

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6456846号  
(P6456846)

(45) 発行日 平成31年1月23日(2019.1.23)

(24) 登録日 平成30年12月28日(2018.12.28)

(51) Int. Cl.	F 1		
<b>B 2 3 C</b> 5/00	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 C	5/00 A
<b>B 2 3 C</b> 5/10	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 C	5/10 D
<b>B 2 3 C</b> 5/28	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 C	5/10 C
<b>B 2 3 Q</b> 11/10	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 C	5/28 D
		B 2 3 Q	11/10 D

請求項の数 17 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-555700 (P2015-555700)	(73) 特許権者	315002139
(86) (22) 出願日	平成26年1月30日 (2014.1.30)		フランツ ハイマー マシーネンパウ カ
(65) 公表番号	特表2016-505398 (P2016-505398A)		ーゲー
(43) 公表日	平成28年2月25日 (2016.2.25)		ドイツ連邦共和国 8 6 5 6 8 イーゲン
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/051777		ハウゼン, ヴァイアーシュトラーセ 2 1
(87) 国際公開番号	W02014/118264	(74) 代理人	110000659
(87) 国際公開日	平成26年8月7日 (2014.8.7)		特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
審査請求日	平成29年1月19日 (2017.1.19)	(72) 発明者	ハイマー, アンドレアス
(31) 優先権主張番号	102013100939.5		ドイツ連邦共和国 イーゲンハウゼン 8
(32) 優先日	平成25年1月30日 (2013.1.30)		6 5 6 8, ヴァイハーシュトラーセ 2 1
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		審査官 山本 忠博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外側螺子部を有するツールシャフトを備えたツールのためのツールホルダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ツールヘッド(3)とツールシャフト(4)とを有する螺込ツール(1)のための受領体を備えたツールホルダ(2)であって、前記受領体が、受領開口部(6)と内側螺子部(7)とを備えた受領部(8)と、前記受領部(8)上に固定されるスリーブ形状のガイド部(9)であって、前記スリーブ形状のガイド部(9)上に設けられ、前記ツールホルダ(2)内での前記螺込ツール(1)の正確に位置合わせされた受領のための、第1のガイド面(11)と第2のガイド面(15)とから成る支持領域を有するスリーブ形状のガイド部(9)と、を含むツールホルダ(2)において、前記第1のガイド面(11)は、前記スリーブ形状のガイド部(9)の前方端に設けられており、且つ、前記ツールヘッド(3)の後方端に設けられた第1接触面(17)と接触し、前記スリーブ形状のガイド部(9)は、その前方端に漸次変化部(12)を含み、前記漸次変化部(12)は、前記受領部(8)の前方端に設けられた前方面(14)との接触のための後方接触面(13)と、前方に向けて拡径するよう傾斜し、且つ、前記スリーブ形状のガイド部(9)内に挿入された前記ツールシャフト(4)の第2接触面(18)と接触する前記第2のガイド面(15)と、を有する、

ことを特徴とするツールホルダ(2)。

【請求項 2】

前記ガイド部(9)は、前記受領部(8)上に着脱可能に固定される、ことを特徴とする請求項1記載のツールホルダ。

## 【請求項 3】

前記受領部(8)は、硬質金属製、重金属製、振動緩衝特性を備えた異種合金製、またはプラスチック製、特に繊維複合物である、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のツールホルダ。

