

(19)



(11)

EP 2 641 700 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.09.2013 Patentblatt 2013/39

(51) Int Cl.:

B25F 5/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **13156313.2**(22) Anmeldetag: **22.02.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

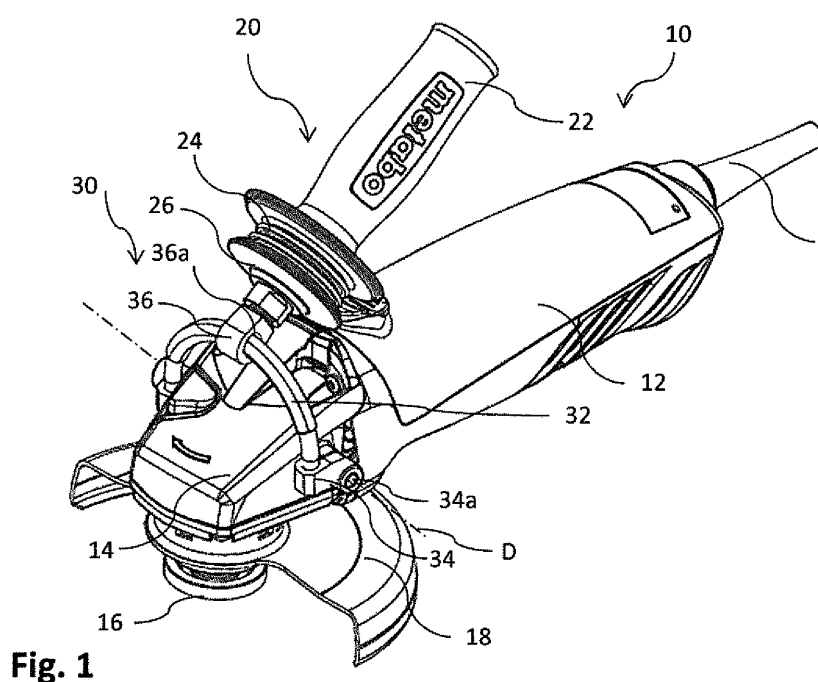
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **19.03.2012 DE 102012204323**(71) Anmelder: **Metabowerke GmbH****72622 Nürtingen (DE)**(72) Erfinder: **Hiller, Matthias****72657 Altenriet (DE)**(74) Vertreter: **Markfort, Iris-Anne Lucie****Lorenz & Kollegen****Patentanwälte****Partnerschaftsgesellschaft****Alte Ulmer Straße 2****89522 Heidenheim (DE)****(54) Adapter zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs mit einer Handwerkzeugmaschine**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Adapter (30) zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs (20) mit einer Handwerkzeugmaschine (10), aufweisend einen Adapterkörper (32), der mit der Handwerkzeugmaschine (10) verbindbar ist, sowie eine Verstellführung (36), die relativ zu dem Adapterkörper (32) bewegbar an diesem angebracht ist, wobei der Zusatzhandgriff (20) mittels der Verstellführung (36) mit dem Adapterkörper verbindbar ist und die Verstellführung (36) den Zusatzhandgriff (20) in

unterschiedlichen Stellungen relativ zu dem Adapterkörper (32) an diesem zu fixieren vermag. Erfindungsgemäß ist der Zusatzhandgriff mit Hilfe des Adapters in wenigstens zwei unterschiedlichen Bewegungsrichtungen relativ zu der Handwerkzeugmaschine verstellbar, wobei der Adapterkörper zumindest abschnittsweise an seiner Außenumfangsfläche eine Profilierung aufweist, die ein Mehrkantprofil mit im Wesentlichen planen oder konkaven Profiloberflächen umfasst.

**Fig. 1****EP 2 641 700 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs mit einer Handwerkzeugmaschine.

[0002] Eine solche Handwerkzeugmaschine kann eine angetriebene Handwerkzeugmaschine mit einem Gehäuse sowie einem innerhalb des Gehäuses aufgenommenen Antrieb umfassen, wobei mit letzterem eine Werkzeugaufnahme und gegebenenfalls ein darin aufgenommenes Werkzeug antreibbar ist bzw. sind. Das Gehäuse kann als ein Handgriff für die Handwerkzeugmaschine dienen, indem es zumindest einen langgestreckten Abschnitt zum Umgreifen aufweist.

[0003] Typischerweise kann eine solche angetriebene Handwerkzeugmaschine einen Winkelschleifer umfassen. Bei Winkelschleifern ist standardmäßig vorgesehen, dass diese für eine bessere und sichere Handhabbarkeit dann, wenn das eingesetzte Werkzeug eine Schleifscheibe mit einem Durchmesser von mehr als 100 mm ist, einen Zusatzhandgriff aufweisen. Der Anwender kann mit Hilfe des Zusatzhandgriffs die Handwerkzeugmaschine mit beiden Händen greifen und auf diese Weise gegen bei der Bearbeitung auftretende Gegendrehmomente abstützen.

