

KAISERLICHES



PATENTAMT.

## PATENTSCHRIFT

— № 26209 —

KLASSE 21: ELEKTRISCHE APPARATE.

AUSGEBEEN DEN 4. MÄRZ 1884.

JULES CAUDERAY IN LAUSANNE (SCHWEIZ).

## Elektrischer Zählapparat und Strommesser.

Zusatz-Patent zu No. 25542 vom 6. April 1883.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 10. Juli 1883 ab.

Längste Dauer: 5. April 1898.

Vorliegende Erfindung hat eine Anzahl von Verbesserungen und Modificationen an dem durch das Patent No. 25542 geschützten elektrischen Zählapparat und Strommesser zum Zweck, welche sich in folgende Gesichtspunkte zusammenfassen lassen:

1. die Anbringung einer zweiten Zeigernadel auf der Hinterseite des Galvanometers;
2. die Anwendung eines Cylinders oder Balanciers an Stelle des das Uhrwerk bewegenden Pendels in Verbindung mit den hierzu erforderlichen Vorrichtungen;
3. als Ersatz für die den Cylinder und die Getriebe des Zählapparates bewegenden elektrischen Uebertragungsvorrichtungen die Anbringung mechanischer Apparate mit Zubehör;
4. an Stelle der im Haupt-Patent verwendeten galvanischen Batterie zur Ingangsetzung des Uhrwerkes die Anordnung einer Zweigleitung vom Hauptstrom ab, und
5. die Anordnung einer Ausrückevorrichtung oder eines Mechanismus zur Arretirung des Uhrwerkes, wenn dessen Gang bei nicht mehr vorhandener, zu messender Elektricität im Hauptstromkreise überflüssig wird.

Fig. 1 ist die Hauptansicht, Fig. 2 der Grundplan, Fig. 3 die Seitenansicht und Fig. 4 die Hinteransicht des elektrischen Zählapparates.

*A* ist der Stahlmagnet, *a* die große Nadel, die an ihrem freien Ende ein kleines, dreieckiges Bronzestück trägt, gegen welches sich die Zähne des Cylinders *R* anpressen. *b* ist die

kleine Zeigernadel und *B* sind die Weicheisenpole. *C C* sind die verstellbaren Pole des Galvanometers, durch welche das magnetische Feld nach Bedarf verändert werden kann. *D* sind die Spulen für das Galvanometer. *cc* sind die Gegengewichte für die Nadel *b*.

Zur Bewegung des Uhrwerkes dienen folgende Vorrichtungen:

*H* ist ein runder Balancier von ungefähr 700 g Gewicht, der mittelst einer Spiralfeder *I* dergestalt regulirt wird, daß er pro Secunde einmal hin- und herschwingt. Dieser Balancier erhält seine Bewegung durch die vier Elektromagnete *K*, die abwechselnd die auf der Balancierwelle *M* sitzenden Weicheisenarmaturen *L* anziehen. Die Elektromagnete *K* sind mit feinem Draht von ungefähr 1000 W. umwickelt und werden durch eine vom Hauptstrom abgehende Zweigleitung erregt, wobei der Durchgang des Hauptstromes durch die von Hipp für seine Regulatoren verwendete Anordnung regulirt wird; diese Anordnung ist aber, um für das Kreissystem verwendet werden zu können, etwas abgeändert.

Die Regulirvorrichtung selbst ist in den Zeichnungen nicht ersichtlich.

*M* ist eine Achse aus Stahl, auf welcher der Balancier *H*, die Spirale *I*, die Armaturen *L L*, das Excenter *N* und der auf die Contactfeder *O* wirkende Stromregulator sitzen. Durch das Excenter *N* wird mittelst der Zwischenhebel *P* der Cylinder *R* während 100 Secunden einmal

herumgedreht. Die Feder *O* wird durch einen kleinen, in der Zeichnung nicht ersichtlichen Hipp'schen Regulator bewegt, und wird durch diese Bewegung der Strom nach den Elektromagneten *K* geleitet. Die genannten Hebel *P* dienen zur Uebertragung der Bewegung vom Balancier *H* auf den Cylinder *R*, der von ersterem während je 100 Secunden einmal herumgedreht wird.

