

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : B27B 17/00, B25F 5/02</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/09072</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. April 1995 (06.04.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03235</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 28. September 1994 (28.09.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 32 986.1 28. September 1993 (28.09.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT FÜR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54, D-80636 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ECKERT, Rainer [DE/DE]; Hoferstrasse 38, D-71636 Ludwigsburg (DE).</p> <p>(74) Anwälte: GERBAULET, Hannes usw.; Neuer Wall 10, D- 20354 Hamburg (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: DE, GB, JP, SE, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: HANDLE FOR MOTOR-DRIVEN TOOLS

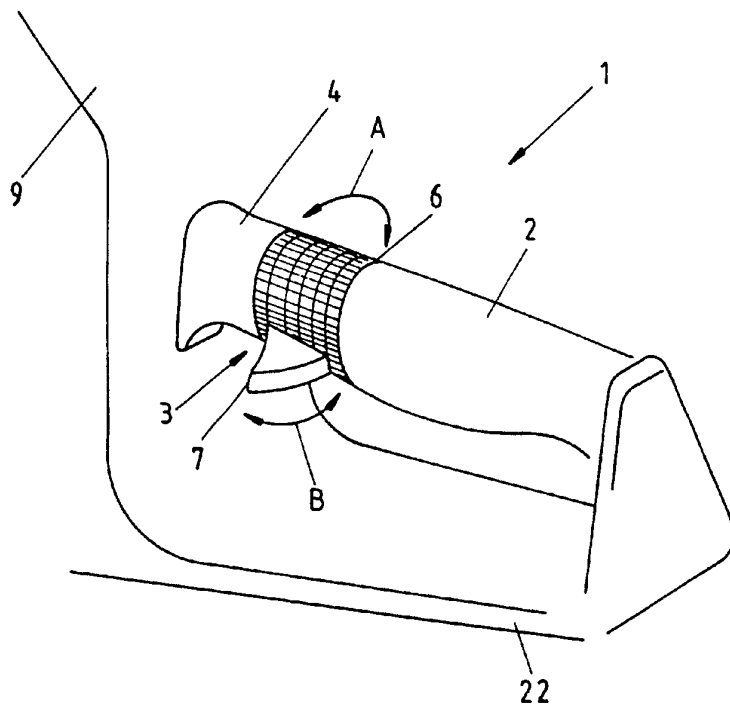
(54) Bezeichnung: HANDGRIFF FÜR MOTORGETRIEBENE ARBEITSGERÄTE

(57) Abstract

A handle for motor-driven tools, such as abrasive cutting-off machines, chain saws or the like, has a control element for controlling tool functions such as the speed of rotation of the engine. The handle has at least one fixed handle element and the control element is rotatively mounted in relation to the fixed element around a longitudinal axis thereof. The invention allows the tool to be operated and the control element to be actuated without fatigue for the user whatever the working position of the tool.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Handgriff für motorgetriebene Arbeitsgeräte, wie z.B. Trennschleifer, Kettensägen oder dgl., mit einem Bedienelement zur Steuerung von Gerätefunktionen, wie z.B. der Motordrehzahl. Erfindungsgemäß weist der Handgriff zumindest ein feststehendes Griffteil auf, und das Bedienelement ist relativ zu dem feststehenden Griffteil um eine Längsachse desselben drehbar gelagert. Die Erfindung gestattet ein ermüdungsfreies Arbeiten und Betätigen des Bedienelements unabhängig von der Arbeitsposition des Arbeitsgerätes.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Handgriff für motorgetriebene Arbeitsgeräte

Anwendungsgebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Handgriff für motorgetriebene Arbeitsgeräte mit einem Bedienelement zur Steuerung von Gerätefunktionen, insbesondere für Benzinmotor-Trennschleifer, Kettensägen oder Heckenscheren.

Stand der Technik

Fremdenergetisch angetriebene, handgeführte Arbeitsgeräte mit rotierenden oder oszillierenden, umlaufenden Arbeitswerkzeugen, wie z.B. Benzinmotor-Trennschleifer, Heckenscheren oder Kettensägen, die je nach Arbeitsaufgabe und Lage des Werkzeuges durch die Bedienungsperson unter verschiedenen Anstellwinkeln gehalten werden müssen, sind zur Handhabung in der Regel mit einem vorderen und einem hinteren Handgriff versehen. Der hintere Handgriff dient dabei neben dem Halten und Führen auch zur Steuerung von Motorfunktionen, insbesondere der Motordrehzahl. Als Bedienelement ist üblicherweise ein beweglicher, mit Daumen und Zeigefinger betätigter Hebel angebracht. Der vordere Handgriff derartiger Geräte dient ausschließlich zum Tragen, Führen und Halten und ist zumeist rohrförmig quer zur Gerätelängsachse, zumindest teilweise das Gerät umlaufend, ausgebildet und vielfach an der Unterseite und/oder einer rechten Seitenfläche mit dem Gerätegehäuse verschraubt.

Eine derartige Festgriffgestaltung ist nur ungenügend an die sich bei unterschiedlichen Arbeitsaufgaben ergebenden Anforderungen bezüglich der Abstützung des Arbeitsgerätes

durch die Bedienungsperson angepaßt. Die Arbeitsaufgaben betreffen vielfach unbewegliche Elemente, wie Hauswände, Baumstämme, Äste oder können aufgrund ihres Gewichtes nicht in eine, hinsichtlich einer bequemen, ermüdungsarmen Handhabung des Arbeitsgerätes durch die Bedienungsperson günstige Arbeitsposition gebracht werden. Daher muß in aller Regel stets das Arbeitsgerät selbst mit seinem vorzugsweise rotierenden oder oszillierend umlaufenden Schneidwerkzeug zum Werkstück hin ausgerichtet werden, wie dies z.B. bei Trennschleifern oder Kettensägen der Fall ist. Dies erfordert zum einen eine ungünstige Körperstellung und Körperhaltung der Bedienungsperson; gleichzeitig ergeben sich für das Hand-Arm-System oftmals extreme Auslenkungen, insbesondere im Bereich der Handgelenke, die zu hohen körperlichen Belastungen und rasche Ermüdung bei verstärkter Einleitung der von den Arbeitsgeräten übertragenen Vibrationsenergie führen. Speziell bei Benzinmotor-Trennschleifern, die in der Regel hohe Massen von 10 kg oder darüber aufweisen, sind zum Teil starke Rückenschmerzen bei der Bearbeitung von Werkstücken am Boden zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Arbeitsaufgaben ist z.B. für Benzinmotor-Trennschleifer oder auch für Kettensägen eine Unterscheidung in vertikal durchzuführende Schneidbearbeitungen einerseits und horizontal durchzuführende Schneidarbeiten andererseits möglich. Dies bedeutet für die Bedienungsperson, daß das Gerät in unterschiedlichen Positionen gehalten werden muß, wobei ausgezeichnete Lagen die Position des Schneidwerkzeuges in einer vertikalen Ebene und Bewegungsrichtung ist. So ist es hinsichtlich dieser unterschiedlichen Arten von z.B. durchzuführenden Trennschnitten für ein ermüdungsarmes und belastungsreduziertes Arbeiten wichtig, daß die Gestaltung der Handgriffe, insbesondere auch

