



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.03.2010 Patentblatt 2010/11**

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

(21) Anmeldenummer: **09168399.5**

(22) Anmeldetag: **21.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR IT**

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**  
**9494 Schaan (LI)**

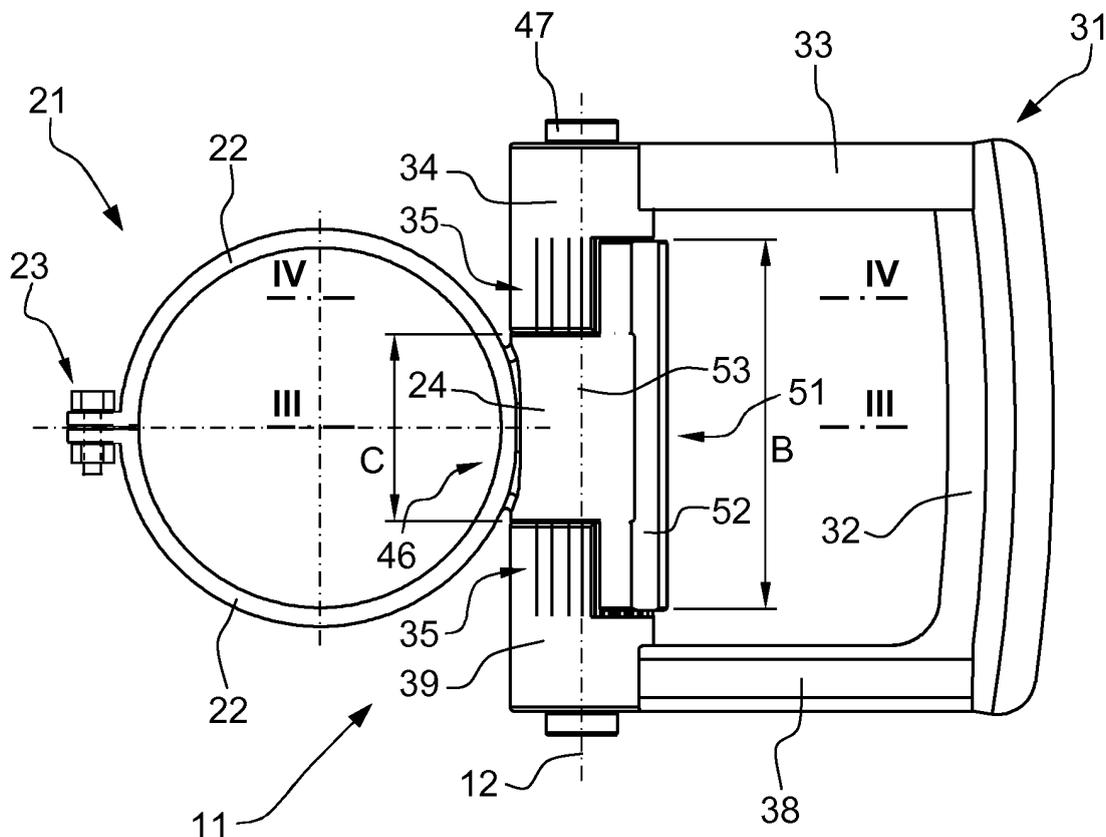
(30) Priorität: **15.09.2008 DE 102008042111**

(72) Erfinder: **Martin, Paul**  
**76137 Karlsruhe (DE)**

(54) **Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine**

(57) Ein Zusatzhandgriff (11) für eine Handwerkzeugmaschine weist einen Festlegeabschnitt (21) zum Festlegen des Zusatzhandgriffs (11) an einem Abschnitt (8) der Handwerkzeugmaschine (7), der einen Gelenkabschnitt (24) aufweist, ein Griffelement (31) zum Halten des Zusatzhandgriffs (11), das zumindest einen Lagerabschnitt (34, 39) aufweist, ein zwischen dem Festlegeabschnitt (21) und dem Griffelement (31) angeordnetes,

