



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **92110368.5**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **B28D 1/26, B25D 17/02**

⑳ Anmeldetag: **19.06.92**

③① Priorität: **20.06.91 DE 4120310**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.12.92 Patentblatt 92/52**

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

⑦① Anmelder: **SOLIDA-WERK**  
**WERKZEUGTECHNIK GmbH + Co. KG**

**Auf dem Knapp 10**  
**W-5630 Remscheid 1(DE)**

⑦② Erfinder: **Piepenbring, Karl, Ing.**  
**Forsten 4**  
**W-5630 Remscheid 11(DE)**

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**  
**Stresemannstrasse 6-8 Postfach 20 13 27**  
**W-5600 Wuppertal 2(DE)**

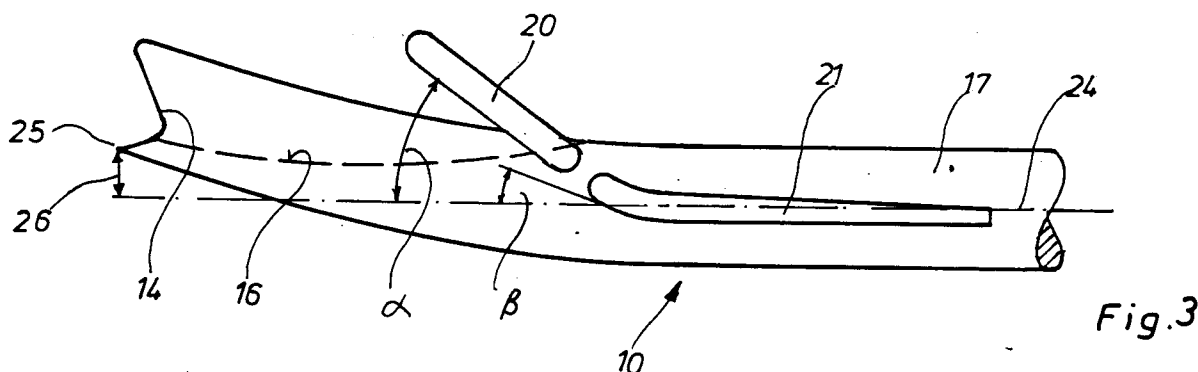
⑤④ **Kanalmeißel zur Herstellung von Bauwerkschlitzten.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Kanalmeißel (10) zur Herstellung von Bauwerkschlitzten zum Einsatz in ein elektrisch, hydraulisch, pneumatisch od.dgl. betriebenes Werkzeug mit Schlagbetrieb. Der Kanalmeißel (10) weist an seinem dem Werkzeug zugekehrten Einsteckende (11) mindestens eine Kupplungsnut (12) und an seinem anderen Ende (13) eine im Querschnitt U-förmige Meißelschneide (14) mit mindestens einem seitlich abstehenden, flossenartigen Gleitflächenelement (18-23) auf, welches sich auf einer Bauwerkfläche abstützt und dabei die Meißelschneide (14) in einem bestimmten Anstellwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) zur Bauwerkfläche führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kanalmeißel (10) der eingangs genannten Gattung

zu schaffen, der einerseits die bekannte Schlitztiefenbegrenzung sicherstellt und andererseits im Sinne einer weiten Variationsmöglichkeit des Anstellwinkels ( $\alpha$ ) unterschiedliche Schlitztiefen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im benachbarten Bereich der Meißelschneide (14) mehrere Gleitflächenelemente (18-23) mit unterschiedlichem Anstellwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) zur Längsmittelachse (24) angeordnet sind, von denen das Gleitflächenelement (20, 22) mit dem größten Anstellwinkel ( $\alpha$ ) der Meißelschneide (14) am nächsten zugeordnet ist und entweder in unmittelbarer Nähe der Meißelschneide (14) angeordnet oder gegenüber dieser zurückversetzt ist.



Die Erfindung betrifft einen Kanalmeißel zur Herstellung von Bauwerkschlitzen zum Einsatz in ein elektrisch, hydraulisch, pneumatisch od.dgl. betriebenes Werkzeug mit Schlagbetrieb, der an seinem dem Werkzeug zugekehrten Einsteckende mindestens eine Kupplungsnut od.dgl. und an seinem anderen Ende eine im Querschnitt U-förmige Meißelschneide mit mindestens einem seitlich abstehenden, flossenartigen Gleitflächenelement aufweist, welches sich auf einer Bauwerkfläche abstützt und dabei die Meißelschneide in einem bestimmten Anstellwinkel zur Bauwerkfläche führt.

