



Veröffentlichungsnummer: **0 583 587 A1**

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **93110606.6**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 45/14**

Anmeldetag: **02.07.93**

Priorität: **17.08.92 DE 9211016 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.02.94 Patentblatt 94/08**

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

Anmelder: **Mathias Bäuerle GmbH**  
**Postfach 11 33**  
**D-78103 St Georgen(DE)**

Erfinder: **Lehmann, Werner**  
**Siedlung 168**  
**D-7625 Gutach(DE)**  
Erfinder: **Dorer, Wilfried**  
**Rebberg 4**  
**D-7710 Donaueschingen-Grünungen(DE)**

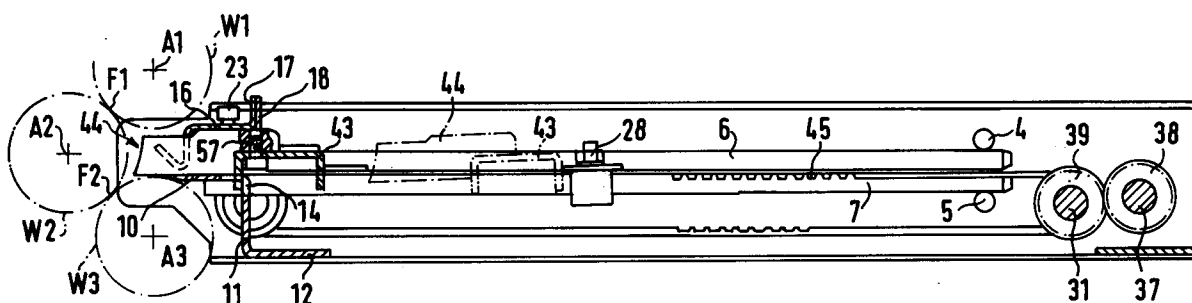
Vertreter: **Neymeyer, Franz, Dipl.-Ing. (FH)**  
**Haselweg 20**  
**D-78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

**Stauchfalzmaschine.**

Bei der Stauchfalzmaschine mit wenigstens einem Falzwalzenpaar und mit wenigstens einer Falztasche (1) weist die sich über die Breite der Falztasche (1) erstreckende, an seitlichen Zahnriemen (26, 27) befestigte Anschlagsschiene (43) auf ihrer dem Falztaschenmund (9) zugekehrten Seite mehrere Anschlagfinger (44) auf, deren vordere Stirnflächen (48) in einer gemeinsamen Ebene liegend innerhalb der

Falztasche (1) gemeinsam als Papieranschlag dienen und die durch die Zahnriemen (26, 27) in eine vordere Umlenkposition bringbar sind, in welcher ihre vorderen Stirnflächen (48) gemeinsam als Papierabweiser dienen und das am Falztaschenmund (9) ankommende Falzgut an der Falztasche (1) vorbei in die nachfolgende Falzstelle (F2) lenken.

**Fig. 4**



Die Erfindung betrifft eine Stauchfalzmaschine mit wenigstens einem Falzwalzenpaar und mit wenigstens einer Falztasche, die eine sich über die Breite der Falztasche erstreckende, an seitlichen Stellgliedern befestigten Anschlagschiene aufweist, sowie mit einer Papierabweisereinrichtung, die durch die Anschlagschiene aus einer den Falztaschenmund offen haltenden Position in eine den Falztaschenmund verschließende Umlenkposition bringbar ist, wobei die Anschlagschiene zur Bestimmung der Falzlänge und der Falzform individuell mit Hilfe eines elektrischen, auf die Stellglieder einwirkenden Antriebs durch eine programmierbare Steuereinrichtung oder manuell einstellbar ist.

Bei Stauchfalzmaschinen bestehen die durch elektromagnetische Antriebsmittel und Rückstellfedern betätigbaren Papierabweiser, die jeweils vor einer Falztasche angeordnet und zum Verschließen des Falztaschenmundes in eine entsprechende Sperrlage bewegbar sind, wegen der gewöhnlich beengten Raumverhältnisse zwischen dem Falztaschenmund einerseits und den davor liegenden Falzwalzen andererseits aus relativ dünnen, stabförmigen Profilteilen, die wie die Falzwalzen eine Länge von 50 cm und mehr haben können. Sie weisen deshalb in Querrichtung zu ihrer Flachseite eine verhältnismäßig geringe Biegefestigkeit auf, die bei der Verarbeitung dicker bzw. schwerer Papiere oder bei der Verarbeitung mehrerer Papierbogen gemeinsam zu einer mangelhaften Leitfunktion führen kann, wenn sich der Papierabweiser in seiner Sperrlage befindet, in welcher er den Falztaschenmund verschließt. Diese mangelnde Biegefestigkeit kann eine zu starke Durchbiegung des Papierabweisers zur Folge haben und zu einem Papierstau führen.

