



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 164 079 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.12.2001 Patentblatt 2001/51**

(51) Int Cl.7: **B65B 1/18, B65B 43/60**

(21) Anmeldenummer: **00110042.9**

(22) Anmeldetag: **12.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Vollenkemper, Willi**  
**59302 Oelde (DE)**  
• **Wältermann, Frank**  
**59229 Ahlen (DE)**

(71) Anmelder: **FIRMA HAVER & BOECKER**  
**D-59302 Oelde (DE)**

(74) Vertreter: **Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al**  
**Jöllenbecker Strasse 164**  
**33613 Bielefeld (DE)**

(54) **Rotierende Füllmaschine**

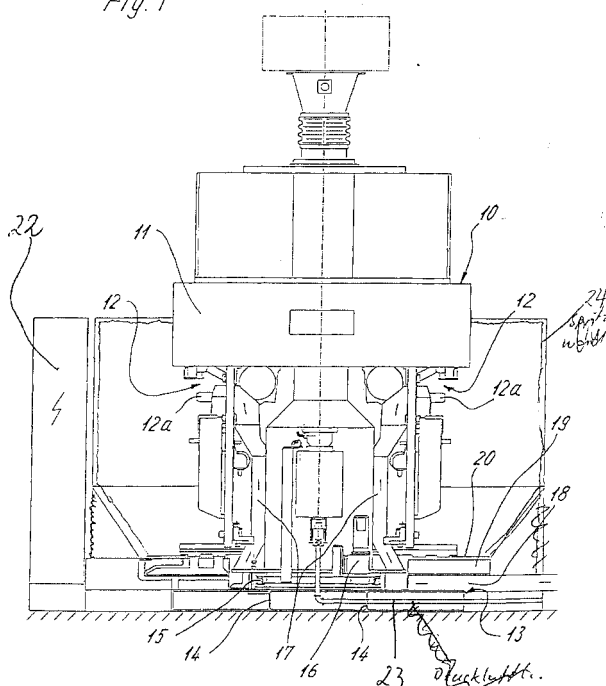
(57) Eine rotierende Füllmaschine zum Füllen von Ventilsäcken mit einem rotierend antreibbaren Packsilo, mit mehreren Füllvorrichtungen sowie mit einem Entstaubungsrohr und einer Rückmehlfördereinrichtung soll so gestaltet werden, dass auf einen Freiraum unterhalb der Füllmaschine verzichtet werden kann. Außerdem soll sie beim Hersteller komplett vormontierbar sein.

Erfindungsgemäß wird das Packsilo (11) der rotierenden Füllmaschine (10) oberhalb eines Untergestells

(13) angeordnet, welches sich auf der Sohle oder einer Decke des Gebäudes abstützt. Im Bereich des Untergestells (13) ist außerdem der zentrale Entstaubungskanal (18), die Rückmehlfördereinrichtung (21) und eine Auffangwanne (19) angeordnet. Der Antrieb des Packsilos (11) erfolgt durch einen Kugeldrehkranz (15) der ebenfalls im Bereich des Untergestells (13) gelagert ist.

Die rotierende Füllmaschine ist besonders zum Abfüllen von pulverförmigen oder granulatartigen Schüttgütern in Ventilsäcke geeignet.

*Fig. 1*



EP 1 164 079 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine rotierende Füllmaschine zum Füllen von Ventilsäcken, mit einem rotierend antreibbaren und in einer Lagereinheit drehbar gelagerten Packsilo, der mit mehreren mit jeweils einem Füllrohr ausgestatteten Füllvorrichtungen ausgerüstet ist, die mit einem zentralen Entstaubungsrohr strömungsfähig verbunden sind und der darüber hinaus eine Rückmehlfördereinrichtung zugeordnet ist.

**[0002]** Rotierende Füllmaschinen werden verwendet, um beispielsweise pulverförmige oder granulatartige Schüttgüter in Ventilsäcke abzufüllen. Das Füllgut wird aus einem Vorratssilo abgezogen und in das rotierend antreibbare Packsilo geleitet. Am Packsilo sind mehrere Füllvorrichtungen angeordnet. Jede Fülleinrichtung ist mit einem Entstaubungskanal ausgestattet, der zu einem zentralen Entstaubungskanal führt. Die Füllrohre sind in einem solchen Abstand zur Sohle oder zur Decke eines Gebäudes angeordnet, dass sie leicht zugänglich sind. Während des Füllvorganges stützen sich die zu füllenden Ventilsäcke auf einem Sackstuhl ab, der in einem geringen Abstand oberhalb der Sohle oder der Decke steht.

