

(19)



(11)

EP 2 543 814 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2013 Patentblatt 2013/02

(51) Int Cl.:
E21C 35/18^(2006.01) E21C 35/193^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11172525.5**

(22) Anmeldetag: **04.07.2011**

(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

- **Buhr, Karsten**
56594 Willroth (DE)
- **Barimani, Cyrus Dr.**
53639 Königswinter (DE)
- **Hähn, Günter Dr.**
53639 Königswinter (DE)

(71) Anmelder: **Wirtgen GmbH**
53578 Windhagen (DE)

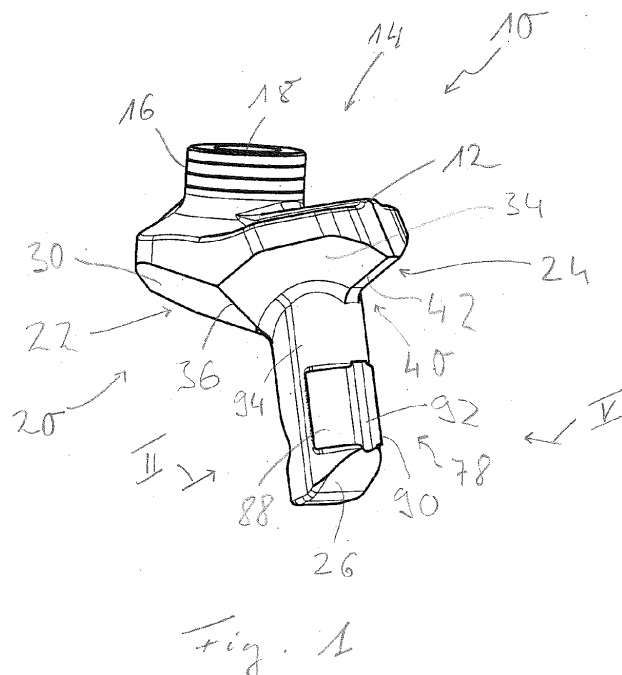
(74) Vertreter: **Ruttensperger, Bernhard et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
81635 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Lehnert, Thomas**
56587 Oberraden (DE)

(54) **Meißelhalter und Meißelhaltersystem mit einem Meißelhalter und einem Basisteil**

(57) Ein Meißelhalter, umfassend einen Körperbereich (12) mit einer wenigstens zu einer Meißeleinführseite (14) des Körperbereichs (12) offenen Meißelaufnahmeöffnung (18) und einen von einer Abstützseite (20) des Körperbereichs (12) sich erstreckenden Befestigungsschaft (26) mit einer Schaftlängsachse (L_B), wobei der Körperbereich (12) an seiner Abstützseite (20) einen

ersten Abstützflächenbereich (22) aufweist, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Körperbereich (12) an seiner Abstützseite (20) einen bezüglich des ersten Abstützflächenbereichs (22) angewinkelten zweiten Abstützflächenbereich (24) aufweist, oder/und dass der erste Abstützflächenbereich (22) eine erste Abstützfläche (28) und eine bezüglich der ersten Abstützfläche (28) angewinkelte zweite Abstützfläche (30) umfasst.



EP 2 543 814 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Meißelhalter, umfassend einen Körperbereich mit einer wenigstens zu einer Meißeleinführseite des Körperbereichs offenen Meißelaufnahmeöffnung und einen von einer Abstützseite des Körperbereichs sich erstreckenden Befestigungsschaft mit einer Schaftlängsachse, wobei der Körperbereich an seiner Abstützseite einen ersten Abstützflächenbereich aufweist.

[0002] Ein derartiger Meißelhalter für eine Straßenfräsmaschine oder dergleichen ist aus der DE 43 22 401 C2 bekannt. Die Meißelaufnahmeöffnung dieses bekannten Meißelhalters ist an ihrem von der Meißeleinführseite entfernten Ende, also an der Abstützseite, zum ersten Abstützflächenbereich offen. In einem Bereich seitlich neben dem die Meißelaufnahmeöffnung aufweisenden Abschnitts des Körperbereichs erstreckt sich der Befestigungsschaft vom Körperbereich. In einem für einen derartigen Meißelhalter vorgesehenen Basisteil, das an einer Fräswalze oder dergleichen durch Verschweißung festzulegen ist, ist in Zuordnung zum ersten Abstützflächenbereich ein erster Gegen-Abstützflächenbereich vorgesehen. Bei in eine Befestigungsschaftaufnahmeöffnung des Basisteils eingeführtem Befestigungsschaft liegt der erste Abstützflächenbereich des Meißelhalters am ersten Gegen-Abstützflächenbereich des Basisteils an, so dass grundsätzlich eine definierte Positionierung des Meißelhalters am Basisteil vorgegeben ist. Zwischen dem den Befestigungsschaft tragenden Abschnitt des Körperbereichs und der gegenüberliegenden Seite des Basisteils ist ein Abstand vorgesehen, um einen so genannten Nachsetzraum für den Meißelhalter vorzusehen, welcher ein tieferes Eindringen des Befestigungsschafts in die Befestigungsschaftaufnahmeöffnung ermöglicht, wenn im Bereich des ersten Abstützflächenbereichs oder/und des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs Verschleiß auftritt.

[0003] Obgleich der erste Abstützflächenbereich und somit auch der erste Gegen-Abstützflächenbereich zu einer Meißelaufnahmeöffnungslängsachse und mithin auch einer Meißellängsachse näherungsweise orthogonal stehen, können im Fräsbetrieb Querbelastungen entstehen, welche dort, wo der Befestigungsschaft an den Körperbereich anschließt, zu einer erheblichen Torsions- sowie Scherbelastung führen, was auch bei Ausgestaltung des Befestigungsschafts mit vergleichsweise großer Schaftquerschnittsfläche in ungünstigen Fällen zu einem Abbrechen des Befestigungsschafts führen kann.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Meißelhalter sowie ein Meißelhaltersystem mit einem Meißelhalter und einem Basisteil bereitzustellen, bei welchen bei optimierter Krafteinleitung eine geringere mechanische Belastung insbesondere des Befestigungsschafts erreicht werden kann.

[0005] Gemäß einem ersten Aspekt wird diese Aufgabe gelöst durch einen Meißelhalter, umfassend einen Körperbereich mit einer wenigstens zu einer Meißelein-

führseite des Körperbereichs offenen Meißelaufnahmeöffnung und einen von einer Abstützseite des Körperbereichs sich erstreckenden Befestigungsschaft mit einer Schaftlängsachse, wobei der Körperbereich an seiner Abstützseite einen ersten Abstützflächenbereich aufweist.

[0006] Dabei ist weiter vorgesehen, dass der Körperbereich an seiner Abstützseite einen bezüglich des ersten Abstützflächenbereichs angewinkelten zweiten Abstützflächenbereich aufweist oder/und dass der erste Abstützflächenbereich eine erste Abstützfläche und eine bezüglich der ersten Abstützfläche angewinkelte zweite Abstützfläche umfasst.

[0007] Bei dem erfindungsgemäß aufgebauten Meißelhalter wird durch die großflächigere und vermittels der Anwinkelung selbstzentrierende Abstützung eine Entlastung des Befestigungsschafts in seinem an den Körperbereich anschließenden Abschnitt erreicht. Alternativ oder zusätzlich kann bei dem erfindungsgemäßen Meißelhalter durch die Anwinkelung zweier Abstützflächen des ersten Abstützflächenbereichs gleichermaßen eine Zentrierung des Meißelhalters und mithin Minderung der in dem Befestigungsschaft eingeleiteten Querkräfte erreicht werden. Auch dies trägt zu einer geringeren Belastung des Befestigungsschafts bei.

[0008] Um bei dem erfindungsgemäßen Meißelhalter und bei Optimierung der daran vorgesehenen Zentriereigenschaft einen leichten Zugriff auf einen in der Meißelaufnahmeöffnung aufgenommenen Meißel zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Meißelaufnahmeöffnung im Wesentlichen im Bereich des ersten Abstützflächenbereichs zu der Abstützseite offen ist und dass der Befestigungsschaft sich im Wesentlichen im Bereich des zweiten Abstützflächenbereich vom Körperbereich erstreckt.

[0009] Die Zentriereigenschaft des erfindungsgemäß aufgebauten Meißelhalters kann dadurch weiter verbessert werden, dass der zweite Abstützflächenbereich eine erste Abstützfläche und eine bezüglich der ersten Abstützfläche angewinkelte zweite Abstützfläche umfasst. Insbesondere dann, wenn auch der erste Abstützflächenbereich zwei zueinander angewinkelte Abstützflächen aufweist, sind am Meißelhalter somit insgesamt vier zueinander pyramidenartig angewinkelte, insbesondere eine trichterartige Konfiguration ergebende Abstützflächen bereitgestellt, welche eine Krafteinleitung in den Befestigungsschaft vermeidet oder zumindest verringert und mithin eine erhebliche Minderung der Belastung desselben insbesondere quer zu seiner Schaftlängsachse mit sich bringt.

[0010] Dabei kann eine hinsichtlich der Krafteinleitung sehr gleichmäßige Belastung erzielt werden, wenn die erste Abstützfläche und die zweite Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs oder/und des zweiten Abstützflächenbereichs bezüglich einer Haltermittenebene im Wesentlichen symmetrisch angeordnet sind. Es sei hier darauf hingewiesen, dass die Haltermittenebene im Wesentlichen die geometrische Mitte des Meißelhalters

repräsentieren kann und beispielsweise aufgespannt sein kann durch die Schaftlängsachse und eine Längsachse der Meißelaufnahmeöffnung.

