



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.08.2001 Patentblatt 2001/32**

(51) Int Cl.7: **B31B 19/00, B31B 19/82**

(21) Anmeldenummer: **01100804.2**

(22) Anmeldetag: **15.01.2001**

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

(72) Erfinder: **Blümle, Martin**  
**56593 Horhausen (DE)**

(74) Vertreter: **Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwalt**  
**Herrnstrasse 37**  
**63065 Offenbach (DE)**

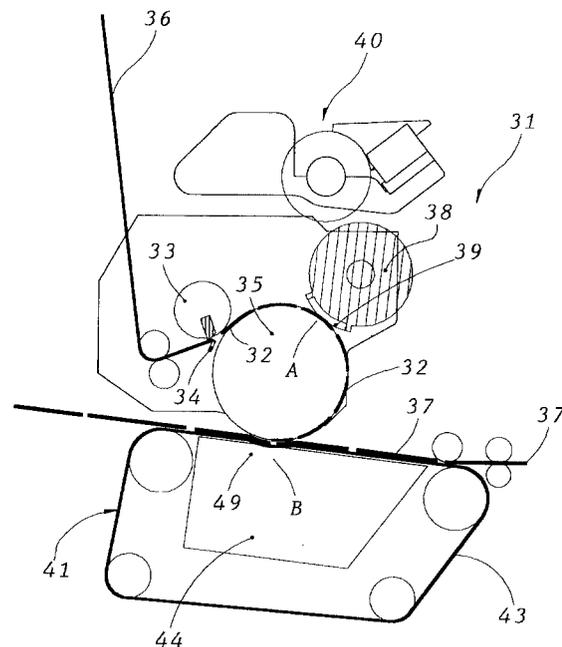
(30) Priorität: **21.01.2000 DE 10002544**

(71) Anmelder: **Winkler + Dünnebieer**  
**Aktiengesellschaft**  
**56564 Neuwied (DE)**

(54) **Fensteraufklebestation**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufkleben von vorgefertigten, aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitten auf Fensterausschnitte aufweisende Briefumschlagrohlinge, wobei von einer aus Fensterwerkstoff bestehenden Materialbahn abgetrennte Fensterzuschnitte einerseits und Briefumschlagrohlinge andererseits mit Hilfe einer als Klebezylinder dienenden Saugwalze (35) zusammenführbar und mit Klebstoff miteinander verbindbar sind, wobei ein Leimwerk (40) zum Auftragen des Klebstoffes auf die Fensterzuschnitte (32) vorgesehen und derart angeordnet ist, dass sich der Fensterzuschnitt (32) während des Leimauftrages bereits auf der als Aufklebezylinder dienenden Saugwalze (35) befindet, mit deren Hilfe der Fensterzuschnitt (32) unmittelbar anschließend mit dem Briefumschlagrohling (37) verbindbar ist.

Der Kern der Erfindung besteht darin, daß eine Sauggurt-Transporteinrichtung (41) mindestens im Bereich der Verbindungsstelle als Träger für die Briefumschlagrohlinge (37) und als Gegenwerkzeug für die als Aufklebezylinder dienende Saugwalze (35) vorgesehen ist.



**Fig. 3**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fensteraufklebestation für eine Briefumschlagmaschine, d. h. gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1 eine Vorrichtung zum Aufkleben von vorgefertigten, aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitten auf Fensterausschnitte aufweisende Briefumschlagrohlinge. Die Fensterzuschnitte werden von einer aus Fensterwerkstoff bestehenden Bahn abgetrennt und mit Hilfe von Klebstoff mit den Briefumschlagrohlingen verbunden. Hierbei unterscheidet man zwei unterschiedliche und grundsätzlich bekannte Konzepte. So kann der Klebstoff entweder auf die Briefumschlagrohlinge oder auf die unbeschnittene Fensterzuschnittbahn aufgebracht werden, von der dann die Fensterzuschnitte abgetrennt werden. Die jeweils mit Klebstoff versehenen Teile werden sodann einem als Saugwalze ausgebildeten Aufklebezylinder zugeführt und dort mit den keinen Klebstoff aufweisenden Teilen verbunden.