Auf der Fläche dieses Cylinders sitzen die Zähne dergestalt angeordnet, daß, wenn sich die Galvanometernadel in Ruhe befindet, sich kein Zahn gegen dieselbe anpreßt; weicht jedoch die Nadel um eine Theilung nach links oder rechts ab, so preßt sich bei einer jeden Umdrehung des Cylinders *R* ein Zahn gegen die Galvanometernadel, die durch die Uebersetzung den die Anzeige bewirkenden Cylinder des Zählapparates um einen Theilstrich weiter bewegt.

Weicht dagegen die Nadel um zwei Theilungen ab, so pressen sich bei einer jeden Drehung des Cylinders *R* zwei Zähne gegen die Nadel, und wird der Cylinder des Zählapparates um zwei Theilstriche weiter bewegt u. s. f. *S* ist ein auf der Cylinderachse *R* sitzendes Sperrrad mit 100 Zähnen, das zur Umsetzung der Hin- und Herbewegung des Uebertragungshebels *P* in die Rotationsbewegung des Cylinders *R* dient.

*T T* ist der Uebertragungshebel zwischen Galvanometernadel und Zählapparat. *U U U U* sind die Zifferblätter des Zählapparates.

Das rechts liegende Zifferblatt zeigt die Einheiten, das folgende die Zehner u. s. w., so daß insgesamt 10 000 Coulombs abgelesen werden können. *V* ist ein Elektromagnet, der je nach der von der Ausrückevorrichtung geforderten Kraft mit dickem oder schwachem Draht

umwickelt ist. Durch diese Ausrückevorrichtung setzt sich das Uhrwerk in Bewegung, sowie der Zählapparat von einem durch ihn zu messenden Strom durchflossen wird. *X* ist eine den Daumen *d* der Ausrückevorrichtung tragende Armatur. Bei unterbrochenem Strom wird der Balancier *H* mit den auf seiner Peripherie sitzenden Sperrzähnen *e e* zum Stillstand gebracht. *V* ist eine Spindel zur Verbindung der Armatur *X* mit dem Daumen *d*, und *Z* sind die Klemmschrauben für die Zu- und Ableitungsdrähte.

Der zu messende Strom geht von Schraube *Z*<sup>2</sup> nach *Z*<sup>5</sup>, nach den Galvanometerspulen, über *Z*<sup>6</sup> *Z*<sup>7</sup> zu der Spule *V* für die Ausrückevorrichtung, über *Z*<sup>8</sup> *Z*<sup>4</sup> nach den Lampenstromkreisen, nach *Z*<sup>3</sup> und zurück nach *Z*<sup>1</sup> durch den Zählapparat, während die zur Bewegung des Uhrwerkes dienende Zweigleitung von Schraube *Z*<sup>2</sup> nach *Z*<sup>5</sup> *Z*<sup>6</sup> *Z*<sup>7</sup> *Z*<sup>8</sup> *Z*<sup>4</sup> durch *g g*, die Spiralen *g*<sup>1</sup> *g*<sup>1</sup> von feinem Draht nach *Z*<sup>3</sup> und zurück nach *Z*<sup>1</sup> geht.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Bei dem durch das Patent No. 25542 geschützten elektrischen Strommesser die Modificationen, gekennzeichnet:

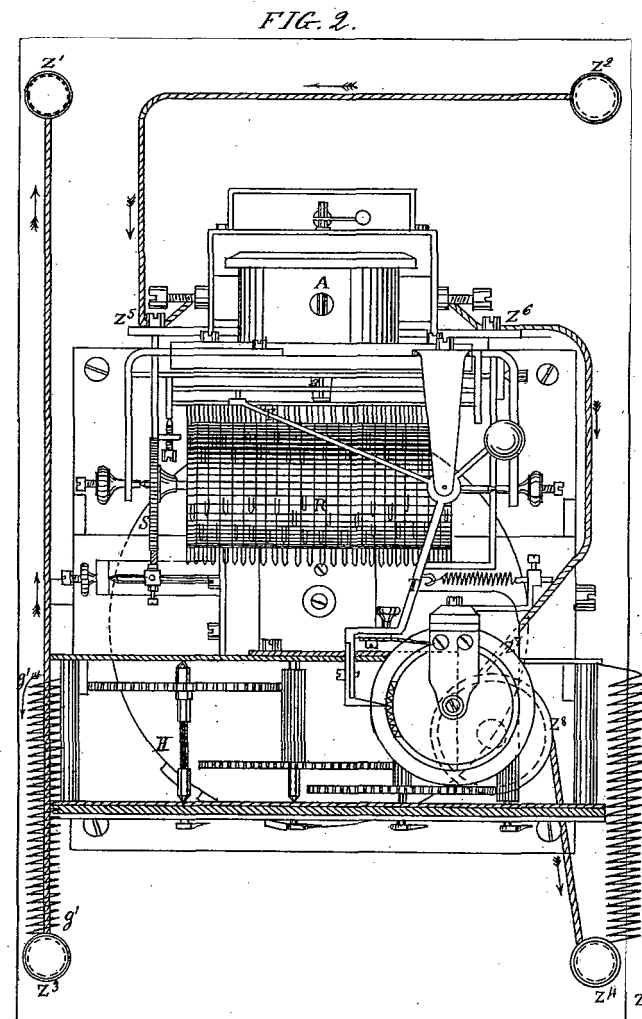
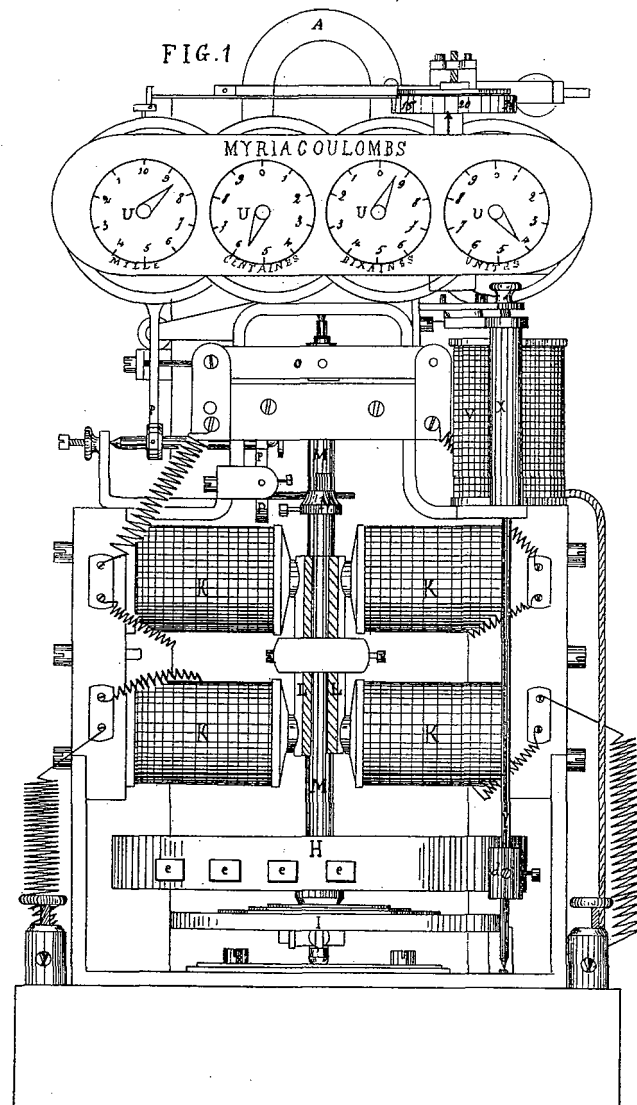
1. durch die Anbringung einer zweiten Zeigernadel *b*, die Anordnung eines von den Elektromagneten *K K* und den Armaturen *L* bewegten Balanciers *H* mit Spirale *I*, dem Mechanismus *N O P S* zur Bewegung des Cylinders *R* sowie der Anordnung einer von dem zu messenden Hauptstrom abzweigenden Nebenleitung zur Bewegung des Uhrwerkes;
2. durch die Anordnung einer Ausrückevorrichtung *V X Y d*, um das Uhrwerk bei unterbrochenem Strom automatisch zum Stillstand zu bringen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

JULES CAUDERAY IN LAUSANNE (SCHWEIZ).

