

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 691 006 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2006 Patentblatt 2006/33

(51) Int Cl.:
E04F 21/24 ^(2006.01) **E04G 21/04** ^(2006.01)
F16L 37/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026406.8**

(22) Anmeldetag: **03.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **13.01.2005 DE 102005001766**

(71) Anmelder: **Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
72631 Aichtal (DE)**

(72) Erfinder: **Tausch, Werner
73257 Königen (DE)**

(74) Vertreter: **Wolf, Eckhard et al
Patentanwälte Wolf & Lutz
Hauptmannsreute 93
70193 Stuttgart (DE)**

(54) Auslaufvorrichtung an einem Förderschlauch für Dickstoffe, insbesondere für Mörtel

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Auslaufvorrichtung an einem Förderschlauch für Dickstoffe, insbesondere für Mörtel. Die Auslaufvorrichtung besteht aus einem nach unten offenen Pralltopf (10), vorzugsweise aus elastomerem Material, der an Stützbeinen (16) gehalten ist. Im Bereich eines Wanddurchbruchs (22) des Pralltopfs (10) befindet sich ein Anschlussstück zur Aufnahme eines am Ende des Förderschlauchs (30) angeordneten Kupplungsstücks (28). Eine Besonderheit der

Erfindung besteht darin, dass das Anschlussstück ein außenseitig am Pralltopf (10) im Bereich des Wanddurchbruchs (22) angeordnetes, U-förmig gebogenes, randseitig nach unten offenes tunnelartiges Kupplungsportal (24) zur Aufnahme des Kupplungsstücks (28) aufweist, wobei die Randöffnung des Kupplungsportals mit einem lösbaren Bolzen (32) zur formschlüssigen Sicherung des in seiner Kupplungsposition befindlichen Kupplungsstücks (28) überbrückt ist.

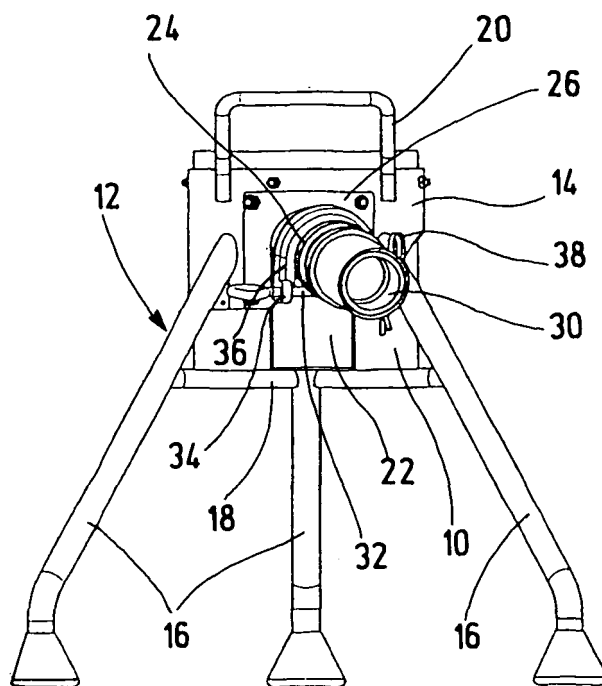


Fig.1

EP 1 691 006 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslaufvorrichtung an einem Förderschlauch für Dickstoffe, insbesondere für Mörtel, mit einem nach unten offenen, einen Wanddurchbruch aufweisenden Pralltopf, vorzugsweise aus elastomerem Material, der an Stützbeinen gehalten ist, und mit einem im Bereich des Wanddurchbruchs angeordneten Anschlussstück zur Aufnahme eines am Ende des Förderschlauchs angeordneten Kupplungsstücks.

