



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 533 259 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(51) Int Cl.7: **B65H 3/06**

(21) Anmeldenummer: **03026438.6**

(22) Anmeldetag: **19.11.2003**

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

(71) Anmelder: **Siempelkamp Handling Systeme
GmbH & Co.
82515 Wolfratshausen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Szynka, Dirk et al
König-Szynka-von Renesse
Patentanwälte
Sollner Strasse 9
81479 München (DE)**

(54) **Entstapelvorrichtung mit Friktionsrollenvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschieben von Holzwerkstoffplatten (2) von einem Stapel (1). Dabei wird ein (oder mehrere) Rollelement (5) seitlich bewegt und nimmt die Platten (2) durch Reibung

seitlich mit, um diese einer Plattentransporteinrichtung (7,8) zuzuführen. Während des Transports der Platten (2) durch die Plattentransporteinrichtung (7,8) wird das Rollelement (5) über den Stapel (1) abrollend in eine Ausgangsposition zurückbewegt.

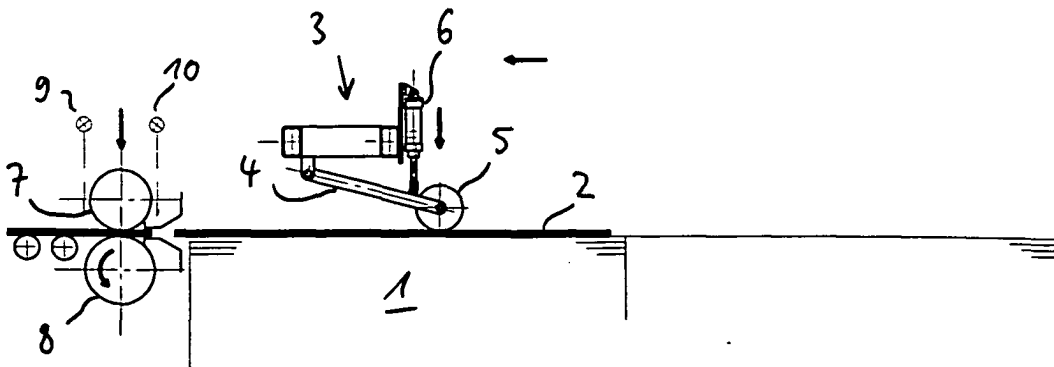


Fig. 1

EP 1 533 259 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abschieben von Holzwerkstoffplatten von einem Stapel.

[0002] Unter den Begriff "Holzwerkstoffplatten" fallen hier beschichtete und unbeschichtete Span-, OSB-, MDF-, HDF- und andere Holzfaserverplatten so wie andere Platten aus Holzschichten oder -stücken.

[0003] Solche Platten werden im Laufe ihrer Produktion oder Verarbeitung regelmäßig zu Stapeln aus übereinander liegenden Platten aufgeschichtet und danach wieder plattenweise von oben nach unten von dem Stapel abgenommen. Dies geschieht beispielsweise vor dem Schleifen, Sägen, Beschichten oder Prüfen von Platten.

[0004] Es sind die verschiedensten Konstruktionen von Vorrichtungen zum Abnehmen oder Abschieben von solchen Holzwerkstoffplatten von einem Stapel bekannt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine neuartige und vorteilhafte Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren zum Abschieben von Holzwerkstoffplatten von Stapeln anzugeben.

[0006] Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Abschieben von Holzwerkstoffplatten von einem Stapel mit einem auf einer obersten Holzwerkstoffplatte aufliegenden Rollelement, mit dem die Vorrichtung die Platte von dem Stapel seitlich abschieben kann, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollelement relativ zu dem Stapel seitlich bewegbar ist und die Vorrichtung dazu ausgelegt ist, bei auf der obersten Platte aufliegendem Rollelement die oberste Platte durch eine seitliche Verschiebung des Rollelements aus einer Ausgangsposition heraus durch Reibung mitzunehmen und dadurch einer Plattentransporteinrichtung zuzuführen, bei einem Weitertransport der Platte durch die Plattentransporteinrichtung das Rollelement auf der Platte liegen und darauf abrollen zu lassen und auf dem Stapel liegend und abrollend in die Ausgangsposition zurück zu verschieben.

[0007] Gleichermaßen richtet sich die Erfindung auf ein entsprechendes Verfahren. Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben und werden im Folgenden erläutert. Die Beschreibung bezieht sich dabei sowohl auf den Vorrichtungscharakter als auch auf den Verfahrenscharakter der Erfindung, ohne zwischen diesen beiden Kategorien ausdrücklich zu unterscheiden.

