



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

0 146 869
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :

27.05.87

(51) Int. Cl.⁴ : **B 65 H 33/18**

(21) Anmeldenummer : **84115166.5**

(22) Anmeldetag : **11.12.84**

(54) Vorrichtung zum Zwischenstapeln von Schneidegut.

(30) Priorität : **14.12.83 DE 8335816 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.07.85 Patentblatt 85/27

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **27.05.87 Patentblatt 87/22**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
CA-A- 975 813
DE-A- 2 330 569
DE-A- 2 427 635
DE-B- 1 244 711
US-A- 3 548 995

(73) Patentinhaber : **Mohr, Karl**
Hattersheimer Strasse 11
D-6238 Hofheim (DE)

Mohr, Wolfgang
Hundshager Weg 42
D-6238 Hofheim (DE)

(72) Erfinder : **Mohr, Karl**
Hattersheimer Strasse 11
D-6238 Hofheim (DE)
Erfinder : **Mohr, Wolfgang**
Hundshager Weg 42
D-6238 Hofheim (DE)

(74) Vertreter : **Quermann, Helmut, Dipl.-Ing.**
Dotzheimer Strasse 61
D-6200 Wiesbaden (DE)

EP 0 146 869 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zwischenstapeln von Schneidegut, bei der das Schneidegut von dem Arbeitstisch einer ersten Arbeitsstation, insbesonderen einem Rütteltisch, einem Stapellift zugeführt wird, auf dem das Schneidegut unter Zwischenlagerung von Brettern zu Teilstapeln gelagert wird und von dort dem Arbeitstisch einer zweiten Arbeitsstation, insbesondere einem Schneidetisch einer Schneidemaschine, zugeführt wird.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-PS-1 244 711 bekannt. Bei dieser wird das Schneidegut vor dem Schneidevorgang auf einem Rütteltisch gerüttelt, um dadurch die einzelnen Blätter genau zueinander auszurichten. Im Anschluß an den Rüttelvorgang erfolgt eine Zwischenstapelung des Schneideguts auf einem Stapellift. Die Teilstapeln liegen dabei auf dem Stapellift übereinander, wobei zwischen den einzelnen Teilstapeln Bretter angeordnet sind. Das Verschieben der Teilstapel vom Rütteltisch auf die Bretter bzw. von den Brettern auf den Schneidetisch erfolgt in einfacher Art und Weise dadurch, daß die Bretter als Luftbretter ausgebildet sind, d. h. sie sind mit einer Luftzufuhr sowie auf der den aufliegenden Teilstapeln zugewandten Oberfläche mit Luftaustrittsdüsen versehen.

Eine derartige Vorrichtung weist jedoch den Nachteil auf, daß es durch ungleichmäßig hohes Auftragen der einen Teilstapel bildenden Einzelbogen dazu kommen kann, daß das auf dem Teilstapel aufliegende Luftbrett schief liegt. Eine Bündigkeit des Luftbrettes mit den Auflageflächen der Arbeitstische ist damit nicht mehr gewährleistet. Beim Beschicken oder Entladen des auf dem obersten Luftbrett liegenden Teilstapels wird der unter diesem Brett liegende Teilstapel verschoben. Beim Schneiden dieses Teilstapels können sich dann keine exakten Schnittgrößen mehr ergeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, Schneidegut zu stapeln, ohne daß beim Beschicken oder Entladen die Teilstapel in sich verschoben werden.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß unterhalb des Niveaus der Auflageflächen der Arbeitstische bewegliche Anschläge angeordnet sind, wobei die Anschläge sich in eingefahrener Position außerhalb des beim Heben und Senken der Bretter gebildeten Hubraumes befinden, in ausgefahrener Position in den Hubraum eingreifen und beim Auflegen eines Brettes auf die ausgefahrenen Anschläge die Auflagefläche des Brettes mit den Auflageflächen der Arbeitstische eine Ebene bildet.

