



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

チャック駆幹体(2)を作動スピンドルに接続するための接続手段と、チャック駆幹体(2)に対して同軸に回転可能な締付テーパ体(4)と、ガイドスリット(6)中にクランプジョー(7)を案内しているジョーホルダ(5)とを備え、

クランプジョー(7)は、半径方向へと位置・姿勢をシフト可能に連れ動かし具(8)に接して案内され、また、締め付けおよび締め付け解除のためにチャック駆幹体(2)と締付テーパ体(4)との間の相対運動により位置・姿勢をシフト可能であり、

このため、連れ動かし具(8)のネジ切部(9)が、チャック軸線に対し同軸に形成された、チャック駆幹体(2)のネジ切部(10)と噛み合っており、また、チャック駆幹体(2)に、チャック軸線に同軸の傾斜歯切部(11)が形成されており、

該傾斜歯切部(11)には、外側からアクセス可能で、前記接続手段中に取り付けられ、連結部材(12)を備えたウォーム(13)が噛み合っており、該ウォーム(13)に備えられたウォーム軸線が、チャック軸線に垂直の方向を向き、チャック駆幹体(2)の半径と前記ウォーム(13)の半径との合計寸法だけチャック軸線からずれているドリルチャックにおいて、

前記連結部材(12)は、ウォーム(13)における外側からアクセス可能な端面(15)に設けられたトルクスソケット(14)によって形成されていることを特徴とするドリルチャック。

**【請求項 2】**

前記ウォーム(13)の、前記端面(15)とは逆の端部が、椀状面をなす部分(16)として設けられていることを特徴とする請求項1に記載のドリルチャック。

**【請求項 3】**

椀状面をなす部分(16)が半球体として設けられていることを特徴とする、請求項1または2に記載のドリルチャック。

**【請求項 4】**

前記ウォーム(13)が、肌焼き鋼合金18CrNiMo7-6から製造されていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のドリルチャック。

**【請求項 5】**

前記接続手段が、チャック駆幹体用ソケットと、テーパシャンク(3)またはHSKシャンクその他の中空テーパシャンクのためのソケット、または、VDI規格のソケットとによって形成されており、

チャック駆幹体用ソケット中には、チャック駆幹体(2)を軸線方向に支持するための摺動板(17)が配置されていることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のドリルチャック。

**【請求項 6】**

前記チャック駆幹体(2)と、前記接続手段との間が、シーリングリング(18)でもって密閉され、前記接続手段とチャック駆幹体(2)と連れ動かし具(8)とが、それぞれ貫通孔(28)を有していることを特徴とする請求項5に記載のドリルチャック。

**【請求項 7】**

連れ動かし具(8)の貫通孔(28)が、工具側にて偏心して開口していることを特徴とする請求項6に記載のドリルチャック。

**【請求項 8】**

連れ動かし具(8)の貫通孔(28)が、その軸線方向の全長にわたって偏心して延びていることを特徴とする請求項7に記載のドリルチャック。

**【請求項 9】**

連れ動かし具(8)における貫通孔(28)の開口部に凹陷部(29)が形成されていることを特徴とする請求項6～8のいずれかに記載のドリルチャック。

**【請求項 10】**

ウォーム(13)が、前記接続手段のウォーム用ソケット(31)中に配置され、この

10

20

30

40

50

ウォーム用ソケット(31)が、チャック駆幹体用ソケット(30)の接線方向に沿って配置されていることを特徴とする請求項5～9のいずれかに記載のドリルチャック。

【請求項11】

テーパシャンク(3)が、リングフランジ(20)より前方にて、チャック駆幹体(2)の側に円錐台形部(32)を有し、該円錐台形部中にウォーム用ソケット(31)が位置決めされて配置されていることを特徴とする請求項10に記載のドリルチャック。

【請求項12】

連れ動かしブロック(33)を受け入れるべく、リングフランジ(20)が、これを周方向に不連続にする破断部を有し、ウォーム用ソケット(31)が少なくとも部分的にリングフランジ(20)の破断部(34)内へと突き出していることを特徴とする請求項10または11に記載のドリルチャック。

