



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2001 Patentblatt 2001/33

(51) Int Cl.⁷: **B65B 19/34**, B65B 5/10

(21) Anmeldenummer: **00811205.4**

(22) Anmeldetag: 19.12.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Texa AG**
9470 Buchs (CH)

(72) Erfinder: **Benz, Gottlieb**
8890 Flums (CH)

(30) Priorität: 08.02.2000 CH 2492000

(74) Vertreter: **Patentanwälte Feldmann & Partner AG**
Kanalstrasse 17
8152 Glattbrugg (CH)

(54) **Tubenabpackvorrichtung**

(57) Damit möglichst kleine Produkteinheiten, die auf einem Gruppierträger (8) mittels einer Gruppierereinheit (4) in Gruppen angeliefert werden, möglichst störungsfrei in einer Schachtel (S) abgepackt werden können, wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, bei der eine Schachteileinfülleinheit (20) um einen Winkel α von der Gruppierereinheit (4) weg geneigt angeordnet wird. Die

von einem Schieber (9) auf eine Zwischenplatte (11) geschobene Produktgruppe wird durch Verschwenken der Zwischenplatte (11) in die entsprechende Neigung der Schachtel gebracht und in diese hineingeschoben. Dank der geneigten Anordnung treten erheblich weniger Störungen beim Abpacken der Produkteinheiten auf.

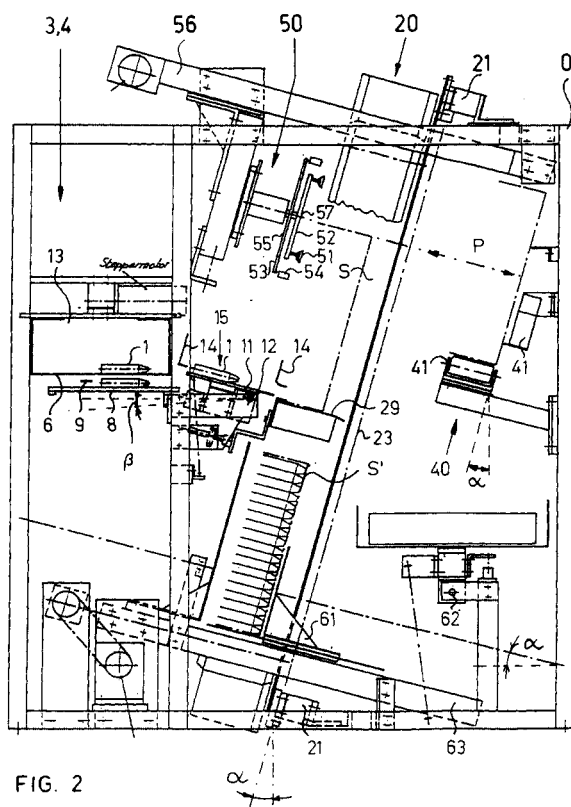


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Uebernahme von länglichen, mindestens annähernd zylindrischen Produktionseinheiten 1, vorzugsweise Tuben, Hülsen oder Dosen, die kontinuierlich von einer Produktionslinie kommen und mittels einer Gruppierereinheit zur Bildung von Produktgruppen mit einer vorwählbaren Einheitsanzahl, von einer kontinuierlich anliefernden Fördereinheit in einen die Produktgruppen aufnehmenden Gruppiereträger mit Produktionsaufnahmen ablegt, von dem die Produktgruppen mittels einer Schachteleinfülleinheit in eine Schachtel abfüllbar sind.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind in der Technik bekannt. Insbesondere wird hierbei auf die EP-A-0'438'974 verwiesen, welche eine Vorrichtung offenbart, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentsanspruches 1. Bei dieser Vorrichtung werden die Produktionseinheiten von der Produktionslinie kommend in einen Kompensator abgegeben, von dem aus die Tuben oder Hülsen auf einen Gruppiereträger abgelegt werden und die Produktgruppen vom Gruppiereträger in eine bereitgestellte Schachtel geschoben werden. Der Gruppiereträger ist hier ein Schlitten, der entsprechend hin und her bewegt werden muss, wobei während dieser Zeit die von der Produktionslinie kommenden Produktionseinheiten in den Kompensator aufgenommen werden.

[0003] Demgegenüber arbeitet die EP-A-0'594'917 mit zwei Gruppiereträgern, die hintereinander nachlaufend auf Bändern geführt sind, so dass eine kontinuierliche Abgabe der Produktionseinheiten erfolgen kann, ohne dass hierzu ein Kompensator erforderlich ist.

[0004] Vorrichtungen dieser Art haben sich auf dem Markt bewährt. Sie werden insbesondere eingesetzt für Produktionseinheiten mit einem Durchmesser von ca. 20 mm oder grösser. Bei Produktionseinheiten mit einem Durchmesser unter 2 cm ergeben sich bei praktisch allen heute bekannten Tubenabpackmaschinen Probleme.

[0005] Es handelt sich hierbei um Tuben oder Hülsen, die als leere, einseitig offene Elemente an einen Abfüllort geliefert werden. Die Tuben, Hülsen oder Kartuschen sind dünnwandige zylindrische Elemente, die mit ihren offenen Seiten zum Schachteldeckel hin in Schachteln abgefüllt werden müssen und so zu den Abfüllern gelangen. Die abgefüllten Einheiten werden danach auf anderen Verpackungsmaschinen weiterbehandelt. Die Tuben müssen folglich in grossen Einheiten transportiert werden mit geringstmöglichem Volumenverlust.

