

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 643 456 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:  
G07B 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05020747.1

(22) Anmeldetag: 23.09.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: Francotyp-Postalia GmbH  
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder: Geserich, Frank  
16515 Friedrichstahl (DE)

(30) Priorität: 01.10.2004 DE 202004015278 U

(54) **Kassettenaufnahmeeinrichtung mit Zustandserkennung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät**

(57) Eine Kassettenaufnahmeeinrichtung mit Zustandserkennung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät, dessen Gehäuse eine verschließbare Kappe (5) für ein Kassettenfach aufweist, wird mit einem Sensor (36) nahe der Kassettenklappe ausgestattet, der vor dem Auswechseln einer Kassette (8) diejenige Klappenstellung detektieren kann, in welcher eine Kassetten-Entnahme möglich ist. Die Kassettenklappe weist auf der

Unterseite mindestens einen Klappenfinger auf, der mit dem Sensor (36) zusammenwirkt. Ein Mikroprozessor ist betriebsmäßig mit dem Sensor (36) verbunden, um die Stellung der Kassettenklappe (5) zu erkennen und um eine Versorgung einer im Kassettenfachformteil (17) angebrachten Chip-Leseeinheit (14) bei geschlossener Kassettenklappe (5) mit einer Spannung zu sichern, die bei geöffneter Kassettenklappe (5) vor jedem Auswechseln der Kassette abgeschaltet wird.

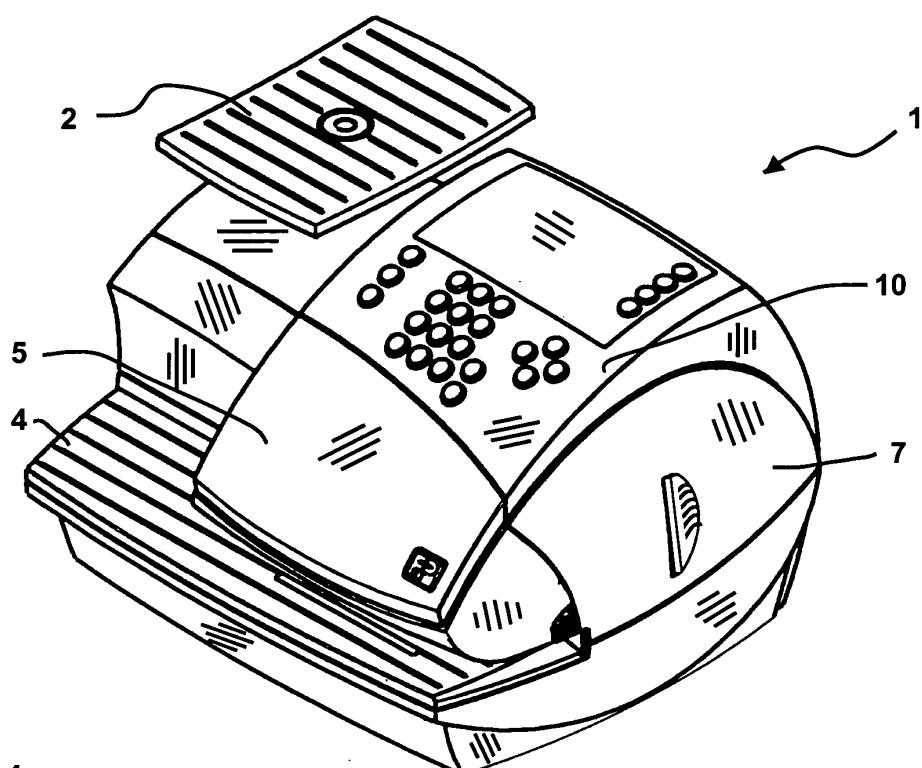


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kassettenaufnahmeeinrichtung mit Zustandserkennung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Die Erfindung bezweckt den Einsatz von Verbrauchsmaterial hoher Qualität beim Thermotransferdrucken durch eine Piraterieschutzmaßnahme abzusichern. Die Erfindung kommt neben Frankiermaschinen auch in ähnlichen druckenden Buchungs- oder Postverarbeitungsgeräten zum Einsatz.

**[0002]** Herkömmliche Thermotransfer-Frankiermaschinen vom Typ T1000 bzw. Optimal der Herstellerin Francotyp Postalia Beteiligungs AG besitzen keinen Piraterieschutz für das Verbrauchsmaterial, d.h. ein Farbband in einer Kassette. Eine Mikroprozessorsteuerung erlaubt mittels eines Encoders einen Farbbandweitertransport festzustellen, da eine Encoderscheibe auf derselben Achse wie ein Reibrad befestigt ist und entsprechend letzterem ebenso gedreht wird. Wenn die Klappe zum Kassettenfach geöffnet wird, wird ein einfacher Mechanismus betätigt und das Reibrad vom Farbband der Kassette abgehoben, was es erlaubt die Kassette zu entnehmen, ohne dadurch einen nennenswerten Schaden zu verursachen. Der Betrieb der Maschine ist bei einem fehlenden Farbbandtransport unterbrochen.

**[0003]** Aus dem EP 1300807 A2 ist zwar die Anordnung eines Schalters am Sicherheitsgehäuse einer Frankiermaschine grundsätzlich bekannt, erfolgt hier jedoch aus anderen Gründen, nämlich zum Arbeitsschutz für einen Bediener, damit die evtl. in eine Öffnung im Oberteil der Frankiermaschine der Herstellerin Francotyp Postalia Beteiligungs AG vom Typ Ultimail® hineingesteckten Finger nicht durch einen querbewegten Druckwagen gequetscht werden. Diese Lösung eignet sich nur für Tintenstrahldruck-Frankiermaschinen speziell zum Wechseln einer Tintenkartusche über die Öffnung, die durch eine Klappe verschließbar und mit einem Anschlag ausgestattet ist, der beim Öffnen der Klappe einen Schalter betätigt, der im Innerem des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist, wobei die Stromversorgung eines Motors der Querbewegungsmittel des Druckmoduls unterbrochen wird. Eine Übernahme derselben Lösung für Thermotransfer-Frankiermaschinen mit Farbbandkassetten ist einerseits nicht ohne weiters möglich, da dort keine Bewegung des Druckmoduls bzw. Wechseln einer Tintenkartusche erfolgt. Andererseits fordern Postbeförderer neuerdings eine höhere Qualität beim Drucken, was durch Piraterieschutzmaßnahmen, wie einem am Verbrauchsmaterial angebrachten Chip, vom Frankiermaschinenhersteller unterstützt wird.

**[0004]** Es ist in der DE 199 58 946 A1 zwar bereits eine Thermotransfer-Frankiermaschine mit einem Mikrocomputer vorgeschlagen worden, an welchem ein Kontakt bzw. Sensoren angeschlossen sind, um in Zusammenwirken mit einer vom Mikroprozessor durchgeführten Auswertung gemessener Sensordaten und gespeicherter Betriebsdaten indirekt die Anwesenheit von

ausgewechselten Verbrauchsmaterial nach einem physikalisch Wirkprinzip festzustellen. Ist auf der Kassette kein entsprechender Chip mit kennzeichnenden Daten angeordnet, dann muss eine mitgelieferte Chipkarte auf Anforderung in einen Slot eines Chipkarten-Lesegerätes eingesteckt werden, um die kennzeichnenden Daten zu lesen. Das Auswechseln wird somit erst einige Zeit später festgestellt. Außerdem ist es vom Frankiermaschinentyp abhängig, wo die Sensoren genau angeordnet sind und welche davon zur Auswertung benutzt werden, denn vorrangig werden bereits vorhandene Sensoren benutzt, welche nicht speziell ein Wechseln des Verbrauchsmaterials detektieren.

**[0005]** Aus der DE 199 58 941 A1 geht ein Detektor hervor, der das Herausnehmen bzw. Wechseln des Verbrauchsmaterials auch dann sicher detektiert, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und nicht mit Systemspannung versorgt wird. Der Detektor benötigt dazu eine handelsübliche Lithium-Batterie, welche einen Speicher mit einer Speichererhaltungsspannung versorgt. Wo der Sensor genau relativ zur Kassette angeordnet wird, ist aber nicht mitgeteilt worden. Laut einer Variante ist ein Piraterieschutz für Thermotransfer-Kassetten in Form eines elektronischen programmierbaren Chips möglich. Das setzt jedoch eine genaue Ausrichtung der Kassette mit Chip zu einer Leseeinheit (Chip Reader) und ein Einprägen einer Kontaktkraft voraus, um die Daten sicher zu lesen. Bei Verwendung eines Chips zum Zwecke des Piraterieschutzes liegt im Betrieb eine elektrische Spannung am Chip über die Leseeinheit an. Es wurde jedoch nicht mitgeteilt, wie verhindert werden kann, dass während des Betriebszustandes die Kassette entnommen wird bzw. verhindert wird, dass ein Zugriff auf die eingeschaltete Leseeinheit möglich ist. Ein Zugriff würde mindestens zu Störungen, zur Manipulation oder gar zur Zerstörung des Chips führen.

**[0006]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Kassettenaufnahmeeinrichtung für eine Farbbandkassette zu schaffen, die mit einem elektronischen programmierbaren Chip ausgestattet ist, um einen Piraterieschutz zu ermöglichen, und die in eine Thermotransfer-Frankiermaschine eingesetzt werden kann, wobei letztere mit Mitteln ausgestattet wird, die verhindern, dass die Maßnahmen zum Piraterieschutz unterwandert bzw. attackiert werden. Eine Subaufgabe besteht darin, ein Kassettenfach entsprechend auszubilden, um während des Betriebes die Kontaktierung des Chips zu sichern. Dabei sollen eine korrekte Ausrichtung der Kassette zu der Chip-Leseeinheit und das Einprägen einer Kontaktkraft auf die Chipkontakte auf eine möglichst einfache und zuverlässige Weise erfolgen. Die Form der Kassentür soll zur Ausrichtung der Kassette und Zustanderkennung der Klappenstellung beitragen. Es ist eine weitere Subaufgabe, Mittel vorzusehen, die während des Betriebszustandes einen von außen vorgenommenen Zugriff auf eine Chip-Leseeinheit verhindern und eine Betriebszustanderkennung in Verbindung mit dem Piraterieschutz gestatten.

