



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 266 675 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.2002 Patentblatt 2002/51

(51) Int Cl.7: **A62C 33/02**

(21) Anmeldenummer: **02013024.1**

(22) Anmeldetag: **13.06.2002**

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

(72) Erfinder: **Bormann, Heinz**
31749 Auetal (DE)

(74) Vertreter: **Hagemann, Heinrich, Dr.**
Hagemann, Braun und Held,
Patentanwälte,
Hildesheimer Strasse 133
30173 Hannover (DE)

(30) Priorität: **14.06.2001 DE 10128560**

(71) Anmelder: **Bormann, Heinz**
31749 Auetal (DE)

(54) **Vorrichtung zum Aufhängen von Schläuchen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum vorübergehenden Aufhängen von Schläuchen (10). Die Vorrichtung (1) hat eine an einem Aufzug angeordnete, gabelförmige Aufnahme (2), wobei die von einem Randbereich (14) eingeschlossene Durchbrechung (8) auf eine erste Außenfläche (13) des Schlauches (10) abgestimmt ist. Die Übergabe an eine beispielsweise an der Decke befestigte Halterung (11) erfolgt anschließend, indem die Aufnahme (2) mitsamt dem an seinem Endabschnitt (12) formschlüssig fixierten Schlauch (10) durch eine Aussparung (17) der Halterung (2) abgesenkt wird. Dabei gelangt der Endabschnitt (12) mit seiner zweiten Außenfläche (15) auf einen Randbereich (16) der Aussparung (17), wobei der Schlauch (10) selbsttätig von der Aufnahme (2) getrennt wird und diese anschließend seitlich heraus bewegt werden kann. Durch diese Ausführung der Aufnahme (2) kann auf die Verwendung von Adaptern verzichtet werden, wodurch die Handhabung und die Betriebssicherheit der Vorrichtung (1) wesentlich verbessert werden kann.

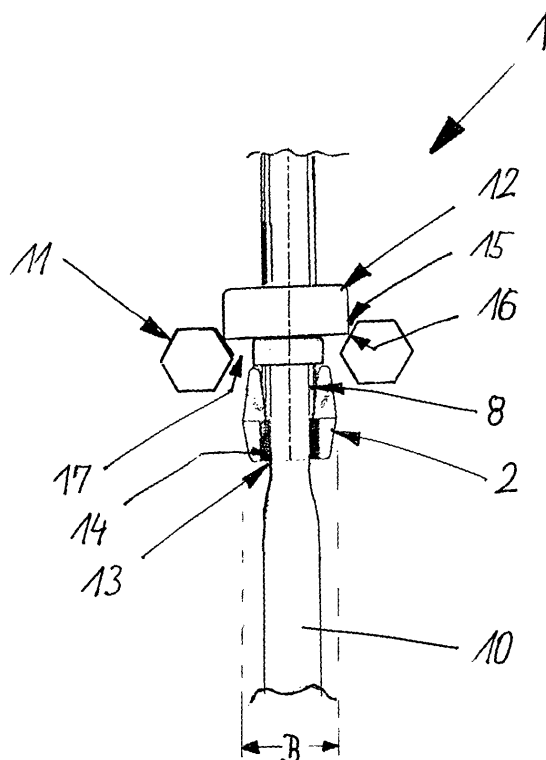


Fig. 3

EP 1 266 675 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum vorübergehenden Aufhängen von Schläuchen mit einer Aufnahme, mittels der die Schläuche angehoben und mit ihrem erweiterten Endabschnitt in einer Halterung derart abgelegt werden können, daß der jeweilige Schlauch im wesentlichen frei herabhängt.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise Gegenstand der DE-OS 15 31 206. Diese beschreibt eine als Dorn ausgeführte Aufnahme, die in den Endabschnitt des Schlauches eingeführt wird und sich dort verspreizt, indem beim Verschieben nach unten hakenförmige Enden, entlang ansteigender Nuten, nach außen gedrückt werden. Hierdurch wird der unter dem Endabschnitt des Schlauches eingebundene Teil einer Kupplung erfaßt.

