64

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
24. MÄRZ 1928

REICHSPATENTAMT

Diskrete Mathematik
Universität Bonn
P-438

PATENTSCHRIFT

№ 457825

KLASSE 42m GRUPPE 25

S 68995 IX/42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 8. März 1928.

Diskrete Mathematik
Literaturstelle
96.5-0078
5/121
Operations Research

Firma Hans Sabielny in Dresden.

Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 28. Februar 1925 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromotorischen Antrieb für Rechenmaschinen, bei welchem in an sich bekannter Weise nach Belieben mit Handkurbel oder Motorantrieb gearbeitet werden kann.

Die Erfindung besteht darin, daß auf der Antriebswelle der Rechenmaschine frei drehbar ein Körper angeordnet ist, welcher einerseits durch eine lösbare Sperrung mit der Antriebswelle gekuppelt ist und anderseits durch eine Reibungskupplung mit einem von der Motorwelle aus drehbaren Teil gekuppelt werden kann. Soll mit der Handkurbel gerechnet werden, so wird die Handkurbel direkt auf die Antriebswelle der Rechenmaschine aufgesteckt. Dabei braucht der Mechanismus der Rechenmaschine an sich durch die Hinzufügung des elektromotorischen Antriebs überhaupt nicht geändert zu werden. Es braucht bloß die Rechenmaschinenwelle entsprechend verlängert zu werden, um den neuen Antrieb auf der Verlängerung der Rechenmaschinenwelle anzubringen. Es kann also jede bereits vorhandene Rechenmaschine ohne weiteres mit dem neuen Antrieb versehen werden, wobei aber der Raumbedarf des neuen Antriebes außerordentlich gering ist.

Eine Ausführung des neuen Antriebes ist auf der Zeichnung dargestellt.

Die Abb. 1 zeigt schematisch wie der Antrieb an der Rechenmaschine vorgesehen ist.

Die Abb. 2 ist eine Seitenansicht auf die dem Rechenmaschinengehäuse vorgebaute Platine, in Richtung des in Abb. 1 eingezeichneten Pfeiles gesehen.

Die Abb. 3 zeigt die zwischen der erwähnten Platine und der äußeren Verkleidung des elektrischen Antriebsmechanismus angeordnete Tastatur mit einigen zugehörigen Getriebsteilen.

In Abb. 4 kehren die in Abb. 3 gezeigten Getriebsteile teilweise in einer anderen Stellung wieder, wobei aber die Tastatur fortgelassen ist.

Die Abb. 5 zeigt die Verbindung der Getriebsteile nach Abb. 2 mit denjenigen nach den Abb. 3 und 4.

Die Abb. 6, 6a und 6b zeigen die Verbindung der Motorwelle mit der Antriebswelle der Rechenmaschine samt den zugehörigen Kupplungsgliedern, Hubscheiben usw.

Die Abb. 2a, 3a, 5a, 7, 8 und 9 sind Sonderdarstellungen.

Die Welle 1 des Motors 2 trägt eine Schnecke 3, die im Eingriff mit einem Schneckenrad 4 steht, welches frei drehbar auf einer Welle 5 der Antriebswelle der Rechenmaschine angeordnet ist. Die Nabe des Schneckenrades 4 trägt eine mit einer rundlaufenden Keilrinne ausgerüstete Reibscheibe 6. Auf der Welle 5 ist weiter frei drehbar ein Körper vorgesehen, der an seinem Umfange in noch zu beschreibender Weise mehrfach als Hubscheibe usw. ausgebildet ist. Dieser Körper 7, 16, 62, 90 trägt eine Scheibe 7, welche eine radiale Aussparung 8 aufweist. In dieser Aus-

sparung ist ein Hebel 9 bei 10 (vgl. Abb. 8) drehbar gelagert, wobei in eine Aussparung der Scheibe eine Feder 11 eingelegt ist, die das Bestreben hat, den Hebel 9 ständig in Richtung des in Abb. 8 eingezeichneten Pfeiles zu verdrängen. Der Hebel 9, welcher mit seinem oberen Ende über den Rand der Scheibe 7 vorragt, trägt einen Querstift 12. Der Stift 12 legt sich auf einen Hebel 13 auf, der an der Scheibe 7 bei 14 drehbar gelagert ist und der mit seinem keilförmigen Teile 15 (vgl. auch Abb. 6 und 6b) sich in die Keilrinne der Scheibe 6 einlegt. Der Rücken des Hebels 13, auf den sich der Stift 12 auflegt, ist exzentrisch zur Welle 5 derart gehalten, daß bei einer Ausschwingung des Hebels 9 in Richtung des Pfeiles gemäß Abb. 7 der Keilteil 15 in die Keilrinne 6 hineingedrückt wird und so eine Reibungskupplung zwischen dem Körper 7, 16, 62 und dem Schneckenrad 4, 6 zustande kommt. Infolge dieser Kupplung nimmt also das vom Motor 2 angetriebene Schneckenrad 4 den Körper, welcher die Scheibe 7 trägt, mit. An dem linken Ende (in bezug auf Abb. 6) dieses Körpers ist eine Klinke 101 (Abb. 6a und 6b) vorgesehen, die an der Scheibe 16 des besagten Körpers bei 17 drehbar gelagert ist. Diese Klinke wird durch eine Druckfeder 18 ständig in dem Sinne beeinflußt, daß ihr Klinkenende sich in eine Randaussparung einer Scheibe 19 einlegt, deren Nabe 20 auf der Antriebswelle 5 sitzt und mit dieser verkeilt ist. Demnach wird bei der Drehung des die Scheiben 7 und 16 tragenden Körpers durch die Klinke 101 die Büchse 19, 20 und damit auch die Antriebswelle 5 der Maschine mitgenommen.

