



Klassierung:

42 m, 32

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

Gesuch eingereicht:

21. September 1955, 18½ Uhr

Priorität:

Deutschland, 23. Oktober 1954

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Patent eingetragen:

30. Juni 1959

Patentschrift veröffentlicht: 15. August 1959

HAUPTPATENT

Paul Brüning, Berlin-Borsigwalde (Deutschland)

Einrichtung zur Geräuschminderung an Addiermaschinen

Paul Brüning, Berlin-Borsigwalde (Deutschland), ist als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Geräuschminderung an Addiermaschinen mit unmittelbar einstellbaren Einstellsegmenten und durch diese verstellten Antriebszahnradern für auf einer Zählwerkachse angeordnete und mit Zehnerschaltung versehene Zahlenrollen, mit unter Zugfederspannung stehenden Arretier- und Hemmankern für die Antriebszahnradern und mit durch eine Löschaste auslösbaren Sperrungen für die unter Zugfederspannung stehenden Einstellsegmente, die in ihrer Anfangsstellung gegen eine allen Einstellsegmenten gemeinsame Anschlagsschiene anliegen.

Bekannte Addiermaschinen haben den Nachteil, daß sie sehr geräuschvoll arbeiten. Die Geräuschbildung ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, die einerseits in zu hohen Zugfederkräften liegen und beim Überraschen der Zähne der Antriebszahnradern durch die Arretier- und Hemmanker verursacht werden, andererseits beim Betätigen der Löschaste durch das Beaufschlagen der allen Einstellsegmenten gemeinsamen Anschlagsschiene entstehen und auf die Gehäusewandungen übertragen werden, die dadurch zum Dröhnen gelangen.

Viel Geräusch verursachen bisher die starken Zugfederkräfte. Die Zugfedern, welche die Arretierzähne in Eingriff mit den Antriebszahnradern halten, haben den Zweck, ein Durchschleudern der Antriebszahnradern über den einzustellenden Zahlenwert mit Sicherheit zu verhindern. Es hat sich aber gezeigt, daß diese Zugfederspannung nicht ausreichte, um einen andern Fehler zu vermeiden, der bei Zehnerschaltung durch viele Stellen zugleich entsteht. Erfolgt eine solche Zehnerschaltung, so nehmen die durch Schaltung gedrehten Zahlenrollen ihre rechts angrenzende, letzte Zahlenrolle mit, wodurch diese Rolle fehlererzeugend um eine Zahl weitergedreht wird. Um dies zu verhindern, hat man die an den

Arretier- und Hemmankern wirkenden Zugfederkräfte wesentlich erhöht, und zwar auf den etwa dreifachen Wert, wodurch ein sehr starker Lärm, schwerer Gang und höhere Abnutzung verursacht wurden. Um die Rechengeschwindigkeit zu erhöhen, hat man ferner die an den Einstellsegmenten angreifenden Zugfedern verstärkt.

Das Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden. Die Erfindung kennzeichnet sich durch die Kombination folgender Merkmale: daß eine mit Zähnen versehene Rastenscheibe für eine am Gehäuse angeordnete Rastenfeder auf der Zählwerkachse befestigt ist, daß ferner an den Naben der Einstellsegmente als Auflage für die gespannten Zugfedern dienende, derart abgeflachte Kurvenstücke befestigt sind, daß der für die Rückstellung der Einstellsegmente wirksame Hebelarm mit zunehmender Federspannung verkleinert wird, daß ferner die Anschlagsschiene aus zwei aufeinanderliegenden Einzelteilen zusammengesetzt ist, die durch eine Spannhülse zusammengehalten sind, daß außerdem in der Rückwand und in den Seitenwänden des Gehäuses zur Verminderung des Dröhnens überdeckte Schlitze angeordnet sind, daß ferner die Bodenöffnung des Gehäuses von einem durch eine Grundplatte mit dem Gehäuse verbundenen Schallschluckstoff, z. B. Filz oder Schwammgummi, abgedeckt ist.

Die auf der Zählwerkachse zusätzlich angeordnete Rastenscheibe verhindert ein fehlererzeugendes Mitdrehen der letzten Zahlenrolle. Es ist daher möglich, schwächere Federn an den Arretier- und Hemmankern zu verwenden, so daß das Einstellgeräusch erheblich verringert wird. Hierbei ist es zweckmäßig, daß die Rastenfeder an ihren beiden Enden gehalten ist, wobei das eine Ende am Gehäuse befestigt ist und das andere Ende sich an der Nabe des letzten Antriebszahnrades abstützt. Hierdurch ist es mög-

lich, den Eingriff der Rastenfeder in die Rastenscheibe in der Subtraktionsstellung auszuschalten, da die Rastenfeder auch beim Zurückschwenken der Zählwerkachse ihre durch die beiderseitig gegebene

5 Abstützung bedingte Lage behält.

Eine weitere Geräuschquelle bestand darin, daß die Einstellsegmente mit zunehmender Federspannung ein zu großes Rückdrehmoment erhielten und mit verhältnismäßig großer Kraft gegen die Anschlag-

10 schiene schlugen. Nach der Erfindung wird nicht eine schwächere Feder verwendet, sondern das Rückdrehmoment durch die an den Naben der Einstellsegmente befestigten Kurvenstücke derart verringert, daß die an sich zunehmende Federspannung kompensiert

15 wird. Dadurch werden die Stöße auf der Anschlagsschiene wesentlich vermindert. Hierbei ist die Anschlagsschiene so ausgebildet, daß sie die aufgefangenen Stöße dämpft dadurch, daß sie aus zwei aufeinanderliegenden Einzelteilen zusammengesetzt ist, die

20 durch eine Spannhülse, z. B. aus Gummi oder Kunststoff, zusammengehalten sind. Eine zweckmäßige Ausführungsform dieser Anschlagsschiene besteht darin, daß die Einzelteile der Anschlagsschiene kongruent sind und an einem Ende ein verbreitertes Kopfstück

25 mit einer mit Keilflächen versehenen Aussparung für die Aufnahme der an dem andern Ende angeordneten Keilfläche aufweisen, wobei die Einzelteile mit ihren Enden in der Hülse zusammengeschoben sind. Die eine Kante der Hülse weist zweckmäßig eine

30 Verdickung auf, die als Anschlagkante dient. Die Stoßenergie wird durch Reibung zwischen den Einzelteilen weitgehend vernichtet und daher nicht mehr in voller Stärke auf die Gehäusewandungen übertragen, zumal der Stoß selbst bereits durch die über

35 die Anschlagsschiene geschobene gummiähnliche Hülse aufgefangen ist.

