



AUSGEGEBEN AM
23. NOVEMBER 1934

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 605 767

KLASSE 42^m GRUPPE 20

M 124418 IX/42^m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. November 1934

Mercedes Büromaschinen-Werke Akt.-Ges. in Benshausen

Löschvorrichtung an Rechenmaschinen u. dgl.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. November 1930 ab

Die Erfindung betrifft eine Löschvorrichtung für Rechenmaschinen u. dgl., bei welcher die Löschbewegung der Ziffernrollen durch ein besonderes Glied erfolgt, das unabhängig von der Ziffernrollen Tragachse hin und her bewegbar ist.

Bei diesen bekannten Einrichtungen wurde bisher die Löschbewegung durch Bewegen des Löschgliedes von Hand ausgeführt, trotzdem es bei Rechenmaschinen, bei denen die Löschbewegung der Ziffernrollen in Abhängigkeit von ihrer Tragachse erfolgte, bereits bekannt gewesen ist, kraftangetriebene Löschvorrichtungen vorzusehen. Bei diesen bekannten Einrichtungen gestaltete sich die Anordnung eines Kraftantriebes verhältnismäßig einfach, weil die Tragachse der Ziffernrollen selbst als Löschglied verwendet werden konnte.

Der Erfindung gemäß wird nun auch bei solchen Vorrichtungen, bei denen die Löschung nicht in Abhängigkeit von der Tragachse der Ziffernrollen erfolgt, der Kraftantrieb dadurch ermöglicht, daß das hin und her bewegbare Löschglied in jeder Schlittenlage durch Tastendruck mit einem vom Kraftantrieb bewegten Hubglied gekuppelt werden kann.

In den Zeichnungen ist beispielsweise eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Abb. 1 zeigt eine schaubildliche Ansicht einer mit einer Einrichtung gemäß der Erfindung versehenen Maschine.

Abb. 2 zeigt in schaubildlicher Ansicht die Tasten-, Resultatzählwerk- und Umdrehungszählwerk-Löschleinrichtung, wobei die Löschkupplung der Übersicht halber nach rechts herausgezeichnet ist.

Abb. 3 zeigt eine Einzelheit der Abb. 2.

Abb. 4 zeigt in schaubildlicher Ansicht den Kupplungshebel für die Löschkupplung mit den mit ihm zusammenwirkenden Sperrteilen.

Abb. 5 zeigt eine schaubildliche Ansicht der auf der Hauptantriebsachse angeordneten Löschkupplung.

Abb. 6 zeigt einen Schnitt, und zwar längs der Linien *a-a*, *b-b*, *c-c* der Abb. 7 in Pfeilrichtung *x* gesehen.

Abb. 7 zeigt eine Seitenansicht gemäß Abb. 6 in Richtung des Pfeiles *c* gesehen, und zwar nach Schnittlinie I-I.

Abb. 8 zeigt in vergrößertem Maßstabe das Überschiebungsgesperre für die Löschleinrichtung des Umdrehungszählwerkes in der Ruhelage.

Abb. 9 zeigt das Überschiebungsgesperre gemäß Abb. 8 in der Wirklage.

Abb. 10 zeigt in schaubildlicher Darstellung das Steuergetriebe für den Motorkontakt.

Die Mercedes-Euklid-Rechenmaschine besteht bekanntlich aus einem feststehenden Schaltwerk *A* (Abb. 1), einem an demselben entlang beweglichen Zählwerksschlitten *B*, einem Gestell *C* und einem Antriebsmotor *D*.

Über dem Schaltwerk *A* ist eine im Patent 450 414 eingehend beschriebene Tastatur *T* angeordnet.

Der Motor *D* ist auf der Rückseite der Maschine leicht auswechselbar befestigt.

Auf der rechten Seite der Maschine (Abb. 1) befindet sich eine Additionstaste 4, eine Subtraktionstaste 5, eine Tastaturlösch-
 5 taste 6 (*L'*), eine Resultatzählwerklösch-
 taste 7 (*L''*) und eine Umdrehungszählwerk-
 lösch-
 taste 8 (*L'''*).

Auf der linken Seite der Maschine (Abb. 1)
 10 befindet sich eine Korrekturtaste 9 (*C*), eine
 Plusmultiplikationstaste 10 (+), eine Minus-
 multiplikationstaste 11 (—), eine Divisions-
 taste 12 (*D*), eine Schlittenrechtsschalt-
 taste 13 (→) und schließlich eine Schlittenlinks-
 15 schalttaste 14 (←).

Um etwaige durch unsachgemäße Behand-
 lung der Maschine hervorgerufene Störungen
 in den Antriebsorganen leichter beseitigen zu
 können, ist auf einer Achse 15 ein Drehknopf
 20 16 angeordnet. Dieser Drehknopf 16 kann
 durch eine Handkurbel ersetzt werden, um
 bei Motorstörungen oder beim Versagen der
 Stromzufuhr die Maschine von Hand betrei-
 ben zu können.

Auf einer Achse 185 ist ein Bügel 186
 25 (Abb. 4) fest angeordnet. Mittels eines
 Schraubenbolzens 186^a ist an dem Arm 186^b
 des Bügels 186 ein Hebel 188 angelenkt, der
 mit einer Ausnehmung 188^a versehen ist, die
 30 mit einem Arm 61 eines Kupplungshebels 63
 zusammen zu wirken vermag. Letzterer ver-
 mag wiederum mit einer Löschkupplung 54
 (Abb. 5) zusammen zu wirken. Diese ist auf
 einer Achse 3 drehbar angeordnet. Auf der
 35 Achse 3 ist ferner ein Nocken 55 befestigt,
 welcher nur so breit ist, daß er gerade zwis-
 chen das Kupplungsgehäuse 54 und eine
 Kupplungsscheibe 56 paßt. Die Kupplungs-
 scheibe 56 ist mittels Schrauben 56^a und 56^b
 40 (Abb. 2) in den Punkten 56^c (Abb. 5) an dem
 Gehäuse 54 befestigt und mit einer Bohrung
 56^d versehen, in welche die Achse 3 so weit
 hineinragt, daß sie mit der dem Kupplungs-
 gehäuse 54 abgekehrten Seite der Deck-
 45 scheibe 56 abschließt. In dem Gehäuse 54 ist
 eine Kupplungsklinke 57 (Abb. 5) mittels
 eines Bolzens 57^a zwischen dem Kupplungs-
 gehäuse 54 und der Deckscheibe 56 in den
 Bohrungen 58 schwenkbar angeordnet und
 50 wird durch eine an der Nase 57^c der Klinke
 57 angreifende und an einem Bolzen 59 des
 Gehäuses 54 aufgehängte Feder 60 im Uhr-
 zeigersinne beeinflusst. Eine Nase 57^d der
 Klinke 57 stützt sich dabei auf eine Nase
 55 61^a, die an dem Arm 61 (Abb. 2) des um eine
 Achse 62 schwenkbar angeordneten Kupp-
 lungshebels 63 angeordnet ist. Dadurch
 wird die Nase 57^e (Abb. 5) der Klinke 57 mit
 der Nase 55^a des Nockens 55 außer Eingriff
 60 gehalten, sofern in die in dem Kupplungs-
 gehäuse 54 eingearbeitete Nut 54^a eine an

einem Hebel 64 drehbar angeordnete Rolle 65
 eingreift, die das Kupplungsgehäuse 54 ent-
 gegen der Wirkung der Feder 60 so weit ver-
 schwenkt hält, daß eben die Kupplung 55^a, 65
 57^e geöffnet gehalten wird. Der um eine
 Achse 64^a schwenkbar angeordnete Hebel 64
 wird zu diesem Zweck von einer an ihm an-
 greifenden Feder 66 im Sinne des Uhrzeigers
 beeinflusst. An der Deckscheibe 56 ist ein 70
 Bolzen 67 (Abb. 2) angeordnet, an dem ein
 die Löscheinrichtung des Resultat- und Um-
 drehungszählwerkes *R* und *U* steuernder He-
 bel 68 angreift.

