

(19)



(11)

EP 2 163 357 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:

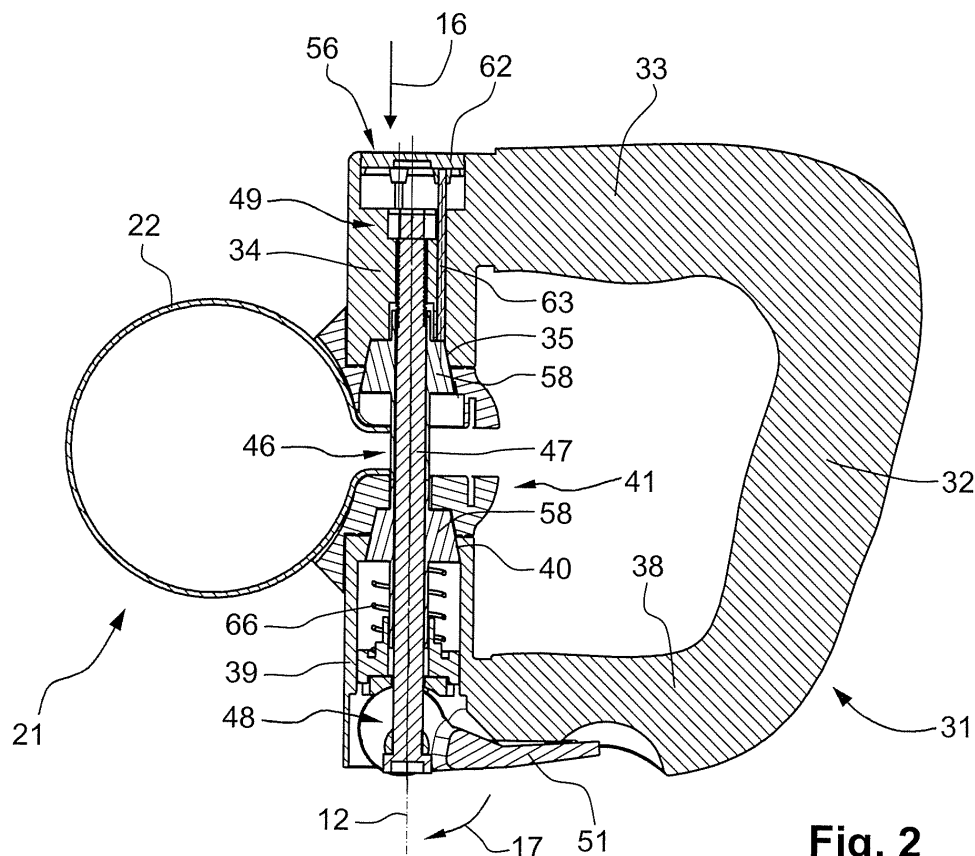
B25F 5/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09167961.3**(22) Anmeldetag: **17.08.2009**

(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 SM TR**
(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft
9494 Schaan (LI)**(72) Erfinder: **Martin, Paul
76137, Karlsruhe (DE)**(30) Priorität: **15.09.2008 DE 102008042114**(54) **Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine**

(57) Ein Zusatzhandgriff (11) für eine Handwerkzeugmaschine weist einen Klemmabschnitt (21) zum Festlegen des Zusatzhandgriffs (11) an einem Abschnitt der Handwerkzeugmaschine (7), ein Griffelement (31) zum Halten des Zusatzhandgriffs (11), ein zwischen dem Klemmabschnitt (21) und dem Griffelement (31) angeordnetes, blockierbares Schwenkgelenk (46), das einen Lagerbolzen (47) aufweist, ein Verspannelement (51) zum Verspannen und Lösen des Klemmabschnitts (21),

das an einem Ende (48) des Lagerbolzens (47) angeordnet ist, und eine Sperreinrichtung (41) zum Blockieren beziehungsweise Freigeben des Schwenkgelenks (46) auf. Weiter ist eine vom Verspannelement (51) unabhängige Entriegelungseinrichtung (56) mit einem Betätigungsorgan (62) vorgesehen, bei dessen Betätigung die Sperreinrichtung (57) von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks (46) in eine Freigabe-stellung zur Freigabe des Schwenkgelenks (46) versetzbar ist.

