



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**07.12.94 Patentblatt 94/49**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **G07B 17/00**

②① Anmeldenummer : **90118280.8**

②② Anmeldetag : **24.09.90**

⑤④ **Vorrichtung zum Einstellen des Datumstempels einer Frankiermaschine.**

③⑩ Priorität : **13.10.89 CH 3736/89**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**17.04.91 Patentblatt 91/16**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**07.12.94 Patentblatt 94/49**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**CH DE FR GB IT LI NL**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 105 424**  
**DE-A- 2 656 837**  
**DE-C- 74 054**  
**FR-A- 1 582 572**  
**GB-A- 2 130 967**  
**US-A- 2 364 345**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**US-A- 2 911 279**  
**US-A- 4 114 533**  
**US-A- 4 658 722**  
**US-A- 4 774 881**

⑦③ Patentinhaber : **Ascom Hasler Mailing  
Systems AG**  
**Brünnenstrasse 66**  
**CH-3018 Bern 14 (CH)**

⑦② Erfinder : **Grünig, Rudolf**  
**Talbodenstrasse 28**  
**CH-3098 Köniz (CH)**

⑦④ Vertreter : **Schwerdtel, Eberhard, Dr.**  
**Ascom Tech AG**  
**Gewerblicher Rechtsschutz**  
**Berner Technopark**  
**Morgenstrasse 129**  
**CH-3018 Bern (CH)**

**EP 0 422 434 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

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einstellen des Datumstempels einer Frankiermaschine entsprechend dem Oberbegriff von Anspruch 1.

5 Frankiermaschinen sind in diversen Variationen auf dem Markt. Als Standard besitzen diese Maschinen einen Druckrotor, der auf seiner zylindrischen Oberfläche einen Porto-Wertstempel und einen Datumstempel aufweist. Die Ziffern beider Stempel sind einstellbar.

Während der Wertstempel im allgemeinen ständig neu eingestellt wird entsprechend den jeweils erforderlichen Portobeträgen, erfolgt die Datum-Einstellung täglich nur einmal. Dies hat zur Folge, dass diese Einstellung leicht einmal vergessen wird, was dann Konsequenzen der zulassenden Postbehörde auslösen kann.

10 Beim Frankieren rollt der Druckrotor jeweils mit einer vollständigen Umdrehung auf dem zu frankierenden Postgut, z.B. einem Brief ab und druckt hierbei nacheinander die genannten und eventuelle weitere Stempel ab. Eine derartige Frankiermaschine ist beispielsweise beschrieben in Hasler Mitteilungen 37 (April 1978), Heft 1, Seiten 1-7 (R. Grünig: Die Frankiermaschine Hasler Mailmaster).

15 Eine erste Vorrichtung zum Einstellen eines Datumstempels einer Frankiermaschine anders als manuell mit einem Griffel ist aus der Schrift CH 418 705 bekannt. Diese Vorrichtung umfasst einen manuelle bedienbaren Drehknopf, der mit einer Kurvenscheibe gekoppelt ist. Wird der Knopf gedreht, dann werden nacheinander die Ziffernräder des Datumstempels entsperrt, weitergeschaltet und schliesslich wieder gesperrt.

20 Aus der Schrift EP 105 424 ist eine halbautomatische Einstellvorrichtung für die Typenräder des Datumstempels einer Frankiermaschine bekannt. Diese Vorrichtung weist durch Elektromagnete betätigte Verstellstössel auf, die die Typenräder in Art eines Klinkenantriebes mittels Zahnradern stufenweise verstellen. Die Verstellstössel greifen entweder von aussen in den Druckzylinder ein oder werden durch in der Achse des Druckzylinders gelagerte Zahnstange betätigt. In letzterem Fall ist zwar eine kompakte Bauweise gegeben, der erforderliche Aufwand ist jedoch erheblich.

25 Aus der Schrift CH 670 524 ist eine weitere halbautomatische Vorrichtung zum Einstellen des Datumstempels bekannt. Diese Vorrichtung benützt die in der Achse des Druckzylinders geführten Zahnstangen, die primär zum Einstellen der Ziffernräder des Porto-Wertstempels dienen. Sie besitzt dazu einen Nocken, an einer der Zahnstangen eine Verlängerung und federbelastete Hebel. Beim Zusammenwirken dieser Mittel kommen die Typenrollen des Datumstempels in Eingriff mit den übrigen Zahnstangen und lassen sich damit über diese Zahnstangen bezüglich ihrer Einstellung verändern.

30 Aus der Schrift US 4,774,881 ist eine weitere Frankiermaschine bekannt, bei der die im Druckrotor angeordneten Ziffernräder für den Portoabdruck und den Datumstempel von aussen einzeln und automatisch einstellbar sind. Hierzu weist die Maschine in ihrem Ständerteil einen Schrittmotor auf, der über eine Schlitzkuppelung mit einem Antriebsrad koppelbar ist. Das Antriebsrad steht bei unterschiedlichen Winkelpositionen des Rotors mit jeweils einem anderen der Ziffernräder im Eingriff. Ein Prozessor steuert die jeweils gewünschte Winkelstellung des Rotors an und bewirkt das Weiterschalten des hierdurch ausgewählten Ziffernrades. Die Datumweiterschaltung erfolgt bevorzugt jeweils um Mitternacht.

35 Aus der Schrift US 2,364,345 ist schliesslich noch eine Vorrichtung zum fortlaufenden Numerieren bekannt. Diese weist Ziffernräder auf, die durch gekoppelte, hin-und-her-gehende Klinken unterschiedlicher Länge schrittweise drehbar sind. Hierzu besitzen die Ziffernräder Zähne und zwischen diesen liegende Zahn-  
40 lücken, in die die Klinken federnd eingreifen. Neun Zahn-  
lücken besitzen einheitliche und eine Zahn-  
lücke eine grössere Tiefe. Durch diese abweichende Zahn-  
lücke ergibt sich jeweils ein Zehnerübertrag.