[0004] Demgemäß sind an einer Vielzahl von bekannten Winkelschleifern zwei oder drei Aufnahmepositionen vorgegeben, an denen der Zusatzhandgriff am Getriebegehäuse verschraubt werden kann. Soll der Winkelschleifer jedoch bei beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden, können diese Aufnahmepositionen des Zusatzhandgriffs für die Bearbeitung jedoch nicht immer genutzt werden, da letzterer zu weit über den Winkelschleifer überstehen würde.

[0005] Aus dem Stand der Technik ist, wie das Dokument DE 198 54 468 A1 offenbart, eine Handwerkzeugmaschine bekannt, bei welcher für eine variable Anordnung eines Zusatzhandgriffes an der Handwerkzeugmaschine eine Führungsnut als Verstellführung an dem Außenumfang des Gehäuses der Handwerkzeugmaschine vorgesehen ist, in der ein Führungskörper des Zusatzhandgriffs geführt und in mehreren Winkelpositionen relativ zu dem Gehäuse formschlüssig fixierbar ist.

[0006] Bei dieser Lösung kann es jedoch als nachteilig angesehen werden, dass ein Nachrüsten eines derartigen verstellbaren Zusatzhandgriffes an bekannte Handwerkzeugmaschinen der eingangs beschriebenen Art nicht möglich ist. Ferner ist der Mechanismus zum Fixieren des Zusatzhandgriffs an der Verstellführung vergleichsweise kompliziert aufgebaut und damit sowohl in der Herstellung als auch in der Montage mit einem zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

[0007] Weiterhin ist eine Zusatzgriffanordnung aus der DE 10 2004 016 088 A1 bekannt, bei der ein gegenüber dem Gehäuse eines Winkelschleifgeräts verschwenkbares Lagerelement in verschiedenen Positionen festlegbar ist. Das Lagerelement trägt den Seitenhandgriff und ist über zwei Lagerpunkte gegenüber dem Gehäuse ver-

schwenkbar. Der Seitenhandgriff ist zudem entlang einer Nut in dem Lagerelement relativ zu diesem in unterschiedlichen Positionen verschiebbar.

[0008] Nachteilig bei dieser Lösung kann es sein, dass bei einer Verstellung des Seitenhandgriffs gegebenenfalls drei Befestigungspunkte gelöst und wieder fixiert werden müssen, nämlich die beiden Lagerpunkte sowie die Befestigungsschraube des Seitenhandgriffs. Dieses ist für den Benutzer zeitaufwändig, so dass er oftmals auf die Einstellung einer optimalen Stellung des Seitenhandgriffs zugunsten einer Zeitersparnis verzichten wird.

[0009] Die DE 10 2007 012 300 A1 offenbart schließlich auch einen Handgriff, der über ein schraubenförmiges Befestigungselement fest mit einem Maschinengehäuse befestigt werden kann. Eine Verstellbarkeit der Winkelstellung des Handgriffs relativ zu dem Gehäuse ist nicht vorgesehen.

[0010] Demgegenüber besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Anordnung zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs mit einer Handwerkzeugmaschine bereit zu stellen, die die vorstehend genannten Nachteile zumindest teilweise beseitigt.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass ein Adapter zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs mit einer Handwerkzeugmaschine bereit gestellt wird, der einen Adapterkörper sowie eine Verstellführung aufweist, die relativ zu dem Adapterkörper bewegbar an diesem angebracht ist. Der Adapterkörper ist mit der Handwerkzeugmaschine verbunden oder verbindbar. Weiterhin ist erfindungsgemäß der Zusatzhandgriff mittels der Verstellführung mit dem Adapterkörper verbindbar und die Verstellführung ist zwischen dem Adapterkörper und dem Zusatzhandgriff angeordnet und vermag den Zusatzhandgriff in unterschiedlichen Stellungen relativ zu dem Adapterkörper an diesem zu fixieren. Der Zusatzhandgriff ist mit Hilfe des Adapters in wenigstens zwei voneinander verschiedenen Bewegungsrichtungen relativ zu der Handwerkzeugmaschine verstellbar, wobei der Adapterkörper zumindest abschnittsweise an seiner Außenumfangsfläche eine Profilierung aufweist, die ein Mehrkantprofil mit im Wesentlichen planen oder konkaven Profiloberflächen umfasst.

[0012] In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass auch solche Ausführungsformen hiervon umfasst sein sollen, bei denen zusätzlich zu der Verstellführung noch weitere Elemente zwischen dem Adapterkörper und dem Zusatzhandgriff angeordnet sind.

[0013] Mit zwei voneinander verschiedenen Bewegungsrichtungen sind solche Bewegungsrichtungen gemeint, die (unabhängig davon, ob sie linear oder kurvenförmig verlaufen und ob sie gleich- oder gegengerichtet sind) nicht parallel zueinander verlaufen. Mögliche Bewegungsrichtungen können eine erste Schwenkrichtung um eine erste Achse sowie eine zweite Schwenkrichtung um eine zweite Achse sein, wobei die Achsen nicht parallel, sondern quer zu einander stehen. Auch eine Kombination einer linearen Bewegung in einer ersten Bewegungsrichtung und einer Schwenkbewegung in einer

zweiten Bewegungsrichtung sind denkbar.

