

KAISERLICHES PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 47640 —

KLASSE 42: INSTRUMENTE.

AUSGEBEN DEN 4. JULI 1889.

FRANK CODDINGTON MOORE IN NEW-YORK (V. ST. A.).

Additionsmaschine.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 5. Juni 1888 ab.

Jeder der unter sich gleichen Mechanismen, deren Nebeneinanderreihung die vollständige Additionsmaschine bildet, besteht aus einem Einerwerk und einem Zehnerwerk. Das Einerwerk bewirkt die Ziffernveränderungen von 1 bis 9, das Zehnerwerk bewirkt in der Zifferreihe der nächst höheren Welle der vorliegenden Zahl die Addition der betreffenden Einheit. Beide Werke sind in neuer Weise construirt und gewähren dadurch bestimmte Vortheile.

Fig. 1 stellt die Ablesetafel der Maschine dar.

Fig. 2 ist ein Schnitt der Maschine,

Fig. 3 eine Ansicht derselben nach Wegnahme der Zeigerwand.

Fig. 4 und 5 sind Schnitte nach $x-x$ und $y-y$ der Fig. 3.

Fig. 6 ist eine Seitenansicht eines herausgenommenen Rahmens mit Zifferscheibe und Zahnstange.

Fig. 7 ist dasselbe in Vorderansicht.

Fig. 8 und 9 sind perspectivische Ansichten von den zwei Platten des Zehnerschaltrahmens.

Fig. 10 ist die Ansicht eines einzelnen vollständigen Werkes,

Fig. 11 ein Schnitt desselben nach $z-z$.

Die Bewegung jedes Einerwerkes wird von Hand, die Bewegung der Zehnerwerke von Hand oder automatisch von den Einerwerken aus besorgt.

Ein Einerwerk besteht aus einer Zahnstange D , Fig. 4, welche an dem Knopfe d hin- und hergeschoben wird und dabei ein Zahnrad D^1 dreht. Ein mit der Zahnstange D verbundener Zeiger d^1 gleitet während der Bewegung über eine Zifferscala der Ablesetafel, Fig. 1, hin. Immer beim Rückgange des Zeigers nach der Ziffer 0 nimmt das Zahnrad D^1 die Zifferscheibe B mittelst des Gesperres $D_3 d_3$ mit und dreht sie um so viel Ziffern ihres Um-

fanges weiter, wie der Zeiger d^1 auf der Zifferscala überschreitet, Fig. 4, 5 und 6. Die Zifferscheibe rotirt unter dem Schauloche c , Fig. 1.

Das Zehnerwerk wird von einem Triebstock h der Zifferscheibe B aus bewegt. Die Zifferscheibe ist in einem festen Rahmen aus zwei Platten $F F^1$ gelagert, welcher einem beweglichen Rahmen aus den Platten $G G^1$ und Klötzen $G_2 G_3$ zur Führung dient. Der in einer Kreisnuth der Platte F , Fig. 7, laufende Triebstock h der Zifferscheibe B verursacht eine Hin- und Herbewegung des Rahmens $G G^1 G^2 G^3$ durch Anstoßen an die Schultern h^1 und h^2 desselben. Durch den Anstoß an die Schulter h^1 , Fig. 3 und 8, verschiebt sich der Rahmen $G^1 G^2 G^3$ so abwärts, daß das Ueberdeckblech H , Fig. 3, 4, 5 und 8, die Schauöffnung c verschließt. Die Pressung der Sperrklinke J verhindert dabei das Wackeln und sichert die Ruhe in den Endlagen; die Sperrklinke J^1 ist über einen Zahn der Zifferscheibe des nebenliegenden Einerwerkes hinweggeglitten. Hat sich hierauf die Zifferscheibe B um ein Stück weiter gedreht, so stößt der Triebstock h an die Schulter h^2 des Rahmens $G G^1 G^2 G^3$ an und schiebt denselben in seine alte Lage zurück. Hierbei dreht die Sperrklinke J^1 die Zifferscheibe des nebenliegenden Einerwerkes um eine Einheit weiter, und die Schauöffnung des betrachteten Einerwerkes wird wieder frei.