45 Ausgehend von den genannten Schriften ist es die Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Einstellvorrichtung für die Typenräder des Datumstempels einer Frankiermaschine anzugeben, die für eine jeweils vollautomatische Datumverstellung eingerichtet ist. Diese Vorrichtung soll weiterhin preiswert und den harten Arbeitsbedingungen einer Frankiermaschine entsprechend robust ausgebildet sein.

Die Lösung dieser Aufgabe ist gegeben durch den unabhängigen Anspruch. Die abhängigen Ansprüche geben Ausgestaltungen der Erfindung an.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von fünf Figuren beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen:

- 50 Fig. 1 - Beispiel für einen Stempelabdruck  
 Fig. 2 - Blockschaltbild einer Frankiermaschine  
 Fig. 3 - Schematische Darstellung eines Klinkenantriebes  
 Fig. 4 - Tabellarische Darstellung der Druckziffern eines Datumstempels  
 Fig. 5 - Tabelle zur Erklärung des Vorgangs der Datum-Einstellung.

55 Fig.1 zeigt ein Beispiel für einen Stempelabdruck einer Frankiermaschine. Im Wertstempel 1 ist ein vierstelliger Betrag 2 angegeben, im Beispiel die Ziffer 0475 mit der Bedeutung "Portobetrag 4 Gulden 75 Cent". Links daneben ist der runde Datumstempel 3 abgedruckt, der am Rand eine Ortsangabe enthält und im Inneren eine Datumangabe 4, im Beispiel das Datum 2. Februar 1989. Als drittes ist ein Hinweistext 5 abgedruckt, der

auf einem auswechselbaren Klischee enthalten ist und keine postalische Bedeutung besitzt.

Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild einer Frankiermaschine 11. Bei diesem stellen die dünnen, einfachen Pfeile elektrische Verbindungen dar, die dicken Balkenpfeile dagegen mechanische Wirkverbindungen. Die Frankiermaschine 11 umfasst unter anderem ein ortsfestes Statorteil 12, z.B. Frankierwerk genannt, und einen daran angeordneten drehbaren Druckrotor 13. Im Rotor 13 koaxial angeordnet sind vier Typen- oder Ziffernräder 16 bis 19 eines Datumstempels 20. Jedes der Räder 16 bis 19 weist den gleichen Durchmesser auf und besitzt zwölf Druckpositionen, die durch zugeordnete Rastvorrichtungen 26 bis 29 stabilisiert werden. Das Rad 16 dient zum Drucken der Einer-Stellen der Monatstage, das Rad 17 zum Drucker der zugehörigen Zehner-Stellen. Das Rad 18 druckt den jeweiligen Monat und das Rad 19 das Jahr.

Der Rotor 13 umfasst weiter eine Klinkenreihe 23 mit drei parallelen, starr miteinander verbundenen Klinken 66 bis 68, die mit den Ziffernrädern 16 bis 18 in Wirkkontakt stehen. Weiter umfasst er einen Klinkenbetätiger 24 sowie als Bestandteil einer Kupplung 32 eine geschlitzte Welle 33. Der Klinkenbetätiger 24 umfasst eine Nockenwelle, die zusammen mit der Welle 33 dreht. Die Nockenwelle bewegt dabei die Klinkenreihe 23, die um eine starre Achse schwenkbar ist, gegen die Kraft einer vorgespannten Feder. Die drei Klinken 66 bis 68 greifen in noch zu beschreibender Weise in die Ziffernräder 16 bis 18 ein.

Das Statorteil 12 umfasst einen (kleinen) Antriebsmotor 41, dem über ein Getriebe 42 eine zweiseitig abgeflachte Welle 34 als zweiter Bestandteil der Kupplung 32 nachgeordnet ist. Dem Motor 41 vorgeschaltet ist ein Schalter 45 und eine Batterie 46. Das Frankierwerk 12 umfasst weiter einen zweiten (grösseren) Motor 52 mit Getriebe zum Antreiben des Rotors 13, einen ersten 48 und einen zweiten Positionsmelder 54, eine elektronische Logikeinheit 56 mit Speicher und einen Uhrenmodul 58.

Die Frankiermaschine 11 arbeitet wie folgt: Sobald der Datumstempel 20 neu eingestellt werden soll, bringt der Motor 52 den Druckrotor 13 in diejenige Winkelposition, in der sich die abgeflachte Welle 34 im Schlitz der geschlitzten Welle 33 befindet. Hierdurch kuppelt die Kupplung 32 den Motor 41 mit den Ziffernrädern 16 bis 18. Der Motor 52 und der ihm nachgeordnete Druckrotor 13 werden sodann von der Logikeinheit 56 über die Leitung 51 elektronisch und mechanisch in ihrer Stellung blockiert. Der zweite Positionsmelder 54 registriert die ordnungsgemässe Winkelposition des Rotors 13 und meldet diese über die Leitung 55 an die Logikeinheit 56. Diese schaltet nun über den Schalter 45 den Antriebsmotor 41 ein, wodurch dieser anläuft und über das Getriebe 42 und die Kupplung 32 den Klinkenbetätiger 24 in Bewegung setzt. Hierdurch bringt die Klinkenreihe 23 mit ihren Klinken in einem einzigen Schritt eine, zwei oder drei der Ziffernräder 16 bis 18 in die jeweils nächste Rastposition. Der erste Positionsmelder 48 überwacht diesen Vorgang und meldet über die Leitung 49 an die Logikeinheit 56 zurück, wenn der Einstellschritt abgeschlossen ist.

Die Logikeinheit 56 erhält ihren Startbefehl entweder "manuell" über die Eingangsleitung 57, die eine nicht gezeigte Tastatur der Frankiermaschine 11 mit dieser Einheit 56 verbindet. Beim automatischen Betrieb kommt der Startbefehl dagegen jeweils um Mitternacht aus dem Uhrenmodul 58. Dieser Modul ist ein kommerzieller Elektronikbaustein, der den Verlauf des Jahres mit seinen Besonderheiten der wechselnden Monatslängen durch Abgabe entsprechender Signale nachvollzieht.

