



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 007 676 U1**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 404/03
(22) Anmeldetag: 11.06.2003
(42) Beginn der Schutzdauer: 15.05.2005
(45) Ausgabetag: 25.07.2005

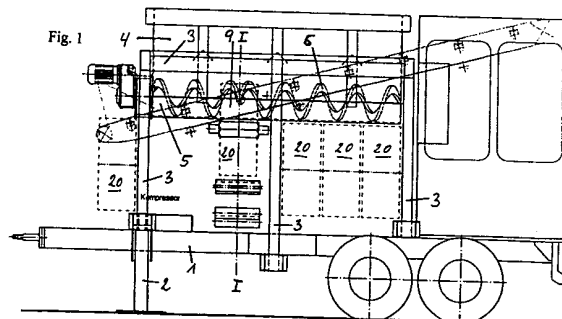
(51) Int. Cl.⁷: **B65B 1/06**
B65B 1/12, 1/18

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
LINDNER WOLFGANG ING.
A-4574 VORDERSTODER,
OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
LINDNER WOLFGANG ING.
VORDERSTODER, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **MOBILE SACKFÜLLANLAGE UND VERFAHREN ZUM BETRIEB**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine mobile Sackfüllanlage zur Befüllung von leeren Säcken mit einem Feststoff-Füllgut mittels Schwerkraft, wobei die Sackfüllanlage als Selbstfahrer oder als Anhängervorrichtung ausgebildet ist und mindestens eine Einrichtung zur automatischen Befüllung einer großen Zahl von als Sackrolle vorliegenden leeren Säcken besitzt, sowie ein Verfahren, nach welchem diese Anlage betrieben werden kann und Ventilsäcke, welche auf dieser Anlage verwendet werden können.



AT 007 676 U1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Mobile Sackfüllanlage und ein Verfahren zum Betrieb dieser Anlage, sowie einen speziell für den Einsatz in dieser Sackfüllanlage entwickelten Sack.

Im Wasserbau und hier speziell bei Hochwassergefahr, wird meist versucht, gefährdete Bau-
lichkeiten oder vorhandene Dämme durch wieder entfernbare Sandsäcke vor Wasserschäden zu
5 bewahren. Zu diesem Zweck werden bevorzugt Kunststoff- oder Jutesäcke mit bindigen Sanden
oder anderem geeignetem Schüttgut befüllt. Diese Befüllung erfolgt allgemein in der Art, dass der
zu befüllende Sack von einer Person aufgehalten wird, während das Füllgut von einer zweiten
Person eingeschaufelt wird.

Diese Vorgangsweise ist sehr Zeit- und Personalaufwendig. Weiters birgt das Einschaufeln des
10 Sandes in die meist sehr kleinen und engen Säcke eine erhöhte Verletzungsgefahr für die den
Sack an seiner Öffnung mit bloßen Händen haltenden Person.

Um diese Nachteile zu vermeiden, wird in der Deutschen Offenlegungsschrift 196 44 038 vor-
geschlagen, die Befüllung der Sandsäcke mittels einer speziellen Vorrichtung durch eine einzige
Person zu bewerkstelligen, den Füllvorgang zeitlich zu verkürzen, die Verletzungsgefahr erheblich
15 zu reduzieren und den Sand zielgenau ohne Materialverlust einzufüllen.

Zu diesem Zweck wird der leere Sandsack in Vertikalrichtung auf einen Fülltrichter aufgezogen,
wobei der obere Rand des Sackes mit einer Hand am Fülltrichter gespannt bzw. gehalten wird. Der
untere Teil des Sackes ruht in einer Auflagetasse, um das auftretende Gewicht bei der Befüllung
aufzunehmen. Die Befüllung des Sackes erfolgt durch Schwerkraft, wobei die Dosierung des
20 Schüttgutes durch einen manuell mit einer Hand betätigten Flachdrehschieber durchgeführt wird.

Diese Problemlösung weist jedoch noch eine Reihe von Nachteilen auf. So muss die Vorrich-
tung vor ihrem Einsatz am Einsatzort erst zeitaufwendig aufgebaut werden. Die Befüllung des
Sackes am Fallrohr kann zwar von nur einer Person durchgeführt werden, jedoch ist eine perma-
nente Nachfüllung des Vorlagentrichters erforderlich, wobei hier der Höhenunterschied nachteilig
25 ins Gewicht fällt.

Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, welche leicht
an jeden Einsatzort transportiert werden und dort sofort, ohne wesentliche Rüstzeit zum Einsatz
kommen kann. Weiters soll die Vorrichtung weitestgehend automatisiert die Befüllung einer größe-
ren Stückzahl von Säcken mit Schüttgut ermöglichen, ohne dass zu diesem Zweck Personal ein-
30 gesetzt werden muss.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Sackfüllanlage mit den im Patentanspruch 1 angeführten
Merkmalen vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen
dargelegt.

Weiters soll eine händische Manipulation des befüllten Sackes zum Verschließen desselben
35 vermieden werden, da auch hierfür Personaleinsatz erforderlich wäre und solches Personal erfah-
rungsgemäß speziell im Katastrophenfall zum Beispiel für das Aufschlichten der befüllten Säcke
sinnvoller zum Einsatz kommt.

Ein weiteres Ziel der Erfindung liegt daher darin, einen Sack zu verwenden, welcher die Eigen-
schaft besitzt, sich nach dem Füllvorgang selbsttätig zu verschließen. Diese Eigenschaft weisen
40 sogenannte Ventilsäcke auf.

Ventilsäcke sind an sich seit langem bekannt. Sie werden beispielsweise in der Zementindust-
rie eingesetzt mit dem Ziel einer unmittelbar nach der Befüllung des Sackes automatisch erfolgen-
den Verschließung desselben. Solche Säcke können aus Papier, aus beschichtetem Papier oder
auch gänzlich aus Kunststoff gefertigt sein. So beschreibt beispielsweise die Deutsche Offenle-
gungsschrift 28 20 956 einen Ventilsack, der aus einer Kunststoffschlauch- oder
45 -halbschlauchbahn hergestellt ist, mit einem in die Seitenwand eingeschweißten Ventilschlauch-
stück. Dieser Ventilsack wird zum Zweck des Befüllens waagrecht auf einen Füllstutzen einer
Füllvorrichtung aufgeschoben. Damit der Ventilsack gut dichtend an dem Füllstutzen anliegt, ist
das Ventilschlauchstück zum Sackinneren hin konusförmig verjüngt und weist an seiner inneren
50 Öffnung im aufgeweiteten Zustand einen dem Füllstutzendurchmesser entsprechenden Durchmes-
ser auf. Sobald der Füllvorgang abgeschlossen ist, wird der Füllstutzen herausgezogen und die
Ventilseitenwand legt sich an die Sackinnenwand an. Dieses Anlegen der Ventilseitenwand an die
Sackinnenwand wird durch einen gewissen Anpressdruck seitens des Füllgutes fixiert. Der Sack ist
damit vor einem Auslaufen des Füllgutes geschützt.

