

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

- ④ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.03.88** ⑤ Int. Cl.⁴: **B 24 D 11/00**
⑦ Anmeldenummer: **83104209.8**
⑧ Anmeldetag: **29.04.83**

⑥ **Verfahren zur Herstellung eines Schleifkörpers.**

⑩ Priorität: **25.05.82 DE 3219567**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.83 Patentblatt 83/48

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.03.88 Patentblatt 88/12

⑧ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 004 454
DE-A-2 230 963
FR-A- 730 774
FR-A-1 150 880
FR-A-1 383 274
FR-A-2 138 739
FR-A-2 340 711
GB-A- 622 887
US-A-2 001 911
US-A-2 143 636
US-A-2 804 733
US-A-3 850 589

⑦ Patentinhaber: **Dr. Elbel Schleifmittel GmbH**
Van-Heukelum-Strasse 5
D-2850 Bremerhaven (DE)

⑦ Erfinder: **Augustin, Rainer**
Kirchgartenstrasse 21
D-7534 Birkenfeld (DE)

⑦ Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank Westliche
24
D-7530 Pforzheim (DE)

EP 0 095 055 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Schleifkörpers mit einer schleifaktiven, aus einem Bindemittel-Schleifkorn-Gemisch bestehenden und einer schleifkornfreien, elastomeren Trägerschicht, wobei letztere Trägerschicht unter Einwirkung einer Zentrifugalkraft in einer Zentrifuge auf die in der Zentrifuge befindliche schleifaktive Schicht aufgeschäumt wird.

Ein Schleifkörper gemäß der genannten Gattung weist statistisch in einem elastomeren und meist geschäumten Bindemittel verteilte Schleifkörper auf. Da das einzelne Schleifkorn infolge seines elastisch nachgebenden Untergrundes durch Dreh- und Kippbewegungen dem vom bearbeiteten Werkstück ausgeübten Schleifdruck aber ausweicht, lassen sich mit derartigen Schleifkörpern keine fühlbaren Zerspanleistungen erreichen, sie werden deswegen hauptsächlich für die Finishbearbeitung eingesetzt, für die sie sich vorzüglich eignen.

Eine Verbesserung dieser Schleifkörper ist dadurch erreicht worden, daß das Schleifkorn nicht mehr "individuell", sondern in hart gebundenen Verbänden, Konglomeraten von 3—5 mm Dicke, eingebettet ist. Diese Konglomerate "schwimmen" mit Abstand voneinander in dem elastischen Material. Infolge ihrer größeren Abmessungen und ihrer geometrischen Gestaltung wird das Ausweichen oder Wegkippen gegenüber dem vom Werkstück ausgeübten Schleifdruck verhindert. Derartige Schleifkörper haben schleiftechnisch erhebliche Vorteile, sind in der Herstellung jedoch sehr aufwendig und damit teuer und eignen sich auch nicht für das Schleifen mit ölhaltigen Kühlmitteln, da das Elastomer als verwendetes elastisches Material zwischen den Konglomeraten zu quellen beginnt. Auch mit reinem Wasser oder vollsynthetischen Kühlmitteln quellen diese Elastomere im Feinstkornbereich wegen der hier sehr geringen Zerspannung und damit geringen Abnutzung der Schleifkörper.

Aus der US—PS 3,850,589 ist ein gattungsgemäßes Verfahren bekannt. Hierbei sind zwei Möglichkeiten vorgesehen: Entweder wird zunächst die elastomere Trägerschicht in die Zentrifuge eingebracht, diese dann beschleunigt bis die äußere Hälfte der Zentrifugalform gleichmäßig mit der Trägerschicht bedeckt ist. Danach wird dann in die rotierende Zentrifuge die Schleifkornmischung eingegeben, die unter dem Einfluß der Zentrifugalkraft die elastomere Trägerschicht durchwandert und so zum Umfangsbereich der Zentrifuge gelangt, wo eine mehr oder weniger homogene Schleifkornschicht sich bildet, zwischen denen kleine Zwischenräume der Trägerschicht verbleiben. Schließlich kann dann noch zusätzliches Trägermaterial eingeschäumt werden. Oder die beiden Komponenten zur Bildung zur elastomeren Trägerschicht und der Schleifkornschicht werden vermischt und gleichzeitig in die Zentrifuge eingegeben, worauf wiederum eine radiale Separierung der schwereren

Schleifkörner von der leichteren Trägerschicht infolge der Zentrifugalkraftwirkung erfolgt.