[0011] Zur Optimierung der im Fräsbetrieb auftretenden Belastungen kann weiter vorgesehen sein, dass ein zwischen der ersten Abstützfläche oder/und der zweiten Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs und dem zweiten Abstützflächenbereich eingeschlossener erster Winkel im Bereich von 127° bis 147°, vorzugsweise bei etwa 137°, liegt oder/und ein zwischen der ersten Abstützfläche und der zweiten Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs eingeschlossener zweiter Winkel im Bereich von 120° bis 140°, vorzugsweise bei etwa 130°, liegt oder/und ein zwischen der ersten Abstützfläche und der zweiten Abstützfläche des zweiten Abstützflächenbereichs eingeschlossener dritter Winkel im Bereich von 100° bis 120°, vorzugsweise bei etwa 110°, liegt, oder/und ein zwischen einem Übergangsbereich zwischen der ersten Abstützfläche und der zweiten Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs und einem Übergangsbereich zwischen der ersten Abstützfläche und der zweiten Abstützfläche des zweiten Abstützflächenbereichs eingeschlossener Winkel im Bereich von 121° bis 141°, vorzugsweise bei etwa 131° liegt.

[0012] Da aus fertigungstechnischen Gründen die verschiedenen Abstützflächen des erfindungsgemäß aufgebauten Meißelhalters im Wesentlichen plan, also nicht gekrümmt sind, wird zum Ermöglichen eines direkten Übergangs derartiger Abstützflächen ineinander vorgeschlagen, dass wenigstens eine Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs und der zweite Abstützflächenbereich in einem linienartigen oder/und gerade sich erstreckenden ersten Übergangsbereich aneinander anschließen.

[0013] Gemäß einem weiteren aus fertigungstechnischen Gründen besonders vorteilhaften Aspekt wird vorgeschlagen, dass die erste Abstützfläche und die zweite Abstützfläche des zweiten Abstützflächenbereichs in einem flächenartigen oder/und gerade sich erstreckenden zweiten Übergangsbereich aneinander anschließen. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere bei Herstellung des Meißelhalters als Schmiedeteil im Übergangsbereich zwischen den beiden Abstützflächen des ersten Abstützflächenbereichs ein näherungsweise ebener, flächenartiger Bereich entsteht, der in fertigungstechnisch einfacher Weise zu einem flächenartigen bzw. gerade sich erstreckenden zweiten Übergangsbereich bearbeitet werden kann. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass der zweite Übergangsbereich eine zur Haltermittenebene im Wesentlichen orthogonale Übergangsfläche umfasst.

[0014] Um die auf den Befestigungsschaft quer zu dessen Schaftlängsachse einwirkenden und diesen im Angrenzungsgebiet an den Körperbereich auf Scherung belastenden Kräfte möglichst gering zu halten, wird vorgeschlagen, dass eine Längsmittensachse der Meißelaufnahmeöffnung und die Schaftlängsachse in einem Winkel von 10° bis 15°, vorzugsweise etwa 12,5°, zueinander

geneigt sind. Dieser Winkel hat sich deshalb als besonders vorteilhaft erwiesen, da sich gezeigt hat, dass im Fräsbetrieb die auf einen Meißel einwirkenden Kräfte im Allgemeinen nicht parallel zu dessen Längsachse und mithin auch nicht in Richtung der Längsachse der Meißelaufnahmeöffnung, sondern dazu leicht geneigt sind. Dieser Neigung kann durch die Anstellung der Schaftlängsachse bezüglich der Längsachse der Meißelaufnahmeöffnung Rechnung getragen werden.

[0015] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Aspekt kann der Befestigungsorganbeaufschlagungsbereich eine Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche umfassen und die Schaftlängsachse und eine Flächennormale der Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche können in einem Winkel von 50° bis 65°, vorzugsweise etwa 62,5°, zueinander geneigt sein. Durch diese vergleichsweise geringe Anstellung der Flächennormale der Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche zur Schaftlängsachse wird erreicht, dass eine näherungsweise auch in Richtung dieser Flächennormale auf die Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche vermittels eines Befestigungsorgans ausgeübte Kraft möglichst wenig zur Schaftlängsachse geneigt ist, diesen also möglichst stark in Richtung seiner Längsachse belastet. Auch dadurch können Querbelastrungen im Schaft verringert werden, gleichwohl jedoch eine derartige Orientierung eines beispielsweise als Schraubbolzen ausgebildeten Befestigungsorgans sichergestellt werden, dass bei in ein Basisteil eingesetztem Meißelhalter Zugriff zu dem Befestigungsorgan besteht.

[0016] Gemäß einem weiteren Aspekt wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch ein Meißelhaltersystem, umfassend einen vorzugsweise erfindungsgemäß aufgebauten Meißelhalter und ein Basisteil mit einem ersten Gegen-Abstützflächenbereich zur Abstützung des ersten Abstützflächenbereichs.

[0017] Dieses Meißelhaltersystem ist gekennzeichnet durch einen bezüglich des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs angewinkelten zweiten Gegen-Abstützflächenbereich zur Abstützung des zweiten Abstützflächenbereichs, oder/und dadurch, dass der erste Gegen-Abstützflächenbereich eine erste Gegen-Abstützfläche zur Abstützung der ersten Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs und eine bezüglich der ersten Gegen-Abstützfläche angewinkelte zweite Gegen-Abstützfläche zur Abstützung der zweiten Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs umfasst.

[0018] Mit dieser Ausgestaltung des Basisteils an seiner Gegen-Abstützseite wird eine zur Gestaltung des Meißelhalters komplementäre Konfiguration erhalten, so dass eine optimale Ineinanderpassung dieser beiden Bauteile gewährleistet ist.

[0019] Insbesondere kann dafür vorgesehen sein, dass die Anwinkelung des ersten Abstützflächenbereichs bezüglich des zweiten Abstützflächenbereichs und die Anwinkelung des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs bezüglich des zweiten Gegen-Abstützflächenbereichs oder/und die Anwinkelung der ersten Abstütz-

fläche bezüglich der zweiten Abstützfläche des ersten Abstützflächenbereichs und die Anwinkelung der ersten Gegen-Abstützfläche bezüglich der zweiten Gegen-Abstützfläche des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs zueinander komplementär sind.

[0020] Ebenso wie beim Meißelhalter selbst, kann auch beim Meißelhaltersystem eine weiter verbesserte Zentrierwirkung dadurch erreicht werden, dass der zweite Gegen-Abstützflächenbereich eine erste Gegen-Abstützfläche zur Abstützung der ersten Abstützfläche des zweiten Abstützflächenbereichs und eine bezüglich der ersten Gegen-Abstützfläche angewinkelte zweite Gegen-Abstützfläche zur Abstützung der zweiten Abstützfläche des zweiten Abstützflächenbereichs umfasst. Auch bei dieser Ausgestaltung kann zum Erhalt einer optimalen Passung des Meißelhalters in das Basisteil vorgesehen sein, dass die Anwinkelung der ersten Abstützfläche bezüglich der zweiten Abstützfläche des zweiten Abstützflächenbereichs und die Anwinkelung der ersten Gegen-Abstützfläche bezüglich der zweiten Gegen-Abstützfläche des zweiten Gegen-Abstützflächenbereichs zueinander komplementär sind.

[0021] Gemäß einem besonders vorteilhaften Aspekt der vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, dass die erste Gegen-Abstützfläche und die zweite Gegen-Abstützfläche wenigstens eines Gegen-Abstützflächenbereichs in einem einsenkungsartigen dritten Übergangsbereich aneinander anschließen. Da, ebenso wie bei den verschiedenen Abstützflächen, vorteilhafterweise auch die verschiedenen Gegen-Abstützflächen jeweils mit im Wesentlichen planer, also nicht gekrümmter Konfiguration vorgesehen sind, wird durch das Bereitstellen eines einsenkungsartigen Übergangsbereichs zwischen derartigen Gegen-Abstützflächen das Auftreten von Kerbspannungen bei starker Belastung vermieden. Gleichermaßen wird in einem derartigen einsenkungsartigen dritten Übergangsbereich ein Volumen freigehalten, in welches ein beispielsweise geradlinig sich erstreckender Übergangsbereich zwischen zwei Abstützflächen eines Abstützflächenbereichs bzw. zweier Abstützflächenbereiche eintauchen kann, ohne dass in diesem Bereich Meißelhalter und Basisteil aneinander anstoßen. Somit ist weiter Volumen bereitgehalten, um bei Auftreten von Verschleiß ein zumindest geringfügiges Nachsetzen des Meißelhalters zu ermöglichen.

[0022] Um dies weiter zu unterstützen, kann vorgesehen sein, dass der erste Gegen-Abstützflächenbereich und der zweite Gegen-Abstützflächenbereich in einem einsenkungsartigen vierten Übergangsbereich aneinander anschließen.

[0023] Zur Bereitstellung einer von der Schaftlängsachse möglichst wenig abweichenden Beaufschlagungsrichtung mit einer Befestigungskraft zur Festlegung des Befestigungsschafts im Basisteil wird ferner vorgeschlagen, dass im Basisteil eine Befestigungsschaftaufnahmeöffnung mit einer Befestigungsschaftaufnahmeöffnungslängsachse und eine zu der Befestigungsschaftaufnahmeöffnung offene Befestigungsor-

ganaufnahmeöffnung mit einer Befestigungsorganaufnahmeöffnungslängsachse vorgesehen sind und dass die Befestigungsschaftaufnahmeöffnungslängsachse und die Befestigungsorganaufnahmeöffnungslängsachse in einem Winkel von 50° bis 65°, vorzugsweise etwa 62,5°, zueinander geneigt sind.

[0024] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Meißelhalters in Blickrichtung I in Fig. 2;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Meißelhalters der Fig. 1 in Blickrichtung II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Ansicht des Meißelhalters in Blickrichtung III in Fig. 2;

Fig. 4 eine Schnittansicht des Meißelhalters, geschnitten in einer Haltermittenebene;

Fig. 5 eine Ansicht des Meißelhalters in Blickrichtung V in Fig. 1;

Fig. 6 eine Seitenansicht des Meißelhalters;

Fig. 7 eine Schnittansicht des Meißelhalters im Bereich eines Befestigungsschafts, geschnitten längs einer Linie VII-VII in Fig. 6;

Fig. 8 eine Schnittansicht des Meißelhalters im Bereich eines Befestigungsschafts, geschnitten längs einer Linie VIII-VIII in Fig. 6;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines Meißelhalters;

Fig. 10 eine Ansicht des Meißelhalters in der Fig. 9 in Blickrichtung X in Fig. 9;

Fig. 11 eine perspektivische Darstellung des Meißels und des Meißelhalters im Zusammenbau;

Fig. 12 eine Schnittdarstellung des Zusammenbaus der Fig. 11, geschnitten in der Haltermittenebene.

