



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **B65B 25/14, B65B 51/02,
B65B 11/18**

(21) Anmeldenummer: **02018826.4**

(22) Anmeldetag: **23.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Lehmann, Jürgen**
78141 Schönwald (DE)
- **Markgraf, Willi**
78144 Tennenbronn (DE)
- **Pittelkow, Ralph**
78112 St. Georgen (DE)
- **Schlipf, Robert**
78112 St. Georgen (DE)

(30) Priorität: **30.08.2001 DE 10142380**

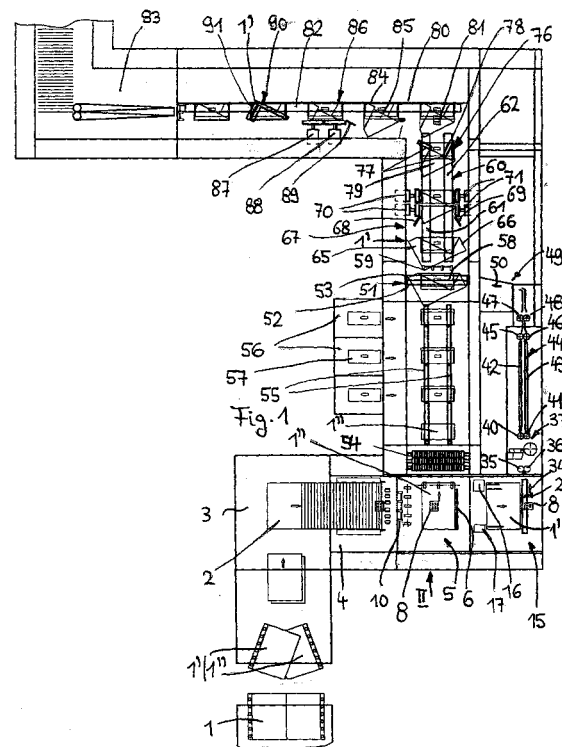
(71) Anmelder: **Mathias Bäuerle GmbH**
D-78112 St Georgen (DE)

- (74) Vertreter: **Kohl, Karl-Heinz**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. A.K. Jackisch-Kohl
Dipl.-Ing. K.H. Kohl
Stuttgarter Strasse 115
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Haller, Jürg Paul**
28001 Madrid (ES)

(54) **Vorrichtung zum Einkuvertieren von Einlagen in eine Umhüllung**

(57) Die Vorrichtung dient zum Einkuvertieren von Bögen aus Papier, Karton, Kunststoff und dergleichen in ein Kuvert, das in der Vorrichtung aus einem Bogen aus Papier und dergleichen hergestellt wird. Sie hat einen Feeder (4), eine Transporteinheit (44) für das zu transportierende Gut (1') und eine Klebemittel-Station (15, 37), die eine Auftrageinheit (16, 17) aufweist. Mit ihr wird das Klebemittel auf das zur Herstellung der Umhüllung vorgesehene Gut (1') aufgebracht, aus dem ohne Verschnitte die Umhüllung herstellbar ist. Die Vorrichtung ermöglicht bei einfacher Ausbildung eine problemlose Einkuvertierung der Einlagen, da die Auftrags-einheit (16, 17) während des Klebemittelauftrags orts-fest angeordnet ist. Das mit dem Klebemittel zu versehnde Gut (1') bewegt sich an der Auftrags-einheit (16, 17) vorbei. Dabei wird das Klebemittel von der Einheit (16, 17) auf das Gut (1') längs einer Linie aufgebracht, die sich in Transportrichtung (50) des Gutes (1') durch die Vorrichtung erstreckt. Eine aufwendige Steuerung der Auftrags-einheit (16, 17) in Abhängigkeit von der Transportgeschwindigkeit des Gutes (1') entfällt. Mit der Vorrichtung lassen sich Bögen aus Papier, Karton, Kunststoff und dergleichen problemlos in ein Kuvert einkuvertieren.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einkuvertieren von Einlagen in eine Umhüllung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Es sind Vorrichtungen bekannt, bei denen ein Papierbogen in der Vorrichtung bei seinem Durchlauf zu einer Umhüllung gefaltet wird. Die umgelegten Lappen des Papierbogens werden mit Leim versehen. Die hierfür eingesetzte Klebemittel-Station hat Auftrageinheiten, die das Klebemittel schräg zur Transportrichtung auf dem Papierbogen aufbringen. Die Steuerung zur Bewegung der Auftrageinheit in Abstimmung auf die Transportgeschwindigkeit des Papierbogens ist aufwendig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Vorrichtung so auszubilden, daß sie bei einfacher Ausbildung eine problemlose Einkuvertierung der Einlagen ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Vorrichtung erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Auftrageinheit während des Klebemittelauftrages ortsfest angeordnet. Das mit dem Klebemittel zu versehende Gut bewegt sich an der Auftrageinheit vorbei. Dabei wird das Klebemittel von der Auftrageinheit auf das Gut längs einer Linie aufgebracht, die sich in Transportrichtung des Gutes durch die Vorrichtung erstreckt. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung ist eine aufwendige Steuerung der Auftrageinheit in Abhängigkeit von der Transportgeschwindigkeit des Gutes nicht notwendig.

[0006] Bei einer Ausbildung gemäß Anspruch 9 wird mit der Saugtrommel das Gut gegen einen Anschlag transportiert und dort ausgerichtet. Die Saugtrommel wird vorteilhaft ständig gedreht, so daß ein Prellen des Gutes am Anschlag verhindert wird.

[0007] Die Vorrichtung gemäß Anspruch 16 zeichnet sich dadurch aus, daß die Umlenkeinheit für das Gut das Walzenpaar aufweist, dessen Walzen gegensinnig angetrieben werden. Das in der einen Richtung zugeführte Gut gelangt zwischen die Walzen des Walzenpaares und wird von ihnen in einer anderen Richtung weitertransportiert.

[0008] Die Vorrichtung nach Anspruch 20 hat die Falzeinheit, die mit dem quer zur Transportrichtung des Gutes verstellbaren Falzelement versehen ist. Mit ihm wird ein Teil des Gutes durch Verstellen des Falzelementes gefalzt, um beispielsweise eine Umhüllung aus einem Papierbogen herzustellen.

[0009] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0010] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einkuvertieren,

5 Fig. 2 in schematischer und vergrößerter Darstellung eine Ansicht in Richtung des Pfeils II in Fig. 1,

10 Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Umlenkeinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Akkumulator der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

15 Fig. 5 eine Ansicht in Richtung des Pfeils V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Ansicht in Richtung des Pfeils VI in Fig. 4,

20 Fig. 7 in schematischer Darstellung eine Falzeinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 8 eine Draufsicht auf einen Papierbogen mit einem von der erfindungsgemäßen Vorrichtung aufgebracht Leimbild bei Verwendung von Heißleim,

Fig. 9 in einer Darstellung entsprechend Fig. 8 das Leimbild bei Verwendung von Kaltleim,

30 Fig. 10 eine Draufsicht auf ein Insertfalzwerk der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 11 eine Seitenansicht des Insertfalzwerkes gemäß Fig. 10,

Fig. 12 eine Vorderansicht des Insertfalzwerkes gemäß Fig. 10.

40 **[0011]** Die Vorrichtung dient dazu, Bögen aus Papier, Karton, Kunststoff und dergleichen in ein Kuvert einzukuvertieren, das in der Vorrichtung aus einem Bogen aus Papier, Karton, Kunststoff oder dergleichen hergestellt wird. Das Ausführungsbeispiel 1 wird anhand der Verwendung von Papierbögen erläutert.

