

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80101474.7

51 Int. Cl.³: **B 65 B 1/10**
B 65 G 15/00

22 Anmeldetag: 20.03.80

30 Priorität: 29.03.79 DE 2912604

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 15.10.80 Patentblatt 80/21

64 Benannte Vertragsstaaten:
 BE CH FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **Kayss, Manfred**
 Hubertusstrasse 30
 D-3320 Salzgitter 51(DE)

72 Erfinder: **Kayss, Manfred**
 Hubertusstrasse 30
 D-3320 Salzgitter 51(DE)

74 Vertreter: **Grafhs, Harro, Dipl.-Ing.**
 Am Bürgerpark 8
 D-3300 Braunschweig(DE)

54 **Sackfüllmaschine.**

57 Sackfüllmaschine mit einem ein Förderband aufweisen-
 den Aggregat zum Zuführen des abzusackenden Mediums
 und mit einem Füllrohr. Es ist wenigstens auf einem
 Wandbereich des Füllrohres (6), auf dem das Füllgut aufruft,
 ein Förderband (10) angeordnet, dessen stromabwärtige
 Umlenkung (15) im Bereich der Füllrohrmündung (12) liegt.
 Das Füllgut ruht dabei bis zum Abfallen in den Sack auf dem
 Förderband auf und wird durch dieses transportiert.

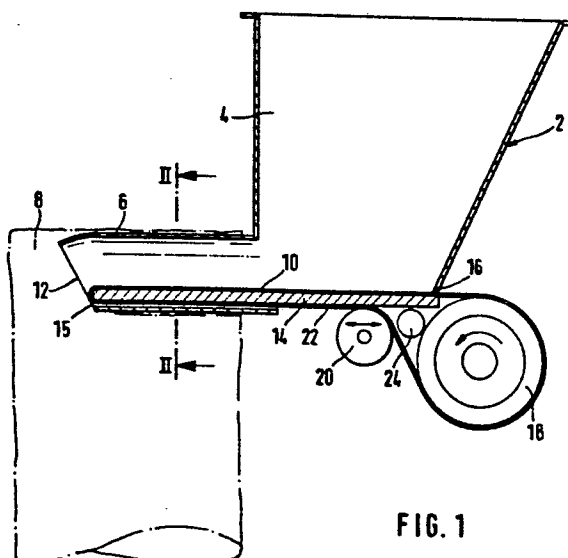


FIG. 1

Manfred Kayß
Hubertusstr. 30
3320 Salzgitter 51
Bundesrepublik Deutschland

Sackfüllmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sackfüllmaschine mit einem ein Förderband aufweisenden Aggregat zum Zuführen des abzusackenden Mediums und mit einem Füllrohr.

- Bei einer bekannten Maschine der genannten Art ist das
- 5 Förderband ein Element eines Schleuderband-Füllelementes und wirkt hierbei mit einem Schwungrad zusammen, in dem außen ein U-förmiger Kanal ausgebildet ist. Das Schwungrad liegt dabei mit seinem äußeren Umfang gegen das Schleuderband an, so daß ein geschlossener Querschnitt gebildet wird, der den
- 10 Zuführquerschnitt bindet. Schleuderband und Schwungrad werden mit hoher Geschwindigkeit angetrieben und beschleunigen das zuzuführende Gut, das dann im Freistrahle durch das Füllrohr in den Sack gefördert wird. Füllmaschinen dieser Art werden

eingesetzt für die Abfüllung von Füllgütern griesiger bis stückiger Struktur, beispielsweise von feineren Produkten, etwa in der Art von Weißzucker über Düngemittelgranulate bis zu Futtermittel- oder Schnitzelpreßlingen.

- 5 Bei Füllmaschinen mit Schleuderbandfüllelement ist eine mechanische Beanspruchung des Füllgutes unvermeidlich. Darüber hinaus besteht auch die Gefahr der Entmischung, wenn Füllgüter abgefüllt werden, die mit Körnungen unterschiedlicher Masse anfallen. Schließlich ist abdichtungs-
10 mäßig der Übergang zwischen dem Schleuderband-Füllelement und dem Füllrohr problematisch.

- Es sind weiter Füllmaschinen bekannt, bei denen das Füllgut bis annähernd zur Füllrohrmündung mittels einer Förderschnecke transportiert wird. Auch derartige Förderschnecken
15 führen zwangsläufig zu mechanischer Belastung des Füllgutes. Sie sind darüber hinaus bei schleifenden Gütern einem erheblichen Abrieb unterworfen. Darüber hinaus ist die Leistung der Förderschnecke einmal dadurch begrenzt, daß der Einzelquerschnitt des Sackes und damit der Querschnitt des Füllrohres
20 vorgegeben ist und die Schnecke konstruktionsbedingt einen nicht unerheblichen Teil dieses Querschnittes einnimmt. Zum anderen ist die Schneckengeschwindigkeit durch die mechanische Einwirkung der Schnecke auf das Gut begrenzt.

- Aufgabe der Erfindung ist es, eine Füllmaschine zu schaffen,
25 mit der das Gut mit hoher Leistung und nahezu ohne mechanische Beanspruchung abfüllbar ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß auf wenigstens einem Wandbereich des Füllrohres, auf dem das Füllgut aufruhet, ein Förderband angeordnet ist, dessen strom-

abwärtige Umlenkung im Bereich der Füllrohrmündung liegt.