[0008] Die Erfindung geht davon aus, die oberste Holzwerkstoffplatte durch einen seitlich verschiebbaren "Mitnehmer" von dem Stapel abzunehmen. "Seitlich" bedeutet hier, dass die Platten im Wesentlichen in einer Richtung in ihrer Plattenebene, also im Wesentlichen senkrecht zu der Stapelrichtung, seitlich "abgezogen" werden. Dazu baut der Mitnehmer eine Reibung zu der obersten Platte auf und nimmt diese bei seiner seitli-

chen Verschiebung über eine gewisse Strecke mit. Dadurch kann die Platte, insbesondere mit ihrer in der Verschiebungsrichtung vordersten Kante, einer weiteren Plattentransporteinrichtung zugeführt werden, die die abgezogenen Platten weitertransportieren kann.

[0009] Sobald diese Plattentransporteinrichtung den Weitertransport übernommen hat, wird der Mitnehmer für den Transport nicht mehr benötigt. Statt ihn nun von der Platte abzuheben und in die Ausgangsposition zurückzubewegen, sieht die Erfindung jedoch vor, ihn zur Vereinfachung und/oder zur Beschleunigung des Bewegungsablaufs liegen zu lassen. Damit lassen sich bei Bedarf Taktzeitvorteile realisieren. Deswegen ist der Mitnehmer als Rollelement ausgestaltet, das während des Verschiebens der Platte durch Reibung nicht freiläuft sondern blockiert oder zumindest gebremst ist, im Einzelfall sogar das Mitnehmen unterstützend angetrieben sein kann. Andererseits soll dasselbe Rollelement bei dem Zurückverschieben in die Ausgangsposition auf der Platte und ggf. auch auf der darunterliegenden Platte, allgemein gesprochen also auf dem Stapel, abrollen. Damit wird der Weitertransport durch die Plattentransporteinrichtung nicht behindert. Die Plattentransporteinrichtung muss übrigens nicht notwendigerweise zum beanspruchten Gegenstand, nämlich der Vorrichtung zum Abschieben, gehören, ist jedoch vorzugsweise inbegriffen.

[0010] Der Begriff "Rollelement" wird hier in dem Sinn verwendet, dass darunter Rollen, Rollen und andere um eine Achse drehende Konstruktionen, aber auch Riemenskonstruktionen, Kettenkonstruktionen und vergleichbare rollende Konstruktionen mit einer Mehrzahl Achsen umfasst sind. Für die Erfindung kommt es letztlich auf die Abrollbewegung an, die sich mit all diesen Konstruktionen erzielen lässt. Am Einfachsten und daher bevorzugt ist natürlich eine Rolle oder Rolle, die auch mehrfach vorgesehen sein kann.

[0011] Im Vergleich zu einer Lösung mit einer angetriebenen Rolle, deren Achse während des Betriebs der Vorrichtung örtlich unverändert bleibt, hat die Erfindung den Vorteil, dass der Mitnehmer auch zum Abschieben von dicken Platten und Schonplatten benutzt werden kann, was in der Regel vorkommt.

[0012] Eine bevorzugte Ausgestaltung ist ferner eine Freilaufrolle, die in einer Drehrichtung sperrt und somit die gewünschte Reibung für das Mitnehmen der Platte erzeugt und in der anderen Richtung frei dreht und daher bei dem Zurückbewegen in die Ausgangsposition abrollen kann. Diese Freilaufrolle ist bei der Erfindung vorzugsweise insoweit einfach vorgesehen, als nur eine Achse (im geometrischen Sinn) vorliegt. Die Rolle und die Achse können dabei natürlich mehrteilig realisiert sein.

[0013] Das Rollelement kann bereits durch sein Eigengewicht oder durch eine entsprechende Beschwerung eine ausreichende Reibung erzeugen. Vorzugsweise ist es jedoch durch eine Andruckfeder beaufschlagt und drückt damit auf die oberste Platte auf. Be-

sonders bevorzugt ist hierbei ein Druckzylinder, insbesondere ein Pneumatikzylinder, als Andruckfeder.

[0014] Das Rollelement kann insbesondere an einem gelenkig gelagerten Hebelarm vorgesehen sein, wobei der Andruck durch einen Zylinder erzeugt werden kann, der einen im Wesentlichen vertikal gerichteten Bewegungsfreiheitsgrad des Hebelarms ausnutzt.