**[0002]** Die aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehende Bahn läuft grundsätzlich langsamer als die Papierbahn für die Briefumschlagrohlinge. Die Fensterzuschnitte sind kleiner und in Transportrichtung kürzer als die Zuschnitte für die Briefumschlagrohlinge, so daß die Fensterzuschnitte vor dem Verbinden auf die Geschwindigkeit der Briefumschlagrohlinge beschleunigt werden müssen.

**[0003]** Auch ist es notwendig, diese unterschiedlichen Geschwindigkeiten innerhalb enger Toleranzen zu steuern, da andernfalls die Fensterzuschnitte nicht exakt die Fensterausschnitte in den Briefumschlagrohlingen abdecken. Schließlich gefordert, daß die Verbindungsstelle, an der der Fensterwerkstoff auf den Briefumschlagrohling gelegt und mit Hilfe von Klebstoff verbunden wird, möglichst großflächig und nicht linienförmig ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, mit deren Hilfe sich die besagten Schwierigkeiten leichter als bisher beherrschen lassen. Außerdem wird eine kompakte Bauweise für die Vorrichtung angestrebt.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 vor, daß eine Sauggurt-Transporteinrichtung mindestens im Bereich der Verbindungsstelle als Träger für die Briefumschlagrohlinge als Gegenwerkzeug für die als Aufklebezylinder Saugwalze vorgesehen ist.

**[0006]** Eine Sauggurt-Transporteinrichtung mit einem oder mehreren Sauggurten bildet als Gegenwerkzeug für den Aufklebezylinder eine wesentliche größere Kontaktfläche als zum Beispiel eine Gegenwalze. Transportgurte können sich an eine zylindrische Kontur eines Aufklebezylinders grundsätzlich anpassen und sind daher in der Lage, eine Kontaktfläche zu erzeugen, die wesentlich größer ist als eine nur linienförmige Verbindungsstelle.

**[0007]** In Weiterbildung der Erfindung ist ferner vor-

gesehen, daß der bzw. die Transportgurte im Bereich der als Aufklebezylinder dienenden Saugwalze bogenförmig bewegt werden. Dabei werden der bzw. die Transportgurte mindestens teilweise in eine Mulde an der Kontaktstelle ausgelenkt. Hierdurch wird gewährleistet, daß die aus Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitte und die Briefumschlagrohlinge eine sichere Klebeverbindung miteinander eingehen.

**[0008]** Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor.

**[0009]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen im Vergleich zum Stand der Technik näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine Prinzipskizze einer ersten, zum Stand der Technik gehörenden Vorrichtung der hier interessierenden Art;

Fig. 2: eine Prinzipskizze einer anderen, zum Stand der Technik gehörenden Vorrichtung;

Fig. 3: eine Prinzipskizze der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 4: eine Draufsicht auf einen Saugkasten in anderem Maßstab;

Fig. 5: eine Einzelheit aus Fig. 3 in größerem Maßstab sowie ohne Fensterzuschnitt und ohne Briefumschlagrohling und

Fig. 6 eine Einzelheit wie in Fig. 5 in nochmals größerem Maßstab sowie mit Fensterzuschnitt und mit Briefumschlagrohling.

**[0010]** Eine bekannte Vorrichtung 1 zum Einkleben von vorgefertigten, aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitten 2 umfaßt eine Messerwalze 3, mit deren Hilfe die Fensterzuschnitte 2 von einer aus Fensterwerkstoff bestehenden Materialbahn 4 abgetrennt werden. In Transportrichtung hinter der Messerwalze 3 befindet sich eine Saugwalze 5, der eine sich mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit drehende Umlenkwalze 6 zugeordnet ist. Die Umlenkwalze 6 führt der als Aufklebezylinder dienenden Saugwalze 5 mit Klebstoff benetzte Briefumschlagrohlinge 7 zu. Der Umlenkwalze 6 ist ferner eine Leimwalze 8 zugeordnet, die mindestens ein Leimelement 9 trägt, mit dessen Hilfe Leim aus einem Leimwerk 10 auf jeden Briefumschlagrohling 7 aufgebracht wird.

