

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 492 123 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91119582.4**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65B 19/22**, **B31B 1/62**,  
**B31B 3/00**

(22) Anmeldetag: **16.11.91**

(30) Priorität: **22.12.90 DE 4041599**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.07.92 Patentblatt 92/27**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE GB IT**

(71) Anmelder: **FOCKE & CO.**  
**Siemensstrasse 10**  
**W-2810 Verden(DE)**

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**  
**Moorstrasse 64**  
**W-2810 Verden(DE)**

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**  
**c/o Meissner, Bolte & Partner Patentanwälte**  
**Hollerallee 73**  
**W-2800 Bremen 1(DE)**

### (54) Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln.

(57) 2.1. Bei der Herstellung von Klappschachteln sind in einer Zwischenstellung horizontal gerichtete, äußere Seitenlappen (15) und Deckel-Seitenlappen (16) mit Leim zu versehen. Die Klappschachteln (10) werden zu diesem Zweck entlang einer Packungsbahn (19) einem Beleimungsaggregat (20) zugeführt. Zur exakten Positionierung der Seitenlappen (15) und Deckel-Seitenlappen (16) sind feststehende Führungsschienen (28, 29) vorgesehen, auf denen die Seitenlappen in horizontal gerichteter Position entlang gleiten.

2.2. Die Packungsbahn (19) ist mit weiteren Führungsorganen für die Klappschachtel (10) und für die seitlich abstehenden Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen versehen.

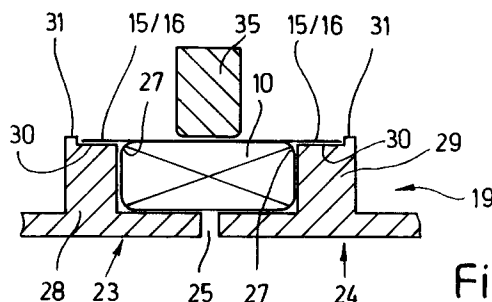


Fig. 4

EP 0 492 123 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen), insbesondere mit abgerundeten oder abgeschrägten Längskanten, die auf einer Packungsbahn einem Beleimungsaggregat zuführbar sind zur Beleimung von seitwärts gerichteten äußeren Seitenlappen (Seitenlappen, Deckel-Seitenlappen) als Teil von Packungs-Seitenwänden, wobei die horizontal gerichteten Seitenlappen und die Deckel-Seitenlappen durch Führungen gestützt sind.

Klappschachteln für Zigaretten und dergleichen sind üblicherweise so aufgebaut, daß Seitenwände eines Schachtelteils und eines Deckels aus durch Leim miteinander verbundenen Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen bestehen. Dabei sind üblicherweise die Seitenlappen mit einer Schachtel-Vorderwand und die Deckel-Seitenlappen mit einer Deckel-Vorderwand verbunden. Der Leim wird auf die Innenseite der außenliegenden Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen aufgetragen.

Zum Auftragen des Leims auf die nach unten gerichteten Innenseiten der Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen bleiben diese in einer horizontal gerichteten Stellung, wenn die weitgehend fertiggefaltete und bereits gefüllte Klappschachtel aus dem Faltrevolver oder einem anderen Faltorgan austritt. An den Faltrevolver schließt in Radialrichtung eine geradlinige Packungsbahn an. In deren Bereich wird Leim auf die nach unten gerichteten Seiten der im wesentlichen horizontal gerichteten Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen übertragen (US-PS 4 084 393).

Die Ausrichtung der Seitenlappen und/oder Deckel-Seitenlappen in der Beleimungsposition ist vor allem dann erschwert, wenn die betreffenden Seitenlappen im Verlaufe der vorangehenden Faltschritte vorgefaltet bzw. vorgeformt sind. Eine derartige Vorformung der Seitenlappen findet vor allem bei Klappschachteln mit abgerundeten oder abgeschrägten Längskanten statt (US-PS 4 708 704). Die durch die Vorformung gegebene Schrägstellung der Seitenlappen ist für die Beleimung unerwünscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln so auszubilden, daß eine einwandfreie Beleimung von seitlich abstehenden Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen von Klappschachteln gewährleistet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß als Seitenführung der Packungsbahn dienende feststehende Führungsschienen jeweils eine obere Stützfläche als Auflagerfläche für die Seitenlappen und die Deckel-Seitenlappen bilden und seitliche Führungsrippen für deren seitliche Ränder aufweisen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind demnach entlang der Packungsbahn feststehende

