



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 908 385 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(51) Int Cl.7: **B65B 27/08**, B65B 25/14,
B65H 31/30

(21) Anmeldenummer: **98113877.9**

(22) Anmeldetag: **24.07.1998**

(54) **Vorrichtung zum Transport von Stapeln**

Apparatus for transporting stacks

Dispositif pour le transport de piles

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

(30) Priorität: **06.10.1997 DE 19743978**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(73) Patentinhaber: **SSB Strapping Systeme Bindlach GmbH**
95463 Bindlach (DE)

(72) Erfinder: **Schmetzer, Helmut**
91207 Lauf (DE)

(74) Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH
Postfach 3055
90014 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 373 331 **EP-A- 0 591 099**
CH-A- 645 857 **GB-A- 2 147 569**
US-A- 4 708 561

EP 0 908 385 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum getakteten Transport von Stapeln aus übereinander angeordneten Produkten von einer ersten Station, die von einem Kreuzleger oder einem Stapelbildner gebildet ist, zu einer zweiten Station, die von einer Umreifungs- oder Verpackungsmaschine gebildet ist, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 373 331 A bekannt.

[0002] Eine weitere Vorrichtung zum Transport von Stapeln von einem Kreuzleger zu einer Umreifungsmaschine ist aus der US 4 708 561 A bekannt.

[0003] Der Transport zwischen einer ersten und einer zweiten Station der o.g. Art ist insbesondere dann problematisch, wenn es sich bei den zu Stapeln übereinander angeordneten Produkten um oberflächlich glatte Produkte wie Zeitschriften od.dgl. handelt. Seitlich gegeneinander verschobene glatte Produkte resultieren in ungeordneten Stapeln, die nur bedingt oder überhaupt nicht umreifbar oder verpackbar sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die relativ einfach ausgebildet dazu geeignet ist, jeden beliebigen Stapel aus übereinander angeordneten Produkten, bei denen es sich auch um oberflächlich glatte Produkte handeln kann, wohlgeordnet innerhalb einer kurzen Taktzeit von der ersten zur zweiten Station zu transportieren.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung handelt es sich um eine Maschine, die einen entsprechenden Stapel in einem Takt von der ersten Station wohlgeordnet zur zweiten Station transportiert. Dabei dienen die seitlichen Führungs- und Anlageelemente dazu, den jeweiligen, auf der Transporteinrichtung befindlichen Stapel seitlich passend zu positionieren und geführt zu halten. Die beiden Führungs- und Anlageelemente sind bei der erfindungsgemässen Vorrichtung derartig vorgesehen, dass sie mit dem jeweiligen Stapel eine entsprechende Vorschubbewegung durchführen, um den mit Hilfe der Transporteinrichtung von der ersten zur zweiten Station transportierten Stapel aus übereinander angeordneten Produkten während des Transportes zur zweiten Station seitlich wohlgeordnet festzuhalten und zu sichern.

[0007] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung weist die Transporteinrichtung mindestens ein Endlosband auf. Zweckmässig kann es sein, zwei solche Endlosbänder seitlich nebeneinander und voneinander beabstandet anzuordnen.

[0008] Die beiden Führungs- und Anlageelemente der erfindungsgemässen Vorrichtung sind von Führungsblechen gebildet sein, wobei der Abstand zwischen den beiden Führungsblechen einstellbar ist. Zu diesem Zwecke können die beiden Führungsbleche bei-

spielsweise mit einer Gewindespindel kombiniert sein, an welcher z.B. ein Handrad befestigt ist. Mit Hilfe des Handrades ist es dann einfach möglich, den Abstand zwischen den beiden Führungsblechen an die Querabmessung des jeweils von der ersten zur zweiten Station zu transportierenden Stapels aus übereinander angeordneten Produkten anzupassen.

[0009] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung ist mindestens eines der beiden Führungsbleche mit einer Antriebseinrichtung zum seitlichen Pressen des jeweiligen Stapels in der zweiten Station verbunden. Bevorzugt ist es, wenn jedes der beiden Führungsbleche mit einer zugehörigen Antriebseinrichtung der zuletzt genannten Art verbunden ist, um den zu umreifenden oder zu verpackenden Stapel in der entsprechenden zweiten Station, d.h. in der Umreifungs- oder Verpackungsmaschine, zentriert positioniert zu halten.

