

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 186/2010
(22) Anmeldetag: 22.03.2010
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.02.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2011

(51) Int. Cl. : **B23K 31/02** (2006.01)
B23P 15/28 (2006.01)

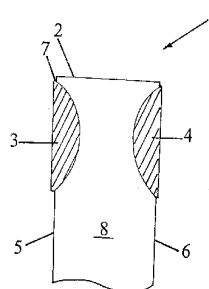
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
CASTOLIN GES.M.B.H.
A-1230 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
KIRCHMAYER ROBERT
NODENDORF (AT)
RICHTER WILFRIED
SIGLESS (AT)

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SCHNEIDKANTE UND NACH DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTE SCHNEIDKANTE

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Schneidkante 1 aus Stahl für ein Messer oder für einen Werfer für landwirtschaftlichen, gewerblichen oder industriellen Einsatz, sowie eine nach diesem Verfahren hergestellte Schneidkante, 1 die sich dadurch auszeichnet, dass in den Grundkörper 8 der Schneidkante 1 in beide Seitenflächen 5, 6 nahe ihrer Stirnfläche 2 Hartstoffeinlagen 3, 4 eingebracht werden, welche nahezu bündig mit den Seitenflächen 5, 6 des Grundkörpers 8 abschließen.

Fig. 1



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SCHNEIDKANTE UND NACH DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTE SCHNEIDKANTE

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Schneidkante und eine danach hergestellte Schneidkante für ein Messer oder für einen Werfer für landwirtschaftlichen, gewerblichen oder industriellen Einsatz, die eine selbstschärfende Charakteristik aufweist.

[0002] Bei unbeschichteten Schneiden eines Messers oder Werfers weist die Schneidkante anfangs einen eckigen Querschnitt mit scharfen, rechtwinkligen Kanten auf. Mit zunehmender Beanspruchung rundet sich die Schneidkante immer mehr ab, womit die Schneidenschärfe fortwährend abnimmt. Um die Schneidenschärfe wieder herzustellen, müssen solche Messer in vorgegebenen Intervallen nachgeschliffen werden oder sie werden durch neue ersetzt. Die Messerschneide wird dementsprechend relativ bald durch natürlichen Abrieb und durch das erforderliche Nachschleifen abgenützt.

[0003] Um diesem Problem der raschen Abnützung vorzubeugen ist es seit langem bekannt, auf der Schneidkante eine die Lebensdauer der Schärfe der Schneidkante verlängernde Hartstoffschicht aufzubringen. So beschreibt die DD 273 996 ein hartstoffbeschichtetes Schneidwerkzeug, insbesondere ein Messer, bei dem der Grundkörper aus Werkzeugstahl oder niedrig legiertem Vergütungsstahl besteht, auf welchen die Hartstoffbeschichtung mittels Laserstrahl oder Elektronenstrahl auf die Schneidkante aufgetragen wird. Nachteilig bei diesen Einrichtungen ist, dass durch die Beanspruchung der Schneidkante diese Hartstoffschicht ungleichförmig abgetragen wird, wobei es zu lokalen Abplatzungen der Hartstoffschicht kommen kann, welche den Verschleiß der Schneidkante zusätzlich begünstigen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Schneidkante für Messer oder Werfer zu schaffen, deren Schneidkante durch das Aufbringen einer Hartstoffschicht eine längere Lebensdauer aufweist und zugleich durch die erfindungsgemäße Geometrie der Hartstoffschicht zusätzlich einen Selbstschärfungseffekt hat, wodurch der Verschleiß der Schneidkante erheblich reduziert und die Einsatzdauer des Bauteiles verlängert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst, indem in die Schneidkante auf beiden Seiten eine Hartstofflegierung aufgetragen oder das Grundmaterial beiderseits durch Hartstoffeintrag aufgelegt wird. Dies erfolgt beispielsweise indem in eine Nut im Grundmaterial das Hartstoffmaterial mittels Plasmapulverauftragschweißen eingebracht wird.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher beschrieben. Darin zeigt:

[0007] Fig. 1 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Schneidkante im unbenutzten Zustand;

[0008] Fig. 2 eine Aufsicht auf die erfindungsgemäße Schneidkante;

[0009] Fig. 3 einen Schnitt durch eine unbenutzte Schneidkante ohne Hartstoffauftrag;

[0010] Fig. 4 einen Schnitt durch eine benutzte Schneidkante ohne Hartstoffauftrag;

[0011] Fig. 5 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Schneidkante im benutzten Zustand.