**[0007]** Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Anordnung nach dem Schutzanspruch 1 gelöst.

**[0008]** Ausgehend davon, dass das Kassettenfach durch eine Klappe verschließbar ist, basiert die Erfindung auf dem Gedanken, dass der Kassettenaufnahmemechanismus einen Sensor aufweist, der eine Klappenstellung vor dem Auswechseln detektieren kann, in welcher eine Kassetten-Entnahme möglich ist. Nach dem Auswechseln und Schließen der Klappe werden über den auf der Kassette angebrachten Chip gespeicherte Parameter-, Benutzungs- und Betriebsdaten in an sich bekannter Weise gelesen. Es ist ein Mechanismus in der Nähe eines Sensorträgers vorgesehen, der ein Öffnen der Kassettenklappe in eine Bewegung eines Sensor-Betätigungselements umsetzt, wobei der Sensorträger den Sensor trägt und an einer der Seiten des Kassettenfachformteils oder darüber angeformt ist. Der Mechanismus ist an einem Chassis entgegen einer zweiten Federkraft beweglich befestigt. Ein Mikroprozessor ist betriebsmäßig mit dem Sensor verbunden und erkennt mittels des Sensors und im Zusammenwirken mit dem Mechanismus die Stellung der Kassettenklappe. Der Mikroprozessor ist programmiert, die Spannungsversorgung an der Chip-Leseeinheit vom Mikroprozessor erst dann freizugeben, wenn die Kassettenklappe geschlossen ist. Bei geschlossener Kassettenklappe ist ein Zugriff von außen auf die Chip-Leseeinheit nicht möglich. Die Kassette wird durch mechanische Elemente der Klappe und/oder des Kassettenfachformteils in eine Position gedrückt, in welcher ein Verriegelungselement mittels eines Andruckelements so auf eine Kassettenkante wirkt, dass eine sichere elektrische Kontaktierung des Chips mit der Chip-Leseeinheit vorliegt. Dabei wird die Kassette mittels des federnd angeordneten Verriegelungselements in eine genaue Position zu der Chip-Leseeinheit gebracht und dabei eine ausreichende Kraft für eine sichere elektrische Kontaktierung einprägt. Im Kassettenfach werden außerdem mechanische Führungselemente zur Ausrichtung der Kassette gegenüber der Chip-Leseeinheit in Verbindung mit dem Einprägen einer Kontaktkraft eingesetzt. Die Kassettenklappe weist auf deren Unterseite mindestens einen Klappenfinger und mindestens eine Erhebung auf, welche zwischen beiden Klappenarmen mit den Lagerzapfen angeordnet sind. Die Erhebung ist so ausgebildet, dass die Kassette in der geschlossenen Klappenstellung in die Verriegelungsposition gezwungen wird. Beim Öffnen der Kassettenklappe wird ein Zugriff von außen auf die Chip-Leseeinheit ausreichend lange verhindert, bis ein Sensorsignal bei Auslösung des Sensors via das Betätigungselements umgeschaltet und die Spannungsversorgung der Chip-Leseeinheit abgeschaltet wird. Ein Zugriff und eine Entnahme der Kassette sind deshalb erst dann möglich, wenn die Spannungsversorgung der Chip-Leseeinheit abgeschaltet wurde.

**[0009]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Fi-

guren näher dargestellt. Es zeigen:

- 5 Fig. 1, perspektivische Ansicht einer Thermotransfer-Frankiermaschine mit Klappe des Kassettenfachs,
- 10 Fig. 2, Draufsicht auf eine Thermotransfer-Frankiermaschine ohne Kassettenklappe,
- 15 Fig. 3, Ansicht der Kassettenklappe von unten,
- 20 Fig. 4, perspektivische Ansicht einer Thermotransfer-Frankiermaschine mit geöffneter Kassettenklappe,
- 25 Fig. 5a, perspektivische Ansicht des Kassettenfachformteils von vorn unten rechts,
- 30 Fig. 5b, Rückansicht des Kassettenfachformteils,
- 35 Fig. 6, Details des Mechanismus links neben dem Kassettenfach,
- 40 Fig. 7, Sensor für Kassettenklappenstellung bzw. Encoderposition,
- 45 Fig. 8a, Vorderansicht des Schiebers,
- Fig. 8b, Seitenansicht des Schiebers,
- Fig. 9, Thermotransfer-Farbband-Kassette mit Chip in perspektivischer Ansicht von hinten links oben,
- Fig. 10, perspektivische Ansicht des Zufürtisches und Chassis der Frankiermaschine,
- Fig. 11, perspektivische Ansicht eines Encoderradhalters,
- Fig. 12, Seitenansicht des Zufürtisches und Chassis der Frankiermaschine,
- Fig. 13, Vorderansicht des Zufürtisches und Chassis der Frankiermaschine.

**[0010]** Die Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Thermotransfer-Frankiermaschine 1 von vorn und rechts oben. Die Thermotransfer-Frankiermaschine 1 ist an deren rechten Seite 7 und an deren Oberteil 10 mit einer Klappe 5 zum Kassettenfach der Frankiermaschine 1 und an deren linken Seite mit einem Wiegeteller 2 einer Waagebaugruppe ausgestattet. Alle Gehäuseteile sind zum Beispiel aus farbigem Kunststoff hergestellt. Die Zu- und Abführung von Poststücken erfolgt auf dem Zufürtisch 4 der Frankiermaschine an der Vorderseite der Frankiermaschine 1 von der linken Seite und zur rechten Seite 7.

**[0011]** Die Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Thermotransfer-Frankiermaschine ohne Klappe. Die Klappe an der Vorderseite des Oberteils 10 wurde entfernt. Dadurch werden bisher abgedeckte Teile sichtbar, wie die linke Gehäuseaußenwand 3 nahe am Kassettenfach auf der linken Seite nahe dem Wiegeteller 2 und die Abdeckung 30 für einen linksseitigen Mechanismus der Kassettenaufnahme, die Thermotransfer-Farbbandkassette 8 mit einem Verriegelungselement 11 zum genauen Positionieren der Kassette 8 in eine Verriegelungsposition und mit einem Andruckelement 12 für die Kassette 8 zum Einprägen einer Kontaktkraft, der Thermotransfer-Druckkopf 9, die Abdeckung 60 für einen rechtsseitigen Mechanismus der Kassettenaufnahme und die rechte Gehäuseaußenwand 6 nahe am Kassettenfach auf der rechten Seite 7 der Thermotransfer-Frankiermaschine. Die linksseitige Abdeckung 30 bzw. rechtsseitige Abdeckung 60 weisen jeweils eine schlitzförmige Öffnung 31 bzw. 61 für den linken bzw. für den rechten Klappenarm der - nicht gezeigten - Klappe 5 auf. An der Abdeckung 30 für den linksseitigen Mechanismus der Kassettenaufnahme ist ein Dämpfungselement 59 für die Abbremsung der Klappenöffnungsgeschwindigkeit der Kassettenklappe angebracht. Dadurch wird ein Zugriff von außen auf die Chip-Leseeinheit eine ausreichend lange Zeit verhindert und die Spannungsversorgung der Chip-Leseeinheit kann in dieser Zeit abgeschaltet werden. Die vorgenannten Teile - außer Verriegelungselement 11 und Andruckelement 12 - sind mit dem Oberteil 10 verbunden und gehören zur Gehäuseoberschale. Der Zufürtisch 4 gehört zur Gehäuseunterschale der Thermotransfer-Frankiermaschine. Beide, Gehäuseoberschale und Gehäuseunterschale, sind vorteilhaft im Spritzgußverfahren herstellbar.

**[0012]** Die Fig. 3 zeigt eine Ansicht der Kassettenklappe 5 von unten. Die Kassettenklappe 5 hat in einer Vertiefung 56 eine Mulde 57 entsprechend der Größe des Andruckelements 12, welches auf den Chip (nicht sichtbar) eine Andruckkraft ausübt. Ein Klappenfinger 53 und Erhebungen 541, 542 sind zwischen beiden Klappenarmen 51 und 52 angeordnet. Der linke Klappenarm 52 ist als Zahnradsegment ausgebildet, um mit dem Zahnrad des Dämpfungselementes (nicht gezeigt) zusammenzuwirken. An beiden Klappenarmen 51 und 52 sind jeweils ein Lagerzapfen 511, 521 angeformt für eine in der Achse 55 drehbare Verbindung (nicht gezeigt) mit der Gehäuseoberschale. Auf einem der Lagerzapfen 511 ist eine Feder 58 angeordnet, welche dem Schließen der Klappe 5 eine Federkraft entgegengesetzt. Die Kassettenklappe 5 ist ebenfalls vorteilhaft im Spritzgußverfahren herstellbar. Falls die Farbbandkassette 8 vom Bediener nicht korrekt eingeschoben wurde, zwingen die Erhebungen 542, 542 auf der Unterseite der Kassettenklappe 5 spätestens beim Schließen der Kassettenklappe 5 die Farbbandkassette 8 in die Verriegelungsposition.

**[0013]** Die Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht von vorn und rechts oben einer Thermotransfer-Frankiermaschine 1 mit geöffneter Klappe 5. Die Klappe 5 ist in

Richtung zum Oberteil 10 hin aufgeklappt dargestellt. Die Klappe 5 hat auf deren Unterseite beidseitig angeordnete Klappenarme 51, 52. Die rechte Gehäuseaußenwand 6 am Kassettenfach geht einerseits auf der rechten Seite 5 7 in die rechte Seitenwand der Oberschale der Frankiermaschine und andererseits in die rechte Abdeckung 60 über, wobei eine nach oben gerichtete erste Abstufung 62 ausgebildet ist, welche der Klappenform auf deren Unterseite entspricht. Die linke Gehäuseaußenwand 3 am Kassettenfach geht andererseits in die Oberschale 10 der Frankiermaschine und in die linke Abdeckung 30 über, wobei eine nach oben gerichtete zweite Abstufung 32 ausgebildet ist, welche der Klappenform auf deren Unterseite entspricht und das Dämpfungselement 59 auf 15 der Stufe aufnimmt. Das Dämpfungselement 59 besteht aus einer Bremstrommel und einem Zahnrad, das mit dem Zahnradsegment des linken Klappenarms 52 in Eingriff steht. Die Arme 51, 52 der Kassettenklappe 5 tauchen beim Schließen der Klappe in die entsprechende 20 schlitzförmige Öffnung 31 bzw. 61 in den Abstufungen 32 bzw. 62 der linken bzw. rechten Abdeckung 30 bzw. 60 ein. Die Klappe 5 hat auf deren Unterseite außerdem einen Klappenfinger 53 als Betätigungsmitte für einen Mechanismus, der auf einen Sensor (nicht sichtbar) einwirkt, der die Stellung der Klappe erkennt. Schon beim 25 Anheben der Klappenvorderkante um wenige Millimeter (ca. 10-20 mm Hub), erfolgt ein Abschalten der Versorgungsspannung, d.h. bevor ein Zugriff auf die Chip-Leseeinheit bzw. die Entnahme der Kassette möglich ist. Eine korrekt eingelegte Farbbandkassette 8 wird durch 30 ein auf dem Kassettenfachformteil 17 federnd angeordnetes Verriegelungselement 11 genau positioniert. Die Farbbandkassette 8 wird durch das Andruckelement 12 in einer Verriegelungsposition gehalten, wobei das Andruckelement 12 an der Spitze des Verriegelungselementes 11 (nicht sichtbar) angeordnet ist und ein sicheres 35 Einprägen einer ausreichenden Kontaktkraft auf den Chip der Farbbandkassette 8 bewirkt. Eine Chip-Leseeinheit (verdeckt) ist auf der Gehäuserückwand 173 des Kassettenfachs 17 in einer Öffnung 40 angeordnet. Das Kassettenfach wird beidseitig durch eine rechte Gehäuseinnenwand 171 und linke Gehäuseinnenwand 172 seitlich begrenzt. Die linke Gehäuseinnenwand 172 weist eine Öffnung 18 für das Reibrad 38 auf, 45 welches in der Darstellung nach Figur 4, d.h. bei geöffneter Klappe 5, von der Farbbandkassette abgehoben ist.

