

Eigenthum
des Kaiserlichen
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 102935 —

KLASSE 42: INSTRUMENTE.

AUSGEBEN DEN 5. MAI 1899.

ARTHUR T. ASHWELL IN NOTTINGHAM.

Druckvorrichtung für Additionsmaschinen.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 22. September 1897 ab.

Vorliegende Erfindung ist, obwohl sie auch anderweitige Verwendung zulässt, als Bestandtheil der bekannten Additionsmaschinen dargestellt, wie sie in den Patenten Nr. 50324 und Nr. 77068 behandelt werden. Für eine ausführliche Darlegung der Einrichtung kann auf die Beschreibung zu diesen Patenten verwiesen werden; es ist deshalb von der Additionsmaschine selbst nur so viel dargestellt und in der folgenden Beschreibung angegeben, als zur Erklärung der Einrichtung und Arbeitsweise der der Erfindung zu Grunde liegenden Druckvorrichtung ausreicht.

Die Maschine, welche die Anwendung der vorliegenden Neuerung veranschaulicht, ist in erster Linie eine Additionsmaschine und wird in ausgedehntem Mafsstabe, z. B. in Banken und Calculationsbüros zum Eintragen der Beträge von Checks u. s. w. und Aufrechnen derselben verwendet. Bei derartigen Maschinen sind bisher die verschiedenen Checkbeträge, welche aufzurechnen sind, in einer einzigen Colonne auf einem Papierstreifen zum Abdruck gelangt, welcher von einer Zuführungswalze an der Maschine getragen und von hier durch die Druckvorrichtung geleitet wird. Bei dem gewöhnlichen Gebrauch derartiger Maschinen kommt es häufig vor, daß eine sehr große Anzahl von Ziffern oder Positionen nach einander eingetragen werden, wie z. B. in Banken, wo eine einzige Maschine täglich zur Eintragung von vielen Tausenden von Checks benutzt wird; die Folge davon ist, daß bei der vorbezeichneten Einrichtung infolge der Nothwendigkeit, die Beträge in einer einzigen Colonne zum Abdruck zu bringen, die fertige

Liste aus einer außerordentlich langen Colonne von Zahlen besteht, die auf einem einzigen schmalen Streifen Papier hergestellt ist; diese Liste hat infolge dessen eine für die Durchsicht oder Hantirung oder auch für die Aufbewahrung sehr wenig bequeme Form.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung, die zur Aufnahme verhältnißmäßig breiter Papierblätter von jeder gewünschten Länge geeignet ist, auf welchen die einzutragenden Zahlen in auf einander folgenden Columnen zum Abdruck gelangen können, die seitlich neben einander und in jeder gewünschten Länge hergestellt werden können; die Länge der Columnen wird dabei innerhalb der Grenzen der Länge des verwendeten Papierblattes nach Erfordern geregelt. Die Erfindung erstreckt sich danach auf eine neue Druckvorrichtung, welche für breite Papierblätter geeignet ist und mittelst welcher der Abdruck durch den die Maschine Bedienenden jederzeit leicht geprüft werden kann; mittelst der Vorrichtung kann eine Reihe von Columnen gleichmäßiger Länge seitlich neben einander auf dem Papierblatt schnell und bequem abgedruckt werden. Die Beträge können unten an jeder Colonne aufgerechnet und die Summe oben an der nächsten Colonne erforderlichenfalls vorgetragen werden; oder es kann Aufsummierung nur unten an der letzten Colonne der Serie vorgenommen werden.

Fig. 1 ist eine Seitenansicht der rechten Seite der Maschine, welche mit der vorliegenden Neuerung ausgestattet ist, wobei ein Theil des Gehäuses der Maschine zur Freilegung der Druckvorrichtung weggebrochen ist; die dar-

gestellte Anzeigevorrichtung bildet den Gegenstand einer besonderen Patent-Anmeldung.

Fig. 2 ist eine entsprechende Ansicht der linken Seite der Maschine.

Fig. 3 ist eine Hinteransicht der Maschine, wobei die Theile die aus Fig. 1 ersichtliche Stellung haben.

Fig. 4 ist eine Vorderansicht der von der Maschine abgenommenen Druckvorrichtung,

Fig. 5 eine Vorderansicht derselben, etwa in Richtung der Pfeile in Fig. 6 und 7 gesehen, wobei der Papierschlitten wie in diesen Figuren zurückgeschlagen ist.

Fig. 6 ist eine Ansicht der rechten Seite der Druckvorrichtung, wobei der Schwingrahmen, welcher die Druckwalze trägt, zurückgeschlagen ist und das Triebrad und die damit zusammenwirkenden Theile einer Glockenanschlagvorrichtung (Fig. 1) abgenommen gedacht sind.

Fig. 7 ist ein Verticalschnitt durch die Druckvorrichtung nach der Linie 7-7 von Fig. 4.

Fig. 7 a stellt im Schnitt die mit Nuth versehene Welle dar.

Fig. 8 veranschaulicht in größerem Mafsstabe das Triebrad der Glockenanschlagvorrichtung, wobei das Federhaus im Schnitt dargestellt ist.

Fig. 9 ist ein Verticalschnitt nach der Linie 9-9 von Fig. 8; diese Anzeigevorrichtung wird in einer besonderen Anmeldung ausführlich behandelt.

Fig. 10 ist eine Ansicht der rechten Seite der Druckvorrichtung in etwas geänderter Ausführungsform.

Fig. 11 ist eine entsprechende Ansicht der linken Seite der Druckvorrichtung,

Fig. 12 ein Verticalschnitt nach der Linie 12-12 von Fig. 13 und

Fig. 13 eine Detailansicht theilweise in Hinteransicht und theilweise im Schnitt.

A ist das Gehäuse der Maschine, welches den Bewegungsmechanismus enthält, auf dessen Beschreibung und Zeichnung im Einzelnen nicht eingegangen werden braucht. *B* sind die mit Zahlen versehenen Tasten der Maschine, die in einer Serie oder Gruppe von parallelen Reihen in dem Deckel des Gehäuses angeordnet sind; es sind neun Tasten in jeder Reihe vorgesehen, wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, und es werden gewöhnlich neun Reihentasten bei den gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Maschinen verwendet. Die Tasten in jeder Reihe werden fortlaufend von vorn nach hinten (von links nach rechts in Fig. 1) mit den neun Ziffern versehen und die verschiedenen Tastenreihen stellen verschiedene Worte dar; so bezeichnet die rechtsseitige Reihe (Fig. 1) z. B. die Einer von Pfennigen, die nächste Reihe nach links Zehner von Pfennigen, die nächste Reihe Einer von Mark, die folgende Reihe Zehner von Mark u. s. f., bis zur neunten oder linksseitigen Reihe (Fig. 2), welche

Millionenwerthe von Mark darstellt. Auf einem derartigen Tastenbrett können danach Werthe von 1 Pfennig bis 9999999 Mark 99 Pfennigen angezeigt werden.

C ist der Bewegungshebel der Maschine, mittelst dessen nach Einstellung der entsprechenden Tasten *B* gemäß den zu addirenden und abzudruckenden Beträgen durch mäfsiges Niederdrücken der Tasten die Addition und der Abdruck durch Vorwärtsziehen des Hebels *C* bis zu seiner Hubgrenze und darauf folgendes Freigeben bewerkstelligt werden kann, worauf der Hebel in seine regelrechte Lage zurückgeht, was durch eine geeignete Feder innerhalb der Maschine bewirkt wird.

Von der Druckvorrichtung ist durch Fortbrechen des Gehäuses in Fig. 1 nur so viel dargestellt, als zum Verständniß der vorliegenden Erfindung ausreicht. Es sind neun derartiger Reihen von Typen neben einander und in dichter Aufeinanderfolge angeordnet, wobei eine Reihe derselben jeder Reihe der Tasten *B* entspricht und mit derselben zusammen arbeitet. Die Typen in jeder Reihe sind in fünf Paaren angeordnet, wie aus der Darstellung ersichtlich, wobei jedes Paar durch eine unabhängige Typenstange oder einen Stempel *D* getragen wird. Die fünf Stempel *D* in jeder Reihe sind dabei auf einer Sectorplatte *E* vorgesehen, die an dem äufsersten vorderen Ende auf eine Querstange aufgehängt ist, die quer durch den oberen mittleren Theil der Maschine sich erstreckt, aus der Zeichnung aber nicht ersichtlich ist. Jeder Stempel *D* ist mit zwei Stiften *a b* versehen, von denen der Stift *a* in der Regel in einem Ausschnitt oder Kerb an der Kante der Sectorplatte *E* und der Stift *b* durch einen Schlitz dieser Platte tritt und dazu dient, den Stempel in Stellung zu halten und ihn bei seiner Bewegung unabhängig von der Platte *E* zu führen. Die oberste Type in jeder Reihe ist eine Null und die Typen darunter stellen die neun Ziffern in regelrechter Folge von 1 bis 9 dar. Eine Walze *F* bildet die Druckplatte, mit welcher die Typen zusammenarbeiten, und ein Farbband *G* tritt vertical zwischen diese Walze *F* und die Typen.

