



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 271 069 A1

4(51) B 23 C 5/20

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 C / 314 191 3

(22) 30.03.88

(44) 23.08.89

(71) Forschungszentrum der Werkzeugindustrie Schmalkalden, Am Bad 2, Schmalkalden, 6080, DD
 (72) Reinhardt, Hermann; Lützkendorf, Detlef; Oechsner, Gerd-Werner; Kürschner, Dietmar; Ender, Gerhard, Dipl.-Ing.; Holland-Moritz, Rudi, Dipl.-Ing.; Dreßel, Eberhard, DD

(54) Schneideinsatz für Lochspannung, insbesondere zur Verwendung an rotierenden Zerspanungswerkzeugen

(55) Schneideinsatz, Lochspannung, Wendeschneidplatte, Zirkularfräsen, rotierende Zerspanungswerkzeuge, Schaftfräser, Walzenstirnfräser

(57) Anwendungsgebiet der Erfindung sind Schneideinsätze für Lochspannung, insbesondere zur Verwendung an rotierenden Zerspanungswerkzeugen, wie Schaftfräsen und Walzenstirnfräsen, wobei die Schneideinsätze mit einer oder mehreren Anlageflächen und einer oder mehreren den Anlageflächen gegenüberliegenden Schneidkanten versehen sind. Die erfindungsgemäßen Schneideinsätze sind dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a_4 , a_5) der Spannbohrung (6) zu den Anlageflächen (4, 5) kleiner als der Abstand (s_2 , s_3) der Spannbohrung (6) zu den Schneidkanten (2, 3) ist. Die erfindungsgemäßen Schneideinsätze werden vorzugsweise an Schaftfräsern beim Zirkularfräsen verwendet, um gleichzeitig mit der Herstellung einer Bohrung eine Freimachung in die Bohrungswandung einzuarbeiten. Fig. 1

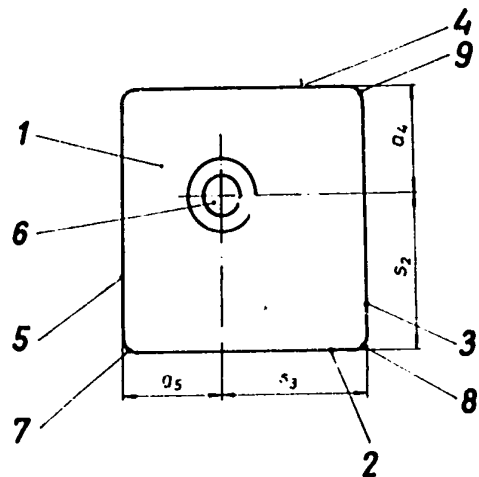


Fig. 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schneideinsatz für Lochspannung, insbesondere zur Verwendung an rotierenden Zerspanungswerkzeugen, wobei der Schneideinsatz mit einer oder mehreren Anlageflächen und einer oder mehreren, den Anlageflächen gegenüberliegenden Schneidkanten sowie einer zwischen den Schneidkanten und den Anlageflächen angeordneten Spannbohrung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a_4, a_5) der Spannbohrung (6) zu den Anlageflächen (4, 5) kleiner als der Abstand (s_2, s_3) der Spannbohrung (6) zu den Schneidkanten (2, 3) ist.
2. Schneideinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a_4, a_5) der Spannbohrung (6) zu den Anlageflächen (4, 5) des Schneideinsatzes (1) gleich dem Abstand einer Spannbohrung zu den Anlageflächen eines standardisierten Schneideinsatzes (11) gleicher Größe ist.
3. Schneideinsatz nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidenecken (7, 8, 9) abgerundet sind.

- Hierzu 1 Blatt Zeichnungen -

Titel der Erfindung

Schneideinsatz für Lochspannung, insbesondere zur Verwendung an rotierenden Zerspanungswerkzeugen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Anwendungsgebiet der Erfindung sind Schneideinsätze für Lochspannung, insbesondere zur Verwendung an rotierenden Zerspanungswerkzeugen wie Schaftfräsern, wobei die Schneideinsätze mit einer oder mehreren Anlageflächen und einer oder mehreren, den Anlageflächen gegenüberliegenden Schneidkanten versehen sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Schaftfräser und Walzenstirnfräser, insbesondere für große Schnitttiefen werden üblicherweise mit Wendeschneidplatten aus Hartmetall bestückt, wobei jede Wendeschneidplatte in einem Plattensitz des Grundkörpers mittels einer in die Bohrung der Wendeschneidplatte eingreifenden Spannschraube befestigt ist. Solche Schaftfräser werden beim Zirkularfräsen verwendet, um große Bohrungen, Außenkonturen und andere Durchbrüche herzustellen. Dabei ist es oft erforderlich in großen Bohrungen Freimachungen herzustellen. Das erfolgt in einem zweiten Arbeitgang mit einem zweiten Werkzeug und erfordert damit zusätzlichen Zeitaufwand und Speicherplatzbedarf im Werkzeugspeicher.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Zeitaufwand für die Herstellung von Freimachungen einzusparen und den Speicherplatzbedarf zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, rotierende Zerspanungswerkzeuge wie Schaftfräser und Walzenstirnfräser die mit auswechselbaren Schneideinsätzen bestückt sind so zu gestalten, daß gleichzeitig mit der Bearbeitung einer Werkstückfläche in diese eine Freimachung eingearbeitet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Abstand der Spannbohrung eines Schneideinsatzes für Lochspannung zu den Anlageflächen kleiner als der Abstand der Spannbohrung zu den Schneidkanten ist.