Die Batterie 46 ist eine kleine Pufferbatterie, die sicherstellt, dass die elektronischen Baueinheiten 56 und 58 und der Motor 41 auch dann arbeiten können, wenn die Frankiermaschine 11 nachts oder am Wochenende vom öffentlichen Stromnetz abgetrennt ist, d.h. ausgeschaltet ist. Sie ermöglicht damit die Datumeinstellung unabhängig von diesem Netz.

Die Klinkenreihe 23 weist - wie beschrieben - drei starr miteinander verbundene Klinken 66, 67, 68 auf, die zugeordnet mit den Ziffernrädern 16, 17, 18 in Wirkkontakt stehen. Jede dieser drei Klinken hat eine andere Länge. Diese ist in Fig. 3 symbolisch dargestellt. In realer Ausführung sind die Ziffernräder 16, 17, 18 - wie bereits gesagt - axial nebeneinander angeordnet und die Klinken 66, 67, 68 erheblich kleiner ausgebildet als dargestellt. Die Klinken bewegen sich im wesentlichen in Richtung des Doppelpfeiles 64 hin und her.

Die Ziffernräder 16, 17, 18 haben gleichen Durchmesser und eine Aufteilung in zwölf Segmente, die den genannten zwölf Druckpositionen entsprechen. Jedem Segment ist ein Klinkenzahn 61 zugeordnet und eine jeweils zwischen zwei Zähnen 61 liegende Zahnücke 62. Beim Ziffernrad 16 weisen elf Zahnücken 62 gleiche Tiefe auf, während die zwölfte Zahnücke 62T gegenüber den anderen vertieft ist. Beim Ziffernrad 17 gibt es drei vertiefte Zahnücken 62T die über den Radumfang gleichmässig verteilt sind. Das Ziffernrad 18 weist keine vertiefte Zahnücke auf.

Die längste Klinke 66 liegt in ihrer Ruheposition entweder in einer normalen Zahnücke 62 des Ziffernrades 16 an (wie dargestellt) oder greift in die vertiefte Zahnücke 62T dieses Rades 16 ein. Im ersten Fall d.h., die Klinken 66 greift in eine normale Zahnücke 62 ein, reichen die anderen Klinken 67, 68 nicht bis zum Anschlag in den Zahnücken 62 oder 62T der zugeordneten Räder 17 und 18. Bei einer Hin- und Herbewegung der Klinkenreihe 23 greift daher nur die Klinken 66 und dreht das Ziffernrad 16 in die nächste Druckposition. Die anderen Klinken 67 und 68 laufen leer und die Räder 17, 18 verbleiben in ihrer vorherigen Stellung.

Im zweiten Fall liegt die Klinken 67 in einer Zahnücke 62 des Ziffernrades 17 an, während sich die Klinken

66 in der vertieften Zahn­lücke 62T des Rades 16 befindet. Bei einer Hin- und Herbewegung der Klinkenreihe 23 greifen daher die beiden Klinken 66 und 67 und drehen parallel zueinander die zugeordneten Räder 16 bzw. 17. Liegen sowohl die Klinken 66 als auch die Klinken 67 in einer vertieften Zahn­lücke 62T, dann greift auch die dritte Klinken 68 und dreht das zugeordnete Ziffernrad 18, so dass in diesem Fall alle Räder 16, 17, 18 parallel zueinander je einen Schritt ausführen.

Fig. 4 zeigt zur Verdeutlichung in tabellarischer Darstellung die Druckziffern der Ziffernräder 16 bis 19, und zwar so, wie konventionell im deutschen Sprachraum das Datum dargestellt wird, d.h. von links nach rechts Tag, Monat, Jahr. In der zweiten Spalte von links sind somit die Einer-Ziffern der Monatstage auf­gezeichnet, d.h. die Ziffern des Ziffernrades 16. Dieses Rad weist zehn Druckpositionen auf mit den Ziffern 0 bis 9 sowie zwei Leerpositionen (dargestellt durch einen Strich), insgesamt also zwölf Positionen. In der Spalte ganz links sind dreifach die möglichen Zehner-Ziffern 1 bis 3 der Monatstage gezeigt sowie die Druckposition leer. Das Ziffernrad 17 besitzt damit ebenfalls zwölf Positionen. Die dritte Spalte von links zeigt die zwölf Ziffern bzw. die zwölf Namen der Monate (Ziffernrad 18) und die rechte Spalte die zwölf Jahre 1990 bis 2001 (Ziffernrad 19).

Von den Klinken 16, 17, 18 greift nur die erste ständig in das zugeordnete Rad 16 ein. Damit wird dieses Rad 16 bei jeder Klinkenbewegung um 1 weitergestellt. Der Übergang von der Ziffer 9 zur Ziffer 0 erfordert insgesamt drei Klinkenbewegungen, davon zwei zum Passieren der beiden genannten Leerpositionen. Bei der zweiten Leerposition ist durch einen Punkt eine vertiefte Zahn­lücke 62T angedeutet, wodurch auch die Klinken 67 des Zehnrades 17 zum Eingriff kommt und dieses Rad ebenfalls einen Schritt macht. Dieser Schritt bewirkt damit jeweils einen Zehnerübertrag.

Sobald eine Ziffer 3 des Ziffernrades 17 und die zweite Leerposition des Ziffernrades 16 gleichzeitig vorliegen, kommt auch die dritte Klinken in Eingriff mit dem Monatsrad 18. Hierdurch erfolgt in diesem Fall die We­terschaltung des Monats.

