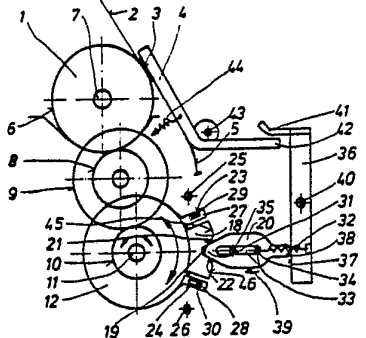


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ :</p> <p>B41J 29/38</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 85/ 05076</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. November 1985 (21.11.85)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE85/00126</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 19. April 1985 (19.04.85)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: P 34 16 168.6</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 2. Mai 1984 (02.05.84)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): OLYMPIA WERKE AG [DE/DE]; Postfach 960, D-2940 Wilhelmshaven (DE).</p> <p>(72) Erfinder;und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : RIX, Albert [DE/DE]; Händelweg 39, D-2940 Wilhelmshaven (DE). LAN-GE, Heinz [DE/DE]; Rundum 33, D-2940 Wilhelmshaven (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p>		<p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(54) Title: DRIVE SYSTEM FOR DIFFERENT FUNCTIONS IN TYPEWRITERS OR PRINTING MACHINES OF SIMILAR DESIGN, BASED ON THE USE OF AN ELECTRIC MOTOR</p>		
<p>(54) Bezeichnung: ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR UNTERSCHIEDLICHE FUNKTIONEN BEI SCHREIBMASCHINEN ODER DRUCKVORRICHTUNGEN ÄHNLICHER BAUART UNTER VERWENDUNG EINES ELEKTROMOTORS</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>In typewriters and similar machines, in order to perform several functions use is made, for example, of either a separate drive element for each function or of a common drive motor. A change of functions in a common drive motor, in the existing state of the art, is possible by reversing the rotation direction of the motor or by operating an intermediate clutch. The purpose of the invention is to create a common drive device for different functions in typewriters or similar office machines which is less costly and offers a simple and compact design. This problem is solved by the fact that the stator (17) and the rotor (11) of a stepping motor (12) can be operated and locked alternatively for the transmission of the energy supplied by the motor (12) to a first or a second drive mechanism. Since the stator and rotor (11) of the same stepping motor (12) can drive different functions, an inexpensive drive system can be produced.</p>		
		
<p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Bei Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen ist es z.B. bekannt, für mehrere Antriebsfunktionen entweder je ein gesondertes Antriebselement oder einen gemeinsamen Antriebsmotor zu verwenden. Ein Wechsel der Funktion bei einem gemeinsamen Antriebsmotor ist durch den Stand der Technik durch Drehrichtungsumkehr des Antriebsmotors oder durch Betätigen von zwischengeschalteten Kupplungen möglich. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gemeinsame Antriebsvorrichtung für unterschiedliche Funktionen in Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen zu schaffen, die wenig aufwendig und eine einfache und raumsparende Bauweise ermöglicht. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Stator (17) und der Rotor (11) eines Schrittmotors (12) zur wahlweisen Übertragung der vom Motor (12) gelieferten Energie entweder auf eine erste oder auf eine zweite Antriebseinrichtung wechselweise sperr- bzw. antreibbar sind. Da über den Stator und den Rotor (11) desselben Schrittmotors (12) unterschiedliche Funktionen antreibbar sind, wird eine billige Antriebseinrichtung geschaffen.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Antriebsvorrichtung für unterschiedliche Funktionen bei Schreibmaschinen oder Druckvorrichtungen ähnlicher Bauart unter Verwendung eines Elektromotors

Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung für unterschiedliche Funktionen bei Schreibmaschinen oder Druckvorrichtungen ähnlicher Bauart unter Verwendung eines Elektromotors der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Bei Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen ist es z. B. bekannt, für mehrere Antriebsfunktionen entweder je ein gesondertes Antriebselement oder einen gemeinsamen Antriebsmotor zu verwenden. Ein Wechsel der Funktion bei einem gemeinsamen Antriebsmotor ist durch den Stand der Technik durch Drehrichtungsumkehr des Antriebsmotors oder durch Betätigen von zwischengeschalteten Kupplungen möglich. So ist durch die EP-OS 0 038 215 eine Antriebsvorrichtung bekannt, bei der ein reversierbar antreibbarer Schrittmotor je nach seiner Drehrichtung zwei unterschiedliche Funktionen in einer Büromaschine ausführen kann. Die zweite Funktion kann nach Ablauf der ersten Funktion erst nach Drehrichtungsumkehr des Schrittmotors erfolgen. Für zwei unmittelbar nacheinander abzulaufende Funktionen, wie Thermo-Schreibkopfabhebung vom Aufzeichnungsträger und dessen Transport in Zeilenrichtung entstehen Zeitverluste. Außerdem ist hierfür eine aufwendige Schaltungsanordnung erforderlich.

Aus der DE-PS 24 06 613 ist ein Thermoschreibwerk bekannt, bei dem für den Transport des Aufzeichnungsträgers ein Schrittmotor und für das Andrücken und für das Abheben des Thermodruckkopfes von dem Aufzeichnungsträger je ein Elektromagnet vorgesehen sind. Hierdurch wird das Schreibwerk verhältnismäßig kompliziert und teuer in der Herstellung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gemeinsame Antriebsvorrichtung für unterschiedliche Funktionen in kraftangetriebenen Maschinen, bei Schreib- oder Druckvorrichtungen ähnlicher Bauart unter Verwendung eines Elektromotors zu schaffen, die wenig aufwendig und eine einfache und raumsparende Bauweise ermöglicht. Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebene Erfindung gelöst.

Da über den Stator und den Rotor desselben Schrittmotors unterschiedliche Funktionen antreibbar sind, wird eine billige Antriebseinrichtung geschaffen. Durch das wechselweise Sperren des Stators und des Rotors des Schrittmotors können eine erste oder eine zweite Antriebseinrichtung entweder wahlweise zu Beginn der Bestromung des Schrittmotors oder unmittelbar nacheinander ablaufen.

Durch die vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes nach Patentanspruch 2 können weiter eine dritte und eine vierte Funktion angetrieben werden. Die Sperrung des Stators und des Rotors kann durch je eine Sperreinrichtung erfolgen. So ist der Stator nach Bestromung des Motors aus einer Ausgangsstellung in eine rastbare Endstellung zum Antreiben einer ersten Antriebseinrichtung schwenkbar, wonach nach dessen Sperrung in der Endstellung die Antriebsbewegung des Rotors zum Antrieb einer zweiten Antriebseinrichtung einsetzt. Es ist auch möglich, daß zuerst der Rotor und danach der Stator in Drehung gesetzt werden.

Durch eine weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes nach Patentanspruch 8 kann eine gesonderte Sperreinrichtung z. B. für den Rotor entfallen. In diesem Fall ist es erforderlich, daß die Trägheitsmomente der in einer Drehrichtung des Schrittmotors anzutreibenden Antriebseinrichtungen unterschiedlich sind, derart, daß die Drehbewegung des Rotors automatisch nach Sperrung des Stators einsetzt. Hierdurch wird die Antriebsvorrichtung weiter sehr vereinfacht.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung des Thermodrucker in Seitenansicht,

Figur 2 eine Draufsicht auf einige erfindungswesentliche Teile gemäß Figur 1,

Figur 3 eine Seitenansicht auf eine zweite Ausführungsform und

Figur 4 eine Seitenansicht auf eine vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes.

In den Figuren 1 und 2 ist z. B. eine Antriebsvorrichtung für einen Thermodrucker mit einer Transportwalze 1 für einen wärmeempfindlichen Aufzeichnungsträger 2 dargestellt, welcher zur Erzeugung von Aufzeichnungen mit einem Thermodruckkopf 3 in bekannter Weise in Druckkontaktberührung bringbar ist. Dieser Thermodruckkopf 3 weist thermisch isolierte Bereiche bzw. Punkte auf, die in Gestalt einer Matrix angeordnet sind, so daß ein elektrisches Signal zum Ansteuern eines dieser Matrixpunkte angelegt werden kann, wodurch ein Erwärmen des angesteuerten Matrixpunktes erfolgt. Der Thermodruckkopf 3 ist auf einem Träger 4 befestigt, an dem ein Kabel 5 zum Zuführen eines Signals zum Ansteuern der Matrixpunkte des Thermodruckkopfes 3 fest angeordnet ist.

