



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

19

11 Veröffentlichungsnummer: **0 250 774
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87106382.2

51 Int. Cl.4: **B65H 5/30** , **B65H 39/075**

22 Anmeldetag: 30.04.87

30 Priorität: 28.06.86 DE 3621832

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/01

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

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

72 Erfinder: **Köbler, Ingo**
Zeisigweg 7
D-8901 Anhausen(DE)
Erfinder: **Petersen, Godber**
Zeppelinstrasse 22
D-8900 Augsburg(DE)

54 **Vorrichtung zur Aufnahme und Weiterführung von Falzprodukten.**

57 Eine etwa zick-zackförmige Träger-Struktur aus beispielsweise elastischen, an den Berührungspunkten miteinander verschweißten Blechen, ist entlang von Führungsschienen verschiebbar. In zusammengeschobener Form kann die Struktur von einem Leerspeicher entnommen und in einen Entlade-, Belade-bzw. Mischbereich gezogen oder geschoben werden, wo die auseinandergezogene Zick-Zack-Träger-Struktur zur Aufnahme von Falzprodukten bereit ist. Anschließend können die Falzprodukte auf oder in den Träger-Strukturen in einem Speicher kompakt abgespeichert werden. Für Mischvorgänge können beispielsweise zwei Zick-Zack-Träger-Strukturen übereinander angeordnet werden und durch Auslenken oder Verschwenken einer Struktur die Falzprodukte von dieser freigegeben werden und als Beilagen in oder auf die Falzprodukte einer darunter befindlichen Struktur einfallen.

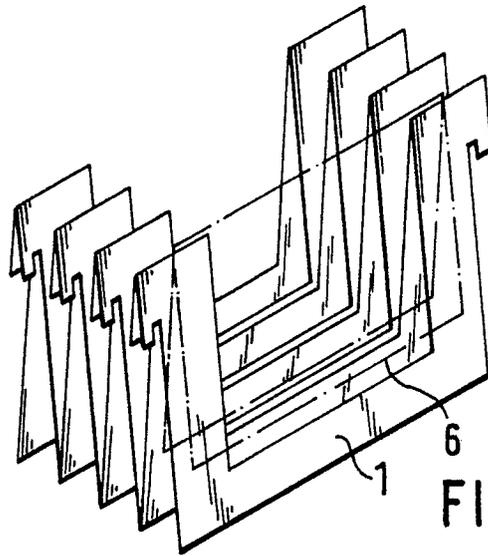


FIG.21

EP 0 250 774 A1

"Vorrichtung zur Aufnahme und Weiterführung von Falzprodukten"

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme und Weiterführung von Falzprodukten mit unter ihre Falzrücken greifende an Trag- und Führungseinrichtungen angeordneten Mitteln.

Es ist allgemein bekannt, daß häufig in aktuelle Druck- bzw. Falzprodukte, beispielsweise in Form von Zeitungen, Beilagen, beispielsweise in Form von Prospekten eingefügt werden müssen. Hierfür ist es unter anderem allgemein bekannt, auf Speichertrommeln aufgewickelte Falzprodukte abzurollen und mit Öffnungstrommeln oder durch Einsteckvorrichtungen wieder zu öffnen, um die Beilagen einfügen zu können. Neben dem erforderlichen Platz- und Geräteaufwand sowie dem umständlichen Handling ist für das Öffnen der Falzprodukte auch ein sogenannter Überfalz erforderlich, der einen erhöhten Papierverbrauch bedingt. Des Weiteren ist es aus der DE-OS 34 27 559 und aus der DE-OS 34 27 558 bekannt, Falzprodukte mittels unter ihren Falzrücken greifende Stäbe, die an Trag- und Führungseinrichtungen positioniert und entlang dieser geführt werden können, aufzunehmen und durch Übereinanderführung von Falzprodukten diese im gespreizten Zustand ineinander zu legen. Eine raumsparende Speicherung ist jedoch nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Übernahme und Führung von Bogen- bzw. Falzprodukten in der Weise anbietet, daß Beilagen oder andere Falzprodukte in diese einführbar sind und die Speicherung auf reduziertem Raum erfolgen kann, ohne daß die Vorrichtung verlassen werden muß, wobei für das Öffnen der Falzprodukte kein Überfalz und keine zusätzlichen Geräte benötigt werden sollen.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. In diesen zeigen schematisch:

Fig. 1 - 7 eine erste Ausführungsform von Träger bildenden Segmenten zur Aufnahme von Falzprodukten mit einer Möglichkeit, diese zusammenzuführen bzw. Einlagen einzufügen,

Fig. 8 - 11 eine zweite Ausführungsform von Segmenten,

Fig. 12 - 15 eine dritte Ausführungsform der Segmente,

Fig. 16 und 17 eine vierte Ausführungsform,

Fig. 18 eine Speicher- und Einführ- bzw. Mischstation,

Fig. 19 und 20 eine Draufsicht auf die Segmente gemäß Fig. 16 und 17,

Fig. 21 bis 24 perspektivische Darstellungen der Ausführungsformen gemäß Fig. 1, 12, 8 und 16,

Fig. 25 eine schematische Darstellung einer fünften Ausführungsform der Segmente und

Fig. 26 und 27 zwei weitere mehr ziehharmonikaartige Ausführungen.

Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 24 werden vorzugsweise elastische dünne Bleche 1, beispielsweise aus gehärtetem Stahl, verwendet, die etwa zick-zackförmig miteinander verbunden sind. An den oberen und unteren Berührungsstellen 2, 3 kann die Verbindung beispielsweise durch Punktschweißung hergestellt werden. Die erfindungsgemäßen Segmente in Form der dargestellten Bleche 1 können jedoch auch aus Kunststoff, Pappe oder anderen elastischen Materialien mit ausreichender Stabilität hergestellt und in geeigneter Weise miteinander verbunden werden. Es ist auch möglich, an den oberen und unteren Berührungsstellen Gelenkverbindungen, beispielsweise in Form von allgemein bekannten Klavierbändern oder ähnlichen einfachen Gelenken vorzusehen, um die etwa zick-zackförmige Struktur auseinander- und zusammenschieben- bzw. ziehen zu können. Bei der Verwendung von Gelenken ist es nicht unbedingt erforderlich, daß die Segmente selbst elastisch sind.

Dadurch können die die Träger bildenden etwa zick-zackförmigen Strukturen aus den Segmenten, in Form von Blechen 1, in Richtung der Pfeile 4 und 5 (Fig. 3) auseinander- und zusammengeschieben bzw. gezogen werden.

