

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**08.06.83**

⑥① Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 J 1/30, B 41 J 19/20**

②① Anmeldenummer: **80100714.7**

②② Anmeldetag: **13.02.80**

---

⑤④ **Druckwerk zur Herstellung eines Schriftbildes mit gleichmässigen Zeichenabständen und Verfahren zum Betrieb eines solchen Druckwerkes.**

---

③⑩ Priorität: **17.02.79 DE 2906135**

⑦③ Patentinhaber: **OLYMPIA WERKE AG,**  
**Postfach 960 Olympiastrasse, D-2940 Wilhelmshaven**  
**(DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.09.80 Patentblatt 80/18**

⑦② Erfinder: **Gerjets, Heinz, Papingastrasse 4A,**  
**D-2940 Wilhelmshaven (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.06.83 Patentblatt 83/23**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH FR GB IT SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**DE-A-2 026 004**  
**FR-A-2 178 161**  
**FR-A-2 212 783**  
**GB-A-1 219 222**

**EP 0 014 948 B1**

---

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

---

Druckwerk zur Herstellung eines Schriftbildes mit gleichmässigen Zeichenabständen und Verfahren zum Betrieb eines solchen Druckwerkes

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk zur Herstellung eines Schriftbildes mit gleichmässigen Zeichenabständen für Schreib- oder ähnliche Büromaschinen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Zur Erzielung eines sauberen Schriftbildes mit möglichst gleichmässigen Abständen zwischen den Zeichen ist es bei Schreibmaschinen mit einem durch ein z.B. Summengetriebe einstellbaren Typenträger bekannt, dass dieser mit einer Zentriervorrichtung zusammenwirkt. Diese Zentriervorrichtung hat die Aufgabe, den Typenträger für die endgültige Abdruckposition auszurichten und so lange in dieser zentrierten Lage zu halten, bis der Schriftzeichenabdruck erfolgt ist. Die endgültige Ausrichtung des Typenträgers durch die Zentriervorrichtung erfolgt erst, nachdem dieser durch das Summengetriebe in die gewünschte Drehlage gebracht worden ist. Eine solche Zentriervorrichtung ist auch deshalb erforderlich, weil die Summengetriebe ansich die gewünschte Drehwinkleinstellung des Typenträgers nicht absolut genau durchführen können, da wegen der Vielzahl der Einzelteile immer erhebliche Toleranzabweichungen auftreten. Ausserdem treten während des Einstellvorganges Torsionsschwingungen in der Typenträgereinstellwelle und elastische Verformungen im Einstellgetriebe auf, die eine starke Rückwirkung auf den Typenträger haben und daher keine exakte Einstellung des Typenträgers ermöglichen.

Durch die DE-AS 2 026 004 ist bereits ein Druckwerk bekannt, bei dem der Typenträger aus einer eingestellten Position sowohl in der einen als auch in der anderen Drehrichtung in eine angestrebte Position einstellbar ist. Um möglichst schnell die angestrebte Position für den Typenträger zu errichten, ist es zweckmässig, den kürzesten Einstellweg zu wählen. Diese umkehrbaren Antriebe zum Einteilen der Typenträger haben den Nachteil, dass die Positioniergenauigkeit infolge der Einstellung aus unterschiedlichen Richtungen eine grosse Hysterese aufweist. Die Positioniergenauigkeit wird auch sehr von dem Drehwinkel beeinflusst, den der Typenträger beim Einstellen aus einer alten in eine neue Einstellposition durchlaufen muss. Eine eventuell vorhandene Zentriervorrichtung muss daher den Typenträger innerhalb der grossen Hysterese ausrichten können, was mit Zeit und mit hohem Kraftaufwand verbunden ist. Bei Druckwerken ohne Zentriervorrichtung lassen sich infolge der grossen Hysterese kein sauberes Schriftbild mit in sich gleichmässigen Zeichenabständen erzielen.

Ferner beschreibt die GB-A-1 219 222 eine Positioniersteuerung für den Werkzeugträger an Werkzeugmaschinen, bei dem zwar wie bei der anmeldungsgemässen Lehre der letzte Pilgerschritt immer in ein und derselben Richtung erfolgt, und zwar unabhängig von der Ausgangsstellung des betreffenden einzustellenden Ele-

mentes, also unabhängig von der Richtung, in welcher das Element aus seiner Ruhestellung ursprünglich in Bewegung gesetzt wurde. Allerdings erfolgen bei diesem bekannten System die Pilgerschrittbewegungen zu beiden Seiten des betreffenden Bezugspunktes und werden mit allmählich abnehmender Amplitude ausgeführt, so dass auch die beiden letzten Pilgerschritte vor der endgültigen Bezugseinstellung gegenseitig unterschiedliche Amplituden besitzen. Hierbei wird also keine ausschliesslich aus zwei Schritten bestehende Pilgerschrittbewegung immer nach der gleichen Seite vom Bezugspunkt aus vorgenommen.