An einer Achse 7 der Transportwalze 1 ist an einer Seite ein Zahnrad 6 befestigt, das mit einem Zwischenzahnrad 8 in Eingriff steht. Dieses Zwischenzahnrad 8 ist mit einem Antriebs-

rad 9 fest verbunden, das durch ein Ritzel 10 antreibbar ist. Dieses Ritzel 10 ist an dem Rotor 11 eines Schrittmotors 12 befestigt, wobei der Rotor 11 in beiderseits des Motors 12 in Seitenwänden 13, 14 angeordneten Lagern 15, 16 drehbar gelagert ist. Mit dem Stator 17 des Schrittmotors 12 ist ein Steuerelement 18 fest verbunden, das eine Rastausnehmung 19 und zu dieser (19) symmetrisch angeordnete Steuerkurven 21, 22 aufweist, siehe Figur 1. Außerdem ist das Steuerelement 18 mit Anschlagkanten 23, 24 versehen, die zur Begrenzung der Schwenkbewegung des Stators 17 auf dem Rotor 11 mit gestellfesten Anschlägen 25, 26 zur Anlage bringbar sind. Die Anschlagkanten 23, 24 bestehen zwecks Justage aus biegbaren Stegen 27, 28, welche Aussparungen 29, 30 zum Eingriff eines Justierwerkzeuges, z. B. eines handelsüblichen Schraubendrehers aufweisen. Hierdurch kann die Schwenkbewegung des Stators 17 aus einer Mittellage heraus in beiden Drehrichtungen auf einfachste Weise exakt eingestellt werden. In die Rastausnehmung 19 ist eine Rastnase 31 eines durch eine Feder 32 abgefederten Schiebers 20 einrastbar, welcher mittels eines Langloches 33 auf Führungsbolzen 34, 35 verschiebbar gelagert ist. Die Feder 32 ist einerseits mit dem Führungsbolzen 34 und andererseits an einer Druckkopflöseschwinge 36 angelenkt, derart, daß eine Anschlagkante 37 an der Druckkopflöseschwinge 36 an einer Anschlagnase 38 des Schiebers 20 stets kraftschlüssig anliegt und den Schieber 20 in Pfeilrichtung 39 beaufschlagt. Die Druckkopflöseschwinge 36 ist um eine gestellfeste Achse 40 schwenkbar gelagert und weist eine in Zeilenrichtung angeordnete Schiene 41 auf. Diese Schiene 41 ist mit einem Anschlagarm 42 des Trägers 4 mit dem Thermodruckkopf 3 zum Lösen dieses Thermodruckkopfes 3 in Berührung bringbar. Der Träger 4 ist übrigens auf einer parallel zur Transportwalze angeordneten Führungsschnecke 43 in Zeilenrichtung verschiebbar und um diese (43) gegen die Kraft einer Feder 44 verschwenkbar gelagert.

