

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **80400335.8**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 B 43/18**

⑳ Anmeldetag: **14.03.80**

③① Priorität: **14.03.79 CH 2409/79**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.10.80 Patentblatt 80/20**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR IT NL SE**

⑦① Anmelder: **Gebrüder Bühler AG**

**CH-9240 Uzwil(CH)**

⑦② Erfinder: **Gmür, Bruno**  
**Boppartstrasse 32**  
**CH-9000 St. Gallen(CH)**

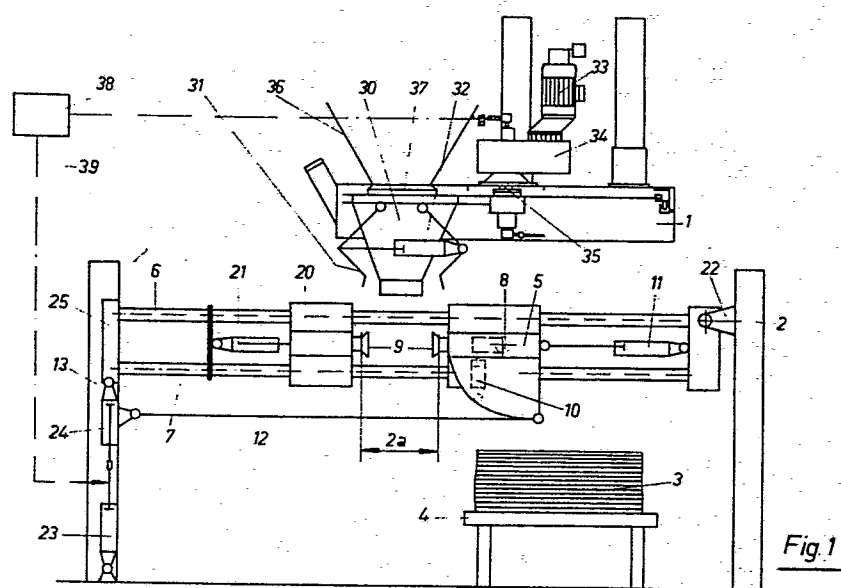
⑦④ Vertreter: **Rinuy, Guy et al,**  
**Cabinet Rinuy et Santarelli 14, Avenue de la Grande**  
**Armée**  
**F-75017 Paris(FR)**

⑤④ **Vorrichtung zum automatischen Befüllen von Säcken am Auslaufstutzen eines Fülltrichters.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Befüllen von Säcken am Auslaufstutzen (30) eines Fülltrichters (36), wobei die leeren Säcke in einem Sackmagazin (3) in horizontaler Lage gestapelt sind, mit einer Saugeinrichtung (9) zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin (3) und zum Verschwenken des jeweils ergriffenen Sackes in eine im wesentlichen vertikale Hängelage, mit einer Spreizeinrichtung (20) zur Aufweitung des jeweiligen Sackes (40) in seinem Mündungsbereich sowie mit einer Halteeinrichtung (31) zum Festklemmen der Sackmündung am Auslaufstutzen. Die Saugeinrichtung zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin (3) ist als eine mit Haftmitteln (9) versehene Trommel (5) ausgebildet, die horizontal in einem Gestell (6, 7) verschieblich, um eine parallel zur Oberfläche der im Sackmagazin (3) abgelegten Säcke (40) sowie senkrecht zu deren Längsachse verlaufende Achse (8) drehbar gelagert und derart auf die Säcke absenkbar ist, daß durch die Haftmittel (9) der jeweils oben liegende Sack des Sackmagazins (3) in der Nähe der Sacköffnung erfassbar ist.

**EP 0 016 691 A1**

./...



Vorrichtung zum automatischen Befüllen von Säcken  
am Auslaufstutzen eines Fülltrichters.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum automatischen Befüllen von Säcken am Auslaufstutzen eines Fülltrichters, wobei die leeren Säcke in einem Sackmagazin in horizontaler Lage gestapelt sind, mit  
5 einer Saugeinrichtung zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin und zum Verschwenken des jeweils ergriffenen Sackes in eine im wesentlichen vertikale Hängelage, mit einer Spreizeinrichtung zur Aufweitung des jeweiligen Sackes in seinen Mündungsbereich sowie  
10 mit einer Halteeinrichtung zum Festklemmen der Sackmündung am Auslaufstutzen.

Vollautomatisch arbeitende Vorrichtungen zur Befüllung von Säcken, z. B. aus Papier, Kunststoff u.ä., sind  
15 seit geraumer Zeit bekannt. Bei einer bekannten Vorrichtung (GB-PS 1 224 317) wird mittels eines ersten Pneumatikzylinders über eine Saugkappe ein leerer Sack vom Stapel genommen, mittels eines zweiten Zylinders an der Einfüllöffnung auseinandergezogen und durch Verschwenkung über eine Gelenkachse vor einer Einfüll-

vorrichtung plaziert. Dabei müssen die beiden Sackseiten nahe der Sacköffnung von zwei Klemmpaaren, die jeweils den randnahen Bereich der betreffenden Sackseite zwischen sich einklemmen, gehalten werden. Die bekannte Vorrichtung ist aufwendig und kompliziert gebaut und führt eine Vielzahl einzelner Arbeitsschritte durch, wobei noch zusätzlich eine Verknüpfung der einzelnen Arbeitsschritte miteinander gegeben ist: die Ausgangsstellung der Vorrichtung kann erst nach Ablauf aller Einzelschritte wieder eingenommen werden.

