

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 755 028 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.07.2002 Patentblatt 2002/30**

(51) Int Cl.7: **G07B 17/00**, G07B 17/02,  
B41J 3/36, B41J 3/28

(21) Anmeldenummer: **96107736.9**

(22) Anmeldetag: **15.05.1996**

### (54) **Anordnung mit einer elektronischen Handfrankiermaschine**

Device including a handheld electronic franking machine

Dispositif comportant une machine à affranchir électronique à main

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

(30) Priorität: **19.06.1995 DE 19522595**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.01.1997 Patentblatt 1997/04**

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

(72) Erfinder:  
• **Hetzer, Ulrich**  
**12679 Berlin (DE)**  
• **Herbig, Volker**  
**10405 Berlin (DE)**  
• **Quass, Jürgen**  
**12437 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 604 938**                      **WO-A-92/07338**  
**DE-A- 2 701 072**                      **GB-A- 2 247 376**

**EP 0 755 028 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anordnung für eine elektronische Handfrankiermaschine mit einem Tinten-druckkopf und mit integrierten Mitteln zur Steuerung und Versorgung des Tintendruckkopfes.

**[0002]** Eine derartige Frankiermaschine ist überall dort vorteilhaft anwendbar, wo nur ein geringes Postaufkommen vorliegt aber der Wunsch nach einem modernen Frankierdruck besteht.

**[0003]** Der mechanische Vorläufer einer solchen Frankiermaschine ist die über viele Jahrzehnte bewährte D2-Frankiermaschine der Francotyp-Postalia GmbH. Diese Frankiermaschine arbeitet ohne Wertkarten, so daß der Benutzer bei der Post eine Gebühreneinzahlung vornehmen muß und dort der Postbeamte das Vorgabesystem in der Maschine entsprechend direkt einstellt und diese durch eine Plombe verschließt, vergleichbare Bedienungsanleitung.

Es ist andererseits ein Frankierstreifengeber-System bekannt, siehe WO92/07338 A1, mit dem auf einen Frankierstreifen ein Datum, ein Portowert und ein Werbeklischee gedruckt wird. In einem gemeinsamen Gehäuse sind ein Druckwerk, ein Prozessorsystem, eine Lese-Schreibeinrichtung, eine Bedienvorrichtung und ein Streifenvorratsbehälter angeordnet. Die Lese-Schreibeinrichtung dient zur Aufnahme der Portokreditkarten und ist mit dem Prozessorsystem über Informationsleitungen zum Austausch digitalisierter Daten der Identifizierung der Gebührenverrechnung und des auf der Portokreditkarte gespeicherten individuellen Werbeklischees verbunden. Zwischen dem Prozessorsystem und dem Druckwerk werden die digitalisierten Daten des Werbeklischees sowie Kontroll- und Sicherungsdaten gleichfalls über Informations- und Signalleitungen übertragen. Das System ist netzunabhängig mittels Batterien oder aufladbarer Akkumulatoren betreibbar. Für dieses System müssen die Batterien die Energie sowohl für das Druckwerk als auch für den Antrieb der Streifenrolle liefern, demzufolge ausreichend leistungsstark sein, weil anderenfalls die Bedienzeit eingeschränkt wird. Der Streifenvorratsbehälter erfordert ein entsprechendes Volumen. Auf Grund der Verwendung von Portokreditkarten entfällt ein Laden der Frankiermaschinen bei der Post. Allerdings müssen die Frankierstreifen auf das Postgut geklebt werden und so beschaffen sein, daß eine Wieder- oder Weiterverwendung ausgeschlossen ist.

**[0004]** Es ist weiterhin eine gattungsgemäße Anordnung mit einem Frankierer zum Drucken eines Wertstempels auf ein Postversandgut mittels einer Tintenstrahl-Druckeinrichtung bekannt, vergleiche DE 27 01 072 C2. Das Muster des Portofreistempels wird aus aufeinanderfolgenden Teilmustern zusammengesetzt. Der Frankierer enthält eine elektronische Steuereinrichtung für die Tintenstrahl-Druckeinrichtung und deren Steuerfolge, eine Taktschaltung zur Taktung der logischen Schaltung im Zuge des Druckens sowie einen Portoge-

bührenspeicher. Der Frankierer ist mit einem durch eine eigene Stromversorgung gespeicherten Mikrorechner versehen, dessen Taktschaltung von einer Detektoreinrichtung betätigt wird. Die Detektoreinrichtung dient dazu, die Relativgeschwindigkeit des Frankierers gegenüber dem Postversandgut zu ermitteln und als Steuerungssignale der Taktschaltung zuzuführen. Die Taktschaltung erzeugt proportional zur Relativgeschwindigkeit Taktsignale für die logische Schaltung des Mikrorechners. Die Tintenstrahl-Druckeinrichtung gibt nacheinander die jeweiligen Teilmuster des Portofreistempels im Takt dieser Taktsignale ab, wenn der Frankierer über das Postversandgut bewegt wird. Zur Erleichterung der Bewegung dienen zwei parallele Achsen mit je zwei Führungsrollen an den Enden. In der Tintenstrahl-Druckeinrichtung sind elf Düsen in einer Reihe quer zur Bewegungsrichtung des Frankierers angeordnet.

**[0005]** Die Detektoreinrichtung ist als optischer Monitor aufgebaut. Eine Lichtquelle in Form einer lichtaus-sendenden Diode ist auf den Bereich des Aufzeichnungsträgers fokussiert, in den die Tintentröpfchen aus der Tintenstrahl-Druckeinrichtung ausgestoßen werden. Das reflektierte Licht wird über eine aus Fasern bestehende optische Sonde einem Fototransistor zugeführt. Der Mikrorechner ist so programmiert, daß ein Tintentröpfchen jedesmal ausgestoßen wird, wenn die Druckeinrichtung betätigt wird. Damit eine kontinuierliche optische Abtastung möglich ist, wird neben dem eigentlichen Frankierabdruck ein Steuermuster in Form einer Linie erzeugt, die ersteren unterstreicht. Der Monitor tastet diese Linie ab. Der Fototransistor reagiert auf Änderungen von Druckpunkt zu freiem Bereich dieser Steuerlinie und erzeugt ein pulsierendes Signal, das an den Mikrorechner gegeben wird und dessen Frequenz von der Bewegungsgeschwindigkeit des Monitors über die Steuerlinie bestimmt wird.

**[0006]** Zur Stromversorgung dient eine wiederaufladbare Nickel-Cadmium-Batterie.

**[0007]** Das Gehäuse des Frankierers wird - bis auf die Düsenaustrittsfläche-mittels einer Kappe verschlossen, die entsprechend dem Hub eines Betätigungsschalters verschiebbar ist aber nur von einer autorisierten Person abgenommen werden kann. Das erfolgt in einer Portoverteilungsstelle, wenn das eingespeicherte Porto weitgehend verbraucht ist. Der Frankierer enthält eine Anzahl von Eingabeverbindungen, die alle zugänglich sind, wenn die Kappe entfernt ist. Diese Eingabeverbindungen bestehen aus zwei Buchsen, die mit dem Mikrorechner verbunden sind, ferner zwei Buchsen vom Eingang der Stromversorgung zwecks Anschlußmöglichkeit an eine Ladequelle und schließlich einer Andockeinrichtung für den Tintenbehälter.

**[0008]** Nach Abnahme der Kappe wird der Frankierer in eine zentrale Stelle gesteckt, die einen Haupteingangsstecker hat, der mit einem Ladegerät für die Stromversorgung, einer Tintenversorgung und einem Portoausgaberechner verbunden ist. In einem Vorgang werden so die Batterie wieder aufgeladen, zusätzlich

gekauft Porto in das Speicherregister des Mikrorechners eingegeben und der Tintenbehälter gefüllt.

**[0009]** Es ist offensichtlich, daß in der Regel die Portoverteilungsstelle aufgesucht werden muß, um die Batterie nachzuladen und nicht das Porto. Wenn der Handfrankierer modernen Ansprüchen -nicht nur Wertstempel sondern auch Kliescheedruck- genügen soll, so wird dafür ein Tintendruckkopf mit 192 Düsen benötigt. Ein derartiger Tintendruckkopf hat zur Einstellung der erforderlichen Betriebstemperatur und zum Tintenausstoß einen entsprechend hohen Energiebedarf, der nicht mehr im Zuge der Portoerneuerung gedeckt werden kann. Derartige Tintendruckköpfe erfordern darüber hinaus eine angepaßte Reinigungsvorrichtung, die hier gänzlich fehlt. Da die Düsenfläche stets offen ist, besteht in den Benutzungspausen die Gefahr, daß die Tinte in den Düsen eintrocknet und dieselben dann verstopft werden. Wenn der Handfrankierer auf vier parallel gleichlaufenden Rädern über das Postversandgut bewegt wird, besteht die Gefahr, daß Wölbungen und Verwerfungen im Aufzeichnungsträger entstehen und damit die Druckqualität leidet. Die Ermittlung der Relativgeschwindigkeit mittels Hell-Dunkel-Unterschiede auf dem Aufzeichnungsträger ist in Abhängigkeit von der Farbe des Aufzeichnungsträgers mehr- dunkel - oder weniger - hell - störanfällig.

**[0010]** Es ist für Tintenstrahlschreiber allgemein bereits vorgeschlagen worden, eine Absaugeinrichtung zur Reinigung des Tintendruckkopfes an diesen selbst anzubringen, vergleiche DE 27 25 761 C2.

**[0011]** Gleichfalls wurde für Tintendrucker mit bewegten Tintendruckkopf vorgeschlagen, die Düsenaustrittsfläche am Tintendruckkopf in jeder Position desselben abdecken zu können, vergleiche DE 29 19 727 C2. Hierzu wird eine Abdichtvorrichtung, die ein Abdeckpolster aufweist, mittels einer Halterung mit dem Tintendruckkopf mitbewegt. Die Abdichtvorrichtung ist mittels einer sich über den gesamten Bewegungsbereich des Tintendruckkopfes erstreckenden Schwinge und einen an die Halterung gelegten Kuppelteil von außerhalb in eine die Düsenaustrittsfläche dichtsetzende oder freigebende Stellung verschiebbar. Die Düsenfläche weist einen vorstehend umlaufenden Kragen auf, innerhalb diesem die Abdichtvorrichtung abgesenkt wird. Auf diese Weise wird ein kapillarwirksamer und sich aus den Düsen mit Tinte auffüllender Hohlraum gebildet. Diese Anordnung ist speziell an Bürodrucker angepaßt, relativ aufwendig und der Reinigungseffekt wird ausschließlich mittels des Abdeckpolsters erzielt.

**[0012]** Zur Verstärkung des Saugeffektes eines tinta-aufsaugenden Mittels innerhalb einer Kappe wird bei einer anderen Lösung, siehe DE 32 37 411, eine Saugleitung an die Rückseite des Mittels herangeführt, an deren anderem Ende eine externe Saugpumpe angeschlossen ist. Auf diese Weise wird zugleich die im Mittel gespeicherte Tinte abgeführt.

**[0013]** Schließlich ist noch ein Tintenstrahl-Aufzeichnungsgerät mit mindestens einem Tintendruckkopf und

einer Regeneriereinrichtung bekannt, vergleiche DE 37 36 916 C2.

**[0014]** Ein Wagen mit den Tintendruckköpfen wird aus einem Aufzeichnungsbereich in einen Regenerier- und Reinigungsbereich gefahren. Bei der Bewegung streift die Düsenfläche an einer elastischen Wischlippe vorbei und wird auf diese Weise grob gereinigt. Im Regenerierbereich wird eine Regeneriereinrichtung mit einem Abdeckgehäuse an den Tintendruckkopf ange-dockt, wobei jede Düsenreihe beziehungsweise jedes Tintendruckmodul - bei Mehrfarbenköpfen - separat abgedeckt wird. Die Regeneriereinrichtung arbeitet mit einer Saugpumpe. Durch Unterdruck werden Tinte, Tintenreste und Luftblasen abgesaugt. Auch diese Lösung ist speziell auf einen Bürodrucker zugeschnitten.