Es kann dabei zweckmäßig sein, das Füllrohr mit wenigstens zwei Förderbändern zu versehen, die auf unterschiedlichen Wandflächen des Füllrohres laufen. So kann bei einer Füll-
5 maschine mit im wesentlichen horizontal angeordnetem Füllrohr der Boden des Füllrohres zwei V-förmig gegeneinander geneigte Bodenflächen aufweisen, auf denen jeweils ein Förderband geführt ist. Es ist auch möglich, bei einer derartigen Füll-
10 maschine das Füllrohr mit einem Boden und im Winkel dazu liegenden Seitenwänden zu versehen, auf denen jeweils ein Förderband geführt ist.

Zusätzlich kann sowohl bei der Ausführungsform mit V-förmig gegeneinander geneigten Bodenflächen als auch bei der Ausführung mit im Winkel zum Boden liegenden Seitenwänden auf
15 der oberen, das Durchlaßprofil abschließenden Wandung des Füllrohres ein Förderband geführt werden.

Bei der erfindungsgemäßen Füllmaschine mit im wesentlichen horizontal angeordnetem Füllrohr sollte sich wenigstens das auf der Bodenfläche bzw. den Bodenflächen geführte
20 Förderband mit seinem stromaufwärtigen Ende bis wenigstens zur Hinterkante des Einlauftrichters erstrecken.

Vorteilhaft ist auch eine Ausführungsform, bei der das Füllrohr einem im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt aufweist und dabei auf zwei gegenüberliegenden Wandflächen Förder-
25 bänder geführt sind. Bei dieser Ausführung können die Förderbänder wenigstens über einen Teilbereich stromabwärts konvergierend ausgebildet sein. Bei dieser Ausführungsform kann das Füllrohr sowohl horizontal als auch schräg bzw. vertikal angeordnet sein.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das Füllrohr mit einem schrägen Zulaufschacht versehen sein, auf dessen unterer und oberer Wand ein Förderband geführt ist. Für die oberen Wände des Füllrohres und des Zulaufschachtes
5 kann dabei ein durchgehendes Förderband vorgesehen sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Förderband jeweils auf einer Führungsplatte gleitend geführt und am stromabwärtigen Ende jeweils um eine gerundete Kante der Führungsplatte umgelenkt. Die das Förderband tragenden
10 Führungsplatten liegen am stromabwärtigen Ende innerhalb des Füllrohres.

Die Führungsplatten können im Querschnitt gerade oder auch gekrümmt ausgebildet sein. Es ist beispielsweise möglich, die Führungsplatte U-förmig mit halbkreisförmigem Steg auszubilden,
15 oder aber auch im Bereich des Füllrohres als an seiner Oberseite in Längsrichtung geschlitztes Rohr auszubilden.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einigen Ausführungsbeispielen veranschaulicht und im nachstehenden im einzelnen anhand der Zeichnung beschrieben.

20 Fig. 1 zeigt im Querschnitt schematisch das Füllelement einer Sackfüllmaschine gemäß der Erfindung.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1.

Fig. 3 bis 8 zeigen alternative Ausführungsmöglichkeiten der Anordnung der Förderbänder im Füllrohr und der Querschnittsformen des Füllrohres.
25

Fig. 9 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Füllstation einer Sackfüllmaschine.

Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsform mit einem senkrecht angeordneten Füllrohr.

In Fig. 1 ist ein Füllelement 2 dargestellt mit einem Fülltrichter 4, an den sich horizontal ein Füllrohr 6 anschließt, auf das in üblicher Weise ein Ventilsack 8 zum Füllen aufsteckbar ist. Der Boden des Fülltrichters 4 wird durch ein Förderband 10 gebildet, das sich mit seinem stromabwärtigen Ende bis zur Vorderkante des Füllrohres 6, d.h. bis zu dessen Mündung 12 erstreckt. Das Förderband 10 ist auf einer Metallplatte 14 geführt und am stromabwärtigen Ende um eine gerundete Kante 15 der Metallplatte 14 herumgeleitet. Am stromaufwärtigen Ende erstreckt sich das Förderband 10 bis über die Rückwand 16 und ist dort um eine Antriebsrolle 18 herumgeführt. An der Unterseite der Metallplatte 14 ist das Förderband um eine Spannrolle 20 herumgeführt, die den rücklaufenden Trumm 22 des Förderbandes einmal parallel zur Unterseite der Metallplatte 14 hält und zum andern in Pfeilrichtung verstellbar ist, um die Spannung des Förderbandes einzustellen, falls eine solche Spannmöglichkeit nicht in der Lagerung des Antriebsmotors für die Antriebsrolle 18 vorgesehen ist. Wie in Fig. 2 dargestellt, ist die Metallplatte innerhalb des Füllrohres 6 angeordnet, und zwar so, daß sie gegen dessen Seitenwände anliegt. Sie kann durch Schrauben gehalten werden, die durch die geraden Abschnitte der Seitenwände des Füllrohres hindurchgeführt sind. Das Förderband kann ein mit einem Polyurethan beschichtetes oder imprägniertes Gewebeband sein mit einer Wandstärke, beispielsweise zwischen 0,8 und 1,5 mm. Derartige Bänder haben eine hohe Elastizität und einen geringen Reibungskoeffizienten, so daß sie ohne Rollenerlagerung um kleine Radien herumführbar sind. Solche Bänder arbeiten noch zuverlässig mit halbkreisförmigen Umlenkungen mit

einem Radius von 3 mm. Die Führungsplatte 14, die vorzugsweise aus poliertem Chromnickelstahl besteht, braucht damit also nur eine Dicke von 6 mm zu haben.

