

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 193943 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 7.

AUSGEGEBEN DEN 10. JANUAR 1908.

FRANZ TRINKS IN BRAUNSCHWEIG.

Rechenmaschine mit wanderndem Antrieb für das feststehende Umdrehungszählwerk.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 7. August 1907 ab.

Es sind Rechenmaschinen mit feststehendem Umdrehungszählwerk bekannt, dessen Antrieb beim Verschieben des Hauptzählwerkes um je eine oder mehrere Wertstellen ebenfalls wandert, und zwar um die gleiche Anzahl Wertstellen, aber in umgekehrter Richtung. An solchen Maschinen sind ferner, um sie für die sog. vereinfachte Multiplikation verwendbar zu machen, zwischen je zwei Zählrädern des Umdrehungszählwerkes Zehnerübertragungsvorrichtungen bekannt, deren jede aus einer Malteserkreuzscheibe und zwei Zahnkränzen besteht und in einem verschiebbaren Schlitten oder schwingenden Hebel gelagert ist. Sollen bei solchen Rechenmaschinen am Umdrehungszählwerk die Zählräder höherer Ordnung unmittelbar durch den wandernden Antrieb bewegt werden, so muß die jeweilig rechts von dem anzutreibenden Zählrade liegende Zehnerübertragungsvorrichtung, die im nachfolgenden kurz mit »Übertrager« bezeichnet ist, ausgerückt werden, da sie sonst wegen der sich in einen Malteserkreuzscheibenausschnitt einlegenden Nabe des nächst niederen Zählrades die Drehung jenes angetriebenen Zählrades hindern würde. Das Ausrücken dieses Übertragers, der durch eine genügend stark bemessene Feder in der eingerückten Lage gehalten wird, erfolgt beim Verschieben des wandernden Antriebes dadurch, daß ein mit diesem verbundener Anschlag (Schrägfläche) gegen den Schlitten oder Schwinghebel des fraglichen Übertragers trifft und ihn durch Verdrängung entgegen der Federwirkung ausrückt. Derartige Einrichtungen besitzen den Nachteil, daß die Verschiebung des Hauptzählwerkschlittens, mit dem bekanntlich der

wandernde Antrieb gekuppelt ist, durch die vorgenannte Ausrückarbeit des mit dem Antriebe verbundenen Verdrängers erheblich erschwert wird.

Durch den Gegenstand der Erfindung wird dieser Übelstand beseitigt. Danach ist, wie die Zeichnung an einem Ausführungsbeispiele zeigt, mit dem wandernden, von der Maschinenkurbel *a* in Umdrehung versetzten Antriebe *b* für das feststehende Umdrehungszählwerk *c*, der auf seiner Welle *d* vom verschiebbaren Hauptzählwerke *e* aus in bekannter Weise verschoben wird, ein Hubdaumen oder Exzenter *f* verbunden (Fig. 1 bis 3), das beim Verschieben des Antriebes (Einzahnes) noch wirkungslos bleibt, beim darauffolgenden Drehen der Kurbel aber gegen den Schlitten oder Schwinghebel *g* des Zehnerübertragers *h* stößt und diesen entgegen der Wirkung der Feder *i* ausrückt (Fig. 3). Auf diese Weise wird die Ausrückarbeit von der Maschinenkurbel statt von dem verschiebbaren Hauptzählwerke *e* geleistet, wodurch sich die Handhabung der Maschine für den Bedienenden wesentlich erleichtert.

Die Lage der wirksamen Hubfläche des Exzenters zum Antriebszahne *b* muß natürlich eine solche sein, daß die Hubfläche den Übertrager *h* bereits ausgeschwenkt hat, wenn der Zahn *b* in seine Arbeitsstellung kommt, und die Größe (Länge) der Hubfläche muß so bemessen werden, daß diese den Übertrager *h* nicht vorzeitig, d. h. ehe der Zahn *b* das fragliche Zählrad des Umdrehungszählwerkes *c* weitergeschaltet hat, zur Wiedereinrückung durch seine Feder *i* freigibt. Ferner muß die Hubfläche, in Achsenrichtung gesehen, zu beiden Seiten des Ein-

zahn b , am besten symmetrisch zu ihm, liegen, damit sie sowohl bei der Links- als auch bei der Rechtsdrehung in gleicher Weise in Wirkung treten kann.