Ein weiterer Stand der Technik (FR-A-2 178 161 und 2 212 783) betrifft gleichfalls wie die GB-A-1 219 222 Positioniersteuerungen von Werkzeugmaschinen, wobei dort aber der letzte Rückstellschritt in die endgültige Bezugspunktlage stets in der gleichen Richtung wie die anfängliche Bewegungsrichtung des einzustellenden Teiles zum Bezugspunkt hin liegt, so dass bei seitenmässig wechselnder Ausgangslage des einzustellenden Teiles in bezug auf den Bezugspunkt auch die Richtung des letzten Rückstellschrittes entsprechend wechselt. Diese Schriften betreffen im übrigen – wie angegeben – keine Druckwerke für Schreib- oder ähnliche Büromaschinen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk für Schreib- oder ähnliche Büromaschinen zu schaffen, mit dem auch bei Druckwerken ohne einer Zentriervorrichtung für den Summentypenträger ein sauberes Schriftbild mit immer in sich gleichmässigen Zeichenabständen erzeugt wird, so dass bei Druckwerken, bei denen die Einstellung des Typenträgers auf kürzestem Drehweg aus unterschiedlichen Richtungen erfolgt, die Hysterese für die Positioniergenauigkeit möglichst klein ist. Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Das erfindungsgemässe Druckwerk ermöglicht ein Schriftbild mit gleichmässigen Zeichenabständen, da der Typenträger nach seinem Einstellvorgang stets eine Pilgerschrittbewegung in gleicher Richtung und mit gleicher Schrittweise ausführt. Hierdurch werden gleiche Stoppbedingungen geschaffen. Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 ermöglicht eine einfache Steuerungsmöglichkeit. Im Rahmen der Erfindung kann die Steuereinrichtung in bekannter Weise aus einem Steuerelement mit Ringzählern, einem Bitmuster-generator, usw. bestehen.

Bei Schreibmaschinen mit Löschvorrichtungen ist es in diesem Zusammenhang notwendig, dass die Position des Typenträgerschlittens beim Abheben des fehlerhaften Zeichens durch ein Haftband exakt mit der Position übereinstimmen muss, die der Typenträgerschlitten beim Abdruck des alten Zeichens hatte. Bereits eine seitliche Abweichung von 1/100 mm hinterlässt eine Restzeichenkontur, die schmal, aber deutlich sichtbar

ist. Daher ist es wichtig, dass der über den Motor angetriebene Schlitten auch stets genau eingestellt wird. Dieses ist durch die vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes nach Patentanspruch 3 gegeben. Das irrtümlich zum Abdruck gebrachte Schriftzeichen wird vollständig von dem Aufzeichnungsträger wieder abgehoben.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind den weiteren Ansprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Figuren näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine schematische Anordnung des Erfindungsgegenstandes,

Fig. 2 eine Einzelheit aus Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 3 ein Blockschaltbild für eine Steuereinrichtung,

Fig. 4 und 5 zeigen Prinzipskizzen für die Pilgerschrittbewegungen.

