

(19)



(11)

EP 2 011 606 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(51) Int Cl.:
B25D 16/00 (2006.01) B25D 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08103990.1**

(22) Anmeldetag: **16.05.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **02.07.2007 DE 102007000362**

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

(72) Erfinder:
• **Liebert, Bernhard
85235, Pfaffenhofen a. d. Glonn (DE)**
• **Pallmer, Pierre
86859, Igling (DE)**

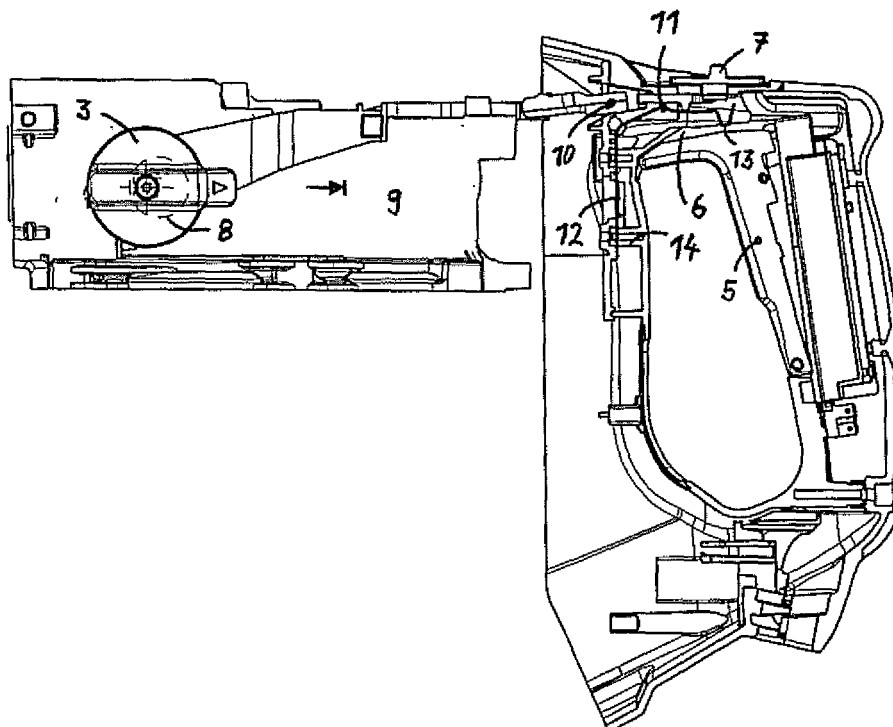
(74) Vertreter: **Wildi, Roland
Hilti Aktiengesellschaft
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan (LI)**

(54) **Vibrierende Handwerkzeugmaschine mit einem Arretierschalter des Motorschalters**

(57) Eine längs einer Schlagachse zumindest teilweise schlagende und drehende Handwerkzeugmaschine mit einem bezüglich einer vibrierenden Schlagwerksbaugruppe vibrationsentkoppelten Führungshandgriff mit einem Motorschalter (5) zur Motorsteuerung, dem zur Arretierung ein Arretierschalter (7) zugeordnet ist,

der in einem Schaltbereich (X) versetzbar ist, und in der Schlagwerksbaugruppe (2) ein Betriebsmodiwahlschalter (3) angeordnet ist, der ein Schaltgestänge (9) versetzt, wobei das Schaltgestänge (9) einen Anschlag (10) aufweist, der in einem drehenden Betriebsmode in den Schaltbereich (X) hineinragt.

Fig.2



EP 2 011 606 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezeichnet eine zumindest teilweise schlagende und drehende Handwerkzeugmaschine wie einen Kombihammer mit einem Arretierschalter des Motorschalters für den Meisselbetrieb.

[0002] Bei derartigen, längs der Schlagachse schlagenden und drehenden, Handwerkzeugmaschinen ist der Führungshandgriff bezüglich der Schlagwerksbaugruppe vibrationsentkoppelt. Für den rein schlagenden Meisselbetrieb wird üblicherweise der Motorschalter der Motorsteuerung im Einschaltzustand mit einem Arretierschalter arretiert, nicht jedoch für die auch drehenden weiteren Betriebsmodi.

