



(11) **EP 1 331 063 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
B24B 53/14 ^(2006.01) **B24D 3/06** ^(2006.01)
B24D 18/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02001779.4**

(22) Anmeldetag: **25.01.2002**

(54) **Abrichtrolle und Verfahren zur Herstellung einer Abrichtrolle**

Dressing tool and method for producing the same

Outil abrasif et méthode pour sa fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(73) Patentinhaber: **WENDT GmbH
D-40670 Meerbusch (DE)**

(72) Erfinder: **Schwämmle, Holger
97990 Weikersheim (DE)**

(74) Vertreter: **DR. STARK & PARTNER
PATENTANWÄLTE
Moerser Strasse 140
47803 Krefeld (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 426 173 WO-A-00/06340
DE-A- 3 811 784**

EP 1 331 063 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Abbrichtrolle, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 10. Ein solches Verfahren und eine solche Abbrichtrolle sind aus WO 00/06340 A bekannt.

[0002] Aus der Praxis sind derartige Abbrichtrollen bekannt, bei denen der Grundkörper, auch Kern genannt, bei der Herstellung von einer Negativform aus Grafit umgeben wird, und die Abbrichtkörper, üblicherweise Diamanten, durch Klebung oder galvanische Verfahren an der Negativform befestigt werden. Der Freiraum zwischen Grundkörper und Negativform wird mit einem Bindungspulver, auch Matrixpulver genannt, ausgefüllt und die Zwischenräume im Matrixpulver werden mit einem im Schutzgas oder Vakuum erschmolzenen Lot, auch Infiltrant genannt, durch die Kapillarwirkung aufgefüllt. Gleichzeitig wird auch die Verbindung zum Grundkörper, sofern er nicht aus Grafit besteht, hergestellt. Insofern besteht bei solchen Abbrichtrollen der äußere Bereich vollständig aus Matrixpulver und Lot sowie den Abbrichtkörpern.

[0003] Nachteilig hierbei ist, dass derartige Abbrichtrollen aufgrund des vorgenannten Herstellverfahrens mit einer Negativform aus Grafit nur sehr kostenintensiv hergestellt werden können. Somit soll durch die Erfindung eine einfach und kostengünstig herzustellende Abbrichtrolle geschaffen werden.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Abbrichtrolle, bestehend aus einem scheibenförmigen Grundkörper und einem in einer Seitenfläche des Grundkörpers vorgesehenen ringförmig umlaufenden Aussparung angeordneten, eine Vielzahl von Abbrichtkörpern, wie z. B. Diamanten oder dergleichen aufweisenden Abbrichtbelag, wobei die Abbrichtkörper zumindest teilweise direkt an einer Wandung der Aussparung und/oder dem Boden der Aussparung anliegend angeordnet sind, die Freiräume zwischen den Abbrichtkörpern untereinander und zwischen den Abbrichtkörpern und einer angrenzenden Wandung und/oder dem Boden mit einem schüttfähigen oder fließfähigen Matrixpulver ausgefüllt sind und die Zwischenräume im Matrixpulver mit einem Infiltrant, insbesondere Lot, aufgefüllt sind.

[0005] Hierdurch wird vor allem eine deutliche Kostenreduzierung bei der Herstellung erreicht, da zum einen die auszufüllenden Freiräume zwischen den Abbrichtkörpern untereinander und zwischen den Abbrichtkörpern und den Nutwandungen sehr gering und somit wesentlich geringer als zwischen einer Negativform und dem Kern ausgebildet sein können und insofern nur wenig Matrixpulver und Infiltrant benötigt werden. Zum anderen ist auch die Bearbeitung kostengünstiger, da der üblicherweise aus Stahl bestehende Grundkörper einfacher bearbeitet werden kann als das ansonsten zumindest einen wesentlichen Teil der zu bearbeiteten Abbrichtrolle bildende Bindungsmaterial aus Matrixpulver und Infiltrant.

[0006] Besonders aber der Entfall der Grafitform selbst

und des Entfernens der Grafitform nach dem Infiltrationsvorgang senken die Herstellkosten deutlich. Auch wird eine höhere Genauigkeit und eine bessere Präzision der fertigen Abbrichtrolle erreicht, da die Abbrichtkörper direkt auf dem Grundkörper angeordnet sind. Weitere Vorteile werden nachstehend noch im Einzelnen ausgeführt.

[0007] Vorzugsweise kann der Infiltrant ein Standardlot, insbesondere ein nicht aktiviertes Kupferbasislot sein, so dass der Bedarf an kostenintensivem Herstellmaterial gering ist.

[0008] Vorzugsweise können das Matrixpulver und/oder der Infiltrant die Verschleißfestigkeit der Bindung des Abbrichtbelages steigernde Beimischungen, insbesondere Karbid-, Nitrid-, Oxid- und/oder Keramikpulver oder -granulate enthalten, so dass ein Bindungsver-schleiß reduziert wird.

