

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89103145.2

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B65H 29/12** , **B65H 29/60** ,  
**B65B 35/52** , **B31B 1/98**

22 Anmeldetag: 23.02.89

30 Priorität: 03.05.88 DE 3814911

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 08.11.89 Patentblatt 89/45

84 Benannte Vertragsstaaten:  
 AT CH DE ES FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **JAGENBERG Aktiengesellschaft**  
 Kennedydamm 15-17  
 D-4000 Düsseldorf 30(DE)

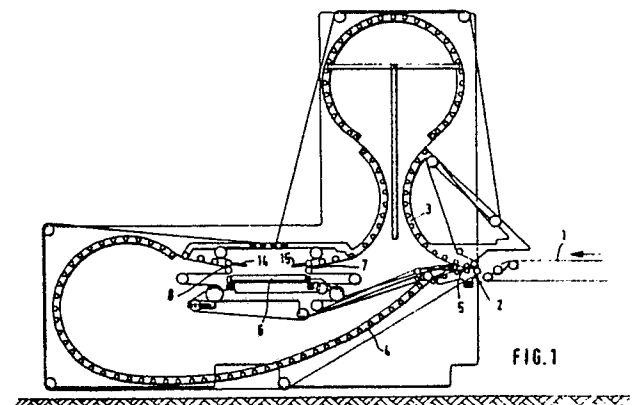
72 Erfinder: **Bensberg, Wolfgang**  
 Schumannstrasse 43  
 D-4000 Düsseldorf(DE)  
 Erfinder: **Bömer, Hans**  
 Fritz-Reuter-Strasse 10  
 D-4006 Erkrath(DE)  
 Erfinder: **Klapp, Hartmut**  
 Am Winkelter Hof 5  
 D-4044 Kaarst 1(DE)

74 Vertreter: **Thul, Hermann, Dipl.-Phy.**  
 Jagenberg AG Postfach 1123  
 D-4000 Düsseldorf(DE)

54 **Vorrichtung zum Überführen von flachen, ungleich dicken Gegenständen zu einer Packeinrichtung.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Überführen von kontinuierlich angeforderten flachen, an ihren in Förderrichtung gegenüberliegenden Enden ungleich dicken Gegenständen, insbesondere von flachliegenden Faltdbodenschachteln (16) zu einer Packeinrichtung, die eine Bänderschleuse (5) zum Aufteilen der Gegenstände (16) auf zwei Fördereinrichtungen (3, 4) aufweist, wobei eine Fördereinrichtung (3) ohne Wenden der Gegenstände (16) zu der in Transportrichtung vorderen Seite einer Sammeleinrichtung (6) führt und die zweite Fördereinrichtung (4) unterhalb der Sammeleinrichtung (6) hindurch und nach einer Wendung um 180° zu der hinteren Seite der Sammeleinrichtung (6) führt, ist die Sammeleinrichtung (6) als quer zu den Fördereinrichtungen (3, 4) abförderndes Transportband (6) ausgebildet, das zu einer Packeinrichtung führt. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich auch zum Öffnen neigende gefaltete Gegenstände wie Faltdbodenschachteln (16) so zu der nachfolgenden Packeinrichtung führen, daß sie dort auf einfache Weise in senkrechter Lage

in Umkartons eingepackt werden können.



## Vorrichtung zum Überführen von flachen, ungleich dicken Gegenständen zu einer Packeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überführen von kontinuierlich angeforderten flachen, an ihren in Förderrichtung gegenüberliegenden Enden ungleich dicken Gegenständen, insbesondere von flachliegenden Faltbodenschachteln, zu einer Packeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine Einrichtung zum Ablegen von flachen Gegenständen, insbesondere von Faltbodenschachteln gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 6.

Beim Stapeln von flachen Gegenständen mit an gegenüberliegenden Enden ungleicher Dicke ist es bekannt, auf dem Transport zur Stapelstelle eine Anzahl - etwa die Hälfte - der Gegenstände um 180° zu wenden, um einen regelmäßigen Stapel zu erzielen.

