

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 223 051 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**17.07.2002 Patentblatt 2002/29**(51) Int Cl.7: **B43M 3/04, B43M 5/04**(21) Anmeldenummer: **02000609.4**(22) Anmeldetag: **10.01.2002**

(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**(30) Priorität: **15.01.2001 DE 10101545**(71) Anmelder: **Pitney Bowes Technologies GmbH  
61169 Friedberg (DE)**

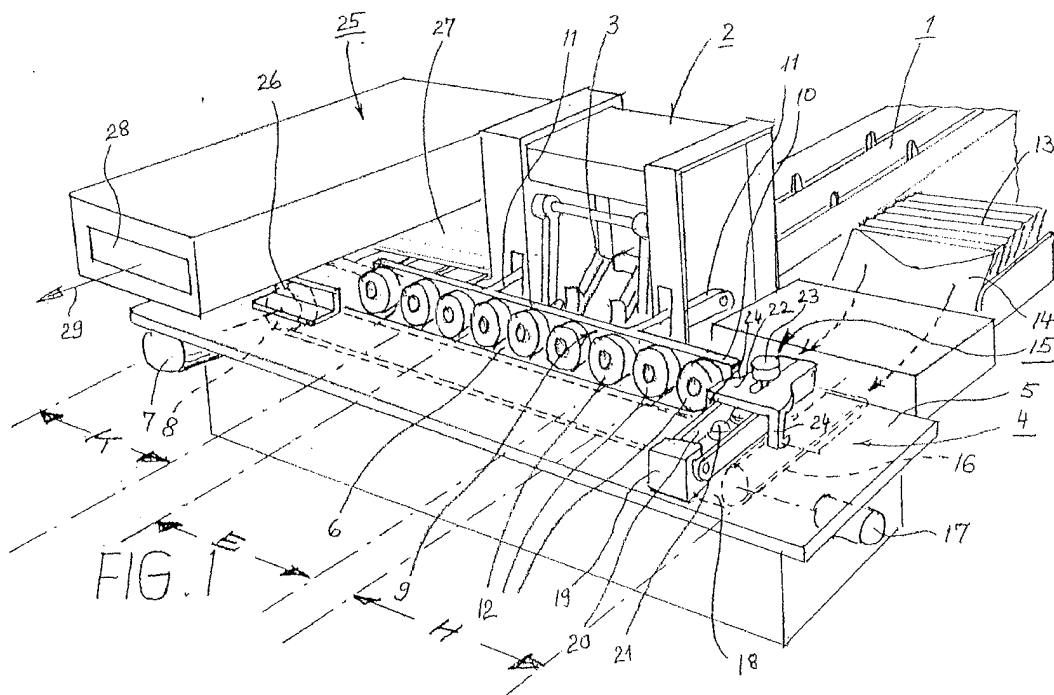
(72) Erfinder:

- **Sting, Martin, Dr.**  
**61118 Vibel (DE)**
- **Botschek, Christian**  
**63322 Rödermark (DE)**

(74) Vertreter: **Kuhnen & Wacker****Patentanwalts-gesellschaft mbH,  
Postfach 19 64  
85319 Freising (DE)****(54) Kuvertierstation**

(57) Bei einer Kuvertierstation kann die Handhabung von Kuverts relativ zur Einschubstation (2) auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten zuverlässig und mit präziser Ausrichtung erfolgen, indem eine Kuvertfördervorrichtung mit einem über den Kuvertiertisch (5) geführten Obertrum eines Kuvertförderbandes (6) quer zur Einschubrichtung (2) orientiert wird und mit federnden oder gefederten Rollen (12) einer Rollenleiste (9) zusammenwirkt, welche synchron mit dem Kuvertierungstakt absenkbar und anhebbar ist, wobei die Rol-

lenleiste und das Obertrum des Kuvertförderbandes (6) von einer der Einschubstation gegenüberliegenden Bereich bis in einen Abgabebereich fortgesetzt sind, derart, daß leere Kuverts unter Absenkung der Rollenleiste zwischen dem Obertrum des Kuvertförderbandes und den Rollen der Rollenleiste zunächst vor die Einschubstation gefördert werden, die Kuverts dann unter Anheben der Rollenleiste geöffnet und dann gefüllt werden und dann bei abgesenkter Rollenleiste in ihrer Gesamtheit in den Abgabebereich gefördert werden.

**EP 1 223 051 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kuvertierstation mit einem Kuvertiertisch, der an eine Einschubstation einer Postbearbeitungsmaschine angebaut ist, in welcher Beilagen oder Beilagensätze mittels eines Förderers in die Einschubstation gefördert und mittels einer Einschubvorrichtung in Kuverts geschoben werden, welche mittels einer Kuvertfördervorrichtung auf dem Kuvertiertisch in eine Lage gegenüber der Einschubvorrichtung gefördert und dort geöffnet für die Aufnahme der Beilagen oder Beilagensätze bereitgehalten und nach Füllung weitergefördert werden.

**[0002]** Kuvertierstationen dieser Art sind allgemein bekannt. Ein Beispiel einer solchen Kuvertierstation ist in der DE 19 500 746 A1 beschrieben.

**[0003]** In manchen Fällen enthält die Kuvertierstation eine taktweise betriebene Greiferkette, die vereinzelte Kuverts am vorauslaufenden Rand ergreift und in die Position vor der Einschubvorrichtung der Einschubstation zieht. Diese bekannte Konstruktion einer Kuvertfördervorrichtung für eine Kuvertierstation ist mitunter schwer zu justieren. Es können Betriebsstörungen auftreten, wenn der Greifer der Greiferkette den Rand des Kuverts verfehlt oder verliert. Auch bedingt die Forderung, das Kuvert präzise ausgerichtet in den Bereich vor der Einschubvorrichtung zu fördern, einen vergleichsweise komplizierten Aufbau mit entsprechenden Leitvorrichtungen, welche die Zugänglichkeit nachteilig beeinflussen können.

**[0004]** Ein weiterer Nachteil bekannter Kuvertfördervorrichtungen ist mitunter darin zu sehen, daß für die Handhabung der Kuverts eine größere Zahl unterschiedlicher Fördersysteme für das Zufördern der Kuverts zur Einschubstation, für die Positionierung der Kuverts in der Einschubstation und für das Weiterfördern der gefüllten Kuverts aus dem Bereich der Einschubstation hinaus eingesetzt werden müssen. Dies bedingt einen komplizierten Aufbau der jeweiligen Fördersysteme und der jeweils zugehörigen Antriebsmittel.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kuvertierstation der eingangs kurz beschriebenen Art so auszugestalten, daß die Handhabung von Kuverts relativ zur Einschubstation auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten zuverlässig und mit präziser Ausrichtung erfolgt und mit einer vergleichsweise einfach aufgebauten Kuvertfördervorrichtung durchgeführt werden kann. Die Kuvertierstation soll sich vornehmlich zum Anbau an solche Postbearbeitungsmaschinen eignen, bei denen die Einschubrichtung der Einschubvorrichtung parallel zur Förderrichtung des Förderers für die Beilagen oder Beilagensätze orientiert ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im anliegenden Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den dem Anspruch 1 nachgeordneten Patentansprüchen gekennzeichnet.

