



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **250 514 A1**

4(51) B 65 G 59/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G / 291 842 1

(22) 30.06.86

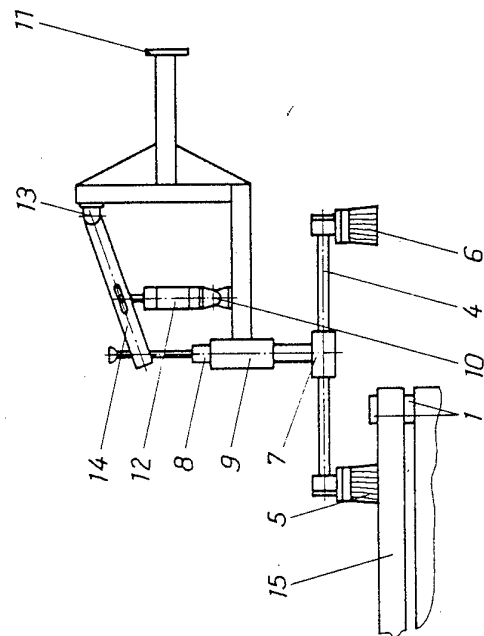
(44) 14.10.87

(71) VEB Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Holzverarbeitenden Industrie, Zellescher Weg 24, Dresden, 8020, DD

(72) Spörl, Hans-Heinrich, Dipl.-Ing.; Müller, Werner, Dipl.-Ing.; Reißmann, Renate, DD

(54) Vorrichtung zum Abräumen von Stapelleisten

(57) Vorrichtung zum Abräumen von Stapelleisten beim Entstapeln vom oberen Ende eines Schnittholzstapels. Ziel der Erfindung ist ein funktionssicheres maschinelles Abräumen. Dabei ist ein genaues Positionieren von Abstreifern auch dann zu sichern, wenn die Stapelleisten nicht exakt in einer waagerechten Ebene liegen. Nach der Erfindung sind zwei hintereinander und parallel zu den Stapelleisten angeordnete elastische Abstreifer über eine Achse fest miteinander verbunden. Die Achse ist am unteren Ende einer gegen Verdrehen gesicherten Aufhängung schwenkbar gelagert und die Aufhängung in vertikaler Richtung frei bewegbar. Fig. 3



Figur 3

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Abräumen von Stapelleisten beim Entstapeln vom oberen Ende eines auf eine jeweils vorgegebene Arbeitshöhe anhebbaren Schnittholzstapels mit einer über die Stapellänge verfahrbaren Schiebeeinrichtung mit Mitnehmern für die Stapelleisten, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwei hintereinander und parallel zu den Stapelleisten (1) angeordnete elastische Abstreifer (5; 6) über eine Achse (4) fest miteinander verbunden sind, daß diese Achse (4) am unteren Ende einer gegen Verdrehen gesicherten Aufhängung schwenkbar gelagert und daß die Aufhängung in vertikaler Richtung zwischen zwei Punkten frei bewegbar ist, wobei der untere Punkt unterhalb der tiefsten Stelle der Stapeloberfläche liegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß als Abstreifer (5; 6) Bürsten angebracht sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Aufhängung über einen Arbeitszylinder (12) vertikal bewegbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein oder beide Abstreifer (5; 6) aus mehreren Abstreifelementen bestehen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abräumen von Stapelleisten üblicher Abmessungen beim Entstapeln vom oberen Ende eines aus unbesäumtem oder besäumtem Schnittholz bestehenden Stapels.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Schnittholzstapel besitzen zwischen den einzelnen Brettlagen zur Gewährleistung eines definierten Abstandes zwischen den übereinanderliegenden Lagen mehrere Stapelleisten. Diese Stapelleisten müssen während des Entstapelprozesses wieder aus dem Schnittholzstapel entfernt werden. Dazu sind neben der manuellen Variante verschiedene Lösungen bekannt. So ist es üblich, den Schnittholzstapel mittels spezieller Einrichtungen anzukippen und in diesem Zustand jeweils so lange anzuheben, bis die jeweils oberste Brettlage infolge ihrer Schwerkraft über den randförmigen oberen Abschluß der Hebeeinrichtung abrutscht, wobei die auf dieser Brettlage liegenden Stapelleisten mitgerissen werden bzw. vorher durch die aufgehobene Sperrwirkung der Ränder infolge ihrer eigenen Schwerkraft abrutschen und hierbei durch Ausnehmungen der Rutsche hindurchfallen.

