



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 B / 306 887 0

(22) 04.09.87

(44) 01.02.89

(31) P 3830404.2-14

(32) 06.09.86

(33) DE

(71) MAPAL Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG, 7080 Aalen, DE

(72) Kress, Dieter, Dr.; Häberle, Friedrich, DE

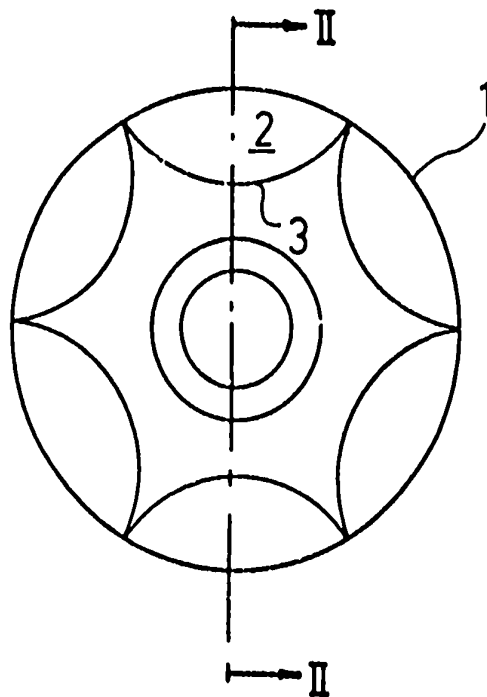
(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Schneideinsatz

(55) Schneideinsatz, Umfang, Schneidkantenabschnitte, Spanleitstufen, Spanflächen, Schneidkanten, Ebenen

(57) Es wird ein Schneideinsatz mit am Umfang des Schneideinsatzes gebildeten Schneidkantenabschnitten, an die sich von kreisbogenförmigen Spanleitstufen begrenzte Spanflächen anschließen, vorgeschlagen, der sich dadurch auszeichnet, daß die Spanleitstufen bis unmittelbar an den Umfang des Schneideinsatzes heranreichen und daß die Spanflächen als durchgehende, sich von der Spanleitstufe bis zu den Schneidkanten erstreckende Ebenen ausgebildet sind. Fig. 1

Fig.1



Patentansprüche:

1. Schneideinsatz mit am Umfang des Schneideinsatzes gebildeten Schneidkantenabschnitten, an die sich von kreisbogenförmigen Spanleitstufen begrenzte Spanflächen anschließen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanleitstufen (3) bis unmittelbar an den Umfang des Schneideinsatzes (1) heranreichen, und daß die Spanflächen (2) als durchgehende, sich von den Spanleitstufen (3) bis zu den Schneidkanten erstreckenden Ebenen ausgebildet sind.
2. Schneideinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanleitstufen (3) im Bereich des Umfangs des Schneideinsatzes (1) ineinander übergehen.
3. Schneideinsatz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanleitstufen (3) dieselbe Krümmung aufweisen.
4. Schneideinsatz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanleitstufen (3) verschiedene Krümmungsradien aufweisen.
5. Schneideinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidkantenabschnitte verschiedene Krümmungsradien aufweisen.
6. Schneideinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schneideinsatz kreisförmig ausgebildet ist und sechs durch Spanleitstufen (3) begrenzte Spanflächen (2) aufweist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Schneideinsatz mit am Umfang des Schneideinsatzes gebildeten Schneidkantenabschnitten, an die sich von kreisbogenförmigen Spanleitstufen begrenzte Spanflächen anschließen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Aus der DE-OS 1552360 ist ein Schneideinsatz bekannt, der an seinem Umfang Schneidkantenabschnitte aufweist, an die sich von kreisbogenförmigen Spanleitstufen begrenzte Spanflächen anschließen. Bei der zerspanenden Bearbeitung von metallischen Werkstücken kommt der Ausbildung der Späne und damit der Ausbildung und Anordnung der Spanleitstufen besondere Bedeutung zu. Insbesondere müssen Stauungen beim Spanablauf, die beispielsweise bei langen Spänen auftreten, vermieden werden. Da die günstige Ausbildung der Späne von zahlreichen Parametern abhängt, insbesondere von dem zu bearbeitenden Werkstoff, der Schneid- und der Vorschubgeschwindigkeit sowie von der Schneidtiefe, muß für jeden Zerspanungsvorgang der Abstand der Spanleitstufe von der Schneidkante besonders abgestimmt werden. Zur Veränderung der wirksamen Spanleitstufe kann der Schneideinsatz verschwenkt werden. Dadurch ändert sich der Abstand der jeweils wirksamen Stelle der Spanleitstufe von der Schneidkante. Der bekannte Schneideinsatz hat den Nachteil, daß sich der Verlauf des Spans bei einer Änderung des Anstellwinkels der Schneidkante zum Werkstück nur sehr wenig beeinflussen läßt. Bei der Feinbearbeitung von Oberflächen ist eine ausreichende Beeinflussung des Spanverlaufs nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Gebrauchswerteigenschaften von Schneideinsätzen der gattungsgemäßen Art auf kostengünstige Weise zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Schneideinsatz zu schaffen, bei dem sich der Spanverlauf und damit auch die Länge der Späne in einem weiten Bereich optimal verändern läßt. Diese Aufgabe wird bei einem Schneideinsatz der eingangs genannten Art derart gelöst, daß die Spanleitstufen bis unmittelbar an den Umfang des Schneideinsatzes heranreichen, und daß die Spanflächen als durchgehende, sich von den Spanleitstufen bis zu den Schneidkanten erstreckenden Ebenen ausgebildet sind. Vorteil ist besonders, daß auch sehr feine Späne, wie insbesondere bei der Feinbearbeitung eines Werkstücks entstehen, gebrochen werden können, weil die Spanleitstufen bis an die Schneidkante heranreichen. Der Verlauf der Späne ist überdies besonders leicht vorhersehbar, weil die Spanflächen eben sind. Der Verlauf der Späne wird also nicht durch sich ändernde Radien der Spanfläche beeinflusst. Vorteilhaft ist es, wenn die Spanleitstufen im Bereich des Umfangs des Schneideinsatzes praktisch ineinander übergehen. Dadurch ergibt sich, daß im wesentlichen der gesamte Umfang des Schneideinsatzes für die Bearbeitung von Oberflächen herangezogen werden kann.

