


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 21 Anmeldenummer: 88106967.8


 51 Int. Cl.4: B65B 43/46 , B65B 43/12


 22 Anmeldetag: 30.04.88


 54 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 08.11.89 Patentblatt 89/45


 64 Benannte Vertragsstaaten:
 DE FR IT


 71 Anmelder: "FIX" PETER STEIMEL GMBH &
 CO.KG

Bonner Strasse 22
 D-5202 Hennef 1(DE)


 72 Erfinder: Döring, Werner

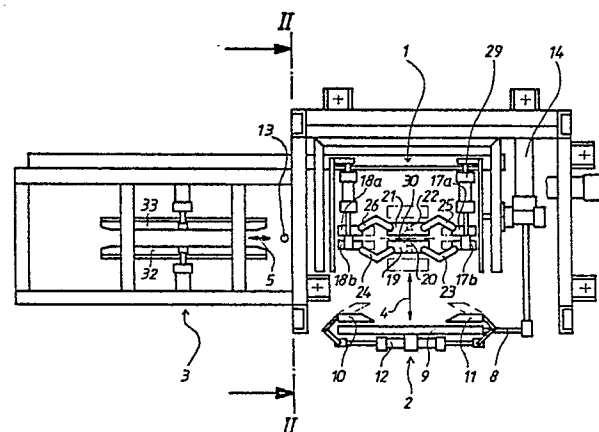
Kreuzfeldstrasse 12
 D-5202 Hennef 1(DE)


 74 Vertreter: Fechner, Joachim, Dr.-Ing.

Im Broeltal 78
 D-5202 Hennef 1(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zur Führung von Säcken an einer Füllstation.


 57 Bei dem Verfahren zur Sackführung an einer Befüllstation wird der leere Sack in einer in der Ebene des ungeöffneten Sackes in der Füllstation liegenden Richtung oder senkrecht zu dieser Richtung in die Befüllstation eingeführt und der befüllte Sack wird geradlinig in der Sackebene aus der Befüllstation abgeführt. Die Vorrichtung zur Sackführung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Sacktransporteinrichtung (2) zwischen einer Einhängstation und der Befüllstation (1) längs einer ersten Bahn (4) verschiebbar ist, die Richtung des Einlaufs der ersten Sacktransporteinrichtung (2) in die Befüllstation (1) senkrecht zu oder in der Sackebene (30) der Befüllstation (1) liegt und eine zweite Sacktransporteinrichtung (3) zwischen der Befüllstation (1) und der Abgabestation längs einer in der Sackebene (30) liegenden, geradlinigen, zweiten Bahn (5) verschiebbar ist. Die Maschine erlaubt eine flexible Anpassung an unterschiedliche Säcke und Füllgüter bei geringeren Sackzahlen.



Figur 1

EP 0 340 315 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Führung von Säcken, insbesondere Kunststoffsäcken an einer Füllstation durch Einführen des unterhalb seines Öffnungsrandes von Transportbacken gehaltenen, leeren Sackes in die Füllstation, Füllen des geöffneten Sackes mit einer vorgegebenen Menge Füllgut und Abführen des gefüllten Sackes von der Füllstation zu einer Verschleiß- und Abgabestation. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Führung von Kunststoffsäcken zu einer Füllstation und von dieser zu einer Verschleiß- und Abgabestation, mit einer Transporteinrichtung mit Backen, zwischen denen ein Sack einklemmbar ist, und einem an die Transporteinrichtung antriebsmäßig angeschlossenen Motor für die Bewegung der Transporteinrichtung zur Füllstation und von dieser zur Abgabestation.

Aus der DE-PS 23 01 817 ist eine Vorrichtung mit auf einem Kreisumfang angeordneten Stationen zum Herstellen von Seitenfaltensäcken und zum Öffnen, Füllen, Verschließen und Abgeben dieser Säcke bekannt. Die die Säcke durch diese Stationen transportierende Einrichtung besteht aus einem Drehkreuz mit vier Sackstühlen und vier Transportwagenpaaren. Die Säcke werden von der Herstellungsstation bis zur Abgabestation auf einer Kreisbahn geführt und dabei abgesehen von der Befüllungszeit ständig nahe an dem Öffnungsrand von demselben Transportwagenpaar gehalten. Diese automatische, die Sackherstellung umfassende Vorrichtung ist verhältnismäßig kostspielig. Außerdem gestattet sie nicht den Einsatz fertiger Säcke von Hand, da der Bedienungsmann im Drehbereich der Transporteinrichtung hantieren müsste und dies zu gefährlich wäre. Die bekannte Maschine kann ausgehend von Seitenfaltenschlauch mit hoher Leistung produzieren. Wenn es jedoch darauf ankommt, fertige Säcke in geringeren Stückzahlen mit jeweils wechselnden Füllgütern zu befüllen, kann die Maschine nicht optimal eingesetzt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die eine flexible Anpassung an unterschiedliche Säcke und Füllgüter bei geringeren Sackzahlen ermöglichen. Der Sackwechsel entsprechend dem Füllgutwechsel soll ohne Änderungen an der Vorrichtung und ohne besonderen Arbeitsaufwand möglich sein, so daß jeweils Säcke in kleinen Stückzahlen wirtschaftlich gefüllt werden können. Insbesondere sollen die Investitionskosten der Maschine im Vergleich zu den bekannten Automaten wesentlich verringert sein. Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der leere Sack in einer in der Ebene des leeren Sackes in der Füllstation (Sackebene) lie-

genden Richtung oder senkrecht hierzu in die Füllstation eingeführt wird und der gefüllte Sack in der Sackebene geradlinig aus der Füllstation abgeführt wird. In dem einen Fall liegen die Einführungsrichtung und die Abführungsrichtung in der gleichen Ebene (Sackebene) geradlinig hintereinander, und im anderen Falle steht die Richtung der Einführung des Leersackes senkrecht auf der Sackebene. In beiden Fällen ist die Leersackeinführung in die Füllstation von der Abführung des gefüllten Sackes kinematisch getrennt. Der vorgefertigte leere Sack wird vom Bedienungsmann in die Einrichtung eingehängt, die den Sack in die Füllstation transportiert. Dabei befindet sich der Bedienungsmann zu keinem Zeitpunkt im Verschiebungsbereich der Transporteinrichtung. Im allgemeinen befindet er sich auf der von der Füllstation abgewandten Seite der Transporteinrichtung bzw. seitlich neben dieser.