Dieser Nachteil ist auch bei einer bekannten Papierleitvorrichtung der eingangs genannten Art (DE 39 30 855 A1) vorhanden, bei welcher der Papierabweiser auf seiner einen Flachseite eine konvexe Leitfläche aufweist, welche in seiner Ruhestellung das ankommende Falzgut in die Falztasche leitet, und auf seiner gegenüberliegenden Flachseite eine konkave Leitfläche aufweist, welche in seiner Sperrstellung das Falzgut an der Falztasche vorbei leitet. Aufgrund der dort gegebenen kompakten Bauweise und weil der Papierabweiser beim Umstellen von der einen Funktionslage in die andere keine begrenzte Schwenkbewegung um eine ortsfeste Achse, sondern durch stirnseitig angelenkte Lenkhebel eine räumliche Wendebewegung ausführt, steht für die funktionsgerechte Unterbringung des Papierabweisers querschnittsmäßig nur wenig Raum zur Verfügung. Das Querschnittsprofil des Papierabweisers kann deshalb nicht auf eine für alle Fälle ausreichende Biegefestigkeit ausgelegt werden.

Um bei einer Papierleitvorrichtung der vorstehend beschriebenen Art dem Papierabweiser in seiner den Falztaschenmund verschließenden Sperrlage eine höhere Stabilität zu verleihen, ist auch schon vorgeschlagen worden, auf der der Falztasche zugekehrten Seite des Papierabweisers eine mit den Schaltorganen des Papieranschlages in Wirkverbindung stehende Stützschiene anzuordnen, die in der Sperrstellung des Papierabweisers an dessen Rückseite anliegt und die in der Ruhestellung des Papierabweisers eine von ihm entfernte Ausgangsposition einnimmt.

Abgesehen davon, daß auch bei dieser Lösung die an sich unzureichende Leitschiene als Papierabweiser auch noch vorhanden ist und keine ausreichende Funktionssicherheit bei extremer Belastung gewährleistet, ergibt sich durch die Kombination der mechanischen Steuer- und Betätigungsmittel für den Papierabweiser mit der zusätzlichen Stützschiene und deren Betätigungsmitteln eine komplizierte und kostenaufwendige Bauweise, die etliche Störungsquellen in sich bergen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Stauchfalzmaschine der eingangs genannten Art eine Papierabweisereinrichtung zu schaffen, welche auf einfachere Weise und mit geringerem baulichen Aufwand in ihre den Falztaschenmund verschließende Sperrlage bringbar und aus dieser wieder entfernbar ist und welche auch bei höchster Belastung die für eine störungsfreie Funktionsweise erforderliche Stabilität aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die Anschlagschiene auf ihrer dem Falztaschenmund zugekehrten Seite mehrere Anschlagfinger aufweist, deren vordere Stirnflächen in einer gemeinsamen Ebene liegend innerhalb der Falztasche gemeinsam als Papieranschlag dienen und die durch die Stellglieder in eine vordere Umlenkposition bringbar sind, in welcher ihre vorderen Stirnflächen gemeinsam als Papierabweiser dienen und das am Falztaschenmund ankommende Falzgut an der Falztasche vorbei in die nachfolgende Falzstelle lenken.

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird die Papierabweisereinrichtung und die Papieranschlagschiene der Falztasche zu einer baulichen Einheit integriert und dadurch sowohl bezüglich des baulichen Aufwandes als bezüglich ihrer jeweils funktionsbedingten Verstellung wesentlich vereinfacht. Hauptsächlich wird aber in der Umlenkposition der Anschlagfinger eine Anschlagstabilität erzielt, die auch für höchste Belastungen ausreichend ist, weil die Anschlagschiene selbst, verstärkt durch die Anschlagfinger, auch große Anschlagkräfte aufnehmen kann.

Die Ansprüche 2 bis 8 betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, die insbesondere eine einfache, kostengünstige Bauweise und zu-

dem eine sichere Funktionsweise gewährleisten.

Anhand der Zeichnung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf eine Falztasche;
- Fig. 2 eine hälftig geteilte Frontansicht II aus Fig. 1;
- Fig. 3 eine vereinfachte Schnittdarstellung III-III aus Fig. 1;
- Fig. 4 eine vereinfachte Schnittdarstellung IV-IV aus Fig. 1, bei der sich die Papierabweisereinrichtung in ihrer Umlenkposition befindet;
- Fig. 5 einen Anschlagfinger als Einzelteil.