**[0015]** Eine Handfrankiermaschine mit Andockstation zum Nachladen einer Batterie ist aus GB-A-2 247 376 bekannt.

**[0016]** Zweck der Erfindung ist eine Vergrößerung der Zuverlässigkeit und des Einsatzbereiches von Handfrankiermaschinen mit Tintendruckköpfen.

**[0017]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine elektronische Handfrankiermaschine eine Lösung zu finden, die den modernen Anforderungen für Frankier- und Kliescheedruck genügt und für die eine Regenerierung - Nachladen von Porto, der Batterie und Tinte - in einer zentralen Einrichtung, wie die Post, entfällt. Insbesondere soll eine Reinigungsmöglichkeit vor Ort für den Tintendruckkopf bestehen und derselbe während der Benutzungspause gegen Austrocknung geschützt sein.

**[0018]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß den Patentansprüchen gelöst.

**[0019]** Auf Grund der vorgeschlagenen Lösung ergeben sich eine Reihe von Vorteilen.

**[0020]** Die Handfrankiermaschine gemäß der erfindungsgemäßen Anordnung ist durch Betrieb mit einem Dateneingabemittel, wie einer Portokreditkarte, gegen Manipulationen geschützt; außerdem ist auch noch eine zusätzliche Verplombung möglich. Auf die weiteren Möglichkeiten zur Dateneingabe in eine Frankiermaschine wird hier nicht weiter eingegangen, sondern auf EP 0 566 225 A2 verwiesen. Durch die Kombination aus Tintendruckkopf mit auswechselbarem Tintentank, Reinigungsteil und Dichtkappe sowie nachladbarer Batterie mit Ladeanschluß und wahlweise Modem mit Zugang zu einem Teleportodatenzentrum hat es der Benutzer vor Ort in der Hand, seine Handfrankiermaschine stets betriebsbereit zu halten.

**[0021]** Bei Druckern und Frankiermaschinen, die als Standgerät ausgeführt sind, wird ein relativ großer Aufwand betrieben, um einen definierten Transport und eine definierte Lage des Aufzeichnungsträgers zum Tintendruckkopf zu erreichen. Für eine Handfrankiermaschine erscheinen derartige Ziele -außer der Abstimmung zwischen Druck- und Bewegungsgeschwindigkeit- nach erster Überlegung unerreichbar. Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Fahrgestells und

des Antriebes sowie der Gestaltung und Stellung der Räder wird erstmals eine Straffung des Aufzeichnungsträgers in alle Richtungen innerhalb des Druckbereiches geschaffen.

**[0022]** Die Befestigung des Tintendruckkopfes auf einem Hebel, der in einem Bereich zwischen zwei Anschlüssen federnd gelagert ist und mit einer Abstandsnase auf dem Aufzeichnungsträger gleitet, sichert ständig einen konstanten Abstand zwischen den Düsenöffnungen und dem Aufzeichnungsträger.

**[0023]** Indem nur ein walzenförmiges Vorderrad vorgesehen ist, wird bei Einhaltung des Aufsetzpunktes für die Aufsetzmarke eine Vorglättung des Aufzeichnungsträgers und ein sicherer mechanischer Kontakt zwischen beiden erzielt. Damit kann die Fahrtgeschwindigkeit durch den mit dem Vorderrad verbundenen Inkrementalgeber ausreichend genau erfaßt werden.

**[0024]** Die vorgesehene Fliehkraftbremse verhindert ein Überschreiten der maximal zulässigen Fahrtgeschwindigkeit.

**[0025]** Da das Gehäuse der Handfrankiermaschine auf dem Fahrgestell federnd gelagert und darüber hinaus ergonomisch gestaltet ist, ist eine elastische Bedienung möglich.

**[0026]** Die Reinigung des Tintendruckkopfes erfolgt über Tintenausstoß durch die Schreibdüsen und/oder Absaugen von Tinte in die Dichtkappe im Adapter, wobei durch eine beliebige Saugpumpe die Tinte aus der Dichtkappe in einen Absaugtank abgesaugt wird. Der Reinigungsvorgang kann in der Regel auf die Zeit in den Druckpausen beschränkt werden.

**[0027]** Die Wischlippe dient in an sich bekannter Weise zur Grobreinigung der Düsenfläche. Die federnde Lagerung der Dichtkappe mit der zugeordneten Führung derselben im Gehäuse des Adapters sichert eine stets definierte Lage zwischen Tintendruckkopf und Dichtkappe und ausreichende Dichtheit. Durch die Kombination aus Anschlagkante, Führungstreifen mit Schrägen und Gegenfeder im Gehäuse des Adapters und Anschlag am Traghebel für den Tintendruckkopf wird eine gute Arretierung in der Endlage erreicht.

**[0028]** Es ist offensichtlich, daß diese Anordnung in modifizierter Form auch sehr vorteilhaft als Produktbeschriftungsgerät geeignet ist. Anstelle der Portokreditkarte mit Abbuchung des Portowertes kann eine entsprechende Chipkarte mit Produktdaten und Stückzahlzählung eingesetzt werden.

**[0029]** Die Erfindung wird nachfolgend am Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

#### **[0030]**

Fig. 1 Eine Explosivdarstellung einer elektronischen Handfrankiermaschine mit Adapter,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Handfrankiermaschine von unten,

Fig. 3 eine Längsansicht mit Schnitt durch das Gehäuse der Handfrankiermaschine,

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Fahrgestell bei teilweise weggeschnittenem Gehäuse der Handfrankiermaschine,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht auf einen Längsschnitt im Bereich des Tintenversorgungskanals,

Fig. 6 perspektivische Teilschnittansichten zum Tintendruckkopf und der Fliehkraftbremse,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der Handfrankiermaschine von unten bei einem Längsschnitt im Bereich des Inkrementalgebers,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht auf einen Längsschnitt durch den Adapter im Bereich des Absaugkanals und Details zur Dichtkappe,

Fig. 9 einen Längsschnitt durch die Handfrankiermaschine und den Adapter vor dem Andocken,

Fig. 10 einen Längsschnitt durch die Handfrankiermaschine und den Adapter im angedockten Zustand

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht mit Winkelschnitt durch die Handfrankiermaschine nach Fig. 10.

**[0031]** Zur Vereinfachung der Darstellung und zum besseren Verständnis sind die Zeichnungen teilweise schematisiert.

**[0032]** Gemäß Fig. 1 besteht eine elektronische Handfrankiermaschine aus einem Gehäuse 1, einer ersten Baugruppe 2 und einer zweiten Baugruppe 3. Die zweite Baugruppe 3 ist auf die erste Baugruppe aufgesetzt und beide zusammen sind in dem Gehäuse 1 angeordnet. Auf den Adapter 6 wird weiter hinten näher eingegangen.

**[0033]** Das Gehäuse 1 ist ergonomisch auf die Hand abgestimmt gestaltet. Das Gehäuse 1 weist folgende Einzelteile auf:

- Einen Schlitz 10 zur Einführung einer Portokreditkarte 4,
- Öffnungen 11 für eine Vorderachse 221,
- Bedientasten 15,
- eine Öffnung 16 für ein Display,
- eine Öffnung 17 für einen Ladeanschluß,
- eine vordere und eine hintere Führungsmarke 12 sowie
- eine Aufsetzmarke 18 für die Frankierung.

**[0034]** Die erste Baugruppe 2 besteht aus folgenden wesentlichen Teilen:

- einem Tintendruckkopf 21 und einem zugehörigen Tintentank 213 einschließlich dem zugeordneten Verbindungsschlauch 215,
- einem Fahrgestell 22 mit einem Fahrgestellrahmen

220, einer Vorderachse 221 mit zwei Antriebsrädern 2231, zwei Kupplungsrädern 224, zwei Hinterachsen 222 mit je einem Hinterrad 225 und je einem Abtriebsrad 2251.

**[0035]** Eine Feder 226 dient zur federnden Lagerung des Gehäuses 1 auf dem Fahrgestell 22.

**[0036]** Die zweite Baugruppe 3 ist aus folgenden Einzelteilen zusammengesetzt:

- eine erste Leiterkarte 31 mit einer Schreib-Leseeinrichtung 310 sowie zugehöriger Portokreditkarten-Aufnahme 3101, einem Sensor 311 zur Geschwindigkeitserfassung und einem Lade- sowie wahlweisem Datenanschluß 313,
- eine zweite Leiterkarte 32 mit einem Mikroprozessor 320 und einer nachladbaren Batterie 321,
- eine dritte Leiterkarte 33 mit einem Display 330 und Schaltelementen 331.

**[0037]** Der Tintendruckkopf 21 ist über ein Verbindungskabel 214 mit der zweiten Leiterkarte 32 verbunden, die zu diesem Zweck mit einer Steckverbindung 322 versehen ist. Die dritte Leiterkarte 33 ist über ein Verbindungskabel 332 mit der zweiten Leiterkarte 32 verbunden, die zu diesem Zweck mit einem weiteren Steckverbinder 323 versehen ist.

**[0038]** Wie der Ansicht nach Fig. 2 entnehmbar ist, ist der Tintendruckkopf 21 an einem Hebel 227 befestigt. Der Hebel 227 ist um eine Achse 228 schwenkbar und federnd gelagert. Der Hebel 227 weist eine nach unten gerichtete Mitnehmernase 2274 für einen im Adapter 6 befindlichen Reinigungsschlitten 621 auf.

**[0039]** Auf der Vorderachse 221 ist ein Vorderrad 223 gelagert, das als walzenförmiges Reibrad mit einem Inkrementalgeber 2232 ausgeführt ist, dem der Sensor 311 zugeordnet ist. Damit wird die Fahrgeschwindigkeit unabhängig von der Beschaffenheit des Aufzeichnungsträgers 5 erfaßt und der Tintendruckkopf 21 kann durch den Mikroprozessor 320 entsprechend gesteuert werden.

**[0040]** In Fig. 3 ist die Kopplung der Antriebsräder 2231 über die beiden Kupplungsräder 224 mit den Abtriebsrädern 2251 ersichtlich. Alle Räder sind zweckmäßig als Zahnräder ausgeführt, wobei das Übersetzungsverhältnis von den Antriebsrädern 2231 zu den Abtriebsrädern 2251 größer als eins ist. Die Hinterräder 225 drehen sich demzufolge etwas schneller als das Vorderrad 223; das hat zur Folge, daß der Aufzeichnungsträger 5 nach hinten gezogen wird. Damit es aber nur bei einer Straffung des Aufzeichnungsträgers 5 im Druckbereich bleibt, sind die Hinterräder 225 am Außenumfang mit einem geringeren Reibwert als das Vorderrad 223 ausgeführt; eine Möglichkeit ist, daß sie glatter sind.

**[0041]** Die Antriebsräder 2231 können an dem Vorderrad 223 angeformt sein. Die Hinterräder 2251 können an dem Hinterrad 225 angeformt sein.

**[0042]** Weiterhin ist zu sehen, wie ein stets konstanter Abstand des Tintendruckkopfes 21 zum Aufzeichnungsträger 5 eingehalten wird. Zu diesem Zweck ist an dem Hebel 227, der den Tintendruckkopf 21 trägt, eine Abstandsnahe 2271 angeformt, die bei Bewegung der Handfrankiermaschine über den Aufzeichnungsträger 5 auf letzterem entlanggleitet.

