

(19)



(11)

EP 2 460 630 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2012 Patentblatt 2012/23

(51) Int Cl.:
B27B 17/00 (2006.01) B25F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11009358.0**

(22) Anmeldetag: **25.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **01.12.2010 DE 102010053086**

(71) Anmelder: **Andreas Stihl AG & Co. KG
71336 Waiblingen (DE)**

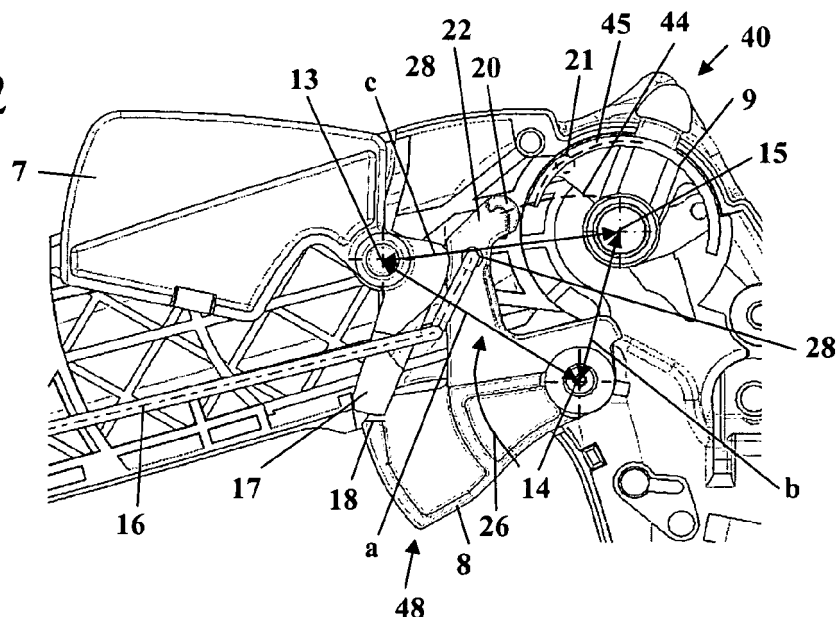
(72) Erfinder:
• **Schlauch, Patrick
73730 Esslingen (DE)**
• **Adam, Roland
74354 Besigheim (DE)**
• **Stöcker, Heiko
73728 Esslingen (DE)**

(74) Vertreter: **Reinhardt, Annette et al
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)**

(54) Handgeführtes Arbeitsgerät

(57) Ein handgeführtes Arbeitsgerät besitzt einen Handgriff (3), der in üblicher Abstellposition des Arbeitsgerätes oberhalb eines Gehäuses (2) angeordnet ist und einen Tragegriff für das Arbeitsgerät bildet. An dem Handgriff (3) sind ein Gashebel (8) und eine Gashebelsperre (7) angeordnet. Es ist ein Betriebsartensteller (9) vorgesehen, der eine Aus-Stellung (42), eine Betriebsstellung (40) und eine Startstellung (41) besitzt. Der Betriebsartensteller (9), die Gashebelsperre (7) und der Gashebel (8) sind schwenkbar gelagert. Am Betriebsar-

tensteller (9) ist ein erstes Rastelement und am Gashebelelement ein zweites Rastelement vorgesehen, die in der Startstellung (41) des Betriebsartenstellers (9) und der Startstellung (46) des Gashebels (8) zusammenwirken und den Gashebel (8) in seiner Startstellung (46) halten. Um sicherzustellen, dass die Startstellung (41) des Betriebsartenstellers (9) nur bei betätigtem Gashebel (8) eingelegt werden kann, ist vorgesehen, dass das zweite Rastelement in unbetätigter Stellung (48) des Gashebels (8) außerhalb des Schwenkwegs (45) des ersten Rastelements liegt.

Fig. 2**EP 2 460 630 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein handgeführtes Arbeitsgerät der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

[0002] Aus der DE 41 20 876 C2 ist ein handgeführtes Arbeitsgerät mit einem oberen Handgriff, nämlich eine Tophandle-Säge, bekannt. An dem Handgriff sind ein Betriebsartensteller, ein Gashebel und eine Gashebelsperre schwenkbar gelagert, wobei der Betriebsartensteller und der Gashebel in Startstellung des Betriebsartenstellers und des Gashebels zusammenwirken. Die Rastelemente von Betriebsartensteller und Gashebel, die die Startstellung definieren, sind so angeordnet, dass der Betriebsartensteller in die Startstellung gedrückt werden kann, wenn der Gashebel nicht betätigt ist. Dabei wird der Gashebel verschwenkt. Diese Verschwenkbewegung ist bei nicht betätigter Gashebelsperre gesperrt. Wird die Gashebelsperre jedoch gedrückt, so kann die Startstellung eingelegt werden, ohne dass der Gashebel betätigt wird.

[0003] Es ist wünschenswert, dass ein Einlegen der Startstellung des Betriebsartenstellers nicht möglich ist, wenn der Gashebel vom Bediener nicht gedrückt ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein handgeführtes Arbeitsgerät der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das ein Einlegen der Startstellung nur dann erlaubt, wenn der Gashebel gedrückt ist.

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

[0006] Dadurch, dass das zweite Rastelement in unbetätigter Stellung des Gashebels außerhalb des Schwenkwegs des ersten Rastelements am Betriebsartensteller liegt, kann der Betriebsartensteller bei nicht betätigtem Gashebel funktionslos frei verschwenkt werden. Es wird keine Verrastung zwischen dem Betriebsartensteller und dem Gashebel erreicht. Der Betriebsartensteller wird deshalb aufgrund seiner Federbelastung beim Loslassen aus der Startstellung zurück in die Betriebsstellung verstellt. Das Einlegen der Startstellung ohne vorheriges Betätigen des Gashebels ist dadurch nicht möglich.

