

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

208 565

Int.Cl.³

3(51) B 23 B 19/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 B/ 2411 294

(22) 28.06.82

(44) 04.04.84

(71) siehe (72)

(72) KANIS, ERHARD;DD;

(73) siehe (72)

(74) KUEHNLENZ, KONRAD VEB KOMBINAT WAEZLAGER U. NORMTEILE BT LEIPZIG 7101
RUECKMARSDORF MERSEBURGER STR. 8

(54) VORRICHTUNG ZUR RUNDLAUF-JUSTIERUNG VON WERKSTUECKTRAEGERN FUER SPINDELN

(57) Vorrichtung zur Rundlaufjustierung von Werkstückträgern für Spindeln, insbesondere für Prüfspindeln, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Werkstückträger eine mit Druckfeder, verstellbaren Druckring und Anschlag versehene Spannstange lösbar angeordnet ist.

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

208 565

Int.Cl.³

3(51) B 23 B 19/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 B/ 2411 294

(22) 28.06.82

(44) 04.04.84

(71) siehe (72)

(72) KANIS, ERHARD;DD;

(73) siehe (72)

(74) KUEHNLENZ, KONRAD VEB KOMBINAT WAEZLAGER U. NORMTEILE BT LEIPZIG 7101
RUECKMARSDORF MERSEBURGER STR. 8

(54) **VORRICHTUNG ZUR RUNDLAUF-JUSTIERUNG VON WERKSTUECKTRAEGERN FUER SPINDELN**

(57) Vorrichtung zur Rundlaufjustierung von Werkstückträgern für Spindeln, insbesondere für Prüfspindeln, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Werkstückträger eine mit Druckfeder, verstellbaren Druckring und Anschlag versehene Spannstange lösbar angeordnet ist.

Zur PS Nr. 208.565.

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

a) Titel der Erfindung

Vorrichtung zur Rundlauf-Justierung von Werkstückträgern für Spindeln

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur genauen Rundlauf-Justierung von Werkstückträgern für Spindeln von Produktions- oder Prüfmaschinen, insbesondere zur Justierung der Werkstück - Aufnahmedorne zum Prüfen des Laufgeräusches von Wälzlagern.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Werkstückträger bekannt, die zur Erreichung guter Rundlaufeigenschaften mit einem Konus versehen sind. Dadurch ist zwar ein guter Wechsel der Werkstückträger gewährleistet, jedoch sind die Fertigungskosten sehr hoch und für die Werkstückträger kann nach dem Wechsel nicht immer wieder die erforderliche Rundlaufgenauigkeit erreicht werden. Besonders wirkt sich die aufwendige Fertigung der Konusaufnahmen dann aus, wenn diese aufgrund des Verschleisses erneuert werden müssen. Es sind auch Vorrichtungen zur Erreichung hoher Rundlaufgenauigkeit, insbesondere bei Schleifmaschinen, in der Art bekannt, daß der Werkstückträger im montierten Zustand auf der Werkstückspindel mittels Verstellschrauben radial justierbar ist. Damit kann zwar eine hohe Rundlaufgenauigkeit erreicht werden, der Nachteil jedoch ist, daß dazu der Werkstückträger in seiner Be-

festigung teilweise gelöst werden muß und sich beim erneuten Festziehen der Befestigungsschrauben wieder Rundlaufungenauigkeiten ergeben. Die Befestigungsschrauben zur Verhinderung dieses Nachteiles nur teilweise zu lösen gelingt nicht immer und ist von manuellen Einflüssen abhängig.

Ein weiterer Nachteil besteht noch darin, daß beim Wechsel des Werkstückträgers durch das Verstellen der Justierschrauben ständig die Mittejustierung neu gesucht werden muß. Die Einstell- und Justierarbeiten sind demzufolge sehr aufwendig. Es ist weiter bekannt, daß der Werkstückträger durch leichtes Klopfen mit einem Dorn so gut wie möglich justiert wird. Diese Methode ist jedoch für Hochgenauigkeitswerkstück- und Prüfspindeln abzulehnen, weil die Anforderung an den Rundlauf der Werkstückträger nicht erreicht wird und zum anderen diese Methode ganz besonders von manuellen Einflüssen abhängig ist.

d) Ziel der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, die Mängel der bekannten technischen Lösungen durch die Schaffung einer kostengünstigeren Vorrichtung zu beseitigen und die Rundlaufjustierung von Werkstückträgern auf Spindeln unter besonderer Verringerung des Justieraufwandes wesentlich zu verbessern.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an einer Werkstückaufnahme eine mit Druckfeder und verstellbaren Druckring versehene Spannstange angeordnet ist. Als Gegenlager für die Druckfeder ist im Vorder- teil der Spindelwelle eine Abstützscheibe angeordnet. Des weiteren sind in der Spindelwelle in Höhe des Justieransatzes des Werkstückträgers in radialer Richtung mehrere Justierelemente angeordnet. Unter mehreren

zur Zentrierung vorgesehenen Druckschrauben befinden sich elastische Druckstücke. Zentrierbolzen bilden eine zentrische Basis für die genaue Achslage des Werkstückträgers (Null-Justierung).

