



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1655/96

(51) Int.Cl.⁶ : **A01F 29/06**
A01D 45/02

(22) Anmeldetag: 18. 9.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1998

(45) Ausgabetag: 25. 1.1999

(56) Entgegenhaltungen:

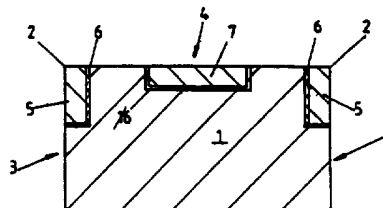
AT 3985098 DE 2134191A

(73) Patentinhaber:

BUSATIS GMBH
A-3251 PURGSTALL, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHNEIDLEISTE

(57) Bei einer Schneidleiste bestehend aus einem Schneidenkörper (1) mit mindestens einer Schneidkante (2), die durch etwa rechtwinklig aufeinanderstehende Schneidenflächen (Seitenfläche 3 und obere Fläche 4) gebildet ist, wobei mindestens eine der Schneidenflächen (3, 4) eine Hartmetallschicht mit der Schneidkante (2) aufweist, ist die Hartmetallschicht aus einer oder mehreren Hartmetallprofilleisten (5) gebildet, die mit dem Schneidenkörper (1) mittelbar verbunden ist (sind).



Die Erfindung betrifft eine Schneidleiste bestehend aus einem Schneidenkörper mit mindestens einer Schneidkante, die durch etwa rechtwinkelig aufeinanderstehende Schneidenflächen (Seitenfläche und obere Fläche) gebildet ist, wobei mindestens eine der Schneidenflächen eine Hartmetallschicht mit der Schneidkante aufweist.

Eine solche Schneidleiste ist zB. aus der AT B 398 509 bekannt. Wie in dieser Druckschrift beschrieben, ist es zur Zeit überlich, die Hartmetallschicht durch thermisches Spritzen oder PTA-Auftrags-schweißen auf den Schneidenkörper aufzubringen. Derartige Plasmabeschichtungsverfahren sind sehr aufwendig und daher kostspielig. Ein weiteres Problem stellen die hohen Temperaturen dar, die das Hartmetallmaterial, sowie das Material des Schneidenkörpers ungünstig beeinflussen können. Nur bei genauer Einhaltung ganz bestimmter Verfahrensparameter ist eine hinreichende Härte der Hartmetall-schicht, eine gute Bindung zwischen Hartmetallschicht und Schneidenkörper, sowie eine gerade Schneid-kante und damit ein regelmäßiger Schneidspalt garantiert. Bereits geringe Abweichungen beim Verfahren führen zu geringeren Standzeiten der Schneidleiste und einem nicht zufriedenstellenden Schneidergebnis.

Aus der DE 2 134 191 ist ein Feldhäcksler bekannt, bei dem zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit an der Schneidkante eines Messers eine Auflage aus gesintertem Material bzw. Metall vorgesehen ist, die auf geschweißt ist. Auch hier tritt wieder eine negative Beeinflussung durch die hohen Temperaturen auf.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schneidlieste zu schaffen, die einfach und kostengünstig in der Herstellung ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Hartmetallschicht aus einer oder mehreren seitlichen und/oder oberen Hartmetallprofileisten besteht, die mit dem Schneidenkörper mittelbar verbunden ist (sind). Die Hartmetallprofileisten können mit einem geeigneten für die resultierende Härte idealen Verfahren herge-stellt werden und verändern sich beim Aufbringen auf den Schneidenkörper nicht mehr.

Diese mittelbare Verbindung kann eine mechanische Verbindung durch Schrauben oder Klemmelemen-te sein, die lösbar sind einen einfachen Austausch der Hartmetallprofileisten ermöglichen. Alternativ kann die Verbindung über eine Verbindungsschicht ermöglicht werden. Für die Verbindungsschicht bieten sich zahlreiche einfach zu verarbeitende kostengünstige und dennoch haltbare Materialien an, wie zB. Klebstoff.

