

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 238611 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 9.

AUSGEBEN DEN 28. SEPTEMBER 1911.

P-384

REINHOLD PÖTHIG IN GLASHÜTTE I. SA.

Thomassche Rechenmaschine.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. April 1910 ab.

Es ist für andere als Thomassche Rechenmaschinen schon vorgeschlagen worden, den Quotientenzähler, welcher sonst aus voneinander unabhängigen Zifferscheiben besteht, durch Hinzufügung von Zehnerschaltungen zu einem regelrechten Zählwerk auszubilden, das dann nicht bloß die Kurbeldrehungen in jeder Stelle angibt, sondern als Endergebnis der verschiedenen Einzeloperationen den wirklichen Quotienten erscheinen läßt, selbst wenn Addition und Subtraktion miteinander abgewechselt haben. Das ist insbesondere für die sogenannte vereinfachte Rechnung wertvoll.

Um auch die Thomassche Rechenmaschine entsprechend einzurichten, werden gemäß der vorliegenden Erfindung die Schaltwerksachsen über das Produktzählwerk hinaus nach hinten verlängert und hier mit weiteren Zehnerschaltmuffen ausgerüstet, die mit entsprechenden Teilen des Quotientenzählers zusammenwirken, welcher in der an sich bekannten Weise jenseits des Produktzählwerkes angeordnet ist. Auf diese Weise gelingt es, die Thomassche Rechenmaschine in sehr einfacher Weise und insbesondere ohne kostspielige Umgestaltung der gebräuchlichen Modelle des in der besagten Ausgestaltung des Quotientenzählers liegenden Vorteile teilhaftig zu machen.

Es ist an und für sich nicht mehr neu, bei Thomas-Maschinen mit zwei Zählwerken die Schaltwerksachsen nach hinten durchzuführen und mit Zehnerschaltmuffen für das zweite Zählwerk zu versehen. Bei der bekannten Maschine dienen jedoch beide Zählwerke zum Anzeigen der Produkte. Die Erfindung ist lediglich in der Anwendung der angegebenen

Konstruktion auf Thomas-Maschinen mit Quotientenzähler zu sehen.

Eine Thomassche Rechenmaschine mit dem neuen Quotientenzähler ist auf der Zeichnung dargestellt, und zwar in Fig. 1 im senkrechten Querschnitt, in Fig. 2 in Oberansicht mit abgenommenem Lineal und abgenommener Stellplatte, in Fig. 3 in Untersicht des Lineals und in den Fig. 4 bis 8 in Sonderdarstellungen dargestellt. Fig. 9 zeigt eine Oberansicht auf die schematisch in verkleinertem Maßstabe dargestellte Maschine.

Das Wendegetriebe für das Produktzählwerk besteht in der durchaus bekannten Weise aus den an einer gemeinsamen längsverschiebbaren Muffe sitzenden Kegelrädern 1, 2 und aus dem mit diesen Kegelrädern wechselweise zum Eingriff gelangenden Kegelrade 3. Die Verschiebung der Kegelräder 1 und 2 wird von der im Gestell längslaufenden Welle 4 aus in bekannter Weise dadurch bewirkt, daß auf der Welle 4 Arme 5 sitzen, die in eine mit sämtlichen Muffen in Eingriff stehende Schiene 6 eingreifen. Die Zehnerschaltung wird durch den bekannten Zehnerfinger 7 bewirkt, welcher bei Vollendung je einer vollen Umdrehung der Achse der Zifferscheibe 8 durch den Finger 9 zurückgedrückt wird und dadurch die Muffe 10 mit dem Schaltfinger 11 so verschiebt, daß der Schaltfinger in das Schaltrad 12 der Zählwerksachse 13 zum Eingriff gelangen kann.