55 Nachteilig ist hierbei allerdings, dass zur Befüllung zusätzliche Fördereinrichtungen für das

Schüttgut eingesetzt werden müssen, beispielsweise pneumatische Vorrichtungen, um das Schüttgut zu transportieren. Eine derartige Füllweise stellt bei ortsgebundenen Anlagen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind, keinen großen Aufwand dar. Für mobile Anlagen, wie der erfindungsgemäßen, ist es jedoch notwendig, die Ausführung der Anlage so einfach und robust wie möglich zu bewerkstelligen.

Ein weiterer Nachteil besteht im Aufschieben des Ventilsackes auf den Fülltrichter. Dabei kann es - speziell bei bewegten Anlagen - zum Überschreiten voreingestellter Toleranzen einer Aufsteckeinrichtung kommen, wodurch das Aufstecken des Ventilsackes mangelhaft erfolgt. Die Folge ist ein Abrutschen des Ventilsackes während des Füllvorganges. Durch diese Störung wird eine Unterbrechung des Füllvorganges notwendig.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Ventilsack zu schaffen, welcher rein mittels Schwerkraft gefüllt wird und bei dessen Einsatz die genannten Nachteile zuverlässig vermieden werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein Ventilsack geschaffen wird, dessen Sackventil nicht wie herkömmlich in einer Seitenwand angeordnet ist, sondern dass sich in der oberen Schmalseite des Sackes befindet. In einer bevorzugten Ausführungsform bildet das Sackventil die gesamte obere Schmalseite aus.

Der erfindungsgemäße Sack kann sowohl aus Kunststoff, als auch aus Papier oder aus innenbeschichtetem Papier bestehen. Prinzipiell ist seine Anwendung nicht auf mobile Sackfüllanlagen und auch nicht auf den Einsatz als Hochwasserschutz beschränkt.

Die erfindungsgemäße Sackfüllanlage zeichnet sich durch ihre Mobilität und ihre vollautomatische Befüllung von eigens dafür entwickelten und in Rollen zu beispielsweise 2500 Stück gelieferten Säcken aus, welche bevorzugt zum Bau von Wällen und Dämmen, beispielsweise im zivilen und militärischen Einsatz, wie etwa im Katastropheneinsatz zur Anwendung kommen kann. Die Anlage kann sowohl als Anhänger Aufbau als auch als Selbstfahreraufbau mit oder ohne Eigenenergieversorgung gefertigt sein.

Die Säcke sind in einer besonders bevorzugten Ausführungsform aus speziellen, rutschhemmenden Kunststofffolien (PE, PP) gefertigt und weisen an der oberen Schmalseite ein nach innen gerichtetes Füllventil auf. Die Sackgröße und die an der Vorrichtung variabel einstellbare Füllmenge, etwa 10,5 bis 14,5 Liter, sind so ausgelegt, dass sich einerseits keine prall gefüllten Säcke bilden um eine möglichst dichte Schichtung beim Dammbau zu ermöglichen und zweitens um eine arbeitgerechte, handhabbare Größe zu erzeugen. Es ist jedoch naheliegend, Sackgröße und Füllvolumen für andere Einsatzzwecke entsprechend anzupassen.

Die erfindungsgemäße Anlage und der hierbei eingesetzte erfindungsgemäße Sack werden im Folgenden anhand der Figuren näher beschrieben.

Hierin zeigt Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, ausgeführt als Anhänger Aufbau mit einer Abfülleinheit. Es ist naheliegenden, dass die Vorrichtung auch mit mehreren nebeneinander angeordneten Abfülleinheiten zur Erhöhung der Kapazität ausgebildet sein kann.

Fig. 2 stellt einen Schnitt derselben Vorrichtung entlang der Schnittrlinie I-I dar, wobei hier das Förderband zum Auswurf der fertig gefüllten Säcke in Arbeitsposition ist.

Fig. 3 ist eine Teilansicht der Fig. 2, wobei lediglich die wesentlichen Elemente der Sackfüllanlage dargestellt sind in der Position zu Beginn eines Füllvorganges.

Fig. 4 zeigt eine vergrößerte Teilansicht aus Fig. 3 gegen Ende des Füllvorganges.

In Fig. 5 ist ein nochmals vergrößerter Ausschnitt aus Fig. 4 dargestellt zum Zeitpunkt der Abtrennung des befüllten Sackes.

Die beiden Rollen der Sackbahnenleitvorrichtung aus Fig. 5 sind in Fig. 6 nochmals isoliert dargestellt.

Fig. 7 zeigt dieselben Rollen aus einem 90° Winkel. Hier ist der für das Eindringen des Füllstutzens zwischen diesen Rollen vorgesehene Hohlraum deutlich erkennbar. Der angedeutete Pfeil symbolisiert das durch Schwerkraft transportierte Füllgut.

Fig. 8 stellt in Aufsicht einen Ausschnitt der Sackbahn dar, wie er von der Sackrolle über die Sackbahnenleitvorrichtung zur Füllposition verbracht wird.

Diese Sackbahn ist in Fig. 9 in Seitenansicht wiedergegeben.

Die Sackfüllanlage, wie in Fig. 1 dargestellt, besteht aus einem robusten, beispielsweise 10

Tonnen tragenden Tandemanhängerunterbau 1, der entsprechend der STVO ausgerüstet ist und zwei vordere ausschwenkbare Abstützungen 2 besitzt. Auf einer stabilen Schweißrahmenkonstruktion 3 ist ein Vorlagetrog 4 montiert. Der Vorlagetrog 4 weist eine Halbschale 5 als Bodenelement auf, welche entweder mit einer bevorzugt aus Kunststoff oder Keramik gefertigten halbschalenförmigen Auflage ausgestattet ist oder mit einer entsprechenden Verschleißschicht ausgerüstet ist.

