

Eigentum des
Kaiserlichen Patentamts
eingefügt der Sammlung
für die Klasse
Gruppe 42

KAISERLICHES PATENTAMT.



AUSGEBEN DEN 16. JANUAR 1888.

PATENTSCHRIFT

— No 42043 —

KLASSE 42: INSTRUMENTE.

MAY MAYER IN MÜNCHEN.

Additionsmaschine.

Zweiter Zusatz zum Patent No. 29206 vom 27. April 1884.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 5. Juli 1887 ab.

Längste Dauer: 26. April 1899.

Diese nachfolgend beschriebenen Neuerungen bezwecken hauptsächlich Vereinfachungen der Additionsmaschine. Dieselben sind aus Fig. 1 Längenschnitt in größerem Maßstabe, Fig. 2 und 3 Längenschnitt mit Tastatur, Fig. 4 Querschnitt, Fig. 5 Grundriß der Tastatur, Fig. 6 Horizontalschnitt nach der Linie X-X ersichtlich. Die Theile, welche im Haupt- und ersten Zusatz-Patente vorkommen, sind hierbei mit den dort benutzten Buchstaben bezeichnet.

Der an der Hinüberzählungsvorrichtung angebrachte Hebel n^3 , der Backen I und die mit diesen zusammenwirkenden Vorprünge s^1 der Zahnräder werden dadurch nützlich gemacht, daß zwischen der Spitze n^1 des Hebels n und der Spitze der Stahlleiste (oder des Radsternes) J eine entsprechende Lücke offen bleibt und die Stahlleiste mit dem Hebel n nicht vermöge ihres Ueberhubes schon dann in Berührung kommen kann, wenn in der Ableseöffnung die Ziffer 9 zu erscheinen hat.

Der Drehungspunkt des Hebels n ist infolge hiervon näher gegen die Spitze n^1 hin zu verlegen und die Stahlleiste etwas zu verlängern, Fig. 1.

Die Drehungspunkte des Hebels n und der Zahlenräder, dann die Angriffsfläche der Stahlleiste J liegen auch bei dieser Construction in einer Linie; nur die Angriffsfläche der Spitze n^1 erhält eine höhere Lage, um die erforderliche Lücke herzustellen.

Der Ueberhub wird durchgängig auf ein Minimum beschränkt; der Sperrhebel X greift deshalb so in das Zahnrad ein, daß der von seiner Spitze beschriebene Kreisbogen mit der Richtung der Schnittfläche des betreffenden Zahnes möglichst genau zusammenfällt, Fig. 1 und 2. Feder X^3 bleibt weg, dagegen kann der Hebel X selbst zur Verminderung des Geräusches durch eine Feder ersetzt werden.

Die Arretirung des Hakens O^1 wird nicht, wie in der Patentschrift No. 35496 beabsichtigt war, durch das Ende des Sperrhebels H , sondern durch eine feststehende Stange I bewirkt, in welcher der geeignete Winkel der ganzen Länge nach ausgehobelt ist; der Fortsatz O^2 des Hakens O^1 stößt nach vollendeter Hinüberzählung an den oberen Schenkel dieses Winkels an und wird zugleich durch den anderen Schenkel gehindert, aus den Zähnen herauszutreten.

Die Spitze O^1 greift in das Zahnrad unmittelbar unter oder über der Linie ein, welche durch den Drehungspunkt des Hebels n und der Zahnräder bestimmt ist; je nachdem richtet sich das Profil der Arretirungsstange I .

Der Hebel K und der Schieber S , mittelst welchen bisher die Bügelbewegung vermittelt wurde, kommen in Wegfall. Die Bügel L oder das Bogenstück wird statt durch Vermittelung dieser beiden Vorrichtungen unmittelbar an seinen beiden Seitentheilen $U^1 U^2$

durch Stahlzapfen γ^1 aufgehalten, wodurch eine genauere Arretirung desselben erzielt wird.

