



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

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

(21) Anmeldenummer: **05020746.3**

(22) Anmeldetag: **23.09.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder:

- **Geserich, Frank**
16515 Friedrichsthal (DE)
- **Reisinger, Frank**
16515 Oranienburg (DE)

(30) Priorität: 01.10.2004 DE 202004015279 U

(54) **Anordnung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät**

(57) Anordnung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät (1), das einen Anfang-Sensor (16) aufweist, der mit einer Mikroprozessorsteuerung (20) verbunden ist, um den Druckvorgang bei Poststückzuführung auszulösen. Ein Ende-Sensor (19) wird im Bereich einer angetriebenen Auswurfrolle (15) positioniert und mit der Mikroprozessorsteuerung (20) zum Abfragen eines Post-

stück-Endes verbunden. Die Mikroprozessorsteuerung (20) schaltet bei Erkennung des Poststück-Endes eine zum Antrieb der Auswurfrolle (15) bereitgestellte Motorbetriebsspannung mittels des Druckersteuerungsbausteins (26) ab. Die Auswurfphase wird dadurch verkürzt, wodurch das druckende Postverarbeitungsgerät schneller wieder bereit ist, ein nachfolgendes Poststück zu bedrucken.

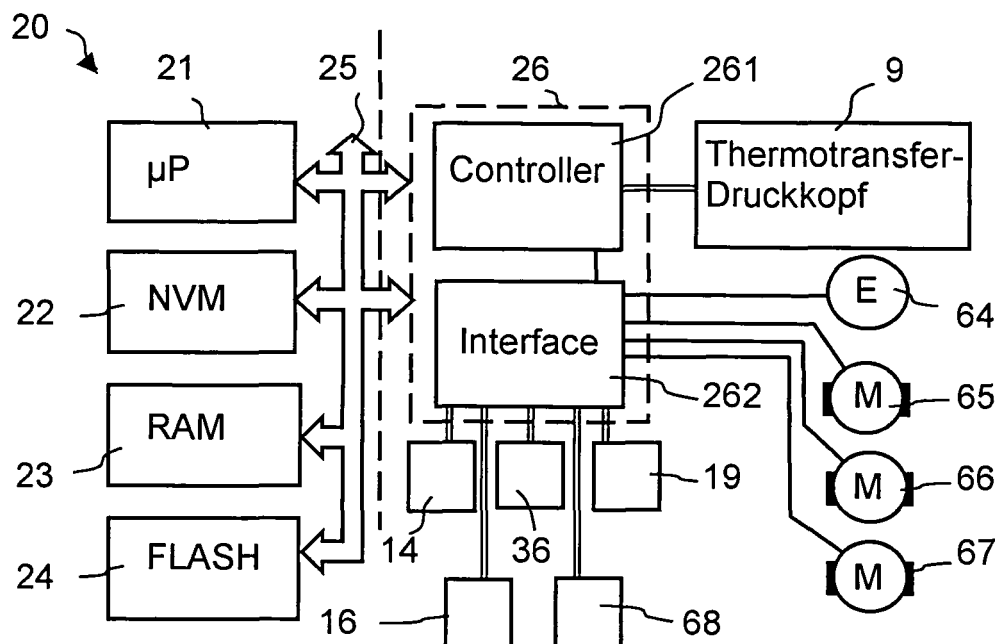


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Die Erfindung bezweckt den Durchsatz von Poststücken zu erhöhen. Die Erfindung kommt in Frankiermaschinen und in ähnlichen druckenden Buchungs- oder Postverarbeitungsgeräten zum Einsatz.

[0002] Aus dem US 4.746.234 bzw. DD 233 101 B5 ist eine Thermotransfer-Frankiermaschine bekannt, in deren Poststücktransportpfad ein Anfang-sensor zum Erkennen einer Poststückvorderkante bzw. eines Briefumschlaganfangs angeordnet und mit einem Mikroprozessor verbunden ist, um ein Drucken zu starten, sobald ein Poststück in den Druckbereich gelangt ist. Ein Thermotransferdruckkopf ist mit einem Schieberegister, einer Speicherlatcheinheit und Treibereinheit sowie mit einer Reihe an Thermodruckheizelementen ausgestattet, welche orthogonal zur Poststücktransportrichtung angeordnet ist. Der Thermotransferdruckkopf ist über das Schieberegister mit dem seriellen Datenausgang des Mikroprozessors verbunden. Die Mikroprozessorsteuerung kann mittels eines Encoders einen Farbbandweitertransport entsprechend der Transportgeschwindigkeit des Poststückes feststellen.

[0003] Aus dem US 4.767.228, US 4.886.384 bzw. EP 189 984 B1 ist eine Farbbandkassette für Thermotransfer-Frankiermaschinen mit einem Fenster für ein Anlegen eines Reibrades an das Farbband und eine Poststücktransportvorrichtung bekannt, wie sie in ähnlicher Form bei modernen Thermotransfer-Frankiermaschinen vom Typ T1000 bzw. Optimal der Herstellerin Francotyp Postalia AG & Co. KG eingesetzt wird. Wenn eine Klappe zum Kassettenfach geöffnet wird, wird ein einfacher Mechanismus betätigt und das Reibrad vom Farbband der Kassette abgehoben, was es erlaubt, die Kassette zu entnehmen.

Aus dem US 5.710.721 bzw. EP 716 398 B1 ist eine mit einer für alle Frankiermaschinen gleichen ersten Mikroprozessorsteuerungsschaltung verbundene zweite frankiermaschineninterne Schnittstellenschaltung bekannt, die es erlaubt eine in Art und Anzahl dem Frankiermaschinen-Typ entsprechend variierbare Anzahl an Sensoren und Aktoren anzuschließen. Mit entsprechend unterschiedlichen anwenderspezifischen Schaltungen (ASIC's) wird eine Anpassung an unterschiedliche Druckverfahren ermöglicht. Jedoch müssen Produktionsstückzahlen für Frankiermaschinen gleichen Typs hoch sein, um die Kosten der Maskenprogrammierung der ASIC's zu rechtfertigen.