Eine links- und rechtsgängige Verteilerwendel 6 fördert das Füllgut zur Auslassöffnung 7, welche nach der Befüllung der Vorlagekammer 8 durch Drehung der Verteilerwendel 6 durch die an dieser Verteilerwendel 6 befestigte Schwinge 9 und insbesondere durch die an den Rändern der Schwinge 9 befestigten Bürsten 10 wieder verschlossen wird, wobei die Bürsten 10 den Bereich zwischen der Halbschale 5 und der Schwinge 9 abdichten.

In Fig. 3 wird die Vorlagekammer 8 soeben befüllt. Die Vorlagekammer 8 besteht aus einem oberen Fülltrichter 11, einem unteren Fülltrichter 12 und einer flexiblen Manschette 13, welche die beiden Fülltrichter 11 und 12 an ihren längsten Umfangsstellen außen umfasst. Der obere Fülltrichter 11 ist um die Auslassöffnung 7 herum mit der Halbschale 5 verbunden. Der untere Fülltrichter 12 wird durch eine nicht dargestellte Rahmenvorrichtung lagefixiert, wobei die Relativlage der beiden Fülltrichter 11 und 12 zueinander innerhalb vorgegebener konstruktiver Grenzen stufenlos frei einstellbar ist. Die Gummimanschette 13 unterstützt eine Befüllung der Vorlagekammer 8 unter Vermeidung von Füllmaterialverlusten.

In Fallrichtung des Füllgutes wird die Vorlagekammer 8 durch eine Verschlusseinrichtung 15 versperrt. Unterhalb der Verschlusseinrichtung 15 schließt an die Vorlagekammer 8 der Füllstutzen 16 an, welcher aus zwei ineinander verschiebbaren Rohren 17 und 18 besteht. Das Rohr 18 weist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine speziell ausgebildete Öffnung auf, welche im Folgenden als Rüssel 19 bezeichnet wird.

In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform erfolgt die Dosierung des Füllgutes über eine Dosierschnecke bekannter Bauart, an welche direkt der Füllstutzen 16 anschließt.

Eine Sackrolle 20 ist seitlich zur Auslassöffnung 7 angeordnet. Von ihr wird das Sackband 21 um zwei eng nebeneinander liegende Rollen 22, 23 gefädelt und zwischen die beiden Rollen eines weiteren Rollenpaares 24 dergestalt geführt, dass die Sackbahn einer gewissen Zugspannung unterworfen ist.

Das Rollenpaar 24 ist um die Achse der Rolle 23 beweglich federnd gelagert. Die Lageverschiebung der Rollen 22, 23 und des Rollenpaares 24, sowie der dadurch geänderte Verlauf des Sackbandes 21 sind angedeutet, wobei der Schwenkwinkel durch den Doppelpfeil in Fig. 3 symbolisiert wird. Nach dem Austritt aus dem Rollenpaar 24 wird das Sackband durch den Bereich einer Abtrennvorrichtung 25 geführt.

Das Rollenpaar 24 bildet einen Hohlraum 26, wie aus Fig. 7 hervorgeht, in welchen das Rohr 18 bzw. der Rüssel 19 eingreift und durch welchen während des Füllvorganges das Füllgut in den Sack befördert wird. Der Weg des Füllgutes ist durch den Pfeil symbolisiert.

Zusätzlich zu den beschriebenen Teilen befindet sich an der Vorrichtung noch eine nicht dargestellte Pneumatikanlage, welche mit den in Fig. 4 erkennbaren Öffnungen 27 im Rohr 18 verbunden ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist im Bereich des Gestänges 14 noch eine ebenfalls nicht dargestellte Rüttelvorrichtung zur Unterstützung der Entleerung der Vorlagekammer 8 vorgesehen.

Das Sackband 21 ist in den Figuren 8 und 9 noch mal im Ausschnitt dargestellt. Es besteht aus miteinander verbundenen Ventilsäcken 28, 28', 28"... . Jeder Ventilsack besitzt ein nach innen gerichtetes Ventilschlauchstück 29, welches sich zur innenliegenden Öffnung hin konisch verjüngt. Der Durchmesser der innenliegenden Öffnung 30 entspricht dabei in etwa dem Außendurchmesser des Rohres 18 bzw. des Rüssels 19. Die außen liegende Öffnung 31 des Ventilschlauchstückes 29 kann dabei der Breite des Sackbandes 21 entsprechen, muss es aber nicht. Der Durchmesser der äußeren Öffnung 31 ist aber jedenfalls größer als der Durchmesser der inneren Öffnung 30. Zwischen zwei aufeinander folgende Ventilsäcke befinden sich bevorzugt im Randbereich Cuttermarken 32. Fig. 9 zeigt in Seitenansicht nochmals den Aufbau des Sackbandes 21.

Der Betriebsablauf der erfindungsgemäßen Anlage geht sehr gut aus den Figuren 3, 4 und 5 hervor. Für den Erststart wird auf der Sackrolle 20 eine nicht dargestellte selbstzentrierende Achse aufgesetzt und die Sackrolle 20 in den Abrollbock eingehängt. Dies erfolgt mittels eines üblichen,

hier nicht dargestellten Hebezeuges, welches bevorzugt an der Füllmaterialbeschickseite auf einer Schiene läuft. Der Abrollbock befindet sich seitlich neben der Auslassöffnung 7.

Anschließend wird der Anfang des Sackbandes 21 um die beiden eng nebeneinander liegenden Rollen 22, 23 gefädelt und zwischen die beiden Rollen des Rollenpaares 24 dergestalt geführt, dass das Sackband 21 einer gewissen Zugspannung unterworfen ist. Die Rollen 22, 23 und das Rollenpaar 24 laufen synchron. Von Hand wird bis zur ersten Cuttermarke 32 vorgefahren und das Einlaufstück mit der Abtrennvorrichtung 25 abgeschnitten.

Anschließend wird das in Fig. 1 zart angedeutete Förderband 33 in die Arbeitsstellung gebracht, wie aus Fig. 2 hervorgeht. Dann wird der Vorlagetrog 4 mittels einer beliebigen Beladevorrichtung mit dem Füllgut befüllt. Die Füllmenge der Vorlagekammer 8 wird, beispielsweise mittels einer Spindel, eingestellt. Dann wird der Kompressor gestartet. Nun ist die Sackfüllanlage startbereit. Sie kann entweder getaktet oder kontinuierlich betrieben werden. Am Ende des Sackbandes 21 sind kurz hintereinander zwei Cuttermarken angebracht. Sobald diese von einem nicht dargestellten Sensor erfasst werden, wird der automatische Füllvorgang unterbrochen und eine neue volle Sackrolle 20 montiert. Am Reststück des Sackbandes 21 kann der Anfang der neuen Sackrolle 20 befestigt werden.