[0010] Um beispielsweise geringfügig seitlich gegeneinander verschobene, übereinander angeordnete Produkte im jeweiligen Stapel in der besagten zweiten Station optimal positioniert auszurichten, ist die/jede Antriebseinrichtung zum Rüttelantrieb des zugehörigen Führungsbleches vorgesehen. Hierdurch ist es möglich, seitlich verschobene glatte Produkte des in der zweiten Station befindlichen Stapels noch passend zurechtzurücken, um danach den Stapel zu umreifen oder zu verpacken. Zu diesem Zwecke kann die Umreifungs- oder Verpackungsmaschine noch - in an sich bekannter Weise - mit einem Pressstempelkopf ausgebildet sein, der von oben gegen den zu umreifenden bzw. zu verpackenden Stapel drückt und den Stapel in der zweiten Station genau richtig festlegt. Danach können dann die Führungsbleche aus der zweiten Station wieder in die Ausgangsstellung zurückbewegt werden, um den Stapel zur Umreifung oder Verpackung, die beispielsweise mit Hilfe eines Verpackungsfolienbandes erfolgt, freizugeben.

[0011] Die Anschlagereinrichtung weist zwei Anschlagorgane auf, die mittels einer ersten Antriebseinrichtung zwischen der inaktiven Freigabestellung und einer Aktivstellung und mittels einer zweiten Antriebseinrichtung zwischen der Aktivstellung und der aktiven Anschlagstellung verstellbar sind. Die erste Antriebseinrichtung kann hierbei gleichzeitig zum Antrieb der von Führungsblechen gebildeten Führungs- und Anlageelemente in Transportrichtung der Transporteinrichtung vorgesehen sein, was sich auf die Einfachheit der Konstruktion der erfindungsgemässen Vorrichtung positiv auswirkt. Bei der ersten und/oder bei der zweiten Antriebseinrichtung sowie bei der oben erwähnten Antriebseinrichtung zum seitlichen Pressen des jeweiligen Stapels in der zweiten Station kann es sich um Kolben-Zylinder-Einheiten handeln. Selbstverständlich sind auch andere Antriebe anwendbar.

[0012] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Vorrichtung zum ge-

takteten Transport von Stapeln aus übereinander angeordneten Produkten wie Zeitschriften od.dgl. mit einer glatte Oberfläche besitzenden Umschlägen.

[0013] Es zeigen -:

- Figur 1 in einer Ansicht von oben die Vorrichtung in ihrer inaktiven Ruhestellung,
- Figur 2 die Vorrichtung gemäss Figur 1 in Kombination mit einer zweiten Station, die von einer Umreifungsmaschine gebildet ist, wobei sich die Vorrichtung in einer ersten Zwischenstellung nach der Ruhestellung gemäss Figur 1 befindet,
- Figur 3 eine zweite Zwischenstellung der Vorrichtung - ohne die zugehörige zweite Station -,
- Figur 4 eine dritte Zwischenstellung der Vorrichtung - ohne zugehörige zweite Station -,
- Figur 5 die End- bzw. Aktivstellung der Vorrichtung in Kombination mit der von einer Umreifungsmaschine gebildeten zweiten Station,
- Figur 6 eine Seitenansicht der Vorrichtung in Kombination mit der zweiten Station in Blickrichtung der Pfeile VI-VI in Figur 2, und
- Figur 7 eine der Figur 6 ähnliche Seitenansicht in Richtung der Pfeile VII-VII in Figur 5.

[0014] Figur 1 zeigt in einer Ansicht von oben eine Ausbildung der Vorrichtung 10 zum getakteten Transport von Stapeln aus übereinander angeordneten Produkten. Die Vorrichtung 10 weist eine Transporteinrichtung 12 auf, die von zwei Endlosbändern 14 gebildet ist. Der Transporteinrichtung 12 sind zwei Anlageelemente 16 seitlich zugeordnet, die von Führungsblechen 18 gebildet sind. Die beiden Führungsbleche 18 sind voneinander beabstandet und verlaufen zueinander parallel. Sie sind mit einer Gewindespindel 20 verbunden, die an ihrem einen Ende mit einem Handrad 22 versehen ist. Durch Drehen des Handrades 22 ist es möglich, die beiden Führungsbleche 18 aufeinander zu und voneinander weg zu bewegen.