Bei einer anderen bekannten Sackfüllvorrichtung (DE-AS 23 61 037) der eingangs genannten Art werden die zur Sackvereinzelung dienenden Saugelemente an Armen mit einer gestellfest gehaltenen Achse befestigt, die parallel zu einer der beiden Sackseiten verlaufend angeordnet ist. Der ergriffene Sack wird zuerst aus seiner horizontalen Stapellage in eine im wesentlichen vertikale Lage überführt, sodann von Saugelementen, die an verschwenkbaren Armen angeordnet sind, in seinem mündungsnahen Bereich erfaßt, anschließend in eine um etwa 90° verschwenkte Lage (senkrechte Hängelage) überführt und dabei gleichzeitig über den Auslaufstutzen des Fülltrichters gestülpt. Hierdurch läßt sich Erreichen, daß der zeitliche Ablauf des Füllvorganges durch die Zeitdauer des langsamsten der einzelnen Schritte bestimmt wird und nicht mehr das Erreichen der Ausgangsstellung erst nach Ablauf aller Einzelschritte möglich ist. Allerdings ist bei dieser bekannten Vorrichtung noch immer der Einsatz mehrerer verschwenkbarer Einzelelemente erforderlich, wobei der aus dem Sackstapel aufgenommene oberste Sack von der Aufnahmeeinrichtung an eine andere Verschwenkeinrichtung übergeben werden muß, bevor er auf den Auslaufstutzen des Fülltrichters gelangen kann. Diese Übergabe des aufgenommenen Sackes von der Aufnahmeeinrichtung an eine weitere Einrichtung zum Überstülpen auf den Auslauf-

stutzen des Fülltrichters bietet ihrerseits grundsätzlich aber wieder die Möglichkeit des Auftretens von Betriebsstörungen.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine solche bekannte Vorrichtung derart zu verbessern, daß eine weiter gesteigerte Betriebssicherheit erreicht, die Zahl verschwenkender Elemente verringert und gleichzeitig die durch die Führungsbewegungen hervorgerufene Lageveränderung des ergriffenen Sackes bis zum Überstülpen an den Auslaufstutzen möglichst gering gehalten wird. Erfindungsgemäß wird dies bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Saugeinrichtung zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin als eine mit Haftmitteln versehene Trommel ausgebildet ist, die horizontal in einem Gestell verschieblich, um eine parallel zur Oberfläche der im Sackmagazin abgelegten Säcke sowie senkrecht zu deren Längsachse verlaufende Achse drehbar gelagert und derart auf die Säcke absenkbar ist, daß durch die Haftmittel der jeweil oben liegende Sack des Sackmagazins allein in der Nähe der Sacköffnung erfaßt wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht einen besonders sicheren vollautomatischen Betrieb, indem der Sack hier nur von einer Einrichtung, nämlich der Trommel, von seiner Lage im Sackmagazin bis hin zum Überstülpen über den Auslaufstutzen des Fülltrichters gehalten wird. Dabei wird der Sack auf sehr kurzem Wege von seiner Lage oben im Sackmagazin bis hin zu seiner Überstülp-Lage am Auslaufstutzen des Fülltrichters transportiert, ohne daß es erforderlich wäre, mehrere, senkrecht zueinander verlaufende Schwenkbewegungen des Sackes hintereinander einzuschalten. Die Gesamtheit aller ablaufenden Schritte kann hier im wesentlichen im Rahmen einer geringen Winkelverdrehung einer Trommel (ca. Vierteldrehung) und kleiner horizontaler und vertikaler

Verschiebebewegungen erfolgen, ohne daß der Sack auf seinem Wege vom Sackmagazin zum Auslaufstutzen von einer Vorrichtung an eine oder mehrere weitere übergeben werden müßte. Der einfache Bewegungsablauf gewährleistet dabei nicht nur einen besonders raschen zeitlichen Ablauf, sondern ermöglicht auch eine bemerkenswert einfache Steuerungsmöglichkeit.

Bevorzugt wird bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung die Trommel nach ihrem Absenken auf die Säcke und nach der anschließenden Aktivierung der Haftmittel zur Anhebung des öffnungsseitigen Sackendes des obenliegenden Sackes verdreht. Während oder auch erst nach dieser Verdrehbewegung, die vorzugsweise um einen Bereich von 90° ausgeführt wird, wird die Trommel angehoben, um den obersten Sack aus dem Sackmagazin besonders wirkungsvoll und schnell von den unter ihm liegenden Säcken zu trennen. Als Haftmittel an der Trommelaußenseite werden bevorzugt pneumatische Saugnäpfe o.ä. eingesetzt. Die Funktion der eingesetzten Trommel ergibt sich wie folgt: die Trommel ("Hafttrommel") wird auf den Sack derart abgesenkt, daß die an der Trommel angebrachten Haftmittel den jeweils oben liegenden Sack in der Nähe der Sacköffnung erfassen können. Beim Absenken wird die Trommel dabei leicht auf den Sackstapel aufgedrückt und sodann die Saugnäpfe aktiviert, d. h., derart unter Unterdruck gesetzt, daß sie mit einer verhältnismäßig starken Saugkraft den obersten Sack des Stapels entnehmen. Dabei empfiehlt es sich, daß die Haftmittel an der Trommelaußenseite über eine der Breite der aufzunehmenden Säcke entsprechende Breite verteilt angeordnet sind, wobei wenigstens zwei bis drei Saugnäpfe in Aktion gebracht werden sollten. Hiernach wird die Trommel mit den an ihr angebrachten Saugnäpfen und dem erfaßten Sack-Öffnungsbereich mechanisch derart einer Rollbewegung unterzogen, daß dabei das offene Sackende einseitig