Soweit unterscheidet sich die neue Additionsmaschine nur unwesentlich von den bekannten; die Neuerung ermöglicht aber die Construction folgender Verbesserungen. Es läßt sich nämlich bei dieser Maschine, wo die Zehnerübertragung in zwei Stadien stattfindet, deren erste durch die Verdeckung des Schauoches, die

zweite durch die Wiederfreigebung desselben bezeichnet wird, die Zehnerübertragung auch von Hand bewirken, und zwar nur während der Pause zwischen den zwei Stadien, also während der Verdeckung des Schau Loches. Zu diesem Ende ist an dem Rahmen $G G^1 G^2 G^3$ ein Knopf oder Stift e angebracht, welcher, durch die Hand des Manipulirenden erfaßt, geradeso die Verschiebung des Rahmens $G G^1 G^2 G^3$ veranlaßt, wie der Triebstock h durch Anschlagen an die Schulter h^2 .

Eine Vorsichtsmaßregel wird gleichfalls durch die erwähnte Pause bedingt. Nach dem ersten Stadium der Zehnerübertragung darf eine Verückung in dem Werk, in welchem die Zehnerübertragung ein Vorrücken der Ziffernscheibe um eine Einheit veranlaßt, keinerlei Bewegung stattfinden, diese würde zu Collisionen führen. Es ist deshalb Vorkehrung getroffen, daß während der Pause die Zahnstange D des nebenanliegenden nächst höheren Einerwerkes gehemmt ist. Dies geschieht durch einen Sperrzahn k , Fig. 3, welcher an dem Rahmen $G G^1 G^2 G^3$ angelenkt und, mit der Nuth n an einem Stift des Gehäuses geführt, bei der Anfangsbewegung dieses Rahmens (abwärts) in die Zahnücke m der Zahnstange D eingeführt wird und sie so sperrt. Bei der rückläufigen Bewegung wird die Sperrung wieder aufgehoben.

Soll die Maschine in Gang gesetzt werden, so ist zunächst die Nullstellung überall herbeizuführen; zu diesem Zweck können eventuell die Complementärzahlen in kleiner Schrift auf den Ziffernscheiben beigefügt werden, und es sind sodann, von den Einern ausgehend, die Zeiger d^1 bis zu der betreffenden Ziffer vor- und wieder zurückzuschieben.

Soll dann z. B. 375 und 19 addirt werden, so ist zuerst die Zahl 375 in den Schau löchern herzustellen. Hierzu schiebt man in beliebiger Reihenfolge den Hunderterzeiger d^1 auf »3« in der Scala f , Fig. 1, und wieder zurück und ebenso die Zehner- und Einerzeiger d^1 auf »7« und »5« ihrer Scalen. Sodann muß wieder der Zehnerzeiger d^1 auf »1« und zurück auf »0« und der Einerzeiger auf »9« und zurück auf »0« bewegt werden. Bei letzterer Bewegung wird sich, sobald die Ziffer 0 vor das Schau Loch kommt, der Schieber H vor dasselbe schieben. Ist das Wegschieben desselben bei Beendigung der Addition noch nicht wieder selbstthätig erfolgt, so geschieht es von Hand durch Aufwärtsbewegen des Stiftes e im Schlitze c^2 . Ist die Addition mit den Einern begonnen worden, so muß dies erfolgen, bevor die Zehner addirt werden,

da ja bei dem tiefen Stand des Stiftes e des Einerwerkes das schließende Gesperre k die Zahnstange des Zehnerwerkes festhält. In den Schau löchern werden dann in dem angenommenen Falle die Ziffern $37, 91, 48$ sichtbar. Um zur Nullstellung zurückzukehren, beginnt man, von den Einern ausgehend, die kleinen seitlich stehenden Complementärzahlen zu addiren, wobei man nach jeder Addition von Hand den Stift e in die Höhe zu schieben hat. Ein wesentlicher Zug der neuen Maschine ist die unabhängige Einzelbewegung aller einzelnen Werke und die Einrichtung einer Ruhepause bei der Zehnerübertragung.

Bei den früheren Maschinen mußte man, wenn man z. B. 1 zu 99 999 addiren wollte, den gesammten complicirten Mechanismus der Maschine von einem Ausgangspunkt aus in Bewegung setzen, wobei dann viel Kraft verloren ging und Stockungen leichter vorkamen und die Größe der behandelbaren Zahlen dadurch beschränkt wurde. Bei der neuen Maschine fallen durch den Einzelbetrieb der verschiedenen Werke und die angegebene Zehnerübertragung diese Schwierigkeiten fort.