Nach der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der gefüllte Sack senkrecht zur Einführungsrichtung aus der Füllstation abgeführt. Dabei kann die Einführung des leeren Sackes durch eine geradlinige Verschiebungsbewegung oder durch eine kreisbogenförmige Schwenkbewegung erfolgen. Im letzteren Fall sollte der Kreisbogen so groß sein, daß der Bedienungsmann einen ausreichenden Abstand von der Füllstation hat. Im allgemeinen wird der Schwenkbereich einem Viertelkreisbogen entsprechen.

Bei einer anderen Ausführungsform wird der gefüllte Sack in der Einführungsrichtung aus der Füllstation abgeführt. In diesem Falle tritt nach der Befüllung keine Richtungsänderung der Sackbewegung ein.

Zweckmäßigerweise wird der leere Sack längs einer Bahn geführt, die sich von einer Einhängstation zu der Füllstation erstreckt. Der leere Sack kann in der Einfüllstation von Hand eingehängt werden. Es ist aber auch möglich, vor der Einhängstation einen automatischen Sackaufhänger anzubringen, der die Sackeinhängung übernimmt. In diesem Falle bleibt es Aufgabe des Bedienungsmannes, die Sackstapel am Sackaufhänger dem Bedarf entsprechend zu wechseln.

Bei der eingangs genannten Vorrichtung wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine erste Sacktransporteinrichtung zwischen einer Einhängstation und der Füllstation längs einer ersten Bahn verschiebbar ist, die Richtung des Einlaufs der ersten Sacktransporteinrichtung in die Füllstation senkrecht zu oder in der Sackebene der Füllstation liegt und eine zweite Sacktransporteinrichtung zwischen der Füllstation und der Abgabestation längs einer in der Sackebene liegenden, geradlinigen zweiten Bahn verschiebbar ist. Durch die abstandsmäßige Trennung der Einhängstation

von der Füllstation und die funktionelle Trennung der beiden Sacktransporteinrichtungen ist eine schnelle Anpassung an unterschiedliche Füllgüter und damit unterschiedliche Säcke ohne Änderung der Vorrichtung möglich. Der Bedienungsmann kann von einem zum nächsten Arbeitstakt einen anderen Sacktyp einhängen und den Füllstutzen auf ein anderes Füllgut umschalten.

Die Trennung der Stationen gewährleistet, daß der Bedienungsmann beim Einhängen des leeren Sackes nicht in die Bewegungsbahn der ersten Transporteinrichtung kommt. Dadurch, daß die Verschiebungsbahn der zweiten Sacktransporteinrichtung in der Sackebene der Füllstation liegt, kann der Öffnungsrand der gefüllten Sackes während des Transports zur Verschleißstation leicht gereinigt werden, da der Rand auf seiner gesamten Länge z.B. an einer stationären Luftdüse, Bürste, Ionisiereinrichtung entlanggeführt werden kann. Unter der Sackebene der Füllstation ist die Ebene zu verstehen, die durch den leeren, ungeöffneten, in der Füllstation befindlichen Sack gegeben ist. Im Vergleich zu einer automatischen Füllvorrichtung, z.B. der nach der DE-PS 23 01 817 ergeben sich verringerte Herstellungskosten, da die Einrichtung für die Sackherstellung und das Drehkreuz für den Sacktransport wegfallen.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt die erste Sacktransporteinrichtung eine auf ihr feste und wenigstens eine auf ihr bewegliche Transportbacke. Die beweglichen Transportbacken ermöglichen das Öffnen der Transporteinrichtung, so daß der leere Sack bequem in die Transporteinrichtung eingeführt und dann durch das Schließen der beweglichen Transportbacke(n) eingeklemmt werden kann.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bildet die Einlauftrichterung der ersten Bahn mit der zweiten Bahn einen Winkel von 90° und sind zwei der Füllstation zugewandte Transportbacken der ersten Sacktransporteinrichtung aus dem Bereich der Sackbreite zur Seite ausschwenkbar. Der eingehängte Sack, z.B. der Seitenfaltensack, wird im Seitenbereich in einem Abstand, von z.B. 5 cm vom Öffnungsrand zwischen einer oder zwei Transportbacken, die auf der Transporteinrichtung fest angeordnet sind, und den beiden zur Seite ausschwenkbaren Transportbacken eingeklemmt und soweit in die Füllstation transportiert, daß sich der Sack in der Sackebene gemäß oben angegebener Definition befindet. Der leere Sack wird dann durch ebenfalls im Seitenbereich angreifende Klemmbacken der Füllstation erfaßt. Anschließend öffnet sich die erste Sacktransporteinrichtung in der Weise, daß die beweglichen Transportbacken zur Seite ausschwenken. Dadurch wird der leere Sack von der ersten Transporteinrichtung freigegeben, so daß diese in die Eihängstation zurückfah-

ren kann. Dabei kann die erste Bahn zwischen der Eihängstation und der Füllstation geradlinig oder kreisbogenförmig sein. Die Position des Bedienungsmannes an der Eihängstation ist in jedem Falle auf der Seite der Sacktransporteinrichtung, die der Füllstation abgewandt ist. Der Bedienungsmann kann selbstverständlich durch einen an sich bekannten mechanischen Sackanhänger ersetzt werden.

Bei dieser Ausführungsform umfaßt die Füllstation zweckmäßigerweise zwei aus einer stationären und einer beweglichen Klemmbacke bestehende Klemmbackenpaare und sind die beiden stationären Klemmbacken am Ende der ersten Bahn als Sackanschlüge ausgebildet und die beiden beweglichen Klemmbacken aus dem Einfahrbereich des Sacks entgegen der Einfahrtrichterung ausschwenkbar. Die beiden ausschwenkbaren Klemmbacken sind oberhalb des Sacköffnungsrandes angelenkt, so daß nach ihrem Hochschwenken nicht nur der Einfahrbereich des Sacks freigegeben ist, sondern der gefüllte Sack auch in der Sackebene durch die zweite Sacktransporteinrichtung aus der Füllstation herausgefahren werden kann.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung liegen die erste und die zweite Bahn geradlinig hintereinander und umfaßt die erste Sacktransporteinrichtung ein Paar Transportbacken, von denen wenigstens eine quer zu der ersten Bahn gegen die andere verschieblich ist. Bei dieser Ausführungsform liegen die erste und die zweite Verschiebungsbahn in der Sackebene, d.h. zwischen der Zuführung des Leersackes und der Abführung des gefüllten Sackes aus der Füllstation erfolgt keine Richtungsänderung. Hierbei ist die erste Sacktransporteinrichtung insofern vereinfacht, als die Transportbacken nur gegeneinander verschieblich, jedoch nicht schwenkbar sind. Die erste und die zweite Transporteinrichtung können durch denselben Motor im Gleichtakt verschiebbar sein. Es ist jedoch auch möglich, getrennte Antriebe für beide Transporteinrichtungen vorzusehen.

