

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 411/2008
(22) Anmeldetag: 14.03.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2013

(51) Int. Cl. : **B23C 5/22** (2006.01)
B23B 29/04 (2006.01)
B23B 27/16 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
JP 2003145320 A
EP 1405686 A1

(73) Patentinhaber:
BOEHLERIT GMBH & CO.KG.
8605 KAPFENBERG (AT)
KIENINGER GMBH HARTMETALL- UND
DIAMANTWERKZEUGSYSTEME
77933 LAHR (DE)

(72) Erfinder:
BÄRNTHALER WALTER ING.
ST. MAREIN IM MÜRZTAL (AT)
ENDERLE STEFAN DIPL.ING. (FH)
MAHLBERG (DE)

(54) SCHNEIDWERKZEUG UND SCHNEIDPLATTE

(57) Die Erfindung betrifft ein Schneidwerkzeug mit einem insbesondere länglichen Schaft, der von einem Ende ausgehende Fortsätze aufweist, und mit einer zwischen den Fortsätzen angeordneten und eine Durchbrechung (5) aufweisenden Schneidplatte (4), insbesondere Wendeschneidplatte, wobei die Schneidplatte (4) eine Anlagefläche (6) aufweist, mit welcher die Schneidplatte (4) am Schaft des Schneidwerkzeuges anliegt, und wobei die Schneidplatte (4) mittels eines durch die Durchbrechung (5) ragenden und an dieser anliegenden Bolzens oder dergleichen zwischen den Fortsätzen gehalten ist, wobei eine Form der Durchbrechung (5) in Draufsicht auf die Schneidplatte (4) von einer Kreisform abweicht und zwei oder mehrere Vorsprünge (8) aufweist, an welchen der Bolzen anliegt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Anlagefläche (6) geschliffen ist, wohingegen die Durchbrechung (5) nicht geschliffen ist.

Des Weiteren betrifft die Erfindung eine entsprechend ausgebildete Schneidplatte (4).

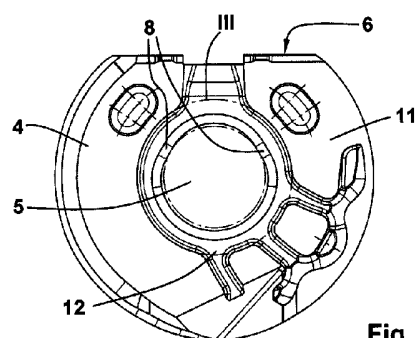


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schneidwerkzeug mit einem insbesondere länglichen Schaft, der von einem Ende ausgehende Fortsätze aufweist, und mit einer zwischen den Fortsätzen angeordneten und eine Durchbrechung aufweisenden Schneidplatte, insbesondere Wendeschneidplatte, wobei die Schneidplatte eine Anlagefläche aufweist, mit welcher die Schneidplatte am Schaft des Schneidwerkzeuges anliegt, und wobei die Schneidplatte mittels eines durch die Durchbrechung ragenden und an dieser anliegenden Bolzens oder dergleichen zwischen den Fortsätzen gehalten ist, wobei eine Form der Durchbrechung in Draufsicht auf die Schneidplatte von einer Kreisform abweicht und zwei oder mehrere Vorsprünge aufweist.

[0002] Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Schneidplatte, insbesondere Wendeschneidplatte, mit einer zentralen Durchbrechung zum Befestigen der Schneidplatte mittels eines zylinderförmigen Bolzens oder dergleichen, wobei eine Form der Durchbrechung in Draufsicht auf die Schneidplatte von einer Kreisform abweicht und zwei oder mehrere Vorsprünge aufweist, an welchen der Bolzen anliegen kann, und wobei die Schneidplatte eine nicht schneidaktive Anlagefläche aufweist, mit welcher die Schneidplatte am Schaft eines Schneidwerkzeuges anliegen kann.