[0015] Vorzugsweise ist der Druckzylinder steuerbar, kann also zu verschiedenen Betriebsphasen unterschiedliche Kräfte erzeugen. Dabei wird dann im Verlauf des Mitnehmens der Platte durch Reibung ein höherer Druck als bei dem Zurückbewegen in die Ausgangsposition erzeugt. In der letztgenannten Betriebsphase kann der Druck auch ganz weggelassen oder die Rolle sogar im Hinblick auf ihr Eigengewicht entlastet werden. Dies kann vor allem bei empfindlichen Plattenkanten oder dickeren Plattenkanten von Vorteil sein, wenn durch unter Krafeinwirkung über eine Kante rollende Rollelemente Qualitätseinbußen zu befürchten sind.

[0016] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt in hohen erzielbaren Arbeitsgeschwindigkeiten der Vorrichtung. In dieser Hinsicht ist als optionales Merkmal weiterhin bevorzugt, dass das Rollelement bereits zurückverschoben wird, während die Plattentransporteinrichtung die unmittelbar zuvor von dem Rollelement mitgenommene Platte weitertransportiert, wobei das Rollelement seine Ausgangsposition vorzugsweise bereits erreicht oder erreicht hat, wenn die Platte den Stapel verlässt. Es kann dann ohne wesentliche weitere Verzögerung mit dem Verschieben der nächsten Platte begonnen werden.

[0017] Die entsprechende Bewegung des Zurückverschiebens läuft ferner vorzugsweise schneller ab, d. h. mit höheren Geschwindigkeiten und/oder Beschleunigungen, als die die Platte mitnehmende Verschiebung.

[0018] Die Plattentransporteinrichtung ist gemäß einer günstigen Ausführungsform ein Rollenwerk, d. h. ein Satz aus zwei (für sich evtl. mehrteiligen) achsparallelen Rollen, von denen eine über und eine unter der Plattentransportebene angeordnet ist. Dieses Rollenwerk greift Platten zwischen den Rollen und zieht sie durch einen Spalt zwischen den Rollen hindurch. Dieser Spalt kann sozusagen durch die Platte aufgedrückt werden und auch fest voreingestellt sein. Es ist auch möglich, und im Rahmen dieser Erfindung bevorzugt, dass eine der Rollen, vorzugsweise die obere, vertikal verstellbar ist und ansprechend auf das Einlaufen der Platten abgesenkt wird. Damit kann eine bessere Reibung zu den Platten durch einen entsprechenden Andruck erzeugt werden, ohne dass Kantenschäden zu befürchten sind, indem die Rolle beim Durchfahren von Kanten entlastet oder angehoben wird.

[0019] Vorzugsweise ist nur eine der beiden Rollen angetrieben, vorzugsweise die untere.

[0020] Das Rollenwerk oder allgemeiner die bei der Erfindung vorgesehene Plattentransporteinrichtung kann einen Anschlag aufweisen, der unter der eigentlichen Plattentransportebene und in Transportrichtung

vor der Plattentransporteinrichtung angeordnet ist. Dieser verhindert ein versehentliches Einziehen von evtl. wegen Reibung mitgezogenen zweitobersten oder auch drittobersten Platten und ist besonders dann von Vorteil, wenn eine nachfolgende Bearbeitungsstation zwingend vollständig vereinzelt Platten voraussetzt, etwa eine Schleifstation.

[0021] Ferner kann der Plattentransporteinrichtung zumindest eine schräge Anlauffläche vorgeschaltet sein, die die mitgenommene Platte von unten oder von oben in vertikaler Richtung in die Plattentransporteinrichtung einführt.

[0022] Bei einer bevorzugten Ausführungsform, die als Ausführungsbeispiel dargestellt ist, sind die zuvor genannten Maßnahmen kombiniert, wobei die zumindest eine Anlauffläche unter der Plattentransportebene liegt und vertikal beweglich ausgeführt ist. Sie kann insbesondere gefedert gehalten sein. Dann kann sie bei einem versehentlichen Einlaufen von zwei aufeinander haftenden Platten durch die untere unerwünschte Platte nach unten ausgelenkt werden, woraufhin diese unerwünschte Platte gegen den erwähnten Anschlag läuft. Ist nun die darüberliegende "erwünschte" Platte durchgelaufen und die Plattentransporteinrichtung damit wieder frei, so drückt die Anlauffläche die zweite Platte nach oben und in die Plattentransporteinrichtung hinein.

[0023] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, wobei die einzelnen Merkmale auch in anderen Kombinationen erfindungswesentlich sein können.

Fig. 1 zeigt eine schematisierte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Betriebsphase.

Fig. 2 zeigt eine schematisierte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer zweiten Betriebsphase.

Fig. 3 zeigt eine schematisierte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer dritten Betriebsphase.

Fig. 4 zeigt eine detailliertere Ausschnittdarstellung zu Fig. 2.