Die vorangegangene Beschreibung dürfte für das allgemeine Verständniß der Arbeitsweise der Maschine unabhängig von der vorliegenden Erfindung ausreichend sein, deren Function folgende ist: Wenn irgend eine Taste *B* in einer bestimmten Reihe niedergedrückt und der Hebel *C* alsdann bis zu seiner Bewegungsgrenze nach vorn gezogen wird, so wird die Sectorplatte *E*, welche dieser Tastenreihe entspricht, zuerst nach oben geschwungen, bis die der angeschlagenen Taste entsprechende Type annähernd an die Druckstelle vorn mitten auf der Druckwalze *F* gebracht ist, und alsdann wird nach Einstellung der Type der

dieselbe tragende Stempel *D* zurückgedrückt, so daß das Farbband *G* gegen die Walze *F* gepreßt wird, um den durch die Typen bezeichneten Betrag auf dem Streifen oder Blatt Papier, das zwischen die Walze *F* und das Farbband *G* hindurchgeleitet wird, zum Abdruck zu bringen; hierauf nehmen die Theile nach Freigabe des Hebels *C* wieder ihre regelrechte Stellung ein.

In Fig. 1 wird die unterste oder linksseitige Taste *B* zum Theil durch eine Sondertaste *H* verdeckt, die bei dieser Ansicht vor der Taste *B* liegt. Diese Taste *H* ist die Wiederholungstaste der Maschine, durch deren Niederdrücken und Festhalten in niedergedrückter Lage jede der vorher niedergedrückten Tasten *B* in dieser Lage festgehalten wird, bis eine Freigabe der Taste *H* erfolgt. Mittelst dieser Taste *H* können danach, wenn ein gegebener Betrag mehrere Male hinter einander zum Abdruck zu bringen ist, die entsprechenden Tasten *B* niedergedrückt und alsdann in dieser Lage mittelst der Taste *H* festgehalten werden, während der Hebel *C* so oft bethätigt wird, als der durch diese Tasten dargestellte Betrag zum Abdruck gelangen soll.

In Fig. 2 ist auch die unterste oder rechtsseitige Taste *B* zum Theil durch eine Sondertaste *I* verdeckt, welche die Summirungstaste ist. Außer der vorbeschriebenen Einrichtung zur Herstellung eines Abdruckes bei jeder Bethätigung der Maschine, dem hierbei bewirkten Tastenanschlag gemäÙ, ist die Maschine mit einer Vorrichtung versehen, um die bei den auf einander folgenden Bethätigungen zum Abdruck gelangten Beträge zu addiren und eine Summe derselben zu ziehen. Wenn diese Summen am Fuß einer Reihe aufgezeichneter Beträge zum Abdruck gebracht werden sollen, so wird die Sondertaste *I* niedergedrückt und der Hebel *C* bethätigt, worauf diese Summe auf dem Streifen oder Blatt Papier am Fuß der Colonne zum Abdruck gelangt. Die Taste *I* wird auch als Auslösetaste benutzt, mittelst welcher beim irrthümlichen Niederdrücken von Tasten *B* zwecks Zurückführung der Tasten in ihre regelrechte Stellung diese Zurückführung durch Anschlagen der Taste *I* bewirkt werden kann; ehe der Hebel *C* bethätigt wird. Die Taste *I* wird auch zur Zurückführung der Tasten *B* in ihre regelrechte Stellung benutzt, nachdem dieselben niedergedrückt und in dieser niedergedrückten Lage mittelst der Taste *H* während auf einander folgender Bethätigungen des Hebels *C*, wie beschrieben, gehalten wurden. Diese Sondertasten *H* und *I* bilden keinen Theil der vorliegenden Erfindung und werden bereits bei Maschinen dieser Art, wie sie sich in allgemeinerer Anwendung befinden, benutzt, so daß eine nähere Beschreibung der Einrichtung und Wirkungsweise derselben entbehrlich erscheint.

Nachdem so viel von der alten Maschine beschrieben worden ist, als zum Verständniß der vorliegenden Erfindung erforderlich ist, soll auf eine nähere Auseinandersetzung der letzteren eingegangen werden.

Mit den Typen und ihren Bethätigungsvorrichtungen wird eine Druckplatte oder ein Träger für Papierblatt und Vorrichtungen combinirt, um die Druckplatte derart zu tragen, daß sie in verschiedenen Lagen den Typen gegenüber eingestellt werden kann; auch werden Vorrichtungen zur Bewegung der Druckplatte oder des Papiers um einen Schritt angeordnet, wie dies nothwendig ist, um die Zeilen folgeweise unter einander bei jeder Lage der Druckplatte zum Abdruck zu bringen, um Zahlenreihen von jeder gewünschten Länge neben einander herzustellen. Die Druckplatte kann irgend eine geeignete Einrichtung erhalten und kann mehr oder weniger gekrümmt sein und eine Größe haben, welche das ganze Papierblatt trägt, wobei die Schwingung um den Krümmungsmittelpunkt der Curve stattfindet, oder es kann, wie dargestellt, die Druckplatte die Form eines Cylinders erhalten. In diesem Fall werden, wie aus Fig. 1 bis 5 ersichtlich, an der hinteren Seite des Kastens *A* der Maschine nahe der unteren Kante desselben zwei nach oben gerichtete und nach außen gekrümmte Tragestücke oder Seitenrahmen *JK* angebracht, welche als Träger für die Vorrichtungen dienen, die in Folgendem als ein Theil des neuen, die Erfindung bildenden Mechanismus beschrieben werden sollen. Oben in den Tragearmen *J* und *K* ist eine Welle *L* gelagert, auf welcher eine mit Gummi bezogene Speisewalze *M* vorgesehen ist; dieselbe ist bei dem Ausführungsbeispiel in drei Theile getheilt, wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich.

An dem linken Ende (Fig. 2, 3 und 4) ist auf der Welle *L* ein Sperrrad *N* (Fig. 2) befestigt, mit welchem ein Sperrkegel *O* zusammenarbeitet, der von einem Arm *P* getragen wird, der mit seinem vorderen Ende lose auf der Welle *L* neben dem Sperrrade *N* steckt, und dessen hinteres Ende eine Stange *Q* aufnimmt, die mit einem Arm oder Hebel *R* verbunden ist, welcher auf einer Schwingwelle *S* befestigt ist, die in dem Tragestück *K* gelagert ist und auf welcher dem Arm *R* gegenüber ein nach oben vorstehender und nach vorn gebogener Hebel *T* (Fig. 4 und 5) befestigt ist. Der Hebel *T*, die Schwingwelle *S* und der Arm *R* bilden einen Winkelhebel, welcher sich um die Welle *S* dreht. Eine Spiralfeder *U*, welche oben an dem Tragestück *K* und unten an dem Arm *R* befestigt ist, zieht denselben nach oben und hält den Winkelhebel und die damit verbundenen Theile nachgebend in regelrechter Stellung. Die Bewegung dieser Theile unter der Spannung der Feder *U* wird mittelst einer

dünnen Platte *V* begrenzt, welche von der Stange *Q* getragen wird und am oberen Ende mit einem festen Anschlagstift *W* in Berührung kommt. Innerhalb der Maschine ist ein Hebel *X* vorgesehen, dessen oberes Ende aus Fig. 2 ersichtlich ist; dieser Hebel ist mit dem Hauptbetheätigungshebel *C* der Maschine durch nicht näher dargestellte Einrichtungen derart verbunden, daß, wenn der Hebel *C* bis zu seiner Bewegungsgrenze nach vorn gezogen wird, das obere Ende des Hebels *X* sich nach hinten bewegt und ein Anschlag *Y* des Hebels mit dem Hebel *T* der Winkelhebelvorrichtung in Berührung kommt, so daß das obere Ende dieses Hebels *T* dadurch ein wenig nach rückwärts gedrückt wird. Hierdurch wird der Winkelhebel gegen die Spannung der Feder *U* in Schwingung gesetzt und das hintere Ende des den Sperrkegel tragenden Armes *P* gesenkt, so daß der Sperrkegel *O* über das Sperrrad gleiten und in den nächsten unteren Zahn desselben greifen kann. Da dieses Sperrrad mit der Walze *M* verbunden ist, so wird bei Freigabe des Hebels *C* und Rückgang der Theile in ihre regelrechte Lage der Sperrkegel *O* das Sperrrad *N* um einen Zahn vorwärts drehen und auch die Zuführungswalze *M* um eine entsprechende Entfernung weiter bewegen.

