



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

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

(21) Anmeldenummer: **11190211.0**

(22) Anmeldetag: **23.11.2011**

(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

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

(72) Erfinder: **Von Saucken, Constantin**
81477 München (DE)

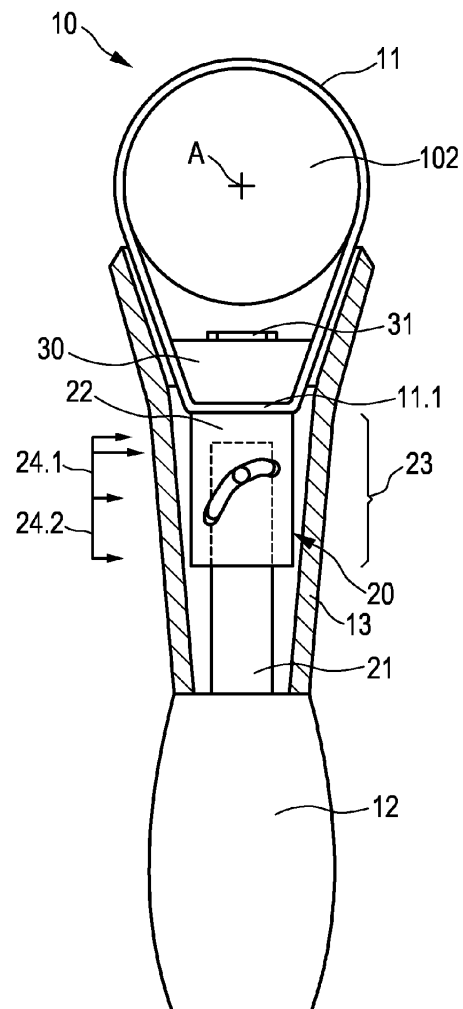
(30) Priorität: **22.12.2010 DE 102010063885**

(54) **Zusatzhandgriff, Handwerkzeugmaschine, System**

(57) Zusatzhandgriff (10), der zum Anschluss an eine Handwerkzeugmaschine (100) in einem Anschlussbereich (102) derselben ausgebildet ist, aufweisend:

ein zur Anbringung an den Anschlussbereich (102) ausgebildetes Befestigungselement (11), und einen zur Handhabung ausgebildeten Griff (12), und ein den Griff (12) und das Befestigungselement (11) verbindende Verschlusskupplung (20), die mittels dem Griff (12) zwischen einer das Befestigungselement (11) anbringenden Stellung und lösenden Stellung verstellbar ist, und die ein über den Griff (12) betätigbares erstes Kupplungsteil (21) und ein zum Verstellen des Befestigungselements (11) ausgebildetes zweites Kupplungsteil (22) aufweist, wobei das erste und zweite Kupplungsteil (21, 22) axial ineinandergreifend und unter Bildung eines Bajonettverschlusses (3) der Verschlusskupplung (20) zwischen den Kupplungsteilen (21, 22) angeordnet sind, wobei der Bajonettverschluss (3) mittels einem bewegbar in eine Führung (2) eingreifenden Eingriffselement (1) derart gebildet ist, dass bei Bewegung des Eingriffselements (1) zwischen einem ersten Punkt der Führung (2) und einem zweiten Punkt der Führung (2), das Befestigungselement (11) zwischen der anbringenden Stellung und der lösenden Stellung verstellt wird.

FIG. 2



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zusatzhandgriff gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft auch eine Handwerkzeugmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 15. Weiter betrifft die Erfindung ein System aus Handwerkzeugmaschine und Zusatzhandgriff, wie es beispielsweise in einem Werkzeugkoffer oder dergleichen angeordnet ist.

[0002] Nahezu alle handgeführten Werkzeugmaschinen, beispielsweise in Form eines Elektrowerkzeugs oder dergleichen, verfügen zumindest über eine Anschlussmöglichkeit für einen Zusatzhandgriff der eingangs genannten Art. Ein Zusatzhandgriff soll das Führen einer Handwerkzeugmaschine erleichtern und/oder gegebenenfalls auftretende Drehmomente abfangen. Ein Zusatzhandgriff ist damit ein zulassungsrelevantes Bauteil.

Stand der Technik

[0003] Ein Zusatzhandgriff der Anmelderin ist beispielsweise in DE 37 31 059 oder EP 2 191 941 A2 gemäß der eingangs genannten Art offenbart. Dabei erfolgt eine Befestigung des Zusatzhandgriffs mittels einer Schraubverbindung zwischen dem Befestigungselement und dem Griff. Das Befestigungselement ist in den genannten Anmeldungen als ein Spannband oder eine Spannschelle ausgeführt und umgreift bei Anziehen der Schraubverbindung reibschlüssig den Gerätehals der Handwerkzeugmaschine.

[0004] Die ansonsten bewährte vorteilhafte Ausführung des Zusatzhandgriffs ist dennoch verbesserungswürdig. Es hat sich herausgestellt, dass das Betätigen der Schraubverbindung über den Griff vergleichsweise zeitaufwändig sein kann, da der Griff vergleichsweise häufig gedreht werden muss, da zum lösenden oder spannenden Betätigen einerseits ein vergleichsweise großer Spannweg zurückzulegen ist, andererseits aber eine erhöht kraftverstärkende Wirkung der Schraubverbindung tatsächlich nur bei relativ wenigen abschließenden Drehungen erforderlich ist. Dies hat zur Folge, dass die meisten Drehungen eines Griffs zur Betätigung der Schraubverbindung praktisch ohne Gegenkraft erfolgen und der Anwender keinerlei Rückmeldung über ein zum reibschlüssigen Festlegen nötiges Drehmoment erhält. Insbesondere erhält ein Anwender keine Rückmeldung über ein tatsächlich ausreichendes und den Sicherheitsvorschriften genügendes Drehmoment beim spannen des Festlegen des Zusatzhandgriffs. Dieser Umstand hat zur Folge, dass bei zum Teil unter Zeitdruck notwendiger Anbringung des Zusatzhandgriffs eine reibschlüssige Festlegung desselben an der Handwerkzeugmaschine in ungenügender Weise erfolgt. Beispielsweise kann eine Schraubverbindung zu wenig gespannt sein, was ein Durchrutschen der Handwerkzeugmaschine im

Zusatzhandgriff zur Folge haben kann. Eine Schraubverbindung kann auch zu stark gespannt sein, was eine Beschädigung des Anschlussbereichs der Handwerkzeugmaschine durch den Zusatzhandgriff zur Folge haben kann.

