



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 727 172 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.1996 Patentblatt 1996/34

(51) Int. Cl.⁶: A47L 9/24

(21) Anmeldenummer: 96100445.4

(22) Anmeldetag: 13.01.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(71) Anmelder: AEG Hausgeräte GmbH
D-90429 Nürnberg (DE)

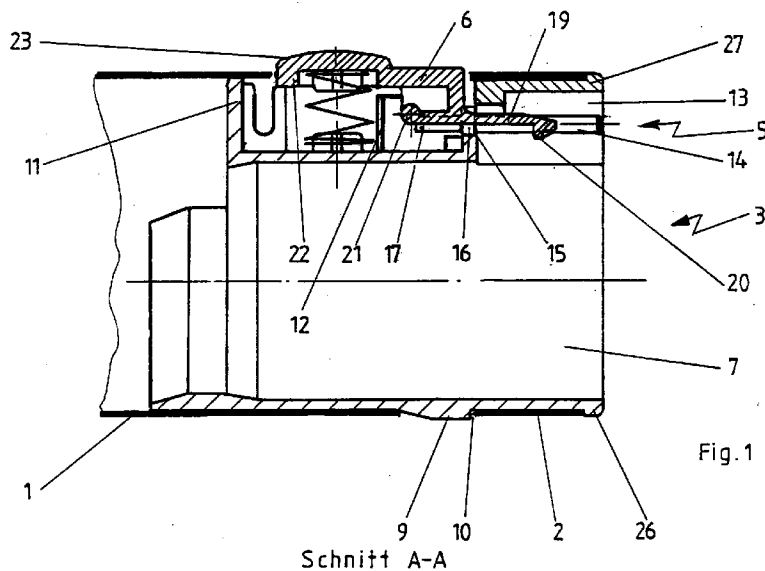
(30) Priorität: 17.02.1995 DE 19505410

(72) Erfinder: Wölfel, Dieter
D-90425 Nürnberg (DE)

(54) Saugwerkzeug mit einer Rohrsteckkupplung

(57) Ein Saugwerkzeug (1) ist mit einer Rohrsteckkupplung und einer parallel dazu gerichteten elektrischen Steckkupplung versehen. Um einen einfachen, leicht zu montierenden geschlossenen Aufbau zu erreichen, ist in einem Endbereich eines Rohrteils (2) in gegenüberliegenden Mantelabschnitten je ein Durchbruch (10, 18) vorgesehen, wobei in das zugehörige Ende des Rohrteils (2) eine den Rohrrinnenquerschnitt radial teilweise ausfüllende hohle Kuppelhülse (7) eingesetzt ist.

Diese Kuppelhülse (7) greift mit einem radial gerichteten Ansatz in den benachbarten Durchbruch ein, während der verbleibende äußere Rohrrinnenquerschnitt durch eine Abschlußkappe (12) eingenommen wird, die in einer axial offenen Aussparung (13) sowohl elektrische Steckkontakte (14) als auch eine Rastlasche (19) einer Rasttaste (6) aufnimmt, welche durch den zweiten Durchbruch (18) von außen betätigbar ist.



EP 0 727 172 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Saugwerkzeug gemäß dem Oberbegriff des 1. Anspruchs.

Bei einem bekannten Saugwerkzeug dieser Art (DE 28 14 729 A1) ist ein Rohrteil mit einer Rohrsteckkupplung zum Kuppeln mit einem weiteren, als Verlängerung ausgebildeten Rohrteil ausgestattet. Parallel zur Längsachse der Rohrteile verlaufen elektrische Leitungsverbindungen, die im Bereich der Rohrsteckkupplung mittels einer elektrischen Steckkupplung kuppelbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Saugwerkzeug gemäß dem Oberbegriff des 1. Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch welche bei geschlossener Außenkontur eine einfache Montagemöglichkeit der zugehörigen Bauteile erreicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des 1. Anspruchs.