In Fig. 1 ist vereinfacht eine teilweise geschnittene und hälftig geteilte Draufsicht einer Falztasche 1 dargestellt, die aus einer Vielzahl von versetzt und in vertikalem Abstand übereinander angeordneten Gitterstäben 2 und 3 besteht, die jeweils durch Querstäbe 4 und 5 zu einem oberen Gitter 6 und zu einem unteren Gitter 7 miteinander verbunden sind und einen Einlaufschlitz 8 miteinander bilden (Fig. 3). Während das untere, aus den Gitterstäben 3 bestehende Gitter 7, das zugleich den Falztaschenboden bildet, ortsfest angeordnet ist, läßt sich das obere Gitter 6 um die Achse des Querstabes nach oben aufklappen.

Das einlaufseitige Ende der Falztasche 1, das im folgenden als Falztaschenmund 9 bezeichnet ist, weist als Unterlippe des Falztaschenmundes 9 eine Leitschiene 10 auf, deren obere Leitfläche in der Ebene des Einlaufschlitzes 8 liegt. Diese Leitschiene 10 ist einstückiger Bestandteil einer Winkelschiene 11, die mittels einer rückseitigen Befestigungsleiste 12 am weiter nicht dargestellten Gestell ortsfest befestigt ist. Im Bereich der oberen, rückseitig abgerundeten Biegekante 13 ist die Leitschiene 10 mit rechteckigen Ausnehmungen 14 versehen, die es einer U-förmig profilierten Anschlagschiene 43 der Falztasche 1 gestatten, sich bis in diesen Bereich zu bewegen.

Die obere Lippe des Falztaschenmundes 9 wird von spitzwinklig gebogenen Leitzungen 15 gebildet, welche einstückig an einer oberen, im Abstand parallel zur Leitschiene 10 verlaufenden Führungsschiene 16 angeformt sind. Diese Führungsschiene 16 mit den Leitzungen 15 ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nur in der unteren Hälfte der Fig. 1 und in den Fig. 3 und 4 dargestellt. Sie ist mittels einer Aufkantung 17 am Vertikalschenkel 18 eines Winkelbleches 19 befestigt, dessen Horizontalschenkel 20 mit den vorderen Endabschnitten der oberen Gitterstäbe 6 der Falztasche 1 fest verbunden, z.B. verschweißt ist.

Damit die Leitzungen 15 immer einen Minimalabstand von der Leitschiene 10 einhalten, sind jeweils unter den Randleitzungen 15' auf der Leitschiene

10 Distanzklötze 21 angeordnet. Außerdem sind zur Verminderung des Auflagedrucks, mit dem die Leitzungen 15' auf denen Distanzklötzen 21 aufsitzen, Stützfedern 22 zwischen der Leitschiene 10 und der Führungsschiene angeordnet, die durch vertikale Schrauben 23 geführt sind. Diese Schrauben sind in die Leitschiene 10 so eingeschraubt, daß sie der Führungsschiene 16 eine Aufwärtsbewegung um einige Millimeter gestatten.

Vor dem Falztaschenmund 9 der Falztasche 1 sind drei Falzwalzen W1, W2 und W3 so zueinander angeordnet, daß sie zwei Falzstellen, nämlich eine erste Falzstelle F1 und eine zweite Falzstelle F2, bilden und daß die Achsen A1 und A2 der beiden Falzwalzen W1 und W3 vertikal übereinander liegen.

In der Falztasche 1 befindet sich die U-förmig profilierte Anschlagschiene 43, die mittels Schrauben jeweils an den oberen Trüms zweier Zahnriemen 26, 27 befestigt ist, so daß sie in Längsrichtung der Falztasche 1 verschoben werden kann. Dieses Verschieben der Anschlagschiene 43 geschieht mit Hilfe zweier jeweils längsseits der Falztasche 1 angeordneten, einlaufseitig jeweils über eine Umlenkrolle 24, 25 geführten Zahnriemen 26, 27, die von den Riemenscheiben 29, 30 einer gemeinsamen Antriebswelle 31 motorisch angetrieben werden. Die Antriebswelle 31 wird angetrieben von einem Elektromotor 32, dessen Welle 33 über zwei Zahnräder 34 und 35 mit der Antriebswelle 31 in getrieblicher Verbindung steht. Außerdem ist ein Wendepotentiometer 36 vorgesehen, dessen Stellwelle 37 über zwei Zahnräder 38 und 39 ebenfalls mit der Antriebswelle 31 in getrieblicher Verbindung steht und das dazu dient, die jeweilige Winkelposition der Antriebswelle 31 bzw. Tiefenposition der Anschlagschiene 43 zu registrieren und einer nicht dargestellten Steuerelektronik zu melden. Von dieser Steuerelektronik wird auch der Elektromotor 32 gesteuert.

