

(19)



(11)

EP 2 143 501 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(51) Int Cl.:
B05B 7/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09163921.1**

(22) Anmeldetag: **26.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **09.07.2008 DE 102008032181**

(71) Anmelder: **INOTEC GmbH
Transport- und Fördersysteme
79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kaiser, Roland
79875, Dachsberg (DE)**
• **Wasmer, Dieter
79793, Wutöschingen (DE)**

(74) Vertreter: **Kietzmann, Lutz
Maiwald Patentanwalts GmbH
Benrather Strasse 15
40213 Düsseldorf (DE)**

(54) Vorrichtung zum Austragen von Material

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Austragen von Material, insbesondere von pastösen Massen, mit einem im Wesentlichen rohrförmigen Gehäuseteil (1) zur Aufnahme einer Wechseldüse (2), die lösbar mit dem Gehäuseteil verbunden ist, und eines axial verstellbaren, im Betrieb der Vorrichtung materialumströmten Kolbens (3), der in Anlage mit der Wechseldüse bring-

bar ist, so dass der Materialaustrag unterbrochen ist.

Erfindungsgemäß ist der Kolben (3) in einer Lagerbuchse (4) gehalten und geführt, wobei der Kolben (3) und die Lagerbuchse (4) einen Wechseleinsatz (5) bilden, der lösbar, vorzugsweise werkzeuglos, mit dem Gehäuseteil (1) verbunden und zum Wechseln als Einheit entnehmbar ist.

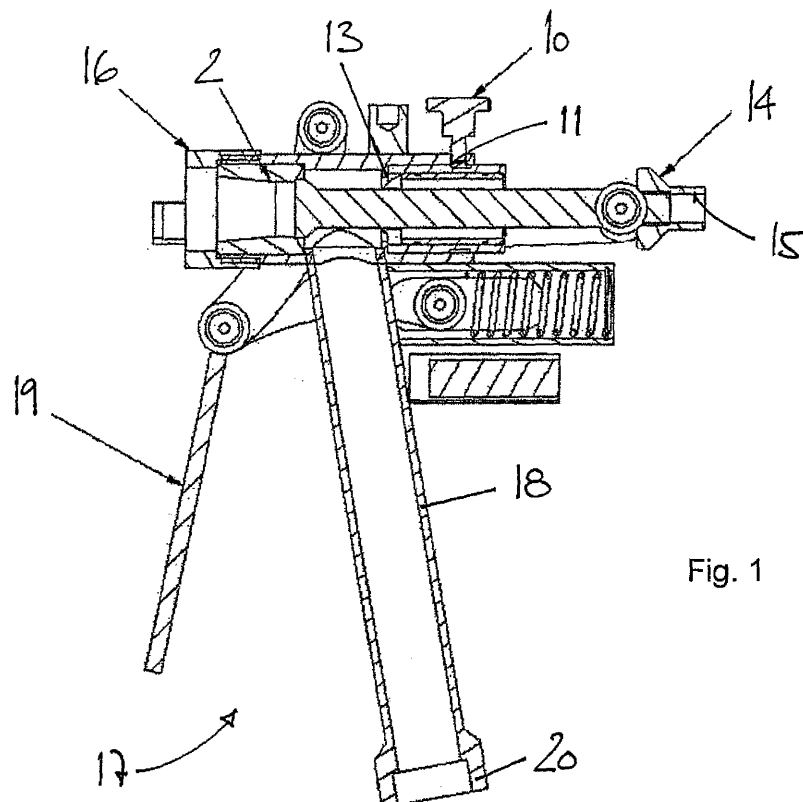


Fig. 1

EP 2 143 501 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Austragen von Material, insbesondere von pastösen Massen, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Vorrichtungen sind bekannt und werden insbesondere auf Baustellen, beispielsweise zum Austragen von Putzen oder anderen pastösen und/oder komhaltigen Massen eingesetzt. Beim Austragen von Putzen beispielsweise wird das Material aufgespritzt, wobei es ein gleichmäßiges Spritzbild zu gewährleisten gilt. Daher wird beim Materialspritzen auch häufig Druckluft eingesetzt. Um über die Wahl eines entsprechenden Düsenaufsatzes das Spritzbild bestimmen zu können, ist dieser lösbar mit einem Gehäuseteil oder einem Grundkörper der Vorrichtung verbunden. Der auswechselbare Düsenaufsatz kann somit jederzeit gegen eine andere Düse, beispielsweise gegen eine Düse mit einer größeren Durchtrittsöffnung, ausgetauscht werden.

[0003] Aus der DE 44 28 634 A1 ist eine Spritzpistole für den Austrag von Material mit einem lösbar befestigten Ausgabeteil bekannt, das auf die Laufbuchse der Spritzpistole axial aufsteckbar, um 360° drehbar und arretierbar ist. Die Drehbarkeit soll ein universelles Ausrichten des Ausgabeteils ermöglichen, zum Beispiel zur optimalen Positionierung der Materialzuführung, die bevorzugt am Ausgabeteil angeordnet ist. Das Ausgabeteil umfasst eine Düse, die zu Reinigungszwecken entnommen und zudem gegen eine Düse mit größerer oder kleinerer Düsenöffnung ausgetauscht werden kann. Durch die Möglichkeit verschiedene Düsen bzw. Ausgabeteile mit einem Griffstück zu kombinieren soll ein Bausatz für verschiedene Spritzpistolen geschaffen werden. Zudem soll das Arbeiten mit oder ohne Druckluft ermöglicht werden. Allerdings erfordert das Arbeiten mit Druckluft eine Abwandlung der Vorrichtung, die nicht allein durch den Austausch der Düse oder des Ausgabeteils zu realisieren ist. Beispielsweise ist für den Druckluftbetrieb ein mit der Düse zusammenwirkender Ventilstößel erforderlich, der hohl ausgebildet ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass sie möglichst universell einsetzbar ist. Insbesondere soll sie wahlweise mit oder ohne Druckluft betrieben werden können.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Die vorgeschlagene Vorrichtung weist ein im Wesentlichen rohrförmiges Gehäuseteil zur Aufnahme einer Wechseldüse auf, die lösbar mit dem Gehäuseteil verbunden ist, und einen axial verstellbaren, im Betrieb der Vorrichtung materialumströmten Kolben, der in Anlage mit der Wechseldüse bringbar ist, so dass der Materialaustrag unterbrochen ist. Erfindungsgemäß ist der Kolben in einer Lagerbuchse gehalten und geführt, wobei