Bei einer Ausgestaltung eines Saugwerkzeugs gemäß der Erfindung wird innerhalb des Rohrquerschnitts sowohl eine für die Rohrkupplung erforderliche Kuppelhülse als auch radial anschließend eine dem übrigen Rohrquerschnitt folgende Abschlußkappe vorgesehen, die sowohl elektrische Steckkupplungsteile wie eine Raste zur Verrastung mit dem zweiten Rohrteil aufnehmen kann. Dabei dient zur Sicherung der Kuppelhülse in axialer Richtung ein Durchbruch im Mantel des zugehörigen Rohrteils, in welchen ein entsprechend geformter radialer Ansatz der Kuppelhülse eingreift. Dabei ist das Einführen dieses Ansatzes in die zugehörige Aussparung dadurch ohne Schwierigkeiten möglich, daß vor der Montage der Abschlußkappe die Kupplungshülse radial im Rohrquerschnitt beweglich ist und das radiale Spiel erst nachfolgend durch ebenfalls axiales Einschieben der Abschlußkappe beseitigt wird. Die zur Ver- und Entriegelung der miteinander zu kuppelnden Rohrteile dienende Rasttaste erfordert dabei lediglich einen weiteren angepaßten Durchbruch im zugehörigen Mantelabschnitt des Rohrteils. Im Raum zwischen der Kuppelhülse und der Abschlußkappe ist dabei eine in axialer Richtung zum freien Ende hin offene Aussparung vorgesehen, in welche sowohl die elektrischen Steckkontakte als auch eine Rastnase der Raste axial eingreifen. Diese Aussparung dient zum Einstecken eines am Außenumfang eines zweiten Rohrteils festgesetzten gegengleichen Kupplungsstücks, das entsprechende elektrische Gegenkontakte und dazwischen eine Gegenraste für den Eingriff der Rastnase aufweist, die am ersten Rohrteil vorgesehen ist. Die Querschnittsform des insbesondere als Verlängerungsrohr ausgebildeten Rohrteils, in welchem die Kuppelhülse und die Abschlußkappe angeordnet sind, ist radial insbesondere nach einer Seite hin gegenüber der Kreisform erweitert, so daß im erweiterten Rohrrinnenquerschnitt die elektrischen Kuppelmittel und die Rasttaste untergebracht werden können. Dabei ist es zweckmäßig, die Raste als zweiarmige Wippe aus-

zubilden, deren einer Arm als Handhabe in den zugehörigen Durchbruch des ersten Rohrteils und deren zweiter Arm als axial gerichtete Rastnase in die Aussparung ragt. Dabei kann die Handhabe dem Querschnitt des zugeordneten Durchbruchs angepaßt werden und radial in denselben hineinragen, so daß ein annähernd ebenengleicher Abschluß mit der Oberfläche des Rohrteils erzielt wird und nur eine begrenzte Betätigungsfläche sich über diese Oberflächenkontur erhebt.

Die Achse der Raste verläuft dabei quer zur Rohrlängsachse und ist an der Kuppelhülse mittels einer radial lösbaren Schnappverbindung gehalten. Die in den Durchbruch eingreifende Raste bildet somit zugleich eine Sicherung gegen axiales Verschieben der Abschlußkappe, auf die durch die Rastverbindung und auch beim Trennen der Steckkupplungsverbindung mit einem zweiten angepaßten Rohrteil axiale Zugkräfte ausgeübt werden können. Dabei sitzen jedoch die Steckteile in radial offenen Halterungen der Kuppelhülse und werden darin durch das Zusammenwirken mit entsprechend angepaßten Wandungsabschnitten der Abschlußkappe in radialer Richtung gesichert.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Prinzipskizzen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 als Saugwerkzeug einen Abschnitt eines Saugrohrs, teilweise im Bereich einer Rohrsteckkupplung aufgeschnitten,
Fig. 2 eine Frontansicht auf die Rohrsteckkupplung und
Fig. 3 eine Seitenansicht eines mit dem Saugwerkzeug zu kuppelnden zweiten Rohrteils.

Ein Rohrteil 1, das beispielsweise als Verlängerungsrohr oder als Saugstutzen an einem Saugmundstück ausgebildet sein kann, weist einen endständigen Rohrteil 2 auf, dem eine Rohrkupplung 3 zur mechanisch lösbaren Verbindung mit einem zweiten Rohrteil 4 und eine elektrische Steckkupplung 5 mit integrierter Rasttaste 6 zugeordnet ist. Die Rohrsteckkupplung 3 weist eine in das zugehörige Ende des Rohrteils 2 axial eingesetzte Kuppelhülse 7 auf, die in radialer Richtung den freien Rohrrinnenquerschnitt nur teilweise ausfüllt und eine Kuppelbohrung 8 aufweist, welche für das dichte axiale Einstecken des zweiten Rohrteils 4 bemessen ist. Die Kuppelhülse 7 weist im mittleren Abschnitt ihrer axialen Erstreckung einen radial gerichteten Ansatz 9 auf, der in einem angepaßten Durchbruch 10 im benachbarten Mantelabschnitt des Rohrteils 2 vorgesehen ist. An dem dem freien Ende des Rohrteils 2 benachbarten Ende weist die Kuppelhülse 7 einen radial abstehenden Bund 26 auf, der vor die Stirnseite des freien Endes des Rohrteils 2 greift. Am gegenüberliegenden Ende ist die Kuppelhülse 7 mit einer dünnen, radial abstehenden Stützwand 11 versehen, die den freien Rohrrinnenquerschnitt in diesem Bereich einnimmt. Der Querschnitt der Kuppelhülse ist

