

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 607 912 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.12.2005 Patentblatt 2005/51(51) Int Cl.7: **G07B 17/00**(21) Anmeldenummer: **05020434.6**(22) Anmeldetag: **17.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH DE FR GB IT LI

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:**02090335.7 / 1 300 807**(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia AG & Co. KG****16547 Birkenwerder (DE)**

(72) Erfinder:

• **Hetzer, Ulrich****12679 Berlin (DE)**• **Hübler, Uwe****15366 Neuenhagen (DE)**• **Geserich, Frank****16515 Friedrichsthal (DE)**Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 20-09-2005 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Verfahren und Anordnung zum Öffnen eines Sicherheitsgehäuses**

(57) Verfahren zur mechanischen Freigabe eines Zuganges eines Sicherheitsgehäuses und Anordnung für ein Sicherheitsgehäuse eines druckenden Postverarbeitungsgerätes, wobei eine Querbewegung des Druckmoduls (30) mittels Querbewegungsmittel in die Druckposition P erfolgt und eine Öffnung (24) im Sicherheitsgehäuse durch das Verfahren des Druckmoduls in die Druckposition P mechanisch verschlossen wird, wo-

bei eine Transport eines Poststückes während des Druckens in Poststücktransportrichtung Z sowie eine Querbewegung des Druckmoduls (30) mittels Querbewegungsmittel erfolgt, wobei das Druckmodul (30) in die Wechsellageposition C quer zur Poststücktransportrichtung Z gebracht wird, wodurch der Zugang zur Öffnung (24) mechanisch freigegeben wird, um die Tintenkartusche mit integriertem Druckkopf auszuwechseln.

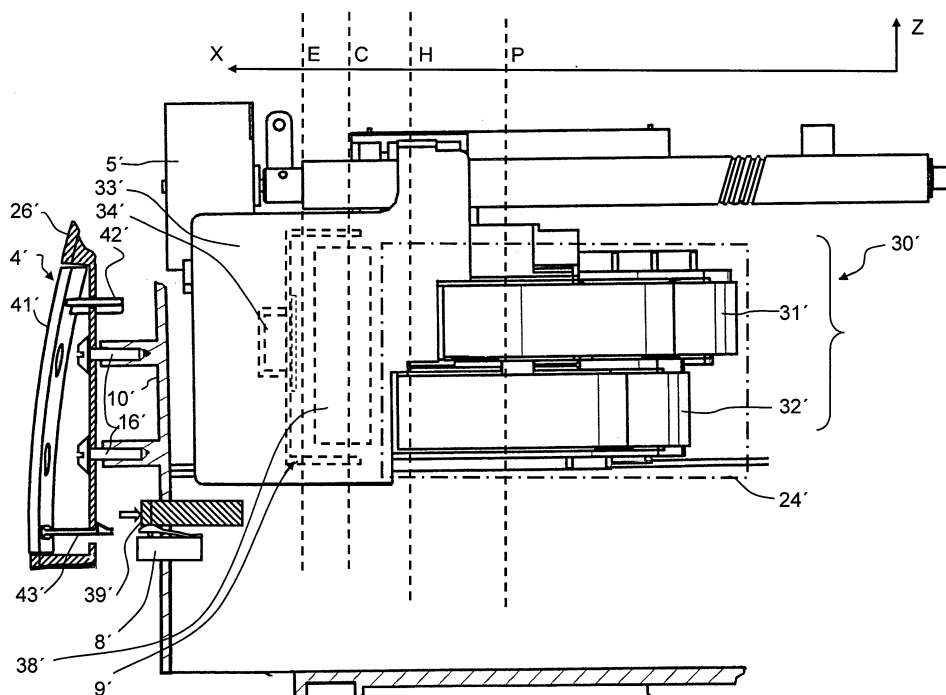


Fig. 4

EP 1 607 912 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur mechanischen Freigabe eines Zuganges eines Sicherheitsgehäuses gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und eine Anordnung für ein Sicherheitsgehäuse eines druckenden Postverarbeitungsgerätes gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 2. Die Erfindung kommt für Frankiermaschinen, Adressiermaschinen und für andere druckende Postverarbeitungsgeräte mit einem Sicherheitsgehäuse zum Einsatz.

[0002] Die Thermotransfer-Frankiermaschine T1000 der Anmelderin hat einen fest im Gehäuse angeordneten Thermotransfer-Druckkopf zum Drucken eines Frankierabdruckes. Der Frankierabdruck beinhaltet eine zuvor eingegebene und gespeicherte postalische Information einschließlich der Postgebührendaten zur Beförderung des Briefes. Ein am Gehäuse aufgesetztes Fach dient zur Aufnahme einer auswechselbaren Farbbandkassette (US 4.767.228). Während eine zu dem Fach führende Tür jederzeit geöffnet werden kann, wird der Zugang zum Sicherheitsbereich der Druckvorrichtung durch ein Sicherheitsgehäuse verhindert.

[0003] Wenn eine Frankiermaschine zu Reparaturzwecken geöffnet werden soll, müssen Abreißschrauben des Sicherheitsgehäuses zerstört werden. In Frankiermaschinen und anderen Postverarbeitungsgeräten mit einem Sicherheitsgehäuse können außerdem Plomben oder Kunststoffteile als weiterer Zugangsschutz zur Mikroprozessorsteuerung und zu den Ansteuerleitungen des feststehenden Druckkopfes eingesetzt werden. Nach einer Reparatur, die ein Öffnen des Sicherheitsgehäuses erfordert, müssen Abreißschrauben des Sicherheitsgehäuses, Plomben oder die dem Zugangsschutz dienenden Kunststoffteile ersetzt werden.

[0004] Die Frankiermaschine JetMail® der Anmelderin ist mit einer Base und mit einem abnehmbaren Meter ausgestattet. Nur letzteres wird durch ein entsprechend ausgebildetes Gehäuse vor einem Missbrauch geschützt. Das Meter enthält eine Steuerung zum Steuern des Druckens und zum Steuern von peripheren Komponenten der Frankiermaschine, sowie ein Sicherheitsmodul, der mit einer Abrecheneinheit und einer kryptografischen Einheit zum Absichern der zu druckenden Postgebührendaten ausgestattet ist. Eine Kapselung des Sicherheitsmoduls mittels eines weiteren Gehäuses bietet einen zusätzlichen mechanischen Schutz. Im Unterschied dazu muss das Gehäuse der Base keine Schutzfunktion aufweisen und kann reparaturfreundlich ausgebildet sein. Die Base enthält eine Postguttransportvorrichtung und eine Tintenstrahl-Druckvorrichtung zum Drucken des Postwertstempels auf das Postgut. Ein Auswechseln des Druckkopfes ist unnötig, da der Tintentank vom Druckkopf getrennt angeordnet ist und ausgewechselt werden kann. Auch müssen keine besonderen Sicherheitsmaßnahmen für den Druckkopf oder für einen Schutz der Ansteuer- und Datensignale getroffen werden, wenn mit einem speziellen Piezo-Tin-

tenstrahl-Druckkopf ein Sicherheitsabdruck mit einer Markierung gedruckt wird, welche eine Nachprüfung der Echtheit des Sicherheitsabdruckes gestattet (US 6,041,704). Die Erzeugung eines unechten Sicherheitsabdruckes wird damit aber lediglich erschwert und nicht von Anfang an unterbunden.