der Kolben und die Lagerbuchse einen Wechseleinsatz bilden, der lösbar, vorzugsweise werkzeuglos, mit dem Gehäuseteil verbunden und zum Wechseln als Einheit entnehmbar ist. Werden darüber hinaus verschiedene Wechseleinsätze vorgehalten, ist die Vorrichtung vielseitig einsetzbar. Der Wechsel eines solchen Einsatzes ist vorteilhafterweise werkzeuglos und mit wenigen Handgriffen direkt vor Ort, beispielsweise auf der Baustelle, möglich. Die Möglichkeit den Wechseleinsatz zu entnehmen erleichtert auch die Reinigung der Vorrichtung, insbesondere der Teile der Vorrichtung, die mit dem auszutragenden Material in Berührung kommen. Das sind zum Einen der Kolben selbst, zum Anderen die den Kolben umgebenden Innenflächen des Gehäuseteils, deren Zugänglichkeit erst durch die Entnahme des Wechseleinsatzes gewährleistet ist. Vorzugsweise kann der Wechseleinsatz ohne vorheriges Lösen und/oder Abnehmen der Wechseldüse erfolgen. Das heißt, dass der Austausch des Wechseleinsatzes unabhängig von einem Austausch der Wechseldüse ist. Der Wechseleinsatz wird daher bevorzugt aus dem rohrförmigen Gehäuseteil über die der Wechseldüse abgewandten Seite entnommen. Die Möglichkeit, zudem die Wechseldüse auszutauschen, eröffnet eine Vielzahl an unterschiedlichen Düse/Kolben-Kombinationen, so dass mit der Erfindung eine universell einsetzbare Vorrichtung geschaffen wird.

[0007] Weiterhin bevorzugt umfasst die Lagerbuchse des Wechseleinsatzes eine Kunststoffbuchse und einen am Kolben anliegenden Dichtring. Der Dichtring verhindert, dass auszutragendes Material in den Ringspalt zwischen Kunststoffbuchse und Kolben gelangt. Der Einsatz einer Kunststoffbuchse erweist sich im Hinblick auf die Korrosionsbeständigkeit der Buchse als vorteilhaft.

[0008] Des Weiteren bevorzugt ist die Lagerbuchse in einer Büchse gehalten, die vorzugsweise ein aus Metall hergestelltes Drehteil ist. Ein solches Drehteil ist besonders kostengünstig herzustellen. Die Büchse umgibt die Kunststoffbuchse und bildet zusammen mit dieser und dem Dichtring eine Einheit. Bevorzugt sind die Kunststoffbuchse, der Dichtring und die Büchse der Lagerbuchse durch Verpressen einstückig verbunden. Der Wechseleinsatz wird somit vorzugsweise aus dem Kolben, der Kunststoffbuchse und dem Dichtring sowie der Büchse gebildet.

[0009] Um den Betrieb der Vorrichtung mit Druckluft zu ermöglichen, ist ein Wechseleinsatz mit einem Kolben vorgesehen, der wenigstens einen Luftzufuhrkanal aufweist. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Kolben im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet. Er weist somit einen zentralen Luftzufuhrkanal auf. Vorteilhafterweise ist bei einem zentralen Luftzufuhrkanal der Druckluftanschluss an dem der Düse abgewandten Ende des Kolbens angeordnet. Vorzugsweise wird der Druckluftanschluss dadurch bewirkt, dass eine Druckluftleitung auf das Ende aufgesteckt und/oder aufgeschraubt wird. Eine formschlüssige Verbindung, die ein Abreißen der Druckluftleitung im Betrieb verhindern soll, kann auch über eine Rastverbindung bewirkt werden. Vorzugswei-

se finden aus dem Stand der Technik bereits bekannte Schnellkupplungen Einsatz.

[0010] Ergänzend und/oder alternativ ist ein Wechseleinsatz ohne Luftzufuhrkanal für den Betrieb der Vorrichtung ohne Druckluft vorgesehen. Vorzugsweise werden verschiedene Wechseleinsätze mit verschiedenen Kolbenausführungen vorgehalten, um die Vielseitigkeit der Vorrichtung zu erhöhen.

[0011] Ein Austausch des Wechseleinsatzes ermöglicht nicht nur eine Umstellung von Druckluftbetrieb auf einen Betrieb der Vorrichtung ohne Druckluft, sondern ermöglicht ferner den Austausch verschleißanfälliger Teile, zu denen insbesondere der von dem Material umströmte Kolben gehört. Der Verschleiß ist umso höher, je gröber bzw. je kornhaltiger das Material ist. Einem vorzeitigen Verschleiß kann jedoch dadurch entgegenge wirkt werden, dass die mit dem Material in Berührung kommenden Teile regelmäßig gereinigt werden. Auch in diesem Zusammenhang erweist sich somit die Möglichkeit einer Entnahme des Wechseleinsatzes als vorteilhaft.