[0025] Die Fig. 1 bis 6 zeigen einen allgemein mit 10 bezeichneten Meißelhalter für eine Fräswalze einer Straßenfräsmaschine. Der Meißelhalter 10 umfasst einen Körperbereich 12 mit einem davon an einer allgemein mit 14 bezeichneten Meißeleinführseite sich erstreckenden, näherungsweise zylindrischen Ansatz 16. In dem zylindrischen Ansatz 16 ist diesen bzw. den gesamten Körperbereich 12 durchsetzend eine Meißelaufnahmeöffnung 18 vorgesehen. Diese ist an der Meißeleinführseite 14 zur Aufnahme eines auswechselbaren, darin

durch Reibungsklemmsitz arretierbaren Meißels offen und ist an einer der Meißeleinführseite 14 im Wesentlichen entgegengesetzten Abstützseite 20 des Körperbereichs 12 offen. Von dieser Seite her kann ein zum Entfernen eines verschlissenen Meißels aus der Meißelaufnahmeöffnung 18 eingesetztes Werkzeug eingeführt werden, um damit den Meißel aus der Meißelöffnung 18 herauszudrücken.

[0026] Am Körperbereich 12 sind an der Abstützseite 20 ein erster Abstützflächenbereich 22 und ein dazu angewinkelter zweiter Abstützflächenbereich 24 vorgesehen. Man erkennt in den Darstellungen, dass die Meißelaufnahmeöffnung 18 im Bereich des ersten Abstützflächenbereichs 22 zur Abstützseite 20 hin offen ist. Im Wesentlichen ausgehend vom zweiten Abstützflächenbereich 24 erstreckt sich vom Körperbereich 12 ein langgestreckter Befestigungsschaft 26. Der Befestigungsschaft 26 ist mit einer allgemein kreisartiger, z.B. kreisrunden oder ovalen bzw. elliptischen, Außenumfangskontur ausgebildet. Auf die konstruktive Ausgestaltung des Befestigungsschafts 26 wird nachfolgend noch detailliert eingegangen.

[0027] Der erste Abstützflächenbereich 22 umfasst eine erste Abstützfläche 28 und eine zweite Abstützfläche 30. Diese beiden Abstützflächen 28, 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 sind zueinander angewinkelt und zu einer Haltermittenebene, welche im Wesentlichen der Zeichenebene der Fig. 4 entspricht, im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet bzw. auch in gleichem Winkel angestellt. Es sei hier darauf hingewiesen, dass die Haltermittenebene beispielsweise aufgespannt sein kann durch eine Längsachse L_M der Meißelaufnahmeöffnung 18 und eine Schaftlängsachse L_B des Befestigungsschafts 26.

[0028] Auch der zweite Abstützflächenbereich 24 umfasst eine erste Abstützfläche 32 sowie eine zweite Abstützfläche 34. Die beiden Abstützflächen 32, 34 sind zueinander angewinkelt und damit auch zur Haltermittenebene angewinkelt, wobei hier die Ausgestaltung bezüglich der Haltermittenebene entsprechend der Ausgestaltung der beiden Abstützflächen 28, 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 symmetrisch sein kann.

[0029] Zwischen der ersten Abstützfläche 28 des ersten Abstützflächenbereichs 22 und der ersten Abstützfläche 32 des zweiten Abstützflächenbereichs 24 und gleichermaßen zwischen der zweiten Abstützfläche 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 und der zweiten Abstützfläche 34 des zweiten Abstützflächenbereichs 24 sind linienartige und vorzugsweise gerade sich erstreckende erste Übergangsbereiche 36, 38 gebildet, welche gleichermaßen auch einen Übergang zwischen dem ersten Abstützflächenbereich 22 und dem zweiten Abstützflächenbereich 24 definieren. Man erkennt insbesondere in den Fig. 1 und 2 deutlich, dass diese ersten Übergangsbereiche 36, 38 an einem kantenartig ausgebildeten Angrenzbereich der jeweiligen Abstützflächen gebildet ist. Aufgrund der Tatsache, dass die Abstützflächen 28, 30, 32, 34 vorzugsweise alle eben, also unge-

krümmt ausgebildet sind, sind diese somit auch linienartig ausgebildeten ersten Übergangsbereiche 36, 38 entsprechend auch ungekrümmt.

[0030] Ein zwischen der ersten Abstützfläche 32 und der zweiten Abstützfläche 34 des zweiten Abstützflächenbereichs 24 gebildeter zweiter Übergangsbereich 40 ist mit einer im Wesentlichen gerade sich erstreckenden Übergangsfläche 42 ausgebildet. Diese steht zur Haltermittenebene im Wesentlichen orthogonal. Da die beiden Abstützflächen 32, 34 im Wesentlichen plan, also ungekrümmt sind, erstreckt sich auch dieser zweite Übergangsbereich 40 im Wesentlichen geradlinig.

[0031] Dort, wo die beiden Abstützflächenbereiche 22, 24 bzw. deren Abstützflächen 28, 30 bzw. 32, 34 aneinander angrenzen, also bei den ersten Übergangsbereichen 36, 38, ist ein Winkel W_1 gebildet, der im Bereich von etwa 137° liegt. Zwischen den beiden Abstützflächen 28, 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 ist ein Winkel W_2 von etwa 130° gebildet, so dass jede dieser Abstützflächen 28, 30 zur Haltermittenebene einen Neigungswinkel von etwa 65° aufweist. Zwischen den beiden Abstützflächen 32, 34 des zweiten Abstützflächenbereichs 24 ist ein Winkel W_3 von etwa 110° gebildet, so dass jede dieser Abstützflächen 32, 34 zur Haltermittenebene einen Neigungswinkel von etwa 55° aufweist. Dies bedeutet allgemein, dass die beiden Abstützflächen 28, 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 unter einem größeren dazwischen eingeschlossenen Winkel angeordnet sind, als die beiden Abstützflächen 32, 34 des zweiten Abstützflächenbereichs 24. Weiter ist die Schaftlängsachse L_B bezüglich des Körperbereichs 12 derart orientiert, dass der Befestigungsschaft 26 zum ersten Abstützflächenbereich 22 und zum zweiten Abstützflächenbereich 24 unter einem Winkel W_4 bzw. W_5 geneigt ist, der bei jeweils etwa 65° liegt. Beispielsweise kann der Winkel W_4 im Bereich von 67° liegen, während der Winkel W_5 bei etwa 64° liegen kann. Es sei hier darauf hingewiesen, dass zur Ermittlung dieser Winkel W_4 bzw. W_5 eine die jeweiligen Abstützflächen 28, 30 bzw. 32, 34 bei imaginärer Verlängerung derselben verbindende Linie herangezogen werden kann bzw. im Falle der Abstützflächen 32, 34 der Winkel W_5 auch bezüglich der Übergangsfläche 42 des zweiten Übergangsbereichs 40 und im Falle der Abstützflächen 28, 30 der Winkel W_4 auch bezüglich einer Übergangsfläche 43 eines weiteren Übergangsbereichs 41 am Meißelhalter 10 ermittelt werden kann. Der durch die Summe der beiden Winkel W_4 und W_5 gebildete Gesamtwinkel kann somit in einem Bereich von etwa 131° liegen und definiert den Anstellwinkel zweier prismenartiger Konfigurationen, von welchen eine definiert ist durch die beiden Abstützflächen 28, 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 und der andere definiert ist durch die beiden Abstützflächen 32, 34 des zweiten Abstützflächenbereichs 24. Durch Variation dieses Gesamtwinkels, also der Summe der beiden Winkel W_4 und W_5 , kann bei beispielsweise gleichgehaltenen Winkeln W_2 und W_3 somit die Geometrie der pyramidenartigen Anordnung, gebildet durch die vier Abstützflächen 28,

30, 32, 34, beeinflusst werden und insbesondere eine Konzentration der Kräfte in Richtung eines imaginären Pyramidenscheitelpunkts unterstützt werden.

[0032] Aufgrund dieser winkligen Orientierung der verschiedenen Abstützflächenbereiche 22, 24 bzw. von deren Abstützflächen 28, 30, 32, 34 und aufgrund der Orientierung des Befestigungsschafts 26 bezüglich des Körperbereichs 12 wird eine Konzentrierung der im Fräsbetrieb in den Körperbereich 12 eingeleiteten Kräfte in derartiger Weise erreicht, dass Querkkräfte, welche den Übergang zwischen dem Körperbereich 12 und dem Befestigungsschaft 26 auf Scherung belasten, stark reduziert sind. Hierzu trägt auch bei, dass ein zwischen der Schaftlängsachse L_B und der Längsachse L_M der Meißelaufnahmeöffnung 18 und mithin einer Meißellängsachse gebildeter Winkel W_6 in einem Bereich von $12,5^\circ$ liegt.

[0033] In den Fig. 9 und 10 ist ein in Verbindung mit dem vorangehend beschriebenen Meißelhalter 10 einsetzbares Basisteil 44 dargestellt. Die Fig. 11 und 12 zeigen dieses Basisteil 44 im Zusammenbau mit dem Meißelhalter 10.

[0034] Im Basisteil 44 ist eine Befestigungsschaftaufnahmeöffnung 46 ausgebildet, die sowohl an einer in Fig. 9 oben erkennbaren Gegen-Abstützseite 48, als auch einer in Fig. 10 erkennbaren Verbindungsseite 50 des Basisteils 44 offen ist. Im Bereich der Verbindungsseite 50 wird das Basisteil 44 beispielsweise durch Verschweißung an einer Fräswalze festgelegt.