【請求項13】

リングフランジ(20)の複数の主平面うちの少なくとも1つに、湾曲長穴状のバランス調整部(35)が設けられていることを特徴とする請求項5～12のいずれかに記載のドリルチャック。

【請求項14】

ウォーム(13)の内径がトルクスソケット(14)の領域にて、該トルクスソケット(14)の自由端へと向かって広がっていることを特徴とする請求項1～13のいずれかに記載のドリルチャック。

【請求項15】

前記内径の拡がり、ウォームにネジ筋を設けるのに用いるフライスの径の曲率と関連付けられたものであることを特徴とする請求項14に記載のドリルチャック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、チャック駆幹体と作動スピンドルとを接続するための手段を備えたドリルチャックに関する。

【背景技術】

【0002】

上記のドリルチャックには、前記チャック駆幹体に同軸に回転可能な締付テーパ体と、クランプジョー保持部(ジョーホルダ)とが備えられる。複数のクランプジョーが、クランプジョー保持部中の複数のガイドスリット内に案内されている。これらクランプジョーは、半径方向に位置・姿勢(位置及び姿勢の少なくとも一方)をシフト可能に、連れ動かし具に沿って案内される。また、締め付けおよび締め付け解除のために、チャック駆幹体と締付テーパ体との間の相対運動により位置・姿勢をシフト可能である。このような位置・姿勢のシフトまたは調整のためには、連れ動かし具のネジ切部が、チャック軸に対し同軸に形成されたチャック駆幹体のネジ切部に噛み合っている。また、チャック駆幹体にチャック軸に対し同軸の傾斜歯切部が形成されている。この傾斜歯切部には、外側からアクセス可能で、接続手段中に取り付けられ、連結部材を有するウォーム(ネジ歯車)が噛み合う。このウォームは、ウォーム軸が、チャック軸に垂直に向けられており、チャック駆幹体の半径と前記ウォームの半径との合計寸法だけチャック軸からずれている。

【0003】

このような種類のドリルチャックは、実際に使用されて公知となっている。具体的な実施形態によると、チャック駆幹体を工作・加工機械の作動スピンドルに接続するための手段として、例えばHSKシャンクその他の中空テーパシャンクの受入部といった、テーパシャンクの受入部、または、これに機能的に同等の構造物を備えている。テーパシャンクには、さらに、ハンドリング構造物が備えられ、これによってドリルチャックの自動交換が可能になっている。工作機械や加工機械の高度化により、すなわち、絶えず、回転数及び回転モーメントが増大していく工作機械や加工機械の高度化により、ドリルチャックに対する要求も引き上げられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】ドイツ実用新案DE20009780U1

【特許文献2】ドイツ特許出願公開DE19538970A1

【特許文献3】ドイツ実用新案DE20321408U1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、冒頭で述べたようなドリルチャックについて次のように構成することにある。すなわち、該ドリルチャックの寿命を引き延ばし、この寿命の全期間にわたって、実現可能な締め付け力を高めるように構成することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、本発明によると、冒頭で述べたようなドリルチャックにおいて、以下により解決される。すなわち、ウォームにおける外側からアクセス可能な端面にトルクスソケット（トルクス穴(TORX socket)；六角星型のナット部）が形成され、このトルクスソケットにより連結部材が形成されていることによって解決される。なお、トルクスソケットとは、広義に解されるべきであり、EN ISO 10664による六角穴付き円形部材以外にも、例えば、トルクスプラス（Torx-Plus；登録商標）またはE型トルクス（Aussen-Torx、Torx external；登録商標）といった変形形態も含まれる。また、トルクスソケットの拡大は、

20

されていないか、または、重要でない。

【発明の効果】

【0007】

上記の構成であると、次の利点を得られる。トルクスソケットを備えたウォームによって、より高い締付モーメントと、より高い回転モーメントとが、左回転時にも得られる。また、耐久荷重が向上しており、締付サイクルの回数を増大させることができる。このためには、実質上、次のようになっている。トルクスソケットを通じて、クランプジョーの締付エッジ間に、工具シャンク締め付け固定のための、より高いトルクを伝達させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明によるドリルチャックの斜視図である。