**Fig. 2****EP 2 163 357 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine, wie eine Bohrmaschine, einen Bohrhämmer oder einen Meisselhammer, mit einem Klemmabschnitt zum Festlegen des Zusatzhandgriffs an einem Abschnitt der Handwerkzeugmaschine, mit einem Griffelement zum Halten des Zusatzhandgriffs, mit einem zwischen dem Klemmabschnitt und dem Griffelement angeordneten, blockierbaren Schwenkgelenk, das einen Lagerbolzen aufweist, mit einem Verspannelement zum Verspannen und Lösen des Klemmabschnitts, das an einem Ende des Lagerbolzens angeordnet ist, und mit einer Sperreinrichtung zum Blockieren beziehungsweise Freigeben des Schwenkgelenks.

[0002] An handgeführten Werkzeugmaschinen werden derartige Zusatzhandgriffe als Seitenhandgriffe beispielsweise an einem Gehäuseabschnitt geräteseitig benachbart zur Werkzeugaufnahme zur Führung der Werkzeugmaschine bedarfsweise vorgesehen. Um die Werkzeugmaschine optimal zu führen und verschiedene Griffpositionen an der Werkzeugmaschine zu ermöglichen, was ein ermüdungsärmeres Arbeiten gewährleistet, ist es bekannt, das Griffelement des Zusatzhandgriffs um eine Schwenkachse verschwenkbar auszugestalten. Das Schwenkgelenk erlaubt ein Verschwenken des Griffelements relativ zum Klemmabschnitt, wodurch der Schwerpunkt der Handwerkzeugmaschine relativ zum Anwender verlagert wird. Das Griffelement des Zusatzhandgriffs wird häufig während der Nutzung der Werkzeugmaschine verstellt.

[0003] Damit das Griffelement des Zusatzhandgriffs in der Blockierstellung des Schwenkgelenks nicht unbeabsichtigt verstellbar ist, sind üblicherweise ineinander greifende Verzahnungen beispielsweise zwischen dem Klemmabschnitt und dem Griffelement vorgesehen. Für ein Verschwenken des Griffelements muss diese Verzahnung aufgehoben und anschliessend wiederhergestellt werden, was einen erheblichen Zeitaufwand darstellt.

[0004] Aus der DE 10 2006 055 524 A1 ist ein Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine bekannt, der eine Klemmschelle als Klemmabschnitt zum Festlegen des Zusatzhandgriffs an einem Abschnitt der Handwerkzeugmaschine aufweist. Weiter weist der Zusatzhandgriff ein Griffelement zum Ergreifen und Halten des Zusatzhandgriffs auf. Zwischen dem Klemmabschnitt und dem Griffelement ist ein blockierbares Schwenkgelenk angeordnet, das einen Lagerbolzen mit einer die Schwenkachse bildenden Längsachse aufweist. Weiter ist ein Betätigungsknopf als Verspannelement zum Verspannen und Lösen des Klemmabschnitts vorgesehen, wobei der Betätigungsknopf an einem Ende des Lagerbolzens angeordnet ist und an einem Aussengewindeabschnitt des Lagerbolzens angreift. Zwischen dem Verspannelement und einem Abschnitt des Griffelements ist ein konusförmiges, elastisch verformbares Eingriffselement vorgesehen, wobei die Aussenfläche des Ein-

griffselements mit einer konisch erweiterten Ausnehmung im Abschnitt des Griffelementes in reibschlüssiger Anlage bringbar ist. Zwischen dem Griffelement und dem Klemmabschnitt ist als Sperreinrichtung eine Verzahnung vorgesehen, die im formschlüssigen Eingriff das Schwenkgelenk blockiert und im ausgerückten Zustand das Schwenkgelenk freigibt.

[0005] Mit dieser Ausgestaltung eines Zusatzhandgriffs wird die erforderliche Anzahl von Umdrehungen des Verspannelements zum Blockieren sowie zum Freigeben des Schwenkgelenks und zum Verspannen sowie zum Lösen des Klemmabschnitts reduziert.

[0006] Nachteilig an der bekannten Lösung ist, dass zum Freigeben des Schwenkgelenks die miteinander in Eingriff stehenden Elemente der Sperreinrichtung zumindest um das Mass der Zahnhöhe zueinander beabstandet werden müssen, damit das Griffelement relativ zum Klemmabschnitt verschwenkbar ist. Dabei kann sich auch die Verspannung und somit Fixierung des Klemmabschnitts an der Handwerkzeugmaschine lösen, so dass der an der Handwerkzeugmaschine angeordnete Zusatzhandgriff selbstständig um die von dem Werkzeug der Handwerkzeugmaschine definierte Arbeitsachse verschwenken kann. Beim erneuten Blockieren des Schwenkgelenks muss daher zusätzlich auch die Ausrichtung des gesamten Zusatzhandgriffs in Bezug auf die Handwerkzeugmaschine mühsam wiederhergestellt werden.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine zu schaffen, der die vorgenannten Nachteile nicht aufweist sowie eine einfache und schnelle Verschwenkbarkeit des Griffelements ohne einen Einfluss auf die Verspannung des Klemmabschnitts erlaubt.