Führungsschienen als Seitenführung für die Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen angeordnet. Die Führungsschienen weisen eine obere Stützfläche auf, die als Auflagerfläche die Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen in einer (etwa) horizontalen Position hält. In dieser Stellung kann Leim in bekannter Weise von unten her über Leimrollen auf die Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen übertragen werden. Die erfindungsgemäßen Führungsschienen weisen zugleich seitliche Führungsrippen zur seitlichen Begrenzung der Packungsbahn auf. Durch die Führungsrippen wird eine Führung gegen seitwärts gerichtete Relativbewegungen der Packungen im Bereich der Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen bewirkt.

Zur Sicherstellung einer korrekten Positionierung der Klappschachtel im Bereich der Packungsbahn ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung eine Oberführung vorgesehen, die sich vorzugsweise etwa in der Längsmittle der Klappschachteln oberhalb derselben erstreckt. Diese leistenförmige Oberführung erstreckt sich über ein Beleimungsaggregat hinaus.

Mindestens in einem dem Beleimungsaggregat zugekehrten Bereich der Packungsbahn ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung eine oberseitige Gegenführung für die abstehenden Seitenlappen bzw. Deckel-Seitenlappen vorgesehen, so daß diese praktisch nach allen Richtungen geführt und in einer sehr präzisen Relativstellung durch das Leimaggregat hindurchlaufen.

Weitere Merkmale der Erfindung befassen sich mit der Ausgestaltung der Packungsbahn sowie der Anordnung des Leimaggregats im Bereich derselben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Teil einer Verpackungsmaschine mit an einen Faltrevolver anschließender Packungsbahn im schematischen Grundriß,

Fig. 2 einen Ausschnitt der Packungsbahn in vergrößertem Maßstab, ebenfalls im Grundriß,

Fig. 3 eine Seitenansicht zu der Einzelheit gemäß Fig. 2,

Fig. 4 die Packungsbahn im Querschnitt im Bereich der Schnittebene IV - IV der Fig. 2,

Fig. 5 einen Querschnitt der Packungsbahn in der Ebene V - V der Fig. 2 und

Fig. 6 einen Querschnitt der Packungsbahn in der Ebene VI - VI der Fig. 2.

Die in den Zeichnungen wiedergegebenen Einzelheiten sind Teil einer Verpackungsmaschine für die Herstellung und Füllung von Klappschachteln 10. Dieser Verpackungstyp ist insbesondere bekannt für die Aufnahme von Zigaretten. Die Klapp-

schachtel 10 besteht üblicherweise aus einem Schachtelteil 11 und einem Deckel 12. Seitenwände dieser Klappschachteln 10 bestehen jeweils aus übereinander gefalteten und durch Klebung miteinander verbundenen Faltlappen. Es handelt sich dabei um innenliegende Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen, die mit einer Rückwand des Schachtelteils 11 und mit einer Deckel-Rückwand verbunden sind. Diese innenliegenden Seitenlappen werden im Bereich eines Faltrevolvers 13 in die pak-

kungsgerechte Position (Anlage am Packungsinhalt, nämlich am Zigarettenblock 14) gefaltet. Außenliegende Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 sind mit einer Schachtel-Vorderwand 17 bzw. einer Deckel-Vorderwand 18 verbunden. Zum Verleimen dieser äußeren Seitenlappen 15, 16 mit den bereits gefalteten inneren Seitenlappen werden die Seitenlappen 15 und 16 in einer horizontal gerichteten Position, nämlich in der Ebene von Schachtel-Vorderwand 17 und Deckel-Vorderwand 18, an den Unterseiten mit Leim versehen und danach umgefaltet.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Faltrevolver 13 in der in US-PS 4 084 393 dargestellten und beschriebenen Weise ausgebildet. Die nahezu fertiggefalteten Klappschachteln 10 verlassen den Faltrevolver 13 in Radialrichtung, wobei die Klappschachteln 10 unmittelbar in eine an den Faltrevolver 13 anschließende, geradlinige Packungsbahn 19 eintreten.