Ein bekannter Kanalmeißel dieser Art ist durch den Prospekt "Solida (Soli-Volt) Utensili per martelli elettrici Nr. 863/1" auf den beiden Innenseiten unter der Ziffer 8 vorbekannt.

Derartige Kanalmeißel sind als Hohlmeißel ausgebildet und werden zur Herstellung von Bauwerkschlitzen für die Verlegung von Leitungen verwendet. Sie sind ausgesprochene Freihandwerkzeuge, die von der betreffenden Bedienungsperson mit großer Geschicklichkeit mit dem gekuppelten Werkzeug geführt werden müssen, um eine einigermaßen gleichbleibende Schlitztiefe zu erzielen. Bei geringen Unachtsamkeiten kann sich der Kanalmeißel rasch festsetzen, oder der Schlitz muß nachgearbeitet werden, weil er zu flach ausgebildet ist. Zur Behebung dieses Mangels wurde der in dem vorgenannten Prospekt abgebildete Kanalmeißel Nr. 8 geschaffen, welcher zur Schlitztiefenbegrenzung beiderseits seiner Längsmittelachse in der Nähe der Meißelschneide zwei seitlich abstehende, flossenartige Gleitflächenelemente aufweist.

Von diesem Stand der Technik ausgehend, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kanalmeißel der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der einerseits die bekannte Schlitztiefenbegrenzung sicherstellt und andererseits im Sinne einer weiten Variationsmöglichkeit des Anstellwinkels unterschiedliche Schlitztiefen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird nach einer ersten Ausführungsform in Verbindung mit dem eingangs genannten Gattungsbegriff erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im benachbarten Bereich der Meißelschneide mehrere Gleitflächenelemente mit unterschiedlichem Anstellwinkel zur Längsmittelachse angeordnet sind, von denen das Gleitflächenelement mit dem größten Anstellwinkel der Meißelschneide am nächsten zugeordnet ist. Dabei können die Gleitflächenelemente sowohl einseitig als auch beidseitig und damit symmetrisch zur Längsmittelachse des Kanalmeißels angeordnet sein. Aufgrund dieser Ausbildung wird durch die unterschiedlichen Anstellwinkel zur Längsmittelachse die Möglichkeit eröffnet, den Kanalmeißel mit dem Werkzeug in verschiedenen Arbeitswinkeln zur Bauwerkfläche anzustellen. Je steiler dabei der Kanalmeißel ange-  
setzt wird, um so größer ist die Arbeitstiefe, die

sodann von dem Gleitflächenelement mit dem kleinsten Anstellwinkel zur Längsmittelachse in Form einer Schlitztiefenbegrenzung konstant gehalten wird.

Wird der Anstellwinkel zur Längsmittelachse verringert, wird dementsprechend auch die Schlitztiefe verringert, da die nachfolgenden Gleitflächenelemente dann um so eher als Schlitztiefen-Begrenzer mit der Bauwerkfläche in Gleit- und Führungskontakt gelangen.

Nach einer zweiten Ausführungsvariante wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe in Verbindung mit dem eingangs genannten Gattungsbegriff erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das der Meißelschneide benachbarte Gleitflächenelement gegenüber der Meißelschneide zurückversetzt ist. Durch die Zurückversetzung des nächstgelegenen Gleitflächenelementes gegenüber der Meißelschneide kann dieser Kanalmeißel nicht nur zur Herstellung von Bauwerkschlitzen, sondern auch zur Herstellung von Ausnehmungen für den Einsatz von Verteiler- und Steckdosen innerhalb der Bauwerkschlitze verwendet werden. Damit wird im Sinne der Aufgabenstellung sein Einsatz- und Variationsbereich vergrößert. Grundsätzlich bedarf diese Ausführungsvariante nur eines einseitig am Meißel angeformten Gleitflächenelementes, wobei eine zweiseitige (doppelflüglige) Anformung selbstverständlich die Handhabung erleichtert. Die Ausführungsform gestattet sowohl ein Gleitflächenelement mit nur einem Anstellwinkel für eine einheitliche Schlitztiefe als auch mehrere alternativ einsetzbare Gleitflächenelemente mit unterschiedlichen Anstellwinkeln (zugleich unter Einbeziehung doppelflügligen Anordnung).