[0006] Bei allen bekannten Maschinen werden Produktionseinheiten zu Gruppen gebildet, die einer Lage von Tuben oder Hülsen in einer Schachtel entsprechen. Diese Produktgruppen liegen auf Gruppiereträgern und werden horizontal in eine bereitstehende, senkrecht gehaltene Schachtel eingeschoben. Hiernach wird die Schachtel um eine Schicht entsprechend dem Durch-

messer der Produktionseinheiten abgesenkt und die nächste Produktgruppe wird eingeschoben. Je grösser der Durchmesser der Produktionseinheiten ist, um so unproblematischer arbeiten diese bekannten Maschinen. Je kleiner jedoch der Durchmesser der Produktionseinheiten ist, um so problematischer ist die Abpackung. Die hat verschiedene Gründe. Einer der wesentlichsten Gründe ist darin zu sehen, dass die Produktionseinheiten äusserst dünnwandig sind und sich leicht geringfügig verformen. Je kleiner der Durchmesser der Produktionseinheiten ist, um so grösser ist diese Gefahr, weil die entsprechenden Tuben oder Hülsen besonders dünnwandig sind. Entsprechend können somit solche Hülsen eine ovale Form annehmen. Liegt eine solche ovale Hülse in der Schachtel flach, so ergibt dies meist keine Probleme. Wegen der dichten Packung, die hier angestrebt wird, ist es jedoch sehr viel häufiger, dass eine solche ovale Hülse oder Tube mit dem ovalen Querschnitt aufstehend in der Schachtel abgelegt wird.

[0007] Weil entsprechend dem kleinen Durchmesser mit relativ engen Toleranzen gearbeitet werden muss, kommt es immer wieder vor, dass eine Hülse oder Tube der nachfolgenden Schicht an der ovalen Tube der vorhergehenden Schicht ansteht und im günstigsten Fall hierdurch lediglich ein Durcheinander entsteht, welches eine kurzfristige Abstellung der Maschine erfordert. Es kommt jedoch auch immer wieder vor, dass der Schieber die aufeinanderstossenden Hülsen oder Tuben völlig deformiert oder gar die Schachtel selber dabei zerstört wird.

[0008] Ein weiteres Problem ist, dass bei kleinen Hülsen- oder Tubendurchmessern sehr viele Schichten übereinander zu liegen kommen. Entsprechende Verformungen summieren sich. Dies kann auch dazu führen, dass eine Vielzahl der Tuben sich zum offenen Ende hin leicht oval verformen, während die Tubenköpfe sich praktisch nicht verformen. Dies bewirkt, dass die oberen Schichten der Tuben leicht nach vorne und nach aussen neigend in der Schachtel abgelegt werden. Da bekanntlich solche Maschinen mit hohen Taktzahlen arbeiten und entsprechend Vibrationen auftreten, kommt es immer wieder vor, dass bereits abgefüllte Produktionseinheiten unter diesen Rüttelbewegungen aus der Schachtel heraus fallen, was wiederum zu einem Unterbruch der Abpackmaschine führt.

[0009] Ein weiteres Problem ist darin zu sehen, dass immer häufiger verlangt wird, Mehrwegkartonschachteln zu verwenden. Die Wände solcher mehrfach verwendeter Kartonschachteln sind meist nicht mehr perfekt gerade und oftmals auch nicht exakt senkrecht von der Bodenfläche abstehend. Auch dies führt wiederum zu vermehrten Abfüllproblemen. Aus den vorgenannten Gründen hat man oftmals auf die automatische Abpackung in Schachteln verzichtet und diese Tätigkeit manuell durchgeführt.

[0010] Es ist nunmehr die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Unterbrüche während des Abpak-

kens weitgehend vermieden werden sollen.

[0011] Diese Aufgabe löst eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor, deren Bedeutung in der nachfolgenden Beschreibung erläutert ist.

[0013] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erklärt. Es zeigt:

Figur 1 eine Aufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Blick auf die Förder- und Gruppierereinheit und

Figur 2 eine Seitenansicht derselben Vorrichtung um 90° gedreht.

Figur 3 zeigt eine Aufsicht auf die Schachteinfüllereinheit.

Figur 4 zeigt einen Schnitt durch den Holm der Schachteinfüllereinheit mit der Schachtelklammer und deren Betätigungseinrichtung im offenen und

Figur 5 im geschlossenen Zustand.

[0014] Die hier dargestellten Figuren sind jeweils vereinfachte Darstellungen, wobei die zur Erläuterung jeweils nicht erforderlichen Elemente nicht dargestellt sind, um so die Zeichnung zu entlasten. Entsprechend sind in der Figur 1 alle Elemente weggelassen, die nicht zum Fördern und Gruppieren der Produkteinheiten erforderlich sind.

[0015] Die gesamte Vorrichtung ist in einem Chassisrahmen 0 angeordnet, der im wesentlichen den Kanten eines Würfels oder Kubus' entspricht. Die in Schachteln abzufüllenden Produkteinheiten 1 kommen kontinuierlich von einem hier lediglich schematisch dargestellten Ende einer Produktionslinie 2. Von einer Fördertrommel werden die Produkteinheiten 1 in Produktgondeln 5 abgegeben, die in einer endlosen Kette einer Fördereinheit 3 eingegliedert sind. Ueber verschiedene Umlenkrollen gelangen die Gondeln 5 mit den darin befindlichen Produkteinheiten 1 zu einem flexiblen Hilfsträger 6, auf dem die Produkteinheiten 1 durch eine entsprechende Kippbewegung der Produktgondeln 5 abgelegt werden, worauf ein Schlitten 13, der von einem Schrittmotor 14 angetrieben wird, so verschoben wird, dass die Produkteinheiten 1 in entsprechende Produktaufnahmen 7 eines Gruppierträgers 8 fallen. Die Breite des Gruppierträgers 8 entspricht der Breite der zu füllenden Schachtel. Der Gruppierträger 8 ist auswechselbar, um den Grössen der abzufüllenden Produkteinheiten angepasst zu werden. Der mittlere Abstand von zwei benachbarten Produktaufnahmen 7 entspricht jeweils

dem Durchmesser der zylindrischen Produkteinheiten 1. Die Breite des Gruppierträgers 8 kann auch breiter als die abzufüllende Schachtel sein und entsprechend wird die Maschine so gesteuert, dass nur ein Teil der Produktaufnahmen 7 gefüllt werden. Sind alle zu füllenden Produktaufnahmen 7 gefüllt, schiebt der Schieber 9 die Produkteinheiten 1 vom Gruppierträger 8 senkrecht zur Zeichnungsebene weg auf eine Zwischenplatte 11. Diese ist jedoch nur in der Figur 2 ersichtlich. Der Schieber 9 wird betätigt durch einen Schieberantrieb 10. Diese oder ähnliche Förder- und Gruppierereinheiten sind bekannt und es wird diesbezüglich auf die eingangs erwähnten Druckschriften verwiesen.