Grundsätzlich erfolgt bei diesem vorbekannten Verfahren die Herstellung der Schleifkörper jedoch ausschließlich durch Eingabe der erforderlichen Komponenten in die Zentrifuge.

Damit lassen sich Schleifkörper herstellen (Figur 10 der US—PS 3,850,589), die, wie oben angedeutet, statistisch verteilt in dem elastomeren geschäumten Bindemittel sitzen.

Eine kontrollierte Formgebung der schleifaktiven Oberfläche, d.h., eine exakte räumliche Definition einzelner Schleifkörper-Konglomerate hinsichtlich ihrer Abmessungen und hinsichtlich des zwischen ihnen befindlichen Zwischenraums ist bei diesem vorbekannten Verfahren nicht vorgesehen, vielmehr ragen die in Figur 10 dargestellten Schleifkornkörper 19 in statistisch unregelmäßiger Weise aus der elastomeren Trägerschicht heraus. Der wesentliche Effekt dieser Anordnung ist gerade das Ausweichen oder Wegkippen gegenüber dem vom Werkstück ausgeübten Schleifdruck, wie oben erwähnt, lassen sich mit derartigen Schleifkörpern keine zufriedenstellenden Zerspanleistungen erreichen.

In der US—PS 2,001,911 sind Schleifkörper beschrieben, die mit Hilfe von Negativformen hergestellt werden können. Durch die Wahl der Negativform ist somit eine Definition und Zuordnung von Schleifkörnern zu Schleifkornkonglomeraten möglich, jedoch sind diese Schleifkornkonglomerate unmittelbar auf einer sie verbindenden Trägerschicht aufgesetzt bzw. mit dieser verklebt und werden dann einzeln oder zusammenhängend auf einen Kern 11 aufgebracht. Es versteht sich von selbst, daß die dünne Trägerschicht (beispielsweise Papier oder Gewebe) nicht die gewünschte "schwimmende" Lagerung der Schleifkörperkonglomerate erreicht wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher in der Schaffung eines einfachen Verfahrens zur Herstellung von elastischen Schleifkörpern für alle industriellen Anwendungsbereiche, die ein günstigeres Verhältnis zwischen Standzeit (Gebrauchsdauer) und Herstellungsaufwand (Gestehungskosten) als die bisher bekannten Lösungen aufweist.

Dies löst die Erfindung dadurch, daß die schleifaktive Schicht in einer elastischen, ebenen Negativform unter Bildung von Inseln als Ganzes hergestellt wird, zusammen mit der elastischen Negativform in eine ringförmige Gestalt gebracht wird, beide in die Zentrifuge eingelegt werden, und die elastomere Trägerschicht auf die noch nicht ausgehärtete schleifaktive Schicht aufgeschäumt wird.

Mit diesem Verfahren ergeben sich hinsichtlich der Produktionskosten wesentliche Vorteile:

Die Negativformen mit den fest anhaftenden Schleifnoppen können auf Lager gefertigt und später entsprechend dem Kundenwunsch mehr oder weniger hart bzw. elastisch hintergossen bzw. hinterschäumt werden, so daß eine Art "Bausatzsystem" durch Wahl bzw. Zuordnung verschiedener Schleifnoppen zu verschiedenem Trägermaterial ermöglicht wird. Die ebene Nega-

tivform ist im übrigen kostengünstig herzustellen.

Die Vorteile in bezug auf die Erhöhung der Schleifleistung ergeben sich aus der Tatsache, daß beim erfindungsgemäßen Verfahren beispielsweise auch Phenolharz als Bindemittel für die Schleifschicht verwendet werden kann, die für ihre hohen Abtragsleistungen pro Zeiteinheit bekannt sind.

Durch geeignete konstruktive Ausgestaltung der verwendeten Zentrifugen lassen sich elastische Schleifkörper in den praktisch erforderlichen geometrischen Formen herstellen, beispielsweise in Scheibenform (Tellerschleifscheiben) oder auch Radform.