Grundsätzlich können die Gleitflächenelemente einmal als einzeln voneinander getrennte Gleitflächenelemente ausgebildet und ein anderes Mal einteilig sowie stoffschlüssig miteinander verbunden sein.

Insbesondere bei der einteiligen und stoffschlüssig miteinander verbundenen Ausführungsform der Gleitflächenelemente weist deren Seitenkonfiguration vorteilhaft einen bogenförmigen Verlauf auf, der Teil eines Kreises, einer Ellipse oder einer Parabel sein kann. Dadurch werden praktisch unendlich viele Anstellwinkel der Meißelschneide zur Bauwerkfläche ermöglicht und somit der Einsatz und Anwendungsbereich des erfindungsgemäßen Kanalmeißels erweitert.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung befindet sich die Spitze der in der Draufsicht dreieckförmigen Meißelschneide entweder in der Längsmittelachse oder in unmittelbarer Nähe davon. Hierdurch ergeben sich günstige Arbeitsmomente in dem Sinne, daß die Schlagkraft im wesentlichen ohne nachteilige Vorschubverluste bzw. schädliche Querkraftkomponenten auf direktem

Wege in die Meißelspitze übertragen wird. Sowohl diese Ausbildung als auch die grundsätzliche Ausbildung der Gleitflächenelemente ist unabhängig von der speziellen Form der Meißelschneide und kann sowohl bei in der Draufsicht dreieckförmigen Meißelschneiden als auch bei in der Draufsicht geraden oder anders konfigurierten Meißelschneiden eingesetzt werden.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf einen Kanalmeißel mit beidseitig angeordneten, einteilig ausgebildeten bzw. ungeteilten Gleitflächenelementen, von denen das der Meißelschneide nächstgelegene gegenüber letzterer zurückversetzt ist,

Fig. 2 die Seitenansicht von Fig. 1 des der Meißelschneide nächstgelegenen Bereichs mit den Gleitflächenelementen etwa entsprechend dem mit II bezeichneten Ansichtspfeil in Fig. 1 und

Fig. 3. eine der Fig. 2 analoge Seitenansicht einer Ausführungsform mit voneinander getrennten Gleitflächenlelementen.

Der erfindungsgemäße Kanalmeißel 10 gemäß den Fig. 1 und 2 dient zur Herstellung von Bauwerkschlitten und wird mit seinem Einsteckende 11, welches mindestens eine Kupplungsnut 12 aufweist, in ein nicht dargestelltes elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch betriebenes Werkzeug eingesetzt. An seinem anderen Ende, dem Arbeitsende 13, weist der Kanalmeißel 10 eine im Querschnitt U-förmige Meißelschneide 14 auf, an die sich eine Mulde 15 anschließt, deren Boden 16 kontinuierlich in den Schaft 17 des Kanalmeißels 10 übergeht.

Ferner weist der Kanalmeißel 10 im benachbarten Bereich der Meißelschneide 14 zwei seitlich abstehende, flossenartige, mit 18, 19 bezeichnete, Gesamt-Gleitflächenelemente auf, welche sich auf der nicht dargestellten zumeist ebenen Bauwerkfläche abstützen und dabei die Meißelschneide 14 in einem bestimmten Anstellwinkel  $\alpha$ ,  $\beta$  zur Längsmittelachse 24 führen.

Erfindungsgemäß sind im benachbarten Bereich der Meißelschneide 14, der sich unmittelbar an die Meißelschneide 14 anschließen kann, mehrere Gleitflächenelemente 20, 21 sowie 22, 23 mit unterschiedlichem Anstellwinkel  $\alpha$ ,  $\beta$  zu der strichpunktiert dargestellten Längsmittelachse 24 angeordnet, von denen die Gleitflächenelemente 20, 22 mit jeweils dem größten Anstellwinkel  $\alpha$  der Meißelschneide 14 am nächsten zugeordnet ist.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 sind die beiden Gleitflächenelemente 20, 21 einerseits und 22, 23 andererseits einteilig ausgebildet und stoffschlüssig zu den mit den Bezugsziffern 18 und 19 bezeichneten Gesamt-Gleitflächenelementen verbunden.