[0015] Am rückseitigen Abschnitt jedes der beiden Führungsbleche 18 ist ein Anschlagorgan 24 einer Anschlagereinrichtung 26 vorgesehen. Die beiden Anschlagorgane 24 weisen jeweils ein Winkелеlement 28 auf, das um eine zugehörige ortsfeste Schwenkachse 30 verschwenkbar ist. Die Winkелеlemente 28 sind mit zugehörigen Kolben-Zylinder-Einheiten 32 verbunden, die eine erste Antriebseinrichtung 34 bilden.

[0016] Die beiden Kolben-Zylinder-Einheiten 32 sind miteinander mittels eines Verbindungselementes 36 verbunden, das mit einer zweiten Antriebseinrichtung 38 verbunden ist. Bei dieser zweiten Antriebseinrich-

tung 38 handelt es sich ebenfalls um eine Kolben-Zylinder-Einheit 40, die mittig vorgesehen ist.

[0017] In Figur 1 ist die Vorrichtung 10 in ihrer normalen Ruhe-bzw. Ausgangsstellung gezeichnet, wobei sich die beiden Anschlagorgane 24 in ihrer inaktiven Freigabestellung befinden. In dieser inaktiven Freigabestellung der Anschlagorgane 24 ist es möglich, mit Hilfe der beiden Endlosbänder 14 der Transporteinrichtung 12 einen Stapel aus übereinander angeordneten Produkten von einer (nicht gezeichneten) ersten Station, die sich in Figur 1 auf der linken Seite der Vorrichtung 10 befindet, zu einer zweiten Station zu transportieren, die in Figur 1 ebenfalls nicht dargestellt ist und die sich auf der rechten Seite der Vorrichtung 10 befindet.

[0018] Figur 2 zeigt in einer der Figur 1 ähnlichen Darstellung die Vorrichtung 10 sowie die sich in Transportrichtung an die Vorrichtung 10 anschliessende zweite Station 40, bei der es sich beispielsweise um eine an sich bekannte Umreifungsmaschine handelt. Der Umreifungsrahmen der Umreifungsmaschine ist mit der Bezugsziffer 42 bezeichnet. Der Umreifungsrahmen 42 legt eine Umreifungsebene 44 fest. Durch den Pfeil 46 ist in Figur 2 die Transportrichtung verdeutlicht, in welcher ein zu umreifender Stapel 48 mittels der Transporteinrichtung 12 der zweiten Station 40 zugeführt wird. Die Führungsbleche 18 der Anlageelemente 16 und die Anschlagorgane 24 der Anschlagereinrichtung 26 befinden sich in der in Figur 2 gezeichneten ersten Zwischenstellung der Vorrichtung 10 in der in Figur 1 gezeichneten inaktiven Ruhestellung.

[0019] Gleiche Einzelheiten sind in Figur 2 mit denselben Bezugsziffern wie in Figur 1 bezeichnet, so dass es sich erübrigt, in Verbindung mit Figur 2 alle diese Einzelheiten noch einmal detailliert zu beschreiben.

[0020] Figur 3 zeigt die Vorrichtung 10 in einer an die erste Zwischenstellung gemäss Figur 2 anschliessenden zweiten Zwischenstellung, in welcher der Stapel 48 mit Hilfe der beiden Endlosbänder 14 der Transporteinrichtung 12 in Richtung der zweiten Station 40 (sh. Figur 2) weiter vorbewegt worden ist, was in Figur 3 durch den Pfeil 50 verdeutlicht ist, und wobei die beiden Winkелеlemente 28 der Anschlagereinrichtung 26 mit Hilfe der Kolben-Zylinder-Einheiten 32 der ersten Antriebseinrichtung 34 um die jeweils zugehörige Schwenkachse 30 derartig verschwenkt sind, dass sie zu den beiden Endlosbändern 14 parallel orientiert sind.