[0009] Eine Verbindung der Diamant-Abbrichtkörper mit der Bindung wird durch im Matrixpulver und/oder Infiltranten enthaltene Karbidbildner, insbesondere Wolfram, durch chemische Reaktion während des Infiltrationsvorganges, hergestellt. Somit können die Verschleißfestigkeit der Bindung und die Bindungs-festigkeit, z. B. durch die Wahl der entsprechenden Materialien, auf die Erfordernisse abgestimmt werden und der Standfestigkeit der Abbrichtkörper angepasst werden.

[0010] Die Ausrichtung der Abbrichtkörper und des Abbrichtbelages kann entsprechend der Anordnung und Ausführung der Nut in beliebigem Winkel in Bezug zur Drehachse der Abbrichtrolle gestaltet sein. Bei geometrisch definierten Abbrichtkörpern können diese entsprechend der Anordnung und Ausführung der Nut in einer senkrechten oder parallelen Ausrichtung zur Drehachse der Abbrichtrolle positioniert sein, es sind aber auch beliebige Winkelpositionen zwischen den vorgenannten Ausrichtungen möglich.

[0011] Dabei können wenigstens einige Abbrichtkörper zumindest teilweise senkrecht zur Drehachse der Abbrichtrolle ausgerichtet sein, wenigstens einige Abbrichtkörper zumindest teilweise geneigt zur Drehachse der Abbrichtrolle ausgerichtet sein und/oder wenigstens einige Abbrichtkörper zumindest teilweise parallel zur Drehachse der Abbrichtrolle ausgerichtet sein, so dass die Ausrichtung der Abbrichtkörper ganz speziell auf den jeweiligen Verwendungszweck abstimmbare ist, was bei konventionellen Abbrichtrollen aufgrund der Bindungsmechanismen nicht möglich war.

[0012] Ferner können die Abbrichtkörper zumindest teilweise sowohl stochastisch verteilt und/oder geordnet eingesetzt sein, es sind aber auch andere, insbesondere unregelmäßige und/oder zufällige Verteilungen möglich.

[0013] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer Abbrichtrolle, bestehend aus einem scheibenförmigen Grundkörper und einem ringförmig umlaufenden, eine Vielzahl von Abbrichtkörpern, wie z. B. Diamanten oder dergleichen aufweisenden Abbrichtbelag. Die Diamanten können dabei u.a. Naturdiamanten oder synthetische, monokristalline oder polykristalline Diamanten oder dergleichen sein.

[0014] Aus der Praxis sind Verfahren zur Herstellung derartiger Abrichtrollen bekannt, bei denen der Grundkörper, auch Kern genannt, von einer Negativform aus Grafit umgeben wird, und die Abrichtkörper, üblicherweise Diamanten, durch Klebung oder galvanische Verfahren an der Negativform befestigt werden. Der Freiraum zwischen Grundkörper und Negativform wird mit einem Matrixpulver, auch Matrixpulver genannt, ausgefüllt und die Zwischenräume im Matrixpulver werden mit einem im Schutzgas oder Vakuum erschmolzenen Lot, auch Infiltrant genannt, durch die Kapillarwirkung aufgefüllt. Gleichzeitig wird auch die Verbindung zum Grundkörper, sofern er nicht aus Graphit besteht, hergestellt.

[0015] Nachteilig hierbei ist, dass jeweils eine entsprechende Negativform erforderlich ist und diese in der Regel eine verlorene Form ist, da sie nach Beendigung des Infiltrationsvorganges in den meisten Fällen durch Zerstörung entfernt werden muss.

[0016] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und eine einfache, weniger aufwendige und kostengünstigere Möglichkeit anzugeben, Abrichtrollen der vorgenannten Art herzustellen.

[0017] Diese Aufgabe wird gelöst: durch ein Verfahren zur Herstellung einer Abrichtrolle, bestehend aus einem scheibenförmigen Grundkörper und einem in einer Seitenfläche des Grundkörpers vorgesehenen ringförmig umlaufenden Nut angeordneten, eine Vielzahl von Abrichtkörpern, wie z. B. Diamanten oder dergleichen aufweisenden Abrichtbelag, mit folgenden Verfahrensschritten:

- die Abrichtkörper werden entlang der Nut verteilt in diese eingesetzt und mittels Klebstoff und/oder galvanischer Verfahren in ihrer Position fixiert,
- die Freiräume zwischen den Abrichtkörpern untereinander und zwischen den Abrichtkörpern und den angrenzenden Nutwandungen werden mit einem schütt- und/oder fließfähigen Matrixpulver ausgefüllt,
- die Zwischenräume im Matrixpulver werden mit einem flüssigen Infiltrant, insbesondere Lot aufgefüllt, und
- der aus Abrichtkörpern, Matrixpulver und erstarrtem Infiltrant erzeugte Abrichtbelag wird zumindest teilweise durch Materialabtrag des Grundkörpers im Bereich der äußeren Nutwandung und/oder des Nutgrundes und/oder der oberen Seitenfläche des Grundkörpers freigelegt.