im übrigen so gewählt, daß er eine so weite radiale Kippung innerhalb des Rohrquerschnitts zuläßt, daß der Ansatz 9 in den Durchbruch 10 eingeführt werden kann. Der Rohrquerschnitt ist dabei radial nach einer Seite hin gegenüber der die Kuppelhülse 7 aufnehmenden Kreisform erweitert. In den Raum zwischen der Kuppelhülse und dem daneben verbleibenden Rohrrinnenquerschnitt ist eine Abschlußkappe 12 axial vom freien Ende des Rohrteils 2 her eingeschoben, die mittels einer Schnappverbindung mit der Kuppelhülse vorzugsweise lösbar verrastet ist. Die Abschlußkappe 12 stützt sich dabei auf der Kuppelhülse 7 ab und liegt am Innenumfang des Rohrteils 2 an. Dadurch ist die Kuppelhülse 7 gegen radiales Verstellen gesichert. Die Abschlußkappe 12 ist mit einer zum äußeren freien Ende hin offenen Aussparung 13 ausgestattet, in der in axiale Richtung weisende elektrische Steckkontakte 14 zum offenen Ende hin stehen. Dabei sind die stiftförmigen Steckkontakte 14 entfernt von der offenen Seite der Aussparung 13 in Halterungen 15 festgesetzt, welche einstückig mit der aus elektrisch isolierendem Kunststoff hergestellten Kuppelhülse 7 verbunden sind. Diese Halterungen 15 sind radial offen und nehmen einen Ringbund 16 der Steckkontakte 14 auf. Zur Sicherung gegen radiales Herausfallen aus den Halterungen 15 greift ein angepaßter, nicht dargestellter Ansatz radial über die Ringbunde 16. An die in Rohrlängsrichtung in die Rohrtiefe weisenden Anschlußenden 17 der Steckkontakte 14 werden elektrische Leitungen angeschlossen. Die Rasttaste 6, welche in einen dem Durchbruch 10 gegenüberliegenden angepaßten Durchbruch 18 eingreift, greift mit einer axial gerichteten Rastlasche 19 in die Aussparung 13 und dort zwischen die Steckkontakte 14. Sie weist eine zur Rohrmitte gerichtete Rastnase 20 auf. Die Rasttaste 6 ist als Wippe ausgebildet, die im mittleren Bereich ihrer axialen Erstreckung um eine Achse 21 schwenkbar an der Abschlußkappe 12 gelagert ist. Dabei verläuft die Achse 21 der Rasttaste 6 quer zur Rohrlängsachse und ist mittels einer Schnappverbindung, die ebenfalls unter Aufwendung einer nicht zu vernachlässigenden Kraft wieder lösbar ist, gehalten. Diese Schnappverbindung ist radial zusammenfügbar und lösbar. Die Rasttaste 6 weist dabei einen als Handhabe ausgebildeten Arm 22 auf, der in den zugehörigen Durchbruch 18 radial hineinragt und vorzugsweise mit der Oberflächenkontur des Rohrteils 2 abschließt sowie über die Achse 21 eine Sicherung gegen axiales Verschieben der Abschlußkappe 12 bildet. Auf diesem Arm sitzt ein Betätigungsknopf 23, der über die Oberfläche hinausragt und manuell gegen die Kraft einer nicht dargestellten Feder radial zur Rohrmitte hin um die Achse 21 verschwenkbar ist. Der andere Arm wird durch die zwischen die Steckstifte 14 ragende Rastlasche 19 gebildet.