【図2】図1のドリルチャックの部分断面側面図である。

【図3】図2のIII-III断面図である。

【図4】ウォームを備えたチャック駆幹体を別個に図示した斜視図である。

【図5】ウォームを備えたチャック駆幹体の側面図である。

【図6】図5の対象物の平面図である。

【図7】ウォームの側面図である。

【図8】図のVII-VII断面図である。

40

【図9】ウォームの端面図である。

【図10】連れ動かし具を別個に示した斜視図である。

【図11】冷却管路が偏心している連れ動かし具の縦断面図である。

【図12】図11のXII部分の詳細図であるが、工具当接部の穴をずらして示した図である。

【図13】連れ動かし具の端面の平面図である。

【図14】他の実施形態の側面図である。

【図15】テーパシャンクを別個に示した斜視図である。

【図16】テーパシャンクを別個に示した端面図である。

【図17】テーパシャンクを別個に示した側面図である。

50

【図18】図8に対応する図であり、トルクスソケットの自由端の側へと広がっているコア径をも併せて示す。

【図19】図9に対応する、図18のウォームの図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

また、ウォームにおける前記端面とは反対側が、球冠状その他の丸い腕状面部として設けられるならば好ましい。ウォームにおける前記端面とは反対側を腕状面部を構成するならば、技術水準から従来知られているように、球体を用い心合わせ穴に差し込むという必要がなくなる。その結果、球体の製造コスト、心合わせ穴を設けるためのコスト、球体の取り付けコストが節減される。また、ウォームを腕状面部と一体に製造することにより、ウォームの寿命を向上させることができ、耐荷重性を向上させることができる。心合わせ穴を省いた領域の壁は、もはや弱められることがないからである。

10

【0010】

ここで、腕状面部が半球体として設けられるならば好ましい。このようであると、腕状面部の最大横断面積の領域で、腕状面部がウォームにおけるシリンダー状基本構成部へ移行するからである。ウォームの構成によって得られる保持力の改善を促進するには、材料選択を適合させることも好ましい。本発明に沿って、ウォームを肌焼き鋼合金18CrNiMo7-6から製造することが想定される。

【0011】

また、前記接続手段が、テーパシャンクまたはHSKシャンクその他の中空テーパシャンクのためのソケット、または、VDI規格のソケット(socket for VDI tooling)と、チャック駆幹体用ソケットとによって形成されているならば好ましい。さらに、チャック駆幹体の受入部に、チャック駆幹体を軸線方向にて支持するための摺動ディスクもしくは摺動板が配置されているならば好ましい。技術水準によると、球体について、通常、支持用の球体保持器なしで使用することが現在まで知られていた。ところが、支持径が小さいために、極端な荷重によって摺動面に球冠が形成される。そして、このことが、実現可能な締め付け力の大きさに悪影響を及ぼしていた。このような欠点は、上記の構成により回避される。

20

【0012】

冷却媒体および潤滑媒体を、クランプジョーによって締め付けられる工具へと導くことができるように、チャック駆幹体と前記接続手段との間が、シーリングリングをもって密閉されている。また、前記接続手段とチャック駆幹体と連れ動かし具とが、それぞれ貫通孔を備える。

30

【0013】

比較的小さなシャンク径を備えた工具が前記貫通孔に入り込むのを防ぐべく、連れ動かし具の形状構成は、連れ動かし具の貫通孔が、工具側で偏心して開口するように設定される。ここで、製造をより容易にするため、連れ動かし具の貫通孔は、その軸方向の全長にわたって偏心して延びているのが好ましい。

【0014】

比較的大きなシャンク径を備えた工具が貫通孔を塞がないようにするため、連れ動かし具の貫通孔の開口部に窪(くぼ)みが設けられている。

40

【0015】

本発明の枠内において、さらに、以下のことが想定されている。すなわち、ウォームが、前記接続手段におけるウォーム用ソケット中に配置され、このウォーム用ソケットが、チャック駆幹体用ソケットの接線方向に沿って配置される。また、テーパシャンクが、リングフランジの前方にて、チャック駆幹体の側に、円錐台形部を有し、この円錐台形部中にて、ウォーム用ソケットが位置決めされて配置されている。このような構成により、チャックの長さをできるだけ短くし、また、ドリルチャックの径をできるだけ小さく保つということが実現できる。また、穿孔削り屑の排出が良好になる。ドリルチャックの質量は小さく、また、その頭部への偏りも少なくなる。