[0003] Als nachteilig hat es sich bei dieser Vorrichtung in der Praxis herausgestellt, daß der Dorn zum Verklemmen innerhalb des Schlauches neigt. Hierdurch löst sich der Dorn nicht mehr selbsttätig bei nachlassender Krafteinwirkung, insbesondere nach dem Anbringen an der Halterung. In diesem Fall ist ein manueller Eingriff erforderlich, was zu einer unerwünschten Verzögerung führt. Weiterhin ist bei dieser Vorrichtung jeweils nur der Transport eines einzigen Schlauches möglich.

[0004] Bei der DE 37 08 591 A 1 wird zur Erhöhung der Stundenleistung ein Abfangträger und ein gesondertes Katzwerk mit einer verschwenkbaren Schlauchübernahme - und Schlauchübergabestation vorgeschlagen. Als nachteilig erweist sich dabei der hierzu erforderliche zusätzliche Adapter, der einerseits auf die Geometrie des Endabschnittes des Schlauches abgestimmt sein muß, andererseits zuverlässig in eine als Schlauchbahnträger ausgeführte Halterung einführbar sein muß. Dieser Adapter muß in einem zusätzlichen Arbeitsgang mit dem Schlauch verbunden werden, was einen zusätzlichen manuellen Eingriff erfordert, und muß zudem in ausreichender Stückzahl vorgehalten werden.

[0005] Die DE-OS 17 08 073 bezieht sich auf einen Schlauchaufzug und einen drehbar an der Dekke befestigten Trockenkranz, mit radial abstehenden und im gleichen Abstand voneinander angeordneten Schlauchtragarmen. Um die Bedienung zu vereinfachen wird vorgeschlagen, daß in einer Randstellung der Laufkatze der Schlauchaufzug zum selbsttätigen Ablegen und Aufnehmen eines Schlauches in den Bereich der Tragarme eingreift.

[0006] Als nachteilig hat sich auch hierbei erweisen, daß spezielle Adapter erforderlich sind, welche die reibungslose Übergabe des Schlauches von dem Schlauchaufzug an den Tragarm ermöglichen. Dabei kann es in der Praxis zu Unfällen kommen, wenn der Adapter mitsamt dem Schlauch bei einer fehlgeschlagenen Übergabe abgleitet und auf den Bediener herabfällt. Im Bereich der Schlauchübergabe sind daher zusätzliche Sicherungsmittel erforderlich, die den Auf-

wand bei der Herstellung und im Betrieb der Anlage weiter erhöhen.

[0007] Die DE-OS 22 07 023 offenbart auch bereits eine Vorrichtung zum Aufhängen von Feuerlöschschläuchen in Trockentürmen, bei der die Verfügbarkeit der Schläuche dadurch erhöht wird, daß alle in der Aufhängevorrichtung befindlichen Schläuche in einem einzigen Arbeitsgang aufgewickelt werden können. Die Aufnahme ist hierzu drehbar gelagert und über Antriebsselemente mit einer Antriebswelle verbunden.

[0008] Als hinderlich hat sich hierbei in der Praxis herausgestellt, daß für den jeweiligen Endabschnitt des Schlauches eine spezielle Kupplung vorgesehen werden muß, die den Schlauch zuverlässig fixiert und außerdem ein problemloses Trennen des Schlauches von dem Schlauch im aufgewickelten Zustand erlaubt. Der Aufwand für diese Kupplungen ist daher vergleichsweise hoch.