[0005] In Frankiermaschinen werden auch Bubble-jet-Druckköpfe im Druckmodul eingesetzt (beispielsweise in der mymail® der Anmelderin, in der Personal Post™ von Pitney Bowes und der PortoStar von Neopost). Der Tintentank und Bubble-jet-Druckkopf sind in einer auswechselbaren Tintenkartusche integriert, wie es beispielsweise von den ½ Zoll Tintenkartuschen der Firma Hewlett Packard (HP) vorbekannt ist. Die Kontaktierung der elektrischen Kontakte des Druckkopfes der auswechselbaren Tintenkartusche kann über einen Connector eines handelsüblichen Pen-Driver-Board's der Firma HP erfolgen. Wegen der leichten Auswechselbarkeit der Tintenkartusche durch den Benutzer, können sich neue Möglichkeiten zur Erzeugung eines unechten Sicherheitsabdruckes ergeben, beispielsweise indem weitere Druckmodule mit Druckdaten betrieben werden, die nur für ein bestimmtes Druckmodul bestimmt sind (Replay Attacke). Laut US 5.365.312 (Mannesmann AG) hat eine Tintenkartusche des Druckmoduls einen Chip mit auslesbar gespeicherten Identitätsdaten, um die Tintenkartusche beim Einsetzen in das Druckmodul für den Druck zu autorisieren. Einige Postbehörden stellen strengere Anforderungen an die Zulassung von Frankiermaschinen, was deren Hersteller veranlasst, solche Tintenkartuschen mit zusätzlichen Sicherheitsmitteln auszustatten bzw. geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, so dass weder indirekt über manipulierte Tintenkartuschen oder direkt auf den Druckvorgang Einfluss genommen werden kann, um Frankierabdrucke zu drucken, ohne dafür zu bezahlen. Die Frankiermaschine soll die Benutzung einer "fremden" Tintenkartusche ausschließen. Nach EP 875 862 A2 werden mittels Lesemitteln der Frankiermaschine einzigartige Identitätsdaten der Tintenkartusche gelesen und die Berechtigung überprüft, zur Nutzung des letzteren in der Frankiermaschine. Laut US 5.956.056 (bzw. EP 881 599 A2) wird überprüft, ob eine Tintenkartusche installiert ist. Falls nicht, dann wird ein Abrechnungsmodul für die "token"-Erzeugung gesperrt. Neben den rein elektronischen sind auch schon Lösungen bekannt, die mechanisch verhindern, dass während des Druckvorganges unzulässig ein weiteres Druckmodul mit den Druckdaten angesteuert wird. Nach US 6.102.534 (bzw. EP 875 861 A2) kann eine Frankiermaschine zum Frankierdrucken nur dann betrieben werden, wenn eine Luke verschlossen ist. Querbewegungsmittel erlauben das Druckmodul mit der Tintenkartusche in einen zum Druckbereich benachbarten Bereich zu verschieben, um die Tintenkartusche zu entfernen oder auszutauschen. Die im Sicherheitsgehäuse angeordnete Luke kann nur geöffnet werden, falls das Druckmodul mit der Tintenkartusche in den benachbar-

ten Bereich verschoben wurde. In den anderen Fällen ist die Luke durch Verschlussmittel verschlossen. Nach EP 875 865A2 wird ein Zugriff auf das Druckmodul mit der Tintenkartusche mittels einer Luke verbarrikiert und erst in Antwort auf ein Autorisationssignal, welches die Barrikade aufhebt, kann die Luke geöffnet werden, was ein Entfernen oder Austauschen der Tintenkartusche erlaubt. Ein direkter Zugang zum Sicherheitsbereich des Gerätegehäuses ist bei keiner der vorgenannten Lösungen vorgesehen.

[0006] In der europäischen Patentanmeldung EP 881 086 A 2 wird ein Sicherheitsdruckapparat mit entfernbarem Druckkopf vorgeschlagen, welcher während des Druckens auf einer Stange gleitend hin- und herbewegt wird. Sein Auswechseln ist außerhalb des Druckbereiches in einer Parkposition möglich, indem der Druckkopf auf der Stange gleitend seitlich zum Aufzeichnungsträger bis zur Parkposition hinbewegt wird. Dabei trennt ein federndes Sicherheitsmittel die elektrischen Kontakte zwischen Druckkopf und Ansteuerkabel beim Erreichen der Parkposition und stellt die elektrischen Kontakte nach Verlassen der Parkposition wieder her. Nach dem Auswechseln des Druckkopfes wird der Betrieb der Frankiermaschine solange verhindert, wie der Deckel nicht voll geschlossen ist. Der Deckel bleibt während des Betriebes der Frankiermaschine verriegelt, solange der Druckkopf die Parkposition noch nicht wieder einnimmt. Die Ver-/Entriegelung erfolgt durch einen elektronischen betriebenen Verschluss.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur mechanischen Freigabe eines Zuganges eines Sicherheitsgehäuses und eine Anordnung für ein Sicherheitsgehäuse eines druckenden Postverarbeitungsgerätes zu entwickeln. Der Benutzer soll einerseits die Möglichkeit erhalten, eine Tintenkartusche zu entfernen oder auszutauschen. Andererseits soll dem Benutzer ein Zugang zu sensiblen digitalen Zuleitungen zum Ansteuern des Tintendruckkopfes der Tintenkartusche verwehrt werden.

[0008] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des Verfahrens nach Anspruch 1 und den Merkmalen der Anordnung nach Anspruch 2 gelöst.

[0009] Innerhalb des Sicherheitsgehäuses befindet sich mindestens ein Sicherheitsbereich und mindestens ein Nichtsicherheitsbereich. Nur autorisierte Personen, wie Servicetechniker, sind zum Zugriff auf beide Bereiche berechtigt. Dabei wird von der Überlegung ausgegangen, dass eine mechanische Freigabe im Innerem des Sicherheitsgehäuses ausgelöst wird. Durch die Kraft eines Antriebes für eine Querbewegung des Druckmoduls wird ein Zugang zum Sicherheitsgehäuseteil ermöglicht, um eine Tintenkartusche zu entfernen oder auszutauschen.