Wie am besten aus der Fig. 2 erkennbar ist, weist die U-förmig profilierte Anschlagschiene 43 auf ihrer Oberseite nutenartige Vertiefungen 40 auf, in denen die oberen Gitterstäbe 2 der Falztasche 1 mit geringem Spiel geführt sind, und auf ihrer Unterseite rechteckige Ausnehmungen 41, in deren Mitten jeweils die unteren Gitterstäbe 3 verlaufen. Die Anschlagschiene 43 ist somit zwischen den oberen und unteren Gitterstäben 2, 3 der Falztasche geführt und in Richtung des Doppelpfeiles 42 beweglich. Während bei den herkömmlichen Stauchfalzmaschinen die dem Falztaschenmund zugekehrte Seitenfläche dieser Anschlagschiene 43 als Anschlagfläche und somit als Vorlaufbegrenzer für die in die Falztasche 1 einlaufenden Papierbogen benutzt wird, ist diese Anschlagschiene 43 der erfindungsgemäßen Stauchfalzmaschine mit mehreren jeweils gleich ausgebildeten Anschlagfingern

44 versehen, die mit der Anschlagschiene 43 so verstellbar sind, daß sie in Positionen innerhalb der Falztasche 1 als Anschlag und Vorlaufbegrenzung für das einlaufende Falzgut dienen und einer vorderen Endposition, die zugleich Umlenkposition ist, als Papierabweiser. Das bedeutet, daß die Anschlagfinger 44 in ihrer in Fig. 1 und 4 in ausgezogenen Linien dargestellten Umlenkposition die Papierabweisereinrichtung verkörpern.

Wie am besten aus Fig. 5 erkennbar ist, besteht ein solcher Anschlagfinger 44 aus einem länglichen massiven Körper mit zwei parallelen Seitenflächen 45, 46, einer rechtwinklig dazu verlaufenden ebenen Bodenfläche 47, einer konkaven vorderen Stirnfläche 48. Die Oberseite weist einen sich etwa bis zur Hälfte erstreckende ersten Oberflächenabschnitt 49 auf, der etwas tiefer liegt als die obere Begrenzungskante 50 der Stirnfläche 48. An diesen ersten Oberflächenabschnitt 49 schließt sich über eine Schräge 51 ein zweiter Oberflächenabschnitt 52 an, der sowohl gegenüber der oberen Begrenzungskante 50 als auch gegenüber dem ersten Oberflächenabschnitt 49 nach oben versetzt ist. Dieser zur Bodenfläche 47 parallele Oberflächenabschnitt weist gegenüber der Bodenfläche 47 eine Höhe  $H$  auf, die etwas größer ist als der Vertikalabstand, den die von der Stützfeder 22 gehaltene Führungsschiene 16 von der Leitschiene 10 hat. Dadurch wird erreicht, daß die Anschlagfinger 44 in ihrer Umlenkposition (Fig. 4) eine zusätzliche Lagefixierung erhalten, indem die Führungsschiene 16 mit ihrem Eigengewicht auf den Oberflächenabschnitt 52 aufliegt und die Anschlagfinger 44 mit den Bodenflächen 47 insgesamt auf die Leitschiene 10 drückt.

Die Höhe  $H_1$  der Stirnfläche 48 ist so gewählt, daß sie wenig kleiner ist als der Abstand, den die beiden senkrecht übereinander liegenden Falzwalzen  $W_1$  und  $W_3$  voneinander haben, so daß dieser Abstand in der Umlenkposition der Anschlagfinger nahezu vollständig von den Stirnflächen 48 überbrückt wird.

Am hinteren Endabschnitt weist der Anschlagfinger 44 unterseitig einen rechtwinkligen Ausschnitt 53 mit einer horizontalen Sitzfläche 54 und einer vertikalen Anlagefläche 55 auf. In der Sitzfläche 54 befindet sich eine Gewindebohrung 56 für eine Befestigungsschraube 57, mit der die einzelnen Anschlagfinger 44 an der Anschlagschiene 43, wie in Fig. 4 erkennbar, so befestigt sind, daß die Sitzflächen 54 auf der Oberseite der Anschlagschiene 43 aufsitzen und die Anlageflächen 55 an deren Vorderseite anliegen.