Es versteht sich, daß die Blechsegmente 1 sich beliebig oft aneinanderreihen lassen, um ausreichend lange endliche oder unendliche Träger-Systeme zu bilden. Wie bereits die Fig. 1 bis 3 erkennen lassen, sind die einzelnen Blechsegmente 1 so geformt, daß die Papierbögen bzw. die Falzprodukte 6, 7 in geöffnetem oder geschlossenem Zustand hängend getragen werden können. Wird die Struktur bzw. der Träger auseinandergezogen, öffnen sich die Falzprodukte an vorbestimmten Stellen und beim Zusammenschieben, beispielsweise zur kompakten Speicherung schließen sie sich. Des Weiteren sind die Blechsegmente 1 so geformt, daß sie sich in geöffneter, d. h. daß in auseinandergezogener Form auf Trag- und Führungseinrichtungen, hier in Form von Schienen 8, 9 bewegen lassen und im geschlossenen Zustand in einer Kassette 10 ab-speicherbar sind.

Ab einer gewissen Länge der Struktur bzw. der Trägeranordnung ist es vorteilhaft, entsprechende Transportvorrichtungen einzusetzen. Diese können beispielsweise in Form von Takt- bzw. Transportbändern ausgebildet sein. Eine besonders geeignete Transportvorrichtung ist in der Anmeldung PB 3383 mit gleichem Altersrang ausführlich dargestellt und beschrieben.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine etwa U-förmige Gestalt der Segmente 1. An den nicht näher bezeichneten Schenkeln der Segmente 1 greifen beispielsweise in Ausnehmungen seitlich angeordnete Schienen 8, 9 ein, entlang denen die Strukturen bzw. Träger aus zick-zackförmigen Segmenten 1 bewegbar sind. Bei der Verwendung von zwei übereinander angeordneten Zick-Zackreihen gemäß den Fig. 2, 4, 5 und 6 können von den oberen, jeweils mit einem Apostroph gekennzeichneten Zick-Zack-Strukturen Falzprodukte 6 auf bzw. in Falzprodukte 7 in den unteren Segmenten 1 eingelegt, bzw. über diese gelegt werden. Hierfür erfolgt zunächst bei festgehaltenem Falzprodukt 6 ein Verkanten bzw. Absenken auf der linken Seite (Fig. 2) und anschließend ein Verschieben (Fig. 4), so daß das obere Falzprodukt 6 zunächst von dem linken und dann von dem rechten Schenkel herunterrutscht und sich auf das darunterliegende Falzprodukt 7 auflegt oder in dieses hineinfällt. Fig. 3 und 7 zeigen diesen Vorgang in schematischer Ansicht.

Fig. 18 zeigt die zick-zackförmige Trägerstruktur in der Gesamtheit, nämlich in zusammengeschobener Form in einem Leerspeicherbereich 11, der eine Kassette 10 umfassen kann (Fig. 16). Aus dem Leerspeicherbereich 11 werden die zick-zackförmigen Segmente 1, auf Schienen 8, 9, 35, 36) geführt, heraus- und auseinandergezogen, um einen Entlade-, Belade- oder Mischbereich 12 zu bilden, wonach die beladenen Segmente 1, d. h. mit Druckexemplaren und mit entsprechenden Beilagen versehen, zusammengeschieben in einem Vollspeicher 13, der ebenfalls wieder eine Kassette 10 umfassen kann, platzsparend abgespeichert. Zunächst könnten auch von oben im Misch- bzw. Beladebereich 12 Produkte 14 in gespreizter Form in die Segmente beispielsweise mit einer Vorrichtung gemäß DE-PS 34 27 558 eingefügt werden, wonach Beilagen 15 von einem weiteren System zugefügt werden könnten und wonach die Abspeicherung bei 13 erfolgt.

Die Fig. 8 bis 11 zeigen eine weitere Ausbildungsform der erfindungsgemäßen Segmente, vorzugsweise aus elastischen Blechen 22, die vorzugsweise zur leichteren Handhabung auf Schienen 17, 18 führbar sind und die in eine Kassette 16 eingeschoben oder aus einer solchen entnommen werden können. Die ebenfalls wieder in der beschriebenen Weise zick-zackförmigen miteinander

verbundenen Bleche 22 weisen im oberen Bereich Ausnehmungen auf, in die zur Entnahme der in diesen befindlichen Falzprodukte 19, Greifer 20 eingreifen können. Mit Hilfe der Greifer 20 können die Falzprodukte 19 in eine etwa daneben-, jedoch vorzugsweise tiefergesetzten Zick-Zack-Struktur aus den Segmenten 23 durch Anheben, Querverschieben und Absenkung übergeben werden, wie die schematische Seitendarstellung gemäß Fig. 11 erkennen läßt, so daß wiederum z. B. aktuelle Produkte, wie Zeitungen und Beilagen ineinander führbar sind. Während Fig. 8 die zick-zackförmige Träger-Struktur aus den Segmenten 22 im Speicherbereich, d. h. in der Kassette 6 zeigt, läßt Fig. 9 die Struktur im Lade-, Entlade- bzw. Mischbereich 12 (vgl. Fig. 18) erkennen, von wo aus die Übergabe in die andere zick-zackförmige Träger-Struktur 23 auf oder in die Falzprodukte 21 etwa durch eine Parallelverschiebung erfolgen kann.

Die Fig. 12 bis 15 zeigen eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Segmente wiederum U-förmig zur Bildung einer zick-zackförmigen Träger-Struktur, die in Fig. 12 in der Kassette 10 in zusammengeschobener Form gespeichert ist. Hier zeigen die Segmente 29 an den oberen Enden ihrer Schenkel 27, 28 nach innen gerichtete Nasen 24 und 25, die unter den Falz bzw. den Falzrücken der Falzprodukte 26 greifen. Die Schenkel 27, 28 sind auf seitlich in unterschiedlichem Abstand zueinander verlaufenden Schienen 30 und 31 geführt, wodurch eine Auslenkung erfolgt, und zwar über dem bogenförmigen Bereich 32, so daß unter Spreizung durch Drehung der Nasen 24 und 25 die Falzprodukte 26 freikommen und nach unten fallen können, um in eine andere nicht gezeigte Struktur bzw. auf eine entsprechende Auslage zu gelangen. Eine Spreizung ist auch durch seitliches Herausdrehen der Segmente möglich.