5 Das Förderband ist mit Geschwindigkeiten bis 2 m/s antreibbar und fördert das in dem Trichter 4 anfallende Gut dementsprechend mit hoher Förderleistung in den auf das Füllrohr 6 aufgesteckten Ventilsack 8. Das Gut ruht bei dieser Ausfuhrungsform zu seinem Überwiegenden Teil auf dem in Richtung zur Füllrohrmündung laufenden Förderband. Eine Reibung tritt 10 nur außerhalb des Schüttkegels gegenüber der Seitenwand des Füllrohres auf. Das Gut wird somit ohne mechanische Beanspruchung bis zur Mündung in sich ruhend transportiert. Das Gut wird also nur in vernachlässigbarem Umfang mechanisch beansprucht. Aufgrund des ruhenden Transportes erfolgt auch 15 keine Entmischung.

Bei Gütern mit abreibenden Eigenschaften kann eine Reinigung der Förderbandunterseite im Bereich zwischen der Spannrolle 20 und der Antriebsrolle 18 erreicht werden, beispielsweise durch ein Saugrohr 24, das in diesem Zwischenraum eingeführt ist, 20 die gegebenenfalls durch eine Bürste oder dergleichen ergänzt werden kann. Der Zwischenraum läßt sich selbstverständlich auch durch eine weitere Umlenkrolle für diesen Zweck erweitern.

In der Zeichnung ist das Füllrohr mit dem Fülltrichter fest verbunden dargestellt. Bei Füllmaschinen mit Verwiegung kann 25 das Füllrohr vom Fülltrichter getrennt ausgebildet sein. Dabei kann die Führungsplatte 14 für das Förderband 10 im Trennbereich gleichfalls unterbrochen sein.

Bei besonders empfindlichen Gütern kann es zweckmäßig sein, die gesamte Gutmasse auf dem Förderband abzustützen und somit

jegliche Reibung mit feststehenden Wänden im Bereich des Füllrohres zu vermeiden. Eine solche Ausführung ist in Fig. 3 dargestellt. Das Füllrohr 26 hat hier einen V-förmigen Boden mit den beiden Bodenabschnitten 28, auf denen jeweils ein Förderband 30 geführt ist. Die beiden Bodenabschnitte 28 gehen im Bereich ihrer Verbindung in einen Steg 33 über. Die gesamte Anordnung ist durch einen Füllrohrmantel 32 eingeschlossen, dessen oberer Abschnitt 34 gebogen sein kann. Bei dieser Ausführung liegt das gesamte Gutgewicht auf den beiden Förderbändern. Die unten liegenden Ränder der Förderbänder können auf der Innenseite gegen eine Führungsleiste 36 anliegen. Auch auf der Außenseite der Bodenplatten können entsprechende Führungsleisten vorgesehen werden.

In Weiterentwicklung der Ausführungsform nach Fig. 3 kann der Förderquerschnitt 38 des hier im wesentlichen dreieckförmig ausgebildeten Füllrohres 40 auch auf seiner Oberseite mit einem Förderband 42 versehen sein. Das Gut in dem Füllquerschnitt 38 ist damit allseitig durch sich in Förderrichtung fortbewegende Wände eingeschlossen. Bei dieser Ausführungsform kann beispielsweise das obere Förderband auch so ausgebildet sein, daß eine gewisse Kompression des Gutes erzielt wird. Zu diesem Zweck kann das Förderband 42 an seinem stromaufwärtigen Ende über einen Teilbereich konvergierend zu den übrigen Förderbändern geführt sein.

Die gleiche Wirkung, wie sie bei der Ausführungsform nach Fig. 3 erzielt wird, wird bei der Ausführungsform nach Fig. 5 erreicht. Das Füllrohr 44 hat hier einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt. Am Boden ist eine Führungsplatte 46 angeordnet analog der Führungsplatte 14 bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2. Die Führungsplatte 46 bildet hier

den Steg eines U-förmigen Querschnittes mit Schenkeln 48, die wiederum als Führungsplatten ausgebildet sind, auf denen jeweils seitliche Förderbänder 50 geführt sind. Die seitlichen Führungsplatten 48 können, wie dargestellt, 5 rechtwinklig zur Bodenplatte 46 liegen, sie können aber auch nach außen oder innen geneigt sein. Die Ausführungsform nach Fig. 5 hat den Vorteil, daß für einen gegebenen Umfang, der im allgemeinen durch die Einfüllöffnung eines Papierbeutels, beispielsweise durch die Ventilöffnung gegeben ist, 10 ein gegenüber der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 größerer Förderquerschnitt erzielbar ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist analog der Ausführungsform nach Fig. 4 der Förderquerschnitt allseitig durch Förderbänder eingeschlossen. Das Füllrohr 52 ist hier wiederum 15 quadratisch.