[0007] Vorteilhaft wird beim Verstellen des Gashebels aus der unbetätigten Stellung in die Vollgasstellung das zweite Rastelement durch den Schwenkweg des ersten Rastelements geschwenkt. In Vollgasstellung liegt das zweite Rastelement vorteilhaft außerhalb des Schwenkwegs des ersten Rastelements. Die Lage außerhalb des Schwenkwegs umfasst dabei sowohl eine Lage bezogen auf die Schwenkachse des Gashebels radial außerhalb des Schwenkwegs als auch eine Lage radial innerhalb des Schwenkwegs. Insbesondere liegt das zweite Rastelement in unbetätigter Stellung des Gashebels radial außerhalb und in Vollgasstellung radial innerhalb des Schwenkwegs des ersten Rastelements, besitzt also in unbetätigter Stellung einen größeren und in Vollgasstellung einen kleineren Abstand zur Schwenkachse des Gashebels als das erste Rastelement. Der Betriebsartensteller kann dadurch erst dann verstellt werden, wenn der Gashebel so weit verstellt wurde, dass das zweite Rastelement außerhalb des Schwenkwegs des ersten Rastelements liegt.

[0008] Um eine Verrastung in Startstellung sicherzustellen, ist vorgesehen, dass das erste Rastelement in der Startstellung des Betriebsartenstellers im Schwenkweg des zweiten Rastelements liegt. Dadurch kommt das zweite Rastelement nach dem Loslassen des Gashebels zur Anlage am ersten Rastelement und wird in Startstellung gehalten.

[0009] Vorteilhaft erstrecken sich die Rastelemente in Richtung der Schwenkachse des Gashebels. Beim Verschwenken des Betriebsartenstellers aus der Startstellung in die Aus-Stellung ist vorgesehen, dass die Verrastung der Rastelemente gelöst wird, wobei mindestens eines der Rastelemente in Richtung der Schwenkachse des Gashebels von dem anderen Rastelement weg ausgelenkt wird. Durch die Auslenkung in Richtung der Schwenkachse zum Lösen der Verrastung kann sichergestellt werden, dass der Gashebel beim Verschwenken des Betriebsartenstellers aus der Startstellung in die Aus-Stellung nicht weiter betätigt wird. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass zusätzlich oder alternativ mindestens eines der Rastelemente beim Lösen der Verrastung elastisch verformt wird. Auch bei einer elastischen Verformung mindestens eines der Rastelemente kann ein weiteres Betätigen des Gashebels beim Lösen der Verrastung vermieden werden. Vorteilhaft besitzt mindestens eines der Rastelemente einen zur Schwenkachse des Gashebels geneigt verlaufenden Abschnitt, der beim Verschwenken des Betriebsartenstellers aus der Startstellung in die Aus-Stellung an dem anderen Rastelement abgelenkt. Der geneigt verlaufende Abschnitt kann dabei gerade sein, wie beispielsweise eine Fase, oder bogenförmig verlaufen, wie beispielsweise in einem Radius. Insbesondere ist eines der Rastelemente ein Zapfen. Ein Zapfen ist einfach und mit geringen Toleranzen herstellbar und kann bei der Herstellung des Betriebsartenstellers aus Kunststoff einfach mit dem Betriebsartensteller hergestellt werden. Auch die Überprüfung der Einhaltung der geforderten Toleranzen ist bei einem Zapfen einfach möglich, da ein Zapfen einfach nachgemessen werden kann. Der zur Schwenkachse des Gashebels geneigt verlaufende Abschnitt ist vorteilhaft am freien Ende des Zapfens angeordnet. Eine Fase oder ein Radius können am freien Ende des Zapfens sehr einfach ausgebildet werden, so dass sich eine einfache Gestaltung ergibt. Als besonders vorteilhaft wird ein Radius angesehen, da hierdurch scharfe Kanten am Zapfen vermieden werden können.

[0010] Zweckmäßig ist eines der Rastelemente ein bogenförmiger Wandabschnitt, der eine Aufnahme für das andere Rastelement bildet. Durch die bogenförmige Gestaltung wird eine sichere Verrastung erreicht. Der Zapfen kann hinter dem bogenförmigen Abschnitt eingehängt werden und ist so sicher gehalten. Der Wandabschnitt ist insbesondere an einem Arm des Gashebels angeordnet. Die bogenförmige Gestalt des Wandabschnitts verhindert gleichzeitig ein Ein-

legen der Startstellung des Betriebsartenstellers ohne ausreichende Betätigung des Gashebels. In Raststellung liegt der Zapfen vorteilhaft an der konkaven Seite des Wandabschnitts an. Wird der Betriebsartensteller in Aus-Stellung gedrückt, so übt der Zapfen auf den Wandabschnitt eine Kraft in radialer Richtung zur Schwenkachse aus, die durch die Fase oder den Radius in eine axiale Kraft umgewandelt wird. Zum Einlegen der Startstellung muss der Betriebsartensteller an der konvexen Seite des Wandabschnitts anliegen und gegen den konvexen Wandabschnitt drücken. Aufgrund der bogenförmigen Gestalt des Wandabschnitts wird durch die von dem Zapfen ausgeübte Kraft der Gashebel verschwenkt, und ein Einlegen der Startstellung ist nicht möglich.

[0011] Insbesondere besitzt der Betriebsartensteller eine Aufnahme für einen Kontaktstift. Der Kontaktstift kann mit der Kontaktfeder einer Zündeinrichtung zusammenwirken und den als Verbrennungsmotor ausgebildeten Antriebsmotor in Aus-Stellung des Betriebsartenstellers kurzschließen. Über die Kontaktfeder kann gleichzeitig eine gewünschte Federbelastung des Betriebsartenstellers erreicht werden. Insbesondere liegen die Schwenkachsen von Gashebel, Gashebelsperre und Betriebsartensteller parallel zueinander und besitzen zueinander einen Abstand.

[0012] Vorteilhaft greift am Gashebel ein Betätigungselement zur Betätigung eines Antriebsmotors des Arbeitsgeräts an. Der Abstand des Angriffspunkts des Betätigungselements zum zweiten Rastelement beträgt vorteilhaft bis zu etwa einem Drittel des Abstands des Angriffspunkts des Betätigungselements zur Schwenkachse des Gashebels. Durch den vergleichsweise geringen Abstand des Angriffspunkts zum Rastelement werden für die Startstellung, die von dem Betätigungselement eingestellt wird, geringe Toleranzen erreicht. Es kann auf einfache Weise eine genaue Position beispielsweise eines Drosselements in Startstellung erreicht werden.

