

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 095 911 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

(51) Int Cl.:
B25F 5/02 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09001475.4**(22) Anmeldetag: **04.02.2009**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS(30) Priorität: **27.02.2008 DE 102008011461**(71) Anmelder: **Andreas Stihl AG & Co. KG
71336 Waiblingen (DE)**(72) Erfinder: **Kremsler, Dieter
71579 Spiegelberg (DE)**

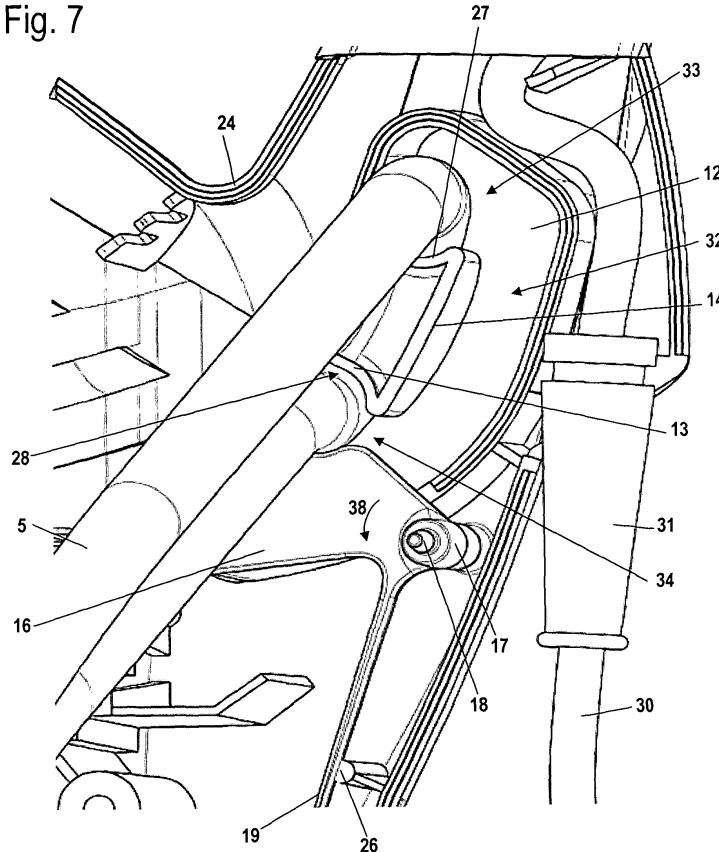
(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf et al
Patentanwalt W. Jackisch & Partner
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)**

(54) Arbeitsgerät mit einer Zugentlastung für ein Anschlusskabel

(57) Ein Arbeitsgerät (1) mit einem elektrischen Antrieb und einem Anschlusskabel (5, 30) zur Versorgung des Arbeitsgeräts mit elektrischer Energie besitzt eine Zugentlastung (40) für das Anschlusskabel (5). Die Zugentlastung (40) umfasst einen Haltestutzen (13), an des-

sen Außenumfang eine Aufnahme (28) für das Anschlusskabel (5) ausgebildet ist. Es ist ein Sicherungselement (15) für das Anschlusskabel (5) vorgesehen, das das Anschlusskabel (5) an dem Haltestutzen (13) hält. Dadurch kann die Zugentlastung (40) für Anschlusskabel (5) unterschiedlicher Durchmesser (d) verwendet werden.

Fig. 7



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Arbeitsgerät mit einer Zugentlastung für ein Anschlusskabel.

[0002] Bei Arbeitsgeräten mit elektrischem Antrieb ist üblicherweise ein Anschlussstecker vorgesehen, der an einem kurzen Kabelabschnitt angeordnet sein kann und an den ein Anschlusskabel angeschlossen werden kann. Im Betrieb können auf die Verbindung zwischen den beiden Kabeln Zugkräfte wirken, die zum Lösen der Verbindung führen. Um dies zu vermeiden, sind Zugentlastungen für Anschlusskabel bekannt, die Zugkräfte im Betrieb aufnehmen und so verhindern, dass Zugkräfte an der Verbindung wirken.

[0003] Als Zugentlastung sind beispielsweise Haltestutzen bekannt, um die ein Anschlusskabel geschlungen werden kann. Das Anschlusskabel kann an dem Haltestutzen durch Klemmung oder durch Reibung gehalten sein. Um zu verhindern, dass das Anschlusskabel von dem Haltestutzen rutscht, wenn es nicht belastet ist, muss der Haltestutzen auf den Durchmesser des Anschlusskabels angepasst sein.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Arbeitsgerät mit einer Zugentlastung für ein Anschlusskabel zu schaffen, bei dem die Zugentlastung für Anschlusskabel unterschiedlicher Durchmesser geeignet ist und einen einfachen Aufbau besitzt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Arbeitsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Das Sicherungselement stellt sicher, dass das Anschlusskabel insbesondere dann, wenn keine Zugkräfte an dem Anschlusskabel wirken, sich nicht von dem Haltestutzen lösen kann. Eine Klemmung des Anschlusskabels an dem Haltestutzen ist deshalb nicht notwendig. Dadurch können Anschlusskabel unterschiedlichen Durchmessers an dem Haltestutzen angeordnet werden. Die Aufnahme erstreckt sich dabei vorteilhaft mindestens über den halben Außenumfang des Haltestutzens. Damit ist der Haltestutzen von dem Anschlusskabel über einen Umfangswinkel von mindestens 180° umschlungen. Dadurch wird eine Fixierung des Anschlusskabels auf dem Haltestutzen durch Reibung ermöglicht. Die im Betrieb an dem Anschlusskabel auftretenden Zugkräfte werden dabei vollständig von dem Haltestutzen aufgenommen. Das Sicherungselement verhindert lediglich, dass das Anschlusskabel von dem Haltestutzen rutscht. Dadurch, dass an dem Sicherungselement nur sehr geringe Kräfte wirken, kann dieses einfach aufgebaut sein und ein geringes Gewicht besitzen, so dass das Gewicht des Arbeitsgeräts durch das Sicherungselement nicht merklich erhöht wird.