In der DE-OS 20 09 373 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Stapeln von Zeitungen beschrieben, bei der die auf einem Transportband angeforderten Zeitungen von einer Verteilstation auf zwei Fördereinrichtungen aufgeteilt werden, die jeweils zu den gegenüberliegenden Seiten einer Empfangsstation führen, wo die Zeitungen gestapelt und gebündelt werden. Während eine Fördereinrichtung die Zeitungen ohne zu wenden zu der in Transportrichtung vorne liegenden Seite der Empfangsstation fördert, führt die zweite Fördereinrichtung unterhalb der Empfangsstation hierdurch und wendet um 180° zu der hinteren Seite der Empfangsstation.

Aus dem DE-GM 84 37 318 ist eine Vorrichtung zum Bilden eines regelmäßigen Stapels aus Faltschachteln bekannt, bei der ebenfalls der zugeführte Strom aus Faltschachteln zu zwei Fördereinrichtungen aufgeteilt wird. Dort führt eine Fördereinrichtung oberhalb der Stapelstelle in einem Bogen von 180° zu der Hinterseite der Stapelstelle, wo sie die Faltschachteln unten in einen Stapelschacht ablegt.

Nachteilig an diesen bekannten Vorrichtungen ist, daß ein kontinuierliches Einpacken der Gegenstände in senkrechter Lage in Kartons, wie es bei Faltschachteln üblich ist, nicht möglich ist.

Darüber hinaus treten beim Einpacken flacher, gefalteter Gegenstände, die zum Öffnen neigen - z.B. flachliegende Faltbodenschachteln - besondere Probleme auf:

Erfahrungsgemäß dürfen die zum Öffnen neigenden Faltbodenschachteln nicht über größere Strecken frei fallengelassen werden - wie die Zeitungen in der DE-OS 20 09 373 - und können aufgrund der übereinandergefalteten Bodenlappen und Seitenteile auch nicht problemlos mit Deckel oder Boden voran übereinandergeschoben werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

gattungsgemäße Vorrichtung zu schaffen, mit der auch zum Öffnen neigende, gefaltete Gegenstände, insbesondere Faltbodenschachteln, so zu einer nachfolgenden Packeinrichtung geführt werden, daß sie dort auf einfache Weise in senkrechter Lage in Umkartons eingepackt werden können.

Eine weitere Aufgabe liegt darin, eine konstruktiv einfache Einrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, flachliegende Faltschachteln, die zum Durchhängen neigen, von zwei gegenüberliegenden Seiten aufeinanderfolgend bei geringer Fallhöhe übereinander abzulegen.

Die erste Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Das Sammeln auf einem querfördernden Transportband ermöglicht den Einsatz von automatischen bzw. halbautomatischen Packeinrichtungen zum Einbringen der Gegenstände in senkrechter Lage in Umkartons. Geeignete Packeinrichtungen sind z.B. in der DE-PS 22 61 416 oder in der DE-OS 38 01 279 beschrieben.

Patentanspruch 6 löst die zweite Aufgabe.

Die Unteransprüche enthalten bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung. Während das Merkmal des Anspruchs 2 Probleme beim Sammeln aufgrund einer zu großen Fallhöhe vermeidet, befindet sich das abfördernde Transportband bei der Ausführungsform nach Anspruch 3 in einer zum manuellen Einbringen in Umkartons optimalen Höhe.

Das Merkmal des Anspruchs 4 ermöglicht konstruktiv einfach die Aufteilung auf die beiden Förderstrecken zu gleichen Anteilen bei gleicher Fördergeschwindigkeit zum Erzeugen eines regelmäßigen Schuppenstromes auf dem abfördernden Transportband. Patentanspruch 5 enthält eine platzsparende Konstruktion einer Vorrichtung nach Anspruch 4.

Die Unteransprüche 7 bis 9 enthalten konstruktiv vorteilhafte Ausgestaltungen einer Einrichtung nach Anspruch 6.