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

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Motorsäge,
- Fig. 2 eine ausschnittsweise Seitenansicht des oberen Handgriffs der Motorsäge aus Fig. 1 mit abgenommener oberer Griffhalbschale,
- Fig. 3 eine Seitenansicht von Gashebelsperre, Gashebel und Betriebsartensteller in Aus-Stellung,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Hebel aus Fig. 3 in Vollgasstellung des Gashebels,
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Hebel aus Fig. 3 in Startstellung,
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Hebel in der Stellung aus Fig. 5,
- Fig. 7 eine schematische Schnittdarstellung durch die Hebel in der Stellung aus den Fig. 5 und 6,
- Fig. 8 und 9 perspektivische Darstellungen des Gashebels,
- Fig. 10 eine Seitenansicht des Gashebels in Richtung des Pfeils X in Fig. 8,
- Fig. 11 und Fig. 12 perspektivische Darstellungen des Betriebsartenstellers,
- Fig. 13 einen Schnitt durch den Betriebsartensteller.

[0014] Fig. 1 zeigt als Ausführungsbeispiel für ein handgeführtes Arbeitsgerät eine Motorsäge 1. Die Motorsäge 1 ist in Fig. 1 in einer üblichen Abstellposition gezeigt. Die Motorsäge 1 besitzt ein Gehäuse 2, das in der Abstellposition auf dem Boden oder einer Abstellfläche abgestellt ist. Am Gehäuse 2 ragt eine Führungsschiene 5 nach vorne, an der eine Sägekette 6 umlaufend angetrieben ist. Die Sägekette 6 ist von einem im Gehäuse 2 angeordneten Antriebsmotor 10 angetrieben, der als Verbrennungsmotor ausgebildet ist. Dem Antriebsmotor 10 wird über einen Vergaser 11 und einen Ansaugkanal 12 Kraftstoff und Verbrennungsluft zugeführt. Es kann auch vorgesehen sein, den Kraftstoff direkt zum Antriebsmotor 10 zuzuführen. Der Vergaser 11 ist in einem hinteren, der Führungsschiene 5 abgewandten Bereich eines oberen Handgriffs 3 angeordnet. Der obere Handgriff 3 ist an der in Abstellposition nach oben ragenden Seite des Gehäuses 2 angeordnet und am Gehäuse 2 über nicht gezeigte Antivibrationselemente festgelegt. Der obere Handgriff 3 dient als Tragegriff. Am oberen Handgriff 3 sind eine Gashebelsperre 7, ein Gashebel 8 und ein Betriebsartensteller 9 schwenkbar gelagert. Benachbart zum vorderen Ende des oberen Handgriffs 3 ist ein Handschutzbügel 4 angeordnet, der zum Auslösen einer Kettenbremse für die Sägekette 6 dient.

[0015] Wie Fig. 2 zeigt, ist die Gashebelsperre 7 um eine Schwenkachse 13 schwenkbar gelagert. Die Gashebelsperre 7 besitzt einen Sperrabsatz 17, der in unbetätigter Stellung der Gashebelsperre 7 ein Betätigen des Gashebels 8 verhindert. Hierzu liegt der Sperrabsatz 17 benachbart zu einer Sperrkante 18 des Gashebels 8. Der Gashebel 8 ist um

eine Schwenkachse 14 schwenkbar gelagert, die zur Schwenkachse 13 der Gashebelsperre 7 einen Abstand a besitzt. Zum Gasgeben wird der Gashebel 8 in Richtung des Pfeils 26 um die Schwenkachse 14 verschwenkt. Der Gashebel 8 besitzt einen Arm 22, an dem ein Gasgestänge 16 zur Betätigung eines im Vergaser 11 angeordneten Drosselelements eingehängt ist. Das Gasgestänge 16 ist in einer Öffnung 28 des Arms 22 eingehängt. Benachbart zu seinem freien Ende ist an dem Arm 22 ein bogenförmiger Wandabschnitt 20 angeordnet, der zur Fläche des Arms 22 in Richtung der Schwenkachse 14 versetzt ist.

[0016] Der Betriebsartensteller 9 ist um eine Schwenkachse 15 schwenkbar gelagert, die zur Schwenkachse 14 des Gashebels 8 einen Abstand b und zur Schwenkachse 13 der Gashebelsperre 7 einen Abstand c besitzt. Der Betriebsartensteller 9 besitzt einen in Fig. 2 schematisch gezeigten Zapfen 21. Der Zapfen 21 und der Wandabschnitt 20 bilden Rastelemente, die in Startstellung zusammenwirken. Beim Verschwenken des Gashebels 8 legt der Wandabschnitt 20 einen Schwenkweg 44 zurück und der Zapfen 21 einen Schwenkweg 45. Fig. 2 zeigt den Betriebsartensteller 9 in Betriebsstellung 40. Der Gashebel 8 ist in unbetätigter Stellung 48 angeordnet. In dieser Stellung liegt der Wandabschnitt 20 außerhalb des Schwenkwegs 45 des Zapfens 21. Der Betriebsartensteller 9 kann in dieser Stellung frei bewegt werden, ohne dass der Zapfen 21 in Eingriff mit dem Wandabschnitt 20 kommen kann. Dadurch ist verhindert, dass bei unbetätigtem Gashebel 8 eine Verrastung zwischen Betriebsartensteller 9 und Gashebel 8 erfolgen kann.

[0017] Fig. 3 zeigt den Gashebel 8 in unbetätigter Stellung 48 und den Betriebsartensteller 9 in Aus-Stellung 42. In dieser Stellung wurde der Betriebsartensteller 9 gegenüber der in Fig. 2 gezeigten Betriebsstellung 40 in Richtung eines Pfeils 25 verschwenkt. Der Betriebsartensteller 9 besitzt einen Arm 24, der radial zur Schwenkachse 15 in Richtung auf den Gashebel 8 ausragt. In Aus-Stellung 42 liegt der Arm 24 an einem nicht gezeigten Anschlag des Handgriffs 3 an. Der Arm 24 ist so gestaltet, dass er in jeder Stellung des Gashebels 8 an dem Anschlag anliegt, so dass unabhängig von der Stellung des Gashebels 8 ein Anschlag für die Aus-Stellung 42 gegeben ist. Wie Fig. 3 zeigt, bildet der bogenförmige Wandabschnitt 20 eine Aufnahme 43 für den Zapfen 21.

[0018] Das Gasgestänge ist am Arm 22 des Gashebels in einer Öffnung 28 (Fig. 8) eingehängt, die zur Schwenkachse 14 des Gashebels einen Abstand e besitzt. Die Öffnung 28 besitzt zum Wandabschnitt 20 einen Abstand d, der bis zu einem Drittel des Abstands e beträgt (Fig. 3). Durch den geringen Abstand der Einhängung des Gasgestänges 16 zur Verrastung wird eine genaue Positionierung des Gasgestänges 16 in Startstellung erreicht.

