

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 659 643 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**14.05.1997 Patentblatt 1997/20**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 5/06**, B65B 5/08

(21) Anmeldenummer: **94117324.7**

(22) Anmeldetag: **03.11.1994**

**(54) Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln**

Apparatus for grouping and packaging filled teabags

Machine pour grouper et emballer des sachets de thé remplis

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL  
PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**SI**

(72) Erfinder: **Nippes, Helmut**  
**D-42699 Solingen (DE)**

(30) Priorität: **10.12.1993 DE 4342112**

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**  
**Patentanwälte**  
**Kaiser-Friedrich-Ring 70**  
**40547 Düsseldorf (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.06.1995 Patentblatt 1995/26**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A- 2 860 460**                      **US-A- 3 435 584**  
**US-A- 4 052 838**                      **US-A- 4 398 383**

(73) Patentinhaber: **TEEPACK SPEZIALMASCHINEN  
GMBH & CO. KG**  
**D-40667 Meerbusch (DE)**

**EP 0 659 643 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

Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln mit einer durch einen Reihenhalter und einen Reihenschieber in einem Stapelschacht fixierten Beutelreihe, einem nachgeordneten Rotor mit wenigstens zwei Kassetten zur Aufnahme der fixierten Beutelreihe und einer aus einem weiteren Reihenhalter und Reihenschieber bestehenden Transporteinrichtung zum Transportieren der Beutelreihe aus der gedrehten Kasette über eine in Position gebrachte Schachtel.

Bei einer aus der DE-A-24 12 063 bekannten Vorrichtung der eingangs genannten Art werden die gefüllten Teebeutel aufrecht stehend auf einem Förderer herangeführt und mittels Abteilelementen in Gruppen vorbestimmter Anzahl abgeteilt und reihenweise durch den Reihenhalter und Reihenschieber erfaßt. Nach dem Überführen in die Kasette wird die Beutelreihe umgedreht, gerüttelt und zusammengedrückt, bevor sie dann in die bereitstehende Schachtel eingestoßen wird. Auf diese Weise soll erreicht werden, daß sich der Beutelinhalt weitgehend gleichmäßig verteilt und so verdichtet, daß die Beutelreihe in die bereitstehende Schachtel von vorbestimmter Länge paßt.

Eine derartige Vorrichtung ist in der Regel für das Verpacken gleichgroßer Beutelreihen mit einer vorbestimmten Anzahl von Teebeuteln ausgelegt. Um bei Bedarf die Anzahl der Teebeutel einer Beutelreihe dem jeweiligen Fassungsvermögen der eingesetzten Schachteln anzupassen, bedarf es langer Umrüstzeiten, was unerwünscht hohe Maschinenstandzeiten zur Folge hat. Hinzu kommt, daß sowohl bei einer Änderung der Beutelanzahl einer Beutelreihe als auch in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Teegutes sich ständig die Voraussetzungen für den Erhalt einer optimalen Verteilung des Beutelinhalts ändern, so daß bei hoher Maschinenleistung wenig Zeit bleibt, um die bekannte Vorrichtung den geänderten Gegebenheiten anzupassen. Störungen im Gesamt Ablauf sind daher selbst durch eine so aufwendige Maßnahme, wie das zusätzliche Rütteln der Teebeutel in den Kassetten, kaum zu vermeiden.

Aus der DE-A-18 00 245 ist eine weitere Vorrichtung zur Bildung von Beutelgruppen und zur Einführung derselben in Schachteln bekannt, bei der die Beutel einer Gruppe abwechselnd aufrecht und auf dem Kopf stehend zusammengefaßt sind. Sie bilden somit zwar in der Schachtel eine kompakte und hochkante Gesamtform, die aber für den Kunden gewöhnungsbedürftig ist, da jeder zweite Teebeutel beim Herausnehmen auf dem Kopf steht. Auch bei dieser bekannten Vorrichtung sind Änderungen in der Gebindegröße nur unter großem Aufwand möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine Änderung der Gebindegröße zur optimalen Ausnutzung des Fassungsvermögens der Schachtel ohne weiteres möglich ist, wobei eine weitgehend gleichmäßige Teegutverteilung während des

gesamten Verpackungsvorgangs erhalten bleibt.

