

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 018 442 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(51) Int Cl.7: **B43M 3/04**, B43M 5/04

(21) Anmeldenummer: **99250400.1**

(22) Anmeldetag: **12.11.1999**

(54) **Anordnung zum Schliessen von Briefumschlägen**

Device for closing the flap of an envelope

Dispositif pour fermer le rabat d'une enveloppe

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **05.01.1999 DE 19900686**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.07.2000 Patentblatt 2000/28

(73) Patentinhaber: **Francotyp-Postalia AG & Co. KG**
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder:

- **Lüdtke, Detlef**
14167 Berlin (DE)
- **Müller, Dietrich**
10715 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 352 693
US-A- 4 926 787

EP-A- 0 788 073
US-A- 5 809 752

EP 1 018 442 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Schließen von Briefumschlägen in einem Briefpostverarbeitungssystem, nachdem die Leimkante der Umschlagklappen befeuchtet worden ist.

Üblicherweise bestehen Briefpostverarbeitungssysteme aus einer Briefvereinzelungsvorrichtung, in der die Briefe stapelweise angelegt, vereinzelt und bedarfsweise verschlossen werden, nachfolgend einer Frankier- und/oder Adressiermaschine mit optionaler Waage und einer Ablagevorrichtung, vergleiche DE-M 96 09 167.3 in Geschmacksmusterblatt des Deutschen Patentamtes vom 24.05.1997, Teil Ia, Warenklasse 18/02 und Fig. 1.

Die erfindungsgemäße Anordnung dient zum sicheren Schließen von Briefumschlägen, die derartige Briefpostverarbeitungssysteme durchlaufen.

[0002] Es ist eine Frankiermaschine mit Mitteln zum Befeuchten der gummierten Schließkante der Umschlagklappen von Briefumschlägen und zum anschließenden Schließen derselben bekannt, siehe DE 23 24 182 A1.

Die Befeuchtungsvorrichtung dafür besteht im wesentlichen aus einem Wasserbehälter und einem Stützarm sowie einem Docht.

Die Umschläge sind derart gestapelt, daß die Klappen geöffnet sind. Mittels nicht näher beschriebener Einrichtungen werden die Klappen gegen die Umschläge gewendet. Die Umschläge liegen flach auf einem Tisch auf und werden mittels eines Transportbandes, das durch einen Längsschlitz im Tisch etwas herausragt, an der Befeuchtungsvorrichtung entlangtransportiert. Dabei werden die Klappen der Umschläge unterhalb des Tisches geführt.

Die Befeuchtungsvorrichtung ist gleichfalls unterhalb des Tisches angeordnet, wobei der offene Kantenabschnitt des Stützarmes parallel quer zum Tisch liegt. Die Klappe wird mittels eines federnd ausgebildeten Befeuchtermantels gegen den freiliegenden Abschnitt des Dochtes gedrückt, so daß mindestens die gummierte Schließkante beim Vorbeistreichen angefeuchtet wird.

Anschließend passiert die Klappe eine Öffnung im Tisch und wird beim Hindurchlaufen mittels einer Druckplatte und einer Druckhalterungs-Zuführplatte gegen den Umschlag gedrückt, so daß derselbe damit versiegelt ist.

Diese Vorrichtung gestattet nur eine relativ geringe Transportgeschwindigkeit waagrecht liegender Umschläge, da sonst die Kapillarwirkung für die Befeuchtung der Klappen nicht mehr ausreicht. Hinzu kommt, daß die Zeit vom Befeuchten bis zum Schließen sehr knapp ist. Dadurch besteht die Gefahr, daß der Leim noch nicht ausreichend angelöst ist, die Befeuchtungsflüssigkeit beim Andruck weggedrückt und demzufolge der Briefumschlag nicht sicher verschlossen wird.

[0003] Inzwischen wurde eine Vorrichtung zum Befeuchten der Leimkante von Umschlagklappen von Briefumschlägen gefunden, die Bestandteil einer Brief-

vereinzelungsvorrichtung 2 ist, vergleiche DE 198 36 235.8 und

DE 198 36 236.6 sowie Fig. 2.

Die Briefumschläge 1 sind zunächst als Stapel mit der Kante der Umschlagklappe 11 auf einer unteren Führungsplatte 22 stehend zwischen einem Andruckbügel 27 und einer hinteren Führungsplatte 21 kraftschlüssig angeordnet. Die Umschlagklappe 11 ist dabei nach oben gerichtet. Die Briefumschläge 1 werden vom Stapel weg seitlich abtransportiert und liegen dabei an der leicht geneigten hinteren Führungsplatte 21 an. In der Bewegungsbahn der Briefumschläge 1 ist eine Führungseinheit 23 für die Umschlagklappe 11 federnd verstellbar angeordnet, die ausgangsseitig Mittel 234 zur Befeuchtung der Leimkante aufweist.

Ausgangsseitig ist ein Auswurfwalzenpaar 28 vorgesehen, das aus einer angetriebenen, ortsfest angeordneten Auswurfswalze 281 und aus einer abgetriebenen, federnd verstellbaren Auswurfwalze 282 zusammengesetzt ist. Die abgetriebene Auswurfwalze 282 ist um mehr als die größte Umschlagklappenhöhe der Briefumschläge kürzer als die angetriebene Auswurfwalze 281 und zu letzterer obenbündig angeordnet.

Auf diese Weise verlassen die Briefe die Vereinzelungsvorrichtung 2 zwar mit angefeuchteter Leimkante aber noch unverschlossen.

[0004] Weiterhin ist eine Vorrichtung zum Bedrucken eines auf einer Kante stehenden Druckträgers, insbesondere eines Briefes in Frankier- beziehungsweise Adressiermaschinen bekannt, wobei der Druckträger 1 während des Transportvorganges und des Druckvorganges an der Kante tragend geführt ist, siehe EP 0 788 073 A2 sowie Fig. 1 und 3.

Die Vorrichtung weist eine gegenüber der Vertikalen geneigte Führungsplatte 31 zur gleitbaren Anlage des Druckträgers 1 und ein umlaufendes Transportband 32 zum Aufbringen einer Vorschubkraft auf den Druckträger 1 zum Vorschub entlang der Führungsplatte 31 auf. An dem Transportband 32 sind Andruckelemente 33 zum Andrücken des Druckträgers 1 an die Führungsplatte 31 befestigt. Die Andruckelemente 33 sind auf die Führungsplatte 31 zu und von ihr weg so beweglich angeordnet, daß der Druckträger 1 von den Andruckelementen 33 an seiner von der Führungsplatte 31 abgewandten Seite während des Transportes und des Druckvorganges kraftschlüssig erfaßt ist.

[0005] Schließlich ist noch eine Anordnung zur Ablage von Briefen für die vorgenannte Frankiermaschine bekannt, bei der die Briefe in einen nachgestellten Kasten stapelweise übereinander abgelegt werden, vergleiche DE 197 05 089 C1 und Fig. 1.

Gemäß Fig. 1 besteht die Anordnung aus einem Einsatz 5 und einem Kasten 6. Beide bilden den Abschluß eines Briefpostverarbeitungssystems, zu dem noch eine Briefvereinzelungsvorrichtung 2 und eine Frankiermaschine 3 gehören.

[0006] Der Einsatz 5 ist lösbar mit der Frankiermaschine 3 verbunden, der anschließend an die Führungs-

fläche für die Briefunterkante in der Frankiermaschine 3 eine in Transportrichtung abfallende Rinne 531 und eine schwenkbare, federnde Wippe 51 parallel zur Vorderkante des Einsatzes 5 aufweist.

Der Einsatz 5 ist zugleich im linken hinteren Eckenbereich des Kastens 6 in geringem Abstand zu diesem platziert, wobei beide wechselseitig aneinander angepaßt sind.

[0007] In Ergänzung zur vorgenannten Ablagevorrichtung wurde zwischenzeitlich noch eine Lösung gefunden, bei der ein winkelförmiger Einsatz 5 mit seiner Seitenwand 54 an die Frankiermaschine 3 angedockt und in dessen Vorderwand 53 ein abfallende Rinne 531 eingeformt und ein offener winkelförmiger Kasten 6 mit seiner Vorderwand 61 verstellbar geführt ist, vergleiche DE 197 42 893.2 sowie Fig. 4.

Die Rinne 531 schließt an die Führungsebene für die Briefunterkante in der Frankiermaschine 3 an. Die Seitenwand 62 des Kastens 6 ist als federnde Prallwand ausgeführt und mit einstellbarem Abstand nach der Rinne 531 und orthogonal zur Transportrichtung angeordnet. Der Abstand der Seitenwand 62 zum Ausgang der Frankiermaschine 3 ist etwas größer als das größte zu verarbeitende Briefformat eingestellt.

[0008] Mit einem Briefpostverarbeitungssystem, das aus den vier letztgenannten Einrichtungen - bezüglich Ablagevorrichtung wahlweise eine von beiden - zusammengesetzt ist, würden die Briefe auf Grund des Gewichtsdruckes im übereinanderliegenden Stapel mehr oder weniger gut verschlossen werden, wobei man nicht umhinkommt, mindestens die im Stapel oberliegenden Briefe von Hand schließen zu müssen. Bei Briefpostverarbeitungssystemen mit Durchsatzzahlen von 5000 Briefen und mehr ist das ein unbefriedigender Zustand.

[0009] Weiterhin ist eine Anordnung zum Schließen von Briefumschlägen in einem Briefpostverarbeitungssystem bekannt, die alle Merkmale des Oberbegriffes des Hauptanspruches enthält, vergleiche US-A-4 926 787.

[0010] Zweck der Erfindung ist eine Vergrößerung des Einsatzbereiches und der Funktionssicherheit.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Briefe mit großer Transportgeschwindigkeit befördert werden können und trotzdem sicher geschlossen und schonend stapelweise abgelegt werden, ohne daß Nacharbeiten von Hand erforderlich sind.

[0012] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß dem Hauptanspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Da die Briefe unmittelbar nach dem Vereinzeln an der Leimkante befeuchtet und erst unmittelbar vor der Ablage endgültig geschlossen werden, ist trotz großer Transportgeschwindigkeit ausreichend Zeit zum Anweichen der Leimkante und infolgedessen ein sicherer Verschuß gewährleistet.

Im einzelnen werden auf Grund der Ausnutzung von An-

druckelementen, die ursprünglich nur für Transportzwecke vorgesehen sind, zum partiellen Schließen der Briefe und der Durchführung des eigentlichen Schließvorganges mittels eines speziell gestalteten Schließmoduls mit einem Schließwalzenpaar am Ende des Briefpostverarbeitungssystems trotz zulässiger großer Transportgeschwindigkeit eine ausreichende Anweichzeit für den Leim und damit ein sicheres Schließen der Briefumschläge erreicht.

Durch die Anordnung eines kufenförmigen Andruckhebels und die Lagerung der angetriebenen Schließwalze sowie die Achsenstellung des Schließwalzenpaares werden auch dicke Briefe ohne Tüten- und Faltenbildung geschlossen.