**[0007]** Bedeutsam bei einer Kuvertierstation der hier

angegebenen Art ist insbesondere, daß wegen Verwendung ein- und desselben Fördersystems für die Zuförderung von Kuverts zur Einschubstation, zur Positionierung der Kuverts in der Einschubstation und zur Abförderung von gefüllten Kuverts aus der Einschubstation Übergangsbereiche zwischen zwei verschiedenen Fördersystemen vermieden werden und daher eine sehr gedrängte Bauweise verwirklicht werden kann.

**[0008]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es stellen dar:

Fig. 1 eine etwas schematisierte, perspektivische Darstellung einer Kuvertierstation der hier angegebenen Art,

Fig. 2 eine perspektivische, schematisierte Darstellung der Kuvertierstation gemäß Fig. 1 aus einer Blickrichtung von der Kuvertklappenschließvorrichtung aus gesehen, unter Weglassung von Gehäuseteilen und unter Abrückung der Kuvertklappenschließvorrichtung von der Einschubstation zur Sichtbarmachung bestimmter Anlagenteile;

Fig. 3 eine schematische Aufsicht auf die Kuvertierstation nach den Fig. 1 und 2; und

Fig. 4 eine perspektivische, ausschnittsweise Ansicht eines Teils der Kuvertfördervorrichtung mit Rollenleiste und Kuvertförderband.

**[0009]** Die in Fig. 1 gezeigte Kuvertierstation der vorliegend angegebenen Art enthält einen Förderer 1 mit einer kontinuierlich oder taktweise angetriebenen Förderkette, deren Förderfinger über die Oberseite des Förderers 1 aufragen und sich längs des Obertrums der Förderkette aneinanderreihende Beilagenfächer bilden, in die Beilagen oder Beilagensätze eingelegt werden. Außerdem enthält die Kuvertierstation eine Einschubstation 2 mit einer Einschubvorrichtung 3, welche an einer Hebelanordnung angelenkte Einschubfinger enthält, die bei Schwenkbewegungen der Hebelanordnung durch die Förderfinger des Förderers 1 angelieferte Beilagen oder Beilagensätze an ihrem nachlaufenden Rand anschieben und im Arbeitshub in geöffnet bereitgehaltene Kuverts einschieben. Einzelheiten seien hier nicht angegeben, da sie dem Fachmann auf diesem Gebiete geläufig sind.

**[0010]** Weiterhin enthält die Kuvertierstation eine Kuvertfördervorrichtung 4 mit einem Kuvertiertisch 5. Der Kuvertiertisch 5 erstreckt sich im wesentlichen quer über die Ausmündung der Einschubstation 2 hinweg. Seine Oberseite liegt etwa auf dem Niveau der Oberseite des Förderers 1.

**[0011]** Der Kuvertiertisch 5 ist mit Ausschnitten versehen, durch welche ein Kuvertförderband 6 derartig hindurch geführt ist, daß das Obertrum des Kuvertför-

derbandes 6 über den Kuvertiertisch läuft. An seinen Enden ist das umlaufende Kuvertförderband über Rollen gelegt, von denen bei 7 eine mittels eines Motors 8 angetriebene Rolle angedeutet ist. Die Rollen, über die das Kuvertförderband 6 läuft, sind unterhalb des Kuvertiertisches an einem in Fig. 1 nicht im einzelnen gezeigten Gestellrahmen gelagert.

**[0012]** Das Kuvertförderband 6 verläuft quer zur Einschubrichtung der Einschubstation 2 und wird so angetrieben, daß sein Obertrum mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 1 von rechts nach links bewegt wird.

**[0013]** Auf die Oberseite des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 ist eine Rollenleiste 9 durch Antriebsmittel gesteuert absenkbar bzw. von dem Kuvertförderband 6 anhebbar, wobei Einzelheiten dieser Antriebsmittel weiter unten unter Bezugnahme auf Fig. 2 behandelt werden. Die Rollenleiste 9 enthält einen Rollenleistenträger 10, welcher über an dem Rollenleistenträger 10 befestigte Lenker 11 an den Seiten eines Gehäuses der Einschubstation 2 angelenkt ist.

**[0014]** Die Rollenleiste 9 enthält eine Reihe auf gleicher Spur laufender Rollen 12, deren Drehachsen quer zur Laufrichtung des Kuvertförderbandes 6 orientiert sind, wobei die Rollen 12 fliegend auf von dem Rollenleistenträger 10 wegragenden Achsen frei drehbar gelagert sind. Einzelheiten der Anordnung der Rollen 12 der Rollenleiste 9 werden nachfolgend genauer unter Bezugnahme auf Fig. 4 beschrieben. Es sei hier bereits angemerkt, daß die Rollen 12 entweder gefedert gelagert oder selbstfedemd ausgebildet sind und daß diese Rollen vergleichsweise großen Durchmesser haben.

**[0015]** Dorthin, wo der Lauf des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 unter den Rollen 12 der Rollenleiste 9 beginnt, nämlich nahe dem in Figur rechts liegend gezeichneten Ende des Kuvertiertisches 5, werden von einem Stapel 13 weg vereinzelte Kuverts 14 durch eine Hilfsfördervorrichtung 15 angefordert. In der Hilfsfördervorrichtung 15 werden die Kuverts 14 in einer Horizontalrichtung senkrecht zur Laufrichtung des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 bewegt. Die Hilfsfördervorrichtung 15 enthält ein über Rollen gelegtes Hilfsförderband 16, wobei in Fig. 1 lediglich die mittels eines Antriebs 17 in Umdrehung versetzte Rolle 18 angedeutet ist, deren Scheitel etwa auf dem Niveau des Kuvertiertisches 5 liegt, so daß das Obertrum des Hilfsförderbandes 16 über Ausschnitte des Kuvertiertisches 5 geführt und auf der Oberfläche des Kuvertiertisches laufend angeordnet werden kann, oder derart, daß das Obertrum des Hilfsförderbandes 16 in einem entsprechenden Ausschnitt des Kuvertiertisches 5 läuft und geringfügig über dessen oberes Niveau sich erhebt. Das Obertrum des Hilfsförderbandes 16 liegt etwa auf gleichem Niveau wie das Obertrum des Kuvertförderbandes 6.

**[0016]** An einem am Kuvertiertisch 5 befestigten Lagerbock 19 ist um eine über dem Niveau des Kuvertiertisches 5 gelegene, parallel zur Laufrichtung des Kuvertförderbandes 6 orientierte Schwenkachse schwenkbar ein Schwenkrahmen 20 gelagert, der mit

Bezug auf eine vertikale, parallel zur Laufrichtung des Kuvertförderbandes 6 orientierte Schnittebene etwa U-förmigen Querschnitt aufweist. Von der Unterseite des Schwenkrahmens 20 ragen Gegenhalte-Rollkörper 21 mit ihren jeweils unteren Scheitelpunkten vor und wirken mit dem Obertrum des Hilfsförderbandes 16 zusammen. Außerdem ist auf dem Schwenkrahmen 20 ein Anschlagschieber 22 verschieblich geführt und mittels einer Feststellvorrichtung 23 in einer bestimmten Stellung fixierbar. Der Anschlagschieber 22 enthält seitlich zu beiden Seiten des Schwenkrahmens 20 nach abwärts reichende Anschläge 24, deren untere Enden bis etwas unter das Niveau der Oberseite des Obertrums des Hilfsförderbandes 16 und auch des Niveaus der Oberseite des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 reichen.

