

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 205 884
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 86106504.3

51

Int. Cl.⁴: **B 27 G 13/08**

22

Anmeldetag: 13.05.86

30

Priorität: 13.05.85 DE 8514057 U

71

Anmelder: **Pela AG Werkzeugfabrik, Galgenen (CH)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.12.86
Patentblatt 86/52

72

Erfinder: **Landtwing, Peter, Im Stöckli 29,
CH-8854 Galgenen (CH)**

84

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE**

74

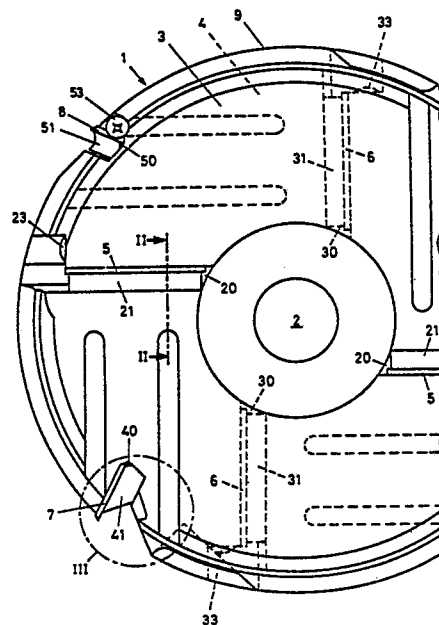
Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch,
Winzererstrasse 106, D-8000 München 40 (DE)**

54

Holzfräs Werkzeug.

57

Holzfräs Werkzeug mit einem scheibenförmigen Träger (1), der an seiner ersten Stirnseite (3) mit mindestens einem Messer (5) und an seinem Umfang (9) mit einem zweiten Messer (7) bestückt ist, wobei der radial äußere Teil der Schnittkante (22) des ersten Messers (5) in Umfangsrichtung versetzt mit dem axial äußersten Teil (47) der Schnittkante (42) des zweiten Messers (7) fluchtet. Auf der zweiten Stirnseite (4) des Trägers (1) ist mindestens ein drittes Messer (6) und am Umfang (9) ist mindestens ein viertes Messer (8) angeordnet, wobei der radial äußerste Teil der Schnittkante (32) des dritten Messers (6) in Umfangsrichtung versetzt mit dem axial äußersten Teil (57) der Schnittkante (52) des vierten Messers (8) fluchtet.



EP 0 205 884 A1

K30546 S/8

13.Mai 1986

Pela AG Werkzeugfabrik
Galgenen, Schweiz

Holzfräswerkzeug

Holzfräswerkzeuge gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 sind durch Vorbenutzung bekannt. Diese Werkzeuge sind relativ beschränkt in ihrer Anwendung. Die Aufgabe der vorliegenden Neuerung besteht darin, ein Werkzeug gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass es vielseitig anwendbar ist. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Neuerung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine axiale Ansicht des Werkzeugs,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II - II in Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrösserte Darstellung des Bereichs III in Fig. 1 im Schnitt, und

Fig. 4 bis Fig. 7 die Grundrisse der vier verwendeten Messer.