[0005] Wünschenswert ist es, dem Anwender die Handhabung des Zusatzhandgriffs vergleichsweise einfach zu gestalten und andererseits eine Rückmeldung an den Anwender zu ermöglichen, die eine den Sicherheitsvorschriften korrekte Anbringung des Zusatzhandgriffs ersichtlich macht.

Darstellung der Erfindung

[0006] An dieser Stelle setzt die Erfindung an, deren Aufgabe es ist, einen Zusatzhandgriff, eine Handwerkzeugmaschine und ein System anzugeben, wobei eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Anbringung des Zusatzhandgriffs an einer Handwerkzeugmaschine ermöglicht ist. Insbesondere soll die Anbringung des Zusatzhandgriffs vergleichsweise einfach gestaltet sein. Insbesondere soll ein Zusatzhandgriff vergleichsweise sicher an der Handwerkzeugmaschine anbringbar sein. Insbesondere soll die Anbringung des Zusatzhandgriffs an einer Handwerkzeugmaschine derart vorgegeben sein, dass diese den Sicherheitsvorschriften genügt und insbesondere soll dieser Umstand für den Anwender erkennbar sein.

[0007] Die Aufgabe betreffend den Zusatzhandgriff wird durch die Erfindung mittels eines Zusatzhandgriffs der eingangs genannten Art gelöst, bei dem erfindungsgemäß die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 vorgesehen sind.

[0008] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass eine Schraubverbindung eine zwar grundsätzlich sichere Befestigung eines Zusatzhandgriffs an einer Handwerkzeugmaschine erlaubt, jedoch hinsichtlich der Handhabbarkeit, die Möglichkeiten einer Schraubverbindung begrenzt sind. Die Erfindung hat erkannt, dass es in Abkehr vom Konzept einer Schraubverbindung möglich ist, eine den Griff und das Befestigungselement verbindende Verschlusskupplung zu realisieren, die unterschiedlichen Anforderungen bei der Handhabung des Zusatzhandgriffs gerecht wird. Die Erfindung hat erkannt, dass ein erstes und zweites Kupplungsteil der Verschlusskupplung so ausgeführt werden sollte, dass damit jedenfalls die Möglichkeit gegeben ist, die Verschlusskupplung (a) zeiteffektiv, (b) sicher und (c) für den Anwender erkennbar zu lösen bzw. zu schließen ist. Die Erfindung hat erkannt, dass dies am besten mittels eines ersten und zweiten Kupplungsteils realisierbar ist, die entlang der Verschlusskupplungsachse axial ineinander greifend zueinander angeordnet sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das erste und zweite Kupplungsteil unter Bildung eines Bajonettverschlusses zur Realisierung der Verschlusskupplung zueinander angeordnet sind. Der Bajonettverschluss zwischen dem ersten und zweiten Kupplungsteil weist erfindungsgemäß ein be-

wegbar in eine Führung eingreifendes Eingriffselement auf. Insbesondere kann die Führung am ersten Kupplungsteil angeordnet sein, wobei dann das Eingriffselement am zweiten Kupplungsteil angeordnet ist. Die Führung kann alternativ am zweiten Kupplungsteil angeordnet sein, wobei dann das Eingriffselement am ersten Kupplungsteil angeordnet ist. Ein Eingriffselement kann beispielsweise in Form eines Stifts, eines Stegs, eines Zapfens, einer Noppe oder dergleichen Erhebung gebildet sein. Die Führung kann insbesondere in Form eines Führungsschlitzes, einer Führungsnut oder einer Führungsflanke oder dergleichen gebildet sein. Unter einem Bajonettverschluss ist insofern jede Art von verschließbarer Kulissenführung zu verstehen, bei der eine vorgenannte Erhebung in die Führung eingreift oder an einer Führungsflanke anliegt, um eine zwangsgeführte Bewegung der Erhebung und der Führung relativ zueinander zu erlauben. Die Erfindung hat erkannt, dass die über einen Verlauf der Kulissenführung vorgegebene zwangsgeführte Bewegung vorteilhaft genutzt werden kann, um die Bewegung des Eingriffselements zwischen einem ersten Punkt der Führung und einem zweiten Punkt der Führung vorteilhaft zum Erreichen der oben als (a), (b), (c) genannten Vorteile einer Verschlusskupplung festzulegen. Erfindungsgemäß vorgesehen, dass bei Bewegung des Eingriffselements zwischen einem ersten Punkt der Führung und einem zweiten Punkt der Führung das Befestigungselement zwischen der anbringenden Stellung und der lösenden Stellung verstellt wird.

[0009] Die Erfindung hat also erkannt, dass ein Bajonettverschluss vorteilhaft geeignet ist, dem Anwender ein Lösen oder Anbringen des Befestigungselements am Anschlussbereich der Handwerkzeugmaschine unter Drehen des Griffs um die Verschlusskupplungsachse effektiv, sicher und erkennbar zu gestalten. Ein Bajonettverschluss kann vom Anwender unter Drehen des Griffs beispielsweise nur innerhalb eines Bruchteils einer vollen, z.B. einer halben Umdrehung vollständig geschlossen bzw. vollständig geöffnet werden. Entsprechend kann unterhalb einer vollen Umdrehung des Griffs das Befestigungselement am Anschlussbereich der Handwerkzeugmaschine vollständig befestigt oder gelöst sein. Insbesondere erhält der Anwender aufgrund der zwangsgeführten Bewegung des ersten und zweiten Kupplungsteils relativ zueinander eine erkennbare Rückmeldung über den Widerstand der zwangsgeführten Bewegung, insbesondere darüber dass der Bajonettverschluss vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen ist.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen und geben im Einzelnen vorteilhafte Möglichkeiten an, das oben erläuterte Konzept im Rahmen der Aufgabenstellung sowie hinsichtlich weiterer Vorteile zu realisieren.

