

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Patent
aufrechterhalten
nach § 12 Abs. 3 ErstrG

(12) **PATENTSCHRIFT**

(11) **DD 127 716 B5**

(51) Int. Cl.⁵: **F16B 2/18**
G 12 B 5/00

DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DD F 16 B / 195 286 7	15. 10. 76	12. 10. 77	27. 05. 93

(30) Unionspriorität:

(72) Erfinder:	Heinze, Rudi, O - 6900 Jena, DE
(73) Patentinhaber:	Carl Zeiss JENA GmbH, O - 6900 Jena, DE
(74) Vertreter:	Carl Zeiss JENA GmbH, Tatzendpromenade 1 a, O - 6900 Jena

(54) Klemmvorrichtung

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-GM 1 750 987
Instrumentenkunde der Vermessungstechnik (1963) S. 164/165

Erfindungsanspruch:

Klemmvorrichtung für drehbare Achszapfen, insbesondere in geodätischen Geräten, die zwei um eine gemeinsame Achse schwenkbar gelagerte, auf den zu klemmenden Achszapfen wirkende Hebelarme und eine Stelleinrichtung zur gegenseitigen Verschwenkung der Hebelarme enthält, wobei die Schwenkachse der Hebelarme vom Achszapfen verschieden und zu diesem im wesentlichen parallel gerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Hebelarm eine Ausnehmung besitzt, deren Durchmesser größer als der des zu klemmenden Achszapfens ist und daß der Achszapfen durch die Ausnehmungen hindurchragt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung für drehbare Achszapfen, insbesondere in geodätischen Geräten, die zwei um eine gemeinsame Achse schwenkbar gelagerte, auf den zu klemmenden Achszapfen wirkende Hebelarme und eine Stelleinrichtung zur gegenseitigen Verschwenkung der Hebelarme parallel zu ihrer Schwenkachse enthält, wobei die Schwenkachse der Hebelarme vom Achszapfen verschieden und zu diesem im wesentlichen parallel gerichtet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zum Feststellen von drehbaren Achszapfen, beispielsweise zur mechanischen Verbindung von bewegbaren Oberteilen und festen Unterteilen in geodätischen Geräten, wird bekannterweise ein Druckstück mittels einer Gewindeschraube radial gegen den Achszapfen gepreßt und so die Klemmung hergestellt. Aufgrund der kleinen Kontaktflächen zwischen Achszapfen und Druckstück ist die Klemmung nicht ausreichend sicher, um z. B. in geodätischen Geräten genaue Meßeinstellungen zu erreichen. Eine andere bekannte Klemmvorrichtung benutzt zwei Federn, die über zwei Federschieber an den zu klemmenden Achszapfen gepreßt werden. Um einen ungeklemmten Zustand herzustellen, werden die Federschieber durch zwei Gabelarme, die über einen Schaltexzenter bewegbar sind, zurückgeholt. Hierbei erfolgt zwar eine bessere Klemmung als mit dem Druckstück, jedoch ist der mechanische Aufwand und folglich auch der Platzbedarf erheblich. Auch müssen die Federschieber zur sicheren Klemmung starke Druckfedern besitzen, was im Auslösemoment eine unerwünschte Verrückung des zu klemmenden Achszapfens bewirken kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, eine Klemmvorrichtung zu schaffen, die eine sichere, kraftschlüssige Verbindung zwischen den Klemmelementen und dem zu klemmenden Achszapfen hat.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Zur Vermeidung der genannten Mängel ist es Aufgabe der Erfindung, eine Klemmvorrichtung zu schaffen, bei der die Klemmelemente den zu klemmenden Achszapfen auf einem großen Flächenbereich berühren und eine Klemmung unabhängig von der Bewegungsrichtung der Klemmelemente erfolgt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß jeder Hebelarm eine Ausnehmung besitzt, deren Durchmesser größer als der des zu klemmenden Achszapfens ist und daß der Achszapfen durch die Ausnehmung hindurchragt.

Durch die Erfindung werden zwei Hebelarme als Bestandteil einer Klemmvorrichtung derart dem zu klemmenden Achszapfen zugeordnet, daß bei einer gegenseitigen Verlagerung der Hebelarme um einen gemeinsamen Drehpunkt zwei Kraftangriffsflächen am Achszapfen entstehen und die Hebelarme an einem großen Teil des Umfanges des Achszapfens anliegen.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend wird die Erfindung an Hand der schematischen Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1: eine Seitenansicht der Klemmvorrichtung und
Fig. 2: eine Draufsicht auf die Klemmvorrichtung mit Feintrieb.

In Fig. 1 und 2 sind zwei Hebelarme 1, 2 mit kreisförmigen Ausnehmungen 7, 8 in einer senkrecht zur Zeichenebene stehenden Ebene um eine Achse 3 drehbar gelagert. An dem der Achse 3 gegenüberliegenden Ende des Hebelarmes 1 besitzt dieser eine Verdickung 4, die in der Höhe des Hebelarmes 2 eine Gewindebohrung enthält. 6 stellt ausschnittsweise einen zu klemmenden Achszapfen dar. Der Achszapfen 6 ragt durch die übereinanderliegenden Ausnehmungen 7, 8 in den Hebelarmen 1, 2 hindurch,

wobei der Durchmesser des Achszapfens 6 etwas kleiner ist als der der Ausnehmungen 7, 8. Ein geschnitten dargestellter Bedienungsknopf 9, der in einer teilweise dargestellten Gehäusewand 10 gelagert ist, trägt ein erstes Zahnrad 11. Dieses greift in ein zweites Zahnrad 12, das auf einem in der Gehäusewand 10 drehbar gelagerten Zapfen 17 sitzt, der über ein Kardangelenk 13 mit einer Gewindeschraube 14 verbunden ist. Die Gewindeschraube 14 steht mit dem Gewinde 5 in Eingriff und stößt an den Hebelarm 2 an, der mittels einer Feder 18 gegen den Hebelarm 1 gezogen wird. Koaxial zum Bedienungsknopf 9 ist eine Feintriebschraube 15 durch die Gehäusewand so geführt und stößt an den Hebelarm 1 an. Eine Zugfeder 16 ist zwischen Gehäusewand 10 und Hebelarm 1 befestigt.

