

PATENTSCHRIFT 1116926

DBP 1116926

KL. 42 m 29

INTERNAT. KL. G 06 b

ANMELDETAG: 29. OKTOBER 1956

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 9. NOVEMBER 1961AUSGABE DER
PATENTSCHRIFT: 23. AUGUST 1962STIMMT ÜBEREIN
MIT AUSLEGESCHRIFT

1 116 926 (B 42308 IX c/42 m)

1

Die Erfindung betrifft einen Druckwerkantrieb für Addiermaschinen mit Typenrädern, gegen welche ein Papierstreifen durch Betätigung einer Handhabe angedrückt wird, welche letztere auch die Postenlöschung bewirkt.

Es sind Druckwerkantriebe für Addiermaschinen bekannt, die mittels einer Kurbel betätigbar sind, wobei diese die Drehung eines Nockens veranlaßt, bei dessen Drehstellungen nacheinander verschiedene Betätigungen ausgeübt werden. So wird zunächst eine Andruckleiste gegen die eingestellten Typenräder gedrückt und der Abdruck veranlaßt, bei Weiterdrehung der Kurbel wird eine Schiene beaufschlagt, welche die Ausrückung von Klinken für Kontrollräder bewirkt, bei fortgeschrittener Weiterdrehung wird schließlich ein Schaltrad für den Papiertransport und für das Farbband betätigt. Alle diese nacheinander erfolgenden Betätigungen sind abhängig von der mehr oder weniger schnellen und gegebenenfalls sogar absatzweise erfolgenden Drehung der Kurbel.

Bei motorisch betriebenen Rechen- bzw. Saldiermaschinen wird der Druckvorgang durch Drücken einer Taste ausgelöst und erfolgt dann selbsttätig.

Addiermaschinen mit Typenrädern, für die der erfindungsgemäße Druckwerkantrieb bestimmt ist, haben eine dem Einstellfeld vorgelagerte Löschtaste, die nur kurz niedergedrückt wird, um eine in das Zählwerk eingebrachte Zahl, die auch in dem Anzeigewerk erscheint, vor der nächsten Zahleneinbringung wieder zu löschen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, durch Drücken der vorhandenen Löschtaste, die sowieso nach jeder Zahleneinbringung betätigt werden muß, den Druckwerkabdruck zu bewirken. Dies erfolgt nach der Erfindung dadurch, daß beim Niederdrücken der Löschtaste eine Stange gegen einen Stift stößt, welcher an einem die Druckwalze mit dem Papiervorschubgetriebe tragenden Schwingrahmen angeordnet ist, welcher Stift sich bei der Abdruckbewegung des Schwingrahmens auf einer Kreisbahn abwärts bewegt und bei der nach dem Abdruck erfolgenden Rückbewegung des Schwingrahmens die noch in ihrer vorderen Stellung befindliche Stoßstange an ihm abgleitend anhebt.

Mit einem nur verhältnismäßig kleinen Weg der Stoßstange läßt sich infolge des Übersetzungsverhältnisses der Hebelarme am Schwingrahmen die Abdruckbewegung schlagartig ausführen, ohne daß die noch gedrückte Löschtaste die sofortige Rückbewegung des Schwingrahmens nach dem Abdruck behindert. Die Stoßstange gleitet auf dem von ihr beauf-

Druckwerkantrieb für Addiermaschinen

Patentiert für:

Paul Brüning, Berlin-Borsigwalde

Beanspruchte Priorität:

Schaustellung auf der am 29. April 1956 eröffneten

Deutschen Industrie-Messe Hannover 1956

(Technische Messe — Mustermesse) in Hannover

Paul Brüning, Berlin-Borsigwalde,
ist als Erfinder genannt worden

2

schlagten Stift nach oben ab und wird bei der Rückbewegung des Schwingrahmens von dem Stift angehoben, so daß also der Schwingrahmen seine Ruhelage bereits einnimmt, auch wenn die Löschtaste noch gedrückt sein sollte.

Die Löschung der jeweils eingebrachten Zahl erfolgt wie bisher ebenfalls durch die Betätigung dieser Drucktaste, aber selbstverständlich erst, nachdem der Abdruck erfolgt ist.

Die durch den durch die kinetische Energie der Niederdrückbewegung der Löschtaste bewirkten Abdruck erreichte Arbeitsgeschwindigkeit ist gegenüber älteren Maschinen, die mit Kurbel oder Handhebel arbeiten, größer. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß keine zusätzliche Betätigungseinrichtung für den Druckwerkantrieb erforderlich ist, da hierfür die vorhandene Löschtaste ausgenutzt wird. Der impulsartig erfolgende Abdruck ergibt ein sehr klares und scharfes Schriftbild.