Zweckmäßigerweise umfaßt die Füllstation bei dieser Ausführungsform zwei aus je zwei beweglichen Klemmbacken bestehende Klemmbackenpaare, bei denen die Backen beider Klemmbackenpaare zwischen einer zurückgezogenen oder ausgeschwenkten Freigabeposition und einer vorgeschobenen bzw. eingeschwenkten Klemmposition verschiebbar bzw. verschwenkbar sind. Da der leere wie auch der gefüllte Sack auf dem Wege zur und von der Füllstation immer in der Sackebene verbleibt, kann die Freigabe bzw. Einklemmung des Sackes durch die Verschiebung bzw. Verschwenkung der Transportbacken von der Sackebene weg bzw. zur Sackebene hin erfolgen. Wie bei allen Ausführungsformen greifen die Klemmbackenpaare im Seitenbereich des Sackes bzw. Seitenfaltensack-

kes an.

Nach der bevorzugten Ausführungsform weist die erste Sacktransporteinrichtung einen den Einklemmspalt der Transportbacken überragenden Anschlag und gegebenenfalls zwei unter dem Einklemmspalt angeordnete Schutzbleche auf. Der leere Sack wird vom Bedienungsmann bzw. von dem mechanischen Sackaufhänger von unten durch den Einklemmspalt bis an den Anschlag hochgeschoben, wobei der Anschlag bei allen Säcken einen gleichen Sacküberstand oberhalb der Klemmbacken und damit eine störungsfreie Übergabe des Sackes an die Füllstation gewährleistet. Die beiden Schutzbleche unterhalb des Einklemmspalts lassen zwar die Einführung des leeren Sackes zu, verhindern aber, daß der Bedienungsmann mit seinen Fingern zwischen die Transportbacken kommen kann. Vorzugsweise enthält der Anschlag einen durch die Sackoberkante betätigbaren Schalter oder ist der Anschlag selbst als Schalter ausgebildet, der seinerseits die Schließbewegung der beweglichen Transport backe(n) auslöst. Der Anschlag kann z.B. aus einem auf der festen Transportbacke angebrachten Steg von winkelförmigem Querschnitt aus einem durchsichtigen Material, wie z.B. Acrylglas, bestehen, so daß der Bedienungsmann die Einführung des leeren Sackes und insbesondere den Anschlag der Sackoberkante und damit die Auslösung der Schließbewegung der Transportbacken beobachten kann.

Vorzugsweise ist ferner oberhalb der zweiten Bahn zwischen der Füllstation und der Verschleißstation eine Reinigungseinrichtung angebracht. Diese Reinigungseinrichtung, die z.B. eine Luftdüse, Bürste oder Ionisiereinrichtung sein kann, ist stationär angeordnet, da der zu reinigende Spalt am Sacköffnungsrand in seiner vollen Länge durch den Sacktransport zur Verschleißeinrichtung bzw. Verschweißeinrichtung zwangsläufig an der Reinigungseinrichtung vorbeigeführt wird. Die Reinigungseinrichtung kann daher relativ einfach und kostensparend ausgeführt sein. Die Verschleißstation kann eine stationäre Schweißstation sein. Das Verschließen kann auch in der Weise erfolgen, daß der Öffnungsrand durch eine Durchlaufschweißmaschine oder eine Nähmaschine geführt wird.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist unterhalb der Abgabestation eine quer zur zweiten Bahn fördernde dritte Transporteinrichtung, vorzugsweise ein Förderband angeordnet. Da die Abgabestation von der Füllstation genügend Abstand hat, kann eine quer zur zweiten Bahn fördernde Transporteinrichtung vorgesehen werden, auf welche die zugeschweißten Säcke ungekühlt steil, d.h. ohne Kippung abgesetzt werden können, so daß die heiße Schweißnaht noch nicht beansprucht wird und auf der dritten Transporteinrichtung abkühlen kann.

Drei Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden nachfolgend an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 die Draufsicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in vereinfachter Darstellung;

Figur 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Figur 1 in Richtung der Pfeile II-II;

Figur 3 die Draufsicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in vereinfachter Darstellung;

Figur 4 die Seitenansicht der Vorrichtung nach Figur 3, die auch die Schweißstation zeigt; und

Figur 5 die Draufsicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in vereinfachter Darstellung.

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform umfaßt die Vorrichtung eine stationäre Befüllstation 1, einen verfahrbare erste Transporteinrichtung 2 für den Leersack und eine verfahrbare zweite Transporteinrichtung 3 für den befüllten Sack. Die Transporteinrichtung 2 ist längs der geradlinigen Bahn 4 senkrecht zur Sackebene 30 zwischen der in Figur 1 dargestellten Einhängposition und der Befüllstation 1 verfahrbar. Die zweite Transporteinrichtung 3 ist in der Sackebene 30 verfahrbar, d.h. der Sack verbleibt beim Transport mit der Transporteinrichtung 3 in der Ebene 30, die durch den in der Befüllstation 1 befindlichen, leeren, ungeöffneten Sack gegeben ist.

Die Transporteinrichtung 2 umfaßt einen Halter 8, an dem eine über die gesamte Breite des Seitenfaltensacks 6 und etwas darüber hinaus reichende Backe 9 fest angebracht ist. An den beiden Enden der Backe 9 ist je eine kurze, nur über den Seitenfaltensbereich des Sackes 6 reichende Backe 10 bzw. 11 angelenkt, die aus den zur Backe 9 parallelen, in Figur 1 dargestellten Klemmpositionen nach außen schwenkbar ist, wobei der Sack von der Transporteinrichtung 2 freigegeben wird. Die Backen 10 und 11 sind durch eine pneumatische Kolben/Zylinder-Einheit 12 schwenkbar, die an der festen Backe 9 angebracht ist. Dabei werden die Transportbacken 10 und 11 symmetrisch zur Mittelebene der Transporteinrichtung 2 bewegt. Der Halter 8 der Leersack-Transporteinrichtung 2 ist insgesamt an eine pneumatische Kolben/Zylinder-Einheit 14 angeschlossen, durch welche die Einrichtung 2 längs der Bahn 4 aus der dargestellten Position in die Befüllstation 1 verfahren werden kann.