Förderbänder der oben erwähnten Art sind in hohem Maße elastisch und lassen sich auch um gekrümmte Kanten herumführen. So ist es beispielsweise möglich, die Führungsplatte bei der Ausführungsform nach Fig. 1 im Querschnitt nach unten 20 gekrümmt auszubilden, um auf diese Weise zu günstigeren Füllrohrquerschnitten zu kommen. Aufgrund der hohen Elastizität des Förderbandes kann die Führungsplatte, wie in Fig. 7 dargestellt, auch U-förmig mit einem halbkreisförmigen Boden ausgebildet sein. Die Formgebung des Querschnittes des 25 Förderbandes 54 ist hier bestimmt durch die Umlenkkante am vorderen Ende der Führungsplatte 56. Die aufrechten Schenkel der Führungsplatte 56 können im Bereich des Fülltrichters nach außen divergierend ausgebildet sein, und zwar derart, daß die Führungsplatte im Bereich des hinteren Endes des Fülltrichters 30 im wesentlichen eben ausgebildet ist, so daß das Förderband über

eine zylindrische Antriebsrolle antreibbar ist. Das rücklaufende Trumm läßt sich durch entsprechende Führungs- und Spannrollen entsprechend führen.

5 In Weiterentwicklung der Ausführungsform nach Fig. 7 könnte, wie in Fig. 8 dargestellt, die Führungsplatte 58 im Bereich des Füllrohres 60 auch rohrförmig ausgebildet sein, wobei
10 im oberen Bereich ein Schlitz 62 anzuordnen wäre. Auch dieses Profil der Stützplatte 58 ließe sich dann zum hinteren Umlenkende des Förderbandes hin kontinuierlich zu einer flachen Platte entwickeln.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 ist ein Füllrohr 64 vorgesehen, das im Querschnitt beispielsweise einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt haben kann, also
15 beispielsweise einen Querschnitt haben kann entsprechend den Ausführungsformen nach Fig. 5 und 6. Über dem Boden des Füllrohres 64 läuft ein unteres Förderband 66 auf einer Führungsplatte 68. Die Anordnung entspricht im wesentlichen der nach Fig. 1. Es ist eine Antriebsrolle 70 und eine Umlenkrolle 72 vorgesehen, die wiederum gleichzeitig als
20 Spannrolle dienen kann.

Von einer Einlauföffnung 74 führt ein schräger Zulaufschacht 76 in das Füllrohr 64. Dieser Zulaufschacht ist an seiner Rückseite durch eine Führungsplatte 78 begrenzt, über die
25 ein Förderband 80 mit Antriebsrolle 82 und Umlenkrolle 84 geführt ist. Das unten liegende Ende ist mit der abgerundeten Umlenkkante 86 versehen. Die obere Seite des Zulaufschachtes 76 ist durch eine Führungsplatte 90 begrenzt, die hier winkelförmig ausgebildet ist und sich mit einem Schenkel 91 im Bereich der Oberseite des Füllrohres 64 bis zu dessen vorderem Ende

erstreckt. Um die Führungsplatte 90 herum ist ein Förderband 88 herumgeführt, das im Bereich des Scheitels 92 der Führungsplatte 90 über zwei Umlenkrollen 94 geführt ist und in diesem Bereich eine Antriebsrolle 96 umschlingt.

- 5 Bei dieser Ausführungsform wird das Gut bereits im Bereich des schrägen Zuführschachtes 76 von den gegenüberliegenden Förderbändern 80 und 88 erfaßt und auf diese Weise dem horizontalen Abschnitt zugeführt, der im Bereich des Füllrohres 64 durch die Förderbänder 66 und 88 begrenzt ist. Bei dieser
- 10 Ausführungsform kann der Zulaufschacht 76 beispielsweise in Förderrichtung konvergierend ausgebildet sein. Diese Konvergenz kann dabei fest eingestellt sein. Es ist aber auch möglich, beispielsweise das Förderband 80 schwenkbar anzuordnen.

- Eine Konvergenz der Förderbänder innerhalb des Zulaufschachtes 76 kann alternativ auch dadurch erzielt werden,
- 15 daß die beiden Schenkel 91, 93 der Führungsplatte 90 in ihrem Scheitelpunkt 92 gelenkig miteinander verbunden werden, wobei dann der schräg aufwärts gerichtete Schenkel 93 um dieses Gelenk schwenkbar gemacht werden kann, so daß damit der Einzugs-
- 20 winkel zwischen den Förderbändern im Zulaufschacht 76 verstellbar ist.

- Die Konvergenz der beiden durch die Förderbänder gebildeten Begrenzungswände des Zulaufschachtes 76 wird im übrigen einen Zwangseinzug hervorrufen, durch den die Förderwirkung durch
- 25 das Füllrohr verbessert wird und es möglich wird, auch leicht klebrige Güter einzuziehen und zu fördern.

Bei schlecht fließenden Füllgütern kann es darüber hinaus zweckmäßig sein, in einem oberhalb des Anschlußflansches 98

liegenden Füllbunker oder Zwischenbunker auf dem Bunkerboden in Richtung auf die Öffnung 74 fördernde Förderbänder 100, 102 anzuordnen, die entweder horizontal oder aber unter einem Winkel zum Einlauf 74 hin geneigt sein können. Über diese
5 gegenläufigen Förderbänder wird ein gleichmäßiger Austrag aus dem vorgeschalteten Bunker erzielt und bei Stoffen, bei denen eine Entmischung zu befürchten ist, diese Entmischung verhindert. Die beiden Förderbänder 100 und 102 können gleichzeitig dazu dienen, den Einlaufquerschnitt einzustellen. Zu
10 diesem Zweck kann wenigstens eins der Förderbänder in Längsrichtung verstellbar ausgebildet sein, wie durch den Doppelpfeil am Förderband 102 angedeutet.