[0019] Fig. 4 zeigt den Gashebel 8 in Vollgasstellung 47. Um in die Vollgasstellung 47 zu gelangen, wurde der Gashebel 8 aus der in Fig. 2 gezeigten Stellung in Richtung des Pfeils 26, in den Darstellungen im Uhrzeigersinn, verschwenkt. Um den Gashebel 8 verschwenken zu können, wurde zunächst die Gashebelsperre 7 gedrückt. Dadurch gelangt der Sperrabsatz 17 in eine Aufnahme 19 im Gashebel 8. Die Sperrkante 18 des Gashebels 8 kann ungehindert am Sperrabsatz 17 vorbeischnellen. Zum Erreichen der Vollgasstellung 47 des Gashebels 8 wird der Wandabschnitt 20 durch den Schwenkweg 45 des Zapfens 21 verschwenkt. Der Schwenkweg 44 des Wandabschnitts 20 schneidet den Schwenkweg 45 des Zapfens 21 und beim Gasgeben wird der Wandabschnitt 20 von der bezogen auf die Schwenkachse 15 radial außerhalb des Schwenkwegs 45 liegenden Seite auf die radial innerhalb des Schwenkwegs 45 liegende Seite bewegt. Um aus der in Fig. 4 gezeigten Vollgasstellung 47 in Startstellung 41 des Betriebsartenstellers 9 zu schalten, wird der Betriebsartensteller 9 in Richtung des Pfeils 27, in Fig. 4 also entgegen dem Uhrzeigersinn, verschwenkt. Wird der Gashebel 8 anschließend losgelassen, so hängt sich der Wandabschnitt 20 am Zapfen 21 ein. Dies ist in Fig. 5 gezeigt. Der Gashebel 8 ist in einer Startstellung 46 gehalten, in der der Gashebel 8 teilweise betätigt, also aus der unbetätigten Stellung teilweise in Richtung auf die Vollgasstellung verstellt ist. Beim Verschwenken des Betriebsartenstellers 9 aus der Betriebsstellung 40 in die Startstellung 41 wird der Zapfen 21 in den Schwenkweg 44 des Wandabschnitts 20 verstellt, also dorthin, wo sich die Schwenkwege 44 und 45 schneiden.

[0020] Wie Fig. 6 zeigt, liegt der Zapfen 21 in der Aufnahme 43, wenn der Gashebel 8 in Startstellung 46 und der Betriebsartensteller 9 in Startstellung 41 stehen. Wie Fig. 6 auch zeigt, ist die Gashebelsperre 7 mit einem Lagerstift 35 schwenkbar im oberen Handgriff 3 gelagert. Der Gashebel 8 besitzt eine Aufnahme 39, in der ein Lagerstift 36 zur schwenkbaren Lagerung im oberen Handgriff 3 angeordnet ist. Der Betriebsartensteller 9 besitzt eine hohl ausgebildete Lagerwelle 32, mit der er im Handgriff 3 schwenkbar gelagert ist.

[0021] Fig. 7 verdeutlicht die Lage des Zapfens 21 in der Aufnahme 43, die durch den Wandabschnitt 20 gebildet ist. Wie Fig. 7 auch zeigt, besitzt der Betriebsartensteller 9 eine Abdeckwand 34, die kreisbogenförmig um die Schwenkachse 15 verläuft. Die Abdeckwand 34 deckt eine im oberen Handgriff 3 ausgebildete Öffnung ab, durch die ein Betätigungsabschnitt 37 des Betriebsartenstellers 9 ragt.

[0022] Wie Fig. 8 zeigt, besitzt der Gashebel 8 einen Betätigungsabschnitt 38, der aus dem oberen Handgriff 3 ragt und vom Bediener zu betätigen ist. Am Wandabschnitt 20 ist an der in unbetätigter Stellung 48 dem Schwenkweg 45 des Zapfens 21 zugewandten Seite eine Fase 29 ausgebildet. Wie Fig. 9 zeigt, ist an der gegenüberliegenden Seite des Arms 22 eine Fase 30 angeordnet, die im Folgenden noch näher beschrieben wird.

[0023] Wie die Fig. 11 und 12 zeigen, ist an der Lagerwelle 32 des Betriebsartenstellers 9 in axialer Richtung der Schwenkachse 15 benachbart zum Betätigungsabschnitt 37 eine Aufnahme 33 für einen Kontaktstift angeformt. Wie die Fig. 11 und 12 auch zeigen, besitzt der Zapfen 21 an seinem freien Ende einen Radius 31, der das Lösen der Startstellung 41 durch seitliches Auslenken des Wandabschnitts 20 ermöglicht. Wird der Betriebsartensteller 9 aus der

in den Fig. 5 bis 7 gezeigten Startstellung 41 in die Aus-Stellung 42 gedrückt, so bewirkt der Radius 31 ein seitliches Auslenken des Arms 22 mit dem Wandabschnitt 20. Dabei gleitet der Radius 31 am Wandabschnitt 20 ab und lenkt diesen in Richtung der Schwenkachse 14 des Gashebels 8 aus. Dadurch ist ein Lösen der Raststellung bei entsprechendem Kraftaufwand möglich, so dass die Aus-Stellung 42 aus der Startstellung 41 allein durch Betätigen des Betriebsartenstellers 9 eingelegt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann eine elastische Verformung des Zapfens 21 und/oder des Wandabschnitts 20 zum Lösen der Verrastung vorgesehen sein. Dadurch, dass sich der Wandabschnitt 20 und/oder der Zapfen 21 in axialer Richtung der Schwenkachse 14 bewegen und nicht in Umfangsrichtung zur Schwenkachse 14, wird eine Betätigung des Gashebels 8 beim Lösen der Raststellung vermieden. Anstatt durch Betätigung des Betriebsartenstellers 9 ist ein Lösen der Startstellung auch in üblicher Weise durch Gasgeben möglich. Dabei schwenkt der Wandabschnitt 20 aus dem Schwenkweg 45 des Zapfens 21, wodurch die Verrastung gelöst wird.