Das Schließwalzenpaar trägt außerdem noch zur funktionsgerechten Ablage der Briefe in den Ablagekasten bei, da die Durchlaufgeschwindigkeit der Briefe in diesem Bereich mindestens gleich oder größer eingestellt ist als im Druckbereich der Frankier-/Adressiermaschine.

[0013] Die Erfindung wird nachstehend am Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht eines Briefpostverarbeitungssystems von vorn rechts gemäß DE-M 96 09 167.3,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Briefvereinzelungsvorrichtung mit einer Befeuchtungseinrichtung gemäß Fig. 1 von vorn rechts und entsprechend DE 198 36 235.8 und DE 198 36 236.6, teilweise im Ausschnitt,

Fig. 3 Details zum Andruckbereich der Frankiermaschine gemäß Fig.1 in perspektivischer Ansicht von vorn links und entsprechend

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Frankiermaschine mit einer Anordnung zur Ablage von Briefen von vorn rechts gemäß DE 197 42 893.2,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Briefpostverarbeitungssystems mit der erfindungsgemäßen Anordnung von vorn rechts,

Fig. 6 Details zum Schließbereich gemäß Fig. 5, teilweise in Explosivdarstellung,

Fig. 7 Details zum Antrieb im Schließbereich,

Fig. 8 Details zur Achsenstellung des Schließwalzenpaares,

Fig. 9 Details zur Briefablage.

a) von vorn rechts,

b) von hinten rechts.

[0014] Zur Vereinfachung und zum leichteren Verständnis ist die Darstellung schematisiert ausgeführt.

[0015] Gemäß Fig. 5 ist im Unterschied zu Fig. 1 und 4 zwischen der Frankiermaschine 3 und dem Einsatz 5 mit dem Ablagekasten 6 ein Schließmodul 4 eingefügt, der als wesentlichen Bestandteil ein Schließwalzenpaar 42, bestehend aus einer angetriebenen Schließwalze 421 und einer abgetriebenen Schließwalze 422, aufweist. Der Schließmodul 4 ist so an die Frankiermaschine 3 angedockt, daß dessen Führungsplatte 41 eine Fortsetzung der Führungsplatte 31 der Frankiermaschine 3 bildet, die wiederum eine Fortsetzung der Führungsplatte 21 der Briefvereinzelvorrückung 2 darstellt. Mit anderen Worten, alle drei Führungsplatten 21, 31 und 41 liegen in einer Flucht.

Die Briefumschläge 1 gelangen von der Vereinzelvorrückung 2 offen, aber mit frontseitig vor der Tasche 12 angeordneter angefeuchteter Umschlagklappe 11 in die Frankiermaschine 3, werden in dieser durch die Andruckelemente 33 für den Transport in der Frankiermaschine 3 kraftschlüssig erfaßt und dabei partiell geschlossen und nach dem Frankieren an den Schließmodul 4 übergeben und in diesem mittels des Schließwalzenpaares 42 endgültig vollständig geschlossen, siehe auch Fig. 3.

Die Andruckelemente 33 sind für diesen Zweck so hoch erstreckt und die Schließwalzen 421, 422 so lang, daß die Umschlagklappen 11 mit der größten Höhe noch voll erfaßt werden.

In dem Schließmodul 4 ist die Brieftransportgeschwindigkeit etwas größer - bis 13% - eingestellt als im Druckbereich der Frankiermaschine 3. Entsprechend ist der anschließende Einsatz 5 mit dem Ablagekasten 6 angepaßt und optimiert.

Die größte Stapeltiefe in der Briefvereinzelvorrückung 2 und die Höhe der Transportebene in derselben und dementsprechend auch in der Frankiermaschine 3 sind so aufeinander abgestimmt, daß bei Abarbeitung des größtmöglichen Briefstapels aus der Vereinzlungseinrichtung 2 die maximal mögliche Stapelhöhe im Ablagekasten 6 - entspricht ungefähr der Oberkante der Rinne 531 - nicht überschritten wird.

[0016] In Fig. 6 ist ersichtlich, wie der Schließmodul 4, der Einsatz 5 und der Ablagekasten 6 miteinander verbunden sind und der Briefdurchlauf innerhalb dieser Baueinheiten erfolgt. Der Brief 1 kommt aus der Frankiermaschine 3 in den Schließmodul 4 und wird durch eine keilförmige Verengung zu den beiden Schließwalzen 421, 422 geführt. Die keilförmige Verengung wird zur Frontseite hin durch einen Zahnriemen 48 und hinten durch die Führungsplatte 41 gebildet, siehe auch Fig. 8.

Der Brief 1 gelangt zunächst in den Bereich eines federnd gelagerten, kufenförmigen Andruckhebels 44. Das freie Ende dieses Andruckhebels 44 hat einen kleinen Abstand - circa 5 mm - zur Führungsplatte 41, so daß

dünne Briefe 1 diesen zunächst ungehindert passieren können. Bei dicken Briefen 1 liegt der Andruckhebel 44 gleich zu Beginn an diesen an, so daß die Umschlagklappe 11 an die Tasche 12 des Briefes 1 angelegt wird. Nach dem Passieren des Andruckhebels 44 treffen die Briefe auf den Zahnriemen 48. Mittels des Zahnriemens 48 wird der Brief 1 zur Führungsplatte 41 geleitet und dann zwischen den Schließwalzen 421, 422 mit Pressung auf die Rinne 531 im Einsatz 5 geschoben, um von dieser über die hintere Führungsschräge 5313 in den Ablagekasten 6 abzukippen.

Die Rinne 531 verläuft waagerecht in Anpassung an die Standebene der Briefe 1 in der Frankiermaschine 3 und der horizontalen Führung der Briefe in dem Schließmodul 4, siehe auch Ausführungen zu Fig. 9. Die Briefe 1 sind auf Grund der Neigung der Führungsplatte 41 und der parallelen Anordnung der Schließwalzen 421, 422 zur ersten eindeutig vororientiert, so daß eine Ablage in Richtung Ablagekasten 6 garantiert ist. Die Briefe 1 liegen übereinander gestapelt auf dem Boden des Ablagekastens 6. Die rechte Seitenwand 62 verhindert ein seitliches Auswandern der Briefe 1. Die Vorderwand 61 des Ablagekastens 6 ist verstellbar entsprechend dem jeweils größten zu verarbeitenden Briefformat in einem Schlitz 532 der Vorderwand 53 des Einsatzes 5 geführt, siehe auch Fig. 9.

Der Schließmodul 4 ist mit seiner linken Seitenwand 46 im Bereich der

Führungsplatte 41 an die rechte Seitenwand der Frankiermaschine 3 angedockt. Der Schließmodul 4 weist im Frontbereich eine vordere Abdeckung 40 für das Schließwalzenpaar 42 sowie einen Versteifungswinkel 401 zur inneren Stützung auf.

Die Seitenwand 46 ist im Eingangsbereich für die Briefe 1 mit einem abgewinkelten Lappen 460 zur unteren Führung der Briefe 1 versehen.

Darüberhinaus ist die Seitenwand 46 als Haltewinkel für den Andruckhebel 44 sowie dessen Achse 441 und für den Traghebel 45 sowie dessen Achse 451 ausgebildet und mit entsprechenden abgewinkelten Lappen 461 bis 464 ausgestattet.

Die Achse 441 für den kufenförmigen Andruckhebel 44 ist in den parallelen Lappen 462 und 463 befestigt. Der Andruckhebel 44 ist ab dem bereits genannten geringen Abstand zur Führungsplatte 41 drehbar gegen eine gleichfalls auf die Achse 441 aufgeschobene Feder 442 angeordnet. Die Feder 442 ist mit ihrem einen Ende an dem Andruckhebel 44 und mit ihrem anderen Ende an einem Lappen 464 der Seitenwand 46 abgestützt. Auf den Abstand zur Führungsplatte 41 kann verzichtet werden, wenn die Federkraft im Anfangsbereich entsprechend klein bemessen ist.

Der Traghebel 45 für die angetriebene Schließwalze 421 ist federnd drehbar auf einer Achse 451 gelagert, die in zwei parallelen Lappen 461 und 463 befestigt ist. Der Traghebel 45 ist am oberen und unteren Ende abgewinkelt zwecks Aufnahme der Achsen 451 und 4211. Eine Feder 454 ist gleichfalls auf die Achse 451 gescho-

ben. Die Feder 454 ist mit ihrem einen Ende an dem Traghebel 45 und mit ihrem anderen Ende an dem Lappen 461 abgestützt. Außerdem sind auf dem unteren Ende der Achse 451 ein Zahnrad 452 und auf dem oberen Ende der Achse 451 ein Ritzel 453 befestigt, siehe auch Fig. 7.

Die Achse 4211 ist mit der auf ihr befestigten Schließwalze 421 im äußeren Schwenkbereich des Traghebels 45 drehbar gelagert. Am oberen Ende der Achse 4211 ist außerdem noch ein Zahnrad 4212 befestigt. Das Zahnrad 4212 ist mit dem Ritzel 453 auf der Achse 451 durch einen Zahnriemen 48 kinematisch gekoppelt.

Die abgetriebene Schließwalze 422 ist so hinter der Führungsplatte 41 in einer Öffnung 411 derselben angeordnet, daß die Schließwalze 422 außen mit der vorderen Ebene - die bekanntlich die Anlageebene für den Brief 1 ist - der Führungsplatte 41 bündig ist, siehe auch Fig. 8.

[0017] Wie in Fig. 7 ersichtlich, ist das Zahnrad 452 mit einem Ritzel 431 durch einen Zahnriemen 47 kinematisch gekoppelt. Das Ritzel 431 ist auf der Achse 430 des Motors 43 befestigt, der über eine Stromversorgungsleitung 432 mit derselben Stromquelle und infolgedessen auch derselben Steuerung in der Frankiermaschine 3 verbunden ist, die zum Antrieb des Transportbandes 32 dient, siehe auch Fig. 3. Mit anderen Worten: wenn das Transportband 32 läuft, drehen sich auch die Schließwalzen 421, 422 und zwar so, daß der Transport in dem Schließmodul 4 synchron, aber etwas schneller - ungefähr bis 13% -, zum Transport in der Frankiermaschine 3 ist. Damit wird jegliche Staubbildung verhindert. Der Motor 43 ist an einen Lappen 466 der Seitenwand 46 angeflanscht. Die Achse 4221 der abgetriebenen Schließwalze 422 ist in den parallelen Lappen 465 und 466 befestigt. Die Schließwalze 422 ist auf der Achse 4221 drehbar angeordnet.

Im dargestellten Fall, daß heißt von unten gesehen, wird bei laufendem Motor 43 das Ritzel 431 entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn gedreht und die Bewegung über den Zahnriemen 47 auf das Zahnrad 452 übertragen. Da das Zahnrad 452 fest auf der Achse 451 sitzt und letztere drehbar ist, wird die Drehbewegung des Zahnrades 452 über die Achse 451 auf das Ritzel 453 übertragen, das gleichfalls fest auf der Achse 451 sitzt. Das Ritzel 453 treibt über der Zahnriemen 48 das Zahnrad 4212 an, das gemeinsam mit der Schließwalze 421 fest auf der drehbaren Achse 4211 sitzt. Auf diese Weise wird dann die Schließwalze 421 von dem Zahnrad 4212 über die Achse 4211 angetrieben.