In die Bodenfläche 47 ist eine Längsnut 58 eingearbeitet, deren Breite etwa dem Durchmesser eines unteren Gitterstabes 3 entspricht und deren Tiefe etwas kleiner ist als der halbe Durchmesser des Gitterstabes 3. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind

die Anschlagfinger 44 so angeordnet, daß die unteren Gitterstäbe 3 jeweils in der Längsnut 58 eines Anschlagfingers 44 verlaufen und die Anschlagfinger 44 jeweils mit der Nutengrundfläche 59 auf einem Gitterstab 3 lose aufliegen. Dadurch ist sichergestellt, daß die vorderen, als Anschlag dienenden Stirnflächen 48 der Anschlagfinger 44 unterhalb der Ebene des Einlaufschlitzes 8 enden und einlaufendes Falzgut nicht unter den Anschlagfingern 44 hindurch laufen kann, sondern an der Stirnfläche 48 gestoppt wird.

Bei Falzmaschinen, die als Falztaschenboden eine Blechtafel mit längs verlaufenden Führungsrippen aufweisen, sind es die Führungsrippen, die statt der Gitterstäbe 3 in den Längsnuten 58 geführt sind.

Da die Anschlagschiene 43 nur mit ihren seitlichen Befestigungslaschen 60, 61 an den flexiblen Zahnriemen 26, 27 befestigt ist, sind die an der Anschlagschiene 43 befestigten Anschlagfinger 44 ebenfalls in vertikaler Richtung flexibel, d. h. um einen Winkel von etwa  $10^\circ$  in vertikaler Richtung schwenkbar. Dies hat den Vorteil, daß die schwach konkaven Stirnflächen 48 innerhalb der Falztasche eine etwas steilere Lage einnehmen können als in der Umlenkposition der Fig. 4, in welcher die Stirnflächen 48 funktionsbedingt eine etwas stärker geneigte Position einnehmen müssen, um das aus der Falzstelle  $F_1$  ankommende Falzgut sicher an der Falztasche 1 vorbei unmittelbar in die Falzstelle  $F_2$  zu leiten.

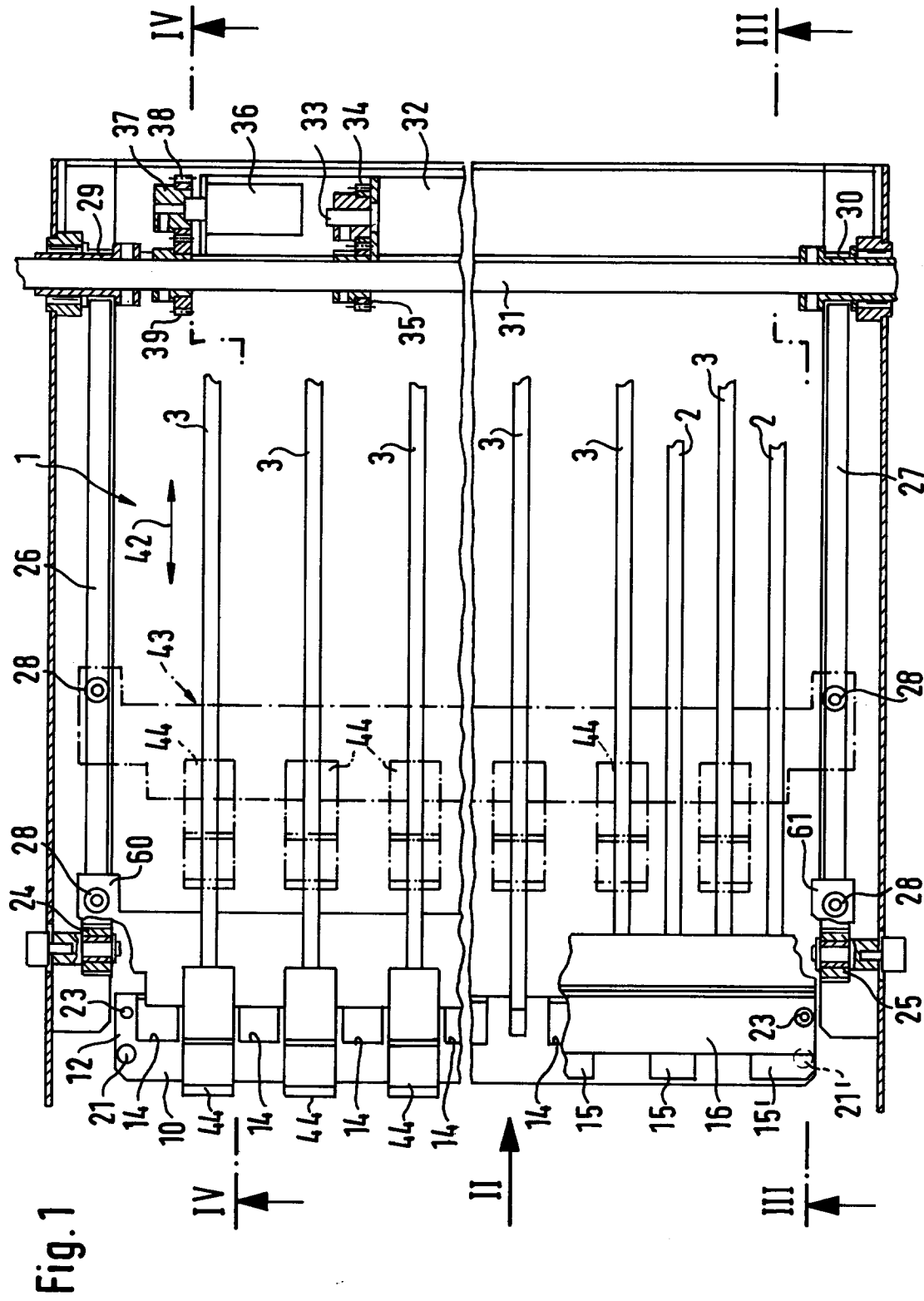
Diese unterschiedlichen Stellungen der Anschlagfinger 44 sind in den Fig. 3 und 4 erkennbar. Falls die Anschlagschiene 43 seitlich starr geführt wird, wird vorzugsweise eine Befestigung der Anschlagfinger 44 gewählt, welche eine relative Schwenkbewegung, die wenigstens  $3^\circ$  betragen sollte, zwischen den Anschlagfingern 44 und der Anschlagschiene 43 ermöglichen.

