

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Juli 2007 (19.07.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/080025 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B23B 45/00 (2006.01) **B23Q 11/00** (2006.01)

B23B 47/34 (2006.01) **B25D 17/20** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/068637

(22) Internationales Anmeldedatum:

20. November 2006 (20.11.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 062 888.5

29. Dezember 2005 (29.12.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAUMANN, Otto**
[DE/DE]; Weingartenstr. 24, 70771 Leinfelden-Echter-
dingen (DE). **SCHMID, Hardy** [DE/DE]; Gartenstr. 26,
70563 Stuttgart (DE).

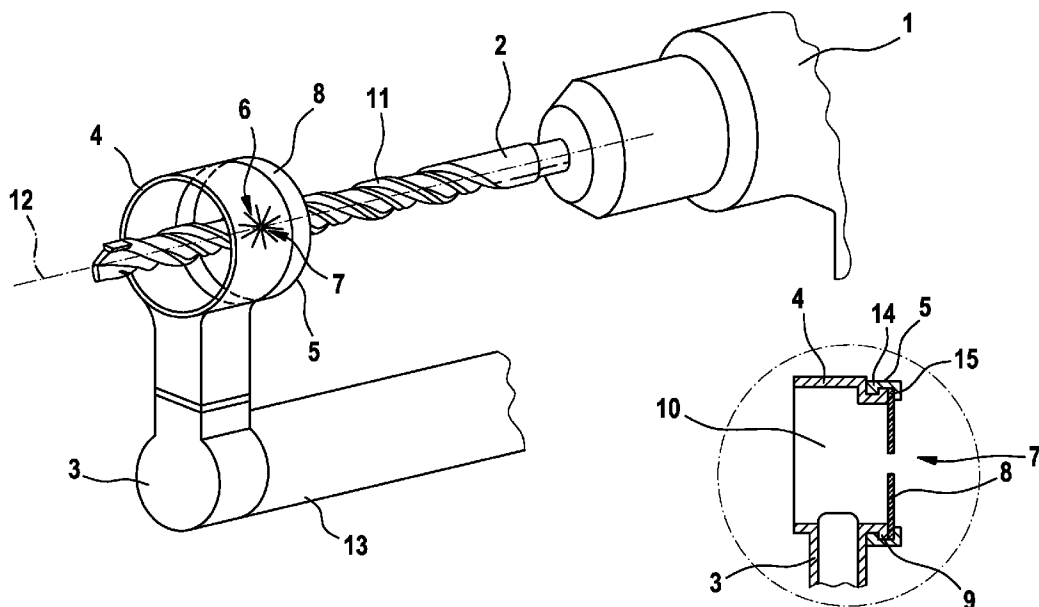
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ROTATABLE DRILL SEAL

(54) Bezeichnung: DREHBARE BOHRERABDICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a device for applying a seal to a drill, especially a percussion drill or a hammer drill, said device comprising a dust collecting element which can be fixed to a drill. According to the invention, the dust collecting element (4) comprises a rotatably mounted sealing element (8) through which a drill bit (2) of a drill (1) can be guided.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bohrerabdichtung an einer Bohrmaschine, insbesondere zur Bohrerabdichtung an einer Schlagbohrmaschine oder eines Bohrhammers, mit einem Staubauffangsatz, der an einer Bohrmaschine befestigt werden kann. Es ist vorgesehen, dass der Staubauffangsatz (4) ein drehbar gelagertes Dichtungselement (8) aufweist, durch das ein Bohrer (2) einer Bohrmaschine (1) geführt werden kann.

WO 2007/080025 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

Drehbare Bohrerabdichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit den im Oberbegriff des
10 Anspruchs 1 genannten Merkmalen.

Stand der Technik

Bohrstaub entsteht z.B. im Schlagbohrbetrieb einer Schlagbohrma-
15 schine, wobei der Bohrstaub über die Bohrerwendel eines Bohrers
aus dem Bohrloch gefördert wird.

