



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 956 806 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 5/36**, A47L 9/00

(21) Anmeldenummer: **99107788.4**

(22) Anmeldetag: **20.04.1999**

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

(30) Priorität: **14.05.1998 DE 19821705**

(71) Anmelder:
**FESTO Tooltechnic GmbH & Co.
73728 Esslingen (DE)**

(72) Erfinder: **Steimel, Johannes Dr.
73272 Neidlingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Reimold, Otto, Dipl.-Phys.Dr. et al
Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys.Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. Martin Abel
Hölderlinweg 58
73728 Esslingen (DE)**

(54) **Sauggerät zum Ansaugen von Schmutz od.dgl. enthaltendem Sauggut**

(57) Ein Sauggerät zum Ansaugen von Schmutz od.dgl. enthaltendem Sauggut weist ein Geräte-Unterteil (4) mit einem Schmutzraum (5) zur Aufnahme des Schmutzes od.dgl. und ein auf dem Unterteil (4) angeordnetes Geräte-Oberteil (6) auf. Das Oberteil (6) ist um eine seitlich angeordnete, horizontale Schwenkachse (7) schwenkbar am Unterteil (4) gelagert und kann aus einer die Oberseite (8) des Unterteils (4) verschließenden Gebrauchsstellung in eine Offenstellung hochgeschwenkt werden, in der der Schmutzraum (5) zugänglich ist. Das Oberteil (6) ist in der Offenstellung lösbar mit dem Unterteil (4) verriegelbar. Das Oberteil (6) kann ferner in entriegeltem Zustand über die Offenstellung hinaus in Richtung von der Gebrauchsstellung weg in eine Wegnahmestellung geschwenkt werden, in der das Oberteil (6) vom Unterteil (4) wegnehmbar ist.

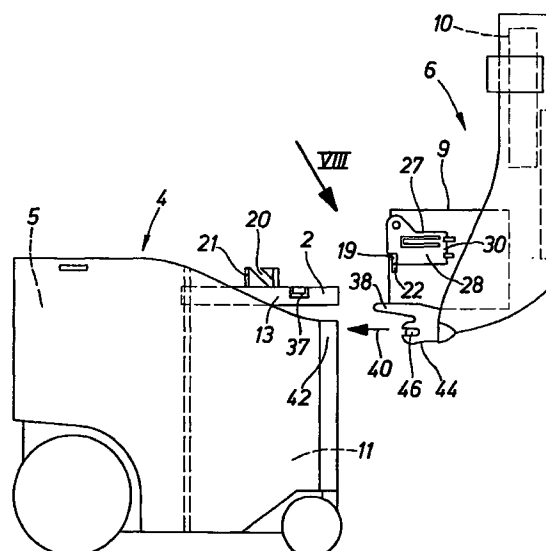


Fig. 4

EP 0 956 806 A1

Beschreibung

zeigen:

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sauggerät zum Ansaugen von Schmutz od.dgl. enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft, mit einem einen Schmutzraum zur Aufnahme des Schmutzes od.dgl. enthaltenden Geräte-Unterteil, einem auf dem Unterteil angeordneten Geräte-Oberteil, das um eine seitlich angeordnete, horizontale Schwenkachse schwenkbar am Unterteil gelagert und aus einer die Oberseite des Unterteils verschließenden, den Schmutzraum überdeckenden Gebrauchsstellung in eine Offenstellung, in der der Schmutzraum zugänglich ist, hochschwenkbar ist.

[0002] Solche Sauggeräte werden beispielsweise in Zusammenhang mit einer beim Bearbeiten eines Werkstücks Staub erzeugenden Handwerkzeugmaschine verwendet, die über eine Schlauchleitung mit dem Sauggerät verbunden wird, so daß der bei der Werkstückbearbeitung anfallende Staub abgesaugt und im Schmutzraum des Sauggerätes gesammelt wird. Anstelle eines Sauggerätes für trockenes Sauggut wie Staubluft kann es sich jedoch auch um ein Sauggerät für den Naßbetrieb handeln, bei dem insbesondere verschmutztes Wasser angesaugt wird. Zum Entnehmen des Schmutzes oder zum Einsetzen eines leeren Schmutzbehältnisses wird das Oberteil hochgeschwenkt.

[0003] In Zusammenhang mit der schwenkbaren Anordnung des Oberteils liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Sauggerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das benutzerfreundlich ist und eine einfache Montage ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Oberteil in der Offenstellung lösbar mit dem Unterteil verriegelbar und im entriegelten Zustand über die Offenstellung hinaus in Richtung von der Gebrauchsstellung weg in eine Wegnahmestellung schwenkbar ist, in der das Oberteil vom Unterteil wegnehmbar ist.

[0005] Da das Oberteil in seiner Offenstellung verriegelt ist, hält es von selbst in dieser Stellung und muß beim Entnehmen des Schmutzes nicht mit der Hand gehalten werden. Ferner können die Geräteaggregate, insbesondere ein Saugaggregat zum Ansaugen des Saugguts und ein den Schmutz zurückhaltendes Trennaggregat, im Bereich des Oberteils und dabei zweckmäßigerweise an diesem angeordnet werden, so daß sie bei in der Offenstellung verrastetem Oberteil gut zugänglich sind und, falls erforderlich, gewartet werden können, ohne daß auch hier das Oberteil mit der Hand gehalten werden muß. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß man das Oberteil sehr einfach ganz vom Unterteil entfernen kann, wozu das Oberteil lediglich in seine Wegnahmestellung aufgeschwenkt werden muß.

[0006] Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Sauggerät in schematischer Seitenansicht, wobei sich das Oberteil in seiner das Unterteil verschließenden Gebrauchsstellung befindet,
- Fig. 2 das Sauggerät nach Fig. 1 in gleicher Darstellungsweise, wobei sich das Geräte-Oberteil in seiner hochgeschwenkten Offenstellung befindet,
- Fig. 3 wiederum das gleiche Sauggerät in gleicher Darstellungsweise, wobei das Gerät-Oberteil noch weiter in seine Wegnahmestellung aufgeschwenkt ist,
- Fig. 4 ebenfalls das gleiche Sauggerät in entsprechender Darstellungsweise, wobei das Oberteil vom Unterteil weggenommen ist,
- Fig. 5 einen insbesondere die Verriegelungseinrichtung in der Wegnahmestellung zeigenden Ausschnitt gemäß Pfeil V in Fig. 3 in vergrößerter Darstellung, wobei das Oberteil und das Unterteil nur strichpunktiert angedeutet sind,
- Fig. 6 das am Oberteil angeordnete Verriegelungselement der Anordnung nach Fig. 6 in Stirnansicht gemäß Pfeil VI in den Fig. 3 und 5,
- Fig. 7 die Anordnung nach Fig. 5 in Draufsicht gemäß Pfeil 7 und
- Fig. 8 den Bereich gemäß Pfeil VIII in Fig. 4 in vergrößerter Schrägansicht in Teildarstellung, so daß eine der beiden Schwenklagereinrichtungen bei vom Unterteil entferntem Oberteil erkenntlich ist.

[0008] Das aus der Zeichnung hervorgehende Sauggerät 1 dient zum Ansaugen von Schmutz od.dgl. enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft. Das Sauggerät 1 kann jedoch nicht nur für trockenes Sauggut sondern auch für nasses Sauggut verwendet werden.

