(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Juli 2009 (02.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/079672 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61C 13/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2008/000420

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. November 2008 (20.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 061 928.8
21. Dezember 2007 (21.12.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **AMANN GIRRBACH AG** [AT/AT]; Herrschaftswiesen 1, A-6842 Koblach (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **AMANN, Jürgen** [AT/AT]; Bofel 11, A-6842 Koblach (AT). **REICHERT, Axel** [DE/AT]; Seestrasse 5c, A-6971 Hard (AT).

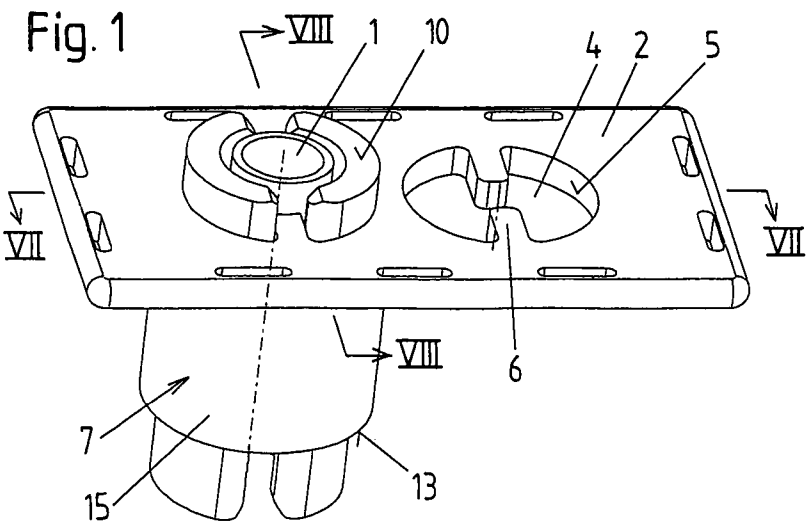
(74) Anwalt: **HOFMANN, Ralf**; Egelseestr. 65a, Postfach 61, A-6806 Feldkirch (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ARRANGEMENT FOR MACHINING A WORKPIECE

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUM BEARBEITEN EINES WERKSTÜCKS



(57) Abstract: Arrangement for machining a workpiece (1) in a machining device, wherein the workpiece (1) can be inserted with a form fit and/or force fit into a holder (2) and can be secured together with the holder (2) in the machining device, wherein the holder (2) has at least one opening (3, 4), wherein lugs, webs (6) or projections are formed that extend freely inwards from the edge (5) of this at least one opening (3, 4), or depressions or grooves are provided that are directed outwards from this at least one opening (3, 4), or the opening (3, 4) has a non-circular or polygonal configuration, and wherein a positioning aid (7) is provided which has a cross section corresponding substantially to the opening or to one of the openings (3, 4) and which has depressions or grooves (8) corresponding to the lugs, webs (6) or projections, or it has lugs, webs (6) or projections extending freely outwards in the radial direction and corresponding to the outwardly directed depressions or grooves (8), or it is designed with a cross-sectional shape corresponding to the cross-sectional shape of the opening (3, 4), wherein the positioning aid (7) is or can be connected to the holder (2) by being pushed into it with a force fit and/or form fit, and wherein the workpiece (1) is or can be inserted with a force fit and/or form fit into an opening (11, 12) formed on the end face (9, 10) of the positioning aid (7).

(57) Zusammenfassung: Anordnung zum Bearbeiten eines Werkstückes (1) in einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung, wobei das Werkstück (1) form- und/oder kraftschlüssig in eine Halteanordnung (2) einsetzbar und zusammen mit der Halteanordnung(2) in der Bearbeitungsvorrichtung festlegbar ist, wobei die Halteanordnung (2) zumindest eine Ausnehmung (3, 4) aufweist, wobei vom Rand (5) dieser mindestens einen Ausnehmung (3, 4) nach innen frei auskragende Nasen, Stege (6) oder Vorsprünge ausgebildet sind oder von dieser mindestens einen Ausnehmung (3, 4) nach außen gerichtete Vertiefungen oder Nuten vorgesehen sind oder die Ausnehmung (3, 4) unrund oder mehreckig ausführt ist, und dass eine Positionierhilfe (7) mit im Querschnitt im wesentlichen der oder einer der Ausnehmung(en) (3, 4) entsprechender Ausgestaltung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/079672 A1

CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

vorgesehen ist, welche zu den Nasen, Stegen (6) oder Vorsprüngen korrespondierende Vertiefungen oder Nuten (8) aufweist oder zu den nach außen gerichteten Vertiefungen oder Nuten (8) korrespondierende radial frei auskragende Nasen, Stege (6) oder Vorsprünge aufweist oder mit einer zur Querschnittsform der Ausnehmung (3, 4) korrespondierenden Querschnittsform ausgebildet ist, wobei die Positionierhilfe (7) durch Einsetzen in die Halteanordnung (2) kraft- und/oder formschlüssig mit dieser verbunden oder verbindbar ist, und dass das Werkstück (1) kraft- und/oder formschlüssig in eine an der Stirnseite (9, 10) der Positionierhilfe (7) ausgebildete Ausnehmung (11, 12) eingesetzt oder einsetzbar ist.

Anordnung zum Bearbeiten eines Werkstücks

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Bearbeiten eines Werkstückes in einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung, wobei das Werkstück form- und/oder kraftschlüssig in eine Halteanordnung einsetzbar und zusammen mit der Halteanordnung in der Bearbeitungsvorrichtung festlegbar ist.

Anordnungen der eingangs genannten Art sind bereits aus der DE10037531C2 und der DE29815486U1 sowie der WO01/97707A1 bekannt. Hier ist für den Rohling zur Herstellung eines Zahnersatzteiles ein Tragkörper vorgesehen mit einer den Rohling haltenden Innenseite und einer in eine in ein Bearbeitungswerkzeug einsetzbare Außenseite aufweist. Der Rohling soll dabei den Tragkörper in keiner Richtung überragen.

Eine andere Lösung zur Halterung eines besonders geformten Werkstückes ist der DE202007011391U1 zu entnehmen. Hier werden rillen- oder nutenartige Führungsbahnen vorgesehen, in welchen Befestigungsmittel verschiebbar gehalten sind.

Aus der DE 102006027397A1 ist eine gattungsgemäße Anordnung zum Bearbeiten eines Werkstücks in einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung bekannt. Die DE4436231B4 offenbart eine Halteanordnung für einen Rohling, bei der der Rohling in einen Ring eingebettet bzw. eingeklebt wird. Der Ring wiederum wird in das Futter einer Bearbeitungsmaschine eingespannt. Aus der DE19921264A1 ist ein Halter für ein dentales Objekt bekannt, der eine Vorrichtung zum Ausrichten und Befestigen des Objektes bezüglich des Halters durch optisches Vermessen aufweist. Die DE9204892U1 zeigt eine Vorrichtung zum Einspannen von Werkstücken, die zwei ineinander steckbare und gegeneinander verdrehbare Spannteile aufweist. Diese wiederum weisen exzentrisch zur gemeinsamen Drehachse Bohrungen auf, in welche ein entsprechender Zylinderteil des Werkstücks einsetzbar ist. Auch aus der WO02/5614A1st eine Haltevorrichtung für einen Keramikrohling bekannt. Dabei ist ein Rahmen vorgesehen, durch den der Rohling über einen Spannadapter in der Haltevorrichtung lösbar und verrutschsicher festgelegt wird. Die WO02/47573A1 zeigt eine Haltevorrichtung für ein Präparationsmodell. Dieses weist einen Rahmen mit Bohrungen auf, in denen in axialer Richtung verschiebbare Haltestifte arretiert sind.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, an einer Halteanordnung der eingangs genannten Art Werkstücke exakt zu positionieren, wobei zusätzlich eine wesentliche Zeit- und Materialersparnis das Ergebnis sein soll.

Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, dass die Halteanordnung zumindest eine Ausnehmung aufweist, wobei vom Rand dieser mindestens einen Ausnehmung nach innen frei auskragende Nasen, Stege oder Vorsprünge ausgebildet sind oder von dieser mindestens einen Ausnehmung nach außen gerichtete Vertiefungen oder Nuten vorgesehen sind oder die Ausnehmung unrund oder mehreckig ausführt ist, und dass eine Positionierhilfe mit im Querschnitt im wesentlichen der oder einer der Ausnehmung(en) entsprechender Ausgestaltung vorgesehen ist, welche zu den Nasen, Stegen oder Vorsprüngen korrespondierende Vertiefungen oder Nuten aufweist oder zu den nach außen gerichteten Vertiefungen oder Nuten korrespondierende radial frei auskragende Nasen, Stege oder Vorsprünge aufweist oder mit einer zur Querschnittsform der Ausnehmung korrespondierenden Querschnittsform ausgebildet ist, wobei die Positionierhilfe durch Einsetzen in die Halteanordnung kraft- und/oder formschlüssig mit dieser verbunden oder verbindbar ist, und dass das Werkstück kraft- und/oder formschlüssig in eine an der Stirnseite der Positionierhilfe ausgebildete Ausnehmung eingesetzt oder einsetzbar ist.

