



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 38 906 A1** 2005.04.07

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 38 906.7**

(22) Anmeldetag: **23.08.2003**

(43) Offenlegungstag: **07.04.2005**

(51) Int Cl.⁷: **B27G 13/04**
B27G 13/14

(71) Anmelder:
**Hapro Holzbearbeitungs-Werkzeuge GmbH, 73488
Ellenberg, DE**

(72) Erfinder:
Hauber, Markus, 73479 Ellwangen, DE

(74) Vertreter:
Fleuchaus & Gallo, 86152 Augsburg

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:
DE 196 26 158 A1

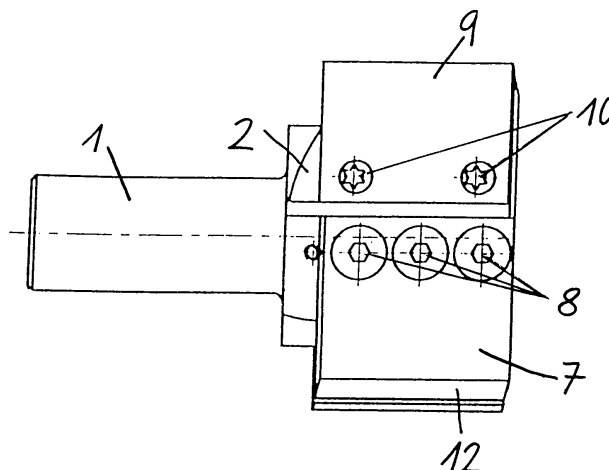
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Fräswerkzeug mit auswechselbaren Messern zur Holz- und Kunststoffbearbeitung**

(57) Zusammenfassung: Fräswerkzeug mit auswechselbaren Messern zur Holz- und Kunststoffbearbeitung, bestehend aus einem mit einem Schaft (1) versehenen Werkzeugkörper (2) mit mindestens zwei daran angeordneten, drehsymmetrisch radial wegragenden Armen (7), die jeweils eine Stützfläche haben, auf welcher eine Messerplatte (9) im wesentlichen vollflächig aufliegt und mittels Schrauben (10) aufspannbar ist, wobei die Werkzeugarme jeweils als separate Stützplatte (7) ausgebildet sind, die mittels Schrauben (8) lösbar an dem übrigen Werkzeugkörper (2) befestigt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fräswerkzeug zur Verwendung in feststehenden Oberfräsen und dergleichen zur Holz- oder Kunststoffbearbeitung, wobei das Fräswerkzeug aus einem zum Einspannen dienenden Schaft und einem daran angeordneten Werkzeugkörper mit vorzugsweise zwei, drei oder vier radialen Armen besteht, an denen jeweils ein Fräsmesser (Messerplatte) auswechselbar befestigt ist.

[0002] Solche Fräswerkzeuge werden im allgemeinen zum Fräsen von Profilen von Profileisten, Rahmenteilern und dergleichen eingesetzt. An den Messerplatten werden dazu Schneidkanten mit entsprechendem Negativprofil geschliffen.

Stand der Technik

[0003] Ein solches Fräswerkzeug ist aus der EP-A 0 941 822 bekannt. Bei diesem bekannten Werkzeug sind die Messerplatten jeweils direkt mittels Schrauben auf dem betreffenden Werkzeugkörperarm befestigt. Jeder Werkzeugkörperarm weist dabei eine Stützfläche auf, auf welcher die Messerplatte im wesentlichen vollflächig aufliegt. Da die Messerplatten gerade an ihren im Einsatz hoch belasteten Schneidkanten nur geringfügig über die Stützfläche des jeweiligen Werkzeugkörperarms überstehen dürfen, um bei den hohen Betriebsdrehzahlen des Fräswerkzeugs nicht einer erhöhten Bruchgefahr im Schneidenbereich unter den einwirkenden hohen Schneidkräften ausgesetzt zu sein, ist es notwendig, daß die entsprechenden Kanten der Werkzeugkörperarme genauso wie die Messerplattenschneiden profiliert sind. Dies bedeutet bei dem bekannten Werkzeug, daß alle Werkzeugkörperarme entsprechend der gewünschten Messerplattenprofilierung geschliffen werden, was einen entsprechenden Arbeitsaufwand bedeutet und zur Folge hat, daß das Fräswerkzeug dann nur zum Fräsen dieses einen bestimmten Profils verwendet werden kann. Für andere Profile müssen jeweils eigene solche Fräswerkzeuge hergestellt werden. Überdies ist ganz allgemein das Herausarbeiten der radial wegragenden Werkzeugkörperarme bei dem bekannten Werkzeug aus dem Vollmaterial ziemlich aufwendig.