[0011] Im Rahmen einer besonders bevorzugten Weiterbildung ist der Griff ein weitgehend entlang einer einzigen Griffachse axial verlaufender Handgriff. Das Konzept der Erfindung erweist sich im Rahmen der Weiter-

bildung als besonders vorteilhaft bei Übereinstimmung der Griffachse und Verschlusskupplungsachse. Die Drehung des Griffs kann so besonders vorteilhaft auf die Verschlusskupplung übertragen werden.

[0012] Im Rahmen einer besonders bevorzugten konstruktiven Weiterbildung ist das erste Kupplungsteil unmittelbar am Griff befestigt und/oder das zweite Kupplungsteil unmittelbar am Befestigungselement befestigt. Dies erlaubt eine vorteilhafte unmittelbare Kraftübertragung von einem Kupplungsteil auf einen Griff bzw. Befestigungselement. Als besonders vorteilhaft hat sich eine Kraftübertragung zwischen Kupplungsteil und Griff bzw. Befestigungselement erwiesen, wenn das erste Kupplungsteil einstückig mit dem Griff gebildet ist und/oder das zweite Kupplungsteil einstückig mit dem Befestigungselement gebildet ist. In einer abgewandelten Ausführungsform können auch zwischen Kupplungsteil und Griff bzw. Befestigungselement verbindende kraftübertragende Teile fest oder beweglich vorgesehen sein.

[0013] In einer ersten weiterbildenden Variante kann das erste Kupplungsteil in Form einer Welle und das zweite Kupplungsteil in Form einer Hülse gebildet sein, wobei die Welle in die Hülse axial eingreift. In einer zweiten weiterbildenden Variante kann - umgekehrt - vorgesehen sein, dass das zweite Kupplungsteil in Form einer Welle und das erste Kupplungsteil in Form einer Hülse gebildet ist, wobei wiederum die Welle in die Hülse axial eingreift. Bei beiden vorgenannten Varianten lässt sich insbesondere eine vorteilhafte passgenaue axiale Führung vom ersten und zweiten Kupplungsteil realisieren. Dies ist der axialen Stabilität des Zusatzhandgriffs vorteilhaft zuträglich und unterstützt die zwangsgeführte Bewegung vom ersten und zweiten Kupplungsteil im Bajonettverschluss. Insbesondere ist ein Verkanten vom ersten und zweiten Kupplungsteil vorteilhaft vermieden.

[0014] Im Rahmen einer besonders bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass gemäß dem Konzept der Erfindung vorgesehene Punkt der Führung ein Endpunkt der Führung ist. Mit anderen Worten ist gemäß der Weiterbildung vorgesehen, dass bei Bewegung des Eingriffselements zwischen einem ersten Ende der Führung und einem zweiten Ende der Führung, das Befestigungselement zwischen der anbringenden Stellung und der lösenden Stellung verstellt wird. Die anbringende Stellung des Befestigungselements und die lösende Stellung des Befestigungselements sind bei dieser Weiterbildung vorteilhaft exakt einem ersten bzw. zweiten Ende der Führung im Bajonettverschluss zugeordnet. Der Anwender kann also im Rahmen einer einzigen Drehbewegung - d.h. ohne Umgreifen - das Eingriffselement vollständig zwischen den Endpunkten der Führung bewegen und dort jeweils anschlagen. Der Anschlag ist für den Anwender aufgrund eines Anschlagwiderstands erkennbar, so dass der Anwender eine Rückmeldung erhält, wann der Bajonettverschluss sicher geschlossen bzw. sicher gelöst ist. Der Anwender weiß an einem ersten Anschlag beispielsweise dass das Befestigungselement ausreichend gelöst ist, um den Zusatzhandgriff auch tatsäch-

lich von der Handwerkzeugmaschine abziehen zu können. Der Anwender weiß auch an einem zweiten Anschlag, dass das Befestigungselement ausreichend fest am Anschlussbereich der Handwerkzeugmaschine angebracht bzw. fixiert ist, um einen sicheren Betrieb der Handwerkzeugmaschine zu erlauben.

[0015] Im Rahmen einer besonders vorteilhaften Weiterbildung ist darüber hinaus vorgesehen, dass die Führung einen Verlauf mit einem eine erste Steigung aufweisenden ersten Bereich und mit einem eine zweite Steigung aufweisenden zweiten Bereich aufweist. Vorteilhaft ist die erste Steigung steiler als die zweite Steigung. Die letztgenannte Auslegung des Verlaufs gibt durch Zwangsführung des Eingriffselements im ersten Bereich die Möglichkeit bereits einen vergleichsweise großen Spannweg für das Befestigungselement zurückzulegen. Die Auslegung des zweiten Bereichs erlaubt es bei gleichem Kraftaufwand dem Befestigungselement vergleichsweise hohe Kräfte zum Fixieren desselben am Anschlussbereich der Handwerkzeugmaschine aufzuprägen.

[0016] Im Rahmen einer besonders bevorzugten zusätzlichen Weiterbildung weist die Führung einen zusätzlichen dritten Bereich mit einer dritten Steigung auf. Vorteilhaft ist zwischen dem zweiten und dritten Bereich ein extremaler Umkehrpunkt des Verlaufs vorgesehen. Anders ausgedrückt weist die dritte Steigung ein anderes Vorzeichen als die erste oder zweite Steigung auf. Der dritte Bereich dient beim spannenden Anbringen des Befestigungselements vorteilhaft zur Führung des Eingriffselements jenseits des extremalen Umkehrpunkts, um dieses sicher in einem Endbereich der Führung festzulegen. Ein ungewolltes Lösen eines Befestigungselements vom Anschlussbereich der Handwerkzeugmaschine wird so besonders sicher vermieden.