An sich ist es bereits bei Rechenmaschinen mit Druckwerk bekannt, je nach der Stellung eines Hebels das Zählwerk oder das Druckwerk zeitweilig ausschalten zu können. Hierzu bedarf es umständlicher Getriebeleitungen, um eine Kupplung, die das Zählwerk ein- und ausschaltet, zu betätigen bzw. um das Druckwerk auszuschalten. Bei dem erfindungsgemäßen Druckwerkantrieb ist eine sehr viel einfachere Ein- und Ausschaltung des Druckwerkes dadurch gegeben, daß die Stoßstange auf zwei Auflagern geführt ist, von denen das eine Auflager eine feste Höheneinstellung hat, während das andere Auflager wahlweise in eine Stellung bringbar ist, in welcher die Stoßstange in eine wirkungslose Stellung gehoben wird.

Der Gegenstand der Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 die Addiermaschine mit dem erfindungsgemäßen Druckwerkantrieb in Seitenansicht,

Fig. 2 die Einrichtung in der Stellung I des Wahlschalters,

Fig. 3 die Einrichtung in Stellung II des Wahlschalters, in der das Druckwerk nicht betätigt wird,

Fig. 4 die Einrichtung in den Stellungen I und III des Wahlschalters, und zwar des zweiten Nockens, der in der gestrichelten Stellung, die der Stellung III des Wahlschalters entspricht, die Lösch taste niederdrückt,

Fig. 5 die Achse des Wahlschalters mit den beiden Nocken.

In dem Gehäuse 1 der Addiermaschine sind auf einer Achse 3a die mit einem Griffel od. dgl. zu betätigenden Einstellsegmente 3 gelagert, die mit Rückstellfedern 31 versehen sind. Der Hebel 11 dient für die Nullstellung und arbeitet mit einem Zahnsegment zusammen, an dem bei 82 die Rückstellfeder 81 angreift. Der Hebel 12 dient für die Umstellung von Addition auf Subtraktion. Der Umstellhebel 12 ist Teil des sogenannten Resultatwerkgehäuses 27, das um eine Achse schwenkt und dabei in bekannter Weise die Umschaltung von Addition auf Subtraktion und umgekehrt bewirkt.

Vor dem Einstellfeld unterhalb des Anzeigewerkes ist die Lösch taste 13 angeordnet, die an Armen 13a sitzt, welche um die Achse 33 schwenkbar sind. Die Rückstellfeder der Lösch taste ist mit 13b bezeichnet. An der rechten Seite des Gehäuses befindet sich der Wahlschalter 14 und in einer hinteren Auswölbung des Gehäuses 1 die die Druckwalze 15 tragende Schwinge 16. Der Papierstreifen 17 läuft von der Vorratsrolle 18 ab, die durch den Bremshebel 19, der an seinem Ende mit einem Gummibelag 20 versehen ist und auf der Achse 21 gelagert ist und unter der Wirkung der Rückstellfeder 22 steht, die in einem verhältnismäßig kurzen Hebelarm bei 23 an der Stange 19 angreift, abgebremst wird.

Die Bewegung der Einstellsegmente 3 wird auf die in einem besonderen Rahmen 38 gelagerten Typenräder 39 mittels Zugstangen 14 übertragen, die an den Ansätzen 41 der Einstellsegmente 3 und an den Armen 42 der Zahnsegmente 43 eingreifen. Bei der Bewegungsübertragung von der einen in die andere Endstellung der Einstellsegmente 3 bewegen sich die Zugstangen nahezu geradlinig, so daß sie nach oben und unten keinen zusätzlichen Raum für die Bewegung benötigen. Die Zahnsegmente 43 stehen mit den Zahnrädern 44 der Typenräder 39 in ständigem Eingriff. Bei der Rückbewegung der Einstellsegmente beim Löschen einer eingebrachten Zahl gehen auch die Typenräder 39 unter Wirkung der Rückstellfedern 31 in ihre Ausgangsstellung zurück.