Aufgabenstellung

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für den beschriebenen Einsatzzweck ein vorteilhafteres, nämlich einfacher herzustellendes und vielseitiger verwendbares Fräswerkzeug zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch das im Anspruch 1 angegebene Werkzeug gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Werkzeug ist der Werkzeugkörper mehrteilig ausgebildet, in dem die Werkzeugkörperarme als gesonderte Teile gefertigt und an einem Nabenteil des Werkzeugkörpers mittels Schrauben lösbar befestigt sind, wobei am Nabenkörper entsprechende Anlageflächen gebildet sind. Damit sind die Werkzeugkörperarme austauschbar und können nach Bedarf für eine jeweilige Messerplattenprofilierung geschliffen werden, und bei gewünschtem Profilwechsel können die gesamten Werkzeugkörperarme ausgetauscht werden.

[0007] Die Erfindung hat den Vorteil, daß der Rumpfwerkzeugkörper, bestehend aus Schaft und Werkzeugkörpernabenteil, mit sehr viel weniger Aufwand als bisher herstellbar ist, und daß Werkzeugkörperarme, welche Stützplatten für die Messerplatten bilden, separat und damit viel einfacher herstellbar und profilierbar sind. Stützplatten und Messerplatten können gemeinsam profiliert werden (mit auf den Stützplatten montierten Messerplatten) und dann als ganzes auf dem Werkzeugkörper-Nabenteil montiert werden. Die Vorteile sind schnelle Lieferzeiten und günstige Lagerhaltung. Besonders vorteilhaft ist das erfindungsgemäße Werkzeug auch zur Bearbeitung von Profilen, bei denen der Bedarf nur relativ klein ist, so daß ein komplettes eigenes Werkzeug nach dem Stand der Technik unverhältnismäßig aufwendig wäre.

[0008] Obwohl das erfindungsgemäße Werkzeug hauptsächlich für die Bearbeitung von Holz und Kunststoff vorgesehen ist, ist es auch möglich, derartige Fräswerkzeuge auch in der metallverarbeitenden Industrie einzusetzen.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen beispielsweise beschrieben, in denen zeigt:

[0010] Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fräswerkzeugs nach der Erfindung mit montierten Stützplatten und Messerplatten,

[0011] Fig. 2 eine Stirnansicht des Werkzeugs nach Fig. 1 in Richtung des Pfeils II gesehen,

[0012] Fig. 3 eine Seitenansicht nur des Werkzeugschafts des Fräswerkzeugs nach Fig. 1 ohne Stützplatten und ohne Messerplatten,

[0013] Fig. 4 eine Stirnansicht des Werkzeugschafts in Richtung des Pfeils IV gesehen, und

[0014] Fig. 5 eine gegenüber der Seitenansicht des Werkzeugschafts nach Fig. 3 um 90° gedrehte Seitenansicht des Werkzeugschafts.

Ausführungsbeispiel

[0015] Das in den Zeichnungen dargestellte Fräs-
werkzeug weist einen Schaft **1** zum Einspannen in ei-
ner Werkzeugaufnahme und einen an dessen vorder-
em Ende gebildeten Werkzeugnabenkörper **2** auf,
der die in den **Fig. 3** und **5** gezeigte Grundform hat.
An dem Werkzeugnabenkörper **2** sind, wie aus **Fig. 4**
am besten ersichtlich ist, an zwei diametral gegenü-
berliegenden Seiten Einfräsungen **3** vorgesehen, die
jeweils eine ebene Auflagefläche **4** mit darin gebilde-
ten Gewindebohrungen **5** und eine dazu etwa recht-
winkelige Mitnehmerfläche **6** aufweisen.

de Mitnehmerfläche (**6**) aufweist, wobei die letztere
mit der radial innenliegenden Kantenfläche der Stütz-
platte (**7**) zusammenwirkt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

[0016] Wie die **Fig. 1** und **2** zeigen, sind am Werk-
zeugnabenkörper **2** in den Ausfräsungen **3** diametral
gegenüberliegende Stützplatten **7** mittels in die Ge-
windebohrungen **5** eingedrehter Schrauben **8** mon-
tierbar, die jeweils einen radialen Werkzeugkörper-
arm bilden und ihrerseits mit ihrer der Anlagefläche **4**
zugewandten Seite eine ebene Stützfläche zum Ab-
stützen jeweils einer Messerplatte **9** bilden, die mit-
tels Schrauben **10** direkt auf der jeweiligen Stützplat-
te **7** befestigt sind.