Die Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 genannten Merkmale gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Beutelreihe sich erst im Stapelschacht bildet, indem einzelne Beutel zugeführt und zu jeder Zeit zwischen den Rückhaltefingern und dem längsverschiebbaren Beutelhalter in einer aufrechten Lage gehalten bleiben. Auf diese Weise ist selbst bei hoher Maschinenleistung eine exakte Trennung und Fixierung der Beutel und Beutelreihen gewährleistet. Somit kann die Anzahl der Beutel einer Beutelreihe nach Bedarf beliebig verändert werden, ohne daß es dazu irgendwelcher zusätzlicher Maßnahmen oder Veränderungen an den vorhandenen Bauteilen der Vorrichtung bedarf. Zudem ist unabhängig vom Volumen des Teegutes und der Anzahl der vorgegebenen Beutel eine gleichbleibende und weitgehend drucklose Fixierung der Beutelreihe gewährleistet, was sich schonend sowohl auf das Teegut als auch auf das Beutelgut auswirkt. Dieser Zustand bleibt während des gesamten Verpackungsvorganges erhalten, so daß das Fassungsvermögen der Schachteln optimal genutzt werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben. Die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 2 bis 7 ermöglichen im wesentlichen einen zusätzlichen Stabilisierungseffekt bei der Reihenbildung bis zur Übernahme durch den Reihenhalter und Reihenschieber, die die Beutelreihe aus dem Stapelschacht in die nachgeschaltete Kasette überführt. Die Ansprüche 8 und 9 beinhalten konstruktive Maßnahmen an den Kassetten, wodurch auch im Übergangsbereich der Vorrichtung zwischen Bildung und Einstoßen einer Beutelreihe eine stabile Fixierung der Beutel erhalten bleibt und Leerzeiten vermieden werden. Die vorteilhaften Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 10 und 11 ermöglichen schließlich, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung an eine herkömmliche Teeverpackungsmaschine ankoppelbar ist, wobei weitgehend gewährleistet sein muß, daß durch die notwendige Änderung der Bewegungsbahn der mit hoher Geschwindigkeit entnommenen Beutel eine einseitige Verlagerung des Teegutes im Inneren des Beutels unterbleibt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitendarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem schematisierten Arbeitsablauf;
- Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht;
- Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A nach Fig. 1 und

Fig. 4 eine Schnittansicht entlang der Linie B-B nach Fig. 1.

Die in der Zeichnung schematisch dargestellte Vorrichtung besitzt einen in Form einer Rinne mit rechteckförmigem Querschnitt ausgebildeten Stapelschacht 10 zur Bildung und Aufnahme einer aus mehreren gefüllten Teebeutel 11 bestehenden Beutelreihe 12. Die Beutel 11 werden einzeln mit Hilfe einer zangenförmigen Greifeinrichtung 13 von einer vorgeschalteten Teeverpackungsmaschine bekannter Bauart (nicht dargestellt) übernommen und dem Stapelschacht 10 mittels eines Beutelvorbringers 14 zugeführt. Die Greifeinrichtung 13 arbeitet mit einer Auflageschiene 15 zusammen, die vor dem Stapelschacht 10 in Höhe seiner unteren Auflagefläche angeordnet ist. Im Inneren des Stapelschachtes 10 sind im Eingangsbereich seitlich zwei gegenüberliegende Rückhaltefinger 16 vorgesehen, die in Längsrichtung ortsfest und quer zur Längsrichtung nach außen federnd angeordnet sind und eine schräge Anlauffläche in Vorschubrichtung der Beutel 11 aufweisen. Zum Halten der Beutel 11 bzw. der Beutelreihe 12 in Vorschubrichtung ist ein Beutelhalter 17 vorgesehen, der zwei Arme 18 besitzt, die verschwenkbar bei 19 an einer ortsfesten Halterung 20 angelenkt sind. An den freien Enden der Arme 18 ist jeweils ein gabelförmiger Finger 21 vorgesehen, der am Ende einer in den Armen 18 geführten Kolbenstange 22 befestigt ist. Arm 18 und Kolbenstange 22 bilden eine Kolben-Zylinder-Einheit, die vorzugsweise an eine nicht dargestellte Druckluftquelle angeschlossen ist. Die Arme 18 des Beutelhalters 17 sind zwischen einer Ausgangsstellung, in der sie federbeaufschlagt an einem Anschlag 23 anliegen, und einer Endstellung verschwenkbar, die in Abhängigkeit von der Beutelanzahl veränderbar ist.

