

(19)



(11)

EP 2 674 267 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.12.2013 Patentblatt 2013/51

(51) Int Cl.:

B26F 1/38 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 1/04 (2006.01)

B26D 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13002772.5**

(22) Anmeldetag: **29.05.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(72) Erfinder:

• **Sprow Eduard**

88453 Erolzheim (DE)

• **Lippus Thomas**

86609 Donauwörth/Zirgesheim (DE)

(30) Priorität: **13.06.2012 DE 202012005720 U**

(71) Anmelder: **Tigra GmbH**

86698 Oberndorf a. Lech (DE)

(74) Vertreter: **Gallo, Wolfgang**

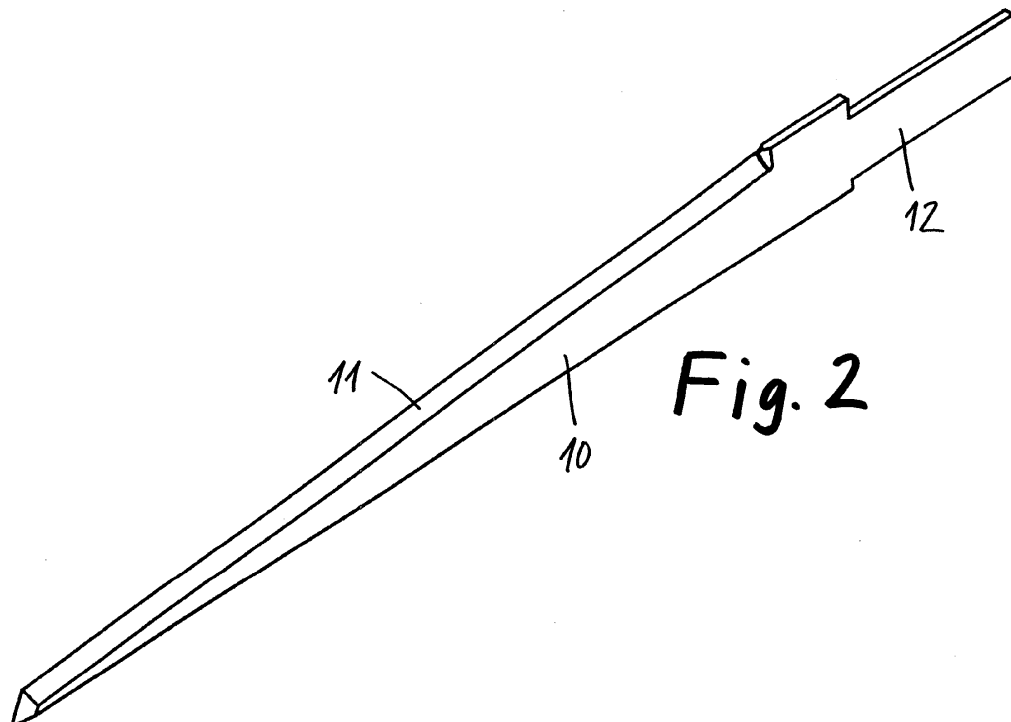
Ludwigstrasse 26

86152 Augsburg (DE)

(54) **Hartmetall-Schneidklingenanordnung zum Einspannen in einer Rundaufnahme**

(57) In eine Rundaufnahme einspannbare Hartmetall-Schneidklingenanordnung zum Zuschneiden flächiger Teile aus flächigen Materialien, bestehend aus einer Schneidklinge (10) aus Hartmetall, die als länglicher Plattenkörper mit einem vorderen Bereich mit angeschliffener Schneide (11) und einem rückwärtigen, einen plattenförmigen Schaft (12) bildenden Bereich ausgebildet ist, und aus einem zylindrischen Aufnahmeblock (20) aus

Stahl oder anderem Metall, der einen axialen durchlaufenden, sich fast über den gesamten Durchmesser diametral erstreckenden Längsschlitz (23) aufweist, dessen Schlitzdicke der Plattendicke des Schafts (12) der Schneidklinge (10) entspricht, wobei die zylindrische Mantelfläche des Aufnahmeblocks (20) entlang und beiderseits der Ausmündung des Schlitzes (23) etwas radial einwärts zurückgenommen ist.