Elektrischer Zählapparat und Strommesser.

Blatt I.

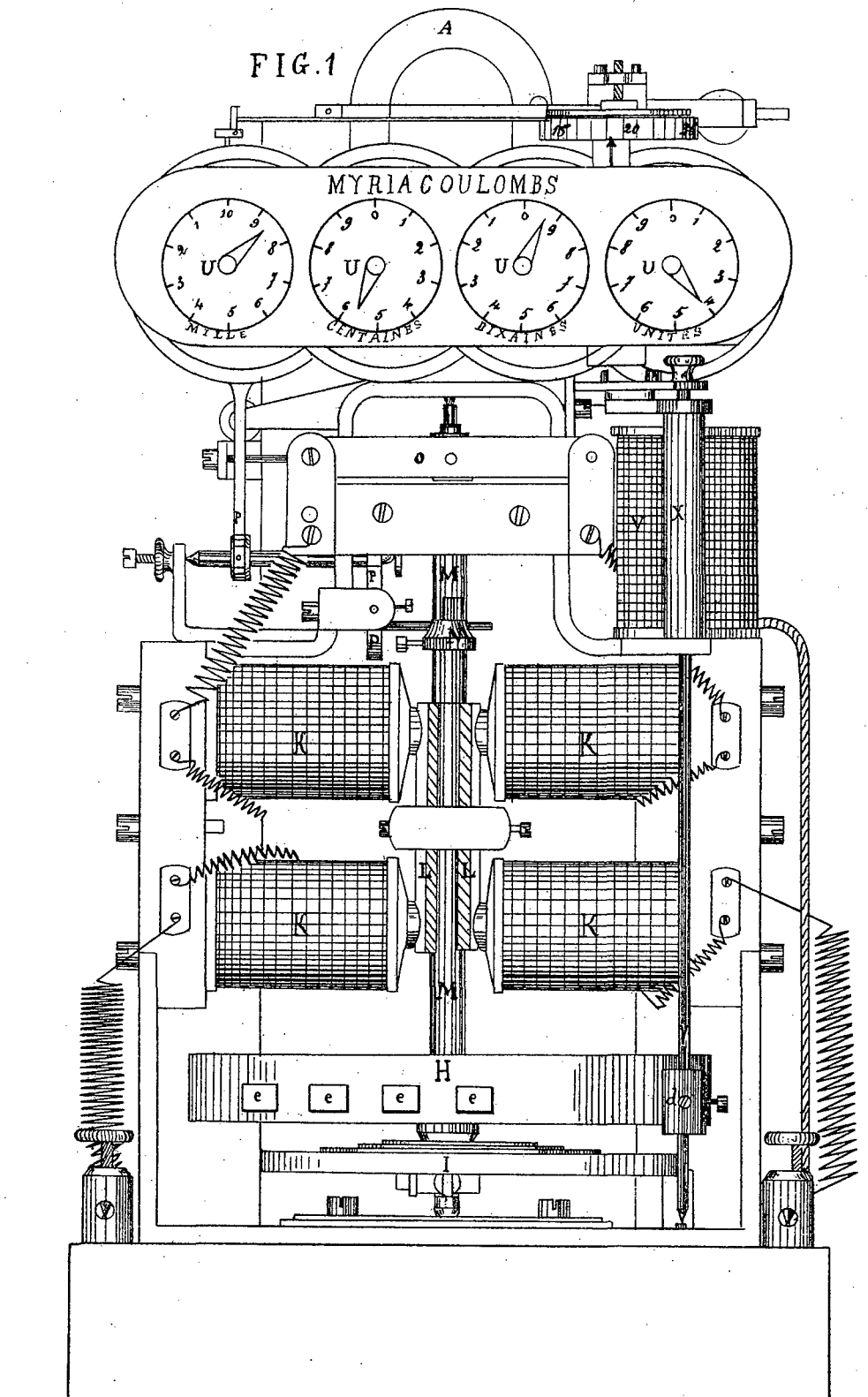


Zu der Patentschrift

№ 26209.

