

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 872 812 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(51) Int Cl.⁶: **G07B 17/00**(21) Anmeldenummer: **98250055.5**(22) Anmeldetag: **17.02.1998**

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

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia
Aktiengesellschaft & Co.
16547 Birkenwerder (DE)**

(72) Erfinder:
• **Geserich, Frank
13347 Berlin (DE)**
• **Von Inten, Wolfgang
13503 Berlin (DE)**

(30) Priorität: **11.03.1997 DE 19712077****(54) Anordnung zum Bedrucken streifenförmiger Druckträger**

(57) Anordnung zum Bedrucken streifenförmiger Druckträger in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine, in der die Druckträger hochkant, anliegend an einer Führungsplatte mit einem Druckfenster, mit Hilfe von auf einem umlaufenden Transportband befestigten Andruckelementen transportiert und mittels eines hinter der Führungsplatte befindlichen Tintendruckkopfes bedruckt werden, wobei die Andruckelemente auf die Führungsplatte zu und von dieser weg federnd beweglich angeordnet sind.

Es wird eine Erweiterung des Einsatzbereiches und eine Erhöhung der Zuverlässigkeit angestrebt.

Aufgabengemäß sollen außer Briefen auch wahlweise Frankier- oder Adressenstreifen gedruckt werden können.

Erfindungsgemäß sind in der Höhe des Druckfensters 200

- ein Streifenmagazin 3 im Eintrittsbereich der sonst üblichen Druckträger,
- ein Führungsteil 21 im Einsatz 20, das zunächst konkav und anschließend konvex geformt ist, und
- ein Abstandsteil 23 im Druckfenster 200, das an die Düsenverteilung angepaßt ist,

angeordnet. Auf diese Weise werden die Streifen 4 mittels der Andruckelemente 11 oberhalb des Transportbandes 1 im wesentlichen mittig an dem Druckfenster 200 entlanggeführt. Damit sind eine gleichmäßige Ausnutzung des Druckfeldes der Streifen gewährleistet und Informationsverluste werden verhindert.

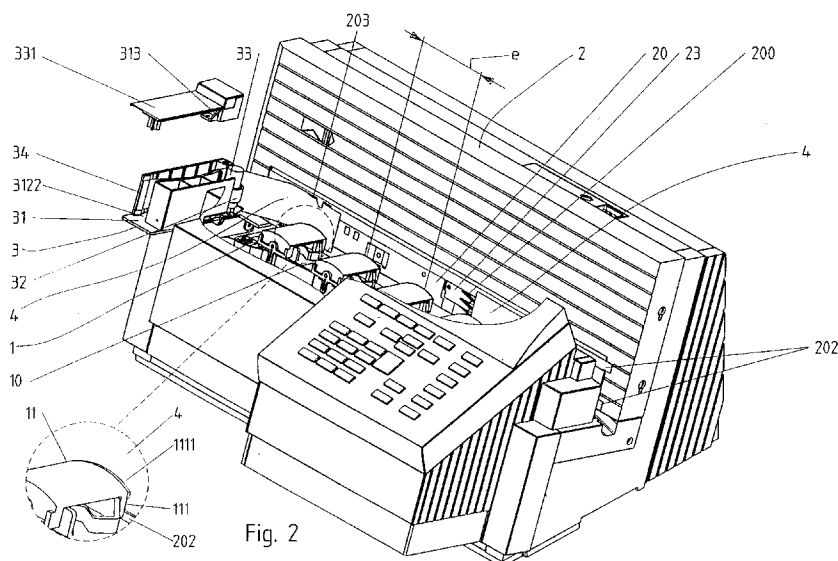


Fig. 2

EP 0 872 812 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Bedrucken streifenförmiger Druckträger in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine.

Bisher erfolgt der Druck in Frankiermaschinen hauptsächlich mittels Farbwalzen oder Thermodruckköpfen. Neuerdings ist man bemüht, die Vorteile des Tintendruckes auch auf diesem Gebiet zu nutzen. Der Druck erfolgt hierbei berührungslos mittels Tintendruckköpfen, siehe DE 44 24 771 C1 und DE 94 20 734 U1.