Die Druckwalze *F*, welche ebenfalls zweckmäßig eine mit Gummi bekleidete Walze ist, liegt auf der Walze *M* auf, wenn die Theile sich in Bewegungsstellung befinden, wie aus Fig. 1, 2 und 3 ersichtlich, und der Streifen oder das Blatt Papier wird zwischen dieselben hindurchgeführt, so daß, wenn die Walze *M* bei jeder Bethätigung der Maschine in der vorgeschriebenen Weise einen Antrieb erhält, das Papier ein wenig vorgeschoben wird, um eine frische Fläche in die Drucklinie zu bringen. Die Walze *F* ist in einem Rahmen gelagert, welcher von einer Stange *A'* (Fig. 3 und 5) getragen wird und der auf dieser Stange nach vor- und rückwärts geschwungen und der Länge nach verschoben werden kann; diese Stange ist in nach hinten vortretenden Lagerlappen der Gestelltheile *J* und *K* befestigt. Der schwingende und der Länge nach verschiebbare Rahmen bildet den Papierschlitten der Maschine. Die Stange *A'* ist am besten aus Fig. 3, 4 und 5 ersichtlich und in Fig. 7 besonders im Schnitt dargestellt, während die Schenkel der Stange bezw. ihre Befestigung in den Rahmentheilen *J* und *K* aus Fig. 1, 2 und 6 besonders deutlich zu ersehen ist. Der Papierschlitten oder Schwingrahmen für die Walze *F* ist am besten aus Fig. 3, 4 und 5, aber auch aus Fig. 1, 2, 6 und 7 ersichtlich. Er besteht aus einer Querstange *B'* (Fig. 3 und 5), die an den Enden mit nach oben gerichteten Armen *C'* versehen ist, in welchen

die Zapfen der Walze gelagert sind; in gleicher Entfernung von der Mitte nimmt die Stange nach unten gerichtete Tragearme *D'* auf, deren untere Enden die Stangen *A'* umgeben, so daß sie sich auf derselben frei drehen und der Länge nach verschiebbar sind. Der Papierschlitten kann auf diese Weise nach vor- und rückwärts geschwungen werden, um die Walze *F* mit der Walze *M* (Fig. 2) in oder nicht in Berührung (Fig. 5, 6 und 7) zu bringen.

Ebenso kann die Walze der Länge nach auf der Stange *A'* verschoben werden, wie in Folgendem auseinandergesetzt werden soll. Der rechte Seitenarm *C'* des Papierschlittens ist über die Walze *F* hinaus zur Bildung einer Handhabe *E'* (Fig. 4 bis 7) verlängert, mittelst welcher der Rahmen nach vor- und rückwärts geschwungen und längs der Stange *A'* bewegt werden kann.

An den oberen Enden der Seitenarme *C'* (über den Zapfen der Spindel der Walze *F*) ist eine Stange *F'* fest angebracht, an welcher unten eine gekrümmte Papierführung *G'* befestigt ist, die sich nach vorn erstreckt und gegen die Oberfläche der Walze *F* paßt; die vordere Kante dieser Führung ist, wie aus Fig. 4 ersichtlich, ausgeschnitten, um nach vorn tretende Finger *G''* zu bilden, die durch weite Zwischenräume getrennt werden. Um das Papierblatt weiter um die Walze *F* zu führen, sind gekrümmte Federn *H'* (Fig. 4, 5 und 7) vorgesehen, welche an ihren oberen hinteren Enden in Muffen der Stange *F'* gehakt werden und von hier durch Löcher in der gekrümmten Führungsplatte *G'* treten und alsdann nach vorn unter die Finger *G''* der Platte *G'* reichen; von hier führen die Federn um die vordere Seite der Walze *F* und alsdann nach rückwärts unter dieselbe fort, um schließlich mit ihren Enden an der unteren Papierführung *I'* befestigt zu werden, wie am besten aus Fig. 7 ersichtlich ist. Letztere Papierführung *I'* besteht aus einem Blechstreifen, der von einer Seite des Papierschlittens zur anderen reicht und mit seiner vorderen Kante am Lappen *J'* oben an der Querstange *B'* des Schlittens befestigt ist (Fig. 3, 4, 5 und 7). Die hintere Kante dieser Platte *I'* ist nach unten gekrümmt (Fig. 7) und nahe der Mitte mit einer herabhängenden Führung *K'* (Fig. 3 und 6) für einen schmalen Papierstreifen versehen. Am rechtsseitigen Ende tritt die Spindel der Walze *F* durch den Seitenarm *C'* des Papierschlittens hindurch und nimmt eine gerändelte Scheibe *L'* auf, mittelst welcher die Walze nach dem Zurückschlagen von der Walze *M* (Fig. 6 und 7) in der einen oder anderen Richtung leicht gedreht werden kann. In dieser Lage wird das Papierblatt, auf welchem der Abdruck zu vollziehen ist, dadurch eingeführt, daß die obere vordere Kante des

Blattes auf die untere Führungsplatte *I'* (Fig. 7) aufgelegt und nach vorn gedrückt wird, bis sie zwischen die untere Fläche der Walze *F* und die Federführungen *H'* tritt. Wenn nun die Walze *F* durch die Scheibe *L'* nach vorn gedreht wird, wird das Papierblatt nach vorn und oben gezogen und darauf zurück unter die obere Führung *G'* bewegt und tritt alsdann nach aufsen unter die hintere Kante dieser Führung, wenn das Papier weiter vorgeschoben wird. Nach einer derartigen Einführung des Papiers wird der Papierschlitten nach vorn gelegt, so daß die Walze *F* auf der Walze *M* aufliegt, wie aus Fig. 1, 2, 3 und 4 ersichtlich. Die Bewegung der Walze *M* veranlaßt bei jeder Bethätigung der Maschine, wie bereits auseinandergesetzt, eine Drehung der Walze *F* und einen Vorschub des Papierblattes. Die verschiedenen Theile der Walze *M* stehen mit der Walze *F* in den Zwischenräumen zwischen den Federführungen *H'* in Berührung, welche um die Walze *F* führen, wie in Fig. 4 und 5 dargestellt.

Aus vorstehender Beschreibung ist ersichtlich, daß nach Einführung eines Papierblattes in der beschriebenen Weise und Schieben des Papierschlittens in seine äußerste rechtsseitige Lage das linksseitige Ende der Walze *F* und die linke Kante des Papiers der Druckstelle gegenüber geführt werden und daß bei einer derartigen Lage der Theile eine Spalte von Zahlen an der linken Seite des Papierblattes auf demselben durch auf einander folgende Bethätigungen der Maschine zum Abdruck gebracht werden können. Nach dem Druck einer solchen Zahlenreihe kann der Papierschlitten zurückgeschwungen werden, um die Walze *F* von der Walze *M* fortzubewegen, und es kann alsdann die Walze *F* mittelst der Scheibe *L'* zurückgedreht werden, bis der Kopf der abgedruckten Zahlenreihe in die Drucklinie zurückgeführt ist; wird alsdann der Papierschlitten um die entsprechende Entfernung nach links verschoben und alsdann wieder nach vorn gelegt, so daß die Walze *F* auf der Walze *M* aufliegt, so befinden sich die Theile in einer Stellung, in welcher eine zweite Spalte von Zahlen auf dem Blatte unmittelbar rechts von der ersten Colonne zum Abdruck gelangen kann. Durch Wiederholung dieser Manipulation kann in dieser Weise eine Reihe von Zahlenspalten neben einander auf dem Papierblatt zum Abdruck gelangen.

Die unteren Enden der Finger *G''* der oberen Papierführung *G'* (Fig. 4 und 5) liegen etwas über der horizontalen Drucklinie längs der Walze *F* und dienen zur Anzeige, wenn die Walze genügend weit zurückgedreht worden ist, um das Papierblatt in die betreffende Lage zu bringen, in welcher der erste Posten in der zweiten und in den folgenden Spalten

in derselben Horizontallinie wie die ersten Zahlen der ersten Reihen zum Abdruck gelangt; auf diese Weise können die Köpfe der verschiedenen Colonnen in eine horizontale Linie gebracht werden.