EP 2 674 267 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hartmetall-Schneidklingenanordnung für technische Schneidvorrichtungen zum Einspannen in einer Rundaufnahme.

[0002] Das Zuschneiden flächiger Teile aus Papier, Karton, Kunststoffolie oder textilen Materialien, auch von großen Teilen wie beispielsweise Kartonagen für Faltschachteln oder Stoffzuschnitte für Bekleidungsstücke, erfolgt üblicherweise durch Stanzen. Da die meist großen Stanzwerkzeuge teuer sind, eignet sich das Stanzverfahren nur bei großen Serien. Bei kleineren Serien ist es wirtschaftlicher, die Teile mittels einer Schneidvorrichtung auszuschnneiden, die eine Schneidklinge aufweisen, die entlang der Umrisskontur des zu schneidenden Teils verfahren wird.

[0003] Solche Schneidvorrichtungen sind bekannt. Sie haben üblicherweise eine Rundaufnahme zum Einspannen eines Stift- oder fingerförmigen Klingenschafts mit einem Durchmesser von 8 mm oder 6 mm.

[0004] Die Schneidklingen für solche Schneidvorrichtungen bestehen aus Hartmetall, um ein schnelles sauberes Arbeiten bei wirtschaftlichen Standzeiten der Schneidklingen zu ermöglichen. Die Figuren 1a und 1b zeigen jeweils in perspektivischer Ansicht zwei Ausführungsformen solcher Schneidklingen in herkömmlicher Ausführung, wobei Figur 1a eine größere Schneidklinge mit einem Schaftdurchmesser von 8 mm und Figur 1b eine kleinere Schneidklinge mit einem Schaftdurchmesser von 6 mm zeigt. Diese herkömmlichen Klingen sind aus einem Stück gefertigt. Ausgehend von einem stabförmigen Hartmetallrohling wird an dessen einem Ende eine Klinge 1 durch Schleifen aus dem Vollen hergestellt. Der verbleibende Teil des Stabförmigen Rohlings ergibt den zylindrischen Schaft 2 der Klinge, dessen Länge ein Mehrfaches, nämlich gut das Doppelte oder mehr der Länge der Klinge beträgt. Am rückwärtigen Teil des Schafts ist eine Spannfläche 3 eingeschliffen, die mit einer Spannschraube der zylindrischen Schaftaufnahme der Schneidvorrichtung zusammenwirkt.

[0005] Da Hartmetall sehr teuer ist, sind diese herkömmlichen Schneidklingen, die wegen der erforderlichen Präzision samt dem zylindrischen Einspannschaft einstückig aus Hartmetall gefertigt sind, sehr teuer.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstigere Lösung zu finden.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 angegebene Schneidklingenanordnung gelöst.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung besteht in einer zweiteiligen Ausbildung der Schneidklingenanordnung, nämlich aus einer eigentlichen Schneidklinge aus Hartmetall, und einem zylindrischen, geschlitzten Aufnahmeblock zum Einspannen der Schneidklingenanordnung in der zylindrischen Aufnahme der Schneidvorrichtung.

[0009] Die Schneidklinge besteht bei der erfindungsgemäßen Schneidklingenanordnung aus einem länglichen flachen Hartmetall-Rohling, der an seinem vorderen Ende zur Herstellung der eigentlichen Schneidklinge angeschliffen wird, und dessen hinterer Bereich in einen axialen Schlitz des zylindrischen Aufnahmeblocks eintaucht, darin positioniert und zentriert wird, und mit dem Aufnahmeblock zusammen in der Schneidenaufnahme der Schneidvorrichtung eingespannt wird.

[0010] Der zylindrische Aufnahmeblock der zylindrischen Schneidanordnung kann aus gewöhnlichem Stahl gefertigt werden, und seine Ausbildung mit dem Aufnahmeschlitz für den hinteren Abschnitt der Hartmetall-Schneidklinge wird vorzugsweise durch Präzisionserodieren hergestellt. Er ersetzt den zylindrischen Schaftteil der herkömmlichen, einstückig aus Hartmetall hergestellten Schneidklingen.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen mehr im einzelnen beschrieben, in denen zeigt:

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung eine Schneidklinge der erfindungsgemäßen Schneidklingenanordnung, und

die Fig. 3a und 3b ebenfalls in perspektivischer Ansicht und im Querschnitt den zylindrischen Aufnahmeblock für die Schneidklinge der erfindungsgemäßen Schneidklingenanordnung.