angehoben wird. Es hat sich gezeigt, daß mit einer solchen Rollbewegung, insbesondere wenn über der ganzen Breite des Sackes Saugnäpfe angebracht sind, der ganze ergriffene Sack an dieser Seite nach oben gekrümmt wird und sich so von dem nächstunteren löst. Erfolgt gleichzeitig oder anschließend ein leichtes Anheben der Trommel und damit ein weiteres, leichtes Anheben des Sackes, so kann sehr leicht Luft zwischen die zwei obersten Säcke eintreten, wobei insbesondere aber Klebeeffekte aufgrund von Feuchtigkeit o.a. sehr wirkungsvoll behoben werden. Nach der Rollbewegung bzw. unmittelbar von der Rollbewegung überleitend bringt die Trommel den Sack in eine senkrechte Position unterhalb des Sackstutzens. Je nach Länge des Sackes genügt es dabei, z. B. nur das obere Drittel des Sackes in die senkrechte Lage zu bringen. Hiernach wird vorzugsweise eine mit der Trommel zur Aufweitung der Öffnung des ergriffenen Sackes zusammenwirkende Klemmbacke an den an den Saugnäpfen der Trommel hängenden Sack herangeführt und zwar derart, daß vorzugsweise Trommel und Klemmbacke das Öffnungsende des Sackes mit leichtem Druck zusammenpressen. An der Klemmbacke sind gleiche oder ähnliche Haftmittel wie an der Trommel vorgesehen. Um vollständig störungs- und stoppfreie, ineinander übergehende Bewegungsabläufe zu erzielen, hat es sich als überraschend wirkungsvoll erwiesen, wenn die Haftmittel sowohl an der Trommel, wie an der Klemmbacke an biegsamen Blattfedern befestigt sind, wobei letztere mit mechanischen Betätigungselementen vorzugsweise derart verbunden werden, daß sie so in eine bauchige Form gebracht werden können, daß dabei die von der Klemmbacke auf einer und von der Trommel auf der anderen Seite im Mündungsbereich des ergriffenen Sackes wirksamen Haftmittel in eine solche Lage gebracht werden, daß dadurch der Sack an seiner Öffnung auseinandergezogen und der Öffnungsbereich des ergriffenen Sackes im

wesentlichen in eine oval aufgeweitete Form gebracht wird. Somit findet die Öffnung des Sackes am oberen Rande durch eine Verformung der Blattfedern sowohl der Klemmbacken, wie auch der Trommel und der an diesen befestigen Saugnäpfe statt (Auseinanderspreizung).  
5 Durch eine noch kurze Vertikalbewegung kann der so geöffnete Sack dann auf den ebenfalls meist in ovaler Form ausgeführten Sackstutzen übergezogen werden, und zwar derart, daß z. B. der obere Sackrand 5 bis 10 cm  
10 höher liegt als der untere Rand des Abfüllstutzens.

In vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden dabei Trommel und Klemmbacke nach Aufweiten der Sacköffnung in eine obere Anhebstellung gebracht, wobei der geöffnete Sackendbereich über den  
15 Auslaufstutzen geführt wird. Es ist von Vorteil, wenn dabei die Halteeinrichtung zum Festklemmen der Sackmündung am Auslaufstutzen erst dann betätigbar ist, wenn Trommel und Klemmbacke ihre obere Anhebstellung erreicht haben.

20 Der Gesamtablauf der Vorrichtung gibt sich als sehr fließend, d. h. ohne Auftreten großer Ruckbewegungen, was ganz besonders deutlich dann der Fall ist, wenn die Trommel wie auch die Klemmbacke mit pneumatischen Betätigungsmitteln, insbesondere mit Pneumatikzylindern,  
25 angetrieben werden.

Um ein gleichmäßiges Öffnen eines Sackes während der Öffnungsbewegung sicherzustellen, ist es von Vorteil, wenn zwischen den Betätigungsmitteln der Trommel und der Klemmbacke eine starre Verbindung besteht, d. h. wenn  
30 die Betätigungsmittel für die Trommel und die für die Klemmbacke in fester Zuordnung zueinander (z.B. am Gestell) befestigt sind. Wichtig ist dabei auch, daß die beiden Blattfedern während des Öffnens gleichzeitig einen



gleichartigen Bewegungsablauf durchführen.

In vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist ein mittels eines Motors um eine vertikale Achse verdrehbares Karussell mit mehreren Auslaufstutzen vorgesehen, das nach Anklebmen eines Sackes an einem in Beladestellung (Füllstellung) befindlichen Auslaufstutzen derart verdrehbar ist, daß ein neuer Auslaufstutzen in die Füllstellung gelangt. Das Karussell weist vorzugsweise vier, fünf oder sechs Auslaufstutzen auf und wird vorteilhafterweise mit einem polummenschaltbaren Motor in die jeweilige Belade- bzw. Füllstellung gebracht. Es ist von Vorteil, wenn der Motor des Karussells auf eine schnelle und auf eine langsame Drehzahl schaltbar ist, wobei er, wiederum vorzugsweise, mit einer Bremse versehen und einer seiner Phasen ein Widerstand (beim Anlaufen) zuschaltbar ist.

Eine weitere Verbesserung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Hinblick auf den automatischen Ablauf wird dadurch erreicht, daß an der Haftp trommel ein optisches Kontrollorgan (Detektor) angebracht ist, das sowohl das Vorhandensein eines Sackes und gegebenenfalls eines Sackkennzeichens feststellen und einer zentralen Steuer- und Kommandoeinheit melden kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann vorteilhafterweise so geschaltet werden, daß sie gleichzeitig einen neuen Sack vorbereitet (erfaßt), während das Karussell den zu behängenden Stutzen in Bereitschaftsstellung bringt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2a bis 2e

eine Darstellung der Hauptbewegungsabläufe bei der Sackaufnahme;

Fig. 3 eine prinzipiell dargestellte Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Position gemäß Fig. 2e;

Fig. 4 eine prinzipielle Darstellung der Draufsicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung bei geöffneten Sack anschließend an die Position gemäß Fig. 2e.