[0017] Eine besonders leichtgängige Betätigung des Bajonettverschlusses wird dadurch ermöglicht, dass die Führung im Rahmen einer Weiterbildung einen im Wesentlichen konkav gewölbten Verlauf hat. Unter einem konkav gewölbten Verlauf ist insbesondere ein Verlauf mit positiver Krümmung zu verstehen.

[0018] Die Längen der vorgenannten ersten, zweiten und dritten Bereiche lassen sich darüber hinaus auf die Weglängen zur Festlegung eines Befestigungselements am Anschlussbereich abstimmen. Vorzugsweise ist der dritte Bereich kürzer als der erste und kürzer als der zweite Bereich. Im Rahmen einer besonders bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Bereich kürzer oder gleich der Länge des ersten Bereichs ist.

[0019] Auch wenn das Konzept der Erfindung insbesondere hinsichtlich eines weitgehend axial entlang einer einzigen Griffachse ausgerichteten Handgriffs vorteilhaft ist, erlaubt dies insbesondere eine beispielsweise nicht exakt geradlinige oder abschnittsweise gebogene Auslegung des Handgriffs. Darüberhinaus kann das Konzept der Erfindung anwendbar sein für einen Handgriff, der beispielsweise in Form eines vollständig geschlossenen Bügels oder eines weitgehend vollwinklig gebogenen

aber offenen Bügels gebildet ist.

[0020] Die Aufgabe hinsichtlich der Handwerkzeugmaschine wird durch eine Handwerkzeugmaschine der eingangs genannten Art gelöst, bei der auch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 15 vorgesehen sind. Insbesondere hat sich das Konzept der Erfindung als vorteilhaft für eine Handwerkzeugmaschine in Form eines Kombigerätes wie z.B. ein Bohrhämmer, ein Bohrmeißel oder dergleichen, wie z.B. ein Meißelhammer erwiesen. Es kann jedoch auch angewendet werden auf Handwerkzeugmaschinen, die nur als Meißel oder Bohrer oder dergleichen ausgelegt sind. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere bei Kombigeräten ein Zusatzhandgriff zwei Funktionen zu erfüllen hat, die mittels dem Konzept der Erfindung vorteilhaft unterstützt werden. Beispielsweise sollte vor allem beim Meißeln das Führen der Handwerkzeugmaschine erleichtert werden. Vor allem beim Bohren dient der Zusatzhandgriff zum Abfangen des Drehmoments, wenn ein Werkzeug blockiert.

[0021] In diesem Zusammenhang hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, dass der Anschlussbereich ein Gerätehals ist, wobei der Zusatzhandgriff als ein Seitenhandgriff gebildet ist, der quer zu einem Haupthandgriff der Handwerkzeugmaschine ausgerichtet ist

[0022] Das Konzept der Erfindung führt auch auf ein System aus einer Handwerkzeugmaschine und einem Zusatzhandgriff wie es beispielsweise in einem Handwerkzeugkoffer oder dergleichen angeordnet ist.

Ausführungsbeispiele

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Diese soll die Ausführungsbeispiele nicht notwendigerweise maßstäblich darstellen, vielmehr ist die Zeichnung, wo zur Erläuterung dienlich, in schematisierter und/oder leicht verzerrter Form ausgeführt. Im Hinblick auf Ergänzungen der aus der Zeichnung unmittelbar erkennbaren Lehren wird auf den einschlägigen Stand der Technik verwiesen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass vielfältige Modifikationen und Änderungen betreffend die Form und das Detail einer Ausführungsform vorgenommen werden können, ohne von der allgemeinen Idee der Erfindung abzuweichen. Die in der Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Weiterbildung der Erfindung wesentlich sein. Zudem fallen in den Rahmen der Erfindung alle Kombinationen aus zumindest zwei der in der Beschreibung, der Zeichnung und/oder den Ansprüchen offenbarten Merkmale. Die allgemeine Idee der Erfindung ist nicht beschränkt auf die exakte Form oder das Detail der im folgenden gezeigten und beschriebenen bevorzugten Ausführungsform oder beschränkt auf einen Gegenstand, der eingeschränkt wäre im Vergleich zu dem in den Ansprüchen beanspruchten Gegenstand. Bei angegebenen Bemessungsbereichen sollen auch in-

nerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als Grenzwerte offenbart und beliebig einsetzbar und beanspruchbar sein. Der Einfachheit halber sind nachfolgend für identische oder ähnliche Teile oder Teile mit identischer oder ähnlicher Funktion gleiche Bezugszeichen verwendet.

[0024] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in:

Fig. 1: eine schematische Darstellung einer elektrisch betriebenen Handwerkzeugmaschine, vorliegend in Form einer Hammerbohrmaschine mit einem weitgehend axial seitlich zu einem Haupthandgriff ausgerichteten Zusatzhandgriff gemäß einer bevorzugten Ausführungsform;

Fig. 2: ein Zusatzhandgriff wie er beispielhaft in Fig. 1 gezeigt ist in einer Schnittdarstellung quer zur Achse A der Fig. 1;

Fig. 3: eine Detailansicht der Verschlusskupplung mit einem Bajonettverschluss der

Fig. 2 in einer ersten und zweiten Endstellung (A), (B), die einer gelösten Stellung des Befestigungselement bzw. einer geschlossenen Stellung des Befestigungselements an einem Anschlussbereich der Handwerkzeugmaschine entspricht;

Fig. 4: eine besonders bevorzugte Ausführung eines Verlaufs einer Führung des Bajonettverschlusses mit drei Bereichen unterschiedlicher Steigung.