[0017] Die Messerplatten **9** haben am radial außen-
liegenden Ende jeweils eine Schneidkante **11**. Diese
ist der Einfachheit halber in den Zeichnungen nicht
profiliert dargestellt, sondern einfach im geraden
Rohzustand. Die entsprechende radial außenliegen-
de Kantenfläche der Stützplatten **7** ist mit **12** bezeich-
net. Über diese steht die Schneidkante **11** der Mes-
serplatte jeweils nur geringfügig, z.B. 1 mm über.
Zum Gebrauch als Profilfräswerkzeug werden die
Schneidkanten **11** der Messerplatten und die ent-
sprechenden Kantenflächen **12** der Stützplatten **7** mit
einem entsprechenden Profil versehen.

Patentansprüche

1. Fräswerkzeug mit auswechselbaren Messern
zur Holz- und Kunststoffbearbeitung, bestehend aus
einem mit einem Schaft (**1**) versehenen Werkzeug-
körper (**2**) mit mindestens zwei daran angeordneten,
drehsymmetrisch radial wegragenden Armen (**7**), die
jeweils eine Stützfläche haben, auf welcher eine
Messerplatte (**9**) im wesentlichen vollflächig aufliegt
und mittels Schrauben (**10**) aufspannbar ist, **dadurch**
gekennzeichnet, daß die Werkzeugarme jeweils als
separate Stützplatte (**7**) ausgebildet sind, die mittels
Schrauben (**8**) lösbar an dem übrigen Werkzeugkör-
per (**2**) befestigt sind.

2. Fräswerkzeug nach Anspruch 1, wobei der üb-
rige Werkzeugkörper (**2**) als im wesentlichen zylindri-
scher oder kegelter Drehkörper oder Segmentkör-
per mit Einfräsungen (**3**) zur Aufnahme der Stützplat-
ten (**7**) ausgebildet ist, wobei jede Einfräsung (**3**) eine
etwa tangential orientierte Anlagefläche (**4**) mit
Schraubenlöchern (**5**) und eine etwa radial verlaufen-

