

(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2014-509264  
(P2014-509264A)

(43) 公表日 平成26年4月17日(2014.4.17)

(51) Int.Cl.

B23C 5/20 (2006.01)  
B23C 5/06 (2006.01)

F 1

B 23 C 5/20  
B 23 C 5/06

テーマコード(参考)

3 C 0 2 2

A

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2013-554744 (P2013-554744)  
 (86) (22) 出願日 平成24年2月23日 (2012.2.23)  
 (85) 翻訳文提出日 平成25年8月21日 (2013.8.21)  
 (86) 國際出願番号 PCT/AT2012/000041  
 (87) 國際公開番号 WO2012/113006  
 (87) 國際公開日 平成24年8月30日 (2012.8.30)  
 (31) 優先権主張番号 GM109/2011  
 (32) 優先日 平成23年2月24日 (2011.2.24)  
 (33) 優先権主張國 オーストリア(AT)

(71) 出願人 500005837  
 セラティチット オーストリア ゲゼルシ  
 ャフト ミット ベシュレンクテル ハフ  
 ツング  
 オーストリア国 アー-6600 ロイッ  
 テ  
 (74) 代理人 100075166  
 弁理士 山口 嶽  
 (72) 発明者 ブルチャー、ペーター  
 オーストリア国 アー-6651 ヘーゼ  
 ルゲー-ルックスナッハ 145  
 (72) 発明者 ドゥーヴェ、ユルゲン  
 オーストリア国 アー-6611 ハイタ  
 ーヴァング ウンタードルフ 20ア-

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】切削加工用切削インサート

## (57) 【要約】

本発明は、ほぼ円筒状の基体と軸Aとを備えた切削加工用の切削インサートに関する。この切削インサートは側面の逃げ面1と、相対向する斜い面2, 2'を有し、これらの面の交差部に刃先3, 3'が形成される。刃先3, 3'は軸Aの方向にそれぞれ少なくとも2個の凸面状の曲線部分4, 4'を有し、これらの部分は凹面状の曲線またはほぼ直線状の部分5, 5'により互いに結合される。

【選択図】図1

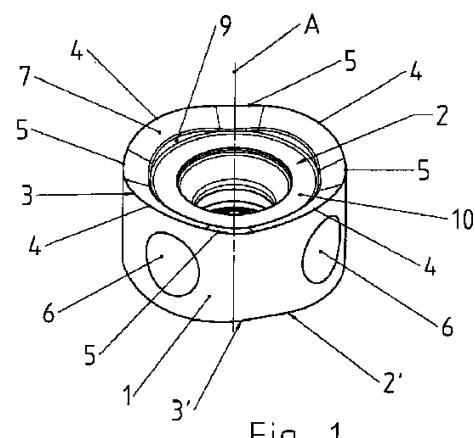


Fig. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ほぼ円筒状の基体と、軸 A と、側方の逃げ面 (1) と、相対向するすくい面 (2, 2') とを備え、これらの面の交差部に刃先 (3, 3') が形成され、刃先はすくい面 (2, 2') の方向に見て円形であり、すくい面 (2, 2') は刃先 (3, 3') に直接接して環状範囲 (7, 7') を有し、この範囲は中央範囲にある窪み (10, 10') に移行している切削加工用切削インサートにおいて、刃先 (3, 3') が軸 A の方向にそれぞれ少なくとも 2 個の凸面状曲線部分 (4, 4') を有し、これらの凸面状曲線部分が凹面状の曲線部分またはほぼ直線状の部分 (5, 5') により互いに結合されることを特徴とする切削インサート。

10

## 【請求項 2】

逃げ面 (1) が 0° の逃げ角 を有することを特徴とする切削インサート。

## 【請求項 3】

環状範囲 (7, 7') が 20° から 30° の範囲のすくい角 を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の切削インサート。

## 【請求項 4】

環状範囲 (7, 7') が段 (9, 9') を介して軸 A と垂直に平坦状の窪み (10, 10') に移行することを特徴とする請求項 1 から 3 の 1 つに記載の切削インサート。