Der Arm 186^b (Abb. 4) des Bügels 186 75
 steht mit einem um den Punkt 189 schwenk-
 bar am Maschinengestell angeordneten He-
 bel 35 durch den Schraubenbolzen 186^a in ge-
 lenkiger Verbindung, um welchen zwischen
 dem Arm 186^b des Bügels 186 und dem He-
 80 bel 35 ein Distanzröhrchen 186^d angeordnet
 ist. Ein in dem Arm 186^b des Bügels 186
 eingenieteter Bolzen 186^c legt sich gegen
 einen um die Achse 153 schwenkbar ange-
 ordneten Arm 190 eines Bügels 190-191-192. 85
 Eine an einem Bolzen 190^a angreifende Fe-
 der 190^b beeinflusst den Bügel 190-191-192 so,
 daß er sich mit dem Arm 190 stets gegen den
 Bolzen 186^c des Bügels 186 legt. Der Arm
 192 des Bügels 190-191-192 greift in eine 90
 Ringnut 193 (Abb. 2) eines auf der Achse 19
 axial verschiebbaren Kontakthebels 18-20 ein,
 an dem ein Hartgummibolzen 194 befestigt
 ist, der das Schließen und Öffnen eines spä-
 ter beschriebenen Motorkontaktes bewirkt. 95

Auf der rechten Seite der Maschine sind
 nun, wie bereits beschrieben, außer der Ad-
 ditionstaste 4 und der Subtraktionstaste 5
 noch die Taste 6 (*L'*) zur Löschung der
 Tastatur *T*, die Taste 7 (*L''*) zur Löschung 100
 des Umdrehungszählwerkes *U* angeordnet,
 auf die nun im folgenden näher eingegangen
 werden soll.

Die die Bezeichnung *L'* tragende Tastatur-
 lösch-
 taste 6 (Abb. 2) ist an einem Schieber 105
 260 angebracht, welcher in dem Führungs-
 blech 156 (Abb. 1) und mittels eines Lang-
 loches 260^a (Abb. 2) senkrecht verschiebbar
 geführt ist. Eine an dem Schieber 260 an-
 greifende Feder 260^b hält den Schieber 260 110
 in seiner Normallage, die durch Anschlag der
 Fläche 260^c des Langloches 260^a gegen eine
 durch dasselbe ragende Schraube bedingt ist.
 Der Schieber 260 wirkt bei seiner Abwärts-
 bewegung mit seiner Fläche 260^d auf das 115
 Ende 261 eines Armes 261^a einer um eine
 Achse 175 schwenkbaren Tastenlöschschiene
 205 ein. Diese legt sich mit ihrer Fläche
 262 gegen Fortsätze 263^a der bekannten
 Tastensperrschienen 263. Die Tastensperr- 120
 schienen 263 und die Tasten *T* sind in der
 Patentschrift 450 414 eingehend beschrieben

und dort mit den Bezugszeichen 11 und 3 belegt.

Die mit der Bezeichnung L'' versehene Lösch-
 5 tasten 7 für die Löschung des Resultat-
 zählwerkes R ist an einem Tastenhebel 264
 angeordnet, der um eine in dem Führungs-
 rahmen 156 (Abb. 1) gelagerte, nicht darge-
 stellte, durch Löcher 264^a ragende Achse
 schwenkbar angeordnet ist. Die Löcher sind
 10 in einem U-förmig ausgebildeten Teil 264^b des
 Tastenhebels 264 vorgesehen. An einem nach
 unten gerichteten Teil 264^c des Hebels 264
 ist mittels einer Schraube 264^d eine Verbin-
 dungsstange 265 angelenkt, die wiederum
 15 mittels einer Schraube 265^a an einem Hebel
 266 angelenkt ist. Dieser Hebel ist um eine
 nicht dargestellte, durch ein Loch 266^a grei-
 fende Achse schwenkbar angeordnet. Der
 Arm 266^b des Hebels 266 wirkt auf einen
 20 Arm 267 des um die Achse 62 schwenkbaren
 Kupplungshebels 61, 63 ein. Dieser Kupp-
 lungshebel 61, 63 wird mittels einer Tor-
 sionsfeder 267^a so beeinflusst, daß sich der
 Arm 267 auf den Arm 266^b des Hebels 266
 25 auflegt, wobei sich die Nase 57^d der Kupp-
 lungsklinke 57 (Abb. 5) auf der Nase 61^a des
 Hebels 61, 63 (Abb. 2) in Pfeilrichtung d ab-
 stützt, wodurch die Klinke 57 (Abb. 5) mit
 dem auf der Achse 3 befestigten Nocken 55^a
 30 außer Eingriff gehalten wird und demzufolge
 die Löschkupplung 54 geöffnet ist. Diese ist
 in Abb. 2 der Übersichtlichkeit halber nach
 rechts herausgezeichnet, in Wirklichkeit liegt
 sie jedoch dicht neben dem Hebel 61, 63. Da
 35 die Kupplungsklinke 57 und die an ihr an-
 greifende Feder 60 an der Scheibe 54 be-
 festigt sind, so würde sich diese beim Öffnen
 der Kupplung in entgegengesetzter Richtung
 des Pfeiles d zu drehen suchen, so daß ein
 40 Öffnen der Kupplung nicht stattfinden könnte.
 Um dies aber zu ermöglichen, fällt im Mo-
 ment des Auftreffens der Nase 57^d der
 Klinke 57 auf die Nase 61^a (Abb. 2) des He-
 bels 61 die Rolle 65 (Abb. 5) unter der Wir-
 45 kung der Feder 66 in die Kerbe 54^a der
 Kupplungsscheibe 54 ein, wodurch eine
 Drehung derselben in entgegengesetzter Rich-
 tung des Pfeiles d vermieden wird.

Der Arm 266^c (Abb. 2) des Hebels 266 ist
 50 an seinem freien Ende so gebogen, daß er
 über einen Hebel 268 greift. Der Hebel 268
 ist um einen Zapfen 268^a (Abb. 2 und 3)
 schwenkbar angeordnet und wird von einer
 Torsionsfeder 268^b so beeinflusst, daß er sich
 55 mit seinem Arm 268^c von unten gegen den
 Arm 266^c des Hebels 266 legt, wodurch über
 die Teile 266 und 265 der Löschastenhebel
 264 in seiner in Abb. 2 gezeichneten Normal-
 lage gehalten wird.