[0003] Ein Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art, das beispielsweise für ein Schruppen und/oder Schlichten von zu bearbeitenden Werkstücken aus Stahl eingesetzt wird, ist seit geraumer Zeit bekannt. Das bekannte Schneidwerkzeug weist einen Schaft mit daran angeformten Fortsätzen auf, zwischen welchen eine Schneidplatte, insbesondere Wendeschneidplatte, mittels eines Bolzens oder dergleichen gehalten ist.

[0004] Bei dem bekannten Schneidwerkzeug ist eine Schneidplatte mit einer Durchbrechung vorgesehen, durch welche ein zylindrischer Bolzen geführt ist, welcher die Schneidplatte zwischen den Fortsätzen fixiert hält. Die Durchbrechung ist entsprechend einer Kontur des Bolzens kreisförmig ausgeführt. Daneben ist die Schneidplatte mit einer nicht schneidaktiven Anlagefläche ausgebildet, mit welcher die Schneidplatte am Schaft des Schneidwerkzeuges anliegt.

[0005] Damit einerseits der Bolzen im Bereich der Durchbrechung vollumfänglich an der Schneidplatte anliegt und andererseits die Schneidplatte sich im Schneideinsatz, also bei Einwirken von Schnittkräften, zwischen den Fortsätzen nicht bewegt, ist insbesondere eine besonders exakte Fertigung der Durchbrechung erforderlich. Ist die Durchbrechung nicht innerhalb zulässiger, besonders geringer Toleranzen gefertigt, so kommt es im Einsatz dazu, dass der Bolzen nur in einem Teilbereich der Durchbrechung anliegt. Dies führt dazu, dass die Schneidplatte ein gewisses Spiel hat und somit im Einsatz nicht – wie gefordert – positionell starr fixiert bleibt. Damit die Schneidplatte im Schneideinsatz in Position bleibt, muss darüber hinaus auch ein Abstand vom Zentrum der Durchbrechung zur Anlagefläche innerhalb enger Toleranzen eingehalten werden. Eine Einstellung dieses Abstandes wird bei einer mit Übermaß erstellten gesinterten Schneidplatte dadurch erreicht, dass die im Bereich der Durchbrechung bereits bearbeitete Schneidplatte zwischen Klemmbacken mit einem Aufnahmebolzen für die Durchbrechung eingespannt und in diesem Zustand die Anlagefläche geschliffen wird, um den gewünschten Abstand einzustellen. Eine exakte Einstellung dieses Abstandes ist allerdings nur möglich, wenn der Durchmesser der Durchbrechung im Querschnitt genau mit jenem des Aufnahmebolzens der Klemmbacken übereinstimmt bzw., anders ausgedrückt, die Achse des Aufnahmebolzens während des eingespannten Zustandes durch das Zentrum der Durchbrechung läuft, da diese Längsachse als Bezugslinie bei der Abstandseinstellung dient. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die beim Schleifen der Anlagefläche gegebene Positionierung der Schneidplatte relativ zum Aufnahmebolzen nicht mit der Positionierung der Schneidplatte im Schneidwerkzeug relativ zum Bolzen übereinstimmt und somit auch der erwähnte Abstand nicht richtig eingestellt wird bzw. ist.

[0006] Aus den genannten Gründen ist es erforderlich, die Durchbrechung besonders exakt bzw. mit sehr hoher Genauigkeit zu fertigen, wobei abschließend ein Schleifen durchgeführt wird. Dieses Schleifen ist aufgrund der vorgesehenen geringen Toleranzen von wenigen Mik-

rometern mit einem hohen Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

[0007] Darüber hinaus besteht bei einem bekannten Schneidwerkzeug ein Problem darin, dass sich bei genauer Fertigung der üblicherweise aus einem Stahl bestehende Bolzen an der in der Regel aus einem Hartmetall bestehenden Schneidplatte festfressen kann, da Stahl und Hartmetall unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweisen und die Schneidplatte und übrigen Teile des Schneidwerkzeuges beim Schneideinsatz stark erwärmt werden. Tritt dies ein, so muss der Bolzen bei einem erforderlichen Schneidplattenwechsel herausgebohrt werden.

