

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 172383 —

KLASSE 42*i*. GRUPPE 6.

AUSGEBEEN DEN 21. JUNI 1906.

WEGENER & MACH IN QUEDLINBURG.

Zeigerthermometer mit selbsttätiger Berichtigung der Zeigerstellung.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. Juni 1905 ab.

Die Erfindung betrifft ein Quecksilberthermometer derjenigen Art, bei der die Bewegung des Zeigers durch die Ausdehnung des in Behälter, Rohr und Feder eingeschlossenen Quecksilbers mit selbsttätigem Ausgleich der Zeigerstellung durch ein nur aus Rohr und Feder bestehendes, mit Quecksilber gefülltes Ausgleichthermometer bewirkt wird. Bei den bisherigen Thermometern dieser Art wird die Stützung des die Bewegung der Anzeigefeder auf das Zeigerwerk übertragenden Hebelwerks von der Ausgleichfeder beeinflusst. Infolge dieser Anordnung wird die Ausgleichfeder durch jede Bewegung der Anzeigefeder gespannt, so daß diese nicht richtig funktionieren kann. Durch vorliegende Erfindung soll dieser Mißstand behoben werden. Zu diesem Zwecke wird die bei Erwärmung eintretende Drehbewegung der einen Feder dem Zeigerwerk unter Vermittlung einer mit Kniegelenk versehenen Verbindungsstange mitgeteilt, während die andere Feder so auf das Kniegelenk jener Verbindungsstange wirkt, daß je nach der Bewegung der Ausgleichfeder sich die Entfernung zwischen den Endpunkten der Verbindungsstange vergrößert oder verringert.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes mit einfachem Kniegelenk.

Fig. 2 stellt eine zweite Ausführungsform desselben mit doppeltem Kniegelenk dar.

Fig. 3 ist eine Seitenansicht des doppelten Kniegelenkes nach Fig. 2.

Fig. 4 ist ein Diagramm, welches die Zerlegung der bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 in der mit Kniegelenk versehenen Verbindungsstange wirkenden Kraft darstellt.

Das in dem Behälter *a*, Kapillarrohr *b* und in der Anzeigefeder *c* eingeschlossene Quecksilber erfährt durch die Einwirkung der Wärme eine Volumenveränderung, und die letztere macht sich durch Drehen der Feder *c* bemerkbar. Die Drehbewegung wird durch die Hebel *d, f, f* auf das Zahnsegment *g* und durch das Getriebe *h* auf den Zeiger *i* übertragen. Da der Behälter *a* allein der zu messenden Wärmequelle ausgesetzt wird, so macht sich, wie gesagt, der Wärmeeinfluß auf die Quecksilbersäule im Kapillarrohr *b* insofern schädlich bemerkbar, als dadurch der Zeiger eine falsche Stellung einnimmt. Um diesen Übelstand zu beseitigen, wird, wie bei der bekannten Anordnung, parallel zu dem Rohr *b* ein zweites mit Quecksilber gefülltes Rohr *k* vorgesehen, welches in eine Ausgleichfeder *l* ausläuft. Die unter dem Einfluß der Wärme auf die Quecksilbersäule in dem Kapillarrohr *k* erfolgende Drehung der Feder *l* wird nun nach vorliegender Erfindung durch Hebel *m* und Verbindungsstange *n* auf das Kniegelenk *e* übertragen und bewirkt eine Verkürzung bzw. Verlängerung der Entfernung der beiden Angriffspunkte *o, p*. Hierbei wird das Zahnsegment *g*, Getriebe *b* und der Zeiger *i* ebenfalls bewegt. Auf die Drehung des Zeigers wirken also die beiden Federn *c* und *l* in

entgegengesetzten Richtungen; es entsteht also eine Differentialbewegung des Zeigers, so daß lediglich der Einfluß der Wärme auf das in dem Behälter *a* befindliche Quecksilber 5 angezeigt wird.

Bei dieser Ausführungsform nach Fig. 1 wirkt auch die in Richtung der Stange *n* zerlegte Komponente  $P_x$  der in der Stange *f* wirkenden Kraft *P* (Fig. 4) insofern schädlich, als dieselbe eine Spannung der Ausgleichfeder *l* hervorrufft, so daß die Wirkung dieser entweder gehemmt oder übertrieben wird. Diese schädliche Komponente ist aber im Vergleiche zu bisherigen Anordnungen 10 außerordentlich klein.