[0007] Vorteilhaft liegt das Sicherungselement an der dem Haltestutzen abgewandten Außenseite an dem Anschlusskabel an. Vorteilhaft wirkt das Sicherungselement dabei in üblicher Arbeitshaltung des Arbeitsgeräts von unten gegen das Anschlusskabel und wirkt somit der Schwerkraft entgegen. Eine einfache Gestaltung ergibt sich, wenn das Sicherungselement eine Halteplatte be-

sitzt, die an dem Anschlusskabel anliegt. Die Halteplatte besitzt dabei vorteilhaft eine Aufnahmemulde für das Anschlusskabel. Dadurch wird die Position des Anschlusskabels, insbesondere bei Anschlusskabeln mit verringerter Durchmesser, durch die Halteplatte definiert.

[0008] Vorteilhaft ist das Sicherungselement schwenkbar gelagert. Dadurch kann auf einfache Weise bei Anschlusskabeln unterschiedlichen Durchmessers sichergestellt werden, dass das Sicherungselement immer an dem Anschlusskabel anliegt. Um das Anschlusskabel an dem Haltestutzen zu fixieren, muss lediglich das Sicherungselement weggeschwenkt werden. Dadurch ergibt sich eine einfache Bedienung. Eine einfache Gestaltung des Sicherungselements ergibt sich, wenn das Sicherungselement einteilig mit mindestens einem Lagerzapfen ausgebildet ist, mit dem das Sicherungselement in einem Gehäuse des Arbeitsgeräts schwenkbar gelagert ist. Zur Lagerung des Sicherungselements werden dadurch keine zusätzlichen Bauteile benötigt. Es ergibt sich ein einfacher Aufbau.

[0009] Um sicherzustellen, dass das Sicherungselement immer an dem Anschlusskabel anliegt, ist vorgesehen, dass das Sicherungselement gefedert gelagert ist. Das Sicherungselement muss dadurch vom Bediener nicht gegen das Anschlusskabel gedrückt werden, sondern gelangt aufgrund der Federung selbstständig in die Anlageposition am Anschlusskabel. Vorteilhaft ist das Sicherungselement einteilig mit einem Federabschnitt ausgebildet. Dadurch können zusätzliche Federungselemente entfallen. Eine einfache Gestaltung ergibt sich, wenn der Federabschnitt als Federsteg ausgebildet ist, der in ein Gehäuse des Arbeitsgeräts ragt und der sich in dem Gehäuse abstützt. Dadurch, dass der Federsteg mindestens teilweise innerhalb des Gehäuses des Arbeitsgeräts angeordnet ist, ist er vor Verschmutzungen und vor Beschädigungen geschützt. Vorteilhaft ist der Federsteg vollständig innerhalb des Gehäuses angeordnet. Eine einfache Gestaltung ergibt sich, wenn das Sicherungselement aus Kunststoff besteht.

[0010] Vorteilhaft ist die Zugentlastung in einer Aussparung in einem Gehäuse des Arbeitsgeräts angeordnet. Die Aussparung kann dabei als Vertiefung in dem Gehäuse ausgebildet sein, vorteilhaft ist die Aussparung jedoch als Durchbruch an dem Gehäuse ausgebildet, so dass die Zugentlastung von beiden Seiten zugänglich ist. Dadurch kann die Richtung, in der das Anschlusskabel von der Zugentlastung weggeführt ist, vom Bediener individuell gewählt werden. Zweckmäßig weist der Haltestutzen eine Endplatte auf, die die am Außenumfang des Haltestutzens gebildete Aufnahme seitlich begrenzt. Dadurch ist auf einfache Weise und ohne zusätzliche Bauteile ein seitliches Abrutschen des Anschlusskabels von dem Haltestutzen vermieden.

[0011] Um ein einfaches Festlegen und Lösen des Anschlusskabels an dem Haltestutzen zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass zwischen der Endplatte und der der Endplatte gegenüberliegenden Wand der Aussparung eine Eintrittsöffnung für das Anschlusskabel gebildet ist.

Dadurch muss das Anschlusskabel nicht um den Haltestutzen eingefädelt werden, sondern kann als Schleife durch die Eintrittsöffnung geführt und über den Haltestutzen gestülpt werden. Zwischen der Eintrittsöffnung und der am Außenumfang des Haltestutzens gebildeten Aufnahme ist vorteilhaft mindestens eine Durchtrittsöffnung gebildet, die von dem Sicherungselement mindestens teilweise verschlossen ist. Das Sicherungselement verhindert damit, dass das Anschlusskabel durch die Durchtrittsöffnung unbeabsichtigt in die Eintrittsöffnung gelangen und sich so von dem Haltestutzen lösen kann.

[0012] Vorteilhaft ist am Außenumfang des Haltestutzens mindestens eine Versteifungsstrebe angeordnet, die sich etwa in Längsrichtung des Haltestutzens erstreckt. Die Versteifungsstrebe versteift zum einen den Haltestutzen, so dass größere Kräfte aufgenommen werden. Gleichzeitig behindert die Versteifungsstrebe, die quer zur Aufnahme läuft eine Bewegung des Anschlusskabels in seiner Längsrichtung. Dadurch werden die Zugkräfte im Anschlusskabel, die von der Zugentlastung aufgenommen werden können, erhöht. Die Versteifungsstrebe kann außerdem so ausgebildet sein, dass sie die Aufnahme auch seitlich verengt, so dass sich eine Klemmwirkung des Anschlusskabels an dem Haltestutzen ergibt.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im Folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Blasgeräts,
- Fig. 2 eine ausschnittsweise perspektivische Darstellung der Zugentlastung des Blasgeräts aus Fig. 1,
- Fig. 3 die Zugentlastung aus Fig. 2 in Seitenansicht,
- Fig. 4 die Zugentlastung des Blasgeräts in perspektivischer, geschnittener Darstellung,
- Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht der Zugentlastung in geschnittener Darstellung,
- Fig. 6 eine Seitenansicht auf die Zugentlastung bei teilweise geschnitten gezeigtem Gehäuse,
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der Zugentlastung mit nur einer Gehäusehalbschale des Blasgeräts.