[0008] Aus der JP 2003145320 A ist ein Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art und eine Schneidplatte hierfür bekannt. Die Schneidplatte ist mit einer Anlagefläche ausgebildet, die ungeschliffen ist. Ein definiertes Einstellen einer Vorspannung beim Einsetzen der Schneidplatte in das Schneidwerkzeug scheint bei einer Herstellung dieser Schneidplatte nicht berücksichtigt zu sein.

[0009] Aus der EP 1 405 686 A1 ist ein Schneidwerkzeug und eine Schneidplatte hierfür bekannt. Die Schneidplatte ist mit zwei nicht kreisförmigen Haltelöchern ausgebildet, in welche Befestigungsmittel bzw. Haltestifte eingreifen. Durch eine 2-Punkt-Anlage der Haltestifte in den Haltelöchern kann eine gute Positionierungsgenauigkeit der Schneidplatte am Schneidwerkzeug erreicht werden.

[0010] Ähnlich der EP 1 405 686 A1 ist in der EP 1 033 210 A2 eine Schneidplatte offenbart, die zwei nicht kreisförmige, nämlich polygonale Durchbrechungen aufweist. Die Durchbrechungen können sinterroh vorliegen, also ohne weitere Bearbeitung nach einer Herstellung der Schneidplatte. Dabei sind Spitzen der polygonalen Durchbrüche zueinander verdreht, um eine exakte Positionierung der Schneidplatte zu ermöglichen. Ein Schneidprofil kann geschliffen sein; hinsichtlich einer Bearbeitung weiterer Flächen ist keine Aussage getroffen.

[0011] Aus der DE 10 2005 058 731 A1 ist ein Schneidwerkzeug bekannt, bei dem mehrere Schneidplatten jeweils gegen eine Anlagefläche eines Einlegeteiles gespannt sind. Die Anlagefläche eines Einlegeteiles ist zunächst auf ein Übermaß geschliffen und wird nach einer Messung nachgeschliffen, um sicherzustellen, dass eine Sollflugkreisbahn der auf dem Schneidwerkzeug stirnseitig und in einem Kreis angeordneten Schneidplatten erreicht wird. Die Schneidplatten weisen jeweils eine konusförmige Öffnung auf, in welche ein Befestigungsmittel eingreift.

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Schneidwerkzeug zu schaffen, bei dem vorstehende Nachteile vermieden sind.

[0013] Diese Aufgabe wird bei einem Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art gelöst, wenn die Anlagefläche geschliffen ist, wohingegen die Durchbrechung nicht geschliffen ist.

[0014] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind insbesondere darin zu sehen, dass aufgrund der vorgesehenen Vorsprünge eine Kontaktfläche zwischen dem Bolzen und der Durchbrechung minimiert ist. Dadurch ist einerseits ein Festfressen des Bolzens an der Schneidplatte vermieden. Andererseits kann die Durchbrechung mit wesentlich größeren Toleranzen gefertigt werden, da die zumindest zwei vorgesehenen Vorsprünge immer dafür sorgen, nahezu unabhängig von der Fertigungsgenauigkeit, dass der Bolzen an der Schneidplatte anliegt und diese bzw. deren Anlagefläche gegen den Schaft des Schneidwerkzeuges drückt.

[0015] Bevorzugt ist es, einer einfachen Ausführung wegen, wenn die Form der Durchbrechung in Draufsicht im Wesentlichen einem Kreis entspricht, welcher jedoch zwei Vorsprünge aufweist. Es kann dann an sich eine Schneidplatte in der bisher üblichen Form eingesetzt werden, die jedoch insofern modifiziert ist, dass die grundsätzlich zylinderförmige Durchbrechung zwei zum Zentrum hin vorspringende Bereiche aufweist, wodurch Anlageflächen minimiert sind.