**[0003]** Bei den bisher bekannten rotierenden Füllmaschinen ist es notwendig, dass unterhalb der Sohle bzw. der Decke ein zugänglicher Freiraum vorhanden ist, beispielsweise das Kellergeschoß eines Gebäudes. Die der rotierenden Füllmaschine zugeordnete Rückmehlfördereinrichtung ist ebenfalls in diesem Freiraum installiert. Damit das Füllgut eines geplatzten Sackes in diesen Freiraum fällt, ist die Decke bzw. die Sohle durchbrochen und durch Lichtgitterroste abgedeckt. Das Packsilo wird durch die oberhalb des Packsilos angeordnete Lagereinheit angetrieben. Bei dieser Ausführung ist das Packsilo hängend gelagert, sodass die Last von der Antriebs- und Lagereinheit aufgenommen werden muß. Eine solche Füllmaschine ist beispielsweise aus der DE 25 12 761 B2 bekannt.

**[0004]** Die zuvor beschriebene rotierende Füllmaschine hat sich in der Praxis bestens bewährt. Nachteilig ist jedoch, dass stets unterhalb des Raumes in dem eine oder mehrere Füllmaschinen aufgestellt sind, der Freiraum bzw. das Kellergeschoß vorhanden sein muß. Daraus ergibt sich ein erhöhter Aufwand für ein Gebäude. Außerdem ist es nur möglich, dass der Hersteller die in dem Freiraum bzw. dem Kellergeschoß zu montierenden Baueinheiten als Einzelteile anliefern kann, da im Normalfall diese Baueinheiten den örtlichen Gegebenheiten angepaßt werden müssen. Außerdem ist eine Bühne mit einer solchen Stabilität erforderlich, dass die von der Füllmaschine ausgehende Last aufgenommen werden kann. Die Stromzuführungsleitungen, Steuerleitungen und die Druckluftversorgungsleitungen werden bei diesen Füllmaschinen von oben zugeführt. Die elektrischen Leitungen werden mit einem zentralen Schaltschrank verbunden, wodurch innerhalb des Gebäudes Leitungen verlegt werden müssen. Der zusätz-

liche konstruktive Aufwand in der Peripherie der rotierenden Füllmaschine ist demzufolge relativ hoch.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den konstruktiven Aufwand der Füllmaschine und die Montagezeit beim Betreiber zu verringern, indem auf den unterhalb der Füllmaschine notwendigen Freiraum verzichtet werden kann, und dass darüber hinaus gegebenenfalls die Bühne nicht mehr notwendig ist. Außerdem sollen die an das Gebäude anzupassenden Baugruppen, beispielsweise der Trichter für das Rückmehl, die Entstaubung und dergleichen auf einen minimalen Aufwand reduziert werden.

**[0006]** Durch das Untergestell wird erreicht, dass auf einen Freiraum unterhalb der Decke oder der Sohle verzichtet werden kann. Das Untergestell der Lagereinheit ist so ausgelegt, dass auch weitere Einrichtungen darin angeordnet werden können, wobei vorzugsweise das Untergestell mit diesen besagten Einrichtungen eine komplett vormontierte Baueinheit bildet, sodass es beim Hersteller der rotierenden Füllmaschine vormontiert werden kann. Da die Lagereinheit nunmehr unterhalb der Füllmaschine ist, kann auch der Antrieb für die Füllmaschine in diesen Bereich verlegt werden. Dadurch kann auch auf die Bühne verzichtet werden. Obwohl sich der Abstand der Füllrohre zur Sohle oder Decke geringfügig vergrößert, bleiben die Fülleinrichtungen gut zugänglich, da das Untergestell so ausgelegt ist, dass es begehrbar ist. Durch das Untergestell und die darin unterzubringende Einrichtungen wird der konstruktive Aufwand gegenüber den bisher bekannten Konstruktionen vermindert. Es bleibt jedoch die Funktion der Füllmaschine voll erhalten. Außerdem entfällt die hängende Lagerung des Packsilos, sodass nunmehr die Last über das Untergestell in die Sohle bzw. in die Decke abgetragen wird. In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Untergestell als Tragkonstruktion ausgebildet ist, die mehrere sich kreuzende Träger aufweist. Diese Träger haben direkten Kontakt mit der Sohle oder der Decke eines Gebäudes. Die Kontaktflächen sind so groß gehalten, dass eine vorgegebene Flächenpressung nicht überschritten wird. Außerdem wird eine hohe Stabilität erreicht. Damit die Lagereinheit ausreichend dimensioniert werden kann und außerdem gut zugänglich ist, ist vorgesehen, dass sie oberhalb der Träger angeordnet ist. Dadurch kann der Durchmesser größer sein als der kleinste Abstand der sich kreuzenden Träger. Diese Lagereinheit weist zweckmäßigerweise einen mit einer Verzahnung versehenen Kugeldrehkranz auf. Dadurch wird die Reibung auf ein geringstmögliches Maß herabgesetzt, sodass die benötigte Antriebsleistung entsprechend gering ist. Zweckmäßiger Weise ist der Kugeldrehkranz mit einer Innenverzahnung ausgestattet, sodass der Antrieb mit dem mit der Innenverzahnung in Eingriff stehenden Ritze innerhalb des Kugeldrehkranzes liegt. Zweckmäßigerweise liegt der Teilkreisdurchmesser des Kugeldrehkranzes im Bereich des Außendurchmessers des Packsilos.