[0014] In Fig. 1 ist als Ausführungsbeispiel für ein Arbeitsgerät 1 ein tragbares, handgeführtes Blasgerät 1 gezeigt. Das Blasgerät 1 kann zu einem Sauggerät umgebaut werden. Das Blasgerät 1 besitzt ein Gehäuse 2, an dem ein oberer Handgriff 3 festgelegt ist. Der obere Handgriff 3 ist an den Gehäusehalbschalen des Gehäuses 2 angeformt und über einen vorderen Verbindungsabschnitt 35 und einen hinteren Verbindungsabschnitt

36 mit dem Gehäuse 2 verbunden. Am oberen Handgriff 3 ist ein Gashebel 4 zur Bedienung eines im Gehäuse 2 angeordneten Antriebsmotors 6 gelagert. Der Antriebsmotor 6 ist als Elektromotor ausgeführt und treibt über eine Antriebswelle 7 ein Gebläserad 8 rotierend an. Das Gebläserad 8 saugt aus einer Ansaugöffnung 9 Arbeitsluft an und bläst diese durch eine Ausblasöffnung 10 aus.

[0015] Beim Betrieb des Blasgeräts 1 als Blasgerät wird an der Ausblasöffnung 10 ein Blasrohr und an der Ansaugöffnung 9 ein Ansauggitter festgelegt. Soll das Blasgerät 1 als Sauggerät arbeiten, so wird an der Ansaugöffnung 9 ein Saugrohr und an der Ausblasöffnung 10 ein Fangsack für angesaugtes Gut festgelegt. Zur Versorgung des Antriebsmotors 6 mit Kühlluft sind am Gehäuse 2 eine Vielzahl von Kühlöffnungen 11 vorgesehen. Um den Antriebsmotor 6 mit elektrischer Energie zu versorgen, ist am Gehäuse 2 ein Anschlusskabel 30 festgelegt. Das Anschlusskabel 30 ist über eine nicht gezeigte Steckverbindung mit einem weiteren Anschlusskabel 5 verbunden. Das Anschlusskabel 5 ist dabei vorteilhaft ein Verlängerungskabel. Das Anschlusskabel 5 ist an einer Zugentlastung 40 am Gehäuse 2 gehalten. Die Zugentlastung 40 dient dazu, am Anschlusskabel 5 wirkende Zugkräfte aufzunehmen und nicht an die Steckverbindung zum Anschlusskabel 30 weiterzuleiten, um so zu verhindern, dass die Steckverbindung zwischen den Anschlusskabeln 5 und 30 versehentlich gelöst wird.

[0016] Die Zugentlastung 40 ist in einer Aussparung 12 im Gehäuse 2 angeordnet, die als Durchbruch im hinteren Verbindungsabschnitt 36 ausgeführt ist. Die Zugentlastung 40 ist dadurch von beiden Gehäuseseiten aus zugänglich.

[0017] Wie Fig. 2 zeigt, umfasst die Zugentlastung 40 einen Haltestutzen 13, der quer zur Längsrichtung der Aussparung 12 in die Aussparung 12 ragt. Am freien Ende des Haltestutzens 13 ist eine Endplatte 14 angeordnet, die seitlich über den Haltestutzen 13 hinausragt. Die Zugentlastung 40 umfasst außerdem ein Sicherungselement 15, das am Anschlusskabel 5 an der dem Haltestutzen 13 abgewandten Außenseite anliegt. Das Sicherungselement 15 ragt dabei von der Unterseite, also von der in Wirkrichtung 37 der Schwerkraft (Fig. 1) unten liegenden Seite in die Aussparung 12.

[0018] Wie Fig. 3 zeigt, erstreckt sich der Haltestutzen 13 etwa über die halbe Breite der Aussparung 12. Zwischen der Endplatte 14 und der dem Haltestutzen 13 gegenüberliegenden Wand 29 der Aussparung 12 ist eine Eintrittsöffnung 32 für das Anschlusskabel 5 gebildet, durch die das zu einer Schlaufe gelegte Anschlusskabel 5 hindurchgesteckt werden kann. Seitlich zur Endplatte 14 ist an der in Wirkrichtung 37 der Schwerkraft oben liegenden Seite eine erste Durchtrittsöffnung 33 und an der in Wirkrichtung 37 unten liegenden Seite eine zweite Durchtrittsöffnung 34 gebildet. Über diese Durchtrittsöffnungen 33, 34 können die beiden die Schlaufe begrenzenden Abschnitte des Anschlusskabels 5 über die Endplatte 14 zum Haltestutzen 13 geschoben werden. Am Außenumfang des Haltestutzens 13 ist eine Aufnahme

28 für das Anschlusskabel 5 ausgebildet, die durch die Endplatte 14 seitlich begrenzt wird.

