

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-528285

(P2011-528285A)

(43) 公表日 平成23年11月17日(2011.11.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 3 B 29/03 (2006.01)	B 2 3 B 29/03	3 C 0 4 6
B 2 3 B 29/034 (2006.01)	B 2 3 B 29/034	B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-517866 (P2011-517866)	(71) 出願人	505277521 サンドビック インテレクチュアル プロ パティアー アクティブボラーグ スウェーデン国, エスイー-811 81 サンドビッケン
(86) (22) 出願日	平成21年7月7日 (2009.7.7)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(85) 翻訳文提出日	平成23年1月14日 (2011.1.14)	(74) 代理人	100092624 弁理士 鶴田 準一
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/058621	(74) 代理人	100102819 弁理士 島田 哲郎
(87) 国際公開番号	W02010/006965	(74) 代理人	100171251 弁理士 篠田 拓也
(87) 国際公開日	平成22年1月21日 (2010.1.21)	(74) 代理人	100123582 弁理士 三橋 真二
(31) 優先権主張番号	102008040562.0		
(32) 優先日	平成20年7月18日 (2008.7.18)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軸線方向に調節可能な器具

(57) 【要約】

本発明は、器具軸線回りに回転可能な基部本体(2)と、切削挿入座を有し、かつ基部本体(2)に締結されることができる保持要素(16)とを具備する、ボーリング又は粉砕するための機械加工のための器具に関する。本発明の目的は、安価で容易に製造されることができ、かつ先行技術による器具よりも大きい範囲に基部本体に対して切削挿入体の軸線方向の調節を可能にする、器具を発明することにある。本発明による器具は、基部本体(2)に対して保持要素(16)を軸線方向に調節するための調節機構により特徴付けられる。

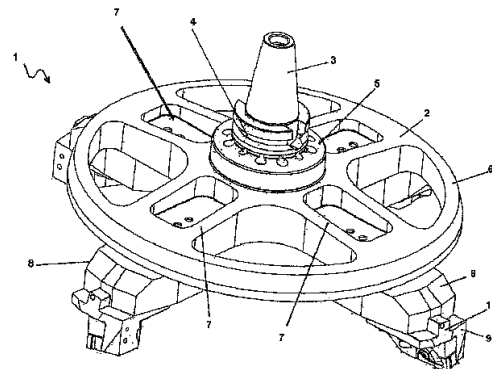


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ボーリング又は粉砕するための切削機械加工のための器具であって、
器具軸線回りに回転可能な主器具本体(2)と、
主器具本体(2)に締結されることができ、かつ、
切削挿入座を有する
保持要素(16)と
を具備する、器具において、
主器具本体(2)に対して保持要素(16)を軸線方向に調節するための調節装置が設けられる、
器具。

10

【請求項 2】

スライダ本体(15)であって、
主器具本体(2)に締結されることができ、かつ、
2つの位置同士の間で主器具本体(2)に対して半径方向に往復運動可能である、
スライダ本体が設けられ、
保持要素(16)をスライダ本体(15)に締結することができる、
請求項1に記載の器具。

【請求項 3】

調節装置は、ネジ孔(26)での調節ネジ(32)の回転により、保持要素(16)が
スライダ本体(15)又は主器具本体(2)に対して軸線方向に移動されるように、
主器具本体(2)又はスライダ本体(15)の第1のネジ孔(26)内に配置され、
かつ、
場合により、接触部分(31)によって保持要素(16)の接触表面に係止する、
調節ネジ(32)を有する、
請求項1又は請求項2に記載の器具。

20

【請求項 4】

第1のネジ孔(26)が、器具軸線に対して $15^\circ \sim 165^\circ$ 、好ましくは $45^\circ \sim 135^\circ$ 、特に好ましくは $60^\circ \sim 120^\circ$ 、最善には約 90° の角度を含む、
請求項3に記載の器具。