des hinteren Handgriffes des Arbeitsgerätes, an dem sich zugleich eine Motorsteuerung in Gestalt einer Drehzahlregelung befindet, sowohl ein sicheres Ergreifen als auch eine zuverlässige Übertragung von Vorschubkräften sowie die erhebliche Momente möglichst vermeidende Abstützung des Gerätegewichtes durch die Bedienungsperson gestattet. Im allgemeinen tritt bei der herkömmlichen Gestaltung der hinteren Handgriffe solcher Arbeitsgeräte z.B. beim Durchführen von Horizontalschnitten eine starke dorsale Extension (d.h. eine nach außen gerichtete Auslenkung) des Handgelenkes bei der Betätigung des Hebels zur Drehzahlsteuerung auf.

Zur teilweisen Überwindung der Nachteile, die sich aus einem feststehenden Griffelement mit zugehörigem Bedienelement für Motorfunktionen am hinteren Ende des Arbeitsgerätes ergeben, ist es bereits bekannt, die Handhabung von motorgetriebenen, handgehaltenen Geräten mit oszillierend umlaufenden oder rotierenden Werkzeugen bei unterschiedlichen Gerätepositionen dadurch zu verbessern, daß entweder der vordere Gerätegriff um das Gerät geschwenkt oder der gesamte hintere Handgriff gegenüber dem übrigen Arbeitsgerät verdreht wird.

So ist aus der DE-A1-40 21 277 ein Handgriff für derartige Arbeitsgeräte bekannt, der in seiner Gesamtheit in einem den Antriebsmotor lagernden Gehäuse drehbar um seine Längsachse gelagert ist. An der Unterseite des Handgriffes ist eine Rastvorrichtung vorgesehen, um den Handgriff in einer verdrehten Arbeitsposition zu arretieren. Der Gashebel dieses Gasgriffes wird bei Betätigung der Rastvorrichtung in Leerlaufstellung blockiert. Dadurch ist das umlaufende Schneidwerkzeug ohne Antrieb und bis zum Erreichen der nächsten Rastposition des Handgriffes im Stillstand oder läuft mit stark verminderter Arbeitsgeschwindigkeit.

Eine Drehverstellung des Gasgriffes erfordert daher in nachteiliger Weise ein Unterbrechen des Arbeitsvorganges. Auch kann es im Leerlauf zu einem Verklemmen des Werkzeuges kommen. Beim Wiedereinsetzen des Werkzeuges in den bereits begonnenen Schnitt nach erfolgter Griffverdrehung besteht die Gefahr von Absatzmarkierungen am Werkstück. Überdies wird die Bedienungsperson in stärkerem Maße durch das Gewicht des Arbeitsgerätes während des Verdrehvorganges des Gasgriffes belastet.

Ein Handgriff für motorgetriebene Arbeitsgeräte der eingangs genannten Art ist aus der EP-B1-0 267 472 bekannt. Auch hierbei ist der Handgriff der zweite, hintere Längsgriff des Arbeitsgerätes mit einem Gashebel zur Drehzahlsteuerung des Antriebsmotors und zum Halten und Führen des Arbeitsgerätes, und es ist die gesamte Grifffläche um die Längsachse des Griffes ohne Arretierung am Gerätegehäuse gelagert. Zwar ist hierbei das Arbeitsgerät entsprechend den Gegebenheiten der Arbeitsaufgabe für vertikale und horizontale Werkzeugpositionen und verschiedener Arbeitshöhen während des Betriebes anpaßbar; allerdings werden gegebenenfalls aus unterschiedlichem Schneidwiderstand des zu bearbeitenden Materials resultierende, zum Teil erhebliche Drehmomentänderungen unmittelbar auch auf den beweglichen Handgriff weitergeleitet und beeinträchtigen die zuverlässige, sichere Handhabung des Arbeitsgerätes.

Aufgabe, Lösung, Vorteile

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Handgriff der eingangs genannten Art zu verbessern, derart, daß bei hoher Arbeitssicherheit eine ergonomisch optimale Bedienung des Arbeitsgerätes unter Steuerung von Motorfunktionen für unterschiedliche Arbeitspositionen möglich ist,

wobei der Handgelenksbereich der Bedienungsperson möglichst entlastet und ein Arbeiten unter möglichster Vermeidung dorsaler Auslenkungen des Handgelenkes erreichbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Handgriff zumindest ein feststehendes Griffteil aufweist, und das Bedienelement relativ zu dem feststehenden Griffteil um eine Längsachse derselben drehbar gelagert ist.

Diese Lösung hat den Vorteil, daß das Bedienelement zur Steuerung von Gerätefunktionen, z.B. der Drehzahlkontrolle eines Antriebsmotors dient, stets in die ergonomisch günstigste Lage gedreht werden kann, unabhängig davon, ob das Material vertikal oder horizontal zu bearbeiten ist, ob das Arbeitsgerät am Boden, in Hüfthöhe oder in anderen Positionen bedient werden muß, oder von einem links- oder rechts- händigen Personal geführt wird. Ein übermäßiges dorsales Abwinkeln des Handgelenkes, welches nicht nur die Handgelenke gesundheitlich beeinträchtigt, sondern auch einen instabilen bzw. unsicheren Haltezustand darstellt, ist somit verhindert. Insbesondere bei Horizontalschnitten mit Benzinmotor-Trennschleifern oder Kettensägen entfallen große dorsale Auslenkungen des Handgelenkes, wie sie bei herkömmlichen Arbeitsgeräten zur Bedienung eines Gashebels auftreten.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Bedienelement an einer Drehhülse gelagert und bildet mit dieser ein drehbewegliches Griffteil. Dadurch wird erreicht, daß nicht notwendigerweise der gleiche Finger, der die Gerätefunktion mit dem Bedienelement betätigt, das Bedienelement in die ergonomisch günstigste Position versetzen muß.

Vorzugsweise ist die Drehhülse benachbart zu einem vorderen Ende des feststehenden Griffteiles und koaxial zu diesem angeordnet. Feststehender Griffteil und Drehhülse weisen eine im wesentlichen zylindrische Form mit etwa gleichem Durchmesser auf. Damit ist ein sicheres Halten des Handgriffes gewährleistet. Es verbleibt stets ein ausreichend großer Handbereich am feststehenden Griffteil. Dies ist vor allem dann von Bedeutung, wenn Bearbeitungskräfte in den Handgriff geleitet werden oder schwere Arbeitsgeräte zu führen sind.