[0021] Die Figur 4 zeigt eine weitere Zwischenstellung der Vorrichtung 10, wobei die Vorrichtung 10 in Bezug auf die beiden Endlosbänder 14 der Transporteinrichtung 12 in Richtung zur zweiten Station 40 (sh. Figur 2) verstellt worden ist, was in Figur 4 durch den Pfeil 52 verdeutlicht ist. Simultan zu dieser Vorschubbewegung der Vorrichtung 10 wird der Stapel 48 mit Hilfe der Transporteinrichtung 12 vorverstellt, was in Figur 4 durch den Pfeil 54 angedeutet ist. Das bedeutet, dass der Stapel 48 von den beiden Anschlagorganen 24 beabstandet bleibt.

[0022] Figur 5 zeigt die aktive Endstellung des Sta-

pels 48, in welcher der Stapel 48 mit seiner Stirnseite 56 an Gegenanschlägen 58 der zweiten Station 40 anliegt. Das wird durch eine Aktivierung der Kolben-Zylinder-Einheit 39 der zweiten Antriebseinrichtung 38 bewirkt. Hierbei wird das Verbindungselement 36 in Richtung des Pfeiles 60 bewegt. Dabei werden die beiden Führungsbleche 18 der Anlageelemente 16 sowie die beiden Anschlagorgane 24 der Anschlagseinrichtung 26 nach vorne bewegt (sh. Pfeil 60 in Figur 5) bis die beiden Anschlagorgane 24 an der Rückenfläche 62 des zu umreifenden Stapels 48 anliegen.

[0023] Die beiden Führungsbleche 18 der Anlageelemente 16 sind mit einer (nicht gezeichneten) Antriebseinrichtung verbunden, die zum seitlichen Pressen des in der zweiten Station 40 befindlichen Stapels 48 dient. Die besagten Antriebseinrichtungen können auch zum Rüttelantrieb der Führungsbleche 18 vorgesehen sein, was in Figur 5 durch die Doppelpfeile 64 angedeutet ist.

[0024] Die Figuren 6 und 7 zeigen zwei Positionen der Vorrichtung 10 in Kombination mit der Transporteinrichtung 12 und in Kombination mit einer zweiten Station 40 in Gestalt einer Umreifungsmaschine jeweils in einer Seitenansicht.

[0025] Gleiche Einzelheiten sind in den Figuren 1 bis 7 jeweils mit denselben Bezugsziffern bezeichnet.

[0026] Die Vorrichtung 10 kann beispielsweise auch mit einer die zweite Station 40 bildenden, an sich bekannten, Verpackungsmaschine kombiniert sein, mit deren Hilfe der jeweilige Stapel 48 beispielsweise mit einer Folie geeignet umwickelt und hierdurch verpackt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum getakteten Transport von Stapeln (48) aus übereinander angeordneten Produkten von einer ersten Station, die von einem Kreuzleger oder einem Stapelbildner gebildet ist, zu einer zweiten Station (40), die von einer Umreifungs- oder Verpackungsmaschine gebildet ist, wobei zwischen der ersten und der zweiten Station ortsfest eine mindestens ein Endlosband (14) aufweisende Transporteinrichtung (12) für jeweils einen Stapel (48) vorgesehen ist, wobei der Transporteinrichtung (12) zwei sich seitlich gegenüberliegende, zueinander parallele Führungs- und Anlageelemente (16) zugeordnet sind, die von Führungsblechen (18) gebildet sind, wobei der Abstand zwischen den beiden Führungsblechen (18) zur seitlichen Anlage am jeweiligen Stapel (48) einstellbar ist, und wobei eine Anschlagseinrichtung (26) vorgesehen ist, die zwischen einer inaktiven Freigabestellung und einer aktiven Anschlagstellung verstellbar ist, in der sie an der Rückseite (62) des jeweiligen Stapels (48) anliegt und den Stapel (48) gegen eine Gegenanschlagseinrichtung (58) der zweiten Station (40) drückt,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eines der beiden Führungsbleche (18) mit einer Antriebseinrichtung zum seitlichen Pressen des jeweiligen Stapels (48) in der zweiten Station (40) verbunden ist, wobei die/jede Antriebseinrichtung zum Rüttelantrieb des zugehörigen Führungsbleches (18) vorgesehen ist, und die Anschlagseinrichtung (26) zwei Anschlagorgane (24) aufweist, die mittels einer ersten Antriebseinrichtung (34) zwischen der inaktiven Freigabestellung und einer Aktivstellung hinter dem jeweiligen Stapel (48) und mittels einer zweiten Antriebseinrichtung (38) zwischen der Aktivstellung und der aktiven Anschlagstellung verstellbar sind.