Es sind Bohrerabdichtungen für Schlagbohrmaschinen und Bohr-
hämmer bekannt, die auf eine Schlagbohrmaschine oder einem
20 Bohrhammer aufgeschoben werden. Die flexible ausgebildete Boh-
rerabdichtung hält den Bohrstaub weitgehend zurück, der ansonsten
ins Freie gelangen könnte.

Der am Bohrloch entstehende Staub wird durch einen Luftstrom über
25 ein Rohr-Schlauchsystem in einen Staubauffangbehälter gesaugt,
wobei der Luftstrom durch einen Lüfter erzeugt wird. Mit einer derar-
tigen Absaugvorrichtung lässt sich Bohrstaub unmittelbar bspw. an
eine Wandfläche absaugen.

30 Hierzu muss die Bohrerabdichtung die Bohrerwendel eng umschlie-
ßen, damit eine gute Absaugwirkung erreicht werden kann. Weiterhin
soll die Bohrerabdichtung Durchmesserbereiche von Einsatzwerk-
zeugen abdecken. Im Betrieb werden die Bohrerabdichtungen infolge

ständiger Reibung an der Bohrerwendel stark beansprucht und müssen daher periodisch erneuert werden.

Vorteile der Erfindung

5

Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen bietet demgegenüber den Vorteil, dass der Staubauffangsatz ein drehbar gelagertes Dichtungselement aufweist, durch das ein Bohrer einer Bohrmaschine geführt werden kann, so dass die
10 Abnutzung einer Bohrerwendel, die durch das Dichtungselement geführt ist, reduziert ist. Ferner wird eine axiale Bewegung weniger gehemmt. Schließlich wird die Abdichtung einer Bohrerwendel insgesamt verbessert. Zur Befestigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an einer Bohrmaschine ist eine Befestigungseinrichtung vorgesehen, die eine lösbare Befestigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung erlaubt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass Dichtungselement wenigstens abschnittsweise elastisch ausgebildet ist.
20 Dies erlaubt eine enge Umschließung einer Bohrerwendel und damit verbesserte Abdichtung. Hierzu kann das Dichtungselement aus einem Elastomer oder einem anderen geeigneten Material gefertigt sein.

25 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Dichtungselement mit einer Vielzahl von Schlitzern versehen ist. Die Schlitzte vereinfachen die Durchführung einer Bohrerwendel. Hierzu ist ferner vorzugsweise vorgesehen, dass die Vielzahl der Schlitzte auf einen Punkt zulaufen, wobei die Bohrerwendel durch diesen Punkt verläuft, wenn die Vorrichtung an einer Bohrmaschine mit einem eingesetzten Bohrer montiert ist.
30

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Dichtungselement an einer Hülse befestigt ist, die drehbar am Staubauffangsatz befestigt ist.

- 5 Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Dichtungselement an der Hülse lösbar befestigt ist, sodass ein einfacher Austausch nach Verschleiß eines Dichtungselements möglich ist.

10 Hierzu ist bevorzugt vorgesehen, dass das Dichtungselement und die Hülse derart ausgebildet sind, dass das Dichtungselement werkzeuglos von der Hülse gelöst werden kann. Hierzu kann z.B. das Dichtungselement mit einer Griffflasche versehen sein, die es erlaubt, ohne Einsatz von Werkzeugen ein zu erneuerndes Dichtungselement von der Hülse zu trennen.

15 Außerdem ist bevorzugt vorgesehen, dass das Dichtungselement und die Hülse derart ausgebildet sind, dass das Dichtungselement werkzeuglos an der Hülse befestigt werden kann. Hierzu kann z.B. vorgesehen sein, dass die Hülse eine ringförmige Nut aufweist, in die
20 ein umlaufender Außenabschnitt des Dichtungselementes ohne zur Hilfenahme von Werkzeugen eingedrückt werden kann.

25 Ferner ist bevorzugt vorgesehen, dass der Staubauffangsatz eine Ringnut aufweist, in einen Abschnitt der Hülse eingreift, so dass auf einfache Weise eine drehbare Verbindung zwischen Staubauffangsatz und Hülse gebildet ist.

