



AUSGEGEBEN AM
22. SEPTEMBER 1926

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 434145 —

KLASSE 42^m GRUPPE 31
(S 68909 IX/42^m)

Firma Hans Sabielny in Dresden.

Vorrichtung zur Herbeiführung der Dezimalstellenverschiebung des Lineals
bei Rechenmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Februar 1925 ab.

Für Rechenmaschinen, und zwar sowohl für solche mit Handbetrieb wie für solche mit elektromotorischem Antrieb sind bereits vielfache Vorschläge gemacht worden, um das sogenannte Lineal (den Zählwerkschlitten) mechanisch um eine oder mehrere Dezimalstellen im Bedarfsfalle zu verschieben. Dabei ist man bereits davon ausgegangen, die Verschiebung des Lineals von der Antriebskurbel aus herbeizuführen, und zwar in der Weise, daß die Antriebskurbel von der Antriebswelle entkuppelt, dagegen aber mit den Mitteln zum Weiterschalten des Lineals gekuppelt wurde.

Die Erfindung geht darauf aus, alle für die Rechenarbeit erforderlichen Einstellungen und auch die Verschiebung des Lineals von der Kurbelwelle abzuleiten, derart, daß bei Maschinen mit Handbetrieb dieselbe Hand, welche die Kurbel dreht, ohne weiteres die Umkuppelung durch Niederdrücken einer in der Nähe der Kurbel angeordneten Taste o. dgl. bewirken kann, so daß die andere Hand des Rechners für anderweite Betätigung vollkommen frei bleibt. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß das Niederdrücken der Taste nur eine Vorbereitungshandlung darstellt, welche nicht eine besondere Kraftleistung erfordert, da erst die Kurbeldrehung die Mittel zum Weiterschalten des Lineals betätigt.

Für die Bewegung des Lineals wird in an sich bekannter Weise eine Taste für die Verschiebung nach rechts und eine Taste für die Verschiebung nach links benutzt. Nach Niederdrücken der in Frage kommenden Taste wird

durch die Kurbeldrehung in ebenfalls an sich bekannter Weise eine Hubscheibe umgedreht, welche das Ausheben des Lineals besorgt. Sodann wird aber erfindungsgemäß die Stiftscheibe eines Malteserkreuzgetriebes umgetrieben, welches die Weiterschaltung des ausgehobenen Lineals besorgt.

Beim Entkuppeln der Antriebswelle von der Kurbel oder umgekehrt wird ein Sperrschieber o. dgl. verschoben, welcher die Antriebswelle so lange sperrt, als sie von der Kurbel entkuppelt ist, oder umgekehrt die Mittel zum Verschieben des Lineals sperrt, solange die Kurbel mit der Antriebswelle gekuppelt ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß während der Rechenarbeit das Getriebe zum Verschieben des Lineals durch Sperrung außer Tätigkeit gehalten wird, während umgekehrt während der Betätigung des Getriebes zum Verschieben des Lineals die Antriebswelle der Rechenmaschine gesperrt wird.

Für das Weiterschalten des Lineals drehen die Mittel zum Schalten ein Zahnrad, welches mit einer am Lineal befestigten Zahnstange in Eingriff steht. Die Enden der Zahnstange, mit denen das Antriebszahnrad bei Erreichung der Endstellungen des Lineals zum Eingriff gelangt, werden baulich von der Zahnstange getrennt und drehbar gelagert und derart durch eine Feder in die Ruhelage gezogen, daß diese Enden bei der Drehung des Zahnrades in der Arbeitsrichtung ausweichen, während sie bei der Drehung des Zahnrades in der anderen Richtung das Mitnehmen der

Zahnstange ermöglichen, damit, nachdem das Lineal die Grenze seines Hubbereiches erreicht hat, kein Bruch eintritt.

Bei elektrisch angetriebener Rechenmaschine wird durch das Niederdrücken der Taste zugleich auch der Motor mit den Mitteln zur Linealverschiebung gekuppelt und in Betrieb gesetzt. Dadurch erübrigt sich die Betätigung einer besonderen Schalttaste.