Die Steuerung des die jeweils gewünschte Einstellung der Anschlagfinger 44 bzw. der Anschlagschiene 43 bewirkenden Elektromotors 32 erfolgt in üblicher Weise durch eine elektronische Programmsteuereinheit oder manuell. Es ist dabei auch ohne weiteres die vorteilhafte Möglichkeit gegeben, die vordere Umlenkposition der Anschlagfinger 44 im Millimeterbereich so zu variieren, daß je nach Art des Falzgutes die jeweils optimale Einstellung gewährleistet ist.

Vorteilhaft ist es auch, wenn die Anschlagfinger 44 aus einem Material mit hohem spezifischen Gewicht, z. B. Stahl, bestehen, also eine große träge Masse aufweisen, die vom anschlagenden Falzgut nicht leicht in Bewegung oder gar in Schwingung versetzt werden kann. Es ergibt sich dadurch auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten und schwerem Falzgut eine hohe Funktionssicherheit.

## Patentansprüche

1. Stauchfalzmaschine mit wenigstens einem Falzwalzenpaar und mit wenigstens einer Falztasche, die eine sich über die Breite der Falztasche erstreckende, an seitlichen Stellgliedern befestigten Anschlagschiene aufweist, sowie mit einer Papierabweisereinrichtung, die durch die Anschlagschiene aus einer den Falztaschenmund offen haltenden Position in eine den Falztaschenmund verschließende Umlenkposition bringbar ist, wobei die Anschlagschiene zur Bestimmung der Falzlänge und der Falzform individuell mit Hilfe eines elektrischen, auf die Stellglieder einwirkenden Antriebs durch eine programmierbare Steuereinrichtung oder manuell einstellbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Anschlagschiene (43) auf ihrer dem Falztaschenmund (9) zugekehrten Seite mehrere Anschlagfinger (44) aufweist, deren vordere Stirnflächen (48) in einer gemeinsamen Ebene liegend innerhalb der Falztasche (1) gemeinsam als Papieranschlag dienen und die durch die Stellglieder (26, 27) in eine vordere Umlenkposition bringbar sind, in welcher ihre vorderen Stirnflächen (48) gemeinsam als Papierabweiser dienen und das am Falztaschenmund (9) ankommende Falzgut an der Falztasche (1) vorbei in die nachfolgende Falzstelle (F2) lenken.  
5  
10  
15  
20  
25  
30
2. Stauchfalzmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Umlenkposition der Anschlagfinger (44) unterschiedlichen Falzgutdicken entsprechend einstellbar ist.  
35
3. Stauchfalzmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen Stirnflächen (48) der Anschlagfinger (44) eine Höhe aufweisen, die nur wenig kleiner ist als der Abstand zweier im Bereich des Falztaschenmundes (9) angeordneter Falzwalzen (W1, W3).  
40  
45
4. Stauchfalzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen Stirnflächen (48) der Anschlagfinger (44) eine konkave Wölbung aufweisen.  
50
5. Stauchfalzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagfinger (44) mit der Anschlagschiene (43) oder relativ zur Anschlagschiene (43) in vertikaler Richtung wenigstens um 3° schwenkbar ist.  
55
6. Stauchfalzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagfinger (44) in ihrer Umlenkposition auf einer ortsfesten Leitschiene (10) aufliegen, welche die Unterlippe des Falztaschenmundes (9) bildet.
7. Stauchfalzmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in einem etwa der Höhe (H) der Anschlagfinger (44) entsprechenden Vertikalabstand oberhalb der Leitschiene (10) eine parallel dazu verlaufende Führungsschiene (16) angeordnet ist, welche in der Umlenkposition der Anschlagfinger (44) lagestabilisierend auf diesen aufliegt.
8. Stauchfalzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagfinger (44) auf ihren Unterseiten jeweils eine Längsnut (58) aufweisen, deren Nutengrundfläche (59) jeweils auf einem Gitterstab (3) bzw. einer Führungsrippe des Falztaschenbodens aufliegt.