Gemäß der Erfindung sind nun sämtliche Schaltwalzenachsen 14 nach hinten verlängert und durch die Platinen 15, 16 und 17 hindurchgeführt bzw. in ihnen gelagert. Auf

(2. Auflage, ausgegeben am 19. Juni 1914.)



den hinteren Enden der Schaltwalzenachsen sitzt je eine undrehbare, aber längsverschiebbare Muffe 19, welche den Schaltfinger 20 trägt. Die Muffe wird von einem Gabelstück 21 umfaßt, und dieses Gabelstück wird durch den Schalthebel 22 betätigt, welcher an der Platine 17 drehbar gelagert ist, und dessen oberes Ende bei Vollendung je einer vollen Umdrehung der senkrechten Achse der Zifferscheibe 23 des Quotientenzählwerkes zum Ausschwingen gebracht wird, indem ein auf dieser Achse befestigter Finger 24 den Schalthebel 22 zum Ausschwingen bringt. Dadurch wird der an der Muffe 19 sitzende Schaltfinger 20 mit der Muffe so verschoben, daß er in den Bereich des Zahnrades 25 auf der Quotientenzählwerkswelle 26 gelangt. In dieser Stellung wird die Muffe durch eine Feder 27 festgehalten, welche sich, wie im besonderen aus Fig. 7 ersichtlich, gegen das unten zugespitzte Ende des Gabelstückes 21 auf der einen oder anderen Seite anlegt. Die Feder ist an einer wagerechten Schiene 28 befestigt, die an der Rückseite der Platine 17 entlang läuft, wobei die Feder durch eine Aussparung der Platine 17 hindurchragt. Auf der Welle 26 sitzt genau wie beim Produktzählwerk eine Muffe 29 mit zwei Kegelrädern 30 und 31. Die Muffe kann von der Welle 32 aus durch Vermittlung der Arme 33 verschoben werden, indem diese Arme in eine Schiene 34 eingreifen, welche mit sämtlichen Muffen 29 des Quotientenzählwerkes zusammenwirkt. Die Kegelräder 30 und 31 werden auf diese Art wechselweise mit dem Kegelrade 35 auf der Achse der Zifferscheibe 23 zum Eingriff gebracht. Nach erfolgter Zehnerschaltung wird die Muffe 19 dadurch wieder in ihre Ruhestellung zurückgeführt, daß eine an ihr befindliche Schrägfläche 36 gegen einen Anschlag 37 anläuft. Um ein Überdrehen der Welle 26 zu verhindern, ist das anderweit bekannte Sternrad 38 auf ihr angeordnet, von dem je eine Ausbuchtung mit der Muffenumfläche in Berührung steht, so lange, bis die Aussparung 39 der Muffe nach ihrer Verschiebung das Vorbeigehen der Sternspitzen und damit das Drehen der Welle 26 gestattet.

Es ist ersichtlich, daß auf diese Weise eine Zehnerschaltung, und zwar im vor- und rückläufigen Sinne, im Quotientenzählwerk erzielt wird. Die Muffe 19 der ersten Schaltwalzenwelle 14 (siehe Fig. 5) ist unverschiebbar und so auf der Welle angeordnet, daß der Schaltfinger 20 ständig mit dem Zahnrad 25 zum Eingriff gelangen kann, weil ja durch diese Schaltwerkswelle sämtliche Kurbeldrehungen auf das Quotientenzählwerk durch entsprechende Verschiebung des Lineals in bekannter Weise übertragen werden.

Besonders erwähnenswert ist die Ausbildung des oberen Endes des Schalthebels 22, welches

mit einer Einbuchtung 40 und einer Abschrägung 41 (siehe Fig. 2 und 6) versehen ist. Die Einbuchtung und die Abschrägung begrenzen ein zwischen ihnen befindliches geradlinig begrenztes Führungsstück, an welchem der Finger 24 bei Eintritt der Zehnerschaltung entlang gleiten muß. An der Schrägfläche der Einbuchtung 40 und der Schrägfläche 41, von denen die eine für den Eingriff des Fingers bei der Addition und die andere für den Eingriff des Fingers bei der Subtraktion bestimmt ist, gleitet der Finger 24 unter Zurückdrücken des Hebels 22 empor, bis er auf das geradlinig begrenzte Stück zwischen den beiden Einbuchtungen gelangt ist.