Die Fig. 16 bis 20 zeigen geteilte Formen, bei denen die Segmente 33, 34 jeweils beidseitig der zuführenden Falzprodukte 14 auf Schienen 35, 36 angeordnet sind. Wiederum aus einer Kassette 10 kommend können die geteilten Segmente 33, 34 in einem Entlade-, Belade- bzw. Mischbereich 12 auseinandergezogen werden, um zwischen diesen gehaltenen Falzprodukte freizugeben, so daß diese nach unten auf weitere Falzprodukte z. B. 15 (Fig. 18) fallen können. Für diese Ausbildungsform ist die in Fig. 20 gezeigte Führung der Schienen 35, 36 in unterschiedlichem Abstand erforderlich. Wenn der Abstand der Schienen 33, 34 vergrößert wird, so kann die zuvor geschriebene Freigabe der Falzexemplare 14 erfolgen. Fig. 19 zeigt schematisch die Form zweier zick-zackförmig miteinander verbundenen Segmente 39, 40 in auseinandergezogenem Zustand und von oben. Hier ist erkennbar, daß im oberen Bereich, jeweils zwischen 2 Segmen-

nten ein V-förmige vorzugsweise elastische Halterung mit ihren beiden Zungen 37, 38 jeweils an je einem der Segmente 39, 40 befestigt ist, so daß beim Auseinanderziehen der Segmente 39, 40 sich die Zungen 37, 38 ebenfalls spreizen, und somit auch eine Spreizung der auf den V-förmigen Halterungen bzw. Zungen 37, 38 liegenden Falzprodukte z. B. 14 erfolgt. Wird die zick-zackförmige Träger-Struktur zusammengeschoben, so schließen sich auch die vorzugsweise aus dem gleichen Material, d. h. aus dünnem elastischem Blech bestehende Zungen 37, 38, die unterhalb der Falzrücken der Falzprodukte eingreifen. Beim Auseinanderführen der Schienen 35, 36 fallen diese in die in Fig. 17, 18 angedeuteten unteren zick-zackförmigen Träger-Strukturen bzw. auf oder in die dort befindlichen Falzprodukte 15.

Die Fig. 21 bis 24 zeigen die erfindungsgemäßen zick-zackförmigen miteinander verbundenen Segmente in Form von elastischen Blechen in perspektivischer Darstellung. Fig. 21 zeigt dabei das Segment gemäß Fig. 1, Fig. 22 das Segment gemäß Fig. 12, Fig. 23 das Segment gemäß Fig. 8 und Fig. 24 das Segment gemäß Fig. 16 und 18.

Wie bereits eingangs erwähnt wurde, ist es zwar zweckmäßig, als Segmente elastische miteinander verschweißte Bleche zu verwenden, jedoch ist auch eine Ausführungsform gemäß Fig. 25 möglich, bei der die Segmente 44 aus elastischen z. B. Stahlstäben oder Drähten bestehen, die an den Stellen 45 und 46 miteinander verbunden, beispielsweise verschweißt sind und in einer H-förmigen Führung 47 gehalten und geführt werden.

Desgleichen zeigt die Fig. 26 jeweils auf einer Seite eine Struktur, die fortlaufend aus einem endlosen elastischen Draht 48 zu Schlaufen geformt wurde und die Führungs- und Tragschiene 49 umschließt. Ein eventueller Antrieb 50 kann oberhalb der Schiene 49 eingreifen, während die vorstehenden Tragbereiche 51 bis 54 die Exemplare 55 aufnehmen und beim Auseinanderziehen diese öffnen. Im Blech 56 erfolgt der endlose Übergang von Schlaufe zu Schlaufe.

Bei einfachen, d. h. nicht so komplexen Ausführungsformen können die zick-zackförmigen Träger-Strukturen von Hand aus einer Kassette in einem Belade-, Entlade- und Mischbereich geschoben bzw. gezogen werden, wonach ebenfalls ein manuelles Einschieben in einen Speicher erfolgen kann. Jedoch ist es zweckmäßig, bei größeren Systemen hierfür automatische Transportsysteme zu verwenden, wie sie in der gleichaltrigen Patentanmeldung PB 3383 gezeigt und beschrieben ist.

Letztlich zeigen die Fig. 27, 28 Varianten, bei denen die Segmente 56, 59 parallel verlaufen. Zwischen diesen sind V-förmige Tragnasen 58, 62 angeordnet, die unter die Falzrücken greifen und beim Auseinanderziehen der Strukturen die Falz-

produkte spreizen. Gemäß Fig. 27 sind jeweils zwei Segmente 56 durch eine elastische Feder 57 verbunden, die z. B. an einer Seite einen nicht gezeigten Schlitz aufweisen können, in die ein an Segmente befestigter Stift eingreift. Fig. 28 zeigt elastische V-förmige Verbindungen 60, 61, durch die die Segmente 59 auseinander- und zusammenschiebbar sind. Letztere könnte ebenfalls durch ein Gelenk ersetzt werden.

In vorteilhafter Weiterbildung können die Segmente einzeln und/oder gruppenweise codiert werden. Es kommen hierfür z.B. Ausstanzungen, optisch oder magnetische lesbare Kennzeichnungen in Frage.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme und Weiterführung von Falzprodukten mit unter ihre Falzrücken greifende an Trag- und Führungseinrichtungen angeordneten Mitteln, gekennzeichnet durch mindestens einen auseinander- und zusammenschieb- oder ziehbaren, an den Trag- und Führungseinrichtungen (8, 9) geführten Träger (Fig. 3), der, etwa eine Zick-Zack- oder zieharmonikaartige Form bildende Segmente (1, 33, 34) umfaßt, die an oberen und unteren Berührungsstellen (2, 3) gelenkartig miteinander verbunden oder selbst elastisch sind, so daß die Satteldach- oder V-förmig auf oder zwischen zwei Segmenten (1, 33, 34) hängenden oder liegenden Falzprodukte (6, 14) beim Spreizen der Segmente (1, 33, 34) ebenfalls gespreizt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Träger übereinander angeordnet sind (Fig. 3, 18) und im gespreizten Zustand der Segmente (1) durch seitliches Verkanten oder Auslenken der Segmente (1) des oberen Trägers Falzprodukte (6) von dem oberen auf den unteren Träger übergebbar sind (Fig. 2, 4, 14, 20).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Träger nebeneinander angeordnet sind und im gespreizten Zustand der Segmente (22) mittels Greifer (20) Falzprodukte (19) von einem auf den anderen Träger übergebbar sind (Fig. 8 bis 11).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Führungseinrichtungen (35, 36) in Transportrichtung verlaufende beiderseits der Falzprodukte (14) angeordnete Schienen (35, 36) umfassen, deren Abstand im Bereich der Übergabestelle (12) so vergrößert ist, daß die Falzprodukte (14) zwischen seitlich angeordneten Segmenten (39, 40) hindurchfallen (Fig. 19 und 20).