Die Finger 21, die in Arbeitsstellung ausgefahren sind und an gegenüberliegenden Stellen seitlich in den Stapelschacht 10 ragen, bilden zusammen mit den Rückhaltefingern 16 eine Beutelfixierung, die die Beutel 11 im Stapelschacht 10 in einer Lage aufrechtstehend und flächig aneinanderliegend zusammenhalten. Zur besseren seitlichen Fixierung der Beutel sind innen an den Seitenwänden des Stapelschachtes 10 zusätzliche Führungsleisten 24 vorgesehen. An jedem Finger 21 ist jeweils ein Gleitelement 25 befestigt, das mit seiner kopfseitigen Stirnfläche gegenüber den Fingerspitzen zurückgesetzt ist und im ausgefahrenen Zustand der Finger 21 an einer Bremsleiste 26 an der Außenwand des Stapelschachtes 10 anliegt. Die Bremsleiste 26 erstreckt sich annähernd über die gesamte Länge des Stapelschachtes 10 und weist eine vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Gleitfläche 27 auf, die in bezug zum Anlenkpunkt 19 der Arme 18 kreisbogenförmig ausgebildet ist. Im Bereich der Ausgangsstellung der Arme 18 ist die Gleitfläche 27 mit vorzugsweise mehreren Querrillen 28 versehen, die in Breite und Tiefe derart geformt sind, daß das Gleitelement 25 leicht einrasten kann.

Zur Übernahme der fertigen Beutelreihe 12 im Sta-

pelschacht 10 ist ein Reihenhalter 29 und ein Reihenschieber 30 vorgesehen, die vorzugsweise an eine Druckluftquelle (nicht dargestellt) angeschlossen sind und die sich in Ruhestellung außerhalb des Stapelschachtes 10 befinden. Der Reihenhalter 29 wird mittels einer Kolbenstange 31 entgegen der Vorschubrichtung der Beutel 11 in den Stapelschacht 10 eingefahren, während die Gegenbewegung des Reihenschiebers 30 über eine Hebelanordnung 32 gesteuert wird.

Dem Stapelschacht 10 ist ein mit 33 bezeichneter Rotor nachgeordnet, auf dem diametral zwei zur Rotorachse 34 versetzt angeordnete Kassetten 35, 36 untergebracht sind (Fig. 4). In der in Fig. 1 gezeigten Arbeitsstellung fluchtet die Kasette 35 mit dem Stapelschacht 10, während die Kasette 36 sich in einer Position befindet, in der sie mit einer aus einem weiteren Reihenhalter 37 und Reihenschieber 38 bestehenden Transporteinrichtung ausgerichtet ist, die vorzugsweise ebenfalls pneumatisch betätigbar ist. In den Kassetten 35, 36 sind paarweise seitliche Halter 39, 40 vorgesehen, von denen das vordere Halterpaar 39 im Aufbau und in der Funktionsweise den Rückhaltefingern 16 entspricht, während das hintere Halterpaar 40 in Längsrichtung einstellbar ist. Die beiden Halterpaare 39, 40 halten die Beutelreihe 12 während der Drehung der Kassetten positioniert. Die Transporteinrichtung 37, 38 schiebt die Beutelreihe 12 über eine ausgangsseitig der Kasette 36 in Position gebrachte Schachtel 41, oberhalb der sich ein Einstößler 42 befindet.

Die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist wie folgt:

Die durch die Greifeinrichtung 13 einzeln auf der Auflageschiene 15 auf dem Kopf stehend abgesetzten Teebeutel 11 werden mit Hilfe des Beutelvorbringers 14 über die Anlaufschräge der Rückhaltefinger 16 in den Stapelschacht 10 gedrückt, wo sie durch die seitlich in den Stapelschacht 10 ragenden Finger 21 des in Ausgangsstellung befindlichen Beutelhalters 17 in aufrechter Lage fixiert werden. Fehlbeutel werden nach der Übergabe durch die Greifeinrichtung 13 vor Einstoßen in den Stapelschacht mittels einer Weiche und unter Einsatz von Druckluft ausgeschieden. Die beim Beschicken des Stapelschachtes 10 zu überwindenden Reibungskräfte des Beutelhalters 17 sind so eingestellt, daß nur während des Hinzukommens eines neuen Beutels kurzzeitig Druck auf die Beutelreihe ausgeübt wird, ansonsten aber eine gleichbleibende und weitgehend drucklose Fixierung der Beutel 11 gewährleistet ist. Die Querrillen 28 in der Bremsleiste 26 im Bereich der Ausgangsstellung des Beutelhalters 17 sorgen dafür, daß im Anfangsstadium der Reihenbildung die noch nicht ausreichende Eigendämpfung der Beutelreihe durch einen erhöhten Widerstand ersetzt wird. Ab einer vorbestimmten Beutelanzahl übernimmt der Reihenhalter 29 übergangslos das Halten der Beutelreihe 12, so daß der Beutelhalter 17 vor Erreichen der vorgegebenen Beutelanahl pro Reihe in seine Ausgangsstellung zurückkehren kann. Sobald die gewünschte Beutelanahl pro Reihe erreicht ist, fährt der Reihenschieber 30 hinter den

