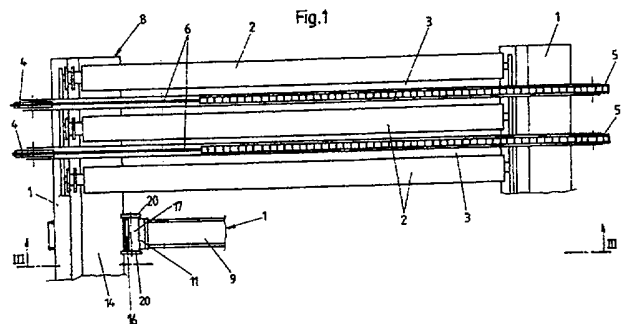
(73) Patentinhaber:  
SCHELLING ANLAGENBAU GMBH  
A-6858 SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

(72) Erfinder:  
ESS WILFRIED ING.  
SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUM TRENNEN VON PLATTENFÖRMIGEN, AUS EINER BUNTAUFTEILANLAGE DURCH LÄNGS- UND QUERSCHNITTE AUS GROSSFORMATIGEN TAFELN GEWONNENEN FORMATZUSCHNITTEN

**AT 407 520 B**

(57) Bei einer Einrichtung zum Trennen von plattenförmigen, aus einer Buntaufteilanlage durch Längs- und Querschnitte aus großformatigen Tafeln gewonnenen Formatzuschnitten mit einer Auflageebene für die Formatzuschnitte, die aus zueinander parallele Achsen aufweisenden, antreibbaren Rollen oder Walzen (2) gebildet ist, sind zumindest einige der in Transportrichtung aufeinanderfolgenden Rollen oder Walzen (2) zur Bildung von sich quer über die Auflageebene erstreckenden Zwischenräumen (3) voneinander distanziert, sind in den Zwischenräumen (3) endlose Bänder (6), Seile oder Ketten vorgesehen und sind die Bänder (6), Seile oder Ketten heb- und senkbar gelagert und tragen die Bänder (6), Seile oder Ketten überragende Auflagen (7), wobei die Rollen oder Walzen (2) einerseits und die Bänder (6), Seile oder Ketten andererseits jeweils in mittels mindestens einer Hubeinrichtung gegeneinander verstellbaren und aneinander geführten Gestellrahmen (1, 8) gelagert sind. Die Führungen der Gestellrahmen (1, 8) sind gegenüber der Vertikalen geneigt angeordnet. Durch Beaufschlagung der Hubeinrichtung ist der eine Gestellrahmen (8) gegenüber dem anderen Gestellrahmen (1) heb- und senkbar und zusätzlich seitlich versetzbar.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Trennen von plattenförmigen, aus einer Buntaufteilanlage durch Längs- und Querschnitte aus großformatigen Tafeln gewonnenen Formatzuschnitten mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Eine Einrichtung dieser Art ist aus der AT 405 821 B. Sie wird in Verbindung mit Plattenaufteil-, Sortier- und Stapelanlagen verwendet und dient dazu, die von den Trennsägen kommenden Formatpaketgruppen voneinander zu trennen. Dies geschieht dadurch, daß einzelne Reihen von Formatpaketen von den endlosen Bändern mit den nach oben vorstehenden Auflagen unterfahren werden, und die so unterfahrenen Reihen werden dann angehoben, so daß die auf den Rollen oder Walzen liegenden Formatpakete ausgefahren werden können. Die bei einem Aufteilvergange gewonnenen Formatpakete liegen nur lose nebeneinander und weisen darüberhinaus nur eine geringe Höhe auf. Auch die AT 383 331 B zeigt und beschreibt eine Einrichtung dieser Art.