[0016] In der Figur 2 ist die Vorrichtung nach Figur 1 um 90° gedreht dargestellt. Wiederum erkennt man den Chassisrahmen 0, in dem links im Bild die Fördereinheit 3 und die Gruppierereinheit 4 angeordnet ist. In dieser Ansicht erkennt man die Schachteinfüllereinheit 20, die noch näher zu beschreiben ist. Die Schachteinfüllereinheit 20 ist um einen Winkel α zur Vertikalen geneigt. Die Schachteinfüllereinheit 20 ist oben von der Gruppierereinheit 4 weg geneigt angeordnet. Zwischen der Gruppierereinheit 4 und der Schachteinfüllereinheit 20 ist eine schwenkbare Zwischenplatte 11 angeordnet. Der hier nur schematisch erkennbare Schieber 9 schiebt die Produkteinheiten 1 vom Gruppierträger 8 auf die Zwischenplatte 11. Die Zwischenplatte 11 ist um eine Schwenkachse 12 verschiebbar. Bei der Uebernahme der gruppierten Einheiten 1 auf die Zwischenplatte 11 befindet sich das von der Schwenkachse 12 entfernt gelegene Ende etwa fluchtend mit dem Gruppierträger 8. In dieser Lage ist die Zwischenplatte 11 etwa horizontal oder leicht zum Gruppierträger 8 hin geneigt. Der Schieber 9 schiebt nun die gruppierten Einheiten 1 auf die Zwischenplatte 11. Da dies relativ schnell erfolgt, muss sichergestellt werden, dass die Produkteinheiten 1 nicht bereits in dieser Lage der Zwischenplatte 11 über diese hinweg rutschen. Hierzu kann die Zwischenplatte 11 mit einer Schicht versehen sein, die einen höheren Reibungskoeffizienten hat. Zudem kann die Zwischenplatte bezüglich der Horizontale um einen Winkel β geneigt sein, so dass die Produkteinheiten auf die Zwischenplatte aufwärts geschoben werden müssen. Dieser Winkel β kann beispielsweise einstellbar sein. Entsprechend ist die Neigung der Zwischenplatte in der beschriebenen Lage zum Gruppierträger 8 in einem Winkel zwischen 0° und 15° verstellbar, vorzugsweise jedoch zwischen 2° und 15°.

[0017] Liegen die Produkteinheiten auf der schwenkbaren Zwischenplatte 11, so schwenkt diese um die genannte Schwenkachse 12 in eine Neigung, welche der Neigung der Schachtel entspricht. In dieser Lage rutschen die Produkteinheiten in der gruppierten Form von der Zwischenplatte 11 in die bereitstehende Schachtel S. Hilfsweise kann zusätzlich ein Einführschieber 14 vorhanden sein, der hier rein schematisch in seinen beiden Endlagen dargestellt ist. Befindet sich

die Produktgruppe 15 in der Schachtel S, schwenkt die Zwischenplatte 11 wiederum in die Lage zurück, in der sie eine neue Produktgruppe aufnehmen kann. Gleichzeitig wird die Schachtel S um den Durchmesser der einzufüllenden Produkteinheiten abgesenkt. Auf diese Weise wird die gesamte Schachtel gefüllt und anschliessend in die Tieflage S' abgesenkt. Hierbei wird sie durch eine verschiebbare Stütze 61 geführt. Die verschiebbare Stütze 61 ist auf einer Schiene 63 angeordnet, die senkrecht zur Schachteleinfülleinheit 20 verläuft und somit um den Winkel α zur Horizontalen geneigt ist. Die verschiebbare Stütze 61 wird anschliessend nach unten weggefahren und die gefüllte Schachtel wird vom schwenkbaren Auflagetisch 60 aufgenommen und anschliessend wegtransportiert.

[0018] Für die Zuführung der zu füllenden Schachteln ist eine Schachtelzuführung 40 vorgesehen. Auch die Schachtelzuführung 40 ist vorteilhafterweise um den Winkel α geneigt angeordnet. Die Schachtelzuführung 40 wird durch zwei senkrecht zueinander stehende Rollenbahnen 41 gebildet. Oberhalb der Schachtelzuführung 40 verläuft eine weitere Schiene 56 parallel zur zuvor beschriebenen Schiene 63, also wiederum um den Winkel α zur Horizontalen geneigt. Auf dieser Schiene 56 ist ein Schachtelgreifer 50 verschiebbar angeordnet. Der Schachtelgreifer 50 hat Sauger 51, die an entsprechenden Saugarmen 52 angeordnet sind. Der Schachtelgreifer 40 kann zwischen den beiden noch zu beschreibenden verschiebbaren Holmen hindurch eine auf der Schachtelzuführung 40 bereitstehende Schachtel ergreifen und dank dem drehbaren Schwenkarm 52 von einer liegenden Position in eine stehende Position schwenken. Mit derselben Rotationsachse 57, um welche der Schwenkarm 52 drehbar ist, ist ein weiterer Schwenkarm 55 drehbar. Auf diesem Schwenkarm 55 sind endständig Rollen 54 angeordnet. Die Rollen 54 mit dem Schwenkarm 55 bilden zusammen den Schachtelöffner 53. Während die Schachtel S mittels den Saugern 51 gehalten ist, dreht der Schwenkarm 55 und die Rollen 54 entsprechend an den Innenwänden der Seitenwände der Schachtel S und drücken diese in die vollständig offene Position. Entsprechend ist der Abstand zwischen den Rollen 54 gleich der Breite der zu öffnenden Schachtel. Entsprechend dem Pfeil P wird die Schachtel von der Schachtelzuführung 40 nach vorne bewegt und auf entsprechenden Stützplatten 29 abgestellt und mittels noch zu beschreibenden Klammern gehalten.