PATENT-ANSPRÜCHE:

Bei einer Additionsmaschine:

1. Die Einrichtung des Einerwerkes, bestehend aus einer Zahnstange (D), welche beim Rückgang ihres Zeigers (d^1) auf die Nullstellung seiner Ziffernskala mittelst eines Zahnrades (D^1) und eines laufenden Gesperres ($D_3 d_3$) eine entsprechende Umdrehung der zugehörigen Ziffernscheibe (B) bewirkt.
2. Die Einrichtung des Zehnerwerkes, bestehend in einem Rahmen ($G G^1 G^2 G^3$), welcher von dem Triebstock (h) der Ziffernscheibe (B) hin- und nach einer Pause wieder zurückgeschoben wird, so daß beim Hinschieben eine Verdeckung des Schau Loches (c) durch ein Blech (H) stattfindet, welche beim Zurückgehen des Rahmens unter gleichzeitiger Weiterverschiebung der nächst höheren Ziffernscheibe um eine Einheit wieder aufgehoben wird.
3. Ein schließendes Gesperre, welches während der Ruhepause der Zehnerübertragung eine Bewegung des Werkes, in welchem durch diese Uebertragung eine Einheit addirt werden soll, verhindert.
4. Ein Stift (e) an dem Rahmen ($G G^1 G^2 G^3$), an welchem dieser während der Pause der Zehnerübertragung von Hand verschoben werden kann.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

FRANK CODDINGTON MOORE IN NEW-YORK (V. St. A.).
 Additionsmaschine.

Blatt I.

Fig. 1.

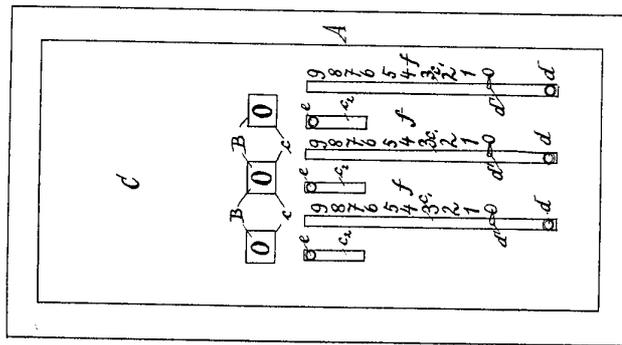


Fig. 2.

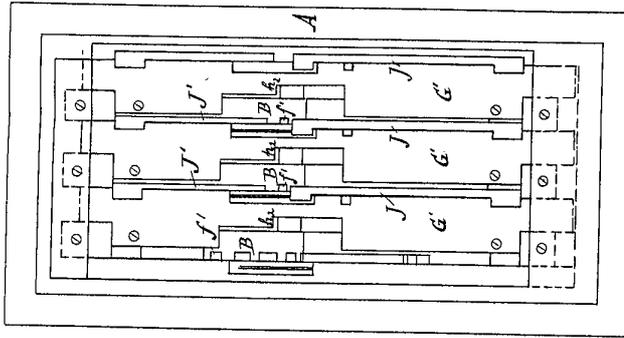
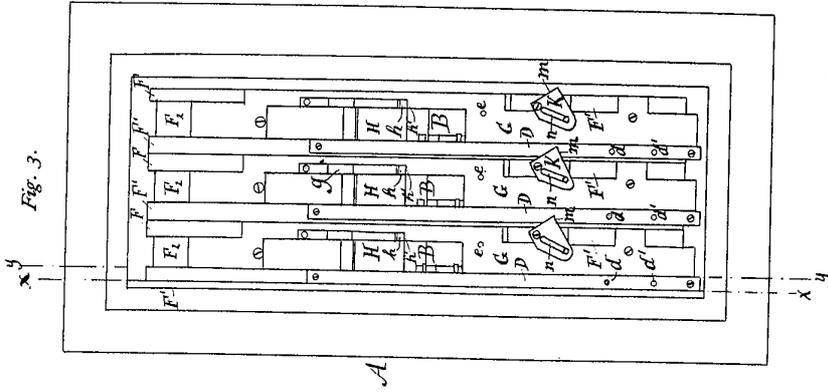


Fig. 3.



Zu der Patentschrift

№ 47640.