50

## 【 0 0 1 6 】

連れ動かしブロックを受け入れるために、リングフランジが、これを周方向に不連続にする破断部を有する場合、ウォーム用ソケットが少なくとも部分的にリングフランジの破断部内へ突き出すことによって、小型化が促進される。バランスを取るのを容易にすべく、リングフランジの複数の端面の少なくとも1つに、腎臓形その他の湾曲長穴状の質量調整部が、少なくとも1つ設けられている。

## 【 0 0 1 7 】

また、ウォームが破損する危険を少なくするため、ウォームの内径はトルクスソケットの領域において、該トルクスソケットの自由端の側へと向かって広がっている。したがって、トルクスソケットの開口部の領域で壁厚は大きくなっている。ここで、製造をより容易にすべく、内径の拡大部は、フライスの径に合わせられている。

10

## 【 0 0 1 8 】

図面には、小型チャックとして構成された小型のドリルチャック1が描かれている。このドリルチャック1は、チャック駆幹体2を有し、チャック駆幹体2は、図示した実施形態において、テーパシャンク3中に、回転可能に取り付けられている。このテーパシャンク3により、工作・加工機械の作動スピンドルとの連結を実現可能である。ドリルチャック1は、さらに、チャック駆幹体2に対し同軸に回転可能な一つの締付テーパ体4と、一つのジョーホルダ5とを含む。ジョーホルダ5中にて、複数のガイドスリット6中に、複数のクランプジョー7が案内されている。これらクランプジョー7は、連れ動かし具8に沿って半径方向へと位置・姿勢をシフト可能に案内されている。また、これらクランプジョー7が、締め付けおよび締め付け解除のためには、チャック駆幹体2と締付テーパ体4との間の相対運動により、位置・姿勢をシフト可能である。このため、連れ動かし具8のネジ切り部、すなわち連れ動かし具ネジ切り部9が、チャック軸に同軸に設けられた駆幹体ネジ切り部10、すなわちチャック駆幹体2のネジ切り部に噛み合っている。また、チャック駆幹体2には、チャック軸線に対し同軸の傾斜歯切部11が形成されている。傾斜歯切部11には、連結部材12を備えたウォーム13が噛み合っている。ウォーム13は、外側からアクセス可能で、テーパシャンク3中に取り付けられる。ウォーム13は、ウォーム軸線が、通常、チャック軸線に対し垂直を向いており、チャック駆幹体2の半径とウォーム13の半径との合計寸法だけ、チャック軸線からずれている。

20

## 【 0 0 1 9 】

連結部材12は、トルクスソケット14により形成されており、トルクスソケット14は、ウォーム13における外側からアクセス可能な端面15に形成されている。ウォーム13における前記端面15とは反対側の端部は、半球体状の球冠部16をなしている。ウォーム13が肌(はだ)焼き鋼合金18CrNiMo7-6から製造され、場合によってはチャック駆幹体2もこの肌焼き鋼合金18CrNiMo7-6から製造されている。

30

## 【 0 0 2 0 】

テーパシャンク3におけるチャック駆幹体用ソケットには、チャック駆幹体2を支持するための摺動板17が配置されている。ここで、チャック駆幹体2とテーパシャンク3との間の間隙が、シーリングリング18でもって密閉されている。テーパシャンク3とチャック駆幹体2と連れ動かし具8とは、それぞれ貫通孔28を有しており、該貫通孔を通じて冷却媒体および/または潤滑媒体を、作動スピンドルから工具へと導くことができる。

40

## 【 0 0 2 1 】

上記における連れ動かし具8の貫通孔28について述べる。この貫通孔28は、図10~図13によれば偏心して配置されており、その工具側開口部に凹陷部29を有している。

## 【 0 0 2 2 】

図14~17には、テーパシャンク3のウォーム用ソケット31にウォーム13を配置した一実施形態が図示されている。ここで、ウォーム用ソケット31は、チャック駆幹体用ソケット30に対して接線方向に向けて配置されている。テーパシャンク3は、リ

