(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4327367号
(P4327367)
(45)発行日　平成21年9月9日(2009.9.9)　(24)登録日　平成21年6月19日(2009.6.19)

(51)Int.Cl.　　F I
B23B 27/04 (2006.01)　　B23B 27/04
B23B 27/16 (2006.01)　　B23B 27/16　B

請求項の数 4　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願2000-597085 (P2000-597085)
(86)(22)出願日　平成12年1月27日 (2000.1.27)
(65)公表番号　特表2002-536191 (P2002-536191A)
(43)公表日　平成14年10月29日 (2002.10.29)
(86)国際出願番号　PCT/SE2000/000167
(87)国際公開番号　WO2000/045981
(87)国際公開日　平成12年8月10日 (2000.8.10)
審査請求日　平成19年1月22日 (2007.1.22)
(31)優先権主張番号　9900356-8
(32)優先日　平成11年2月2日 (1999.2.2)
(33)優先権主張国　スウェーデン(SE)

(73)特許権者　505277521
サンドビック　インテレクチュアル　プロパティー　アクティエボラーグ
スウェーデン国，エスイー－８１１　８１　サンドビッケン
(74)代理人　100099759
弁理士　青木　篤
(74)代理人　100077517
弁理士　石田　敬
(74)代理人　100087413
弁理士　古賀　哲次
(74)代理人　100111903
弁理士　永坂　友康
(74)代理人　100113918
弁理士　亀松　宏

最終頁に続く

(54)【発明の名称】突切り及び類似作業用の切削工具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
突切りまたは類似の旋削作業用の工具であって、鋼のような第１の材料の比較的薄い板または板形部分として形成されているホルダ（１）と、超硬合金のような第２の硬質材料の切削インサート（２）とを含み、板形の前記ホルダ（１）は、少なくとも１つの自由端部に、外方に開いた凹み（４）と後部スロット（８）とを備えており、前記凹み（４）は、底壁（５）と、内壁または後壁（６）と、前記凹み内に前記インサートを締め付け固定するように構成されている前記ホルダと一体状である弾性可動締付けアームの一部分である上壁（７）とによって画定されており、前記インサートは、前記凹みに隣接して対応するＶ字形の横断面の隆起または別の隆起と協働するように構成されているほぼＶ字形の横断面を有する上部および下部の双方の溝（１１、１２）または隆起を有する工具において、
後部支持壁は、前記底壁（５）に対して上方に延び、且つ後部支持壁の上部において比較的大きい半径（R_1）を有する凸形の表面（１４）まで延在し、前記凸形の表面（１４）は本質的により小さい半径（R_2）を有する部分面（１５）まで延在し、前記部分面（１５）は、湾曲箇所（１６）において、前記後部スロット（８）の端部を画定する凹形湾曲表面（８ａ）まで延在することを特徴とする工具。
【請求項２】
前記後部支持壁に隣接した前記インサート（２）を支持する底壁（６）は、フライス削りによって凹まされた滑らかに丸められた輪郭の溝（５ａ）まで延在することを特徴とす