Fig. 5 zeigt einen Fig. 4 entsprechenden Ausschnitt für einen abweichenden Betriebszustand.

Fig. 6 zeigt eine Detailansicht zu den Figuren 4 und 5 in abweichender Perspektive.

[0024] Fig. 1 zeigt einen Stapel 1 aus aufeinandergestapelten MDF-Platten. Die rechte Kante des Stapels 1 ist in der Figur zweimal dargestellt, wodurch der mit der Vorrichtung verarbeitbare Größenbereich von Platten dargestellt sein soll. Eine oberste Platte 2 in dem Stapel 1 ist als kräftiger horizontaler Strich eingezeichnet. Darunterliegende Platten sind gleichartig; Gleiches gilt für eine im linken Bereich der Figur 1 eingezeichnete, jedoch nicht bezifferte Platte.

[0025] Über der Platte 2 und dem Stapel 1 ist ein Schlitten 3 aufgehängt, der, wie der horizontal nach links

weisende Pfeil verdeutlicht, horizontal beweglich ist. Er trägt einen Gelenkarm 4 mit einer Rolle 5 an seinem Ende. Der Gelenkarm 4 ist durch einen Pneumatikzylinder 6 vertikal kraftbeaufschlagt, wie der vertikalgerichtete Pfeil verdeutlicht. In dem in Fig. 1 dargestellten Zustand wird der Schlitten 3 und damit das Rad 5 nach links verschoben und dabei als Mitnehmer auf die Platte 2 gedrückt. Die Platte 2 wird durch Haftreibung an dem gesperrten Rad 5 gehalten und gleitet über die unter ihr liegende Platte in dem Stapel 1 nach links. Dies führt zu der in Fig. 2 dargestellten Situation, in der die linke, also in der Bewegungsrichtung vordere Kante der Platte 2 durch eine obere und eine untere schräge Anlauffläche hindurch in einen Spalt zwischen zwei Rollen 7 und 8 eines Rollenwerks geführt worden ist. Das Rollenwerk 7, 8 und die zugehörigen Teile werden anhand der Figuren 4 bis 6 näher erläutert.

[0026] In dem Zustand gemäß Fig. 2 hat das Rollenwerk 7, 8 die Platte 2 bereits gegriffen und transportiert sie unter Rollreibung weiter nach links. Sobald die Platte 2 von dem Rollenwerk 7, 8 gegriffen worden ist, bewegt sich der Schlitten 3 wieder nach rechts, wobei die Rolle 5 nicht, wie in dem Zustand in Fig. 1, gesperrt ist, sondern in Uhrzeigerrichtung frei läuft. Es handelt sich also um eine Freilaufrolle. Dadurch rollt die Rolle 5 über die Platte 2 und schließlich die darunterliegende Platte bis in die Ausgangsposition ab. Dabei ist der Pneumatikzylinder 6 entlastet, so dass die Rolle 5 nur locker auf der Platte 2 aufliegt. In den Figuren 1 bis 3 ist ferner angedeutet, dass die Platte 2 nach Durchtritt durch das Rollenwerk 7, 8 auf einer Transportbahn nach links weiterläuft.

[0027] In Fig. 3 ist dargestellt, wie der Schlitten 3 in der Ausgangsposition steht und der Pneumatikzylinder 6 wieder Druck nach unten aufbaut. Die Situation tritt bereits ein, bevor die Platte 2 ganz durch das Rollenwerk 7, 8 hindurchgelaufen ist.

[0028] Bei diesem Ausführungsbeispiel beschleunigt der Schlitten 3 in der Betriebsphase nach Fig. 1 auf Maximalgeschwindigkeit. Die Platte wird gemäß Fig. 2 bei dieser Geschwindigkeit von dem Rollenwerk 7, 8 mit gleicher oder vorzugsweise höherer Geschwindigkeit übernommen, woraufhin sich der Schlitten 3 in der entgegengesetzten Richtung wieder nach rechts bewegt. Da in dieser Betriebsphase ein geringerer oder kein Andruck auf der Rolle 5 lastet, können höhere Geschwindigkeiten verwendet werden, ohne die Platten oder deren Kanten zu beschädigen.