Bei Thermotransfer-Frankiermaschinen vom Typ T1000 bzw. Optimal ist eine Encoderscheibe auf derselben Achse wie ein Reibrad befestigt und wird folglich entsprechend letzterem ebenso gedreht, wenn das Farbband weiterbewegt wird. Der Betrieb der Maschine wird bei einem fehlenden Farbbandtransport oder nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit nach dem Frankieren unterbro-

chen. Letztere wird auch Auswurfphase genannt. Bis zu 25 Poststücke pro Minute mit einer maximalen Dicke von 5mm können damit frankiert werden. Wenn der Frankiervorgang beendet ist, kann der Mikroprozessor der Frankiermaschine zwar mittels des Anfang-Sensors überprüfen, ob das Poststück, beispielsweise der Briefumschlag, noch im Druckbereich transportiert wird. Der Anfang-Sensor ist an der Anlegekante positioniert und der Mikroprozessor kann somit erkennen, ob der Briefumschlag noch an der Anlegekante anliegt. Falls es während des Frankierens durch Verdrehen des Briefumschlages dazu kommt, dass der Brief den Anfang-Sensor nicht mehr betätigt, dann wird während und nach der Frankierung der Briefumschlag nicht erkannt. Mit dem Anfang-Sensor kann der Mikroprozessor folglich nicht sicher erkennen, ob der Briefumschlag bereits die Frankiermaschine verlassen hat. Würde nun aufgrund der Abfrage dieses Anfang-Sensors der Auswurfvorgang beendet, kann der Briefumschlag in der Frankiermaschine liegen bleiben oder durch eine ungünstige Bewegung den Anfang-Sensor wiederholt, zum Beispiel mit der Hinterkante des Briefumschlages, auslösen. Dies wurde bisher mit einer grundsätzlich langen Auswurfphase (ohne Abfrage des Anfang-Sensors) verhindert, führt aber zu einem geringeren Poststück-Durchsatz der Frankiermaschine.

Aus der Druckschrift US 2004/0021755 A1 ist bereits die Anordnung zusätzlicher Sensoren bekannt, um den Durchsatz an Poststücken zu erhöhen, indem Poststücke vor und nach dem Drucken schneller transportiert werden.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Sensor in einem druckenden Postverarbeitungsgerät so anzuordnen und mit der Steuerung zu verbinden, dass der Durchsatz von Poststücken unterschiedlicher Länge erhöht werden kann. Dabei soll eine mit der übrigen Schaltung der Mikroprozessorsteuerung verbundene maschineninterne Schnittstellenschaltung auch bei einer erhöhten Anzahl an Sensoren/Aktoren noch kostengünstig realisiert werden.

[0005] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Anordnung nach dem Anspruch 1 gelöst.

[0006] In druckenden Postverarbeitungsgeräten werden die Poststücke relativ zum Druckkopf transportiert. Bei der Festlegung der Dauer der Auswurfphase des druckenden Postverarbeitungsgerätes musste bisher das Poststück mit den größten Abmaßen, zum Beispiel die Briefumschlaglänge Format B4 berücksichtigt werden. Ausgehend von den Ziel, die Auswurfphase zu verkürzen, wodurch das druckende Postverarbeitungsgerät schneller wieder bereit ist, einen nachfolgenden Briefumschlag zu bedrucken, basiert die Erfindung auf der Idee, einen (Briefumschlag-) Ende-Sensor einzusetzen, der erkennen kann, wann das Poststück (Briefumschlag) das druckende Postverarbeitungsgerät wirklich verlassen hat. Nach dieser Erkennung wird die Auswurfphase beendet und der (Briefumschlag-)Anfang-Sensor kann wieder abgefragt werden. Hierdurch ist die Länge der

Auswurfphase von der Briefumschlaglänge abhängig und der nächste Briefumschlag kann bereits früher erkannt werden, um ein Bedrucken des folgenden Briefumschlags früher zu starten, falls die Länge des gegenwärtig bedruckten Briefumschlags nicht maximal ist.

[0007] Der Ende-Sensor wird im Bereich der Auswurfrolle des druckenden Postverarbeitungsgerätes positioniert und eine Schaltungsanordnung zum Abfragen des Endes eines Poststückes mittels Ende-Sensor umfasst eine elektrische Verbindung des Ende-Sensors über einen speziell programmierbaren Druckersteuerungsbaustein mit einer Mikroprozessorsteuerung. Für den speziell programmierbaren Druckersteuerungsbaustein rechnen sich die Kosten der Maskenprogrammierung eines ASIC's bei höheren Stückzahlen an druckenden Postverarbeitungsgeräten. Bei kleinen Stückzahlen an druckenden Postverarbeitungsgeräten ist das aber nicht profitabel. Deshalb wird eine dort universelle räumlich und zeitlich wirksame unterschiedlich programmierbare Logik eingesetzt. Während die räumlich wirksame Programmierung, beispielsweise Feldprogrammierung, die innere Struktur der Logik festlegt, wird durch die zeitlich wirksame Programmierung der Ablauf und die Reihenfolge der Datenverarbeitung von Logikzellen innerhalb der Logik definiert. Die Erfindung wird zwar am Beispiel einer Frankiermaschine verdeutlicht, aber soll nicht allein darauf beschränkt bleiben.

[0008] 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:

Fig. 1, perspektivische Ansicht einer bekannten Thermotransfer-Frankiermaschine mit Klappe des Kassettenfachs (prior art),

Fig. 2, perspektivische Ansicht von vorn und rechts oben einer Thermotransfer-Frankiermaschine der nächsten Generation,

Fig. 3, perspektivische Ansicht der Thermotransfer-Frankiermaschine mit geöffneter Kassettenklappe,

Fig. 4, Blockschaltbild zur Steuerung eines Thermotransferdruckers mit Ende-Sensor zum Abfragen des Endes eines Poststückes,

Fig. 5, perspektivische Ansicht des Kassettenfachfortteils von vorn unten rechts.

[0009] Die Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer bekannten Thermotransfer-Frankiermaschine 1* von vorn und rechts oben. Die Thermotransfer-Frankiermaschine 1* vom Typ Optimail besitzt unterhalb eines Kassenfachs im Zuführtisch 4* einen Anfang-Sensor 16* - gestrichelt gezeichnet, da verdeckt -, mit dem ein Mi-

kroprozessor jedoch nicht sicher erkennen kann, ob der Briefumschlag bereits die Frankiermaschine verlassen hat. Sie ist an deren rechten Seite 7* und an deren Ober-
 5 teil 10* mit einer Klappe 5* zum Kassettenfach der Frankiermaschine 1* ausgestattet. Die Klappe 5* weist ein Betätigungsfeld 50* zu deren Öffnung auf. Die Zu- und Abführung eines Poststückes erfolgt auf dem Zuführtisch 4* an der Anlegekante 49* an der Vorderseite der Frankiermaschine 1* von links nach rechts.