[0002] Es ist eine Auslaufvorrichtung dieser Art bekannt (DE-C 40 23 629), die zum Verlegen von Estrich bestimmt ist. Beim Verlegen von Estrich wird Mörtel als Unterlage für Fußbodenbeläge auf eine Rohdecke aufgebracht. Der Mörtel wird zu diesem Zweck von einer Mischmaschine mittels einer Pumpe durch den Förderschlauch hindurch etwa radial in den Pralltopf befördert, aus dem er nach unten auf die Rohdecke herausfällt. Der Mörtel wird anschließend gleichmäßig und fugenlos verteilt. Dabei ist es notwendig, dass die mit dem Pralltopf ausgerüstete Auslaufvorrichtung häufig weiterbewegt wird, um die gesamte Bodenfläche mit Estrich zu bedecken. Bei der bekannten Auslaufvorrichtung weist der Pralltopf eine kreisförmige Öffnung in der Seitenwand auf, in die ein pilzförmiges Kupplungsstück eingreift, wobei der Förderschlauch mittels eines Klemmbügelverschlusses verdrehbar und axial fest mit dem Pralltopf verbunden ist. Der feststehende Teil des Klemmbügelverschlusses ist dort an den Stützbeinen angeschweißt, während der mit einer entsprechenden Biegung versehene Klemmbügel am feststehenden Verschlussstück angeschraubt ist. Das pilzförmige Kupplungsstück ist eigens für diese Verbindungsart hergestellt und in spezieller Weise am Förderschlauchende montiert.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Auslaufvorrichtung der eingangs angegebenen Art zu entwickeln, die mit besonders einfach ausgebildeten, universell einsetzbaren Kupplungsteilen ausgerüstet ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Der erfindungsgemäßen Lösung liegt der Gedanke zugrunde, dass die Auslaufvorrichtung so ausgestaltet wird, dass ohne zusätzliche Kupplungsteile ein Anschluss des Förderschlauchs am Auslauftopf möglich ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Förderschläuche überwiegend mit Kupplungen ausgerüstet sind, die es auf der Baustelle ermöglichen, je nach der benötigten Förderlänge einzelne Förderschläuche miteinander zu verbinden. Bei den bisher bekannten Auslaufvorrichtungen musste der letzte Schlauch einer solchen Förderschlauchreihe mit einer speziellen Endkupplung versehen oder mit einem Adapterstück ausgerüstet werden, um die Verbindung mit dem Pralltopf herstellen zu können. Dies ist bei der Erfindung nicht erforderlich. Erfin-

dungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass das Anschlussstück an ein an der Seitenwand des Pralltopfs im Bereich des Wanddurchbruchs angeordnetes, U-förmig gebogenes, randseitig nach unten offenes tunnelartiges Kupplungsportal zur Aufnahme des Kupplungsstücks aufweist, und dass die Randöffnung des Kupplungsportals mit einem lösbaren Bolzen zur formschlüssigen Sicherung des in seiner Kupplungsposition befindlichen Kupplungsstücks überbrückt ist.

[0006] Das Kupplungsportal weist dabei zweckmäßig eine hinterschnittene Innenkontur zur formschlüssigen Aufnahme des mit einer komplementären hinterschnittenen Außenkontur versehenen Kupplungsstücks auf. Mit diesen Maßnahmen wird zugleich erreicht, dass sich der Förderschlauch im Bereich des Kupplungsportals um seine Achse drehen kann. Dadurch werden Verwindungen des Schlauches vermieden.

[0007] Zur Montage wird der Förderschlauch einfach in die Führung des tunnelartigen Kupplungsportals eingeführt. Die Arretierung des Förderschlauchs in dem Kupplungsportal erfolgt dann über den lösbaren Bolzen. Diese lose Verbindung ermöglicht den Ausgleich von Verwindungen des Förderschlauchs, da sich der Schlauch in dem Kupplungsportal drehen kann.

[0008] Das Kupplungsportal kann in den verschiedenen Größen oder Nennweiten der Förderschläuche und der zugehörigen Kupplungsstücke hergestellt werden. Das Innere des Kupplungsportals ist von außen leicht zugänglich, so dass eine problemlose Reinigung möglich ist. Das nach unten offene Kupplungsportal sorgt dafür, dass der im Bereich des Pralltopfs austretende Mörtel einfach abtropfen kann. Eine weitere Verbesserung in dieser Hinsicht wird dadurch erzielt, dass auch der Wanddurchbruch im Pralltopf eine nach unten weisende Randöffnung aufweist.

[0009] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Kupplungsportal lösbar am Pralltopf angeflanscht ist. Zweckmäßig weist hier das Anschlussstück einen über das Kupplungsportal nach außen überstehenden, an die Wandfläche des Pralltopfs flächig angepassten Befestigungsflansch auf.

[0010] Der Sicherungsbolzen greift vorteilhafterweise durch einander gegenüberliegende Bohrungen in den Flanken des Kupplungsportals hindurch und kann dort mit mindestens einem durch eine endseitige Bohrung des Sicherungsbolzens hindurchsteckbaren Federstecker am Kupplungsportal gesichert werden.