5 Bei der vorgenannten Einrichtung wird der Übertrager h bei jeder einmaligen Umdrehung der Kurbel einmal aus- und wieder eingerückt, er würde also bei einer wiederholten Rechnung in einer und derselben Wertstelle fortwährend

10 hin und her pendeln. Eine Einrichtung, die diesem Übelstande abhilft und die gleichzeitig das vorerwähnte vorzeitige Wiedereinrücken des Übertragers verhindert, ist in der Zeichnung ebenfalls dargestellt und im nachstehenden

15 beschrieben. Jeder Schwinghebel g besitzt einen Haken k , und mit dem auf der Welle d verschiebbaren Antriebe b ist, z. B. unter Vermittlung eines durch das Zugorgan l verschobenen Gleitkörpers m , ein drehbarer, federnder Haken n

20 in solcher Lage verbunden, daß er sich dem Haken k des jeweilig auszuschwenkenden Übertragerhebels g bei richtiger Arbeitslage des Antriebes b gegenüberstellt, diesen Hebel g bei seiner Ausschwenkung fängt und in dieser

25 Lage festhält. Die Freigabe des Hakens k und damit die Wiedereinrückung des Übertragers h erfolgt erst bei der nach beendeter Rechnung in der entsprechenden Wertstelle bewirkten Verschiebung des Antriebes b zu Anfang dieser Ver-

30 schiebung dadurch, daß der mit dem Antrieb wandernde Haken n von dem verhältnismäßig schmalen Haken k seitlich abgelenkt, worauf die Feder i ihren Übertrager h wieder einrückt. Die bei dieser gegenseitigen Verschiebung

35 der Haken k und n auftretende Reibung ist winzig klein gegenüber der bei der eingangs genannten Einrichtung an der Verdrängerfläche auftretenden.

Um bei der beschriebenen Einrichtung nicht

40 auf die Wirksamkeit der die Schlitten oder Schwinghebel g in der Arbeitsstellung sichernden Federn i allein angewiesen zu sein, kann man auch außer den Federn i noch einen Schieber o anordnen, der eine der Lage und

45 Anzahl der Hebel g entsprechende Zahl von Ausschnitten o^1 besitzt, mit denen er sich vor die Enden g^1 sämtlicher Hebel g legt, derart, daß diese beim Ausschwenken durch die Ausschnitte o^1 hindurchtreten können. Der Schie-

50 ber o wird mit der Maschinenkurbel a oder einem anderen mit dieser umlaufenden Teile in solchen Bewegungszusammenhang gesetzt, daß der Schieber o unmittelbar nach dem Ausschwenken eines Hebels g , wobei dessen unterer

Ansatz g^1 durch den Schieberausschnitt o^1 hin- 55 durchtritt, ehe der Einzahn b in die Zähnung des Zählwerkes c eingreift, etwas verschoben wird, so daß jetzt nicht mehr die Ausschnitte o^1 , sondern die zwischen ihnen liegenden Kämme o^2 vor den nicht ausgeschwenkten Hebeln g liegen 60 (Fig. 1a) und diese dadurch sperren. Der ausgeschwenkte Hebel g wird in gleicher Weise durch den hinter ihn getretenen Kamm o^2 in der ausgerückten Lage gesperrt. Kurz vor Be-

65 endigung der Kurbeldrehung wird dann durch Zurückholen des Schiebers o diese Sperrung aller Hebel g wieder aufgehoben.