In diesem Zusammenhang wurde eine Frankier- und/oder Adressiermaschine vorgeschlagen, siehe DE 196 05 015 C1 und DE 196 45 363 C1, bei der die Druckträger - im weiteren Briefe - hochkant, leicht nach hinten geneigt, mit Hilfe von Andruckelementen befördert werden, die auf einem umlaufenden Transportband befestigt sind. Die Briefe liegen dabei an einer Führungsplatte an, in der ein Druckfenster vorgesehen und in dem der Tintendruckkopf fest installiert ist. Das Druckfenster ist in einer Höhe über der Förderebene des Transportbandes angebracht, in der der Abdruck auf dem Brief erfolgen soll. Die Andruckelemente sind auf die Führungsplatte zu und von dieser weg federnd beweglich angeordnet. Mittels der Andruckelemente werden die Briefe an ihrer von der Führungsplatte abgewandten Seite während des Transport- und Druckvorganges kraftschlüssig erfaßt.

Die als ebene glatte Platte ausgebildete Führungsplatte ist mit Gleitschienen versehen und weist einen Einsatz mit eingeformten Gleitschienen und mit einem Druckfenster auf. Der Einsatz besteht aus einem rostfreien Metall.

Das einzelne Andruckelement ist als federnd gelagerter Bügel mit einer Andruckplatte ausgebildet, deren Außenseite teilweise mit einem Reibbelag beschichtet ist. Die Andruckplatte besteht aus Plast, vorzugsweise aus einem Polyamid. Der Reibbelag besteht vorzugsweise aus Polyurethan. Die Andruckplatte ist an ihrer Stirnseite teilweise so mit dem Reibbelag versehen, daß derselbe nur an einem Brief kraftschlüssig zur Anlage kommen kann. Bei fehlendem Brief gleitet die Andruckplatte mit dem unbelegten glatten Teil auf einer Gleitschiene und der Reibbelag liegt frei. Demzufolge ist der Reibbelag dünner als die Gleitschiene vom Grund vorragt.

Das Druckfenster für den Frankierdruck ist in einem solchen Abstand zur Förderebene des Transportbandes eingebracht, daß die Unterkante des Frankierabdrucks den laut Postvorschriften vorgegebenen Abstand zur benachbarten Briefkante einhält; das sind 40 mm. Wenn außerdem ein Adressendruck erfolgen soll, liegt das zugeordnete Druckfenster entsprechend höher.

Bei einer vorgeschriebenen Frankierabdruckbreite von einem Inch beziehungsweise 25,4 mm hat die Oberkante des Frankierabdrucks demzufolge einen Abstand von rund 14 mm zur benachbarten Briefkante.

Es besteht zumindestens bei sperrigem Postgut das Bedürfnis, Frankierungen und Adressierungen mittels

selbstklebender Streifen aufzubringen. Anstelle des Briefes ist demzufolge ein Streifen zum Bedrucken in die Frankiermaschine einzulegen. Eine übliche Normbreite der Frankierstreifen liegt bei 44 mm. Wird nun ein solcher sogenannter "schmaler" Frankierstreifen in dieser Frankiermaschine bedruckt, so hat der Frankierabdruck auf Grund der vorher geschilderten festen Abstandsverhältnisse zu einer Streifenkante einen Abstand von 14,6 mm und zu der anderen Streifenkante einen Abstand von 4 mm. Da diese Frankierstreifen in der Regel als selbstklebende Streifen auf einem entsprechend breiteren Trägerstreifen angeordnet sind, besteht die Gefahr, daß der kleinere Abstand so gering werden kann, daß der Frankierabdruck nicht mehr vollständig auf den Frankierstreifen gelangt.

Bei der vorstehend geschilderten Sachlage würde ein Adressendruck auf schmale Streifen über das zugeordnete Druckfenster überhaupt nicht möglich sein.

Zweck der Erfindung sind eine Erweiterung des Einsatzbereichs und eine Erhöhung der Zuverlässigkeit.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der außer den Briefen auch wahlweise sogenannte "schmale" Frankierstreifen oder Adressenstreifen gedruckt werden können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß dem ersten Patentanspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die erfinderische Gestaltung des Streifenmagazins, des Führungsteils für die Streifen und des zugeordneten Teils des Einsatzes in der Führungsplatte sowie des Druckfensters mit Abstandsteil hat mehrere vorteilhafte, teilweise sogar synergetische Auswirkungen.

Die erfindungsgemäße Anordnung des Streifenmagazins im Eintrittsbereich der sonst üblichen Druckträger quer zur Führungsplatte und in einem Abstand zu derselben, der dem dicksten zugelassenen Brief entspricht, ermöglicht ohne Einschränkungen die Verarbeitung von Briefen zu den bisherigen Bedingungen und darüber hinaus den Druck von Frankierstreifen und Adressenstreifen mit nur einem stationär angeordneten Tintendruckkopf.