Statt der quer aufgestellten Metallwand J werden zu diesem Zwecke zwei solche Wände links und rechts von dem Bügel angebracht (Fig. 4 Querschnitt, Fig. 5 und 6 Grundrisse); in der linken Wand liegen die Stahlzapfen für die Tasten 1, 2, 3, 4, in der rechten jene für die Tasten 5, 6, 7, 8; außerdem befindet sich in der rechten Wand auch ein feststehender Stift zur Bestimmung der Bewegungsgrenze für die Taste 9, Fig. 6; die Stahlzapfen der linken Wand treten von links nach rechts, jene der rechten Wand von rechts nach links bei dem Tastenanschlag hervor und halten den Bügel U^1 bzw. U^2 mittelst der an letzterem befindlichen Vorsprünge $t\zeta^1$ links und $t\zeta^2$ rechts in ihrer Bewegung auf. Diese Vorsprünge sind in solcher Lage an dem Bügel U^1 bzw. an dem Bügel U^2 angebracht, daß Vorsprung $t\zeta^1$ mit seiner Einkerbung an den Stahlzapfen 1 anstößt, wenn das Zahlen- bzw. Zahnrad um einen Zahn weiter geschoben werden soll. Stahlzapfen 2, 3, 4 u. s. w. haben natürlich solche Lage, daß die Vorsprünge $t\zeta$ an 2, 3 genau anstoßen, sobald eine Verschiebung des Zahnrades um zwei, drei u. s. w. Zähne vollzogen werden soll. Damit die Stahlzapfen möglichst günstig in Angriff kommen, müssen sich die Vorsprünge mehr an der Metallwand bewegen, jedoch ohne sie zu streifen.

Aus der Zeichnung, Fig. 4 und 6, ist ersichtlich, daß die Ruhelage der Stahlzapfen auch durch Spiralfedern in entsprechenden Kammern der Metallwand, statt durch Blattfedern γ^2 hergestellt werden kann.

Die Tasten werden auf einer gemeinschaftlichen Achse γ^6 durch Zwischenwände getrennt und ähnlich wie die Tastatur eines Klaviers angeordnet. Jene für die Ziffern 1, 2, 3, 4 greifen mittelst ihrer entsprechend durchgeführten Winkelenden, Fig. 5, unter die linke Wand γ , die Tasten für die Ziffern 5, 6, 7, 8 aber unter die rechte Wand, um die Prismen Y^1 zu heben und die betreffenden Stahlzapfen hervorzudrängen. Die Taste 9 braucht einen solchen Winkelhebel nicht, da der entsprechende Stahlzapfen an und für sich immer in fester Lage aus der rechten Metallwand vorsteht.

Die Tasten für die ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7, 9 sind länger als für die geraden Zahlen 2, 4, 6, 8, und sind die letzteren mit höheren Anschlagansätzen versehen, die in ihrer tiefsten Stellung noch über die Oberflächen der ungeraden Tasten etwas hervorragen.

Die auf den Tasten angebrachten großen Ziffern können mit den Ziffern der Zahlen-

columnne gleichzeitig überblickt werden. Der Ausschnitt des Rahmens B wird beliebig erweitert.

Eine weitere wesentliche Neuerung an der vorliegenden Additionsmaschine ist noch die, daß jetzt zum Anschlagen der Tasten auch ohne Anwendung der Elektrizität (I. Zusatz-Patent) nur eine Hand erforderlich ist. Zu diesem Zwecke wird außer dem auf der linken Seite angebrachten, um S^5 drehbaren Hebel S^1 auch ein solcher Parallelhebel auf der linken Seite der Tastatur angebracht (Fig. 5 Grundriss). Die beiden Enden dieser Hebel werden durch eine Querstange h verbunden. Jede Taste erhält einen Haken h^1 , welcher beim Anschlag der Taste die Querstange erfafst und das vordere Ende des die Kurbel S^0 des Bügels U^1 bewegendes Hebels S^1 abwärts drückt, Fig. 3, ohne daß die übrigen Tasten von der Bewegung berührt werden. Die Kurbel S^0 ist außerhalb der linken Metallwand, wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, mit dem Zapfen des Bügels U^1 verbunden.

Die soeben beschriebene Anordnung hat zur Folge, daß die Versicherung $i^4 i^5$ der Riegel i u. s. w. wegfällt.

Die im Zusatz-Patent No. 35496 beschriebene, durch Patent-Anspruch 2. dieses Patent geschützte mechanische Hemmung ist in beiliegender Zeichnung nicht aufgenommen, weil die weit einfachere Centrifugalhemmung (Patent-Anspruch 3. des ersten Zusatz-Patentes) mit so vollkommener Präcision wirkt, daß ein complicirter Mechanismus nicht erforderlich ist.