Es ist weiterhin vorgesehen, dass bei einer mechanischen Freigabe des Zuganges zum Sicherheitsgehäuses eine Ansteuerung eines Tintenstrahldruckkopfes einer Tintenkartusche verhindert wird. Es ist vorteilhaft, wenn durch einen Sensor festgestellt werden kann,

dass ein mechanisch freigegebener Zugang zum Wechseln einer Tintenkartusche wieder vor dem Betreiben des postalischen Gerätes verriegelt worden ist. Das Druckmodul kann durch Querbewegungsmittel grundsätzlich verfahren werden:

- aus einer Heimposition in eine Druckposition zum Drucken,
- aus einer Heimposition oder aus der Druckposition in eine Entriegelungsposition zum Freigeben des Sicherheitsgehäuses oder des ersten Zuganges zum Sicherheitsgehäuse oder
- in eine Wechsellposition zum Wechseln der Tintenkartusche.

[0010] Die Druckposition und die Entriegelungsposition bilden die Endpunkte des Fahrweges des Druckmoduls, wobei die Tintenkartuschenwechselposition zwischen der Druckposition und der Entriegelungsposition oder der Heimposition und der Entriegelungsposition gelegt ist.

Das Druckmodul kann zuerst in X-Richtung in die Entriegelungsposition und dann entgegengesetzt zur X-Richtung in die Wechsellposition für Tintenkartuschen verfahren werden. Somit wird einerseits die Verriegelung des Sicherheitsgehäuses direkt mechanisch freigegeben bzw. ein unverriegelter Zustand eines Zuganges zum Sicherheitsgehäuse liegt vor.

[0011] Andererseits kann bei einem in der Wechsellposition geparkten Druckmodul eine Tintenkartusche entfernt oder ausgetauscht werden.

Es ist vorgesehen, dass durch eine Querbewegung des Druckmoduls in die Entriegelungsposition ein Zugang mechanisch freigegeben wird, der zum Wechseln einer Tintenkartusche zugänglich ist.

Es ist vorgesehen, dass der Tintenstrahldruckkopf Bestandteil einer postalischen Tintenkartusche ist, die elektrische und mechanische Besonderheiten aufweist, welche sie von den üblichen Tintenkartuschen unterscheidet, wobei die Besonderheiten zur automatischen und/oder leichten Erkennung der postalischen Tintenkartusche durch das postalische Gerät und/oder durch den Benutzer ausgebildet sind. Weitere elektronische und mechanische Schutzmaßnahmen sind in Verbindung mit dem Druckmodul vorgesehen, das in eine vorbestimmte Wechsellposition gebracht werden muss, um einen Austausch der Tintenkartusche zu ermöglichen. Der Zugang zum Wechseln einer Tintenkartusche wird bereits mechanisch freigegeben, wenn das Druckmodul bei der Querbewegung die Wechsellposition durchquert bzw. wenn nur eine Querbewegung des Druckmoduls bis in die Wechsellposition erfolgt, also dann, wenn eine unautorisierte Person eine Querbewegung des Druckmoduls beispielsweise vor dem Betreiben des postalischen Gerätes zum Frankieren von Poststücken auslöst. Der Benutzer hat damit nur Zugriff auf Nichtsicherheitsbereiche des Gerätes, beispielsweise zum Wechseln von Verbrauchsmaterial, wie Frankierstreifen oder

Tintenkartuschen, zum Batteriewechsel o.a. Im Gehäuseoberteil der Frankiermaschine befindet sich eine entsprechende Öffnung zum Wechseln der Tintenkartusche. Nach Eingabe eines (unautorisierten) Signals wird der Druckwagen mit der Tintenkartusche in eine Wechsellage verschoben, aus der die Tintenkartusche entfernt oder ausgetauscht werden kann. Für den Benutzer ist eine Klappe vorgesehen, welche die vorgenannte Öffnung abdeckt. Die Klappe kann mindestens dann geöffnet werden, falls der Druckwagen in die Wechsellage für die Tintenkartusche oder in die benachbarte zusätzliche Entriegelungsposition verschoben wurde. Alternativ ist die Klappe kein Bestandteil des Sicherheitsgehäuses und/oder kann jederzeit geöffnet oder abgenommen werden. Wenn der Druckwagen zum Drucken in eine Druckposition gebracht ist, verhindert eine Schutzkappe den Zugriff auf die Steuerleitungen während des Druckens. Die Schutzkappe ist am Druckwagen befestigt und verschließt die vorgenannte Öffnung im Gehäuse, entsprechend der Bewegung des Druckwagens in Richtung der Druckposition. Bei jeder anderen Position, in welche der Druckwagen gebracht werden kann, ist die vorgenannte Öffnung durch die Schutzkappe nicht bzw. nicht vollständig verschlossen. Alternativ ist vorgesehen, dass ein Sicherheitsgehäuseteil dem Benutzer einen ersten Zugang in das Innere des Postverarbeitungsgerätes verwehrt und ein lösbares weiteres Verriegelungsmittel überdeckt, welches an einer im Inneren des Sicherheitsgehäuses gelegenen Wand eines Gehäuseunterteils oder -oberteils des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist, um das Sicherheitsgehäuse manuell zu ver- oder entriegeln, dass am Sicherheitsgehäuseteil mindestens ein mechanisches Verriegelungselement angeordnet ist, welches mit einer Hakennase am Ende eines federnden Verlängerungsarms ausgestattet ist, die mit der vorgenannten im Inneren des Sicherheitsgehäuses gelegenen Wand in Eingriff bringbar ist, wobei das Sicherheitsgehäuseteil nur durch sichtbare Zerstörung entfernbare ist, dass das Sicherheitsgehäuseoberteil eine Öffnung aufweist, die dem Benutzer zum Wechseln einer Tintenkartusche einen beschränkten zweiten Zugang in das Innere des Postverarbeitungsgerätes ermöglicht, dass die Öffnung durch eine Klappe verschließbar ist, die mit einem Anschlag ausgestattet ist, der beim Öffnen der Klappe einen Schalter betätigt, der im Inneren des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist, wobei die Stromversorgung eines Motors der Querbewegungsmittel des Druckmoduls unterbrochen wird sowie dass am Druckmodul eine Schutzummantelung und eine Schutzkappe zum Verhindern eines unberechtigten Zugriffs auf den Bandleiter und auf die Ansteuerelektronikeinheit befestigt sind. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Figur 1a, perspektivische Ansicht einer Frankiermaschine mit Klappe,

Figur 1b, perspektivische Ansicht eines abnehmbaren Gehäuseoberteils,

Figur 2, perspektivische Ansicht einer Chassisanordnung in gesprengter Darstellung,

Figur 3, Schutzummantelung für einen Bandleiter,

Figur 4, Sicherheitsgehäuseteil zum Verwehren und Schutzanordnung zum Beschränken des Zuganges in das Innere zum Wechseln einer Tintenkartusche.