[0018] Hierdurch wird vor allem eine deutliche Kostenreduzierung bei der Herstellung erreicht, da zum einen die auszufüllenden Freiräume zwischen den Abrichtkörpern untereinander und zwischen den Abrichtkörpern und den Nutwandungen sehr gering und somit wesentlich geringer als zwischen einer Negativform und dem

Kern ausgebildet sein können und insofern nur wenig Matrixpulver und Infiltrant benötigt werden.

[0019] Zum anderen ist auch die Bearbeitung kostengünstiger, da der üblicherweise aus Stahl bestehende Grundkörper einfacher bearbeitet werden kann als das ansonsten zumindest einen wesentlichen Teil der zu bearbeiteten Abrichtrolle bildende Bindungsmaterial aus Matrixpulver und Infiltrant.

[0020] Besonders aber der Entfall der Grafitform selbst und des Entfernens der Grafitform nach dem Infiltrationsvorgang senken die Herstellkosten deutlich. Zudem wird eine höhere Genauigkeit und eine bessere Präzision der fertigen Abrichtrolle erreicht, da die Abrichtkörper direkt auf dem Grundkörper angeordnet sind. Weitere Vorteile werden nachstehend noch im Einzelnen ausgeführt.

[0021] Vorzugsweise kann die Abrichtrolle auch durch weiteren Materialabtrag von Grundkörper und/oder Abrichtbelag in eine gewünschte Form gebracht werden.

[0022] Vorzugsweise kann das Matrixpulver vor Auffüllen mit dem Infiltranten, insbesondere durch Rütteln und/oder Schleudern und/oder Vibrieren verdichtet werden, so dass die aufzufüllenden Zwischenräume verringert werden und der zum Auffüllen erforderliche Bedarf an Infiltrant verringert wird, wodurch die Herstellkosten nochmals reduziert werden. Auch werden aufgrund der so erzeugten hohen Dichte die Abrichtkörper selbst bei Wegfall der Klebewirkung des Klebstoffes in ihrer Position gehalten, so dass keine schwierig zu verarbeitenden und aufwändig aufzubringenden Hochtemperaturklebstoffe erforderlich sind.

[0023] Bei einem bevorzugten Verfahren kann als Infiltrant ein Standardlot, insbesondere ein nicht aktiviertes Kupferbasislot verwendet werden, so dass die Materialkosten gering gehalten werden. Weiterhin ist ein preisgünstiges Formiervgas zur Abschirmung der Luftatmosphäre ausreichend, und die Herstellung muss nicht in einer hochreinen Schutzgas, insbesondere Inertgasatmosphäre oder in einem Hochvakuum erfolgen, wodurch ebenfalls die Herstellkosten deutlich verringert werden können.

[0024] Dabei können das Matrixpulver und/oder der Infiltrant die Verschleißfestigkeit der Bindung des Abrichtbelages steigernde Beimischungen, insbesondere Karbid-, Nitrid-, Oxid- und/oder Keramikpulver oder -granulate enthalten, so dass ein Bindungsverschleiß minimiert werden kann. Die Verbindung zwischen den Diamant-Abrichtkörpern und der Bindung wird durch im Matrixpulver und/oder Infiltranten enthaltene Karbidbildner, insbesondere Wolfram, durch chemische Reaktion während des Infiltrationsvorganges hergestellt. Somit können die Verschleißfestigkeit der Bindung und die Bindungsfestigkeit, z. B. durch die Wahl der entsprechenden Materialien, gesteigert und/oder den Erfordernissen der Anwendung und der Standfestigkeit der Abrichtkörper angepasst werden.

[0025] Erfindungsgemäß kann als Klebstoff ein gegebenenfalls elektrisch leitfähiger Ein- oder Zweikomponentenkleber mit langer Verarbeitungszeit verwendet

werden, so dass problemlos eine sorgfältige Vorfixierung der Abrichtkörper erfolgen kann.

[0026] Vorzugsweise können wenigstens einige Abrichtkörper zumindest teilweise senkrecht zur Drehachse der Abrichtrolle ausgerichtet sein, es können aber auch wenigstens einige Abrichtkörper zumindest teilweise geneigt zur Drehachse der Abrichtrolle ausgerichtet sein und/oder wenigstens einige Abrichtkörper zumindest teilweise parallel zur Drehachse der Abrichtrolle ausgerichtet sein, was bei konventionellen Abrichtrollen aufgrund der Bindungsmechanismen nicht möglich war. Somit kann die Ausrichtung der Abrichtkörper ganz speziell auf den jeweiligen Verwendungszweck abgestimmt werden.