Dem in die Kuppelhülse 7 einzusteckenden zweiten Rohrteil 4 ist am Außenumfang ein Kuppelstück 23 zugeordnet, das in einem der Aussparung 13 angepaßten Steckfortsatz 24 Gegensteckkontakte 25 aufweist, die bei zusammengesteckten Rohren 1, 4 mit den

Steckkontakten 14 eine trennbare elektrische Verbindung eingehen. An diesem Steckfortsatz befindet sich auch eine Gegenraste 26, die mit der Rastnase 20 der Rastlasche 19 im zusammengesteckten Zustand in Eingriff gelangt und das axiale Trennen der beiden Rohrteile 1, 4 verhindert. Erst durch Druck auf den Betätigungsknopf 23 am Wippenarm 22 entfernt sich die Rastnase 20 aus dem Eingriffsbereich mit der Gegenrast 26, so daß die elektrische wie die mechanische Steckkupplungsverbindung gelöst werden kann. Beim Zusammenstecken bewirkt eine an der Rastnase 20 und/oder an der Gegenrast 26 vorgesehene Anlaufschräge das selbsttätige radiale Auslenken der Rastnase, damit die Gegenraste 26 in den Wirkungsbereich der Rastnase 20 gestellt werden kann.

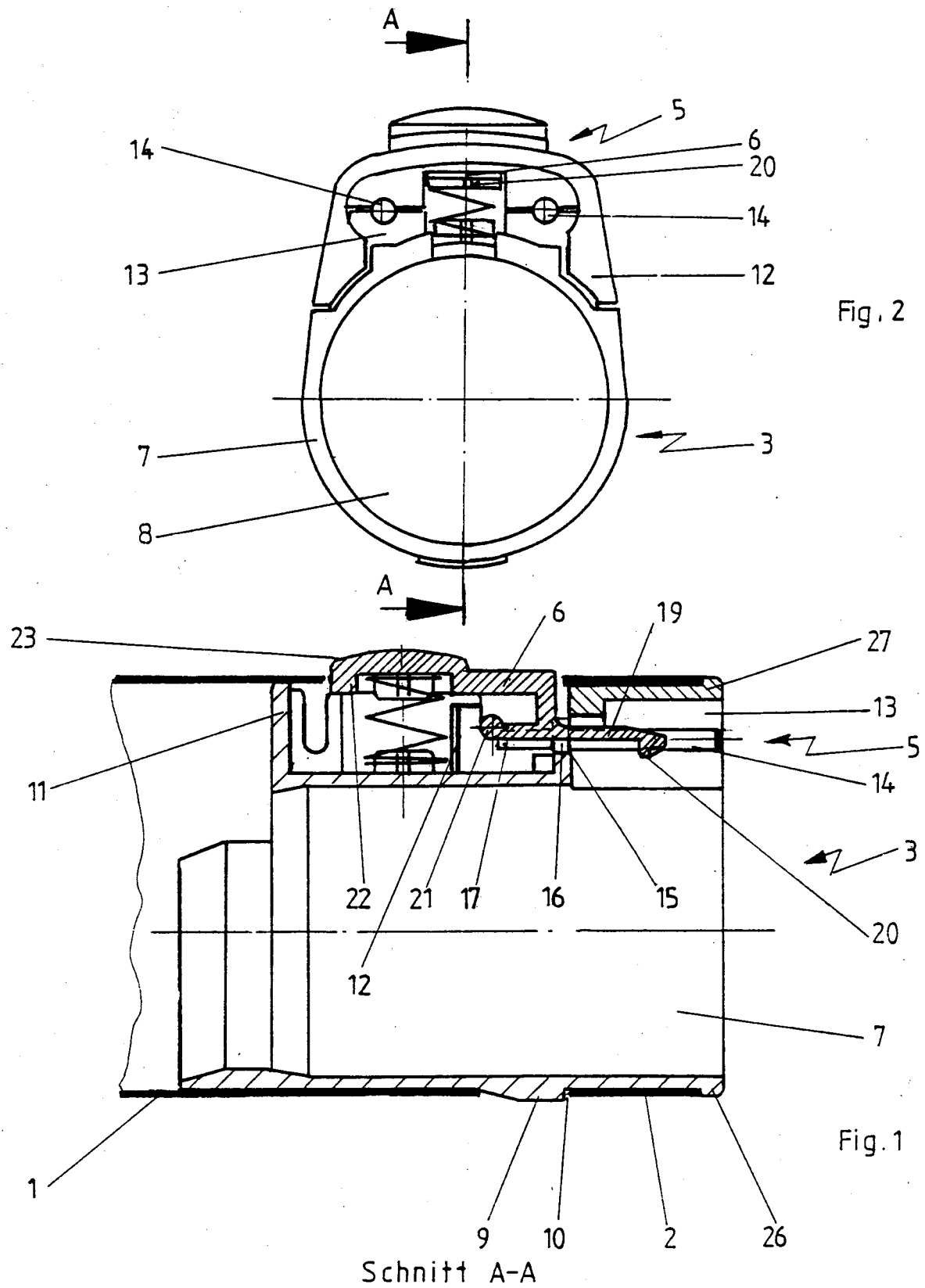
Bei diesem Aufbau ergibt sich ein ansprechendes Design mit einwandfreier Funktion der mechanischen wie der elektrischen Steckkupplung, wobei der Zusammenbau der Steckkupplungsteile am Rohrteil 2 durch einfaches axiales Einschieben zuerst der Kuppelhülse 7 und nachträgliches ebenfalls axiales Einschieben der Abschlußkappe 12 ausführbar ist. Abschließend wird radial von außen durch den entsprechenden Durchbruch 18 noch die Rasttaste 6 eingebracht, die durch ihren Eingriff mit den Randteilen des Durchbruchs 18 eine zusätzliche Sicherung gegen axiales Verschieben der an der Kupplungshülse 7 verrasteten Abschlußkappe 12 bewirkt. Die äußeren Randzonen 26 bzw. 27 der Kuppelhülse 7 und der Abschlußkappe 12 greifen dabei vor die stirnseitige Endfläche des Rohrteils 2 und decken dasselbe ab. Axiale Schubkräfte in Richtung zum Inneren des Rohres hin werden durch diese Randteile 26, 27 sicher aufgefangen.

