


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmelde­nummer: **89111815.0**

 Int. Cl.⁵: **G07F 9/06**

 Anmelde­tag: **29.06.89**

 Priorität: **23.02.89 DE 8902145 U**
06.10.88 DE 3834019

 Anmel­der: **Th. Bergmann GmbH & Co.**
Adlerstrasse 48-56
D-2100 Hamburg 90(DE)

 Ver­öffent­lichungs­tag der Anmel­dung:
11.04.90 Patentblatt 90/15

 Erfin­der: **Bergmann, Tjark**
Trummersweg 10
D-2000 Hamburg 20(DE)
 Erfin­der: **Wohlers, Thorsten**
Stübekamp 17
D-2000 Hamburg 63(DE)
 Erfin­der: **Meyer, Klaus**
Rübenkamp 128
D-2000 Hamburg 60(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

 Ver­treter: **Schmidt-Bogatzky, Jürgen, Dr. Ing.**
et al
Schlossmühlendamm 1
D-2100 Hamburg 90(DE)

 **Verfahren zur Abrechnung und Kassierung von münzbetätigten Automaten und eine Anordnung von münzbetätigten Automaten zur Durchführung des Verfahrens.**

 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abrechnung und Kassierung von münzbetätigten Automaten und eine Anordnung von münzbetätigten Automaten zur Durchführung des Verfahrens. Es ist ein die anfallenden Geldmengen erfassender Zähler vorgesehen. Eine vorbestimmte Anzahl von Automaten ist mit einem Geldwechsler zu einer Gruppe verbunden. Durch den Spielbetrieb in den Automaten anfallendes überschüssiges unsortiertes Münzgeld wird zunächst dem Geldwechsler und bei Erreichen von dessen Sollbefüllung mit einsortiertem Münzgeld einem Münzgeldtresor zugeführt. Es ist möglich, mindestens eine aussortierte bevorzugte Münzgeldsorte dem Geldwechsler und verbleibendes überschüssiges Münzgeld unsortiert einem Münzgeldtresor zuzuführen. Sortier- und Zähleinrichtungen mit mindestens einem Münzausgang, die mit dem Geldwechsler und dem Münzgeldtresor 51 verbunden sind, können in oder hinter jedem Automaten angeordnet oder einem, mehreren oder allen Automaten nachgeschaltet werden.

EP 0 362 480 A2

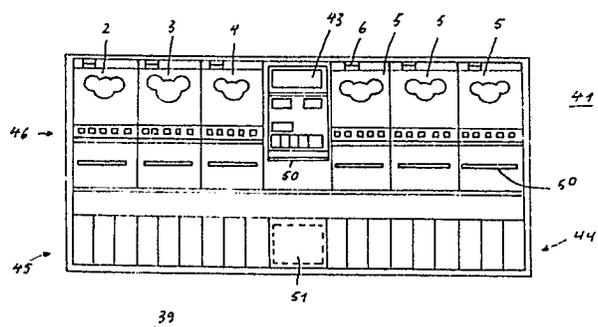


Fig 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abrechnung und Kassierung von münzbetätigten Automaten und eine Anordnung von münzbetätigten Automaten zur Durchführung des Verfahrens.

Automaten in Spielhallen, Spielcasinos und anderen Automatenaufstellungen weisen einen typischen Geldumlauf auf: Es werden Münzen für den Betrieb der Automaten benötigt, die Kundschaft verfügt jedoch häufig nicht über hinreichende Kleingeldmengen, so daß betreiberseitig stets erhebliche Wechselgeldmengen auf Vorrat zu halten sind. Andererseits fallen die Automatenumsätze vorgenannter Betriebe nur in Münzenform an, was zu beträchtlichen Münzeinnahmemengen und kassierungstechnischen Problemen führt. Während der Kassierung müssen die Automaten in der Regel geöffnet werden, so daß der Betrieb des betreffenden Automaten unterbrochen werden muß. Die Kassierung erfordert besonders vertrauenswürdige Personal. Es ergeben sich auch besondere sicherheitstechnische Probleme hinsichtlich Diebstahl und Einbruch, insbesondere bei größeren zeitlichen Kassierungsabständen, wie auch das Risiko von Überfällen u.s.w. während des Kassiervorganges selbst. Automaten müssen stets über eine Mindestmünzreserve verfügen. Darüber hinausgehende sogenannte Kassengeldbeträge können aus den Automaten entfernt werden. Hierzu dienen besondere Vorrichtungen, wie sie beispielsweise in der deutschen Patentanmeldung P 36 04 212.9 beschrieben sind. Sofern an einem Aufstellungsort eine Mehrzahl von Automaten abgerechnet und kassiert werden muß, wird dies als außerordentlich unständig und arbeitsaufwendig empfunden, wobei ständig das Risiko bezüglich Sicherheit und Manipulation besteht. Es hat sich als vorteilhaft und den Wünschen der Spieler entgegenkommend gezeigt, mehrere münzbetätigte Automaten zu einer Automatengruppe zusammenzufassen, wobei die Automaten dann von einem Spieler simultan bespielt werden können. Die hierzu erforderliche Hartgeldmenge muß dann von dem Betreiber der Automaten oder einem Geldscheinwechsler bereitgehalten werden. Dies wird von den Spielern als unangenehm empfunden, da die bespielten Automaten verlassen werden müssen und Dritte die Hartgeldbeschaffung beobachten können. Da es Spieler vorziehen, weitgehend unbeobachtet ihrem Spielbedürfnis an den Automatengruppen nachgehen zu können, ist es erforderlich, daß die Automatenbetriebe in den Spielhallen oder Spielcasinos durch Trennwände Raumaufteilungen so vornehmen, daß die einzelnen Automatengruppen sich nicht in einem Sichtbereich befinden. Derartige Trennwände erfordern Eingriffe in den Baukörper und lassen sich nur mit erheblichem Aufwand beseitigen, wenn einmal eine andere Raumaufteilung beabsichtigt ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein

Verfahren zur Abrechnung und Kassierung von münzbetätigten Automaten und eine Anordnung von münzbetätigten Automaten mit einer Vorrichtung zu deren Abrechnung und Kassierung zur Aufstellung in Spielhallen, Spielcasinos und anderen geeigneten Automatenaufstellräumen zu schaffen, mittels der einerseits eine einfache und weitgehend anonyme Münzgeldversorgung der Spieler ermöglicht sowie die Kassierung der betreffenden Automaten erleichtert wird, wobei hierzu gegebenenfalls ein weitgehend manipulations sicheres, zentrales und übersichtlich aussagefähiges Abrechnungssystem vorhanden sein soll, und andererseits individuell nach Bedarf Automatengruppen in unterschiedlicher Grundrißgeometrie ausgebildet werden können.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe bezüglich des Verfahrens durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 und bezüglich der Anordnung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 9. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt anhand derer die Erfindung nachstehend näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anordnung mit einem zentralen Abrechnungssystem in einer schematischen Ansicht,

Fig. 2 eine weitere Ausbildung einer Anordnung mit einer Geldwechseleinheit in einer Ansicht von vorn,

Fig. 3 eine schematische Detailansicht eines Automaten der Anordnungen nach Fig. 1 und 2.

Fig. 4 bis 9 weitere Ausgestaltungen von Anordnungen mit Geldwechseleinheiten in schematischen Darstellungen,

Fig. 10 eine Vorrichtung zur Geldschein-Rückzugsverhinderung für die Geldwechseleinheit in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 11 die Geldschein-Rückzugssperre der Vorrichtung nach Fig. 10 in einer schematischen Ansicht von oben,

Fig. 12 die Geldschein-Rückzugssperre in einer schematischen Ansicht von vorn in Richtung A-A,

Fig. 13 den Antrieb der Transportrollen der Geldschein-Rückzugssperre in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 14 eine Steuerscheibe für die lichtoptische Abtasteinrichtung in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 15 eine als Gegendruckrolle ausgebildete Transportrolle der Geldschein-Rückzugssperre in einer Seitenansicht im Schnitt,

Fig. 16 und 17 eine als Einzugsrolle ausgebildete Transportrolle der Geldschein-Rückzugssperre in einer Seitenansicht und Draufsicht im

Schnitt,

Fig. 18 und 19 eine weitere Ausbildung einer als Einzugsrolle ausgebildeten Transportrolle der Geldschein-Rückzugssperre in einer Seitenansicht und einer Draufsicht im Schnitt,

Fig. 20 eine Welle mit Einzugsrollen nach Fig. 15 in einer Seitenansicht.

Fig. 21 eine Ansicht auf die Rückwand einer Geldwechseleinheit,

Fig. 22 eine Seitenansicht auf die Rückwand nach Fig. 21,

Fig. 23 einen Ausschnitt der Rückwand in vergrößerter Darstellung,

Fig. 24 eine Ansicht auf die Rückwand nach Fig. 23 in Richtung "X"

Fig. 25 bis 46 verschiedene Anordnungen von Automatengruppen in schematischen Draufsichten.

Eine besonders vorteilhafte Ausbildung von kompakten Anordnungen 39, 40 von Automaten ist in Fig. 1 und 2 dargestellt, in denen Automatengruppen 41, 42 gezeigt sind. Die Automatengruppe 41 besteht aus drei Automaten 2, 3, 4, einem Geldwechsler 43 und drei weiteren Automaten 5 (Fig. 1). Die Automatengruppe 42 besteht aus drei Automaten 2, 3, 4 und einem Geldwechsler 43 (Fig. 2). Der Geldwechsler 43 dient zum Wechseln von Geldscheinen in Münzgeld.

Der Geldwechsler 43 und die Automaten 2, 3, 4, 5 sind in einem schrankartigen Gerätehalter 44 angeordnet und bilden optisch eine einstückige Einheit. Der Geldwechsler 43 befindet sich zweckmäßigerweise in einem tresorartigen Sicherheitsbehälter. Im Unterbau 45 des Gerätehalters 44 ist unter den Geldwechsler 43 ein Münzgeldtresor 51 vorgesehen (Fig. 1). Es ist aber auch möglich, den Münzgeldtresor 51 an einer anderen Stelle des Unterbaus 45 anzuordnen (Fig. 2). Der Geldwechsler 43 und die Automaten 2, 3, 4, 5 sind an einer mit dem Unterbau 45 verbundenen Haltewand 46 befestigt. Es ist auch möglich, den Geldwechsler 43 und die Automaten 2, 3, 4, 5 jeweils für sich an einem regalartigen Ständergehäuse 97 zu befestigen. Ein solches Ständergehäuse 97 ist in Fig. 2 durch Strichlinien angedeutet. Jedes Ständergehäuse 97 mit Automat 2, 3, 4, 5 oder Geldwechsler 43 bildet dann eine Automatenmodul 90 der jeweiligen Anordnung von Automaten. Die Funktion der Anordnung 39 ist wie die der Anordnung 40 mit der Automatengruppe 42, die nachstehend näher beschrieben wird. Bei der Automatengruppe 40 nach Fig. 2 ist der Münzgeldtresor 51 versetzt zum Geldwechsler 43 angeordnet. Jeder Automat 2, 3, 4 weist einen nicht näher dargestellten Münzeinwurf mit einem Münzprüfer, Geräte Kassenzähler sowie Münzstapelrohre mit einer Münzauszahlrichtung und eine Auszahlwanne 50 auf. Die Münzauszahlrichtung wird bei einem entsprechenden Spiel-

gewinn betätigt. In die Automaten 2, 3, 4 eingeworfene Münzen werden unsortiert in Münzbehälter in den Automaten 2, 3, 4 eingeführt. Vorzugsweise hinter jedem Automaten 2, 3, 4 befindet sich eine mit den Münzbehältern verbundene Sortier- und Zählrichtung 47, die jeweils zwei Münzausgänge 48, 49 aufweist. Der Münzausgang 48 ist mittels eines Münzkanals 52 mit dem Münzeingang 56 eines in dem Geldwechsler 43 angeordneten Hoppers 54 verbunden. Der Münzausgang 49 ist mittels eines weiteren Münzkanals 53 mit dem Münzgeldtresor 51 verbunden. Dem Hopper 54 ist münzausgangsseitig ein Münzbehälter 55 zugeordnet, dessen Münzausgabereinrichtungen von der Geldscheinwechseleinrichtung 16 ansteuerbar sind. Die Geldscheinwechseleinrichtung 16 weist einen Geldscheinleser 62 auf, der durch entsprechende Programmierung zum Lesen verschiedener Banknoten ausgebildet sein kann. Der Geldscheinleser 62 der Geldscheinwechseleinrichtung 16 kann mittels einer geeigneten Spektralanalyse eine einwandfreie Geldscheinprüfung durchführen, so daß eine hohe Sicherheit gegen Falsifikate gegeben ist. Dem Geldscheinleser 62 ist eine nicht näher dargestellte Vorrichtung 101 zur Geldschein-Rückzugsverhinderung nachgeordnet, die weiter unten näher beschrieben wird. Zweckmäßig ist es, den Geldscheinsammelbehälter 31 als aus dem Geldwechsler 43 herausnehmbaren boxartigen Behälter auszubilden. Ferner ist es möglich, dem Geldscheinsammelbehälter 31 einen Geldscheinstapler vorzuschalten, so daß die Geldscheine wertabhängig in Bündeln gepackt in den Geldscheinsammelbehälter 31 eingebracht werden.

Mittels der beschriebenen Anordnungen 39, 40 ist es möglich, die Abrechnung und Kassierung der Automaten 2, 3, 4 zu optimieren und für den Spieler den Spielbetrieb durch erleichtertes Geldscheinwechseln zu vereinfachen. Vor Inbetriebnahme werden die Münzstapelrohre der Automaten 2, 3, 4, 5 mit der erforderlichen Menge Münzgeldes aufgefüllt. Der Betrag der für Gewinne ausgegebenen Münzen wird von dem Auszahlzähler der Münzgeldausgabereinrichtungen des jeweiligen Automaten 2, 3, 4, 5 erfaßt. Während des Spielbetriebs in dem jeweiligen Automaten 2, 3, 4, 5 anfallendes weiteres Münzgeld wird mittels der Sortier- und Zählrichtungen 47 soweit sortiert, daß eine bevorzugte Münzgeldsorte über den jeweiligen Münzkanal 52 dem Geldwechsler 43 zugeführt wird. In der Regel wird die bevorzugte Münzgeldsorte diejenige sein, die als Münzgeld den höchsten Wert verkörpert. Hierdurch ist der Spieler genötigt, beim Umtausch von Geldscheinen die weiteren Spiele mit höheren Einsätzen zu betreiben. Das weitere in dem Münzsammelbehälter 58 (Fig. 3) der Automaten 2, 3, 4, 5 anfallende unsortierte Münzgeld verbleibt unsortiert und wird über den Münzkanal 53

dem Münzgeldtresor 51 zugeführt. Es ist möglich, die Sortier- und Zählrichtungen 47 in Verbindung mit dem Geldwechsler 43 so auszubilden, daß bei Erreichen der Sollbefüllung des Geldwechslers 43 mit der bevorzugten Münzgeldsorte in den Automaten 2, 3, 4, 5 anfallendes weiteres Münzgeld der bevorzugten Münzgeldsorte ebenfalls dem Münzgeldtresor 51 zugeführt wird. Der Hopper 54 des Geldwechslers 43 wird durch das Spielen an den Automaten 2, 3, 4, 5 automatisch aufgefüllt. Hierbei kann der Geldscheinwechsler 43 so ausgebildet sein, daß bei Bedarf auch ein manuelles Auffüllen des Hoppers 54 von außen möglich ist, ohne daß der Münzsammelraum des Hoppers 54 geöffnet werden muß.