Die Drehbewegung der angetriebenen Schließwalze 421 wird kraftschlüssig durch Reibung über den Brief 1 oder direkt auf die andere Schließwalze 422 übertragen. Um die Haftreibung günstig zu gestalten, weist die angetriebene beziehungsweise die den Brief antreibende Schließwalze 421 einen rillenförmigen Außenbelag 4210 auf, siehe auch Fig. 8. Die Rillen verlaufen dabei parallel zur Achse 4211 und weisen eine haifischzahn-

förmige Kontur auf. Infolge der sich elastisch anlegenden Zähne werden sowohl eine hochelastische Anpassung an Briefunebenheiten als auch eine Vergrößerung der Mitnahmeffläche und damit gute Hafteigenschaften erreicht. Durch Verwendung eines geeigneten Silikonkautschuks wird die Wirkung noch erhöht.

Als Außenbelag 4220 für die abgetriebene Schließwalze 422 wird ein weicher, gut saugfähiger Moosgummi beziehungsweise offenporiger, microzellig geschäumter Polyurethan verwendet. Auf diese Weise wirkt diese Schließwalze 422 wie eine Löschwalze für noch feuchte Druckstellen; Verschmierungen werden dadurch vermieden.

[0018] In Fig. 8 sind die Lagebeziehungen zwischen der angetriebenen Schließwalze 421 und der abgetriebenen Schließwalze 422 erkennbar.

Im Ruhezustand liegen beide Schließwalzen 421, 422 achsenparallel auf einer orthogonalen Linie - strichpunktiert - zur Vorderseite der Führungsplatte 41 beziehungsweise zur Anlageebene für den Brief 1 aneinander an.

Dieser Zustand bleibt auch weitgehend für dünne Briefe erhalten.

Mit zunehmender Briefdicke wird der Traghebel 45 für die Schließwalze 421 um seine Achse 451 federnd nach vorn zur Frontseite gedreht. Die Achse 4211 wandert dabei entsprechend auf einer Kreisbahn - gestrichelt - mit, so daß die angetriebene Schließwalze 421 in Transportrichtung des Briefes 1 gesehen nach der abgetriebenen Schließwalze 422 zu liegen kommt. Das hat zur Folge, daß der Brief 1 einerseits durch die Schließwalze 421 leicht um die Schließwalze 422 herumgebogen wird, während andererseits der kufenförmige Andruckhebel 44 als Gegenlager wirkt. Durch diese erzwungene Wölbung des Briefes 1 wird erreicht, daß sich die Umschlagklappe 11 bereits vor dem Durchlauf durch das Schließwalzenpaar 42 eng an die Tasche 12 des Briefes 1 anschmiegt.

Die abgetriebene Schließwalze 422 ist etwas länger als die angetriebene Schließwalze 421 und so angeordnet, daß die Unterkante mindestens so tief liegt wie die Briefunterkante. Die angetriebene Schließwalze 421 ist so angeordnet, daß ihre Unterkante etwas höher - ungefähr 5 mm - liegt als die Briefunterkante. Dadurch wird erreicht, daß der volle Anpreßdruck im Bereich der Leimkante auf die Umschlagklappe 11 des Briefumschlages 1 wirkt.

Zur weiteren Unterstützung eines erfolgreichen Schließvorganges sind beide Schließwalzen 421, 422 beziehungsweise deren Achsen 4211, 4221 geringfügig - das heißt kleiner 3°, vorzugsweise 1,7° - in Brieftransportrichtung geneigt. Damit werden insbesondere Falten- und Tütenbildungen vermieden. Dieses Problem ist besonders bei dicken und teilweise unregelmäßig gefüllten Briefen schwer zu lösen. Die positive Wirkung wird noch durch die besondere Gestaltung des Außenbelages 4210 der angetriebenen Schließwalze 421 unterstützt.

Auch die Art und Weise der Briefablage kann den Schließvorgang beeinträchtigen. Insbesondere wenn dick gefüllte Briefumschläge 1 hart auf die Kante oder noch schlimmer auf eine Ecke fallen, besteht die Gefahr, daß der Verschuß wieder aufspringt. Zur Vermeidung dieses Effektes ist der Einsatz 5 entsprechend gestaltet, wie nachfolgend beschrieben.

[0019] In Fig. 9 sind der Aufbau des Einsatzes 5 und der Bewegungsablauf der Briefe 1 bei der Ablage vom Einsatz 5 in den Ablagekasten 6 ausführlicher dargestellt. Besonderen Einfluß hat dabei die Gestaltung der Rinne 531 und der Rückseite 532 der Vorderwand 53. Wie bereits vorher erwähnt, verläuft die Rinne 531 in Transportrichtung insgesamt horizontal aber leicht schräg nach hinten hinter die vordere Ebene der Führungsplatte 41.

Am Anfang weist die Rinne 531 eine Nase 5310 auf, die über die Seitenwand 54 des Einsatzes 5 herausragt bis in den Schließmodul 4 hinein. Die Nase 5310 ist als nach außen abfallende schiefe Ebene ausgebildet, um ein Verhaken der Briefe 1 beim Übergang auf die Rinne 531 zu verhindern, siehe auch Fig. 6. Außerdem weist die Rinne 531 am Anfang im rückwärtigen Bereich eine Stützplatte 5314 auf, die der Neigung der Führungsplatte 41 im Schließmodul 4 angepaßt ist. Mit dieser Stützplatte 5314 wird verhindert, daß dünne leichte Briefe 1 ins Flattern kommen und als Folge nicht ordnungsgemäß abgelegt werden, siehe gleichfalls Fig. 6.

Die Rinne 531 weist eine vordere obere Führungsschräge 5311, eine vordere untere Führungsschräge 5312 und eine hintere Führungsschräge 5313 auf. Im Querprofil ergibt sich eine einseitig abgeknickte keilförmige Vertiefung. Ein in die Rinne 531 einlaufender Brief 1 rutscht an den Führungsschragen 5311, 5312, 5313 so weit zum Grund hinab, wie es die Dicke der aufsetzenden Briefkante gestattet.

Die Rückseite 533 der Vorderwand 53 unterschneidet die Rinne 531 beziehungsweise die hintere Führungsschräge 5313.

Wenn der Brief 1 den Schließmodul 4 vollständig verlassen hat, kippt dieser über die hintere Führungsschräge 5313 zunächst ab, um dann mit der der Umschlagklappe 11 gegenüberliegenden Kante unter einem schrägen Winkel auf den Boden 63 des Ablagekastens 6 beziehungsweise den vorher abgelegten Brief 1 aufzutreffen. Anschließend rutscht der Brief 1 mit der Kante der Umschlagklappe 12 an der Rückseite 533 der Vorderwand 53 nach unten.

Auf diese Weise gelangt der Brief 1 gleitend in den Ablagekasten 6 und Stoßbelastungen werden demzufolge vermieden.

Verwendete Bezugszeichen

[0020]

- 1 Brief, Briefumschlag, Druckträger
- 11 Umschlagklappe des Briefes 1

- 12 Tasche des Briefes 1
- 2 Briefvereinzelungsvorrichtung
- 21 seitliche Führungsplatte in der Briefvereinzelungsvorrichtung 2
- 22 untere Führungsplatte in der Briefvereinzelungsvorrichtung 2
- 23 Führungseinheit für Umschlagklappe 11
- 234 Mittel zur Leimkantenbefeuchtung
- 27 Andruckbügel für Briefstapel im Vorvereinzelungsabschnitt 27
- 28 Auswurfwalzenpaar
- 281 angetriebene Auswurfwalze
- 282 abgetriebene Auswurfwalze
- 3 Frankiermaschine
- 31 Führungsplatte in der Frankiermaschine
- 32 Transportband
- 33 Andruckelement/e für den Brieftransport
- 4 Schließmodul
- 40 vordere Abdeckung
- 401 Versteifungswinkel
- 41 Führungsplatte im Schließmodul
- 411 Öffnung in der Führungsplatte 41 für Schließwalze 422
- 42 Schließwalzenpaar
- 421 angetriebene Schließwalze
- 4210 rillenförmiger Außenbelag der Schließwalze 421
- 4211 Achse der Schließwalze 421
- 4212 Zahnrad auf der Achse 4211
- 422 abgetriebene Schließwalze
- 4220 Außenbelag der Schließwalze 422
- 4221 Achse der Schließwalze 422
- 43 Motor für angetriebene Schließwalze 421
- 430 Achse des Motors 43
- 431 Ritzel auf der Achse 430 des Motors 43
- 432 Stromversorgungsleitung für Motor 43
- 44 kufenförmiger Andruckhebel
- 441 Achse für Hebel 44
- 442 Feder für Hebel 44
- 45 Traghebel für Schließwalze 421 beziehungsweise Achse 4211
- 451 Achse für Traghebel 45
- 452 Zahnrad auf der Achse 451
- 453 Ritzel auf der Achse 451
- 454 Feder auf der Achse 451
- 46 linke Seitenwand des Schließmoduls 4
- 460 Lappen an der Seitenwand 46 im Eingangsbereich
- 461 Lappen zur Aufnahme der Achse 451
- 462 Lappen zur Aufnahme der Achse 441
- 463 Lappen zur Aufnahme der Achse 441 und 451
- 464 Lappen zur Abstützung der Feder 442
- 465 Lappen zur Aufnahme der Achse 4221
- 466 Lappen zur Aufnahme des Motors 43 und der Achse 4221

47	Zahnriemen zwischen Ritzel 431 und Zahnrad 452	
48	Zahnriemen zwischen Ritzel 453 und Zahnrad 4212	
49	Bodenteil	5
5	Einsatz	
51	Wippe im Einsatz	
52	Rückwand des Einsatzes 5	
53	Vorderwand des Einsatzes 5	10
531	Rinne im Einsatz 5 beziehungsweise in der Vorderwand 53	
5310	Nase der Rinne 531	
5311	vordere, obere Führungsschräge der Rinne 531	15
5312	vordere, untere Führungsschräge der Rinne 531	
5313	hintere Führungsschräge der Rinne 531	
5314	Stützplatte am Anfang der Rinne 531	
532	Stütz in der Vorderwand 53 zur Aufnahme der Vorderwand 61 des Ablagekastens 6	20
533	Rückseite der Vorderwand 53	
534	Anschlag an der Vorderwand	
54	Seitenwand des Einsatzes 5	25
6	Ablagekasten, Kasten	
61	Vorderwand des Ablagekastens 6	
62	Seitenwand des Ablagekastens 6	
63	Boden des Ablagekastens	30