20

## 【請求項 5】

逃げ面 (1) が中央に加工器具本体 (12) における切削インサートのインデックス用の少なくとも 2 つの半球状の凹み (6) を有することを特徴とする請求項 1 から 4 の 1 つに記載の切削インサート。

## 【請求項 6】

半球状の凹み (6) の数が切削インサートの一方の側にある凸面状の曲線部分 (4) もしくは (4') の数に相応し、凸面状の曲線部分 (4, 4') および半球状の凹み (6) が、加工器具本体において切削インサートの向きを変える際に切削位置にある刃先 (3) もしくは (3') の同じ位置決めが生じるように互いに配置されていることを特徴とする請求項 5 記載の切削インサート。

## 【請求項 7】

切削インサートの各すくい面 (2, 2') にそれぞれ 4 個の凸面状曲線部分 (4, 4') および 4 個の半球状凹み (6) が形成されていることを特徴とする請求項 1 から 6 の 1 つに記載の切削インサート。

30

## 【請求項 8】

切削インサートが中央範囲で窪み (10, 10') を貫通する中央孔 (11) を有することを特徴とする請求項 1 から 7 の 1 つに記載の切削インサート。

## 【請求項 9】

加工器具本体 (12) が請求項 1 から 8 の 1 つに記載の切削インサートを収容するための少なくとも 1 つの部分的に球状のインデックス部材 (13) を有するフライス加工器具。

## 【発明の詳細な説明】

40

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ほぼ円筒状の基体と、軸 A と、側方の逃げ面と、相対向するすくい面とを備え、これらの面の交差部に刃先が形成され、これらの刃先はすくい面の方向に見て円形であり、すくい面が直接刃先に接する環状範囲を有し、この環状範囲が中央範囲の窪みに移行する切削加工用の切削インサートに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

基体の相対向する側に刃先が形成されたこの種の切削インサートは公知である。一方の側にのみ刃先を形成した切削インサートに比べてこの種の切削インサートは、一方の側の

50

刃先の磨耗後に切削インサートを交換することができるので、全体として2倍多い刃先が利用できるという利点を有する。しかしこの種の切削インサートは片側のみが使用できる切削インサートと比べて、問題のない切削に必要な刃先の逃げ角が加工器具本体において切削インサートを半径方向および軸方向に著しく強く傾けなければ得られないという欠点があり、これに対し片側のみを使用する切削インサートでは必要な逃げ角は少なくとも大部分が切削インサートの基体の形状だけで実現可能である。

【0003】

両側で使用可能な切削インサートを強く傾けることの重大な欠点は極めて大きな負の作用角が形成されることであり、これにより片側で使用される切削インサートに比べてより固い刃の作用とはるかに大きい切削力が生じる。

10

【0004】

すくい面の平面図において円形の刃先を備えたほぼ円筒状の基体を有しそのうえ両面が使用可能な切削インサートはたとえば特許文献1に記載されている。

【0005】

この場合相対向するすくい面は側面図で見て正確に直線的でありかつ切削インサートの中心孔の軸に平行である逃げ面により互いに接続されている。すくい面は中心孔の周りに配置されかつ対称的に同じように配置されたセグメント状の多数の凹みまたは突起を備えた窪みを有する。これらのセグメント状の突起または凹みは加工器具本体の載置面への切削インサートのインデックスおよび正確な位置決めに用いられる。切削位置にある刃先部分が摩耗すると切削インサートは次の摩耗していない刃先部分が使用できる位置まで回転させられる。すくい面はセグメント状の凹みまたは突起に続いて環状の範囲を有し、この範囲は逃げ面との交差部に逃げ面の側面から見て直接互いに接している凹面状の多数の刃先部分を形成する。