[0016] Die Vorsprünge sind bei einem erfindungsgemäßen Schneidwerkzeug bevorzugt in jener Hälfte der Durchbrechung angeordnet, die näher zur Anlagefläche liegt. Dies folgt daraus, dass der Bolzen die Schneidplatte nicht nur durch Presskraft halten, sondern auch im Bereich der

Anlagefläche zumindest mit geringer Kraft gegen den Schaft drücken soll, was in dieser Variante einfach möglich ist.

[0017] Bevorzugt ist es des Weiteren, wenn der Bolzen einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und in Draufsicht an zwei Vorsprüngen jeweils in einem Anlagepunkt an der Durchbrechung anliegt, wobei die zwei Anlagepunkte mit einem zentralen Anlagepunkt der Anlagefläche am Schaft ein gleichschenkliges Dreieck bilden. In dieser Variante kann die am bzw. im Schneidwerkzeug befestigte Schneidplatte besonders hohe Kräfte aufnehmen. Darüber hinaus erweist sich eine derartige Ausbildung auch im Hinblick auf ein Schleifen der Anlagefläche der Schneidplatte als günstig, da die Schneidplatte in einer Halteeinrichtung lose gehalten gegen ein Gegenstück gepresst und so positioniert werden kann, ehe die Anlagefläche in dieser Position geschliffen wird. Obwohl die Durchbrechung im Vergleich mit dem Stand der Technik ungenau gefertigt ist, kann dadurch trotzdem ein exakter Abstand der Anlagefläche zum Zentrum der Durchbrechung bzw. zur Längsachse des später durchragenden Bolzens erreicht werden, weil die Positionen der Schneidplatte während des Schleifens und während der Befestigung im Schneidwerkzeug gleich sind. Die Vorsprünge sind bevorzugt so angeordnet, dass ein Winkel am zentralen Anlagepunkt des Dreiecks bzw. zwischen den gleichen Schenkeln des Dreiecks 30° bis 60° beträgt.

[0018] Wenngleich das erfindungsgemäße Konzept auf verschiedene Arten verwirklicht werden kann, so ist es doch zweckmäßig, dass die Vorsprünge in Draufsicht zumindest bereichsweise im Wesentlichen gerade ausgebildet sind, wobei gerade Abschnitte der Vorsprünge in gerundete Abschnitte der Durchbrechung übergehen. Der vorgesehene Bolzen liegt dann in Draufsicht jeweils in einzelnen Punkten an der Durchbrechung an und weist in den übrigen Bereichen gegenüber der Durchbrechung ein Spiel auf. Für jene Bereiche, in welchen ein Spiel besteht, ist ein hochgenauer Schleifprozess in der bisher üblichen Form nicht mehr notwendig.

[0019] Entsprechend den vorstehend dargestellten Vorteilen der Erfindung ist es ein weiteres Ziel derselben, eine Schneidplatte der eingangs genannten Art anzugeben, deren für ein Befestigen notwendige Durchbrechung mit einer größeren Toleranz gefertigt werden kann als bisher, wobei gleichzeitig ein guter Halt der Schneidplatte zwischen den Fortsätzen eines Schneidwerkzeuges, insbesondere bei großen Schnittkräften, gegeben ist und ein Festfressen eines Bolzens nahezu ausgeschlossen ist.

[0020] Dieses Ziel wird bei einer Schneidplatte der eingangs genannten Art erreicht, wenn die Anlagefläche geschliffen ist, wohingegen die Durchbrechung nicht geschliffen ist.

[0021] Die Vorteile einer erfindungsgemäßen Schneidplatte liegen insbesondere darin, dass deren Durchbrechung mit einer geringeren Genauigkeit als bisher gefertigt werden kann und trotzdem bei Fixierung mit einem Bolzen ein guter Halt der Schneidplatte in einem Schneidwerkzeug gegeben ist. Gleichzeitig ist ein Festfressen des Bolzens an der Schneidplatte bzw. umgekehrt vermieden, da eine Kontaktfläche bzw. Kontaktflächen zwischen Bolzen und Durchbrechung der Schneidplatte minimiert sind.

