

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 783 451 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2000 Patentblatt 2000/44

(51) Int Cl.7: **B65H 31/00**, B65B 17/02,
B65H 1/08

(21) Anmeldenummer: **95932687.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP95/03521

(22) Anmeldetag: **07.09.1995**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/09239 (28.03.1996 Gazette 1996/14)

(54) **VORRICHTUNG ZUM BILDEN EINES STAPELS AUF EINEM TRANSPORTTISCH**

DEVICE FOR FORMING A STACK ON A CONVEYER TABLE

DISPOSITIF DESTINE A FORMER UNE PILE SUR UNE TABLE DE TRANSPORT

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

• **KÜNZIG, Hermann**
D-79575 Weil am Rhein (DE)

(30) Priorität: **21.09.1994 DE 4433583**
30.09.1994 DE 4434946
22.11.1994 DE 4441431

(74) Vertreter: **Säger, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Postfach 63
7014 Trin (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.07.1997 Patentblatt 1997/29

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 508 514 **DE-U- 9 013 466**

(73) Patentinhaber: **Eltex-Elektrostatik Gesellschaft**
mbH
D-79576 Weil am Rhein (DE)

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**, unexamined
applications, M Sektion, Band 16, Nr. 235,
veröffentlicht 1992, 29 Mai, THE PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT, Seite 94 M 1257; &
JP,A,04 049 135 (RICOH).

(72) Erfinder:
• **HAHNE, Ernst August**
CH-4123 Allschwil (CH)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 783 451 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 90 13 466 U1 bekannt und dient beispielsweise zum Stapeln von Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen von einem sogenannten Kreuzausleger zu einer Schrumpfstation, insbesondere für Folien.

[0003] Begünstigt durch Auftragen der Heftung der Zeitschriften und unebene Beilagen neigen solche Stapel von Zeitschriftenexemplaren beim Austritt aus dem Kreuzausleger und beim Transport zu der Schrumpfstation zum Verrutschen oder gar zum Umfallen. Somit können Stapelroboter nach dem Kreuzausleger nicht eingesetzt werden, da ein verrutschter Stapel nicht aufgenommen werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung die aufgeschichteten Stapel von Gegenständen stabiler auszurichten.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

[0006] Die Gegenstände in dem Stapel werden aufgeladen, wodurch im Stapel selbst schon eine Gegenpolarität vorhanden ist mit Bezug auf die, durch die Aufladungselektroden mit Elektrostatik aufgeladenen, einander abgewandten Seitenbereiche des Stapels, also die senkrecht zur Transportrichtung ausgerichteten Seitenflächen. Nachdem der Papierstapel eine höhere Dielektrizitätskonstante als Luft aufweist, konzentriert sich das elektrische Feld in diesen Bereich. Zusätzlich zu dieser Konzentration ergibt sich eine Feldkonzentration in den überschüssigen Lufteinschlüssen im Stapel, so daß die Feldkraftwirkung im Stapel und der Ladungsansammlung an der Oberfläche die Luft im Stapel verdrängt. Dies führt zu einer höheren Adhäsion der Exemplare zueinander, wodurch der Stapel mechanisch verblockt und infolgedessen gehalten wird. Hierbei wird davon ausgegangen, daß der Transporttisch an Masse gelegt ist, so daß sich das elektrische Feld von jedem Seitenbereich bogenförmig auf den Transporttisch hin ausrichtet.

[0007] Nach Lehre der Erfindung wird der Stapel nicht nur mittels der beiden seitlich angeordneten Aufladungselektroden mit einer Polarität, sondern zusätzlich auf der den Transporttisch gegenüberliegenden Oberseite des Stapels mit der geerdeten Kontaktrolle entladen, wodurch der Verblockungseffekt noch weiter verbessert werden kann.

[0008] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0009] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

Figur 1 eine schematische Ansicht auf eine Vorrichtung zum Bilden eines Stapels mit Zeitschriften; und

Figur 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1, in Seitenansicht.

[0010] Die in Fig. 1 insgesamt mit 5 bezeichnete Vorrichtung dient zum Verblocken des insgesamt mit 6 bezeichneten Stapels, der auf einem insgesamt mit 7 bezeichneten Transporttisch abgelegt ist. Dieser Stapel 6 wird dann in Transportrichtung 8 (Fig. 2) zu einer nächsten Arbeitsstation, beispielsweise einer Schrumpfstation weitergeleitet, in der der Stapel in Folien eingepackt und dann geschweißt, oder aber mittels einer Schrumpffolie geschrumpft wird.