20

【0006】

この種の切削インサートの欠点は、加工器具本体における切削インサートの著しく傾いた装着位置に基づき凹面状の刃先部分により刃先部分の最初にだけ柔らかい切削作用が得られに過ぎず、この作用は刃先がさらに進むと劣化することにある。従って切削の際に全体として生じる切削力はこの種の切削インサートでは依然として極めて大きい。

【0007】

特許文献2は同様にほぼ円筒状の基体を備え両側で使用可能な切削インサートを記載している。切削インサートはほぼ平坦な相対向する2つのすくい面を有し、これらのすくい面は若干凹面状に延びる逃げ面により互いに接続されている。逃げ面とすくい面の交差部には各すくい面の平面図から見て正確に円形な刃先が形成される。逃げ面の側面図から見てこの刃先は、切削インサートのすくい面を貫通する中心孔の軸に対し垂直方向に直線状に延びている。

30

【0008】

この切削インサートでも、加工器具本体における切削インサートの著しく傾いた装着位置では刃先の経過により固い切削作用と著しく大きい切削力とに至るという欠点がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0009】

【特許文献1】ドイツ特許第102008037915号公報

【特許文献2】ドイツ特許第102006025293号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

それゆえ本発明の課題は、両側で使用可能であるにもかかわらず比較的柔らかい切削作用と切削の際に明らかに比較的小さい切削力を有するほぼ円筒状の基体を備えた切削インサートを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

## 【0011】

この課題は本発明によれば、刃先が軸Aの方向にそれぞれ少なくとも2つの凸面状の曲線部分を有し、これらの部分が凹面状の曲線またはほぼ直線状の部分により互いに結合されることにより達成される。

## 【0012】

この場合ほぼ直線状の部分とは、直線部分が両側の曲線状の移行部を介して凸面状の曲線部分と結合される部分と解釈される。

## 【0013】

このような本発明による波形の刃先の経過により両側で使用できる切削インサートに必要な著しい半径方向および軸方向の装着角度にも拘わらず極めて柔らかい切削作用が得られ、これは片側だけが使用される切削インサートにおける作用特性に少なくとも匹敵するばかりかむしろこれを上回るものである。

10

## 【0014】

本発明の有利な実施態様では逃げ面は0°の逃げ角を有する。このようにすれば刃先の最適な安定性が得られる。

## 【0015】

別の実施態様では刃先に直接接する環状範囲は20°から30°のすくい角を有する。

## 【0016】

これにより、装着位置における有効な切削角度が加工器具の適用範囲に対し良好な値を取り、切削形成および切削力を最適化することが達成される。

20

## 【0017】

また環状範囲が段を介して軸Aに対して垂直な中心範囲の平坦な窪みに移行するようすれば特に有利である。

## 【0018】

このようにすれば加工器具本体の載置面上における切削インサートの最適な載置が達成される。中心範囲における平坦な窪みによりすくい面上に切削流れを妨げるような凹凸は存在しなくなる。

## 【0019】

本発明の別の有利な実施態様では逃げ面は中央に切削インサートのインデックス用の少なくとも2つの半球状の凹みを有する。中央配置により切削インサートの両側に対して同時に切削インサートのインデックスが容易に達成される。半球の形により好適には加工器具本体のこれに対応する球部分と相まって切削インサートの容易なインデックスが可能になる。

30

## 【0020】

この場合半球状の凹みの数を切削インサートの一方の側の凸面状曲線部分の数に相應させ、凸面状曲線部分と半球状の凹みとを、加工器具において切削インサートの向きを変える際に切削位置にある刃先の同じ位置決めが生じるように互いに配置すれば有利である。これは、相対向する2つのすくい面の刃先の経過が軸Aに対する横軸を中心に180°回転されることを意味する。

40

## 【0021】

また切削インサートの各すくい面に4個の凸面状の曲線状部分を形成すると有利である。この場合には使用可能な異なる刃先部分の数を出来るだけ多くすることと同時に加工にそれぞれ利用される刃先部分の長さを十分なものにすることとの最適な妥協が得られる。

