DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

(12) **Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **232 226 A1**

4(51) **B 24 B 41/04**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 24 B / 265 505 4	(22)	20.07.84	(44)	22.01.86

(71) VEB Schleifmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, 9034 Karl-Marx-Stadt, Zwickauer Straße 137, DD
(72) Franke, Horst, Dipl.-Ing., DD

(54) Schleifeinrichtung zum Planschleifen von Vorsatzringen in Wälzlagerschleifmaschinen

(57) Die Schleifvorrichtung ist vorgesehen zur Ablösung des umständlichen Schleifens der Vorsatzringe in Wälzlagerschleifmaschinen bzw. -automaten, das bisher mit dem maschineninternen Schleifkörper erfolgt ist. Dazu waren umfangreiche Umrüstarbeiten erforderlich, einmal zur Vorbereitung des Schleifens des Vorsatzringes und zum anderen zur Wiederherstellung der Einstellung der Maschine für das Schleifen von Werkstücken. Die Schleifeinrichtung, die achsparallel mit der Werkstückspindel auf der Maschine anzuordnen ist, besteht im wesentlichen aus einer Flanschhülse mit angeflanschtem Elektromotor, einer Pinole, die über einem internen Schraubtrieb in der Flanschhülse axial verschiebbar angeordnet ist, wobei in der Pinole eine, den Schleifkörper tragende Hülsenspindel befestigt ist. Durch den internen Schraubtrieb wird die Zustellung des Schleifkörpers in axialer Richtung gegen den zu schleifenden Vorsatzring ermöglicht. Fig. 1

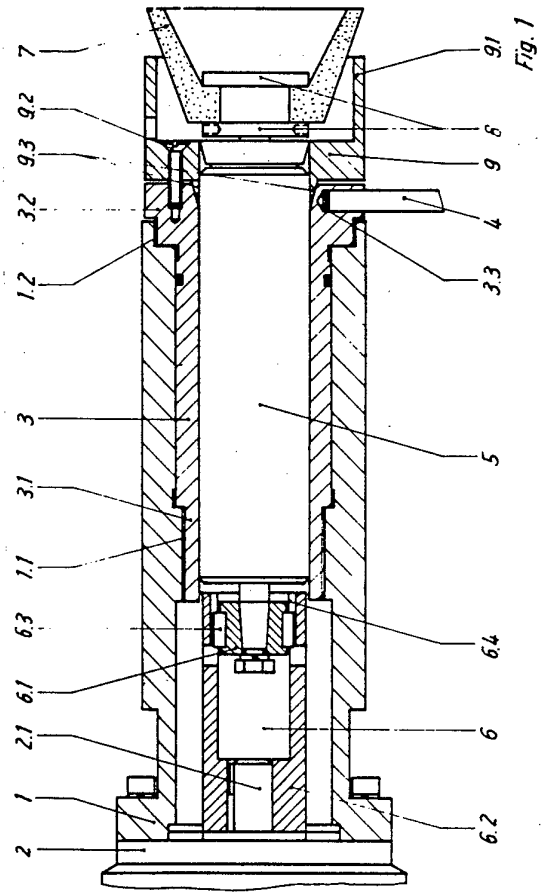


Fig. 1

ISSN 0433-6461

4 Seiten

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) **Wirtschaftspatent**

(19) **DD** (11) **232 226 A1**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) **B 24 B 41/04**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 24 B / 265 505 4	(22)	20.07.84	(44)	22.01.86

(71) VEB Schleifmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, 9034 Karl-Marx-Stadt, Zwickauer Straße 137, DD
(72) Franke, Horst, Dipl.-Ing., DD

(54) Schleifeinrichtung zum Planschleifen von Vorsatzringen in Wälzlagerschleifmaschinen