Bezüglich der Centrifugalhemmung soll noch erwähnt werden, daß zu der im ersten Zusatz-Patent beschriebenen Einrichtung am Bügel oder an dem Bogenstück L noch ein Arretirungsstift l^6 , Fig. 2, angebracht wird, der verhindert, daß der Hebelarm des Pendelgewichtes zu weit nach außen tritt. Auf den Anker l^1 und den auf dem Bogenstück aufliegenden Theil des Pendelgewichtes ist eine Deckplatte aufgelegt. Der Arretirstift ist auf einem um l^7 , Fig. 1, scharnierartig drehbaren Plättchen befestigt und wird mittelst Feder nach innen gedrückt, so daß sich der der Spitze gegenüberliegende Theil des Ankers an demselben beim Zurückgehen stößt. Wenn nun das Bogenstück auf das nächste Zahnrad eingestellt werden soll, muß zunächst der Arretirstift zurückgedrückt werden, damit die Ankerspitze vollständig ausgehoben werden kann. Dies geschieht durch das keilförmige Ende des Hebels l^8 , dessen oberes Ende von der Walze Q^1 zunächst angedrückt wird, so daß sich der Keil zwischen das Plättchen l^7 schiebt und dasselbe mit dem Arretirstift aufhebt; hierauf kann nun das Ausheben des Ankers an seinem nun auch

an die Walze Q^1 anstossenden Ende frei erfolgen.

Der Stift l^6 und die Auslösevorrichtung hierzu kann übrigens auch dadurch ersetzt werden, daß man für das Pendelgewicht eine zweite Feder anbringt, welche derselben, ohne damit für gewöhnlich überhaupt in Berührung zu kommen, die gleiche Bewegung gestattet wie der Stift l^6 , ebenso wie dieser bei dem Tastenanschlag das Zurückbleiben des Pendels verhindert, indem sie einem so geringen Widerstand noch nicht nachgibt und erst unter dem kräftigen Druck, wie er beim Auslösen des Ankers durch die Walze Q^1 geübt wird, so weit zurückweicht, daß die Spitze des Ankers über die Peripherie der Zahlenscheibe ausgehoben werden kann.

Bei der beschriebenen Centrifugalhemmung wird für die Bewegung des Bogenstückes L mit Hebeln und Gewicht eine grössere Breite erforderlich als für die anderen Hemmungen, so daß also bei seiner Anfangsstellung zwischen dem ersten Zahlenrad und der rechten Wand ein grösserer Abstand hergestellt werden muß. In Fig. 4a ist dies gezeichnet.

Die Spiralfeder, welche den Bügel mit dem Hebelsystem in die Ruhelage zurückführt, ist aufsen an der linken Wand angebracht. Die Form der Zwischenwände, welche die einzelnen Zahlenräder trennen und die Befestigung derselben an den Querstangen g ist aus Fig. 1 ersichtlich.