Die Sackrollen 20 sind während des Transportes entlang der Schweißrahmenkonstruktion 3 befestigt. Jede Sackrolle 20 besitzt - abhängig von der gewählten Sackgröße mehrere Tausend Ventilsäcke 28. Bei einem Füllvolumen von etwa 14 Liter können auf einer Sackrolle gut 2500 Ventilsäcke untergebracht sein. An der Schweißrahmenkonstruktion 3 können in einer bevorzugten Ausführungsform bis zu 8 Sackrollen befestigt werden. Damit können mit dieser Ausführung der Anlage rund 20 000 Säcke automatisch gefüllt werden, wobei lediglich für die 8 Rüstvorgänge eine Bedienungsperson für wenige Minuten gebunden ist.

Sobald der Startimpuls gegeben wird, erfolgt eine komplette Umdrehung der Wendel 6. Die Schwinge 9 gibt die Auslassöffnung 7 frei, die Vorlagekammer 8 füllt sich durch Schwerkraftwirkung und die Schwinge 9 verschließt die Auslassöffnung 7 wieder. Gleichzeitig wird das Sackband 21 bis zur Füllmarke (= Cuttermarke 32) abgerollt, wobei ein Sensor, beispielsweise ein Diodensignal diese Marke erfasst und das Sackband 21 anhält. Das im bestimmten Winkel zum Sackband 21 stehende, bewegliche Füllrohr 18 wird pneumatisch nach unten gedrückt und fädelt dabei in das Ventilschlauchstück 29 ein. Nach einem Weg von einem bis zwei Zentimeter drückt das - bewegte Füllrohr 18 zusätzlich auf das Rollenpaar 24, welches seinerseits dabei soweit nach unten schwenkt, bis das Füllrohr 18 mit seinem Rüssel 19 von der innen liegenden Öffnung 30 des konusförmigen Ventilschlauches 29 annähernd dichtend umfasst wird.

Etwa eine halbe Sekunde vor Erreichen dieses Punktes gibt die pneumatisch gesteuerte Verschlusseinrichtung 15 die Vorlagekammer 8 frei. Nach einer vorgegebenen Zeit schließt die Verschlusseinrichtung wieder und ein über die Öffnungen 27 eingeblasener Luftstoß füllt den Ventilsack 28 voll und verschließt dabei das Ventil. Unmittelbar nach der Freigabe dieses Luftstoßes geht das bewegliche Füllrohr 18 zurück in seine Ausgangsstellung. Zeitgleich fährt das Sackband bis zur Cuttermarke 32 vor und der volle Sack wird von der Abtrenneinheit 25 vom übrigen Sackband 21 abgetrennt, während die Vorlagekammer 8 neuerlich befüllt wird.

ANSPRÜCHE:

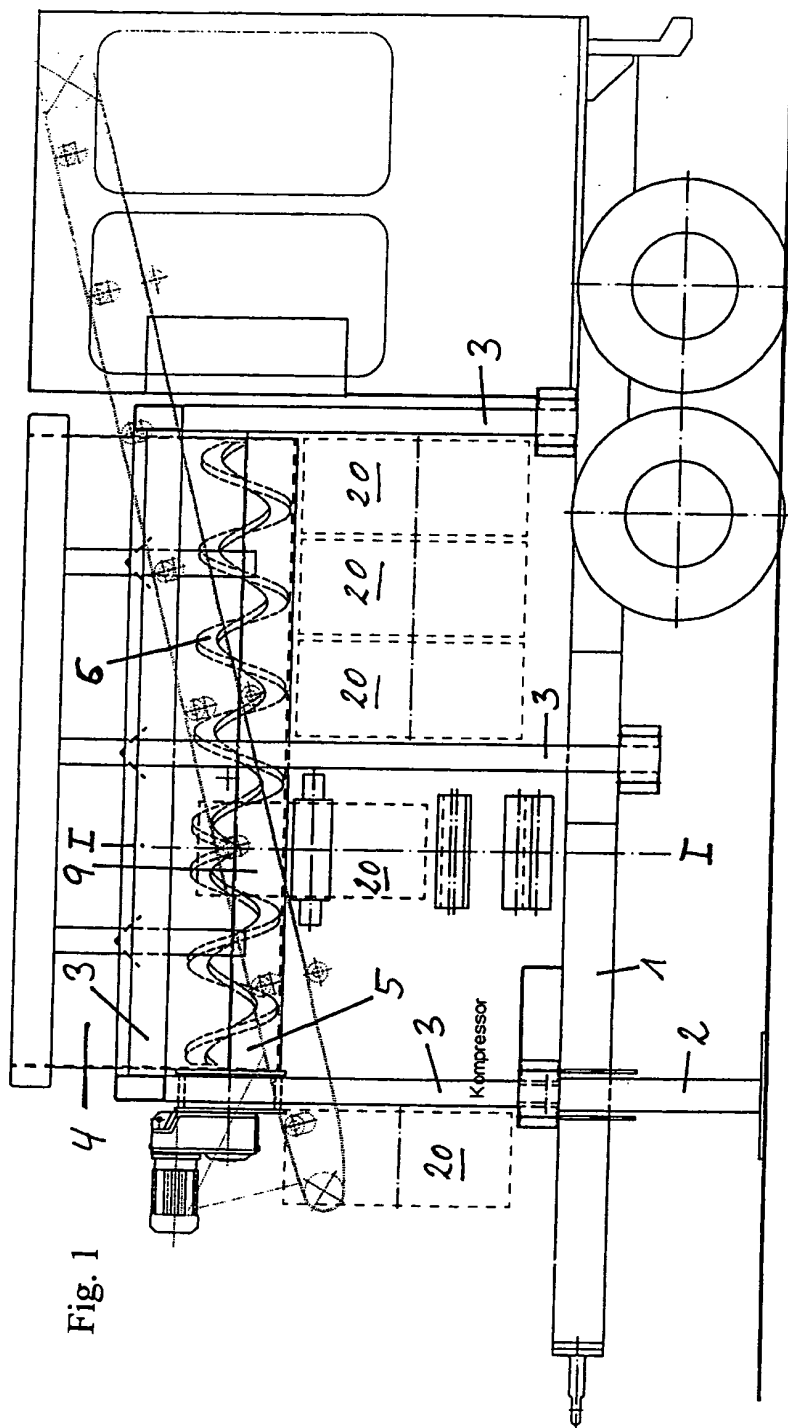
1. Mobile Sackfüllanlage zur Befüllung von leeren Säcken mit einem Feststofffüllgut mittels Schwerkraft, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sackfüllanlage eine dosierende Vorlagekammer aufweist, deren Füllvolumen innerhalb eines konstruktiv vorgegebenen Bereichs stufenlos wählbar ist und dass ein zweiteiliger Füllstutzen vorgesehen ist.
2. Mobile Sackfüllanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass sie auf einer Schweißrahmenkonstruktion (3) einen Vorlagetrog (4) trägt, welcher als Bodenelement eine Halbschale (5) aufweist, in welcher sich eine Auslassöffnung (7) befindet,
 - dass sich innerhalb der Halbschale eine links- und rechtsgängige Verteilerwelle (6) befindet,
 - dass die Auslassöffnung (7) von einer an der Verteilerwendel (6) befestigten Schwinge