Die in der Fig. 1 dargestellte Vorrichtung weist ein Karussell 1 mit einem Sackanhängeautomaten 2 auf. Ein Sackstapel 3 ist auf einem (schematisch dargestellten) Tisch 4 gelagert, wobei über dem Tisch eine Haft-

trommel 5 an Führungssäulen 6 und 7 gehalten ist. Die Trommel 5 weist einen Drehpunkt 8 sowie Saugnäpfe 9 auf und kann durch einen Pneumatikzylinder 10 um ihren Drehpunkt gedreht werden. Die Horizontalbewegung der Trommel 5 wird über einen Pneumatikzylinder 11 ausgelöst, der an einer Quertraverse der Führungssäulen 6 und 7 gelenkig gelagert ist. Die Trommel 5 ist über eine Zugkette 12 an dem senkrechten Maschinenständer 13 befestigt, wodurch eine gleichmäßige Abrollbewegung bei der Aufhebung des Sackes bei den Positionen aus

Fig. 2c nach Fig. 2d ermöglicht wird. Weiterhin ist eine Klemmbacke 20 vorgesehen, die horizontal über dem Pneumatikzylinder 21 an den Führungssäulen 6 und 7 verschiebbar angebracht ist, wobei auch der Zylinder 21 an der Quertraverse der Führungssäulen 6 und 7 gelagert ist. Die Klemmbacke 20 weist Saugnäpfe 9 auf, die identisch zu denen sind, die an der Trommel 5 angebracht sind.

Die gesamte Einheit der Führungssäulen 6 und 7 mit der Trommel 5 und der Klemmbacke 20 kann um einen Drehpunkt 22 durch die Pneumatikzylinder 23 und 24 gesenkt und

gehoben werden. Eine Endplatte 25 beschreibt einen Kreisbogen in einer entsprechenden Führung im Maschinenständer 13.

Am Karussell 1 ist ein Stutzen 30 gezeigt (Fig. 1),  
5 an dem eine Klemmvorrichtung 31 mittels eines Pneumatikzylinders 32 geöffnet und geschlossen werden kann. Die Darstellung des Karussells 1 ist in Fig. 1 nur schematisch und in verkleinertem Maßstab gegenüber der Darstellung des unteren Sackanhängeautomaten 2 gezeigt,  
10 wobei die genaue Position der beiden Vorrichtungen in die Bildebene gedreht ist.

Das Karussell 1 weist einen Antriebsmotor 33 und ein Getriebe 34 auf, die beide direkt auf dem Karussell 1 derart befestigt sind, daß eine Übertriebswelle 35  
15 des Getriebes 34 die Drehachse des Karussells bildet. Das abzufüllende Material, z. B. Mehl, wird über einen Trichter 36 in die Öffnung 37 in den Auslaufstutzen 30 geleitet und von dort direkt in den angehängten Sack eingespeist. Um alle Abläufe am Karussell 1,  
20 der Klemmvorrichtung 31 sowie dem Sackanhängeautomat 2 optimal koordinieren zu können, sind alle wichtigen Steuerbefehle von einer zentralen Steuereinheit 38 über entsprechende Zuleitungen 39 zuführbar.

Die Bewegungsabläufe der Trommel 5 sind in den Fig. 2a  
25 bis 2e dargestellt, wobei in Fig. 2a die Ausgangsstellung der Haftprommel 5 gegenüber dem Sackstapel 3 festgehalten ist.

Bei der in Fig. 2b dargestellten Position hat die Haftprommel 5 eine Drehbewegung um  $90^\circ$  um den Drehpunkt 8  
30 ausgeführt, wobei die Bewegung über dem Zylinder 10 ausgelöst wurde. Die Trommel 5 mit den Saugnäpfen 9 wird über den Zylinder 23 zusammen mit der Einheit der

Führungssäulen 6 und 7 um den Drehpunkt 22 auf den Sackstapel 3 abgesenkt. Die Saugnäpfe 9 werden unter Unterdruck gesetzt und saugen sich dann am obersten Sack, z. B. einem Papier- oder Kunststoffsack, an.

- 5 Wie in Fig. 2d dargestellt, führt anschließend die Hafttrommel 5 eine Drehbewegung um  $90^\circ$  im Uhrzeigersinn aus, die über den Zylinder 11 ausgelöst wird, der die Hafttrommel 5 nach rückwärts zieht. Dabei zwingt gleichzeitig die Zugkette 12, die über der Hafttrommel 5 aufgerollt  
10 anliegt, dieser einen gleichmäßigen Bewegungsablauf auf. Das andere Ende des Sackes 40 wird bei diesem Bewegungsablauf nicht verschoben.

Bei der Position auf Fig. 2e ist das obere Ende des Sackes 40 in eine senkrechte Lage gebracht. Der Bewegungsablauf ist in Fig. 2e dargestellt, wobei die Bewegungen  
15 der Reihe nach wie folgt ablaufen:

Zunächst wird die Klemmbacke 20 entsprechend Pfeil 41 horizontal nach rechts gerückt, anschließend die ganze Einheit über den Zylinder 23 (Pfeil 42) angehoben. Sodann  
20 findet ein horizontales Zu- bzw. Nach-Links-Schieben der Hafttrommel 5 (Pfeil 43) statt.

Die Darstellung nach Fig. 2e zeigt diese letztgenannte Phase, wobei Klemmbacke 20 und Hafttrommel 5 den Sack einklemmen. Die Saugnäpfe 9 der Klemmbacke 20 werden  
25 nun ebenfalls unter Unterdruck gesetzt. Dies ist die Ausgangsposition für die in Fig. 3 in Draufsicht und etwas vergrößertem Maßstab dargestellte Stellung der Vorrichtung.

Aus Fig. 3 ist auch ersichtlich, daß die Trommel 5 über Supporte 50 sowie Schiebelager 51 an den Führungssäulen  
30 6 und 7 gehalten ist. Die Klemmbacke 20 wird ebenfalls über eine Stütze 52 und ein Lager 53 an den Führungssäulen 6 und 7 verschieblich gehalten.