## 【請求項 4】

前記ガイド部(9)は、単部品として形成されているか、または、複数部品を有している、

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

## 【請求項 5】

前記ガイド部(9)は、少なくとも部分的に鋼鉄製である、

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

10

## 【請求項 6】

前記第 1 ガイド面(11)と前記第 2 ガイド面(15)とは、異なるテーパ角を有した円錐面として設計されている、

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

## 【請求項 7】

前記第 1 ガイド面(11)は、 $140^\circ$ と $179^\circ$ の間のテーパ角を有し、

前記第 2 ガイド面(15)は、 $90^\circ$ と $1^\circ$ の間のテーパ角を有している、

ことを特徴とする請求項 6 記載のツールホルダ。

## 【請求項 8】

前記ガイド部(9)は、前記受領部(8)上で押圧されるか若しくは圧縮され、または、該受領部(8)に螺合接続によって接続される、

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

20

## 【請求項 9】

前記内側螺子部(7)は、円錐形内側螺子部として設計されている、

ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

## 【請求項 10】

別の支持領域には、前記受領開口部(6)の内側端部に前記螺込ツール(1)のための内側接触面(16)が提供されている、

ことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

30

## 【請求項 11】

前記ガイド部(9)は、ツールマシンのワークスピンドル内での受領のためのインターフェイスが設けられたツールホルダ本体部の形態で設計されている、

ことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

## 【請求項 12】

内側冷却剤導通路(29)を備えたスリーブ(28)が、前記螺込ツール(1)の外側に冷却剤をガイドするために前記ガイド部(9)の外側に位置している、

ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のツールホルダ。

## 【請求項 13】

前記受領部(8)には、中央供給導通路(30)から分岐し、該受領部(8)の外側に延びる第 1 横断中空部(31)が存在し、

前記ガイド部(9)には、該第 1 横断中空部(31)と整合し、前記スリーブ(28)の前記冷却剤導通路(29)内に開いている第 2 横断中空部(32)が存在する、

ことを特徴とする請求項 12 記載のツールホルダ。

40

## 【請求項 14】

螺込ツール(1)と、ツールホルダ(2)と、を備え、

該ツールホルダ(2)は請求項 1 から 13 のいずれか 1 項に従って設計されている、

ことを特徴とするツール構造物。

## 【請求項 15】

前記 ツールシャフト(4)は、前記ツールホルダ(2)の前記内側螺子部(7)に対応

50

する外側螺子部(5)を備えている、

ことを特徴とする請求項13または14記載のツール構造物。

【請求項16】

前記受領開口部(6)の内側端部に設けられた内側接触面(16)と接触する支持面(19)が、前記ツールシャフト(4)の内側端部に提供されている、

ことを特徴とする請求項15記載のツール構造物。

【請求項17】

グリッパ溝(20)が、前記螺込ツール(1)の前記ツールシャフト(4)上に配置されている、

ことを特徴とする請求項15または16記載のツール構造物。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は螺込ツール(ねじ込み工具)のためのツールホルダ(工具保持具)およびそのようなツールホルダを備えたツール構造物に関する。

【背景技術】

【0002】

螺込ツールおよび螺込ツール用のツールホルダを含んだツール構造物はWO2006/033617A1から知られている。そのツールホルダは部分的に中空円筒形本体で構成され、そこに内側螺子部を有した受領開口部が提供されている。本体には、螺込ツールの正確な中央位置での受領を確実にするガイド面が提供されている。

20

【0003】

しかし、そのようなツールホルダでは、螺込ツールの種類変更または交換時にガイド面が損傷要因あるいは摩耗要因に曝露される危険が存在し、精度が損なわれる虞がある。そのようなときには、場合によっては、ツールホルダ全体を交換しなければならない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】WO2006/033617A1

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、上述のタイプのツールホルダと、螺込ツールの正確な位置合わせ(ポジショニング)と、再現性のある受領および着脱を可能にし、長期の利用を可能にするそのような螺込ツールを含んだツール構造物を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、請求項1の特徴を備えたツールホルダおよび請求項14の特徴を備えたツール構造物によって達成される。本発明の優れた改良点と利点は従属請求項で提供される。

40

【0007】

本発明によるツールホルダにおいては、ツール受領体は受領部と、その受領部に固定されるガイド部とで形成され、その上に、少なくとも1つのガイド面を備えた支持領域が提供されている。そのガイド部を介して、受領部の補強が達成できる。さらに、受領体が2部分構造であるため、受領部とガイド部との間にはわずかなスライド状態が発生し、振動を緩衝または吸収することができる。

【0008】

1好適実施形態では、ツールホルダ内での螺込ツールの正確に位置合わせされた受領を確実にするガイド部が受領部上に着脱可能な形態で固定でき、必要であれば、ガイド部は容易に交換できる。ガイド部に損傷が及ぼうとも、ガイド部の容易な交換後にツールホル