Die stationäre Befüllstation 1 umfaßt ein erstes Klemmbackenpaar 17^a, 17^b, ein zweites Klemmbackenpaar 18^a, 18^b, einen ersten Saugdüsenhalter 19 mit einer ersten Saugdüse 20, einen zweiten Saugdüsenhalter 21 mit einer zweiten Saugdüse 22 so-

wie einen Füllstutzen 34 (Figur 2). Der erste Saugdüsenhalter 19 ist über zwei Gelenkstangen 23,24 mit den schwenkbaren Klemmbacken 17^b bzw. 18^b gelenkig verbunden. Der zweite Saugdüsenhalter 21 ist über zwei weitere Gelenkstangen 25 und 26 mit den unschwenkbaren Klemmbacken 17^a bzw. 18^a gelenkig verbunden. Während die feststehenden Klemmbacken 17^a,18^a ihre aus Figur 2 erkennbare vertikale Lage beibehalten, können die schwenkbaren Klemmbacken 17^b, 18^b aus dem Einfahrbereich des leeren Sackes 6 ausgeschwenkt werden, wie dies in Figur 2 dargestellt ist. Bei ausgeschwenkten Klemmbacken 17^b,18^b kann der leere Sack 6 mit der ersten Transporteinrichtung 2 in die Befüllstation 1 eingefahren werden, bis er im Seitenfaltenbereich oben an den stationären Klemmbakken 17^a und 18^a anschlägt. Der leere Sack 6 befindet sich dann in der sogenannten Sackebene 30, in der er bis zur Abgabe aus der Abgabestation verbleibt. Die durch pneumatische Kolben/Zylinder-Einheiten 29 schwenkbaren Klemmbacken 17^b und 18^b werden dann geschlossen, wodurch der leere Sack in der Befüllstation 1 gehalten wird. Die Backen 10 und 11 der Transporteinrichtung 2 werden dann ausgeschwenkt, und die Transporteinrichtung 2 wird längs der Bahn 4 in die in Figur 1 dargestellte Einhängposition zurückgefahren. Nach dem Schließen der Klemmbackenpaare 17^a,17^b und 18^a,18^b wird Vakuum an die den Sackwandungen außen anliegenden Saugdüsen 20 und 22 angelegt. Die Klemmbackenpaare werden dann durch pneumatische Stellglieder (nicht dargestellt) einander genähert, wobei das Gestänge 23-26 die nahe dem Öffnungsrand an den Sackwandungen angreifenden Saugdüsen 20 und 22 auseinanderbewegt, damit der Sack geöffnet wird. Nach dem Befüllen des Sackes werden die Klemmbackenpaare 17^a,17^b und 18^a,18^b wieder auseinandergefahren, und das an den Düsen 20 und 22 liegende Vakuum wird wieder aufgehoben. Der Öffnungsrand des befüllten Sackes wird dadurch gestrafft. Er wird dann von den Transportbacken 32,33 der zweiten Transporteinrichtung 3 erfaßt, worauf die Klemmbacken 17^b und 18^b wieder hochschwenken, so daß der gefüllte Sack von der Station 1 freigegeben wird. Der Sack wird dann durch die mit einem Sackstuhl 35 versehene zweite Transporteinrichtung 3 längs der geradlinigen Bahn 5 in die stationäre Schweißstation 7 gefahren, die in der eine andere Ausführungsform der Vorrichtung betreffenden Figur 4 dargestellt ist und in der der Sack in geringem Abstand längs seines Öffnungsrandes zugeschweißt wird. In der Sackebene 30 oberhalb der Verschiebungsbahn 5 ist eine Luftblasdüse 13 angeordnet. Die Düse 13 erzeugt einen auf den Sackspalt oberhalb der Transportbacken 32,33 gerichteten Luftstrom, der die dort an der Sackwandinnenseite anhaftenden Füllgutreste

wegbläst und damit die Voraussetzung für die Bildung einer haltbaren Schweißverbindung oder eines anderen Verschlusses schafft. Der von der Düse 13 erzeugte, auf den Öffnungsrand des befüllten Sackes gerichtete Luftstrom hat eine der Transportrichtung des Sackes entgegengerichtete Komponente. Der Sack 6 wird ohne vorherige Abkühlung vom Sackstuhl 35 der zweiten Transporteinrichtung 3 auf ein Förderband 27 abgesetzt und abtransportiert, das ebenfalls in Figur 4 dargestellt ist. Das Förderband 27 erstreckt sich an der Aufsetzstelle senkrecht zur Sackebene 30 bzw. Transportbahn 5.

Die Seitenansicht der Figur 2 zeigt die Transporteinrichtung 2 im Klemmbereich. Auf der festen Transportbacke 9 ist ein winkelförmiger Anschlagsteg 15 fest angebracht, der den Sacküberstand oberhalb der Klemmbacken 9-11 bestimmt. Der Winkelanschlag 15 erstreckt sich nur über den mittleren Bereich der Backe 9, so daß die Klemmbacken 17^a,17^b und 18^a,18^b der Befüllstation 1 den Sack 6 im Seitenfaltenbereich fassen können, wenn dieser in die Befüllstation eingefahren ist. Unterhalb der Backen 9-11 sind zwei Schutzbleche 16 als Fingerschutz beim Einführen des leeren Sackes 6 in den Spalt zwischen den Backen 9 und 10,11 angebracht. Der Anschlagsteg 15 kann als Schalter ausgebildet sein, der den pneumatischen Antrieb 12 für die Schließbewegungen der schwenkbaren Transportbacken 10 und 11 schaltet.