45 **[0012]** Der Vorrichtung werden beispielsweise bedruckte Papierbögen 1 zugeführt, die als Blattware oder endlos von einer Rolle zugeführt werden. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 werden die Papierbögen zunächst endlos von der Rolle zugeführt und in bekannter Weise in Längs- und Querrichtung der Rolle abgetrennt. Die jeweils entstehenden Papierbögen 1', 1" werden als Einlagen (Papierbogen 1") sowie zur Herstellung eines Kuverts (Papierbogen 1') für diese Einlagen verwendet. 50 Die Papierbögen 1'/1" werden zunächst in ihrer Längsrichtung zu einer Umlenkeinheit 3 transportiert. Hier wird die Transportrichtung der Papierbögen geändert. Wie Fig. 1 zeigt, werden die Papierbögen in der Umlen-

keinheit 3 im Vergleich zur Zuführrichtung um 90° weitertransportiert. Die Papierbögen 1', 1" werden senkrecht zu ihrer Längsrichtung in einen Feeder 4 transportiert und im Ausführungsbeispiel gestapelt. Die Ausbildung und Arbeitsweise des Feeders 4 ist bekannt und wird darum auch nicht näher beschrieben. Die einzelnen Papierbögen 1'/1" liegen im Stapel 2 schuppenartig aufeinander und werden nach der Vereinzelung an einem Anschlag 11 senkrecht zu ihrer Längsrichtung einem Akkumulator 5 zugeführt. Er hat einen Anschlag 6, an dem die Papierbögen 1" mit ihrer in Transportrichtung vorderen Längsseite zur Anlage kommen. Im Akkumulator 5 werden die Papierbögen 1" zu einzelnen Sätzen gesammelt, die in das Kuvert 1' einkuvertiert werden sollen. Wie Fig. 2 zeigt, wird der Anschlag 6 für die Papierbögen 1" durch einen rechtwinklig abgewinkelten Rand einer plattenförmigen Auflage 7 für die Papierbögen 1" gebildet. Der Akkumulator 5 ist mit einer Saugtrommel 8 versehen, die um eine horizontale, senkrecht zur Zuführrichtung der Papierbögen 1" aus dem Feeder 4 angeordnet ist. Die Saugtrommel 8 hat, wie die Fig. 4 und 5 zeigen, in ihrem Mantel Öffnungen 9, die gleichmäßig über den Umfang der Saugtrommel verteilt angeordnet sind und durch welche Unterdruck auf die Papierbögen 1" wirken kann. Die Saugtrommel 8 ist an eine Unterdruckquelle angeschlossen und wird ständig so um ihre Achse drehbar angetrieben, daß die Papierbögen gegen den Anschlag 6 transportiert und dort gehalten werden. Für unterschiedlich schwere Papierbögen ist die Höhe des Vakuums vorteilhaft einstellbar. Die Saugtrommel 8 kann unterhalb oder oberhalb der zu transportierenden Papierbögen 1" vorgesehen sein, je nachdem, ob unter- oder überstapelt wird. Durch die ständige Drehbewegung der Saugtrommel 8 werden die Papierbögen zuverlässig gegen den Anschlag 6 gedrückt und dadurch ein Prellen der Papierbögen verhindert. Die Saugtrommel 8 ist vorteilhaft mit einem Reibbelag versehen, damit der jeweilige Papierbogen zuverlässig transportiert wird. Der Saugtrommel 8 im Akkumulator 5 ist wenigstens ein Sensor 31 (Fig. 4) zugeordnet, der beispielsweise eine Fotozelle ist. Sobald der Papierbogen 1" im Bereich dieses Sensors 31 liegt und von ihm erfaßt wird, wird der Unterdruck der Saugtrommel 8 abgeschaltet. Da der Papierbogen 1" bzw. der im Akkumulator 5 gesammelte Papierbogensatz in seiner Transportrichtung um 90° umgelenkt werden muß, ist der Akkumulator mit einer Transporteinrichtung 93 versehen, die aus zwei Reihen von Transportwalzen 94 besteht, die mit Abstand einander gegenüberliegen und jeweils fluchtende Achsen haben. Die Walzen 94 sind am Umfang abgeflacht und haben dementsprechend einen ebenen Abschnitt 95. Wenn der Papiersatz bzw. der Papierbogen 1" zugeführt wird, nehmen die Transportwalzen 94 die in Fig. 5 dargestellte Lage ein, in der ihre ebenen Seiten 95 einander zugewandt sind und parallel zueinander verlaufen. Dadurch berühren die Transportwalzen 94 der beiden Reihen einander nicht, sondern begrenzen einen Freiraum 96, der quer zur Achse der

Transportwalzen 94 so groß ist, daß die Papierbögen 1" in den Freiraum 96 zwischen die Transportwalzenreihen 94 gelangen können (Fig. 5 und 6). Die Transportwalzen 94 sind nahe der Schmalseite 21 der Papierbögen 1" angeordnet. In der beschriebenen Ausgangsstellung der Transportwalzen 94 können die Papierbögen 1" einwandfrei vom Feeder 4 in Transportrichtung 97 (Fig. 4) bis zum Anschlag 6 transportiert werden. Sobald die Papierbögen 1" am Anschlag 6 zur Anlage kommen, wird der Unterdruck der Saugtrommel 8 abgeschaltet. Gleichzeitig werden die Transportwalzen 94 in Richtung der in Fig. 5 eingezeichneten Pfeile gegensinnig angetrieben. Nach einem kurzen Drehwinkel erfassen die Transportwalzen 94 mit ihrem zylindrischen Mantel 98 die zwischen ihnen liegenden Papierbögen 1" und transportieren sie in Transportrichtung 99 zu einem noch zu beschreibenden Falzwerk 54 (Fig. 1). Die Drehachsen der beiden Walzenreihen liegen senkrecht zum Anschlag 6, so daß die Papierbögen 1" durch die Transportwalzen 94 senkrecht zur Schmalseite 21 der Papierbögen 1" weitertransportiert werden.

[0013] Die Transportrichtung 97, in welcher die Papierbögen 1" in den Akkumulator 5 transportiert werden, liegt parallel zur Achse 100 der Transportwalzen 94. Dadurch ist gewährleistet, daß die Papierbögen 1" mit ihrem einen Randbereich in den Freiraum 96 zwischen den in Ausgangsstellung befindlichen Transportwalzen 94 gelangen. Die Transportrichtung kann auf diese Weise einfach geändert werden, da nur noch die Transportwalzen 94 drehbar angetrieben werden müssen, um die Papierbögen 1" in Transportrichtung 99 aus dem Akkumulator 5 herauszutransportieren.

[0014] Da in dem Papierstapel 2 auch der Papierbogen 1' zur Herstellung des Kuverts liegt, wird dieser Papierbogen beim Übergang vom Feeder 4 zum Akkumulator 5 durch einen Diverter 10 (Fig. 1 und 2) auf einen anderen Transportweg umgelenkt als die einzukuvertierenden Einlagen 1". Der Diverter 10 ist an einen (nicht dargestellten) Lesekopf im Feeder 4 angeschlossen, mit dem die Papierbögen 1', 1" beispielsweise mit Hilfe eines Barcodes gelesen werden können. Je nach Barcode wird der jeweilige Papierbogen mittels des Diverters 10 zur Auflage 7 des Akkumulators 5 oder auf eine schräg nach unten geneigte Transportbahn 14 gelenkt, auf welcher dieser Papierbogen 1' im Bereich unterhalb des Akkumulators 5 weiter zu einer Leimauftrageinheit 15 transportiert wird. Die auf der Auflage 7 des Akkumulators 5 befindlichen Papierbögen 1" werden durch die Saugtrommel 8 gegen den Anschlag 6 in der beschriebenen Weise transportiert. Wie Fig. 1 zeigt, ist die Leimauftrageinheit 15 mit zwei mit Abstand senkrecht zur Transportrichtung des Papierbogens 1' voneinander liegenden Leimauftragvorrichtungen 16, 17 versehen, mit denen drei Leimspuren 18 bis 20 (Fig. 8) auf den Papierbogen 1' aufgebracht werden. Die Leimspuren erstrecken sich parallel zueinander und zu den Schmalseiten 21, 22 des Papierbogens 1'. Die Leimspuren 18 bis 20 sind unterschiedlich lang. Die Länge dieser Leim-

spuren 18 bis 20 richtet sich nach der Form der beim Falzen des Papierbogens entstehenden Lappen.

[0015] Während die in das Kuvert einzukuvertierenden Einlagen 1" im Akkumulator 5 gesammelt werden, erfolgt der Leimauftrag in der Leimauftrageinheit 15. Nach dem Leimauftrag wird der Papierbogen 1' zwischen zwei Walzen 23, 24 geführt (Fig. 2), deren Drehachsen horizontal und senkrecht zur Zuführrichtung des Papierbogens 1' liegen und durch welche der Papierbogen 1' aus seiner horizontalen Lage in eine stehende Lage gebracht wird. Der Transport des Papierbogens 1' über die Transportbahn 14 in die Leimauftrageinheit 15 erfolgt in bekannter Weise beispielsweise mittels mindestens eines Saugbandes 25, wie es beispielhaft in Fig. 3 dargestellt ist, oder mittels Transportrollen.