**[0007]** Damit das aus einem geplatzten Ventilsack

austretende Füllgut in eine Rückmehlfördereinrichtung geleitet wird, ist in weiterer Ausgestaltung noch vorgesehen, dass im Untergestell eine ringförmige Auffangwanne angeordnet ist. Damit das Rückmehl in die Rückmehlfördereinrichtung geleitet wird, ist die Auffangwanne mit einem oder mit mehreren Kratzern ausgestattet. Den einzelnen Entstaubungskanälen der Füllvorrichtungen ist ein gemeinsamer Entstaubungskanal zugeordnet, welches ebenfalls ringförmig ist. Dieser liegt zweckmäßigerweise ebenfalls oberhalb der Träger des Untergestells und ist an einer Stelle des Umfanges mit einem Anschluß für die Entstaubungsanlage ausgestattet. Die Rückmehlfördereinrichtung ist in bekannter Weise eine rotierend antreibbare Förderschnecke. Es können jedoch auch anderweitig geeignete Förder Elemente verwendet werden. In konstruktiv einfacher Weise liegt sie innerhalb der Träger des Untergestells da dadurch entsprechende Lagermöglichkeiten gegeben sind, und die Bauhöhe des Untergestells so gering wie möglich gehalten wird.

**[0008]** Zur weiteren Reduzierung insbesondere des Montageaufwandes ist vorgesehen, dass der Schaltschrank am Untergestell angeordnet ist. Dadurch kann auf die Verlegung von elektrischen Leitungen innerhalb des Gebäudes verzichtet werden. Die zwischen dem Schaltschrank und den elektrisch antreibbaren Aggregaten der Füllmaschine notwendigen Verdrahtungen können dadurch komplett beim Hersteller der Füllmaschine durchgeführt werden. Dadurch wird die Gefahr von Fehlern vermindert und außerdem kann der Hersteller die Funktionsprüfung optimieren. Die Energiezuführungsleitungen von den Schaltkreisen zu den Energieverbrauchern sind deshalb im wesentlichen im Untergestell verlegt. Damit beim Platzen eines gefüllten Ventilsackes nur der unmittelbar an das Packsilo angrenzende Bereich verschmutzt wird, wird um die Füllmaschine herum eine Spritzschutzwand installiert. Diese ist bei der erfindungsgemäßen Füllmaschine ebenfalls am Untergestell angeordnet, sodass sie bereits beim Hersteller montiert werden kann. Diese Spritzschutzwand steht selbstverständlich in einem Abstand zum rotierend antreibbaren Packsilo bzw., sie ist konzentrisch angeordnet. Damit die rotierende Füllmaschine erreichbar ist, ist mindestens ein Zugang in der Spritzschutzwand vorgesehen.

**[0009]** Verstärkt werden die in Frage kommenden rotierenden Füllmaschinen mit den Füllrohren zugeordneten Verschleißeinrichtungen für die Ventile des gefüllten Sackes ausgestattet. Zum Verschließen des Ventils ist es notwendig, dass nicht nur der Ventilsack vom Füllrohr abgenommen wird, sondern das auch eine genaue, stets gleichbleibende Lage für die nacheinander zu verschließenden Ventilsäcke eingehalten wird. Es ist deshalb in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, dass im Bereich vor der Abwurfstelle für die gefüllten Ventilsäcke eine als Anschlag wirkende, in einem gleichbleibenden Abstand zum Packsilo stehende Führung angeordnet ist. Diese Führung verläuft bogenförmig und ist zweck-

mäßigerweise verschwenkbar am Untergestell angeordnet.

**[0010]** Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine erfindungsgemäße rotierende Füllmaschine im Aufriß,
- Figur 2 das Untergestell mit den eine Baueinheit bildenden Einrichtungen in einer Teilansicht und
- Figur 3 die Führungseinrichtung für die Ventilsäcke während des Verschließens des Ventils.

**[0011]** Die in der Figur 1 dargestellte rotierende Füllmaschine 10 ist mit einem an sich bekannten Packsilo 11 ausgestattet, der beispielsweise mit mehreren Füllvorrichtungen ausgestattet ist, die im gleichen Winkelabstand zueinander angeordnet und ebenfalls bekannt sind. Jede Füllvorrichtung 12 ist mit einem Füllrohr 12a ausgestattet, auf die zu füllende, nicht dargestellte Ventilsäcke aufgesteckt werden. Das Packsilo 11 wird aus einem Vorratssilo mit Füllgut versorgt. Die Füllung der Ventilsäcke erfolgt in der bekannten Weise.