30 Dabei ist in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Ringnut außerhalb eines Staubinnenraumes des Staubauffangsatzes angeordnet ist. Diese Anordnung der Ringnut gewährleistet eine minimale Verschmutzung der Ringnut mit Bohrstaub und somit einen zuverlässigen Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Ferner ist vorgesehen, dass der Staubauffangsatz mit einer Absaug-einrichtung verbunden werden kann, sodass Bohrstaub aus dem Staubinnenraum des Staubauffangsatzes abgesaugt werden kann.

- 5 In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Hülse wenigstens abschnittsweise aus einem durchsichtigen Material gefertigt ist. Dies erlaubt eine einfache Positionierung einer Bohrmaschine mit einer montierten erfindungsgemäßen Vorrichtung an einer gewünschten Position, an der eine Bohrung eingebracht werden soll,
10 wobei durch die wenigstens abschnittsweise durchsichtige Hülse eine Markierung der gewünschten Position nicht verdeckt wird.

Zeichnungen

- 15 Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Bohrmaschine mit einer aufgesetzten erfindungsgemäßen Vorrichtung,
20 und

Figur 2 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung.

25 Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Eine Bohrmaschine 1, z.B. eine Handbohrmaschine, wie z.B. eine Schlagbohrmaschine oder ein Bohrhammer ist mit einem Bohrer 2 versehen.

- 30 An der Bohrmaschine 1 ist ferner eine Befestigungseinrichtung 3 lösbar befestigt, die an einem Befestigungsabschnitt (nicht dargestellt) mit der Bohrmaschine 1 verbunden ist.

Die Befestigungseinrichtung 3 ist mit einem Staubauffangsatz 4 verbunden. Dabei ist die Befestigungseinrichtung 3 derart ausgebildet, dass der mit der Befestigungseinrichtung 3 verbundene Staubauffangsatz 4 axial entlang der Achse 12 des eingesetzten Bohrers 2 verschoben und in einer gewünschten Position arretiert werden kann. Ferner ist die Befestigungseinrichtung 3 derart ausgebildet, dass der Staubauffangsatz 4 um die parallel zur Achse 12 des Bohrers 2 verlaufende Achse 13 verschwenkt und in einer gewünschten Position arretiert werden kann. Schließlich ist die Befestigungseinrichtung 3 derart telekopierbar ausgebildet, dass der Staubauffangsatz 4 in senkrechter Richtung zu der Achse 13 verschoben und in einer gewünschten Position arretiert werden kann.

Der Staubauffangsatz 4 weist eine im Wesentlichen zylinderförmige Grundform auf und ist bspw. aus einem durchsichtigen Kunststoffmaterial gefertigt. Durch einen Innenraum 10 des Staubauffangsatzes 4 verläuft ein Abschnitt des Bohrers 2.

Der Staubauffangsatz 4 ist mit einer Hülse 8 verbunden. Hierzu weist der Staubauffangsatz 4 eine Ringnut 9 auf, in die ein entsprechend geformter Abschnitt 14 der Hülse 8 eingreift und eine drehbare Lagerung der Hülse 8 bildet.

Die Hülse 8 weist eine ringförmige Nut 15 auf, in der ein Dichtungselement 8 mit einer im Wesentlichen entsprechenden kreisförmigen Grundform aus einem elastischen Material, bspw. Elastomer, eingesetzt ist. Das Dichtungselement 8 ist mit einer Vielzahl von Schlitten 6 versehen, die punktsymmetrisch angeordnet sind und einem Punkt 7 zulaufen, wobei der Punkt 7 auf der Achse 12 des Bohrers 2 liegt. Die Schlitten 6 erlauben eine Verformung des Dichtungselements 8, wenn ein Bohrer 2 durch den Punkt 7 verläuft und gewährleisten zugleich eine gute Abdichtung des Innenraumes 10 des Staubauffangsatzes 4.