Werden nun großformatige Platten auf Aufteilanlagen in Standardformate aufgeteilt, dann werden die so gewonnenen Formatzuschnitte aus einem Maschinendurchlauf als Ganzes gestapelt. Bei diesen Standardformaten handelt es sich um einfache Schnittbilder mit relativ großen Formatzuschnitten. Die aus diesen Formatzuschnitten gebildeten Stapel bestehen dabei aus zahlreichen eng aneinandergedrehten Formatstapeln. Für den anschließenden Versand bzw. für die Weiterverarbeitung der Formatzuschnitte muß nun ein solcher Stapel in die einzelnen Formatstapel zerlegt werden. Zu diesem Zweck sind die einzelnen Formatstreifen eines Stapels zunächst in Längsrichtung voneinander zu trennen. Die einzelnen Reihen aus Formatstapeln, die so gewonnen werden, können dann in Querrichtung ohne besonderen Aufwand getrennt werden. Die Höhe solcher Stapel beträgt in der Regel ca. 160 cm. Das Gewicht eines solchen Stapels beläuft sich auf ca. 16 bis 17 Tonnen bei einer Fläche von ca. 560 x 260 cm. Beim Bilden der Stapel werden die einzelnen Formatpakete in horizontaler Richtung zusammengedrückt und gegeneinander ausgerichtet, um so einen Stapel mit exakten Begrenzungskanten und planen Seitenflächen zu erhalten.

Mit den eingangs erwähnten Einrichtungen können die einzelnen Reihen der Formatpakete aus einem solchen Stapel nicht mehr voneinander getrennt werden, da die nebeneinanderliegenden Reihen fest aneinander anhaften. Die Schnittflächen der einzelnen Formatzuschnitte sind relativ rau und diese rauhen und darüberhinaus aneinandergedrehten Oberflächen haften so fest aneinander, daß mit vertretbaren Kräften diese Formatreihen nicht voneinander trennbar sind.

Ausgehend vom o. g. Stand der Technik zielt die Erfindung nun darauf ab, eine Einrichtung der erwähnten Art so weiterzuentwickeln, daß sie auch dann eingesetzt werden kann, wenn es sich darum handelt, Formatpaketreihen aus solchen Stapeln voneinander zu trennen, und dies mit vertretbarem Kraftaufwand. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch jene Maßnahmen, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 sind. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen festgehalten.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, werden Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher erläutert, ohne dadurch die Erfindung auf diese Ausführungsbeispiele einzuschränken. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Detaildraufsicht der Einrichtung;
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch eine erste Ausführungsform und
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die Ausführungsform nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie III-III in Fig. 1;
- Fig. 4 einen Detailschnitt.

Ein erster Gestellrahmen 1, der ortsfest montiert ist, der aber auch horizontal verfahrbar gelagert sein kann, nimmt die antreibbar gelagerten Walzen 2 auf, die eine erste horizontale Auflageebene 24 bilden. Anstelle solcher sich über die Breite der Einrichtung erstreckenden Walzen 2 können auch Rollen verwendet werden. In horizontaler Richtung sind diese Walzen 2 voneinander distanziert, so daß zwischen je zwei benachbart liegenden Walzen 2 ein Zwischenraum 3 ausgespart ist. In diesen Zwischenräumen 3 sind nun über Antriebsrollen 4 und Umlenkrollen 5 geführte, endlose Bänder 6 gelagert, wobei die Ebenen, in welchen diese Bänder liegen, rechtwinkelig zu der durch die Walzen 2 gebildeten Auflageebene 24 stehen. Etwa über die halbe Länge dieser Bänder 6 sind Auflagen 7 vorgesehen, die diese Bänder 6 nach oben hin überragen. Diese endlosen Bänder 6 sind nun in einem zweiten Gestellrahmen 8 gelagert, der gegenüber dem ersten Gestellrahmen 1 heb- und senkbar ist. Dieser Gestellrahmen 8 ist soweit gegenüber dem ersten Gestellrahmen 1 anhebbar bzw. absenkbar, daß die Auflagen 7 der Bänder 6 entweder gegenüber

der durch die Walzen 2 gebildeten Auflageebene 24 nach oben vorstehen oder gegenüber dieser abgesenkt sind.

5 Teile des ersten Gestellrahmens 1 sind bodennahe Quertraversen (9), die nahe ihrer beiden Enden V-förmige Einschnitte 10 aufweisen. Diese V-förmigen Einschnitte 10 sind unsymmetrisch, sie besitzen eine steile Flanke, die eine Fläche 11 bildet und die gegenüber der Vertikalen einen Winkel von ca. 25 ° einschließt. Die flache Flanke 12 dieses V-förmigen Einschnittes dient als Auflager einer im Querschnitt U-förmigen Profilschiene 13, die sich über die Länge der Einrichtung erstreckt, also rechtwinkelig zur Zeichenebene nach Fig. 2. Die Flanke 12 und die Fläche 11 schließen miteinander einen rechten Winkel ein. Dadurch ist die Längsmittlebene dieser Profilschiene 13 gegenüber der Vertikalen um denselben Winkel geneigt wie die erwähnte Fläche 11.