60 Der Hebel 269 (Abb. 3) wird von einer
 Torsionsfeder 269^b so beeinflusst, daß er sich

mit seiner Fläche 269^a stets auf den Arm 268^d
 des Hebels 268 auflegt. Der Hebel 269, der
 an einem auf einer Achse 270 (Abb. 2) fest
 angeordneten Hebel 271 angelenkt ist, wird
 65 von diesem bei einer etwaigen Drehung der
 Kupplung 54 in Pfeilrichtung d aus seiner in
 Abb. 2 dargestellten Lage nach rechts und
 dann wieder nach links in die in Abb. 2 dar-
 gestellte Lage zurückbewegt, und zwar so
 70 lange, wie die Kupplung 54 durch Nieder-
 drücken einer der Löschasten 7 oder 8 ge-
 schlossen bleibt. Da aber beim Schließen der
 Kupplung 54 gleichzeitig durch die Einwir-
 kung des Armes 266^c auf den Hebel 268
 75 dieser im Uhrzeigersinn um den Zapfen 268^a
 verschwenkt wird, so wird durch den Arm
 268^d des Hebels 268 der Hebel 269 angeho-
 ben, so daß seine Fläche 269^c nun nicht mehr
 auf einer Schiene 272^a, sondern auf einer
 80 Schiene 272^b entlang gleitet. Die Schienen
 272^a und 272^b bilden, wie in Abb. 2 darge-
 stellt, ein liegendes -Stück 272. An die-
 sem ist ein Winkelstück 272^c angebogen, wel-
 ches mittels durch die Löcher 272^d greifende
 85 Schrauben an der Rückseite der Maschine be-
 festigt ist. Der Hebel 271 steht mittels der
 Achse 270 mit einem Hebel 273 in fester Ver-
 bindung. An dem freien Ende dieses Hebels
 273 ist die bereits beschriebene Verbindungs-
 90 stange 68 angelenkt, die ihrerseits wiederum
 an dem Zapfen 67 der Kupplung 54, 56 ange-
 lenkt ist.

Der Teil 269^d des U-förmig ausgebildeten
 Hebels 269 greift beim Drücken der Lösch-
 95 tasten 7 in Nuten 274^a (Abb. 6) eines Kam-
 mes 274 ein, der an der Löschschiene 275 des Re-
 sultatzählwerkes R (Abb. 1) befestigt ist.
 Die Löschschiene 275 ist in Nuten 276^a
 (Abb. 6) von Böckchen 276 verschiebbar ge-
 100 lagert, welche an der Rückwand B^1 des
 Schlittens B angebracht sind. Ferner ist die
 Löschschiene 275 noch in einer an der Rück-
 wand B^1 des Schlittens B (Abb. 6) mittels
 einer Schraube 275^a angebrachten Ringnut-
 105 mufe 275^b gelagert. Mittels einer an einem
 Stift 274^b des Kammes 274 angreifenden Fe-
 der 274^c, die an ihrem anderen Ende in der
 Seitenwand des Schlittens B aufgehängt ist,
 wird die Löschschiene 275 in der in Abb. 6
 110 ersichtlichen Ruhelage gehalten. Die Zähne
 275^c der Löschschiene 275 stehen mit dreh-
 bar auf Achsen 287 angeordneten Zahnrädern
 276^x in Eingriff. Letztere wirken auf be-
 kannte Weise, falls die Ziffernrollen 277 des
 115 Resultatzählwerkes R nicht auf Null stehen und
 die Löschschiene 275 verschoben wird, auf
 Zahnräder 278 ein, die auf den Ziffernrollen-
 achsen 279⁹ fest angeordnet sind, auf welchen
 ebenfalls die Ziffernrollen 277 (Abb. 7) und
 120 die Zahnräder 278^a, 278^b und 278^c fest ange-
 ordnet sind. Befinden sich die Ziffernrollen

277 auf Null, so stehen die auf den Ziffernrollenachsen 279' befestigten Zahnrädern 278 mit ihrer durch die Fortnahme eines Zahnes entstandenen breiten Zahnücke 278' (Abb. 6) 5 der ebenfalls durch die Fortnahme eines Zahnes in halber Zahnbreite des Zahnrades 276^x entstandenen Zahnücke 276' gegenüber. Dadurch wird bekanntlich erreicht, daß sich die Räder 278 frei drehen können, ohne die Räder 276^x zu beeinflussen, und daß ebenso beim 10 Drehen der Räder 276^x die Räder 278 unbeeinflusst bleiben.

Stehen die Ziffernrollen 277 des Resultatzählwerkes R dagegen nicht auf Null und 15 wird die Nullstellschiene 275 (Abb. 6) in Pfeilrichtung 275^x verschoben, so werden die Räder 278 und demzufolge die Ziffernrollenachsen 279' von den Zahnrädern 276^x in Pfeilrichtung 278^x gedreht (Abb. 6 und 7). Ein 20 Überschleudern der Ziffernrollenachsen 279' bzw. der Ziffernrollen 277 in Pfeilrichtung 278^x über Null hinaus wird hierbei durch Anschlagen der üblichen Zehnerschalt Nase 278^d (Abb. 7) gegen eine Nase 298^e des 25 Zehner Vorbereitungsschiebers 298 verhindert.

Die Verhinderung des Überschleuderns ist besonders bei einer kraftangetriebenen Löschorrichtung von Wichtigkeit.

Neben der Löschtaste 7 für das Resultatzählwerk R ist die Löschtaste 8 für das Umdrehungszählwerk (Abb. 1) angeordnet. Diese Löschtaste 8 trägt die Bezeichnung L''' (Abb. 2) und ist an dem Löschtastenhebel 279 angebracht, der um eine in dem Führungsrahmen 156 gelagerte, nicht dargestellte Achse schwenkbar mittels seines U-förmig ausgebildeten Teiles 279^a angeordnet ist. An dem nach unten gerichteten Arm 279^b des Hebels 279 ist eine Verbindungsstange 280 angelenkt, die mittels einer Schraube 280^a an einem Hebel 281 angelenkt ist, der mit seiner Bohrung 281^a auf einer nicht dargestellten Achse schwenkbar angeordnet ist. Ein Arm 281^b des Hebels 281 wirkt auf den Arm 267 45 des um die Achse 62 schwenkbaren, bereits beschriebenen Entkupplungshebels 63 der Löschkupplung 54 ein, während der Arm 281^c des Hebels 281 sich auf einen Arm 282^a (Abb. 2 und 3) eines um einen Bolzen 282^b 50 schwenkbaren Hebels 282 auflegt. Mittels einer Torsionsfeder 282^c wird der Hebel 282 so beeinflusst, daß er sich von unten gegen den Arm 281^c des Hebels 281 legt, wodurch über die Teile 280, 279^b der Löschtasthebel 279 in seiner in Abb. 2 gezeichneten Normal- 55 lage gehalten wird. An dem Hebel 271 ist mittels einer Schraube 271^a ein Hebel 283 angelenkt. Dieser wird von der Torsionsfeder 269^b so beeinflusst, daß er sich mit der Fläche 283^a des an ihm U-förmig angewinkelten Lappens 283^b auf den Arm 282^d des Hebels 282

legt. Der □-förmig angewinkelte Lappen 283^b umgreift dabei eine Schiene 282^x in derselben Weise, wie der Hebel 269 die Schiene 272^a umgreift. 65

Bei dem durch das Schließen der Kupplung 54 veranlaßten Hinundherschwenken des Hebels 271 wird auch der an diesem angelenkte Hebel 283 aus der in Abb. 2 dargestellten Lage nach rechts und dann wieder in diese 70 Lage nach links verschoben, und zwar so lange, wie eine der Löschtasten 7 oder 8 gedrückt ist. Wird aber die Löschtaste 8 niedergedrückt, so wirkt gleichzeitig der Arm 281^c des Hebels 281 auf den Hebel 282 ein 75 und verschwenkt ihn im Uhrzeigersinne um den Bolzen 282^b, wobei der Arm 282^d (Abb. 3) des Hebels 282 den Hebel 283 so weit anhebt, daß dessen □-förmig angebogener Lappen 283^b nunmehr auf die Schiene 80 282^y gehoben wird und auf dieser hin und her gleitet. Hierbei greift der an dem freien Ende 283^c des Hebels 283 angewinkelte Lappen 283^d in Nuten 284^a (Abb. 6) einer Löschiene 284 für das Umdrehungszählwerk U 85 ein und bewegt dieselbe ebenfalls mit hin und her. Diese Löschiene 284 ist zu diesem Zweck in Nuten 284^b der beiden Böckchen 276 verschiebbar gelagert und wird von 90 unten durch mittels Schrauben 285^a angeordnete Teile 285 gehalten. Eine Feder 285^b, die einerseits an einem Bolzen 285^c der Löschiene 284 angreift und andererseits an einem Bolzen 285^d des linken Böckchens 276 aufgehängt ist, hält die Löschiene 284 in 95 ihrer Normallage, die durch den Anschlag der Fläche 284^d der Löschiene 284 an den an dem linken Böckchen 276 angebrachten Teil 285 bedingt ist. Die Zähne 284^e der Löschiene 284 stehen mit zwölfzähligen 100 Zahnrädern 286 (Abb. 6 und 7) in Eingriff, an welchen zur Bildung einer großen Zahnücke 286^a ein Zahn herausgebrochen ist.