[0012] Die in Figur 2 dargestellte Schneidklinge 10 besteht aus Hartmetall und ist aus einem plattenförmigen Hartmetallrohling gefertigt. Die Schneidklinge 10 hat also die Gestalt eines dünnen länglichen Plattenkörpers, wie Figur 2 zeigt, mit einem vorderen angeschliffenen Klingebereich 11 und einem rückwärtigen Schaftbereich 12.

[0013] Der in den Figuren 3a und 3b gezeigte zylindrische Aufnahmeblock 20 besteht beispielsweise aus gewöhnlichem Stahl, aber nicht aus Hartmetall und hat die Gestalt eines an seinen axialen Enden facettierten Zylinderkörpers mit einer eingearbeiteten Planfläche 21, die axial beiderseits durch Schrägflächen 22 begrenzt ist und mit diesen eine Vertiefung mit ebener Grundfläche bilden, an welcher die Spannschraube der Zylinderaufnahme der Schneidvorrichtung angreifen kann. Weiter weist der Aufnahmeblock 20 einen über seine ganze Länge durchgehenden zentrischen axialen Schlitz 23 auf, der orthogonal zu der Planfläche 21 orientiert ist und auch diese durchzieht, so daß der Aufnahmeblock 20 durch diesen Schlitz, wenn man die mit der Planfläche 21 versehene Seite als "oben" bezeichnet, in zwei parallele Hälften beiderseits des Schlitzes 23 unterteilt wird, die "oben" durch einen kleinen Materialsteg, der axial vorderhalb und hin-

terhalb der Planfläche 21 stehen bleibt, miteinander verbunden sind und der gewissermaßen als Gelenk dient, so daß die beiden Hälften des Aufnahmeblocks zueinander hin spannbar sind.

[0014] Wie Figur 3a zeigt, ist im "vorderen" Bereich des zylindrischen Aufnahmeblocks 20 der Axialschlitz 23 über den gesamten Durchmesser des Aufnahmeblocks durchlaufend ausgebildet. Der "vordere" Bereich des Aufnahmeblocks ist derjenige, in welchen der Schaft 12 der Schneidklinge 10 eingeschoben wird.

[0015] Figur 3b zeigt einen Querschnitt des in Figur 3a perspektivisch dargestellten zylindrischen Aufnahmeblocks 20. Man sieht dort die Ausbildung des Schlitzes in seinen Einzelheiten, der, außer im "vorderen" Bereich, an seinem "oberen" und "unteren" Bereich etwas verengt ist, so daß der Schaft 12 der Schneidklinge 10 nicht nur axial in den Schlitz 21 einführbar ist, sondern darin auch eine Führung, also eine Festlegung in Durchmesserrichtung des Aufnahmeblocks in Richtung des Schlitzes 23 erfährt. Der Schaft 12 der Schneidklinge 10 ist, wie Figur 2 zeigt, in seiner Breite (wobei mit "Breite" die Ausdehnung quer zur Plattendicke gemeint ist) mit Ausnahme des vorderen Bereichs schmaler als die größte Breite der Schneidklinge. Der schmalere Bereich taucht also gänzlich in den Schlitz 23 des Aufnahmeblocks ein, und der etwas breitere vordere Schaftbereich taucht in den sich über den ganzen Durchmesser des Aufnahmeblocks erstreckenden vorderen Bereich des Schlitzes 23 ein und wirkt mit seinen die Breite verringernden Absätzen als Anschlag mit den entsprechenden Absätzen des Aufnahmekörpers zusammen. Die Schneidklinge läßt sich dadurch also mit sehr großer Präzision ihrer Positionierung in den Aufnahmeblock 20 einsetzen.