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (1) U-förmig ausgebildet sind, und daß durch deren wechselseitiges Kippen und Verschieben die auf den Schenkeln hängenden Falzprodukte zwischen diesen hindurchfallen (Fig. 2 bis 6).

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die U-förmig ausgebildeten Segmente (29) an ihren Schenkeln (27, 28) unter den Falzrücken eingreifende Nasen (24, 25) aufweisen und ihre Schenkel (27, 28) seitlich auslenkbar oder herausdrehbar sind (Fig. 12 bis 14) und die Falzprodukte (26) bei der Führung der Segmente (29) über einen bogenförmigen Bereich (32) beim seitlichen Auslenken der Schenkel (27, 28) freigebbar und spreizbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schenkeln der U-förmigen Segmente (1) Führungsschienen (8, 9) eingreifen (Fig. 1 bis 6 und 12 bis 14).

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (22) im mittleren Bereich Ausnehmungen aufweisen, in die Greifer (20) zur Entnahme der Falzprodukte (19) eingreifen (Fig. 8 bis 11).

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (33, 34) zweiseitig sind und beiderseits der zu führenden Falzprodukte (14) an Schienen (35, 36) angeordnet sind (Fig. 16, 17, 20).

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (44) stabförmig ausgebildet sind (Fig. 25).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente aus dünnen Blechen, Kunststoff oder Pappe bestehen.

12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Blechen oder Stäben bestehenden Segmente (1, 44) elastisch und an ihren Berührungsstellen (2, 3, 45, 46) miteinander verschweißt sind.

13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (1) im zusammengeschobenen Zustand von einem Leerspeicher (11 in Fig. 18) über einen gespreizten Entlade-, Belade- und Mischbereich (12) auseinanderzieh- oder schiebbar sind und im beladenen Zustand zusammengeschoben in einen Speicher (13) übergebbar sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicher (11, 13) Kassettent (10) sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die drahtförmigen Segmente (44, 48) sich an einer Führung (47, 49) abstützen und von dieser geführt werden (Fig. 25, 26).

16. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 1, 4, 9 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzprodukte (14) beidseitig in an Schienen geführten Segmenten (39, 40) geführt sind, die jeweils unter den Falzrücken greifende V-förmige mit dem äußeren Bereich ihrer Schenkel (33, 34) mit den Segmenten (39, 40) verbundene elastische Halterungen (37, 38) aufweisen (Fig. 17, 19, 20, 24).

17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (59) etwa parallel verlaufen und mittels elastischer V-förmiger Verbindungen (60, 61) auseinander- und zusammenschiebbar sind (Fig. 28).

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Segmenten (59) unter die Falzrücken greifende etwa V-förmige auf- und zugehende Tragnasen (62) angeordnet sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die etwa parallel verlaufenden Segmente (56) über elastische Federn (57) miteinander verbunden sind (Fig. 27).

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Segmenten (56) Tragnasen (58) angeordnet sind.

21. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente einzeln oder gruppenweise codiert sind.