[0014] Die Verstellführung dient bei der vorliegenden Erfindung zur Verbindung des Zusatzhandgriffs mit dem Adapterkörper und folglich mit einer damit verbindbaren Handwerkzeugmaschine, wobei eine Verstellung des Zusatzhandgriffs relativ zu der Handwerkzeugmaschine in unterschiedlichen Stellungen möglich ist.

[0015] Durch das Vorsehen einer Profilierung an dem Adapterkörper wird eine kraftschlüssige Verbindung bereitgestellt. Diese Profilierung kann insbesondere derart ausgestaltet sein, dass der Endabschnitt des Zusatzhandgriffs abschnittsweise in die Profilierung einzugreifen vermag oder sich zumindest an dieser, gegebenenfalls mit einer entsprechenden Gegenprofilierung, abstützen vermag, um die Verstellführung mit dem Adapterkörper formschlüssig zu verbinden. Die Verstellführung weist bei dieser denkbaren Ausführungsform eine Ausnehmung auf, in der ein Abschnitt des Adapterkörpers aufgenommen ist, so dass sie entlang des Adapterkörpers verschoben und um diesen herum verschwenkt werden kann.

[0016] Alternativ zu dieser Gestaltungsvariante ist jedoch auch eine Ausführungsform denkbar, bei der die Verstellführung zumindest teilweise innerhalb einer Ausnehmung des Adapterkörpers (gleich einer Führungsnut) geführt ist. Diese Ausnehmung kann beispielsweise längs des Adapterkörpers verlaufen. Bei einer solchen Ausführungsform können zusätzliche in die Führungsnut mündende Ausnehmungen an dem Adapterkörper zum Verschwenken der Verstellhülse relativ zu dem Adapterkörper dienen. Weiterhin können die Führungsnut an ihrer Innenseite eine zusätzliche Profilierung und weiterhin optional die Verstellhülse an ihrem darin aufgenommenen Außenumfang eine entsprechende Gegenprofilierung aufweisen.

[0017] Die Profilierung des Adapterkörpers umfasst erfindungsgemäß ein Mehrkantprofil, das im Wesentlichen plane oder konkave Profiloberflächen aufweist.

[0018] Beispielsweise kann der Adapterkörper abschnittsweise ein Sechskantprofil (mit einem Querschnitt in der Form eines gleichseitigen Sechsecks) umfassen. Dementsprechend können der Endabschnitt des Zusatzhandgriffs oder das Spannelement eine plane Stirnfläche aufweisen, die sich an eine Seitenkante des Mehrkantprofils des Adapterkörpers anzulegen vermag. Alternativ kann die Stirnfläche selbstverständlich auch anstelle einer planen Fläche eine Gegenkontur zu dem Mehrkantprofil aufweisen. Bei konkaven, d.h. im Querschnitt betrachtet nach innen gewölbten Profiloberflächen als Seitenflächen des Mehrkantprofils kann die Stirnfläche analog eine hierzu korrespondierende Gegenkontur aufweisen.

[0019] Dabei ist bei einer Weiterentwicklung der vorliegenden Erfindung der Adapterkörper mit der Handwerkzeugmaschine verbindbar und relativ zu dieser um eine erste Achse verschwenkbar ausgebildet.

[0020] Der Adapter umfasst somit zwei zu der Handwerkzeugmaschine bewegbare Bestandteile, nämlich

den verschwenkbar angeordneten Adapterkörper sowie die relativ zu dem Adapterkörper (und damit auch zu der Handwerkzeugmaschine) bewegbare Verstellführung. Auf diese Weise lässt sich der Zusatzhandgriff einfach relativ zu der Handwerkzeugmaschine platzieren und so an die bei der Bearbeitung bestehenden Platzverhältnisse anpassen.

[0021] Weiterhin kann der Adapterkörper beispielsweise lösbar an der Handwerkzeugmaschine verbindbar sein, so dass dieser und damit der gesamte Adapter bei Nichtbenutzung von der Handwerkzeugmaschine gelöst werden.

[0022] Weiterhin kann der Adapter wenigstens ein Befestigungsmittel umfassen, das in wenigstens eine Aufnahmeöffnung der Handwerkzeugmaschine einsetzbar ist. Über ein solches Befestigungsmittel lässt sich der Adapterkörper des Adapters an der Handwerkzeugmaschine befestigen, sodass auch aus dem Stand der Technik bekannte Handwerkzeugmaschinen mit dem Adapter nachrüstbar sind. Insbesondere kann das Befestigungsmittel ein Außengewinde umfassen, das mit einem korrespondierenden Innengewinde der Aufnahmeöffnung der Handwerkzeugmaschine zur lösbaren Befestigung des Adapters an der Handwerkzeugmaschine zusammenwirken kann. Auf diese Weise lässt sich der Adapter bei Bedarf an der Handwerkzeugmaschine anschrauben beziehungsweise von dieser abnehmen, wenn er nicht benötigt wird.