**[0043]** Im Gehäuse 1 ist ein Anschlag 19 angeformt, an dem die Feder 226 kraftschlüssig anliegt. Die Feder 226 ist andererseits am Fahrgestellrahmen 220 befestigt. Auf diese Weise ist das Gehäuse 1 drehbeweglich federnd um die Achse 221 auf dem Fahrgestell 22 gelagert. Auf die Darstellung einer Verriegelung mit möglicher Verplombung wird verzichtet.

**[0044]** Vom Steckverbinder 322 auf der zweiten Leiterkarte 32 gehen einmal das Verbindungskabel 214 zum Tintendruckkopf 21 und zum anderen das Verbindungskabel 312 zur ersten Leiterkarte 31, siehe auch Figur 5.

**[0045]** In Figur 4 ist gut erkennbar, wie die Hinterräder 225 in Fahrtrichtung nach innen gestellt sind. Das hat zur Folge, daß bei Bewegung der Handfrankiermaschine über den Aufzeichnungsträger derselbe auch in Querrichtung gestrafft wird.

**[0046]** In Figur 5 ist zu sehen, wie der Tintendruckkopf 21 drehbar federnd gelagert ist, so daß stets ein Distanzausgleich zum Aufzeichnungsträger 5 möglich ist. Der um die Achse 228 schwenkbare Hebel 227 weist eine Anschlagnahe 2272 und eine Anschlagnahe 2273 auf. Die Anschlagnahe 2272 ist hakenförmig ausgebildet und greift hinter eine Kante des Fahrgestellrahmens 220. Die Anschlagnahe 2273 ist zum Boden des Fahrgestellrahmens 220 gerichtet. Eine Feder 229 ist in der Nähe der des Drehpunktes des Hebels 227 an letzterem befestigt und liegt kraftschlüssig am Boden des Fahrgestellrahmens 220 an.

**[0047]** Dadurch kommt die Anschlagnahe 2272 zur Anlage an die bereits genannte Kante des Fahrgestellrahmens 220. Die Anschlagnahe 2273 hat dann ihren maximalen Abstand zum Boden des Fahrgestellrahmens 220. Durch diesen Abstand wird zugleich - entsprechend dem Hebelabstand - der maximale Schwenkbereich für den Tintendruckkopf 21 bestimmt. Wenn die Handfrankiermaschine auf den Aufzeichnungsträger 5 aufgesetzt wird, wird der Hebel 227 durch die Abstandsnahe 2271 entgegen der Wirkung der Feder 229 gedrückt. Endlage ist, wenn die Anschlagnahe 2273 am Fahrgestellrahmen anliegt.

**[0048]** Im Schnittbild ist weiterhin die Verbindung vom Tintentank 213 über den Tintenschlauch 215 zum Versorgungskanal 216 und zu einem Tintenkanal 217 des Tintendruckkopfes 21 ersichtlich. Die Tintendruckkammern sind der Einfachheit halber weggelassen.

**[0049]** Im Schnittbild sind ferner der Anschluß 2141 am Tintendruckkopf 21 für das Verbindungskabel 214 und die Achse 2241 für die Kupplungsräder 224 erkennbar. Die Kupplungsräder 224 sind auf der Achse 2241 starr befestigt, die wiederum im Fahrgestellrahmen

220 drehbeweglich gelagert ist.

**[0050]** Die Ansichten in Figur 6 zeigen Einzelheiten einer Fliehkraftbremse 25 sowie weitere Einzelheiten zum Tintendruckkopf 21.

**[0051]** Die Fliehkraftbremse 25 ist auf der Vorderachse 221 gelagert und in an sich bekannter Weise aufgebaut. Das Gehäuse 251 ist in den Fahrgestellrahmen 220 eingeformt. Die Fliehkraftbremse 25 besteht aus einem auf einer Achse 253 gelagerten ersten Bremsbacken 252 nebst zugehörigen Anschlag 258, einem auf einer Achse 256 gelagerten zweiten Bremsbacken 255 nebst zugehörigen Anschlag 259 sowie zwei Druckfedern 254, 257. Die Druckfeder 254 ist zwischen dem Anschlag 259 und einem Schenkel des Bremsbackens 252 angeordnet, so daß letzterer durch die Federkraft mit seinem anderen Schenkel gegen den Anschlag 258 gedrückt wird. Analog ist zwischen dem Anschlag 258 und einem Schenkel der Bremsbacken 255 die Druckfeder 257 angeordnet, so daß der Bremsbacken 255 mit seinem anderen Schenkel gegen den Anschlag 259 gedrückt wird. Bei Überschreitung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit werden die auf die Bremsbacken 252, 255 wirkenden Fliehkräfte größer als die Federkräfte, wodurch die Bremsbacken 252, 255 gegen die Wand des Gehäuses 251 drücken und so die Handfrankiermaschine abbremsen.

**[0052]** Die Schnittdarstellung des Tintendruckkopfes 21 läßt den Tintenzufluß über den Anschluß 2108 für den Tintenschlauch 215 vom Tintentank 213 erkennen. Die Tinte fließt zunächst in den Versorgungskanal 216 und von dort über die Tintenkanäle 217 zu den Düsenöffnungen 212.

**[0053]** In Figur 7 ist die Anordnung des Sensors 311 zum Inkrementalgeber 2232 erkennbar, der als integraler Bestandteil des Vorderrades 223 ausgeführt ist. Das Abtastraster des Inkrementalgebers 2232 ist so fein unterteilt, wie es die Ansteuerung für den Tintendruckkopf 21 erfordert, damit Druck- und Transportgeschwindigkeit aufeinander angepaßt werden können.

**[0054]** Figur 8 zeigt den Aufbau des Adapters 6. Der Adapter 6 ist im wesentlichen in zwei Bereiche unterteilt. Ein erster Bereich für die Andockung des Tintendruckkopfes 21 und ein zweiter Bereich für die elektrische Ankopplung der Handfrankiermaschine.

**[0055]** Der erste Bereich enthält eine Reinigungsvorrichtung 62 mit einer Wischlippe 620, einer Dichtkappe 6210, einer Saugpumpe 623 und einem Absaugtank 624.

**[0056]** Der zweite Bereich enthält eine Batterieladevorrichtung 610, eine Außenanschlußbuchse 611 für Netz und Daten, bedarfsweise ein nicht dargestelltes Modem und einen Stecker 616 zur elektrischen Verbindung - Batteriespeisung, Steuerdatenaustausch - mit der Handfrankiermaschine.

**[0057]** Die Reinigungsvorrichtung 62 weist einen Reinigungsschlitten 621 und ein Aufnahmeteil 622 für ersteren auf. Das Aufnahmeteil 622 ist in eine nicht näher bezeichnete Ausnehmung im Gehäuse 60 des Ad-

apters 6 eingesetzt.

**[0058]** Der Reinigungsschlitten 621 umfaßt mit an seinen Enden angeformten Führungshaken 6212 die Führungstreifen 62201, die an den Seitenwänden 6220 des Aufnahmeteils 622 angeformt sind. Die Führungstreifen 62201 sind so ausgebildet, daß der Reinigungsschlitten 621 beim Entlanggleiten auf denselben sowohl eine Höhenverstellung erfährt als auch in den Endlagen einen definierten Anschlag hat. Zu diesem Zweck sind die Führungstreifen 62201 an den Enden mit stufenförmigen Anschlägen 62202, Schrägen 62203 sowie zapfenförmigen Endansschlägen 62204 versehen.

**[0059]** Der Reinigungsschlitten 621 hat an seinem einen Ende einen plattenförmigen Anschlag 6211 und einen von diesem aus vorstehenden Zapfen 6213. Der Anschlag 6211 dient als Mitnahme, wenn die Handfrankiermaschine in den Adapter 6 eingeschoben wird.

**[0060]** Der Zapfen 6213 dient als Aufnahme für eine Druckfeder 625, deren anderes Ende auf einen Zapfen 603 sitzt. Der Zapfen 603 ist am Gehäuse 60 des Adapters 6 angeformt.

**[0061]** Die Dichtkappe 6210 enthält eine umlaufende Dichtung 62101, ein Saugkissen 62102, das eine Nut 62103 aufweist. Die Nut 62103 dient dazu, daß eine Düsenreihe bei angedockten Tintendruckkopf 21 freiliegt. Bei mehreren Düsenreihen würden entsprechend viel Nuten vorgesehen sein. Die Dichtkappe ist über einen Anschlußstutzen 62104 und einen Schlauch 6233 mit dem Saugkanal 6231 im Gehäuse 6230 der Saugpumpe 623 und so mit letzterer verbunden, siehe auch Figur 9. Die Saugpumpe 623 arbeitet mit einer Membran 6232. Es könnte aber auch eine beliebige andere Saugpumpe verwendet werden. Das Gehäuse 6230 sitzt direkt auf dem Absaugtank 624 auf und ist an diesen angeflanscht. Die Ansteuerung der Saugpumpe 623 erfolgt über ein Verbindungskabel 614, das mit der Leiterkarte 61 und nicht näher dargestellter Steuerelektronik verbunden ist. Auf der Leiterkarte 61 ist weiterhin ein Steckverbinder 615 befestigt, von dem einmal ein Verbindungskabel 612 an die Außenanschlußbuchse 611 und zum anderen ein Verbindungskabel 613 zum Stecker 616 für die Handfrankiermaschine geht. Die Reinigungsprozedur wird durch entsprechende Betätigung der Tasten 15 der Handfrankiermaschine ausgelöst.

**[0062]** Das Gehäuse 60 des Adapters 6 ist in seinem Oberteil trogförmig gestaltet, indem die Seitenwände 601 hochgezogen sind. Damit wird eine erste Vorpositionierung für die abzulegende Handfrankiermaschine erreicht. Um dann eine weitere präzise Führung derselben zu erzielen, sind an den Seitenwänden 601 noch Führungsschienen 602 aufgesetzt, an denen die Handfrankiermaschine mit ihren Gleitschienen 13 geführt wird.

**[0063]** In Figur 9 ist der Zustand dargestellt, bei dem die Handfrankiermaschine mit ihrer Mitnehmernase 2274 am Hebel 227 mit dem Anschlag 6211 am Reinigungsschlitten 621 in Eingriff kommt. Bei Fortsetzung dieser Bewegung drückt der Zapfen 6213 gegen die

Druckfeder 625, der Reinigungsschlitten 621 gleitet mit seinen Führungshaken 6212 die Schräge 62203 am Führungsstreifen 62201 hinauf und der Lade- und Steueranschluß 313 wird auf den Stecker 616 geschoben. Die Kontaktkräfte sind größer bemessen, als die Rückstellkraft der Druckfeder 625, so daß die Handfrankiermaschine in dieser Position stabil verbleibt, zumal außerdem die Saugkräfte zwischen Dichtung 62101 und Düsenfläche wirken. Eine andere Lösung wäre durch eine zusätzliche Rastverbindung möglich.

**[0064]** In Figur 10 sind die Verhältnisse zwischen Handfrankiermaschine und Adapter 6 bei vollständiger Andockung dargestellt. Der Reinigungsschlitten 621 liegt hierbei mit seinen Führungshaken 6212 auf dem geraden Teil des Führungsstreifen 62201 auf und an den Endanschlägen 62204 an. Die Dichtkappe 6210 liegt mit der Dichtung 62101 kraftschlüssig an der Düsenebene des Tintendruckkopfes 21 an. Der Lade- und Steueranschluß 313 ist vollständig auf den Stecker 616 geschoben. Die Portokreditkarte 4 ragt mit ihrem äußeren Teil in die Tasche 604 des Gehäuses 60.