Fig. 5 zeigt eine Tabelle aller möglichen Monatstage bzw. der Druckpositions-Kombinationen der Ziffernräder 17 und 16. Weiter werden die Leerschritte angegeben, die die Klinkenanordnung ausführen muss, um ausgehend von gewissen Monatstagen die Einstellung des jeweils nächsten Tages zu erhalten. Ausgehend von den Monatstagen 1 bis 8, 10 bis 18, 20 bis 28 und 30 bei Monaten mit einunddreissig Tagen ist jeweils ein einziger Klinkenschritt notwendig, um das Datum des jeweils nächsten Tages einzustellen. Ausgehend von den Monatstagen 9, 19 und 29 sind jeweils drei Klinkenschritte erforderlich wegen der zwei Leerpositionen auf dem Ziffernrad 16. Ausgehend von den Monatstagen 28 im Februar, 29 im Februar bei Schaltjahren, 30 bei Monaten mit dreissig Tagen und 31 bei Monaten mit einunddreissig Tagen sind jeweils zugeordnet siebzehn, sechzehn, dreizehn, bzw. zwölf Klinkenschritte erforderlich, bis jeweils das Datum des ersten Tages des nächstfolgenden Monats eingestellt ist.

Die Logikeinheit 56 erhält vom Uhrenmodul 58 täglich Angaben über den jeweiligen Monatstag und die Länge des Monats. Aufgrund eines gespeicherten Programms ermittelt die Logikeinheit 56 mit Hilfe dieser Angaben die jeweils notwendige Anzahl von Klinkenbewegungen, steuert den Motor 41 und registriert über den zugeordneten Positionsmelder 48 die Ausführung. Bevorzugt erfolgt die jeweilige Datum-Einstellung dabei jeweils automatisch um Mitternacht.

Zur Initialisierung der Vorrichtung muss der Uhrenmodul 58 entsprechend der Uhrzeit und des Datums eingestellt werden. Weiter müssen manuell die Ziffernräder 16, 17, 18 so gedreht werden, dass ihre Einstellung mit dem Uhrenmodul übereinstimmt.

Aus Preisgründen ist das Ziffernrad 19 für die Angabe des Jahres von der Automatik ausgenommen und wie bisher rein manuelle mit Hilfe eines Griffels einstellbar. Es ist jedoch ohne weiteres möglich durch eine vierte Klinken, die die Klinken 66 bis 68 ergänzt, auch das Weiterstellen des Ziffernrades 19 zu automatisieren.

Die beschriebene Klinkenanordnung ist einfach im mechanischen Aufbau und erfordert keinerlei Ueber­tragsräder oder -nocken zwischen den Ziffernrädern 16 bis 18. Weiter kann durch einfaches Umstellen der Klinken 66 bis 68 und Räder 16 bis 18 von der europäischen Datum-Schreibweise auf eine andere, insbesondere auf die angelsächsische Datum-Schreibweise umgewechselt werden.

Der Klinkenbetätiger 24 ist beispielsweise als drehbare Nockenscheibe ausbildbar, die die um eine starre Achse schwenkbare Klinkenreihe 23 hin- und herbewegt. Die Klinkenreihe ist so federbelastet, dass die Klinken 66 bis 68 wie beschrieben in den Zahn­lücken 62, 62T der Ziffernräder 16 bis 18 anliegen.

Die Kupplung 32 ist - wie beschrieben - aus zwei unabhängigen Hälften zusammengesetzt, bevorzugt aus einer geschlitzten Welle 33 und einer zweiseitig abgeflachten Welle 34. Diese Hälften greifen koaxial und mit geringem Spiel ineinander. Sobald sich der Druckrotor 13 dreht, müssen beide Wellen selbstverständlich mit dem Schlitz bzw. der Abflachung tangential zum Rotor 13 ausgerichtet sein, was durch den ersten Positionsmelder 48 kontrolliert wird. Die Kupplung 32 kann aber auch anders ausgebildet sein, z.B. als Magnetkupplung.

Der erste Positionsmelder 48 ist bevorzugt als federbelasteter, einseitig gelagerter Hebel ausgebildet, der durch eine Nockenscheibe ausgelenkt wird und dabei in eine Lichtschranke eingreift. Die Nocke der Nocken-

scheibe ist dabei so ausgebildet, dass pro Umdrehung der Welle 34 jeweils genau eine Hin- und Herbewegung des Hebels auftritt.

Der Antriebsmotor 41 kann beliebig ausgebildet sein, bevorzugt als kollektorloser Gleichstrommotor geringer Leistung und Spannung.

5 Der zweite Motor 52 ist ein wesentlich grösserer Motor, der bevorzugt durch das öffentliche Wechselstromnetz direkt betrieben wird, also mit 110 oder 220 V.

Der zweite Positionsmelder 54 umfasst bevorzugt einen Permanentmagnet, der an der Achse des Rotors 13 befestigt ist und auf eine ortsfest installierte Hallsonde einwirkt.

10 Das Blockieren des Druckrotors 13 während des Einstellens der Ziffernräder 16 bis 18 kann auf mancherlei Weisen erfolgen. Bevorzugt wird die allgemeine Ruhelage des Rotors 13 als die Lage benützt, bei der die beiden Hälften der Kupplung 32 ineinander greifen.

Die Logikeinheit 56 ist bevorzugt unter Verwendung eines handelsüblichen Mikroprozessors mit zugehörigem Halbleiterspeicher ausgebildet, der ein Steuerungsprogramm enthält. Der Prozessor kann dabei ausser der beschriebenen Datumeinstellung natürlich weitere Steuerungs- und Überwachungsaufgaben der Frankiermaschine 11 übernehmen.

Die Vorrichtung zum Einstellen des Datumstempels vereinigt eine einfache, robuste und damit störungsarme Mechanik mit einer relativ aufwendigen elektronischen Steuerung. Da diese bei modernen Frankiermaschinen jedoch sowieso vorhanden ist, entsteht hierbei eine preiswerte Einheit, die den Betriebsbedingungen einer Frankiermaschine voll gewachsen ist.

20 Soll der Datumstempel aus besonderem Grund vor- oder nachdatiert werden, so ist dies manuell mit geringem Aufwand durch Verdrehen eines oder mehrerer der Ziffernräder 16 bis 18 mit einem Griffel vornehmbar, wie in konventionellen Frankiermaschinen üblich.