[0016] Der um 90° in eine aufrechte Lage umgelenkte Papierbogen 1' wird in eine Halte- und Führungseinheit 27 gefördert, die zwei parallel zueinander und in vertikaler Richtung sich erstreckende Seitenwände 28, 29 hat, zwischen denen der Papierbogen 1' liegt. Die Seitenwände 28, 29 halten den Papierbogen 1' in seiner aufrechten Lage. Damit der Papierbogen 1' zuverlässig in die Einheit 27 gelangt, ist das untere Ende der Seitenwand 28 in Richtung auf die Walze 23 abgebogen. Die von der Walze 23 weiter entfernt liegende Seitenwand 29 verläuft über ihre Höhe gerade und ragt über das abgebogene Ende der Seitenwand 28 nach unten. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß der Papierbogen 1' ohne Gefahr des Hängenbleibens zwischen die beiden Seitenwände 28, 29 gelangt. Am oberen Ende sind die beiden Seitenwände 28, 29 durch eine Querwand 30 miteinander verbunden, die als vorzugsweise verstellbarer Anschlag für den Papierbogen 1' dient. An der Querwand 30 liegt der Papierbogen 1' mit seiner einen Längsseite an.

[0017] Zum Transport des Papierbogens 1' bis zur Anlage an der Querwand 30 ist wenigstens eine Saugtrommel 25 vorgesehen (Fig. 1 und 2), die gleich ausgebildet ist wie die Saugtrommel 8 des Akkumulators 5. In der Einheit 27 ist die Saugtrommel 8 um eine horizontale Achse drehbar, die parallel zu den Drehachsen der Walzen 23, 24 liegt. Die Saugtrommel 8 wird so drehbar angetrieben, daß der Papierbogen 1' nach oben zur Anlage an der Querwand 30 gebracht wird. Der Unterdruck, der über die Öffnungen 9 in der Saugtrommel 8 auf den Papierbogen 1' wirkt, ist vorteilhaft einstellbar. Dadurch kann der Unterdruck einfach auf das Gewicht des Papierbogens abgestimmt werden.

[0018] Die Saugtrommel 8 der Einheit 27 ist in einem solchen Abstand zu den drehbar angetriebenen Walzen 23, 24 angeordnet, daß die Saugtrommel 8 den Papierbogen 1' schon dann erfäßt, wenn er noch zwischen den beiden Walzen 23, 24 liegt. Dadurch ist ein zuverlässiger Transport des Papierbogens 1' bis zum Anschlag an der Querwand 30 gewährleistet.

[0019] In der Halte- und Führungseinheit 27 wird der aufgestellte Papierbogen 1' durch (nicht dargestellte) Transportrollen senkrecht zu seiner durch die Saug-

trommel 8 bestimmten Zuführrichtung in Transportrichtung 34 weitertransportiert (Fig. 1). In der beschriebenen Weise erfolgt vorteilhaft die Abschaltung des Unterdruckes der Saugtrommel 8, wenn der Papierbogen 1' von den Transportrollen erfäßt wird, wozu der (nicht dargestellte) Sensor herangezogen wird, der den zugeführten Papierbogen in der Einheit 27 erkennt und die Abschaltung des Unterdruckes bewirkt.

[0020] Der hochgestellte Papierbogen 1' wird durch die (nicht dargestellten) Transportrollen zwischen zwei Walzen 35, 36 geführt, die um vertikale Achsen drehbar angetrieben sind und den Papierbogen 1' einer zweiten Leimauftrageinheit 37 zuführen. Auf den aufgerichteten Papierbogen 1' werden in der Leimauftrageinheit 37 die Leimspuren 38 und 39 (Fig. 8) aufgebracht, die mit geringem Abstand parallel zu den beiden Längsrändern des Papierbogens 1' verlaufen. Beide Leimspuren 38, 39 erstrecken sich von der Schmalseite 21 des Papierbogens aus. Die Leimspur 38 ist hierbei wesentlich länger als die gegenüberliegende und parallel zu ihr verlaufende Leimspur 39. Die Länge der beiden Leimspuren 38, 39 richtet sich nach den beim Falzen des Papierbogens zur Herstellung des Kuverts entstehenden Lappen.

[0021] Nach der Beleimung in der Leimauftrageinheit 37 gelangt der Papierbogen 1' zur Herstellung des Kuverts zwischen zwei vertikale, drehbar angetriebene Walzen 40, 41, die den Papierbogen zwischen zwei vertikale Seitenwände 42, 43 transportieren. In der diese Seitenwände aufweisenden Transporteinheit 44 wird der stehende Papierbogen 1' zu zwei weiteren vertikalen und drehbar angetriebenen Walzen 45, 46 transportiert, denen mit geringem Abstand in Transportrichtung zwei weitere vertikale, drehbar angetriebene Walzen 47, 48 nachgeordnet sind. Mit ihnen wird der Papierbogen 1' einer Umlenkeinheit 49 zugeführt, mit welcher der Papierbogen 1' etwa um 90° in Transportrichtung 50 in ein Insertfalzwerk 51 transportiert wird. Es hat Walzen 52, 53, vor welche der geleimte Papierbogen 1' gestellt wird.

[0022] Während der Beleimung des für das Kuvert vorgesehenen Papierbogens 1' werden die im Akkumulator 5 satzweise gesammelten Papierbögen einem Falzwerk 54 zugeführt, mit dem die Papierbögen 1" in bekannter Weise auf das Format des herzustellenden Kuverts gefalzt werden. Die gefalzten Papierbögen 1" werden mit Transportriemen 55 oder dergleichen in Richtung auf das Insertfalzwerk 51 transportiert. Im Bereich neben der Transporteinrichtung 55 können Insertanleger 56 vorgesehen sein, aus denen Inserts 57 quer zur Transportrichtung der Transportriemen 55 den gefalzten Papierbögen 1" zugeführt werden. Die Transportriemen 55 transportieren die gefalzten Papierbögen 1" parallel zum Papierbogen 1', der über die Transporteinheit 44 und die Umlenkeinheit 49 parallel zu den gefalzten Papierbögen 1" transportiert wird.

[0023] Im Insertfalzwerk 51 werden der Papierbogen 1', dessen Leimspuren 18 bis 20, 38, 39 inzwischen ge-

trocknet sind, und die einzukuvertierenden Dokumente 1", 57 zusammengeführt. Der Papierbogen 1' wird so dem Insertfalzwerk 51 zugeführt, daß seine Schmalseiten 21, 22 stumpfwinklig zur Transportrichtung der Transportriemen 55 liegen. Im Insertfalzwerk 51 wird dann ein erster Falz im Papierbogen 1' hergestellt, wodurch ein dreieckiger Lappen 58 gebildet wird, der über die Dokumente 1", 57 gelegt wird. An der Falzkante 58a liegen die Dokumente 1", 57 mit ihrem Längsrand an (Fig. 8). In Fig. 8 ist die Lage der Dokumente 1", 57 durch eine punktierte Linie gekennzeichnet.

[0024] Der Papierbogen 1' wird bei der Übergabe von der Umlenkeinheit 49 zum Insertfalzwerk 51 schräg nach unten gefördert, wie Fig. 12 zeigt. Der Neigungswinkel ist so gewählt, daß die Falzkante 58a, längs der der Papierbogen 1' im Insertfalzwerk 51 gefaltet wird, die für den Falzvorgang notwendige Lage einnimmt. Die Falzkante 58a liegt spitzwinklig zur Längsseite 104 und zur rechtwinklig an diese anschließenden Schmalseite 21 des Papierbogens 1'. Wie Fig. 12 zeigt, wird der Papierbogen 1' in der Umlenkeinheit 49 aus seiner stehenden vertikalen Lage in die Schräglage umgelenkt. Das Insertfalzwerk 51 ist mit einem Anschlag 105 für den Papierbogen 1' versehen. Der Anschlag 105 hat zwei rechtwinklig zueinander liegende Anschlagteile 106, 107. Der Papierbogen 1' kommt mit seiner einen Schmalseite 22 am Anschlagteil 106 zur Anlage und liegt mit seiner Längsseite 108 auf dem Anschlagteil 107 auf. Die beiden Anschlagteile 106, 107 liegen derart schräg in bezug auf den Walzenspalt zwischen den beiden Falzwalzen 52, 53, daß die Falzkante 58a zwischen den beiden Falzwalzen 52, 53 hergestellt werden kann.

[0025] Den beiden Falzwalzen 52, 53 ist ein Falzschwert 109 vorgeschaltet, auf dem die Einlage 1" quer zur Zuführrichtung des Papierbogens 1' den Falzwalzen 52, 53 zugeführt wird. Vorteilhaft ist das Falzschwert 109 bis in den Bereich zwischen den beiden Falzwalzen 52, 53 verstellbar. Der dem Walzenspalt zugewandte Rand 107 des Falzschwertes 109 dient zur Unterstützung der Falzgenauigkeit, mit der der Papierbogen 1' zwischen den Falzwalzen 52, 53 längs der Falzkante 58a gefaltet wird. Die Einlage 1" wird zusammen mit dem Papierbogen 1' gleichzeitig den beiden Falzwalzen 52, 53 zugeführt, wobei der Papierbogen 1' durch die quer zugeführte Einlage 1", unterstützt durch das Falzschwert 109, in den Walzenspalt zwischen die beiden Falzwalzen 52, 53 gedrückt wird, welche den Papierbogen 1' erfassen und so den dreieckigen Lappen 58 im Papierbogen 1' falzen.