10 An der Unterseite des Gestellrahmens 8, in dem die endlosen Bänder 6 gelagert sind, sind in korrespondierender Lage zu den erwähnten Profilschienen 13 des Gestellrahmens 1 ebenfalls im Querschnitt U-förmig ausgebildete Träger 14 festgelegt. Die offenen Seiten der Profilschienen 13 und der Träger 14 sind einander zugewandt, wobei die Querabmessungen dieser Profilschienen 13 und der Träger 14 so aufeinander abgestimmt sind, daß der obere, am zweiten Gestellrahmen 8 festgelegte Träger 14 die unter ihm liegende Profilschiene 13 übergreift. Profilschiene 13 und Träger 14 begrenzen einen kastenartigen Hohlraum 15. Die jeweils untere Seitenflanke des übergreifenden Trägers 14 bildet eine Fläche 16, die von der oben erwähnten Fläche 11 der Quertraverse 9 distanziert ist, aber parallel zu ihr liegt. In diesem Zwischenraum zwischen den beiden Flächen 11 und 16 liegt hier als Rollkörper eine Walze 17.

20 Im kastenartigen Hohlraum 15, der von der Profilschiene 13 und dem Träger 14 begrenzt ist, liegen aufblähbare Schläuche 18, die sich über die Länge der Einrichtung erstrecken, also rechtwinkelig zur Zeichenebene in Fig. 2. Entlang dieser Länge der Einrichtung sind auch mehrere Quertraversen 9 in der beschriebenen Ausbildung vorgesehen, mindestens aber zwei Stück.

25 Fig. 2 zeigt die Einrichtung bei gegenüber dem Gestellrahmen 1 abgesenktem Gestellrahmen 8, die Auflagen 7 der endlosen Bänder 6 liegen unterhalb der durch die Walzen 2 gebildeten Auflageebene 24. Die in den kastenartigen Hohlräumen 15 liegenden Schläuche sind entlastet. In der gezeigten Darstellung nach Fig. 2 liegen den Walzen 2 Stapelreihen 19, 20, 21 mit einer Höhe von 100 bis 200 cm auf. Soll nun im Zuge des Arbeitsablaufes die in Fig. 2 links liegende Stapelreihe 30 19 von den beiden anderen Stapelreihen 20 und 21 getrennt werden, so werden vorerst die endlosen Bänder 6 so eingestellt, daß unter den Stapelreihen 20 und 21 ein Trum des Bandes 6 liegt, das die Auflagen 7 trägt. Nun werden die Schläuche 18 mit Druckluft beaufschlagt, sie dehnen sich aus und heben die aufliegenden Träger 14 an, die Teil des Gestellrahmens 8 sind und die nun aufgrund ihrer seitlichen Abstützung durch die Walzen 17 schräg nach oben sich bewegen, 35 so daß der Gestellrahmen 8 hochgehoben und gleichzeitig seitlich versetzt wird. Dadurch bildet sich zwischen den Stapelreihen 19 und 20 ein Spalt, so daß in der Folge die ersterwähnte, auf den Walzen 2 weiterhin aufliegende Stapelreihe 19 ausgefahren werden kann (Fig. 2 - rechtwinkelig zur Zeichenebene). Anstelle von Walzen 17 zwischen den als Führungen dienenden Flächen 11 und 16 können als Rollkörper auch Kugeln vorgesehen sein. In diesem Fall werden die Flächen 11 und 40 16 mit Kugelrinnen ausgebildet, wie Fig. 4 schematisch veranschaulicht.