30

【請求項 5】

保持要素(16)の接触表面と、保持要素(16)の接触表面と係合する調節ネジ(32)又は接触部分(31)の対応する当接表面との両方又は一方は、第1のネジ孔(26)に対して $0^\circ \sim 90^\circ$ 、好ましくは $0^\circ \sim 20^\circ$ 、特に好ましくは $10^\circ \sim 20^\circ$ の角度を含む、
請求項3又は請求項4に記載の器具。

【請求項 6】

所与の軸線方向位置に保持要素(16)を付勢するばね要素(30)が設けられる、
請求項3～5のいずれか1項に記載の器具。

【請求項 7】

貫通孔(25)を通過して第2のネジ孔(24)内部で係合する固定ネジ(29)を用いてスライダ本体(15)又は主器具本体(2)に、保持要素(16)を締結することができるように、
保持要素(16)が第2のネジ孔(24)を有し、
スライダ本体(15)又は主器具本体(2)が貫通孔(25)を有する、
請求項1～6のいずれか1項に記載の器具。

40

【請求項 8】

貫通孔(24)がスロットの形である、
請求項7に記載の器具。

【請求項 9】

50

保持要素(16)が脚形状突出部(27)を有し、
 スライダ本体(15)又は主器具本体(2)が対応する溝(28)を有し、
 第2のネジ孔(24)が脚形状突出部(27)内に配置され、
 貫通孔(25)が当該溝(28)内に配置される、
 請求項7又は請求項8に記載の器具。

【請求項10】

スライダ本体(15)又は主器具本体(2)上に固定ネジ頭に対する当接表面が設けられ、

当接表面が、溝の底に対して、 0° よりも大きい、好ましくは $1^\circ \sim 20^\circ$ 、特に好ましくは $1^\circ \sim 10^\circ$ の角度()を含む、

10

請求項9に記載の器具。

【請求項11】

第2のネジ孔(24)が、半径方向に対して $15^\circ \sim 165^\circ$ 、好ましくは $25^\circ \sim 135^\circ$ 、特に好ましくは $40^\circ \sim 50^\circ$ の角度を含む、

請求項7～10のいずれか1項に記載の器具。

【請求項12】

延長アームであって、一方では主器具本体(2)に締結され、他方では切削挿入ホルダ(9)を支持する、延長アーム(8)が設けられ、

切削挿入ホルダ(9)を、半径方向に互いから離間された少なくとも2つの位置で延長アーム(8)に締結することができる、

20

請求項1～11のいずれか1項に記載の器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、器具軸線回りに回転可能な主器具本体と、主器具本体に締結されることができ、かつ切削挿入体のための切削挿入座を有する保持要素とを具備する、ボーリング又は粉砕するための切削機械加工のための器具に関する。そのような器具は、例えば特許文献1により公知である。そのボーリング器具は、駆動シャフトを有し、例えばあらかじめ開けられた孔を拡大するのに役立つ。

【背景技術】

30

【0002】

機械加工の作用中に、器具は、器具軸線又はボーリング軸線とも呼ばれる中心軸線回りに回転し、中心軸線は、主器具本体の端面に対してほぼ垂直である。器具があらかじめ開けられた孔内部に挿入されると、保持要素に支持された切削挿入体は、孔の内側の輪郭に係合し、当該孔を拡大し、場合により内表面の最終的な機械加工を提供する。

【0003】

いくつかのボーリング器具の場合、ボーリングする直径を、半径方向すなわち器具軸線に対して垂直な方向に、制限された範囲まで移動可能である保持要素によって変化させることができる。

【0004】

40

例えば多段階機械加工作用を含むステップボーリング(step boring)での使用の状況がある。例えば、様々な直径の一連に配置された複数の孔、複数の皿穴(countersinks)を有するいくつかの孔、又は様々な孔と複数の皿穴との組み合わせが、望まれる場合がある。機械加工時間を最小化するために、次いで、切削挿入体が半径方向及び前記軸線方向の両方にそれぞれ設置される組み合わせ器具が使用される。