Durch diese erfindungsgemäßen Maßnahmen kann ein Werkstück oder können Werkstücke exakt zu der Halteanordnung ausgerichtet fixiert werden. Außerdem ist es möglich geworden, Halteanordnungen vorzufertigen und mittels einer Positionierhilfe Werkstücke mit einer angepassten, reduzierten Rohlingsgröße einzusetzen. Es können also schnell und einfach z.B. modellierte Kronen schnell und einfach fixiert werden. Die Rohlinge für die Werkstücke können bereits den durchschnittlichen Maßen z.B. von Front und Schneidezahnkronen entsprechen. Dadurch ergeben sich wesentlich geringere Materialverluste und deutlich verkürzte Fräszeiten. Die Schrupparbeit wird reduziert und damit ergibt sich auch ein verringerter Werkzeugverschleiß. Es kann damit auch eine höhere Absaugeffizienz erzielt werden, weil wesentlich weniger Staubentwicklung erfolgt. Insgesamt ist auch der Materialaufwand und damit der Kostenaufwand für die Rohlinge wesentlich beeinflusst.

Es bedarf also lediglich vorgefertigter Halteanordnungen und zusätzlicher Positionierhilfen. Die Halteanordnungen müssen nicht mehr vom Zahntechniker komplett händisch ausgefräst werden. Die Ausnehmungen für die Platzierung der Werkstücke (z.B. Kronen) sind bereits vorgegeben. Allein durch Zusammenstecken von Halteanordnung und Positionierhilfe kann eine lagerichtige Positionierung des Werkstückes erreicht werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass die Halteanordnung wenigstens zwei Ausnehmungen mit nach innen frei auskragenden Nasen, Stegen oder Vorsprüngen aufweist. Es könnten natürlich auch mehr als zwei Ausnehmungen sein, jedoch hat sich aufgrund der üblichen Größenverhältnisse bei solchen Halteanordnungen und aufgrund der Gegebenheiten bei Kopierfräseinrichtungen insbesondere in der Dentaltechnik der Einsatz von nur zwei Werkstücken pro Halteanordnung als optimal erwiesen.

Eine einfache Ausgestaltung sieht vor, dass die Positionierhilfe im Wesentlichen zylindrisch oder prismaförmig ausgebildet ist und etwa mittig bezogen auf deren Länge einen als

Anschlag wirkenden, vorzugsweise umlaufend vorstehenden Bund aufweist. Es ist dadurch immer die gleiche axiale Lage der Positionierhilfe in der Halteanordnung gewährleistet.

Eine weitere Ausführungsvariante sieht vor, dass die Positionierhilfe an ihren beiden Stirnseiten jeweils eine Ausnehmung zum Einsetzen eines Werkstückes aufweist, wobei die Ausnehmungen verschiedene Durchmesser oder Querschnittsformen und gegebenenfalls verschiedene Tiefe aufweisen. Es können dadurch zumindest zwei verschiedene Durchmesserbereiche von Werkstücken mit einer Positionierhilfe eingesetzt werden. Es muss dann lediglich die Positionierhilfe mit dem einen oder der anderen Stirnseite voraus in die Ausnehmung an der Halteanordnung eingeschoben werden.

Damit das Werkstück auch starken Beanspruchungen bei der Bearbeitung standhalten kann, wird vorgesehen, dass die Halteanordnung und die Positionierhilfe und/oder die Positionierhilfe und das Werkstück miteinander verklebt sind. Damit ist eine schnelle und sichere Fixierung möglich.

Eine andere Ausgestaltungsmöglichkeit ergibt sich dann, wenn die Halteanordnung und die Positionierhilfe und/oder die Positionierhilfe und das Werkstück miteinander verschweißt sind. Dies ist insbesondere dann eine einfache Möglichkeit, wenn z.B. sowohl die Halteanordnung als auch die Positionierhilfe aus Kunststoff gefertigt sind.