50

ングフランジ 20 より前方にて、チャック駆幹体 2 の側に円錐台形部 32 を有し、該円錐台形部 32 にウォーム用ソケット 31 が位置決めされて配置されている。具体的には、図示した実施例の場合、ウォーム用ソケット 31 はリングフランジ 20 の下部破断部 34 と部分的にオーバーラップするように設置されている。リングフランジ 20 の前面及び後面には、腎臓形の、バランス調整用の凹陷部 35 が形成されている。

【0023】

図 18 と図 19 はウォーム 13 の変形実施形態を示す。ウォーム 13 の内径はトルクスソケット 14 の領域において該トルクスソケットの自由端の側へと向かって広がっている。ここで、内径の拡がり、ウォームのネジ筋を設けるのに用いるフライスの径の曲率に関連している。

10

【0024】

次に、本発明によるドリルチャック 1 の使用態様について簡単に説明する。まず、ハンドリングデバイスにより、リングフランジ 20 を把持する。リングフランジ 20 は、テーパシャンク 3 の外周に配置され、溝 19 を備えている。このように把持することで、ドリルチャック 1 を、作動スピンドルのソケットへと自動的に挿着できるようにする。小型ドリルチャックに挿着されているワークまたは工具を交換するためには、トルクス工具をウォーム 13 のトルクスソケット 14 に挿入する。そして、ウォーム 13 を、まず締め付け解除に相当する方向へと回転させて、クランプジョー 7 を開放する。クランプジョー 7 が開放されるのは、次のようになるからである。ウォーム 13 の回転によりチャック駆幹体 2 が、同様に、テーパシャンク 3 のチャック駆幹体用ソケット内で回転する。これによって、連れ動かし具 8 が、本体ねじ山 10 の内側で回転して軸線方向後方へと変位する。そして、これによりクランプジョー 7 が、そのガイドスリット 6 中にて半径方向外側へと案内される。このようにしてクランプジョー 7 が開放されることにより、工具またはワークのシャンクをクランプジョー 7 の間から取り外して、新たなシャンクを挿入することが可能になる。次に、ウォーム 13 の回転方向を反転させると、シャンクの締め付けが生じる。クランプジョー 7 がシャンクに当接すると直ちに、チャック駆幹体 2 とウォーム 13 とのネジ筋の噛み合いにより、テーパシャンク 3 に対するチャック駆幹体 2 の更なる回転を阻止するような詰まり込みによる固定が行われる。その結果、ドリルチャック 1 を右回転でも左回転でも確実に作動させることができる。

