

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87200653.1**

51 Int. Cl.4: **B65H 20/28 , B65H 45/20**

22 Anmeldetag: **07.04.87**

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

71 Anmelder: **Maschinenfabrik GOEBEL GmbH**
Postfach 4022 Goebelstrasse 21
D-6100 Darmstadt 1(DE)

30 Priorität: **30.04.86 DE 3614655**

72 Erfinder: **Herd, Josef**
Steinstrasse 46

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

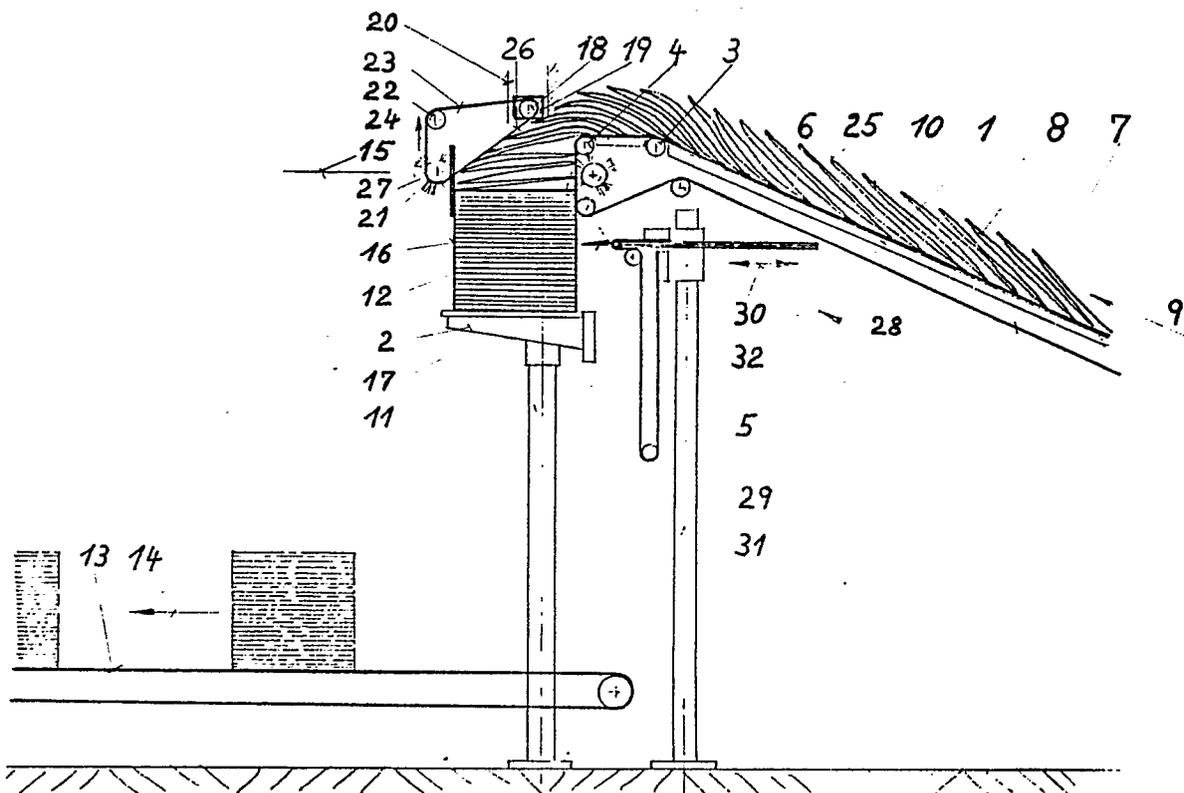
D-6115 Münster(DE)
Erfinder: **Gerbig, Kurt**
Schillerstrasse 17

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

D-6111 Otzberg 2(DE)
Erfinder: **Pfuhl, Reiner, Dipl. Ing. FH**
Odenwaldstrasse 22
D-6110 Dieburg(DE)

54 **Einrichtung zum Ablegen von zickzackförmig gefalzten, bahnartigen Produkten.**