Ist zwischen Drehhülse und einem Gehäuse des Arbeitsgerätes ein feststehendes Griffabschlußteil vorgesehen, so ergibt sich vorteilhaft, daß das Bedienelement auch mit anderen Fingern betätigt werden kann. Auch im Falle eines versehentlichen Abrutschens auf dem Handgriff nach vorn, ist weiterhin ein störungsfreies Halten des Arbeitsgerätes sichergestellt.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Bedienelement ein Exzenterhebel mit einem in bezug auf eine vordere Stirnseite der Drehhülse vorspringenden Steuernocken. Darüber hinaus ist das Bedienelement vorzugsweise um eine Schwenkachse senkrecht zur Längsachse verschwenkbar. Mit dem Steuernocken ist in vorteilhafter Weise eine Längsbetätigungsverrichtung für eine Drehzahlsteuereinrichtung des Antriebsmotors im Eingriff. Es wird bevorzugt, daß die Längsbetätigungsverrichtung aus einem längsverschieblichen Stößel und einem Gestänge gebildet ist, wobei zumindest der Stößel innerhalb des Griffabschlußteiles verschieblich und durch den Steuernocken betätigbar angeordnet ist. Mit Vorteil erlaubt der schwenkbare Exzenterhebel einen langen Verstellweg, wodurch ein graduell feines Abstimmen der Gerätefunktion ermöglicht ist. Zudem stellt dies eine für

die Handergonomie günstige Lösung dar. Beim Verdrehen des drehbeweglichen Griffteiles verbleibt die Längsbetätigungs-
vorrichtung in einer hiervon unabhängigen Position, da
Stuernocken und Stößel miteinander lediglich in Druckan-
lage drehentkoppelt angeordnet sind.

Vorzugsweise ist im Handgriff eine Kupplungsvorrichtung an-
geordnet. Die Kupplungsvorrichtung ist zwischen feststehen-
dem Griffteil und drehbeweglichem Griffteil vorgesehen und
vorzugsweise aus einem axialen Kupplungslager und minde-
stens einem Reibflächenpaar und/oder einem Verzahnungspaar
gebildet. Eine derartige Ausbildung des Handgriffes gestat-
tet es, ein Beharren des drehbeweglichen Griffteiles in der
gewählten Winkellage oder auch - je nach Ausbildung der
Kupplungsvorrichtung - eine selbsttätige Rückstellung der
Drehhülse in eine Nulllage vorzusehen.

Letzteres kann z.B. dadurch erreicht werden, daß an dem
feststehenden Griffteil und dem drehbeweglichen Griffteil
je ein Zapfen vorgesehen ist und die Zapfen mittels einer
Feder, z.B. einer Spiralfeder, verbunden sind. Bei Relativ-
drehung zwischen beiden Griffteilen wird das drehbewegliche
Griffteil nach Freigabe in eine Ausgangsposition durch die
Rückstellkraft zurückgedreht.

Vorteilhafterweise beträgt ein Verdrehwinkel α des drehbe-
weglichen Griffteiles 180° . Dadurch kann das Bedienelement
für alle vorkommenden Arbeitsstellungen in die ergonomisch
günstigste Position gedreht werden.

Vorzugsweise greift ein Eingriffszapfen am drehbeweglichen
oder feststehenden Griffteil gleitverschieblich in eine
Führungsnut am feststehenden bzw. drehbeweglichen Griffteil
ein. Diese Lösung der Drehwinkelbegrenzung ist besonders
einfach und kostengünstig realisierbar.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert.

In diesem zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Handgriffes eines Arbeitsgerätes im Längsschnitt in Ausgangsstellung nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Darstellung,
- Fig. 2 eine Ansicht ähnlich derjenigen in Fig. 1 mit betätigtem Bedienelement,
- Fig. 3 eine vergrößerte Schnittdarstellung des drehbeweglichen Griffteiles in einer Ausgangsstellung desselben,
- Fig. 4 eine Schnittansicht ähnlich derjenigen in Fig. 3 für eine verdrehte Stellung des drehbeweglichen Griffteiles des Handgriffes,
- Fig. 5 eine räumliche Darstellung des Handgriffes nach Fig. 1,
- Fig. 6 eine räumliche Darstellung des von einer Bedienungsperson ergriffenen Handgriffes in Ausgangsstellung, und
- Fig. 7 eine räumliche Darstellung nach Fig. 6 in einer verdrehten Arbeitsposition des Arbeitsgerätes.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung und
bester Weg zur Ausführung der Erfindung

Ein hinterer Handgriff 1 eines hier nicht näher dargestellten Arbeitsgerätes, wie z.B. eines Trennschleifers oder einer Kettensäge, ist in Fig. 1 schematisch dargestellt und weist ein feststehendes, zylindrisches Griffteil 2 sowie benachbart zu einem Vorderende des feststehenden Griffteiles 2 ein relativ zu diesem drehbewegliches, im wesentlichen durchmessergleiches Griffteil 3 auf. Hieran schließt sich zu einem nicht näher dargestellten Gehäuse 9 des Arbeitsgerätes ein vorderes, stationäres Griffabschlußteil 4, das als Hohlzylinderkörper ausgebildet ist, an. Das Griffabschlußteil 4 könnte auch einen integralen Teil des Gehäuses 9 bilden. Im Gehäuse 9 des Arbeitsgerätes sind - aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt - eine Drehzahlsteuereinrichtung und ein Antriebsmotor aufgenommen. Ein rotierend oder oszillierend umlaufendes Schneidwerkzeug befindet sich am vorderen Ende des Arbeitsgerätes und ein zweiter, vorderer Trage- und Führungsgriff ist an dem Gehäuse befestigt.

Der hintere Handgriff 1 dient ebenfalls zum Halten und Führen des Arbeitsgerätes sowie zur Drehzahlsteuerung des Antriebsmotors. Zu diesem Zweck weist dieser eine um eine Längsachse 5 des Handgriffes 1 drehbare Drehhülse 6 des drehbaren Griffteiles 3 mit einem in einer Schlitzausnehmung derselben drehbar gelagerten Exzenterhebel 7 auf, dessen Drehachse 12 im wesentlichen rechtwinklig zur Rotationsachse 5 der Drehhülse 6 und unterhalb derselben verläuft, wie dies aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist.