[0023] Weiterhin kann der Adapterkörper bevorzugt bogenförmig ausgebildet sein, wobei er im Bereich seiner Endabschnitte über zwei Befestigungsmittel an der Handwerkzeugmaschine befestigt werden kann. Die Befestigungsmittel wirken hierbei als Befestigungspunkte, die gemeinsam die erste Achse bilden, um welche der Adapterkörper verschwenkt werden kann. Alternative Ausgestaltungen, beispielsweise eine Ausführungsform, bei der der Adapterkörper an nur einem Befestigungspunkt an dem Gehäuse der Werkzeugmaschine angebracht ist, wobei der Befestigungspunkt gleichzeitig als Schwenklager dient, sind selbstverständlich ebenfalls denkbar.

[0024] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Verstellführung zumindest abschnittsweise entlang des Adapterkörpers verschiebbar und/oder um den Adapterkörper verschwenkbar ist. Hierbei sind unterschiedliche alternative Ausführungsformen und Kombinationen hiervon denkbar, beispielsweise, dass der Adapterkörper wenigstens einen Abschnitt aufweist, an dem die Verstellführung relativ zu dem Adapterkörper verschiebbar ist, und einen weiteren Abschnitt, um den die Verstellführung verschwenkbar ist. Die beiden Abschnitte können zusammenfallen, sich teilweise überlappen, benachbart oder zueinander beabstandet angeordnet sein.

[0025] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Verstellführung wenigstens eine Ausnehmung aufweist, in die ein Endabschnitt des Zusatzhandgriffs einzugreifen und/oder die der Endabschnitt des Zusatzhandgriffs zu durchgreifen vermag, um die Verstellführung in ihren

Stellung an dem Adapterkörper festzulegen.

[0026] Die Ausnehmung an der Verstellführung kann somit zum einen die Funktion einer Verbindung des Adapters mit dem Zusatzhandgriff übernehmen und zum Anderen (alternativ oder zusätzlich) die Funktion, eine Festlegung der Verstellführung mit Hilfe des Endabschnitts des Zusatzhandgriffs an dem Adapterkörper zu ermöglichen. Weiterhin kann die Verstellführung jedoch auch mehrere Ausnehmungen aufweisen, von denen eine erste Ausnehmung dazu dient, einen Endabschnitt des Zusatzhandgriffs aufzunehmen, während eine zweite Ausnehmung von einem zusätzlichen Spannelement durchgriffen werden kann, welches dazu dient, die Verstellführung in ihrer Stellung an dem Adapterkörper festzulegen.

[0027] Ferner kann die wenigstens eine Ausnehmung der Verstellführung ein Innengewinde umfassen und der Endabschnitt des Zusatzhandgriffs kann ein korrespondierendes Außengewinde aufweisen, mit dem der Zusatzhandgriff in die Ausnehmung der Verstellführung einschraubbar ist. Für den Fall, dass eine zweite Ausnehmung zur Aufnahme eines separaten Spannelements vorgesehen ist, kann diese ebenfalls ein Innengewinde umfassen, in das ein korrespondierendes Außengewinde des Spannelements eingreift.

[0028] Mit Hilfe eines Endabschnitts des Zusatzhandgriffs bzw. alternativ mit Hilfe eines entsprechenden separaten Spannelements, der bzw. das die an der Verstellführung vorgesehene Ausnehmung durchgreift, um die Verstellführung mit dem Adapterkörper zu verkleben, wird eine kraftschlüssige Verbindung erreicht, die bereits eine gute und zuverlässige Festlegung der Verstellführung an dem Adapterkörper ermöglicht.

[0029] Der Adapterkörper kann wie auch die Verstellführung zumindest teilweise aus einem metallischen oder Metall enthaltenden Werkstoff hergestellt sein, um eine möglichst stabile Abstützung des Zusatzhandgriffs zu ermöglichen. Die Verstellführung und/oder der Adapterkörper können jedoch alternativ zumindest teilweise auch aus einem Kunststoff gebildet sein. Letzteres ist insbesondere vorteilhaft, da hierdurch eine Gewichtseinsparung erreicht werden kann. Zum Beispiel kann das an einer Ausnehmung der Verstellführung optional ausgebildete Innengewinde direkt in die Verstellführung eingearbeitet sein. Alternativ kann jedoch auch eine zusätzliche Gewindehülse (die beispielsweise aus einem anderen Material als die Verstellführung hergestellt ist) in die Ausnehmung der Verstellführung eingesetzt sein. Letzteres ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Verstellführung aus einem Kunststoff hergestellt ist.

