



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

202 640

Int.Cl.³

3(51) B 23 B 27/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21) WP B 23 B/ 2349 254

(22) 18.11.81

(44) 28.09.83

71) siehe (72)

72) SCHUETZKE, HANS;DD;

73) siehe (72)

74) DIPL.-ING. HANNIG, W. VEB CHEMIE- UND TANKAN LAGENBAU FUERSTENWALDE 1017 BERLIN
ANDREASSTR. 71/73

54) STECHDREHMEISSEL

(57) Die Erfindung betrifft einen Stechdrehmeißel, bestehend aus einer Schneidscheibe, die eine Zentralbohrung aufweist, in deren Umfang Schneiden angeordnet sind und deren Querschnitt sich durch Zentralbohrung hin trapezartig verjüngt. Das Ziel der Erfindung besteht in der Erhöhung der Standzeit der Schneiden und der Lebensdauer der Schneidscheibe, in der Verringerung der Reibung an den Seitenflächen, in der Einsparung von Material, Arbeitszeit und Kosten sowie in der Verbesserung der Qualität und der Genauigkeit beim Ein- bzw. Abstechen. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß die Freiflächen der Hauptschneiden als Spiralen ausgebildet sind, deren Steigungswinkel dem Freiwinkel des Stechdrehmeißels entsprechen, wobei die Werkstückmitte, die jeweilige Hauptscheide und die Zentralbohrung auf einer Geraden liegen, und daß die Schneidscheibe eine außermittige Bohrung aufweist. Fig. 1

Titel der Erfindung

Stechdrehmeißel

B 23 B, 27/08

5Verwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Stechdrehmeißel, bestehend aus einer Schneidscheibe, die eine Zentralbohrung aufweist, in deren Umfang Schneiden angeordnet sind und deren Querschnitt sich zur Zentralbohrung hin trapez-
10artig verjüngt.

Der erfindungsgemäße Stechdrehmeißel ist besonders für das Ab- und Einstechen auf allen bekannten Drehmaschinen geeignet.

15

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus der Metallbearbeitung ist es bekannt, bei der Fertigung von rotationssymmetrischen Teilen auf Spitzen- und Revolverdrehmaschinen sowie Drehautomaten Stechdrehmeißel verschiedener Ausführungen zum Ab- und Einstechen einzusetzen (Spanende Werkzeuge der Metallbearbeitung, VEB Verlag Technik Berlin, 1966).

Aus dem DE-GM 1 766 348 ist ein Drehstahl zum Einstechen
25von Ringnuten in Wellen bekannt, der aus einer bis zum Klemmdurchmesser hohlgeschliffenen Schnellstahlscheibe besteht, wobei der Schnittwinkel durch laufenden Nachschliff wieder hergestellt und die Scheibe restlos verbraucht wird.

30 Diese bekannte kreisförmige Schnellstahlscheibe weist weder an ihrer Haupt- noch an ihrer Nebenschneide einen Freiwinkel auf, wodurch der Drehstahl zum Klemmen neigt, weil seine Seitenflächen einer starken Reibung an den Schnittflächen des Werkstückes ausgesetzt sind. Die Folgen sind eine verminderte Standzeit und eine geringere Lebensdauer der Schneidscheibe. Hinzu kommt, daß die Qualität des Einstichs herabgesetzt und die Hilfszeiten zur Wartung und Pflege erhöht werden.

40 Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Schneidscheibe nach ihrem Nachschliff neu auf Schneidhöhe eingerichtet werden muß. Dies verursacht einen hohen Aufwand an Hilfszeiten, um den ursprünglichen Neigungs- und Freiwinkel zu erhalten. Eine solche Arbeit ist außerdem nur auf Spezialschleifmaschinen von erfahrenen Arbeitskräften ausführbar.

Es ist ferner ein scheibenartiges und kreisförmiges Drehwerkzeug mit mehreren auf den Umfang eingearbeiteten

• 50 Schneiden für das Schrappen und Schlichten bekannt.

Jede der Schneiden besitzt die zum Schneiden erforderlichen Neigungs- und Freiwinkel, die dadurch gebildet werden, daß die Schneiden gegenüber der Scheibenachse geneigt sind und die Stirnseite der Scheibe, ausgehend von den Schneiden, in die Schneidenebene zurückfällt.

Der Nachteil dieses bekannten Drehwerkzeuges besteht darin, daß zwar die Hauptschneiden durch die Neigung oder Stirnfläche einen Freiwinkel aufweisen, die Nebenschneiden diesen aber nicht besitzen.

Dies führt beim Ein- und/oder Abstechen dazu, daß das Drehwerkzeug durch das Werkstück behindert wird, so daß es für Ein- und/oder Abstecharbeiten ungeeignet ist.

Desweiteren ist die Anzahl der in den Umfang eingearbeiteten Schneiden infolge der Neigung der Stirnflächen in die Schneidenebene auf wenige begrenzt. Die Herstellung dieses bekannten Drehwerkzeuges ist aufwendig und erfordert darüber hinaus hohe Genauigkeiten beim Nachschliff.