[0009] Es sind weiterhin auch solche Vorrichtungen bekannt, bei denen die Halterung gegenüber der Horizontalen geneigt ist und dadurch ein selbsttätiges Gleiten des Schlauchadapters in die Ruheposition gestattet. Hierbei kann die Entnahme des Schlauches beispielsweise am unteren Ende der Halterung erfolgen, so daß die Reihenfolge der Schläuche eingehalten werden kann. Das zuverlässige Gleiten erfordert jedoch einen speziell auf die Halterung abgestimmten Adapter, so daß auch hierbei ein zusätzlicher Aufwand notwendig ist.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum vorübergehenden Aufhängen von Schläuchen derart auszuführen, daß der hierzu erforderliche Aufwand sowohl bei der Herstellung als auch im Betrieb wesentlich verringert werden kann. Weiterhin soll eine hohe Zuverlässigkeit der Vorrichtung realisiert werden und eine Gefährdung des Bedienpersonals weitgehend ausgeschlossen werden.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche betreffen besonders zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung.

[0012] Erfindungsgemäß ist also eine Vorrichtung vorgesehen, bei der die Aufnahme eine zumindest entsprechend der doppelten Wandstärke des Schlauches bemessene Durchbrechung aufweist, gegen deren Randbereich der Endabschnitt des Schlauches mit einer ersten Außenfläche anlegbar ist und daß die Halterung eine Aussparung für eine von der ersten Außenfläche abweichende zweite Außenfläche des Schlauches aufweist. Dadurch, daß der Schlauch zugleich mit seiner ersten Außenfläche an der Aufnahme fixiert ist, während dieser bei der Übergabe mit seiner zweiten Außenfläche an dem Randbereich der Aussparung aufliegt, kann auf einen Adapter verzichtet werden, wodurch der Aufwand für die Vorrichtung verringert und der Betriebsaufwand vermindert wird. Dabei ist die erste Außenfläche gegenüber dem Ende des Schlauches beispielsweise weiter zurückgesetzt und ermöglicht da-

durch das problemlose Ablegen des Schlauches auf der Halterung. Die spätere Entnahme des Schlauches aus der Halterung erfolgt dann in gleicher Weise, wobei die erste Außenfläche problemlos zugänglich bleibt. Zugleich ist ein unerwünschtes Verkleben der Aufnahme an dem Schlauch ausgeschlossen, weil die Fixierung des Schlauches durch Formschluß an dem erweiterten Endabschnitt erfolgt und außerdem keine beweglichen Bauelemente an der Aufnahme erforderlich sind.

[0013] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung wird auch dadurch erreicht, daß die zweite Außenfläche von einer Längsachse des Schlauches einen wesentlich größeren Abstand als die erste Außenfläche aufweist. Hierdurch erfolgt die Fixierung des Schlauches an der Aufnahme im Bereich eines kleinen Außenumfanges des Schlauches, während die Fixierung an der Halterung an einem größeren Außenumfang erfolgt. Dadurch kann der Schlauch problemlos, beispielsweise von oben, in die Aussparung der Halterung eingeführt und dort abgelegt werden, wobei die Aufnahme auch zur einfachen Positionierung gegen die Unterseite der Halterung gefahren und an dieser entlang bewegt werden kann. Bei einer anderen Ausführung kann alternativ auch die Halterung bewegt werden. Hierdurch wird eine einfache und zugleich zuverlässige Positionierung des Schlauches erreicht.

[0014] Dabei ist es besonders günstig, wenn die Aufnahme eine geringere Breite als die Aussparung der Halterung aufweist. Hierdurch kann die Aufnahme mit dem Schlauch von oben durch die Aussparung der Halterung abgesenkt bzw. die Halterung gegenüber der Aufnahme angehoben werden, wobei der Endabschnitt mit seiner zweiten Außenfläche auf dem Randbereich der Aussparung abgestreift wird. Zur Entnahme des Schlauches aus der Halterung wird der Schlauch an der ersten Außenfläche erfaßt und mittels der Aufnahme durch die Aussparung der Halterung hindurch angehoben. Hierdurch wird die Bedienung der Vorrichtung weiter vereinfacht.

[0015] Besonders praxisnah ist es auch, wenn die Aufnahme eine Gabel mit einer Einführhilfe für den Schlauch aufweist. Hierdurch können unterschiedliche Schläuche problemlos erfaßt werden, so daß die Vorrichtung universell einsetzbar ist. Durch die Einführhilfe wird der Schlauch unterhalb des Endabschnittes zusammengedrückt, so daß der Schlauch zwischen den Zinken der Gabel an dem Schlauch entlang gleiten kann, bis dieser gegen den Endabschnitt formschlüssig anliegt. Die Einführhilfe kann dabei auch in die Formgebung der Gabel integriert sein.