Ein Ausführungsbeispiel eines Schleifkörpers und dessen Herstellungsverfahren werden nun anhand von Zeichnungen näher erläutert, es zeigen:

Figur 1: einen Querschnitt durch einen elastischen Schleifkörper in der Ebene A—B der Figur 2,

Figur 2: einen Querschnitt durch die eine Hälfte des elastischen Schleifkörpers senkrecht zur Ebene A—B,

Figuren 3—6: einen Ausschnitt aus Oberflächenansichten des Schleifkörpers gemäß den Figuren 1 bis 2 mit verschiedenen Gestaltungen der schleifaktiven Oberfläche,

Figur 7: eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht einer Zentrifuge zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Schleifkörpers gemäß den Figuren 1—6 und

Figur 8: die Einzelheit X der Figur 7 in einer Querschnittsdarstellung.

Der in Figur 1 und 2 in Schnittdarstellungen dargestellte Schleifkörper besteht aus einer Schicht 11 eines gehärteten Bindemittel-Schleifkorn-Gemisches, einer aus einem geschäumten Elastomer gebildeten Trägerschicht 12 und einer weiteren Schicht 13 aus Gewebe, insbesondere textilem Fasergewebe.

Die Schicht 11 des Bindemittel-Schleifkorn-Gemisches weist dabei Aussparungen 11a derart auf, daß die Schicht 11 in Form von Inseln 11b auf der Elastomer-Trägerschicht 12 aufsitzt.

Als Schleifkörnung für die Schicht 11 können alle bekannten Hartstoffe verwendet werden, wie beispielsweise Korunde, Siliziumcarbid, Borcarbid und andere Carbide, Granat, Naturschmirgel, Glasmehl usw. Um die Schleifwirkung in verschiedener Hinsicht zu unterstützen und um ein ausreichendes Spanlückenvolumen in der schleifaktiven Oberfläche zu erzielen, empfiehlt sich außerdem der Einbau von Schleifhilfsmitteln wie beispielsweise Pyrit, Hohlkugelkorund, Marmor-mehl, Kryolith usw., deren Dichte mindestens 2g/cm³ betragen soll.

Als Bindemittel dienen vorzugsweise kalthärtende Typen z.B. bei Raumtemperatur härtende Polyurethane. Für schwierigere Schleifaufgaben können auch höherwertige Elastomere eingesetzt werden, die warm aushärten, hier sind beispielsweise warmhärtende Polyurethane, Thiokole und andere flüssige Präpolymere von Elastomeren verwendbar.

Die Dicke der Bindemittel-Schleifkorn-Schicht 11 richtet sich nach der Oberfläche der Schleifkorninseln 11b und beträgt 10—50% der maximalen Ausdehnung (Kantenlänge, Durchmesser) der Schleifkorninseln 11b.

Um dem erfindungsgemäßen Schleifkörper eine ausreichende Hintergrundelastizität zu geben, beträgt die Dicke der Elastomer-Trägerschicht 12 mindestens 5 mm, für die meisten Anwendungsfälle sind 10—20 mm vorgesehen.

Breite und Anzahl der Aussparungen 11a werden so gewählt, daß das Flächenverhältnis von Korninseln 11b zu Aussparungen 11a im Bereich 50:50 bis 95:5 liegt.

Für die Trägerschicht 12 lassen sich beispielsweise weiche, schäumende Polyurethan-Typen verwenden, oder auch schäumende Thiokole.

Um den Aufbau des Schleifkörpers auf den jeweiligen Verwendungszweck besser einstellen zu können, empfiehlt sich die Verwendung unterschiedlicher Bindemittelrezepturen, nämlich einer härteren, nicht schäumenden für die Schleifkornschicht 11 und einer weicher eingestellten und/oder schäumenden Rezeptur für die Elastomerschicht 12. Zweckmäßigerweise geht man beim unten erläuterten Zentrifugungsverfahren von gleichen oder verwandten Rohstoffen aus, beispielsweise einer harten, nicht schäumenden und einer weicheren, schäumenden Polyurethan-Rezeptur. Entsprechendes gilt für Thiokole, die für ihre Verwendung in der Schleifkornschicht 11 ungeschäumt mit Epoxidharzen härter eingestellt werden.

Die Härte Differenz zwischen Kornschicht 11 und Elastomerschicht 12 ergibt sich allein schon aus dem Korngehalt. Selbst bei Verwendung der gleichen Rezeptur für das Bindemittel der Kornschicht 11 und die Elastomerschicht 12 beträgt daher der Härteunterschied 10—20 Shore-A-Punkte.