[0025] Fig. 1 zeigt eine Handwerkzeugmaschine 100, vorliegend in Form einer Hammerbohrmaschine, mit einem Gehäuse 101 und mit einem Führungsteil zur Lagerung einer nicht näher bezeichneten Antriebswelle für eine Werkzeugaufnahme 103. Das Führungsteil bildet vorliegend den Anschlussbereich 102 in Form eines Gerätehalses. An den Anschlussbereich 102 ist ein Zusatzhandgriff 10 an der Handwerkzeugmaschine 100 anbringbar - zusätzlich zu einem vom Gehäuse 101 gebildete Haupthandgriff 110. Vorliegend ist der Zusatzhandgriff 10 als Seitenhandgriff quer zum Haupthandgriff 110 ausgerichtet und über ein in Fig. 2 näher gezeigtes Befestigungselement 11 in Form eines Spannbandes am Anschlussbereich 102 befestigt. Das Gehäuse 101 der Handwerkzeugmaschine 100 umfasst auch ein Motorgehäuse 104 mit einem symbolisch dargestellten Elektromotor 105 zum Antrieb der Antriebswelle.

[0026] In Fig. 2 ist der Zusatzhandgriff 10 im Einzelnen dargestellt. Der Zusatzhandgriff 10 hat einen der Haptik einer Hand des Anwenders angepassten Griff 12 am proximalen Ende des Zusatzhandgriffs 10 und am gegenüberliegenden distalen Ende ist das den Anschlussbereich 102 in Form des Gerätehalses umfassende Befestigungselement 11 in Form des Spannbandes gebildet,

in dem in etwa mittig die Achse A der Antriebswelle der Handwerkzeugmaschine 100 verläuft. Der Griff 12 und das Befestigungselement 11 sind über eine Verschlusskupplung 20 miteinander verbunden. Die Verschlusskupplung 20 ist in einem Schutzgehäuse 13 des Zusatzhandgriffs 10 untergebracht, der in distaler Richtung oberhalb des Griffs 12 ansetzt und die Verschlusskupplung 20 formangepasst umgibt. Dem distalen Ende zu umgibt das Schutzgehäuse 13 das Befestigungselement 11 im Ansatz unter Freilassung eines Raums zur Aufnahme des Anschlussbereichs 102 im Spannband. Das Schutzgehäuse 13 umgibt im Ansatz des Befestigungselements 11 auch ein Druckstück 30, welches mit Sockel 31 auf distaler Seite eines Befestigungsabschnitts 11.1 des Befestigungselements 11, d. h. innerhalb des Spannbandes, festgelegt ist.

[0027] Bei Schließen der Verschlusskupplung 20 wird das Druckstück 30 derart gegen den Anschlussbereich 102 im Spannband reibschlüssig angedrückt, dass der Zusatzhandgriff 10 sicher am Gerätehals der Handwerkzeugmaschine 100 beispielsweise in der in Fig. 1 gezeigten Position fixiert ist. Der Sockel 31 auf Seite des Anschlussbereichs 102 ermöglicht einen besonders guten Reibschluss.

[0028] Im Einzelnen weist die Verschlusskupplung 20 ein mit dem Griff 12 unmittelbar, in dieser Ausführungsform einstückig verbundenes erstes Kupplungsteil 21 in Form einer Spannwellen auf. Beim Drehen des Griffs 12 wird die Spannwellen unmittelbar mit gedreht. Des Weiteren weist die Verschlusskupplung 20 ein unmittelbar auf der proximalen Seite des Befestigungsabschnitts 11.1 befestigtes zweites Kupplungsteil 22 auf. Das zweite Kupplungsteil 22 ist auf der proximalen Seite des Befestigungsabschnitts 11.1 gegenüberliegend dem Druckstück 30 befestigt.

[0029] Das als Leithülse ausgebildete zweite Kupplungsteil 22 nimmt in axialer Richtung ein distales Ende des passgenau eingreifenden ersten Kupplungsteils 21 in Form der Spannwellen auf. Dadurch ist eine axiale und gegenseitige Verdrehung erlaubende, insbesondere eine Verkantung vermeidende sowie auch axial verschiebliche Führung der Spannwellen in der Leithülse gewährleistet.

[0030] Die Spannwellen und die Leithülse überlappen in einen Eingriffsbereich 23 zur Bildung eines in Fig. 3 näher dargestellten Bajonettverschlusses 3. Der Bajonettverschluss 3 ist vorliegend mittels einem bewegbar in einer Führung 2 eingreifenden Eingriffselements 1 gebildet. Vorliegend ist das Eingriffselement 1 in Form eines Zapfens gebildet. Die Führung 2 ist in Form einer Führungsnut gebildet. Der Zapfen ist an einem distalen Endbereich der Spannwellen angeordnet. Die Führungsnut ist in einem proximalen Endbereich der Leithülse angeordnet. Die Endbereiche überlappen dabei in geeigneter Weise mit dem Eingriffsbereich 23 und sind der Einfachheit halber zusammen mit 24.1 bzw. 24.2 bezeichnet. Der Zapfen hat eine Höhe, die ausreichend ist in der Führungsnut