Um den Papierschlitten leicht seitlich in die bezüglichen Stellungen einzurichten, um die verschiedenen Zahlenreihen abzdrukken, und um ihn auch in diesen eingestellten Lagen während des Abdruckes der Spalten und während der Schlitten nach rückwärts geschwungen wird, zu sperren, ist folgende Vorrichtung vorgesehen: Wie durch die Räume angedeutet, die durch die Federführungen *H'* (Fig. 4 und 5) von einander getrennt werden, bezweckt die dargestellte Anordnung den Abdruck von fünf Spalten neben einander auf dem Papierblatt, und die Stange *A'* ist, wie aus diesen Figuren, sowie aus Fig. 3 ersichtlich, mit fünf Umfangsnuthen *M'* versehen, die mit einer Falle auf dem verschiebbaren Papierschlitten zusammenwirken können. Wie aus Fig. 3, 6 und 7 ersichtlich, besteht diese Falle aus einem kurzen Arm *N'*, welcher auf dem linken Ende einer Schwingwelle *O'* befestigt ist, die einerseits in einem nach hinten gerichteten Ansatz *P'* eines der Seitenarme *C'* des Schlittens gelagert ist. Auf der Welle ist ein nach oben gerichteter Hebel *Q'* befestigt, dessen oberes Ende als Fingerstück ausgebildet ist, das gegen den Griff *E'* so liegt, daß es von dem Daumen und Zeigefinger des die Maschine Bedienenden bequem erfaßt werden kann, indem der eine Finger das eine und der andere Finger das andere Griffstück faßt. Eine Spiralfeder, welche die Schwingwelle *O'* umgibt und an einem Ende an dieser Welle und am anderen Ende an dem Lager *P'* der Welle befestigt ist, drückt letztere in einer Richtung so, daß die Falle *N'* mit den Nuthen *M'* in der Stange *A'* in Eingriff kommt. Die Auslösung der Falle kann durch Niederdrücken des oberen Endes des Hebels *Q'* gegen den Griff *E'* hin bewirkt werden, was in bequemer Weise durch Erfassen beider Griffe von dem Daumen und Zeigefinger geschieht, die alsdann zusammengedrückt werden. Der die Maschine Bedienende erfaßt den Griff *E'* des Papierschlittens und das obere Ende des Hebels *Q'* und schwingt den Papierschlitten in die aus Fig. 6 und 7 ersichtliche Lage zurück. Er drückt alsdann den Hebel *Q'* gegen den Griff *E'*, und zwar weit genug, um die Falle *N'* aus der Nuth *M'* in der Stange *A'*, die am weitesten nach rechts gelegen ist (die linksseitigen Nuthen Fig. 3), auszulösen, und schiebt alsdann den Papierschlitten nach links, indem der Hebel *Q'* ausgelöst wird; die Bewegung des Papierschlittens nach links wird so lange fortgesetzt, bis die Falle *N'* in die nächste Nuth *M'* der Stange *A'* federt. Hierdurch wird der Papierschlitten

angehalten und in der für den Abdruck der zweiten Colonne richtigen Lage festgestellt. Alsdann wird die Walze F (mittelst der Scheibe L') zurückgedreht, bis das Papierblatt in die Lage gebracht ist, um den Abdruck am Kopf der zweiten Colonne zu beginnen, worauf der Papierschlitten in seine regelrechte Stellung nach vorn geschwungen und die Bethätigung der Maschine wieder aufgenommen wird.

Auf diese Weise und mit Hilfe dieser Vorrichtungen kann der Abdruck der verschiedenen Colonnen seitlich neben einander und in gleichen Abständen von einander ohne Ausübung grosser Sorgfalt oder Geschicklichkeit seitens des die Maschine Bedienenden bei Einstellung der Theile für diesen Zweck vollzogen werden.

Um den Abdruck der Colonnen auf dem Papierblatt nur in richtiger Entfernung und Höhenstellung zuzulassen, ist eine Sperrvorrichtung angeordnet, welche bewirkt, daß der Papierschlitten nur seitwärts verschoben werden kann, wenn er die aus Fig. 6 und 7 ersichtliche zurückgeschwungene Stellung inne hat; die Sperrung verhindert auch das Zurückschwingen des Schlittens in seine regelrechte Lage, wenn nicht seine seitliche Einstellung derart ist, daß der Abdruck einer Colonne von Zahlen auf dem Papierblatt in richtiger Lage erfolgen kann. Der linke Tragearm D' des Papierschlittens (Fig. 3) ist unter die Stange A' nach unten verlängert, und wenn der Papierschlitten in die aus Fig. 7 ersichtliche Lage zurückgeschwungen wird, kommt dieser Ansatz des Armes D' mit einer festen Stange R' in Berührung und begrenzt die Rückwärtsbewegung der Theile. Die untere Seite der Stange A' ist ausgeschnitten oder der Länge nach genuthet, wie bei S' in Fig. 7a ersichtlich, und der Ansatz des Armes D' trägt eine Platte T' (Fig. 3 und 7), deren oberes Ende in diese Nuth S' hineinpaßt, wenn der Schlitten seine hintere Lage inne hat und bei der seitlichen Bewegung des Schlittens in dieser Nuth läuft. Wenn der Schlitten in seine regelrechte Lage nach vorn bewegt wird, tritt das obere Ende dieser Platte T' aus der Längsnuth in der Welle A' heraus und in eine ihrer Umfangsnuthen über. Wenn sich danach der Papierschlitten in seiner vorderen Lage befindet, verhindert der Eingriff dieser Platte T' mit der Umfangsnuth M' in der Stange A' eine seitliche Bewegung des Schlittens, und es muß dieser Schlitten nach hinten geschwungen und die Platte T' aus der Umfangsnuth heraus und in Richtung der Längsnuth gebracht werden, ehe der Schlitten seitlich verschoben werden kann. In ähnlicher Weise muß, wenn der Schlitten seitlich bewegt wird, nachdem derselbe so zurückgeschwungen wurde, die Platte T' in Richtung mit einer

anderen Umfangsnuth in der Stange A' gebracht werden, ehe der Schlitten in seine regelrechte Lage wieder nach vorn geschwungen werden kann. Das Zusammenwirken dieser Platte T' mit der Stange A' in seinen Umfangs- und Längsnuthen verhindert auf diese Weise, daß der Papierschlitten seitlich bewegt werden kann, während derselbe sich in vorderer Stellung befindet, wohingegen bei dem zurückgeschwungenen Schlitten die Vorwärtsbewegung desselben so lange ausgeschlossen ist, bis derselbe sich in der für den Abdruck einer Zahlenspalte richtigen Lage befindet.

Die Anwendung dieser neuen Druckvorrichtung zum Drucken von parallelen Spalten auf breiten Papierblättern verhindert nicht die Anwendung der Maschine zum Drucken einzelner Reihen auf langen und schmalen Papierstreifen wie bisher. In Fig. 3 ist in punktierten Linien eine Streifenrolle dargestellt, welche in dem Gestell getragen wird und von welcher der Streifen nach oben durch die Papierführung K' geleitet wird, um von hier nach vorn über die Papierführung I' (Fig. 6 und 7) geleitet zu werden und von hier nach oben um die Druckwalze F zu treten. Während die Erfindung bei einer Maschine zum Drucken von Zahlen in Spalten beschrieben worden ist, kann dieselbe natürlich auch zum Drucken von Reihen anderer Schriftzeichen oder dergl. benutzt werden.

In Fig. 10 bis 13 ist eine geänderte Ausführungsform und Anordnung der Theile dargestellt, wonach der Schwingrahmen des Papierschlittens, welcher die Druckwalze F trägt, nicht schwingbar und der Länge nach verschiebbar auf der runden Stange A' , wie beschrieben, angeordnet ist, sondern mit den unteren hinteren Enden seiner Seitenarme C' bei a an Lappen b beweglich befestigt ist; diese Lappen stehen an den Enden eines Schieberahmens A^4 , welcher auf einer festen Querstange B^4 angeordnet ist, nach oben vor. Die Querstange steht mit Armen oder Tragestücken c , welche von den oberen Enden der Gestelltheile J und K nach hinten vortreten, in fester Verbindung; die feste Querverbindung nimmt dabei im Wesentlichen dieselbe Lage bei der geänderten Ausführungsform ein wie die Stange A' bei der vorherbeschriebenen Ausführung. Der Rahmen A^4 kann auf der Stange B^4 der Länge nach verschoben werden, und um die Reibung zwischen den Theilen zu vermindern, werden Kugellager zwischen denselben, wie bei e dargestellt, angeordnet; die Querstange ist dabei vorn und hinten mit Längsnuthen versehen und der Gleitrahmen A^4 erhält übereinstimmende Nuthen, in denen die Kugeln laufen.