Diese Zahnräder 286 können mit den auf den Achsen 287 drehbar angeordneten zehnzähligen Rädern 288 in Eingriff kommen, an 105 welchen ebenfalls durch Herausnahme eines Zahnes eine große Zahnücke 288^a gebildet ist. An den Rädern 288 sind Nocken 288^b (Abb. 8) befestigt, die sich in halbrunden 110 Ausnehmungen 286^b der Naben 286^c der Räder 286 frei zu bewegen vermögen, sofern diese ihre in Abb. 8 dargestellte Normallage einnehmen. Mit den Rädern 288 sind durch 115 Naben 288^c (Abb. 7) die Räder 131 fest verbunden, die ihrerseits mit den Rädern 133 in Eingriff stehen, welche lose auf den Ziffernrollenachsen 279' drehbar sind und mit den Rädern 133^a und den Ziffernrollen 130 des Umdrehungszählwerkes ein Ganzes bilden. 120 Mit den Rädern 131 sind ferner die Zehnerschaltknocken 134 und über die Muffen 132 die

Sternräder 129 fest verbunden, so daß sich auch die Teile 129, 132, 134, 131, 288^c, 288 und 288^b stets gemeinsam drehen.

- Werden diese Teile von den Sternrädern 129 aus gedreht, so vermögen sich die Zahn-
räder 288 samt den Nocken 288^b (Abb. 8) in
jeder Richtung zu drehen, ohne die Nullstell-
räder 286 zu beeinflussen.

- Wird andererseits die Nullstellschiene 284
aus der Lage nach Abb. 8 in die Lage nach
Abb. 9 verschoben und befinden sich die
Zahnlücken 288^a den Nullstellrädern 286 ge-
genüber, was stets der Fall ist, wenn die
Ziffernrollen 130 des Umdrehungszählwer-
kes *U* auf Null stehen, so vermögen sich auch
die Nullstellräder 286 zu drehen, ohne die
Räder 288 zu beeinflussen.

- Stehen die Ziffernrollen 130 des Um-
drehungszählwerkes *U* dagegen nicht auf Null
und wird die Nullstellschiene 284 aus der
Lage gemäß Abb. 8 in die Lage gemäß Abb. 9
verschoben, so drehen sich die Räder 288 so
lange, bis ihre Zahnlücke 288^a den Rädern
286 gegenübersteht.

- Es wurde erwähnt, daß die Zahnräder 286
zwölf Zähne und die Zahnräder 288 zehn
Zähne haben. Dies hat den Zweck, ein Über-
schleudern der Ziffernrollen 130 des Um-
drehungszählwerkes auf folgende Weise zu
vermeiden.

- Der Hub der Nullstellschiene 284 ist nur
so groß bemessen, daß sie die Räder 286 um
zehn Zähne in die Lage nach Abb. 9 zu drehen
vermag. Bei dieser Verschiebung der Null-
stellschiene 284 drehen sich die Räder 288
stets in Pfeilrichtung 288^d, wodurch, sobald
ihre Zahnlücken 288^a den Rädern 286 ge-
mäß Abb. 9 gegenübergekommen sind, eine
Überschleuderung der Räder 288 in Pfeil-
richtung 288^d erfolgen könnte. Dies wird
jedoch durch Anschlagen der an den Rädern
288 befestigten Nocken 288^b gegen die Na-
ben 286^c der Räder 286, wie in Abb. 9 ge-
zeigt, verhindert. Dieses Überschleuderungs-
gesperre ist in Verbindung mit der kraftan-
getriebenen Nullstellvorrichtung sehr wichtig.

- Nunmehr soll der vom Motorkontaktschalt-
hebel 18-20 aus betätigte Motorkontakt näher
beschrieben werden.

- Der aus Isoliermaterial bestehende Bol-
zen 194 (Abb. 2) des Motorkontaktschalt-
hebels 18-20 wirkt auf eine an einem Winkel-
stück 299 angearbeitete Kontaktfeder 299^a,
unter deren Federwirkung sich der Hebel 18
in Ruhelage über die Teile 194 und 20 gegen
den Nocken 17^a (Abb. 10) des mit der
Schnecke 1 der Motorwelle in Eingriff stehen-
den Schneckenrades 2 legt. An dem freien
Ende der Feder 299^a (Abb. 2) ist ein Kon-
taktstift 299^b angearbeitet, der mit einem an
einem Winkelstück 300 angearbeiteten Kon-

taktstift 300^a zusammenwirkt. Ferner ist an
dem freien Ende der Kontaktfeder 299^a noch
ein gabelförmig ausgebildeter Teil 299^c an-
gearbeitet, in dessen Gabel ein Lappen 300^b
des Winkelstückes 300 hineinragt, wodurch
die Kontaktfeder geführt wird.

Die Wirkungsweise der einzelnen Lös-
chgetriebe ist im folgenden beschrieben.

Löschgetriebe für das Resultatzählwerk *R*

Der Hebel 264 (Abb. 2) wird beim Drük-
ken der Taste 7 im Sinne des Uhrzeigers um
die Punkte 264^a verschwenkt, wobei die an
seinem nach unten ragenden Schenkel 264^c
angelenkte Verbindungsstange 265 in Rich-
tung des Pfeiles *s* wandert. Diese ver-
schwenkt hierbei den bei 265^a angelenkten
Hebel 266 um den Punkt 266^a im Sinne des
Uhrzeigers. Die Kante 266^d des Hebels 266
wirkt hierbei auf den Lappen 190^b des He-
bels 190 ein und verschwenkt diesen um die
Achse 153 entgegen dem Uhrzeigersinn, wo-
bei über die Teile 191, 192, 193 der Kontakt-
hebel 18 in Pfeilrichtung *i* (Abb. 10) so weit
verschoben wird, daß er vom Nocken 17^a ab-
gleitet und über die Teile 20, 194 durch die
Kontaktfeder 299^a zurückgedrängt wird, wo-
durch sich der Motorkontakt 299^b, 300^a
(Abb. 2) schließt. Der Hebel 266 wirkt fer-
ner mit seinem Arm 266^b von unten gegen
den Arm 267 des Kupplungshebels 63 ein und
verschwenkt diesen um die Achse 62 im Uhr-
zeigersinn, wodurch die Nase 61^a des Armes
61 die Nase 57^d der Kupplung 54 freigibt.
Letztere nimmt nun an der Drehung der vom
Motor angetriebenen Achse 3 teil.

