



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 298 613 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 24 B 21/10

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

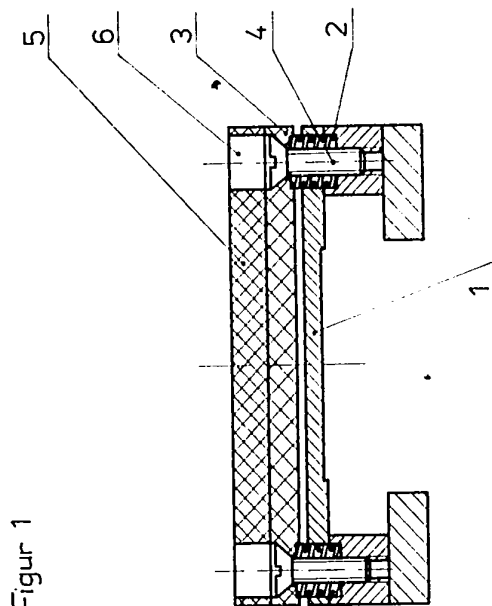
(21) DD B 24 B / 332 674 5 (22) 15.09.89 (44) 05.03.92

- (71) Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Holzverarbeitenden Industrie, Zellescher Weg 24, O - 8020 Dresden, DE
(72) Jensen, Uwe, Dipl.-Ing.; Merker, Olaf, Doz. Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Zimmermann, Rolf, Dipl.-Ing.; Tasche, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing.; Kotrba, Michael, DE
(73) Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Holzverarbeitenden Industrie, O - 8020 Dresden; Kombinat Holzwerkstoffe, Beschläge und Maschinen Leipzig, O - 7010 Leipzig; Anlagenbau Burg, O - 3270 Burg, DE

(54) Andruckelement für zweiseitig arbeitende Breitbandkontaktschleifmaschinen

(55) Andruckelement; Breitbandkontaktschleifmaschine; Gleitschicht; elastische Schicht; Gleitmaterial, kompakt; Graphitbasis; Trägerschicht; biegesteifes Material; Metallträger; Hartgewebe; Durchgangsbohrung; Verbindungselement

(57) Die Erfindung betrifft ein Andruckelement für zweiseitig arbeitende Breitbandkontaktschleifmaschinen mit Gleitschicht und elastischer Schicht, wobei die aus einem kompakten Gleitmaterial auf Graphitbasis bestehende Gleitschicht auf eine Trägerschicht aus einem biegesteifen Material lösbar aufgeklebt und der so entstandene Verbund zusammen mit der elastischen Schicht durch lösbare mechanische Verbindungselemente auf einem Metallträger befestigt ist. Die mechanischen Verbindungselemente sind völlig in die Trägerschicht eingelassen. Dadurch ist das kompakte Gleitmaterial über seine gesamte Dicke für Schleifzwecke nutzbar. Über den mechanischen Verbindungselementen sind in dem kompakten Gleitmaterial Durchgangsbohrungen angeordnet, durch die diese Verbindungselemente eingebracht oder entfernt werden können. Als biegesteifes Material wird vorzugsweise ein Hartgewebe und als elastische Schicht ein auf Druck federndes Element eingesetzt. Fig. 1



Figur 1

Patentansprüche:

1. Andruckelement für zweiseitig arbeitende Breitbandkontaktschleifmaschinen mit Metallträger, elastischer Schicht und Gleitschicht, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Gleitschicht, die aus einem an sich bekannten kompakten Gleitmaterial auf Graphitbasis (5) besteht, auf eine Schicht aus einem biegesteifen Material (3) lösbar aufgeklebt ist, daß dieser Verbund zusammen mit der elastischen Schicht (2) durch lösbare mechanische Verbindungselemente (4), die völlig in die Schicht aus biegesteifem Material (3) eingebracht sind, auf dem Metallträger (1) befestigt ist und daß das kompakte Gleitmaterial (5) über den mechanischen Verbindungselementen (4) Durchgangsbohrungen (6) aufweist, durch die diese Verbindungselemente (4) eingebracht oder entfernt werden können.
2. Andruckelement nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das biegesteife Material (3) ein Hartgewebe ist.
3. Andruckelement nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die elastische Schicht (2) ein auf Druck federndes Element ist.
4. Andruckelement nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das auf Druck federnde Element ein mit Druckluft gefülltes Kissen mit regelbarem Druck ist.
5. Andruckelement nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß als auf Druck federndes Element Druckfedern angeordnet sind.
6. Andruckelement nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß als auf Druck federndes Element Gummifedern angeordnet sind.
7. Andruckelement nach Anspruch 1, 2 und 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das kompakte Gleitmaterial (5) mit Schmelzklebstoff auf das biegesteife Material (3) aufgeklebt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft den Aufbau eines Andruckelementes mit gleitfähiger Schicht für zweiseitig arbeitende Breitbandkontaktschleifmaschinen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Andruckelemente bestehen in der Regel aus einem Träger aus Metall, auf den ein Filzbelag aufgebracht ist, der wiederum mit einem sogenannten Gleitbelag, das ist ein mit einem gleitfähigen Material wie Graphit beschichtetes Gewebe, belegt ist. Dieser Gleitbelag wird durch die Gleitbewegung beim Abstützen des Schleifbandes während des Schleifprozesses mechanisch stark beansprucht und unterliegt einem relativ raschen Verschleiß. Er muß nach einer Standzeit von 15 bis 25 Betriebsstunden ausgewechselt werden.

