

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **85103610.3**

Int. Cl.⁴: **B 65 H 45/14**

Anmeldetag: **26.03.85**

Priorität: **04.04.84 DE 3412569**

Anmelder: **Mathias Bäuerle GmbH,**
Gewerbhallestrasse 7 - 11, D-7742 St. Georgen/Schw.
(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.10.85**
Patentblatt 85/41

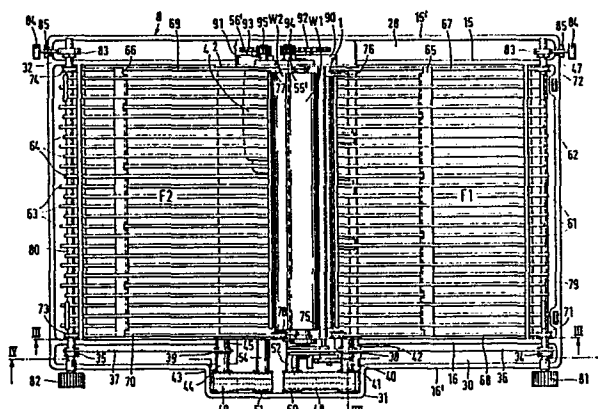
Erfinder: **Lehmann, Werner, Siedlung 168,**
D-7611 Gutach (DE)
Erfinder: **Fecker, Rainer, Dipl.-Ing. (FH),**
Kussenhofstrasse 18, D-7743 Furtwangen (DE)
Erfinder: **Markgraf, Wilhelm, Goethestrasse 6,**
D-7741 Tennenbronn (DE)

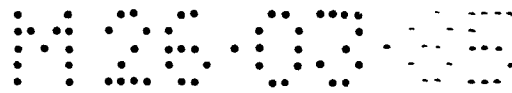
Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL**
SE

Vertreter: **Neymeyer, Franz, Dipl.-Ing. (FH), Haselweg 20,**
D-7730 Villingen 24 (DE)

Stauchfalzmaschine mit manuell einstellbaren Falztaschen.

Stauchfalzmaschine mit wenigstens zwei Falzwalzenpaaren (W1, W2) und Falztaschen (F1, F2). Die aus Anschlagsschienen bestehenden, einstellbaren Papieranschlätze (65, 66) der Falztaschen (F1, F2) sind an endlosen Zuggliedern (67, 68, 69, 70) befestigt, die jeweils paarweise von einer manuell betätigbaren Antriebswelle (79, 80) gemeinsam antreibbar sind. Längenskalen (S1 bis S8) sind jeweils auf Skalenbändern (48, 49) angeordnet, welche jeweils einer Falztasche (F1, F2) zugeordnet und durch die Antriebswellen (79 bzw. 80) synchron mit den Papieranschlätzen (65, 66) verstellbar sind. Die Skalenbänder (48, 49) sind durch Gehäusefenster mit Bezugsmarkierungen sichtbar im Gehäuse untergebracht. Die jeweils gewünschte Einstellung der Papieranschlätze (65, 66) kann von aussen bei geschlossenem Gehäuse mittels Drehgriffen (81, 82) erfolgen. Um das Einstellen der Papieranschlätze (65, 66) zu erleichtern, sind mehrere jeweils einer Falzart und einem Ausgangsformat zugeordnete Längenskalen (S1 bis S8) auf jedem Skalenband (48, 49) angeordnet, die mittels Lichtquellen besonders hervorhebbar sind.





0157350

Dipl.-Ing. (FH)
Franz Neymeyer
Patentanwalt
Haselweg 20
7730 Villingen 24

B 98/EP

Ne/1

Anmelder: Firma Mathias Bäuerle GmbH, 7742 St. Georgen/Schw.
Bundesrepublik Deutschland

Stauchfalzmaschine mit manuell einstellbaren Falztaschen

Die Erfindung betrifft eine Stauchfalzmaschine mit mehreren Falzwalzenpaaren und Falztaschen, deren aus Anschlagsschienen bestehende Papieranschlätze in den Falztaschen und deren Papierabweiser vor den Falztaschen zur Bestimmung der Falzlänge und/oder Falzart unabhängig voneinander einstellbar sind, wobei für die manuelle Einstellung der Papieranschlätze Längenskalen vorgesehen sind.

Bei allen bekannten Stauchfalzmaschinen mit manuell verstellbaren Papieranschlätzen in den Falztaschen, sind die zur falzartgerechten Einstellung der Papieranschlätze erforderlichen Längenskalen jeweils in den Falztaschen selbst feststehend untergebracht.

Sie bestehen in der Regel aus einem Lineal mit jeweils einer natürlichen Millimeter-Skala und/oder einer Zoll- oder Inch-Skala, entlang welcher die Papieranschläge verstellbar sind. Dabei ist die jeweils für das Verarbeiten einer neuen Grundformatlänge und/oder einer neuen Falzform erforderliche Neueinstellung der Papieranschläge in sofern umständlich und zeitraubend, als diese Verstellung unmittelbar an der den Papieranschlag darstellenden Anschlagschiene durch deren Parallelverschiebung durchgeführt werden muß und als dazu besondere Rechenvorgänge erforderlich sind, wenn nicht eine entsprechende Tabelle zur Verfügung steht, aus welcher die jeweils einzustellenden Skalenerwerte entnehmbar sind. Aber selbst bei Vorliegen solcher Tabellen ist die Gefahr, daß falsche Werte abgelesen und eingestellt werden, als häufige Fehlerquelle nicht auszuschließen.

Es ist zwar auch schon eine Stauchfalzmaschine mit mehreren Falzwalzenpaaren und Falztaschen bekannt, deren Papieranschläge sowie Papierabweiser mittels einer vorprogrammierbaren elektrischen Steuereinrichtung, die einen Prozessorrechner beinhaltet, automatisch in ihre jeweilige Arbeitsposition bringt, wenn das Anfangsformat des Falzgutes, das Endformat des Falzgutes und die Falzart über eine zur Verfügung stehende Eingabetastatur oder über einen Datenträger und ein Datenträgerlesegerät in den Prozessorrechner eingegeben werden. Derartige Steuereinrichtungen sind jedoch nur für große, in der Regel in Papierverarbeitungsbetrieben zum Einsatz kommende Maschinen geeignet,

weil diese Einrichtungen sehr aufwendig und deshalb teuer sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Stauchfalzmaschine der eingangs genannten Art insbesondere bezüglich der manuellen Einstellbarkeit ihrer Papieranschlüge derart zu verbessern und zu vereinfachen, daß das Verschieben der Papieranschlüge mittels einfacher und leicht betätigbarer Antriebsmittel erfolgen kann und daß die jeweilige Position, auf welche der Papieranschlag eingestellt werden muß, in Abhängigkeit von der Grundformatlänge des Falzgutes und der gewünschten Falzart ohne Rechenvorgänge und/oder die Zuhilfenahme von Tabellen einfach und fehlerfrei ermittelbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die Papieranschlüge der Falztaschen an Zuggliedern befestigt sind, die jeweils paarweise von einer manuell betätigbaren Antriebswelle gemeinsam antreibbar sind und daß die Längenskalen jeweils auf Skalenbändern angeordnet sind, welche jeweils einer Falztasche zugeordnet und von den Antriebswellen der Zugglieder synchron mit den Papieranschlügen relativ zu ortsfest in einem Gehäusefenster angeordneten Bezugsmarkierungen verstellbar sind.

