

(19)



(11)

EP 1 967 670 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.2008 Patentblatt 2008/37

(51) Int Cl.:
E04G 21/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08152227.8**

(22) Anmeldetag: **04.03.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Putzmeister Concrete Pumps GmbH
72631 Aichtal (DE)**

(72) Erfinder: **Schlecht, Karl
70794 Filderstadt (DE)**

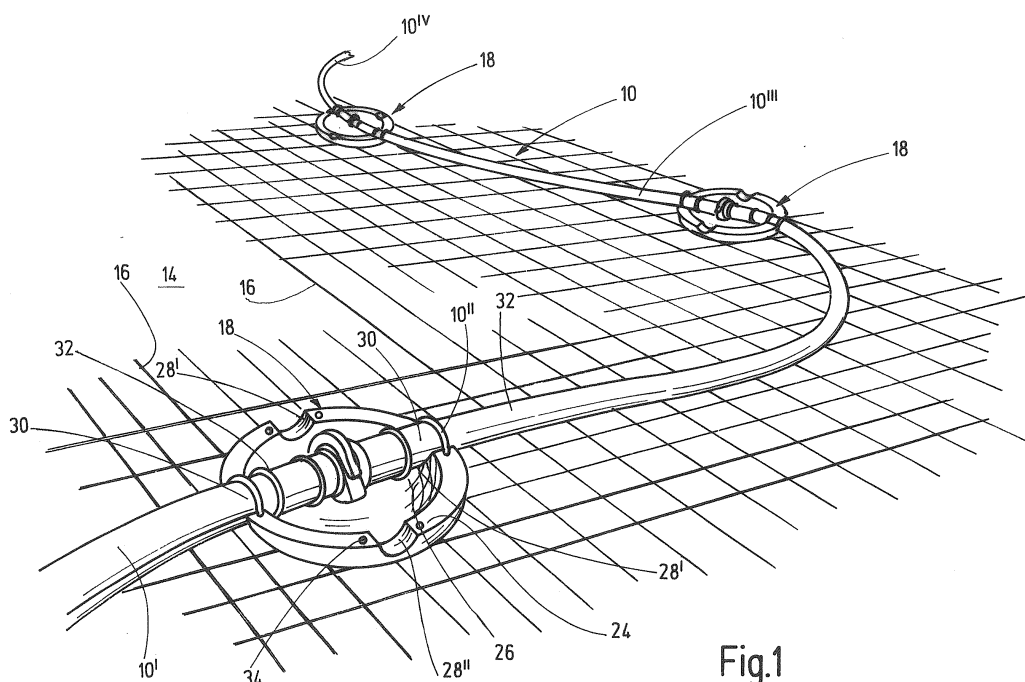
(74) Vertreter: **Wolf, Eckhard et al
Patentanwälte Wolf & Lutz
Hauptmannsreute 93
70193 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **06.03.2007 DE 102007011182**

(54) Vorrichtung zur partiellen Unterstützung eines Schlauches

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur partiellen Unterstützung eines zumindest teilweise auf einer Unterlage (14) aufliegenden Schlauches (10). Um ein Verhaken mit der beispielsweise aus Bewehrungsmatten (16) bestehenden Unterlage zu vermeiden, ist ein Gleitschuh (18) vorgesehen, der an einer Schlauchpartie, die beispielsweise eine Schlauchkupplung (12) aufweist, fixiert wird. Um dies zu ermöglichen, ist der Gleitschuh (18) topfartig ausgebildet. Er weist einen Boden (22) mit einer auf der Unterlage (14) auflie-

genden Außenfläche und eine den Boden an dessen Umfang begrenzende, bis zu einer freien Oberkante (24) reichende hochgezogene Wand (26) auf. In die nach außen gebördelte Oberkante (24) der Wand (26) sind mindestens zwei einander diametral gegenüberliegende Schlauchaufnahmen (28', 28'') eingeformt, die die zu unterstützende Schlauchpartie an ihren Enden (30) untergreift. Außerdem sind Spannmittel (42) vorgesehen, mit denen der Gleitschuh (18) an der zu unterstützenden Schlauchpartie fixiert ist.

**Fig.1****EP 1 967 670 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur partiellen Unterstützung eines zumindest teilweise auf einer Unterlage aufliegenden Schlauches.