**[0011]** Bei der in Figur 2 ebenfalls schematisch dargestellten, zum Stand der Technik gehörenden Vorrichtung 11 wird zunächst Leim mit Hilfe einer zu einem nicht dargestellten Leimwerk gehörenden Leimwalze 18 auf die Materialbahn 14 für die Fensterzuschnitte aufgebracht. Erst in Transportrichtung hinter der Leimwalze 18 ist die Messerwalze 13 angeordnet und wirkt mit ei-

ner Gegenwalze 20 beim Abtrennen der Fensterzuschnitte 12 zusammen. Zur Gegenwalze 20 gehört ferner eine mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit laufende Andruckwalze 21. Dem Walzenspalt zwischen der Gegenwalze 20 und der Andruckwalze 21 werden nicht nur die vereinzelt und mit Klebstoff benetzten Fensterzuschnitte 12, sondern auch Briefumschlagrohlinge 17 zugeführt und zwischen der Gegenwalze 20 und der Andruckwalze 21 miteinander verbunden.

**[0012]** Die Vorrichtung 31 zum Aufkleben von vorgefertigten, aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitten 32 auf die Ränder von Fensterausschnitten in Briefumschlagrohlingen 37 gemäß Fig. 3 ist wesentlich einfacher und weist weniger Bauteile auf als die zum Stand der Technik gehörenden Vorrichtungen 1 und 11. Sie umfaßt wie die Vorrichtung 1 gemäß Fig. 1 eine Messerwalze 33 und ein Gegenwerkzeug 34 für die Fensterzuschnitte 32. Die Messerwalze 33 und das Gegenwerkzeug 34 sind unmittelbar vor einer als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze 35 angeordnet und durchtrennen die Fensterwerkstoff - Materialbahn 36 in die einzelnen Fensterzuschnitte 32.

**[0013]** Der Saugwalze 35 sind die Leimwalze 38 mit mindestens einem Leimelement 39 und dem Leimwerk 40 zugeordnet, so daß die Leimwalze 38 den Klebstoff auf die Fensterzuschnitte 32 aufbringt, wenn sich diese auf der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze 35 befinden.

**[0014]** Unmittelbar zu der Saugwalze 35 werden auch die bereits vereinzelt Briefumschlagrohlinge 37 derart geführt, dass ein Fensterzuschnitt 32 beim Zusammentreffen über den Fensterausschnitt im Briefumschlagrohling 37 zu liegen kommt und mit diesem mit Hilfe des Klebstoffes verbindbar ist.

**[0015]** Die Figur 3 zeigt in diesem Zusammenhang ferner, dass sich der Fensterzuschnitt 32 beim Leimauftrag auf der Saugwalze 35 in einer Position A befindet, die um weniger als 180° vor der Position B liegt, in der der Fensterzuschnitt 32 und der Briefumschlagrohling 37 miteinander verbunden werden.

**[0016]** Der Transport der Briefumschlagrohlinge 37 zu der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze 35 erfolgt mit Hilfe einer Sauggurt - Transporteinrichtung 41. Diese Sauggurt - Transporteinrichtung 41 dient aber nicht nur als Träger für die Briefumschlagrohlinge 37, sondern zugleich auch als Gegenwerkzeug für die als Aufklebezyylinder vorgesehene Saugwalze 35.

**[0017]** Die Sauggurt-Transporteinrichtung 41 umfaßt mindestens einen oder gemäß Ausführungsbeispiel mehrere, mit Abstand sowie parallel zueinander angeordnete Transportgurte 43 und mindestens einen Saugkasten 44, der als Träger für das Obertrum der Transportgurte 43 dient. Der bzw. die Transportgurte 43 können auch Sauföffnungen aufweisen und liegen unmittelbar auf der Oberseite 45 des Saugkastens 44 auf und gleiten im Betrieb über dessen Deckplatte 46.

**[0018]** Die Deckplatte 46 des Saugkastens 44 weist entsprechend der Lage der Transportgurte 43 mehrere

sich in Transportrichtung erstreckende Öffnungen bzw. Schlitze 47 auf, die durch Stege 48 unterbrochen sind. Die Schlitze 47 liegen jeweils zwischen den Transportgurten 43.

**[0019]** Wie vor allem aus den Fig. 3 sowie 5 und 6 hervorgeht, bewegen sich die Fensterzuschnitte 32 nach dem Klebstoffauftrag bis zur Auflage auf den Briefumschlagrohlingen 37 bogenförmig. Während des unmittelbaren Kontaktes der Fensterzuschnitte 32 mit den Briefumschlagrohlingen 37 bewegen sich beide kurzfristig längs einer bogenförmigen Strecke entsprechend der Kontur der Saugwalze 35.