blockierbares Schwenngelenk (46), das eine Schwenkachse (12) aufweist, und eine Sperreinrichtung (51) zum Blockieren beziehungsweise Freigeben des Schwenngelenks (46) auf. Die Sperreinrichtung (51) umfasst ein um eine parallel zur Schwenkachse (12) ausgerichtete Achse (53) verschwenkbares Sperrelement (52), welches von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenngelenks (46) in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenngelenks (46) verschwenkbar ist.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine, wie eine Bohrmaschine, einen Bohrhämmer oder einen Meisselhammer, mit einem Festlegeabschnitt zum Festlegen des Zusatzhandgriffs an einem Abschnitt der Handwerkzeugmaschine, der einen Gelenkabschnitt aufweist, mit einem Griffelement zum Halten des Zusatzhandgriffs, das zumindest einen Lagerabschnitt aufweist, mit einem zwischen dem Festlegeabschnitt und dem Griffelement angeordneten, blockierbaren Schwenkgelenk, das eine Schwenkachse aufweist, 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 Festlegeabschnitt, wodurch der Schwerpunkt der Handwerkzeugmaschine relativ zum Anwender verlagert wird. Das Griffelement des Zusatzhandgriffs wird häufig während der Nutzung der Werkzeugmaschine verstellt.

**[0003]** Aus der DE 10 2006 035 524 A1 ist ein Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine bekannt, der eine Klemmschelle als Festlegeabschnitt zum Festlegen des Zusatzhandgriffs an einem Abschnitt der Handwerkzeugmaschine aufweist, wobei der Festlegeabschnitt einen Gelenkabschnitt aufweist. Weiter weist der Zusatzhandgriff ein Griffelement zum Ergreifen und Halten des Zusatzhandgriffs auf, das zwei zueinander beabstandete Lagerabschnitte aufweist. Zwischen dem Festlegeabschnitt und dem Griffelement ist ein blockierbares Schwenkgelenk angeordnet, das einen Lagerbolzen mit einer die Schwenkachse bildenden Längsachse aufweist. An den Lagerabschnitten des Griffelements und dem Gelenkabschnitt des Festlegeabschnitts ist im Bereich der miteinander in Anlage kommenden Kontaktflächen als Sperreinrichtung eine Zahnung beziehungsweise Gegenzahnung vorgesehen, die im formschlüssigen Eingriff das Schwenkgelenk blockieren und im ausgerückten Zustand das Schwenkgelenk freigeben. Mittels einem Betätigungsknopf als Verspannelement, der an einem Ende des Lagerbolzens angeordnet ist und an einem Aussengewindeabschnitt des Lagerbolzens angreift, wird der Zusatzhandgriff verspannt beziehungsweise gelöst, wobei auch die Sperreinrichtung in die Blockierstellung beziehungsweise in die Freigabestellung des Schwenkgelenks überführt wird.

**[0004]** 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 Festlegeabschnitt verschwenkbar ist. Dazu sind jeweils mehrere Umdrehungen des Verspannelementes erforderlich, womit ein erheblicher Zeitaufwand verbunden ist. Des Weiteren kann sich beim Freigeben des Schwenkgelenks auch die Verspannung und somit Fixierung des Festlegeabschnitts 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.

**[0005]** 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 ermöglicht.

**[0006]** Die Aufgabe ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargelegt.

**[0007]** Gemäss der Erfindung umfasst die Sperreinrichtung ein um eine parallel zur Schwenkachse ausgerichtete Achse verschwenkbares Sperrelement, welches von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenkgelenks verschwenkbar ist.

**[0008]** Die Schwenkachse des Schwenkgelenks entspricht beispielsweise einer Längsachse eines Lagerbolzens, der vorteilhaft zumindest teilweise den Gelenkabschnitt des Festlegeabschnitts und den zumindest einen Lagerabschnitt des Griffelements durchsetzt. Der durchsetzte Gelenkabschnitt und der durchsetzte Lagerabschnitt bilden somit Gelenkhülsen des Schwenkgelenks aus. Durch ein Verschwenken des Sperrelements um die Achse wird die Blockierung beziehungsweise die Freigabe des Schwenkgelenks vorgenommen. Die Achse umfasst z. B. einen in Lagerpunkten angeordneten Lagerstift, dessen Längsachse parallel zu der Schwenkachse des Schwenkgelenks ausgerichtet ist. Die Funktion des Zusatzhandgriffs der Verschwenkbarkeit des Griffelements zur Arbeitsrichtung hin ist völlig losgelöst von anderen Funktionen des Zusatzhandgriffs. Die Sperreinrichtung ist somit vollständig unabhängig von einer Verspanneinrichtung des Zusatzhandgriffs, so dass zum Verschwenken des Griffelementes keine Verspanneinrichtung des Handgriffs mehr gelöst werden muss. Insbesondere bei einem Zusatzhandgriff, der über ein in Richtung der Schwenkachse wirkendes Betätigungselement verspannt wird, ist die erfindungsgemässe Sperrereinrichtung vorteilhaft. Nach dem Verschwenken des Griffelements um die Schwenkachse in die gewünschte Stellung in Bezug auf die Handwerkzeugmaschine wird das Sperrelement durch ein Verschwenken zur