In Fig. 1 ist der Exzenterhebel 7 in seiner Ruhelage gezeigt, während Fig. 2 die betätigte Stellung des Exzenterhebels 7 zur Drehzahlsteuerung des Antriebsmotors zeigt. Innerhalb des als Hohlzylinderteil ausgeführten Griffabschlußteiles 4 ist eine Längsbetätigungsverrichtung 13 für eine Drehzahlsteuereinrichtung des Antriebsmotors angeordnet, bestehend aus einem zylindrischen Stößel 14 und einem Gestänge 15, das in Richtung auf einen Steuernocken 11 des Exzenterhebels 7 vorgespannt ist, so daß sich der Steuernocken 11 des Exzenterhebels 7 in beständiger Drucklage an einer Rückseite des Stößels 14 befindet und die Längsbetätigungsverrichtung 13 verschieblich gelagert ist. Die Drehzahlsteuereinrichtung kann beispielsweise eine Drosselklappe eines Vergasers eines Benzin-Antriebsmotors sein.

Bei Betätigung des Exzenterhebels 7 (wie in Fig. 2 gezeigt) betätigt der Steuernocken 11 über den Stößel 14 das Gestänge 15 und entsprechend wird eine Drehzahlregelung des Antriebsmotors bewirkt.

Die Lagerung des Exzenterhebels 7 an der relativ zu dem feststehenden Griffteil 2 drehbeweglichen Drehhülse 6 hat den Vorteil, daß bei zugleich stabilem Festhalten des hinteren Handgriffes 1 in unterschiedlicher Arbeitsposition des Arbeitsgerätes der Exzenterhebel 7 stets in die bequemste Winkellage relativ zu dem feststehenden Griffteil 2 gebracht werden kann, so daß der Exzenterhebel 7 bequem durch Daumen und/oder Zeigefinger der Bedienungsperson erfaßt und betätigt werden kann, ohne daß beträchtliche dorsale Auslenkungen im Handgelenkbereich auftreten.

Alternativ wäre es auch denkbar, die Drehhülse 6 um eine parallele Achse zur Längsachse 5 drehbar anzuordnen, so daß

das Ausführungsbeispiel nicht auf die koaxiale Anordnung, wie in den Figuren dargestellt, beschränkt ist.

Zwischen dem feststehenden Griffteil 2 und der Drehhülse 3 befindet sich eine Kupplungsvorrichtung 16, die in den vorliegenden Ausführungsbeispielen durch eine Reibscheibe 17 gebildet ist, die stationär oder um eine die Drehhülse 6 lagernde Schwenkachse drehbar ist. Auf diese Weise kann die Verdrehkraft, die zum Verdrehen der Drehhülse 6 erforderlich ist, einstellbar gestaltet werden, insbesondere der Drehhülse 6 ein Beharrungsvermögen in der gewählten Drehlage verliehen oder (bei Verdrehen der Drehhülse 6 entgegen einer Federkraft) auch für eine Rückstellung derselben bzw. Vorspannung der Drehhülse 6 in eine Ausgangslage gesorgt werden.

Die Kupplungsvorrichtung 16 kann auch in anderer Weise, z.B. durch Verzahnungspaare gebildet werden, die ausgezeichnete Winkellagen der Drehhülse 6 bestimmen und gegebenenfalls neben einer kontinuierlichen Drehverstellbarkeit der Drehhülse 6 auch eine Schnellverstellung in diskrete Winkelpositionen gestatten.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch das drehbewegliche Teil entlang der Linie A-B in Fig. 1 nahe der Reibscheibe 17 bzw. des feststehenden Griffteiles 2 in einer unbetätigten Ausgangsstellung der Drehhülse 6. Infolge der Reibscheibe 17, die auch durch ein Rauigkeitsprofil oder verzahnende Elemente an den gegenüberliegenden Stirnseiten von Drehhülse 6 und feststehendem Griff 2 ersetzt sein könnte, ist es grundsätzlich möglich, der Drehhülse 6 mit dem Exzenterhebel 7 in jeder Drehlage ein Beharrungsvermögen zu verleihen, so daß die Drehhülse 6 sich nicht selbsttätig verstellt.

In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist allerdings eine andere Ausführungsform gezeigt, in der nämlich die Drehhülse 6 an stationären Elementen des feststehenden Griffteiles 2 über eine Feder-Vorspannvorrichtung 20 festgelegt ist, so daß die Drehhülse 6 beständig in die in Fig. 3 gezeigte Ausgangsposition, mit einer allerdings verhältnismäßig geringfügigen Kraft, vorgespannt wird, so daß nach Loslassen des Exzenterhebels 7 bzw. der Drehhülse 6 diese sich selbsttätig in die in Fig. 3 gezeigte Ausgangslage zurückstellt.

Zu diesem Zweck weisen das feststehende Griffteil 2 und die Drehhülse 6 jeweils einen Zapfen 18, 19 in benachbarter Position zueinander auf, wenn sich die Drehhülse 6 in ihrer Ausgangslage befindet, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist. Auf der Schwenkachse 17a für die Drehhülse 6 ist eine Spiralfeder 20 mit auswärts weisenden Schenkeln 20a aufgenommen, wobei in der Ausgangslage die beiden Schenkel 20a der Vorspannfeder 20 beiderseits der Zapfen 18, 19 angeordnet sind; im vorliegenden Ausführungsbeispiel weisen die Federschenkel 20a in ungespanntem Zustand der Vorspannfeder 20 rechtwinklig zur Längsachse 5 senkrecht nach unten.

Wird unter Mitnahme des mit der Drehhülse 6 verbundenen Zapfens 19 die Drehhülse 6 um den Winkel α gegenüber der Ausgangslage verschwenkt, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist, wird der entsprechende Federschenkel 20a durch den Zapfen 19 mitgenommen, so daß die Vorspannfeder 20 beim Verdrehen des drehbeweglichen Griffteiles 3 gespannt wird und die Drehhülse 6 mit dem Exzenterhebel 7 nach Freigabe durch die Bedienungsperson von der in Fig. 4 gezeigten Position wieder in die Ausgangslage (Fig. 3) selbsttätig zurückführt. Zur zusätzlichen Führung des Zapfens 19 kann in

dem feststehenden Griffteil 2 bzw. der Reibscheibe 17 eine kreisbogenförmige Führungsnut ausgebildet sein, in die der Eingriffszapfen 19 der Drehhülse 6 eingreift und die zugleich eine Begrenzungsvorrichtung für den maximalen Verdrehwinkel von vorzugsweise 180° des drehbeweglichen Griffteiles 3 bildet.