[0016] Wie der Querschnitt des Aufnahmeblocks 20 in Figur 3b weiter zeigt, ist sein Umfang im "unteren" Bereich, also gegenüber der "oberen" Planfläche 21, mit Schrägflächen 24 versehen. Die exakte Form dieser Schrägflächen ist ohne Belang, wichtig ist nur, daß beim Einschieben des zylindrischen Aufnahmeblocks 20 dessen "unterer" Bereich nicht an der zylindrischen Innenumfangsfläche der Aufnahme der Schneidvorrichtung anliegt. Daraus ergibt sich die Wirkung, daß, wenn die Spannschraube der Aufnahme der Schneidvorrichtung gegen die "obere" Planfläche 21 gespannt wird, ein diametraler Druck auf den Aufnahmeblock 20 mit dem darin eingesetzten Schaft 12 der Schneidklinge 10 ausgeübt wird, so daß der zylindrische Innenumfang wegen der Abschrägungen im "unteren" Bereich der durch den Schlitz 23 getrennten Hälften des Aufnahmeblocks wie durch einen Konus zusammengespannt werden und den Schneidklingenschaft 12 fest zwischen sich einspannen.

Patentansprüche

1. In eine Rundaufnahme einspannbare Hartmetall-Schneidklingenanordnung zum Zuschneiden flächiger Teile aus flächigen Materialien, bestehend aus einer Schneidklinge (10) aus Hartmetall, die als länglicher Plattenkörper mit einem vorderen Bereich mit angeschliffener Schneide (11) und einem rückwärtigen, einen plattenförmigen Schaft (12) bildenden Bereich ausgebildet ist, und aus einem zylindrischen Aufnahmeblock (20) aus Stahl oder anderem Metall, der einen axialen durchlaufenden, sich fast über den gesamten Durchmesser diametral erstreckenden Längsschlitz (23) aufweist, dessen Schlitzdicke der Plattendicke des Schafts (12) der Schneidklinge (10) entspricht, wobei die zylindrische Mantelfläche des Aufnahmeblocks (20) entlang und beiderseits der Ausmündung des Schlitzes (23) etwas radial einwärts zurückgenommen ist.
2. Schneidklingenanordnung nach Anspruch 1, wobei gegenüber der Ausmündung des Längsschlitzes (23) in der Mantelfläche des Aufnahmeblocks und orthogonal zu dem Längsschlitz (23) orientiert eine Planfläche (21) eingearbeitet ist, die als Angriffsfläche für eine Spannschraube der Rundaufnahme dient.
3. Schneidklingenanordnung nach Anspruch 2, wobei die Planfläche (21) ebenfalls von dem Längsschlitz (21) durchsetzt ist.
4. Schneidklingenaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zylindrische Mantelfläche des Aufnahmeblocks (20) entlang des Längsschlitzes (23) beiderseits des Schlitzes durch Abschrägungen (24) etwas radial zurückgenommen ist.
5. Schneidklingenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der axial vordere Bereich des Längsschlitzes (23) sich über den gesamten Durchmesser des Aufnahmeblocks (20) erstreckt und am Übergang zum übrigen Längsschlitz einen axialen Absatz bildet, der mit einem entsprechenden Absatz am Schaft (12) der Schneidklinge (10) als Anschlag zusammenwirkt.
6. Schneidklingenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Längsschlitz (23) durch Präzisions-Elektroerodieren hergestellt ist.
7. Schneidklingenanordnung nach Anspruch 6, wobei der Längsschlitz (23) im Bereich der Enden des von ihm durch-

EP 2 674 267 A1

setzten Durchmessers des Aufnahmeblocks (20) etwas in seiner lichten Dicke verengt ist, und die Breite des Schafts (12) der Schneidklinge (10) der Abmessung des Längsschlitzes zwischen den verengten Bereichen entspricht.

8. Schneidklingenanordnung nach Anspruch 7, wobei ein axial vorderer Bereich des Längsschlitzes, in welchem der Längsschlitz (23) den gesamten Durchmesser des Aufnahmeblocks (20) durchsetzt, keine Verengung aufweist.