**[0012]** Das Packsilo 11 steht oberhalb eines Untergestells 13, welches aus Stahlprofilen in einer Schweißkonstruktion hergestellt sein kann. Alternativ könnten die Stahlprofile auch miteinander verschraubt sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel enthält das Untergestell 13, vier sich kreuzende, aus einem Doppel-T-Profil hergestellte Träger 14. Diese Träger 14 liegen auf der Sohle oder der Decke eines Gebäudes auf. Direkt oberhalb der Träger 14 ist ein mit einer Innenverzahnung versehener Kugeldrehkranz 15 horizontal angeordnet, der die Lagereinrichtung bildet. Der Innenring dieses Kugeldrehkranzes 15 wird mittels eines in Eingriff stehenden Ritzels von einem nicht näher erläuterten Antriebsgetriebemotor 16 angetrieben. Der Antriebsgetriebemotor 16 liegt demzufolge im Untergestell oberhalb der Träger 14. In nicht näher dargestellter Weise ist das Packsilo 11 mit dem Innenzahnkranz verbunden, so dass dieses mit gleicher Drehzahl angetrieben wird. Die Füllvorrichtungen 12 sind mit Entstaubungskanälen 17 ausgestattet, die mit Vakuum beaufschlagt werden um den Staub abzusaugen, wie durch die Pfeile gekennzeichnet ist. Diesen Entstaubungskanälen 17 ist ein gemeinsamer Entstaubungskanal 18 zugeordnet, der oberhalb der Träger 14 liegt. Damit das Füllgut eines geplatzten Ventilsackes abgeführt werden kann, ist die Füllmaschine 10 mit einer Auffangwanne 19 ausgestattet, die kreisringförmig ausgelegt ist. Diese Auffangwanne 19 liegt oberhalb des Entstaubungskanales 18. Sie ist teilweise von Gitterrosten 20 abgedeckt, so dass das Füllgut hindurch rieseln kann. Auf Höhe der Träger 14 ist die Füllmaschine mit einer Rückmehlfördereinrichtung 21 in Form einer Förderschnecke oder anderen geeigneten Förder Elementen ausgestattet, die über einen nicht dargestellten Antrieb rotierend antreibbar ist. Da-

mit das Füllgut gezielt dieser Rückmehlfördervorrichtung zugeleitet wird, ist die Auffangwanne 19 mit Kratzern oder ähnlichen Bauteilen ausgestattet. Die Auffangwanne 19 steht fest.

[0013] Das Untergestell 14 mit der Rückmehlfördereinrichtung 21, dem Entstaubungskanal 18 und der Auffangwanne 19 bildet eine Baueinheit, die beim Hersteller der Füllmaschine 10 komplett vormontiert werden kann, so dass die Montagezeit beim Anwender verringert wird.

[0014] Wie die Figur 1 zeigt, ist der Schaltschrank 22 direkt neben dem Untergestell 13 angeordnet. Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung könnte er auch auf dem Untergestell 13 abgestellt werden. Dadurch ergibt sich in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, dass die zu den einzelnen Verbrauchern führenden elektrischen Leitungen durch das Untergestell hindurch verlegt werden können. Dies erfolgt beim Hersteller der rotierenden Füllmaschine 10, sodass innerhalb des Gebäudes des Betreibers der rotierenden Füllmaschine 10 keine Leitungen verlegt werden müssen abgesehen von den zum Schaltschrank 22 führenden Leitungen. Gleiches gilt auch für die Druckluftleitungen 23. Die Verlegung der für die Stromversorgung und Druckluftversorgung notwendigen Leitungen erfolgt im Gegensatz zu den bisher bekannten Ausführungen beim Hersteller der rotierenden Füllmaschine 10, sodass diese als eine Baueinheit zum Betreiber transportiert werden kann.

[0015] Das Packsilo 11 der rotierenden Füllmaschine 10 ist von einer Spritzschutzwand 24 umgeben, die in einem gleichbleibenden Abstand zum Packsilo 11 steht. Im oberen Bereich ist sie im dargestellten Ausführungsbeispiel abgewinkelt, sodass sie bis an das Packsilo 11 heranreicht. Im unteren Bereich verläuft die Spritzschutzwand 24 konisch sodass das Füllgut in die Auffangwanne 19 geleitet wird. Damit die Füllvorrichtungen 12 zugänglich sind, ist die Spritzschutzwand 24 mit mindestens einer Öffnung versehen.