Der Gleitrahmen A^4 bildet einen Theil des Papierschlittens und paßt die seitlichen Ein-

stellungen des letzteren dem Druck von verschiedenen Spalten an. Die Rück- und Vorwärtsbewegungen des Schlittens, um die Walze F in und außer Berührung mit der Walze M zu bringen, werden dadurch möglich, daß die Seitenarme C' des Schwingrahmens an die Lappen b des Schieberrahmens A^4 bei a , wie angeführt, angelenkt sind. Bezüglich der Gelenke des Schwingrahmens ist zu bemerken, daß die Zapfen a bloße Ansätze oder Schrauben sein können, welche von den Lappen b vortreten; im vorliegenden Falle indessen ist der rechtsseitige Zapfen a (Fig. 10) eine Schwingwelle, die nach der Darstellung in Fig. 13 durch den rechten Seitenarm C' tritt und durch den Lappen b auf dem Schieberrahmen A^4 führt, um von hier zu einem Punkt in der Mitte der Maschine zu laufen, wo das linksseitige Ende der Welle in einem Lager f auf der hinteren Seite der Querstange B' des Schwingrahmens gelagert ist (Fig. 12 und 13).

Die feste Querstange B^4 trägt oben eine Längsrippe g , die nach Fig. 13 in Zwischenräumen mit Querausparungen h versehen ist, welche nach Zweck und Aufgabe den Umfangsnuthen M' der Stange A' entsprechen, wie sie nach der Ausführung nach Fig. 3 und 5 näher beschrieben wurde; auch nehmen diese Aussparungen gegen die anderen Theile eine ähnliche Lage ein. Wie aus Fig. 12 und 13 ersichtlich, ist an der Querstange B' des Schwingrahmens neben dem linken Ende der Schwingwelle a (Fig. 3 rechts) eine Sectorplatte i befestigt, die in den Aussparungen h in der Rippe g nach rück- und vorwärts laufen kann, wenn sie hiermit ausgerichtet wird, und auch mit dem Rahmen zusammenfällt, der dann um seine Zapfen a nach rück- und vorwärts geschwungen ist. Wie in Fig. 12 dargestellt, erhält diese Platte i eine solche Größe und Lage, daß, wenn der Schwingrahmen seine vordere Lage einnimmt, die Platte in einem der Ausschnitte h der Rippe g liegt und verhindert, daß der Papierschlitten längs der Stange B^4 verschoben werden kann. Wird der Schwingrahmen bis zur Grenze seiner Bewegung nach rückwärts geschwungen, so wird indessen die Sperrplatte i nach vorn und aus dem Ausschnitt h , in welchem dieselbe gelegen hat, herausgeführt, so daß der Papierschlitten alsdann längs der Stange B^4 verschoben werden kann, ohne indessen nach vorn in seine regelrechte Lage früher geschwungen werden zu können, als bis die Sperrplatte i in Richtung mit einem der Ausschnitte h in der Rippe gelangt ist.

Der Papierschlitten ist indessen mit einer Sperrvorrichtung versehen, welche seine Längseinstellung regelt; von dieser Sperrvorrichtung bildet die Schwingwelle a (Fig. 13) einen Theil. Wie aus Fig. 10 und 13 ersichtlich, ist an

dieser Schwingwelle am äußersten rechten Ende (Fig. 13 links) ein nach oben gerichteter Arm oder Griff C^4 befestigt, der den Arm oder Griff Q' der Hauptausführungsform entspricht. Die Nabe dieses Armes ist mit einer vortretenden Schulter (Fig. 10) versehen, welche mit einem Anschlag j an dem Seitenarm C' des Schwingrahmens zusammenarbeitet, um die Rückwärtsbewegung des Armes und der Schwingwelle a unter der Spannung der Feder k zu begrenzen, welche die Schwingwelle umgiebt (Fig. 13). Nach Fig. 12 und 13 trägt die Schwingwelle an ihrem anderen Ende einen Arm l , dessen äußeres Ende im Wesentlichen dieselbe Dicke hat und in derselben Richtung mit der Sperrplatte i steht. Wenn der Griff C^4 und die damit verbundenen Theile sich in regelrechter Lage befinden und der Schwingrahmen zu seiner Bewegungsgrenze nach rückwärts geschwungen wird, so tritt das äußere Ende des Armes l in die hintere Seite des Ausschnittes h der Rippe g , bevor die hintere Kante der Sperrplatte i ganz aus diesem Ausschnitt herausgeführt wird. Die Folge davon ist, daß der verschiebbare Papierschlitten aus dem Ausschnitt dadurch nicht ausgelöst wird, sondern daß der Rahmen bloß bis zu seiner Bewegungsgrenze zurückgeschwungen wird, weil eine Feststellung durch den Arm l erfolgt, ehe derselbe durch die Platte i vollständig freigegeben wird. Um alsdann den Papierschlitten auszulösen und seine Längsverschiebung auf der Stange B^4 zu gestatten, ist es nothwendig, das obere Ende des Griffes C^4 nach oben oder vorn gegen das Griffstück E' des Seitenarmes C' des Schwingrahmens zu drücken. Wenn nun so der Arm C^4 gegen den Arm C' gedrückt wird, wird die Welle a geschwungen und ihr Arm l nach hinten aus dem Ausschnitt h in der Rippe g entfernt und dadurch der Papierschlitten freigegeben, so daß derselbe auf der Stange B^4 in die für den Abdruck der nächsten Colonne richtige Lage geschoben werden kann.

Bei der Einstellung des Papierschlittens bei der gewöhnlichen Bethätigung der Maschine wird der die Papierwalze tragende Rahmen zuerst zurückgeschwungen, so weit dies möglich ist, und das Fingerstück des Armes C^4 gegen das Fingerstück E' des Seitenarmes des Schwingrahmens gedrückt; alsdann wird, sobald der Papierschlitten seitlich ausreichend weit verschoben worden ist, um den Wiedereingriff des Sperrarmes l in den Ausschnitt der Rippe g zu verhindern, der Arm C^4 ausgelöst und die Feder, welche die Schwingwelle a umgiebt, in den Stand gesetzt, die Theile in ihre regelrechte Lage zurückzudrücken. Die Spannung der Feder preßt den Arm l gegen die hintere Seite der Rippe g und gleitet längs der letzteren entlang, sobald der Schlitten bewegt wird, bis er dem nächsten Ausschnitt h

in der Rippe g gegenübertritt, worauf sie in diesen Ausschnitt faßt und dadurch den Papierschlitten in der Stellung zum Drucken der nächsten Spalte feststellt. Der die Druckwalze tragende Rahmen wird alsdann in seine regelrechte Stellung nach vorn geschwungen, und die Bethätigung der Maschine kann wieder aufgenommen werden. Der Arm C^4 und die durch denselben geregelte Sperrung dient danach als Vorrichtung zur schnellen Bestimmung der Stellungen des Papierschlittens.

Auf der linken Seite der Maschine (Fig. 11) ist die Anordnung der Theile zur Bethätigung der Zuführungswalze M ein wenig, indessen nicht erheblich, von derjenigen verschieden, welche bei der vorbehandelten Hauptausführung beschrieben wurde. Die Schwingwelle S , welche durch die Berührung des Ansatzes Y (auf dem Hebel X , Fig. 2) bethätigt wird, trägt auf dem äußersten linken Ende einen nach vorn reichenden Arm F^4 , mit welchem das untere Ende einer Stange G^4 gelenkig verbunden ist, deren oberes Ende mit dem Klinkenträger P beweglich verbunden ist, dessen Klinke O mit dem Sperrrade N auf der Welle der Zuführungswalze M zusammen arbeitet. Der Arm F^4 ist mit zwei Löchern $a' b'$ versehen, die durch einen Schlitz c' verbunden sind; das untere Ende der Stange G^4 trägt einen Ansatz d' , welcher in die Löcher $a' b'$ faßt und von dem einen Loch zum anderen bewegt werden kann. Greift der Ansatz in das Loch b' , welches dem Drehpunkt des Hebels F^4 näher liegt, so erhält die Stange G^4 einen geringeren Ausschlag, ebenso wie der Klinkenträger und die Klinke, wenn das untere Ende der Stange nach vorn geschwungen wird und der Ansatz mit dem Loch a' in Eingriff gelangt. Die Einstellung der Theile ist derart, daß, wenn Eingriff mit dem Loch b' stattfindet (Fig. 11), die Klinke O über einen Zahn des Sperrrades N zurückgleitet und letzteres um die Breite eines Zahnes bei jeder Bethätigung der Maschine verschiebt. Greift indessen das untere Ende der Stange nach dem Vorwärtsschwingen in das Loch a' , so daß die Klinke einen doppelt so großen Hub bei jeder Bethätigung der Maschine erhält, so wird die Zuführungswalze und das Papier doppelt so weit vorgeschoben als bei der ersten Einstellung. Mittelst dieser Vorrichtung kann demnach die Maschine zur Herstellung von Abdrücken dicht an einander oder in größerer Entfernung von einander eingerichtet werden.