20

【 図 1 】

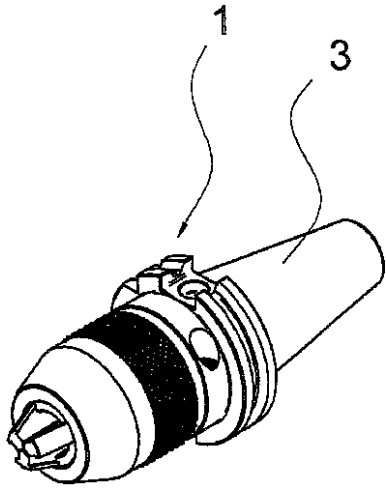


Fig.1

【 図 2 】

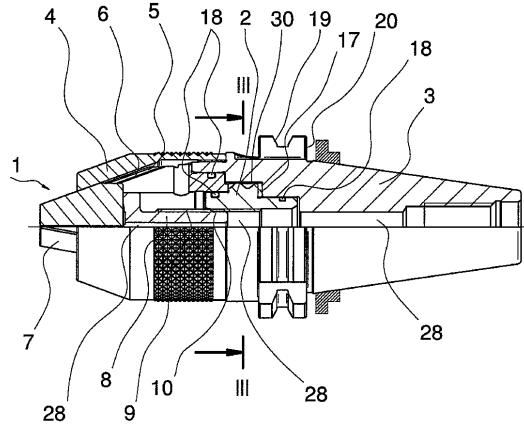


Fig.2

【 図 3 】

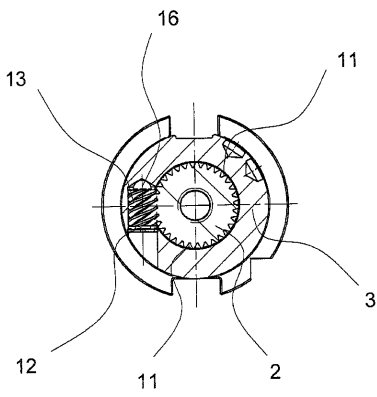


Fig.3

【 図 4 】

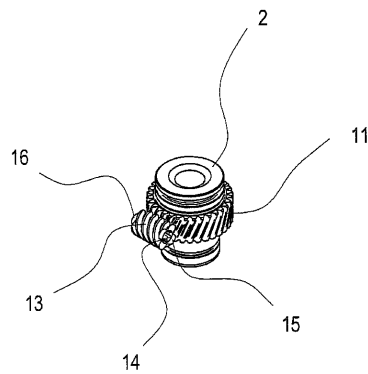


Fig.4



【 図 5 】

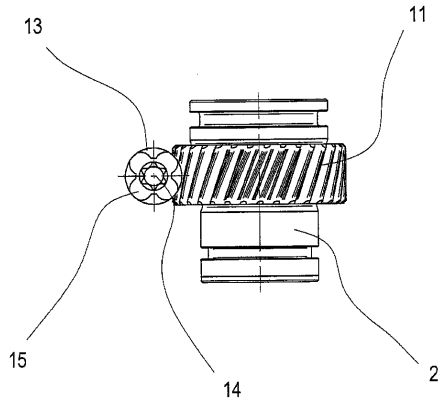


Fig.5

【 図 6 】

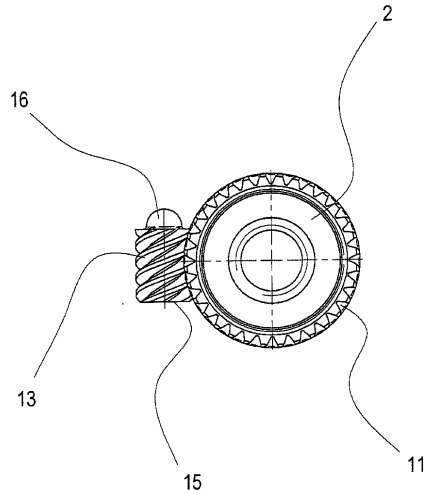


Fig.6

【 図 7 】

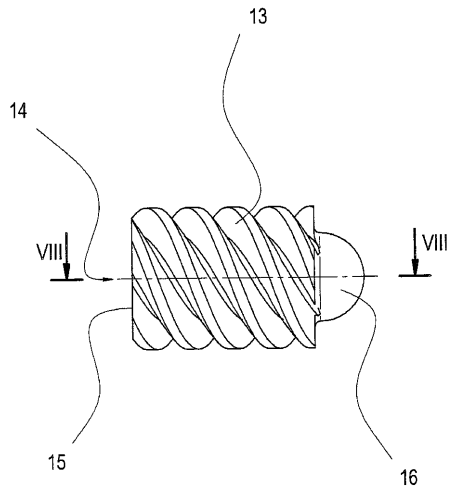


Fig.7

【 図 8 】