Im Rahmen der Erfindung wird ferner vorgeschlagen, dass bei Einsatz in einem Kopierfräsgerät sowohl das Werkstück als auch ein abzutastendes Modell in eine Halteanordnung eingesetzt sind. Es können also sowohl modellseitig als auch werkstückseitig die gleichen Halteanordnungen und Positionierhilfen eingesetzt werden.

Eine konstruktiv einfache Anordnung sieht vor, dass die Halteanordnung als zumindest teilweise das Werkstück umschließender Rahmen ausgebildet ist. Es ist dadurch zusammen mit der Positionierhilfe eine stabile Einheit zu schaffen.

Ferner wird vorgeschlagen, dass die Halteanordnung in einem Spannrahmen der spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung einsetzbar und gegenüber diesem mittels einer Klemmvorrichtung fixierbar ist. Es ist also auch die Montage in der Bearbeitungsvorrichtung einfach durchführbar.

Weiter erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine Halteanordnung mit eingesetzter Positionierhilfe samt Werkstück in Schrägsicht;
Fig.2 eine Draufsicht auf eine Halteanordnung;
Fig.3 eine Seitenansicht einer Halteanordnung;
Fig.4 eine Ansicht einer Stirnseite einer Positionierhilfe;

Fig.5 einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig.4;
Fig.6 eine Ansicht der gegenüberliegenden Stirnseite einer Positionierhilfe;
Fig.7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig.1;
Fig.8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII in Fig.1.
Fig.9 eine in einen Spannrahmen einer Bearbeitungsvorrichtung eingesetzte Halteanordnung zur Aufnahme eines Werkstückes samt Positionierhilfe.

Bei der Bearbeitung von Werkstücken aus insbesondere weicheren Werkstoffen, die nachträglich, also nach der Bearbeitung einer Härtung oder Sinterung unterzogen werden, ergeben sich vielfach Probleme beim Einsetzen in den Bearbeitungsvorrichtungen. Es kann in der Regel nicht allzu großer Anpressdruck zum Einspannen ausgeübt werden und ferner ein exaktes Einsetzen Bedingung für eine Bearbeitung in kleinen Toleranzgrenzen.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung zum Bearbeiten eines Werkstückes 1 in einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung ist das Werkstück 1 form- und/oder kraftschlüssig in eine Halteanordnung 2 einsetzbar und zusammen mit der Halteanordnung 2 in der Bearbeitungsvorrichtung festlegbar, wobei die Halteanordnung 2 als zumindest teilweise das Werkstück 1 umschließender Rahmen ausgebildet ist.

Die Halteanordnung 2 weist zumindest eine Ausnehmung 3, 4 auf, wobei vom Rand 5 dieser Ausnehmung 3, 4 nach innen frei auskragende Nasen, Stege 6, Vorsprünge od.dgl. ausgebildet sind. Ferner ist eine Positionierhilfe 7 mit im Querschnitt im Wesentlichen einer Ausnehmung 3, 4 entsprechender Ausgestaltung vorgesehen, welche zu den Nasen, Stegen 6; Vorsprüngen od.dgl. korrespondierende Vertiefungen, Nuten 8 od.dgl. aufweist. Vorteilhaft weist die Halteanordnung 2 wenigstens zwei Ausnehmungen 3, 4 mit nach innen frei auskragenden Nasen, Stegen 6, Vorsprüngen od.dgl. auf.

Es ist auch denkbar, die Ausnehmung 3, 4 unrund oder mehreckig auszuführen. oder mit einer zur Querschnittsform der Ausnehmung 3, 4 korrespondierenden Querschnittsform auszubilden.

Die Positionierhilfe 7 ist durch Einsetzen in die Halteanordnung 2 kraft- und/oder formschlüssig mit dieser verbunden oder verbindbar. Das Werkstück 1 ist wiederum kraft- und/oder formschlüssig in eine an der Stirnseite 9 und/oder 10 der Positionierhilfe 7 ausgebildete Ausnehmung 11 bzw. 12 eingesetzt oder einsetzbar.

Im Rahmen der Erfindung ist auch eine andere Konstruktion möglich, indem dann von den Ausnehmungen 3, 4 in der Halteanordnung 2 nach außen gerichtete Vertiefungen, Nuten od.dgl. vorgesehen sind und die Positionierhilfe korrespondierend dazu mit radial frei auskragenden Nasen, Stegen, Vorsprüngen od.dgl. ausgebildet ist.