In Fig. 4 ist die gleiche Vorrichtung wie in Fig. 3 gezeigt, jedoch in der nachfolgenden Bewegungs-Phase: die Saugnäpfe 9 sind sowohl bei der Trommel 5, wie bei der Klemmbacke 20 an biegsamen Blattfedern 54 bzw. 55 befestigt. Diese Blattfedern werden über Druckstangen 56, die an den jeweiligen äußeren Enden der Blattfedern angreifen, gehalten. Die Blattfedern 54 und 55 sind ferner in der Mitte an einer Lasche 57 befestigt, so daß jede Feder an drei Punkten gehalten ist. Der Antriebsmechanismus 58 weist zwei Zahnsegmente 59 und 60 auf, die gegenseitig kämmen und damit einen Gleichlauf beider Blattfederenden sicherstellen. Die Zahnsegmente 59 und 60 sind etwa mittig in Drehpunkten 61 und 62 fest in der Trommel 5 gelagert. Das gleiche gilt auch für die Klemmbacke 20. Die Zahnsegmente 59 und 60 werden über einen Pneumatikzylinder 63 bzw. 64 betätigt. Dabei treibt der Zylinder 63 über Zahnsegmente 59 und 60 und eine Hebeleinrichtung 65 die Klemmbacke 20 um den Abstand 2a nach links (Pfeil 66). Gleichzeitig wird der Zylinder 64 unter Druck gesetzt und er schiebt die Federenden über die entsprechenden Zahnsegmente nach rechts, so daß der Sack 40 an den seitlichen Enden dauernd zwischen den Blattfederenden eingeklemmt bleibt, die Öffnung des Sackes jedoch in der Draufsicht eine etwa ovale Form einnimmt (auf die in Fig. 4 gezeigte Öffnungsform sei im speziellen hier ausdrücklich verwiesen). Während dieses Bewegungsvorganges bleibt der Zylinder 21 unter Druck, bremst jedoch seiner geringeren Kraft wegen die Horizontalbewegung der Klemmbacke 20 in Richtung von Pfeil 66.

Wie aus Fig. 1 entnehmbar, kann die ganze Einheit (Führungssäulen 6, 7 und 8, Trommel 5 und Klemmbacke 20 mit geöffnetem Sack 40) um den Drehpunkt 22 mittels des Zylinders 24 angehoben werden, wonach sich die oberen Sackenden zwischen Auslaufstützen 30 und Klemmeinrichtung 31 schieben. Die Klemmeinrichtung 31 klemmt anschließend

- den Sack 40 am Auslaufstutzen 30 fest. Hiernach wird an den Saugnäpfen 9 der Unterdruck weggenommen, die ganze Einheit senkt sich unter Betätigung des Zylinders 24 in ihre Ausgangslage zurück und ein neuer Bewegungs-
- 5 zyklus kann beginnen.
- Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann somit die Einrichtung zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin bereits (gleichzeitig) einen neuen Sack erfassen bzw. zur Befüllung vorbereiten, während noch das Karussell 1 den zu behängenden (neuen) Auslaufstutzen 30 in die Belade- bzw. Bereitschafts-Stellung bringt.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Befüllen von Säcken am Auslaufstutzen eines Fülltrichters, wobei die leeren Säcke in einem Sackmagazin in horizontaler Lage gestapelt sind, mit einer Saugeinrichtung zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin und zum Verschwenken des jeweils ergriffenen Sackes in eine im wesentlichen vertikale Hängelage, mit einer Spreizeinrichtung zur Aufweitung des jeweiligen Sackes in seinem Mündungsbereich sowie mit einer Halteeinrichtung zum Festklemmen der Sackmündung am Auslaufstutzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugeinrichtung zur Einzelentnahme der Säcke aus dem Sackmagazin (3) als eine mit Haftmitteln (9) versehene Trommel (5) ausgebildet ist, die horizontal in einem Gestell (6, 7) verschieblich, um eine parallel zur Oberfläche der im Sackmagazin (3) abgelegten Säcke (40) sowie senkrecht zu deren Längsachse verlaufende Achse (8) drehbar gelagert und derart auf die Säcke absenkbar ist, daß durch die Haftmittel (9) der jeweils oben liegende Sack des Sackmagazins (3) in der Nähe der Sacköffnung erfaßbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (5) nach ihrem Absenken auf die Säcke und anschließender Aktivierung der Haftmittel (9) zur Anhebung des öffnungsseitigen Sackendes des obenliegenden Sackes (40) verdrehbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (5) während oder nach dem Verdrehen anhebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (5) eine Verdrehung um 90° ausführt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine mit der Trommel (5) zum Aufweiten der Öffnung des ergriffenen Sackes (40) zusammenwirkende Klemmbanke (20), die mit der Trommel (5) zusammenführbar im Gestell (6, 7) gelagert und mit Haftmitteln (9) zum Ergreifen des der Trommel (5) abgewendeten öffnungsseitigen Sackendbereiches versehen ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Haftmittel Saugnäpfe (5) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugnäpfe (5) unter Zwischenschaltung von Blattfedern (54; 55) an der Klemmbanke (20) bzw. der Trommel (5) befestigt sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftmittel (9) an der Trommel (5) wie an der Klemmbanke (20) über eine der Breite der aufzunehmenden Säcke entsprechenden Breite verteilt angeordnet sind.