[0012] Wie zuvor bereits erwähnt, ist auch der Düsenaufsatz lösbar mit dem Gehäuseteil verbunden und kann demnach gegen einen anderen Düsenaufsatz ausgetauscht werden. Um die Vielseitigkeit der Vorrichtung zu erhöhen, sollten daher auch verschiedene Wechseldüsen vorgehalten werden, beispielsweise um bei Bedarf das Spritzbild beim Materialspritzen ändern zu können. Des Weiteren sollten Wechseldüsen vorgehalten werden, die einen strangförmigen Materialaustrag ermöglichen. Die Vorrichtung kann dann nicht nur zum Materialspritzen, sondern auch zum Kleben eingesetzt werden, wenn zugleich eine Umstellung der Vorrichtung auf einen Betrieb ohne Druckluft durch Einsatz eines entsprechenden Wechseleinsatzes erfolgt. Gilt es beispielsweise auf einer Baustelle ein Wärmedämmverbundsystem auf eine Fassade aufzubringen, kann mittels der Vorrichtung zunächst der Baukleber auf die Dämmplatten aufgebracht und nach Befestigung der Dämmplatten an der Fassade erst ein Grundputz und darauffolgend gegebenenfalls ein Zierputz aufgebracht werden. Der hierzu erforderliche Austausch der Düse und/oder des Wechseleinsatzes ist mit wenigen Handgriffen vor Ort zu realisieren, so dass in kürzester Zeit eine Vorrichtung zum Kleben in eine Vorrichtung zum Materialspritzen geändert werden kann.

[0013] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Verbindungsmittel, vorzugsweise ein Stift oder eine Rändelschraube, zur axialen Lagefixierung der Lagerbuchse im Gehäuseteil vorgesehen. Das Verbindungsmittel ist bevorzugt durch eine Bohrung im Gehäuseteil von außen in eine außenumfangseitig angeordnete Ausnehmung der Lagerbuchse einsetzbar, die vorzugsweise als umlaufende Nut ausgebildet ist. Umfasst die Lagerbuchse eine in einer Büchse gehaltene Kunststoffbuchse, so weist die Büchse eine außenumfangseitig angeordnete Ausnehmung, insbesondere eine umlaufende Nut zur Aufnahme des Verbindungsmittels auf. Zum Wechseln des Wechseleinsatzes muss da-

her zunächst das in Eingriff mit der Ausnehmung der Lagerbuchse bzw. Büchse stehende Verbindungsmittel gelöst bzw. herausgezogen werden. Vorzugsweise ist hierzu kein Werkzeug erforderlich. Ist beispielsweise eine Rändelschraube als Verbindungsmittel vorgesehen, kann die Schraube manuell gelöst und herausgezogen werden.

[0014] Weiterhin bevorzugt ist eine ringförmige Anlagenschulter an der Innenumfangsfläche des Gehäuseteils zur axialen Lagefixierung der Lagerbuchse ausgebildet. Dadurch, dass durch die Anlagenschulter eine axiale Lage bereits vorgegeben ist, erleichtert sie das Einsetzen eines Wechseleinsatzes. Darüber hinaus wird die außenumfangseitige Ausnehmung bzw. die Nut der Lagerbuchse in Überdeckung mit der Bohrung des Gehäuseteils gebracht, so dass sich auch das Verbindungsmittel zur axialen Lagefixierung der Lagerbuchse bzw. der Büchse leichter einsetzen lässt.

[0015] Vorteilhafterweise ist für den Betrieb mit Druckluft ein Wechseleinsatz mit einem Kolben vorgesehen, auf dessen der Wechseldüse abgewandtes Ende eine von einer Bohrung durchsetzte Rändelschraube für den Anschluss einer Druckluftleitung aufsetzbar ist. Die Rändelschraube ermöglicht, dass eine Trennung von Druckluftleitung und Kolben ebenfalls ohne Einsatz von Werkzeug möglich ist. Zudem gewährleistet eine Schraubverbindung eine formschlüssige und damit sichere Verbindung.

[0016] Eine gleichermaßen sichere und zugleich lösbare Verbindung gilt es zwischen der Wechseldüse und dem Gehäuseteil herzustellen. Vorzugsweise ist die Wechseldüse daher über eine lösbare Schraub-, Steck-, Klemm- und/oder Rastverbindung mit dem Gehäuseteil verbunden. Auch das Lösen und Abnehmen der Wechseldüse erfolgt vorzugsweise werkzeuglos. Weiterhin vorzugsweise umfasst die Schraubverbindung zur lösbaren Verbindung der Wechseldüse mit dem Gehäuseteil eine Überwurfmutter.

[0017] Um die Handhabung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu vereinfachen ist nach einer bevorzugten Ausführungsform ein Griffelement vorgesehen. Weiterhin bevorzugt umfasst das Griffelement ein als Griffstück ausgebildetes und vorzugsweise einstückig mit dem Gehäuseteil verbundenes Anschlussrohr für die Zuführung des Materials und einen gegenüber dem Anschlussrohr verschwenkbaren Griffhebel als Betätigungsorgan. Das als Griffstück ausgebildete Anschlussrohr ist vorteilhafterweise schräg zum rohrförmigen Gehäuseteil geführt, so dass Gehäuseteil und Anschlussrohr zur Düse hin einen Winkel von mehr als 90° umschließen. Vorzugsweise ist das als Griffstück ausgebildete Anschlussrohr unter einem Winkel α von 95° bis 135°, weiterhin vorzugsweise von 100° bis 120° am Gehäuseteil angeordnet. Eine derartige Schrägstellung bewirkt, dass das Griffstück gut in der Hand liegt. Weiterhin bevorzugt ist das Anschlussrohr zudem an seinem freien Ende mit einem Schlauch verbindbar.