Zum Betrieb wird zuerst in die Bohrmaschine 1 ein Bohrer 2 mit dem gewünschten Durchmesser eingesetzt und festgespannt. Anschließend wird die Befestigungseinrichtung 3 an der Bohrmaschine 1 befestigt und der Staubauffangsatz 4 derart bewegt, dass die Bohrerwende
5 del 11 des Bohrers 2 durch den Punkt 7 verläuft. Das mit Schlitz 6 versehene Dichtungselement 8 umschließt dabei die Bohrerwende 11. Anschließend wird eine Absaugeinrichtung (nicht dargestellt) mit dem Innenraum 10 des Staubauffangsatzes 4 in Verbindung gebracht, mit der Bohrstaub aus dem Innenraum 10 abgesaugt werden
10 kann.

Im nächsten Schritt wird der Bohrer 2 an der gewünschten Position aufgesetzt und der Bohrer 2 in Rotation versetzt. Dies versetzt zugleich das Dichtungselement 8 in Rotation. Dabei kann das Dichtungselement 8 mit der gleichen Drehzahl wie der Bohrer 2 rotieren,
15 oder es stellt sich zwischen dem Dichtungselement 8 und dem Bohrer 2 ein Schlupf ein, d.h., das Dichtungselement 8 rotiert mit einer geringeren Drehzahl als der Bohrer 2. Ferner wird die Absaugeinrichtung aktiviert.

20 Bei Fortschritt des Bohrvorganges wird der Staubauffangsatz 4 an eine Wand (nicht dargestellt) gedrückt. Es kann vorgesehen sein, dass der Staubauffangbehälter 4 im arretierten Zustand in einem gewissen Umfang gegen eine Federkraft verschoben werden kann,
25 derart, dass der an eine Wand gedrückte Staubauffangsatz 4 gegen die Federkraft bzw. entgegengesetzt zur Bohrfortschrittsrichtung verschoben werden kann. Dies bewirkt eine Verschiebung des Staubauffangsatzes 4 entlang der Achse 12 bzw. der Achse 13, da der Staubauffangsatz 4 an einer Wand anliegt, während die Bohrerwende
30 del 11 mit fortschreitenden Bohrvorgang durch den Punkt 7 weiter nach vorne geschoben wird.

Somit kann mit dem Staubauffangsatz 4 Bohrstaub aufgefangen werden, da der an einer Wand anliegende Staubauffangsatz 4 einen

- 7 -

Staubaustritt von Bohrstaub aus dem Innenraum 4 des Staubauf-
fangsatzes 4 verhindert.

Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zur Bohrerabdichtung an einer Bohrmaschine, insbesondere zur Bohrerabdichtung an einer Schlagbohrmaschine oder eines Bohrhammers, mit einem Staubauffangsatz, der an einer
10 Bohrmaschine befestigt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubauffangsatz (4) ein drehbar gelagertes Dichtungselement (8) aufweist, durch das ein Bohrer (2) einer Bohrmaschine (1) geführt werden kann.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (8) wenigstens abschnittsweise elastisch ausgebildet ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (8) mit einer Vielzahl von Schlitten (6) versehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vielzahl der Schlitten (6) auf einen Punkt (7) zulaufen.
25
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (8) an einer Hülse (5) befestigt ist, die drehbar am Staubauffangsatz (4) befestigt ist.
- 30 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (8) an der Hülse (5) lösbar befestigt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (8) und die Hülse (5) derart ausgebildet sind, dass das Dichtungselement (8) werkzeuglos von der Hülse (5) gelöst werden kann.

5

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (8) und die Hülse (5) derart ausgebildet sind, dass das Dichtungselement (8) werkzeuglos an der Hülse (5) befestigt werden kann.

10

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubauffangsatz (4) eine Ringnut (9) aufweist, in ein Abschnitt der Hülse (5) eingreift.

15 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringnut (9) außerhalb eines Staubinnenraumes (10) des Staubauffangsatzes (4) angeordnet ist.

20 11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubauffangsatz (2) mit einer Absaugeinrichtung verbunden werden kann.

25 12. Vorrichtung nach einem Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (5) wenigstens abschnittsweise aus einem durchsichtigen Material gefertigt ist.