[0008] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0009] Gemäss der Erfindung ist eine vom Verspannelement unabhängige Entriegelungseinrichtung mit einem Betätigungsorgan vorgesehen, bei dessen Betätigung die Sperreinrichtung von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenkgelenks versetzbar ist.

[0010] Bei Betätigung des Betätigungsorgans, welche vorteilhaft nur mit einem Finger einer Hand ausführbar ist, wird die Blockierung des Schwenkgelenks aufgehoben, ohne dass die Verspannung des Klemmabschnitts, wie beispielsweise die Verspannung eines Spannbandes, gelöst wird. Die beiden Funktionen des Zusatzhandgriffs, nämlich Festlegung des Griffelements des Zusatzhandgriffs an der Handwerkzeugmaschine und Verschwenkbarkeit des Griffelements zur Arbeitsrichtung hin, sind voneinander getrennt. Nach dem Verschwenken des Griffelements um die Schwenkachse in die gewünschte Stellung in Bezug auf die Handwerkzeugmaschine wird die Freigabe des Schwenkgelenks aufgehoben und das Schwenkgelenk wieder blockiert.

[0011] Vorzugsweise ist das Betätigungsorgan an ei-

nem Abschnitt des Griffelementes vorgesehen, womit die Entriegelungseinrichtung einfach betätigbar ist. Vorteilhaft ist das Betätigungsorgan an einem von aussen her leicht zugänglichen Abschnitt des Griffelementes vorgesehen.

[0012] Bevorzugt ist das Betätigungsorgan an dem, dem Ende mit dem Verspannelement gegenüberliegenden Ende des Lagerbolzens vorgesehen, was zusätzlich eine vorteilhafte Ausbildung und somit eine vorteilhafte Herstellung des Zusatzhandgriffs ermöglicht, wobei eine einfache Betätigung der Entriegelungseinrichtung gewährleistet ist.

[0013] Vorzugsweise umfasst das Betätigungsorgan einen entlang der Schwenkachse des Schwenkgelenks axial versetzbaren Druckknopf, womit die Entriegelungseinrichtung einfach betätigbar sowie ausführbar ist.

[0014] Bevorzugt weist die Sperreinrichtung zumindest ein in Bezug auf die Schwenkachse des Schwenkgelenks über das Betätigungsorgan axial versetzbares Verriegelungselement auf, das mit einem Abschnitt am Griffelement für eine Blockierung des Schwenkgelenks in Anlage bringbar ist. Das zumindest eine Verriegelungselement weist einen Arretierungsabschnitt auf, der mit einem Arretierungsgegenabschnitt am Griffelement die Verdrehungssicherung der Teile zueinander im blockierten Zustand der Schwenkachse sicherstellt. Bei Betätigung des Betätigungsorgans wird nur die Verbindung zwischen dem zumindest einen Verriegelungselement und dem Griffelement aufgehoben, so dass das Griffelement des Zusatzhandgriffs einfach in die gewünschte Stellung verschwenkbar ist.

[0015] Sobald die gewünschte Stellung des Griffelements erreicht ist, wird das zumindest eine Verriegelungselement wieder in seine Verriegelungsstellung überführt, in der das Verriegelungselement erneut mit dem entsprechenden Abschnitt am Griffelement in Anlage steht.

[0016] Vorzugsweise weist das zumindest eine Verriegelungselement eine Zahnung auf, die in der Blockierstellung des Schwenkgelenks mit einer Gegenzahnung am Abschnitt des Griffelements eingreift. Vorteilhaft ist diese Gegenzahnung komplementär zur Zahnung an dem zumindest einen Verriegelungselement ausgebildet. Über die formschlüssige Verbindung zwischen dem zumindest einen Verriegelungselement und dem Griffelement lassen sich höhere Kräfte als über eine lediglich reibschlüssige Verbindung übertragen. Bei Betätigung des Betätigungsorgans wird diese Verzahnung aufgehoben beziehungsweise ausgerückt.