[0016] Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn die Durchbrechung der Aufnahme derart bemessen ist, daß zwischen den Wandflächen des fixierten Schlauches ein lediglich geringer Zwischenraum verbleibt. Hierdurch wird einerseits die erforderliche Belüftung des Schlauchinnenraumes sichergestellt, der somit problemlos getrocknet werden kann, andererseits weist die Aufnahme durch die vergleichsweise schmale Durch-

brechung lediglich geringe Außenabmessungen auf, durch welche die Handhabung der Aufnahme wesentlich verbessert werden kann.

[0017] Eine weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung wird auch dadurch erreicht, daß die Aufnahme für zwei Endabschnitte desselben Schlauches bemessen ist. Hierdurch können mittels der Vorrichtung auch solche Schläuche in der Halterung abgelegt werden, deren Länge ein freies Herabhängen ausschließt, indem diese an beiden Endabschnitten erfaßt werden. Die erforderliche Trocknung wird dabei durch den verbleibenden Zwischenraum zwischen den Wandflächen des Schlauches sichergestellt. Durch den frei herabhängenden Schlauch ist zugleich unmittelbar die Schlauchmitte bestimmt. Ausgehend von der Schlauchmitte kann die Wickelmitte in einfacher Weise dadurch ermittelt werden, daß zu der Schlauchmitte ein bestimmter Betrag addiert wird, der dazu führt, daß die Endabschnitte des doppelt gewickelten Schlauches gegeneinander liegen. Ferner können die Endabschnitte des Schlauches auch unterschiedlichen Halterungen abgelegt werden, die in verschiedenen Ebenen derart angeordnet sind, daß an dem herabhängenden Schlauch nicht die Schlauchmitte, sondern die Wickelmitte abnehmbar ist.

[0018] Weiterhin hat es sich als besonders günstig erweisen, wenn die Aufnahme für Endabschnitte mehrerer Schläuche bemessen ist, so daß zugleich in einem einzigen Arbeitsgang eine auf die Halterung abgestimmte Anzahl gleicher oder auch verschiedener Schläuche abgelegt werden kann, um so den Zeitaufwand weiter zu reduzieren.

[0019] Besonders vorteilhaft ist es dabei auch, wenn die Aufnahme mit einem Fördermittel der Vorrichtung dauerhaft verbunden ist. Hierdurch wird ein plötzliches Herausfallen der Aufnahme verhindert, so daß das Unfallrisiko wesentlich verringert werden kann. Die Aufnahme ist hierzu mit einer Fixierung an dem Fördermittel befestigt, welches beispielsweise lediglich in der untersten Position der Aufnahme eine Trennung ermöglicht oder aber einen manuellen Eingriff erfordert.

[0020] Eine andere besonders erfolgversprechende Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird auch dadurch erreicht, daß die Vorrichtung eine Positionierungshilfe für die relative Lage der Aufnahme gegenüber der Halterung aufweist. Hierdurch wird die relative Position und Orientierung der Aufnahme bezüglich der Halterung festgelegt, um so eine problemlose Übergabe zu erreichen. Die Aufnahme wird hierzu in ihrer oberen Position beispielsweise durch eine mechanische Führung erfaßt.

[0021] Dabei ist es auch besonders hilfreich, wenn die Positionierungshilfe eine Zentrierung bezüglich der Hubachse der Vorrichtung aufweist, um so auch eine unerwünschte Drehung der Aufnahme, beispielsweise verursacht durch das Fördermittel, zu verhindern oder auszugleichen.