[0002] In der Bauindustrie müssen Schläuche, die zur Förderung von Beton und Mörtel bestimmt sind, häufig über einen unebenen Boden bewegt oder gezogen werden. Dabei kommt es immer wieder vor, dass sich die Schläuche vor allem in Bereich von Schlauchkupplungen an Bodenunebenheiten verhaken. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Förderschlauch über einen mit Bewehrungsmatten bewehrten Untergrund bewegt werden muss. Störungen im Arbeitsablauf bis hin zu einer Beschädigung oder Zerstörung des Schlauches sind dabei unvermeidlich.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur partiellen Unterstützung eines zumindest teilweise auf einer Unterlage aufliegenden Schlauches zu entwickeln, die es erlaubt, den Schlauch auch im Bereich von Schlauchkupplungen störungsfrei über Unebenheiten hinweg zu bewegen.

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

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung besteht im Wesentlichen darin, dass ein vorzugsweise topfartig ausgebildeter Gleitschuh vorgesehen ist, der einen Boden mit einer auf der Unterlage auflegbaren Außenfläche, eine den Boden an dessen Umfang begrenzende, eine freie Oberkante aufweisende hochgezogene Wand, mindestens zwei an einander diametral gegenüberliegenden Wandpartien in die Oberkante der Wand eingeformte, die zu unterstützende Schlauchpartie an ihren Enden untergreifende konkave Schlauchaufnahmen sowie die zu unterstützende Schlauchpartie zumindest teilweise übergreifende Spannmittel zu deren Fixierung am Gleitschuh aufweist.

[0006] Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen wird erreicht, dass der Schlauch partiell, insbesondere im Bereich einer Schlauchkupplung, einen Gleitschuh trägt, mit dem er leicht auch auf unebenen Unterlagen, beispielsweise auf Bewehrungsmatten, zerstörungsfrei gleiten kann. Eine besonders gute Gleitfähigkeit wird erzielt, wenn der Boden des Gleitschuhs eine glatte, vorzugsweise ebene Außenfläche aufweist.

[0007] Der Gleitschuh ist zweckmäßig nach oben offen. Um auch an Schläuchen und Schlauchkupplungen mit unterschiedlichen Durchmesser angebracht werden zu können, weist er mindestens vier Schlauchaufnahmen auf, die an einander paarweise diametral gegenüberliegenden Wandpartien in die Wandoberkante eingeformt sind, wobei zwei einander paarweise gegenüberliegende Schlauchaufnahmen jeweils den gleichen Krümmungsradius aufweisen. Die Oberkante der Wand weist zumindest im Bereich der Schlauchaufnahmen ei-

nen verbreiterten Bördelrand auf, so dass auch bei Verwendung eines relativ dünnwandigen Gleitschuhmaterials eine ausreichende Auflagefläche für den Schlauch im Bereich der Schlauchaufnahmen vorhanden ist.

[0008] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Gleitschuh mindestens zwei auf der Innenseite des Bodens und/oder der Wand angeformte Verankerungselemente für die Spannmittel aufweist. Die Verankerungselemente sind zweckmäßig im Inneren des Gleitschuhs außerhalb der Verbindungslinie der einander paarweise gegenüberliegenden Schlauchaufnahmen angeordnet, damit sie auch bei eingelegtem Schlauch zur Anbringung und Entfernung von Spannmitteln zugänglich sind. Die Verankerungselemente sind bevorzugt am Boden und an der Wand über die dazwischen liegende Bodenkante hinweg angeformt.

[0009] Vorteilhafterweise sind die Verankerungselemente mit einer Durchtrittsöffnung für die Spannmittel versehen. Die Spannmittel weisen bevorzugt mindestens ein langgestrecktes Zugeil oder Zugband oder als Zugdraht ausgebildet sein kann. Weiter kann als Spannmittel mindestens ein biegsamer oder starrer Bügel vorzugsweise aus Metall verwendet werden. Die als Bügel ausgebildeten Spannmittel können im montierten Zustand die Schlauchaufnahme unter Zwischenklemmen der in der Schlauchaufnahme befindlichen Schlauchabschnitte übergreifen.