Zusammenfassend kann über die erfindungsgemäßen Förderbänder, deren Anordnung und Neigung zueinander in weitem Umfang die
15 Förderung des Füllgutes durch das Füllrohr bei Sackfüllmaschinen auf das jeweilige Gut optimal eingestellt werden. Es lassen sich auf diese Weise auch Güter absacken, die mit den bekannten Füllvorrichtungen nicht in Säcken abfüllbar sind.

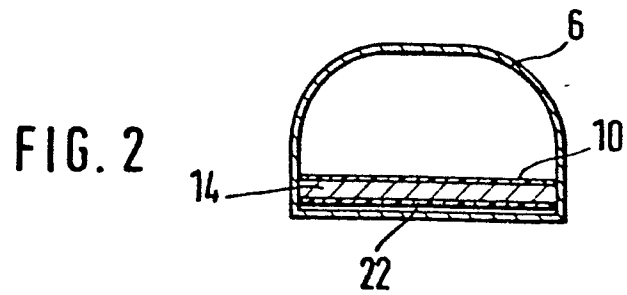
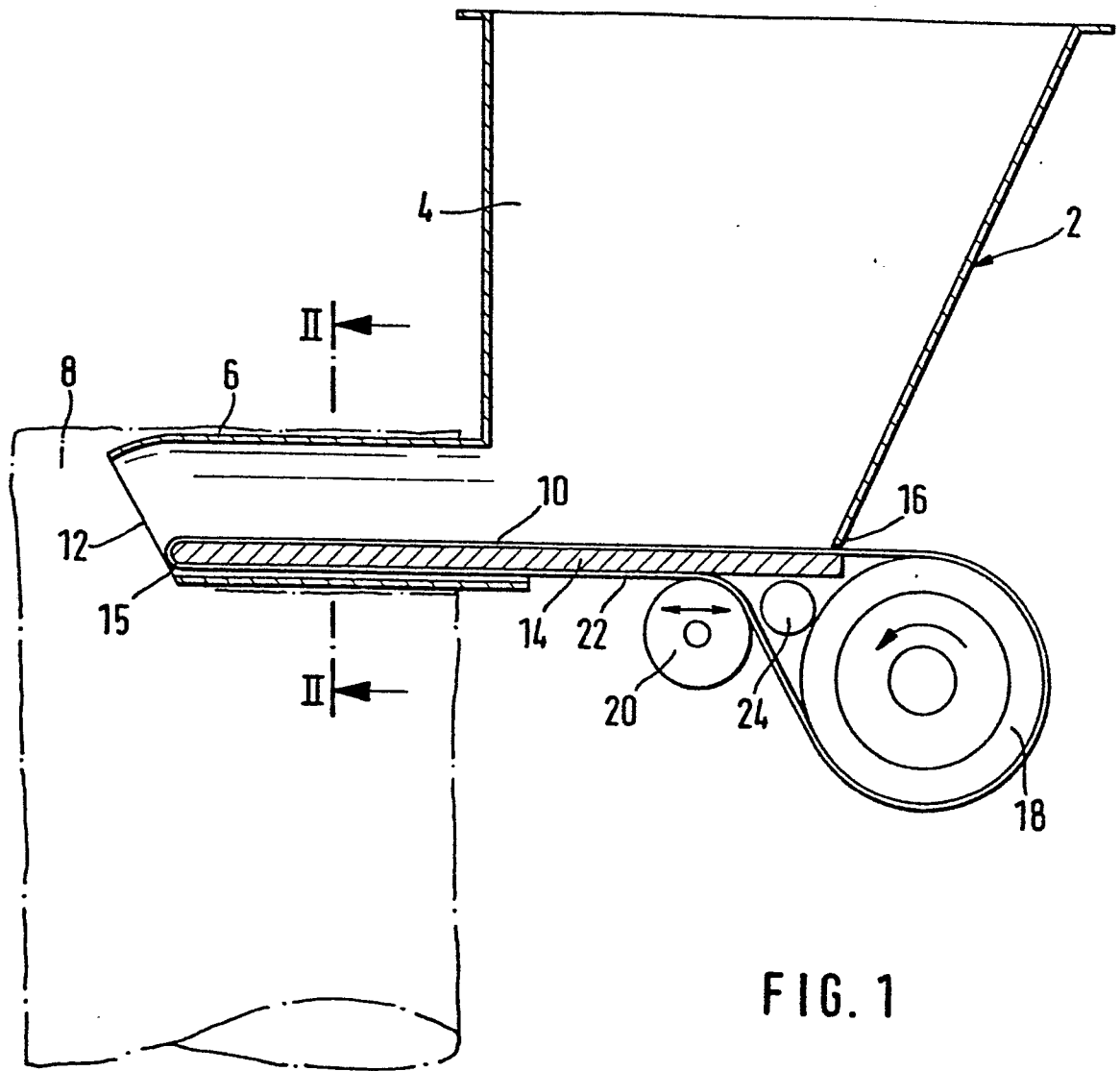
20 In Fig. 10 ist eine Ausführungsform mit einem senkrecht nach unten gerichteten Füllrohr 104 dargestellt. Unterhalb der in einem Flansch 108 ausgebildeten Einfüllöffnung 106 sind hier zwei gegenläufig angetriebene Förderbänder 110, 112 vorgesehen, die auf Führungsplatten 114, 116 laufen und mit Führungsrollen
25 und Spannrollen versehen sind. Die den Zulaufschacht 118 quer zur Ebene der Förderbänder begrenzenden Wände können feststehend ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, den Zulaufschacht mit drei oder vier Bändern und dann mit einem Querschnitt etwa entsprechend den Querschnitten der Fig. 4 und 6 auszubilden.
30 Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 weist der Zulaufschacht 118 wiederum zum Auslaufende hin eine Konvergenz auf.