Vorzugsweise ist die Verbindungsschicht eine Schicht aus Kaltkleber oder aus Warmkleber mit einer Verarbeitungstemperatur $< 150^{\circ}\text{C}$. Eine weitere vorteilhafte Möglichkeit ist, für die Verbindungsschicht ein Lötmaterial mit einer Schmelztemperatur $< 300^{\circ}\text{C}$ zu verwenden. Damit ist sichergestellt, daß auch an der Oberfläche der Hartmetallprofileiste keine thermische Veränderung durch die Aufbringung der Leiste auf den Schneidenkörper stattfindet.

Vorzugsweise ist (sind) die seitliche(n) bzw. obere(n) Hartmetallprofileiste(n) in eine Ausnehmung des Schneidenkörpers eingesetzt und die aussen liegenden Oberflächen der seitlichen Hartmetallprofileiste(n) fluchten mit den Schneidenflächen des Schneidenkörpers. Diese Ausführungsform ist kompakt, leicht stapelbar und verhindert das Abtrennen der Hartmetallprofileiste(n) durch Aufbrechen der Verbindungs-schicht.

Vorzugsweise erstreckt sich die kürzeste Abmessung der seitlichen Hartmetallprofileiste(n) parallel zur oberen Fläche des Schneidenkörpers. Bei einer Bewegung des schneidenden Messers gegenüber der Gegenschneide kommt es so zu einem Verschleiß der längeren Abmessung, das Ausbrechen der Schneide wird verhindert.

Nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung befindet sich auf der oder in der oberen Fläche des Schneidenkörpers eine von der (den) die Schneidkante(n) aufweisende(n) seitlichen Hartmetallprofileiste(n) beabstandete weitere Hartmetallschicht. Das Material des Schneidenkörpers weist aufgrund seiner geringeren Härte einen rascheren Verschleiß als das Material der Hartmetallprofileiste auf, wodurch sich an der Hartmetallprofileiste ein Selbstschärfeffekt ergibt; um jedoch zu verhindern, daß der Schneidenkörper in seinen zu den Hartmetallprofileisten beabstandeten Bereichen zu schwach wird, wird die weitere Hartmetallschicht im Abstand zu den Hartmetallprofileisten aufgebracht. Dies kann nach einer der bekannten Methoden geschehen oder die Hartmetallschicht ist in gleicher Weise mit dem Schneiden-körper verbunden wie die seitlichen Hartmetallprofileisten.

Vorzugsweise ist die Schneidleiste als Doppelschneide ausgebildet, sodaß sie, wenn eine Schneide unbrauchbar geworden ist, um 180° gedreht, eingesetzt werden kann und somit die Standzeit verdoppelt werden kann. Insbesondere bei dieser Ausführung ist das Anbringen der zentralen weiteren Hartmetall-schicht von Vorteil.

Die seitliche(n) Hartmetallprofileiste(n) hat (haben) eine Dicke von 0,6 mm bis 1,5 mm und eine Breite von 5 bis 9 mm.

Vorzugsweise ist (sind) die seitliche(n) Hartmetallprofileiste(n) aus mehreren Segmenten aufgebaut. Dies erleichtert die Herstellung, den Transport, die Lagerung und den Einbau der Leisten in den Schneiden-körper. Dabei haben die Segmente vorzugsweise jeweils eine Länge von 200 bis 300 mm.

Beim segmentförmigen Aufbau ist es auch vorstellbar, daß bei Beschädigung eines Segmentes zB. durch einen Stein oder einen anderen harten Gegenstand nur dieses eine Segment ersetzt wird. Oder daß die restlichen Segmente von dem Schneidenkörper abgelöst werden, was bei Verbindungsschichten, die einen niedrigen Schmelzpunkt haben, einfach bewerkstelligt werden kann und nochmals verwendet werden.

5 Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen, die einige Ausführungsbeispiele zeigen, nochmals erläutert. Dabei zeigen die Fig.1, 2, 4, 5 und 6 verschiedene Ausführungsmöglichkeiten für Schneidleisten in einem Querschnitt. Die Fig.3 zeigt das Ende einer Schneidleiste in Schrägansicht, wobei hier einen weitere Variante für eine Schneidleiste dargestellt ist.