【0005】

そのような組み合わせ器具を有する複数の切削挿入座は、軸線方向に互いから明らかに離間されるが、しかしながら、ここで、軸線方向に調節可能ではない。

【0006】

切削挿入体を前記軸線方向に限られた範囲まで移動することができる器具がすでにある

50

。このために、切削挿入体の軸線方向の調節を提供する支持ディスクとしての楔が、一方では切断挿入体と他方では保持要素との間に挿入される。

【0007】

しかしながら、この制限された軸線方向の調節能力は、座における切削挿入体の保持作用を弱め、座は、1つの切削挿入体の所与の位置決めについてのみ設計されている。加えて、リバーシブル切削挿入体が頻繁に使用され、その結果、軸線方向の調節は、リバーシブル切削挿入体がひっくり返されると、対応して磨耗した切削挿入体のためにもはや正確ではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0008】

【特許文献1】独国特許出願公開第10315394(A1)号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

したがって、本発明の目的は、先行技術と比較すると、製造するのに容易かつ安価であり、かつ主器具本体に対する切削挿入体の軸線方向の調節をかなりの程度まで可能にする、器具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

20

本発明によれば、この目的は、主器具本体に対して保持要素を軸線方向に調節するための調節装置が設けられるという点において、達せられる。

【0011】

先行技術における装置とは対照的に、切削挿入体だけではなく、切削挿入座、ひいては切削挿入体を一体として有する保持要素が軸線方向に調節されることが、本発明により提案される。

【0012】

主器具本体に締結されることができ、かつ2つの位置同士の間で主器具本体に対して半径方向に往復運動可能である、スライダ本体を提供することができ、保持要素をスライダ本体に締結することができることが理解される。したがって、主器具本体に対する切削挿入体の半径方向及び軸線方向の調節のために、第1に、スライダ本体が主器具本体に対して半径方向に調節され、次いで、保持要素がスライダ本体に対して軸線方向に調節される。

30

【0013】

好ましくは、調節装置は、ネジ孔での調節ネジの回転により、保持要素がスライダ本体又は主器具本体に対して軸線方向に移動されるように、主器具本体又はスライダ本体の第1のネジ孔内に配置され、かつ場合により、接触部分によって保持要素の接触表面を係止する、調節ネジを有する。

【0014】

好ましい実施形態において、第1のネジ孔は、器具軸線に対して 15° ～ 165° 、好ましくは 45° ～ 135° 、特に好ましくは 60° ～ 120° 、最善には約 90° の角度を含む。

40

【0015】

好ましくは、保持要素の接触表面、又は保持要素の接触表面と係合する調節ネジ若しくは接触部分の対応する当接表面は、第1のネジ孔に対して 0° ～ 90° 、好ましくは 0° ～ 20° 、特に好ましくは 10° ～ 20° の角度を含む。

【0016】

加えて、多くの実施形態において、所与の軸線方向位置に保持要素を付勢するばね要素を提供することができる。

【0017】

50

さらに好ましい実施形態において、貫通孔を通過して第2のネジ孔内部で係合する固定ネジを用いてスライダ本体又は主器具本体に、保持要素を締結することができるように、保持要素が第2のネジ孔を有し、スライダ本体又は主器具本体が貫通孔を有する。

【0018】

有利には、貫通孔はスロットの形である。

【0019】

さらに好ましい実施形態において、保持要素が脚形状突出部を有し、スライダ本体又は主器具本体が対応する溝を有し、好ましくは、第2のネジ孔が脚形状突出部内に配置され、貫通孔が当該溝内に配置される。

【0020】

加えて、スライダ本体又は主器具本体上に固定ネジ頭に対する当接表面を提供することができる、当接表面が、溝の底に対して、 0° よりも大きい、好ましくは $1^\circ \sim 20^\circ$ 、特に好ましくは $1^\circ \sim 10^\circ$ の角度を含む。