Auch hier können oberhalb des Anschlußflansches 108 im Boden eines Zwischenbunkers oder dergleichen in Richtung auf die Einlauföffnung 106 fördernde Förderbänder analog den Förderbändern 100 und 102 in Fig. 9 angeordnet sein.

A n s p r ü c h e

- 5 1. Sackfüllmaschine mit einem ein Förderband aufweisenden Aggregat zum Zuführen des abzusackenden Mediums und mit einem Füllrohr, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens einem Wandbereich des Füllrohres, auf dem das Füllgut aufruhrt, ein Förderband (10) angeordnet ist, dessen stromabwärtige Umlenkung (15) im Bereich der Füllrohrmündung (12) liegt.
- 10 2. Füllmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (26,40,44,52) mit wenigstens zwei Förderbändern (30,36,50) versehen ist, die über unterschiedliche Wandflächen des Füllrohres geführt sind.
- 15 3. Füllmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit im wesentlichen horizontal angeordnetem Füllrohr, dadurch gekennzeichnet, daß sich wenigstens das auf der Bodenfläche bzw. den Bodenflächen geführte Förderband (10,30,50,66) mit seinem stromaufwärtigen Ende bis wenigstens zur Hinterkante (16) des Einlauftrichters (4) erstreckt.
- 20 4. Füllmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (64,104) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist und daß dabei auf zwei gegenüberliegenden Wandflächen (68,91) Förderbänder (66,88) geführt sind.
- 25 5. Füllmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbänder wenigstens über einen Teilbereich stromabwärts konvergierend geführt sind.

6. Füllmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (64) im wesentlichen horizontal angeordnet ist und eines der Förderbänder (6) auf dem Boden geführt ist.
- 5 7. Füllmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (104) im wesentlichen senkrecht angeordnet ist.
- 10 8. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (64) mit einem schrägen Zulaufschacht (76) versehen ist, auf dessen unterer und oberer Wand (78,92) ein Förderband (80,88) geführt ist.
- 15 9. Füllmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß für die oberen Wände (91,93) des Füllrohres (64) und des Zulaufschachtes (76) ein durchgehendes Förderband (88) vorgesehen ist.
- 20 10. Füllmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (10) jeweils auf einer Führungsplatte (14) gleitend geführt ist und am stromabwärtigen Ende jeweils um eine gerundete Endkante (15) der Führungsplatte umgelenkt ist.