Aus der DE-OS 30 26 613 ist eine Vorrichtung bekannt, mit der verworfene, nicht exakt in einer Ebene liegende Bretter entstapelt werden können. Dazu sind auf- und abbewegbare Mitnehmer für die Bretter über eine Hubeinheit an einem Schiebeschlitten befestigt. Für das Abräumen von Stapelleisten sind in Arbeitshöhe wirksame Bürsten am Schiebeschlitten vorgesehen. Diese Bürsten sind fest angebracht und nicht höhenverstellbar. Dadurch werden sie mit dem Schiebeschlitten in einer konstanten Höhe bewegt, wodurch ein sicheres Erfassen der Leisten nicht gewährleistet ist.

Es ist auch bereits vorgeschlagen worden, die jeweils oberste Brettlage gleichzeitig mit den sich darunter befindlichen Stapelleisten durch einen Schieber quer auf eine Fördereinrichtung aus mehreren Fördersträngen zu schieben. Der Schieber fährt zu diesem Zweck gegen die Stirnseiten der Stapelleisten. Nach Erreichen der Fördereinrichtung fallen die Stapelleisten zwischen den Fördersträngen durch auf eine Rutsche.

Bei diesem Verfahren wird vorausgesetzt, daß sich die Stapelleisten jeder Brettlage vor dem Entstapelvorgang in der vom Schieber durchfahrenen Ebene befinden. Diese Bedingung kann in der Praxis nicht eingehalten werden, da durch Abweichungen der Maße des Schnittholzes und hauptsächlich durch die beim Trocknen entstehenden Verwerfungen der Bretter die Stapelleisten undefinierte Lagen einnehmen können.

Bei allen genannten Verfahren ist das maschinelle Entfernen der Stapelleisten nicht mit genügender Sicherheit gewährleistet, so daß stets eine Arbeitskraft zur Kontrolle und ggf. einem teilweise manuellen Abräumen erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Die vorliegende Erfindung hat das Ziel, ein funktionssicheres maschinelles Abräumen von Stapelleisten, die sich beim Entstapeln auf der jeweils obersten Brettlage eines Schnittholzstapels befinden, zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der ein genaues Positionieren von entsprechenden Abstreifern zu Beginn und während des Abräumens der Stapelleisten erfolgen kann, und zwar auch dann, wenn die Stapelleisten nicht exakt in einer waagerechten Ebene liegen.

Diese Aufgabe ist nach der Erfindung dadurch gelöst, daß zwei hintereinander und parallel zu den Stapelleisten angeordnete elastische Abstreifer über eine Achse fest miteinander verbunden sind. Die Achse ist am unteren Ende einer gegen Verdrehen gesicherten Aufhängung schwenkbar gelagert. Die Aufhängung ist in vertikaler Richtung zwischen zwei Punkten frei bewegbar, wobei der untere Punkt unterhalb der tiefsten Stelle der Stapeloberfläche liegt. Der obere Punkt wird vorteilhafterweise so gewählt, daß die Vorrichtung jederzeit über den in Arbeitshöhe gebrachten Stapel frei verfahrbar ist. Die gesamte Vorrichtung ist an einer über die Stapellänge verfahrbaren Schiebereinrichtung befestigt. Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung sind als Abstreifer Bürsten angebracht. Die Aufhängung ist über einen Arbeitszylinder vertikal bewegbar. Ein oder auch beide Abstreifer können aus mehreren Abstreifelementen bestehen. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können nach der Entstapelung der jeweils obersten Brettlage die freigewordenen Stapelleisten sicher und vollständig abgeräumt werden. Dazu wird die Vorrichtung so an den Stapel herangefahren, daß der vordere Abstreifer kurz hinter der ersten Stapelleiste aufsetzt, diese also zunächst übersprungen wird. Durch die schwenkbare Lagerung der Achse und das freie, z. B. durch das Einfahren der Kolbenstange eines Arbeitszylinders eingeleitete Absenken paßt sich dieser Abstreifer genau der Stapeloberfläche und damit der Lage der Stapelleisten an. Die Sicherung gegen Verdrehen der Aufhängung gewährleistet außerdem ein zu den Stapelleisten paralleles Aufsetzen. Somit ist der erste, d. h. der vordere Abstreifer exakt positioniert. Infolge der festen Verbindung des vorderen mit dem hinteren Abstreifer nehmen beide die gleiche Lage ein. Beim nunmehrigen Vorwärtsbewegen der Vorrichtung über den Schnittholzstapel wird die erste übersprungene Stapelleiste vom hinteren Abstreifer sicher erfaßt und mitgenommen, während alle übrigen vom vorderen Abstreifer abgeschoben werden. Die Vorrichtung wird soweit über den Stapel verfahren, bis alle Stapelleisten abgeräumt sind, wobei am Ende des Stapels zweckmäßigerweise eine Transport- oder Sammeleinrichtung angeordnet ist.