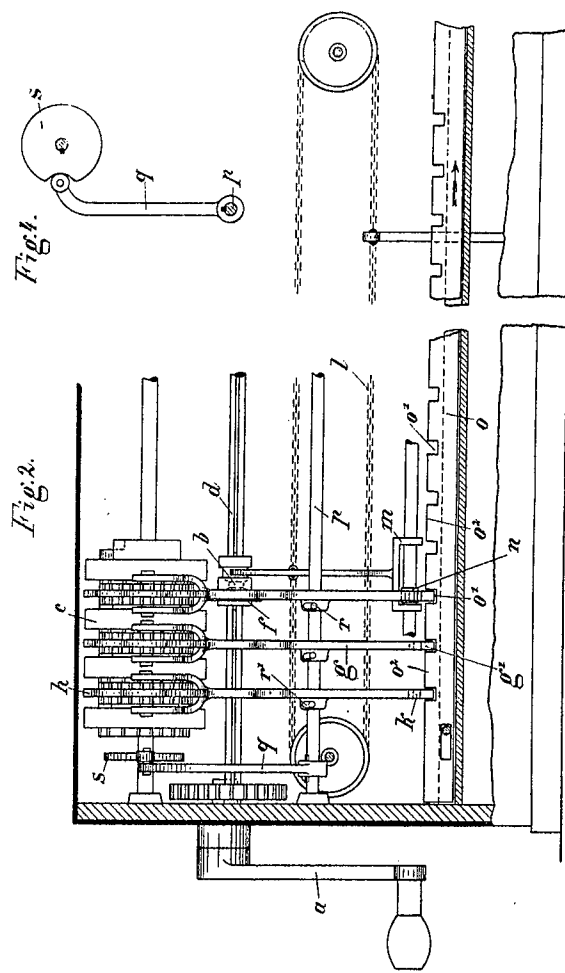
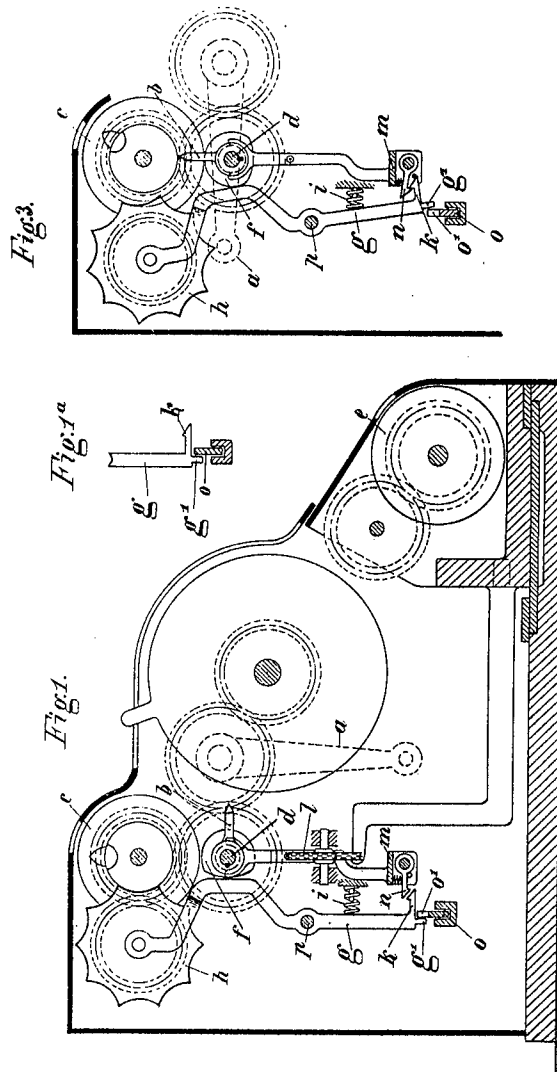
Die Ausschwenkung sämtlicher Übertrager h während der Nullstellung des Zählwerkes c kann auf beliebige Weise erfolgen, z. B. durch einen 70 auf der allen Hebeln g gemeinsamen Drehachse p befestigten Arm q (Fig. 2 und 4), der beim Drehen der Zählwerkachse durch eine mit dieser verbundene schiefe Ebene (Hubscheibe s) geschwenkt wird. Die Mitnahme der lose auf der 75 Welle p angeordneten Hebel g beim Drehen dieser Welle durch den Arm q erfolgt durch Mitnehmerstifte r (Fig. 2). Leerwege r^1 gestatten andererseits das Ausschwenken der Hebel g durch das Exzenter f ohne Mitnahme der 80 Welle p .