Die Ausrüstung des Quotientenzählwerkes mit einer Zehnerschaltung machte die Verlegung dieses Zählwerkes hinter das Produktzählwerk erforderlich. Es liegen deshalb die Schaulöcher 42 des Quotientenzählwerkes hinter den Schaulöchern 43 des Produktzählwerkes, wie im besonderen aus Fig. 1 und 9 ersichtlich.

Schließlich sind zur Steuerung der Schienen 6 und 34 zum Zwecke der Einstellung der Wendegetriebe zwei Handhebel 50 und 51 angeordnet, an welche die Zugstangen 52 und 53 angelenkt sind, die mit ihren anderen Enden an die Hebel 54 und 55 angreifen. Es ist also für das Quotientenzählwerk ein besonderer Handhebel vorhanden, der getrennt von der Handhabe für das Produktzählwerk umgestellt werden kann, während andererseits eine Feststellvorrichtung vorgesehen ist, derart, daß man die beiden Handhaben gemeinsam verstellen kann.

Die besondere Handhabe zum Umsteuern des Quotientenzählwerkes erweitert die Möglichkeit der Kontrolle durch das Quotientenzählwerk in bezug auf die ausgeführten Rechnungen. Z. B. wird dadurch, daß bei Ausführung einer Subtraktion — wo also im Produktzählwerk eine gegebene Zahl und die Handhabe 51 auf Subtraktion eingestellt wird — die Handhabe 50 des Quotientenzählwerkes auf Addition eingestellt bleibt, ermöglicht, daß im Quotientenzählwerk die richtige Anzahl der Kurbeldrehungen erscheint, so daß man also ohne weiteres feststellen kann, wieviel verschiedene Posten von der im Produktzählwerk eingestellten Grundzahl abgezogen sind. Würde dagegen der Hebel 50 mit auf Subtraktion umgesteuert werden, so würde auch im Quotientenzählwerk eine Subtraktion stattfinden, und es würde dort eine Ziffer erscheinen, welche auf keinen Fall ohne weiteres die Anzahl der abgezogenen Posten angibt, sondern erst eine Umrechnung erforderlich werden.

Weiterhin wird die besondere Einstellmöglichkeit für die Wendegetriebe des Quo-

5 tientenzählwerkes bei der Division bedeutsam.
 Zwar ist es möglich, die Division auf dem
 Wege der Multiplikation (bei der die beiden
 Hebel gemeinsam gesteuert werden) auszufüh-
 10 ren. Wenn man z. B. die Zahl 144 durch 12
 dividieren will, so kann man so verfahren,
 daß man auf der Stellplatte die Zahl 12 ein-
 stellt und so viel Kurbeldrehungen ausführt,
 bis im Produktzählwerk die Zahl 144 er-
 15 scheint. Will man diese Rechnung aber auf
 dem meist üblichen Wege ausführen, daß man
 im Produktanzeigewerk von vornherein die
 Zahl 144 einstellt und im Stellwerk die Zahl 12,
 so muß man den Hebel 5r des Produkt-
 15 zählwerkes auf Subtraktion stellen, während
 der Einstellhebel des Quotientenzählwerkes auf
 Addition verbleiben muß. Nur so zeigt dann
 das Quotientenzählwerk die für diese Division

auszuführenden 12 Kurbeldrehungen an. Würde
 dagegen auch der Handhebel des Quotienten- 20
 zählwerkes auf Subtraktion gestellt, so fände
 in dem Quotientenzählwerk eine Subtraktion
 statt, welche eine Umrechnung erforderte.