[0010] Die Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht von vorn und rechts oben einer Thermotransfer-Frankiermaschine 1 der nächsten Generation. Die Thermotransfer-Frankiermaschine 1 ist an deren rechten Seite 7 und an deren Ober-
 10 teil 10 mit einer Klappe 5 zum Kassettenfach der Frankiermaschine 1 und an deren linken Seite mit einem Wiegeteller 2 einer Waagebaugruppe ausgestattet. Die Klappe 5 weist ein Betätigungsfeld 50 zu deren Öffnung auf. Alle Gehäuseteile sind zum Beispiel aus farbigem Kunststoff hergestellt. Die Zu- und Abführung eines Poststückes erfolgt auf dem Zuführtisch 4 der Frankiermaschine an der Vorderseite der Frankiermaschine 1 von links nach rechts.

[0011] Die Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht von vorn und rechts oben einer Thermotransfer-Frankiermaschine 1 mit geöffneter Klappe 5. Die Klappe 5 ist in Richtung zum Ober-
 25 teil 10 hin aufgeklappt dargestellt. Die Klappe 5 hat auf deren Unterseite beidseitig angeordnete Klappenarme. Die rechte Gehäuseaußenwand 6 am Kassettenfach geht einerseits auf der rechten Seite 7 in die rechte Seitenwand der Oberschale der Frankiermaschine und andererseits in die rechte Abdeckung 60 über, wobei nach oben gerichtete erste Abstufungen 62 ausgebildet sind, welche der Klappenform auf deren Unterseite entsprechen. Die linke Gehäuseaußenwand 3
 30 am Kassettenfach geht andererseits in die Oberschale der Frankiermaschine und andererseits in die linke Abdeckung 30 über, wobei nach oben gerichtete zweite Abstufungen 32 ausgebildet sind, welche der Klappenform auf deren Unterseite entsprechen. Die Arme der Kassettenklappe 5 tauchen beim Schließen der Klappe in eine entsprechende schlitzförmige Öffnung in den Abstufungen 32, 62 der linken bzw. rechten Abdeckung 30, 60 ein. Die Klappe 5 hat auf deren Unterseite außerdem einen Klappenfinger 53 als Betätigungsmittel für einen
 40 Mechanismus, der mittels eines Sensors (nicht sichtbar) die Stellung der Klappe erkennt. Der Öffnungshub der Klappe ist so ausgelegt, das ausreichend Zeit zum Abschalten der Versorgungsspannung zur Verfügung steht, bevor ein Zugriff auf eine Chip-Leseinheit bzw. die Entnahme der Farbbandkassette 8 möglich ist.

[0012] Die Fig. 4 zeigt ein Blockschaltbild zur Steuerung eines Thermotransferdruckers mit Ende-Sensor zum Abfragen des Endes eines Poststückes. Ein Mikro-
 55 prozessor 21 ist über einen Bus 25 mindestens mit einem nichtflüchtigen Speicher 22, einem Pixelspeicher-RAM 23, einem Festwertspeicher FLASH 24 sowie mit einem Druckersteuerungsbaustein 26 adress-, daten- und steuerungsmäßig verbunden. Ein Encoder 64 ist mit der

Druckdatensteuerung 261 des Bausteins 26 verbunden, um das Zwischenspeichern der binären Pixeldaten und das Drucken der Druckbildspalten synchron auszulösen. Eine Interfacesteuerung 262 des Bausteins 26 ist zur Datenein-/ausgabe einerseits mit einer Chip-Leseeinheit 14, mit einem Motor 65 zum Antrieb einer Beförderungsvorrichtung für Poststücke in Transportrichtung, mit einem Motor 66 zum Antrieb eines Wickeldorns für eine Aufwickelspule der Farbbandkassette und mit einem Motor 67 zum Antrieb einer Betätigungsvorrichtung für eine Gegendruckrolle sowie andererseits mit Sensoren, wie dem Anfang-Sensor 16, Ende-Sensor 19, einem Betätigungssensor 36 zum Erkennen der Klappenstellung/Encoderposition und einem Betätigungssensor 68 der Betätigungsvorrichtung verbunden. Ein Drucken wird gestartet und eine Frankierung ausgeführt, wenn eine Vorderkante eines Poststückes durch den Anfang-Sensor 16 detektiert wird. Der Ende-Sensor 19 ist poststromabwärts der Druckeinrichtung (9) positioniert und im Abstand zum Anfang-Sensor 16 angeordnet und detektiert nacheinander Vorderkante und dann die Hinterkante eines transportierten Poststückes. Entsprechende Sensorsignale gelangen zum Mikroprozessor der Mikroprozessorsteuerung 20, welche mittels des Druckersteuerungsbausteins 26 eine Motorbetriebsspannung des Motors 65 abschaltet, der sowohl zum Antrieb der Beförderungsvorrichtung für Poststücke in Transportrichtung als auch zum Antrieb der Auswurfrolle 15 dient. Außerdem wird eine Motorbetriebsspannung des Motors 66 zum Antrieb des Wickeldorns abgeschaltet.

Ein Thermotransferdruckkopf 9 ist - in an sich bekannter Weise - mit einem Schieberegister, einer Speicherlatcheinheit und Treibereinheit sowie mit einer Reihe an Thermodruckheizelementen ausgestattet, welche orthogonal zur Poststücktransportrichtung angeordnet ist. Der Thermotransferdruckkopf 9 ist über das Schieberegister mit dem seriellen Datenausgang der Druckdatensteuerung 261 verbunden, welche bei einem direkten Speicherzugriff eingangsseitig 16 Bit parallel anliegende binäre Druckbilddaten vom BUS 25 übernimmt und ausgangsseitig seriell binäre Druckbilddaten abgibt.

[0013] Der Encoder 3 ist — ggf. über die Interfacesteuerung 262 - mit der Druckdatensteuerung 261 verbunden, um das Zwischenspeichern der binären Pixeldaten und das Drucken der Druckbildspalten synchron auszulösen, wobei der Druckkopf mit einer Taktfrequenz angesteuert wird, die eine Transportgeschwindigkeit von ca. 150 mm pro Sekunde für bis zu 6 mm dicke Poststücke erlaubt.

[0014] Die Hauptsteuerleiterplatte einer Frankiermaschine enthält außerdem weitere - nicht gezeigte Schnittstellen - beispielsweise zum Anschluss einer Tastatur und einer Anzeigeeinheit, einer Chipkarten-Schreib-/Leseinheit, eines Modems sowie ggf. eines Sicherheitsmoduls, das auch als PSD (Postal Security Device) bezeichnet wird. Für reine Druckaufgaben kann das PSD jedoch entfallen.