[0010] Um die Handhabung des Gleitschuhs auch mit aufgesetztem Schlauch zu erleichtern, wird gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass die Wand mindestens zwei in Umfangsrichtung gegenüber den Schlauchaufnahmen versetzt angeordnete Griffaussparungen aufweist, die vorzugsweise in einen an der Wandoberkante befindlichen Bördelrand hineinreichen.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

40 Fig. 1 eine Baustelle mit auf einer Unterlage aus Bewehrungsmatten aufliegendem Förderschlauch und an den Kupplungsstellen des Förderschlauchs befindlichen Gleitschuhen in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 2a und b eine schaubildliche Darstellung und eine Draufsicht des Gleitschuhs mit im Bereich seiner Kupplung eingespanntem Förderschlauch;

Fig. 3 eine schaubildliche Darstellung des Gleitschuhs ohne den Förderschlauch;

55 Fig. 4a und b eine Draufsicht und eine Seitenansicht des Gleitschuhs nach Fig. 3.

[0012] In Fig. 1 ist ein Förderschlauch 10 für Beton

dargestellt, der aus mehreren Schlauchabschnitten 10', 10'', 10''' , 10^{IV} mittels Schlauchkupplungen 12 zusammen-
 mengesetzt ist, und der auf einer Unterlage 14, die bei
 dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit Bewehrungs-
 matten 16 belegt ist, aufliegt. Beim Einbringen von Beton
 muss der Schlauch 10 über die Unterlage 14 bewegt wer-
 den. Um beim Bewegen ein Verhaken der Schlauch-
 kupplungen 12 an den Bewehrungsmatten 16 der Unter-
 lage 14 zu vermeiden, trägt der Schlauch im Bereich der
 Schlauchkupplungen 12 jeweils einen Gleitschuh 18, der
 mit der ebenen Außenfläche 20 seines Bodens 22 glei-
 tend auf der Unterlage 14 aufliegt und damit den
 Schlauch an der betreffenden Stelle partiell unterstützt.
 In die freie Oberkante 24 der hochgezogenen Wand 26
 sind insgesamt vier konkave Schlauchaufnahmen 28',
 28'' eingeformt, von denen jeweils zwei einander diame-
 tral gegenüberliegen und paarweise den gleichen, an ei-
 nen bestimmten Schlauchdurchmesser angepassten
 Krümmungsradius aufweisen. Die Schlauchaufnahmen
 28' bzw. 28'' untergreifen die zu unterstützende
 Schlauchpartie an ihren Enden 30. Um auch bei relativ
 dünnwandigem Gleitschuhmaterial aus Kunststoff oder
 Metallblech eine ausreichende Auflagefläche für die un-
 terstützten Schlauchpartieenden 30 zu haben, ist die
 hochgezogene Wand 26 im Bereich ihrer Oberkante 24
 nach außen flanschartig umgebördelt. Die Fixierung der
 zu unterstützenden Schlauchpartie erfolgt mit Hilfe ge-
 eigneter Spannmittel 32, die bei dem in Fig. 1 gezeigten
 Ausführungsbeispiel aus Metall oder Kunststoffbügeln
 bestehen, die die unterstützten Schlauchpartieenden 30
 unmittelbar übergreifen und in Öffnungen 34 am umge-
 bördelten Gleitschuhrand befestigt sind.

[0013] Bei dem in Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungs-
 beispiel weist der Gleitschuh 18 insgesamt vier auf der
 Innenseite des Bodens 22 und der Wand 26 angeformte
 und über die Bodenkante 36 hinweggeführte Veranke-
 rungselemente 38 auf, die mit einer Durchtrittsöffnung
 40 für Spannmittel 42 versehen sind. Die Verankerungs-
 elemente 38 befinden sich im Inneren des Gleitschuhs
 18 außerhalb der Verbindungslinien der einander paar-
 weise gegenüberliegenden Schlauchaufnahmen 28',
 28'', damit sie auch bei eingelegtem Schlauch 10 für die
 Handhabung der Spannmittel 42 zugänglich sind. Bei
 dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die
 Spannmittel 42 als relativ steifer biegsamer Drahtbügel
 ausgebildet, der über zusätzliche Laschen 44, 46 an den
 Verbindungselementen 38 eingespannt ist und der die
 zu unterstützende Schlauchpartie im Bereich der
 Schlauchkupplung 12 außenseitig übergreift.

[0014] Anstelle des biegsamen Drahtbügels 42 kön-
 nen auch Zugseile, Zugbänder oder Zugdrähte verwen-
 det werden, die unmittelbar oder über zusätzliche La-
 schen 44, 46 mittelbar mit den Verbindungselementen
 38 befestigt werden. Weiter sind in der Wand 28 des
 Gleitschuhs 18 zwei in Umfangsrichtung gegenüber den
 Schlauchaufnahmen 28', 28'' versetzt angeordnete Griff-
 faussparungen 48 vorgesehen, die in den an der
 Wandoberkante 24 befindlichen Bördelrand 50 hinein-

reichen.