【0021】

好ましい実施形態において、第2のネジ孔は、半径方向に対して $15^\circ \sim 165^\circ$ 、好ましくは $25^\circ \sim 135^\circ$ 、特に好ましくは $40^\circ \sim 50^\circ$ の角度を含む。

【0022】

さらに特に好ましい実施形態において、延長アームであって、一方では主器具本体に締結され、他方では切削挿入ホルダを支持する、延長アームが設けられ、切削挿入ホルダを、半径方向に互いから離間された少なくとも2つの位置で延長アームに締結することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の実施形態の斜視図。

【図2】図1の実施形態の側面図。

【図3】図1の実施形態のさらなる斜視図。

【図4】図1の実施形態の下からの図。

【図5】スライダ本体の平面図。

【図6】図5のスライダ本体の側面図。

【図7】図6の線A-Aに沿った断面図。

【図8】図5の線B-Bに沿った断面図。

【発明を実施するための形態】

【0024】

さらなる利点、特徴及び使用の可能性は、好ましい実施形態及び添付の図についての下記の記載から明らかである。

【0025】

図1は、本発明の実施形態の斜視図を示す。ボーリング器具1は、対応する駆動装置を備えるインターフェース3を有する主器具本体2を有する。ここで、インターフェース3は、急勾配先細シャフト3を具備し、主器具本体2の方に向いている急勾配先細シャフト3の端部に、軸線上の支持のための把持溝4及びフランジ5が設けられている。インターフェースは、主器具本体2に接続されることのできる分離要素の形であることもできる。この場合において、インターフェースは、望ましくは、心出しピン（図示しない）を有し、心出しピンは、フランジ5を越えて軸線方向に突出し、主器具本体2の対応する中心孔（図示しない）に嵌入することができる。

【0026】

ここで、主器具本体は、対応するスポーク部分7によって内側に配置されるハブ部分に接続される輪形状部分6を有する。延長アーム8は、主器具本体2に、又は主器具本体2のスポーク部分7に、取り付けられる。説明される実施形態は、4つのスポーク部分7を有し、各スポーク部分7にそれぞれの延長アームが取り付けられている。脚状突出部10を有する切削挿入ホルダ9が延長アーム8に支持され、脚状突出部10は、延長アーム8

10

20

30

40

50

における溝 11 内に配置される。

【0027】

図 2 は、図 1 の実施形態の側面図を示す。ここで、切削挿入ホルダ 9 がクランプ 13 により切削挿入ホルダ 9 に保持される切削挿入体 12 のための座を有することが理解される。図 2 では、中央に示される延長アーム 8 に関して、脚状突出部 10 がわずかに傾けられ、そのことにより、作用中にさらに良好な軸線上の接触圧力がもたらされることを最もよく理解することができる。脚状突出部 10 内部に配置されるネジ 14 は、延長アーム 8 におけるスロット 11 内部で切削挿入ホルダ 9 を半径方向に移動させる働きをする。

【0028】

図 3 は図 1 及び図 2 の実施形態の下からの斜視図を示し、図 4 は図 1 及び図 2 の実施形態の下からの図を示す。ここで、主器具本体 2 は、内側ハブ部分と、輪形状部分 6 と、4 つのスポーク部分 7 とを具備することを、明らかに理解することができる。延長アーム 8 は、スポーク部分 7 にネジ締めされる。切削挿入ホルダ 9 であって、スライダ本体 5 と、切削挿入ホルダ 9 に収容されかつ切削挿入座を含む保持要素 16 とを、次々に具備する切削挿入ホルダ 9 は、少なくとも 1 つのスロットを有し、説明される実施形態では 3 つのスロット 17 を有すことを理解することができる。延長アーム 8 は、対応する数のネジ孔 18 を有し、それにより、切削挿入ホルダ 9 を、スロット 17 により半径方向に調節することができる。すでに言及されたように、この調節は、調節ネジ 14 によって行われる（図 2 参照）。