[0022] Bevorzugt ist es, wie bereits ausgeführt, dass die Form der Durchbrechung in Draufsicht im Wesentlichen einem Kreis entspricht, der zwei Vorsprünge aufweist. Dabei können die Vorsprünge in jener Hälfte der Durchbrechung angeordnet sein, die näher zu einer nicht schneidaktiven Anlagefläche liegt.

[0023] Bevorzugt ist es auch, dass in Draufsicht auf die Schneidplatte zwei Anlagepunkte mit einem zentralen Anlagepunkt der Anlagefläche ein gleichschenkliges Dreieck bilden, damit im Schneideinsatz eine Art Kräftedreieck entsteht und die Schnittkräfte von der Schneidplatte gut aufgenommen werden können.

[0024] Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen der Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel, anhand dessen die Erfindung noch näher erläutert ist. Soweit dabei auf die anliegenden Zeichnungen Bezug genommen ist, zeigen in diesen:

[0025] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schneidplatte;

- [0026] Fig. 2 eine erfindungsgemäße Schneidplatte in Draufsicht;
[0027] Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Bereiches III aus Fig. 2;
[0028] Fig. 4 ein erfindungsgemäßes Schneidwerkzeug in einer seitlichen Ansicht;
[0029] Fig. 5 das in Fig. 4 dargestellte Schneidwerkzeug in Draufsicht;
[0030] Fig. 6 einen vergrößerten Bereich des Schnittes entlang der Linie VI-VI in Fig. 4;
[0031] Fig. 7 eine Apparatur zum Schleifen einer Wendeschneidplatte;
[0032] Fig. 8 die Vorrichtung aus Fig. 7 mit befestigter Wendeschneidplatte;
[0033] Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung des Schnittes entlang der Linie IX-IX in Fig. 8.

[0034] In Fig. 1 ist eine Schneidplatte 4 gemäß der Erfindung dargestellt. Die Schneidplatte 4 ist als Wendeschneidplatte ausgebildet und kommt beispielsweise bei Schneidwerkzeugen zum Schruppen und/oder Schlichten von metallischen Werkstücken zum Einsatz. Hierfür ist die Schneidplatte 4 mit am Umfang angeordneten Schneidkanten ausgebildet. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist die Schneidplatte 4 in Draufsicht im die Schneidkanten umfassenden Bereich etwa kreisförmig ausgebildet und in einem nicht schneidaktiven Bereich durch eine Anlagefläche 6 begrenzt. Wenngleich die Anlagefläche 6 der gezeigten Schneidplatte 4 etwa eben ausgebildet ist, kann im Rahmen der Erfindung auch vorgesehen sein, dass die Anlagefläche 6 beispielsweise gerundet oder mit Ecken ausgebildet ist, z. B. in Draufsicht mit der Form einer Zickzacklinie. Auf der in Fig. 2 ersichtlichen Oberfläche 11 ist wie auch an der gegenüberliegenden Oberfläche ein Kanalsystem 12 eingeformt, über welches im Einsatz ein flüssiges oder gasförmiges Kühlmittel zu der Schneidkante geführt werden kann.

[0035] Etwa im Zentrum weist die Schneidplatte 4 zur Befestigung eine Durchbrechung 5 auf, deren Form insbesondere aus jener vergrößerten Darstellung des Bereiches III aus Fig. 2 ersichtlich ist, die in Fig. 3 gezeigt ist. Die Durchbrechung 5 ist in Draufsicht im Wesentlichen kreisförmig, weist jedoch in einer der Anlagefläche 6 näher liegenden Hälfte zwei gerade Bereiche auf, welche Vorsprünge 8 bilden.

