

(19)



(11)

**EP 2 014 557 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.01.2009 Patentblatt 2009/03**

(51) Int Cl.:  
**B65B 19/22 (2006.01) B65B 35/20 (2006.01)**  
**B65B 65/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08012297.1**

(22) Anmeldetag: **08.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT**  
**RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

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

(72) Erfinder: **Roesler, Burkard**  
**27337 Blender (DE)**

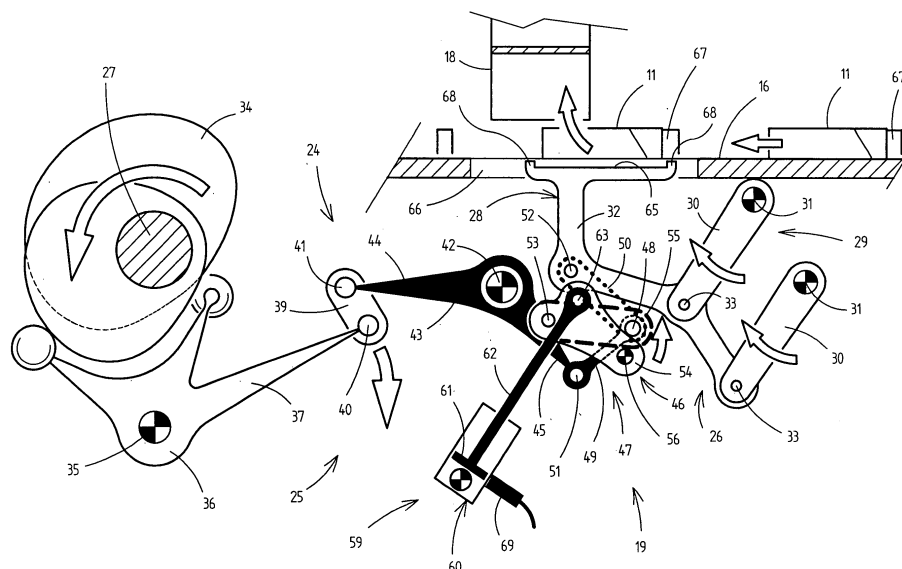
(74) Vertreter: **Aulich, Martin et al**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Hollerallee 73**  
**D-28209 Bremen (DE)**

(30) Priorität: **13.07.2007 DE 102007033069**

(54) **Vorrichtung zur Förderung von Produkten in einer Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten**

(57) Vorrichtung zur Förderung von Produkten, vorzugsweise Zigarettenpackungen (11), in einer Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln (10), mit einer eine Antriebswelle (27) aufweisenden Antriebseinheit, die über eine Getriebeeinrichtung (24) wenigstens ein, das Produkt (11) mindestens zeitweise kontaktierendes, eine Förderbewegung ausführendes Förderteil (28) antreibt, insbesondere einen Hochheber (28), mit dem die Produkte (11) förderbar, insbesondere anhebbar sind. Die Getriebeeinrichtung (24) weist mindestens ein Getriebeglied (30) auf,

das durch einen steuerbaren Aktor (59) zwischen einer ersten Stellung, in der die Getriebeeinrichtung (24) die Förderbewegung des wenigstens einen Förderteils (28), insbesondere die Hehebewegung des Hochhebers (28), bei rotierender Antriebswelle (27) der Antriebseinheit unterbindet, insbesondere keine Antriebsbewegung auf das Förderteil (28) überträgt, - Sperrstellung - und einer zweiten Stellung, in der die Getriebeeinrichtung (24) die Förderbewegung des wenigstens einen Förderteils (28) bei rotierender Antriebswelle (27) ermöglicht, insbesondere eine Antriebsbewegung auf das Förderteil (28) überträgt, - Freistellung - steuerbar hin- und/oder herbewegbar ist.

**Fig. 2****EP 2 014 557 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Förderung von Produkten, vorzugsweise Zigarettenpackungen, in einer Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln, mit einer Antriebswelle aufweisenden Antriebseinheit, die über eine Getriebeeinrichtung ein das Produkt mindestens zeitweise kontaktierendes, eine Förderbewegung ausführendes Förderteil antreibt, insbesondere einen Hochheber, mit dem die Produkte förderbar, insbesondere anhebbar sind. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln, in die die vorgenannte Fördervorrichtung integriert ist.

**[0002]** Derartige Fördervorrichtungen in Fertigungs- und/oder Verpackungsanlagen zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder dergleichen sind im Stand der Technik bekannt. Beispielsweise ist aus der DE 24 62 974 ein taktweise arbeitender Hubförderer mit einem Hochheber bekannt, der Zigarettenpackungen, die diesem horizontal zugefördert werden, aus der Horizontalen heraus vertikal in die Höhe hebt und in Taschen eines Revolvers fördert, der die Zigarettenpackungen anschließend weiterfördert. Der Hochheber dieser Hubförderer weist dabei horizontale Hubplatten auf, die mittels eines motorischen Antriebs sowie einer geeigneten Getriebeeinrichtung eine gewisse Wegstrecke nach oben hebbar sind.

**[0003]** Die Zigarettenpackung liegt dabei während der Förderbewegung auf den horizontalen Hubplatten des Hochhebers auf. Der Hochheber wird nach einer abgeschlossenen Förderbewegung von der angehobenen Stellung wieder nach unten bewegt, um die nächste Zigarettenpackung nach oben fördern zu können. Er wird demnach taktweise angehoben bzw. wieder nach unten geführt.

**[0004]** Weiter ist im Stand der Technik bekannt, den Hochheber nicht anzuheben, sollte die Steuerung eine Fehlpackung registriert haben. In diesem Fall wird die Zigarettenpackung an dem in der unteren Grundposition verharrenden Hochheber vorbeigefördert und ausgeschleust. Um bei rotierender Antriebswelle des Antriebsmotors zu ermöglichen, dass der Hochheber dieser Grundposition verharrt, wird der - im Stand der Technik häufig federbelastete - Hochheber in seiner Bewegung blockiert, etwa durch eine Klinke, die eine weitere Bewegung des Hochhebers unterbindet. Durch diese Blockade werden naturgemäß verschiedene Teile der Mechanik des Hochhebers mit großen Kräften belastet, da sämtliche Antriebskräfte auch während der Blockade weiterhin auf den Hochheber wirken. Die Blockade erfolgt ausschließlich dadurch, dass den Antriebskräften Blockadekräfte entgegengesetzt werden.

**[0005]** Bei den Hubförderern des Standes der Technik ist des Weiteren nachteilig, dass wegen der steigenden

Verpackungsgeschwindigkeiten der Verpackungsmaschinen deren vorgespannte Federn zu Eigenresonanz neigen. Der Hochheber des Hubförderers muss bei jedem Takt gegen die Feder arbeiten und beansprucht diese stark.

**[0006]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die eingangs genannten Fördervorrichtungen weiterzuentwickeln, um auch bei hohen Fördertakten bzw. Fördergeschwindigkeiten einen möglichst zuverlässigen und verschleißarmen Förderbetrieb zu gewährleisten.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zur Förderung von Produkten, vorzugsweise Zigarettenpackungen, in einer Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Aufgabe wird des Weiteren gelöst durch eine entsprechende Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 13.

**[0008]** Demnach ist die Fördervorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass deren Getriebeeinrichtung mindestens ein Getriebeglied aufweist, dass durch einen steuerbaren Aktor zwischen einer ersten Stellung, in der die Getriebeeinrichtung die Förderbewegung des Förderteils, insbesondere die Hubbewegung des Hochhebers, bei rotierender Antriebswelle der Antriebseinheit unterbindet, insbesondere keine Antriebsbewegung, bevorzugt keine Antriebskräfte, auf das Förderteil überträgt - Sperrstellung - und einer zweiten Stellung, in der die Getriebeeinrichtung die Förderbewegung des Förderteils bei rotierender Antriebswelle ermöglicht, insbesondere eine Antriebsbewegung, bevorzugt Antriebskräfte, auf das Förderteil überträgt - Freistellung - steuerbar hin- und/oder herbewegbar ist.

**[0009]** Vorteilhafterweise ist es daher möglich, mittels eines steuerbaren Aktors, beispielsweise mittels eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders mit einem in dem Zylinder hin- und/oder herbewegbaren Kolben, ein Getriebeglied der Getriebeeinrichtung so zu steuern, dass die Getriebeeinrichtung abhängig von der Stellung des Getriebegliedes in die Sperrstellung überführt wird oder in die Freistellung. Die Getriebeeinrichtung selbst wird daher bedarfsweise so gesteuert, dass die Förderbewegung des Förderteils ausführbar ist oder dass diese Förderbewegung gesperrt ist, bzw. dass eine Bewegungs- oder Kraftübertragung auf das Förderteil erfolgt oder unterbunden wird. Eine separate Blockadeeinrichtung wie im Stand der Technik ist nicht mehr notwendig, das Getriebe selbst wird zwischen den beiden Zuständen bedarfsweise hin- und/oder hergeschaltet. Die Krafteinwirkungen auf den Hochheber in der Sperrstellung können bei dieser Lösung gegenüber dem Stand der Technik deutlich verringert oder sogar auf Null reduziert werden.