zuletzt gezählten Beutel und schiebt die gesamte Beutelreihe 12 gegen den reibungsgedämpften Reihenhalter 29 in eine bereitstehende Kassette 35, 36, in der die Halter 39, 40 die weitere Fixierung der Beutelreihe übernehmen. Unmittelbar nach Beginn der Übernahme beginnt sich im Stapelschacht zwischen den Rückhaltefingern 16 und dem Beutelhalter 17 eine neue Beutelreihe 12 zu bilden. Zur gleichen Zeit, wenn Reihenhalter 29 und Reihenschieber 30 die Kassette verlassen und in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, beginnt sich der Rotor 33 zu drehen. Nachdem sich der Rotor 33 um 180 Grad gedreht hat, steht dem Stapelschacht 10 wieder eine freie Kassette zur Verfügung, während die nunmehr gedrehte und mit dem Beutelboden nach unten zeigende Beutelreihe 12 in der unteren Kassette durch den weiteren Reihenhalter 37 und Reihenschieber 38 übernommen und in eine Position oberhalb der bereitstehenden Schachtel 41 und unterhalb des Einstößers 42 geschoben wird. Der Einstößer fixiert die Beutelreihe seitlich und hält die Reihe während des Einstoßens fest. Erst in der Schachtel löst sich die Fixierung und der Einstößer fährt in seine Ausgangsstellung zurück.

#### Bezugszeichenliste

10	Stapelschacht
11	Teebeutel
12	Beutelreihe
13	Greifeinrichtung
14	Beutelvorbringer
15	Auflageschiene
16	Rückhaltefinger
17	Beutelhalter
18	Arm
19	Anlenkpunkt
20	Halterung
21	Finger
22	Kolbenstange
23	Anschlag
24	Führungsleiste
25	Gleitelement
26	Bremsleiste
27	Gleitfläche
28	Querrillen
29	Reihenhalter
30	Reihenschieber
31	Kolbenstange
32	Hebelanordnung
33	Rotor
34	Rotorachse
35	Kassette
36	Kassette
37	Reihenhalter
38	Reihenschieber
39	Halter
40	Halter
41	Schachtel
42	Einstößer

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln mit einer durch einen Reihenhalter (29) und einen Reihenschieber (30) in einem Stapelschacht (10) fixierten Beutelreihe (12), einem nachgeordneten Rotor (33) mit wenigstens zwei Kassetten (35,36) zur Aufnahme der fixierten Beutelreihe und einer aus einem weiteren Reihenhalter (37) und Reihenschieber (38) bestehenden Transporteinrichtung zum Transportieren der Beutelreihe aus einer gedrehten Kassette über eine in Position gebrachte Schachtel (41) **dadurch gekennzeichnet**, daß im Eingangsbereich des Stapelschachtes (10) zusätzlich zwei gegenüberliegende, ortsfeste Rückhaltefinger (16) zusammen mit einem während der Reihenbildung in Längsrichtung verschiebbaren Beutelhalter (17) vorgesehen sind, zwischen denen die über einen Beutelvorbringer (14) einzeln zugeführten Teebeutel (11) positioniert sind bevor der Reihenhalter (29) das Halten der Beutelreihe vom Beutelhalter (17) übernimmt, und daß ein Einstößer zum Einstoßen der Beutelreihe in die Schachtel vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutelhalter (17) reibungsgedämpft ist und zwei an gegenüberliegenden Stellen seitlich in den Stapelschacht (10) eingreifende Finger (21) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Finger (21) des Beutelhalters (17) fest mit einem Gleitelement (25) verbunden ist, das druckbeaufschlagt an einer Bremsleiste (26) anliegt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsleiste (26) konkav ausgebildet ist und im vorderen Bereich wenigstens eine querverlaufende Rille (28) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutelhalter (17) zwischen einer Ausgangsstellung und einer vorgebbaren Endstellung verschiebbar ist, bei deren Erreichen er die Beutelreihe (12) freigibt und zur Ausgangsstellung zurückkehrt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der im Stapelschacht (10) vorgesehene Reihenhalter (29) und der weitere Reihenhalter (37) der Transporteinrichtung reibungsgedämpft sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des Stapelschachtes (10) seitlich verlaufende Führungslei-