Die Positionierhilfe 7 ist im Wesentlichen zylindrisch oder prismaförmig ausgebildet ist und weist etwa mittig bezogen auf deren Länge einen als Anschlag 13, 14 wirkenden, vorzugsweise umlaufend vorstehenden Bund 15 auf.

Die Positionierhilfe 7 weist vorteilhaft von ihren beiden Stirnseiten 9, 10 ausgehend jeweils eine Ausnehmung 11, 12 zum Einsetzen eines Werkstückes 1 auf. Die Ausnehmungen 11, 12 weisen verschiedene Durchmesser D1, D2 oder verschiedene Querschnittsformen und gegebenenfalls verschiedene Tiefe auf.

Die Innenmaße der Ausnehmungen 11, 12 in der Positionierhilfe 7 entsprechen genau den Rohlingmaßen mit entsprechender Vergrößerung, so dass aufgrund des Einsetzens des Modells in die Positionierhilfe 7 sofort erkannt werden kann, ob diese auch in den korrespondierenden Rohling passt. So kann auch die Auswahl des optimalen Rohlings (Rohlingsvolumen) erfolgen, wenn unterschiedliche Größen vorliegen. Damit wird dann die Fräsarbeit minimiert.

Die Geometrie der Halteanordnung 2, der Stege 6 und der Positionierhilfe 7 ist so gewählt, dass die Bearbeitung ohne Schruppvorgang zirkulär erfolgen kann, und man somit gleich an die Oberflächenkontur des Modells gelangt.

Um nach dem Zusammenstecken der Teile eine feste Verbindung zu gewährleisten, werden die Halteanordnung 2 und die Positionierhilfe 7 und/oder die Positionierhilfe 7 und das Werkstück 1 miteinander verklebt.

Denkbar wäre es aber auch, die Halteanordnung 2 und die Positionierhilfe 7 und/oder die Positionierhilfe 7 und das Werkstück 1 miteinander zu verschweißen.

Gerade bei Einsatz in einem Kopierfräsgerät sind sowohl das Werkstück 1 als auch ein abzutastendes Modell in eine Halteanordnung 2 eingesetzt.

Wie der Fig.9 entnommen werden kann, ist das Werkstück 1 samt Halteanordnung 2 mittels einer Klemmvorrichtung 16 fest und unverschiebbar in einem Spannrahmen 17 angeordnet. In die spanabhebende Bearbeitungsvorrichtung kann dann der Spannrahmen 17 eingesetzt werden. In einer vorzugsweise mittigen Ausnehmung 18 sind eine Vielzahl von nach innen frei auskragende Stützteile 19 und Aufnahmeteile 20 vorgesehen. Die Aufnahmeteile 20 weisen etwa mittig einen Schlitz auf, in welchen der eine Rand der Halteanordnung 2 eingeschoben werden kann. Der weitere Randabschnitt der Halteanordnung 2 liegt lediglich auf den Stützteilen 19 auf. Nach dem Verdrehen der Klemmvorrichtung 16 wird auch der gegenüberliegende Rand fest eingespannt, worauf dann die Bearbeitung beginnen kann.

Bei Einsatz in einem Kopierfräsgerät wird sowohl das Werkstück 1 als auch ein abzutastendes Modell – welches hier nicht gezeigt ist - in eine Halteanordnung 2 eingesetzt. Die Hal-

testege des Modells entsprechen von der Position bei der Übertragung genau den Haltestegen des Rohlings, so dass diese bei der Bearbeitung nicht stören.

Bei einer besonderen Ausgestaltung eines Kopierfräsgerätes sind an einem von Armen und Hebeln gebildeten Pantographen eine Abtasteinheit und eine Fräseinheit angeordnet. Mit einem Kopierfräsgerät sollen insbesondere Werkstücke aus keramischen Werkstoffen für die Dentaltechnik bearbeitet werden. Dabei ist besonders Zirkoniumdioxid vorgesehen. Zirkoniumdioxid oder Aluminiumoxid dient beim Kopierfräsen als Grundbearbeitungswerkstoff im teilgesinterten Zustand, der so genannte Weißling. Der Werkstoff lässt sich in diesem Zustand leicht ver- und bearbeiten.