Das dargestellte Holzfräswerkzeug umfasst einen scheibenförmigen Träger 1 mit einer zentralen Bohrung 2 zum Aufspannen auf den Dorn einer Werkzeugmaschine. In der einen Stirnseite 3 des Trägers 1 sind zwei Nuten 20 zur Aufnahme je eines Wendemessers 5 und eines Spannkeils 21 versetzt zur radialen Richtung eingefräst, so dass das Messer 5 mit einem ziehenden Schnitt schneidet. In der gegenüberliegenden Stirnseite 4 sind zwei weitere Nuten 30 für je ein weiteres Wendemesser 6 mit Spannkeil 31 um 90° gegenüber den Nuten 20 versetzt eingefräst. An der Umfangsfläche 9 des Trägers 1 sind vier weitere Nuten 40, 50 eingefräst zur Aufnahme von vier weiteren Messern 7, 8 mit Spannkeilen 41, 51, wobei je zwei Messer 7 mit dem axial äussersten, der Stirnfläche 3 zugewandten Teil 47 ihrer Schnittkante 42 in Umfangsrichtung versetzt mit dem radial äussersten Teil der Schnittkante 22 des Messers 5 fluchten, d.h. dass beim Fräsen die durch das Messer 5 bearbeitete Fläche nahtlos in die vom Messer 7 bearbeitete Fläche übergeht. Ebenso fluchtet der der Stirnfläche 4 zugewandte äusserste Teil 57 der Schnittkante 52 des Messers 8 in Umfangsrichtung versetzt mit dem radial äussersten Teil der Schnittkante 32 des Messers 6. Die Messer 7, 8 weisen ebenfalls einen nicht dargestellten Achswinkel auf, so dass sie mit einem ziehenden Schnitt schneiden.

Durch die Trennung der ein gemeinsames Profil schneidenden Messer 5 und 7 bzw. 6 und 8 wird ermöglicht, dass sowohl

Achswinkel δ als auch Spanwinkel φ für beide Messer optimal gewählt werden können, also eine gute Zerspanung und Werkstückoberfläche erzielt werden.

Das Messer 5 wird durch Anlage am Grund der Nut 20 positioniert und durch eine Schraube 23 gegen ein Verschieben nach aussen unter der Wirkung der Fliehkraft gesichert. Der Keil 21 greift mit Stiften 24 in Bohrungen 25 des Messers 5 ein, welche radial aussen an den Bohrungen 25 anliegen und damit den Keil 21 ebenfalls gegen ein Verschieben unter der Wirkung der Fliehkraft sichern. Der Keil 21 wird durch Inbus-Stiftschrauben 26 gegen das Messer 25 gespannt. In analoger Weise wird das Messer 6 in der Nut 30 positioniert, durch eine Schraube 33 gesichert, und der Keil 31 durch Stiftschrauben gespannt. Der Keil 31 greift ebenfalls mit Stiften in Bohrungen 35 des Messers 6 ein.

Das Messer 7 ist ebenfalls durch Anschlag am Grund der Nut 40 positioniert. Hier greift der Keil 41 mit einem Stift 44 formschlüssig in eine Bohrung 45 des Messers 7 ein. Eine Stiftschraube 46 mit ebener Stirnfläche spannt den Keil 41 gegen das Messer 7. Durch die Keilwirkung zwischen der Stirnfläche der Schraube 46 und der Messerfläche ist der Keil 41 und damit auch das Messer 7 gegen die Wirkung der Fliehkraft gesichert. Eine Schraube 43 dient als Anschlag in Achsrichtung. In gleicher Weise ist auch das

Messer 8 im Grund der Nut 50 und durch Anschlag an eine Schraube 53 positioniert und mittels einer auf den Keil 51 wirkenden Stiftschraube verspannt.

Das Messer 5 hat eine abgeknickte Schnittkante 22, das Messer 6 hingegen eine S-förmig geschwungene Schnittkante 32. Die Schnittkanten 42, 52 der Messer 7 und 8 haben einen abgestuften Umriss. Dabei ist jeweils der axial äusserste Teil 47, 57 der Schnittkanten 42, 52 auf den radial äussersten Teil der Schnittkanten 22 bzw. 32 ausgerichtet.

Durch die dargestellte Ausbildung des Werkzeuges kann bei fest eingespanntem, um eine vertikale Achse rotierendem Werkzeug das Werkstück entweder mit der Oberseite oder der Unterseite des Werkzeugs bearbeitet werden, wobei das Werkstück oberhalb oder unterhalb des Werkzeugs durchgeschoben wird. Durch die verschiedenartigen Messer lassen sich dabei je nach Schnittiefe pro Seite mehrere unterschiedliche Profilformen herstellen, im dargestellten Beispiel vier Profilformen pro Seite.