Fig. 1

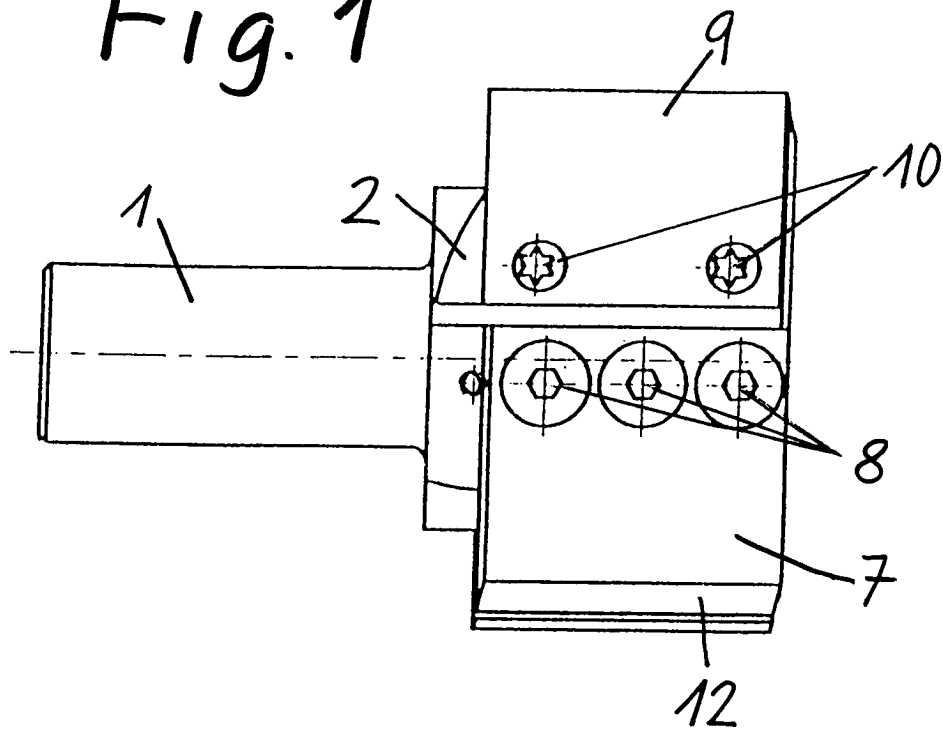


Fig. 2

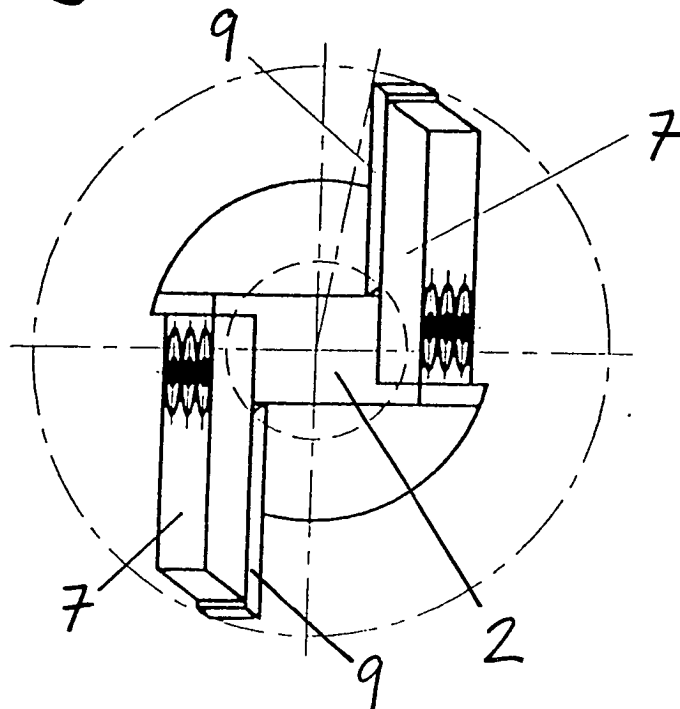


Fig. 3

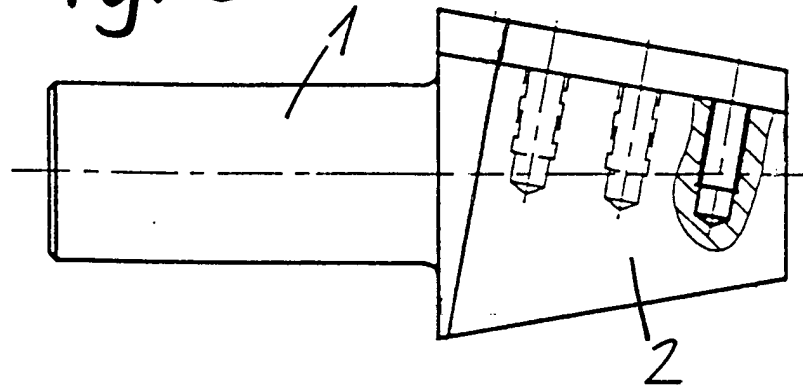


Fig. 4

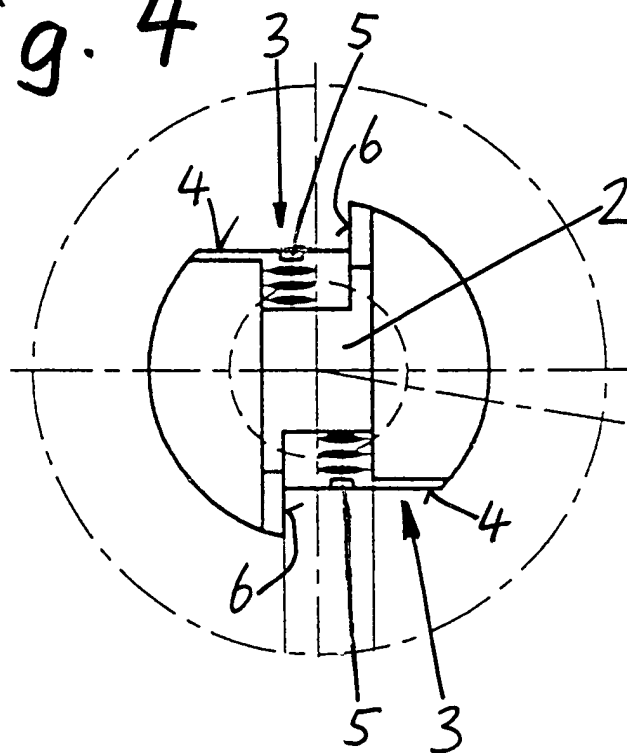


Fig. 5