[0016] Die Ventile der gefüllten Ventilsäcke werden verstärkt nach dem Füllvorgang verschlossen. Dies erfolgt bevorzugt mit einer Ultraschallschweißvorrichtung, die den einzelnen Füllrohren 12a zugeordnet sind. Damit der gefüllte Ventilsack nach dem Abnehmen von dem jeweiligen Füllrohr 12a lagegerecht zu der Verschließvorrichtung positioniert werden kann, ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, dass vor der Abwurfstelle eine bogenförmig verlaufende Führung 25 für den Ventilsack angeordnet ist. Wie die Figur 3 zeigt, besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel die Führung 25 aus einem bogenförmig verlaufenden Rundstab oder einem Rohr. Die Führung 25 ist an einem Schwenkhebel 26 angeordnet, der schwenkbar am Untergestell 13 gelagert ist. Die Verschwenkung in die in der Figur 3 dargestellte strichpunktiierte Stellung erfolgt durch einen Linearantrieb 27, beispielsweise durch einen Elektrohubbzylinder.

[0017] Es ist unvermeidbar, dass beispielsweise an der Lagereinheit in Form des Kugeldrehkranzes 15 War-

tungs- bzw. Reparaturarbeiten durchgeführt werden müssen. Damit die rotierende Füllmaschine nicht komplett zerlegt werden muß, ist vorgesehen, dass sie mittels einer Höhenverstelleinrichtung gegenüber dem Untergestell 13 anhebbar und absenkbar ist. Diese Höhenverstelleinrichtung ist in einfachster Weise aus mehreren Stellschrauben 28 gebildet, die in eine feste Platte 29 eingedreht sind. Diese Platte 29 gehört zum rotierenden Teil der Füllmaschine. Das den Köpfen der Stellschrauben 28 gegenüberliegende Ende stützt sich an einer ortsfesten Platte 30 ab, wenn die rotierende Füllmaschine 10 abgesenkt oder angehoben wird. Im Betriebszustand werden entweder die Stellschrauben 28 aus den Gewindebohrungen der Platte 29 herausgedreht oder zumindest soweit herausgedreht, dass die Abstützung auf der ortsfesten Platte 30 entfällt.

[0018] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesentlich ist, dass das Untergestell mit den zuvor beschriebenen Einrichtungen eine komplett vormontierbare Baueinheit bildet, so dass auf einen Freiraum unterhalb der Füllmaschine 10 und auf eine begehbare Bühne verzichtet werden kann.

#### Patentansprüche

1. Rotierende Füllmaschine zum Füllen von Ventilsäcken, mit einem rotierend antreibbaren und in einer Lagereinheit drehbar gelagerten Packsilo, dass mit mehreren mit jeweils einem Füllrohr ausgestatteten Füllvorrichtungen ausgestattet ist, die mit einem zentralen Entstaubungsrohr strömungsfähig verbunden sind und der eine Rückmehlfördereinrichtung zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rotierende Füllmaschine (10) oberhalb eines ortsfesten, auf der Sohle oder der Decke eines Gebäudes abstützbaren und zumindest die Lagereinheit (15) aufweisenden Untergestell (13) zugeordnet ist.
2. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Untergestell (13) als Tragkonstruktion gestaltet ist, die mehrere sich kreuzende Träger (14) aufweist, und dass die das Untergestell (13) bildenden Profile miteinander verschweißt oder verschraubt sind.
3. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinheit einen Kugeldrehkranz (15) aufweist, dessen Verzahnung mit einem Ritzel in Eingriff steht, welches von einem Antrieb (16) antreibbar ist.
4. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel auf den Antriebszapfen eines Antriebsgetriebemotors (16) drehfest aufgesetzt ist, der im Bereich des Unter-