57 Um endlose Produkte (8) abzulegen, wird eine eine Stapelstelle (2) überkragende Bandleitung (23) vorgeschlagen.



EP 0 244 003 A1

Einrichtung zum Ablegen von Produkten

Die vorgeschlagene Einrichtung bezieht sich auf das Ablegen in Zickzackstapel von einem Zickzack-Falzapparat verlassenden, zickzackförmig gefalzten, bahnartigen Produkten mit mindestens einer in Richtung auf die Stapelstelle führenden, die abzulegenden Produkte unterstützenden Förderbandgruppe und einem sowohl diese Förderbandgruppe als auch die abzulegenden Produkte unterstützenden ersten Tisch und einem die abzulegenden Produkte unterstützenden, horizontal angeordnete, heb- und senkbaren zweiten Tisch und die abzulegenden Produkte oberhalb des zweiten Tisches führenden Einrichtungen.

Bei Einrichtungen zum Zickzackfalzen von Bahnen, beispielsweise endlosen Formularbahnen für Geschäftsformulare etc. werden üblicherweise quer zur Laufrichtung der Bahn verlaufende Bruchlinien in die Bahnen eingearbeitet. Diese Bruchlinien werden meistens durch eine Perforation vorgebildet, so daß die Bahnen nach Durchlauf durch einen sogenannten Zickzack-Falzapparat infolge der hin- und herbewegbaren Schwenkeinrichtung eines derartigen Falzapparates entlang dieser Bruchlinien abknicken. Auf diese Weise werden einzelne Teile der endlosen Bahnen gegenüber den jeweils nachfolgenden Teilen so geklappt, daß die jeweiligen Teile oder Abschnitte der Bahn zickzackförmig aufeinander zu liegen kommen. Auf diese Weise kann die ursprünglich endlose Bahn in einen zickzackförmigen Stapel oder zu einem solchen Stapel abgelegt werden. Die Bahn kann dabei aus einer oder aber auch aus mehreren aufeinanderliegenden Lagen bestehen, so daß auch mehrere aufeinanderliegende Bahnen gleichzeitig gefalzt und abgelegt werden können. Aus Gründen der Einfachheit soll im folgenden nur von einer Bahn die Rede sein, obwohl unter diesen Begriff auch eine aus mehreren Lagen bestehende Bahn verstanden werden kann.

Die Bahn oder die Bahnen können dabei auch aus unterschiedlichen Materialien, wie z. B. dickeren oder dünneren Papieren oder Folien bestehen. Jede bedruckte oder nicht bedruckte oder gefalzte Bahn stellt im späteren Verlauf des Verarbeitungsprozesses ein Produkt dar, welches einer andersartigen Be- oder Verarbeitung zugeführt werden kann. Beispielsweise können in zickzackförmigen Stapeln bereitgehaltene Bahnen in sogenannte Schnelldruckeinrichtungen einlaufen. Da Zickzack-Falzapparate sehr oft eine hin- und hergehende Schwenkeinrichtung enthalten, wird die abzulegende Bahn mit Hilfe dieser Schwenkeinrichtung zeitweise der an der einen Seite des sich bildenden Stapels befindlichen Abknickstelle oder der anderen an einer anderen Kante des sich bildenden Stapels befindli-

chen Abknickstelle wechselweise zugeführt. Die abzulegende Bahn ändert somit zumindest im Zeitpunkt ihres Auflaufens auf den sich bildenden Stapel ständig die Position und muß zu diesem Zweck gegen die in ihrer Umgebung befindliche Luft bewegt werden. Dies führt oftmals zu unerwünschten Strömungen der Luft, was oftmals zur Folge hat, daß die in ihrer Umgebung notwendigerweise vorhandene Luft das einwandfreie Ablegen der Bahn behindert. Insbesondere dünne und leichte Bahnen können durch die Luft aufgebauscht werden, besonders dann, wenn die Geschwindigkeit der Bahn recht hoch ist.

Daneben ist es oftmals nicht möglich, die abzulegenden Teile der Bahn bereits im Zickzack-Falzapparat so scharf gegeneinander abzuknicken, daß die einzelnen Teile der Bahn, die späteren Produkte, vollständig aufeinander zu liegen kommen. Das bedeutet, daß der Abknickwinkel nicht wie im Idealfall 180 Grad beträgt sondern vielleicht beispielsweise 160 Grad. Dies wiederum bedeutet, daß die in dem sich bildenden Stapel eingefügten Teile der Bahn aus diesem Grund ebenfalls zum Aufbauschen neigen können.