Im Bereich der Packungsbahn 19 erfolgt die Beleimung der Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 durch ein Beleimungsaggregat 20. Dieses besteht beim vorliegenden Ausführungsbeispiel aus jeweils seitlichen Leimscheiben 21, die in einen Leimbehälter 22 eintauchen. Die drehend angetriebenen Leimscheiben 21 übertragen Leim auf die nach unten gerichtete Innenseite der Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16. Oberhalb derselben befinden sich ebenfalls drehende Gegen-scheiben 47, die an der Oberseite der horizontal gerichteten Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 anliegen.

Die Packungsbahn 19 besteht aus zwei Tragschienen 23, 24, auf denen die Klappschachteln 10 während des Transports gleitend aufliegen. Die Tragschienen 23, 24 sind mit einem Abstand voneinander angeordnet, derart, daß ein mittiger Längsschlitz 25 entsteht. Durch diesen treten Mitnehmer 26 eines Kettenförderers hindurch. Die Mitnehmer 26 erfassen die Klappschachteln 10 an den Rückseiten bzw. im Bereich von Bodenflächen und fördern die Klappschachteln 10 entlang der Packungsbahn 19.

Die Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 sollen zur Übertragung des Leims eine möglichst exakte Relativstellung innerhalb der Packungsbahn 19 einnehmen und vor allem horizontal

gerichtet sein. Bei Klappschachteln 10 mit vorgeformten Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 bereitet diese Forderung Schwierigkeiten. Dies gilt vor allem bei Klappschachteln mit abgerundeten oder abgeschrägten Längskanten 27 und entsprechend vorgeformten Seitenlappen (US-PS 4 753 383 und US-PS 4 753 384).

Um diese Position sicherzustellen, sind seitliche Führungen im Bereich der Packungsbahn 19 für die Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 vorgesehen. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind seitliche Führungsschienen 28, 29 unmittelbar neben der Bewegungsbahn der Klappschachteln 10 vorgesehen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind diese Führungsschienen 28, 29 in das Profil der Packungsbahn 19, nämlich der Tragschienen 23, 24 integriert. Die Führungsschienen 28, 29 sind so angeordnet, daß sie eine exakte Seitenführung der Klappschachteln 10 bilden. Besonders wichtig ist aber eine obere Stützfläche 30 der Führungsschienen 28, 29. Diese Stützflächen 30 dienen zur Auflage und Abstützung der horizontal gerichteten Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16. Die Stützfläche 30 erstreckt sich deshalb in Höhe der Vorderseite der Klappschachtel 10 (Schachtel-Vorderwand 17, Deckel-Vorderwand 18). Die Seitenlappen 15, 16 gleiten auf den Stützflächen 30 während des Transports.

Die Führungsschienen 28, 29 sind darüber hinaus mit Seitenführungen für die Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 versehen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine seitliche Führungsrippe 31 auf der Oberseite der Führungsschienen 28, 29 angeordnet. An diesen Führungsrippen 31 können die seitlichen Ränder der Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 Anlage erhalten.

Zur weiteren Sicherungen der exakten Position der Klappschachteln 10 im Bereich der Packungsbahn 19 ist in einem dem Beleimungsaggregat 20 zugekehrten Bereich eine Oberführung für die Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 vorgesehen. Diese besteht aus stabförmigen, langgestreckten Führungskörpern 32, 33, die sich oberhalb der Führungsschienen 28, 29 ortsfest erstrecken. Die Führungskörper 32, 33 sind gegenüber den Führungsschienen 28, 29 geringfügig nach innen versetzt und erstrecken sich dadurch oberhalb des Randbereichs der Klappschachteln 10. Die Führungskörper 32, 33 sind über winkelförmige Haltestücke 34 mit den Tragschienen 23, 24 der Packungsbahn 19 verbunden.

Eine weitere Oberführung ist im mittleren Bereich der Packungsbahn 19 vorgesehen. Ein Führungssteg 35 erstreckt sich oberhalb der Bewegungsbahn der Klappschachteln 10, derart, daß diese gegen unerwünschte Aufwärtsbewegungen

gesichert sind. Der Führungssteg 35 ist auf seitlichen Stützen 36 gelagert, und zwar derart, daß der Führungssteg 35 unter Eigengewicht an der Oberseite der Klappschachteln 10 während des Transports in der Packungsbahn 19 anliegt. Der Führungssteg 35 kann von den Stützen 36 abgehoben werden, ist also nach oben hin nicht verankert. Vielmehr sind an seitlichen Tragarmen 37 Öffnungen 38, in die jeweils ein Zapfen 39 an der Oberseite der Stützen 36 frei eintritt.

