



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1593 03

Int.Cl.³

3(51) B 23 B 27/16

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 B/ 2304 628
(31) P3020929.1

(22) 01.06.81
(32) 03.06.80

(44) 02.03.83
(33) DE

(71) siehe (73)
(72) KRESS, DIETER, DR. DIPL.-ING.; HAEBERLE, FRIEDRICH; DE;
(73) MAPAL FABRIK FUER PRAEZISIONSWERKZEUGE DR. KRESS KG, AALEN; DE;
(74) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

(54) HARTMETALL-MESSERPLATTE UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine mit Hartstoff beschichtete Hartmetall-Messerplatte zum Feinbearbeiten von Bohrungen. Während es Ziel der Erfindung ist, eine wirtschaftliche Feinbearbeitung von Bohrungen zu erreichen, besteht die Aufgabe darin, eine Hartmetall-Messerplatte, die mit Hartstoff beschichtet ist, für die Feinbearbeitung von Bohrungen zu entwickeln und ein Verfahren zur Herstellung desselben zu finden. Um Verschleißerscheinungen an der Freifläche der Messerplatte einer Reibahle zu vermeiden und um trotz der zu diesem Zweck erfolgten Beschichtung der Messerplatte mit einem Hartstoff den Schneidkantenradius unter einer Größe von etwa $5\mu\text{m}$ zu halten, wird die Aufgabe erfindungsgemäß derart gelöst, daß die Messerplatte mindestens im Bereich ihrer Nebenschneide eine von Hartstoff befreite Spanfläche aufweist. Figur 1

230462 8

- 1 -

22.9.1981

WPB23B/230 462/8

59 279/25/37

Hartmetall-Messerplatte und Verfahren zu ihrer Herstellung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine mit Hartstoff beschichtete Hartmetall-Messerplatte zum Feinbearbeiten von Bohrungen und ein Verfahren zur Herstellung derselben.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, Schneiden von aus Hartmetall oder gehärtetem Schnellstahl bestehenden Zerspanungswerkzeugen mit einer dünnen Schicht von verschleißfestem Hartstoff, beispielsweise Titanitrid, zu überziehen, um die Zerspanungsgeschwindigkeit erhöhen zu können und die Gefahr des Ausbrechens der Schneidkanten zu vermeiden. So beschichtete, eine erhöhte Standzeit aufweisende Zerspanungswerkzeuge werden jedoch nur für hohe Zerspanungsleistungen und für verhältnismäßig große Schnitttiefen verwendet, wie sie beim Drehen und Fräsen gefordert werden. Für die Feinbearbeitung von Bohrungen, d. h. beim Bearbeiten von Bohrungen mit nur geringen Schnitttiefen und auch bei kleineren Schnittgeschwindigkeiten wurden solche beschichteten Werkzeuge bislang nicht verwendet, was seinen Grund darin hat, daß an Schneiden für die Feinbearbeitung andere Anforderungen als an Schneiden für die Grobzerspanung gestellt werden und diese auch anderen Verschleißerscheinungen unterworfen sind. Bei der Feinbearbeitung von Bohrungen spielt im Gegensatz zu der Grobzerspanung nicht die Warmfestigkeit eine entscheidende Rolle, sondern der vor allem an der Freifläche auftretende Verschleiß.

Bei der Feinbearbeitung weisen die Schneiden einen ver-

230462 8

- 2 -

22.9.1981

WPB23B/230 462/8

59 279/25/37

hältnismäßig flachen Anstellwinkel und einen Schneidkantenradius auf, der höchstens etwa $5\ \mu\text{m}$ beträgt. Ein so kleiner Schneidkantenradius ist beim Beschichten einer Messerplatte, unabhängig von seiner Größe vor dem Beschichten, nicht zu erzielen, er beträgt vielmehr meist mehr als $30\ \mu\text{m}$.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist die wirtschaftliche Feinbearbeitung von Bohrungen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Hartmetall-Messerplatte, die mit Hartstoff beschichtet ist, für die Feinbearbeitung von Bohrungen und ein Verfahren zur Herstellung derselben.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine mindestens im Bereich der Nebenschneide vom Hartstoff befreite Spanfläche gelöst.

Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal ist eine vom Hartstoff befreite Spanfläche zwischen der Haupt- und der Nebenschneide.

Vorteilhafterweise befindet sich im gesamten Bereich der Haupt- und der Nebenschneide kein Hartstoff.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung beträgt der Schneidkantenradius am Übergang von der unbeschichteten Spanfläche der Nebenschneide zur beschichteten Freifläche

230462 8

- 3 -

22.9.1981

WPB23B/230 462/8

59 279/25/37

etwa $\leq 5 \mu\text{m}$.

Zur Herstellung der unterschiedlich beschichteten Messerplatte wird nach dem erfindungsgemäßen Verfahren die gegenüber dem fertigen Messer mit einem Aufmaß von ca. 0,05 mm mit einem Schälanschnitt von ca. 4° geschliffene Messerplatte mit Hartstoff beschichtet und anschließend die Hartstoffschicht an der Spanfläche der Nebenschneide und an der überwiegend auf Abrieb beanspruchten Spanfläche zwischen der Hauptschneide und der Nebenschneide abgeschliffen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf die Vorderfläche der Messerplatte und

Fig. 2 die Seitenansicht der Messerplatte.

Die Spanfläche 1 der Hauptschneide, die überwiegend einem Kolkverschleiß unterworfen ist und die Spanfläche 2 zwischen der Hauptschneide und der Nebenschneide, sowie die Freifläche 4 sind, bis auf die blank geschliffene Spanfläche 3 der Nebenschneide, mit Hartstoff beschichtet (Fig. 1 und 2).

230462 8

- 4 -

22.9.1981

WPB23B/230 462/8

59 279/25/37

Erfindungsanspruch

1. Hartmetall-Messerplatte, welche mit Hartstoff beschichtet ist, zum Feinbearbeiten von Bohrungen, gekennzeichnet durch eine mindestens im Bereich der Nebenschneide vom Hartstoff befreite Spanfläche (3).
2. Messerplatte nach Punkt 1, gekennzeichnet durch eine vom Hartstoff befreite Spanfläche (2) zwischen Haupt- und Nebenschneide.
3. Messerplatte nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet durch im ganzen Bereich der Haupt- und Nebenschneide vom Hartstoff befreite Spanflächen (1,2,3).
4. Messerplatte nach einem der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet durch, daß der Schneidkantenradius am Übergang von der unbeschichteten Spanfläche (3) der Nebenschneide zu der beschichteten Freifläche (4) etwa $\leq 5 \mu\text{m}$ beträgt.
5. Verfahren zum Herstellen einer Messerplatte nach den Punkten 1 bis 4 unter bei Werkzeugen zur Grobzerspannung bekannter Beschichtung der Messerplatte mit Hartstoff und nachfolgender Entfernung des Hartstoffs im Bereich der Schneidkante, gekennzeichnet dadurch, daß die gegenüber dem fertigen Messer mit einem Aufmaß von ca. 0,05 mm mit einem Schälanschnitt von ca. 4° geschliffene Messerplatte mit Hartstoff beschichtet und anschließend die Hartstoffschicht an der Spanfläche (3) der Nebenschneide und an der überwiegend auf Abrieb beanspruchten Spanfläche (2) zwischen der Hauptschneide und der Nebenschneide abgeschliffen wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Fig. 1

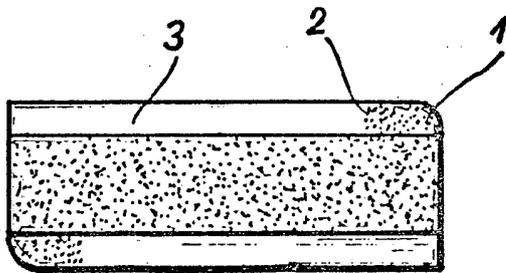


Fig. 2