[0018] Zur Rückstellung des Kolbens in eine

Schließstellung, in welcher der Kolben an der Wechseldüse anliegt, kann ferner vorgesehen sein, dass der Kolben mittels Druckluft und/oder Federkraft beaufschlagbar ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der Materialaustrag unterbrochen wird, bis der Kolben wieder druckentlastet bzw. eine der Federkraft entgegenwirkende Kraft eingesetzt wird, die durch eine Betätigung des Griffhebels ausgelöst oder bewirkt wird.

[0019] Vorzugsweise ist im Bereich des Kolbens zur Signalisierung einer Offenstellung, in welcher der Kolben zur Wechseldüse beabstandet ist, ein Positionssender angeordnet. Der Positionssender signalisiert einer Fördereinrichtung, dass der Vorrichtung Material zugeführt werden soll. Bewegt sich der Kolben zurück in eine Schließstellung wird in Ermangelung eines solchen Signals oder aufgrund eines weiteren Signals, dass das Einnehmen der Schließstellung des Kolbens anzeigt, die Materialzufuhr unterbrochen.

[0020] Alternativ oder ergänzend kann auch die Betätigung des Griffhebels ein elektrisches Signal auslösen, das einer Steuerung anzeigt, dass mit der Materialförderung begonnen werden soll. Zur Abgabe des Signals ist vorzugsweise ein induktiver Kontakt im Griffhebel angeordnet.

[0021] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigegeführten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Fig. 2a einen Längsschnitt durch einen ersten Wechseleinsatz in Anlage mit einer Wechseldüse,
- Fig. 2b einen Längsschnitt durch einen zweiten Wechseleinsatz in Anlage mit einer Wechseldüse,
- Fig. 3a-d die erforderlichen Schritte zur Entnahme eines Wechseleinsatzes und
- Fig. 4a-b die erforderlichen Schritte zum Abnehmen der Wechseldüse.

[0022] Die in der Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung weist ein Gehäuseteil 1 auf, in das eine Wechseldüse 2 und ein Wechseleinsatz 5 eingesetzt sind. Der Wechseleinsatz 5 umfasst vorliegend einen in einer Lagerbuchse 4 geführten Kolben 3, wobei die Lagerbuchse 4 aus einer den Kolben 3 umgebenden Kunststoffbuchse 6 und einer die Kunststoffbuchse 6 umgebenden Büchse 8 gebildet wird. Der Ringspalt zwischen Kunststoffbuchse 6 und Kolben 3 wird durch einen Dichterring 7 abgedichtet, der ebenfalls fester Bestandteil der Lagerbuchse 4 ist. Der mehrteilige Aufbau der Lagerbuchse 4 ist besonders deutlich in den Fig. 2a und 2b zu sehen, die jeweils einen aus Lagerbuchse 4 und Kolben

3 bestehenden Wechseleinsatz 5 in Anlage mit einer Wechseldüse 2 zeigen. Im Unterschied zur Düsen/Kolben-Kombination der Fig. 2a ist die Düsen/Kolben-Kombination der Fig. 2b für den Betrieb der Vorrichtung mit Druckluft geeignet, da der Kolben 3 in Fig. 2b einen Luftzufuhrkanal 9 aufweist. Der Kolben 3 in Fig. 2b weist zudem einen den Luftzufuhrkanal 9 verlängernden Ansatz auf, der tief in den Düsenraum der Düse 2 hineinragt und in den der Luftzufuhrkanal 9 mündet. Unterschiede weisen jeweils auch die Düsen 2 auf. Der Düsenraum der Düse 2 in Fig. 2a ist zumindest teilweise konisch ausgebildet, während der Düsenraum der Düse 2 in Fig. 2b im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet ist. Ferner ist erkennbar, dass die Wechseldüsen 2 und die Wechseleinsätze 5 der Fig. 2a und 2b hinsichtlich ihrer Umrissform gleich ausgebildet sind, so dass sie in dasselbe Gehäuseteil 1 einsetzbar sind. Es können somit auch verschiedene Gehäuseteile 1 vorgehalten werden, beispielsweise mit oder ohne ein Griffelement 17 wie es das dargestellte Gehäuseteil 1 aufweist. Gehäuseteile 1, Wechseldüsen 2 und Wechseleinsätze 5 bilden somit einen Bausatz, der eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten zulässt.

[0023] Bei der dargestellten Ausführungsform umfasst das Griffelement 17 ein als Griffstück 18 ausgebildetes Anschlussrohr und einen Griffhebel 19, der gegenüber dem Griffstück 18 verschwenkbar ist und als Betätigungsorgan dient. An das freie Ende 20 des als Griffstück 18 ausgebildeten Anschlussrohres ist eine Zufuhrleitung für das auszutragende Material über eine Schraub-, Steck-, Klemm- und/oder Rastverbindung anschließbar (nicht dargestellt). Das andere Ende des Anschlussrohres ist mit dem Gehäuseteil 1 derart verbunden, dass das Material aus dem Anschlussrohr direkt zum Kolben 3 geführt wird. Hierzu weist das Gehäuseteil 1 eine Bohrung auf, durch welche das Ende des Anschlussrohres hindurchgeführt und mit dem Gehäuseteil 1 verschweißt ist. Das Anschlussrohr ist zudem leicht schräg gegenüber dem Gehäuseteil 1 angestellt, um die Handhabung der Vorrichtung zu erleichtern.