In Fig. 1 ist eine Draufsicht auf einen erfindungsgemässen Typenradrunder 1 dargestellt, zwischen deren Seitenwänden 3, 5 ein Schlitten 13 auf Achsen 9, (11) längsverschiebbar gelagert sind. Der Schlitten 13 hat eine Grundplatte 7, die eine in Fig. 1 gezeigte Typenrad-Antriebsanordnung 15 und eine Typenanschlagvorrichtung mit einem Druckhammer 17 und einem Elektromagneten 19 aufweist. Auf der Grundplatte 7 ist ausserdem noch eine Farbbandkassette 21 mit einem Farbband 22 angeordnet, welches mittels der Führungen 23 und 25 zwischen dem Aufzeichnungsträger 27 und dem drehbar gelagerten Typenrad 29 hindurchgeführt wird. Der Aufzeichnungsträger 27 ist in bekannter Weise über eine Papierwalze 31 antreibbar, welche über einen nicht dargestellten Motor antreibbar ist. In den Seitenwänden 3 und 5 sind zwei Antriebszahnäder 33, 35 drehbar gelagert, welche mit einem mit dem Schlitten 13 fest verbundenen Zahnriemen 37 formschlüssig zusammenwirken. Das Zahnrad 35 ist über einen Motor, z.B. über einen Schrittmotor 39 in beiden Schrittrichtungen 41 antreibbar. Der Summentypenträger besteht aus der Typenscheibe 29, welche eine Vielzahl von elastischen Typenlamellen aufweist, an deren freien Enden die Typen angeordnet sind. Die Typenscheibe 29 ist über einen in Start-Stopp-Betrieb betreibbaren Motor, z.B. Schrittmotor 43 schrittweise einstellbar. Am anderen Ende der Motorabtriebswelle 45 ist eine optische Codierscheibe 47 befestigt, welche mit einer Lichtquelle 49 und mehreren im Gehäuse 51 angeordneten lichtempfindlichen Elementen 53 zusammenwirkt.

Gemäss Fig. 3 werden von einer Tastatur 55 den zu druckenden Zeichen entsprechende codierte Signale 57 an ein Steuerelement 59, welches ein Mikroprozessor oder auch ein handelsüblicher Computer sein kann, gegeben. Das Steuerelement 59 empfängt die Daten, nimmt bestimmte Berechnungen vor und sendet Antriebsimpulse über Verstärker 61 und 63 an den Schlittenschrittmotor 39 und an den Typenradschrittmotor 43. Wenn der Schlittenschrittmotor 39 mit zwölf Antriebsimpulsen im Halbschrittbetrieb beauf-

schlagt worden ist, dann hat sich der Schlitten 13 bei 1/12 Zoll-Teilung um eine Druckposition weiterbewegt. Der Typenradschrittmotor 43 benötigt vier Antriebsimpulse, um die Typenscheibe um einen Zeichenabstand weiterzubewegen. Der Elektromagnet 19 für den Hammer 17 erhält ebenfalls Antriebsimpulse über einen Verstärker 65 von dem Steuerelement 59.

Um ein sauberes Schriftbild mit gleichmässigen Schriftzeichenabständen zu erzielen, ist der Typenradschrittmotor 43 über das als Steuereinrichtung dienende Steuerelement 59 derart steuerbar, dass nach dem Einstellvorgang des Typenträgers 29 auf das abzudruckende Schriftzeichen jeweils weiter ein oder mehrere Antriebsimpulse und anschliessend eine gleiche Anzahl von Rückstellimpulsen an den Typenradschrittmotor 43 derart abgegeben werden, dass der Typenträger 29 unmittelbar vor dem Abdruck des ausgewählten Zeichens durch den Hammer 17 eine Pilgerschrittbewegung immer in der gleichen Richtung und mit immer gleicher Schrittweite gemäss Fig. 4 ausführt. Wird die Typenscheibe 29 z.B. aus einer alten in eine neue Einstellposition gemäss Pfeilrichtung 67 in Fig. 4 in die Abdrucklage gebracht, so führt die Typenscheibe eine Pilgerschrittbewegung zunächst in Pfeilrichtung 69 und dann in Pfeilrichtung 71 aus. Wird die Typenscheibe in Pfeilrichtung 73 in die Abdrucklage gebracht, dann führt die Typenscheibe anschliessend die gleiche Pilgerschrittbewegung in den Pfeilrichtungen 75 und 77 aus. Durch die Pilgerschrittbewegungen des Typenträgers werden stets gleiche Stoppbedingungen erzielt, da die Typenscheibe unmittelbar vor dem Abdruckvorgang in gleicher Richtung und durch eine gleiche Schrittweite in die Abdruckstelle gebracht wird. Aus diesem Grunde ist stets ein sauberes Schriftbild mit in sich gleichmässigen Schriftabständen gewährleistet. Die Hysterese der Positioniergenauigkeit ist selbst bei einer Einstellung der Typenscheibe 29 aus den unterschiedlichen Richtungen 67 und 73 derart klein, dass eine eventuell erforderliche restliche Positionierung durch eine Zentriervorrichtung mit geringem Kraftaufwand ausgeführt werden kann. Die Einzelteile für eine derartige Zentriervorrichtung können leicht ausgebildet sein, was sich auch günstig auf die Zentriergeschwindigkeit auswirkt.