[0022] Eine andere besonders sinnvolle Abwandlung

der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird auch erreicht, indem der Endabschnitt des Schlauches in die Durchbrechung der Aufnahme automatisiert einführbar ist. Hierdurch entfällt eine weitere nach dem Stand der Technik erforderliche, manuelle Tätigkeit, die zudem bei mangelhafter Durchführung zu Folgefehlern führen kann. Die Vorrichtung ist hierzu mit einer Zuführung des Schlauches für die Aufnahme ausgestattet, die zudem mit einer Einrichtung für die automatische Identifizierung des jeweiligen Schlauches ausgestattet sein kann.

[0023] Weiterhin erweist es sich als besonders zweckmäßig, wenn die Vorrichtung eine Wickeleinrichtung für den Schlauch aufweist. Hierdurch braucht der Schlauch nach der erfolgten Trocknung in der Halterung nicht wieder auf den Boden abgesenkt werden, sondern kann während der Absenkbewegung unmittelbar aufgewickelt werden. Der Schlauch ist dadurch sofort wieder einsatzbereit und erfordert zudem keine Auslegefläche zum Aufwickeln. In Kombination mit einem Prüftisch gestattet diese Ausführung einen parallelen Betrieb, weil der Schlauch nicht erneut auf dem Prüftisch ausgelegt werden muss.

[0024] Hierzu ist es auch besonders vorteilhaft, wenn mittels einer Steuereinheit der Vorrichtung beim Absenken des Schlauches die geometrische Mitte des Schlauches bestimmbar ist. Hierbei wird beispielsweise aus der bekannten Gesamtlänge und der erfaßten Absenkgeschwindigkeit die Mitte bestimmt, so daß der Schlauch doppellagig aufgewickelt werden kann. Die untere Hälfte des Schlauches wird dabei in einem Behälter aufgefangen und so vor einer unerwünschten Verunreinigung bewahrt. Auf diese Weise kann auch bei einem doppellagig gewickelten Schlauch auf das Auslegen des Schlauches verzichtet werden, wodurch sich der Handhabungsaufwand weiter reduzieren läßt.

[0025] Es ist weiterhin besonders zweckmäßig, wenn die Vorrichtung eine Übergabestation aufweist, mittels der die Aufnahme und die Halterung in einer insbesondere horizontalen Ebene relativ zueinander beweglich sind. Hierdurch wird eine problemlose Übergabe des Schlauches von der Aufnahme auf die Halterung erreicht, wobei je nach den Einsatzbedingungen sowohl die Aufnahme als auch die Halterung in der Ebene beweglich angeordnet sein können. Neben einer Verfahrbarkeit in unterschiedlichen, insbesondere zueinander senkrechten Koordinatenachsen sind dabei auch Ausführungsformen mit einem Drehkreuz möglich, dessen Tragarme durch eine Drehung um eine zentrale Achse mit der Aufnahme in Eingriff gebracht werden.

[0026] Die Erfindung läßt verschiedene Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig.2 eine Draufsicht der in Figur 1 dargestellten

Vorrichtung;

Fig.3 eine Betriebsposition der Vorrichtung in einer vergrößerten Vorderansicht.

[0027] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 in einer Seitenansicht. Zu erkennen ist eine Aufnahme 2 mit einem Anschlag 3, der das unerwünschte Abgleiten von einem einzuführenden und in Figur 3 dargestellten Schlauch 10 verhindert. Die Aufnahme 2 ist dabei im wesentlich hakenförmig ausgeführt und mit einem Schaft 4 verbunden, welcher im Betrieb an einem nicht dargestellten Fördermittel fixiert ist. Der Schaft 4 ist mit einer Positionierungshilfe 5 ausgestattet, welche außenseitig am Umfang angeordnete Vorsprünge 6 aufweist. Diese greifen in einer oberen Position in eine nicht gezeigte Führung ein, wodurch die relative Position bezüglich einer in Figur 3 gezeigten Halterung 11 festgelegt ist.