**[0065]** Sofern erforderlich, kann jetzt der Reinigungsvorgang ausgelöst werden. Zutreffendenfalls wird Tinte aus dem Tintentank 213 über den Tintenschlauch 215 in den Tintendruckkopf 21 gesaugt und gelangt hier zunächst in den Versorgungskanal 216. Von dem Versorgungskanal 216 wird die Tinte über Tintenkanäle 217 und nicht näher dargestellte Tintendruckkammern zu den Düsenöffnungen 212 geleitet. Die ausgespritzte Tinte trifft auf das Saugkissen 62102, durchdringt dasselbe und gelangt dann über den Schlauch 6233 zur Saugpumpe 623 und von dieser in den Absaugtank 624.

**[0066]** Wird die Handfrankiermaschine nach beendeten Reinigungs- und Ladevorgang wieder aus dem Adapter 6 herausgezogen, so gleitet der Reinigungsschlitten 621 infolge der Einwirkung der Druckfeder 625 bis zu den Anschlägen 62202 im Aufnahmeteil 622 zurück.

**[0067]** Sowohl beim Ablegen als auch beim Herausnehmen der Handfrankiermaschine gleitet dieselbe mit der Düsenfläche des Tintendruckkopfes 21 an der Wischlippe 620 entlang und wird von dieser wie ein Rakel abgewischt.

**[0068]** Die perspektivische Ansicht mit Winkelschnitt gemäß Figur 11 dient zur anschaulichen Unterstützung der Darstellung nach Figur 10.

Verwendete Bezugszeichen

**[0069]**

1 Gehäuse der Handfrankiermaschine  
 10 Schlitz für Portokreditkarte 4  
 11 Öffnung für Vorderachse 221  
 12 vordere beziehungsweise hintere Führungsmarke zur Frankierung  
 13 Gleitschiene  
 15 Bedientasten  
 16 Öffnung für Display

17 Öffnung für Ladeanschluß  
 18 Aufsetzmarke für Frankierung  
 19 Anschlag für Feder 226  
 5 2 erste Baugruppe  
 21 Tintendruckkopf  
 210 Gehäuse des Tintendruckkopfes 21  
 2108 Anschluß für Tintenschlauch 215  
 212 Düsenöffnung  
 10 2120 Düsenreihe  
 213 Tintentank, auswechselbar  
 214 Verbindungskabel vom Tintendruckkopf 21 zur zweiten Leiterplatte 32  
 2141 Anschluß für Verbindungskabel 214  
 15 215 Tintenschlauch vom Tintentank 213 zum Tintendruckkopf 21  
 216 Versorgungskanal im Tintendruckkopf 21  
 217 Tintenkanal im Tintendruckkopf 21  
 22 Fahrgestell  
 20 220 Fahrgestellrahmen  
 221 Vorderachse  
 222 Hinterachse  
 223 Vorderrad  
 2231 Antriebsrad  
 25 2232 Inkrementalgeber  
 224 Kupplungsrad  
 2241 Achse des Kupplungsrades 224  
 225 Hinterrad  
 2251 Abtriebsrad  
 30 226 Feder zwischen Fahrgestellrahmen 220 und Gehäuse 1  
 227 schwenkbarer Hebel zur Tintendruckkopf-Aufhängung  
 2271 Abstandsnase am Hebel 227  
 35 2272 Anschlagnase am Hebel 227 für unteren Anschlag  
 2273 Anschlagnase am Hebel 227 für oberen Anschlag  
 2274 Mitnehmernase am Hebel 227 für Reinigungsschlitten 621  
 40 228 Achse für Hebel 227  
 229 Feder für Hebel 227  
 25 Fliehkraftbremse  
 251 Gehäuse für Fliehkraftbremse 25  
 45 252 erster Bremsbacken  
 253 Achse für Bremsbacken 252  
 254 Druckfeder für Bremsbacken 252  
 255 zweiter Bremsbacken  
 256 Achse für Bremsbacken 255  
 50 257 Druckfeder für Bremsbacken 255  
 258 Anschlag für Bremsbacken 252  
 259 Anschlag für Bremsbacken 255  
 3 zweite Baugruppe  
 55 31 erste Leiterkarte  
 310 Lese-Schreibeinrichtung  
 3101 Portokreditkarten-Aufnahme  
 311 Sensor für Inkrementalgeber 2232

312 Verbindungskabel zur zweiten Leiterplatte 32  
 313 Lade- und Steueranschluß  
 32 zweite Leiterkarte  
 320 Steuerelektronik, Mikroprozessor  
 321 Batterie, nachladbar  
 322 Steckverbinder für Verbindungskabel 312 und 214  
 323 Steckverbinder für Verbindungskabel 332  
 33 dritte Leiterkarte  
 330 Display  
 331 Schaltelemente  
 332 Verbindungskabel zur zweiten Leiterkarte 32

4 Portokreditkarte

5 Aufzeichnungsträger, Postgut

6 Adapter  
 60 Gehäuse des Adapters 6  
 601 Seitenwand des Gehäuses 60  
 602 Führungsschiene auf der Seitenwand 601  
 603 Zapfen für Druckfeder 625  
 604 Tasche in Gehäuse 60 für Portokreditkarte 4  
 61 Leiterkarte  
 610 Batterieladevorrichtung  
 611 Außenanschlußbuchse für Netz und Daten  
 612 Verbindungskabel von der Außenanschlußbuchse 611 zur Leiterkarte 61  
 613 Verbindungskabel von der Leiterkarte 61 zum Stecker 615 beziehungsweise zur Handfrankiermaschine  
 614 Verbindungskabel von der Leiterkarte 61 zur Reinigungsvorrichtung 62 beziehungsweise zur Saugpumpe 623  
 615 Steckverbinder für Verbindungskabel 612  
 616 Stecker für Handfrankiermaschine  
 62 Reinigungsvorrichtung  
 620 Wischlippe  
 621 Reinigungsschlitten  
 6210 Dichtkappe  
 62101 Dichtung in der Dichtkappe 6210  
 62102 Saugkissen in der Dichtkappe 6210  
 62103 Nut in Saugkissen 62102  
 62104 Anschlußstutzen an der Dichtkappe 6210 für Schlauch 6233  
 6211 Anschlag am Reinigungsschlitten 621  
 6212 Führungshaken am Reinigungsschlitten 621  
 6213 Zapfen am Reinigungsschlitten 621  
 622 Aufnahmeteil für Reinigungsschlitten 621  
 6220 Seitenwand des Aufnahmeteils 622  
 62201 Führungsstreifen für Führungshaken 6212  
 62202 Anschlag in Führungsstreifen 6220  
 62203 Schräge im Führungsstreifen 62201  
 62204 Endanschlag in Führungsstreifen 62201  
 623 Saugpumpe  
 6230 Gehäuse der Saugpumpe 623  
 6231 Saugkanal im Gehäuse 6230  
 6232 Membran im Gehäuse 6230

6233 Schlauch von der Saugpumpe 623 zur Dichtkappe 6210  
 624 Absaugtank  
 625 Druckfeder

### Patentansprüche

1. Anordnung mit einer elektronischen Handfrankiermaschine mit einem Tintendruckkopf mit integrierten Mitteln zur Steuerung und Versorgung des Tintendruckkopfes, wobei in einem Gehäuse (1) der Handfrankiermaschine eine erste Baugruppe (2) aus einem Fahrgestell (22) und einem Tintendruckkopf (21) mit einem auswechselbaren Tintentank (213) und eine zweite Baugruppe (3) aus mindestens einem Dateneingabemittel für die Nachkreditierung, einer Steuerelektronik sowie einer nachladbaren Batterie (321) mit Ladeanschluß (313) angeordnet sind, und einem Adapter (6) mit Netz- und bedarfsweise Datenanschluß (611) vorgesehen ist, der eine Batterieladevorrichtung (610) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Adapter (6) eine Reinigungsvorrichtung (62) aufweist und als Ablage- und Andockstation für die Handfrankiermaschine zum Nachladen der Batterie und zum Reinigen und Abdichten des Tintendruckkopfes ausgebildet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fahrgestell (22) einen steifen Fahrgestellrahmen (220) mit einer in diesem drehbeweglich gelagerten Vorderachse (221) und mindestens einer in diesem wahlweise starr oder drehbeweglich gelagerten Hinterachse (222) sowie an den Achsen (221, 222) befestigten Rädern (223, 225) aufweist und daß der Fahrgestellrahmen (220) mit der Vorderachse (221) in das Gehäuse (1) eingehängt ist und beide zueinander schwenkbar federnd angeordnet sind und daß der Tintendruckkopf (21) an einem Hebel (227) befestigt ist, der um eine im Fahrgestellrahmen (220) gelagerte Achse (228) zu diesem schwenkbar und federnd gelagert ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** nur ein Vorderrad (223) vorgesehen ist, das in Form eines walzenförmigen Reibrades mit einem Inkrementalgeber (2232) ausgeführt ist, dessen zugehöriger Sensor (311) mit der zweiten Baugruppe (3) verbunden ist.
4. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Hinterräder (225) in Fahrtrichtung nach innen gestellt sind.
5. Anordnung nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Vorderachse (221) bei-

- derseits des Vorderrades (223) und bewegungssynchron mit diesem Antriebsrädern (2231) angeordnet sind, die über Kupplungsräder (224) mit Abtriebsrädern (2251) gekoppelt sind, die wiederum auf der Hinterachse (222) bewegungssynchron mit den Hinterrädern (225) angeordnet sind und daß das Übersetzungsverhältnis von den Antriebsrädern (2231) zu den Abtriebsrädern (2251) größer als eins ist.
- 5
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hinterräder (225) am Außenumfang glatter als die Vorderräder (223) sind.
- 10
7. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebsräder (2231) an dem Vorderrad (223) und die Abtriebsräder (2251) an den Hinterrädern (225) angeformt sind.
- 15
8. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebsräder (2231), die Kupplungsräder (224) und die Abtriebsräder (2251) als Zahnräder ausgeführt sind.
- 20
9. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungsräder (224) auf einer Achse (2241) starr befestigt sind, die wiederum im Fahrgestellrahmen (220) drehbeweglich gelagert ist.
- 25
10. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Vorderachse (221) eine Fliehkraftbremse (25) angeordnet ist, deren Gehäuse (251) als Bremszylinder dient und mit dem Fahrgestellrahmen (220) fest verbunden ist.
- 30
11. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Fahrgestellrahmen (220) eine Feder (226) befestigt ist, die unter Spannung gegen einen Anschlag (19) im Gehäuse (1) anliegt.
- 35
12. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem den Tintendruckkopf (21) tragenden Hebel (227) eine Feder (229) befestigt ist, die unter Spannung am Fahrgestellrahmen (220) anliegt, daß an dem Hebel (227) zwei Anschlagnasen (2272, 2273) zur Begrenzung des Schwenkbereiches des Hebels (227) angeformt sind und daß außerdem eine Abstandsnase (2271) an dem Hebel (227) angeformt ist, die zur Einhaltung eines konstanten Abstandes zwischen Düsenöffnungen (2120) und einem Aufzeichnungsträger (5) dient.
- 40
13. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungsvorrichtung (62) im wesentlichen aus einer Wischlippe (620), einem federnd verschiebbaren Reinigungsschlitten (621) mit Dichtkappe (6210), einer an dieser über einen Schlauch (6233) angeschlossenen Saugpumpe (623) sowie einem Absaugtank (624) und einem Aufnahmeteil (622) für den Reinigungsschlitten (621) besteht.
- 45
14. Anordnung nach Anspruch 12 und 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (60) des Adapters (6) je eine feste Führungsschiene (602) an jeder Seitenwand (601) zur Führung und Aufnahme der Handfrankiermaschine aufweist, und daß an dem den Tintendruckkopf (21) tragenden Hebel (227) eine Mitnehmernase (2274) angeformt ist, die in Eingriff bringbar ist mit einem zugeordneten Anschlag (6211) am Reinigungsschlitten (621), der wiederum formschlüssig längs- und höhenverschiebbar gegen eine Druckfeder (625) mit dem Aufnahmeteil (622) gekoppelt ist.
- 50
15. Anordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckfeder (625) einerseits auf einem Zapfen (603) am Gehäuse (60) des Adapters (6) und andererseits auf einem Zapfen (6213) des Reinigungsschlittens (621) gelagert ist.
- 55
16. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Adapter (6) eine Außenanschlußbuchse (611) für Netz und bedarfsweise auch für Daten aufweist und im letzteren Fall ein Modem enthält.
17. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Handfrankiermaschine mit dem Adapter (6) über eine Steckverbindung aus einem Lade- und Steueranschluß (313) in der Handfrankiermaschine und einem Stecker (616) im Adapter (6) elektrisch koppelbar ist.
18. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Dateneingabemittel eine Portokreditkarte (4) mit zugehöriger Lese-Schreibeinrichtung (310) eingesetzt ist.
19. Anordnung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerelektronik (320) aus einem Mikroprozessor besteht.
20. Anordnung nach Anspruch 18 und 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mikroprozessor (320) über ein erstes Verbindungskabel (312) mit der Lese-Schreibeinrichtung (310) und über ein zweites Verbindungskabel (214) mit dem Tintendruckkopf (21) beziehungsweise dessen Aktoren und Sensoren verbunden ist.