Patentansprüche

1. Anordnung zum Schließen von Briefumschlägen in einem Briefpostverarbeitungssystem, in dem die Briefumschläge vereinzelt und unverschlossen einer Befeuchtungsvorrichtung zugeführt werden, in der die Leimkante der Umschlagklappe der Briefumschläge befeuchtet wird, anschließend in einer optional mit einer Waage versehenen Frankiereinrichtung die Umschlagklappe mit der angefeuchteten Leimkante mittels zum Transport dienender Andruckelemente partiell gegen die Umschlagtasche gedrückt wird und danach einem Schließmodul (4) mit einem Schließwalzenpaar (42) zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Briefumschläge (1) in einer Briefvereinzelvorrichtung (2) stapelweise, mit der Umschlagklappe (11) frontseitig vor der Tasche (12) des Briefumschlages (1), auf der Kante der nach oben gerichteten Umschlagklappe (11) mit der Leimkante stehend an eine leicht geneigte Führungsplatte (21) angelegt, vereinzelt, an der Leimkante befeuchtet und anschließend aber offen mittels eines entsprechend gestalteten Auswurfwalzenpaares (28) ausgegeben werden, **daß** der einzelne Briefumschlag (1) anschließend in der optional mit einer Waage versehenen Frankiereinrichtung (3) analog wie in der Briefvereinze-

lungsvorrichtung (2) auf der Kante stehend und an einer leicht geneigten Führungsplatte (31) anliegend mit Hilfe von Andruckelementen (33) transportiert wird, die den Briefumschlag (1) in ihrem Eingriffsbereich gegen die Führungsplatte (31) drücken und dabei so gestaltet und angeordnet sind, daß die Umschlagklappe (11) partiell mindestens im Bereich der Leimkante gegen die Tasche (12) des Briefumschlages (1) gedrückt wird und daß der Briefumschlag (1) ein Schließmodul (4) mit einer leicht geneigten Führungsplatte (41) und einem zu dieser parallelen und für Mischpostbetrieb angepaßt gestalteten Schließwalzenpaar (42) paßiert.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Schließmodul (4) ein Einsatz (5) angeschlossen ist, der eine horizontal leicht nach hinten verlaufende Rinne (531) aufweist, in der die Briefumschläge (1) entlang gleiten und **daß** der Einsatz (5) mit einem Ablagekasten (6) für die Briefumschläge (1) verbunden ist, in dem die Briefumschläge stapelweise abgelegt werden.
3. Anordnung nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schließmodul (4) lösbar an die Frankiereinrichtung (3) und der Einsatz (5) gleichfalls lösbar an den Schließmodul (4) angedockt sind und der Ablagekasten (6) entlang dem Transportweg des Briefumschlages (1) in dem Einsatz (5) verstellbar geführt ist und daß die Führungsplatten (21, 31, 41) aneinander angepaßt sind, insbesondere dieselbe Neigung von vorzugsweise 18° über die Senkrechte hinaus aufweisen und in einer Flucht liegen.
4. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Andruckelemente (33) in der Frankiereinrichtung (3) so hoch erstreckt sind, daß der Leimkantenbereich der Umschlagklappen (11) mit der größten Höhe noch erfaßt wird.
5. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schließwalzenpaar (42) aus einer federnd, schwenkbar vor der Führungsplatte (41) angeordneten, angetriebenen Schließwalze (421) und aus einer hinter der Führungsplatte (41) ortsfest angeordneten, abgetriebenen Schließwalze (422) besteht, wobei letztere durch eine Öffnung (411) der Führungsplatte (41) so weit ragt, daß sie bündig mit der Vorderseite derselben abschließt.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schließwalzen (421, 422) so lang sind, daß

die Umschlagklappen (11) mit der größten Höhe noch voll erfaßt werden,

daß die abgetriebene Schließwalze (422) etwas länger ist als die angetriebene Schließwalze (421) und

daß die Unterkante der abgetriebenen Schließwalze (422) mindestens so tief liegt wie die Briefumschlagsunterkante und

daß die Unterkante der angetriebenen Schließwalze (421) etwas - circa 5 mm - höher liegt als die Briefumschlagsunterkante.

7. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** entgegen der Briefumschlägetransportrichtung vor dem Schließwalzenpaar (42) ein kufenförmiger, federnd schwenkbarer Andruckhebel (44) vorgesehen ist, dessen freies Ende bereits in Ruhestellung einen Abstand zur Führungsplatte (41) hat, der größer ist als die mittlere Dicke dünner Briefumschläge (1).

8. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die angetriebene Schließwalze (421) mit ihrer Achse (4211) am freien Ende eines federnd drehbaren Traghebels (45) so gelagert und entsprechend der Briefumschlagsdicke von der Führungsplatte (41) weg auslenkbar ist, daß deren Achse (4211) mit wachsender Auslenkung bezüglich der parallelen Achse (4221) der abgetriebenen Schließwalze (422) in Briefumschlägetransportrichtung hinter letzterer liegt und

daß beide Achsen (4211, 4221) geringfügig, vorzugsweise 1,7°, in Briefumschlägetransportrichtung geneigt sind.

9. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die angetriebene Schließwalze (421) einen rillenförmigen Außenbelag (4210) mit haifischzahnförmiger Kontur aus einem geeigneten Silikonkautschuk aufweist, wobei die Rillen parallel zur Achse (4211) der Schließwalze (421) verlaufen und

daß die abgetriebene Schließwalze (422) einen glatten Außenbelag (4220) aus einem offenporigen microzellig geschäumten Polyurethan aufweist.

10. Anordnung nach Anspruch 5 und 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Motor (43) mit der angetriebenen Schließwalze (421) kinematisch mittelbar über ein Ritzel (431), das auf der Achse (430) des Motors (43) befestigt ist, einen Zahnriemen (47), ein Zahnrad (452) und ein Ritzel (453); die beide auf der drehbaren Achse (451) für den Traghebel (45) für die Schließwalze (421) befestigt sind, einen Zahnriemen (48) und ein Zahnrad (4212), das auf der drehbaren Achse (4211) der Schließwalze (421) befestigt ist, gekoppelt ist,

daß der Motor (43) über eine Stromversorgungsleitung (432) mit der Stromquelle und deren Steuerung für den Antrieb des Transportbandes (32) in der Frankiereinrichtung (3) elektrisch verbunden ist und

daß der Antrieb für die Schließwalze (421) so dimensioniert ist, daß die Briefumschlägetransportgeschwindigkeit im Schließmodul (4) größer - circa 13 % - ist als in der Frankiereinrichtung (3).

11. Anordnung nach Anspruch 5 und 10, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Zahnriemen (48) zur angetriebenen Schließwalze (421) und die Führungsplatte (41) eine keilförmige Verengung in Briefumschlägetransportrichtung zum Schließwalzenpaar (42) hin bilden.

12. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Rinne (531) in die Vorderwand (53) des Einsatzes (5) eingeformt ist, am Anfang eine Nase (5310) aufweist, die als schiefe Ebene abfallend über die Seitenwand (54) des Einsatzes (5) herausragt bis in den Schließmodul (4) hinein,

daß die Rinne (531) außerdem am Anfang im rückwärtigen Bereich eine Stützplatte (5314) aufweist, die der Neigung der Führungsplatte (41) im Schließmodul (4) angepaßt ist,

daß die Rinne (531) eine vordere obere Führungsschräge (5311), eine vordere untere Führungsschräge (5312) und eine hintere Führungsschräge (5313) aufweist, so daß im Querprofil eine einseitig abgelenkte keilförmige Vertiefung vorliegt, und

daß die Rückseite (533) der Vorderwand (53) die Rinne (531) unterschneidet.

13. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Ablagekasten (6) mit seiner Vorderwand (61) in einem angepaßten Schlitz (532) in der Vorderwand (53) des Einsatzes (5) verstellbar geführt ist.

Claims

1. An arrangement for sealing envelopes in a letter post processing system, in which the singularized and unsealed envelopes are fed to a wetting device where the glue edge of the flap of the envelope is wetted, then, in a franking device optionally equipped with a scale, the flap of the envelope is pressed with its wetted glue edge partially against the envelope case by means of pressure elements serving as transport means, and then the envelopes are fed to a sealing module (4) with a pair of sealing rollers (42), **characterized in**

- that**, in a letter singularization device (2), the envelopes (1) arranged in stacks, with the envelope flap (11) at the front side in front of the case (12) of the envelope (1), standing on the edge of the upward-pointing flap (11) with the glue edge and placed against a slightly inclined guide plate (21), are singularized, wetted on the glued edge and then, still unsealed, are given out by means of a respectively shaped pair of output rollers (28);
- that** then, in the franking device (3) optionally equipped with a scale, the individual envelope (1), analogously as in the letter singularization device (2), standing on the edge and placed against a slightly inclined guide plate (31), is transported with the help of pressure elements (33) that press the envelope (1) against the guide plate (31) in their area of action and that are shaped and arranged in such a way that the flap (11) is partially, at least in the area of the glue edge, pressed against the case (12) of the envelope (1); and
- that** the envelope (1) passes through a sealing module (4) with a slightly inclined guide plate (41) and a pair of sealing rollers (42) that is parallel to said guide plate and is shaped in a manner suited for mixed post.
2. An arrangement according to claim 1, **characterized in**
that the sealing module (4) is followed by an insert (5) having a horizontal, slightly backward running groove (531) in which the envelopes (1) slide along; and
that the insert (5) is connected to an storage box (6) for the envelopes (1) in which the envelopes are put down in stacks.
 3. An arrangement according to claims 1 to 2, **characterized in**
that the sealing module (4) is removably docked at the franking device (3) and the insert (5) is also removably docked at the sealing module (4) and the storage box (6) is adjustably guided along the transport path of the envelope (1) in the insert (5); and
that the guide plates (21, 31, 41) are matched to each other, having in particular the same inclination of preferably 18° beyond the vertical line and being arranged in alignment.
 4. An arrangement according to claim 1, **characterized in**
that the pressure elements (33) in the franking device (3) extend to such a height that even the glue edge area of the envelope flaps (11) with the biggest height is covered.
 5. An arrangement according to claim 1, **characterized in**
that the pair of sealing rollers (42) comprises a drive sealing roller (421) arranged in a spring mounted swivelling manner in front of the guide plate (41) and a stationary driven sealing roller (422) arranged behind the guide plate (41), the latter jutting out through an opening (411) in the guide plate (41) so far that it is flush with the face of it.
 6. An arrangement according to claim 5, **characterized in**
that the sealing rollers (421, 422) have such a length that the envelope flaps (11) with the biggest height are still fully covered;
that the driven sealing roller (422) is a bit longer than the drive sealing roller (421); and
that the lower edge of the driven sealing roller (422) is arranged at least as deep as the lower edge of the envelope; and
that the lower edge of the drive sealing roller (421) is arranged a bit - ca. 5 mm - higher than the lower edge of the envelope.
 7. An arrangement according to claim 5, **characterized in**
that, against the direction of the envelope transport, before the pair of sealing rollers (42), there is provided a skid-shaped spring mounted swivelling pressure lever (44) the free end of which, in its initial position already, has a distance from the guide plate (41) that is bigger than the average thickness of thin envelopes (1).
 8. An arrangement according to claim 5, **characterized in**
that the drive sealing roller (421) is mounted with its axle (4211) on the free end of a spring mounted swivelling support lever (45) and can be swivelled away from the guide plate (41) according to the thickness of the envelope in such a manner that, with a growing swivelling angle, its axle (4211) is located behind the parallel axle (4221) of the driven sealing roller (422) in the direction of transport of the envelopes; and
that both axles (4211, 4221) are slightly inclined, preferably by 1.7°, in the direction of transport of the envelopes.
 9. An arrangement according to claim 5, **characterized in**
that the drive sealing roller (421) is provided with a groove-like outer coating (4210) with a shark-tooth-shaped contour made of a suitable silicone rubber, the grooves running in parallel with the axle (4211) of the sealing roller (421); and
that the driven sealing roller (422) is provided with a smooth outer coating (4220) made of open-pored microcellular foam polyurethane.
 10. An arrangement according to claims 5 and 8, **characterized in**

acterized in

that a motor (43) is indirectly kinematically coupled with the drive sealing roller (421) by means of a pinion (431) fixed on the axle (430) of the motor (43), a toothed belt (47), a toothed wheel (452) and a pinion (453) both mounted on the rotating axle (451) of the support lever (45) for the sealing roller (421), a toothed belt (48) and a toothed wheel (4212) mounted on the rotating axle (4211) of the sealing roller (421);

that the motor (43) is electrically connected by a current supply line (432) with the power source and its control for the drive of the conveying belt (32) in the franking device (3); and

that the drive of the sealing roller (421) is dimensioned in such a way that the envelope transport speed in the sealing module (4) is higher - ca. 13 % - than in the franking device (3).