Durch Auswahl geeigneter Schleifkörnungen und Bindemittelrezepturen einerseits und durch Dimensionierung der relativen Größe der Schleifkorninseln 11b im Verhältnis zu den Aussparungen 11a in der Schleifschicht 11 andererseits läßt sich ein elastischer Schleifkörper herstellen, der hinsichtlich Standfestigkeit und Formfolgeeigenschaften auf die zu bearbeitenden Werkstücke in allen industriellen Anwendungsbereichen eingesetzt werden kann.

Im folgenden soll nun das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Schleifkörpers erläutert werden:

Zur Durchführung des Verfahrens schlägt die Erfindung eine Vorrichtung vor, wie sie in den Figuren 7 und 8 dargestellt ist:

Diese Vorrichtung besteht aus einer Zentrifuge, bei der innerhalb einer Schutzhaube 25 mit Deckel 22 ein Einsatz 23 zur Aufnahme der Mischungsbestandteile des Schleifkörpers rotiert. Durch einen Innenring 24 wird das Schleifkörpervolumen nach innen hin begrenzt.

Der Einsatz 23 dient zur Aufnahme einer befüllten Negativform, wie weiter unten erläutert.

Die Größe der Zentrifugalkraft und damit der

Rotationsgeschwindigkeit der Zentrifuge hängt dabei von der Viskosität und der offenen Zeit sowie dem Schäumdruck des verwendeten Elastomers ab. Je nach Art und Zusammensetzung des Gemischs sind zur Erzeugung des erfindungsgemäßen Schleifkörpers Beschleunigungen in der Größenordnung von 3—6800 g, im wesentlichen im Bereich von 150—2500 g erforderlich.

In dem zur Bildung des Schleifkörpers vorgesehenen Hohlraum zwischen dem Einsatz 23 und dem Innenring 24 ist ein axial verschiebbarer Füllstutzen 21 eingelassen, mit dem vorteilhafterweise durch eine automatische Dosiermaschine mit Mischkopf die notwendige Menge des kornfreien Elastomers (spätere Trägerschicht) eingespritzt werden kann.

Das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Schleifkörper geht von einer ebenen Negativform aus, die der Abwicklung des fertigen Schleifrades entspricht: Die Breite der Form entspricht dabei der Breite des herzustellenden Schleifrades, die Länge dessen Umfang.

Im einfachsten Falle besteht diese Negativform aus einem elastomeren Abformmaterial, beispielsweise aus Silikonkautschuk. Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Schleifkörper in Form der Inseln 11b werden entsprechende Formnester dieser Form mit einem hoch-viskosen und/oder thixotropen Schleifkorn-Bindemittelgemisch gefüllt und abgestrichen.

Anschließend wird die Form zum Kreis gerollt und in die Zentrifuge eingelegt. Unter Rotation wird anschließend mit der kornfreien Elastomermischung hintergossen bzw. hinterschäumt und ausgehärtet.

Dabei kann das das Schleifkorn enthaltende Bindemittel prinzipiell die gleiche Zusammensetzung wie die zur Erzeugung der Trägerschicht verwendete kornfreie Elastomer-Mischung aufweisen, erstere jedoch ohne, letztere mit Schäumemittel. Auch kann zum Beispiel durch Vernetzer-Zugabe das Schleifkorn enthaltende Bindemittel (zur Erzeugung der Schicht 11) härter eingestellt werden, um so die Spanleistung zu erhöhen.

Vorteilhafterweise wird dabei die kornfreie Elastomermischung auf die Negativform mit der noch nicht ausgehärteten Korn-Bindemittelmischung aufgebracht. Dadurch ist nicht nur die Herstellung der erfindungsgemäßen Schleifkörper vereinfacht, erreicht wird auch ein fließender und spannungsfreier Harteübergang von der Schleifkorn enthaltenden Schicht 11 zu der kornfreien und weicheren Elastomerschicht 12, der außerdem noch durch das zum Drehpunkt der Zentrifuge abnehmende Zentrifugalkraftgefälle unterstützt wird.