Der besondere Vorteil gegenüber bisher bekannten Lösungen, speziell der in der DE-OS 3026613 beschriebenen besteht in der genauen Positionierbarkeit der beiden miteinander verbundenen Abstreifer. Ist nur ein Abstreifer vorhanden, muß dieser noch vor der ersten Stapelleiste an den Stapel herausgebracht werden, um diese mit zu erfassen. Ein genaues Ausrichten auf die Lage der Stapelleisten ist in einem solchen Fall nicht möglich, da die Leiste bündig am Stapelende liegen kann, abgesehen davon, daß eine starr angebrachte Bürste ohnehin nicht den mehr oder weniger verworfenen Brettern angepaßt werden kann.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigt

Figur 1: eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Zuordnung zu einem Schnittholzstapel, ergänzt durch eine Auffangvorrichtung für die Stapelleisten;

Figur 2: die Vorrichtung in Ausgangsstellung mit angehobenen Abstreifern;

Figur 3: die Vorrichtung beim Positioniervorgang auf dem Schnittholzstapel;

Figur 4: die Seitenansicht der Vorrichtung in Arbeitsstellung entsprechend Figur 3.

Die dargestellte Vorrichtung zum Abräumen der Stapelleisten 1 ist über einem Schnittholzstapel 2, der mit Hilfe einer Hebebühne 3 in Arbeitshöhe gebracht wird, angeordnet. Sie besteht aus einer Abstreifergruppe, zu der die beiden über die Achse 4 verbundenen Abstreifer 5 und 6 in Form von Bürsten, das Schwenklager 7 und die gegen Verdrehen gesicherte Führungssäule 8 gehören, einem Gestell mit Führungsbuchse 9, Lager 10 und Flansch 11 und einer Aushebeeinrichtung mit Zylinder 12, Lager 13 und Hebel 14 und ist mit dem Flansch 11 mit einer selbständigen, auf Schienen laufenden Schiebereinrichtung verbunden. Es wäre auch möglich, die Vorrichtung an der Schiebereinrichtung der Entstapelungsanlage zu befestigen.

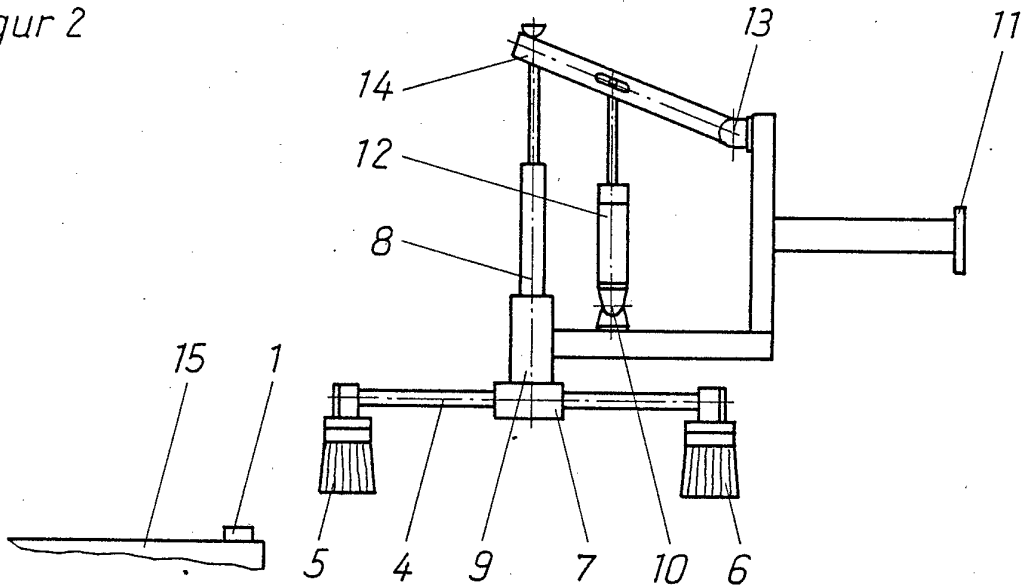
Der Schnittholzstapel 2 kann in der Länge und in den vier oberen Eckpunkten in der Höhe differieren. Bei der Stapelbereitstellung und vor jeder vertikalen Bewegung des Stapels befindet sich die Vorrichtung in der in Figur 2 dargestellten Ausgangsstellung neben dem Schnittholzstapel 2. Nach der Entnahme der obersten Brettlage 5 fährt die Vorrichtung soweit über den Schnittholzstapel 2, daß beim Absenken der Abstreifer 5 und 6 der vordere Abstreifer 5 in der in Figur 3 gezeigten Stellung sich der oberen Brettlage 15 anpaßt. Das Absenken der Abstreifer 5; 6 wird durch das Einfahren der Kolbenstange des Zylinders 12, der gleichzeitig den Hebel 14 bewegt, eingeleitet. Durch das Eigengewicht gleitet die Abstreifbaugruppe in der Führungsbuchse 9 soweit nach unten bis der vordere Abstreifer 5 die oberste Brettlage 15 erreicht hat. Durch begrenztes Drehen der Achse 4 im Schwenklager 7 kann sich der vordere Abstreifer 5 der Brettlage 15 so anpassen, daß er über seine gesamte Länge auf dem Schnittholzstapel 2 aufliegt. Der hintere Abstreifer 6, der über die Achse 4 mit dem vorderen Abstreifer 5 fest verbunden ist, wird hierdurch ebenfalls auf die Lage der oberen Brettlage 15 ausgerichtet. Nach Abschluß dieses Positioniervorganges wird die Vorrichtung soweit in Längsrichtung über den Schnittholzstapel 2 bewegt, bis der hintere Abstreifer 6 den Schnittholzstapel 2 verlassen hat und die Stapelleisten 1 einer Auffangvorrichtung, im Beispiel bestehend aus einer Fördereinrichtung 16, einem Sammelbehälter 17 und einer Gleitschiene 18, zugeführt werden.