Schwenkachse hin in seine Blockierstellung überführt, wobei die Freigabe des Schwenkgelenks aufgehoben und das Schwenkgelenk erneut blockiert wird.

**[0009]** Vorzugsweise ist ein Sicherungselement am Sperrelement zur Sicherung des Sperrelements in der Blockierstellung vorgesehen, welches ein unbeabsichtigtes Öffnen der Sperreinrichtung verhindert. Das Sicherungselement weist vorteilhaft ein Verriegelungsmittel, wie eine Nocke oder einen Vorsprung auf, das zur Sicherung des Sperrelementes in seiner Blockierstellung in ein Verriegelungsgegenmittel, wie eine Nut oder eine Ausnehmung eingreift.

**[0010]** Bevorzugt ist das Sperrelement an dem Gelenkabschnitt des Festlegeabschnitts angeordnet, was eine vorteilhafte Fertigung der Sperreinrichtung und somit des Zusatzhandgriffs ermöglicht. In der Blockierstellung kommt das Sperrelement mit einem Abschnitt des zumindest einen Lagerabschnitts des Griffelements in Anlage und verhindert ein ungewolltes Verschwenken des Griffelements relativ zum Festlegeabschnitt im Betrieb oder beim Transport der Handwerkzeugmaschine.

**[0011]** In einer alternativen Ausführungsform ist das Sperrelement an dem zumindest einen Lagerabschnitt des Griffelements angeordnet. Dabei kommt das Sperrelement in der Blockierstellung mit einem Abschnitt des Gelenkabschnitts des Festlegeabschnitts in Anlage, womit das Schwenkgelenk blockiert wird.

**[0012]** Vorzugsweise weist das Sperrelement Rastmittel auf, die in der Blockierstellung des Sperrelements mit Gegenrastmittel an dem zumindest einen Lagerabschnitt des Griffelements verrasten, womit eine formschlüssige Verbindung zwischen diesen Teilen des Zusatzhandgriffs vorhanden ist, die eine Übertragung von hohen Kräften ermöglicht. In der zuvor beschriebenen alternativen Ausführungsform sind die Gegenrastmittel an dem Gelenkabschnitt des Griffelements vorgesehen.

**[0013]** Bevorzugt sind zusätzlich an dem Gelenkabschnitt des Festlegeabschnitts Gegenrastmittel vorgesehen, in welche die Rastmittel am Sperrelement in der Blockierstellung des Sperrelements einrasten. Über die geschaffene formschlüssige Verbindung lassen sich in der Blockierstellung des Sperrelementes höhere Kräfte zwischen den Teilen des Zusatzhandgriffs übertragen, als es bei einer reibschlüssigen Verbindung zwischen den Teilen des Zusatzhandgriffs möglich ist.

**[0014]** Vorzugsweise umfassen die Rastmittel als Nocken ausgebildete Erhebungen und die Gegenrastmittel Ausnehmungen, was eine vorteilhafte formschlüssige Verbindung in der Blockierstellung des Sperrelements gewährleistet. Weisen der Gelenkabschnitt des Festlegeabschnitts und der zumindest einen Lagerabschnitt des Griffelements Gegenrastmittel auf, so sind die als Nocken beziehungsweise als Erhebungen ausgebildeten Rastmittel am Sperrmittel vorteilhaft derart angeordnet, dass diese in verschiedenen Stellungen des Griffelements relativ zum Festlegeabschnitt miteinander in Eingriff bringbar sind.