[0030] Schließlich betrifft die vorliegende Erfindung eine Handwerkzeugmaschine mit einem Zusatzhandgriff und einem Adapter, der die vorstehend genannten Merkmale aufweist, wobei der Zusatzhandgriff über den Adapter mit der Handwerkzeugmaschine verbindbar und in unterschiedlichen Stellungen relativ zu der Handwerkzeugmaschine fixierbar ist.

[0031] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug-

nahme auf die beigefügten Figuren detaillierter beschrieben.

[0032] Die beigefügten Figuren zeigen beispielhaft eine bevorzugte Ausführungsform, bei der die einzelnen Merkmale der Erfindung miteinander kombiniert sind. Der Fachmann wird diese jedoch selbstverständlich auch losgelöst voneinander betrachten und/oder zu anderen sinnvollen Kombinationen zusammenfassen können.

[0033] Es zeigen schematisch:

Figur 1 eine isometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Handwerkzeugmaschine mit einem Adapter zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs; und

Figur 2 die erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine gemäß Figur 1 in einer teilgeschnittenen Ansicht.

[0034] Die Figur 1 zeigt eine isometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Handwerkzeugmaschine, die allgemein mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist.

[0035] Bei der dargestellten Handwerkzeugmaschine handelt es sich um einen Winkelschleifer der bekannten Art. Dieser kann wie in der dargestellten Ausführungsform (angedeutet durch die Stromleitung I) über Wechselstrom oder mit Hilfe eines anschließbaren Akkumulator-Packs mit Strom versorgt werden.

[0036] Die Handwerkzeugmaschine 10 umfasst ein Gehäuse 12, in dem ein Antrieb, beispielsweise wie in der vorliegenden Ausführungsform ein elektrischer Antriebsmotor (nicht dargestellt), aufgenommen sein kann. An das Gehäuse 12 schließt sich, wie in den Figuren 1 und 2 deutlich zu erkennen ist, ein Getriebegehäuse 14 an, in welchem ein entsprechendes Winkelgetriebe (nicht dargestellt) zur Umlenkung und Übertragung der Antriebsbewegung auf eine Werkzeugaufnahme 16 aufgenommen ist. An der Werkzeugaufnahme 16 kann beispielsweise eine Schleifscheibe als Werkzeug angebracht werden. Ferner weist die Handwerkzeugmaschine 10 eine Schutzhaube 18 auf.

[0037] An der Handwerkzeugmaschine 10 ist zudem ein in dem gezeigten Beispiel gedämpfter Zusatzhandgriff 20 angebracht, der ein Griffteil 22, ein Dämpfungsteil 24 sowie einen Befestigungsflansch 26 aufweist. Das Dämpfungsteil 24 ist aus einem Elastomer hergestellt und dämpft die Übertragung von Schwingungen von der Handwerkzeugmaschine 10 auf das Griffteil 22. Selbstverständlich kann der Handgriff 20 alternativ auch ungedämpft ausgebildet sein und beispielsweise nur ein Griffteil 22 und ein Befestigungsteil 28 umfassen.

[0038] In der vorliegenden Darstellung durchdringt das Befestigungsteil 28 sowohl den Befestigungsflansch 26 als auch das Dämpfungsteil 24 und das Griffteil 22. Wie in der Figur 2 deutlicher zu erkennen ist, weist das Befestigungsteil 28 mehrere sich radial zu der Längsachse L erstreckende Vorsprünge auf, welche dadurch, dass

sie von dem Dämpfungsteil 24 und dem Befestigungsflansch 26 hintergriffen sind, eine axiale Sicherung der Anordnung bereitstellen. Weiterhin kann durch entsprechende in Umfangsrichtung angeordnete Vorsprünge 22a an dem Griffteil 22 und ggf. zusätzlich an im Dämpfungsteil 24 und/oder dem Befestigungsflansch 26 (diese sind jedoch nicht dargestellt) eine radiale Sicherung erreicht werden, das heißt eine radiale Relativbewegung zwischen dem Befestigungsteil 28 und den restlichen Teilen des Zusatzhandgriffs 20 zumindest verringert werden. Somit kann eine Drehbewegung des Griffteils 22 um die Längsachse L auf das Befestigungsteil 28 übertragen werden.

[0039] Das Befestigungsteil 28 des Zusatzhandgriffs 20 weist ein von dem Griffteil 22 abgewandtes Endstück (Endabschnitt) 28a auf, das zur Befestigung des Zusatzhandgriffs 20 an dem erfindungsgemäßen Adapter 30 dient.

[0040] Der erfindungsgemäße Adapter 30 umfasst in der dargestellten Ausführungsform einen bügelartig bzw. bogenförmig ausgebildeten Adapterkörper 32, dessen Endabschnitte über Befestigungsmittel 34 an dem Getriebegehäuse 14 der Handwerkzeugmaschine 10 befestigbar sind. Hierfür können beispielsweise schraubenförmige Befestigungsmittel 34a verwendet werden, welche in ohnehin an dem Getriebegehäuse vorgesehenen Ausnehmungen 14a mit einem korrespondierenden Innengewinde eingeschraubt werden können.