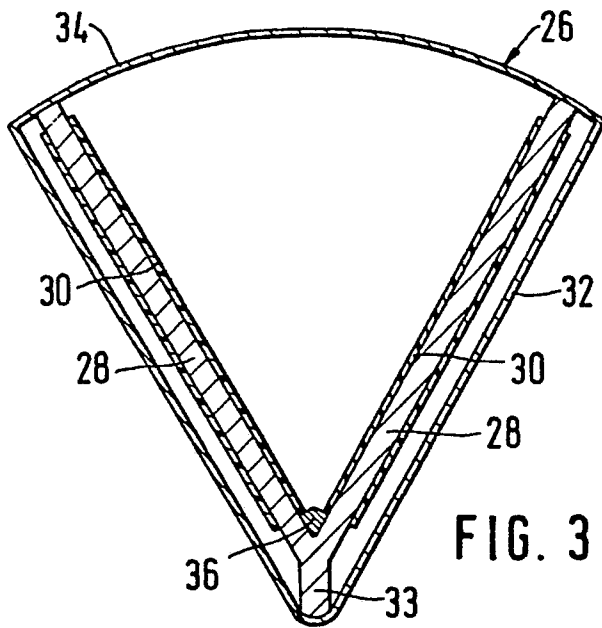


FIG. 3

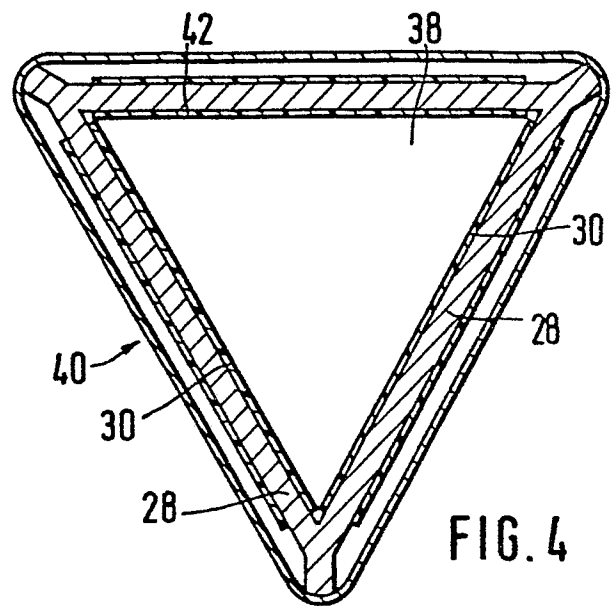


FIG. 4

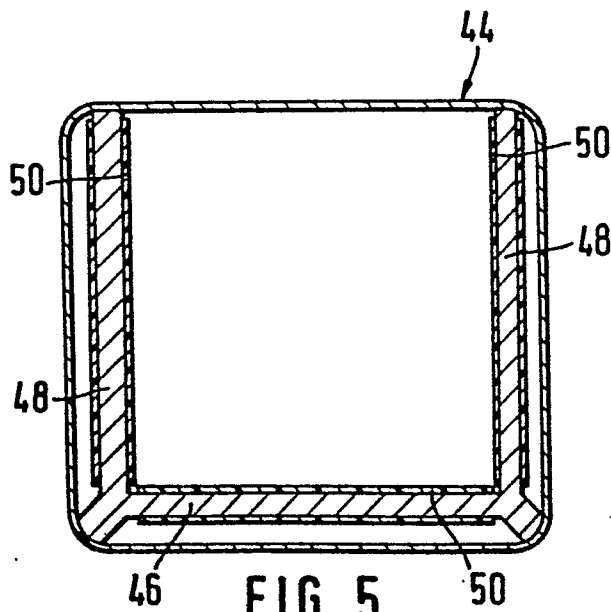


FIG. 5

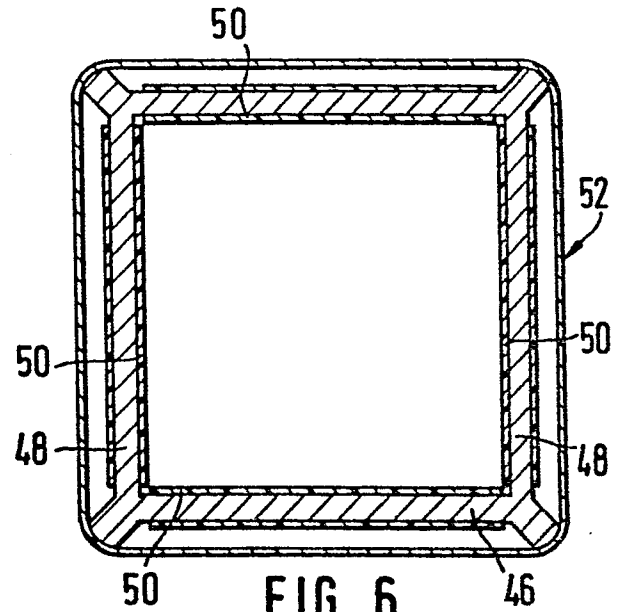


FIG. 6

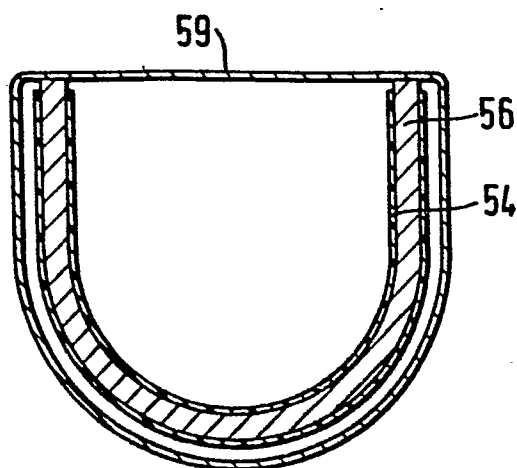


FIG. 7

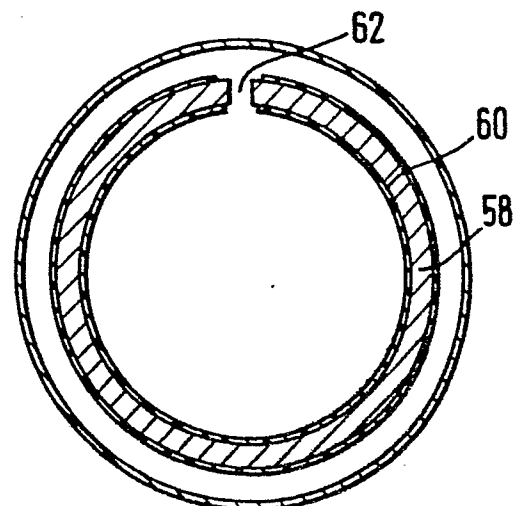


FIG. 8

FIG. 9

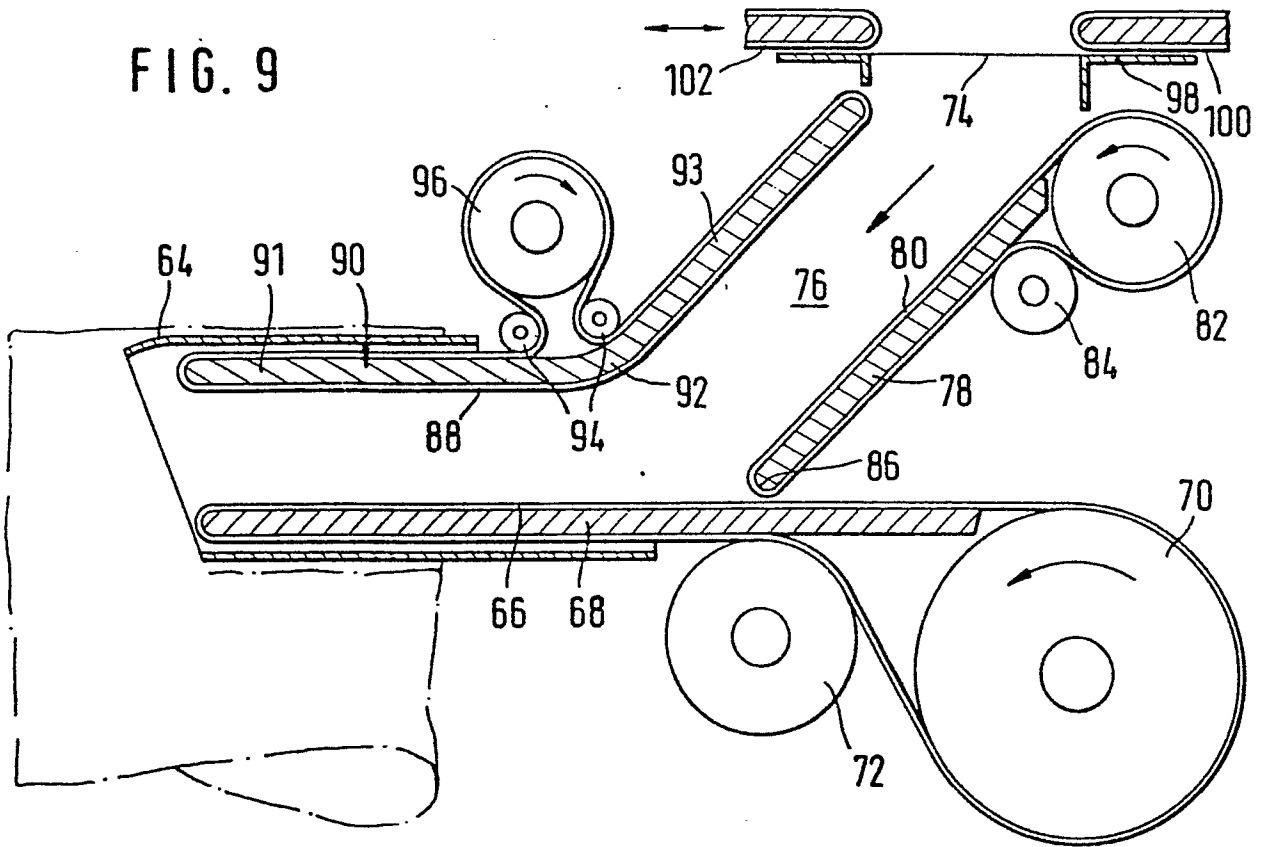