[0027] Ferner können die Abrichtkörper zumindest teilweise sowohl stochachistisch verteilt als auch geordnet oder in Kombination dieser Anordnungen eingesetzt sein.

[0028] Im Folgenden werden in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung eines ersten Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Abrichtrolle (noch nicht endbearbeitet),

Fig. 2 bis 4 das Detail "Z" des Gegenstandes nach Fig. 1 in verschiedenen Herstellphasen und

Fig. 5 bis 7 Detailansichten verschiedener Herstellphasen eines zweiten Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Abrichtrolle (noch nicht endbearbeitet).

[0029] In allen Figuren werden für gleiche bzw. gleichartige Bauteile übereinstimmende Bezugszeichen verwendet.

[0030] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Abrichtrolle 1, die aus einem Grundkörper 2 besteht, der eine ringförmig umlaufende Nut 3 für den Abrichtbelag 4 aufweist.

[0031] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind in der Nut 3 Abrichtkörper 5, wie z.B. Diamanten in Form von Naturdiamanten, synthetischen, poly- oder monokristallinen Diamanten, angeordnet, die durch einen in der Zeichnung nicht dargestellten Klebstoff vorfixiert sind.

[0032] Die Freiräume 6 zwischen den Abrichtkörpern 5 untereinander und zwischen den Abrichtkörpern 5 und den angrenzenden Wandungen 7 der Nut 3 sind mit einem schütt- oder fließfähigen Matrixpulver 8 ausgefüllt. Oberseitig auf dem z.B. durch Rütteln, Schleudern oder Vibrieren verdichteten Matrixpulver 8 liegt ein verflüssigbarer Infiltrant 9, insbesondere als Lot in Form von Granulat, Pulver, Paste oder Stücken ausgebildet, auf. Dieser wird aufgeschmolzen und füllt insbesondere auch aufgrund seiner Kapillarität die Zwischenräume im Matrixpulver 8 auf (vgl. Fig. 3). Gleichzeitig werden Grund-

körper 2 und Matrixpulver 8 miteinander stoffschlüssig verbunden und die Abrichtkörper 5 werden zusätzlich zur chemischen Verbindung formschlüssig eingebunden. Nach Erstarren des Infiltranten 9 werden die Abrichtkörper 5 auf mechanische Weise durch Materialabtrag des Grundkörpers 2 freigelegt. Somit wird die Nut 3 durch Entfall einer Nutwandung 7 zu einer Aussparung 3a mit Aussparungswandung 7a und Aussparungsboden 10a reduziert.

[0033] Anschließend kann die Abrichtrolle 1 durch weiteren Materialabtrag vom Grundkörper 2 und/oder Abrichtbelag 4 in eine gewünschte, auf den speziellen Anwendungsfall abgestimmte Form gebracht werden.

[0034] Die Fig. 5 bis 7 zeigen verschiedene Herstellphasen eines weiteren Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Abrichtrolle 1, bei der die Nut 3 einen vorgearbeiteten Profiltradius 11 aufweist.

20 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Abrichtrolle (1), bestehend aus einem scheibenförmigen Grundkörper (2) und einem in einer Seitenfläche des Grundkörpers (2) vorgesehenen ringförmig umlaufenden Nut (3) angeordneten, eine Vielzahl von Abrichtkörpern (5), wie z. B. Diamanten oder dergleichen aufweisenden Abrichtbelag (4), **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

- die Abrichtkörper (5) werden entlang der Nut (3) verteilt in diese eingesetzt oder gestreut und mittels Klebstoff und/oder galvanischer Verfahren in ihrer Position fixiert,
- die Freiräume (6) zwischen den Abrichtkörpern (5) untereinander und zwischen den Abrichtkörpern (5) und den angrenzenden Nutwandungen (7) werden mit einem schütt- oder fließfähigen Matrixpulver (8) ausgefüllt,
- die Zwischenräume im Matrixpulver (8) werden mit einem flüssigen Infiltrant (9), insbesondere Lot aufgefüllt, und
- der aus Abrichtkörpern (5), Matrixpulver (8) und erstarrtem Infiltrant (9) erzeugte Abrichtbelag (4) wird zumindest teilweise **durch** Materialabtrag des Grundkörpers (2) im Bereich der äußeren Nutwandung (7) und/oder des Nutgrundes und/oder der oberen Seitenfläche des Grundkörpers (2) freigelegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrichtrolle (1) durch weiteren Materialabtrag von Grundkörper (2) und/oder Abrichtbelag (4) in eine gewünschte Form gebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Matrixpulver (8) vor Auf-