Patentansprüche

1. Holzfräswerkzeug mit einem scheibenförmigen Träger (1), der an seiner ersten Stirnseite (3) mit mindestens einem ersten Messer (5) und an seinem Umfang (9) mit einem zweiten Messer (7) bestückt ist, wobei der radial äussere Teil der Schnittkante (22) des ersten Messers (5) in Umfangsrichtung versetzt mit dem axial äussersten Teil (47) der Schnittkante (42) des zweiten Messers (7) fluchtet, dadurch gekennzeichnet, dass auf der zweiten Stirnseite (4) des Trägers (1) mindestens ein drittes Messer (6) und am Umfang (9) mindestens ein viertes Messer (8) angeordnet sind, wobei der radial äusserste Teil der Schnittkante (32) des dritten Messers (6) in Umfangsrichtung versetzt mit dem axial äussersten Teil (57) der Schnittkante (52) des vierten Messers (8) fluchtet.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle Messer (5-8) für einen ziehenden Schnitt ausgerichtet sind.

3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass alle Messer (5-8) für die gleiche Drehrichtung des Trägers (1) angeordnet sind.

4. Werkzeug nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die den Spanwinkel (φ) des ersten Messers (5) bildende Fläche in Umfangsrichtung versetzt axial symmetrisch zu der den Spanwinkel des dritten Messers (6) bildenden Fläche ist.

5. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und dritte Messer (5,6) je ein Wendemesser ist.

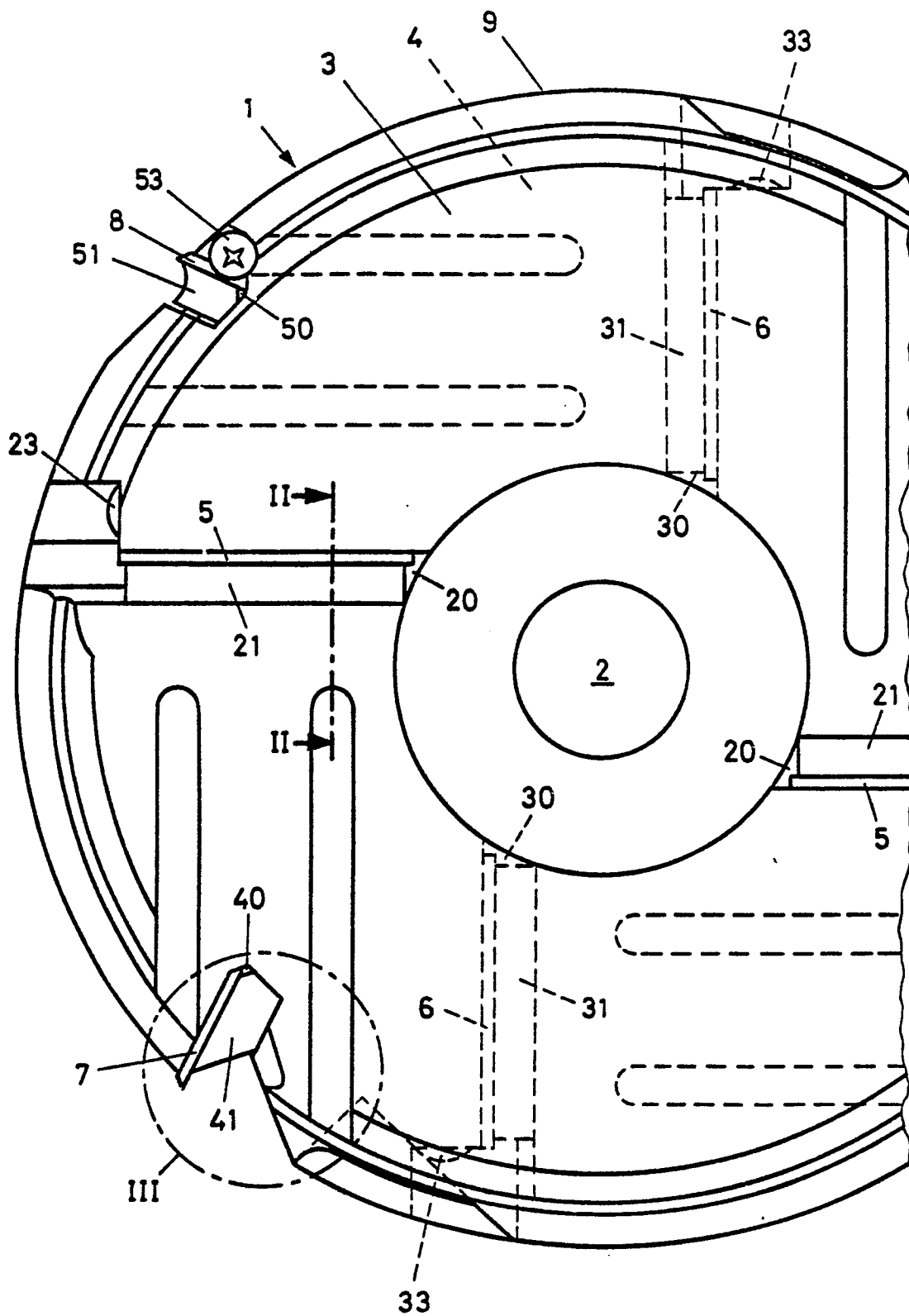
6. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite und vierte Messer (7,8) je ein Einwegmesser ist.

