DEUTSCHES REICH



AUSCEGEBEN AM 11. SEPTEMBER 1925

REICHSPATENTAMT PATENTSCHRIFT

— Лг 418444 —

KLASSE **42** m GRUPPE 10 (W 55863 IX|42m)



Firma Wanderer-Werke vorm. Winklhofer & Jaenicke Akt.-Ges. in Schönau b. Chemnitz.

Schreibrechenmaschine.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 25. Juli 1920 ab.

Gegenstand der Erfindung ist eine sogenannte Schreibrechenmaschine, d. h. eine
Schreibmaschine in Verbindung mit einer oder
mehreren Rechenvorrichtungen, die in bekannter Weise in Gestalt einzelner Zählwerke für
Kolonnenaddition an dem Schreibmaschinenwagen aufgesetzt sind, derart, daß sie an einer
Schiene des Schreibmaschinenwagens angebracht, mit diesem verschoben werden und bei
der Weiterschaltung von Kolonne zu Kolonne
das Antriebsrad für das Rechen- bzw. Zählwerk in Wirkungsverbindung mit den dazugehörigen Stellenrädern der einzelnen Kolonnen der Zählwerke gelangt.

Die bekannten Schreibmaschinen mit aufgesetzten Zählwerken zeigen aber eine große Kompliziertheit oder einen Mangel an sicherem Arbeiten, insbesondere ist nicht einwandfrei dafür gesorgt, daß ein Überschlagen der Stellenräder der Zählwerke vermieden

Die vorliegende Erfindung bringt nun eine wesentliche Vereinfachung derartiger Maschinen mit sich, ohne jedoch die sichere Arbeitsweise dadurch im mindesten in Frage zu stellen. Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß für alle Tastenhebel zur Übertragung des getasteten Zahlenwertes ein gemeinsames, entsprechend verstellbares Zwischenglied in der Bewegungsübertragung von den 30 Zahlentasthebeln zu den Rechenwerken vorgesehen ist, das außerdem auch zur Bestimmung der Rechnungsart eingestellt wird.

Der Gegenstand der Erfindung ist auf den Zeichnungen in einem Ausführungsbeispiel 35 dargestellt, und zwar zeigt:

Abb. I eine Seitenansicht der Schreibrechenmaschine,

Abb. 2 eine teilweise Vorderansicht der Schreibrechenmaschine,

Abb. 3 eine vergrößerte Seitenansicht der Übertragungsmechanismen, Abb. 3a eine Ansicht von oben nach baren Übertragungsorgans, des Einstellräd-Abb. 3, chens 6. Die Staffelwalzen 4 und 5 haben

Abb. 3b das Schaltwerk für das Stellenwertsorgan in Ruhestellung,

Abb. 3c das gleiche Schaltwerk während des Schaltvorganges;

Abb. 3d zeigt die als Stellenwertsorgan benutzte Staffelwalze abgewickelt,

Abb. 4 in vergrößerter Darstellung den 10 Grundriß einer Kupplungsvorrichtung zwischen der Stellenwertsschaltung und dem Zählwerk

Abb. 4a eine Teilansicht von oben auf Abb. 4,

5 Abb. 5 einen Querschnitt durch den vorderen Teil der Schreibrechenmaschine,

Abb. 6 einen Querschnitt durch das Tastenund Einstellwerk von der Seite gesehen,

Abb. 6a eine Sonderdarstellung der Einao stellglieder mit einer Zahlentaste in Tätigkeit.

Abb. 6b eine entsprechende Darstellung in Ruhestellung,

Abb. 6c Einzeldarstellungen der Einstell-25 glieder und Nocken,

Abb. 7 einen Grundriß des Tasten- und Einstellwerkes,

Abb. 8 eine Seitenansicht einer besonderen Ausführung der Umstellvorrichtung von Ad-30 dition auf Subtraktion,

Abb. 8a eine Vorderansicht von Abb. 8,

Abb. 8b den entsprechenden Grundriß;

Abb. 8c und 8d stellen andere Stellungen dieser Teile dar,

5 Abb. 9 eine andere Ausführungsform des Stellenwertsorgans in Zusammenarbeit mit dem Übertragungsorgan, in Ansicht von der Seite,

Abb. 9a die gleiche Vorrichtung in An-40 sicht von vorn,

Abb. 9b eine entsprechende Ansicht von

An dem Schreibwalzenwagen W bekannter Bauart sind auf einer durchlaufenden Schiene 1 ein oder mehrere Rechen- bzw. Zählwerke Z einstellbar aufgesteckt (Abb. 1). Mit dem Antriebsrädchen 2 für die Rechen- bzw. Zählwerke Z kommen die einzelnen Stellenräder 3 der Zählwerke Z nacheinander in Eingriff, wobei das Antriebsrädchen 2 zweckmäßig angenähert in der Mitte der Schreibmaschine gegenüber der Typenabdruckstelle angeordnet ist. Das Antriebsrädchen 2 ist nur so breit gehalten, daß immer gerade ein einziges Stellenrad 3 einer Kolonne im Zählwerk angetrieben wird.

Durch die Staffelwalzen 4 und 5 wird je nach dem zu übertragenden Zahlenwert das Antriebsrad 2 um einen oder mehrere Zähne 60 verdreht, und zwar unter Vermittlung eines in der Längsrichtung der Staffelwalzen verstell-

chens 6. Die Staffelwalzen 4 und 5 haben neun verschieden lange Zähne, welche den Zahlenwerten 1 bis 9 entsprechend abgestuft 65 sind (Abb. 3d). Mit diesen Staffelwalzen 4 bzw. 5 arbeitet das vorgenannte Einstellrädchen 6 (Abb. 3a) zusammen, welches auf der Achse 7 des Antriebsrades 2 achsial verschiebbar, aber nicht drehbar angeordnet ist. Dieses 70 Stellrädchen 6 kann zu den Staffelwalzen so eingestellt werden, daß es bei einer Umdrehung der Staffelwalze um ein bis zu neun Zähne fortgeschaltet wird. Das Stellrädchen 6 kann nun entweder mit der Staffelwalze 4 75 oder 5 in Eingriff gebracht werden, je nachdem ob addiert oder subtrahiert werden soll. Im Ausführungsbeispiel wird die Staffelwalze 4 im addierenden, die Staffelwalze 5 im subtrahierenden Drehsinn angetrieben. Zur Rege- 80 lung des Drehsinns sind die Achsen 8 und 9 der Staffelwalzen 4 bzw. 5 durch die Getriebe 10 und 11 in gegenseitige Abhängigkeit gebracht.

Die Staffelwalzenachsen 8 und 9 werden 85 von einer gemeinsamen Kraftquelle angetrieben, die z.B. als dauernd gespannte Bandfeder ausgebildet ist; infolgedessen haben die Achsen 8 und 9 das Bestreben, sich dauernd zu drehen, werden aber im allgemeinen in 90 einer Grundstellung gesperrt gehalten und zwar derart, daß die Staffelwalzen 4 bzw. 5 jedesmal, wenn in einer Kolonne eine Rechenoperation vorgenommen werden soll, eine gleich große, in sich abgeschlossene Bewe- 95 gung, d.h. im vorliegenden Fall eine genau begrenzte Umdrehung, ausführen können. Die zu diesem Zweck vorgesehene Anordnung (vgl. besonders Abb. 3a, 3b und 3c) besteht aus einer Schaltscheibe 12, welche fest auf 100 der Achse 9 sitzt und einen Schaltzahn 13 aufweist. Auf der Achse 9 sitzt ferner unter Wirkung einer Torsionsfeder lose drehbar eine zweite Schaltscheibe 15, die einen Schaltzahn 14 besitzt und mit einem Anschlag- 105 nocken 16 eine geringe Winkeldrehung in der Ausnehmung 17 der festen Schaltscheibe 12 ausführen kann. Mit den Schaltzähnen 13 bzw. 14 arbeitet ein ankerförmig ausgebildetes Schaltorgan 18 zusammen, das auf einer 110 Schaltachse 19 befestigt ist, die, wie später noch gezeigt werden wird, unter dem Einfluß der Zifferntasten der Schreibmaschine steht. In Abb. 3b befindet sich das Schaltorgan 18 in Ruhestellung, die feste Schaltscheibe 12 115 liegt mit dem Zahn 13 gegen die Ankerklaue 20. Der andere Ankerarm 21 befindet sich außer Bereich der Schaltscheibenzähne, und die im Innern zwischen den Schaltscheiben befindliche Torsionsfeder 22 (Abb. 3c) hat die 120 lose Scheibe 15 mit ihrem Schaltzahn 14 so weit verdreht, daß sie mit ihrem Anschlag-