[0024] Der Fig. 1 sind weiterhin eine Überwurfmutter 16 zur lösbaren Verbindung der Wechseldüse 2 mit dem Gehäuseteil 1 und eine Rändelschraube als Verbindungsmittel 10 zur axialen Lagefixierung der Lagerbuchse 4 in dem Gehäuseteil 1 zu entnehmen. Die Rändelschraube 10 ist durch eine Bohrung 11 in dem Gehäuseteil 1 hindurch geführt und greift in eine umlaufende Nut 12 der Büchse 8 ein, so dass eine axiale Verschiebung der Lagerbuchse 4 ausgeschlossen ist. Eine axiale Verschiebung der Lagerbuchse 4 wird - zumindest in Richtung der Wechseldüse 2 - auch durch eine innerhalb des Gehäuseteils 1 ausgebildete Anlageschulter 13 verhindert.

[0025] Eine weitere, allerdings mit einer Bohrung 15 durchsetzte Rändelschraube 14 ist auf dem Ende des Kolbens 3 angeordnet, das der Wechseldüse 2 abgewandt ist. Die Bohrung 15 der Rändelschraube 14 dient dem Anschluss einer Druckluftleitung (nicht dargestellt)

und kommt insbesondere bei einem Kolben mit einem zentralen Luftzufuhrkanal 9 wie bei dem in Fig. 2b dargestellten Kolben 3 zum Tragen. In Fig. 1 dient die Verbindung der Rändelschraube 14 mit dem Kolben 3 lediglich einer verliersicheren Aufbewahrung, um jederzeit den Austausch gegen einen Wechseleinsatz 5 mit einem Luftzufuhrkanal 9 und den Anschluss einer Druckluftleitung zu ermöglichen.

[0026] Die Entnahme eines Wechseleinsatzes 5 wird schrittweise in den Fig. 3a-d beschrieben. Zunächst wird die auf dem Kolbenende aufsitzende Rändelschraube 14 gelöst (Fig. 3a), dann wird der Griffhebel 19 zum Griffstück 18 hin verschwenkt und in dieser Position gehalten (Fig. 3b). Daraufhin wird die Rändelschraube 10 gelöst und aus der Nut 12 der Büchse 8 sowie der Bohrung 11 des Gehäuseteils 1 herausgezogen (Fig. 3c). Nunmehr kann der Wechseleinsatz 5 bestehend aus dem Kolben 3 und der Lagerbuchse 4 herausgenommen werden. Das Einsetzen eines neuen Wechseleinsatzes 5 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Da es lediglich zwei Rändelschrauben 10, 14 zu lösen gilt, kann die Entnahme wie auch das Einsetzen eines Wechseleinsatzes 5 ohne Werkzeug erfolgen. Gleiches gilt für den Anschluss einer Druckluftleitung sowie den Anschluss einer Materialzufuhrleitung.

[0027] Dass auch die Wechseldüse 2 mit wenigen Handgriffen vom Gehäuseteil 1 entfernt werden kann, zeigen die Fig. 4a-b. Zunächst wird die Überwurfmutter 16 gelöst und abgenommen. Danach kann die Düse 2 aus dem Gehäuseteil 1 entnommen werden. In umgekehrter Reihenfolge erfolgt der Einsatz einer neuen Wechseldüse 2.

[0028] Auch wenn die dargestellten Ausführungsbeispiele jeweils eine Vorrichtung mit einem Griffelement zeigen, ist die Erfindung nicht auf solche Vorrichtungen beschränkt. Der Erfindungsgedanke eines Bausatzes bestehend aus verschiedenen Wechseldüsen und Wechseleinsätzen, die untereinander beliebig kombinierbar sind, lässt sich auch in Kombination mit Gehäuseteilen realisieren, die gegebenenfalls ohne Griffelement ausgebildet sind. Es kann sich sogar als vorteilhaft erweisen, zusätzlich zu den verschiedenen Wechseldüsen und Wechseleinsätzen verschiedene Gehäuseteile vorzuhalten, um für jeden Einsatzzweck die entsprechende Vorrichtung bereit zu halten.

Bezugszeichenliste

[0029]

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Gehäuseteil |
| 2 | Wechseldüse |
| 3 | Kolben |
| 4 | Lagerbuchse |
| 5 | Wechseleinsatz |
| 6 | Kunststoffbuchse |
| 7 | Dichtring |
| 8 | Büchse |

- | | |
|-------|-------------------|
| 9 | Luftzufuhrkanal |
| 10 | Verbindungsmittel |
| 11 | Bohrung |
| 12 | Ausnehmung |
| 5 13 | Anlageschulter |
| 14 | Rändelschraube |
| 15 | Bohrung |
| 16 | Überwurfmutter |
| 17 | Griffelement |
| 10 18 | Griffstück |
| 19 | Griffhebel |
| 20 | Anschlussrohrende |