Das in Fig. 2 und 3 dargestellte Zeigerthermometer hat dem nach Fig. 1 gegenüber den Vorteil, daß die schädliche Komponente  $P_x$  (Fig. 4) ganz aufgehoben ist. Hier ist ein doppeltes Kniegelenk vorgesehen, zwischen dessen Bestandteilen *e*, *e'* eine Schraubenspindel *q* so angeordnet ist, daß jede Drehbewegung der Spindel die Gestalt des Vierecks ändert und die Drehpunkte *o* und *p* zusammen- oder weiter auseinanderzieht. Die 20 Drehung der Spindel *q* wird durch die Stange *n* unter Vermittlung des fest auf der Spindel sitzenden Bundes *r* bewirkt. Diese

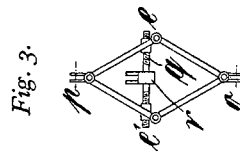
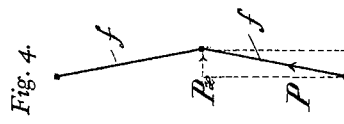
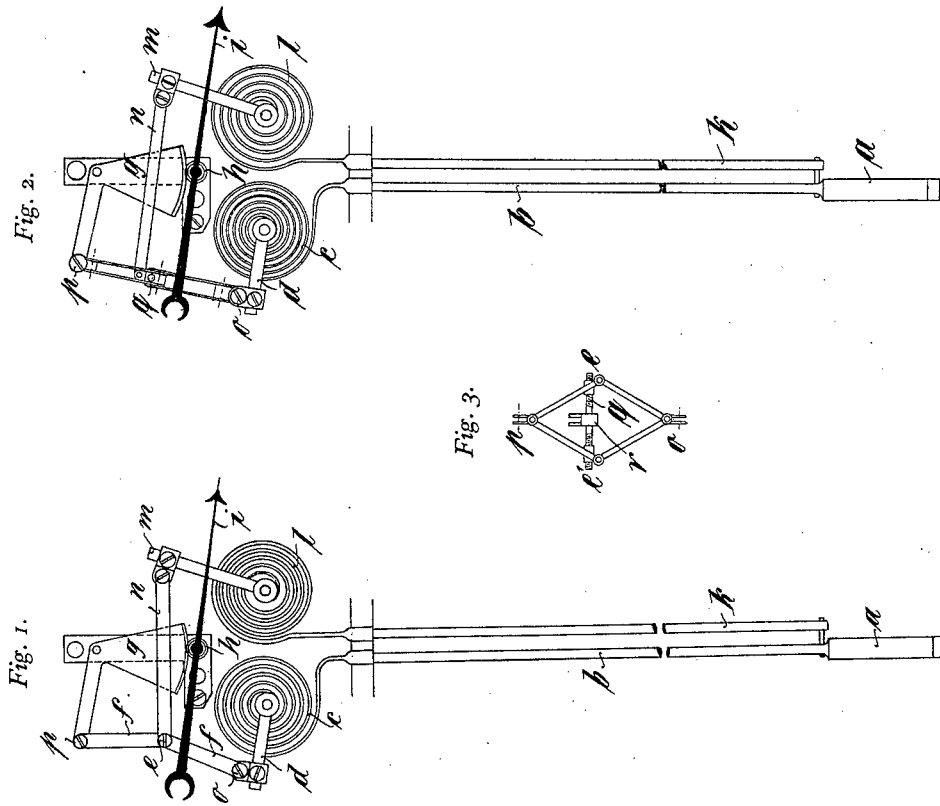
Ausführungsform hat den weiteren, sehr wesentlichen Vorteil, daß auch die Beeinflussung der Anzeigefeder durch die Ausgleichfeder aufgehoben wird. 30

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Zeigerthermometer, bei dem die Bewegung des Zeigers durch die Ausdehnung des in Behälter, Rohr und Feder eingeschlossenen Quecksilbers bewirkt wird, mit selbsttätiger Berichtigung der Zeigerstellung durch ein nur aus Rohr und Feder bestehendes, mit Quecksilber gefülltes Ausgleichthermometer, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung der einen Feder (*c*) dem Zeigerwerk unter Vermittlung einer mit Kniegelenk versehenen Verbindungsstange (*f*, *f*) mitgeteilt wird, auf das die andere Feder (*l*) so wirkt, daß die Entfernung zwischen den Endpunkten dieser Stange (*f*, *f*) vergrößert bzw. verringert wird. 35 40 45 50

2. Zeigerthermometer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernung zwischen den Endpunkten der Verbindungsstange durch Drehung einer Schraubenspindel (*q*) mittels der Feder (*l*) geändert wird. 55

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



Zu der Patentschrift  
 № 172383.

