



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **91810549.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup> : **B25D 17/02**

22 Anmeldetag : **10.07.91**

30 Priorität : **03.08.90 DE 4024650**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**05.02.92 Patentblatt 92/06**

84 Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE**

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

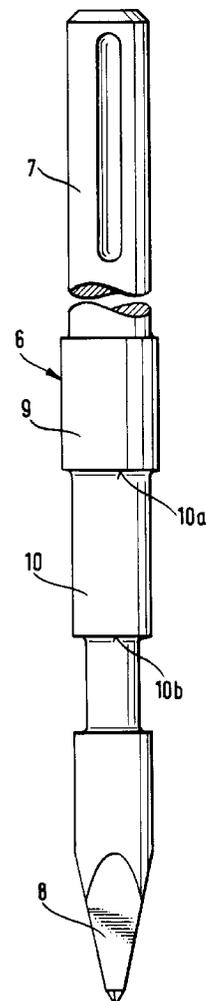
72 Erfinder : **Schulz, Reinhard**  
**Wolkerweg 1**  
**W-8000 München 70 (DE)**  
Erfinder : **Obermeier, Josef**  
**Kurzenriederstrasse 32**  
**W-8922 Peiting (DE)**  
Erfinder : **Neukirchen, Axel**  
**Schlierstrasse 105**  
**W-8000 München 90 (DE)**

74 Vertreter : **Wildi, Roland**  
**Hilti Aktiengesellschaft Patentabteilung**  
**FL-9494 Schaan (LI)**

54 **Meissel mit optimiertem Schaft.**

57 Bei Meisseln werden zwischen Einsteckende (2, 7) und Meisselteil (5, 8), abweichend von einem zylindrischen und konischen Schaft, stufenweise Querschnittsveränderungen vorgenommen. Auf diese Weise werden der Energiedurchsatz bei durchlaufenden Stosswellen verbessert und höhere Abbauleistungen am Meisselteil (5, 8) erzielt.

**Fig. 3**



Die Erfindung betrifft einen Meissel mit Einsteckende für eine Werkzeugaufnahme bei Bohrhämmern und dergleichen mit einem Meisselteil sowie einem zwischen Einsteckende und Meisselteil angeordneten Schaft, der vom Einsteckende zum Meisselteil hin einen ersten Bereich mit gleichbleibendem Querschnitt und daran anschliessend einen zweiten Bereich mit abnehmendem Querschnitt aufweist.

5 Im allgemeinen ist bei Meisseln der Schaft zwischen Einsteckende und dem mit einer Spitze versehenen Meisselteil zylindrisch. Aus der DE-OS 1 073 410 ist ein Meissel bekannt, dessen Schaft einen Querschnitt aufweist, der sich zum Meissel hin konisch verjüngt.

In beiden bekannten Fällen ergibt sich der Nachteil, dass bei stosswellenartiger Belastung der Energiedurchsatz nicht optimal genutzt und damit die Leistung an der Meisselspitze nicht voll erreicht wird.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schaftprofil für Meissel zu schaffen, das bezüglich Energiedurchsatz bei durchlaufenden Stosswellen an besondere Arbeitsbedingungen am Meisselteil angepasst ist.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der zweite Bereich des Schaftes vom ersten Bereich zum Meisselteil hin in Stufen abnimmt.

15 Durch die erfindungsgemässen Querschnittsveränderungen wird an den Stufen der Energiedurchsatz bei durchlaufenden Stosswellen beeinflusst und die Abbauleistung und Standzeit am Meisselteil im Vergleich zu rein zylindrischen und konischen Abschnitten zwischen Einsteckende und Meisselteil verbessert.

Eine optimale Beeinflussung der Stosswellen wird dann erreicht, wenn in vorteilhafter Weise die an die Stufen anschliessenden Abschnitte des zweiten Bereiches einen gleichbleibenden Querschnitt aufweisen.

20 Vorzugsweise beträgt der kleinste Querschnitt des an das Meisselteil angrenzenden Abschnittes des zweiten Bereiches das 0,1- bis 0,4-fache des Querschnittes des ersten Bereiches des Schaftes. Ein derartiges Querschnittsverhältnis wirkt sich hinsichtlich der Massenverhältnisse vorteilhaft aus, wobei die Querschnittsform unerheblich ist. Der erste Bereich des Schaftes kann dabei gegenüber dem Einsteckende einen gleichen oder grösseren Querschnitt aufweisen.

Sowohl aus praktischen als auch aus ökonomischen Gründen sind vorzugsweise zwei Stufen vorgesehen.

25 Aus der Sicht der Massen- und Längenverhältnisse wird der Durchlauf der Stosswellen dann positiv beeinflusst, wenn zweckmässigerweise die Länge des zwischen den Stufen liegenden Abschnittes des zweiten Bereiches des Schaftes dem 0,05- bis 0,5-fachen der gesamten Länge des Meissels entspricht. Dabei entspricht in bevorzugter Weise die Länge des zum Einsteckende hin an das Meisselteil anschliessenden Abschnittes des zweiten Bereiches dem 0,05- bis 0,5-fachen der gesamten Länge des Meissels.