**[0020]** Die Briefumschlagrohlinge 37 treffen unter einem spitzen Winkel und nicht tangential auf die von der Saugwalze 35 gehaltenen Fensterzuschnitte 32 (Fig. 6). Unmittelbar im Kontaktbereich der Fensterzuschnitte 32 und den Briefumschlagrohlingen 37 befindet sich eine Mulde 49 in der Oberseite 45 der Deckplatte 46 des Saugkastens 44.

**[0021]** Diese Mulde 49 ist flach. Sie ist im Querschnitt kreissegmentförmig oder annähernd kreissegmentförmig (Fig. 6). Die Briefumschlagrohlinge 37 und die Fensterzuschnitte 32 bewegen sich im Kontaktbereich parallel zur Kontur der Saugwalze 35. Der bzw. die Transportgurte 43 weichen im Kontaktbereich etwas in die Mulde 49 ausweichen, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist.

**[0022]** Im Ruhezustand gemäß Figur 5, wenn sich weder ein Fensterzuschnitt 32 noch ein Briefumschlagrohling 37 zwischen der Saugwalze 35 und den Transportgurten 43 befinden, erstrecken sich die Transportgurte 43 auf der Oberseite 45 der Deckplatte 46 des Saugkastens 44 geradlinig und berühren die Saugwalze 35 tangential. Die Transportgurte 43 tauchen nicht in die Mulde 49 ein, so dass sich ihre Zähne 50 in einem deutlichen Abstand über dem Muldengrund 51 befinden. Wenn die Saugwalze 35 jedoch einen Fensterzuschnitt 32 in den Kontaktbereich mit der Mulde 49 transportiert und die Transportgurte 43 einen Briefumschlagrohling 37 der Kontaktstelle- und Verbindungsstelle zuführen, so werden die Transportgurte 43 entsprechend der Materialstärke von Fensterzuschnitt 32 und Briefumschlagrohling 37 etwas in die Mulde 49 gedrückt, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Auch in dieser Situation berühren die Zähne 50 der Transportgurte 43 nicht den Muldengrund 51.

**[0023]** Während des Zusammenführens und Verbindens von Fensterzuschnitt 32 und Briefumschlagrohling 37 dienen die an der Kontaktstelle nicht unmittelbar abgestützten Transportgurte 43 als Gegenwerkzeug für den Aufklebezyylinder bzw. die Saugwalze 35. Längs eines kurzen Bogenstückes sowie kurzzeitig umschlingen die Transportgurte 43 zusammen mit den Fensterzuschnitten 32 und dem Briefumschlagrohlingen 37 die Saugwalze 35. Dies hat schließlich zur Folge, dass sich die Fensterzuschnitte 32 und die Briefumschlagrohlinge im Kontaktbereich während des Zusammenführens und Verbindens gemeinsam längs eines Bogenstückes bewegen.

**[0024]** Die größte Tiefe der Mulde 49 kann etwa 1,5 bis 2 Millimeter gegenüber der von der Oberseite 45 des Saugkastens 44 gebildeten Ebene betragen.

**[0025]** Die Transportgurte 43 sind während des Betriebes mit einer konstanten Kraft vorgespannt. Dies gilt auch dann, wenn sie etwas in die Mulde 49 ausweichen. Aufgrund der Gurtspannung werden die Fensterzuschnitte 32 und die Briefumschlagrohlinge 37 beim Verbinden zugleich mit konstanter Kraft aneinander gedrückt.

**[0026]** Wesentlich ist, daß die Sauggurt-Transporteinrichtung 41 entsprechend der Kontur der Deckplatte 45 sowohl vor der Mulde 49 als auch hinter der Mulde 49 geradlinig in einer Ebene liegt. Der bzw. die Transportgurte 43 werden daher auch nur kurzfristig an der Kontakt- und Verbindungsstelle geringfügig in die Mulde 49 ausgelenkt. Der bzw. die Transportgurte 43 umschlingen daher die als Aufklebezyylinder dienende Saugwalze 35 nicht weiträumig, sondern nur deutlich mehr als linienförmig, sondern nur deutlich mehr als linienförmig. Es treten daher so gut wie keine Gurtbeanspruchungen und auch keine Verschiebungen wie bei einem Gurt auf, der sich um eine zylindrische Kontur legt. An der Verbindungsstelle treffen der bzw. die Transportgurte 43 tangential auf die Saugwalze 35 und laufen in derselben Ebene auch wieder tangential von der Saugwalze 35 ab, wenn sich kein Werkstoff zwischen der Saugwalze 35 und den Transportgurten 43 befindet. Die Auslenkung des bzw. der Transportgurte 43 erfolgt daher nur im Umfang und aufgrund der zu verbindenden Teile.