[0011] Das Kupplungsstück ist vorteilhafterweise als Varterteil einer Nockenhebelkupplung oder einer Perrot-Schlauchkupplung ausgebildet. Zur Arretierung im Kupplungsportal wird der dort ohnehin vorhandene Hinterschnitt zur formschlüssigen Aufnahme im Inneren des Kupplungsportals verwendet.

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Auslaufvor-

- richtung an einem Förderschlauch für Estrichmörtel;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Auslaufvorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Schnittlinie A-A der Fig. 2;
- Fig. 4 das am Pralltopf der Auslaufvorrichtung nach Fig. 1 bis 3 anflanshbare Kupplungsportal mit angekuppeltem Förderschlauch in vergrößerter schaubildlicher Darstellung;
- Fig. 5a bis 5c eine Seitenansicht, eine Untenansicht sowie eine Stirnseitenansicht des Kupplungsportals mit angekuppeltem Förderschlauch gemäß Fig. 4.

[0013] Die in der Zeichnung dargestellte Auslaufvorrichtung ist zum Ausbringen von Estrichmörtel auf einen Rohfußboden bestimmt. Bei Estrichförderern wird der Mörtel über Förderschläuche an den Verlegeort gepumpt. Durch Injektion von Druckluft in den Förderschlauch am maschinenseitigen Ende entsteht eine Pfropfenförderung. Am Austragungsort wird der Förderschlauch an die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Auslaufvorrichtung angeschlossen, um den Materialstrom gesteuert zu entspannen. Das Material strömt im Wesentlichen tangential in den Pralltopf, entspannt sich und fällt zu Boden.

[0014] Die Auslaufvorrichtung besteht im Wesentlichen aus einem zylindrischen, nach unten offenen Pralltopf 10 aus elastomerem Material, beispielsweise aus Gummi, der nach oben durch eine Abdeckung 11 abgeschlossen ist. Der Pralltopf 10 ist an einem Traggestell 12 befestigt, das einen den Pralltopf 10 aufnehmenden Tragring 14, drei am Tragring fixierte Stützbeine 16 sowie einen die Stützbeine miteinander verbindenden Versteifungsrahmen 18 sowie einen nach oben überstehenden Griffbügel 20 aufweist. Weiter weist der Pralltopf 10 eine nach unten randoffene Wandöffnung 22 sowie ein im Bereich der Wandöffnung 22 lösbar mit dem Tragring 14 verbundenes, nach unten randoffenes Kupplungsportal 24 auf.

[0015] Das Kupplungsportal 24 enthält einen nach außen überstehenden Befestigungsflansch 26, der an die Wandfläche des Pralltopfs bzw. des auf diesem angeordneten Tragrings 14 flächig angepasst ist. Das Kupplungsportal 24 ist so ausgebildet, dass das Kupplungsstück 28 eines Förderschlauchs 30 von unten her formschlüssig einführbar und mittels eines Querbolzens 32 gegen ein Herausfallen fixierbar ist. Der Querbolzen 32 wird an einer gegenüberliegenden Bohrung 34 in den Seitenflanken 36 des U-förmig gebogenen Kupplungsportals 24 hindurch gesteckt und mittels eines Federstekkers 38 gesichert. Das Kupplungsstück 28 des Förder-

schlauchs 30 ist als Varterteil einer Nockenhebelkupplung oder einer Perrot-Schlauchkupplung ausgebildet. Es weist ein Kopfteil 40 mit einem Hinterschnitt 42 auf, mit dem es einen komplementären inneren Hinterschnitt 44 im Kupplungsportal 24 und den Querbolzen 32 formschlüssig hintergreift. Im montierten Zustand weist die Öffnung 46 des Kopfteils 40 schräg durch die nach unten randoffene Öffnung 48 im Kupplungsportal 24 und die Wandöffnung 22 des Pralltopfs 10 hindurch, so dass der aus der Öffnung 46 austretende Estrichmörtel schräg tangential und leicht nach oben gerichtet gegen die Innenfläche des Pralltopfs 10 gelangt. Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, dass das ruckartig aus dem Förderschlauch austretende Estrichmaterial im Pralltopf 10 beruhigt wird und weitgehend gleichmäßig nach unten herausfällt.