Der Führungssteg 35 erstreckt sich über das Beleimungsaggregat 20 hinaus. Im Bereich desselben ist eine Aussparung 40 gebildet für den Durchtritt einer Welle 41 der Gegenscheiben 47.

Die seitlichen Führungen, nämlich Führungsschienen 28, 29 erstrecken sich bis unmittelbar vor den Beleimungsaggregat 20, derart, daß die Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 ohne Veränderung der exakten Beleimungsposition in das Beleimungsaggregat 20, nämlich zwischen Leimscheiben 21 und Gegenscheiben 47 eingeführt werden. Die Enden der Führungsschienen 28, 29 sind mit einer Abschrägung 43 versehen, um eine maximale Führungs- bzw. Stützstrecke zu gewährleisten (Fig. 3).

Auch die Oberführung der Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16, nämlich die Führungskörper 32, 33, erstreckt bzw. erstrecken sich bis unmittelbar an das Beleimungsaggregat 20. Die Führungskörper 32, 33 sind zu diesem Zweck mit einer gegenläufigen Abschrägung 44 versehen.

Im Bereich des Beleimungsaggregats 20 gehen die Führungsschienen 28, 29 über in Seitenwände 45, 46 von deutlich geringerer Dicke. Dadurch können die Leimscheiben 21 seitlich neben den Seitenwänden 45, 46 wirksam werden. Die Seitenwände 45, 46 dienen hier lediglich als Seitenführung für die Klappschachteln 10.

Die Seitenlappen 15 und Deckel-Seitenlappen 16 werden nach der Beleimung in üblicher Weise gegen die bereits gefalteten inneren Seitenlappen umgefaltet, also in eine aufrechte Position. Dieser Faltvorgang erfolgt durch bekannte Faltweichen. Die fertiggestellte Packung wird sodann einem Zwischenrevolver 42 zugeführt, der die Packungen beispielsweise einem Trockenrevolver (nicht gezeigt) zuführt.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln (10) (Hinge-Lid-Packungen), insbesondere mit abgerundeten oder abgeschrägten Längskanten, die auf einer Packungsbahn (19) einem Beleimungsaggregat (20) zuführbar sind zur Beleimung von seitwärts gerichteten äußeren Seitenlappen (Seitenlappen 15, Deckel-Seitenlappen 16) als Teil von Packungs-Seitenwän-

den, wobei die horizontal gerichteten Seitenlappen (15) und die Deckel-Seitenlappen (16) durch Führungen (28, 29; 30; 31; 32, 33) gestützt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Seitenführung der Packungsbahn (19) dienende feststehende Führungsschienen (28, 29) jeweils eine obere Stützfläche (30) als Auflagerfläche für die Seitenlappen (15) und die Deckel-Seitenlappen (16) bilden und seitliche Führungsrippen (31) für deren seitliche Ränder aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsschienen (28, 29) entlang der Packungsbahn (19) bis unmittelbar vor das Beleimungsaggregat (20) erstrecken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Oberführung langgestreckte, stabförmige Führungskörper (32, 33) oberhalb der Seitenlappen (15) und der Deckel-Seitenlappen (16) wenigstens entlang eines Teilbereichs der Packungsbahn (19) angeordnet sind, wobei die Führungskörper (32, 33) einen geringen Abstand zu den Seitenlappen (15) bzw. Deckel-Seitenlappen (16) aufweisen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskörper (32, 33) etwas versetzt zu den Führungsschienen (28, 29) angeordnet sind, derart, daß sie Teilbereiche einer Schachtel-Vorderwand (17) und Deckel-Vorderwand (18) überdecken.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskörper (32, 33) lediglich in einem Bereich unmittelbar vor dem Beleimungsaggregat (20) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskörper (32, 33) an ihren dem Beleimungsaggregat (20) zugekehrten Enden jeweils ein den Konturen desselben entsprechende Abschrägung (44) aufweisen zur Erstreckung der Führungskörper (32, 33) unmittelbar in den Bereich von Scheiben (Leimscheibe 21, Gegenscheibe 47) des Beleimungsaggregats (20).
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein als mittlerer Oberführung für die Klappschachteln (10) dienender Führungssteg (35) entlang der Packungsbahn (19) über das Beleimungsaggregat (20) hinaus