- (9) verschlossen wird,
- dass unterhalb der Auslassöffnung (7) eine Vorlagekammer (8) zur dosierenden Aufnahme von Füllgut angeordnet ist,
 - dass die Vorlagekammer (8) von einer Verschlusseinrichtung (15) verschlossen wird,
 - dass sich unterhalb des Schiebers (15) ein Füllstutzen (16) befindet, welcher aus zwei Rohren (17, 18) besteht, wobei das untere Rohr (18) pneumatisch ausfahrbar ist,
 - dass eine Halterung zur Aufnahme einer Sackrolle (20) vorgesehen ist, von welcher die in Reihe nacheinander angeordneten, ein Sackband (21) bildenden Säcke (28) über Rollen (22, 23) und zwischen dem Rollenpaar (24) geführt werden, und
 - dass an das Rollenpaar (24) eine Abtrenneinrichtung anschließt.
3. Mobile Sackfüllanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass alternativ zur Ausführung nach Anspruch 2, der dosierte Austrag des Füllgutes aus dem Vorlagetrog (4) mit einer Dosierschnecke und einer nicht verschlossenen Auslassöffnung erfolgt, an welche der Füllstutzen (16) befestigt ist.
 4. Mobile Sackfüllanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich in der Halbschale (5) eine bevorzugt aus Kunststoff oder Keramik gefertigte Auflage befindet oder auf die Halbschale (5) eine Verschleißschuttschicht aufgetragen ist.
 5. Mobile Sackfüllanlage nach Anspruch 1, 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorlagekammer (8) aus einem oberen Fülltrichter (11), einem unteren Fülltrichter (12) und einer flexiblen Manschette (13) besteht, welche die beiden Fülltrichter (11, 12) an ihren längsten Umfangsstellen außen umfasst und wobei der Fülltrichter (12) von einer Rahmenvorrichtung gehalten ist.
 6. Mobile Sackfüllanlage nach Anspruch 1, 2, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwinge (9) an ihren Rändern nach außen gerichtete Bürsten (10) zur sicheren Abdichtung des Spaltes zwischen der Schwinge (9) und der Innenseite der Halbschale (5) im Bereich der Auslassöffnung (7) besitzt.
 7. Mobile Sackfüllanlage nach Anspruch 1, 2, 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der linksgängige Teil und der rechtsgängige Teil der Verteilerwendel (6) genau über der Auslassöffnung (7) miteinander verbunden sind.
 8. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (18) an seinem freien Ende einen speziell geformten Rüssel (19) besitzt.
 9. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rollenpaar (24) um die Achse der Rolle (23) beweglich federnd gelagert ist.
 10. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rollenpaar (24) einen Hohlraum (26) ausbildet, in welchen das Rohr (18) mit seinem freien Ende eingreift.
 11. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rollenpaar (24) an seinen Berührungsflächen rutschhemmend ausgebildet ist.
 12. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Rohr (18) Öffnungen (27) zur Aufnahme von Druckluftleitungen vorhanden sind.
 13. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fülltrichter (12) an einer Rahmenvorrichtung beweglich montiert ist.
 14. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Gestänge (14) eine Rüttelvorrichtung für den Fülltrichter (12) angebracht ist.
 15. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass Sensoren zur Lagefeststellung von Markern (32) vorgesehen sind.
 16. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Förderband zum Austrag der befüllten Säcke an der Sackfüllanlage angeordnet ist.
 17. Mobile Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Förderband ausschwenkbar an der Schweißrahmenkonstruktion (3) montiert ist.
 18. Verfahren zur Befüllung von leeren Säcken mit einem Feststoff-Füllgut mittels einer Sackfüllanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei das Füllgut aus einem Vorlagebehälter in dosierter Menge mittels Schwerkraft in diese Säcke abgefüllt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Füllgut aus einem Vorlagetrog (4) kommend über eine Verteilerwendel

(6) in eine dosierende Vorlagekammer (8) verbracht wird, deren Füllvolumen innerhalb eines konstruktiv vorgegebenen Bereiches stufenlos wählbar ist, und anschließend über einen zweiteiligen Füllstutzen (16) in die Säcke abgefüllt wird, wobei das pneumatisch bewegte Rohr (18) beim Absenken in die Öffnung des Sackes eingreift.

- 5 19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dosierung alternativ mittels einer Dosierschnecke erfolgt, von welcher das Füllgut aus dem Vorlagetrog (4) direkt über den Füllstutzen (16) in die Säcke dosiert wird.
- 10 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das als Sackrolle (20) vorliegende Sackband (21) über Rollen (22, 23) und das Rollenpaar (24) so abgerollt wird, dass ein gespanntes Sackband (21) entsteht, dass ein bewegliches Rohr (18) mittels pneumatischer Absenkeinrichtung in eine Öffnung des Sackbandes einfädelt, dass das Füllgut anschließend mittels Schwerkraft in den Sack eingefüllt wird, sich das bewegliche Rohr (18) ein kurzes Stück aus der Einfüllöffnung des Sackes zurückzieht und der gefüllte Sack anschließend vom Sackband abgetrennt, verschlossen und über eine Fördereinrichtung aus der Sackfüllanlage abtransportiert wird.
- 15 21. Verfahren nach einem der Ansprüche 18, 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei der Verwendung von Ventilsäcken sich das bewegliche Rohr ein kurzes Stück aus der Einfüllöffnung des Sackes zurückzieht und unmittelbar darauf über Öffnungen (27) Druckluft stoßartig in den Sack eingeblasen wird, wodurch sich der Ventilsack selbsttätig schließt und dass der gefüllte Sack anschließend vom Sackband abgetrennt und über eine Fördereinrichtung aus der Sackfüllanlage abtransportiert wird.
- 20 22. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innenliegende Öffnung des Ventilschlauchstückes im aufgeweiteten Zustand annähernd denselben Durchmesser besitzt, wie das freie Ende des Rohres (18).
- 25 23. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Fülltrichter (12) in seiner Relativlage zum oberen Fülltrichter (11) veränderbar ist und das Füllvolumen der Vorlagekammer (8) durch die Stellung der beiden Fülltrichter (11, 12) zueinander bestimmt wird.
- 30 24. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verteilerwendel (6) zur Befüllung der Vorlagekammer (8) eine volle Umdrehung erfährt.