15 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Austragen von Material, insbesondere von pastösen Massen, mit einem im Wesentlichen rohrförmigen Gehäuseteil (1) zur Aufnahme einer Wechseldüse (2), die lösbar mit dem Gehäuseteil verbunden ist, und eines axial verstellbaren, im Betrieb der Vorrichtung materialumströmten Kolbens (3), der in Anlage mit der Wechseldüse bringbar ist, so dass der Materialaustrag unterbrochen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3) in einer Lagerbuchse (4) gehalten und geführt ist, wobei der Kolben (3) und die Lagerbuchse (4) einen Wechseleinsatz (5) bilden, der lösbar, vorzugsweise werkzeuglos, mit dem Gehäuseteil (1) verbunden und zum Wechseln als Einheit entnehmbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerbuchse (4) eine Kunststoffbuchse (6) und einen am Kolben (3) anliegenden Dichtring (7) umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerbuchse (4) in einer Büchse (8) gehalten ist, die vorzugsweise ein aus Metall hergestelltes Drehteil ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffbuchse (6), der Dichtring (7) und die Büchse (8) der Lagerbuchse (4) durch Verpressen einstückig verbunden sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3) wenigstens einen Luftzufuhrkanal (9) aufweist, vorzugsweise dass der Kolben (3) im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verbindungsmittel (10), vorzugsweise ein Stift oder eine Rändelschraube, zur axialen Lagefixierung der Lagerbuchse (4) im Gehäuseteil (1) vorgesehen ist, das durch

- eine Bohrung (11) im Gehäuseteil (1) von außen in eine außenumfangseitig angeordnete Ausnehmung (12) der Lagerbuchse (4) einsetzbar ist, wobei die Ausnehmung (12) vorzugsweise als umlaufende Nut ausgebildet ist. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine ringförmige Anlageschulter (13) an der Innenumfangsfläche des Gehäuseteils (1) zur axialen Lagefixierung der Lagerbuchse (4) ausgebildet ist. 10
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das der Wechseldüse (2) abgewandte Ende des Kolbens (3) eine von einer Bohrung (15) durchsetzte Rändelschraube (14) für den Anschluss einer Druckluftleitung aufsetzbar ist. 15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechseldüse (2) über eine Schraub-, Steck-, Klemm- und/oder Rastverbindung mit dem Gehäuseteil (1) lösbar verbunden ist. 20
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraubverbindung zur lösbaren Verbindung der Wechseldüse (2) mit dem Gehäuseteil (1) eine Überwurfmutter (16) umfasst. 25
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Griffelement (17) vorgesehen ist, das ein als Griffstück (18) ausgebildetes und vorzugsweise einstückig mit dem Gehäuseteil (1) verbundenes Anschlussrohr für die Zuführung des Materials und einen gegenüber dem Anschlussrohr verschwenkbaren Griffhebel (19) als Betätigungsorgan umfasst. 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Griffstück (18) ausgebildete Anschlussrohr des Griffelementes (17) unter einem Winkel α von 95° bis 135°, vorzugsweise von 100° bis 120°, am Gehäuseteil (1) angeordnet und an seinem freien Ende (20) mit einem Schlauch verbindbar ist. 35
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3) zur Rückstellung in eine Schließstellung, in der er an der Wechseldüse (2) anliegt, mittels Druckluft und/oder Federkraft beaufschlagbar ist. 40
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Positionssender im Bereich des Kolbens (3) zur Signalisierung einer Offenstellung, in welcher der Kolben (3) zu der Wechseldüse (2) beabstandet ist, angeordnet ist. 45
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betätigung des Griffhebels (19) ein elektrisches Signal auslöst, das einer Steuerung anzeigt, dass mit der Materialförderung begonnen werden soll, wobei vorzugsweise zur Abgabe des Signals ein induktiver Kontakt im Griffhebel angeordnet ist. 50
- 55