Die sichere Mitnahme der Stapelleisten 1 durch die erfindungsgemäße Vorrichtung auch bei nicht exakt waagrecht ausgerichteter oberer Brettlage 15 wird einmal durch die freie Bewegungsmöglichkeit der Führungssäule 8 in der Führungsbuchse 9 zum Ausgleich einer Höhenabweichung und durch die Schwenkbewegung der Abstreifer 5 und 6 im Schwenklager 7 zum Ausgleich einer schiefen Ebene quer zur Verfahrrichtung und zum anderen durch die Elastizität der Abstreifer 5 und 6 erreicht.

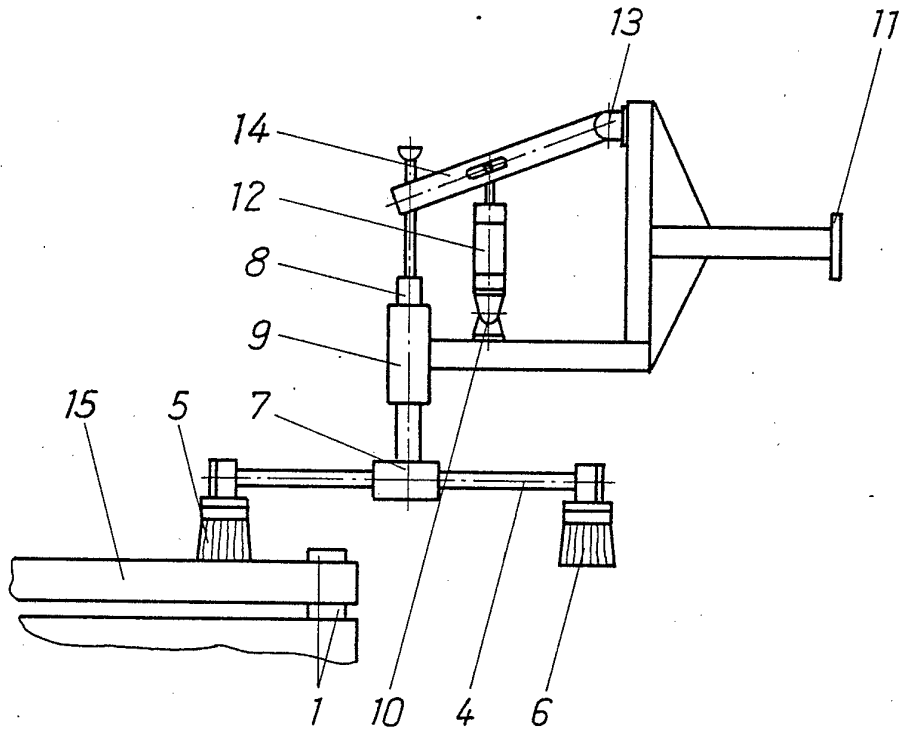
Das ständige Aufliegen der bürstenartigen Abstreifer 5; 6 bewirkt gleichzeitig mit dem Abräumen der Stapelleisten eine Reinigung der Brettobenseite von lose anhaftenden Teilchen, was beispielsweise für eine nachfolgende Vakuumentstapelung günstig ist.

Nach dem Abräumvorgang werden durch das Ausfahren der Kolbenstange des Zylinders 12 die Abstreifer 5; 6 angehoben und die Vorrichtung in die in Figur 2 dargestellte Ausgangsstellung zurückgefahren.

Figur 2



Figur 3



Figur 4