Nach der DE-PS 1 151 709 ist ein als Schneidscheibe ausgebildeter Abstechstahl bekannt, deren Peripherie den Teil eines Kreises bildet und deren durch Anschleifen seiner Nase gebildete Schneide an der der Peripherie gegenüberliegenden Kante angeordnet ist. Die Schneidscheibe weist eine zentrisch zur Peripherie angeordnete kreisförmige Ausnehmung auf, deren Rand an den Seitenflächen der Schneidscheibe mit einem Wulst versehen ist, der sich in Richtung der Peripherie der Schneidscheibe hin im Querschnitt trapezartig verjüngt.

Dieser als Schneidscheibe ausgebildete Abstechstahl hat den Nachteil, daß der Abstechstahl nach jedesmaligem Auswechseln oder Nachschleifen in seinem Halter um einen kleinen Winkel gedreht werden muß, damit seine Flächen und Winkel genau in die gleiche Lage zum Werkstück gelangen, die diese vor dem Abschleifen hatten. Dies erfordert ein zeitaufwendiges Ausrichten der Schneide auf Spitzenhöhe.

Infolge der zentrisch zur Peripherie der Schneidscheibe angeordneten kreisförmigen Ausnehmung und der exzentrischen Lage der Schneide ist die Materialausnutzung durch den Abstechstahl selbst ungünstig. Das wertvolle Material der Ausnehmung bleibt ungenutzt und muß als Schrott verworfen werden.

Durch die Anordnung des Wulstes entlang des Randes der Ausnehmung ist die Herstellung dieser Schneidscheibe zeitaufwendig und kompliziert.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Erhöhung der Standzeit
105 der jeweils in Eingriff kommenden Schneide und der Lebensdauer
der Schneidscheibe, in der Verringerung der Reibung an den
Seitenflächen der Schneidscheibe, in der Einsparung von Mate-
rial, Arbeitszeit und Kosten sowie in der Verbesserung der Qua-
lität und der Genauigkeit beim Ein- bzw. Abstecken.

110

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen scheibenförmig
mehrere Schneiden aufweisenden Stechdrehmeißel zu entwickeln,
dessen Haupt- und Nebenschneiden frei gearbeitet sind und der
115 geringer Schnittbreite formstabil ist und nicht flattert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Sch-
neiden als Spiralen ausgebildet sind, deren Steigungswinkel dem
Freiwinkel des Stechdrehmeißels entsprechen, wobei die Werksti-
mitte, die Schneide und die Zentralbohrung auf einer Geraden
120 liegen und daß die Schneidscheibe eine außermittige Bohrung auf-
weist.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Spi-
rale eine logarithmische oder arithmetische ist.

Die technisch-ökonomischen Auswirkungen der Erfindung bestehen
125 darin, daß die Standzeit der Schneiden, d.h. die zwischen zwei
Nachschliffen liegende Zeit, und die Lebensdauer der Schneid-
scheibe erhöht wird.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Stechdrehmeißels besteht fer-
ner in der Einsparung von Material, Arbeitszeit und Kosten so-
130 in der Verbesserung der Qualität und der Genauigkeit beim Ein-
bzw. Abstecken.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel nä-
135 her erläutert werden.

In der dazugehörigen Zeichnung zeigt

Figur 1: eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Stechdrehmeißels,

Figur 2: eine Seitenansicht gemäß Fig. 1 und

Figur 3: eine Draufsicht entsprechend Fig. 1.

Der erfindungsgemäße Stechdrehmeißel besteht aus einer Schneidscheibe 1 mit einer Zentralbohrung 2, die zur Aufnahme und Zentrierung dient.

Die seitlichen Planflächen 3 und 4 verjüngen sich zur Zentralbohrung 2 hin, sodaß die Spanfläche 5 ein Trapez bildet. Die Hauptschneide ist damit in achsialer Richtung hin frei.

Hat die Freifläche der Hauptschneide 6 die Form einer Spirale 7, deren Steigungswinkel dem gewünschten Freiwinkel 8 entspricht, so ist die Hauptschneide 6 nach allen Seiten frei.

In Arbeitsstellung bildet die Mitte des Werkstückes 9, die Hauptschneide 6 und die Mitte der Zentralbohrung 2 eine Gerade. Die Schneidscheibe 1 weist zur Sicherung gegen eine Verdrehung eine außermittige Bohrung 10 auf.

Die Reproduktion der Schneide wird dadurch erreicht, daß die Spanfläche 5 soweit nachgeschliffen wird, bis die Verschleißmarke beseitigt ist.

An der Schneidscheibe 1 können mehrere spiralförmige Schneiden eingearbeitet sein.

Als Spiralform kann die logarithmische oder arithmetische Form gewählt werden.

Erfindungsansprüche

1. Stechdrehmeißel, bestehend aus einer Schneidscheibe, die eine Zentralbohrung aufweist, in deren Umfang Schneiden angeordnet sind und deren Querschnitt sich zur Zentralbohrung hin trapezartig verjüngt, gekennzeichnet dadurch, daß die Freiflächen der Hauptschneiden (6) als Spiralen (7) ausgebildet sind, deren Steigungswinkel dem Freiwinkel (8) des Stechdrehmeißels entsprechen, wobei die Werkstückmitte (9), die Hauptschneide (6) und die Zentralbohrung (2) auf einer Geraden liegen und daß die Schneidscheibe (1) eine außermittige Bohrung (10) aufweist.

2. Stechdrehmeißel nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Spirale (7) eine logarithmische oder arithmetische ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