füllen mit dem Infiltrant (9), insbesondere durch Rütteln, Klopfen, Schleudern und/oder Vibrieren verdichtet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Infiltrant (9) ein Standardlot, insbesondere ein nicht aktiviertes Kupferbasislot verwendet wird. 5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Matrixpulver und/oder der Infiltrant (9) eine die Verschleißfestigkeit des Abrichtbelages und/oder der Bindung steigernde Beimischung, insbesondere Karbid-, Nitrid-, Oxid- und/oder Keramikpulver oder -granulate enthält. 10
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Klebstoff ein Ein- oder Zweikomponentenkleber, insbesondere mit langer Verarbeitungszeit verwendet wird. 15
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige Abrichtkörper (5) zumindest teilweise senkrecht zur Drehachse der Abrichtrolle (1) ausgerichtet sind. 20
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige Abrichtkörper (5) zumindest teilweise parallel zur Drehachse der Abrichtrolle (1) ausgerichtet sind. 25
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige Abrichtkörper (5) zumindest teilweise geneigt zur Drehachse der Abrichtrolle (1) ausgerichtet sind. 30
10. Abrichtrolle (1), bestehend aus einem scheibenförmigen Grundkörper (2) und einem in einer Seitenfläche des Grundkörpers vorgesehenen ringförmig umlaufenden Aussparung (3a) angeordneten, eine Vielzahl von Abrichtkörpern (5), wie z. B. Diamanten oder dergleichen aufweisenden Abrichtbelag (4), insbesondere nach einem der Verfahren der Ansprüche 1 bis 9 hergestellt, wobei die Abrichtkörper (5) zumindest teilweise direkt an einer Wandung (7a) der Aussparung (3a) und/oder dem Boden (10a) der Aussparung (3a) anliegend angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freiräume (6) zwischen den Abrichtkörpern (5) untereinander und zwischen den Abrichtkörpern (5) und einer angrenzenden Wandung (7a) und/oder dem Boden (10a) mit einem schütt- und/oder fließfähigen Matrixpulver (8) ausgefüllt sind und die Zwischenräume im Matrixpulver (8) mit einem flüssigen Infiltrant (9), insbesondere Lot aufgefüllt sind. 40
45
50
55

11. Abrichtrolle (1) nach Anspruch 10, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Infiltrant (9) ein Standardlot, insbesondere ein nicht aktiviertes Kupferbasislot ist.

12. Abrichtrolle (1) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Matrixpulver und/oder der Infiltrant (9) eine die Verschleißfestigkeit des Abrichtbelages und/oder der Bindung steigernde Beimischung, insbesondere Karbid-, Nitrid-, Oxid- und/oder Keramikpulver oder -granulate enthält. 10
13. Abrichtrolle (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige Abrichtkörper (5) zumindest teilweise senkrecht zur Drehachse der Abrichtrolle (1) ausgerichtet sind. 15
14. Abrichtrolle (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige Abrichtkörper (5) zumindest teilweise parallel zur Drehachse der Abrichtrolle (1) ausgerichtet sind. 20
15. Abrichtrolle (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige Abrichtkörper (5) zumindest teilweise geneigt zur Drehachse der Abrichtrolle (1) ausgerichtet sind. 25

Claims

1. Method for the production of a dressing roll (1), comprising a disc-shaped base body (2) and a dressing covering (4) that includes a plurality of dressing bodies (5), such as, for example, diamonds or the like, and is disposed in an annular circumferential groove (3) that is provided in a lateral face of the base body (2), **characterised by** the following method steps:
 - the dressing bodies (5), distributed along the groove (3), are inserted or spread into the said groove and are secured in their position by means of adhesive and/or a galvanic method,
 - the spaces (6) between the dressing bodies (5) one relative to another and between the dressing bodies (5) and the adjacent groove walls (7) are filled in with a pourable or free-flowing matrix powder (8),
 - the intermediate spaces in the matrix powder (8) are filled in with a liquid infiltrating agent (9), more especially solder, and
 - the dressing covering (4) that is created from dressing bodies (5), matrix powder (8) and solidified infiltrating agent (9) is at least partially exposed by means of removing material from the base body (2) in the region of the outer groove wall (7) and/or of the groove bottom and/or of the upper lateral face of the base body (2).