Der Stirnwand 102 (Abb. 1) der Rechenmaschine ist eine Platine 22 vorgebaut, die parallel zu der Wand 102 verläuft. An dieser Platine sind die Tasten 23 entsprechend den Ziffern 1 bis 9 längsverschiebbar gelagert, und zwar zwischen zwei parallelen Führungsschienen 24 und 25. Zwischen diesen beiden Führungsschienen trägt jede Taste einen Stift 26. Um jede Taste ist eine Feder 27 gewunden, die sich mit ihrem unteren Ende auf die Schiene 25 auflegt und mit ihrem oberen Ende gegen den Stift 26 einer Taste. Die Feder hat also das Bestreben, die Taste in die Hochstellung zu drücken, wo sich die Stifte 26 als Anschläge gegen die obere Schiene 24 legen. Das unterhalb der Schiene vorragende Ende einer jeden Taste ist je mit einer Flachschiene 28 gelenkig verbunden, wobei die freien Enden der Flachschienen in einem Kurvenstück 29 geführt werden. Dieses Kurvenstück ist so gelegt und die Länge der Flachschienen 28 ist so bemessen, daß, wenn die Tasten in der Hochstellung sich befinden, die Enden der Flachschienen 28 gerade von Schlitzen in dem Kurvenstück 29 aufgenommen werden, ohne nach unten durch das Kurvenstück hindurchzutreten.

Am linken Ende (in bezug auf Abb. 3) des Kurvenstückes 29 ist noch eine Flachschiene 30 vorhanden, die nicht von einer Taste getragen wird, sondern an dem Ende eines Kniehebels 31 angelenkt ist, welcher bei 32 an der Platine 22 drehbar gelagert ist. Das freie Ende dieses Hebels ist mit einem Haken 33 ausgerüstet, welcher Haken sich gegen die Unterkante einer Schiene 34 auflegt. Die Schiene 34 ist zwischen den Tastenführungsschienen 24 und 25 längsverschiebbar gelagert. Sie ist in bekannter Weise mit von ihrem oberen Rande ausgehenden Schrägschlitzen 35 ausgerüstet. Über den Schrägschlitzen stehen die Stifte 26 an den Tasten 23.

In der in Abb. 9 gezeichneten Lage des Hebels 31, wo sein Haken 33 an der unteren Kurve der Schiene 34 anliegt, ist der Hebel entgegen dem Zuge einer an ihm angreifenden Feder 36 so ausgeschwungen, daß das Ende der Flachschiene 30 durch die Kurvenführung 29 nach unten hindurchgetreten ist (Abb. 5a). Hier legt sich gegen das nach unten vorragende Ende der Flachschiene 30 eine Nase 37, die an einem Sektor 38 befestigt ist, der um den Bolzen 39 schwingt, welcher Bolzen von der Platine 22 getragen wird. An den Sektor greift eine Zugfeder 40 an, welche das Bestreben hat, den Sektor stets nach rechts im Sinne der Abb. 3 zu verschwenken. An dieser Verschwenkung wird der Sektor aber durch das vortretende Ende der Flachschiene 30 gehindert, solange die Schiene 34 sich in der in Abb. 9 gezeigten Lage befindet, wo keine der Tasten 23 niedergedrückt ist. Es ist noch zu bemerken, daß die Nase 37 als ein um den Bolzen 41 schwingender Hebel ausgebildet ist, der durch eine Feder in die in Abb. 3 gezeigte und durch einen Anschlagstift 43 bestimmte Lage gezogen wird.

Sobald nun eine der Tasten 23 niedergedrückt wird, gelangt ihr Stift 26, wie das in Abb. 3 bei der einen Taste gezeigt ist, in den zugehörigen Schlitz 35 der Schiene 34, so daß diese Schiene entgegen dem Zuge einer Feder 44 nach rechts im Sinne der Abb. 3 verschoben wird, also in die in Abb. 3 gezeigte Lage gelangt. Bei dieser Verschiebung gelangt der Haken 33 des Schwinghebels 31 in eine Aussparung 45 am Ende der Schiene 34, kann demzufolge unter der Einwirkung der Zugfeder 36 ausschwingen. Bei dieser Ausschwingung wird die Flachschiene 30 zurückgezogen, so daß ihr bis dahin nach unten über die Kurvenführung 29 vorstehendes und der Nase 37 als Anschlag dienendes Ende zurückgezogen wird. Sobald das geschehen ist, kann

der Sektor 38 dem Zuge seiner Feder 40 folgen und nach rechts im Sinne der Abb. 3 ausschwingen. Er schwingt so weit aus, bis sich seine Nase 37 gegen einen neuen Anschlag legt, welcher nunmehr gebildet wird durch das nach unten über die Kurvenführung 29 vorragende Ende derjenigen Schiene 28, welche mit der niedergedrückten Taste verbunden ist.