Für eine Korrektur eines irrtümlich zum Abdruck gebrachten Schriftzeichens durch nochmaliges Anschlagen unter Zwischenschaltung eines Haftbandes ist es erforderlich, dass der Schlitten stets die gleiche Lage einnimmt, wenn ein vollständiges Abheben erfolgen soll. Eine genaue Positionierung des Schlittens 13 ist selbstverständlich auch erforderlich, wenn die einzelnen Schriftzeichen einen gleichmässigen Abstand haben sollen. Bei einem eventuell erforderlichen Korrekturvorgang wird der Schlitten 13 zunächst z.B. durch Betätigung einer Rücktaste in der Tastatur 55 mittels des Schlittenantriebsmotors 39 entgegen der Schreibrichtung bis um einen Schaltschritt von der Korrekturlage entfernt gebracht. Daraufhin wird die Korrekturtaste 81 in der

Tastatur 55 betätigt, wodurch das Steuerelement 59 eine Anzahl von «n» Rückstell- und anschliessend eine Anzahl von «n-1» Vorschubimpulsen an den Schlittenschrittmotor 39 derart abgibt, dass der Schlitten 13 vor jedem Löschvorgang eine Pilgerschrittbewegung gemäss Fig. 5 immer in gleicher Richtung und mit gleicher Schrittweite ausführt. Der Schlitten 13 wird zunächst in die Lage 83 gemäss Fig. 5 gebracht, welche einen Rückstellschritt von der Korrekturlage (Abdrucklage) entfernt ist. Nach Betätigung der Korrekturtaste wird der Schlitten 13 aus der Lage 83 in Pfeilrichtung 85 über die Korrekturlage hinausbewegt und dann durch «n-1» Vorschubimpulse in die Korrekturlage 87 in Pfeilrichtung 89 bewegt. Durch diese Pilgerschrittbewegung, die der Schlitten 13 bei jedem Korrekturvorgang in gleicher Richtung und mit gleicher Schrittweite durchführt wird stets eine gleiche Stoppbedingung für den Schlitten 13 geschaffen. Hierdurch wird ein vollständiges Abheben des irrtümlich zum Abdruck gebrachten Schriftzeichens von dem Aufzeichnungsträger 27 ermöglicht. Die erfindungsgemässe Einrichtung ermöglicht ein sauberes Schriftbild mit immer in sich gleichmässigen Schriftzeichenabständen.

#### Patentansprüche

1. Druckwerk zur Herstellung eines sauberen Schriftbildes mit gleichmässigen Zeichenabständen für Schreib- oder ähnliche Büromaschinen mit einem auf einem in Zeilenrichtung durch einen Schlittenantrieb bewegbaren Schlitten angeordneten, aus unterschiedlichen Richtungen auf die Druckposition einstellbar gelagerten Summentypenträger, insbesondere mit einer Vielzahl von elastischen Typenlamellen aufweisenden Typenscheibe, die zur Erreichung des kürzesten Einstellweges sowohl in der einen als auch in der anderen Richtung drehbar ist, und mit einer Typenanschlagvorrichtung zum Abdruck eines ausgewählten Zeichens auf einem Aufzeichnungsträger, wobei der Typenträger über einen in Start-Stopp-Betrieb betreibbaren Motor schrittweise einstellbar ist, und wobei eine Steuereinrichtung Antriebsimpulse aufgrund von der Tastatur empfangener, die zu druckenden Zeichen darstellender codierter Signale zum Einstellen des Typenträgers an den Motor abgibt, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (59) unmittelbar nach dem Einstellvorgang des Typenträgers (29) auf das abdruckende Zeichen jeweils weiter einen oder mehrere wirksame Antriebs- und anschliessend eine gleiche Anzahl von Rückstellimpulsen an den Motor (43) derart abgibt, dass der Typenträger (29) unmittelbar vor dem Abdruck für jedes ausgewählte Zeichen und unabhängig von der Richtung seiner Einstellbewegung auf das abdruckende Zeichen hin immer eine Pilgerschrittbewegung in gleicher Richtung und mit gleicher Schrittweite ausführt, so dass sein letzter Rückstellschritt somit stets in der gleichen Einstellrichtung erfolgt.

2. Druckwerk nach Anspruch 1, wobei die Steuereinrichtung den mit dem Motor form-schlüssig verbundenen Typenträger von einer Einstellposition auf kürzestem Drehweg in eine neue Einstellposition einstellt, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (59) ein Mikroprozessor ist.