[0041] Die Befestigungspunkte, welche durch die Befestigungsschrauben 34a gebildet sind, bilden gemeinsam eine Drehachse D aus, um die der Adapterkörper 32 verschwenkt werden kann, wenn die Befestigungsschrauben 34a leicht gelöst sind und diesen nicht gegen das Getriebegehäuse 14 verspannen. Somit kann die Ausrichtung des Adapterkörpers 32 relativ zu dem Getriebegehäuse 14 und der übrigen Handwerkzeugmaschine 10 verändert werden, indem die beiden Befestigungsschrauben 34a ein wenig gelöst werden.

[0042] Weiterhin umfasst der Adapter 30 eine Verstellführung 36, an der der Zusatzhandgriff 20 mit seinem Endabschnitt 28a befestigt ist. Wie besser in der Figur 2 erkennbar ist, weist die Verstellführung 36 eine Durchgangsbohrung 36a auf, durch welche sich der bogenförmige Abschnitt des Adapterkörpers 32 erstrecken kann. Dabei ist die Durchgangsbohrung 36a in der dargestellten Ausführungsform derart ausgebildet, dass sie zumindest teilweise mit ihrer Innenkontur der Außenkontur des aufgenommenen Adapterkörperabschnitts entspricht. In Figur 2 erkennt man deutlich, dass der Adapterkörper zumindest abschnittsweise ein gleichmäßiges Sechskantprofil aufweist.

[0043] Die Innenausnehmung 36a kann wie in dem gezeigten Beispiel eine oder mehrere Seitenflächen (in Figur 2 drei) aufweisen, die eine Gegenkontur zu diesem Sechskantprofil bilden, um eine definierte Anlage der Verstellführung 36 in einem an dem Adapterkörper 30 angelegten und festgelegten Zustand zu ermöglichen. Jedoch kann sowohl die Außenumfangsfläche des Ad-

apterkörpers eine alternative Ausgestaltung aufweisen als auch die Innenumfangsfläche der Innenausnehmung.

[0044] Weiterhin umfasst die Verstellführung 36 auch eine Ausnehmung 38, welche sich in der dargestellten Ausführungsform radial zu der Durchgangsbohrung 36a erstreckt und zur Aufnahme des Endabschnitts 28a des Zusatzhandgriffs 20 dient. Letzterer wird hierzu mit seinem Außengewinde in ein korrespondierendes Innengewinde der Ausnehmung 38 eingeschraubt. Die Ausnehmung 38 mündet radial in die Durchgangsbohrung 36a, sodass der Endabschnitt des Zusatzhandgriffs 20 in direkten Kontakt mit dem Adapterkörper 32 gebracht werden kann, wenn dieser nur tief genug in die Ausnehmung 38 eingeschraubt wird.

[0045] Auf diese Weise dient der Endabschnitt 28a des Zusatzhandgriffs 20 nicht nur zur Befestigung des Zusatzhandgriffs 20 an dem Adapter 30, sondern auch zur Fixierung des Zusatzhandgriffs 20 relativ zu dem Adapter 30. So ist die Durchgangsbohrung 36a an der Verstellführung 36 ausreichend groß dimensioniert, dass die Verstellführung 36 ohne den Zusatzhandgriff 20 relativ zu dem Adapterkörper 32 frei bewegt werden kann. Dies umfasst sowohl eine Bewegung entlang des Adapterkörpers als auch eine Verschwenkbewegung um diesen herum. Wird nun der Zusatzhandgriff 20 an der Verstellführung 36 angebracht und in die Ausnehmung 38 soweit eingeschraubt, bis sein Endabschnitt 28a in Anlage an den Adapterkörper 32 gelangt, so wird der Adapterkörper 32 mit seiner Außenumfangsfläche an die Innenumfangsfläche der Durchgangsbohrung 36a gepresst. Hierdurch wird eine Klemmung erreicht, welche für eine sichere Fixierung des Zusatzhandgriffs 20 ausreicht, da jede weitere Verstellbewegung der Verstellführung 36 relativ zu dem Adapterkörper 32 unterbunden werden kann.