[0029] Die Figuren 1 bis 3 zeigen schließlich zwei symbolisch angedeutete Lichtschranken 9 und 10, mit denen der Durchtritt der Platten durch das Rollenwerk 7, 8 kontrolliert wird. Die entsprechenden Signale dienen dazu, nach Durchgang einer vorderen Plattenkante durch die Lichtschranke 9 die obere Rolle 7 unter Druck abzusenken und damit die Platte zu greifen und nach Durchtritt der hinteren Plattenkante durch die Lichtschranke 10 die obere Rolle zu entlasten beziehungsweise etwas nach oben zurückzufahren, um ein

stoßfreies Einlaufen der nachfolgenden Platte zu gewährleisten. Hingegen ist die untere Rolle 8 vertikal nicht beweglich, jedoch im Gegensatz zur Rolle 7 im Gegenuhrzeigersinn drehend angetrieben. Dabei läuft die Rolle 8 mit definierter Geschwindigkeit. Diese ist gleich oder vorzugsweise höher als die Geschwindigkeit der Verschiebung der Rolle 5.

[0030] Die Figuren 4 bis 6 zeigen weitere Einzelheiten der Konstruktion des Rollenwerks.

[0031] Fig. 4 zeigt die Situation aus Fig. 2 und ergänzt zur Fig. 2, dass die Platte 2 auf einem Leitblech 11 läuft. Dieses Leitblech ist an seinem linken Ende gelenkig gelagert und weiter rechts von einem Federzylinder 12 unterstützt. Es bildet in Fig. 4 eine plane Auflagefläche für die Platte 2, soweit sie nicht von der Rolle 8 gehalten ist. Das rechte Ende des Leitblechs 11 ist schräg nach unten abgewinkelt und mit 13 bezeichnet. Hierbei handelt es sich um die untere schräge Anlauffläche. Eine obere schräge Anlauffläche 14 gehört zu einem zwar vertikal einstellbaren, jedoch während des Betriebs nicht bewegten Leitblech 15. Die Einstellung kann sowohl mechanisch per Handantrieb oder motorisch erfolgen.

[0032] Ferner ist im unteren Bereich stromaufwärts von dem Rollenwerk 7, 8 ein Anschlag 16 vorgesehen, der in Ausnehmungen des Leitblechs 11 hineinragt. Das obere Ende dieses Anschlags 16 liegt knapp unterhalb der Transportebene der Platte 2.

[0033] Fig. 5 zeigt, dass hier in einer im Übrigen zu Fig. 4 analogen Situation versehentlich eine zweitoberste Platte 17 von dem Stapel mit abgezogen wurde. Diese hat zunächst durch Anstoßen gegen die schräge Anlauffläche 13 das Leitblech 11 nach unten gegen die Federkraft des Zylinders 12 ausgelenkt und ist somit gegen den Anschlag 16 gestoßen, der in Fig. 4 nicht über das Leitblech 11 hinausragt. Der Zylinder 12 drückt nun das Leitblech 11 und damit die Platte 17 nach oben. Solange jedoch die Platte 2 über der Platte 17 liegt, kann diese nicht nach oben bewegt werden. Wenn jedoch die Platte 2 ähnlich wie in Fig. 1 mit ihrer hinteren Kante über den Anschlag 16 hinwegläuft, kann die Platte 17 durch das Leitblech 11 nach oben gedrückt werden und wird nun über den Anschlag 16 hinübergeführt und damit zwischen die Rollen 7 und 8 gebracht.

[0034] Da dies wegen des (vergleiche Fig. 1) ohnehin geringen Abstandes zwischen aufeinanderfolgenden Platten quasi taktrichtig erfolgt, hilft hierbei wieder der Antrieb durch den Schlitten 3. Im Prinzip könnte der Zylinder 12 auch angesteuert werden und ein genau zeit-synchronisiertes Signal für das Einbringen der Platte 17 in die Transportbahn liefern.

[0035] Fig. 6 zeigt eine in Transportrichtung gesehene und teils geschnittene Ansicht, aus der deutlich wird, wie der Anschlag 16 das Leitblech 11 durchsetzt, jedoch nicht über dieses hinausragt.