[0012] Die Figur 1a zeigt eine perspektivische Ansicht einer Frankiermaschine mit einem abnehmbaren Gehäuseoberteil 2, das in Y-Richtung über einem Gehäuseunterteil 1 angeordnet ist. Die Frontseite 25, die Posteingangsseite 27 und die Postausgangsseite (nicht sichtbar) des Gehäuseoberteils 2 weisen eine schlitzförmige Öffnung 21 für ein zu frankierendes Postgut auf, welche in Z-Richtung zuführbar ist. Die Gehäuseoberseite weist eine zur Frontseite 25 hin geneigte Fläche 22 auf, welche geeignet ist, ein - nicht gezeigtes - Userinterface aufzunehmen. Auf der Gehäuseoberseite 23, welche sich in X-Richtung an die geneigte Gehäuseoberfläche 22 anschließt, ist eine deckelförmige Klappe 3 angeordnet. Die Gehäuserückseite 26 ist in geeigneter Weise ausgebildet, um ein - in den Figuren 2a, 3a bzw. 4a gezeigtes - Verriegelungsmittel aufzunehmen, welches die Gehäuseteile 1, 2 ver- oder entriegeln kann. Die in der XY-Ebene gelegene Schnittfläche A ist nur in der Fig. 1a eingezeichnet. In den Figuren 2a bis 4b wird eine Innenansicht der Frankiermaschine gezeigt, wobei letztere in der XY-Ebene geschnitten wird.

[0013] Die Figur 1b zeigt eine perspektivische Ansicht des abnehmbaren Gehäuseoberteils 2 mit der schlitzförmigen Öffnung 21 an der Frontseite 25, der Posteingangsseite 27 und der Postausgangsseite (nicht sichtbar) des Gehäuseoberteils 2, mit der Gehäuserückseite 26, mit der geneigten Gehäuseoberfläche 22 und der Gehäuseoberseite 23. Die Letztere ist ohne die Klappe gezeigt und weist eine Öffnung 24 auf, welche von der geneigten Gehäuseoberfläche 22 begrenzt wird. Zusätzlich kann mindestens ein freigebares Sicherheitsgehäuseteil 4 vorgesehen sein, welches freigegeben werden muß, bevor das Gehäuseoberteil 2 abnehmbar ist.

Das abnehmbare Gehäuseoberteil 2 ist nach unten offen und hat einen gleich ausgebildeten umlaufenden Rand B2, mit Ausnahme des Randes H2 auf der Frontseite, dessen Ausgestaltung anhand der Fig. 2c näher erläutert wird. Bevor das Gehäuseoberteil 2 abgenommen werden kann, muß eine Autorisationsprüfung durch die Frankiermaschine bzw. Meter der Frankiermaschine oder via Frankiermaschine bzw. Meter durch

eine entfernte Datenzentrale durchgeführt werden. Die Autorisationsprüfung kann vorteilhaft mittels der Datenzentrale und der Steuereinheit der Frankiermaschine erfolgen. Die Steuereinheit kann zwischen autorisiertem Öffnen (Service, Inspektion) und unautorisiertem Öffnen (Manipulationsabsicht) unterscheiden, in Verbindung mit den von der Datenzentrale übermittelten Daten und einem über einen Sensor detektierten Signal, wie das unter dem Titel: Verfahren zur Verbesserung der Sicherheit von Frankiermaschinen gegen Manipulation, im EP 969 421 A2 (bzw. im US 5.671.146) bereits beschrieben wurde.

[0014] Anhand einer in der Figur 2 gezeigten perspektivischen Ansicht einer Chassisanordnung in gesprengter Darstellung wird ein mechanischer Schutz einer Leiterplatte gezeigt, die im inneren Sicherheitsbereich einer Frankiermaschine angeordnet ist und eine Steuereinheit der Frankiermaschine trägt. Über einer Schutz- und Stützzwecken geformten Unterschale 13 und einer Leiterplatte 14, auf welcher die Bauelemente des inneren Sicherheitsbereiches miteinander verschaltet sind, ist eine Oberschale 15 angeordnet, welche zu Schutz- und Stützzwecken entsprechend geformt ist. Die Chassischalen 13 und 15 können eine Gruppe von in einer Reihe angeordneten äußeren Lüftungsöffnungen aufweisen, die vorzugsweise schlitzförmig am äußeren Rand eingearbeitet sind. Die Unterschale 13 besteht aus einem zum Gehäuseunterteil 1 parallelen Abschirm- und Stützblech 131 und aus einem zur Gehäuserückseite 26 parallel abgewinkelten rückwärtigen Abschirm- und Stützblechteil 136, welches mindestens Öffnungen zur Stromversorgung über ein Netzsteckerkabel und zur Abführung eines erwärmten Luftstromes nach außen aufweist. Die auf der Leiterplatte 14 angeordneten sicherheitsrelevanten Bauteile werden im zusammengebauten Zustand durch die Chassisteile kastenförmig zugedeckt. Im zusammengebauten Zustand liegt die Leiterplatte 14 frontseitig auf der Schürze 134 der Unterschale 13 auf. Auf der Leiterplatte 14 stützt sich die Chassisoberschale 15 mit deren Seitenwänden ab.

Die Chassisoberschale 15 wird poststromein- bzw. poststromausgangsseitig durch je eine Seitenwand 157 bzw. 158 sowie durch eine Frontseitenwand 155 und durch eine dazu parallele Seitenwand 152 begrenzt. Eine innen liegende Kavität wird durch eine zum Abschirm- und Stützblech 131 parallel liegende Platte 156 in eine untere Kavität 50 und eine obere Kavität 60 aufgeteilt. Die untere Kavität 50 ist zur Aufnahme einer im inneren Sicherheitsbereich gelegenen Steuerungselektronik für das Drucken vorgesehen. Die obere Kavität 60 ist zur Aufnahme einer Andruckmechanik für den Poststücktransport vorgesehen. Zusätzlich wird ein Kasten 159 an der Chassisoberschale 15 angeordnet, der sich beispielsweise in X-Richtung bis zur Gehäuserückwand 29 erstreckt. Wenn der Kasten 159, wie gezeigt ist, einen Kastenboden 1590 aufweist, dann ist im letzteren mindestens eine Öffnung 1591 für elektrische Ka-

bel der Leiterplatte 14 in Form eines Bandleiters 34 vorgesehen. Oberhalb der Chassisoberschale 15 wird ein Stützrahmen 10 (Fig. 8) als weiteres Chassisteil zum Abstützen der Druckmechanik angeordnet.