Es ist möglich, die Kassenergebnisse eines jeden Automaten 2, 3, 4, 5 zentral abzurufen und aufzubereiten. Hierdurch wird eine erhebliche Kosten- und Zeitersparnis bei der Kassierung und Geldverarbeitung erzielt.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausgestaltung der Automaten 2, 3, 4, 5 der Automatengruppen 41, 42 schematisch dargestellt, durch die der Umschlag an Münzgeld weiter vereinfacht wird, da keine Münzstapelrohre erforderlich sind. Sowohl das bei Inbetriebnahme in den Automaten 2, 3, 4, 5 einzuführende Münzgeld wie auch das beim Spielbetrieb über den Münzeinwurf 6 eingeführte Münzgeld gelangt unsortiert in einen Münzsammelbehälter 58 eines jeden Automaten 2, 3, 4, 5. An deren Frontseite 57 befindet sich eine Münzausgang 8 der Auszahlungseinrichtung mit einer Auszahlwanne 50. Der Münzausgang 8 ist mit dem Münzsammelbehälter 58 im Automaten 2, 3, 4, 5 verbunden. Vor dem Münzausgang 8 befindet sich ein Münzprüfer 59, der mit dem Auszahlzähler 63 der Münzgeldausgabebeeinrichtung 61 verbunden ist. Die Münzgeldausgabebeeinrichtung 61 ist auch mit der Sortier- und Zählrichtung 47 verbunden, wie es in Fig. 3 schematisch dargestellt ist. Mittels der Sortier- und Zählrichtung 47 wird das unsortierte Münzgeld aus dem Münzsammelbehälter 58 dem Münzausgang 8 zugeführt, wobei durch den Münzprüfer 59 der Auszahlzähler 63 die Beträge der ausgegebenen Münzen aufaddiert. Wenn der vorgegebene Auszahlungsbetrag erreicht ist, wird die Münzausgabe unterbrochen. Es ist möglich, die Münzgeldausgabebeeinrichtung 61 so wenzustellen, daß bevorzugt bestimmte Münzsorten ausgegeben werden. Hierdurch ist es möglich, den Münzsammelbehälter 58 von geringwertigen Münzen zu entlasten. Andererseits erhält der Spieler bei einem Gewinn eine hohe Anzahl geringwertiger Münzen, was ihn häufig veranlassen wird, sich dieser Münzen durch Weiterspielen zu entledigen.

In Fig. 4 ist eine weitere Ausbildung einer Anordnung von Automaten 2, 3, 4, 5 mit einem Geldwechsler 43 schematisch dargestellt. An dem

Münzausgang 48 eines Automaten 2 ist ein Münzzwischenpeicher 33 angeordnet, der bodenseitig eine Öffnungsklappe 34 aufweist. Der Ausgang des Münzzwischenpeichers 33 ist einer Münzfördereinrichtung 17 zugeordnet. Der förderseitige Endabschnitt 18 der Münzfördereinrichtung 17 ist bis zum Münzeingang 56 eines Hoppers 54 eines Geldwechslers 43 geführt. Die Münzausgabebeeinrichtungen des Hoppers 54 sind von der nicht näher dargestellten Geldscheinwechseleinrichtung des Geldwechslers 43 ansteuerbar.

Wie in Fig. 5 schematisch dargestellt können an den Automaten 2, 3, 4, 5 auch Münzausgänge 49 zum Abführen unsortierten Münzgeldes vorgesehen sein. Auch hier ist es möglich, jedem Münzausgang 49 einen Münzzwischenpeicher 33 mit einer bodenseitigen Öffnungsklappe 34 zuzuordnen. Von dem Münzzwischenpeicher 33 gelangt das unsortierte Münzgeld auf eine Münzfördereinrichtung 17, deren förderseitiger Endabschnitt 18 einem zentralen Münzaufnahmebehälter 60 zugeordnet ist. Der Münzaufnahmebehälter 60 kann als Münzgeldtresor 51 ausgebildet sein. In der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist in dem Münzaufnahmebehälter 60 ein Hopper 21 angeordnet, der münzausgangsseitig einen Münzprüfer 22 aufweist. Der Münzprüfer 22 ist in Münzförderrichtung mit einer Münzweiche 23 verbunden. Durch Wirkeingriff des Münzprüfers 22 werden mittels der Münzweiche 23 Münzen einer bevorzugten Münzgeldsorte dem Münzeingang 56 des Hoppers 54 in dem Geldwechsler 43 zugeführt. Verbleibende unsortierte Münzen gelangen in den Münzgeldtresor 51. Für den Transport der entsprechenden Münzen ist zwischen der Münzweiche 23 und dem Münzeingang 56 eine Münzfördereinrichtung 17 vorgesehen. Zwischen der Münzweiche 23 und dem Münzgeldtresor 51 ist ebenfalls eine Münzfördereinrichtung 17 angeordnet. Als Münzfördereinrichtung 17 können Münzkanäle dann Anwendung finden, wenn die Münzen aufgrund des Gefälles der Münzkanäle durch Schwerkraft zu ihrem Bestimmungsort gelangen können. Es ist auch möglich, über eine weitere Münzweiche 24 unsortiertes Münzgeld alternativ statt dem Münzgeldtresor 51 wieder den Automaten 2, 3, 4, 5 zuzuführen, wie es in Fig. 5 durch Strichlinien angedeutet ist.

Fig. 6 zeigt eine dezentralisierte Anordnung zur Münzverarbeitung. In jedem Automaten 2, 3, 4, 5 kann eine Hopper 28 angeordnet werden, an dessen Münzausgang 29 ein Münzprüfer 22 mit einer Münzweiche 23 ausgebildet ist. Die Münzweiche 23 ist mit der am Münzausgang 8 der Auszahlwanne 50 zugeordneten Münzgeldausgabebeeinrichtung 61 und einer Sortier- und Zählrichtung 47 verbunden. Die Hopper 28 sind jeweils in einem Münzraum 35 angeordnet, an deren oberem Abschnitt eine Münzeinlaßöffnung 36 vorgesehen ist.

Die Münzeinlaßöffnung 36 ist mit einer Münzfördereinrichtung 17 verbunden. Die Münzfördereinrichtung 17 ist münzeingangsseitig mit der dem Hopper 21 im Münzaufnahmebehälter 60 zugeordneten Münzweiche 23 verbunden. Die Münzgeldausgabeeinrichtung 61 ist mit Münzstapelrohren 7 verbunden, aus denen Münzgeld durch den Münzgang 8 zur Auszahlung in die Auszahlwanne 50 gelangt.

Fig. 7 zeigt schematisch einen Automaten 2, 3, 4, 5, der ebenfalls einen Hopper 28 in einem Münzraum 35 aufweist. Der Münzgang 29 des Hoppers 28 ist wie in Fig. 6 über einen Münzprüfer 22 und eine Münzweiche 23 mit Münzstapelrohren 7 verbunden, die über die Münzweiche 23 mit den jeweils erforderlichen Münzen befüllt werden können. Gewinnauszahlungen werden aus den Münzstapelrohren 7 abgezogen. Der Münzraum 35 weist ebenfalls eine Münzeinlaßöffnung 36 auf, die mittels einer Klappe 38 verschließbar ist. Die Stellung der Klappe 38 wird mittels einer Münzgeldausgabeeinrichtung 61 gesteuert, die auch auf den Hopper 21 in dem zentralen Münzaufnahmebehälter 60 einwirkt.

Es ist auch möglich, auf die Münzstapelrohre 7 zu verzichten und die Gewinnauszahlung direkt mit Hilfe des Hoppers 28 vorzunehmen. In diesem Fall wird der Hopper 21 in dem Münzaufnahmebehälter 60 sowie die Stellung der Klappe 38 in Abhängigkeit von Steuerimpulsen der Gewinnermittlungseinrichtung des jeweiligen Automaten 2, 3, 4, 5 gesteuert.

Die erwähnten Münzfördereinrichtungen 17, können als Münzrohre, Bandförderer, Kettenförderer, Taschenförderer, pneumatische Förderer oder magnetische Förderer ausgebildet sein. Diese Förderer ermöglichen einen horizontalen sowie aufwärts und abwärts geneigten und ggf. vertikalen Transport der zu fördernden Münzen. Hierdurch ist es möglich, größere Anordnungen von Automaten 2, 3, 4, 5 auch in geometrisch zueinander versetzter Lage vorzusehen.

In den Figuren 8 und 9 ist eine Automatengruppe 42 mit einem Geldwechsler 43 dargestellt, bei der zur seriellen Geldmengenverarbeitung die Münzfördereinrichtung 17 als Kettenförderer 19 ausgebildet ist. An jedem Automaten 2, 3, 4 ist ein Münzzwischenspeicher 33 mit einer Öffnungsklappe 34 vorgesehen. Der Kettenförderer 19 ist hinsichtlich der Vorschubrichtung umsteuerbar und weist eine Münzgeldaufnahmeschale 11 auf. Jeder Münzzwischenspeicher 33 der Automaten 2, 3, 4 wird für sich in die Münzgeldaufnahmeschale 11 entleert. Diese wird dann durch den Kettenförderer 19 zu dem Geldwechsler 43 gefahren und durch einen Münzeingang 56 in einen zentralen Münzaufnahmebehälter 60 entleert. Ein Hopper 21 fördert die Münzgeldmenge durch einen Münzprüfer 22.

Die von dem jeweiligen Automaten 2, 3, 4 empfangene Münzgeldmenge wird registriert und das Münzgeld über Münzweichen weiteren Hoppern 54 zugeführt. Über diese Hopper 54 wird das Münzgeld wertmäßig aufgeteilt wieder dem Geldumlaufsystem oder aber einem Münzgeldtresor 51 zugeführt. Diese Anordnung ermöglicht es, eine große Anzahl auch räumlich voneinander entfernter Automaten 2, 3, 4 mit einem Geldwechsler zu verbinden, wobei der Münzgelderlös jedes Automaten 2, 3, 4 für sich erfaßt werden kann.

In Fig. 10 ist ein Ausschnitt aus einem Geldwechsler 43 mit der Vorrichtung 101 zur Geldschein-Rückzugsverhinderung schematisch dargestellt. Ein Geldschein kann durch einen Einführschlitz 104 in die Prüfeinrichtung 102 eingeführt werden. Nach Gutbefund des Geldscheins wird dieser über die Geldschein-Austrittsöffnung 105 in einen Eingabetrichter 106 geleitet und von diesem in den Durchlaufkanal 107 gelenkt. Im Durchlaufkanal 107 ist die Geldschein-Rückzugssperre 110 angeordnet. Diese besteht aus Paaren von Einzugsrollen 114 und Gegendruckrollen 117, die miteinander in Wirkeingriff sind. Die Steuerung der Geldschein-Rückzugssperre 110 erfolgt mittels einer lichtoptischen Abtasteinrichtung 122.

Im Eingangsbereich 112 des Durchlaufkanals 107 sind auf einer Achse 128 zwei Gegendruckrollen 117 vorgesehen, die jeweils als Zahnscheibe 118 ausgebildet sind. Die Zähne 119 sind umfangsseitig radial nach außen gerichtet angeordnet. Jeder Gegendruckrolle 117 ist eine Eingriffsrolle 114 zugeordnet, die auf einer Achse 120 gelagert sind. Die Eingriffsrollen 114 bestehen aus einem scheibenförmigen Tragkörper 115, auf dessen äußerem Umfang jeweils ein elastischer Druckaufnahmering 116 angeordnet ist. Die Zähne 119 der Gegendruckrollen 117 sind mit den Druckaufnahmeringen 116 in Wirkeingriff. Im Eingangsbereich 112 ist ferner an der einen Seite des Durchlaufkanals 107 eine Diode 123 vorgesehen, der auf der anderen Seite des Durchlaufkanals 107 ein Sensor 125 der lichtoptischen Abtasteinrichtung 122 zugeordnet ist.

Am Ausgangsbereich 113 des Durchlaufkanals 107 befinden sich ebenfalls auf Achsen 129 bzw. 127 gelagerte Gegendruckrollen 117 und Einzugsrollen 114. In Geldscheinförderrichtung vor den Gegendruckrollen 117 und den Einzugsrollen 114 ist an der einen Seite des Durchlaufkanals 107 eine Diode 124 und an der anderen Seite des Durchlaufkanals 107 ein Sensor 126 der lichtoptischen Abtasteinrichtung 122 vorgesehen. Geldscheine, die die Rückzugssperre 110 passiert haben, werden durch eine Auslaßöffnung 108 in einen Kanal 109 geführt, der in einen Geldscheinsammelbehälter mündet.

Zum Antrieb der Einzugsrollen 114 ist als An-

triebseinrichtung 151 ein Riementrieb 111 vorgesehen. An jeweils gleichen Endabschnitten der Achsen 120, 127 sind Riemenscheiben 142, 143 angeordnet, über die ein Antriebsriemen 130 geführt ist, der mit der Antriebsriemenscheibe 131 eines Elektromotors 132 verbunden ist (Fig. 11 und 13). Statt eines Riementriebs 111 kann aber auch ein gleichwirkender Zahnradtrieb oder Kettentrieb vorgesehen werden. Auf der Achse 120 ist ferner ein Steuerglied 121 für die lichtoptische Abtasteinrichtung 122 vorgesehen. Dieses Steuerglied 121 besteht aus einer Steuerscheibe 133, in der ein Schlitz 136 ausgebildet ist. Die Steuerscheibe 133 wird bei Rotation der Achse 120 durch einen Steuerschalter 134 geführt, der an einem Halter 135 der Vorrichtung 100 befestigt ist. Wenn der Schlitz 136 den Steuerschalter 134 passiert, wird der Steuerimpuls ausgelöst (Fig. 13 und 14).

Fig. 15 zeigt eine Ausführungsform der Gegendruckrollen 117. Diese sind einstückig ausgebildet und bestehen aus einem buchsenförmigen Grundkörper 144, in dem eine Durchbrechung 145 zur Durchführung der Achsen 120, 127 vorgesehen ist. An dem einen Seitenabschnitt des Grundkörpers 144 ist die Zahnscheibe 118 mit den Zähnen 119 ausgeformt.

In den Fig. 16 bis 19 sind zwei Ausführungsformen von Einzugsrollen 114 dargestellt. Jede Einzugsrolle besteht aus einem scheibenförmigen Tragkörper 115 mit den umfangsseitig angeordneten Druckaufnahmering 116. Dieser ist vorzugsweise ein Ring mit kreisförmigem Querschnitt aus Gummi oder Kunststoff und wird in an den Umfangsseiten 140 der scheibenförmigen Tragkörper 115 ausgebildeten Nuten 141 gelagert. Jeder scheibenförmige Tragkörper 115 weist eine mittige Durchbrechung 146 auf, durch die die Achsen 120 bzw. 127 führbar sind.