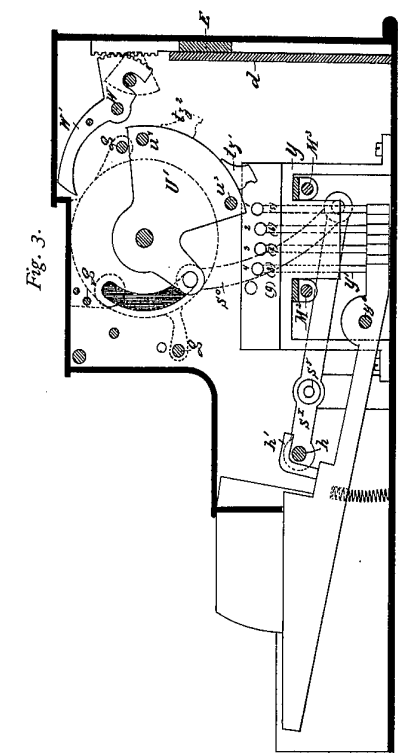
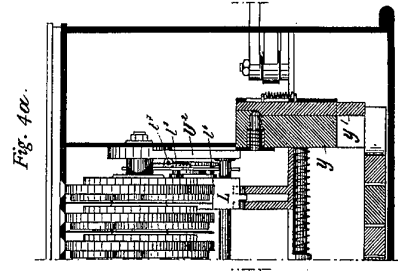
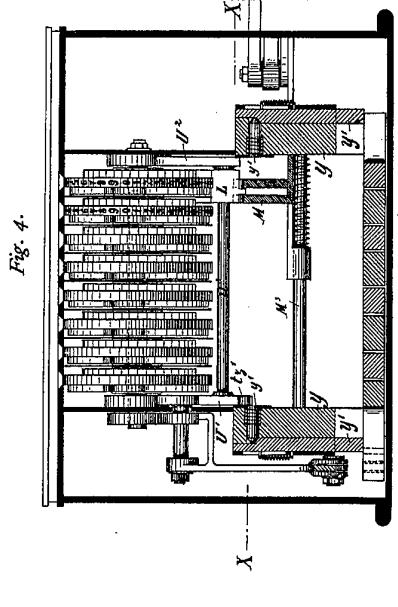
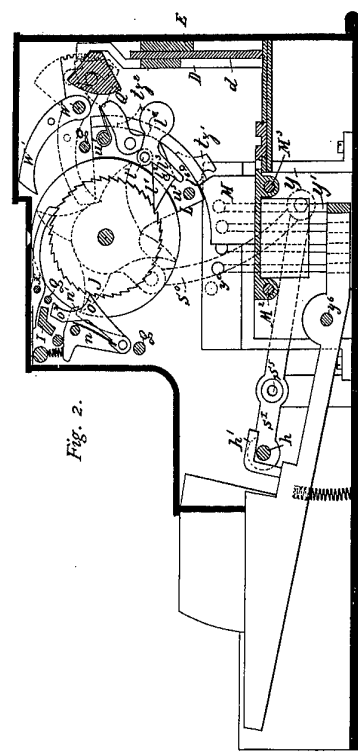
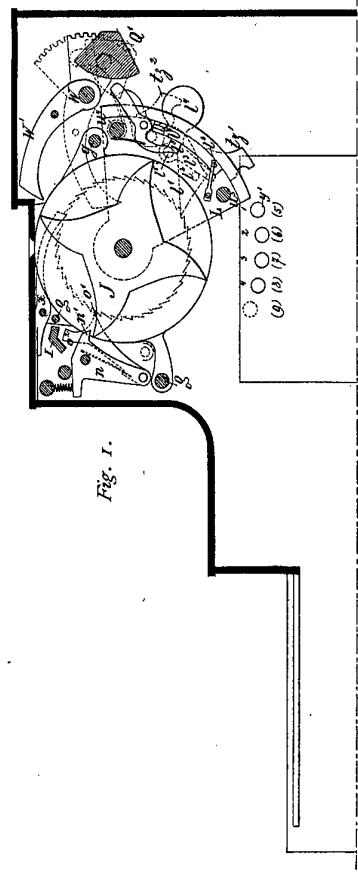
Die Tasten werden mittelst Spiral- oder Blattfedern in ihre Ruhelage zurückgeführt, Fig. 2 und 3.

Wenn der Rahmen B , auf welchem die Additionsmaschine verschoben und auf welcher beim Zurückschieben die Einstellung auf das nächste Zahlenrad u. s. w. bewirkt wird, nicht in Verwendung kommen soll, kann die Function der Plättchen p und q durch einen dementsprechenden Hebel mit ähnlichen Ansätzen ersetzt werden; doch ist die Weglassung des Rahmens nicht zu empfehlen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Der Ersatz des Hebels n^3 , des Backens b , der Zahlenrädervorsprünge b^1 und der Sperrhebelfortsätze X^2 durch Herstellung einer entsprechenden Lücke zwischen Radsternspitze und der Spitze n^1 des Hebels n und die Anordnung einer L-förmigen Stange I zur Arretirung des Hakens O^1 .
2. Statt der durch Patent-Anspruch 2.a) des Haupt-Patentes und Patent-Anspruch 4. des Zusatz-Patentes charakterisirten Bewegung des Bügels durch den Hebel K und den Schieber S :
 - a) die Bewegung desselben durch die auf den Tasten befestigten Haken h^1 , welche die Querstange h niederdrücken und dadurch den um S^5 drehbaren Hebel S^I und die mit dem Bügel U^1 verbundene Kurbel S^0 bewegen und
 - b) die Begrenzung der Bewegung derselben bezw. die des Ankers für den jeweiligen Tastenanschlag dadurch, daß der Bügel U^1 einen Vorsprung $t\alpha^1$ und der Bügel U^2 einen Vorsprung $t\alpha^2$ erhält, von welchen ersterer durch Anlegen an die mit No. 1 bis 4 bezeichneten und von entsprechenden Tastenenden und Prismen Y^1 aus einer Wand herausgedrückten Stahlzapfen γ^1 und letzterer durch Anlegen an die mit No. 5 bis incl. 9 bezeichneten und wie die vorigen bethätigten Stahlzapfen γ^1 arretirt wird.
3. Zur Verhinderung, daß der Pendelgewichts-hebelsarm, der durch Patent-Anspruch 3. des genannten Zusatz-Patentes geschützten Centrifugalhemmung bei der Bewegung des Bügels zu weit nach aufsen tritt, die Anordnung des federnd nach innen gedrückten, auf dem scharnierartig befestigten Plättchen l^7 angebrachten Stiftes l^6 , welcher vor dem Ausheben des Ankers aus dem Zahnrad durch die Walze Q^1 mittelst des keilförmigen Endes des Hebels l^8 zurückgedrückt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.