[0009] Am Sauggerät 1 ist ein seitlicher Anschlußstutzen 2 angeordnet, an den außen eine das Sauggerät heranziehende, in Fig. 1 nur strichpunktiert angedeutete Schlauchleitung 3 anschließbar ist. Das andere Ende der Schlauchleitung 3 ist beispielsweise mit einer Handwerkzeugmaschine wie Schleifgerät, Säge oder Fräsggerät verbunden, bei deren Betrieb, wenn das jeweilige Werkstück bearbeitet wird, Staub anfällt. Anstelle einer Handwerkzeugmaschine kann selbstverständlich auch ein anderes Gerät angeschlossen werden.

[0010] Das Sauggerät 1 weist ein Geräte-Unterteil 4

auf, das einen Schmutzraum 5 enthält, in dem der im ankommenden Sauggut enthaltene Schmutz od.dgl. gesammelt wird. Der Schmutzraum 5 ist nach oben hin offen. Auf dem Unterteil 4 ist ein Geräte-Oberteil 6 angeordnet, das um eine seitlich angeordnete, horizontale Schwenkachse 7 schwenkbar am Unterteil 4 gelagert ist, so daß das Oberteil 6 aus einer die Oberseite 8 des Unterteils 4 verschließenden, den Schmutzraum 5 überdeckenden Gebrauchsstellung (Fig. 1) in eine Offenstellung (Fig. 2) hochschwenkbar ist, in der der Schmutzraum 5 von oben her zugänglich ist, so daß der Schmutz entnommen oder ein leeres Schmutzbehältnis eingesetzt werden kann.

[0011] Ferner sind ein Saugaggregat 9 in Gestalt eines Gebläses mit zugehörigem Antriebsmotor zum Ansaugen des Saugguts und ein den Schmutz od.dgl. zurückhaltendes Trennaggregat 10 in Gestalt einer Filtereinrichtung vorhanden. Die Geräteaggregate 9,10 befinden sich beim Ausführungsbeispiel am Oberteil 6 und sind in diesem angeordnet. Dabei ist das Oberteil 6 an seiner Unterseite offen. Die genannten Geräteaggregate 9,10 sind nur durch grobe Umrißlinien angedeutet. Das Saugaggregat 9 ist saugseitig angeordnet und befindet sich in Strömungsrichtung gesehen hinter dem Trennaggregat 10. Dabei ist das Trennaggregat 10 am Oberteil 6 oberhalb des Schmutzraums 5 angeordnet. Das angesaugte, durch den Anschlußstutzen 2 ankommende Sauggut gelangt in den mit dem Anschlußstutzen 2 verbundenen Schmutzraum 5, wonach an dem Trennaggregat 10 die Schmutzpartikel aus dem Sauggut abgetrennt werden und sich unten im Schmutzraum 5 sammeln, während die vom Schmutz od.dgl. befreite Luft durch das Trennaggregat 10 zum Saugaggregat 9 strömt und von dort in nicht dargestellter Weise zur Geräteaußenseite geleitet wird, wo sie ins Freie austritt.

[0012] Der Schmutzraum 5 befindet sich im der Schwenkachse 7 abgewandten hinteren Gerätebereich. Das Saugaggregat 9 ist dem Trennaggregat 10 zur Schwenkachse 7 hin vorgelagert am Oberteil 6 angeordnet und kann in den dem Schmutzraum 5 zur Schwenkachse 7 hin benachbarten Raum 11 des Unterteils 4 eintauchen. Der Schmutzraum 5 und der soeben genannte Raum 11 sind durch eine Trennwand 12 voneinander getrennt.

[0013] Der Anschlußstutzen 2 ist am Geräte-Unterteil 4 angeordnet. Dabei befindet sich die Schwenkachse 7 an der gleichen Seite (Vorderseite) des Unterteils 4 wie der Anschlußstutzen 2. Der Anschlußstutzen 2 durchsetzt eine entsprechende Ausnehmung im Gehäuse des Oberteils 6, die das Verschwenken des Oberteils 6 gestattet.

[0014] Das Unterteil 4 enthält ein das Sauggut innerhalb des Unterteils in den Schmutzraum 5 führendes Saugrohr 13, das im Bereich der Oberseite 8 des Unterteils 4 verläuft. Am äußeren, freien Ende des Saugrohrs 13 ist der Anschlußstutzen 2 angeordnet. Das entgegengesetzte Ende des Saugrohrs 13 mündet in den Schmutzraum 5.

[0015] Das dargestellte Sauggerät 1 ist fahrbar ausgebildet und kann dabei mit der Hand geschoben oder gezogen werden. Hierzu sind an der Unterseite des Sauggerätes ein vorderes Fahrrollenpaar 14 und ein hinteres Fahrrollenpaar 15 vorhanden.

[0016] In seiner nach unten auf die offene Oberseite 8 des Unterteils 4 geschwenkten Gebrauchsstellung wird das Oberteil 6 beispielsweise durch Verrasten am Unterteil 4 befestigt. In der Zeichnung sind ein am Oberteil 6 angeordnetes Rastglied 16 und eine diesem zugeordnete Rastausnehmung 17 am Unterteil 4 angedeutet.

[0017] In der in Richtung gemäß Pfeil 18 aus der Gebrauchsstellung hochgeschwenkten Offenstellung gemäß Fig. 2 ist der Schmutzraum 5 zugänglich. Ferner sind auch die Geräteaggregate 9,10 zugänglich, so daß beispielsweise die das Trennaggregat 10 bildende Filtereinrichtung gesäubert werden kann.

[0018] Um dabei bequem hantieren zu können, ist das Geräte-Oberteil 6 in der Offenstellung lösbar mit dem Unterteil 4 verriegelbar, so daß es in der Offenstellung stehen bleibt. Es versteht sich, daß die Verriegelung lösbar ist, so daß das Oberteil 6 im entriegelten Zustand wieder verschwenkt werden kann. Dabei ist vorgesehen, daß das Oberteil 6 über die Offenstellung hinaus in Richtung von der das Unterteil verschließenden Gebrauchsstellung weg in eine Wegnahmestellung gemäß Fig. 3 schwenkbar ist, in der das Oberteil 6 vom Unterteil 4 weggenommen werden kann (Fig. 4).

[0019] Zum Wegnehmen wird das Oberteil 6 einfach vom Unterteil 4 weggezogen. Diese Wegnahme und dementsprechend das Anbringen des Oberteils 6 am Unterteil 4 erfolgt werkzeuglos, so daß eine sehr einfache Montage vorliegt.

[0020] Das Oberteil 6 wird bei seinem Eintreffen in die Offenstellung gemäß Fig. 2 selbsttätig mit dem Unterteil 4 verriegelt. Beim Ausführungsbeispiel erfolgt diese selbsttätige Verriegelung sowohl beim Hochschwenken aus der Gebrauchsstellung als auch beim Zurückschwenken aus der Wegnahmestellung. Prinzipiell könnte man die Anordnung jedoch auch so treffen, daß beim Zurückschwenken aus der Wegnahmestellung in der Offenstellung keine Verriegelung erfolgt und das Oberteil 6 in einem Zug in die Gebrauchsstellung auf das Unterteil 4 geschwenkt werden kann.

