

(19)



(11)

EP 2 292 378 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(51) Int Cl.:
B24B 7/18 (2006.01) B24B 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09011251.7**

(22) Anmeldetag: **02.09.2009**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Klingbeil, Thomas**
46240 Bottrop (DE)

(74) Vertreter: **DR. STARK & PARTNER**
PATENTANWÄLTE
Moerser Straße 140
47803 Krefeld (DE)

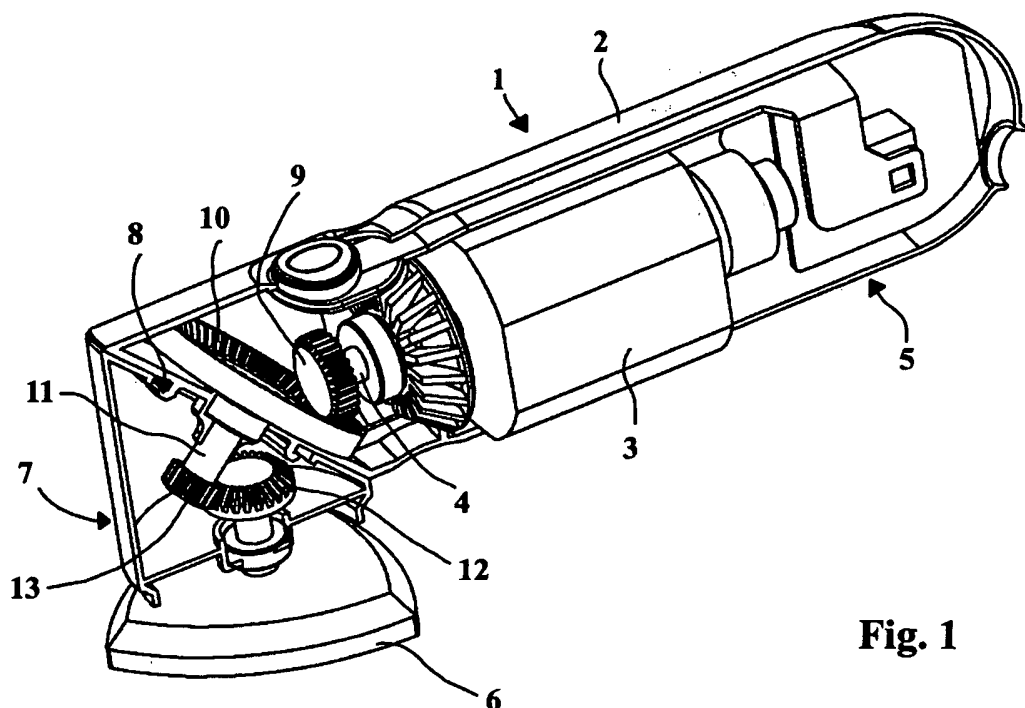
(71) Anmelder: **ERGOBIONIK GmbH**
46240 Bottrop (DE)

(54) Motorisch angetriebenes Handwerkzeug zum Schleifen

(57) Die Erfindung betrifft ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug zum Schleifen, mit einem länglichen Gehäuse, in dem zum einen ein motorischer Antrieb mit daran angeschlossener, drehbar gelagerte Antriebswelle vorgesehen ist, wobei das Gehäuse an einem Ende als Griff dient und an dem anderen Ende ein insbesondere dreieckförmiges Schleifwerkzeug, welches durch die Antriebswelle in Bewegung versetzbar ist, außerhalb des Gehäuses vorgesehen ist.

Um ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug zum Schleifen anzugeben, mit dem auch bei verschie-

denen Anwendungsfällen eine gute und ergonomische Arbeitsweise möglich ist, soll das Ende mit dem Schleifwerkzeug als ein zwischen einer mit dem restlichen Gehäuse fluchtenden Ausrichtung und einer zu dem restlichen Gehäuse in etwa rechtwinkligen Ausrichtung verschwenkbar angeordneter Schwenkkopf ausgebildet sein und die Antriebswelle soll über zumindest ein Zwischenelement mit einem ersten Kupplungsteil im Schwenkkopf verbunden sein und dem Schleifwerkzeug soll ein zweites Kupplungsteil zugeordnet sein, das sich in Eingriff mit dem ersten Kupplungsteil befindet.