Der Arm 266^c wirkt mit seinem nach hin-
ten gerichteten Ende auf den Arm 268^c des
Hebels 268 ein, wodurch dieser entgegen der
Wirkung der Torsionsfeder 268^b um die
Achse 268^a im Sinne des Uhrzeigers beein-
flußt wird und von unten gegen die Fläche
269^a (Abb. 3) des Hebels 269 wirkt und die-
sen entgegen der Wirkung der Torsionsfeder
269^b um die Schraube 269^e nach oben
schwenkt. Hierbei greift die Fläche 269^d in
die ihr gerade gegenüberliegende Nut 274^a
(Abb. 6) des Kammes 274 der Löschschiene
275 ein. Da nun die Löschkupplung 54
(Abb. 2) durch Freigabe der Nase 57^d der
Klinke 57 (Abb. 5) durch den Kupplungshebel
61 (Abb. 2) geschlossen wurde, so dreht sich
die Kupplung in Pfeilrichtung *d*, wodurch
der an der Kupplungsscheibe 56 angearbeitete
Bolzen 67 über die Teile 68, 273, 270 und 271
(Abb. 2) den Hebel 269 hin und her bewegt,
wobei er auf der Fläche 272^b des Teiles 272
gleitet, während der an dem Hebel 271 mit-
tels der Schraube 271^a angelenkte Hebel 283
mit seinem U-förmig ausgebildeten Teil 283^b

auf der Fläche 282^x gleitet, ohne irgendwelche Teile zu beeinflussen.

Da nun der Hebel 269 (Abb. 2 und 3) auf diese Weise hin und her bewegt und zwangsläufig in Eingriff mit der jeweiligen Nut 274^a (Abb. 6) der Löschiene 274, 275 gehalten wird, so wird auch diese hin und her bewegt, und zwar zu Anfang stets in Pfeilrichtung 275^x. Demzufolge werden dann die Nullstellräder 276^x im umgekehrten Uhrzeigersinn gedreht und drehen in bekannter Weise die sich nicht in Nullage befindenden Zahnräder 278 in Pfeilrichtung 278^x mit der zugehörigen Ziffernrolle 277 (Abb. 7) auf Null. Ein Überschleudern der Ziffernrollen 277 kann dabei aus den eingangs erwähnten Gründen infolge des Auftreffens der Nasen 278^d und 298^e (Abb. 7) nicht stattfinden.

Ein längeres Niedergedrücktthalten der Löschtaste 7 schadet nicht, da hierbei lediglich mittels der Zahnstange 275 die Nullstellräder 276 leer hin und her gedreht werden, da sie infolge der ihnen einmal gegenüberliegenden Zahnücken 278^f eine Wirkung auf die Zahnräder 278 nicht mehr ausüben vermögen. Durch Freigabe der Löschtaste 7 gehen die beschriebenen Getriebe unter Öffnung der Löschkupplung 54 in ihre Ruhelage zurück. Hierbei schiebt sich der Kontakt- hebel 18 (Abb. 10) im geeigneten Augenblick vor die Kurve 17^f des Nockens 17^a. Durch die Drehung des Nockens 17^a wird dann der Hebel 18, 20 mit dem Stift 194 und dadurch auch die Kontaktfeder 299^a zurückgedrückt, wobei sich der Motorkontakt 299^b, 300^a öffnet.

Löschgetriebe für das Umdrehungszählwerk

Beim Drücken der Löschtaste 8 (Abb. 2) für das Umdrehungszählwerk U wird der Hebel 279 im Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, wobei die an seinem nach unten gerichteten freien Ende 279^b angelenkte Verbindungsstange 280 in Richtung des Pfeiles s wandert. Der an der Verbindungsstange 280 angelenkte Hebel 281 wird hierbei um den Punkt 281^a im Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, wobei die Kante 281^d auf die Nase 190^b des Hebels 190 einwirkt und über die Teile 191, 192, 193, 20 und 194 den Motorkontakt in der beschriebenen Weise schließt. Der Arm 281^b wirkt hierbei von unten gegen den Arm 267 des Kupplungshebels 63 und verschwenkt diesen im Uhrzeigersinn, wodurch die Kupplung 54 in der weiter oben erwähnten Weise geschlossen wird. Der Arm 281^c wirkt auf den Arm 282^a des Hebels 282 und verschwenkt diesen im Uhrzeigersinn entgegen der Wirkung der Feder 282^c um den Bolzen 282^b. Der Arm 282^d legt sich von unten gegen den Lappen 283^b (Abb. 3) des

Hebels 283 und verschwenkt diesen entgegen der Torsionsfeder 269^b entgegen dem Uhrzeigersinn um die Schraube 271^a. Bei dieser Verschwenkung kommt der Lappen 283^d in Eingriff mit einer der Nuten 284^a (Abb. 6) der Löschiene 284.

Da nun der Motorkontakt 299^b, 300^a (Abb. 2) und die Löschkupplung 54 geschlossen sind, so wird über die Teile 67, 68, 273, 270 und 271 der Hebel 283 hin und her bewegt, der hierbei mit seinem U-förmigen Lappen 283^b auf der Schiene 282^y gleitet und so zwangsläufig mit der betreffenden Nut 284^a (Abb. 6) der Löschiene 284 in Eingriff gehalten wird. Demzufolge wird auch die Löschiene 284 hin und her bewegt, und zwar zu Anfang stets in Pfeilrichtung 275^x (Abb. 6 und 8). Hierbei werden die Nullstellräder 286 aus der in Abb. 8 dargestellten Lage im Uhrzeigersinn in die in Abb. 9 dargestellte Lage verdreht und nehmen hierbei alle nicht auf Null stehenden Zahnräder 288 so lange in Pfeilrichtung 288^a mit, bis die Zahnücke 288^a derselben den Rädern 286 gegenüberliegt, was stets der Fall ist, wenn die Löschiene 284 die aus Abb. 9 ersichtliche Lage eingenommen hat. Da die Räder 288 (Abb. 7) mittels der Muffe 288^c mit den Rädern 131 fest verbunden sind und diese in Eingriff mit den Rädern 133 stehen, so werden diese in entgegengesetzter Richtung des Pfeiles 278^x (Abb. 7) gedreht und drehen die mit ihnen fest verbundenen Ziffernrollen 130 des Umdrehungszählwerkes auf Null. Eine Überschleuderung der Ziffernrollen 130 über Null hinaus wird dabei durch Auftreffen des Nockens 288^b (Abb. 9) auf die Nabe 286^c der Räder 286 in der eingangs beschriebenen Weise verhindert.

Wird die Löschtaste 8, sobald die Nullstellung erreicht ist, noch länger gedrückt gehalten, so bewegt sich lediglich die Nullstell- schiene 284 hin und her, die dabei die Null- stellräder 286 leer hin und her dreht, ohne daß dieselben einen Einfluß auf die Räder 288 ausüben.

Der Hebel 269 (Abb. 2 und 3), der an dieser Bewegung teilnimmt, gleitet hierbei mit seinem Teil 269^c auf der Fläche 272^a, ohne irgendwelche Teile zu beeinflussen. Bei der Freigabe der Löschtaste 8 kehren die Teile in die in Abb. 2 dargestellte Ruhelage zurück, wobei auch der Motorkontakt, wie bereits beschrieben, wieder geöffnet wird.

Bemerkt sei noch, daß die beiden Löschtasten 7 und 8 ohne weiteres gleichzeitig gedrückt werden können, wobei über die bereits beschriebenen Teile der Teil 269^d in eine der Nuten 274^a des Kammes 274 eingreift und der Teil 283^d in eine der Nuten 284^a der Löschiene 284.