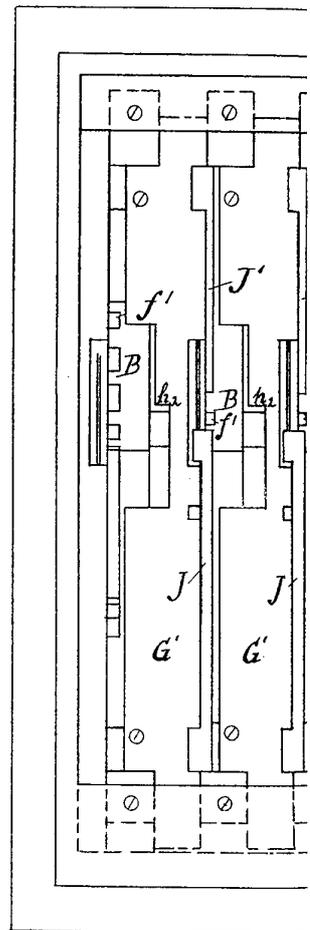
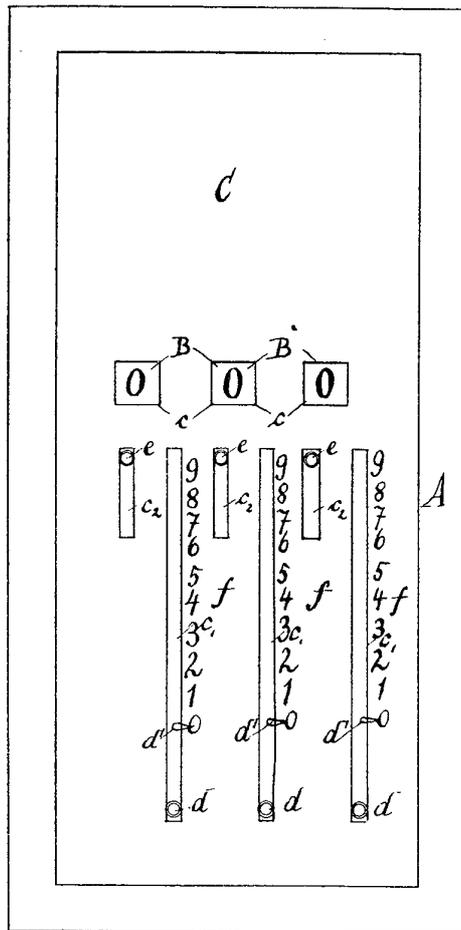
PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