5

10

15

20

25

30

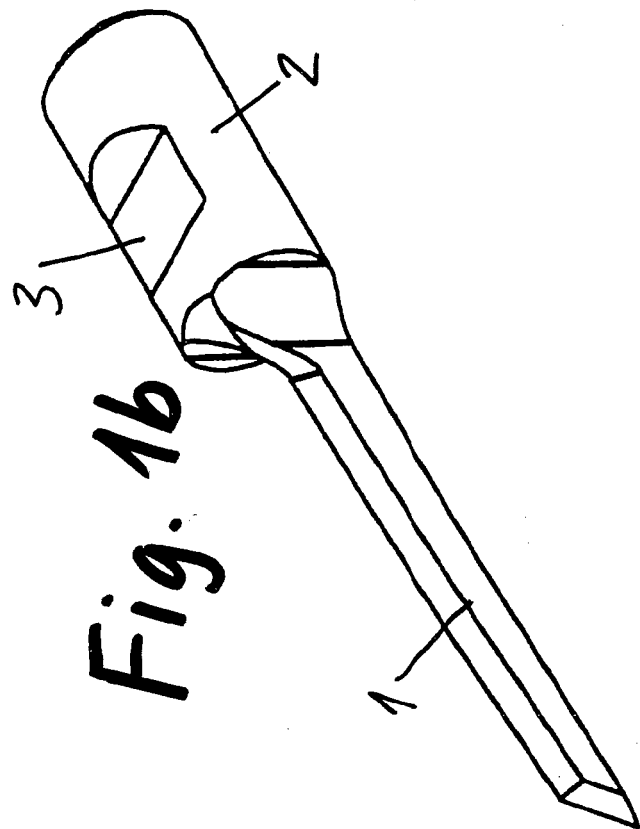
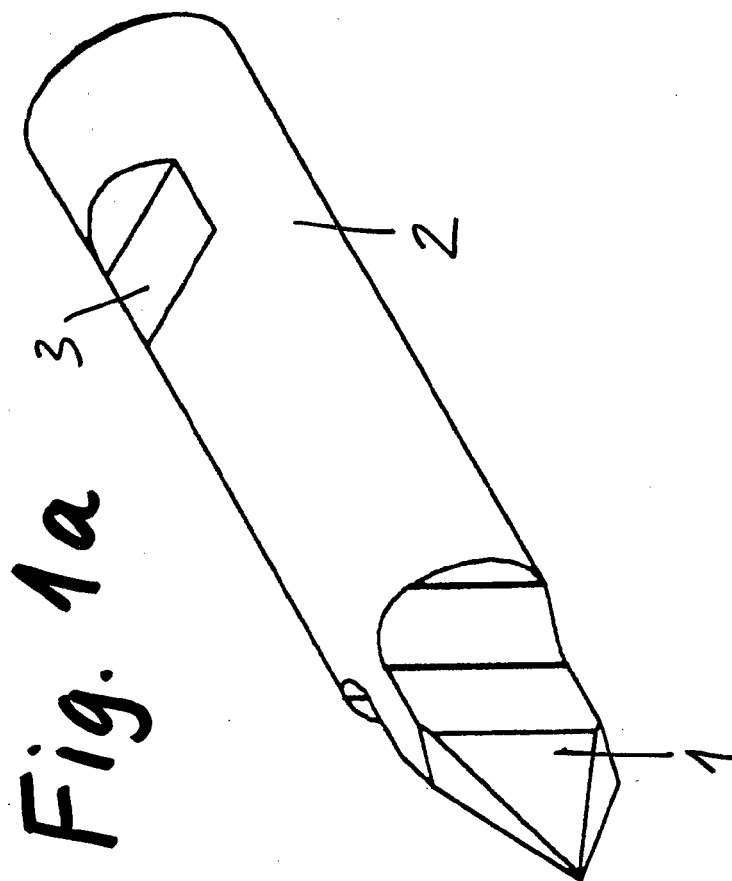
35