Der Hauptvorteil, der dadurch erzielt wird, besteht darin, daß die Verstellung der Papieranschlüge von außen vorgenommen werden kann, ohne daß es dabei erforderlich ist, ein vorhandenes Gehäuse, das die Falztaschen beispielsweise aus Schallschutz-

gründen umschließt, entfernt bzw. geöffnet werden muß. Darüber hinaus wird durch die Anordnung der Längenskalen, welche zur jeweils richtigen Einstellung der Papieranschläge benötigt werden, auf Skalenbändern, die zusammen mit den Papieranschlängen synchron relativ zu einer feststehenden Bezugsmarkierung bewegt werden, die Möglichkeit geschaffen für jede Falztasche bzw. für den Papieranschlag jeder Falztasche mehrere auf unterschiedliche Falzformen abgestimmte Längenskalen vorzusehen, durch welche das Auffinden der jeweils richtigen Position an der betreffenden Skale wesentlich erleichtert wird.

In Verfolgung dieses Zieles ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß auf den Skalenbändern jeweils mehrere Längenskalen parallel nebeneinander mit übereinstimmender Nullmarkenposition angeordnet sind, die jeweils einer bestimmten Falzart entsprechen, wobei jede Längenskale gegenüber der natürlichen Millimeterskala in dem Maßstab verkleinert ist, der dem Verhältnis entspricht, in welchem die jeweils in die erste und/oder in die zweite Falztasche (F1 bzw. F2) bis zum Papieranschlag einlaufende Falugutabschnittlänge zur Grundformatlänge des Falzgutes steht; man kann auch sagen, um welches Verhältnis die Grundformatlänge des Falzgutes bei einer vorgegebenen Falzart durch Eintauchen in die betreffende Falztasche gekürzt wird.

Das bedeutet aber nicht, daß für jede einstellbare Falzart auf jedem Skalenband eine besondere Skala vorhanden sein

muß. Denn bei manchen unterschiedlichen Falzarten stimmen die Papieranschlagpositionen und somit die Verhältnisse, um welche die Grundformatlänge des Falzgutes jeweils gekürzt wird, überein. Trotzdem kann es aus anderen z.B. aus Übersichtlichkeitsgründen zweckmäßig sein, für jede Falzart auf jedem Skalenband eine besondere Skala vorzusehen selbst dann, wenn zwei Skalen gleich sind.

Mit Hilfe dieser Skalen ist es möglich, die jeweils einer bestimmten Falzart entsprechende richtige Einstellposition der Papieranschlüge beider Falztaschen in einfacher Weise dadurch zu erzielen, daß die dieser Falzart entsprechende Skala so lange verstellt wird, bis der der Grundformatlänge des Falzgutes entsprechende Skalenwert die Lage der Bezugsmarkierung einnimmt. Dadurch entfallen sämtliche bisher erforderlichen Rechengänge. Es brauchen auch keine Tabellen mehr zum Einstellen der Papieranschlüge benutzt werden, was bedeutet, daß die wichtigsten Fehlerquellen ausgeschaltet sind, und das Einstellen der Papieranschlüge optimal vereinfacht ist.

Eine weitere Bedienungserleichterung wird dadurch erreicht, daß den einzelnen Längenskalen der Skalenbänder jeweils Lichtquellen zugeordnet sind, die in der Nähe einer Bezugsmarkierung in oder neben einem Gehäusefenster angeordnet und durch jeweils einer bestimmten Falzart zugeordnete elektrische Falzartwählschalter ein- und ausschaltbar sind.

Dadurch kann die Bedienungsperson nach Betätigung des der

gewünschten Falzart entsprechenden Falzartwählschalters anhand der aufleuchtenden Lichtquelle erkennen, welche Skala auf jedem Skalenband für die vorzunehmende Papieranschlag-einstellung maßgebend ist.

Um eine sowohl konstruktiv-räumlich als auch bedienungsmäßig günstige Anordnung zu erhalten, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Gehäusefenster und die Falzartwählschalter in der Deckelwand eines pultartigen Gehäuseerkers angeordnet sind, in dem die über jeweils zwei übereinander angeordnete Umlenkwalzen laufenden Skalenbänder untergebracht sind.

Eine besonders günstige Anordnung der Lichtquellen, welche die einzelnen Skalen hervorheben sollen, zu erreichen, sind die jeweils unmittelbar unter den Gehäusefenstern angeordneten Skalenbandwalzen hohlzylindrisch ausgebildet und aus transparentem Material hergestellt, und es sind in diesen Skalenbandwalzen unter den einzelnen Längenskalen der ebenfalls transparenten Skalenbänder jeweils die Lichtquellen angeordnet.

Durch eine derartige Anordnung lassen sich die Skalen durch die einzelnen Lichtquellen von innen beleuchten und dadurch besser ablesen.

Eine weitere Vereinfachung der Bedienung wird dadurch erzielt, daß zum Umschalten der vor den Falztaschen angeordneten Pa-

pierabweiser elektrische Antriebe in Form von Elektromagneten oder Stellmotoren vorgesehen sind, die von den Falzartwählschaltern steuerbar sind.

Dadurch ist es möglich, zugleich mit dem Einschalten der jeweils einer bestimmten Falzart zugeordneten Skalenbeleuchtungen auch die dieser Falzart entsprechende Einstellung der Papierabweiser zu bewirken.