る請求項１に記載の工具。
【請求項３】
前記フライス削りされた溝（８ａ）の半径（R_3）は、前記フライス削りされた溝（５ａ）の半径（R_4）にほぼ等しいか、または大きいことを特徴とする請求項１または２に記載の工具。
【請求項４】
上方に延びる支持壁（６）に突き当たって支持されるようになっている前記インサート（２）の前記後端表面は、Ｖ字形の凹みを備えていることと、前記支持壁（６）は、前記インサート（２）と前記支持壁（６）とが共に後部の雄及び雌の接合部を実現するように、互いに対応するＶ字形の延長部を備えていることとを特徴とする請求項１から３のいずれか１項に記載の工具。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
発明の技術分野
本発明は、鋼のような第１の材料の非常に薄い板または板形部材の形のホルダと超硬合金のようなより第２の硬質材料の切削インサートとを含み、かつ、ホルダブレードの少なくとも前方部が外方に開いた凹みを備えているタイプの、突切りまたはこれに類似した旋削作業のための工具に関する。上記凹みは、下部底面と、内壁または後壁と、上記凹み内にインサートを締め付け固定するようになっている弾性的に可撓性のアームと一体状である上壁と、によって画定されており、それによって、インサートは、上記凹みに関連して対応するＶ字形の隆起または凹みと共に協働するようになっている上部および下部の双方のＶ字形の溝または隆起を有する。
【０００２】
発明の背景
突切りおよび溝削りを繰り返す際には、インサートの後端部が突き当たる形で支持されることが可能な適切に画定された軸方向の支持物を工具が有することが特に重要である。両頭の切削インサートを使用する場合に、この切削インサートの作用コーナに近い区域との表面接触による損傷が生じないように、上記底面の高さが高すぎないということが別の要件である。現在一般的に使用されているブレードホルダの欠点の１つは、こうしたブレードホルダが種々のタイプのインサートに対して適切な軸方向の支持部を備えていないことである。作業者が、切刃の下方の逃げ面に別の傾斜角度を有する別のタイプの切削部分を含む別のタイプにインサートを交換することが必要となる度に、この作業者はブレードホルダも交換しなければならない。したがって、幾つかの異なったタイプのインサートを装着することに適している新しいタイプのブレードホルダが必要とされている。
【０００３】
本発明は、ホルダのインサートを装着する凹みが、切刃の下方の逃げ面に様々な傾斜角度を有するインサートを凹みないに受容することが可能な形状を有する後部軸方向支持物を含む、新しいタイプのブレードホルダに関する。本発明に固有の特徴を、添付図面を参照しながらさらに詳細に説明する。
【０００４】
図１の突切り工具は、その全体を１で示すブレードタイプのホルダと、切削インサート２とを含む。場合によっては、インサート２は、別個のはさみ金プレート（図示していない）に対して押し当てて支持されることが可能である。ホルダ１は、鋼または類似の材料で作られた非常に薄い板状またはブレード形状である。実際には、上記ブレードホルダは、細長い長方形であることが多く、且つこのブレードホルダと一体状である上部締付けアーム３とをその両端部の少なくとも一方に備えており、さらに主に底壁５と内壁または後壁６と上壁７とによって囲まれている外向きに開いた凹み４（図３を参照されたい）を有し、この上壁７は、インサートをブレードホルダの凹みの中に締め付け固定するために設けられている上記ブレードホルダの弾性可動締付けアーム３の一部分である。図面に例示する実施形態では、ブレードホルダ１は、末端が滑らかに丸められているスロット８を有す

る。このスロットの目的は、ある程度の量の弾性を締付けアーム３に与えることと、損傷を与える表面接触が生じないように上記刃先の下方に刃先およびインサート部分のための一定の空間を提供することである。あるいは、アーム３は、その弾性によって、それ自体としては公知の仕方で、別個の締付けねじ（図示していない）によって凹みの底壁に向かって下向きに旋回させられることも可能である。

【０００５】

図１～２に示す通りのインサート２は、前端部が主刃先９を有する超硬合金ボディーで形成されており、この主刃先９に隣接して上記ボディーの上面上にチップブレーカ表面１０が備えられている。チップブレーカ部分１０の背後の区域内には、上記インサートボディーの隆起部分があり、この隆起部分には、凹んだ丸い形状の中央溝（図示していない）が間にある前方部分１１′と後方部分１１″にそれぞれに区分されている、Ｖ字形の横断面を有する凹み１１が備えられている。上記インサートボディー２の下面にも、Ｖ字形の横断面を有する溝１２が備えられている。実際には、上記上面の溝と上記下面の溝の両方は、同一のＶ字形の形状を有することが可能である。

【０００６】

図に示す実施形態の刃先９はインサートの縦方向長さに対して直角に延在するが、この刃先の形状と位置は様々であることが可能である。インサートは、円形に丸められた刃先または部分的に丸められた刃先を備えることが可能であり、この刃先が直線状である時には、この刃先はインサートの縦方向長さに対して傾斜することが可能である。