**[0010]** Die Getriebeeinrichtung weist erfindungsgemäß vorzugsweise ein Antriebsgetriebeteil auf sowie ein Führungsgetriebeteil, wobei mit dem Antriebsgetriebeteil Drehbewegungen der rotierenden, durch einen Antriebs-

motor angetriebenen Antriebswelle in geeignete Antriebsbewegungen zum Antrieb des das Förderteil entlang eines Kreisbahnabschnittes führenden Führungsgetriebeteils umwandelbar sind.

**[0011]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist das von dem Aktor bewegbare Getriebeglied ein erster Schenkel eines ersten kniehebelförmigen Getriebeteils des Antriebsgetriebeteils der Getriebeeinrichtung, dessen zweiter Schenkel mit einem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteil des Antriebsgetriebeteils der Getriebeeinrichtung verbunden ist. Vorzugsweise ist die Verbindung derart ausgestaltet, dass der zweite Schenkel des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils und ein diesem zugeordneter, erster Schenkel des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils unter Bildung einer gemeinsamen Drehachse über eine Gelenkverbindung, insbesondere ein Drehgelenk, miteinander verbunden sind.

**[0012]** Unter einem "kniehebelförmigen Getriebeteil" wird im Rahmen dieser Anmeldung ein Getriebeteil verstanden, das - ähnlich wie ein Kniehebel - mindestens zwei miteinander über ein Gelenk, insbesondere ein Drehgelenk, verbundene Getriebeglieder, nämlich Schenkel aufweist. Das diese beiden Schenkel verbindende Gelenk wird im Rahmen der Anmeldung als Kniegelenk bezeichnet. Die Schenkel können endständig wiederum über weitere Gelenke mit anderen Bauteilen, insbesondere Getriebeteilen, verbunden sein, sie müssen dies aber nicht.

**[0013]** Vorzugsweise ist ein zweiter Schenkel des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils über eine Gelenkverbindung, insbesondere ein Drehgelenk, an dem das Produkt mindestens zeitweise kontaktierenden Förderteil mittelbar oder unmittelbar angelenkt. Der erste Schenkel des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils kann mittelbar oder unmittelbar drehbar an einem Gehäuse oder einem anderen ortsfesten Teil der Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage befestigbar sein, insbesondere mit einer Gelenkverbindung, vorzugsweise einem Drehgelenk, das an dem der Gelenkverbindung zwischen den beiden Schenkeln des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils - Kniegelenk - entgegengesetzten Ende des ersten Schenkels angeordnet ist.

**[0014]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Getriebeeinrichtung derart ausgebildet, dass sich in der Sperrstellung der Getriebeeinrichtung einerseits eine oder die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung zwischen dem an dem Förderteil angelenkten Schenkel des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils und dem Förderteil definiert ist, und andererseits eine oder die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung zwischen den beiden Schenkeln des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils - Kniegelenk - definiert ist, durch vorherige, geeignete Bewegung des durch den Aktor bewegbaren Schenkels des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils in Überdeckung bzw. Flucht oder nahezu in Überdeckung bzw. Flucht befinden oder bringbar sind. Vorzugsweise sind insbesondere die beiden kniehebelförmigen Getriebeteile und die einzelnen Gelenkverbin-

dungen entsprechend ausgebildet und/oder dimensioniert, um die vorgenannte Überdeckung bzw. Flucht der Drehachsen in der Sperrstellung der Getriebeeinrichtung ermöglichen zu können.

**[0015]** Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Unteransprüchen, aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie aus den beigefügten Zeichnungen.

**[0016]** Darin zeigen:

Fig. 1 eine Verpackungsmaschine für die Herstellung von Zigarettenpackungen in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 eine Einzelheit der Verpackungsmaschine gemäß Fig. 1 entsprechend Pfeil II aus Fig. 1, nämlich einen Hubförderer,

Fig. 3 den Hubförderer aus Fig. 2 in einem anderen Betriebszustand,

Fig. 4 den Hubförderer aus Fig. 2 in einem nochmals anderen Betriebszustand,

Fig. 5 den Hubförderer aus Fig. 2 in einem nochmals anderen Betriebszustand,

Fig. 6 eine Schnittansicht des Hubförderers aus Fig. 5 entlang der Schnittlinie I - I,

Fig. 7 den Hubförderer aus Fig. 2 in einem nochmals anderen Betriebszustand.

**[0017]** Fig. 1 zeigt eine Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln, nämlich eine Verpackungsmaschine 10 (Packer) zur Herstellung von Zigarettenpackungen 11 des Typs Klappschachtel (Hinge-Lid-Packung). Die Verpackungsmaschine 10 arbeitet taktweise und ist für einen zweibahnigen Betrieb ausgelegt.

**[0018]** In der Verpackungsmaschine 10 werden Pakungszuschnitte 12 aus einem Zuschnittmagazin 13 einem nicht explizit dargestellten Faltrevolver zugeführt. In dem Faltrevolver wird der jeweilige Zuschnitt 12 zu verschiedenen, entlang eines Kreisbogens angeordneten Faltstationen geführt, in denen komplexe Faltvorgänge in an sich bekannter Weise durchgeführt werden. Insbesondere werden dabei Zigarettenblöcke zugeführt, die von von Staniolbobinen 14 stammenden Zuschnitten umhüllt sind. Weiter wird dort ein Packungskragen in den Faltprozess eingeführt, wobei der Kragenzuschnitt von Kragenbobinen 15 stammt. Weiter werden verschiedene Zuschnittbereiche jedes Zuschnitts in dem Faltrevolver mit Leim versehen und mit anderen Zuschnittsbereichen verklebt.

**[0019]** Nach Abschluss der Faltvorgänge werden die

jeweiligen Packungen über zwei parallel zueinander verlaufende, horizontal ausgerichtete Förderbahnen 16 eines Horizontalförderers 17 in Richtung eines Übergaberevolvers 18 weitergefördert.

**[0020]** Im Endbereich dieses Horizontalförderers 17 ist ein weiterer Förderer 19, nämlich ein Hubförderer vorgesehen, der die von dem Horizontalförderer 17 geförderten Zigarettenpackungen übernimmt und dem Übergaberevolver 18 zuführt, indem er die Zigarettenpackungen 11 jeweils nach oben anhebt und in Taschen 20 des Übergaberevolvers 18 einführt. Die Taschen 20 weisen dabei jeweils bewegliche Wände 21, 22 auf, die nach innen auf die Zigarettenpackung 11 zubewegbar sind. Die Taschenwände sind derart geformt, dass sie die Zigarettenpackung 11 in geschlossener Stellung der Tasche 20 halten.

**[0021]** Der Übergaberevolver 18 übergibt die Zigarettenpackungen 11 anschließend einem Trockenrevolver 23, in dem die Packungen 11 zum Stabilisieren der Form und zum Austrocknen von Leimstellen verweilen.

**[0022]** In Fig. 2 ist der Hubförderer 19 detaillierter dargestellt.

**[0023]** Er weist eine unterhalb der Förderbahnen 16 angeordnete Getriebereinrichtung 24 auf mit einem Antriebsgetriebeteil 25 sowie je einem Führungsgetriebeteil 26. Der Antriebsgetriebeteil 25 wandelt Drehbewegungen einer rotierenden Antriebswelle 27, die von einem nicht dargestellten Motor angetrieben wird, in geeignete Antriebsbewegungen zum Antrieb von zwei Förderteilen 28 um, nämlich Hochhebern 28. Jeweils einer Förderbahn 16 des Horizontalförderers 17 ist je ein Hochheber 28 des Hubförderers 19 zugeordnet, vgl. insbesondere Fig. 6. Entsprechend ist auch der Führungsgetriebeteil 26 zweimal vorhanden, nämlich für jeden Hochheber 28 ein separater Führungsgetriebeteil 26.

**[0024]** Jeder Führungsgetriebeteil 26 weist dabei eine Parallelführung 29 auf, nämlich zwei parallel und beabstandet zueinander angeordnete, schwenkbar über ortsfeste Drehgelenke 31 angelenkte Getriebeglieder 30. Die Getriebeglieder 30 jeder Parallelführung 29 sind mit ihrem dem jeweiligen Drehgelenk 31 entgegengesetzten Ende drehbar mit einer Hochhebergabel 32 des entsprechenden Hochhebers 28 verbunden, nämlich angelenkt über Gelenkverbindungen 33, nämlich über Drehgelenke 33. Der Führungsgetriebeteil 26, nämlich die Parallelführung 29, sorgt dafür, dass das jeweilige Förderteil 28 ausschließlich Bewegungen ausführen kann, die entlang eines Kreisbahnabschnittes bzw. Kreisbogens verlaufen.

**[0025]** Einzelne Bauteile des im folgenden beschriebenen Antriebsgetriebeteils 25 sind nur einfach vorhanden und somit funktional beiden Hochhebern 28 zugeordnet. Andere Bauteile sind doppelt vorhanden, sodass jedem der beiden Hochheber 28 je eines dieser Bauteile zugeordnet ist.