Die im Ausgangsbereich 113 anzuordnenden Einzugsrollen 114 sind kreisrund ausgebildet (Fig. 18 und 19). Die im Eingangsbereich 112 des Durchlaufkanals 107 vorzusehenden Einzugsrollen 114 weisen umfangsseitig einen abgeflachten Segmentabschnitt 137 auf (Fig. 16). Der Segmentabschnitt 137 ist als Kreissegment 138 mit einem gegenüber dem Durchmesser des Tragkörpers 115 vergrößerten Durchmesser ausgebildet. Die Übergangabschnitte 139 zwischen dem Segmentabschnitt 137 und dem Tragkörper 115 sind jeweils abgerundet. Der verbleibende kreisrunde Teilmumfang 6 der oberen Einzugsrollen 114 ist größer als der Achsabstand a der Achsen 120, 127 (Fig. 10 und 16). Hierdurch ist ein sicheres Festhalten eines Geldscheins im Bereich der unteren Einzugsrollen 114 schon gewährleistet, wenn der abgeflachte Segmentabschnitt 137 wieder aus dem Bereich der oberen Gegendruckrolle 117 herausdreht. In Ruhestellung befinden sich die Segmentabschnitte 137

in einer allgemeinen vertikalen den Gegendruckrollen 117 zugewandten Stellung. Beim Einführen eines Geldscheines in den Durchlaufkanal 107 wird die Geldschein-Rückzugssperre 110 in Betrieb gesetzt. Mittels des Riementriebs 111 wird die Achse 120 soweit gedreht, bis der Schlitz 136 der Steuerscheibe 133 im Bereich des Steuerschalters 134 angeordnet ist. Die Funktionsfähigkeit des Riementriebs 111 wird hierbei mittels der Steuerscheibe 133 überprüft. In dieser Stellung ist die lichtoptische Abtasteinrichtung 122 in Betrieb und die dem Eingangsbereich 112 zugeordneten Eingangsrollen 114 sind so ausgerichtet, daß die Segmentabschnitte 137 den oberen Gegendruckrollen 117 zugewandt sind. Die Sehnen 149 der Segmentabschnitte 137 sind dabei so schiefwinklig zur Längsachse des Durchlaufkanals 107 ausgerichtet, daß ein sich zum Eingabetrichter 106 erweiternder Öffnungswinkel gebildet wird. (Fig. 10). Dieser beträgt vorzugsweise etwa 15° . Durch diese Stellung der oberen Einzugsrollen 114 wird die Einführung des Geldscheins in den Bereich zwischen den oberen Einzugsrollen 114 und den Gegendruckrollen 117 erleichtert. Wenn der Geldschein in den Eingangsbereich 112 des Durchlaufkanals 107 gelangt, wird über die Diode 123 und den Sensor 125 der lichtoptischen Abtasteinrichtung 122 der Elektromotor 132 in Betrieb gesetzt, so daß die Achsen 120, 127 mit den Einzugsrollen 114 rotieren. Sobald der Schlitz 136 den Steuerschalter 134 durchläuft, bedeutet dies, daß der zweite Übergangsschnitt 139 der im Eingangsbereich 112 angeordneten Einzugsrollen 114 den in den Durchlaufkanal 107 eingeführten Geldschein gegen die oberen Gegendruckrollen 117 drückt. Ein Zurückziehen des Geldscheins ist damit nicht mehr möglich, da auch der auf dem kreisrunden Abschnitt des scheibenförmigen Tragkörpers 115 befindliche Abschnitt des Druckaufnahmerings 116 in Eingriff mit den Gegendruckrollen 117 bleibt. Wenn der Geldschein mit seinem hinteren Endabschnitt die untere Diode 124 passiert, erfolgt über den Sensor 126 der lichtoptischen Abtasteinrichtung 122 ein Steuerimpuls, der die Rückgabetaste freigibt. Ein Zurückziehen des Geldscheins in den oberen Bereich des Durchlaufkanals 107 ist nicht mehr möglich, sobald sich der Geldschein zwischen den Einzugsrollen 114 und zugehörigen Gegendruckrollen 117 befindet.

Wie in Fig. 20 dargestellt, werden die Einzugsrollen 114 und sinngemäß auch die Gegendruckrollen 117 auf jeweils angepaßt ausgebildete Achsen geschoben und randseitig durch Wellensicherungsringe 147 gegen ein Verschieben gesichert. Randseitig sind in den Achsen Nuten 148 vorgesehen, die zur Lagerung der Achsen in dem Gehäuse der Vorrichtung 101 dienen.

Um eine größere Flexibilität bei Aufstellung von Automaten Gruppen 41, 42 zu erzielen, ist es vorteil-

haft, in der Rückwand 85 des Geldwechslers 43 jeweils Durchbrechungen 86 auszubilden, durch die die Münzkanäle 52 der Automaten 2, 3, 4, 5 geführt werden können. Wie in den Fig. 21 bis 24 dargestellt, sind die Durchbrechungen 86 rasterförmig angeordnet und rechteckig ausgebildet. An der oberen und unteren Begrenzungskante der Durchbrechungsanordnung ist jeweils eine Winkelschiene 87, 88 befestigt. Mittels Schraubverbindungen 91 ist an den Winkelschienen 87, 88 ein Abdeckblech 92 befestigt. Die Winkelschienen 87, 88 können z. B. mittels Schweißverbindungen 89 mit der Rückwand 85 verbunden sein. In dem Abdeckblech 92 sind Durchbrechungen 96 ausgebildet, deren Öffnungsquerschnitt kleiner ist als der der Durchbrechungen 86. Jeder Durchbrechung 96 ist jeweils eine Durchbrechung 86 zugeordnet. Diese Ausbildung erleichtert die Montage von Automatengruppen 41, 42. Durch die größeren Durchbrechungen 86 können die Münzkanäle 52 in den Geldwechsler 43 eingeführt werden. Danach wird das Abdeckblech 92 auf der Rückwand 85 befestigt. Hierbei liegt dann jeder Münzkanal 52 an dem Rand jeweils einer Durchbrechung 96 an, so daß die Rückwand 85 verschlossen ist.

Mittels der Automatengruppen 41, 42 in Verbindung mit der Durchführbarkeit von Münzkanälen 52 durch die Rückwand 85 des Geldwechslers 43 lassen sich auf einfacher Weise die unterschiedlichsten Anordnungen von münzbetätigten Automaten herstellen. Fig. 25 zeigt in einer schematischen Draufsicht noch einmal eine Anordnung 39, wobei diese aus Automatenmodulen 90 sowie einem mittleren Geldwechsler 43 besteht. Die Automatengruppe 39 ist mit einer Querstellwand 98 als Sichtschutz verbunden.

In den Fig. 26 bis 46 sind weitere Anordnungen 64 bis 84 von Automatengruppen 41, 42 dargestellt. In Verbindung mit Stellwänden 98 sowie ggf. Querstellwänden 99 und an den Stellwänden 98 ausgebildeten Wandvorsprüngen 100 lassen sich die verschiedensten Grundrisskonfigurationen für die Anordnung von Automatengruppen 41, 42 erstellen. Hierbei können die Anordnungen nur aus Anordnungen 40 mit jeweils einer Automatengruppe 42 oder aber auch zusätzlich aus einer Anordnung 39 einer Automatengruppe 41 bestehen. Bei jeder dieser Anordnungen 64 bis 84 ist sichergestellt, daß ein Spieler seine Automatengruppe unbeobachtet von Dritten betreiben und den Geldwechsler 43 ebenfalls unbeobachtet in Anspruch nehmen kann.

Ansprüche

1. Verfahren zur Abrechnung und Kassierung von münzbetätigten Automaten, bei welchen ein die anfallenden Geldmengen erfassender Zähler

vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine vorbestimmte Anzahl von Automaten mit einem Geldwechsler zu einer Gruppe verbunden wird und daß durch den Spielbetrieb in den Automaten anfallendes überschüssiges unsortiertes Münzgeld zunächst dem Geldwechsler und bei Erreichen von dessen Sollbefüllung mit einsortiertem Münzgeld einem Münzgeldtresor zugeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während des Spielbetriebs in den Automaten anfallendes weiteres Münzgeld sortiert wird, wobei mindestens eine aussortierte bevorzugte Münzgeldsorte dem Geldwechsler und verbleibendes überschüssiges Münzgeld unsortiert einem Münzgeldtresor zugeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen der Sollbefüllung des Geldwechslers mit der mindestens einen bevorzugten Münzgeldsorte in dem Automaten anfallendes weiteres Münzgeld der bevorzugten Münzgeldsorte dem Münzgeldtresor zugeführt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Geldwechsler zugeführte unsortierte Münzgeld in dem Geldwechsler einer Münzsortiereinrichtung zugeführt und von dieser in Münzstapelbehälter münzsortengerecht eingebracht wird, von denen die Münzen geldscheinwechselgerecht zu einer Auszahlwanne geführt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Geldwechsler über eine Münzfördereinrichtung selektiv unsortiertes Münzgeld von jeweils nur einem münzbetätigten Automaten zugeführt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Münzgeld der mindestens einen bevorzugten Münzgeldsorte in dem Geldwechsler mindestens einem Hopper zugeführt wird, von dem die Münzen in einen Münzbehälter eingelegt werden, aus dem die Münzen münz- und geldscheinwechselgerecht zu einer Auszahlwanne geführt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das aus jedem Automaten abgeführte Münzgeld betragsmäßig mit einem Gerätekassenzähler aufaddiert wird.

8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Geldwechsler vor Inbetriebnahme mit einer Menge unsortierten Münzgeldes gefüllt wird, daß zur Münzauszahlung Münzen aus der Menge unsortierten Münzgeldes solange über einen Münzprüfer durch den Münsausgang geleitet und wertmäßig aufaddiert werden, bis die ausgezahlte Teilmenge unsortierten Münzgeldes dem auszahlenden Betrag entspricht.

9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer Gruppen von münzbetätigten Spielautomaten, einem Geldwechs-

ler und einem Münz sortensammelbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Automat (2, 3, 4, 5) mit einer Sortier- und Zählleinrichtung (47) mit mindestens einem Münzausgang (49) mit dem Geldwechsler (43) und einem Münzgeldtresor (51) verbunden ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sortier- und Zählleinrichtung (47) in dem Automaten (2, 3, 4, 5) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sortier- und Zählleinrichtung (47) außerhalb des Automaten (2, 3, 4, 5) in einem Ständergehäuse (97) oder einem schrankartigen Gerätehalter (44) angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jede Sortier- und Zählleinrichtung (47) einen weiteren Münzausgang (48) aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Münzausgang (48) der Sortier- und Zählleinrichtung (47) für eine bevorzugte Münzgeldsorte ausgebildet und mittels eines Münzkanals (52) mit dem Münzeingang (56) eines in dem Geldwechsler (43) angeordneten Hoppers (54) verbunden ist, dem münzausgangsseitig ein Münzbehälter (55) zugeordnet ist, dessen Münzausgabebereinrichtungen von einer Geldscheinwechsellinrichtung (16) ansteuerbar sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Geldscheinwechsellinrichtung (16) einen Geldscheineinnahmezähler aufweist und der Geldscheinsammelbehälter (31) in einem sicherheitstechnisch abgeschlossenen Bereich angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Münzausgang (49) zum Abführen unsortierten Münzgeldes mittels eines Münzkanals (53) mit dem Münzgeldtresor (51) verbunden ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzausgänge (48) zum Abführen einer bevorzugten Münzgeldsorte oberhalb einer Münzfördereinrichtung (17) angeordnet sind, deren förderseitiger Endabschnitt (18) dem Münzeingang (56) eines in dem Geldwechsler (43) angeordneten Hoppers (54) zugeordnet ist, dessen Münzausgabebereinrichtungen von der Geldscheinwechsellinrichtung (16) ansteuerbar sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzausgänge (49) zum Abführen unsortierten Münzgeldes oberhalb einer Münzfördereinrichtung (17) angeordnet sind, deren förderseitiger Endabschnitt (18) einem zentralen Münzaufnahmebehälter (60) zugeordnet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Münzaufnahmebehälter (60) als Münzgeldtresor (51) ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Münzaufnahmebehälter

(60) ein Hopper (21) mit einem münzausgangsseitigen Münzprüfer (22) angeordnet ist, mittels dem über eine Münzweiche (23) Münzen mindestens einer bevorzugten Münzgeldsorte dem Münzeingang (56) mindestens eines Hoppers (54) im Geldwechsler (43) zuführbar sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß verbleibendes unsortiertes Münzgeld dem Münzgeldtresor (51) zugeführbar ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Münzweiche (23) und dem Münzeingang (56) eine Münzfördereinrichtung (17) angeordnet ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Münzweiche (23) und dem Münzgeldtresor (51) eine Münzfördereinrichtung (17) angeordnet ist. 23. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Automaten (2, 3, 4, 5) eine Hopper (28) angeordnet ist, an dessen Münzausgang (29) ein Münzprüfer (22) mit einer Münzweiche (23) ausgebildet ist, die mit der dem Münzausgang (8) der Auszahlwanne (50) zugeordneten Münzgeldausgabebereinrichtung (61) und Sortier- und Zählleinrichtung (47) der Automaten (2, 3, 4, 5) verbunden ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an den Münzausgängen (48, 49) der Sortier- und Zählleinrichtungen (47) Münzzwischenpeicher (33) angeordnet sind, deren bodenseitige Öffnungsklappen (34) den Münzfördereinrichtungen (17) zugeordnet sind.

25. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Hopper (28) jeweils in einem Münzraum (35) angeordnet sind, an deren oberem Abschnitt eine Münzeinlaßöffnung (36) ausgebildet ist, die mit einer Münzfördereinrichtung (17) verbunden ist.

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzfördereinrichtung (17) münzeingangsseitig mit der dem Hopper (21) im Münzaufnahmebehälter (60) zugeordneten Münzweiche (23) verbunden ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzfördereinrichtung (17) münzausgangsseitig über eine an den Automaten (2, 3, 4, 5) ausgebildete Münzeinlaßöffnung (36) mit dem Münzausgang (8) der Auszahlwanne (50) verbunden ist, wobei die Münzeinlaßöffnung (36) mittels einer Klappe (38) verschließbar ist, deren Stellung gemeinsam mit dem im Münzaufnahmebehälter (60) angeordneten Hopper (21) von der Münzgeldausgabebereinrichtung (61) in Abhängigkeit von Steuerimpulsen der Gewinnermittlungseinrichtung des jeweiligen Automaten (2, 3, 4, 5) steuerbar ist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die den Münzausgängen (48,

49) direkt oder indirekt zugeordneten Münzfördereinrichtungen (17) als Münzrohre, Bandförderer, Kettenförderer, Taschenförderer, pneumatische oder magnetische Förderer ausgebildet sind.

29. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzzwischenspeicher (33) mit dem Münzaufnahmebehälter (60) verbindende Münzfördereinrichtung (17) als vorschubumsteuerbarer Kettenförderer (19) mit mindestens einer Münzgeldaufnahmeschale (11) ausgebildet ist.

30. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die münzbetätigten Automaten (2, 3, 4, 5) in einen tresorartig ausgebildeten Schrank integriert oder oberhalb eines tresorartig ausgebildeten Schrankes abgehängt oder aufgestellt sind.

31. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Automaten (2, 3, 4, 5), der Geldwechsler (43), die Münzkanäle (52, 53) und der Münzgeldtresor (51) in einem einstückigen schrankartigen Gerätehalter (44) angeordnet sind.

32. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Automat (2, 3, 4, 5) und der Geldwechsler (43) mit zugehörigen Münzkanälen (52, 53) an jeweils einem schrankartigen Ständergehäuse (97) angeordnet sind.

33. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Münzausgang (8) eines jeden Automaten (2, 3, 4, 5) ein Münzprüfer (59) angeordnet ist, der mit einem in dem Automaten (2, 3, 4, 5) angeordneten Auszahlzähler (63) einer Münzgeldausgabeeinrichtung (61) verbunden ist.

34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzgeldausgabeeinrichtung (61) bezüglich der auszugebenden Münzsorte einstellbar und mit der Sortier- und Zähleinrichtung (47) verbunden ist.

35. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Rückwand (85) des Geldwechslers (43) Durchbrechungen (86) ausgebildet sind, durch die Münzkanäle (52) der Automaten (2, 3, 4, 5) geführt sind.

36. Vorrichtung nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückwand (85) ein Abdeckblech (92) mit Durchbrechungen (96) mit einem gegenüber den Durchbrechungen (86) kleineren Öffnungsquerschnitt befestigt ist, denen jeweils eine der Durchbrechungen (86) zugeordnet ist.

37. Vorrichtung nach Anspruch 35 und 36, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei zueinander parallelen Endabschnitten (93, 94) des Abdeckbleches (92) rechtwinklig abgekantete Stege (95) ausgebildet sind, die mittels Schraubverbindungen (91) od. dgl. mit jeweils einer an der Rückwand (85) angeordneten Winkelschiene (87, 88) verbunden sind.

38. Vorrichtung nach Anspruch 9 mit einem Geldwechsler (43), der über eine Prüfeinrichtung (102) für Geldscheine betätigbar ist, wobei zur Geldschein-Rückzugsverhinderung eine Geldschein-Rückzugssperre (110) der Prüfeinrichtung (102) in einem Durchlaufkanal (107) nachgeordnet ist, in dem sowohl in seinem Eingangsbereich (112) als auch in seinem Ausgangsbereich (113) jeweils eine lichtoptische Abtasteinrichtung (122) und mittels eines Riementriebs (111) angetriebene Einzugsrollen (114) angeordnet sind, die mit jeweils einer Gegendruckrolle (117) in Wirkeingriff bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzugsrollen (114) als scheibenförmige Tragkörper (115) ausgebildet sind, auf deren äußerem Umfang ein elastischer Druckaufnahmering (116) angeordnet ist, daß die Gegendruckrollen (117) als Zahnscheiben (118) mit umfangsseitig angeordneten radialen Zähnen (119) ausgebildet sind, die in Wirkeingriff mit jeweils einem Druckaufnahmering (116) bringbar sind, wobei in Geldscheinvorschubrichtung hintereinander mindestens zwei Paare von Einzugsrollen (114) und Gegendruckrollen (117) ausgebildet und auf einer Achse (120) der Paare von Einzugsrollen (114) und Gegendruckrollen (117) ein Steuerglied (121) für die lichtoptische Abtasteinrichtung (122) angeordnet ist.

39. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß im Eingangsbereich (112) und im Ausgangsbereich (113) des Durchlaufkanals (107) jeweils mindestens ein Paar von Einzugsrollen (114) und Gegendruckrollen (117) angeordnet ist, die jeweils auf einer gemeinsamen Achse (120, 127, 128, 129) gelagert sind.

40. Vorrichtung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (120, 127) der Einzugsrollen (114) im Eingangsbereich (112) und Ausgangsbereich (113) des Durchlaufkanals (107) mittels einer gemeinsamen Antriebseinrichtung (151) wie Riementrieb (111), Zahnradtrieb oder Kettentrieb simultan von einem Elektromotor (132) antreibbar sind.

41. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied (121) als auf der Achse (120) der oberen Einzugsrollen (114) angeordnete Steuerscheibe (133) ausgebildet ist, die umfangsseitig im Wirkbereich eines Steuerhalters (134) der lichtoptischen Abtasteinrichtung (122) angeordnet ist.

42. Vorrichtung nach Anspruch 41, dadurch gekennzeichnet, daß an der Steuerscheibe (133) randseitig ein Schlitz (136) als Steuerimpulsgeber angeordnet ist.

43. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die im Eingangsbereich (112) des Durchlaufkanals (107) angeordneten Einzugsrollen (114) umfangsseitig einen abgeflachten Segmentabschnitt (137) aufweisen.

44. Vorrichtung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß der abgeflachte Segmentabschnitt (137) als Kreissegment (138) mit einem gegenüber dem Durchmesser des Tragkörpers (115) vergrößerten Durchmesser ausgebildet ist. 5

45. Vorrichtung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergangsabschnitte (139) zwischen Segmentabschnitt (137) und Tragkörper (115) abgerundet sind.

46. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckaufnahmeringe (116) als Ringe aus Gummi oder Kunststoff mit kreisförmigem Querschnitt ausgebildet sind, die in an den Umfangsseiten (140) der scheibenförmigen Tragkörper (115) der Einzugsrollen (114) ausgebildeten Nuten (141) gelagert sind. 10
15

47. Vorrichtung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmentabschnitte (137) der Einzugsrollen (114) bei Einführung eines Geldscheins in den Durchlaufkanal (107) allgemein vertikal den Gegendruckrollen (117) zugewandt angeordnet sind. 20

48. Vorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einführung eines Geldscheins in den Durchlaufkanal (107) die Sehnen (149) der Segmentabschnitte (137) schiefwinklig zur Längsachse (150) des Durchlaufkanals (107) mit zum Eingabetrichter (106) sich erweiternden Öffnungswinkel α angeordnet sind. 25

49. Vorrichtung nach Anspruch 48, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel α etwa 15° beträgt. 30

50. Vorrichtung nach Anspruch 48, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einführung eines Geldscheins in den Durchlaufkanal (107) bei Ausrichtung der Segmentabschnitte (137) im Öffnungswinkel α der Schlitz (136) der Steuerscheibe (133) im Bereich des Steuerschalters (134) angeordnet ist. 35

51. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an winklig miteinander verbundenen Stellwänden (98), die ggf. Querstellwände (99) und Wandvorsprünge (100) aufweisen, jeweils eine Anordnung (39) oder (40) von Automaten ausgebildet ist. 40
45

50

55

10

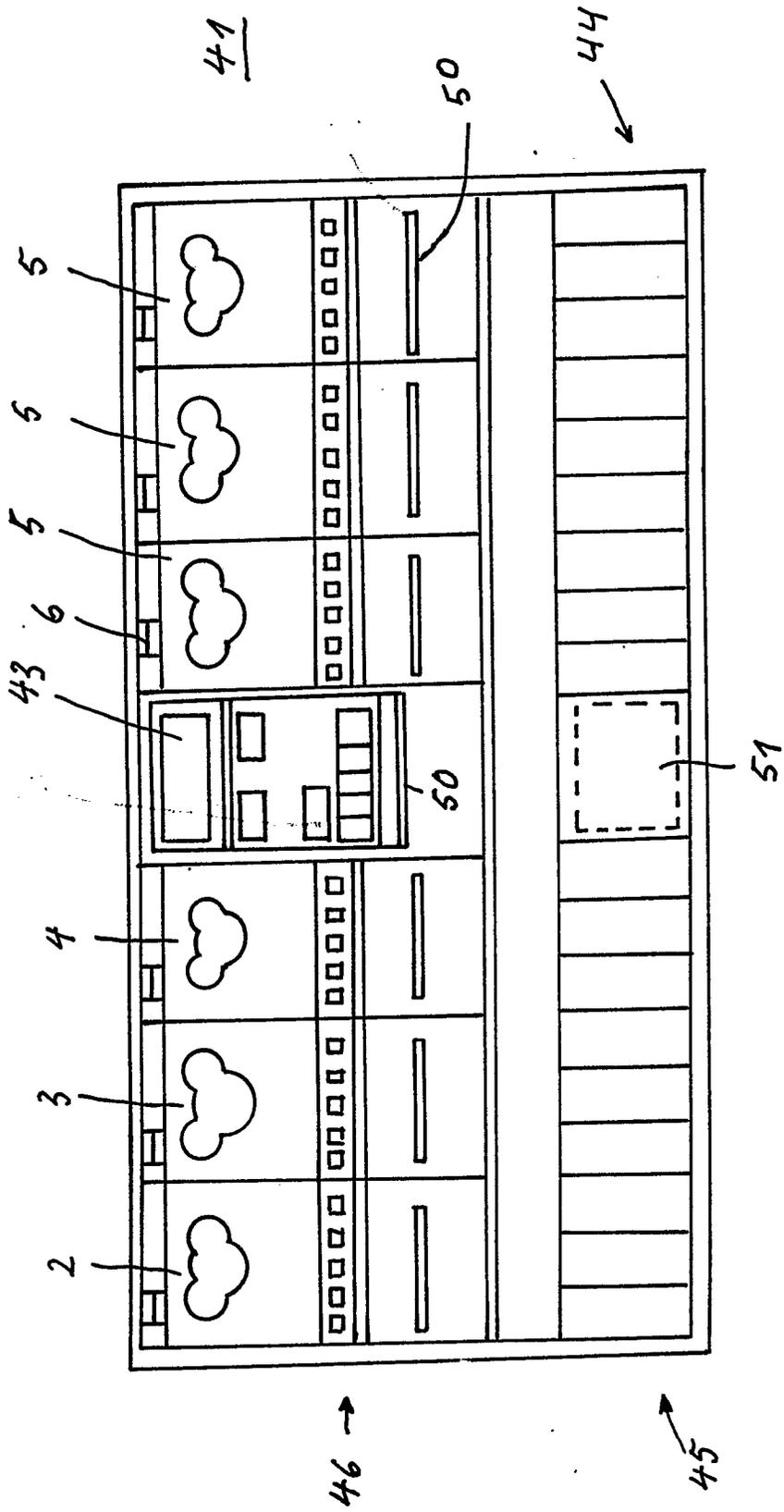


Fig.1

Fig. 2

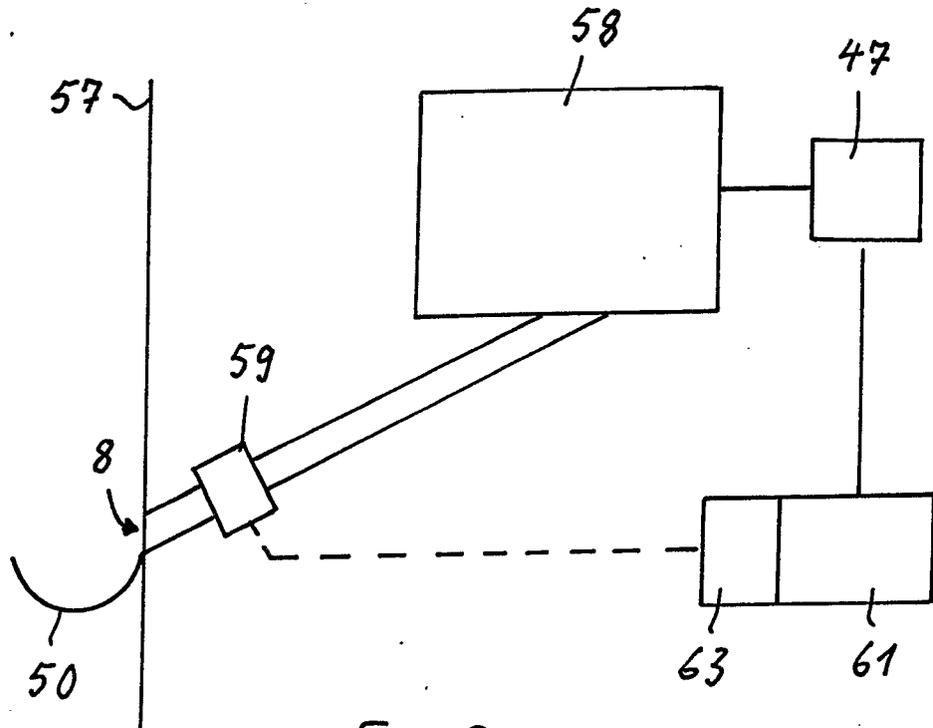
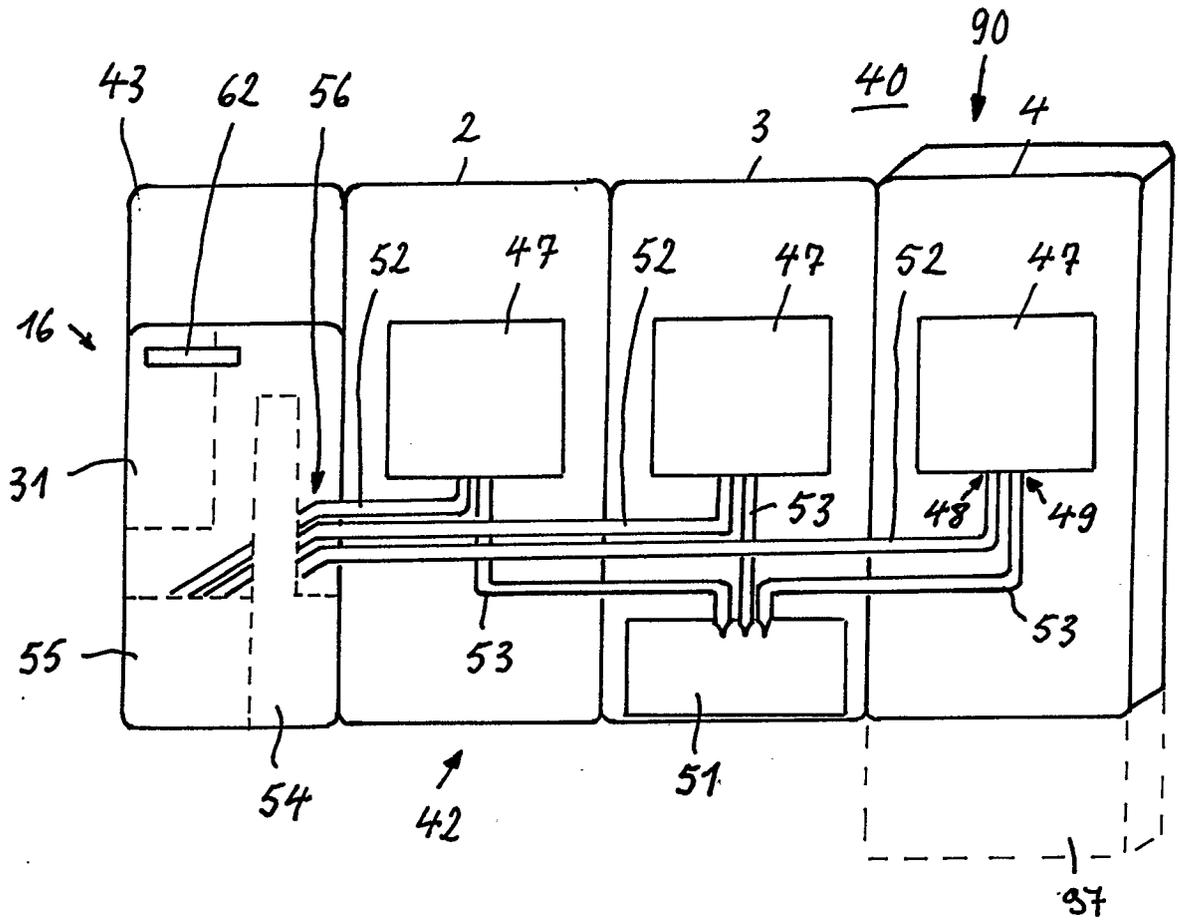