Die Zeichnungen dienen zur Erläuterung der Erfindung anhand eines vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels. Das Ausführungsbeispiel dient zum Überführen von flachliegenden Faltbodenschachteln, die in einer vorgeschalteten Klebemaschine aus Zuschnitten hergestellt wurden, zu einer Packeinrichtung, wo sie in Umkartons eingebracht werden.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine Überführungsvorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt in vergrößerter Darstellung den Ablagebereich auf dem Transportband quer zur Antransportrichtung.

Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch den Ablagebereich.

Von einer nicht dargestellten Faltschachtel-Kle-  
bemaschine führt ein Abtransportband 1 zu einer  
Übergabeeinrichtung 2 zum vereinzelt Zuführen  
von Faltschachteln zu zwei getrennten Förderein-  
richtungen 3, 4, die jeweils aus einem umlaufenden  
Ober- und Unterriemen bestehen. Zwischen der  
Übergabeeinrichtung 2 und den Fördereinrich-  
tungen 3, 4 befindet sich eine steuerbare Bänder-  
schleuse 5, mit der die Faltschachteln wechselwei-  
se den beiden Fördereinrichtungen 3, 4 zugeführt  
werden können. Eine derartige Bänderschleuse 5  
ist in der DE-GM 87 17 500 beschrieben.

Beide Fördereinrichtungen 3, 4 verlaufen in  
einer senkrechten Ebene und enden jeweils an  
gegenüberliegenden Seiten und in geringer Höhe  
oberhalb eines waagerechten, querabfördernden  
Transportbandes 6, das etwa in Höhe des Abtrans-  
portbandes 1 angeordnet ist und zu einer nicht  
dargestellten Packeinrichtung führt. Die untere För-  
dereinrichtung 4 führt unterhalb des Transportban-  
des 6 hindurch und wird anschließend um 180°  
zurückgelenkt und endet in kurzem Abstand ober-  
halb des Transportbandes 6. Die obere Förderein-  
richtung 3 führt, ohne daß die Faltschachteln ge-  
wendet werden, direkt zum Querverband 6 und endet  
etwa in gleicher Höhe wie die Fördereinrichtung 4  
an der gegenüberliegenden Seite des Transport-  
bandes 6. Damit die Länge des Förderweges der  
beiden Fördereinrichtungen 3, 4 übereinstimmt,  
wird die Fördereinrichtung 3 in einer Ausgleichs-  
schleife zu dem Querverband 6 geführt.

Das Querverband 6 - ein umlaufender Bandförde-  
rer - führt zu einer nicht dargestellten Packeinrich-  
tung, mit der die Faltschachteln in Umkartons ein-  
gebracht werden.

In den Abbildungen 2 und 3 ist der Bereich des  
Endes der Fördereinrichtungen 3, 4 und des Quer-  
bandes 6 vergrößert dargestellt.

Die das Ende der Fördereinrichtungen 3, 4  
bildenden Umlenkrollen 7, 8 der Transportriemen 9,  
10 befinden sich an den beiden Seiten mit kurzem  
Abstand oberhalb des Querverbandes 6. Ihr Abstand  
voneinander ist verstellbar, so daß der sich zwi-  
schen ihnen befindliche Ablagebereich 11 auf un-  
terschiedliche Faltschachtellängen eingestellt wer-  
den kann. Unterhalb der unteren Umlenkrollen 7.2,  
8.2 sind oberhalb des Querverbandes 6 zwei seitliche,  
ebenfalls verstellbare Anschläge 12, 13 angeord-  
net. Seitlich mit Abstand neben den Transportrie-  
men 9, 10 sind parallel zu diesen etwas oberhalb  
der Untertrums der oberen Riemen 9.1, 10.1 am  
Ende jeder Fördereinrichtung 3, 4 jeweils zwei Stä-  
be 14.1, 14.2, bzw. 15 angeordnet, die bis in den  
Ablagebereich 11 reichen. Mittels dieser Stäbe 14  
bzw. 15 werden die Faltschachteln 16 beim Verlas-

sen der Fördereinrichtung 3, 4 an ihren seitlichen  
Rändern nach oben gedrückt in den Ablagebereich  
11 geführt. Dies führt zu einer Stabilisierung in  
Transportrichtung, so daß das jeweils vordere Ende  
der Faltschachteln 16 nicht nach unten abknickt,  
wenn die Führung durch die Transportriemen 9  
bzw. 10 endet.