Die Halteanordnung 2 selbst kann als Kunststoff oder Metallteil, beispielsweise Druckgussteil oder aber auch aus Holz oder anderen Materialien gefertigt sein. Es muss nur die erforderliche Steifigkeit für den entsprechenden Bearbeitungsvorgang gewährleistet sein.

Die Halteanordnung 2 für das Werkstück 1 kann jede beliebige Form haben. In Draufsicht kann die Halteanordnung 2 also oval, kreisförmig, quadratisch, rechteckig, dreieckig, sechs- oder achteckig ausgeführt oder jede andere beliebige Form aufweisen.

Legende
zu den Hinweisziffern:

1	Werkstück
2	Halteanordnung
3	Ausnehmung
4	Ausnehmung
5	Rand
6	Stege
7	Positionierhilfe
8	Nuten
9	Stirnseite
10	Stirnseite
11	Ausnehmung
12	Ausnehmung
13	Anschlag
14	Anschlag
15	Bund
16	Klemmvorrichtung
17	Spannrahmen
18	Ausnehmung
19	Stützteile
20	Aufnahmeteile

Patentansprüche:

1. Anordnung zum Bearbeiten eines Werkstückes (1) in einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung, wobei das Werkstück (1) form- und/oder kraftschlüssig in eine Halteanordnung (2) einsetzbar und zusammen mit der Halteanordnung(2) in der Bearbeitungsvorrichtung festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteanordnung (2) zumindest eine Ausnehmung (3, 4) aufweist, wobei vom Rand (5) dieser mindestens einen Ausnehmung (3, 4) nach innen frei auskragende Nasen, Stege (6) oder Vorsprünge ausgebildet sind oder von dieser mindestens einen Ausnehmung (3, 4) nach außen gerichtete Vertiefungen oder Nuten vorgesehen sind oder die Ausnehmung (3, 4) unrund oder mehreckig ausführt ist, und dass eine Positionierhilfe (7) mit im Querschnitt im wesentlichen der oder einer der Ausnehmung(en) (3, 4) entsprechender Ausgestaltung vorgesehen ist, welche zu den Nasen, Stegen (6) oder Vorsprüngen korrespondierende Vertiefungen oder Nuten (8) aufweist oder zu den nach außen gerichteten Vertiefungen oder Nuten (8) korrespondierende radial frei auskragende Nasen, Stege (6) oder Vorsprünge aufweist oder mit einer zur Querschnittsform der Ausnehmung (3, 4) korrespondierenden Querschnittsform ausgebildet ist, wobei die Positionierhilfe (7) durch Einsetzen in die Halteanordnung (2) kraft- und/oder formschlüssig mit dieser verbunden oder verbindbar ist, und dass das Werkstück (1) kraft- und/oder formschlüssig in eine an der Stirnseite (9, 10) der Positionierhilfe (7) ausgebildete Ausnehmung (11, 12) eingesetzt oder einsetzbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteanordnung (2) wenigstens zwei Ausnehmungen (3, 4) mit nach innen frei auskragenden Nasen, Stegen (6) oder Vorsprüngen aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierhilfe (7) im wesentlichen zylindrisch oder prismaförmig ausgebildet ist und etwa mittig bezogen auf deren Länge einen als Anschlag (13, 14) wirkenden, vorzugsweise umlaufend vorstehenden Bund (15) aufweist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierhilfe (7) an ihren beiden Stirnseiten (9, 10) jeweils eine Ausnehmung (11, 12) zum Einsetzen eines Werkstückes (1) aufweist, wobei die Ausnehmungen (3, 4) verschiedene Durchmesser (D1, D2) oder Querschnittsformen und gegebenenfalls verschiedene Tiefe aufweisen.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteanordnung (2) und die Positionierhilfe (7) und/oder die Positionierhilfe (7) und das Werkstück (1) miteinander verklebt sind.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteanordnung (2) und die Positionierhilfe (7) und/oder die Positionierhilfe (7) und das Werkstück (1) miteinander verschweißt sind.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei Einsatz in einem Kopierfräsgerät sowohl das Werkstück (1) als auch ein abzutastendes Modell in eine Halteanordnung (2) eingesetzt sind.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteanordnung (2) als zumindest teilweise das Werkstück (1) umschließender Rahmen ausgebildet ist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteanordnung (2) in einem Spannrahmen (17) der spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung einsetzbar und gegenüber diesem mittels einer Klemmvorrichtung (16) fixierbar ist.