JULES CAUDERAY IN LAUS

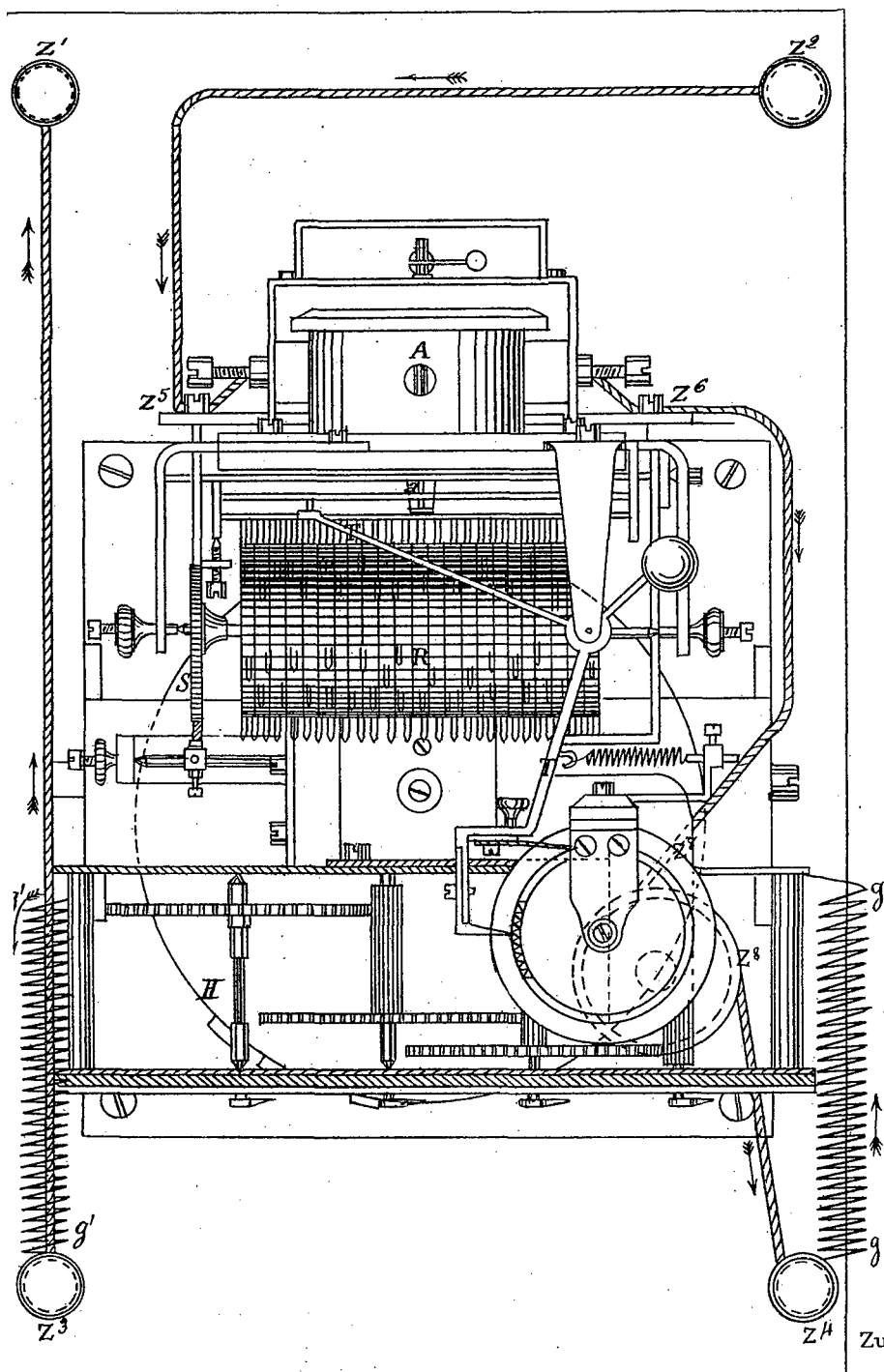
Elektrischer Zählapparat und



### Strommesser.

Blatt I.

FIG. 2.



Zu der Patentschrift

№ 26209.

JULES CAUDERAY IN LAUSANNE (SCHWEIZ).