Aus der US-PS 37 17 335 ist beispielsweise eine Einrichtung bekannt geworden, bei der die ein zickzackförmigen Stapel abzulegende Bahn durch umlaufende Nocken hinter Sperrklappen gedrückt wird. Dies hat jedoch den Nachteil, daß die umlaufenden Nocken die abzulegende Bahn auf relativ großen Bereichen ihrer Oberfläche berühren, wobei hinzugefügt werden muß, daß diese Oberfläche in der Regel bereits vor dem Stapel- oder Falzvorgang mit einem Aufdruck versehen ist und daß die Bahnen in einem nachfolgenden Verarbeitungsprozess mit einem weiteren Aufdruck versehen werden können. Die Qualität dieser Aufdrucke kann aber aufgrund der umlaufenden Nocken nachträglich beeinflusst werden. Beispielsweise können die Aufdrucke verschmiert werden.

Aus dem DE-GM 78 03 900 ist eine weitere Einrichtung vorbekannt, welche umlaufende Bandleitungen enthält, die an den zickzackförmig abgeknickten Kanten der Bahnteile, d. h. an den Seitenteilen des sich bildenden Stapels entlangstreichen. Diese Einrichtung ist jedoch für schwer knickende Materialien gedacht, nicht hingegen auch für solche Materialien, die wie z. B. dünne und leichte Bahnen von aerodynamischen Kräften aufgebauscht werden können.

Aus der DE-PS 611 694 ist eine Einrichtung bekannt, bei der die zickzackförmig abzulegende Bahn durch bewegliche Schläger auf eine Unterlage gedrückt wird. Auch diese Schläger berühren die Bahn an denjenigen Stellen, die mit einem

Aufdruck bereits versehen worden sind oder die in einem nachfolgenden Verarbeitungsprozess mit einem Aufdruck versehen werden sollen. Daneben müßten diese Schläger bei heute üblichen Laufgeschwindigkeiten der zickzackförmig abzulegenden Bahn mit einer Frequenz von ca. 20 Hz betrieben werden, was aufgrund ihrer Trägheit nicht möglich ist.

Die Einrichtung nach dem DE-GM 85 09 218 geht dem Problem des Aufwölbens und Aufbaus der abzulegenden Bahn von vornherein aus dem Wege, obwohl sie auf den ersten Blick geeignet erscheint, hier eine Lösung anzubieten. Die hin- und herstoßende Platte dieser Einrichtung erzeugt keine Kraft, welche geeignet wäre, die Knickstellen der zickzackförmig abgelegten Bahn nach- oder fertigzuknicken.

Es besteht daher die Aufgabe, eine Einrichtung der im Oberbegriff des Hauptanspruches genannten Art zu schaffen, in welcher bahnförmige Materialien jeglicher Art bei heute üblichen Laufgeschwindigkeiten der der Ablageeinrichtung vorgeschalteten Bearbeitungsmaschine derart geknickt werden können, daß selbst dünne Bahnen nicht zum Aufwölben neigen und die einzelnen, die späteren Produkte bildenden Teile der Bahn für die Bildung eines Zickzackstapels einwandfrei aufeinander zu liegen kommen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß oberhalb der in Laufrichtung der abzulegenden Produkte hinteren Kante des sich bildenden Stapels eine zweite endlose, ein schräg von oben nach unten im wesentlichen in Laufrichtung der abzulegenden Produkte laufendes, die Abknickstellen der im fertigen Stapel an der dem ersten Tisch gegenüberliegenden Seite zu liegen kommenden Kante der Produkte mindestens berührendes Trum enthaltende umlaufende Bandleitungsgruppe angeordnet ist, die zweite Bandleitungsgruppe mindestens drei Umlenkwalzen enthält, von denen eine über dem zweiten Tisch drehbar gelagert ist und eine senkrechte Tangente an eine weitere Umlenkwalze im wesentlichen in der gleichen Ebene liegt, wie die dem ersten Tisch abgewandte Seite des sich bildenden heb- und senkbaren Stapels und die horizontale, durch die geometrische Achse dieser weiteren Umlenkwalze verlaufende Ebene. Im wesentlichen in der oberen Ebene des sich bildenden Stapels liegt, die vertikal durch die geometrische Achse dieser Umlenkwalze verlaufende Ebene den Raum des sich bildenden Stapels nicht schneidet, die Umlaufachse dieser weiteren Umlenkwalze sowohl geometrische Mitte für die Drehstelle für die Umlenkrichtung der zweiten Bandleitungsgruppe als auch geometrische Mitte von im gleichen Sinne wie die zweite Bandleitungsgruppe umlaufenden Bürsten ist, die Bürsten nur in einigen Sektoren ihres kreisförmigen Querschnittes mit