Um das Dröhnen der Gehäusewandungen zu vermindern, sind in der Rückwand und in den Seitenwänden des Gehäuses Schlitz angebracht, um die

40 Wandflächen zu unterbrechen. Diese Maßnahme dient ebenfalls dem Ziel einer Geräuschminderung, ebenso wie die besondere Ausbildung der Grundplatte. Bisher hat man Addiermaschinen lediglich auf Gummifüße gestellt und in der Praxis vielleicht Filz-

45 unterlagen verwendet. Diese Mittel sind aber keinesfalls ausreichend. Nach der Erfindung wird deshalb vorgeschlagen, einen durch eine Grundplatte mit dem Gehäuse verbundenen Schallschluckstoff, z. B. Filz oder Schwammgummi, unmittelbar zur Abdeckung

50 der Bodenöffnung des Gehäuses zu verwenden.

Hierdurch wird eine ganz erhebliche Schallminderung erreicht, die außerdem noch durch die besondere Ausbildung des Sockels verbessert werden kann. Zu diesem Zweck kann die mit Gummifüßen verse-

55 hene Grundplatte zusammen mit dem Schallschluckstoff von unten in einen Sockelrahmen einfügbar sein, dessen beide Längsseiten durch einen Quersteg, an dessen beiden Enden Griffhalter befestigt sind, verbunden sind und der von oben gegen den Schallschluckstoff anliegt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform dieses Sockelrahmens besteht darin, daß der Sockelrahmen aus einem biegsamen Kunststoff besteht und daß an der Unterseite des Quersteges die Längsseiten des Rah-

65 mens untergreifende, zugleich als Anschläge wirkende Zungen angeordnet sind. Hierdurch ist eine außerordentlich einfache Montage des Quersteges möglich, der dem Rahmen infolge seiner Anschläge eine feste Form verleiht. Die Befestigung erfolgt vor-

70 teilhaft durch an der Grundplatte auf einer Querseite derselben befestigte Haken, die den Sockelrahmen übergreifen und in entsprechende Aussparungen des Gehäuses eingreifen und Grundplatte, Schallschluck-

75 stoff und Sockelrahmen mit dem Gehäuse verbinden. Es ist auch möglich, den Schallschluckstoff unmittelbar gegen die Unterkante des Gehäuses durch entsprechende Ausgestaltung des Sockels und des Ge-

80 häuses zu pressen, wobei aber auch dann wieder der Schallschluckstoff eine bauliche Einheit mit dem fertig montierten Gehäuse bildet und den Bodenraum desselben abdeckt.

Als weitere Geräuschursache ist der die Arretier- und Hemmanker bisher von unten federnd beaufschlagende Bügel anzusprechen, der bei schnellem

85 Rechnen derart in Schwingungen gerät, daß er gegen die Zähne der Antriebszahnäder stößt. Dieser Nachteil kann dadurch vermieden werden, daß der Bügel die Arretierzähne der Arretier- und Hemmanker nunmehr von oben in Richtung des Zahneingriffes beauf-

90 schlägt. Dadurch ist er aus dem Bereich der Zähne der Antriebszahnäder herausgenommen.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der beigefügten Zeichnung veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 die Addiermaschine in Ansicht und teil-

95 weisem Schnitt,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Maschine nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Einzelheit der Fig. 2, die eine vorbekannte Anordnung des die Arretier- und Hemm-

100 anker beaufschlagenden Bügels zeigt,

Fig. 4 die Anschlagsschiene mit gummiähnlicher Hülse,

Fig. 5 einen Querschnitt durch die Anschlagsschiene nach Fig. 4,

105

Fig. 6 eine Aufsicht auf die Anschlagsschiene nach Fig. 4,

Fig. 7 und 8 die beiden kongruenten Einzelteile der Anschlagsschiene,

Fig. 9 eine Aufsicht auf den Einzelteil nach Fig. 8,

110

Fig. 10 die Hülse nach Fig. 4,

Fig. 11 einen Querschnitt der Hülse nach Fig. 10,

Fig. 12 den kompletten Sockel in Ansicht,

115

Fig. 13 Gehäuse, Quersteg, Sockelrahmen, Schallschluckstoffplatte und Grundplatte übereinander im Längsschnitt nach Fig. 12,

Fig. 14 die Einzelteile nach Fig. 13 im Querschnitt bzw. in Vorderansicht nach Fig. 12,

Fig. 15 den Sockelrahmen mit eingesetztem Quer-

120

Fig. 16 eine andere Ausführungsform des Sockels.

In dem Gehäuse 1 sind auf der Achse 2 die Einstellsegmente 3 und die mit diesen über die Klinke 4 in Pfeilrichtung mitgenommenen Antriebszahnrad 5 gelagert. Im oberen Teil des Gestells ist die mit dem Hebel 6 verbundene Schwinge 7 bei 8 gelagert, an der die Zählwerkachse 9 mit den Zahlenrollen 10 drehbar angeordnet ist und durch den Schlitz 11 in der rechten Seitenwandung des Gehäuses hindurchgreift. Das nach außen geführte Ende der Zählwerkachse trägt die Handkurbel 12. Die Zählwerknebenachse 13 trägt Zwischenräder 14, welche über Zahnrad 15 und 16 mit den Zahlenrollen 10 in Eingriff sind. Bei der Additionsstellung ist der Hebel 6 nach unten geschwenkt, und die Zahlenrollen 10 befinden sich in direktem Eingriff mit den Antriebszahnradern 5. In der Subtraktionsstellung ist der Hebel 6 nach oben geschwenkt, wie dies strichpunktiert in der Fig. 2 dargestellt ist. Dann sind die Zahlenrollen 10 außer Eingriff mit den Antriebszahnradern 5 gebracht, die nunmehr mit den Zwischenrädern 14 kämmen. Im unteren Teil des Maschinengehäuses ist das Kontrollwerk 17, das ebenfalls Zahlenrollen enthält und den jeweiligen Zahlenwert in hierfür vorgesehenen Fensteröffnungen anzeigt, untergebracht.