Elektrischer Zählapparat und Strommesser.

Blatt II.

FIG. 3.

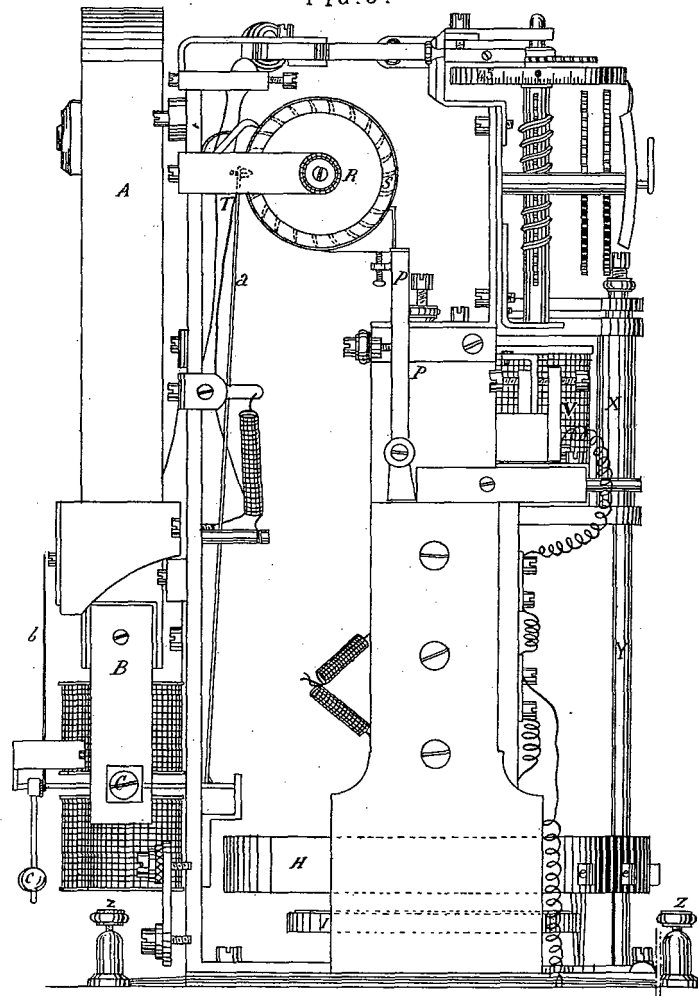
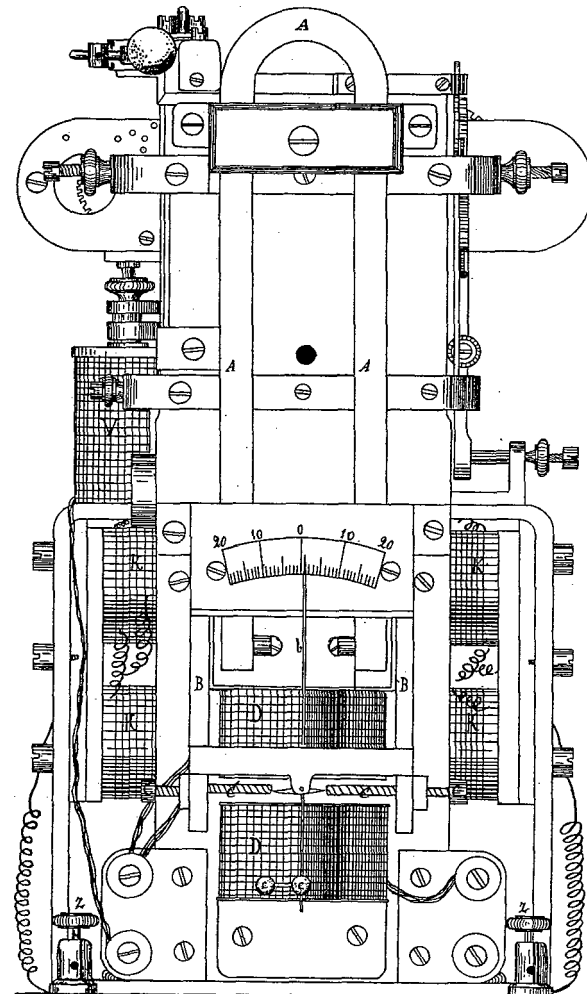


FIG. 4.