**[0026]** Der Antriebsgetriebeteil 25 verfügt über eine mit der Antriebswelle 27 wirkverbundene Kurvenscheibe 34. Die Kurvenscheibe 34 treibt einen sich um ein ortsfestes Drehgelenk 35 drehenden Rollenhebel 36 mit

mehreren Hebelarmen an. Ein Hebelarm 37 des Rollenhebels 36 führt bei Rotation der Kurvenscheibe 34 in der Rotationsebene Drehbewegungen, nämlich Hin- und/oder Herbewegungen aus. In der Fig. 2 ist dabei ein Betriebszustand dargestellt, in dem der Hebelarm 37 nach unten bewegt wird. Endständig ist der Hebelarm 37 des Rollenhebels 36 mit einem Zwischenglied 39 über ein Drehgelenk 40 verbunden. Das Zwischenglied 39 wiederum ist über ein weiteres Drehgelenk 41 mit einem ersten Arm 44 eines symmetrischen, um eine durch ein ortsfestes Drehgelenk 42 definierte Drehachse Hin- und/oder Herbewegungen ausführenden Übertragungshebel 43 gelenkig verbunden.

**[0027]** Die Kurvenscheibe 34, der Rollenhebel 36 sowie der Hebelarm 37 sind nur einfach vorhanden, dienen mithin zum Antrieb der beiden Hochheber 28.

**[0028]** Der Übertragungshebel 43 weist zu diesem Zweck zu beiden Seiten der durch das Drehgelenk 42 des Übertragungshebels 43 definierten Drehachse beidseitig Hebelarme auf, nämlich den vorgenannten ersten Hebelarm 44 auf der "Antriebsseite" und zwei zweite Hebelarme 45 auf der "Abtriebsseite". Jeder der beiden zweiten Hebelarme 45 des Übertragungshebels 43 dient einzeln dazu, Antriebsbewegungen auf den dem jeweiligen Hebelarm 45 zugeordneten Hochheber 28 zu übertragen.

**[0029]** Besonders wichtig sind im Weiteren ein erstes kniehebelartiges Getriebeteil 46 und ein zweites kniehebelartiges Getriebeteil 47 des Antriebsgetriebeteils 25. Die nachfolgend beschriebene Anordnung aus kniehebelartigen Getriebeteilen 46, 47 ist zweifach vorhanden, nämlich je Hochheber 28 einmal. Der Einfachheit halber werden die Zusammenhänge nur für einen der Hochheber 28 beschrieben:

**[0030]** Das zweite kniehebelartige Getriebeteil 47 weist zwei über eine Gelenkverbindung 48, nämlich ein Drehgelenk, miteinander verbundene Schenkel 49, 50 auf. Die Gelenkverbindung 48 wird im Folgenden als Kniegelenk bezeichnet. Der erste Schenkel 49 des zweiten kniehebelartigen Getriebeteils 47 ist endständig mit einem der beiden zweiten Hebelarme 45 des Übertragungshebels 43 verbunden, und zwar über ein Drehgelenk 51. Der zweite Schenkel 50 des zweiten kniehebelartigen Getriebeteils 47 ist mittels eines Drehgelenks 52 an dem Hochheber 28 angelenkt.

**[0031]** Das erste kniehebelartige Getriebeteil 46 weist ebenfalls einen ersten Schenkel 54 auf sowie einen zweiten Schenkel 55, die miteinander über eine gemeinsame, im Folgenden ebenfalls als Kniegelenk bezeichnete Gelenkverbindung 53, nämlich ein Drehgelenk, verbunden sind. Der erste Schenkel 54 dieses ersten kniehebelartigen Getriebeteils 46 ist mittels eines ortsfest insbesondere an dem Gehäuse der Verpackungsmaschine 10 angeordneten Drehgelenks 56 drehbar gelagert. Der zweite Schenkel 55 des ersten kniehebelartigen Getriebeteils 46 ist an seinem dem Drehgelenk 53 gegenüberliegenden Ende mittels eines Drehgelenks 57 drehbar an einem länglichen Verbindungsteil 58 ange-

lenkt, das sich mindestens abschnittsweise entlang der durch das Drehgelenk 48 definierten Drehachse des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 erstreckt und das mit dem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteil 47 verbunden ist.

**[0032]** Die Anlenkung des Drehgelenkes 57 an dem mit dem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteil 48 verbundenen, länglichen Verbindungsteil 58 erfolgt dabei derart, dass die durch dieses Drehgelenk 57 definierte Drehachse mit derjenigen Drehachse zusammenfällt, die durch das Kniegelenk 48 des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 definiert ist. Das Kniegelenk 48 des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 einerseits und der zweite Schenkel 55 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46, insbesondere der Endbereich dieses Schenkels 55, drehen sich mit anderen Worten um eine gemeinsame Drehachse.

**[0033]** Die räumliche Position des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46, insbesondere des ersten Schenkels 54, ist mittels eines durch eine nicht dargestellte Steuer- und/oder Regelungseinrichtung steuerbaren Aktors 59 veränderbar. Der Aktor 59 verfügt über einen ortsfest drehbar - etwa an einem Gehäuse - angelenkten Pneumatik-Zylinder 60, dessen Kolben 61, nämlich die Kolbenstange 62 des Kolbens 61, an dem ersten Schenkel 54 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 mit einem Drehgelenk 63 drehbar angelenkt ist, und zwar derart, dass Bewegungen des Kolben 61 innerhalb des Pneumatik-Zylinders 60 zu Drehungen des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 um die durch das ortsfeste Drehgelenk 56 definierte Drehachse führen.

**[0034]** Durch Steuerung des Aktors 59, nämlich durch Verfahren des Kolbens 61, kann die Getriebeeinrichtung 24 zwei unterschiedliche Betriebsstellungen einnehmen:

**[0035]** In einer ersten, freien Betriebsstellung - im Folgenden als Freistellung bezeichnet - der Getriebeeinrichtung 24, befindet sich der Koben 61 in einer eingefahrenen Grundposition innerhalb des Zylinders 60 (Fig. 2 und 3). In dieser Grundposition befinden sich einerseits die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 52 zwischen dem an dem Hochheber 28 angelenkten Schenkel 50 des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 und dem Hochheber 28 definiert ist, und andererseits die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung zwischen den beiden Schenkeln des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46, nämlich das Kniegelenk 53 definiert ist, nicht in Überdeckung, d.h. sie fluchten nicht, sondern sind vielmehr voneinander deutlich beabstandet. In dieser Freistellung der Getriebeeinrichtung 24 überträgt die Getriebeeinrichtung 24 bei rotierender Antriebswelle 27 die entsprechenden Antriebskräfte über den Führungsgetriebeteil 26 auf den Hochheber 28, sodass der Hochheber 28 bei einer vollen Umdrehung der Antriebswelle 27 ausgehend von der in Fig. 2 gezeigten Ausgangsstellung eine Hubbewegung nach oben ausführt sowie im Anschluss daran eine Rückbewegung in die Ausgangsstellung.

**[0036]** Die Hochhebergabel 32 des Hochhebers 28

weist zu diesem Zweck endständig abschnittsweise horizontal verlaufende Paare von Hubteilen 65 auf, wobei die Hubteile 65 jeweils parallel zueinander verlaufen und voneinander beabstandet sind. Die Hubteile 65 sind in der oben beschriebenen Ausgangsstellung des Hochhebers 28 in die Förderbahn 16 des Horizontalförderers 17 eingelassen, nämlich in entsprechende Schlitze 66 in der Förderbahn 16. Die einzelnen Zigarettenpackungen 11 werden von einem Fördertrum 64 des Horizontalförderers 17 zugeordneten Mitnehmern 67 entlang der entsprechenden Förderbahn 16 des Horizontalförderers 17 in Richtung des Hubförderers 19 bewegt. Sobald sich die jeweilige Zigarettenpackung 11 in Förderrichtung auf Höhe der Hubteile 65 des Hubförderers 19 befindet, werden die Hubteile 65 durch Bewegung des Hochhebers 28 unter Mitnahme der Zigarettenpackung 11 nach oben bewegt (Fig. 3). Endständige, insbesondere vertikal verlaufende Anschläge 68 an gegenüberliegenden Seiten der Hubteile 65 sorgen dafür, dass die Zigarettenpackung 11 während der einen Kreisbahnabschnitt beschreibenden Hubbewegung nicht von der Hochhebergabel 32 nach unten fällt.

**[0037]** In einer zweiten, sperrenden Betriebsstellung - im Folgenden als Sperrstellung bezeichnet - der Getriebeeinrichtung 24, befindet sich der Koben 61 in einer ausgefahrenen Position innerhalb des Zylinders 60. Durch das Ausfahren des Kolbens 61 in diese End-Position wird der mit der Kolbenstange 62 verbundene erste Schenkel 54 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 um die durch das Drehgelenk 56 definierte Drehachse im Uhrzeigersinn verdreht. In dieser Sperrstellung befinden sich einerseits die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 52 zwischen dem an dem Hochheber 28 angelenkten Schenkel 50 des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 und dem Hochheber 28 definiert ist, und andererseits die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 53 zwischen den beiden Schenkeln des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46, nämlich das Kniegelenk 53 definiert ist, in Überdeckung, d.h. sie fluchten. Dies führt infolge verschiedener getriebetechnischer Zusammenhänge dazu, dass der Hochheber 28 in dieser Sperrstellung nicht angetrieben wird. Eine Zigarettenpackung 11, die zuvor als fehlerhaft erkannt worden ist, kann daher an dem in dieser Stellung keine Hubbewegung ausführenden Hochheber 28 vorbeigefördert und ausgeschleust werden.