9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (54; 55) nach beiderseitigem Ergreifen der Öffnungsseitigen Sackendbereiche des Sackes (40) mittels mit ihnen verbundener  
5 Betätigungselemente (60 bis 65) in eine den Öffnungsbereich des ergriffenen Sackes im wesentlichen oval aufweitende Form bringbar sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Trommel (5) und Klemmbacke (20) nach Aufweiten der Sacköffnung in eine  
10 obere Anhebstellung anhebbar und dabei den geöffneten Sackendbereich über den Auslaufstutzen (30) führbar gelagert sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung (31) zum Fest-  
15 klemmen der Sackmündung am Auslaufstutzen (30) erst betätigbar ist, nachdem Trommel (5) und Klemmbacke (20) ihre obere Anhebstellung erreicht haben.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß Trommel (5) und Klemmbacke  
20 (20) pneumatische Betätigungsmittel (11; 21) aufweisen.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungsmittel Pneumatikzylinder (11; 21) vorgesehen sind.
- 25 14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel (11) für die Trommel (5) und die (21) für die Klemmbacke (20) in fester Zuordnung zueinander am Gestell (6, 7) befestigt sind.
- 30 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,

dadurch gekennzeichnet, daß ein mittels eines Motors (33) um eine vertikale Achse verdrehbares Karussell (1) mit mindestens drei Auslaufstutzen (30) vorgesehen ist, das nach Anklemmen eines Sackes (40) an einem in Beladestellung befindlichen Auslaufstutzen (30) derart verdrehbar ist, daß ein neuer Auslaufstutzen (30) in die Beladestellung gelangt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Karussell (1) vier Auslaufstutzen (30) aufweist und mittels eines polumschaltbaren Motors (33) verdrehbar ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (33) des Karussells (1) auf eine schnelle und auf eine langsame Drehzahl schaltbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (33) mit einer Bremse versehen und einer seiner Phasen ein Widerstand zuschaltbar ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, gekennzeichnet durch einen optischen Detektor zum Feststellen des Erfassens eines Sackes (40) durch die Trommel (5).