Anhand der Zeichnung wird nun im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Stauchfalzmaschine in perspektivischer Seitenansicht;
- Fig. 2 die geöffnete Stauchfalzmaschine der Fig. 1 in Draufsicht bei abgenommenen Gehäuseoberteil;
- Fig. 3 einen Schnitt III-III aus Fig. 2;
- Fig. 4 einen Schnitt IV-IV aus Fig. 2;
- Fig. 5 die auf einem der ersten Falztasche zugeordneten Skalenband angeordneten Längenskalen;
- Fig. 6 die auf einem der zweiten Falztasche II zugeordneten Skalenband angeordneten Längenskalen;
- Fig. 7 einen Schnitt durch eine Skalenbandwalze entlang der Schnittlinie VII-VII aus Fig. 3;
- Fig. 8 ein Blockschaltbild der elektrischen Steuereinrichtung für die den einzelnen Längenskalen zugeordneten Lichtquellen und die Stellmotoren für die Papierabweiser;
- Fig. 9 eine Tabelle der einstellbaren Falzarten.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Stauchfalzmaschine sind in einem Walzengestell 1 (Fig. 2), welches zwischen zwei Metallplatten 2 und 3 ein Walzenwerk mit einem Elektromotor 4 aufweist, das gemeinsam mit einer ersten Falztasche F1 und einer zweiten Falztasche F2 in einem zweiteiligen Gehäuse 7 untergebracht ist. Das Gehäuse 7 besteht aus einem Sockelteil 8 und einem Deckelteil 9, die durch ein Scharnier 10 aufklappbar miteinander verbunden sind. Dabei ist der Deckelteil 9 so gestaltet, und das Scharnier 10 so angeordnet, daß die beiden Falztaschen F1 und F2 bei völlig aufgeklapptem Deckelteil 9 in der in Fig. 2 dargestellten Weise offen zugänglich sind. Zur Aufnahme des Walzengestells 1 ist der Sockelteil 8 in seiner Mitte zwischen zwei unmittelbar unterhalb der Falztaschen F1 und F2 angeordneten, parallel zu diesen verlaufenden Böden 11 und 11' mit einer schachtartigen Ausnehmung 12 versehen (Fig. 3 und 4), die stirnseitig jeweils von Stirnwänden 13 bzw. 14 begrenzt ist. Die beiden Falztaschen F1 und F2 sind höhenmäßig gegeneinander versetzt, jedoch mit der gleichen Neigung unmittelbar über den Böden 11 und 11' angeordnet. Entsprechend schräg übereinander sind auch die beiden Falzwalzenpaare W1/W2 und W3/W4 höhenmäßig versetzt angeordnet, derart, daß die beiden Falzwalzen W2 und W3 die erste Falzstelle I und die beiden Falzwalzen W3 und W4 die zweite und zugleich letzte Falzstelle II bilden, während die die Falzwalze W2 berührende Falzwalze W1 mit dieser eine Einzugstelle E bildet, durch welche das eingezogene Falzgut entweder in die Falztasche F1 oder unmittelbar

zur Falzstelle I geleitet wird. Hinter der Falzstelle II ist ein Transportwalzenpaar 23/24 angeordnet, welches das die Falzstelle II verlassende Falzgut auf eine aus mehreren Transportbändern 19 bestehende Transportvorrichtung 18 transportiert, die in einem dreieckförmigen Ausschnitt 33 des Sockelteils 8 des Gehäuses 7 angeordnet ist.

Im Deckelteil 9 ist auch ein schräg zur Einzugstelle E hin abfallender Anlegetisch 53 angeordnet auf welchem das Falzgut stapelweise angelegt werden kann und wo es mittels eines Bogenanlegers vereinzelt in das Walzenwerk 1 eingeführt wird.

Die beiden Falztaschen F1 und F2 bestehen jeweils aus zwei in geringem Abstand übereinander angeordneten Stabgittern 61 und 62 bzw. 63 und 64, zwischen welchen jeweils Anschlagsschienen 65 und 66 angeordnet sind, die als Papieranschlätze dienen. Diese Anschlagsschienen 65 und 66 sind jeweils mit den unteren Stabgittern 61 bzw. 63 in Längsrichtung der Gitterstäbe verstellbar verbunden. Um diese Anschlagsschienen 65 und 66 bei geschlossenem Gehäuse 7 von außen in die jeweils gewünschte Position verstellen zu können, ohne das Gehäuse 7 öffnen zu müssen, sind die Anschlagsschienen 65 und 66 jeweils an Zuggliedern in Form von zwei endlosen Zahnriemen 67 und 68 bzw. 69 und 70 befestigt (siehe Fig. 2 und 3). Diese Zahnriemen 67 und 68 bzw. 69 und 70 sind jeweils zu beiden Seiten der Falztaschen F1 und F2 angeordnet und über Antriebsräder 71, 72 bzw. 73, 74 und Umlenkrollen 75, 76 bzw. 77, 78 geführt. Die Antriebsräder

71 und 72 bzw. 73 und 74 sind jeweils paarweise drehfest auf einer gemeinsamen Antriebswelle 79 bzw. 80 befestigt, die jeweils am äußeren Ende einer Falztasche F1 bzw. F2 im Sockelteil 8 drehbar gelagert und zudem jeweils mit einem Drehgriff 81 bzw. 82 versehen sind. Die beiden Drehgriffe 81 und 82 sind, wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, jeweils auf der Außenseite der äußeren Seitenwand des Sockelteiles 8 angeordnet, sodaß die Drehung der Antriebswellen 79 und 80 jeweils bei geschlossenem Gehäuse vorgenommen werden kann. Die Anordnung der Antriebsräder 71 bis 74 und der Umlenkrollen 75 bis 78 und der Zahnriemen 67 bis 70 ist jeweils so getroffen, daß die jeweils oberen Trums der Zahnriemen 67 bis 70 parallel zu der Ebene verlaufen, in welcher die Anschlagschiene 65 bzw. 66 in der Falztasche F1 bzw. F2 verstellbar ist.

Damit die einmal auf eine gewünschte Position eingestellten Anschlagschienen 65 und 66 sich nicht selbsttätig verstellen können, sind die beiden Antriebswellen 79 und 80 jeweils mit einer Vorrichtung zur Fixierung ihrer Drehstellung versehen. Diese Vorrichtung besteht jeweils aus einer drehfest auf der Antriebswelle 79 bzw. 80 befestigten Scheibe 83 (siehe Fig. 2) und einer Rändelschraube 84, die durch eine Gewindebohrung einer in einer Randleiste 47 bzw. im Wandabschnitt 32 des Sockelteiles 8 sitzenden Gewindebuchse 85 auf die Mantelfläche der Scheibe 83 preßbar ist, um diese gegen Drehung zu fixieren. Bei gelösten Rändelschrauben 84 lassen sich die Antriebswellen 79 und 80 leicht drehen.

Statt dessen könnten auch die Drehgriffe mit Arretiervorrichtungen versehen sein.