[0036] Insgesamt kann so sichergestellt werden, dass die Platten das Rollenwerk 7, 8 ausschließlich in vereinzeltm Zustand verlassen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abschieben von Holzwerkstoffplatten von einem Stapel (1) mit einem auf einer obersten Holzwerkstoffplatte (2) aufliegenden Rollelement (5), mit dem die Vorrichtung die Platte (2) von dem Stapel (1) seitlich abschieben kann, wobei das Rollelement (5) relativ zu dem Stapel (1) seitlich bewegbar ist und die Vorrichtung dazu ausgelegt ist, bei auf der obersten Platte (2) aufliegendem Rollelement (5) die oberste Platte (2) durch eine seitliche Verschiebung des Rollelements (5) aus einer Ausgangsposition heraus durch Reibung mitzunehmen und dadurch einer Plattentransporteinrichtung (7, 8) zuzuführen, bei einem Weitertransport der Platte (2) durch die Plattentransporteinrichtung (7, 8) das Rollelement (5) auf der Platte (2) liegen und darauf abrollen zu lassen und auf dem Stapel (1) liegend und abrollend in die Ausgangsposition zurück zu verschieben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Rollelement (5) eine Freilaufrolle aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 mit einem Druckzylinder (6) zum Andrücken des Rollelements (5) auf den Stapel (1).
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der der Druckzylinder (6) steuerbar ist, um bei Mitnahme der Platte (2) durch Reibung mit dem Rollelement (5) einen höheren Andruck und bei Abrollen des Rollelements (5) auf der Platte (2) einen geringeren Andruck zu erzeugen.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, die dazu ausgelegt ist, dass das Rollelement (5) zurück in die Ausgangsposition verschoben wird, während die Plattentransporteinrichtung (7, 8) die zuvor von dem Rollelement (5) mitgenommene Platte (2) weitertransportiert und bis die Platte (2) den Stapel (1) verlassen hat.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, die dazu ausgelegt ist, dass das Zurückverschieben des Rollelements (5) schneller als das vorherige Verschieben der Platte (2) durch das Rollelement (5) abläuft.
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der die Plattentransporteinrichtung ein Rollenwerk (7, 8) ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, bei der eine der Rollen (7, 8) während des Betriebs der Vorrichtung mit definierter Geschwindigkeit gleich oder höher der Geschwindigkeit der Verschiebung des Rollelements (5) angetrieben ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der in Transportrichtung vor der Plattentransporteinrichtung (7, 8) und hinter dem Stapel (1) unter einer Transportebene der mitgenommenen Platte (2) ein Anschlag (16) vorgesehen ist, der eine evtl. mitgenommene zweitoberste Platte (17) zurückhalten kann.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einer in Transportrichtung vor der Plattentransporteinrichtung (7, 8) und hinter dem Stapel (1) angeordneten schrägen Anlaufläche (13, 14) zum Einführen der mitgenommenen Platte (2) in vertikaler Richtung in die Plattentransporteinrichtung (7, 8).
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 und Anspruch 10, bei der die schräge Anlaufläche (13) unter der Transportebene und vor dem Anschlag (16) angeordnet und vertikal beweglich ist, um von einer evtl. mitgenommenen zweitobersten Platte (17) unter der obersten Platte (2) nach unten ausgelenkt werden zu können, so dass die zweitoberste Platte (17) gegen den Anschlag (16) läuft, und die Anlaufläche (13) die zweitoberste Platte (17) nach vollständigem Durchlauf der obersten Platte (2) nach oben und über den Anschlag (16) in die Plattentransporteinrichtung (7, 8) schieben kann.
12. Verfahren zum Abschieben von Holzwerkstoffplatten von einem Stapel (1) mit einem auf einer obersten Holzwerkstoffplatte (2) aufliegenden Rollelement (5), mit dem die Vorrichtung die Platte (2) von dem Stapel (1) seitlich abnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollelement (5) relativ zu dem Stapel (1) seitlich bewegt wird und die Vorrichtung bei auf der obersten Platte (2) aufliegendem Rollelement (5) die oberste Platte (2) durch eine seitliche Verschiebung des Rollelements (5) aus einer Ausgangsposition heraus durch Reibung mitnimmt und dadurch einer Plattentransporteinrichtung (7, 8) zuführt, bei einem Weitertransport der Platte (2) durch die Plattentransporteinrichtung (7, 8) das Rollelement (5) auf der Platte (2) liegen und darauf abrollen lässt und auf dem Stapel (1) liegend und abrollend in die Ausgangsposition zurückverschiebt.
13. Verfahren nach Anspruch 12 unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 11.