[0019] Die Schachteleinfülleinheit 20 besteht im wesentlichen aus zwei parallelen oben und unten verlaufenden Schienen 21 und zwei gegenläufig darauf beweglichen, verschiebbaren Holmen 22. Die Schienen 21 und die verschiebbaren Holme 22 bilden so ein verstellbares Viereck 23. Die Breite dieses Viereckes ist anpassbar an die Breite der zu füllenden Schachtel S. Das gesamte verstellbare Viereck 23 definiert somit die Neigung α der Einfülleinheit 20. Zur Verstellung der Holme 22 ist eine Spindel 24 vorgesehen, die mittig gela-

gert ist und zwei Spindelabschnitte mit gegenläufigen Gewindeabschnitten aufweist. Auf jedem Spindelabschnitt 25 lagert ein verstellbarer Holm 22. Wird die Spindel 24 in der einen Richtung gedreht, so bewegen sich die beiden Holme 22 gleichmässig voneinander weg, wird die Spindel 24 in die andere Richtung gedreht, nähern sich die beiden verschiebbaren Holme 22. Diese Einstellung muss nur erfolgen bei der Einrichtung der Vorrichtung, wenn diese auf eine bestimmte Schachtelgrösse eingestellt wird. Deutlich erkennt man zwischen den beiden verschiebbaren Holmen 22 den mittig dazu angeordneten Schachtelgreifer 50. Auf jedem verschiebbaren Holm 22 ist eine Gliederkette 28 um obere und untere Umlenkrollen geführt. An dieser Gliederkette 28 sind an jedem Kettenglied je eine Klammer 30 oder Stützplatten 29 angeordnet. Die Stützplatten 29 verlaufen bezogen auf den Zwischenraum zwischen den beiden Holmen 22 nach aussen gerichtet nach oben und im Zwischenraum in diesen hineinragend nach unten. Während die Stützplatten 29 nach unten laufen, liegen auf denselben die zu füllenden Schachteln S auf. Gleichzeitig werden die Schachtelränder von den noch zu beschreibenden Klammern 30 entlang den Längskanten gehalten. An jedem Holm 22 ist zumindest oben ein Klammeröffner 37 fest angeordnet. Dieser Klammeröffner 37 ist mit einer auswechselbaren Betätigungsplatte 38 ausgerüstet. Diese auswechselbaren Betätigungsplatten 38 werden entsprechend der Grösse der zu haltenden Schachteln montiert.

[0020] Der Schachtelgreifer 50 fährt somit auf der Schiene 56 in Richtung zur Schachtelzuführung 40, wo die Sauger 51 die Schachtel greifen, diese um 90° drehen, falls erforderlich, und zwischen den beiden Holmen 22 nach vorne bewegen, wobei der Schachtelgreifer 50 auf der Schiene 56 wieder nach vorne fährt. Während die Schachtel durch die Sauger 51 gehalten wird, dreht der Schwenkarm 55 und die Rollen 54 drücken die Seitenwände der Schachtel in die exakt senkrechte Lage. Die Betätigungsplatte 38 drückt hierbei auf das umgebogene Ende 34' der Klammerplatte 34, wobei die Druckfeder 36 zusammengedrückt und elastisch verformt wird, während gleichzeitig die Klammerplatte 34 sich um die Schwenkachse 35 bewegt. Die ansonsten an der Schachtelführungsplatte 33 anliegende Klammerplatte 34 bewegt sich dabei von derselben weg und gibt einen Raum frei, in den die seitliche Schachtelwand hineinfährt. Diese Position ist in der Figur 4 in der unteren Hälfte dargestellt. In der Figur 4 oben ist eine unbetätigte Klammer, die an der Aussenseite des Holmes 22 nach oben läuft, ersichtlich. Ist die Schachtel eingefahren, so wird der Druck auf die auswechselbare Betätigungsplatte 38 des Klammeröffners 37 entfernt und die Klammerplatte 34 drückt den Schachtelrand an die Schachtelführungsplatte 33. Auf diese Weise ist nicht nur die Schachtel gehalten, sondern es ist auch gewährleistet, dass der Schachtelrand exakt gerade verlaufend ist, so dass nicht durch Verformungen das Einfüllen der Produkteinheiten behindert wird. Die gehaltene Posi-

tion ist in der Figur 5 oben dargestellt, während unten wiederum die unbetätigte aussen am Holm nach oben laufende Klammer dargestellt ist. In der Figur 5 sind die Teile der Kettengliederkonstruktion weggelassen. Hierdurch wird deutlicher, dass der Klammeröffner 37 als eine Art Wippekonstruktion direkt auf dem Holm 22 befestigt angeordnet ist.

[0021] Obwohl die hier beschriebene Vorrichtung besonders für Produkteeinheiten mit kleinen Durchmessern konzipiert ist, kann sie selbstverständlich auch für Produkteeinheiten mit grösseren Durchmessern verwendet werden. Hiermit soll jedoch lediglich zum Ausdruck gebracht werden, dass die erfindungsgemässe Vorrichtung vom Käufer ohne weiteres auch für Produkteeinheiten grösseren Durchmessers verwendet werden kann. Trotzdem ist selbstverständlich, dass für grössere Produkteeinheiten, wie Haushaltpapierrollen oder dergleichen, selbstverständlich sehr viel einfachere und preisgünstigere Vorrichtungen verwendet werden können.