50

ダは使用を継続できる。

【0009】

好適には受領部は硬質金属または他の脆性硬質材料製であり、交換可能なガイド部は鋼材または他の頑強材料製である。このようにして、ツールホルダは、剛質であって、特にガイドの区域で衝撃に対して脆くならないように製造できる。ガイド部の改善された弾力性によって、振動は緩衝でき、不正確性は補償できる。さらに螺込ツールは、増強された締付力でツールホルダ内に螺込むことができ、精度を向上させることができる。しかし、受領部は重金属、振動緩衝性能を備えた異質合金類、あるいはプラスチック、特に繊維複合材料でも製造することができる。

【0010】

特に好適な実施形態においては、ガイド部上の支持領域は第1ガイド面と第2ガイド面とで形成される。このように、ツールホルダ内の螺込ツールの二重ガイド、および向上した精度のポジショニング（位置取り）が可能である。よって第2ガイド面は受領部の構成要素でもあり得る。

【0011】

第1ガイド面と第2ガイド面は、異なるテーパ角（円錐角）を有した円錐面として形成できる。このようにして、二重円錐の支持領域が創出され、それは平坦平面あるいは直線的接触面と比べて、拡大された接触面および改善されたセンタリングおよび支持効果を提供することができる。放射方向と軸方向でのポジショニングのため、これら2つのガイド面はガイド部の長手軸に平行または垂直にも広がることのできる。

【0012】

螺込ツールのツールヘッドに隣接するガイド部の第1ガイド面、および螺込ツールの対応する第1接触面は、好適には140°から179°の比較的に大きなテーパ角を有する。ここでは、170°のテーパ角が好適であることが実証されている。ガイド部の第2ガイド面と、対応する螺込ツールの第2接触面は、好適には90°から1°の比較的に小さなテーパ角を有する。ここでは、10°のテーパ角が好適であることが実証されている。説明しているタイプの二重円錐は、小さなテーパ角が、ツールホルダ上に大きく低減された展開作用力で螺込ツールの良好なセンタリングを提供することを可能にし、大きなテーパ角が追加のセンタリングの提供を可能にするという利点を有している。このテーパ角はテーパ状（円錐状）ガイド面で形成された円錐の開口角であると理解される。

【0013】

ガイド部は受領部の上で好適に押圧または収縮でき、あるいは螺子接続を介してそれに接続される。このようにしてガイド部は受領部上に確実に保持されるが、必要なときには容易に交換できる。しかし、ガイド部と受領部は別の適した形態で着脱的に相互接続することもでき、あるいは相互に堅牢に接続することができる。ガイド部は単体（1つの部材）として製造でき、あるいは複数の部材により製造できる。2部材による実施形態では、ガイド部は、例えば、前方受領領域を強靱な材料、好適には鋼材で製造し、後方領域は別材料、例えば、繊維複合材で製造することができる。

【0014】

ガイド部は受領部の前端で円筒部分に接着でき、受領部の前面における接触のために後方接触面とのグラデーション（漸次変化部）を有することができる。しかし、ガイド部は円錐形接続形態を介して受領部との接続が可能である。

【0015】

好適には内側螺子部は後方受領部に位置し、円錐形内側螺子部として形成できる。しかし、内側螺子部は円筒形内側螺子部としても製造できる。

【0016】

本発明は、前述した螺込ツールとツールホルダを備えたツール構造物にも関する。螺込ツールは、好適には、ツールホルダの前方ガイド部の少なくとも1つのガイド面での接触のために少なくとも1つの接触面を有する。

