



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM
PATENT-SCHRIFT

Veröffentlicht am 17. Juli 1950

Klasse 66c

Gesuch eingereicht: 11. November 1948, 11 Uhr. — Patent eingetragen: 30. April 1950.

HAUPTPATENT

Landis & Gyr AG., Zug (Schweiz).

Magnetisches Lager am Triebssystem von Elektrizitätszählern.

Man ist seit langem bestrebt, die Lagerung des Triebsystems von Elektrizitätszählern zu verbessern und mit Rücksicht auf die hohe Empfindlichkeit solcher Instrumente und die kleinen dort zur Verfügung stehenden Kräfte die Reibung möglichst herabzusetzen. In diesem Bestreben ist man darauf gekommen, mit Hilfe von Magneten Entlastungsvorrichtungen zu bauen, mit denen man wenigstens die durch das Gewicht des rotierenden Systems verursachte Reibung herabsetzen konnte. Diese magnetischen Entlastungen können aber einer mechanischen Führung der Triebsystemachse zur Sicherung der Zentrierung nicht entbehren und so läßt sich auch mit ihnen die Lagerreibung nicht vollkommen beseitigen.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist am obern und am untern Ende der Systemachse eines Elektrizitätszählers je eine Magnetanordnung vorgesehen, deren jede einen rotationssymmetrischen, an der Systemachse befestigten Magneten und wenigstens einen ortsfesten Magneten aufweist, deren gleichnamige Pole sich über Luftspalte gegenüberstehen, das Ganze so, daß durch die abstoßenden magnetischen Kräfte die Systemachse zentriert und in schwebender Lage im Zähler gehalten ist.

Die Zeichnung zeigt zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes in schematischer Darstellung.

Gemäß der Fig. 1 ist 1 die Achse und 2 die Scheibe des Triebsystems eines Elektrizitätszählers, von dem im weiteren noch Träger

3 und 4 für die innern Teile desselben, sowie das Zählwerk 5 dargestellt sind.

Die Achse 1 weist in der Zone des obern Trägers 3 einen rotationssymmetrischen, pilzförmigen Magneten 6 und in der Zone des untern Trägers 4 einen ähnlichen Magneten 7 auf. Diese Magnete 6 und 7 haben je einen hülsenförmigen Teil 6^a bzw. 7^a, der zur Befestigung des Magneten auf der Achse 1 dient und einen flanschförmigen Teil 6^b bzw. 7^b, der sich senkrecht zur Achse 1 erstreckt. Das den Flanschen abgekehrte Ende der Hülsenteile besitzt einen kleinen Durchmesser und bildet den einen, während die Stirnfläche der Flanschen den andern Pol der Magnete 6 bzw. 7 bildet.

An den Trägern 3 und 4 ist je ein topfförmiger Magnet 8 bzw. 9 befestigt. Der zylindrische Teil jedes Magneten 8 bzw. 9 ist an seinem freien Ende mit einer Ringnut versehen und in diese ragt die Stirnfläche des Flansches 6^b bzw. 7^b des Magneten 6 bzw. 7 hinein. Der Bodenteil des Magneten 8 bzw. 9 weist eine zentrale Öffnung 10 bzw. 11 auf, in die das dünne Ende der Hülsenteile 6^a bzw. 7^a hineinragt.

Die einzelnen Magnete 6 bis 9 sind so magnetisiert, daß an den ringförmigen Luftspalten zwischen 6 und 8 bzw. 7 und 9 gleichnamige Pole einander gegenüber liegen.

Die aus den Magneten 6 und 8 gebildete Magnetanordnung liefert wie aus der Figur ohne weiteres ersichtlich, abstoßende Kräfte, die sowohl zentrierend, wie auch hebend auf

das Triebscheibensystem wirken. Die zentrierenden Kräfte werden von denjenigen Feldteilen in den Luftspalten erzeugt, in denen die Feldlinien horizontal verlaufen, während die hebenden Kräfte von den Feldteilen herühren, in denen die Kraftlinien im Luftspalt vertikal verlaufen. Für die aus den Magneten 7 und 9 gebildete Magnetanordnung gilt Analoges, wobei hier die auf die Achse wirkende vertikale Kraftkomponente nach unten gerichtet ist.

Aus dem Ganzen resultiert, daß die Systemachse 1 zentriert in schwebender Lage im Zähler gehalten ist, also jegliche Reibung vermieden ist.

Die von der obern Magnetanordnung gelieferte vertikale Kraftkomponente muß natürlich um das Körpergewicht des Triebsystems größer sein als die von der untern Magnetanordnung gelieferte vertikale Kraftkomponente.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind die Magnetanordnungen umgekehrt montiert, so daß die obere eine nach unten und die untere eine nach oben wirkende Kraftkomponente erzeugt.

Statt für die feststehenden Magnetkörper 8, 9 rotationssymmetrische Körper zu verwenden, könnten die feststehenden Teile in den einzelnen Magnetanordnungen auch durch einzelne Winkelmagnetkörper gebildet sein, die mit ihren Schenkeln gegen die Flanschen der innern drehkörperförmigen Magnetkörper

6, 7 gerichtet im Kreis um diese Magnetkörper 6, 7 angeordnet sind.

Die Magnetanordnungen könnten auch so montiert sein, daß beide nach oben wirkende Kräfte erzeugen. Die Summe dieser Kräfte müßte dann dem Systemgewicht das Gleichgewicht halten.

PATENTANSPRUCH:

Magnetisches Lager am Triebsystem von Elektrizitätszählern, dadurch gekennzeichnet, daß am obern und untern Ende der Systemachse je eine Magnetanordnung vorgesehen ist, deren jede einen rotationssymmetrischen, an der Systemachse befestigten Magneten und wenigstens einen ortsfesten Magneten aufweist, deren gleichnamige Pole sich über Luftspalte gegenüberstehen, das Ganze so, daß durch die abstoßenden magnetischen Kräfte die Systemachse zentriert und in schwebender Lage im Zähler gehalten ist.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Anordnung nach dem Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß beide Magnetanordnungen so ausgebildet sind, daß die von ihnen erzeugten vertikal abstoßenden Kraftkomponenten nach oben gerichtet sind.

2. Anordnung nach dem Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Magnetanordnungen so ausgebildet sind, daß die von ihnen erzeugten vertikalen Komponenten der abstoßenden Kräfte entgegengesetzt gerichtet sind.

Landis & Gyr AG.

Fig. 1

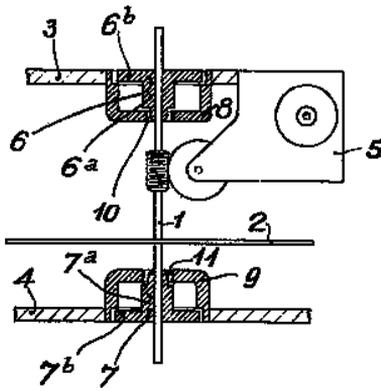


Fig. 2