(57) Die Schleifvorrichtung ist vorgesehen zur Ablösung des umständlichen Schleifens der Vorsatzringe in Wälzlagerschleifmaschinen bzw. -automaten, das bisher mit dem maschineninternen Schleifkörper erfolgt ist. Dazu waren umfangreiche Umrüstarbeiten erforderlich, einmal zur Vorbereitung des Schleifens des Vorsatzringes und zum anderen zur Wiederherstellung der Einstellung der Maschine für das Schleifen von Werkstücken. Die Schleifeinrichtung, die achsparallel mit der Werkstückspindel auf der Maschine anzuordnen ist, besteht im wesentlichen aus einer Flanschhülse mit angeflanschtem Elektromotor, einer Pinole, die über einem internen Schraubtrieb in der Flanschhülse axial verschiebbar angeordnet ist, wobei in der Pinole eine, den Schleifkörper tragende Hülsenspindel befestigt ist. Durch den internen Schraubtrieb wird die Zustellung des Schleifkörpers in axialer Richtung gegen den zu schleifenden Vorsatzring ermöglicht. Fig. 1

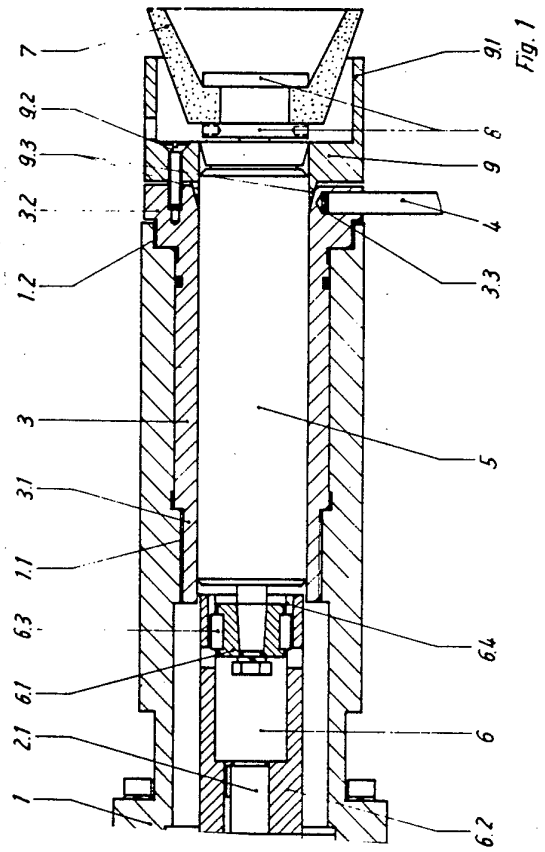


Fig. 1

Zur PS Nr. 232226.
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

ISSN 0433-6461

eiten

Erfindungsansprüche:

1. Schleifeinrichtung zum Planschleifen von Vorsatzringen an Wälzlagerschleifmaschinen unter Verwendung einer als Hülsenspindel ausgeführten Elektroschleifspindel, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Schleifeinrichtung besteht aus einer Flanschhülse (1) an die ein Elektromotor (2) angeflanscht ist in deren Hauptbohrungen eine Pinole (3) vorgesehen ist, die über einen internen Schraubtrieb axial verstellbar ist, wobei in der Pinole (3) eine, einen Schleifkörper (7) tragende Hülsenspindel (5) mittels Kraftschluß befestigt ist, die über eine Glockenkupplung (6) mit Axialausgleich mit dem Elektromotor (2) in Verbindung steht.
2. Schleifeinrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Hauptbohrung der Flanschhülse (1) als Mutter des Schraubtriebes in Form eines Gewindestückes (1.1) mit Gewinde geringer Steigung ausgebildet ist, und daß das hintere Ende der Pinole (3) mit einem Gewindestück (3.1) versehen ist.
3. Schleifeinrichtung nach den Punkten 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Pinole (3) an ihrem vorderen Ende annähernd dem Außendurchmesser der Flanschhülse (1) entspricht und zur Aufnahme eines Stellstiftes (4) mehrere radial verlaufende Bohrungen (3.3) aufweist.
4. Schleifeinrichtung nach den Punkten 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Kraftschluß zwischen der Hülsenspindel (5) und der Pinole herstellbar ist durch eine an der Stirnseite des Pinolenkopfes (3.2) befestigten, als Schleifkörperschutz (9.1) ausgebildeten, geschlitzten Konushülse (9), die in eine konische Ausdrehung im vorderen Teil der Pinole (3) gedrückt wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schleifvorrichtung zum Planschleifen von Vorsatzringen in Wälzlagerschleifmaschinen bzw. Automaten bei denen das Werkstück in Gleitschuhen aufgenommen ist und über eine mit der Werkstückspindel des Werkstückspindelstockes in Verbindung stehenden Mitnahmeplatte rotatorisch angetrieben wird, wobei an der Mitnahmeplatte ein werkstückspezifischer, verschleißfester Vorsatzring zentrisch angeordnet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Sind Außenrundschleifmaschinen für die spitzenlose Bearbeitung von ringförmigen Werkstücken nach dem Gleitschuhschleifprinzip ausgerüstet, erfolgt der rotatorische Antrieb des Werkstückes über eine mit der Werkstückspindel verbundenen Magnetplatte. Zur gezielten Übertragung der Magnetkraftlinien auf das Werkstück ist an der Magnetplatte zentrisch ein verschleißfester Vorsatzring erforderlich dessen Planseite zur Erzielung einer hohen geometrischen Genauigkeit in eingebautem Zustand überschliffen werden muß. Diese Schleifbearbeitung ist erforderlich bei einem neu eingesetzten Vorsatzring sowie bei einem bestimmten Verschleiß, der durch die ständige Relativbewegung des Werkstückes auf dem Vorsatzring aufgrund des Versatzes der Achse der Werkstückspindel zur Werkstückachse entsteht.
Das Planschleifen eines Vorsatzringes erfolgte bisher in der Weise, daß der Werkstückspindelstock um 90° gegen den Schleifkörper der Maschine geschwenkt wurde, so daß die Werkstückspindel zusammen mit dem Vorsatzring rechtwinklig zur Umfangfläche des Schleifkörpers zu liegen kam. Zusätzlich mußte der Maschinentisch so verfahren werden, daß der Vorsatzring in Schleifposition gelangte. Danach wurde unter Zuhilfenahme der vorhandenen Zustelleinrichtung für den Schleifspindelstock der Vorsatzring plangeschliffen. Durch Zurückdrehen des Werkstückspindelstockes und Zurückfahren des Tisches sowie Justieren, wurde die Maschine für die Schleifbearbeitung wieder eingerichtet.
Ist eine solche Maschine mit Werkstückwechseleinrichtung als Vollautomat ausgeführt oder für das Schleifen von Laufbahnen an Kegelrollenlagerinnenringen vorgesehen, bei der zwangsläufig der Schleifspindelstock schräg zur Achse des Maschinentisches angeordnet sein muß, gibt es auf Grund der eingeschränkten Platzverhältnisse im Arbeitsraum der Maschine erhebliche Schwierigkeiten bei der Einstellung des rechten Winkels zwischen der Winkelstückspindelachse und der Schleifkörperumfangfläche sowie beim Wiedereinrichten der Maschine zum Schleifen der Werkstücke.