Der Sockelteil 8 des Gehäuses 7 weist seitlich zwei vertikale Zwischenwände 15 und 16 auf, die mit vertikalen Außenwänden 15' und 16' jeweils hohle Zwischenräume 28 bzw. 30 bilden. Im Zwischenraum 30 sind auf den Antriebswellen 79 und 80 jeweils Zahnriemenscheiben 34 und 35 befestigt, welche über Zahnriemen 36 bzw. 37 mit Zahnriemenscheiben 38 bzw. 39 in Eingriff stehen. Die Zahnriemenscheibe 38 sitzt auf der Nabe 40 einer Skalenbandwalze 41, die drehbar auf einem feststehenden Zapfen 42 des Walzengestells 1 gelagert ist. Die Zahnriemenscheibe 39 sitzt auf der Nabe 43 einer Skalenbandwalze 44, die auf einem feststehenden Zapfen 45 des Walzengestells 1 drehbar gelagert ist. Die beiden Skalenbandwalzen 41 und 44 sind jeweils unmittelbar unterhalb der Deckelwand 46 eines Gehäuseerkers 31 angeordnet und durch die Antriebswalzen 79 bzw. 80 mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit antreibbar, wie die Antriebsräder 71 und 72 bzw. 73 und 74, welche über die Zahnriemen 67 und 68 bzw. 69 und 70 die Anschlagschienen 65 und 66 verstellen, wenn die Antriebswellen 79 und 80 gedreht werden, so daß zwischen dem Zahnriemen 67, 68 und dem Skalenband 48 bzw. zwischen den Zahnriemen 69, 79 und dem Skalenband 49 jeweils Synchronlauf gewährleistet ist.

Auf den Skalenbandwalzen 41 und 44 sind jeweils Skalenbänder

48 bzw. 49 angeordnet, die zugleich über Umlenkwalzen 50 bzw. 51 gespannt sind, welche auf feststehenden Lagerzapfen 52 bzw. 54 des Walzengestells 1 gelagert sind. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind die Lagerzapfen 52 und 54 mit den Umlenkwalzen 50 und 51 jeweils im unteren Bereich des Walzengestelles 1 angeordnet, sodaß die Skalenbänder 48 und 49 die jeweils ausreichende Länge für die darauf unterzubringenden Längenskalen erhalten können.

Es ist aus Fig. 2 ersichtlich, daß beide Skalenbänder 48 und 49 jeweils vier Längenskalen S1 bis S4 bzw. S5 bis S8 aufweisen, die in den Fig. 5 und 6 in vergrößertem, an sich natürlichem Maßstab dargestellt sind und die weiter unten im einzelnen näher erläutert werden.

Mit Hilfe dieser Längenskalen S1 bis S4 und S5 bis S8 auf den Skalenbändern 48 und 49 sowie mit an sich bekannten Papierabweisern 55 und 56, mit welchen die Falztaschen F1 und F2 bedarfsweise verschlossen werden können, sollen insgesamt die fünf in der Tabelle der Fig. 9 angegebenen unterschiedlichen Falzarten einstellbar sein, wobei im einzelnen die in der Spalte "Falzart" angegebenen Bezeichnungen folgende Bedeutung haben:

- P/I - einfacher Parallelfalz mit innenliegender Oberseite
- P/A - einfacher Parallelfalz mit außenliegender Oberseite
- Z - z-förmige Falzform
- W - Wickelfalz
- DP - Doppelparallelfalz

Um der Bedienungsperson leichter erkennbar zu machen, welche der Längenskalen S1 bis S8 für eine bestimmte Falzform beim Einstellen des Papieranschlages 65 oder 66 in der Falztasche F1 bzw. F2 maßgebend ist bzw. sind, ist jeder Längenskala S1 bis S8 eine Lichtquelle L1 bis L8 zugeordnet, die, wie in solchen Fällen üblich, aus Leuchtdioden bestehen können. Diese Lichtquellen L1 bis L8 können entweder unmittelbar neben den in der Deckelwand 46 über den Skalenbandwalzen 41 und 44 angeordneten Gehäusefenstern 57 bzw. 58 angeordnet sein. Zur Erleichterung des Ablesens sind die Gehäusefenster 57 und 58 jeweils mit Vergrößerungsgläsern 59 bzw. 60 versehen, welche an ihrer Unterseite jeweils die zum Ablesen erforderlichen Bezugsmarkierungen 88 und 89 in Form von Haarlinien aufweisen. Diese Anordnung der Lichtquellen L1 bis L8 in Vierergruppen neben den Gehäusefenstern 57 und 58 ist in den Fig. 1 und 4 dargestellt.

Eine andere Möglichkeit ist in der Fig. 7 angedeutet, in welcher dargestellt ist, daß die Skalenbandwalzen 41 und 44 jeweils aus glasartig-transparentem Material bestehend als zylindrische Hohlkörper ausgebildet sind, in deren zylindrischen Hohlräumen 41' bzw. 44' die Lichtquellen L1 bis L8 jeweils in Vierergruppen L1 bis L4 und L5 bis L8 unmittelbar unter den einzelnen Längenskalen S1 bis S4 und S5 bis S8 der Skalenbänder 48 bzw. 49 angeordnet sind, um diese von unten zu beleuchten. In diesem Falle ist es erforderlich, daß auch die Skalenbänder 48 und 49 aus transparentem Material bestehen. Zum Ein- und Ausschalten

dieser Lichtquellen L1 bis L8 in der jeweils einer bestimmten Falzform entsprechenden Kombination sind insgesamt fünf Falzartwählschalter A, A1, B, C und D vorgesehen, die zwischen den Gehäusefenstern 57 und 58 in der Deckelwand 46 angeordnet sind und die durch nicht dargestellte Verriegelungseinrichtungen jeweils nur einzeln betätigt werden können.

Mit Hilfe dieser Falzartwählschalter A1 bis D sind auch zwei elektrische Stellmotoren 90 und 91 (Fig. 2 und 8) steuerbar, die über Zahnräder 92 bzw. 93 mit Zahnritzeln 94 bzw. 95 in Eingriff stehen, welche auf den die Papierabweiser 55 bzw. 56 tragenden Wellen 55' bzw. 56' befestigt sind.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, sind die Falzartwählschalter A, A1, B, C, D und die Stellmotoren 90 und 91 sowie die Lichtquellen L1 bis L8 mit Hilfe einer Verknüpfungsschaltung 96 in der Weise zusammengeschaltet, daß bei der Betätigung der einzelnen Falzartwählschalter A bis D die jeweils richtigen Lichtquellen L1 bis L8 aufleuchten und die Papierabweiser 55 und 56 durch die Stellmotoren 90 bzw. 91 in die jeweils funktionsgerechte Position gebracht werden.

Wie ein Blick auf die Fig. 5 und 6 erkennen läßt, sind die auf den Skalenbändern 48 und 49 aufgedruckten Längenskalen S1, S2, S3 und S4 bzw. S5, S6, S7 und S8 maßstäblich verschieden. Und zwar sind diese Skalen S1 bis S5 jeweils gegenüber der natürlichen Millimeterskala um den Faktor bzw. um den

Maßstab verkleinert, der dem Verhältnis entspricht, in welchem bei der Falzart, welcher die betreffende Längenskala S1 bis S8 zugeordnet ist, die in die zugeordnete Falztasche F1 oder F2 einlaufende Falzgutabschnittlänge zur Grundformatlänge L steht.