Nach Fig. 4 folgen die beiden Leerpositionen des Ziffernrades 16 der Ziffer "9". Dies ist jedoch keine zwingende Notwendigkeit. Diese Leerpositionen können vielmehr an beliebigen Stellen des Rades 16 benachbart oder getrennt einzeln angeordnet sein. Zugeordnet muss dabei natürlich das Schema der Leerschritte entsprechend Fig. 5 angepasst sein.

In Erweiterung der eingangs erwähnten Aufgabe der Erfindung können die Mittel des Statorteils 12 der Frankiermaschine 11 (Fig. 2) auch zum Absenken bzw. zum In-die-Druckpositionbringen des Klischees dienen, das den Hinweistext 5 druckt (Fig. 1). Weiter können die Mittel zum Betätigen eines sogenannten Versandartstempels dienen. Hierzu ist jeweils der Druckrotor 13 in eine zugeordnete Winkelstellung zu bringen, bei der die zweiseitig abgeflachte Welle 34 der Kupplung 32 mit einer jeweiligen geschlitzten Welle 33' im Eingriff steht. Diesen jeweiligen Wellen 33' ist jeweils ein Klinkenbetätiger 24', eine Klinkenreihe 23' mit einer einzigen Klinke 66' und ein Klinkenrad 16' nachgeordnet. Über dieses jeweilige Klinkenrad 16' ist dabei das Klischee bzw. der Versandartstempel betätigbar, z.B. durch jeweils vier Klinkenschritte.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einstellen des Datumstempels (20) einer Frankiermaschine (11),

- 40
- wobei diese Maschine (11) wenigstens ein Statorteil (12) und einen an diesem drehbar angeordneten Druckrotor (13) aufweist,
  - wobei im Druckrotor (13) unabhängige, koaxial angeordnete Ziffernrädern (16-19) angeordnet sind, von denen ein erstes (16) den Einer-Stellen der Monatstage, ein zweites (17) den Zehner-Stellen der Monatstage, ein drittes (18) den Monaten und ein viertes (19) den Jahren des Datumstempels

45

  - (20) zugeordnet ist
  - wobei ein Klinkenantrieb vorgesehen ist, durch den die Ziffernräder (16-19) schrittweise drehbar sind und der einen Elektromotor (41), eine Kupplung (32), einen Klinkenbetätiger (24) und eine Klinkenreihe (23) umfasst,
  - wobei als Steuermittel für den Klinkenantrieb eine Logikeinheit (56) zum Steuern des Elektromotors (41) und ein Uhrenmodul (58) vorgesehen sind,

50

  - wobei der Elektromotor (41) und die Steuermittel im Statorteil (12) und der Klinkenbetätiger (24) und die Klinkenreihe (23) im Druckrotor (13) angeordnet sind,
  - wobei der Elektromotor (41) und der Klinkenbetätiger (24) bei einer vorgegebenen Stellung des Druckrotors (13) durch die Kupplung (32) mechanisch koppelbar sind,

55

  - wobei die Klinkenreihe (23) durch den Klinkenbetätiger (24) betätigbar ist und drei starr miteinander verbundene, parallel zueinander angeordnete Klinken (66-68) unterschiedlicher Länge aufweist, von denen die längste Klinke (66) dem ersten Ziffernrad (16), die mittellange Klinke (67) dem zweiten Ziffernrad (17) und die kürzeste Klinke (68) dem dritten Ziffernrad (18) zugeordnet ist,

- wobei die Ziffernräder (16-19) Klinkenzähne (61) und dazwischen liegende Zahn­lücken (62, 62T) zweier unterschiedlicher Tiefen aufweisen, in welche Zahn­lücken die jeweils zugeordnete Klinke (66-68) federnd eingreift, wobei das erste Ziffernrad (16) elf Zahn­lücken (62) geringerer und eine Zahn­lücke (62T) grösserer Tiefe, das zweite Ziffernrad (17) neun Zahn­lücken (62) geringerer und drei Zahn­lücken (62T) grösserer Tiefe, und das dritte Ziffernrad (18) zwölf Zahn­lücken (62) geringerer und keine Zahn­lücke (62T) grösserer Tiefe aufweist, und
  - wobei die Logikeinheit (56) so ausgebildet ist, dass sie zum Einstellen des Datums eines jeweils nächstens Tages jeweils dafür sorgt, dass in einem ersten Schritt zunächst der Druckrotor (13) in diejenige Stellung gebracht und anschliessend in dieser Stellung gehalten wird, in der der Elektromotor (41) und der Klinkenbetätiger (24) durch die Kupplung (32) gekoppelt sind, und dass anschliessend in einen jeweils zweiten Schritt der Elektromotor (41) so lange eingeschaltet wird, bis ausgehend von den Monatstagen 1 bis 8, 10 bis 18, 20 bis 28 und 30, sofern der jeweilige Monat einunddreissig Tage aufweist, jeweils ein einziger Klinkenschritt ausgeführt ist, bis ausgehend von den Monatstagen 9, 19 und 29 jeweils drei Klinkenschritte ausgeführt sind, und bis ausgehend von den Monatstagen 28, 29, 30 oder 31, sofern der jeweilige Monat achtundzwanzig, neunundzwanzig, dreissig bzw. einunddreissig Tage aufweist, zugeordnet jeweils siebzehn, sechzehn, dreizehn bzw. zwölf Klinkenschritte ausgeführt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Kupplung (32) aus zwei unabhängigen Hälften zusammensetzt, die bei der vorgegebenen Stellung des Druckrotors (13) koaxial und mit geringem Spiel ineinander greifen.
  3. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Hälfte der Kupplung (32) eine zweiseitig abgeflachte Welle (34) ist, die mit dem Elektromotor (41) verbunden ist, und die zweite Hälfte der Kupplung (32) eine geschlitzte Welle (33) ist, die mit dem Klinkenbetätiger (24) verbunden ist.
  4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Klinkenbetätiger (24) eine Nockenwelle umfasst und dass die Klinkenreihe (23) um eine starre Achse schwenkbar und durch die Nockenwelle gegen die Kraft einer Feder auslenkbar ist.
  5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Positionsmelder (48, 54) vorgesehen sind, die die Winkelstellung der Kupplung (32) und des Druckrotors (13) zur Logikeinheit (56) melden.
  6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Logikeinheit (56) ein Mikroprozessor mit zugeordneten Speichern ist, in denen ein Steuerungsprogramm gespeichert ist.
  7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Batterie (46) vorgesehen ist, durch die der Elektromotor (41) speisbar ist.