Es wurde bereits versucht, anstelle des Graphitgleitbelages ein kompaktes Gleitmaterial auf Graphitbasis einzusetzen und dadurch die Standzeit zu verlängern. Bei dieser Lösung ist das kompakte Gleitmaterial mittels Schraubverbindung auf dem Metallträger des Andruckelementes befestigt, d. h. die Schraubenhalterung befindet sich direkt in dem kompakten Gleitmaterial. Dadurch kann dieses nicht vollständig genutzt werden, da der für die Schraubverbindung benötigte Teil bei Verschleißerscheinungen nicht mehr nivelliert werden kann und deshalb verworfen werden muß. Nachteilig ist weiterhin das insgesamt starre System, das zu erhöhter Abnutzung des Gleitbelages führt sowie die infolge der Sprödigkeit des kompakten Gleitmaterials vorhandene Bruchgefahr.

Ziel der Erfindung

Die vorliegende Erfindung hat das Ziel, die Standzeiten zwischen den erforderlich werdenden Nivellierungen und den Ausnutzungsgrad von kompaktem Gleitmaterial auf Graphitbasis zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, kompaktes Gleitmaterial auf Graphitbasis an Andruckelementen so zu befestigen, daß es über seine gesamte Dicke für Schleifzwecke genutzt werden kann und daß gleichzeitig eine gewisse Elastizität erreicht wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einem Andruckelement für zweiseitig arbeitende Breitbandkontaktschleifmaschinen mit Metallträger, elastischer Schicht und Gleitschicht die Gleitschicht, die aus einem an sich bekannten kompakten Gleitmaterial auf Graphitbasis besteht, auf eine Schicht aus einem biegesteifen Material lösbar aufgeklebt

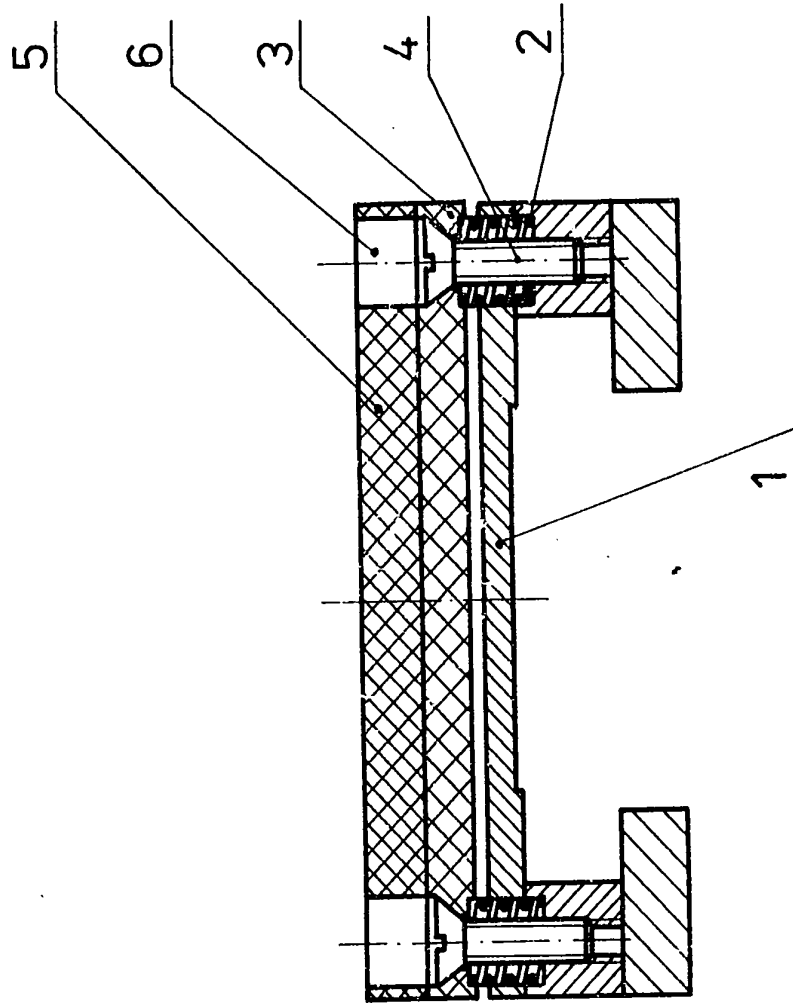
und der so entstandene Verbund zusammen mit der elastischen Schicht durch lösbare mechanische Verbindungselemente auf dem Metallträger befestigt ist. Diese Verbindungselemente sind völlig in die Schicht aus biegesteifem Material eingelassen. Sie werden durch Durchgangsbohrungen, die über den mechanischen Verbindungselementen angeordnet sind, eingebracht oder entfernt. Das biegesteife Material wirkt als Trägerschicht für das kompakte Gleitmaterial und auch versteifend für den gesamten auf den Metallträger aufgebrachten Verbund. Vorteilhafterweise besteht es aus Hartgewebe.