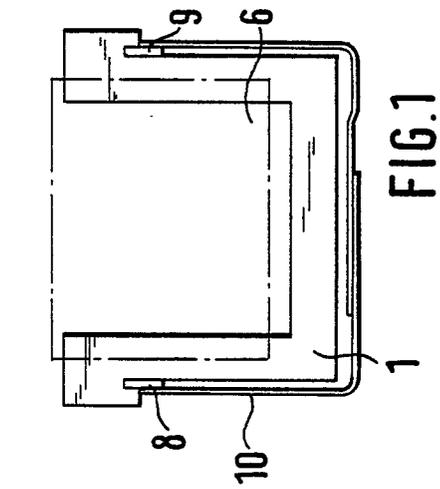


FIG. 1

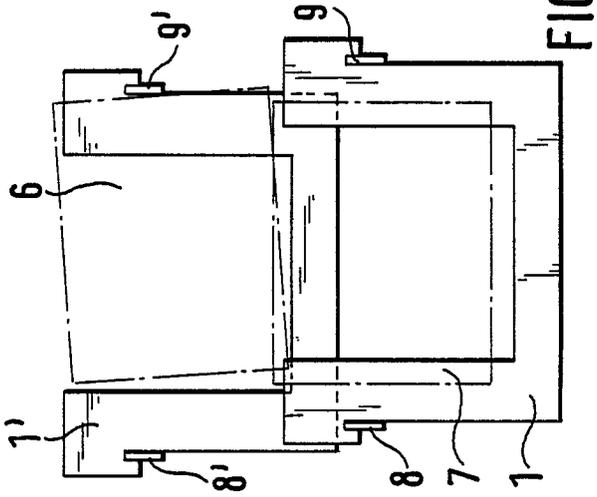


FIG. 2

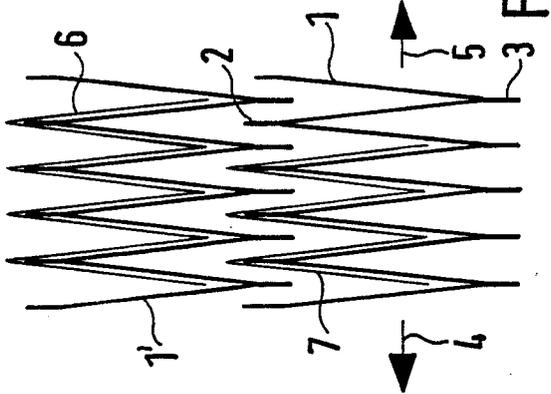


FIG. 3

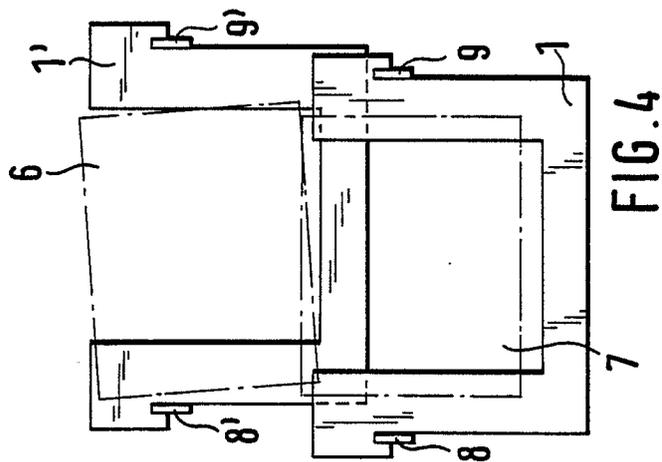


FIG. 4

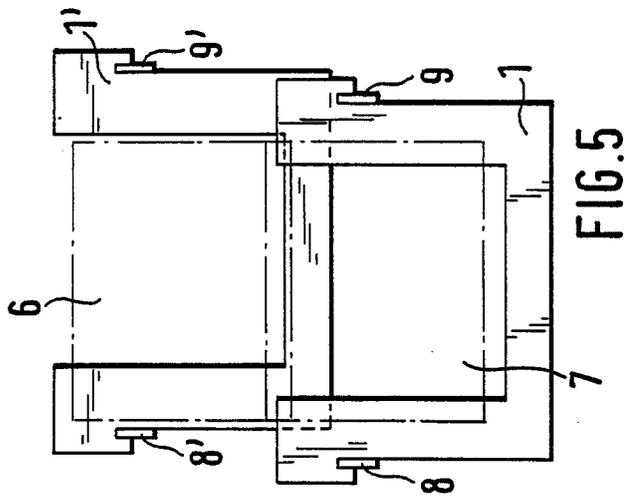


FIG. 5

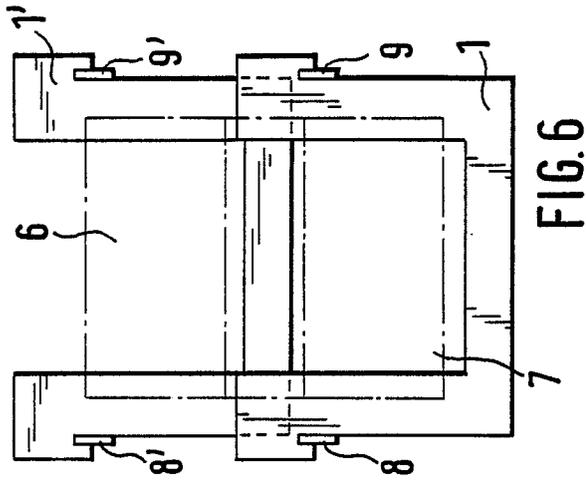


FIG. 6

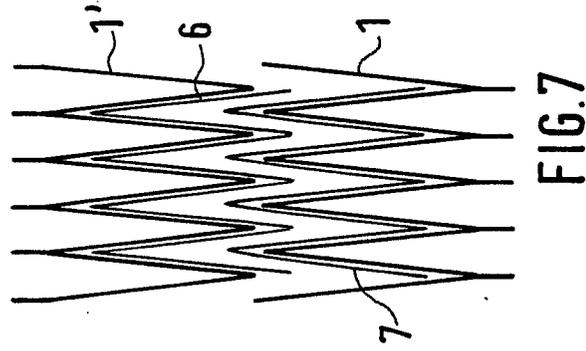


FIG. 7

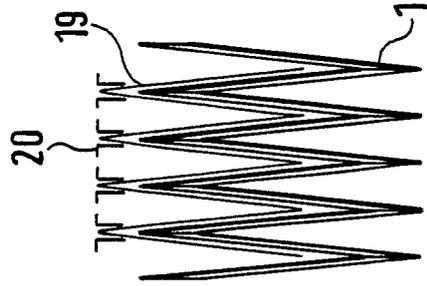


FIG. 11

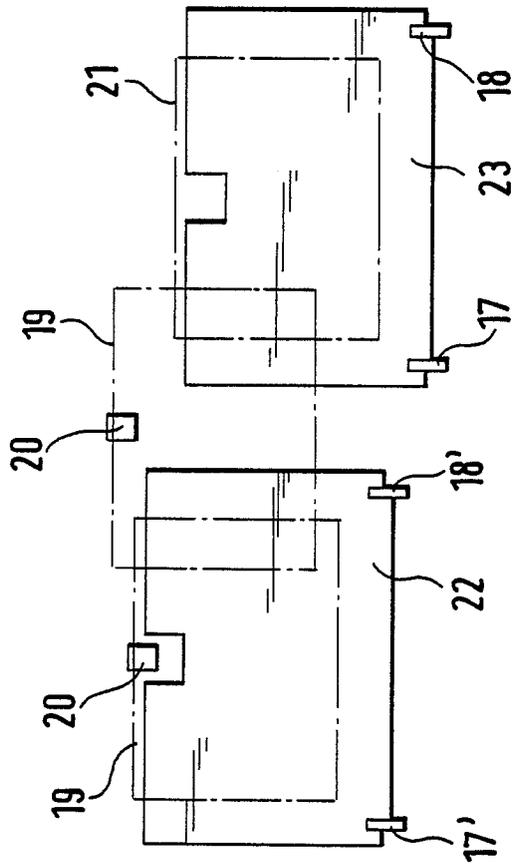