Die Aushärtung der derart eingebrachten Mischungen braucht nicht bis zur Entformbarkeit unter der Einwirkung der Beschleunigung in voller Höhe oder überhaupt zu erfolgen. Bei den im Ausführungsbeispiel dargestellten Schleifkörperformen (Rad) kann nach einer gewissen Zeit die Beschleunigung von beispielsweise 153—2446 g

auf 2,7—153 g gesenkt werden, bei der dann so lange weitergeschleudert wird, bis das Gemisch zwar noch klebrig, aber ausreichend fest ist. Dann kann die Form entnommen und der Schleifkörper im Formteil gegebenenfalls unter Wärmeeinfluß weiter zu Ende gehärtet werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren eröffnet die Möglichkeit, den Innenring 24 als wiederverwendbaren Kern aus beliebigem hartem Material auszugestalten, dessen Umfangsfläche frisch geschliffen und gegebenenfalls geraut und/oder mit einem haftungsvermittelnden Primer versehen ist.

Der derart ausgestaltete Innenring 24 wird dann vor der Befüllung der Zentrifuge mit einem Wickel offenmaschigen und gegebenenfalls mit Haftvermittler versehenen Glasseidengewebes 13 versehen, so daß dieser Gewebewickel, es kann sich hier auch um dehnungsarmes Gewebe, Vlies usw. aus anderen textilen Fasern handeln, ein integraler Bestandteil des hergestellten Schleifkörpers wird.

So besteht die Möglichkeit, derartige Schleifkörper in Radform auf beim Anwender vorhandenen geeigneten Vorrichtungen zu spannen, ohne daß sich beim Arbeiten der Schleifkörper dehnt oder zerbricht.

Bei der Herstellung von Schleifkörpern in Radform, wie in den Figuren dargestellt, steht bei der Herstellung der überschüssige Schaum des Elastomers als Wulst über den Formrand hervor und kann leicht mit einem Messer abgeschnitten werden, bevor die Masse aus der Form entnommen und zu Ende gehärtet wird.

Der erfindungsgemäße Schleifkörper und ein Verfahren zu seiner Herstellung sind oben am Ausführungsbeispiel eines Schleifkörpers in Radform beschrieben worden, es lassen sich jedoch auch Schleifkörper in anderen Formen herstellen, beispielsweise in Scheiben- oder Tellerform. Im letzteren Fall werden die erforderlichen Formen in der Zentrifuge drehbar aufgehängt, wodurch die Zentrifugalkraft dann ebenfalls in axialer Richtung des Schleifkörpers wirkt.

Bei der Herstellung von Schleifkörpern in Tellerform läßt sich die Schäumung des kornfreien Elastomers zum Drehpunkt hin zwar auch begrenzen, der Einfachheit der Vorrichtung wegen kann man jedoch auch frei schäumen lassen. In diesem Falle muß anschließend der Schleifkörper plan geschliffen werden. Zur Befestigung der so erhaltenen Schleifteller auf einer Unterlage kann dann doppelseitige Klebefolie verwendet werden.

Bei der Herstellung von Tellerscheiben braucht ebenfalls die Aushärtung der verwendeten Gemische nicht bis zur Entformbarkeit oder unter Einwirkung der vollen Beschleunigung erfolgen, hier genügen, je nach Schleifkörpergröße, Beschleunigungswert, Viskosität, offener Zeit und weiterer Parameter 30—180 Sekunden Schleuderzeit, bis sich die Verteilung im Scheibenaufbau so stabilisiert hat, daß die Form entnommen werden kann. Sie muß bis zur ausreichenden Aushärtung der Bindemittel waagrecht

abgesetzt werden, wobei gleichzeitig oder nachfolgend eine Wärmebehandlung zur abschließenden Aushärtung erfolgt.

Eine Variante des beschriebenen Verfahrens geht von einer starren Negativform aus. Als Formmaterial ist ein Metall denkbar, zweckmäßigerweise verwendet man jedoch ein Material, welches solche Formen preiswerter herzustellen gestattet. Es kommen hierfür in Frage Gips, Beton, Epoxid-, Polyesterharz, tiefgezogene Folien o.a.

Zum Herstellung des erfindungsgemäßen Schleifkörpers in Radform werden die mit einem Trennmittel versehenen Formnester wiederum mit dem Schleifkorn-Bindemittelgemisch gefüllt, bis diese Masse bündig mit der Formoberfläche abschließt. Anschließend wird ein Trägermaterial entsprechender Abmessung aufgelegt. Als Trägermaterialien kommen in Frage z.B. Papier, Folien, Vliese, Gewebe, Gewirke o.ä.

Das Trägermaterial muß sich fest mit dem Schleifkorn-Bindemittelgemisch in den Formnestern verbinden. Zu diesem Zweck kann das Trägermaterial entsprechend beschichtet sein, sofern die Eigenklebkraft des Schleifkorn-Bindemittelgemisches in den Formnestern hierfür nicht ausreicht.