**[0017]** Während sich die Hilfsfördervorrichtung 15 mit Bezug auf die Laufrichtung des Förderers 1 auf der einen Seite der Einschubstation 2 befindet, liegt eine Kuvertklappenschließvorrichtung 25 auf der jeweils anderen Seite der Einschubstation 2. Die angegebene Kuvertierstation enthält bezüglich der Handhabung der Kuverts etwa in der Ebene der Oberseite des Kuvertiertisches 5, gesehen entgegen der Förderrichtung des Förderers 1 drei in Fig. 1 durch strichpunktierte Linien begrenzte Bereiche, welche mit Bezug auf die Laufrichtung des Kuvertförderbandes 6 nebeneinander liegen, nämlich einen Bereich H, der von der Hilfsfördervorrichtung 15 eingenommen wird, einen Bereich E, der von der Einschubstation 2 eingenommen wird und einen Bereich K, der von der Klappenschließvorrichtung eingenommen wird. Die Kuvertfördervorrichtung 4 und insbesondere die Rollenleiste 9 und das Kuvertförderband 6 erstrecken sich von dem Bereich H über den Bereich E bis in den Bereich K und auch über die dazwischenliegenden Übergangsbereiche hinweg. Dies ist ein sehr wichtiges Merkmal der hier vorgeschlagenen Kuvertierstation, wie sich besonders deutlich aus der weiter unten folgenden Erläuterung der Wirkungsweise ergibt.

**[0018]** Ist bei auf das Kuvertförderband 6 abgesenkter Rollenleiste 9 ein Kuvert 14, das zuvor bei angehobener Rollenleiste 9 in der Einschubstation 2 mit Beilagen oder Beilagensätzen gefüllt worden ist, in die Kuvertklappenschließvorrichtung 25 eingefördert worden, so wird dort die Kuvertklappe unter Abstützung des Kuverts an Anschlag- und Führungsmitteln 26 auf das Kuvert niedergefaltet. Die Faltkante wird von einem kuvertfördernden Klemmspalt ergriffen und das Kuvert wird im Bereich K in einer Richtung entgegen der Förderrichtung des Förderers 1 um einen Zylinder 27 gezogen und nunmehr verschlossen über einen Kanal 28 in Richtung des Pfeiles 29 ausgegeben. Diesbezügliche Einzelheiten sind aus Fig. 2 in Verbindung mit den folgenden Erläuterungen erkennbar.

**[0019]** Die Kuvertklappenschließvorrichtung 25, von der in Fig. 2 nur bestimmte, für die Funktion bedeutsame Teile durch strichpunktierte Linien angedeutet sind, ist von der Einschubstation 2 um einen bestimmten Abstand in Laufrichtung des Obertrums des Kuvertförder-

bandes 6 abgerückt eingezeichnet, um Teile des Antriebs darstellen zu können.

**[0020]** Wie zuvor schon angedeutet, reicht die Rollenleiste 9 und der mit ihr zusammenwirkende Beginn des Kuvertförderbandes 6 so weit in den in Fig. 2 durch strichpunktierte Linien angedeuteten Bereich der Hilfsfördevorrichtung 15 hinein, daß bei von dem Obertrum des Kuvertförderbandes 6 abgehobener Rollenleiste 9 der mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 1 und Fig. 2 links liegende Teil eines von der Hilfsfördevorrichtung 15 angelieferten und gegen die Anschläge 24 anlaufenden Kuverts in den Spalt zwischen der Rollenleiste 9 und dem Obertrum des Kuvertförderbandes 6 gelangt. Andererseits reicht das mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 1 und Fig. 2 links liegende Ende der Rollenleiste 9 und das links liegende Ende des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 so weit in den Bereich der Klappenschließvorrichtung 25 hinein, daß ein in der Einschubstation 2 gefülltes Kuvert vollständig bei abgesenkter Rollenleiste von dem Bereich E der Einschubstation 2 in den Bereich K der Kuvertklappenschließvorrichtung 25 gefördert werden kann. In Fig. 2 sind durch strichpunktierte Linien die letzte Rolle 12 der Rollenleiste 9 und die angetriebene Rolle 8 des Kuvertförderbandes 6 im Bereich der Kuvertklappenschließvorrichtung 25 liegend dargestellt.

**[0021]** Auf einer sich quer durch die Einschubstation 2 erstreckenden und in Seitenwänden der Einschubstation gelagerten Welle, deren geometrische Achse in Fig. 2 mit 30 bezeichnet ist, sind in axialem Abstand Kettenräder befestigt, um welche die mit Förderfingern besetzten Förderketten des Förderers 1 gelegt sind. Außerdem sind beidseitig der Einschubstation 2 auf dieser Welle in gleicher Drehstellung Kurvenscheiben 31 befestigt, die jeweils auf der jeweiligen Gehäuseaußenseite liegen. Die Kurvenscheiben 31 werden jeweils von einer zugehörigen Tastrolle 32 abgetastet, welche drehbar an einem jeweils zugehörigen der Lenker 11 gelagert ist, und zwar zwischen dessen Befestigungsstelle an dem Rollenleistenträger 10 einerseits und einem ein Schwenklager 33 aufweisenden hinteren Ende des jeweiligen Lenkers 11 andererseits. Die Schwenklager 33 der Lenker 11 sind an freien Enden von Winkelhebeln 34 abgestützt, wobei diese Winkelhebel 34, von denen in Fig. 2 nur der hier links liegende gezeigt ist, über eine gehäusefest gelagerte, an den Winkelhebeln 34 befestigte starre Achse 35 gekuppelt und durch einen Stelltrieb 36 normalerweise in einer festen, etwa der in Fig. 2 gezeigten, Stellung gehalten sind. In dieser festen Stellung bilden die Schwenklager 33 eine gestellfeste Schwenklagerung für die Lenker 11 zum Aufwärtsschwenken oder Abwärtsschwenken der Rollenleiste 9 entsprechend der Drehstellung der beidseitig der Einschubstation 2 synchron umlaufenden Kurvenscheiben 31. Wird bei stillgesetztem Antrieb für die gemeinsame Welle, deren geometrische Drehachse bei 30 angedeutet ist, der Stelltrieb 36 verschwenkt, um die Winkelhebel 34 mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 2 im Uhr-

zeigersinn zu verschwenken, so werden die Lagerstellen 33 der Lenker 11 niedergedrückt und die Lenker 11 werden um die Kurvenscheibentastrollen 32 als Drehpunkte verschwenkt, um die Rollenleiste 9 etwa zur Beseitigung von Betriebsstörungen unabhängig von einem Umlauf der Kurvenscheiben 31 anheben zu können.