nocken 16 an der einen Seite der Ausnehmung 17 der Schaltscheibe 12 anliegt (Abb. 3b). Bei der Darstellung der Schaltorgane gemäß Abb. 3c ist, durch den Druck der Ziffernta-5 sten veranlaßt, der Schaltanker 18 nach der anderen Seite ausgeschwungen worden. Hierbei hat die Ankerklaue 20 den Zahn 13 der festen Schaltscheibe 12 freigegeben, und die beiden Achsen 8 bzw. 9 mit den Staffel-10 walzen 4 bzw. 5 können ihre Umdrehung ausführen. Die Begrenzung dieser Drehbewegung findet dadurch statt, daß sich der Schaltzahn 14 der federnden Scheibe 15 gegen den Arm 21 des Schaltankers 18 legt, wodurch 15 der Anschlagnocken 16 der federnden Schaltscheibe 15, entgegen der Torsionsfeder 22, gegen die andere Seite der Ausnehmung 17 zur Anlage kommt. Die Achsen der Staffelwalzen 8 bzw. 9 erhalten ihren Antrieb von 20 einem Kegelräderpaar 23-24, das in Verbindung mit der gemeinsamen Kraftquelle steht und, wie bereits erwähnt, das Bestreben hat, die Staffelwalzen 4 und 5 dauernd zu drehen. Das Kegelrad 24 sitzt lose auf der Achse 8 25 und ist mit dieser unter Vermittlung der Schraubenfeder 25 und des Stellringes 26 verbunden. Diese Art der elastischen Verbindung zwischen der Welle 8 und dem Kegelrad 24 hat den Zweck, Kraft aufzuspeichern.

Es sei daran erinnert, daß als Kraftquelle zum Antrieb der Achsen 8 und 9 eine dauernd gespannte Bandfeder angenommen war, die also durch die Welle 133 (Abb. 1 und 2) das Kegelzahnrad 23 dauernd drehen würde. 35 Werden nun durch das oben beschriebene Schaltwerk die Achsen 8 und 9 festgehalten, so wird die weitere Drehung der Welle 133 und der Kegelräder 23, 24 das Spannen der Feder 25 zur Folge haben, bis schließlich das 40 Antriebsfederwerk diese Feder 25 soweit gespannt hat, daß ihr Widerstand von dem Antriebswerk nicht mehr überwunden werden kann, somit auch letzteres zum Stillstande kommt. Auf diese Weise wird also die Fe-45 der 25 derart gespannt, daß bei Freigeben der Achsen 8 und 9 durch das Schaltwerk eine sofort einsetzende, sehr schnelle Drehbewegung dieser Achsen erzielt wird.

Das Einstellrädchen 6, welches in der 50 Achsenrichtung der Staffelwalzen verstellbar angeordnet ist, wird von den Hebeln der Zifferntasten je nach deren Zahlenwert in eine bestimmte Stellung zur Staffelwalze verschoben, und zwar unter Vermittlung einer Einstell-55 schiene 27 (Abb. 3a), die mit zwei Mitnehmerstiften 28 das Einstellrädchen 6 umgreift, derart, daß die Bewegungen der Einstellschiene 27 auf das Stellrädchen 6 übertragen werden. Die genannte Einstellschiene 27 ist auf einen 60 Teil ihrer Länge mit Zähnen 29 versehen, in welche ein Triebling 30 eingreift. Dieser

Triebling 30 erhält Drehbewegungen und Verstellungen von der Tastatur aus; auf welche Weise dies geschieht, soll weiter unten beschrieben werden. An der Einstellschiene 27 65 sind ferner eine Anzahl Sicherungsstifte 31 angebracht unter Wahrung der gleichen Abstände, die den Zahnstufen der Staffelwalzen 4 und 5 zugrunde gelegt sind, so daß diese Abstände in Ubereinstimmung mit der jeweiligen 70 Zahlenwer.stellung des Stellrädchens 6 stehen. Mit den Sicherungsstiften 31 arbeitet eine Scheibe 32 zusammen, die mit einer Aussparung 33 (Abb. 3) versehen ist. Diese Scheibe 32 mit ihrer Aussparung 33 ist so auf der 75 Welle 9 eingestellt, daß sie eine Verschiebung der Einstellschiene 27 nur zuläßt, solange die Staffelwalzen 4 bzw. 5 keine Drehung ausführen; wenn sich jedoch die Staffelwalzen drehen, so wird das Einstellrädchen 6 in sei- 80 ner jeweils von den Zifferntasten ausgewählten Stellung festgehalten, weil der volle Teil der Sperrscheibe 32 während dieser Zeit zwischen zwei Sicherungsstiften 31 der Stellschiene 27 durchläuft.

Der Haltepunkt der Staffelwalzen 4 bzw. 5 ist so gewählt, daß der letzte lange Staffelwalzenzahn 34 (Abb. 3d) sich stets noch im Eingriff mit dem Stellrädchen 6 befindet. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Weiter- 90 laufen des Stellrädchens bzw. das sogenannte Überschlagen desselben vollkommen verhindert, während es andererseits, wenn die Drehung der Staffelwalzen zwecks Einstellung nach dem Zahlenwerte beginnt, dieser Drehung im 95 Augenblick folgen kann. Um das Stellrädchen 6 außerdem gegen zufällige Verdrehung zu sichern, ist ein Sternrad 35 auf der Achse 7 angeordnet, in dessen Zahnlücken eine Sperrrolle 36 federnd eingedrückt wird.

Wenn der getastete Zahlenwert über die Staffelwalze 4 bzw. 5 und das Einstellrädchen 6 auf das Antriebsrädchen 2 für die Stellenräder 3 des Zählwerks übergeleitet wird, so muß für eine Vorrichtung gesorgt 105 werden, die im Zählwerk eine Trennung der Kolonnen gegebenenfalls bewirkt. Dies ist nämlich erforderlich, weil die rechts von dem Antriebsrädchen 2 befindlichen Zehnerschaltvorrichtungen und die dazugehörigen Organe 110 des Rechenwerks abgeschaltet werden müssen, damit nicht etwa eine Zehnerübertragung nach der falschen Seite hin stattfindet. Zu diesem Zweck wird der Hebel 38 im Zählwerk Z, an dem sich die Zehnerschaltvorrichtung befindet, 115 abgehoben und in wirkungslose Lage verstellt unter Vermittlung eines Stiftes 39, der an einer Auslöseachse 37 befestigt ist und sich bei Schwingung der Achse 37 gegen den Auslösehebel 38 anlegen kann (Abb. 3). Die Auslöse- 120 achse 37 wird durch den gabelförmigen Hebel 40 in Tätigkeit versetzt, der mit dem