[0011] Zur Bildung einer mechanischen Eigensteifigkeit des Stapels 6 wird dieser mit der insgesamt mit 5 bezeichneten Verblockungseinrichtung verblockt. Hierbei sind an den beiden Seitenflächen 9, 10 des Stapels 6 beim wiedergegebenen Ausführungsbeispiel je eine Aufladelektrode 11, 12 vorgesehen. Diese Aufladelektroden verlaufen senkrecht zur Transportrichtung 8 und erstrecken sich senkrecht zu dem Transporttisch 7 bis zur vollständigen Höhe des Stapels 6 und zwar auf seinen beiden Seiten 9, 10, die mit negativer Polarität aufgeladen werden.

[0012] Weiterhin ist eine vertikal bezüglich des Transporttisches 7 in Richtung Y bewegliche Stange 13 eine insgesamt mit 14 bezeichnete, beim wiedergegebenen Ausführungsbeispiel geerdete Kontaktrolle 14 vorgesehen, die an einer quer zur Stange 13 verlaufenden Achse 15 an deren beiden Enden je eine Einzelrolle 16 aufweist. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, können auch zwei Achsen 15 parallel zueinander vorgesehen sein, an deren Enden jeweils eigentliche Einzelrollen 16 angeordnet sind. Außerdem kann vorgesehen sein, daß die Rollen 16 nicht nur mit ihrem Eigengewicht und jener der Stange 13 sowie der Achsen 15 auf dem Stapel 6 aufliegen, sondern zusätzlich eine von oben in Richtung auf den Transporttisch 7 drückende Kraft der Stange 13 vorgesehen ist.

[0013] Ferner können die Aufladelektroden 11, 12 rechtwinklig sowohl zur Transportrichtung 8, als auch zur Zustellrichtung Y in Richtung X (Fig. 1) beweglich sein. Außerdem können die Halter 17 für die Aufladelektroden 11, 12 auf Füßchen 18 aufgestellt sein, die als Magnetfüßchen ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden eines auf einem Transporttisch (7) in Transportrichtung (8) weiterzutransportierenden Stapels (6) von gestapelten Gegenständen, wie z. B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, wobei der Stapel (6) zu einer wei-

teren anderen Arbeitsstation, beispielsweise während des Weitertransports von einem Kreuzausleger zu einem Schrumpftunnel, weitertransportiert wird und wobei eine Verblockungseinrichtung (5) für den Stapel (6) vorgesehen ist, die zumindest je eine, in Transportrichtung (8) beiderseits neben dem Stapel (6) angeordnete Aufladungselektrode (11, 12) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verblockungseinrichtung (5) über dem Stapel (6) zumindest eine geerdete Kontaktrolle (14) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Aufladungselektroden (11, 12) gleiche Polarität aufweisen.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Transporttisch (7) an Masse gelegt ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Aufladungselektroden (11, 12) im wesentlichen parallel zur Transportrichtung (8) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Aufladungselektroden (11, 12) quer zur Transportrichtung (8) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktrollen (14) höhenverstellbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktrollen (14) höhenverstellbar durch eine Lichtschranke oder durch einen Annäherungsschalter steuerbar sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktrollen (14) mittels ihres Eigengewichtes auf dem Stapel (6) aufliegen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktrollen (14) zusätzlich in Richtung auf den Stapel (6) andrückbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verblockungseinrichtung (5) mittels Füßchen (18) aufstellbar ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Füßchen (18) als Magnetfüßchen ausgebildet sind.

Claims

1. Apparatus for forming a stack (6) of stacked objects such as for example stacked newspapers, magazines or the like, which stack is to be further conveyed in the conveying direction (8) on a conveyor table (7), wherein the stack (6) is conveyed to a further different working station, for example during further transportation from a transverse delivery unit to a shrink-wrap tunnel, and wherein there is provided a blocking arrangement (5) for the stack (6), which has at least one respective charging electrode (11, 12) arranged in the conveying direction (8) on each side beside the stack (6), characterised in that the blocking arrangement (5) has at least one earthed contact roller (14) above the stack.

2. Apparatus according to claim 1 characterised in that at least two charging electrodes (11, 12) are of the same polarity.

3. Apparatus according to one of claims 1 and 2 characterised in that the conveyor table (7) is connected to earth.

4. Apparatus according to one of claims 1 to 3 characterised in that at least one of the charging electrodes (11, 12) is arranged substantially parallel to the conveying direction (8).

5. Apparatus according to one of claims 1 to 4 characterised in that at least one of the charging electrodes (11, 12) is arranged transversely with respect to the conveying direction (8).

6. Apparatus according to one of claims 1 to 5 characterised in that the contact rollers (14) are adjustable in respect of height.

7. Apparatus according to one of claims 1 to 6 characterised in that the contact rollers (14) are controllable adjustably in respect of height by a light barrier arrangement or by a proximity switch.