[0017] Bevorzugt ist ein Federelement vorgesehen, welches das zumindest eine Verriegelungselement in Richtung des Betätigungsorgan federbeaufschlagt. Das Federelement, beispielsweise eine Schraubenfeder, wirkt als Rückstellelement, so dass das zumindest eine Verriegelungselement automatisch in die Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks gezwungen wird.

[0018] Vorzugsweise weist die Halteeinrichtung zwei

miteinander gekoppelte Verriegelungselemente auf, die bei Betätigung des Betätigungsorgans gleichzeitig von der Blockierstellung des Schwenkgelenks in eine Freigabestellung des Schwenkgelenks überführbar sind. Mit den beiden Verriegelungselementen sind zwei von einander beabstandete Arretierungspunkte vorhanden, welche eine Blockierung des Schwenkgelenks auch in einem meisselnden Betrieb der Handwerkzeugmaschine vorteilhaft sicherstellen.

[0019] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Handwerkzeugmaschine mit angeordnetem Zusatzhandgriff im Grundriss;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Schwenkachse durch den Zusatzhandgriff mit der Entriegelungseinrichtung im blockierten Zustand; und

Fig. 3 den Schnitt analog Fig. 2 mit der Entriegelungseinrichtung im gelösten Zustand.

[0020] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0021] In der Figur 1 ist eine Handwerkzeugmaschine 7 mit einem erfindungsgemässen Zusatzhandgriff 11 als Seitenhandgriff dargestellt, der an einem zylindrischen Abschnitt 8 der Handwerkzeugmaschine 7 lösbar festgelegt ist. Der Zusatzhandgriff 11 weist ein Griffelement 31 zum Ergreifen und Halten des Zusatzhandgriffs 11 auf, das um eine Schwenkachse 12 zur Arbeitsachse 9 der Handwerkzeugmaschine 7 hin verschwenkbar ist, um die Griffpositionen an der Handwerkzeugmaschine 7 bedarfsweise anzupassen.

[0022] Der Zusatzhandgriff 11, wie er in den Figuren 2 und 3 gezeigt ist, weist zur Festlegung an der Handwerkzeugmaschine 7 einen Klemmabschnitt 21 auf, der ein Spannband 22 umfasst.

[0023] Das Griffelement 31 des Zusatzhandgriffs 11, das im Wesentlichen U- beziehungsweise D-förmig ausgebildet ist, weist eine Basis 32 und zwei jeweils von der Basis 32 abragende Schenkel 33 und 38 auf. An dem Schenkel 33 ist ein erster, dem anderen Schenkel 38 zugewandter Lagerabschnitt 34 vorgesehen. An dem anderen Schenkel 38 ist ein zweiter, dem Schenkel 33 zugewandter Lagerabschnitt 39 vorgesehen.

[0024] Zwischen dem Klemmabschnitt 21 und dem Griffelement 31 ist ein blockierbares Schwenkgelenk 46 vorgesehen, das einen Lagerbolzen 47 mit einer die Schwenkachse 12 bildenden Längsachse aufweist. Der Lagerbolzen 47 ist an einem Ende 49 drehfest im ersten Lagerabschnitt 34 gehalten. Als Verspannelement 51 zum Verspannen und Lösen des Klemmabschnitts 21 ist am anderen Ende 48 des Lagerbolzens 47 im Bereich des Schenkels 38 ein Exzenterhebel vorgesehen. Durch Umlegen des Exzenterhebels wird nach Überschreiten dessen Totpunktes der Klemmabschnitt 21 verspannt und eine Sperreinrichtung 41 in die Blockierstellung zur

Blockierung des Schwenkgelenks 46 überführt. Durch Zurückschwenken des Verspannelements 51 in Richtung des Pfeils 17 ist die Verspannung des Klemmabschnitts 21 einfach lösbar, so dass der Zusatzhandgriff 11 um die Arbeitsachse 9 einer Handwerkzeugmaschine herum verschwenkbar beziehungsweise von der Handwerkzeugmaschine abnehmbar ist.

[0025] Weiter ist an einem Abschnitt des Griffelementes 31 im Bereich des ersten Lagerabschnitts 34 eine vom Verspannelement 51 unabhängige Entriegelungseinrichtung 56 mit einem Betätigungsorgan 62 vorgesehen, bei dessen Betätigung die Sperreinrichtung 41 von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks 46 in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenkgelenks 46 versetzbar ist. Das Betätigungsorgan 62 ist an dem, dem Ende 48 mit dem Verspannelement 51 gegenüberliegenden Ende 49 des Lagerbolzens 47 angeordnet.