[0015] Der Druckersteuerungsbaustein 26 kann ent-

weder mit einer anwendungsspezifischen Schaltung (ASIC) oder mit einer programmierbaren Logik, wie beispielsweise der Field Programmable Gate Array (FPGA) Chipbaustein der Serie Spartan-II 2,5V der Firma XILINX (www.xilinx.com) realisiert werden. Ein Einsatz des FPGA gestattet die Kosten der Maskenprogrammierung der ASIC's einzusparen.

[0016] Ein FPGA ist eine integrierte Schaltung, die viele tausend identische Logikzellen als Standardbestandteile enthält (bis 50000 beim XC2S50 der Firma XILINX). Jede Logikzelle kann unabhängig irgendeine aus einem begrenzten Satz an Beschaffenheiten annehmen. Die einzelnen Zellen werden durch eine Matrix der Leitungen und der programmierbaren Schalter zusammengeschaltet. Das Design eines Benutzers wird eingeführt, indem man die einfache Logikfunktion für jede Zelle spezifiziert und selektiv die Schalter in der Verknüpfungsmatrix schließt. Komplizierte Designs werden verursacht, indem man diese grundlegenden Blöcke kombiniert, um den gewünschten Stromkreis zu verursachen. Diese Blöcke bilden feldprogrammierbare Mittel, deren vorteilhafte Funktion darin besteht, dass letztere von einem Programm des Benutzers anstatt vom Hersteller der Vorrichtung definiert wird. Das Programm wird entweder innen dauerhaft oder semipermanent als Teil eines Board-Zusammenstellungsprozesses gebrannt oder wird von einem externen Speicher zu jeden Zeit geladen, wenn die vorgenannte Druckvorrichtung eingeschaltet wird. Die Konfigurationsdaten für den FPGA XC2S50 umfassen ca. 0,6 GBit und werden im Festwertspeicher FLASH 24 (Fig.4) gespeichert. Die Verwendung eines FPGA-Chips und damit in Zusammenhang stehende Techniken bietet den Vorteil, dass die programmierbare Logik Entwicklungskosten und Zeit spart gegenüber einem in zunehmendem Maße komplizierten ASIC-Entwurf, wobei die Gatteranzahl pro FPGA-Chip inzwischen Anzahlen erreicht hat, welche die Implementierung von immer komplizierteren Anwendungen zulassen. Das erlaubt einen großen Grad an Programmierfreiheit in Hard- und Software, wobei CAD-Werkzeuge mitentscheiden, welche Teile eines Source Code-Programms in Software und welche Teile mit Hardware ausgeführt werden sollen.

[0017] Weiterhin kann die Schaltungsanordnung des Bausteins 26 mittels herkömmlicher Technologie, d.h. als festverdrahtete Schaltung von Logikgattern positiver und/oder negativer Logik, realisiert werden.

[0018] Die Fig. 5 zeigt die perspektivische Ansicht des Kassettenfachformteils von vorn unten rechts. Ein jeweiliger unter den Abdeckung und Abstufungen der Gehäuseoberschale befindlicher Mechanismus stützt sich - in nicht gezeigter Weise - zwischen der linken bzw. rechten Gehäuseinnenwand 172 bzw. 171 und der linken bzw. rechten Gehäuseaußenwand am Kassettenfachformteil 17 auf das Chassis während sich zugehörige Sensoren auf jeweils angeformte Sensor-Träger 174 bzw. 175 stützen. Der Sensor 36 zum Erkennen der Kassettenklappenstellung/Encoderposition stützt sich auf den an der

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

Der Ende-Sensor 19 stützt sich hier auf den rechts am Kassettenfachformteil 17 angeformten Sensorträger 175. Das Betätigungselement des Ende-Sensors ist als Sensorbetätigungshebel 191 ausgebildet, der auf einer Drehachse 190 des Ende-Sensors entgegen einer Federkraft drehbeweglich angeordnet und mit einem Schenkel einer Torsionsfeder 194 verbunden ist. Im montierten Zustand liegt das Auslöseende des Sensorbetätigungshebels 191 neben oder ausgangs der Auswurfrolle 15. Gegenüber dem Auslöseende des Sensorbetätigungshebels 191 geht der Sensorbetätigungshebel in eine Scheibe 192 über, welche von einer Sensorelektronik abgetastet wird. Die Sensorelektronik ist im Sensorelektronikgehäuse 193 untergebracht. Zum Beispiel kommt ein Sensor des Typs Photointerrupter LG-

413L der Firma Kodenshi Corp. zum Einsatz.

[0019] Alternativ zur Anordnung am seitlich angeformten Sensor-Träger 175 des Kassettenfachformteils der Gehäuseoberschale kann der Ende-Sensor 19 auch in der Gehäuseunterschale bzw. unterhalb einer Öffnung im Zuführtisch angeordnet werden, wobei dieser einen derartig geformten Sensorbetätigungshebel 191 aufweist, dass dessen Auslöseende im Bereich der Auswurfrolle 15 positioniert ist. Vorzugsweise gelangt dessen Auslöseende neben die Auswurfrolle 15 oder ausgangs dieser.

[0020] Vorteilhaft ist das Sensor-Betätigungselement ein federnder drehbar gelagerter Sensorbetätigungshebel 191. Jedoch sind stattdessen auch andere Ausformungen als Sensor-Betätigungselement denkbar, um eine Bewegung zu detektieren. Die Torsionsfeder 194 kann dann ggf. entfallen.

[0021] Es ist vorgesehen, dass die Mikroprozessorsteuerung 20 über einen Controller im programmierbaren Druckersteuerungsbaustein 26 mit dem Motor 65 zum Antrieb einer Beförderungsvorrichtung für Poststücke sowie mit den weiteren Motoren 66, 67 des Postgerätes verbunden ist. Bei einer mit einem feldprogrammierbaren Druckersteuerungsbaustein ausgestatteten Steuerung ist grundsätzlich eine Anpassung an beliebige Postmaschinentypen mit unterschiedlichen Anzahlen an Sensoren und Aktoren bzw. Motoren auch bei kleinen Stückzahlen ökonomisch möglich.

[0022] Somit können offensichtlich weitere andere Ausführungen der Erfindung entwickelt bzw. eingesetzt werden, die vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehen und von den anliegenden Ansprüchen umfasst werden.