Schaltanker 18, 21 so in Verbindung steht, daß er nach rechts (Abb. 3b), sobald die Drehung der Staffelwalze eingeleitet wird, ausgeschwenkt wird, weil der Ankerhebel 18 gegen den Stift 41 des Hebels 40 drückt. Um den Hebel 40 auszuschwenken, ist außerdem noch auf der Staffelwalzenachse 8 eine Kurvenscheibe 42 angeordnet, die mit der Rolle 43 des Auslöseachsenhebels 40 zusammen arbeitet und ihn so lange in ausgelöster Stellung hält, bis die Staffelwalze ihre Umdrehung beendet hat. Bei der beschriebenen Anordnung erleichtert der gegen den Stift 41 wirkende Arm 18 des Schaltankers 18, 21 die Tätigkeit der 15 Kurvenscheibe bei Beginn des Ausschwenkens und der damit verbundenen Auslösung des Hebels 38, wobei verhältnismäßig viel Kraft erfordert wird, während später die Kurvenscheibe 42 den Hebel 40 in seiner ausgelösten Stellung hält und sein Ein- und Ausschwenken

überwacht. Da der Schreibmaschinenwagen bekanntlich beim Schreiben eines Zeichens immer um einen Buchstabenabstand bzw. um eine Kolon-25 nenbreite weiterrückt, wird auch das Zählwerk bei dieser Schrittschaltung weiter fortgeschal-Erfolgt hierbei die Bewegung des Schreibwalzenwagens zu früh, so kann der Fall eintreten, daß der Rechenvorgang noch 30 nicht beendet ist und daß das Antriebsrädchen 2 aus dem Stellenrad 3, mit dem es sich jeweils gerade in Eingriff befindet, herausgezogen wird und sich in das nächste Stellenrad des Zählwerks Z einschieben will. Um dies zu vermeiden, ist die Auslösewelle 37 sowie die Welle 7 des Antriebsrädchens 2 um etwa eine Buchstabenschaltung bzw. Kolonnenbreite achsial verschiebbar gelagert. Beide Wellen 37 und 7 sind durch Muffen 44 bzw. 45 und unter Vermittlung eines Kupplungsbügels 46, der in Richtung der Wellen 7 und 37 pendelnd gelagert ist und mit Stiften 46a in Ringnuten der Muffen 44 bzw. 45 eingreift, so gekuppelt, daß sie sich gleichmäßig pa-45 rallel verschieben können. Durch diese Anordnung ist die Welle 7 mit dem Antriebsrädchen 2 in ihrer Verschiebung abhängig von der Auslösewelle 37. An den Zählwerken Zsind im unteren Teil des Gehäuses an der 50 rückwärtigen Seite durch einzelne Trennwände 47 (Abb. 3 und 3a) Kammern gebildet, in welche sich der Auslösestift 39, der den Zählwerksauslösehebel 38 in Tätigkeit setzt, einführt. Solange sich also der Stift 39 in 55 seiner Auslösestellung zwischen den Trennwänden 47 einer solchen Kammer befindet, ist auch die Achse 37 mit dem Zählwerk Z gekuppelt, so daß sie bei einer Verschiebung des Schreibmaschinenwagens eine gewisse Bewegung in achsialer Richtung mitmachen kann. Schaltet also der Schreibmaschinenwagen wäh- i förmige Gestaltung. An der Kammschiene 55

rend der Zeit, in welcher gerade die Einstellung des Zählwerks entsprechend dem getasteten Zahlenwert erfolgt, weiter, so sorgen die Trennwände 47 dafür, daß die Auslöse- 65 achse 37 und unter Vermittlung der Kupplungsvorrichtung 44, 45, 46, 46a auch die Achse 7 und das Antriebsrädchen 2 mit dem Stellenrad 3 des Zählwerks Z um so viel mitwandert, bis der Rechenvorgang abgewickelt 70 ist und der Auslösestift 39 wieder aus dem Bereich der Trennwände 47 tritt. Die beiden miteinander gekuppelten Achsen 7 und 37 werden dann durch eine Feder 48 (Abb. 4) in ihre ursprüngliche Stellung zurückge- 75

Wie vorher erwähnt, muß das Stellrädchen 6 entsprechend dem Zahlenwert der nach der Rechnung anzuschlagenden Taste in die Stellung zu den Staffelwalzen gebracht wer- 80 den, in welcher bei Drehung der Staffelwalzen 4 bzw. 5 das Einstellrädchen 6 um so viel gedreht wird, wie es nach dem Tastenwert notwendig ist. Zu diesem Zweck werden die Tastenbewegungen auf eine Kammschiene 85 55 übertragen, die dabei eine Seitenbewegung erfährt und mit dieser Bewegung die Drehung der Einstellwelle veranlaßt, welche auf die Einstellschiene 27 übertragen wird. In der dargestellten Anordnung (Abb. 6 und 7) wir- 90 ken die Zifferntastenhebel 50 mit Hilfe eines Zapfens 51 auf Zwischenhebel 52, die auf einer Achse 53 einzeln drehbar gelagert sind. Ein nach unten gerichteter Fortsatz 54 der Zwischenhebel 52 streicht in den Bereich der 95 Kammschiene 55, die in einem Führungsrahmen 56 verschiebbar gelagert ist. Die Kammschiene 55 ist an den Eintrittsstellen der Zwischenhebel 52 mit Ausnehmungen von verschiedener Abschrägung versehen, an denen 100 die Zwischenhebel entlangstreichen und dadurch die Kammschiene 55 seitlich verschieben. Es ist zweckmäßig, die Anordnung so zu treffen, daß die Kammschiene 55 beim Anschlag der mittleren Taste 57 (mit dem Zah- 105 lenwert 5) seitlich nicht verschoben wird. Bei den beiden am weitesten außen liegenden Tasten 58 (mit den Zahlenwerten 1 und 9) müssen dann die größten Bewegungen von der Mitte aus nach einer von beiden Seiten erfol- 110 gen. Damit die Zwischenhebel 52, 54 in ihrer Stellung gegen Seitenbewegungen gesichert werden, sind im Führungsrahmen 56 Schlitze 59 vorgesehen, in welche die Zwischenhebel mit ihren unteren Fortsätzen eingreifen. Die 115 Zwischenhebel 52, 54 werden durch Federn 60, welche an einer durchgehenden Schiene 61 (Abb. 6a) angehängt sind, in die Ruhelage zurückgezogen. Wie aus Abb. 6c erkenntlich wird, haben die Zwischenhebel 52, 54 an ihrer 120 Lagerstelle eine bügelförmige bzw. brücken-

ist ein Teil 62 als Zahnstange ausgebildet, in kung auf die Zwischenhebel gelangen, sondie ein Triebling 63 eingreift, welcher auf der Einstellachse 64 sitzt. Die Drehungen dieser Einstellachse werden durch das Zahn-5 rad 30 und die Einstellschiene 27 auf das Stellrädchen 6 übertragen.

Da die Kammschiene eine möglichst geringe Bewegung ausführen soll, befindet sie sich, wie schon angedeutet, in ihrer Normallage in der 10 Mittelstellung, in die sie selbsttätig durch Federn nach einer Seitenverschiebung wieder zurückgebracht wird, und zwar in nachstehender Weise. An der Kammschiene 55 sind zwei Stifte 77 vorgesehen, an welchen die 15 beiden Hebel 78 bzw. 79 angreifen, die unter dem Einflusse von Federn 80 bzw. 80° stehen. Der Ausschlag der Hebel 78, 79 wird durch ein Anschlagstück 81 festgelegt. Sobald eine Seitenverschiebung der Kammschiene 55 ein-20 tritt, wird entweder der Hebel 78 mit seiner Feder 80" oder der Hebel 79 mit seiner Feder 80 unter Spannung gesetzt und bringt die Kammschiene 55, wenn sie nach Beendigung der Einstelltätigkeit wieder freigegeben wird,

25 in ihre Mittelstellung zurück.