[0035] An der Gegen-Abstützseite 48 ist in Zuordnung zum ersten Abstützflächenbereich 22 ein erster Gegen-Abstützflächenbereich 52 gebildet. In Zuordnung zum zweiten Abstützflächenbereich 24 ist ein zweiter Gegen-Abstützflächenbereich 54 gebildet. Der erste Gegen-Abstützflächenbereich 52 umfasst in Zuordnung zur ersten Abstützfläche 28 des ersten Abstützflächenbereichs 22 eine erste Gegen-Abstützfläche 56 und umfasst in Zuordnung zur zweiten Abstützfläche 30 des ersten Abstützflächenbereichs 22 eine zweite Gegen-Abstützfläche 58. Entsprechend umfasst der zweite Gegen-Abstützflächenbereich 54 in Zuordnung zur ersten Abstützfläche 32 des zweiten Abstützflächenbereichs 24 eine erste Gegen-Abstützfläche 60 und umfasst in Zuordnung zur zweiten Abstützfläche 34 des zweiten Abstützflächenbereichs 24 eine zweite Gegen-Abstützfläche 62. Die jeweiligen Gegen-Abstützflächen 56, 58, 60, 62 sind zueinander entsprechend der jeweiligen Anwinkelungen der Abstützflächen 28, 30, 32, 34 des Meißelhalters 10 zueinander angewinkelt und eben ausgebildet, so dass die einander zugeordneten Abstützflächen und Gegen-Abstützflächen flächig aneinander anliegen können.

[0036] Zwischen der ersten Gegen-Abstützfläche 56 und der zweiten Gegen-Abstützfläche 58 einerseits und zwischen der ersten Gegen-Abstützfläche 60 und der zweiten Gegen-Abstützfläche 62 andererseits ist jeweils ein einsenkungsartiger dritter Übergangsbereich 64 bzw. 66 gebildet. Gleichermäßen ist zwischen den beiden Gegen-Abstützflächenbereichen 52, 54, also zwischen der

ersten Gegen-Abstützfläche 56 und der ersten Gegen-Abstützfläche 60 bzw. der zweiten Gegen-Abstützfläche 58 und der zweiten Gegen-Abstützfläche 62 ein einsenkungsartiger vierter Übergangsbereich 68, 70 gebildet.

5 Durch diese beispielsweise mit zumindest teilweise abgerundeter Kontur ausgebildeten, einsenkungsartigen Übergangsbereichen 64, 66, 68, 70 werden einerseits bei Einleitung von Fräskräften auftretende Kerbspannungen vermieden. Andererseits ist, wie dies die Darstellungen der Fig. 11 und 12 deutlich zeigen, bei den einsenkungsartigen Übergangsbereichen 64, 66, 68, 70 jeweils Platz geschaffen für die verschiedenen Übergangsbereiche des Meißelhalters 10, wo dessen Abstützflächen ineinander übergehen. Dies sorgt dafür, dass selbst dann, wenn im Bereich der aneinander anliegenden Abstützflächen bzw. Gegen-Abstützflächen Verschleiß auftritt, ein Nachsetzen und dementsprechend ein tieferes Eindringen der ersten bzw. zweiten Übergangsbereiche in die dritten bzw. vierten Übergangsbereiche ermöglicht ist.

[0037] Man erkennt anhand der Fig. 9, 11 und 12 deutlich, dass die am Meißelhalter 10 gebildete Abstützseite 20 einerseits und die am Basisteil 44 gebildete Gegen-Abstützseite 48 andererseits insbesondere mit den in gegenseitige Anlage kommenden Abstützflächen bzw. Gegen-Abstützflächen komplementär geformt sind. Es entsteht somit durch die mehreren, prismenartig aneinander angrenzenden Abstützflächen bzw. Gegen-Abstützflächen eine trichterartige Konfiguration, die eine stabile Abstützung des Meißelhalters 10 und Basisteils 44 auch in Richtung quer zum Befestigungsschaft 26 bzw. der Schaftlängsachse L_B gewährleistet. Dies führt allgemein zu einer Entlastung des Befestigungsschafts 26 insbesondere in Querrichtung, wodurch die Gefahr eines Bruchs des Befestigungsschafts erheblich verringert wird.

[0038] Neben der vorangehend detailliert erläuterten Abstützwechselwirkung zwischen dem Meißelhalter 10 und dem Basisteil 44 im Bereich der Abstützseite 20 bzw. der Gegen-Abstützseite 48 wird bei dem erfindungsgemäß aufgebauten Meißelhaltersystem eine weitere Entlastung des Befestigungsschafts 26 durch dessen Anlagewechselwirkung mit dem Basisteil 44 im Bereich von dessen Befestigungsschaftaufnahmeöffnung 46 erreicht. Dieser Aspekt und der vorangehend bereits detailliert erläuterte Abstützaspekt können für sich alleine bereits jeweils eine deutliche Entlastung bzw. gleichmäßigere Kraftverteilung erzielen. Besonders vorteilhaft sind sie jedoch in Kombination bei ein und demselben Meißelhaltersystem realisiert.

[0039] Der Befestigungsschaft 26 des Meißelhalters 10 weist an einer näherungsweise unter dem ersten Abstützflächenbereich 22 liegenden ersten Seite einen Befestigungsorganbeaufschlagungsbereich 76 auf und weist an einer bezüglich der Schaftlängsachse L_B entgegengesetzten zweiten Seite einen Abstützbereich 78 auf. Der Befestigungsorganbeaufschlagungsbereich ist einkerbungsartig gebildet mit einer Befestigungsorgan-

beaufschlagungsfläche 80, deren Flächennormale F_N bezüglich der Schaftlängsachse L_B unter einem vergleichsweise kleinen Winkel W_7 von etwa $62,5^\circ$ geneigt ist. Dies führt dazu, dass ein am Basisteil vorgesehenes Befestigungsorgan 82, dessen Längsmittensachse näherungsweise parallel zur Flächennormalen F_N orientiert ist, also im Wesentlichen orthogonal zur Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche 80 steht, bei Beaufschlagung des Befestigungsschafts 26 eine vergleichsweise stark in Richtung der Schaftlängsachse L_B gerichtete Kraftkomponente erzeugt. Es sei hier darauf hingewiesen, dass das Befestigungsorgan 82 in einer Befestigungsorganaufnahmeöffnung 84 des Basisteils 44 aufgenommen ist, die zumindest bereichsweise mit Innengewinde ausgebildet ist, so dass das entsprechend zumindest bereichsweise mit Außengewinde ausgebildete Befestigungsorgan 82 durch Dreh-, also Schraubbewegung in Richtung einer Befestigungsorganaufnahmeöffnungslängsachse L_o in Richtung auf die Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche 80 zu bzw. davon weg bewegt werden kann.

[0040] Aufgrund der vorangehend angesprochenen geometrischen Verhältnisse steht die Befestigungsorganaufnahmeöffnungslängsachse L_o zu einer Befestigungsschaftaufnahmeöffnungslängsachse L_A , welche im Zusammenbauzustand zumindest hinsichtlich ihrer Orientierung auch im Wesentlichen mit der Schaftlängsachse L_B übereinstimmt, unter dem Winkel W_7 von etwa $62,5^\circ$.

[0041] Wird das Befestigungsorgan 82 durch Schraubbewegung in die Befestigungsorganaufnahmeöffnung 84 hinein bewegt und gegen die Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche 80 gepresst, so wird der Befestigungsschaft 26 mit seinem Abstützbereich 78 gegen einen Gegen-Abstützbereich 86 des Basisteils 44 gepresst. Der Abstützbereich 78 ist mit zwei Abstützflächenbereichen 88, 90 ausgebildet, die bezüglich einander angewinkelt bzw. geneigt verlaufen, insbesondere jeweils einen vorzugsweise kreisartig gekrümmten Verlauf in Umfangsrichtung um die Schaftlängsachse L_B aufweisen. In einem zentralen Bereich des Abstützbereichs 78 schließen diese beiden Abstützflächenbereiche 88, 90 in einem fünften Übergangsbereich 92 aneinander an. Dieser fünfte Übergangsbereich 92 ist einsenkungsartig ausgebildet, vorzugsweise mit in Richtung der Schaftlängsachse L_B sich erstreckendem, konkavem Einsenkungsprofil.

[0042] Deutlich erkennbar ist, dass die Abstützflächenbereiche 88, 90 des Abstützbereichs 78 so ausgebildet sind, dass sie über eine Grund-Außenumfangsfläche 94 des Befestigungsschafts 26 radial bezüglich der Befestigungsschaftlängsachse L_B zumindest bereichsweise hervorspringen. Die Ausgestaltung ist derart, dass dieser radiale Überstand im zentralen Bereich des Abstützbereichs 78, also dort, wo der fünfte Übergangsbereich 92 gebildet ist, am geringsten ist, so dass dort beispielsweise nahezu kein radialer Vorsprung vorhanden ist, während in Umfangsrichtung und in Richtung vom fünften

Übergangsbereich 92 weg dieser radiale Überstand zunimmt. Insbesondere erkennt man, dass sowohl an den axialen Endbereichen der Abstützflächenbereiche 88, 90, als auch den in Umfangsrichtung vom fünften Übergangsbereich 92 entfernt liegenden Endbereichen jeweils ein stufenartiger, ggf. auch leicht gekrümmter Übergang zur Grund-Außenumfangsfläche 94 des Befestigungsschafts 26 vorliegt.

[0043] Durch die Ausgestaltung des Befestigungsschafts 26 in der vorangehend beschriebenen Art und Weise stützt sich dieser bei Beaufschlagung durch das Befestigungsorgan 82 in zwei bezüglich der Haltermittenebene seitlich liegenden Flächenbereichen, nämlich im Wesentlichen mit den Abstützflächenbereichen 88, 90, am Basisteil 44 ab. Dies führt zu einer Druckverteilung und zum Vermeiden eines linienartigen Abstützkontakt im Umfangszentrum des Abstützbereichs 78. Insbesondere ist aufgrund des einsenkungsartig ausgebildeten fünften Übergangsbereichs 92 dafür gesorgt, dass in diesem Zentrum des Abstützbereichs 78 keine oder nur geringe Kräfte zwischen dem Befestigungsschaft 26 und dem Basisteil 44 übertragen werden.

