

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**16.06.87**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup> : **B 65 B 19/10**

②① Anmeldenummer : **84113606.2**

②② Anmeldetag : **10.11.84**

⑤④ **Vorrichtung zum Bilden von Zigarettengruppen.**

③⑩ Priorität : **22.11.83 DE 3342048**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**29.05.85 Patentblatt 85/22**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-  
teilung : **16.06.87 Patentblatt 87/25**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 3 305 771**  
**DE-A- 3 312 976**  
**DE-C- 2 030 165**  
**DE-U- 8 212 396**  
**GB-A- 1 137 826**

⑦③ Patentinhaber : **Maschinenfabrik Alfred Schmermund**  
**GmbH & Co.**  
**Brüggerfelder Strasse 16-18**  
**D-5820 Gevelsberg (DE)**

⑦② Erfinder : **Zeitel, Joachim**  
**Kammannstrasse 40**  
**D-5800 Hagen (DE)**

⑦④ Vertreter : **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing**  
**Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte**  
**Retheilstrasse 123**  
**D-4000 Düsseldorf (DE)**

**EP 0 142 803 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 Bilden von aus mehreren übereinanderliegenden Zigarettenlagen bestehenden, zu verpackenden Zigarettengruppen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der GB-PS 11 37 826 ist eine Vorrichtung zum Bilden von Zigarettengruppen bekannt, bei der eine Leiste vorgesehen ist, die zur jeweils obersten Schicht der Zigarettenlagen einen Abstand aufweist, so daß sich die Zigaretten in den Aufnahmen der Förderkette verlagern können. Da die Förderkette schrittweise angetrieben wird, unterliegen die aufgenommenen Zigaretten Stoßbewegungen, so daß das Einschieben einer Zigarettenlage durch bereits vorhandene Zigaretten sowie das Befördern der Zigarettengruppen in eine Verpackung behindert werden und zu Störungen führen kann.

Um diese Nachteile zu vermeiden, ist gemäß der DE-PS 20 30 165 eine Vorrichtung vorgesehen, bei der die Leiste mittels Nocken derart beweglich ist, daß die Leiste während der Bewegung der Förderkette auf deren Zellen abgesenkt, in Förderrichtung bewegt sowie bei Stillstand der Förderkette abgehoben und zurückbewegt wird. Eine derartige Rechteckbewegung ist jedoch sehr aufwendig, und außerdem ist eine beträchtliche Masse zu bewegen.

Gemäß der DE-OS 33 05 771 ist dagegen ein Kammerförderer vorgesehen, dessen sämtliche Kammern mit einem beweglichen Kammerdeckel versehen sind, die jeweils geführt in die entsprechende Position zur Aufnahme einer Zigarettenlage zu bringen ist. Eine derartige Konstruktion ist jedoch auch sehr aufwendig.

Außerdem ist aus dem DE-GM 82 12 396 eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, bei der die Zellen des Zellenförderers in Förderrichtung zum ungehinderten Durchgang im Bereich der Halteleiste geschlitzt sind und die Halteleiste im Bereich der dem ersten Auslaß in Förderrichtung nachfolgenden Auslässe unterbrochen ist. In diesen Auslaßbereichen sind auf- und abbewegliche Halteelemente vorgesehen, die um etwa die Höhe einer Zigarettenlage verstellbar sind. Infolge der beweglichen Halteelemente ist diese Konstruktion ebenfalls aufwendig, außerdem ist ein relativ großer Mindestabstand zwischen den Auslässen notwendig, der einen entsprechenden Zellenabstand und damit einen relativ langen Zellenförderer erfordert.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die eine sichere und schonende Aufnahme der Zigarettenlagen ermöglicht und konstruktionsmäßig sehr einfach ist.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Hierdurch wird erreicht, daß keine zusätzlichen beweglichen Elemente benötigt werden, sondern eine durchgehende feststehende Halteleiste verwendet wird, die im Bereich der entsprechenden