[0026] Die Sperreinrichtung 41, welche zwischen dem Klemmabschnitt 21 und dem Griffelement 31 vorgesehen ist, ist als eine Verzahnung ausgebildet. Zum Verschwenken des Griffelements 31 relativ zum Klemmabschnitt 21 muss diese Verzahnung aufgehoben werden. Die Sperreinrichtung 41 weist zwei in Bezug auf die Schwenkachse 12 des Schwenkgelenks 46 über das Betätigungsorgan 62 axial versetzbare, miteinander über eine Verbindungshülse 60 gekoppelte Verriegelungselemente 58 auf, die jeweils mit einem als konische Ausnehmung ausgebildeten Abschnitt 35 bzw. 40 am Griffelement 31 für eine Blockierung des Schwenkgelenks 46 in Anlage bringbar sind. Beide konische Ausnehmungen sind gleich ausgerichtet. Die ebenfalls konischen Verriegelungselemente 58 weisen an deren Aussenkonusfläche als Arretierungsabschnitt jeweils eine Zahnung auf, die in der Blockierstellung des Schwenkgelenks 46 mit einer Gegenzahnung an der Innenkonusfläche als Arretierungsgegenabschnitt des entsprechenden Abschnitts 35 bzw. 40 des Griffelements 31 eingreift.

[0027] Das Betätigungsorgan 62 ist ein entlang der Schwenkachse 12 des Schwenkgelenks 46 axial versetzbarer Druckknopf, an dem ein stiftförmiges Übertragungsglied 63 zur Übertragung einer Relativbewegung des Betätigungsorgans 62 auf die Verriegelungselemente 58 vorgesehen ist.

[0028] Die Enden des Spannbandes 22, die Verriegelungselemente 58, die Verbindungshülse 60 sowie die Lagerabschnitte 34 und 39 werden von dem Lagerbolzen 47 durchsetzt, so dass diese jeweils Gelenkhülsen des Schwenkgelenks 46 ausbilden.

[0029] Im Lagerabschnitt 39 ist eine den Lagerbolzen 47 umgebende Schraubenfeder als Federelement 66 vorgesehen, das die Verriegelungselemente 58 in Richtung des Betätigungsorgans 62 federbeaufschlagt.

[0030] Beim Verspannen des Klemmabschnitts 21 über das Verspannelement 51 werden die Lagerabschnitte 34 und 39 zueinander verschoben, wobei die Verriegelungselemente 58 mit den Ausnehmungen 35 und 40 der Lagerabschnitte 34 und 39 in formschlüssigen

Eingriff kommen. Der Zusatzhandgriff 11 ist auch in einem meisselnden Betrieb der Handwerkzeugmaschine 7 sicher an derselben gehalten.

[0031] Zum Verschwenken des Griffelements 31 relativ zum Klemmabschnitt 21 wird das Betätigungsorgan 62 durch Druck in Richtung des Pfeils 16 beziehungsweise des Klemmabschnitts 21 axial entlang der Schwenkachse 12 versetzt. Dabei wirkt das Betätigungsorgan 62 über das Übertragungsglied 63 auf das in dieser Darstellung obere Verriegelungselement 58, welches daraufhin gemeinsam mit dem anderen Verriegelungselement 58 entgegen der Federkraft des Federelementes 66 in Richtung des Verspannelements 51 verschoben wird. In dieser Stellung der Entriegelungseinrichtung 56 ist das Schwenkgelenk 46 freigegeben und das Griffteil 31 kann in die gewünschte Stellung verschwenkt werden, ohne dass die Verspannung des Klemmabschnitts 21 und somit die Festlegung des Zusatzhandgriffs 11 an der Handwerkzeugmaschine 7 davon betroffen ist.

[0032] Nachdem die gewünschte Stellung des Griffelements 31 relativ zum Klemmabschnitt 21 erreicht ist, wird das Betätigungsorgan 62 losgelassen, worauf dieses durch die federbeaufschlagten Verriegelungselemente 58, die ihrerseits wieder mit den Ausnehmungen 35 und 40 der Lagerabschnitte 34 und 39 in Eingriff kommen, in seine Ausgangsstellung verschoben wird. In dieser Stellung der Entriegelungseinrichtung 56 ist das Schwenkgelenk 46 erneut blockiert. Während dem gesamten Verstellvorgang des Griffelements 31 bleibt die Verspannung des Klemmabschnitts 21 erhalten.