Liste der Bezugszahlen

[0022]

0 Chassisrahmen
1 Produkteinheit
2 Produktionslinie
3 Fördereinheit
4 Gruppereinheit
5 Produktegondeln
6 flexibler Hilfsträger
7 Produktaufnahme
8 Gruppierträger
9 Schieber
10 Schieberantrieb
11 Zwischenplatte
12 Schwenkachse
13 Schlitten
14 Einführschieber
20 Schachteleinfülleinheit
21 Schienen

22 verschiebbare Holme
23 verstellbares Viereck
5 24 Spindel
25 Spindelabschnitte mit gegenläufigen Gewindeabschnitten
10 26 mechanische Kopplung des Antriebes
27 Antriebsmotor (Schrittmotor)
28 Gliederketten
15 29 Stützplatten
30 Klammern
20 31 Kettenglied
32 Kettengliedrollen
33 Schachtelführungsplatte
25 34 Klammerplatte
35 Schwenkachse
30 36 Druckfeder
37 Klammeröffner
38 auswechselbare Betätigungsplatte
35 39 Schwenkachse
40 Schachtelzuführung
40 41 Rollenbahn
50 Schachtelgreifer
51 Sauger
45 52 Schwenkarm
53 Schachtelöffner
50 54 Rollen
55 55 Schwenkarm
56 Schiene
60 Ablagetisch
61 verschiebbare Stütze

62 Schwenkachse

63 Schiene

S Schachtel

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Uebernahme von länglichen, mindestens annähernd zylindrischen Produkteinheiten (1) vorzugsweise Tuben, Hülsen oder Dosen, die kontinuierlich von einer Produktionslinie (2) kommen und mittels einer Gruppierereinheit (4) zur Bildung von Produktgruppen (15) mit einer vorwählbaren Einheitsanzahl, von einer kontinuierlich anliefernden Fördereinheit (3) in einen die Produktgruppen aufnehmenden Gruppierträger (8) mit Produktaufnahmen (7) ablegt, von dem die Produktgruppen (15) mittels einer Schachteleinfülleinheit (20) in eine Schachtel (S) abfüllbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachteleinfülleinheit (20) von der Gruppierereinheit (4) um einen Winkel von 5° bis 30° von der Senkrechten abweichend, weg geneigt ist, und zwischen der Gruppierereinheit (4) und der Schachteleinfülleinheit (20) eine schwenkbare Zwischenplatte (11) angeordnet ist, mittels welcher die Produktgruppen (15) vom Gruppenträger (8) in die Schachtel (S) einfüllbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachteleinfülleinheit (20) aus zwei parallelen Schienen (21) besteht, auf denen zwei parallele gegenläufig zueinander verschiebbare Holme (22) geführt sind, wobei die Schienen (21) und die beiden Holme (22) ein in der Breite verstellbares Rechteck (23) bilden, welches die Neigung (α) der Einfülleinheit definiert.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den parallelen, verschiebbaren Holmen (22) mindestens Mittel zur Halterung (29,30) und schrittweisen beweglichen Führung (28) der zu füllenden Schachtel (S) in der Längsrichtung der Holme (22) vorhanden sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Holm (22) eine umlaufende Gliederkette (28) angeordnet ist, an der in regelmässigem Abstand Stützplatten (29) befestigt sind, die gegeneinander und niveaugleich sind und als Tragflächen der zu füllenden Schachtel (S) dienen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden parallelen Holme (22) oben und unten auf den beiden Schienen (21) mittels getriebenen und elektrisch oder mechanisch

gekoppelt (26) synchron laufenden Spindeln (24,25) bewegbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Gliederketten (28) mit federbelasteten Klemmen (30) bestückt sind, mittels derer die zu füllenden Schachteln (S) entlang den Seitenrändern gehalten sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachteleinfülleinheit (20) eine Schachtelzuführung (40) umfasst, mittels der die zu füllenden Schachteln in den Bereich zwischen den beiden beweglichen Holmen (22) und in Bezug auf die Einfüllrichtung der Schachteln hinter dem verstellbaren Rechteck (23) heranführbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schachtelzuführung (40) aus einer Rollenbahn (41) oder Transport besteht, auf der die Schachteln (S) entsprechend der Neigung (α) des verstellbaren Rechteckes (23) zuführbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die schwenkbare Zwischenplatte (11) mindestens von der horizontalen Richtung in die geneigte Richtung (α) der Schachteleinfülleinheit (20) schwenkbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die schwenkbare Zwischenplatte (11) in der Lage, in der die gruppierten Produkteinheiten (1) vom Gruppierträger (8) auf die Zwischenplatte befördert werden, zum Gruppierträger (8) hin geneigt (β) ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Neigung (β) zum Gruppierträger hin zwischen 2° und 15° verstellbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gruppierereinheit einen Schieber (9) umfasst, mittels dem die gruppierten Produkteinheiten (1) vom Gruppierträger (8) auf die Zwischenplatte (11) schiebbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass mittig zwischen den beiden verschiebbaren Holmen (22) ein Schachtelgreifer (50) angeordnet ist, der auf einer Schiene (56) senkrecht zur Neigung (α) der Einfülleinheit (20) beweglich gelagert ist und die zu füllenden Schachteln (S) von der Schachtelzuführung (40) zur Schachteleinfülleinheit (20) zu transportieren vermag.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Schachtelgreifer (50) mit einem Schachtelöffner (53) ausgerüstet ist.

15. Vorrichtung nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass Schachtelgreifer (50) und Schachtelöffner (53) um dieselbe Achse, jedoch unabhängig voneinander drehbar gestaltet sind.