PATENT-ANSPRUCH:

25 Thomassche Rechenmaschine, dadurch
 gekennzeichnet, daß zwecks Ausgestaltung
 des in bekannter Weise hinter dem Pro-
 duktzählwerk angeordneten Quotienten-
 zählers zu einem zusammenhängenden Zähl- 30
 werk die Schaltwalzenachsen (14) ent-
 sprechend verlängert und im Bereich des
 Quotientenzählers mit Zehnerschaltmuffen
 (19) versehen sind, die mit entsprechenden 35
 Teilen des Quotientenzählers zusammen-
 wirken.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 3.

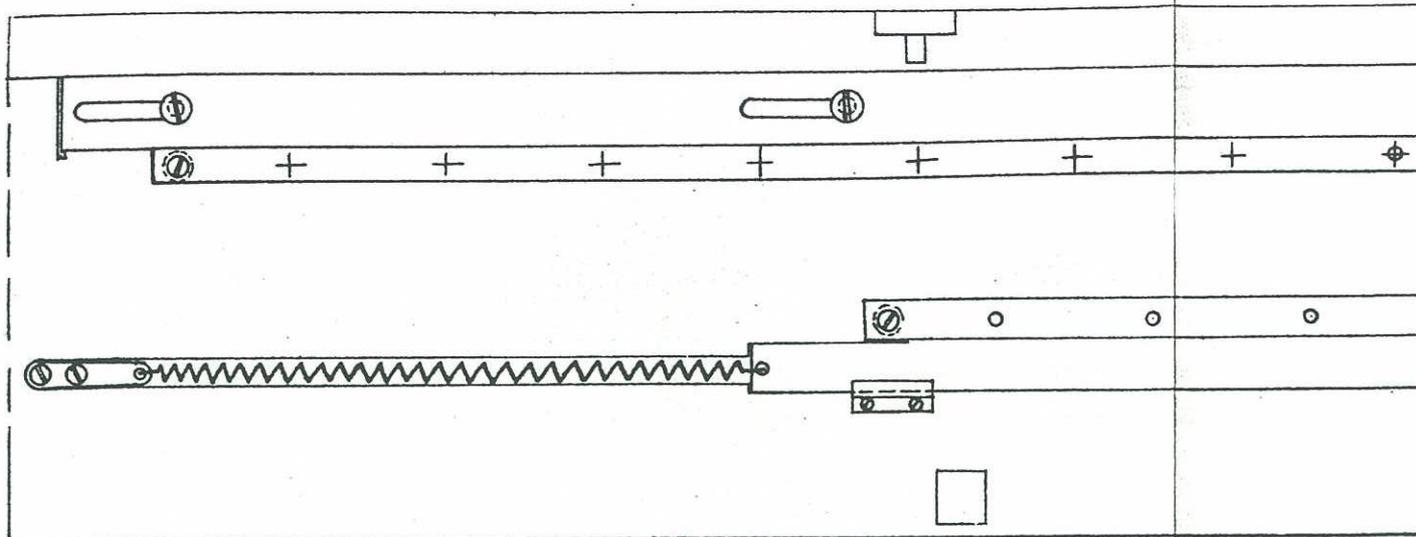


Fig. 2.