Nach einer anderen Ausführungsform sind an-  
stelle der Stäbe 14, 15 seitlich neben den auslauf-  
seitigen Umlenkrollen 7 bzw. 8 senkrechte Füh-  
rungsrollen zum Hochdrücken der seitlichen Rän-  
der der Faltschachteln angeordnet. Der Umfang der  
Führungsrollen reicht bis etwas oberhalb der Unter-  
trums der oberen Förderriemen 9.1. bzw. 10.1.  
Dies kann z.B. durch coaxial zu den auslaufseitigen  
Umlenkrollen 7.1. bzw. 8.1. angeordnete Führungs-  
rollen mit etwas größerem Durchmesser erreicht  
werden.

Die Vorrichtung des Ausführungsbeispiels ar-  
beitet wie folgt:

Von der Sammel- und Presseinrichtung einer  
Faltbodenschachtelklebemaschine wird kontinuier-  
lich ein Schuppenstrom von dem Abtransportband  
1 zu der Übergabeeinrichtung 2 gefördert. Dabei  
befindet sich der gefaltete Boden der Faltboden-  
schachteln 16 vorne und demgemäß der Deckel  
hinten und oben liegend. Von dem sich vor der  
Übergabeeinrichtung 2 aufstauenden Schuppen-  
strom werden eine bestimmte Anzahl (z.B. 10)  
Schachteln 16 einzeln mit Abstand aufeinanderfol-  
gend mittels der Bänderschleuse 5 zunächst einer  
der Fördereinrichtungen 3 oder 4 zugeführt. Nach  
der eingestellten Schachtelanzahl schaltet die Bän-  
derschleuse 5 auf die jeweils andere Fördereinrich-  
tung 3 oder 4 um. So wird auf dem querabfördernden  
Transportband 6 ein kontinuierlicher Schup-  
penstrom erzeugt. Dieser Schuppenstrom wird mit-  
tels einer nicht dargestellten Packeinrichtung in  
Umkartons automatisch eingebracht.

Die von der unteren Fördereinrichtung 4 auf  
dem Transportband 6 abgelegten Faltboden-  
schachteln 16 werden dabei gegenüber den mit  
der Fördereinrichtung 3 zugeführten Faltboden-  
schachteln 16 um 180° gewendet, so daß die  
dickere Seite mit dem Boden jeweils auf gegen-  
überliegenden Seiten des Transportbandes 6 abge-  
legt wird. Da es aufgrund des abwechselnden Able-  
gens von beiden Fördereinrichtungen 3, 4 nicht  
möglich ist, die zum Durchhängen neigenden Falt-  
bodenschachteln 16 über die gesamte Ablagestelle  
11 zu führen, werden die Faltbodenschachteln 16  
beim Verlassen der Förderer 3, 4 quer zur Trans-  
portrichtung gekrümmt gehalten. Dies erfolgt mit-  
tels der Stäbe 14.1, 14.2 bzw. 15. Die Krümmung  
quer zur Transportrichtung stabilisiert die Faltbo-  
denschachteln 16, die so problemlos kontinuierlich  
übereinander abgelegt werden können. Die Stabili-  
sierung ist insbesondere bei den von der unteren

Fördereinrichtung 4 zugeführten Faltbodenschachtel 16 erforderlich, da diese beim Verlassen der Transportriemen 10.1., 10.2 zuletzt nur an ihrem Deckel gehalten werden und zusätzlich über die oben liegenden Seitenteile der vorhergehenden Faltbodenschachteln 16 geschoben werden müssen.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Überführen von kontinuierlich angeforderten flachen, an ihren in Förderichtung gegenüberliegenden Enden ungleich dicken Gegenständen, insbesondere von flachliegenden Faltbodenschachteln zu einer Packeinrichtung