Fig. 2

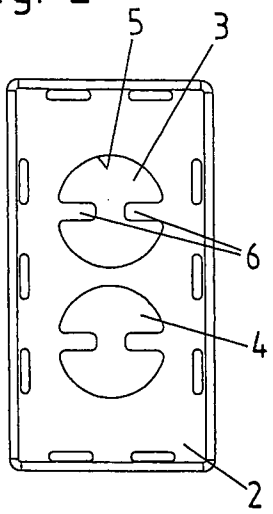


Fig. 3

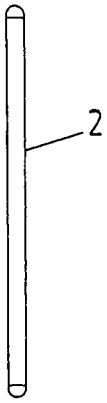


Fig. 9

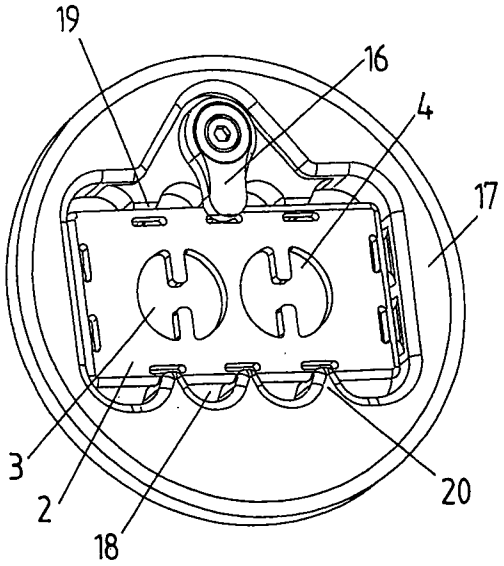


Fig. 7

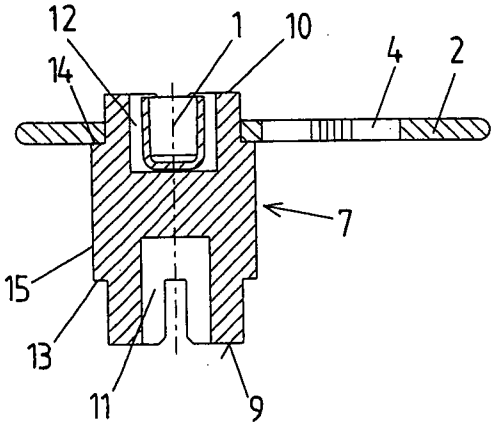
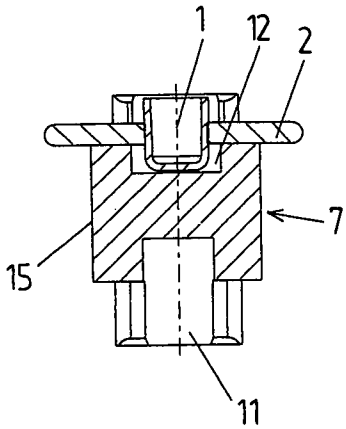