Die Räder des Kontrollwerkes kämmen mit den Zähnen der Einstellsegmente 3, an welchen Zugfedern 21 angreifen, und sperren die Einstellsegmente 3 in ihrer jeweiligen Einstellung mittels in die Verzahnung der Sperräder 18 unter dem Zug der Federn 19 eingreifender Sperrklinken 20. Die Sperrklinken werden durch Niederdrücken der Lösch taste 22 ausgelöst, so daß damit alle verstellten Einstellsegmente in ihre Anfangsstellung zurückdrehen und dann gegen die in den Seitenwänden des Gehäuses eingesetzte Anschlagsschiene 23 anliegen. Jedem Antriebszahnrad 5 ist ein Arretier- und Hemmanker 24 zugeordnet, der auf der einen Seite als Sperrklinke ausgebildet ist, die mit 25 bezeichnet ist, während die andere Seite den Arretierzahn 26 trägt, der in die Zahn lücken des Antriebszahnrad 5 eingreift. Die Anker 24 sitzen nebeneinander auf der Achse 27. Außerdem sitzt neben jedem Arretier- und Hemmanker lose ein Schwinganker 28, der dazu dient, bei schnellem Arbeiten eine Überschleuderung des Antriebszahnrad 5 zu verhindern. Die Anker 24 sind mit Federn 29 verbunden, die die Arretierzähne 26 in die Zahn lücken der Antriebszahnrad 5 in Eingriff bringen.

Diese Zählwerke sind an sich bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung. Ferner ist eine ebenfalls bekannte Einzelheit in der Fig. 3 dargestellt. Die Arretier- und Hemmanker 24 wurden zur Verminderung der Federkraft der Federn 29 zusätzlich durch einen über alle Anker gehenden Bügel 30 beaufschlagt, der durch eine Feder 31 abgefedert ist. Dabei war die Anordnung so getroffen, daß der Bügel 30 zwischen den Antriebszahnradern und den Ankern unterhalb der Sperrklinken 25 angeordnet war. Bei schnellem Rechnen kommt der Bügel in schnelle

Schwingungen, und kann, wie es in der Fig. 3 gestrichelt dargestellt ist, zwischen die Zähne der Antriebszahnrad 5 einschwingen und dadurch Geräusch verursachen. Außerdem behindert er dann das Durchschlagen der Einstellsegmente.

Im folgenden seien die verschiedenen erfindungsgemäßen Maßnahmen zur Geräuschminderung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele beschrieben.

Auf der Zählwerkachse 9 ist die mit zehn Zähnen versehene Rastenscheibe 32 durch einen Stift oder dergleichen starr befestigt. In die Zahn lücken der Rastenscheibe greift die Rastenfeder 33 mit der angebogenen Eingriffskuppe 34 ein. Die Rastenfeder ist an der Oberseite des Gehäuses mittels der Schraube 35 befestigt, durch die auch das Zahlenschild 36 mit dem Gehäuse verbunden ist. Das freie Ende der Rastenfeder stützt sich an der Nabe 37 des letzten Antriebszahnrad 5 ab. Durch die Anbringung der Rastenscheibe lassen sich wesentlich schwächere Federn 29 als bisher verwenden, so daß das Einstellgeräusch außerordentlich vermindert wird, wie dies bereits vorher erläutert ist.

Als weitere Maßnahme zur Geräuschminderung dient die Anbringung von abgeflachten Kurvenstücken 38 an den Naben 39 der Einstellsegmente 3. Bisher hat man, wie es die Fig. 3 zeigt, die Nabe 39 kreisrund ausgebildet, so daß die Zugfeder 21 der Einstellsegmente, die auf diesen Naben bei der Verstellung der Einstellsegmente aufliegen, stark gespannt waren, so daß sich infolge der Zugfederspannung und des Hebelarmes 40 ein großes Rückdrehmoment ergab, wodurch die Einstellsegmente mit starkem Geräusch gegen die Anschlagsschiene 23 anschlugen. Die abgeflachten Kurvenstücke 38 (Fig. 2) vermindern einerseits die Zugspannung, andererseits wird auch der für das Rückdrehmoment wirksame Hebelarm 41 verkleinert. Durch diese Maßnahme wird das Anschlaggeräusch beim Zurückstellen der Einstellsegmente, wenn nämlich die Lösch taste 22 betätigt wird, vermindert.

Die Anschlagsschiene 23 ist zur Geräuschminderung aus zwei aufeinanderliegenden Einzelteilen 42 und 42' zusammengesetzt, wie dies in den Fig. 4 bis 11 dargestellt ist, die einander kongruent sind und an einem Ende ein verbreitertes Kopfstück 43 mit einer mit Keilflächen 44 versehenen Aussparung 45 aufweisen. Auf der andern Seite haben die Einzelteile 42 und 42' Keilflächen 46, die in die Aussparung 45 des Gegenteils hineinpassen. Durch das Zusammenfügen beider Teile 42, 42' ist es möglich, die Spannhülse 47, z. B. aus Gummi, ohne daß sie durch das Kopfstück 43 aufgeweitet wird, über die Anschlagsschiene zu bringen dadurch, daß beide Teile in der Gummihülse zusammengeschoben werden. Die Gummihülse 47 besitzt an ihrer einen Längsseite eine Verdickung 48, die als Anschlagkante dient. Mit den Kopfstücken 43 ist die Anschlagsschiene in Aussparungen 49 in die Seitenwände des Gehäuses eingesetzt. Damit sich die Anschlagleiste nicht in ihrer

Längsrichtung verschieben kann, besitzen die Kopfstücke 43 an einer der Ecken Aussparungen 50, deren Innenkante 51 gegen die Gehäusewandung anliegt. Es genügt, wenn die Kopfstücke in die Aussparungen 49 eingepreßt werden. Die Vorderkante der Hülse 47 nimmt infolge ihrer Elastizität durch die angebrachte Verdickung 48 einen großen Teil der Stoßenergie auf, die beim Zurückschnellen der Einstellsegmente entsteht. Ein anderer Teil wird durch die geteilte Ausbildung der Anschlagsschiene vernichtet, so daß auch diese Maßnahmen wesentlich zur Geräuschminderung beitragen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind in der Rückwand und in den Seitenwänden des Gehäuses überdeckte Schlitze 52 angeordnet, welche die vor allem zum Dröhnen neigende Rückwand in Einzelflächen aufteilen dadurch, daß sie die Gesamfläche unterbrechen und hierdurch die Neigung zum Dröhnen vermindern. Wie die Fig. 2 zeigt, sind z. B. vier solcher Schlitze, die nahezu über die ganze Breite der Rückwand gehen, vorgesehen. Die Seitenwände neigen nicht so sehr zum Dröhnen, da sie bereits zur Aufnahme von Achsen verwendet werden. Trotzdem ist es zweckmäßig, auch die Seitenwände mit einem oder mehreren Schlitzten zu versehen.