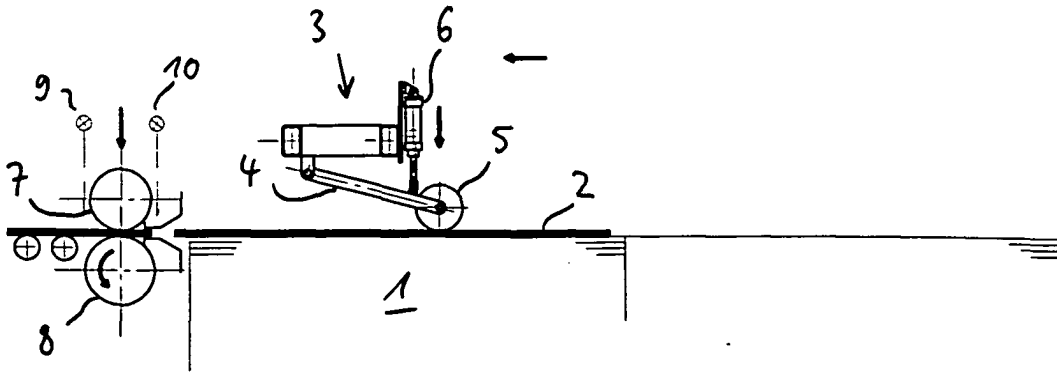


Fig. 1

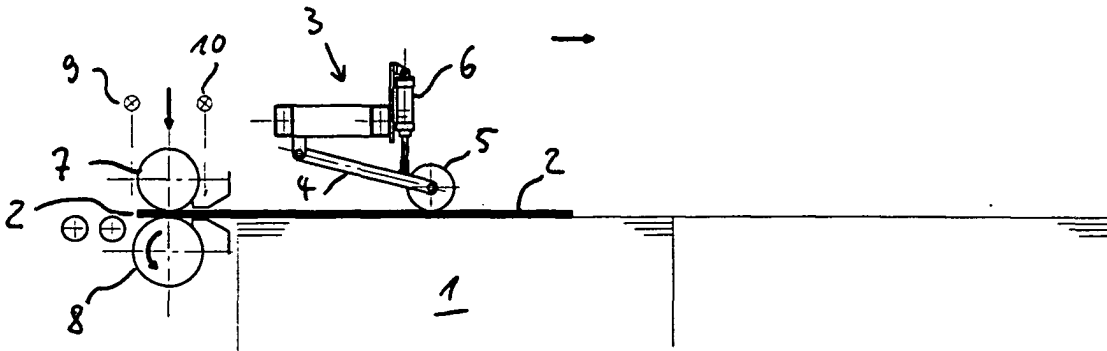


Fig. 2

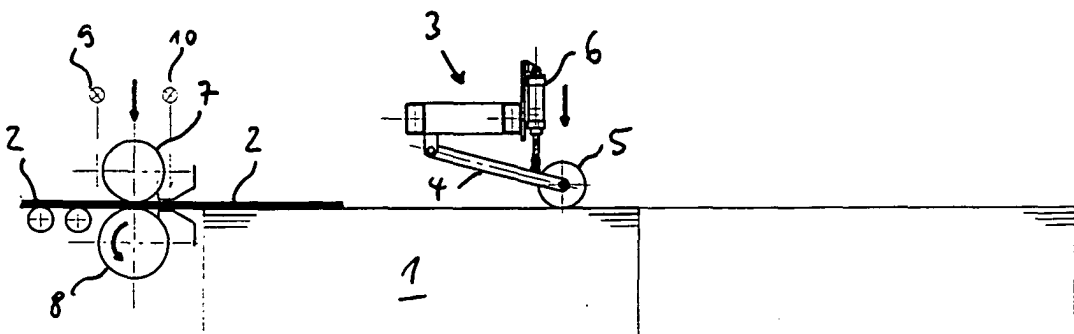
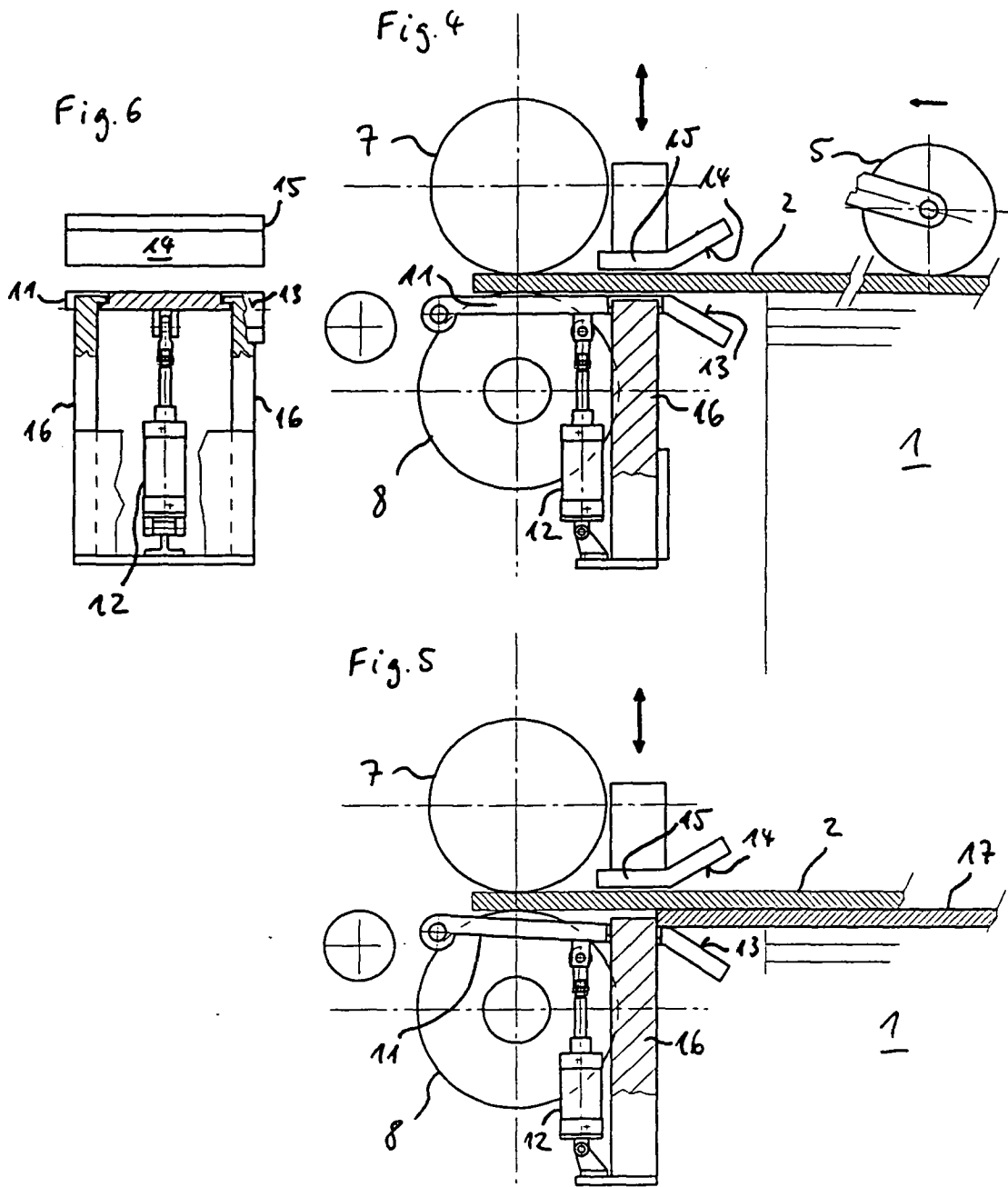