Beim Beschicken des Stapelliftes wird dieser soweit abgesenkt, daß eine auf diesem liegende Transportpalette und/oder bereits abgelegte Teilstapel unterhalb der Anschläge sich befinden. Sodann werden die Anschläge in die ausgefahrene Position bewegt und das Brett auf diese

gelegt. Die Anschläge halten das Brett in dieser Position, in der die Auflagefläche des Brettes mit der Auflagefläche der Arbeitstische eine Ebene bildet. Der abzulegende Teilstapel wird auf das Brett geschoben und anschließend der Stapellift soweit angehoben, daß das oberste Brett mit dem jetzt abgelegten Teilstapel die Anschläge entlastet. Die Anschläge werden in ihre eingefahrene Position bewegt, d. h. sie befinden sich außerhalb des beim Heben und Senken der Bretter gebildeten Hubraumes, der Stapellift wird soweit abgesenkt, daß die Oberfläche des zuletzt abgelegten Teilstapels unterhalb der Anschläge liegt und einen Zwischenraum zur Unterseite des später aufzulegenden Brettes bildet. Schließlich werden die Anschläge zur Aufnahme des nächsten Brettes sowie eines weiteren Teilstapels in die ausgefahrene Position bewegt.

Beim Abarbeiten der Teilstapel wird der Stapellift soweit hochgefahren, daß sich die Anschläge unter das den obersten Teilstapel tragende Brett bewegen lassen. Der Stapellift wird soweit abgesenkt, daß das oberste Brett auf den Anschlägen aufliegt und sich ein Zwischenraum zwischen der Unterseite des obersten Brettes und der Oberfläche des darunter bereitgehaltenen Teilstapels bzw. im Endstadium des Arbeitsablaufs sich ein Zwischenraum zwischen der Unterseite des obersten Luftbretts und der Oberfläche der Transportpalette bildet. Der bereitgelegte Teilstapel wird sodann der zweiten Arbeitsstation zugeführt, das Brett herausgenommen und die Anschläge in die eingefahrene Position bewegt. Es erfolgt dann das Hochfahren des nächsten Teilstapels durch den Stapellift.

Die erfindungsgemäßen Anschläge haben somit in ihrer ausgefahrenen Position die Aufgabe, die horizontale Lage des auf ihnen liegenden Brettes sowie die Bündigkeit der Auflagefläche des Brettes mit den Auflageflächen der Arbeitstische zu gewährleisten. Während üblicherweise der Stapellift die Tragefunktion für die Teilstapel sowie die dazwischen befindlichen Bretter übernimmt, wird diese Tragefunktion für das oberste Brett sowie den darauf befindlichen Teilstapel durch die Anschläge wahrgenommen. Durch das Trennen des obersten Brettes vom Reststapel während des Beschickens oder Entladens wird verhindert, daß sich der unter dem obersten Brett liegende Teilstapel verschiebt.

Die Befestigung der Anschläge kann sowohl an den Arbeitsstationen als auch am Stapellift erfolgen. Zweckmäßig sind die Anschläge als Klappen ausgebildet, deren eines Ende an der Unterseite der Arbeitstische der Arbeitsstationen schwenkbar befestigt ist und desse freies Ende der Auflage des Brettes dient. Für den Fall der Anordnung der Klappen an der Unterseite der Arbeitstische ergibt sich eine besonders raumsparende Gestaltung des Stapellifts. Zum Verschwenken der Klappe sollten ferner an der Unterseite der Arbeitstische Kraftelemente, insbeson-

dere hydraulische Kraftzylinder, angeordnet sein. Um eine stabile Lage des Brettes bezüglich der Auflageflächen der Tische zu gewährleisten, sollten über die Breite des Brettes, d. h. senkrecht zur Verschieberichtung der Teilstapel auf dem Brett, mehrere Klappen mit Kraftelementen vorgesehen sein.