Der Sektor 38 weist an seinem oberen Rande eine Ausnehmung 46 (Abb. 5 und 5a) auf, in welche das Ende 47 eines Kniehebels 48 sich hineinlegt, welcher um den Bolzen 49 schwingbar gelagert ist. Sobald der Sektor unter der Wirkung der Feder 40 seine Ausschwingung vollführt, wird das Ende des Hebels 47 verdrängt, also der Hebel 48 ausgeschwungen, wobei sich das Hebelende 47 auf die obere kreisförmig begrenzte Kante 50 des Sektorstückes 38 auflegt. Im Knie trägt der Kniehebel 48 einen Stift 51. Dieser Stift tritt durch einen Schlitz der Platine 22 hindurch und legt sich von unten gegen einen Hebel 52, welcher bei 53 drehbar an dem Hebel 54 gelagert ist, dessen Hakenende 21 mit dem Schwinghebel 9 (Abb. 7) zusammenwirkt. Durch eine Feder 55 wird der Hebel 52 ständig auf eine Rast 56 (Abb. 2) niedergezogen, während anderseits eine an dem Hebel 54 angreifende Feder 57 das Bestreben hat, den Hebel 54 nach links im Sinne der Abb. 2 und 5 zu verdrehen, also den angelenkten Hebel 52 ebenfalls nach links zu verschieben, welche Verschiebung jedoch durch eine Nase 58 des Hebels 52 begrenzt wird. Durch das Zusammenwirken der Nase 58 mit dem Anschlag 56 wird der Hebel 54 in einer solchen Stellung festgehalten, daß sein Haken 21 sich hinter den Schwinghebel 9 legt, diesen also in einer solchen Lage festhält, wo der Motor bzw. das Schneckenrad 4 nicht mit der Antriebswelle 5 der Maschine gekuppelt ist. Sobald nun aber der Hebel 48 durch den Sektor 38 nach oben bewegt wird, hebt der Stift 51 den Hebel 52 von dem Anschlage 56 ab. Nun kann der Hebel 54 unter der Wirkung seiner Feder 57 ausschwingen. Dabei gibt der Haken 21 des Hebels 54 den Schwinghebel 9 frei, welcher nun unter dem Drucke seiner Feder 11 das Bestreben hat, nach rechts im Sinne der Abb. 7 und 8 auszuschwingen, bei welchem Bestreben der Stift 12 die Kupplungsklinke 13 in die Kuppelrinne der Scheibe 6 hineindrückt.

Mit dem Hebel 54 ist nun auch noch eine Stange 59 (Abb. 2) verbunden, die an ihrem Ende einen Kontakt 60 trägt. Bei der gedachten Ausschwingung des Hebels 54 kommt dieser Kontakt mit dem Gegenkontakt 61 in Berührung und führt dadurch einen Stromschluß herbei, der den Elektromotor 2 in Gang setzt. Da nun durch Abheben des Hakens 21 die Motorwelle mit der Antriebswelle 5 der Maschine gekuppelt ist, so ist der Vorgang der, daß beim Niederdrücken einer Taste zunächst der Sektor 38 bis zu einem bestimmten Grad zur Ausschwingung gebracht wird, und daß die Ausschwingung des Sektors die Kupplung zwischen Motor und Antriebswelle bewirkt, und daß dann schließlich der Motor in Gang gesetzt wird.

Nun dreht sich die Antriebswelle und mit ihr der Verbindungsteil, welcher die Scheiben 7 und 16 trägt. Dieser Teil trägt eine Hubscheibe 62 (Abb. 4), gegen deren Umfang sich das mit einem Zapfen 63 ausgerüstete Ende eines Doppelarmhebels 64 anlegt, der um den Platinenbolzen 65 ausschwingen kann.

Die Abb. 4 zeigt, in welcher Lage zum Schwinghebel 64 sich die Hubscheibe 62 in der Grundstellung der Maschine befindet, wobei durch einen Pfeil die Drehrichtung der Welle 5 angedeutet ist. Der Schwinghebel befindet sich also in der ganz nach links ausgeschwungenen Stellung, in welcher er am Ende eines Arbeitshubes anlangt. Bei Beginn der Umdrehung wird er zunächst von der Hubscheibe freigegeben und kann deshalb dem Zuge seiner Feder 72 folgend nach rechts ausschwingen.

An seinem anderen Ende trägt der Hebel 64 den Stift 66, mit welchem er in einen Schlitz 67 an einem Schwingstück 68 hineinragt. Das Schwingstück 68 schwingt um den Bolzen 39, der den Sektor 38 trägt. Das Schwingstück 68, welches also bei der Ausschwingung des Hebels 64 mitgenommen wird, ist als Schaltklinkenträger ausgebildet, indem an ihm die Schaltklinke 69 befestigt ist, welche durch eine Feder 70 in eine Verzahnung 71 am Rand des inneren Teiles des Sektors 38 eingreift (Abb. 4 und 5). Es ist noch zu erwähnen, daß die Feder 72 den Doppelarmhebel 64 stets so beeinflußt, daß sich der Zapfen 63 gegen den Umfang der Hubscheibe 62 anlegt.

Im weiteren Verlauf der Umdrehung verdrängt nun die Hubscheibe 62 den Schwinghebel 64 wieder nach links und führt dadurch einen Arbeitshub des Schaltklinkengesperres aus. Am Ende des Schaltklinkenhubes legt sich ein Fortsatz 73 der Schaltklinke gegen den Stift 74, so daß die Schaltklinke aus der Eingriffsstellung herausgebracht wird. (Sie würde sonst bei erneuter Inbetriebsetzung der Maschine, die durch Druck auf eine Taste 23 erfolgt, das freie Ausschwingen des Sektors 38 verhindern.) Bei dem Arbeitshub hatte die Schaltklinke 69 den Sektor 38 um einen Zahn zurückgeklinkt. In dieser zurückgeklinkten Lage kann der Sektor durch eine zweite Klinke 75 gesichert werden, die sich am Ende eines Doppelarmhebels 76 befindet,

welcher um einen Gestellbolzen schwingt und an seinem anderen Ende einen Stift 77 aufweist. Gegen diesen Stift legt sich unten die Nase 78 (Abb. 5) eines Rastenhebels 79, der durch eine Feder 80 so beeinflußt wird, daß die Nase 78 die Klinke 75 in oder außer Eingriff mit der Verzahnung 71 des Sektorstückes 38 hält, und zwar je nachdem, ob der Stift 77 an der oberen oder mit der unteren Kante der Nase 78 des Rastenhebels 79 zur Anlage kommt. Die Klinke 75, welche die Rückschaltung des Sektors zuläßt, jedoch nicht ein Vorschnellen unter der Einwirkung der Feder 40, ist bei Anfang der Sektorbewegung, wenn der Sektor dem Einfluß seiner Feder 40 überlassen wird, zunächst in ausgehobener Stellung. Sobald aber der Hebel 64 ausschwingt, drückt sein Stift 66 auf einen Schwinghebel 85, dessen Ende sich auf den Klinkenhebel 76 legt und ihn in die Lage führt, wo sein Stift 77 von dem Aufleger 78 des Hebels 79 getragen wird, die Klinke also durch die Feder 80 in die Wirkungsstellung gedrückt wird.