rungsnut gegen Widerstand zwangsgeführt zu werden. Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist so gewährleistet, dass bei Drehung D_o in Öffnungsrichtung des Griffs 12 das Eingriffselement 1 bis zu einem Endpunkt 3.1 der Führung 3 bewegt und dort angeschlagen wird. Bei Drehung D_s in Schließrichtung wird, wie in Fig. 3B gezeigt, das Eingriffselement 1 in der Führung 2 bis zu einem Endpunkt 3.2 bewegt und dort angeschlagen. Der Endpunkt 3.1 entspricht bei dieser Ausführungsform einer derart ausreichend gelösten Stellung des Befestigungselements 11, die es erlaubt, den Zusatzhandgriff 10 von dem Anschluss 102 abzuziehen. Bei Anschlag des Eingriffselements 1 am Endpunkt 3.2 ist dagegen gewährleistet, dass das Befestigungselement 11 ausreichend an dem Anschlussbereich 102 fixiert ist, um einen sicheren Betrieb der Handwerkzeugmaschine auch bei hohen Belastungen 100 zu erlauben. Insbesondere werden die Führung der Hammerbohrmaschine erleichtert als auch ein Abfangen eines Drehmoments beim Bohren und gegebenenfalls Blockieren eines Werkzeugs in der Werkzeugaufnahme 102. Insbesondere stimmt die in Fig. 3A gezeigte Offenstellung des Bajonettverschluss 3 exakt mit einer gelösten Stellung des Spannbandes überein und die in Fig. 3B gezeigte Schließstellung des Bajonettverschluss 3 stimmt exakt mit einer spannend fixierten Stellung des Spannbandes am Gerätehals überein. Bei etwa halber Umdrehung des Griffs 12 ist dem Anwender also unter Anschlag an den Endpunkten 3.1 und 3.2 merklich erkennbar, dass der Zusatzhandgriff 10 sicher gelöst werden kann bzw. fixiert ist. Die Drehbewegung D_o , D_s ist praktisch ohne Umgreifen möglich.

[0031] Im Übrigen ist der Verlauf 4 der Führung 2 wie er in Fig. 4 im Detail gezeigt ist bei dieser Ausführungsform exakt auf die Erfordernisse der spannend anbringenden bzw. lösenden Bewegung des Befestigungselements 11 angepasst. Grundsätzlich wurde dazu erkannt, dass ein Umdrehungsweg - z. B. bei spannender Anbringung des Befestigungselements 11 am Gerätehals - von unterschiedlichen Widerständen aufgrund der anzubringenden Spannkraft begleitet ist. Bei leichtem Widerstand kann einem Drehweg des Griffs 12 ein vergleichsweise großer Hub des Verlaufs 4 der Führung 3 zugeordnet werden. Bei steigendem Widerstand kann einem gleichen Drehweg des Griffs 12 ein geringerer Hub des Verlaufs 4 zugeordnet werden. Der Hub entspricht dabei einem Spannungsweg des Befestigungselements 11. Entsprechend sieht der Verlauf der Führung 3 in Fig. 4 gezeigte drei Bereiche A, B und C vor, in denen der Verlauf 4 unterschiedliche, mit A_s , B_s und C_s bezeichnete Steigungen hat. Die Steigung A_s im ersten Bereich A ist vergleichsweise steil gewählt und übersteigt im Maß eine vergleichsweise flache Steigung B_s im zweiten Bereich B. Im dritten Bereich hat der Verlauf 4 eine Steigung C_s , die ein anderes Vorzeichen als die Steigungen A_s , B_s - hier negativ - hat. Insgesamt wird so der Verlauf 4 der Führung 3 mit insgesamt positiver Krümmung im Wesentlichen konkav gewölbt gestaltet. Bei Drehen des Griffs 12 folgt das Eingriffselement 1 im

Rahmen seiner zwangsgeführten Bewegung also im Wesentlichen dem Verlauf 4 zunächst mit steiler Steigung A_s schließlich mit flacher Steigung B_s und unter Überwindung eines oberen extremalen Umkehrpunktes - auch als Todpunkt T bezeichnet - rastet das Eingriffselement 11 im dritten Bereich C jenseits des Todpunktes T unter Anschlag am Ende 3.2 der Führung 3 praktisch ein.

[0032] Durch eine derartige geometrische Gestaltung des Verlaufs 4 wird gewährleistet, dass im ersten Bereich A bei vergleichsweise geringem Widerstand zwischen Befestigungselement 11 und Anschlussbereich 102 ein vergleichsweise großer Spannweg zurückgelegt werden kann während im zweiten Bereich B_s eine ausreichende Spannkraft zum abschließende Festziehen des Befestigungselements 11 am Anschlussbereich 102 aufbringbar ist. Bei nur unwesentlicher Herabsetzung der abschließenden Spannkraft des Befestigungselements 11 am Anschlussbereich 102 ist schließlich jenseits des Todpunktes T das Eingriffselement 1 sicher im dritten Bereich C gegen ein unbeabsichtigtes Lösen der Verschlusskupplung 20 eingerastet.

Patentansprüche

1. Zusatzhandgriff (10), der zum Anschluss an eine Handwerkzeugmaschine (100) in einem Anschlussbereich (102) derselben ausgebildet ist, aufweisend:

- ein zur Anbringung an den Anschlussbereich (102) ausgebildetes Befestigungselement (11), und
- einen zur Handhabung ausgebildeten Griff (12), und
- eine den Griff (12) und das Befestigungselement (11) verbindende Verschlusskupplung (20), die

- unter Drehen des Griffs (12) um eine Verschlusskupplungsachse zwischen einer das Befestigungselement (11) anbringenden Stellung und lösenden Stellung verstellbar ist, und die
- ein über den Griff (12) betätigbares erstes Kupplungsteil (21) und ein zum Verstellen des Befestigungselements (11) ausgebildetes zweites Kupplungsteil (22) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das erste und zweite Kupplungsteil (21, 22) entlang der Verschlusskupplungsachse axial ineinandergreifend und unter Bildung eines Bajonettverschlusses (3) der Verschlusskupplung (20) zwischen den Kupplungsteilen (21, 22) angeordnet sind, wobei
- der Bajonettverschluss (3) mittels einem bewegbar in eine Führung (2) eingreifenden Ein-