**Fig. 1****EP 2 292 378 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug zum Schleifen, mit einem länglichen Gehäuse, in dem zum einen ein motorischer Antrieb mit daran angeschlossener, drehbar gelagerte Antriebswelle vorgesehen ist, wobei das Gehäuse an einem Ende als Griff dient und an dem anderen Ende ein insbesondere dreieckförmiges Schleifwerkzeug, welches durch die Antriebswelle in Bewegung versetzbar ist, außerhalb des Gehäuses vorgesehen ist.

[0002] Aus der Praxis sind derartige Handwerkzeuge bekannt, bei denen die Senkrechte auf der Fläche des dreieckförmigen Schleifwerkzeuges in etwa rechtwinklig zur Längserstreckung des Griffs ausgerichtet ist. Nachteilig hierbei ist, dass die vorgenannte Ausrichtung des Schleifwerkzeuges zum Griff zwar für manche Bearbeitungsfälle optimal ist, jedoch für andere Bearbeitungsfälle eine Ausrichtung des Werkzeuges, bei der die Senkrechte auf der Fläche des dreieckförmigen Schleifwerkzeuges in etwa mit der Längserstreckung des Griffs fluchtend vorgesehen ist, wesentlich besser wäre, z. B. wenn über Kopf oder an einer Wand gearbeitet werden muss.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug zum Schleifen anzugeben, mit dem auch bei den vorstehend beschriebenen anderen Anwendungsfällen eine gute und ergonomische Arbeitsweise möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug zum Schleifen, mit einem länglichen Gehäuse, in dem zum einen ein motorischer Antrieb mit daran angeschlossener, drehbar gelagerte Antriebswelle vorgesehen ist, wobei das Gehäuse an einem Ende als Griff dient und an dem anderen Ende ein insbesondere dreieckförmiges Schleifwerkzeug, welches durch die Antriebswelle in Bewegung versetzbar ist, außerhalb des Gehäuses vorgesehen ist, wobei das Ende mit dem Schleifwerkzeug als ein zwischen einer mit dem restlichen Gehäuse fluchtenden Ausrichtung und einer zu dem restlichen Gehäuse in etwa rechtwinkligen Ausrichtung verschwenkbar angeordneter Schwenkkopf ausgebildet ist und wobei die Antriebswelle über zumindest ein Zwischenelement mit einem ersten Kupplungsteil im Schwenkkopf verbunden ist und dem Schleifwerkzeug ein zweites Kupplungsteil zugeordnet ist, das sich in Eingriff mit dem ersten Kupplungsteil befindet. Hierdurch kann - je nach konkret vorliegendem Anwendungsfall - die Ausrichtung des Schleifwerkzeuges zum Griff verändert und an den konkreten Bedarf angepasst werden.

[0005] Vorzugsweise kann die Schwenkachse des Schwenkkopfes konzentrisch mit der Drehachse des Zwischenelementes ausgebildet sein, so dass durch eine koaxiale Ausgestaltung der Lagerung und Kraftübertragung ein möglichst klein dimensionierter Durchgang gegeben ist und somit die Schwächung des Gehäuses sowie der Platzbedarf gering gehalten werden.

[0006] Erfindungsgemäß kann die Schwenkachse des Schwenkkopfes in etwa in einem 45°-Winkel zur Längserstreckung des länglichen Gehäuses ausgerichtet sein, so dass mit einer technisch einfachen Ausgestaltung durch eine einfache Verschwenkung um 180° die erwünschte Änderung der Ausrichtung um 90° erreichbar ist.