Die in Figur 3 gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 im wesentlichen dadurch, daß die Verschiebungsbahn 4 der ersten Transporteinrichtung 2 für den Leersack zwischen der in Figur 3 gezeigten Einhängstation und der Befüllstation 1 nicht geradlinig, sondern kreisbogenförmig ist. Bei dieser Ausführungsform hat die Bahn 4 die Form eines Viertelkreisbogens. Die Leersack-Transporteinrichtung 2 ist mit ihrem Halter 8 in dem Gelenk 28 schwenkbar, wobei der Schwenkantrieb wieder von einem Pneumatik-Motor 14 geliefert wird. Der die Leersäcke 6 in die Transporteinrichtung 2 einhängende Bedienungsman steht nicht wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 frontal vor der Befüllstation, sondern seitlich neben dieser.

Figur 4 zeigt die stationäre Schweißstation 7 und das senkrecht zur Transportbahn 5 verlaufende Transportband 27 für den Abtransport der befüllten, verschlossenen Säcke aus der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die erste Transporteinrichtung 2 für den Leersack zwischen der dargestellten Einhängposition und der Befüllstation 1 ebenfalls längs einer geradlinigen Bahn 4 verfahrbar, die ebenso wie die Bahn 5 der zweiten Transporteinrichtung 3 in der Sackebene 30 liegt.

Auch hier steht der Bedienungsmann seitlich neben der Befüllstation 1. Die Transporteinrichtung 2 umfaßt eine an dem Halter 8 fest angebrachte Transportbacke 9 und verschwenkbare Backen 10,11, deren Schwenkantrieb durch die Kolben/Zylinder-Einheit 12 geliefert wird. Die Backen 9 und 10,11 greifen mit Abstand vom Öffnungsrand des Seitenfaltensackes an, so daß der Seitenfaltensack nahe am Öffnungsrand für den Angriff der Klemmbackenpaare 17^a, 17^b und 18^a, 18^b frei ist. Die Transporteinrichtung 2 ist auf einer Führung 31 in bekannter Weise in die Befüllstation 1 verfahrbar. Die zweite Transporteinrichtung 3 ist im wesentlichen mit der ersten Transporteinrichtung 2 identisch; lediglich ihre Verschiebungsbereiche sind gegeneinander versetzt, und die Einrichtung 3 hat wie bei den Ausführungsformen nach den Figuren 2 und 4 einen Sackstuhl. Beide Transporteinrichtungen 2,3 haben eigene Antriebe, jedoch ist es auch möglich, beide Transporteinrichtungen mit dem gleichen Antrieb zu koppeln, so daß Leersacktransport und Vollsacktransport taktgleich erfolgen. Bei dieser Ausführungsform sind beide Klemmbacken 17^a, 17^b bzw. 18^a, 18^b beider Klemmbackenpaare zwischen einer vertikalen Stellung (Klemmposition) und einer Schrägstellung (Freigabeposition) schwenkbar. Das in Figur 2 gezeigte fast winklige Hochschwenken einer Klemmbacke 17^b bzw. 18^b ist nicht erforderlich, weil der Leersack in der Sackebene 30 zwischen die Klemmbacken geführt wird und nicht - wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 - senkrecht zur Sackebene 30.

Ansprüche

Verfahren und Vorrichtung zur Führung von Säcken an einer Füllstation

1. Verfahren zur Führung von Säcken an einer Füllstation durch Einführen des unterhalb seines Öffnungsrandes von Transportbacken gehaltenen, leeren Sackes in die Füllstation, Füllen des geöffneten Sackes mit einer vorgegebenen Menge Füllgut und Abführen des gefüllten Sackes von der Füllstation zu einer Verschließstation, dadurch gekennzeichnet, daß der leere Sack in einer in der Ebene des ungeöffneten Sackes in der Füllstation (Sackebene) liegenden Richtung oder senkrecht zu dieser Richtung in die Füllstation eingeführt wird und der gefüllte Sack geradlinig in der Sackebene aus der Füllstation abgeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gefüllte Sack senkrecht zur oder in der Einführungsrichtung aus der Füllstation abgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der leere Sack von einer Einhängstation längs einer geradlinigen oder kreisbogenförmigen Bahn zu der Füllstation geführt wird.

4. Vorrichtung zur Führung von Säcken, insbesondere Kunststoffsäcken zu einer Füllstation und von dieser zu einer Verschließstation und Abgabestation, mit einer Sacktransporteinrichtung mit Transportbacken, zwischen denen ein Sack einklemmbar ist, und einem an die Sacktransporteinrichtung antriebsmäßig angeschlossenen Motor für deren Bewegung zur Füllstation und von dieser zur Abgabestation, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Sacktransporteinrichtung (2) zwischen einer Einhängstation und der Füllstation (1) längs einer ersten Bahn (4) verschiebbar ist, die Richtung des Einlaufs der ersten Sacktransporteinrichtung (2) in die Füllstation (1) senkrecht zu oder in der Sackebene (30) der Füllstation (1) liegt und eine zweite Sacktransporteinrichtung (3) zwischen der Füllstation (1) und der Abgabestation längs einer in der Sackebene (30) liegenden, geradlinigen, zweiten Bahn (5) verschiebbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Sacktransporteinrichtung (2) eine auf ihr feste und wenigstens eine auf ihr bewegliche Transportbacke (9 bzw. 10,11) umfaßt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaufrichtung der ersten Bahn (4) mit der zweiten Bahn (5) einen Winkel von 90° bildet und zwei der Füllstation (1) zugewandte Transportbacken (10,11) der ersten Sacktransporteinrichtung (2) aus dem Bereich der Sackbreite zur Seite ausschwenkbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Bahn (4) geradlinig oder kreisbogenförmig ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllstation (1) zwei aus einer stationären und einer beweglichen Klemmbacke bestehende Klemmbackenpaare (17^a, 17^b und 18^a, 18^b) umfaßt, die beiden stationären Klemmbacken (17^a, 18^a) am Ende der ersten Bahn (4) als Sackanschläge ausgebildet sind und die beiden beweglichen Klemmbacken (17^b, 18^b) aus dem Einfahrbereich des Sacks (6) entgegen der Einfahrrichtung ausschwenkbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Bahn (4 und 5) geradlinig hintereinanderliegen und die erste Sacktransporteinrichtung (2) ein Paar Transportbacken (9,10) umfaßt, von denen wenigstens eine quer zur ersten Bahn (4) gegen die andere verschieblich ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Sacktransporteinrichtung (2,3) durch denselben Motor im Gleichtakt verschiebbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllstation (1) zwei aus je zwei beweglichen Klemmbacken bestehende Klemmbackenpaare (17^a,17^b; 18^a,18^b) umfaßt, bei denen die Backen beider Klemmbackenpaare zwischen einer zurückgezogenen oder ausgeschwenkten Freigabeposition und einer vorgeschobenen bzw. eingeschwenkten Klemmposition verschiebbar bzw. verschwenkbar sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Sacktransporteinrichtung (2) einen den Einklemmspalt der Transportbacken (9-11) überragenden Anschlag (15) und zwei unter dem Einklemmspalt angeordnete Schutzbleche (16) aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (15) einen Schalter enthält oder als Schalter ausgebildet ist, der die Schließbewegung der beweglichen Transportbacke(n) (10,11) auslöst.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der zweiten Bahn (5) zwischen der Füllstation (1) und der Verschleißstation (7) eine Abstaubungseinrichtung (13) angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Abgabestation eine quer zur zweiten Bahn (5) fördernde dritte Transporteinrichtung (27), vorzugsweise ein Förderband angebracht ist.