## 【0022】

切削インサートの固定に対しては、窪みが中央範囲において中心孔により貫通されると有利である。こうすれば切削インサートは簡単に締付けねじで加工器具本体に取り付けることができる。

## 【0023】

本発明による切削インサートが使用されるフライス加工器具は少なくとも部分的に球状

50

に形成されたインデックス部材を備えた本体を有すると有利である。

【0024】

以下に本発明を図面に基づき詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】図1は本発明による切削インサートを上から見た斜視図である。

【図2】図2は図1の切削インサートを下から見た斜視図である。

【図3】図3は図1の切削インサートの平面図である。

【図4】図4は本発明による切削インサートのA-A側断面図である。

【図5】図5は図1の本発明による切削インサートを4個備えたフライス加工器具の斜視図である。

10

【図6】図6は図5のフライス加工器具の正面図である。

【図7】図7は図5のフライス加工器具の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

本発明による切削インサートは軸Aを備えたほぼ円筒状の基体を有する。円筒の外套面は切削インサートの逃げ面1を形成する。円筒の両蓋面はすくい面2, 2'を形成する。逃げ面1とすくい面2, 2'との交差部には刃先3, 3'が形成される。刃先3, 3'はすくい面2, 2'の方向に見て正確な円形であるのに対し、逃げ面1に関して軸Aの方向に見ると全周に均等に分布されている4個の凸面状部分4, 4'を有しており、これらはそれぞれ凹面状部分5, 5'により互いに結合されている。逃げ面1はちょうど0°の逃げ角を有する。すくい面2, 2'は刃先3, 3'に直接接して25°のすくい角を有する環状範囲7, 7'を有する。この環状範囲7, 7'は段9, 9'を介して切削インサートの中央範囲にある平坦な窪み10, 10'に移行する。

20

【0027】

逃げ面1の中央範囲には4個の半球状の凹み6が設けられ、これらは加工器具本体12における切削インサートのインデックスとして用いられる。相対向する刃先3, 3'の4個の凸面状部分はこの場合、加工器具内において切削インサートが向きを変えられてもその都度刃先3, 3'の同じ位置決めが保証されるように配置される。これは、相対向する両すくい面2, 2'の刃先が軸Aに対する横軸を中心に180°互いに回転させられることにより達成される。

30

【0028】

図5、図6、図7には本発明による4個の切削インサートを備えたフライス加工器具が示されている。

【0029】

図5では1個の切削インサートが据付座から取り外されて示されており、少なくとも部分的に球状の表面を備えた本体12のインデックス部材13が見えている。インデックス部材13は切削インサートが締付けねじで固定されると切削インサートの半球状の凹みに食い込み、このインサートを加工器具本体の据付座に位置決めさせる。まさに切削位置にある刃先部分4, 5が磨耗すると切削インサートは締付けねじを緩めて4分の1だけ回転させられ、次の磨耗しない刃先部分4, 5が切削位置にくるようにされる。すくい面2の側の4個の刃先部分4, 5のすべてが磨耗すると切削インサートは向きを変えられ、反対側のすくい面2'の4個の刃先部分4, 5が順次使用位置にもたらされる。

40

【0030】

図6には半径方向の設置角が11°、図7には軸方向の設置角が4°であることが示されており、この角度で各切削インサートが傾斜して加工器具本体に最適な切削に必要な切削インサートの逃げ位置を保証するように配置されていることが示されている。

