

(19)



(11)

EP 1 849 561 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

31.10.2007 Patentblatt 2007/44

(51) Int Cl.:

B25D 17/04 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07106500.7**(22) Anmeldetag: **19.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

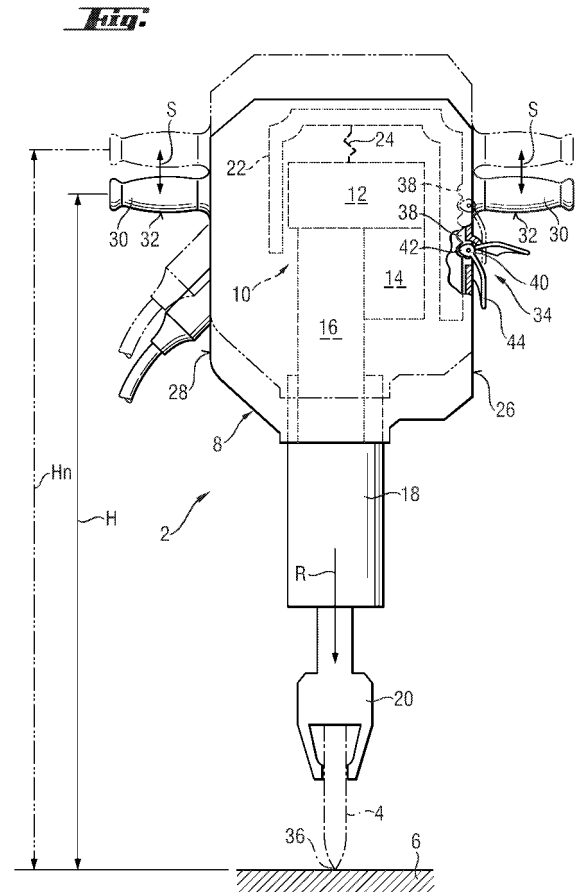
AL BA HR MK YU(30) Priorität: **28.04.2006 DE 102006000207**(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft****9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:

- **Schmid, Stefan**
86929, Untermühlhausen (DE)
- **Hammerstingl, Stefan**
81375, München (DE)
- **Lind, Elisabeth**
6800, Feldkirch (AT)

(74) Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)
(54) Handwerkzeuggerät mit verstellbaren Handgriffen

(57) Ein Handwerkzeuggerät (2), insbesondere in Form eines Bohr- oder Meißelhammers, weist eine Antriebsanordnung (10) zur schlagenden Beaufschlagung einer Werkzeugaufnahme (20) entlang einer Arbeitsrichtung (R), ein Aussengehäuse (8), in dem die Antriebsanordnung (10) zumindest teilweise aufgenommen ist und zwei Handgriffe (30) auf, die an voneinander abgewandten Seiten (26, 28) des Aussengehäuses (8) vorgesehen sind und die zur Verstellung einer Griffhöhe (H) gegenüber der Werkzeugaufnahme (20) in verschiedenen Positionen festlegbar sind. Es ist vorgesehen, dass die Handgriffe (30) gegenüber der Werkzeugaufnahme (20) zwischen mehreren Positionen verschiebbar gelagert und in diesen Position festlegbar sind.

**EP 1 849 561 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein beispielsweise als stand-up-tool, das heisst vorrangig für einen vertikal nach unten gerichteten Betrieb bei aufrechtem Stehen des Bedieners ausgebildetes schlagendes Handwerkzeuggerät, insbesondere in Form eines elektropneumatischen Bohroder Meisselhammers. Dieses weist zur Beaufschlagung einer Werkzeugaufnahme mit Schlagenergie entlang einer Arbeitsrichtung eine Antriebsanordnung auf, die einen Antrieb, insbesondere in Form eines Elektromotors, gegebenenfalls ein Getriebe sowie einen Bewegungswandler in Form eines Schlagmechanismus aufweist. Hierbei ist die Antriebsanordnung zumindest teilweise in einem Aussengehäuse untergebracht. Ferner sind an voneinander abgewandten Seiten des Aussengehäuses zwei Handgriffe vorgesehen, die zur Verstellung einer Griffhöhe, gegenüber der Werkzeugaufnahme in verschiedenen Positionen festlegbar sind, wobei die Griffhöhe durch den zur Arbeitsrichtung parallelen Abstand der Handgriffe zu einer Spitze eines in der Werkzeugaufnahme gehaltenen Werkzeuges definiert ist.

[0002] Derartige verstellbare Handgriffe ermöglichen eine Anpassung des Handwerkzeuggerätes beziehungsweise dessen Griffhöhe an die jeweilige Körpergrösse einer bedienenden Person, an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten oder an unterschiedliche Anwendungen.

[0003] Aus der EP 0 837 757 B1 ist eine Schlagmaschine bekannt, die in einem Maschinengehäuse einen Hammermechanismus aufweist, wobei das Maschinengehäuse teilweise von einem Schutzgehäuse umgeben ist. Dabei ist ein Haltegestänge vorgesehen, das über zwei Flansche, die durch das Schutzgehäuse hindurch ragen, und vibrationsdämpfende Mittel an dem Maschinengehäuse gehalten ist. An gegenüber liegenden Seiten des Haltegestänges sind zudem zwei Haltegriffe vorgesehen. Um die Höhe, die die Griffe im Betrieb einnehmen, an unterschiedliche Grössen der Bediener anzupassen, sind an beiden Seiten des Gestänges mehrere Befestigungslöcher vorgesehen, an denen die Handgriffe jeweils wahlweise festgeschraubt werden können.

[0004] Die bekannte Schlagmaschine ermöglicht auf diese Weise Bedienern mit unterschiedlicher Körpergrösse jeweils ein komfortables Halten im Betrieb.

[0005] Nachteilig an der bekannten Schlagmaschine ist jedoch, dass zur Verstellung der beiden Handgriffe die jeweilige Schraubverbindung mit dem Haltegestänge erst gelöst und in der neuen Stellung wieder hergestellt werden muss. Dabei ist es auch erforderlich, dass dem Bediener das entsprechende Werkzeug zur Verfügung steht. Zudem besteht die Gefahr, dass die beiden Handgriffe versehentlich eine unterschiedliche Griffhöhe aufweisen.

[0006] Ferner ist durch das federnd am Maschinengehäuse gehaltene und das Schutzgehäuse durchragende Haltegestänge die Gefahr gegeben, dass sich der Bediener zwischen dem Haltegestänge und den entspre-

chenden Öffnungen des Schutzgehäuses einklemmt beziehungsweise, dass durch diese Öffnungen Schmutz eindringt und die Arbeitsweise der Schlagmaschine beeinträchtigt.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Handwerkzeuggerät die genannten Nachteile zu vermeiden und in komfortabler Weise eine personen-, situations- oder applikationsbedingte Änderung der Griffhöhe der Handgriffe vorzunehmen.

[0008] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Handgriffe gegenüber der Werkzeugaufnahme zwischen mehreren Positionen verschiebbar gelagert und in einer gewählten Position arretierbar sind. Die verschiebbare Lagerung der Handgriffe ermöglicht dabei eine komfortablere Verstellung der Griffhöhe. Zudem können die Handgriffe hierdurch unverlierbar am Handwerkzeuggerät gehalten werden.

[0009] Vorteilhafterweise ist an der Antriebsanordnung hierbei eine Führung für die verschiebbaren Handgriffe vorgesehen. Dabei kann beispielsweise ein Gehäuse der Antriebsanordnung oder ein Zwischenträger, der fest oder vibrationsmindernd an der Antriebsanordnung gehalten ist, als direkte oder indirekte Führung der Handgriffe dienen. Durch diese Anordnung der Führung an der Antriebsanordnung wird im Betrieb ein guter Kraftfluss zwischen der Antriebsanordnung und den Handgriffen gewährleistet, was einen guten Durchgriff der bedienenden Person auf das Handwerkzeuggerät ermöglicht.

[0010] Bevorzugterweise ist die Führung durch einen an der Antriebsanordnung vibrationsmindernd gehaltenen Zwischenträger gebildet. Die vibrationsmindernde Aufhängung kann dabei beispielsweise durch Federelemente gebildet werden. Hierdurch ist es möglich, neben der Verstellbarkeit der Griffhöhe auch einen vibrationsarmen Betrieb des Handwerkzeuggerätes zu gewährleisten.

[0011] Bevorzugterweise weisen die beiden Handgriffe eine feste Verbindung auf, wodurch sie gemeinsam verstellt und festgelegt werden. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass beide Handgriffe jederzeit eine übereinstimmende Griffhöhe aufweisen. Zudem können die Mittel zur Festlegung hierdurch reduziert werden.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die feste Verbindung durch eine permanente Verbindung beider Handgriffe mit dem Aussengehäuse gebildet. Beispielsweise können die Handgriffe zumindest in Teilbereichen ihrer Aussenseite einteilig mit dem Aussengehäuse ausgebildet sein. Hierdurch kann das Aussengehäuse nahezu vollständig geschlossen ausgebildet werden, wodurch ein schadhaftes Eindringen von Schmutz und Staub in das Handwerkzeuggerät verhindert werden kann.

[0013] Vorteilhafterweise sind zur Arretierung der Handgriffe in einer gewählten Position Arretierungsmittel zwischen der festen Verbindung der Handgriffe und der Antriebsanordnung vorgesehen. Die Anordnung der Arretierungsmittel an der festen Verbindung bewirkt dabei,

dass beide Handgriffe durch die selben Arretierungsmittel festgelegt werden, wodurch die Herstellungskosten für diese vermindert werden können.

[0014] Bevorzugterweise weisen die Arretierungsmittel mehrere antriebsseitige Arretierungsaufnahmen auf, in die ein handgriffseitiger Arretierungskörper in einer Aktivstellung zur Herstellung eines Formschlusses wenigstens teilweise hinein ragt. Hierdurch kann eine besonders stabile Festlegung der Handgriffe gegenüber der Antriebsanordnung erzielt werden.

[0015] Vorteilhafterweise ist der Arretierungskörper dabei durch ein Exzenterelement gebildet, das mittels einer Handhabe zwischen der Aktivstellung und einer Passivstellung verstellbar ist, in der der Formschluss aufgehoben ist. Hierdurch kann die Arretierung schnell und werkzeugfrei gelöst werden, um sie in einer neuen Position der Handgriffe genauso schnell und werkzeugfrei wieder herstellen zu können.

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

Fig. eine teilweise geschnittene Ansicht eines erfindungsgemässen Handwerkzeuggerätes.

[0017] Die einzige Fig. zeigt ein Handwerkzeuggerät 2 in Form eines elektropneumatisch betriebenen Meisselhammers. Das Handwerkzeuggerät 2 ist als stand-up-tool ausgebildet, wobei es sich im Betrieb über eine Werkzeug 4 in vertikaler Richtung an einem zu bearbeitenden Untergrund 6 abstützt und von einem nicht dargestellten Bediener üblicherweise im Wesentlichen vertikal ausgerichtet gehalten wird.

[0018] Das Handwerkzeuggerät 2 weist ein Aussengehäuse 8 auf, in dem eine insgesamt mit 10 bezeichnete Antriebsanordnung teilweise untergebracht ist. Diese weist einen elektrisch betriebenen Motor 12, ein Getriebe 14 und einen Schlagmechanismus 16 auf. Dieser Schlagmechanismus 16 beaufschlagt eine an einem Führungsrohr 18 gehaltene Werkzeugaufnahme 20, in der das Werkzeug 4 gehalten ist, in Richtung einer Arbeitsrichtung R.

[0019] An der Antriebsanordnung 10 ist ein Zwischenträger 22 über eine schematisch als Feder dargestellte Vibrationsminderungseinrichtung 24 gehalten. Dieser Zwischenträger 22 fungiert als eine Führung gegenüber dem Aussengehäuse 8, das parallel zur Arbeitsrichtung R des Handwerkzeuggerätes 2 verschiebbar am Zwischenträger 22 gehalten ist. Alternativ hierzu kann das Aussengehäuse 8 auch direkt durch einen Gehäusebereich der Antriebsanordnung 10 geführt sein.

[0020] An einer ersten Seite 26 und an einer von dieser abgewandten zweiten Seite 28 des Aussengehäuses 8 ragt jeweils ein Handgriff 30 ab. Beide Handgriffe 30 weisen hierbei eine Oberfläche 32 auf, die einteilig mit dem Aussengehäuse 8 hergestellt ist, beispielsweise in einem gemeinsamen Druckgussverfahren. Auf diese Weise sind beide Handgriffe 30 über das Aussengehäuse 8 fest miteinander verbunden und über dieses gemeinsam ver-

schiebbar am Zwischenträger 22 gelagert.

[0021] Ferner sind an der ersten Seite 26 des Aussengehäuses 8 zwischen diesem und dem Zwischenträger 22 insgesamt mit 34 bezeichnete Arretierungsmittel vorgesehen, mittels denen das Aussengehäuse 8 am Zwischenträger 22 und somit auch gegenüber der Antriebsanordnung 10 festlegbar ist. Wegen der festen Verbindung beider Handgriffe 30 mit dem Aussengehäuse 8 reicht es dabei aus, lediglich in einem Bereich, wie hier an der ersten Seite 26, Arretierungsmittel 34 vorzusehen, da durch diese beide Handgriffe 30 gleichzeitig festgelegt werden.

[0022] Mittels der Arretierungsmittel 34 kann der Abstand zwischen den Handgriffen 30 und der Werkzeugaufnahme 20 und damit auch eine im Betrieb wirksame Griffhöhe H eingestellt werden, die sich aus dem zur Arbeitsrichtung R parallelen Abstand der Handgriffe 30 zu einer Spitze 36 des Werkzeuges 4 ergibt.

[0023] Die Arretierungsmittel 34 weisen an dem Zwischenträger 22 mehrere in Arbeitsrichtung R hintereinander angeordnete Arretierungsaufnahmen 38 auf. Am Aussengehäuse 8 ist ein Exzenterelement 40 verdrehbar gelagert, an dem ein Exzenternocken ausgeformt ist, der als Arretierungskörper 42 fungiert. Hierzu ist das Exzenterelement 40 über eine Handhabe 44 zwischen einer dargestellten Aktivstellung, in der der Arretierungskörper 42 in eine der Arretierungsaufnahmen 38 hinein ragt, und einer strichpunktirt dargestellten Passivstellung, in der das Exzenterelement 40 mit keiner der Arretierungsaufnahmen 38 in Eingriff steht, verstellbar.

[0024] In der Fig. sind die Handgriffe 30 mittels der Arretierungsmittel 34 in einer Position festgelegt, in der die Griffhöhe H einen minimalen Wert aufweist. Will man das Gerät beispielsweise an eine Körpergrösse der bedienenden Person, an bestimmte örtliche Gegebenheiten oder eine bestimmte Anwendungsart anpassen, die eine grössere Griffhöhe H erfordert, so wird das Exzenterelement 40 durch Betätigung der Handhabe 44 in die Passivstellung verbracht. Anschliessend kann das Aussengehäuse 8 in eine neue Position relativ zum Zwischenträger 22 verschoben werden, die einer gewünschten neuen Griffhöhe H_n entspricht, wie durch Pfeil S und zweifach punktiert gestrichelte Linie veranschaulicht.

[0025] In dieser neuen Position mit Griffhöhe H_n, wird dann das Exzenterelement 40 mittels der Handhabe 44 wieder in die Aktivstellung verschwenkt, in der die Arretierungsmittel 34 wieder einen parallel zur Arbeitsrichtung R wirksamen Formschluss zwischen dem Aussengehäuse 8 und dem Zwischenträger 22 herstellen, um die neue relative Lage der Handgriffe 30 gegenüber der Antriebsanordnung 10 und der Werkzeugaufnahme 20 zu sichern.

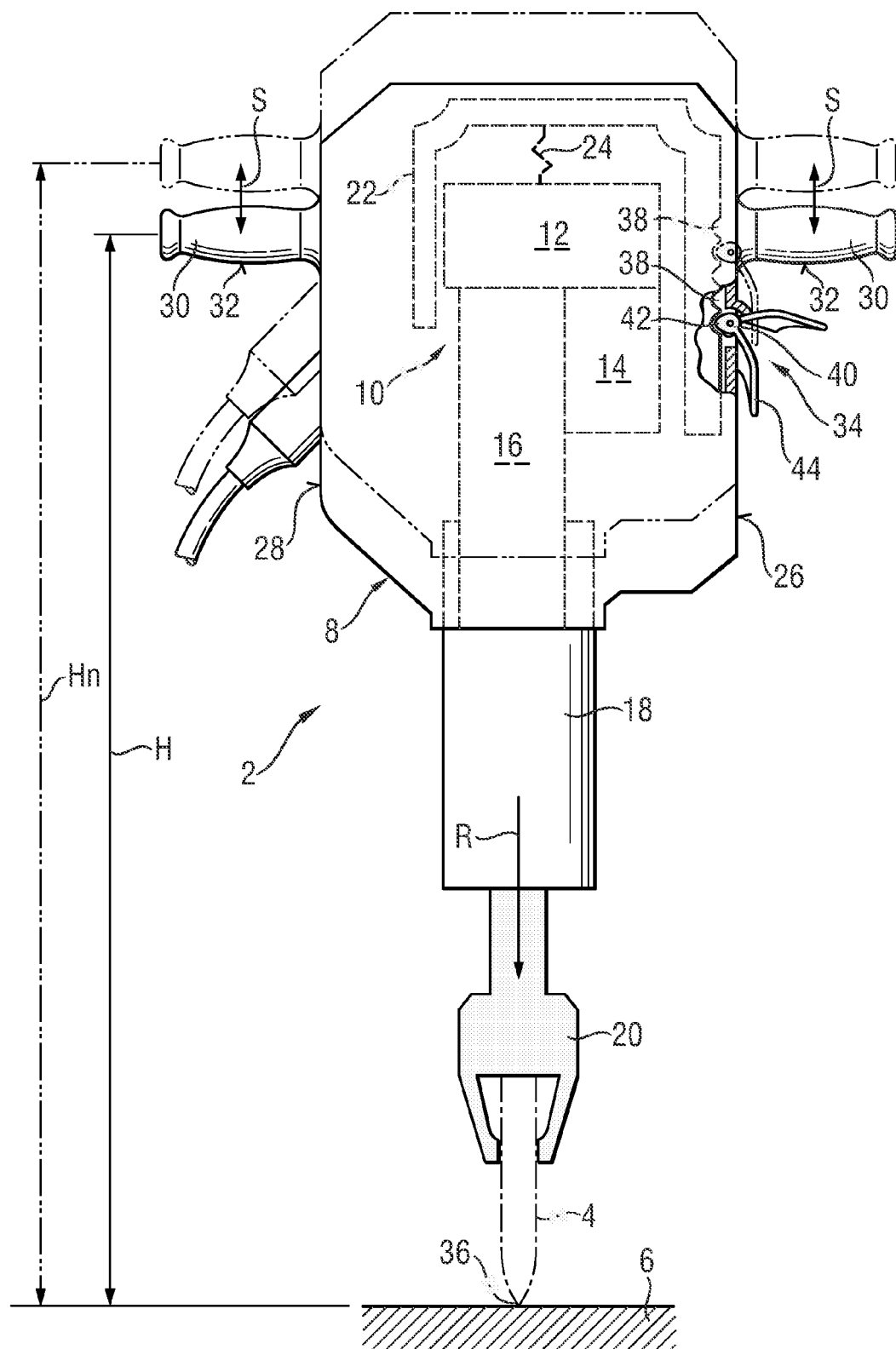
Patentansprüche

1. Handwerkzeuggerät (2), insbesondere in Form eines Bohr- oder Meisselhammers,

mit einer Antriebsanordnung (10) zur schlagenden Beaufschlagung einer Werkzeugaufnahme (20) entlang einer Arbeitsrichtung (R),
 einem Aussengehäuse (8), in dem die Antriebsanordnung (10) zumindest teilweise aufgenommen ist, und zwei Handgriffen (30), die an voneinander abgewandten Seiten (26, 28) des Aussengehäuses (8) vorgesehen sind und die zur Verstellung einer Griffhöhe (H) gegenüber der Werkzeugaufnahme (20) in verschiedenen Positionen festlegbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die Handgriffe (30) gegenüber der Werkzeugaufnahme (20) zwischen mehreren Positionen verschiebbar gelagert und in diesen Positionen festlegbar sind.

2. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Antriebsanordnung (10) eine Führung für die verschiebbaren Handgriffe (30) vorgesehen ist.
3. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung durch einen an der Antriebsanordnung (10) vibrationsmindernd gehaltenen Zwischenträger (22) gebildet ist.
4. Handwerkzeuggerät nach Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Handgriffe (30) eine feste Verbindung aufweisen.
5. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feste Verbindung durch eine permanente Verbindung beider Handgriffe (30) mit dem Aussengehäuse (8) gebildet ist.
6. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der festen Verbindung der Handgriffe (30) und der Antriebsanordnung (10) Arretierungsmittel (34) vorgesehen sind.
7. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierungsmittel (34) mehrere antriebsseitige Arretierungsaufnahmen (38) aufweisen, in die ein handgriffseitiger Arretierungskörper (42) in einer Aktivstellung zur Herstellung eines Formschlusses wenigstens teilweise hinein ragt.
8. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierungskörper (42) durch ein Exzenterelement (40) gebildet ist, das mittels einer Handhabe (44) zwischen der Aktivstellung und einer Passivstellung, in der der Formschluss aufgehoben ist, verstellbar ist.

Fig.



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

- EP 0837757 B1 [0003]