[0007] Vorteilhafterweise kann als Zwischenelement eine im Bereich der Drehlagerung des Schwenkkopfes in den Schwenkkopf hineingehende Zwischenantriebswelle vorgesehen sein, so dass deren im Gehäuse befindliches Ende von der Antriebswelle angetrieben wird und deren im Schwenkkopf befindliches Ende mit einem Zahnrad als ersten Kupplungsteil verbunden, insbesondere versehen ist, wobei das zweite Kupplungsteil als Kegelzahnrad ausgebildet ist. Diese Konstruktion erlaubt es, durch unterschiedliche Zahnradpaarungen erstes Kupplungsteil/Kegelzahnrad und zweites Kupplungsteil/Kegelzahnrad verschiedenste Übersetzungsverhältnisse vorzusehen, so dass ein separates Getriebe entfallen oder kleiner ausgebildet werden kann.

[0008] Im Folgenden wird ein in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine teilgeschnittene Darstellung eines erfindungsgemäßen Handwerkzeugs in einer ersten Verschwenkposition und

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in einer zweiten Verschwenkposition.

[0009] In allen Figuren werden für gleiche bzw. gleichartige Bauteile übereinstimmende Bezugszeichen verwendet.

[0010] Die Figuren 1 und 2 zeigen ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug 1 zum Schleifen. Das Handwerkzeug 1 umfasst ein längliches Gehäuse 2, in dem ein motorischer Antrieb 3 mit daran angeschlossener, drehbar gelagerter Antriebswelle 4 vorgesehen ist.

[0011] Das eine Ende des Gehäuses 2 dient dabei als Griff 5, und an dem anderen Ende ist ein in etwa dreieckförmiges Schleifwerkzeug 6 außerhalb des Gehäuses 2 vorgesehen.

[0012] Das Ende des Gehäuses 2 mit dem Schleifwerkzeug 6 ist als ein Schwenkkopf 7 ausgebildet, der mittels einer Drehlagerung 7 verschwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Der Schwenkkopf 7 ist zwischen einer mit dem restlichen Gehäuse 2 fluchtenden Ausrichtung (vgl. Fig. 2) und einer zu dem restlichen Gehäuse 2 in etwa rechtwinkligen Ausrichtung (vgl. Fig. 1) verschwenkbar.

[0013] Die Antriebswelle 4 ist dabei mit einem Zahnrad 9 versehen, welches sich im Eingriff mit einem an dem im Gehäuse 2 befindlichen Ende der Zwischenantriebswelle 11 vorgesehenen Innenkegelzahnrad 10 befindet. Die Zwischenantriebswelle 11 geht im Bereich der Drehlagerung 8 des Schwenkkopfes 7 in den Schwenk-

kopf 7 hinein und ist mit der Drehlagerung 8 koaxial ausgebildet.

[0014] Dem Schleifwerkzeug 6 ist ein als Kegelzahnrad 12 ausgebildetes zweites Kupplungsteil zugeordnet, das sich in Eingriff mit einem an dem im Schwenkkopf 7 befindlichen Ende der Zwischenantriebswelle 11 vorgesehenen und als Zahnrad 13 ausgebildeten zweiten Kupplungsteil befindet. Die Schwenkachse des Schwenkkopfes 7 ist in einem ca. 45° Winkel zur Längserstreckung des länglichen Gehäuses 2 ausgerichtet. 5 10