- griffselement (1) derart gebildet ist, dass bei Bewegung des Eingriffselements (1) zwischen einem ersten Punkt der Führung (2) und einem zweiten Punkt der Führung (2), das Befestigungselement (11) zwischen der anbringenden Stellung und der lösenden Stellung verstellt wird.
2. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kupplungsteil (21) unmittelbar am Griff (12) befestigt ist und/oder das zweite Kupplungsteil (22) unmittelbar am Befestigungselement (11) befestigt ist, insbesondere jeweils einzeln oder in Kombination einstückig mit denselben gebildet ist. 5
 3. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kupplungsteil (21) in Form einer Welle und das zweite Kupplungsteil (22) in Form einer Hülse gebildet ist, wobei die Welle in die Hülse axial eingreift, insbesondere passgenau geführt ist. 10
 4. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Kupplungsteil (22) in Form einer Welle und das erste Kupplungsteil (21) in Form einer Hülse gebildet ist, wobei die Welle in die Hülse axial eingreift, insbesondere passgenau geführt ist. 15
 5. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Bewegung des Eingriffselements (1) zwischen einem ersten Endpunkt (3.1) der Führung (2) und einem zweiten Endpunkt (3.2) der Führung (2), das Befestigungselement (11) zwischen der lösenden und der anbringenden Stellung verstellt wird. 20
 6. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (2) einen Verlauf (4) mit einem ersten Bereich (A) aufweisenden ersten Bereich (A) und mit einem zweiten Bereich (B) aufweisenden zweiten Bereich (B), insbesondere zusätzlich einem dritten Bereich (C) aufweisenden dritten Bereich (C) hat. 25
 7. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem zweiten und dritten Bereich (B, C) der Verlauf (4) einen extremalen Umkehrpunkt (T) aufweist. 30
 8. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Steigung (B_s) flacher als die erste Steigung (A) ist und/oder die dritte Steigung (C_s) eine andere Vorzeichen als die erste oder zweite Steigung (A_s, B_s) hat. 35
 9. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (3) einen im Wesentlichen konkav gewölbten Verlauf (4) hat, insbesondere mit positiver Krümmung. 40
 10. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Bereich (C) kürzer als der erste und kürzer als der zweite Bereich (A, B) ist und/oder der zweite Bereich (B) kürzer als der erste Bereich (A) ist. 45
 11. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (11) zur Bildung einer reibschlüssigen Verbindung mit dem Anschlussbereich (102) ausgebildet ist und/oder das Befestigungselement (11) zur Bildung einer formschlüssigen Verbindung mit dem Anschlussbereich (102) ausgebildet ist. 50
 12. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (11) ein zur Anlage im Anschlussbereich (102) ausgebildetes Druckstück (30) aufweist, wobei das Druckstück (30) einseits eines Befestigungsabschnitts (11.1) des Befestigungselements (11) und gegenüberliegend dem anderen Ende des Befestigungsabschnitts (11.1) angeordneten zweiten Kupplungsteil (22) angeordnet ist. 55
 13. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 in Form eines weitgehend entlang einer Griffachse axial ausgerichteten, insbesondere geradlinigen oder abschnittsweise gebogenen, Handgriffs, wobei die Griffachse mit der Verschlusskupplungsachse übereinstimmt. 60
 14. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 in Form eines vollständig geschlossenen oder weitgehend vollwinklig gebogenen aber offenen Bügels. 65
 15. Handwerkzeugmaschine (100), insbesondere in Form eines Kombigerätes, wie einem Bohrhämmer, Bohrmeißel od. dgl., mit einem Haupthandgriff (110) und einem in einem Anschlussbereich (102) derselben angeschlossenen Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussbereich (102) ein Gerätehals ist, wobei der Zusatzhandgriff (10) als ein Seitenhandgriff gebildet ist, der quer zum Haupthandgriff (110) ausgerichtet ist. 70
 16. System aus Handwerkzeugmaschine (100) und einem Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 14 in einem Werkzeugkoffer. 75