Auslässe des Magazins mit Zungen versehen ist, die sich über die Breite des Auslasses in Förderrichtung erstrecken und in einer Höhe angeordnet sind, daß sie den in Förderrichtung vorangehenden Abschnitt der Halteleiste verlängern, so daß auch im Auslaßbereich die bereits eingeschobene(n) Zigarettenlage(n) sicher durch die Zungen gehalten werden, während die Zungen mit der Halteleiste einen Aufnahmebereich für die neu einzuschubende Zigarettenlage begrenzen. Die neu eingeschobene Zigarettenlage liegt dann auf der jeweiligen Zunge und wird durch die Halteleiste von oben gesichert. Da die Zungen eine endliche Dicke aufweisen, ist die Halteleiste in den sich in Förderrichtung an die Zungen anschließenden Bereichen entsprechend dem Abstand der auf der Zunge befindlichen Zigarettenlage und deren endgültigen Position bei versetzter Anordnung der Zigaretten der einzelnen Zigarettenlagen in Richtung auf die Zellen abgescrägt.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt schematisch und ausschnittsweise eine Seitenansicht einer Vorrichtung zum Bilden von Zigarettengruppen.

Figur 2 zeigt die Vorrichtung von Fig. 1 im Schnitt.

Die dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Zuführtrichter 1 mit mehreren Auslässen 2, die durch ein Mundstück 3 des Zuführtrichters 1 gebildet werden und horizontal mit Abstand zueinander angeordnet sind. Zu jedem Auslaß 2 führen mehrere durch Trennwände 1a getrennte Schächte, die eingangsseitig mit Rüttelrollen 1b versehen sind. Durch die Auslässe 2 sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils drei Zigarettenlagen 4 mittels entsprechender Stößel 5 in jeweils eine dem entsprechenden Auslaß 2 gegenüberliegende Zelle 6 überschiebbar. Die Zellen 6 sind auf einem Zellengurt 7 mit Abstand zueinander angeordnet. Der Zellengurt 7 wird ebenso wie die Stößel 5 mittels eines nicht dargestellten Schrittantriebs jeweils um einen Schritt weitergeschaltet. Damit die einzelnen Zigarettenlager 4 übereinander in den Zellen 6 angeordnet werden, sind die Auslässe 2 in Förderrichtung 8 des Zellengurtes 7 um jeweils einen Schritt voneinander getrennt und ferner in Förderrichtung 8 jeweils um etwa eine Stärke einer Zigarettenlage 4 nach oben versetzt angeordnet.

Über dem Zellengurt 7 befindet sich eine feststehende Halteleiste 9, die in Förderrichtung 8 zunächst einen Abschnitt 9a aufweist, der vom Boden 6a der Zellen 6 im Abstand einer Zigarettenlage 4 angeordnet ist und sich über den Boden des in Förderrichtung 8 ersten Auslasses 2 bis zum zweiten Auslaß 2 erstreckt. Dort besitzt

die Halteleiste 9 eine nach oben gerichtete Stufe 9b, während der Abschnitt 9a durch eine Zunge 9c über die Breite des zweiten Auslasses 2 fortgesetzt wird, deren Unterseite mit der Unterseite des Abschnittes 9a fluchtet, wobei die Halteleiste 9 mit der Zunge 9c im Bereich des zweiten Auslasses 2 einen Aufnahmebereich für eine weitere Zigarettenlage 4 bildet, in dem der Abstand zwischen der Oberseite der Zunge 9c zur Unterseite der Halteleiste 9 etwa der Stärke einer Zigarettenlage 4 entspricht.

Die vom Zellengurt 7 aufwärts gerichteten Vorder- und Rückwände 6b bzw. 6c der Zellen 6 besitzen Schlitze 10, die einen ungehinderten Durchlauf der Zellen 6 im Bereich der Halteleiste 9 ermöglichen; beim dargestellten Ausführungsbeispiel müssen die Schlitze 10 eine Tiefe von etwa zwei Zigarettenlagen 4 besitzen.

In eine ankommende leere Zelle 6 wird zunächst in den Zwischenraum zwischen dem Boden 6a der Zelle 6 und der Unterseite der Halteleiste 9 im Abschnitt 9a eine Zigarettenlage eingeschoben. Beim Weitertransport bis zum zweiten Auslaß 2 wird diese Zigarettenlage 4 von dem Abschnitt 9a und im Bereich des zweiten Auslasses 2 durch die Zunge 9c gesichert. Nach Erreichen des zweiten Auslasses 2 wird eine erneute Zigarettenlage 4 in den Zwischenraum zwischen der Zunge 9c und der Unterseite der Halteleiste 9 in die Zelle 6 eingeschoben. Beim Weitertransport wird die neue Zigarettenlage 4 von der Zunge 9c abgeschoben, wobei die Halteleiste 9 mit einer Schräge 9d in Richtung zum Förderband 7 versehen ist, so daß der Abstand zwischen den Zigarettenlagen 4 infolge der dann entfernten Zunge 9c kompensiert wird und beide Zigarettenlagen 4 durch die Halteleiste 9 gesichert weiter transportiert werden können.