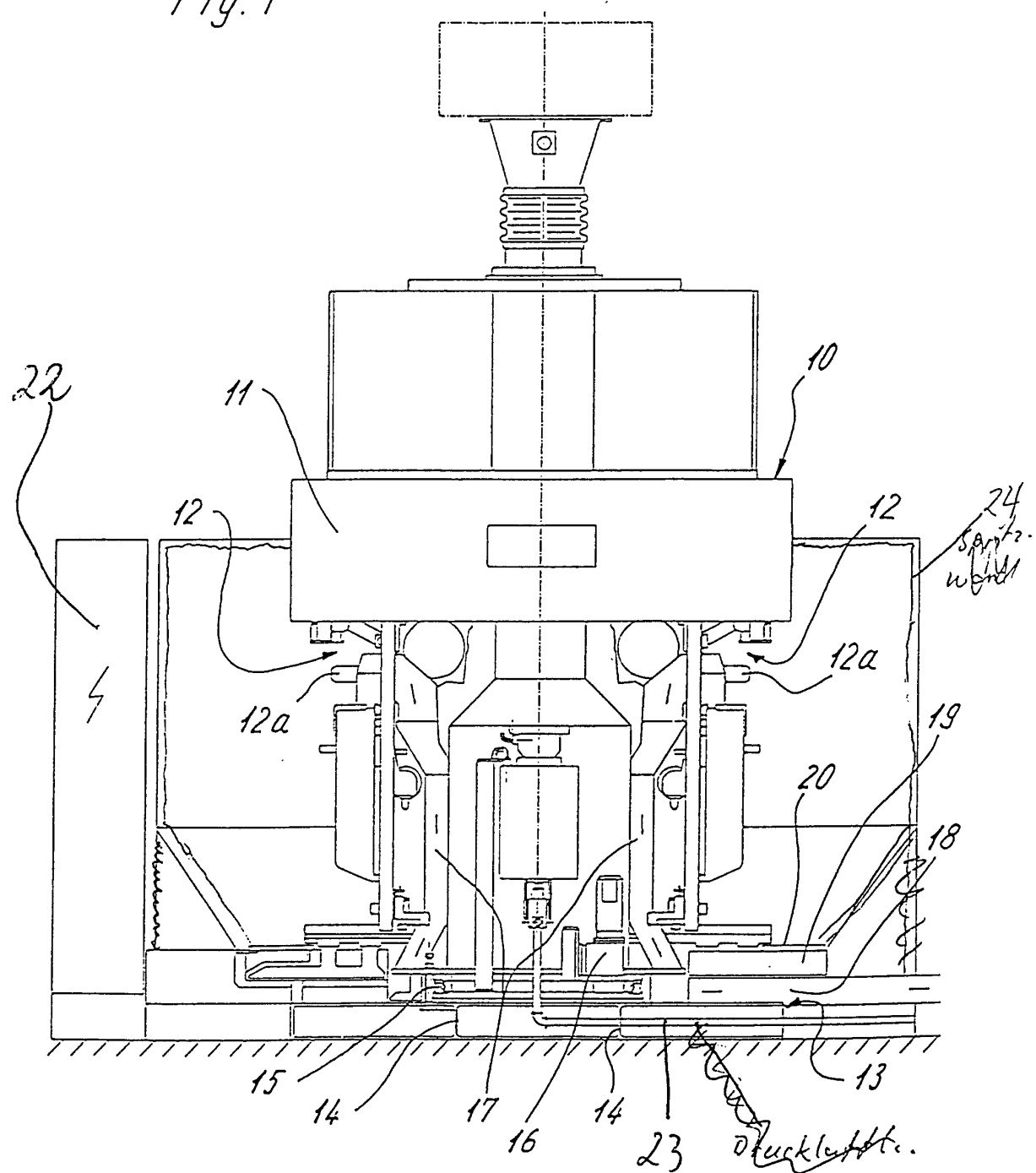
gestells (13) montiert ist.