**[0038]** Die einzelnen, durch die jeweiligen Gelenkverbindungen der Getriebeeinrichtung 24 definierten Drehachsen sind bei der vorliegenden Ausführungsform sämtlich parallel zueinander angeordnet. Wie der Fachmann des Standes der Technik erkennt, ist dies allerdings nicht zwingend notwendig.

**[0039]** Was die Abstände der einzelnen Drehachsen zueinander angeht, so gilt Folgendes: Der Abstand zwischen der Drehachse, die durch das Kniegelenk 53 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 definiert ist und der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 56 zwischen dem ersten Schenkel 54 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 und dem Hochheber 28 definiert ist, ist größer als der Abstand zwischen der Drehachse, die durch das Kniegelenk 53 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 definiert ist und der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 52 zwischen dem zweiten Schenkel 55 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 und dem Hochheber 28 definiert ist.

förmigen Getriebeteils 46 und dem Gehäuse oder einem anderen ortsfesten Teil der Verpackungsmaschine 10 definiert ist, ist identisch oder nahezu identisch zu dem Abstand zwischen dieser Kniegelenk-Drehachse des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 und der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 57 zwischen dem zweiten Schenkel 55 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 und dem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteil 47 definiert ist.

**[0040]** Der Abstand zwischen der Drehachse, die durch das Kniegelenk 48 des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 definiert ist und der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 52 an dem dem Hochheber 28 zugeordneten Schenkel 50 des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils 47 definiert ist, ist identisch oder nahezu identisch zu dem Abstand zwischen der Kniegelenk-Drehachse des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 und der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung 57 zwischen dem ersten kniehebelförmigen Getriebeteil 46 und dem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteil 47 definiert ist.

**[0041]** Wie oben erwähnt, sind jeweils zwei Hochheber 28 vorhanden. Jeder der Hochheber kann separat mittels eines dem jeweiligen Hochheber 28 zugeordneten Aktors 59 separat gesteuert werden. Daher kann auf der ersten Förderbahn 16 die Bewegung des Hochhebers 28 gesperrt sein, auf der zweiten Förderbahn 16 dagegen nicht und umgekehrt.

**[0042]** Fig. 7 zeigt schließlich das Verhalten des erfindungsgemäßen Hubförderers 19, falls auf den Hochheber 28, insbesondere auf die Hubteile 65 von oben ein Druck bestimmter Größe ausgeübt wird. Beispielsweise kann eine auf den Hubteilen 65 aufliegende, verbeulte Zigarettenpackung 11, die beim Hochheben in Richtung der Taschen 20 des Übergaberevolvers 18 fehlerhaft in die Taschen 20 gepresst wird, einen Gegendruck auf den Hochheber 28 ausüben.

**[0043]** Die Getriebeeinrichtung 24, insbesondere die beiden kniehebelförmigen Getriebeteile 46, 47, sind derart ausgebildet, dass durch einen auf den Hochheber 28 ausgeübten Druck geeigneter Größe ein Einknicken mindestens des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 um dessen Kniegelenk 53 bewirkbar ist. Dieses Einknicken verursacht in der in der Fig. 7 dargestellten Freistellung der Getriebeeinrichtung 24 ein in der Freistellung eigentlich unzulässiges Ausfahren des Kolbens 61 aus der Grundposition. Dieses Ausfahren ist mit einem dem Zylinder 60 zugeordneten Sensor 69, der eine unzulässige Positionsveränderung detektieren kann, als fehlerhafter Betriebszustand detektierbar. Der Sensor 69 ist in diesem Fall ein entsprechendes Fehlersignal aus. Mittels der nicht dargestellten Steuerungs- und/oder Regelungseinrichtung können bei Auftreten des entsprechenden Fehlersignals geeignete Maßnahmen eingeleitet werden, etwa ein Maschinenstopp der Verpackungsmaschine 10.

**[0044]** Schließlich weist die Getriebeeinrichtung 24 noch die Besonderheit auf, dass in dessen Freistellung

unterschiedliche Hübe, nämlich unterschiedliche Hubhöhen bzw. Hublängen des Hochhebers 28 einstellbar sind. Dazu kann die Grundposition des Kolben 61, in der der Kolben 61 in den Zylinder 60 eingefahren ist, durch geeignete Verstelleinrichtungen verstellt bzw. eingestellt werden. Demnach wird die in den Zylinder 60 eingefahrene Länge des Kolben 61 eingestellt.

**[0045]** Wenn in der Freistellung der Getriebeeinrichtung 24 die Grundposition des Kolben 61 gegenüber einer ersten bzw. einer Standard-Grundposition derart verändert wird, dass der Kolben 61 gegenüber der Standard-Grundposition etwas ausgefahren wird, wird die räumliche Position des ersten Schenkels 54 des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils 46 leicht verändert: Der Schenkel 54 wird etwas im Uhrzeigersinn um das Drehgelenk 56 gedreht. Dadurch knickt das zweite kniehebelförmige Getriebeteil 47 leicht um dessen Kniegelenk 48 nach unten ein, d.h. der entsprechende Winkel zwischen dessen Schenkeln 49, 50 wird kleiner. Dies bewirkt im Ergebnis einen geringeren Hub des Hochhebers 28.

**[0046]** Umgekehrt wird bei einem Einfahren des Kolbens 61 gegenüber der Standard-Grundstellung der Hub vergrößert: Der Schenkel 54 wird etwas gegen den Uhrzeigersinn um das Drehgelenk 56 gedreht. Dadurch wird das zweite kniehebelförmige Getriebeteil 47 leicht um dessen Kniegelenk 48 gestreckt, d.h. der Winkel zwischen dessen Schenkeln 49, 50 wird größer. Dies bewirkt im Ergebnis einen größeren Hub des Hochhebers 28.

#### Bezugszeichenliste:

##### **[0047]**

- 10 Verpackungsmaschine
- 11 Zigarettenpackung
- 12 Packungszuschnitte
- 13 Zuschnittmagazin
- 14 Staniolbobine
- 15 Kragenbobine
- 16 Förderbahn
- 17 Horizontalförderer
- 18 Übergaberevolver
- 19 Hubförderer
- 20 Taschen
- 21 Wand
- 22 Wand
- 23 Trockenrevolver
- 24 Getriebeeinrichtung
- 25 Antriebsgetriebeteil
- 26 Führungsgetriebeteil
- 27 Antriebswelle
- 28 Hochheber
- 29 Parallelführung
- 30 Getriebeglieder
- 31 Drehgelenk
- 32 Hochhebergabel
- 33 Drehgelenk
- 34 Kurvenscheibe

35 Drehgelenk  
 36 Rollenhebel  
 37 Hebelarm  
 39 Zwischenglied  
 40 Drehgelenk  
 41 Drehgelenk  
 42 Drehgelenk  
 43 Übertragungshebel  
 44 Hebelarm  
 45 Hebelarm  
 46 Kniehebel  
 47 Kniehebel  
 48 Drehgelenk  
 49 Kniehebelschenkel  
 50 Kniehebelschenkel  
 51 Drehgelenk  
 52 Drehgelenk  
 53 Drehgelenk  
 54 Kniehebelschenkel  
 55 Kniehebelschenkel  
 56 Drehgelenk  
 57 Drehgelenk  
 58 Verbindungsteil  
 59 Aktor  
 60 Pneumatik-Zylinder  
 61 Kolben  
 62 Kolbenstange  
 63 Drehgelenk  
 64 Fördertrum  
 65 Hubteile  
 66 Schlitze  
 67 Mitnehmer  
 68 Anschläge  
 69 Sensor