3. Druckwerk nach Anspruch 1 oder 2 mit einer Korrekturvorrichtung, bei der ein irrtümlich zum Abdruck gebrachtes Schriftzeichen durch nochmaliges Anschlagen unter Zwischenschaltung eines Löschbandes löscher ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlittenantrieb (39) über die Steuereinrichtung (59) steuerbar ist, welche von den kodierten Signalen ausgelöste Schlittenvorschubimpulse an den Schlittenantrieb (39) abgibt und die durch Betätigung einer Korrekturtaste (81) in der Tastatur (55) eine Anzahl von «n» Rückstell- und anschliessend eine Anzahl von «n-1» Vorschubimpulsen an den Schlittenantrieb (39), nachdem der Schlitten (13) über diesen (39) z.B. durch Betätigung einer Rücktaste in der Tastatur (55) entgegen der Schreibrichtung um einen Schaltschritt von der Korrekturlage entfernt rückgestellt worden ist, abgibt, so dass der Schlitten (13) vor jedem Löschvorgang eine Pilgerschrittbewegung immer in jeweils gleichem Sinne ausführt.

4. Druckwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlittenantrieb (39) ein Schrittmotor ist.

5. Druckwerk nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schrittmotor (39) den Schlitten (13) über einen mit diesem (13) fest verbundenen Zahnriemen (37) antreibt.

6. Verfahren zum Betrieb eines Druckwerkes nach Anspruch 1 für Schreib- oder ähnliche Büromaschinen mit einem auf einem in Zeilenrichtung durch einen Schlittenantrieb bewegbaren Schlitten angeordneten, aus unterschiedlichen Richtungen auf die Druckposition einstellbar gelagerten Summentypenträger, insbesondere mit einer Vielzahl von elastischen Typenlamellen aufweisenden Typenscheibe, die zur Erreichung des kürzesten Einstellweges in entgegengesetzten Richtungen drehbar ist, und mit einer Typenanschlagvorrichtung zum Abdruck eines gewählten Zeichens auf einem Aufzeichnungsträger, wobei der Typenträger über einen in Start-Stopp-Betrieb betreibbaren Motor schrittweise eingestellt wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einstellvorgang des Typenträgers (25) auf das abdruckende Schriftzeichen jeweils weiter ein oder mehrere Antriebsimpulse und anschliessend eine gleiche Anzahl von Rückstellimpulsen an den Motor (43) derart abgegeben werden, dass der Typenträger (29) unmittelbar vor dem Abdruck des ausgewählten Zeichens und unabhängig von der Richtung seiner Einstellbewegung auf das abdruckende Zeichen hin immer eine Pilgerschrittbewegung in der gleichen Richtung und mit gleicher Schrittweite ausführt, so dass sein letzter Rückstellschritt somit stets in der gleichen Einstellrichtung erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, mit einer Korrekturvorrichtung, bei der ein irrtümlich zum Abdruck gebrachtes Schriftzeichen durch nochmaliges Anschlagen unter Zwischenschaltung eines Löschbandes gelöscht wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (13) z. B. durch Betätigung der Rücktaste mittels des Schlittenantriebes (39) entgegen der Schreibrichtung bis um einen Schaltschritt von der Korrekturlage entfernt rückgestellt wird, und dass durch Betätigung der Korrekturtaste (81) in der Tastatur (55) dann eine Anzahl von «n» Rückstell- und anschliessend eine Anzahl von «n-1» Vorschubimpulsen an den Schlittenantrieb (39) gegeben werden, so dass der Schlitten (13) vor jedem Löschvorgang eine Pilgerschrittbewegung immer in jeweils gleichem Sinne ausführt.

### Claims

1. A print mechanism for producing a clean print image with regular character spacing for typewriters and similar office machines having a carriage movable by a carriage drive in the line feed direction; mounted on the carriage, a type head arranged to be brought from different directions into the printing position, in particular a type disc with a plurality of elastic type fingers, which is rotatable in both directions to enable the shortest setting path to be taken; a type striker device for printing a chosen character on a printing carrier; wherein the type head is movable stepwise by a stepping motor; and wherein a control device supplies drive pulses to the motor for setting the type head, the pulses depending upon coded signals representing the character to be printed received from the keyboard, characterised in that the control device (59) sends to the motor (43), directly after the setting process of the type head (29) to the character to be printed, further always one or more effective drive pulses followed by an equal number of return pulses, whereby, directly prior to the printing of each chosen character and independently of the direction of the setting motion to reach the chosen character, the print head carries out a pilgrim step process in the same direction and with the same step width so that its last return step always takes place in the same setting direction.