Es bietet sich jedoch gleichfalls an, die Anschläge nicht verschwenkbar, sondern verschiebbar an der Unterseite der Arbeitstische anzuordnen. In einem solchen Fall könnten dornenartig gestaltete Fortsätze in ausgefahrener Position das Brett untergreifen bzw. in entsprechende Ausnehmungen im Brett eingreifen und derart das Brett in bündiger Position zu den Arbeitstischen halten. Die Verschiebung der Fortsätze von der eingefahrenen in die ausgefahrenen Position und zurück würde gleichfalls durch Kraftelemente bewirkt.

Es ist schließlich möglich, die Anschläge nicht an den Arbeitsstationen, sondern am Stapellift verschwenkbar oder verschiebbar anzuordnen.

Vorteilhaft weisen die Bretter an ihrer Unterseite Stützen auf, wobei die Länge der einzelnen Stützen gleich, jedoch größer als die Höhe des unter dem Brett liegenden Teilstapels ist. Der Einsatz derartiger Bretter mit Stützen ist dann angezeigt, wenn die einzelnen Teilstapel aus leichtgewichtigen, qualitativ hochwertigen Einzelbogen bestehen. In diesem Fall ruht nicht die Last aller Teilstapel auf dem unteren Teilstapeln, sondern es stützen sich die Bretter auf den anderen Brettern ab.

Um ein leichtes Überschieben der Teilstapel zu gewährleisten, sollten die Bretter als Luftbretter mit Luftein- und -ausblasöffnungen ausgebildet sein.

Vorteilhaft weist der Stapellift Räder zum Verfahren auf. Noch während bei ausgefahrenen Anschlägen der auf dem Brett liegende Teilstapel zur nächsten Arbeitsstation verfahren wird, oder während Teilstapel von einer Arbeitsstation über das Brett zur anderen Arbeitsstation befördert werden, kann der Stapellift den Arbeitsbereich verlassen und neues Material heranschaffen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Zeichnung der Figur dargestellt.

Diese zeigt einen Längsschnitt durch die Verrichtung. Zwischen einem teilweise nur dargestellten Rütteltisch 1 sowie einem gleichfalls nur teilweise dargestellten Schneidetisch² einer Papierschneidemaschine befindet sich ein Stapellift 3. Dieser weist an seiner Unterseite Räder 4 zum Verfahren auf. Die teilweise angehobene Hubgabel 5 des Stapelliftes 4 durchgreift eine Palette 6, auf der das Schneidegut unter Zwischenlage von Luftbrettern 7a bis 7e zu Teilstapeln 8a bis 8d gelagert wird.

An der Unterseite 9 der Arbeitsplatte 10 des Rütteltisches 1 sowie der Unterseite 11 der Arbeitsplatte 12 des Schneidetisches 2 sind senkrecht zur Zeichenebene mehrere Klappen 13 um die Gelenke 14 schwenkbar angeordnet. Dazu greifen gleichfalls an den Unterseiten 9 und 11 angeordnete hydraulische Kraftzylinder 15 mit

ihren Kolbenstangen 16 an an den Klappen 13 angeordneten Winkelstücken 17 an.

Die Anordnung der Klappen an den Unterseiten 9 und 11 sowie die Abmessung der Klappen mit den am freien Klappenende angeordneten Auflagen 18 ist derart, daß in ausgeschwenktem Zustand der Klappen 13, wie in der Figur dargestellt, das Luftbrett 7e auf die Auflagen 18 gelegt werden kann, wobei die Auflagefläche 19 eine Ebene mit den Auflageflächen 20 und 21 der Arbeitsplatten 10 und 12 bildet. In der in der Figur dargestellten Position steht die nicht näher dargestellte Lufteintrittsöffnung des Luftbrettes 7e in Verbindung mit einer schematisch dargestellten Luftpumpe 22. Durch diese wird ein Luftstrom in das Brett 7e und dann durch an der Oberseite des Brettes angeordnete Luftaustrittsöffnungen hindurchgeblasen. Der sich oberhalb des Luftbrettes 7e bildende Luftfilm erleichtert das Überschieben des Teilstapels 8e von der Auflagefläche 20 zum Luftbrett 7e.