**[0022]** Auf der gemeinsamen Welle entsprechend der geometrischen Achse 30 sitzt fernerhin eine Zahnriemenscheibe 37 eines in Fig. 2 allgemein mit 38 bezeichneten Riementriebes, der über eine Zahnriemenscheibe 39 einen Kurbelantrieb für eine Kuvertierhilfsanordnung 40 und über eine elliptische Zahnriemenscheibe 41 einen Kurbelantrieb für die Einschubvorrichtung 3 betätigt. Diesbezügliche Einzelheiten bilden jedoch hier nicht Bestandteil der Erfindung und seien daher auch nicht näher beschrieben.

**[0023]** Außerdem aber sitzt auf der Welle entsprechend der geometrischen Achse 30 auch noch eine Nockenscheibe 42, welche von einer am Ende eines Nockentasthebels 43 gelagerten Nockentastrolle 44 abgetastet wird. Der Nockentasthebel 43 ist auf einer gestellfest gelagerten Welle 45 der Kuvertklappenschließvorrichtung 25 befestigt, wobei die gestellfeste Lagerung der Welle 45 in Fig. 2 symbolisch angedeutet ist. Der Fachmann erkennt aus der Darstellung von Fig. 2, daß die Nockentastrolle 44 dann den Umfang der Nockenscheibe 31 abtastet, wenn die Kuvertklappenschließvorrichtung 25 ordnungsgemäß ganz in Richtung entgegen der Laufrichtung des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 an die Einschubstation 2 herangerückt ist.

**[0024]** Auf der Welle 45 sind weiterhin Kuvertklappenschließhebel 46 und 47 befestigt an deren oberen Enden federbelastete Schwenkhebel 48 bzw. 49 gelagert sind zwischen deren Außenenden eine Kuvertklappenschließrolle 50 etwa spindelförmiger Gestalt freilaufend gelagert ist.

**[0025]** Zwischen den Kuvertklappenschließhebeln 46 und 47 und den federbelasteten Schwenkhebeln 48 und 49 hindurch reicht unterhalb der Kuvertklappenschließrolle 50 ein Zweig einer Bandanordnung 51, welche insgesamt in Fig. 2 durch strichpunktierte Linien angedeutet ist. Der genannte Zweig der Bandanordnung enthält unterhalb und vor der Kuvertklappenschließrolle 50 gelegene Rollen 52, über welche Bänder in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise gelegt sind. Die Bänder der Bandanordnung verlaufen von dem Scheitel des aus reibungsarmem Material gefertigten, stillstehenden Zylinder 27 in größerem Abstand vom Niveau des Kuvertiertisches 5 aus horizontal zu einer Rollenanordnung 53, von hier aus in entgegengesetzter Richtung entgegen der Laufrichtung des Förderers 1 zu einer Rollenanordnung 54, von dort nach abwärts zu einer Rollenanordnung 55, dann in Horizontalrichtung unterhalb des Niveaus des Kuvertiertisches 5 zu der Rollenanordnung 52 und von dort wiederum zurück, etwa auf dem Niveau des Kuvertfördertisches 5 zu dem Zylinder 27 und um diesen herum nach aufwärts. Ein Antrieb für die

Bandanordnung kann an irgendeiner der Rollenordnungen 52, 53, 54 oder 55 angeschlossen sein.

**[0026]** Die Rollenordnung 52, deren Rollenscheitel nahe der Kuvertierstischoberfläche liegen und die zusammen mit den über sie gelegten Bändern der Bandanordnung und der unter der Kuvertklappe eines angelieferten, gefüllten Kuverts frei umlaufenden Kuvertklappenschließrolle 50 einen kuvertfördernden Klemmspalt bilden, bewirken zunächst bei der in Fig.2 gezeigten Stellung der Kuvertklappenschließrolle 50 keine Förderung eines Kuverts auf der Bandanordnung und unter den Zylinder 27 hinein. Sobald die Kuvertklappenschließhebel 46 und 47 aber verschwenkt und die Kuvertklappenschließrolle 50 in etwa horizontaler Richtung an die Rollenordnung 52 angenähert wird, faltet die Kuvertklappenschließrolle 50 die Kuvertklappe auf das von den Anschlagsmitteln 26 abgestützte Kuvert nieder und dann wird die Faltkante von dem Klemmspalt zwischen der vorgeschobenen Kuvertklappenschließrolle 50 und der Bandanordnung bzw. der sie abstützenden Rollenordnung 52 erfaßt, derart, daß das gefüllte Kuvert bei angehobener Rollenleiste 9 unter dieser und über das querlaufende Kuvertförderband 6 hinweg in Richtung parallel zur Förderrichtung des Förderers 1 im Bereich neben der Einschubvorrichtung 2 abgezogen wird.

**[0027]** Es sei hier noch erwähnt, daß das in die Klap-penschließvorrichtung 25 geförderte Kuvert, dessen Klappe vor dem Schließvorgang auf der umlaufenden Kuvertklappenschließrolle 50 aufliegt, durch eine Bürstenanordnung niedergehalten wird, um zu vermeiden, daß die Kuvertklappenschließrolle 50 bei der Verschwenkung der Kuvertklappenschließhebel 46 und 47 unter dem gefüllten Kuvert in dessen Gesamtheit durchrutscht und nicht im Sinne einer Schließung der Kuvertklappe wirksam wird.

**[0028]** Die Wirkungsweise der hier angegebenen Kuvertierstation sei, soweit nicht zuvor bereits abschnittsweise behandelt, nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 3 erläutert.

**[0029]** Die von dem Stapel 13 abgezogenen, vereinzelt Kuverts 14 gelangen in den Bereich der Hilfsför-dervorrichtung 15 und werden in Richtung des Pfeiles 60 parallel zu der Förderrichtung des Förderers 1 (Pfeil 61) gegen die Anschläge 24 des Anschlagschiebers 22 gefördert, wobei der Antrieb 17 für das Hilfsförderband 16 kontinuierlich in Betrieb gehalten wird, derart, daß nach Anlaufen der der Kuvertöffnung gegenüberliegenden Kante des Kuverts 14 das Förderband 16 weiterhin unter dem Kuvert 14 durchläuft und die genannte Kante des Kuverts ständig in Anlage an den Anschlägen 24 hält.

**[0030]** Bei diesem Vorgang ist die Rollenleiste 9 von dem Obertrum des Kuvertförderbandes 6 abgehoben, so daß ein mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 3 links liegender Teil des Kuverts 14 in einen Spalt zwischen dem Beginn des Obertrums des Kuvertförderbandes 6 und der ersten Rolle (oder mindestens der ersten Rolle) der Rollenleiste 9 eingeschoben werden kann, derart,

daß die vorlaufende Kuvertkante zuverlässig an beiden Anschlägen 24 anläuft.