[0044] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der radial über die Grund-Außenumfangsfläche 94 hervorspringenden Abstützflächenbereiche 88, 90 ist, dass dort lokal begrenzte Oberflächenbereiche genutzt werden, um einen Anlagekontakt zwischen dem Befestigungsschaft 26, also dem Meißelhalter 10, und dem Basisteil 44 zu generieren. Da sowohl der Meißelhalter 10, als auch das Basisteil 44 im Allgemeinen als Schmiedeteile bereitgestellt sind und mithin diejenigen Oberflächen, in welchen eine gegenseitige Abstützung erfolgt, zur Erreichung der erforderlichen Präzision materialabhebend bearbeitet oder nachbearbeitet werden müssen, kann dieser Arbeitsgang beschränkt werden auf die dafür tatsächlich vorgesehenen Oberflächenbereiche, nämlich dort, wo die Abstützflächenbereiche 88, 90 gebildet sind.

[0045] Entsprechend dem Abstützbereich 78 am Befestigungsschaft 26, ist am Basisteil 44 der Gegen-Abstützbereich 86 ausgebildet. Der Gegen-Abstützbereich 86 weist in Zuordnung zu den Abstützflächenbereichen 88, 90 Gegen-Abstützflächenbereiche 96, 98 auf. Diese grenzen in einem sechsten Übergangsbereich 100 aneinander an, wobei der sechste Übergangsbereich 100 vorsprunghaft ausgebildet ist, vorzugsweise mit einem in Richtung der Befestigungsschaftaufnahmeöffnungslängsachse L_A langgestreckten, konvex gewölbten Vorsprung 102. Dieser kann aus fertigungstechnischen Gründen bereitgestellt sein durch ein Einsatzteil 104, welches in eine entsprechende Öffnung 106 des Basisteils beispielsweise unter Presspassung eingesetzt ist und mit einem Umfangsbereich desselben zum Bereitstellen des Vorsprungs 102 nach radial innen über die beiden Gegen-Abstützflächenbereichen 96, 98 hervorsteht.

[0046] Die Gegen-Abstützflächenbereiche 96, 98 sind in der Befestigungschaftaufnahmeöffnung 46 derart ausgebildet, dass sie zumindest bereichsweise über eine

Grund-Innenumfangsfläche 108 der Befestigungsschiffa-
aufnahmeöffnung 46 nach radial innen bezüglich der
Befestigungsschiffaufnahmeöffnungslängsachse L_A
hervorstehen. Die Ausgestaltung kann dabei derart sein,
dass nahe dem sechsten Übergangsbereich 100 dieser
radiale Vorsprung maximal ist und in Umfangsrichtung
in Richtung vom sechsten Übergangsbereich 100 weg
abnimmt, so dass allmählich die Gegen-Abstützflächen
96, 98 in die Grund-Innenumfangsfläche 108 übergehen.
Ebenso wie bei der Ausgestaltung des Befestigungs-
schiffs 100 bzw. des Abstützbereichs 78 wird auch hier
eine Beschränkung der zur Bereitstellung eines präzisen
Anlagekontakts zu bearbeitenden Oberflächenbereiche
auf die Gegen-Abstützflächenbereiche 96, 98 erreicht,
die insbesondere in ihren beiden axialen Endbereichen
wieder stufenartig bzw. krümmungsartig in die Grund-
Innenumfangsfläche 108 am Basisteil 44 übergehen
können.

[0047] Entsprechend der durch den gekrümmten Ver-
lauf erzielten Neigung der beiden Abstützflächenberei-
che 88, 90 bezüglich einander sind auch die beiden Ge-
gen-Abstützflächenbereiche 96, 98 bezüglich einander
geneigt, hier also mit gekrümmtem Verlauf ausgebildet,
wobei diese Krümmung der Krümmung der beiden Ab-
stützflächenbereiche 88, 90 entsprechen kann, um einen
großflächigen Anlagekontakt zu erreichen. Da die Ab-
stützflächenbereiche 88, 90 und auch die Gegen-Ab-
stützflächenbereiche 96, 98 jeweils nur in einem Um-
fangsbereich über die Grund-Außenumfangsfläche 94
bzw. die Grund-Innenumfangsfläche 108 hervorstehen,
kann der Befestigungsschiff 26 grundsätzlich mit seitli-
chem Bewegungsspiel in die Befestigungsschiffaufnah-
meöffnung 46 eingeführt werden, wobei erst durch das
Bewegen des Befestigungsorgans 82 auf die Befesti-
gungsorganbeaufschlagungsfläche 80 zu ein fester An-
lagekontakt zwischen den Abstützflächenbereichen 88,
90 und den Gegen-Abstützflächenbereichen 96, 98 er-
zeugt wird. Ein zu einer stärkeren Pressung führender
Kontakt der beiden Übergangsbereiche 92, 100 wird da-
bei vermieden. Deren Funktionalität liegt im Wesentli-
chen darin, bereits bei der Einführbewegung des Meißel-
halters 10 in das Basisteil 44 noch bevor die Abstützseite
20 und die Gegen-Abstützseite 48 zentrierend wirksam
werden, eine definierte Orientierung des Meißelhalters
10 bezüglich des Basisteils 44 zu erreichen.

[0048] Zu der sehr gleichmäßigen Kraftverteilung bei
der Abstützung des Befestigungsschiffs 26 am Gegen-
Abstützbereich 94 trägt auch bei, dass sowohl der Ab-
stützbereich 78, als auch der Gegen-Abstützbereich 86
zur Haltermittenebene bzw. einer dieser Ebene entspre-
chenden Symmetrieebene des Basisteils 44 symme-
trisch, insbesondere punktsymmetrisch, ausgebildet
sind.

[0049] Durch die Ausgestaltung des Meißelhalters und
des Basisteils an der Abstützseite bzw. der Gegen-Ab-
stützseite sowie im Abstützbereich bzw. im Gegen-Ab-
stützbereich mit den verschiedenen Abstützflächenbe-
reichen und Gegen-Abstützflächenbereichen wird eine

definierte Positionierung des Meißelhalters bei gleichzei-
tiger Entlastung des Meißelhalters insbesondere im Be-
reich des Befestigungsschiffs erreicht. Hierzu trägt bei,
dass die Lastverteilung auf eine Mehrzahl definiert zu-
einander angeordneter Abstützflächenbereichen bzw.
Abstützflächen sowie Gegen-Abstützflächenbereichen
bzw. Gegen-Abstützflächen vorgesehen ist, in welchen
der Meißelhalter und das Basisteil direkt aneinander an-
liegt. Dies bedeutet, dass im Sinne der vorliegenden Er-
findung ein Abstützflächenbereich bzw. Gegen-Abstütz-
flächenbereich mit den jeweiligen zur gegenseitigen Ab-
stützung dienenden Flächen so ausgebildet bzw. bear-
beitet ist, dass ein direkter Metall-Metall-Anlagekontakt
erzeugbar ist. Da sowohl das Basisteil als auch der Mei-
ßelhalter allgemein als Schmiedeteile hergestellt sind,
sind somit die im Sinne der vorliegenden Erfindung als
Abstützflächenbereiche bzw. Gegen-Abstützflächenbe-
reiche dienenden Oberflächen grundsätzlich materialab-
hebend hergestellt oder/und nachbearbeitet. Auf diese
Art und Weise kann die für eine substantielle Entlastung
und eine genaue Positionierung erforderliche hohe Prä-
zision bei diesen Oberflächen gewährleistet werden, was
bei einer lediglich in einem Schmiedevorgang bearbei-
teten Fläche so nicht realisierbar wäre.

[0050] Zum Zusammenbau des vorangehend be-
schriebenen Systems wird bei an einer in Rotation versetz-
baren Frästrommel durch Verschweißung festgelegtem
Basisteil der Meißelhalter 10 mit seinem Befestigungs-
schiff 26 in die im Basisteil 44 vorgesehene Befesti-
gungsschiffaufnahmeöffnung 46 eingeführt, bis die bei-
den Abstützflächenbereiche 22, 24 des Meißelhalters 10
in Anlage an den jeweils zugehörigen Gegen-Abstützflä-
chenbereichen 52, 54 des Basisteils kommen. Daraufhin
wird das beispielsweise schraubenartig ausgebildete Be-
festigungsorgan 82 angezogen, so dass es weiter in die
Befestigungsorganaufnahmeöffnung 84 hinein bewegt
wird und gegen die Befestigungsorganbeaufschlagungs-
fläche 80 am Befestigungsschiff 26 gepresst wird. Da-
durch wird einerseits eine stabile Anlagewechselwirkung
zwischen den Abstützflächenbereichen 22, 24 und den
Gegen-Abstützflächenbereichen 52, 54 erreicht. Ander-
erseits wird eine stabile Anlage des Abstützbereichs 78
bzw. der beiden Abstützflächenbereiche 88, 90 dessel-
ben am Gegen-Abstützbereich 86 bzw. den beiden Ge-
gen-Abstützflächenbereichen 96, 98 erreicht.

[0051] Da im Betrieb einer Fräsmaschine nicht nur die
im Meißelhalter 10 gehaltenen Meißel verschleifen, son-
dern auch im Bereich der Meißelhalter 10 selbst Ver-
schleiß auftreten kann, können durch Umkehr des vor-
angehend beschriebenen Vorgangs, also durch Entfer-
nen des Befestigungsorgans 82 vom Befestigungsschiff
26 und Herausziehen des Meißelhalters 10 bzw. des Be-
festigungsschiffs 26 desselben aus dem Basisteil 44 ein
verschlissener Meißelhalter 10 entfernt werden und
durch einen neuen Meißelhalter oder einen weniger stark
verschlissenen Meißelhalter ersetzt werden. Dieser wird
in der vorangehend beschriebenen Art und Weise mit
seinem Befestigungsschiff 26 in die zugehörige Befesti-

gungsschtaufnahmeöffnung 46 im Basisteil 44 eingesetzt und mit dem Befestigungsorgan 82 fixiert. Dieser Vorgang kann bei wiederholt auftretendem Verschleiß dann selbstverständlich in Verbindung mit dem selben an einer Frästrommel festgelegten Basisteil mehrfach vorgenommen werden. Tritt auch im Bereich eines Basisteils Verschleiß auf, so kann selbstverständlich auch dieses von einer Frästrommel durch Auftrennen der dieses haltenden Schweißverbindung gelöst und durch ein neues Basisteil ersetzt werden.