[0036] Die in Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellte Schneidplatte 4 wird an bzw. in einem Schneidwerkzeug 1 befestigt, wie es in Fig. 4 bis Fig. 6 dargestellt ist. Das Schneidwerkzeug 1 umfasst einen länglichen Schaft 2, der an einem Ende zwei Fortsätze 3 aufweist, zwischen welchen die Schneidplatte 4 so eingesetzt ist, dass deren Anlagefläche 6 am Schaft 2 anstößt. Durch die Durchbrechung 5 der Schneidplatte 4 und eine korrespondierende Durchbrechung in einem der Fortsätze 3 ist ein im Querschnitt kreisförmiger Bolzen 7 geführt, der lediglich an den Vorsprüngen 8 der Durchbrechung 5 anliegt und die Schneidplatte 4 zum einen durch Presskraft zwischen den Fortsätzen 3 fixiert. Zum anderen ist ein Abstand des Zentrums der Durchbrechung 5 zur Anlagefläche 6 so bemessen, dass der Bolzen 7 die Schneidplatte 4 gegen den Schaft 2 drückt. Aufgrund der vorgesehenen Vorsprünge 8 liegt der Bolzen 7 lediglich an diesen an und hat gegenüber restlichen Flächen der Durchbrechung 5 ein Spiel. Ein Festfressen des Bolzens 7, der üblicherweise aus einem Stahl besteht, an der aus einem Hartmetall bestehenden Schneidplatte 4 im Bereich der Durchbrechung 5 ist damit nahezu ausgeschlossen. Im Vergleich mit einer aus dem Stand der Technik bekannten ideal kreisförmigen Öffnung kann die Durchbrechung 5 mit wesentlich größeren Toleranzen gefertigt werden, da eine besondere Präzision diesbezüglich nicht gefordert ist. Darüber hinaus sind die Vorsprünge 8 so positioniert, dass in Draufsicht Anlagepunkte 9 des Bolzens 7 mit einem zentralen Anlagepunkt 10 der Anlagefläche 6 ein gleichschenkliges Dreieck bilden, sodass entsprechend Fig. 6 in Pfeilrichtung wirkende Schnittkräfte bei hoher Stabilität der Schneidplatte 4 besonders gut aufgenommen werden können.

[0037] Das erwähnte Dreieck kann auch bereits bei einer Bearbeitung der Schneidplatte 4 genutzt werden, was in Fig. 7 bis Fig. 9 dargestellt ist. Fig. 7 zeigt eine aus zwei Einspannteilen 13, 14 bestehende Halteeinrichtung gemäß dem Stand der Technik. Zusätzlich ist der Halteeinrichtung nunmehr auch ein Gegenstück 15 zugeordnet. Ist nun eine zuvor erläuterte Schneidplatte 4 vor einem Schneideinsatz zu schleifen, insbesondere nach Erstellung der Schneidplatte

4 durch Sintern von Hartmetall, so kann diese zwischen den Einspannteilen 13, 14 mit einer ersten, relativ geringen Klemmkraft eingespannt und danach gegen das Gegenstück 15 gepresst werden, wobei die Schneidplatte 4 auf einfache Weise optimal in Bezug auf eine Längsachse der Halteeinrichtung positioniert wird, die gedanklich der Längsachse eines Bolzens 7 im Schneidwerkzeug 1 entspricht. Anschließend bzw. nach dem Positionieren der Schneidplatte 4 wird die Klemmkraft erhöht und die Schneidplatte 4 fixiert. Das Gegenstück 15 kann nun entfernt und die Anlagefläche 6 geschliffen werden, um einen gewünschten Abstand der Anlagefläche 6 zum Zentrum der Durchbrechung 5 einzustellen. Eine Schleifbearbeitung der Durchbrechung 5 ist im Gegensatz zum Stand der Technik nicht erforderlich.