Die eben genannte Einstellwelle 64 wird weiterhin dazu benutzt, um das Schaltwerk für die Umdrehung der Staffelwalzen 4 bzw. 5 in Tätigkeit zu setzen. Die Achse 53, auf wel-30 cher die Zwischenhebel 52, 54 sitzen, trägt einen auf ihr befestigten Schalthebel 65, welcher unter den Triebling 63 für die Kammschiene 55 greift. Die Zwischenhebel 52, 54, welche lose drehbar auf der Achse 53 sitzen, 35 schlagen mit der Unterkante ihrer Brücke, wenn die Kammschiene 55 seitlich verstellt worden ist, an Anschlagnocken 66, die fest auf der Zwischenhebelachse 53 sitzen, an und verdrehen diese, wodurch der Schalthebel 65 40 von fest auf der Zwischenhebelwelle 53 sitzenden Nocken 67 ausgeschwungen wird und dabei unter den Triebling 63 tritt und damit die Einstellwelle 64 anhebt. An dem oberen Ende der Einstellwelle 64 ist eine Muffe 68 be-45 festigt, in deren Führungsnut 69 der Stift 70 eines fest auf der Achse 19 sitzenden Hebels 71 eingreift. Die Welle 19 trägt aber den Schaltanker 18, 21, so daß durch die Anhebung der Einstellwelle 64 und die Verdrehung 50 der Schaltwelle 19 das Schaltwerk (Abb. 3, 3b, 3c) für die Staffelwalzen, wie zuvor beschrieben, in Tätigkeit gesetzt wird.

Soll die Maschine nicht für Rechenzwecke benutzt werden, so kann, wie Abb. 6b zeigt, 55 die Anordnung zur Übertragung des getasteten Zahlenwertes abgeschaltet werden, und zwar dadurch, daß die Achse 53 der Zwischenhebel 52, 54 in eine Stellung gebracht wird, in welcher diese Zwischenhebel so weit aus-60 geschwungen sind, daß die Zapfen 51 der

Zifferntastenhebel 50 nicht mehr zur Einwir-

dern an diesen vorbeistreichen. Um das zu erzielen, ist die Achse 53 mit einem Hebel 160 (Abb. 7) ausgerüstet, der mit Hilfe eines 65 durch einen Knebel 161 bewegbaren Nockens 3 162 derart beeinflußt wird, daß die Achse 53, wenn der Knebel 161 umgelegt wird, mit ihren Nocken 66 die Zwischenglieder 52, 54 aus dem Bereich der Typenhebelmitnehmer 51 70 in die unwirksame Stellung gemäß Abb. 6b

Es ist zweckmäßig, den ganzen Mechanismus zur Übertragung des getasteten Zahlenwertes auf das Zählwerk nur dann in Tätig- 75 keit zu setzen, wenn ein Zählwerk Z in den Bereich des Antriebsrädchens 2 gelangt. Dies kann auf verschiedene Weise geschehen; es wäre z.B. denkbar, die Achse 53 von der Bewegung des Zählwerks aus so einstellen zu 80 lassen, daß die Zwischenglieder 52, 54 die Stellung gemäß Abb. 6b einnehmen, wenn die Zählwerke außer Bereich des Antriebsrädchens 2 sind, während gerade zu der Zeit oder kurz vorher, wo das Zählwerk Z mit dem An- 85 triebsrädchen 2 in Eingriff tritt, die Achse 53 in die Stellung gemäß Abb. 6 und 6a eingestellt wird, in welcher die Tasthebelzapfen 51 auf die Zwischenglieder 52, 54 wirken können. In Abb. 4 und 4a ist eine besondere Ausfüh- 90 rungsform für die Ein- und Ausschaltung der Übertragungsmechanismen zwischen Zifferntastenhebel und Zählwerk veranschaulicht, Das mehrfach erwähnte Schaltwerk, welches die Drehung der Staffelwalzen 4 und 5 regelt 95 bzw. überwacht, ist zu diesem Zweck durch eine Kupplung lösbar mit der Schaltwelle 19 verbunden, wodurch, solange kein Zählwerk mit dem Antriebsrädchen 2 in Verbindung steht oder in solche treten will, das Schalt- 100 werk abgestellt gehalten wird und so die Staffelwalzen 4 bzw. 5 nicht in Tätigkeit treten können. Um dies zu erreichen, ist der bügelförmige Schalthebel 71, der auf der Schaltwelle 19 sitzt und, wie vorher beschrieben, 105 durch das Anheben der vertikalen Welle 64 zur Freigabe des Staffelwalzenschaltwerks gedreht wird, an der linken Seite (Abb. 4) mit einer Nabe 82 ausgerüstet, die zwei Stifte 83 aufweist. Auf der Schaltwelle 19 sitzt eine 110 verschiebbare Muffe 84 und ist mit dieser Welle durch einen Mitnehmerstift 85 verbunden, der durch ein entsprechendes Langloch der Schaltwelle 19 hindurchgeht, so daß die Kupplungsmuffe 84 seitlich verschoben 115 werden kann, aber an der Drehbewegung der Schaltwelle 19 teilnehmen muß. An der der Nabe 82 zugewandten Stirnfläche der Kupplungsmuffe 85 sind zwei Bohrungen 86 vorgeschen, in welche die Stifte 83 der Schalt- 120 hebelnabe 82 eingreifen können. Dieser Eingriff bzw. der Zusammenschluß der Kupp-

lungsmuffe 84 mit der Nabe 82 des Schaltbügels 71 erfolgt durch die Bewegung des Zählwerkes Z. Ein bei 87 (Abb. 4a) schwingend gelagerter Winkelhebel 88 schiebt näm-5 lich unter Vermittlung einer an ihm befestigten Lenkstange 89 die mit dieser verbundene Kupplungsmuffe 84 in die Kupplungsstellung, wenn das Zählwerk Z auf die Rolle 90 des Winkelhebels 88 aufläuft. Bei dieser Stellung 10 wird dann die Schaltwelle 19 unter Vermittlung des Bügelhebels 71 verschwenkt und gibt das Schaltwerk für die Staffelwalzen 4 bzw. 5 frei. Gelangt aber das Zählwerk wieder aus dem Bereich des Antriebsrädchens 2, so wird 15 die Rolle 90 des Winkelhebels 88 wieder vom Druck des Zählwerks frei und eine nicht dargestellte Feder bringt die Kupplungsglieder 82, 83, 84, 86 wieder außer Eingriff, so daß das Schaltwerk für die Wellen der Staffel-20 walzen nicht mehr in Tätigkeit gesetzt wird. Es ist bereits weiter oben gesagt worden, daß die eine Staffelwalze für die Addition und die andere für die Subtraktion bestimmt ist. Welche Rechnungsart jeweils auf die 25 Zählwerke übertragen wird, ist demnach lediglich davon abhängig, mit welcher Staffelwalze das Einstellrädchen 6 zusammen arbeitet. Zum Wechseln von Addition auf Subtraktion muß daher zweckmäßig das Stellrädchen 6 umge-30 stellt werden, d.h. es muß aus seiner Mittelstellung (entsprechend dem Zahlenwert 5) vor der einen Staffelwalze in die entsprechende Mittelstellung vor der anderen gebracht werden. Zu diesem Zweck ist der mit der Ein-35 stellschiene 27 in Eingriff stehende Triebling 30 (Abb. 3, 3a) mit der Einstellachse 64 durch eine Art Klauenkupplung 68, 72 verbunden. Der Triebling 30 ist mit einer muffenartigen Nabe gegen die Wirkung einer 40 in deren Innern angebrachten Feder 73 in Längsrichtung der Welle 64 nach oben verschiebbar. Durch diese Anordnung kann der Triebling 30 etwas angehoben, so außer Eingriff mit den Zähnen 72 gebracht und dann 45 von Hand nach Bedarf gedreht werden, bis er in veränderter Lage mit seiner Muffe zur Kupplung auf die Zähne 72 wieder niedergelassen wird. Bei dieser Drehung des Trieblings 30 verschiebt sich aber das Einstellräd-50 chen 6 aus der einen in die andere Mittelstel-

In den Abb. 8, 8a, 8b, 8c und 8d ist eine besondere Anordnung dargestellt, mit Hilfe deren durch Druck auf ein und dieselbe Taste 55 die Umstellung des Einstellrädchens 6 von Addition auf Subtraktion und umgekehrt bewirkt werden kann. Nach dieser Einrichtung ist die Einstellschiene 27 mit einer besonderen Zahnstange 91 versehen, welche bei ihrer seit-

lung vor den Staffelwalzen 4 bzw. 5.