Eine sowohl für den Handbetrieb als auch für elektromotorischen Antrieb geeignete Ausführung der neuen Vorrichtung ist auf der Zeichnung dargestellt, und zwar in den Abb. 1 und 2 im senkrechten Querschnitt bei zwei verschiedenen Arbeitsstellungen. Die Abb. 3 ist ein senkrechter Längsschnitt mit teilweiser Ansicht nach der Linie 3-3 der Abb. 1. Die Abb. 4 zeigt den gleichen Längsschnitt unter Fortlassung einer Reihe von Teilen bei einer anderen Tastenstellung. Die Abb. 5 und 5a zeigen die Kurbelwelle mit den Kuppelteilen im vergrößerten Maßstabe. Die Abb. 6 und 7 schließlich zeigen in einer Rückansicht (vgl. die Pfeile in den Abb. 1 und 2) den Zahnstangenantrieb des Lineals. In den Abb. 8 und 9 ist in Seitenansicht und Vorderansicht in vergrößertem Maßstabe das Malteserkreuzgetriebe für die Linealschaltung dargestellt.

Die bekannte Antriebswelle 1 der Rechenmaschine (vgl. Abb. 5), welche beispielsweise die Staffelwalzen der Thomasschen Rechenmaschine antreibt, weist einen abgesetzten Fortsatz 2 auf, auf welchen die durch punktierte Linien angedeutete Handkurbel 3 aufgesteckt wird. Diese Handkurbel kann bei Maschinen mit motorischem Antrieb ersetzt sein durch ein vom Motor umgetriebenes Antriebsrad. Auf der Welle 1 ist eine Büchse 4 befestigt, deren eines Ende über die Absetzung der Welle hinausragt. Hier weist die Büchse einen Längsschlitz 5 auf, in welchen ein Stift 6 eindringen kann, der auf einer Muffe 7 sitzt und radial gestellt ist. Die Muffe 7 sitzt längsverschiebbar und frei drehbar auf der Absetzung 2 der Welle 1, und der Durchmesser der Muffe 7 ist so bemessen, daß die Muffe in den Ringspalt 8 eintreten kann, welcher zwischen der Büchse 4 und der Absetzung 2 verbleibt. An ihrem freien, in bezug auf Abb. 5 rechten Ende weist die Büchse 7 zwei sich diametral gegenüberstehende Klauen 9 auf, die in entsprechende Längsschlitze der Kurbelnabe eingreifen, so daß also die Büchse 7 mit der Kurbel 3 gekuppelt ist, und zwar bei jeder Verschiebungsstellung. Die Verschiebung der Muffe 7 geschieht durch eine weitere Muffe 10, die längsverschiebbar und frei drehbar auf der Büchse 4 angeordnet ist, indem der Stift 6 in eine Aussparung der Muffe 10 eintaucht. Wird die Muffe 10 nach links im Sinne der Abb. 5 verschoben, dann gleitet der Stift 6 in den

Längsschlitz 5 der Büchse 4 hinein, und in diesem Falle ist die Kurbel 3 mit der Antriebswelle 1 gekuppelt, weil die Muffe 7 ständig mit der Kurbel 3 gekuppelt ist. Nun ist auf der Muffe 7 frei drehbar ein Zahnrad 11 vorgesehen, dessen Nabe 12 einen Längsschlitz 13 aufweist, in welchen der Stift 6 eindringen kann. Das geschieht, wenn die Muffe 10 im Sinne der Abb. 5a nach rechts verschoben wird. In diesem Falle geht der Stift 6 aus dem Schlitz 5 heraus und in den Schlitz 13 hinein. Dann ist das Zahnrad 11 mit der Kurbel 3 gekuppelt, während die Antriebswelle 1 entkuppelt ist.

Das bekannte Rechenmaschinenlineal 14 (vgl. die Abb. 1 und 2) ist längsverschiebbar auf der Stange 15 angeordnet, welche Stange in bekannter Weise von an der Unterseite des Lineals sitzenden Augen 16 umfaßt wird. Soll das Lineal verschoben werden, dann muß es vorher in der aus Abb. 2 ersichtlichen Weise ein wenig angehoben werden, damit die an seiner Unterseite sitzenden Getriebeteile außer Eingriff mit den übrigen Getriebeteilen der Rechenmaschine gelangen. Dieses Anheben wird durch einen senkrecht zur Linealfläche verschiebbaren Schieber 17 bewirkt, welcher an der Platine 18 geführt wird. Der Schieber trägt an seinem dem Lineal zugekehrten Ende Rollen 19, welche beim Verschieben des Schiebers gegen das Lineal mit der Unterseite desselben zum Eingriff gelangen, so daß das angehobene Lineal auf den Rollen 19 läuft. Der Schieber 17 wird durch einen Doppelarmhebel 20 gesteuert, der um den Gestellbolzen 21 schwingt und dessen anderes Ende eine Rolle 22 trägt, mit der er an dem Umfange einer Hubscheibe 23 anliegt. Diese Hubscheibe sitzt auf einer Achse 24, welche ein Zahnrad 25 trägt. Das Zahnrad 25 steht dauernd in Eingriff mit dem Zahnrad 11. Sobald also das Zahnrad 11 mit der Kurbel 3 gekuppelt ist, wird durch die Kurbeldrehung das Zahnrad 25 und damit die Hubscheibe 23 herumgedreht; infolgedessen schwingt der Steuerhebel 20 aus und verschiebt den Schieber 17 im Sinne des Aushebens des Lineals 14.