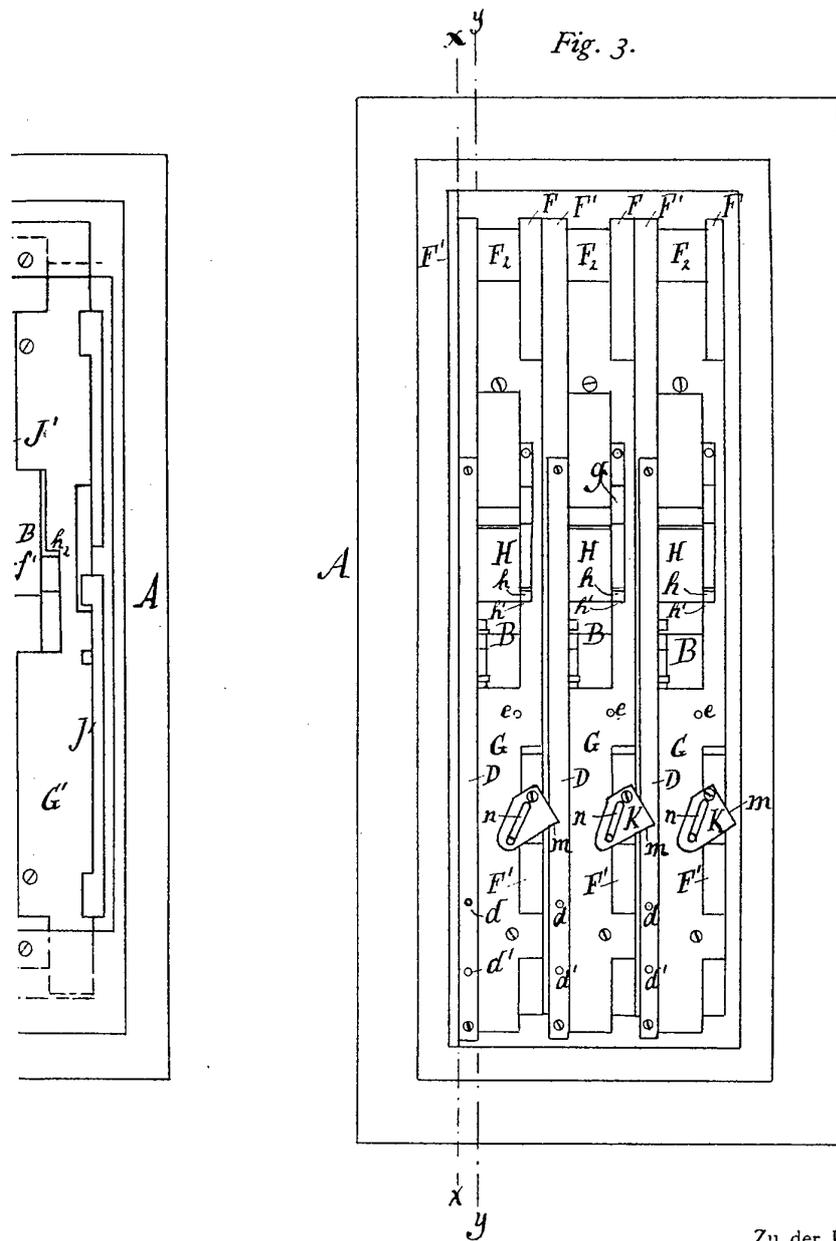
FRANK CODDINGTON MOORE

Additionsma

Fig. 1.

Fig. 2.