8. Apparatus according to one of claims 1 to 7 characterised in that the contact rollers (14) rest on the stack (6) under their own weight.

9. Apparatus according to claim 8 characterised in that the contact rollers (14) can additionally be pressed in a direction towards the stack (6).

10. Apparatus according to one of claims 1 to 9 characterised in that the blocking arrangement (5) is adapted to be set up by means of feet (18).

11. Apparatus according to claim 10 characterised in that the feet (18) are in the form of magnetic feet.

Revendications

moyen de pieds (18).

1. Dispositif pour former une pile (6) d'objets empilés comme, par exemple des journaux, revues ou analogues, qui doit être transportée plus loin sur une table de transport (7) dans une direction de transport (8), dans lequel la pile (6) est transportée à une nouvelle autre station de travail, par exemple pendant le transport allant d'un appareil de dépose en croix à un tunnel de thermo-rétraction, et dans lequel il est prévu un dispositif de blocage (5) pour la pile (6), qui comprend au moins une électrode de charge (11, 12) disposée de chaque côté de la pile (6) dans la direction du transport (8),
caractérisé en ce que le dispositif de blocage (5) présente, au-dessus de la pile (6) au moins un rouleau de contact (14) mis à la masse. 5 10 15
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'au moins deux électrodes de charge (11, 12) présentent la même polarité. 20
3. Dispositif selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisé** en ce que la table de transport (7) est mise à la masse. 25
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce qu'au moins une des électrodes de charge (11, 12) est disposée sensiblement parallèlement à la direction de transport (8). 30
5. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisé** en ce qu'au moins une des électrodes de charge (11, 12) est disposée transversalement à la direction de transport (8). 35
6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé** en ce que les rouleaux de contact (14) sont réglables en hauteur. 40
7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé** en ce que les rouleaux de contact (14) sont commandés, pour le réglage en hauteur, par un barrage photoélectrique ou par un interrupteur de proximité. 45
8. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé** en ce que les rouleaux de contact (14) reposent sur la pile (6) sous l'effet de leur propre poids. 50
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé** en ce que les rouleaux de contact (14) peuvent en supplément être pressés en direction de la pile (6). 55
10. Dispositif selon une des revendications 1 à 9, **caractérisé** en ce que le dispositif de blocage (5) est construit de façon à pouvoir être mis en place au
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé** en ce que les pieds (18) sont constitués par des pieds magnétiques.