Die Kupplung des Zahnrades 11 mit der Kurbel 3 wird nun durch Niederdrücken einer von den beiden Tasten 26 und 27 herbeigeführt. In Abb. 3 ist die eine Taste 26 in der Ruhelage und in Abb. 4 in der niedergedrückten Stellung gezeigt. Die beiden Tasten werden in einem U-förmigen Platinenbügel 28 geführt. Zwischen den beiden Schenkeln der Platinenführung sitzt an jeder Taste ein Stift 29, der in einen annähernd radialen Schlitz eines sektorartigen Stückes 31 hineinragt, welches um den Gestellbolzen 32 schwingen kann. An dem Sektorstück greift eine Zug-

stange 33 an, wobei eine Feder 34 das Bestreben hat, das Sektorstück 31 in die in Abb. 3 gezeigte Lage zu ziehen, wo der Stift 26 sich in der Ruhestellung, also in der
 5 Höchststellung, befindet. Mit seinem anderen Ende greift die Zugstange an einem Kniehebel 83 an, der um den Gestellbolzen 35 schwingt. Dieser Kniehebel ist gegabelt, und die Gabelenden tragen Zapfen 36, welche in die Ringnut
 10 37 der Kuppelmuffe 10 hineinragen. Die Ausschwingung des Kniehebels 83 regelt also die Einstellung der Kuppelmuffe 10. Wird die Taste 26 niedergedrückt, dann nimmt ihr Stift 29 den Sektor 31 mit; dieser bringt durch
 15 die Zugstange 33 die Ausschwingung des Kniehebels 83 hervor, und es findet eine Verschiebung der Kuppelmuffe 10 nach rechts im Sinne der Abb. 3 und 5a statt. Durch diese Verschiebung wird der Stift 6 in den Längsschlitz 13
 20 des Zahnrades 11 eingeführt und dadurch eine Bereitschaftsstellung herbeigeführt, in dem Sinne, daß beim nun erfolgenden Drehen der Kurbel 3 das Zahnrad 11 mitgenommen wird. Dieses Zahnrad veranlaßt die Verdrehung der
 25 Hubscheibe 23 und demnach das Abheben des Lineals 14.

Um die Taste in der niedergedrückten Stellung festzuhalten, ist ein Sperrhaken 38 vorgesehen. Dieser Sperrhaken ist als ein Doppelarmhebel ausgebildet und schwingt um den
 30 Gestellbolzen 39. Er trägt einen im Bereiche des Gestellbolzens nach rückwärts abzweigenden Fortsatz 40, an welchem eine Feder 41 eingreift, die das Bestreben hat, den Sperrhaken ständig in die Wirkungsstellung zu ziehen. Beim Niederdrücken der Taste 26 bewegt sich der Sektor 31 aus der Stellung nach
 35 Abb. 3 in diejenige nach Abb. 4. Dabei trifft sein Ende 42 gegen das abgerundete Ende des Sperrhakenhebels 38 und drängt den Sperrhaken zur Seite unter Anspannung der Feder 41. Sobald das etwas vorragende Ende 42 des Sektorstückes 31 an dem Haken vorbeigegangen ist, schnappt der Haken hinter
 40 das Ende 42 des Sektorstückes und verriegelt dasselbe. Demnach wird die niedergedrückte Taste 26 (bei der Taste 27 ist genau dieselbe Einrichtung vorhanden) festgehalten, und alle Teile befinden sich in der Bereitschaftsstellung.
 50

Hier soll gleich erwähnt werden, daß das freie Ende des Sperrhebels 38 mit einer Nase 43 versehen ist, die mit einer Schräge, wie aus Abb. 4 ersichtlich, ausgerüstet ist. Mit
 55 dem Zahnrad 25 steht ein in der Platine 44 gelagertes Zahnrad 45 in Eingriff, welches an seiner dem Sperrhebel 38 zugekehrten Flanke eine Gegenase 46 trägt. Diese Gegenase kommt nach Vollendung einer Kurbelumdrehung mit der Nase 43 des Sperrhebels
 60 derart zum Eingriff, daß der Sperrhebel im

Sinne der Freigabe des Sektors 31 ausgeschungen wird, wonach der Sektor unter dem Einfluß der Feder 34 in seine Anfangslage zurückkehrt, so daß also nach jeder
 65 Kurbelumdrehung der Anfangszustand wiederhergestellt wird, sofern man nicht dauernd die Taste 26 niederdrückt.