[0021] Die das Oberteil 6 mit dem Unterteil 4 in der Offenstellung verriegelnde Verriegelungseinrichtung weist beim Ausführungsbeispiel einen am Oberteil 6 angeordneten Verriegelungsvorsprung 19, der im wesentlichen parallel zur Schwenkachse 7 gerichtet ist, sowie eine am Unterteil 4 in einer Verriegelungspartie 21 enthaltene, dem Verriegelungsvorsprung 19 zugeordnete Verriegelungsausnehmung 20 auf. Dabei ist der Verriegelungsvorsprung 19 im wesentlichen parallel zur Richtung der Schwenkachse 7 entgegen einer Federkraft bewegbar. Vor dem Eintreffen des Oberteils 6 in die Offenstellung gleitet der Verriegelungsvorsprung 19 auf die Verriegelungspartie 21, wobei er durch die

Federkraft gegen die Verriegelungspartie 21 gehalten wird, so daß er beim Erreichen der Offenstellung in die Verriegelungsausnehmung 20 eintritt.

[0022] Geht man von der Wegnahmestellung gemäß den Fig. 3 und 5 bis 7 aus und schwenkt man das Oberteil 6 entgegen Pfeil 18 zur Offenstellung gemäß Fig. 2 hin, nähert sich der Verriegelungsvorsprung 19 an die Verriegelungspartie 21 an, wobei der Verriegelungsvorsprung 19 und die Verriegelungspartie 21 als erstes über entsprechend genannte Schrägflächen 22,23 zur Anlage aneinander gelangen, so daß der Verriegelungsvorsprung 19 in Richtung gemäß Pfeil 24 (Fig. 7) entgegen der Federkraft ausgelenkt wird. Sodann gleitet der Verriegelungsvorsprung 19 auf der Verriegelungspartie 21, bis er zur Verriegelungsausnehmung 20 gelangt, in die er unter der Federkraft einschnappt.

[0023] Für das umgekehrte Verschwenken des Oberteils 6 aus der Gebrauchsstellung gemäß Fig. 1 in die Offenstellung nach Fig. 2 gilt entsprechendes. Auch bei diesem Verschwenken in Richtung gemäß Pfeil 18 gleitet der Verriegelungsvorsprung 19 unter elastischem Ausweichen auf die Verriegelungspartie 21 und rastet dann unter der Federkraft in die Verriegelungsausnehmung 20.

[0024] Das bereits erwähnte Saugrohr 13 verläuft im Bereich der Oberseite 8 des Unterteils 4. Dieses Saugrohr 13 trägt beim zweckmäßigen Ausführungsbeispiel die Verriegelungspartie 21, die am Saugrohr 13 nach oben hin vorstehend seitlich so angeordnet ist, daß ihre Außenseite 25 tangential vom Saugrohr 13 hochsteht. Auf diese Weise bildet die kreiszylindrische Umfangsfläche des Saugrohres 13 eine unterhalb der Verriegelungspartie 21 angeordnete Aufgleitfläche, über die der Verriegelungsvorsprung 19 beim Verschwenken des Oberteils 6 aus der Gebrauchsstellung in die Offenstellung auf die Außenseite 25 der Verriegelungspartie 28 gleitet.

[0025] Der Verriegelungsvorsprung 19 weist außerdem eine Verriegelungsnase 26 auf, die im verriegelten Zustand die Verriegelungspartie 21 neben der Verriegelungsausnehmung 20 hintergreift.

[0026] Das Saugrohr 13 besteht aus Kunststoff. Die Verriegelungspartie 21 ist einstückig an das Saugrohr 13 angeformt.

[0027] Wie bereits erwähnt, ist beim Ausführungsbeispiel der Verriegelungsvorsprung 19 am Oberteil 6 und die Verriegelungsausnehmung 20 am Unterteil 4 angeordnet. Dies könnte prinzipiell jedoch auch umgekehrt sein, d.h. der Verriegelungsvorsprung könnte sich am Geräte-Unterteil und die Verriegelungsausnehmung am Geräte-Oberteil befinden. Ferner könnte anstelle des Verriegelungsvorsprungs 19 die Verriegelungspartie mit der Verriegelungsausnehmung entgegen einer Federkraft auslenkbar sein. Des weiteren wäre es möglich, sowohl den Verriegelungsvorsprung als auch die die Verriegelungsausnehmung enthaltende Verriegelungspartie elastisch bewegbar anzuordnen.

[0028] Beim Ausführungsbeispiel ist des weiteren vor-

gesehen, daß der Verriegelungsvorsprung 19 an einem zweckmäßigerweise aus Kunststoff bestehenden Verriegelungselement 27 angeordnet ist, das einen den Verriegelungsvorsprung 19 bildenden Verriegelungsarm 28 und einen Federarm 29 bildet. Die beiden Arme 28,29 sind V-ähnlich zueinander angeordnet und gehen von einem am Geräte-Oberteil 6 festgelegten Befestigungsbereich 30 des Verriegelungselements 27 aus. Am dem Befestigungsbereich 30 entgegengesetzten Ende des Verriegelungsarms 28 befindet sich der Verriegelungsvorsprung 19. Das dem Befestigungsbereich 30 abgewandte Ende des Federarms 29 ist am Geräte-Oberteil 6 abgestützt. In Fig. 7 sind die Partien des Oberteils 6, an denen der Befestigungsbereich 30 festgelegt ist und sich der Federarm 29 abstützt, strichpunktiert angedeutet. Zum Festlegen des Befestigungsbereichs 30 wird dieses Ende des Verriegelungselements 27 in eine am Oberteil 6 ausgebildete Ausnehmung 31 gesteckt. Dabei wird der Befestigungsbereich 30 von am Geräte-Oberteil 6 angeordneten Haltetaschen 32 od.dgl. übergriffen. Das Verriegelungselement 27 muß nicht unmittelbar am Geräte-Oberteil 6 sondern kann, wie dargestellt, an einem der Geräteaggregate, zweckmäßigerweise am Gehäuse des Saugaggregats 9, befestigt sein.

[0029] In jedem Falle ist das Verriegelungselement 27 so am Oberteil 6 angebracht, daß sein Verriegelungsarm 28 entgegen der vom sich am Oberteil 6 abstützenden Federarm 29 ausgeübten Federkraft in Richtung gemäß Pfeil 24 ausgeschwenkt werden kann.

[0030] Der Federarm 29 drückt den Verriegelungsarm 28 entgegen Pfeil 24 in Richtung vom Federarm 29 weg. Dabei wird der Befestigungsarm 28 in Richtung entgegen Pfeil 24 gegen einen Endanschlag 33 am Geräte-Oberteil gehalten, der sich an der Seite des Federarms 29 befindet. Vom Verriegelungsarm 28 steht an der dem Verriegelungsvorsprung 19 ein Anschlagbügel 34 ab, der die den Endanschlag 33 bildende Partie des Geräte-Oberteils 6 hintergreift.

[0031] Das Verriegelungselement 27 weist insgesamt eine plattenähnliche Gestalt auf, wobei der Federarm 29 zungenartig angeformt ist. Der restliche Bereich des plattenförmigen Verriegelungselements 27 bildet den Verriegelungsarm 28.

[0032] Würde sich entgegen dem Ausführungsbeispiel der Verriegelungsvorsprung am Geräte-Unterteil 6 befinden, könnte ein dem Verriegelungselement 27 entsprechendes Verriegelungselement am Geräte-Unterteil angeordnet sein.

[0033] Wie aus der Zeichnung ferner hervorgeht, ist der Verriegelungsvorsprung 19 zum Lösen der Verriegelung mit der Hand betätigbar. Hierzu wird der Verriegelungsarm 28 in Richtung gemäß Pfeil 24 gedrückt, so daß der Verriegelungsvorsprung 19 aus der Verriegelungsausnehmung 20 ausschwenkt. Der bequemerer Handbarkeit wegen kann am Verriegelungsarm 18 eine Griffmulde 35 vorgesehen sein, gegen die man mit einem Finger drückt.