Der Aufbau des Streifenmagazins mit einer dem Bediener zugewandten frei zugänglichen Nachfüllöffnung, einer der Streifendicke anpaßbaren Austrittsöffnung und einer Richtungsvororientierung der Streifen innerhalb des Magazins mittels entsprechend gekrümmter Gestaltung des Austrittsbereichs bringt mehrere Vorteile. So können Streifen nachgeladen werden, ohne daß der Druckbetrieb unterbrochen werden muß.

Ein Doppelaustritt von Streifen wird durch die genau eingestellte Austrittsöffnung wirksam verhindert.

Jeder Streifen wird in Transportrichtung vororientiert und oberhalb der Förderebene des Transportbandes ausgegeben.

Die Ausnehmung im Einsatz der Führungsplatte mit dem eingesetzten, erst konkav und dann konvex geformten Führungsteil und den beiden Führungslappen

sichert sowohl eine positionsgerechte Führung des Streifens zum Eingriffsbereich der Andruckelemente als auch eine Rückverformung in die gerade gestreckte Form.

Die Anpassung der Andruckelementeabstände an die Streifenlänge sichert, daß ein Streifen stets erfaßt wird. Bei Streifen größerer Steife ist der Transport durch nur ein Abstandselement möglich. Da die Abstandselemente lösbar auf dem Transportband befestigt sind, ist eine entsprechende Anpassung durch Servicedienste leicht möglich.

Das an die Düsenebene des Tintendruckkopfes angepaßte Abstandsteil im Bereich des Druckfensters ermöglicht einerseits einen kleinen Abstand zwischen Druckträger und Tintendruckkopf und verhindert andererseits einen Kontakt zwischen beiden. Verschmierungen der Düsenfläche und des Druckbildes werden damit vermieden.

Indem die Mitte der Austrittsöffnung des Streifenmagazins, die Mitte des Führungsteils und die Mitte des Druckfensters in einer Höhe angeordnet sind, ist eine gleichmäßige Ausnutzung des Druckfeldes der Streifen gewährleistet und Informationsverluste werden verhindert.

Die Erfindung wird nachstehend am Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Frankiermaschine mit der erfindungsgemäßen Anordnung von vorn rechts,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 teilweise in Explosivdarstellung und im Ausschnitt,

Fig. 3 eine Explosivdarstellung

- a) des Streifenmagazins und
- b) des Einsatzes in der Führungsplatte,

Zur Vereinfachung und zum leichteren Verständnis ist die Darstellung teilweise schematisiert ausgeführt.

Gemäß Fig. 1 ist im Eintrittsbereich der sonst üblichen Druckträger - im weiteren Briefe - quer zu deren Transportrichtung ein Streifenmagazin 3 mit eingebautem Antrieb für den Streifenausschub angeordnet. Das Streifenmagazin 3 hat zu einer Führungsplatte 2 mit Gleitschienen 22 für die Briefe einen Abstand a, der größer ist als die größte zugelassene Dicke d der Briefe. Das Streifenmagazin weist ein Gehäuse 31 und einen diesem angepaßten Deckel 311 auf. Durch eine Nachfüllöffnung 3122 können auch während des Betriebes Streifen nachgeladen werden.

Gemäß Fig. 2 besteht die erfindungsgemäße Anordnung aus

- einem umlaufenden Transportband 1 mit Andruckelementen 11,

- dem Streifenmagazin 3 für streifenförmige Druckträger 4 mit Antrieb für den Streifenausschub,
- einer Ausnehmung 203 mit Führungslappen 204 im Einsatz 20 der Führungsplatte 2 vor dem Auftreffbereich der Andruckelemente 11,
- einem konkav und anschließend konvex geformten Führungsteil 21, das in die Ausnehmung 203 eingesetzt ist und
- einem Abstandsteil 23, das mit Fingern 231 versehen ist, die in Transportrichtung in das Druckfenster 200 in Bereiche zwischen den Düsenreihen 51 hineinragen und den Druckträger 4 in Abstand zur Düsenfläche des Tintendruckkopfes 5 halten, siehe auch Fig. 3.

Alle die Führung bestimmenden Teile sind höhenmäßig so angeordnet, daß der Streifen 4 annähernd mittig auf das Druckfenster 200 trifft. Der Streifen 4 gelangt durch eine an die Streifendicke angepaßte Austrittsöffnung 3121 oberhalb der Förderebene 10 des Transportbandes 1 zur Führungsplatte 2. Das heißt, der Streifen berührt nicht das Transportband 1 und steht demzufolge auch nicht auf diesem. Innerhalb des Streifenmagazins 3 ist der Streifen so geführt, daß derselbe schräg zur Transportrichtung ausgegeben wird.