1 / 1

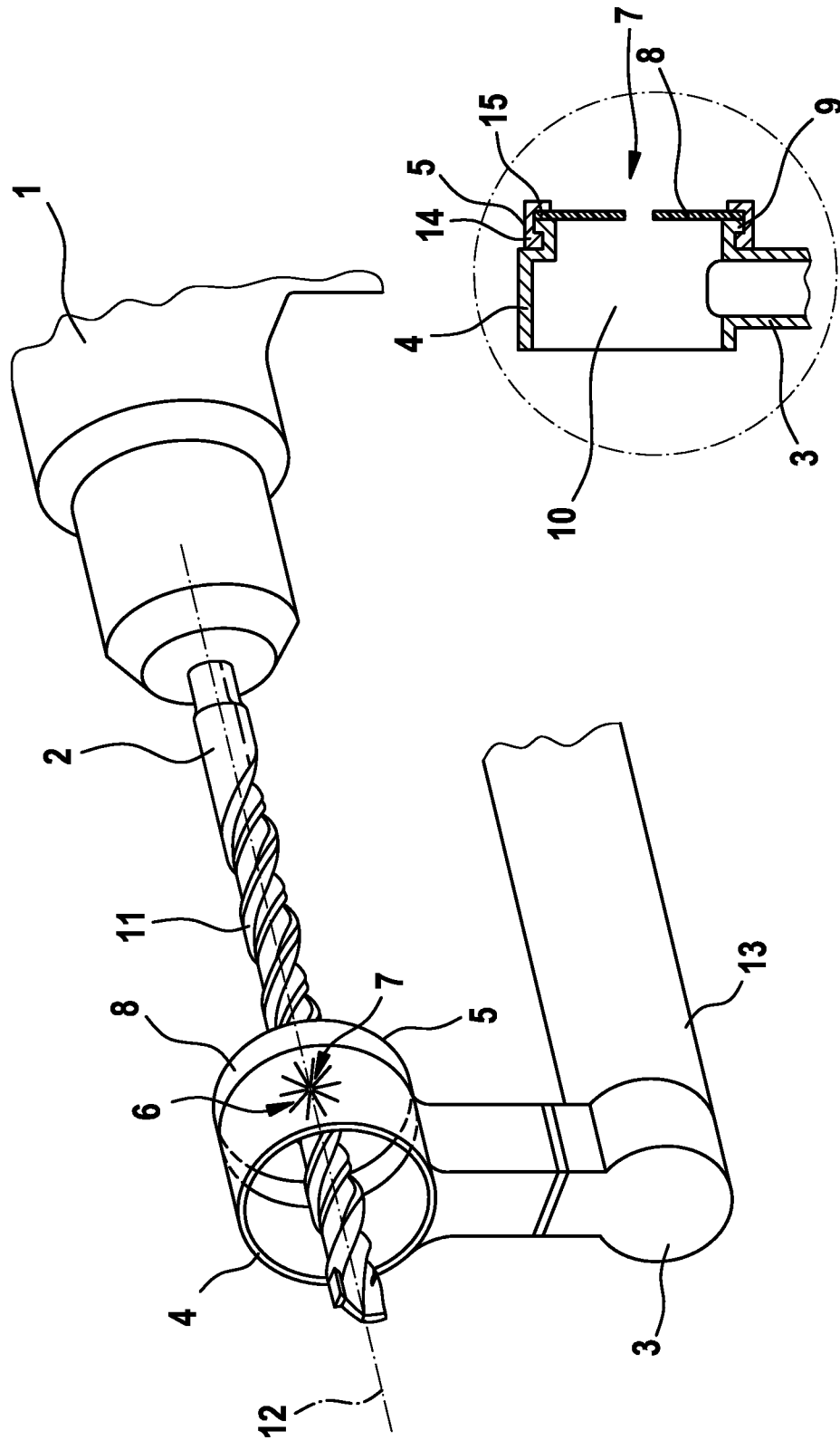


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/068637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B23B45/00 B23B47/34 B23Q11/00 B25D17/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23B B23Q B25D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 26 18 595 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 10 November 1977 (1977-11-10) claims 8,9,11-15,18-22 page 10, paragraphs 3,4 page 11, paragraph 2 - page 14 page 15, paragraph 3 figures 2,5-9	1-6,9,11
X	US 4 955 984 A1 (CUEVAS LEVEARN F [US]) 11 September 1990 (1990-09-11) column 4, lines 33-35 column 6, lines 8-30 figures 10,11	1-5,9-12