5

10

15

20

25

30

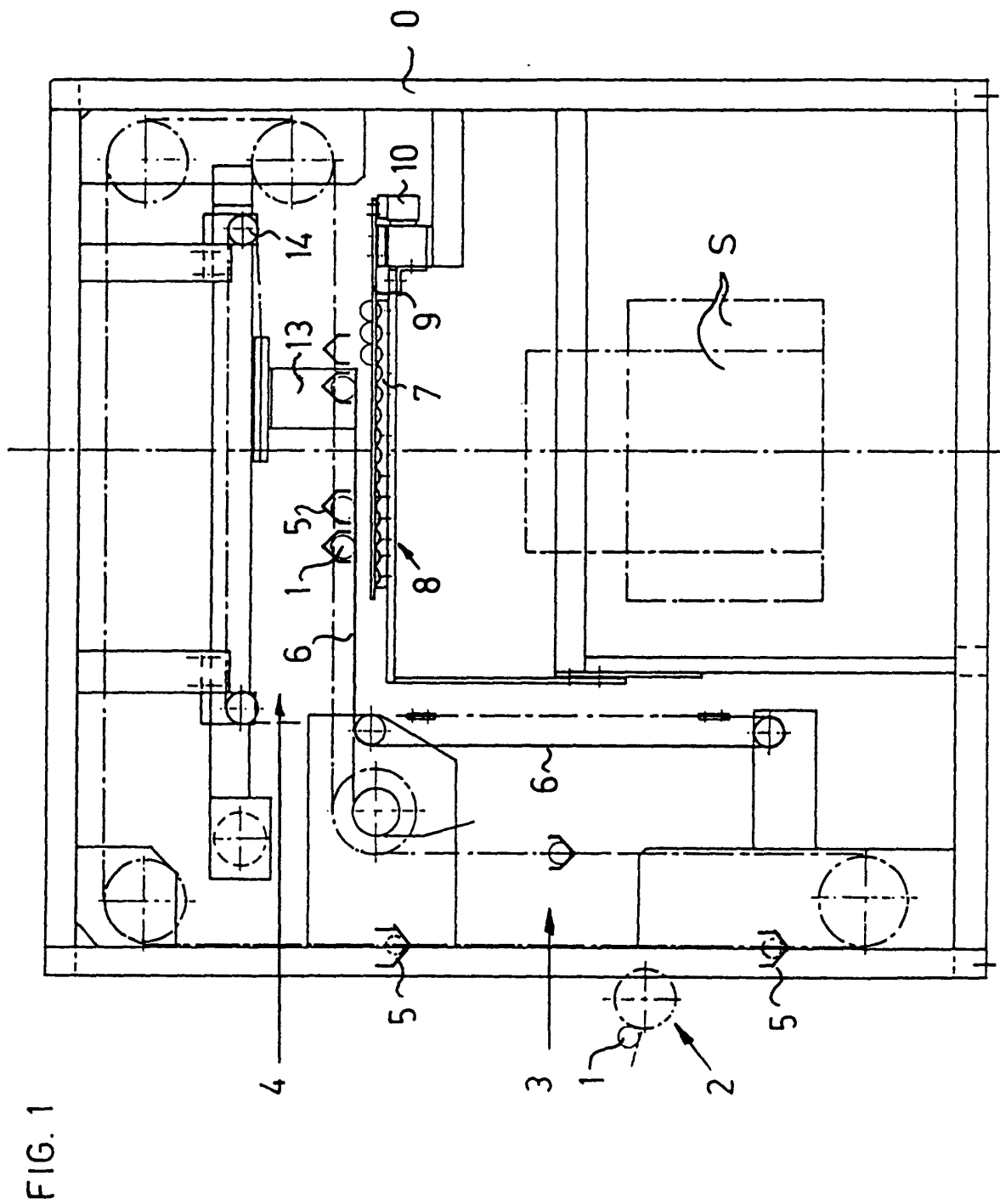
35

40

45

50

55



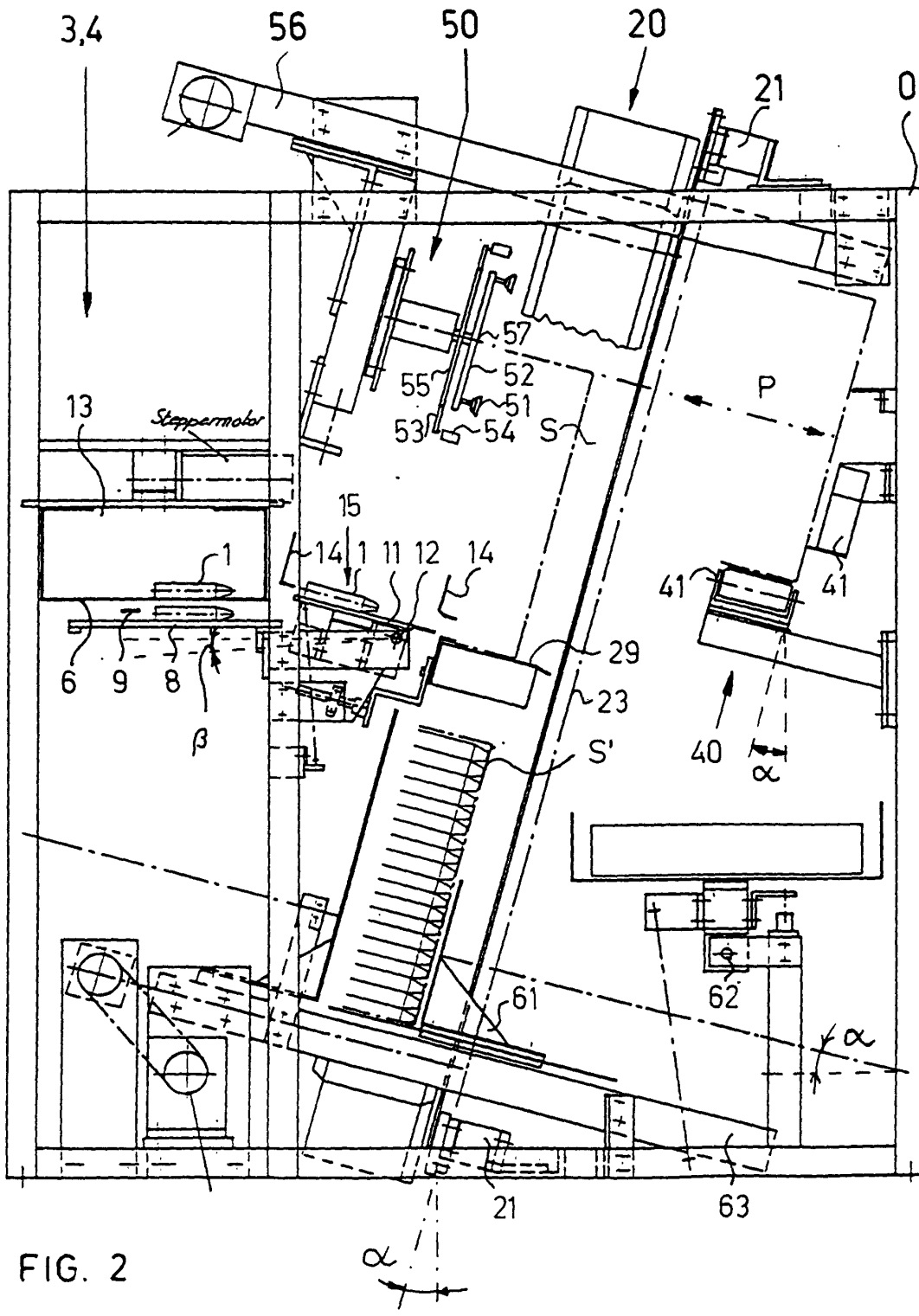


FIG. 2

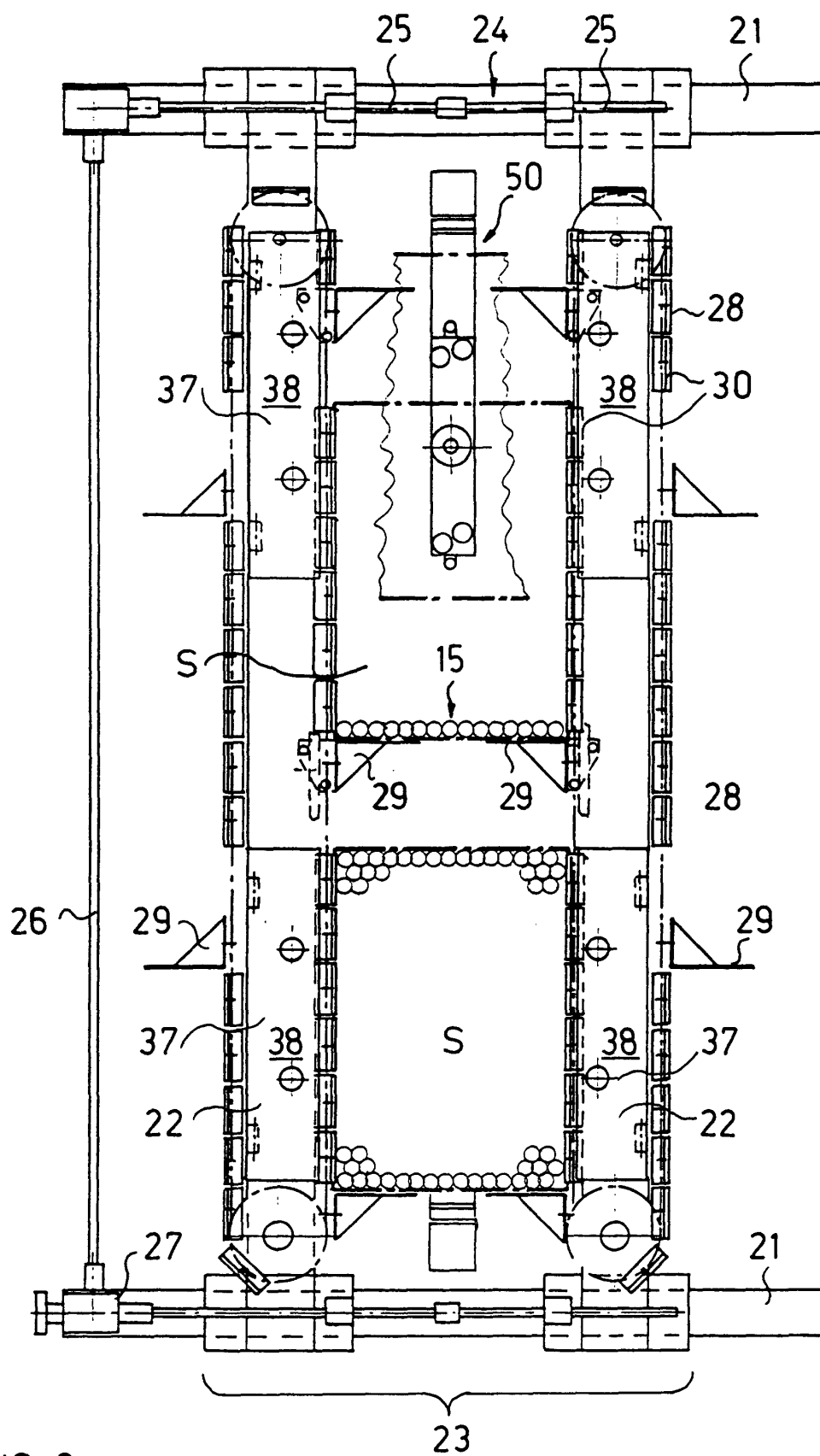


FIG. 3

FIG. 4

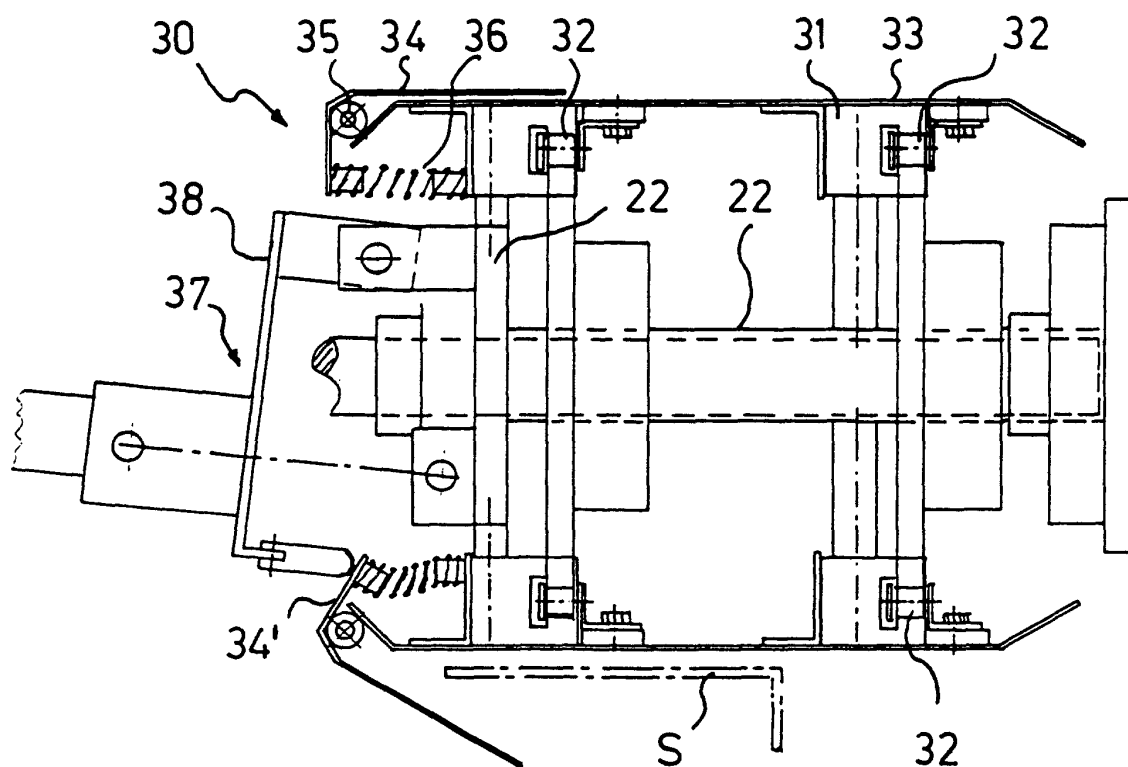
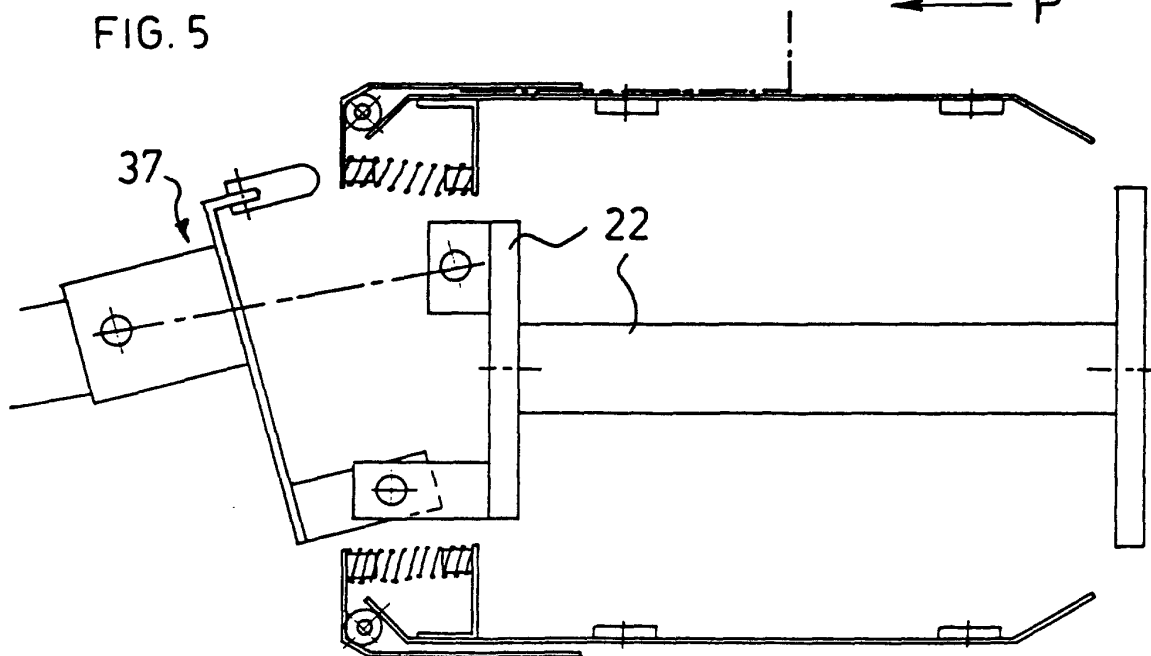


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 81 1205

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 291 519 A (JOHNSON DANIEL) 29. September 1981 (1981-09-29)	1,9	B65B19/34 B65B5/10
Y	* Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 45; Abbildungen *	2-5,7,8, 12	