Außer den Papierzuführungen um die Druckwalze F ist bei der geänderten Ausführungsform eine Presswalze H^4 angeordnet, welche auf der oberen Seite der Druckwalze F aufliegt. Die Spindel dieser Walze ist in den vorderen Enden der Hebel I^4 gelagert, die an die Seitenarme C' des Schwingrahmens ange-

lenkt sind und an welche hinten Federn J^4 (Fig. 10 und 11) angreifen, welche die Walze H^4 gegen die Walze F drücken. Der Hebel I^4 auf der linken Seite der Maschine (Fig. 11) ist mit drei Armen versehen, von denen der obere verticale Arm K^4 eine Handhabe bildet, durch welche die Walze H^4 außer Berührung mit der Walze F gebracht werden kann. Die Walze H^4 besteht aus Theilen, welche auf der Walze F zwischen den Federführungen aufliegen. Obwohl in der Darstellung Papierschlitten bestimmter Ausführungsformen zum Tragen der Druckwalze behandelt sind, kann natürlich die Bauart auch geändert werden, besonders wenn eine verschiedene Ausführung der Druckplatte zur Anwendung gelangt; ebenso kann der Schlitten oder die Druckplatte bzw. der Druckcylinder desselben zur Schwingung oder seitlichen Verschiebung gegen die Type in jeder geeigneten Weise eingerichtet sein.

Erforderlichenfalls kann die Druckwalze anstatt durch eine lange Walze M , wie dargestellt, durch Berührung mit einer einzelnen Scheibe in der Mitte der Welle L gedreht werden, oder es gelangt zu diesem Zweck jedes andere geeignete Getriebe zur Anwendung, welches die Bewegung von dieser Welle oder einem anderen bewegten Theil der Maschine überträgt.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Eine Druckvorrichtung für Additionsmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß eine Reihe von parallelen Zahlencolumnen von gleicher Länge und Entfernung von einander auf einem Papierblatt, ohne dasselbe von der Maschine zu entfernen, nach einander abgedruckt werden, zu welchem Zweck die geregelte seitliche Zuführung des Papiers durch eine Vorrichtung erfolgt, die aus der mit Umfangsnuthen (M') und einer Längsnuth (S') versehenen Stange (A') und dem Rahmen der Druckwalze besteht, welcher eine Falle (N') zum Eingriff in die Nuth (M') und zur Verhinderung der seitlichen Bewegung der Druckwalze während des Abdruckens, sowie eine Sperrplatte (T') trägt, die außer mit der Nuth (M') auch mit der Längsnuth (S') in Eingriff kommt, so daß bei zurückgeklappter Druckrolle dieselbe seitlich verschoben und erst beim Einschnappen der Sperrplatte (T') in die nächste Nuth (M') wieder mit der Zuführungswalze in Berührung gebracht werden kann, während zur Regelung des verticalen Vorschubes die Druckwalze (F), auf welcher die Papierführungen vorgesehen sind, und eine Zuführungswalze (M) dienen, welche mit einem Klinkengesperre versehen ist, das beiden Walzen eine schrittweise

Bewegung während ihrer Berührung mittheilt, um nach Vollendung einer Druckzeile den verticalen Vorschub des Papiers zu sichern.

2. Ausführungsform der unter 1. genannten Druckvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dafs die seitliche Schlittenverschiebung derart erfolgt, dafs die Stange (*A'*) durch eine Stange (*B⁴*) ersetzt ist, die mit einer (bei *h*) geschlitzten Rippe (*g*) versehen ist, welche zur Aufnahme der an der Querstange (*B'*) des Druckwalzenrahmens befestigten Sperrplatte (*i*) und auch des äufseren Endes

eines Armes (*l*) auf einer Schwingwelle (*a*) dient, so dafs das einfache Zurückschwingen der Druckwalze noch nicht ihre Längsverschiebung ermöglicht, sondern hierzu eine Bewegung der Schwingwelle (*a*) mittelst des Armes (*C⁴*) erforderlich ist, damit auch der Arm (*l*) den Schlitz (*h*) verläfst, um die Längsverschiebung der Druckwalze zu ermöglichen, wobei nach Freigabe des Armes (*C⁴*) der durch die Feder (*k*) gegen die Rippe (*g*) gedrückte Arm (*l*) bei weiterem Vorschub in den nächsten Schlitz (*h*) selbstthätig einfedert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

ARTHUR T. ASHWELL IN NOTTINGHAM.
 Druckvorrichtung für Additionsmaschinen.

Fig. 1.

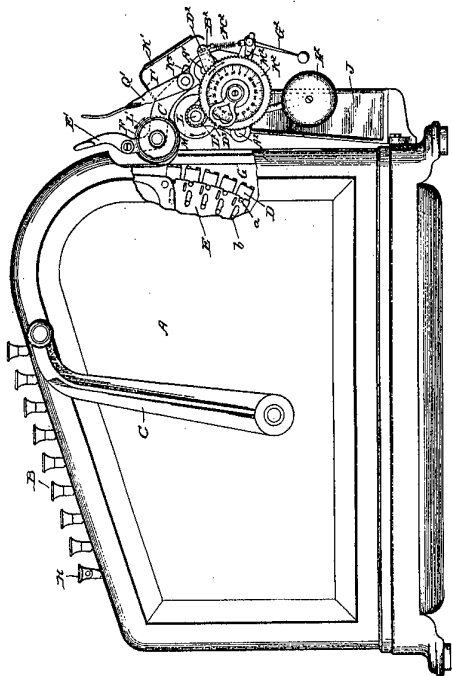


Fig. 3.

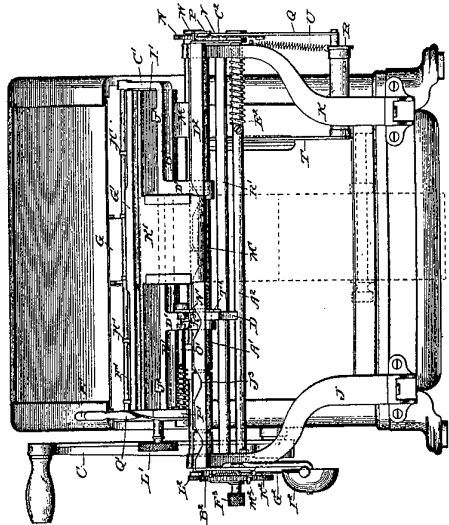


Fig. 4.

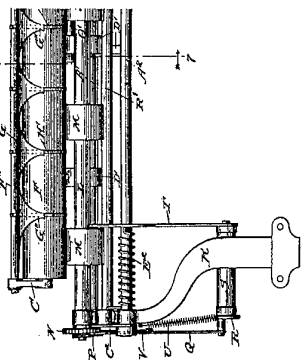


Fig. 2.

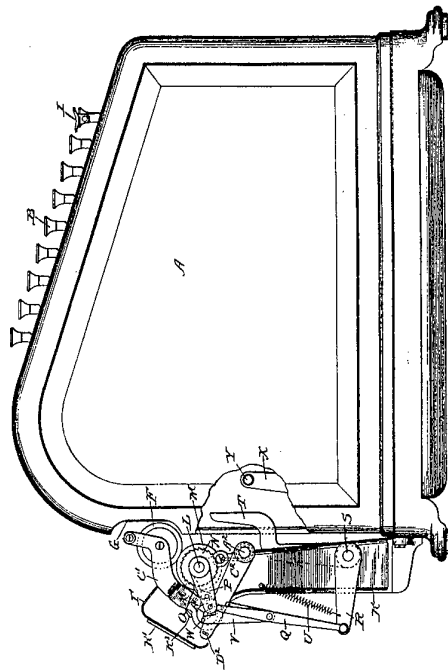


Fig. 8.

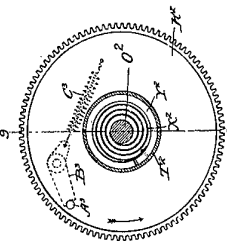


Fig. 10.