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the dressing roll (1) is brought into a desired shape by means of the removal of additional material from the base body (2) and/or from the dressing covering (4). 5
3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the matrix powder (8) is compacted before being filled in with the infiltrating agent (9), more especially by means of jolting, pulsating, centrifuging and/or vibrating. 10
4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a standard solder, more especially a non activated copper-base solder, is used as the infiltrating agent (9). 15
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the matrix powder and/or the infiltrating agent (9) contains an admixture that increases the wear resistance of the dressing covering and/or of the bond, more especially powders or granules of carbide, nitride, oxide and/or ceramic. 20
6. Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a one-part or two-part adhesive, more especially with a long processing time, is used as the adhesive. 25
7. Method according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** at least some of the dressing bodies (5) are aligned at least partially vertically relative to the axis of rotation of the dressing roll (1). 30
8. Method according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least some of the dressing bodies (5) are aligned at least partially parallel relative to the axis of rotation of the dressing roll (1). 35
9. Method according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** at least some of the dressing bodies (5) are aligned at least partially inclined relative to the axis of rotation of the dressing roll (1). 40
10. Dressing roll (1), comprising a disc-shaped base body (2) and a dressing covering (4), which includes a plurality of dressing bodies (5) such as, for example, diamonds or the like, and is disposed in an annular circumferential recess (3a) that is provided in a lateral face of the base body, more especially according to one of the methods in claims 1 to 9, wherein the dressing bodies (5) are disposed at least partially abutting directly against a wall (7a) of the recess (3a) and/or against the bottom (10a) of the recess (3a), **characterised in that** the spaces (6) between the dressing bodies (5) one relative to another and between the dressing bodies (5) and an adjacent wall (7a) and/or the bottom (10a) are filled in with a pour- 45
able and/or free-flowing matrix powder (8) and the intermediate spaces in the matrix powder (8) are filled in with a liquid infiltrating agent (9), more especially solder. 50
11. Dressing roll (1) according to claim 10, **characterised in that** the infiltrating agent (9) is a standard solder, more especially a non activated copper-base solder.
12. Dressing roll (1) according to claim 10 or 11, **characterised in that** the matrix powder and/or the infiltrating agent (9) contains an admixture that increases the resistance of the dressing covering and/or of the bond, more especially powders or granules of carbide, nitride, oxide and/or ceramic.
13. Dressing roll (1) according to one of claims 10 to 12, **characterised in that** at least some of the dressing bodies (5) are aligned at least partially vertically relative to the axis of rotation of the dressing roll (1).
14. Dressing roll (1) according to one of claims 10 to 13, **characterised in that** at least some of the dressing bodies (5) are aligned at least partially parallel relative to the axis of rotation of the dressing roll (1).
15. Dressing roll (1) according to one of claims 10 to 14, **characterised in that** at least some of the dressing bodies (5) are aligned at least partially inclined relative to the axis of rotation of the dressing roll (1).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un rouleau de dressage (1) composé d'un corps discoïdal de base (2) et d'une rainure (3) prévue dans une face latérale dudit corps de base (2), et agencée selon un tracé périphérique annulaire, avec une garniture de dressage (4) comportant une pluralité de corps de dressage (5) se présentant, par exemple, comme des diamants ou des matériaux similaires, **caractérisé par** les étapes opératoires suivantes :
 - les corps de dressage (5) sont insérés dans la rainure (3) avec répartition le long de cette dernière, ou bien dispersés, et verrouillés dans leur position au moyen d'un adhésif et/ou par des procédés galvaniques,
 - les espaces libres (6), séparant mutuellement les corps de dressage (5) et situés entre lesdits corps de dressage (5) et les parois adjacentes (7) de la rainure, sont comblés à l'aide d'une matrice pulvérulente (8) fluable ou déversable en vrac,
 - les espaces interstitiels, situés dans la matrice pulvérulente (8), sont emplis d'un matériau flu-