Unterhalb der Schenkel des U-förmigen Führungsstückes 28 tragen die Tasten 26 und
 70 27 je einen Stift 47 (vgl. die Abb. 1 und 2). Unterhalb der Stifte 47 ist ein Doppelarmhebel 48, der um den zwischen den beiden Stiften befindlichen Gestellbolzen 49 schwingt. Durch das Niederdrücken einer Taste wird
 75 dieser Doppelarmhebel 48 zur Ausschwingung gebracht. An einem im Bereiche des Drehbolzens 49 angeordneten Fortsatz greift am Doppelarmhebel eine Zugstange 50 (vgl. Abb. 2) an, deren anderes Ende an einen
 80 Schieber 51 angelenkt ist. Dieser Schieber ist am Maschinengestell parallel zum Lineal 14 verschiebbar gelagert und umgreift mit einem Auge 52 eine Welle 53. Mit dem Auge 52 ist verbunden eine Kuppelstange 54, die
 85 in einer Längsnut der Welle 53 untergebracht ist und durch den Schieber 51 mitgenommen wird. Diese Kuppelstange trägt zwei Kuppelstifte 55 und 56. Auf der Welle 53 sitzen zwei Kegelräder 57 und 58 frei drehbar, deren
 90 einander abgekehrte Naben Längsschlitze aufweisen, in welche die Kuppelstifte 55 und 56 eintreten können. Der Abstand dieser Stifte voneinander ist so bemessen, daß bei der Längsverschiebung der Kuppelstange 54 in der
 95 Längsnut der Welle 53 entweder der Kuppelstift 56 mit dem Zahnrad 58 (wie in Abb. 2 angenommen) oder der Kuppelstift 55 mit dem Kegelrad 57 zum Eingriff gelangt. Es wird also entweder das eine oder das andere
 100 Kegelrad mit der Welle 53 gekuppelt. Die Kegelräder stehen in ständigem Eingriff mit einem Kegelrad 59 auf einer Achse 60, welche in der Platine 44 gelagert ist. Diese Achse trägt ein Zahnrad 61, welches mit dem Zahn-
 105 rad 25 in Eingriff steht. Sobald also das Zahnrad 11 beim Niederdrücken einer Taste mit dem Kurbelantrieb gekuppelt ist, ist auch das Zahnrad 61 mit gekuppelt. Vorher hat der Schieber 51 eines der Kegelräder 57 oder
 110 58 mit der Welle 53 gekuppelt. Demnach wird beim Verdrehen des Zahnrades 61 die Welle 53 in der einen oder anderen Richtung umgedreht. Diese Welle trägt nun an ihrem freien Ende eine Stiftscheibe 62 (vgl. auch
 115 die Abb. 6 bis 9). Die Stifte 63, welche aus der Flanke der Scheibe vorragen, sind längsverschiebbar in einer Achsialbohrung der Scheibe untergebracht und werden durch Blattfedern 64 in die vorgeschobene Stellung ge-
 120 drückt. Jede Scheibe trägt zwei Stifte 63, und diese Stifte wirken mit einem malteserkreuz-

artigen Getriebe zusammen, indem sie in die radialen Schlitz 65 einer Scheibe 66 eindringen können, welche an der hinteren Gestellwand der Rechenmaschine gelagert ist.