Fig. 3

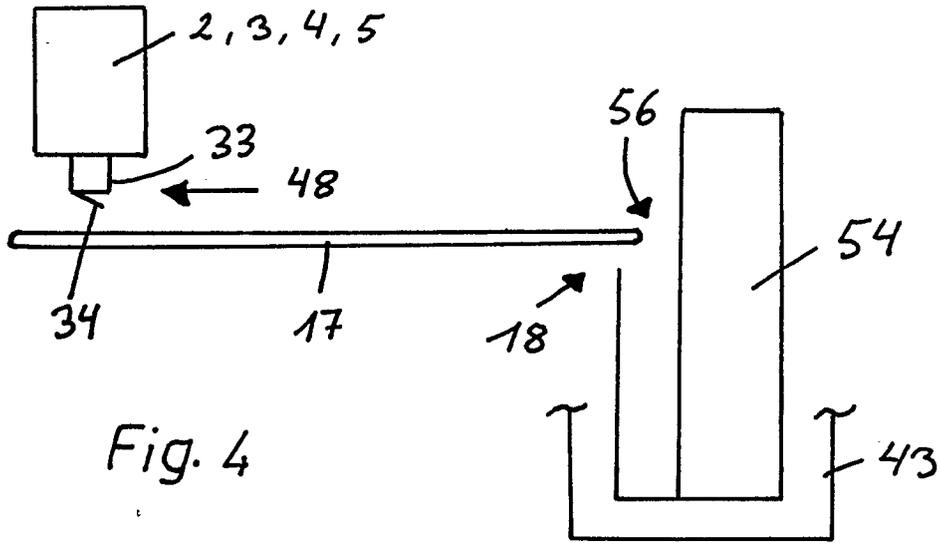


Fig. 4

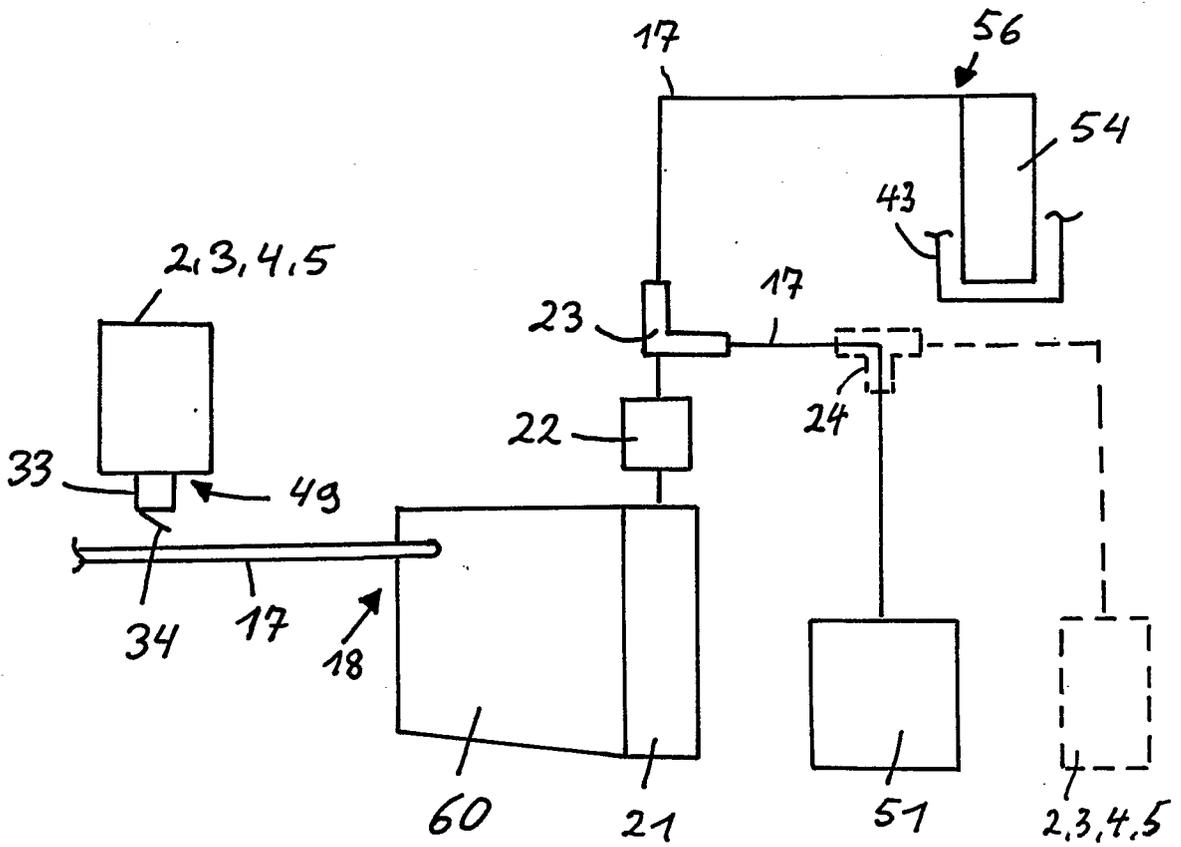


Fig. 5

Fig. 6

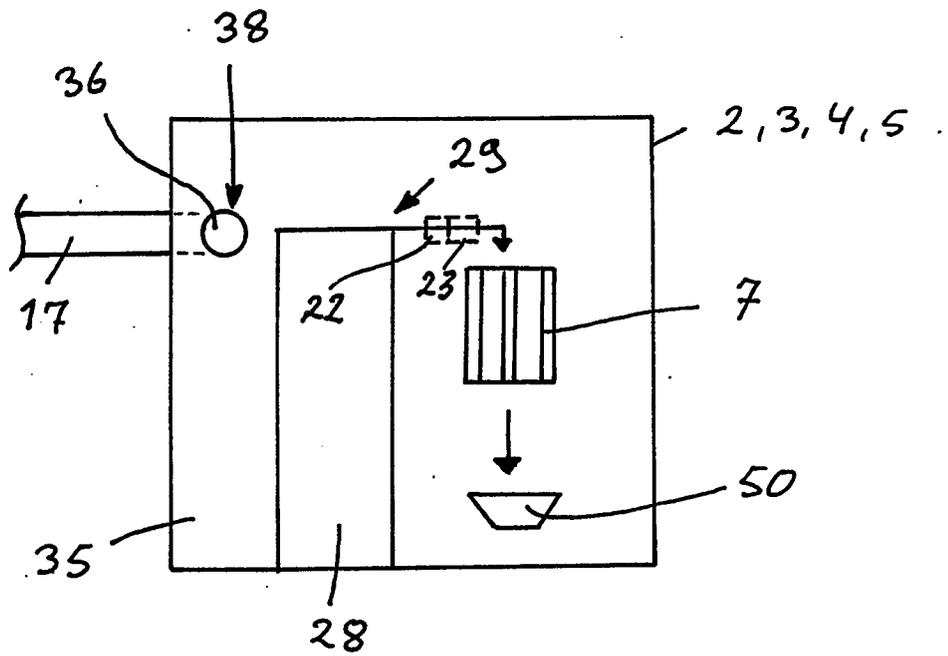
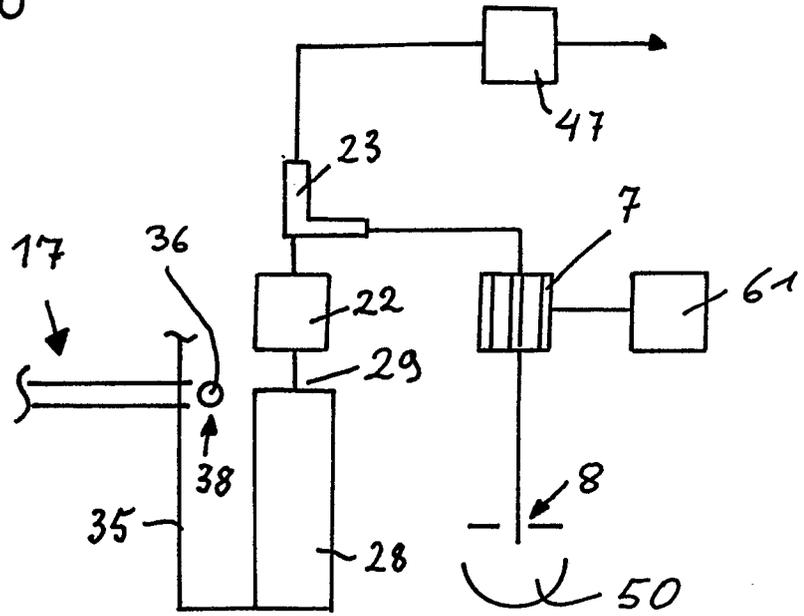


Fig. 7

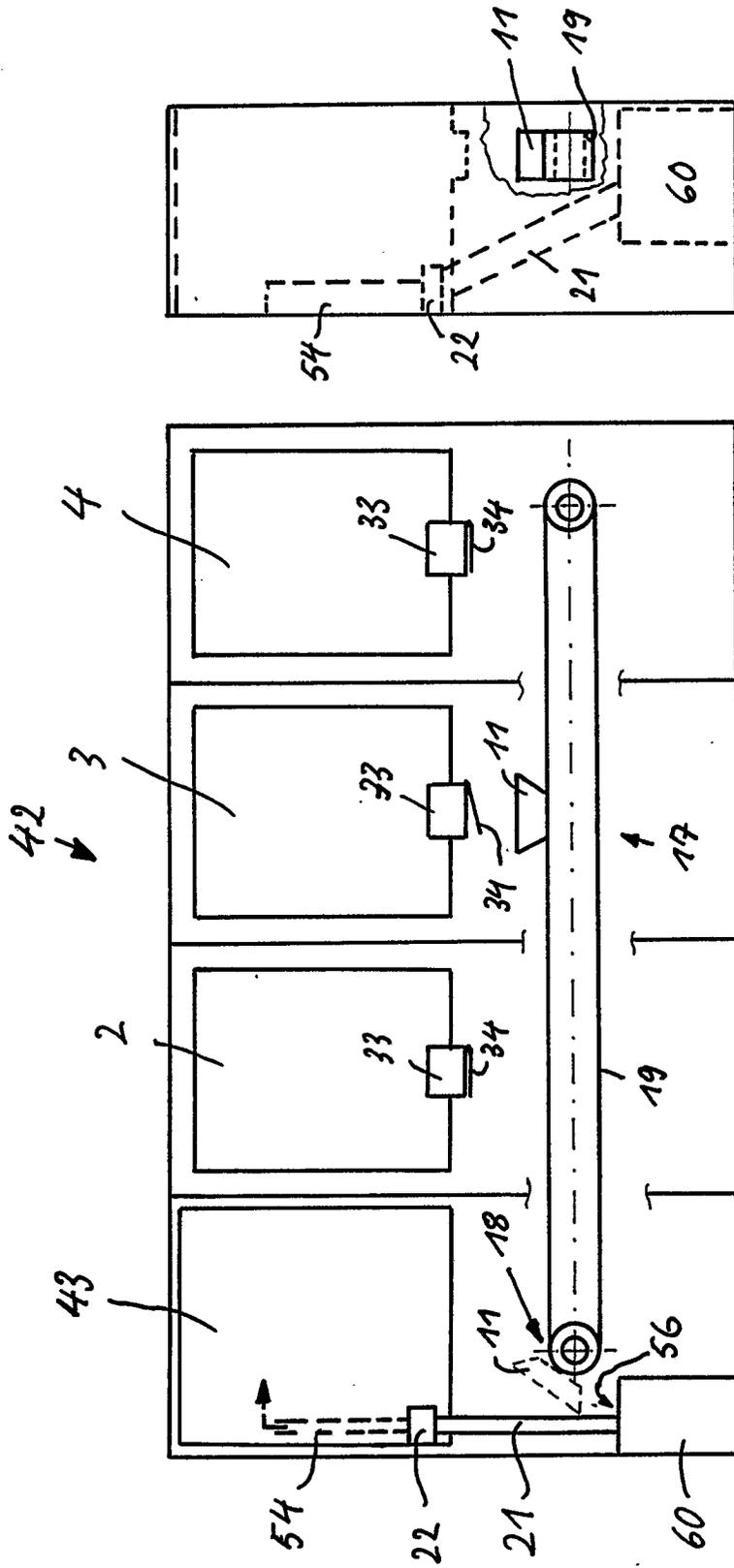
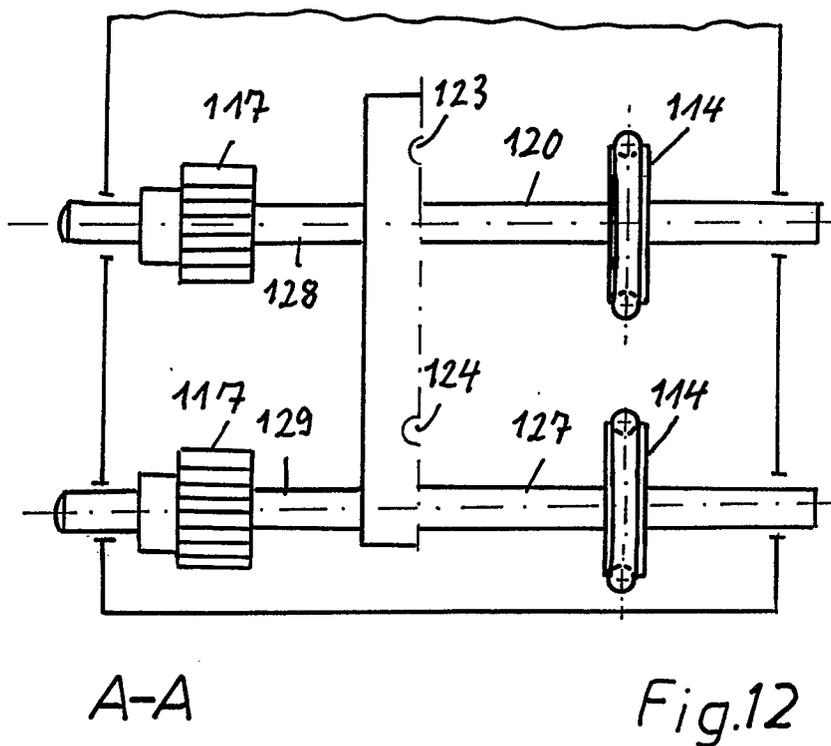
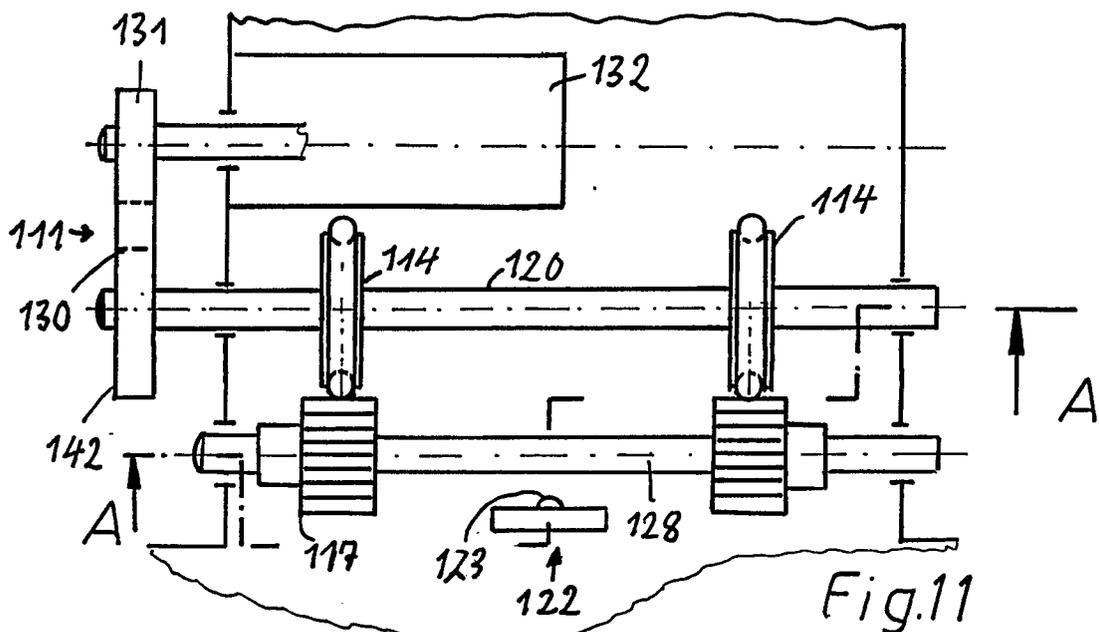


Fig. 9

Fig. 8



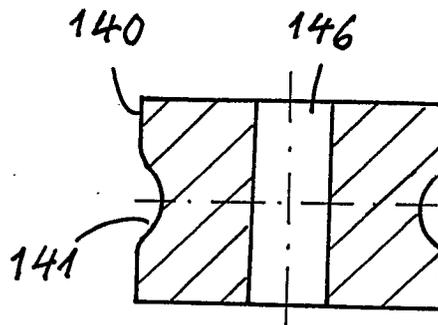
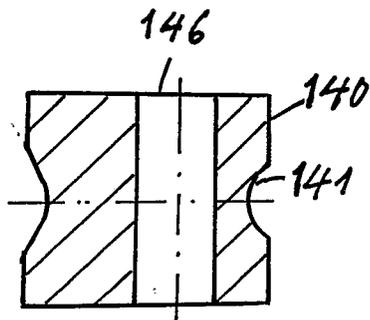
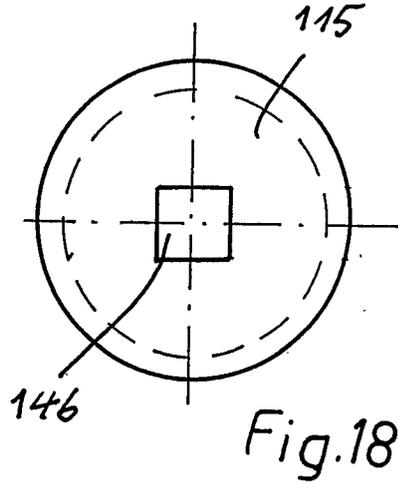
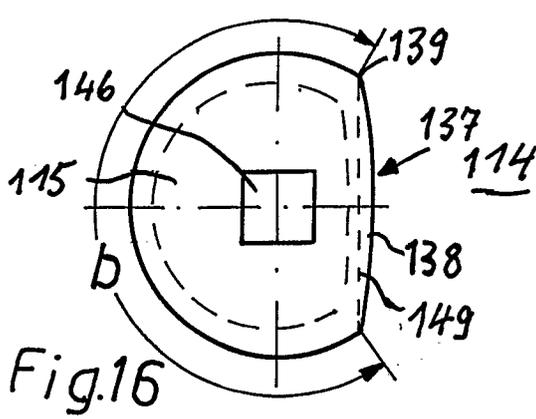
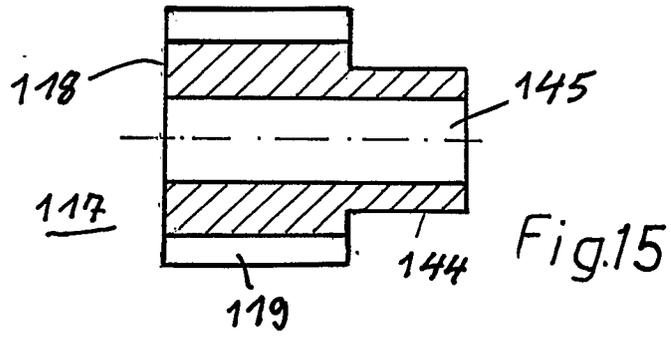