sten (24) vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kassetten (35, 36) in einem Winkelabstand versetzt zur Drehachse (34) angeordnet sind. 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in den Kassetten (35, 36) paarweise seitliche Halter (39, 40) vorgesehen sind, von denen das vordere Halterpaar (39) ortsfest und das hintere Halterpaar (40) in Längsrichtung einstellbar ist. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß dem Beutelvorbringer (14) eine zangenförmige Greifeinrichtung (13) vorgeschaltet ist, die den Teebeutel (11) mit dem Kopf nach unten einer Teeverpackungsmaschine bekannter Bauart entnimmt. 15 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bewegungsbahn der Greifeinrichtung (13) vor dem Stapelschacht (10) in Höhe seiner unteren Auflagefläche eine Auflageschiene (15) vorgesehen ist. 25

#### Claims

1. Device for packaging filled tea bags in groups having a row of bags (12) fixed in a stacking shaft (10) by means of a row holder (29) and a row slider (30), a following rotor (33) with at least two cartridges (39, 36) for receiving the fixed row of bags and a transport device consisting of a further row holder (37) and row slider (38) for transporting the row of bags out of a rotated cartridge over a box (41) which is brought into position, characterised in that in the entrance region of the stacking shaft (10), together with a bag holder (17) displaceable during row formation in the longitudinal direction, two opposite, fixed restraining fingers (16) are additionally provided, between which the tea bags (11) fed individually through a bag advancer (14) are positioned before the row holder (29) takes over the holding of the row of bags from the bag holder (17), and that a pusher is provided for pushing the row of bags into the box. 30 35 40 45 50
2. Device according to Claim 1, characterised in that the bag holder (17) is friction damped and has two fingers (21) engaging at opposite positions laterally into the stacking shaft (10).
3. Device according to Claim 2, characterised in that each finger (21) of the bag holder (17) is firmly connected to a sliding element (25) which, acted on by pressure, rests against a brake strip (26). 55

4. Device according to Claim 3, characterised in that the brake strip (26) is of concave construction and in the forward region has at least one groove (28) running transversely.
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the bag holder (17) is displaceable between a starting position and a specifiable end position, on reaching which it releases the row of bags (12) and returns to the starting position.
6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the row holder (29) provided in the stacking shaft (10) and the further row holder (37) of the transport device are friction damped.
7. Device according to one of Claims 1 to 6, characterised in that in the interior of the stacking shaft (10) guide bars (24) running at the side are provided.
8. Device according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the two cartridges (35, 36) are arranged at an angular spacing offset with respect to the axis of rotation (34).
9. Device according to Claim 8, characterised in that in the cartridges (35, 36) lateral holders (39, 40) are provided in pairs of which the front holder pair (39) is fixed in position and the rear holder pair (40) is adjustable in the longitudinal direction.
10. Device according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the bag advancer (14) is preceded by a tong-shaped grab device (13) which removes the tea bag (11) with head downwards from a tea packaging machine of known construction.
11. Device according to Claim 10, characterised in that in the path of movement of the grab device (13) a bearing rail (15) is provided in front of the stacking shaft (10) at the level of its lower bearing surface.

#### Revendications

1. Dispositif d'emballage groupé de sachets de thé remplis, comprenant une rangée de sachets (12) immobilisée dans un couloir d'empilage (10) par un moyen de retenue de rangée (29) et par un moyen de poussée de rangée (30), un rotor (33) disposé en aval et muni d'au moins deux cassettes (35, 36) pour recevoir la rangée de sachets immobilisée, et un dispositif de transport constitué d'un autre moyen de retenue de rangée (37) et d'un autre moyen de poussée de rangée (38) et destiné à placer la rangée de sachets, à partir d'une cassette tournée, au-dessus d'une boîte (41) amenée en position, caractérisé en ce que, dans la zone d'entrée du couloir d'empilage (10), il est également prévu deux doigts de retenue fixes en vis-à-vis (16) 50 55