[0026] Dem Insertfalzwerk 51 ist ein Diverter 59 nachgeschaltet, mit dem falsch zusammengeführte Dokumente und Kuverts, ohne daß die Vorrichtung gestoppt werden muß, ausgesteuert werden können. Da die Einlagen 1", 57 und der zur Herstellung des Kuverts verwendete Papierbogen 1' in der beschriebenen Weise getrennt bis zum Insertfalzwerk 51 transportiert werden, können diese Einlagen und der Papierbogen 1', zum Beispiel über eine Druckmarke, wie einen Barcode, dar-

aufhin überwacht werden, daß die Einlagen und der Papierbogen 1' zusammengehören. Außerdem kann überwacht werden, ob die Einlage und der Papierbogen zur Herstellung der Briefsendung überhaupt vorhanden sind. Zur Überwachung können Sensoren, wie Fotozellen, verwendet werden. Melden sie einen Fehler, wird die entsprechende Einlage 1", 57 und/oder der Papierbogen 1' vorzugsweise nach oben abgelenkt, während die ordnungsgemäß zusammengeführten Einlagen und Papierbögen auf eine Transporteinrichtung 60 gelangen. Die nach oben abgelenkten, im Bereich oberhalb dieser Transporteinrichtung 60 transportierten ausgesonderten Einlagen und/oder Papierbögen werden aus der Vorrichtung herausgeführt.

[0027] Die Transporteinrichtung 60 hat zwei parallel zueinander liegende, endlos umlaufende Saugbänder 61, 62 (Fig. 1 und 7), die über ihre Länge mit Öffnungen 63, 64 versehen sind. Im Ausführungsbeispiel liegen diese Öffnungen 63, 64 mit geringem Abstand hintereinander in halber Breite der Saugbänder 61, 62. Über die Öffnungen 63, 64 kann der Unterdruck auf den auf ihm aufliegenden Papierbogen 1' wirken, der dadurch zuverlässig zusammen mit der Einlage 1", 57 und dem umgelegten Lappen 58 transportiert wird. Wie Fig. 1 zeigt, ragt der Papierbogen 1' seitlich über die beiden Saugbänder 61, 62. Die überstehenden seitlichen Lappen 65, 66 des Papierbogens 1' werden mit einer nachfolgenden Falzeinheit 67 umgelegt. Die Falzeinheit 67 hat zwei entgegen Zuführrichtung gerichtete und divergierend verlaufende Flügel 68, 69 (Fig. 1), mit denen die seitlichen Lappen 65, 66 hochgestellt werden. Im Anschluß an diese Flügel 68, 69 ist die Falzeinheit 67 mit frei drehbaren Bügelrollen 70, 71 (Fig. 1 und 7) versehen, die sich mit geringem Abstand im Bereich oberhalb der Saugbänder 61, 62 befinden und quer zur Transportrichtung der Saugbänder in Richtung der eingezeichneten Doppelpfeile 72, 73 verstellbar sind. Sobald die hochgestellten seitlichen Lappen 65, 66 des Papierbogens 1' in den Bereich der Bügelrollen 70, 71 gelangen, werden diese in Richtung zueinander verstellt, wodurch die Lappen 65, 66 umgelegt werden. Die Falzkanten 74, 75 liegen, in Draufsicht auf die Transporteinrichtung 60 gesehen, mit geringem Abstand neben dem jeweils benachbarten Saugband 61, 62. Die Drehachsen der Bügelrollen 70, 71 liegen parallel zur Förderrichtung der Saugbänder 61, 62. Im Bereich oberhalb der Transportbahn ist die Falzeinheit 67 mit einem Niederhalter 101 versehen, der den Papierbogen 1' und die darauf befindliche Einlage 1", 57 beim Falzvorgang sichert. Die in Förderrichtung sich erstreckenden Längsränder 102, 103 des blechförmigen Niederhalters 101 erleichtern den Falzvorgang beim Umlegen der seitlichen Lappen 65, 66, da die Lappen längs dieser Ränder 102, 103 gefaltet werden. Um unterschiedliche Kuvertformate herstellen zu können, ist der Niederhalter 101 vorzugsweise so einstellbar, daß der Abstand zwischen den Längsrändern 102, 103 verändert werden kann.

[0028] In Transportrichtung der Saugbänder 61, 62

hinter der Falzeinheit 67 ist eine Heizeinheit 76 vorgesehen, in der sich Heizstempel 77, 78 (Fig. 1) befinden. Sie werden auf die einander überlappenden Randbereiche der gefalzten Lappen 58, 65, 66 gelegt. In diesem Bereich liegen die gefalzten Lappen mit ihren Leimspuren aufeinander. Durch Anwendung von Druck und Hitze werden über die Heizstempel 77, 78 die gefalzten Lappen 58, 65, 66 miteinander verklebt. In diesem Stadium ist nur noch der in Transportrichtung der Saugbänder 61, 62 nach hinten überstehende Lappen 79 des Papierbogens 1' ungefalzt.

[0029] Wie Fig. 1 zeigt, sind in der Falzeinheit 67 die Bügelrollen 70, 71 jeweils paarweise vorhanden. Die beiden Bügelrollen 70, 71 auf jeder Seite der Transporteinrichtung 60 werden unabhängig voneinander in Verstellrichtung 72, 73 (Fig. 7) bewegt. Dies hat den Vorteil, daß die in Zuführrichtung des Papierbogens 1' ersten Bügelrollen 70, 71 nach dem Umlegvorgang sofort in ihre Ausgangslage zurückgefahren werden können, um den nachfolgenden Papierbogen 1' mit den Einlagen 1", 57 aufzunehmen. Die in Transportrichtung nachfolgenden Bügelrollen 70, 71 bleiben so lange in Richtung auf die Saugbänder 61, 62 vorgefahren, bis der Papierbogen 1' mit den umgelegten seitlichen Lappen 65, 55 zur Heizeinheit 76 weitertransportiert worden ist. Somit ist gewährleistet, daß die seitlichen Lappen 65, 66 des Papierbogens 1' zuverlässig umgelegt werden, auch wenn die Papierbögen mit den Einlagen in rascher Reihenfolge zugeführt werden.

[0030] Mit der Transporteinrichtung 60 werden die Papierbögen 1' mit den nunmehr teilweise einkuvertierten Einlagen 1", 57 bis zu einem Anschlag 80 weitertransportiert (Fig. 1 und 3). Das aus dem Papierbogen 1' teilweise hergestellte Kuvert wird durch eine Saugtrommel 81 gegen den Anschlag 80 gedrückt. Die Saugtrommel 81 ist gleich ausgebildet wie die Saugtrommel 8. Die Drehachse der Saugtrommel 81 liegt senkrecht zur Zuführrichtung 32 der Kuverts 1'. Mit einem Sensor 31, zum Beispiel einer Fotozelle, wird der Unterdruck von der Saugtrommel 81 auf ein Saugband 82 umgeschaltet, sobald das Kuvert 1' am Anschlag 80 zur Anlage kommt. Das Saugband 82 mit den Öffnungen 26 ist gleich ausgebildet wie die Saugbänder 61, 62. Mit dem Saugband 82 wird das Kuvert 1' längs des Anschlages 80 senkrecht (Pfeil 33 in Fig. 3) zur Transportrichtung 32 der Transporteinrichtung 60 zu einer Auslage 83 transportiert. Das Saugband 82 läuft endlos um und ist an eine Unterdruckquelle angeschlossen. Über die Schlitz 26 wirkt der Unterdruck auf das zu transportierende Gut. Während mit der Saugtrommel 81, deren Drehachse parallel zum Anschlag 80 liegt, das Gut gegen den Anschlag transportiert wird, fördert das Saugband 82 das Gut parallel zum Anschlag 80 in Förderrichtung 33. Der Papierbogen 1' wird dadurch auf das Saugband 82 gezogen und ist hierbei bereits ausgerichtet. Mit dem Saugband 82 kann der Papierbogen 1' dann um 90° weitertransportiert werden. Wie Fig. 3 zeigt, wird der Papierbogen 1' durch die Saugtrommel 81 in Trans-

portrichtung 32 bis zur Anlage am Anschlag 80 transportiert. Infolge des beschriebenen Umschaltens des Unterdruckes von der Saugtrommel 81 auf das Saugband 82 wird der Papierbogen 1' dann senkrecht zur Transportrichtung 32 in Transportrichtung 33 weitertransportiert. Auf dem Saugband 82 kann der Papierbogen 1' nicht mehr verschoben werden. Dadurch sind keine aufwendigen und langen Ausrichteinrichtungen mit Ausrichtschienen und Transportkugeln notwendig.