【0017】

10

20

30

40

50

別の好適形態では、ツールホルダの受領開口部の内側端部と、対応的に、ツールシャフトの後方端には、ツールシャフト(軸)の後方端部で支持面の接触のための内側接触面を有した別の支持領域が存在する。ツールシャフトの後方端部の支持面は、例えば、球形に製造でき、一方、ツールホルダの対応する追加支持領域は円筒形支持面として製造できる。球形接触領域と円筒形支持面の手段によって、この領域の螺込ツールとツールホルダの間には部分的な接触のみが達成される。好適には、ツールシャフトは、支持面の領域で円筒形接触面と比べて余剰分を有しており、この第2支持領域でのプレテンションは螺込深度とは独立している。しかし、追加の支持領域の他の展開も想定が可能である。よって、球形、円錐形、または円筒形の接触面、あるいは支持面も任意の組み合わせでツール上およびツールホルダ上に提供できる。

10

## 【0018】

外側螺子部および対応する内側螺子部のために、台形螺子部または平螺子部が特に好適であることは実証されている。しかし、螺子部は円錐形螺子部、丸形螺子部、鋸歯螺子部、等々としても形成できる。

## 【0019】

螺込ツールの製造を単純化するため、螺込ツールを締め付けるためにツールシャフトにはグリッパ溝(把持溝)が提供できる。クランプ装置のピンサ型(ペンチ型、挟持型)グリッパ要素は、例えば、ツールホルダにツールをクランプするために係合できる。グリッパ溝の助けを借りてクランプする際に、それらツールとツールホルダには擦防止装置が提供できる。

20

## 【0020】

本発明の他の特徴と利点は、図面の助けを借りて以下の好適実施例の説明から推定できるであろう。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0021】

【図1】図1は、ツールホルダと螺込ツールを長手断面図で示す。

【図2】図2は、図1のツールホルダと螺込ツールを斜視図で示す。

【図3】図3は、第2実施例によるツールホルダと螺込ツールを断面図で示す。

【図4】図4は、第3実施例によるツールホルダと螺込ツールを断面図で示す。

【図5】図5は、第4実施例によるツールホルダと螺込ツールを断面図で示す。

30

## 【発明を実施するための形態】

## 【0022】

図1と図2は、螺込ツール1と、対応するツールホルダ2とを含んだツール構造物を長手断面図と斜視図とで図示する。螺込ツール1は、ここでは球形ヘッドミリングカッタ(球形ヘッドフライスカッタ)として設計されたツールヘッド3と、外側螺子部5を有したツールシャフト4とを有する。螺込ツール1に属するツールホルダ2は受領体を含み、受領体には内側螺子部7を有した受領開口部6が提供されている。螺込ツール1の螺込みのため、内側螺子部7はその外側螺子部5に螺合される。

## 【0023】

ツールホルダ2の受領体は、中空円筒形後方受領部8と、受領部8に着脱可能に固定された前方ガイド部9とを含む。内側螺子部7は後方受領部8に位置する。スリーブ形状の前方ガイド部9は、例えば、後方受領部8上に押圧あるいは収縮できる。後方受領部8は好適には硬質金属製であり、一方、スリーブ形状の前方ガイド部9は好適には鋼鉄製である。螺込ツール1の正確に位置合わせされた受領のため、受領部8の前方端で円筒形部分10に配置されたガイド部9は、その前方側に第1ガイド面11を有する。ガイド部9はその前方端にグラデーション12も含み、グラデーション12には、後方接触面13が受領部8の前方面14での接触のために提供されており、グラデーション12には第2ガイド面15が螺込ツール1のガイドのために提供されている。

40

## 【0024】

図示する実施例においては、ツールホルダ2の受領開口部6は同様に円錐形である内側

50

螺子部 7 を備えた内側に円錐状にテーパする前方領域と、円筒形の内側接触面 16 を備えた円筒形内側領域とを含む。

【 0 0 2 5 】

図示する実施例では、螺込ツール 1 のツールシャフト 4 は後方に円錐状に延伸し、外側螺子部 5 もまた円錐形態で形成される。ツールヘッド 3 と外側螺子部 5 の間には、ガイド部 9 の第 1 ガイド面 11 での接触のための第 1 接触面 17 と、ガイド部 9 の内側の第 2 ガイド面での接触のための第 2 接触面 18 とを備えた第 1 支持領域が存在する。ガイド部 9 上の第 1 ガイド面 11 と第 2 ガイド面 15 および螺込ツール 1 の対応する接触面 17 と 18 は、好適には異なるテーパ角を有した円錐面として形成される。このように、二重円錐の支持領域が創出され、平坦面または直線的接触面と比べて拡大された支持面と改善されたセンタリングおよび支持効果の提供を可能にする。