[0015] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:
 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur parti-
 ellen Unterstützung eines zumindest teilweise auf einer
 Unterlage 14 aufliegenden Schlauches 10. Um ein Ver-
 haken mit der beispielsweise aus Bewehrungsmatten 16
 bestehenden Unterlage zu vermeiden, ist ein Gleitschuh
 18 vorgesehen, der an einer Schlauchpartie, die bei-
 spielsweise eine Schlauchkupplung 12 aufweist, fixiert
 wird. Um dies zu ermöglichen, ist der Gleitschuh 18 topf-
 artig ausgebildet. Er weist einen Boden 22 mit einer auf
 der Unterlage 14 aufliegenden Außenfläche und eine den
 Boden an dessen Umfang begrenzende, bis zu einer frei-
 en Oberkante 24 reichende hochgezogene Wand 26 auf.
 In die nach außen gebördelte Oberkante 24 der Wand
 26 sind mindestens zwei einander diamtral gegenüber-
 liegende Schlauchaufnahmen 28', 28'' eingeformt, die
 die zu unterstützende Schlauchpartie an ihren Enden 30
 untergreift. Außerdem sind Spannmittel 42 vorgesehen,
 mit denen der Gleitschuh 18 an der zu unterstützenden
 Schlauchpartie fixiert ist.