Claims

1. Apparatus for the cyclic transportation of stacks (48) of products, arranged one above the other, from a first station, which is formed by a compensating stacker or a stack former, to a second station (40), which is formed by a strapping or packaging machine, wherein a transporting device (12) which has at least one endless belt (14) and is intended for in each case one stack (48) is provided in a stationary manner between the first and the second stations, wherein the transporting device (12) is assigned two laterally opposite, mutually parallel guide and abutment elements (16) which are formed by guide plates (18), wherein it is possible to adjust the distance between the two guide plates (18) for lateral abutment against the respective stack (48), and wherein there is provided a stop device (26) which can be adjusted between an inactive release position and an active stop position in which it butts against the rear side (62) of the respective stack (48) and forces the stack (48) against a mating stop device (58) of the second station (40), characterized in that at least one of the two guide plates (18) is connected to a drive device for the lateral pressing of the respective stack (48) in the second station (40), wherein the/each drive device is provided for the vibratory drive of the associated guide plate (18), and the stop device (26) has two stop elements (24) which can be adjusted, by means of a first drive device (34), between the inactive release position and an active position behind the respective stack (48) and, by means of a second drive device (38), between the active position and the active stop position.

Revendications

1. Dispositif pour le transport cadencé de piles (48) de produits disposés les un au-dessus des autres, depuis une première station constituée par un systè-

me de dépôt transversal ou un système d'empilement, à une seconde station (40) constituée par une machine de cerclage ou d'emballage, du type dans lequel est prévu, stationnaire entre la première et la seconde station, au moins un dispositif de transport (12) présentant un tapis sans fin (14), pour chaque pile (48), le dispositif de transport (12) étant constitué par deux éléments de guidage et d'arrangement (16) situés latéralement l'un en face de l'autre, parallèles entre eux et constitués par des tôles de guidage (18), la distance entre les deux tôles de guidage (18) destinées à l'arrangement latéral de chaque pile (48) étant réglable, et un dispositif de butée (26) étant prévu réglable entre une position inactive de déblocage et une position active d'arrêt dans laquelle elles sont placées sur le côté amont (62) de chaque pile (48), et la pile (48) s'appuie contre un dispositif de retenue (58) de la deuxième station, caractérisé en ce que au moins l'une des deux tôles de guidage (18) est réunie à un dispositif d'entraînement en vue de la compression latérale de chaque pile (48) dans la seconde station (40), de manière telle que le/chaque dispositif d'entraînement soit prévu en vue de l'entraînement par secousses de la tôle de guidage (18) correspondante, et en ce que le dispositif de butée (26) présente deux organes de butée (24) qui sont réglables par l'intermédiaire d'un premier dispositif d'entraînement (34) situé entre la position inactive de déblocage et une position active située derrière chaque pile (48) et par l'intermédiaire d'un second dispositif d'entraînement (38) situé entre la position active et la position de butée active.