Nach dem Aushärten des Schleifkorn-Bindemittelgemisches in den Formnestern, ggf. unter Einwirkung von Wärme, wird das Trägermaterial mit den fest anhaftenden Schleifnoppen (Inseln 11b) von der Form abgezogen und anschließend, Noppen nach außen, in die Ringform eingelegt und, wie bereits beschrieben, hintergossen bzw. hinterschäumt.

Selbstverständlich ist es auch möglich, zuvor die Schleifkorn-Bindemittelmasse auszuhärten und anschließend das Trägermaterial aufzubringen, welches in diesem Falle natürlich entsprechend mit einem dauerhaften Kleber versehen sein muß.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Schleifkörpers mit einer schleifaktiven, aus einem Bindemittel-Schleifkorn-Gemisch bestehenden und einer schleifkornfreien, elastomeren Trägerschicht, wobei letztere Trägerschicht unter Einwirkung einer Zentrifugalkraft in einer Zentrifuge auf die in der Zentrifuge befindliche schleifaktive Schicht aufgeschäumt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die schleifaktive Schicht (11) in einer elastischen, ebenen Negativform unter Bildung von Inseln (11b) als Ganzes hergestellt wird, zusammen mit der elastischen Negativform in eine ringförmige Gestalt gebracht wird, beide in die Zentrifuge (25) eingelegt werden, und die elastomere Trägerschicht (12) auf die noch nicht ausgehärtete schleifaktive Schicht (11) aufgeschäumt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrifugierung solange erfolgt, bis die elastomere Trägerschicht (12) ausreichend formstabil ist, daß darauf der eventuell überstehende Rest des elastomeren Schaums abge-

schnitten wird, die Negativform mit dem Schleifkörper aus der Zentrifuge entnommen und zu Ende gehärtet wird, und schließlich die elastische Negativform abgezogen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Zentrifuge vor dem Einbringen der Trägerschicht ein Innenring (24) konzentrisch eingesetzt wird, der mit einem Gewebewickel (13) umgeben ist, der nach der Zentrifugierung zum integralen Bestandteil des fertigen Schleifkörpers wird.

Revendications

1. Procédé pour fabriquer une meule comportant une couche de meulage active constituée par un mélange liant-grains abrasifs et une couche support élastomère dépourvue de grains abrasifs, cette dernière couche support étant expansée sur la couche de meulage active se trouvant dans une centrifugeuse sous l'effet d'une force centrifuge agissant dans la centrifugeuse, caractérisé en ce que la couche de meulage active (11) est fabriquée dans un moule négatif élastique plan en tant qu'unité, en formant des îlots (11b), en ce qu'on lui confère avec le moule négatif une configuration annulaire, qu'on place les deux dans la centrifugeuse (25) et qu'on fait expander la couche support élastomère (12) sur la couche de meulage active (11) non encore durcie.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la centrifugation se poursuit jusqu'à ce que la couche support élastomère (12) ait une stabilité dimensionnelle suffisante, en ce qu'on détache en le coupant le reste éventuel de la mousse élastomère, qu'on retire le moule négatif avec la meule de la centrifugeuse, qu'on laisse le durcissement se terminer et qu'on retire enfin le moule négatif élastique.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, avant l'introduction de la couche support, on place concentriquement dans la centrifugeuse une bague intérieure (24) autour de laquelle est enroulé un tissu (13), laquelle bague, après la centrifugation, fait partie intégrante de la meule terminée.

Claims

1. Method of manufacturing a grinding body having an abrasive support layer, formed from a mixture of binding agents and abrasive grain, and an elastomeric support layer which is free of abrasive grain, wherein, by the action of a centrifugal force in a centrifuge, the latter support layer is expanded onto the abrasive layer situated in the centrifuge, characterised in that the abrasive layer (11) is integrally produced in a resilient, flat negative mould with the formation of clusters (11b), it is brought into an annular form together with the resilient negative mould, both layers are introduced into the centrifuge (25), and the elastomeric support layer (12) is expanded onto the abrasive layer (11) which has not yet hardened.

2. Method according to claim 1, characterised in

that centrifuging is effected until such time as the elastomeric support layer (12) is sufficiently rigid, in that the remainder of the elastomeric foam, which may possibly protrude, is subsequently cut-off, the negative mould is removed from the centrifuge with the grinding body and completely hardened, and finally the resilient negative mould is removed.