【０００７】

本発明では、インサート２は、上記凹み内において、ブレードホルダと一体状である後部直立壁６に押し当てられる形で支持されるように構成されている。この支持壁６は、凸形に湾曲した面を経由して、後部スロット８の中への溝フライス削りによって形成された湾曲末端部分に延びる。この詳細な実施形態は、底壁５の後部が、滑らかに丸められた輪郭を有するフライス削りされた溝５ａにまで延在し、その次に概ね湾曲箇所１３において支持壁６に延びるような形態であることが好ましい。この実施形態によって、インサートの後端縁部分と下端縁部分と上端縁部分のすべてが上記ブレードホルダから自由に露出されるようになることが確実なものにされる。直立支持壁６は平坦であることが可能であり、幅よりも小さい高さを有することが好ましく、それによって、図４に示す通りに、上記支持壁６は比較的小さな高さだけを必要とするにすぎない。しかし、この代案として、上記支持壁６に接触するようになっているインサート後面にＶ字形の凹みが備えられることが可能であり、および、支持壁６は雄型の延長部分を有することが可能であり、従って、上記延長部分と上記Ｖ字形の溝は雄型手段と雌型手段との接合部として設けられている。

【０００８】

図５に最も明瞭に示されているように、この詳細な実施形態は、軸方向支持壁６が上方に延びて、比較的大きい半径R_1の凸形の移行表面１４に延び、さらに、この表面１４は本質的により小さい半径R_2を有する凸形の部分表面１５に延びるような実施形態である。その次に、この部分表面１５は、半径R_3を有する表面８ａによって制限された溝８に延び、この半径R_3は、図示しているこの実施形態では、上述の半径R_1、R_2の両方よりも大きい。しかし、場合によっては、R_1はR_3よりも大きいことが可能である。半径R_3は上記溝５ａの半径R_4に等しいことが適切であり、半径R_4よりも大きいことが好ましい。この実施形態によって、底壁５と上部クリアランス面２ｂとから垂直に延びるインサート上の下端表面２ａを後端表面が含む図１～３に示すインサート２を、同じブレードホルダ内に装着することが可能である。したがって、この最後に言及した逃げ面２ｂは、後部支持壁６から自由に露出されている。同じホルダ内に、図５に示す通りの点線の外形Ａを持つ形状を有するインサートが装着されることが可能である。図５から明らかなように、このインサートは、その下部部分と上部部分との両方において逸脱する形状を有する。したがって、上記点線の外形Ａの下部表面部分Ａは、４５°に達する鋭角の逃げ角を有し、一方、上部表面部分A_2は、これよりも著しく小さい逃げ角βを有する。これらの幾何学的相違にも係わらず、このインサートは、図１及び２に示すインサートと同一のブレ

ードホルダの中に適切に装着することが可能である。この理由は、急峻に傾斜した下部逃げA_2が、凸形表面１６の上部部分に対する適切な支持を有することが可能であるということである。R_1の大きさは０．２～１００ｍｍであることが適切であり、好ましくは０．５～５ｍｍであり、一方、R_2の大きさは０～１０ｍｍであることが適切であり、好ましくは０．２～２ｍｍである。R_3の大きさは０．２～１０ｍｍであることが適切であり、好ましくは０．２～５ｍｍであり、一方、R_4の大きさは０．５～５ｍｍであることが適切であり、好ましくは１～５ｍｍである。

【０００９】

この結果として、溝加工の種類及び加工材料の種類に応じて複数の異なった形状のインサートを必要とする顧客には、ブレードホルダの数が本質的に減少させられることが可能であり、このことは機械加工工業で一般的に生じる状況である。

【００１０】

当然のことながら、上述の例の様々な実施形態は本発明の範囲内で使用されることが可能である。例えば、支持壁６が底壁５から垂直に延びることは必ずしも必要ではない。さらに、様々な大きさの半径を有する幾つかの表面セグメントで移行表面１４が構成されることが可能であるということを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【図１】　図１は、ブレード形ホルダ内の所定の位置に取り付けられているインサートを備えた本発明の切削工具の部分斜視図である。

【図２】　図２は、図１の工具の側面図である。

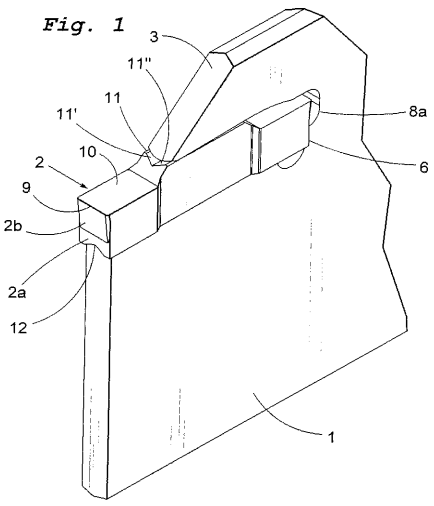
【図３】　図３は、インサートを備えていない図１及び図２のブレードホルダの側面図である。