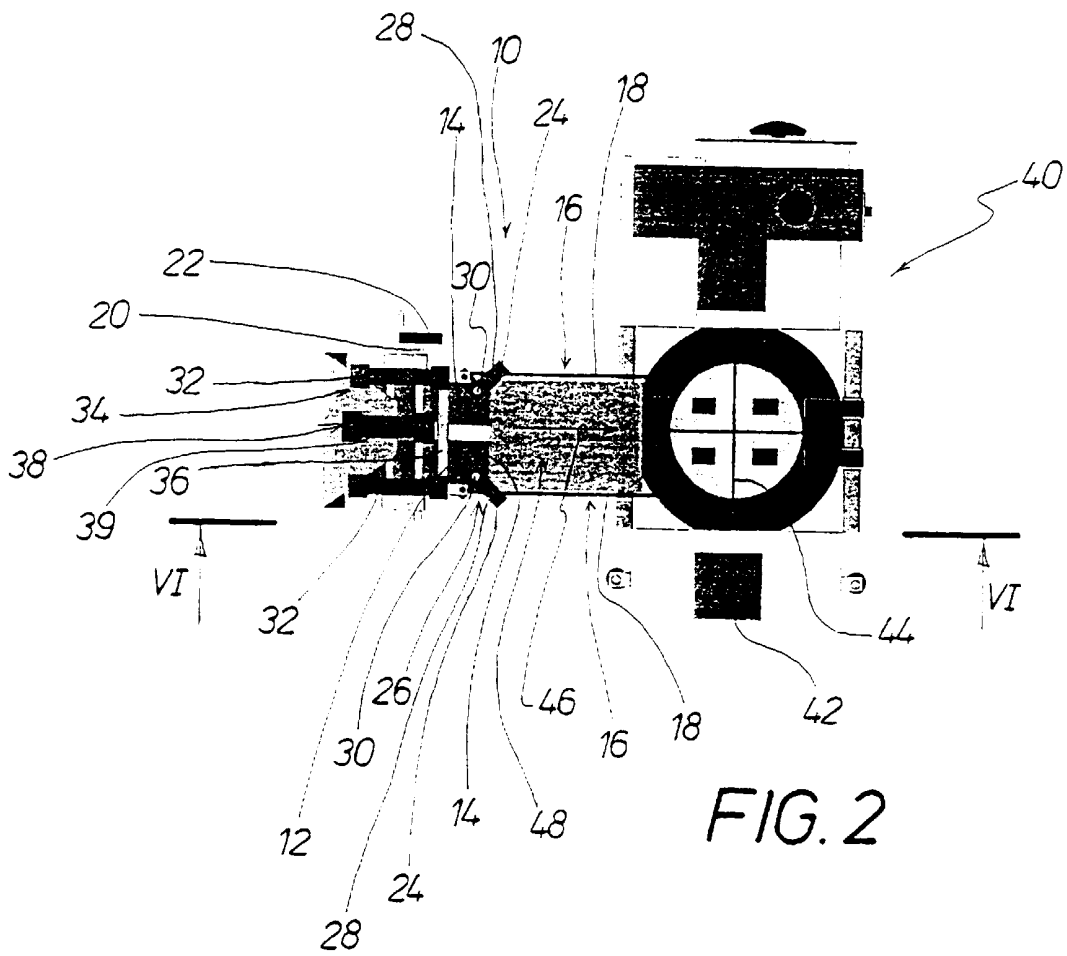
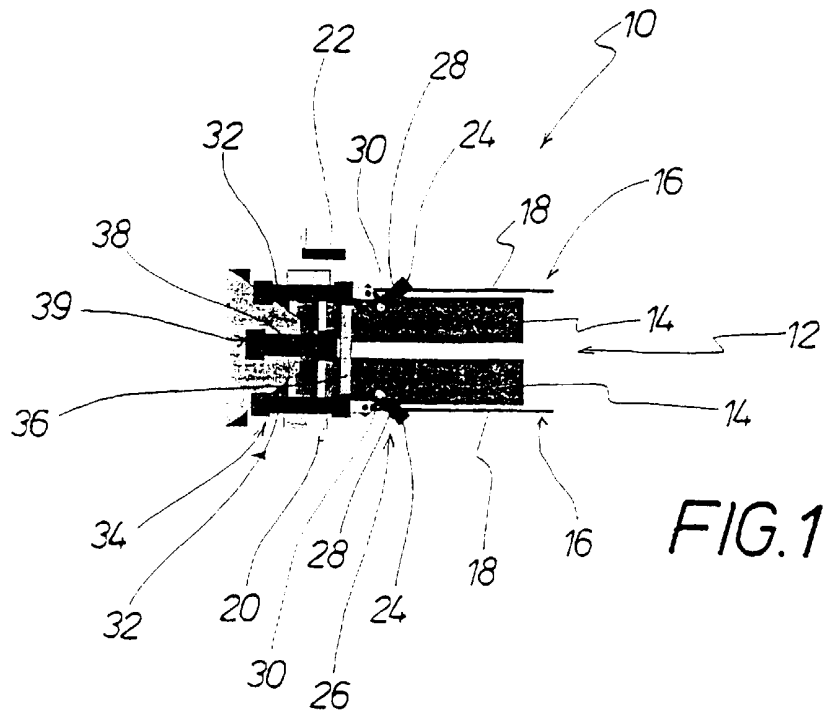
35