2. A print mechanism according to Claim 1, in which the control device moves the type head, which is directly driven by the motor, from one set position to another by the shortest route, characterised in that the control device (59) is a micro-processor.

3. A print mechanism according to Claim 1 or 2, with a correction arrangement in which a character printed in error can be deleted by a second imprint using a deletion strip, characterised in that the carriage drive (39) is controllable by the control device (59) which passes carriage shift pulses to the carriage drive (39) depending on the coded signals, and which upon actuation of a correction key (81) on the keyboard (55) passes a number 'n' of reverse shift and then a number 'n-1,' of

forward shift pulses to the carriage drive (39), after the carriage (13) via the drive (39), for example by operation of a back-space key on the keyboard (55), has been set back counter to the normal carriage direction to a position one space from the character to be corrected, whereby the carriage (13) carries out a pilgrim step process always in the same direction before every deletion.

4. A print mechanism according to Claim 3, characterised in that the carriage drive (39) is a stepping motor.

5. A print mechanism according to Claim 4, characterised in that the stepping motor (39) drives the carriage (13) by means of a toothed belt connected to the latter.

6. A method of operation of a print mechanism according to Claim 1 for typewriters or similar office machines having a carriage movable by a carriage drive in the line feed direction; mounted on the carriage, a type head arranged to be brought from different directions into the printing position, in particular a type disc with a plurality of elastic type fingers, which is rotatable in opposite directions to enable the shortest setting path to be taken; a type striker device for printing a chosen character on a printing carrier; wherein the type head is movable stepwise by a stepping motor; after the setting process of the type head (29) to the character to be printed, further always one or more effective drive pulses followed by an equal number of return pulses, are sent to the motor (43) whereby, directly prior to the printing of each chosen character and independently of the direction of the setting motion to reach the chosen character, the print head carries out a pilgrim step process in the same direction and with the same step width so that its last return step always takes place in the same setting direction.

7. A method according to Claim 6, with a correction arrangement in which a character printed in error is deleted by a second imprint using a deletion strip, characterised in that the carriage (13) for example by operation of the back space key is set back counter to the normal carriage direction to a position one space from the character to be corrected, and that by operation of the correction key (81) on the keyboard (55) then a number 'n' of reverse shift and subsequently a number 'n-1,' forward shift pulses are passed to the carriage drive (39), so that the carriage (13) before each deletion carries out a pilgrim step process always in the same direction.

### Revendications

1. Mécanisme d'impression pour produire un aspect d'écriture net à espacements réguliers entre les caractères, pour des machines à écrire ou machines de bureau analogues, équipé d'un support de tous les caractères qui est disposé sur un chariot mobile horizontalement grâce à un entraînement, et qui peut être ajusté à la position d'impression à partir de directions différentes, en particulier équipé d'un disque porte-caractères qui, présentant un grand nombre de lamelles élasti-

ques porte-caractères, peut, pour obtenir le trajet d'ajustement le plus court, tourner aussi bien dans une direction que dans l'autre, ledit mécanisme étant aussi équipé d'un dispositif de frappe des caractères pour imprimer un caractère sélectionné sur un support d'écriture, ledit porte-caractères pouvant être ajusté pas à pas par un moteur pouvant fonctionner selon le mode «marche-arrêt», et un dispositif de commande délivrant au moteur, en vue de l'ajustement dudit porte-caractères, des impulsions d'entraînement qui résultent de signaux codés reçus par le clavier et représentant les caractères à imprimer, mécanisme caractérisé par le fait que le dispositif de commande (59) délivre au moteur (43), directement après le processus d'ajustement du porte-caractères (29) sur le caractère à imprimer, respectivement une ou plusieurs impulsions efficaces d'entraînement, puis un nombre égal d'impulsions de rappel, de telle sorte que, immédiatement avant l'impression de chaque caractère sélectionné et indépendamment de la direction de son mouvement d'ajustement vers le caractère à imprimer, ledit porte-caractères (29) accomplisse toujours un pas de pèlerin dans la même direction et avec la même largeur de pas, si bien que son dernier pas de rappel se produit toujours dans la même direction d'ajustement.

2. Mécanisme d'impression selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de commande ajuste le porte-caractères, relié par entraînement forcé au moteur, d'une position réglée à une nouvelle position réglée en empruntant le plus court trajet de rotation, mécanisme caractérisé par le fait que le dispositif de commande (59) est un microprocesseur.