Fig. 5 verdeutlicht mit Pfeil A die Verdrehbarkeit und Verdrehrichtung des gesamten drehbeweglichen Griffteiles 3, bestehend aus der Drehhülse 6 und dem Exzenterhebel 7 (Gashebel) in räumlicher Darstellung, wobei das drehbewegliche Griffteil 3 in einem mittleren Abschnitt zwischen dem hinteren, feststehenden Griffteil 1 und dem vornliegenden, feststehenden Griffabschnitt 4 drehbar angeordnet ist. Die Betätigungsrichtung zur Schwenkbetätigung des Exzenterhebels 7 ist durch den Pfeil B dargestellt. Überdies ist dem Griffteil 1 durch eine konkave/konvexe Gestaltung an vorzugsweise seiner Unterbreite (in Normalposition) eine ergonomisch günstige Anpassung an den Handangriff einer Bedienungsperson, wie er in Fig. 6 gezeigt ist, verliehen.

Im Bereich des hinteren Handgriffes 1 ist ein, mit dem Gehäuse 9 integraler, U-förmiger Schutzbügel 22 vorgesehen, der nicht nur dem teilweise drehbaren Handgriff 1 eine hohe Lagerungsstabilität verleiht, sondern überdies einen Schutz des Exzenterhebels 7 für ungewollte Betätigung bildet und die Hand der Bedienungsperson bei der Arbeit mit dem Arbeitsgerät schützt.

Die Fig. 6 und 7 zeigen den Handgriff einer Bedienungsperson an dem hinteren Griffteil 1 und die Betätigung des Exzenterhebels 7 in Normallage des Arbeitsgerätes (Fig. 6) und in einer gegenüber der Normallage um 90° verdrehten Lage (Fig.7). Hieraus ist deutlich, daß unabhängig vom Be-

tätigungszustand oder der Arbeitsposition des Arbeitsgerätes stets ein großer, feststehender Haltebereich durch den feststehenden hinteren Griffteil 1 gebildet ist, zugleich der Exzenterhebel 7 bequem in die der Arbeitsposition des Arbeitsgerätes entsprechende Lage gedreht werden kann, so daß praktisch für die Bedienungsperson der Angriff an dem Exzenterhebel stets in Normallage erfolgt. Hierdurch kann die Hand der Bedienungsperson im wesentlichen in Verlängerung des Unterarmes gehalten werden, so daß dorsale Auslenkungen und damit hohe Handgelenkbeanspruchungen vermieden sind. Zugleich ist ein sicheres Halten und Führen des Arbeitsgerätes möglich. Der Exzenterhebel 7 kann somit im wesentlichen ohne Auslenkung des Handgelenkes nach innen oder nach unten ermüdungsarm betätigt werden.

Patentansprüche

1. Handgriff für motorgetriebene Arbeitsgeräte mit einem Bedienelement zur Steuerung von Gerätefunktionen, insbesondere für Benzinmotor-Trennschleifer, Kettensägen oder Heckenscheren, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (1) zumindest ein feststehendes Griffteil (2) aufweist und das Bedienelement (7) relativ zu dem feststehenden Griffteil (2) um eine Längsachse (5) desselben drehbar gelagert ist.
2. Handgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement (7) an einer Drehhülse (6) gelagert ist und mit dieser ein drehbewegliches Griffteil (3) bildet.
3. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehhülse (6) benachbart zu einem vorderen Ende des feststehenden Griffteiles (2) und koaxial zu diesem angeordnet ist und das feststehende Griffteil (2) und die Drehhülse (6) im wesentlichen eine zylindrische Form mit etwa gleichem Durchmesser aufweisen.
4. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Drehhülse (6) und einem Gehäuse (9) des Arbeitsgerätes ein feststehendes Griffabschlußteil (4) vorgesehen ist.
5. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß das Bedienelement ein Exzenterhebel (7) mit einem in bezug auf eine vordere Stirnseite der Drehhülse (6) vorspringenden Steuernocken (11) ist.

6. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement (7) um eine Schwenkachse (12) senkrecht zur Längsachse (5) verschwenkbar ist.
7. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Steuernocken (11) eine Längsbetätigungsvorrichtung (13) für eine Drehzahlsteuereinrichtung eines Antriebsmotors im Eingriff ist.
8. Handgriff nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsbetätigungsvorrichtung (13) aus einem längsverschieblichen Stößel (14) und einem Gestänge (15) gebildet ist, wobei zumindest der Stößel (14) innerhalb des Griffabschlußteiles (4) verschieblich und durch den Steuernocken (11) betätigbar angeordnet ist.
9. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem feststehenden Griffteil (2) und der Drehhülse (6) eine Kupplungsvorrichtung (16) angeordnet ist.
10. Handgriff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsvorrichtung (16) aus einem axialen Kupplungslager (17a) und einer Reibscheibe (17), vorzugsweise mit mindestens einem Reibflächenpaar und/oder einem Verzahnungspaar, gebildet ist.

11. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß feststehender Griffteil (2) und drehbeweglicher Griffteil (3) je einen Zapfen (18, 19) aufweisen, die mittels einer Feder (20) verbunden sind und relativ gegeneinander verlagerbar sind.
12. Handgriff nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verdrehwinkel () des drehbeweglichen Griffteiles (3) höchstens 180° beträgt.
13. Handgriff nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Eingriffszapfen (19) am drehbeweglichen oder feststehenden Griffteil (3, 2) gleitverschieblich in eine Führungsnut (21) am feststehenden bzw. drehbeweglichen Griffteil (2, 3) eingreift.