PATENT-ANSPRÜCHE:

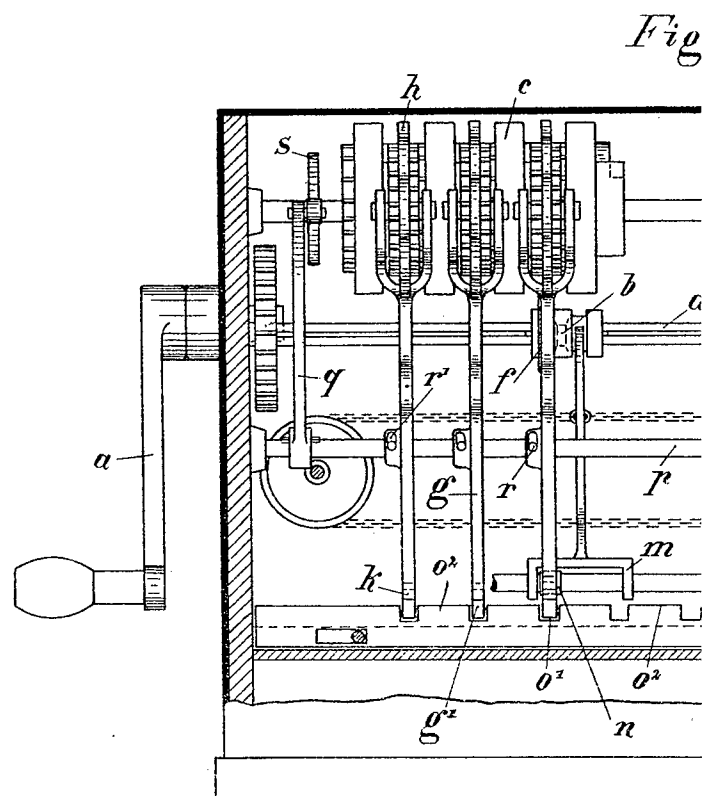
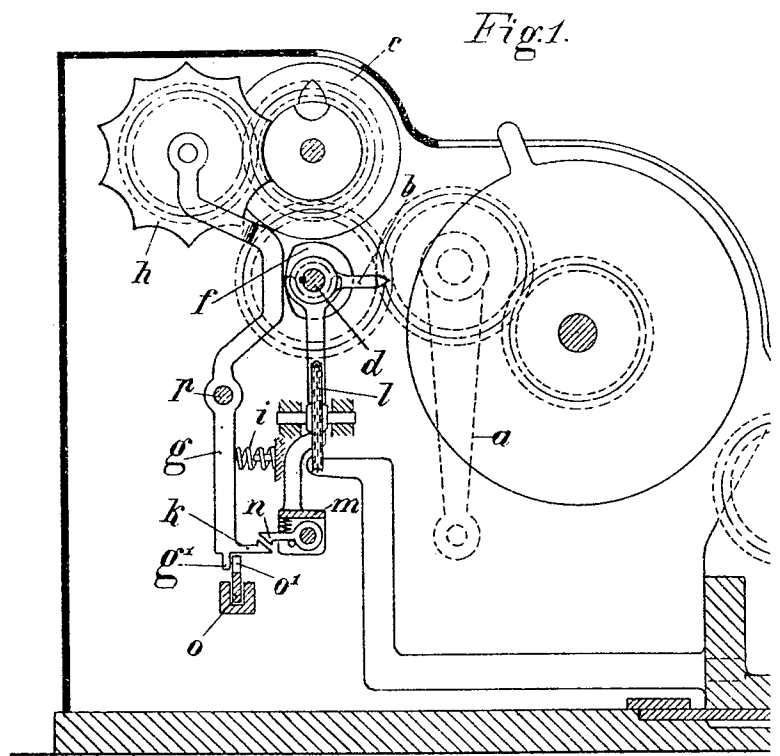
1. Rechenmaschine mit wanderndem Antrieb für das feststehende Umdrehungs- 85 zählwerk und ausrückbaren Zehnerübertragungsvorrichtungen zwischen je zwei Zählrädern, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem wandernden, durch die Maschinenkurbel in Umdrehung versetzten Antriebe 90 (Einzahn b) für das Umdrehungszählwerk (c) ein Hubdaumen oder Exzenter (f) verbunden ist, das beim Drehen der Maschinenkurbel gegen die jeweilig rechts von dem anzutreibenden Zählrade (c) liegende 95 Zehnerübertragungsvorrichtung (h) trifft und diese mindestens für die Dauer des Eingriffes des Einzahn (b) ausrückt.