So sind die Längenskalen S1 bis S4 auf dem der Falztasche F1 zugeordneten Skalenband 48 aufgedruckt, während die Längenskalen S5 bis S8 der Fig. 6 auf dem der Falztasche F2 zugeordneten Skalenband 49 aufgedruckt sind.

Entsprechend der vorstehend genannten Regel ist die der Falzart P/1 und somit dem Falzartwählschalter A zugeordnete Längenskala S1 gegenüber der natürlichen Millimeterskala um die Hälfte verkürzt, weil bei dieser Falzform das Falzgut um die Hälfte seiner Grundformatlänge L, also um den Betrag $L/2$ in die Falztasche F1 eintaucht und dadurch in der ersten Falzstelle I um die Hälfte gekürzt wird. Das bedeutet, daß beispielsweise die mit der Zahl 100 versehene Skalenmarke der Längenskala S1 von der Null-Marke dieser Skala einen Abstand von 50 mm aufweist. Die Falztasche F2 ist dabei durch den Papierabweiser 56 verschlossen.

Den gleichen Verkleinerungsmaßstab weist auch die Längenskala S5 des Skalenbandes 49 auf, die der Falzart P/A (einfacher Parallelfalz mit innenliegender Oberseite) und somit dem Falzartwählschalter A1 zugeordnet ist, weil auch bei dieser Falzart eine Halbierung der Grundformatlänge L des Falzgutes erfolgt, diesmal aber nicht in der Falztasche F1 sondern in der Falztasche

F2. Die Falztasche F1 ist in diesem Falle durch den Papierabweiser 55 verschlossen.

Die beiden Längenskalen S2 und S6, die der Falzart Z und somit dem Falzartwählschalter B zugeordnet sind, sind gegenüber der natürlichen Millimeterskala jeweils um den Faktor 3 verkleinert, weil bei dieser Falzart in beiden Falztaschen F1 und F2 jeweils eine Verkürzung der Grundformatlänge L um ein Drittel erfolgt, d.h. die mit der Zahl 100 versehene Markierung hat bei diesen Skalen von der Null-Markierung einen Abstand von 33,33 mm.

Die beiden der Falzart W (Wickelfalz) und somit dem Falzartwählschalter C zugeordneten Längenskalen S3 und S7 sind unter sich unterschiedlich. Bei dieser Falzart läuft das Falzgut zunächst um eine Länge in die Falztasche F1, die zwei Dritteln der Grundformatlänge L des Falzgutes entspricht. Anschließend taucht dann das Falzgut mit einer Länge in die Falztasche F2, welche einem Drittel der Grundformatlänge L des Falzgutes entspricht. Dementsprechend ist die Längenskala S3 gegenüber der natürlichen Millimeterskala im Verhältnis von 1:2/3 gekürzt oder verkleinert und die Längenskala S7 im Verhältnis 1:3, d.h. um ein Drittel gekürzt bzw. verkleinert. Bei der Längenskala S3 hat die mit der Zahl 100 gekennzeichnete Markierung von der Null-Markierung einen Abstand von 66,666...mm, während bei der Längenskala S7 die mit der Zahl 100 gekennzeichnete

nete Skalenmarke an der gleichen Stelle liegt wie bei der Längenskale S6. Die Skalen S6 und S7 sind also gleich.

Die der Falzart DP (Doppelparallelfalz) und somit dem Falzartwählschalter D zugeordneten Längenskalen S4 und S8 sind unterschiedlich. Während die Längenskala S4 der Längenskala S1 entspricht, weil bei der Falzart DP das Falzgut zunächst um die Hälfte der Grundformatlänge L in die Falztasche F1 einläuft, ist die Längenskala S8 gegenüber der natürlichen Millimeterskala im Verhältnis 1:4 verkleinert, weil das Falzgut bei dieser Falzart um eine Länge in die Falztasche F2 einläuft, welche einem Viertel der Grundformatlänge L entspricht. Bei der Längenskala S8 hat somit die mit der Zahl 100 versehene Skalenmarke von der Null-Marke einen Abstand von 25 mm.

Der besondere Vorteil, der durch diese nach der vorstehend genannten Regel verkleinerten Längenskalen S1 bis S8 auf den Skalenbändern 48 und 49 erzielt wird, besteht darin, daß die jeweils der gewünschten Falzart zugeordneten Längenskalen S1 bis S8 in jedem Falle auf die Grundformatlänge L des Falzgutes eingestellt werden müssen bzw. können, sodaß die Bedienungsperson keinerlei Rechenvorgänge durchzuführen hat, sondern lediglich die Grundformatlänge L des Falzgutes kennen muß. Aus diesem Grunde sind auch die gängigen DIN-Formate A3, A4 und A5 durch besondere Marken auf den einzelnen Längenskalen S1 bis S8 angegeben. Durch vorheriges Betätigen des der gewünschten

Falzart zugeordneten Falzartwählschalters A bis D wird dem Bediener durch die entsprechend aufleuchtenden Lichtquellen L1 bis L8 jeweils angezeigt, nach welcher der Längenskalen S1 bis S8 die Einstellung der beiden Skalenbänder 48 und 49 und der Papieranschlüge (65, 66) durch entsprechendes Verdrehen der Antriebswellen 79 und 80 zu erfolgen hat. Da die beiden Papierabweiser 55 und 56 automatisch mit Hilfe der Falzartwählschalter A bis D und der Verknüpfungsschaltung eingestellt werden, bedarf es diesbezüglich seitens des Bedieners keinerlei Einstellung.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die Papierabweiser 55 und 56 manuell einstellbar zu machen, wenn man z.B. aus Kostengründen auf die Stellmotoren 90 und 91 und deren Getriebe verzichten will.

Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, daß beim vorliegenden Ausführungsbeispiel die Lichtquellen L1, L2, L3 und L4 jeweils einzeln den Längenskalen S1, S2, S3 und S4 zugeordnet sind und daß in Analogie dazu die Lichtquellen L5, L6, L7 und L8 den Längenskalen S5 bis S8 zugeordnet sind.