Patentansprüche

1. Saugwerkzeug mit einer an einem Rohrteil vorgesehenen Rohrsteckkupplung zur Kupplung mit einem zweiten Rohrteil und mit einer elektrischen Steckkupplung, deren Steckteile parallel zur Rohrlängsachse des ersten Rohrteils verlaufen und die mit dem Rohrteil verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Endbereich des Rohrteils (2) in voneinander entfernten Mantelabschnitten je ein Durchbruch (10, 18) vorgesehen ist, daß in das zugehörige Ende des Rohrteils (2) eine den Rohrrinnenquerschnitt radial teilweise einnehmende hohle Rohrkuppelhülse (7) engesetzt ist, die mit einem radial gerichteten Ansatz (9) in den benachbarten Durchbruch (10) eingreift, daß auf die Außenseite der Kuppelhülse (7) eine dem außen verbleibenden Rohrrinnenquerschnitt folgende Abschlußkappe (12) axial aufgesteckt und demgegenüber festgesetzt ist und daß in den zusätzlichen Durchbruch (18) eine Rasttaste (6) eingesetzt ist, die mit einer axial gerichteten Rastlasche (19) zum benachbarten freien Ende des Rohrteils (2) hin in eine zum freien Ende hin axial offene Aussparung (13) ragt.

2. Saugwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Raum zwischen der Kuppelhülse (7) und der Abschlußkappe (12) wenigstens zwei in axialer Richtung weisende elektrische Steckkontakte (14) festgesetzt sind, die zum benachbarten freien Ende des Rohrteils (2) weisen, wobei die Kuppelhülse (7) und die Abdeckkappe (12) aus elektrisch isolierendem Werkstoff bestehen. 5
3. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkontakte (14) und die dazwischen angeordnete Rastlasche (19) in die gemeinsame Aussparung (13) eingreifen. 10
4. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasttaste (6) als Wippe ausgebildet ist, deren einer Arm (22) als Handhabe in den zugehörigen Durchbruch (18) und deren zweiter Arm als axial gerichtete Rastlasche (19) in die Aussparung (13) ragt. 15 20
5. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß dem in die Kuppelhülse (7) einzusteckenden zweiten Rohrteil (4) am Außenumfang ein Kuppelstück (23) zugeordnet ist, das Gegenkontakte (25) und dazwischen eine Gegenraste (26) aufweist, die in einem in die Aussparung (13) einschiebbaren axialen Steckfortsatz (24) angeordnet sind. 25 30
6. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrquerschnitt radial nach einer Seite hin gegenüber der Kreisform erweitert ist und daß im erweiterten Rohrrinnenquerschnittsteil die elektrischen Kuppelmittel (14) und die Rasttaste (6) angeordnet sind. 35
7. Saugwerkzeug nach Anspruch 4 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (21) der Raste (6) quer zur Rohrlängsachse verläuft und an der Kuppelhülse (12) mittels einer Schnappverbindung lösbar gehalten ist. 40
8. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelhülse (7) an ihrem dem freien Rohrende abgewandten Ende eine dünne, dem Rohrrinnenquerschnitt angepaßte Stützwand (11) aufweist und daß der Ansatz (10) axial entfernt davon angeordnet ist. 45 50