Fig. 3 entspricht im wesentlichen der Darstellung nach Fig. 2, hinsichtlich der Lagerung der beiden Gestellrahmen 1 und 8 sind Unterschiede vorhanden: Die als Rollkörper dienenden Walzen 17 tragen endseitig je einen Bund 22. Diese Bunde 22 kragen radial gegenüber dem eigentlichen Zylinderkörper aus. Dadurch sind die Walzen 17 an den Flächen 11 der Quertraversen 9 geführt. 45 An der unteren Seitenflanke des am Gestellrahmen 8 festgelegten Trägers 14, der hier als Kastenprofil ausgebildet ist, ist die als Führung dienende Fläche 16 angeschweißt, die hinsichtlich ihrer Breite und Höhe korrespondierend zur Länge der Walze 17 und zum radialen Überstand der endseitig angeordneten Bunde 22 ausgebildet ist. Die den Schlauch 18 aufnehmende Profilschiene 13 besitzt hier einen H-förmigen Querschnitt, wobei der Träger 14 des zweiten Gestellrahmens 8 bei 50 entlastetem Schlauch 18 auf dieser im Querschnitt H-förmigen Profilschiene aufliegt. Der bewegliche Gestellrahmen 8 ist einerseits abgestützt durch die Profilschienen 13 bzw. den aufblähbaren Schlauch 18 und über die Rollkörper 17. Durch die Beaufschlagung der Schläuche 18 wird somit der Gestellrahmen 8 nicht nur angehoben, sondern auch gleichzeitig seitlich versetzt, wobei das Ausmaß dieses seitlichen Versatzes durch die Neigung der Flächen 11 und 16 vorgegeben ist. 55 Durch diesen seitlichen Versatz des Gestellrahmens 8 beim Anheben wird unter den vorstehend

beschriebenen Voraussetzungen sichergestellt, daß die Stapelreihen, die ja fest aneinander haften, zuverlässig voneinander getrennt werden.

In den gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Führungen als Rollen- bzw. Walzenlager ausgebildet, bestehend aus den Flächen 11 und 16 und einem dazwischen angeordneten Rollkörper 17. Es liegt im Rahmen der Erfindung, diese Führungen als Gleitführungen auszubilden. In diesem Falle liegen die Flächen 11 und 16 unmittelbar aneinander an. Diese Flächen 11 und 16 sind dann zweckmäßigerweise aus einem Material mit geringem Reibungskoeffizienten ausgebildet.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zum Trennen von plattenförmigen, aus einer Buntaufteilanlage durch Längs- und Querschnitte aus großformatigen Tafeln gewonnenen Formatzuschnitten mit einer Auflageebene (24) für die Formatzuschnitte, die aus zueinander parallele Achsen aufweisenden, antreibbaren Rollen oder Walzen (2) gebildet ist, wobei zumindest einige der in Transportrichtung aufeinanderfolgenden Rollen oder Walzen (2) zur Bildung von sich quer über die Auflageebene (24) erstreckende Zwischenräume (3) voneinander distanziert sind und in den Zwischenräumen (3) endlose, über Antriebs- und Umlenkrollen (4, 5) geführte Bänder (6), Seile oder Ketten vorgesehen sind, die sich über die Breite der Auflageebene (24) erstrecken und deren Ebenen im wesentlichen rechtwinkelig zur Auflageebene (24) stehen und die Bänder (6), Seile oder Ketten heb- und senkbar gelagert sind und zumindest über eine Länge, die annähernd der Breite der Auflageebene (24) entspricht, die Bänder (6), Seile oder Ketten überragende Auflagen (7) tragen, wobei die Rollen oder Walzen (2) einerseits und die Bänder (6), Seile oder Ketten andererseits jeweils in mittels mindestens einer Hubeinrichtung gegeneinander verstellbaren und aneinander geführten Gestellrahmen (1, 8) gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen der Gestellrahmen (1, 8) gegenüber der Vertikalen geneigt angeordnet sind und durch Beaufschlagung der Hubeinrichtung der eine Gestellrahmen (8) gegenüber dem anderen Gestellrahmen (1) heb- und senkbar und zusätzlich seitlich versetzbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung der Führungen gegenüber der Vertikalen ca. 20° - 30° beträgt.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Richtung des seitlichen Versatzes des einen Gestellrahmens (8) gegenüber dem anderen Gestellrahmen (1) in oder parallel liegt zu den durch die endlosen, über Antriebs- und Umlenkrollen (4, 5) geführten Bänder (6), Seile oder Ketten gebildeten Ebenen.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen aus jeweils zwei geneigt und parallel zueinander angeordneten Flächen (11, 16) bestehen, zwischen welchen ein Rollkörper (17) liegt, wobei die eine Fläche (11) am feststehenden Gestellrahmen (1) vorgesehen ist und die andere Fläche (16) am heb- und senkbaren Gestellrahmen (8) und die mit dem heb- und senkbaren Gestellrahmen (8) verbundene Fläche (16) Teil eines Trägers (14) ist, der auf der Hubeinrichtung aufliegt.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Rollkörper zylindrische Walzen (17) vorgesehen sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Rollkörper Kugeln vorgesehen sind.
7. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zylindrischen Walzen (17) endseitig je einen radial auskragenden Bund (22) tragen und die Länge der Walzen (17) der Breite der ihnen anliegenden Flächen (11, 16) entspricht.
8. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Walzen (17) anliegenden Flächen (11, 16) aufgebördelte Längsränder aufweisen, so daß ihr Querschnitt eine U-Form besitzt und die lichten Weiten der U-förmigen Querschnitte der axialen Länge der zylindrischen Walzen (17) entsprechen.
9. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen (11, 16) als Kugeln ausgebildet sind (Fig. 4).
10. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Hubeinrichtung aufbläh-