[0012] Die Schneidkante 1 hat im Neuzustand die Form einer Leiste oder eines Vierkants deren Schnitt in Fig. 1 dargestellt ist und eine Dicke von einigen Millimetern besitzt. Nahe ihrer Stirnfläche 2 besitzt sie auf beiden Seiten eine Hartstoffeinlage 3, 4. Diese Hartstoffeinlage 3, 4 schließt im Wesentlichen bündig mit der Seitenfläche 5, 6 der Schneidkante 1 ab oder besitzt einen geringen Überstand 7. Der Auftrag dieser Hartstoffeinlage 3, 4 erfolgt durch Laser- oder Plasmaauftragschweißung oder mittels MIG MAG- Schweißtechnik. Die Hartstoffeinlage 3, 4 besteht entweder aus reinen Hartstoffen, wie Wolfram-, Chrom- oder Vanadiumkarbiden oder aus einer hartstoffverstärkten metallischen Legierung.

[0013] Wie aus Fig. 2 hervor geht, werden die seitlichen Hartstoffeinlagen 3, 4 bevorzugt über

die gesamte Längserstreckung der Schneidkante 1 geführt.

[0014] Bei unbeschichteten Schneiden eines Messers oder Werfers weist die Schneidkante 1 anfangs, wie aus Fig. 3 ersichtlich, einen eckigen Querschnitt mit scharfen, rechtwinkligen Kanten auf. Mit zunehmender Beanspruchung rundet sich die Schneidkante immer mehr ab, womit die Schneidenschärfe fortwährend abnimmt. In Fig. 4 ist eine solche durch Abnutzung gekennzeichnete Schneidkante 1 dargestellt.

[0015] Bei der erfindungsgemäßen Schneidkante 1 mit seitlichen Hartstoffeinlagen 3, 4 kommt es zwar auch zu einer Abnutzung des Grundmaterials 8 der Schneidkante 1 bis zu einem gewissen Grad, wobei es zu einer Muldenbildung 9 zwischen den benachbarten Hartstoffeinlagen 3, 4 kommt wie in Fig. 5 dargestellt ist. Sobald das Grundmaterial 8 jedoch über die Kanten der Hartstoffeinlagen 3, 4 hinaus abgetragen ist, wirken die Hartstoffeinlagen 3, 4 abrasionshemmend, wodurch eine weitere Abnutzung erheblich gehemmt ist.

[0016] Aufgrund der Auftragsart der Hartstoffeinlagen 3, 4 und ihrer Geometrie sind die seitlichen Hartstoffeinlagen 3, 4 vor Ausbruch und Abplatzen weitgehend geschützt, wodurch die Lebensdauer der erfindungsgemäßen Schneidkante 1 gegenüber herkömmlichen, mit Hartstoffen oberflächlich gepanzerten Schneidkanten um ein Vielfaches verlängert ist. Zusätzlich besitzt die erfindungsgemäße Schneidkante 1 durch die über die Mulde 9 vorstehenden Hartstoffeinlagen 3, 4 eine selbstschärfende Eigenschaft auf.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Schneidkante aus Stahl für ein Messer oder für einen Werfer für landwirtschaftlichen, gewerblichen oder industriellen Einsatz, bei dem in den Grundkörper (8) der Schneidkante (1) in beide Seitenflächen (5, 6) nahe ihrer Stirnfläche (2) Hartstoffeinlagen (3, 4) eingebracht werden, welche nahezu bündig mit den Seitenflächen (5, 6) des Grundkörpers (8) abschließen und bei dem die seitlichen Hartstoffeinlagen (3, 4) über die gesamte Längserstreckung der Schneidkante (1) eingebracht werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hartstoffeinlagen (3, 4) mittels Laserschweißtechnik oder mittels Plasmaauftragsschweißen oder mittels MIG-MAG Schweißtechnik in den Grundkörper (8) eingebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hartstoffeinlagen (3, 4) durch Auflegieren oder Auftragschweißen in den Grundkörper (8) mit Hartlegierungen oder Hartstoffen wie Wolframkarbid, Chromkarbid, Vanadiumkarbid oder Mischungen daraus eingebracht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Herstellung der Hartstoffeinlagen (3, 4) eine hartstoffverstärkte Metalllegierung eingesetzt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass vor der Einbringung der Hartstoffeinlagen (3, 4) Ausnehmungen in den Grundkörper (8) ausgeformt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die seitlichen Hartstoffeinlagen (3, 4) im Wesentlichen achssymmetrisch angeordnet sind.
6. Schneidkante aus Stahl für ein Messer oder für einen Werfer für landwirtschaftlichen, gewerblichen oder industriellen Einsatz, hergestellt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Grundkörper (8) der Schneidkante (1) nahe ihrer Stirnfläche 2 in beiden Seitenflächen (5, 6) Hartstoffeinlagen (3, 4) vorhanden sind.
7. Schneidkante nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hartstoffeinlagen (3, 4) im Wesentlichen achssymmetrisch angeordnet sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