Patentansprüche

1. Stauchfalzmaschine mit wenigstens zwei Falzwalzenpaaren und Falztaschen, deren aus Anschlagschienen bestehende Papieranschlätze in den Falztaschen und deren Papierabweiser vor den Falztaschen zur Bestimmung der Falzlänge und/oder Falzart unabhängig voneinander einstellbar sind, wobei für die manuelle Einstellung der Papieranschlätze Längenskalen vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Papieranschlätze (65, 66) der Falztaschen (F1, F2) an Zuggliedern (67, 68, 69, 70) befestigt sind, die jeweils paarweise von einer manuell betätigbaren Antriebswelle (79, 80) gemeinsam antreibbar sind und daß die Längenskalen (S1 bis S8) jeweils auf Skalenbändern (48, 49) angeordnet sind, welche jeweils einer Falztasche (F1 bzw. F2) zugeordnet und von den Antriebswellen (79, 80) der Zugglieder (67, 68, 69, 70) synchron mit den Papieranschlätzen (65, 66) relativ zu ortsfest in einem Gehäusefenster (57, 58) angeordneten Bezugsmarkierungen (88, 89) verstellbar sind.
2. Stauchfalzmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Skalenbändern (48, 49) jeweils mehrere Längenskalen (S1 bis S8) parallel nebeneinander mit übereinstimmender Null-Markenposition angeordnet sind, die jeweils einer bestimmten Falzart (P/I, PA, Z, W, DP) entsprechen, wobei jede Längenskala (S1 bis S8) gegenüber der

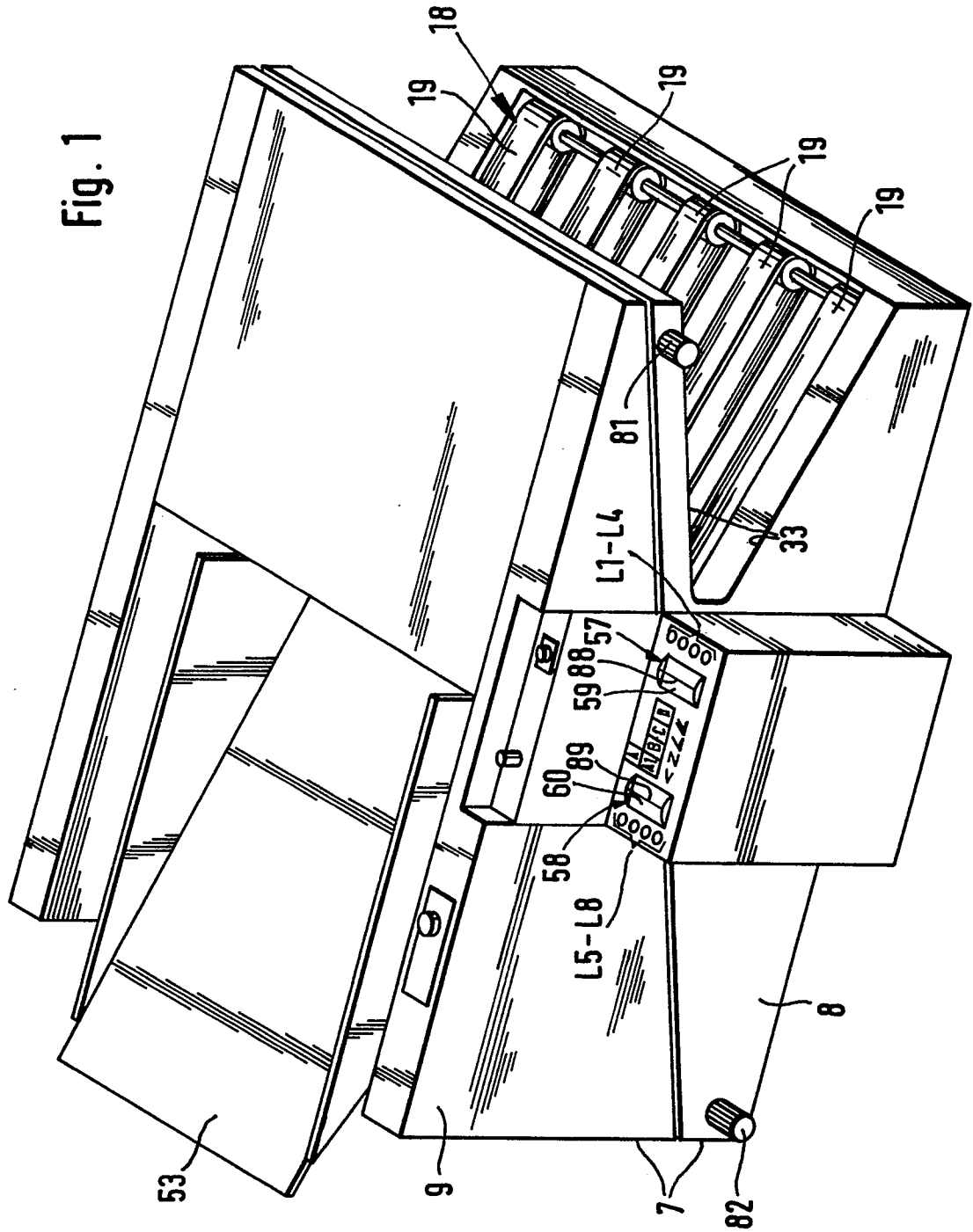
natürlichen Millimeterskala in dem Maßstab verkleinert ist, der dem Verhältnis entspricht, in welchem die jeweils in die erste und/oder in die zweite Falztasche (F1 bzs. F2) bis zum Papieranschlag (65, 66) einlaufende Falzgutabschnittlänge zur Grundformatlänge (L) steht.

3. Stauchfalzmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß den einzelnen Längenskalen (S1 bis S8) der Skalenbänder (48, 49) jeweils Lichtquellen (L1 bis L8) zugeordnet sind, die in der Nähe einer Bezugsmarkierung (88, 89) in oder neben einem Gehäusefenster (57, 58) angeordnet und durch jeweils einer bestimmten Falzart zugeordnete elektrische Falzartwählschalter (A, A1, B, C, D) ein- und ausschaltbar sind.
4. Stauchfalzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusefenster (57, 58) und die Falzartwählschalter (A bis D) in der Deckelwand (46) eines pultartigen Gehäuseerkers (47) angeordnet sind, in dem die über jeweils zwei übereinander angeordnete Walzen (41, 44, 50, 51) laufenden Skalenbänder (48, 49) untergebracht sind.
5. Stauchfalzmaschine nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils unmittelbar unter den Gehäusefenstern (57, 58) angeordneten Skalenbandwalzen (41, 44) hohl-

zylindrisch ausgebildet sind und aus transparentem Material bestehen und daß in diesen Skalenbandwalzen (41, 44) unter den einzelnen Längenskalen (S1 bis S8), der ebenfalls transparenten Skalenbänder (48, 49) jeweils die Lichtquellen (L1 bis L4 bzw. L5 bis L8) angeordnet sind.

6. Stauchfalzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum Umschalten der jeweils vor den Falztaschen (F1, F2) angeordneten Papierabweiser (55, 56) elektrische Antriebe in Form von Elektromagneten oder Stellmotoren (90, 91) vorgesehen sind, die von den Falzgutwählschaltern (A, A1, B, C, D) steuerbar sind.