40

45

50

55



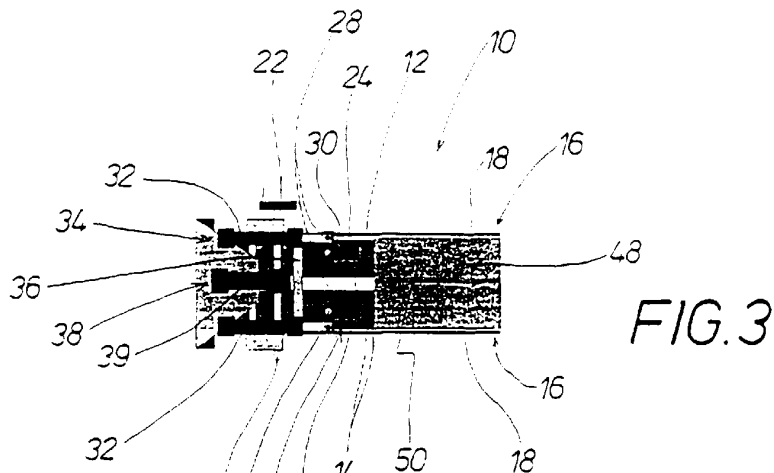


FIG. 3

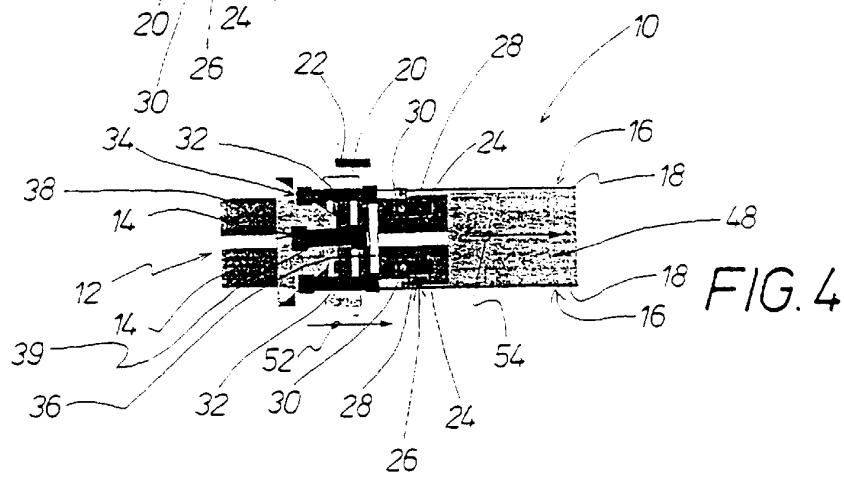


FIG. 4

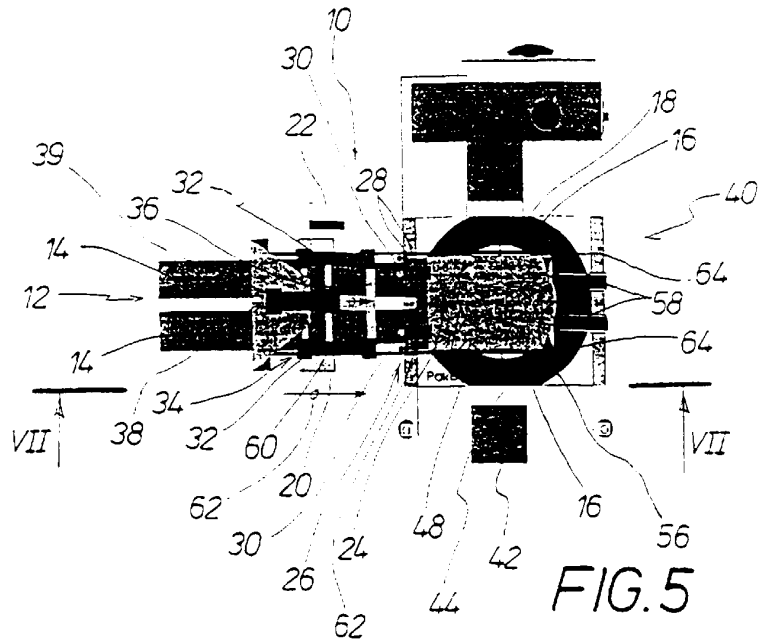


FIG. 5