Ferner ist in Abänderung der Fig. 3 der Bügel 30' so angeordnet, daß er die Arretierzähne 26 unmittelbar von oben und in Richtung des Zahneingriffes beaufschlagt. Der Bügel ist mit der in dieser Richtung ziehenden Feder 31' verbunden. Die Arretierzähne besitzen Auflageflächen 26' für den Bügel. Diese Anordnung des Bügels läßt es nicht zu, daß er mit den Zähnen der Antriebszahnäder in Berührung kommt, so daß die bisher anhand der Fig. 3 erläuterte, auftretende Geräuschverursachung vermieden ist. Außerdem wird der Vorteil erzielt, daß bisher auftretende Abnutzungen und Brüche an den Arretier- und Hemmankern vermieden werden.

Während die vorbeschriebenen Merkmale dazu dienen, die Geräuschbildung möglichst zu vermindern, dient ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal zur Geräuschdämpfung, um auf diese Weise ebenfalls eine Geräuschminderung herbeizuführen. Zu diesem Zweck ist die Bodenöffnung des Gehäuses von einem auf der Grundplatte 53 liegenden Schallschluckstoff 54, z. B. aus Filz, Schaumgummi, überdeckt. Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform zeigen die Fig. 12 bis 15.

Die Grundplatte 53 weist eine Vielzahl von Lochen 55 auf und besitzt an den vier Ecken Gummifüße 56, die durch Hohlriete 57 mit der Grundplatte verbunden sind. Die Hohlriete dienen gleichzeitig zur Befestigung von Haken 58, die an der einen Seite der Grundplatte sitzen, und eines an der Feder 59 befestigten Knopfes 60, der in die Bohrung 61, die sich an dem Gehäuse 1 befindet, einrastet, während die Haken 58 in Schlitze 62 an der gegenüberliegenden Gehäusewandung eingreifen. Die Filzplatte 54 hat an den Stellen der Haken 58 Längsschlitze 63, die dem Haken Durchlaß geben,

und an der Stelle der Feder 59 an der gegenüberliegenden Seite einen Querschlitz 63', so daß die Filzplatte auf die Grundplatte aufgelegt werden kann.

Zur Aufnahme der Grundplatte und Filzplatte dient der aus einem biegsamen Kunststoff hergestellte Sockelrahmen 64, der an den Ecken vorstehende Verstärkungen 65 aufweist, welche die Gummifüße 56 der Grundplatte teilweise umfassen, wie dies in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Auf der Oberseite hat der Sockelrahmen an den beiden Längsseiten und einer Querseite durch Erhebungen 66 gebildete Rillen 67. Die Erhebungen 66 flachen sich zur linken Seite des Rahmens hin ab, damit die Bewegung der Löschaste 22 nicht behindert ist.

Für die Aufnahme des Quersteges 68 sind in den Längsseiten des Sockelrahmens Aussparungen 69 angebracht. Die Befestigung des Quersteges erfolgt durch Zungen 70, die zweckmäßig an den Quersteg angebogen sind, so daß sie den Sockelrahmen von unten untergreifen. Auf der Oberseite des Steges sind Federbügel 71, die als Griffelhalter dienen, durch Punktschweißen befestigt, so daß der Sockelrahmen zwischen den Federbügeln 71 und den Zungen 70 zu liegen kommt, wenn der Quersteg in den Sockelrahmen eingesetzt ist, wie dies in der Fig. 15 dargestellt ist. Das Einsetzen erfolgt durch Auseinanderziehen der beiden Längskanten in die strichpunktierte Stellung. Der elastische Sockelrahmen geht dann in seine ursprüngliche Form zurück. Die beiden Längsseiten des Rahmens werden so weit zwischen die Zungen 70 und die Federbügel 71 geschoben, bis sie Anschläge finden. Wird dann die Grundplatte mit der aufgelegten Filzplatte von unten in den Sockelrahmen eingefügt, so liegt die Filzplatte 54 gegen den Quersteg 68 an und wird außerdem durch den Sockelrahmen, in dem sie liegt, gehalten. Die Querseite 64' des Sockelrahmens greift bei 72 unter die Haken 58.

Die Stange 21' (Fig. 2), an der die Zugfedern 21 der Einstellsegmente 3 befestigt sind, ist in stirnseitig offenen Schlitzen des Gehäuses 1 gelagert, die zur Befestigung der Stange leicht verstemmt sind. Zum ungehinderten Einsetzen des Gehäuses in die im Sockelrahmen vorhandene Rille 67 besitzt der Sockelrahmen Aussparungen 69', welche der Stange 21' Durchlaß geben.

Der Sockelrahmen wird mit der Grundplatte und dem Schallschluckstoff durch die bereits beschriebenen Befestigungsmittel 58 und 60 mit dem Gehäuse 1 lösbar verbunden, wobei das Gehäuse in die Rille 67 zu liegen kommt. Dadurch, daß der Schallschluckstoff unmittelbar den Innenraum des Gehäuses abdeckt, wird eine außerordentliche Geräuschminderung erzielt. Der weitere Vorteil des beschriebenen Gehäusesockels ist der außerordentlich einfach aus Einzelteilen erfolgende Zusammenbau, der ohne Verschraubungen erfolgt.

Eine andere Ausführungsform der Befestigung des Schallschluckstoffes 54 ist in der Fig. 16 dar-

gestellt, bei der die Unterkanten des Gehäuses 1 unmittelbar auf dem Schallschluckstoff aufliegen.

PATENTANSPRUCH

Einrichtung zur Geräuschkürnung an Addier-
5 maschinen mit unmittelbar einstellbaren Einstell-
segmenten und durch diese verstellten Antriebszahn-
rädern für auf einer Zählwerkachse angeordnete und
mit Zehnerschaltung versehene Zahlenrollen, mit
10 unter Zugfederspannung stehenden Arretier- und
Hemmankern für die Antriebszahnräder und mit
durch eine Löschtaste auslösbaren Sperrungen für
die unter Zugfederspannung stehenden Einstellseg-
mente, die in ihrer Anfangsstellung gegen eine allen
Einstellsegmenten gemeinsame Anschlagschiene an-
15 liegen, gekennzeichnet durch die Kombination fol-
gender Merkmale:

a) daß eine mit Zähnen versehene Rastenscheibe
für eine am Gehäuse angeordnete Rastenfeder auf der
Zählwerkachse befestigt ist,

20 b) daß an den Naben der Einstellsegmente als
Auflage für die gespannten Zugfedern dienende,
derart abgeflachte Kurvenstücke befestigt sind, daß
der für die Rückstellung der Einstellsegmente wirk-
same Hebelarm mit zunehmender Federspannung
25 verkleinert wird,

c) daß die Anschlagschiene aus zwei aufeinander-
liegenden Einzelteilen zusammengesetzt ist, die durch
eine Spannhülse zusammengehalten sind,

d) daß in der Rückwand und in den Seiten-
30 wänden des Gehäuses zur Verminderung des Dröh-
nens überdeckte Schlitzte angeordnet sind,

e) daß die Bodenöffnung des Gehäuses durch
einen durch eine Grundplatte mit dem Gehäuse ver-
bundenen Schallschluckstoff überdeckt ist.