## Claims

1. Arrangement with an electronic hand franking machine with an ink print head having integrated means for the control and supply of the ink print head, wherein a first subassembly (2) comprising a carriage (22) and an ink print head (21) with an exchangeable ink tank (213) and a second subassembly (3) comprising at least one data input device for recrediting, control electronics as well as a rechargeable battery (321) with charging connection (313) are arranged in a housing (1) of the hand franking machine, and there is provided an adapter (6) having a mains and, if required, data connection (611) and a battery charging device (610), **characterized in that** the adapter (6) is provided with a cleaning device (62) and is designed as a rack and docking station for the hand franking machine for recharging the battery and for cleaning and sealing the ink print head.
2. An arrangement according to claim 1, **characterized in that** the carriage (22) has a rigid carriage frame (220) having a front axle (221) rotatably mounted in it and at least one rear axle (222) either rigidly or rotatably mounted in it as well as wheels (223, 225) fixed on the axles (221, 222); that the carriage frame (220) is hung into housing (1) with the front axle (221) and both are arranged in an elastically slewable relation to each other; and that the ink print head (21) is fixed to a lever (227) that is mounted elastically slewably in relation to the carriage frame (220) around an axle (228) mounted in said carriage frame (220).
3. An arrangement according to claims 1 and 2, **characterized in that** there is provided only one front wheel (223) designed in the form of a cylindrical friction wheel with an incremental transmitter (2232) the appertaining sensor (311) of which is connected to the second subassembly (3).
4. An arrangement according to claim 2, **characterized in that** the two rear wheels (225) are inclined inwardly in the direction of travel.
5. An arrangement according to claims 2 and 3, **characterized in that**, on the front axle (221) on both sides of the front wheel (223) and in synchronous movement with it, there are arranged driving wheels (2231) that, over coupling wheels (224), are coupled to driven wheels (2251) that are arranged on the rear axle (222) in synchronous movement with the rear wheels (225); and that the transmission ratio from the driving wheels (2231) to the driven wheels (2251) is bigger than one.
6. An arrangement according to claim 5, **characterized in that** the rear wheels (225) are smoother on their outer perimeter than the front wheels (223).
7. An arrangement according to claim 5, **characterized in that** the driving wheels (2231) are moulded on the front wheel (223) and the driven wheels (2251) are moulded on the rear wheels (225).
8. An arrangement according to claim 5, **characterized in that** the driving wheels (2231), the coupling wheels (224) and the driven wheels (2251) are designed as toothed wheels.
9. An arrangement according to claim 5, **characterized in that** the coupling wheels (224) are attached rigidly to an axle (2241) the latter being rotatably mounted in the carriage frame (220).
10. An arrangement according to claim 2, **characterized in that**, on the front axle (221), there is arranged a centrifugal brake (25) the housing (251) of which serves as a brake cylinder and is fixed to the carriage frame (220).
11. An arrangement according to claim 2, **characterized in that** a spring (226) is fixed to the carriage frame (220) and abuts under tension on a stopper (19) in the housing (1).
12. An arrangement according to claim 2, **characterized in that**, on the lever (227) carrying the ink print head (21), there is mounted a spring (229) that abuts under tension on the carriage frame (220); that two stop dogs (2272, 2273) are moulded on lever (227) for limiting the swivelling range of said lever (227); and that moreover a distance dog (2271) is moulded on lever (227) that serves to provide for a constant distance between the nozzle openings (2120) and a print medium (5).
13. An arrangement according to claim 1, **characterized in that** the cleaning device (62) is mainly composed of a wiping lip (620), an elastically movable cleaning sledge (621) with a sealing cap (6210), a suction pump (623) connected to it via a hose (6233) as well as a suction tank (624) and a receiving part (622) for the cleaning sledge (621).
14. An arrangement according to claims 12 and 13, **characterized in that** the housing (60) of the adapter (6) is provided with one fixed guide rail (602) each on both side walls (601) for guiding and receiving the hand franking machine and that, on the lever (227) carrying the ink print head (21), there is formed a driving lug (2274) that can be engaged with an assigned stopper (6211) provided on the cleaning sledge (621) that for its part is positively coupled with the receiving part (622) movably in lon-

itudinal and horizontal direction against a pressure spring (625).

15. An arrangement according to claim 14, **characterized in that** the pressure spring (625) is mounted on a stud (603) on the housing (60) of the adapter (6) on the one side and on a stud (6213) on the cleaning sledge (621) on the other side.
16. An arrangement according to claim 1, **characterized in that** the adapter (6) is provided with an external connector jack (611) for mains supply and, if required, also for data and, in the latter case, contains a modem.
17. An arrangement according to claim 1, **characterized in that** the hand franking machine can be electrically coupled to the adapter (6) by means of a plug-in connection of a charging and control connector (313) in the hand franking machine and a plug (616) in the adapter (6).
18. An arrangement according to claim 1, **characterized in that** a postage credit card (4) with a respective read-write device (310) is used as data input device.
19. An arrangement according to claim 1, **characterized in that** the control electronics (320) consist of a microprocessor.
20. An arrangement according to claims 18 and 19, **characterized in that** the microprocessor (320) is connected to the read-write device (310) by a first connecting cable (312) and to the ink print head (21) or its respective actuators and sensors by a second connecting cable (214).

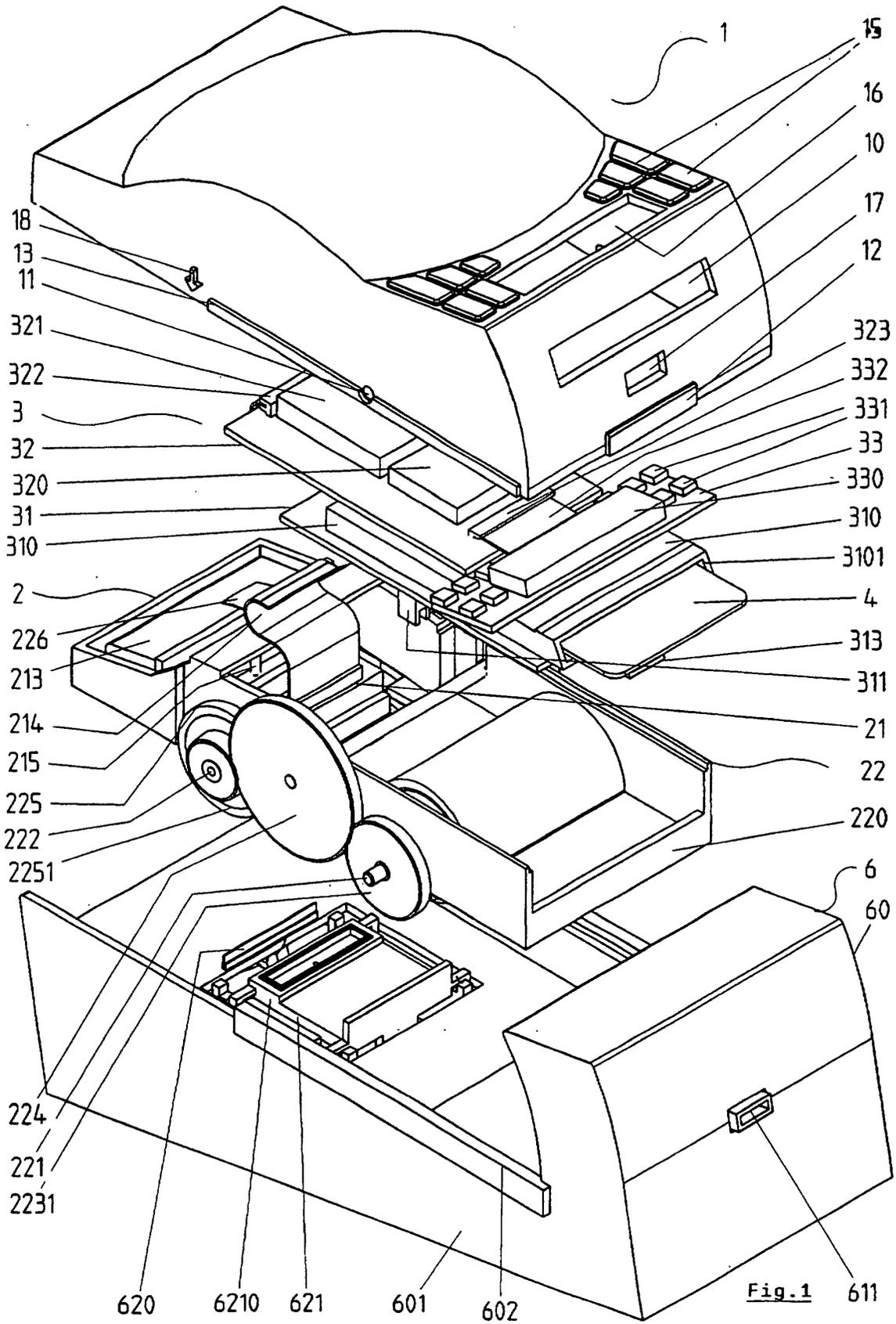
#### Revendications

1. Agencement avec une machine à affranchir manuelle électronique comprenant une tête d'impression à encre avec des moyens intégrés destinés à la commande et à l'alimentation de la tête d'impression à encre, dans lequel sont disposés, dans un boîtier (1) de la machine à affranchir manuelle, un module (2) composé d'un châssis (22) et d'une tête d'impression à encre (21) avec un réservoir interchangeable (213) et un deuxième module (3) composé d'au moins un moyen d'entrée des données pour le post-créditement, une électronique de commande ainsi que d'une batterie rechargeable (321) avec un branchement de charge (313) et dans lequel est prévu un adaptateur (6), comprenant un branchement de données réseau et éventuellement de données (611), qui présente un dispositif de chargement de batterie (610) **caractérisé en ce**