Zum Lösen des Thermodruckkopfes 3 von dem Aufzeichnungsträger 2 während der Nichtdruck-Relativbewegungen zwischen dem Thermodruckkopf 3 und dem Aufzeichnungsträger 1 wird der Schrittmotor 12 durch ein nicht dargestelltes Steuerelement, z. B. durch einen Mikroprozessor in die gewünschte Drehrichtung angesteuert und bestromt. Durch die Trägheit der mit dem Ritzel 10 des Schrittmotors 12 in Wirkverbindung stehenden Übertragungsglieder 9, 8, 6 und der Transportwalze 1 wird zunächst der Stator 17 um den Rotor 11 verschwenkt. Durch die nun einsetzende Drehbewegung des Stators 17 wird über eine der Steuerkurven 21, 22 der Schieber 20 entgegen der Pfeilrichtung 39 verschoben, wobei die Druckkopflöseschwinge 36 um die Achse 40 im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt wird. Hierdurch wird über die Schiene 41 der Anschlagarm 42 des Trägers 4 im Uhrzeigersinn um die Achse 43 geschwenkt. Der Thermodruckkopf 3 löst sich hierbei von dem Aufzeichnungsträger 2, so daß kein Verschleiß des Thermodruckkopfes 3 während der oben genannten Nichtdruck-Relativbewegungen auftreten kann. Die Schwenkbewegung des Stators 17 wird im Uhrzeigersinn durch Anschlagen der Anschlagkante 24 gegen den Anschlag 26 und im Gegenuhrzeigersinn durch Anschlagen der Anschlagkante 23 gegen den Anschlag 25 begrenzt. Nach der Sperrung der Schwenkbewegung des Stators 17 beginnt der Rotor 11 zu drehen, wodurch über die Zahnradpaarungen 10/9 und 8/6 die Transportwalze 1 zum Transport des Aufzeichnungsträgers 2 in Zeilenvorlauf- oder in Zeilenrücklaufichtung gedreht wird. Während dieser Drehbewegungen des Rotors 11 wird der Schieber 20 über die Kurvenabschnitte 45 bzw. 46 arretiert und somit die Druckkopflöseschwinge 36 und der Träger 24 in der verschwenkten Stellung gehalten. Nach dem gewünschten Transport des Aufzeichnungsträgers 2 wird die Drehrichtung des Schrittmotors 12 umgekehrt, wobei dieser Schrittmotor 12 so viele Antriebsimpulse erhält, daß der Schieber 20 mit seiner Rastnase 31 wieder in die Rastausnehmung 19 des Steuerelementes 18 federnd einrasten kann. Hierbei werden die Druckkopflöseschwinge

ge 36 und der Träger 24 in ihre Arbeitslagen zurückgestellt. Der Thermodruckkopf 3 befindet sich jetzt wieder in Druckkontaktberührung mit dem Aufzeichnungsträger 2. Bei der oben genannten Bestromung des Schrittmotors in der umgekehrten Drehrichtung bleibt der Rotor 11 wieder stehen, wobei der Stator 17 allein in die Mittellage zurückgeschwenkt wird.

Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, daß das Steuerelement 18 nach der Entstromung des Schrittmotors 12 durch den abgefederten (22) Schieber 20 selbsttätig in die rastbare Mittellage zurückgestellt wird. Hierbei müssen die Steuerkurven 50, 51 eine Form gemäß Figur 3 aufweisen, derart, daß der Schieber 20 nicht in den Endlagen des Stators 17 über die Steuerkurven 50, 51 verrastbar ist. Hierbei entfällt nach dem Transport des Aufzeichnungsträgers eine erneute Ansteuerung des Schrittmotors 12, z. B. durch den Mikroprozessor.

Auch können gemäß Figur 4 zwei entgegengesetzt verzahnte Zahnräder 52, 53 mit dem Rotor 11 fest verbunden sein, mit deren Verzahnungen 54, 55 Sperrklinken 56, 57 in Eingriff stehen. Die Sperrklinken 56, 57 sind beiderseits des Rotors 11 um gestellfeste Achsen 58, 59 schwenk-, durch eine gemeinsame Feder 60 mit ihren Sperrzähnen 61, 62 in Eingriff mit den Verzahnungen 54, 55 der Sperrzahnräder 52, 53 halt- und durch einen mit dem Stator 12 schwenkbaren Anschlag 63 außer Eingriff mit den Sperrzahnradern 52, 53 bringbar. Hierdurch wird sicher verhindert, daß der Rotor eine Drehbewegung über die Zwischenzahnrad an die Transportwalze 1 erst weitergeben kann, wenn der Stator 17 eine der Endlagen erreicht hat. Eine Drehbewegung des Rotors 11 ist erst möglich, wenn eine der Sperrklinken 56, 57 außer Eingriff mit den Verzahnungen 54, 55 der Sperrzahnrad 52, 53 gebracht worden ist.