Eine günstige Ausführungsform für die elastische Schicht ist ein auf Druck federndes Element, das aus einem mit Druckluft gefüllten Kissen besteht, dessen Druck regelbar ist, so daß die Andruckkraft des Kissens geändert werden kann. Es ist aber auch möglich als auf Druck federndes Element mehrere Druckfedern oder Gummifedern zu verwenden. Vorteilhafterweise sind diese in zwei Reihen angeordnet.

Das auf Druck federnde Element gewährleistet eine gewisse Elastizität des Andruckelementes, wodurch Unregelmäßigkeiten, wie sie innerhalb der Schleifgutoberfläche bezüglich der Dicke oder der Härte auftreten, weniger verschleißend wirken. Dadurch wird das Schleifergebnis verbessert. Besonders vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Trägerschicht. Sie nimmt die Schraubverbindung auf, die die Austauschbarkeit der elastischen Schicht ermöglicht. Gleichzeitig trägt sie den kompakten Gleitbelag, der durch Lösen der Schraubverbindung zum Nivellieren der Abnutzungerscheinungen zusammen mit der Trägerschicht vom Andruckelement abgenommen werden kann. Sie erlaubt außerdem bei Bedarf das Fügen des kompakten Gleitmaterials in Längsrichtung, was bei einer federnden Unterlage sonst nicht möglich wäre und stabilisiert den gesamten Belag des Andruckelementes, insbesondere auch die kompakte Gleitmaterialschicht, die durch ihre Sprödigkeit bruchgefährdet ist. Die Lösbarkeit des kompakten Gleitmaterials von der Trägerschicht sichert die Wiederverwendung dieser nach dem Verbrauch des Gleitmaterials.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigt Figur 1 die Prinzipdarstellung eines Schleifschuhes für eine zweiseitig arbeitende Breitbandkontaktschleifmaschine für den Feinschliff. Dieser Schleifschuh besteht aus einem Metallträger 1, der mittels Führung auf die Halterungsschiene an der Maschine aufgeschoben wird. An diesem Metallträger 1 sind zwei Reihen Druckfedern 2 jeweils entlang der Längskante des Schleifschuhes angeordnet. Auf diesen Druckfedern 2 liegt eine 10 mm dicke Trägerschicht 3 aus Hartgewebe auf. Sie ist über die Schrauben 4, die mittig durch die Druckfedern 2 hindurchgehen, mit dem Metallträger 1 verbunden. Auf die Trägerschicht 3 aus Hartgewebe ist eine 10 mm dicke Schicht aus plattenförmigem, mit synthetischen Harzen imprägniertem Elektrographit 5, der über den Schrauben 4 je eine dem Durchmesser der Schraubenköpfe angepaßte Durchgangsbohrung 6 hat, mittels Schmelzkleber aufgeklebt. Die Oberseite dieses Elektrographits 5 drückt während des Schleifens auf das Schleifband und wirkt als Gleitschicht. Dabei wird sie abgenutzt. Die entstehenden Abnutzungsprofile beeinträchtigen die Qualität des Schleifergebnisses. Sie müssen deshalb von Zeit zu Zeit nivelliert werden. Das geschieht entweder außerhalb der Breitbandkontaktschleifmaschine durch Lösen der Schrauben 4 und Entnahme der Elektrographitschicht 5 zusammen mit der Trägerschicht 3 aus Hartgewebe oder bei Verbleib in der Maschine auf folgende Weise: Der dem abzurichtenden Gleitbelag gegenüberliegende Schleifschuh wird entfernt und statt dessen eine Abrichtvorrichtung eingesetzt. Außerdem wird das zum Schleifschuh mit dem abzurichtenden Gleitbelag gehörende Schleifband entfernt. Dann wird der abzurichtende Schleifschuh mittels Höhenverstellung an das umlaufende Schleifband der Abrichtvorrichtung herangeführt und solange geschliffen, bis das Abnutzungsprofil nivelliert ist. Eine Nivellierung des Elektrographits 5 ist möglich, bis keine geschlossene Fläche mehr vorhanden ist, d. h. bis er bis auf die Trägerschicht 3 abgetragen ist. Dann müssen die Reste des Elektrographits 5 nach Erwärmen der Klebstoffschicht auf ca. 200°C mechanisch entfernt und ein neuer Elektrographitbelag aufgeklebt werden.



Figur 1