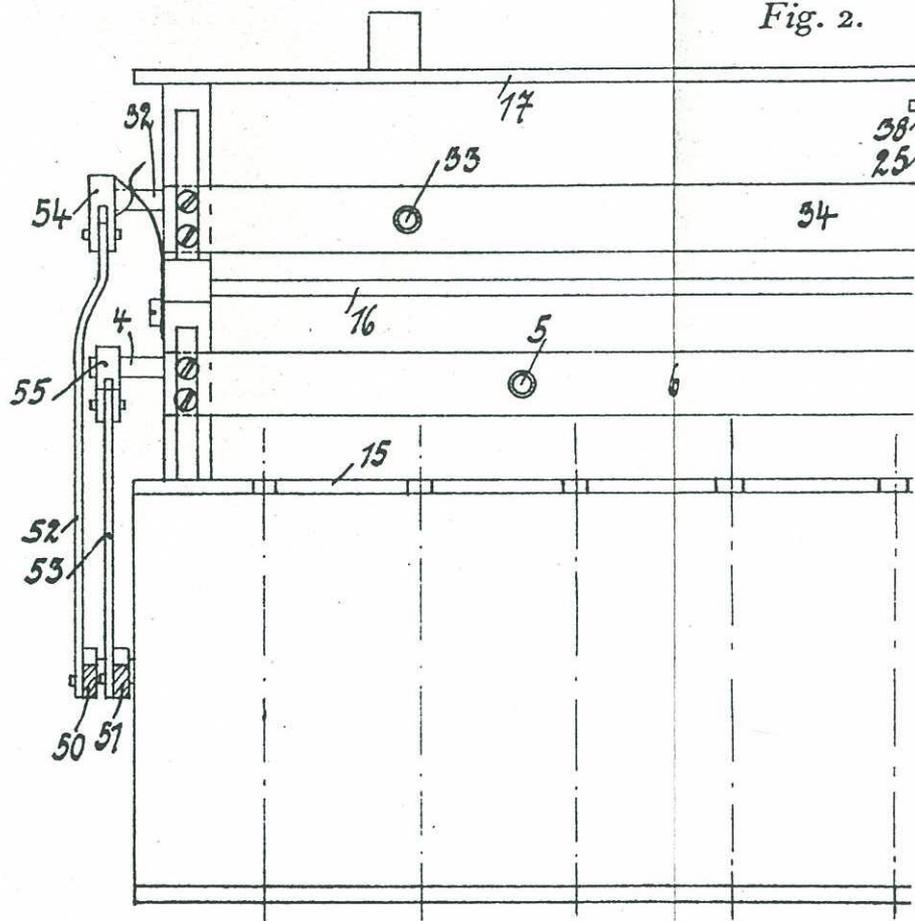


Fig. 3.