## Claims

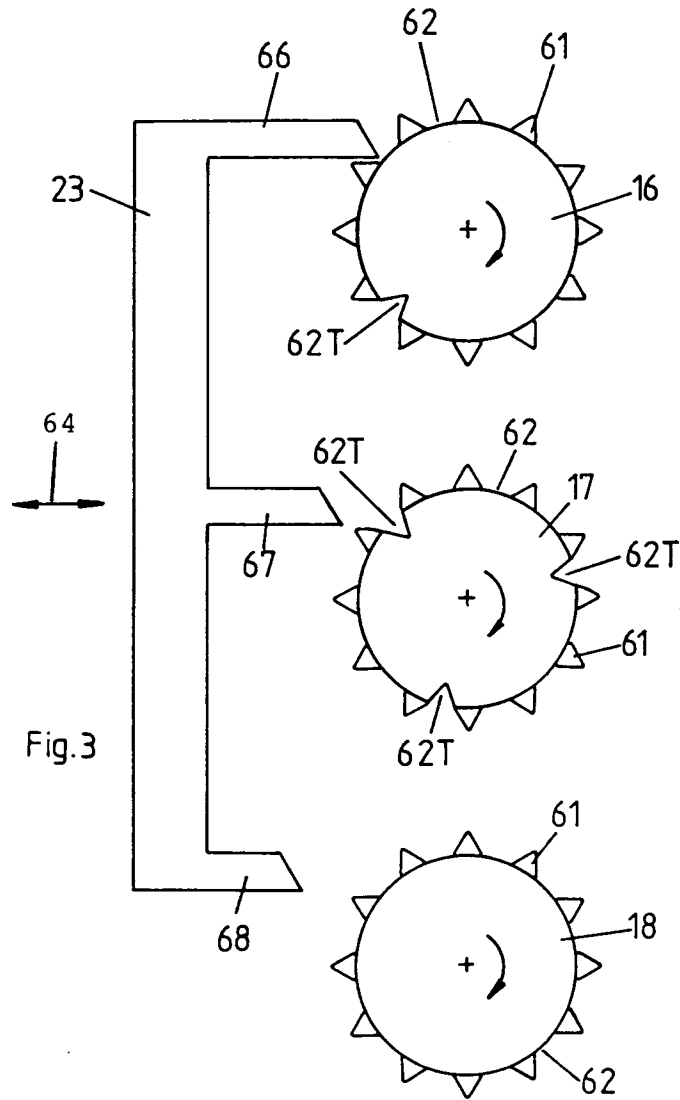
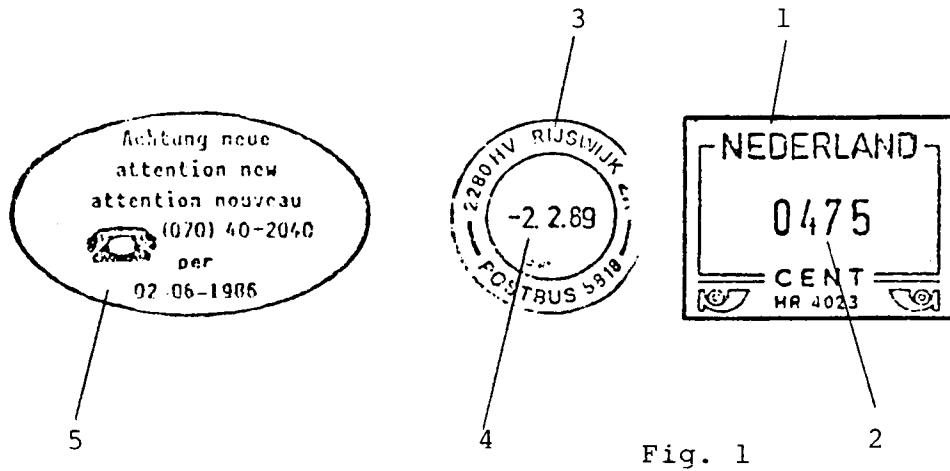
1. 1. A device for setting the date stamp (20) of a franking machine (11)
  - whereby this machine (11) comprises at least one stator part (12) and a print rotor (13) disposed rotatably thereon,
  - whereby there are in the print rotor (13) independent coaxially disposed counter-wheels (16-19) of which a first wheel (16) is associated with the single digit position of the days of the month, a second wheel (17) is associated with the decimal position of the days of the months, a third (18) is associated with the months and a fourth (19) is associated with the years of the date stamp (20)
  - whereby a pawl drive is provided by which the counter-wheels (16-19) can be rotated step by step