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Förderung von Produkten, vorzugsweise Zigarettenpackungen (11), in einer Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln (10), mit einer eine Antriebswelle (27) aufweisenden Antriebseinheit, die über eine Getriebeeinrichtung (24) wenigstens ein, das Produkt (11) mindestens zeitweise kontaktierendes, eine Förderbewegung ausführendes Förderteil (28) antreibt, insbesondere einen Hochheber (28), mit dem die Produkte (11) förderbar, insbesondere anhebbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung (24) mindestens ein Getriebe-  
 glied (54) aufweist, das durch einen steuerbaren Ak-  
 tor (59) zwischen einer ersten Stellung, in der die  
 Getriebeeinrichtung (24) die Förderbewegung des  
 wenigstens einen Förderteils (28), insbesondere die  
 Hebebewegung des Hochhebers (28), bei rotieren-  
 der Antriebswelle (27) der Antriebseinheit unterbin-  
 det, insbesondere keine Bewegung auf das Förder-

teil (28) überträgt, - Sperrstellung - und einer zweiten  
 Stellung, in der die Getriebeeinrichtung (24) die För-  
 derbewegung des wenigstens einen Förderteils (28)  
 bei rotierender Antriebswelle (27) ermöglicht, insbe-  
 sondere eine Bewegung auf das Förderteil (28) über-  
 trägt, - Freistellung - steuerbar hin-und/oder herbe-  
 wegbar ist.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekenn-  
 zeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung (24) minde-  
 stens einen Antriebsgetriebeteil (25), sowie minde-  
 stens einen Führungsgetriebeteil (26) aufweist, wo-  
 bei mit dem Antriebsgetriebeteil (25) Drehbewe-  
 gungen der rotierenden Antriebswelle (27) in geeig-  
 nete Antriebsbewegungen zum Antrieb des das För-  
 derteil (28) entlang eines Kreisbahnabschnittes füh-  
 renden Führungsgetriebeteils (26) umwandelbar  
 sind.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, **dadurch gekenn-  
 zeichnet, dass** das von dem Aktor (59) bewegbare  
 Getriebe-  
 glied (54) ein erster Schenkel (54) eines er-  
 sten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) des An-  
 triebsgetriebeteils (25) der Getriebeeinrichtung (24)  
 ist, dessen zweiter Schenkel (55) mit einem zweiten  
 kniehebelförmigen Getriebeteil (47) des Antriebsge-  
 triebeteils (25) der Getriebeeinrichtung (24) verbun-  
 den ist, vorzugsweise derart, dass der zweite Schen-  
 kel (55) des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils  
 (46) und ein erster, diesem zugeordneter Schenkel  
 (49) des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils  
 (47) unter Bildung einer gemeinsamen Drehachse  
 über eine Gelenkverbindung (57), insbesondere ein  
 Drehgelenk, miteinander verbunden sind.

4. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vor-  
 hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,  
 dass** ein zweiter Schenkel (50) des zweiten  
 kniehebelförmigen Getriebeteils (47) über eine Ge-  
 lenkverbindung (52), insbesondere ein Drehgelenk,  
 an dem das Produkt mindestens zeitweise kontak-  
 tierenden Förderteil (28) mittelbar oder unmittelbar  
 angelenkt ist.

5. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vor-  
 hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,  
 dass** der erste Schenkel (54) des ersten knie-  
 hebelförmigen Getriebeteils (46) mittelbar oder un-  
 mittelbar drehbar an einem Gehäuse oder einem an-  
 deren ortsfesten Teil der Fertigungs- und/oder Ver-  
 packungsanlage (10) befestigbar ist, insbesondere  
 mit einer Gelenkverbindung (56), vorzugsweise ei-  
 nem Drehgelenk, die an dem der Gelenkverbindung  
 (53) zwischen den beiden Schenkeln (54, 55) des  
 ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) - Knie-  
 gelenk - entgegengesetzten Ende des ersten Schen-  
 kels (54) angeordnet ist.

6. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung (24), insbesondere die beiden kniehebelförmigen Getriebeteile (46, 47) und die einzelnen Gelenkverbindungen der Getriebeeinrichtung (24), derart ausgebildet ist, dass sich in der Sperrstellung der Getriebeeinrichtung (24) einerseits eine oder die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung (52) zwischen dem an dem Förderteil (28) angelenkten Schenkel (50) des zweiten Kniehebels (47) und dem Förderteil (28) definiert ist, und andererseits eine oder die Drehachse, die durch die Gelenkverbindung (53) zwischen den beiden Schenkeln des ersten Kniehebels (46) - Kniegelenk - definiert ist, durch vorherige, geeignete Bewegung des durch den Aktor bewegbaren Schenkels (54) des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) in Überdeckung bzw. Flucht oder nahezu in Überdeckung bzw. Flucht befinden oder bringbar sind.
7. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen einer oder der Drehachse, die durch das Kniegelenk (53) des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) definiert ist, und einer oder der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung (56) zwischen dem ersten Schenkel (54) des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) und dem Gehäuse oder einem anderen ortsfesten Teil der Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage (10) definiert ist, identisch oder nahezu identisch ist zu dem Abstand zwischen dieser Kniegelenk-Drehachse des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) und einer oder der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung (57) zwischen dem zweiten Schenkel (55) des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) und dem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteil (47) definiert ist.
8. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen einer oder der Drehachse, die durch das Kniegelenk (48) des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils (47) definiert ist und einer oder der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung (52) an dem dem Förderteil (28) zugeordneten Schenkel (50) des zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils (47) definiert ist, identisch oder nahezu identisch ist zu dem Abstand zwischen einer oder der Kniegelenk-Drehachse des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) und einer oder der Drehachse, die durch die Gelenkverbindung (57) zwischen dem zweiten Schenkel (55) des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) und dem zweiten kniehebelförmigen Getriebeteils (47) definiert ist.
9. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (59) ein Pneumatik- oder Hydraulikzylinder (60) mit einem in dem Zylinder hin- und herbewgbaren Kolben (61) ist, wobei der Kolben (61) mit dem ersten Schenkel (54) des ersten Kniehebels (46) verbunden ist zur steuerbaren Bewegung desselben zwischen der Freistellung und der Sperrstellung.
10. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung (24), insbesondere die beiden kniehebelförmigen Getriebeteile (46, 47) und die einzelnen Gelenkverbindungen, derart ausgebildet ist, dass durch ein auf das Förderteil (28) ausgeübter Druck geeigneter Größe ein Einknicken mindestens des ersten kniehebelförmigen Getriebeteils (46) um dessen Kniegelenk (53) bewirkbar ist, wobei dieses Einknicken mit einem Sensor (69) unmittelbar oder mittelbar detektierbar ist, vorzugsweise mit einem dem Zylinder zugeordneten Sensor (69), mit dem eine durch das Einknicken bewirkte Positionsveränderung und/oder Bewegung des Kolbens (61) innerhalb des Zylinders (60) detektierbar ist.
11. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die räumliche Position des bewegbaren Getriebegliedes (54) in der Freistellung der Getriebeeinrichtung (24) einstellbar ist, vorzugsweise durch Verstellung der Grundposition des innerhalb des Zylinders (60) eingefahrenen Kolbens (61) von einer ersten Position in eine zweite Position, wobei durch eine Veränderung der räumlichen Position des bewegbaren Getriebegliedes (54) in der Freistellung unterschiedliche Hübe oder Hublängen des Förderteils (28) einstellbar sind, insbesondere des Hochhebers (28).
12. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung (24) mindestens zwei Förderteile (28) antreibt, wobei die Getriebeeinrichtung (24) mindestens zwei Getriebeglieder (54) aufweist, die unabhängig voneinander jeweils durch einen, dem jeweiligen Förderteil (28) zugeordneten, steuerbaren Aktor (59) zwischen einer ersten Stellung, in der die Getriebeeinrichtung (24) die Förderbewegung des jeweiligen Förderteils (28) bei rotierender Antriebswelle (27) der Antriebseinheit unterbindet, insbesondere keine Bewegung auf das Förderteil überträgt, - Sperrstellung - und einer zweiten Stellung, in der die Getriebeeinrichtung (24) die Förderbewegung des jeweiligen Förderteils (28) bei rotierender Antriebswelle ermöglicht, insbesondere eine Bewegung auf das Förderteil überträgt, - Freistellung - steuerbar hin- und/oder herbewgbare sind.



13. Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage zur Herstellung und/oder Verpackung von Zigaretten oder anderen rauchbaren Artikeln mit einer Vorrichtung (19) zur Förderung von Produkten, vorzugsweise Zigarettenpackungen (11), gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche. 5
14. Fertigungs- und/oder Verpackungsanlage gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zigarettenpackungen (11) entlang einer insbesondere horizontalen Förderbahn (16) einem Hochheber (28) der Vorrichtung (19) taktweise zuförderbar sind, wobei die Zigarettenpackungen (11) mittels des Hochhebers (28) jeweils mindestens einer Tasche (20) eines Übergaberevolvers (19) zuführbar sind. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