- qui sont associés à un moyen de retenue de sachets (17) pouvant coulisser dans la direction longitudinale lors de la formation de la rangée et entre lesquels les sachets de thé (11) amenés un par un par un dispositif d'amenée de sachets (14) peuvent être positionnés avant que le moyen de retenue de rangée (29) ne prenne le relais du moyen de retenue de sachets (17) pour retenir la rangée de sachets, et en ce qu'il est prévu un moyen d'introduction pour introduire la rangée de sachets dans la boîte. 5 10
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de retenue de sachets (17) est amorti par friction et comporte deux doigts (21) s'engageant latéralement dans le couloir d'empilage (10) en des points opposés. 15
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque doigt (21) du moyen de retenue de sachets (17) est solidarisé à un élément glissant (25) qui est appliqué sous pression contre une barrette de freinage (26). 20
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la barrette de freinage (26) est de forme concave et comporte au moins une rainure transversale (28) dans la zone antérieure. 25
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen de retenue de sachets (17) peut coulisser entre une position initiale et une position finale prédéfinie dans laquelle il libère la rangée de sachets (12) et revient en position initiale. 30 35
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le moyen de retenue de rangée (29) prévu dans le couloir d'empilage (10) et l'autre moyen de retenue de rangée (37) du dispositif de transport sont amortis par friction. 40
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que des barrettes de guidage (24) s'étendant latéralement sont prévues à l'intérieur du couloir d'empilage (10). 45
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les deux cassettes (35, 36) sont décalées avec un écart angulaire par rapport à l'axe de rotation (34). 50
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que dans les cassettes (35, 36) sont prévus des moyens de retenue latéraux jumelés (39, 40), parmi lesquels la paire antérieure de moyens de retenue (39) est fixe et la paire postérieure de moyens de retenue (40) est réglable dans la direction longitudinale. 55
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que devant le dispositif d'amenée de sachets (14) est implanté un dispositif preneur en forme de pince (13) qui, avec sa tête orientée vers le bas, prélève le sachet de thé (11) dans une emballeuse de thé de conception connue.
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'un rail d'appui (15) est prévu sur le trajet de déplacement du dispositif preneur (13), devant le couloir d'empilage (10), à hauteur de sa surface inférieure d'appui.