UNTERANSPRÜCHE

35 1. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch
gekennzeichnet, daß die Rastenfeder (33) an ihren
beiden Enden gehaltert ist, wobei das eine Ende
am Gehäuse (1) befestigt ist und das andere Ende
40 sich an der Nabe (37) des letzten Antriebszahnrades
(5) abstützt.

2. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Einzelteile (42 und 42') der
Anschlagschiene (23) kongruent sind und an einem
Ende ein verbreitertes Kopfstück (43) mit einer mit 45
Keilflächen (44) versehenen Aussparung (45) für
die Aufnahme der an dem andern Ende angeord-
neten Keilfläche (46) des Gegenteils aufweisen, wobei
die Einzelteile mit ihren Enden in der Hülse (47)
zusammengeschoben sind. 50

3. Einrichtung nach Unteranspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die eine Kante der Hülse eine
Verdickung (48) aufweist, die als Anschlagkante
bestimmt ist.

4. Einrichtung nach Patentanspruch, mit von 55
einem schwenkbaren Bügel beaufschlagten Arretier-
und Hemmankern für die Antriebszahnräder, da-
durch gekennzeichnet, daß der Bügel (30') die Arre-
tierzähne (26) der Arretier- und Hemmanker (24)
von oben in Richtung des Zahneingriffes beauf- 60
schlagt.

5. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die mit Gummifüßen versehene
Grundplatte (53) und der Schallschluckstoff (54) von
unten in einen Sockelrahmen (64) lösbar eingefügt 65
sind, dessen beide Längsseiten durch einen Quersteg
(68), an dessen beiden Enden Griffelhalter (71) be-
festigt sind, verbunden sind, und der von oben gegen
den Schallschluckstoff anliegt.

6. Einrichtung nach Unteranspruch 5, dadurch 70
gekennzeichnet, daß der Sockelrahmen (64) aus einem
biegsamen Kunststoff besteht und daß an der Unter-
seite des Quersteges (68) die Längsseiten des Rah-
mens untergreifende, zugleich als Anschläge wirk-
kende Zungen (70) angeordnet sind. 75

7. Einrichtung nach Unteranspruch 6, dadurch
gekennzeichnet, daß die Grundplatte (53) auf einer
Querseite mit einem oder zwei den Sockelrahmen
von oben übergreifenden Haken (58) versehen ist,
die durch Schlitzte (63) im Schallschluckstoff hin- 80
durchgreifen und in Öffnungen (62) des Gehäuses (1)
eingreifen.

Paul Brüning

Vertreter: A. Braun, Basel

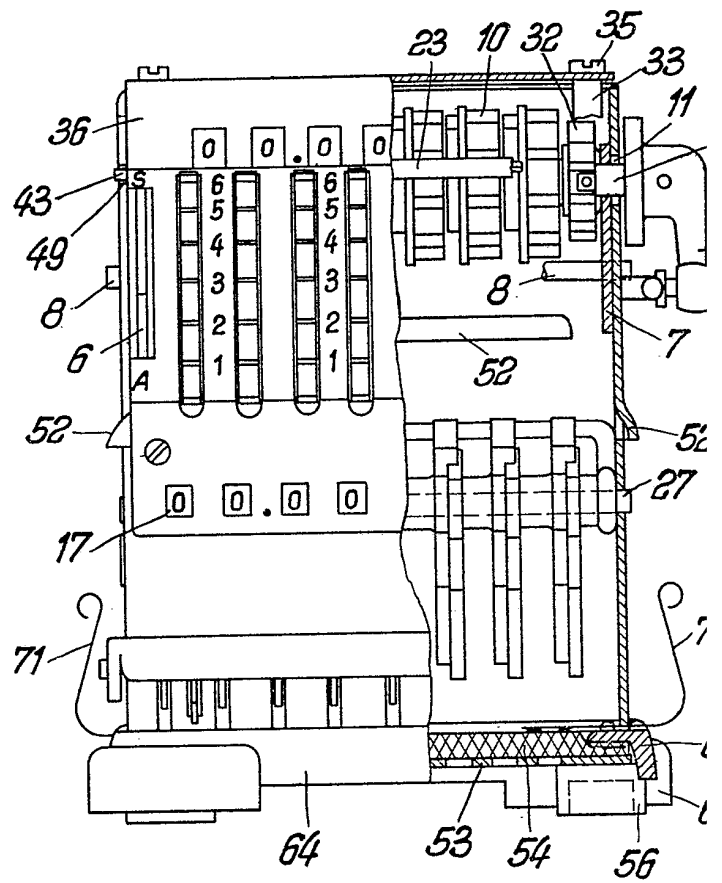


Fig. 1

Fig. 5

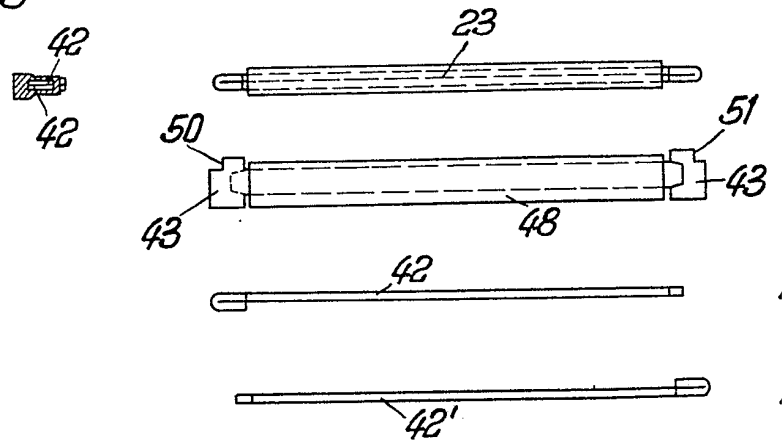
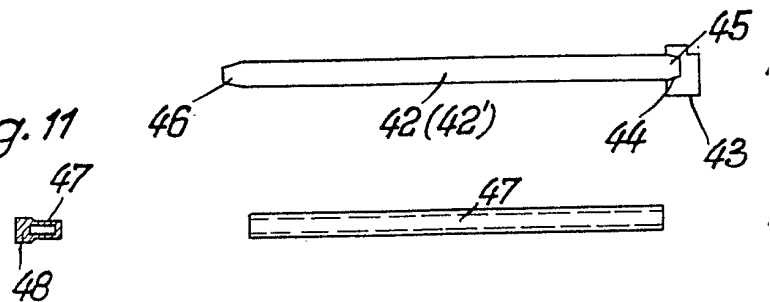