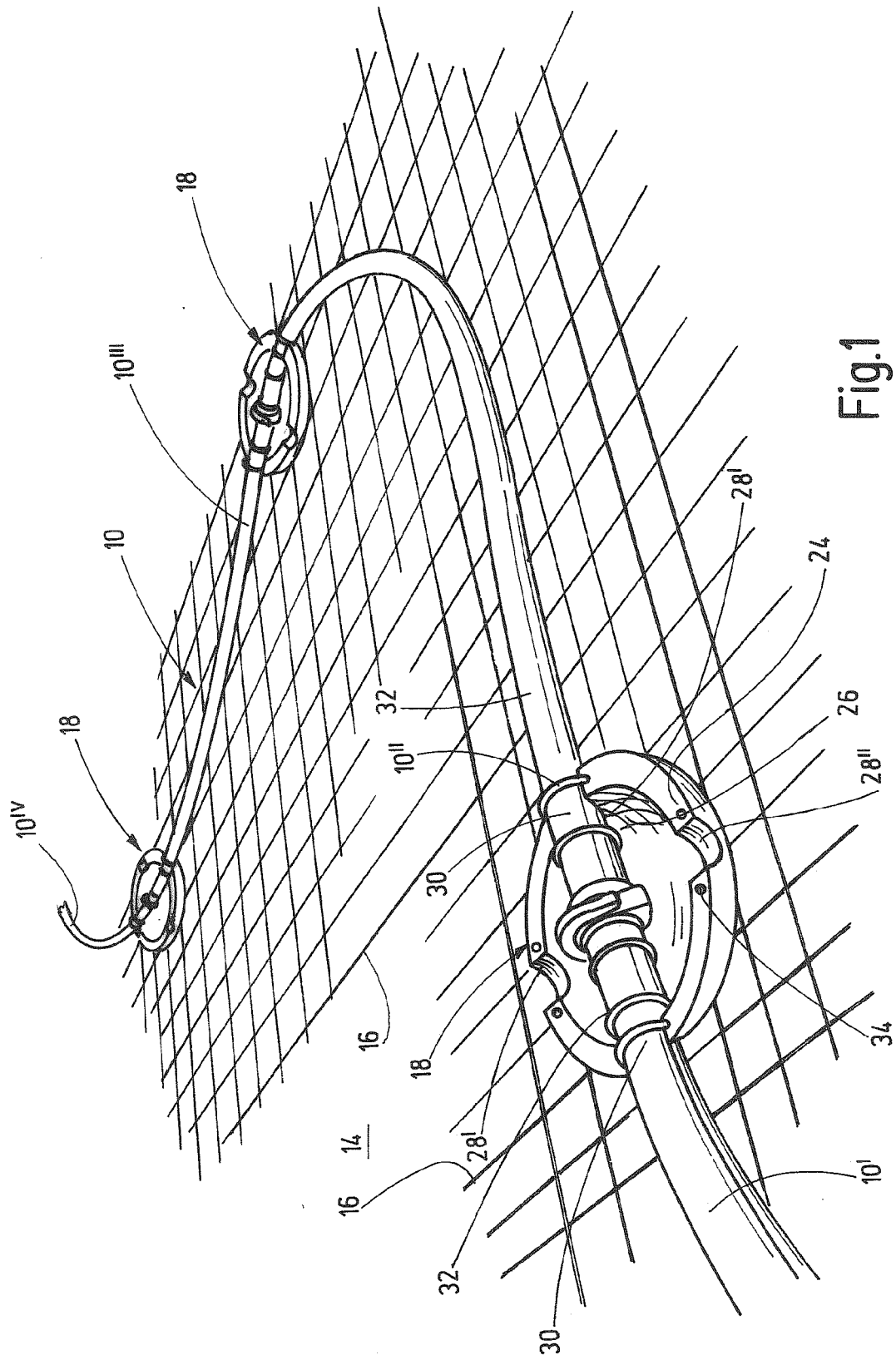
Patentansprüche

1. Vorrichtung zur partiellen Unterstützung eines zu-
 mindest teilweise auf einer Unterlage aufliegenden
 Schlauches (10), **gekennzeichnet durch** einen
 Gleitschuh (18), der einen Boden (22) mit einer auf
 der Unterlage (14) auflegbaren Außenfläche (20),
 eine den Boden (22) an dessen Umfang begrenzende,
 eine freie Oberkante (24) aufweisende hochge-
 zogene Wand (26), mindestens zwei an einander
 diamtral gegenüberliegenden Wandpartien in die
 Oberkante (24) der Wand (26) eingeformte, die zu
 unterstützende Schlauchpartie an ihren Enden (30)
 untergreifende Schlauchaufnahmen (28', 28''), so-
 wie die zu unterstützende Schlauchpartie zumindest
 teilweise übergreifende Spannmittel (32, 42) zu de-
 ren Fixierung am Gleitschuh (18) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** der Gleitschuh (18) mindestens zwei
 auf der Innenseite des Bodens (22) und/oder der
 Wand (26) angeformte Verankerungselemente (38)
 für die Spannmittel (42) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-
 kennzeichnet, dass** der Gleitschuh (18) minde-
 stens vier Schlauchaufnahmen (28', 28'') aufweist,
 die an einander paarweise diamtral gegenüberlie-
 genden Wandpartien in die Wandoberkante (24) ein-
 geformt sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-
 durch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei einander
 paarweise gegenüberliegende konkave Schlauch-
 aufnahmen (28', 28'') den gleichen Krümmungsradi-

us aufweisen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerungselemente (38) im Inneren des Gleitschuhs (18) außerhalb der Verbindungslinie der einander paarweise gegenüberliegenden Schlauchaufnahmen (28', 28'') angeordnet sind. 5
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerungselemente (38) am Boden (22) und an der Wand (26) über die dazwischen liegende Bodenkante (36) hinweg angeformt sind. 10
15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerungselemente (38) eine Durchtrittsöffnung (40) für die Spannmittel (42) aufweisen. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel (42) mindestens ein langgestrecktes Zuelement aufweisen. 25
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel (42) als Zugseil, Zugband oder Zugdraht ausgebildet sind. 30
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel (32, 42) als biegsamer oder starrer Bügel vorzugsweise aus Metall, ausgebildet sind. 35
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Bügel (32) im montierten Zustand des Gleitschuhs (18) eine der Schlauchaufnahmen (28', 28'') unter Zwischenklammern der Enden (30) der zu unterstützenden Schlauchpartie überbrückt. 40
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberkante (24) der Wand (26) zumindest im Bereich der Schlauchaufnahme (28', 28'') einen verbreiterten Bördelrand (50) aufweist. 45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand (26) mindestens zwei in Umfangsrichtung gegenüber den Schlauchaufnahmen (28', 28'') versetzt angeordnete Griffaussparungen (48) aufweist. 50
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffaussparungen (48) in einen an der Wandoberkante (24) befindlichen Bördelrand (50) hineinreichen. 55

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (22) des Gleitschuhs (18) eine glatte, vorzugsweise ebene Außenfläche aufweist.