[0031] Das teilweise geschlossene Kuvert 1' gelangt zunächst zu einer Perforiereinheit 84, mit der am überstehenden Lappen 79 des Kuverts eine Perforierung 85 hergestellt wird, die als Falzkante zum Umlegen des Lappens 79 in der nächsten Station verwendet wird. Die Perforierung 85 verläuft in Transportrichtung des Saugbandes 82 und erleichtert das spätere Öffnen des Kuverts.

[0032] Der Perforiereinheit 84 nachgeschaltet ist eine Falzeinheit 86, die im wesentlichen gleich ausgebildet ist wie die Falzeinheit 76. Da mit der Falzeinheit 86 nur noch der eine Lappen 79 des Papierbogens 1' umgelegt werden muß, hat die Falzeinheit 86 nur an einer Seite die beiden frei drehbaren Bügelrollen 87, 88, die senkrecht zur Transportrichtung des endlos umlaufenden Saugbandes 82 verstellbar sind. Außerdem ist die Falzeinheit 86 am Einlaufende mit dem schräg nach außen gerichteten Flügel 89 versehen, der entgegen Zuführrichtung des Papierbogens 1' schräg nach außen gerichtet ist und auf den der seitlich über das Saugband 82 überstehende Lappen 79 trifft. Mittels des Flügels 89 wird dieser Lappen 79 beim Transport aufgerichtet und gelangt in den Bereich der Bügelrollen 87, 88. Die im Bereich oberhalb des Saugbandes 82 befindlichen Bügelrollen 87, 88 werden in Richtung auf das Saugband 82 verstellt, wodurch der durch den Flügel 89 hochgestellte Lappen 79 umgelegt wird. Die zuvor in der Perforiereinheit 84 erzeugte leichte Perforierung 85 erleichtert diesen Umlegevorgang. Auch die Falzeinheit 86 hat vorteilhaft die beiden in Transportrichtung hintereinander liegenden Bügelrollen 87, 88. Die in Zuführrichtung erste Bügelrolle 88 kann sofort nach dem Umlegevorgang zurückgefahren werden, während die nachfolgende Bügelrolle 87 in ihrer vorgefahrenen Stellung so lange bleibt, bis das geschlossene Kuvert zur nächsten Station weitertransportiert worden ist. Somit kann bereits der nächste Papierbogen 1' mit der Einlage zugeführt werden, während sich die Bügelrolle 87 noch in ihrer vorgefahrenen Lage befindet.

[0033] Der Falzeinheit 86 nachgeschaltet ist eine Heizeinheit 90, die wenigstens einen Heizstempel 91 aufweist. Er liegt am Rand des umgelegten Lappens 79 des Papierbogens 1 an. Der Heizstempel 91 ist entsprechend dem Verlauf dieses Randes winkelförmig ausgebildet. Es ist aber auch möglich, zwei winklig zueinander liegende Heizstempel zu verwenden. Der Heizstempel 91 drückt auf die entsprechenden Leimspuren und erwärmt diese, wodurch nunmehr das aus dem Papierbogen 1' hergestellte Kuvert geschlossen wird.

[0034] Anschließend wird das geschlossene Kuvert 1' mit der Einlage der Auslage 83 zugeführt. Zwischen dem Saugband 82 und der Auslage 83 kann ein (nicht dargestellter) Diverter vorgesehen sein, mit dem schlecht verschlossene Kuvert ausgesteuert werden können.

[0035] Mit der beschriebenen Vorrichtung werden die Einlagen 1", 57 satzweise gesammelt und gleichzeitig aus einem Papierbogen das zugehörige Kuvert 1' hergestellt. Der zur Herstellung des Kuverts vorgesehene Papierbogen kann bereits die Anschrift, gegebenenfalls auch den Absender und sonstige Angaben tragen. Die Beleimung des Papierbogens 1' erfolgt in zwei Abschnitten mittels der beiden Leimauftragseinheiten 15 und 37, die sich vor dem Insertfalzwerk 51 befinden. Dadurch kann auf eine aufwendige Schrägbeleimung verzichtet werden. In den beiden Leimauftragseinheiten 15, 37 wird der Leim parallel zu den Seitenrändern des Papierbogens 1' aufgebracht (Fig. 8). Der verwendete Leim ist Heißleim.

[0036] Es ist auch möglich, Kaltleim zu verwenden und so auf Heizeinheiten zu verzichten. Der Kaltleim kann dann allerdings erst im Ablauf hinter dem Insertfalzwerk 51 aufgebracht werden. Der Kaltleim wird auch in diesem Fall vorteilhaft in zwei Abschnitten aufgebracht. Zunächst werden die seitlichen Lappen 65, 66 des Papierbogens 1' im Bereich vor der Falzeinheit 67 in einem ersten Abschnitt beleimt. Hier werden gemäß Fig. 9 die Leimspuren 20, 39 aufgebracht. Die zweite Beleimung findet im Anschluß nach der Perforierung in der Perforiereinheit 84 und vor dem Umlegen des Lappens 79 in der Falzeinheit 86 statt. Zwischen der Perforiereinheit 84 und der Falzeinheit 86 werden die Leimspuren 18, 19, 38 aufgebracht. Anschließend wird der so geleimte Lappen 69 in der Falzeinheit 86 umgelegt.

[0037] Zum Auftrag des Kaltleims kommen Mehrfachleimköpfe zum Einsatz, die punktförmige Leimtropfen in geringen Abständen auftragen können. Die entsprechenden Auftragsdüsen können einzeln angesteuert werden. Bei Verwendung derartiger Mehrfachleimköpfe ist auch ein schräger Leimauftrag möglich, d.h. die Leimspuren können auch schräg zu den Seitenrändern des Papierbogens 1' verlaufen, indem die entsprechenden Auftragsdüsen geschlossen bzw. geöffnet werden. Die Leimspuren 18 bis 20, 38, 39 können in diesem Fall mit einer einzigen Leimstation aufgebracht werden.

[0038] Die Transporteinrichtung 93 mit den abgeflachten Transportwalzen 94 (Fig. 4 bis 6) kann in der Vorrichtung überall dort eingesetzt werden, wo die Transportrichtung der Papierbögen geändert werden muß, vorzugsweise um 90°. So kann eine solche Transporteinrichtung auch im Bereich des Anschlages 80 vorgesehen sein, an dem das teilweise geschlossene Kuvert 1' nach dem Durchlauf durch die Heizeinheit 76 zur Anlage gebracht wird, oder im Bereich der Halte- und Führungseinheit 27.

[0039] Mit den beschriebenen Saugtrommeln 8, 81 können gefaltete oder ungefaltete Papierbögen 1' mit

oder ohne Einlage 1", 57 transportiert werden. Die Papierbögen 1' können auch aus Kunststoff, Karton und dergleichen bestehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einkuvertieren von Einlagen in eine Umhüllung, mit mindestens einem Feeder, wenigstens einer Transporteinheit für das zu transportierende Gut und mit wenigstens einer Klebmittelstation, die mindestens eine Auftrageinheit aufweist, mit der Klebmittel auf das zur Herstellung der Umhüllung vorgesehene Gut aufgebracht wird, aus dem ohne Verschnitt die Umhüllung herstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftrageinheit (16, 17) während des Klebmittelauftrages ortsfest angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftrageinheit (16, 17) im Bereich des in Transportrichtung sich erstreckenden Randes (21, 22) des Gutes (1') angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klebmittelstation (15) zwei, vorteilhaft im Bereich der in Transportrichtung sich erstreckenden Ränder (21, 22) des Gutes (1') angeordnete Auftrageinheiten (16, 17) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Klebmittelstationen (15, 37) vorgesehen sind, die winklig versetzt zueinander angeordnet sind, bezogen auf die Transportrichtung des Gutes (1').
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen beiden Klebmittelstationen (15, 37) eine Aufrichteinheit (27) vorgesehen ist, die das Gut (1') beim Übergang von der einen zur anderen Klebmittelstation (15, 37) aufstellt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vorteilhaft für Heißklebmittel vorgesehene Klebmittelstation (15, 37) im Transportweg des Gutes (1') vor einem Insertfalzwerk (51) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klebmittelstation (15, 37) in einem Nebenweg zum Transportweg der Einlagen (1", 57) liegt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