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist so ausgeführt, daß in der Bohrung der Spindelwelle ein aus einer Spann- stange mit Druckring und Druckfeder sowie einer Feder- abstützscheibe bestehendes Spannsystem untergebracht ist, welches die Neujustierung einer Werkstückaufnahme wesentlich erleichtert. Durch die im Spindelhülsenkopf angeordneten Justierelemente wird über den Justieran- satz des Werkstückträgers

- eine Vorzentrierung (Justierbolzen) erreicht
- eine äußerst präzise Rundlaufgenauigkeit der Werk- stückaufnahme (Justierschrauben) garantiert.

f) Ausführungsbeispiel

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel darge- stellt.

Es zeigen:

Fig. 1: Querschnitt einer Prüfspindel mit erfindungs- gemäßer Vorrichtung

Fig. 2: Querschnitt der Werkstückträgerjustierung mit Justierelementen

Der Werkstückträger 1 wird durch die mit ihr verschraub- ten Spann- stange 5 mit der Kraft P_1 gegen die vordere Planseite der Spindelwelle 4 gepreßt. Zwischen An- schlag 7 und einem verstellbaren Druckring 9 wirkt eine Druckfeder 8 mit der Spannkraft P_2 . Diese Kraft P_2 bleibt auch wirksam, wenn der Spann- stangenbund 6 nach Lösen der Spann- stange 5 von der Bohrungsplanseite der Riemenscheibe 16 abhebt. Die radiale Verstellung und Justierung des Werkstückträgers 1 erfolgt durch Justier- schrauben 15. In radialer Richtung befinden sich zwi-

schen den Justierschrauben 15 Zentrierbolzen 12 mit Druckschrauben 10 und elastischen Druckstücken 11. Durch die Druckschrauben 10 werden über die elastischen Druckstücke 11 die Zentrierbolzen 12 mit ihrem Bund auf die Basisflächen 13 gedrückt und damit die Justierflächen 14 in stabiler Lage gehalten. Nach radialem Ausschleifen der Justierflächen 14 auf das Durchmessermaß des Justieransatzes 3 wird die zentrische Lage des Werkstückträgers 1 als Vorjustierung erreicht. Die genaue Justierung der Werkstückaufnahme 2 erfolgt mittels der Justierschrauben 15.

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zur Rundlaufjustierung von Werkstückträgern für Spindeln, insbesondere für Prüfspindeln, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Werkstückträger (1) eine mit Druckfeder (8), verstellbaren Druckring (9) und Anschlag (7) versehene Spann-
stange (5) lösbar angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kraft P_2 nach Lösen der
Spannstange (5) erhalten bleibt.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Spindelwelle (4)
in Höhe des Justieransatzes (3) des Werkstückträgers (1) Justierschrauben (15) und Druckschrauben (10) mit Druck-
stücken (11) und Zentrierbolzen (12) in radialer Rich-
tung angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierbolzen (12)
mit den Justierflächen (14) eine zentrische Basis für
den Werkstückträger (1) bilden und damit eine genaue
Achslage (Null - Justierung) gewährleisten.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