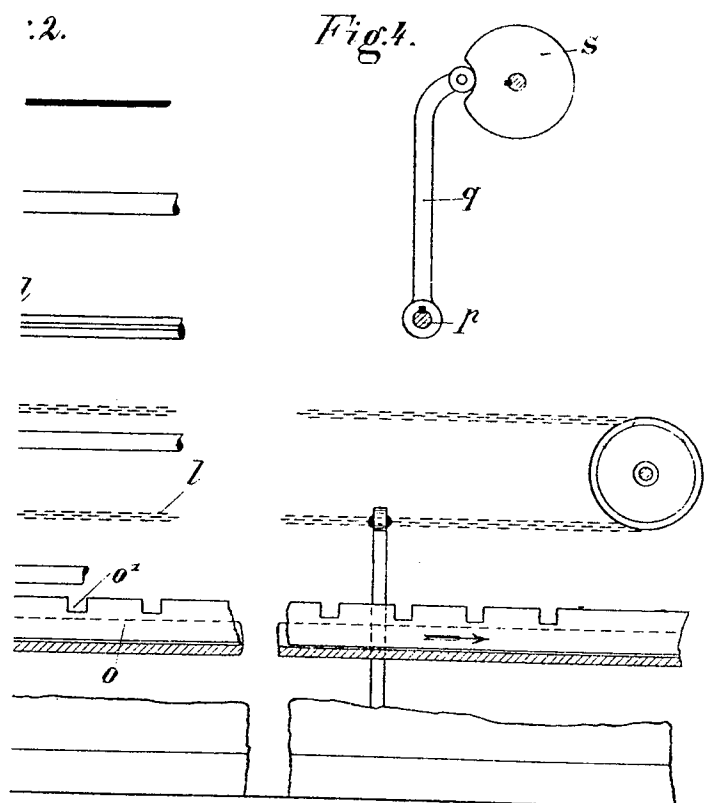
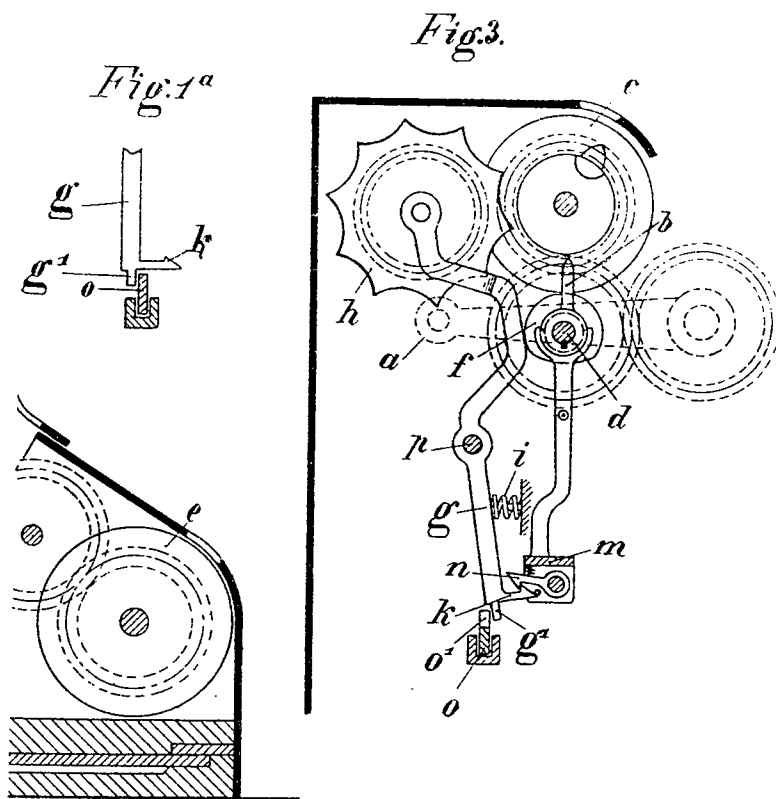
2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine mit dem Antriebe 100 (b) des Umdrehungszählwerkes (c) wandernde Fangvorrichtung (Haken n), durch die bei der Kurbeldrehung die jeweilig ausgerückte (verschwenkte oder verschobene) Zehnerübertragungsvorrichtung (h) in der 105 ausgerückten Lage gefangen und bis zur Verschiebung des Antriebes (b) festgehalten wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.





Zu der Patentschrift

№ 193943.