



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 947 292 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(51) Int. Cl.⁶: **B24D 13/04**

(21) Anmeldenummer: **99102564.4**

(22) Anmeldetag: **11.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **02.04.1998 DE 29806049 U**

(71) Anmelder:
**August Rüggeberg GmbH & Co
D-51709 Marienheide (DE)**

(72) Erfinder:
**Bermeosolo Vicinay, Maite
01008 Victoria (ES)**

(74) Vertreter:
**Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Lamellen-Schleifstift**

(57) Ein Lamellen-Schleifstift weist flexible und blattförmig ausgebildete Schleiflamellen (1) auf, die in einem ihrer Mittel-Achse (2) benachbarten Bereich dicht aneinander liegen. Sie sind an ihren Innenkanten (3) benachbart zu einer Stirnseite (4) mit mindestens einem Ausschnitt (11) versehen. Der Raum zwischen den Stirnseiten (4, 5) und den Innenkanten (3) ist mit einem Kunstharz-Kern (7) ausgefüllt. Benachbart zum Kern (7) sind zwischen den Schleiflamellen (1) filmartige Kunstharz-Schichten (8) ausgebildet, deren Erstreckung radial zur Mittel-Achse (2) sich von der den Ausschnitten (10) abgewandten Stirnseite (7) zur entgegengesetzten Stirnseite (4) verringert und im Bereich (12) der Ausschnitte (11) wieder vergrößert.

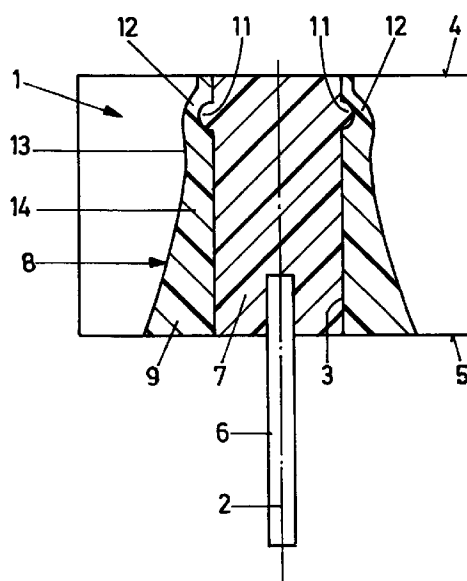


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Lamellen-Schleifstift.

[0002] Derartige bekannte Lamellen-Schleifstifte weisen flexible, blattförmige Lamellen auf, die sich zumindest teilweise radial zu einer Mittel-Achse erstrecken und auf einem Zylinderring angeordnet sind. In dessen Innenraum ist ein Harz-Kern angeordnet, der auch einen konzentrisch verlaufenden, in ihm verankerten Antriebs-Schaft hält. Beim Eingießen des Kunstharz-Kern bildenden Kunstharzes in den Innenraum des Zylinderrings dringt das flüssige Kunstharz in dünnen Schichten zwischen die Schleiflamellen. Da üblicherweise der Antriebs-Schaft auf der Unterseite gehalten wird, dringt das flüssige Kunstharz aufgrund der Gravitation im unteren, dem Antriebs-Schaft benachbarten Bereich radial tiefer zwischen die Schleiflamellen ein als im Bereich der hiervon abgewandten Stirnseite. Die Kunstharz-Schichten haben demzufolge etwa eine Dreieck-Form. Da die Verbindung der Schleiflamellen untereinander und mit dem Kunstharz-Kern im Bereich der geringen radialen Erstreckung der Kunstharz-Schichten geringer ist als im Bereich der entgegengesetzten Stirnseite, ist die Gefahr nicht auszuschließen, daß in diesem Bereich zuerst ein zentrifugalkraftbedingtes Bersten des Schleifstiftes auftritt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lamellen-Schleifstift zu schaffen, der eine hohe Sicherheit gegen zentrifugalkraftbedingtes Bersten aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Gegenüber den geschilderten bekannten Lamellen-Schleifstiften weist der erfindungsgemäße Schleifstift im Bereich beider Stirnseiten eine etwa gleich intensive Verbindung der Schleiflamellen untereinander und mit dem Kern auf. Dies gilt insbesondere, wenn die Ausschnitte und die mit diesen zusammenhängende Verbreiterung der Kunstharz-Schichten sich entsprechend Anspruch 2 entfernt vom Antriebs-Schaft befinden.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 einen Lamellen-Schleifstift nach der Erfindung im vertikalen Längsschnitt und

Fig. 2 einen Lamellen-Schleifstift nach dem Stand der Technik ebenfalls im vertikalen Längsschnitt.

[0007] Wie sich aus Fig. 2 ergibt, weist ein bekannter Lamellen-Schleifstift eine große Zahl von in einem Zylinderring angeordneten flexiblen, blattförmigen

Schleiflamellen 1 auf. Diese bestehen in der Regel aus Schleifkorn auf einer Unterlage, beispielsweise also sogenanntem Schleifpapier. Die konzentrisch zu einer Mittel-Achse 2 angeordneten Schleiflamellen liegen im Bereich ihrer Innenkanten 3 dicht aneinander. Sie begrenzen zwei voneinander abgewandte Stirnseiten 4, 5.