[0034] Das Geräte-Oberteil 6 muß, damit es vom Unterteil 4 weggenommen bzw. an diesem angebracht werden kann, eine bestimmte Schwenkposition einnehmen. Zu diesem Zwecke ist eine ein Verschwenken des Oberteils 6 über die Wegnahmestellung hinaus verhin-

5 dernde Anschlaganordnung 36 vorhanden. Diese enthält einen zweckmäßigerweise vom Saugrohr 13 getragenen Festanschlag 37, der sich im Schwenkweg eines am Geräte-Oberteil 6 angeordneten Schwenkanschlags 38 befindet. Der Festanschlag 37 steht von der

10 der Verriegelungspartie 21 abgewandten Umfangsseite des Saugrohres 13 ab und ist einstückig an diese angeformt. Der Schwenkanschlag 38 weist beim Ausführungsbeispiel eine fingerartige Längsgestalt auf und erstreckt sich etwa vom Bereich der Schwenkachse 7

15 aus nach innen, so daß er in der Wegnahmestellung des Oberteils 6 von unten her am Festanschlag 27 anschlägt.

[0035] Wie aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, ist das Oberteil 6 in seiner Wegnahmestellung um einen beim Ausführungsbeispiel im Bereich von 90° liegenden Winkel hochgestellt.

[0036] In dieser Entnahmestellung kann das Geräte-Oberteil 6 vom Geräte-Unterteil nach vorne hin in Richtung gemäß Pfeil 39 weggezogen werden. Will man das Oberteil 6 wieder anbringen, wird es entgegen Pfeil 39, in Richtung gemäß Pfeil 40, in Steckeingriff mit dem Unterteil 4 gebracht, wonach es sich verschwenken läßt. Mit Ausnahme in der Wegnahmestellung kann das Oberteil 6 nicht vom Unterteil 4 entfernt werden.

[0037] Beim Ausführungsbeispiel ist das Oberteil 6 an zwei in Richtung der Schwenkachse 7 mit Abstand zueinander angeordneten Stellen über jeweils eine Schwenklagereinrichtung 41 mit dem Geräte-Unterteil 4 entfernbar verbunden. Die beiden Schwenklagereinrichtungen 41 befinden sich an den beiden vorderen Geräteecken, an denen die Geräte-Vorderseite (an dieser befindet sich beim Ausführungsbeispiel der Anschlußstutzen 2) mit jeweils einer Geräteseite verbunden ist. In der Zeichnung ist nur eine der beiden

40 gleich ausgebildeten Schwenklagereinrichtungen 41 dargestellt. Die zweite Schwenklagereinrichtung befindet sich in den Figuren 1 bis 4 deckungsgleich mit der sichtbaren Schwenklagereinrichtung unterhalb der Zeichenebene.

[0038] Bei entsprechender axialer Abmessung könnte auch nur eine einzige Schwenklagereinrichtung genügen.

[0039] Die jeweilige Schwenklagereinrichtung 41 weist zwei am Unterteil 4 in Schwenkachsrichtung 7 mit Abstand zueinander angeordnete Lagerschenkel 42, 43 auf, die gabelartig nach oben gerichtet sind und hier freiden. Es könnte sich jedoch auch um eine oben geschlossene Anordnung handeln. Die Schwenklagereinrichtung 41 enthält desweiteren einen am Oberteil 6 angeordneten Lagerarm 44, der im verbundenen Zustand zwischen die beiden Lagerschenkel 42, 43 greift. Die beiden Lagerschenkel 42, 43 weisen an ihrer

dem jeweils anderen Lagerschenkel zugewandten Innenseite eine kreiszylindrische Schwenklagerausnehmung 45 auf, die coaxial zur Schwenkachslinie 7 sind. Von den beiden Schwenklagerausnehmungen 45 ist in

5 Figur 8 nur die Schwenklagerausnehmung des Lagerschenkeis 43 sichtbar. Jeder Schwenklagerausnehmung 45 ist ein ebenfalls axial gerichteter Schwenklagervorsprung 46 am Lagerarm 44 des Geräte-Oberteils 6 zugeordnet. Damit der jeweilige

10 Schwenklagervorsprung 46 in der Wegnahmestellung des Geräte-Oberteils 6 in die betreffende Schwenklagerausnehmung 45 eingesetzt beziehungsweise aus dieser entnommen werden kann, sind die Schwenklagerausnehmungen 45 über eine an ihrem

15 Umfang angeordnete Stecköffnung 47 von außen her zugänglich, die eine mit Bezug auf den Durchmesser der jeweiligen Schwenklagerausnehmung 45 kleinere Weite a besitzt. Ferner ist der jeweilige Schwenklagervorsprung 46 an seinem Umfang so abgeflacht, daß er

20 in der Wegnahmestellung des Geräte-Oberteils 6 quer zur Schwenkachsrichtung 7 in Richtung der Pfeile 39 und 40 durch die zugehörige Stecköffnung 47 paßt. Beim Ausführungsbeispiel weist der Schwenklagervorsprung 46 zwei einander entgegengesetzte abgeflachte Umfangsseiten 48, 49 auf. Ansonsten ist der Schwenklagervorsprung 46 an seinem Umfang kreiszylindrisch mit einem der jeweiligen Schwenklagerausnehmung 45 entsprechenden Durchmesser ausgebildet.

[0040] Im verbundenen Zustand befindet sich also der Lagerarm 44 zwischen den beiden Lagerschenkeln 42, 43, wobei jeder Schwenklagervorsprung 46 in eine Schwenklagerausnehmung 45 eingesetzt ist, so daß sich das Geräte-Oberteil 6 unter Verdrehen der Schwenklagervorsprünge 46 in den Schwenklagerausnehmungen 45 verschwenken läßt. Mit Ausnahme in

30 der Wegnahmestellung ist die Weite a der Stecköffnung 47 für ein Heraustreten des betreffenden Schwenklagervorsprungs 46 zu klein, so daß das Oberteil 6 sicher am Unterteil 4 gehalten wird. Erst in der Wegnahmestellung kann der Lagerarm 44 mit seinen beiden Schwenklagervorsprüngen 46 herausgezogen bzw. eingesteckt werden.

[0041] Es ist ersichtlich, daß für diese Montage kein Werkzeug erforderlich ist.

[0042] In Abwandlung des Ausführungsbeispiels würde es genügen, nur an einem der beiden Lagerschenkel 42, 43 eine Schwenklagerausnehmung 45 und dementsprechend am Lagerarm 44 nur einen Schwenklagervorsprung 46 vorzusehen.

[0043] Ferner könnte die Anordnung auch umgekehrt getroffen sein, daß der Lagerarm mit dem mindestens einen Schwenklagervorsprung am Geräte-Unterteil 4 sitzt und die beiden Lagerschenkel mit der mindestens einen Schwenklagerausnehmung 45 am Geräte-Oberteil 6 angeordnet sind.

[0044] Der Lagerarm 44 und der Festanschlag 38 werden beim Ausführungsbeispiel von einem einstückigen Kunststoffelement gebildet, das am Geräte-Ober-

teil 6 in geeigneter Weise befestigt ist.

[0045] Damit das Geräte-Oberteil 6 bei seinem Verschwenken bequem gehalten werden kann, ist an der Oberseite des Oberteils 6 ein Handgriff 50 angeordnet. Die Oberteil-Oberseite weist an der Stelle des Handgriffs 50 eine Mulde 51 auf, so daß der Handgriff 50 vertieft angeordnet ist und somit nicht nach oben hin vorsteht.