Patentansprüche

1. Meißelhalter, umfassend:

- einen Körperbereich (12) mit einer wenigstens zu einer Meißeleinführseite (14) des Körperbereichs (12) offenen Meißelaufnahmeöffnung (18),
- einen von einer Abstützseite (20) des Körperbereichs (12) sich erstreckenden Befestigungsschaft (26) mit einer Schaftlängsachse (L_B), wobei der Körperbereich (12) an seiner Abstützseite (20) einen ersten Abstützflächenbereich (22) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der Körperbereich (12) an seiner Abstützseite (20) einen bezüglich des ersten Abstützflächenbereichs (22) angewinkelten zweiten Abstützflächenbereich (24) aufweist,
- oder/und
- **dass** der erste Abstützflächenbereich (22) eine erste Abstützfläche (28) und eine bezüglich der ersten Abstützfläche (28) angewinkelte zweite Abstützfläche (30) umfasst.

2. Meißelhalter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Meißelaufnahmeöffnung (18) im Wesentlichen im Bereich des ersten Abstützflächenbereichs (22) zu der Abstützseite (20) offen ist und dass der Befestigungsschaft (26) sich im Wesentlichen im Bereich des zweiten Abstützflächenbereichs (24) vom Körperbereich (12) erstreckt.

3. Meißelhalter nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Abstützflächenbereich (24) eine erste Abstützfläche (32) und eine bezüglich der ersten Abstützfläche (32) angewinkelte zweite Abstützfläche (34) umfasst.

4. Meißelhalter nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass die erste Abstützfläche (28, 32) und die zweite Abstützfläche (30, 34) des ersten Abstützflächenbereichs (22) oder/und

des zweiten Abstützflächenbereichs (24) bezüglich einer Haltermittenebene im Wesentlichen symmetrisch angeordnet sind.

5. Meißelhalter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

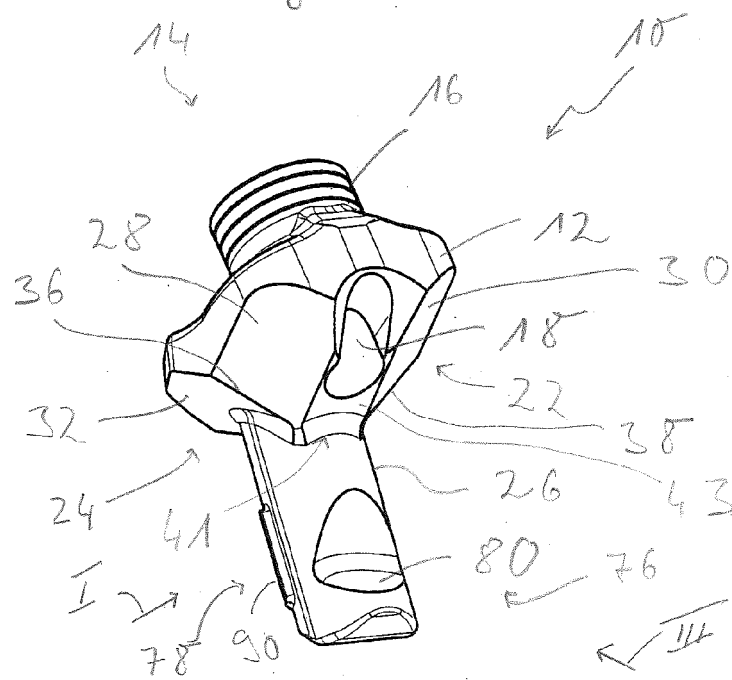
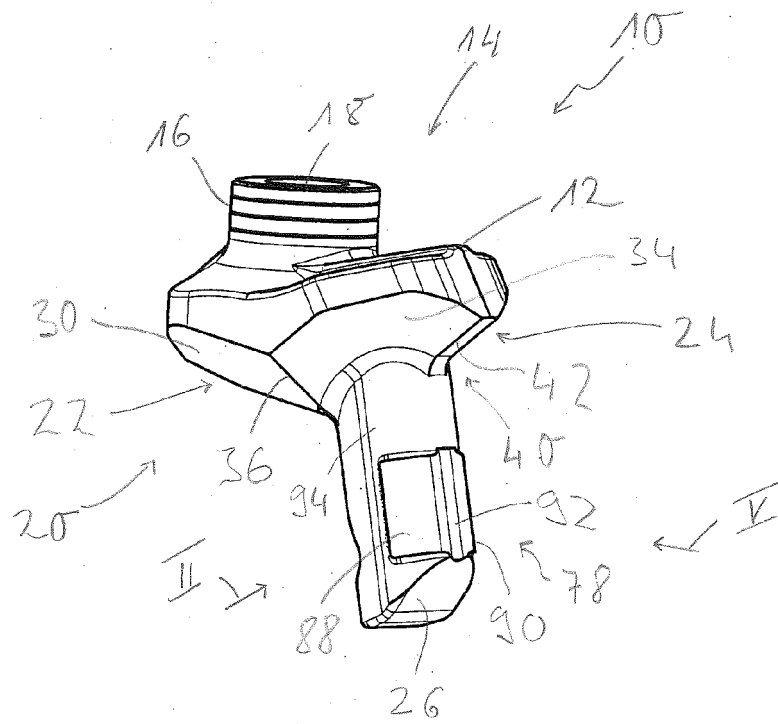
- ein zwischen der ersten Abstützfläche (28) oder/und der zweiten Abstützfläche (30) des ersten Abstützflächenbereichs (22) und dem zweiten Abstützflächenbereich (24) eingeschlossener erster Winkel (W_1) im Bereich von 127° bis 147° , vorzugsweise bei etwa 137° , liegt,
- oder/und
- ein zwischen der ersten Abstützfläche (28) und der zweiten Abstützfläche (30) des ersten Abstützflächenbereichs (22) eingeschlossener zweiter Winkel (W_2) im Bereich von 120° bis 140° , vorzugsweise bei etwa 130° , liegt,
- oder/und
- ein zwischen der ersten Abstützfläche (32) und der zweiten Abstützfläche (34) des zweiten Abstützflächenbereichs (24) eingeschlossener dritter Winkel (W_3) im Bereich von 100° bis 120° , vorzugsweise bei etwa 110° , liegt,
- oder/und
- ein zwischen einem Übergangsbereich (41) zwischen der ersten Abstützfläche (28) und der zweiten Abstützfläche (30) des ersten Abstützflächenbereichs (22) und einem Übergangsbereich (40) zwischen der ersten Abstützfläche (32) und der zweiten Abstützfläche (34) des zweiten Abstützflächenbereichs (24) eingeschlossener Winkel (W_4+W_5) im Bereich von 121° bis 141° , vorzugsweise bei etwa 131° , liegt.

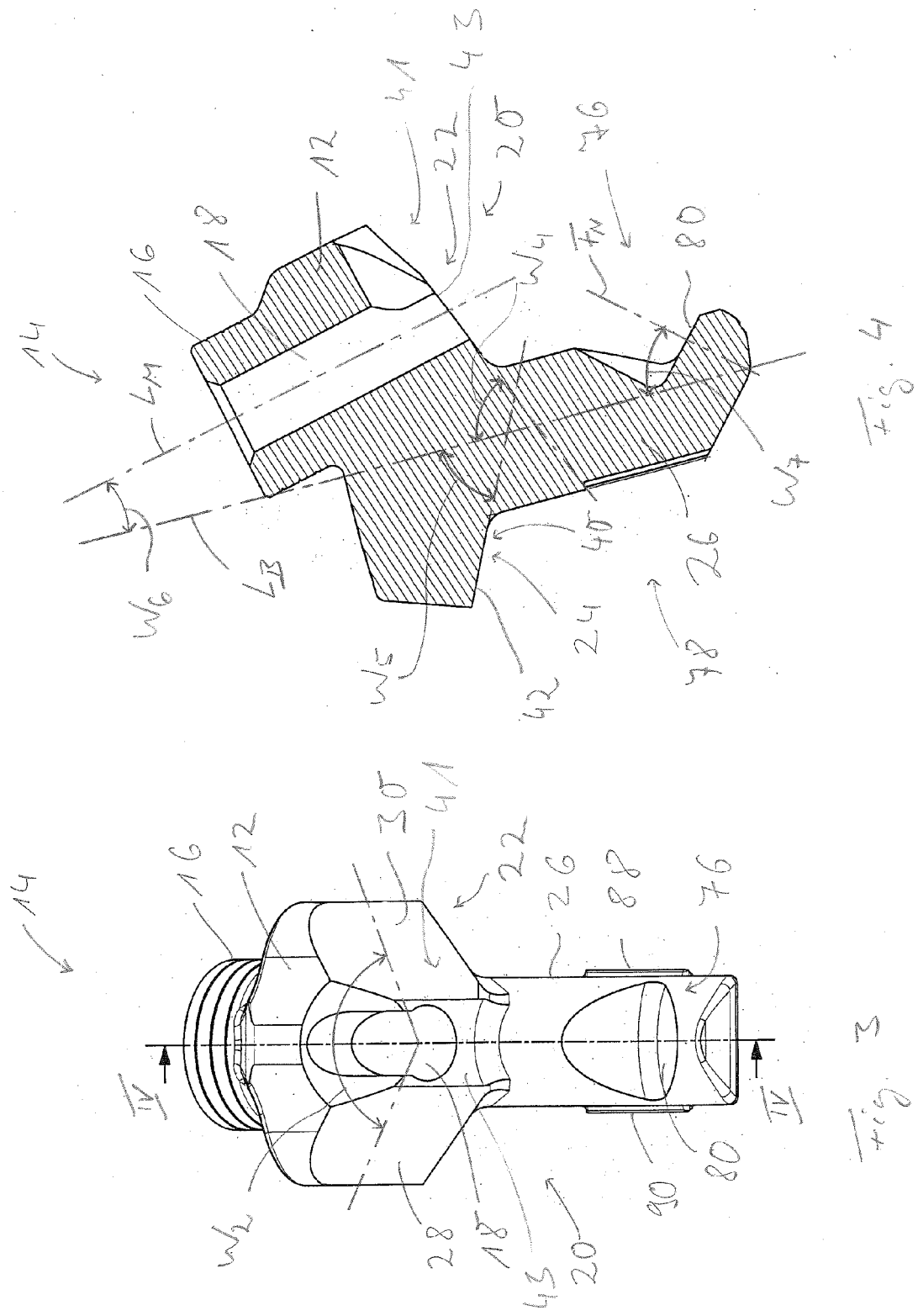
6. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Abstützfläche (28, 30) des ersten Abstützflächenbereichs (22) und der zweite Abstützflächenbereich (24) in einem linienartigen oder/und gerade sich erstreckenden ersten Übergangsbereich (36, 38) aneinander anschließen.