[0024] Die Lagerwelle 32 besitzt direkt benachbart zur Abdeckwand 34, an der auch der Zapfen 21 angeordnet ist, eine Aussparung 49, in die der Arm 22 des Gashebels 8 in der in Fig. 4 gezeigten Vollgasstellung taucht. Um ein Verhaken des Gashebels 8 am Rand der Aussparung 49 beim Gasgeben zu vermeiden, sind die Fasen 29 und 30 am Gashebel 8 vorgesehen. Die Fasen 29 und 30 dienen beim Gasgeben als Einführschrägen.

Patentansprüche

1. Handgeführtes Arbeitsgerät mit einem Handgriff (3), der in üblicher Abstellposition des Arbeitsgeräts oberhalb eines Gehäuses (2) des Arbeitsgeräts angeordnet ist und einen Tragegriff für das Arbeitsgerät bildet, wobei an dem Handgriff (3) ein Gashebel (8) und eine Gashebelsperre (7) angeordnet sind, und mit einem Betriebsartensteller (9), der eine Aus-Stellung (42), eine Betriebsstellung (40) und mindestens eine Startstellung (41) besitzt, wobei der Betriebsartensteller (9), die Gashebelsperre (7) und der Gashebel (8) schwenkbar gelagert sind, und wobei ein erstes Rastelement am Betriebsartensteller (9) und ein zweites Rastelement am Gashebel (8) vorgesehen sind, die in der Startstellung (41) des Betriebsartenstellers (9) und der Startstellung (46) des Gashebels (8) zusammenwirken und den Gashebel (8) in der Startstellung (46) halten,
dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Rastelement in unbetätigter Stellung (48) des Gashebels (8) außerhalb des Schwenkwegs (45) des ersten Rastelements liegt.
2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass beim Verstellen des Gashebels (8) aus der unbetätigten Stellung (48) in die Vollgasstellung (47) das zweite Rastelement durch den Schwenkweg (45) des ersten Rastelements geschwenkt wird, und dass das zweite Rastelement in Vollgasstellung (47) des Gashebels (8) außerhalb des Schwenkwegs (45) des ersten Rastelements liegt.
3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastelement in der Startstellung (46) des Betriebsartenstellers (9) im Schwenkweg (44) des zweiten Rastelements liegt.
4. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rastelemente sich in Richtung der Schwenkachse (14) des Gashebels (8) erstrecken und dass beim Verschwenken des Betriebsartenstellers (9) aus der Startstellung (41) in die Aus-Stellung (42) die Verrastung der Rastelemente gelöst wird.
5. Arbeitsgerät nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass beim Lösen der Verrastung mindestens eines der Rastelemente in Richtung der Schwenkachse (14) des Gashebels (8) von dem anderen Rastelement weg ausgelenkt wird.
6. Arbeitsgerät nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass beim Lösen der Verrastung mindestens eines der Rastelemente elastisch verformt wird.
7. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Rastelemente einen zur Schwenkachse (14) des Gashebels (8) geneigt verlaufenden Abschnitt besitzt, der beim Verschwenken des Betriebsartenstellers (9) aus der Startstellung (41) in die Aus-Stellung (42) an dem anderen Rastelement abgleitet.
8. Arbeitsgerät nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass eines der Rastelemente ein Zapfen (21) ist.

- 5 9. Arbeitsgerät nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der zur Schwenkachse (14) des Gashebels (8) geneigt verlaufende Abschnitt am freien Ende des Zapfens (21) angeordnet ist.
- 10 10. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass eines der Rastelemente ein bogenförmiger Wandabschnitt (20) ist, der eine Aufnahme (43) für das andere Rastelement bildet.
11. Arbeitsgerät nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Wandabschnitt (20) an einem Arm (22) des Gashebels (8) angeordnet ist.
- 15 12. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Betriebsartensteller (9) eine Aufnahme (33) für einen Kontaktstift besitzt.
- 20 13. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (13, 14, 15) von Gashebelsperre (7), Gashebel (8) und Betriebsartensteller (9) parallel zueinander liegen und zueinander jeweils einen Abstand (a, b, c) besitzen.
- 25 14. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass am Gashebel (8) ein Betätigungselement zur Betätigung eines Antriebsmotors des Arbeitsgeräts angreift, wobei der Abstand (d) des Angriffspunkts des Betätigungselements zum zweiten Rastelement bis zu etwa einem Drittel des Abstands (e) des Angriffspunkts des Betätigungselements zur Schwenkachse (14) des Gashebels (8) beträgt.