Borsten versehen sind und die dem sich bildenden Stapel zugewandte, senkrecht verlaufende, an die Bürsten gelegte vertikale Tangentialebene den Raum des sich bildenden Stapels schneidet.

In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß an der der ersten Bandleitungsgruppe zugewandten Seite und der oberen Ebene des sich bildenden Stapels eine zweite umlaufende, sektorförmig mit Borsten versehene Bürste angeordnet ist, deren Mittelachse außerhalb des sich bildenden Stapels drehbar gelagert ist und deren Borsten in den über dem sich bildenden Stapel befindlichen Raum hineinragen.

Daneben ist es vorteilhaft, daß unter dem ersten Tisch eine bei Bedarf in den Stapel einschiebbar Trenneinrichtung angeordnet ist. Außerdem kann die zweite Bandleitungsgruppe eine elastische, beispielsweise aus Schaumstoff bestehende Oberfläche haben, wohingegen die erste Bandleitungsgruppe eine rutschfeste, beispielsweise leicht klebende Oberfläche haben kann.

Aufgrund der vorgeschlagenen Lösung ergeben sich keinerlei unerwünschte Luftbewegungen, jedoch Kräfte, die die Kante des sich bildenden Stapels und damit den Stapel selbst auf seine Unterlage drücken und damit die Knickstellen einem zusätzlichen Druck aussetzen. Darüberhinaus werden die hergestellten Produkte nicht etwa auf einem großen Teil ihrer Oberfläche berührt, sondern nur auf einem kleinen Teil, welcher in den meisten Fällen zudem auch nicht bedruckt ist. Deshalb können auf den Produkten befindliche Aufdrucke auch nicht etwa verschmieren. Es lassen sich sowohl dicke und schwere als auch dünne und leichte Bahnmaterialien verarbeiten.

Anhand eines in der beigefügten Figur schematisch abgebildeten, den Erfindungsgedanken nicht begrenzenden Ausführungsbeispiels wird die vorgeschlagene Einrichtung näher erläutert. In der Figur sind im vorliegenden Zusammenhang nicht wesentliche Teile einer übersichtlicheren Darstellungsweise wegen nicht gezeichnet. Die nicht dargestellten Teile sind dem Fachmann hinreichend bekannt, so daß das Nichtdarstellen dieser Teile gerechtfertigt erscheint.

Einer in der Figur nicht dargestellten Zickzackfalzeinrichtung, beispielsweise derjenigen nach der DE-PS 22 33 879, welche rechts außerhalb der Figur gelegen ist, sind ein erster Ablagetisch 1 und ein zweiter Ablagetisch 2 zugeordnet. Der erste Ablagetisch enthält Leitwalzen 3, 4, 5, 6, um welche mindestens ein endloses Band 7 geschlungen ist. Vorzugsweise sind in Blickrichtung auf die Figur mehrere derartige endlose Bänder 7 hintereinander angeordnet, so daß diese Bänder insgesamt eine erste Bandleitungsgruppe ergeben. Die Bänder der ersten Bandleitungsgruppe 7 haben eine raue oder leicht klebende äußere Oberfläche

und verlaufen sehr dicht über dem ersten Ablagetisch 1. Vorzugsweise reiben die inneren Oberflächen der Bänder der ersten Bandleitungsgruppe auf der oberen Oberfläche des ersten Ablagetisches 1, so daß dieser Ablagetisch sowohl die Bänder als auch die durch einen Zickzack-Falzapparat gebildete Schuppe 8 der zickzackgefalteten Bahn unterstützt.