-/--



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2007

Date of mailing of the international search report

12/03/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Eder, Raimund

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/068637

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 938 947 A1 (HILTI AG [LI]) 1 September 1999 (1999-09-01) paragraphs [0007], [0009], [0011] - [0017], [0019], [0022], [0023] figure 1	1-11
X	DE 75 19 237 U (ZEITLER E) 23 October 1975 (1975-10-23) page 3, paragraph 6 - page 5, paragraph 1 figure 1	1-6,9
X	EP 0 783 933 A1 (HILTI AG [LI]) 16 July 1997 (1997-07-16) columns 1,2 figures 1,2	1-4
X	DE 31 21 496 A1 (HONOLD ROLF) 16 December 1982 (1982-12-16) the whole document	1-3,5,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/068637

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2618595	A1	10-11-1977	NONE
US 4955984	A1	NONE	
EP 0938947	A1	01-09-1999	AT 230655 T 15-01-2003 DE 19807812 A1 02-09-1999 ES 2190637 T3 01-08-2003 JP 11286009 A 19-10-1999 US 6145162 A 14-11-2000
DE 7519237	U	23-10-1975	NONE
EP 0783933	A1	16-07-1997	CN 1159384 A 17-09-1997 DE 19600829 A1 17-07-1997 JP 9193146 A 29-07-1997 US 5765654 A 16-06-1998
DE 3121496	A1	16-12-1982	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B23B45/00 B23B47/34 B23Q11/00 B25D17/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B23B B23Q B25D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 26 18 595 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 10. November 1977 (1977-11-10) Ansprüche 8,9,11-15,18-22 Seite 10, Absätze 3,4 Seite 11, Absatz 2 – Seite 14 Seite 15, Absatz 3 Abbildungen 2,5-9	1-6,9,11
X	US 4 955 984 A1 (CUEVAS LEVEARN F [US]) 11. September 1990 (1990-09-11) Spalte 4, Zeilen 33-35 Spalte 6, Zeilen 8-30 Abbildungen 10,11	1-5,9-12

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/03/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eder, Raimund

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 938 947 A1 (HILTI AG [LI]) 1. September 1999 (1999-09-01) Absätze [0007], [0009], [0011] - [0017], [0019], [0022], [0023] Abbildung 1	1-11
X	DE 75 19 237 U (ZEITLER E) 23. Oktober 1975 (1975-10-23) Seite 3, Absatz 6 - Seite 5, Absatz 1 Abbildung 1	1-6,9
X	EP 0 783 933 A1 (HILTI AG [LI]) 16. Juli 1997 (1997-07-16) Spalten 1,2 Abbildungen 1,2	1-4
X	DE 31 21 496 A1 (HONOLD ROLF) 16. Dezember 1982 (1982-12-16) das ganze Dokument	1-3,5,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/068637

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2618595	A1	10-11-1977	KEINE		
US 4955984	A1		KEINE		
EP 0938947	A1	01-09-1999	AT	230655 T	15-01-2003
			DE	19807812 A1	02-09-1999
			ES	2190637 T3	01-08-2003
			JP	11286009 A	19-10-1999
			US	6145162 A	14-11-2000
DE 7519237	U	23-10-1975	KEINE		
EP 0783933	A1	16-07-1997	CN	1159384 A	17-09-1997
			DE	19600829 A1	17-07-1997
			JP	9193146 A	29-07-1997
			US	5765654 A	16-06-1998
DE 3121496	A1	16-12-1982	KEINE		