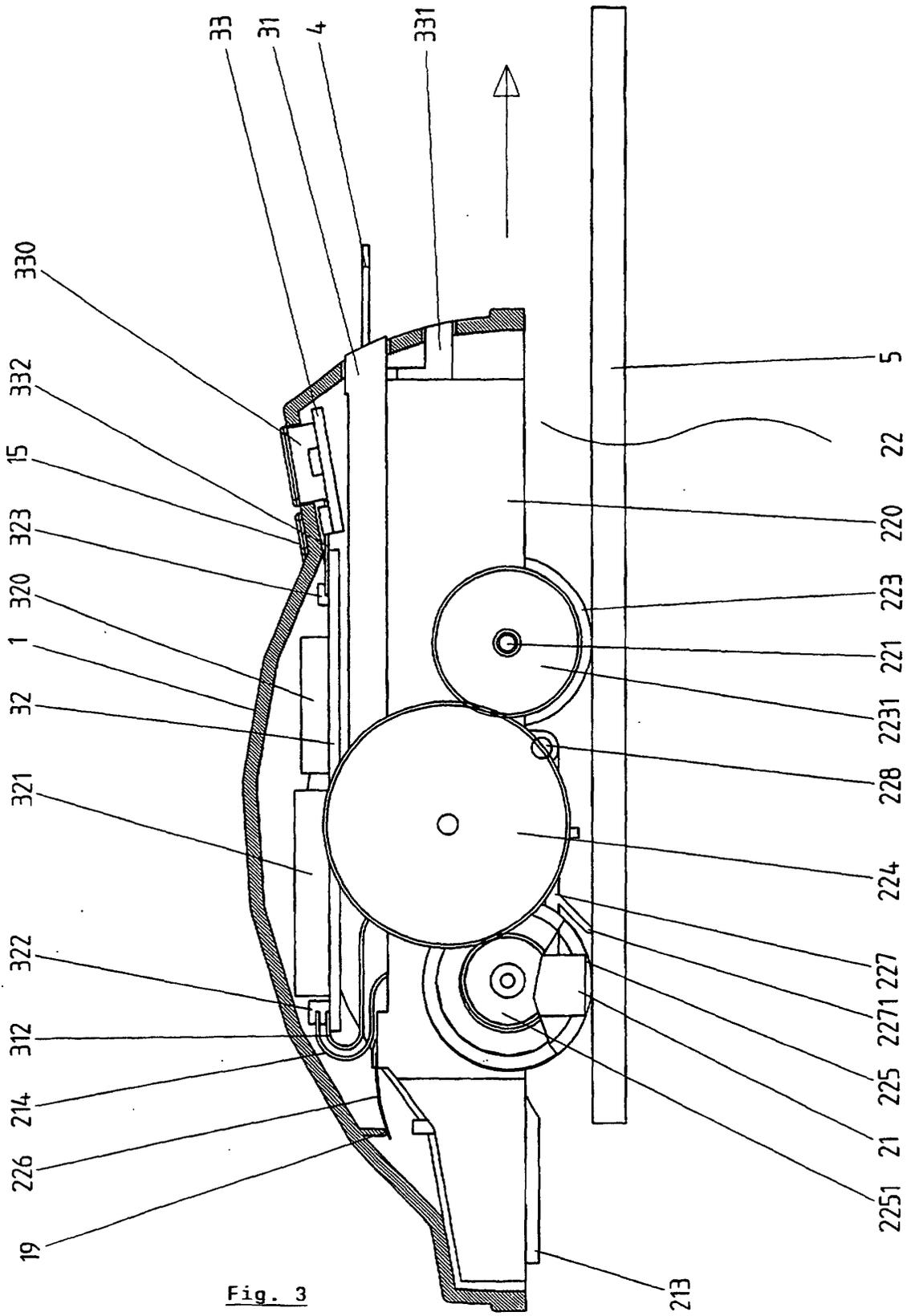
**que** l'adaptateur (6) présente un dispositif de nettoyage (62) et est conçu comme station de réception et d'accostage pour la machine à affranchir manuelle destinée à recharger la batterie et à nettoyer et étanchéifier la tête d'impression à encre.

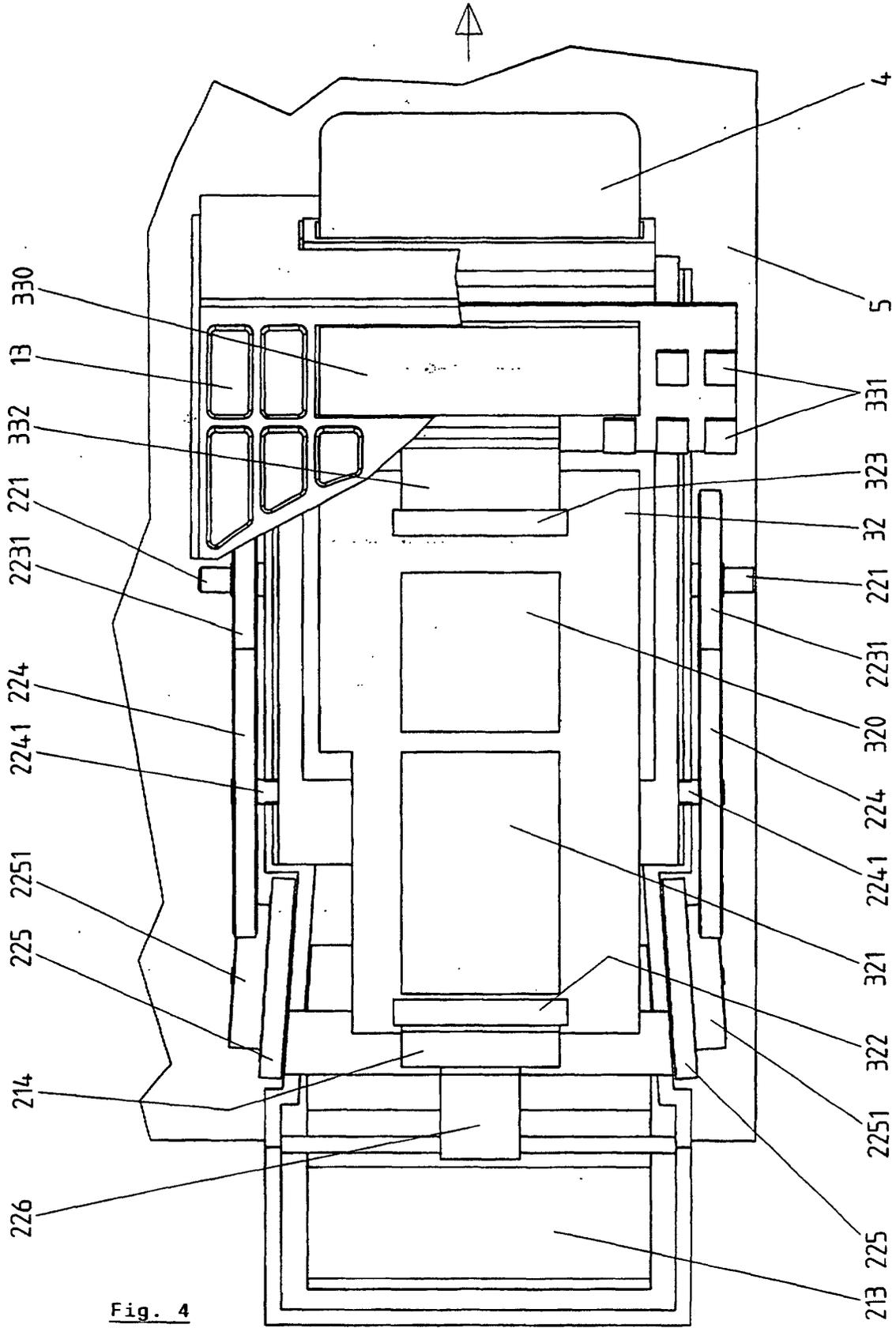
2. Agencement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le châssis (22) présente un cadre de châssis rigide (220) comprenant un axe avant (221) monté rotatif dans celui-ci et au moins un axe arrière (222) monté alternativement rigide ou rotatif dans celui-ci ainsi que des roues (223, 225) fixées sur des axes (221, 222) et **en ce que** le châssis de cadre (220) est suspendu avec l'axe avant (221) dans le boîtier (1) et que les deux sont disposés élastiquement et pivotant l'un vers l'autre et **en ce que** la tête d'impression à encre (21) est fixée sur un levier (227) qui est logé élastiquement et pivotant et vers le châssis de cadre (220) autour d'un axe (228) logé dans celui-ci.
3. Agencement selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** seule une roue avant (223) est prévue et qu'elle est conçue sous forme d'une roue à friction cylindrique avec un capteur incrémental (2232) dont le capteur correspondant (311) est relié au deuxième module (3).
4. Agencement selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** les deux roues arrière (225) sont placées vers l'intérieur dans le sens de marche.
5. Agencement selon la revendication 2 et 3 **caractérisé en ce que**, sur l'axe avant (221), des roues d'entraînement (2231) sont disposés des deux côtés de la roue avant (223) et à mouvement synchronisé avec celle-ci, celles-ci étant couplées via des roues d'accouplement (224) avec des roues menées (2251) qui, à leur tour, sont disposées sur l'axe arrière (222) à mouvement synchronisé avec les roues arrières (225) et **en ce que** le rapport de transmission des roues d'entraînement (2231) aux roues menées (2251) est supérieur à un.
6. Agencement selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les roues arrière (225) sont plus lisses sur le pourtour externe que les roues avant (223).
7. Agencement selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les roues d'entraînement (2231) sont venues de matière avec la roue avant (223) et que les roues menées (2251) sont venues de matière avec les roues arrière (225).
8. Agencement selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les roues d'entraînement (2231), les roues d'accouplement (224) et les roues menées (2251) sont conçues comme des roues dentées.

9. Agencement selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les roues d'accouplement (224) sont fixées rigidement sur un axe (2241) qui à son tour est logé à rotation dans le cadre du châssis (220). 5
10. Agencement selon la revendication 2 **caractérisé en ce que**, l'axe avant (221) abrite un frein centrifuge (25) dont le boîtier (251) sert de cylindre de frein et est relié à demeure avec le cadre de châssis (220). 10
11. Agencement selon la revendication 2 **caractérisé en ce que**, sur le cadre de châssis (220), un ressort (226) est fixé qui repose sous tension contre une butée (19) dans le boîtier (1). 15
12. Agencement selon la revendication 2 **caractérisé en ce que**, sur le levier (227) portant la tête d'impression à encre (21), un ressort (229) est fixé qui repose sous tension contre le cadre de châssis (220), **en ce que**, deux talons de butée (2272, 2273) destinés à limiter la zone de pivotement du levier (227) sont venus en matière avec le levier (227) et **en ce que**, en outre, un talon d'écartement (2271) est venu en matière avec le levier (227) qui sert à respecter la distance constante entre des ouvertures de tuyère (2120) et un support d'enregistrement (5). 20
13. Agencement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le dispositif de nettoyage (62) se compose pour l'essentiel d'une lèvre d'essuyage (620), d'un chariot de nettoyage (621) élastiquement mobile avec un capuchon d'étanchéité (6210), une pompe d'aspiration (623) raccordée via un flexible (6233) ainsi qu'un réservoir d'aspiration (624) et une pièce de réception. (622) pour le chariot de nettoyage (621). 25
14. Agencement selon la revendication 12 et 13 **caractérisé en ce que** le boîtier (60) de l'adaptateur (6) présente respectivement une glissière (602) sur chaque paroi latérale (601) destinée à guider et à recevoir la machine à affranchir manuelle, et **en ce que**, un toc d'entraînement (2274) est venu en matière avec le levier (227) portant la tête d'impression à encre (21), toc d'entraînement qui peut être engrené avec une butée affectée (6211) sur le chariot de nettoyage (621) qui, à son tour, est couplé d'une manière crabotée, déplaçable sur la longueur et la hauteur, contre un ressort à pression (625) avec la pièce de réception (622). 30
15. Agencement selon la revendication 14 **caractérisé en ce que** le ressort à pression (625) est logé d'un côté sur un tenon (603) sur le boîtier (60) de l'adaptateur (6) et de l'autre sur un tenon (6213) du chariot de nettoyage (621). 35
16. Agencement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'adaptateur (6) présente une douille de raccordement externe (611) pour le réseau et en cas de besoin pour des données et comporte dans ce dernier cas un modem. 40
17. Agencement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la machine à affranchir manuelle avec l'adaptateur (6) peut être accouplée électriquement via un connecteur composé d'un branchement de chargement et de commande (313) dans la machine à affranchir manuelle et d'une fiche (616) dans l'adaptateur (6). 45
18. Agencement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'on utilise comme moyen d'entrée de données une carte de crédit d'affranchissement (4) avec un dispositif de lecture/écriture (310) correspondant. 50
19. Agencement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'électronique de commande (320) se compose d'un microprocesseur. 55
20. Agencement selon la revendication 18 et 19 **caractérisé en ce que** le microprocesseur (320) est relié au dispositif de lecture/écriture (310) via un câble de liaison (312) et à la tête d'impression à encre (21) ou ses acteurs et capteurs via un deuxième câble de liaison (214).