1/7

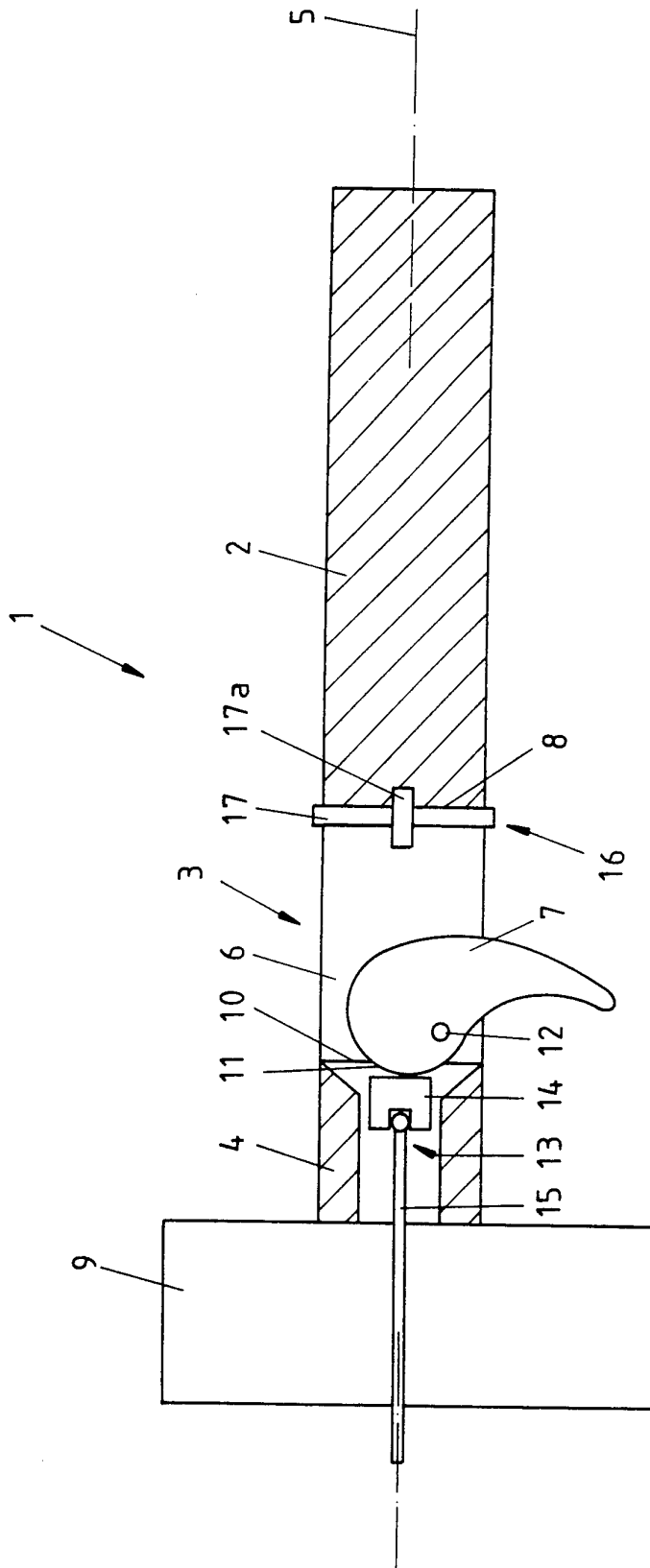


Fig. 1

ERSATZBLATT (REGEL 26)

2/7

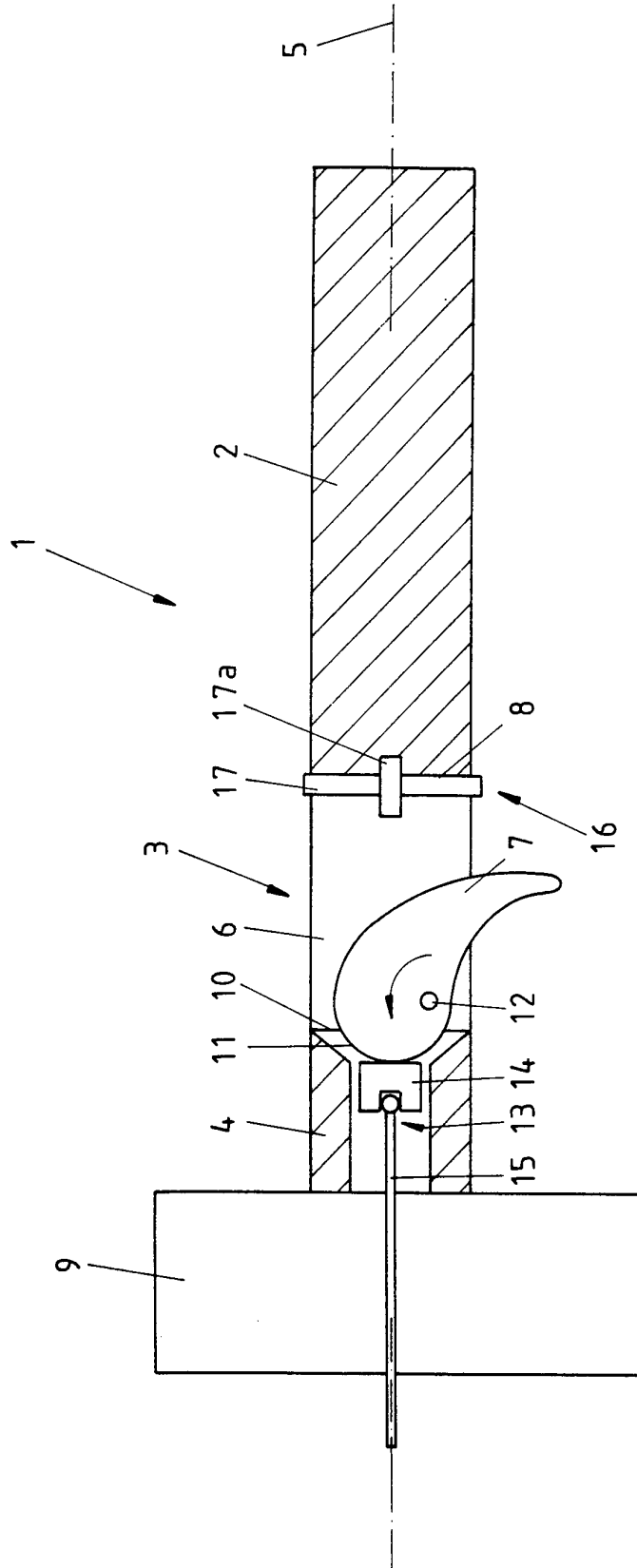


Fig. 2

ERSATZBLATT (REGEL 26)