An der Führungsplatte 2 trifft der Streifen 4 auf eine Mulde 211 des Führungsteils 21 und wird durch diese und höhengeführt durch gerade Anschlagflächen 212 zwischen zwei Führungslappen 204 über eine konvexe Nase 213 in Transportrichtung des Transportbandes 1 umgelenkt. Infolge des Wechsels von konkaver zur konvexen Form wird eine möglicherweise vorher eingeprägte Krümmung des Streifens aufgehoben.

Beim Verlassen des Führungsteils 21 wird der Anfang des Streifens 4 an seiner Unterkante durch ein Andruckelement 11 beziehungsweise durch einen Reibbelag 1111 erfaßt, mit dem eine Andruckplatte 111 des Andruckelements 11 teilweise beschichtet ist. Der Abstand e benachbarter Andruckelemente 11 ist so gewählt, daß auch noch der Streifen 4 mit der kürzesten Länge l von zwei Andruckelementen 11 erfaßt wird.

Die Andruckelemente 11 werden im Briefeingangsbereich mittels einer nicht näher dargestellten Kulissenführung unmittelbar nach der Ausnehmung 203 kontinuierlich freigegeben, so daß jeder in diesem Bereich befindliche Druckträger kraftschlüssig erfaßt wird.

Die Wegstrecke von der Austrittsöffnung 3121 bis zum Bereich, in dem der Streifen 4 kraftschlüssig erfaßt wird, ist so gewählt, daß der Streifen 4 vom Streifenausschub dann auch freigegeben ist.

Der von den Andruckelementen 11 erfaßte Streifen 4 wird anliegend am Einsatz 20 an dem Druckfenster 200 vorbeigeführt und mittels des Tintendruckkopfes 5 bedruckt, siehe auch Fig. 3b.

In diesem Fall ist ein aus drei Modulen nach dem sogenannten "non interlaced" - Prinzip zusammengesetzter Tintendruckkopf 5 eingesetzt. Die drei Düsenreihen 51 sind schräg verlaufend mit Abstand untereinander an-

geordnet.

Im Bereich des Druckfensters 200 ist ein entsprechend geformtes Abstandsteil 23 so angeordnet, daß einerseits der Druckträger 4 nah genug am Tintendruckkopf 5 vorbeiläuft und alle Düsen frei drucken können aber andererseits eine Berührung des Druckträgers 4 mit der Düsenfläche des Tintendruckkopfes 5 verhindert wird. In diesem Fall ragt das Abstandsteil 23 mit seinen Fingern 231 in die Lücken zwischen den Düsenreihen 51 des Tintendruckkopfes 5. Um definierte Abstandsverhältnisse zwischen dem Abstandsteil 23 und der Düsenfläche des Tintendruckkopfes 5 zu gewährleisten, sind das Abstandsteil 23 und der Tintendruckkopf 5 in nicht näher dargestellter Weise an einem gemeinsamen Träger befestigt.

Das Streifenmagazin 3 ist in kompakter Bauweise ausgeführt. Seine Längen- und Höhenabmessungen sind im wesentlichen durch die Abmessungen der größten zum Einsatz kommenden Streifen 4 bestimmt.

Das Gehäuse 31 des Streifenmagazins 3 besteht aus dem bereits genannten Deckel 311 und einer Wanne 312, siehe auch Fig. 3a. In den Stirnwänden der Wanne 312 sind die Austrittsöffnung 3121 und die Nachfüllöffnung 3122 enthalten. In die Stirnwand für die Austrittsöffnung 3121 sind zwei innen gekrümmte Führungsteile 36 eingeformt, durch die die Austrittsrichtung der Streifen 4 bestimmt wird. Eine als Blattfeder ausgeführte Andruckfeder 34 für die Streifen 4 ist mit ihrem einen Ende in einen entsprechenden Schlitz einer Seitenwand der Wanne 312 eingefügt. Das andere Ende ist der Kontur einer Antriebswalze 33 für die Streifen 4 so angepaßt, daß eine Berührung zwischen der Andruckfeder 34 und der Antriebswalze 33 vermieden wird. Das so ausgeklinte Ende der Andruckfeder 34 liegt bei gefülltem Streifenmagazin 3 an einem Streifen 4 an. Bei leerem Streifenmagazin 3 liegt das Ende an einer gekrümmten Innenwand der Wanne 312 an. Durch die Krümmung wird der Streifennachschub erleichtert. Die Antriebswalze 33 sitzt auf einem hutförmigen Flansch 331 der wiederum auf der Achse 321 eines Motors 32 mit Untersetzungsgetriebe befestigt ist. Der hutförmige Flansch 331 ist so bemessen, daß dieser über den Motor 32 gestülpt ist. Auf diese Weise wird die Bauhöhe des Streifenmagazins 3 klein gehalten. Der Motor 32 samt Flansch 331 und Antriebswalze 33 ist an einem Haltewinkel 313 befestigt, der wiederum am Boden der Wanne 312 befestigt ist. Ein Einstellblech 35 für die Austrittsöffnung 3121 ist lösbar mittels einer Schraubverbindung an der zugeordneten Stirnwand der Wanne 312 befestigt. Das Einstellblech 35 ist als gekröpftes Winkelteil mit einem Langloch ausgeführt. Durch den Abstand zwischen Vorderkante des Einstellblechs 35 und der Antriebswalze 33 wird die Spaltbreite der Austrittsöffnung 3121 bestimmt. Die Einstellung kann auf einfache Weise erfolgen, indem ein zur Verwendung vorgesehener Streifen 4 zwischen Antriebswalze 33 und Vorderkante des Einstellblechs 35 gelegt wird und letzteres im Langloch fast bis auf Anschlag an den Streifen 4 geschoben und dann