【図４】　図４は、インサートを装着する凹みの底壁と内壁の拡大斜視図である。

【図５】　図５は、バイト内に取り付けた後のインサートを示す拡大図である。

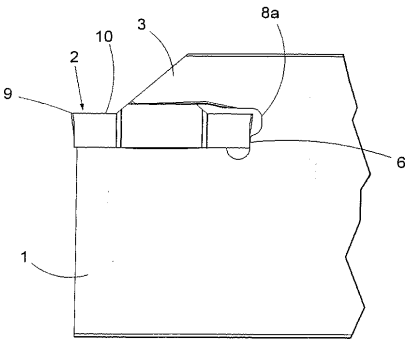
【図１】

Fig. 1



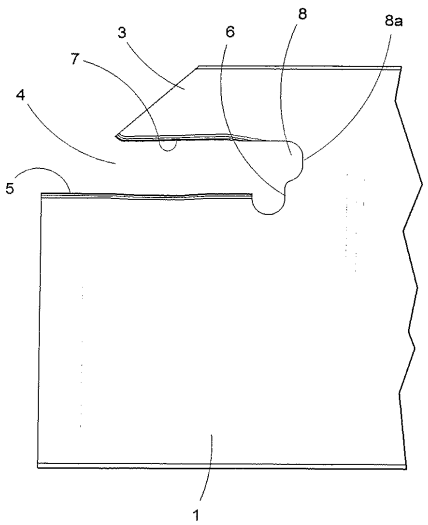
【図２】

Fig. 2



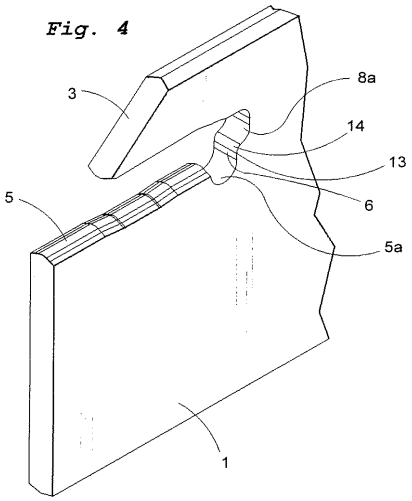
【図３】

Fig. 3



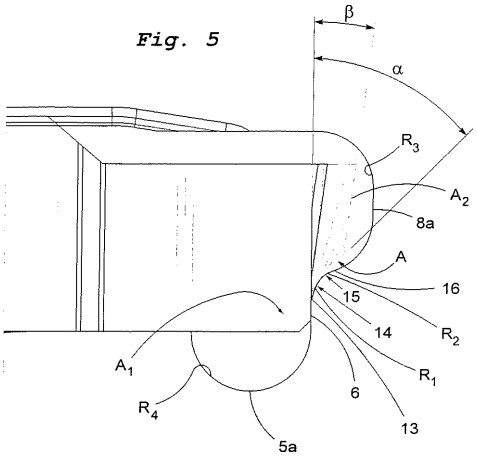
【図４】

Fig. 4



【図５】

Fig. 5



フロントページの続き

(74)代理人 100082898
弁理士 西山 雅也
(72)発明者 テグストローム，ペール
スウェーデン国，エス－８１１ ６２ サンドビッケン，エールトベーゲン １１
(72)発明者 ハンソン，ペル
スウェーデン国，エス－８０５ ９６ ゲーブル，イゴーベーゲン ５７
(72)発明者 アンデルセン，クラエス
スウェーデン国，エス－８０３ １１ ゲーブル，ハトマカルガタン １３ セー
(72)発明者 アンレン，ビョルイェ
スウェーデン国，エス－８１１ ３５ サンドビッケン，ビストフスベーゲン ２８

審査官 小川 真

(56)参考文献 特開平１０－３１５０１２（ＪＰ，Ａ）
特開平９－１０８９２３（ＪＰ，Ａ）
特表平１０－５１２５０５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B23B 27/04
B23B 27/16
B23C 5/22