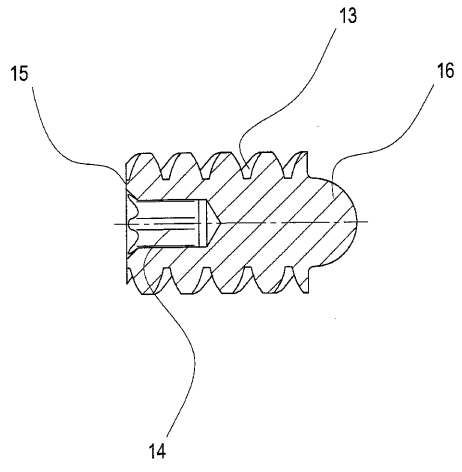


Fig.8

【 図 9 】

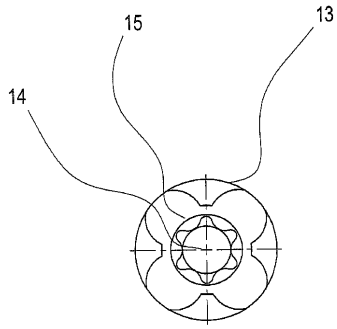


Fig.9

【 図 1 0 】

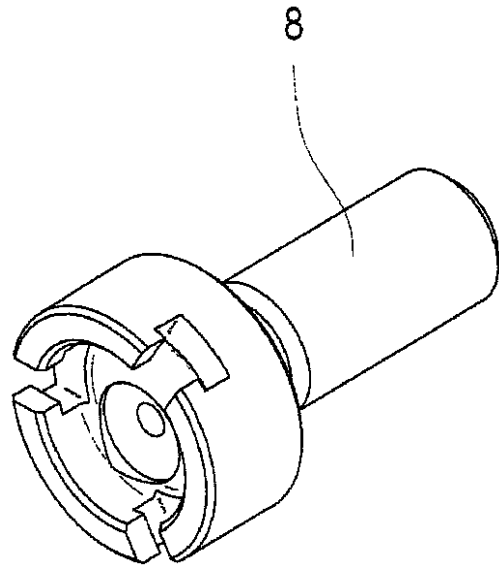


Fig.10

【 図 1 1 】

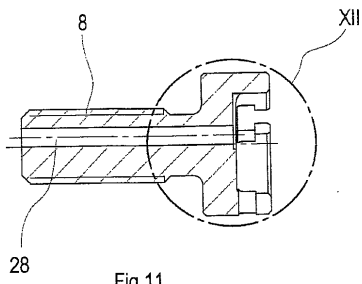


Fig.11

【 図 1 3 】

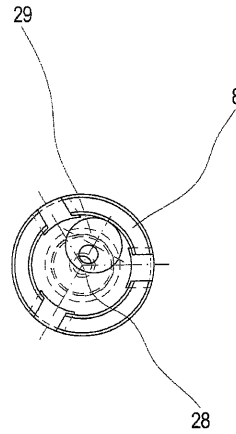


Fig.13

【 図 1 2 】

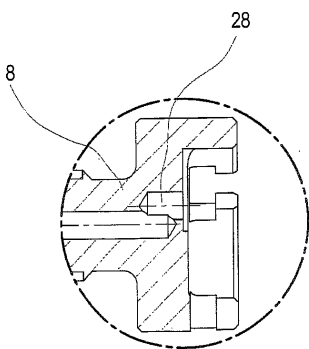
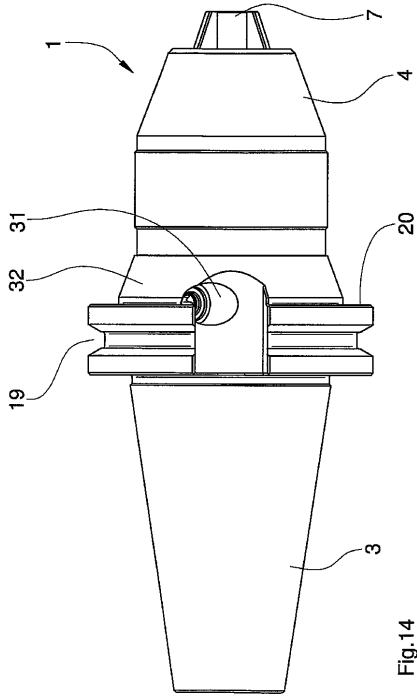
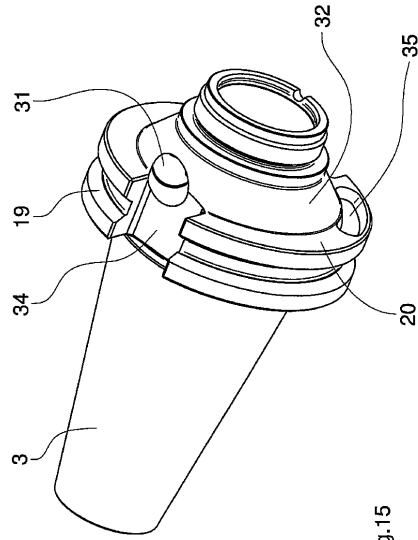