【0031】

図7に示すように、切削インサートは加工器具本体において、刃先3の凸面状の曲線部分4がフライス加工器具の半径方向外側範囲に、刃先3の凹面状の曲線部分5がフライス

50

加工器具の半径方向内側範囲にくるように配置されている。

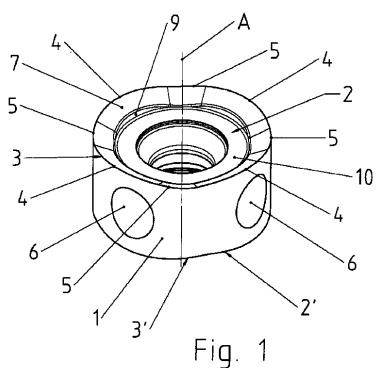
【符号の説明】

【0 0 3 2】

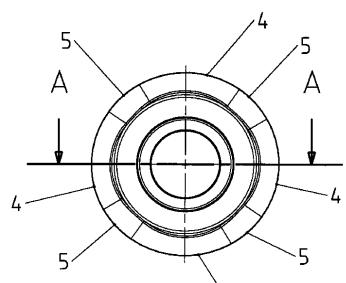
1	逃げ面
2 , 2'	すくい面
3 , 3'	刃先
4 , 4'	凸面状曲線部分
5 , 5'	凹面状曲線部分
6	半球状凹み
7 , 7'	環状範囲
9 , 9'	段
10 , 10'	平坦状窪み
12	フライス加工器具本体

10

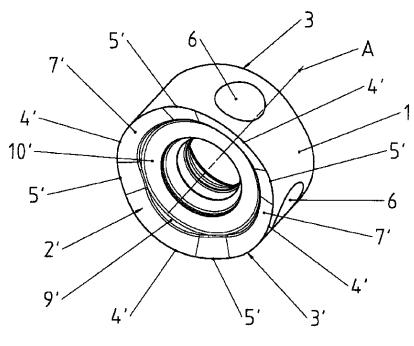
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【図 4】