[0016] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung bezieht sich auf eine Auslaufvorrichtung an einem Förderschlauch für Dickstoffe, insbesondere für Mörtel. Die Auslaufvorrichtung besteht aus einem nach unten offenen Pralltopf 10, vorzugsweise aus elastomerem Material, der an Stützbeinen 16 gehalten ist. Im Bereich eines Wanddurchbruchs 22 des Pralltopfs 10 befindet sich ein Anschlussstück zur Aufnahme eines am Ende des Förderschlauchs 30 angeordneten Kupplungsstücks 28. Eine Besonderheit der Erfindung besteht darin, dass das Anschlussstück ein außenseitig am Pralltopf 10 im Bereich des Wanddurchbruchs 22 angeordnetes, U-förmig gebogenes, randseitig nach unten offenes tunnelartiges Kupplungsportal 24 zur Aufnahme des Kupplungsstücks 28 aufweist, wobei die Randöffnung des Kupplungsportals mit einem lösbaren Bolzen 32 zur formschlüssigen Sicherung des in seiner Kupplungsposition befindlichen Kupplungsstücks 28 überbrückt ist.

Patentansprüche

1. Auslaufvorrichtung an einem Förderschlauch für Dickstoffe, insbesondere für Mörtel, mit einem nach unten offenen, einen Wanddurchbruch (22) aufweisenden Pralltopf (10), vorzugsweise aus elastomerem Material, der an Stützbeinen (16) gehalten ist, und mit einem im Bereich des Wanddurchbruchs (22) angeordneten Anschlussstück zur Aufnahme eines am Ende des Förderschlauchs (30) angeordneten Kupplungsstücks (28), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück ein außenseitig am Pralltopf (10) im Bereich des Wanddurchbruchs (22) angeordnetes, U-förmig gebogenes, randseitig nach unten offenes tunnelartiges Kupplungsportal (24) zur Aufnahme des Kupplungsstücks (28) aufweist, und dass die Randöffnung des Kupplungsportals mit einem lösbaren Bolzen (32) zur formschlüssigen Sicherung des in seiner Kupplungsposition befindlichen Kupplungsstücks (28) überbrückt ist.
2. Auslaufvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass das Kupplungsportal (24) eine hinterschnittene Innenkontur (44) zur formschlüssigen Aufnahme des mit einer komplementären hinterschnittenen Außenkontur (42) versehenen Kupplungsstücks (28) aufweist.

5

3. Auslaufvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wanddurchbruch (22) im Pralltopf (10) eine nach unten weisende Randöffnung aufweist. 10
4. Auslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsportal (24) lösbar am Pralltopf (10) angeflanscht ist. 15
5. Auslaufvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück einen über das Kupplungsportal (24) nach außen überstehenden, an die Mantelfläche des Pralltopfs (10) flächig angepassten Befestigungsflansch (26) aufweist. 20
6. Auslaufvorrichtung für einen der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbolzen (32) durch einander gegenüberliegende Bohrungen (34) im Kupplungsportal (24) hindurch greift. 25
7. Auslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbolzen (32) mit mindestens einem durch eine endseitige Bohrung des Sicherungsbolzens (32) hindurchsteckbaren Federstecker (38) am Kupplungsportal (24) gesichert ist. 30
8. Auslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsstück (28) als Vatterteil einer Nockenhebelkupplung oder einer Perrot-Schlauchkupplung ausgebildet ist. 35
9. Auslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsportal (24) eine Schrägaufnahme für das förderschlauchseitige Kupplungsstück (28) mit tangential gegen eine Mantelinnenfläche des Pralltopfs (10)weisendem Förderschlauchaustritt bildet. 40
45
10. Auslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsportal (24) eine Schrägaufnahme für das förderschlauchseitige Kupplungsstück (28) mit schräg nach oben weisendem Förderschlauchaustritt bildet. 50