5 Mit der Scheibe ist ein Zahnrad 82 verbunden. Bei jeder Kurbelumdrehung dringt ein Stift 63 in den Schlitz 65 der Scheibe 66 ein und schaltet diese Scheibe; dabei wird das Zahnrad 82 mitgenommen. Dieses Zahnrad

10 steht nun in Eingriff mit einer Zahnstange 67, welche an der hinteren Kante des Lineals 14 befestigt ist. Die Abmessungen sind so getroffen, daß bei jeder Kurbeldrehung durch Vermittlung des Zahnrades 82 und der Zahn-

15 stange 67 das angehobene Lineal 14 um eine Dezimalstelle verschoben wird. In der Zeit, wo der in Frage kommende Stift 63 den Weg bis zum zugehörigen Schlitz 65 zurücklegt, besorgt die Hubscheibe 23 das Anheben des

20 Lineals 14, so daß die Schaltung des Malteserkreuzgetriebes erst dann stattfindet, wenn das Lineal 14 angehoben ist. Nach Vollendung einer Kurbeldrehung wird, wie schon ausgeführt, der Sektor 31 in seine Anfangs-

25 lage zurückgeführt und demnach die Kuppelmuffe 10 so verschoben, daß der Stift 6 mit der Büchse 4 gekuppelt, also das Zahnrad 11 freigegeben wird. Es kehrt dann die vorher niedergedrückte Taste in ihre Anfangsstellung

30 zurück, und es wird auch der Schieber 51 in seine Mittelstellung zurückgeschoben, so daß die Stifte 63 die aus Abb. 6 ersichtliche Lage einnehmen. Es ist demnach die Kurbel 3 mit der Rechenmaschinenwelle verbunden, wäh-

35 rend alle Teile, welche das Anheben und Weiterschalten des Lineals 14 besorgen, in der Ruhelage verharren. Erst durch erneutes Niederdrücken einer Taste wird eine Bereitschaftsstellung herbeigeführt, wonach durch

40 die Drehung der Kurbel erst das Anheben des Lineals und danach dessen Weiterschaltung stattfindet, während nach Vollendung der Kurbeldrehung der Ruhezustand und die Kuppelung mit der Rechenmaschinenwelle auto-

45 matisch wiederhergestellt wird.

Damit nun nach Erreichung der Endstellungen des Lineals, also nachdem das Lineal nach rechts oder links so weit verschoben ist als möglich, beim Niederdrücken einer Taste

50 kein Bruch eintritt, ist die Zahnstange an ihren beiden Enden wie folgt ausgebildet. Die Endstücke 68 der Zahnstange sind von ihr baulich getrennt und als Hebel ausgebildet, welche um die Bolzen 69 schwingen können.

55 Federn 70, die einerseits an dem Lineal befestigt sind und andererseits an Fortsätzen 71 der Hebel 68 angreifen, haben das Bestreben, die Zahnstangenstücke 68 ständig in die Wirkungsstellung zu ziehen. Es ist klar, daß

60 nunmehr die Zahnstangenstücke 68 bei der Verdrehung des Zahnrades 82 in der einen

Richtung ausweichen können, bei der Verdrehung in der anderen Richtung aber die Zahnstange 67 mitnehmen. Ist das Lineal in eine Endstellung angelangt und dreht sich

65 das Zahnrad 82 im Sinne einer weiteren Verschiebung der Zahnstange (z. B. nach rechts im Sinne der Abb. 6), dann hat diese Verdrehung lediglich ein Ausheben des schwingbaren Zahnstangenstückes 68 zur Folge, wäh-

70 rend bei der Umdrehung des Zahnrades in der anderen Richtung die Zahnstange 67 mitgenommen wird, denn nun leistet das Schwingstück 68 der Zahnstangeneingriffe Wider-

75 stand.

Da es vorkommen kann, daß durch falsche Behandlung der Rechenmaschine das Lineal zu unrechter Zeit von Hand aus verschoben wird, würde der Fall eintreten können, daß eine Verdrehung des Zahnrades 82 in der

80 Weise stattfindet, daß die Stifte 63 nicht auf einen Schlitz 65 treffen. Um diesen Fall auszuschalten, sind die Stifte 63 achsial verschiebbar in ihren Scheiben 62 gelagert, und es ist die Schlitzscheibe 66 an ihrem Rande

85 mit einer Abschrägung 72 ausgerüstet. Demnach trifft bei falscher gegenseitiger Stellung der Scheiben 62 und 66 der betreffende Stift zunächst auf die Schräge 72 und wird achsial verschoben, so lange, bis bei der Ver-

90 drehung der Scheibe 62 der Stift einen Schlitz 65 findet, in dem er hineingleiten kann.