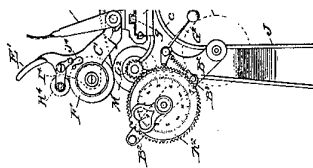


Fig. 7.

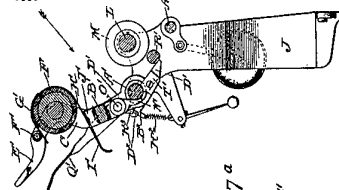


Fig. 9.

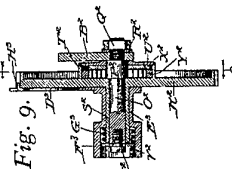


Fig. 6.

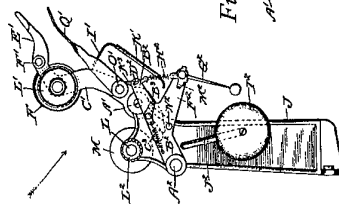


Fig. 7 a



ARTHUR T. ASHWELL IN NOTTINGHAM.
 Druckvorrichtung für Additionsmaschinen.

Fig. 3.

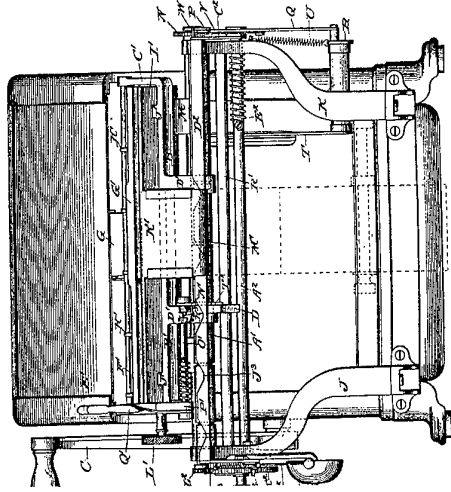


Fig. 4.

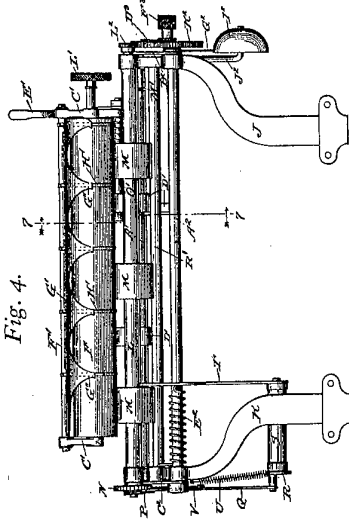


Fig. 5.

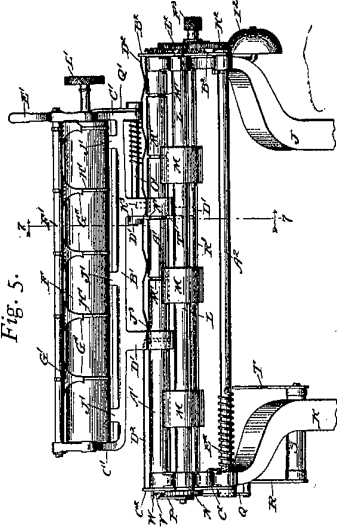


Fig. 8.

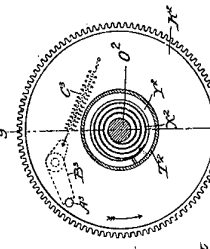


Fig. 7.

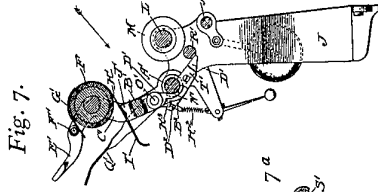


Fig. 6.

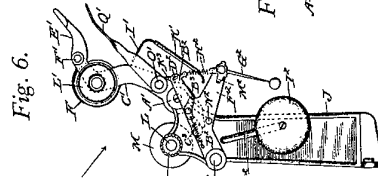


Fig. 10.

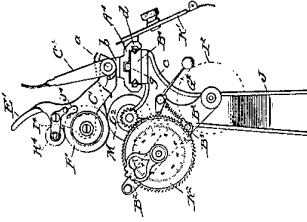


Fig. 11.

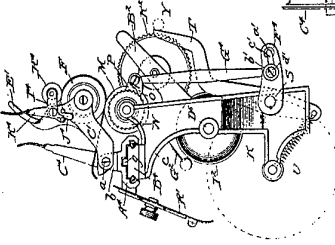


Fig. 12.

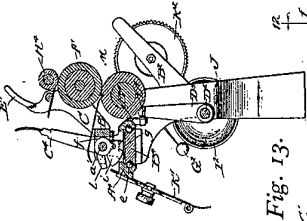
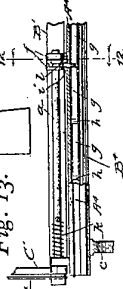


Fig. 13.



Zu der Patentschrift
 № 102935.

Fig. 1.

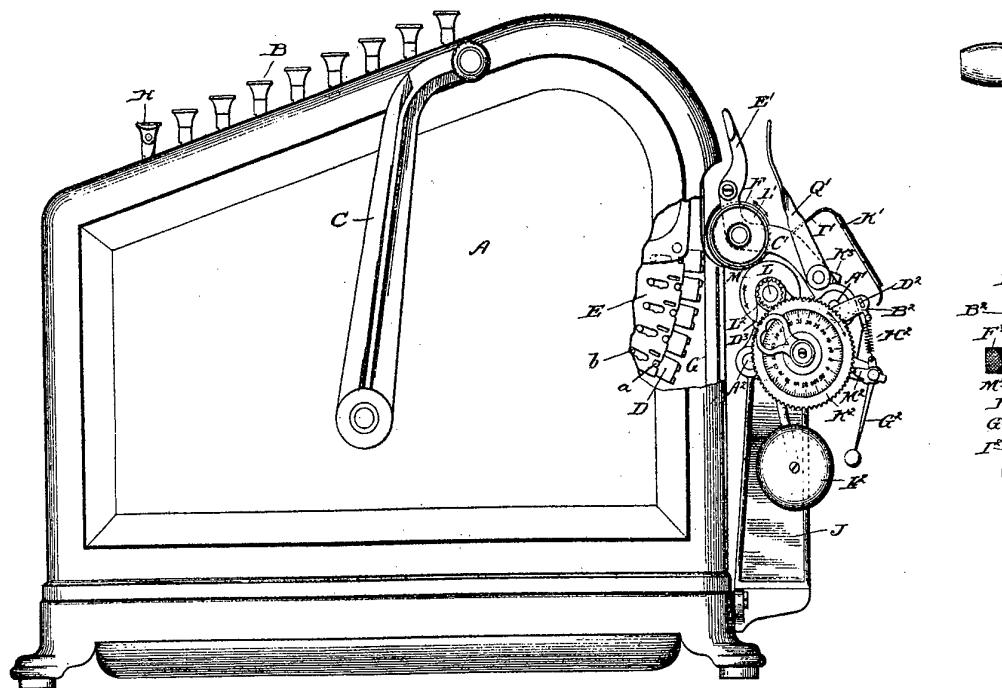
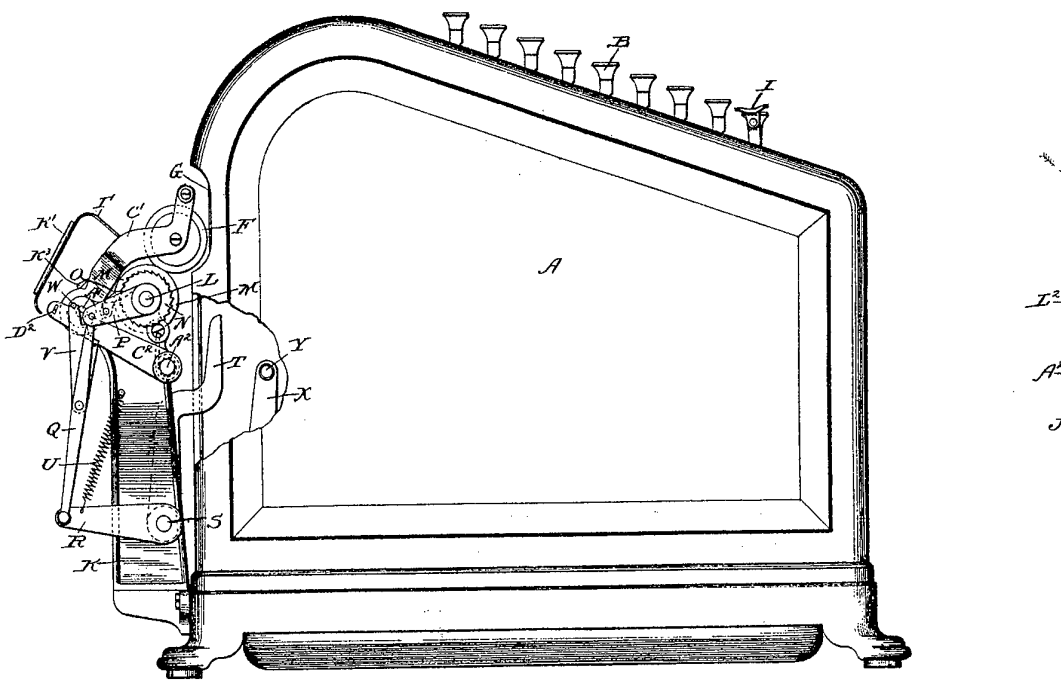


Fig. 2.