Liste der verwendeten Bezugszeichen:

[0023]

- | | |
|---------|---|
| 1, 1* | Thermotransfer-Frankiermaschine |
| 2 | Wiegeteller |
| 3 | linke Gehäuseaußenwand am Kassettenfach |
| 30 | Abdeckung für linksseitigen Mechanismus der Kassettenaufnahme |
| 31 | Schlitz-Öffnung für linken Klappenarm |
| 32 | Abstufung der Abdeckung |
| 36 | Sensor zum Erkennen d. Kassettenklappenstellung/Encoderposition |
| 4, 4* | Zuführtisch der Frankiermaschine |
| 434 | Dachschräge des Schieberflachkörpers, |
| 49, 49* | Briefkuvert-Anlegekante |
| 5, 5* | Klappe des Kassettenfachs |
| 50, 50* | Betätigungsfeld |
| 53 | Klappenfinger |

59	Gegendruckrolle	
6	rechte Gehäuseaußenwand am Kassettenfach	
60	Abdeckung für rechtsseitigen Mechanismus d. Kassettenaufnahme	5
61	-	
62	Abstufung der Abdeckung,	
63	-	
64	Encoder,	
65	Motor zum Antrieb einer Beförderungsvorrichtung für Poststücke,	10
66	Motor zum Antrieb eines Wickeldorns für eine Aufwickelspule,	
67	Motor zum Antrieb einer Betätigungsvorrichtung der Gegendruckrolle,	15
68	Betätigungssensor der Betätigungsvorrichtung,	
69	-	
7,7*	rechte Seitenwand der Frankiermaschine	
8	Kassette	20
9	Druckkopf, Druckeinrichtung	
10, 10*	Gehäuseoberenteil	
11	Verriegelungselement für Kassette zum Positionieren der Kassette	
12	Andruckelement für Kassette zum Einprägen einer Kontaktkraft	25
14	Chip-Leseeinheit	
15	angetriebene gefederte Auswurfrolle	
16,16*	Anfang-Sensor	30
17	Kassettenfachformteil	
171	rechte Gehäuseinnenwand des Kassettenfachs	
172	linke Gehäuseinnenwand des Kassettenfachs	35
1721	Führungsmittel,	
173	Gehäuserückwand des Kassettenfachs,	
1731	Außenwand des Kanals,	
1732	viereckige Öffnung in der Gehäuserückwand des Kassettenfachs,	40
1733	kreisrunde Öffnung in der Gehäuserückwand des Kassettenfachs,	
174	linker Sensorträger,	
175	rechter Sensorträger,	
176	obere Gehäuserwand des Kassettenfachs,	45
1761	Führungsmittel,	
1762	Führungsmittel,	
177	Rahmen für Druckkopf,	
178	Linke Bodenplatte,	50
1781	verdickte Kante,	
179	rechte Bodenplatte,	
1791	Verdickung der rechten Bodenplatte,	
1792, 1793	unangetriebene Rollen,	
18	Öffnung für Reibrad,	55
19	Ende-Sensor,	
190	Drehachse des Ende-Sensors	
191	Sensorbetätigungshebel	

192	Scheibe am Sensorbetätigungshebel
193	Sensorelektronikgehäuse
194	Torsionsfeder
20	Schaltung der Mikroprozessorsteuerung,
21	Mikroprozessor,
22	nichtflüchtiger Speicher (NVM),
23	flüchtiger Speicher (RAM),
24	Programmspeicher (FLASH),
25	BUS,
26	Druckersteuerungsbaustein (feldprogramm.Baustein oder ASIC),
261	Druckdatensteuerung,
262	Interfacesteuerung,

Patentansprüche

1. Anordnung für ein druckendes Postverarbeitungsgerät (1), das einen Zuführtisch (4) für den Poststücktransport und einen Anfang-Sensor (16) im Zuführtisch (4) aufweist, der mit einer Mikroprozessorsteuerung (20) verbunden ist, um den Druckvorgang bei Poststückzuführung auszulösen, mit einer Druckeinrichtung (9), die zum mikroprozessorgesteuerten Drucken über dem Zuführtisch (4) angeordnet ist, mit einer angetriebenen Auswurfrolle (15) im Zuführtisch (4), **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Ende-Sensor (19) im Bereich der Auswurfrolle (15) poststromabwärts der Druckeinrichtung (9) positioniert und mit der Mikroprozessorsteuerung (20) zum Abfragen eines Poststück-Endes verbunden ist, bei dessen Erkennung die Mikroprozessorsteuerung (20) eine zum Antrieb der Auswurfrolle (15) bereitgestellte Motorbetriebsspannung mittels eines Druckersteuerungsbausteins (26) abschaltet.
2. Anordnung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Sensorträger (175) an ein Kassettenfachformteil (17) angeformt ist und den Ende-Sensor (19) trägt, der ein Auswerfen eines Poststückes detektieren kann.
3. Anordnung, nach den Ansprüchen 1 bis 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein federnder drehbar gelagerter Sensorbetätigungshebel (191) zur Betätigung des Ende-Sensors (19) vorgesehen ist.
4. Anordnung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Ende-Sensor (19) im Gehäuseunterteil bzw. in einer Öffnung im Zuführtisch (4) angeordnet ist und einen derartig geformten Sensorbetätigungshebel (191) aufweist, dass dessen Auslösende im Bereich der Auswurfrolle (15) positioniert ist.
5. Anordnung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** mindestens der Anfang-Sensor (16) und der im Auswurfbereich positionierte Ende-Sen-

sor (19) über den programmierbaren Druckersteuerungsbaustein (26) mit der Mikroprozessorsteuerung (20) verbunden ist, und dass die Mikroprozessorsteuerung (20) über einen Controller im programmierbaren Druckersteuerungsbaustein (26) mit dem Motor (65) zum Antrieb einer Beförderungsvorrichtung für Poststücke verbunden ist. 5

6. Anordnung, nach den Ansprüchen 1 und 5, **gekennzeichnet dadurch, dass** mindestens der Anfang-Sensor (16), Ende-Sensor (19) über eine interne Interfacesteuerung (262) des Druckersteuerungsbausteins (26) mit der Mikroprozessorsteuerung (20) verbunden ist. 10

7. Anordnung, nach den Ansprüchen 1 und 5, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Druckersteuerungsbaustein (26) ein feldprogrammierbarer Baustein (FPGA) ist. 15 20

8. Anordnung, nach den Ansprüchen 1 und 5, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Druckersteuerungsbaustein (26) ein anwenderspezifisch integrierter Schaltkreis (ASIC) ist. 25