Der Schneidenkörper 1 in Fig.1 weist zwei seitliche und eine mittige Ausnehmung in der oberen Fläche 4 auf. In den seitlichen Ausnehmungen sind die seitlichen Hartmetallprofileleisten 5 eingesetzt, die die Schneidkanten 2 aufweisen. Die Hartmetallprofileleisten 5 sind über die Verbindungsschicht 6 mit dem Schneidenkörper 1 verbunden. Die kürzeste Abmessung der Hartmetallprofileleisten 5 erstreckt sich parallel zur oberen Fläche 4 des Schneidenkörpers 1 und fluchtet mit dieser Fläche 4 und auch die seitlichen Oberflächen der Hartmetallprofileleisten 5 fluchten mit den seitlichen Flächen des Schneidenkörpers 1. In 15 der mittigen Ausnehmung des Schneidenkörpers 1 ist die Hartmetallprofileleiste ebenfalls in Form einer Hartmetallprofileleiste so eingesetzt, daß ihre obere Fläche mit der oberen Fläche 4 des Schneidenkörpers fluchtet. Die Verbindung zwischen dieser Hartmetallprofileleiste und dem Schneidenkörper 1 ist durch die Verbindungsschicht 6 gegeben.

Bei dem in Fig.2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Hartmetalleisten 15 mit Hilfe der Verbindungsschicht 6 seitlich auf den Seitenflächen 3 des Schneidenkörpers 1 aufgebaut.

Die Fig.3 zeigt eine Variante, bei der seitlich zwei seitliche Hartmetallprofileleisten 5 in den Schneidenkörper 1 eingesetzt sind, wobei die seitlichen Hartmetallprofileleisten 5 aus mehreren Segmenten 5a, 5b usw. bestehen.

Die Fig.4 zeigt eine Variante, bei der die Ausnehmungen im Schneidenkörper 1 eine Nut im oberen 25 Eckbereich ist, in die Hartmetallprofileleisten 25 mit eine Querschnitt in Form eines Viertelkreises eingesetzt sind. Die Hartmetallprofileleisten 25 sind hier ebenfalls durch die Verbindungsschicht 6 mit dem Schneidenkörper 1 verbunden.

Fig.5 zeigt eine Variante, bei der an der Oberseite zwei Hartmetallprofileleisten 5 in den Schneidenkörper 1 eingesetzt sind, wobei die oberen Hartmetallprofileleisten 5 aus mehreren Segmenten bestehen können.

30 Fig. 6 zeigt eine alternative Ausführungsform der Erfindung, bei der die Hartmetallprofileleisten 5 mit dem Schneidenkörper 1 mechanisch über Schrauben 16 verbunden sind.

Patentansprüche

- 35 1. Schneidleiste bestehend aus einem Schneidenkörper mit mindestens einer Schneidkante, die durch etwa rechtwinkelig aufeinanderstehende Schneidenflächen (Seitenfläche und obere Fläche) gebildet ist, wobei mindestens eine der Schneidenflächen eine Hartmetallschicht mit der Schneidkante aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hartmetallschicht aus einer oder mehreren seitlichen und/oder oberen Hartmetallprofileleisten (5, 15, 25) besteht, die mit dem Schneidenkörper (1) über Verbindungsmittel (6, 16) verbunden ist (sind).
- 40 2. Schneidleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hartmetallprofileleiste(n) (5) mit dem Schneidenkörper (1) über eine oder mehrere Schrauben (16) verbunden ist (sind).
- 45 3. Schneidleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hartmetallprofileleiste(n) (5, 15, 25) mit dem Schneidenkörper über ein oder mehrere Klemmelemente verbunden ist (sind).
4. Schneidleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hartmetallprofileleiste(n) 5, 15, 25 mit dem Schneidenkörper (1) über eine Verbindungsschicht (6) verbunden ist (sind).
- 50 5. Schneidleiste nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsschicht (6) eine Schicht aus Kaltkleber oder aus Warmkleber mit einer Verarbeitungstemperatur kleiner 150 °C ist.
6. Schneidleiste nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsschicht (6) eine 55 Lötsschicht mit einer Schmelztemperatur kleiner 300 °C ist.
7. Schneidleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die seitliche(n) Hartmetallprofileleiste(n) (5,25) in eine Ausnehmung des Schneidenkörpers (1) eingesetzt ist (sind) und