60 lichen Bewegung die Einstellschiene 27 und mit dieser das Stellrädchen 6 mitnimmt. Die

Zahnstange 91 wird unter Vermittlung der von der Kammschiene 55 gedrehten Welle 64 angetrieben, welche in einem Lagerstuhl 92 drehbar gelagert ist und mit dem Triebling 30 65 durch ein Zwischengetriebe 93 auf die Zahnstange 91 einwirkt und sie verschiebt. Dieses Zwischengetriebe 93 ist auf einem auf der Welle 64 als Achse drehbar gelagerten Segment 94 angeordnet, so daß bei einer Schwing- 70 bewegung des Segments 94 sich das Zwischengetriebe 93 auf dem Triebling 30 abwälzt und damit die Zahnstange 91 und unter deren Vermittlung auch das Einstellrädchen 6 von der einen auf die andere Staffelwalze verstellt. 75 Damit das Zwischengetriebe 93 dauernd in Eingriff mit der Zahnstange 91 bleibt und diese nicht abgedrückt wird, ist, am Rücken der Zahnstange gleitend, eine Gegenrolle 95 vorgesehen. Die Schwenkung des Segments 80 94 erfolgt durch ein bei 96 schwingbar gelagertes Hakenkreuz 97, welches mit Hilfe eines Hebels 98 einen Zapfen 99 am Segment 94 erfaßt. Das Hakenkreuz 97 wird durch zwei Zapfen 100, die an den Armen eines gabel- 85 förmig gestalteten Hebels 101 angeordnet sind, in Tätigkeit versetzt, der Hebel 100 ist durch einen Zapfen 104 mit einer bei 102 drehbar gelagerten Taste 103 gelenkig verbunden. Durch Herabdrücken der Taste 103 90 wird der Hebel 101 angehoben und stößt dabei mit dem linken Zapfen 100 unter den lin-. ken Haken des Hakenkreuzes 97 (Abb. 8c). Bei weiterem Druck auf die Taste 103 wird dann das Hakenkreuz 97 herumgeworfen, wo- 95 bei die Verschwenkung des Segments 94 in der vorhin angedeuteten Weise erfolgt. Wird dann die Taste 103 freigegeben, so geht der Hebel 101 unter dem Einfluß der Feder 107 abwärts, wobei sein linker Zapfen 100 auf das 100 linke Schwanzende des Hakenkreuzes 97 trifft. Das Hakenkreuz 97 wird in der jeweiligen Entstellung von dem Segment 94 festgehalten, kann also jetzt nicht nachgeben. Infolge-dessen wird der bei 104 gelenkig befestigte 105 Hebel 101 umgelegt, so daß nunmehr die Stellung der Abb. 8d sich ergibt. Wird jetzt die Taste 103 wieder angeschlagen, so wird das Hakenkreuz 97 von dem rechten Zapfen 100 des Hebels 101 in der gleichen Weise nach 110 links umgeworfen.

An dem Zapfen 104 ist ferener eine Stange 105 vorgesehen, die mit ihrem oberen, etwas verbreiterten Ende (s. Abb. 8) in Schlitze 106 des Segmentes 94 eingreifen kann. Beim 115 Niederdrücken der Taste 103 wird die Stange 105 angehoben, so daß ihr oberes Ende aus dem Schlitz 106 des Segments 94 heraustritt und dies sich in der soeben beschriebenen Weise verschwenken läßt. Wird die Taste 103 120 freigegeben, so sinkt auch wieder die Stange 105 abwärts und greift in einen Schlitz 106

des Segments 94 ein, wodurch dies in beiden Endstellungen gesichert wird.

In manchen Fällen ist es erwünscht, eine Rechenoperation vorzunehmen, ohne daß die 5 Zifferntasten angeschlagen und die Ziffern zum Abdruck gebracht werden. Zur Erfüllung dieses Zweckes ist vorteilhaft ein besonderer Tastensatz 74 (Abb. 6 und 7) angeordnet, dessen einzelne Tasten unmittelbar auf die Zwi-10 schenhebel 52, 54 einwirken und den Rechenvorgang einleiten. Um hierbei die Papierwagenschaltung, welche zur Innehaltung der einzelnen Kolonnenabstände auch in diesem Falle unentbehrlich ist, zu veranlassen, tragen 15 die Tasten 74 Kloben 75, welche an ihrem unteren Ende mit Schrägflächen versehen sind und auf eine Anschlagstange an der Zwischenraumtaste einwirken und diese in Tätigkeit setzen, wodurch die Papierwagenschaltung 20 in der gewohnten Weise erzielt wird.

Im vorstehenden ist der Gegenstand der Erfindung, wie eingangs betont, nach Bauart und Wirkungsweise in der Ausführungsform beschrieben, gemäß welcher als Stellenwerts-25 organe Staffelwalzen benutzt werden. Dabei ist bereits erwähnt worden, daß diese Stellenwertsorgane auch eine andere Ausführungsform erhalten können, wenn auch die Benutzung von Staffelwalzen als die zweck-30 mäßigste bezeichnet worden ist. In den Abb. 9, 9a und 9b ist eine andere Ausführungsart für ein Stellenwertsorgan dargestellt, und zwar ist hierbei das Stellenwertsorgan als Scheibe ausgebildet und mit Anschlägen 35 von zweckmäßig zahnförmiger Gestaltung versehen, welche die Zahlenreihe I bis 9 verkörpern. Mit diesen Anschlägen arbeitet ein verstellbares Zahnrädchen als Einstellrad zusammen, wobei die Anschläge zur Verkörperung 40 der Zahlenreihe 1 bis 9 sich auf der Stirnfläche dieser Scheibe mehrfach wiederholen können, so daß eine Teildrehung der Scheibe zur Ausführung der in sich abgeschlossenen Bewegung des Stellenwertsorganes zwecks 45 Übertragung des getasteten Zahlenwerts genügt. Im einzelnen ist nach dem im Schema dargestellten Ausführungsbeispiel zu bemerken, daß auf einer Scheibe 170 in vier Gruppen Anschläge 176 zur Verkörperung der Zahlen-50 reihen I bis 9 angeordnet sind, bei denen der lange Anschlag 177 einerseits die Zahl I verkörpert, anderseits als Anfang für die übrige Zahlenverkörperung dient und drittens dem langen Staffelwalzenzahn 34 (Abb. 3d) ent-55 spricht und daher den Haltepunkt für das Einstellrädchen 171 jedesmal so festlegt, daß auch hier ein unbeabsichtigtes Weiterdrehen und Überschlagen vermieden wird. Scheibe 170 sitzt auf einer Welle 172, die 60 zweckmäßig mit einer Sperrschaltung 173, 174 ausgerüstet ist, wodurch für jede Ziffernübertragung eine Teildrehung, im vorliegenden Beispiel eine Vierteldrehung der Scheibe 170 veranlaßt und genau begrenzt wird. Das Stellrädchen 171 ist auf der Welle 175 verschiebbar und mit ihr drehbar gelagert. Diese Welle 171 entspricht der Welle 7 in Abb. 3a und das Zahnrädchen 171 dem Einstellrädchen 6. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß je nachdem, ob sich das Einstellrädchen 171 in der 70 oberen oder in der unteren Stellung gemäß Abb. 9 befindet, diesem eine Drehrichtung in dem einen Sinne (für Addition) oder in dem andern Sinne (für Subtraktion) erteilt wird, obwohl die Scheibe 170 dauernd im gleichen 75 Drehsinn umläuft.