erstreckt, wobei er im Bereich des Beleimungsaggregats (20) eine Aussparung (40) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungssteg (35) auf neben der Packungsbahn (19) angeordneten seitlichen Stützen (36) gelagert ist und unter Eigengewicht auf der nach oben weisenden Seite der Klappschachteln (10) während des Transports derselben aufliegt. 5  
10
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch Seitenwände (45, 46) als Seitenführung für die Klappschachteln (10) im Bereich des Beleimungsaggregats (20), wobei die Seitenwände (45, 46) als Verlängerung der Führungsschienen (28, 29) eine deutlich geringere Breite als diese aufweisen und jeweils im Bereich zwischen Leimscheiben (21) einerseits und Seitenlappen (15) und Deckel-Seitenlappen (16) andererseits angeordnet sind. 15  
20

25

30

35

40

45

50

55

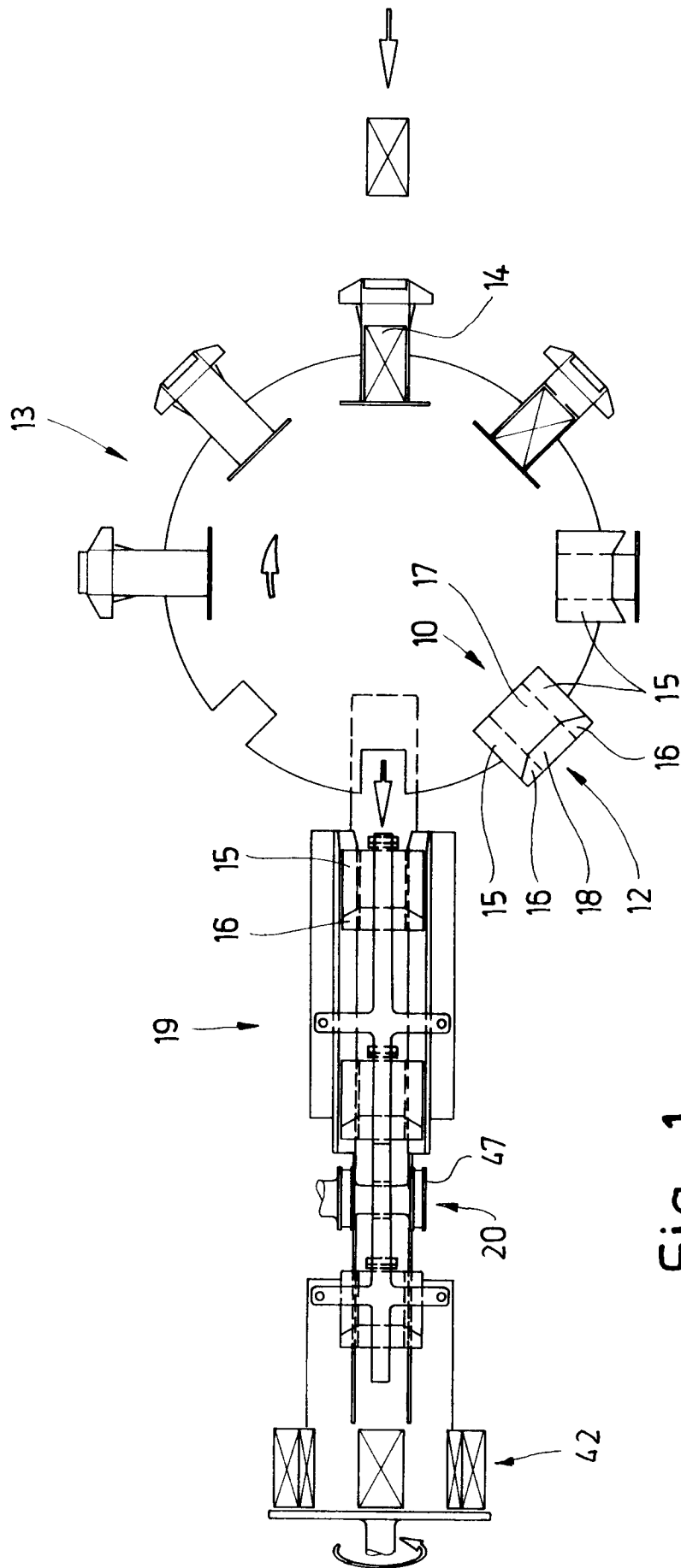
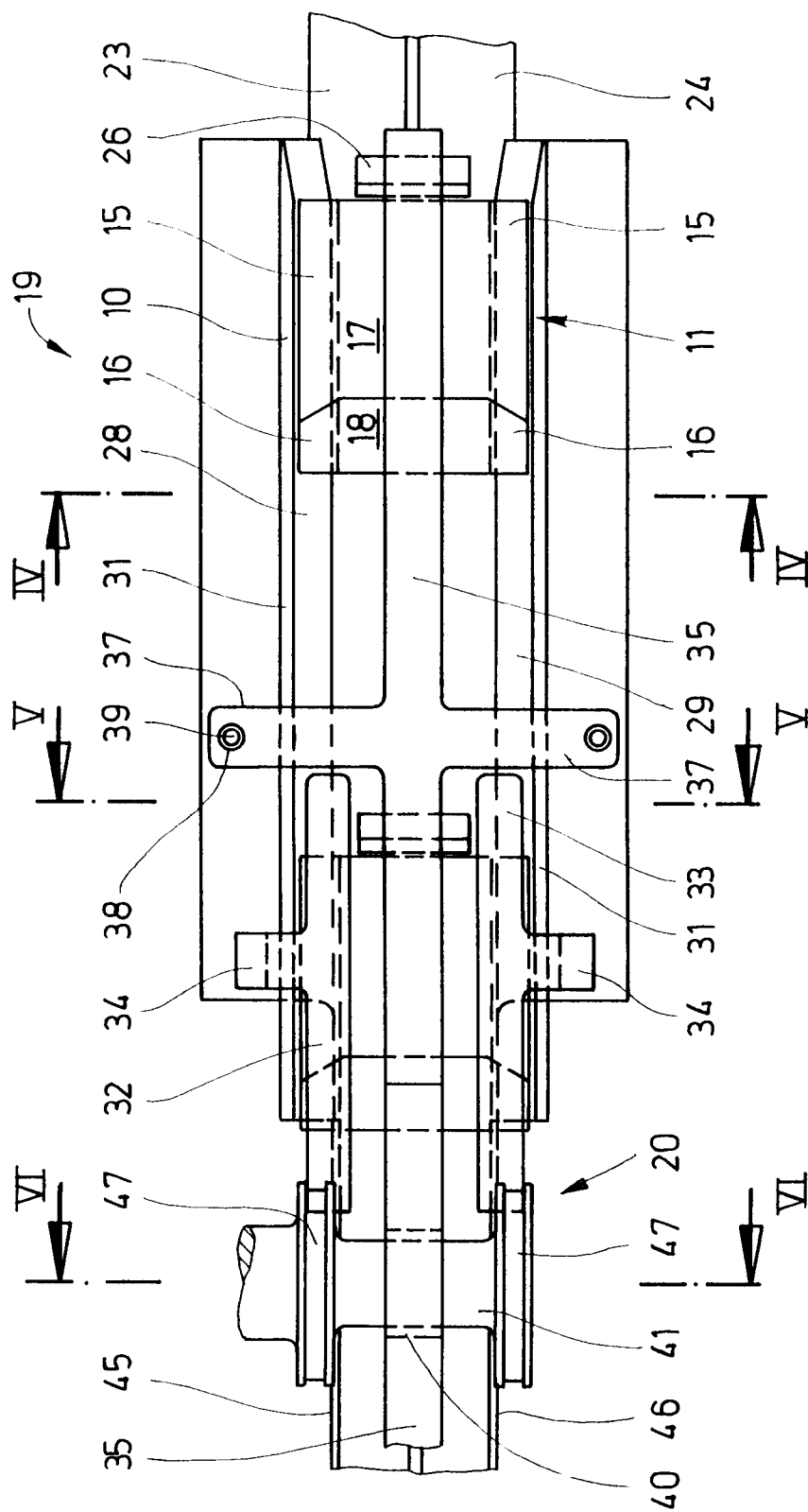
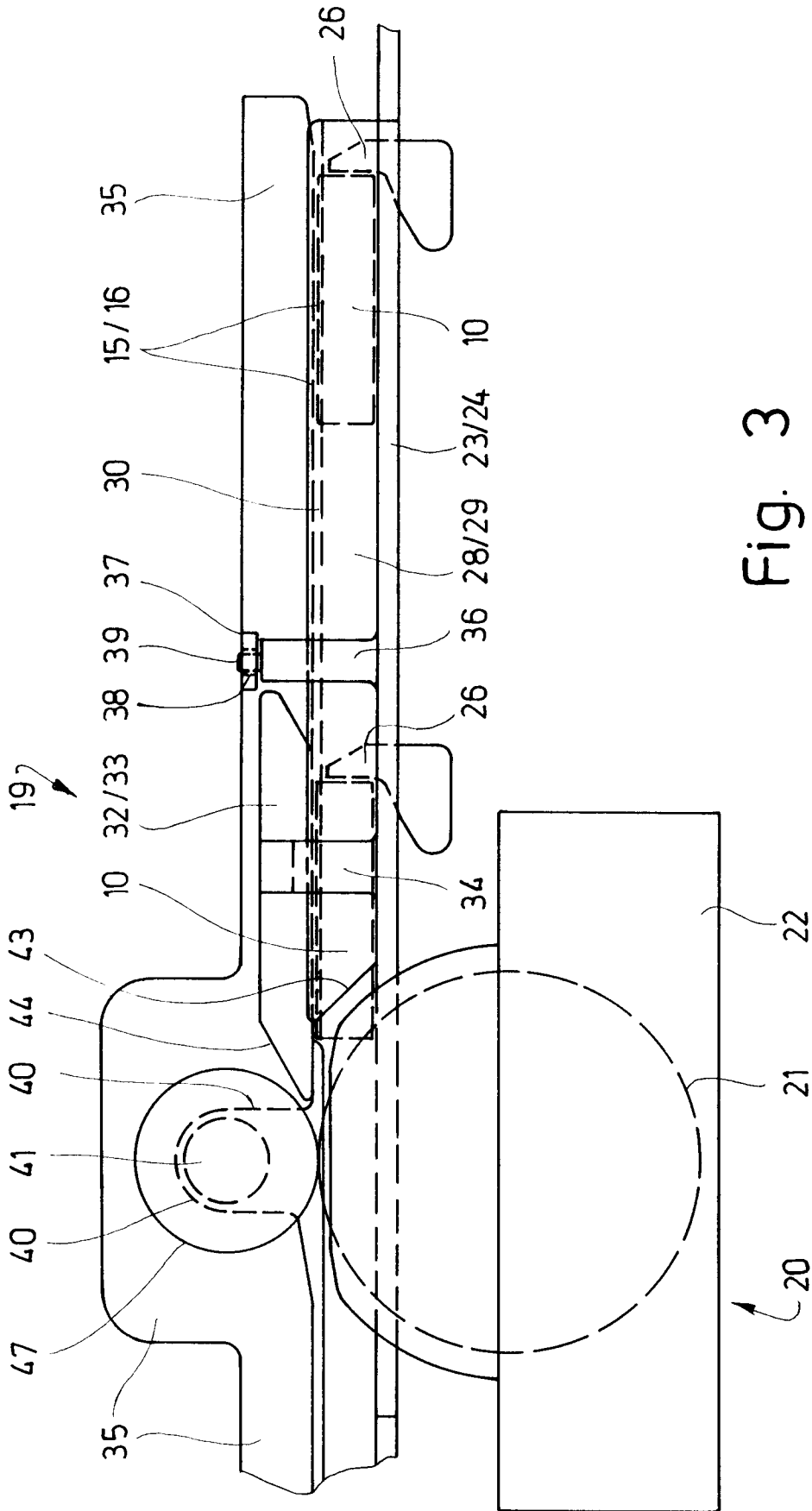