Der Druckwerkantrieb für die Addiermaschine wird von der Lösch taste 13 bewirkt. Die Bewegung der Lösch taste beim Niederdrücken wird über den Zwischenhebel 47, der an seinem unter die Lösch taste 13 greifenden Ende die Rolle 48 trägt und der um die Achse 49 schwenkbar ist und zu diesem Zweck den Schlitz 50 aufweist, durch den die Achse 33 der Lösch taste hindurchgreift, auf die an dem Gelenkpunkt 51 mit dem Zwischenhebel verbundene Stoßstange 52 übertragen. Die Stoßstange gleitet auf dem höheninstellbaren Auflagering 53, der auf einem Exzenter 54 rollt, der mit der Schraube 55 an dem Rahmen 38 befestigt und dreheinstellbar ist. Durch die Feder 56 wird die Stoßstange 52 gegen den Auflagering 53 gezogen.

Das vordere Ende der Stoßstange steht, wie es die

Fig. 1 und 2 zeigen, kurz vor dem Stift 57, der an dem Rahmen der Schwinge 16 angeordnet und zweckmäßig als durchgehende Achse, die in dem Rahmen leicht drehbar und axial unverschieblich gelagert ist und an der Seite der Stoßstange um Stiftlänge durch den im Gehäuse 38 befindlichen Schlitz 57a vorsteht, ausgebildet ist. Bei der Bewegung der Stoßstange nach rechts (Fig. 2) gleitet die Stoßstange höhengeführt auf der Rolle 53, beaufschlagt den Stift 57 und drückt das untere Ende des als Doppelhebel auf der Achse 58 gelagerten Schwingrahmens nach rechts und somit den längeren oberen Hebelarm des Schwingrahmens gegen die eingestellten Typenräder 39, 39', wie dies strichpunktiert dargestellt ist. Kurz vor Beendigung der Andruckbewegung steht die untere Kante der Stoßstange bereits über Mitte des Stiftes 47. Da der Hub der Stoßstange etwas kleiner ist als der Hub des Stiftes 57 nach rechts — der Hub der Schwinge wird einerseits durch das Beaufschlagen der Typenräder, andererseits durch das Beaufschlagen des Gummianschlages 59 bestimmt —, reicht der kurze Rückprallweg, bei dem also der Stift 57 die beim Niederdrücken der Lösch taste feststehende Stoßstange beaufschlagt, aus, um bei einer gewissen Abbremsung des Rückpralles die Stoßstange entgegen der Kraft der Rückstellfeder 56 von dem Auflagering 53 abzuheben, so daß die Stoßstange jetzt auf der Oberseite des Stiftes bei der Rückbewegung der Schwinge entlanggleitet. Auf diese Weise läßt sich also durch Niederdrücken der Lösch taste ein außerordentlich kurzer Druckimpuls auf die Schwinge 16 geben, die sofort wieder unabhängig von dem etwas längeren Drücken der Lösch taste wieder in ihre Ruhestellung zurückschwingt. Bei jedesmaligem Drücken macht die Stoßstange eine schwingende Bewegung, deren vertikale Komponente durch das Aufgleiten auf den Stift 57 bestimmt ist, wobei die Stoßstange nach dem Loslassen der Lösch taste wieder auf dem Auflagering 53 ruht.

Links neben dem Auflagering 53 befindet sich der Wahlschalter 14, dessen Achse 60 die beiden Nockenscheiben 61 und 63 trägt. An der Nockenscheibe 61 sitzt der Nocken 61a. Sie ist mit der Achse durch den Stift 62 verbunden. Die Nockenscheibe 63 hat den Schlitz 63a, der breiter ist als die Stoßstange 52. Sie ist durch den Stift 64 mit der Achse 60 verbunden und trägt den Vierkant 65, der mit einer Blattfeder 66 (Fig. 1 und 5) für die verschiedenen Betriebsstellungen des Wahlschalters zusammenarbeitet.

In der Stellung I (Fig. 2) befindet sich der Schlitz 63a im Bereich der Stoßstange 52, die durch ihn unbehindert hindurchtritt. In dieser Betriebsstellung arbeitet die Maschine druckend mit Kontrollwerk.

In der zweiten Betriebsstellung (Fig. 3) ist der Wahlschalter um eine Viertelumdrehung nach rechts gedreht, so daß die Stange auf dem Umfang der Scheibe 63 aufgleitet und von dem Auflagering 53 so weit abgehoben wird, daß die Stoßstange 52 bei Betätigung der Lösch taste 13 in der Ruhestellung der Schwinge über den Stift 57 hinwegfährt, ohne diesen zu berühren. Die Stoßstange 52 arbeitet also ins Leere. In dieser zweiten Betriebsstellung arbeitet die Maschine nicht druckend, aber mit Kontrollwerk und Resultatwerk.