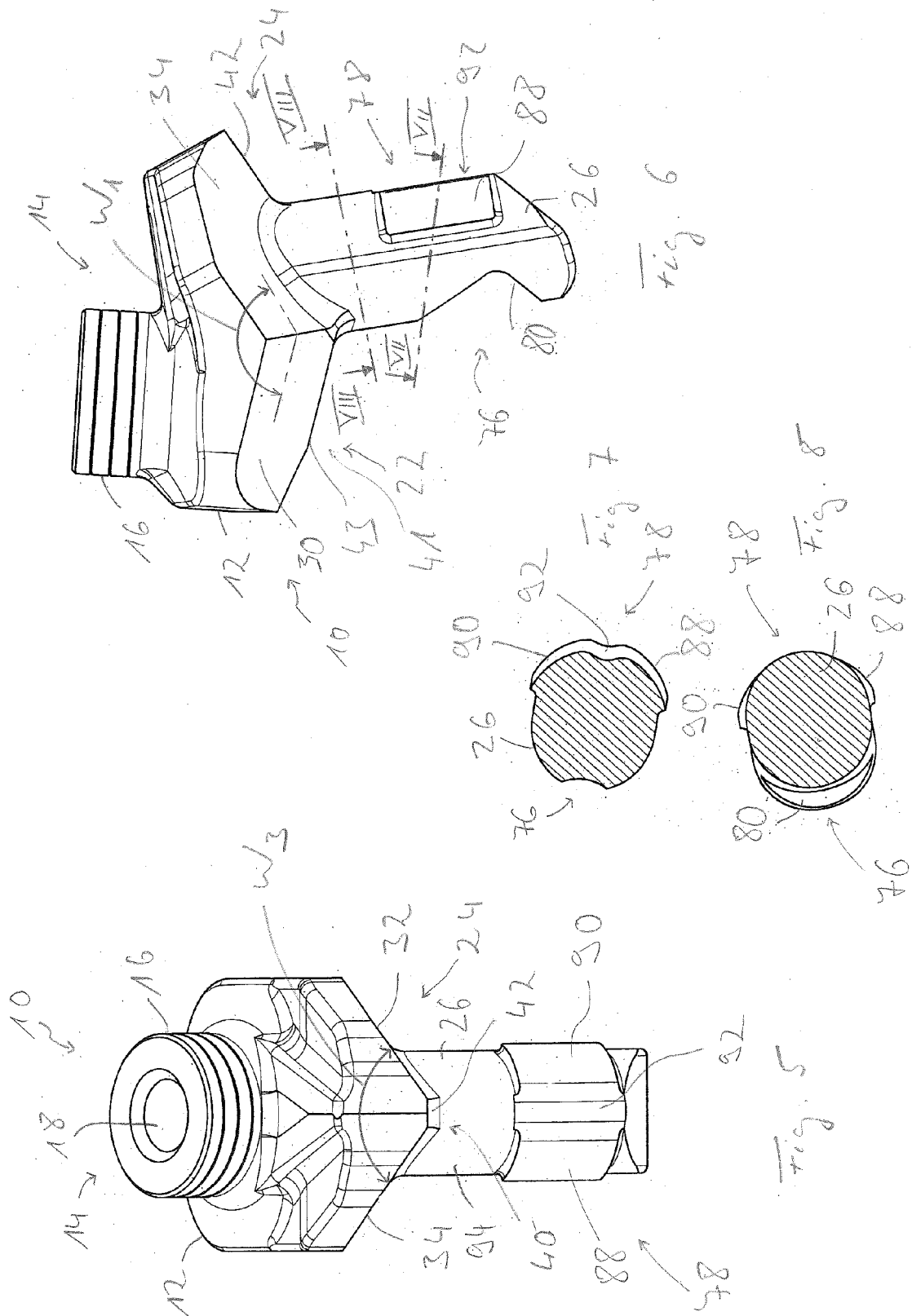
7. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Abstützfläche (32) und die zweite Abstützfläche (34) des zweiten Abstützflächenbereichs (24) in einem flächenartigen oder/und gerade sich erstreckenden zweiten Übergangsbereich (40) aneinander anschließen.

8. Meißelhalter nach Anspruch 4 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Übergangsbereich (40) eine zur Haltermittenebene im Wesentlichen orthogonale Übergangsfläche (42) umfasst.

9. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Längsmittachsenachse (L_M) der Meißelaufnahmeöffnung (18) und die Schaftlängsachse (L_B) in einem Winkel (W_6) von 10° bis 15°, vorzugsweise etwa 12,5°, zueinander geneigt sind.
10. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Befestigungsorgan (26) ein Befestigungsorganbeaufschlagungsbereich (76) mit einer Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche (80) vorgesehen ist und dass die Schaftlängsachse (L_B) und eine Flächennormale (F_N) der Befestigungsorganbeaufschlagungsfläche (80) in einem Winkel (W_7) von 50° bis 65°, vorzugsweise etwa 62,5°, zueinander geneigt sind.
11. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Neigungswinkel (W_4) der Schaftlängsachse (L_B) bezüglich des ersten Abstützflächenbereichs (22) und ein Neigungswinkel (W_5) der Schaftlängsachse (L_B) bezüglich des zweiten Abstützflächenbereichs (24) zueinander im Wesentlichen gleich sind.
12. Meißelhaltersystem, umfassend:
- einen Meißelhalter (10) vorzugsweise nach einem der vorangehenden Ansprüche,
 - ein Basisteil (44) mit einem ersten Gegen-Abstützflächenbereich (52) zur Abstützung des ersten Abstützflächenbereichs (22), **gekennzeichnet**
 - **durch** einen bezüglich des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs (52) angewinkelten zweiten Gegen-Abstützflächenbereich (54) zur Abstützung des zweiten Abstützflächenbereichs (24), oder/und
 - **dadurch**, dass der erste Gegen-Abstützflächenbereich (52) eine erste Gegen-Abstützfläche (56) zur Abstützung der ersten Abstützfläche (28) des ersten Abstützflächenbereichs (22) und eine bezüglich der ersten Gegen-Abstützfläche (56) angewinkelte zweite Gegen-Abstützfläche (58) zur Abstützung der zweiten Abstützfläche (30) des ersten Abstützflächenbereichs (22) umfasst.
13. Meißelhaltersystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anwinkelung des ersten Abstützflächenbereichs (22) bezüglich des zweiten Abstützflächenbereichs (24) und die Anwinkelung des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs (52) bezüglich des zweiten Gegen-Abstützflächenbereichs (54) oder/und die Anwinkelung der ersten Abstützfläche (28) bezüglich der zweiten Abstützfläche (30) des ersten Abstützflächenbereichs (22) und die Anwinkelung der ersten Gegen-Abstützfläche (56) bezüglich der zweiten Gegen-Abstützfläche (58) des ersten Gegen-Abstützflächenbereichs (52) zueinander komplementär sind.
14. Meißelhaltersystem nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Gegen-Abstützflächenbereich (54) eine erste Gegen-Abstützfläche (60) zur Abstützung der ersten Abstützfläche (32) des zweiten Abstützflächenbereichs (24) und eine bezüglich der ersten Gegen-Abstützfläche (60) angewinkelte zweite Gegen-Abstützfläche (62) zur Abstützung der zweiten Abstützfläche (34) des zweiten Abstützflächenbereichs (24) umfasst.
15. Meißelhaltersystem nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anwinkelung der ersten Abstützfläche (32) bezüglich der zweiten Abstützfläche (34) des zweiten Abstützflächenbereichs (24) und die Anwinkelung der ersten Gegen-Abstützfläche (60) bezüglich der zweiten Gegen-Abstützfläche (62) des zweiten Gegen-Abstützflächenbereichs (54) zueinander komplementär sind.
16. Meißelhaltersystem nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gegen-Abstützfläche (56, 60) und die zweite Gegen-Abstützfläche (58, 62) wenigstens eines Gegen-Abstützflächenbereichs (52, 54) in einem einsenkungsartigen dritten Übergangsbereich (64, 66) aneinander anschließen.
17. Meißelhaltersystem nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gegen-Abstützflächenbereich (52) und der zweite Gegen-Abstützflächenbereich (54) in einem einsenkungsartigen vierten Übergangsbereich (68, 70) aneinander anschließen.
18. Meißelhaltersystem nach einem der Ansprüche 12 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Basisteil (44) eine Befestigungsschtaufnahmeöffnung (46) mit einer Befestigungsschtaufnahmeöffnungslängsachse (L_A) und eine zu der Befestigungsschtaufnahmeöffnung (46) offene Befestigungsorganaufnahmeöffnung (84) mit einer Befestigungsorganaufnahmeöffnungslängsachse (L_O) vorgesehen sind und dass die Befestigungsschtaufnahmeöffnungslängsachse (L_A) und die Befestigungsorganaufnahmeöffnungslängsachse (L_O) in einem Winkel (W_7) von 50° bis 65°, vorzugsweise etwa 62,5°, zueinander geneigt sind.