teil als Kegelzahnrad (12) ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug (1) zum Schleifen, mit einem länglichen Gehäuse (2), in dem zum einen ein motorischer Antrieb (3) mit daran angeschlossener, drehbar gelagerte Antriebswelle (4) vorgesehen ist, wobei das Gehäuse (2) an einem Ende als Griff (5) dient und an dem anderen Ende ein insbesondere zumindest in etwa dreieckförmiges Schleifwerkzeug (6), welches durch die Antriebswelle (4) in Bewegung versetzbar ist, außerhalb des Gehäuses (2) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende mit dem Schleifwerkzeug (6) als ein zwischen einer mit dem restlichen Gehäuse (2) fluchtenden Ausrichtung und einer zu dem restlichen Gehäuse (2) in etwa rechtwinkligen Ausrichtung verschwenkbar angeordneter Schwenkkopf (7) ausgebildet ist, wobei die Antriebswelle (4) über zumindest ein Zwischenelement mit einem ersten Kupplungsteil im Schwenkkopf (7) verbunden ist und dem Schleifwerkzeug (6) ein zweites Kupplungsteil zugeordnet ist, das sich in Eingriff mit dem ersten Kupplungsteil befindet. 15 20 25 30 35
2. Handwerkzeug (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse des Schwenkkopfes (7) mit der Drehachse des Zwischenelementes fluchtend ausgebildet ist. 40
3. Handwerkzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse des Schwenkkopfes (7) in etwa in einem 45° Winkel zur Längserstreckung des länglichen Gehäuses ausgerichtet ist. 45
4. Handwerkzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zwischenelement eine im Bereich der Drehlagerung des Schwenkkopfes (7) in den Schwenkkopf (7) hineingehende Zwischenantriebswelle (11) vorgesehen ist, deren im Gehäuse (2) befindliches Ende von der Antriebswelle (4) angetrieben wird und deren im Schwenkkopf (7) befindliches Ende mit einem Zahnrad (13) als ersten Kupplungsteil verbunden, insbesondere versehen ist, wobei das zweite Kupplungs- 50 55

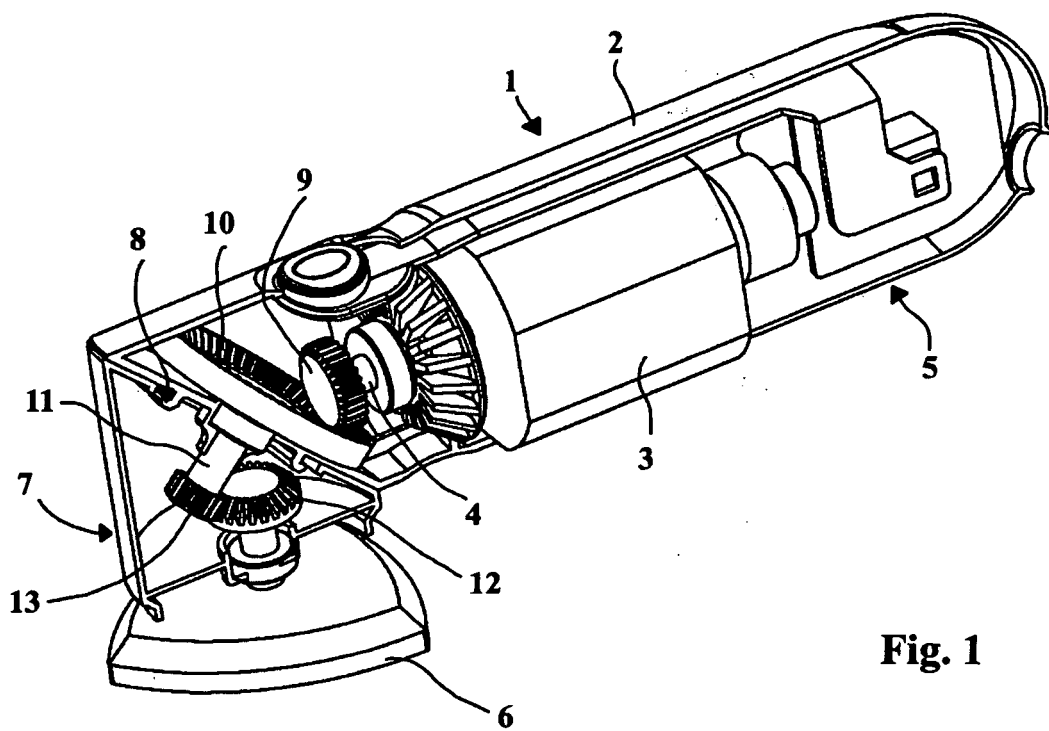


Fig. 1

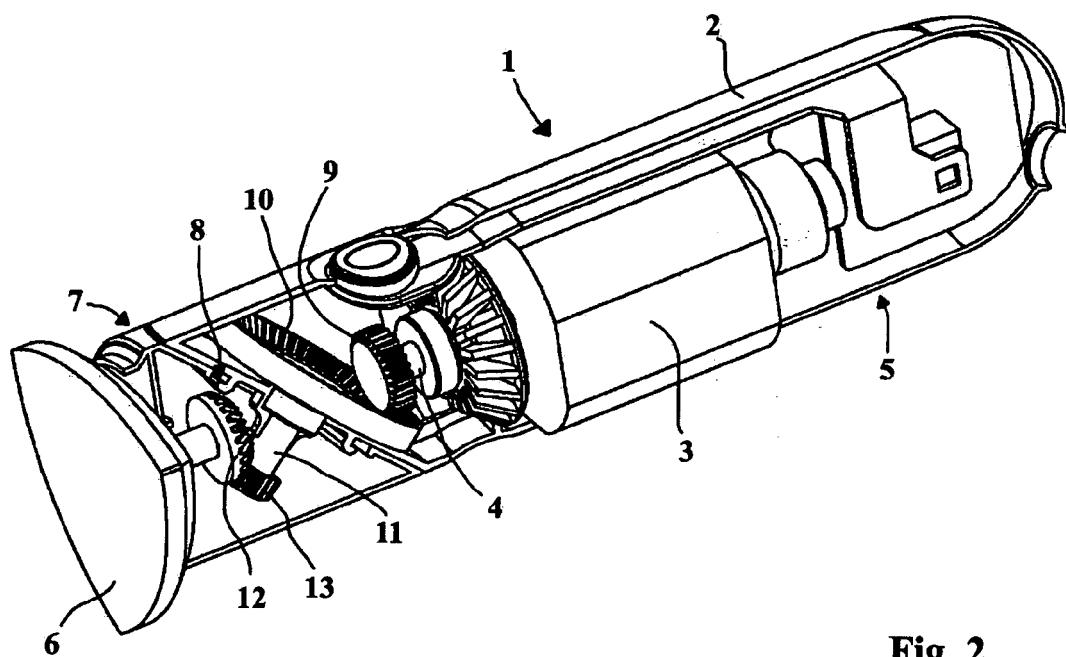


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 1251

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 01 091 A1 (METS OWERKE GMBH & CO [DE]) 26. Juli 2001 (2001-07-26) * Abbildungen 1,2 * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 11 * * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 21 * * Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 48 * * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 19 * * Spalte 3, Zeile 48 - Zeile 55 *	1-4	INV. B24B7/18 B24B23/02
X	DE 295 12 161 U1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28. November 1996 (1996-11-28) * Abbildungen 1,2 * * Seite 1, Zeile 31 - Seite 2, Zeile 6 * * Seite 2, Zeile 34 - Seite 4, Zeile 12 * * Seite 5, Zeile 19 - Zeile 32 *	1-4	
X	WO 92/20491 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 26. November 1992 (1992-11-26) * Abbildungen 1,2 * * Seite 2, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 34 * * Seite 8, Zeile 4 - Seite 9, Zeile 2 *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B24B
A	DE 197 33 796 A1 (GMEILBAUER ENGELBERT [DE]) 25. Februar 1999 (1999-02-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2009	Prüfer Janzon, Mirja
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 1251

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

02-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10001091	A1	26-07-2001	KEINE		

DE 29512161	U1	28-11-1996	CN	1150079 A	21-05-1997
			GB	2303568 A	26-02-1997
			IT	MI961503 A1	19-01-1998
			NL	1003695 C2	14-09-1998
			NL	1003695 A1	31-01-1997

WO 9220491	A	26-11-1992	DE	4116343 A1	19-11-1992
			US	5533581 A	09-07-1996

DE 19733796	A1	25-02-1999	AU	9431898 A	01-03-1999
			WO	9907522 A2	18-02-1999
			EP	1049570 A2	08-11-2000
			US	6316890 B1	13-11-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82