10

【 0 0 2 6 】

図 1 と図 2 で図示する実施例では、螺込ツール 1 は第 1 接触面 17 にテーパ角  $170^\circ$ 、第 2 接触面 18 にテーパ角  $10^\circ$  を有する。ガイド部 9 の対応するガイド面 11 と 15 は対応するテーパ角を有する。このタイプの二重円錐は、小さなテーパ角がツールホルダでの螺込ツールの良好なセンタリングを可能にし、大きなテーパ角が追加のセンタリングを可能にするという利点を有するが、ツールホルダ上には大きく減少した展開力が提供される。さらに、円錐形の第 1 接触面によって、ツールの剛直性が増加する。なぜなら、平坦接触面の場合と同様に、ラジアル荷重ではツールがスライドしないからである。螺込ツール 1 上の外側螺子部およびツールホルダ 2 上の対応する内側螺子部 7 は、異なるフラン

20

【 0 0 2 7 】

受領開口部 6 の内側端部には、円筒形接触面 16 を備えた別の支持領域が存在し、その上で、球形または角丸外側支持面 19 がツールシャフト 4 の後方端部にまで延びる。螺込ツール 1 の追加の支持領域によって、ツールホルダ 2 内の螺込ツール 1 の追加のガイドが提供される。球形または角丸支持面 19 は、この領域での螺込ツール 1 とツールホルダ 2 との間の部分的接触を提供する。好適には支持面 19 の領域のツールシャフト 4 は、この第 2 支持領域のプレテンションが螺込み深度とは無関係となるよう、円筒形接触面 16 と比べて余剰分を有する。

30

【 0 0 2 8 】

螺込ツールの製造を単純化するため、螺込ツールのクランプのためのグリッパ溝 20 をツールシャフト 4 上に形成できる。例えば、ツールのクランプのためのクランプ装置のピンサー型グリッパ要素がグリッパ溝と係合できる。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、螺込ツール 1 と、対応するツールホルダ 2 とを備えたツール構造物の別実施例を図示する。ここで、螺込ツール 1 は、筒形ツールヘッド 3 と、外側螺子部 5 を備えたツールシャフト 4 を有している。螺込ツール 1 に属するツールホルダ 2 は受領体を含み、それは、螺形インサートとして設計されている中空円筒形受領体 8 と、受領部 8 に着脱可能に固定された、スリーブ形ガイド部 9 とを含む。中空円筒形受領部 8 は、2 つの支持領域 21 を備えた円筒形部分 10 を含み、2 つの支持領域 21 は、互いに軸方向に離間し、図示の実施例では外側螺子部分として設計されている。加えて、第 1 内側螺子部 22 が提供されたスリーブ形ガイド部 9 は、筒形部分 10 で螺合し、支持される。図示の実施例では筒形部分 10 の前方部と後方部とに位置する支持領域 21 は、筒形部分 10 の全長に渡って自由な状態で提供することもできる。支持領域 21 は図面では受領部の周囲で閉じた環状形態に配置されているが、区分形態でも提供できる。受領部 8 は、一方に内側螺子部 7 を備え、他方に内側六角部 23 を備えた受領開口部 6 を有する。螺型インサートとして設計されている受領部 8 は、振動緩衝性能を備えた異なる合金の重金属または硬質金属や、プラスチック、特に繊維複合体で製造できる。

40

【 0 0 3 0 】

50

螺込ツール 1 の正確に位置合わせされた受領のため、この実施例においては、ガイド部 9 はその前方側にも第 1 ガイド面 1 1 を有する。ガイド部 9 は前方端部にグラデーション 1 2 も含み、グラデーション 1 2 上に、第 2 内側ガイド面 1 5 が螺込ツール 1 のガイドのために提供されている。