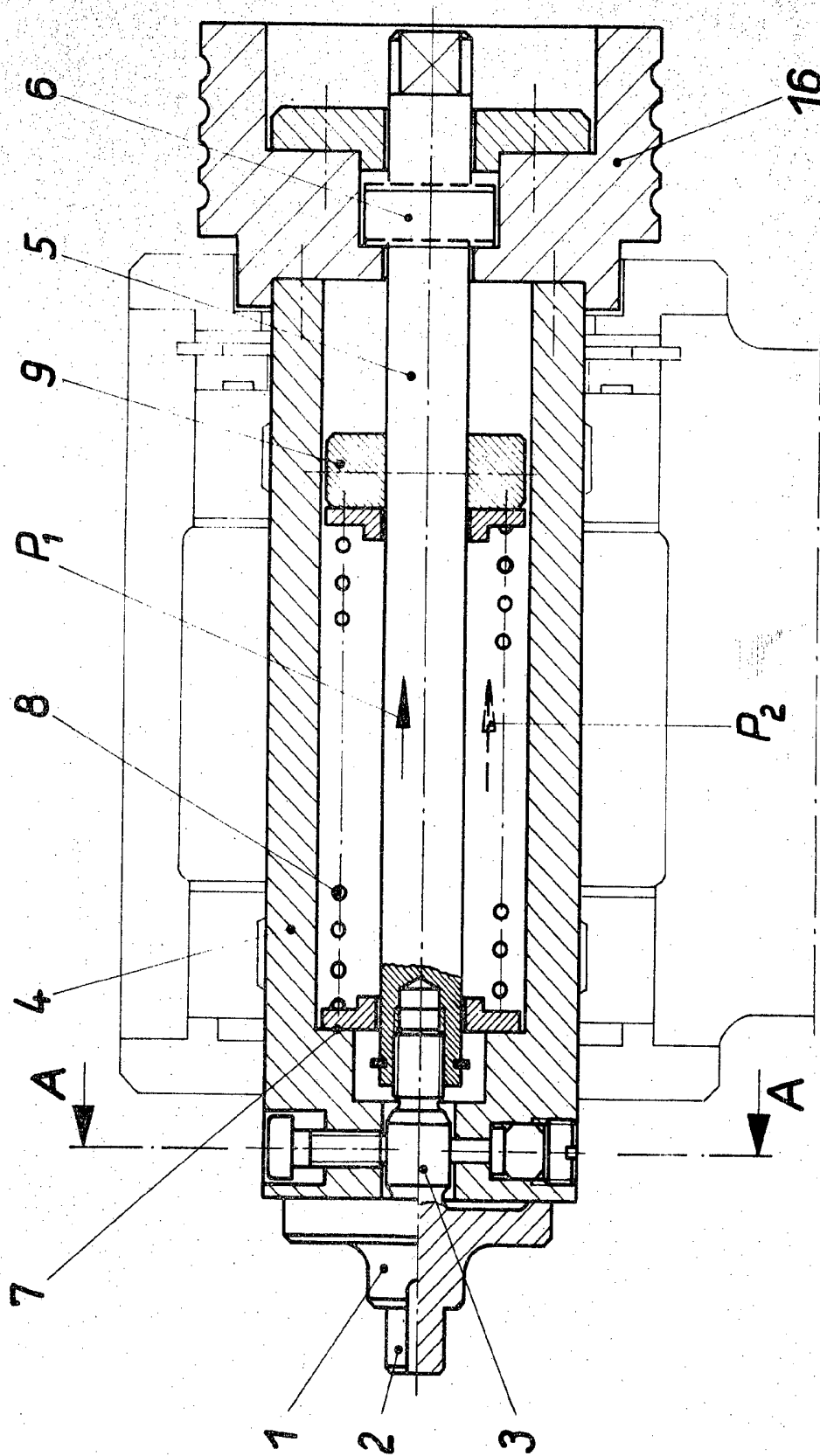


Fig. 1

Schnitt A-A

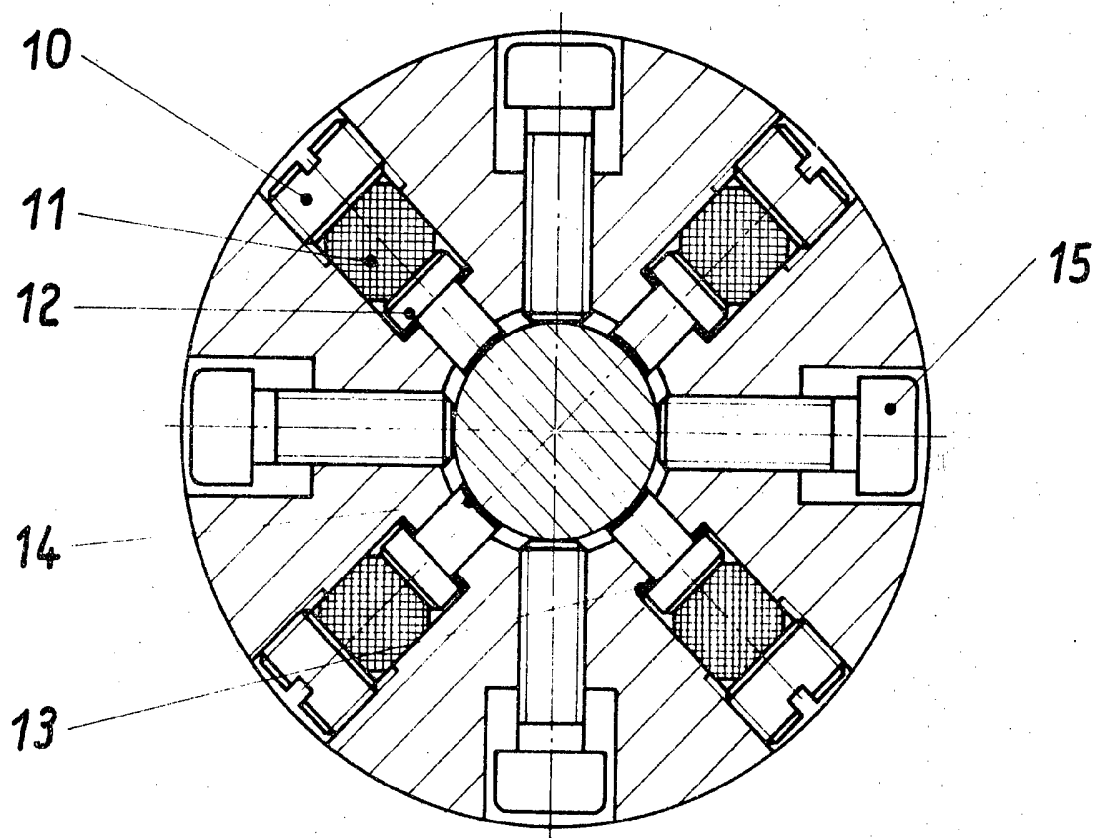


Fig. 2