[0015] Die Figur 3 zeigt eine Schutzummantelung 9 für einen Bandleiter 34, der aus der Chassisanordnung durch den Stützrahmen 10 hindurch zu einer Ansteuer-elektronikeinheit 38 (nicht gezeigt) geführt wird. Der Stützrahmen 10 weist poststromausgangsseitig einen durch Seitenwände begrenzten rechteckförmigen Kästen mit einer Bodenplatte 100 auf. Letztere weist entgegengesetzt zur X-Richtung in Frontseitennähe eine Öffnung 101 für die - nicht gezeigte - Andruckmechanik zur Beförderung eines Poststückes in Transportrichtung Z auf.

[0016] Die Schutzummantelung 9 besteht aus einem flachgedrückten Schlauchstück 94 und geht an dem einen Ende in eine Kappe 90 zur Abdeckung der Ansteuer-elektronikeinheit 38 über. Das Schlauchstück 94 ist für die Aufnahme eines Bandleiters 34 ausgebildet und weist vorzugsweise eine lösbare formschlüssige Verbindung mit der Kappe 90 auf, die zur Zugentlastung ausgebildet ist. Beispielsweise ist am Schlauchstück 94 ein wulstförmiger Bund 95 ausgeformt und die Kappe 90 hat eine verdeckte Öffnung 91 zur Hindurchführung des Schlauchstückes 94 durch die Kappe 90 hindurch von der Seite der Ansteuer-elektronikeinheit 38 zur Seite der Leiterplatte 14 hinführend. Die Kappe 90 ist zur Befestigung am Druckmodul 30 ausgebildet, wobei die Mittel zur Befestigung so angeordnet sind, dass letztere vom Zugang durch die Öffnung 24 unzugänglich sind. Die Kappe 90 hat beispielsweise Seitenwände 92, 93 mit einer Öffnung 96. Eine in die Öffnung eindrehbare Schraube 97 dient zur Befestigung am Druckmodul 30. Die Schutzummantelung 9 führt an dem anderen Ende zu einer Abdeckplatte 99, die am Stützrahmen 10 befestigbar ist und die zur Zugentlastung und zur Abdeckung der Öffnungen im oberen Chassisteil 15 ausgebildet ist. Die - nicht näher dargestellten - Mittel zur Befestigung der Abdeckplatte 99 am Stützrahmen 10 sind vom Zugang durch die Öffnung 24 ebenfalls unzugänglich angeordnet. Eine schlitzförmige Öffnung 98 in der Abdeckplatte 99 ist zur Hindurchführung des Schlauchstückes 94 vorgesehen, wobei die Abdeckplatte 99 auf der zur Y-Richtung entgegengesetzten Richtung zur Zugentlastung ausgebildet ist. Das Schlauchstück 94 wird beispielsweise durch eine besondere Formgebung oder S-förmige Hindurchführung zwischen der Abdeckplatte 99 und dem Kastenboden 1590 des Kastens 159 der Chassisoberschale 15 form- und kraftschlüssig mit der Abdeckplatte 99 verbunden. Das Schlauchstück 94 wird beispielsweise aus einem besonders widerstandsfähigen Kunststoff hergestellt und ist flexibel ausgebildet. Alternativ können Abdeckplatte 99 und Kappe 90 an der Schutzummantelung 9 bereits während der Herstellung angeformt und aus dem gleichen Material hergestellt werden.

[0017] In der Figur 4 ist eine Ausführungsvariante ge-

zeigt, mit einem Sicherheitsgehäuseteil 4', das dem Benutzer einen ersten Zugang in das Innere des Postverarbeitungsgerätes verwehrt und mit einer Schutzanordnung 8', 9', 33', die jederzeit einen zweiten beschränkten Zugang zum Wechseln einer Tintenkartusche gewährt. Das Sicherheitsgehäuseteil 4' überdeckt ein lösbares weiteres Verriegelungsmittel, welches an einer im Innerem des Sicherheitsgehäuses gelegenen Wand, beispielsweise des Gehäuseoberteils angeordnet ist, um das Sicherheitsgehäuse manuell zu ver- oder entriegeln. Das lösbare weitere Verriegelungsmittel ist beispielsweise eine Schraube 16', die in den Stützrahmen 10' oder in ein Chassisteil einschaubar ist. Am Sicherheitsgehäuseteil 4' ist mindestens ein mechanisches Verriegelungselement 43' angeordnet, das aus einem federnden Verlängerungsarm mit einer Hakennase 432' an dessen Ende besteht, die mit der vorgenannten im Innerem des Sicherheitsgehäuses gelegenen Wand in Eingriff bringbar ist, wobei das Sicherheitsgehäuseteil 4' nur durch sichtbare Zerstörung entfernbare ist. Gegenüber der in den Figuren 5a, 5b gezeigten Ausführungsvariante entfällt somit der plattenförmige Anschlag 433 am Verriegelungselement 43 und der Hebel 37. Das Sicherheitsgehäuseteil 4' hat vorzugsweise eine Zugangsschutzblende 41' und Führungs- und Verriegelungselemente 42', 43'.

In Kombination mit dieser alternativen Ausführungsvariante ist weiterhin vorgesehen, dass das Sicherheitsgehäuseoberteil eine Öffnung 24' aufweist, die dem Benutzer zum Wechseln einer Tintenkartusche 31', 32' einen zweiten Zugang in das Innere des Postverarbeitungsgerätes ermöglicht, dass die Öffnung 24' durch eine Klappe verschließbar ist, die mit einem Anschlag 39' ausgestattet ist, der beim Öffnen der Klappe einen Schalter 8' betätigt, der im Innerem des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist, wobei die Stromversorgung eines Motors 5' der Querbewegungsmittel des Druckmoduls 30' unterbrochen wird.

[0018] Beim Öffnen der Klappe 3 (Fig. 1 a) wird beispielsweise ein Mikroschalter als Schalter 8 eingesetzt, der im Innerem des Sicherheitsgehäuses angeordnet und mit der Leiterplatte 14 (Fig. 2) elektrisch verbunden ist.