**[0027]** Anstelle von mehreren Transportgurten 43 kann die Sauggurt-Transporteinrichtung 41 auch einen einzigen, breiten Sauggurt mit Sauglöchern und gegebenenfalls zusätzlich daneben je einen oder mehrere schmale, lediglich tragende Gurte aufweisen.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufkleben von vorgefertigten, aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitten auf Fensterausschnitte aufweisende Briefumschlagrohlinge, wobei von einer aus Fensterwerkstoff bestehenden Materialbahn abgetrennte Fensterzuschnitte einerseits und Briefumschlagrohlinge andererseits mit Hilfe einer als Klebezyylinder dienenden Saugwalze zusammenführbar und mit Klebstoff miteinander verbindbar sind, wobei ein Leimwerk (40) zum Auftragen des Klebstoffes auf die Fensterzuschnitte (32) vorgesehen und derart angeordnet ist, dass sich der Fensterzuschnitt (32) während des Leimauftrages bereits auf der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze (35) befindet, mit deren Hilfe der Fensterzuschnitt (32) unmittelbar anschließend mit dem Briefumschlagrohling (37) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sauggurt-Transporteinrichtung (41) min-

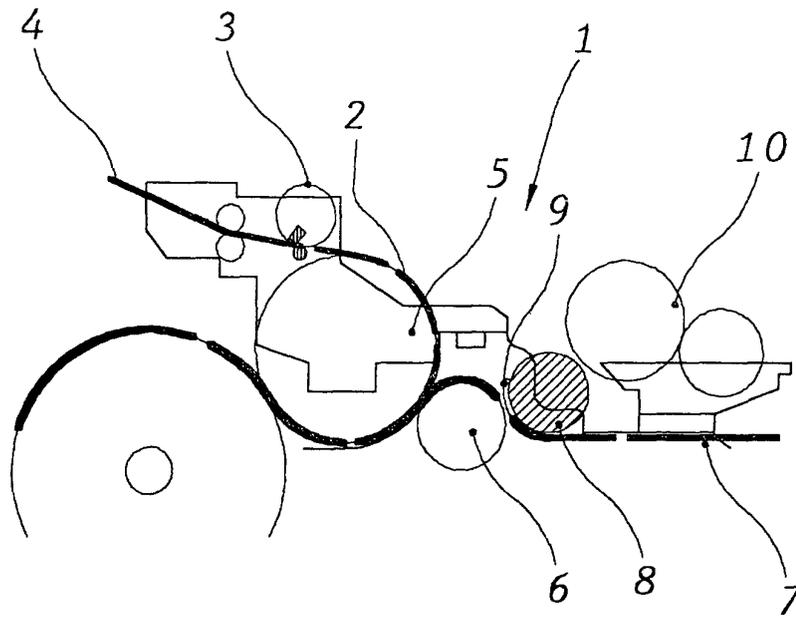
destens im Bereich der Verbindungsstelle als Träger für die Briefumschlagrohlinge (37) und als Gegenwerkzeug für die als Aufklebezyylinder dienende Saugwalze (35) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Fensterzuschnitt (32) beim Leimauftrag auf der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze (35) in einer Position (A) befindet, die in Drehrichtung um weniger als 180° versetzt vor der Position (B) liegt, in der der Fensterzuschnitt (3) und der Briefumschlagrohling (37) miteinander verbindbar sind.
3. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sauggurt-Transporteinrichtung (41) mindestens einen Transportgurt (43) und mindestens einen Saugkasten (44) mit Öffnungen bzw. Schlitzfenstern (47) in seiner die Transportgurte (43) stützenden Deckplatte (46) aufweist.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Transportgurte (43) im Bereich der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze (35) bogenförmig bewegbar sind.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportgurte (43) im Bereich der als Aufklebezyylinder dienenden Saugwalze (35) leicht konkav zur Saugwalze (35) bewegbar sind.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkasten (44) in seiner der Saugwalze (35) zugewandten Oberseite (45) eine Mulde (49) aufweist.
7. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der/die Transportgurte (43) im Bereich der Saugwalze (35) über die Mulde (49) bewegbar sind.
8. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde (49) im Querschnitt kreissegmentförmig ist.
9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde (49) flach ist.
10. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde (49) eine größte Tiefe von etwa 1,5