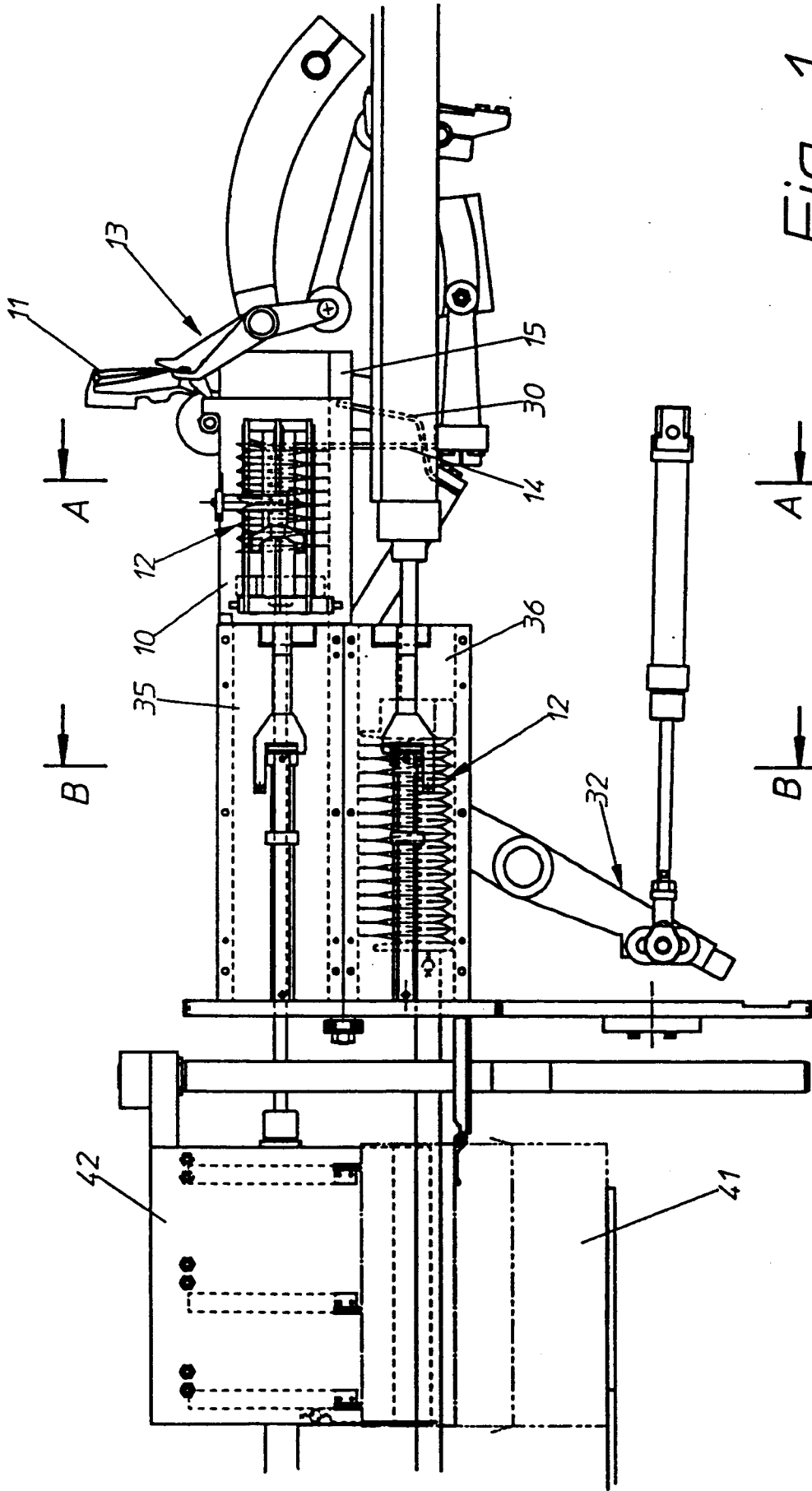


Fig. 1

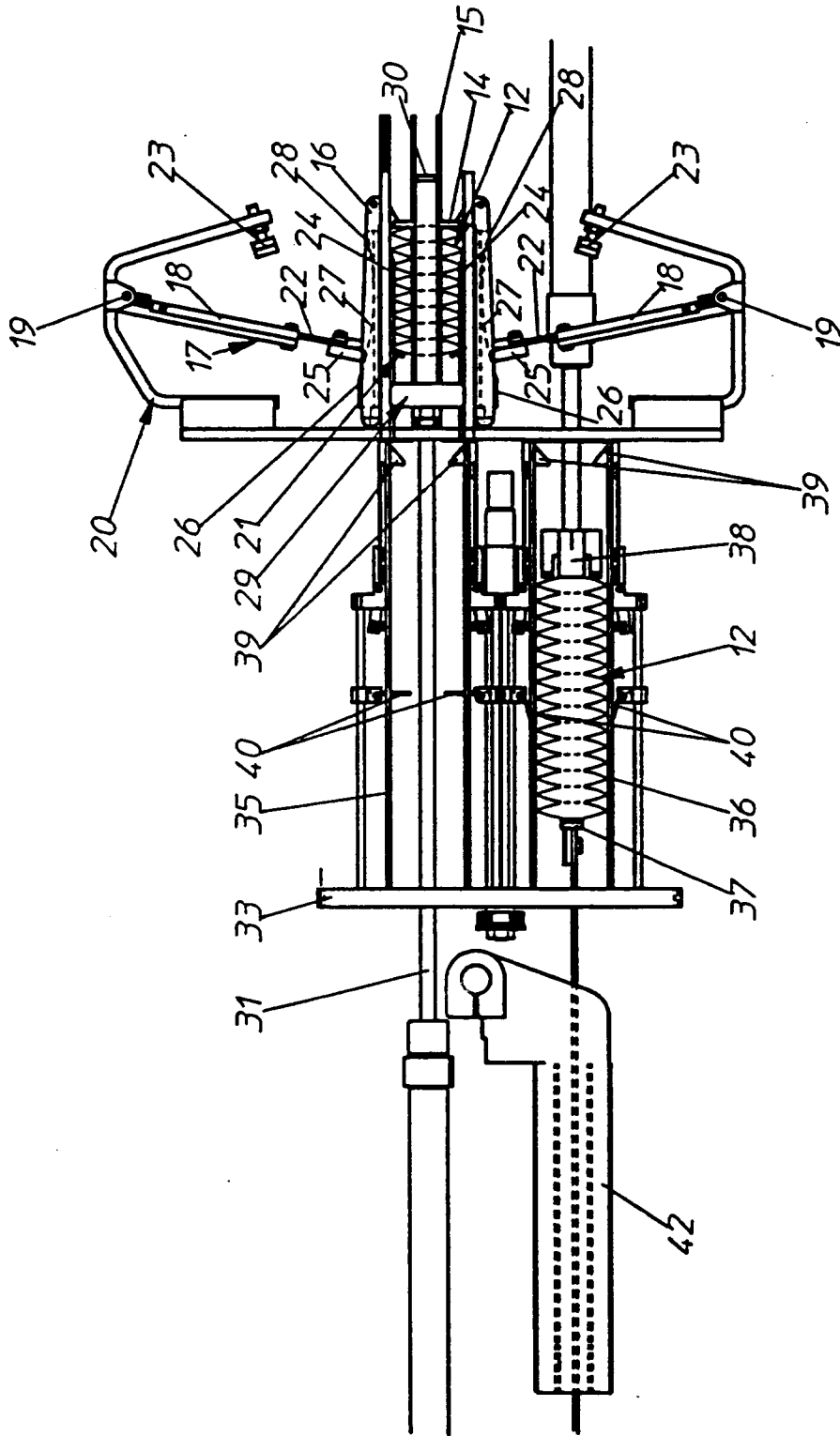


Fig. 2