[0019] Letztere trägt die Steuerungselektronik für das Drucken beispielsweise mit einer Fankiermaschine und kann die Stromversorgung eines Motors 5' der Querbewegungsmittel des Druckmoduls 30' unterbrechen, um den Druckmodul 30' an einer Querbewegung zu hindern. Der Motors 5' ist mit der Leiterplatte steuerungsmäßig verbunden. In einer Subvariante ist der Motors 5' über den Schalter 8' mit der Leiterplatte elektrisch verbunden und kann direkt stromlos geschaltet werden, wenn die Klappe geöffnet wird. Die Tintenkartusche 31', 32' kann nur in dem einen Fall dann nicht ausgewechselt werden, wenn letztere nahe der Druckposition bzw. direkt in der letzteren positioniert worden ist. In jedem anderen Fall, wobei das querbewegliche Druckmodul in eine Position außerhalb der Druckposition verfahren wor-

den und die Klappe dann geöffnet ist, kann eine im Bereich der Öffnung 24' positionierte Tintenkartusche 31', 32' ausgewechselt werden. Eine leere oder funktionsunfähige Tintenkartusche 31', 32' kann jederzeit ausgewechselt werden. Zum Schutz vor einer Manipulation der Frankiermaschine über die Öffnung 24' und zur Abdeckung der Ansteuerelektronikeinheit 38' von oben verhindert die Schutzkappe 33' den Zugriff auf den Bandleiter 34' und die Steuerleitungen in der Ansteuerelektronikeinheit 38'. In jeder Position, in welche das Druckmodul 30' gebracht werden kann und ein Zugriff auf den Bandleiter 34' und die Steuerleitungen möglich wäre, ist die vorgenannte Öffnung 24' durch die Schutzkappe 33' wenigstens teilweise oder vollständig verschlossen.

[0020] Die Erfindung ist nicht auf die vorliegenden Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten im Rahmen der Ansprüche denkbar. So können offensichtlich weitere andere Ausführungen der Erfindung entwickelt bzw. eingesetzt werden, die vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehend, die von den anliegenden Ansprüchen umfasst werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur mechanischen Freigabe eines Zuganges eines Sicherheitsgehäuses, mit einem auswechselbaren Tintenkartusche mit integriertem Druckkopf auf einem Druckmodul, der wahlweise in eine Druckposition zum Drucken oder in eine Wechsellageposition zum Wechseln der Tintenkartusche via dem Zugang verfahren werden kann, **gekennzeichnet durch**

- eine Querbewegung des Druckmoduls (30) mittels Querbewegungsmittel in die Druckposition P, wobei eine Öffnung (24) im Sicherheitsgehäuse **durch** das Verfahren des Druckmoduls in die Druckposition P mechanisch verschlossen wird,
- einen Transport eines Poststückes während des Druckens in Poststücktransportrichtung Z,
- eine Querbewegung des Druckmoduls (30) mittels Querbewegungsmittel, wobei das Druckmodul (30) in die Wechsellageposition C quer zur Poststücktransportrichtung Z gebracht wird, wodurch der Zugang zur Öffnung (24) mechanisch freigegeben wird, die Tintenkartusche mit integriertem Druckkopf auszuwechseln.

2. Anordnung für ein Sicherheitsgehäuse eines druckenden Postverarbeitungsgerätes, das mit einer mechanischen Verriegelungsvorrichtung ausgestattet ist, mit einem Druckmodul (30), das durch Querbewegungsmittel (5, 6, 7) querbeweglich zur

Poststücktransportrichtung (Z) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherheitsgehäuse (4) vorgesehen ist, das dem Benutzer einen ersten Zugang in das Innere des Postverarbeitungsgerätes verwehrt und ein lösbares weiteres Verriegelungsmittel überdeckt, welches an einer im Innerem des Sicherheitsgehäuses gelegenen Wand eines Gehäuseunterteils (1) oder eines Gehäuseoberteils (2) des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist, um das Sicherheitsgehäuse manuell zu ver- oder entriegeln, dass am Sicherheitsgehäuse (4) mindestens ein mechanisches Verriegelungselement (43) angeordnet ist, welches mit einer Hakennase (432) am Ende eines federnden Verlängerungsarms ausgestattet ist, die mit der vorgeordneten im Innerem des Sicherheitsgehäuses gelegenen Wand in Eingriff bringbar ist, wobei das Sicherheitsgehäuse (4) nur durch sichtbare Zerstörung entfernbar ist, dass das Sicherheitsgehäuseoberteil (2) eine Öffnung (24) aufweist, die dem Benutzer zum Wechseln einer Tintenkartusche einen beschränkten zweiten Zugang in das Innere des Postverarbeitungsgerätes ermöglicht, dass die Öffnung (24) durch eine Klappe (3) verschließbar ist, die mit einem Anschlag (39) ausgestattet ist, der beim Öffnen der Klappe (3) einen Schalter (8) betätigt, der im Innerem des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist, wobei die Stromversorgung eines Motors (5) der Querbewegungsmittel des Druckmoduls (30) unterbrochen wird sowie dass zum Verhindern eines unberechtigten Zugriffs auf den Bandleiter (34) und auf die Ansteuerelektronikeinheit (38) eine Schutzummantelung (9) und eine Schutzkappe (33) am Druckmodul (30) befestigt sind.

3. Anordnung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzummantelung (9) ein Schlauchstück (94) aufweist, an deren Enden eine Abdeckplatte (99) und eine Kappe (90) befestigbar sind, wobei die Kappe (90) zum Verhindern eines unberechtigten Zugriffs auf die Ansteuerelektronikeinheit (38) ausgeformt ist.
4. Anordnung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlauchstück (94) für die Aufnahme des Bandleiters (34) ausgebildet und aus einem besonders widerstandsfähigen Kunststoff hergestellt und flexibel ausgebildet ist.
5. Anordnung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlauchstück (94) eine lösbar formschlüssige Verbindung mit der Kappe (90) aufweist, die zur Zugentlastung ausgebildet ist, dass die Kappe (90) zur Befestigung am Druckmodul (30) ausgebildet, wobei die Mittel zur Befestigung so angeordnet sind, dass letztere vom Zugang durch die Öffnung (24) unzugänglich sind.

6. Anordnung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzummantelung (9) ein Schlauchstück (94) aufweist, an deren Enden eine Abdeckplatte (99) und Kappe (90) während der Herstellung angeformt und aus dem gleichen Material hergestellt werden.
7. Anordnung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (90) und die Abdeckplatte (99) zur Hindurchführung des Schlauchstückes (94) und zur Zugentlastung ausgebildet sind.
8. Anordnung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (8) ein Mikroschalter ist.