Fig. 1.

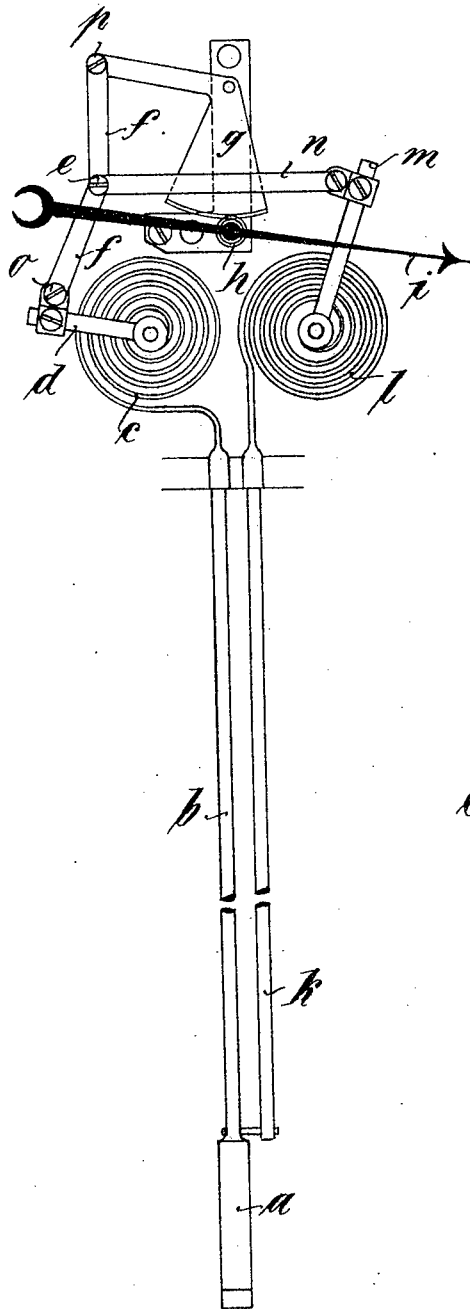


Fig. 3.

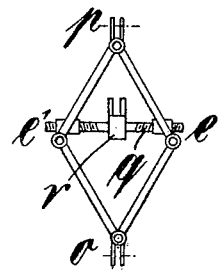


Fig. 2.

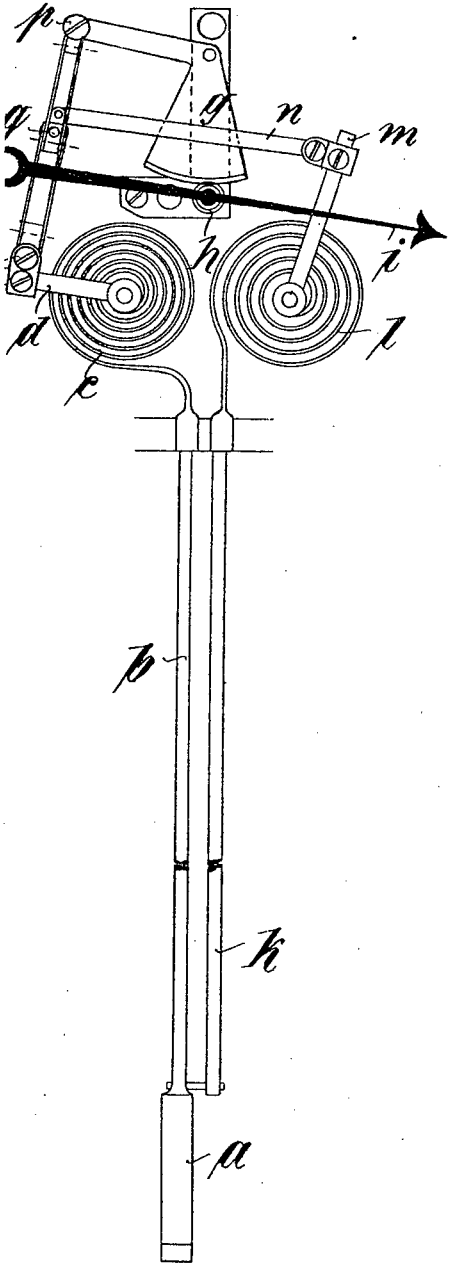
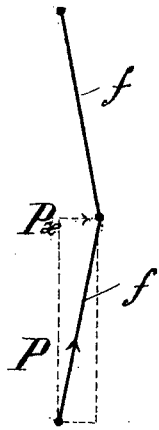


Fig. 4.



Zu der Patentschrift

№ 172383.