Patentansprüche

1. Schneidwerkzeug (1) mit einem insbesondere länglichen Schaft (2), der von einem Ende ausgehende Fortsätze (3) aufweist, und mit einer zwischen den Fortsätzen (3) angeordneten und eine Durchbrechung (5) aufweisenden Schneidplatte (4), insbesondere Wendeschneidplatte, wobei die Schneidplatte (4) eine Anlagefläche (6) aufweist, mit welcher die Schneidplatte (4) am Schaft (2) des Schneidwerkzeuges (1) anliegt, und wobei die Schneidplatte (4) mittels eines durch die Durchbrechung (5) ragenden und an dieser anliegenden Bolzens (7) oder dergleichen zwischen den Fortsätzen (3) gehalten ist, wobei eine Form der Durchbrechung (5) in Draufsicht auf die Schneidplatte (4) von einer Kreisform abweicht und zwei oder mehrere Vorsprünge (8) aufweist, an welchen der Bolzen (7) anliegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anlagefläche (6) geschliffen ist, wohingegen die Durchbrechung (5) nicht geschliffen ist.
2. Schneidwerkzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Form der Durchbrechung (5) in Draufsicht im Wesentlichen einem Kreis entspricht, welcher jedoch zwei Vorsprünge (8) aufweist.
3. Schneidwerkzeug (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorsprünge (8) in jener Hälfte der Durchbrechung (5) angeordnet sind, die näher zur Anlagefläche (6) liegt.
4. Schneidwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bolzen (7) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und in Draufsicht an zwei Vorsprüngen (8) jeweils in einem Anlagepunkt (9) an der Durchbrechung (5) anliegt, wobei die zwei Anlagepunkte (9) mit einem zentralen Anlagepunkt (10) der Anlagefläche (6) am Schaft (2) ein gleichschenkliges Dreieck bilden.
5. Schneidwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorsprünge (8) in Draufsicht zumindest bereichsweise im Wesentlichen gerade ausgebildet sind, wobei gerade Abschnitte der Vorsprünge (8) in gerundete Abschnitte der Durchbrechung (5) übergehen.
6. Schneidplatte (4), insbesondere Wendeschneidplatte, mit einer zentralen Durchbrechung (5) zum Befestigen der Schneidplatte (4) mittels eines zylinderförmigen Bolzens (7) oder dergleichen, wobei eine Form der Durchbrechung (5) in Draufsicht auf die Schneidplatte (4) von einer Kreisform abweicht und zwei oder mehrere Vorsprünge (8) aufweist, an welchen der Bolzen (7) anliegen kann, und wobei die Schneidplatte (4) eine nicht schneidaktive Anlagefläche (6) aufweist, mit welcher die Schneidplatte (4) am Schaft (2) eines Schneidwerkzeuges (1) anliegen kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anlagefläche (6) geschliffen ist, wohingegen die Durchbrechung (5) nicht geschliffen ist.
7. Schneidplatte (4) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Form der Durchbrechung (5) in Draufsicht im Wesentlichen einem Kreis entspricht, der zwei Vorsprünge (8) aufweist.
8. Schneidplatte (4) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorsprünge (8) in jener Hälfte der Durchbrechung (5) angeordnet sind, die näher zu der Anlagefläche (6) liegt.

9. Schneidplatte (4) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Draufsicht auf die Schneidplatte (4) zwei Anlagepunkte (9) mit einem zentralen Anlagepunkt (10) der Anlagefläche (6) ein gleichschenkliges Dreieck bilden.
10. Verfahren zum Herstellen einer gebrauchsfertigen Schneidplatte (4), insbesondere Wendeschneidplatte, mit einer zentralen Durchbrechung (5) zum Befestigen der Schneidplatte (4) mittels eines zylinderförmigen Bolzens (7) oder dergleichen, wobei die Schneidplatte (4) durch Sintern eines Hartmetalls erstellt und anschließend durch Schleifen gebrauchsfertig gemacht wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneidplatte (4) beim Sintern mit einer Form der Durchbrechung (5) erstellt wird, welche in Draufsicht auf die Schneidplatte (4) von einer Kreisform abweicht und zwei oder mehrere Vorsprünge (8) aufweist, an welchen der Bolzen (7) anliegen kann, wonach die Schneidplatte (4) mit einer ersten Klemmkraft zwischen zwei Einspannteilen (13,14) eingespannt wird, worauf die Schneidplatte (4) mit Hilfe der Einspannteile (13,14) zum Positionieren gegen ein Gegenstück (15) gepresst wird und nach Positionieren durch eine erhöhte Klemmkraft fixiert wird, worauf das Gegenstück (15) entfernt und eine Anlagefläche (6) der Schneidplatte (4) geschliffen wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Form der Durchbrechung (5) der Schneidplatte (4) beim Sintern so erstellt wird, dass die Durchbrechung (5) der Schneidplatte (4) in Draufsicht im Wesentlichen einem Kreis entspricht, welcher jedoch zwei Vorsprünge (8) aufweist.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorsprünge (8) in jener Hälfte der Durchbrechung (5) angeordnet werden, die näher zur Anlagefläche (6) liegt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