- dadurch gekennzeichnet, daß** die vorteilhaft für Kaltklebemittel vorgesehene Klebemittel-Station (15, 37) in Transportrichtung des Gutes (1') hinter dem Insertfalzwerk (51) angeordnet ist.
9. Vorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß im Transportweg des zu transportierenden Gutes (1, 1', 1", 57) wenigstens eine Saugtrommel (8, 81) vorgesehen ist, die das Gut in Richtung auf einen Anschlag (6, 80) transportiert.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die vorteilhaft in ihrem Mantel Durchlaßöffnungen (9) aufweisende Saugtrommel (8, 81) an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel der Saugtrommel (8, 81) mit einem Reibbelag versehen ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Saugtrommel (8, 81) wenigstens ein Sensor (31) vorgesehen ist, der im Transportweg des Gutes (1, 1', 1", 57) liegt und vorteilhaft den Antrieb von der Saugtrommel (8, 81) auf eine Transporteinrichtung (82, 93) umschaltet.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Förderrichtung (33, 99) der Transporteinrichtung (82, 93) senkrecht zur Förderrichtung (32, 97) der Saugtrommel (8, 81) liegt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung durch wenigstens ein, vorteilhaft endlos umlaufendes und mit Öffnungen (26) versehenes Saugband (82) gebildet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das Saugband (82) an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist.
16. Vorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung wenigstens eine Umlenkeinheit (93) aufweist, mit der die Transportrichtung des Gutes veränderbar ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkeinheit (93) wenigstens ein Walzenpaar (94) aufweist, dessen Walzen gegensinnig antreibbar sind und deren Drehachsen (100) vorteilhaft in Zuführrichtung (99) des Gutes (1, 1', 1", 57) liegen.
- 5 18. Vorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (94) eine abgeflachte Seite (95) haben und daß vorteilhaft die Walzen (94) in einer Ausgangslage mit ihren abgeflachten, vorzugsweise parallel zueinander liegenden Seiten (94) einen Freiraum (96) begrenzen, in den das Gut (1', 1", 57) in Zuführrichtung (99) eingreift.
- 10
19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18,
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachsen (100) der Walzen (94) senkrecht zu einem Anschlag (6) für das Gut (1', 1", 57) und vorteilhaft in einer senkrecht zu ihrer Transportrichtung (99) verlaufenden Ebene liegen.
- 15
20. Vorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mit wenigstens einer Falzeinheit (67, 86) versehen ist, die wenigstens ein Falzelement (70, 71; 87, 88) aufweist, das quer zur Transportrichtung des Gutes verstellbar ist.
- 20
21. Vorrichtung nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, daß das Falzelement (70, 71; 87, 88) eine Rolle ist, die um eine in Transportrichtung des Gutes (1', 1", 57) liegende Achse drehbar ist.
- 25
22. Vorrichtung nach Anspruch 20 oder 21,
dadurch gekennzeichnet, daß das Falzelement (70, 71; 87, 88) im Bereich oberhalb einer Transportbahn für das Gut vorgesehen ist.
- 30
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22,
dadurch gekennzeichnet, daß die Falzeinheit (67, 86) in Transportrichtung des Gutes (1', 1", 57) zwei hintereinander liegende, vorteilhaft unabhängig voneinander quer zur Transportrichtung des Gutes (1', 1", 57) verstellbare Falzelemente (70, 71; 87, 88) aufweist.
- 35
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 23,
dadurch gekennzeichnet, daß das Falzelement (70, 71; 87, 88) in Transportrichtung des Gutes (1', 1", 57) hinter einem, vorteilhaft flügelartig ausgebildeten Aufsteller (68, 69; 89) liegt, der im Bewegungsweg von seitlich überstehenden Lappen (65, 66; 79) des Gutes (1') angeordnet ist.
- 40
25. Vorrichtung nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet, daß der, vorteilhaft stehend angeordnete Aufsteller (68, 69; 89) sich ent-
- 45
- 50
- 55

gegengesetzt zur Transportrichtung des Gutes (1', 1", 57) schräg nach außen erstreckt.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Insertfalzwerk (51) zwei Falzwalzen (52, 53) aufweist, denen vorteilhaft ein Falzschwert (106) vorgeschaltet ist. 5
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Falzschwert (106) in Richtung auf den Walzenspalt zwischen den Falzwalzen (52, 53) verstellbar ist. 10
28. Vorrichtung nach Anspruch 26 oder 27, **dadurch gekennzeichnet,** da auf dem Falzschwert (106) das einzukuvertierende Gut (1", 57) zuführbar ist. 15
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, daß** das einzukuvertierende Gut (1", 57) und das zur Umhüllung einzusetzende Gut (1') quer zueinander dem vorteilhaft einen Anschlag (102) für das zur Umhüllung einzusetzende Gut (1') aufweisende Insertfalzwerk (51) zuführbar sind. 20
25