daß die außen liegenden Oberflächen der seitlichen Hartmetallprofilleiste(n) (5,25) mit den Schneidenflächen (3,4) des Schneidenkörpers (1) fluchten.

- 5 8. Schneidleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich, wie an sich bekannt, die kürzeste Abmessung der seitlichen Hartmetallprofilleiste(n) (5, 15) parallel zur oberen Fläche (4) des Schneidenkörpers (1) erstreckt.
- 10 9. Schneidleiste nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich, wie an sich bekannt, auf der oder in der oberen Fläche (4) des Schneidenkörpers eine von der (den) die Schneidkante(n) aufweisende(n) seitlichen Hartmetallprofilleiste(n) (5) beabstandete weitere Hartmetallprofilleiste (7) befindet.
- 15 10. Schneidleiste nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die weitere Hartmetallprofilleiste (7), in gleicher Weise mit dem Schneidenkörper (1) über Verbindungsmittel, verbunden ist, wie die seitliche(n) Hartmetallprofilleiste(n) (5).
11. Schneidleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidleiste (1), wie an sich bekannt, als Doppelschneide ausgebildet ist.
- 20 12. Schneidleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die seitliche(n) Hartmetallprofilleiste(n) (5,15) eine Dicke von 0,6 bis 1,5 mm und eine Breite von 5 bis 9 mm hat (haben).
- 25 13. Schneidleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die seitliche(n) Hartmetallprofilleiste(n) (5) aus mehreren Segmenten (5a, 5b) aufgebaut ist (sind).
14. Schneidkante nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmente (5a, 5b) jeweils eine Länge von 200 bis 300 mm haben.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