【 0 0 3 1 】

図 1 と図 2 の実施例のように、ツールホルダ 2 の受領開口部 6 は、図 3 で示す実施例において、円錐形内側螺子部 7 を備えた円錐状に内側にテーパする前方領域と、円筒形内側接触面 1 6 を備えた筒形内側領域とを含んでおり、その上で、球形または角丸外側支持面 1 9 がツールシャフト 4 の後方端部にまで延びる。

【 0 0 3 2 】

図 3 の実施例においては、螺込ツール 1 のツールシャフト 4 は円錐状に後方に延伸し、外側螺子部 5 も同様に円錐状に提供されている。ツールヘッド 3 と外側螺子部 5 との間には、ガイド部 9 の第 1 ガイド面 1 1 で接触するための第 1 接触面 1 7 と、ガイド部 9 の内部の第 2 ガイド面で接触するための第 2 接触面 1 8 とを備えた第 1 支持領域が存在する。ガイド部 9 上の第 1 ガイド面 1 1 と第 2 ガイド面 1 5、および螺込ツール 1 上の対応する接触面 1 7 と 1 8 は、好適には異なるテーパ角の円錐面として提供される。このように、二重円錐を備えた支持領域が創出され、平坦面または直線的接触面と比べて拡大された支持面と、改善されたセンタリングおよび支持効果を提供する。

【 0 0 3 3 】

図 4 で示す実施例は、ガイド部 9 が、ツールマシンのワークスピンドルでの受領のためのインターフェース（接続面）が設けられたツールホルダ本体部の形態で設計されているという点のみで図 3 の実施例とは異なる。この実施例では、ガイド部 9 は、例えば、円錐形前方受領領域 2 4 と、円筒形中間領域 2 5 と、ツールマシンのワークスピンドル内での受領のための円錐形外側クランプ面 2 7を備えた円錐形後方受領領域 2 6 と、を備えた H S K ツールホルダ本体部として製造される。しかし、ガイド部 9 は 2 つの部分で、あるいは 3 つ以上の部分で成るようにも設計できる。よって、例えば、前方受領領域（すなわち、螺子部を備えているか、その周囲の領域）のガイド部 9 は頑丈な材料、好適には鋼材で製造され、後方領域では、他の任意の材料、例えば、繊維複合物、例えば、C F K で製造できる。H S K インターフェースの代わりに、S K、J I S、B T、A B S、c a p t o - （キャプト）あるいは他の適したインターフェースもツールホルダ本体部に提供できる。

【 0 0 3 4 】

図 5 は別実施例のツール構造物を図示しており、実質的には図 3 の実施例に対応する。図 3 の実施例とは異なり、内側冷却剤導通路 2 9 を備えたスリーブ 2 8 はガイド部 9 の外側に存在し、冷却剤をツール 1 の外側に導く。冷却剤導通路 2 9 は後方側で閉じており、前方側で開いており、ツール 1 の方向に方向付けられ、スリーブ 2 8 の冷却剤導通路 2 9 内に導入された冷却剤が、工作物とツールとの間のインターフェースに導入されるように設計されている。冷却剤を冷却剤導通路 2 9 に導入するため、受領部 8 には、中央供給導通路 3 0 から分岐し、受領部 8 の外側へと延びる第 1 横断中空部 3 1 が存在し、ガイド部 9 には、第 1 横断中空部 3 1 と整合し、スリーブ 2 8 の冷却剤導通路 2 9 内に開く第 2 横断中空部 3 2 が存在する。この実施例では、2 つの対角的に向き合う横断中空部 3 1 と 3 2 が提供される。しかしながら、当然に 1 体あるいはそれ以上の横断中空部 3 1 と 3 2 が周縁的に存在することも可能である。その他では、この実施例は図 3 の実施例に従って構成され、相互に対応する構成要素には同一参照符号が付与されており、それらの説明に関しては、図 3 の説明において提供されている。

【 0 0 3 5 】

図 5 で示す実施例では、中央供給導通路 3 0 は流通路として受領部 8 に構築されており、受領開口部 6 の端部の配分スペース 3 3 まで延伸する。このように、冷却剤はツールの螺込み領域にまでも上昇できる。ここは螺込ツールのシャフトで閉じられているか、ある