Löschgetriebe für die Tastatur

Beim Niederdrücken der Lösch Taste 6 (Abb. 2) wirkt dieselbe mit ihrem Tastenschaft 260 auf den Hebel 261^a ein, wodurch die mit diesem verbundene Löschklappe 262 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird und dadurch auf die Fortsätze 263^a der Tastensperrschienen 263 einwirkt. Diese Tastensperrschienen werden hierdurch entgegen der Wirkung ihrer Federn 263^b bewegt werden und die niedergedrückten Tasten freigegeben.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Löschvorrichtung für Rechenmaschinen u. dgl., bei welcher die Löschbewegung der Ziffernrollen durch ein besonderes Glied erfolgt, das unabhängig von der Ziffernrollentragachse hin und her bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das hin und her bewegbare Löschglied (275 bzw. 284) in jeder Schlittenlage durch Tastendruck mit einem vom Kraftantrieb bewegten Hubglied (269 bzw. 283) gekuppelt werden kann.
2. Löschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Löschglied (275 bzw. 284) kuppelbare Hubglied (269 bzw. 283) über eine von Hand steuerbare Kupplung (54) mit dem Kraftantrieb verbunden ist und die Kupplung des Hubgliedes mit dem Löschglied und dem Kraftantrieb durch dieselben Steuerglieder (7 bzw. 8) erfolgt.
3. Löschvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Löschkupplungsgehäuse (54) als Kurbelscheibe (67) ausgebildet ist, an deren Hubgestänge (68, 273, 270, 271) die Hubglieder (269 bzw. 283) für das Resultatzählwerk (R) und das Umdrehungszähl-

werk (U) angeordnet sind, die an einem gemeinsamen Schwinghebel (271) des von dem Kupplungsgehäuse (54) bewegten Gestänges angelenkt sind.

4. Löschvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubglieder (269 bzw. 283) unabhängig voneinander mit ihren zugehörigen Löschgliedern (275 bzw. 284) kuppelbar sind.

5. Löschvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Löschglieder (275 bzw. 284) aus Zahnstangen bestehen und mit dem Schlittenschritt entsprechend voneinander entfernten Nuten (274^a bzw. 284^a) versehen sind, in welche die Hubglieder (269 bzw. 283) einzugreifen vermögen.

6. Löschvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kuppeln der Hubglieder (269 bzw. 283) mit ihren zugehörigen Löschgliedern (275 bzw. 284) durch Verschwenkung der Hubglieder aus einer Leergleitbahn (272^a bzw. 282^a) in eine Wirkgleitbahn (272^b bzw. 282^b) erfolgt.

7. Löschvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kuppeln der Hubglieder (269, 283) mit den Löschgliedern (275 bzw. 284) und das Schließen der Löschkupplung (54) durch dreiarmlige Hebel erfolgt, deren einer Arm (266 bzw. 281) mit der Lösch Taste (7 bzw. 8) und dem Steuergestänge (190-191-192) für den Motorkontakt in Verbindung steht, deren zweiter Arm (266^c bzw. 281^c) die Verschwenkung der Hubglieder (269 bzw. 283) in ihre Wirkgleitbahn (272^b bzw. 282^b) bewirkt und deren dritter Arm (266^b bzw. 281^b) den gemeinsamen Kupplungshebel (61) der Löschkupplung (54) beeinflußt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