Je nach der Stellung der Tasten ist der Weg verschieden, welchen der Sektor 38 unter der Wirkung seiner Feder 40 bei der Ausschwingung zurücklegt, ehe seine Nase 37 gegen das Ende der zu der betreffenden Taste gehörenden Schiene 28 trifft. Dementsprechend muß der Hebel 64 entsprechend mehr oder weniger oft ausschwingen, also die Schaltklinke 69 mehr oder weniger Hübe ausführen, ehe das Sektorstück 38 wieder in seine Anfangslage zurückgelangt. Jedenfalls kann man es ohne weiteres so einrichten, daß beim Niederdrücken der beispielsweise mit der Ziffer 8 versehenen Taste die Antriebswelle der Rechenmaschine acht Umdrehungen ausführen muß, also der Steuerhebel 64 achtmal ausgeschwungen wird, ehe das Sektorstück 38 in seine Anfangslage zurückgekehrt ist. Wenn aber das Sektorstück 38 den letzten Schritt macht, um in seine Anfangslage zurückzukehren, trifft es gegen das freie Ende des Kniehebels 81. Dieser Kniehebel wird also zur Ausschwingung gebracht, und zwar nimmt er durch seinen Haken 83 bei dieser Ausschwingung den Kniehebel 31 unter Anspannung der Feder 36 derart mit, daß die Schiene 30 mit ihrem Ende nach unten durch die Kurvenführung 29 hindurchtritt, und daß dementsprechend die am Sektor 38 vorgesehene Nase 37 erneut einen Anschlag vorfindet. Ist das geschehen, dann hat sich auch der Haken 33 des Kniehebels 31 aus der Aussparung 45 der Schiene 34 entfernt und diese Schiene ist dem Zuge ihrer Feder 44 freigegeben (während bis dahin der Haken 33 als Riegel wirkte), so daß die Schiene in ihre Anfangslage, die durch einen Anschlagstift 86 begrenzt wird, zurückkehren kann. Bei dieser Rückverschiebung führt der betreffende Schlitz 35 mittels des Stiftes 26 die vorher niedergedrückte Taste 23 in ihre Hochstellung zurück. Zugleich hat beim Ausschwingen des Kniehebels 81 dessen Auslader 81' den Stift 77 am Hebel 76 nach unten gedrückt, so daß sich gegen ihn die untere Kante der Nase 78 des Rastenhebels 79 anlegt. Dadurch ist die Klinke 75 von der Verzahnung 71 des Sektors 38 abgehoben, damit der Sektor frei ausschwingen kann. Nun kann das Spiel von neuem beginnen.

Es ist noch eine besondere Taste 87 bei 88 an der Platine 22 drehbar gelagert. Jenseits des Drehbolzens 88 weist die Taste einen Fortsatz 89 auf, der sich durch Vermittlung des Stiftes 51 unter den Sperrhebel 52 legen kann und diesen beim Niederdrücken der Taste 87 von seinem Sitz 56 abhebt. Dadurch aber wird in der bereits geschilderten Weise die Kupplung des Motors mit der Rechenmaschinenwelle herbeigeführt und auch die Kontaktgebung zur Inbetriebsetzung des Motors. Solange die Taste 87 niedergehalten wird, läuft der Motor ununterbrochen, und es wird auch die Rechenmaschinenwelle ununterbrochen gedreht. Wird die Taste dagegen freigegeben, dann tritt eine auf dem Kupplungskörper 7, 16, 62 angebrachte Hubscheibe 90 (Abb. 2) in Wirkung, welche einen bei 93 gelagerten Kniehebel 91, der unter der Wirkung einer Feder 92 an die Hubscheibe angedrückt wird, zur Ausschwingung bringt. Der Kniehebel 91 trägt an seinem freien Ende einen Ansatz 94. Dieser Ansatz 94 legt sich gegen einen Ansatz 95 des Hebels 52, so daß bei der Ausschwingung des Kniehebels 91 der Hebel 52 und damit auch der Hebel 54 mitgenommen wird, solange bis sich der Anschlag 58 des Hebels 52 über den Anschlag 56 legt. Da bei dieser Ausschwingung der Hebel 54 mitgenommen wird, so wird der Kontakt unterbrochen, und gleichzeitig wird durch den Haken 21 der Hebel 9 zurückgezogen, also die Kupplung zwischen Motorwelle und Rechenmaschinenwelle 5 aufgehoben. Die Taste 87 ist so angeordnet, daß sie mit dem Ballen der Hand bei der Bedienung der Rechenmaschine niedergedrückt werden kann. Die Taste findet insbesondere bei fortgesetzter Addition (Multiplikation) oder Subtraktion (Division) und kombinierten Rechnungen Verwendung.