55



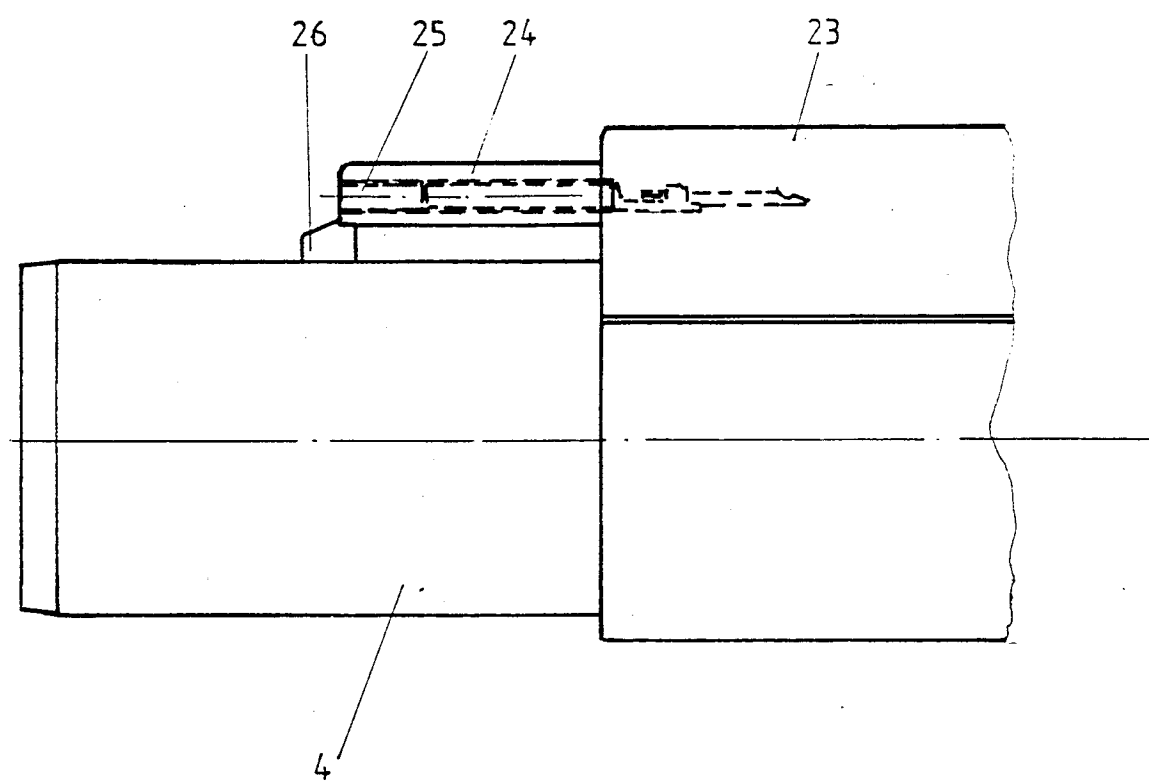


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 0445

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-37 26 778 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Spalte 4, Zeile 15 - Zeile 41 * * Spalte 5, Zeile 26 - Zeile 66 * * Abbildungen *	1-8	A47L9/24
A	DE-U-92 02 793 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, letzter Absatz; Abbildungen *	1-8	
P,A	EP-A-0 666 051 (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH) * Spalte 4, Zeile 56 - Zeile 58 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 27 * * Spalte 9, Zeile 54 - Zeile 58 * * Spalte 10, Zeile 1 - Zeile 12 * * Abbildungen 2,8-10 *	1-8	
A	DE-U-92 13 813 (SIEMENS AG)		
A	FR-A-2 358 609 (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Juni 1996	Prüfer Bourseau, A-M
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.92 (P/MC03)