Der erste Ablagetisch 1 ist vorzugsweise -schräg angeordnet und vorzugsweise derart -schräg, daß er in der Figur von rechts nach links gesehen ansteigt. Dabei klettert in Folge der Schrägstellung des ersten Ablagetisches 1 und der aus den Bändern 7 bestehenden Bandleitungsgruppe, unterstützt durch die leichte Klebrigkeit der äußeren Oberfläche der Bänder, die aus einem Zickzack-Falzapparat kommende in Richtung des Pfeiles 9 sich bewegende Schuppe 8 empor.

Da die Leitwalze 5 senkrecht unter der Leitwalze 4 drehbar gelagert angeordnet ist, entsteht zwischen den Leitwalzen 4 und 5 ein senkrecht verlaufender Teil des Weges der endlos umlaufenden ersten Bandgruppe 7. Aufgrund dieser Geometrie kippt die kletternde Schuppe 8 um den Mittelpunkt der Leitwalze 4 bei ihrer Bewegung herum und fällt danach im wesentlichen senkrecht nach unten.

Die nach unten fallenden Teile oder Produkte der zickzackförmig gefalteten Bahn 10, die aus mehreren Lagen bestehen kann, fällt auf den zweiten Ablagetisch 2. Der zweite Ablagetisch 2 ist durch mindestens eine vertikal angeordnete Führung 11 senkrecht verschiebbar geführt. Mit Hilfe beispielsweise einer ebenfalls senkrecht gelagerten Spindel, welche ihrerseits durch einen Motor zumindest zeitweise drehbar angetrieben sein kann, kann der zweite Ablagetisch 2 in der Figur nach oben oder unten verschoben werden. Wenn die zickzackförmig abgelenkten Teile der Bahn 10, d. h. mit anderen Worten die Schuppe 8 oder Teile der Schuppe 8 auf den zweiten Ablagetisch fallen, bildet sich ein zickzackförmiger Stapel 12. Je höher dieser Stapel werden soll, desto mehr wird der zweite Ablagetisch durch die Spindel oder eine ähnlich wirkende Einrichtung abgesenkt. Der zweite Ablagetisch 2 besteht vorzugsweise aus mehreren rechenartig miteinander verbundenen Gabeln, die so weit abgesenkt werden können, daß sie zwischen den Bändern 13 einer dritten Bandleitungsgruppe hindurchlaufen können. Auf diese Weise kann die unterste Fläche des sich bildenden oder des bereits gebildeten Stapels 12 auf die oberen Trume der dritten Bänder 13 abgesetzt und durch Umlauf dieser Bänder in Richtung des Pfeiles 14 aus der in Rede stehenden Einrichtung befördert werden. Dies wird vor allem dann erforderlich, wenn von dem sich bildenden Stapel ein unterer Teil mit Hilfe einer Trenneinrichtung abge-

trennt worden ist. Auf diese Weise kann nach und nach ein Stapel nach dem anderen gewünschter Größe aus der in Rede stehenden Einrichtung befördert werden.

5 Aus Gründen einer anschaulicheren Darstellungsweise sind die obersten Lagen des Stapels 12, die aus der zickzackförmig gefalteten Bahn entstanden sind, mit relativ großem gegenseitigen Abstand gezeichnet. In Wirklichkeit ist jedoch die obere Ebene des Stapels 12 in der durch die Gerade 15 angedeuteten Ebene zu denken. Daneben hat der Stapel 12 eine in Laufrichtung der Produkte-d. h. der Schuppe 10-hintere Kante 16, welche in der Figur dem ersten Ablagetisch 1 abgewandt ist und eine vordere Kante 17, welche in der Figur dem ersten Ablagetisch 1 zugewandt ist.

Über dem Stapel 12 ist eine Umlenkwalze 18 drehbar gelagert. Vorzugsweise ist die Umlenkwalze 18 in Gleitsteinen 19 drehbar gelagert, die mit Hilfe einer gestellfesten Führung 20 senkrecht verschoben und damit eingestellt werden können.