3/7

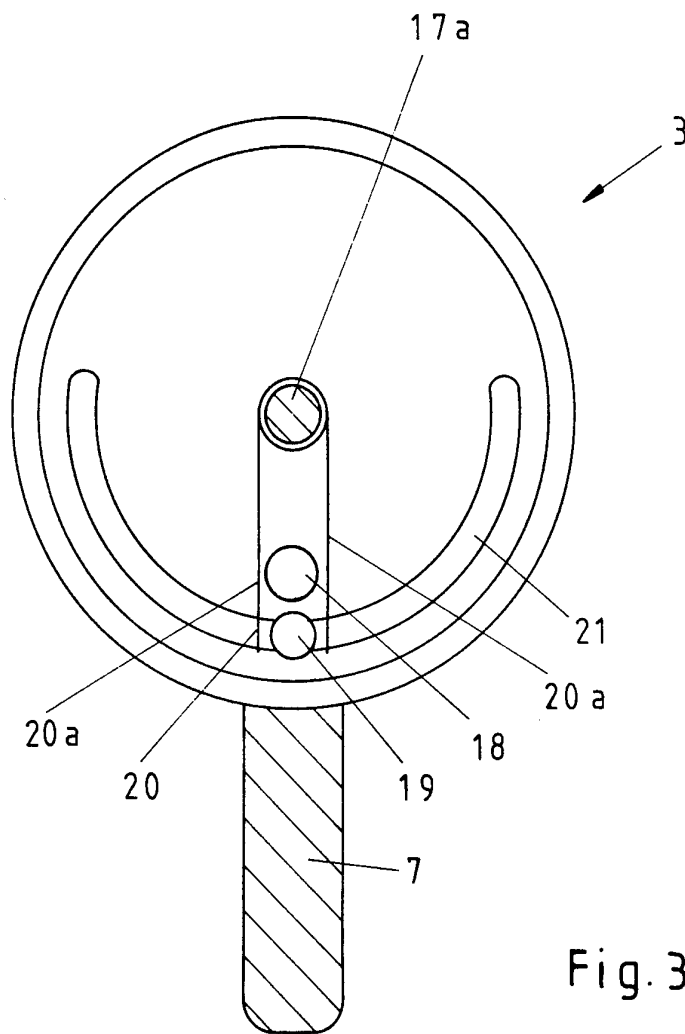


Fig. 3

4/7

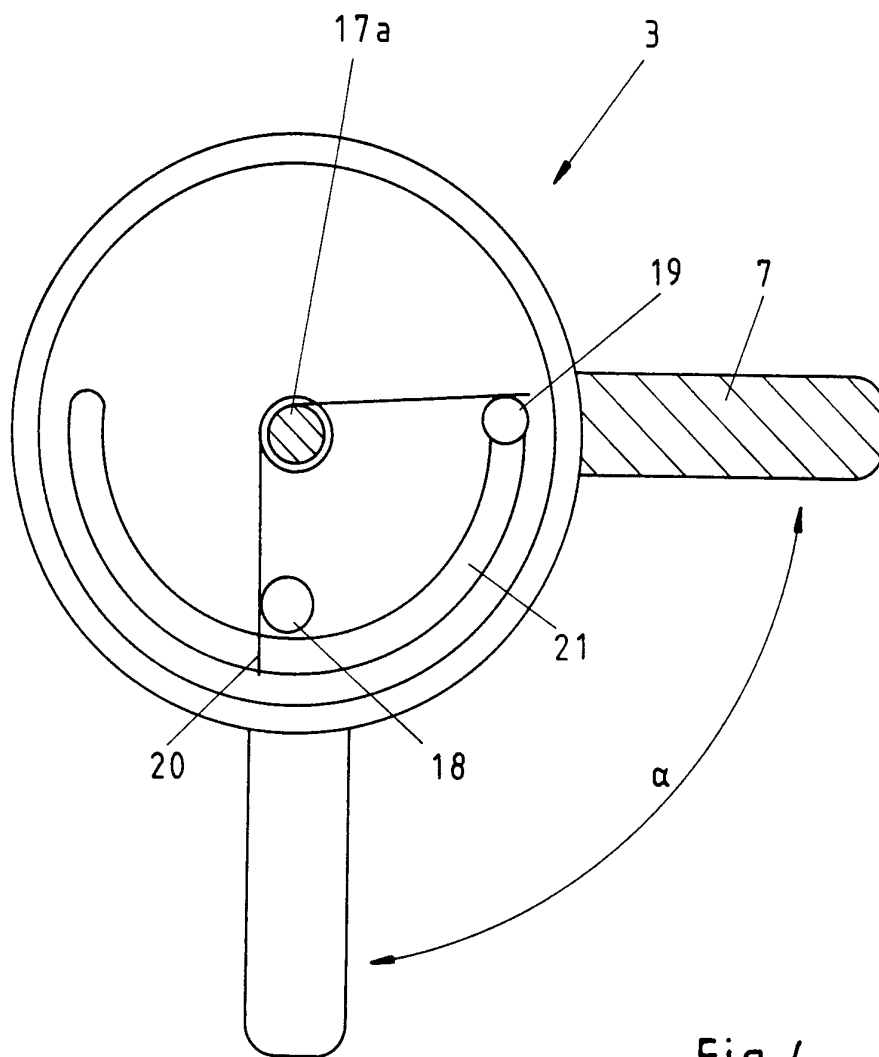


Fig. 4

5/7

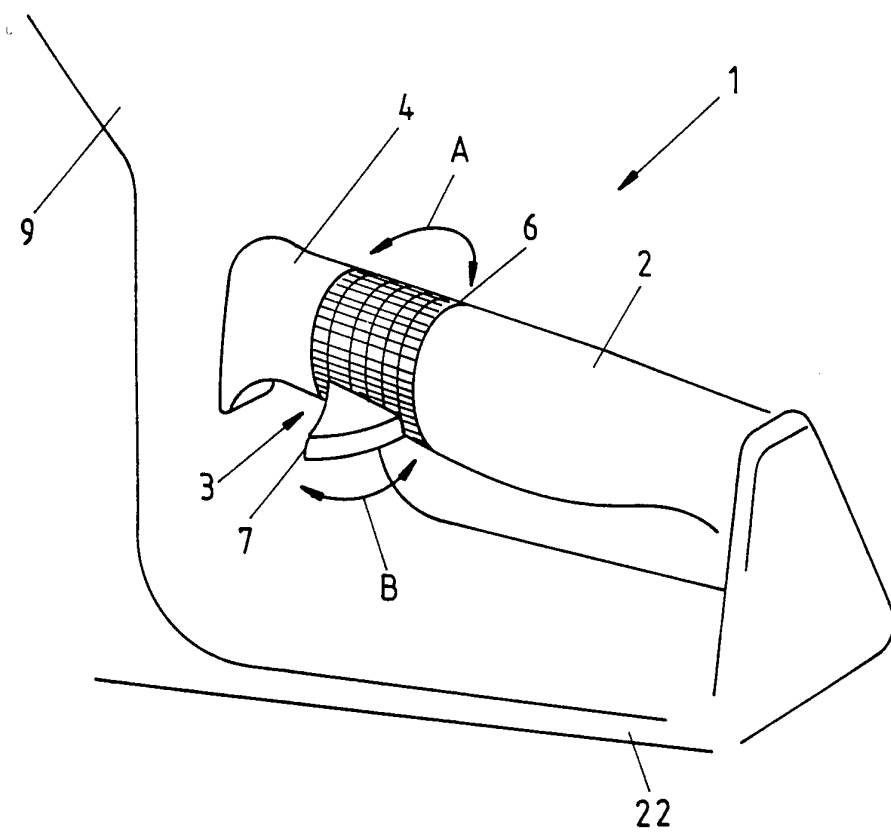


Fig.5

6/7

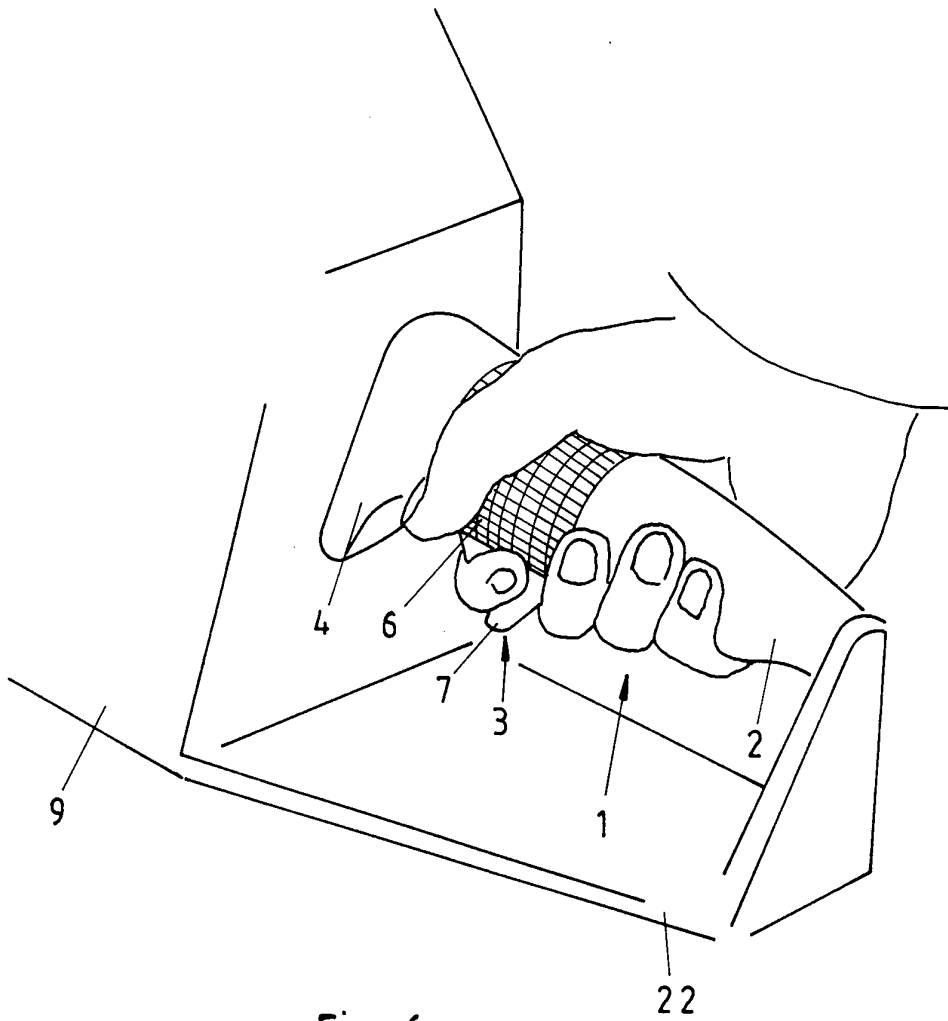


Fig. 6

7/7

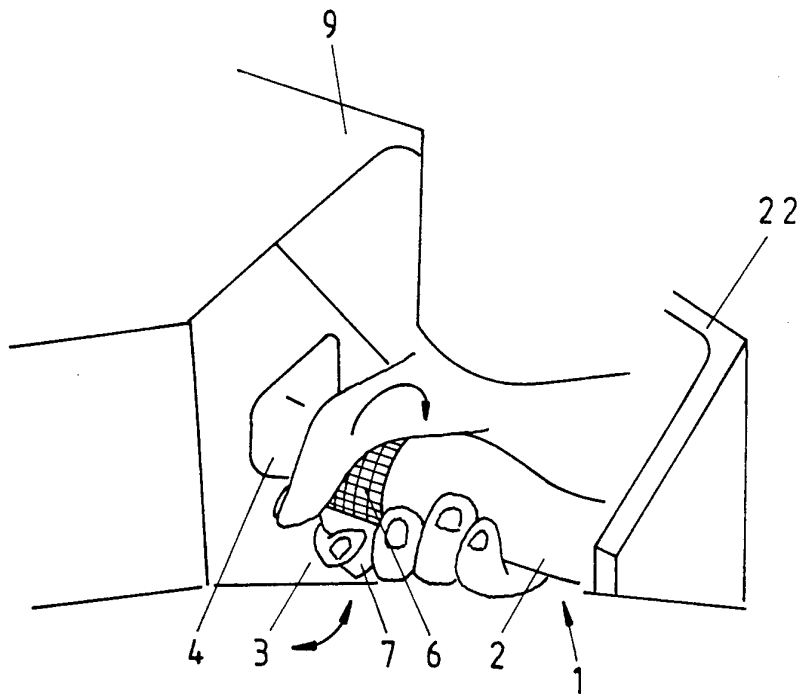


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/03235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B27B17/00 B25F5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B27B B25F B25G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,3 823 474 (IONESCU) 16 July 1974 see column 2, line 28 - line 32; figure 1 ---	1
A	WO,A,92 13678 (ROBERT BOSCH) 20 August 1992 see abstract; figures 1-3 ---	1
A	EP,A,0 267 472 (ELECTROLUX AB) 18 May 1988 see abstract; figure 1 -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January 1995

Date of mailing of the international search report

3 0. 01. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ljungberg, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/EP 94/03235

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3823474	16-07-74	NONE	
WO-A-9213678	20-08-92	DE-A- 4102838	06-08-92
		DE-D- 59103068	27-10-94
		EP-A- 0569370	18-11-93
		JP-T- 6504490	26-05-94
EP-A-0267472	18-05-88	SE-B- 460270	25-09-89
		CA-A- 1301595	26-05-92
		DE-A- 3777960	07-05-92
		JP-A- 63200977	19-08-88
		SE-A- 8604758	07-05-88
		US-A- 4785540	22-11-88

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03235

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B27B17/00 B25F5/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B27B B25F B25G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,3 823 474 (IONESCU) 16. Juli 1974 siehe Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 32; Abbildung 1 ---	1
A	WO,A,92 13678 (ROBERT BOSCH) 20. August 1992 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 ---	1
A	EP,A,0 267 472 (ELECTROLUX AB) 18. Mai 1988 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Januar 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

3 0. 01. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ljungberg, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03235

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3823474	16-07-74	KEINE	
WO-A-9213678	20-08-92	DE-A- 4102838 DE-D- 59103068 EP-A- 0569370 JP-T- 6504490	06-08-92 27-10-94 18-11-93 26-05-94
EP-A-0267472	18-05-88	SE-B- 460270 CA-A- 1301595 DE-A- 3777960 JP-A- 63200977 SE-A- 8604758 US-A- 4785540	25-09-89 26-05-92 07-05-92 19-08-88 07-05-88 22-11-88