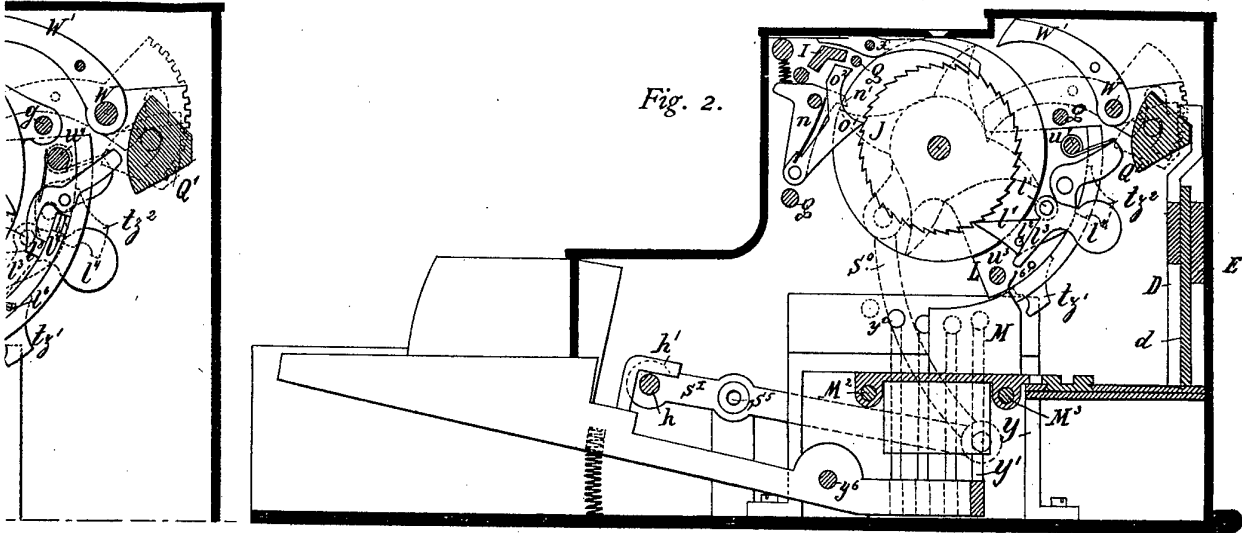


Fig. 2.

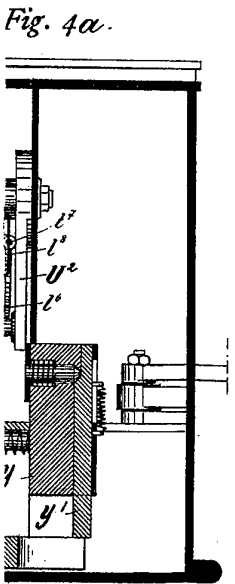


Fig. 4a.