Auch im Bereich des dritten Auslasses 2 ist die Halteleiste 9 mit einer Stufe 9b und einer Zunge 9c versehen, die entsprechend um etwa die Stärke einer Zigarettenlage 4 in bezug auf den zweiten Auslaß 2 nach oben versetzt sind. Nach dem dritten Auslaß 2 ist außerdem wiederum eine Schräge 9d an der Halteleiste 9 angebracht. Die Halteleiste 9 erstreckt sich danach in konstantem Abstand zum Förderband 7 bis zu einer Übergabeposition der so gebildeten Zigarettengruppe.

Die Halteleiste 9 ist im Bereich der Auslässe 2 zweckmäßigerweise an der Einlaufseite der Zigarettenlagen 4 mit einer Abschrägung 11 versehen. Die Halteleiste 9 kann als Doppelleiste ausgebildet sein, wie bei dem Ausführungsbeispiel dargestellt ist, wobei sich eine Leiste der Doppelleiste benachbart zur Einlaufseite der Zellen 6 befindet.

Wenn eine oder mehrere der Zigarettenlagen 4 eine andere Zigarettenzahl als eine benachbarte aufweisen soll, etwa bei drei Zigarettenlagen 4 zwei mit sieben und die mittlere mit sechs Zigaretten, sind an der Innenseite der Vorder- und Rückwand 6b und 6c der Zellen 6 im Bereich der mittleren Zigarettenlage 4 Stege 12 angeordnet, die einlaufseitig konisch sind, um Störungen beim Überschieben der Zigarettenlagen 4 zu vermeiden.

Der Abstand zwischen den Zellen 6 wird nur durch den zwischen den einzelnen Auslässen 2 benötigten Abstand bestimmt und kann daher minimal gehalten werden.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von aus mehreren übereinanderliegenden Zigarettenlagen (4) bestehenden, zu verpackenden Zigarettengruppen mit mehreren Auslässen (2) eines Magazins (1), denen jeweils ein Stößel (5) zum Ausschleichen einer Zigarettenlage (4) zugeordnet ist, mit einem Zellenförderer (7) für die Zigarettengruppen, wobei die Auslässe (2) in Förderrichtung (8) um jeweils etwa eine Zigarettenlage (4) versetzt gestuft angeordnet sind, mit einer im Bereich der Auslässe (2) über dem Zellenförderer (7) angeordneten Halteleiste (9); deren Unterkante entsprechend den von den Zellen (6) aufgenommenen Zigarettenlagen (4) gestuft ist, sowie mit einem Schrittantrieb für den Zellenförderer (7) und die Stößel (5), wobei die Zellen (6) des Zellenförderers (7) in Förderrichtung (8) zum ungehinderten Durchgang im Bereich der Halteleiste (9) geschlitzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteleiste (9) im Bereich der dem ersten Auslaß (2) in Förderrichtung (8) nachfolgenden Auslässe (2) Zungen (9c) aufweist, die mit der Halteleiste (9) einen Aufnahmebereich für eine Zigarettenlage (4) begrenzen und in Transportrichtung des Zellenförderers (7) in den sich an die Zungen (9c) anschließenden Bereichen in Richtung zum Zellenförderer (7) abgescragt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteleiste (9) einschließlich deren Zungen (9c) als Doppel- oder Mehrfachleiste ausgebildet ist, wobei die Zellen (6) entsprechend geschlitzt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich eine Halteleiste (9) benachbart zur Einlaufseite der Zellen (6) befindet.