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)	
Y	DE 18 07 841 A (PIEPER FRIEDRICH) 11. Juni 1970 (1970-06-11) * Seite 1, Absatz 1; Abbildung 1 * ---	1,2,5,7, 9,12,13	B65H3/06	
Y	DE 20 26 848 A (GESTETNER LTD.) 17. Dezember 1970 (1970-12-17) * Seite 1, Zeile 2 * * Seite 2, Absatz 3 * * Seite 5, Absatz 3; Abbildungen 1-4 * ---	1,2,5,7, 9,12,13		
A	US 3 966 190 A (GRANT FREDERIC F) 29. Juni 1976 (1976-06-29) * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 27; Abbildungen 1,3,4 * * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 8 * ---	1,7,9, 12,13		
A	DE 28 40 911 A (PITNEY BOWES) 5. April 1979 (1979-04-05) * Seite 6, Absatz 5; Abbildungen 1,1A,2 * ---	1-3,12		
A	US 2 197 036 A (RONALD FORD FRANK) 16. April 1940 (1940-04-16) * Abbildung 1 * ---	1,7,12		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 3 391 926 A (ARNO JAATINEN PER) 9. Juli 1968 (1968-07-09) * Spalte 1, Zeile 18 - Spalte 2, Zeile 37; Abbildungen 1,2 * -----	1,12		B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 24. März 2004	Prüfer Kising, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

3

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 6438

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1807841	A	11-06-1970	DE 1807841 A1	11-06-1970
DE 2026848	A	17-12-1970	AR 211218 A1	15-11-1977
			AT 302806 B	25-10-1972
			AT 312411 B	27-12-1973
			DE 2026848 A1	17-12-1970
			DE 2065252 A1	25-01-1973
			DK 126173 B	18-06-1973
			DK 130062 B	16-12-1974
			FR 2049177 A5	26-03-1971
			GB 1271526 A	19-04-1972
			JP 49032834 B	03-09-1974
			US 3645527 A	29-02-1972
			YU 150270 A ,B	30-04-1979
US 3966190	A	29-06-1976	KEINE	
DE 2840911	A	05-04-1979	DE 2840911 A1	05-04-1979
			US 4290593 A	22-09-1981
US 2197036	A	16-04-1940	KEINE	
US 3391926	A	09-07-1968	KEINE	

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82