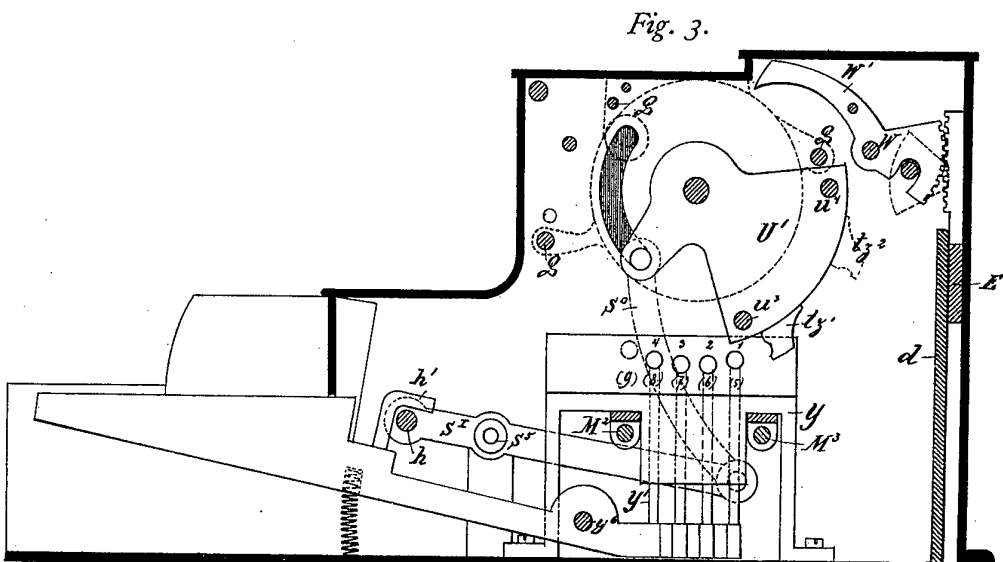


Fig. 3.

Zu der Patentschrift

№ 42043.

Fig. 5.

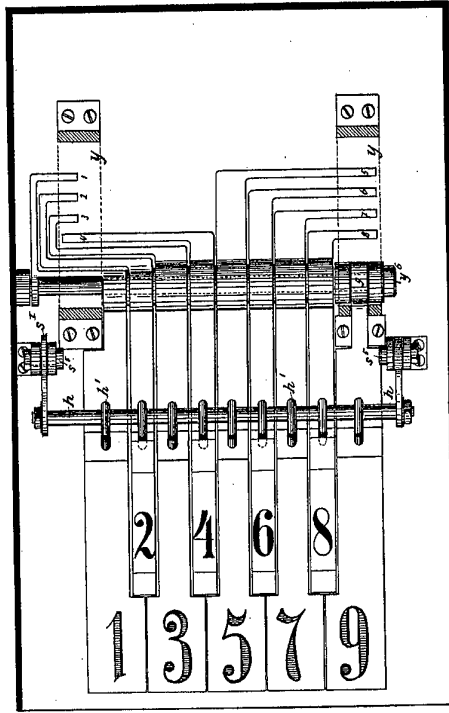
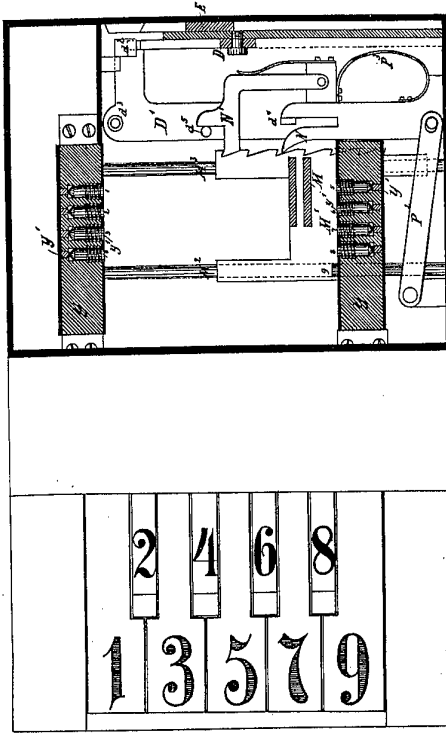


Fig. 6.



MAX MAYER IN MÜNCHEN

Additionsmaschine.

Fig. 5.