7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der radial äussere Rand des ersten und dritten Messers (5,6) je gegen einen Anschlag (23,33) anliegt.

8. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittkanten (42,52) des zweiten und vierten Messers (7,8) je einen abgestuften Umriss aufweisen.

1/v

Fig. 1



2/2

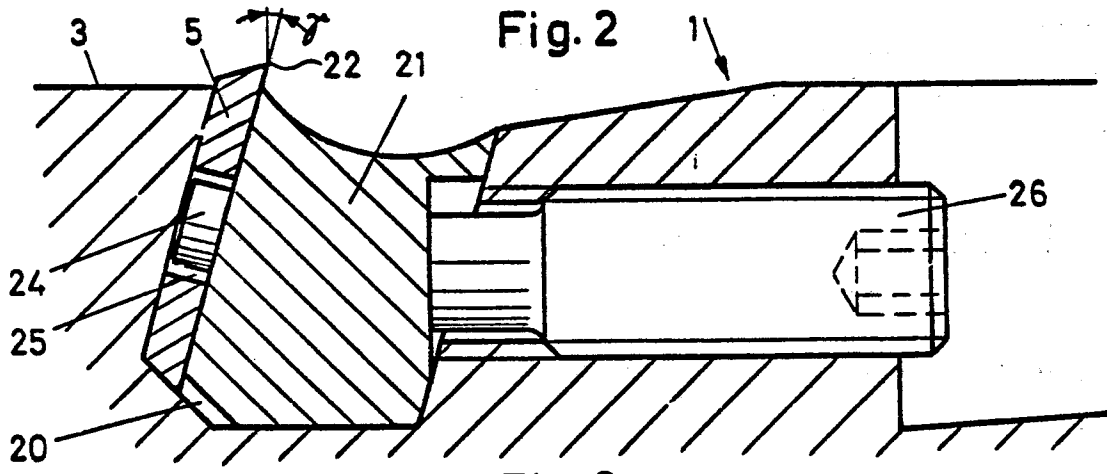


Fig. 2

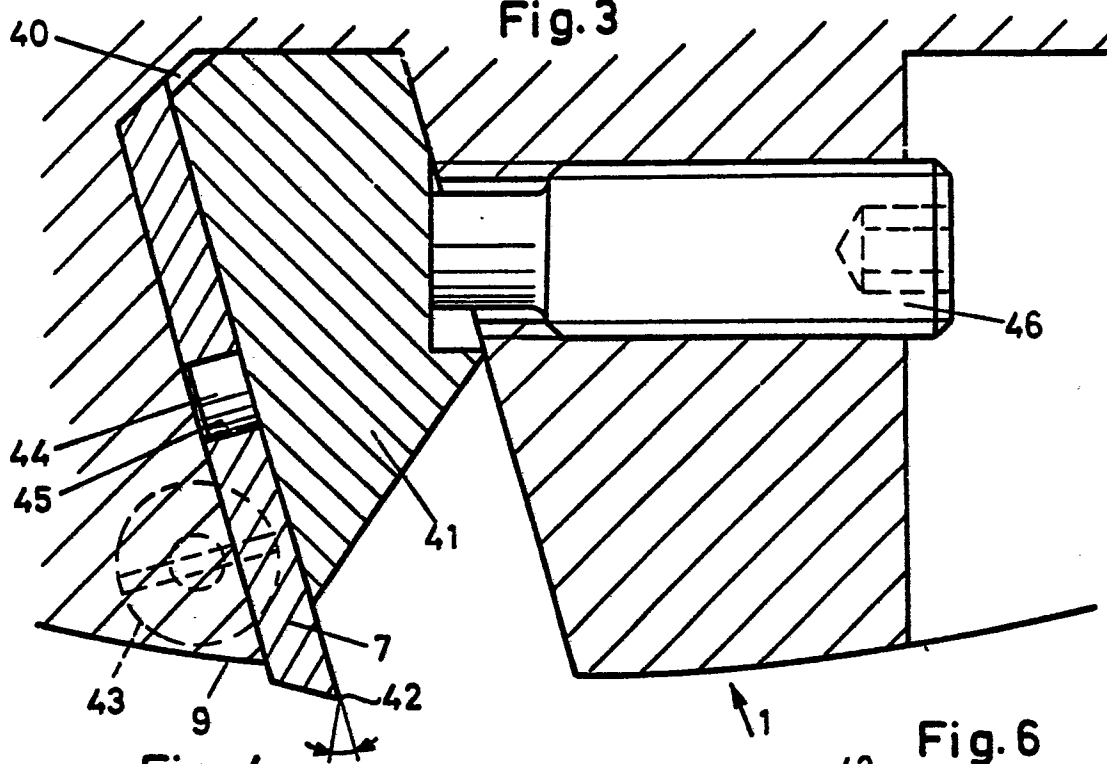


Fig. 3

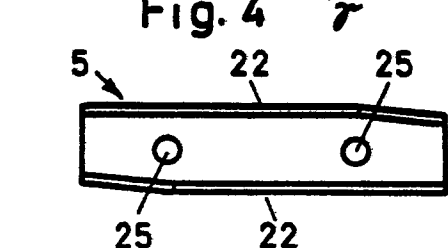


Fig. 4

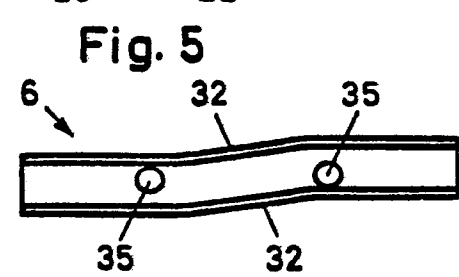


Fig. 5

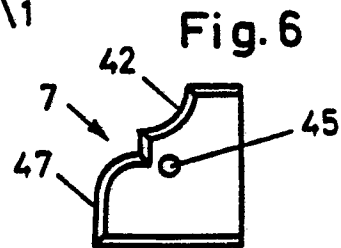


Fig. 6

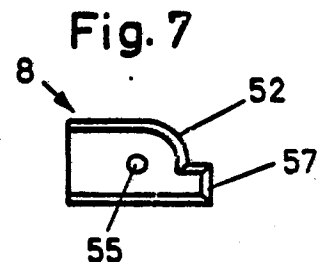


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0205884

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86106504.3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	CH - A - 58 468 (LENNARTZ) * Fig.3 *	1	B 27 G 13/08
A	DE - C - 830 409 (BÖTTCHER) * gesamt *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 27 G B 27 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 06-08-1986	Prüfer TRATTNER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			