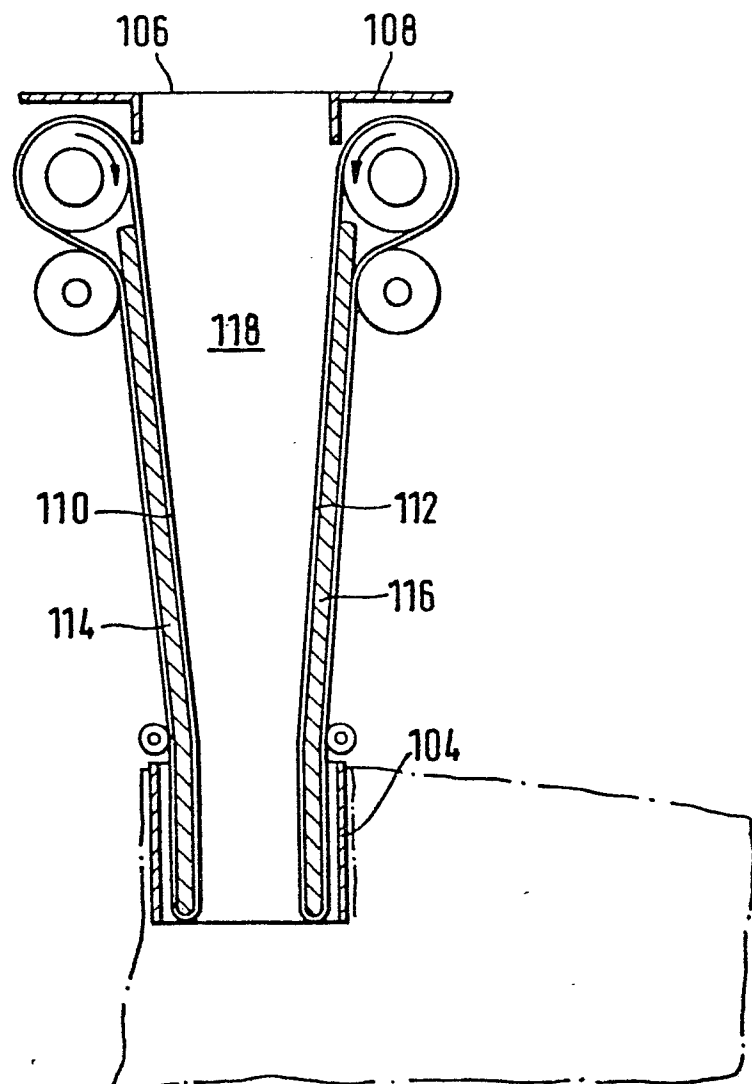


FIG. 10





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>FR - A - 2 080 636</u> (KORNYLAK CORP.) -----		B 65 B 1/10 B 65 G 15/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 65 B 1/00 B 65 B 37/00 B 65 B 39/00 B 65 G 15/00
			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 WIEN		Abschlußdatum der Recherche 11-06-1980	Prüfer MELZER