



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **225 379 A1**4(51) **B 24 B 5/30**
B 24 B 47/28**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 24 B / 265 007 4	(22)	06.07.84	(44)	31.07.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Mikrosa Leipzig, 7033 Leipzig, Saarländer Straße 20, DD
(72)	Kriebitzsch, Siegfried, DD

(54)	Spielfreier Antrieb, insbesondere für Regelkörper spitzenloser Außenrundscheifmaschinen
------	--

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen spielfreien Antrieb, insbesondere für Regelkörper spitzenloser Außenrundscheifmaschinen, bei denen der Regelkörper auch mit niedrigen Drehzahlen betrieben werden kann. Ziel ist ein dauerhaft zuverlässiger Antrieb ohne Unregelmäßigkeiten bei der Werkstückdrehung und dadurch höhere Werkstückqualität. Aufgabe ist es, ein auch in der Richtung wechselndes Antriebsmoment spielfrei über vorzugsweise Schnecken- oder Stirnradgetriebe an einen Antriebsmotor zu legen. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß das Antreiben und das Bremsen des Regelkörpers durch zwei dynamoelektrische Maschinen vorgenommen wird, die mittels zweier Getriebezüge mit dem Regelkörper in Verbindung stehen. Jede der beiden dynamoelektrischen Maschinen wird durch einen Stromrichter gespeist. Die beiden Stromrichter werden zu einem quasikreisstrombehafteten Umkehrstromrichter zusammengeschaltet. Fig. 1

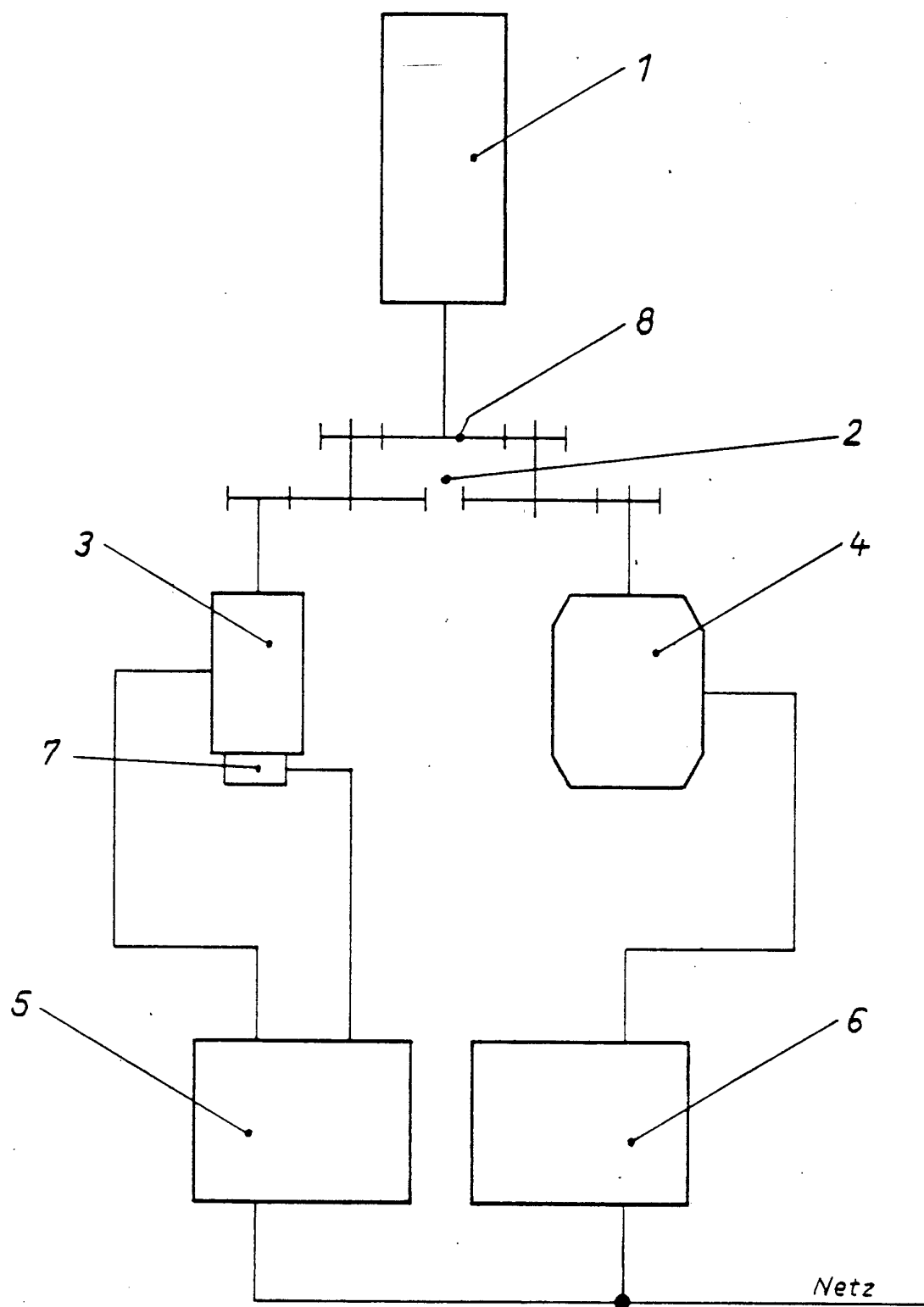


Fig. 1

Erfindungsanspruch:

Spielfreier Antrieb, insbesondere für Regelkörper spitzenloser Außenrundscheifmaschinen, bei dem ein auch in der Richtung wechselndes Antriebsmoment des Regelkörpers über vorzugsweise Schnecken- oder Stirnradgetriebe an einen Antriebsmotor gelegt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Regelkörper (1), ein doppeltes Stirnradgetriebe (2), ein Gleichstrommotor (3) mit Tachometergenerator (7) und ein Bremsgenerator (4) miteinander verbunden sind, daß der Gleichstrommotor (3) und der Tachometergenerator (7) mit einem Gleichrichter (5) in Wirkverbindung stehen, daß der Gleichrichter (5) und ein Wechselrichter (6), beide zu einem quasikreisstrombehafteten Umkehrstromrichter zusammengeschaltet, mit dem Bremsgenerator (4) in Wirkverbindung stehen.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen spielfreien Antrieb, insbesondere für Regelkörper spitzenloser Außenrundscheifmaschinen, bei denen der Regelkörper auch mit niedrigen Drehzahlen betrieben werden kann.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Regelkörperantriebe mittels Drehstrommotor über Schaltgetriebe, Regelkörperantriebe mittels geregelter Gleichstrommotor über Stirnrad- und Schneckengetriebe, Zweimotorenantriebe mit zeitlich verschiedenen Schaltpunkten der Momentenumkehr und Antriebe mit konstantem Gegenmoment durch Bremsgenerator (DE-OS 2345711 — B 23 Q, 23/00 und AS 2155948 — F 16 H 57/12).

Die Antriebe mit Zahn- und Schneckenrädern haben den Nachteil, daß das Zahnradspiel und das Schneckenriebspiel infolge Verschleiß nicht dauerhaft ausgeglichen werden können. Die Zweimotorenantriebe mit Momentenmessung benötigen neben Tachometermaschinen noch Momentenmeßwertgeber, die im robusten Werkstattbetrieb bei Laststößen bzw. Überlastung nicht dauerhaft arbeiten. Antriebe mit konstantem Gegenmoment sind für Regelkörperantriebe nicht verwendbar, da auf dem Regelkörper das negative Antriebsmoment vom Werkstück her überwiegt und von Arbeitsspiel zu Arbeitsspiel sehr unterschiedlich ist.

Daraus ergeben sich Unregelmäßigkeiten der Werkstückdrehbewegungen, die zu Qualitätsmängeln wie Anschliffe, Kreisformfehler u. a. führen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist, einen robusten und dauerhaft zuverlässigen Antrieb, insbesondere für Regelkörper spitzenloser Außenrundscheifmaschinen zu schaffen, der Unregelmäßigkeiten bei der Werkstückdrehung, bedingt durch die Antriebsart, beseitigt. Damit soll die Qualität der geschliffenen Werkstücke durch Verhinderung von Anschliffen und anderen Kreisformfehlern gehoben werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird, besteht darin:
Ein auch in der Richtung wechselndes Antriebsmoment, insbesondere des Regelkörpers spitzenloser Außenrundscheifmaschinen, ist spielfrei über vorzugsweise Schnecken- oder Stirnradgetriebe an einen Antriebsmotor zu legen.
- Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß ein Regelkörper, ein doppeltes Stirnradgetriebe, ein Gleichstrommotor mit Tachogenerator und ein Bremsgenerator miteinander verbunden sind, daß der Gleichstrommotor und der Tachogenerator mit einem Gleichrichter in Wirkverbindung stehen, daß der Gleichrichter und ein Wechselrichter, beide zu einem Quasikreisstrombehafteten Umkehrstromrichter zusammengeschaltet, mit dem Bremsgenerator in Wirkverbindung stehen.

Der Antrieb funktioniert wie folgt:

Im Leerlauf wird ein Sollwert einem Gleichrichter vorgegeben, der den Antriebsmotor des Regelkörpers speist. Gleichzeitig wird der Bremsgenerator durch den Kreisstrom des Wechselrichters belastet. Dadurch entsteht ein Kraftfluß vom Antriebsmotor über das Getriebe zum Bremsgenerator.

Beim Schleifen wird ein Moment über das Werkstück dem Regelkörper zugeführt, der dadurch eine Drehzahlerhöhung erfährt, die vom Tachometergenerator erfaßt und an den Gleichrichter weitergegeben wird. Der Gleichrichter schaltet sich ab, und der Wechselrichter schaltet sich verstärkt ein.

Mit dieser Anordnung wird der Spielausgleich in Richtung des Bremsgenerators gewährleistet.

Ausführungsbeispiel

Der Regelkörper 1 wird über ein doppeltes Stirnradgetriebe 2 angetrieben, wobei ein Antrieb durch einen regelbaren Gleichstrommotor 3 mit Tachometergenerator 7 erfolgt und der zweite Antrieb durch einen regelbaren Bremsgenerator 4 belastet wird. Die Stromversorgung der Antriebe erfolgt über einen kreisstrombehafteten Umkehrstromrichter, bestehend aus einem Gleichrichter 5 mit Sollwertgeber 9 und einem Wechselrichter 6.

Der Kreisstrom fließt nicht über herkömmliche Kreisstromdrosseln, sondern über die Momente der Gleichstrommaschinen (3; 4) und wird dort zum Spielausgleich so genutzt, daß immer von dem Regelkörperantriebszahnrad 8 ein Moment zu dem Bremsgenerator 4 fließt.