Fig. 3

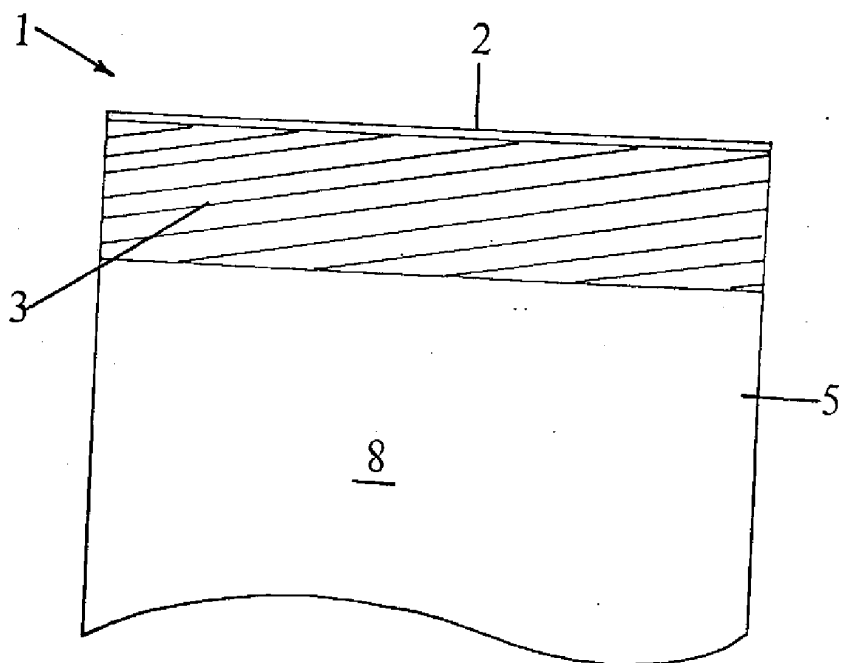
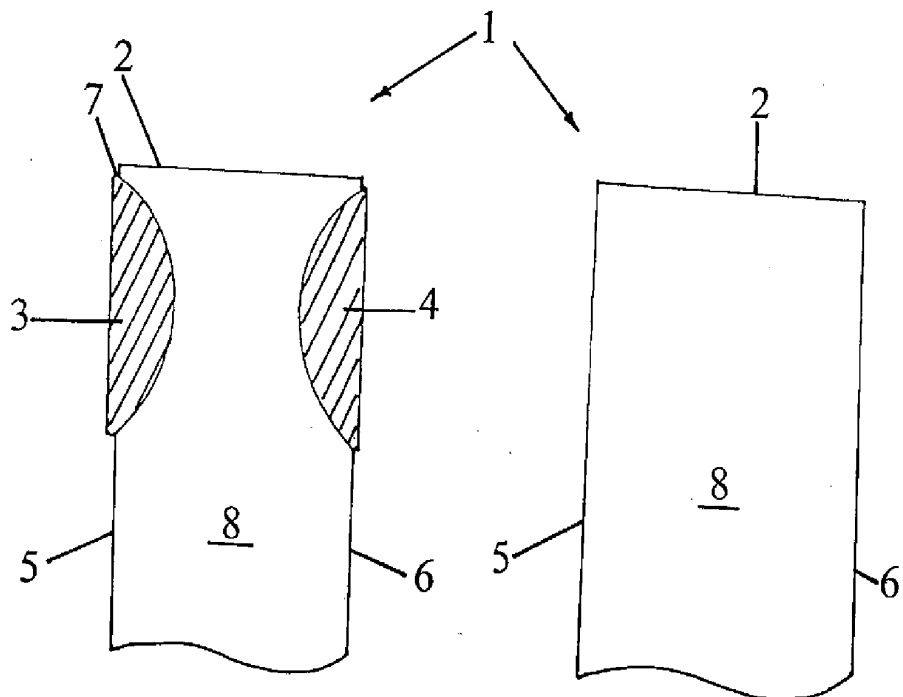