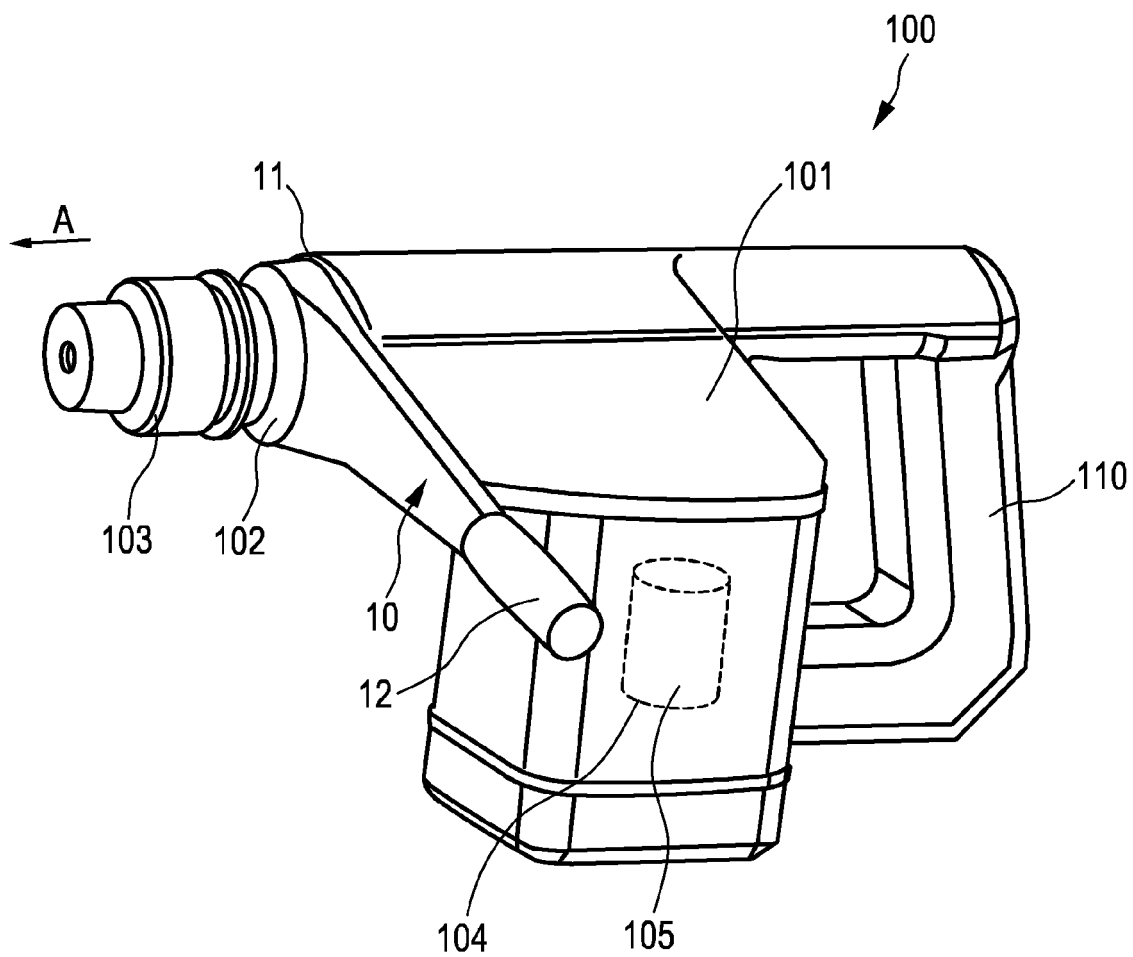


FIG. 1

FIG. 2

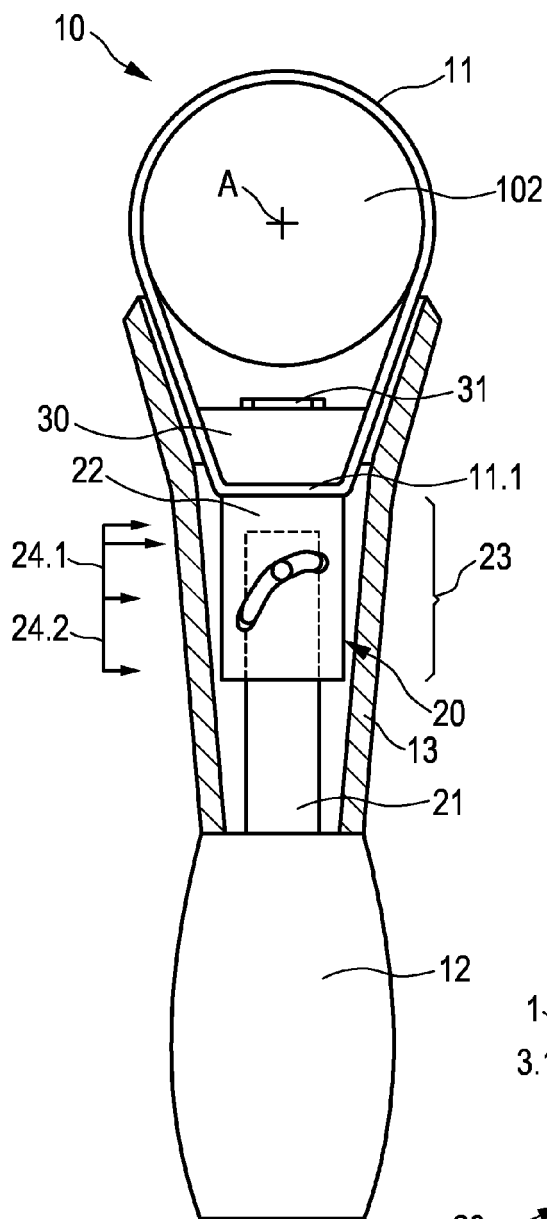


FIG. 4

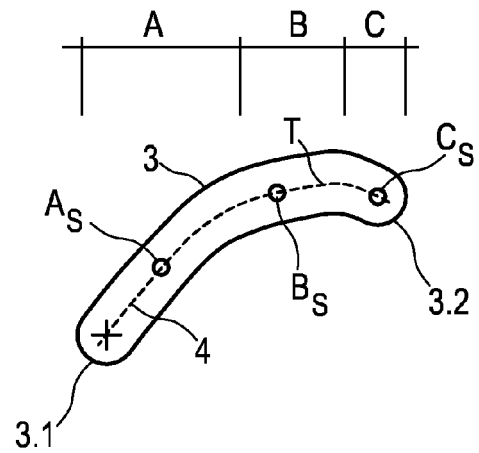
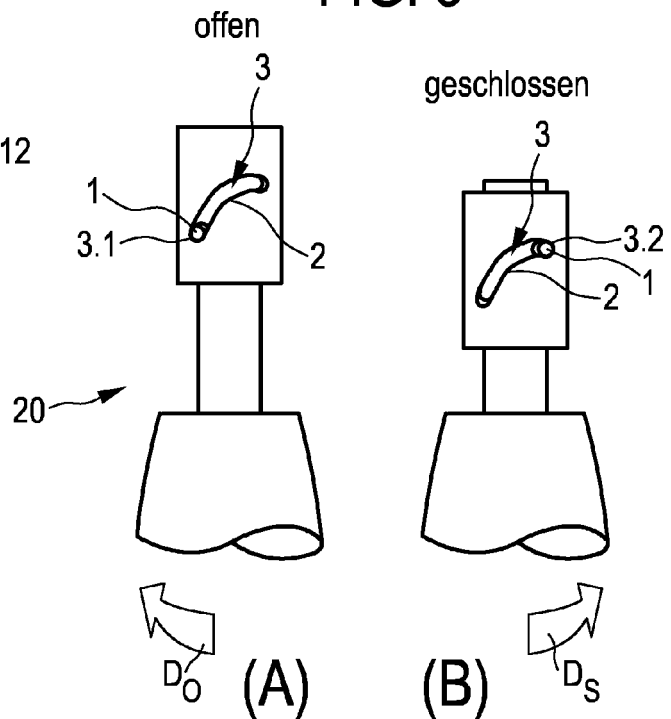


FIG. 3



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 3731059 [0003]
- EP 2191941 A2 [0003]