**[0014]** Die Fig. 5a zeigt die perspektivische Ansicht des Kassettenfachformteils von vorn unten rechts. Ein 50 jeweiliger unter den Abdeckung und Abstufungen der Gehäuseoberschale befindlicher Mechanismus stützt sich - in nicht gezeigter Weise - zwischen der linken bzw. rechten Gehäuseinnenwand 172 bzw. 171 und der linken bzw. rechten Gehäuseaußenwand am Kassettenfachformteil 17 auf das Chassis während sich zugehörige Sensoren auf jeweils angeformte Sensor-Träger 174 bzw. 175 stützen. Der Sensor 36 zum Erkennen der Kassettenklappenstellung/Encoderposition stützt sich auf 55

den an der linken Gehäuseinnenwand 172 außen angeformten Sensor-Träger 174 des Kassettenfachformteils 17. Der Innenraum (Kassettenfach) des Kassettenfachformteils 17 wird durch die rechte Gehäuseinnenwand 171, die linke Gehäuseinnenwand 172 und die Gehäuserückwand 173 begrenzt. Eine Ausformung 1731 an der Kante zwischen der linken Gehäuseinnenwand 172 und der Innenseite der Gehäuserückwand 173 bildet eine Außenwand eines Kanals 1734 für einen Schieber, von dem nur seine Dachschräge 434 sichtbar ist. Eine viereckige Öffnung 1732 in der Gehäuserückwand 173 nimmt die Chip-Leseeinheit 14 auf. Eine kreisrunde Öffnung 1733 in der Gehäuserückwand 173 ist für den - nicht gezeigten - Aufwickeldorn der Kassettenspule vorgesehen. Die linke Gehäuseinnenwand 172 weist eine Öffnung 18 und seitliche Führungsmittel 1721 zum korrekten Positionieren der Kassette beim Einlegen auf. Die rechte Gehäuseinnenwand 172 weist ebenfalls seitliche Führungsmittel auf. Eine obere Gehäusewand 176 weist ebenfalls Führungsmittel 1761, 1762 als Positionierhilfe auf. Die obere Gehäusewand 176 geht seitlich in die linke und rechte Gehäuseinnenwand und hinten in die Gehäuserückwand 173 über und stabilisiert nicht nur das Kassettenfach, sondern weist auch angeformte Befestigungsmittel (verdeckt) für das federnde Verriegelungselement 11 auf, an dessen freien Ende das Andruckelement 12 angeformt ist. Ein in den Innenraum des Kassettenfachs ragender Rahmen 177 für den Druckkopf ist am unteren Ende der Gehäuserückwand 173 in deren Mitte angeformt. Der von den seitlich angeformten Sensor-Träger 174 bzw. 175 umfasste Raum wird nach unten durch jeweils eine Bodenplatte 178, 179 abgeschlossen, die jeweils an der Gehäuserückwand 173 zwischen der linken bzw. rechten Gehäuseinnenwand 172 bzw. 171 angeformt sind. Für einen reibungsarmen Poststücktransport ist vorteilhaft, dass die Bodenplatte 178 gegenüber dem Zufürtisch nach außen leicht ansteigt und poststromabwärts in eine verdickte Kante 1781 vor dem Rahmen 177 für den Druckkopf endet. Für den Auswurf der Poststücke ist es weiterhin vorteilhaft, dass die Bodenplatte 179 hinter dem Rahmen 177 mit einer Verdickung 1791 beginnt, welche unangetriebene Rollen 1792 und 1792 aufnimmt und drehbar lagert.

**[0015]** Die Figur 5b zeigt die Rückansicht des Kassettenfachformteils mit einer kanalförmigen Ausformung 1734 an dessen Außenwand 1730. Der Kanal 1734 weist mittig eine Führungsrinne 1735 für die Schiene 432 und Nase 4331 auf der Vorderseite des Schiebers 43 auf. In der dargestellten Position kann durch die Druckfeder 44 über den Schieber 43 auf den - nicht gezeigten - Mechanismus (Encoderradhalter) eine Kraft ausgeübt werden. Es ist vorgesehen, dass der Mechanismus über den Schieber 43 durch eine erste auf den Schieber 43 wirkende Federkraft  $F_1$  bewegbar ist. Eine Druckfeder 44 ist am Schieber 43 entsprechend so angeordnet, dass dann, wenn ein Öffnen der Kassettenklappe 5 erfolgt, die Druckfeder 44 entspannt und die erste Federkraft  $F_1$  auf den Mechanismus wirksam ausgeübt wird. Der Schieber

43 ist zwischen dem Kassettenfachformteil 17 und dem Chassis im Kanal 1734 des Kassettenfachformteils 17 beweglich angeordnet und in der Darstellung nach Figur 5b nach oben verschoben. Er hat eine Dachschräge 434 zu seiner Betätigung entgegen der Kraftwirkung der Druckfeder 44. Der Schieber 43 hat eine Betätigungs- schräge 437 für den unter den Abdeckung und Abstufungen der Gehäuseoberschale befindlichen Mechanismus der auf das Chassis gestützt ist. Dessen Betätigung wird durch Verändern der Kassettenklappenstellung ausgelöst und durch den Sensor 36 erkannt, der sich auf den an der linken Gehäuseinnenwand 172 außen angeformten Sensor-Träger 174 des Kassettenfachformteils 17 stützt und einen Sensorbetätigungshebel 361 aufweist, der in Eingriff mit dem Mechanismus gebracht wird. Der andere Sensor-Träger 175 des Kassettenfachformteils 17 kann ebenfalls einen Sensor aufweisen, um den Auswurf von Poststücken zu detektieren. Die Rückseite 1730 der Gehäuserückwand 173 des Kassettenfachformteils 17 hat Befestigungsmittel 1763 für das auf der oberen Gehäusewand 176 angeordnete federnde Verriegelungselement 11. Die Rückseite 1730 der Gehäuserückwand 173 des Kassettenfachformteils 17 zeigt die durchgehende kreisrunde Öffnung 1733 und eine Leiterplatte 13, welche den elektrischen Anschluss und mechanische Befestigung der Chip-Leseeinheit ermöglicht. Das Kassettenfachformteil 17 ist vorteilhaft im Spritzgußverfahren herstellbar.

**[0016]** Die Fig. 6 zeigt Details des Mechanismus, welcher links neben dem Kassettenfach unter der linken Abdeckung 30 angeordnet ist. Der Mechanismus umfasst einen Encoderradhalter, der am Chassis um eine Drehachse 39 drehbar befestigt ist. Der Schieber wird mit dem Encoderradhalter kraftmäßig verbunden ist, der gegen einer zweiten Federkraft bewegbar ist. Der Schieber zwischen dem nicht gezeigten Chassis und Kanalaußenwand 1731 dient somit bei geöffneter Klappe zur Kraftübertragung auf den Encoderradhalter, dessen Schwinge 333 um die Achse 39 drehbar gelagert ist, die wobei letztere quer zur Poststücktransportrichtung angeordnet ist. Bei geschlossener (nicht gezeigter) Kassettenklappe wird eine Kraft  $F$  durch den Klappenfinger auf die Dachschräge 434 des Schiebers ausgeübt. Deshalb ist der Schieber - wie in der Darstellung nach Figur 6 gezeigt - nach unten verschoben und kann so keine Kraft auf den Encoderradhalter ausüben. Eine Zugfeder 37 ist nahe der linken Gehäuseaußenwand am Kassettenfachformteil 17 befestigt und auch am Encoderradhalter 33 entsprechend so angeordnet, dass dann, wenn ein Öffnen der Kassettenklappe 5 erfolgt, die Zugfeder 37 gespannt wird, wobei die zweite Federkraft  $F_2$  auf den Mechanismus wirksam ausgeübt wird. Das Sensor-Betätigungs- element hat vorteilhaft selbst eine Feder und ist in diesem Ausführungsbeispiel ein federnder drehbar gelagerter Sensorbetätigungshebel 361. Aufgrund der Kraftwirkung der Zugfeder 37 wird ein Kurbelstück 3347 am Ende einer vierten Schwinge 334 des Encoderradhalters gegenüber dem Niveau des Zufürtisches angehoben, wodurch der

Sensorbetätigungshebel 361 betätigt wird. Der Sensorbetätigungshebel 361 vollführt dabei eine Drehbewegung um eine Achse 360 und es gelangt eine am anderen Ende des Sensorbetätigungshebels 361 angeformte Fahne 362 heraus aus dem Detektionsbereich der Sensorelektronik des Sensorelektronikgehäuses 363. Zugeleich wird ein Reibrad 38 durch eine Öffnung 18 in der linken Gehäuseinnenwand 172 und durch eine seitliche Fensteröffnung der Farbbandkassette an das Farbband gedrückt. Das Reibrad 38 ist über einen gemeinsamen in mindestens einer Schwinge 333 gelagerten Lagerbolzen 34 mit einem Encoderrad (nicht gezeigt) starr gekoppelt. Ein Farbbandtransport führt zu einer Drehbewegung, welche auf das Encoderrad übertragen und von einem Encoder (nicht gezeigt) detektiert wird.

**[0017]** In der Fig. 7 ist ein Sensor 36 zum Erkennen der Kassettenklappenstellung bzw. der Encoderposition in perspektivischer Ansicht von vorn recht oben dargestellt. Eine Feder 364 hält den Sensorbetätigungshebel 361 in der gezeigten Position, wenn er nicht betätigt wird. Letzteres ist der Fall, wenn die Kassettenklappe geöffnet wird. Die Feder 364 ist beispielsweise als Torsionsfeder ausgebildet, deren einer Federschenkel in einem Loch 3611 des Sensorbetätigungshebels 361 anliegt und deren anderer Federschenkel sich am Sensorelektronikgehäuse 363 abstützt. Deren Sensorelektronik enthält zum Beispiel eine Lichtschranke, welche - in der gezeigten Stellung - durch die am Hebel angeformte Fahne 362 unterbrochen wird. Zum Beispiel kommt ein Sensor des Typs Photointerrupter LG-413L der Firma Kodenshi Corp. zum Einsatz. Bei entsprechenden Abmaßen des Encoderradhalters 33 vollführt das Reibrad 38 eine ausreichend große Schwenkbewegung, was auch den Sensorbetätigungshebel 361 betätigt, der aufgrund seiner Hebellänge zwischen dessen Achse 360 und äußersten Ende entsprechende Abmaße aufweist.