11. An arrangement according to claims 5 and 10, characterized in

that the toothed belt (48) to the drive sealing roller (421) and the guide plate (41) form a wedge-shaped narrowing towards the pair of sealing rollers (42) in the direction of the envelope transport.

12. An arrangement according to claim 2, characterized in

that the groove (531) is formed into the front wall (53) of the insert (5) and, at its start, has a nose (5310) that, sloping as an inclined plane, juts out over the side wall (54) of the insert (5) and into the sealing module (4);

that the groove (531), at its start in the rear area, moreover is provided with a support plate (5314) adapted to the inclination of the guide plate (41) in the sealing module (4);

that the groove (531) has an upper front guide incline (5311), a lower front guide incline (5312) and a rear guide incline (5313) so that it forms, in its cross section, a wedge-shaped groove that is bent on one side; and

that the rear side (533) of the front wall (53) undercuts the groove (531).

13. An arrangement according to claim 2, characterized in

that the storage box (6) is adjustable guided with its front wall (61) in an adapted slot (532) provided in the front wall (53) of the insert (5).

Revendications

- 1.** Agencement destiné à fermer des enveloppes dans un système de traitement postal du courrier dans lequel les enveloppes sont amenées séparément et non fermées à un dispositif d'humidification, dans

lequel le bord collant du rabat des enveloppes est humidifié, dans lequel le rabat d'enveloppe est pressé ensuite partiellement, dans un dispositif d'affranchissement pourvu en option d'une balance, avec le bord collant humidifié contre la pochette de l'enveloppe au moyen d'éléments de pression servant au transport et dans lequel elles sont amenées ensuite à un module de fermeture (4) avec une paire de cylindre de fermeture (42), **caractérisé en ce que** les enveloppes (1) sont posées contre une plaque de guidage (21) légèrement inclinée dans un dispositif de séparation de lettres (2), par pile, avec le rabat d'enveloppe (11) placé frontalement devant la pochette (12) de l'enveloppe (1), debout sur le bord du rabat d'enveloppe (11) dirigé vers le haut muni du bord collant, séparées, humidifiées sur le bord collant et puis ensuite sorties, mais ouvertes, au moyen d'une paire de cylindre d'éjection (28) réalisée de manière adéquate,

en ce que chaque enveloppe (1) est ensuite transportée dans un dispositif d'affranchissement (3) pourvu en option d'une balance, comme dans le dispositif de séparation des lettres (2), debout sur le bord et appuyée contre une plaque de guidage (31) légèrement inclinée à l'aide des éléments de pression (33) qui pressent l'enveloppe (1) dans sa zone d'intervention contre la plaque de guidage (31) et qui sont réalisés et disposés de telle sorte que le rabat d'enveloppe (11) est pressé partiellement au moins dans la zone du bord collant contre la pochette (12) de l'enveloppe (1) et

en ce que l'enveloppe (1) passe un module de fermeture (4) avec une plaque de guidage (41) légèrement inclinée et une paire de cylindre de fermeture (42) parallèle à celle-ci et réalisée d'une manière adaptée pour l'exploitation postale mixte.

- 2.** Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, sur le module de fermeture (4) est raccordé un insert (5) qui présente une gouttière (531) s'étendant horizontalement légèrement vers l'arrière dans laquelle les enveloppes (1) glissent et

en ce que l'insert (5) est relié à un casier de réception (6) pour les enveloppes (1) dans lequel les enveloppes sont déposées en pile.

- 3.** Agencement selon la revendication 1 à 2, **caractérisé en ce que** le module de fermeture (4) est couplé de manière amovible au dispositif d'affranchissement (3) et que l'insert (5) est pareillement couplé de manière amovible au module de fermeture (4) et que le casier de réception (6) est conduit de manière réglable à l'insert (5) le long de la voie de transport de l'enveloppe (1) et

en ce que les plaques de guidage (21, 31, 41) sont adaptées les unes aux autres, présentent en particulier la même inclinaison de préférence 18° au-delà de la verticale et sont dans un alignement.

4. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de pression (33) dans le dispositif d'affranchissement (3) sont étendus à une telle hauteur que la zone du bord collant des rabats d'enveloppe (11) avec la plus grande hauteur est encore saisie. 5
5. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la paire de cylindre de fermeture (42) se compose d'un cylindre de fermeture (421) d'entraînement disposé élastiquement, de manière pivotable, devant la plaque de guidage (41) et d'un cylindre de fermeture (422) de sortie disposé à demeure derrière la plaque de guidage (41), ce dernier dépassant par une ouverture (411) la plaque de guidage (41) de telle sorte qu'il vient à fleur de celle-ci avec le côté frontal. 10
6. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les cylindres de fermeture (421, 422) présentent une telle longueur que les rabats d'enveloppe (11) avec la plus grande hauteur sont encore saisis complètement, 20
en ce que le cylindre de fermeture (422) de sortie est un peu plus long que le cylindre de fermeture (421) d'entraînement et 25
en ce que le bord inférieur du cylindre de fermeture (422) de sortie est situé au moins aussi bas que le bord inférieur de l'enveloppe et 30
en ce que le bord inférieur du cylindre de fermeture (421) d'entraînement se situe env. 5 mm plus haut que le bord inférieur de l'enveloppe. 35
7. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, dans le sens opposé du transport des enveloppes, avant la paire de cylindre de fermeture (42), il est prévu un levier de pression (44) en forme de patin, élastiquement pivotable, dont l'extrémité libre a déjà en position de repos une distance par rapport à la plaque de guidage (41) qui est plus grande que l'épaisseur moyenne d'enveloppes minces (1). 40
8. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le cylindre de fermeture (421) d'entraînement est logé avec son axe (4211) sur l'extrémité libre d'un levier de soutien (45) élastiquement pivotant, et déviable de la plaque de guidage (41) en fonction de l'épaisseur des enveloppes, de telle sorte que son axe (4211), avec la déviation croissante concernant l'axe parallèle (4221) du cylindre de fermeture (422) de sortie se situe derrière celui-ci dans le sens du transport des enveloppes et 45
en ce que les deux axes (4211, 4221) sont infimement inclinés, de préférence de 1,7°, dans le sens du transport des enveloppes. 50
9. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, le cylindre de fermeture (421) d'entraînement présente un revêtement externe (4210) rainuré avec un contour en forme de dent de requin en caoutchouc de silicone adéquat, les rainures courant parallèlement à l'axe (4211) du cylindre de fermeture (421) et 55
en ce que le cylindre de fermeture (422) de sortie présente un revêtement externe (4220) lisse en polyuréthane microcellulaire expansé à pores ouverts.
10. Agencement selon la revendication 5 et 8, **caractérisé en ce qu'un** moteur (43) est couplé directement cinématiquement avec le cylindre de fermeture (421) via un pignon (431), qui est fixé sur l'axe (430) du moteur (43), une courroie dentée (47), une roue dentée (452) et un pignon (453), qui sont tous les deux fixés sur l'axe pivotant (451) pour le levier de soutien (45) pour le cylindre de fermeture (421), une courroie dentée (48) et une roue dentée (4212) qui est fixée sur l'axe pivotant (4211) du cylindre de fermeture (421),
en ce que le moteur (43) est relié électriquement, via une ligne d'alimentation en courant (432), à la source de courant et sa commande pour l'entraînement de la bande transporteuse (32) dans le dispositif d'affranchissement (3) et
en ce que l'entraînement pour le cylindre de fermeture (421) est dimensionné de telle sorte que la vitesse de transport des enveloppes dans le module de fermeture (4) est plus grande d'environ 13% que dans le dispositif d'affranchissement (3).
11. Agencement selon la revendication 5 et 10 **caractérisé en ce que** la courroie dentée (48) vers le cylindre de fermeture (421) d'entraînement et la plaque de guidage (41) forment un étranglement en forme de coin dans le sens de transport des enveloppes vers la paire de cylindre de fermeture (42).
12. Agencement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la gouttière (531) est formée dans la paroi avant (53) de l'insert (5), présente au début un nez (5310) qui, comme plan incliné vers le bas, dépasse de la paroi latérale (54) de l'insert (5) jusque dans le module de fermeture (4),
en ce que la gouttière (531) présente, en outre, au début, dans la zone arrière, une plaque d'appui (5314) qui est adaptée à l'inclinaison de la plaque de guidage (41) dans le module de fermeture (4),
en ce que la gouttière (531) présente une inclinaison de guidage (5311) avant supérieure, une inclinaison de guidage (5312) avant inférieure et une inclinaison de guidage (5313) arrière de telle sorte que, en profil transversal, il y a une cavité en forme de coin coudée d'un côté, et
en ce que le côté arrière (533) de la paroi avant (53) intersecte la gouttière (531).