Fig.17

Fig.19

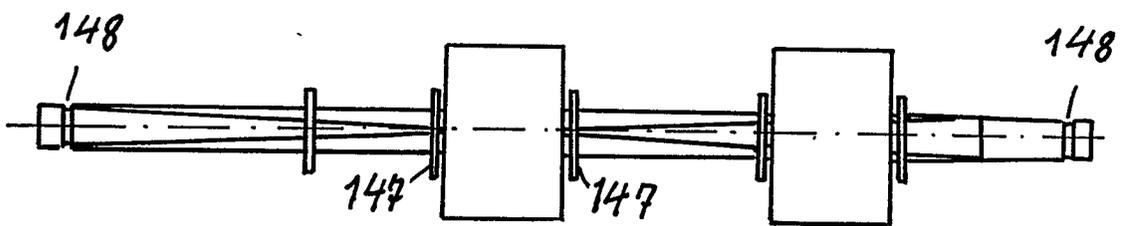


Fig.20

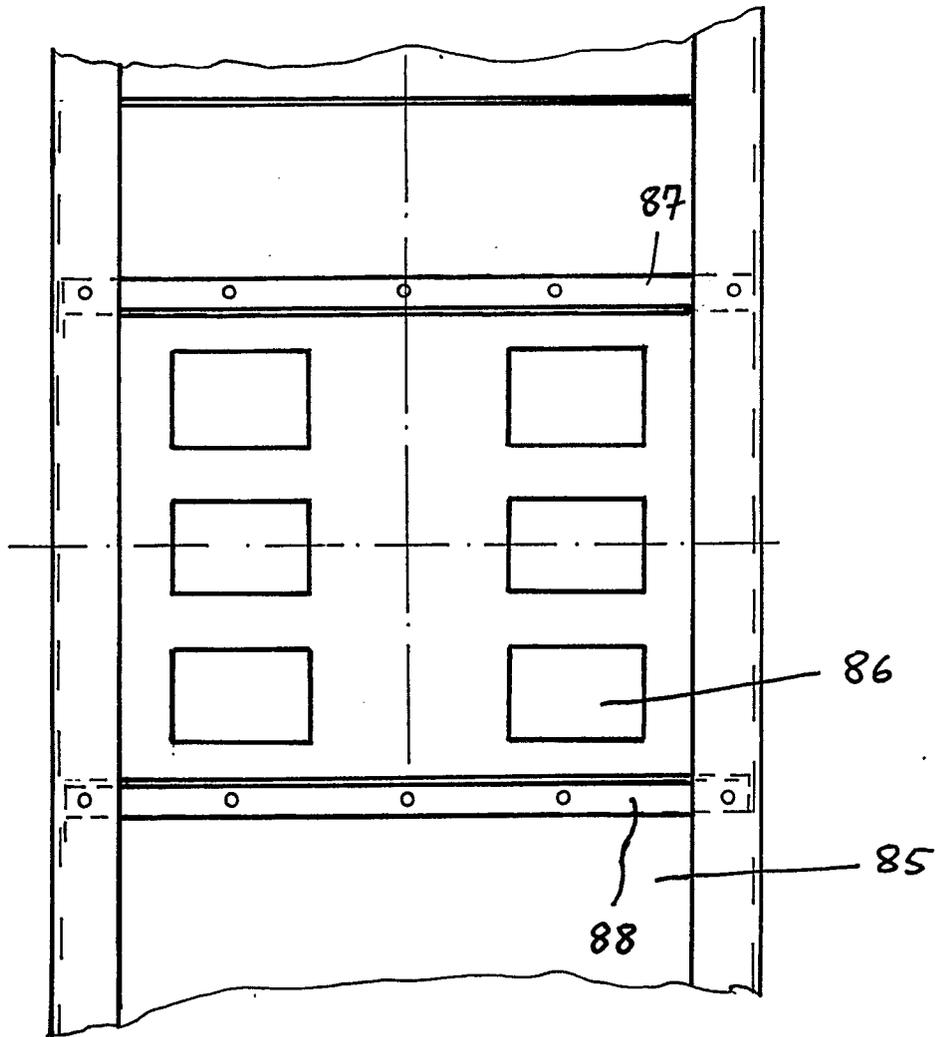


Fig. 21

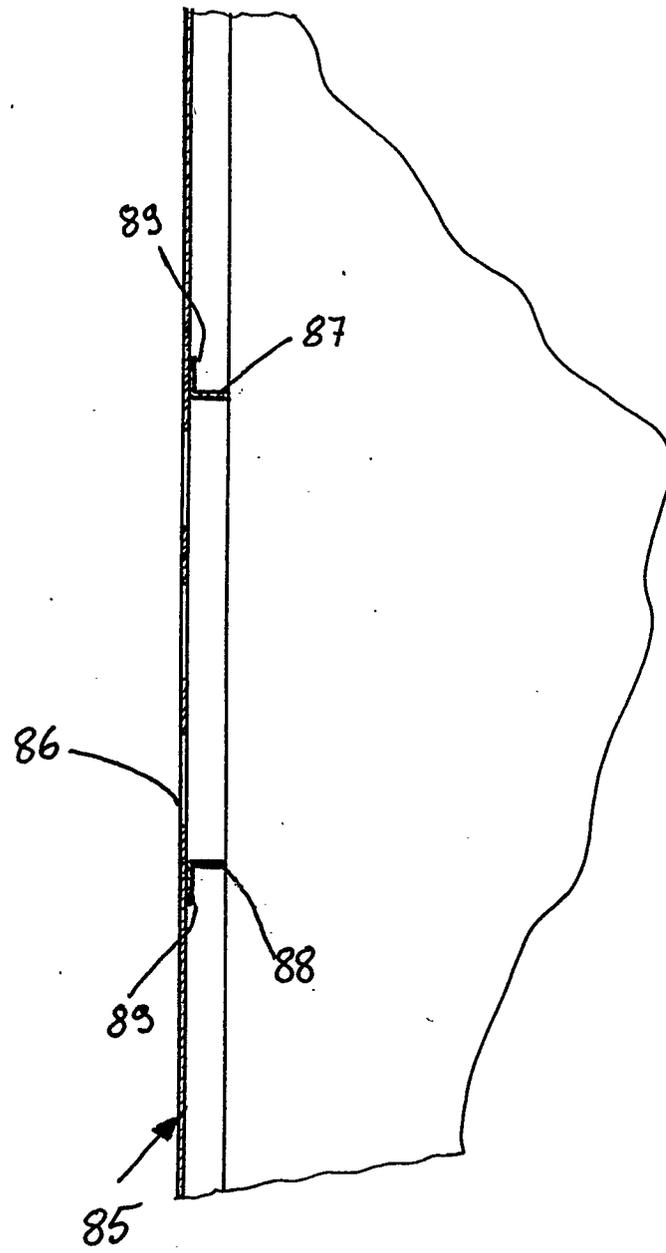


Fig.22

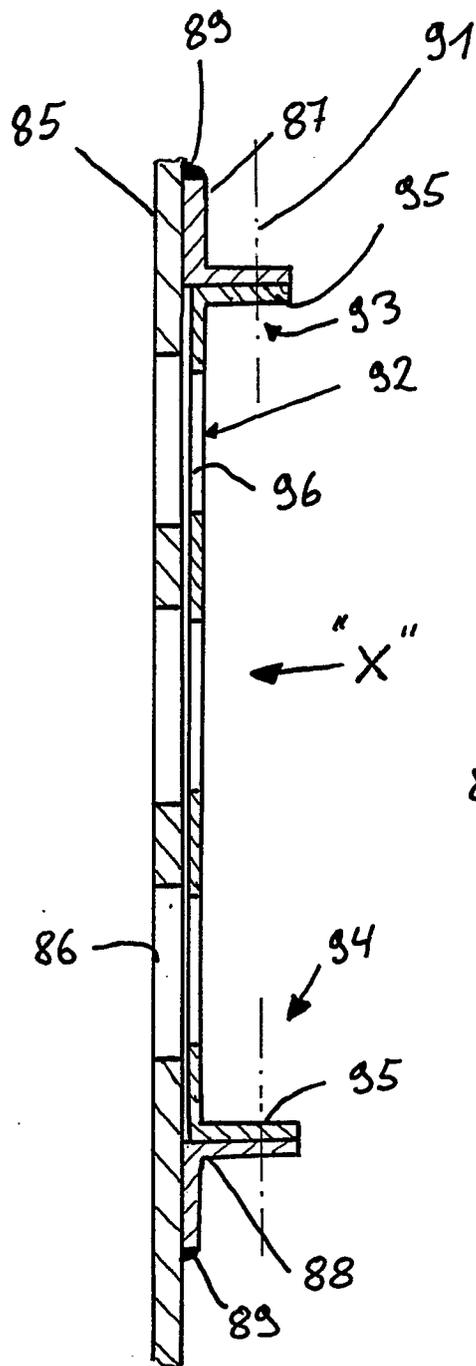


Fig. 23

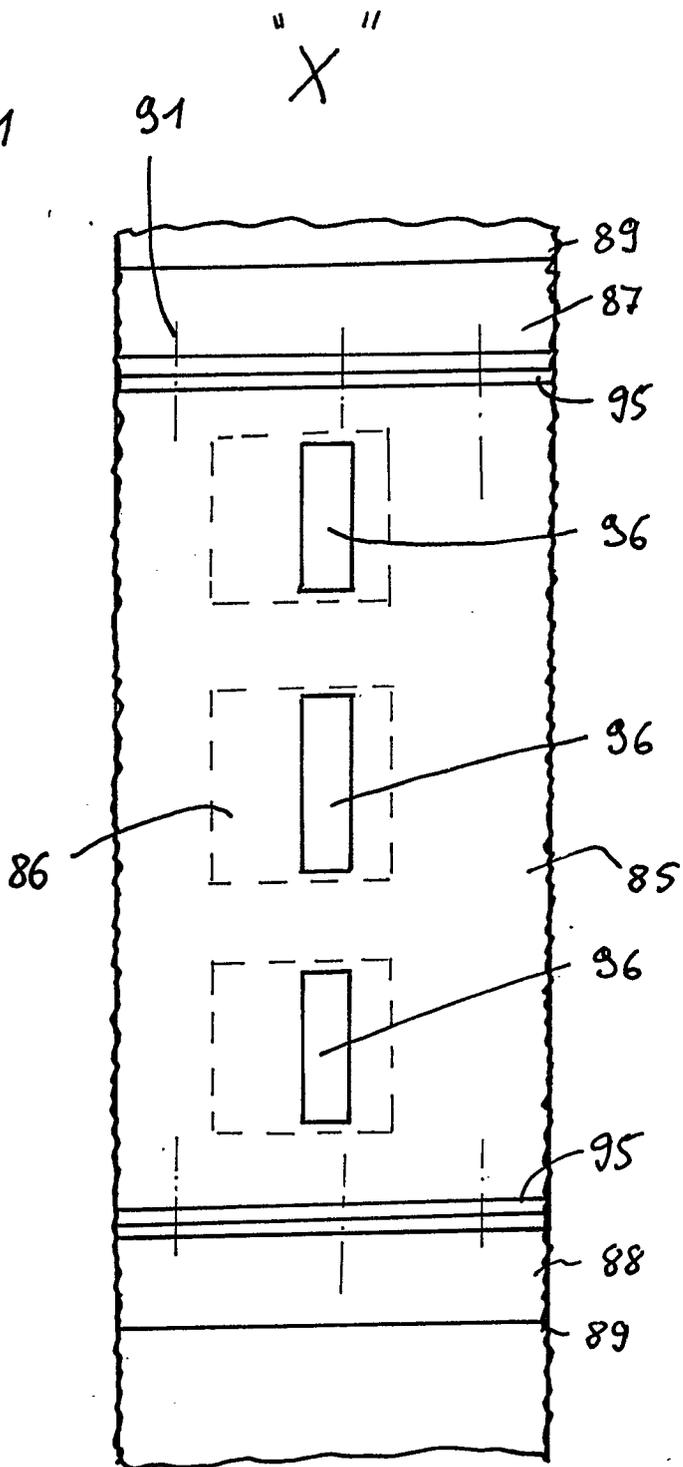


Fig. 24

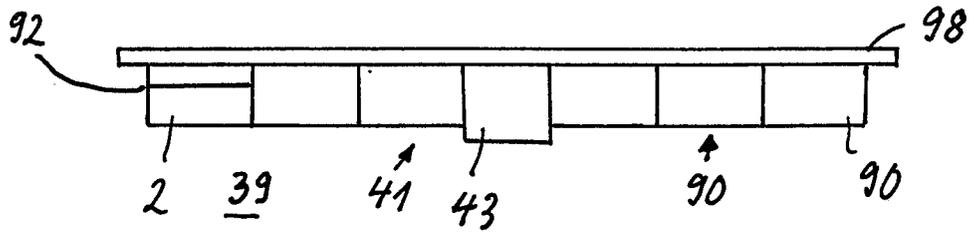


Fig. 25

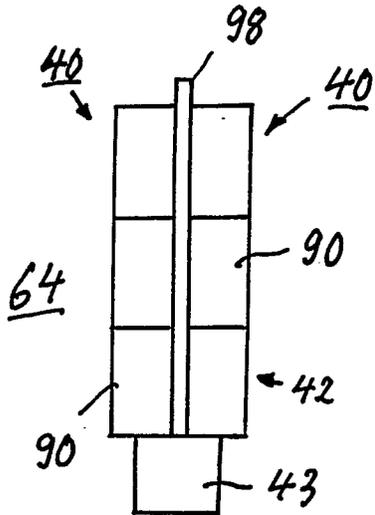


Fig. 26

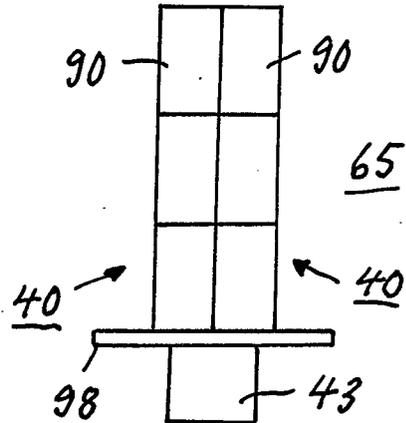


Fig. 27