## Claims

1. Apparatus for the assembly of batches of cigarettes for wrapping which consist of several layers of cigarettes lying one above another, the apparatus comprising several outlets (2) of a magazine (1), a respective pusher (5) disposed adjacent each outlet for pushing one cigarette layer (4), a cell conveyor (7) for the batches of cigarettes, wherein the outlets (2) are arranged in the feed direction (8) in steps respectively of approximately one cigarette layer (4), a retaining strip (9) arranged in the region of the outlets (2) above the cell conveyor (7); the lower edge of the retaining strip being stepped to correspond to the cigarette layers (4) received by the cells (6), and a step drive for the cell conveyor (7) and the pushers (5), the cells (6) of the cell conveyor (7) being slotted in the feed direction (8) in order to

allow unhindered passage in the region of the retaining strip (9), characterised in that the retaining strip (9) has tongues (9c) in the region of the outlets (2) following the first outlet (2) in the feed direction (8), which tongues define with the retaining strip (9) a receiving area for a cigarette layer (4) and is bevelled in the feed direction of the cell conveyor (7) in the region adjoining the tongues (9c) in a direction of the cell conveyor (7).

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that the retaining strip (9) including the tongues (9c) is constructed as a double or multi-part strip, the cells being correspondingly slotted.

3. Apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that a retaining strip (9) is located adjacent to the inlet side of the cells (6).

### Revendications

1. Dispositif pour la formation de groupes de cigarettes à conditionner, composés de plusieurs couches de cigarettes superposées (4), comprenant un magasin (1) comportant plusieurs sorties (2), à chacune desquelles correspond un coulisseau (5) destiné à pousser une couche de cigarettes (4), un transporteur à réceptacles (7) pour les groupes de cigarettes, les sorties (2) étant disposées dans le sens de la marche de façon étagée,

le décalage correspondant à peu près à l'épaisseur d'une couche de cigarettes (4), une barre de maintien (9) disposée au niveau des sorties (2) au-dessus du transporteur à réceptacles (7), le bord inférieur de cette barre étant étagé pour correspondre aux couches de cigarettes (4) reçues dans les réceptacles (6), et un dispositif de commande pas-à-pas du transporteur à réceptacles (7) et des coulisseaux (5), les réceptacles (6) du transporteur (7) étant ouverts dans le sens de la marche (8) pour laisser le passage au niveau de la barre de maintien (9), caractérisé par le fait que la barre de maintien (9) présente des languettes (9c) au droit des sorties (2) excepté la première sortie (2), lesquelles languettes, associées à la barre de maintien (9), délimitent une zone de réception d'une couche de cigarettes (4) et un flanc incliné (9d) de guidage en direction du transporteur (7) au voisinage des languettes (9c).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la barre de maintien (9) avec les languettes associées (9c), est conformé suivant une barre double ou multiple, les réceptacles (6) présentant des ouvertures correspondantes.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'une barre de maintien (9) est prévue au voisinage du côté entrée des réceptacles (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