Fig. 8



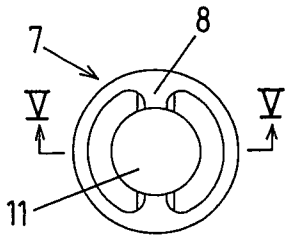


Fig. 4

Fig. 5

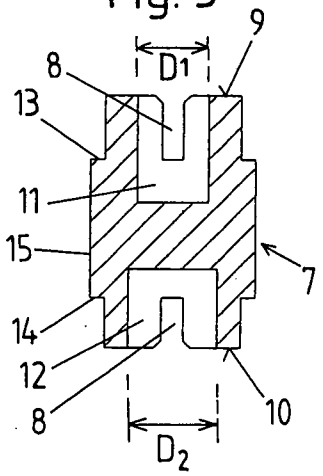


Fig. 1

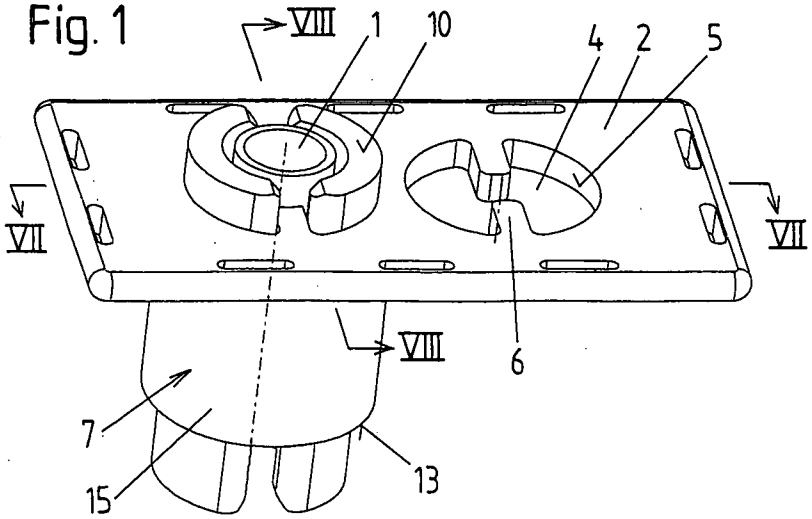
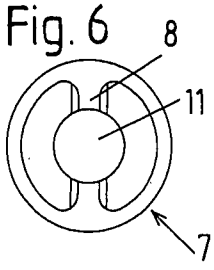


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2008/000420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61C B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 160 797 A (MORMANN WERNER H [CH]; BRANDESTINI MARCO [CH]) 13 November 1985 (1985-11-13) page 3, line 33 - page 5, line 9; figures 2,3 page 6, line 21 - line 30	1-3,5-7
X	DE 10 2006 027397 A1 (AMANN GIRRBACH GMBH [AT]) 20 December 2007 (2007-12-20) paragraph [0025] - paragraph [0038]; figures 1-7	1,2,5-9
X	EP 1 142 541 A (RENISHAW PLC [GB]) 10 October 2001 (2001-10-10) paragraph [0030] - paragraph [0032]; figures 2,10,11	1,2,5,6

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 März 2009	19/03/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Antolí Jover, Jordi

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2008/000420

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 759 728 A (HINTERSEHR JOSEPH [DE]) 5 March 1997 (1997-03-05) column 2, line 27 - column 3, line 55; figures 1,2,4,5	1,2,4-6, 8,9

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/AT2008/000420

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0160797 A	13-11-1985	CH 665551 A5	31-05-1988
		DE 3567150 D1	09-02-1989
		JP 2013948 C	02-02-1996
		JP 7028878 B	05-04-1995
		JP 60215354 A	28-10-1985
		US 4615678 A	07-10-1986
DE 102006027397 A1	20-12-2007	WO 2007143765 A1	21-12-2007
		EP 2026931 A1	25-02-2009
EP 1142541 A	10-10-2001	JP 2002011024 A	15-01-2002
		US 2001029010 A1	11-10-2001
EP 0759728 A	05-03-1997	AT 158938 T	15-10-1997
		WO 9530382 A1	16-11-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2008/000420

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61C13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61C B23Q

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 160 797 A (MORMANN WERNER H [CH]; BRANDESTINI MARCO [CH]) 13. November 1985 (1985-11-13) Seite 3, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 9; Abbildungen 2,3 Seite 6, Zeile 21 - Zeile 30	1-3,5-7
X	DE 10 2006 027397 A1 (AMANN GIRRBACH GMBH [AT]) 20. Dezember 2007 (2007-12-20) Absatz [0025] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-7	1,2,5-9
X	EP 1 142 541 A (RENISHAW PLC [GB]) 10. Oktober 2001 (2001-10-10) Absatz [0030] - Absatz [0032]; Abbildungen 2,10,11	1,2,5,6

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. März 2009	19/03/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Antolí Jover, Jordi

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2008/000420

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 759 728 A (HINTERSEHR JOSEPH [DE]) 5. März 1997 (1997-03-05) Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1,2,4,5	1,2,4-6, 8,9

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2008/000420

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0160797 A	13-11-1985	CH 665551 A5	31-05-1988
		DE 3567150 D1	09-02-1989
		JP 2013948 C	02-02-1996
		JP 7028878 B	05-04-1995
		JP 60215354 A	28-10-1985
		US 4615678 A	07-10-1986
DE 102006027397 A1	20-12-2007	WO 2007143765 A1	21-12-2007
		EP 2026931 A1	25-02-2009
EP 1142541 A	10-10-2001	JP 2002011024 A	15-01-2002
		US 2001029010 A1	11-10-2001
EP 0759728 A	05-03-1997	AT 158938 T	15-10-1997
		WO 9530382 A1	16-11-1995