Damit nun die Antriebswelle während der Zeit, wo die Kurbel mit dem Getriebe zum Anheben und Weiterschalten des Lineals fest-

95 gehalten wird, und damit umgekehrt während der Zeit, wo die Kurbel mit der Antriebswelle gekuppelt ist, das Getriebe zum Anheben und Weiterschalten des Lineals festgehalten wird, ist folgende Einrichtung getroffen. Der Knie-

100 hebel 83, welcher um den Gestellbolzen 35 schwingt und beim Niederdrücken einer Taste durch den Sektor 31 zur Ausschwingung gebracht wird, weist im Bereiche des Drehbolzens einen Fortsatz auf, mit welchem er bei

105 an eine längsverschiebbar gelagerte Stange 74 angelenkt ist. Diese Stange hat Längsschlitz 75, mit deren Hilfe sie durch Gestellstifte längsverschiebbar geführt ist. Die Stange weist einen nach oben ragenden Fortsatz 76

110 mit einer Aussparung 77 auf. Wird die Stange nach links im Sinne der Abb. 3 verschoben (was stattfindet, wenn die Kuppelmuffe 10 den Stift 6 mit dem Zahnrad 11 kuppelt), dann schiebt sich die Aussparung 77 über einen

115 Stift 78, der an einer Scheibe 79 sitzt, welche auf der Antriebswelle 1 befestigt ist. Demnach wird bei der Verschiebung der Stange 74 nach links die Antriebswelle 1 festgehalten. Wird die Stange 74 dagegen im Sinne der

120 Abb. 3 nach rechts verschoben, dann tritt ein zweiter Fortsatz 80 in Tätigkeit, welcher eine

Aussparung aufweist, die sich über einen Stift 81 schiebt, der an dem Zahnrad 61 vorgesehen ist. Weil dieses Zahnrad bei jeder Kurbeldrehung nur eine halbe Umdrehung ausführt, sind zwei Stifte 81 an seiner Flanke vorgesehen. Jedenfalls wird durch die Rechtsverschiebung der Stange 74 das Zahnrad 61 festgehalten und damit das ganze Getriebe zum Anheben und Weiterschalten des Lineals 14 gesperrt.

Wird die Rechenmaschine motorisch angetrieben, dann kann man es ohne weiteres so einrichten, daß durch das Niederdrücken der Taste ein Kontakt geschlossen wird, welcher den Motor in Gang setzt. Dies kann durch baulich bekannte Mittel geschehen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Herbeiführung der Dezimalstellenverschiebung des Lineals bei Rechenmaschinen, bei welcher zum Zwecke der Herbeiführung der Linealverschiebung die Antriebskurbel von der Antriebswelle entkuppelt, dagegen aber mit den Mitteln zum Weiterschalten des Lineals gekuppelt wird und die Mittel zum Weiterschalten des Lineals durch Tasten für Vor- und Rückwärtsbewegung eingerückt werden, dadurch gekennzeichnet, daß nach Niederdrücken der in Frage kommenden Taste (26 bzw. 27) durch die Kurbeldrehung zunächst in an sich bekannter Weise eine Hubscheibe (23) umgedreht wird, welche das Ausheben des Lineals (14) besorgt, und sodann die Stiftscheibe (62) eines Malteserkreuzgetriebes (62, 65, 66) umgetrieben wird, welches die Weiterschaltung des ausgehobenen Lineals besorgt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Entkuppeln der Antriebswelle (1) von der Kurbel (3) oder umgekehrt ein Sperrschieber (74) o. dgl. verschoben wird, welcher die Antriebswelle so lange sperrt, als sie von der Kurbel entkuppelt ist, oder umgekehrt die Mittel zum Verschieben des Lineals sperrt, solange die Kurbel mit der Antriebswelle gekuppelt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Mittel zum Weiterschalten des Lineals ein Zahnrad drehen, welches mit einer am Lineal befestigten Zahnstange in Eingriff steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (68) der Zahnstange (67),