Der Abstand der Spannbohrung zu den Anlageflächen des Schneideinsatzes ist gleich dem Abstand der Spannbohrung eines üblichen standardisierten Schneideinsatzes zu den Anlageflächen bzw. Freiflächen, während der Abstand der Spannbohrung zu den Schneidkanten 0,2 mm bis 0,6 mm größer als bei den üblichen standardisierten Schneideinsätzen gleicher Baugröße ist. Die Schneidecken des Schneideinsatzes sind zweckmäßigerweise abgerundet. Wird ein solcher erfindungsgemäßer Schneideinsatz in der Aufnahmeaufnahme eines Schaftfräasers befestigt, ragt die aktive Schneidkante um 0,2 bis 0,6 mm über die Schneidkanten der übrigen Schneideinsätze hervor. Beim Fräsen mit diesem Werkzeug wird in der bearbeiteten Fläche eine Freimachung erzeugt, deren Breite der Länge der Schneidkante des erfindungsgemäßen Schneideinsatzes und deren Tiefe dem Maß entspricht, um daß die Schneidkante die Schneidkanten der übrigen Schneideinsätze überragt. Für breitere Freimachungen müssen lediglich mehrere erfindungsgemäße Schneideinsätze über die Länge des Schaftfräasers verteilt angebracht werden.

Durch die erfindungsgemäßen Schneideinsätze wird der bisher übliche zweite Arbeitsgang zum Fräsen der Freimachung und das dazu erforderliche Werkzeug und damit Arbeitszeit und Speicherplatz eingespart. Hinzu kommt, daß durch die besondere Gestaltung der erfindungsgemäßen Schneideinsätze keine Veränderungen am Grundkörper eines rotierenden Zerspanungswerkzeuges erforderlich sind und damit zusätzliche Werkzeugkosten nur durch die benötigten erfindungsgemäßen Schneideinsätze entstehen.

Jedes bisher verwendete Werkzeug kann durch Einsatz der erfindungsgemäßen Schneideinsätze der entsprechenden Bearbeitungsaufgabe angepaßt werden.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: die Vorderansicht eines erfindungsgemäßen quadratischen Schneideinsatzes

Fig. 2: die schematische Darstellung der Anordnung erfindungsgemäßer Schneideinsätze in einem rotierenden Zerspanungswerkzeug und das bearbeitete Werkstück.

Der in Fig. 1 dargestellte quadratische Schneideinsatz 1 ist mit zwei Schneidkanten 2, 3 und zwei diesen gegenüberliegenden Anlageflächen 4, 5 sowie einer Spannbohrung 6 mit Kegelsenkung versehen. Die Abstände a_4 und a_5 zwischen den Anlageflächen 4 und 5 sind um 0,2 mm bis 0,6 mm kleiner als die Abstände s_2 und s_3 zwischen den Schneidkanten 2, 3 und der Spannbohrung 6 und entsprechen dem Abstand der Spannbohrung zu den Anlageflächen eines üblichen standardisierten Schneideinsatzes gleicher Größe. Dadurch kann der erfindungsgemäße Schneideinsatz 1 in jeder Aufnahmeausnehmung eines rotierenden Zerspanungswerkzeuges, die mit zwei Anlageflächen versehen ist, aufgenommen werden. Die Schneidenecken 7, 8, 9 sind vorzugsweise abgerundet. An dem in Fig. 2 schematisch dargestellten Schaftfräser 10 sind neben den standardisierten Schneideinsätzen 11 mehrere erfindungsgemäße Schneideinsätze 1.1, 1.2, 1.3 befestigt, deren Schneiden 12 die Schneiden 12 der Schneideinsätze 11 in radialer Richtung um das Maß b überragen, wobei das Maß b die Differenz zwischen dem Abstand a_4 und dem Abstand s_2 ist.