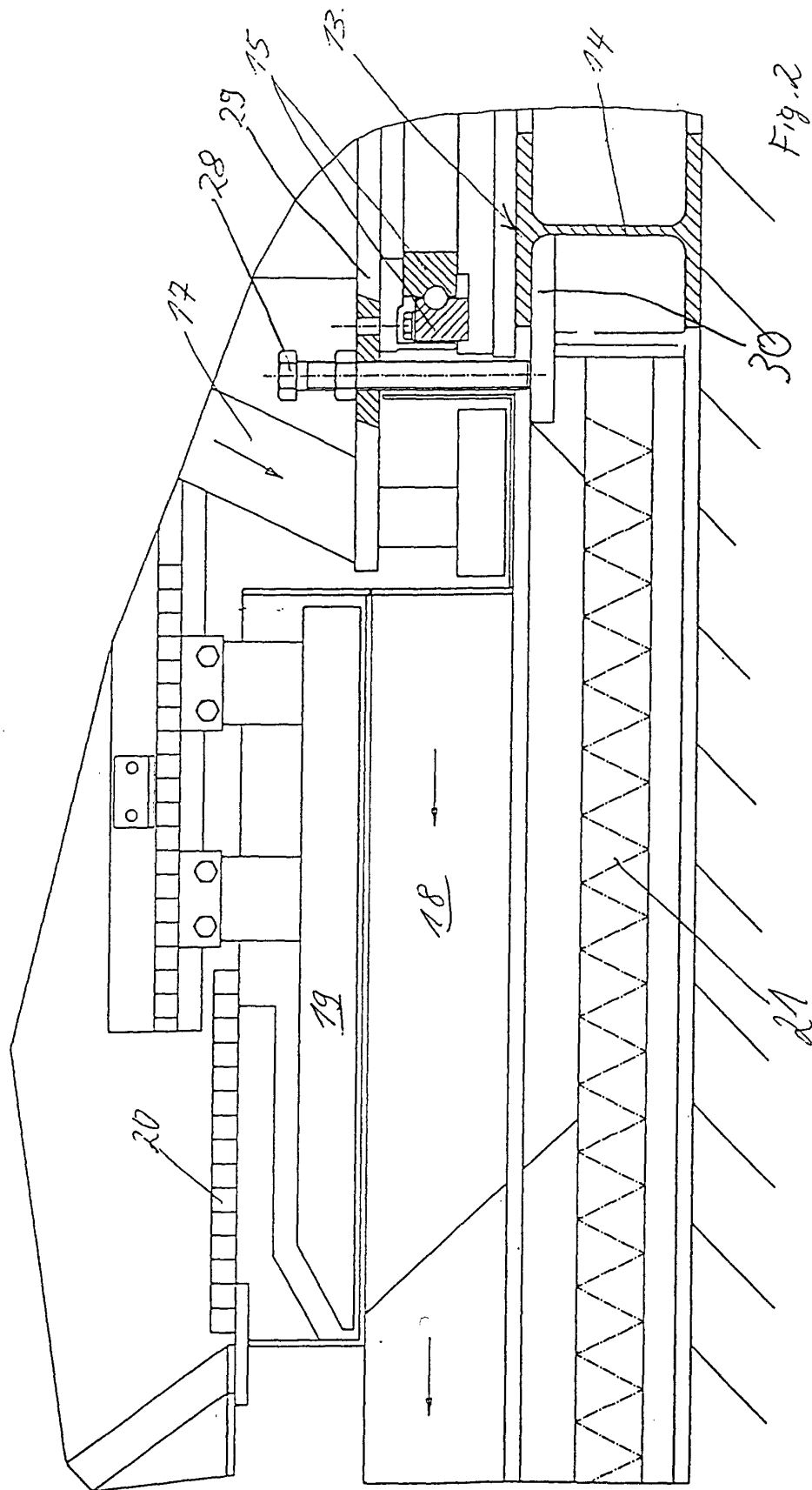
5. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kugeldrehkranz (15) eine Innenverzahnung aufweist. 5
6. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Rückmehlfördereinrichtung (21) eine ringförmige Auffangwanne (19) für das Rückmehl angeordnet ist. 10
7. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangwanne (19) zur gezielten Ableitung des Rückmehls in die Rückmehlfördereinrichtung (21) mit einem Kratzer oder mit mehreren Kratzern oder sonstigen geeigneten Förderelementen ausgerüstet ist. 15
8. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückmehlfördereinrichtung (21) innerhalb der Träger (14) des Untergestells (13) liegt. 20
9. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Entstaubungsrohren (17) der Fülleinrichtungen (12) ein gemeinsamer, ringförmiger Entstaubungskanal (18) zugeordnet ist, der mit einem Anschluß für eine zentrale Entstaubungsanlage ausgestattet ist. 25
10. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entstaubungskanal (18) höhenmäßig zwischen der Rückmehlfördereinrichtung (21) und der Auffangwanne (19) angeordnet ist. 30
11. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltschrank (22) am Untergestell (13) oder in Nähe des Untergestells (13) angeordnet ist. 35
12. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energiezuführungsleitungen vom Schaltschrank (22) zu den Energieverbrauchern im wesentlichen im Untergestell (13) verlegt sind. 40
13. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Untergestell (13) eine im Abstand zum rotierenden Packsilo (11) stehende Spritzschutzwand (24) angeordnet ist. 45
14. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzschutzwand (24) mindestens einen Zugang aufweist. 50