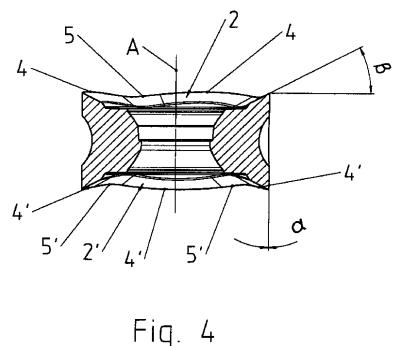


Fig. 2

Fig. 4

【図5】

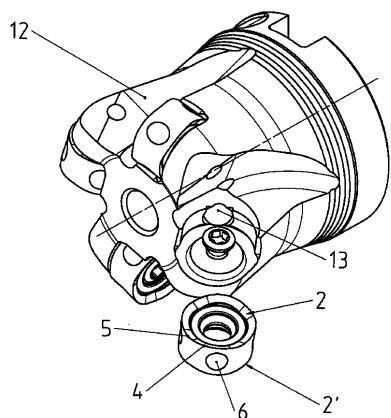


Fig. 5

【図6】

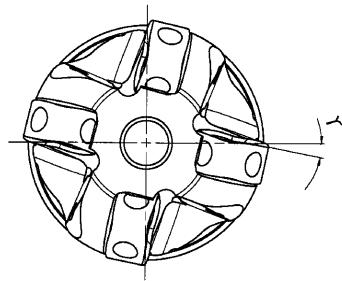


Fig. 6

【図7】

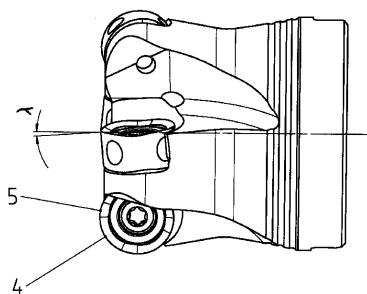


Fig. 7

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/AT2012/000041																		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B23C5/20 ADD.																				
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) B23C 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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data																				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">JP 57 126904 U (-) 7 August 1982 (1982-08-07) pages 2-5; figures 1-4 -----</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1,2,7,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">DE 602 11 187 T2 (ISCAR LTD [IL]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraphs [0076] - [0087]; figures 1-10 -----</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">3-6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">WO 2010/110009 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]; KOBAYASHI YOSHIYUKI [JP]; NAGAFUCHI KENJI [JP];) 30 September 2010 (2010-09-30) paragraph [0148]; figures 20-22 -&amp; EP 2 412 464 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]) 1 February 2012 (2012-02-01) paragraph [0148]; figures 20-22 -----</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">----- -/-</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">5,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">----- -/-</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">3</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	JP 57 126904 U (-) 7 August 1982 (1982-08-07) pages 2-5; figures 1-4 -----	1,2,7,8	Y	DE 602 11 187 T2 (ISCAR LTD [IL]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraphs [0076] - [0087]; figures 1-10 -----	3-6	X	WO 2010/110009 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]; KOBAYASHI YOSHIYUKI [JP]; NAGAFUCHI KENJI [JP];) 30 September 2010 (2010-09-30) paragraph [0148]; figures 20-22 -& EP 2 412 464 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]) 1 February 2012 (2012-02-01) paragraph [0148]; figures 20-22 -----	9	Y	----- -/-	5,6	Y	----- -/-	3
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	JP 57 126904 U (-) 7 August 1982 (1982-08-07) pages 2-5; figures 1-4 -----	1,2,7,8																		
Y	DE 602 11 187 T2 (ISCAR LTD [IL]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraphs [0076] - [0087]; figures 1-10 -----	3-6																		
X	WO 2010/110009 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]; KOBAYASHI YOSHIYUKI [JP]; NAGAFUCHI KENJI [JP];) 30 September 2010 (2010-09-30) paragraph [0148]; figures 20-22 -& EP 2 412 464 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]) 1 February 2012 (2012-02-01) paragraph [0148]; figures 20-22 -----	9																		
Y	----- -/-	5,6																		
Y	----- -/-	3																		
<input checked="" 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 application or patent 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  3 May 2012	Date of mailing of the international search report  10/05/2012																			
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  Lorence, Xavier																			

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2012/000041

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11 019817 A (SYNX KK) 26 January 1999 (1999-01-26) figures 6,7 -----	4
A	US 2009/290946 A1 (ZASTROZYNSKI JURGEN [DE]) 26 November 2009 (2009-11-26) the whole document -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/AT2012/000041

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
JP 57126904	U	07-08-1982	JP	57126904 U		07-08-1982
			JP	62034646 Y2		03-09-1987
DE 60211187	T2	08-02-2007	AT	324957 T		15-06-2006
			BR	0212589 A		13-10-2004
			CN	1556736 A		22-12-2004
			DE	60211187 T2		08-02-2007
			EP	1429882 A1		23-06-2004
			ES	2258648 T3		01-09-2006
			JP	4047810 B2		13-02-2008
			JP	2005503271 A		03-02-2005
			RU	2304489 C2		20-08-2007
			US	2003059262 A1		27-03-2003
			WO	03026824 A1		03-04-2003
WO 2010110009	A1	30-09-2010	CN	102317018 A		11-01-2012
			EP	2412464 A1		01-02-2012
			JP	4669091 B2		13-04-2011
			JP	4850301 B2		11-01-2012
			JP	2011115934 A		16-06-2011
			KR	20110135853 A		19-12-2011
			WO	2010110009 A1		30-09-2010
EP 2412464	A1	01-02-2012	CN	102317018 A		11-01-2012
			EP	2412464 A1		01-02-2012
			JP	4669091 B2		13-04-2011
			JP	4850301 B2		11-01-2012
			JP	2011115934 A		16-06-2011
			KR	20110135853 A		19-12-2011
			WO	2010110009 A1		30-09-2010
JP 11019817	A	26-01-1999		NONE		
US 2009290946	A1	26-11-2009	BR	PI0711374 A2		01-11-2011
			CA	2646201 A1		29-11-2007
			CN	101437640 A		20-05-2009
			DE	102006023740 A1		22-11-2007
			EP	2018238 A1		28-01-2009
			JP	2009537335 A		29-10-2009
			KR	20090019787 A		25-02-2009
			RU	2008149931 A		27-06-2010
			US	2009290946 A1		26-11-2009
			WO	2007134561 A1		29-11-2007

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/AT2012/000041A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B23C5/20  
ADD.