30

35

40

45

50

55

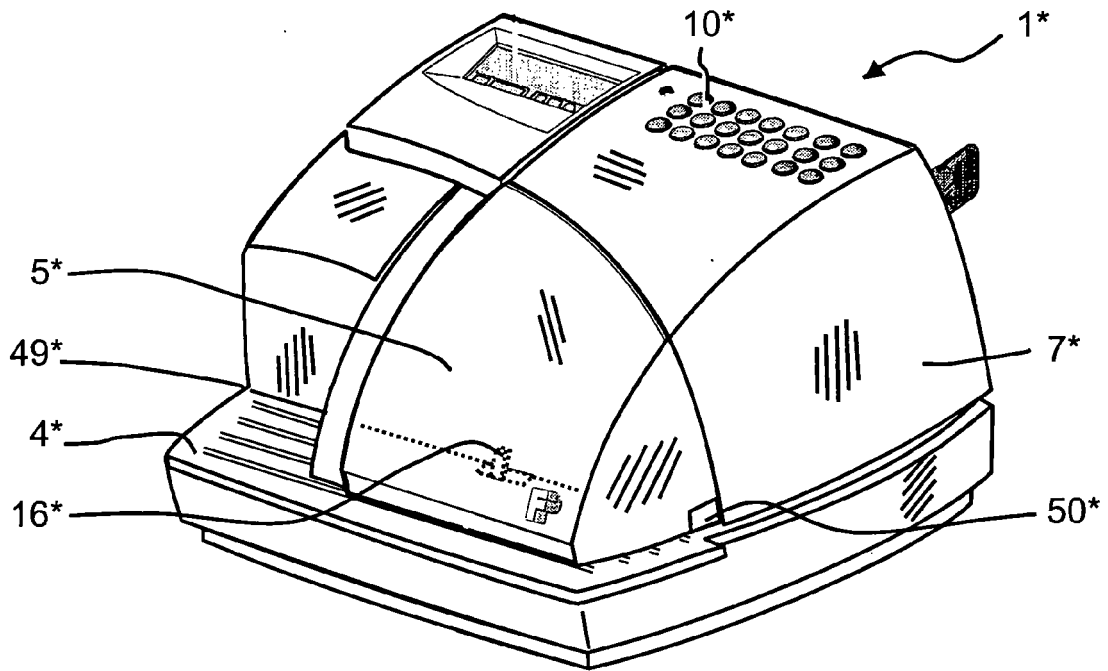


Fig. 1

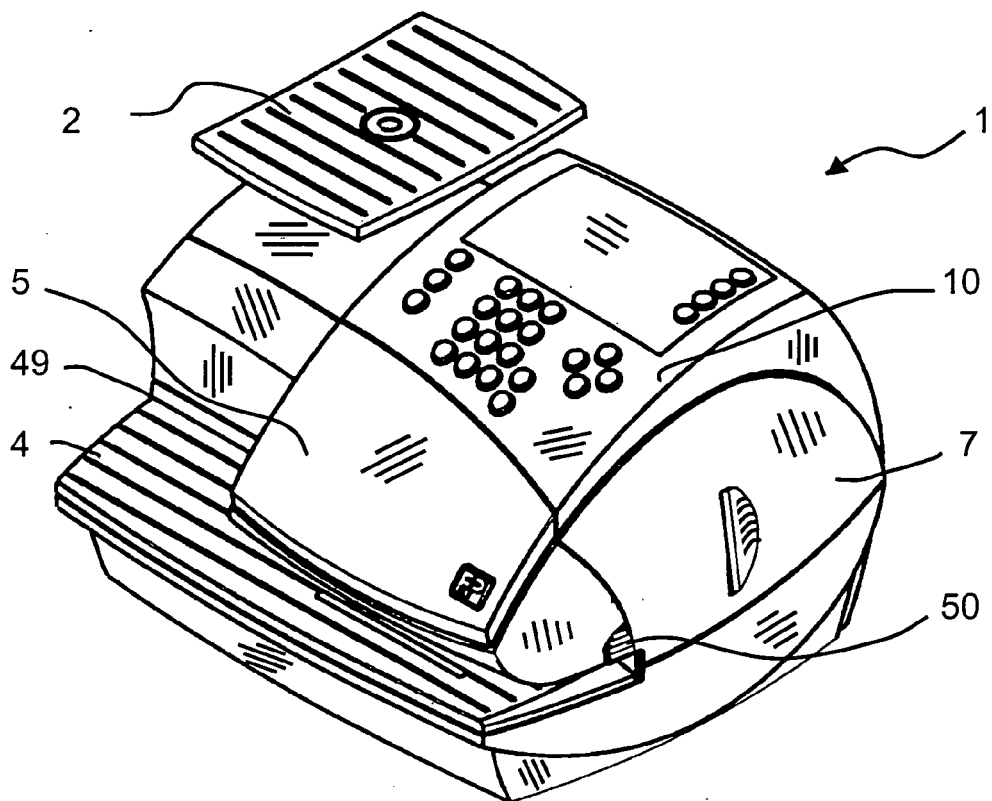


Fig. 2

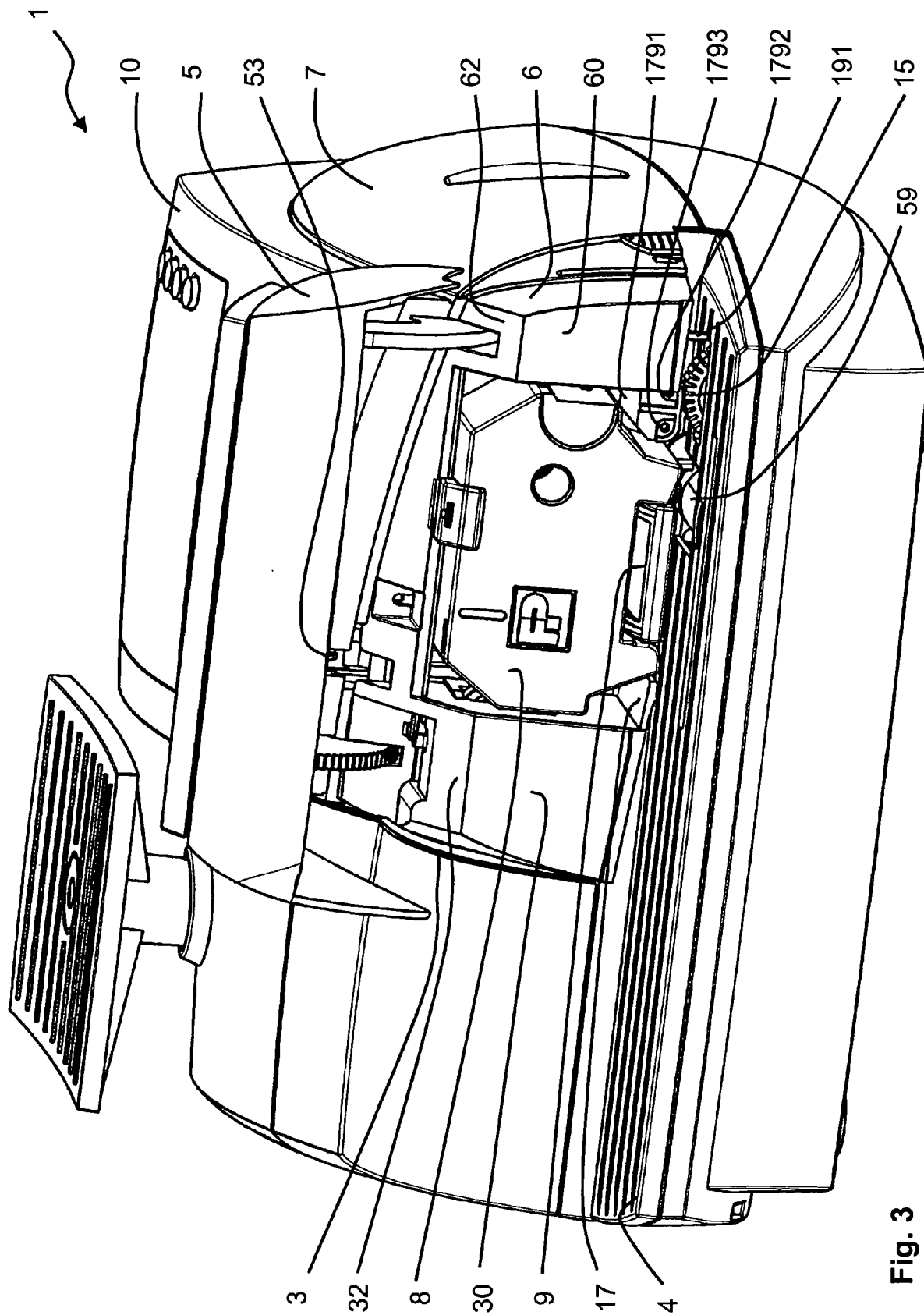


Fig. 3

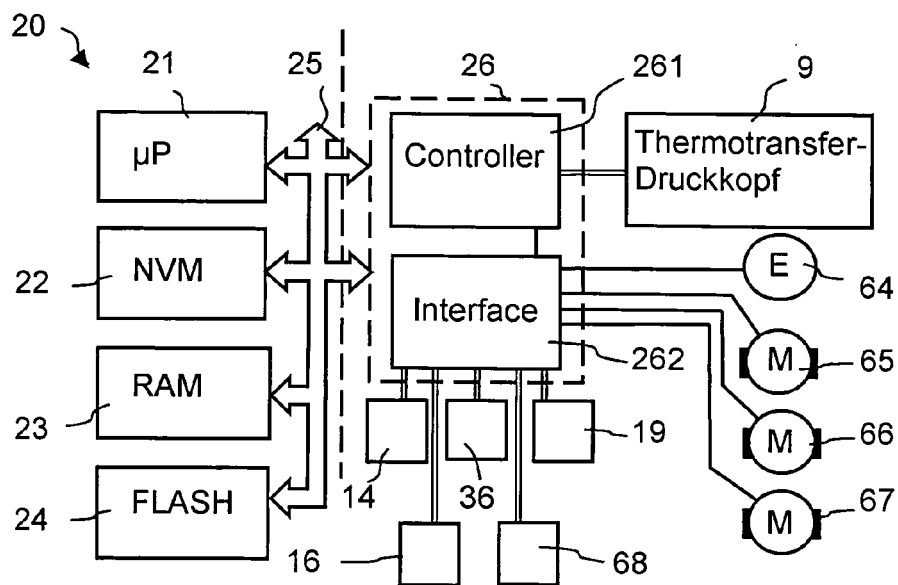


Fig. 4

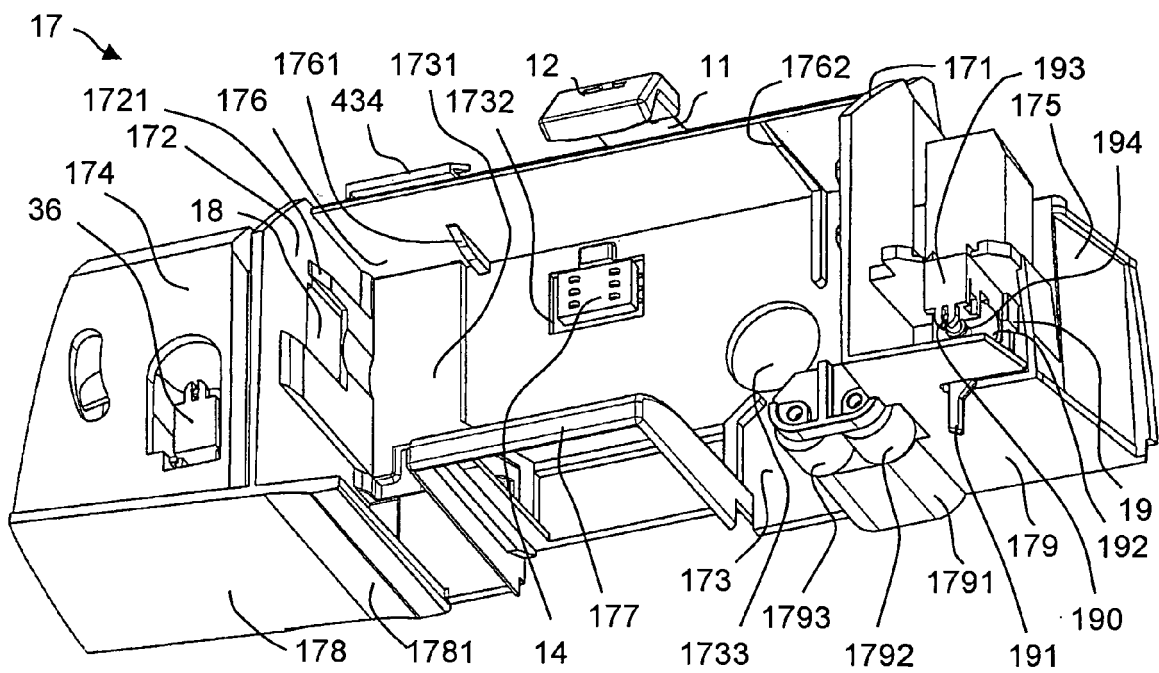


Fig. 5

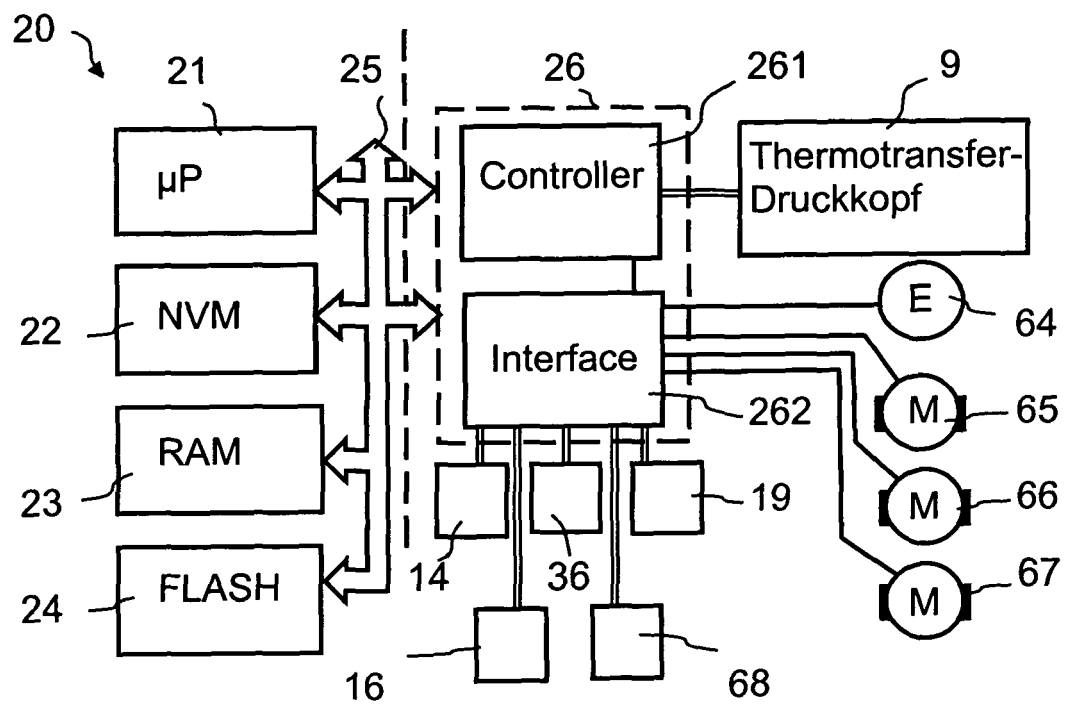


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 0746

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	US 4 767 228 A (HARRY ET AL) 30. August 1988 (1988-08-30) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 4 * * Spalte 6, Zeile 53 - Spalte 7, Zeile 31 * * Spalte 10, Zeile 27 - Zeile 29 * * Abbildungen 1,2,12,13 * -----	1-8	G07B17/00
Y	US 6 241 235 B1 (SCHMIDT-KRETSCHMER MICHAEL) 5. Juni 2001 (2001-06-05) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 4 * * Spalte 5, Zeile 41 - Zeile 51 * * Spalte 6, Zeile 29 - Zeile 67 * * Spalte 7, Zeile 50 - Spalte 8, Zeile 36 * * Abbildungen 1,2 * -----	1-8	
Y	US 6 364 306 B1 (KUNDE CHRISTOPH ET AL) 2. April 2002 (2002-04-02) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 27 * * Spalte 5, Zeile 34 - Zeile 39 * * Spalte 6, Zeile 17 - Zeile 53 * * Spalte 7, Zeile 41 - Zeile 51 * * Abbildungen 1,2,7 * -----	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07B