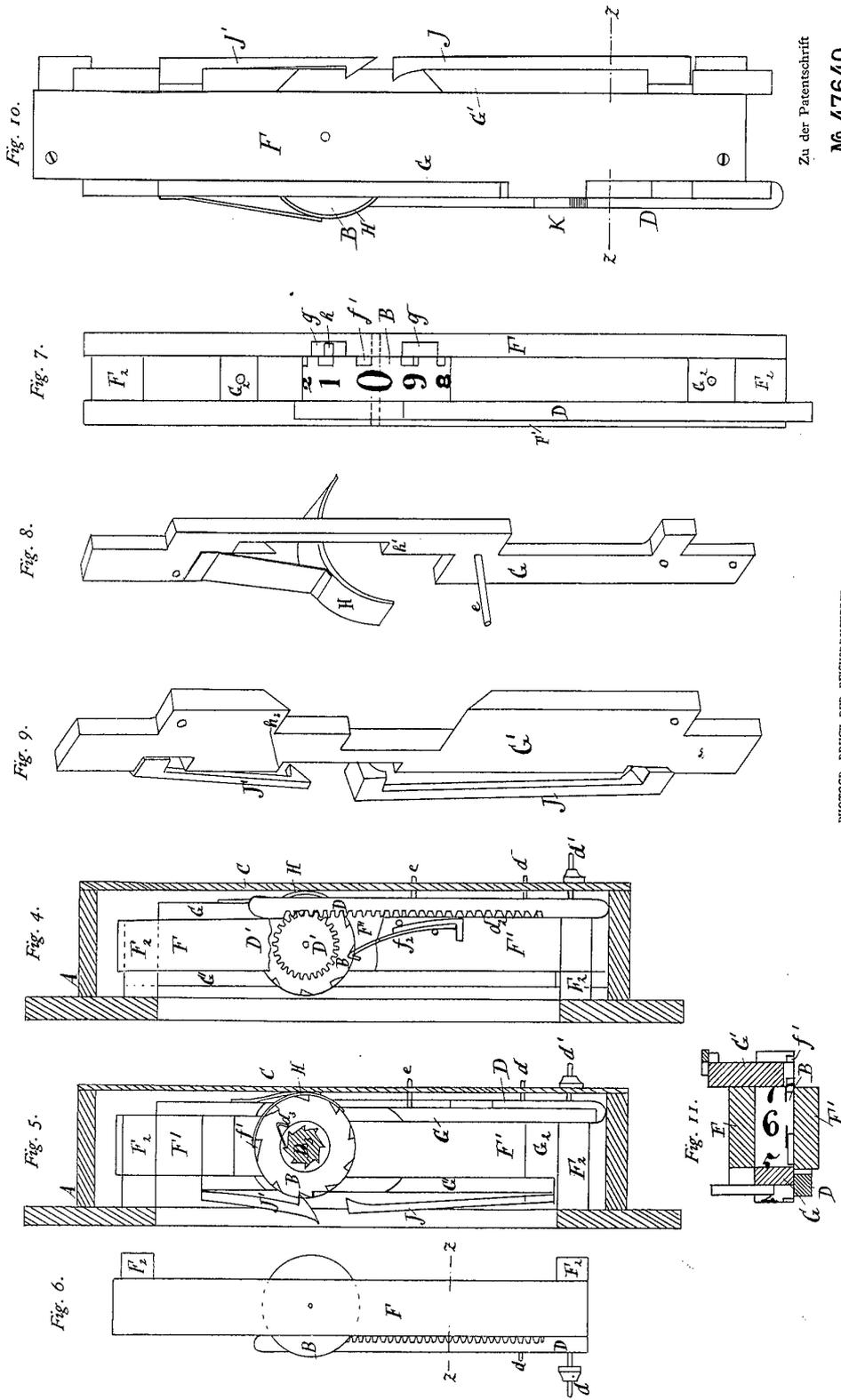


Zu der Patentschrift

№ 47640.

FRANK CODDINGTON MOORE IN NEW-YORK (V. ST. A.),
 Additionsmaschine.

Blatt II.



Zu der Patentschrift
 № 47640.

PHOTOK. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

FRANK CODDINGTON MOORE

Additionsma

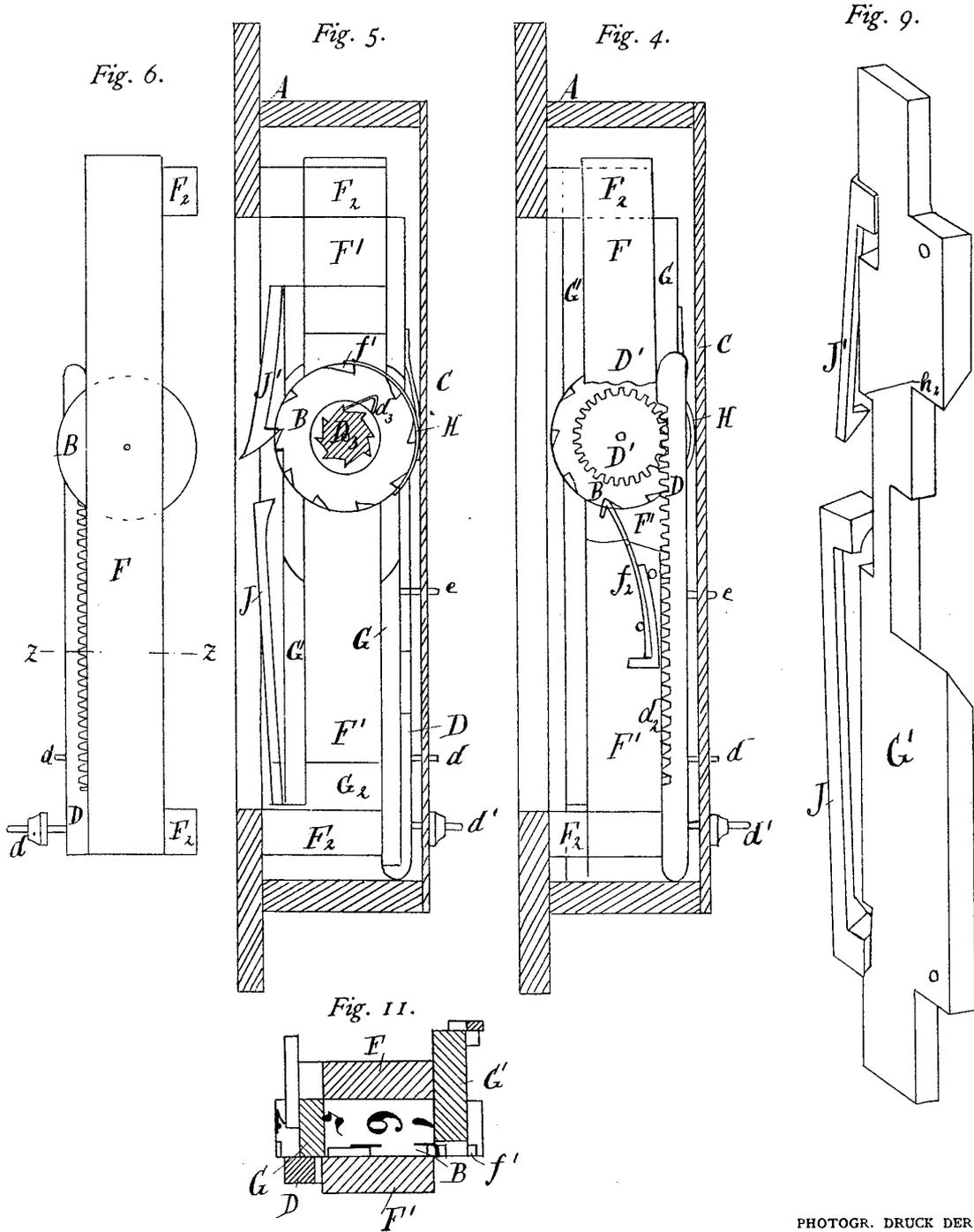


Fig. 8.