arretiert wird.

Verwendete Bezugszeichen

5	1	Transportband
	10	Förderebene des Transportbands 1
	11	Andruckelement/e
	111	Andruckplatte des Andruckelements 11
	1111	Reibbelag an der Andruckplatte 111
10	2	Führungsplatte
	20	Einsatz in der Führungsplatte 2
	200	Druckfenster im Einsatz 20
	202	Gleitschienen am Einsatz 20
15	203	Ausnehmung im Einsatz 20 für das Führungsteil 21
	204	Führungslappen am Einsatz 20 im Bereich der Ausnehmung 203
	21	Führungsteil für Streifen 4 im Bereich der Ausnehmung 203
20	211	Mulde im Führungsteil 21
	212	Anschlagfläche im Führungsteil 21
	213	konvexe Nase am Führungsteil 21
	22	Gleitschienen an der Führungsplatte
25	23	Abstandsteil im Bereich des Druckfensters 200
	231	Finger am Abstandsteil 23
	3	Streifenmagazin
	31	Gehäuse des Streifenmagazins 3
30	311	Deckel des Gehäuses 31
	312	Wanne des Gehäuses 31
	3121	Austrittsöffnung in der Wanne 312
	3122	Nachfüllöffnung in der Wanne 312
	313	Haltewinkel für Motor 32
35	32	Motor für Antriebswalze 33
	321	Motorachse
	33	Antriebswalze für Streifenausschub
	331	Flansch in der Antriebswalze 33
	34	Andruckfeder für Streifen 4
40	35	Einstellblech für Austrittsöffnung 3121
	36	Führungsteil im Auslaufbereich
	4	Streifen, streifenförmiger Druckträger
	5	Tintendruckkopf
45	51	Düsenreihe/n des Tintendruckkopfes 5
	a	Abstand zwischen Streifenmagazin und Führungsplatte 2
	d	Dicke der Briefe
50	e	Abstand benachbarter Andruckelemente 11
	l	kürzeste Länge der streifenförmigen Druckträger 4

Patentansprüche

1. Anordnung zum Bedrucken streifenförmiger Druckträger in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine, in der die Druckträger hochkant, anliegend an

einer Führungsplatte mit einem Druckfenster, mit Hilfe von auf einem umlaufenden Transportband befestigten Andruckelementen transportiert und mittels eines hinter dem Druckfenster befindlichen Tintendruckkopfes bedruckt werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Eintrittsbereich der sonst üblichen Druckträger ein Streifenmagazin (3) quer zur Führungsplatte (2) und in einem Abstand (a) zu derselben größer als die größte zugelassene Dicke (d) der sonst üblichen Druckträger angeordnet ist, aus dem die streifenförmigen Druckträger (4) schräg zur Transportrichtung und oberhalb der Förderebene (10) des Transportbandes (1) zur Führungsplatte (2) hin ausgegeben werden,

daß in der Führungsplatte (2) im Auftreffbereich der Druckträger (4) eine Ausnehmung (203) vorgesehen ist, in die ein zuerst konkav und zuletzt konvex geformtes Führungsteil (21) für die Druckträger (4) eingesetzt ist, dessen Auslaufbereich vertikal von zwei Führungslappen (204) am Einsatz (20) eingefäßt ist und vor der Führungsebene des Einsatzes (20) mündet,