**[0031]** Nun wird die Rollenleiste 9 auf das Obertrum des Kuvertförderbandes 6 abgesenkt und das Kuvert-förderband 6 wird durch den Antrieb 7 zur Bewegung des Obertrums mit Bezug auf die Darstellung auf Fig. 3 von rechts nach links in Betrieb gesetzt, bis das Kuvert 14 präzise in die Position gegenüber der Einschubvorrichtung der Einschubstation 2 bewegt ist. Hierbei erfolgt eine Steuerung des Antriebs 7 in Abhängigkeit von längs des Kuvertweges angeordneten Sensoren und von deren Ausgangssignalen beaufschlagten Steuereinrichtungen für den Antrieb 7, sowie eine Fixierung und eine Öffnung mittels entsprechend gesteuerter Saugnapfanordnungen, wie dem Fachmann an sich bekannt.

**[0032]** Hat das Kuvert 14 von dem Bereich H der Hilfs-fördervorrichtung 15 den Bereich E der Einschubstation 2 erreicht, so wird die Rollenleiste 9 von dem Obertrum 6 des Kuvertförderbandes 6 angehoben. Das Kuvert wird geöffnet und die Einschubvorrichtung der Einschubstation 2 schiebt Beilagen oder Beilagensätze in das geöffnete Kuvert ein. Gleichzeitig liefert die Hilfsför-dervorrichtung 15 ein neues Kuvert 14 gegen die Anschläge 24 und in den Spalt zwischen der ersten Rolle oder den ersten Rollen der Rollenleiste 9 und den Beginn des Obertrums des Kuvertförderbandes 6.

**[0033]** Ist das in dem Bereich E der Einschubstation 2 befindliche Kuvert gefüllt, so wird die Rollenleiste 9 wieder gegen das Obertrum des Kuvertförderbandes 6 abgesenkt. Der Antrieb 7 setzt das Kuvertförderband 6 in Bewegung und das im Bereich E befindliche, gefüllte Kuvert wird in dem Bereich K der Kuvertklappenschließvorrichtung 25 gefördert und gleichzeitig wird das im Bereich H befindliche, von der Hilfsvorrichtung 15 angeforderte Kuvert aus dem Bereich H der Hilfsför-dervorrichtung 15 in dem Bereich E der Einschubstation 2 befördert.

**[0034]** Danach wird die Rollenleiste 9 wieder von dem Obertrum des Kuvertförderbandes 6 abgehoben, so daß nun die Kuvertklappenschließvorrichtung 25 mit der Kuvertklappenschließrolle 50 die Kuvertklappe auf das Kuvert niederfalten und das verschlossenen Kuvert entsprechend dem Pfeil 62 abziehen, über den Zylinder 27 fördern und wenden kann, während das zuvor von dem Bereich H in den Bereich E geförderte Kuvert 14 in der Einschubstation 2 gefüllt wird und gleichzeitig ein neues Kuvert 14 gegen die Anschläge 24 gefördert wird.

**[0035]** Wenn nun die Rollenleiste 9 neuerlich gegen das Obertrum des Kuvertförderbandes 6 abgesenkt wird, so wiederholen sich die zuvor beschriebenen Vorgänge.

**[0036]** Durch Inbetriebhalten des Antriebs 17 für das Hilfsförderband 16 nach Anlaufen des der Kuvertöffnung gegenüberliegenden Randes des Kuverts an den Anschlägen 24 wird erreicht, daß das Kuvert auch während der Zeit, während nur die erste Rolle der Rollenleiste 9 und der Beginn des Kuvertförderbandes 6 ein ab-

zuförderndes Kuvert erfaßt haben, das Kuvert zuverlässig ausgerichtet bleibt und demgemäß mit präziser Ausrichtung den Bereich E vor der Einschubstation 2 erreicht.

[0037] Aus Fig. 4 ist zu erkennen, daß der Rollenleistenträger 10 der Rollenleiste 9 die Gestalt eines langgestreckten Balkens rechteckigen Querschnittes hat und fest mit den in Richtung auf das Gehäuse der Einschubstation 2 abstehenden Lenkern 11 verbunden ist. An dem Rollenleistenträger 10 sind Achsstümpfe 64 befestigt, auf denen fliegend die Rollen 12 gelagert sind.

[0038] Die Rollen sind aus federndem Kunststoff gefertigt, wobei der elastisch nachgiebige, jedoch trotzdem noch eine ausreichende Formstabilität aufweisende Rollenmantel 65 jeweils über elastisch nachgiebige Speichenlamellen 66 mit einer Rollennabe 67 verbunden ist. Der Außenumfang des Rollenmantels 65 hat einen vergleichsweise hohen Reibwert gegenüber der Oberfläche von zwischen den Rollen 12 und dem Obertrum des Kuvertförderbandes 6 durchlaufenden Kuverts.

[0039] Gemäß einer in der Zeichnung nicht gezeigten weiteren Ausgestaltung kann an dem Leistenträger 10 in dem Bereich vor der Einschubstation 2 eine Saugnapfanordnung montiert sein, welche über flexible Leitungen mit einer gehäusefesten Vakuumquelle verbunden ist und mittels von einer zentralen Steuereinrichtung aus gesteuerter Ventile ein- und ausgeschaltet werden kann, wobei die Saugnapfanordnung beim Absenken der Rollenleiste 9 zum Abfordern eines gefüllten Kuverts aus dem Bereich E nicht wirksam geschaltet ist, jedoch dann, wenn ein Kuvert aus dem Bereich H bei abgesenkter Rollenleiste 9 den Bereich E erreicht hat, eingeschaltet wird und dann beim Anheben der Rollenleiste 9 bewirkt, daß das Kuvert geöffnet wird.

[0040] Wie zuvor bereits angedeutet enthält die hier angegebene Kuvertiereinrichtung an geeigneten Stellen des Kuvertiertisches 5 Sensoren zur Meldung und Überwachung der jeweiligen Stellung der geförderten Kuverts sowie Führungsmittel und Abstützmittel, und außerdem über Durchbrüche des Kuvertiertisches 5 wirksame Saugnapfanordnungen zur Fixierung bestimmter Kuvertstellungen dann, wenn die Rollenleiste angehoben ist. Diesbezügliche Einzelheiten sind jedoch in der Zeichnung zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen.