Es ist jedoch auch möglich, die Gleitflächenelemente 20, 21 einerseits und 22, 23 andererseits voneinander zu trennen, so, wie es im weiteren Ausführungsbeispiel der Fig. 3 dargestellt ist.

Beide Ausführungsbeispiele weisen zudem das Merkmal auf, daß das der Meißelschneide 14 nächstgelegene Gleitflächenelement 20, 22 gegenüber der Meißelschneide 14 axial zurückversetzt und mit dem größten Anstellwinkel  $\alpha$  zur Längsmittelachse 17 des Kanalmeißels 10 versehen ist. Durch diese Ausbildung ist ein senkrecht Einstecken des Kanalmeißels 10, beispielsweise zum Ausheben eines Ausbruches für eine Verteiler- oder Steckdose, möglich. Ferner kann mit dem Kanalmeißel 10 eine exakt senkrecht verlaufende Schlitzbegrenzung am Beginn und am Ende einer Schlitzaushebung durchgeführt und in der gewünschten Schlitztiefe die Arbeit fortgesetzt werden.

Wie insbesondere aus Fig. 2 und bezüglich der getrennten Ausführungsform auch aus Fig. 3 ersichtlich ist, weist die Seitenkonfiguration der Gleitflächenelemente 20, 21 bzw. 22, 23 einen bogenförmigen Verlauf auf. Dieser bogenförmige Verlauf kann Teil eines Kreises, einer Ellipse oder einer Parabel sein. Dies hängt im wesentlichen davon ab, welche Schlitztiefen bei welchem Gestein bzw. bei welchen Baustoffen gewünscht werden.

Wie den Fig. 2 und 3 entnommen werden kann, befindet sich die Spitze 25 der in der Draufsicht dreieckförmigen Meißelschneide 14 entweder in der Längsmittelachse 24 oder - wie dargestellt - in unmittelbarer Nähe in einem geringfügigen Abstand 26 davon, wodurch sich günstige Arbeitsmomente ergeben. Dadurch werden die Schlagkräfte im wesentlichen ohne nachteilige Vortriebs-Verluste bzw. schädliche Querkkräfte auf direktem Wege in die Meißelspitze 25 übertragen.

Abschließend sei erwähnt, daß die erfindungsgemäße Ausbildung der Gleitflächenelemente 20 bis 23 unabhängig von der Form der Meißelschneide 14 ist. Diese kann auch, je nach Verwendungszweck des betreffenden Kanalmeißels 10 halbkreisförmig, U-förmig, zick-zack-förmig, gezahnt od.dgl. verlaufen.

## Patentansprüche

1. Kanalmeißel zur Herstellung von Bauwerkschlitten zum Einsatz in ein elektrisch, hydraulisch, pneumatisch od.dgl. betriebenes Werkzeug mit Schlagbetrieb, der an seinem dem Werkzeug zugekehrten Ende mindestens eine Kupplungsnut od.dgl. und an seinem anderen Ende eine im Querschnitt U-förmige Meißelschneide mit mindestens einem seitlich abstehenden, flossenartigen Gleitflächenelement aufweist, welches sich auf einer Bauwerkfläche