- and which comprises an electric motor (41), a coupling (32), a pawl actuator (24) and a row of pawls (23),
- whereby a logic unit (56) is provided as control means for the pawl drive for controlling the electric motor (41) and also a clock module (58) is provided,
  - 5 - whereby the electric motor (41) and the control means are disposed in the stator part (12) while the pawl actuator (24) and the row of pawls (23) are disposed in the print rotor (13),
  - whereby the electric motor (41) and the pawl actuator (24) can be mechanically coupled by the coupling (32) at a given position of the print rotor (13),
  - 10 - whereby the row of pawls (23) can be actuated by the pawl actuator (24) and comprises three rigidly connected pawls (66 to 68) disposed parallel with one another and of different lengths, the longest pawl (66) corresponding to the first counter-wheel (16), the medium length pawl (67) corresponding to the second counter wheel (17) and the shortest pawl (68) corresponding to the third counter-wheel (18),
  - 15 - whereby the counter-wheels (16-19) have pawl teeth (61) and between them gaps (62, 62T) of two different depths, in which gaps the corresponding pawls (66-68) engage in resilient manner, whereby the first counter-wheel (16) has eleven gaps (62) of lesser and one gap (62T) of greater depth, while the second counter-wheel (17) has nine gaps (62) of lesser and three gaps (62T) of greater depth and the third counter-wheel (18) has twelve gaps (62) of lesser and no gap (62T) of greater depth and
  - 20 - whereby the logic unit (56) is so constructed that to set the date of a proceeding next day, it ensures that in a first step the print rotor (13) is moved into and is then maintained in that position in which the electric motor (41) and the pawl actuator (24) are coupled by the coupling (32), and that in a second step the electric motor (41) is switched on until such time as, starting from the 1st to 8th, 10th to 18th, 20th to 28th and 30th days of the month, where the respective month has thirty one days,
  - 25 in each case a single pawl step is performed, starting from the 9th, 19th and 29th days of the month in each case three pawl steps are performed, and starting from the 28th, 29th, 30th or 31st days of the month, where the respective month has twenty eight, twenty nine, thirty or thirty one days respectively associated seventeen, sixteen, thirteen or twelve pawl steps are performed.
- 30 2. A device according to Claim 1, characterised in that the coupling (32) is composed of two independent halves which inter-engage coaxially and with minimal clearance in said position of the print rotor (13).
  3. A device according to Claim 2, characterised in that the one half of the coupling (32) is a shaft (34) flattened on two sides and which is connected to the electric motor (41), and in that the second half of the coupling (32) is a slotted shaft (33) which is connected to the pawl actuator (24).
  - 35 4. A device according to Claim 1, characterised in that the pawl actuator (24) comprises a cam shaft and in that the row of pawls (23) is pivotable about a fixed axis and can be deflected by the cam shaft against the force of a spring.
  - 40 5. A device according to Claim 1, characterised in that position indicators (48, 54) are provided which indicate the angular position of the coupling (32) and of the print rotor (13) to the logic unit (56).
  6. A device according to Claim 1, characterised in that the logic unit (56) is a microprocessor with associated memories in which a control programme is stored.
  - 45 7. A device according to Claim 1, characterised in that a battery (46) is provided which can feed the electric motor (41).

## 50 Revendications

1. Dispositif pour l'ajustage du timbre à date (20) d'une machine à affranchir (11),
  - cette machine (11) comportant au moins une partie de stator (12) et un rotor d'impression (13) disposé de façon à pouvoir tourner sur la partie de stator,
  - 55 - des roues d'indication numérique (16 à 19) indépendantes et disposées co-axialement étant mises en place dans le rotor, une première de ces roues (16) étant associée aux unités du jour du mois, une seconde (17) étant associée aux dizaines du jour du mois, une troisième (18) étant associée aux mois et une quatrième (19) étant associée aux années du timbre à date (20),

- un entraînement de cliquets étant prévu grâce auquel les roues d'indication numérique (16 à 19) sont susceptibles de tourner pas à pas, cet entraînement comprenant un moteur électrique (41), un coupleur (32), un actionneur de cliquets (24) et une rangée de cliquets (23),
  - une unité logique (56) pour commander le moteur électrique (41) et un module d'horloge (58) étant prévus comme moyens de commande pour l'entraînement des cliquets,
  - le moteur électrique (41) et les moyens de commande dans la partie de stator (12) et l'actionneur de cliquets (24) ainsi que la rangée de cliquets (23) étant disposés dans le rotor d'impression (13),
  - le moteur électrique (41) et l'actionneur de cliquets (24) étant couplés mécaniquement par le coupleur (32) dans une position prédéfinie du rotor d'impression (13),
  - la rangée de cliquets (23) étant actionnée par l'actionneur de cliquets (24), et comportant trois cliquets (66 à 68) de longueurs différentes reliés rigidement entre eux et parallèles les uns aux autres, le cliquet le plus long (66) étant associé à la première roue d'indication numérique (16), le cliquet de longueur moyenne (67) à la seconde roue (17) et le cliquet le plus court (68) à la troisième roue (18),
  - les roues d'indication numérique (16 à 19) comportant des dents d'encliquetage (61) et entre elles des entre-dents (62, 62T) de profondeurs différentes, dans lesquelles entre-dents le cliquet respectivement associé (66 à 68) vient en prise élastiquement, la première roue (16) comportant onze entre-dents (62) de profondeur réduite, et un entre-dent (62T) de plus grande profondeur, la seconde roue (17) comportant neuf entre-dents (62) de profondeur réduite et trois entre-dents (62T) de profondeur plus grande, et la troisième roue (18) comportant douze entre-dents (62) de profondeur réduite et aucun entre-dent (62T) de profondeur plus grande,
  - l'unité logique (56) étant réalisée de façon que pour ajuster la date d'un jour immédiatement suivant, elle opère de façon que dans une première étape, le rotor d'impression (13) soit tout d'abord amené et ensuite maintenu dans la position dans laquelle le moteur électrique (41) et l'actionneur de cliquet (24) sont couplés par le coupleur (32), et qu'ensuite, dans une seconde étape, le moteur électrique (41) soit branché jusqu'à ce que, en partant des jours du mois 1 à 8, 10 à 18, 20 à 28 et 30, dans la mesure où le mois concerné comporte 31 jours, un pas de cliquet unique soit effectué, ou jusqu'à ce que, en partant des jours du mois 9, 19 et 29, trois pas de cliquet soient effectués et jusqu'à ce que, en partant des jours du mois 28, 29, 30 ou 31, dans la mesure où le mois considéré a 28, 29, 30 ou bien 31 jours, respectivement dix sept, seize, treize ou douze pas de cliquet soient effectués.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le coupleur (32) se compose de deux moitiés indépendantes qui, pour la position prédéfinie du rotor d'impression (13), viennent en prise l'une dans l'autre co-axialement et avec un jeu réduit.
  3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une moitié du coupleur (32) est un arbre (34) aplati des deux côtés et relié à le moteur électrique (41), tandis que la seconde moitié du coupleur (32) est un arbre fendu (33) relié à l'actionneur de cliquets (24).
  4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'actionneur de cliquets (24) comprend un arbre à came et en ce que la rangée de cliquets (23) est susceptible de pivoter autour d'un axe rigide et est susceptible d'être déviée par l'arbre à came contre l'action d'un ressort.
  5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu des indicateurs de positions (48, 54) qui indiquent la position angulaire du coupleur (32) et du rotor d'impression (13) pour l'unité logique (56).
  6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité logique (56) est un micro processeur avec des mémoires associées dans lesquelles est mémorisé un programme de commande.
  7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu une batterie (46) par laquelle le moteur électrique (41) est susceptible d'être alimenté.