Der erfindungsgemäße Thermodrucker zeichnet sich durch einen einfachen und billigen Aufbau aus, wobei eine lange Lebensdauer

des Thermodruckkopfes gewährleistet wird. Auch ist er vorteilhaft einsetzbar, wenn Schriftzeichen unter Zwischenschaltung eines wärmeempfindlichen Farbbandes auf Normalpapier erzeugt werden.

Im Rahmen der Erfindung sind mit dem Erfindungsgegenstand die unterschiedlichsten Funktionen in kraftangetriebenen Maschinen auf allen technischen Gebieten auf einfachste Weise antreibbar.

Patentansprüche:

1. Antriebsvorrichtung für unterschiedliche Funktionen bei Schreibmaschinen oder Druckvorrichtungen ähnlicher Bauart unter Verwendung eines Elektromotors, dadurch gekennzeichnet, daß Stator (17) und Rotor (11) des Elektromotors frei drehbar gelagert sind und mit unterschiedlichen Antriebseinrichtungen in Wirkverbindung stehen.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor reversierbar antreibbar ist.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrehung des Stators (17) und/oder des Rotors durch eine Sperreinrichtung festgelegt ist.
4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1 mit einem schrittweise bewegten Motor, dessen Rotor mit einer Transportwalze für den Transport eines Aufzeichnungsträgers in Verbindung steht und dessen Stator das Lösen und Andrücken eines Thermodruckkopfes bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägheitsmoment der den Transport des Aufzeichnungsträgers bewirkenden Antriebseinrichtung so groß ist, daß sich bei Bestromung des Motors zuerst der Stator dreht.
5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß gestellfeste Anschläge (25, 26) vorgesehen sind, die in die Bahn von am Stator (17) befestigten Stegen (27, 28) ragen.

6. Drucker nach Anspruch 5, wobei der Druckkopf auf einem in Zeilenvorlauf- und Zeilenrücklaufrichtungen auf einer Führungssachse verschiebbaren Schlitten angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stator (17) ein Steuerelement (18) mit einer Rastausnehmung (19) für einen abgefederten Schieber (20) aufweist, daß das Steuerelement (18) beiderseits der Rastausnehmung (19) Steuerkurven (21, 22) aufweist, durch die beim Verschwenken des Stators (17) der Schieber (20) zum Verstellen einer Druckkopflöseschwinge (36) für den Druckkopf (3) beaufschlagbar ist.
7. Drucker nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckkopflöseschwinge (36) eine in Zeilenrichtung angeordnete Schiene (41) aufweist, die mit einem Anschlagarm (42) an dem schwenkbaren Druckkopf (3) zum Lösen desselben in Wirkverbindung bringbar ist.
8. Druckkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Schieber (20) eine Rückstellfeder (32) angreift, die diesen gegen das Steuerelement (18) drängt.
9. Druckkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Rotor (11) zwei entgegengesetzt verzahnte Sperrzahnräder (52, 53) fest verbunden sind, in deren Verzahnungen (54, 55) Sperrklinken (56, 57) eingreifen, und daß die Sperrklinken (56, 57) zum Transport des Aufzeichnungsträgers (2) je nach der Transportrichtung wechselweise Außereingriff bringbar sind.
10. Druckkopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (56, 57) beiderseits des Rotors (11) um gestellfeste Achsen (58, 59) schwenk-, durch eine gemeinsame Feder (60) mit ihren Sperrzähnen (61, 62) in Eingriff mit den Verzahnungen (54, 55) der Sperrzahnräder (52, 53) halt- und durch einen mit dem Stator (17) schwenkbaren Anschlag (63) außer Eingriff mit den Sperrzahnradern (52, 53) bringbar sind.