[0028] Figur 2 zeigt die Aufnahme 2 in einer Draufsicht. Zu erkennen ist der Schaft 4 mit den Vorsprüngen 6, sowie eine durch zwei Schenkel 7 begrenzte Durchbrechung 8. Die Durchbrechung 8 ermöglicht durch ihre zumindest entsprechend der doppelten Wandstärke des in Figur 3 gezeigten Schlauches 10 bemessene Breite das problemlose Einführen des Schlauches 10, der dabei geringfügig elastisch verformt wird. Die Aufnahme 2 ist hierzu mit einer Einführhilfe 9 ausgestattet, die zugleich eine weitgehende Automatisierung der Vorrichtung 1 ermöglicht.

[0029] Figur 3 zeigt eine vergrößerte Ansicht der Vorrichtung 1 in einer Betriebsposition, in der die Übergabe des Schlauches 10 von der Aufnahme 2 an eine Halterung 11 erfolgt. Dabei liegt der Schlauch 10 am Endabschnitt 12 mit seiner ersten Außenfläche 13 gegen einen Randbereich 14 der Durchbrechung 8 formschlüssig an, wobei der elastische Bereich des Schlauches 10 verformt wird. Zugleich liegt der Endabschnitt 12 mit seiner zweiten, gegenüber der ersten Außenfläche 13 erweiterten Außenfläche 15 gegen einen Randbereich 16 einer Aussparung 17 der Halterung 11 an. Hierdurch wird sowohl die Übergabe an die Halterung 11 als auch die spätere Entnahme aus der Halterung 11 wesentlich erleichtert, wobei insbesondere spezielle Adapter entfallen können. Die Aufnahme 2 ist in ihrer Breite B derart auf die Aussparung 17 der Halterung 11 abgestimmt, daß diese von oben durch die Aussparung 17 abgesenkt werden kann, bis der Endabschnitt 12 an dem Randbereich 16 der Aussparung 17 aufliegt und dadurch von der Aufnahme 2 abgestreift wird. Zusätzlich kann auch die Halterung 11 angehoben werden. Hierdurch wird die Handhabung weiter vereinfacht, wobei insbesondere Bedienungsfehler der Vorrichtung 1 ausgeschlossen werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum vorübergehenden Aufhängen von Schläuchen (10) mit einer Aufnahme (2), mittels der die Schläuche (10) angehoben und mit ihrem erweiterten Endabschnitt (12) in einer Halterung (11) derart abgelegt werden können, daß der jeweilige Schlauch (10) im wesentlichen frei herabhängt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (2) eine zumindest entsprechend der doppelten Wandstärke des Schlauches (10) bemessene Durchbrechung (8) aufweist, gegen deren Randbereich (14) der Endabschnitt (12) des Schlauches (10) mit einer ersten Außenfläche (13) anlegbar ist und daß die Halterung (11) eine Aussparung (17) für eine von der ersten Außenfläche (13) abweichende zweite Außenfläche (15) des Schlauches (10) aufweist. 5
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Außenfläche (15) von einer Längsachse des Schlauches (10) einen wesentlich größeren Abstand als die erste Außenfläche (13) aufweist. 10
3. Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (2) eine geringere Breite (B) als die Aussparung (17) der Halterung (11) aufweist. 15
4. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (2) eine Gabel mit einer Einführungshilfe (9) für den Schlauch (10) aufweist. 20
5. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Durchbrechung (8) der Aufnahme (2) derart bemessen ist, daß zwischen den Wandflächen des fixierten Schlauches (10) ein lediglich geringer Zwischenraum verbleibt. 25
6. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (2) für zwei Endabschnitte (12) desselben Schlauches (10) bemessen ist. 30
7. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (2) für Endabschnitte (12) mehrerer Schläuche (10) bemessen ist. 35
8. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (2) mit einem Fördermittel der Vorrichtung (1) dauerhaft verbunden ist. 40
9. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (1) eine Positionierungshilfe (5) für die relative Lage der Aufnahme (2) gegenüber der Halterung (11) aufweist. 45
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Positionierungshilfe (5) eine Zentrierung bezüglich der Hubachse der Vorrichtung (1) aufweist. 50
11. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Endabschnitt (12) des Schlauches in die Durchbrechung (8) der Aufnahme (2) automatisiert einführbar ist. 55
12. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (1) eine Wickeleinrichtung für den Schlauch (10) aufweist.
13. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mittels einer Steuereinheit der Vorrichtung (1) beim Absenken des Schlauches (10) die geometrische Mitte des Schlauches (10) bestimmbar ist.
14. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (1) eine Übergabestation aufweist, mittels der die Aufnahme (2) und die Halterung (11) in einer insbesondere horizontalen Ebene relativ zueinander beweglich sind.