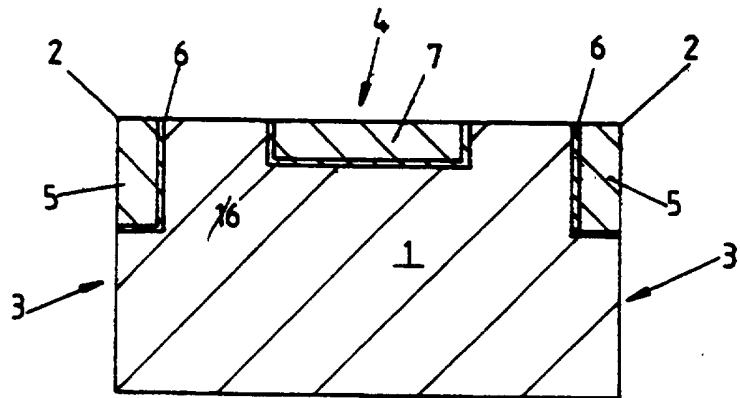


FIG. 1

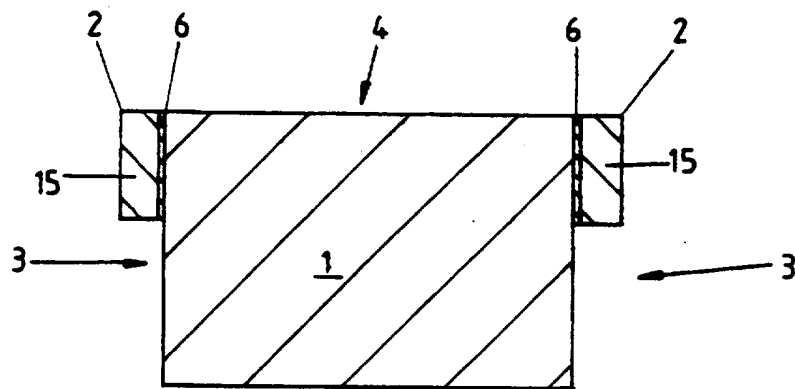


FIG. 2

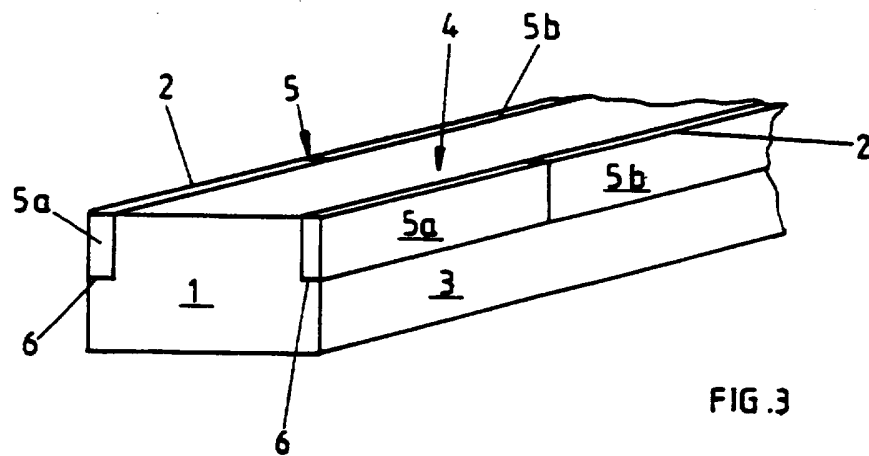


FIG. 3

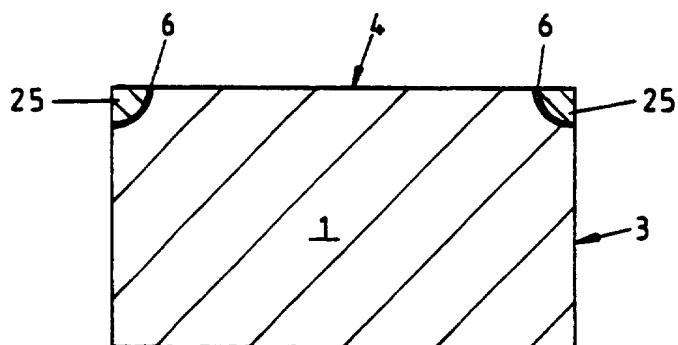


FIG. 4

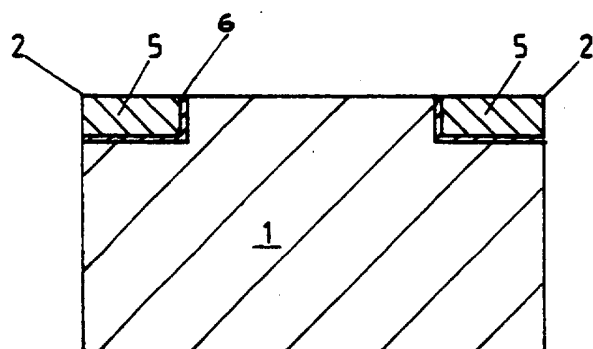


FIG. 5

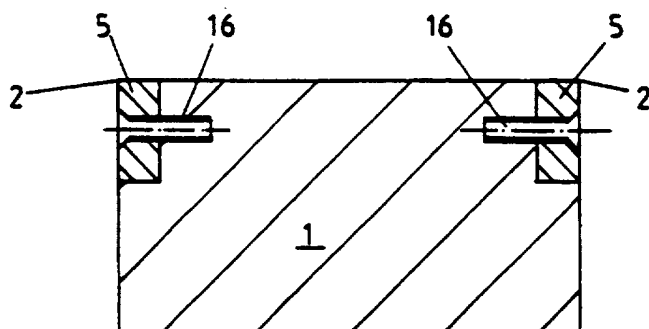


FIG. 6