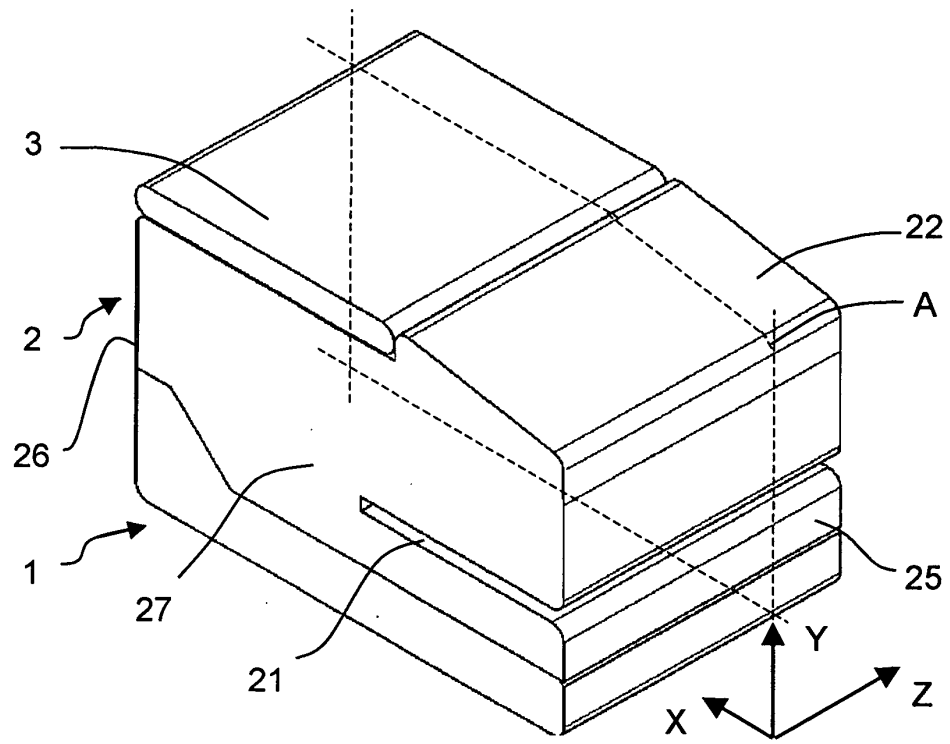


Fig. 1a

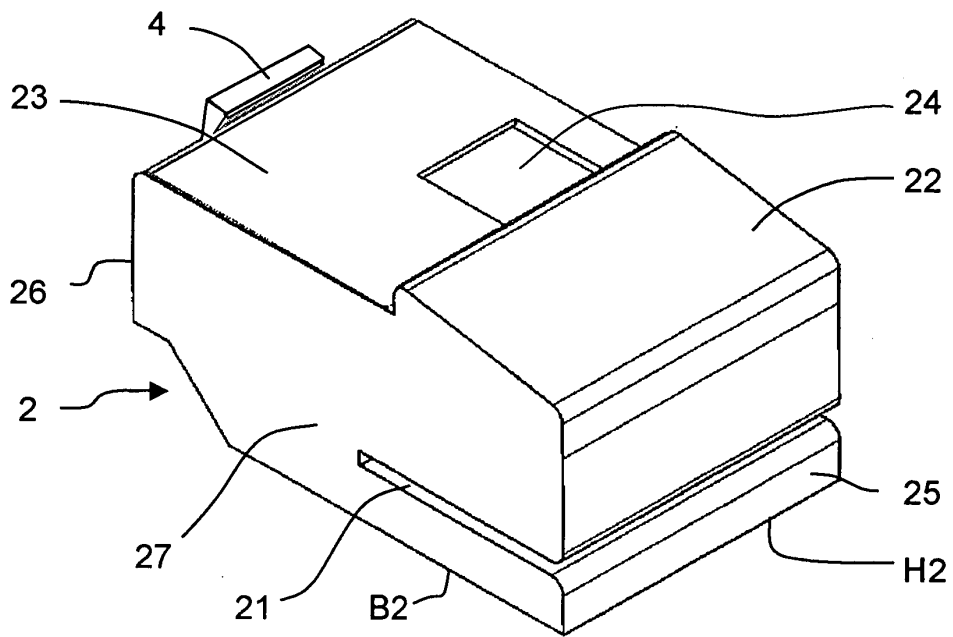
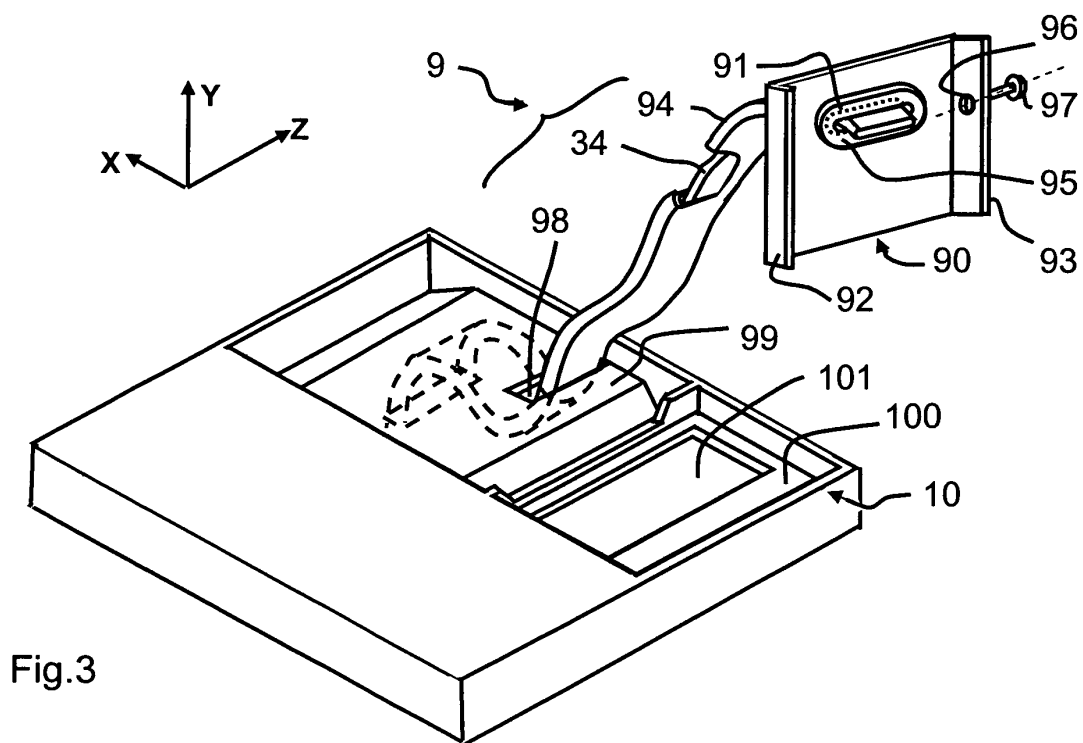
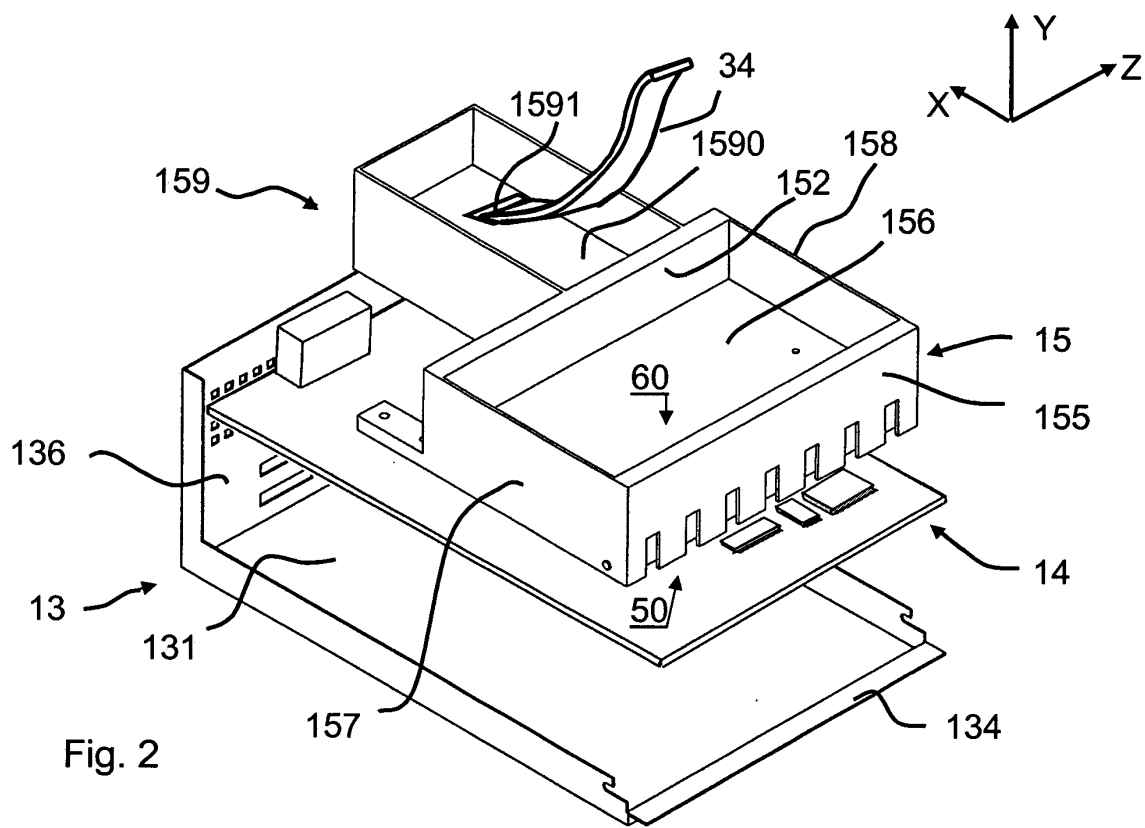