ARTHUR T. ASHWELL IN NOTTINGHAM.

Druckvorrichtung für Additionsmaschinen.

Fig. 3.

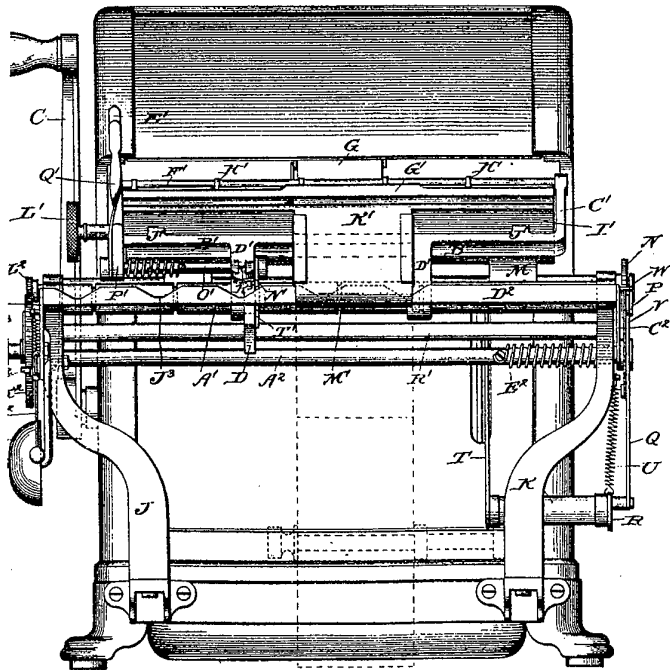


Fig. 4.

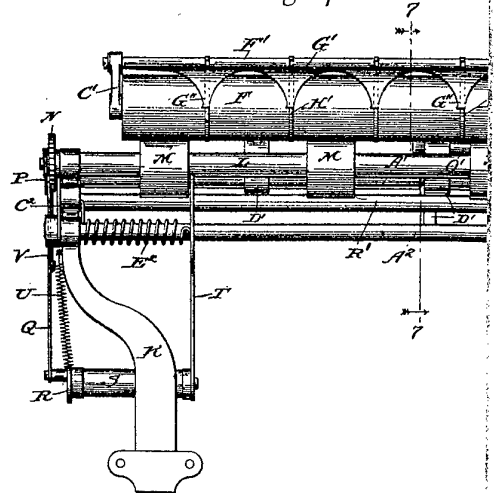


Fig. 8.

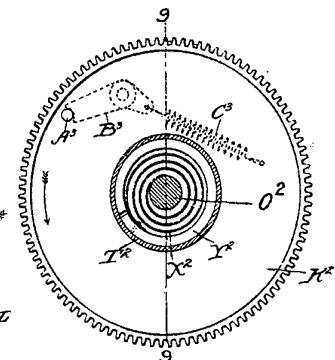


Fig. 10.

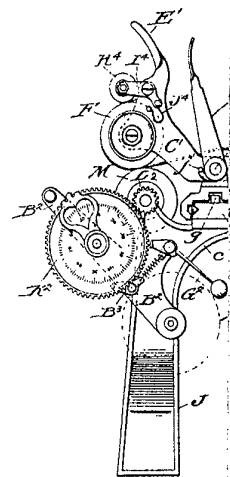


Fig. 6.

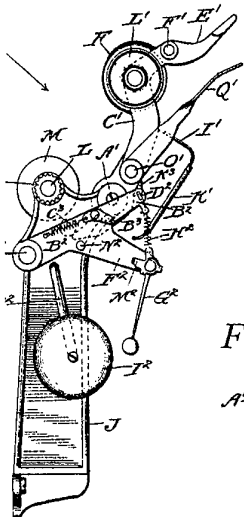


Fig. 7.

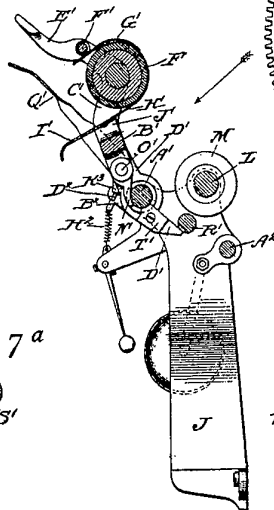
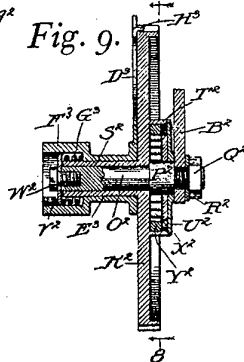


Fig. 7 a



Fig. 9.



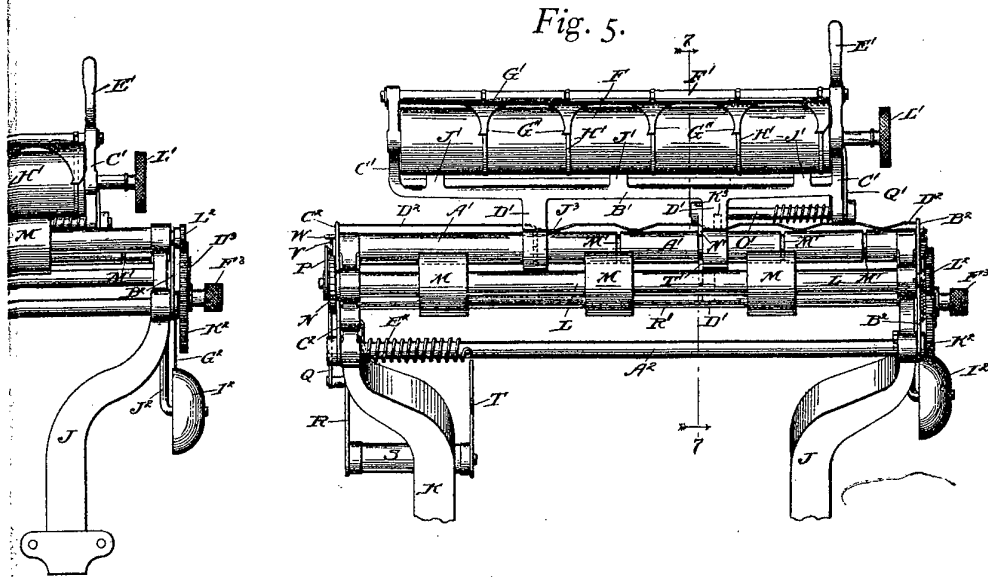


Fig. 11.

Fig. 12.

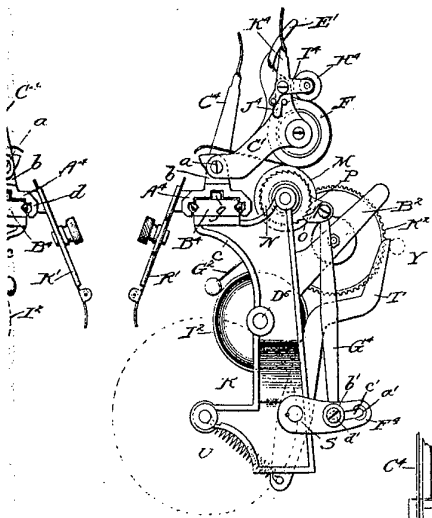
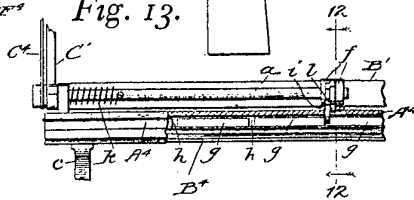


Fig. 13.



Zu der Patentschrift

№ 102935.