mit denen das Antriebszahnrad (82) bei Erreichung der Endstellungen des Lineals zum Eingriff gelangt, baulich von der Zahnstange getrennt und drehbar gelagert sind und derart durch eine Feder (70) in die Ruhelage gezogen werden, daß diese Enden bei der Drehung des Zahnrades (82) in der Arbeitsrichtung ausweichen können, während sie bei der Drehung des Zahnrades (82) in der anderen Richtung das Mitnehmen der Zahnstange ermöglichen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, bei welcher die Kurbelwelle durch Elektromotor angetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß durch Niederdrücken der Taste (26 bzw. 27) zugleich auch der Motor mit den Mitteln zur Linealverschiebung gekuppelt und in Betrieb gesetzt wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stifte (63) an der Stiftscheibe (62) des Malteserkreuzgetriebes (62, 66) achsial verschiebbar gelagert sind und durch Federn (64) in ihre Wirkungsstellung gedrückt werden, wobei die Schlitzscheibe (66) an ihrem Rande mit einer Abschrägung (72) ausgerüstet ist, gegen welche bei unrichtiger Einstellung der betreffende Stift (63) anläuft und achsial verschoben wird, bis er bei der weiteren Verdrehung in den zugehörigen Schlitz einschnappen kann.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher ein Wendegetriebe benutzt wird, um die Drehung der Antriebswelle für die Linealverschiebung in der einen oder anderen Richtung auszunutzen, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kegelräder (57 und 58) des Wendegetriebes dauernd mit dem Antriebskegelrade (59) in Eingriff stehen, wobei die Kegelräder (57 und 58) auf der angetriebenen Welle (53) frei drehbar, aber nicht längsverschiebbar gelagert sind und von den Tasten (26 und 27) aus ein Gestänge betätigt wird, welches eine in eine Längsnut der Welle (53) eingelegte Keilstange (54) so verschiebt, daß eine von den auf der Stange befestigten Keilnasen (55 oder 56) in eine entsprechende Aussparung in der Nabe eines der beiden Kegelräder (57 oder 58) eintritt und dadurch das betreffende Rad mit der anzutreibenden Welle kuppelt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1

