

galvanischen Elementen gleichfalls lange Zeit funktioniert<sup>1)</sup>. Die Antriebsvorrichtung ist in folgender Weise eingerichtet: Zwischen den Schenkeln eines hufeisenförmigen Elektromagneten (Fig. 2) ist drehbar ein Z-förmiger, eiserner Anker gelagert, der beim Schliessen des Stromkreises sich um etwa 45 Grad dreht und hierbei eine schmale Stahlfeder *f* anspannt. Während die Drehung des Ankers beim Stromschluss schnell erfolgt, und kein Antreiben des Uhrwerkes stattfindet, weil dies durch die Einschaltung einer besonderen Sperrvorrichtung verhindert wird, nimmt ein zweites Gesperre bei seiner Rückwärtsbewegung das Uhrwerk mit und dreht die Zeiger desselben entsprechend der Bewegung des Pendels. Kurze Zeit zuvor, ehe die Spannung der Feder abgelaufen ist, erfolgt ein neuer Stromschluss durch die vorn sichtbare Kontaktvorrichtung. Die Fig. 3 zeigt diese Einrichtung der Antriebsvorrichtung noch in der Seitenansicht und lässt erkennen, dass der Eisenkern des Elektromagneten aus mehreren starken Eisenblechen zusammengesetzt ist. Die Wicklungen der Spulen des Elektromagneten müssen natürlich je nach der Betriebsspannung eingerichtet sein. Je höher die Betriebsspannung ist, desto mehr Draht muss auf die Spule gewickelt werden, so dass bei Beleuchtungs- oder Kraftübertragungsanlagen der Betrieb mit hundert und mehr Volt erfolgen kann. Während beim Betriebe mit galvanischen Elementen die Spannung nur 6 bis 8 Volt beträgt. Diese neuere Uhr wird von der Elektrizitätszähler-Fabrik H. Aron zu Charlottenburg geliefert. Zu ihrem Betriebe nimmt man am besten drei bis vier grosse, nasse Elemente. Die Anwendung solcher elektrischen Uhren im Hausgebrauch ist insofern sehr angenehm, als man um das Aufziehen der Uhren, das ja sonst täglich oder alle 8 bis 14 Tage erfolgen muss, sich nicht zu kümmern braucht. (Elektrotechnische Mitteilungen.)

spannt werden, bei der jeweils der Reibungswiderstand überwunden wird und die Feder *d* ohne das Rad *a* mit der Welle *g* allein sich dreht.

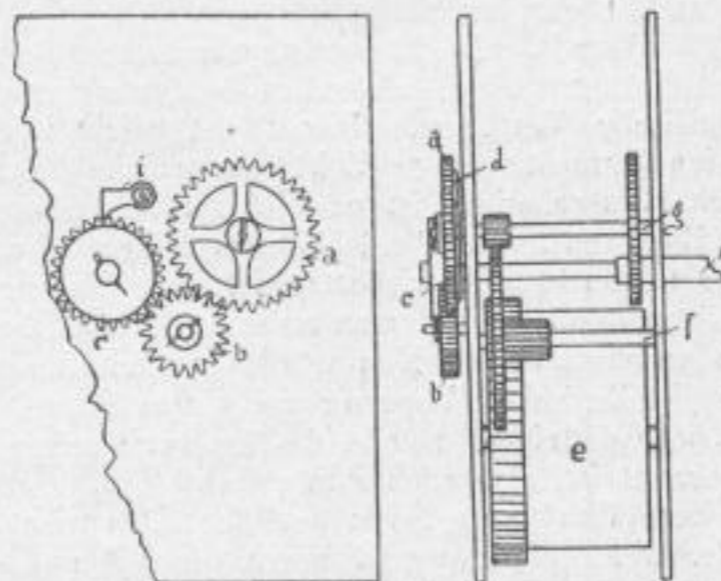
Hierdurch wird es ermöglicht, dass die Gangwerkfeder von Stunde zu Stunde jeweils um das aufgezogen wird, was abgelaufen ist, ohne bei mehreren Stundenschlägen, z. B. bei 2, 3, 4 . . . 12 Uhr mehr aufgezogen zu werden. Dies hat eine äusserst genaue Gangdauer zur Folge.

Ferner wird erreicht, dass die Gangwerkfeder bei Uhren, die für das Zeigerwerk nur geringe Kraft erfordern, z. B. bei Uhren mit Pendelgang, nur bis zu geringer Spannung aufgezogen zu werden braucht, so dass für das Haupttriebwerk eine kleinere Triebkraft erforderlich ist.

Bei der beschriebenen Aufziehvorrchtung lassen sich alle Arten von Schlagwerken verwenden.

Fig. 1.

Fig. 2.



### Uhr, deren Gehwerk von einem Haupttriebwerke aufgezogen wird.

D. Reichs-Patent Nr. 119193; von Theodor Weisser in Freiburg i. B.

**G**egenstand vorliegender Erfindung ist eine Uhr mit einer sehr genauen Gangdauer, bei der durch eine Reibungsverbindung dafür gesorgt ist, dass das Haupttriebwerk bei jeder beliebig begrenzten Spannung der Gangwerkfeder seine Aufziehthätigkeit einstellen kann, während es in seinem Laufe unbeeinflusst bleibt.