10

20

30

40

50

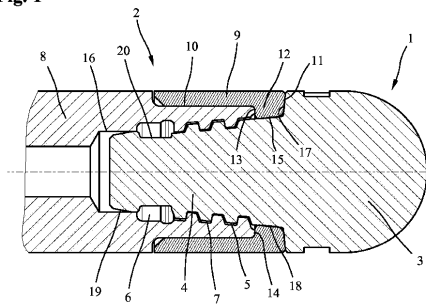
いは冷却剤は、ツールの追加の冷却中空部によってそのツールヘッドにまで流入できる。しかし、供給導通路30は螺込み領域にまで延伸する必要はない。それは、さらに後方に延伸する横断中空部31で既に終結していることも可能であり、そうであれば、螺込み領域への接続を有しない。これで冷却剤または潤滑剤が螺込領域へと流入するのが妨害できる。

【0036】

本発明は以上説明した図面で示す実施例には限定されない。よって、例えば、インサートスリーブもツールホルダに提供できる。このインサートスリーブは螺子部あるいは同様にガイド面も含むことができる。インサートスリーブの適した材料の選択によって振動緩衝が達成される。さらに、異なるツール形態物の受領のために、様々なインサートスリーブによってツールホルダが適応可能になる。このインサートスリーブは1つの部分または複数の部分で成ることができ、また異なる材料で製造することも可能である。

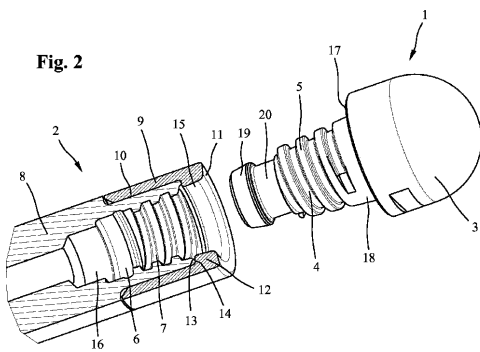
【図1】

Fig. 1



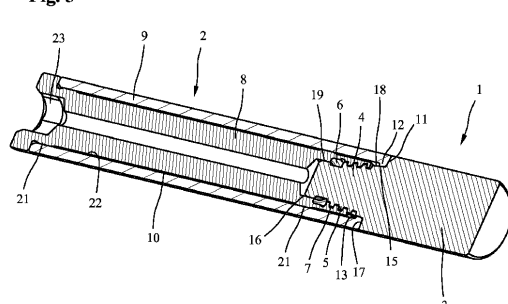
【図2】

Fig. 2



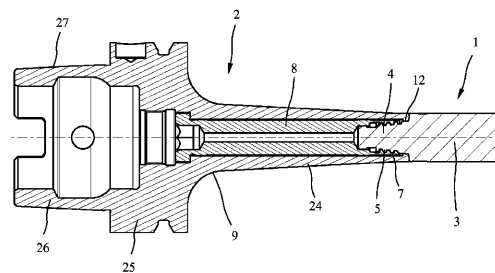
【図3】

Fig. 3



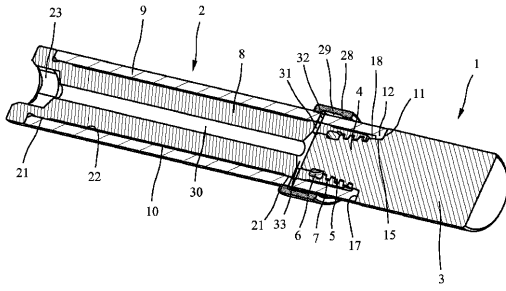
【図4】

Fig. 4



【 図 5 】

Fig. 5



---

フロントページの続き

(56)参考文献 オーストリア国特許発明第00502527(AT, B)  
特開2004-098272(JP, A)  
米国特許出願公開第2008/0304923(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B23C 5/00, 5/10, 5/28,  
B23Q 11/10,  
B23B 31/00 - 31/39