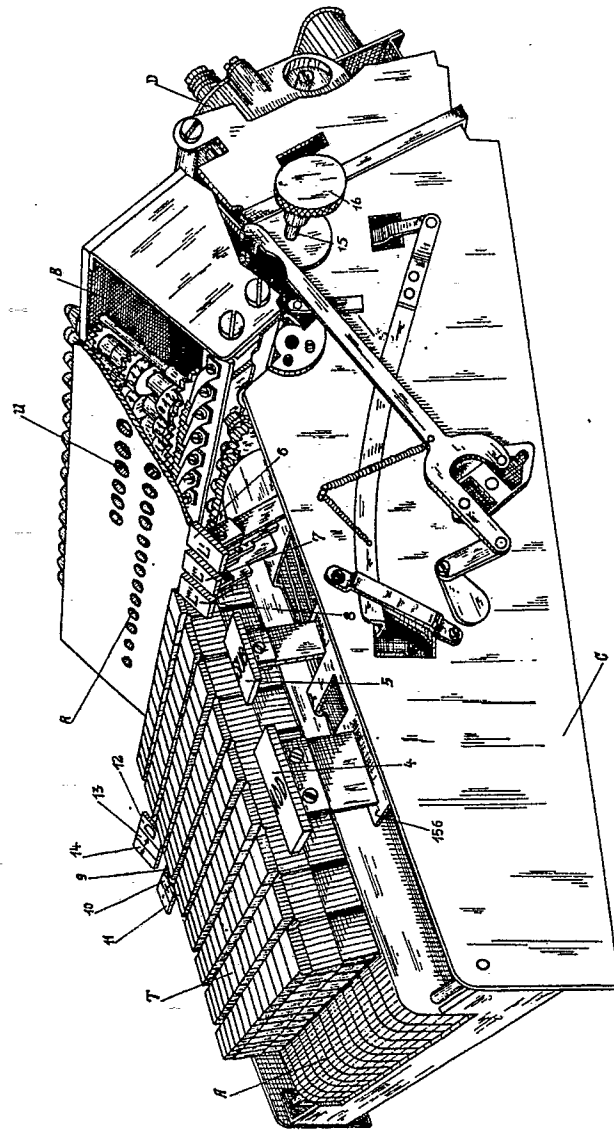
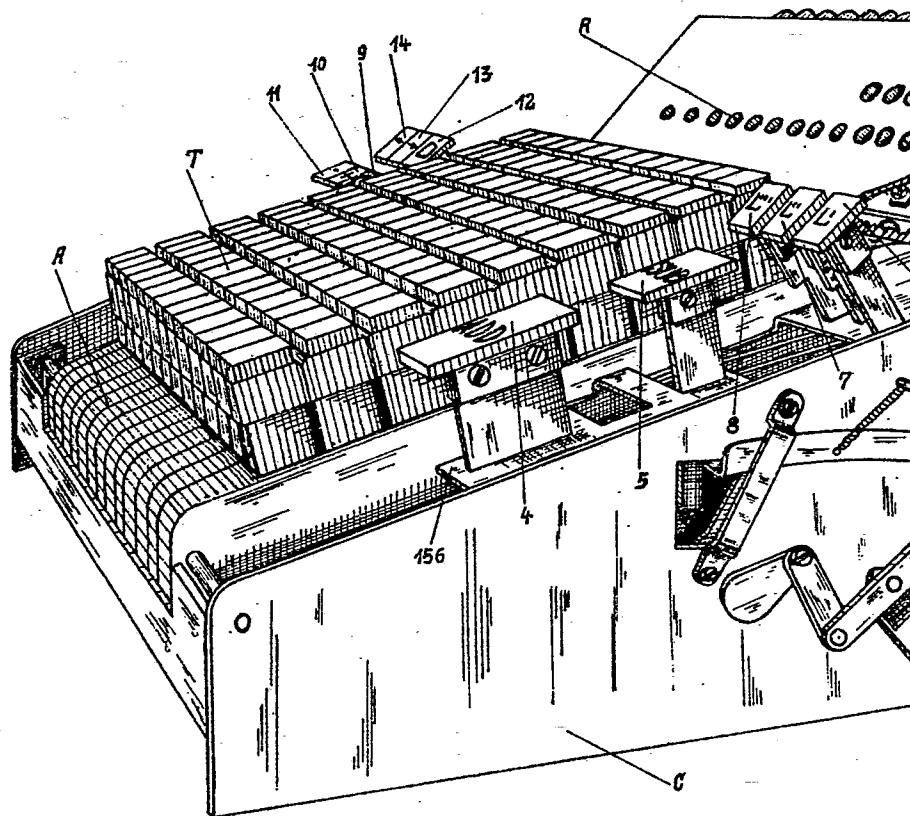
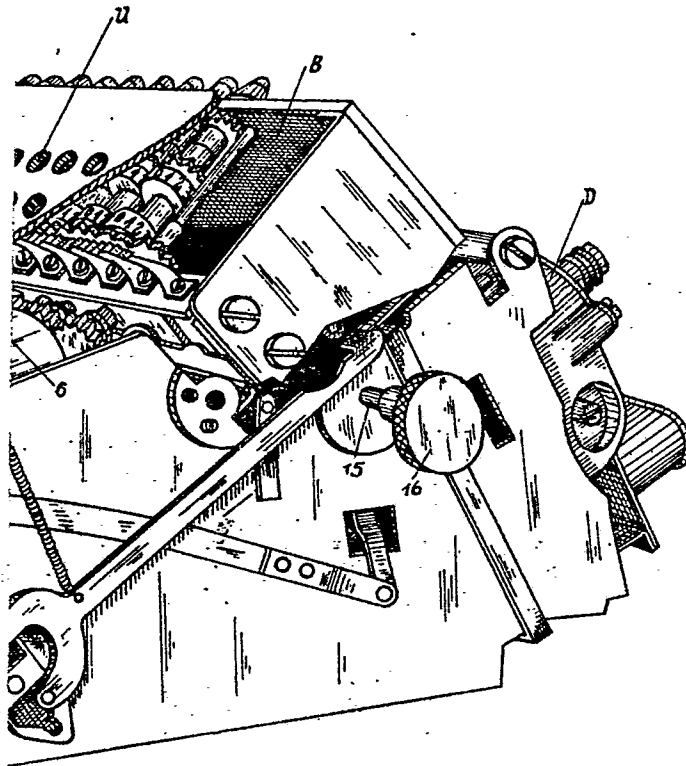
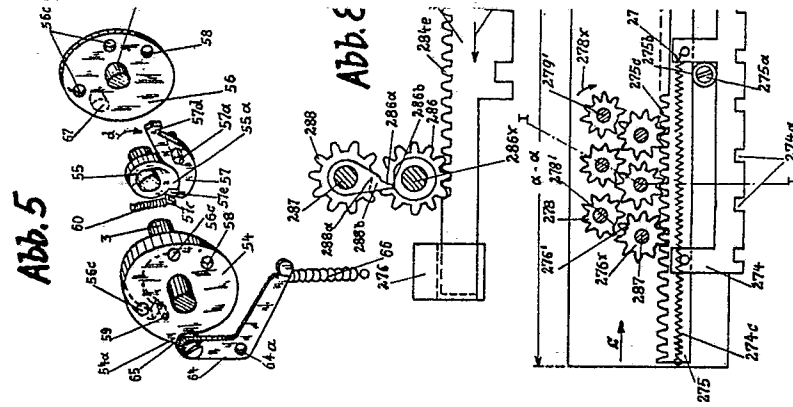
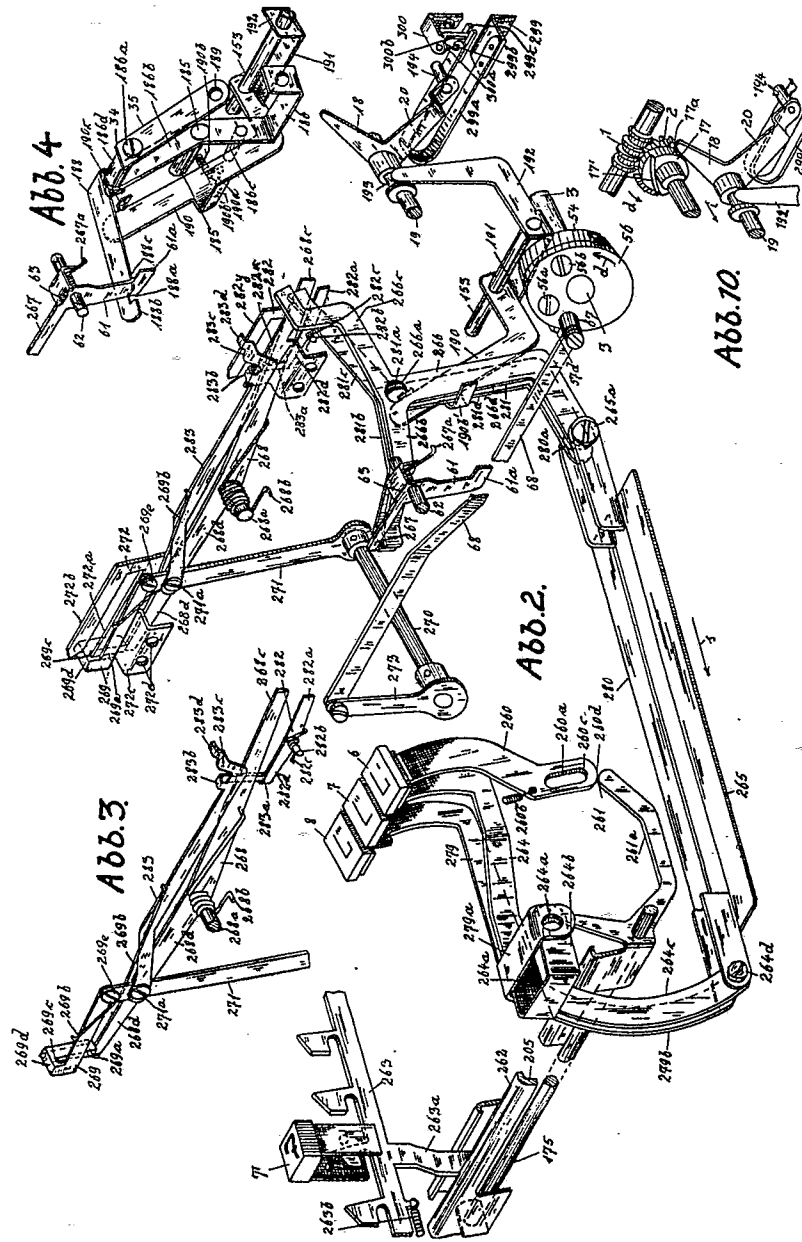


Abb. 1







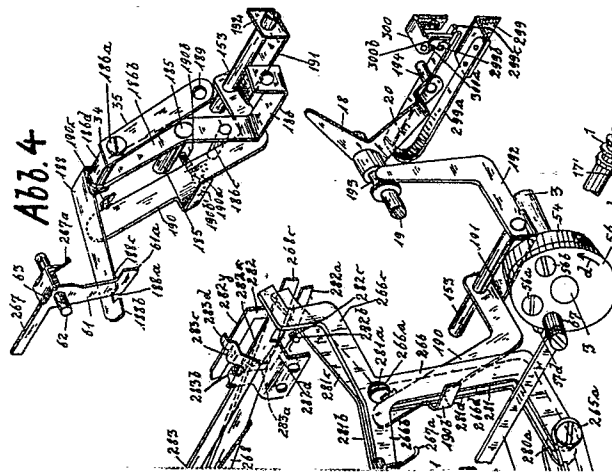


Abb. 4

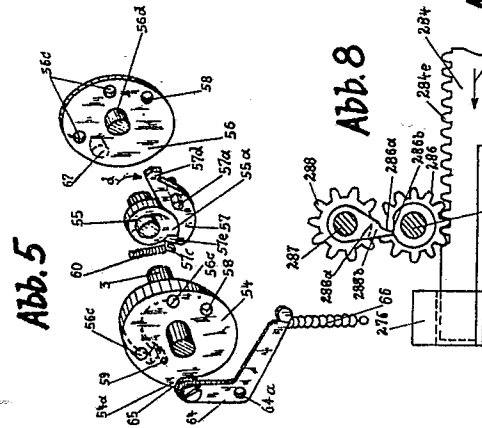
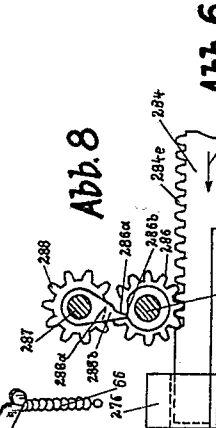