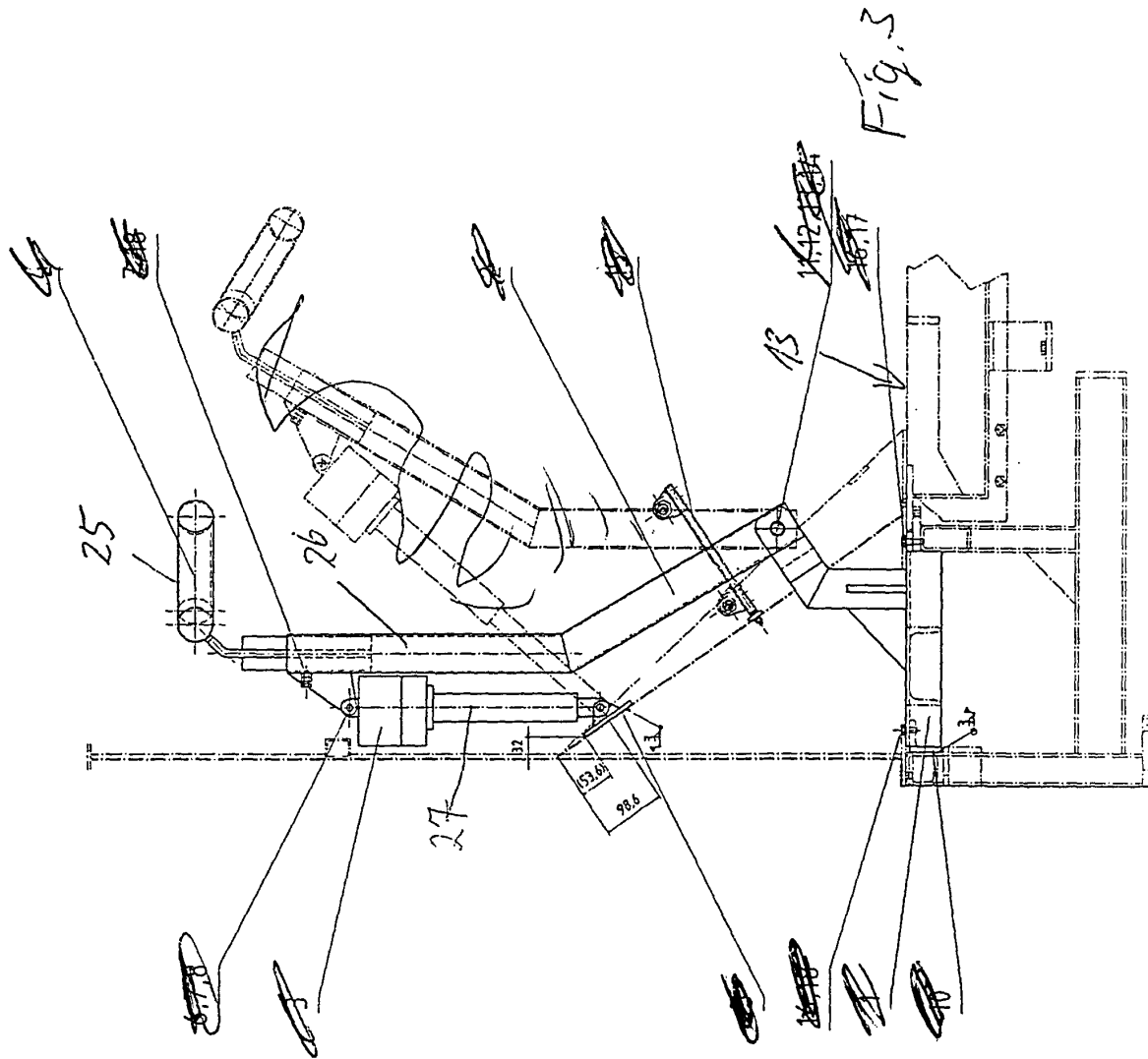
ren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzschutzwand (24) mindestens einen Zugang aufweist.

15. Rotierende Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rotierende Füllmaschine (10) gegenüber der im Untergestell (13) angeordneten Lagereinheit im außer Betriebszustand mittels einer Verstelleinrichtung anhebbar und absenkbar ist. 55
16. Rotierende Füllmaschine nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenverstelleinrichtung aus Stellschrauben (28) besteht, die in Bauteilen des rotierenden Packsilos (11) angeordnet sind und die sich während des Verstellvorganges an ortsfesten Bauteilen (30) des Untergestells (13) abstützen. 60
17. Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16, bei denen in Füllrohren (12a) Ventilverschleißeinrichtungen zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich vor der Abwurfstelle für die gefüllten Ventilsäcke eine als Anschlag wirkende, in einem gleichbleibenden Abstand zum Packsilo (11) stehende Führung (25) angeordnet ist. 65
18. Füllmaschine nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (25) an einem Schwenkhebel (26) angeordnet ist, der mittels eines Linearantriebes (27) um eine horizontale Achse verschwenkbar ist. 70

Fig. 1









Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 0042

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                       | Betrifft<br>Anspruch        | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2 756 906 A (C. CARTER)<br>31. Juli 1956 (1956-07-31)                                                  | 1                           | B65B1/18<br>B65B43/60                      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 37;<br>Abbildungen 1-6 *                                           | 3                           |                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 1 795 265 A (C. RICE)<br>3. März 1931 (1931-03-03)<br>* Seite 1, Zeile 43 - Zeile 79;<br>Abbildungen * | 3                           |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 713 909 A (K. MIDDELBOE)<br>13. November 1931 (1931-11-13)                                             |                             |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 2 595 319 A (HAVER & BOECKER)<br>11. September 1987 (1987-09-11)                                       |                             |                                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |                             | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |                             | B65B                                       |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche |                                            |
| DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           | 23. Oktober 2000            |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           | Prüfer                      |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           | Jagusiak, A                 |                                            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |                             |                                            |
| <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/> Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/> A : technologischer Hintergrund<br/> O : nichtschriftliche Offenbarung<br/> P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/> E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/> D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/> L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                           |                             |                                            |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 11 0042

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-10-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2756906 A                                       | 31-07-1956                    | KEINE                             |                               |
| US 1795265 A                                       | 03-03-1931                    | KEINE                             |                               |
| FR 713909 A                                        | 13-11-1931                    | KEINE                             |                               |
| FR 2595319 A                                       | 11-09-1987                    | DE 3607508 A                      | 10-09-1987                    |
|                                                    |                               | CH 672914 A                       | 15-01-1990                    |
|                                                    |                               | DK 115787 A,B,                    | 08-09-1987                    |
|                                                    |                               | IN 166190 A                       | 24-03-1990                    |
|                                                    |                               | IT 1208244 B                      | 12-06-1989                    |

EPO FORM P461

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