Fig. 11



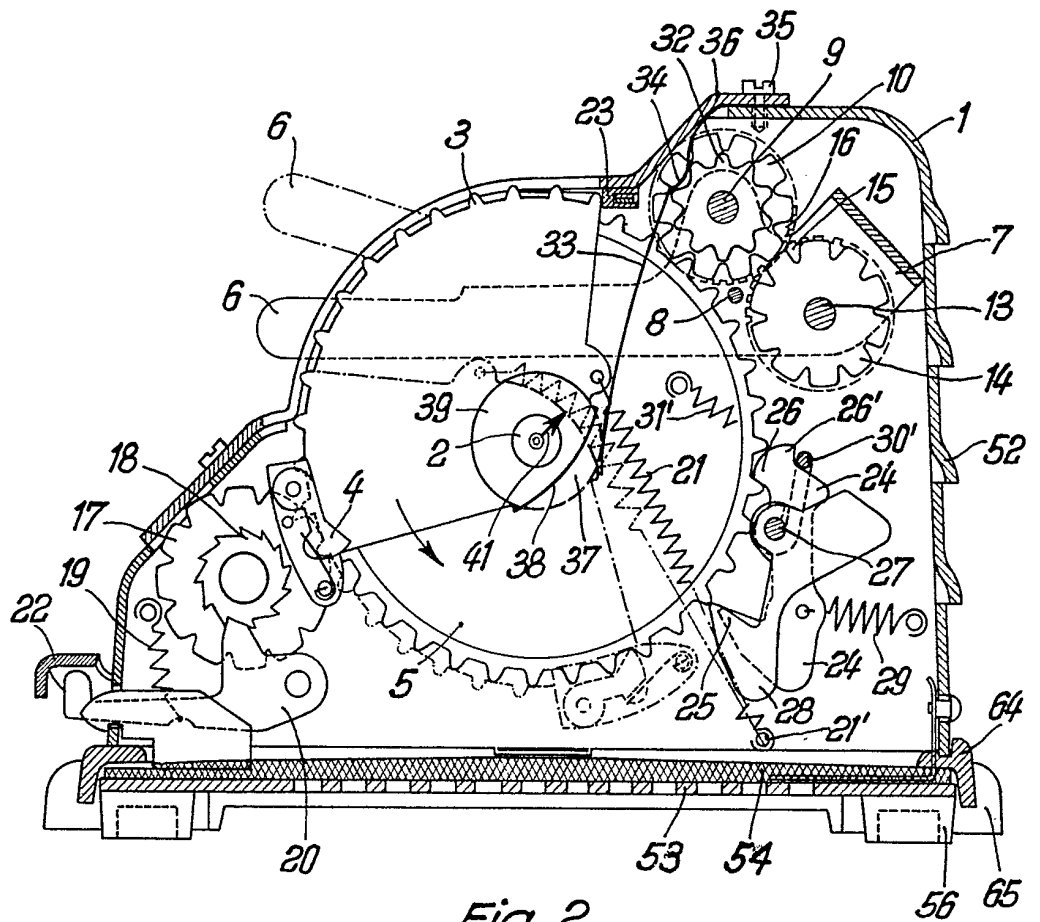
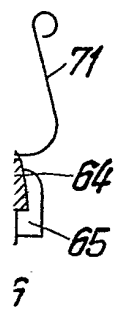
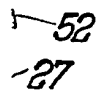
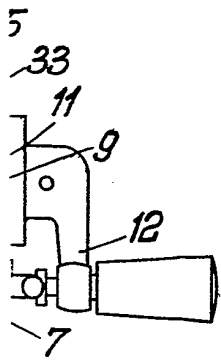