Bei ausgefahrenen Klappen 13 ist die Hubgabel 5 des Stapelliftes 3 soweit nach unten verfahren, daß zwischen der Unterseite des Luftbrettes 7e und der Oberfläche des Teilstapels 8d ein Zwischenraum verbleibt. Durch diesen ist gewährleistet, daß während des Verschiebens des Teilstapels 8e auf das Luftbrett 7e die oberen einzelnen Bogen des Teilstapels 8d nicht mit verschoben werden können.

Nachdem der Teilstapel 8e sich auf dem Luftbrett 7e befindet, wird die Hubgabel 5 des Stapelliftes 3 geringfügig angehoben, um die Klappen 13 zu entlasten. Im Gegensatz zu den Luftbrettern 7a bis 7d kommt dabei das Luftbrett 7e mit seinen vier Stützen 23 auf dem Luftbrett 7d zum Stehen, wobei es den auf dem Luftbrett 7d befindlichen Teilstapel 8d nicht berührt. Im Unterschied dazu weisen die übrigen Luftbretter 7a bis 7d derartige Stützen 23 nicht auf, das Brett 7b liegt direkt auf dem Teilstapel 8a, das Brett 7c direkt auf dem Teilstapel 8b und das Brett 7d direkt auf dem Teilstapel 8c auf. Es ist jedoch gleichfalls möglich, alle Bretter mit oder ohne Stützen zu versehen.

Nachdem die Klappen 13 entlastet sind, werden sie über die hydraulischen Kraftglieder 15 zurückgeschwenkt, so daß sie sich außerhalb des beim Heben und Senken der Bretter 7a bis 7e gebildeten Hubraumes befinden (Außenkontur des Hubraumes strichiert dargestellt).

Das Einfügen weiterer Teilstapel in den Stapellift bzw. das Abarbeiten der Teilstapel aus dem Stapellift wurde bereits vorstehend erläutert.

Patentansprüche

1. Verrichtung zum Zwischenstapeln von Schneidegut, bei der das Schneidegut von dem Arbeitstisch (1) einer ersten Arbeitsstation, insbesondere einem Rütteltisch, einem Stapellift (3) zugeführt wird, auf dem das Schneidegut unter Zwischenlage von Brettern (7) zu Teilstapeln (8) gelagert wird und von dort dem Arbeitstisch (2)

einer zweiten Arbeitsstation, insbesondere einem Schneidetisch einer Schneidemaschine, zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Niveaus der Auflageflächen (20, 21) der Arbeitstische (1, 2) bewegliche Anschlüsse (13) angeordnet sind, wobei die Anschlüsse (13) sich in eingefahrener Position außerhalb des beim Heben und Senken der Bretter (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) gebildeten Hubraums befinden, in ausgefahrener Position in den Hubraum eingreifen und beim Auflegen eines Bretts (7e) auf die ausgefahrenen Anschlüsse (13) die Auflagefläche (19) des Brettes (7e) mit den Auflageflächen (20, 21) der Arbeitstische (1, 1) eine Ebene bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse als Klappen (13) ausgebildet sind, deren eines Ende an der Unterseite (9, 11) der Arbeitstische (1, 1) schwenkbar befestigt ist, und dessen freies Ende der Auflage des Brettes (7e) dient.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite (9, 11) der Arbeitstische (1, 1) Kraftelemente, insbesondere hydraulische Kraftzylinder (15), zum Verschwenken der Klappen (13) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß über die Breite des Brettes (7e) mehrere Klappen (13) vorgesehen sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse verschiebbar an der Unterseite der Arbeitstische angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse verschwenkbar oder verschiebbar am Stapellift angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bretter (7e) an ihrer Unterseite Stützen (23) aufweisen, wobei die Länge der einzelnen Stützen (23) gleich, jedoch größer als die Höhe des unter dem Brett (7e) liegenden Teilstapels (8d) ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stapellift (3) Räder (4) zum Verfahren aufweist.