Ziel der Erfindung

Die Produktivität von Wälzlagerschleifmaschinen bzw. -automaten soll durch eine erhebliche Senkung der Aufwendungen für das erforderliche Planschleifen der Vorsatzringe gesteigert werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine kostengünstige Schleifeinrichtung für das Planschleifen der Vorsatzringe in Wälzlagerschleifmaschinen bzw. -automaten zu schaffen, deren Einsatz es ermöglicht, daß die bisher erforderlichen umfangreichen Umrüstungsvorgänge wegfallen bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität der auf derartigen Maschinen geschliffenen Werkstücke.
Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Schleifeinrichtung, bestehend aus einer Flanschhülse, an die ein Elektromotor angeflanscht ist, in deren Hauptbohrung eine Pinole vorgesehen ist, die über einen internen Schraubtrieb axial verstellbar ist, wobei in der Pinole eine einen Schleifkörper tragende Hülsenspindel mittels Kraftschluß befestigt ist, die über eine Glockenkupplung mit Axialausgleich mit dem Elektromotor in Verbindung steht. Die Hauptbohrung der Flanschhülse ist als Mutter des Schraubtriebes in Form eines Gewindestückes mit Gewinde geringer Steigerung ausgebildet, wobei das hintere Ende der Pinole mit einem entsprechenden Außengewinde versehen ist.
Die Pinole ist an ihrem vorderen Ende, dem Pinolenkopf so ausgebildet, daß sie annähernd dem Außendurchmesser der Flanschhülse entspricht und zur Aufnahme eines Stellstiftes mehrere radial verlaufende Bohrungen aufweist. Der Kraftschluß zwischen der Hülsenspindel und der Pinole wird durch eine an der Stirnseite des Pinolenkopfes befestigten, als Schleifkörperschutz ausgebildeten, geschlitzten Konushülse hergestellt, die mittels Befestigungsschrauben in die konische Ausdrehung im vorderen Teil der Pinole gedrückt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
Die zugehörige Zeichnung zeigt:
Fig. 1: Eine erfindungsgemäße Schleifeinrichtung teilweise im Schnitt.
Die Schleifeinrichtung besteht aus folgenden Bauelementen: Einer Flanschhülse 1 mit einem angeflanschten Elektromotor 2 mit Welle 2.1 zur Aufnahme der Schleifvorrichtung in einer entsprechenden Bohrung auf der Maschine. Die Flanschhülse 1 ist in ihrer Hauptbohrung mit einem Gewindestück 1.1 versehen, dessen Gewinde eine geringe Steigung hat. Das vordere Ende der Flanschhülse 1 ist mit einer etwas größeren Aufbohrung 1.2 versehen.
Einer Pinole 3, die im Außendurchmesser im Wesentlichen dem Durchmesser der Hauptbohrung der Flanschhülse 1 entspricht. Das hintere Ende der Pinole 3 ist als Gewindestück 3.1 mit Gewinde geringer Steigung ausgebildet und ist in das Gewindestück 1.1 der Flanschhülse 1 eingeschraubt. Das vordere Ende der Pinole 3 ist verstärkt als Pinolenkopf 3.2 ausgebildet und im Durchmesser abgestuft, wobei der Außendurchmesser des Pinolenkopfes 3.2 dem Außendurchmesser der Flanschhülse 1 entspricht. Im Pinolenkopf 3.2 sind mehrere radial verlaufende Bohrungen 3.3 vorhanden, in die ein Stellstift 4 eingesteckt werden kann.
Einer Hülsenspindel 5, die in der Hauptbohrung der Pinole 3 aufgenommen ist, deren hinteres Ende mit dem inneren Teil 6.1 einer Glockenkupplung 6 verbunden ist und deren äußerer Teil 6.2 der Glockenkupplung 6 auf der achsgleich liegenden Welle 2.1 des Elektromotors 2 befestigt ist. Das innere Teil 6.1 ist mit Keilen 6.3 bestückt, die in Nuten 6.4 des äußeren Teiles 6.2 zum Eingriff kommen und so eine axiale Verschiebung der Hülsenspindel 5 gestattet. Am vorderen Ende der Hülsenspindel 5 ist ein Schleifkörper 7 zusammen mit einer Schleifkörperaufnahme 8 mittels einer Spindelmutter befestigt.
Einer geschlitzten Konushülse 9 die gleichzeitig als Schleifkörperschutz 9.1 ausgebildet und mittels Schrauben 9.2 am Pinolenkopf 3.2 befestigt ist. Der geschlitzte, konische Teil 9.3 der Konushülse 9 greift dabei in eine konische Ausdrehung im Pinolenkopf 3.2 ein und stellt damit Kraftschluß zwischen der Pinole 3 und der Hülsenspindel 5 her. Der durch die beiden Gewindestücke 1.1 und 3.1 gebildete Schraubtrieb dient zur Durchführung einer axialen Zustellbewegung der Pinole 3 mit der Hülsenspindel 5 und dem Schleifkörper 7 gegen den zu schleifenden Vorsatzring. Zur Durchführung der Zustellbewegung wird mittels eines in eine der im Pinolenkopf 3.2 angeordneten radialen Bohrungen 3.3 ein Stellstift 4 eingesteckt und damit die Pinole 3 entsprechend verdreht, wodurch eine axiale Verstellung erreicht wird.
Die erfindungsgemäße Schleifeinrichtung hat den Vorteil, daß eine Anordnung achsgleich mit der Werkstückspindel und dem zu schleifenden Vorsatzring möglich ist, ohne daß für die Durchführung der Zustellbewegung zusätzliche Schieber erforderlich sind. Bei ihrem Einsatz entfallen umfangreiche Umrüstungsvorgänge, wodurch es auch möglich wird, das Nachschleifen des Vorsatzringes in kürzeren Zeitabständen durchzuführen, so daß zusätzlich die Qualität der geschliffenen Werkstücke positiv beeinflußt wird.
Die erfindungsgemäße Ausführung der Schleifeinrichung gestattet es auch, daß eine einzige Schleifeinrichtung an mehreren Maschinen der gleichen Baureihe einsetzbar ist, wodurch weitere Kosten eingespart werden können.