【0029】

延長アーム 8 がネジ孔 18 の第 2 の組を有することを、図 4 から明らかに理解することができる。したがって、切削挿入ホルダ 9 を、延長アーム 8 から完全に離すことができ、そこから半径方向に離間した位置に当該さらなるネジ孔によって再び締結することができる。新たな位置において、スロット 17 はさらに、延長アーム 8 に対する切削挿入ホルダの一定の半径方向への移動を許容する。

【0030】

しかしながら、ボーリング直径の範囲を大きくするために、切削挿入ホルダを延長アームに対して移動することができるだけでなく、他の構成の延長アーム 8 又は他の構成の主器具本体 2 を使用することもできる。異なる数のスポーク部分を備える主器具本体を使用することもできる。加えて、独立したスポーク部分が周囲方向に等距離に配置されることが必ずしも必要というわけではない。それどころか、いわゆる差動ピッチ割出し (differential pitch indexing) において、作用中に起こり得る振動を最小化できることが確認されている。

【0031】

図 5 は、スライダ本体 15 の平面図を示す。スライダ本体 15 は、保持要素 16 と一体となって、切削挿入ホルダ 9 を形成する。スライダ本体 15 は、その下側に脚状突出部 10 を有し、脚状突出部 10 を延長アーム 8 の溝 11 内部に挿入することができる。3 つのネジは、延長アーム 8 にスライダ本体 15 を締結するのに役立ち、ネジは、延長アームの対応するネジ孔内部に係合する。締結する工程において、ネジは、スライダ本体 15 の対応するスロット 17 を通って係合し、したがって、ネジが離されたときに、スライダ本体 15 を 2 つの位置同士の間で半径方向に往復運動させることができる。スライダ本体 15 が所望される位置にあるときに、スライダ本体 15 を、ネジにより延長アーム 8 に締結することができる。

【0032】

保持要素 16 はクランプ 13 を有し、切削挿入体 12 を、クランプ 13 によって保持要素 16 に保持することができる。スライダ本体 15 は溝 28 を有し、保持要素 16 に対応する脚 27 が溝 28 内に係合する。締結ネジ 29 は、溝 28 内に保持要素 16 を締結するのに使用される。

【0033】

線 B - B に沿った断面図を示す図 8 に特に示されるように、締結ネジ 29 は、スライダ

10

20

30

40

50

本体 15 にいくらかの遊びを有する。図 8 に示される、溝 28 の底と締結ネジ 29 のネジ頭に対する接触表面との間の角度は、好ましくは、 0° よりも大きく、 $0^\circ \sim 10^\circ$ の範囲内が最善である。

【0034】

図 7 は、図 6 の線 A - A に沿った断面図を示す。保持要素 16 は、その下側に傾斜 33 及び V 形状の開口を有することが理解される。スライダ本体 15 は、弾性圧迫部分の形でバネ要素 30 を有し、当該弾性圧迫部分は、保持要素 16 に設けられた開口内部にバネの効果により突出する。加えて、楔 31 の形の接触部分は、調節ネジ 32 によってスライダ本体 15 に締結される。保持要素 16 がスライダ本体 15 の溝 28 に嵌入されるとき、保持要素 16 は、図 7 において、スライダ本体 15 内部に上向きに下から挿入される。この場合において、第 1 に、弾性圧迫部分 30 は傾斜 33 に接触することになる。傾斜 33 は、V 形状開口が弾性圧迫部分 30 の反対側に達するまで、弾性圧迫部分 30 を（図 7 では左に向かって）スライダ本体 15 内部に押し込ませる。この状況は、図 7 に示される。この状況において、保持要素 16 は、楔 31 に隣接する。楔 31 を調節ネジ 32 によって移動し、それにより、楔 31 は、保持要素 16 の軸線方向の移動を提供することができる。さらに精密な調節が、楔 31 によって可能である。