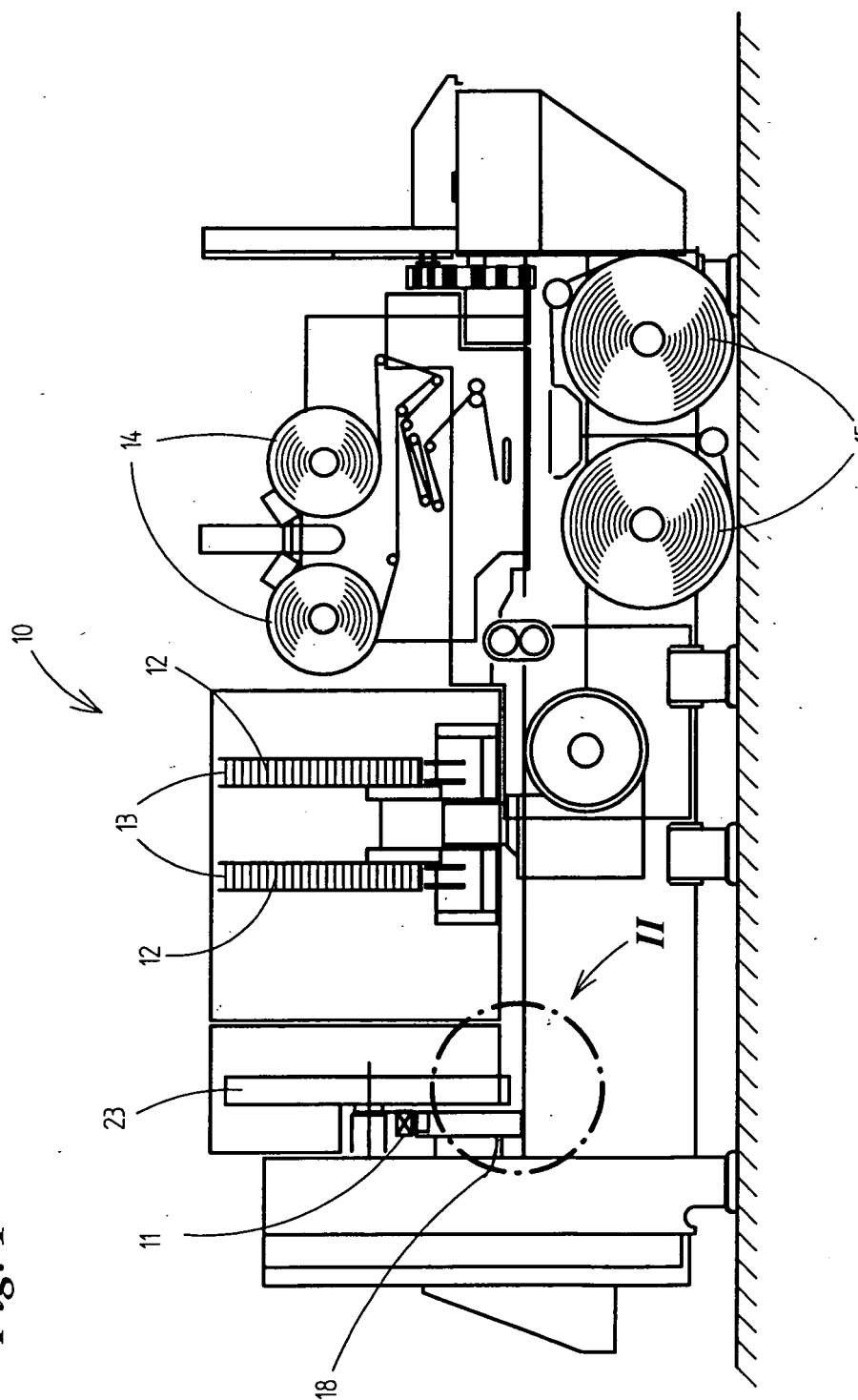
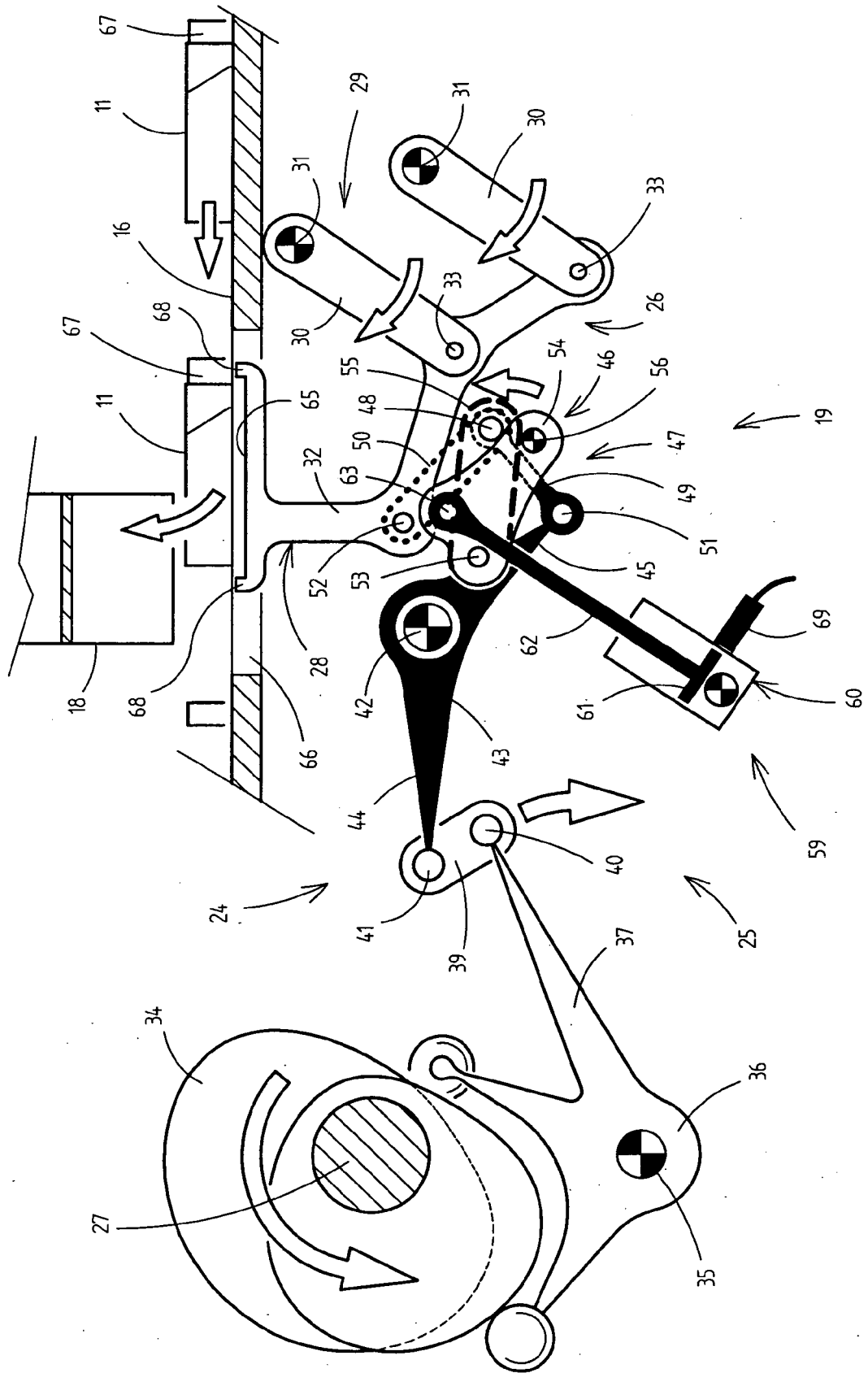