In der Figur links oben neben dem Stapel 12 ist eine weitere Umlenkwalze 21 drehbar gelagert. Eine dritte Umlenkwalze 22 ergänzt die genannten Umlenkwalzen zu einem Dreieck derart, daß mehrere in Blickrichtung auf die Figur hintereinander liegende, insgesamt eine zweite Bandleitungsgruppe 23 darstellende Bandleitungen um die Walzen 18, 21 und 22 geschlungen werden können. Mindestens eine dieser Leitwalzen ist angetrieben und zwar derart, daß die zweite Bandleitungsgruppe in Richtung des Pfeiles 24 mit einer Geschwindigkeit umlaufen kann, die derjenigen der Bewegung der Abknickstellen 25 der Schuppe 8 im wesentlichen gleich ist. Vorzugsweise kann der Antrieb dieser zweiten Bandleitungsgruppe mit einem Differential oder einem ähnlichen Getriebe versehen sein, damit die Umlaufgeschwindigkeit der zweiten Bandleitungsgruppe während des Betriebes verändert oder eingestellt werden kann. Aufgrund der gewählten Geometrie der Leitwalzen 18, 21 und 22 enthält die zweite Bandleitungsgruppe 23 ein in der Figur schräg von rechts oben nach links unten verlaufendes Trum 26. Dieses schräg verlaufende Trum legt sich tangential an die abzulegende Schuppe 8, was durch die elastische, beispielsweise aus Schaumstoff bestehende Oberfläche dieser Bänder unterstützt wird. Die Abknickstellen 25 und damit die Schuppen 8, d. h. die abzulegenden Produkte, werden, wie die Figur erkennen läßt, an ihrer dem ersten Tisch 1 gegenüberliegenden Seite von der zweiten Bandleitungsgruppe erfaßt.

55 Eine der beiden an den Umfang der weiteren Umlenkwalze 21 in der Figur in senkrechter Richtung legbare Tangente liegt im wesentlichen in der gleichen Ebene wie die dem ersten Ablagetisch 1 abgewandte Seite (Kante 16) des sich bildenden

heb- und senkbaren Stapels 12. Die horizontal verlaufende, durch die geometrische Achse der weiteren Umlenkwalze 21 verlaufende, durch die Gerade 15 angedeutete Ebene ist im wesentlichen die gleiche Ebene wie die obere Ebene des sich bildenden Stapels 12. Die vertikal durch die geometrische Achse der weiteren Umlenkwalze 21 verlaufende Ebene schneidet hingegen den durch den sich bildenden Stapel 12 eingenommenen Raum nicht. Das bedeutet, daß die zweite Umlenkwalze etwa in der linken oberen Ecke des in der Figur abgebildeten sich bildenden Stapels 12, jedoch außerhalb des Stapels 12 sich befindet.

Da die zweite Bandleitungsgruppe 23 aus mehreren hintereinander angeordneten Bändern besteht und diese Bänder in Blickrichtung untereinander gegenseitig Abstand einhalten, lassen sich jeweils zwischen zwei Bänder umlaufende Bürsten 27 derart einsetzen, daß die geometrischen Mitten der Bürsten konzentrisch zu dem Mittelpunkt der weiteren Umlenkwalze 21 angeordnet sind. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die weitere Umlenkwalze 21 nicht über die gesamte Arbeitsbreite der Einrichtung durchgehend ausgebildet ist, sondern beispielsweise zu Rollen aufgelöst ist, die jeweils so breit sind wie das jeweilige Band und die sich auf eine gemeinsame Drehachse abstützen. Auf diese gemeinsame Drehachse können sich dann auch die zwischen den einzelnen Bändern befindlichen umlaufenden Bürsten 27 abstützen.

Die umlaufenden Bürsten 27 haben grundsätzlich im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt, jedoch ist es vorteilhaft, wenn aus diesem kreisförmigen Querschnitt einzelne Sektoren entfernt worden sind, so daß die Borsten der Bürsten innerhalb der übrigen noch verbliebenen Sektoren angeordnet sind.