Fig. 2

Fig. 4

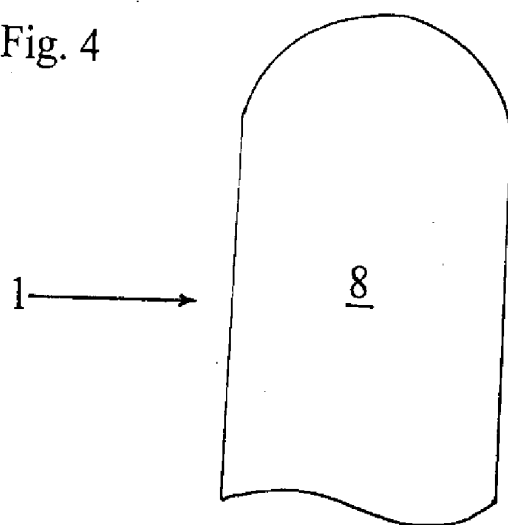
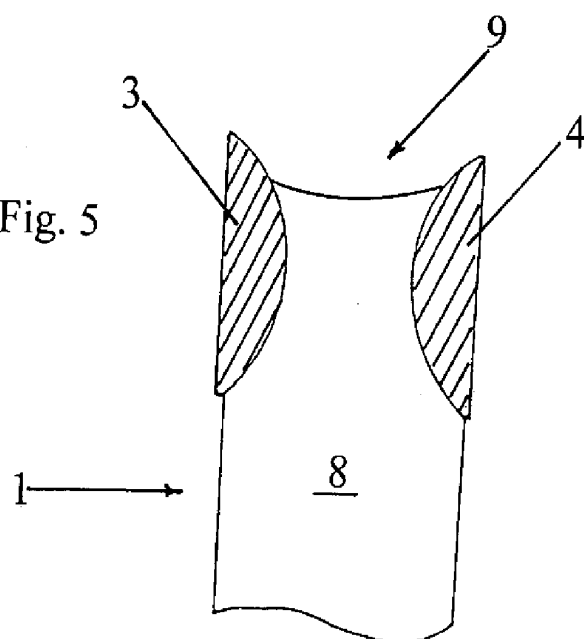


Fig. 5



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B23K 31/02 (2006.01); B23P 15/28 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B23K 31/02C, B23P 15/28		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): B23K, B23P, B26D		
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 22. März 2010 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 2005319545 A (SHIN NIPPON YOGYO KK) 17. November 2005 (17.11.2005) Fig. 3 und Zusammenfassung, engl. Übersetzung der JP 2005319545 A [online], [ermittelt am 21.07.2010]. Ermittelt auf der Website des NCIP: <URL: http://www19.ipdl.inpit.go.jp/PA1/cgi-bin/PA1INIT >	1 - 9
A	AT 250 203 B (PLANSEE METALLWERK AG) 25. Oktober 1966 (25.10.1966) Fig. 6; Seite 1: Zeilen 23 - 33	1 - 9
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 21. Juli 2010		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. PAVDI