- de d'imprégnation (9), notamment d'une brasure, et
- la garniture de dressage (4) produite à partir des corps de dressage (5), de la matrice pulvérulente (8) et du matériau d'imprégnation (9) solidifié, est au moins partiellement mise à nu par enlèvement de matière du corps de base (2) dans la région de la paroi extérieure (7) de la rainure et/ou du fond de ladite rainure et/ou de la face latérale supérieure dudit corps de base (2).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le rouleau de dressage (1) est amené à une forme souhaitée par enlèvement additionnel de matière sur le corps de base (2) et/ou sur la garniture de dressage (4).
 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que**, avant d'être empli du matériau d'imprégnation (9), la matrice pulvérulente (8) est compactée notamment par secouage, battage, centrifugation et/ou imposition de vibrations.
 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par** l'utilisation, en tant que matériau d'imprégnation (9), d'une brasure standard et, notamment, d'une brasure non activée à base de cuivre.
 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la matrice pulvérulente et/ou le matériau d'imprégnation (9) renferme(nt) un adjuvant accroissant la résistance à l'usure de la garniture de dressage et/ou la liaison, et notamment constitué de poudres ou de granulats de carbure, de nitrure, d'oxyde et/ou de céramique.
 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par** l'utilisation, en tant qu'adhésif, d'un adhésif à un ou deux composant(s) présentant, notamment, une longue durée de traitement.
 7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait qu'**au moins quelques corps de dressage (5) sont orientés, au moins en partie, perpendiculairement à l'axe de rotation du rouleau de dressage (1).
 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait qu'**au moins quelques corps de dressage (5) sont orientés, au moins en partie, parallèlement à l'axe de rotation du rouleau de dressage (1).
 9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait qu'**au moins quelques corps de dressage (5) sont orientés, au moins en partie, à l'oblique vis-à-vis de l'axe de rotation du rouleau de dressage (1).
 10. Rouleau de dressage (1) composé d'un corps discoïdal de base (2) et d'une dépouille (3a) prévue dans une face latérale dudit corps de base, et agencée selon un tracé périphérique annulaire, avec une garniture de dressage (4) comportant une pluralité de corps de dressage (5) se présentant, par exemple, comme des diamants ou des matériaux similaires, ledit rouleau étant notamment fabriqué d'après l'un des procédés selon les revendications 1 à 9, sachant que lesdits corps de dressage (5) sont agencés de manière à porter directement, au moins en partie, contre une paroi (7a) de la dépouille (3a) et/ou contre le fond (10a) de ladite dépouille (3a), **caractérisé par le fait que** les espaces libres (6), séparant mutuellement les corps de dressage (5) et situés entre lesdits corps de dressage (5) et une paroi adjacente (7a) et/ou le fond (10a), sont comblés à l'aide d'une matrice pulvérulente (8) fluable et/ou déversable en vrac ; et les espaces interstitiels, situés dans ladite matrice pulvérulente (8), sont remplis d'un matériau fluide d'imprégnation (9) se présentant, notamment, comme une brasure.
 11. Rouleau de dressage (1) selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le matériau d'infiltration (9) est une brasure standard, en particulier une brasure non activée à base de cuivre.
 12. Rouleau de dressage (1) selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé par le fait que** la matrice pulvérulente et/ou le matériau d'imprégnation (9) renferme(nt) un adjuvant accroissant la résistance à l'usure de la garniture de dressage et/ou la liaison, et notamment constitué de poudres ou de granulats de carbure, de nitrure, d'oxyde et/ou de céramique.
 13. Rouleau de dressage (1) selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé par le fait qu'**au moins quelques corps de dressage (5) sont orientés, au moins en partie, perpendiculairement à l'axe de rotation dudit rouleau de dressage (1).
 14. Rouleau de dressage (1) selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisé par le fait qu'**au moins quelques corps de dressage (5) sont orientés, au moins en partie, parallèlement à l'axe de rotation dudit rouleau de dressage (1).
 15. Rouleau de dressage (1) selon l'une des revendications 10 à 14, **caractérisé par le fait qu'**au moins quelques corps de dressage (5) sont orientés, au moins en partie, à l'oblique vis-à-vis de l'axe de rotation dudit rouleau de dressage (1).