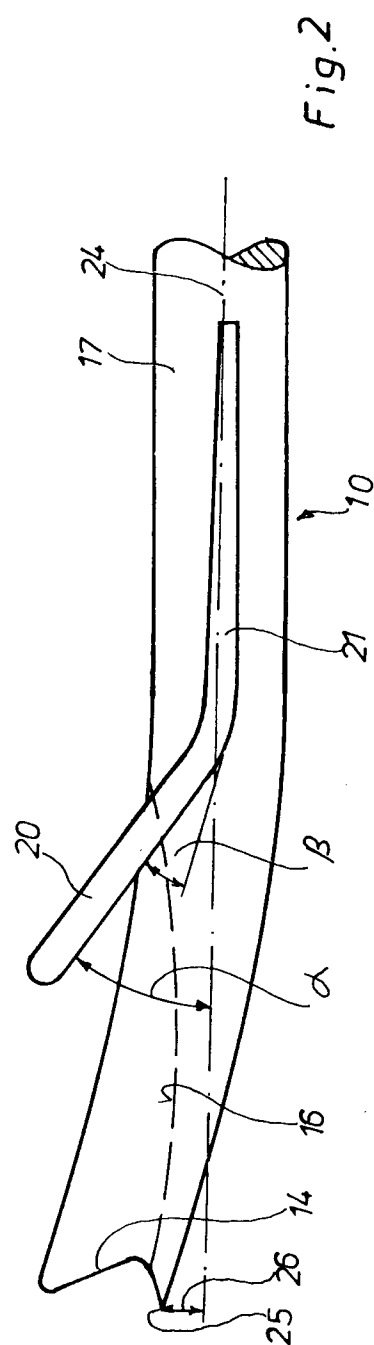
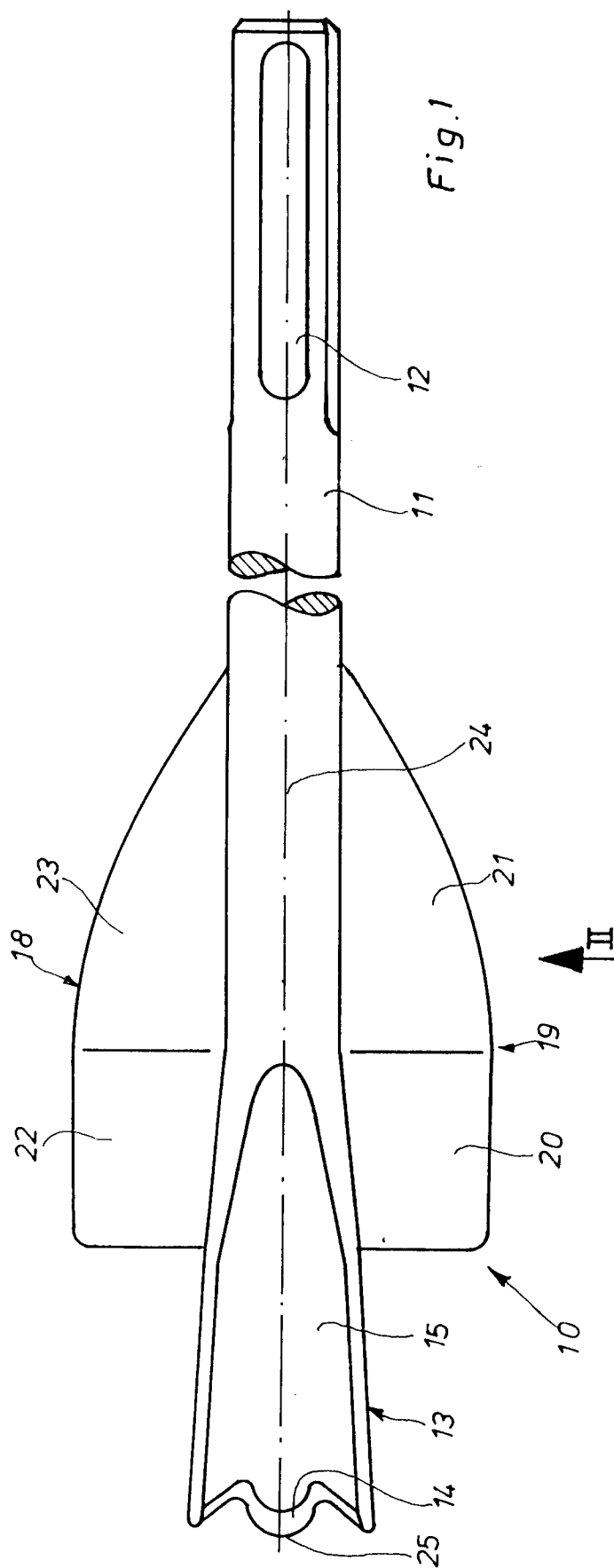
abstützt und dabei die Meißelschneide in einem bestimmten Anstellwinkel zur Bauwerkfläche führt, dadurch gekennzeichnet, daß im benachbarten Bereich der Meißelschneide (14) mehrere Gleitflächenelemente (18-23) mit unterschiedlichem Anstellwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) zur Längsmittelachse (24) des Meißels (10) angeordnet sind, von denen das Gleitflächenelement (20, 22) mit dem größten Anstellwinkel ( $\alpha$ ) der Meißelschneide (14) am nächsten zugeordnet ist.