Die Bürsten laufen zusammen mit den Bändern der zweiten Bandleitungsgruppe 23 um. Dabei sind die Abmessungen der Bürsten derart gewählt, daß die Borsten der Bürsten in den über dem Stapel 12 befindlichen Raum bei ihrem Umlauf hineinragen können, die Kerne der Bürsten jedoch außerhalb dieses Raumes verbleiben. Dies bedeutet, daß eine an die Bürsten gelegte vertikale Tangentialebene den Raum des sich bildenden Stapels zu schneiden vermag.

In der Figur etwa rechts oben von dem sich bildenden Stapel 12 ist außerhalb dieses Stapels auf der der ersten Bandleitungsgruppe 1 zugewandten Seite (Kante 17) und im wesentlichen in der durch die Gerade 15 angedeuteten Ebene eine zweite, ebenfalls vorzugsweise mit einem Differential angetriebene umlaufende, sektorförmig mit Borsten versehene Bürste 32 angeordnet. Sowohl die Drehachse (Mittelachse) als auch der Kern dieser umlaufenden Bürste oder dieser Bürsten befin-

den sich außerhalb des von dem sich bildenden Stapel beanspruchten Raumes, wohingegen die Borsten in den über dem sich bildenden Stapel 12 befindlichen Raum hineinragen.

5 Dadurch, daß die Borsten der Bürsten zu Sektoren ausgeschnitten sind, können sie bei etwaigem durch Luftturbulenzen verursachten Aufbauschen zwischen die einzelnen sich bildenden Lagen des Stapels vorübergehend eingreifen und diese nach unten drücken. Auf diese Weise wird ein übermäßiges Aufbauschen vermieden.

10 In der Figur neben dem sich bildenden Stapel und unter dem ersten Ablagetisch 1, vorzugsweise innerhalb der durch die Winkelstellung dieser beiden angedeuteten Nische befindet sich eine Trenneinrichtung 28. Diese Trenneinrichtung enthält ein Messer 29, welches in Richtung des Pfeiles 30 verschoben werden kann. Diese Verschiebung kann so weit gehen, daß das Messer 29 nach links hin in den Stapel 12 eindringt oder sogar diesen durchdringt. Auf diese Weise können ausgewählte Knickstellen der Schuppen 8 von dem Messer 29 durchstoßen werden, was dazu führt, daß von dem sich bildenden Stapel ein unterer Teil abgetrennt wird und einen abgetrennten eigenen Stapel bildet. Dieser abgetrennte Stapel kann auf die Bänder 13 in der bereits abgedeuteten Weise abgelegt und aus der Maschine herausbefördert werden.

20 Die Trenneinrichtung 28 kann entlang einer vertikalen Führung 31 nach Wunsch verschoben werden, so daß fertige Stapel unterschiedlicher Höhe mit der Trenneinrichtung erzeugt werden können. Die Steuerung der Schneideinrichtung 28 kann beispielsweise ebenfalls mit Hilfe einer Spin-
35 del vorgenommen werden, welche motorisch, beispielsweise mit Hilfe eines digital steuerbaren Motors gedreht werden kann.

40 Teilleiste

- 1 erster Ablagetisch
- 2 zweiter Ablagetisch
- 3 Leitwalze
- 45 4 Leitwalze
- 5 Leitwalze
- 6 Leitwalze
- 7 endloses Band
- 8 Schuppe
- 50 9 Pfeil
- 10 Bahn
- 11 vertikale Führung
- 12 (zickzackförmiger) Stapel
- 13 Bänder (3. Bandleitungsgruppe)
- 55 14 Pfeil
- 15 Gerade
- 16 hintere Kante
- 17 vordere Kante

- 18 Umlenkwalze
- 19 Gleitsteine
- 20 gestellfeste Führung
- 21 weitere Umlenkwalze
- 22 dritte Umlenkwalze
- 23 zweite Bandleitungsgruppe
- 24 Pfeil
- 25 Abknickstelle
- 26 (schräg verlaufendes) Trum
- 27 (umlaufende) Bürsten
- 28 Trenneinrichtung
- 29 Messer
- 30 Pfeil
- 31 vertikale Führung
- 32 zweite Bürste