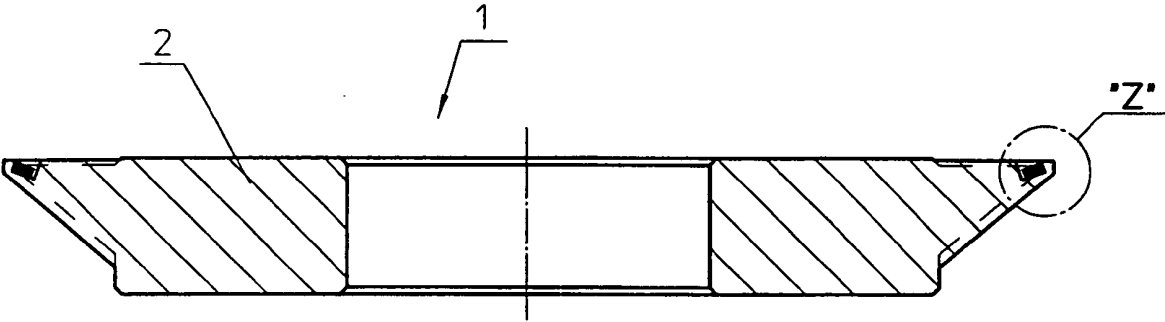


Fig. 1

Fig. 2

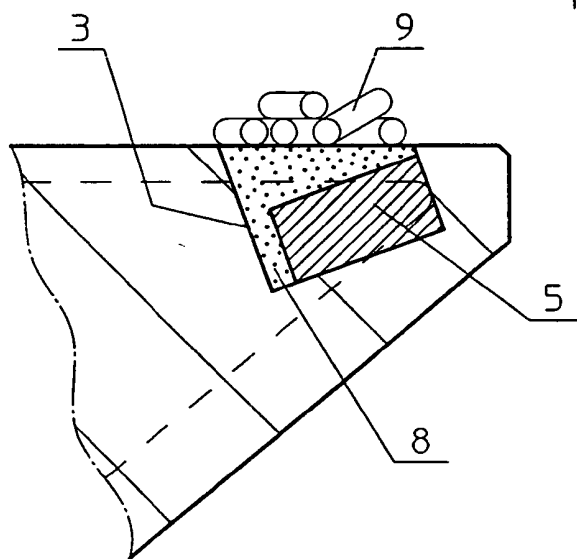


Fig. 3

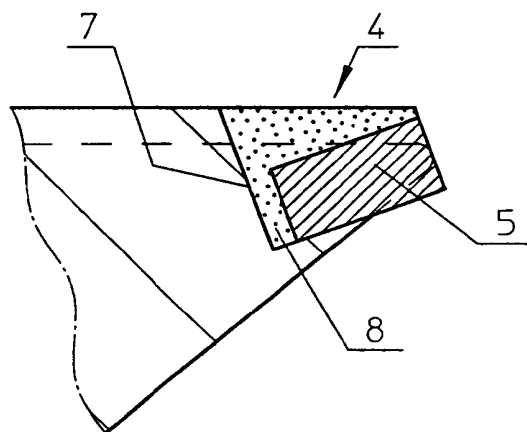
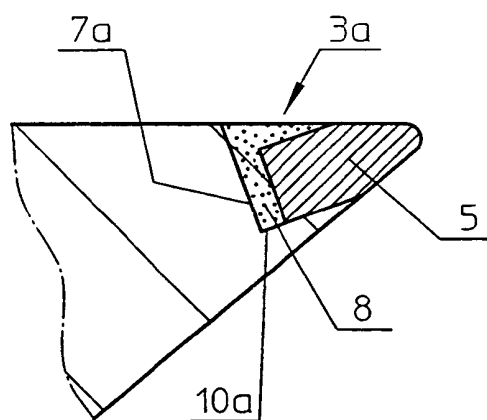


Fig. 4



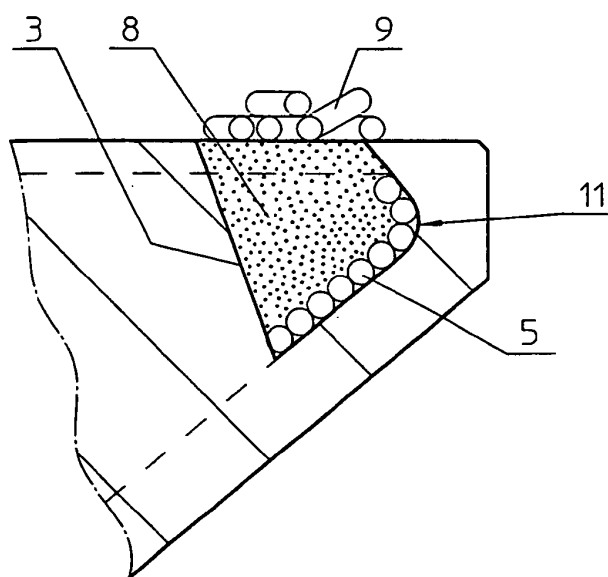


Fig. 5

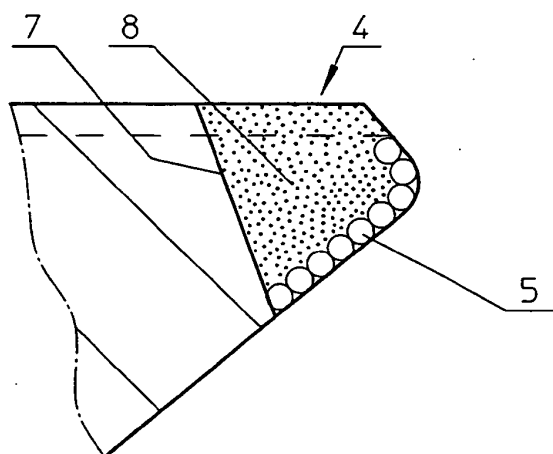


Fig. 6

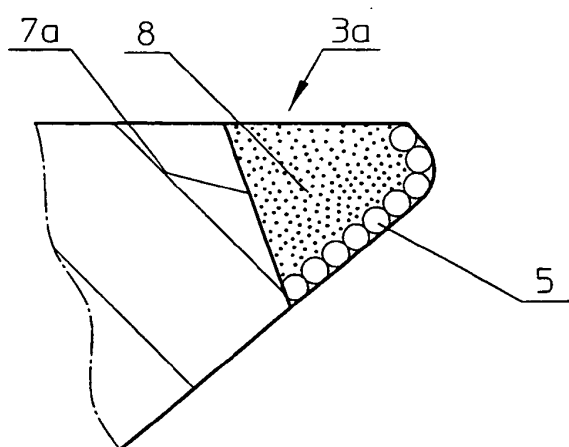


Fig. 7