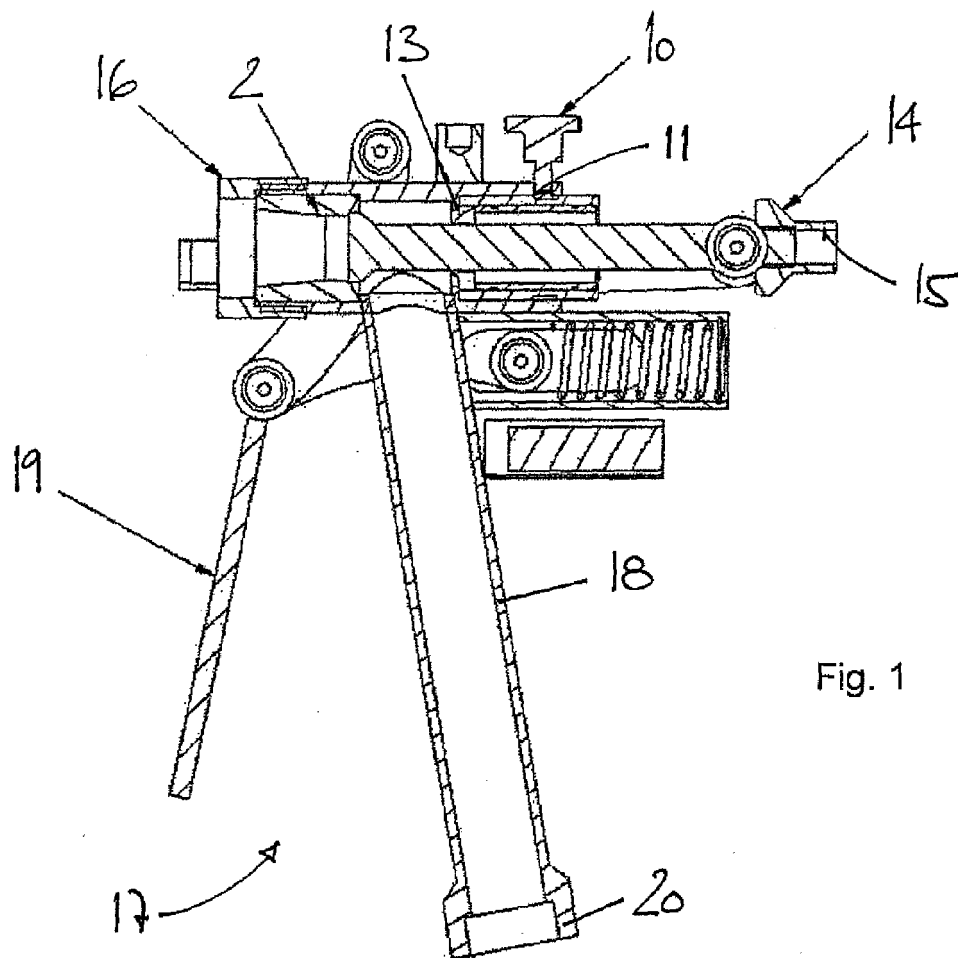


Fig. 1

Fig. 2a

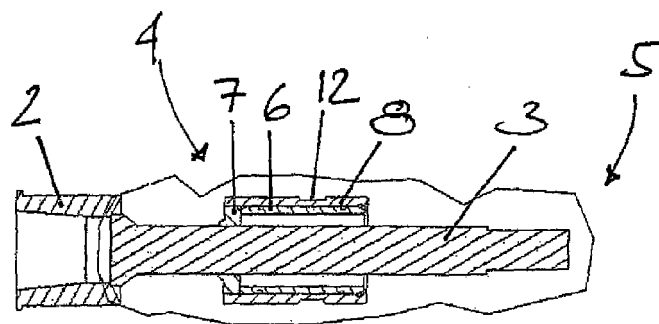
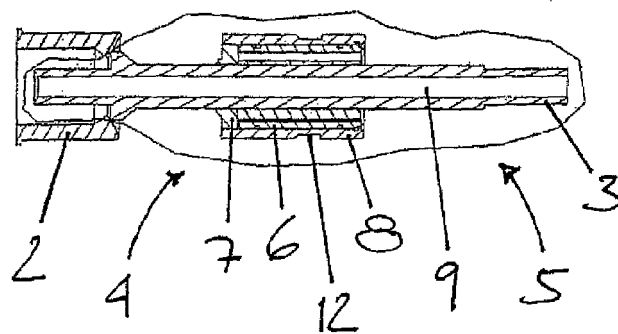