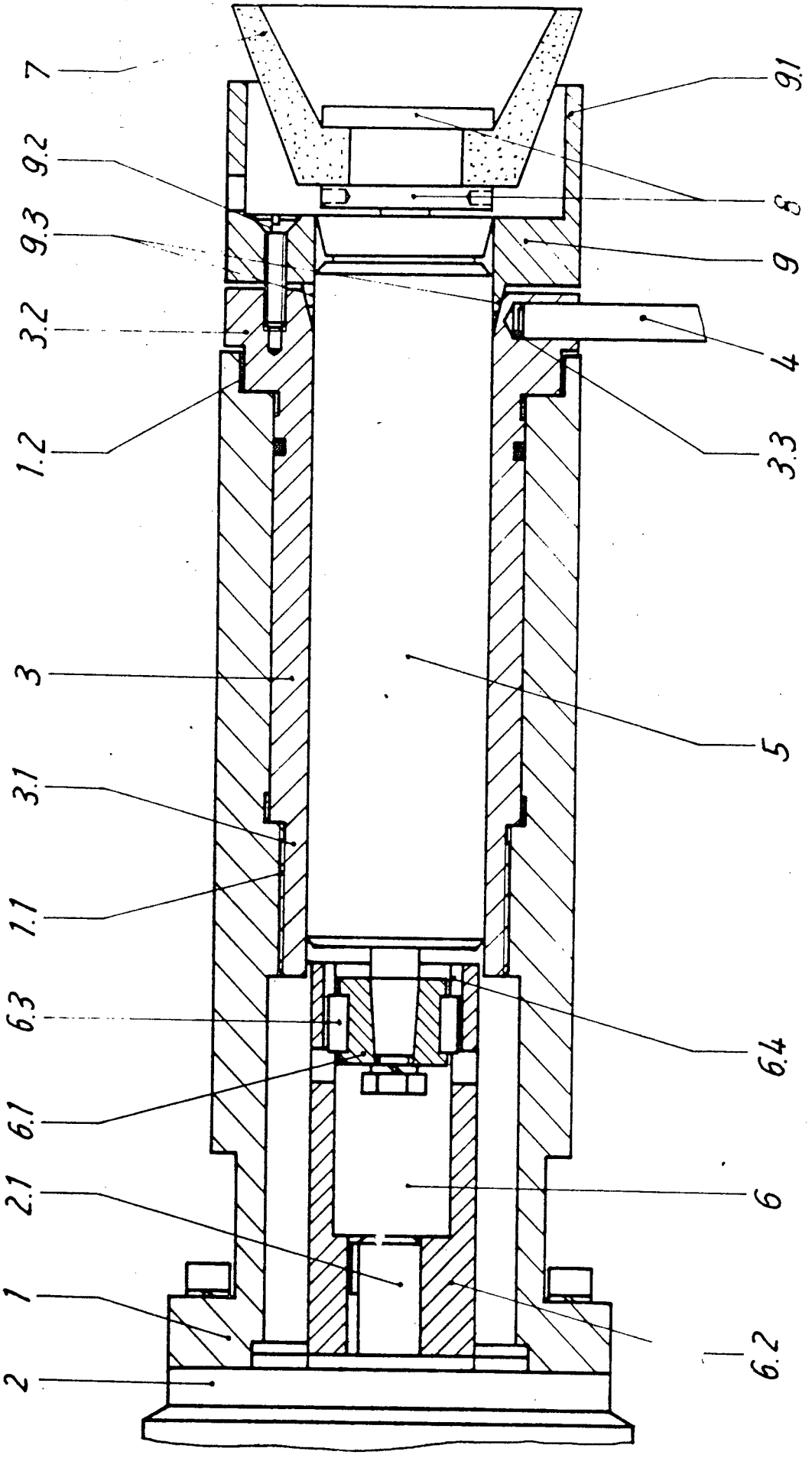


Fig. 1