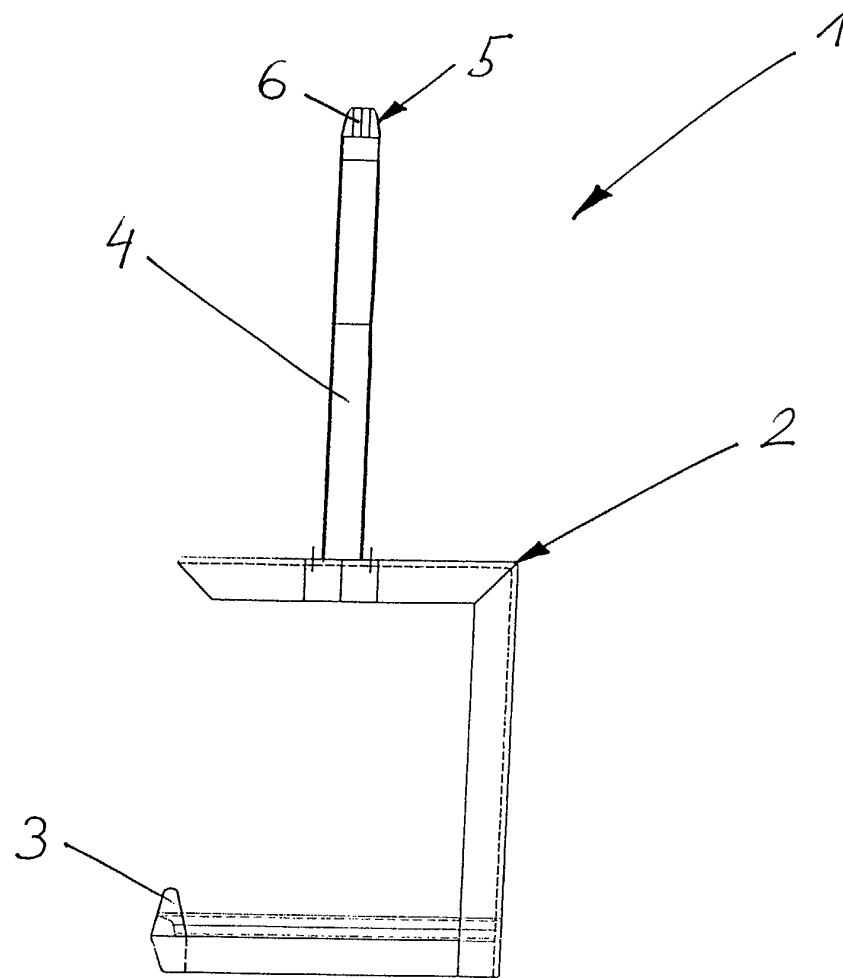


Fig. 1

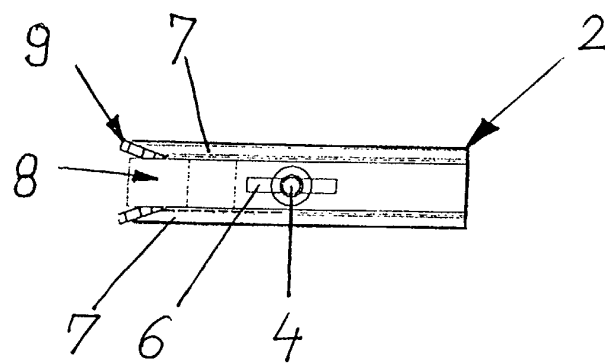


Fig. 2

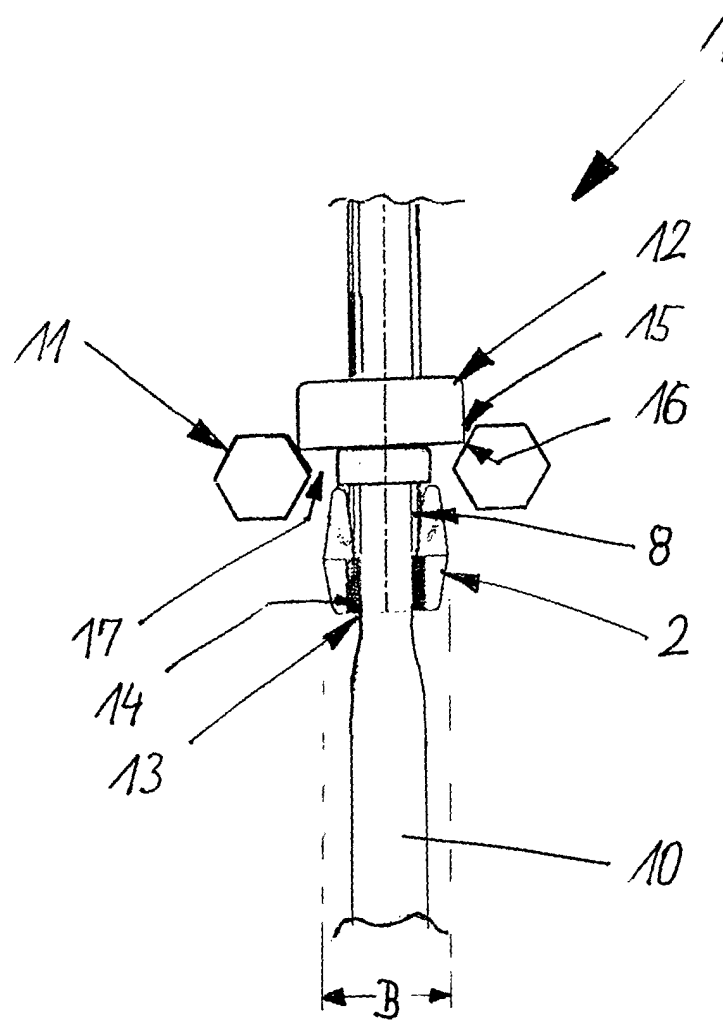


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 3024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	EP 0 397 461 A (CHUBB FIRE LTD) 14. November 1990 (1990-11-14) * das ganze Dokument *	1-14	A62C33/02
A	DE 10 89 269 B (SIEGFRIED DORNBUSCH) 15. September 1960 (1960-09-15) * das ganze Dokument *	1-14	
A	DE 12 27 344 B (ALBERT ZIEGLER FA) 20. Oktober 1966 (1966-10-20) * das ganze Dokument *	1-14	
A	DE 17 08 073 A (MAHR ALBERT) 2. Juli 1970 (1970-07-02) * das ganze Dokument *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7) A62C B66C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. September 2002	Prüfer Neiller, F
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 : nichtschriftliche 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 B2 (P04C03)

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

EP 02 01 3024

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

16-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0397461	A	14-11-1990	AU	615145 B2	19-09-1991
			AU	5489690 A	15-11-1990
			DE	69001196 D1	06-05-1993
			DE	69001196 T2	08-07-1993
			EP	0397461 A1	14-11-1990
			ES	2040050 T3	01-10-1993
			GB	2231555 A , B	21-11-1990
			HK	33493 A	16-04-1993
			IE	63808 B1	14-06-1995
			SG	125492 G	19-02-1993
			ZA	9003452 A	27-02-1991
DE 1089269	B	15-09-1960	KEINE		
DE 1227344	B	20-10-1966	KEINE		
DE 1708073	A	02-07-1970	DE	1708073 A1	02-07-1970

EPO FORM P0461

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