Fig. 1b



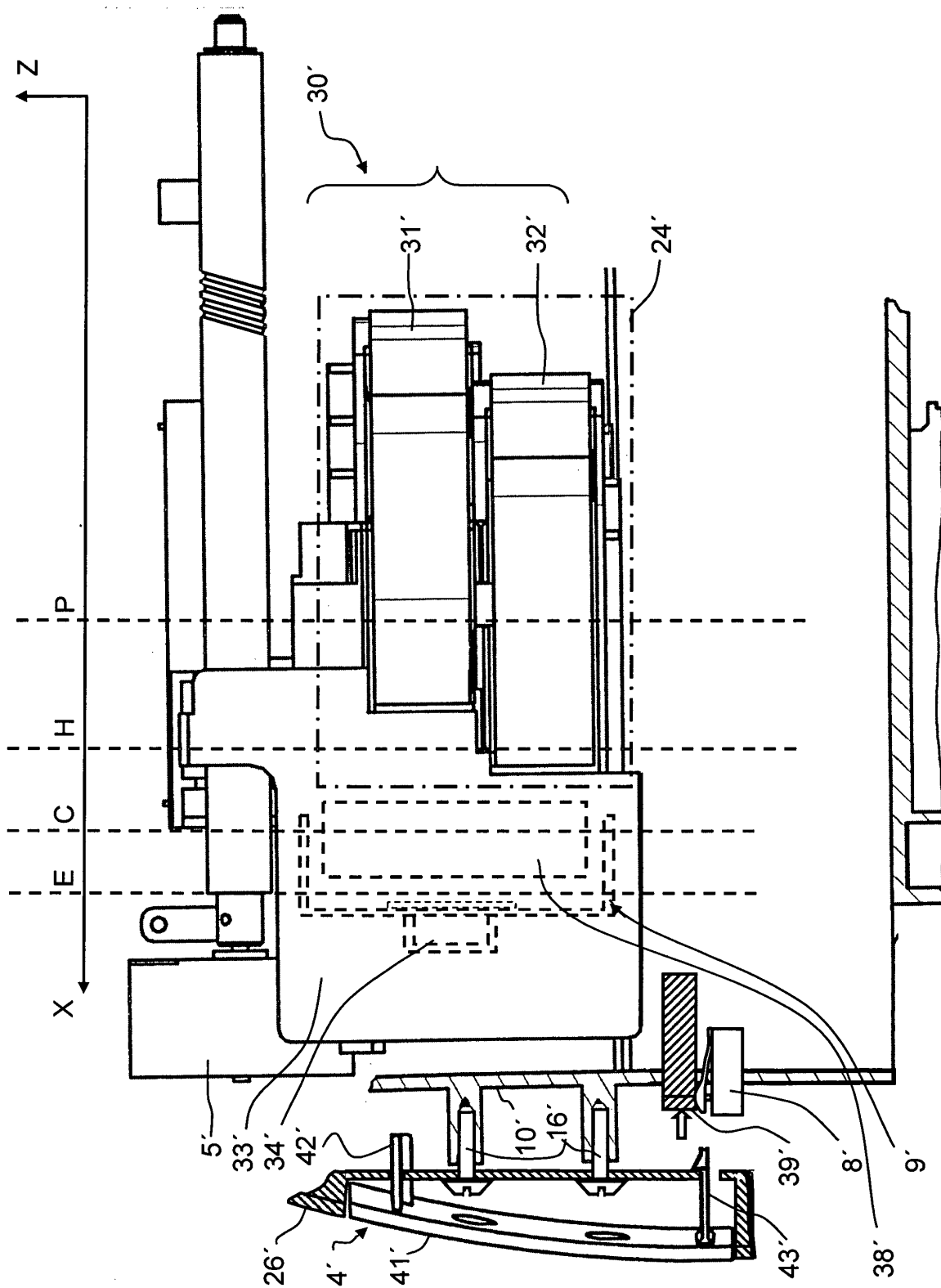


Fig. 4