7

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Schreibrechenmaschine mit am Papierwagen einstellbar angebrachten Rechenwerken, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsübertragung von den Zahlentasthebeln zu den Rechenwerken ein für alle Tasthebel gemeinsames und von diesen zur Übertragung des getasteten Zahlenwertes verstellbares Zwischenglied (6) enthält, das außerdem auch zur Bestimmung der Rechnungsart eingestellt wird.

2. Schreibrechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das 90 zur Bestimmung der Rechnungsart verstellbare Zwischenglied (z. B. ein Einstellrädchen 6) mit zwei Getriebeteilen zusammenarbeitet, die, zweckmäßig in Gestalt der bekannten Staffelwalzen (4, 5) ausgebildet, 95 als Zahlenwertorgane dienen, versetzt gegeneinander auf entgegengesetzten Seiten des Zwischengliedes (6) angeordnet sind und gegenläufig bewegt werden, so daß das Zwischenglied (6) durch Übergang 100 von dem einen Getriebeteil (4) auf den andern (5) und umgekehrt die Rechnungsart bestimmt, in bezug auf jeden einzelnen Getriebeteil (4, 5) aber nach dem getasteten Zahlenwert eingestellt werden kann.

3. Schreibrechenmaschine nach Anspruch i, dadurch gekennzeichner, daß das Zwischenglied (Einstellrädchen 6) mit einem Getriebeteil zusammenarbeitet, der in an sich bekannter Weise als Scheibe 110 (170) mit die Zahlenreihe 1 bis 9 verkörpernden zahnförmigen Anschlägen ausgebildet ist, dessen Anschlagsätze (176, 177) sich auf der Scheibe (170) derart wiederholen, daß das Zwischenglied (6) nicht 115 nur dem getasteten Zahlenwert entsprechend in bezug auf die Anschläge eingestellt werden kann, sondern auch durch Übergang von einem Anschlagsatz zu einem entgegengesetzt liegenden Anschlag- 120 satz die Rechnungsart bestimmt.

4. Schreibrechenmaschine nach An-

15

25

. 30

35

40

45

50

spruch 2 bzw. 3, dadurch gekennzeichnet, daß der der Zahl 1 entsprechende Anschlag der Staffelwalzen (4, 5) bzw. der Scheibe (170) derart ausgebildet ist, daß er im Ruhezustande ständig mit dem Einstellrädchen (6) als Sperrzahn in Eingriff bleibt.

5. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß durch Herabdrücken der Tasten (50) vermittels doppelarmiger Hebel (52, 54) eine mit verschieden abgeschrägten Schlitzen versehene, an sich bekannte Kammschiene (55) verschoben wird, die mittels einer an ihr befestigten Zahnstange (62) und eines mit dieser in Eingriff befindlichen Zahnrades (63) eine Welle (64) dreht, welche mittels eines an ihrem oberen Ende befindlichen Zahnrades (30) eine Zahnstange (29) verschiebt, die das Einstellrädchen (6) entsprechend dem getasteten Zahlenwert verstellt.

6. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die die Kammschiene (55) bewegenden Hebel (52, 54) außer von den Tasthebeln noch von besonderen Tastenstangen (74) bewegt werden können, die in an sich bekannter Weise zur Vornahme von Rechnungen ohne Niederschrift vorgesehen sind.

7. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß beim Niederdrücken einer Zahlentaste (50) der zugehörige Hebel (52; 54) einen Schalthebel (65) mitnimmt, der von unten gegen das Zahnrad (62) drückt und dadurch die Welle (64) anhebt, die eine Welle (19) dreht, welche den Antrieb für die als Staffelwalzen (4, 5) ausgebildeten, als Zahlenwertorgane dienenden Getriebeteile auslöst.

8. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Verschiebung des Einstellrädchens (6) dienenden Teile (27 bis 30) gesperrt gehalten werden, wenn die Zahlenwertorgane (4, 5) sich drehen.

9. Schreibrechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekemzeichnet, daß die Verstellung des Einstellrädchens (6) nach der Rechnungsart dadurch erfolgt, daß das seine Verstellung nach dem Zahlenwert bewirkende, in die das Einstellrädchen (6) verschiebende Zahnstange (29) eingreifende Zahnrad (30) nach Lösen von seiner Welle (64) um einen entsprechenden

Betrag, z. B. 180°, gedreht und danach mit der Welle (64) wieder in Eingriff gebracht wird, wobei es mit der Zahnstange 60 (29) in Eingriff bleibt und diese und damit das Einstellrädchen (6) von dem einen Zahlenwertorgan (4) zu dem andern transportiert.

10. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die Umstellung des Einstellrädchens (6) von dem einen Zahlenwertorgan (4) auf das andere durch Herabdrücken ein und derselben Taste (103) erfolgt.

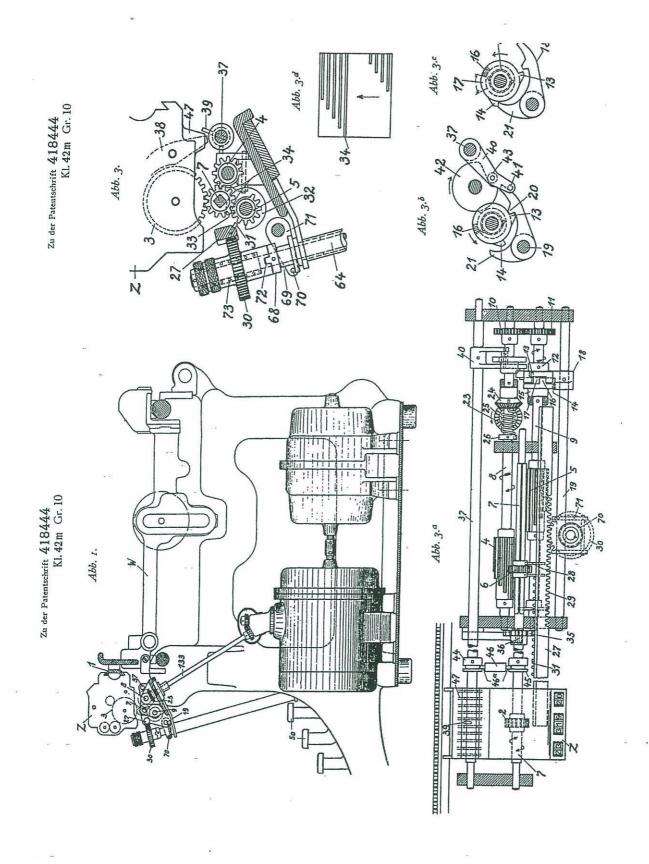
11. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (103) durch Stellorgane (94, 96 bis 101) auf ein Zwischentriebwerk (91, 93, 95) einwirkt, das die Verschiebung der 75 Zahnstange (29) und damit die Umstellung des Einstellrädchens in bezug auf die beiden Zahlenwertorgane (4, 5) bewirkt.

12. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahlenwertorgane (4, 5 bzw. 170) bei ihrer Drehung eine Welle (37) antreiben, die mittels eines Stiftes (39) die rechts von dem Antriebsrad (2) befindlichen Zehnerübertragungen des Rechenwerkes ausschaltet.