Patentansprüche

1. Sauggerät zum Ansaugen von Schmutz od.dgl. enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft, mit einem einen Schmutzraum zur Aufnahme des Schmutzes od.dgl. enthaltendem Geräte-Unterteil, einem auf dem Unterteil angeordneten Geräte-Oberteil, das um eine seitlich angeordnete, horizontale Schwenkachse schwenkbar am Unterteil gelagert und aus einer die Oberseite des Unterteils verschließenden, den Schmutzraum überdeckenden Gebrauchsstellung in eine Offenstellung, in der der Schmutzraum zugänglich ist, hochschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (6) in der Offenstellung lösbar mit dem Unterteil (4) verriegelbar und im entriegelten Zustand über die Offenstellung hinaus in Richtung von der Gebrauchsstellung weg in eine Wegnahmestellung schwenkbar ist, in der das Oberteil (6) vom Unterteil (4) wegnehmbar ist.
2. Sauggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (6) bei seinem Eintreffen in die Offenstellung zumindest in Richtung von der Gebrauchsstellung her selbsttätig mit dem Unterteil (4) verriegelt wird.
3. Sauggerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Oberteil (6) oder am Unterteil ein im wesentlichen parallel zur Schwenkachse (7) gerichteter Verriegelungsvorsprung (19) und am jeweils anderen Teil (4) eine Verriegelungspartie (21) mit einer Verriegelungsausnehmung (20) angeordnet ist, wobei der Verriegelungsvorsprung (19) und/oder die Verriegelungspartie im wesentlichen parallel zur Richtung der Schwenkachse (7) entgegen einer Federkraft bewegbar ist, derart, daß vor dem Eintreffen des Oberteils (6) in die Offenstellung der Verriegelungsvorsprung (19) und die Verriegelungspartie (21) aufeinander gleiten und durch die Federkraft gegeneinander gehalten werden und beim Erreichen der Offenstellung der Verriegelungsvorsprung (29) in die Verriegelungsausnehmung (20) eintritt.
4. Sauggerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsvorsprung (19) und/oder die Verriegelungspartie zum Lösen der Verriegelung mit der Hand betätigbar ist.
5. Sauggerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsvorsprung (19) oder die Verriegelungspartie an einem insbesondere aus Kunststoff bestehenden Verriegelungselement (27) angeordnet ist, das in V-ähnlicher Anordnung zueinander einen Verriegelungsarm (28) und einen Federarm (29) bildet, die einstückig miteinander verbunden sind und von einem am jeweiligen Teil (6) festgelegten Befestigungsbereich (30) des Verriegelungselements (27) ausgehen, wobei der Verriegelungsarm (28) den Verriegelungsvorsprung (19) trägt, beziehungsweise die Verriegelungsausnehmung aufweist und der Federarm (29) sich am jeweiligen Teil (6) abstützt.
6. Sauggerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (4) ein das Sauggut innerhalb des Unterteils (4) in den Schmutzraum (5) führendes Saugrohr (13) enthält, das im Bereich der Oberseite (8) des Unterteils (4) verläuft, und daß die Verriegelungspartie (21) am Saugrohr (13) nach oben hin vorstehend seitlich so angeordnet ist, daß ihre Außenseite (25) tangential vom Saugrohr (13) hochsteht und die Umfangsfläche des Saugrohrs (13) eine Aufgleitfläche bildet, über die der Verriegelungsvorsprung (19) beim Verschwenken des Oberteils (6) aus der Gebrauchsstellung in die Offenstellung auf die Außenseite der Verriegelungspartie (21) gleitet.
7. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine ein Verschwenkendes Oberteils (6) über die Wegnahmestellung hinaus verhindernde Anschlaganordnung (36) vorhanden ist.
8. Sauggerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (4) ein das Sauggut innerhalb des Unterteils (4) in den Schmutzraum (5) führendes Saugrohr (13) enthält, das im Bereich der Oberseite (8) des Unterteils (4) verläuft, und daß das Saugrohr (13) einen Festanschlag (37) trägt, der sich im Schwenkweg eines am Oberteil (6) angeordneten Schwenkanschlages (38) befindet.
9. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (6) in seiner Wegnahmestellung um einen im Bereich von 90° liegenden Winkel hochgeschwenkt ist.
10. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (6) und das Unterteil (4) über mindestens eine Schwenkklageeinrichtung (41) entfernbar miteinander verbunden sind, die zwei am Unterteil (4) oder am Oberteil mit Abstand zueinander angeordnete Lagerschenkel (42, 43) und einen am jeweils anderen Teil (6)

angeordneten, zwischen die beiden Lagerschenkel (42, 43) greifenden Lagerarm (44) aufweist und daß die Lagerschenkel (42, 43) oder der Lagerarm mindestens eine Schwenklagerausnehmung (45) aufweisen, der ein axial gerichteter Schwenklagervorsprung (46) am Lagerarm (44) beziehungsweise am jeweiligen Lagerschenkel zugeordnet ist, wobei die Schwenklagerausnehmung (45) über eine an ihrem Umfang angeordnete Stecköffnung (47) mit einer mit Bezug auf den Durchmesser der Schwenklagerausnehmung (45) kleineren Weite (a) von außen her zugänglich ist und der Schwenklagervorsprung (46) an seinem Umfang abgeflacht ist, so daß er in der Wegnahmestellung quer zur Schwenkachsrichtung (7) durch die Stecköffnung (47) paßt.

11. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Oberteil (6) ein Handgriff (50) angeordnet ist.
12. Sauggerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (50) an der Oberseite des Oberteils (6) angeordnet ist.
13. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Saugaggregat (9) zum Ansaugen des Saugguts und ein den Schmutz zurückhaltendes Trennaggregat (10) am Oberteil (6) angeordnet sind.