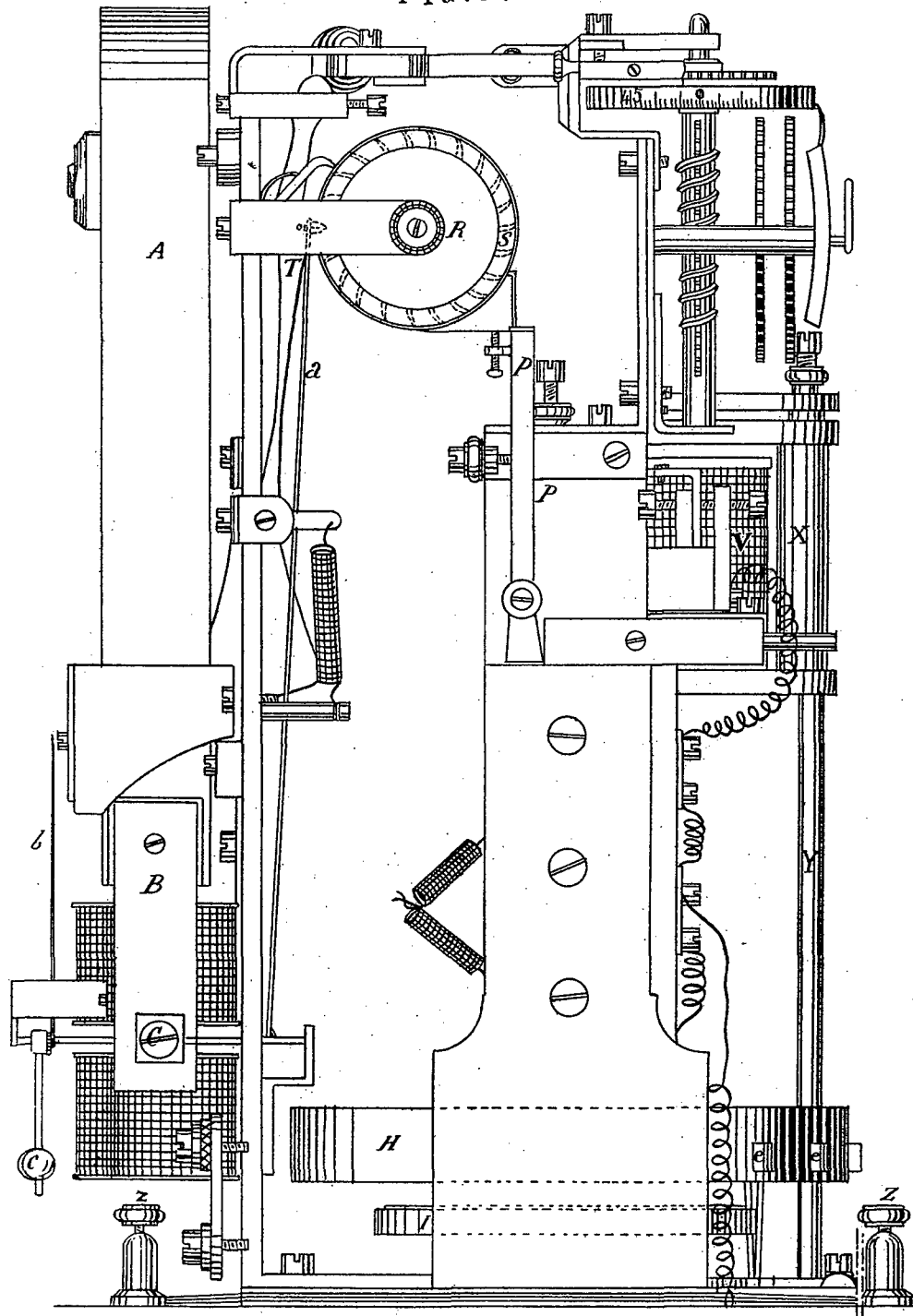
Zu der Patentschrift

Nº 26209.