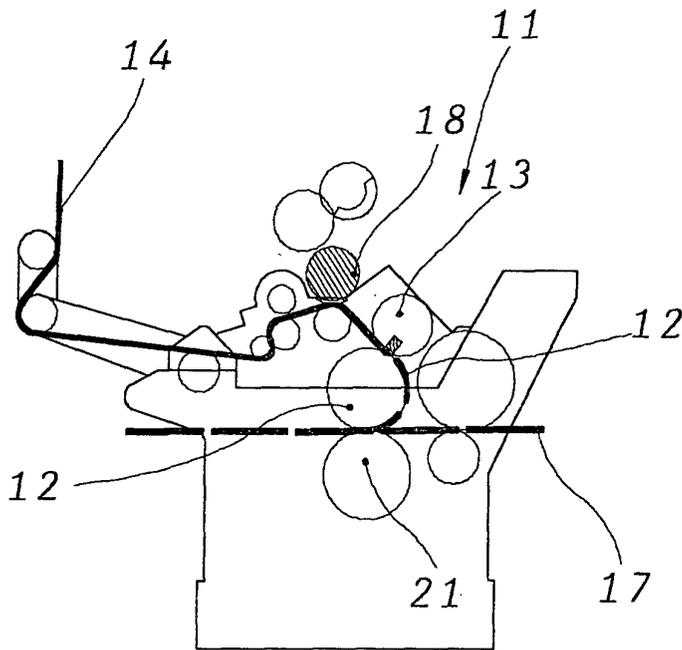
bis 2 mm gegenüber der Oberseite (45) des die Transportgurte (43) tragenden Saugkastens (44) aufweist.

von der Kontakt- und Verbindungsstelle wegbewegen und daß sie an der Kontakt- und Verbindungsstelle aufgrund der Materialstärke des Werkstoffes aus der geradlinigen Bewegungsrichtung ausgelenkt werden.