- mit einer Einrichtung zum Aufteilen der Gegenstände auf zwei Fördereinrichtungen,
- wobei eine Fördereinrichtung ohne Wenden der Gegenstände zu der in Transportrichtung vorderen Seite einer Sammeleinrichtung führt und
- die zweite Fördereinrichtung unterhalb der Sammeleinrichtung hindurch und nach einer Wendung um 180° zu der hinteren Seite der Sammeleinrichtung führt,

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Sammeleinrichtung als quer zu den Fördereinrichtungen (3, 4) abförderndes Transportband (6) ausgebildet ist, das zu einer Packeinrichtung führt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fördereinrichtungen in geringer Höhe oberhalb des Transportbandes (6) enden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das quer abfördernde Transportband (6) sich in etwa gleicher Höhe wie die Aufteilungseinrichtung (5) befindet.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Förderstrecken der beiden Fördereinrichtungen (3, 4) gleich lang sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Fördereinrichtungen (3, 4) in einer senkrechten Ebene verlaufen, wobei die zur Vorderseite des Transportbandes (6) führende Fördereinrichtung eine zwischen Aufteilungseinrichtung (2) und Transportband (6) sich nach oben erstreckende Ausgleichsschleife aufweist.

6. Einrichtung zum wechselweisen Ablegen von flachen Gegenständen, insbesondere von Faltbodenschachteln, von zwei gegenüberliegenden Seiten auf eine in etwa waagerechte Sammeleinrichtung, insbesondere zum Einsatz in einer Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5,

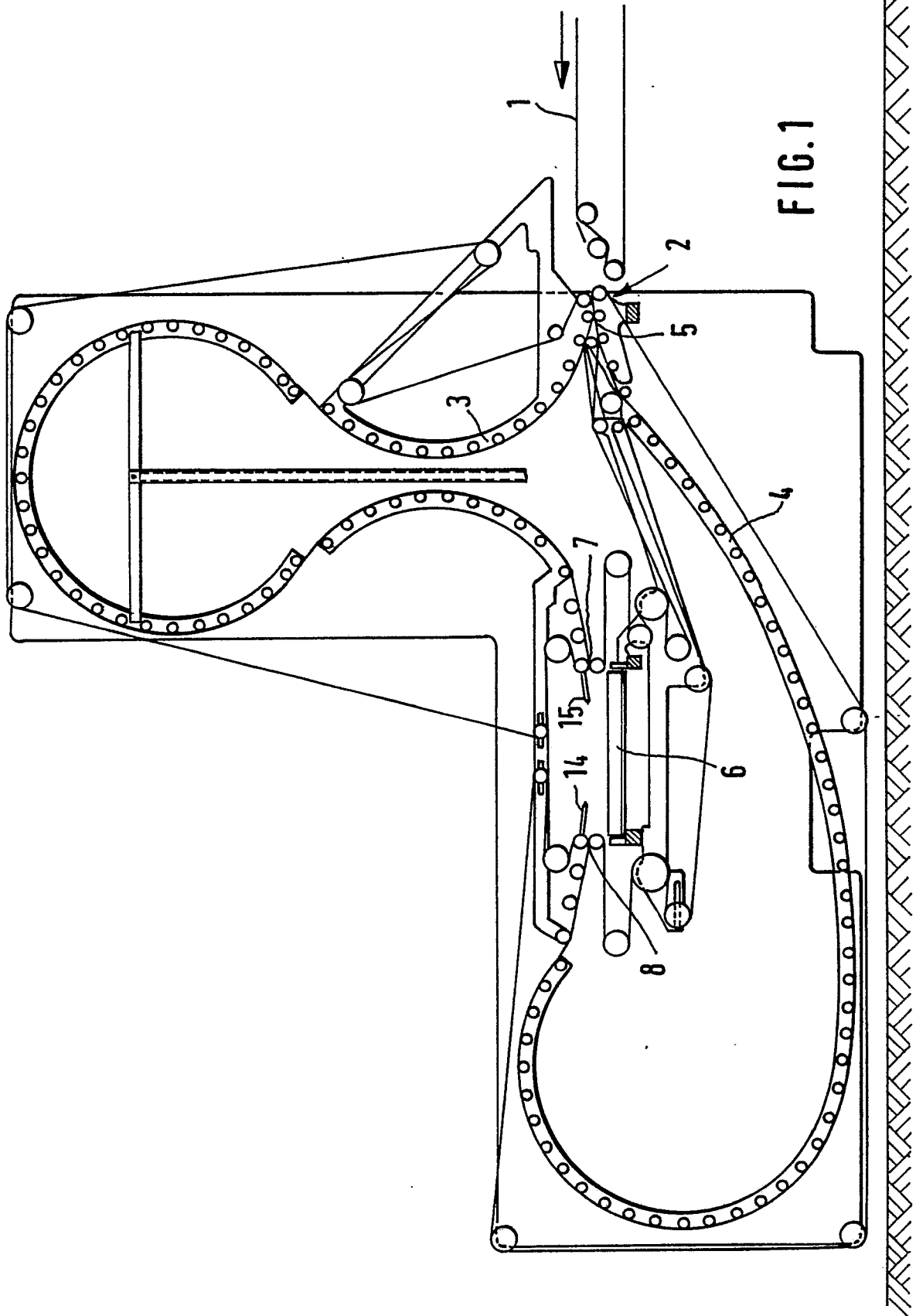
- mit zwei an gegenüberliegenden Seiten außerhalb des Ablagebereichs etwa in gleicher Höhe endenden Doppelriemenförderern,