13. Agencement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le casier de réception (6) est guidé de manière réglable avec sa paroi avant (61) dans une gorge adaptée (532) dans la paroi avant (53) de l'insert (5).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

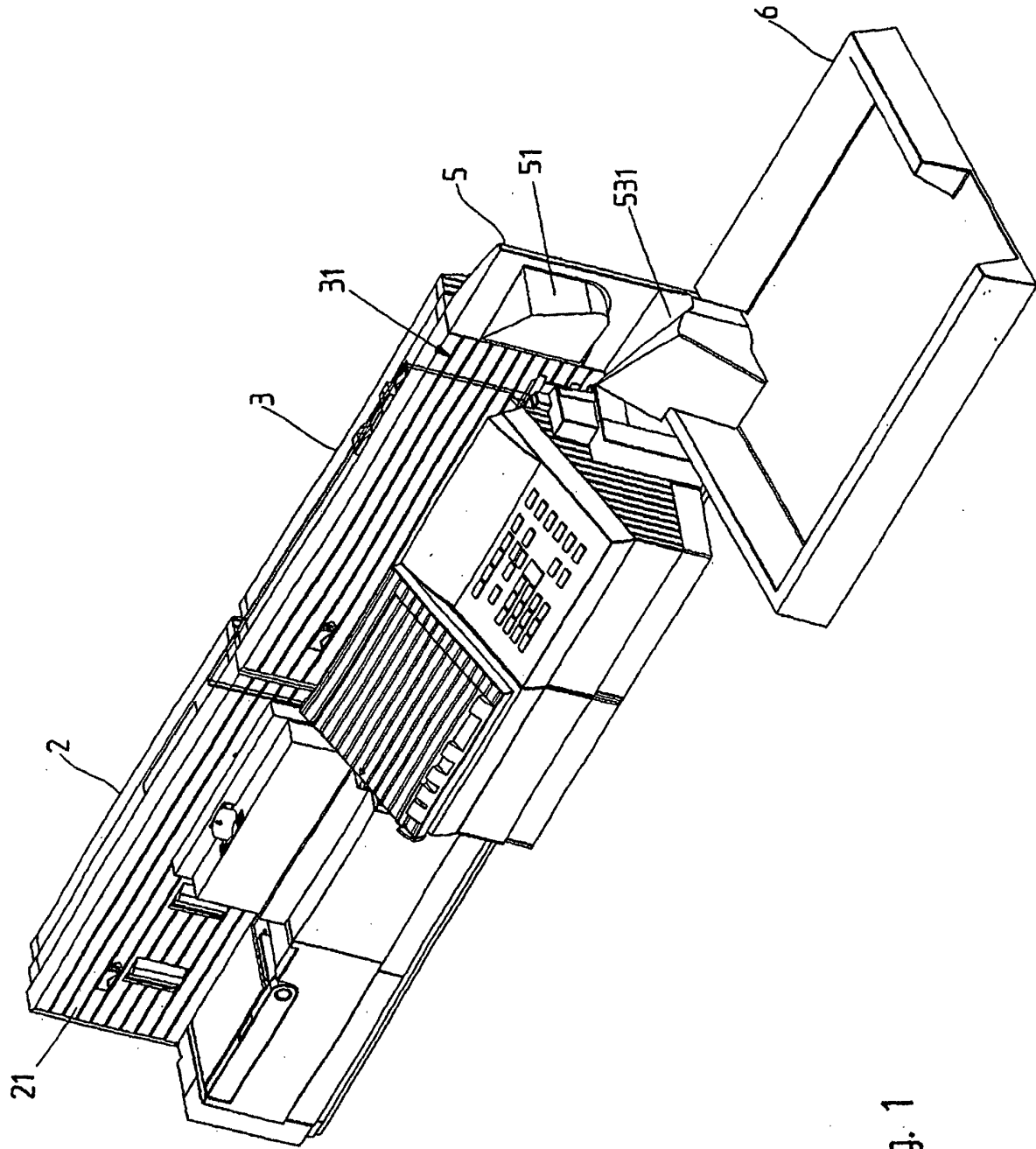


Fig. 1

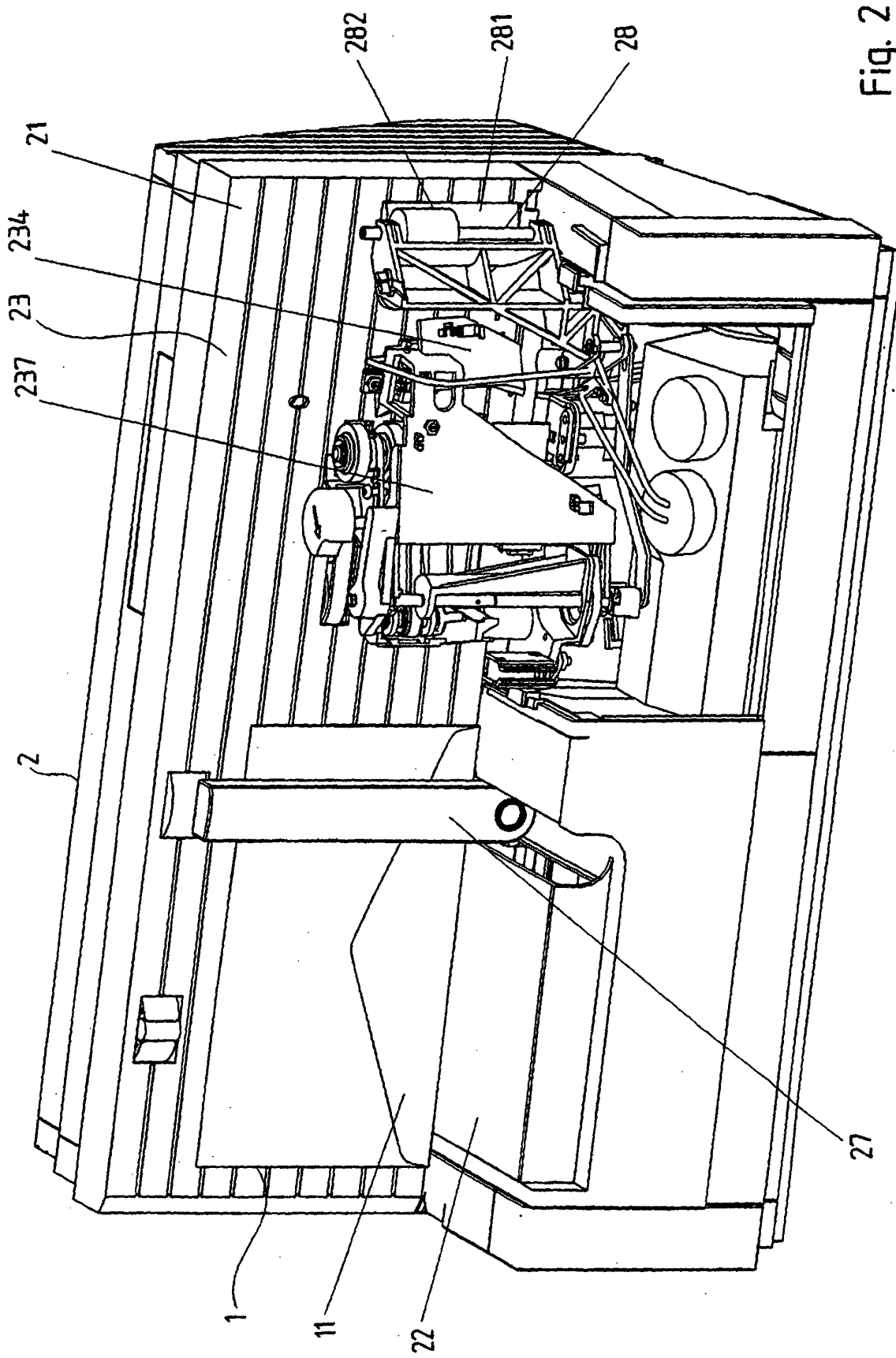


Fig. 2

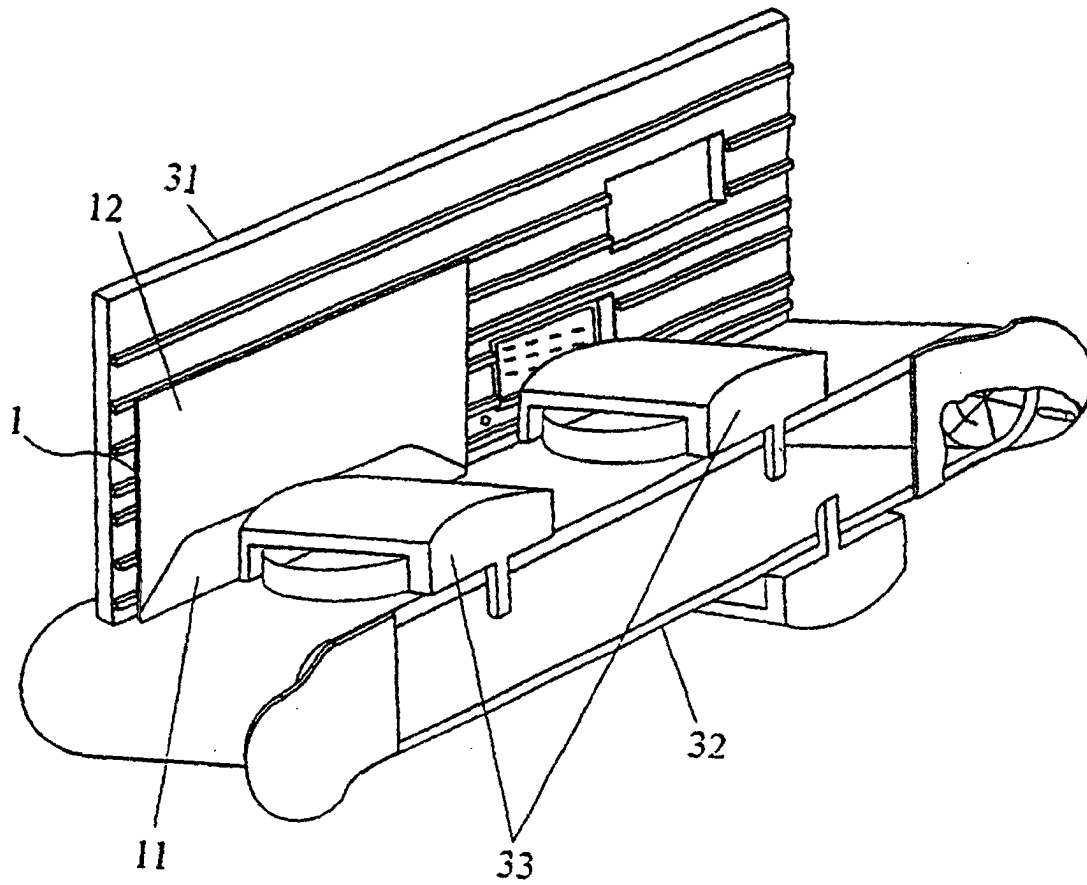


Fig. 3

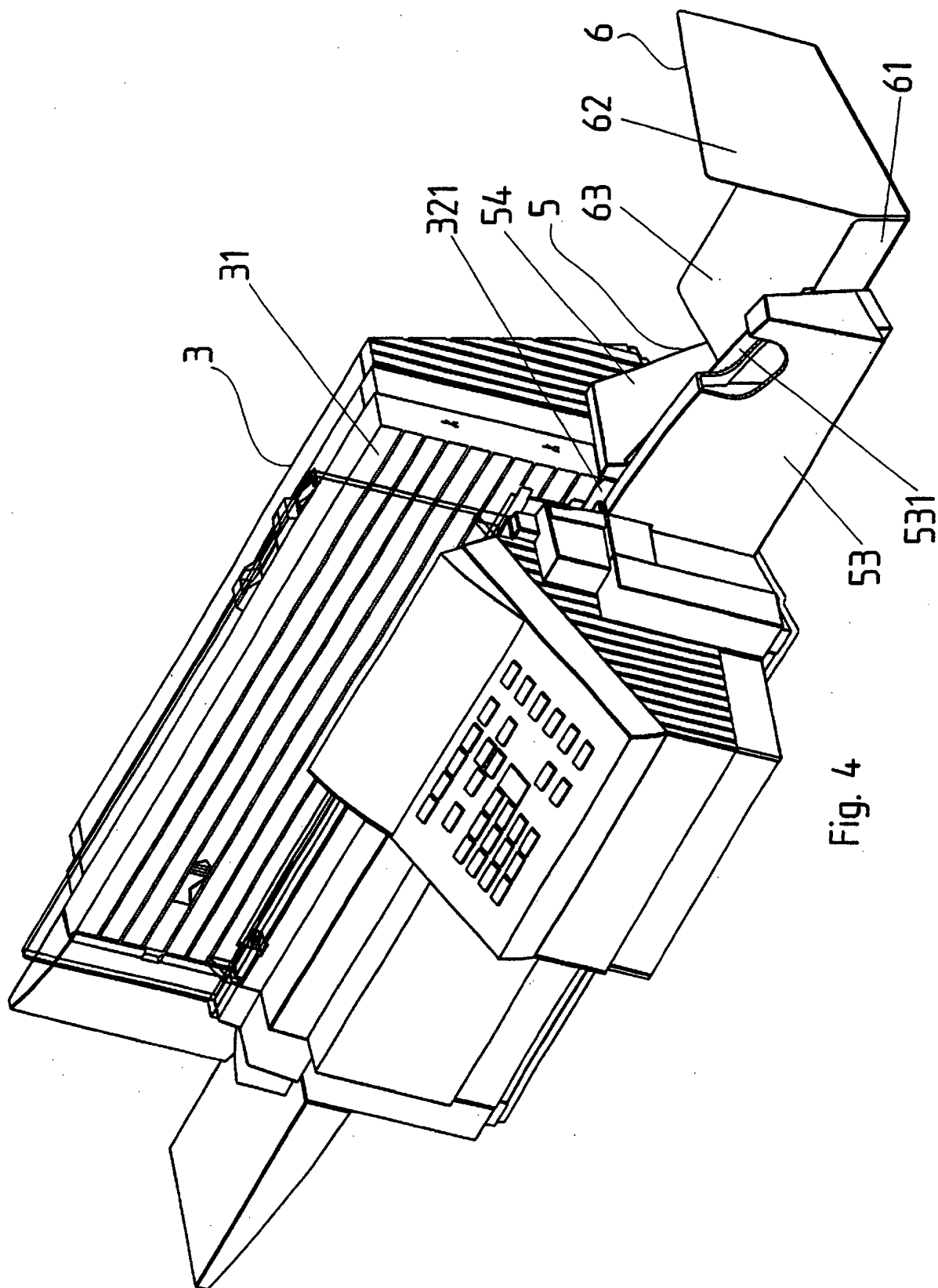


Fig. 4

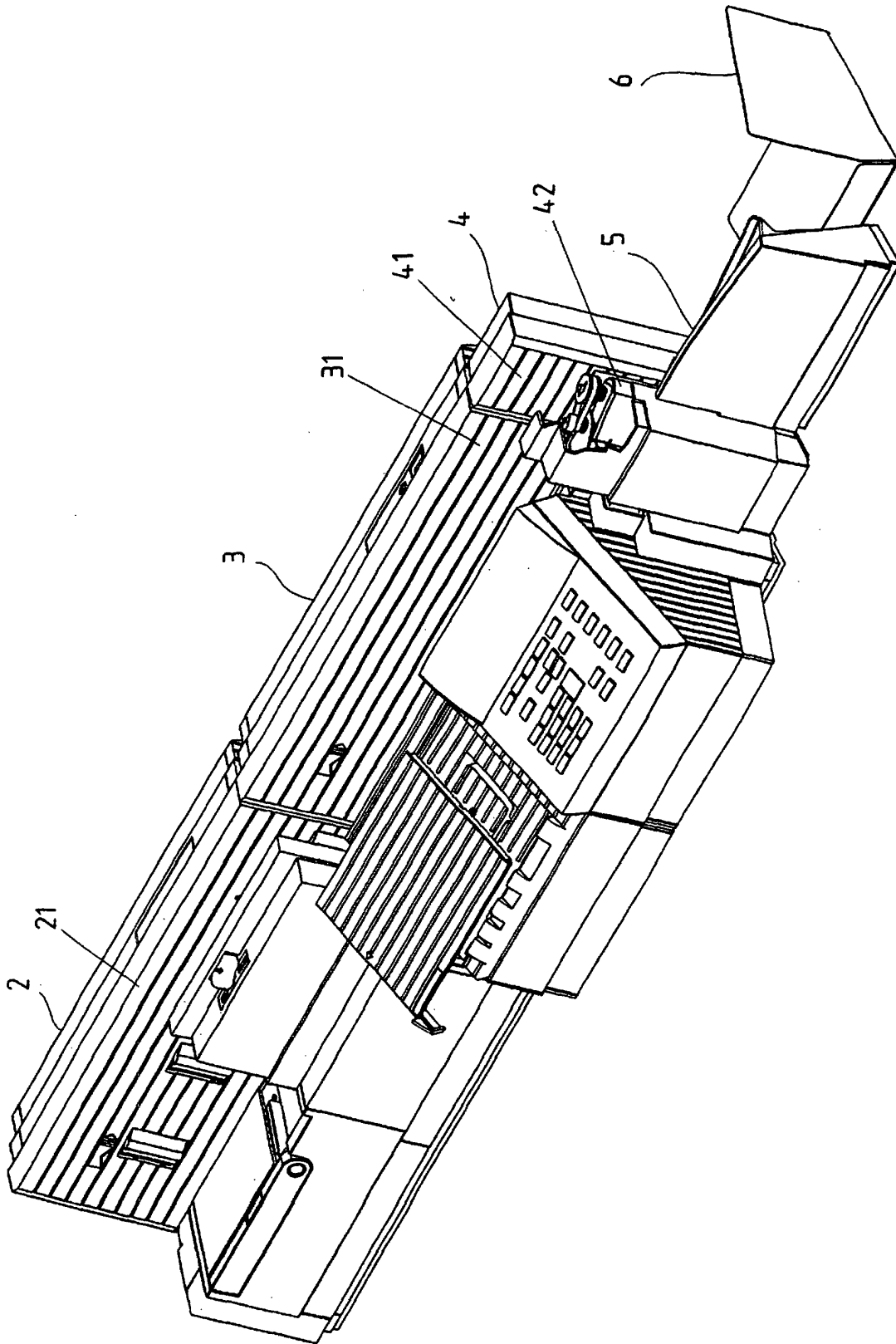
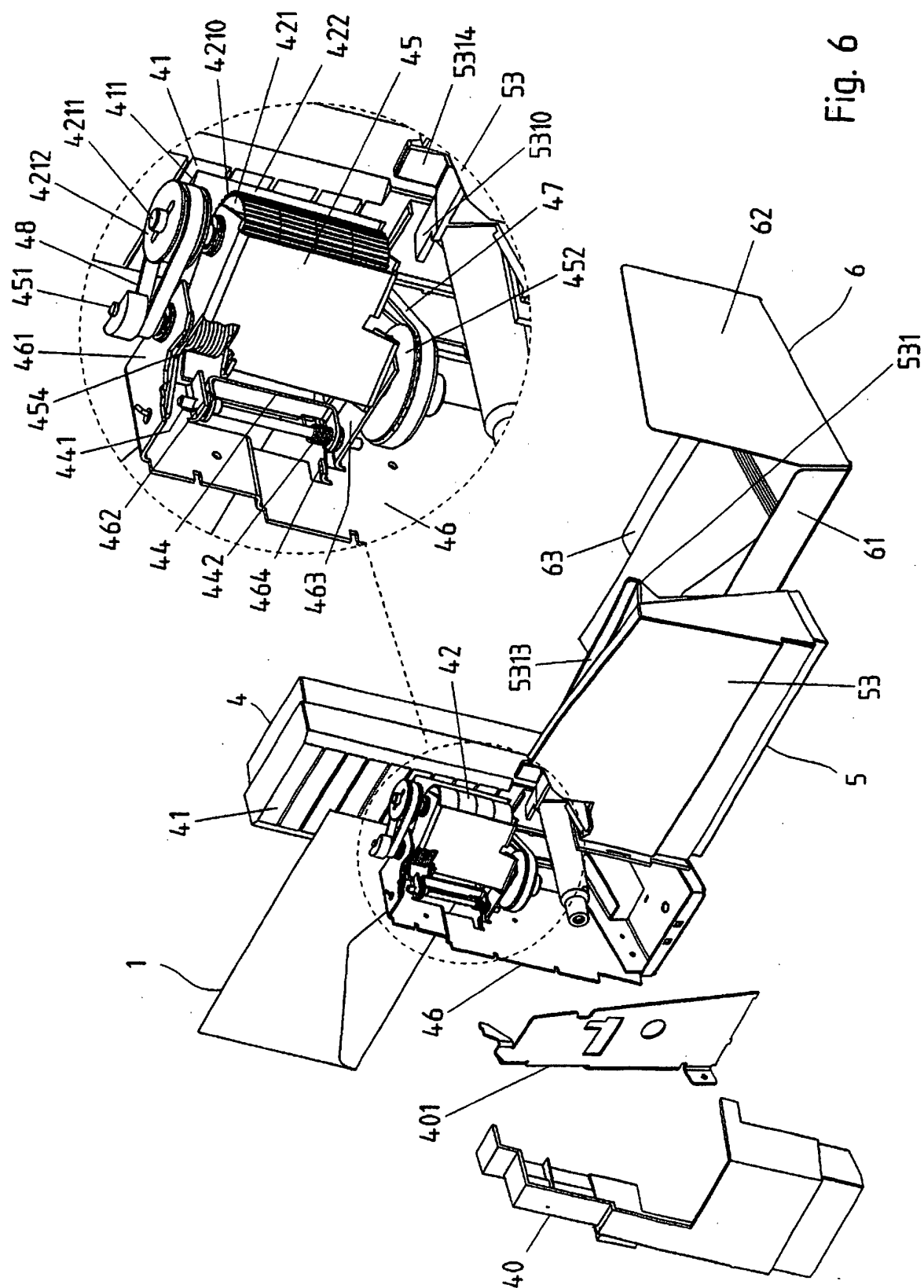