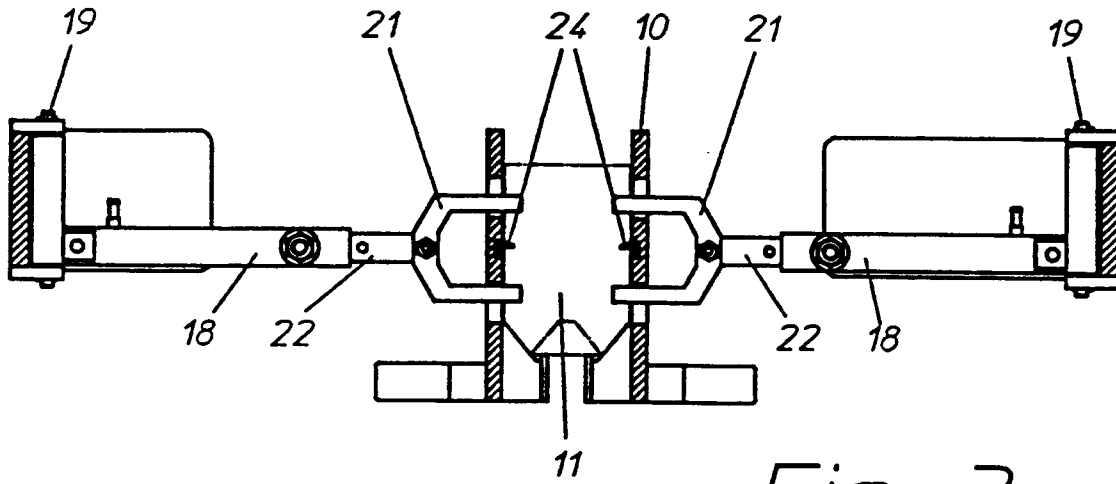


Fig. 3

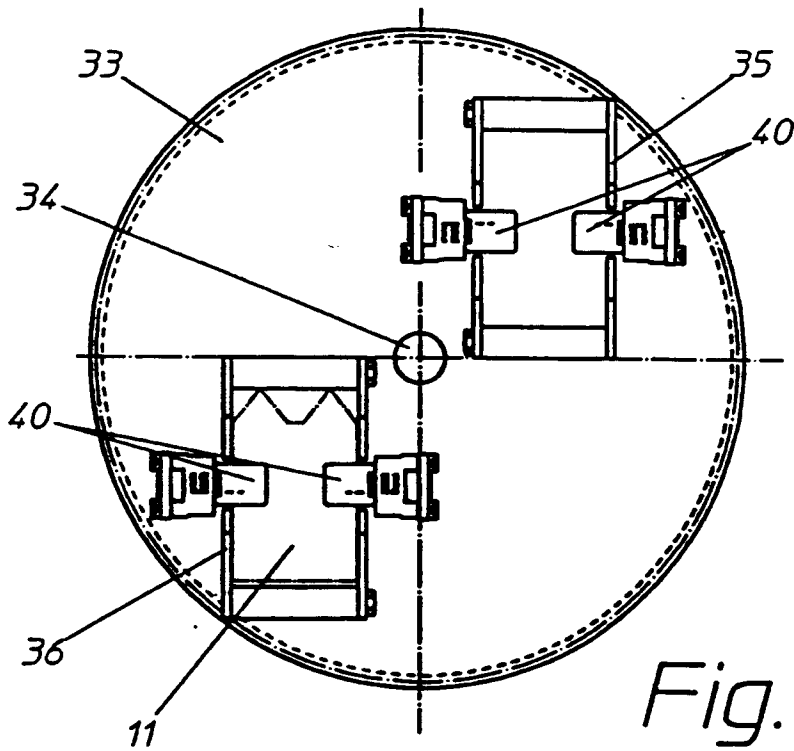


Fig. 4