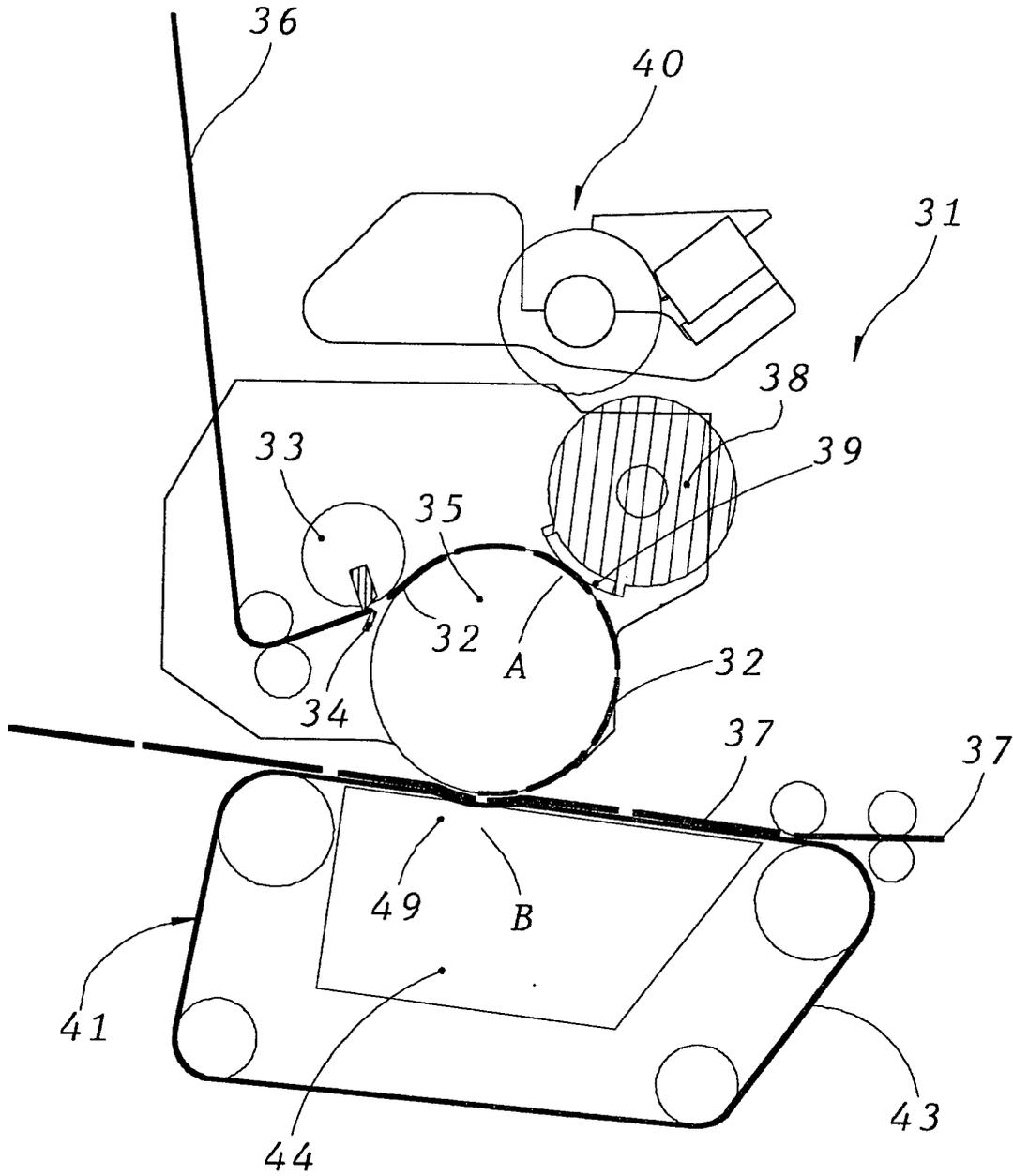
11. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugwalze (35), der/die Transportgurte (43) und die Mulde (49) derart dimensioniert sind, daß der/die Transportgurte (43) ohne Fensterzuschnitt (32) und ohne Briefumschlagrohling (37) tangential an der Saugwalze (35) anliegen, ohne in die Mulde (49) einzutauchen. 5 10
12. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportgurte (43) und die Mulde (49) derart dimensioniert sind, dass die Transportgurte (43) in einem Betriebszustand mit einem Fensterzuschnitt (32) und einem Briefumschlagrohling (37) zwischen Saugwalze (35) und Transportgurten (43) nicht den Muldengrund (51) berühren. 15 20
13. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vorgespannte Transportgurte (43) als Gegenwerkzeug beim Zusammenführen und Verbinden der Fensterzuschnitte (32) mit dem Briefumschlagrohlingen (37) dienen. 25
14. Verfahren zum Aufkleben von vorgefertigten, aus durchsichtigem Fensterwerkstoff bestehenden Fensterzuschnitten auf Fensterausschnitte aufweisende Briefumschlagrohlinge, wobei Fensterzuschnitte von einer aus Fensterwerkstoff bestehenden Materialbahn abgetrennt und mit Briefumschlagrohlingen zusammengeführt sowie mit Hilfe von Klebstoff verbunden werden, wobei der Klebstoff auf die Fensterzuschnitte (32) aufgetragen wird, nachdem diese von der Materialbahn (37) abgetrennt worden sind und wobei sich die Fensterzuschnitte (32) nach dem Klebstoffauftrag bis zur Auflage auf den Briefumschlagrohlingen (37) bogenförmig weiterbewegen, dadurch gekennzeichnet, daß die Fensterzuschnitte (32) und die Briefumschlagrohlinge (37) während einer bogenförmigen Bewegung aufeinander gelegt und miteinander verbunden werden, wobei vorgespannte, als Träger für Briefumschlagrohlinge (37) dienende Transportgurte (43) als Gegenwerkzeug für die als Aufklebezylinder dienende Saugwalze (35) verwendet werden. 30 35 40 45 50
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Briefumschlagrohlinge (37) geradlinig auf die Kontaktund Verbindungsstelle mit den Fensterzuschnitten (32) hinbewegen und geradlinig 55