35

40

45

50

55

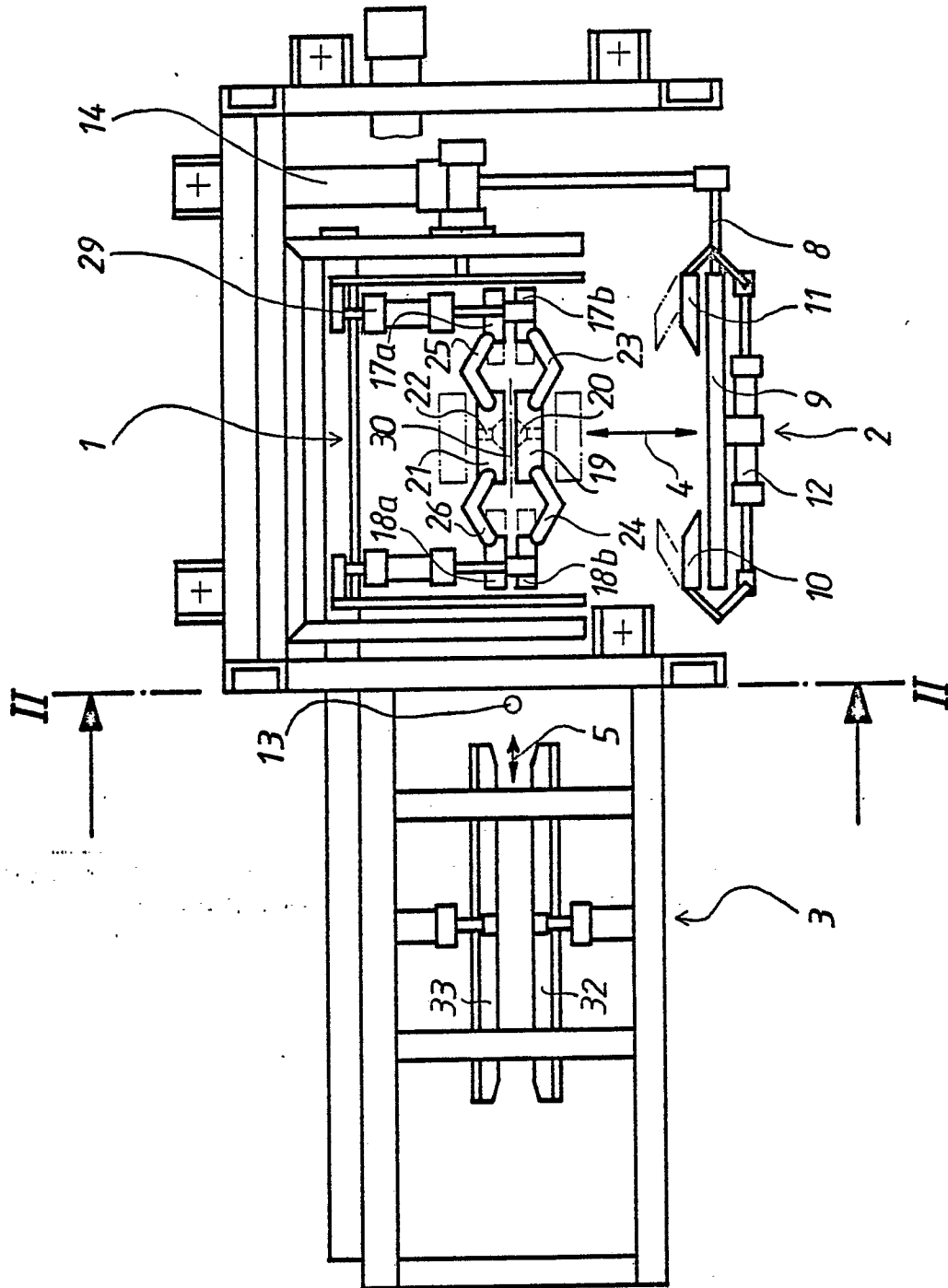