5

3. Method according to claim 1, characterised in that an inner ring (24) is concentrically inserted into the centrifuge, prior to the introduction of the support layer, and is surrounded by a fabric wrapping (13) which becomes the integral component of the finished grinding body after centrifuging.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG. 1

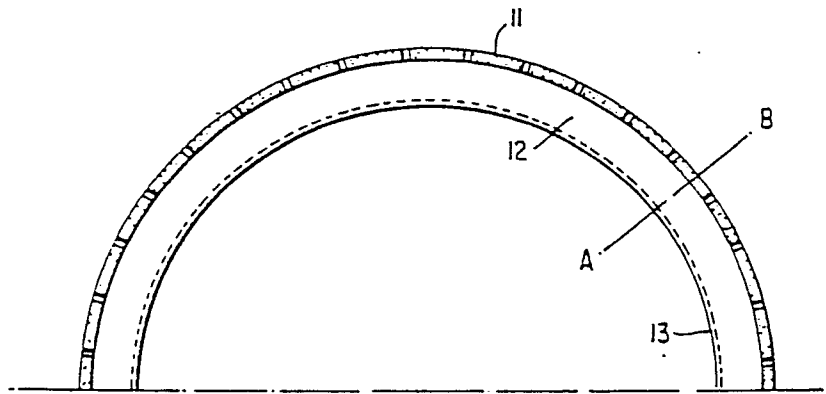
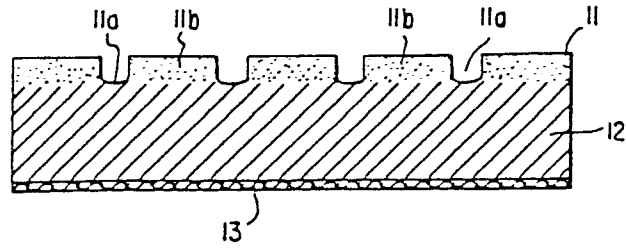


FIG. 2

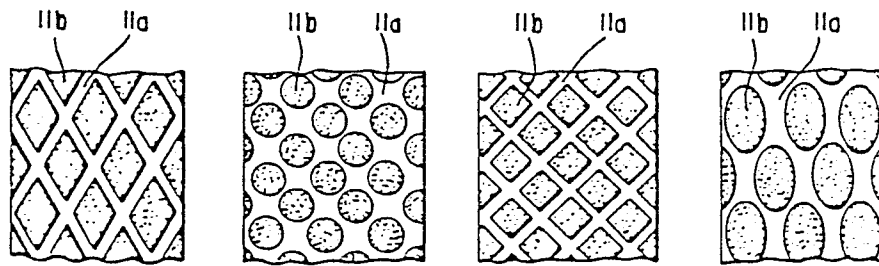


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

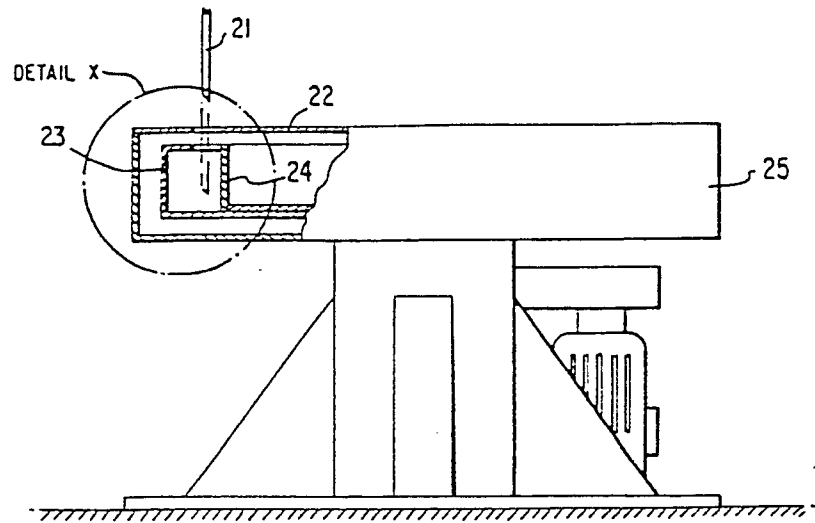


FIG. 8