[0008] Koaxial zur Mittel-Längs-Achse 2 ist ein Antriebs-Schaft 6 vorgesehen, der über eine Stirnseite 5 vorragt. Der durch die Innenkanten 3 der Schleiflamellen 1 begrenzte Innenraum wird mit einem Kunstharz-Kern 7 ausgegossen, in dem auch der Antriebs-Schaft 6 verankert wird. Dieses Ausgießen erfolgt in der Weise, daß die Schleiflamellen 1 in der in der Zeichnung dargestellten Weise angeordnet sind und der Antriebs-Schaft 6 nach unten herausragt. Das Eingießen des Kunstharzes erfolgt von der anderen, oberen Stirnseite 4 her. Hierbei dringt das Kunstharz teilweise durch Kapillarwirkung zwischen jeweils einander benachbarte Schleiflamellen 1 ein und bildet hier filmartige Kunstharz-Schichten 8, die jeweils benachbarte Schleiflamellen 1 miteinander und mit dem Kern 7 verbinden. Aufgrund der Gravitation dringt das Kunstharz im unteren, also in dem dem Antriebs-Schaft 6 benachbarten Bereich 9 deutlich tiefer zwischen die Schleiflamellen 1 ein, d.h. die Kunstharz-Schichten 8 haben in dem der unteren Stirnseite 5 benachbarten Bereich 9 eine größere radiale Erstreckung als im entgegengesetzten Bereich 10. Sie haben - wie in Fig. 2 vereinfacht dargestellt - eine etwa dreieckförmige Gestalt.

[0009] Eine in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Ausgestaltung unterscheidet sich von der geschilderten bekannten Ausgestaltung dadurch, daß an den Innenkanten 3 der Schleiflamellen 1 im Bereich der dem Antriebs-Schaft 6 abgewandten Stirnseite 4, also der beim Eingießen des Kunstharz-Kerns 7 oberen Stirnseite 4, Ausschnitte 11 in den Schleiflamellen 1 ausgebildet sind, die insgesamt etwa in Form einer Ringnut bzw. Innen-Umfangsnut in den Schleiflamellen 1 ausgebildet sind. Diese Ausgestaltung führt dazu, daß beim Eingießen des Kunstharz-Kerns 7 benachbart zu diesen Ausschnitten 11 das Kunstharz radial tiefer zwischen die Schleiflamellen 1 eindringt und dort einen Bereich 12 vergrößerter radialer Erstreckung der Kunstharz-Schicht 8 bildet. Der in Fig. 1 dargestellte Verlauf der Kunstharz-Schicht 8 wird durch Kapillarwirkung und durch Gravitation erreicht.

[0010] Es ist denkbar, daß zugeordnet zu dem Übergang 13 zwischen dem Bereich 12 vergrößerter Erstreckung und dem benachbarten Bereich 14 verringerter Erstreckung weitere Ausschnitte vorgesehen werden, die dann zweckmäßigerweise kleiner sein sollten als die Ausschnitte 11. Alternativ oder kumulativ kann auch der Querschnitt der Ausschnitte 8 so gewählt werden, daß eine optimale Verklebung der Schleiflamellen 1 erreicht wird.

Patentansprüche**1. Lamellen-Schleifstift**

- mit einer Mittel-Achse (2), 5
- mit Schleiflamellen (1), die
 - flexibel und blattförmig ausgebildet,
 - zumindest teilweise radial zu der Mittel-Achse (2) zylinderringförmig angeordnet sind, 10
 - in dem der Mittel-Achse (2) benachbarten Bereich dicht aneinander liegen,
 - zwei Stirnseiten (4, 5) begrenzen und
 - benachbart zu einer Stirnseite (4) an ihren Innenkanten (3) mit mindestens einem Ausschnitt (11) versehen sind, 15
- mit einem den Raum zwischen den Stirnseiten (4, 5) und den Innenkanten (3) der Schleiflamellen (1) ausfüllenden Kunstharz-Kern (7), 20
- mit einem Antriebs-Schaft (6) der
 - konzentrisch zur Mittel-Achse (2),
 - teilweise im Kunstharz-Kern (7) verankert und 25
 - teilweise aus dem Kunstharz-Kern (7) über eine Stirnseite (5) vorragen angeordnet ist und
- mit Kunstharz-Schichten (8), die 30
 - filmartig ausgebildet sind,
 - vom Umfang des Kunstharz-Kerns (7) jeweils zwischen benachbarte Schleiflamellen (1) verlaufen und 35
 - die Schleiflamellen (1) miteinander und mit dem Kunstharz-Kern (7) verbinden und
 - deren Erstreckung radial zur Mittel-Achse (2) sich von der den Ausschnitten (10) abgewandten Stirnseite (5) zur entgegengesetzten Stirnseite (4) verringert und im Bereich (12) der Ausschnitte (11) wieder vergrößert. 40

45

- 2. Lamellen-Schleifstift nach Anspruch 1, wobei die Ausschnitte (11) benachbart zu der dem Antriebs-Schaft (6) abgewandten Stirnseite (4) angeordnet sind.**

50

- 3. Lamellen-Schleifstift nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Ausschnitte (11) auf einem zur Mittel-Achse (2) konzentrischen Ring angeordnet sind.**

55

- 4. Lamellen-Schleifstift nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei zwischen dem sich in seiner Erstreckung radial zur**

Mittel-Achse (2) vergrößernden Bereich (12) und dem sich in seiner Erstreckung radial zur Mittel-Achse (2) verringernden Bereich (14) der Kunstharz-Schichten (8) weitere kleinere Ausschnitte vorgesehen sind.