D,Y	EP 0 716 398 A (FRANCOTYP-POSTALIA GMBH FRANCOTYP-POSTALIA AKTIENGESELLSCHAFT & CO; FR) 12. Juni 1996 (1996-06-12) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 1 * * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 19 * * Spalte 7, Zeile 37 - Spalte 8, Zeile 11 * * Abbildungen 1,2 * ----- -/-	1,5,6,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2006	Prüfer Königer, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 0746

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 083 555 A (IRVINE ET AL) 11. April 1978 (1978-04-11) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 16 * * * Spalte 2, Zeile 65 - Zeile 67 * * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 61 * * Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 43 * * Abbildungen * -----	1-8	
A	US 3 915 089 A (SCHUBERT ET AL) 28. Oktober 1975 (1975-10-28) * Spalte 9, Zeile 9 - Zeile 13 * * Spalte 9, Zeile 47 - Zeile 63 * * Spalte 11, Zeile 44 - Zeile 54 * * Spalte 22, Zeile 33 - Zeile 52 * * Spalte 23, Zeile 37 - Zeile 51 * * Abbildungen * -----	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2006	
		Prüfer Königer, A	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 0746

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4767228	A	30-08-1988	AR 242742 A1	31-05-1993
			AU 580651 B2	27-01-1989
			AU 5252286 A	24-07-1986
			BR 8600196 A	30-09-1986
			CA 1288717 C	10-09-1991
			DE 3668836 D1	15-03-1990
			DE 3684157 D1	09-04-1992
			EP 0189984 A2	06-08-1986
			GB 2169875 A	23-07-1986
			JP 61181673 A	14-08-1986
			KR 9311869 B1	21-12-1993
			SG 14689 G	09-06-1989
			US 4886384 A	12-12-1989
			ZA 8600246 A	27-08-1986
US 6241235	B1	05-06-2001	DE 19836235 A1	10-02-2000
			EP 0978466 A2	09-02-2000
US 6364306	B1	02-04-2002	CN 1266809 A	20-09-2000
			DE 19912807 A1	21-09-2000
			EP 1038813 A2	27-09-2000
EP 0716398	A	12-06-1996	DE 4445053 A1	13-06-1996
			US 5710721 A	20-01-1998
US 4083555	A	11-04-1978	CA 1074350 A1	25-03-1980
			DE 2815656 A1	19-10-1978
			GB 1596093 A	19-08-1981
US 3915089	A	28-10-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82