Y	DE 31 00 764 A (MECCANOTECNICA SPA) 6. Mai 1982 (1982-05-06) * Seite 10, Zeile 11 - Seite 15, Zeile 11; Abbildungen *	2-5,7,8	
Y	US 5 732 536 A (LEE DO-YU ET AL) 31. März 1998 (1998-03-31) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen *	8,12	
A	DE 22 00 390 A (LOESCH GMBH MASCHF) 12. Juli 1973 (1973-07-12) * Seite 6, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen *	1,12	
A	EP 0 360 310 A (BRED A PACKAGING BV) 28. März 1990 (1990-03-28)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	EP 0 585 643 A (OSTMA MASCHINENBAU GMBH) 9. März 1994 (1994-03-09)		B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2001	Prüfer Jagusiak, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 81 1205

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4291519 A	29-09-1981	KEINE	
DE 3100764 A	06-05-1982	IT 1193403 B	22-06-1988
US 5732536 A	31-03-1998	KEINE	
DE 2200390 A	12-07-1973	KEINE	
EP 0360310 A	28-03-1990	NL 8802075 A	16-03-1990
		AT 121691 T	15-05-1995
		DE 68922359 D	01-06-1995
		DE 68922359 T	31-08-1995
		ES 2070895 T	16-06-1995
		JP 2191123 A	27-07-1990
		US 5012628 A	07-05-1991
EP 0585643 A	09-03-1994	DE 4241440 A	10-03-1994
		WO 9405547 A	17-03-1994
		DE 9303719 U	13-05-1993
		DE 59306162 D	22-05-1997
		ES 2100403 T	16-06-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82