FIG. 9

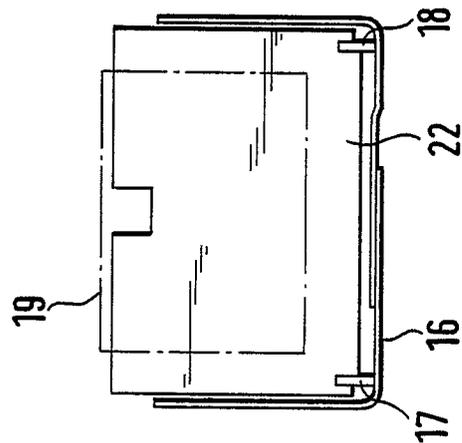


FIG. 8

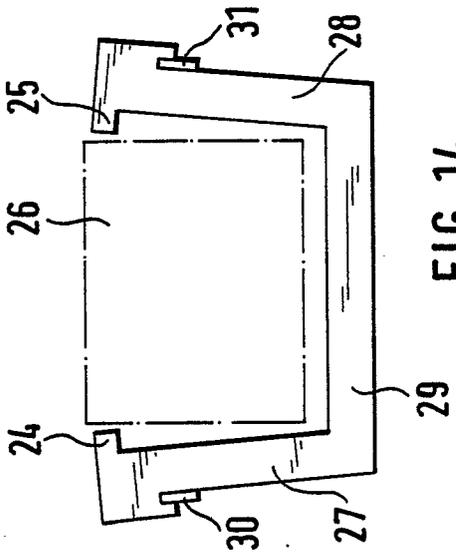


FIG. 12

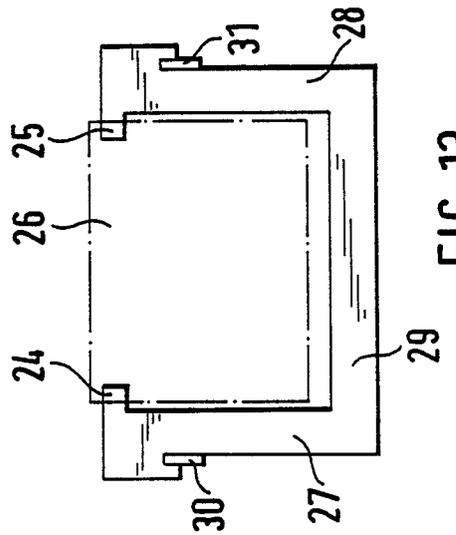


FIG. 13

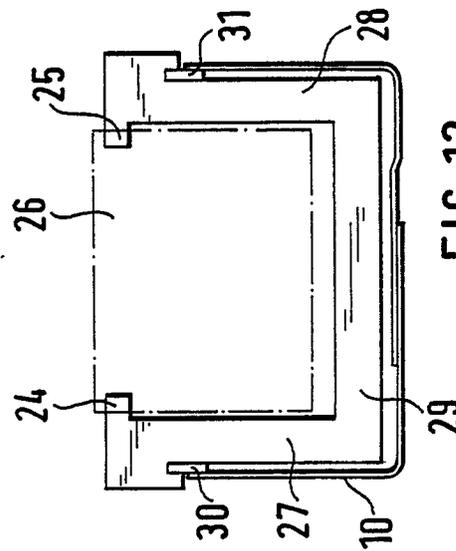


FIG. 14

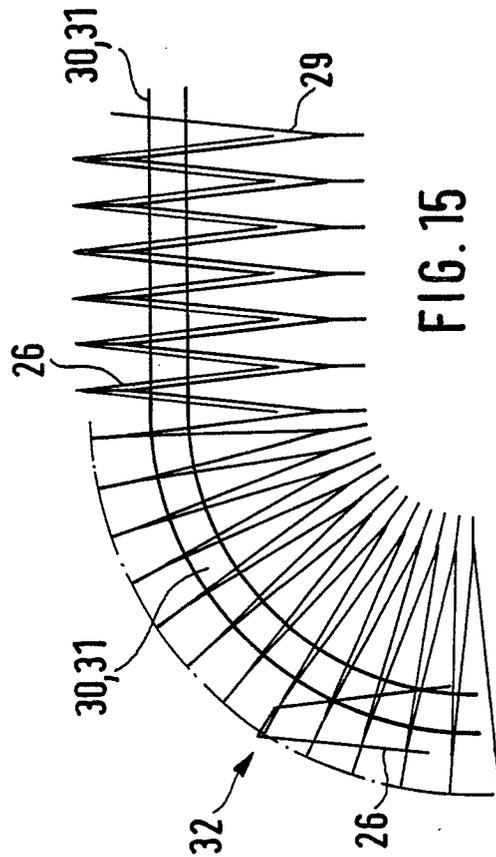


FIG. 15

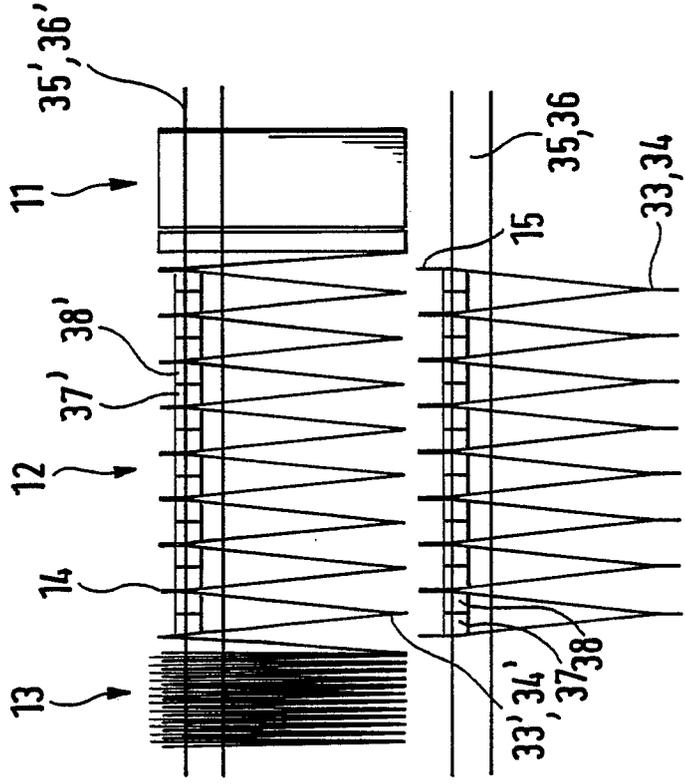


FIG. 18

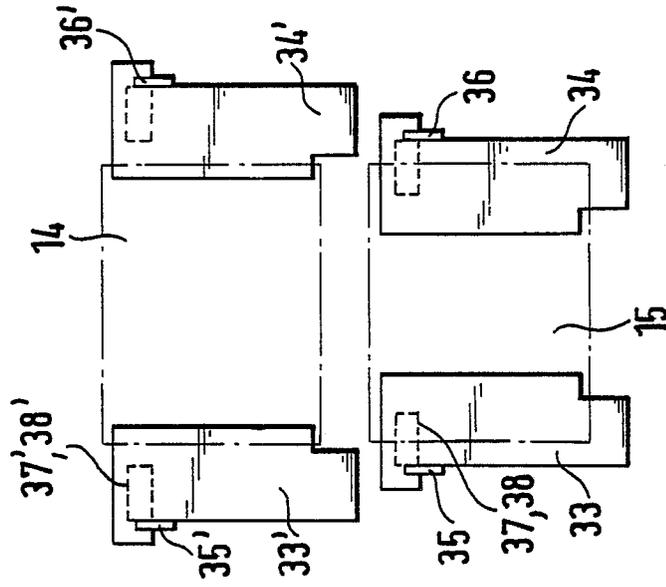


FIG. 17

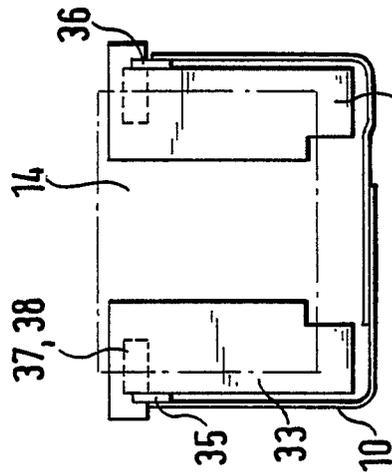


FIG. 16