daß benachbarte Andruckelemente (11) zueinander einen Abstand (e) kleiner als die kürzeste Länge (l) der Druckträger (4) haben, daß im Bereich des Druckfensters (200) ein Abstandsteil (23) vorgesehen ist, das der Düsenverteilung in der Düsenebene eines Tintendruckkopfes (5) so angepaßt ist, daß düsenfreie Flächen abgedeckt sind, und daß die Mitte der Austrittsöffnung (3121) für die Druckträger (4) aus dem Streifenmagazin (3), die Mitte des Führungsteils (21) und die Mitte des Druckfensters (200) annähernd in einer Höhe liegen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Streifenmagazin (3) eine Austrittsöffnung (3121) mit einstellbarer Spaltbreite und Richtungsvororientierung und eine offen zugängliche Nachfüllöffnung (3122) aufweist und mit einem selbständigen Streifenausschub versehen ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Führungsteil (21) eine Mulde (211) mit vertikal begrenzenden geraden Anschlagflächen (212) und eine konvexe Nase (213) am Ende aufweist.

4. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Abstandsteil (23) Finger aufweist die in Bereiche zwischen Düsenreihen (51) des Tintendruckkopfes (5) ragen.

5. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß im Ausgangsbereich des Streifenmagazins (3) der Streifenausschub mittels einer von einem Motor (32) mit Untersetzungsgetriebe

angetriebenen Antriebswalze (33) realisiert ist, wobei die Antriebswalze (33) auf einem hutförmigen Flansch (331) sitzt und gemeinsam mit diesem den Motor (32) umschließt und wobei der Flansch (331) auf der Motorachse (321) befestigt ist.

6. Anordnung nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß zur Einstellung der Spaltbreite der Austrittsöffnung (3121) ein verstellbares, arretierbares Einstellblech (35) vorgesehen ist dessen Außenkante parallel benachbart zur Antriebswalze (33) angeordnet ist und daß im Austrittsbereich gekrümmte Führungsteile (36) zur Streifenvororientierung vorgesehen sind.