## Patentansprüche

1. Kuvertierstation mit einem Kuvertiertisch (5), der an eine Einschubstation (2) einer Postbearbeitungsmaschine angebaut ist, in welcher Beilagen oder Beilagensätze mittels eines Förderers (1) in die Einschubstation (2) gefördert und mittels einer Einschubvorrichtung (3) in Kuverts (14) geschoben werden, welche mittels einer Kuvertfördervorrichtung (4) auf dem Kuvertiertisch (5) in eine Lage ge-

genüber der Einschubvorrichtung (3) gefördert und dort geöffnet für die Aufnahme der Beilagen oder Beilagensätze bereitgehalten und nach Füllung weiter gefördert werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kuvertfördervorrichtung (4) ein umlaufendes Kuvertförderband (6) enthält, dessen Obertrum über den Kuvertiertisch (5) geführt ist und quer zur Einschubrichtung orientiert ist, daß auf die Oberseite des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) eine mit federnden oder gefederten Rollen (12) besetzte Rollenleiste (9) gesteuert absenkbar bzw. von ihr anhebbar ist, daß angeforderte Kuverts (14) bei abgesenkter Rollenleiste (9) in einer Lage gegenüber der Einschubvorrichtung (3) stillgesetzt werden, bei angehobener Rollenleiste (9) gefüllt werden und bei wieder abgesenkter Rollenleiste (9) weiter gefördert werden, und daß das Ende des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) und die diesem gegenüberliegenden, federnden oder gefederten Rollen (12) der Rollenleiste (9) in einem mit Bezug auf die Förderrichtung des Förderers (1) auf einer Seite neben der Einschubstation (2) gelegenen Abgabebereich (K) angeordnet sind, derart, daß gefüllte Kuverts bei abgesenkter Rollenleiste (9) von dieser in Zusammenarbeit mit dem Kuvertförderband (6) aus der Position gegenüber der Einschubvorrichtung in ihrer Gesamtheit in den Abgabebereich förderbar sind.

2. Kuvertierstation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Abgabebereich eine Kuvertklappenschließvorrichtung (25) hineinreicht.

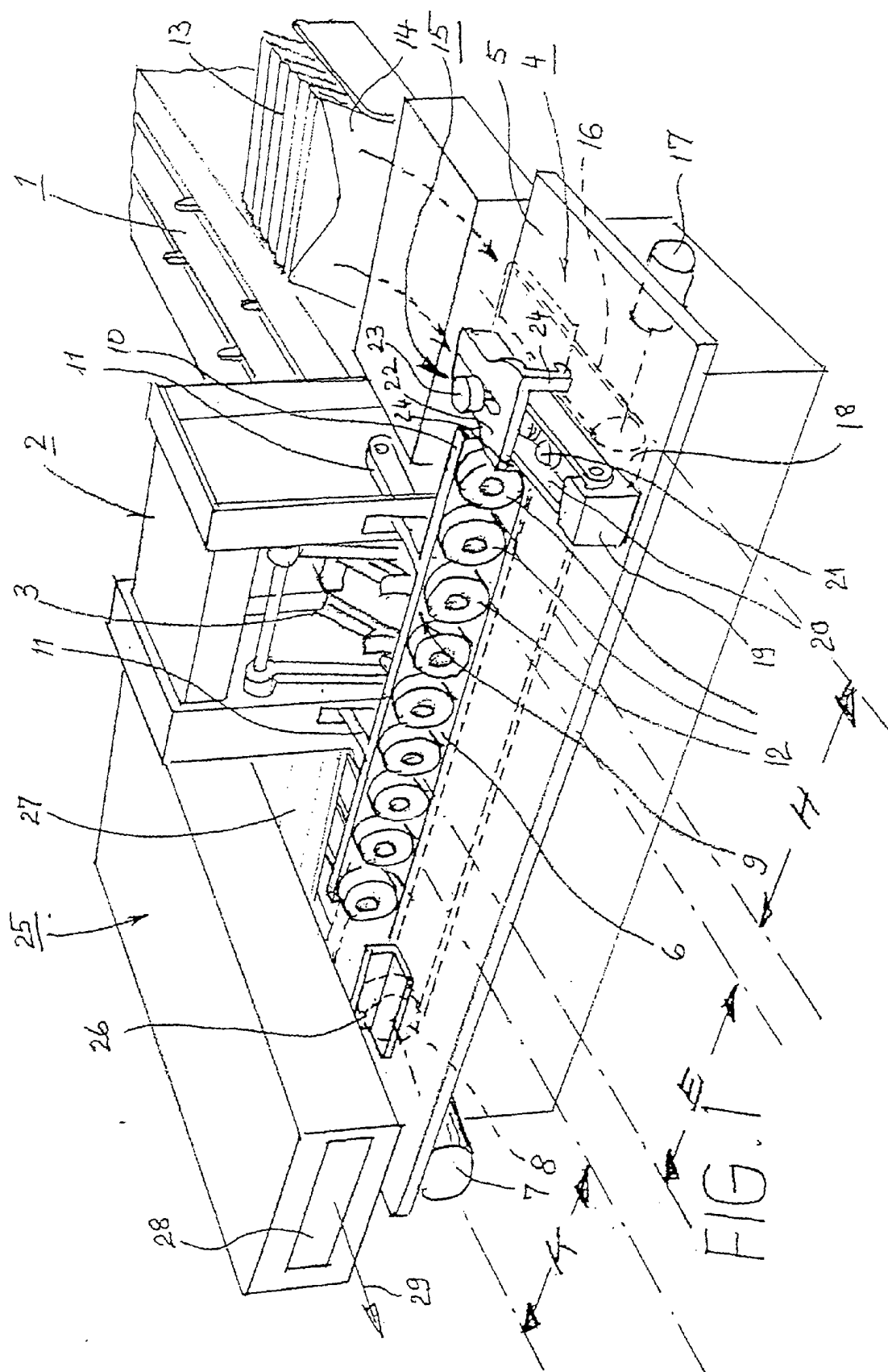
3. Kuvertierstation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit Bezug auf die Förderrichtung des Förderers (1) auf der anderen Seite neben der Einschubstation (2) am Beginn des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) mittels einer Hilfsfördervorrichtung (15) Kuverts (14) aus einer Horizontalrichtung senkrecht zur Laufrichtung des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) einzeln gegen insbesondere einstellbare Anschläge (24) derart anförderbar sind, daß Teilbereiche des jeweiligen, gegen die Anschläge (23) angelaufenen Kuverts in den Spalt zwischen der angehobenen Rollenleiste (9) und dem Beginn des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) reichen, derart, daß das betreffende Kuvert beim Absenken der Rollenleiste (9) gegen das Obertrum des umlaufenden Kuvertförderbandes (6) in dessen Förderrichtung vor die Einschubvorrichtung (3) gezogen wird.