**[0015]** Bevorzugt sind die Gegenrastmittel radial um-

laufend zueinander beabstandet, in einem Raster vorgesehen, wobei das Raster die schrittweise Verschwenkbarkeit des Griffelements relativ zum Festlegeabschnitt bestimmt. Vorteilhaft sind auch die Rastmittel am Sperrelement zueinander beabstandet, in einem Raster angeordnet, der vorteilhaft dem Raster der Gegenrastmittel entspricht.

**[0016]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Handwerkzeugmaschine mit angeordnetem Zusatzhandgriff im Grundriss;

Fig. 2 den Zusatzhandgriff in einer Seitenansicht;

Fig. 3a einen Teilschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 2 durch den Zusatzhandgriff mit der Sperreinrichtung in der Blockierstellung;

Fig. 3b den Teilschnitt analog Fig. 3a mit der Sperr-einrichtung in der Freigabestellung;

Fig. 4a einen Teilschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2 durch den Zusatzhandgriff mit der Sperreinrichtung in der Blockierstellung; und

Fig. 4b den Teilschnitt analog Fig. 4a mit der Sperr-einrichtung in der Freigabestellung.

**[0017]** Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0018]** 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.

**[0019]** Der Zusatzhandgriff 11, wie er im Detail in den Figuren 2 bis 4b gezeigt ist, weist zur Festlegung an der Handwerkzeugmaschine 7 einen Festlegeabschnitt 21 auf, der zwei, zueinander verspannbare Klemmabschnitte 22 umfasst. Die Klemmabschnitte 22 werden über eine Klemmschraube mit Mutter als Verspanneinrichtung 23 lösbar am zylindrischen Abschnitt 8 der Handwerkzeugmaschine 7 festgelegt. In einer gelockerten Stellung der Klemmabschnitte 22 ist der Zusatzhandgriff 11 um die Arbeitsachse 9 der Handwerkzeugmaschine 7 herum verschwenkbar beziehungsweise von der Handwerkzeugmaschine 7 abnehmbar. Der Festlegeabschnitt 21 weist einen Gelenkabschnitt 24 auf.

**[0020]** 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 Schenkel 38 ist ein zweiter, dem anderen Schenkel 33 zugewandter Lagerabschnitt 39 vorgesehen.

[0021] Zwischen dem Festlegeabschnitt 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 durchsetzt den Gelenkabschnitt 24 sowie die beiden Lagerabschnitte 34 und 39, so dass diese Gelenkhülsen des Schwenkgelenks 46 bilden.

[0022] Weiter ist eine Sperreinrichtung 51 zum Blockieren beziehungsweise Freigeben des Schwenkgelenks 46 vorgesehen. Die Sperreinrichtung 51 umfasst ein um eine parallel zur Schwenkachse 12 ausgerichtete Achse 53 verschwenkbares Sperrelement 52, welches von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks 46 in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenkgelenks 46 verschwenkbar ist. Das Sperrelement 52 ist an dem Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 angeordnet. Die Achse 53 wird von einem Lagerstift gebildet, dessen Längsachse parallel zur Schwenkachse 12 ausgerichtet ist.

[0023] Das Sperrelement 52 weist eine in Richtung des Verlaufs der Schwenkachse 12 gemessene Breite B auf, die grösser als eine entsprechend gemessene Breite des Gelenkabschnitts 24 des Festlegeabschnitts 21 und überragt diesen zu beiden Seiten. In der Blockierstellung des Sperrelements 52 kommt dieses somit einerseits mit dem Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 und andererseits mit jeweils einem Randbereich der beiden Lagerabschnitte 34 und 39 in Anlage.

[0024] Das Sperrelement 52 weist vier als abragende Nocken ausgebildete Rastmittel 54 auf, die in der Blockierstellung des Sperrelements 52 entsprechend der Ausrichtung des Griffelements 31 relativ zum Festlegeabschnitt 21 mit vier der fünfzehn als Ausnehmungen ausgebildete Gegenrastmittel 35 an den Lagerabschnitten 34 und 39 des Griffelements 31 und mit vier der fünf als Ausnehmungen ausgebildete Gegenrastmittel 25 an dem Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 verrasten. Die Gegenrastmittel 25 und 35 sind radial umlaufend zueinander beabstandet, jeweils in einem gleichen Raster vorgesehen. Auch die Rastmittel 54 sind zueinander beabstandet und in einem Raster vorgesehen, der dem Raster der Gegenrastmittel 25 bzw. 35 entspricht. Die Rastmittel 54 erstrecken sich im Wesentlichen über die gesamte Breite B des Sperrelements 52. Liegen die Gegenrastmittel 25 und 35 in einer Linie greift in der Blockierstellung des Sperrelements 52 eines der Rastmittel gleichzeitig in ein Gegenrastmittel 25 und in ein Gegenrastmittel 35 ein.