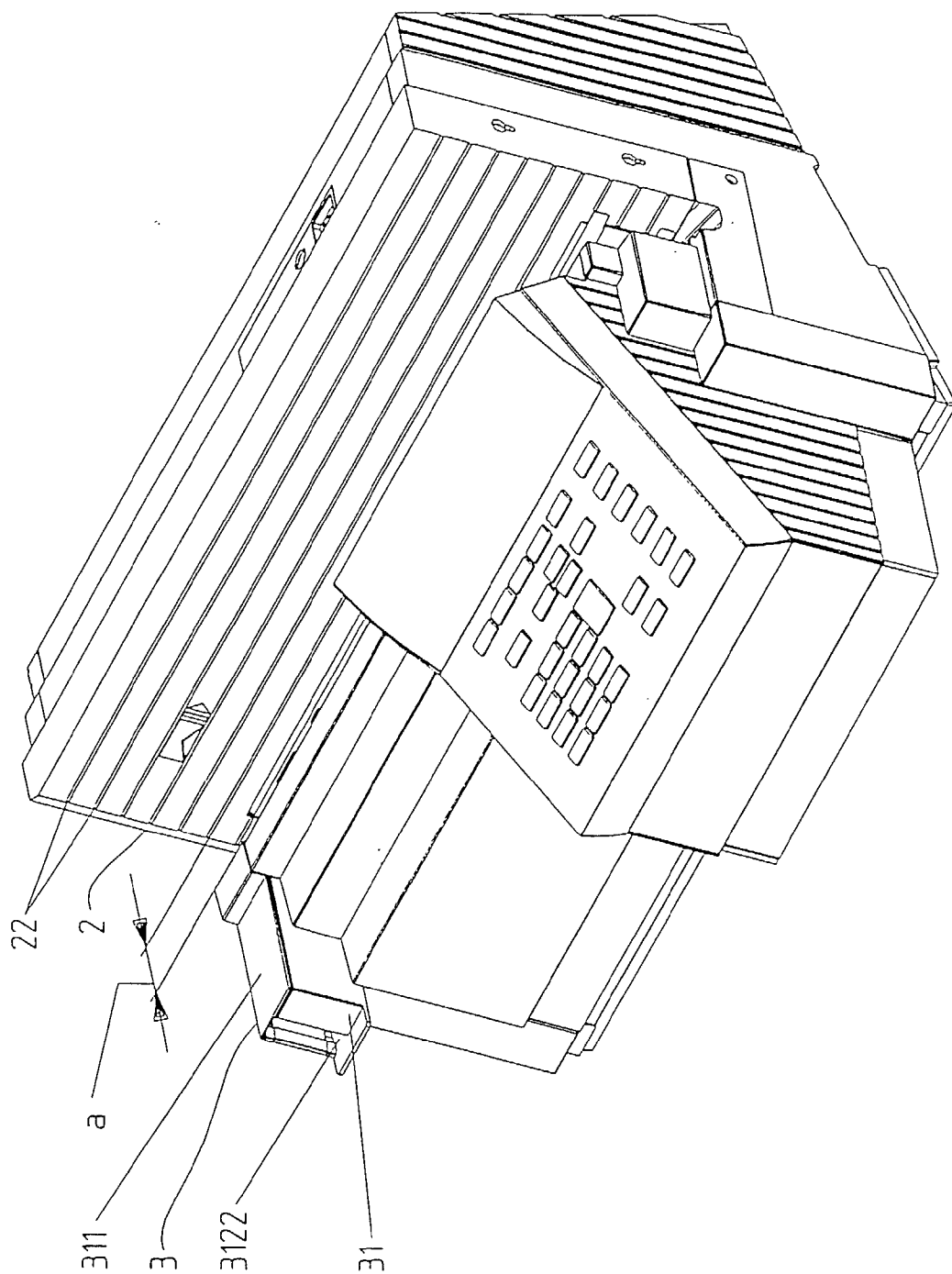
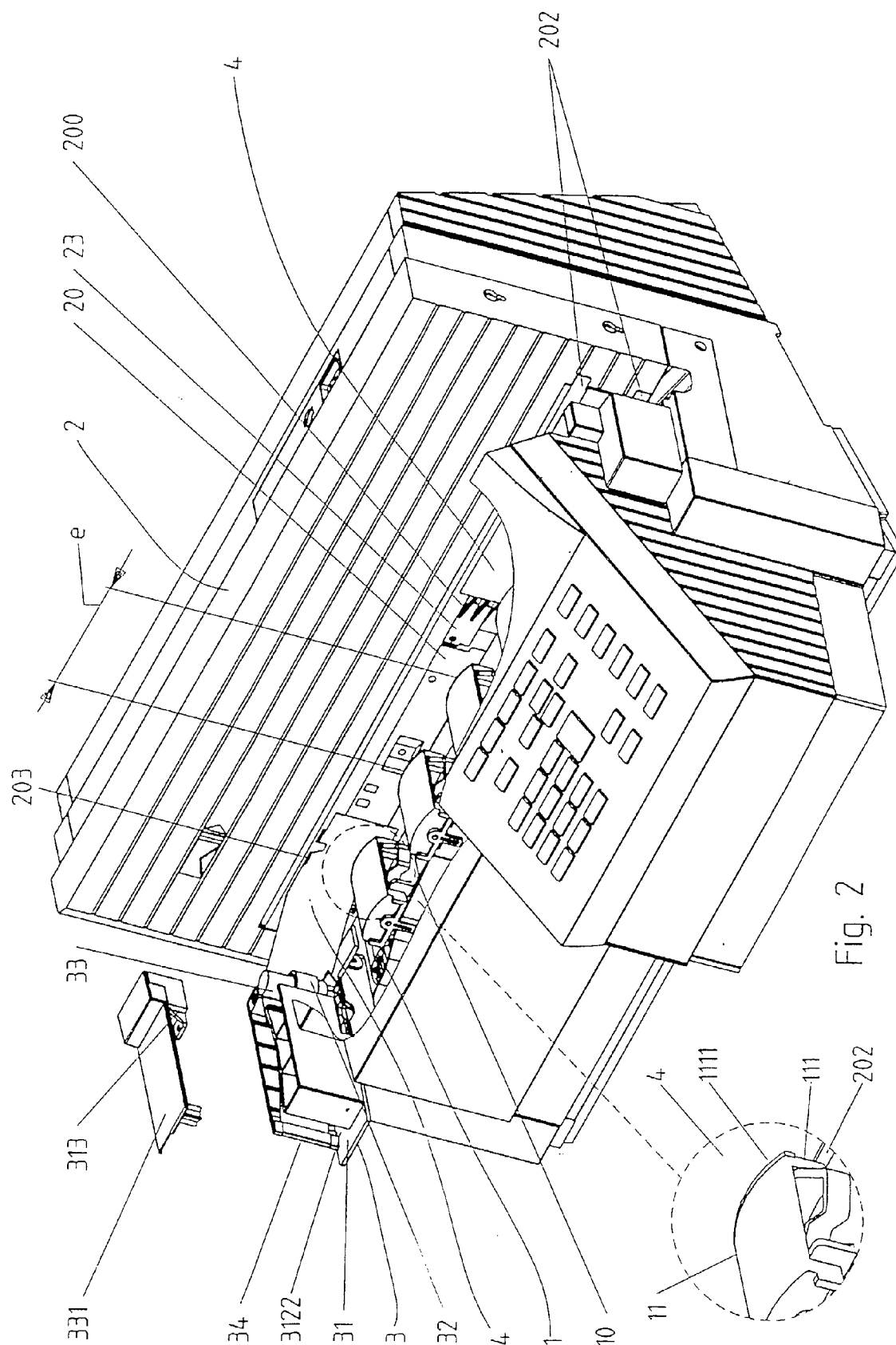