30 Um zu vermeiden, dass an den Stufen durch Kerbwirkungen und dergleichen Materialbrüche entstehen können, sind die Uebergänge bei den Stufen bevorzugt mit Uebergangsradien versehen.

Wirtschaftlich, insbesondere in fertigungstechnischer Sicht, wirkt sich ein kreisförmiges Profil aus, wobei bevorzugt die Querschnitte des ersten und des zweiten Bereiches kreisförmig ausgebildet sind.

35 Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung, die Ausführungsbeispiele wiedergeben, näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Meissel gemäss Erfindung in Ansicht,
- Fig. 2 einen Ausschnitt aus Fig. 1, vergrössert dargestellt,
- Fig. 3 einen weiteren Meissel gemäss Erfindung in Ansicht,
- Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie A-A der Fig. 1.

40 Der in Fig. 1 aufgezeigte Meissel 1 weist zwischen einem Einsteckende 2 und einem Meisselteil 5 einen Schaft auf, dessen erster Bereich 3 einen gleichbleibenden und dessen zweiter Bereich 4 einen abnehmenden Querschnitt aufweisen. Die Abnahme des Querschnittes des zweiten Bereiches 4 erfolgt in Stufen, beispielsweise entsprechend Fig. 1 in zwei Stufen 4a, 4b.

45 Während Fig. 2 den Uebergang an einer Stufe 4b durch Anordnung eines Uebergangsradius R verdeutlicht, zeigt Fig. 4 die beispielhaft ausgebildeten kreisförmigen Querschnitte der zwei Bereiche 3, 4.

50 Der aus Fig. 3 ersichtliche Meissel 6 weist wiederum zwischen einem Einsteckende 7 und einem Meisselteil 8 einen Schaft mit einem ersten Bereich 9 und einem zweiten Bereich 10 auf. Der Querschnitt des ersten Bereiches 9 des Schaftes übersteigt im Querschnitt denjenigen des Einsteckendes 7. Der zweite Bereich 10 des Schaftes nimmt wiederum ab und zwar beispielhaft in zwei Stufen 10a, 10b. Während gemäss Beispiel der Fig. 1 der Querschnitt des Meisselteiles 5 dem geringsten Querschnitt des zweiten Bereiches 4 entspricht, übersteigt im Beispiel entsprechend Fig. 3 der Querschnitt des Meisselteiles 8 den kleinsten Querschnitt des zweiten Bereiches 10 des Schaftes.

## 55 Patentansprüche

1. Meissel mit einem Einsteckende (2, 7) für eine Werkzeugaufnahme bei Bohrhämmern und dergleichen, mit einem Meisselteil (5, 8) sowie einem zwischen Einsteckende (2, 7) und Meisselteil (5, 8) angeordneten

Schaft, der vom Einsteckende (2, 7) zum Meisselteil (5, 8) hin einen ersten Bereich (3, 9) mit gleichbleibendem Querschnitt und daran anschliessend einen zweiten Bereich (4, 10) mit abnehmendem Querschnitt aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Bereich (4, 10) des Schaftes vom ersten Bereich (3, 9) zum Meisselteil (5, 8) hin in Stufen (4a, 4b, 10a, 10b) abnimmt.

5

2. Meissel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die an die Stufen (4a, 4b, 10a, 10b) anschliessenden Abschnitte des zweiten Bereiches (4, 10) einen gleichbleibenden Querschnitt aufweisen.

10

3. Meissel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der kleinste Querschnitt des an das Meisselteil (5, 8) angrenzenden Abschnittes des zweiten Bereiches (4, 10) das 0,2- bis 0,8-fache des Querschnittes des ersten Bereiches (3, 9) des Schaftes beträgt.

15

4. Meissel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Stufen (4a, 4b, 10a, 10b) vorgesehen sind.

5. Meissel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des zwischen den Stufen (4a, 4b, 10a, 10b) liegenden Abschnittes des zweiten Bereiches (4, 10) des Schaftes dem 0,05- bis 0,5-fachen der gesamten Länge des Meissels (1, 6) entspricht.

20

6. Meissel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des zum Einsteckende (2, 7) hin an das Meisselteil (5, 8) anschliessenden Abschnittes des zweiten Bereiches (4, 10) dem 0,05- bis 0,5-fachen der gesamten Länge des Meissels (1, 6) entspricht.

25

7. Meissel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Uebergänge bei den Stufen (4a, 4b, 10a, 10b) mit Uebergangsradien (R) versehen sind.

8. Meissel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnitte des ersten (3, 9) und weiterer Bereiche kreisförmig ausgebildet sind.