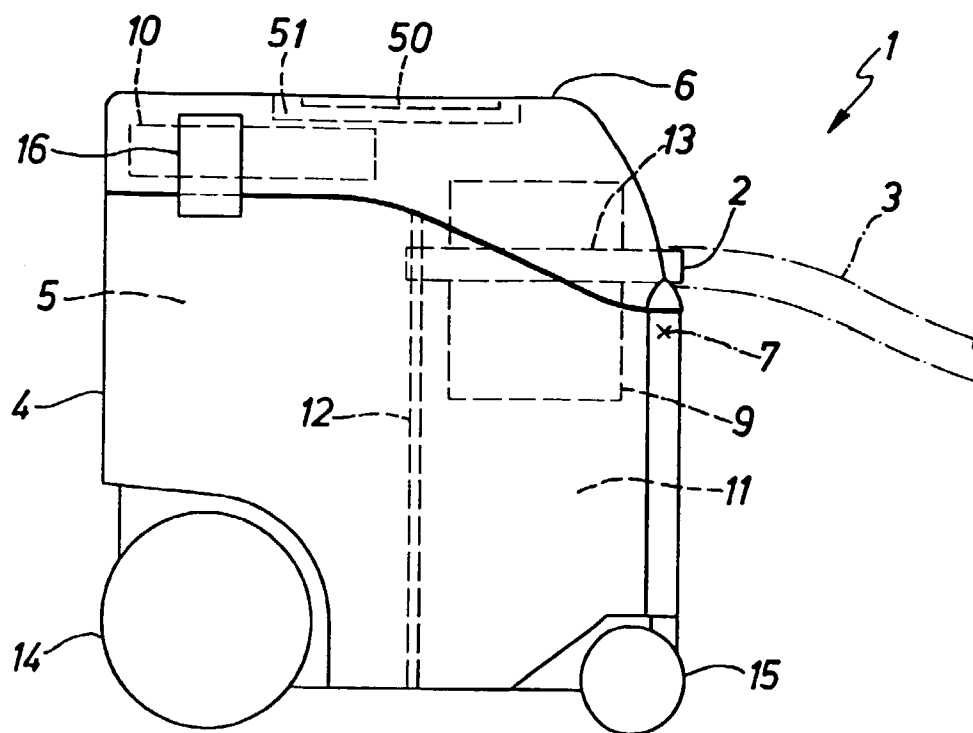


Fig. 1

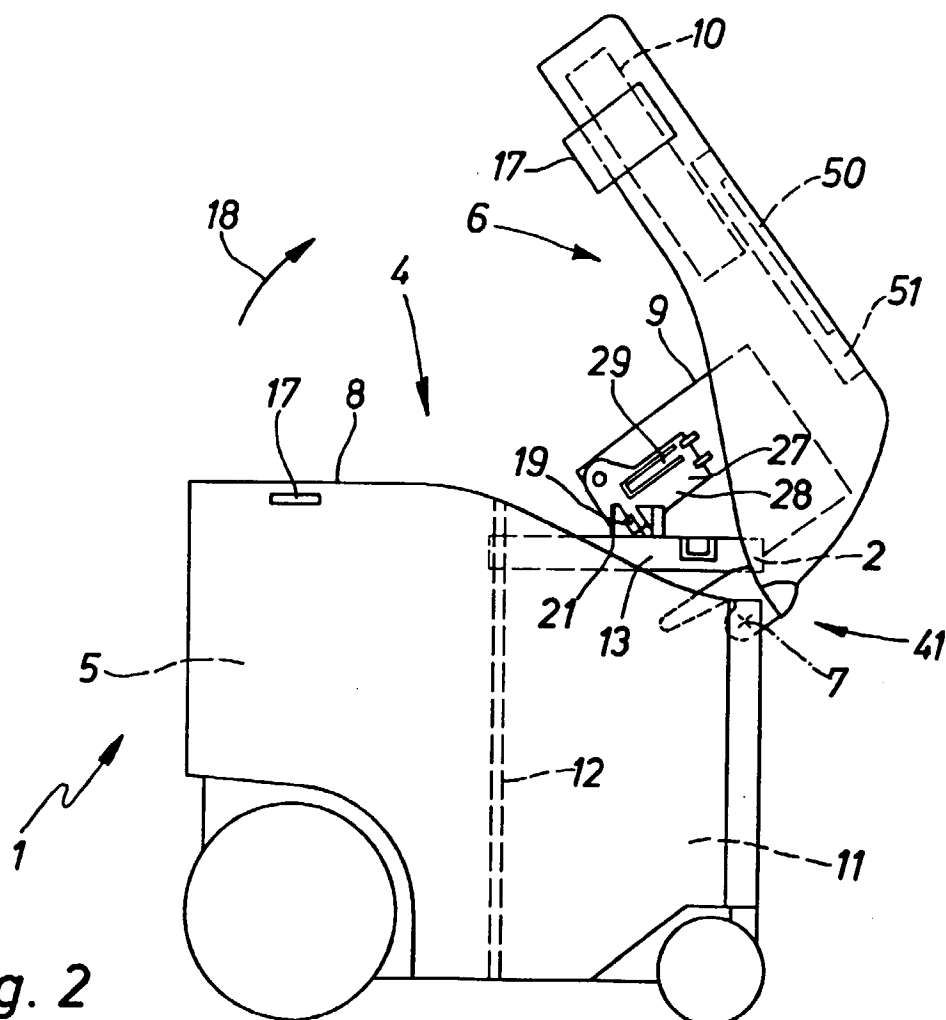


Fig. 2

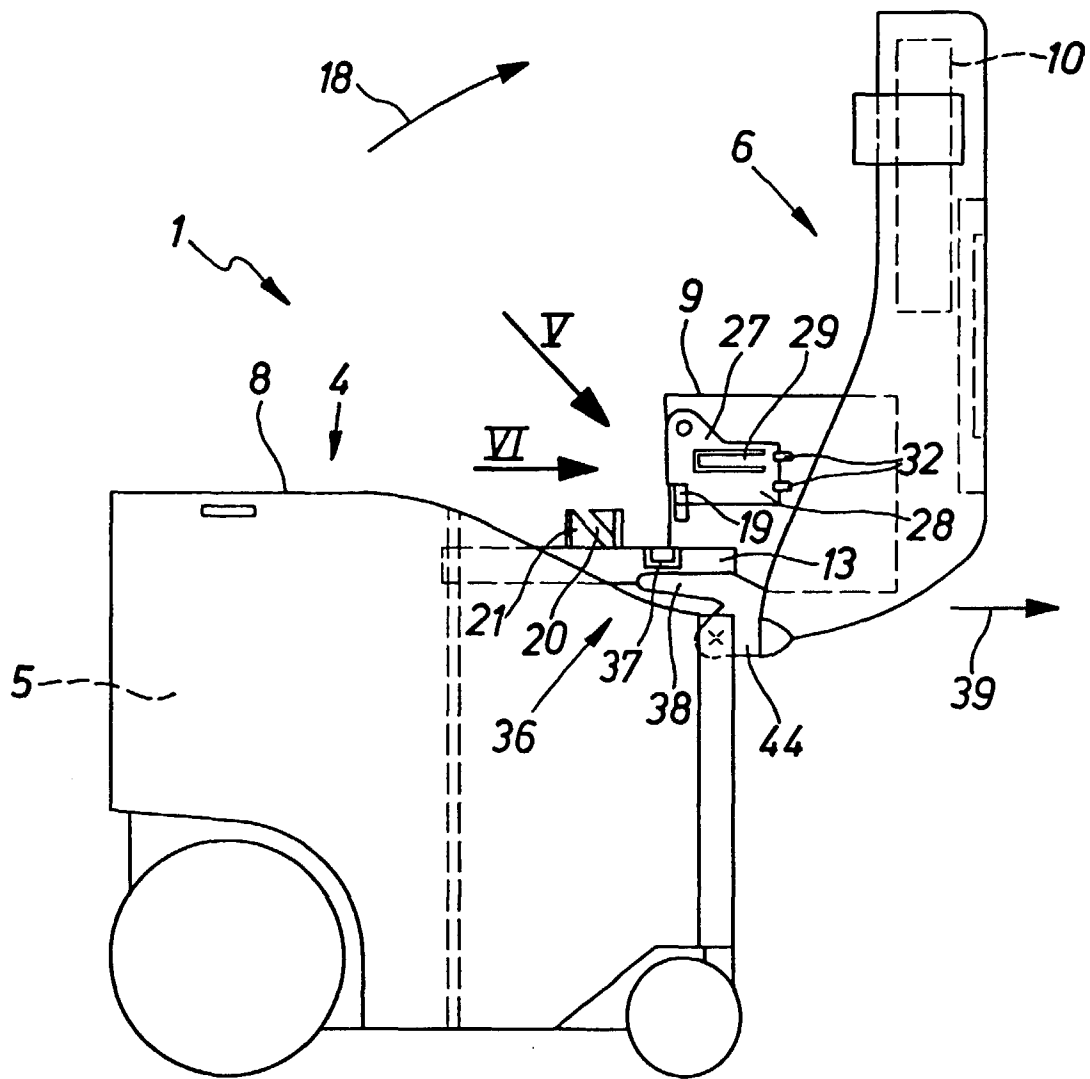


Fig. 3