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B23C 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, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 57 126904 U (-) 7. August 1982 (1982-08-07)	1,2,7,8
Y	Seiten 2-5; Abbildungen 1-4 -----	3-6
X	DE 602 11 187 T2 (ISCAR LTD [IL]) 8. Februar 2007 (2007-02-08)	9
Y	Absätze [0076] - [0087]; Abbildungen 1-10 -----	5,6
Y	WO 2010/110009 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]; KOBAYASHI YOSHIYUKI [JP]; NAGAFUCHI KENJI [JP];) 30. September 2010 (2010-09-30) Absatz [0148]; Abbildungen 20-22 -& EP 2 412 464 A1 (HITACHI TOOL ENG [JP]) 1. Februar 2012 (2012-02-01) Absatz [0148]; Abbildungen 20-22 ----- -/-	3

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :	
*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist	*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum 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
*E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist	*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderausserer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
*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)	*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht alle auf erfinderausserer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsatum veröffentlicht worden ist	

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abeendeatum des internationalen Recherchenberichts
3. Mai 2012	10/05/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentamt 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Lorence, Xavier

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2012/000041

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JP 11 019817 A (SYNX KK) 26. Januar 1999 (1999-01-26) Abbildungen 6,7 -----	4
A	US 2009/290946 A1 (ZASTROZYNSKI JURGEN [DE]) 26. November 2009 (2009-11-26) das ganze Dokument -----	1
1		

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur **selben** Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2012/000041

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 57126904	U	07-08-1982		JP 57126904 U		07-08-1982
				JP 62034646 Y2		03-09-1987
DE 60211187	T2	08-02-2007		AT 324957 T		15-06-2006
				BR 0212589 A		13-10-2004
				CN 1556736 A		22-12-2004
				DE 60211187 T2		08-02-2007
				EP 1429882 A1		23-06-2004
				ES 2258648 T3		01-09-2006
				JP 4047810 B2		13-02-2008
				JP 2005503271 A		03-02-2005
				RU 2304489 C2		20-08-2007
				US 2003059262 A1		27-03-2003
				WO 03026824 A1		03-04-2003
WO 2010110009	A1	30-09-2010		CN 102317018 A		11-01-2012
				EP 2412464 A1		01-02-2012
				JP 4669091 B2		13-04-2011
				JP 4850301 B2		11-01-2012
				JP 2011115934 A		16-06-2011
				KR 20110135853 A		19-12-2011
				WO 2010110009 A1		30-09-2010
EP 2412464	A1	01-02-2012		CN 102317018 A		11-01-2012
				EP 2412464 A1		01-02-2012
				JP 4669091 B2		13-04-2011
				JP 4850301 B2		11-01-2012
				JP 2011115934 A		16-06-2011
				KR 20110135853 A		19-12-2011
				WO 2010110009 A1		30-09-2010
JP 11019817	A	26-01-1999		KEINE		
US 2009290946	A1	26-11-2009		BR PI0711374 A2		01-11-2011
				CA 2646201 A1		29-11-2007
				CN 101437640 A		20-05-2009
				DE 102006023740 A1		22-11-2007
				EP 2018238 A1		28-01-2009
				JP 2009537335 A		29-10-2009
				KR 20090019787 A		25-02-2009
				RU 2008149931 A		27-06-2010
				US 2009290946 A1		26-11-2009
				WO 2007134561 A1		29-11-2007

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AL,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,R0,RS,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,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,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,QA,RO,RS,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN

(72)発明者 クラビヒラー、マルクス

オーストリア国 アー 6600 レヒアシャウ シュレッスレヴェーク 9

(72)発明者 シュラインコーファー、ウヴェ

オーストリア国 アー 6600 ロイッテ レルヒエンヴェーク 1

F ターム(参考) 3C022 HH01 HH05 LL02