Fig. 1 enthält die Vorder-, Fig. 2 die Seitenansicht der Uhr, Fig. 3 und 4 sind Einzeldarstellungen des mittels Reibung befestigten Aufzugsrades *a*.

Das eine Zugfeder enthaltende Federhaus *e* (Fig. 2) des Haupttriebwerks steht durch sein Rad mit der Beisatzradwelle *f* und diese mit der Hebnägelradwelle *g* in Zahneingriff. Auf letzterer ist das Aufzugsrad *a* (Fig. 1 und 2) mittels Reibung befestigt. Die Reibungsverbindung geschieht durch eine auf der Welle *g* befestigte, vor oder hinter dem Rad befindliche Reibfeder *d* (Fig. 2, 3 und 4), kann aber auch in anderer Art und durch zwei Federn, die das Rad *a* zwischen sich halten, erfolgen.

Auf der Minutenradwelle *b* ist das Federhausrad *c* mit der Triebfeder des Gangwerks angebracht (Fig. 1 und 2), wodurch zugleich erreicht wird, dass für das Gangwerk eine nur geringe Triebkraft nötig fällt, somit auch diejenige des Haupttriebwerks kleiner werden kann. Das Aufzugsrad *a* greift in das Federhausrad *c* mittels des Wechsels *b* ein. So oft nun das Haupttriebwerk, das z. B. ein Schlagwerk ist, in bekannter Art ausgelöst wird, drehen sich die Wellen *f* und *g* und mithin auch das Rad *a*, das das Federhausrad *c* in drehende Bewegung bringt und dessen Feder aufzieht. Der Sperrkegel *i* hält das Aufgezogene fest.

Da der Reibungswiderstand der Feder *d* beliebig geregelt werden kann, so kann die Gangwerkfeder auf jede Höhe ge-

Sie findet auch bei Uhren mit Ankergang Anwendung.

I. Bei der in der Patentschrift 49314/83 beschriebenen Vorrichtung ist es unmöglich, bei gespannter Feder des Gangwerkes das Aufgezogene festzuhalten und, wie aus der Patentschrift 49314, Seite 2, Spalte 2, selbst hervorgeht, nimmt der Reibungswiderstand des Backens *o* gegen die Federhauswand ab, wenn die Gehwerkfeder bald aufgezogen ist.

Da dieselbe aber nicht festgehalten werden kann, so kommen die natürlichen Eigenschaften der Feder zur Geltung; sie wickelt sich ganz oder zum Teil ab, und zwar nicht langsam, sondern mit einem Stoss. Wird sie ganz abgewickelt, so bleibt die Uhr stehen, wird sie teilweise abgewickelt, so ist die Spannung der Feder verschieden, und eine konstante Kraft wird nicht erzielt. Will man der Abwicklung der Feder begegnen, so kann dies nur durch einen Backen mit grösserem Widerstande, als ihn die aufgezogene Gehwerkfeder besitzt, geschehen. Dann aber bleibt das Schlagwerk beim Nachschlagenlassen stehen, da dasselbe das Zeigerwerk, dessen Feder gespannt ist, nicht mehr aufziehen vermag. Bei dem vorliegenden Patent ist es dagegen durch den Sperrkegel *i* möglich, das Aufgezogene festzuhalten.

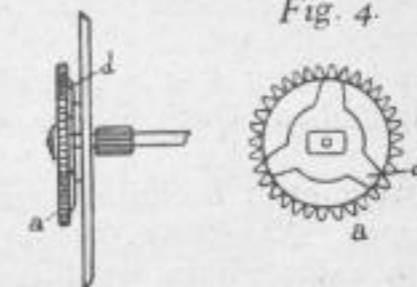
II. Wie aus der Patentschrift 49314 selbst ersichtlich ist, ist der Reibungswiderstand von der grösseren oder geringeren Federspannung abhängig. Daher kann er und die von ihm abhängige grössere oder geringere Spannung der Gehwerkfeder nicht geregelt werden.

Dagegen ist bei dem vorliegenden Patent der Reibungswiderstand stets der gleiche. Er kann verändert und ihm entsprechend die Gangwerkfeder auf jede Höhe gespannt werden, bei der dann jeweils der Reibungswiderstand überwunden wird.

III. Durch die in Patentschrift 49314 beschriebene Vorrichtung wird die Feder des Zeigerwerks nicht jede Stunde um gleichviel aufgezogen, vielmehr wird daselbst die Feder des

Fig. 3.

Fig. 4.



<sup>1)</sup> Ueber die erste elektrische Aronsche Uhr siehe auch „Galvanische Elemente der Neuzeit“, während über die zweite Uhr nähere Angaben in dem Werke „Die elektrischen Verbrauchsmesser der Neuzeit“ enthalten sind. Herausgegeben von Joh. Zacharias; Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S.