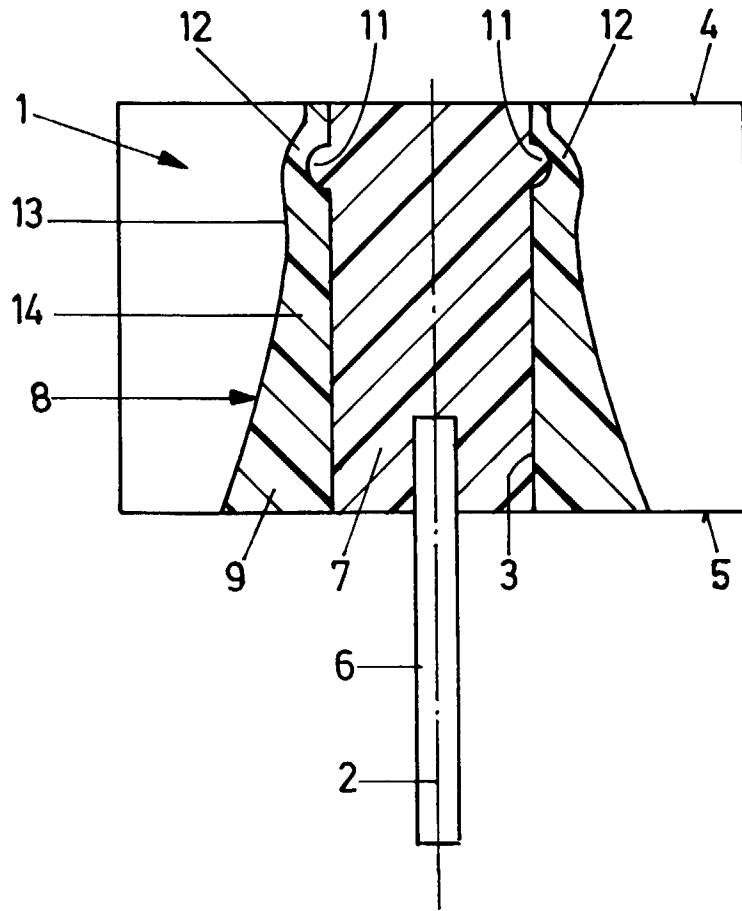


FIG. 1

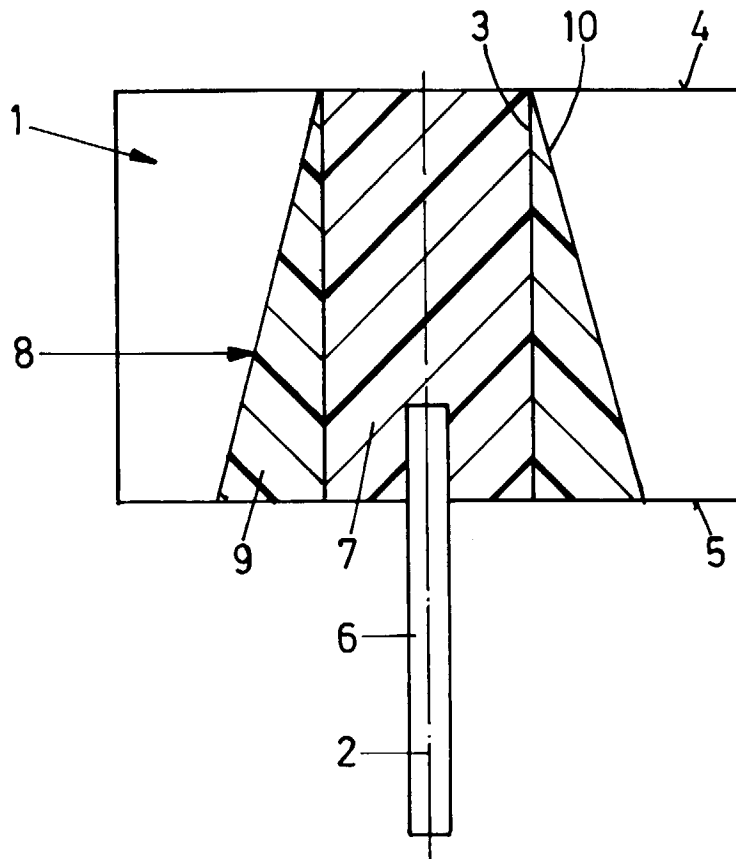


FIG. 2