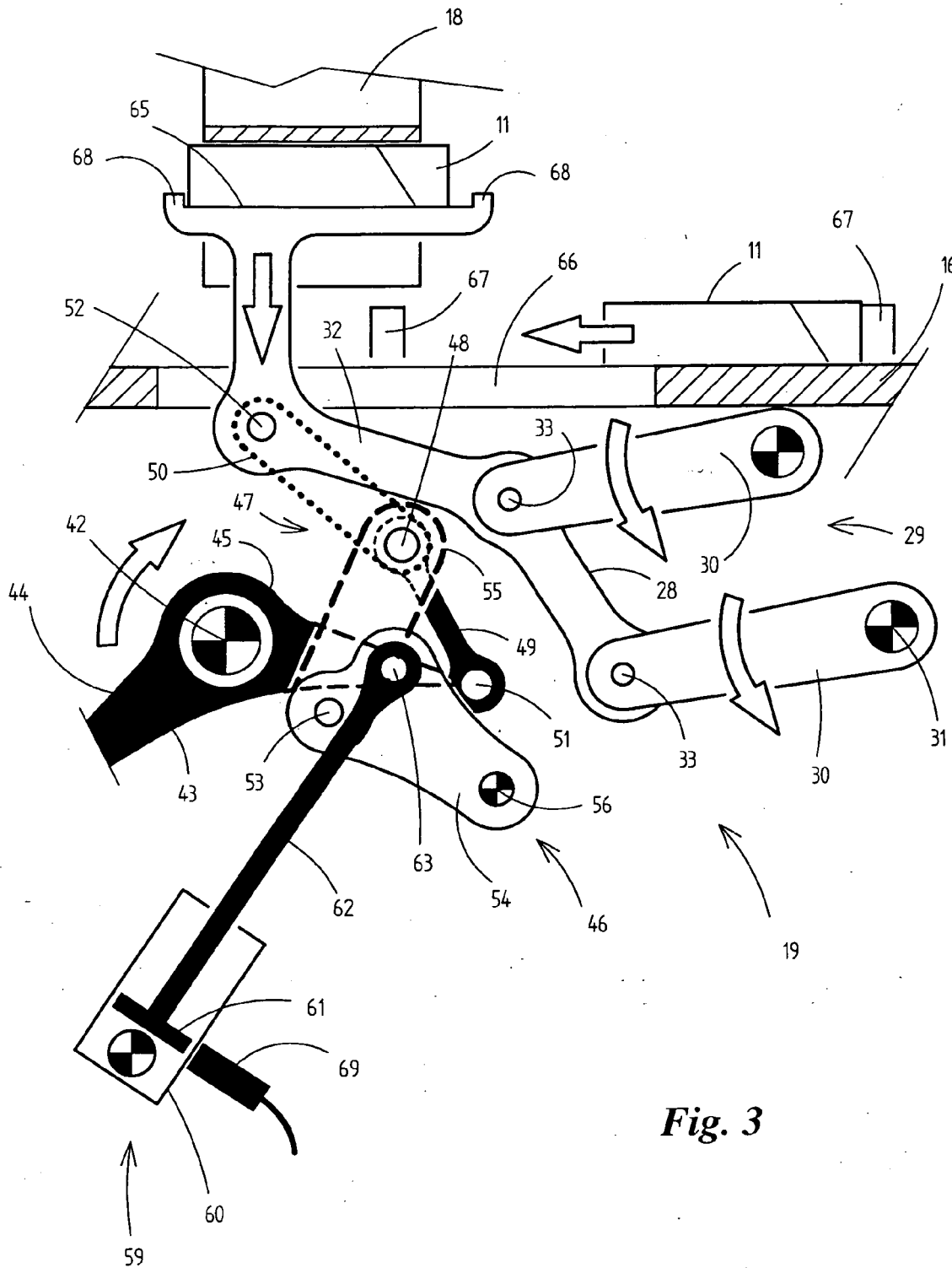
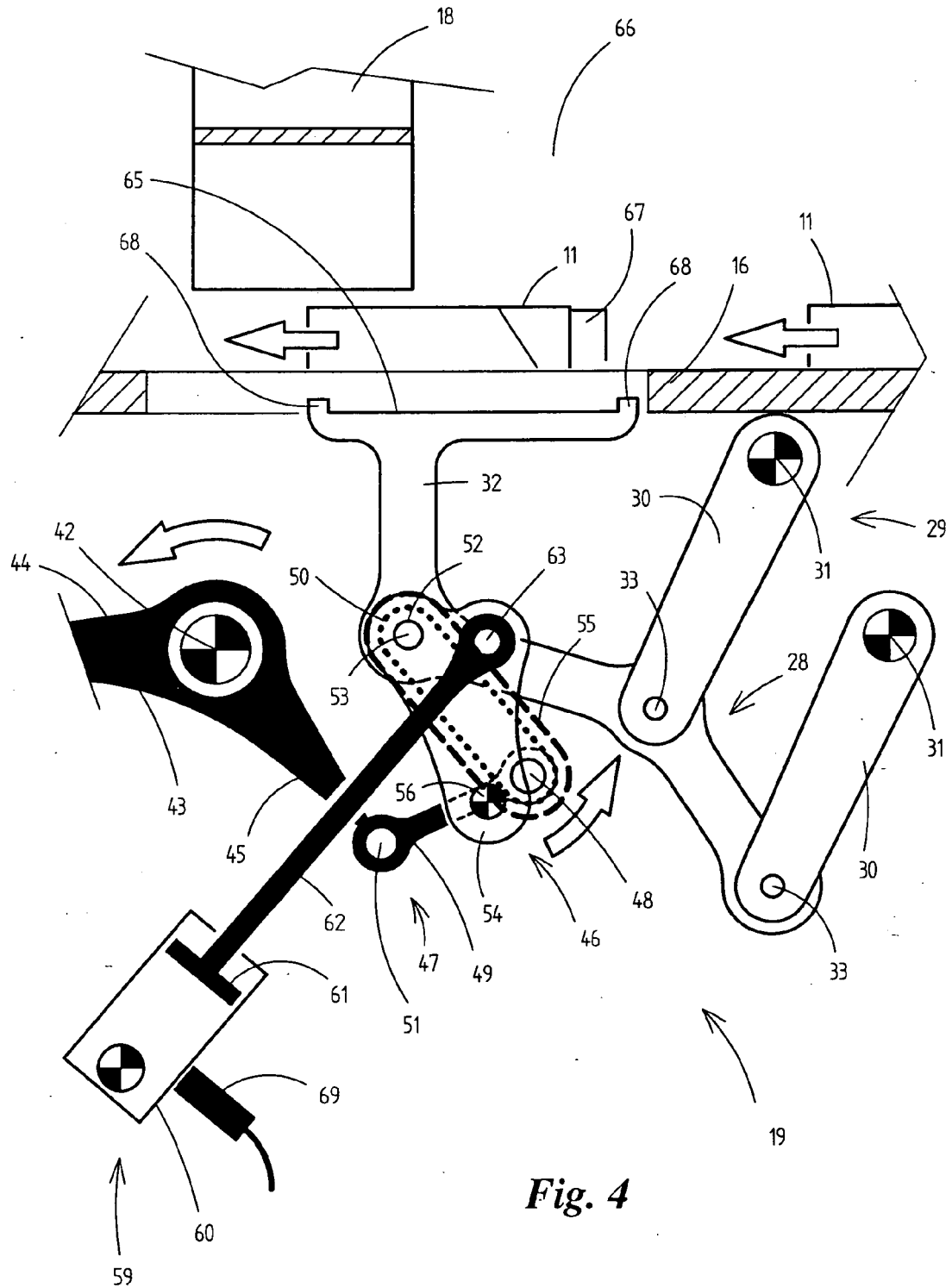