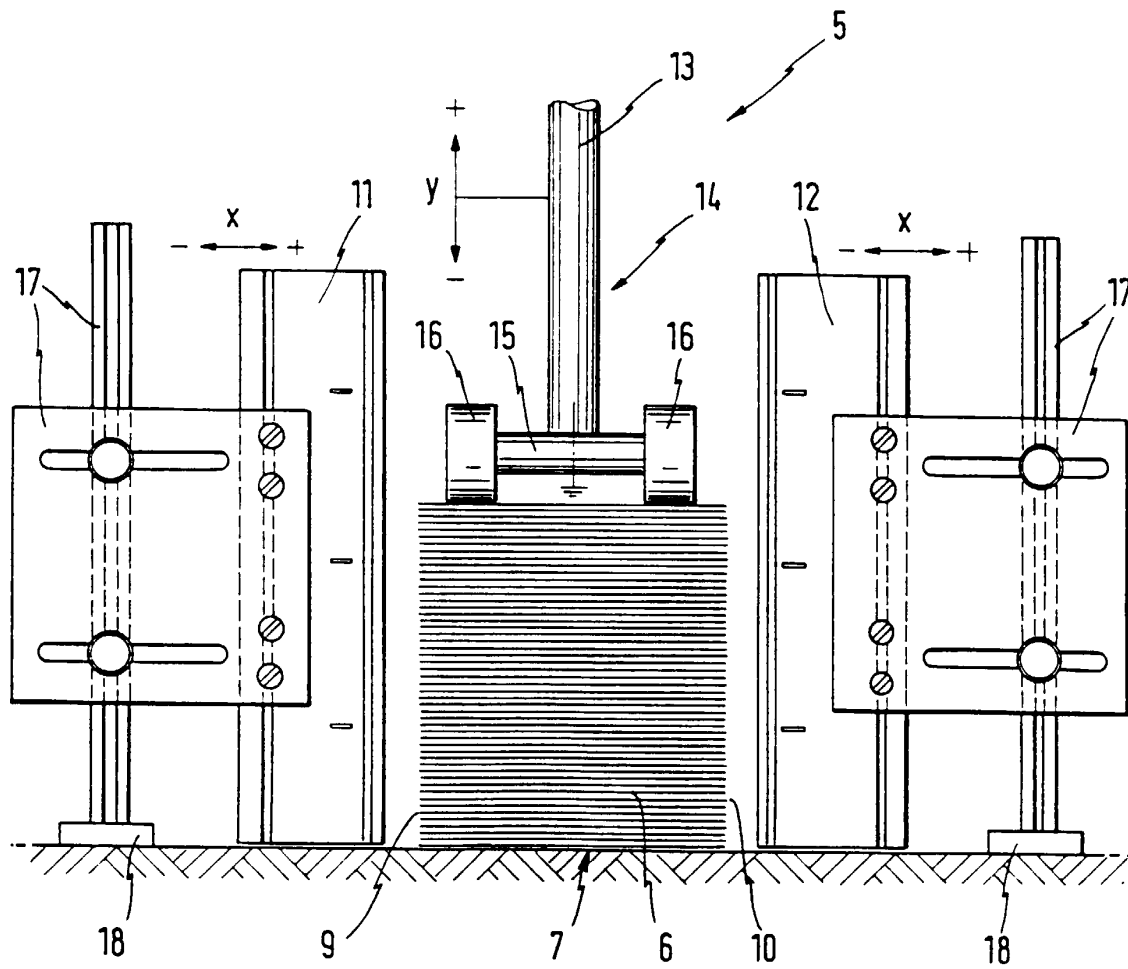


FIG. 1

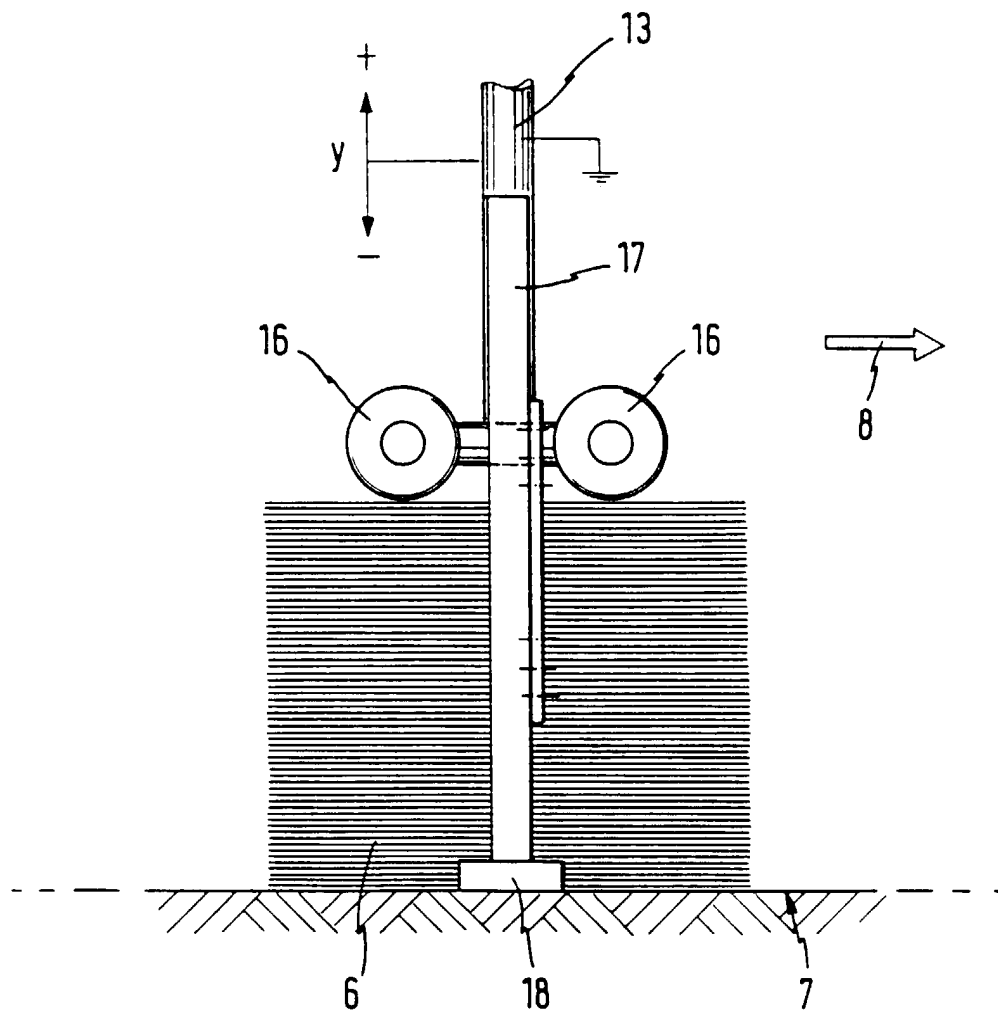


FIG. 2