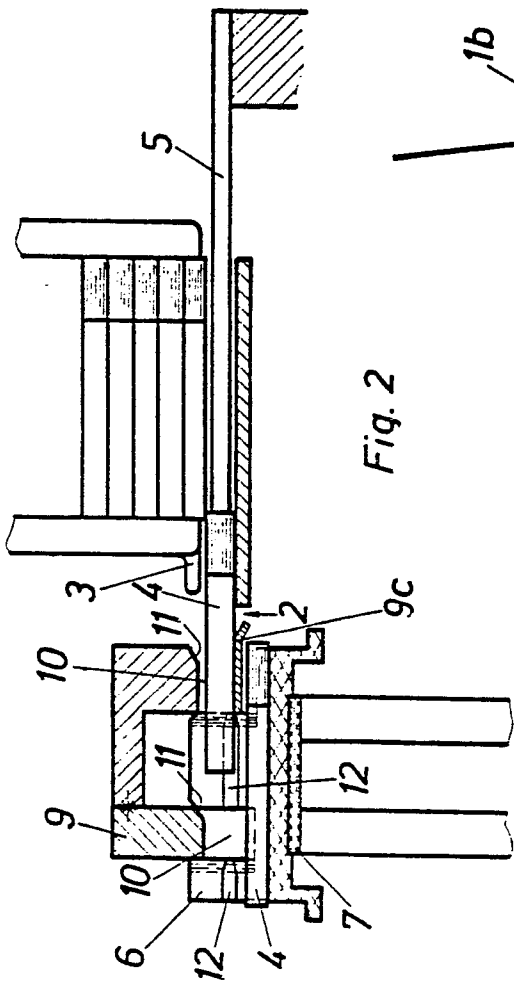


Fig. 2

1

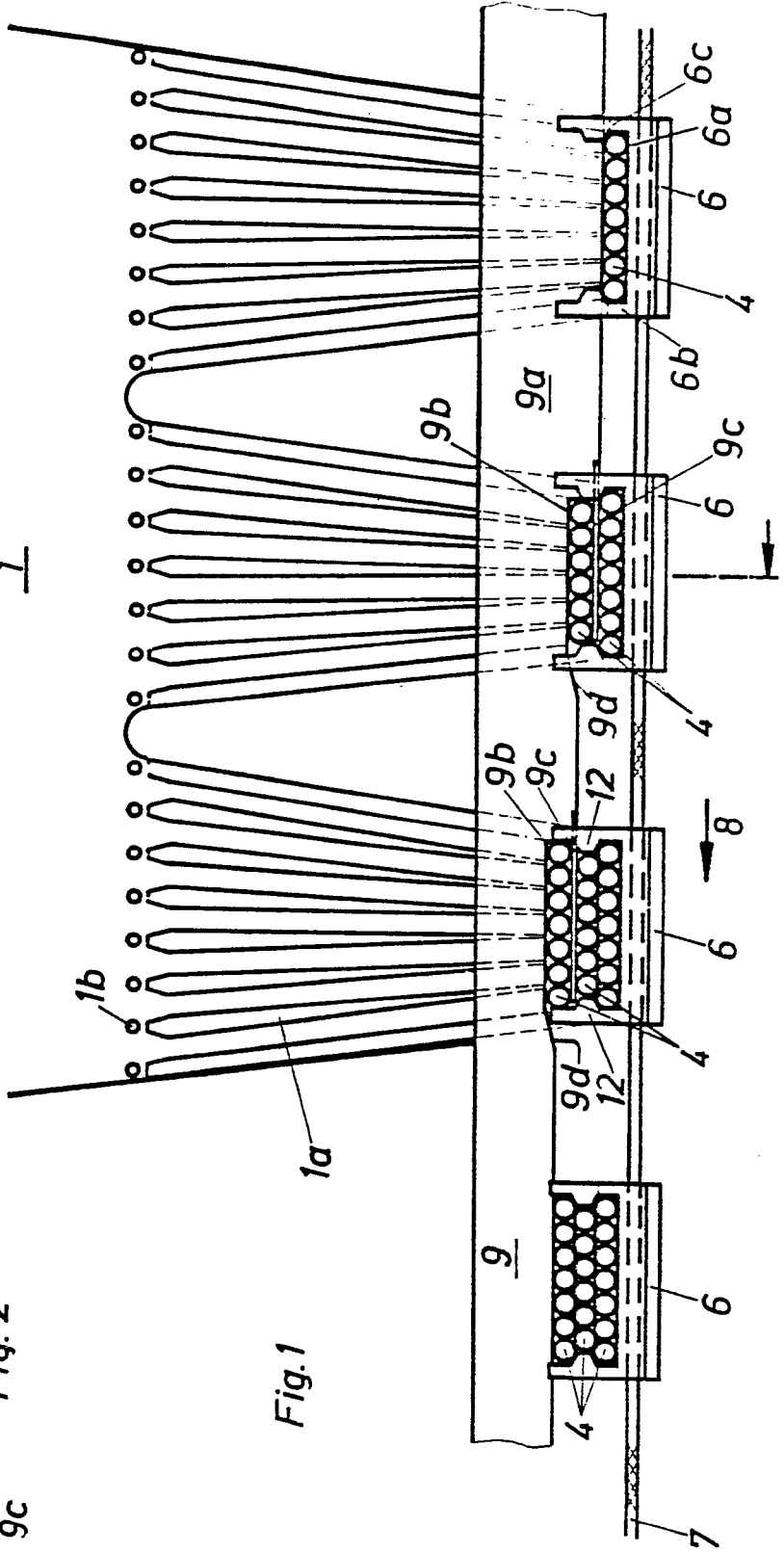


Fig. 1