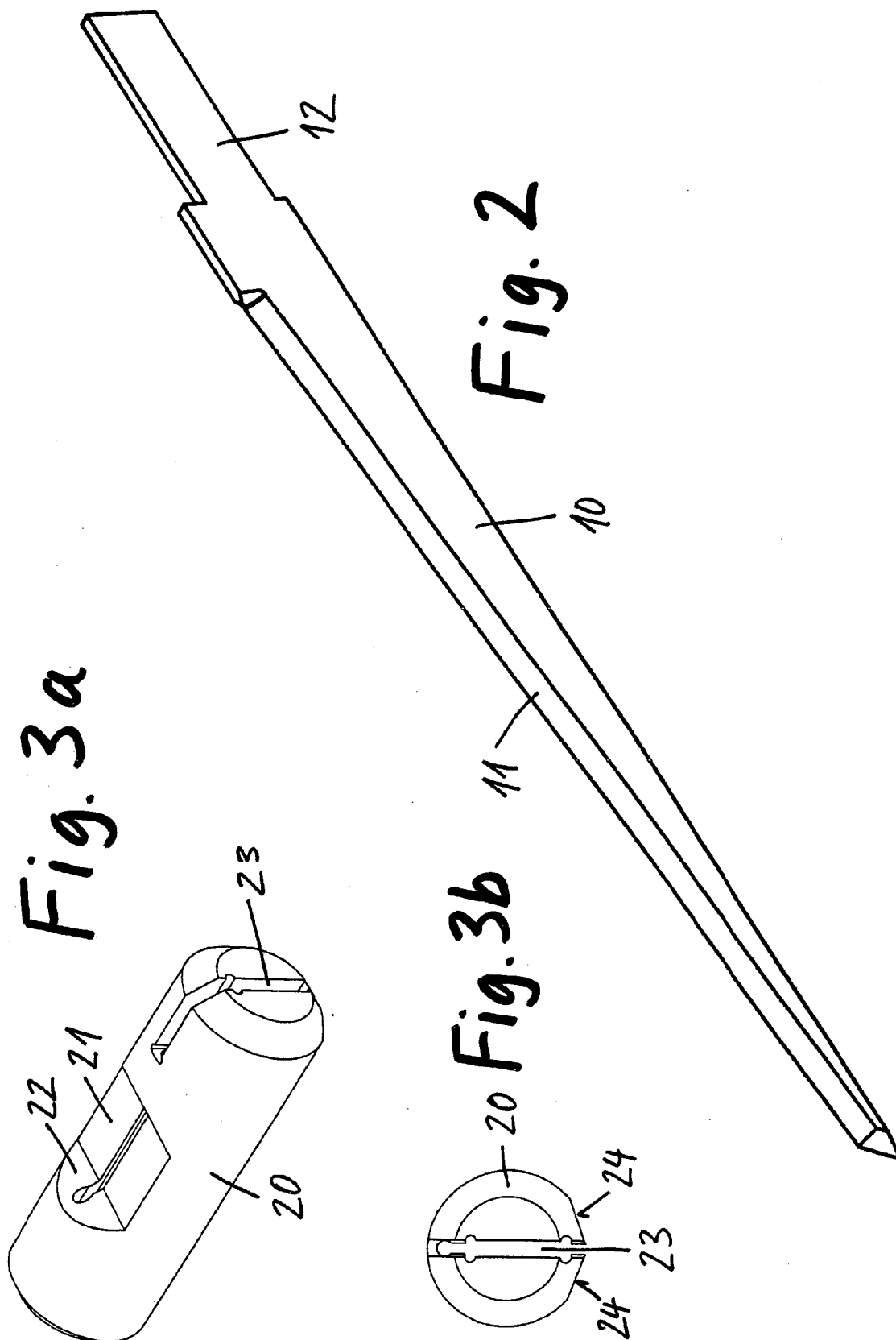
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 2772

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 349 964 A2 (KIMOTO KK [JP]) 10. Januar 1990 (1990-01-10) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 1-3 * -----	1-8	INV. B26F1/38 B26D1/04 B26D7/26
A	DE 94 20 300 U1 (HANSA TECHNIK GMBH [DE]) 9. Februar 1995 (1995-02-09) * Seite 3; Abbildungen 1,2 * -----	1-8	ADD. B26D1/00
A	US 3 772 955 A (PEARL D) 20. November 1973 (1973-11-20) * Spalte 3, Zeile 17; Abbildungen 1,2 * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. September 2013	Prüfer Maier, Michael
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 00 2772

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0349964	A2	10-01-1990	EP	0349964 A2	10-01-1990
			JP	H0213245 U	26-01-1990
			JP	H0624836 Y2	29-06-1994
			US	4934054 A	19-06-1990

DE 9420300	U1	09-02-1995	DE	9406443 U1	01-06-1994
			DE	9420300 U1	09-02-1995

US 3772955	A	20-11-1973	DE	2237304 A1	05-04-1973
			FR	2154167 A5	04-05-1973
			GB	1352208 A	08-05-1974
			JP	S4840082 A	12-06-1973
			US	3772955 A	20-11-1973

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82