[0019] Der Abstand a zwischen der Wand 29 der Aussparung 12 und der Endplatte 14 ist größer als der Durchmesser d des Anschlusskabels 5, so dass das Anschlusskabel 5 gut durch die Eintrittsöffnung 32 eingesteckt werden kann. In der in Fig. 3 gezeigten montierten Stellung des Anschlusskabels 5 liegt eine Halteplatte 16 des Sicherungselementes 15 an dem Anschlusskabel 5 an. Wie die Figur zeigt, besitzt die Halteplatte 16 eine Aufnahmemulde 20, die gerundet ausgebildet ist und die gegen das Anschlusskabel 5 drückt. Zwischen der Endplatte 14 und der Halteplatte 16 des Sicherungselementes 15 ist ein Abstand b gebildet, der deutlich kleiner als der Durchmesser d des Anschlusskabels 5 ist. Die Durchtrittsöffnung 34 ist von dem Sicherungselement 15 größtenteils verschlossen, so dass das Anschlusskabel 5 nicht durch die Durchtrittsöffnung 34 hindurchtreten und sich von dem Haltestutzen 13 lösen kann.

[0020] In Fig. 3 ist gestrichelt ein Anschlusskabel 5' an dem Haltestutzen 13 gezeigt, das einen verringerten Durchmesser d' aufweist. Bei Anordnung eines Anschlusskabels 5' mit verringertem Durchmesser d' schwenkt das Sicherungselement 15 weiter nach oben, so dass die Halteplatte 16' in der in Fig. 3 gestrichelt gezeigten Stellung angeordnet ist und an dem Anschlusskabel 5' anliegt. Wie die Fig. 3 zeigt, ist der Abstand zwischen der Endplatte 14 und der Halteplatte 16' kleiner als der Durchmesser d' des Anschlusskabels 5', so dass auch bei Anschlusskabeln 5' mit verringertem Durchmessers d' ein unbeabsichtigtes Lösen des Anschlusskabels 5' von dem Haltestutzen 13 vermieden ist.

[0021] Fig. 4 zeigt die Gestaltung des Sicherungselementes 15. Das Sicherungselement 15 umfasst eine Lagerwelle 17, die an der Halteplatte 16 angeformt ist. An der Lagerwelle 17 sind beidseitig Lagerzapfen 18 angeformt, mit denen das Sicherungselement 15 im Gehäuse 2 des Blasgeräts 1 um eine Schwenkachse 22 schwenkbar gelagert ist. Die Halteplatte 16 ragt dabei durch einen Schlitz im Gehäuse 2, der zwischen zwei Gehäuse 2 bildenden Gehäusehalbschalen 23, 24 verläuft, von der Lagerwelle 17 in die Aussparung 12. An der Lagerwelle 17 ist ein Federsteg 19 angeformt, der von der Lagerwelle 17 nach unten ragt und der vollständig im Inneren des Gehäuses 2 angeordnet ist. Der Federsteg 19 liegt an dem in Fig. 7 gezeigten Zapfen 26 des Gehäuses 2 an. Dadurch ist die Halteplatte 16 in Richtung auf das Anschlusskabel 5 gefedert gelagert. Die Schwenkachse 22 des Sicherungselementes 15 ist parallel zur Längsrichtung der Aussparung 12 ausgerichtet und an der dem Haltestutzen 13 gegenüberliegenden Seite der Aussparung 12 im Inneren des Gehäuses 2 angeordnet.

[0022] Wie Fig. 4 zeigt, ist der Haltestutzen 13 am Gehäuse 2 angeformt und als Hohlzylinder ausgebildet. Am Außenumfang des Haltestutzens 13 sind Versteifungsstreben 21 angeordnet, die in Längsrichtung des Haltestutzens 13 und in Längsrichtung der Aussparung 12 verlaufen.

[0023] In Fig. 5 sind die Versteifungsstreben 21 deutlicher gezeigt. Die Versteifungsstreben 21 sind etwa dreieckförmig ausgebildet und verengen so die Aufnahme 28 am Boden der Aufnahme 28. Wie Fig. 5 auch zeigt, besitzt der Haltestutzen 13 an seinem Außenumfang Erhöhungen 25, die einen dreieckigen oder einen rechteckigen Querschnitt aufweisen können. Die Erhöhungen 25 verlaufen in Längsrichtung des Haltestutzens 13 und quer zur Längsrichtung des Anschlusskabels 5 und verbessern so die Fixierung des Anschlusskabels 5 auf dem Haltestutzen 13. Wie Fig. 5 auch zeigt, ist das Gehäuse 2 aus zwei Gehäusehalbschalen 23 und 24 aufgebaut, die senkrecht zur Schwenkachse 22 geteilt sind. Der Haltestutzen 13 ist jeweils zur Hälfte an den Gehäusehalbschalen 23 und 24 angeformt. Das Sicherungselement 15 ist zwischen beiden Gehäusehalbschalen 23 und 24 gehalten. Das Sicherungselement 15 besteht vorteilhaft ebenso wie die Gehäusehalbschalen 23 und 24 aus einem Kunststoff.

[0024] Wie insbesondere Fig. 6 zeigt, sind die Erhöhungen 25 als Verlängerung der Versteifungsstreben 21 ausgebildet. Wie Fig. 6 auch zeigt, umschlingt das Anschlusskabel 5 den Haltestutzen 13 um deutlich mehr als die Hälfte, vorteilhaft um annähernd drei Viertel seines Umfangs. Das Anschlusskabel 5 ist dadurch durch Reibung auf dem Haltestutzen 13 gehalten. Bei einer Zugkraft an einem der Enden des Anschlusskabels 5 wird der Haltestutzen 13 vom Anschlusskabel 5 fest umschlungen und die auftretenden Reibkräfte verhindern ein Durchrutschen des Anschlusskabels 5 am Außenumfang des Haltestutzens 13. Das Sicherungselement 15 dient lediglich zur Sicherung des Anschlusskabels 5 auf dem Haltestutzen 13. Das Sicherungselement 15 muss jedoch keine Zugkräfte des Anschlusskabels 5 aufnehmen.