[0046] Will der Anwender also einen über den Adapter 30 mit der Handwerkzeugmaschine 10 verbundenen Zusatzhandgriff 20 relativ zu der Handwerkzeugmaschine 10 verstellen, so hat er mehrere Möglichkeiten: zum einen kann er den Adapterkörper 32 selbst relativ zu der Handwerkzeugmaschine 10 um die Drehachse D verschwenken, um ggf. den Abstand zwischen dem Getriebegehäuse 14 und dem bogenförmigen Abschnitt des Adapterkörpers 32 zu verringern und den vorderen Abschnitt der Handwerkzeugmaschine 10 mit der Werkzeugaufnahme in seinen Außenabmaßen zu komprimieren. Weiterhin kann er über eine Verdrehbewegung des Griffteils 22 des Zusatzhandgriffs 20 um die Längsachse L den Zusatzhandgriff mit seinem Endabschnitt 28a teilweise aus der Ausnehmung 38 an der Verstellführung 36 lösen oder tiefer in diese einschrauben. Je nachdem, ob er den Zusatzhandgriff 20 etwas löst oder fixierend eindreht, kann die Verstellführung relativ zu dem Adapterkörper 32 bewegt werden oder ist relativ zu diesem fixiert. Der Anwender muss folglich noch nicht einmal die Hand von dem Zusatzhandgriff lösen, um ggf. nochmals die konkrete Ausrichtung des Zusatzhandgriffs 20 an sei-

ne aktuellen Bedürfnisse anzupassen. Somit ergibt sich ein sehr flexibler Zusatzhandgriff, der in einer Vielzahl unterschiedlicher Stellungen relativ zu der Handwerkzeugmaschine festgesetzt werden kann.

Patentansprüche

1. Adapter (30) zum Verbinden eines Zusatzhandgriffs (20) mit einer Handwerkzeugmaschine (10), aufweisend:

einen Adapterkörper (32), der mit der Handwerkzeugmaschine (10) verbindbar ist, sowie eine Verstellführung (36), die relativ zu dem Adapterkörper (32) bewegbar an diesem angebracht ist, wobei der Zusatzhandgriff (20) mittels der Verstellführung (36) mit dem Adapterkörper verbindbar ist und die Verstellführung (36) zwischen dem Adapterkörper und dem Zusatzhandgriff (20) in unterschiedlichen Stellungen relativ zu dem Adapterkörper (32) an diesem zu fixieren vermag, wobei der Zusatzhandgriff mit Hilfe des Adapters in wenigstens zwei unterschiedlichen Bewegungsrichtungen relativ zu der Handwerkzeugmaschine verstellbar ist, wobei der Adapterkörper (32) zumindest abschnittsweise an seiner Außenumfangsfläche eine Profilierung aufweist, die ein Mehrkantprofil mit im Wesentlichen planen oder konkaven Profiloberflächen umfasst.

2. Adapter (30) nach Anspruch 1, wobei der Adapterkörper (32) mit der Handwerkzeugmaschine (10) verbindbar und relativ zu dieser um eine erste Achse (D) verschwenkbar ist.

3. Adapter (30) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Adapter (30) weiterhin wenigstens ein Befestigungsmittel (34a) umfasst, das in wenigstens eine Aufnahmeöffnung (14a) der Handwerkzeugmaschine (10) einsetzbar ist

4. Adapter (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Verstellführung (36) zumindest abschnittsweise entlang des Adapterkörpers (32) verschiebbar und/oder um den Adapterkörper (32) verschwenkbar ist.

5. Adapter (30) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Verstellführung (36) wenigstens eine Ausnehmung (38) aufweist, in die ein Endabschnitt (28a) des Zusatzhandgriffs (20) einzugreifen und/oder die der Endabschnitt (28a) des Zusatzhandgriffs (20) zu durchgreifen vermag, um die Verstellführung (36) in

ihrer Stellung relativ zu dem Adapterkörper (32) an letzterem festzulegen.

6. Adapter (30) nach Anspruch 5, wobei die wenigstens eine Ausnehmung (38) der Verstellführung (36) ein Innengewinde umfasst und der Endabschnitt (28a) des Zusatzhandgriffs (20) ein korrespondierendes Außengewinde aufweist, mit dem der Zusatzhandgriff (20) in die Ausnehmung (38) der Verstellführung (36) einschraubbar ist.

7. Adapter (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Adapterkörper (32) und die Verstellführung (36) zumindest teilweise aus einem metallischen oder Metall enthaltenden Material hergestellt sind.

8. Handwerkzeugmaschine (10) mit einem Zusatzhandgriff (20) und einem Adapter (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Zusatzhandgriff (20) über den Adapter (30) mit der Handwerkzeugmaschine (10) verbindbar oder verbunden und in zahlreichen Positionen relativ zu der Handwerkzeugmaschine (10) fixierbar ist.