**[0018]** In der Fig. 8a wird eine Vorderansicht und in der Fig. 8b eine Seitenansicht des Schiebers dargestellt, der die Schwenkbewegung ermöglicht und bei Klappenöffnung zur Kraftübertragung auf den Encoderradhalter dient. Eine Druckfeder 44 schiebt den Schieber 43 mit einer vorbestimmten Kraft nach oben und verschiebt dabei die Achse 34 des Encoderradhalters 33 in einem Langloch des Chassis 40, wobei sich die Encoderposition soweit ändert, dass das Reibrad 38 nicht mehr mit dem Kassettenfarbband in Kontakt steht. Bei geöffneter Kassettenklappe wird keine Kraft F durch Klappenfinger auf die Dachschräge 434 des Schieberflachkörpers ausgeübt. Der Schieberflachkörper 431 hat eine flache glatte Rückseite und mindestens eine Schiene 432 zur Führung auf seiner Vorderseite, welche in Bewegungsrichtung laufend angeformt ist. Es kann eine zweite schmale Führungsschiene 4311 auf Vorderseite des Schieberflachkörpers 431 angeformt sein. Er wird seinem oberen Ende von der Dachschräge 434 und an seinem unteren Ende von einem Hohlzylinder begrenzt, die nach vorn gewölbt angeformt sind. Die Wand 436 des Hohlzylinders weist eine Befestigungsöffnung 438 für eine Druckfeder 44 auf.

Entweder ein Dach 435 des Hohlzylinders oder eine Betätigungschräge 437 des Schieberflachkörpers können bei geöffneter Kassettenklappe mit mindestens einem Teil des hinter der linken Abdeckung 30 der Gehäuseoberfläche befindlichen Mechanismus in Eingriff gelangen. Der Schieberflachkörper 431 hat zwischen seiner Mitte und seinem unteren Ende eine stimmabelförmige Öffnung 439 für ein snap-in-Federteil 433 in der Mitte der stimmabelförmigen Öffnung 439. Das snap-in-Federteil 433 wird mit seiner Nase 4331 in der Führungsrinne 1735 geführt und verhindert ein Herausziehen des Schiebers 43 aus dem Kanal im montierten Zustand, wie in Fig. 5b gezeigt ist.

**[0019]** In der Fig. 9 wird eine Thermotransfer-Farbband-Kassette mit Chip in perspektivischer Ansicht von hinten links oben gezeigt. Das Thermotransfer-farbband ist in einer unteren ersten Öffnung 88 und in einer zweiten Öffnung 85 der linken Seitenwand 83 des Gehäuses der Thermotransfer-Farbbandkassette sichtbar. Der Chip 81 - beispielsweise ein handelsüblicher Typ SEL 4442 der Firma Siemens - ist nahe der Oberkante von Kassettenoberwand 82 und der Kassettenrückwand 84 mittig angebracht. Letztere hat im Bereich der unteren ersten Öffnung 88 bis zur Oberkante eine Höhe H = 55 mm und eine maximale Länge L = 10,2 mm. Eine kreisrunde Öffnung 86 mittig in der einen Hälfte der Kassettenrückwand 84 für einen Aufwickeldorn (nicht gezeigt) eingearbeitet, wobei die andere Hälfte an die linke Seitenwand 83 des Gehäuses angrenzt.

In der Fig. 10 ist eine perspektivische Ansicht von vorn links oben des Zuführthicles und des Chassis der Frankiermaschine dargestellt. Die perspektivische Ansicht zeigt auch die relative Lage von mechanischen und elektrischen Mitteln zum Zuführthisch 4 und zum Chassis 40, wobei die vorgenannten Mittel, wie das Verriegelungselement 11 mit dem Andruckelement 12, die Leiterplatte 13 mit der Chip-Leseeinheit 14, die am Auswurf beteiligten unangetriebenen Rollen 1792 und 1793, der Sensor 36 und der Schieber 43 alle am- in den Fig. 5a, 5b gezeigten - Kassettenfachformteil angebracht sind. Die Position des Verriegelungselementes 11 mit dem Andruckelement 12 gegenüber dem Thermotransfer-Druckkopf 9 entspricht dem aus der Höhe H der Kassette 8 resultierenden erforderlichen Abstand. Der Thermotransfer-Druckkopf 9 ist am Chassis 40 befestigt und ragt in den Postpfad.

Der Schieber 43 ist zwischen dem Chassis 40 und dem Kassettenfachformteil poststromaufwärts des Thermotransfer-Druckkopfs 9 angeordnet. Eine Mechanik ist poststromaufwärts des Schiebers 43 angeordnet und am Chassis 40 um eine Drehachse 39 drehbar befestigt. Die Mechanik umfasst eine im Chassis 40 eingearbeitete längliche Führungsöffnung 46 für einen Lagerbolzen 34 für Encoderrad 35 und Reibrad 38, einen Encoderradhalter 33 der eine Nase 3336 zur Befestigung des einen Endes einer Zugfeder (nicht gezeigt) und einen am Chassis 40 angebrachten Abstandstorso 47, der einen Hals 471 mit Kopf 472 zur Befestigung des anderen Endes

der Zugfeder (nicht gezeigt) aufweist. Die Kraftwirkung der - nicht gezeigten - Zugfeder bewirkt die in der Figur 10 dargestellte Lagerung des Lagerbolzens 34 an dem einen Ende in der länglichen Führungsöffnung 46. Die Betätigungschräge 437 des Schiebers 43 liegt am Lagerbolzen 34 an, um letzteren in der länglichen Führungsöffnung 46 verschieben zu können, wenn die Kassettenklappe 5 geöffnet ist. Die Kraftwirkung der Druckfeder (nicht gezeigt) des Schiebers ist stärker, als die der Zugfeder und bewirkt - in nicht gezeigter Weise - eine Lagerung des Lagerbolzens 34 an dem anderen Ende in der länglichen Führungsöffnung 46. Die Druckfeder wird beim Schließen der Kassettenklappe 5 gespannt, indem deren Finger 53 auf die Dachschräge 434 drückt, wie bereits anhand der Fig. 8.b erläutert wurde.

Eine kreisrunde Öffnung 48 im Chassis 40 ist für einen Aufnrickeldorn (nicht gezeigt) poststromabwärts des Thermotransfer-Druckkopfs 9 vorgesehen. Der Zuführtsch 4 weist am Auslauf des Postpfades eine rechteckige Öffnung 45 auf, die für eine angetriebene Auswurfrolle 15 vorgesehen ist, welcher die am Auswurf der Poststükke beteiligten unangetriebenen Rollen 1792, 1793 des Kassettenfachformteils gegenüberstehen.

**[0020]** Die Fig. 11 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Encoderradhalters von vorn links oben. Eine erste und dritte Schwinge 331 und 333 des Encoderradhalters 33 weisen Lageröffnungen 3315 und 3335 für einen (nicht gezeigten) Lagerbolzen 34 auf, über welchen das (nicht gezeigte) Encoderrad 35 und das (nicht gezeigte) Reibrad 38 starr miteinander verbunden sind. Eine zweite und vierte Schwinge 332 und 334 des Encoderradhalters 33 weisen Lageröffnungen 3325 und 3345 für die (strich-punktiert gezeigte) Drehachse 39 auf. Ein Ende der Zugfeder 37 ist mit einem Ende 3336 der dritten Schwinge 333 des Encoderradhalters 33 verbunden. Ein Kurbelstück 3347 ist am Ende 3346 der dritten Schwinge 334 des Encoderradhalters 33 angeordnet, das der Drehachse 39 abgewandt ist. Die erste und zweite Schwinge 331 und 332 sind über ein Verbindungsstück 335 voreinander beabstandet. Zwischen den anderen benachbarten Schwingen sind ebenfalls Verbindungsstücke angeformt. An der ersten Schwinge 331 ist eine Nase 3317 angeformt.

**[0021]** In der Fig. 12 ist eine Seitenansicht und in der Fig. 13 ist eine Vorderansicht des Zuführtisches und Chassis der Frankiermaschine im Zustand einer geschlossenen (nicht gezeigten) Klappe dargestellt. Die erfindungsgemäße Mechanik besteht aus dem am Chassis 40 befestigten Abstandstorso 47, der im Chassis 40 eingearbeiteten länglichen Öffnung (nicht sichtbar) und dem Encoderradhalter 33, der um eine am Chassis 40 befestigte Drehachse 39 drehbar ist und einen Sensor 36 betätigt sowie den Lagerbolzen 34 für Encoderrad 35 und Reibrad 38 trägt, wobei die Lage des Lagerbolzens 34 vom Schieber 43 aufgrund der Federkraft  $F_1$  einer Druckfeder 44 entgegen der Federkraft  $F_2$  einer zwischen dem am Chassis 40 befestigten Abstandstorso 47 und dem Encoderradhalter 33 gespannten Zugfeder 37

verändert wird, sobald die Klappe geöffnet wird und somit die Kraftwirkung  $F$  nachlässt. Wenn ein Schließen der Kassettenklappe 5 erfolgt, wird die Druckfeder 44 gespannt, da gilt  $F_2 < F_1 < F$ .

- 5 Das Reibrad 38 des Kassettenfachformteils gelangt dann in der in Fig.5.a gezeigten Weise über die Öffnung 18 bei eingelegter Kassette mit deren Thermotransferfarband in Eingriff. Die Lagerbolzen 34, Drehachse 39, Abstands-Torso 47 und das Chassis 40 sind vorteilhaft aus Metall und das Verriegelungselement 11, Zugfeder 37, Druckfeder 44, Torsionsfeder 364 sind aus Federstahl hergestellt. Die Torsionsfeder 364 übt eine dritte Kraftwirkung  $F_3$  via Sensorbetätigungshebel 361 auf das Kurbelstück 3347 des gefederten Encoderradhalters 33 aus, wobei gilt:  $F_3 < F_2$ .  
**[0022]** Der Encoderradhalter 33 ist vorteilhaft im Spritzgußverfahren aus Kunststoff oder Metall herstellbar. Die Erfindung soll nicht auf die dargestellte bevorzugte Ausführungsform beschränkt verstanden werden.
- 10 **[0023]** Alternativ können der Encoderradhalter 33, die Lagerbolzen 34 und Drehachse 39 eine abweichende Form aufweisen. Beispielsweise sind diese wie eine Büroklammer aus einem Drahtstück gebogen. Dann trägt eine an Stelle des Lagerbolzens 34 auf dem Drahtstück 25 aufgesteckte Hohlwelle das Encoderrad 35 und Reibrad 38. Entsprechend können die Anordnung der Zug- und/ oder Druckfedern verschieden ausfallen. Vorteilhaft ist das Sensor-Betätigungsselement ein federnder drehbar gelagerter Sensorbetätigungshebel 361. Jedoch sind 30 stattdessen auch andere Ausformungen als Sensor-Betätigungsselement denkbar, um eine Drehbewegung zu detektieren. Beispielsweise kann auf der Drehachse 360 ein Zahnrad an dem Sensor 36 angeordnet sein, welches mit einem weiteren auf der Drehachse 39 angeordneten 35 Zahnrad in Eingriff steht.
- [0024]** Die Torsionsfeder 364 kann dann entfallen. Schließlich kann in einer anderen Ausführungsvariante auch ein weiterer Schieber als Sensor-Betätigungsselement dienen.
- 40 Somit können offensichtlich weitere andere Ausführungen der Erfindung entwickelt bzw. eingesetzt werden, die vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehen und von den anliegenden Ansprüchen umfasst werden.