Fig. 2





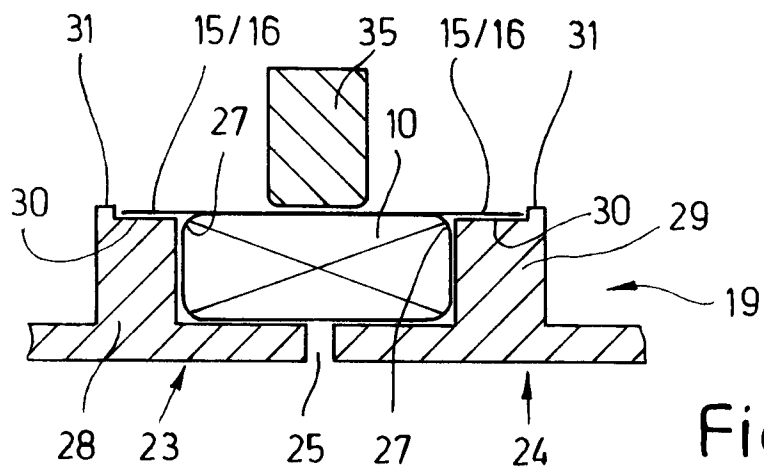


Fig. 4

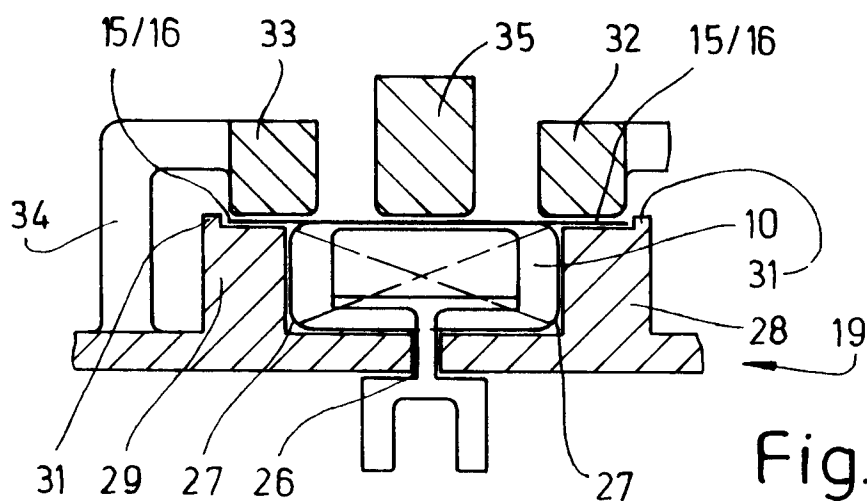


Fig. 5

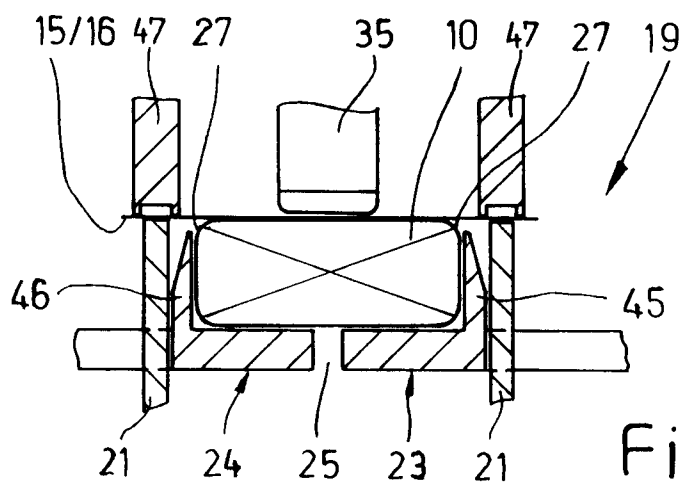


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 9582

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 391 118 (FÖCKE) * Spalte 7, Zeile 29 - Spalte 8, Zeile 34; Abbildungen 3,9,10,11 * ---	1	B65B19/22 B31B1/62 B31B3/00
A	DE-B-1 052 300 (MOLINS) * Spalte 4, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 22; Abbildungen *	1	
A	GB-A-2 063 811 (MOLINS) * Seite 2, Zeile 25 - Zeile 69; Abbildungen *	1	
A	US-A-3 299 854 (P. VAN LOBEN SELS) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildungen 1-3 *	1	
A	GB-A-1 173 966 (BRITISH-AMERICAN TOBACCO) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65B B31B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09 APRIL 1992	Prüfer JAGUSIAK A. H. G.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	