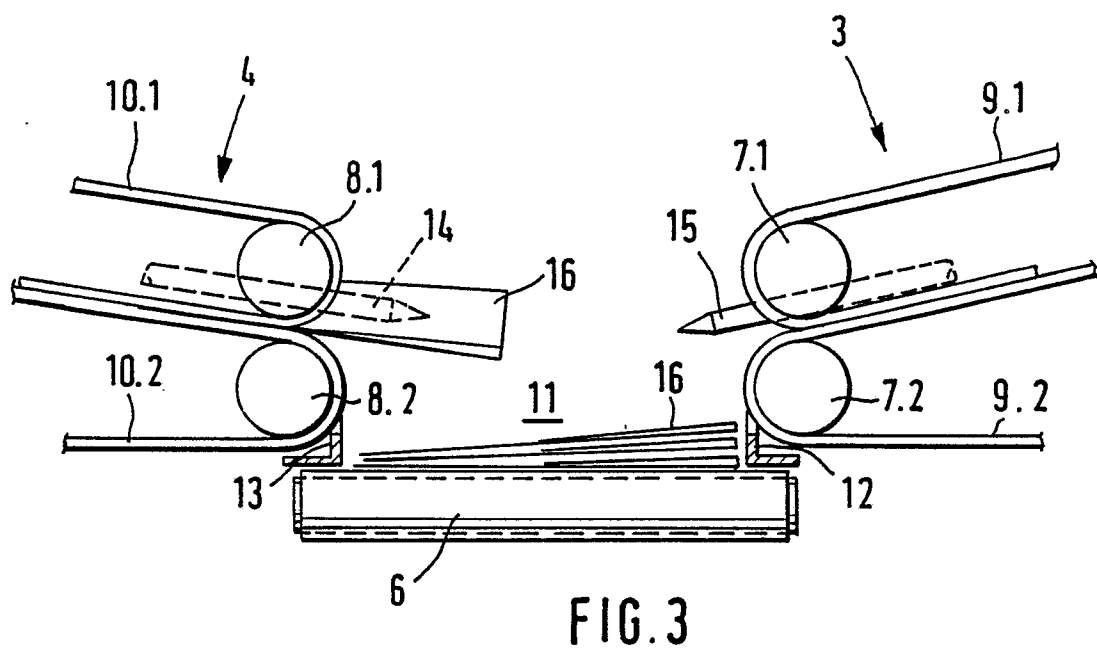
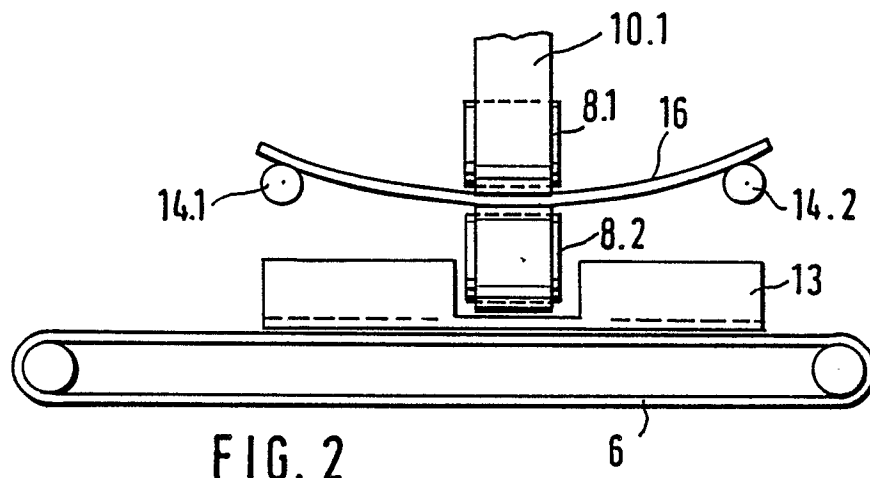
**gekennzeichnet durch** Mittel (14, 15) zum Krümmen der Gegenstände (16) quer zur Transportrichtung beim Ablegen.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Doppelriemenförderer (3 bzw. 4) zwei seitliche Stäbe (14.1, 14.2) aufweist, die sich seitlich neben den auslaufseitigen Umlenkrollen (8.1, 8.2) etwas oberhalb des Untertrums des oberen Riemens (10.1) und parallel zu diesem erstrecken.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Stäbe (14.1, 14.2) bis in den Ablagebereich (11) erstrecken.

9. Einrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** seitlich neben den auslaufseitigen Umlenkrollen (8.1, 8.2) angeordnete senkrechte Führungsrollen zum Hoch- oder Niederdrücken der in Transportrichtung seitlichen Ränder der Gegenstände (16), deren Umfang bis etwas oberhalb des Untertrums des oberen Förderriemens (10.1) reicht.







EP 89103145.2

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                  | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)                   |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| D, X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <u>DE - A - 2 009 373</u><br>(DUFOUR, ROBERT VERNON)<br>* Gesamt *                                   | 1, 3, 5                                   | B 65 H 29/12<br>B 65 H 29/60<br>B 65 B 35/52<br>B 31 B 1/98 |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ---                                                                                                  | 6                                         |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <u>DE - C2 - 2 361 449</u><br>(SCHICK, GÜNTHER, DR.-ING.)<br>* Gesamt *                              | 1, 3, 5                                   |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ---                                                                                                  |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <u>DE - A1 - 3 321 584</u><br>(GUSCHKY & TÖNNESMANN GMBH<br>& CO KG)<br>-----                        |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                      |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Recherchenort<br>WIEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>04-07-1989 | Prüfer<br>PFAHLER                                           |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| <table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table> |                                                                                                      |                                           |                                                             | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN | E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | A : technologischer Hintergrund |  | O : nichtschriftliche Offenbarung |  | P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument                                                            |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument                                                          |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A : technologischer Hintergrund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| O : nichtschriftliche Offenbarung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| P : Zwischenliteratur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                  |                                           |                                                             |                                    |                                                                                                      |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |