



(19)

## Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 520 789 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.04.2005 Patentblatt 2005/14**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B65B 35/24**, B65B 5/08

(21) Anmeldenummer: **04021202.9**

(22) Anmeldetag: 07.09.2004

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

(30) Priorität: 08.09.2003 DE 10341749

(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**  
**27283 Verden (DE)**

(72) Erfinder: Böhlcke, Nils  
28832 Achim (DE)

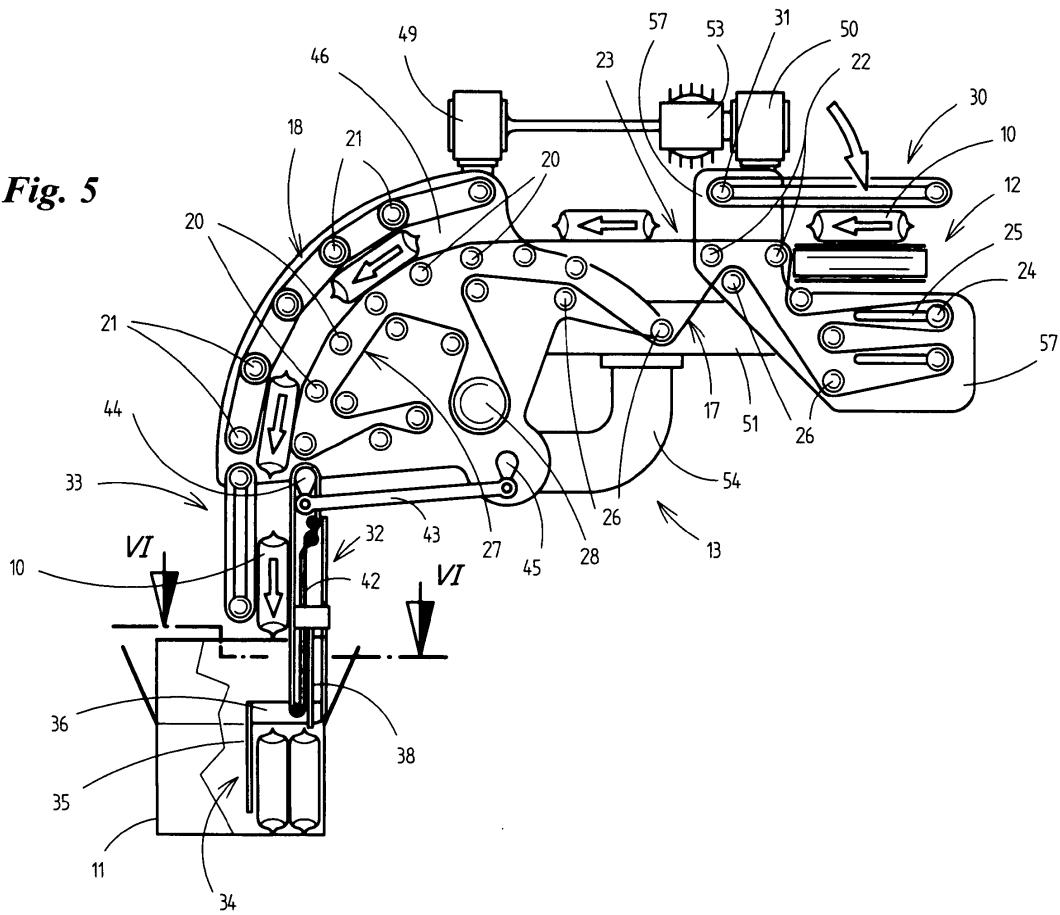
(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**  
**Meissner, Bolte & Partner**  
**Anwaltssozietät GbR**  
**Holleralee 73**  
**28209 Bremen (DE)**

(54) Vorrichtung zum Einführen von Beuteln in einen Karton

(57) Zum Einführen von insbesondere Beuteln (10) in einen Karton (11) dient ein Füllförderer (13), der aus einem Umlenkförderer (15) und einem Ausgleichsförde-

rer (16) besteht. Der Umlenkförderer (15) ist in vertikaler Ebene durch Verschwenken bewegbar und in horizontaler Ebene in zwei quer zueinander gerichteten Bewegungen.

Fig. 5



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ablegen von (flachen) Gegenständen auf einer Unterlage, insbesondere von (Folien-)Beuteln in einem Behälter, zum Beispiel in einem (Versand-)Karton, vorzugsweise in aufrechter Position.

**[0002]** Vorrangiges Thema der Erfindung ist die Handhabung von Folienbeuteln mit empfindlichem Beutelinhalt, wie leicht zerstörbaren Nahrungs- und Genussmitteln, insbesondere sogenannten Knabberartikeln. Die flachen, üblicherweise rechteckigen oder quadratischen Folienbeutel sollen in aufrechter Position in mehreren Reihen nebeneinander und von Fall zu Fall in mehreren Lagen übereinander in dem Behälter bzw. Karton positioniert werden.

**[0003]** Bekannt ist eine Vorrichtung zum Einfüllen von Beuteln in Kartons mit einem aus zwei Förderschenkeln bestehenden endlosen Förderer. Ein unterer Schenkel des Förderers tritt in den zu befüllenden Karton ein. Durch Schwenkbewegung des Förderers in vertikaler Ebene folgt der in den Karton eintretende Schenkel dem Fortgang des Füllvorgangs innerhalb des Kartons. Des Weiteren ist der Förderer durch ein Gelenk mit horizontaler Drehachse in Querrichtung schwenkbar, um zwei Reihen der Beutel nebeneinander in dem Karton zu bilden. Dem in den Karton eintretenden Schenkel ist ein Gegenförderer zugeordnet, wobei die Beutel zwischen den einander zugekehrten Trumen der Förderer transportiert werden (WO 99/43550). Bei dieser Vorrichtung werden die Gegenstände bzw. Beutel flach im Karton abgelegt. Darüber hinaus ist der Bewegungsablauf nicht ausreichend präzise.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung bzw. einen Förderer für insbesondere empfindliche (Folien-)Beutel vorzuschlagen, der einen exakten Füllvorgang eines Behälters bzw. eines Kartons ermöglicht, und zwar auch derart, dass die Beutel in aufrechter Ebene im Karton positioniert und in mehreren Lagen angeordnet sind.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände bzw. die Beutel durch einen schwenkbaren Füllförderer aus einer Zuführebene in eine unter einem Winkel zur Zuführebene gerichtete Füllbene umlenkbar sind und dass der Füllförderer mindestens in einer Richtung verfahrbar ist entsprechend dem Füllvorgang innerhalb des Behälters bzw. Kartons.

**[0006]** Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Füllförderer einerseits (in vertikaler Ebene) schwenkbar, derart, dass ein vorzugsweise nach unten gerichtetes Abgabeende der Höhe nach verstellt werden kann, um mehrere Lagen der Gegenstände bzw. Beutel übereinander zu bilden. Zum anderen ist die Vorrichtung bzw. der Füllförderer in der Gesamtheit entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn verfahrbar, nämlich entsprechend dem Aufbau von Reihen aus Beuteln innerhalb des Kartons.

**[0007]** Bei einer besonderen Ausführung der Vorrichtung besteht der Füllförderer (mindestens) aus bewegbaren, nämlich schwenkbaren Endlosförderern - Umlenkförderer -, der durch Führungen aus einer horizontalen Zuführebene in eine vertikale Abgabeebene umgelenkt wird. Dieser Endlosförderer ist schwenkbar zur Veränderung der Höhe eines Abgabeendes für die Beutel. Darüber hinaus ist der Endlosförderer in horizontaler Ebene in zwei unterschiedlichen Richtungen linear verschiebbar nach Maßgabe des Füllvorgangs im Behälter.

**[0008]** Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf Maßnahmen zur Stützung der im Behälter bzw. Karton abgesetzten Beutel bis zur vollständigen Füllung mit Hilfe von Stützorganen. Weiterhin sind von Bedeutung Gestaltungsmerkmale des Füllförderers, der aus einem Schwenkteil und einem Festteil besteht.

**[0009]** Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels der Vorrichtung näher erläutert. Es zeigt:

- 20 Fig. 1 eine Vorrichtung bzw. Anlage zum Einführen von Gegenständen in einen Behälter in schematischer Draufsicht,  
 Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in Seitenansicht entsprechend Sichtebene II-II in Fig. 1,  
 Fig. 3 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich der Einführung von Gegenständen in einen Behälter entsprechend Ansicht III-III in Fig. 4, eine gegenüber Fig. 2 quergerichtete Seitenansicht der Vorrichtung in der Sichtebene IV-IV der Fig. 1,  
 Fig. 4 eine entgegengesetzte Ansicht der Vorrichtung gemäß Sichtebene V-V in Fig. 1, bei vergrößertem Maßstab,  
 Fig. 5 35 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 5 in horizontaler Sicht- bzw. Schnittebene VI-VI in Fig. 5, bei nochmals vergrößertem Maßstab,  
 Fig. 6 einen Füllförderer als Einzelheit der Vorrichtung in Seitenansicht in einer ersten (Füll-)Stellung,  
 Fig. 7 40 einen Detailausschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 7 in vergrößertem Maßstab,  
 Fig. 8 eine Darstellung entsprechend Fig. 7 bei veränderter Relativstellung des Füllförderers,  
 Fig. 9 45 eine Detaildarstellung analog Fig. 8 während der Befüllung eines Behälters.

**[0010]** Die gezeigte Vorrichtung ist zur Handhabung von Gegenständen bestimmt und geeignet. Das Ausführungsbeispiel zeigt die Förderung von Beuteln 10 und die Positionierung derselben in einem Behälter, nämlich in einem (Versand-)Karton 11. Die Beutel 10 bestehen aus einer Folie als Außenumhüllung. Das Füllgut ist insbesondere empfindlich gegen mechanische Belastungen. Dies gilt für sogenannte Knabberartikel.

**[0011]** Die Gegenstände bzw. Beutel 10 werden in einer oberen, horizontalen Ebene zugeführt, und zwar

durch einen als Bandförderer ausgebildeten Zuführförderer 12. Die Beutel 10 werden mit Abstand voneinander auf einem Obertrum des Zuführförderers 12 transportiert und an einen (quergerichteten) Füllförderer 13 übergeben. Dieser fördert die Beutel 10 entlang einer bogenförmigen Bewegungsbahn abwärts und legt die Beutel 10 in einem bereitgehaltenen, oben offenen Karton 11 ab. Die flachen Beutel 10 werden in der flach liegenden Stellung transportiert und im Bereich des Füllförderers 13 gewendet in eine aufrechte Position. Bei diesem Ausführungsbeispiel werden demnach die Beutel 10 aufrecht stehend im Karton 11 abgelegt, und zwar unter Bildung von ggf. mehreren Beutelreihen 14.

**[0012]** Der Füllförderer 13 ist in Aufbau und Funktion eine Besonderheit der Vorrichtung. Der Füllförderer 13 besteht aus zwei zusammenwirkenden Elementen, nämlich aus einem segmentartig ausgebildeten Übergabeförderer bzw. Umlenkförderer 15 und aus einem Festteil, nämlich einem Ausgleichsförderer 16. Der Umlenkförderer 15 ist wichtig für die Handhabung von empfindlichen Gegenständen, da diese bzw. die Beutel 10 aus einer horizontalen Aufnahmeebene während des Transports entlang einer insbesondere kreisbogenförmigen Bewegungsbahn in eine abwärts gerichtete Position umgelenkt werden. Dieser Abschnitt der Förderbewegung verläuft entlang einer insbesondere viertelkreisförmigen Bahn.

**[0013]** Der Umlenkförderer 15 ist eine Einheit aus zwei (Endlos-)Förderern. Es handelt sich dabei um einen Hauptgurt 17 und um einen Stützgurt 18. Der Hauptgurt 17 ist im Bereich des Umlenkförderers 15 an der Innenseite der bogenförmigen Transportbahn positioniert. Ein Fördertrum 19 läuft im Bereich der Umlenkestrecke über eine Vielzahl von längs eines (Kreis-)Bogens gelagerten Umlenkwalzen 20. Diese bewirken einen polygonartigen Verlauf des Hauptgurts 17 bzw. des Fördertrums 19 im Bereich der bogenförmigen Bahn. Die Abstände der Umlenkwalzen 20 voneinander sind verhältnismäßig klein, um ausgeprägte Knickstellen des Fördertrums 19 zu vermeiden.

**[0014]** Entsprechend ist der Stützgurt 18 ausgebildet, der in einer parallelen Bahn zum Hauptgurt 17 als Außenführung im Bereich der Umlenkung wirkt. Der endlose Stützgurt 18 läuft ebenfalls über eine Anzahl von Umlenkwalzen 21, die - mit größerem Durchmesser als die Umlenkwalzen 20 - diesen gegenüberliegend angeordnet sind, so dass eine hinsichtlich des polygonalen Verlaufs analoge Kontur im Bereich des Stützgurts 18 geschaffen ist.

**[0015]** Der Hauptgurt 17 ist als Flachgurt ausgebildet. Der Stützgurt 18 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden Einzelgurten, nämlich insbesondere von Rundschnüren aus elastischem Werkstoff. Die parallel verlaufenden Rundschnüre bilden zusammen den Stützgurt 18. Weiterhin ist der Stützgurt 18 durch eine Mehrzahl von Einzelförderern gebildet, nämlich jeweils einem (aus Rundschnüren bestehenden) Endlosförderer von einer Um-

lenkwalze 21 zur benachbarten. Bei dem Ausführungsbeispiel (Fig. 5) besteht demnach der Stützgurt 18 aus fünf Einzelförderern.

**[0016]** Der Hauptgurt 17 erstreckt sich im Bereich des 5 bewegbaren Umlenkförderers 15 sowie im Bereich des Ausgleichsförderers 16. Letzterer weist eine Anzahl von Umlenkwalzen 22 auf, von denen mindestens zwei so angeordnet sind, dass der Fördertrum 19 einen im Wesentlichen horizontalen Förderabschnitt 23 im Anschluss an den Zuführförderer 12 bildet. Dieser Förderabschnitt 23 erstreckt sich in der Ebene des Fördertrums des Zuführförderers 12 und schließt seitlich an diesen an durch Anordnung einer Umlenkwalze 22 unmittelbar benachbart zum Zuführförderer 12.

**[0017]** Der Stützgurt 18 ist im Anschluss an den Förderabschnitt 23 im Bereich des Ausgleichsförderers 16 über Ausgleichswalzen 24 geführt, die relativ zum Ausgleichsförderer 16 verschiebbar sind, nämlich in Schlitten 25. Die (horizontal) hin- und herbewegbaren Ausgleichswalzen 24 bewirken den Ausgleich von Längenänderungen bei den noch zu beschreibenden Bewegungen des Umlenkförderers 15.

**[0018]** Über eine Mehrzahl von weiteren Umlenkwalzen 26 sowohl des Umlenkförderers 15 als auch des 25 Ausgleichsförderers 16 wird ein Rücklauftrum 27 des Hauptgurts 17 vom Ausgleichsförderer 16 zum Umlenkförderer 15 zurückgeführt. Die Bewegungsrichtung der Gurte 17, 18 ist durch die gezeigte Bewegungsrichtung der Beutel 10 bestimmt. Im Bereich des Umlenkförderers 15 wird der Rücklauftrum des Hauptgurts 17 mit großem Umschlingungswinkel um eine am Umlenkförderer 15 angeordnete Antriebswalze 28 geführt. Diese ist durch einen Motor 29 (Fig. 4) drehend angetrieben. Dadurch wird der Förderantrieb auf den Hauptgurt 17 30 übertragen.

**[0019]** Die auf dem Zuführförderer 12 an kommenden Beutel werden quer zur Förderrichtung vom Fördertrum abgenommen und an den unmittelbar seitlich anschließenden Hauptgurt 17 übertragen. Hierfür ist ein Übergabeförderer vorgesehen, nämlich ein oberhalb des Zuführförderers 12 angeordneter Querförderer 30 in Gestalt eines Endlosgurts. Der Querförderer 30 ist mit einer Umlenkwalze 31 am Ausgleichsförderer 16 bzw. an dessen Tragteil gelagert. Der Querförderer 30 ist um die 35 Umlenkwalze 31 als einarmiger Hebel schwenkbar, aus einer oberen Schrägstellung in eine im Wesentlichen horizontale Förderstellung, in der ein unterer Fördertrum des Querförderers 30 mit geringem Druck an dem jeweils abzufördernden Beutel 10 anliegt. Durch Antrieb 40 des Querförderers 30 wird der Beutel 10 in Querrichtung vom Zuführförderer 12 abgeschoben und auf dem horizontalen Förderabschnitt 23 abgelegt.

**[0020]** Dieser transportiert den Beutel in den Umlenkbereich zwischen Hauptgurt 17 und Stützgurt 18. Während des Transports in diesem Bereich wird der Beutel 10 gewendet, so dass die Beutel im unteren Austrittsbereich des Füllförderers 13 aufrecht positioniert sind.

**[0021]** Zur Übergabe der Beutel 10 an den Karton 11

bzw. zur Einführung in diesen schließen an den Umlenkförderer 15 bzw. an Hauptgurt 17 einerseits und Stützgurt 18 andererseits weitere in einer aufrechten Ebene verlaufende Förderer für die Beutel 10 an. Es handelt sich dabei zum einen um einen Einführungsförderer 32 in Fortsetzung bzw. Ergänzung des Hauptgurts 17 und um einen Gegenförderer 33 in Fortsetzung des Stützgurts 18. Beide Förderer 32, 33 sind schwenkbar als Fortsetzung am Umlenkförderer 15 angebracht.

**[0022]** Der Einführungsförderer 32, der ebenfalls aus mehreren Gurten bzw. Rundschnüren besteht, erstreckt sich bis in den Karton 11, und zwar bis in einen Bereich oberhalb der Beutel 10 der jeweils gebildeten Beutelreihe 14. Der zugeführte bzw. abwärts transportierte Beutel 10 liegt an einem Fördertrum des Einführungsförderers 32 an, und zwar bis zum Erreichen der Absetzposition im Karton 11. Der den Beutel 10 auf der zum Einführungsförderer 32 gegenüberliegenden Seite erfassende Gegenförderer 33 ist antriebslos und dient der Abstützung und Führung des Beutels 10 an der freien Seite. Der Gegenförderer 33 endet oberhalb des Kartons 11.

**[0023]** Bei der Bildung der Reihen von nebeneinander angeordneten, aufrechten Beuteln 10 innerhalb eines Kartons 11 werden die Beutel nacheinander auf einem Boden des Kartons 11 abgesetzt. Damit gebildete Teilreihen in der aufrechten Position bleiben, ist dem Füllförderer 13 ein Stützorgan 34 zugeordnet. Dieses ist am Einführungsförderer 32 bzw. an einem Traggestell des selben angebracht und eigenständig auf- und abbewegbar. Das Stützorgan 34 besteht bei diesem Beispiel aus einer aufrechten Stützwand 35, die mittels Tragbügel 36 an einer aufrechten Führung 37 angebracht ist. Durch die Abmessung des Tragbügels 36 befindet sich die Stützwand 35 jeweils mit Abstand von der Förderebene des Einführungsförderers 32. Es entsteht so ein Freiraum zwischen dem Fördertrum des Einführungsförderers 32 einerseits und der Stützwand 35 andererseits. In diesen Raum tritt der Beutel 10 bei der Abwärtsbewegung ein und wird schließlich durch die Stützwand 35 bis zur Anlage an einem benachbarten Beutel der teilweise gebildeten Beutelreihe 14 gehalten (Fig. 5, Fig. 6 und Fig. 8). Die Stützwand 35 erstreckt sich dabei bis in den Bereich der Beutelreihe 14.

**[0024]** Dem Einführungsförderer 32 ist ein weiteres Hilfsorgan zugeordnet zur Sicherung einer erwünschten Relativstellung der Beutel 10 im Karton 11. Es handelt sich dabei um ein Justierorgan, und zwar um eine aufrechte Druckplatte 38. Diese wird im Bereich einer teilweise gebildeten Beutelreihe 14 wirksam, indem durch Querbewegung die Beutel 10 der Beutelreihe 14 erfasst und innerhalb der Beutelreihe 14 zusammengedrückt werden. Fig. 10 zeigt die Position der Druckplatte 38 bei der Justierung bzw. Ausrichtung der Beutel 10 einer (oberen) Beutelreihe 14. Auch die Druckplatte 38 ist entlang einer aufrechten Führung 39, benachbart zur Führung 37, in aufrechter Richtung verfahrbar.

**[0025]** Die Führungs- und Justierorgane für die Beutel

10, nämlich das Stützorgan 34 mit Stützwand 35 sowie die Druckplatte 38 sind an gegenüberliegenden Seiten des aufrechten Einführungsförderers 32 angeordnet. An dessen aufrechtem Fördertrum 40 liegen die Beutel

5 10 bei dem abwärts gerichteten Transport an. Mit Abstand hierzu befindet sich die Stützwand 35. Die Druckplatte 38 ist gegenüberliegend benachbart zum Rückführungstrum 41 des Einführungsförderers 32 angeordnet. Die Führungen 37 und 39 sind an einer Halterung 10 42 für den Einführungsförderer 32 angebracht.

**[0026]** Einführungsförderer 32 und Gegenförderer 33 sind in paralleler Stellung zueinander ausgerichtet, und zwar unabhängig von Bewegungen des Umlenkförderers 15. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist 15 der Einführungsförderer 32 über ein Ausgleichsgetriebe, und zwar über eine Parallelstange 43 mit dem Umlenkförderer 15, nämlich mit einer Tragvorrichtung des selben verbunden, derart, dass bei Schwenkbewegungen des Umlenkförderers 15 der Einführungsförderer 20 32 stets in aufrechter Position gehalten ist. Die Parallelstange 43 ist zu diesem Zweck über Hebel 44, 45 einerseits mit einer oberen Dreh- bzw. Umlenkachse des Einführungsförderers 32 und andererseits mit einer Drehachse des Umlenkförderers 15 verbunden.

**[0027]** Eine Besonderheit sind die Bewegungsmöglichkeiten des Füllförderers 13 bzw. des Umlenkförderers 15. Letzterer besteht aus einem in aufrechter Ebene angeordneten Tragvorrichtung, die im vorliegenden Falle als Tragplatte 46 ausgebildet ist. Zu beiden Seiten 30 der Tragplatte 46 sind Organe des Umlenkförderers 15 angeordnet. Auf der einen Seite befinden sich die einseitig von der Tragplatte 46 abstehenden, also auskragenden Umlenkwalzen 20, 21 und 26. Des Weiteren befindet sich die Antriebswalze 28 für den Hauptgurt 17 35 an dieser Seite der Tragplatte. Gegenüberliegend befindet sich der Motor 29 für den Antrieb des Hauptgurts bzw. der Antriebswalze 28. Im unteren Bereich der segmentartig ausgebildeten Tragplatte 46 befindet sich ein Drehlager 47 für die Tragplatte 46 mit einem Motor 48.

40 Der Umlenkförderer 15 ist durch den Motor 48 um das Drehlager 47 verschwenkbar. Diese Schwenkbewegung des Umlenkförderers 15 bewirkt eine Veränderung der Höhenstellung im Bereich von Einführungsförderer 32 und Gegenförderer 33, nämlich insbesondere bei einer Ablage der Beutel in mehreren Reihen übereinander (Fig. 9, Fig. 10). Bei den unterschiedlichen Relativstellungen des Umlenkförderers 15 (Fig. 7 einerseits, Fig. 8 andererseits) bleiben Einlauf der Beutel mit horizontaler Ausrichtung des Förderabschnitts 23 sowie Stellung im Bereich der Austrittsseite, nämlich der Einführungsförderer 32, 33 unverändert.

**[0028]** Als weitere Besonderheit der Vorrichtung ist der Füllförderer 13 insgesamt in horizontaler Ebene verfahrbar, vereinfacht dargestellt durch X- und Y-Achsen 55 in Fig. 1. Zu diesem Zweck ist der Füllförderer 13 insgesamt an einem portalartigen Tragwerk angebracht. Dieses besteht aus einem Tragwerk in Richtung der X-Achse, und zwar aus zwei parallelen Trägern 49, 50.

Hierzu quergerichtet erstreckt sich unterhalb der Träger 49, 50 ein Querträger 51. Der Querträger 51 ist verfahrbar mit den Trägern 49, 50 verbunden, ist also in deren Längsrichtung bewegbar (X-Achse). Der Querträger ist zu diesem Zweck über aufrechte Tragstreben 52 mit den Trägern 49, 50 verbunden, und zwar mit einem in bzw. an den Trägern 49, 50 verfahrbaren Laufwerk. Vorteilhafterweise sind die Träger 49, 50 als (Vierkant-)Profilträger ausgebildet mit jeweils einem innerhalb des Trägers laufenden Schlitten. Dieser ist durch einen Zahnrämen bewegbar. Bei dem gezeigten Beispiel ist ein Motor 53 für den Antrieb beider Schlitten in den Trägern 49, 50 über eine quergerichtete Welle vorgesehen. Die Tragstreben 52 sind jeweils mit einem Schlitten verbunden.

**[0029]** Der Querträger 51 ist vorzugsweise so ausgebildet wie die Träger 49, 50, also mit einem verfahrbaren Schlitten. An diesem ist ein nach unten gerichteter Tragarm 54 angebracht, der winkelförmig ausgebildet ist. Im Bereich eines horizontalen Schenkels ist der Umlenkförderer 15 mit dem Drehlager 47 und dem Motor 48 an diesem Tragarm 54 angebracht. Der Tragarm 54 und damit der Umlenkförderer 15 ist (geradlinig) an dem Querträger 51 verfahrbar. Ein Motor 55 dient zum Antrieb eines Schlittens innerhalb des Querträgers 51.

**[0030]** Für die Befüllung eines Kartons 11 werden die auf dem Zuführförderer 12 ankommenden Beutel 10 nacheinander gegen einen Anschlag 56 gefördert. In dieser Endstellung werden die Beutel 10 vom Querförderer 30 erfasst und auf den Hauptgurt 17 im Bereich des Förderabschnitts 23 übertragen. Die Beutel 10 laufen sodann in den Umlenkbereich des Umlenkförderers 15 ein und werden an den Austrittsbereich, gebildet durch den Einführförderer 32 und den Gegenförderer 33, übergeben. Der letzte Förderabschnitt innerhalb des Kartons 11 kann im freien Fall erfolgen, da der Gegenförderer 33 oberhalb des Kartons endet. Der Einführungsförderer 32 kann zur Führung des Beutels 10 als Saugbandförderer ausgebildet werden. Die Beutel 10 werden auf dem Boden des Kartons in aufrechter Stellung abgesetzt, wobei durch Verfahren des Umlenkförderers 15 entlang dem Querträger 51 die betreffende Beutelreihe 14 nach und nach aufgefüllt wird. Für die Bildung einer benachbarten weiteren Beutelreihe 14 wird der Umlenkförderer 15 zusammen mit dem Ausgleichsförderer 16 in Längsrichtung der Träger 49, 50 verfahren, also in X-Richtung. Zu diesem Zweck ist der Ausgleichsförderer 16 bzw. eine Tragplatte 57 desselben mit dem Förderer in X-Richtung verbunden, und zwar mit dem Querträger 51, so dass bei einer Bewegung dieses Querträgers 51 entlang der Träger 49, 50 der Füllförderer 13 insgesamt verfahren wird. Dieser Bewegung folgt auch der Querförderer 30 samt Anschlag 56. Die Bewegung kann in mehreren Stufen erfolgen, nämlich entsprechend der Anzahl der nebeneinander angeordneten Beutelreihen 14.

**[0031]** Die Höhenverstellung des Füllförderers 13 bzw. des Umlenkförderers 15 erfolgt durch die bereits

beschriebene Schwenkbewegung um das Drehlager 47. Fig. 7 zeigt die Stellung für das Einbringen von Beuteln 10 für eine untere Lage. Fig. 9 ist die veränderte Stellung bei Bildung einer zweiten bzw. oberen Lage 5 aus Beutelreihen 14. Bei den Schwenkbewegungen des Umlenkförderers 15 bleibt der Ausgleichsförderer 16 in unveränderter Relativstellung. Gleiches gilt für Bewegungen in der Y-Richtung.

**[0032]** Die Besonderheit der Vorrichtung liegt in der 10 einfachen Übertragung von Bewegungen in aufrechter Ebene (Schwenkbewegungen) und von Linearbewegungen in horizontaler Ebene in zwei Richtungen.

Bezugszeichenliste:

15	<b>[0033]</b>
10	Beutel
11	Karton
20	Zuführförderer
12	Füllförderer
13	Beutelreihe
14	Umlenkförderer
15	Ausgleichsförderer
16	Hauptgurt
25	Stützgurt
17	Fördertrum
18	Umlenkwalze
19	Umlenkwalze
20	Umlenkwalze
21	Förderabschnitt
22	Ausgleichswalze
23	Schlitz
24	Umlenkwalze
25	Rücklauftrum
26	Antriebswalze
27	Motor
28	Querförderer
29	Umlenkwalze
30	Einführungsförderer
31	Gegenförderer
32	Stützorgan
33	Stützwand
34	Tragbügel
35	Führung
36	Druckplatte
37	Führung
38	Parallelstange
39	Hebel
40	Hebel
41	Tragplatte
42	Drehlager
43	Motor
44	Träger
45	Träger
46	Träger
50	Träger

- 51 Querträger  
 52 Tragstrebbe  
 53 Motor  
 54 Tragarm  
 55 Motor  
 56 Anschlag  
 57 Tragplatte

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Ablegen von (flachen) Gegenständen auf einer Unterlage, insbesondere zum Einführen von (Folien-)Beuteln (10) in einen Behälter, zum Beispiel in einen (Versand-)Karton (11), vorzugsweise in aufrechter Position, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstände bzw. Beutel (10) durch einen schwenkbaren Füllförderer (13) aus einer Zuführebene hierzu quergerichtete Füllebene umlenkbar sind, wobei der Füllförderer (13) in mindestens einer weiteren Richtung verfahrbar ist entsprechend dem Füllvorgang innerhalb des Kartons (11).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) bzw. ein Umlenkförderer (15) als Teil des Füllförderers (13) in vertikaler Ebene schwenkbar ist entsprechend veränderlicher Füllhöhe innerhalb des Kartons (11), insbesondere zum Einfüllen mehrerer übereinander angeordneter Lagen der Beutel (10).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer bzw. der Umlenkförderer (15) in horizontaler Ebene in Richtung des fortschreitenden Füllstandes innerhalb des Kartons (11) verfahrbar ist, insbesondere zum Aufbau von Beutelreihen (14) aus mehreren nebeneinander angeordneten Beuteln (10).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) zusätzlich oder alternativ in Richtung quer zu den Beutelreihen (14) in Horizontalebene verfahrbar ist (X-Richtung) zur Bildung mehrerer nebeneinander liegender Beutelreihen (14) im Karton (11).
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und/oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) bzw. der Umlenkförderer (15) durch Linearförderer in horizontaler Ebene in X-Richtung und in Y-Richtung verfahrbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) in einem Teilbereich, insbesondere im Bereich der Umlenkförderer (15), aus min-

- destens einem bogenförmig verlaufenden Endlosförderer für den Transport der Beutel (10) besteht, wobei der Endlosförderer im Bereich des Umlenkförderers (15) entlang einer (etwa) viertelkreisförmigen Bewegungsbahn verläuft, derart, dass die durch den Endlosförderer transportierten Beutel (10) aus einer oberen, vorzugsweise horizontalen Zuführebene in eine vorzugsweise vertikale Abgangsebene umlenkbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) bzw. der Umlenkförderer (15) als Teil des Füllförderers (13) aus einem in aufrechter Ebene angeordneten Träger besteht, insbesondere einer segmentartigen Tragplatte (46), an der Umlenkwalzen (20, 26) für den Endlosförderer, insbesondere für einen aus Einzelgurten bzw. Rund schnüren bestehenden Hauptgurt (17) angebracht sind, vorzugsweise einseitig von der Tragplatte (46) abstehen, wobei eine Mehrzahl von Umlenkwalzen (20) entlang einer insbesondere viertelkreisförmigen Kontur der Tragplatte (46) in geringen Abständen voneinander positioniert sind, derart, dass der Hauptgurt (17) im Bereich der Umlenkwalzen (20) einen annähernd bogenförmigen, polygonalen Verlauf einnimmt.
  8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) aus dem bewegbaren, insbesondere schwenkbaren Umlenkförderer (15) und einem feststehenden Ausgleichsförderer (16) besteht, wobei der Hauptgurt (17) im Bereich des Ausgleichsförderers (16) über Umlenkwalzen (22, 24, 26) geführt ist, von denen vorzugsweise mehrere Umlenkwalzen (24) als relativ zum Ausgleichsförderer (16) bewegbare Ausgleichswalzen (24) dienen zum Ausgleich von Längenänderungen des Hauptgurts (17) aufgrund von Bewegungen des Umlenkförderers (15).
  9. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aufgrund Relativstellung von Umlenkwalzen (22) des Ausgleichsförderers (16) und von Umlenkwalzen (20) des Umlenkförderers (15) der Hauptgurt (17) einen horizontal gerichteten Förderabschnitt (23) bildet zur Aufnahme der Beutel (10) vor Einführung in einen Umlenkbereich.
  10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Füllförderer (13) bzw. dem Umlenkförderer (15) mindestens im Bereich der Umlenkung der Förderbahn für die Beutel (10) ein Führungsorgan entlang der bogenförmigen Bewegung zugeordnet ist, insbesondere ein radial außen liegender, bogenför-

- mig verlaufender Stützgurt (18), wobei dieser vorzugsweise über Umlenkwalzen (21) geführt ist, die am Träger des Umlenkförderers (15), insbesondere an der Tragplatte (46), angebracht sind, gegenüberliegend zu den Umlenkwalzen (20) des Hauptgurts (17).
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beutel durch einen Zuführförderer (12) dem Füllförderer (13) zuführbar sind, insbesondere in einer Richtung quer zum Hauptgurt (17), wobei die auf dem Zuführförderer (12) ankommenden Beutel (10) in einer Endstellung durch einen Querförderer (30), insbesondere durch einen quergerichteten Endlosgurt, von dem Zuführförderer (12) abnehmbar und auf dem Hauptgurt (15) des Füllförderers (13) absetzbar sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13), insbesondere dessen Umlenkförderer (15), im Austrittsbereich Anschlussförderer aufweist zur Förderung der Beutel in vertikaler Ebene bei der Übergabe an den Karton (11), insbesondere einen Einführungsförderer (32) und einen im Abstand davon angeordneten Gegenförderer (33).
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die (separat angetriebenen) Einführungsförderer (32) und Gegenförderer (33) schwenkbar am Umlenkförderer (15) bzw. an dessen Tragplatte (46) angebracht und derart bewegbar sind, dass Einführungsförderer (32) und Gegenförderer (33) in jeder Relativstellung des bewegbaren Umlenkförderers (15) vertikal gerichtet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) bzw. der Umlenkförderer (15) im Bereich der Austrittsseite der Beutel (10) Leitorane aufweist zur Führung und Stützung der Beutel (10) während der Einführung in den Karton (11) bzw. in der im Karton (11) abgesetzten Position.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorzugsweise an dem längeren, bis in den Bereich des Kartons (11) führenden Einführungsförderer (32) ein Stützorgan (34) mit einer aufrechten Stützwand (35) angebracht ist, und zwar mit Abstand von einem (aufrechten) Fördertrum (40) des Einführungsförderers (32), derart, dass der Beutel (10) im Bereich der Übergabe an den Karton (11) zwischen dem Fördertrum (40) einerseits und der Stützwand (35) andererseits geführt ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich oder alternativ am Umlenkförderer (15) bzw. an dem Einführungsförderer (32) ein Form- bzw. Druckorgan angebracht ist, insbesondere eine Druckplatte (38) zur Übertragung von quergerichtetem Druck auf Beutel (10) im Bereich einer teilweise gebildeten Beutelreihe (14), wobei Druckplatte (38) und/oder Stützorgan (34) unabhängig voneinander auf- und abbewegbar sind.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllförderer (13) zur Bewegung in horizontaler Ebene verfahrbar an einem Querträger (51) und dieser ebenfalls verfahrbar an Trägern (49, 50) gelagert ist, derart, dass der Füllförderer (13) durch Verfahren am Querträger (51) in einer Y-Richtung und durch Verfahren des Querträgers (51) an den Träger (49, 50) in X-Richtung verfahrbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkförderer (15) als Teil des Füllförderers (13) am Querträger (51) bzw. an einem Schlitten desselben angebracht ist und demnach unabhängig vom Ausgleichsförderer (16) schwenkbar und in Längsrichtung des Querträgers (51) verfahrbar ist und dass der Ausgleichsförderer (16) fest am Querträger (51) angebracht ist, derart, dass bei Bewegung des Querträgers (51) an den Träger (49, 50) der Füllförderer (13) in seiner Gesamtheit bewegbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Füllförderer (13) auch ein Anschlag (56) für die Endstellung der Beutel (10) auf dem Zuführförderer (12) sowie der Querförderer (30) bewegbar sind.

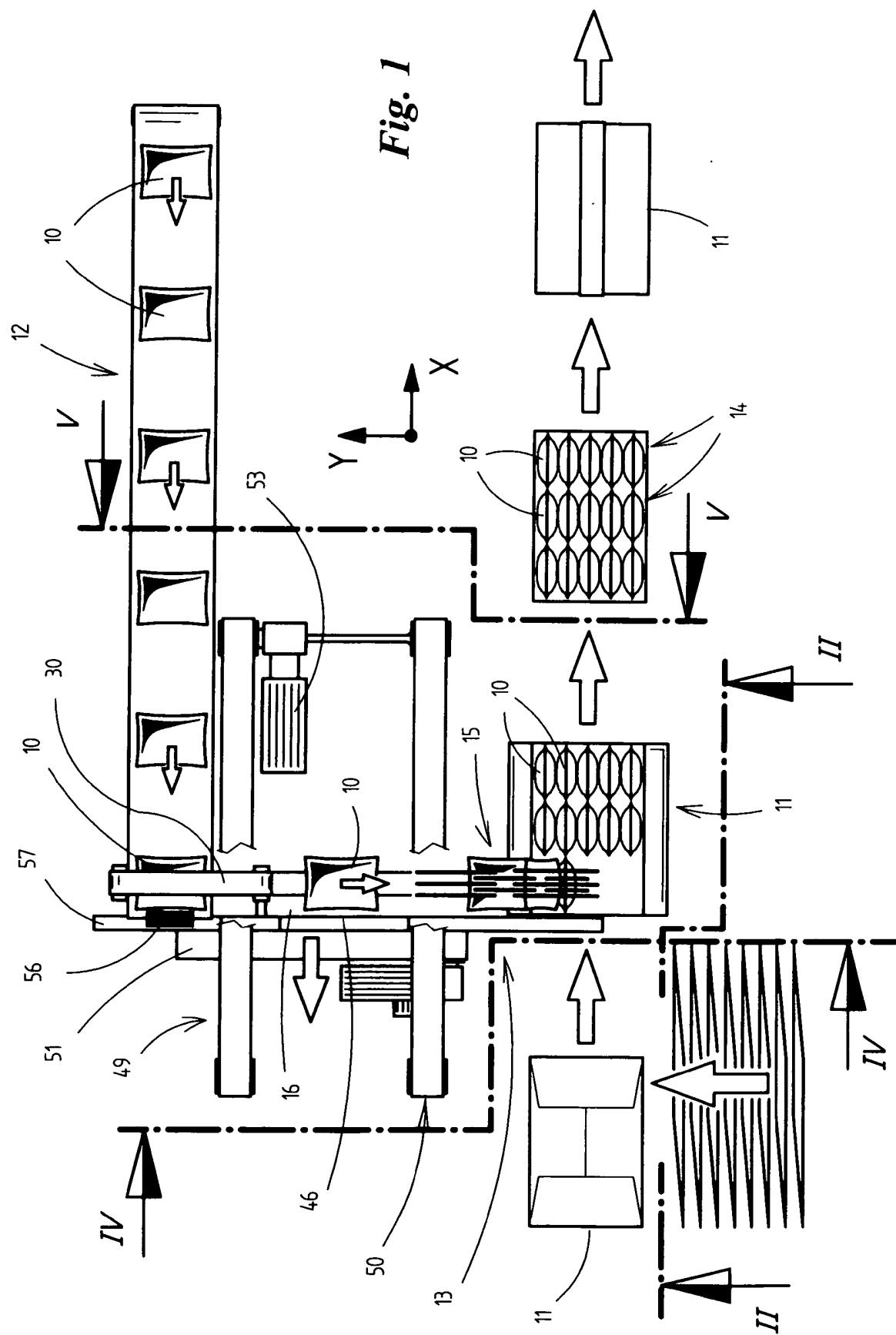
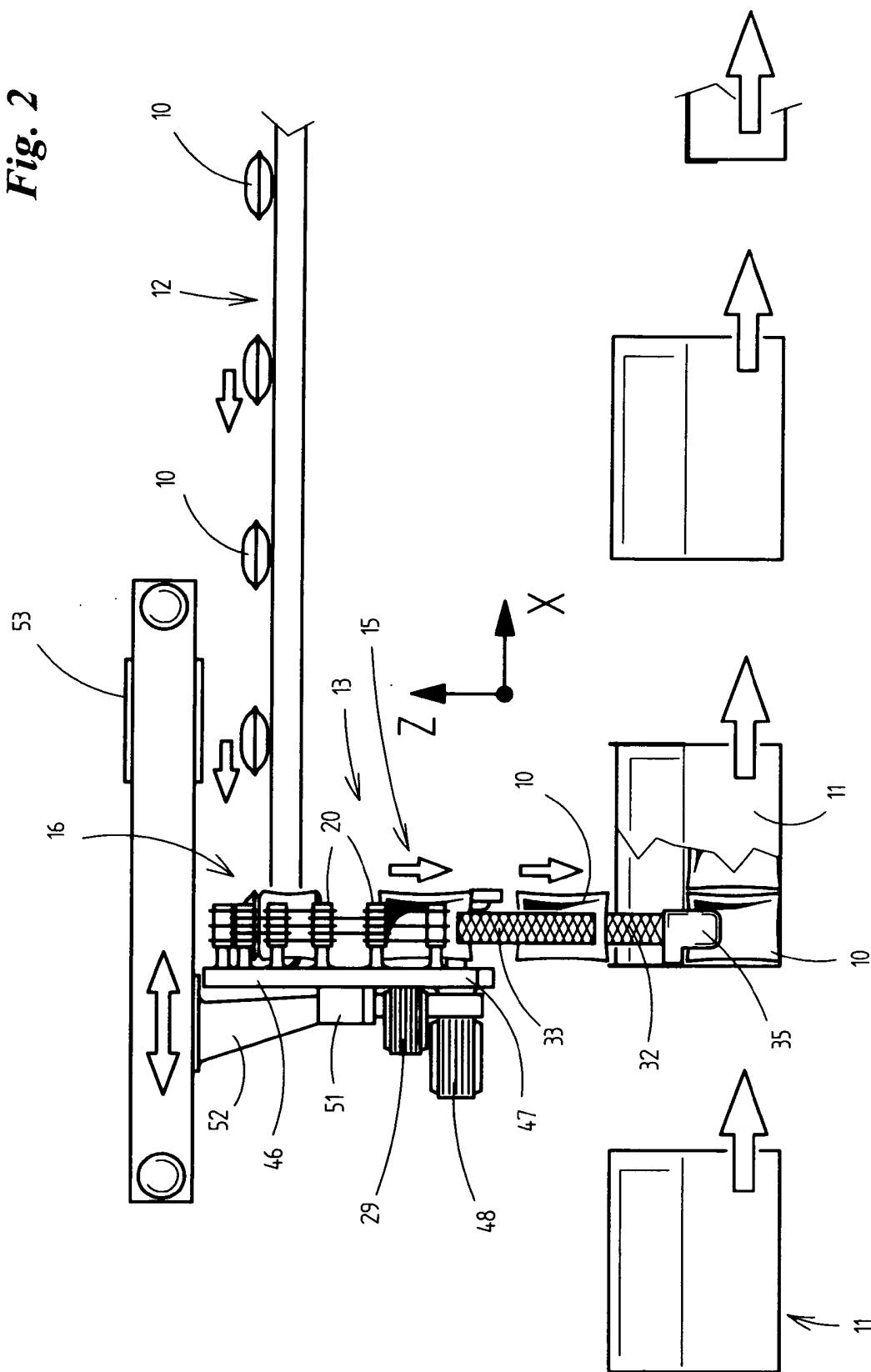
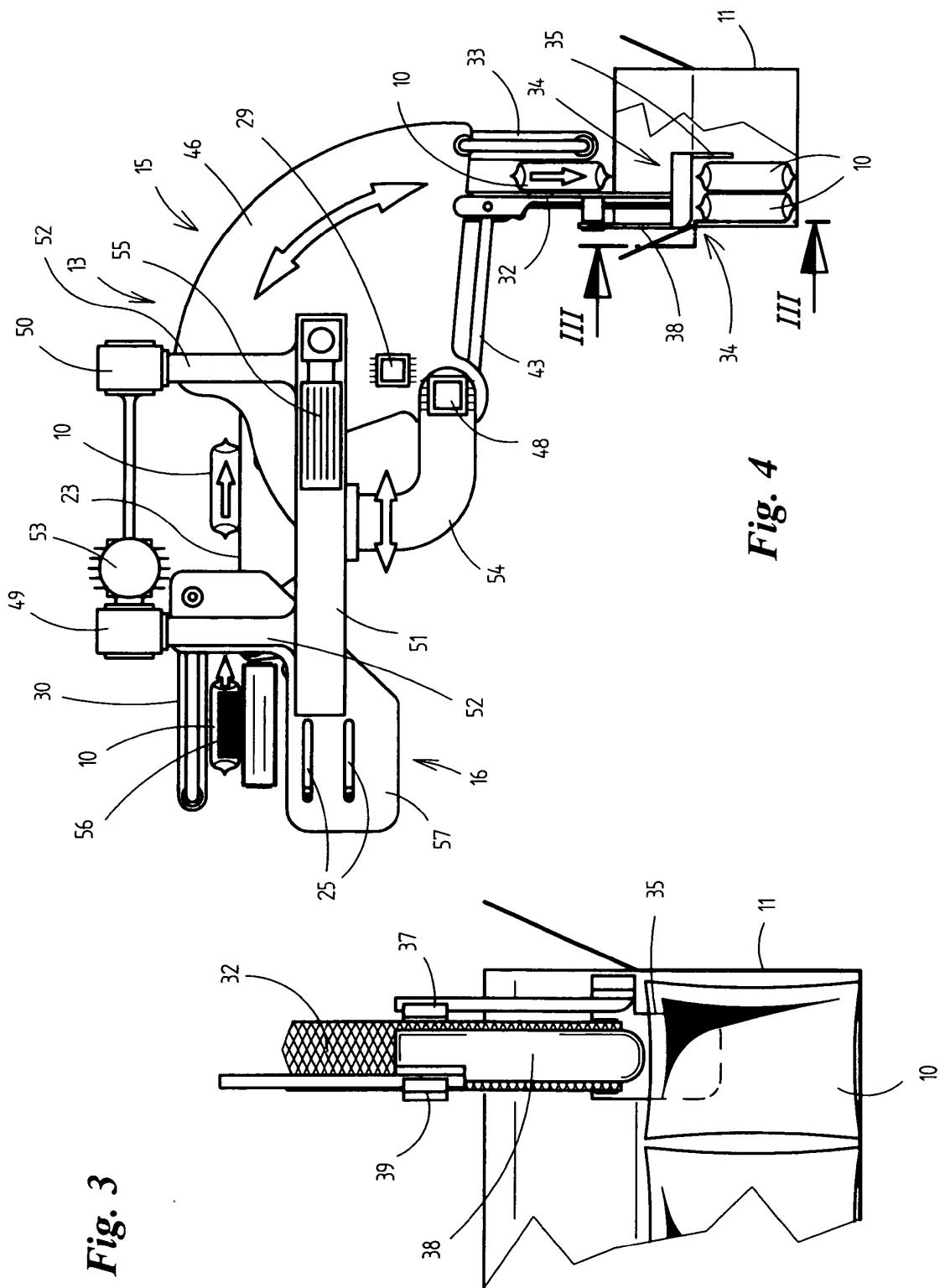


Fig. 2



*Fig. 3*



*Fig. 4*

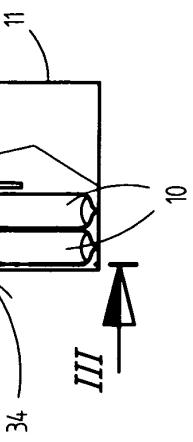


Fig. 5

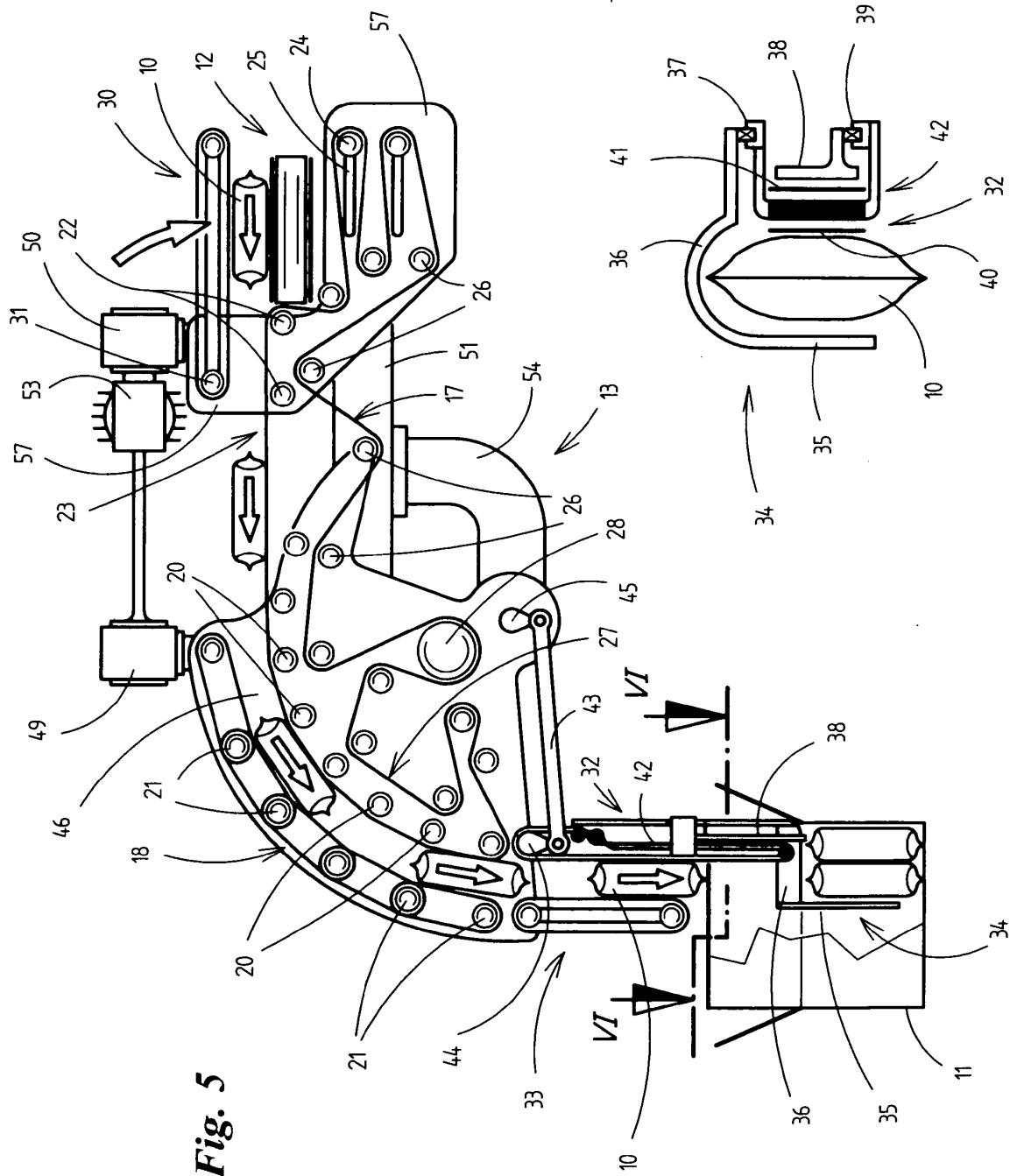
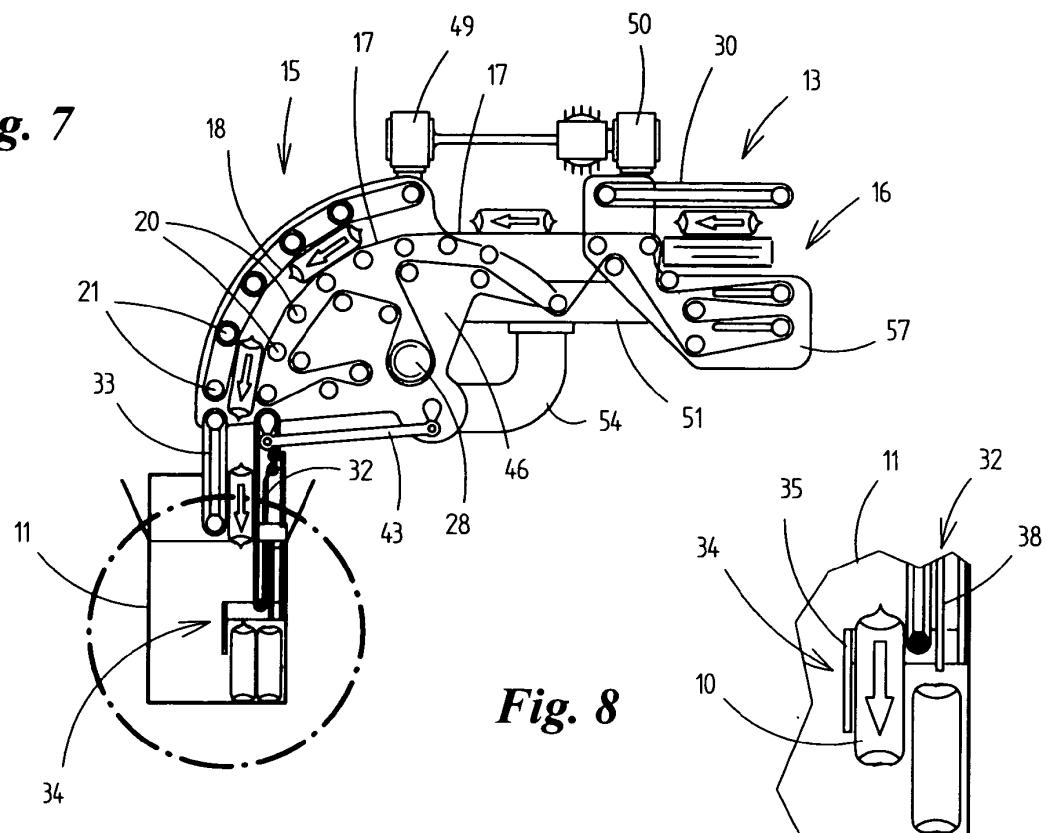
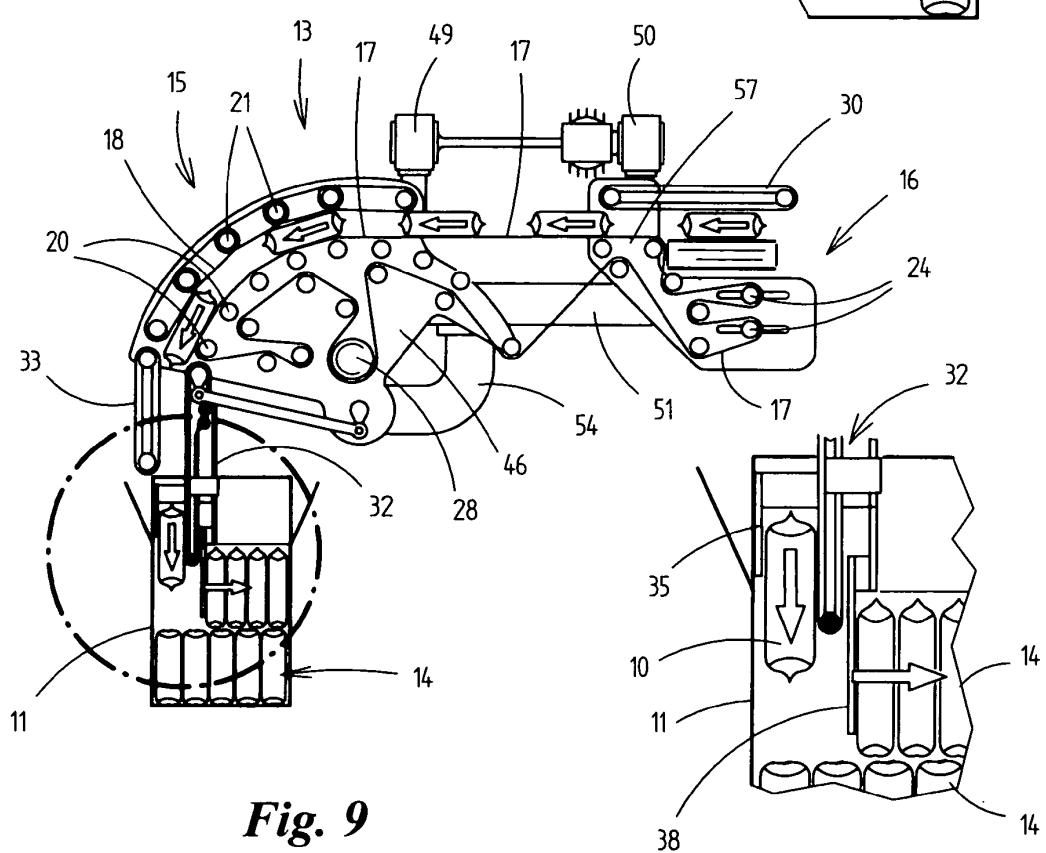


Fig. 6

**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

**Fig. 10**



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 588 285 A (ODENTHAL HEINZ F) 31. Dezember 1996 (1996-12-31) * Abbildung 1 *	1-6, 10-19	B65B35/24 B65B5/08
X	US 4 524 566 A (BAUR WALTER ET AL) 25. Juni 1985 (1985-06-25) * Abbildung 1 *	1	
X	DE 44 47 050 A (ROVEMA GMBH) 4. Juli 1996 (1996-07-04) * Abbildung 4 *	1	
A	US 3 354 613 A (ANDERSON GEORGE W ET AL) 28. November 1967 (1967-11-28) * Abbildung 7 *	-----	
D,A	US 6 546 698 B1 (FOCKE HEINZ ET AL) 15. April 2003 (2003-04-15) * das ganze Dokument *	-----	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
B65B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. November 2004	Prüfer Ungureanu, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründer angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 04 02 1202

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

12-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5588285	A	31-12-1996	DE AT DE EP	9410970 U1 174854 T 59504614 D1 0696538 A1		27-10-1994 15-01-1999 04-02-1999 14-02-1996
US 4524566	A	25-06-1985	DE AT EP	3113045 A1 13846 T 0062249 A1		28-10-1982 15-07-1985 13-10-1982
DE 4447050	A	04-07-1996	DE	4447050 A1		04-07-1996
US 3354613	A	28-11-1967		KEINE		
US 6546698	B1	15-04-2003	DE AU BR CA CN DE WO EP JP	19807469 A1 2927099 A 9908235 A 2321845 A1 1107616 B 59904156 D1 9943550 A1 1058648 A1 2002504462 T		26-08-1999 15-09-1999 31-10-2000 02-09-1999 07-05-2003 06-03-2003 02-09-1999 13-12-2000 12-02-2002