In gleicher Weise erfolgt auch die Stillsetzung der Maschine von den Multiplikatortasten 1 bis 9 aus, indem beim Anlangen des vorher durch Niederdrücken einer Taste ausgeschwungenen Sektors 38 in der Grundstellung das Ende 47 des Kniehebels 48 wieder in die Aussparung 46 des Sektors 38 einfallen kann. Dadurch senkt sich auch der Stift 51, und der auf ihm ruhende Hebel 52 kann durch

seine Feder nach unten gezogen werden und sich mit seiner Nase 58 hinter der Nase 56 festhaken. Vorausgesetzt ist dabei, daß der Hebel 91 in dem Sinne durch die Hubscheibe 90 ausgeschwungen wird, daß sein Ansatz 94 mit der Nase 95 des Hebels 52 zum Eingriff gelangte, wodurch in der bereits beschriebenen Weise der Hebel 54 zur Ausschwingung gelangt und das Hakenende 21 sich verriegelnd hinter das vorstehende Ende des Hebels 9 gelegt hat. Durch die Ausschwingung des Hebels 54 wird zugleich auch das Kontaktstück 60 am Hebel 59 vom Gegenkontakt 61 abgehoben.

Schließlich ist noch einer Einrichtung zu gedenken, welche verhindert, daß beim dauernden Niederdrücken einer Multiplikatortaste 1 bis 9 das Spiel sich mehrere Male wiederholt, daß also nicht etwa beim Niederdrücken der mit der Ziffer 4 versehenen Taste die Rechenmaschinenwelle, nachdem sie vier Umdrehungen gemacht hat, von neuem in Tätigkeit gesetzt wird, weil die Taste dauernd niedergehalten ist. Um das zu verhüten, muß erreicht werden, daß die Schiene 30, welche nach Beendigung der erforderlichen Umdrehungen in die Sperrstellung zurückkehrte, dauernd in dieser Sperrstellung gehalten wird, solange eine Taste niedergedrückt ist. Um das zu erreichen, muß der Kniehebel 31 dauernd in der Stellung gehalten werden, in welcher er beispielsweise in Abb. 9 dargestellt ist. Es muß also verhütet werden, daß der Haken 33 sich in die Aussparung 45 der Schiene 34 einlegen kann. Um das zu verhüten, ist der Sperrhebel 96 (Abb. 3 und 3a) vorgesehen, welcher durch die Feder 36 mit beeinflußt wird. Dieser Sperrhebel legt sich mit seinem Hakenende über den Haken 33 des Hebels 51, sobald der Sektor 38 in seine Ruhestellung zurückkehrt und trotzdem die Schiene 34 durch die dauernd niedergedrückte Taste in der verdrängten Stellung gehalten wird. Der Hebel 96 verhindert also den Hebel 33 in die Aussparung 45 einzudringen. Es wird also die Schiene 30 dauernd in der Sperrstellung festgehalten, bis die Taste losgelassen wird. Sobald die Taste losgelassen wird, geht die Schiene 34 in ihre Anfangslage zurück und verdrängt dabei den Hebel 96 vermittels des an ihr angebrachten Stiftes 34'.

Um zu ermöglichen, daß die Rechenmaschine auch von einer Handkurbel aus bedient werden kann, sind zweckmäßig die Teile 7 und 16 vollkommen von der Antriebswelle 5 loszumachen. Das geschieht durch Ausheben der Klinke 101. Das Ausheben kann mittels eines Handhebels 97 (vgl. Abb. 4) geschehen, welcher in der ausgeschwungenen Stellung in an sich bekannter Weise durch einen Sperrstift, der sich in eine Rast einlegt, o. dgl. festgelegt wird. Der Hebel 97 weist einen Stift 98 auf, mit welchem er auf einen Zwischenhebel 99 drückt, der an dem Ende 100 der Klinke 101 eingreift und bei der Verdrehung des Hebels 97 die Klinke 101 aushebt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Antriebswelle (5) der Rechenmaschine frei drehbar ein Körper (7, 16, 62) angeordnet ist, welcher einerseits durch eine lösbare Sperrung (19, 101) mit der Antriebswelle (5) gekuppelt ist und anderseits durch eine Reibungskupplung (8 bis 15) mit einem von der Motorwelle (1) aus drehbaren Teil (4) gekuppelt werden kann.

2. Elektromotorischer Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerglied (21, 54), welches den Körper (7, 16, 62) gegen Verdrehung sichert, durch eine Sperrung (52, 56) in dieser Lage festgehalten wird und beim Niederdrücken einer Multiplikatortaste (23) das Steuerglied (54) selbsttätig unter der Wirkung einer Feder (57) o. dgl. in eine Lage überführt wird, bei welcher es in an sich bekannter Weise die Reibungskupplung (8 bis 15) einrückt und gleichzeitig den Motorstromkreiskontakt (60, 61) schließt.

3. Elektromotorischer Antrieb nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied (54) den Körper (7) durch Vermittlung eines beweglichen und durch eine Feder (11) o. dgl. beeinflußten Anschlages (9) o. dgl. festhält, welcher nach seiner Freigabe selbsttätig die Reibungskupplung (8 bis 15) einrückt.

4. Elektromotorischer Antrieb nach Anspruch 1 bis 3, bei welchem neun Multiplikatortasten für die Herbeiführung der erforderlichen ein bis neun Umdrehungen der Antriebswelle vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausheben des das Steuerglied (54) sperrenden Organs (52) durch einen Steuerhebel (48) geschieht, der durch die Ausschwingung eines Sektorstückes (38, 46) ausgeschwungen wird, welche Ausschwingung unter dem Zuge einer Feder (40) erfolgt, nachdem durch das Niederdrücken der Taste (23) eine Sperrung (30, 37) des Sektors (38, 46) aufgehoben und gleichzeitig ein Anschlag (28) eingestellt wurde, welcher das Maß der Sektorausschwingung begrenzt.

5. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sektor (38, 46) mit einem Schaltgesperre (64 bis 69)

verbunden ist, welches mit einer den Multiplikatortasten (23) entsprechenden Anzahl von Zähnen (71) ausgerüstet ist und bei jeder Umdrehung der Rechenmaschinenwelle (5) durch eine auf dieser Welle sitzende Hubscheibe (62) o. dgl. und ein mit der Hubscheibe zusammenwirkendes Gestänge (64) um eine Zahnteilung derart geschaltet wird, daß sich der Sektor aus der durch das Niederdrücken der Taste bestimmten Anschlagstellung in seine Ruhelage zurückbegibt und der Sektor beim Anlangen in der Ruhestellung ein Gestänge (81) betätigt, welches die Sperrung (30, 37) des Sektorstückes (38, 46) in der Ruhelage herbeiführt.

6. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Niederdrücken einer Multiplikatortaste (23) in bekannter Weise eine Sperrschiene (34) verschoben wird, welche die anderen Tasten (23) verriegelt, wobei durch die Verschiebung der Sperrschiene ein unter Federzug stehender Schwinghebel (31) freigegeben wird, der infolge seiner Ausschwingung die Sperrung (30, 37) des Sektorstückes (38, 46) in der Ruhelage aufhebt.

7. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein besonderer Sperrhebel (96) vorgesehen ist, der sich bei der Rückkehr des Sektors in die Grundstellung beim dauernden Niederdrücken einer Taste über das Ende (33) des Hebels (31) verriegelnd legt, so daß dieser nicht in die Aussparung (45) der Schiene (34) eindringen kann, wobei der Sperrhebel (96) durch einen an der Sperrschiene (34) vorgesehenen Stift (34') nach Loslassen der Taste ausgehoben wird.

8. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen nach Anspruch 1 bis 7, mit einem besonderen Einstellmittel für Dauereinstellung des Elektromotors, dadurch gekennzeichnet, daß neben den neun Multiplikatortasten (23) noch eine besondere Rechentaste (87) vorgesehen ist, die während des Niederdrückens in an sich bekannter Weise eine Dauerschaltung des Motors herbeiführt.

9. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei eingeschalteter Kupplung eine Hubscheibe (90) o. dgl. mitgedreht wird, welche ein Steuerglied (91 bis 94) beeinflußt, das bestrebt ist, die Mittel (52 bis 58) zum Wirksamwerden des Steuergliedes (54) im Sinne der Entkupplung und Motorstillsetzung bei jeder Umdrehung zu beeinflussen, wobei aber diese Mittel nur dann wirksam werden können, wenn das Sperrglied (52) durch den Steuerhebel (48) oder die Dauertaste (87 bis 89) in die Wirkungsbereitschaft überführt ist.

10. Elektromotorischer Antrieb für Rechenmaschinen nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Reibungskupplungsteil (7, 16, 62) auf der Antriebswelle (5) der Maschine frei drehbar angeordnet und an ihm eine Sperrklinke (101) vorgesehen ist, die durch eine Feder (18) in eine Rast einer mit der Antriebswelle (5) fest verbundenen Scheibe (19, 20) gedrückt wird, wobei das Ausheben der Sperrklinke (101) und damit das Entkuppeln von der Antriebswelle (5) durch einen Hebel (97) bewirkt werden kann, der nach erfolgter Ausschwingung durch Einführen eines Stiftes o. dgl. in eine Rast in der ausgeschwungenen Stellung festgehalten wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

Zu der Patentschrift 457825
Kl. 42m Gr. 25

Abb. 1.

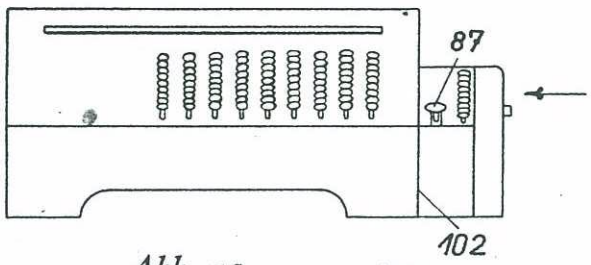


Abb. 2a

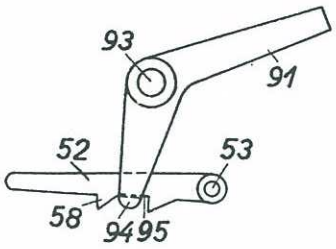


Abb. 5a

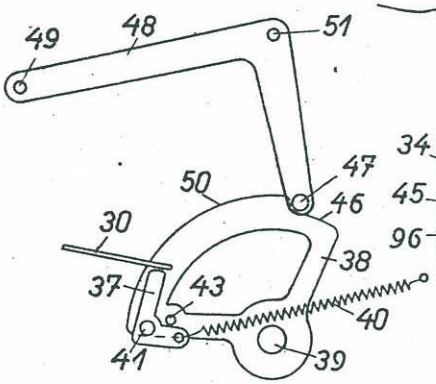


Abb. 3a

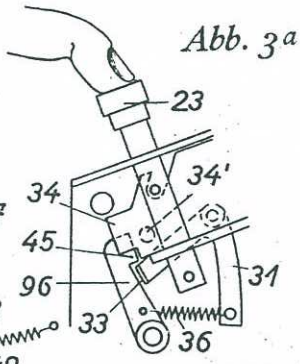


Abb. 9.

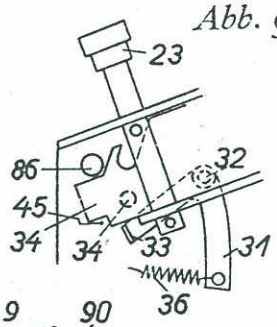


Abb. 2.