JULES CAUDERAY IN LAUSAN

Elektrischer Zählapparat und Str

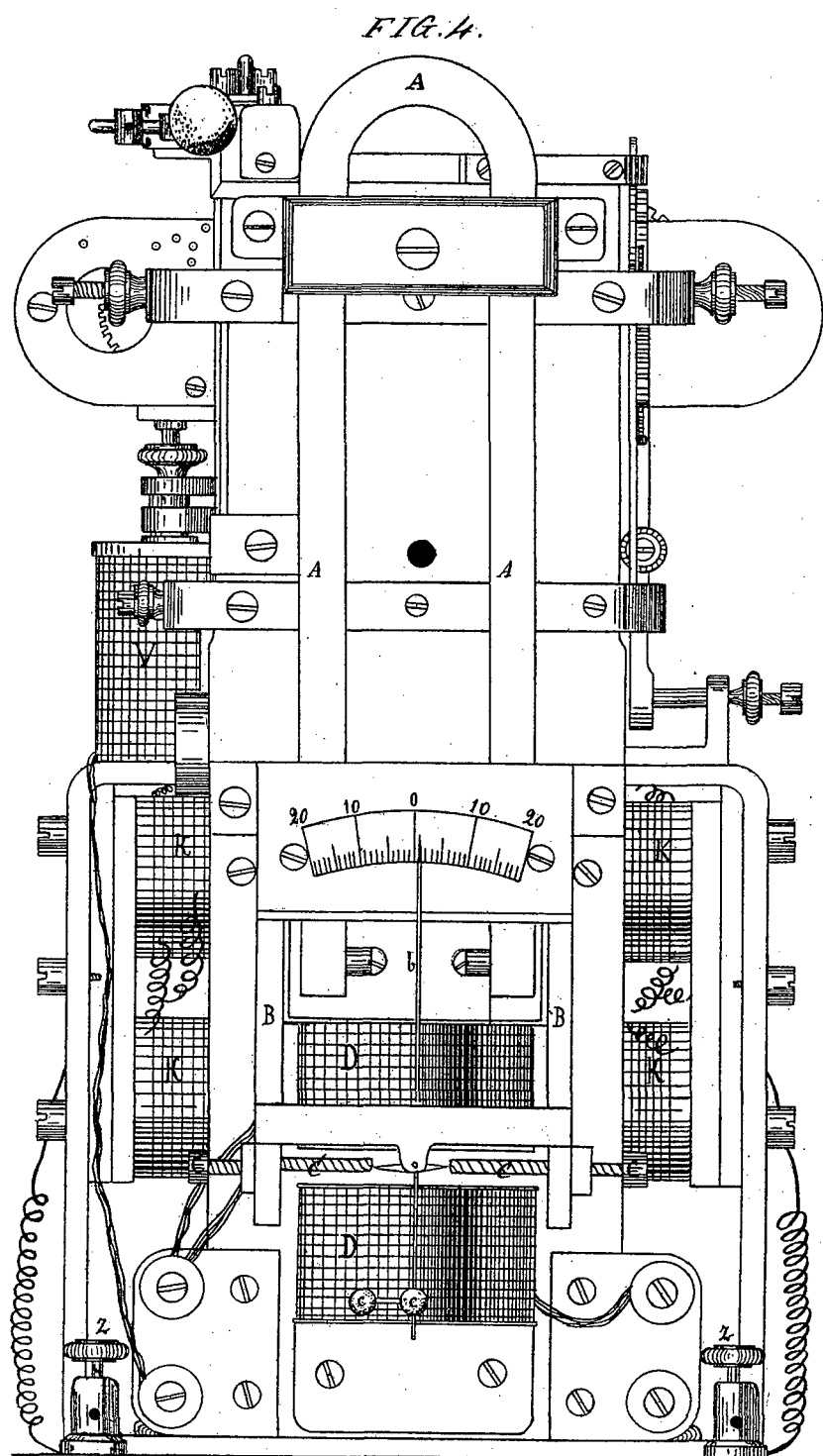
FIG. 3.



INE (SCHWEIZ).

ommesser.

Blatt II.



Zu der Patentschrift

N<sup>o</sup> 26209.

ICKEREI.