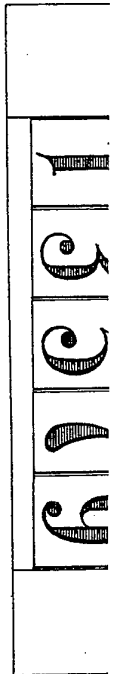
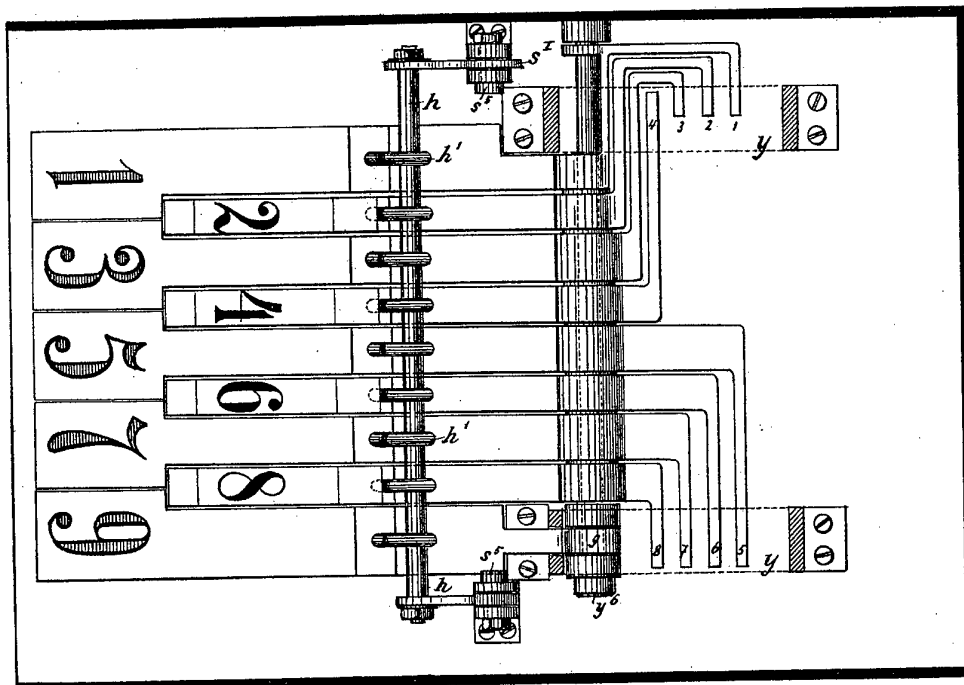
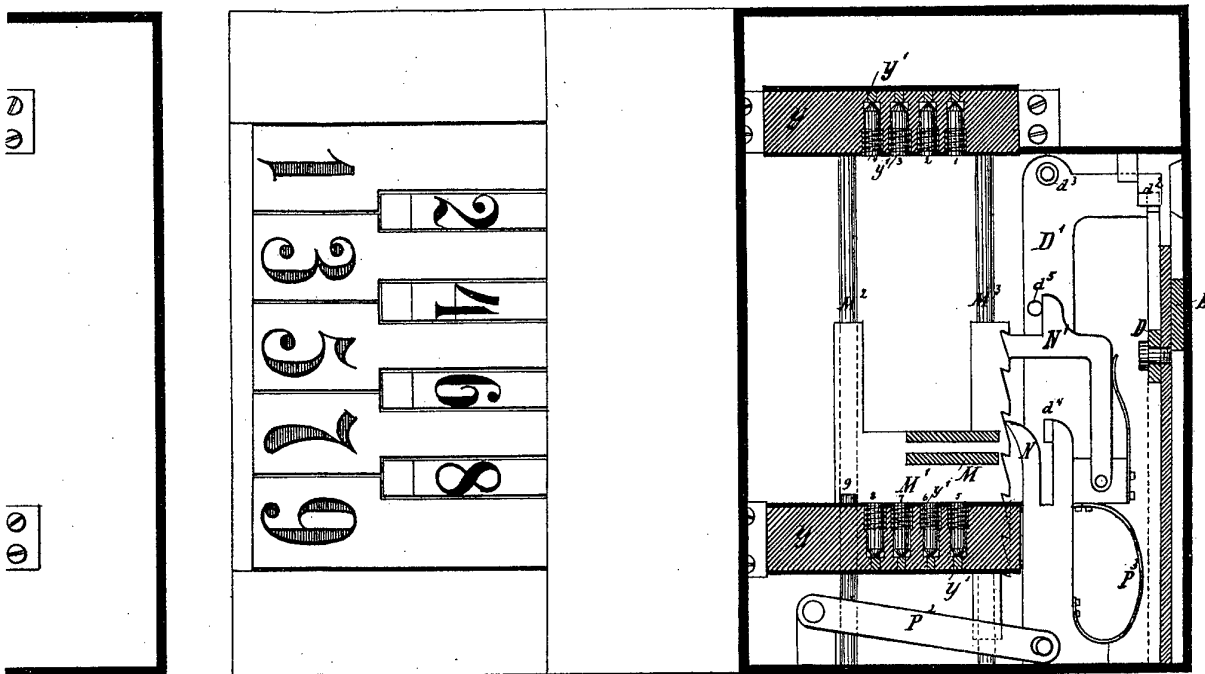


Fig. 6.



Zu der Patentschrift

№ 42043.