45 Liste der verwendeten Bezeqszeichen:

**[0025]**

1	Thermotransfer-Frankiermaschine
50 2	Wiegeteller
3	linke Gehäuseaußenwand am Kassettenfach
30	Abdeckung für linksseitigen Mechanismus der Kassettenaufnahme
55 31	Schlitz-Öffnung für linken Klappenarm
32	Abstufung der Abdeckung
33	Encoderradhalter
331	1.Schwinge des Encoderradhalters

3315	Loch für den Lagerbolzen des Encoder- rads,	44	snap-in-Federteil, Druckfeder,
3317	Nase,	45	Öffnung für Auswurfrolle,
332	2.Schwinge des Encoderradhalters	46	Längsloch im Chassis,
3325	Loch für die Drehachse des Encoder- radhalters,	5 47	Abstands-Torso am Chassis,
333	3.Schwinge des Encoderradhalters,	471	Hals am Abstands-Torso,
3335	Loch für den Lagerbolzen des Encoder- rads,	48	Kopf am Hals,
3336	Nase an der 3.Schwinge für Zugfeder,	10 5	Loch im Chassis für Aufwickeldorn, -
334	4.Schwinge des Encoderradhalters	51	Klappe des Kassettenfachs
3345	Loch für die Drehachse des Encoder- radhalters,	511	rechter Klappenarm
3346	Ende der 4.Schwinge, das der Dreh- achse abgewandt ist,	521	Lagerzapfen
3347	Kurbelstück am Ende der 4.Schwinge,	54, 541, 542,	linker Klappenarm mit Zahnrad
335	Verbindungsstück	54	Lagerzapfen
34	Lagerbolzen für Encoderrad und Rei- brad,	56	Klappenfinger
35	Encoderrad	57	Erhebungen
36	Sensor zum Erkennen der Kassetten- klappenstellung/Encoderposition	58	Achse
360	Drehachse des Sensorbetätigungshe- bels	59	Vertiefung
361	Sensorbetätigungshebel (Betätigungs- element)	60	Mulde
3611	Loch im Sensorbetätigungshebel für Schenkel der Torsionsfeder	61	Feder
362	Fahne am Sensorbetätigungshebel	62	Dämpfungselement 59 für Abbre- mung d. Klappenöffnungsgeschw.
363	Sensorelektronikgehäuse	30 7	rechte Gehäuseaußenwand am Kas- settenfach
364	Torsionsfeder am Sensorbetätigungs- hebel	8	Abdeckung für rechtsseitigen Mecha- nismus der Kassettenaufnahme
37	Zugfeder	81	Schlitz-Öffnung für rechten Klappen- arm
38	Reibrad	9	Abstufung der Abdeckung
39	Drehachse des Encoderradhalters,	35 10	rechte Seitenwand der Frankierma- schine
4	Zuführtrisch der Frankiermaschine	11	Kassette
40	Chassis		Chip
41	Mechanismus für Klappenbewegung	12	Druckkopf
42	Zahnrad für linken Klappenarm		Gehäuseoberteil
43	Schieber zur Kraftübertragung auf den Encoderradhalter	40 13	Verriegelungselement für Kassette zum Positionieren der Kassette
431	Schieberflachkörper,	14	Andruckelement für Kassette zum Ein- prägen einer Kontaktkraft
4311	schmale Führungsschiene auf Vorder- seite d.Schieberflachkörpers,	15	Leiterplatte für Chip-Reader und Stek- ker,
432	Schiene auf der Vorderseite des Schie- berflachkörpers,	16	Chip-Leseeinheit
433	snap-in-Federteil auf der Vorderseite des Schieberflachkörpers,	45 17	angetriebene gefederte Auswurfrolle -
4331	Nase des snap-in-Federteils,	171	Kassettenfachformteil
434	Dachschräge des Schieberflachkör- pers,	50 1721	rechte Gehäuseinnenwand des Kas- settenfachs
435	Dach des Hohlzylinders,	173	linke Gehäuseinnenwand des Kasset- tenfachs,
436	Wand des Hohlzylinders,	1730	Führungsmitte,
437	Betätigungschräge des Schieber- flachkörpers,	55 1731	Gehäuserückwand des Kassetten- fachs,
438	Befestigungsöffnung für Druckfeder in der Wand des Hohlzylinders,	1732	Außenseite der Gehäuserückwand des Kassettenfachs,
439	Öffnung im Schieberflachkörper für das	1733	Außenwand des Kanals, viereckige Öffnung in der Gehäuse- rückwand des Kassettenfachs, kreisende Öffnung in der Gehäuserück-

1734 wand des Kassettenfachs,  
Kanal an der Außenseite der Gehäuse-  
rückwand,  
1735 Führungsrinne im Kanal,  
174 linker Sensorträger,  
175 rechter Sensorträger,  
176 obere Gehäusewand des Kassetten-  
fachs,  
1761, 1762 Führungsmittel,  
177 Rahmen für Druckkopf,  
178 Linke Bodenplatte,  
1781 verdickte Kante,  
179 rechte Bodenplatte,  
1791 Verdickung der rechten Bodenplatte,  
1792, 1793 unangetriebene Rollen,  
18 Öffnung für Reibrad,

### Patentansprüche

1. Kassettenaufnahmeeinrichtung mit Zustandserkennung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät, dessen Gehäuse eine verschließbare Kappe (5) für ein Kassettenfach aufweist, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Sensor (36) nahe der Kassettenklappe angeordnet ist, der vor dem Auswechseln einer Kassette (8) diejenige Klappenstellung detektieren kann, in welcher eine Kassetten-Entnahme möglich ist, dass die Kassettenklappe auf deren Unterseite mindestens einen Klappenfinger aufweist, der mit dem Sensor (36) zusammenwirkt sowie dass ein Mikroprozessor betriebsmäßig mit dem Sensor (36) verbunden ist, um die Stellung der Kassettenklappe (5) zu erkennen und um eine Versorgung einer im Kassettenfachformteil (17) angebrachten Chip-Leseeinheit (14) bei geschlossener Kassettenklappe (5) mit einer Spannung zu sichern, die bei geöffneter Kassettenklappe (5) vor jedem Auswechseln der Kassette abgeschaltet wird.

2. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Sensorträger (174) an ein Kassettenfachformteil (17) angeformt ist und den Sensor (36) trägt, dass ein Mechanismus in der Nähe des Sensorträgers (174) vorgesehen ist, der ein Öffnen der Kassettenklappe (5) in eine Bewegung eines Sensor-Betätigungselements umsetzt, wobei der Sensorträger (174) an einer der Seiten des Kassettenfachformteils (17) oder darüber angeformt ist sowie dass der Sensor (36) im Zusammenwirken mit dem Mechanismus die Stellung der Kassettenklappe detektiert sowie dass der Mikroprozessor programmiert ist, die Spannungsversorgung an der Chip-Leseeinheit (14) vom Mikroprozessor erst dann freizugeben, wenn die Kassettenklappe (5) geschlossen ist.

3. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach Anspruch 2,

**gekennzeichnet dadurch, dass** das Sensor-Betätigungsselement ein federnder drehbar gelagerter Sensorbetätigungshebel (361) ist.

- 5 4. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein linker Sensorträger (174) an der linken Seite des Kassettenfachformteils (17) angeformt ist.
- 10 5. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Mechanismus an einem Chassis (40) entgegen einer zweiten Federkraft ( $F_2$ ) beweglich befestigt ist.
- 15 6. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2 und 5 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Mechanismus über einen Schieber (43) durch eine erste auf den Schieber (43) wirksame Federkraft ( $F_1$ ) bewegbar ist.
- 20 7. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2, 5 bis 6, **gekennzeichnet dadurch, dass** eine Druckfeder (44) am Schieber (43) entsprechend so angeordnet ist, dass dann, wenn ein Öffnen der Kassettenklappe (5) erfolgt, die Druckfeder (44) entspannt und die erste Federkraft ( $F_1$ ) auf den Mechanismus wirksam ausgeübt wird.
- 25 8. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2, 5 bis 7, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Schieber (43) zwischen dem Kassettenfachformteil (17) und dem Chassis (40) in einem Kanal (1734) des Kassettenfachformteils (17) beweglich angeordnet ist.
- 30 9. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2, 5 bis 8, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Mechanismus einen Encoderradhalter (33) umfasst, der an dem Chassis (40) um eine Drehachse (39) drehbar befestigt ist, dass der Schieber (43) mit dem Encoderradhalter (33) kraftmäßig verbunden ist, der gegen der zweiten Federkraft ( $F_2$ ) bewegbar ist.
- 35 10. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2, 5 bis 9, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Schieber (43) eine Betätigungsstange (437) und der Encoderradhalter (33) einen Lagerbolzen (34) für Encoderrad (35) und Reibrad (38) aufweist, wobei die Betätigungsstange (437) und der Lagerbolzen (34) aufeinandertreffen, um den Encoderradhalter (33) gegen die zweite Federkraft ( $F_2$ ) zu bewegen.
- 40 11. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2, 5 bis 10, **gekennzeichnet dadurch, dass** eine Zugfeder (37) am Encoderradhalter (33) entsprechend so angeordnet ist, dass dann, wenn ein
- 45
- 50
- 55

Öffnen der Kassettenklappe (5) erfolgt, die Zugfeder (37) gespannt wird, wobei die zweite Federkraft ( $F_2$ ) auf den Mechanismus wirksam ausgeübt wird.

12. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 2, 5 bis 11, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Kassettenfachformteil (17) eine Öffnung (18) für das Reibrad (38) aufweist, welches bei eingelegter Kassette (8) mit deren Thermotransferfarbband in Eingriff gelangt, wenn ein Schließen der Kassettenklappe (5) erfolgt, wobei die Druckfeder (44) gespannt wird. 5
13. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach Anspruch 1, **gekennzeich-net dadurch, dass** ein Chip (81) auf der Kassette (8) angebracht ist, dass die Kassette (8) durch mechanische Elemente der Klappe (5) und/oder des Kassettenfachformteils (17) in eine Position drückbar ist, in welcher ein Verriegelungselement (11) mittels eines Andruckelements (12) so auf eine Kassettenkante wirkt, dass eine sichere elektrische Kontaktierung des Chips (81) mit der Chip-Leseeinheit (14) vorliegt. 15
14. Kassettenaufnahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1 und 13, **ge-kennzeichnet dadurch, dass** die Kassettenklappe mindestens eine Erhebung aufweist, welche zwischen beiden Klappenarmen mit den Lagerzapfen angeordnet sind, wobei die Erhebung die Kassette in der geschlossenen Klappstellung in die Verriegelungsposition zwingt. 20 25