30

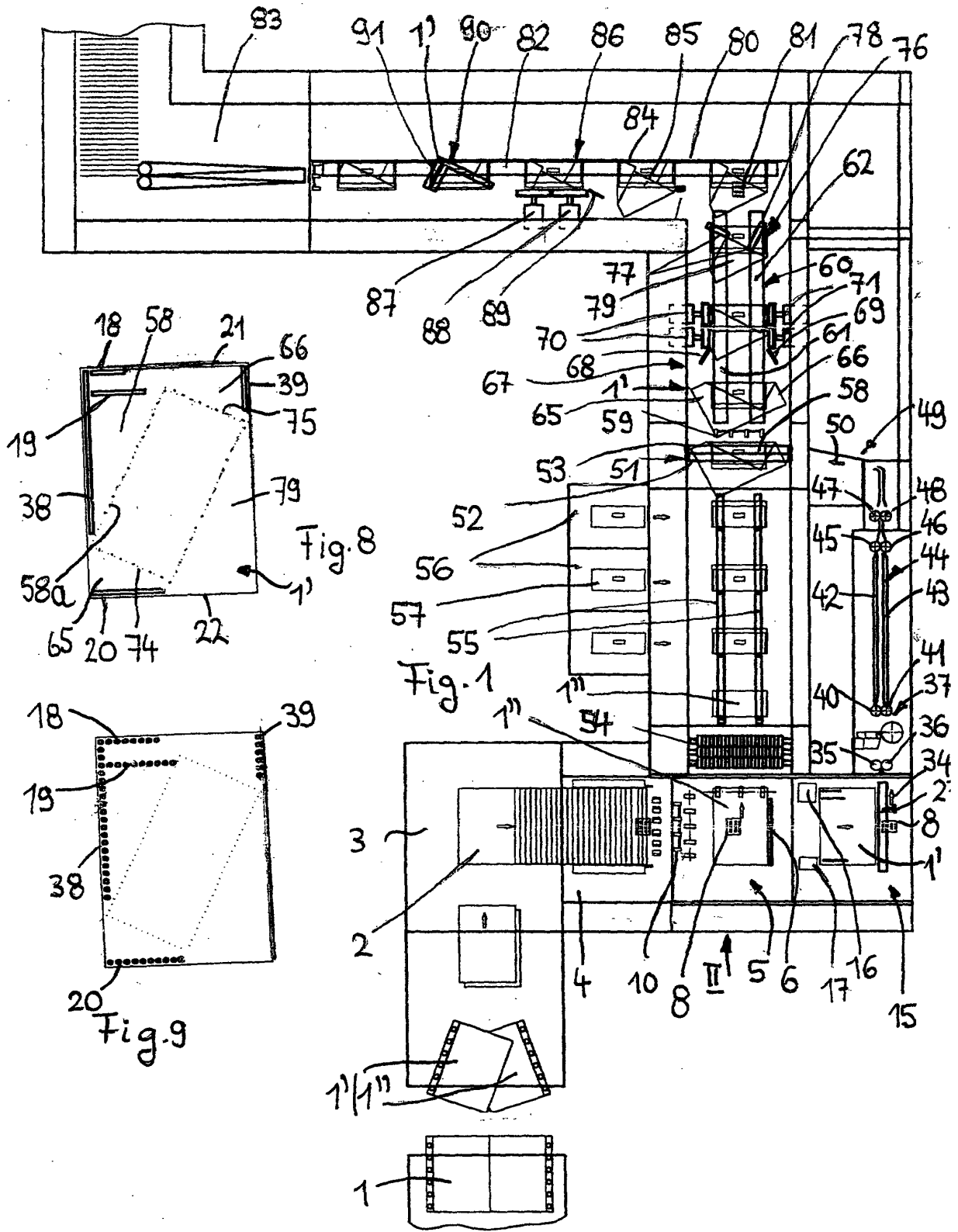
35

40

45

50

55



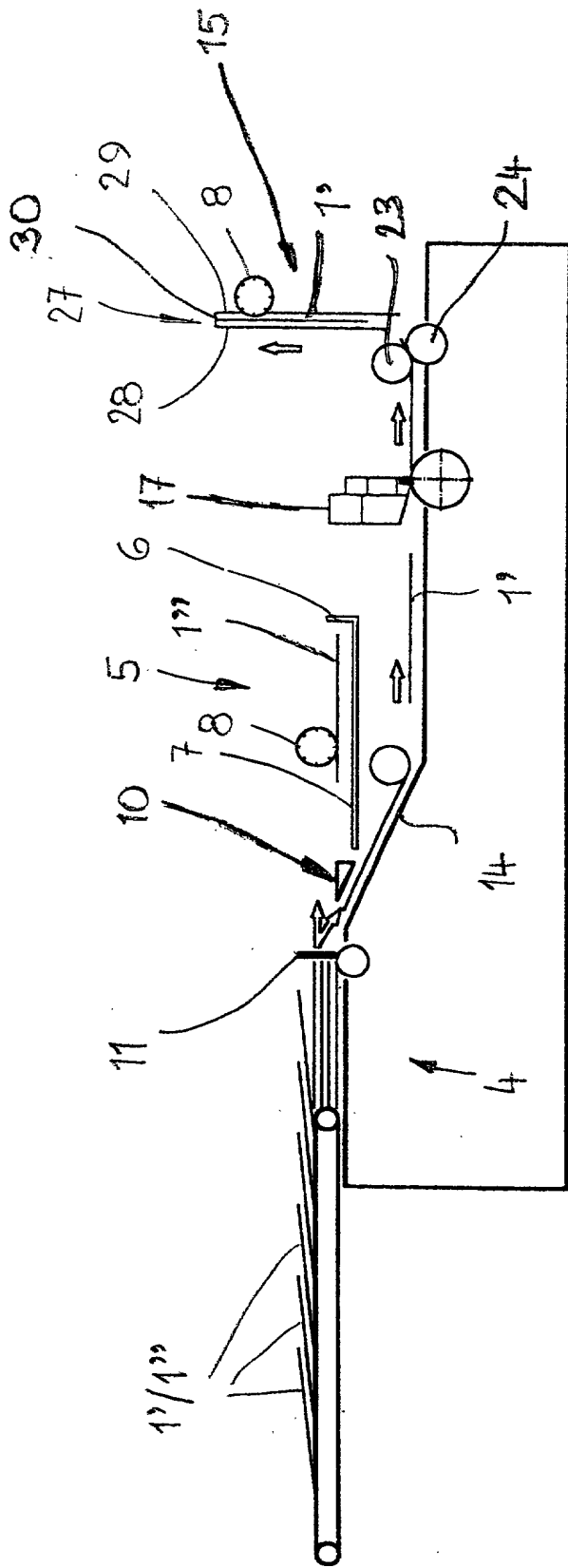
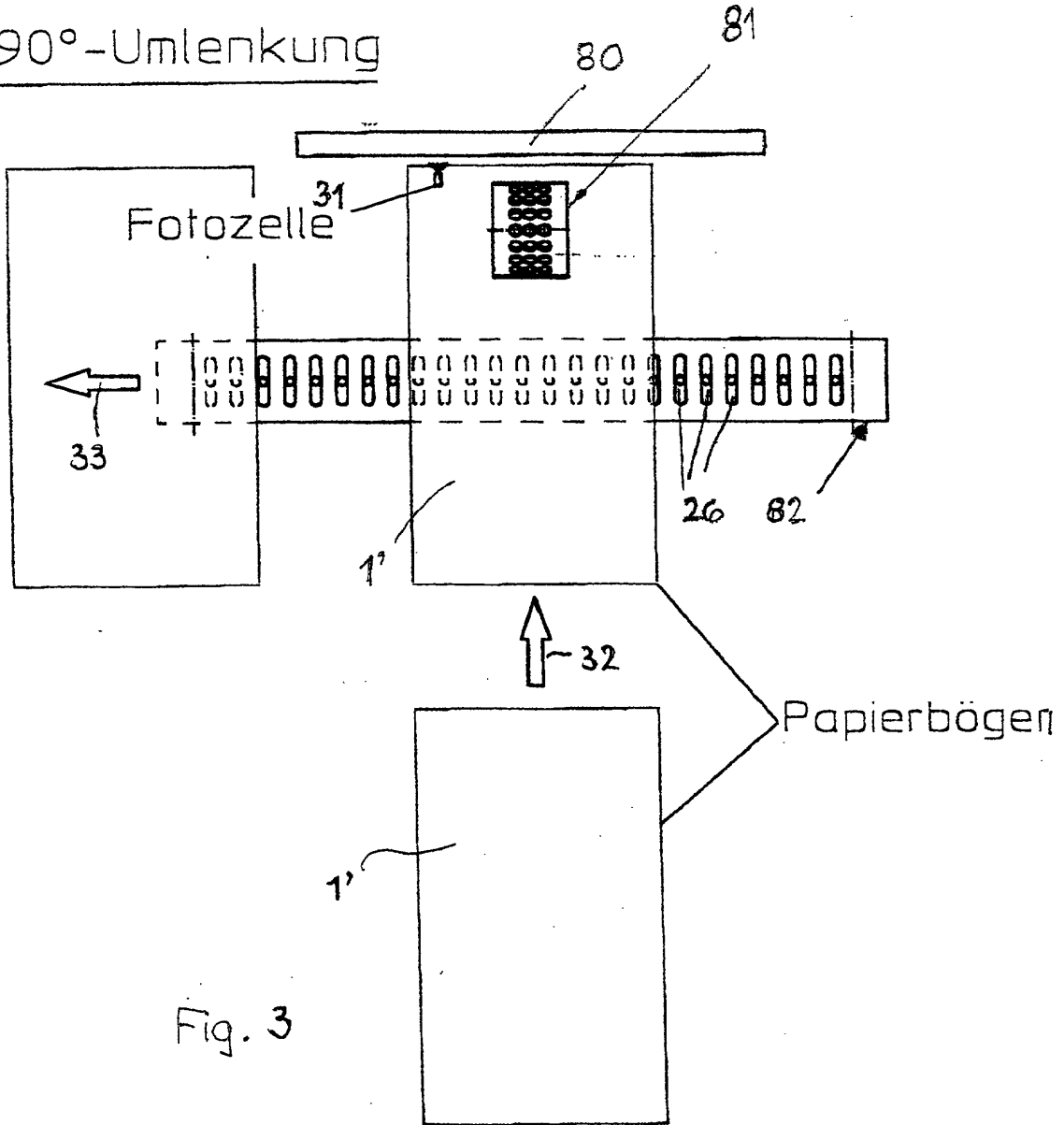