Fig. 1

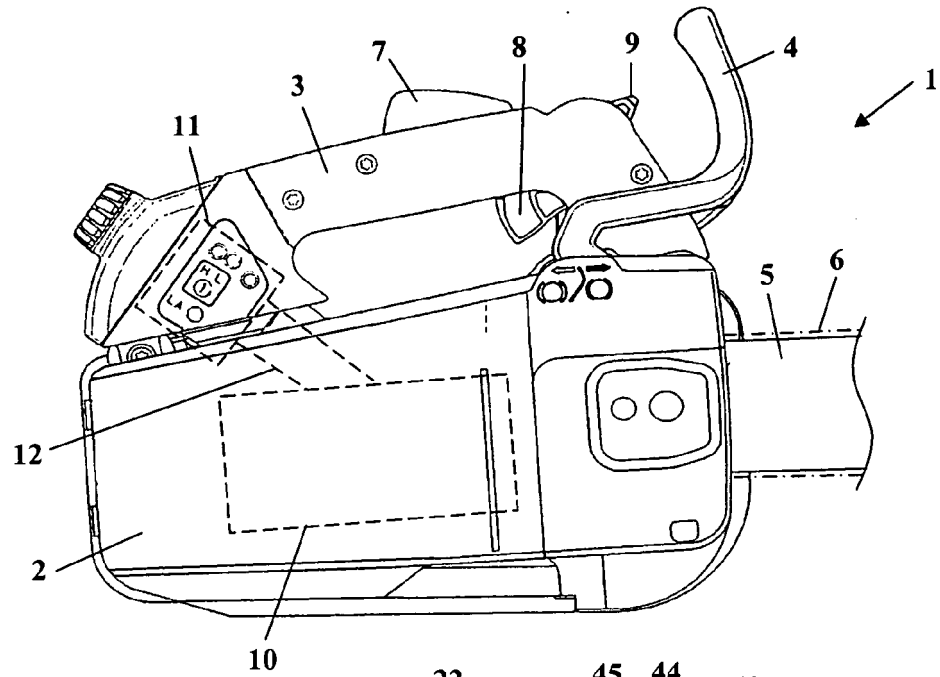


Fig. 2

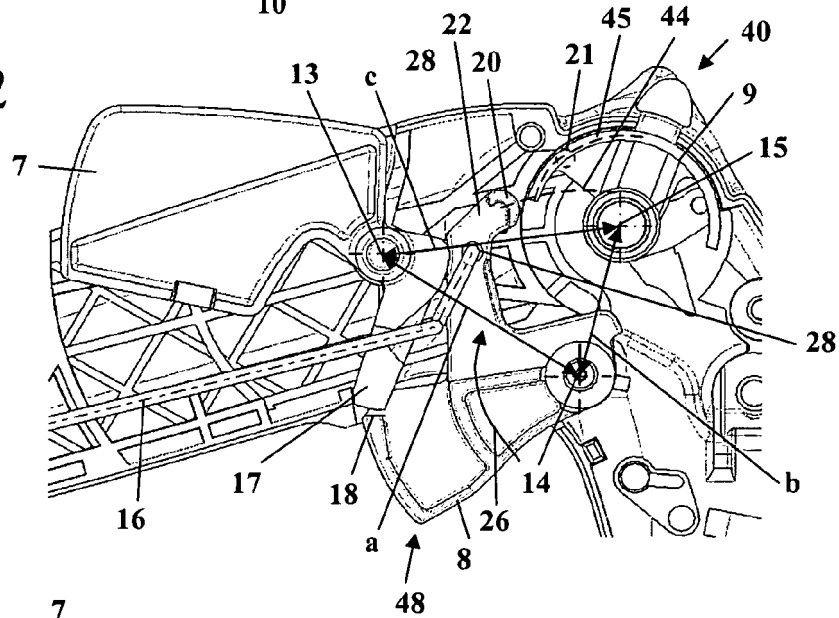


Fig. 3

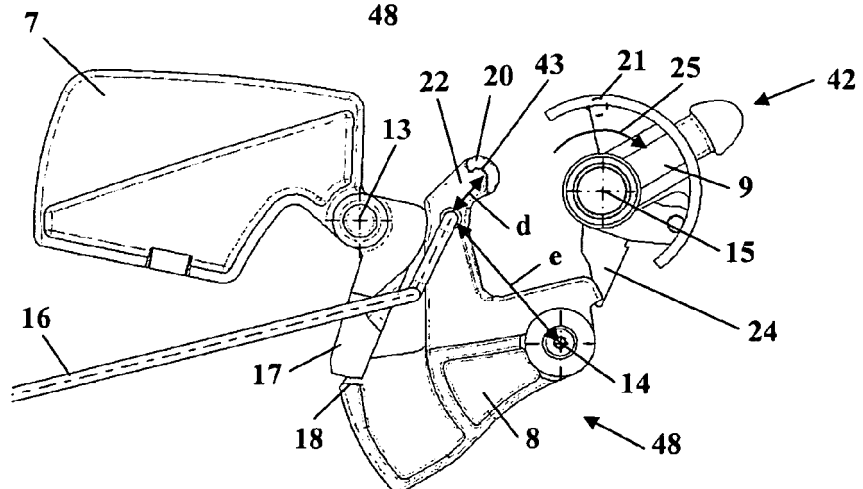


Fig. 4

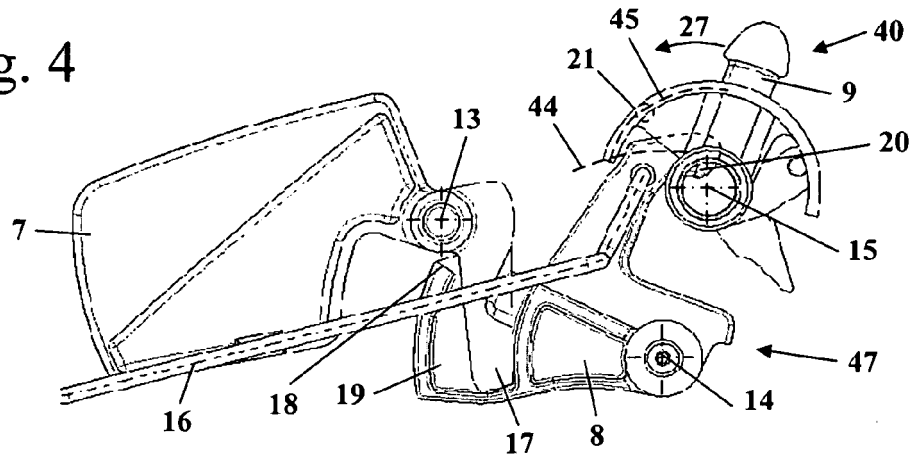


Fig. 5

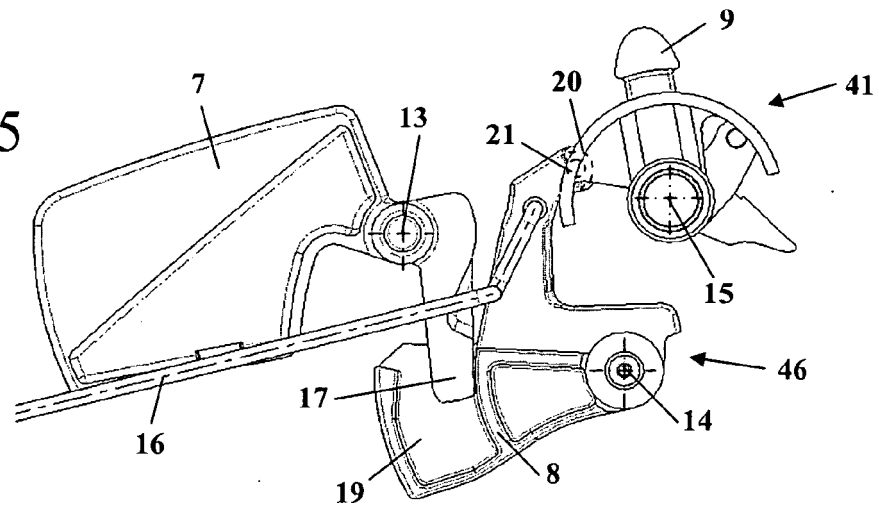


Fig. 6

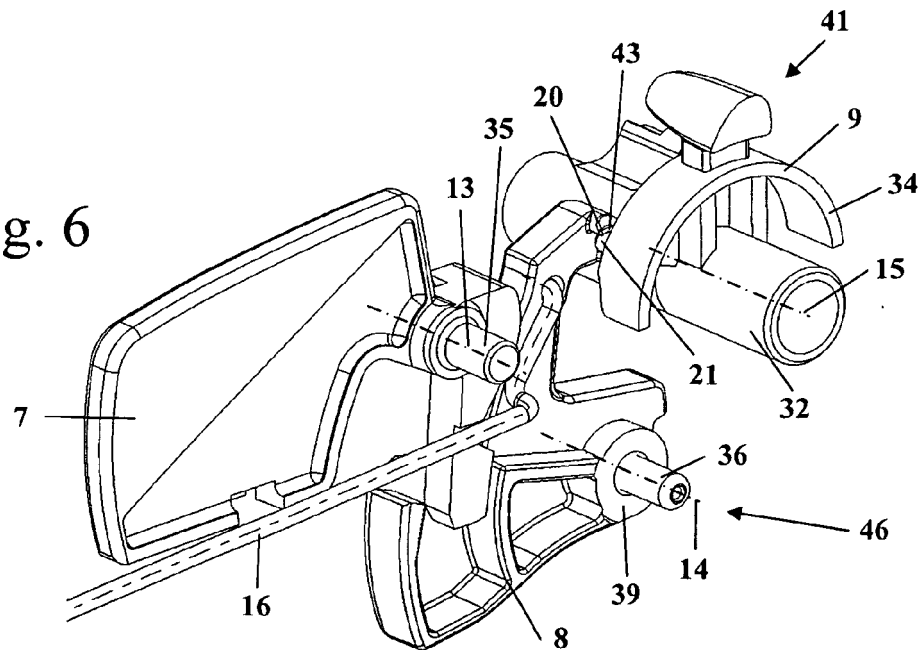


Fig. 7

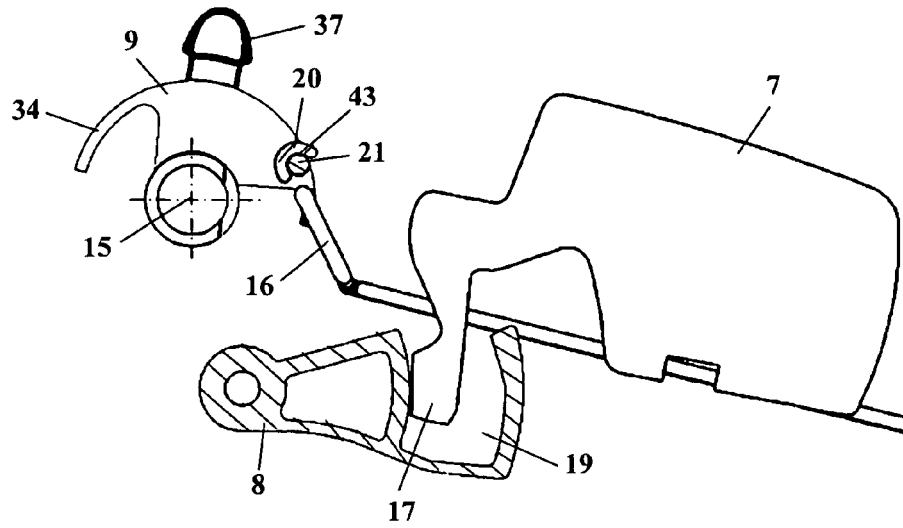


Fig. 8

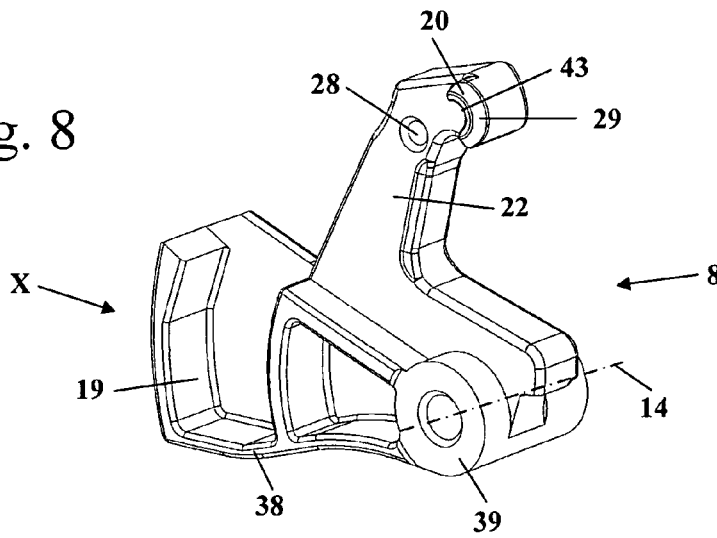


Fig. 9

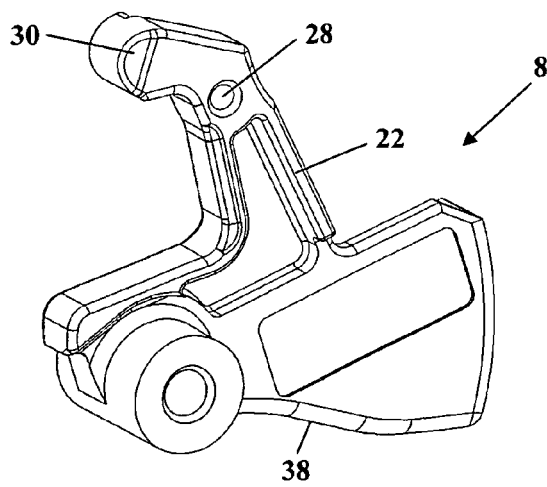


Fig. 10

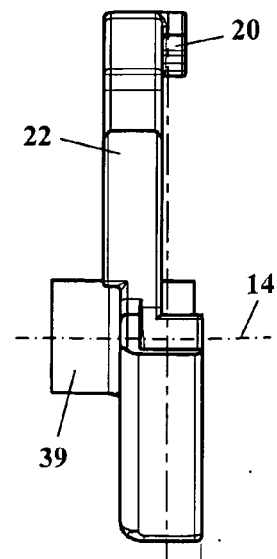


Fig. 11

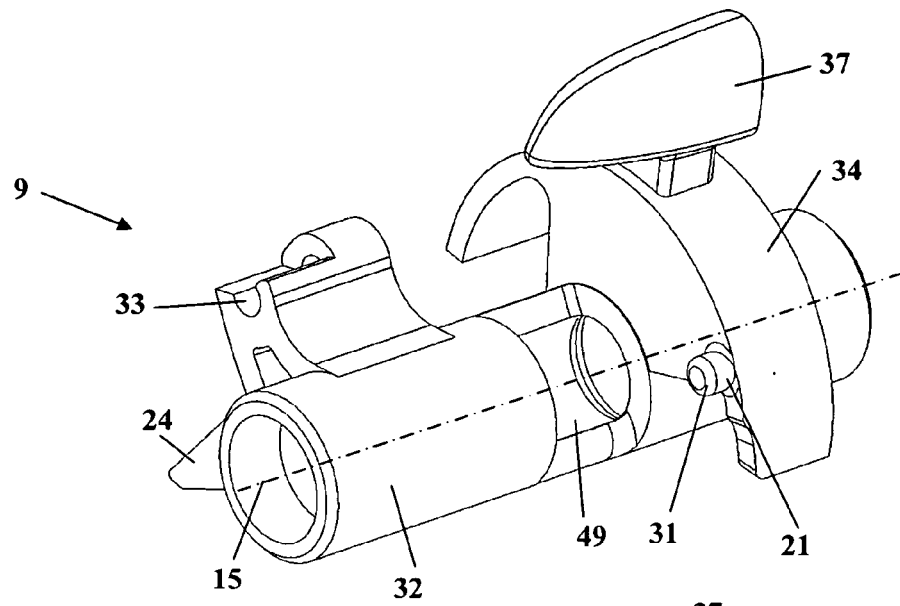


Fig. 12

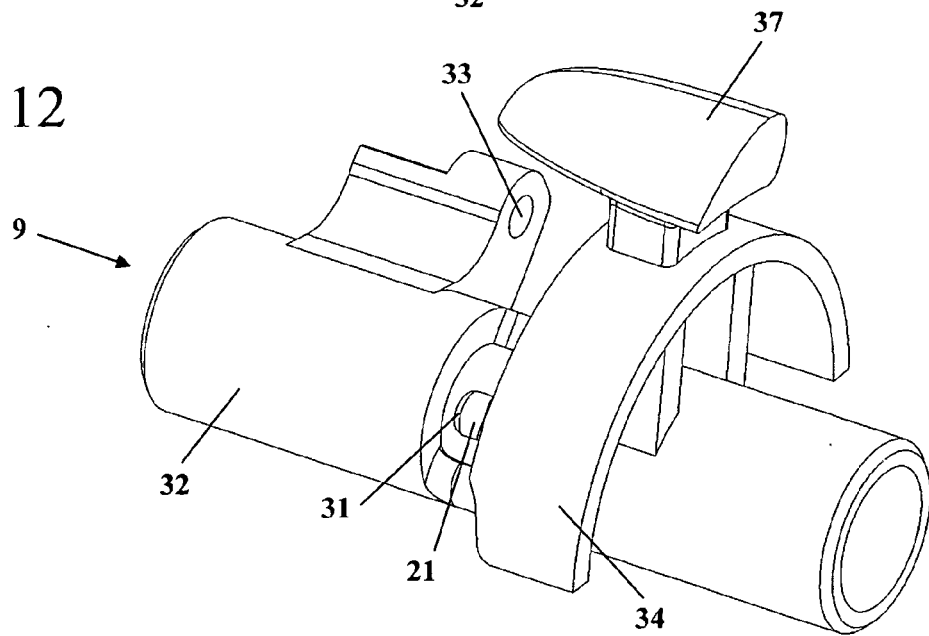
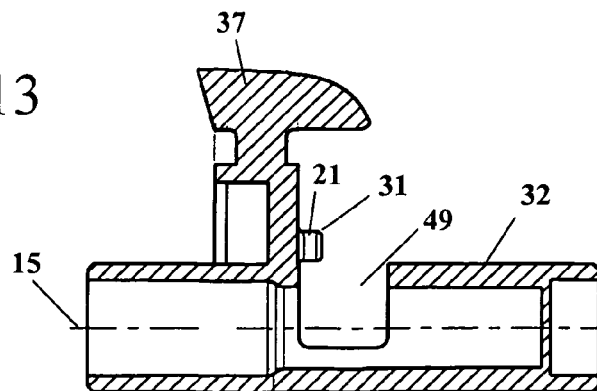