HIEZU 6 BLATT ZEICHNUNGEN



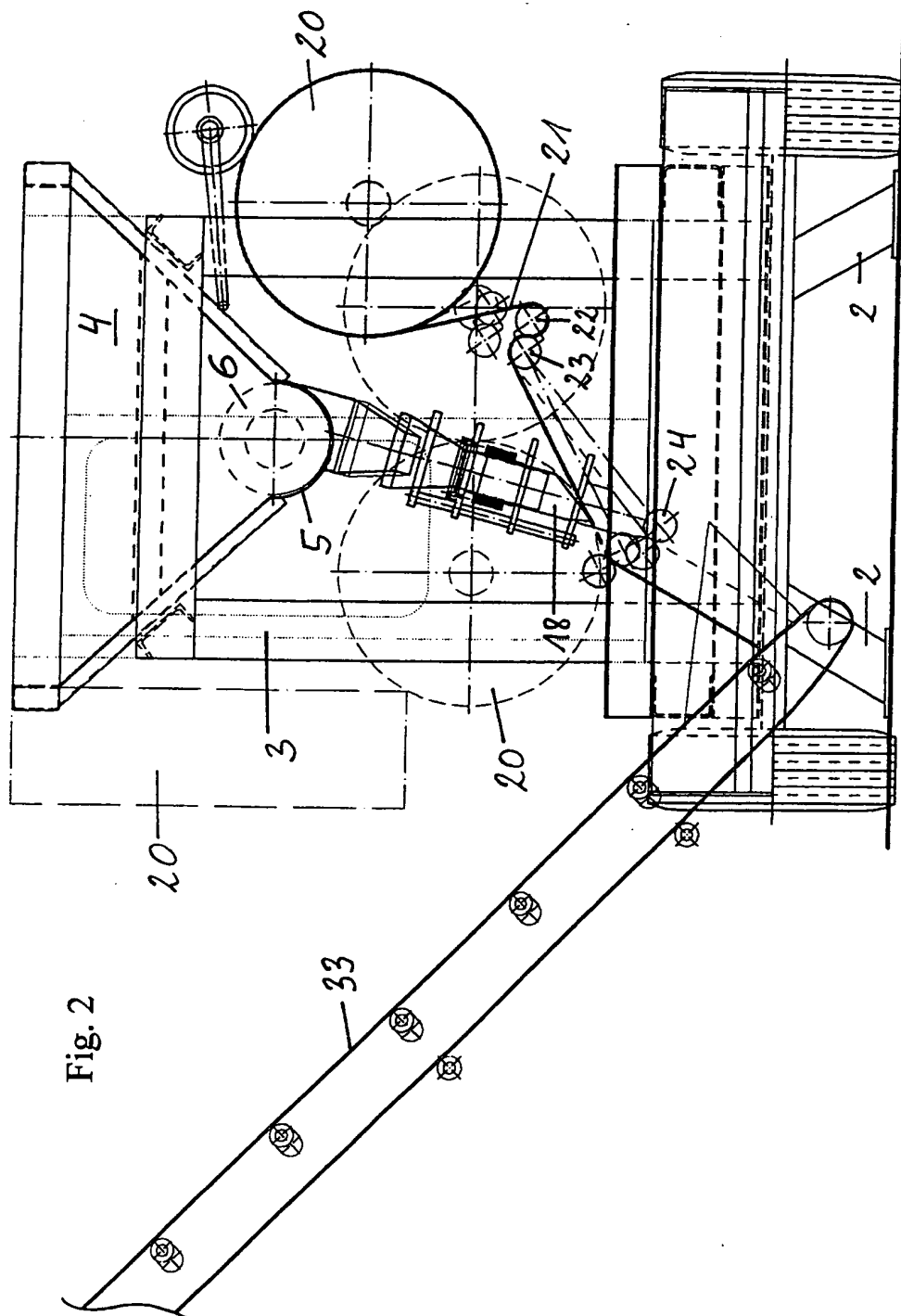
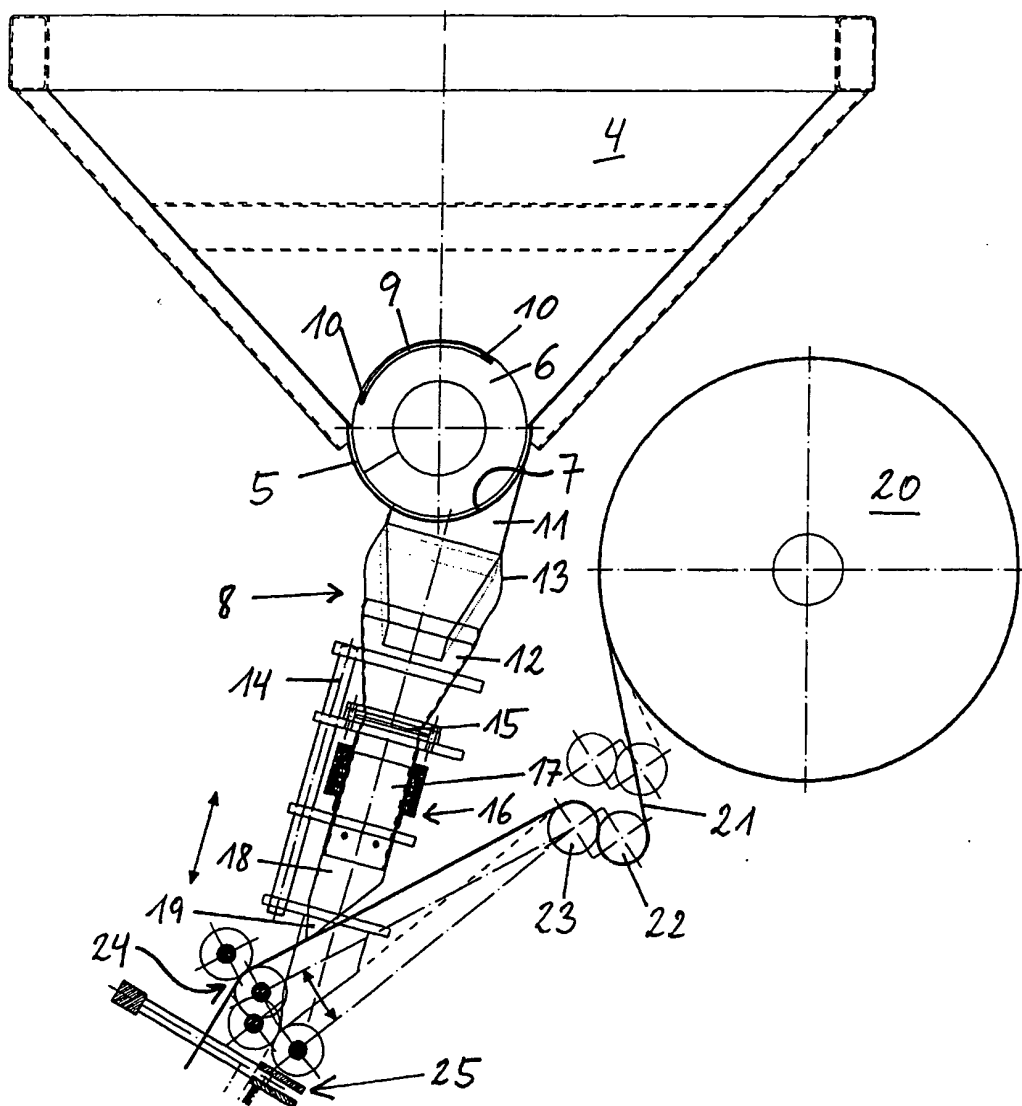