Fig. 1



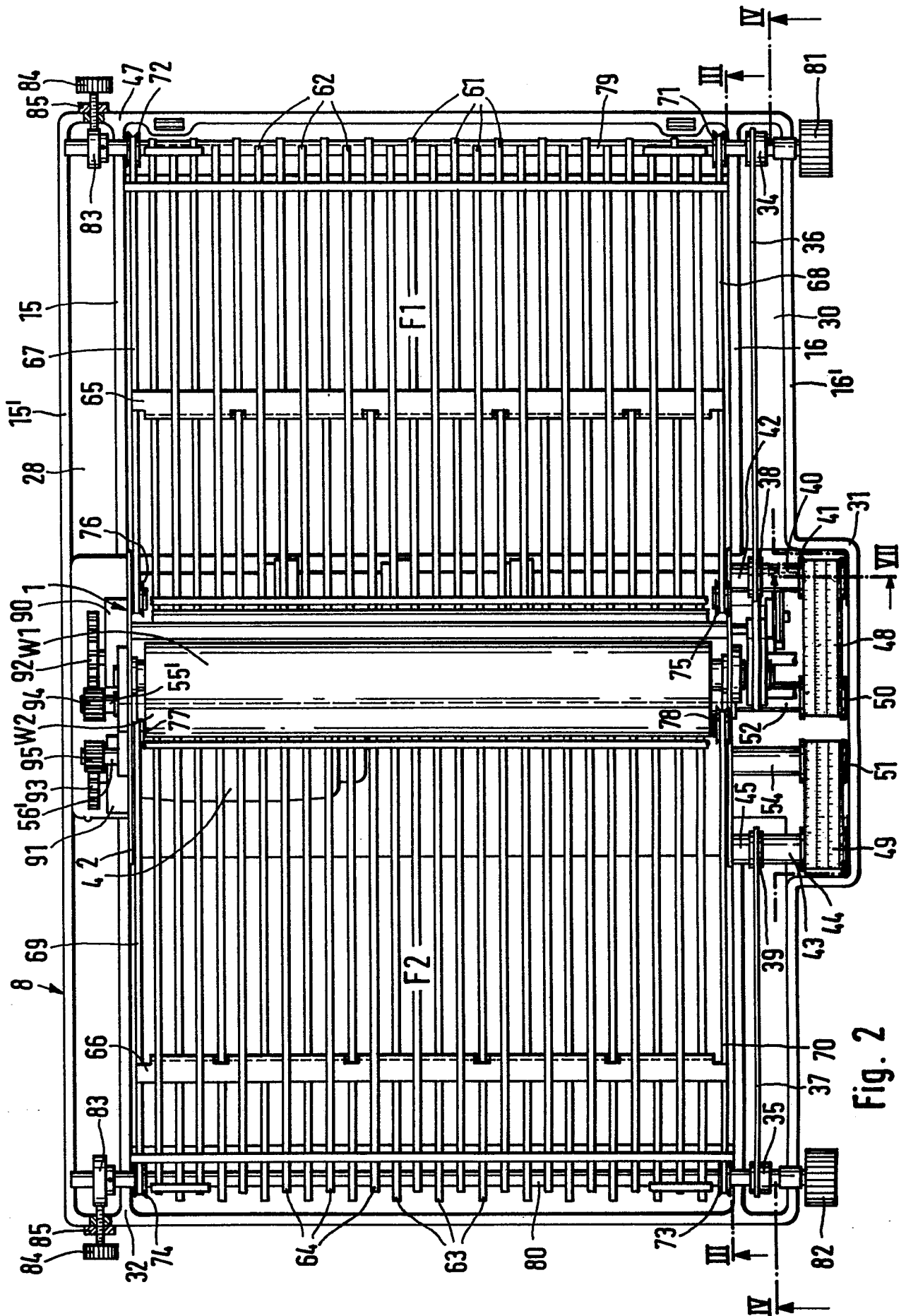


Fig. 2

Fig. 3

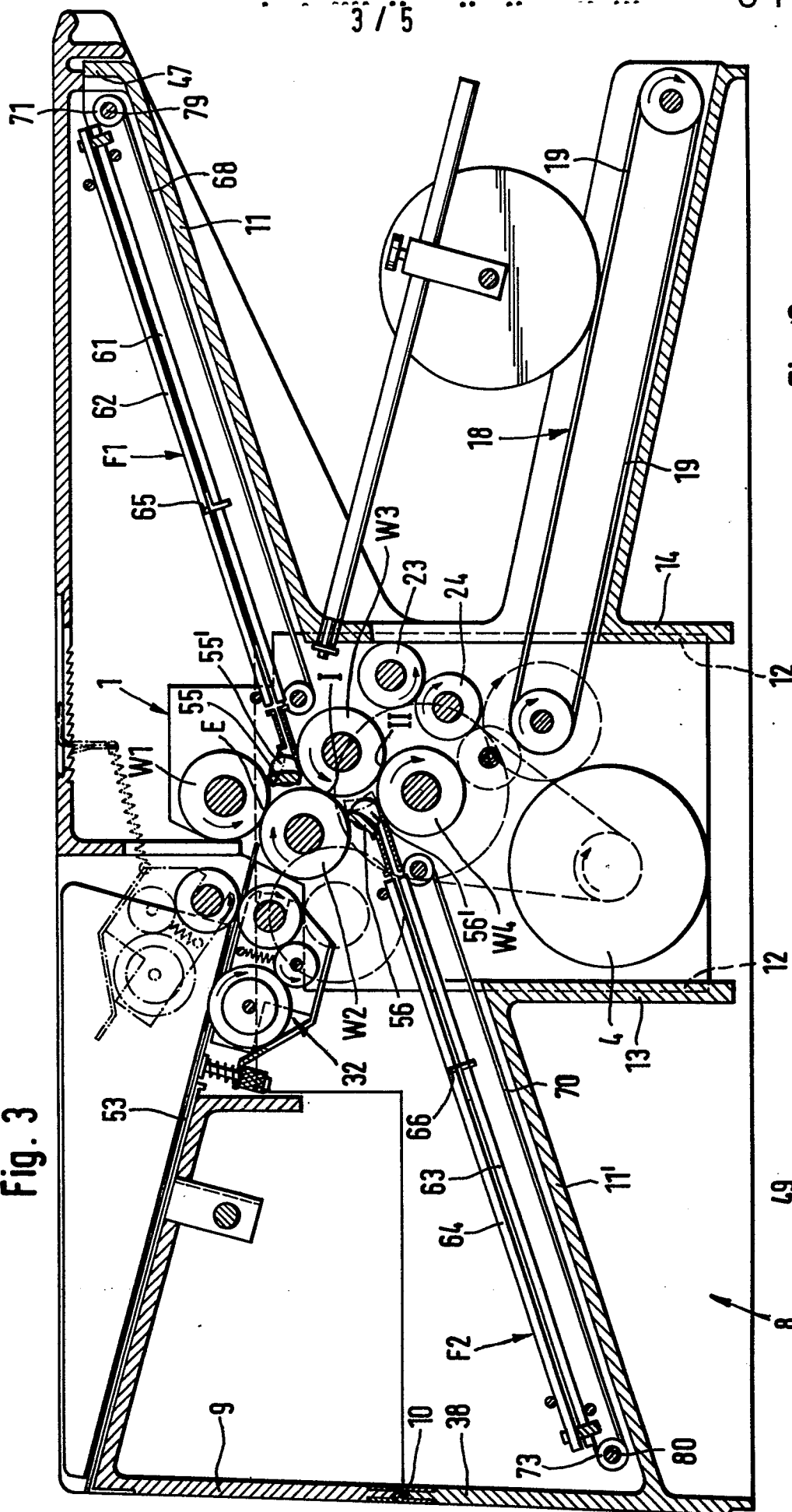


Fig. 6



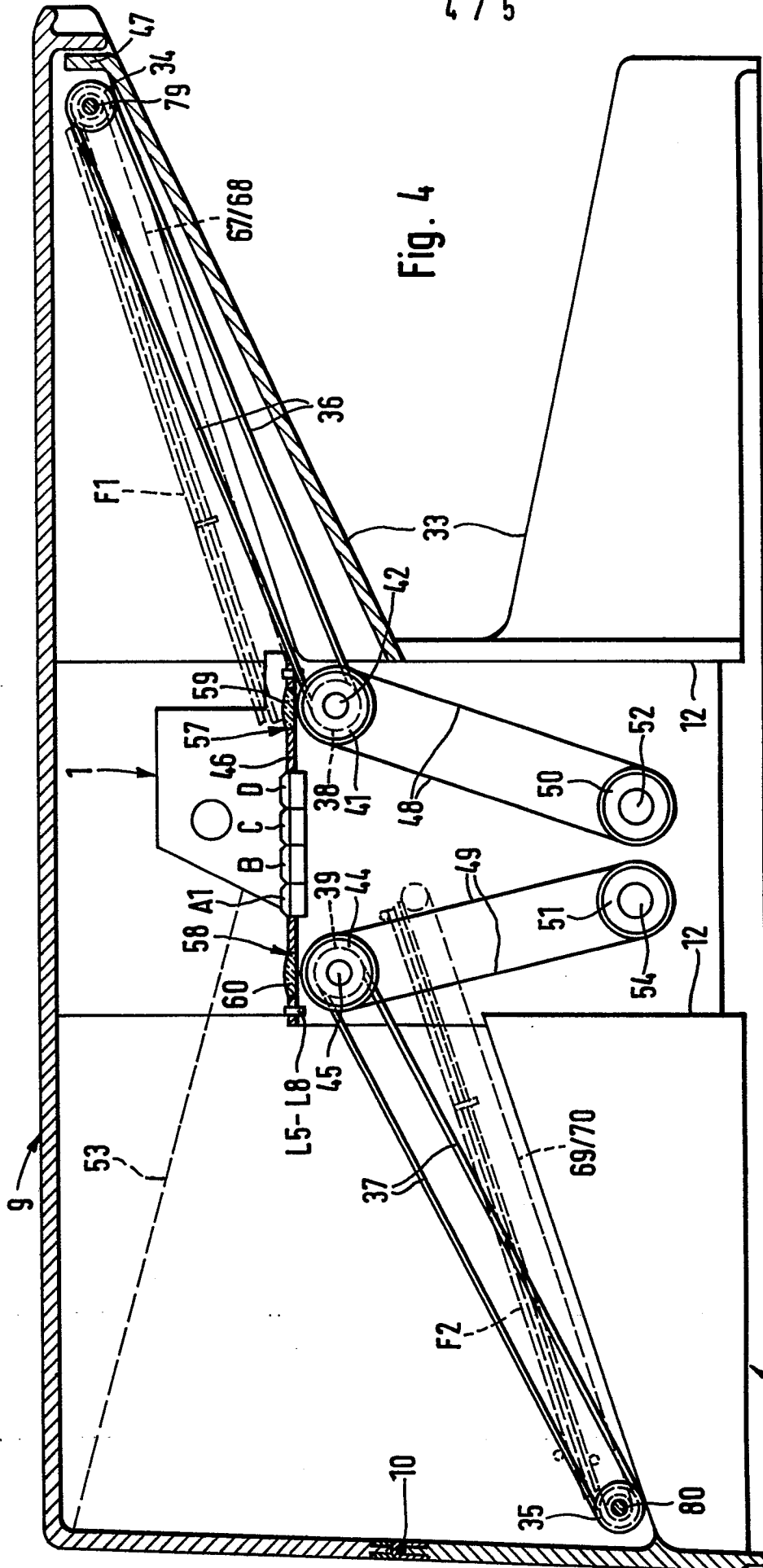


Fig. 4

Fig. 5

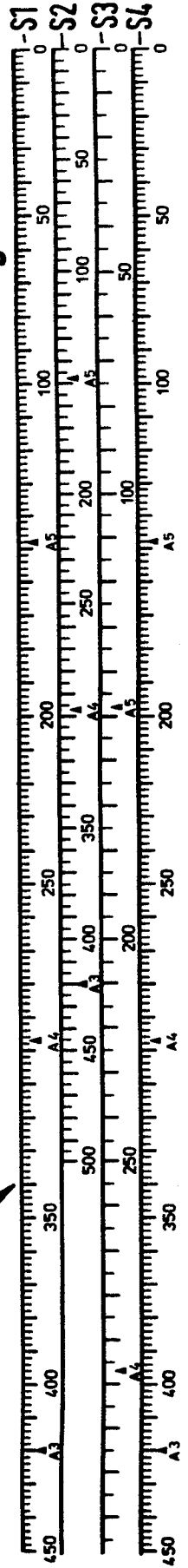
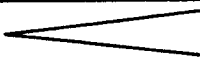
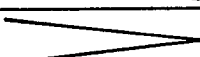
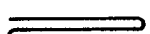
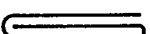


Fig. 9

P/I			1/2 L	0
P/A			0	1/2 L
Z			1/3 L	1/3 L
W			2/3 L	1/3 L
DP			1/2 L	1/4 L

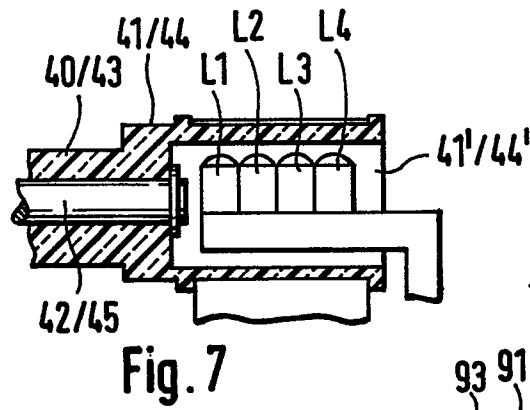


Fig. 8