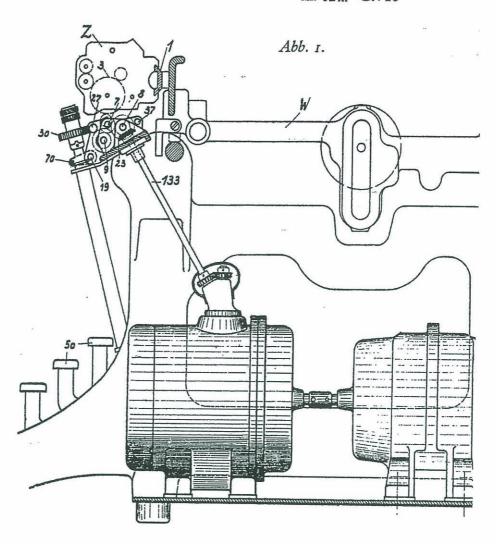
13. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösewelle (37) mit der das Antriebsrad (2) tragenden Welle (7) gekuppelt ist und beide Wellen achsial verschiebbar sind, so daß sie bei Weiterbewegung des Rechenwerkes bzw. Papierwagens mit Hilfe des zwischen Zwischenwände des Rechenwerkes eingreifenden Auslösestiftes (39) von dem Rechenwerk mitgenommen werden können.

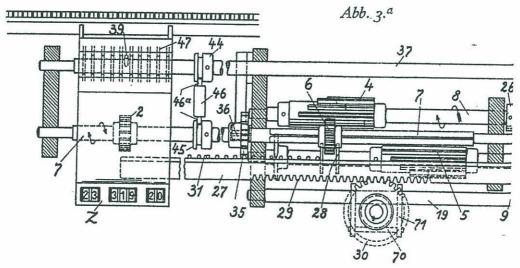
14. Schreibrechenmaschine nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die 100 Welle (19) bei ihrer Drehung ein die Wellen der Zahlenwertorgane (4, 5) sperrendes und auslösendes Schaltwerk (12 bis 21) in Tätigkeit bringt, das mit seinen festen (13) und federnd nachgiebigen (14) 105 Anschlägen die Drehbewegung der Zahlenwertorgane (4, 5) stets gleichbleibend elastisch begrenzt.

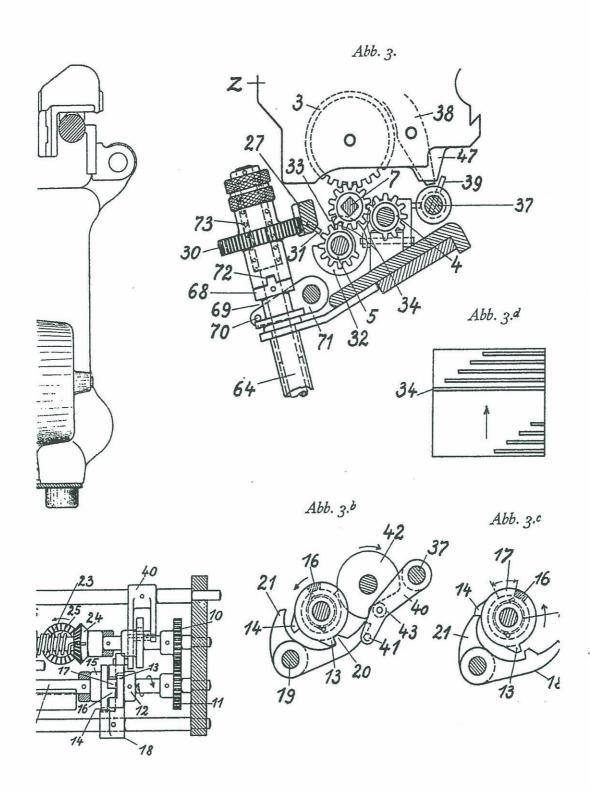
15. Schreibrechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die 110 Zahlenwertorgane (4, 5 bzw. 170) nur angetrieben werden können, wenn ein Rechenwerk (Z) mit dem Antriebsrad (2) in Eingriff steht.



Zu der Patentschrift 418444 Kl. 42 m Gr. 10



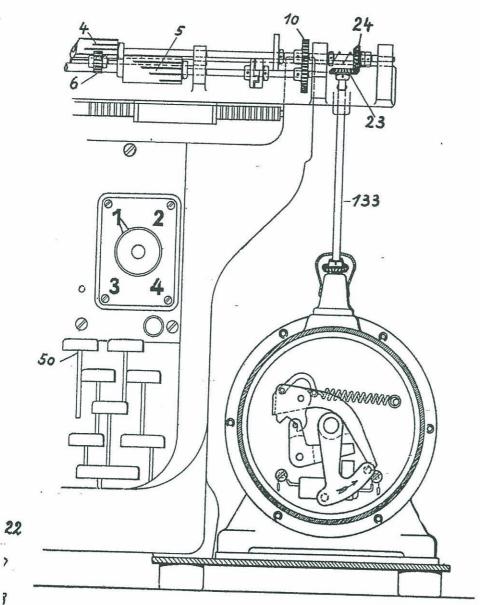




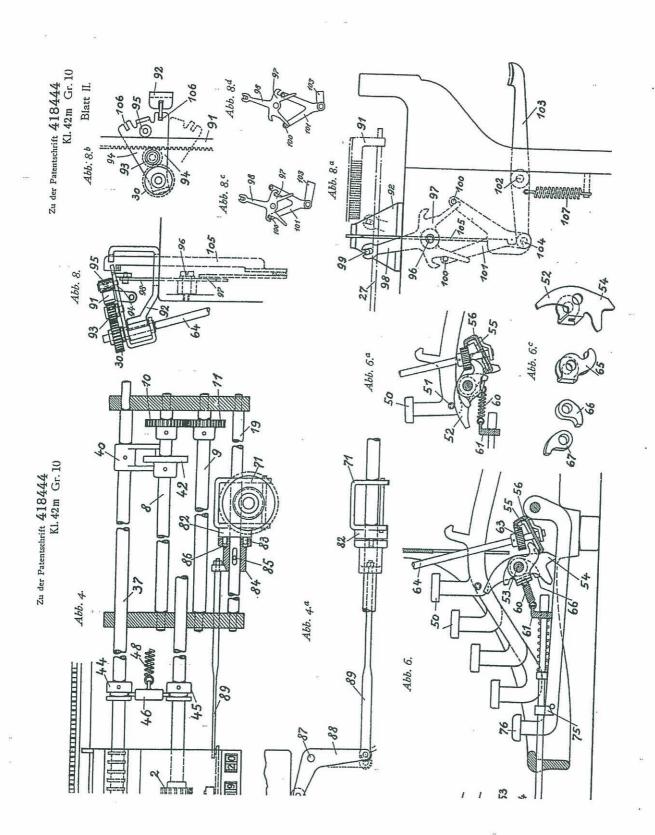
Zu der Patentschrift 418444 Kl. 42m Gr. 10

Blatt I.

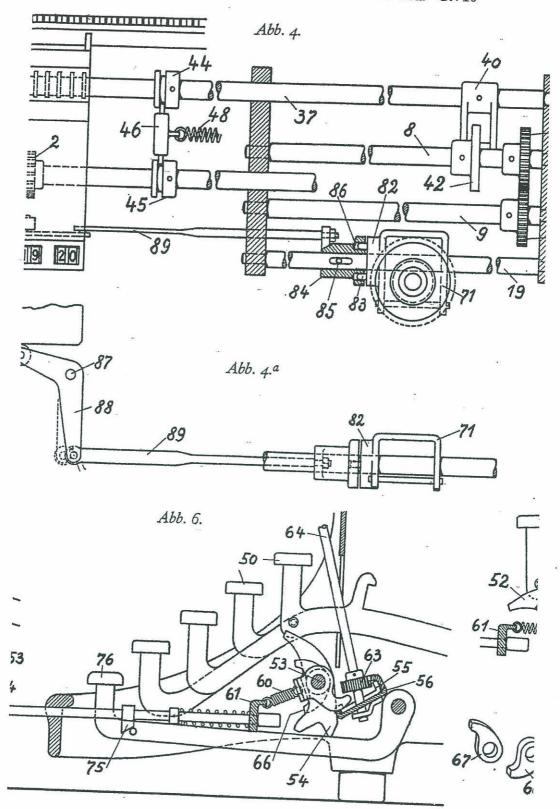
Abb. 2.



