



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 25 B / 284 288 5	(22)	13.12.85	(44)	25.02.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, PSF 964, DD

(72) Opitz, Heinz, Dr.-Ing.; Seidler, Werner, Dr.-Ing.; Bilz, Roland, Prof. Dr. sc. techn.; Gärtz, Volkmar; Frommhold, Joachim, Dr.-Ing., DD

(54) Lageausgleichseinrichtung für Schrauber

(57) Die Erfindung betrifft eine Lageausgleichseinrichtung für Schrauber, die vorzugsweise in automatisierten Schraubeinrichtungen Anwendung findet. Das Ziel ist es, den Lageausgleich mit geringem Aufwand und technologisch sicher auszuführen, wobei die Aufgabe darin besteht, den Ausgleich radialer Achsabweichungen unabhängig von der Fügeposition zu gewährleisten. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Lageausgleichseinrichtung im wesentlichen aus einer mehrklauigen Kupplungsscheibe, die zwischen einem Gegenkörper und einem, an seiner Stirnseite als Gegenstück zur Kupplungsscheibe ausgeführten Aufnahmegrundkörper für Schraubwerkzeuge besteht, wobei die vorgenannten Teile in einer Kegelhülse aufgenommen sind.

Erfindungsanspruch:

Lageausgleichseinrichtung für Schrauben, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Lageausgleichseinrichtung im wesentlichen aus einer an sich bekannten, mehrklauigen Kupplungsscheibe (1), die zwischen einem Gegenkörper (2) in Antriebsrichtung und einem, an seiner Stirnseite als Gegenstück zur Kupplungsscheibe (1) ausgeführten Aufnahmegrundkörper (3) für Schraubwerkzeuge angeordnet ist, besteht, wobei die Kupplungsscheibe (1), der Gegenkörper (2) und der Aufnahmegrundkörper (3) in einer Kegelhülse (4) aufgenommen sind und daß weiterhin die Kupplungsscheibe (1) und der Aufnahmegrundkörper (3) spielbehaftet zueinander angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Lageausgleichseinrichtung für Schrauben und findet vorzugsweise in automatisierten Schraubeinrichtungen Anwendung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, Achsabweichungen von der Fügelage durch aktive oder passiv wirkende Lageausgleichseinrichtungen zu korrigieren. Aktiv wirkende Lageausgleichseinrichtungen bedingen einen hohen gerätetechnischen Aufwand. Sie sind ebenso wie passiv wirkende vorzugsweise zwischen Antrieb und dem Werkzeug bzw. Werkstück angeordnet. Passiv wirkende Lageausgleichseinrichtungen können aus einem System dünner Biegestäbe (USP 4098001, USP 4155169), z. B. aus Stahl bestehen. Eine gleichartige Wirkung wird auch durch die Verwendung von Elastomeren erreicht. Derartige Ausführungen sind jedoch nur für relativ geringe Kräfte bzw. Kräftebereiche geeignet. Bekannt ist ebenfalls eine automatische Positionier- und Fügevorrichtung (DDWP 200784) für große Fügekräfte, welche im wesentlichen aus mindestens dreimal zwei Gelenksystemen besteht. Diese Vorrichtung ist, ebenso wie Kreuzgelenke, als zu träge wirkend für Schraubvorrichtungen einzuschätzen. Zudem können ungünstige Momentüberlagerungen auftreten. Weiterhin bekannt ist eine Vorrichtung zum Eindrehen von Stiftschrauben gemäß DDWP 215961, die mit einem Ausgleichssystem versehen ist. Dieses besteht aus einer Gleitbuchse in einem Führungsteil mit sich gegen die Gleitbuchse und das Führungsteil abstützenden Druckfedern. Diese Druckfedern nehmen Bolzen auf, die Rückkräfte werden durch Paßfedern aufgenommen. Das Ausgleichssystem ist ebenfalls aufwendig und nicht für den Ausgleich von Achsabweichungen konzipiert.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, den notwendigen Lageausgleich beim Schrauben konstruktiv einfach und technologisch sicher sowie automatisch auszuführen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lageausgleichseinrichtung für Schrauben zu schaffen, die einen Ausgleich von Achsabweichungen (radial) unabhängig von der Fügeposition und auch die Übertragung hoher Drehmomente ermöglicht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lageausgleichseinrichtung im wesentlichen aus einer, an sich bekannten, mehrklauigen Kupplungsscheibe, die zwischen einem Gegenkörper in Antriebsrichtung und einem, an seiner Stirnseite als Gegenstück zur Kupplungsscheibe ausgeführten Aufnahmegrundkörper für Schraubwerkzeuge angeordnet ist, besteht. Die Kupplungsscheibe, der Gegenkörper und der Aufnahmekörper sind in einer Kegelhülse aufgenommen. Die Kupplungsscheibe und der Aufnahmegrundkörper sind spielbehaftet zueinander angeordnet. Die Kegelhülse gewährleistet sowohl den Zusammenhalt als auch die Zentrierung der Lageausgleichseinrichtung.

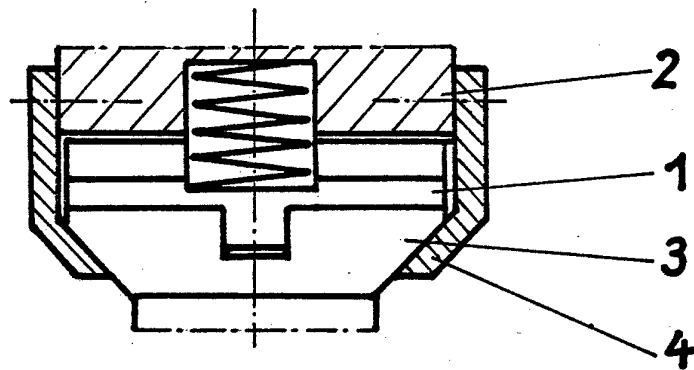
Es erfolgt ein Ausgleich radialer Achsabweichungen. Überraschenderweise zeigte sich, daß sich Schrauben mit einer begrenzten Schrägstellung günstiger als bei achsfluchtender Lage automatisch verschrauben lassen, was die erfindungsgemäße, einfache Konstruktion ermöglicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel an Hand einer Zeichnung näher beschrieben werden. Die Zeichnung zeigt die Lageausgleichseinrichtung für Schrauben in einer Prinzipdarstellung.

Die Lageausgleichseinrichtung besteht aus einer mehrklauigen Kupplungsscheibe 1, die zwischen einem Gegenkörper 2 in Antriebsrichtung und einem, an seiner Stirnseite als Gegenstück zur Kupplungsscheibe 1 ebenfalls mehrklauig gestalteten Aufnahmegrundkörper 3 für Schraubwerkzeug angeordnet ist. Dabei sind die Kupplungsscheibe 1, der Gegenkörper 2 und der Aufnahmegrundkörper 3 in einer Kegelhülse 4 angeordnet, wobei der Gegenkörper 2 mit der Kegelhülse 4 verschraubt ist. Zwischen der Kupplungsscheibe 1 und dem Aufnahmegrundkörper 3 besteht ein Spiel in der Größenordnung der zulässigen Achsabweichungen. Um auch in der Fügeposition waagrecht einen gesicherten Lageausgleich zu ermöglichen, ist in Achsrichtung zusätzlich eine Zugfeder angeordnet. Das Drehmoment bleibt bei Achsabweichungen konstant.

243233



131285- 305656