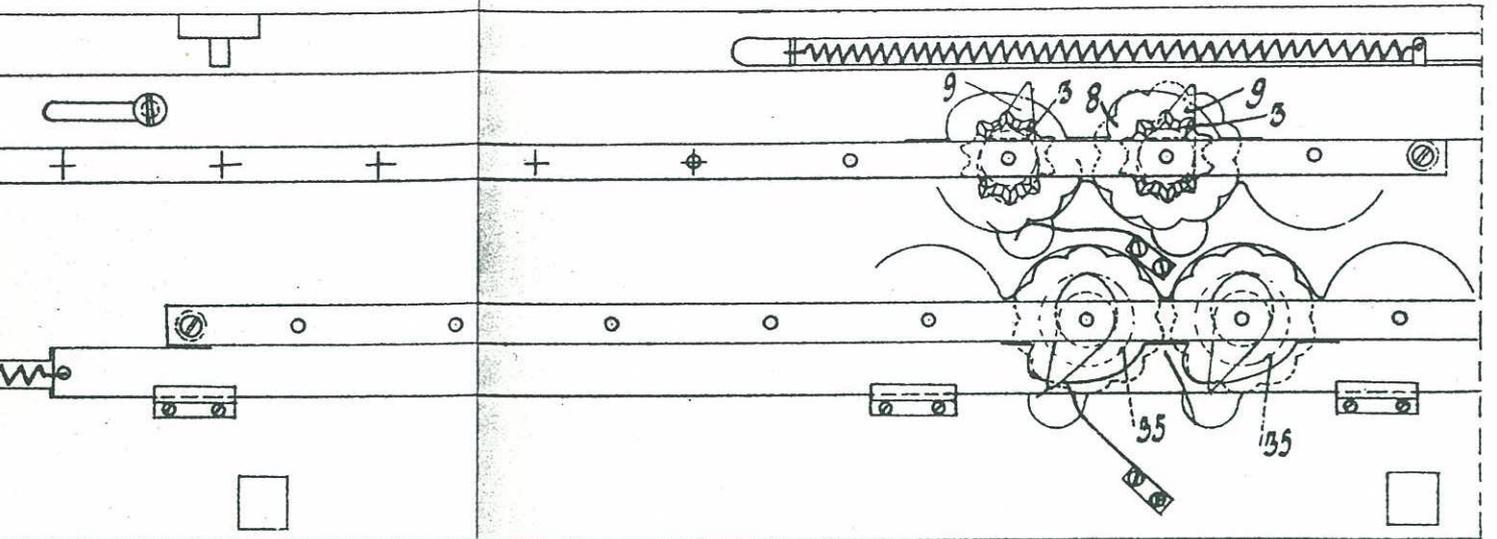


Fig. 2.