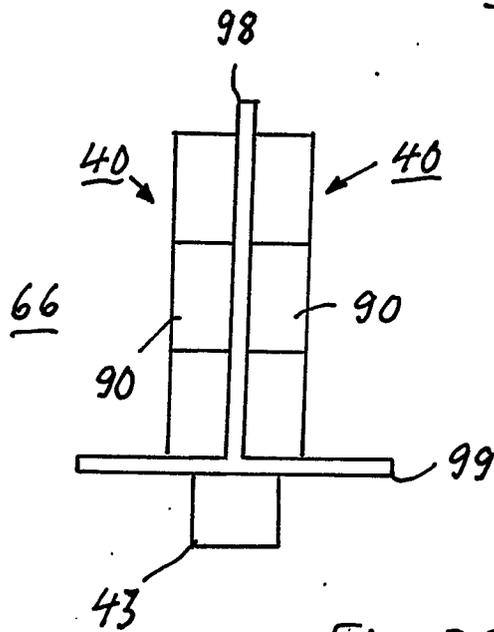


Fig. 28

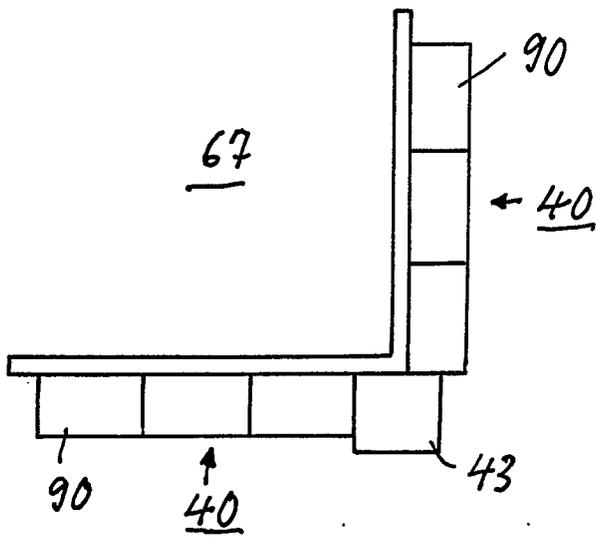


Fig. 29

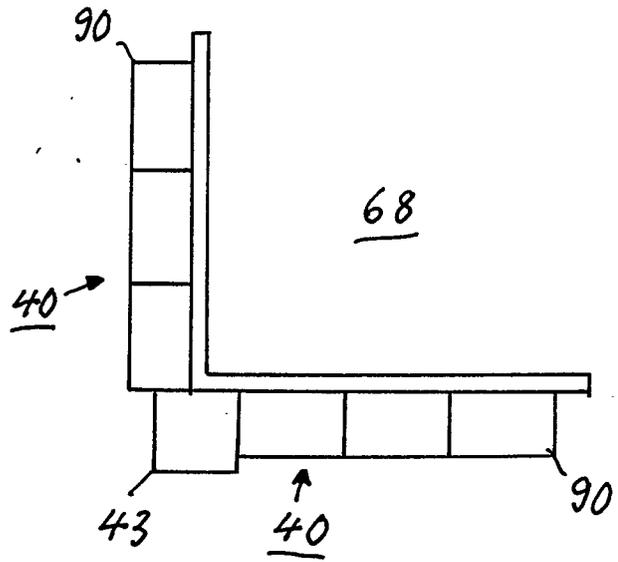


Fig. 30

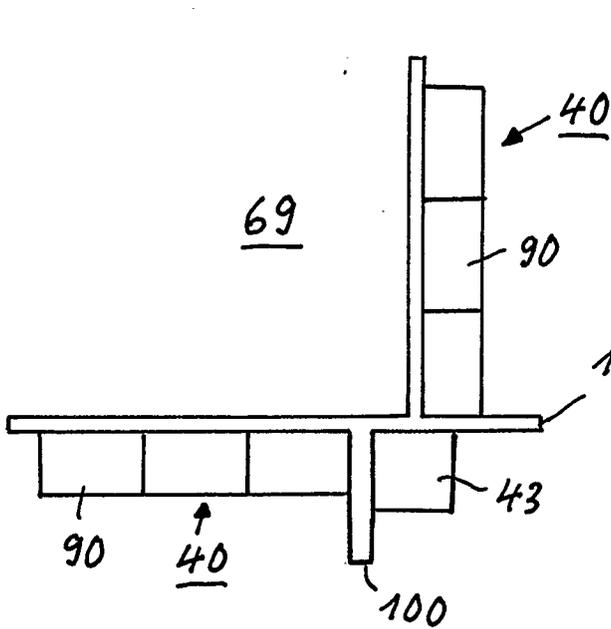


Fig. 31

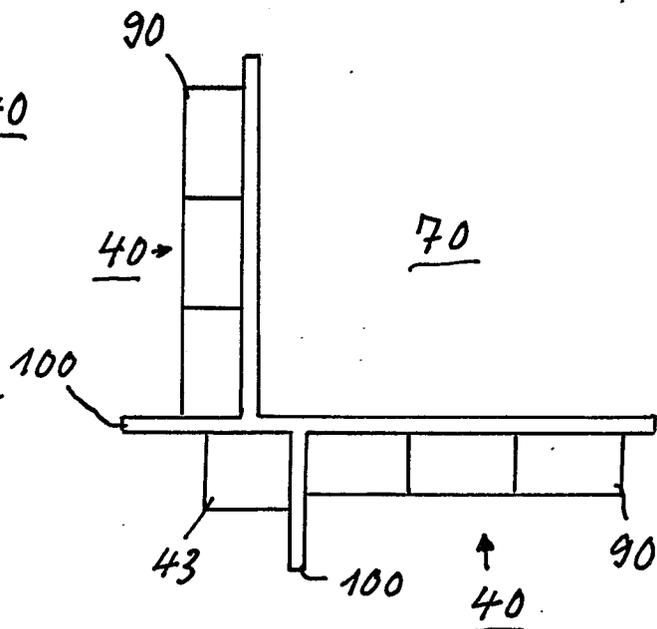


Fig. 32

Fig. 33

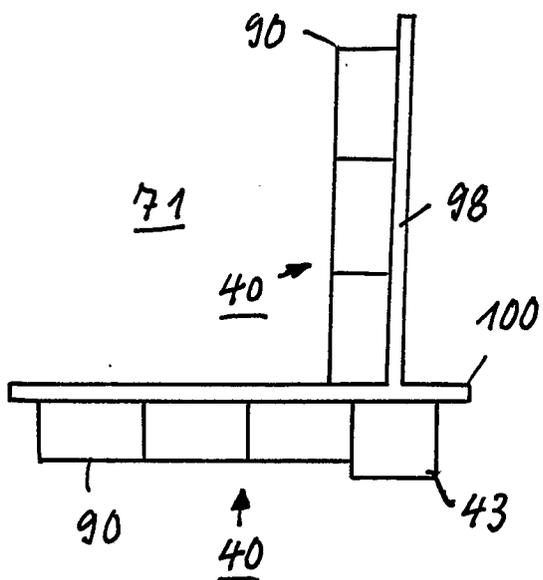


Fig. 34

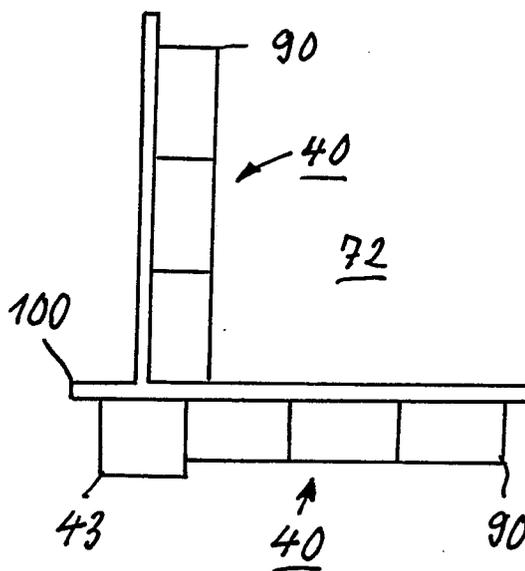


Fig. 35

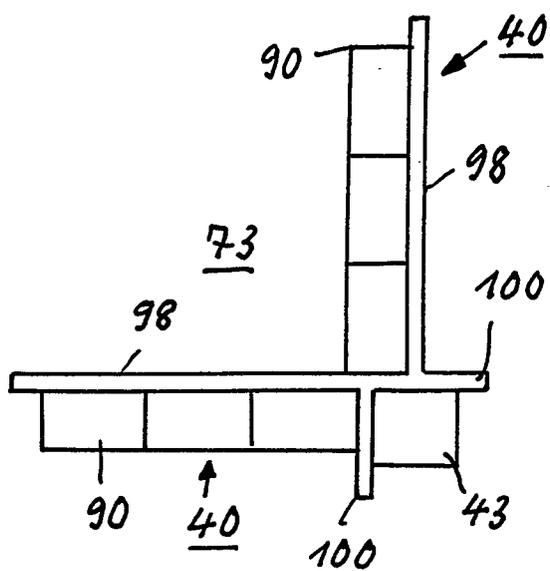
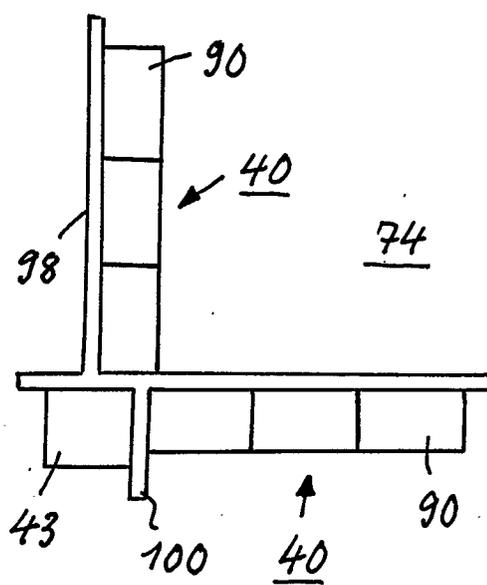