**Fig. 1**

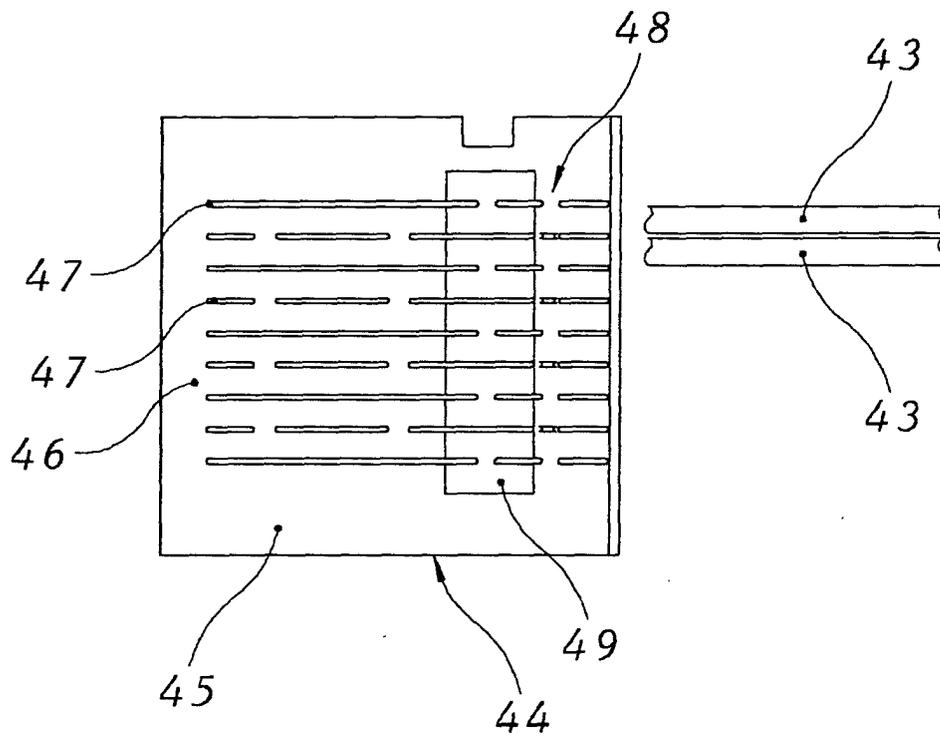


**Fig. 2**

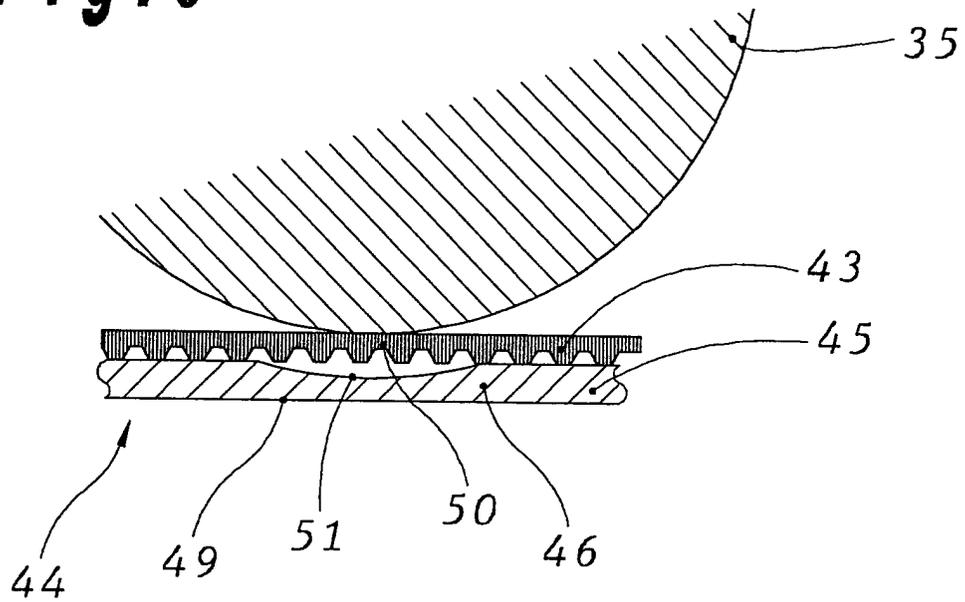


**Fig. 3**

**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**