Claims

1. Device for the intermediate stacking of cutting stock, wherein the material or stock for cutting is fed from the work table (1) of a first working station, especially a vibrating table, to a stack lift (3), on which the cutting stock is stored in the form of part-stacks (8) with interposed boards (7), and fed thence to the work table (2) of a second working station, especially a cutting table of a cutting machine, characterised in that movable abutments (13) are arranged below the level of the supporting surfaces (20, 21) of the work tables (1, 2), which abutments (13) in the retracted position are situated outside of the region swept when the boards (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) are lifted and lowered, and in the extended

position engage into the swept region, and when a board (7e) is applied against the extended abutments (13) the supporting surface (19) of the board (7e) is co-planar with the supporting surfaces (20, 21) of the work tables (1, 2).

5 2. Device according to claim 1, characterised in that the abutments are constructed as flaps (13) one end of which is pivotably secured on the underside (9, 11) of the work tables (1, 2), and the free end of which serves to support the board (7e).

10 3. Device according to claim 2, characterised in that power units, especially hydraulic power cylinders (15), for moving the flaps (13) pivotably are arranged at the underside (9, 11) of the work tables (1, 2).

15 4. Device according to one or more of claims 1 to 3, characterised in that a plurality of flaps (13) are provided over the width of the board (13).

20 5. Device according to claim 1, characterised in that the abutments are arranged displaceably on the underside of the work tables.

25 6. Device according to claim 1, characterised in that the abutments are arranged pivotably or displaceably on the stack lift.

7. Device according to one or more of claims 1 to 6, characterised in that at their underside the boards (7e) comprise supports (23), the length of the individual supports (23) being the same, but greater than the height of the part-stack (8d) situated below the board (7e).

30 8. Device according to one or more of claims 1 to 7, characterised in that the stack lift (3) has wheels (4) for travelling purposes.

35

Revendications

40 1. Dispositif pour l'empilage intermédiaire de feuilles coupées, dans lequel des feuilles coupées sont fournies par la table de travail (1) d'un premier poste de travail, en particulier d'une table vibrante, à un élévateur de pile (3), sur lequel les feuilles sont stockées, avec interposition de planches (7), en piles partielles (8) et sont envoyées, de là, à la table de travail (2) d'un second poste de travail, en particulier à la table de coupe d'une trancheuse, dispositif caractérisé en ce que, en dessous du niveau des surfaces d'appui (20, 21) de la table de travail (1, 2), sont disposées des butées (13) mobiles, ces butées (13) se trouvant, quand elles sont en place, en dehors de l'espace de levage qui se forme quand on fait monter et descendre les planches (7a, 7b, 7c, 7d, 7e), pénètrent dans l'espace de levage quand on les fait ressortir, et quand on pose une planche (7e) sur la butée ressortie (13), la surface d'appui (19) de la planche (7e) formant un plan avec les surfaces d'appui (20, 21) de la table de travail (1, 2).

45 2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les butées sont réalisées sous la forme d'abattants (13), dont une extrémité est fixée, de façon à pouvoir tourner, sur la face inférieure (9, 11) de la table de travail (1, 2) et dont

l'extrême libre sert à l'appui de la planche (7e).

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que sont fixés, sur la face inférieure (9, 11) de la table de travail (1, 2), des éléments moteurs, en particulier des vérins hydrauliques (15) destinés à faire tourner les abattants (13).

4. Dispositif suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que plusieurs abattants (13) sont prévus sur la largeur de la planche (7e).

5. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les butées sont montées de façon à pouvoir être poussées sur la face inférieure de la table de travail.

6. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les butées peuvent tourner ou être poussées sur la pile.

5 7. Dispositif suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les planches (7e) portent, sur leur face inférieure, des supports (23), les longueurs des différents supports étant les mêmes, cependant supérieures à la hauteur de la partie de pile (8d) qui se trouve sous la planche (7e).

10 8. Dispositif suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le châssis de la pile (3) possède des roues (4) pour son déplacement.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