In der dritten Betriebsstellung (Fig. 4) hebt der Nocken 61a den auf der Achse 49 schwenkbar gelagerten Winkelhebel 67 rechtsseitig an. Der linke Hebelarm dieses Hebels beaufschlagt den Arm 13a

der Löschtaſte 13 entgegen der Rückſtellkraft der Feder 13b und drückt ſie in die ſtrichpunktſierte Stellung. Die Stoßſtange 52 behält dabei die Stellung gemäß Fig. 3 inne, in der ſie vom Auflagerriſg 53 abgehoben iſt. Dieſe Stellung dient zum Multiplizieren bzw. zum Korrigieren von falſch eingebrachten Zahlen.

Für die Zeilenausrichtung der Typenräder benutzt man den diametral gegenüber der Druckwalze 15 angeordneten Ausrichtkamm 69, der um die Achſe 70 als doppelarmiger Hebel ſchwenkbar iſt und unter der Rückſtellkraft der Feder 71 ſteht, die beſtrebt iſt, ihn in die Zahnſücken der Zahnräder 44 zu ziehen. In der zurückgeſchwungenen Ruheſtellung des Schwingrahmens 16 beaufſchlagen ſeine Anſätze 73 die beiden unteren Naſen 72 des Ausrichtekammes derart, daß er die Typenräder freigibt.

Die Anſätze 73 ſind derart angeordnet, daß ſie die Naſen 72 des Ausrichtekammes ſchon bei Beginn der Andruckbewegung der Schwinge freigeben, wodurch ſchon im erſten Augenblick der Druckimpulſsbewegung der Ausrichtekamm die Typenräder ausrichtet. Das iſt für das ſchnelle Drucken vorteilhaft. Die Bewegung des Ausrichtekammes iſt gegenläufig zu der Bewegung der Schwinge, wodurch die Achſe der Typenräder im Augenblick des Druckimpulſes entlaſtet wird. Der Ausrichtekamm wird ebenſo wie die Schwinge unabhängig von dem etwa beſtehenden weiteren Niederdrücken der Löſchtaste durch die zurückfallende Schwinge geſteuert und gibt ſofort nach dem Abdruck die Typenräder wieder frei.

Durch die Hin- und Rückbewegung der Schwinge wird in bekannter Weiſe der Papiertransport durch das gezahnte Schaltrad 73 im Zuſammenwirken mit der Schubklinke 75, die unter der Wirkung der Rückzugfeder 76 ſteht, zeilenweiſe bewirkt. Die Bewegung der Schwinge 16 arbeitet in ebenfalls bekannter Weiſe auch auf den Vorſchub des Farbbandes 77, deſſen Rollen mit 78 bezeichnet ſind. Zur Führung des Farbbandes dienen die Gabeln 79.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Druckwerkantrieb für Addiermaſchinen mit Typenrädern, gegen welche ein Papierſtreifen

durch Betätigung einer Handhabe angedrückt wird, welch letztere auch die Poſtenlöſchung bewirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Niederdrücken der Löſchtaste (13) eine Stange (52) gegen einen Stift (57) ſtößt, welcher an einem die Druckwalze mit dem Papiervorſchubgetriebe tragenden Schwingrahmen (16) angeordnet iſt, welcher Stift (57) ſich bei der Abdruckbewegung des Schwingrahmens (16) auf einer Kreisbahn abwärts bewegt und bei der nach dem Abdruck erfolgenden Rückbewegung des Schwingrahmens die noch in ihrer vorderen Stellung befindliche Stoßſtange (52) an ihm abgleitend anhebt.

2. Druckwerkantrieb nach Anſpruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßſtange (52) auf zwei Auflagern geführt iſt, von denen das eine Auflager (53) eine feſte Höheneinſtellung hat, während das andere Auflager (63) wahlweiſe in eine Stellung bringbar iſt, in welcher die Stoßſtange (52) in eine wirkungsloſe Stellung gehoben wird.

3. Druckwerkantrieb nach Anſpruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer dreheinſtellbaren Achſe (60) Nockenſcheiben (61, 61a, 63, 63a) angeordnet ſind, von denen die Nockenſcheibe (63) im Bereich der Stoßſtange (52) und die Nockenſcheibe (61a) im Bereich eines den Löſchtaste(n)hebel (13a) beaufſchlagenden Winkelhebels (67) liegt, wobei in der erſten Stellung des Wahlschalters (14) die erſte Nockenſcheibe (63, 63a) der Stoßſtange Durchlaß gewährt, in der zweiten Stellung die erſte Nockenſcheibe die Stoßſtange über den Stift (57) an der Schwinge (16) anhebt, während in der dritten Stellung die zweite Nockenſcheibe (61a) die Löſchtaste niederdrückt.