Fig. 3



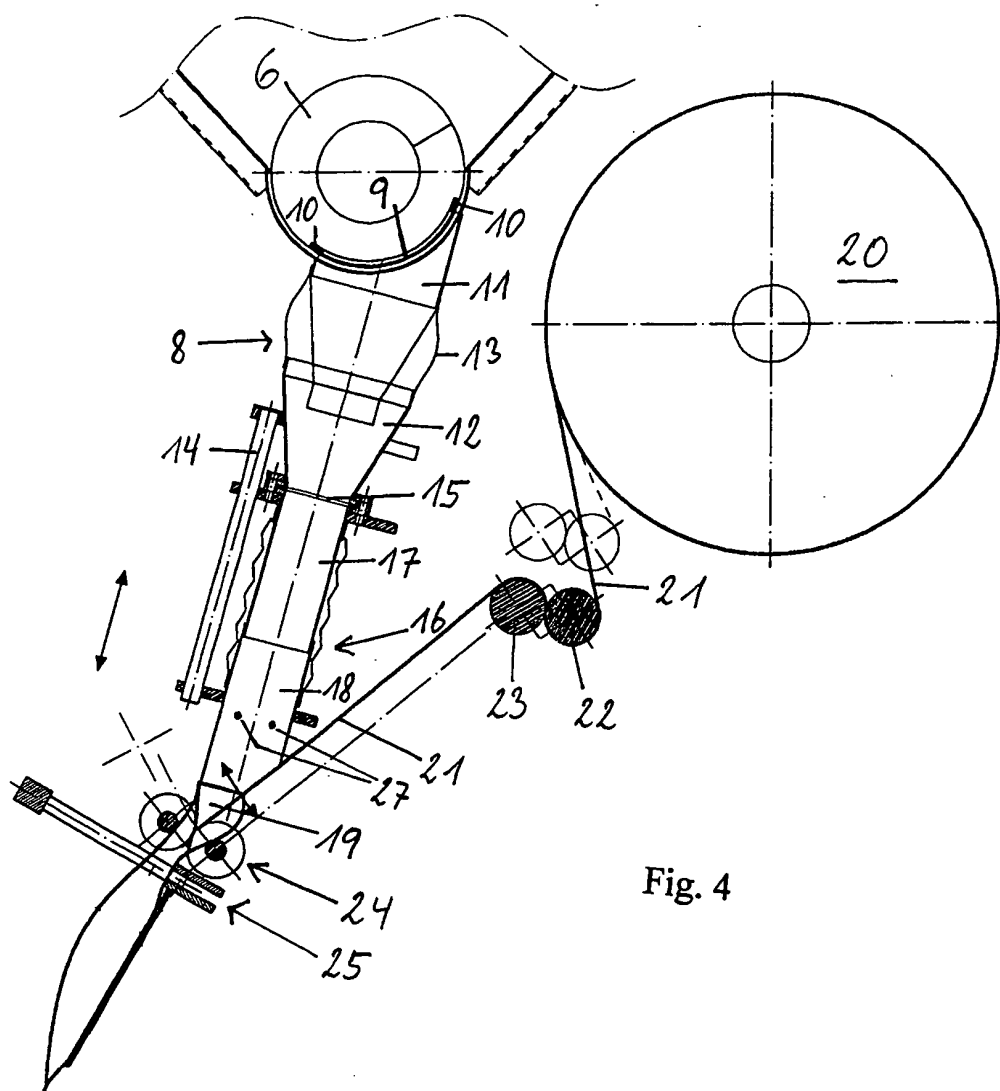


Fig. 4

Fig. 5

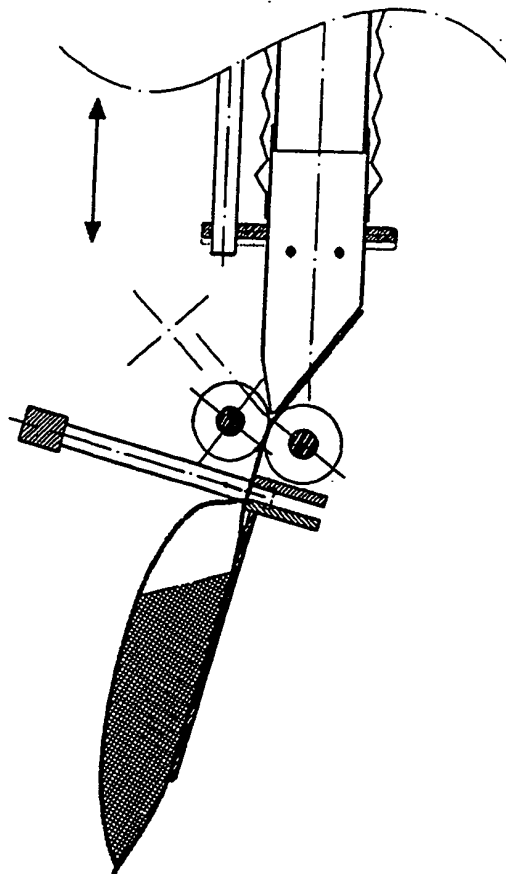


Fig. 6

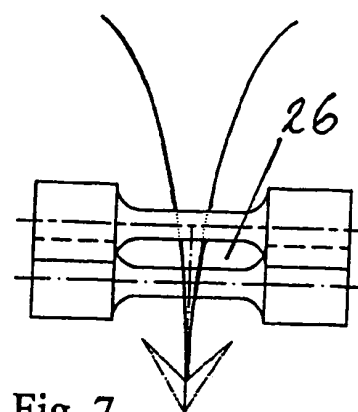
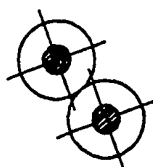


Fig. 7

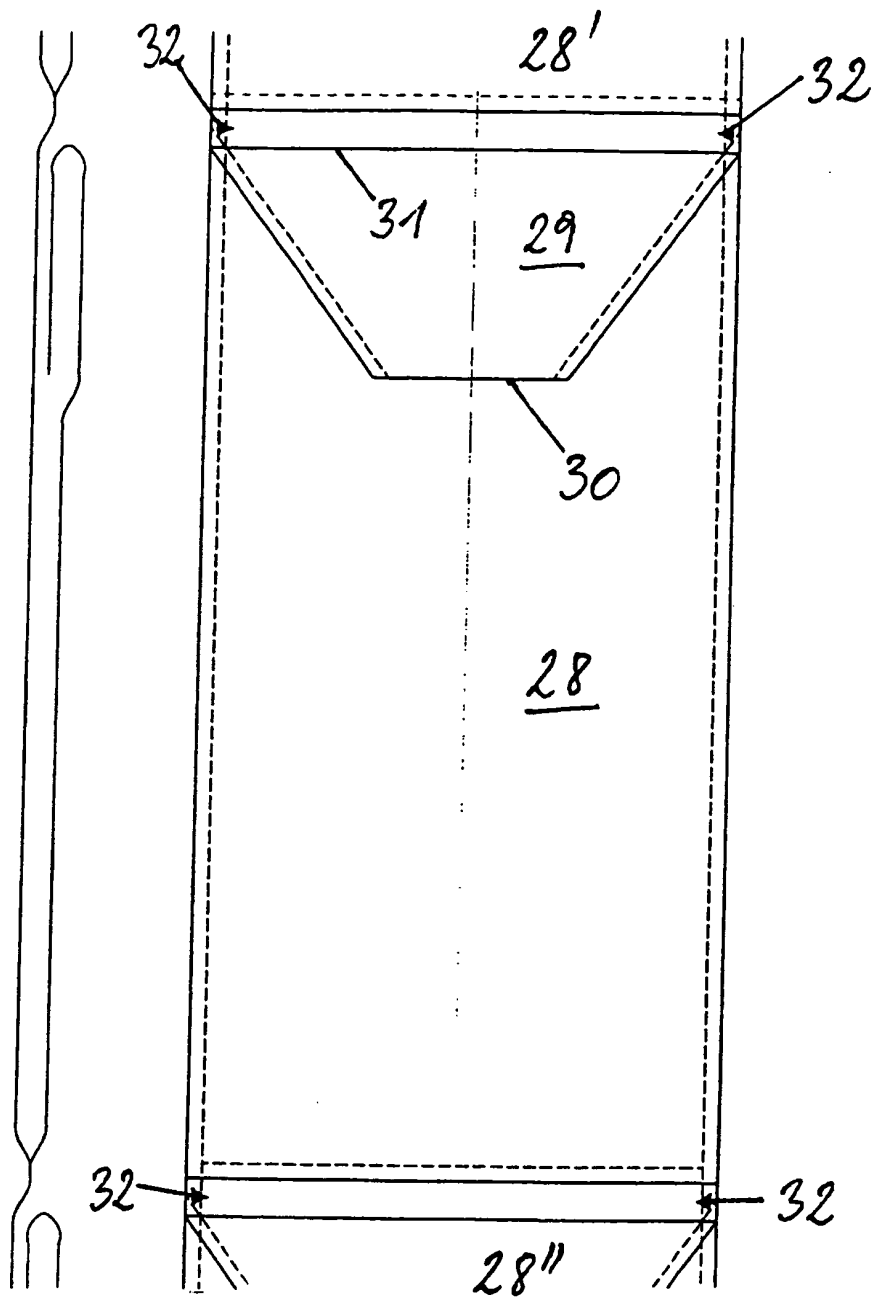


Fig. 9

Fig. 8



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 404/03

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹ : B 65 B 1/06, B 65 B 1/12, B 65 B 1/18		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 65 B 1/00, B 65 B 37/00, B 65 B 39/00		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, cl txte, cl txtde		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11.06.2003, 21.09.2004 (Anspruch 1), 01.07.2004 (Anspruch 18) eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ²⁾ , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 4 249 361 A1 (Tetenborg et al.), 10. Feber 1981 (10.02.1981) Fig. 1, Spalte 2	1
Y	Fig. 1, Spalte 2	18
A	Fig. 1, Spalte 2	2-17, 20-24
X	US 5 437 318 A1 (Kanzler et al.), 1. August 1995 (01.08.1995) Fig. 3, 10, Spalten 2, 3, 6	19
Y	Fig. 3, 10, Spalten 2, 3, 6	18
A	Fig. 3, 10, Spalten 2, 3, 6	1-17, 20-24
A	AU 734 705 B (C-Mac Industries (Aust) Pty Limited), 21. Juni 2001 (21.06.2001) Fig. 4, Anspruch 1	1-24
A	DE 34 14 218 A1 (Chronos Richardson GmbH), 24. Oktober 1985 (24.10.1985) Fig. 1, Seite 8	1-24
A	DE 202 06 430 U1 (Haver & Boecker), 1. August 2002 (01.08.2002) Fig. 1, Anspruch 1, Seite 5	1-24
Datum der Beendigung der Recherche: 24. Jänner 2005		Prüfer(in): Dipl.-Ing. STEINZ-KRISMANIC
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

"E" Dokument, aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at