[0025] An dem Sperrelement 52 ist weiter ein Sicherungselement 56 zur Sicherung des Sperrelements 52 in der Blockierstellung vorgesehen. Das Sicherungselement 56 ist an einem an dem Sperrelement 52 vorgesehenen Drehpunkt 57 verschwenkbar angelenkt und greift in seiner Sicherungsstellung in eine an dem Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 angeordneten Sicherungsnut 26 mit einem abragenden Vorsprung 58 ein.

Das Sicherungselement 56 ist derart an dem Sperrelement 52 angeordnet, dass ohne ein manuelles Verschwenken des Sicherungselementes 56 über dessen Betätigungsabschnitt 59 bei einem ungewollten Abheben des Sperrelementes 52 von dem Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 das Sicherungselement 56 dieser Abhebbewegung entgegenwirkt. Damit ist eine vorteilhafte Sicherung des Sperrelementes 52 in seiner Blockierstellung gewährleistet.

[0026] Zum Verschwenken des Griffelements 31 relativ zum Festlegeabschnitt 21 wird zuerst das Sicherungselement 56 in seine entscherte Stellung überführt, in welcher das Sperrelement 52 anschliessend um seine Achse 53 von dem Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 weg geschwenkt werden kann. Dabei wird der Eingriff der Rastmittel 54 mit den Gegenrastmitteln 25 und 35 an den Lagerabschnitten 34 und 39 aufgehoben. Das Sperrelement 52 befindet sich nun in seiner Freigabestellung, in welcher das Schwenkgelenk 46 zum Verschwenken des Griffelements 31 relativ zum Festlegeabschnitt 21 freigegeben ist.

[0027] Für eine erneute Blockierung des Schwenkgelenks 46 wird das Sperrelement 52 wieder zum Gelenkabschnitt 24 des Festlegeabschnitts 21 hin verschwenkt, wobei bei einer entsprechenden Ausrichtung der Gegenrastmittel 35 an den Lagerabschnitten 34 und 39 mit den Gegenrastmitteln 25 am Gelenkabschnitt zueinander die Rastmittel 54 wieder in dieselben einrasten. Das Sperrelement 52 befindet sich nun in seiner Blockierstellung, in der das Schwenkgelenk 46 blockiert ist.

## 35 Patentansprüche

1. Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine (7) mit einem Festlegeabschnitt (21) zum Festlegen des Zusatzhandgriffs (11) an einem Abschnitt (8) der Handwerkzeugmaschine (7), der einen Gelenkabschnitt (24) aufweist, mit einem Griffelement (31) zum Halten des Zusatzhandgriffs (11), das zumindest einen Lagerabschnitt (34, 39) aufweist, mit einem zwischen dem Festlegeabschnitt (21) und dem Griffelement (31) angeordneten, blockierbaren Schwenkgelenk (46), das eine Schwenkachse (12) aufweist, und mit einer Sperreinrichtung (51) zum Blockieren beziehungsweise Freigeben des Schwenkgelenks (46), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (51) ein um eine parallel zur Schwenkachse (12) ausgerichtete Achse (53) verschwenkbares Sperrelement (52) umfasst, welches von einer Blockierstellung zur Blockierung des Schwenkgelenks (46) in eine Freigabestellung zur Freigabe des Schwenkgelenks (46) verschwenkbar ist.

2. Zusatzhandgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherungselement (56) am Sperrelement (52) zur Sicherung des Sperrelements (52) in der Blockierstellung vorgesehen ist. 5
3. Zusatzhandgriff nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (52) an dem Gelenkabschnitt (24) des Festlegeabschnitts (21) angeordnet ist. 10
4. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (52) Rastmittel (54) aufweist, die in der Blockierstellung des Sperrelements (52) mit Gegenrastmittel (35) an dem zumindest einen Lagerabschnitt (34, 39) des Griffelements (31) verrasten. 15
5. Zusatzhandgriff nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gelenkabschnitt (24) des Festlegeabschnitts (21) Gegenrastmittel (25) vorgesehen sind, die in der Blockierstellung des Sperrelements (52) mit den Rastmitteln (54) des Sperrelements (52) verrasten. 20
6. Zusatzhandgriff nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastmittel (54) Nocken und die Gegenrastmittel (25, 35) Ausnehmungen umfassen. 25
7. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenrastmittel (25, 35) radial umlaufend zueinander beabstandet, in einem Raster vorgesehen sind. 30

35

40

45

50

55

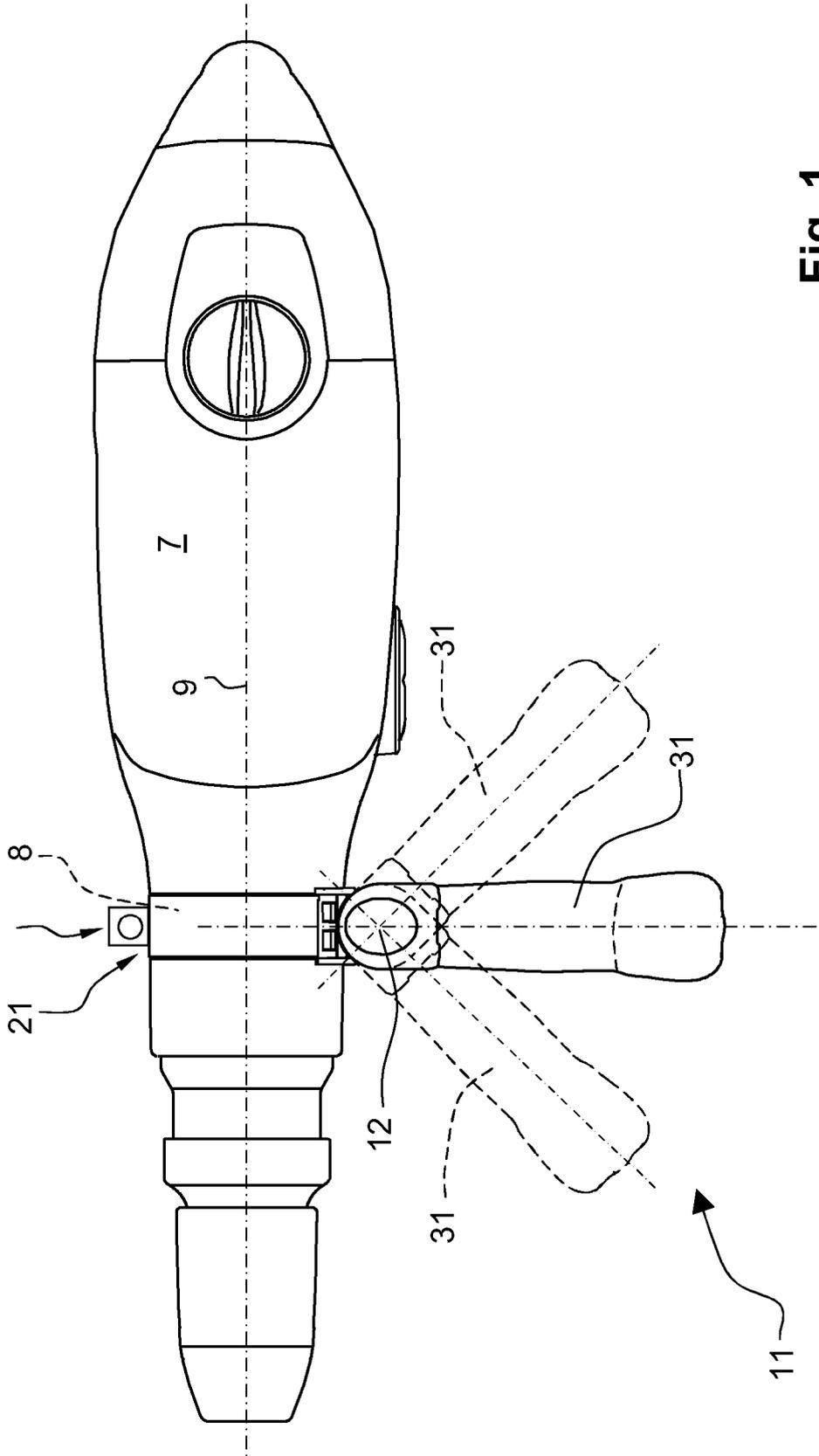
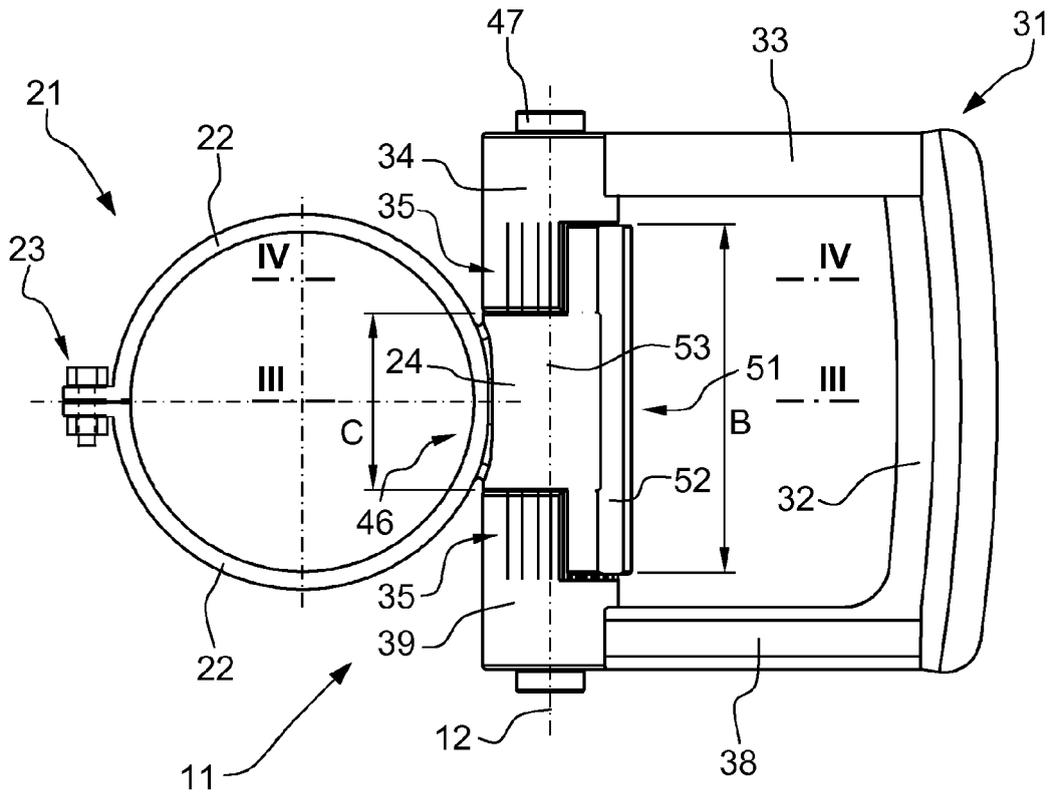
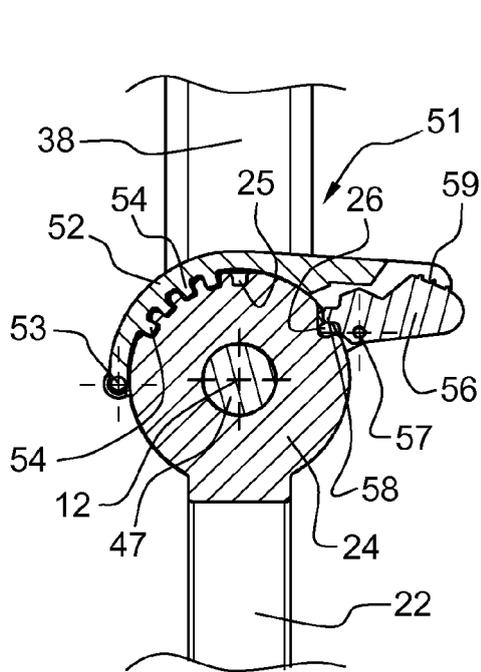