4. Druckwerkantrieb nach Anſpruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (57) quer durch den Schwingrahmen hindurchgeht und auf beiden Seiten deſſelben mit einem Überſtand auf einer Seite **gelagert iſt**.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deuſche Patenſchriften Nr. 369 452, 469 294, 482 656.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

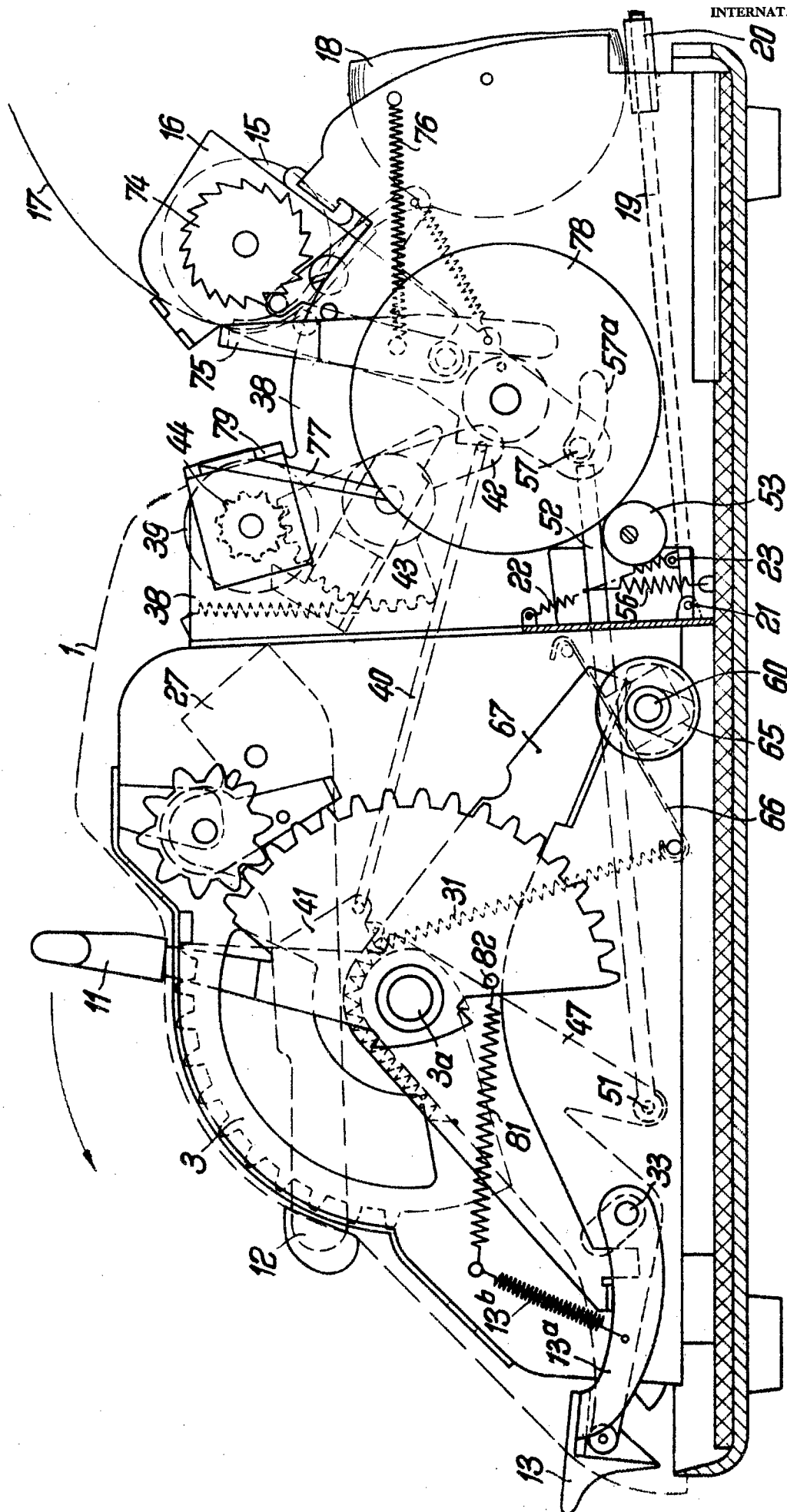


Fig. 1