55

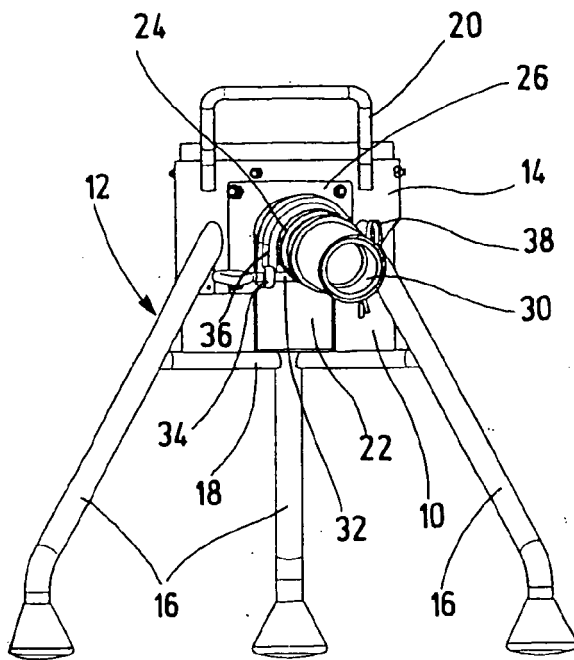


Fig.1

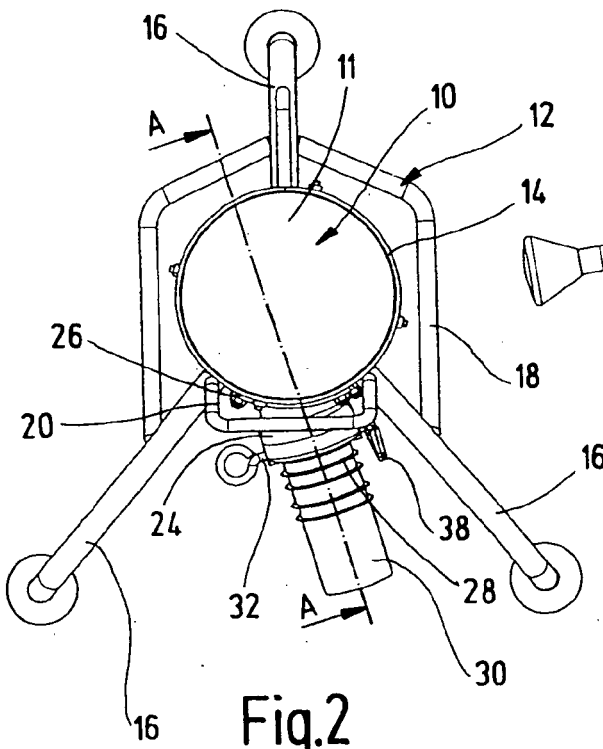


Fig.2

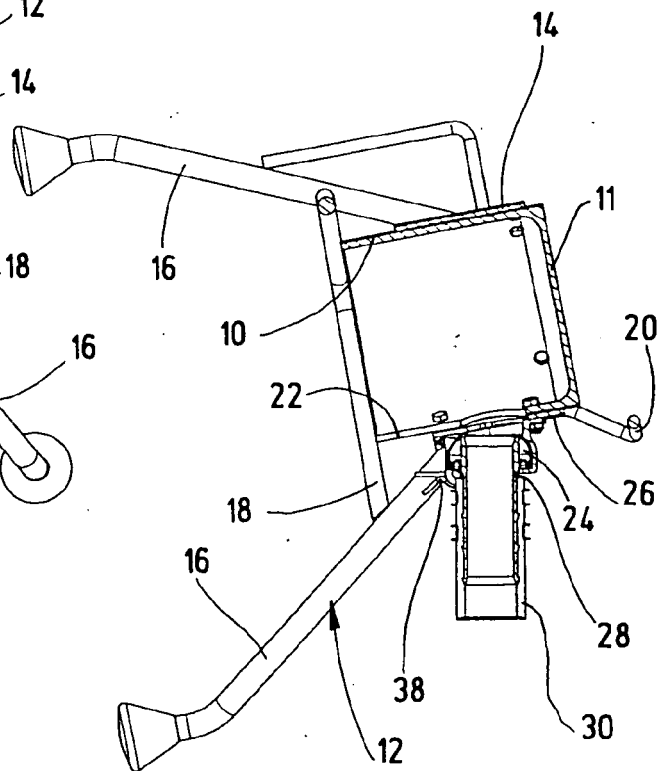


Fig.3

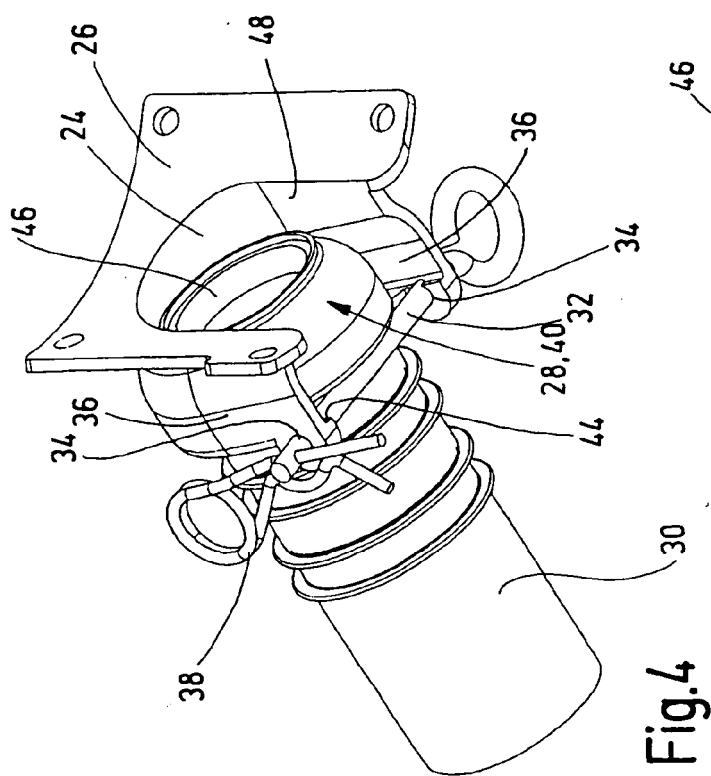