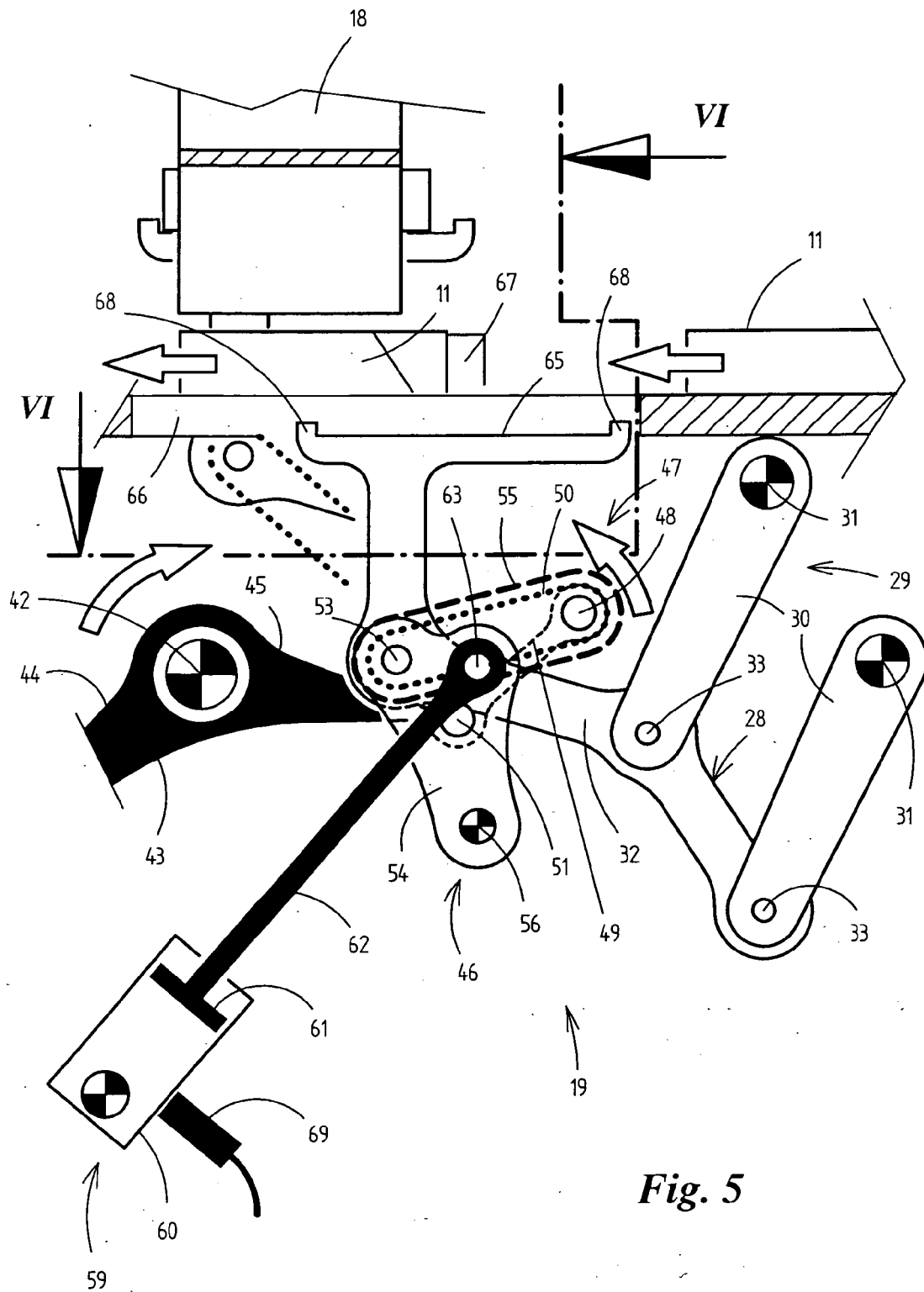
Fig. 2





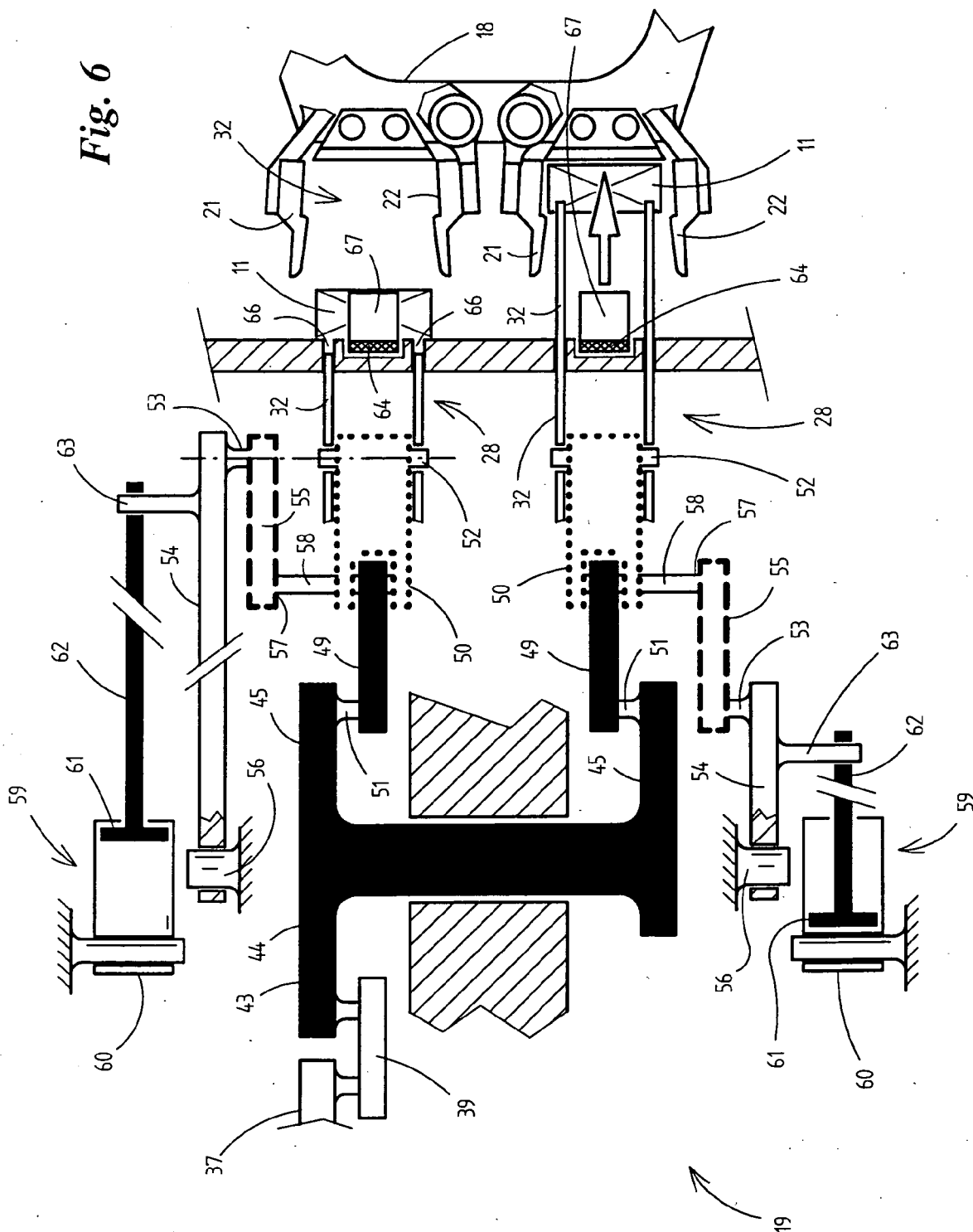
**Fig. 3**

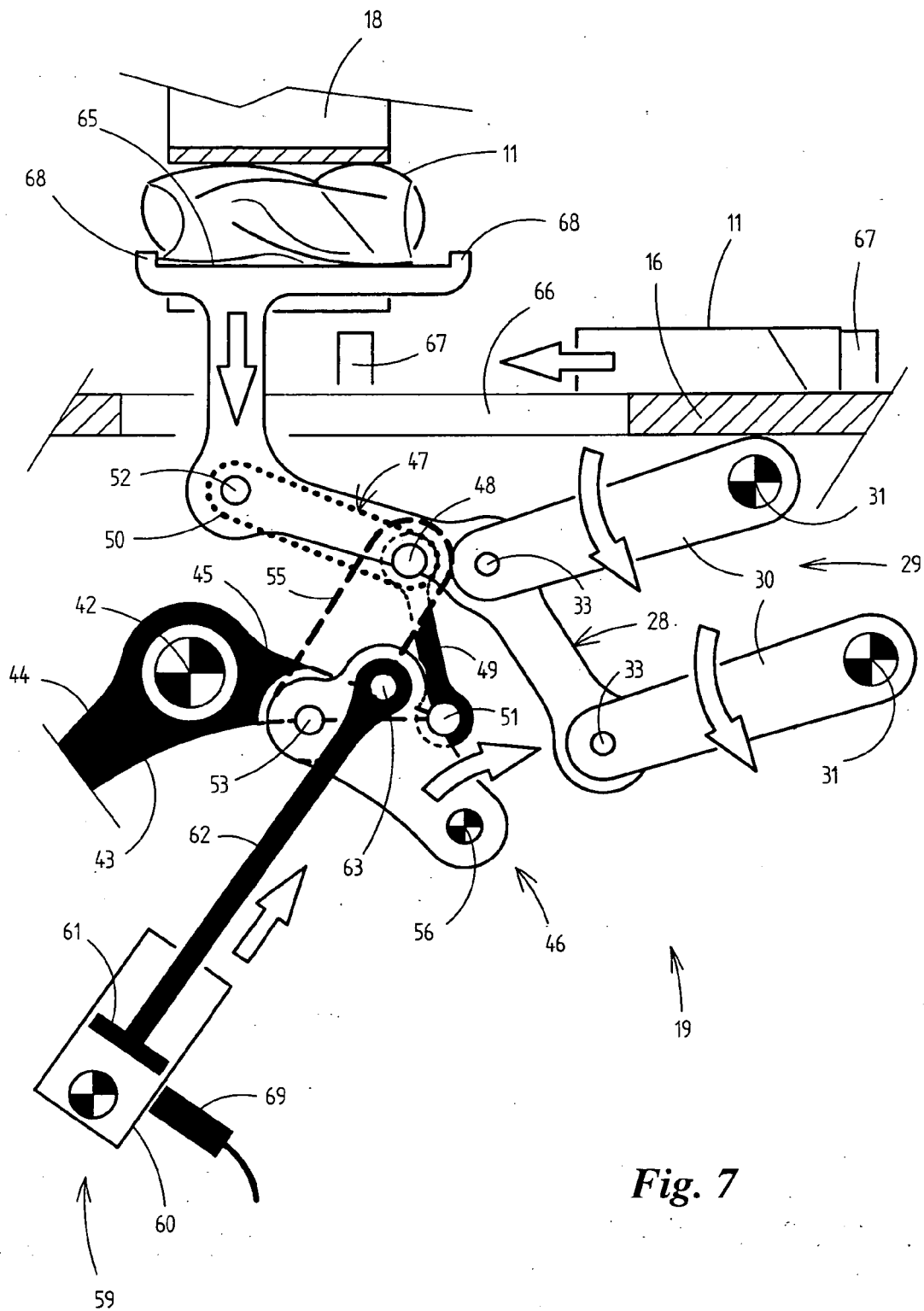




**Fig. 5**

**Fig. 6**









## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 2297

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 778 205 A (TOPACK VERPACKTECH GMBH [DE]) 11. Juni 1997 (1997-06-11) * Spalte 3, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 2; Abbildungen *	1,13	INV. B65B19/22 B65B35/20 B65B65/02
A	DE 101 15 563 A1 (FOCKE & CO [DE]) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildungen *	1,13	
A	DE 100 22 284 A1 (FOCKE & CO [DE]) 29. November 2001 (2001-11-29) * Spalte 7, Zeile 45 - Spalte 9, Zeile 14; Abbildungen *	1,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2008	Prüfer Jagusiak, Antony
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (PC4C03)

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

EP 08 01 2297

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.

14-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0778205 A	11-06-1997	DE 19546055 A1	12-06-1997
		ES 2147339 T3	01-09-2000
		JP 9169313 A	30-06-1997
		US 5769599 A	23-06-1998
-----			
DE 10115563 A1	02-10-2002	BR 0208188 A	02-03-2004
		CN 1500036 A	26-05-2004
		DE 50204259 D1	20-10-2005
		WO 02078942 A1	10-10-2002
		EP 1372945 A1	02-01-2004
		JP 2004528237 T	16-09-2004
		US 2005164858 A1	28-07-2005
-----			
DE 10022284 A1	29-11-2001	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 2462974 [0002]