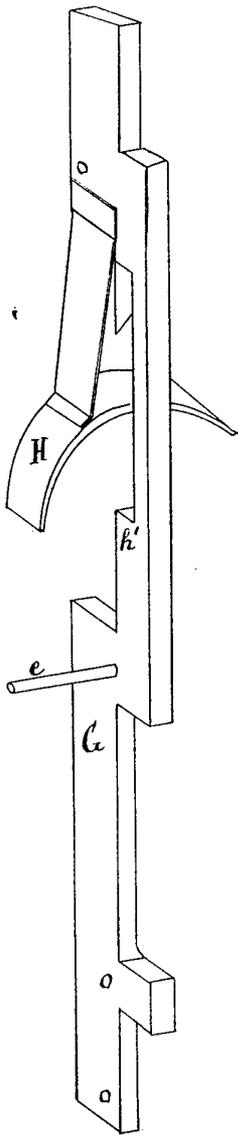


Fig. 7.

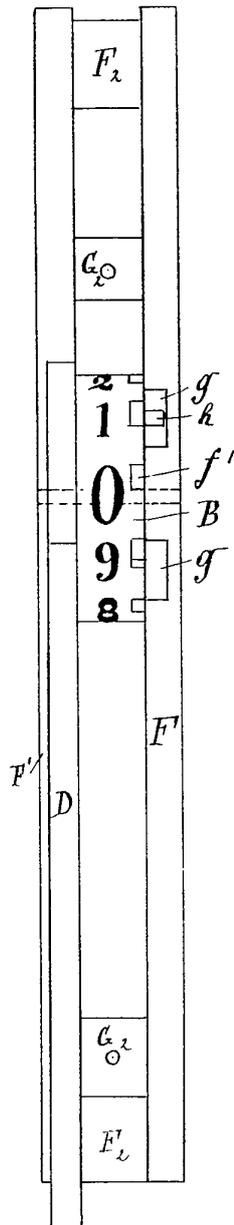
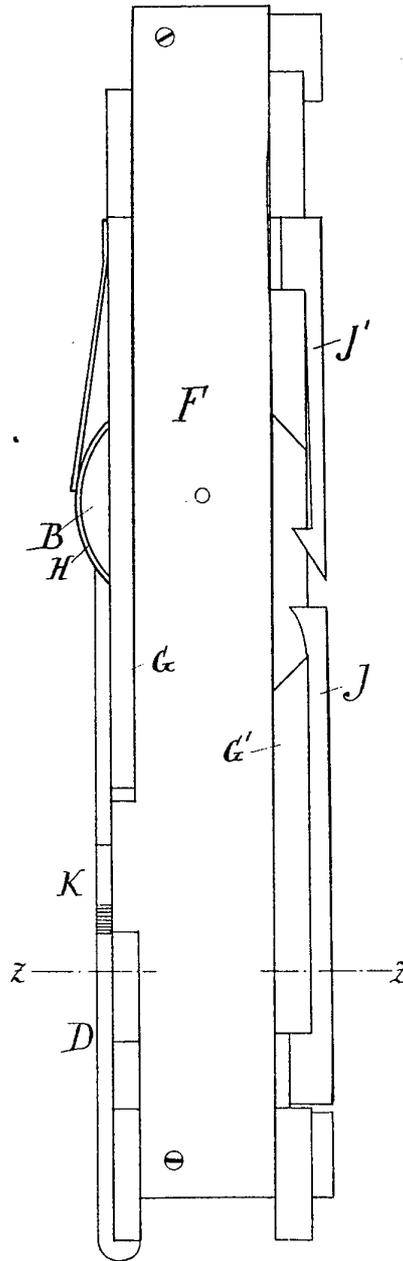


Fig. 10.



Zu der Patentschrift

№ 47640.