Fig.12

【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

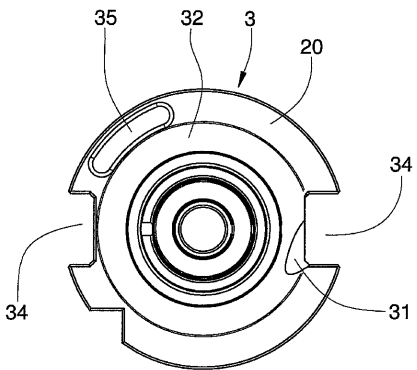
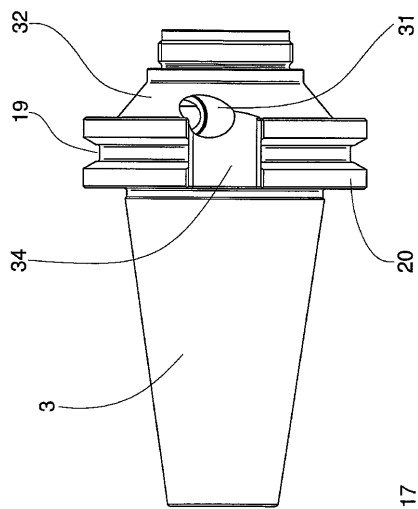


Fig. 16

【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

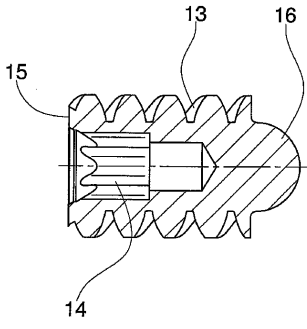


Fig.18

【 図 1 9 】

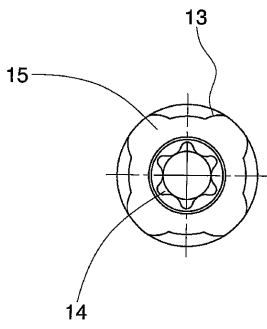


Fig.19

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DE2008/000433

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B23B31/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B23B		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 200 09 780 U1 (BABEL NC WERKZEUGTECHNIK GMBH [DE]) 19 July 2001 (2001-07-19) the whole document	1-4, 10
Y	DE 195 38 970 A1 (WIDIA GMBH [DE]) 24 April 1997 (1997-04-24) the whole document	1-4, 10
Y	DE 203 21 408 U1 (GUEHRING JOERG [DE]) 14 June 2007 (2007-06-14) the whole document	1
A	DE 295 21 475 U1 (ZETTL GMBH CNC PRAEZISIONS UND [DE]) 30 April 1997 (1997-04-30) the whole document	1, 5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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  14 August 2008		Date of mailing of the international search report  27/08/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Fanti, Paolo

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/000433

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20009780	U1	19-07-2001	NONE	
DE 19538970	A1	24-04-1997	WO 9714525 A2	24-04-1997
DE 20321408	U1	14-06-2007	NONE	
DE 29521475	U1	30-04-1997	DE 4427051 A1 WO 9604090 A1	01-02-1996 15-02-1996

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2008/000433

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B23B31/12		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B23B		
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.
Y	DE 200 09 780 U1 (BABEL NC WERKZEUGTECHNIK GMBH [DE]) 19. Juli 2001 (2001-07-19) das ganze Dokument	1-4,10
Y	DE 195 38 970 A1 (WIDIA GMBH [DE]) 24. April 1997 (1997-04-24) das ganze Dokument	1-4,10
Y	DE 203 21 408 U1 (GUEHRING JOERG [DE]) 14. Juni 2007 (2007-06-14) das ganze Dokument	1
A	DE 295 21 475 U1 (ZETTL GMBH CNC PRAEZISIONS UND [DE]) 30. April 1997 (1997-04-30) das ganze Dokument	1,5
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
14. August 2008		27/08/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Fanti, Paolo

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/000433

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20009780	U1	19-07-2001	KEINE
DE 19538970	A1	24-04-1997	WO 9714525 A2 24-04-1997
DE 20321408	U1	14-06-2007	KEINE
DE 29521475	U1	30-04-1997	DE 4427051 A1 01-02-1996 WO 9604090 A1 15-02-1996



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ハンス - ディーター マック

ドイツ連邦共和国 8 9 5 6 7 ゾントハイム リヒャルト - ヴァーグナー - シュトラッセ 1 1  
Fターム(参考) 3C032 HH01