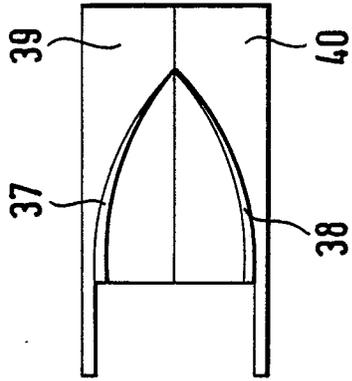


FIG. 19

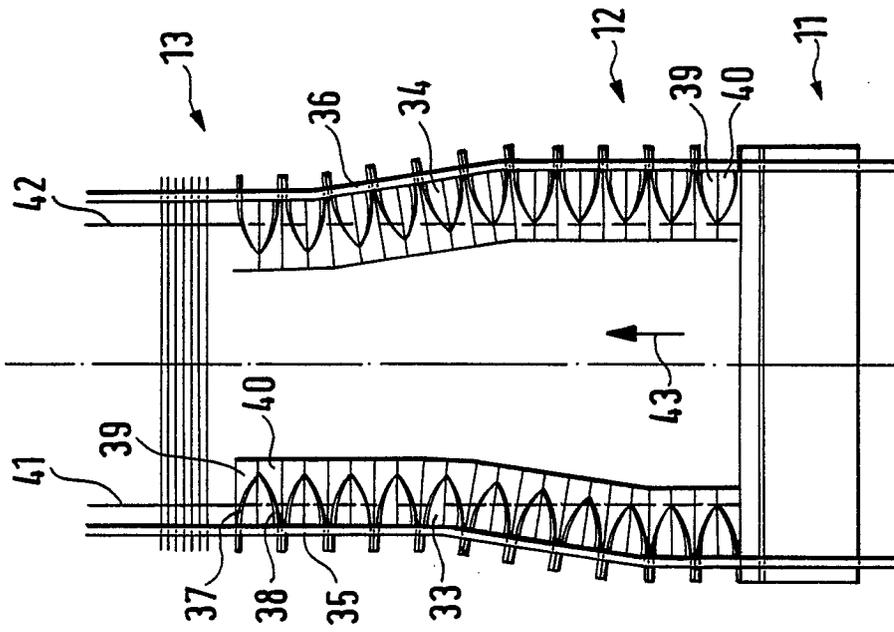


FIG. 20

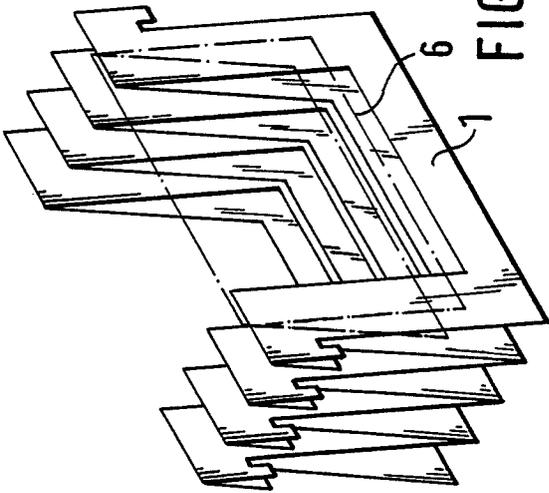


FIG. 21

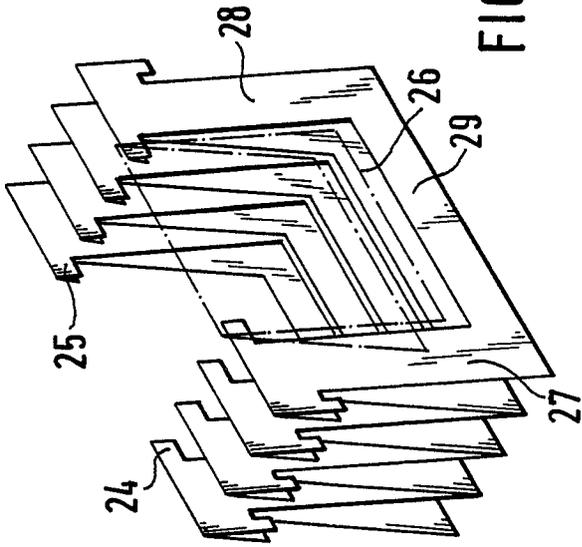


FIG. 22

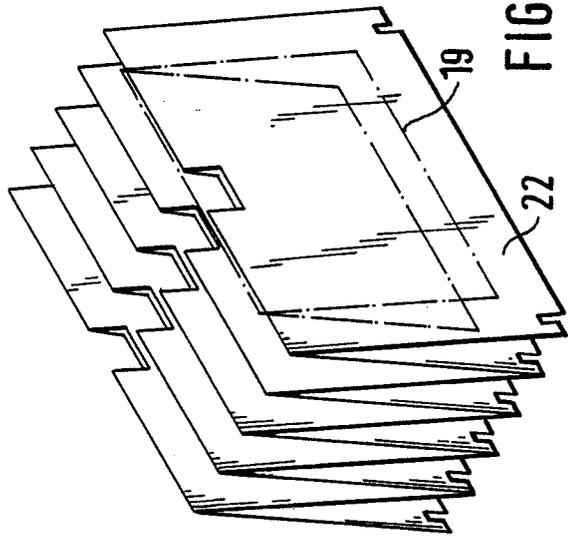


FIG. 23

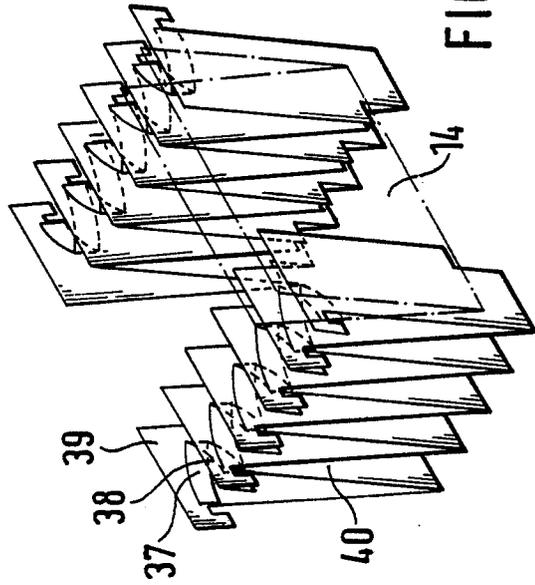


FIG. 24

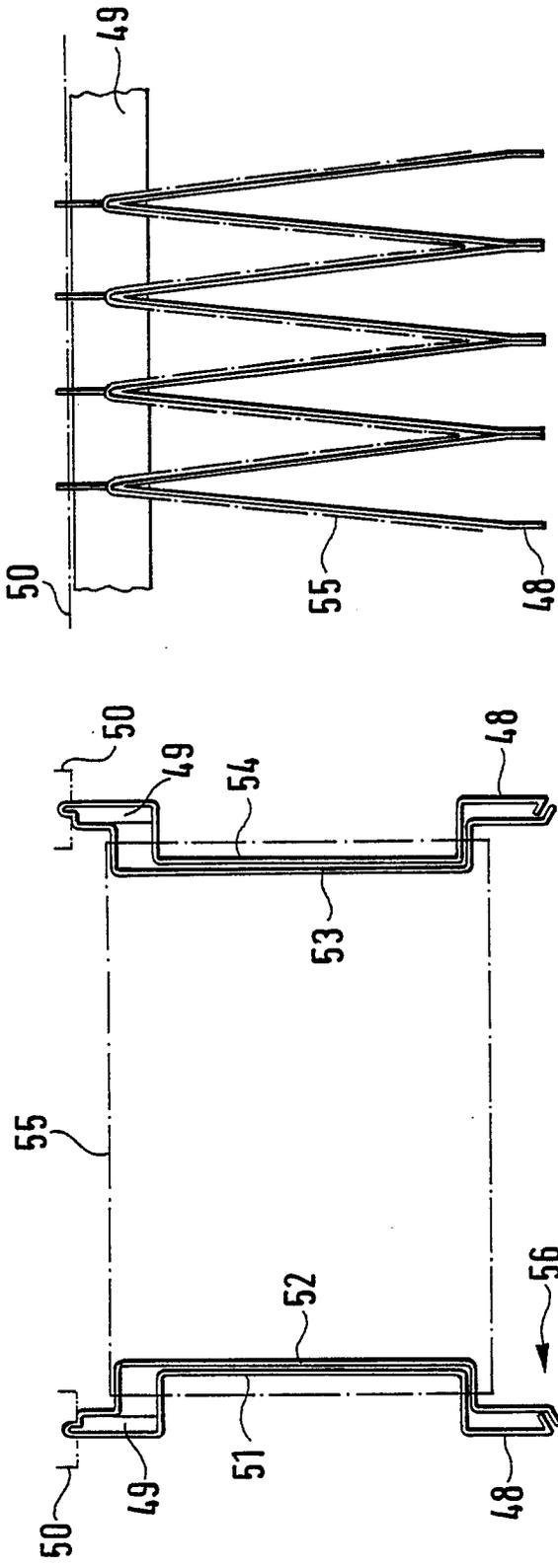


FIG. 26

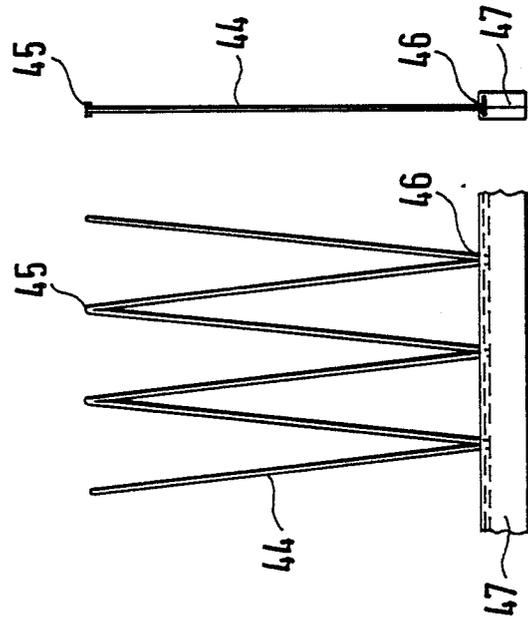


FIG. 25