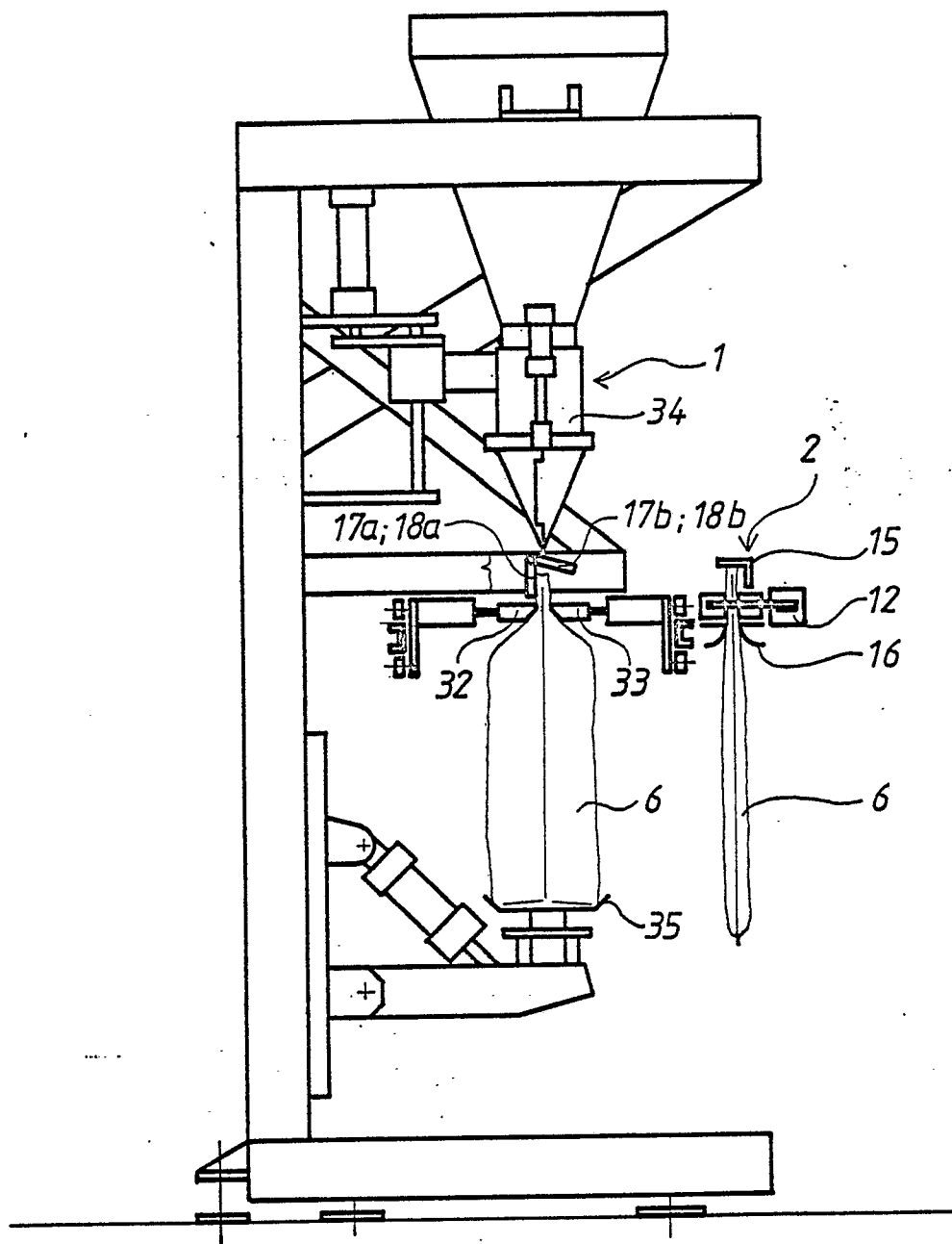
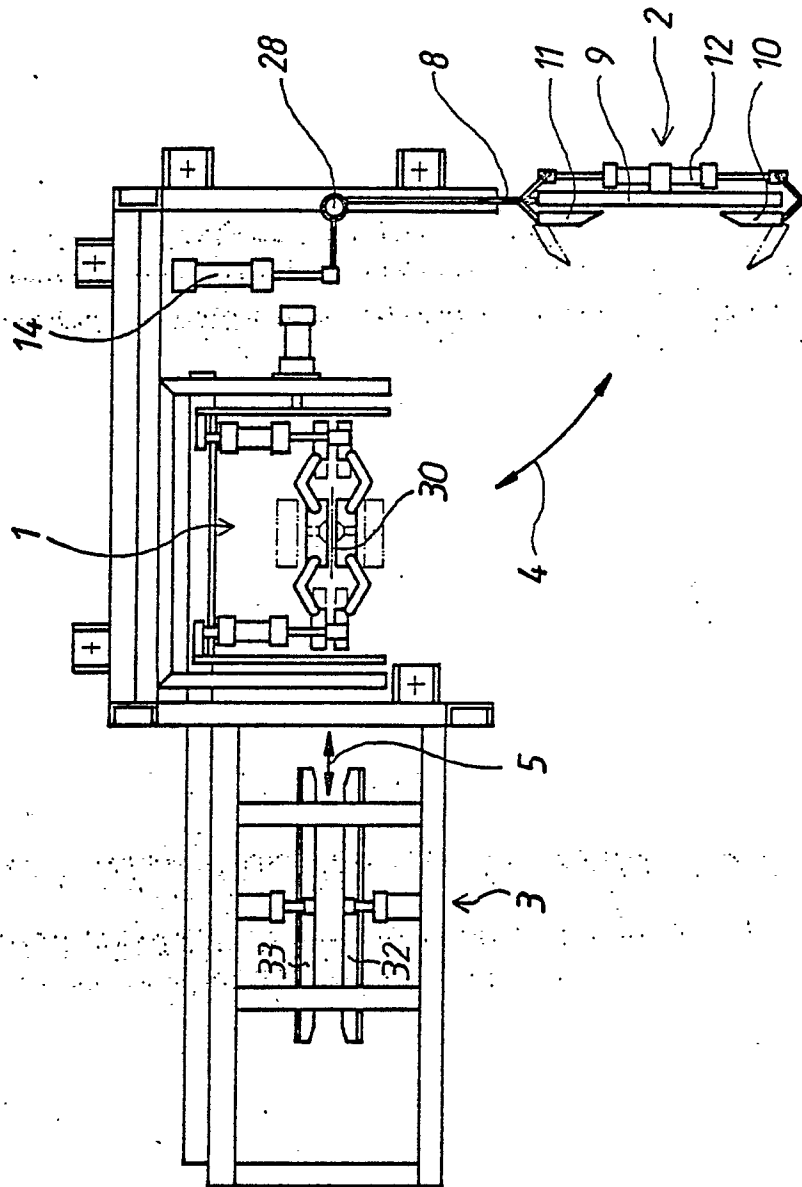