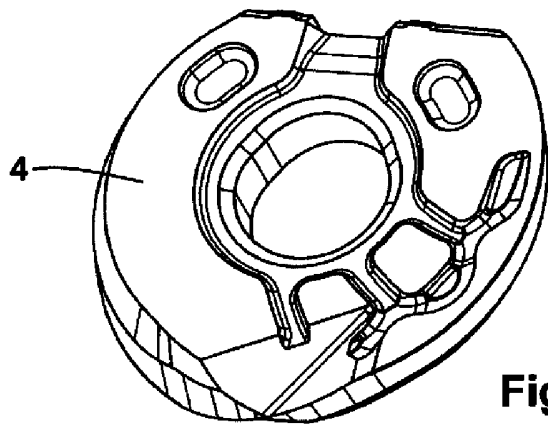


Fig. 1

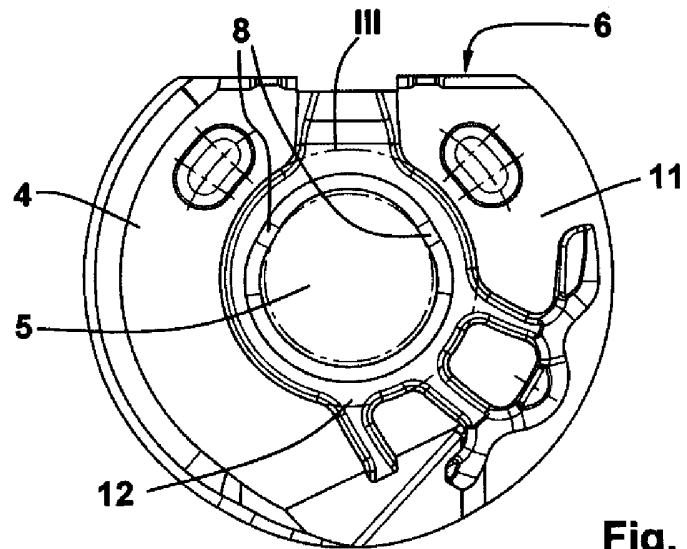


Fig. 2

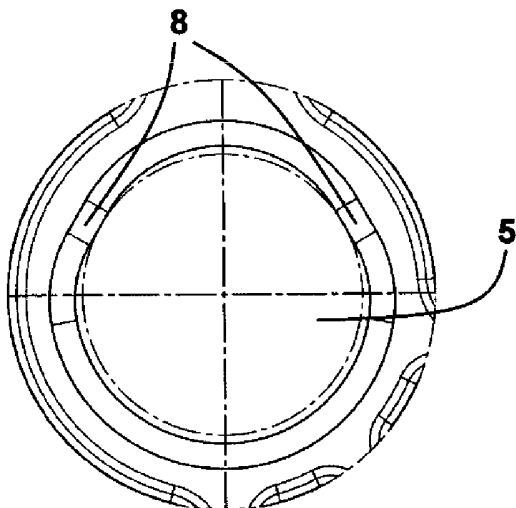


Fig. 3