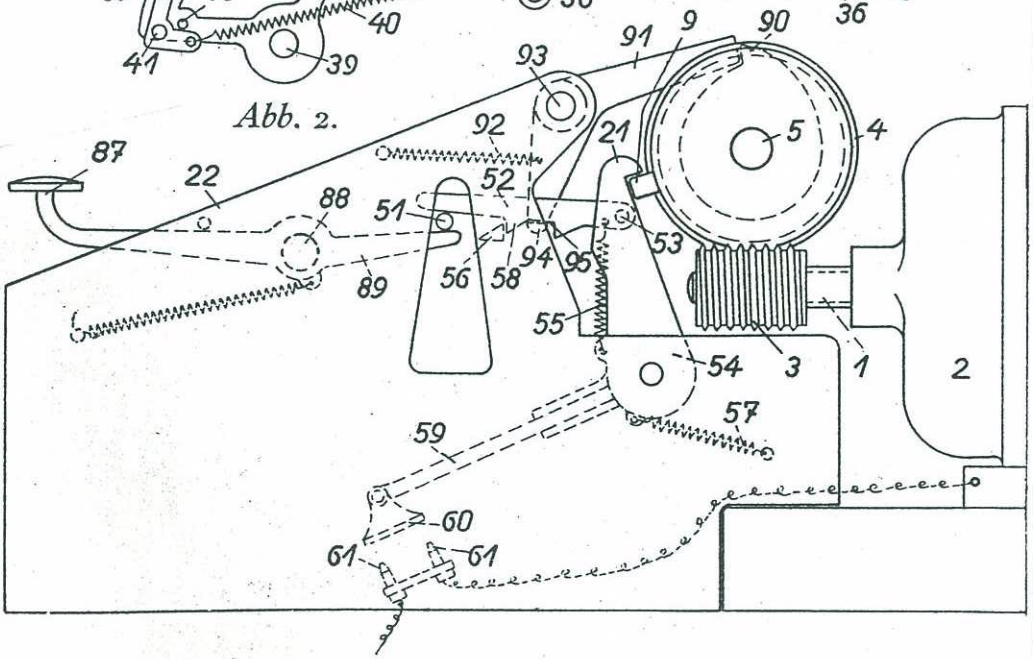


Abb. 2a

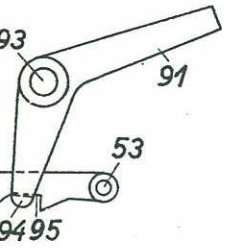


Abb. 9.

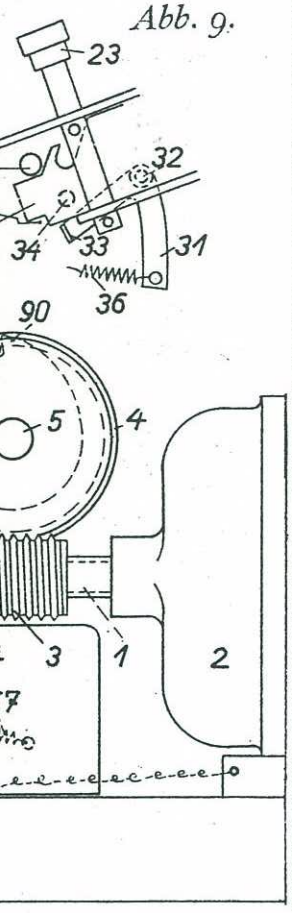


Abb. 3.

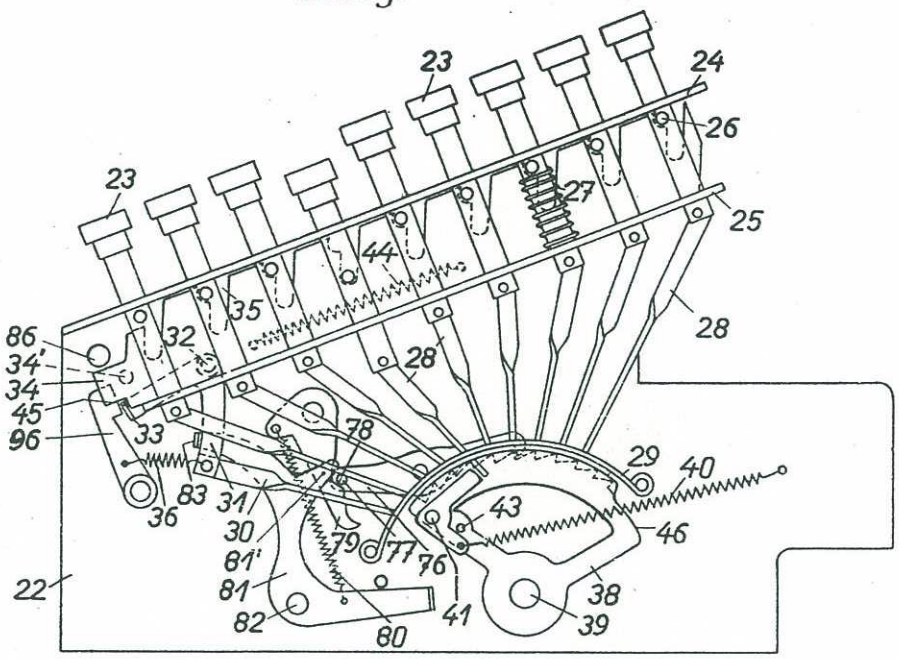
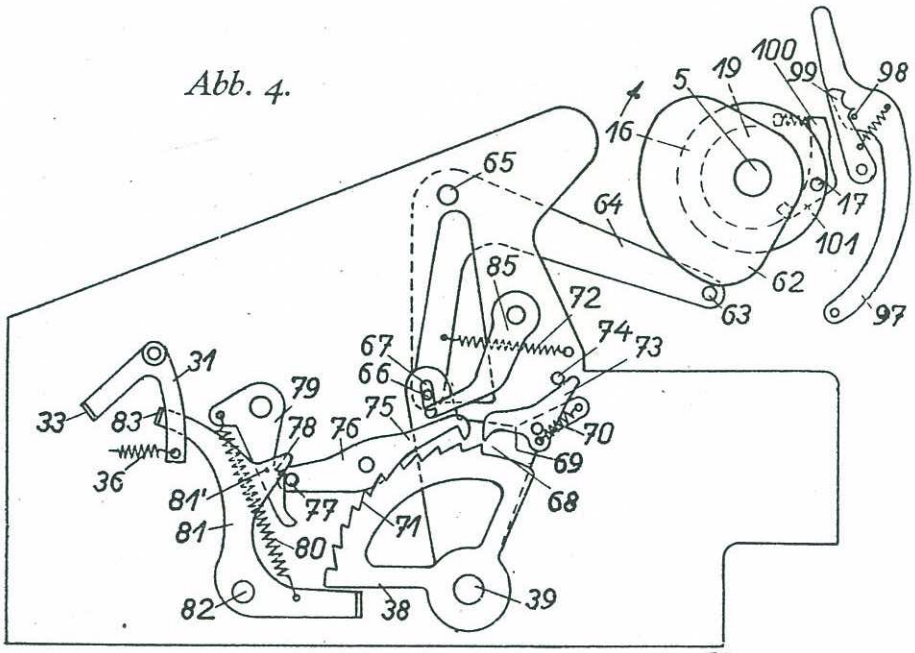