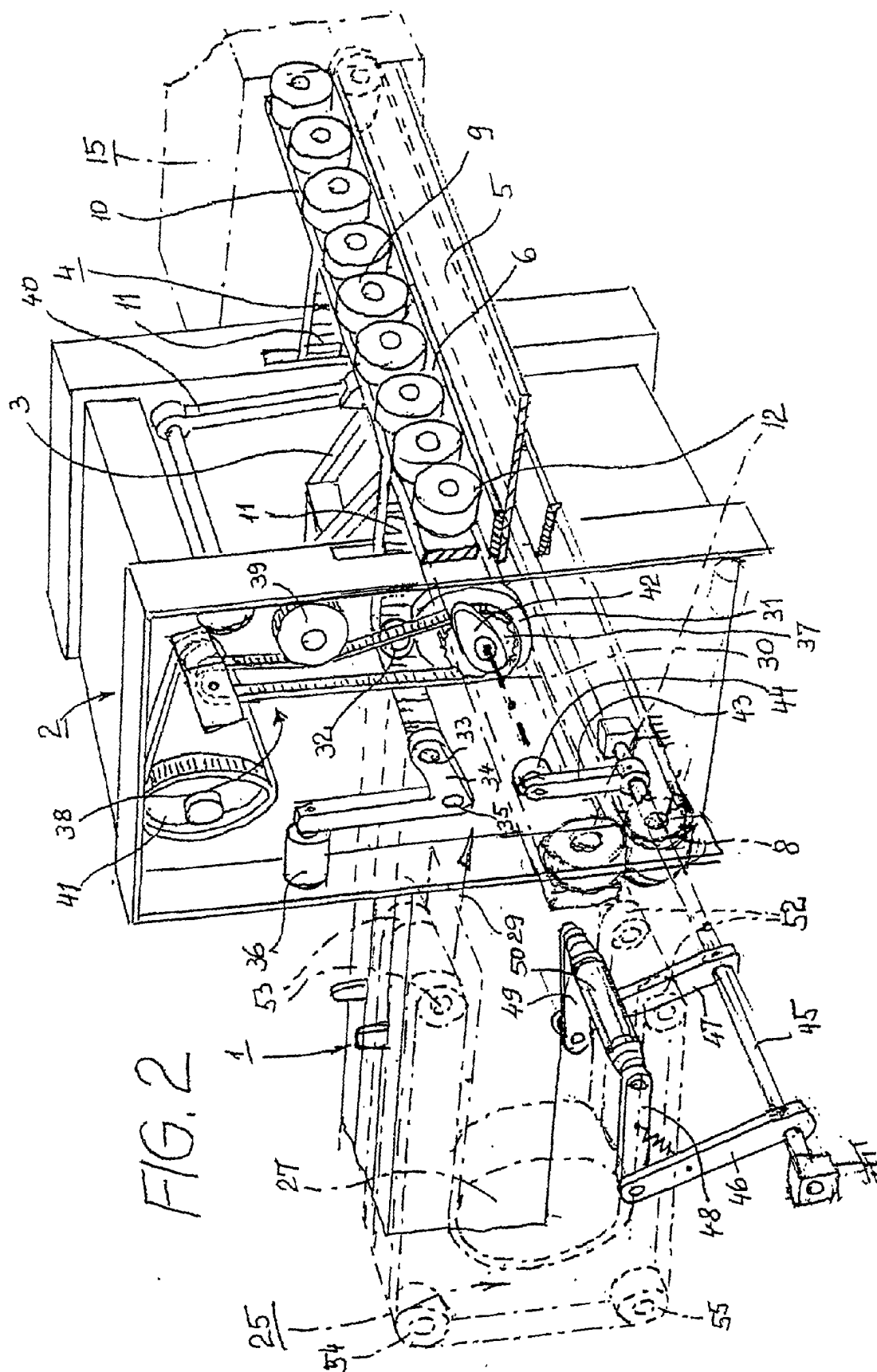
4. Kuvertierstation nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zufördern der einzelnen Kuverts (14) aus einer Horizontalrichtung senkrecht zur Laufrichtung des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) von einer Kuvertvereinzelungsstation aus mittels eines insbesondere kontinuierlich in Be-

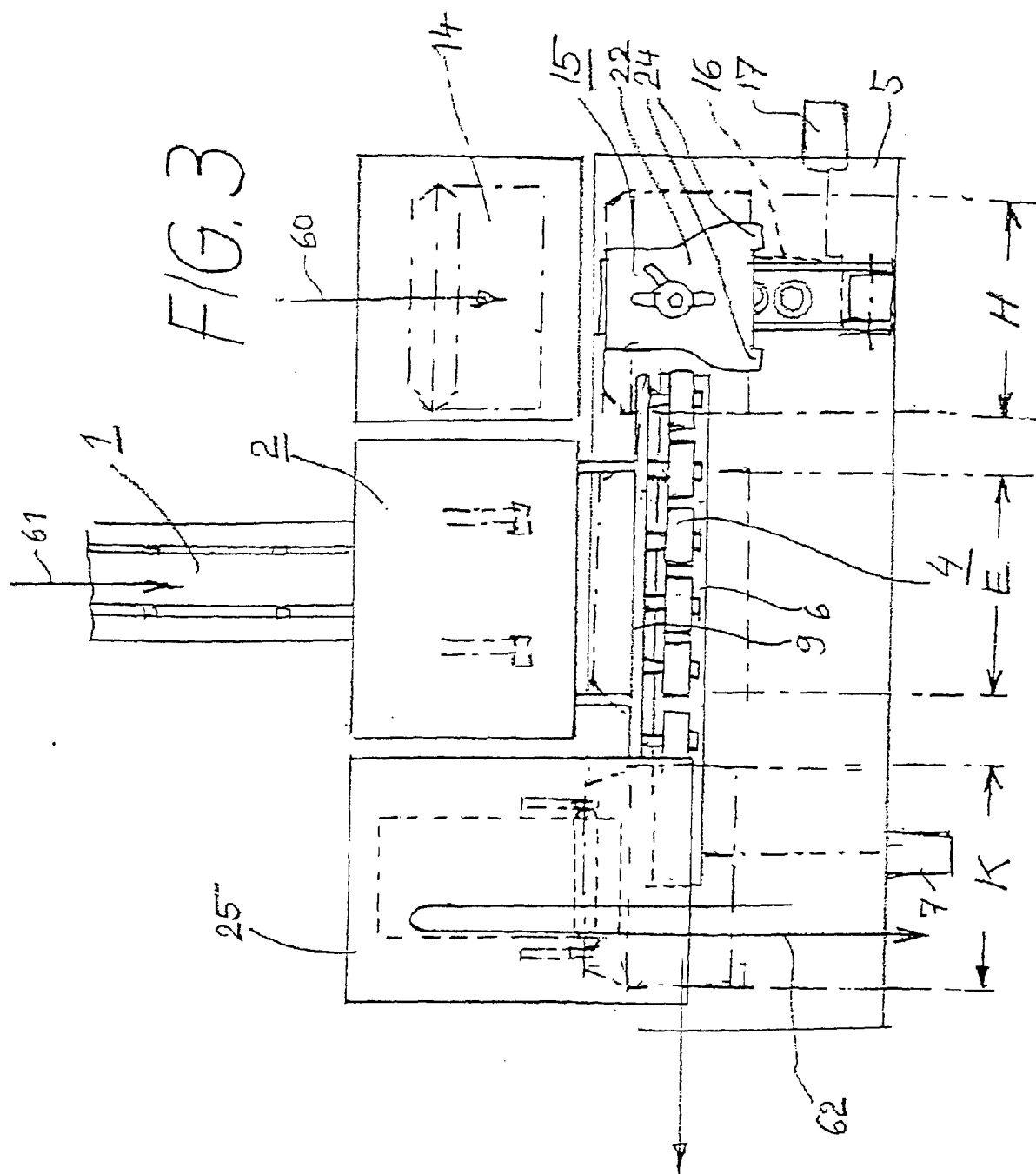
trieb gehaltenen Hilfsförderbandes (16) und damit zusammenwirkender Gegenhalterollkörper (18) oder Gegenhaltebändern erfolgt.

aufweist, deren Rollenmantel (65) jeweils über elastisch nachgiebige Speichenlamellen (66) mit einer Rollennabe (67) verbunden ist.

5. Kuvertierstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rollenleiste (9) an den Vorderenden zweier gegenüber den Seitenwänden eines Gehäuses der Einschubstation (2) schwenkbar abgestützten Lenkern (11) befestigt ist, welche jeweils in entsprechenden Bereichen zwischen ihrem Schwenklager (33) und ihrer Befestigungsstelle an der Rollenleiste (9) Kurvenscheibentastrollen (32) tragen, welche jeweils an Kurvenscheiben (31) anliegen, die auf einer Welle mit angetriebenen Rollen oder angetriebenen Kettenrädern des Förderers (1) sitzen, derart, das Auf- und Abbewegungen der Rollenleisten (9) synchron mit der Zuförderung der Beilagen oder Beilagensätze mittels des Förderers (1) durch einen gemeinsamen Antrieb erfolgt. 5  
10  
15  
20
  
6. Kuvertierstation nach Anspruch 2 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Kurvenscheiben (31) und die Kettenräder oder Rollen des Förderers (1) tragende Welle auch eine auf ihr befestigte Nockenscheibe (42) antreibt, welche mit einer Nockentastrolle (44) zusammenwirkt, die über einen Nockentasthebel (43) eine Welle (45) verschwenkt, an welcher ein Paar von Kuvertklappenschließhebeln (46, 47) befestigt ist, an deren äußeren Enden federbelastete Schwenkhebel (48, 49) gelagert sind, zwischen deren Außenenden eine Kuvertklappenschließrolle (50) freilaufend gelagert ist, die auf Bändern aufliegt, die über in der Kuvertklappenschließvorrichtung (25) gelagerte Rollen (52) geführt sind, deren Scheitel nahe der Kuverttischoberfläche liegt und die zusammen mit den über sie gelegten Bändern und der unter der Kuvertklappe eines angelieferten, gefüllten Kuverts frei umlaufenden Kuvertklappenschließrolle (50) einen kuvertfördernden Klemmspalt bilden, sobald die Kuvertklappenschließhebel (46, 47) nockenscheibenbetätigt verschwenkt werden, wobei die Kuvertklappenschließrolle (50) zunächst die Kuvertklappe auf das Kuvert niederfaltet und dann die Faltkante im kuvertfördernden Klemmspalt erfaßt, derart, daß das gefüllte Kuvert bei angehobener Rollenleiste (9) unter dieser und über das Ende des Obertrums des Kuvertförderbandes (6) hinweg in Richtung parallel zur Förderrichtung des Förderers (1) im Bereich neben der Einschubstation (2) abgezogen wird. 25  
30  
35  
40  
45  
50
  
7. Kuvertierstation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rollenleiste (9) an einem parallel zu dem Kuvertförderband (6) orientierten Rollenleistenträger (10) vorzugsweise fliegend gelagerte Rollen aus federndem Kunststoff 55







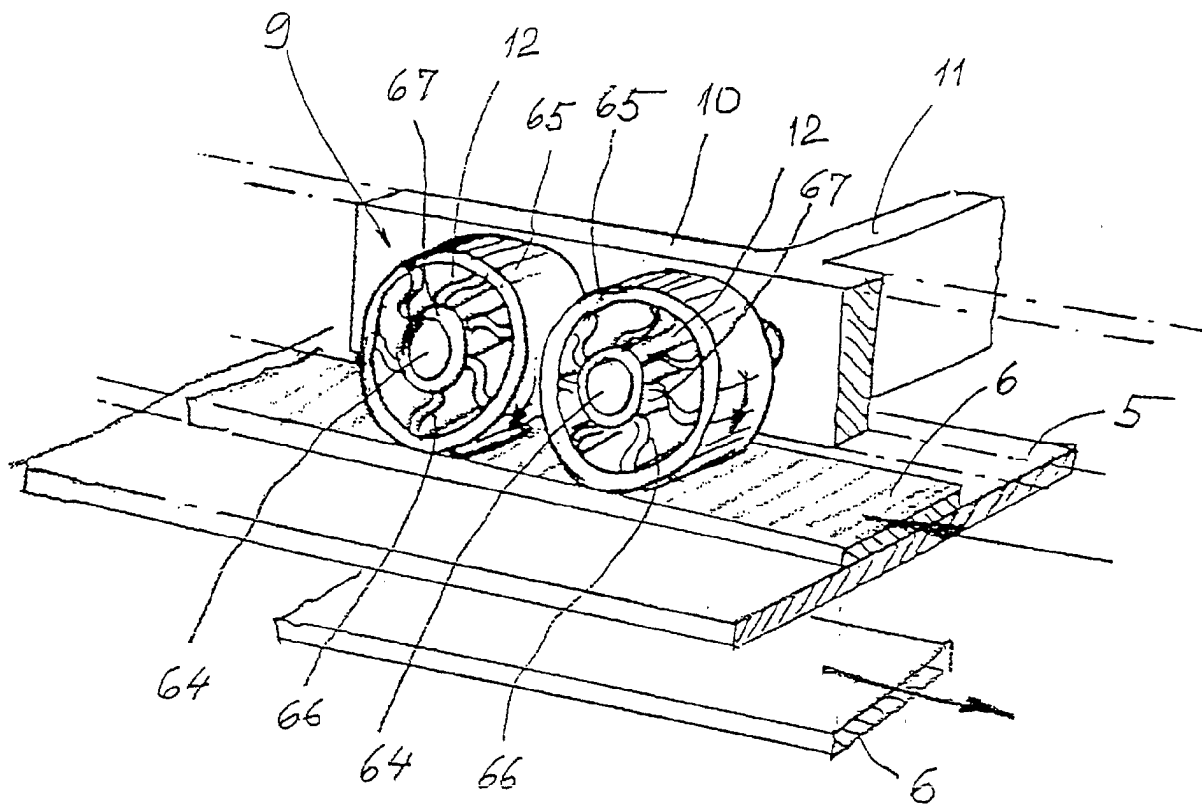


FIG. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 0609

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 195 00 746 A (BELL & HOWELL) 18. Juli 1996 (1996-07-18) * das ganze Dokument *	1	B43M3/04 B43M5/04
A	US 4 525 986 A (NOLL) 2. Juli 1985 (1985-07-02) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US 4 188 414 A (COHN) 12. Februar 1980 (1980-02-12) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B43M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. April 2002</b>	Prüfer <b>Perney, Y</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPC FORM 1503 03/92 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 0609

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19500746	A	18-07-1996	DE 19500746 A1	18-07-1996
US 4525986	A	02-07-1985	KEINE	
US 4188414	A	12-02-1980	US 3965851 A	29-06-1976
			CA 1055323 A1	15-05-1979
			JP 51019673 A	17-02-1976

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82