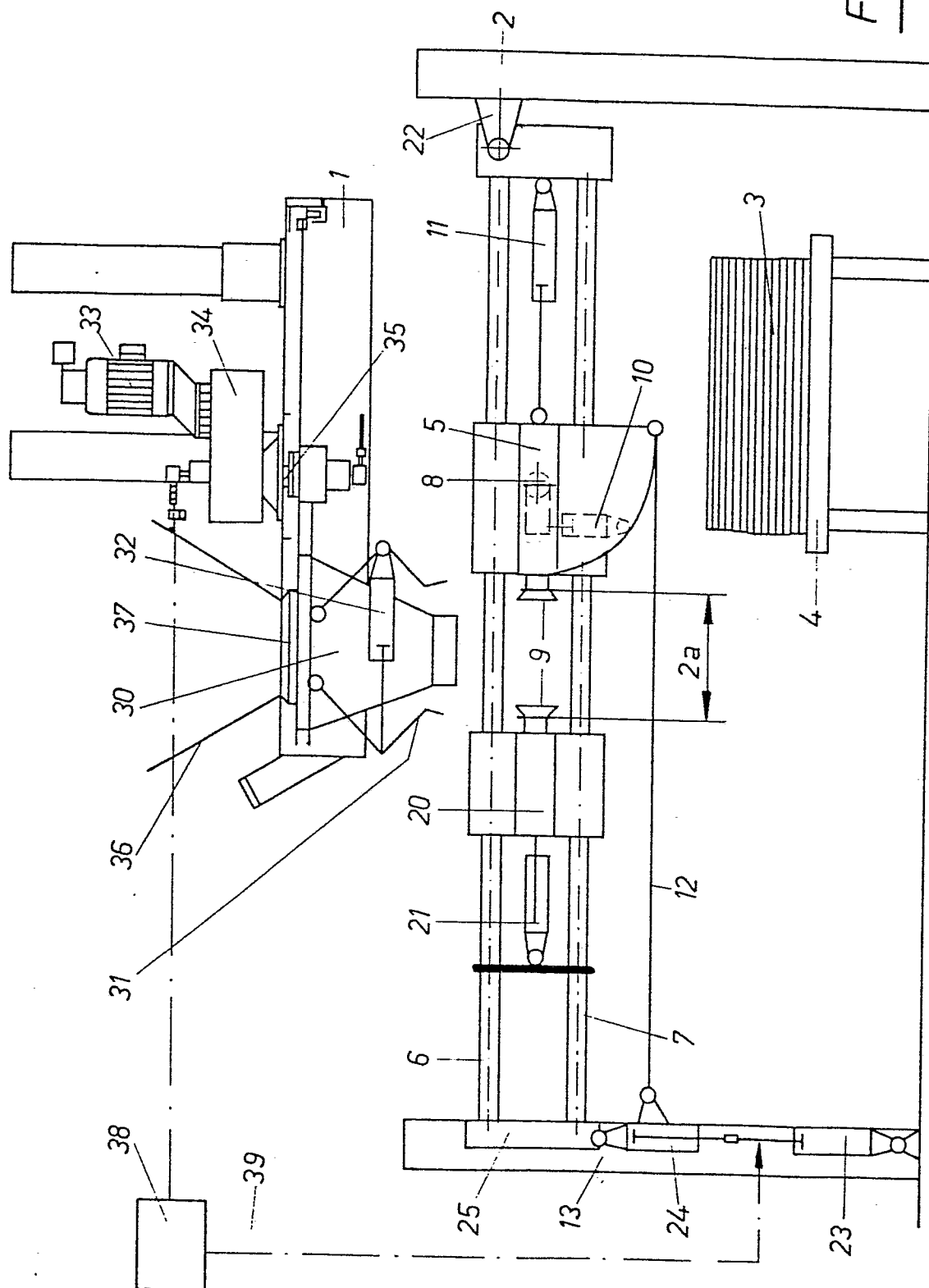
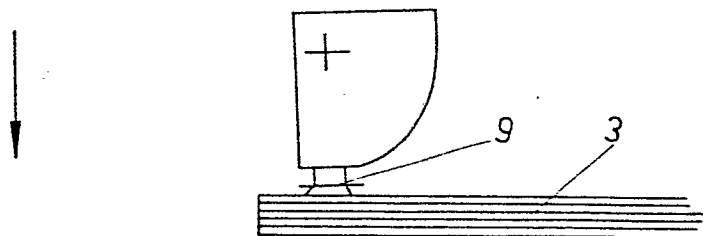
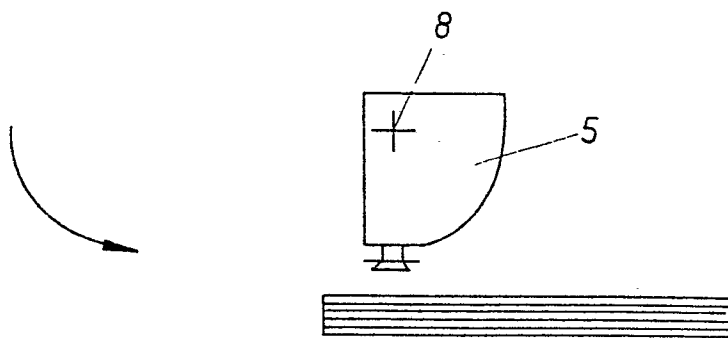
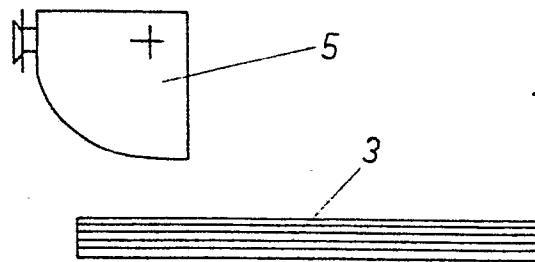
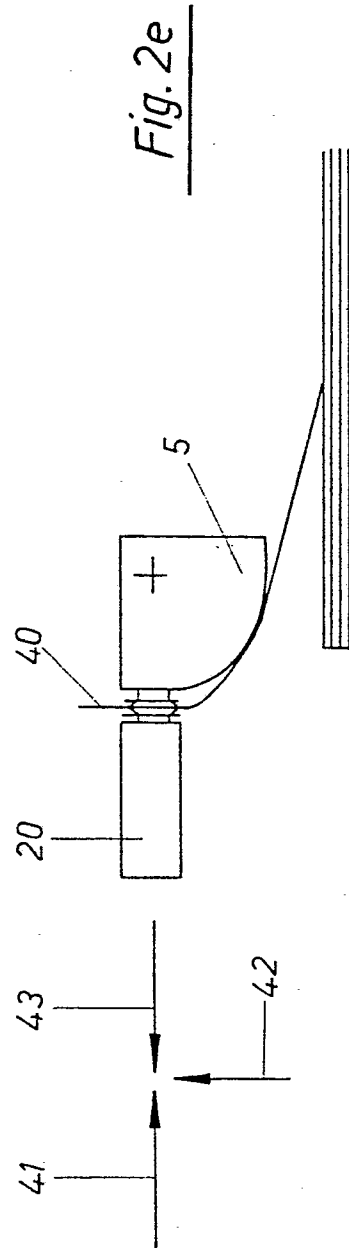
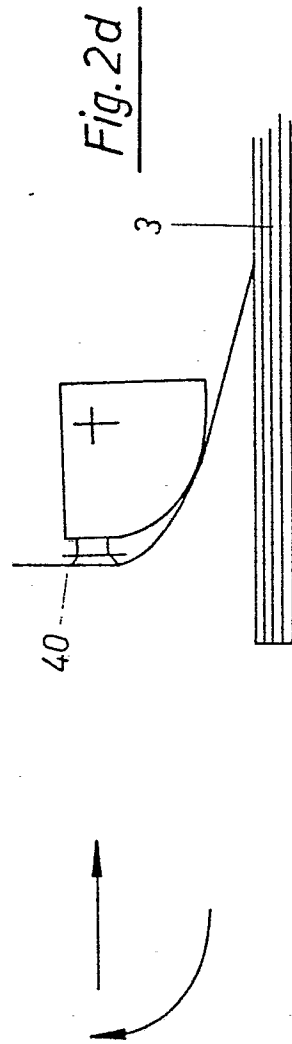
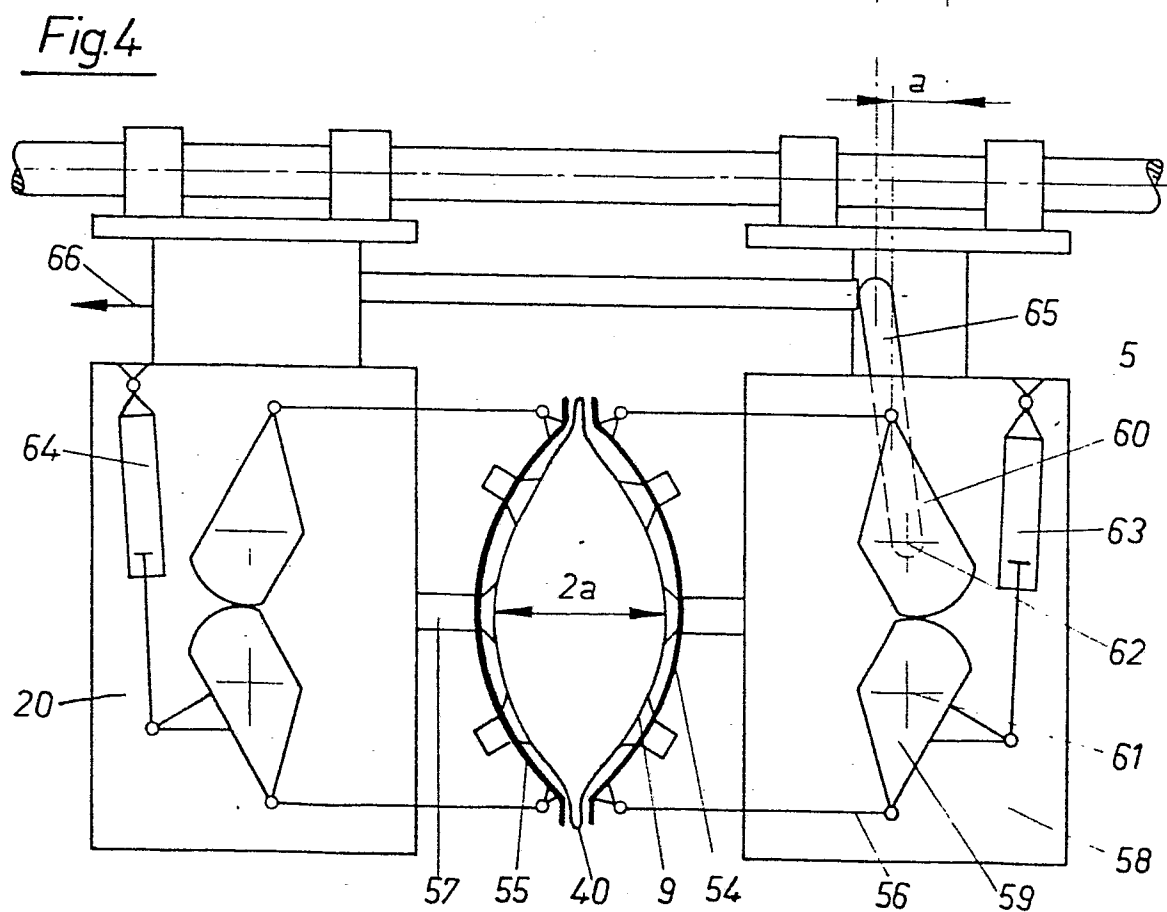
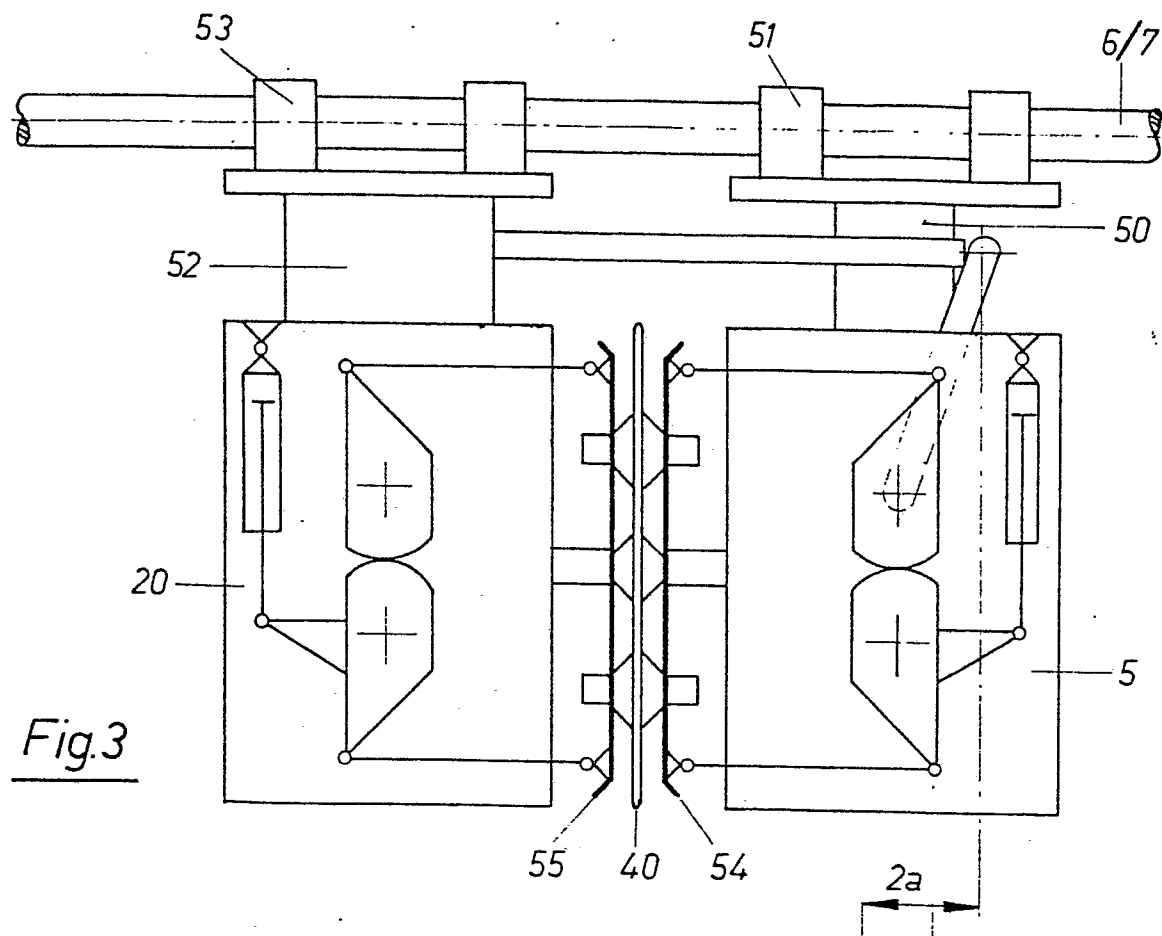


Fig. 1







0016691



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80400335.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - B - 1 222 844</u> (HERZBERGER PAPIERFABRIK) --	7	B 65 B 43/18
D	<u>GB - A - 1 224 317</u> (REED PAPER GROUP LTD) --		
D	<u>DE - B2 - 2 361 037</u> (EL CU S.P.A.) --		
A	<u>GB - A - 2 017 652</u> (BEMIS CO. INC.) + Page 1 + ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 65 B 1/00 B 65 B 43/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN		11-06-1980	MELZER