3. Mécanisme d'impression selon la revendication 1 ou 2, équipé d'un dispositif de correction avec lequel un caractère d'écriture imprimé par erreur peut être effacé par une nouvelle frappe en intercalant un ruban d'effacement, mécanisme caractérisé par le fait que l'entraînement (39) du chariot peut être commandé par le dispositif de commande (59) qui délivre audit entraînement (39) du chariot des impulsions d'avance dudit chariot déclenchées par les signaux codés et qui, par l'actionnement d'une touche correctrice (81) sur le clavier (55), délivre à l'entraînement (39) du chariot un certain nombre «n» d'impulsions de rappel, puis un certain nombre «n-1» d'impulsions d'avance après que le chariot (13), par l'intermédiaire dudit entraînement (39) et par exemple par suite de l'actionnement d'une touche de retour en arrière sur ledit clavier (55), a été rappelé à l'écart de la position de correction, dans la direction opposée à la direction d'écriture, d'un pas de commutation, de telle sorte que ledit chariot (13) accomplisse avant chaque processus d'efface-

ment un pas de pèlerin qui a toujours lieu dans le même sens respectif.

4. Mécanisme d'impression selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'entraînement (39) du chariot est un moteur du type pas à pas.

5. Mécanisme d'impression selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le moteur pas à pas (39) entraîne le chariot (13) par l'intermédiaire d'une courroie dentée (37) assujettie à ce chariot (13).

6. Procédé pour le fonctionnement d'un mécanisme d'impression selon la revendication 1, pour des machines à écrire ou machines de bureau analogues, équipé d'un support de tous les caractères qui est disposé sur un chariot mobile horizontalement grâce à un entraînement et qui peut être ajusté à la position d'impression à partir de directions différentes, équipé en particulier d'un disque porte-caractères qui, présentant un grand nombre de lamelles élastiques porte-caractères, peut tourner dans des directions opposées en vue d'obtenir le trajet d'ajustement le plus court, ainsi que d'un dispositif de frappe des caractères pour imprimer un caractère sélectionné sur un support d'écriture, ledit porte-caractères étant ajusté pas à pas par un moteur qui peut être entraîné en mode «marche-arrêt», procédé caractérisé par le fait que, après le processus d'ajustement du porte-caractères (25) sur le caractère d'écriture devant être imprimé, une ou plusieurs impulsions d'entraînement, puis un nombre égal d'impulsions de rappel sont respectivement délivrées au moteur (43) de telle sorte que ledit porte-caractères (29), immédiatement avant l'impression du caractère sélectionné et indépendamment de la direction de son déplacement d'ajustement vers le caractère à imprimer, accomplisse toujours un pas de pèlerin dans la même direction et avec la même largeur de pas, de façon que son dernier pas de rappel ait toujours lieu dans la même direction d'ajustement.

7. Procédé selon la revendication 6, avec un dispositif de correction grâce auquel un caractère d'écriture imprimé par erreur est effacé par une nouvelle frappe en intercalant un ruban d'effacement, procédé caractérisé par le fait que le chariot (13) est rappelé au moyen de son entraînement (39), par exemple par l'actionnement d'une touche de retour en arrière, à l'écart de la position de correction dans la direction opposée à la direction d'écriture jusqu'à un pas de commutation, et par le fait que, par l'actionnement de la touche correctrice (81) sur le clavier (55), sont ensuite délivrés audit entraînement (39) du chariot un nombre «n» d'impulsions de rappel, puis un nombre «n-1» d'impulsions d'avance, de telle sorte que le chariot (13) accomplisse avant chaque processus d'effacement un pas de pèlerins qui a toujours lieu dans le même sens respectif.