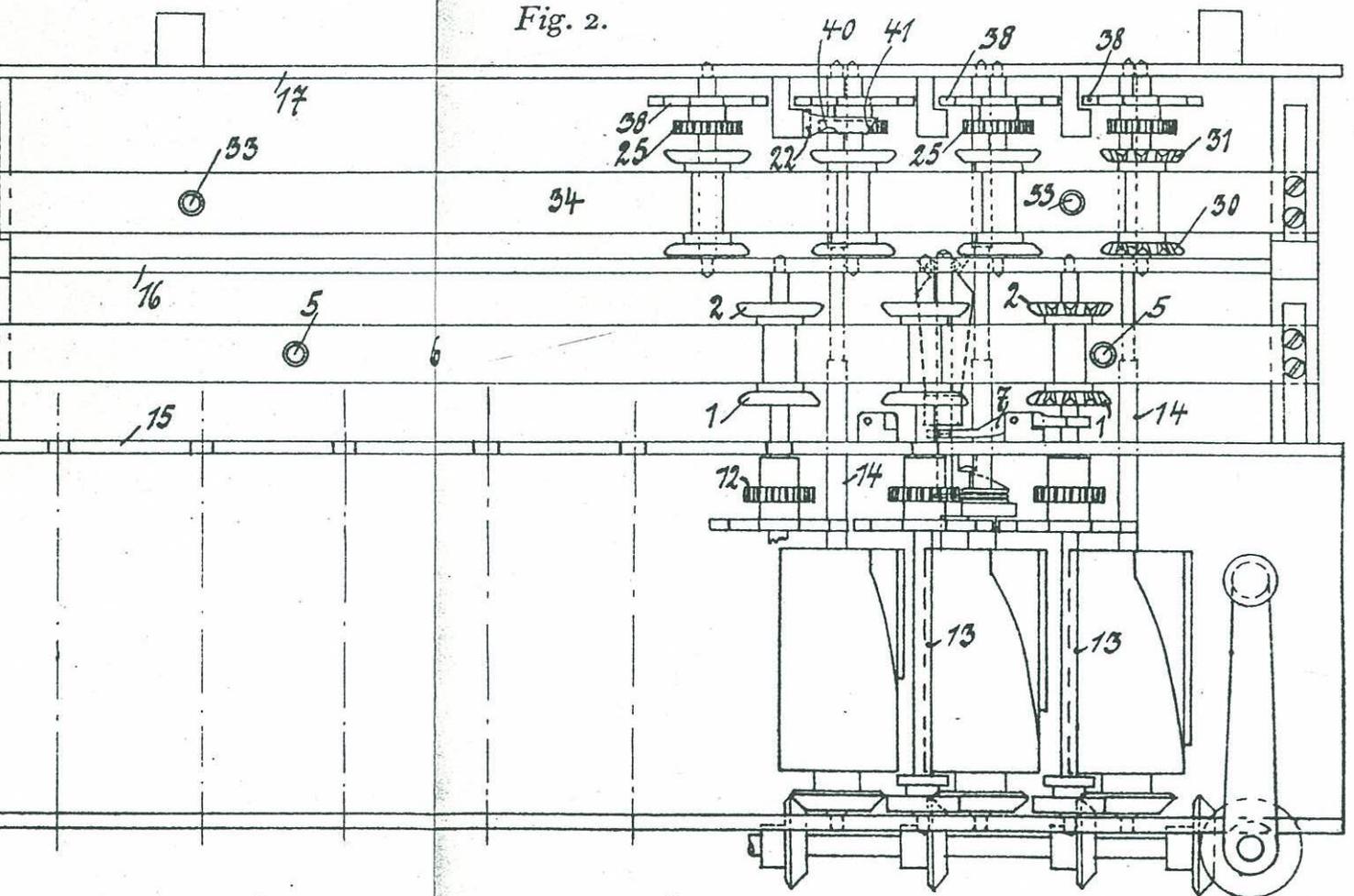


Fig. 1.

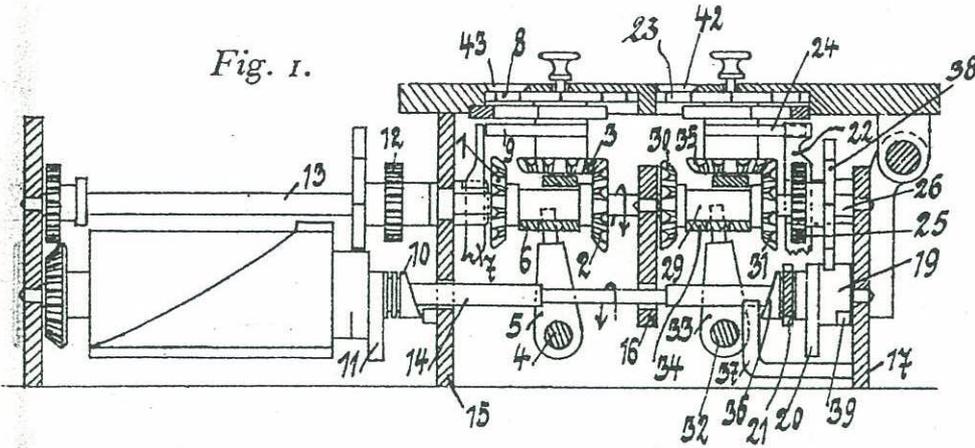


Fig. 4.

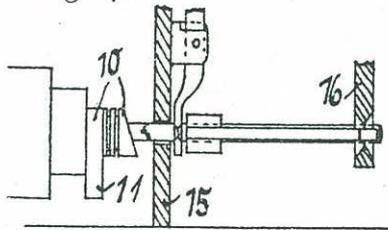


Fig. 5.

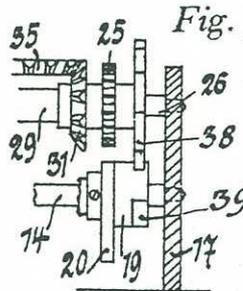


Fig. 6.

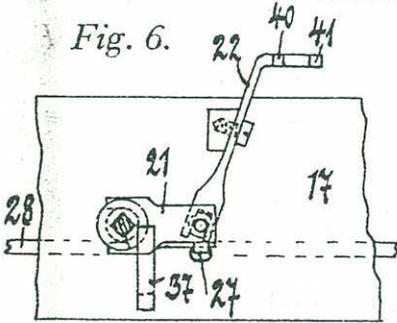


Fig. 7.

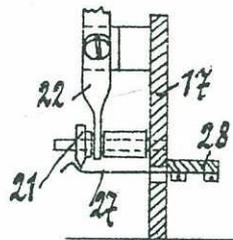


Fig. 8.

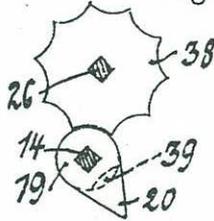


Fig. 9.