Fig. 2b



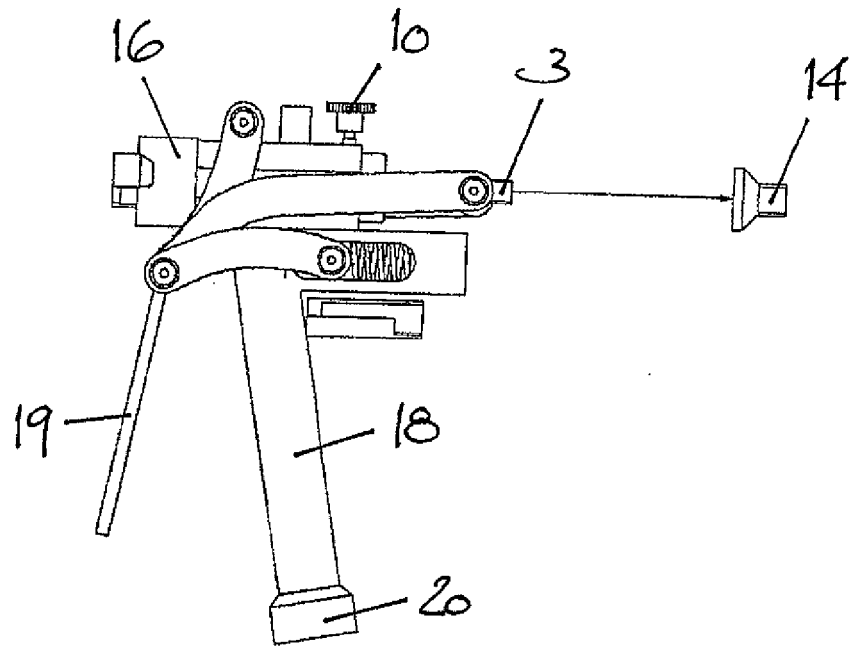


Fig. 3a

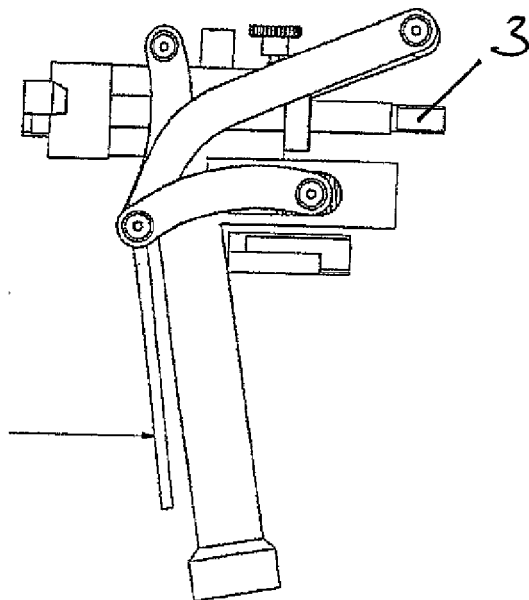


Fig. 3b

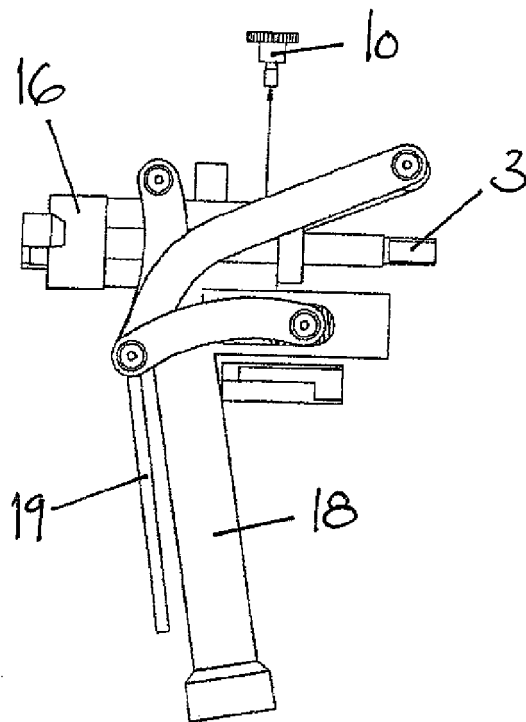


Fig. 3c

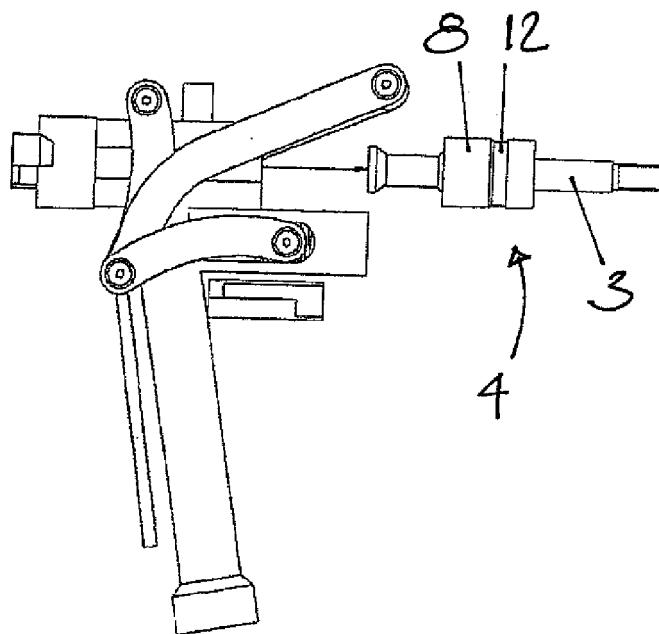


Fig. 3d

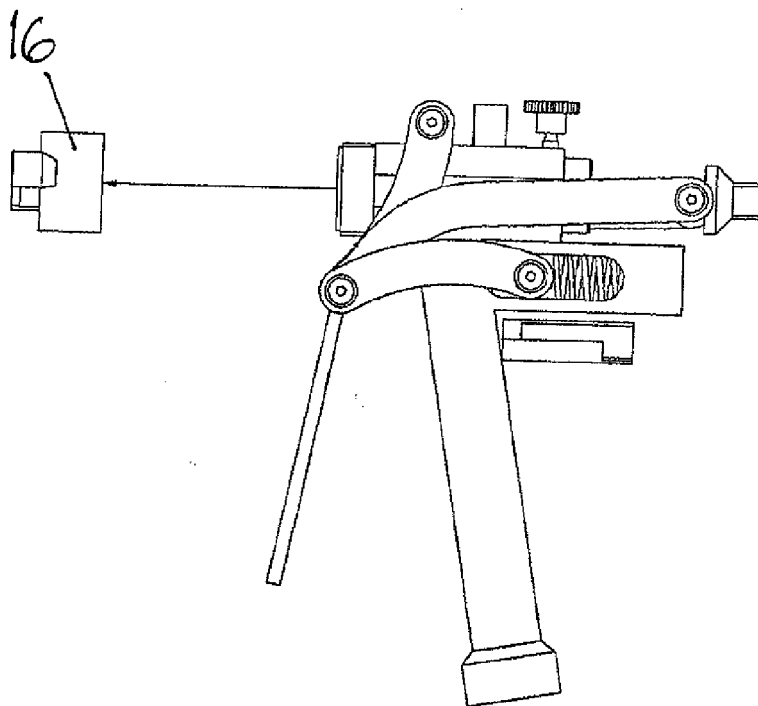


Fig. 4a

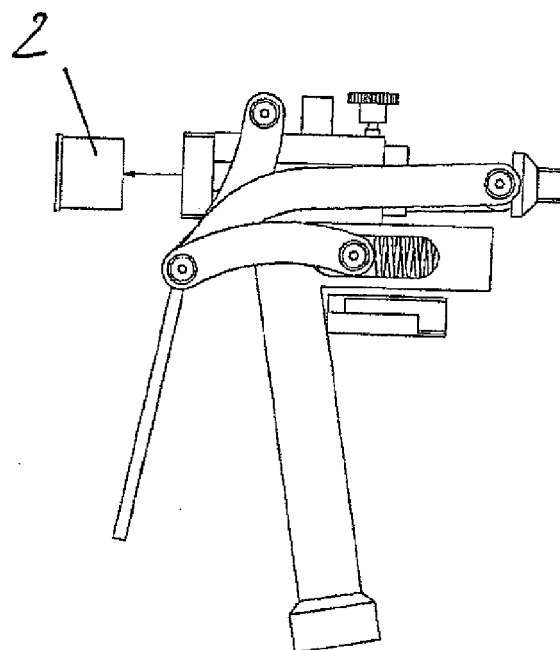


Fig. 4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 16 3921

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 195 41 691 A1 (APPLITEC VERTRIEB SERVICE [DE]; HK HAAG & KURZ GMBH [DE]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 15; Abbildung 1 *	1,3	INV. B05B7/14
X	DE 198 14 532 A1 (WAGNER GMBH J [DE]) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 14 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2009	Prüfer Eberwein, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 09 16 3921

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.

15-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19541691	A1	15-05-1997	KEINE	

DE 19814532	A1	21-10-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4428634 A1 [0003]