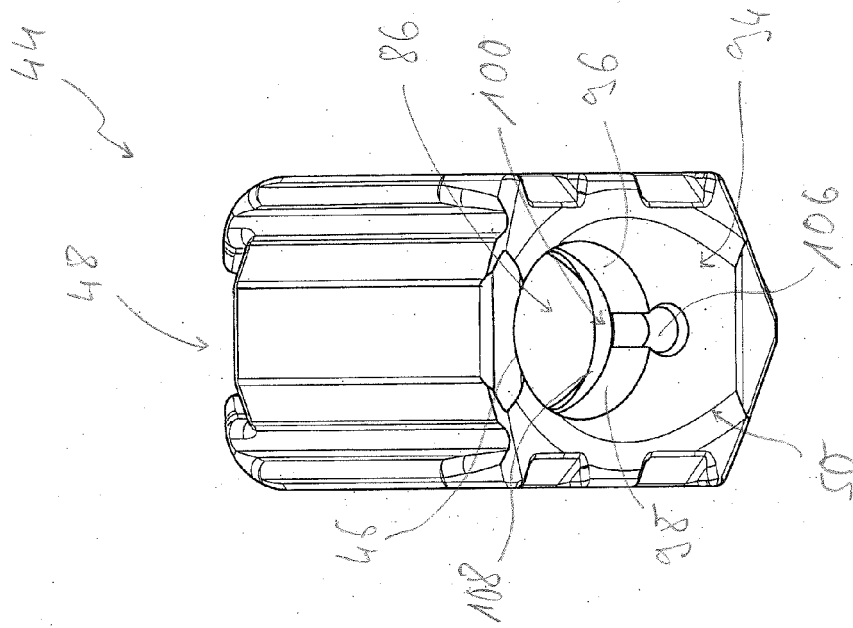


Fig. 10

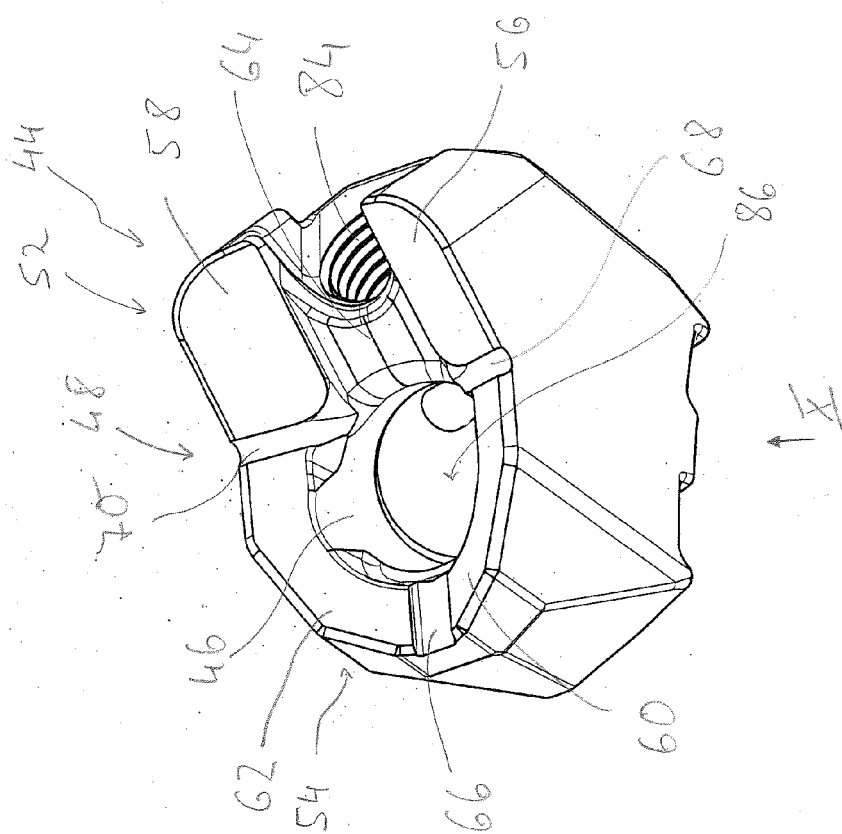
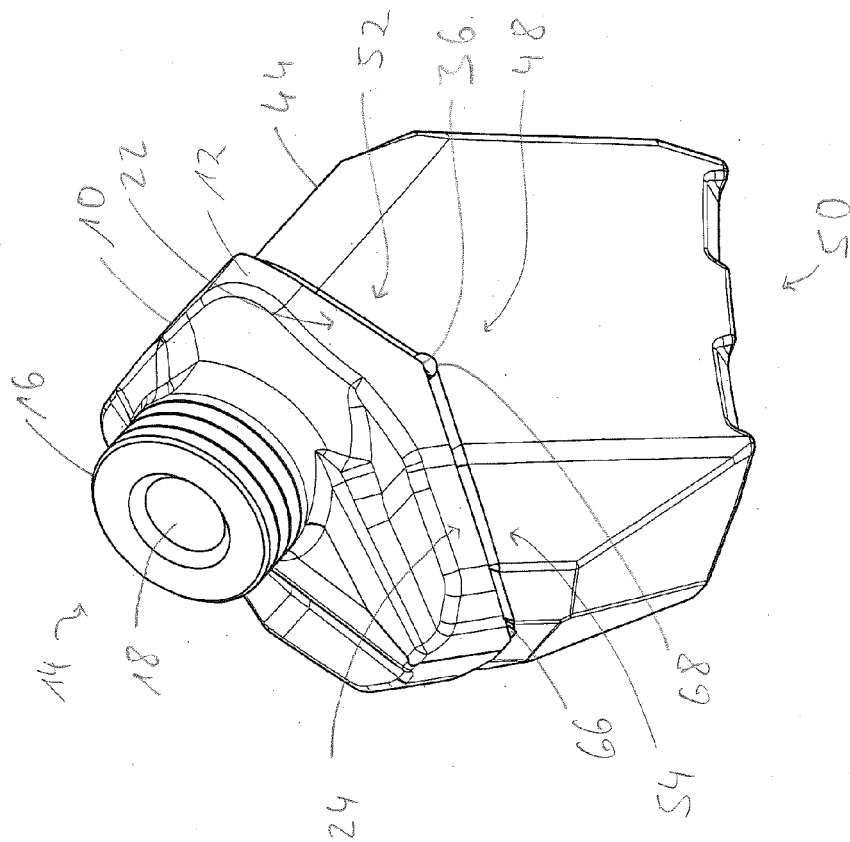
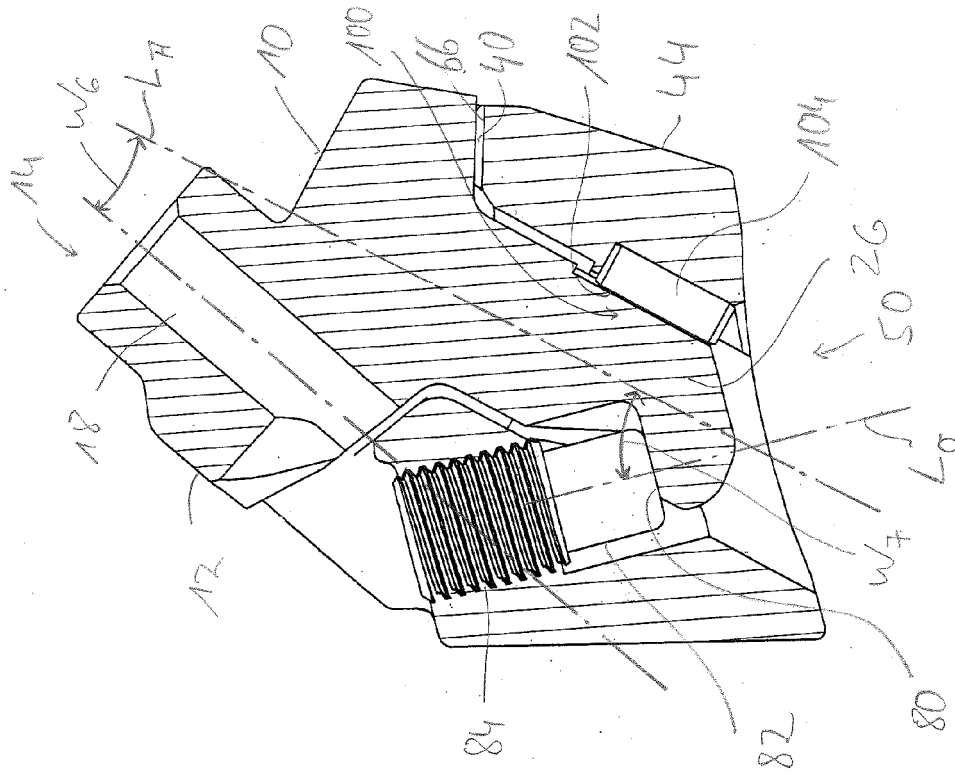


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 17 2525

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 017760 A1 (STEINBRECHER MICHAEL [DE] RICHTER ANGELICA [DE]) 19. Oktober 2006 (2006-10-19) * das ganze Dokument *	1,3-5, 11-15,17	INV. E21C35/18 E21C35/193
X	DE 10 2005 055544 A1 (ELFGEN GERD [DE]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * das ganze Dokument *	1,3-7,10	
A	US 6 619 756 B1 (HOLL BERND [DE] ET AL) 16. September 2003 (2003-09-16) * das ganze Dokument *	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E21C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 2011	Prüfer Garrido Garcia, M
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 11 17 2525

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

01-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005017760 A1	19-10-2006	KEINE	
DE 102005055544 A1	24-05-2007	KEINE	
US 6619756 B1	16-09-2003	AT 326612 T	15-06-2006
		DE 19908656 C1	31-08-2000
		EP 1159511 A1	05-12-2001
		JP 3392827 B2	31-03-2003
		JP 2002538339 A	12-11-2002
		US 6619756 B1	16-09-2003
		WO 0052303 A1	08-09-2000

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4322401 C2 [0002]