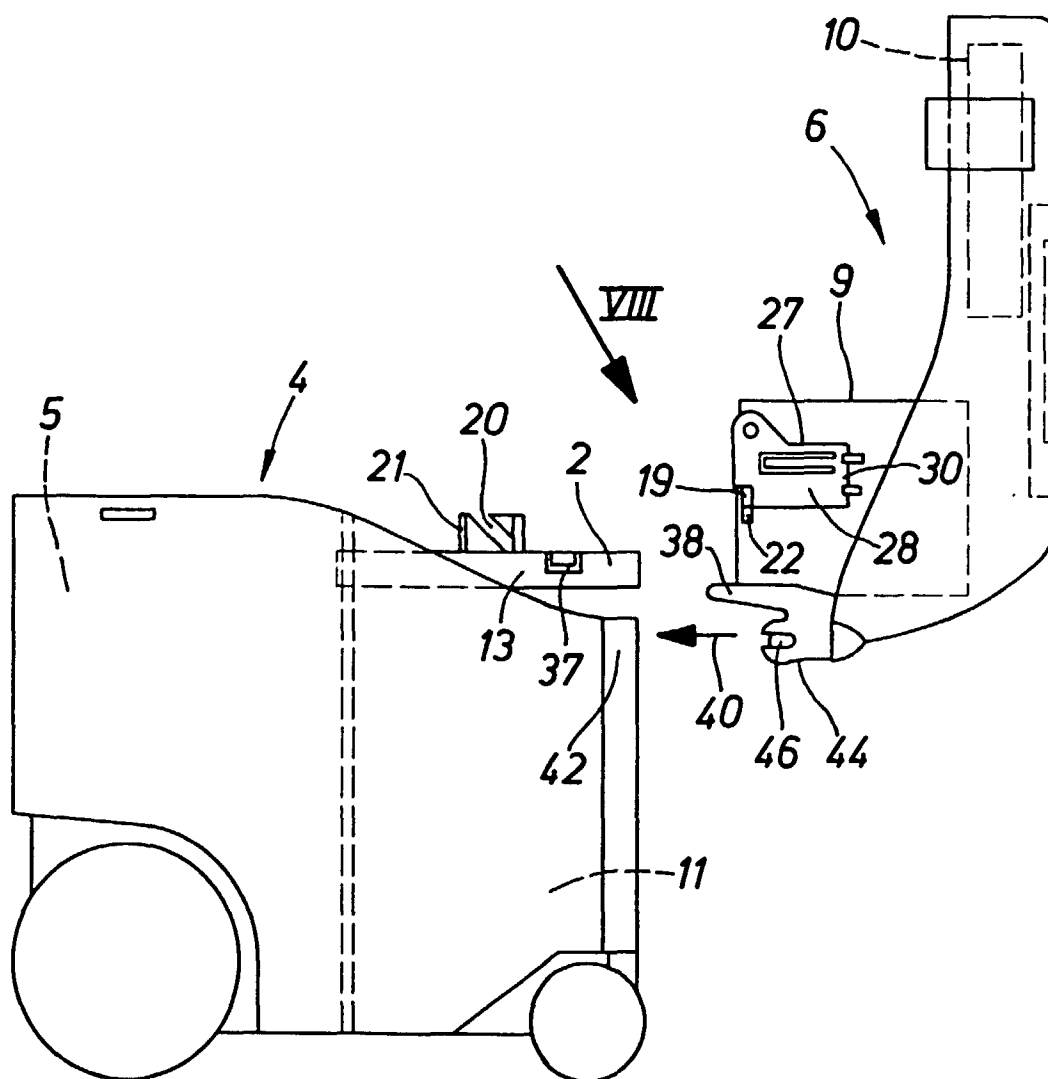
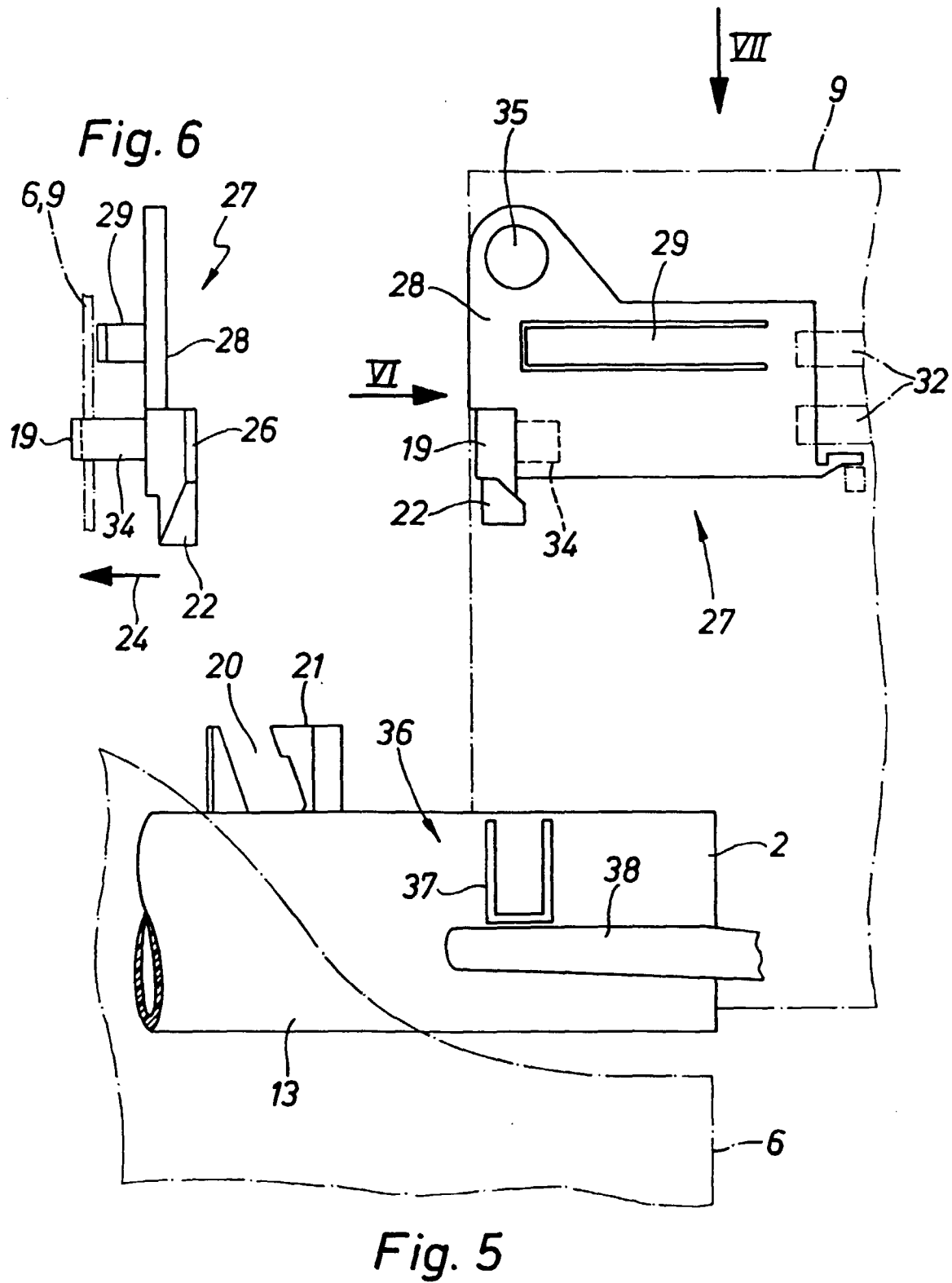
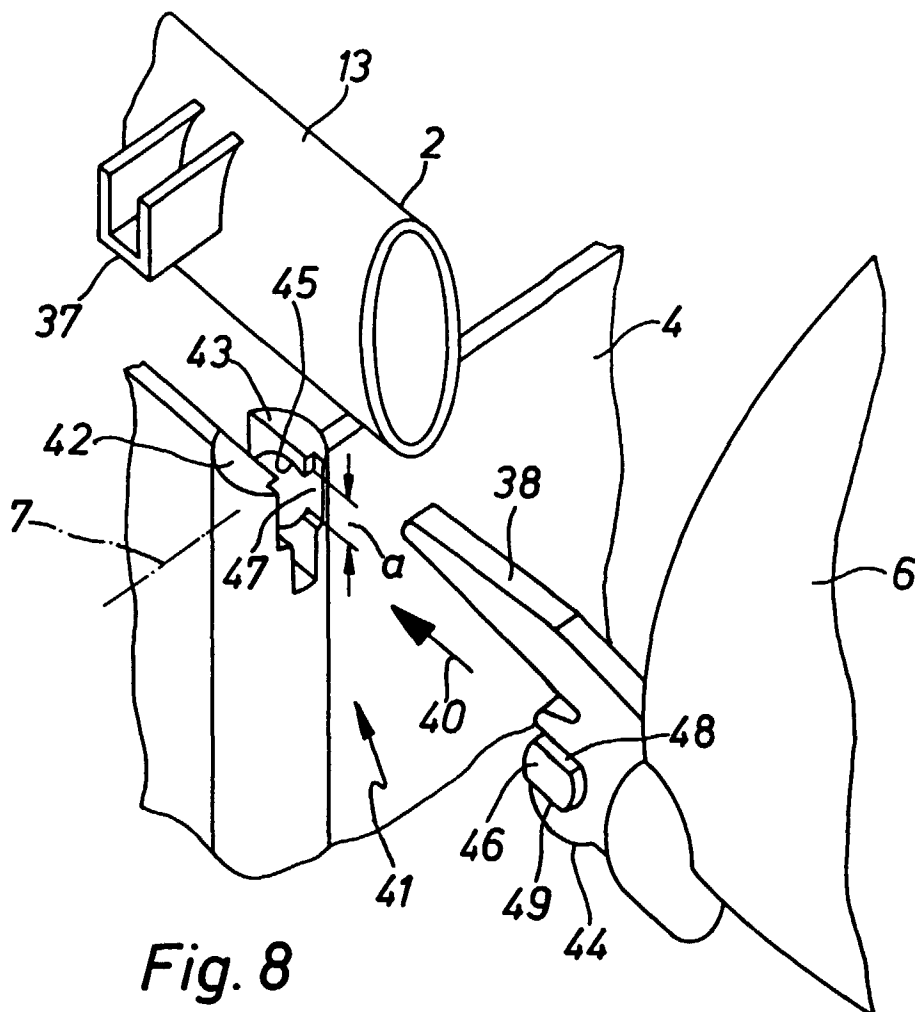
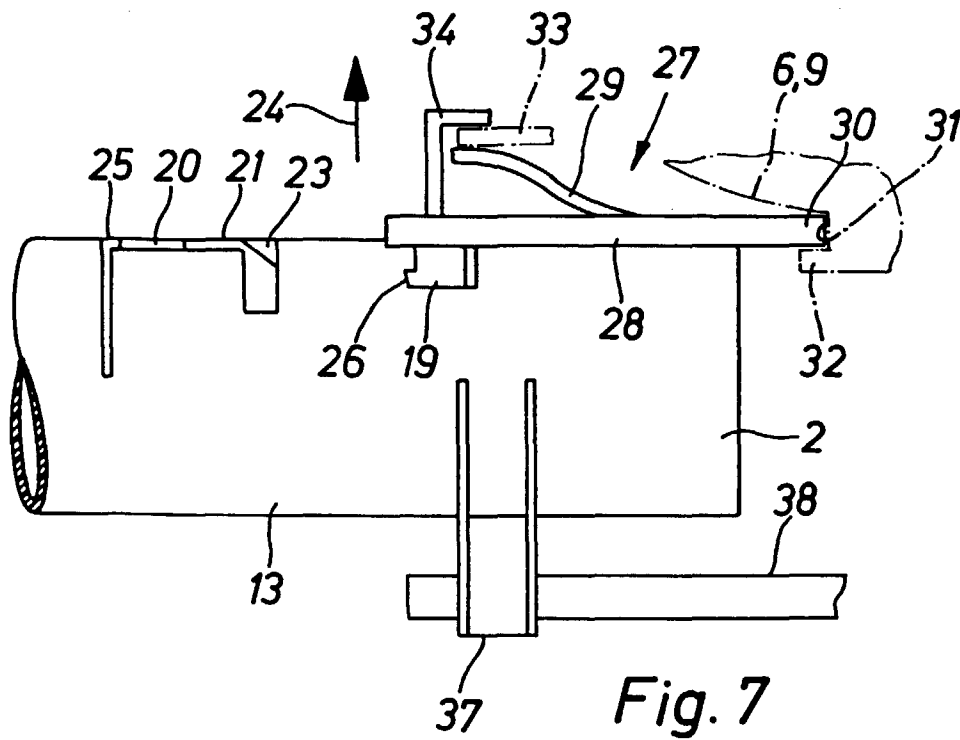


Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 7788

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 3 781 460 A (CROOKS S R ET AL) 25. Dezember 1973 (1973-12-25) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 16 * * Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 50 * * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 37 * * Abbildungen 1-5 *	1,2,7,9	A47L5/36 A47L9/00
Y	---	11-13	
A	DE 40 04 177 A (MIELE & CIE) 14. August 1991 (1991-08-14)	1	
Y	* Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 8 * * Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 52 * * Ansprüche 1,12 * * Abbildungen *	11-13	
X	DE 29 01 203 A (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) 24. Juli 1980 (1980-07-24) * Seite 5 - Seite 8 * * Abbildungen *	1,2,7,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) A47L
X	DE 31 22 580 A (PROGRESS-ELEKTROGERÄTE MAUZ & PFEIFFER GMBH & CO) 30. Dezember 1982 (1982-12-30) * Zusammenfassung * * Seite 6, Absatz 5 - Seite 7, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 2 - Seite 11, Absatz 2 * * Abbildungen 1-4 *	1,2,7,9	
A	DE 33 02 297 A (PROGRESS-ELEKTROGERÄTE MAUZ & PFEIFFER GMBH & CO) 26. Juli 1984 (1984-07-26) * Seite 7, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1 * * Anspruch 1 * * Abbildungen 1-3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. August 1999	Prüfer Cabral Matos, A
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 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 7788

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 463 474 A (JACOBS P G) 7. August 1984 (1984-08-07) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 52 * * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 34 * * Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. August 1999	Prüfer Cabral Matos, A
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 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 7788

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.

19-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3781460 A	25-12-1973	KEINE	
DE 4004177 A	14-08-1991	DE 9007831 U	12-02-1998
DE 2901203 A	24-07-1980	IT 1130859 B	18-06-1986
		YU 293679 A	31-08-1982
DE 3122580 A	30-12-1982	KEINE	
DE 3302297 A	26-07-1984	DK 12784 A,B,	26-07-1984
		EP 0116870 A	29-08-1984
		JP 59177017 A	06-10-1984
US 4463474 A	07-08-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

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