35

40

45

50

55

10

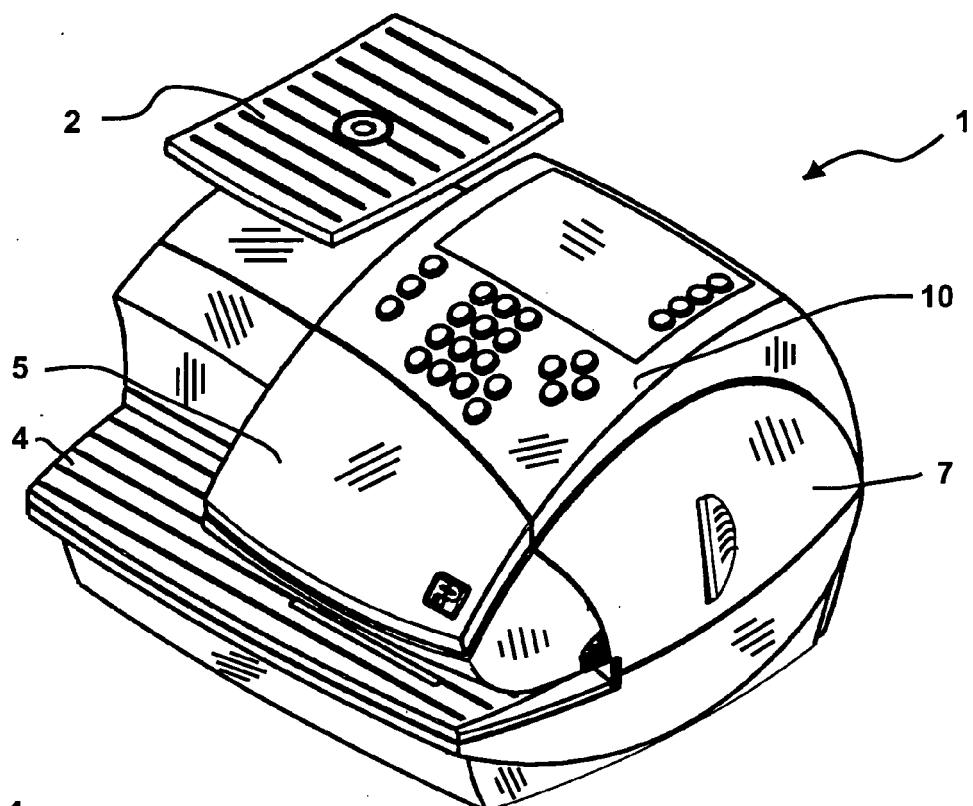


Fig. 1

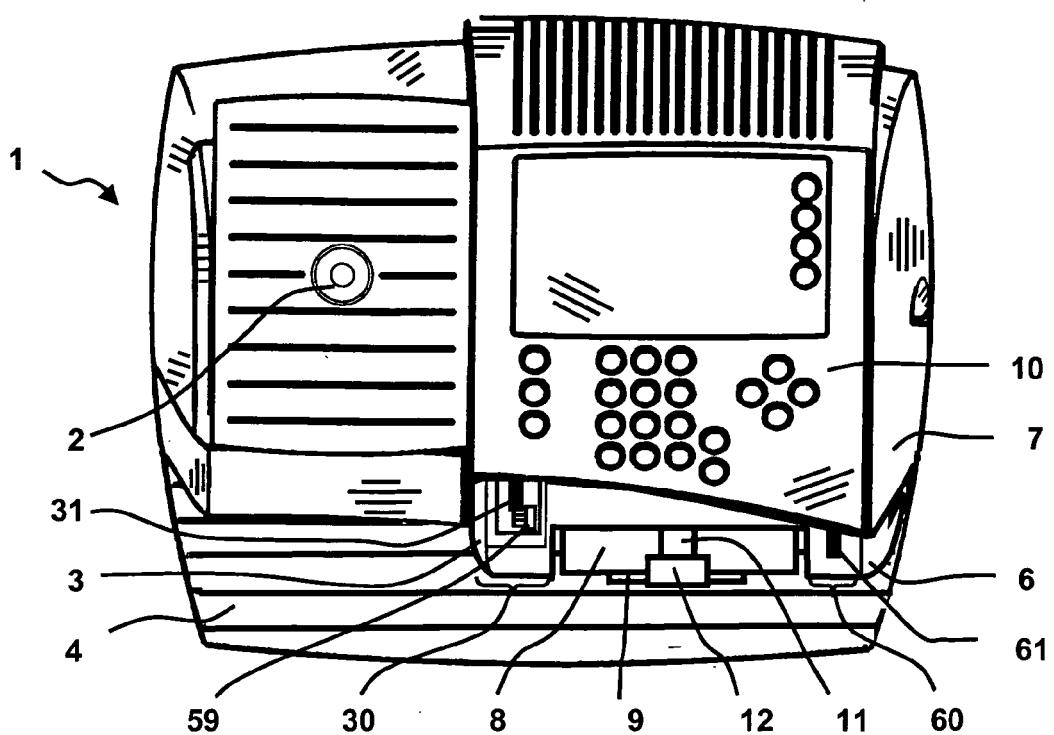


Fig. 2

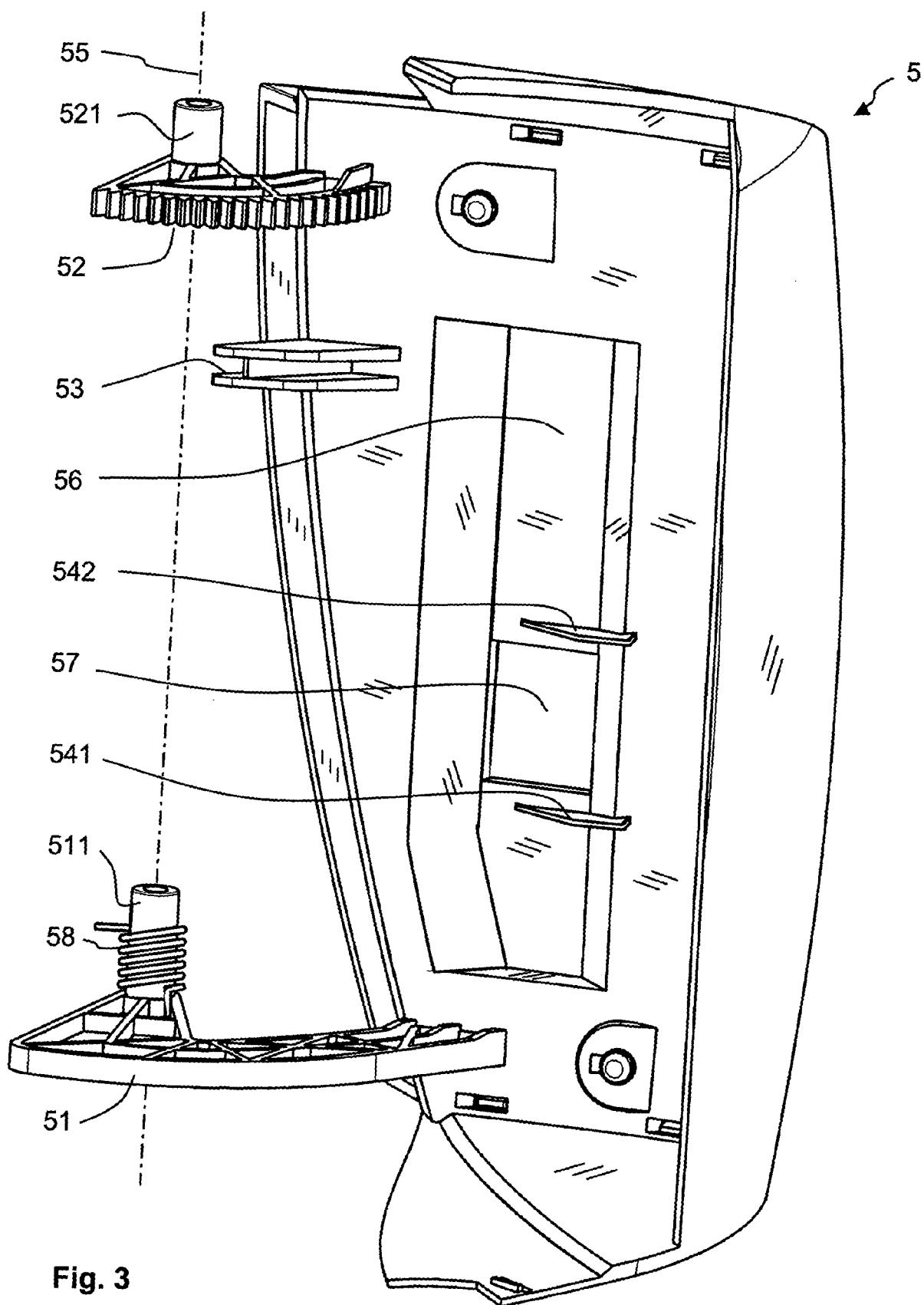


Fig. 3

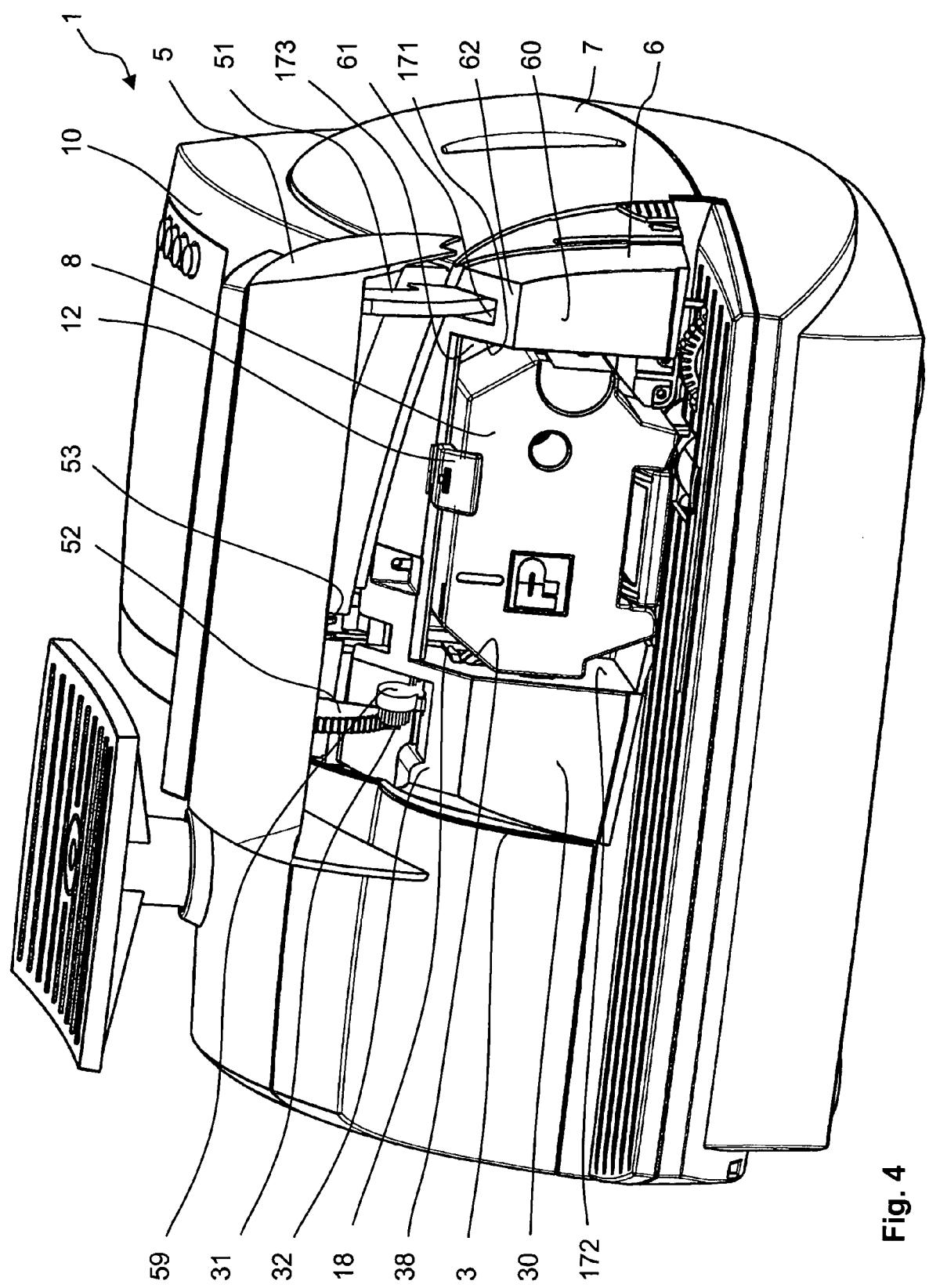


Fig. 4

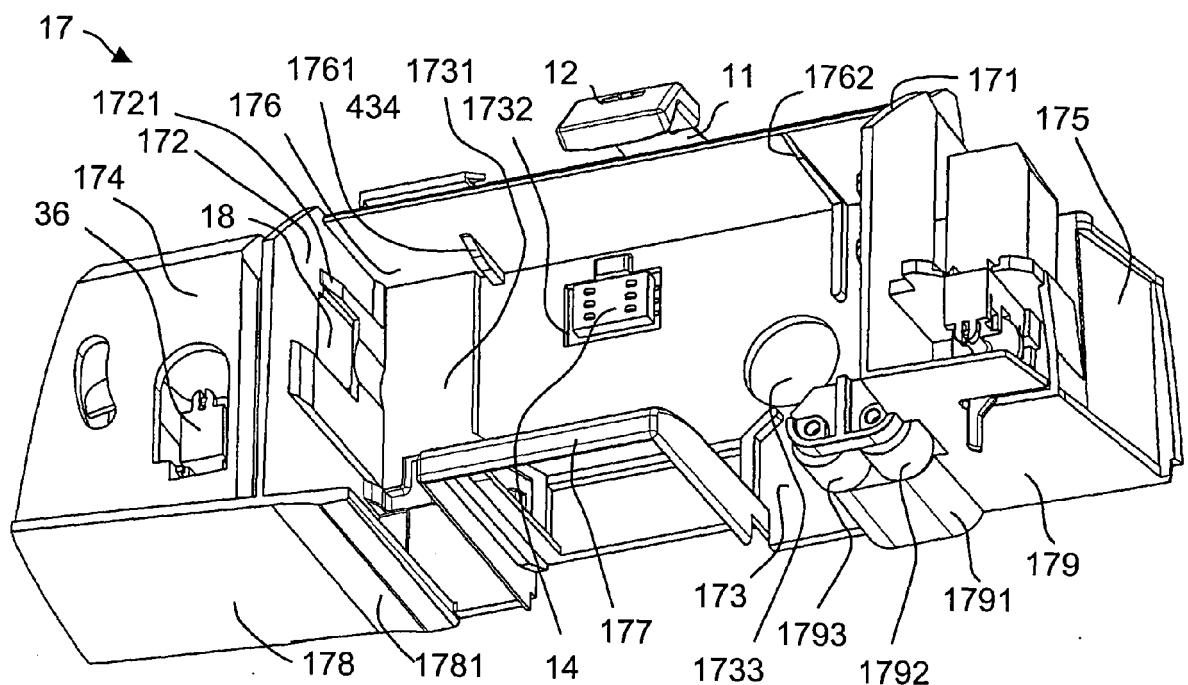


Fig. 5a

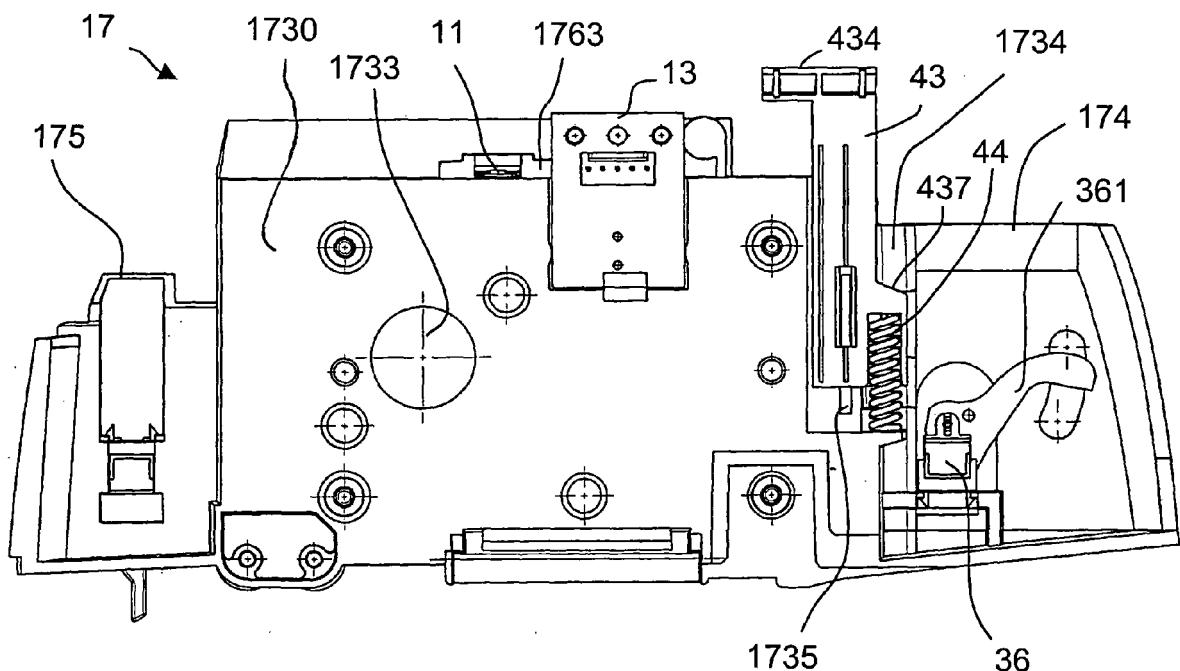


Fig. 5b

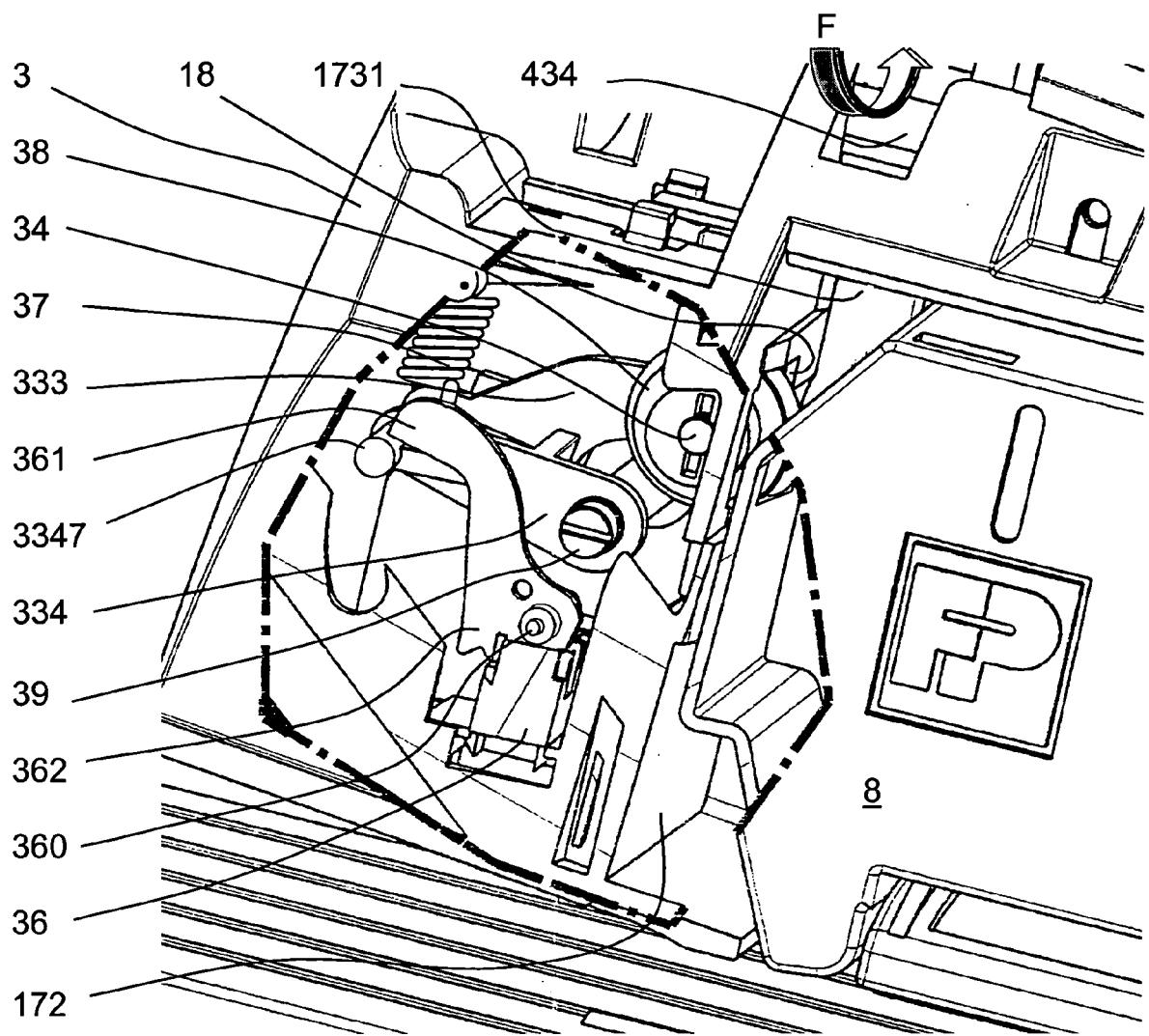


Fig. 6

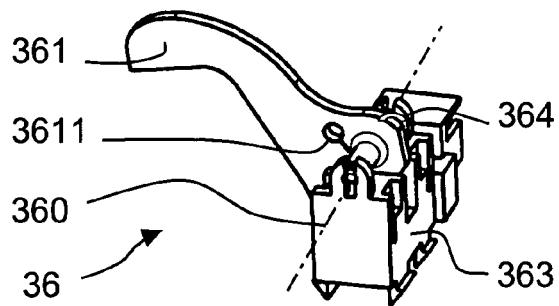


Fig. 7

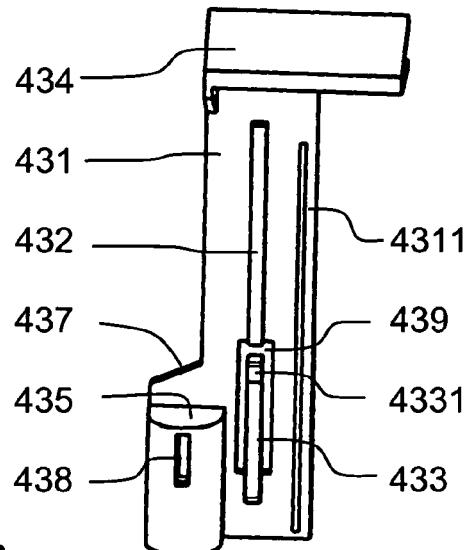


Fig. 8a

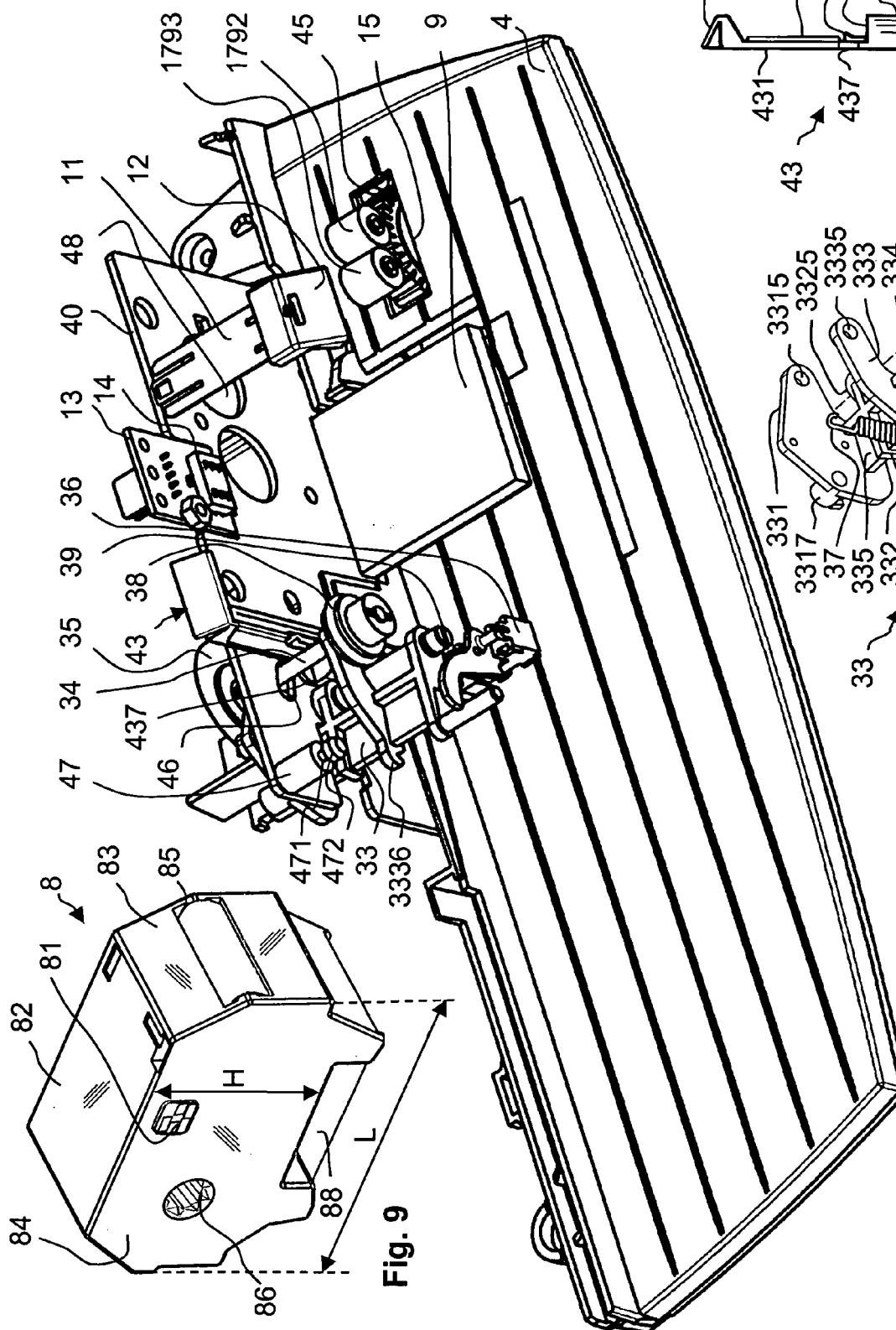


Fig. 8b

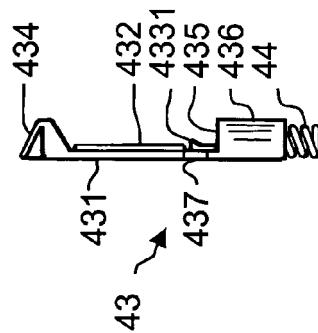


Fig. 11

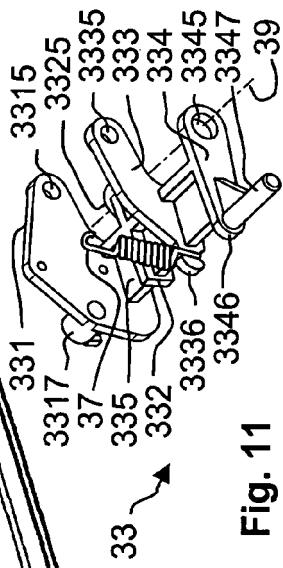


Fig. 10

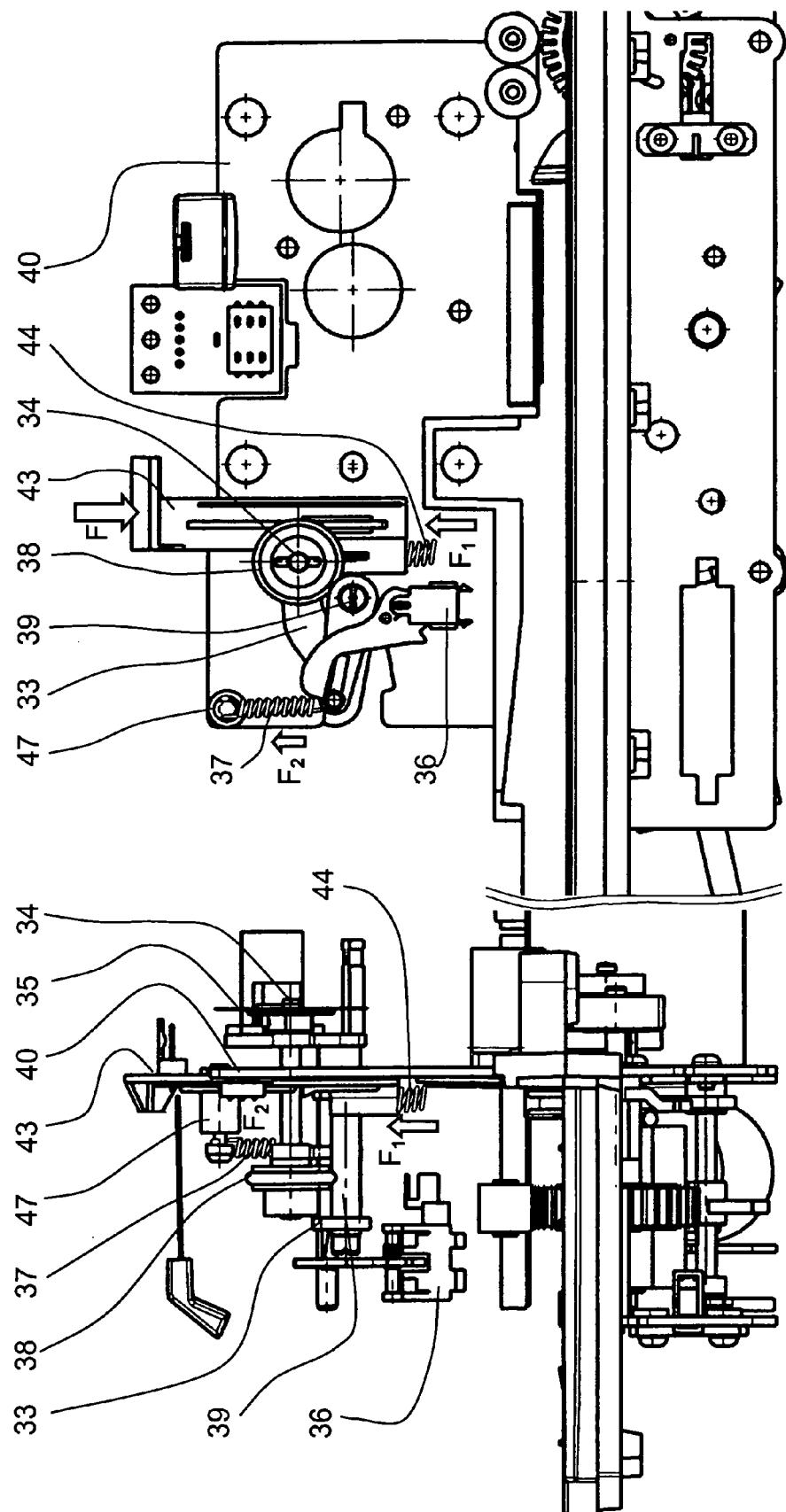


Fig. 12

Fig. 13



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D, Y	DE 199 58 946 A1 (FRANCOTYP-POSTALIA AG & CO) 21. Juni 2001 (2001-06-21) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 11 * * Spalte 5, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 38 * * Spalte 9, Zeile 54 - Spalte 10, Zeile 26 * * Spalte 11, Zeile 60 - Zeile 68 * * Abbildungen * -----	1-5	G07B17/00