Der Klemmvorgang läuft wie folgt ab: Eine Drehung des Bedienungsknopfes 9 wird über die Zahnräder 11, 12 und das Kardangelenk 13 auf die Gewindeschraube 14 übertragen. Infolge der schwenkbaren Lagerung der Hebelarme 1, 2 um die Achse 3 werden diese entweder auseinandergedrückt oder zusammengezogen, wobei im letzteren Fall die Feder 18 den Hebelarm 2 zieht. In beiden Fällen kommt es je nach Durchmesserdifférenz zwischen Achszapfen 6 und den Ausnehmungen 7, 8 nach einer bestimmten Umdrehungszahl des Bedienungsknopfes 9 zum Anpressen der Hebelarme 1, 2 an den Achszapfen 6 und somit zu einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Hebelarmen 1, 2 und dem Achszapfen 6. Durch diese Klemmung bilden die Hebelarme 1, 2 einen starren Hebel. Bei der Drehung der Feintriebschraube 15 kann jetzt eine Kraft über diesen Hebel auf den mit ihm verbundenen Achszapfen ausgeübt und dieser um kleine Beträge gedreht werden. Durch die Feder 16 wird eine Feineinstellung in zwei Richtungen ermöglicht.

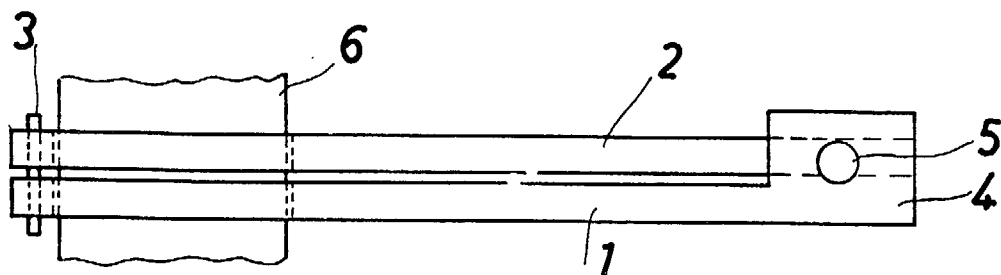


Fig. 1

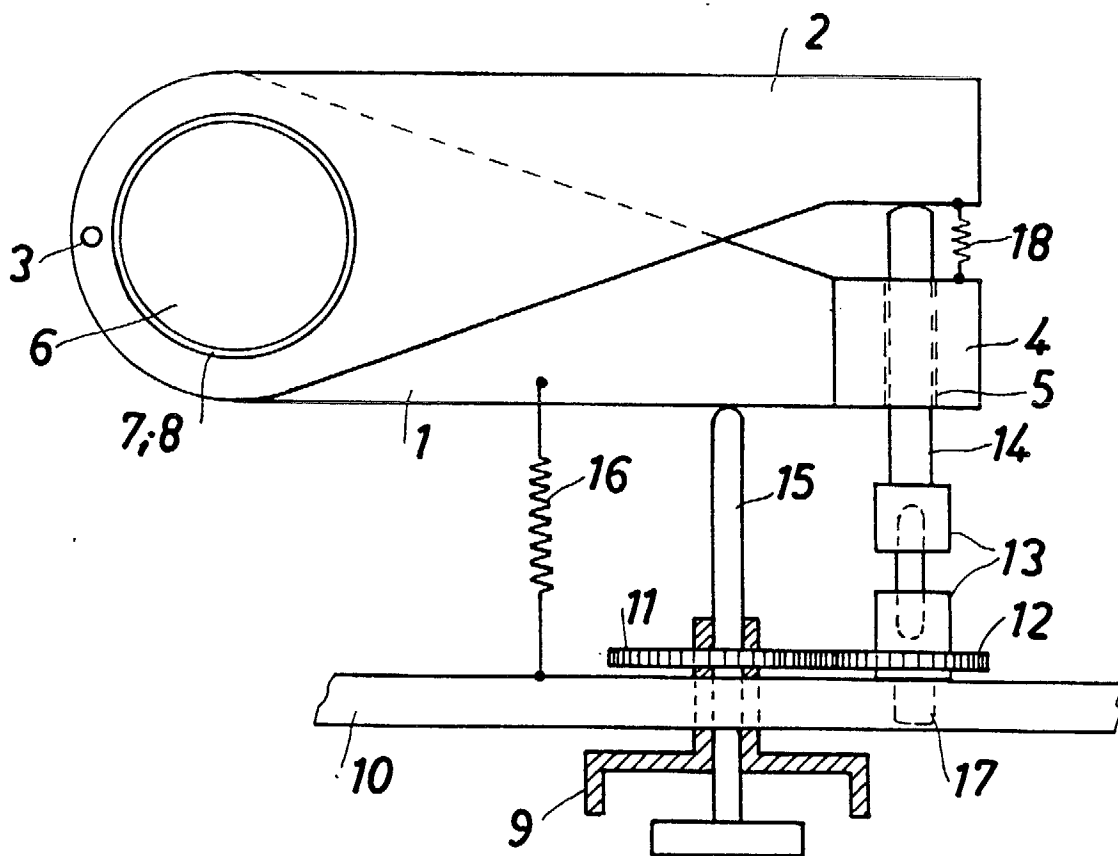


Fig. 2