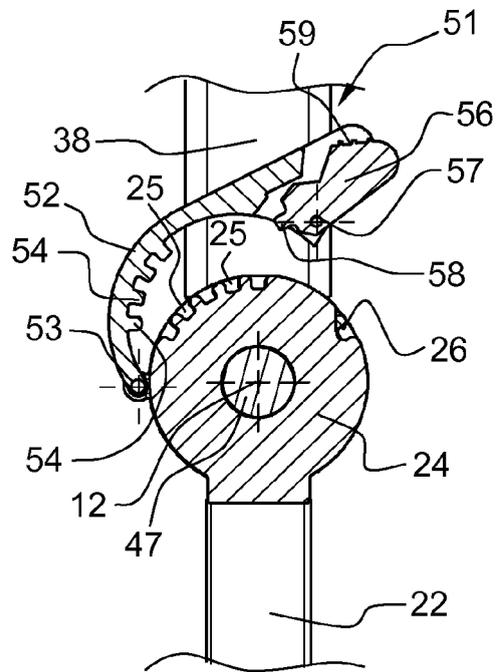
Fig. 1



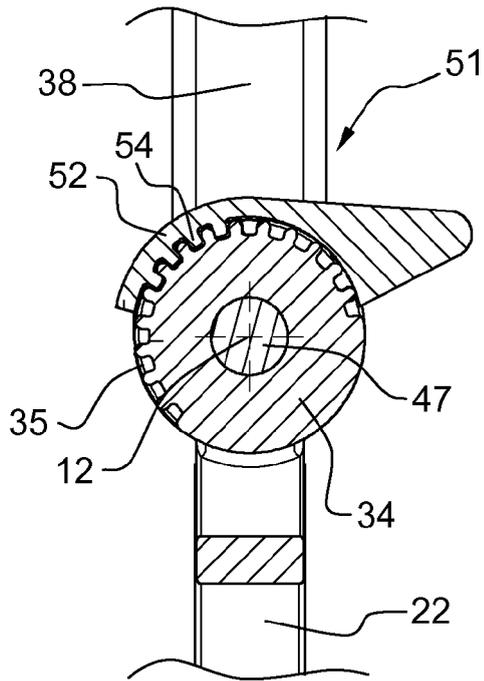
**Fig. 2**



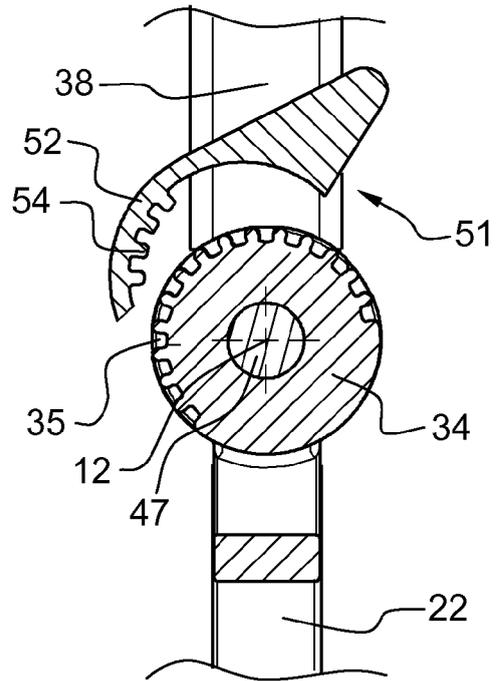
**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 4a**



**Fig. 4b**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 16 8399

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2004/163214 A1 (CHENG CHIH MING [TW]) 26. August 2004 (2004-08-26)	1-5	INV. B25F5/02
A	* Absätze [0018] - [0020]; Abbildungen * -----	6,7	
Y	DE 10 2006 055014 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29)	1	
Y	WO 01/19228 A (CHAMBERLAIN GROUP INC [US]) 22. März 2001 (2001-03-22)	1-5	
	* Absätze [0026], [0027], [0035]; Abbildungen * -----		
	* Seite 9, Zeile 32 - Seite 11, Zeile 18; Abbildungen * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			B25F B25C
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. Dezember 2009</b>	Prüfer <b>Flodström, Benny</b>
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 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	

3  
EPO FORM 1508 03 82 (P04C03)

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

EP 09 16 8399

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004163214 A1	26-08-2004	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
-----			
WO 0119228 A	22-03-2001	US 6499172 B1	31-12-2002
-----			

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 102006035524 A1 [0003]