Abb. 5





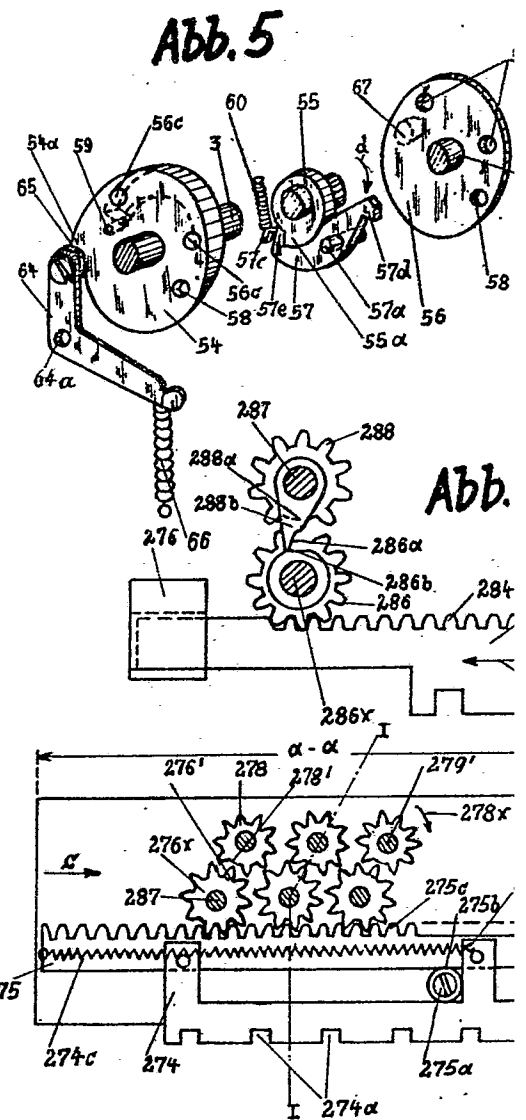
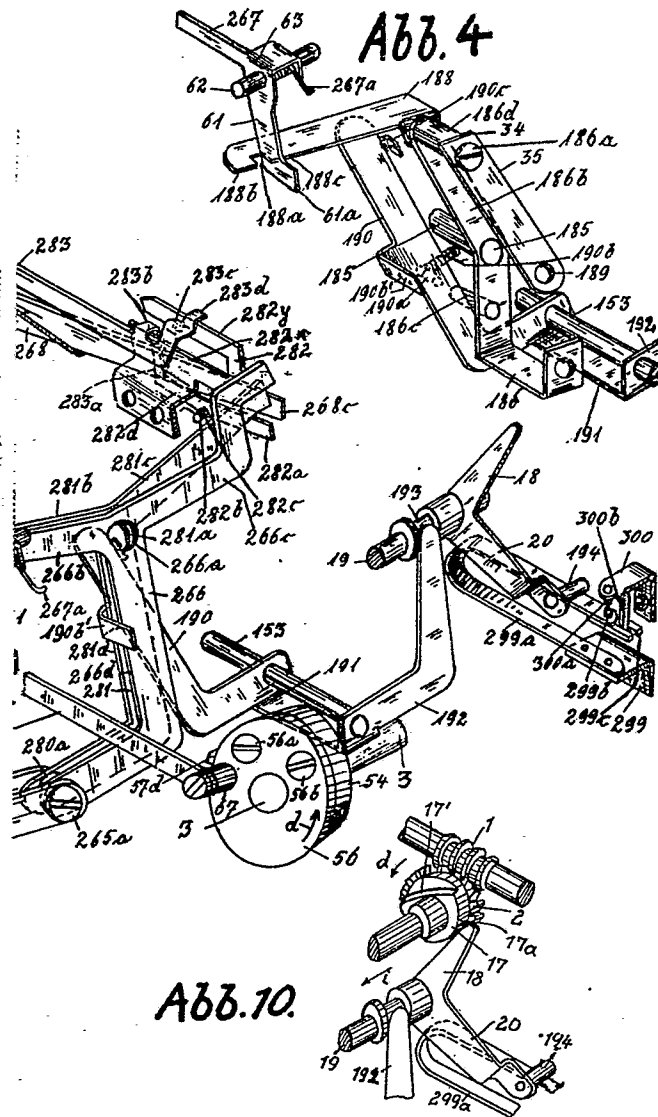
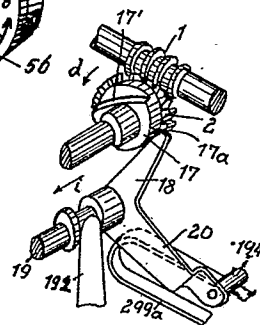


Abb. 10.



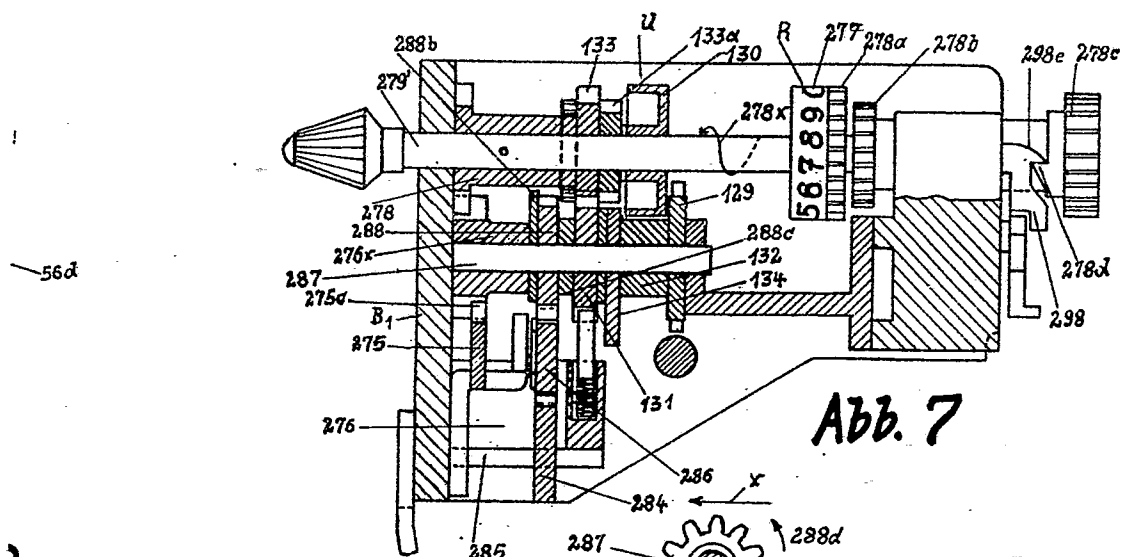


Abb. 7

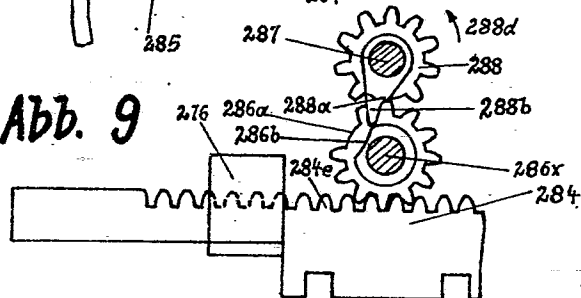
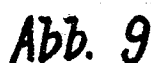


Abb. 6