Patentansprüche

1. Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine (7) mit einem Klemmabschnitt (21) zum Festlegen des Zusatzhandgriffs (11) an einem Abschnitt der Handwerkzeugmaschine (7), mit einem Griffelement (31) zum Halten des Zusatzhandgriffs (11), mit einem zwischen dem Klemmabschnitt (21) und dem Griffelement (31) angeordneten, blockierbaren Schwenkgelenk (46), das einen Lagerbolzen (47) aufweist, mit einem Verspannelement (51) zum Verspannen und Lösen des Klemmabschnitts (21), das an einem Ende (48) des Lagerbolzens (47) angeordnet ist, und mit einer Sperreinrichtung (41) zum Blockieren beziehungsweise Freigeben des Schwenkgelenks (46), **gekennzeichnet durch** eine vom Verspannelement (51) unabhängige Entriegelungseinrichtung (56) mit einem Betätigungsorgan (62), bei dessen Betätigung die Sperreinrichtung (57) von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks (46) in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenkgelenks (46) versetzbar ist.

2. Zusatzhandgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsorgan (62) an einem Abschnitt des Griffelementes (31) vorgesehen ist. 5
3. Zusatzhandgriff nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsorgan (62) an dem, dem Ende (48) mit dem Verspannelement (51) gegenüberliegenden Ende (49) des Lagerbolzens (47) vorgesehen ist. 10
4. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsorgan (62) einen entlang der Schwenkachse (12) des Schwenkgelenks (46) axial versetzbaren Druckknopf umfasst. 15
5. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (41) zumindest ein in Bezug auf die Schwenkachse (12) des Schwenkgelenks (46) über das Betätigungsorgan (62) axial versetzbare Verriegelungselement (58) aufweist, das mit einem Abschnitt (35, 40) am Griffelement (31) für eine Blockierung des Schwenkgelenks (46) in Anlage bringbar ist. 20
25
6. Zusatzhandgriff nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verriegelungselement (58) eine Zahnung aufweist, die in der Blockierstellung des Schwenkgelenks (46) mit einer Gegenzahnung am Abschnitt (35, 40) des Griffelements (131) eingreift. 30
7. Zusatzhandgriff nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Übertragungsglied (63) an dem Betätigungsorgan (62) zur Übertragung einer Relativbewegung des Betätigungsorgans (62) auf das zumindest eine Verriegelungselement (58) vorgesehen ist. 35
40
8. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federelement (66) vorgesehen ist, welches das zumindest eine Verriegelungselement (58) in Richtung des Betätigungsorgans (62) federbeaufschlagt. 45
9. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei miteinander gekoppelte Verriegelungselemente (58) vorgesehen sind, die bei Betätigung des Betätigungsorgans (62) gleichzeitig von der Blockierstellung des Schwenkgelenks (46) in eine Freigabestellung des Schwenkgelenks (46) überführbar sind. 50
55