Fig. 4

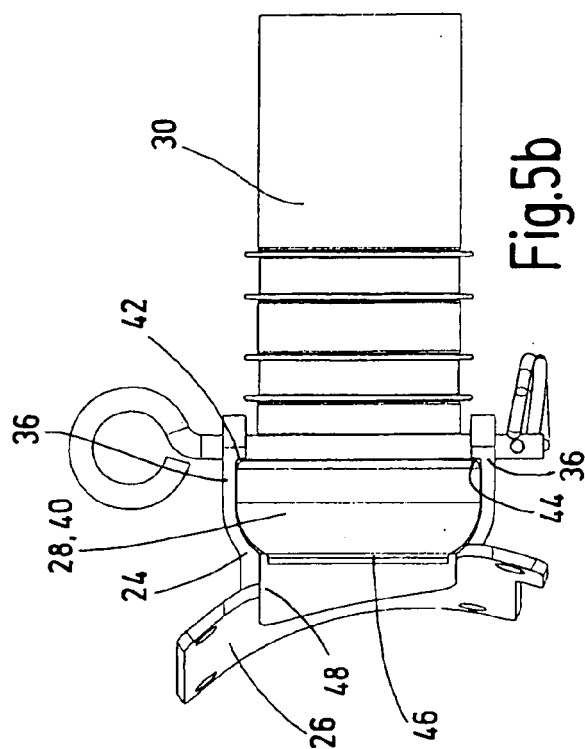


Fig. 5b

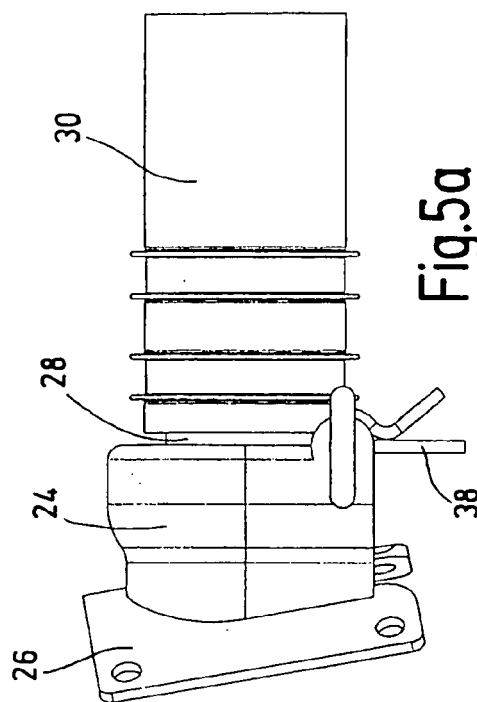


Fig. 5a

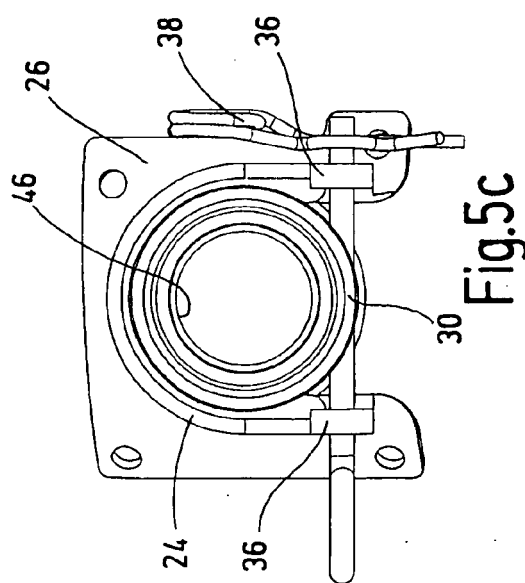


Fig. 5c