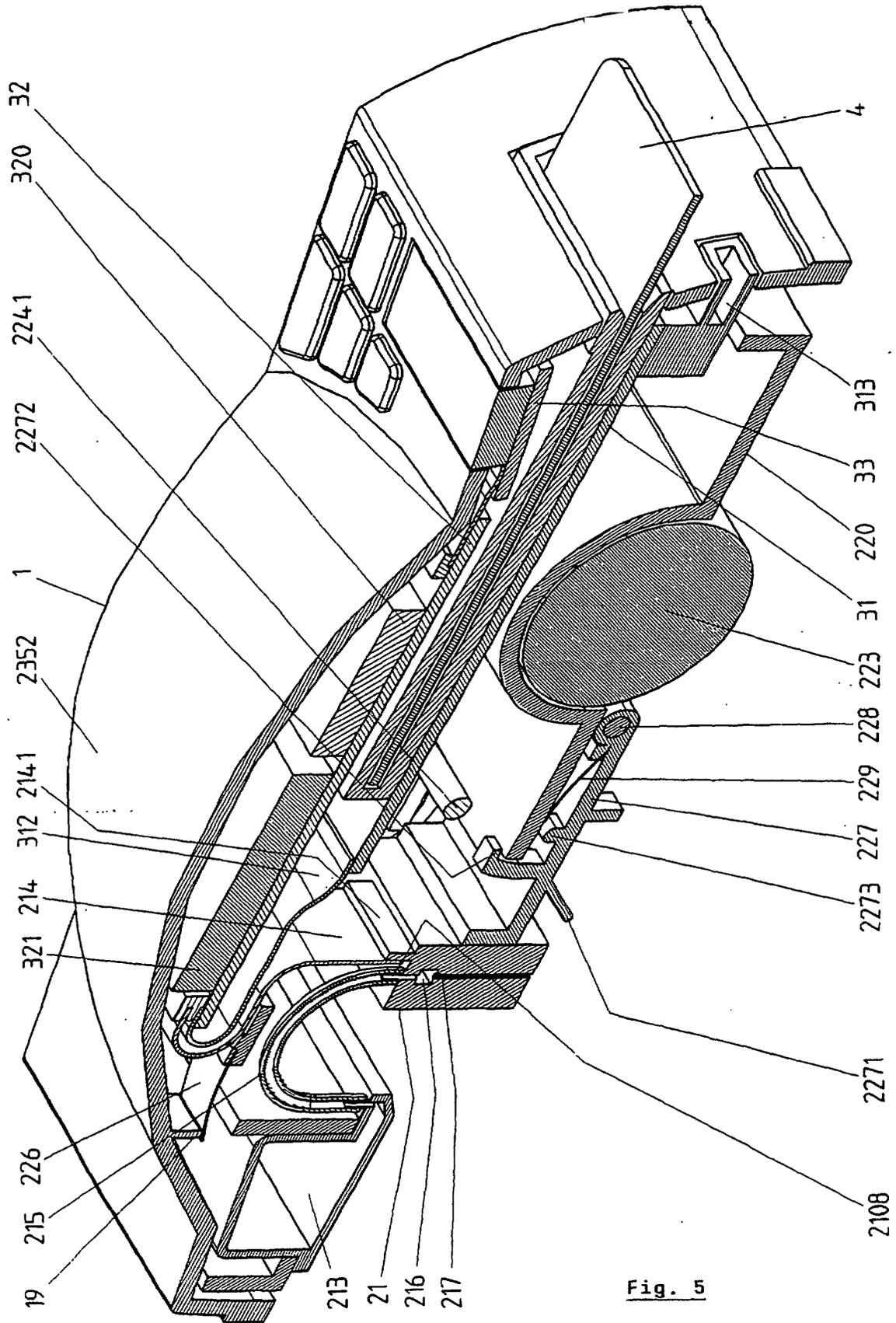


Fig. 5

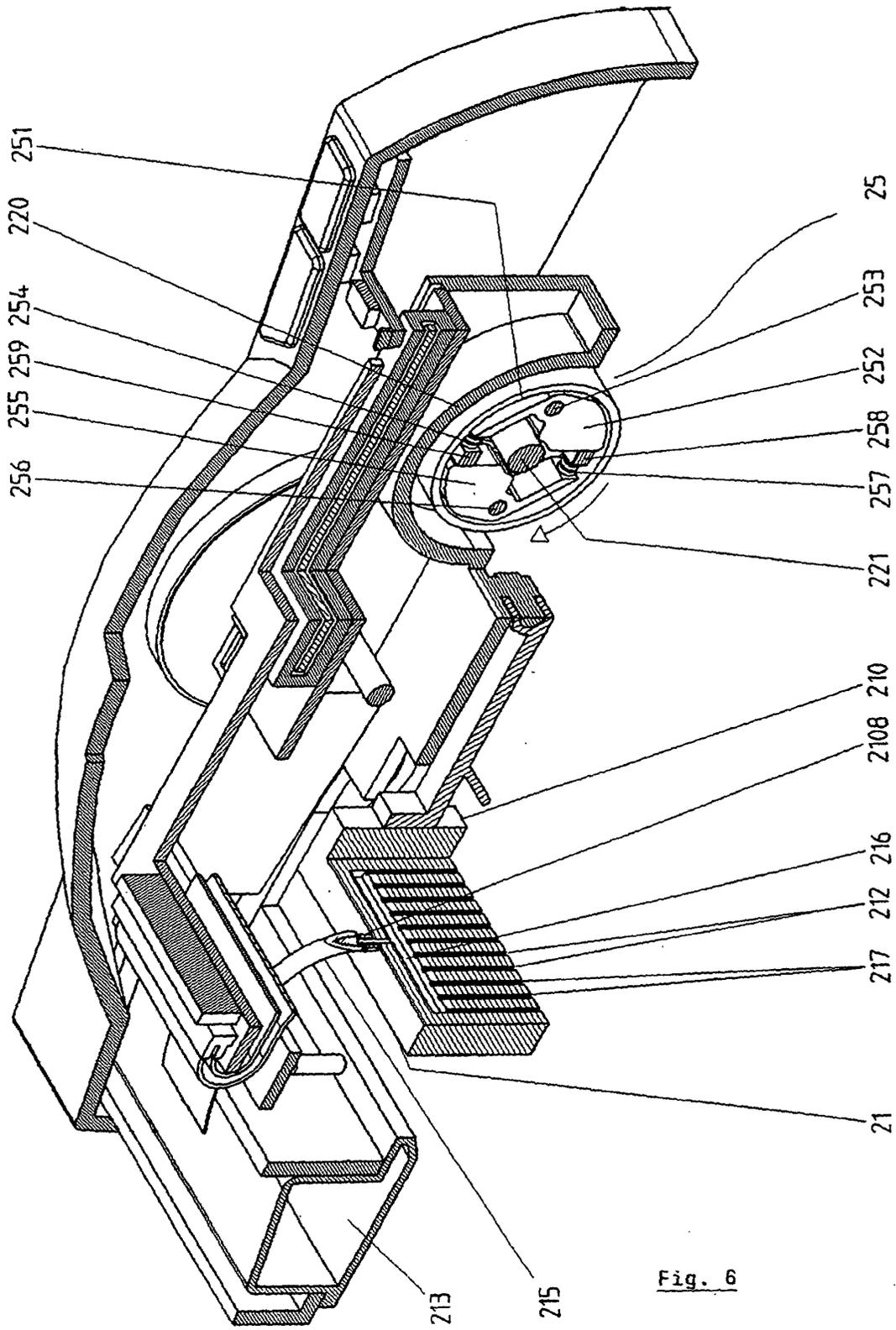


Fig. 6

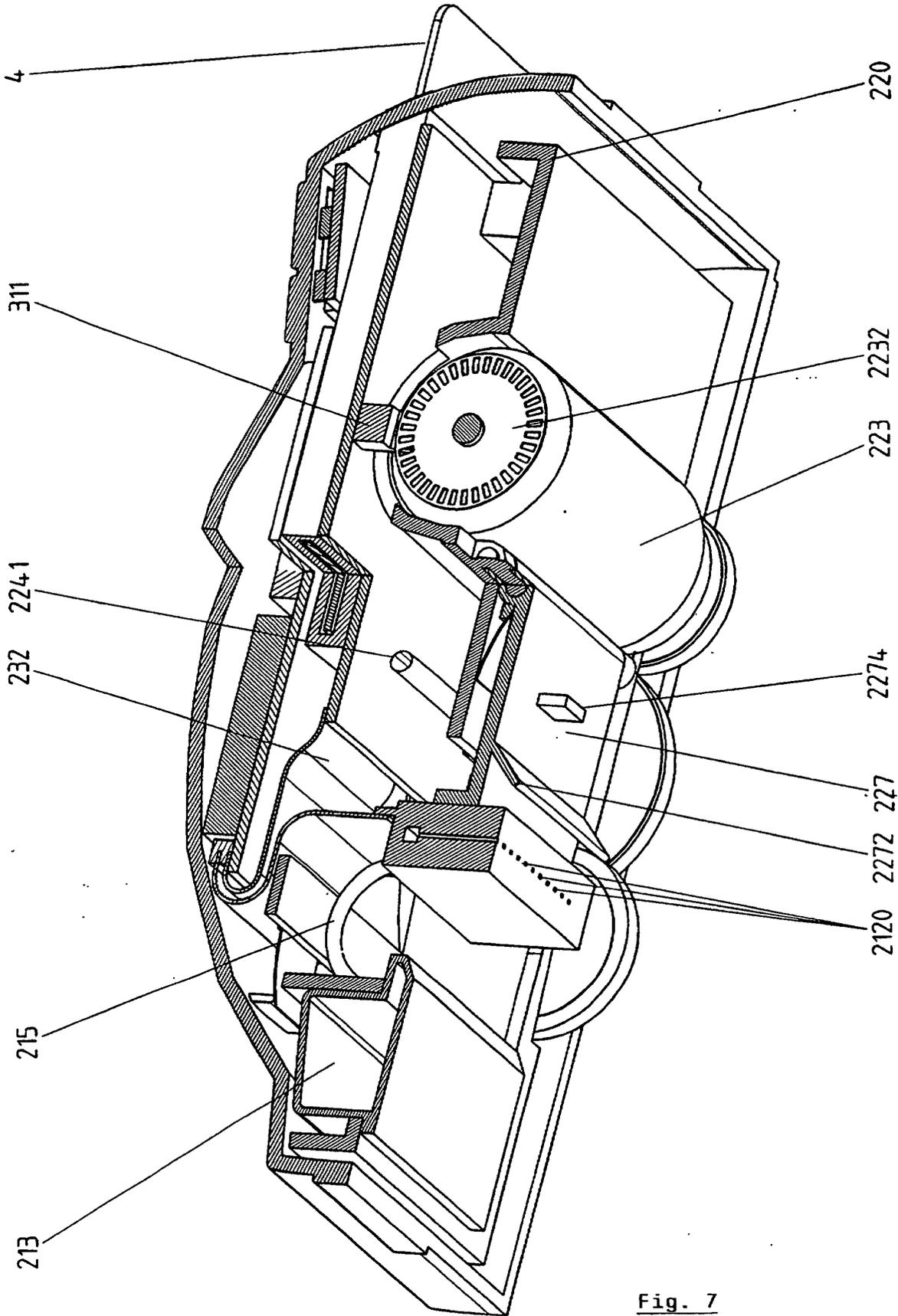


Fig. 7