Fig. 5



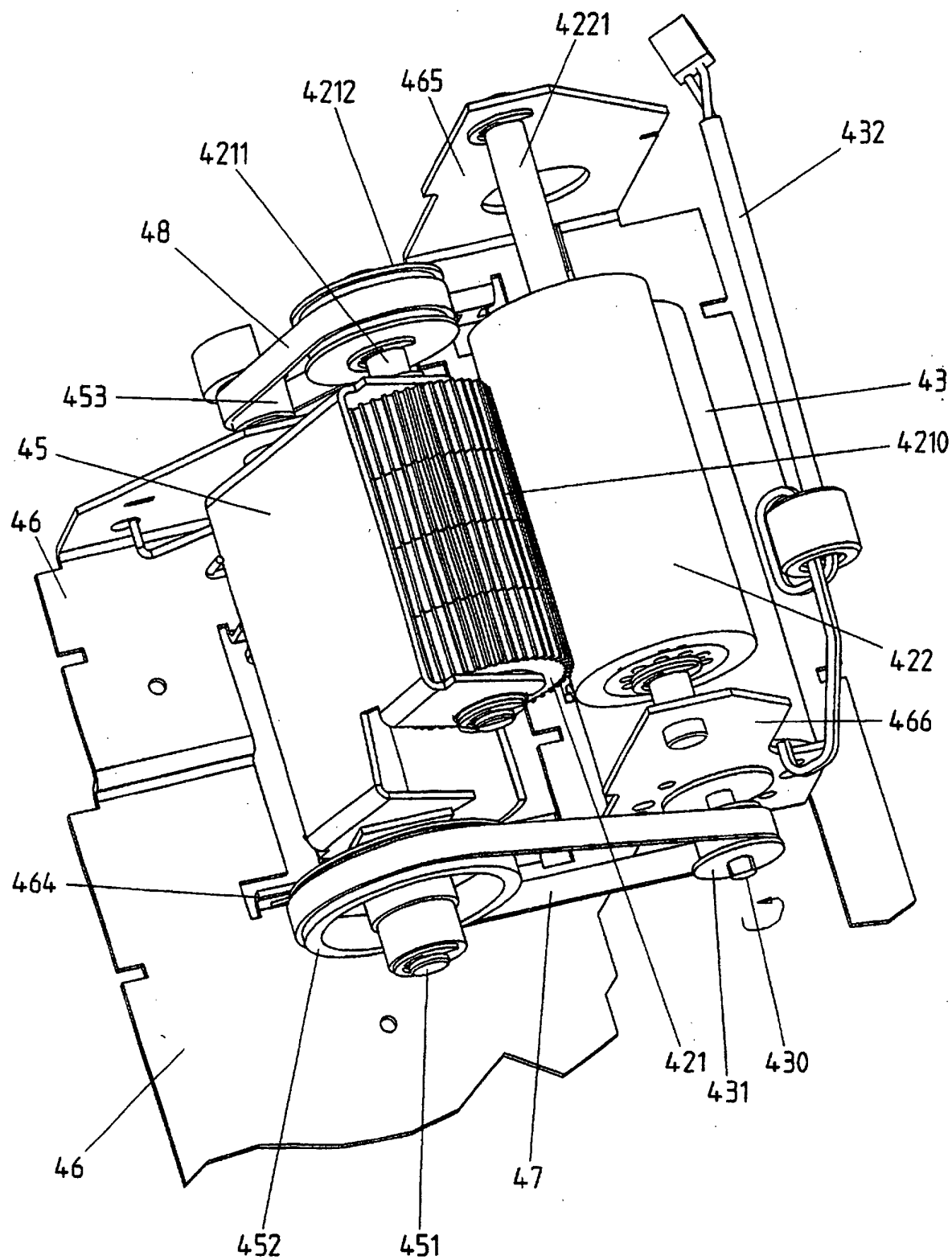


Fig. 7

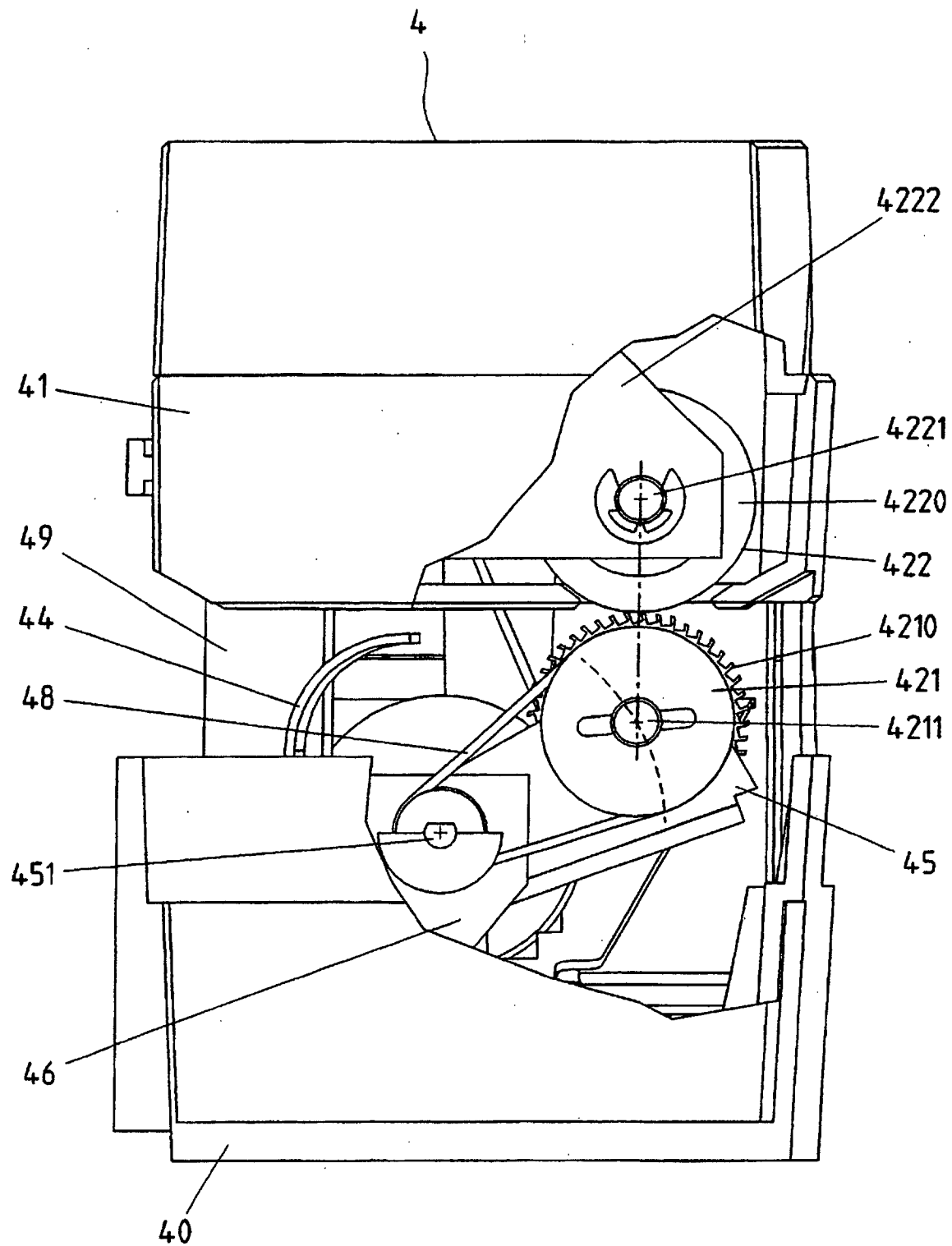


Fig. 8

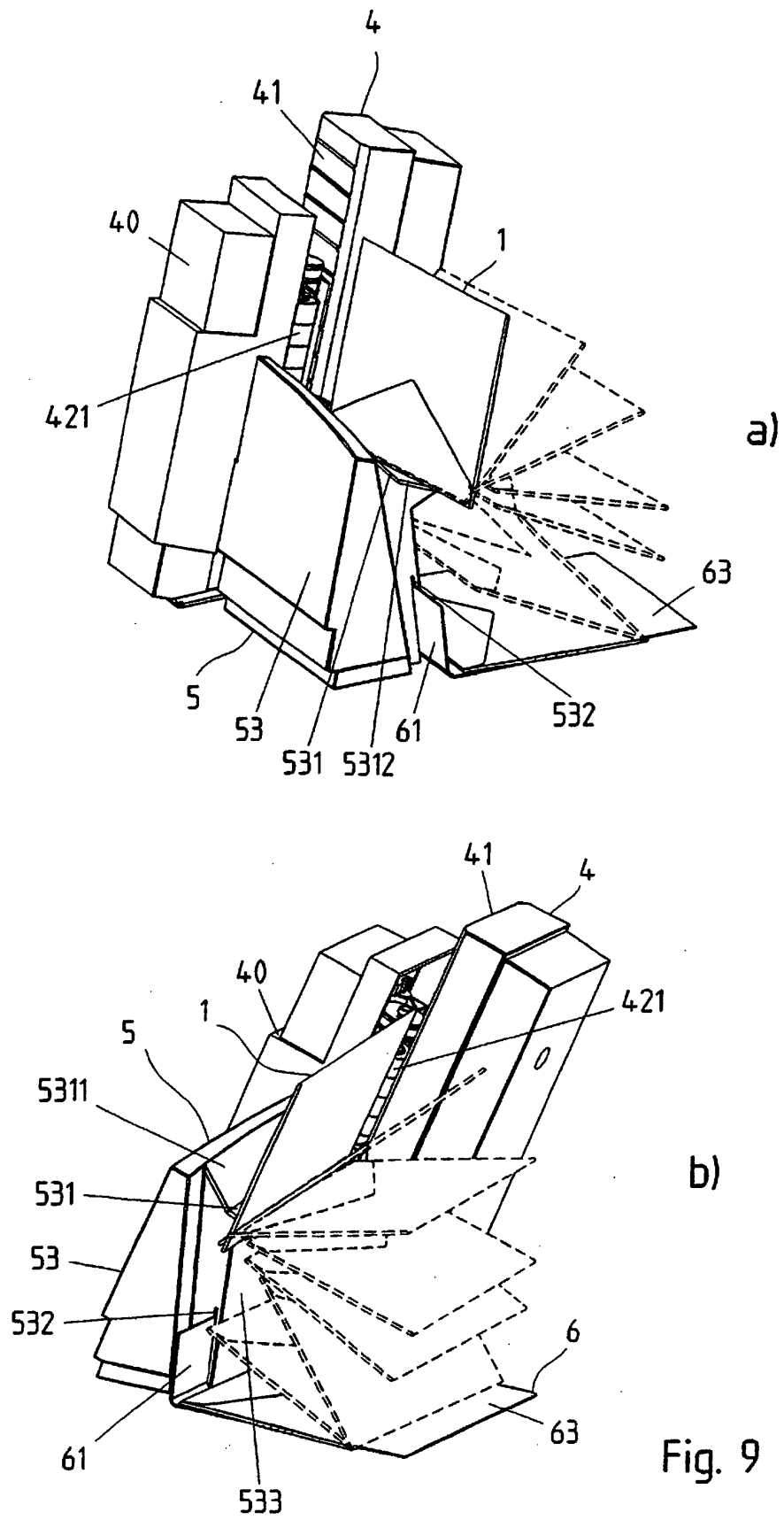


Fig. 9