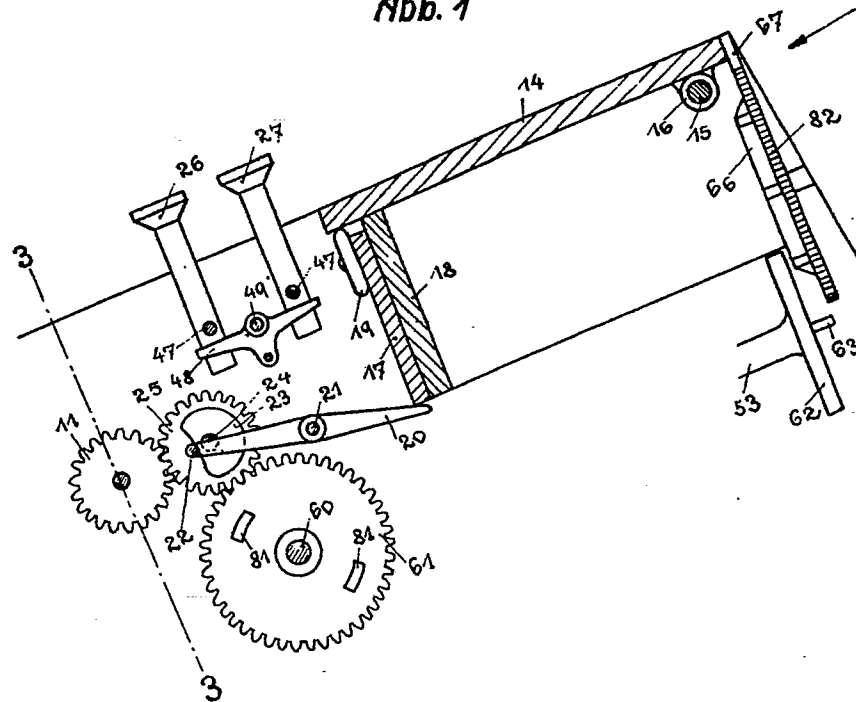


Abb. 2

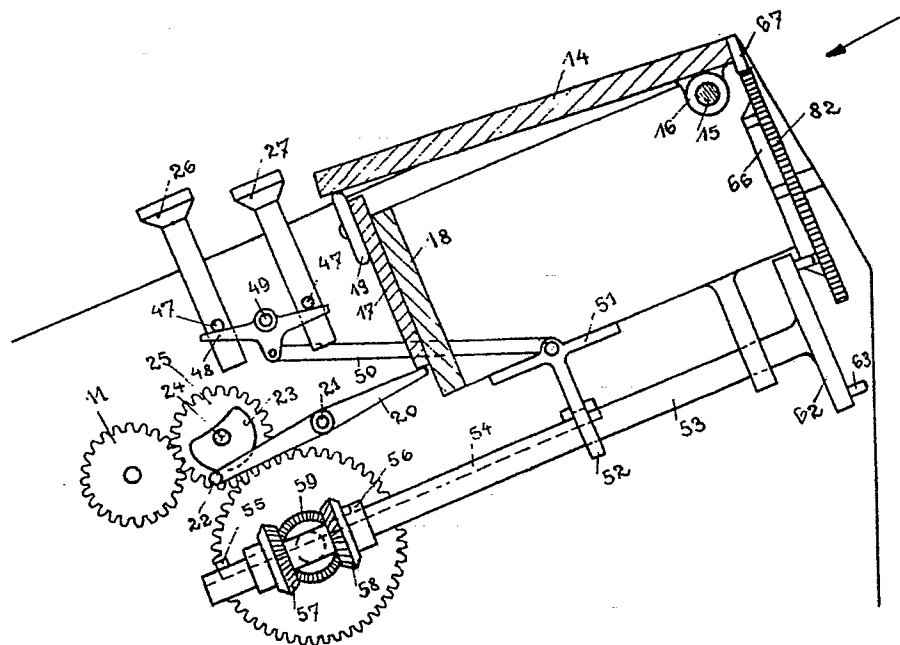


Abb. 3

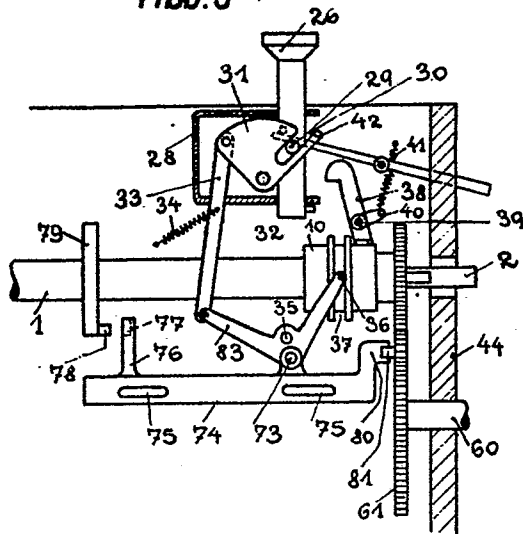


Abb. 4

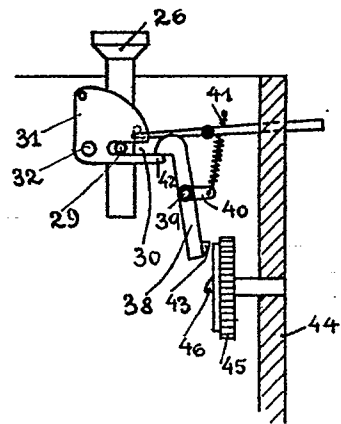


Abb. 5

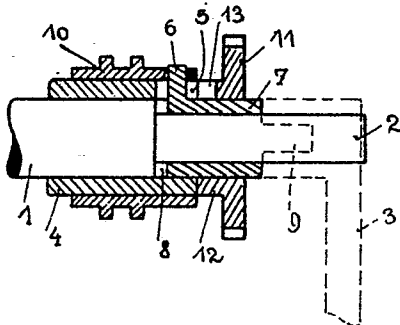


Abb. 5a

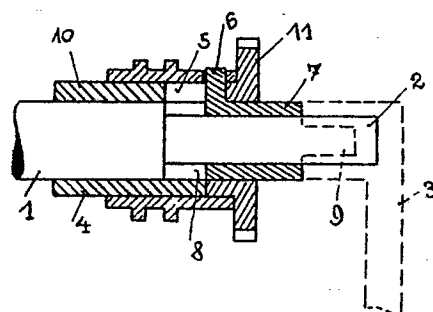


Abb. 6

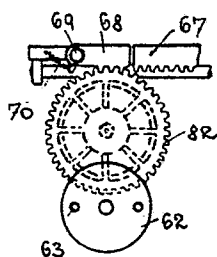


Abb. 7

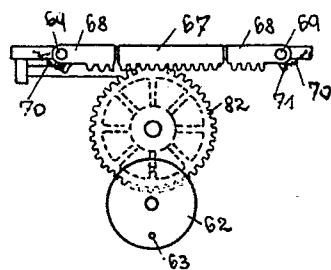


Abb. 9

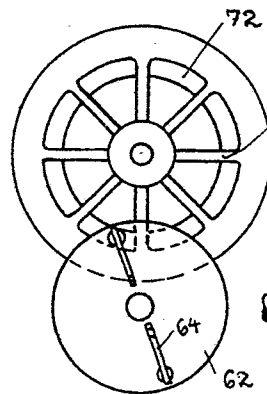


Abb. 8