[0025] Wie Fig. 7 zeigt, geht der Haltestutzen 13 über eine Rundung 27 in die Halteplatte 14 über. Die Halteplatte 14 steht über den Haltestutzen 13 über und begrenzt so die Aufnahme 28 seitlich. Das Anschlusskabel 40 30, das am Gehäuse 2 gehalten ist, ist am Austritt aus dem Gehäuse 2 in einer Kabeltülle 31 geführt.

[0026] Zur Fixierung des Anschlusskabels 5 wird das Anschlusskabel 5 als Schlaufe durch die Eintrittsöffnung 32 und durch die Durchtrittsöffnungen 33 und 34 über 45 die Endplatte 14 auf den Haltestutzen 13 geschoben. Dabei wird die Halteplatte 16 in Richtung des Pfeils 38 nach unten verschwenkt, um die Durchtrittsöffnung 34 für das Anschlusskabel 5 freizugeben. Ein entsprechendes Verschwenken der Halteplatte 16 erfolgt auch zum 50 Lösen des Anschlusskabels 5. Durch den Federsteg 19 ist die Halteplatte 16 gegen das Anschlusskabel 5 federbelastet und hält das Anschlusskabel 5 im Betrieb auf dem Haltestutzen 13.

[0027] Die Aufnahme 28 erstreckt sich am gesamten 55 Außenumfang des Haltestutzens 13, so dass das Anschlusskabel 5 von beiden Seiten über den Haltestutzen 13 in einen Abschnitt der Aufnahme 28 geschoben werden kann.

Patentansprüche

1. Arbeitsgerät mit einem elektrischen Antrieb und mit einem Anschlusskabel (5, 30) zur Versorgung des Arbeitsgeräts mit elektrischer Energie, wobei für das Anschlusskabel (5) eine Zugentlastung (40) vorgesehen ist, die einen Haltestutzen (13) umfasst, an dessen Außenumfang eine Aufnahme (28) für das Anschlusskabel (5) ausgebildet ist, und wobei ein Sicherungselement (15) für das Anschlusskabel (5) vorgesehen ist, das das Anschlusskabel (5) an dem Haltestutzen (13) hält. 5
2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (15) an der dem Haltestutzen (13) abgewandten Außenseite an dem Anschlusskabel (5) anliegt. 10
3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (15) eine Halteplatte (16) besitzt, die an dem Anschlusskabel (5) anliegt. 15
4. Arbeitsgerät nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (16) eine Aufnahmemulde (20) für das Anschlusskabel (5) besitzt. 20
5. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (5) schwenkbar gelagert ist. 25
6. Arbeitgerät nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (15) einteilig mit mindestens einem Lagerzapfen (18) ausgebildet ist, mit dem das Sicherungselement (15) in einem Gehäuse (2) des Arbeitsgeräts schwenkbar gelagert ist. 30
7. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (15) gefedert gelagert ist. 35
8. Arbeitsgerät nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (15) einteilig mit einem Federabschnitt ausgebildet ist. 40
9. Arbeitsgerät nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Federabschnitt als Federsteg (19) ausgebildet ist, der in ein Gehäuse (2) des Arbeitsgeräts ragt und der sich in dem Gehäuse (2) abstützt. 45
10. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (15) aus Kunststoff besteht. 50
11. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zugentlastung (40) in einer Aussparung (12) in einem Gehäuse (2) des Arbeitsgeräts angeordnet ist und dass der Haltestutzen (13) quer in die Aussparung (12) ragt. 55
12. Arbeitsgerät nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Haltestutzen (13) eine Endplatte (14) aufweist, die am Außenumfang des Haltestutzens (13) gebildete Aufnahme (28) seitlich begrenzt.
13. Arbeitsgerät nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Endplatte (14) und der der Endplatte (14) gegenüberliegenden Wand (29) der Aussparung (12) eine Eintrittsöffnung (32) für das Anschlusskabel (5) gebildet ist.
14. Arbeitsgerät nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Eintrittsöffnung (32) und der am Außenumfang des Haltestutzens (13) gebildeten Aufnahme (28) mindestens eine Durchtrittsöffnung (33, 34) gebildet ist, die von dem Sicherungselement (15) mindestens teilweise verschlossen ist.
15. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass am Außenumfang des Haltestutzens (13) mindestens eine Versteifungsstrebe (21) angeordnet ist, die sich etwa in Längsrichtung des Haltestutzen (13) erstreckt.