Fig. 1



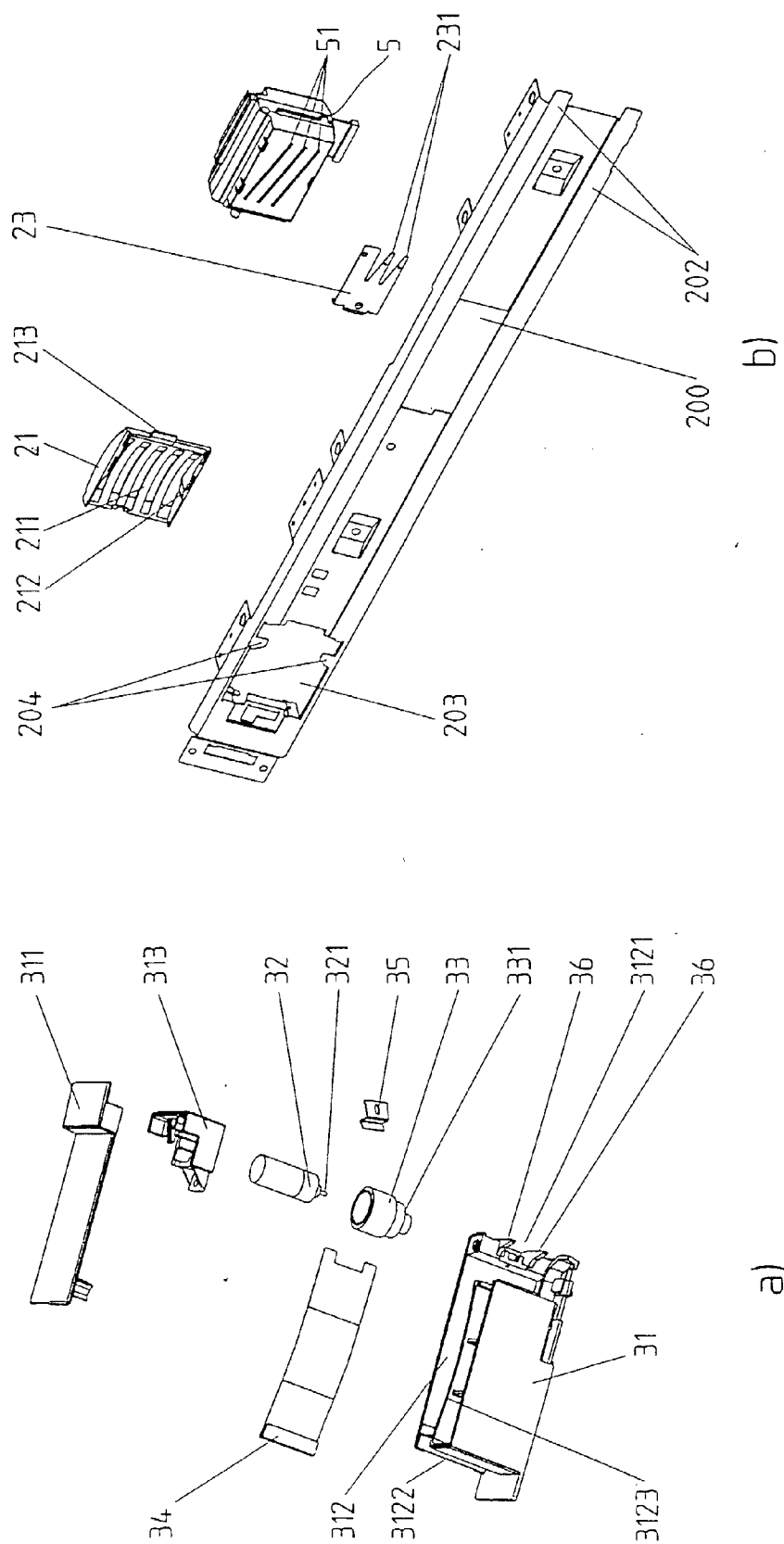


Fig. 3