10

【0035】

本質的に、楔 31 が後ろに移動させられるときに楔 31 の方向に溝 28 に沿って保持要素 16 を圧迫するために、バネ要素 30 が存在する。保持要素 16 の軸線方向位置に達するときに、保持要素 16 を、締結ネジ 29 によってスライダ本体 15 に固定することができる。

20

【0036】

当然のことながら、本明細書、図面及び特許請求の範囲から当業者によって理解されることのできるような全ての特徴は、当該特徴が特定の他の特徴に関連してのみ特有の用語で説明されたとしても、当該特徴が明確に除外されない限り、又は技術的な態様が不可能な若しくは意味のないそのような組み合わせにならない限りにおいて、独立して、またさらに、ここで開示された他の特徴又は特徴の複数の群との任意の組み合わせにより、結合されることができる。このことはまた、添付の請求項のうちのいずれか 1 項内における特徴の任意の組み合わせにも適用される。特徴の全ての考えうる組み合わせの包括的かつ明示的な説明は、本記載の簡潔さ及び可読性の目的のみでここに行われる。

30

【符号の説明】

【0037】

- 1 ボーリング器具
- 2 主器具本体
- 3 インターフェース / 急勾配先細シャフト
- 4 把持溝
- 5 フランジ
- 6 輪形状部分
- 7 スポーク部分
- 8 延長アーム
- 9 切削挿入ホルダ
- 10 突出部
- 11 溝
- 12 切削挿入体
- 13 クランプ
- 14 調節ネジ
- 15 スライダ本体
- 16 保持要素
- 17 スロット
- 18 ネジ孔