Fig. 1

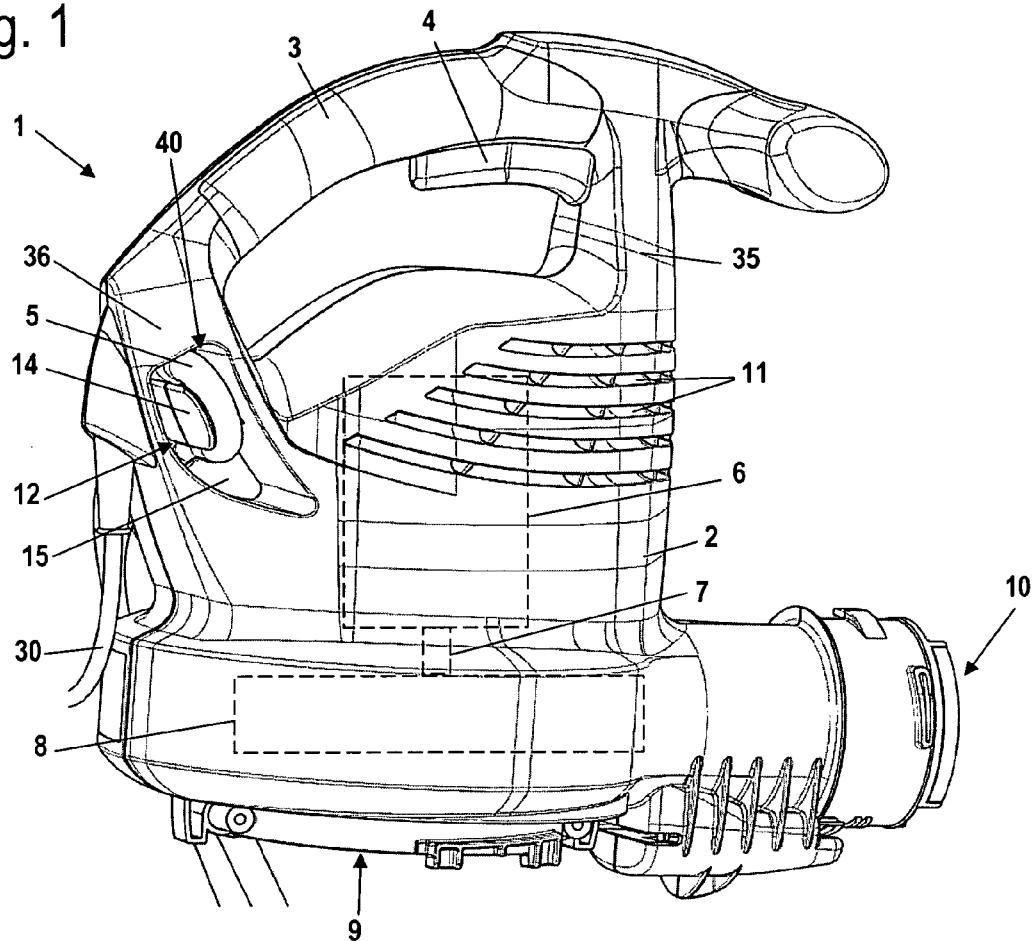


Fig. 2

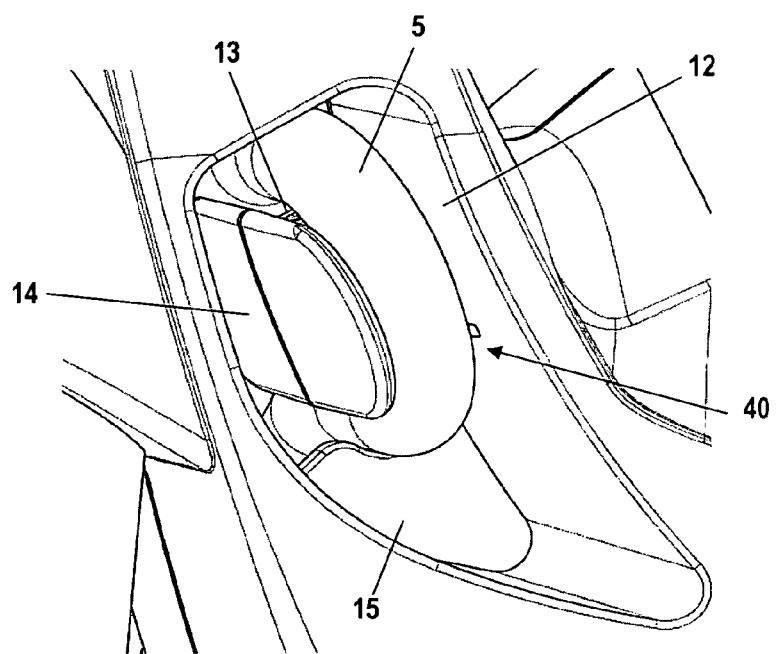


Fig. 3

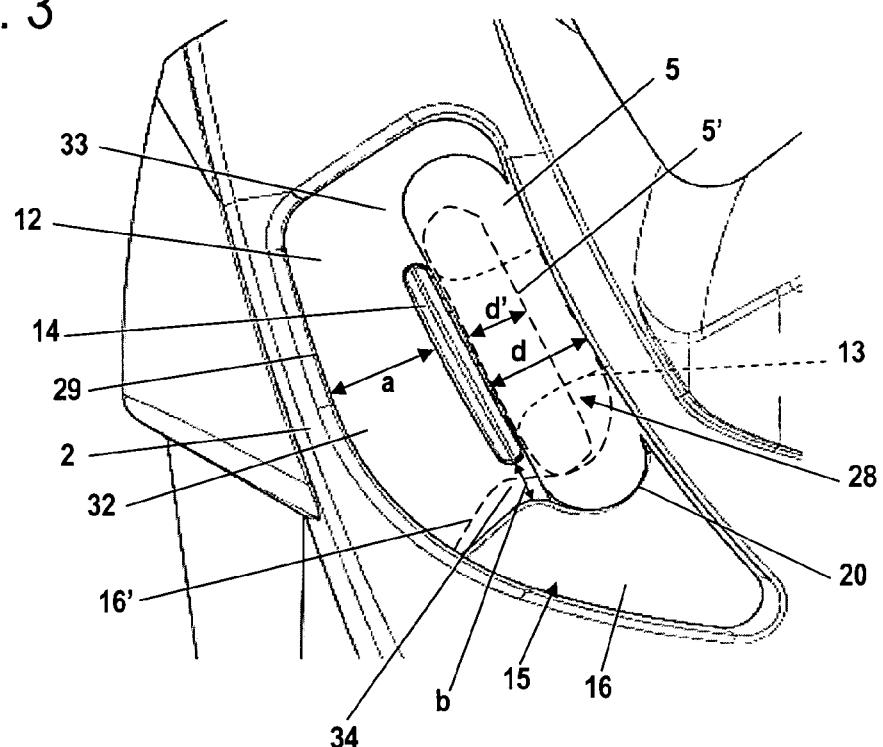


Fig. 4

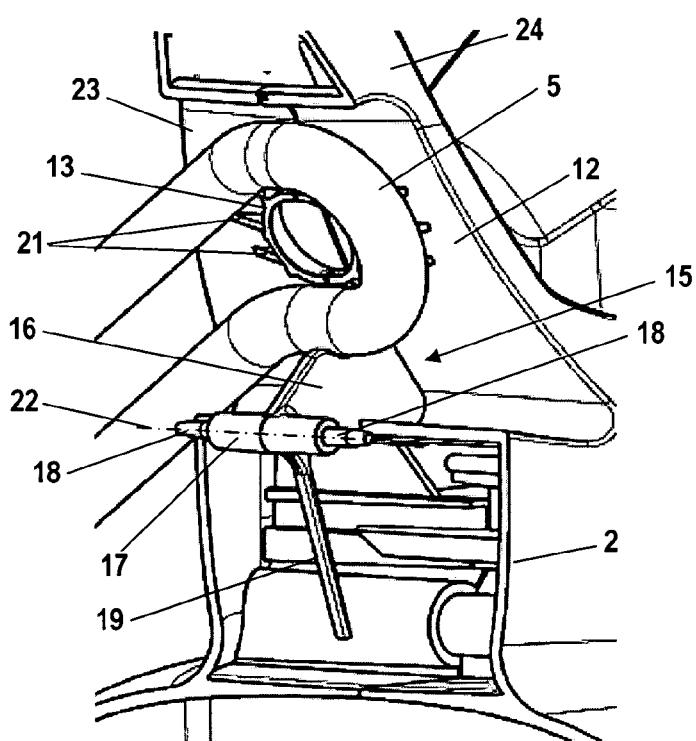


Fig. 5

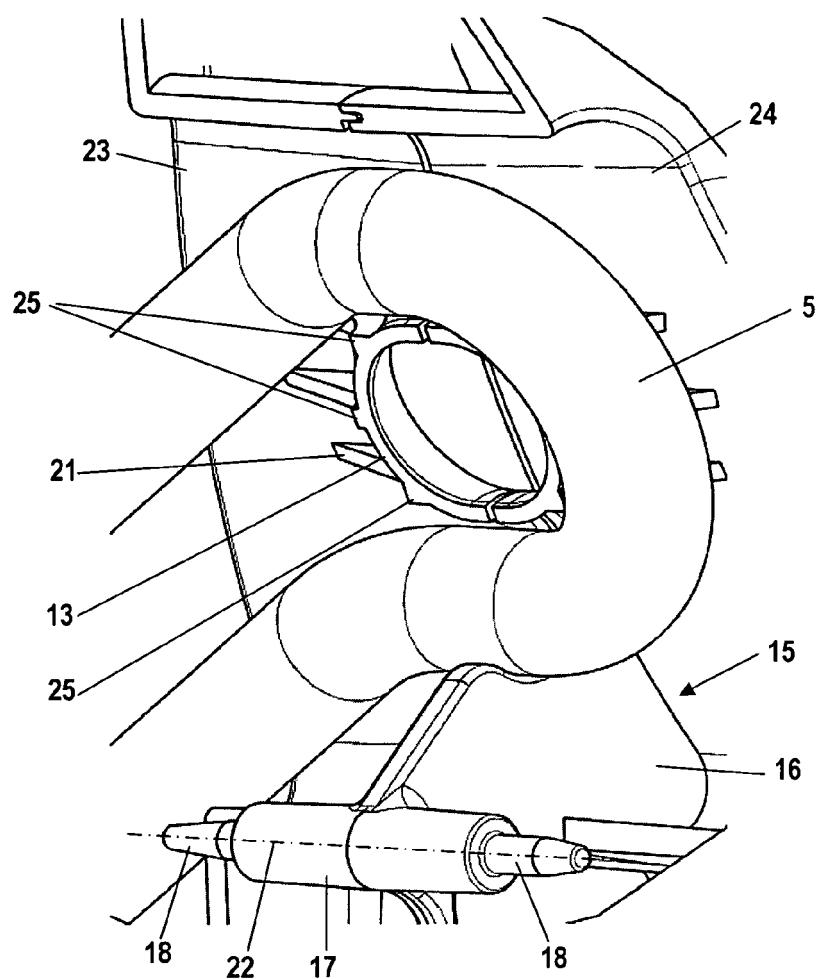


Fig. 6

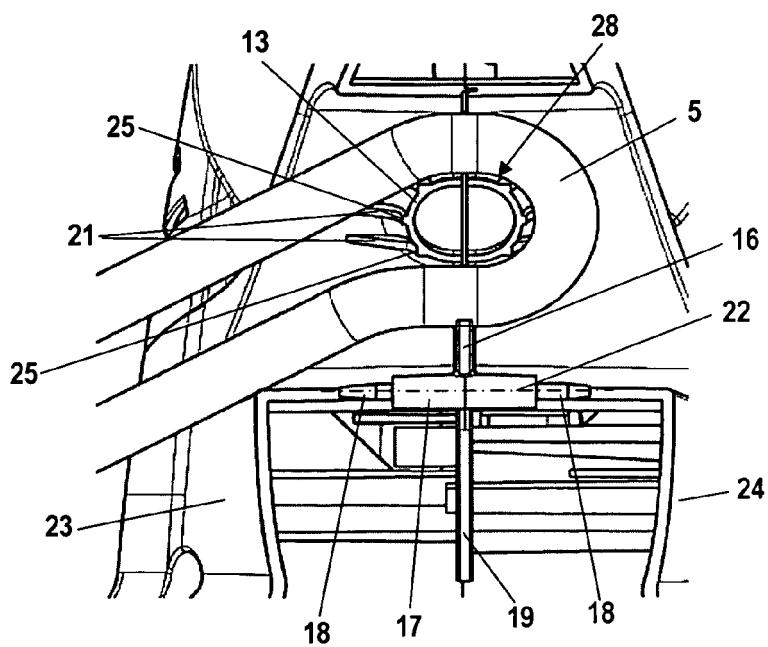
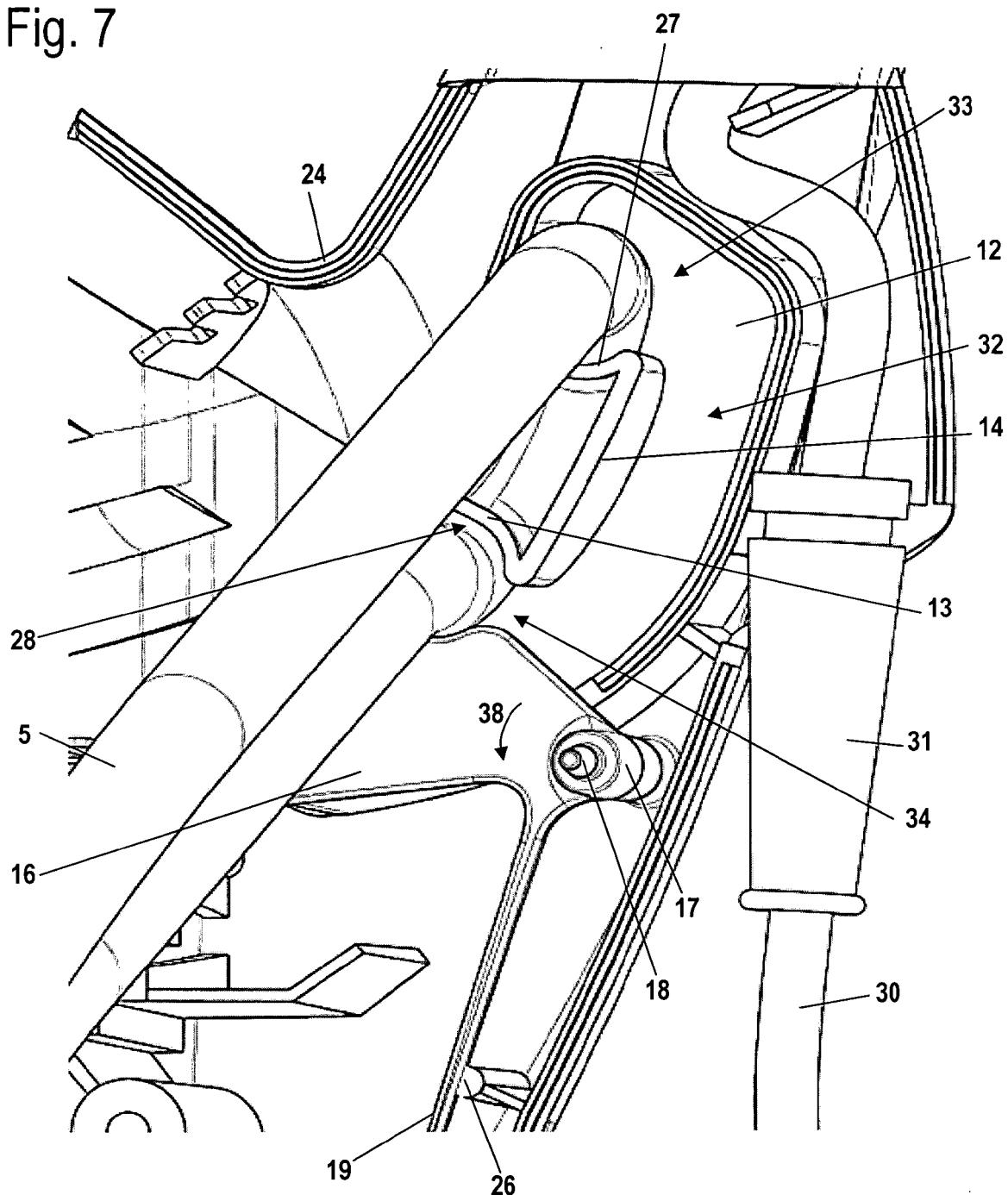


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 1475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 600 736 A (MCCULLOCH CORP [US]) 8. Juni 1994 (1994-06-08) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 4, Zeile 22; Abbildungen 1-6 *	1-4,10, 15 11-13	INV. B25F5/02 H01R13/639