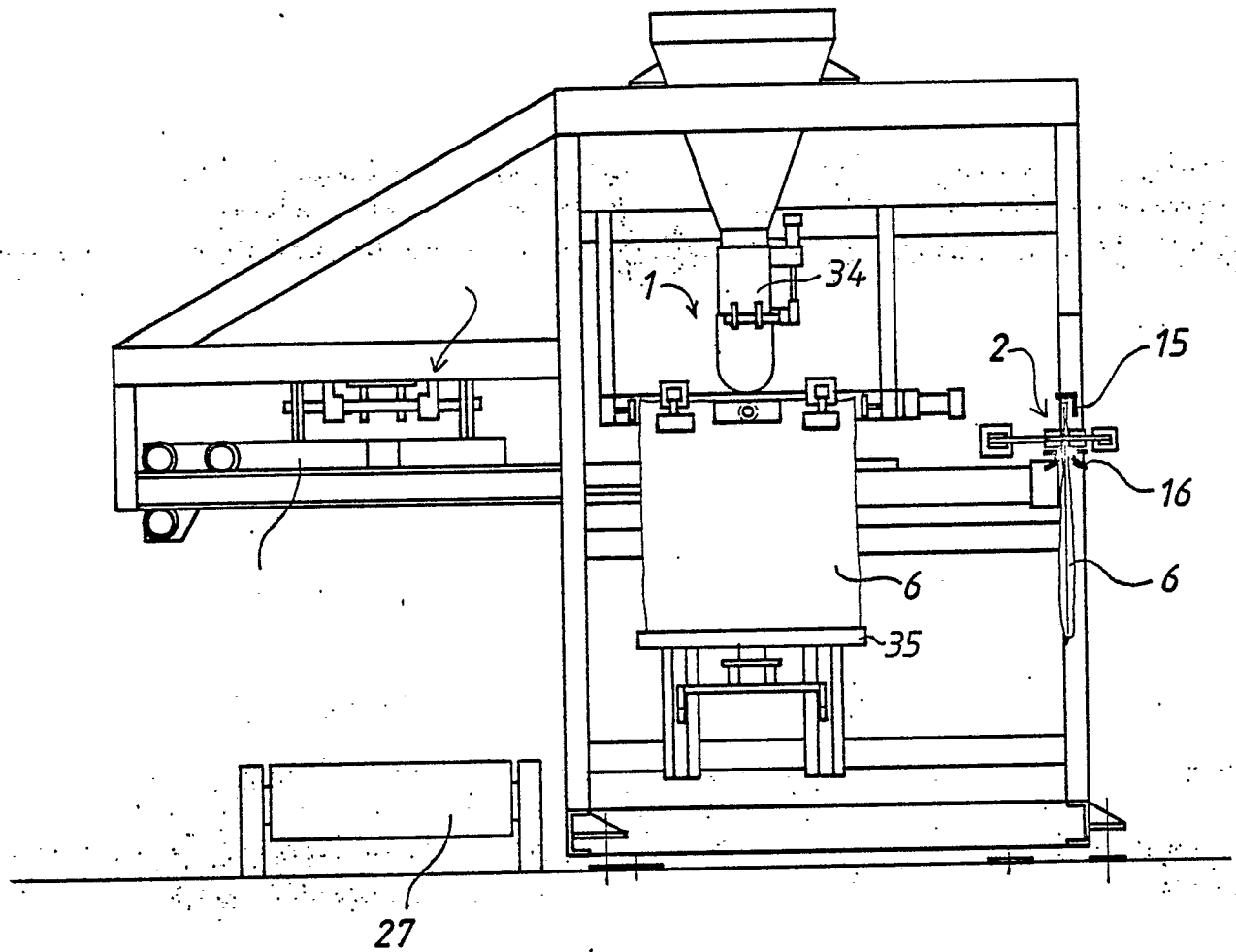
Figure 1



Figur 2



Figur 3

*Figur 4*

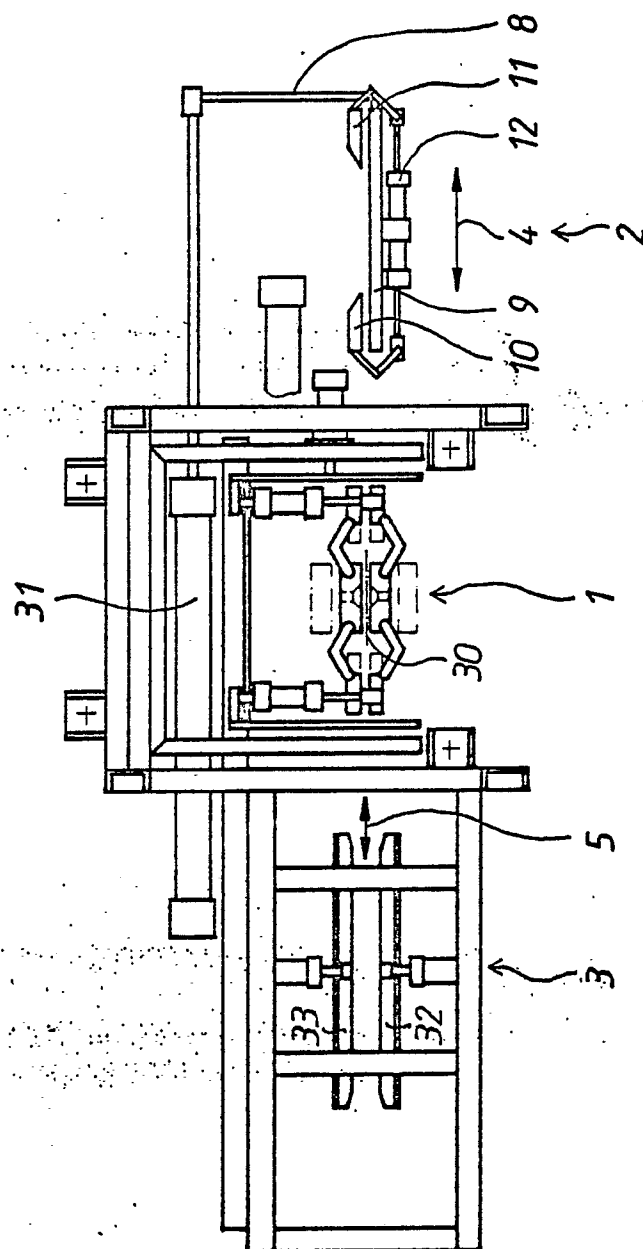


Figure 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	EP-A-0 235 828 (MITSUBISHI JUKOGYO) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 5; Figuren 2,3 *	1-5,7,9 ,10	B 65 B 43/46 B 65 B 43/12
Y	---	11	
Y	FR-A-2 267 241 (HAVER & BOECKER) * Seite 5, Zeilen 5-21; Seite 7, Zeilen 1-34; Figuren *	11	
A	---	3,5,7	
A	FR-A-2 324 514 (O.K.T.B.R.U.O.) * Seite 7, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 11; Figuren * -----	3,5,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-12-1988	Prüfer JAGUSIAK A.H.G.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	