30

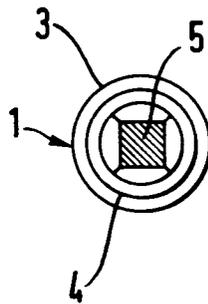
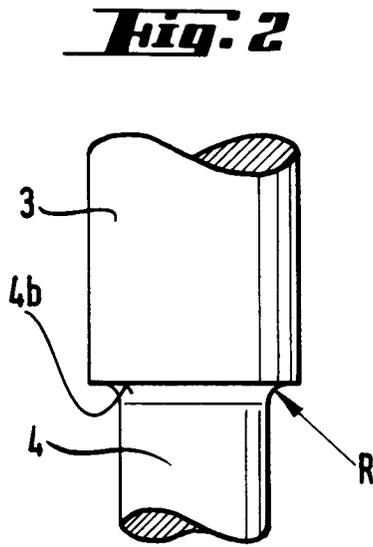
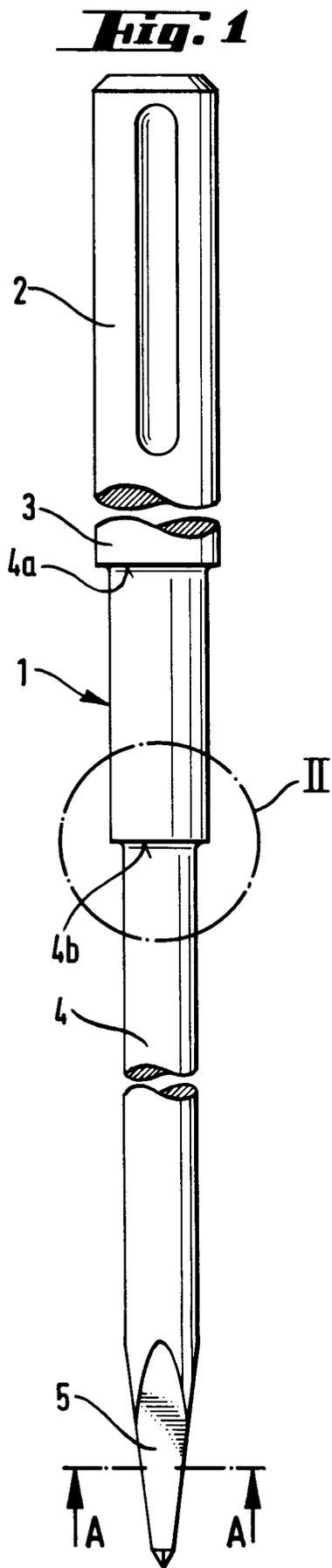
35

40

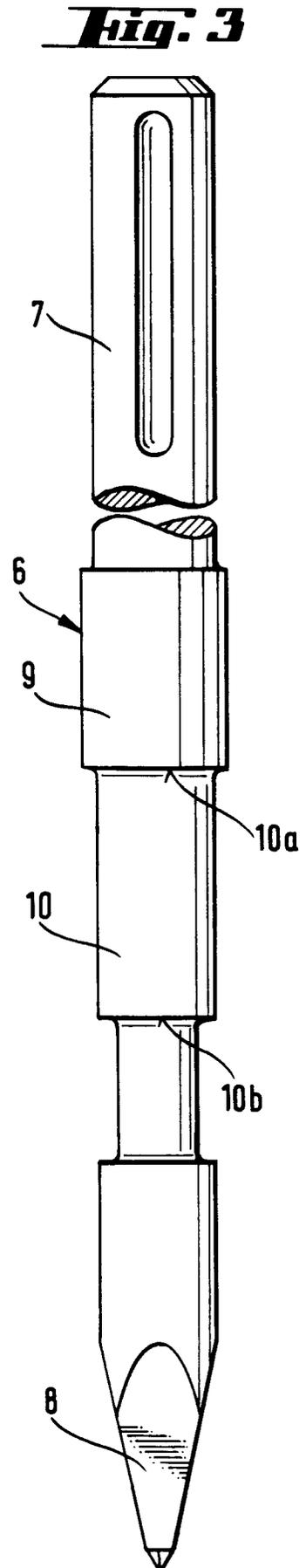
45

50

55



**Fig. 4**





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0549

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 594 759 (IKEDA) * Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 68; Abbildungen 2-8 *	1-6,8	B25D17/02
X	US-A-4 102 534 (BENEDICT) * Abbildungen *	1-3,7,8	
X	US-A-4 325 437 (SWINDALL) * Abbildungen *	1-3,8	
X	FR-E-30 173 (ATELIERS DE MEUDON) * Abbildungen 1,2 *	1	
A, D	DE-A-1 073 410 (MÖNNINGHOFF) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B25D E21C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18 OKTOBER 1991	Prüfer WEIAND T.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze L : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (03.82) (EP0403)