Fig. 2

90°-Umlenkung



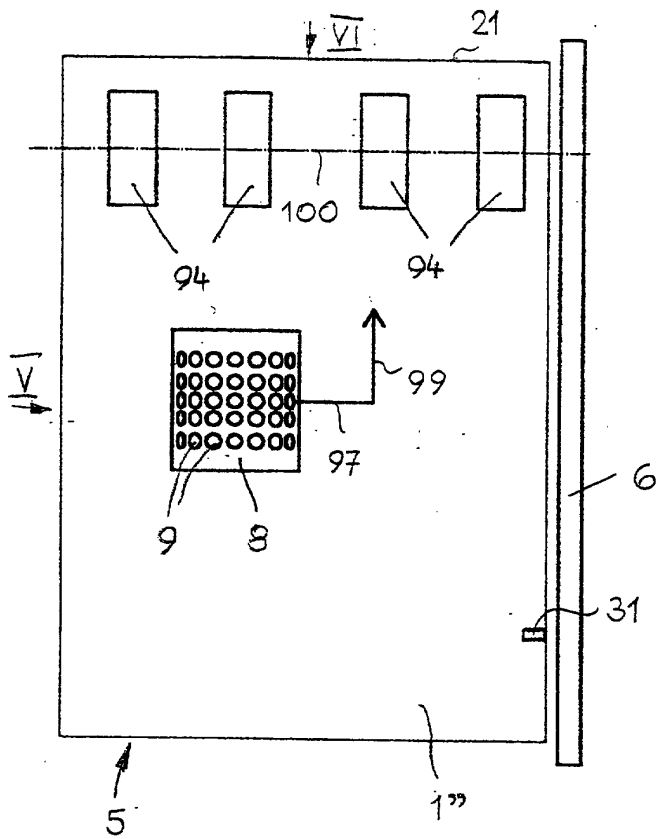


Fig. 4

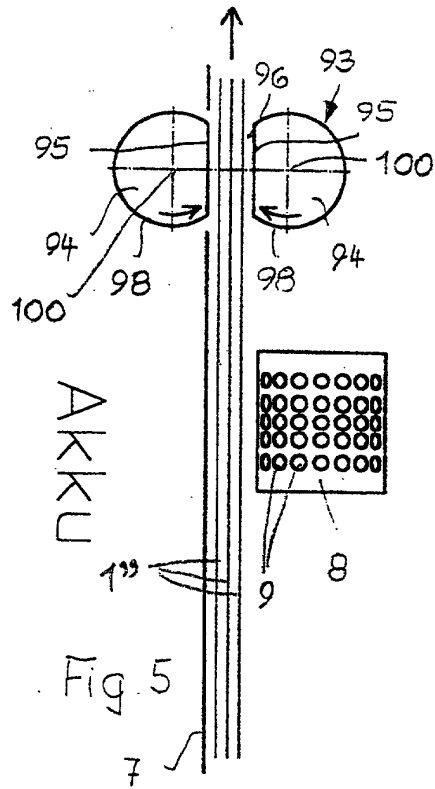


Fig. 5

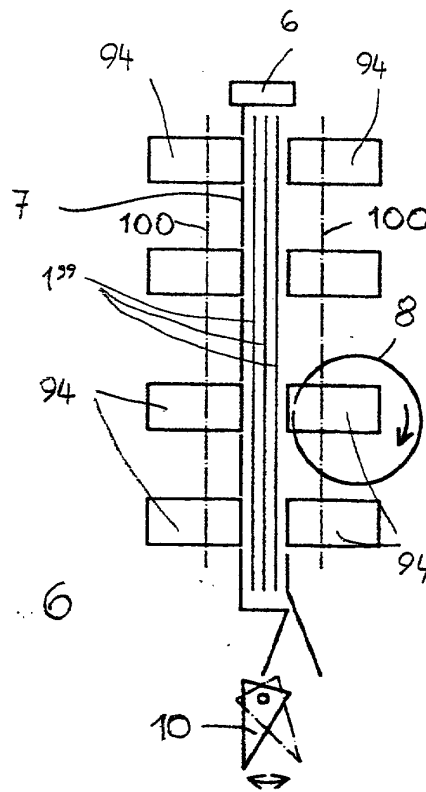


Fig. 6

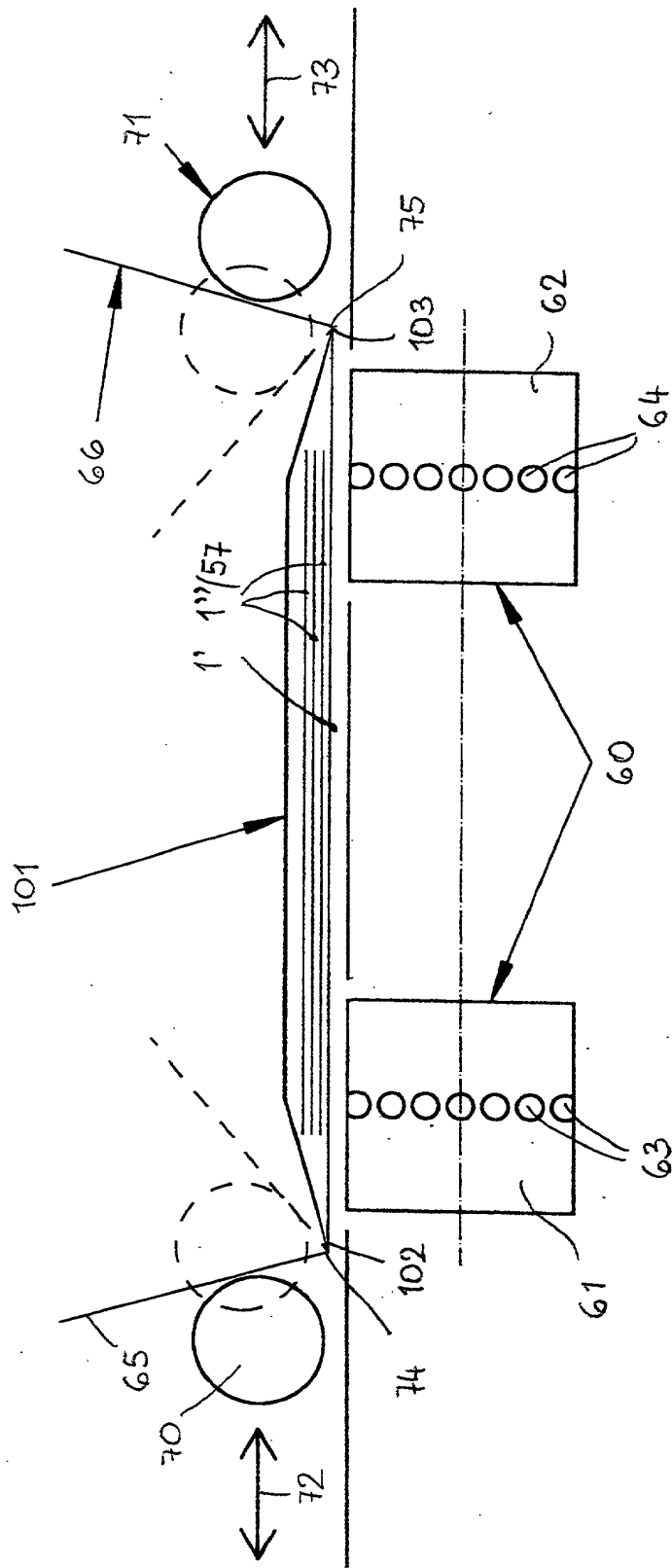


Fig. 7

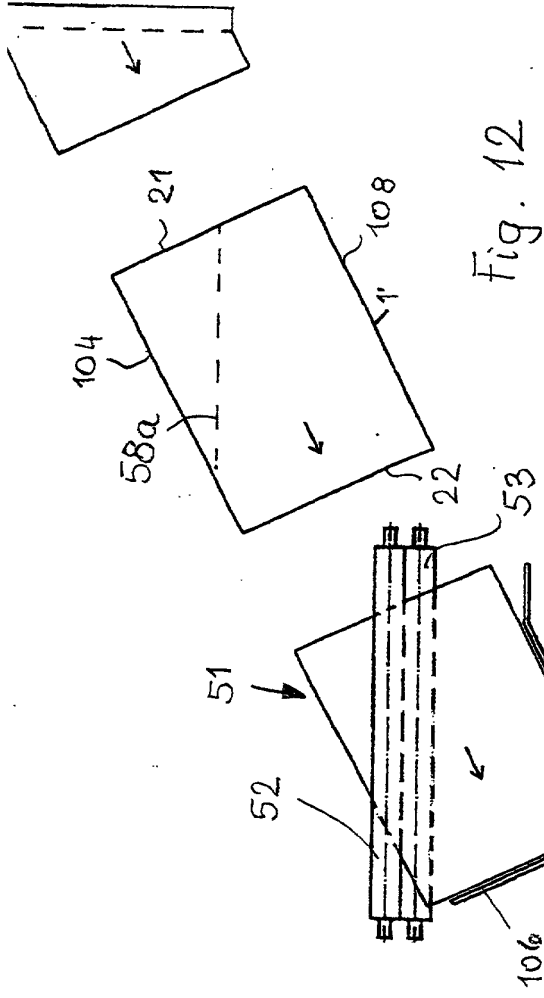


Fig. 10

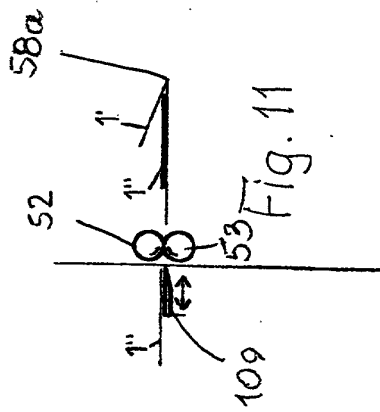


Fig. 11

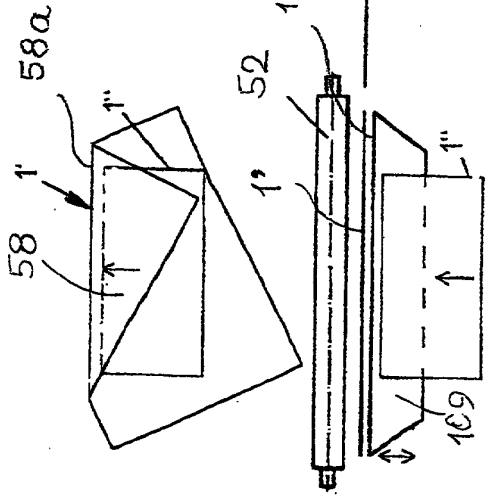


Fig. 12