Y	US 4 899 172 A (BERSON ET AL) 6. Februar 1990 (1990-02-06) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 10 * * Spalte 4, Zeile 31 - Zeile 34 * * Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 20 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-5	
Y	US 5 746 133 A (WIDMER ET AL) 5. Mai 1998 (1998-05-05) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 23 * * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 10 * * Spalte 5, Zeile 44 - Zeile 54 * * Spalte 7, Zeile 21 - Zeile 27 * -----	3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) G07B
A	EP 0 875 865 A (NEOPOST LIMITED) 4. November 1998 (1998-11-04) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 44 * * Spalte 5, Zeile 19 - Zeile 23 * * Abbildungen * -----	1-14	
		-/-	
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		8. Februar 2006	Königer, A
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 486 973 A (MEUR ET AL) 23. Januar 1996 (1996-01-23) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 43 * * Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 47 * * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 39 * * Abbildungen * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2006	Prüfer Königer, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 05 02 0747

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.

08-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19958946	A1	21-06-2001	EP	1103925 A2		30-05-2001
US 4899172	A	06-02-1990	CA CH DE GB	1321322 C 679141 A5 3841379 A1 2214133 A		17-08-1993 31-12-1991 06-07-1989 31-08-1989
US 5746133	A	05-05-1998	SG	65606 A1		22-06-1999
EP 0875865	A	04-11-1998	US	6466922 B1		15-10-2002
US 5486973	A	23-01-1996	DE DE EP FR	69410721 D1 69410721 T2 0645740 A1 2710435 A1		09-07-1998 01-10-1998 29-03-1995 31-03-1995