Ebenso ist es vorteilhaft, wenn die Spanleitstufen jeweils gleiche Krümmungsradien aufweisen. Dadurch wird erreicht, daß bei Verschleiß eines Schneidkantenabschnittes der Schneideinsatz so verdreht werden kann, daß der nächste, benachbarte Schneidkantenabschnitt in Eingriff mit dem Werkstück kommt. Die Eigenschaften des Schneideinsatzes wiederholen sich folglich von Schneidkantenabschnitt zu Schneidkantenabschnitt.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Spanstufen verschiedene Krümmungen aufweisen. Vorteil dieses Schneideinsatzes ist es, daß aufgrund der verschiedenen Spanbrechereigenschaften der Schneidkantenabschnitte mit den zugehörigen Spanleitstufen viele verschiedene Werkstoffe mit ein und demselben Schneideinsatz bearbeitet werden können.

Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn die Schneidkantenabschnitte verschiedene Krümmungsradien aufweisen. Dadurch lassen sich mit ein und demselben Schneideinsatz wiederum eine Vielzahl verschiedener Schneideigenschaften erzielen. In vorteilhafter Weise ist der Schneideinsatz kreisförmig ausgebildet und weist sechs durch Spanstufen begrenzte Spanflächen auf. Die Spanleitstufen weisen jeweils dieselbe Krümmung auf, so daß sich sechs Bereiche mit übereinstimmenden Spanbrechereigenschaften ergeben.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Lösung soll nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1: eine Vorderansicht der Schneidplatte und

Fig. 2: einen senkrechten Schnitt entlang der Schnittlinie II-II der Fig. 1.

Der Schneideinsatz 1 hat die Form einer ebenen Kreisplatte. Auf der Oberfläche der Kreisplatte erhebt sich eine ebene Fläche, die von kreislinienförmigen, die Spanleitstufen 3 bildenden Erhebungen begrenzt wird. Durch die Spanleitstufen werden Spanflächen 2 begrenzt. Insbesondere aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß sich durch das Zentrum des Schneideinsatzes 1 eine Aufspannbohrung 5 erstreckt, durch die ein Befestigungsmittel zur Montage des Schneideinsatzes geführt werden kann. Die die Spanflächen 2 begrenzende Umfangslinie des Schneideinsatzes 1 bildet die Schneidkante, an die sich die am Umfang der Kreisplatte liegende Freifläche 4 anschließt.

Die Funktion des Schneideinsatzes wird im folgenden erläutert. Bei der Bearbeitung eines Werkstücks ist jeweils nur ein kleiner Teil der Schneidkanten mit dem Werkstück in Eingriff. Die bei der Bearbeitung entstehenden Späne bewegen sich entlang der Spanflächen 2 und stoßen an die Spanleitstufen 3 an, wo sie abgelenkt und gebrochen werden. Durch eine Verdrehung des Schneideinsatzes ist es möglich, den Abstand zwischen der wirksamen Schneidkante und der Spanleitstufe zu verändern. Dadurch, daß sie sich die Spanleitstufen 3 bis zur Umfangslinie des Schneideinsatzes 1 erstrecken, können auch sehr feine Späne, wie sie insbesondere bei der Feinbearbeitung von Werkstücken entstehen, gebrochen werden. Dadurch, daß die Spanflächen eben ausgebildet sind, wird der Spanablauf ausschließlich vom Abstand der Schneidkanten zur Spanleitstufe 3 bestimmt. Dadurch lassen sich die Spanbrechereigenschaften des Schneideinsatzes besonders leicht vorhersagen. Dadurch, daß auch feine Späne mit Sicherheit gebrochen werden können, ist gewährleistet, daß auch bei der Bearbeitung von verschiedenen Werkstoffen immer kurze Späne erreichbar sind, wodurch sich die Fertigungssicherheit erhöht. Die Beseitigung der Späne kann nicht durch lange Späne behindert werden.

Fig.1

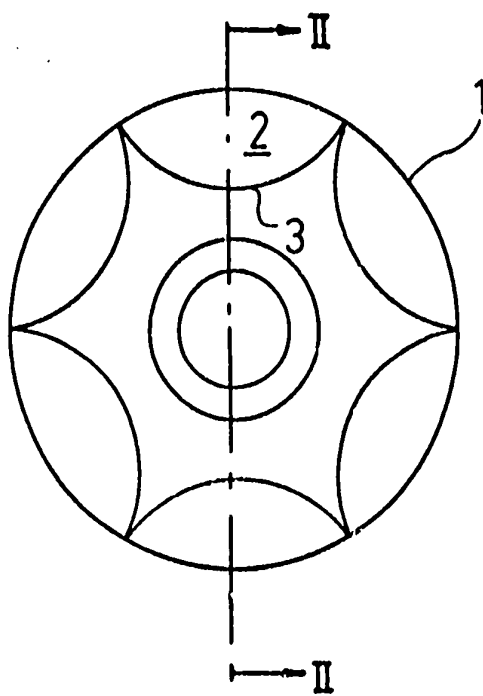


Fig. 2