[0003] Nach der DE10034768 ist der Führungshandgriff bezüglich der Schlagwerksbaugruppe vibrationsentkoppelt ausgebildet. Der Arretierschalter für den Motorschalter ist als eine im (bei zweckentsprechender Handhabung) unteren Griffbügel des Führungshandgriffs mehrteilig gelenkgelagerte Rastklammer ausgebildet, die mit einem drehversetzbaren Betriebsmodiwahlschalter der Schlagwerksbaugruppe verbunden ist. Eine derartige Lösung ist technologisch aufwendig und beansprucht Freiraum im unteren Griffbügel.

[0004] Nach der DE19937767 weist eine längs der Schlagachse vibrierende Handwerkzeugmaschine einen Motorschalter in einem Führungshandgriff auf, an dessen (bei zweckentsprechender Handhabung) oberen Griffbügel ein Arretierschalter angeordnet ist, welcher den Motorschalter im voll eingeschalteten Zustand arretiert. Durch ein den Arretierschalter bezüglich seiner Arretierung steuerndes, versetzbare steifes Schaltgestänge, welches mit einem drehversetzbaren Betriebsmodiwahlschalter der Schlagwerksbaugruppe über eine Exzentrerscheibe verbunden ist, wird sichergestellt, dass die Arretierung ausschliesslich im Meisselbetriebsmode, nicht jedoch in den drehenden weiteren Betriebsmodi ermöglicht wird.

[0005] Die Aufgabe besteht in einer Realisierung einer technologisch einfachen Steuerung des Arretierschalters für den Motorschalter in einem vibrationsentkoppelten Führungshandgriff.

[0006] Die Aufgabe wird im Wesentlichen durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] So weist eine längs einer Schlagachse zumindest teilweise schlagende und drehende Handwerkzeugmaschine einen bezüglich einer vibrierenden Schlagwerksbaugruppe vibrationsentkoppelten Führungshandgriff mit einem Motorschalter zur Motorsteuerung auf, dem zur Arretierung ein Arretierschalter zugeordnet ist, der in einem Schaltbereich versetzbar ist, und in der Schlagwerksbaugruppe ein Betriebsmodiwahlschalter angeordnet ist, der ein Schaltgestänge versetzt, wobei das Schaltgestänge einen Anschlag aufweist, der in einem drehenden Betriebsmode in den Schaltbereich hineinragt.

[0008] Durch die Steuerung der Arretierfunktion über

einen losen, nicht mit dem Arretierschalter verbundenen Anschlag, ist die Arretierung auch bei einem zur Schlagwerksbaugruppe vibrationsentkoppelten Führungshandgriff ermüdungsfrei sowie technologisch einfach realisiert.

[0009] Vorteilhaft deformiert der Arretierschalter zur Arretierung eine flexible Blattfeder elastisch, die an einem Ende festgelegt ist und am anderen freien Ende einen Haken ausbildet, der formschlüssig in eine zugeordnete Ausnehmung des im Einschaltzustand betätigten Motorschalters eingreift, wodurch eine robuste und technologische einfache Arretierung erzielt ist.

[0010] Vorteilhaft ist die Blattfeder (bei zweckentsprechender Handhabung) im oberen Griffbügel angeordnet, wodurch kein Freiraum im unteren Griffbügel verbraucht wird, der somit für weitere Baugruppen voll verfügbar bleibt.

[0011] Vorteilhaft weist der Arretierschalter einen handisch in axialer Richtung versetzbaren Schieber auf, weiter vorteilhaft auf der Gehäuseoberseite des oberen Griffbügels, wodurch dieser bei umfasstem Führungshandgriff ergonomisch mit dem Daumen betätigbar ist.

[0012] Vorteilhaft bildet die Blattfeder innerhalb ihrer Axialerstreckung eine zum Schieber hin orientierte Nase aus, an welcher der axial versetzte Schieber zumindest teilweise entlang gleitet, wodurch der Haken formschlüssig in die Ausnehmung des im Einschaltzustand betätigten Motorschalters gedrückt wird.

[0013] Die Erfindung wird bezüglich eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert mit:

Fig. 1 als Handwerkzeugmaschine

Fig. 2 Ausschnitt

Fig. 3 Einzelheit im Drehbohrmode

Fig. 4 Einzelheit im Meisselbetriebsmode

Fig. 5 Einzelheit im arretierten Meisselbetriebsmode

[0014] Nach Fig. 1 weist eine längs einer Schlagachse A schlagende und drehende Handwerkzeugmaschine 1 in Form eines Kombihammers einen bezüglich einer Schlagwerksbaugruppe 2 mit einem in den drehenden und schlagenden Drehbohrmode und den nur schlagenden Meisselmode drehversetzbaren Betriebsmodiwahlschalter 3 vibrationsentkoppelten Führungshandgriff 4 auf. Im Führungshandgriff 4 ist ein Motorschalter 5 zur Motorsteuerung angeordnet, der mit einem an der Oberseite des oberen Griffbügels 6 angeordneten Arretierschalter 7 in Form eines axial längs versetzbaren Schiebers im Einschaltzustand arretierbar ist.

[0015] Nach Fig. 2 und 3 ist mit dem im Drehbohrmode geschalteten Betriebsmodiwahlschalter 3 über eine Exzentrerscheibe 8 ein Schaltgestänge 9 axial griffseitig versetzt, wodurch ein Anschlag 10 in den Schaltbereich X des Arretierschalters 7 hineinragt, wodurch dieser nicht

zur Arretierung des Motorschalters 5 hinreichend weit schlagwerksseitig versetzbar ist, um die zugeordnete Nase 11 einer flexiblen Blattfeder 12 zu betätigen, die sich axial im oberen Griffbügel 6 erstreckt, am freien Ende einen Haken 13 ausbildet und am anderen Ende mit der Griffbaugruppe 14 verbunden ist.

[0016] Nach Fig. 4 hingegen ist mit dem im Meisselbetriebsmode geschalteten Betriebsmodiwahlschalter 3 das Schaltgestänge 9 axial schlagwerksseitig versetzt, wodurch der Anschlag 10 nicht in den Schaltbereich X des Arretierschalters 7 hineinragt, so dass dieser zur Arretierung des Motorschalters 5 hinreichend weit schlagwerksseitig versetzbar ist, um die zugeordnete Nase 11 einer flexiblen Blattfeder 12 zu betätigen.

[0017] Nach Fig. 5 ist mit dem im Meisselbetriebsmode geschalteten Betriebsmodiwahlschalter 3 das Schaltgestänge 9 axial schlagwerksseitig versetzt, wodurch der Anschlag 10 nicht in den Schaltbereich X des Arretierschalters 7 hineinragt. Der Arretierschalter 7 ist zur Arretierung des Motorschalters 5 schlagwerksseitig versetzt, wobei die zugeordnete Nase 11 der flexiblen Blattfeder 12 betätigt und diese elastisch deformiert. Dadurch greift der Haken 13 formschlüssig in eine zugeordnete Ausnehmung 15 des im Einschaltzustand betätigten Motorschalters 5 ein.

che 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschalter (7) ein händisch in axialer Richtung versetzbarer Schieber ist.

- 5 **5.** Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfeder (12) innerhalb ihrer Axialerstreckung eine zum Schieber hin orientierte Nase (11) ausbildet, an welcher der axial versetzte Schieber zumindest teilweise entlang gleitet.

Patentansprüche

1. Eine längs einer Schlagachse (A) zumindest teilweise schlagende und drehende Handwerkzeugmaschine mit einem bezüglich einer vibrierenden Schlagwerksbaugruppe (2) vibrationsentkoppelten Führungshandgriff (4) mit einem Motorschalter (5) zur Motorsteuerung, dem zur Arretierung ein Arretierschalter (7) zugeordnet ist, der in einem Schaltbereich (X) versetzbar ist, und in der Schlagwerksbaugruppe (2) ein Betriebsmodiwahlschalter (3) angeordnet ist, der ein Schaltgestänge (9) versetzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltgestänge (9) einen Anschlag (10) aufweist, der in einem drehenden Betriebsmode in den Schaltbereich (X) hineinragt.
2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschalter (7) zur Arretierung eine flexible Blattfeder (12) elastisch deformiert, die an einem Ende festgelegt ist und am anderen freien Ende einen Haken (13) ausbildet, der formschlüssig in eine zugeordnete Ausnehmung (14) des im Einschaltzustand betätigten Motorschalters (5) eingreift.
3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfeder (12) in dem oberen Griffbügel (6) verläuft.
4. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprü-

Fig.1

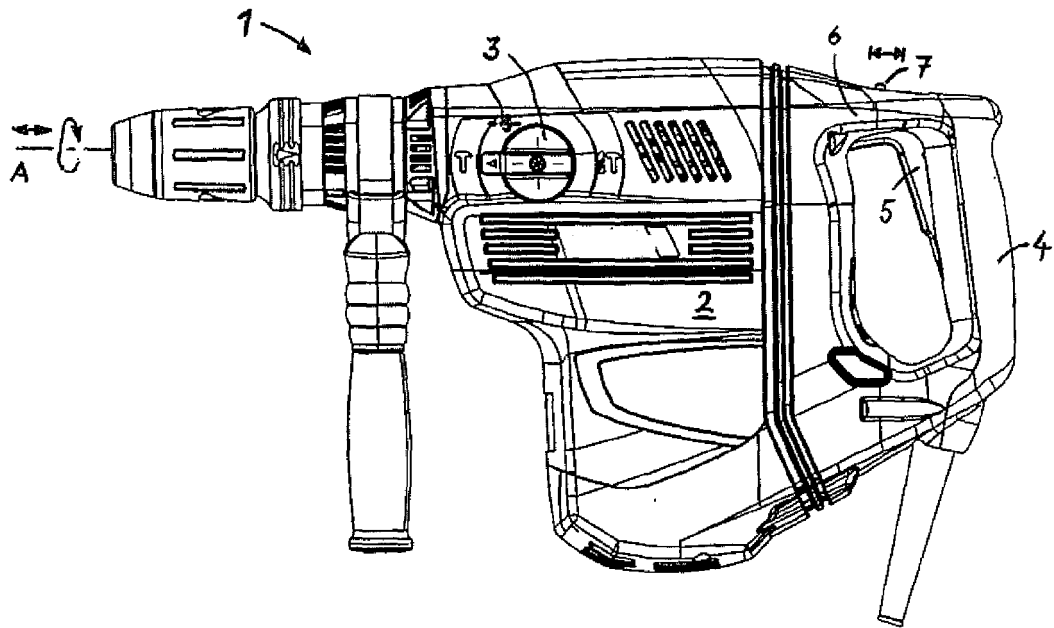


Fig.2

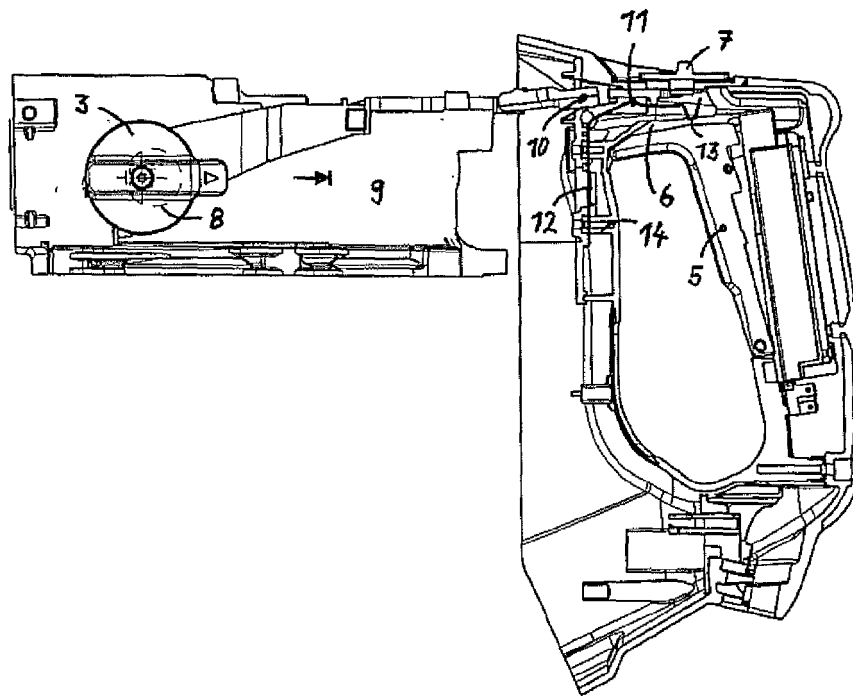


Fig. 3

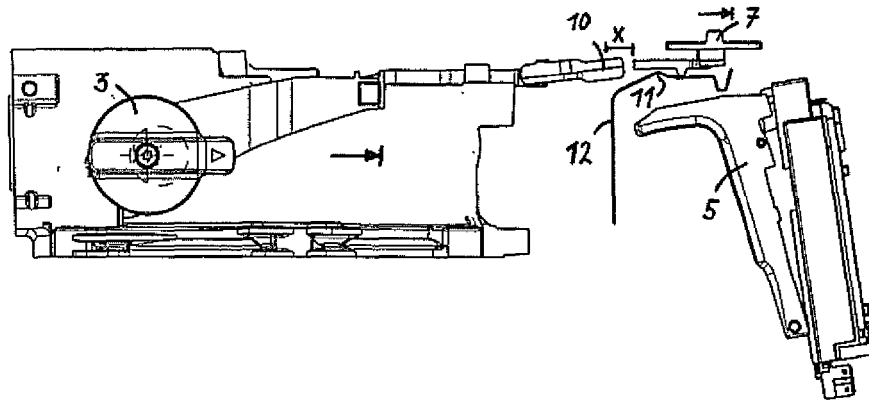


Fig. 4

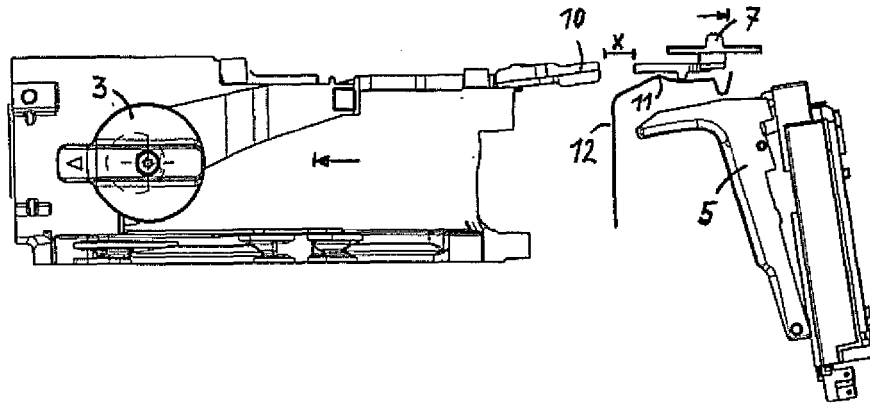
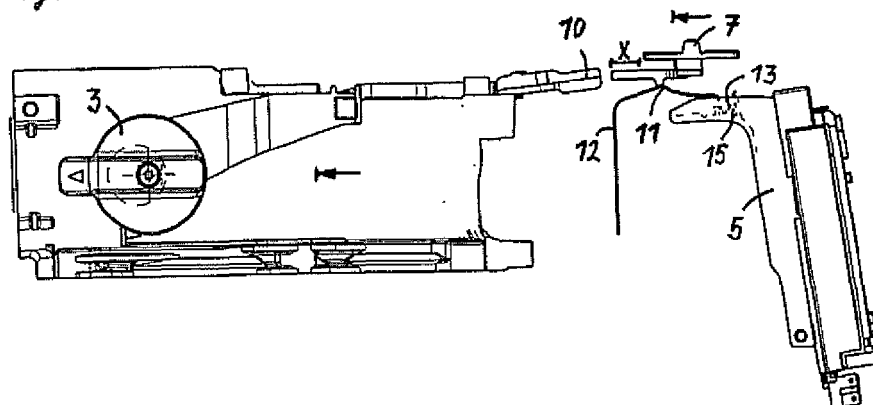


Fig. 5



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 10034768 [0003]
- DE 19937767 [0004]