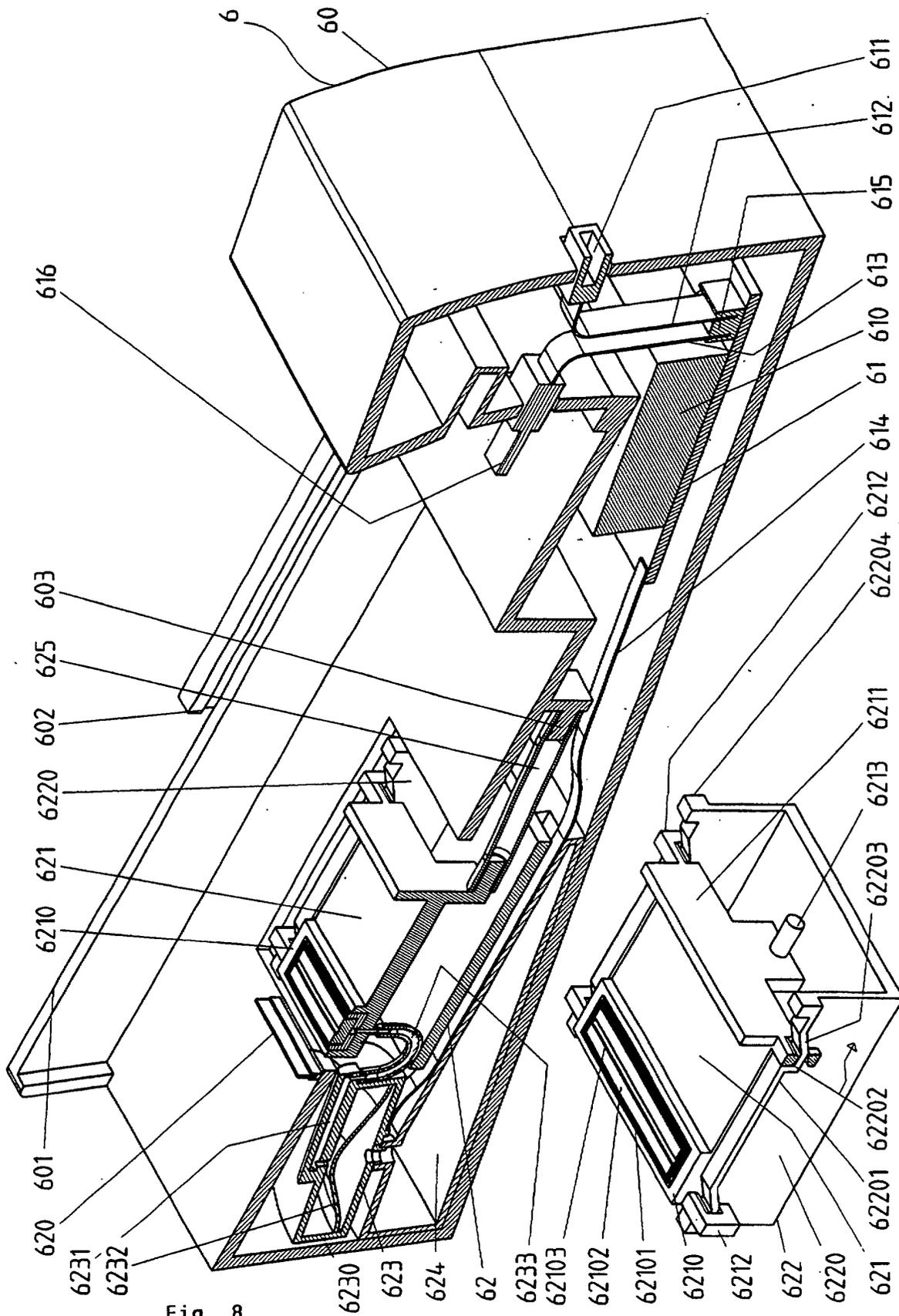


Fig. 8



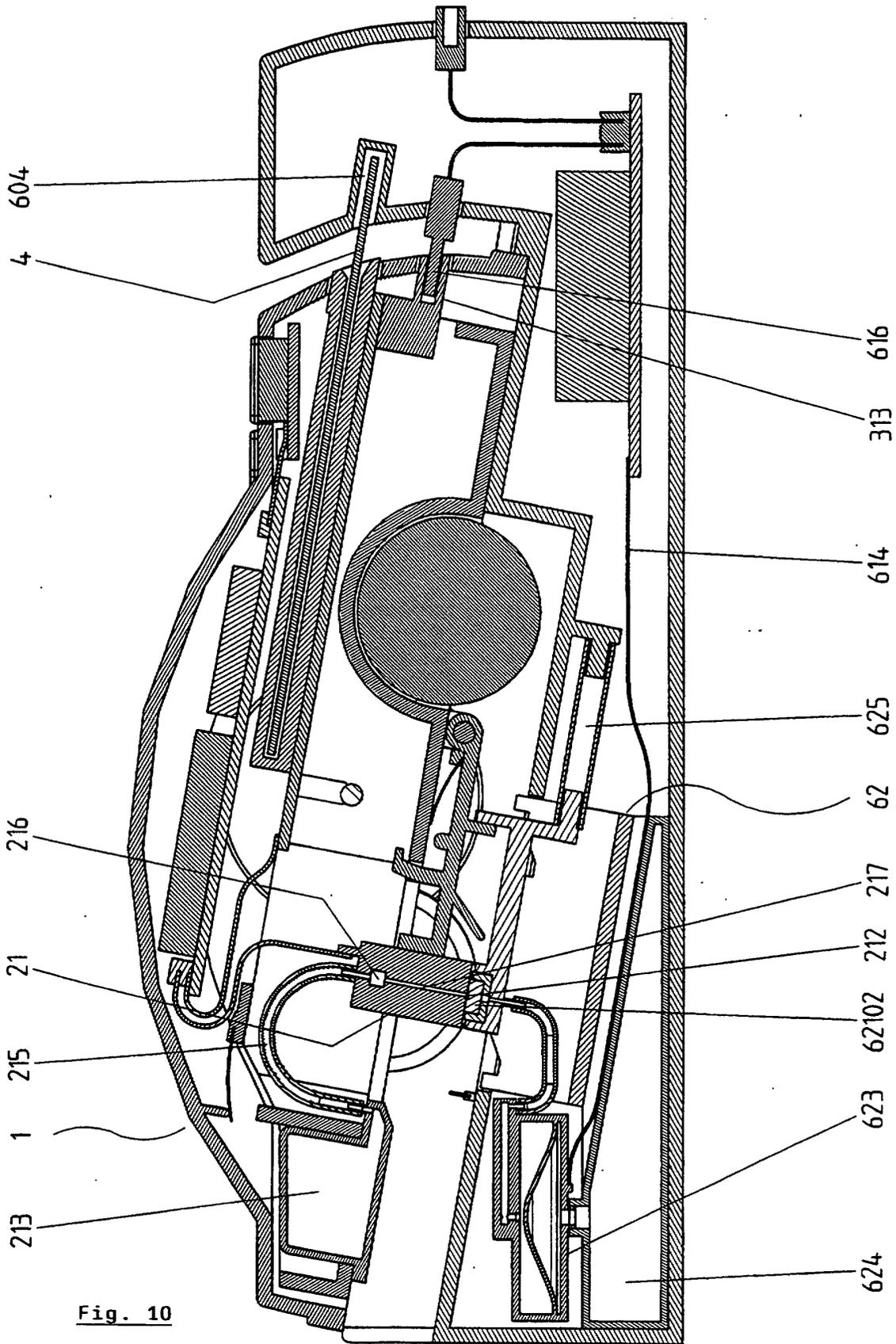


Fig. 10

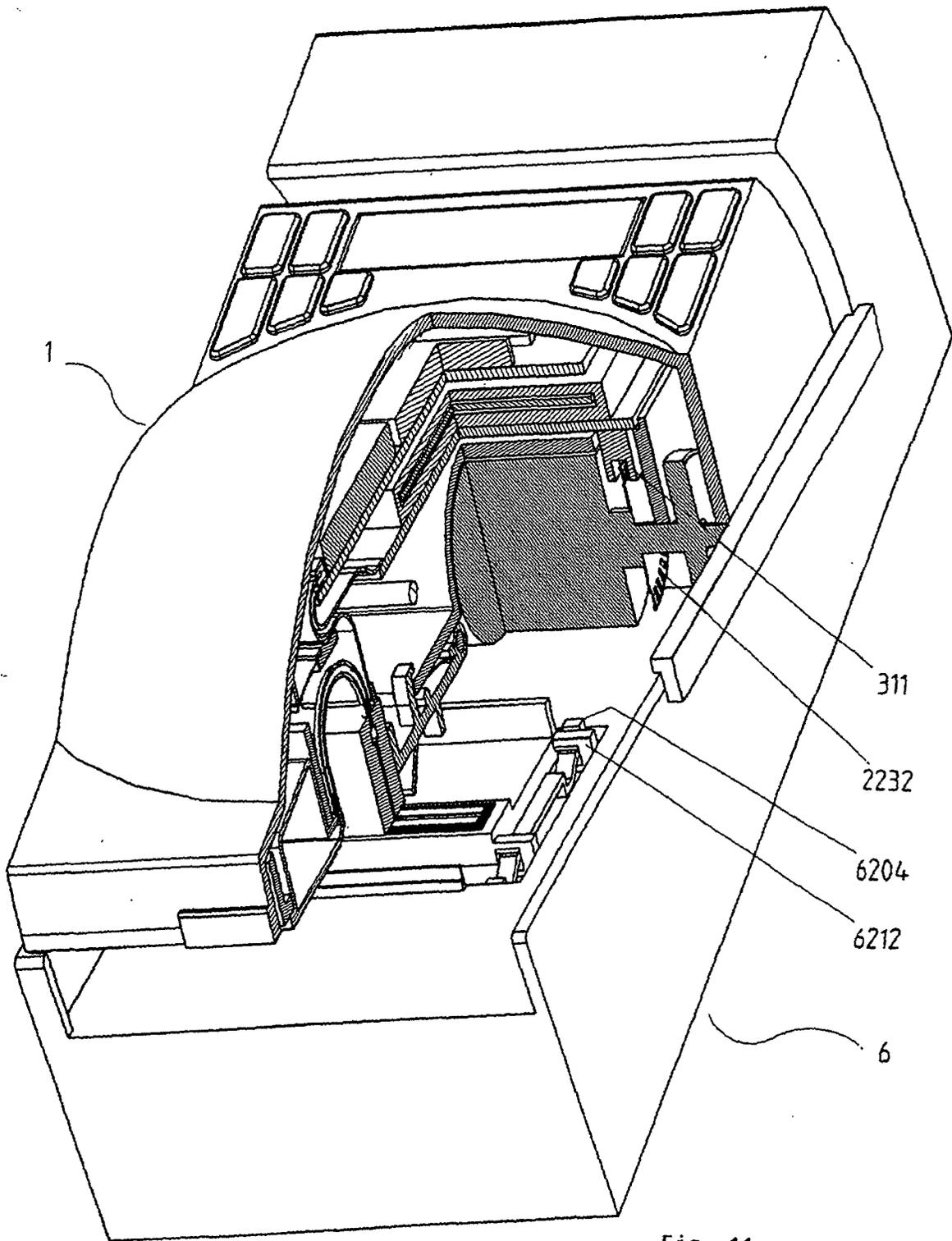


Fig. 11