Fig. 2

Fig. 4

51

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

15

Fig. 9

13

Fig. 10

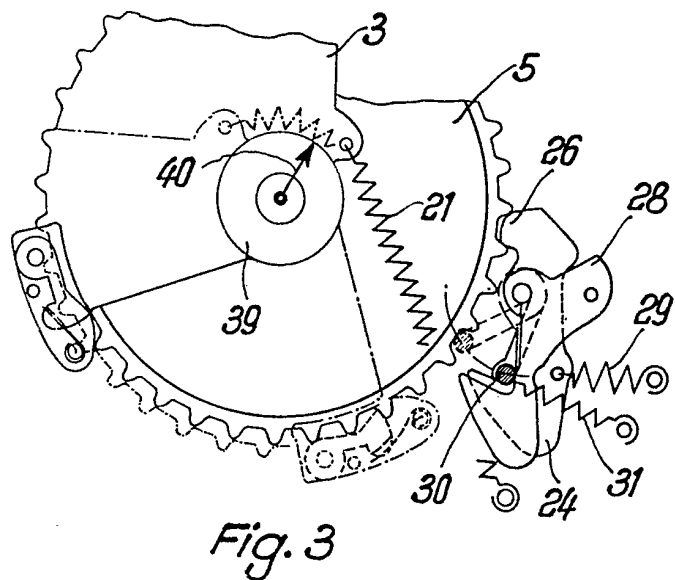


Fig. 3

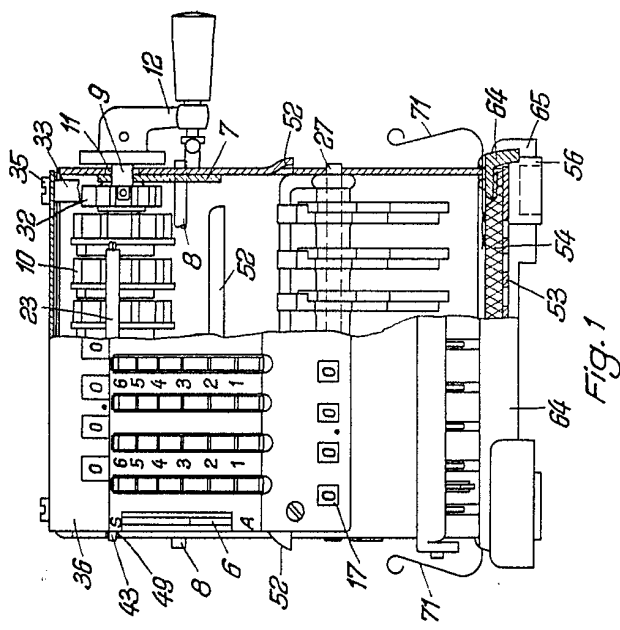


Fig. 1

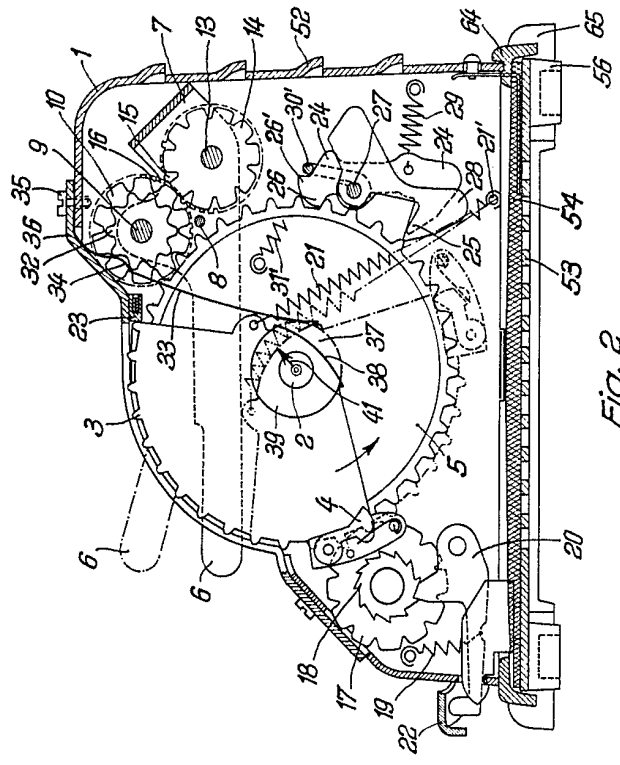


Fig. 2

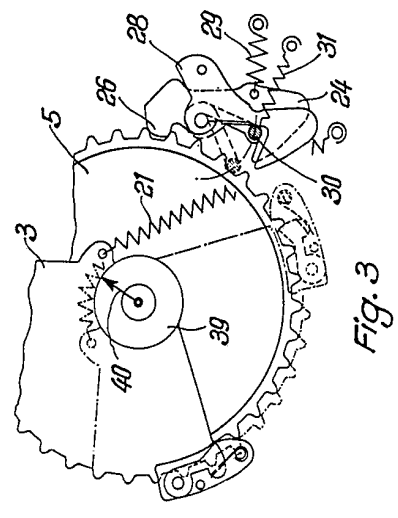


Fig. 3

Fig. 5



Fig. 4

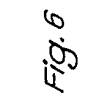


Fig. 6

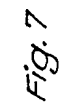


Fig. 7

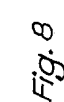


Fig. 8

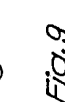


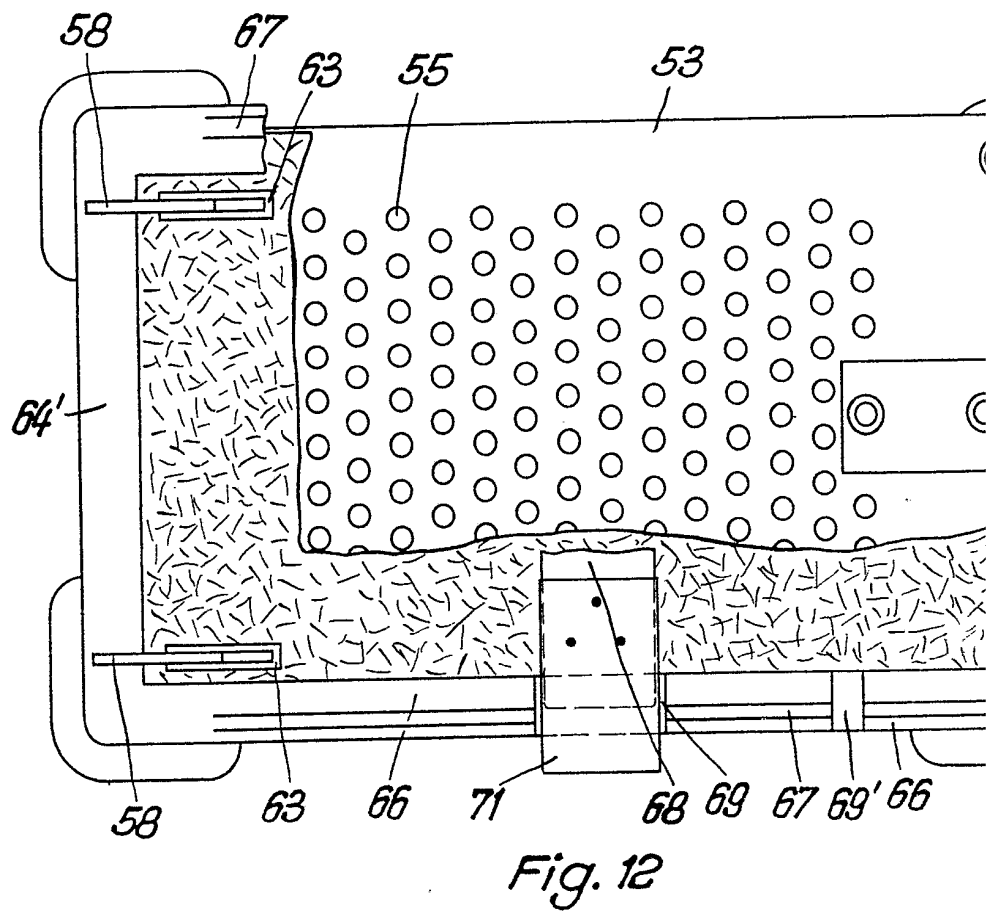
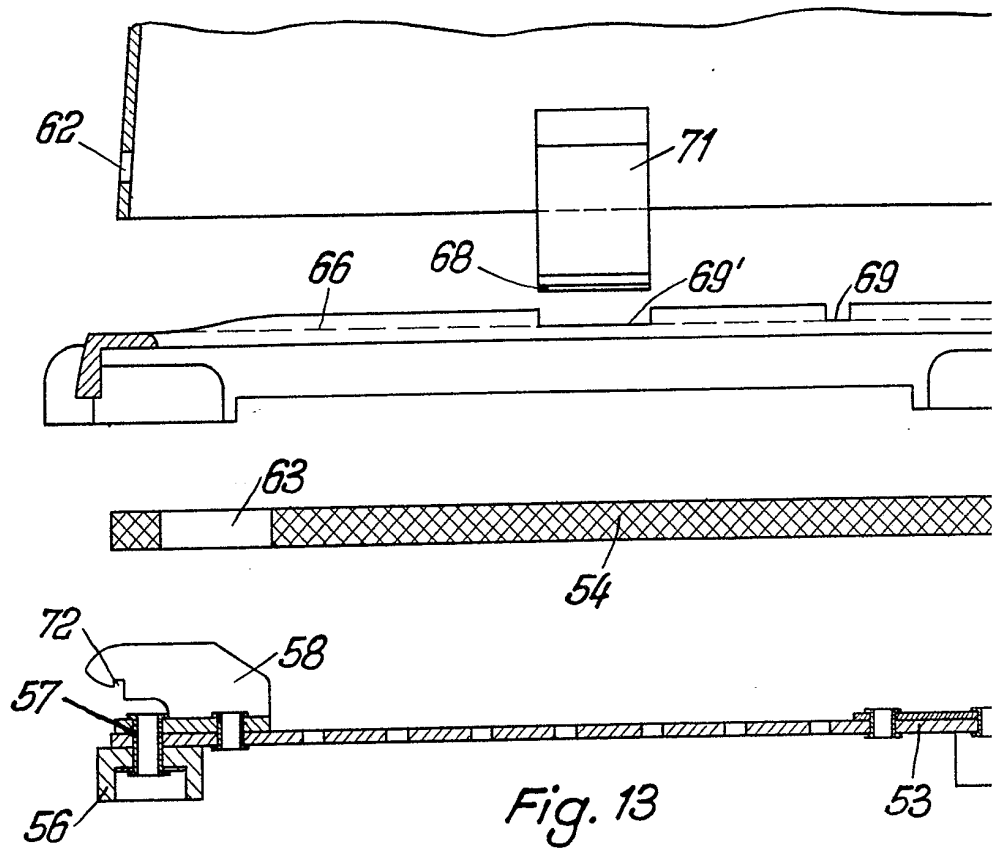
Fig. 9