Ansprüche

1. Einrichtung zum Ablegen in Zickzackstapel (12) von einen Zickzackfalzapparat verlassenden, zickzackförmig gefalzten, bahnartigen Produkten (8, 10) mit mindestens einer in Richtung auf die Stapelstelle führenden, die abzulegenden Produkte (8, 10) unterstützenden Förderbandgruppe (7) und einem sowohl diese Förderbandgruppe (7) als auch die abzulegenden Produkte (8, 10) unterstützenden ersten Tisch (1) und einem die abzulegenden Produkte (8, 10) unterstützenden, horizontal angeordnete, heb- und senkbaren zweiten Tisch (2) und die abzulegenden Produkte (8, 10) oberhalb des zweiten Tisches (2) führenden Einrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der in Laufrichtung der abzulegenden Produkte (8, 10) hinteren Kante (16) des sich bildenden Stapels (12) eine zweite endlose, ein schräg von oben nach unten, im wesentlichen in Laufrichtung der abzulegenden Produkte (8, 10) laufendes, die Abknickstellen (25) der im fertigen Stapel an der dem ersten Tisch (1) gegenüberliegenden Seite zu liegen kommenden Kante der Produkte mindestens berührendes Trum enthaltende umlaufende Bandleitungsgruppe (23) angeordnet ist, die zweite Bandleitungsgruppe (23) mindestens drei Umlenkwalzen (18, 21, 22) enthält, von denen eine (18) über dem zweiten Tisch (2) drehbar gelagert ist und eine senkrechte Tangente an eine weitere Umlenkwalze (21) im wesentlichen in der gleichen Ebene liegt, wie die dem ersten Tisch (1) abgewandte Seite (16) des sich bildenden heb- und senkbaren Stapels (12) und die horizontale, durch die geometrische Achse dieser weiteren Umlenkwalze (21) verlaufende Ebene (15) im wesentlichen in der oberen Ebene des sich bildenden Stapels (12) liegt, die vertikal durch die geometrische Achse dieser Umlenkwalze (21) verlaufende Ebene den Raum des sich bildenden Stapels (12) nicht schneidet, die Umlaufachse dieser weiteren Umlenkwalze (21) sowohl geometrische

Mitte für die Drehstelle für die Umlenkeinrichtung der zweiten Bandleitungsgruppe (23) als auch geometrische Mitte von im gleichen Sinne wie die zweite Bandleitungsgruppe (23) umlaufenden Bürsten (27) ist, die Bürsten (27) nur in einigen Sektoren ihres kreisförmigen Querschnittes mit Borsten versehen sind und die dem sich bildenden Stapel (12) zugewandte, senkrecht verlaufende, an die Bürsten (27) gelegte vertikale Tangentialebene den Raum des sich bildenden Stapels (12) - schneidet.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der der ersten Bandleitungsgruppe (7) zugewandten Seite (17) und der oberen Ebene (15) des sich bildenden Stapels (12) eine zweite umlaufende, sektorförmig mit Borsten versehene Bürste (32) angeordnet ist, deren Mittelachse außerhalb des sich bildenden Stapels (12) drehbar gelagert ist und deren Borsten in den über dem sich bildenden Stapel (12) befindlichen Raum hineinragen.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem ersten Tisch (1) eine bei Bedarf in den Stapel (12) einschiebbare Trenneinrichtung (28) angeordnet ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Bandleitungsgruppe (23) eine elastische, beispielsweise aus Schaumstoff bestehende Oberfläche hat.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Bandleitungsgruppe (7) eine rutschfeste, beispielsweise leicht klebende Oberfläche hat.



EP 87200653.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	<p><u>GB - A - 1 510 449 (SEAILLES ET TISON)</u></p> <p>* Fig. 1; Seite 2, Zeilen 120-125 *</p> <p style="text-align: center;">--</p>	1	<p>B 65 H 20/28</p> <p>B 65 H 45/20</p>
A	<p><u>CH - A5 - 647 735 (GRAPHIA HOLDING AG)</u></p> <p>* Fig. 4; Anspruch 5 *</p> <p style="text-align: center;">--</p>	1, 2	
A	<p><u>US - A - 4 508 527 (TADAO UNO et al.)</u></p> <p>* Fig. 1-5; Zusammenfassung *</p> <p style="text-align: center;">----</p>	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 23-06-1987	Prüfer SÜNDERMANN
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p>		<p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	