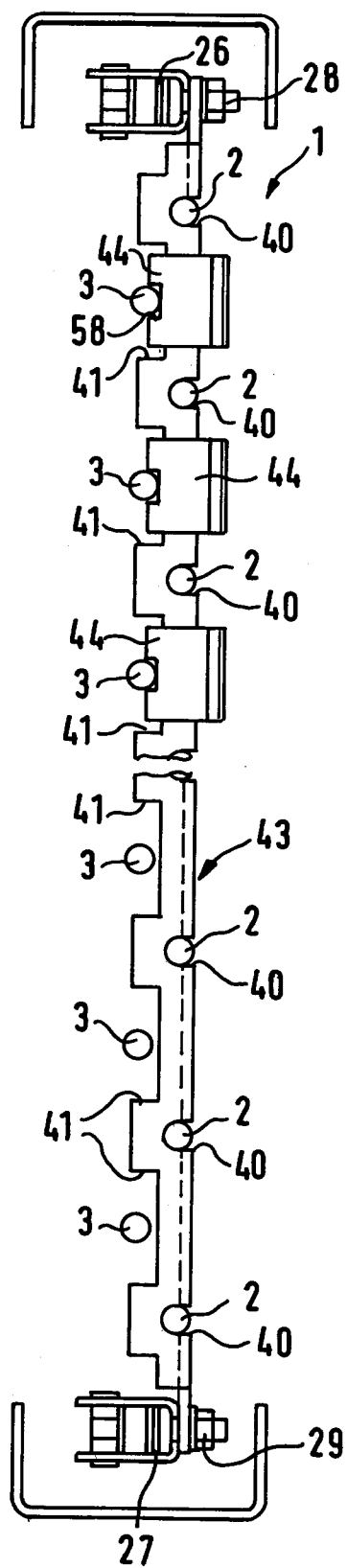


Fig. 2

Fig. 3

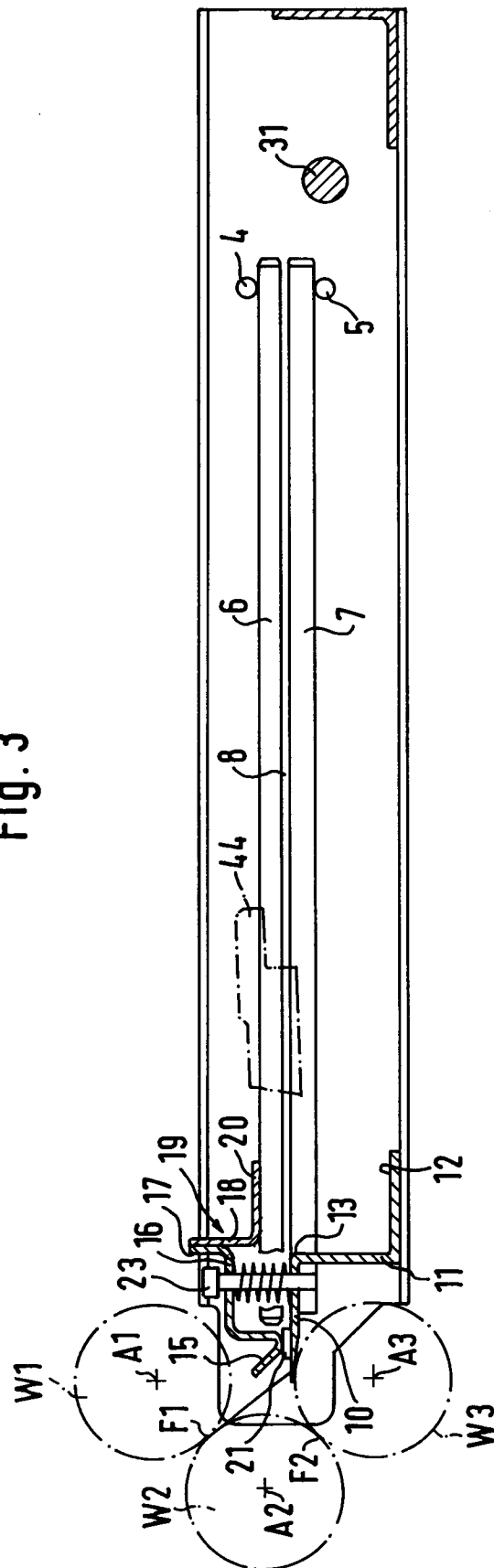




Fig. 4

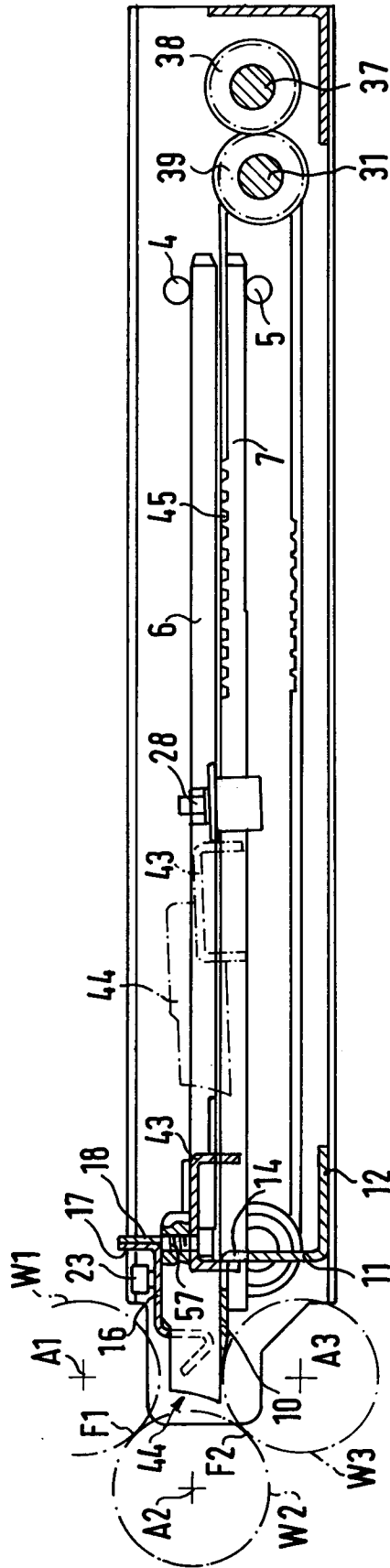
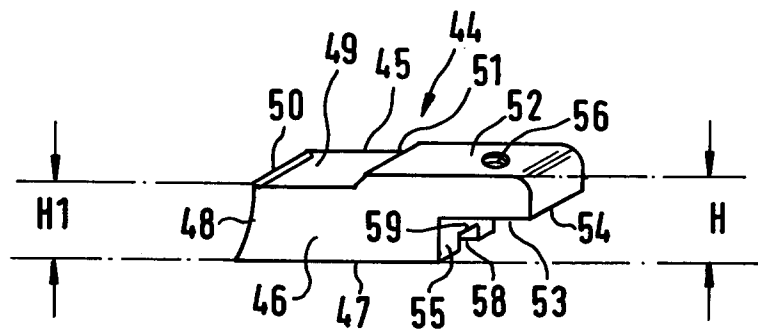


Fig. 5





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0606

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |                                                |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                             | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X<br>Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP-A-0 118 228 (COBAN DESIGN ASSOCIATES)<br>* Seite 8, Zeile 25 - Seite 10, Zeile 12;<br>Ansprüche 1,2,5; Abbildungen 4,10,11,15,16<br>*<br>--- | 1-4<br>5-8                                     | B65H45/14                                |
| X<br>Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-C-500 442 (GEBRÜDER BREHMER)<br>* Seite 1, Zeile 24 - Seite 2, Zeile 25;<br>Abbildungen *                                                    | 1,3<br>5-7                                     |                                          |
| Y,D<br>A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DE-A-3 930 855 (MATHIAS BÄUERLE)<br>* Abbildungen *                                                                                             | 8<br>1                                         |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US-A-1 843 763 (W. W. DAVIDSON)<br>* Seite 1, Zeile 92 - Seite 2, Zeile 123;<br>Abbildungen 1-7 *                                               | 1-4                                            |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE-A-2 360 658 (BELL & HOWELL)<br>* Seite 6, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 25;<br>Abbildungen 1-3 *<br>-----                                        | 1,3                                            |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                | B65H                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |                                                |                                          |
| Recherchenort<br>BERLIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br>26 OKTOBER 1993 | Prüfer<br>FUCHS H.                       |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                 |                                                |                                          |