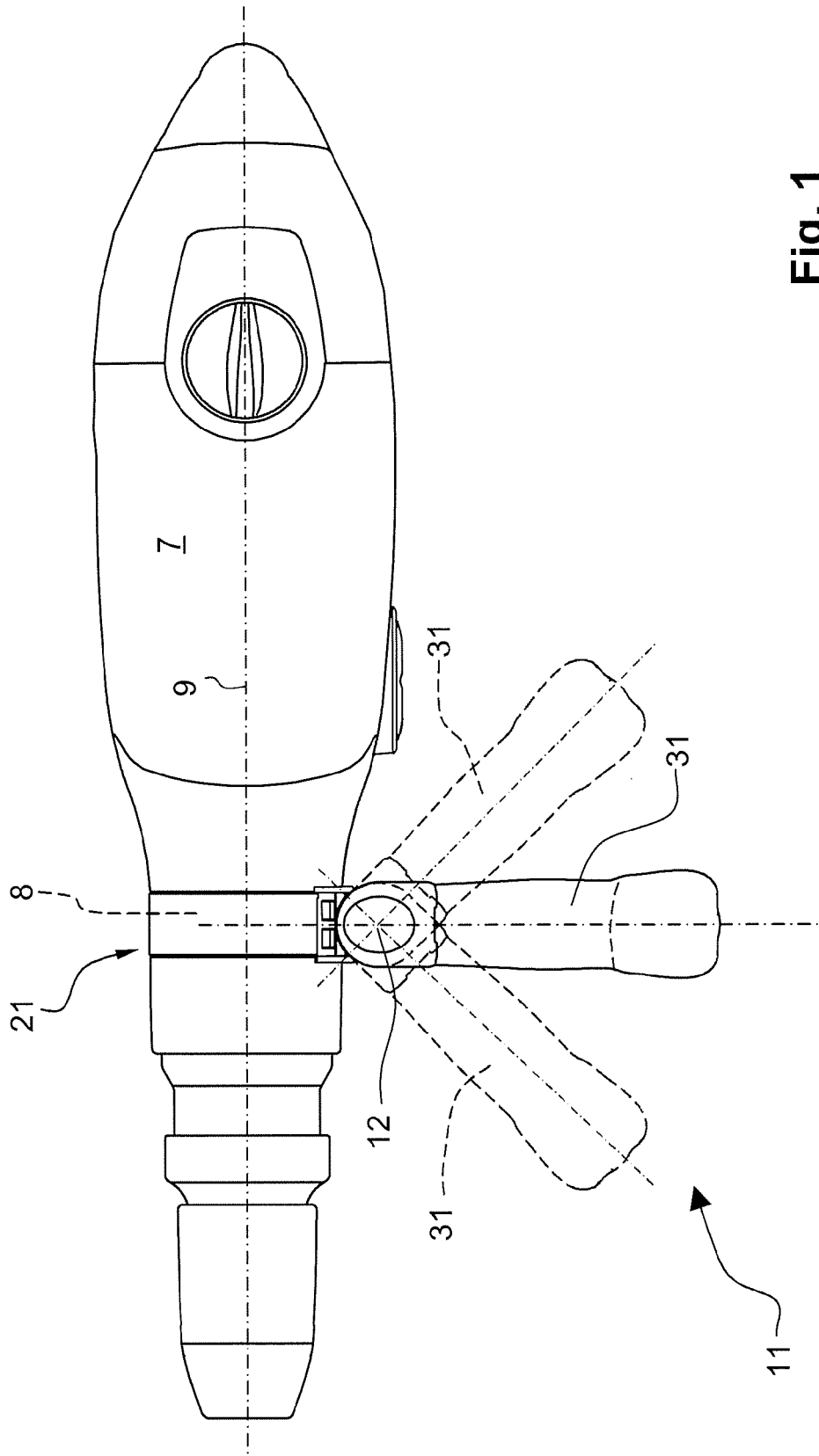


Fig. 1

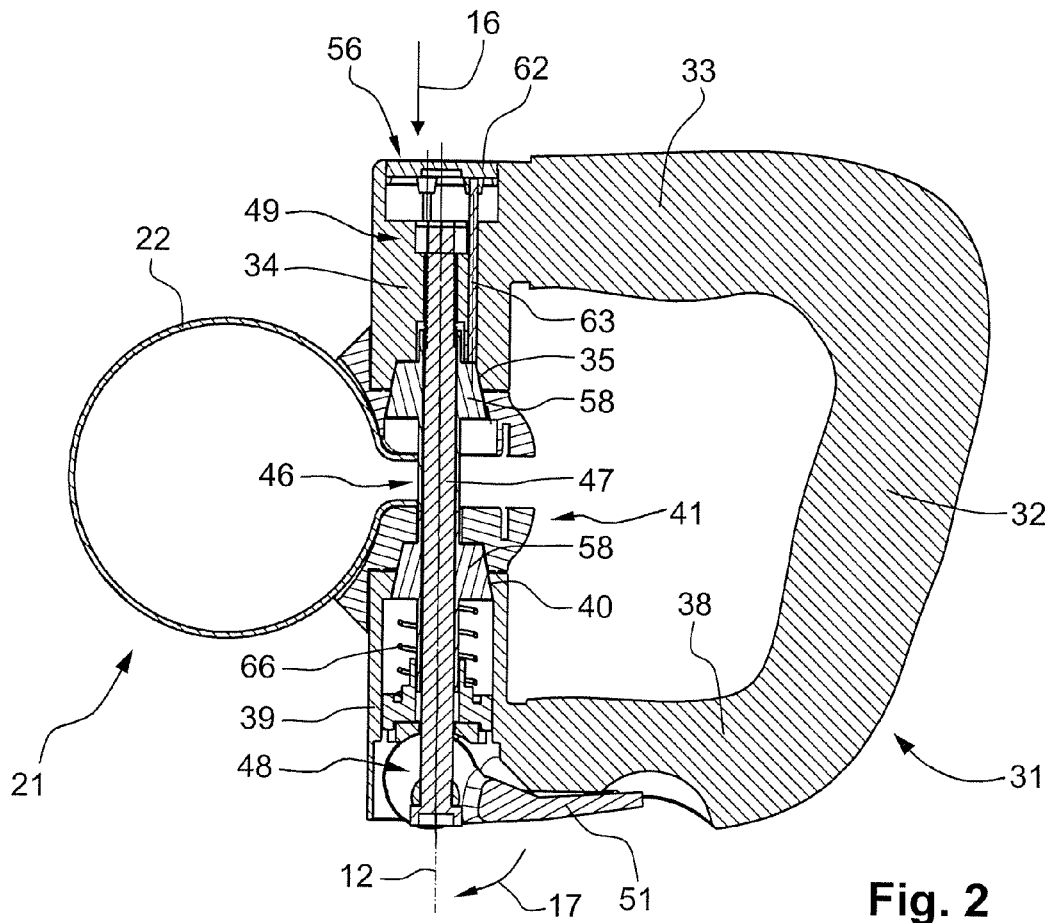


Fig. 2

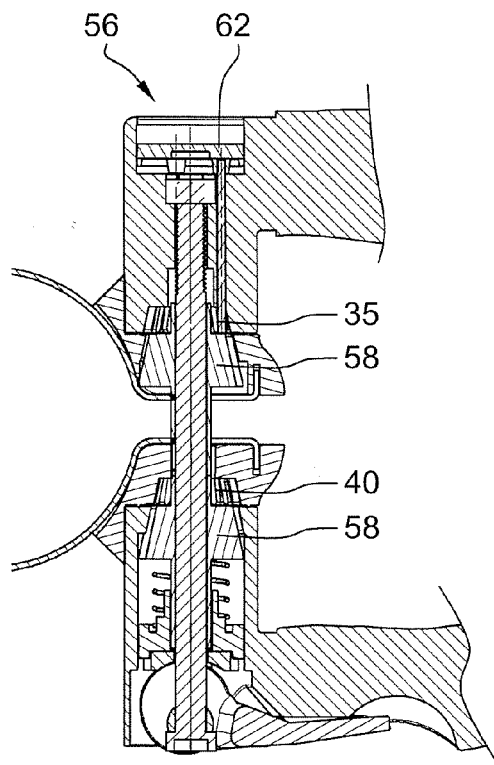


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 16 7961

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/163214 A1 (CHENG CHIH MING [TW]) 26. August 2004 (2004-08-26) * Absätze [0017] - [0020]; Abbildungen *	1,2	INV. B25F5/02
Y	-----	3-9	
Y	DE 44 22 247 A1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]) 4. Januar 1996 (1996-01-04) * das ganze Dokument *	1-9	
Y	DE 10 2006 055014 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29) * Absätze [0023] - [0035]; Abbildungen *	1-9	
P,X	EP 1 974 867 A (MAKITA CORP [JP]) 1. Oktober 2008 (2008-10-01) * Absätze [0060] - [0066]; Abbildungen 3-6 *	1,2	
A	WO 01/19228 A (CHAMBERLAIN GROUP INC [US]) 22. März 2001 (2001-03-22) * Abbildungen *	1-9	
A	US 4 175 298 A (KOTTKE JOACHIM [DE] ET AL) 27. November 1979 (1979-11-27) * Abbildungen *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B25F B25D
A	EP 1 400 317 A (ATLAS COPCO ELECTRIC TOOLS [DE] AEG ELECTRIC TOOLS GMBH [DE]) 24. März 2004 (2004-03-24) * Absätze [0011] - [0019]; Abbildungen *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		16. Dezember 2009	
Prüfer		David, Radu	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 16 7961

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.

16-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004163214 A1	26-08-2004	KEINE	
DE 4422247 A1	04-01-1996	KEINE	
DE 102006055014 A1	29-05-2008	CN 101541482 A	23-09-2009
		EP 2094449 A1	02-09-2009
		WO 2008061837 A1	29-05-2008
		US 2009178520 A1	16-07-2009
EP 1974867 A	01-10-2008	AT 451203 T	15-12-2009
		CN 101274427 A	01-10-2008
		JP 2008246591 A	16-10-2008
		US 2009000434 A1	01-01-2009
WO 0119228 A	22-03-2001	US 6499172 B1	31-12-2002
US 4175298 A	27-11-1979	KEINE	
EP 1400317 A	24-03-2004	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 102006055524 A1 [0004]