١٠

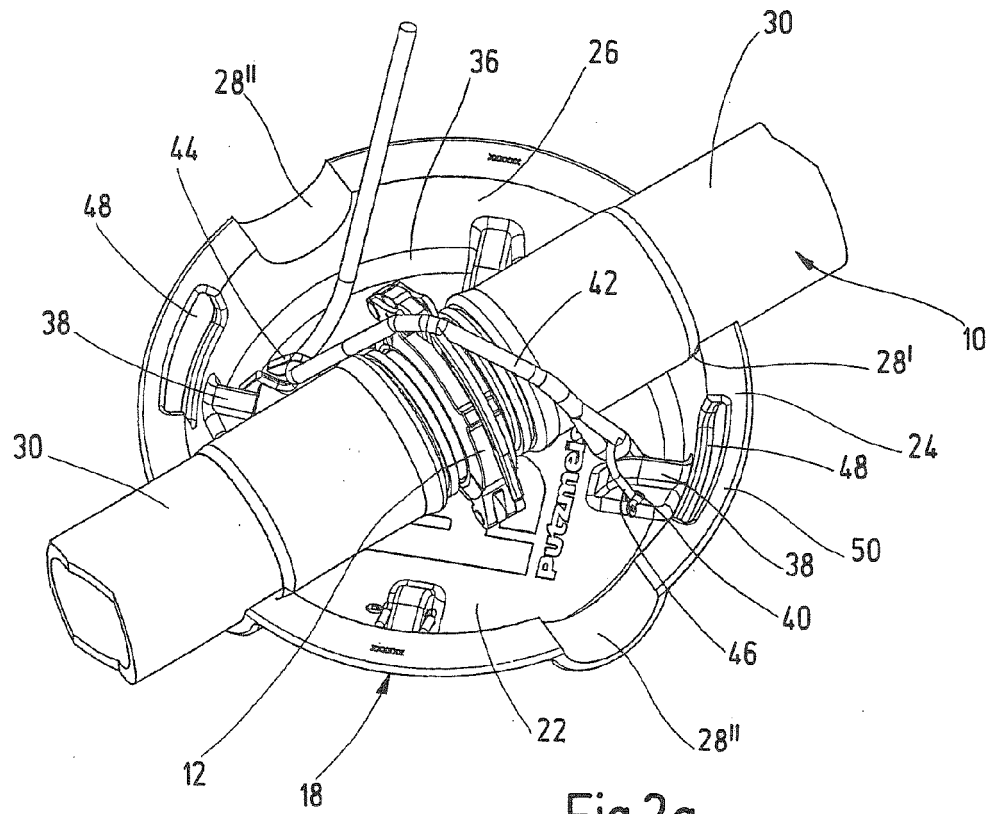


Fig.2a

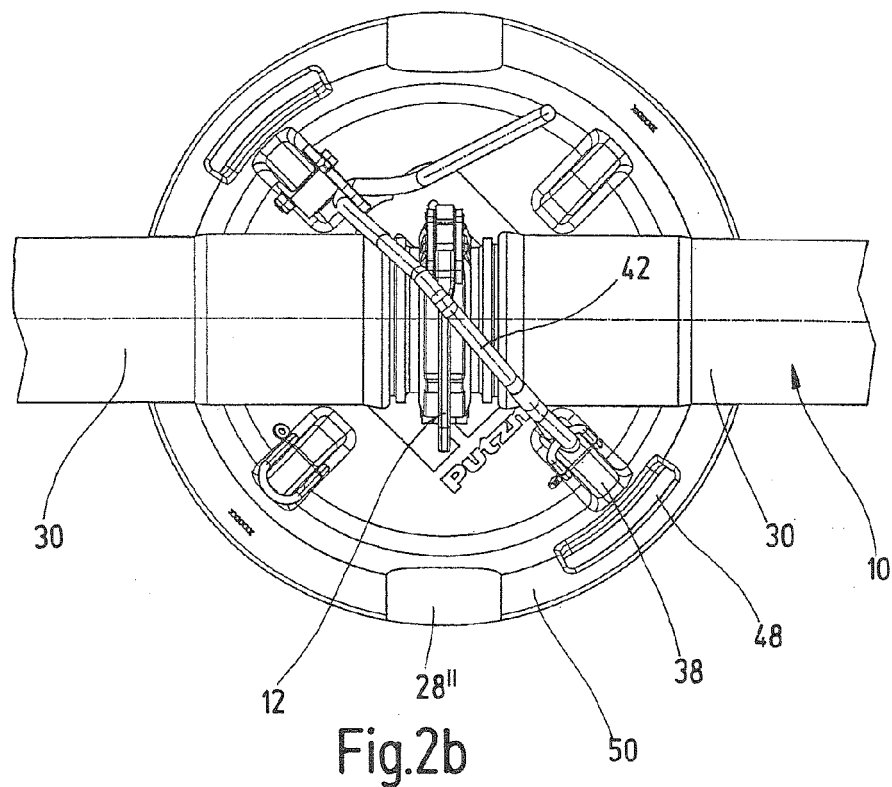