bare Schläuche (18) vorgesehen sind.

- 5
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlauch (18) von einer nach oben offenen Profilschiene (13) aufgenommen ist und die Längsmittlebene dieser Profilschiene (13) gegenüber der Vertikalen geneigt ist und der Schlauch (18) am Träger (14) anliegt.
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (14) einen U-förmigen Querschnitt aufweist und die offene Seite dieses Trägers (14) nach unten gerichtet ist und die den Schlauch (18) aufweisende Profilschiene (13) übergreift.
- 10
13. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (14) als Kastenprofil ausgebildet ist, wobei die Unterseite des Kastenprofils am Schlauch (18) anliegt und die aufrechte Längsmittlebene dieses Trägers (14) gegenüber der Vertikalen geneigt angeordnet ist.
14. Einrichtung nach Anspruch 11 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche (11), die am Rollkörper (17) anliegt, Teil des Trägers (14) ist.
- 15
15. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung als Gleitführung ausgebildet ist.

**HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN**

20

25

30

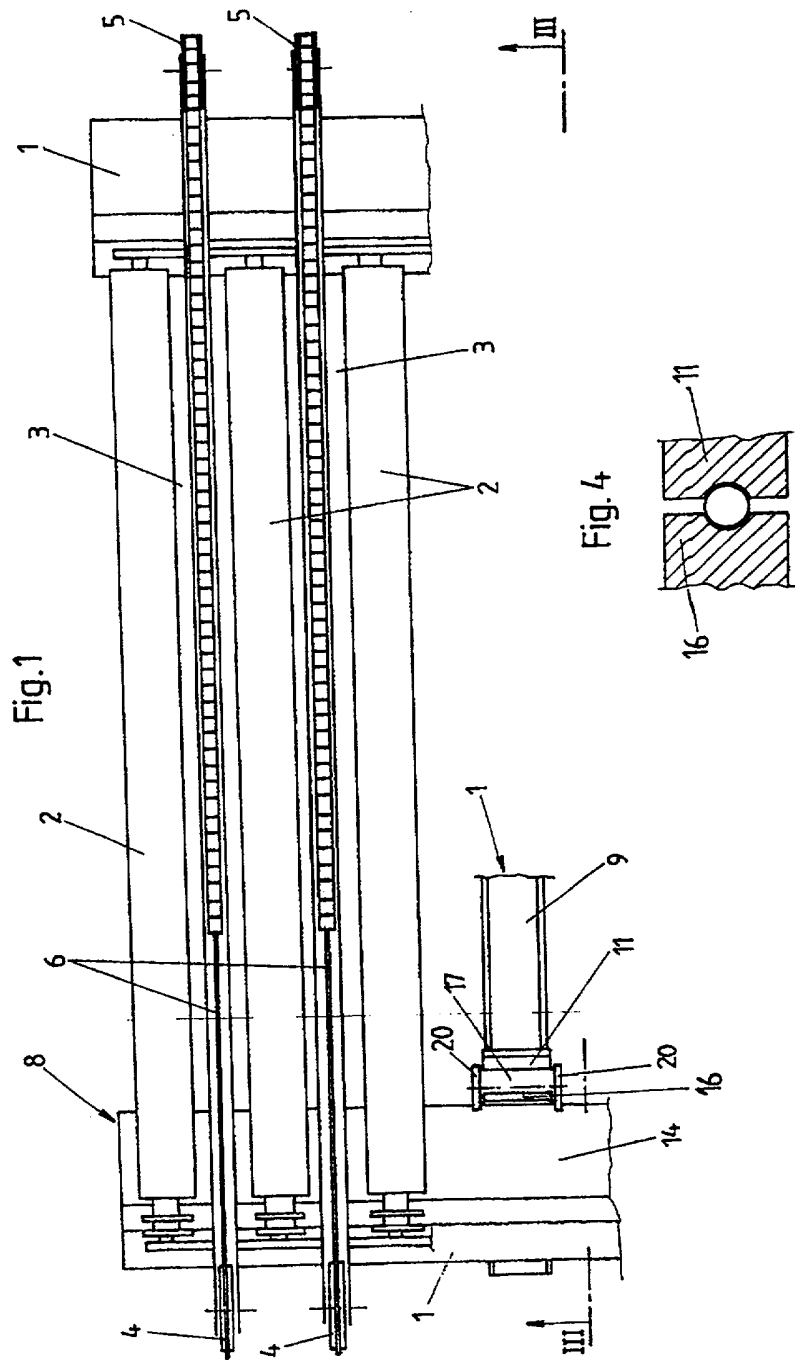
35

40

45

50

55



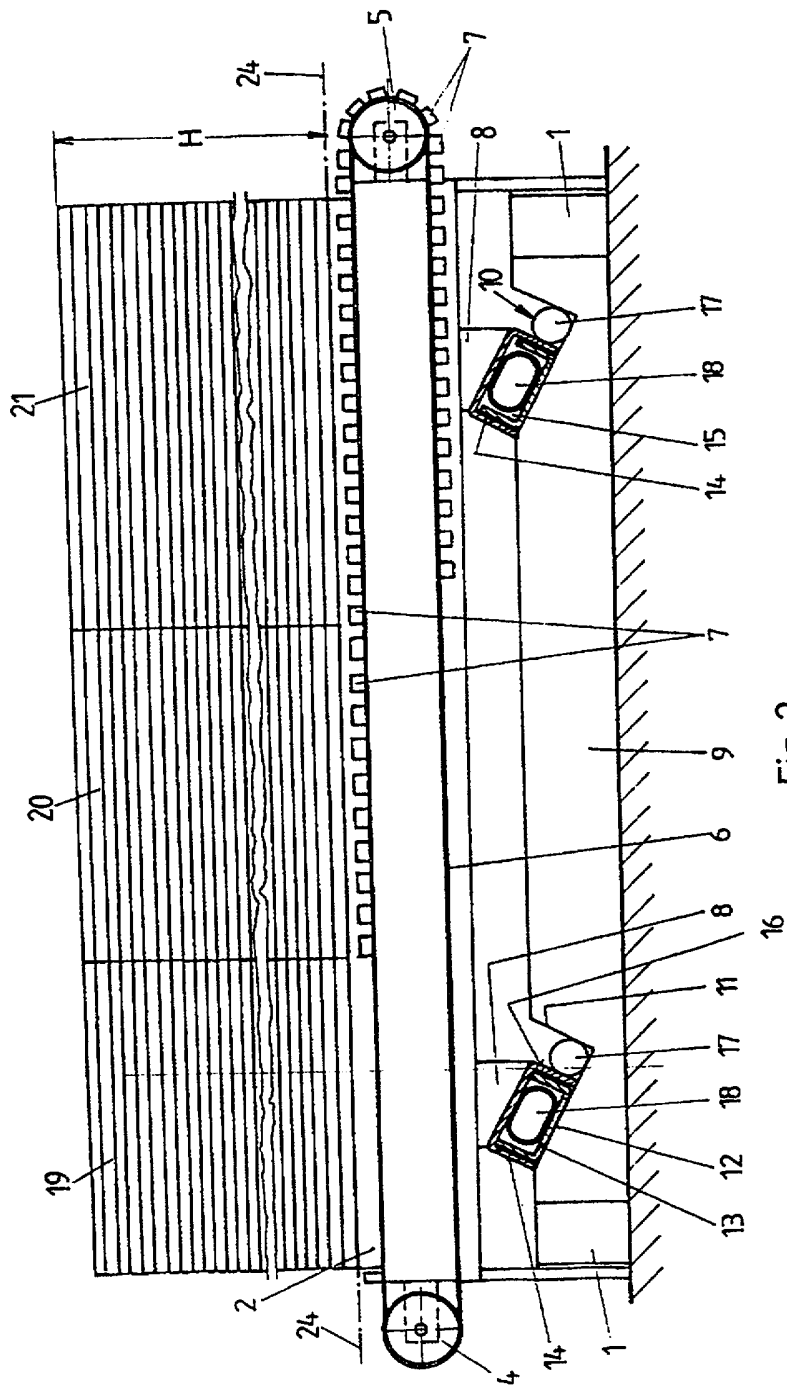


Fig. 2

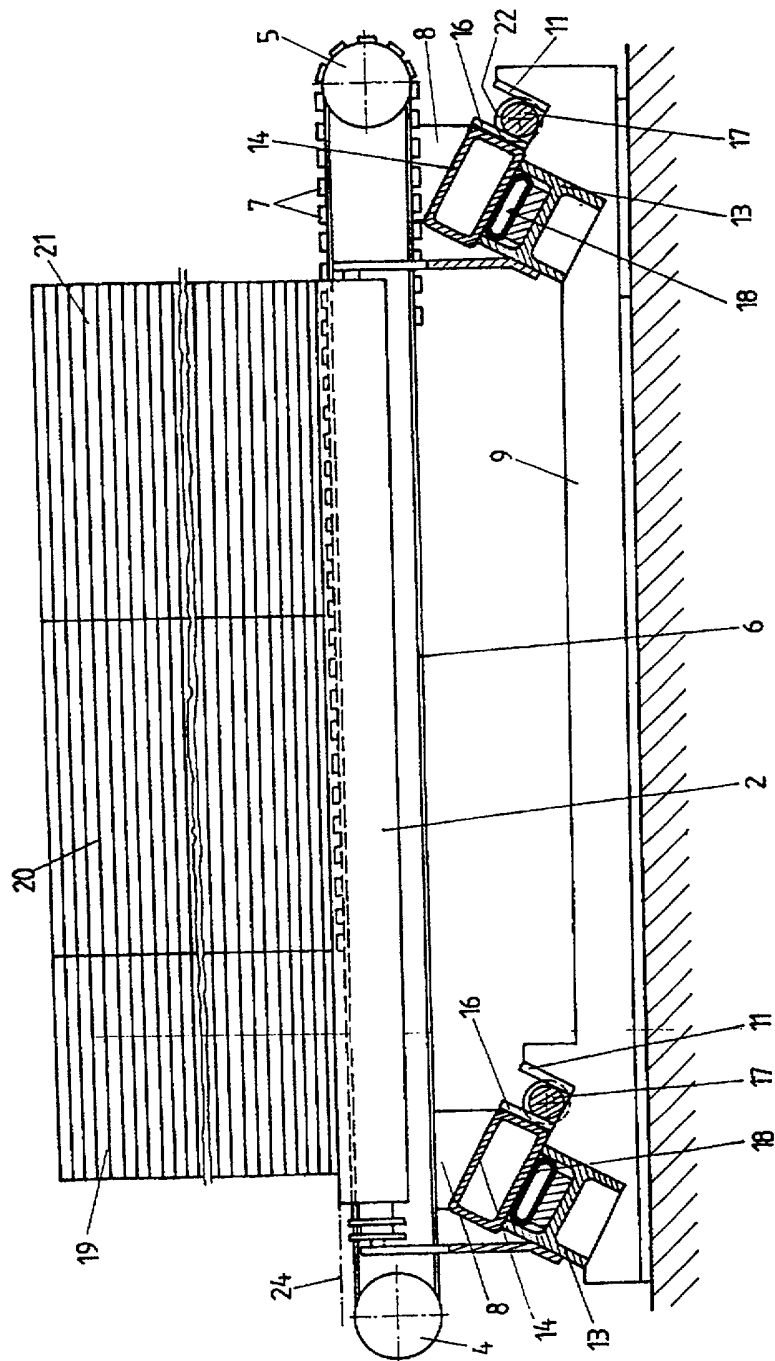


Fig. 3