40

50

【 図 3 】

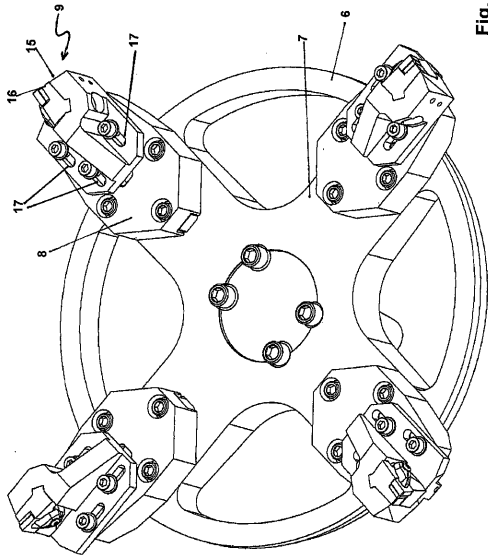


Fig. 3

【 図 4 】

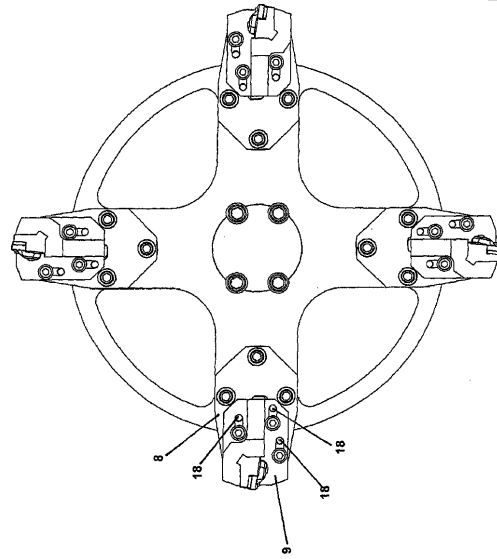


Fig. 4

【 図 5 】

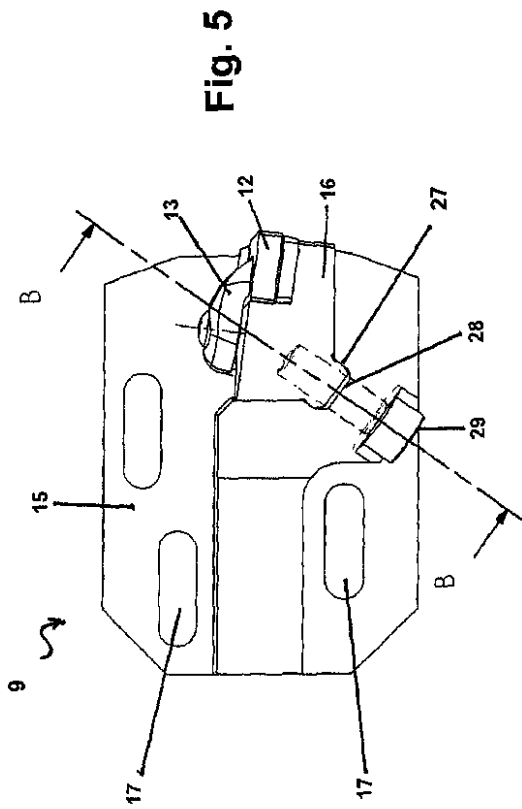


Fig. 5

【 図 6 】

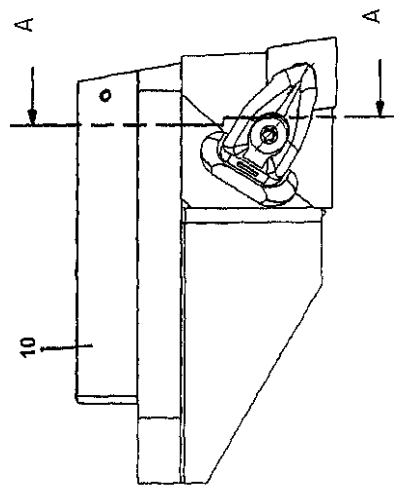


Fig. 6

【 図 7 】

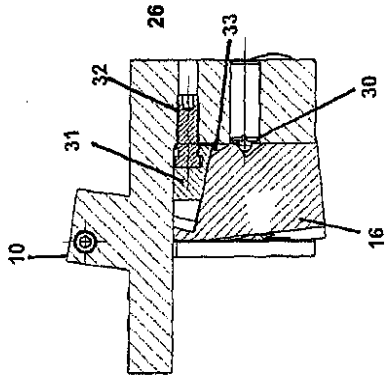


Fig. 7

【 図 8 】

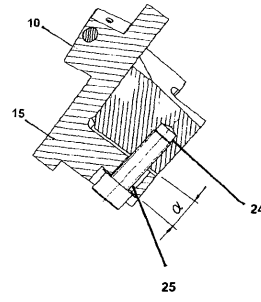


Fig. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/058621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B23B29/034 B23C5/24		
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) B23B B23C		
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	GB 1 366 428 A (GEN ELECTRIC) 11 September 1974 (1974-09-11)	1-5
Y	page 2, line 43 - line 76; figures 1-3	6
X	WO 2004/087354 A (SANDVIK AB [SE]; FRANK PETER [DE]) 14 October 2004 (2004-10-14) page 8, line 15 - line 34; figures 1,3	1,2
X	DE 198 00 440 A1 (MAIER KG ANDREAS [DE]) 15 July 1999 (1999-07-15) column 7, line 41 - line 52; figure 6a	1,3-5
Y	US 2 349 189 A (MURRAY CLAY E) 16 May 1944 (1944-05-16) page 2, left-hand column, line 75 - right-hand column, line 13; figure 2	6
<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 13 Januar 2010		Date of mailing of the international search report 12/04/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Frisch, Ulrich

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/058621

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-6

- Remark on Protest
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
 - The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
 - No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/058621

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-6

Tool for machining for boring or milling, wherein the distributability of a holding element is further defined.