Beim Zirkularfräsen einer Bohrung 13 in einem Werkstück 14 wird durch die Schneideinsätze 1.1, 1.2, 1.3 eine Freimachung 15 in der bearbeiteten Werkstückfläche 16 erzeugt, deren Tiefe t dem Maß b entspricht und deren Breite d durch die Schneideinsätze 1.1 und 1.2 bestimmt wird. Durch Austausch der Schneideinsätze 1.1, 1.2, 1.3 gegen standardisierte Schneideinsätze 11 kann der Schaftfräser 10 wie üblich für andere Bearbeitungsaufgaben genutzt werden.

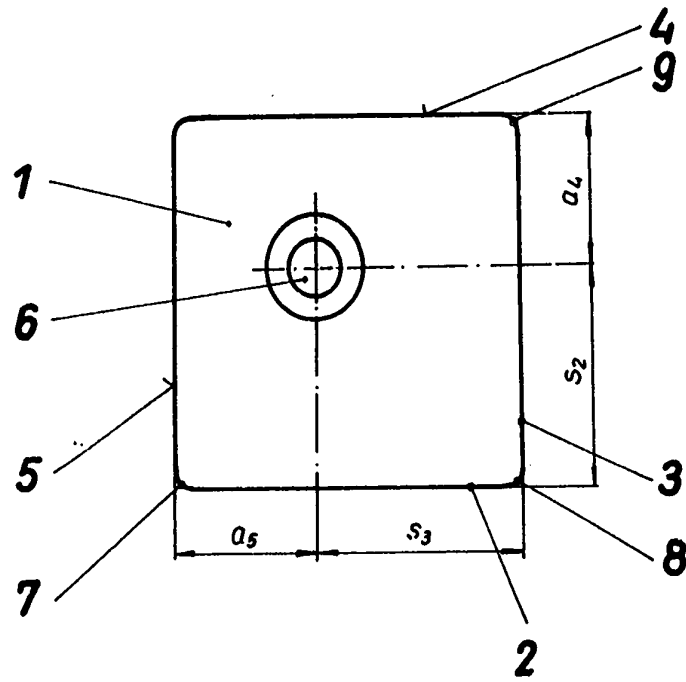


Fig. 1

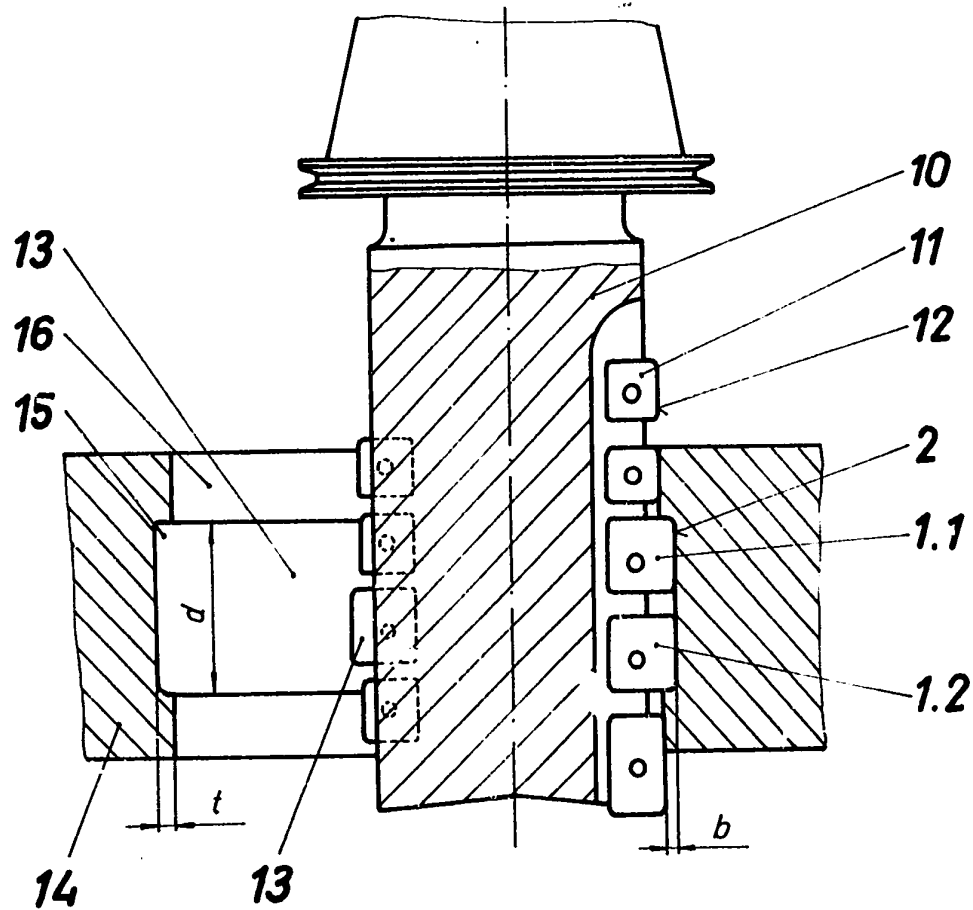


Fig. 2