



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: F 16 C

17/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑪

636 416

⑫① Gesuchsnummer: 3343/79

⑫② Anmeldungsdatum: 09.04.1979

⑫③ Priorität(en): 17.04.1978 DE U/7811483

⑫④ Patent erteilt: 31.05.1983

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.05.1983

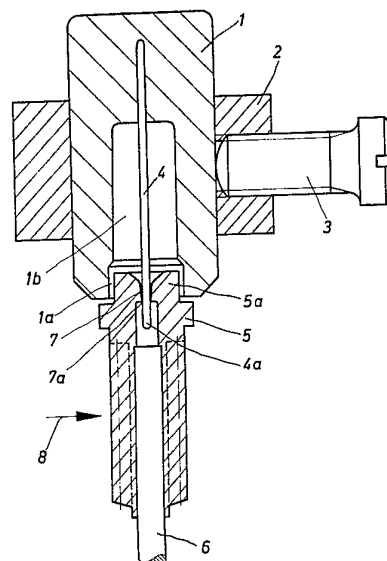
⑦③ Inhaber:
Licentia Patent- Verwaltungs-GmbH, Frankfurt
a.M. (DE)

⑦② Erfinder:
Karlheinz Düvel, Aerzen 1 (DE)
Friedrich Brüggemann, Hameln 1 (DE)

⑦④ Vertreter:
Kirker & Cie SA, Genève

⑤④ **Lager für die Läuferwelle eines Elektrizitätszählers.**

⑤⑦ Das Lager ist mit einer Nadel (4) versehen, die in einem am Messwerkträger (2) befestigten Teil (1) gehalten ist. Mit ihrem freien Ende (4a) greift die Nadel (4) in eine am Ende einer Läuferwelle (6) angebrachte Lagerbuchse (5). Letztere weist eine Lagerbohrung (7) auf, welche zur Befestigungsstelle der Nadel (4) hin sich kegelförmig erweiternd ausgebildet ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Lager für die Läuferwelle eines Elektrizitätszählers mit einer Nadel, die in einem am Messwerkträger befestigten Teil gehalten ist und mit dem freien Ende in ein an dem Ende der Läuferwelle angebrachtes eine Lagerbuchse bildendes Führungsteil durch eine Lagerbohrung eingreift, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerbohrung (7) zur Befestigungsstelle der Nadel (4) hin sich kegelförmig erweiternd ausgebildet ist.

2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kegelwinkel der Bohrung (7) so bemessen ist, dass die infolge der auf den Läufer wirkenden Seitenkräfte ausgelenkte Nadel (4) eine linienförmige Anlage über die Länge der Bohrung hat.

3. Lager nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadel (4) an der engsten Stelle der Bohrung (7) spiellos oder nahezu spiellos gelagert ist.

Die Erfindung betrifft ein Lager für die Läuferwelle eines Elektrizitätszählers mit einer Nadel, die in einem am Messwerkträger befestigten Teil gehalten ist und mit dem freien Ende in ein an dem Ende der Läuferwelle angebrachtes eine Lagerbuchse bildendes Führungsteil durch eine Lagerbohrung eingreift.

Derartige Führungsnadeln sind hauptsächlich bei Oberlagern von Elektrizitätszählern eingesetzt, sie finden aber auch bei magnetischen Unterlagern Verwendung. Die Bohrung in der am Ende der Läuferwelle angebrachten Lagerbuchse darf nicht zu eng toleriert sein, damit beim Betrieb des Elektrizitätszählers durch die auf die Läuferwelle ausgeübte Seitenkraft, die eine leichte Schrägstellung der Führungsnadel hervorruft, keine Verklümmungen eintreten können. Durch die Schiefstellung der Nadel kommt diese aber nur mit dem oberen und unteren Rand der Lagerbohrung in Berührung, wodurch stärkere Abnutzungserscheinungen auftreten können.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, das eingangs erwähnte Lager so auszubilden, dass eine optimale Flächenpressung

zwischen Führungsnadel und Lagerbuchse auftritt. Erfindungsgemäss wird das dadurch erreicht, dass die Lagerbohrung zur Befestigungsstelle der Nadel hin sich kegelförmig erweiternd ausgebildet ist. Der Kegelwinkel der Bohrung ist so bemessen, dass die infolge der auf den Läufer wirkenden Seitenkräfte ausgelenkte Nadel eine linienförmige Anlage über die Länge der Bohrung hat. Die Nadel kann dabei an der engsten Stelle der Bohrung spiellos oder nahezu spiellos gelagert sein.

Anhand der Zeichnung sei die Erfindung näher erläutert. Das dargestellte Oberlager eines Elektrizitätszählers besteht aus einem becherförmigen Teil 1, das in einem Messwerkträger 2 mit Hilfe einer Schraube 3 befestigt ist. Im Boden des becherförmigen Teiles 1 ist eine Nadel 4 befestigt, die mit ihrem freien Ende 4a in eine Lagerbuchse 5 eingreift, die sich an dem oberen Ende einer Läuferwelle 6 befindet. Die Lagerbuchse 5 ragt mit ihrem oberen Ende 5a in den unteren Bereich 1a des von dem Teil 1 gebildeten Hohlraumes 1b. Die Nadel 4 durchsetzt eine Lagerbohrung 7, die sich zur Befestigungsstelle der Nadel hin kegelförmig erweitert. Der Kegelwinkel der Bohrung ist dabei so bemessen, dass die infolge der auf den Läufer wirkenden durch Pfeil 8 angedeuteten Seitenkraft ausgelenkte Nadel eine linienförmige Anlage über die ganze Länge der Lagerbohrung hat. Durch diese Ausführung ist es möglich, die Lagerung an der engsten Stelle 7a der Bohrung nahezu spiellos zu machen. Je nach Belastung des Elektrizitätszählers ist die linienförmige Anlage der Nadel an der Wand der Bohrung mehr oder weniger vollständig. Bei maximaler Belastung wird eine Flächenpressung über die ganze Länge der Bohrung erreicht.

Abgesehen davon, dass durch die kegelförmige Lagerbohrung eine gleichmässige spezifische Flächenpressung im Lager bei verschiedenen Lastpunkten erreicht wird, ist wegen des sehr kleinen Lagerspieles an der engsten Stelle der Bohrung ein besserer Rundlauf des Läufers gewährleistet. Bei Anwendung auf ein Magnetunterlager lassen sich die Seitenkräfte kleiner halten. Auch herstellungsmässig ist die Lagerbohrung günstiger, da die aus Kunststoff bestehende Lagerbuchse wegen der kegeligen Ausführung sich besser vom Formstift entfernen lässt.