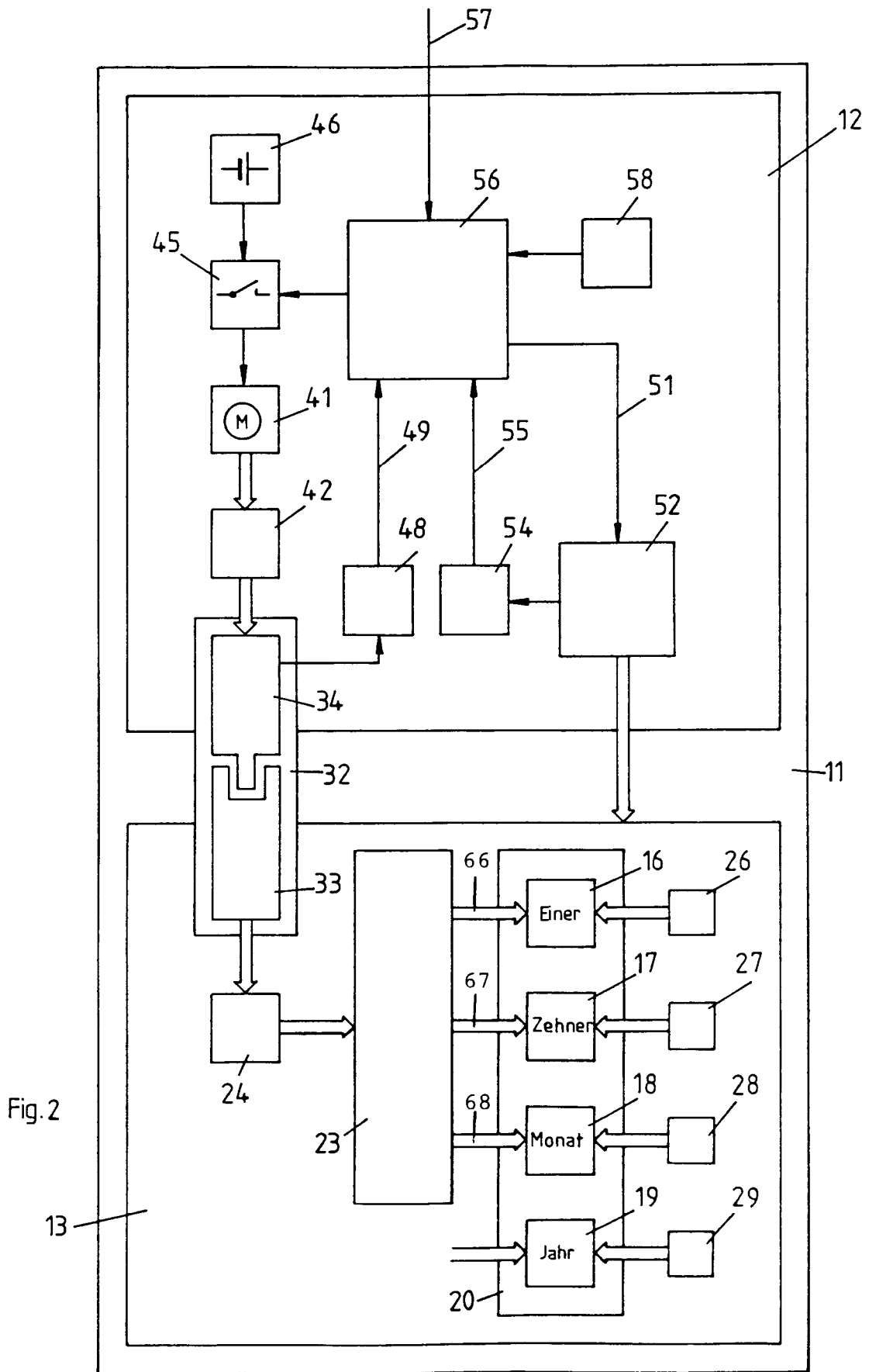


Fig. 2

Tag		Monat		Jahr
Zehner	Einer			
-	0	1	Jan.	90
1	1	2	Febr.	91
2	2	3	März	92
3 •	3	4	Apr.	93
-	4	5	Mai	94
1	5	6	Juni	95
2	6	7	Juli	96
3 •	7	8	Aug.	97
-	8	9	Sep.	98
1	9	10	Okt.	99
2	-	11	Nov.	00
3 •	- •	12	Dez.	01

17
16
18
19

Fig. 4

Monatstage bzw. Druckpositions-Kombinationen der Ziffernräder 17 und 16			Leerschritte
-0	10	20	
-1	11	21	
-2	12	22	
-3	13	23	
-4	14	24	
-5	15	25	
-6	16	26	
-7	17	27	
-8	18	28	
-9	19	29	
--	1-	2-	
--	1-	2-	
		30	
		31	
		32	wenn Monat 31 Tage hat
		33	
		34	wenn Monat 30 Tage hat
		35	
		36	wenn Februar und Schaltjahr
		37	
		38	wenn Februar und kein Schaltjahr
		39	
		3-	
		3-	
		-0	

Fig. 5