Y	----- EP 0 893 621 A (MC CULLOCH NORTH AMERICA INC [US]) 27. Januar 1999 (1999-01-27) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1-3 *	11-13	
A	----- DE 41 21 423 A1 (STIHL MASCHF ANDREAS [DE]) 7. Januar 1993 (1993-01-07) * Spalten 2-3; Abbildungen 1-4 *	1-15	
A	----- JP 2005 169525 A (HITACHI KOKI KK) 30. Juni 2005 (2005-06-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 *	1-15	
P,X	----- DE 10 2007 013644 A1 (MOGATEC MODERNE GARTENTECHNIK [DE]) 25. September 2008 (2008-09-25) * Absätze [0021] - [0023]; Abbildungen 1-5 * -----	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B25F H01R A47L F16G H02G
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2009	Prüfer Swiderski, Piotr
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum 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 09 00 1475

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.

10-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0600736	A	08-06-1994	KEINE		
EP 0893621	A	27-01-1999	CA US	2229791 A1 5957721 A	23-01-1999 28-09-1999
DE 4121423	A1	07-01-1993	FR US	2678446 A1 5330138 A	31-12-1992 19-07-1994
JP 2005169525	A	30-06-2005	KEINE		
DE 102007013644	A1	25-09-2008	KEINE		