2. Claims 1, 7-11

Tool for machining for boring or milling, wherein the fastening of the holding element is further defined.

3. Claims 1, 12

Tool for machining for boring or milling, wherein an extension arm is further defined.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/058621

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1366428	A	11-09-1974	DE 2235782 A1	08-02-1973
			FR 2147611 A5	09-03-1973
			IT 962826 B	31-12-1973
			JP 54027593 B	11-09-1979
			US 3755868 A	04-09-1973
WO 2004087354	A	14-10-2004	CN 1767918 A	03-05-2006
			DE 10315394 A1	04-11-2004
			EP 1620219 A1	01-02-2006
			KR 20050107526 A	11-11-2005
DE 19800440	A1	15-07-1999	US 2007036621 A1	15-02-2007
			AT 224250 T	15-10-2002
			WO 9934948 A1	15-07-1999
			EP 1044081 A1	18-10-2000
US 7037050 B1			US 7037050 B1	02-05-2006
US 2349189	A	16-05-1944	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/058621

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B23B29/034 B23C5/24		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B23B B23C		
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	GB 1 366 428 A (GEN ELECTRIC) 11. September 1974 (1974-09-11)	1-5
Y	Seite 2, Zeile 43 - Zeile 76; Abbildungen 1-3	6
X	WO 2004/087354 A (SANDVIK AB [SE]; FRANK PETER [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14)	1,2
	Seite 8, Zeile 15 - Zeile 34; Abbildungen 1,3	
X	DE 198 00 440 A1 (MAIER KG ANDREAS [DE]) 15. Juli 1999 (1999-07-15)	1,3-5
	Spalte 7, Zeile 41 - Zeile 52; Abbildung 6a	
Y	US 2 349 189 A (MURRAY CLAY E) 16. Mai 1944 (1944-05-16)	6
	Seite 2, linke Spalte, Zeile 75 - rechte Spalte, Zeile 13; Abbildung 2	
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 naheliegender ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 13. Januar 2010		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts 12/04/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Frisch, Ulrich

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/058621

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitslichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser Internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-6

Bemerkungen hinsichtlich
eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2009 /058621

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6

Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung für das Bohren oder Fräsen wobei die Verteilbarkeit eines Halteelements weiter definiert wird.

2. Ansprüche: 1,7-11

Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung für das Bohren oder Fräsen wobei die Festlegung des Halteelements weiter definiert wird.

3. Ansprüche: 1,12

Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung für das Bohren oder Fräsen wobei ein Verlängerungsarm definiert wird.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/058621

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1366428 A	11-09-1974	DE 2235782 A1	08-02-1973
		FR 2147611 A5	09-03-1973
		IT 962826 B	31-12-1973
		JP 54027593 B	11-09-1979
		US 3755868 A	04-09-1973
WO 2004087354 A	14-10-2004	CN 1767918 A	03-05-2006
		DE 10315394 A1	04-11-2004
		EP 1620219 A1	01-02-2006
		KR 20050107526 A	11-11-2005
		US 2007036621 A1	15-02-2007
DE 19800440 A1	15-07-1999	AT 224250 T	15-10-2002
		WO 9934948 A1	15-07-1999
		EP 1044081 A1	18-10-2000
		US 7037050 B1	02-05-2006
US 2349189 A	16-05-1944	KEINE	

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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, 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, CL, 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, PE, 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

(74)代理人 100153729

弁理士 森本 有一

(72)発明者 フランク, ペーター

ドイツ連邦共和国, 9 8 5 9 3 フロー - ゼリゲントール, ホーハー ベーク 7

(72)発明者 ケレンゲザー, イェンス

ドイツ連邦共和国, 9 8 5 9 3 フロー - ゼリゲントール, アム エールリッヒ 3

Fターム(参考) 3C046 KK13 LL02 PP03