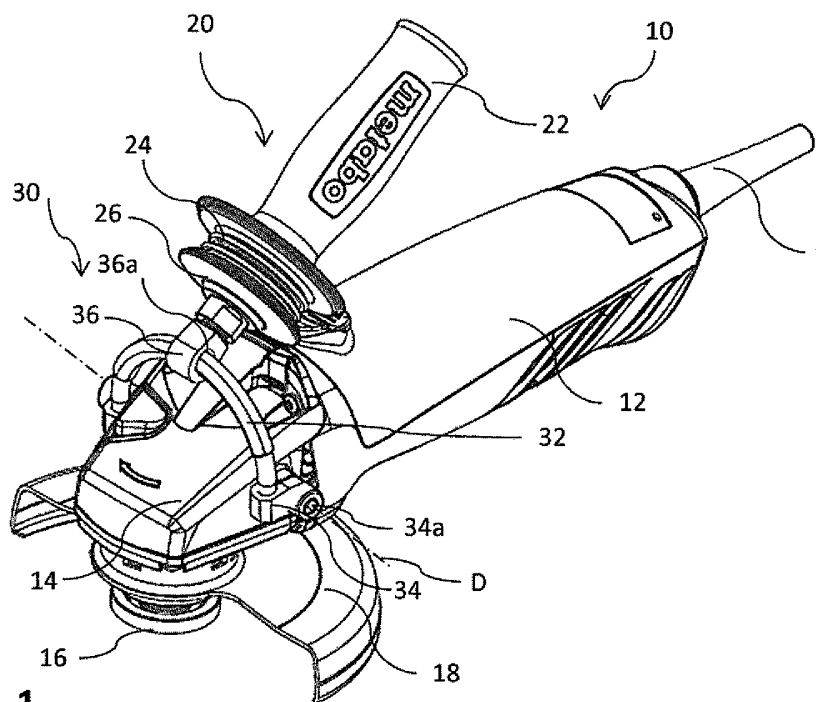


Fig. 1

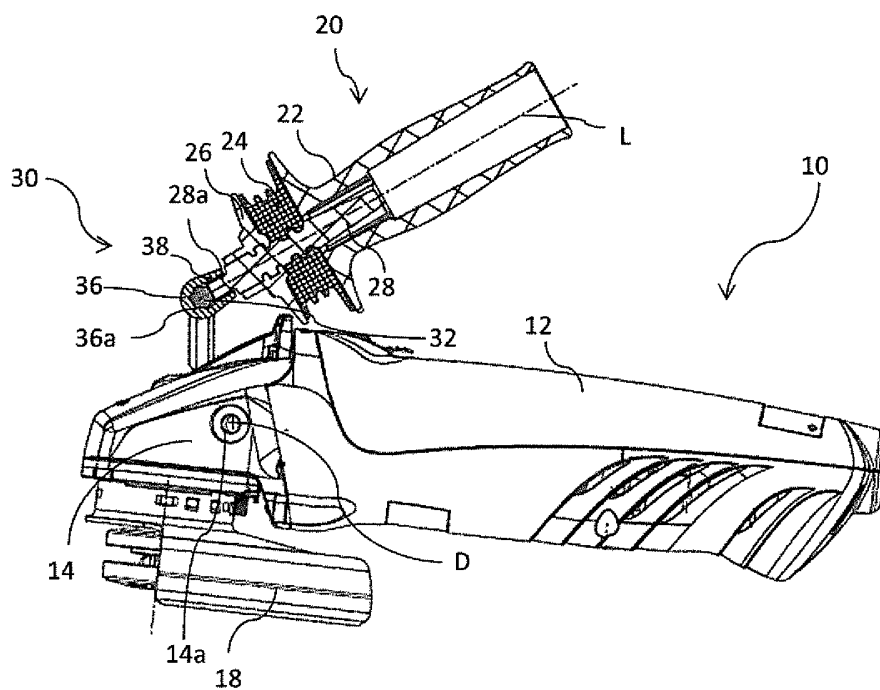


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 15 6313

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2009 004125 U1 (EISENBLAETTER GERD GMBH [DE]) 4. Juni 2009 (2009-06-04)	1,2,4,5,7	INV. B25F5/02
Y	* Zusammenfassung *	3,8	
	* Absatz [0025]; Abbildungen 1,4 *		

X	EP 0 791 436 A1 (ATLAS COPCO ELEKTROWERKZEUGE [DE]) 27. August 1997 (1997-08-27)	1,2	
	* Abbildungen 2,3 *		

Y	DE 10 2008 040570 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28. Januar 2010 (2010-01-28)	3,8	
A	* Absatz [0048]; Abbildungen 1,8 *	2	

A,D	DE 10 2004 016088 A1 (HILTI AG [LI]) 20. Oktober 2005 (2005-10-20)	1-8	
	* Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25F B25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. Juni 2013	Matzdorf, Udo
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 15 6313

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.

11-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009004125 U1	04-06-2009	KEINE	
EP 0791436 A1	27-08-1997	DE 19606498 A1 EP 0791436 A1	28-08-1997 27-08-1997
DE 102008040570 A1	28-01-2010	CN 101633144 A DE 102008040570 A1 GB 2461992 A GB 2489356 A RU 2009127627 A	27-01-2010 28-01-2010 27-01-2010 26-09-2012 27-01-2011
DE 102004016088 A1	20-10-2005	DE 102004016088 A1 JP 4827428 B2 JP 2005288689 A US 2005217440 A1	20-10-2005 30-11-2011 20-10-2005 06-10-2005

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 19854468 A1 [0005]
- DE 102004016088 A1 [0007]
- DE 102007012300 A1 [0009]