60

65

6

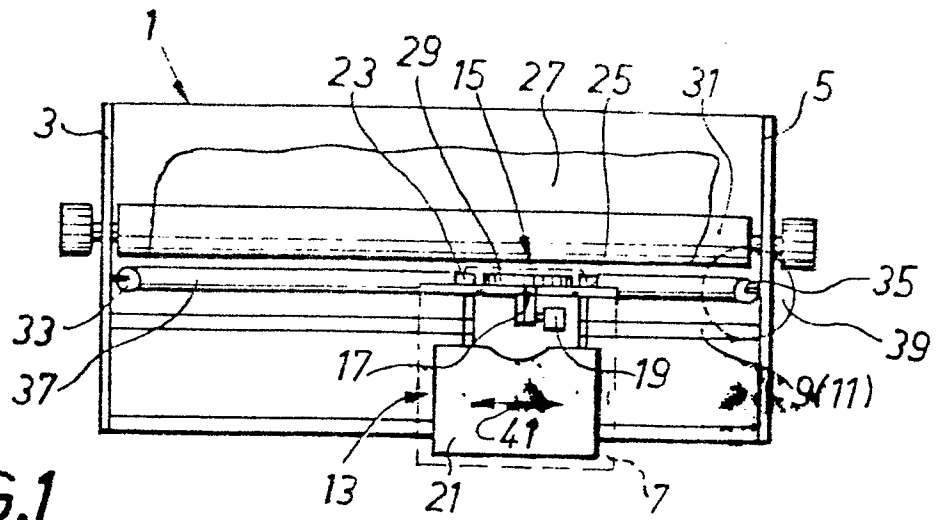


FIG. 1

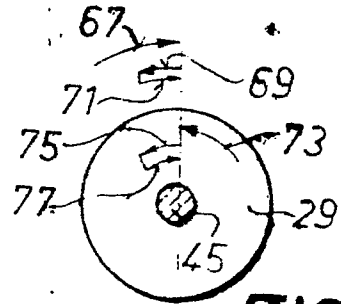


FIG. 4

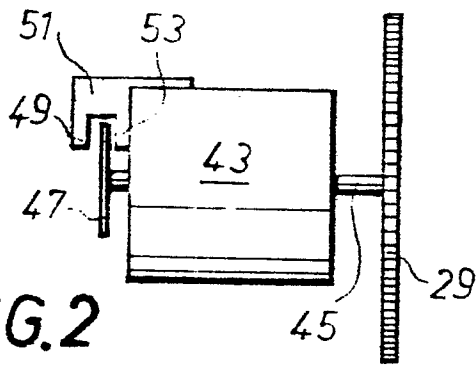


FIG. 2

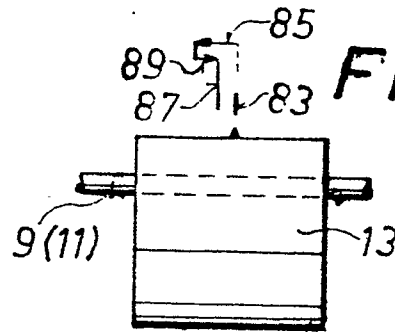


FIG. 5

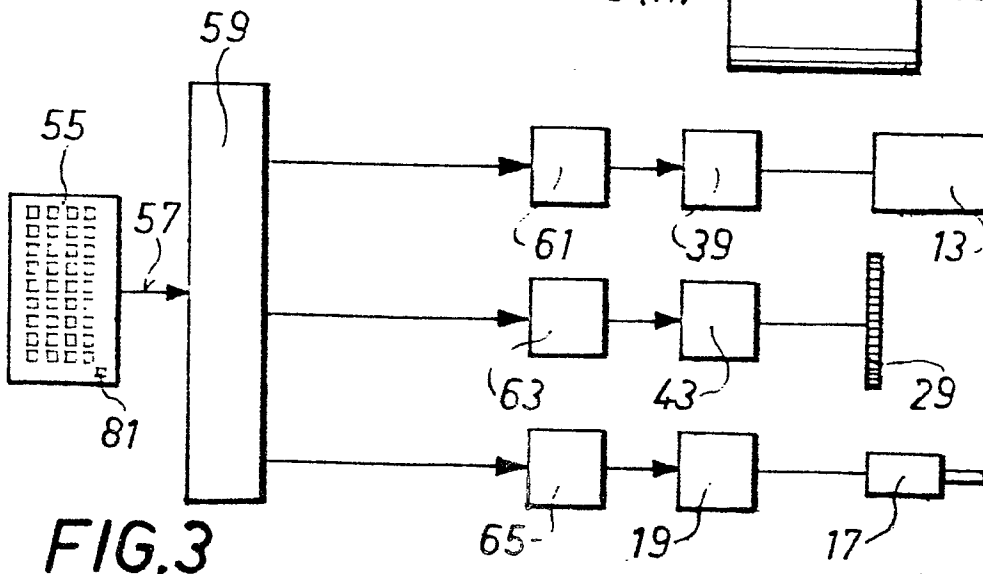


FIG. 3