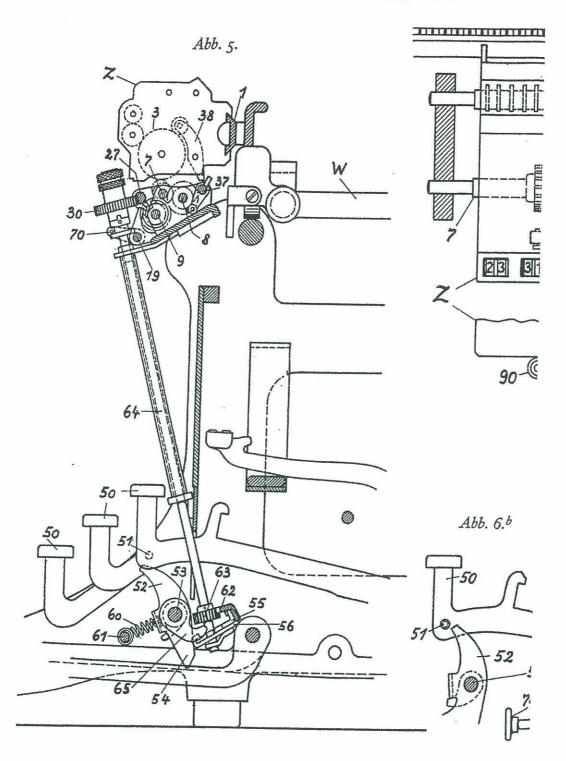
525 Zu der Patentschrift **418444** KL. 42m Gr. 10 Abb. 4. Abb. 4.a Abb. 6. यदा आगुष्ट विव Abb. 6.6 52 Zu der Patentschrift **418444** KI. **42**m Gr. 10 Abb. 5. 50 E 30 70

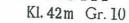


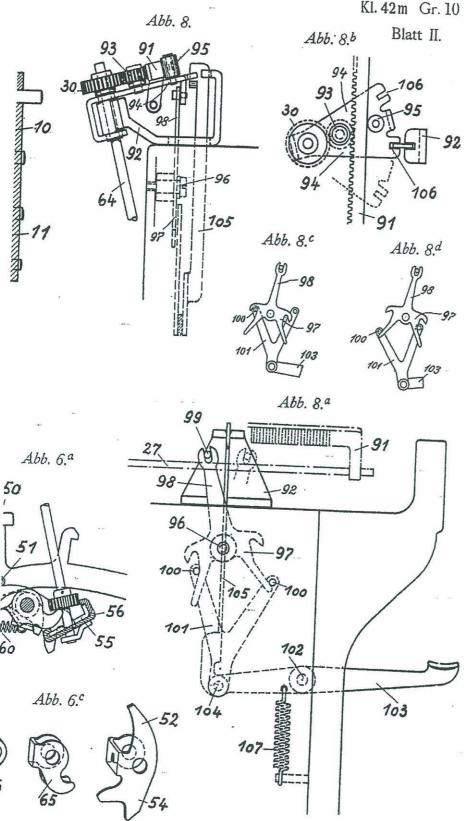
Zu der Patentschrift 418444 Kl. 42m Gr. 10

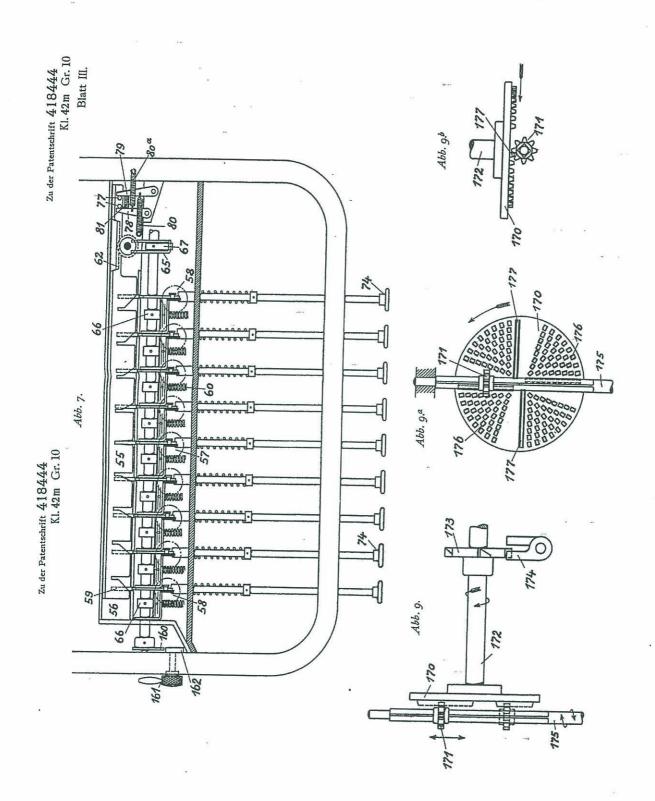


Zu der Patentschrift 418444 Kl. 42m Gr. 10

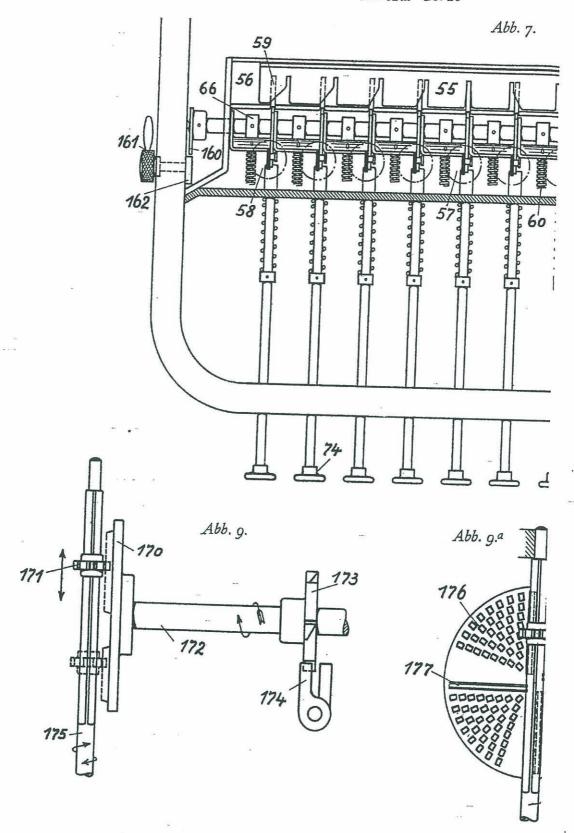




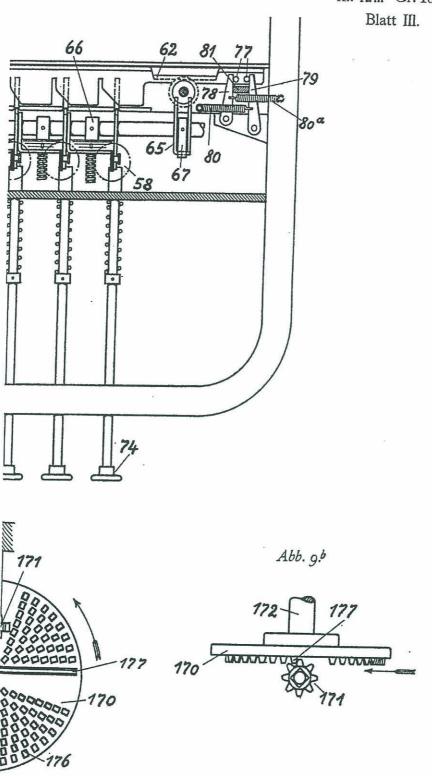




Zu der Patentschrift 418444 Kl. 42m Gr. 10



Zu der Patentschrift 418444 Kl. 42m Gr. 10



-175