Fig. 10

Fig. 11





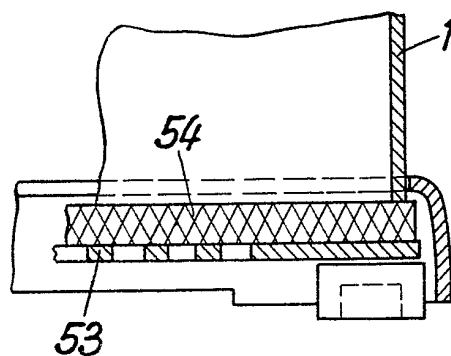
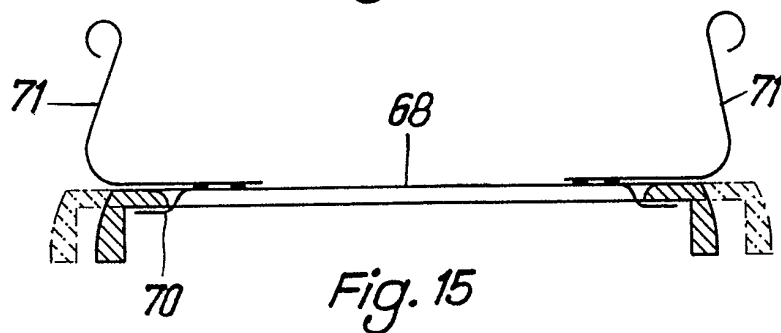
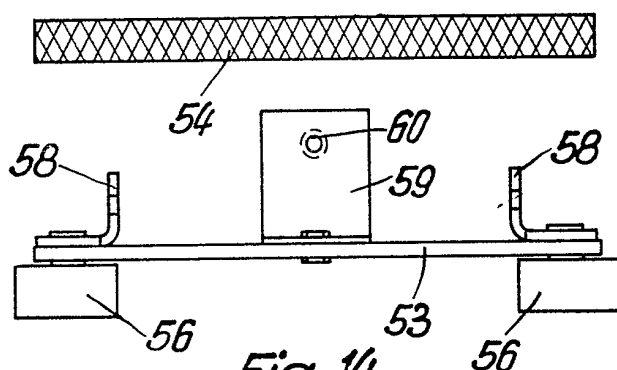
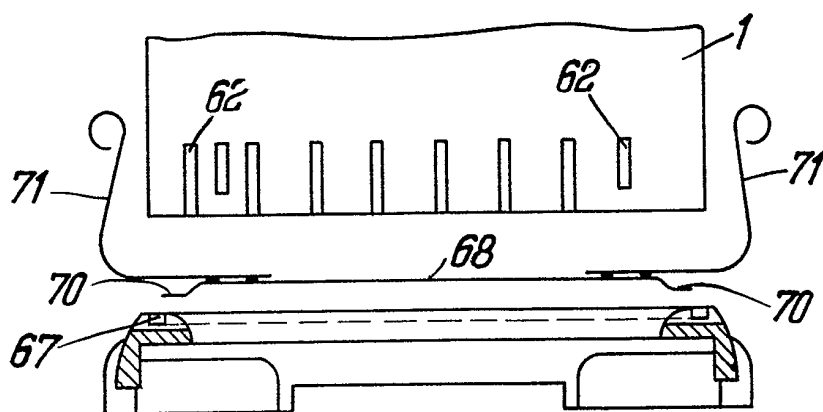
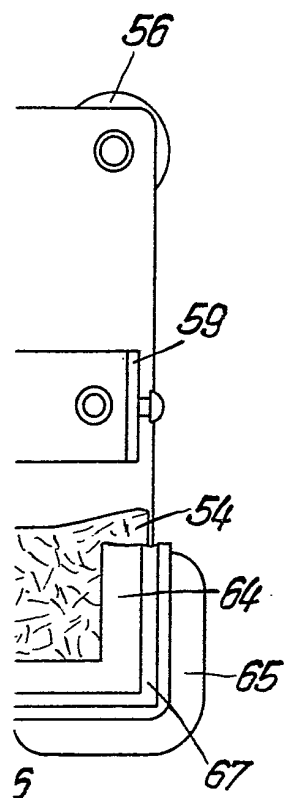
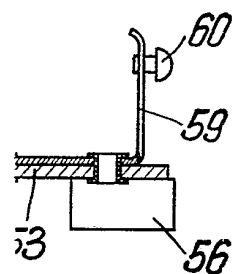
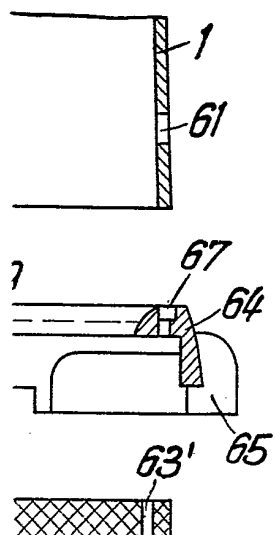


Fig. 16