Fig.2b

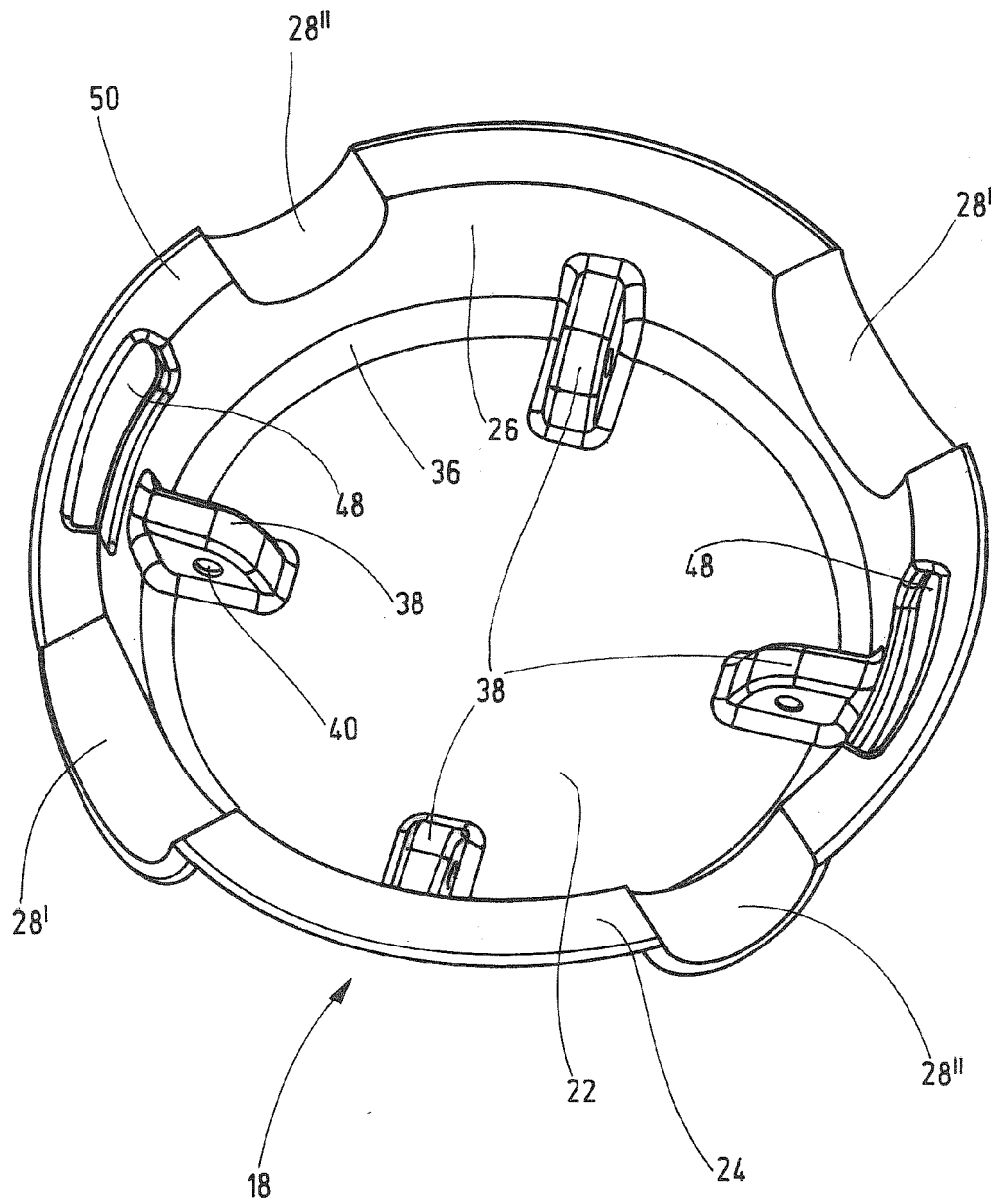


Fig.3