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 9358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 41 20 876 C2 (STIHL MASCHF ANDREAS [DE]) 6. März 2003 (2003-03-06) * Spalte 4, Zeilen 3-19; Abbildung 5 * * Spalte 5, Zeilen 56-60 * -----	1-14	INV. B27B17/00 B25F5/02
A	US 6 108 867 A (NAGASHIMA AKIRA [JP]) 29. August 2000 (2000-08-29) * Spalte 6, Zeile 59 - Spalte 7, Zeile 50; Abbildungen * -----	1-14	
A	US 4 079 708 A (WIELAND DIETER ET AL) 21. März 1978 (1978-03-21) * Abbildungen * -----	1-14	
A	DE 36 08 941 A1 (STIHL MASCHF ANDREAS [DE]) 24. September 1987 (1987-09-24) * Spalte 4, Zeilen 27-46; Abbildung 2 * -----	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27B B25F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		30. März 2012	
		Prüfer	
		Popma, Ronald	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 00 9358

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

30-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4120876 C2	06-03-2003	DE 4120876 A1	24-12-1992
		FR 2677909 A1	24-12-1992
		JP 5214972 A	24-08-1993
		US 5215049 A	01-06-1993
US 6108867 A	29-08-2000	DE 19821145 A1	10-12-1998
		JP 3822333 B2	20-09-2006
		JP 11028683 A	02-02-1999
		US 6108867 A	29-08-2000
US 4079708 A	21-03-1978	DE 2509443 A1	16-09-1976
		FR 2302824 A1	01-10-1976
		JP 1502883 C	28-06-1989
		JP 51111999 A	02-10-1976
		JP 63041721 B	18-08-1988
		SE 427912 B	24-05-1983
		SE 7602485 A	06-09-1976
		US 4079708 A	21-03-1978
DE 3608941 A1	24-09-1987	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4120876 C2 [0002]