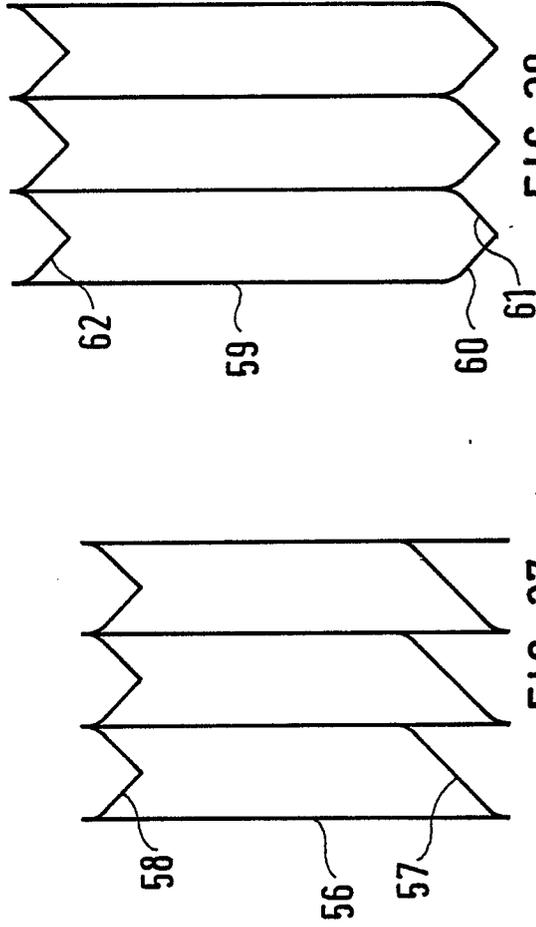


FIG. 27

FIG. 28



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87106382.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - C - 278 133 (OTTO WEBER) * Gesamt * -----	1	B 65 H 5/30 B 65 H 39/075
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 41 F B 42 C B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 04-09-1987	Prüfer SÜNDERMANN
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			