Fig. 36



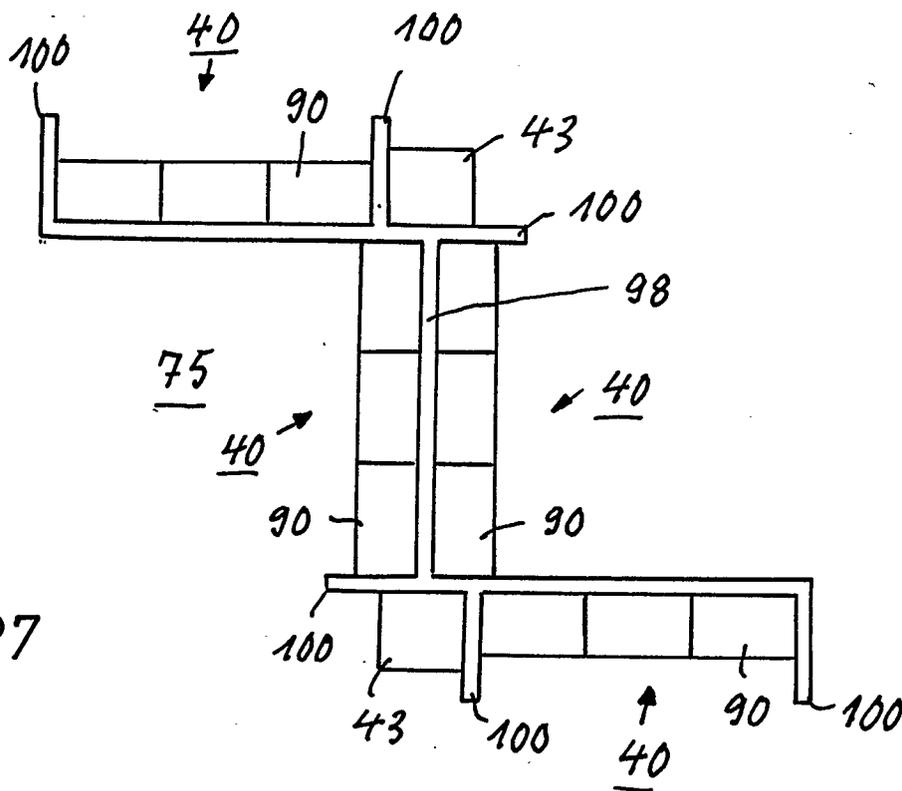


Fig.37

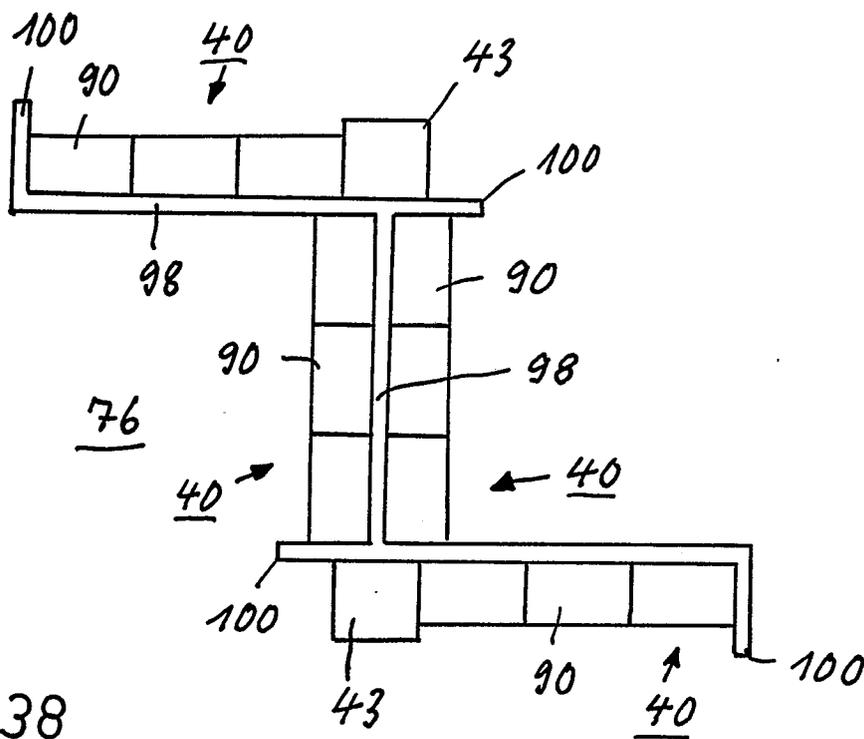


Fig.38

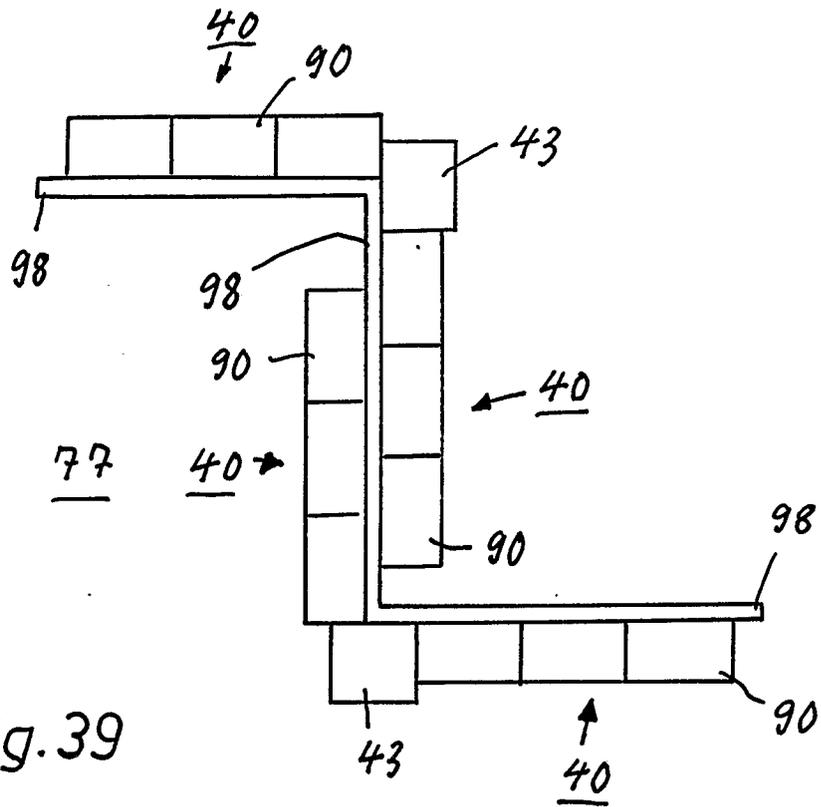


Fig. 39

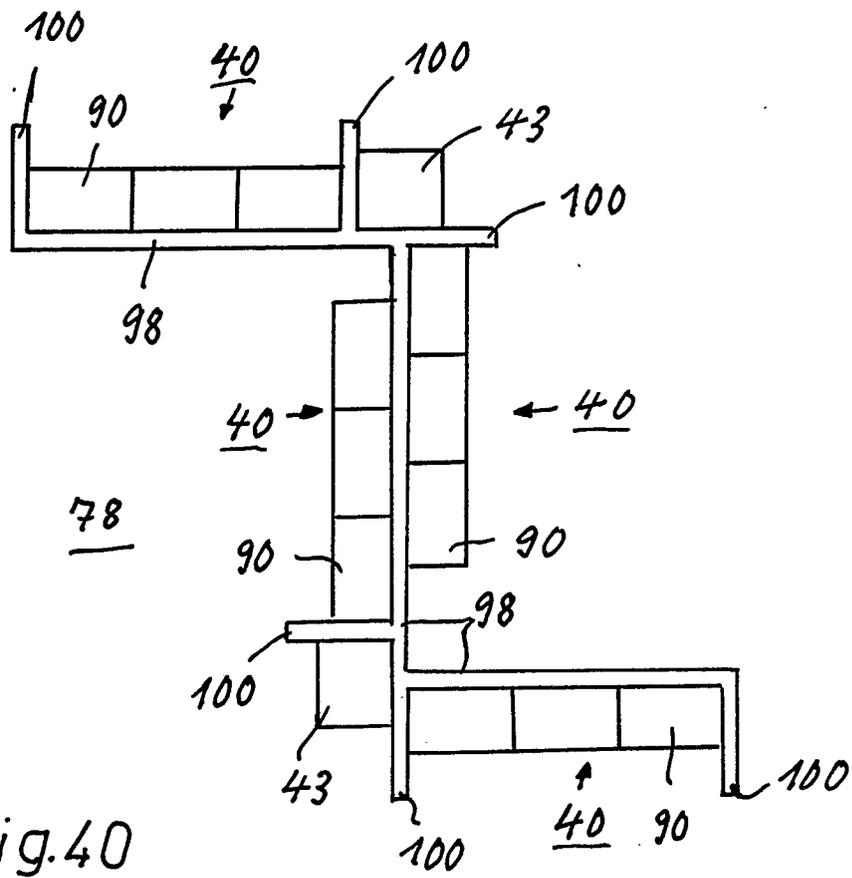
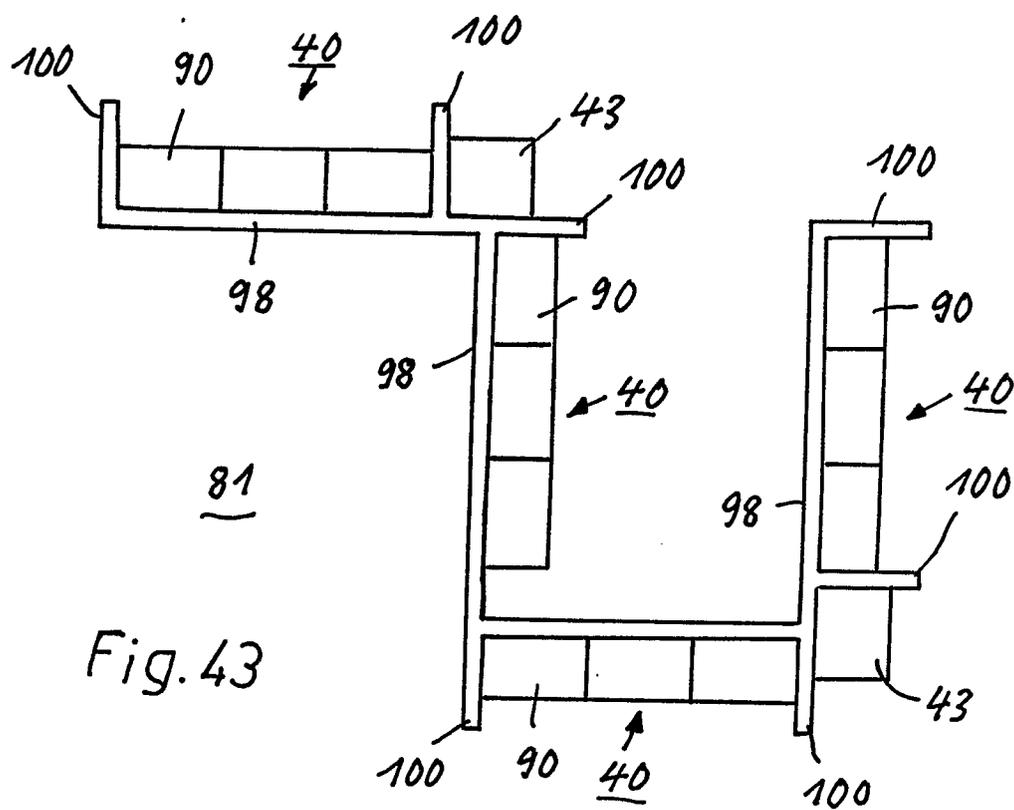
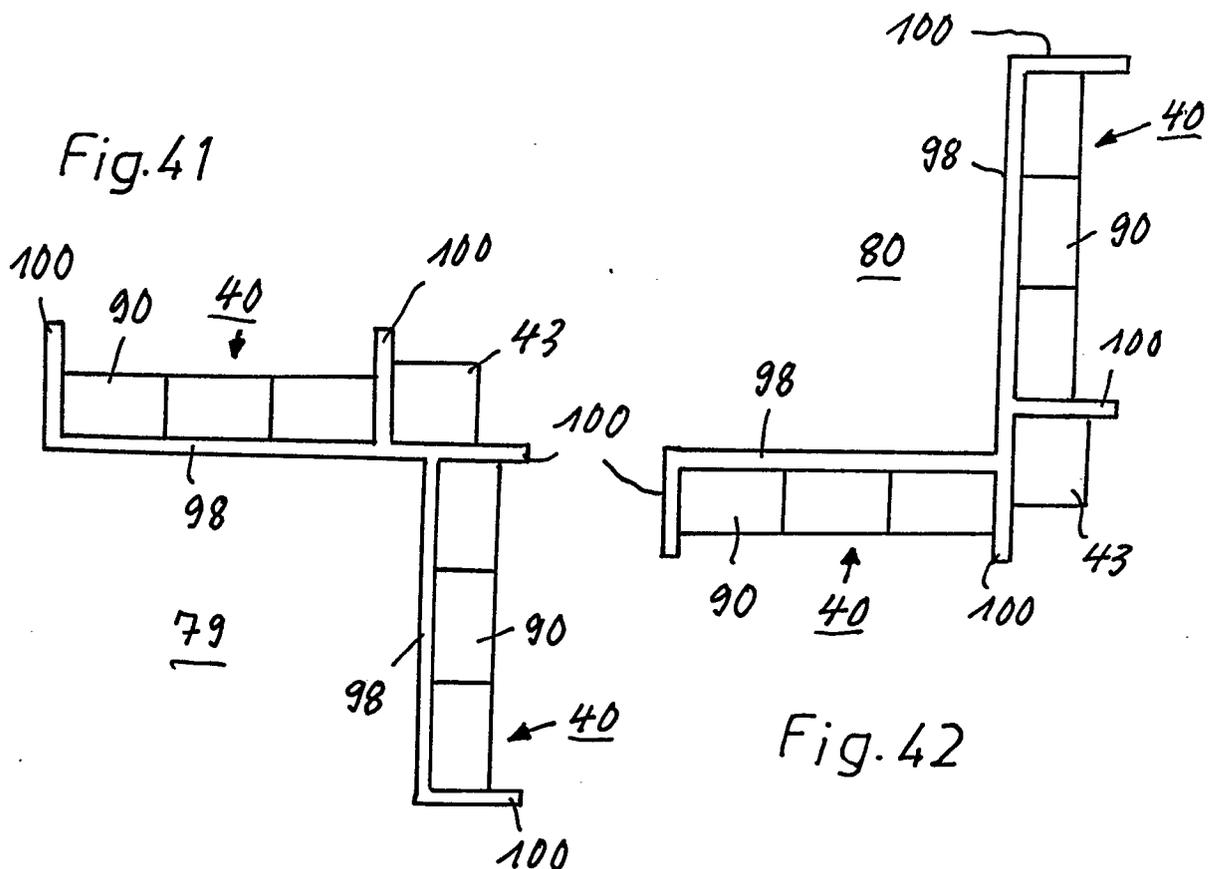
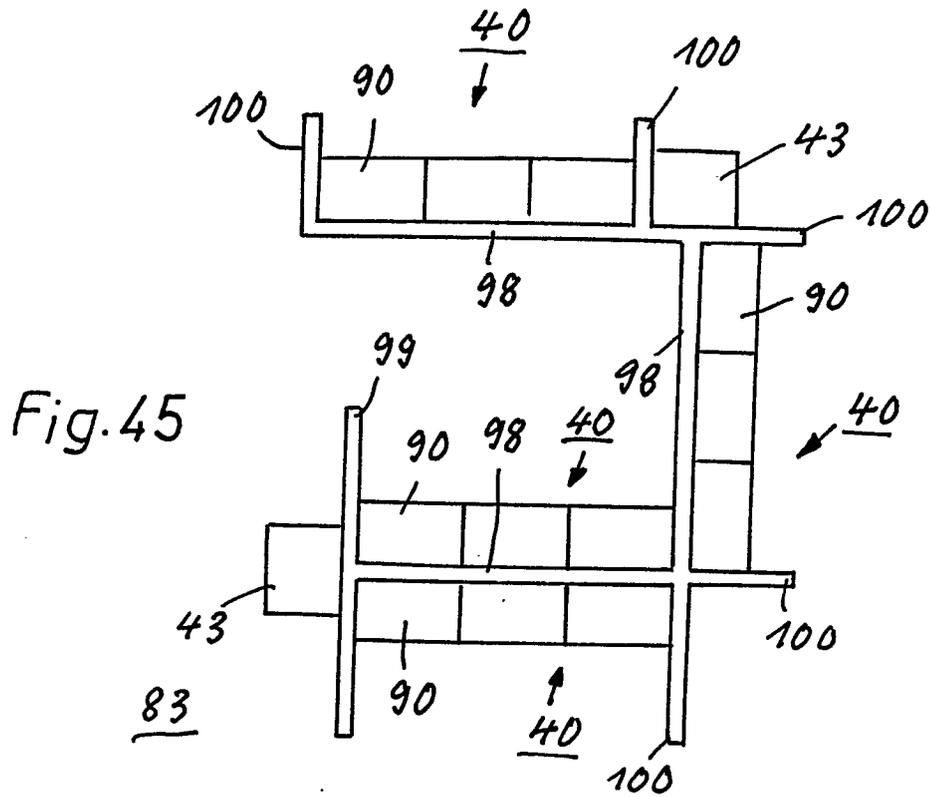
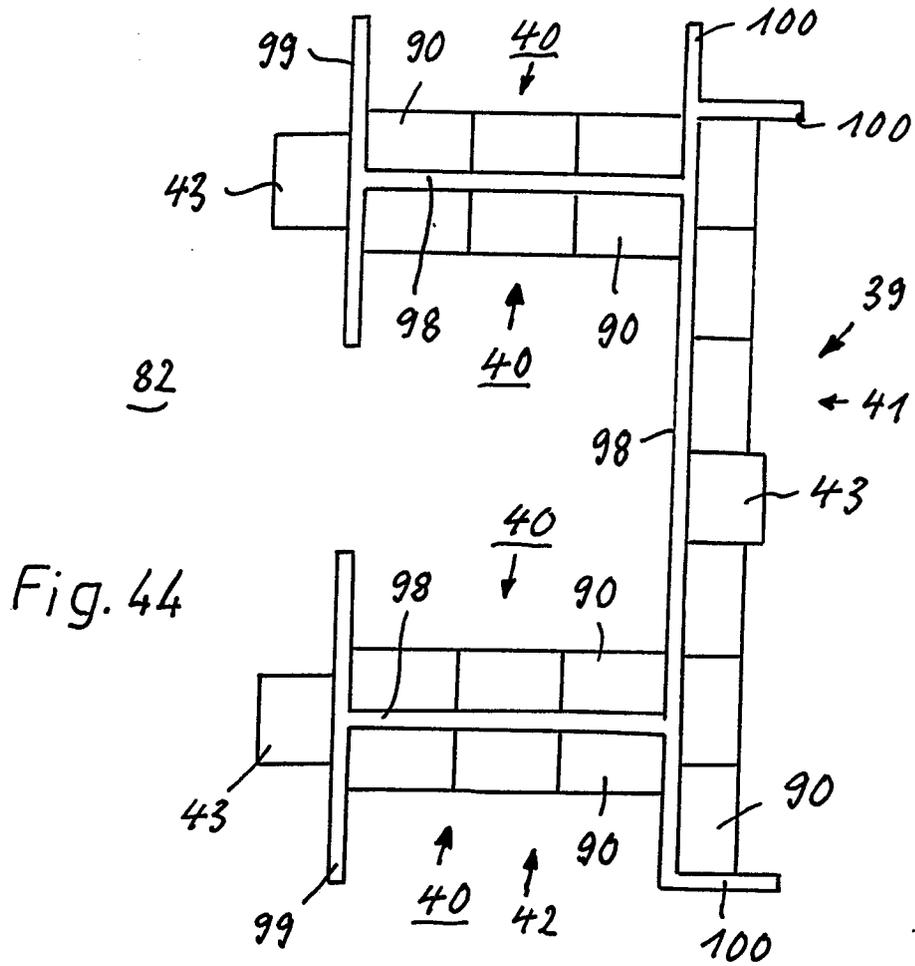


Fig. 40





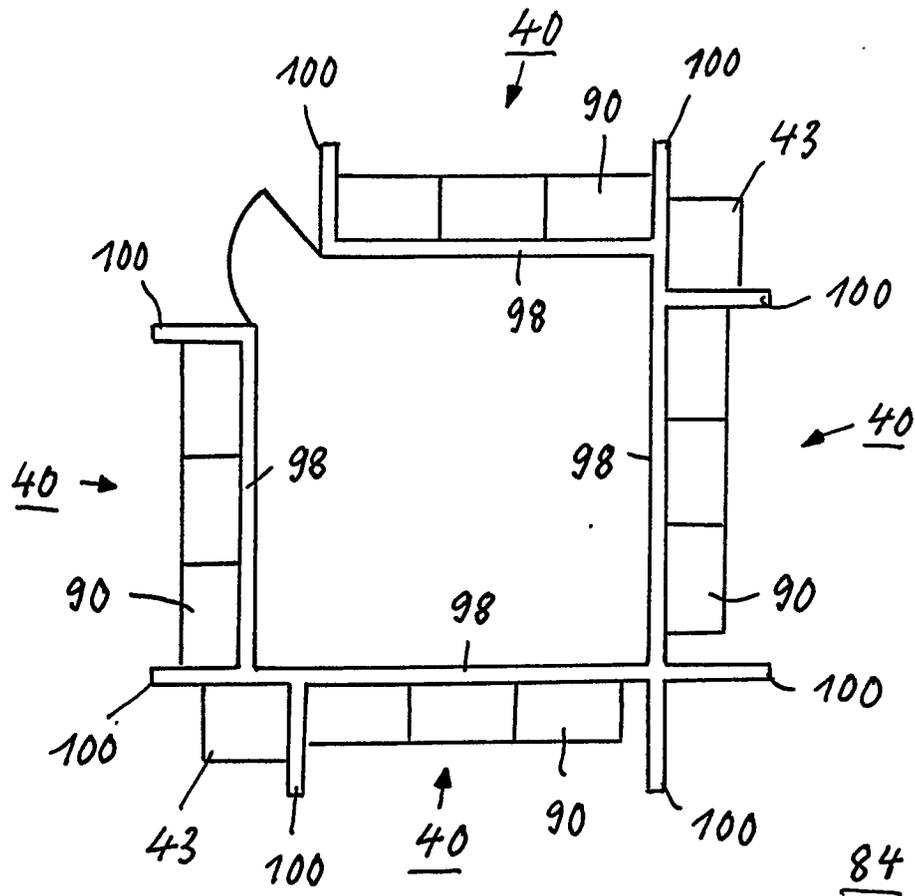


Fig.46