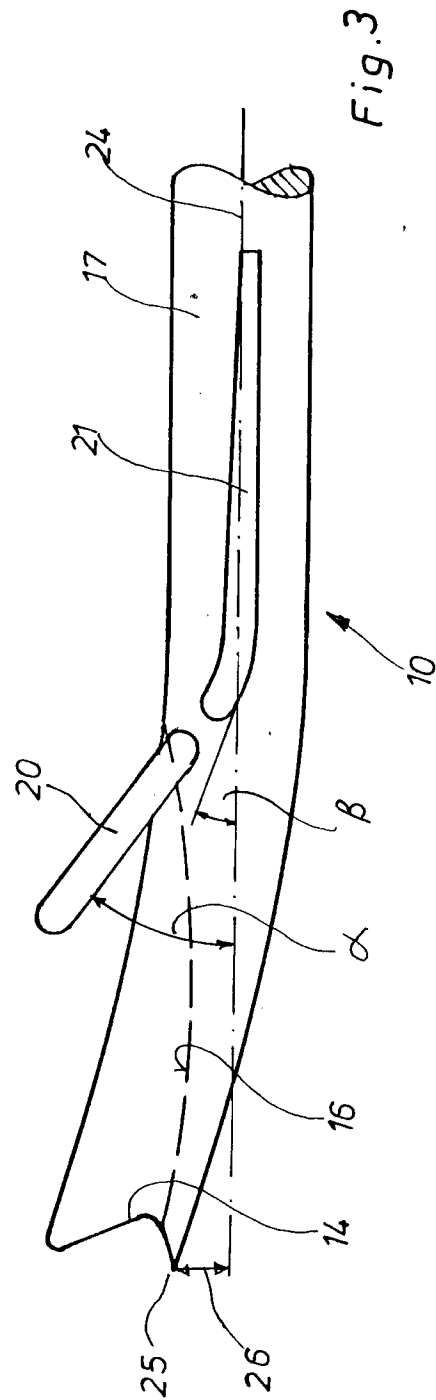
5

10

2. Kanalmeißel zur Herstellung von Bauwerksschlitzten zum Einsatz in ein elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch betriebenes Werkzeug mit Schlagbetrieb, der an seinem dem Werkzeug zugekehrten Ende mindestens eine Kupplungsnut od.dgl. und an seinem anderen Ende eine im Querschnitt U-förmige Meißelschneide mit mindestens einem seitlich abstehenden, flossenartigen Gleitflächenelement aufweist, welches sich auf einer Bauwerkfläche abstützt und dabei die Meißelschneide in einem bestimmten Anstellwinkel zur Bauwerkfläche führt, dadurch gekennzeichnet, daß das der Meißelschneide (14) benachbarte Gleitflächenelement (20, 22) gegenüber der Meißelschneide (14) zurückversetzt ist. 15  
20
3. Kanalmeißel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Gleitflächenelemente (18-23) mit unterschiedlichem Anstellwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) zur Längsmittelachse (24) angeordnet sind, von denen das Gleitflächenelement (20, 22) mit dem größten Anstellwinkel ( $\alpha$ ) der Meißelschneide (14) am nächsten zugeordnet ist. 25  
30  
35
4. Kanalmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitflächenelemente als einzeln voneinander getrennte Gleitflächenelemente (20-23) ausgebildet sind. 40
5. Kanalmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitflächenelemente (20-23) einteilig ausgebildet und stoffschlüssig miteinander verbunden sind. 45
6. Kanalmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenkonfiguration der Gleitflächenelemente (20-23) einen bogenförmigen Verlauf aufweist. 50
7. Kanalmeißel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der bogenförmige Verlauf Teil eines Kreises, einer Ellipse oder einer Parabel ist. 55
8. Kanalmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis

7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Spitze (25) der in der Draufsicht dreieckförmigen Meißelschneide (14) entweder in der Längsmittelachse (24) oder in unmittelbarer Nähe davon befindet.







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 0368

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P, X	DE-U-9 107 571 (SOLIDA-WERK WERKZEUGTECHNIK GMBH+CO KG) * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 * ---	1-8	B28D1/26 B25D17/02
A	DE-A-2 513 381 (E. POTSHIEN) * Seite 4, Zeile 3 - Zeile 7 * * Seite 6, Zeile 2 - Zeile 4 * * Abbildung 1 * ---	1,2,6	
A	EP-A-0 131 688 (HILTI AG) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 4, Spalte 9 * * Abbildungen 1-4 * ---	1	
A	US-A-3 097 429 (E.W. FRYE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)  B28D B27G B25D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02 SEPTEMBER 1992	Prüfer MOET H. J. K.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	