Abb. 4.



25

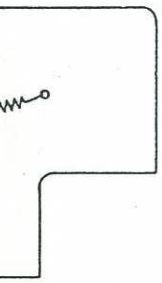


Abb. 5.

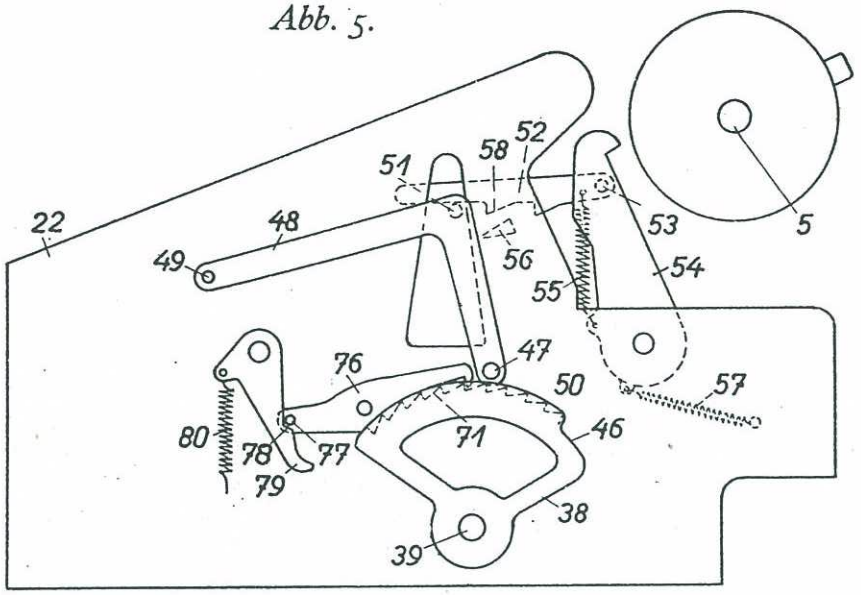


Abb. 6b

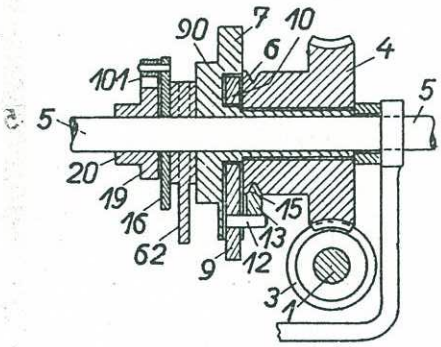


Abb. 6a

Abb. 6.

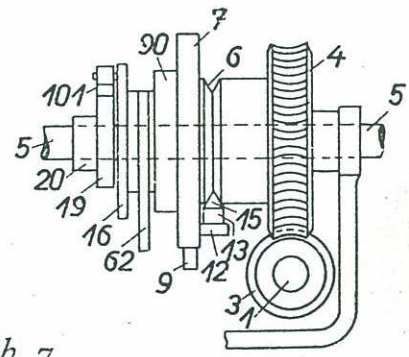


Abb. 7.

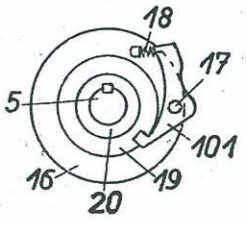
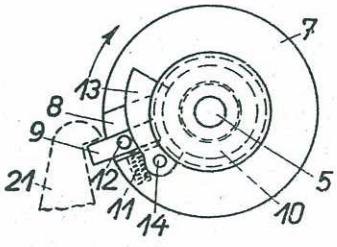
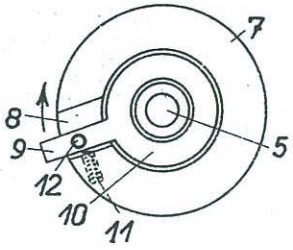



Abb. 8.