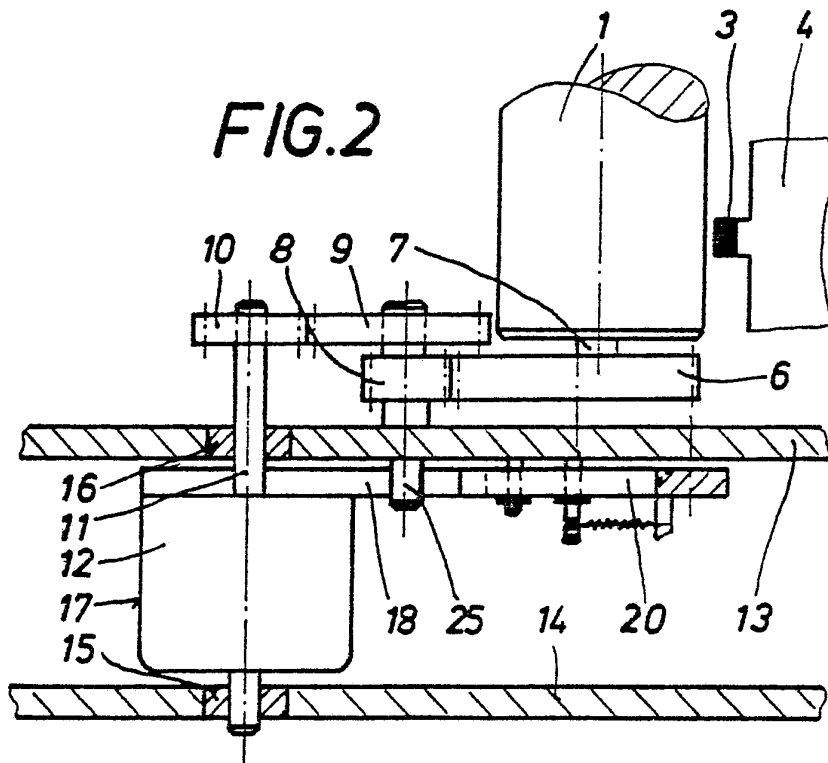
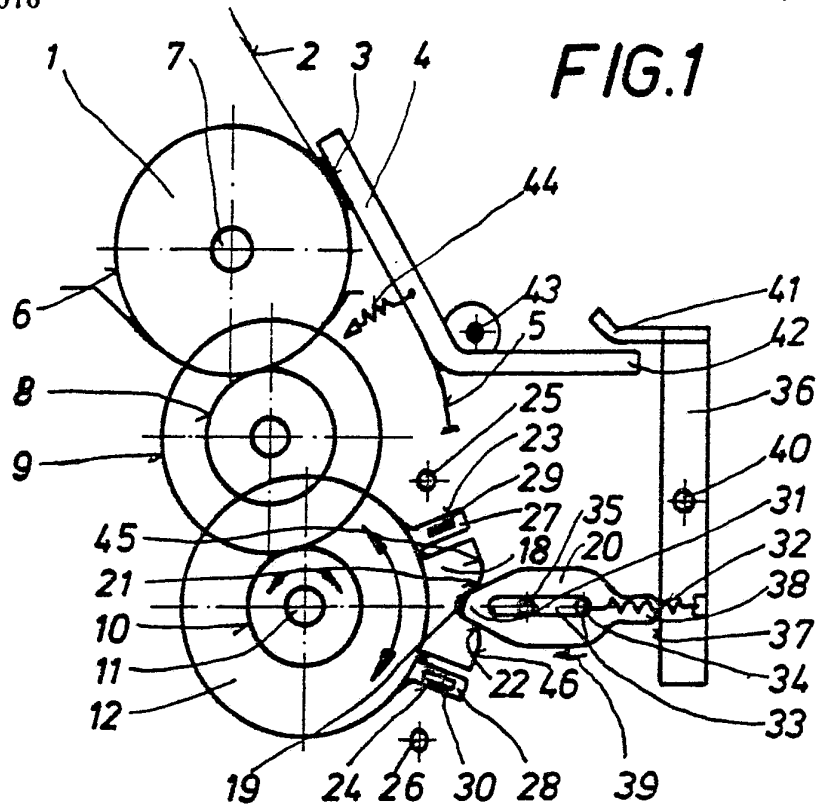


FIG. 4

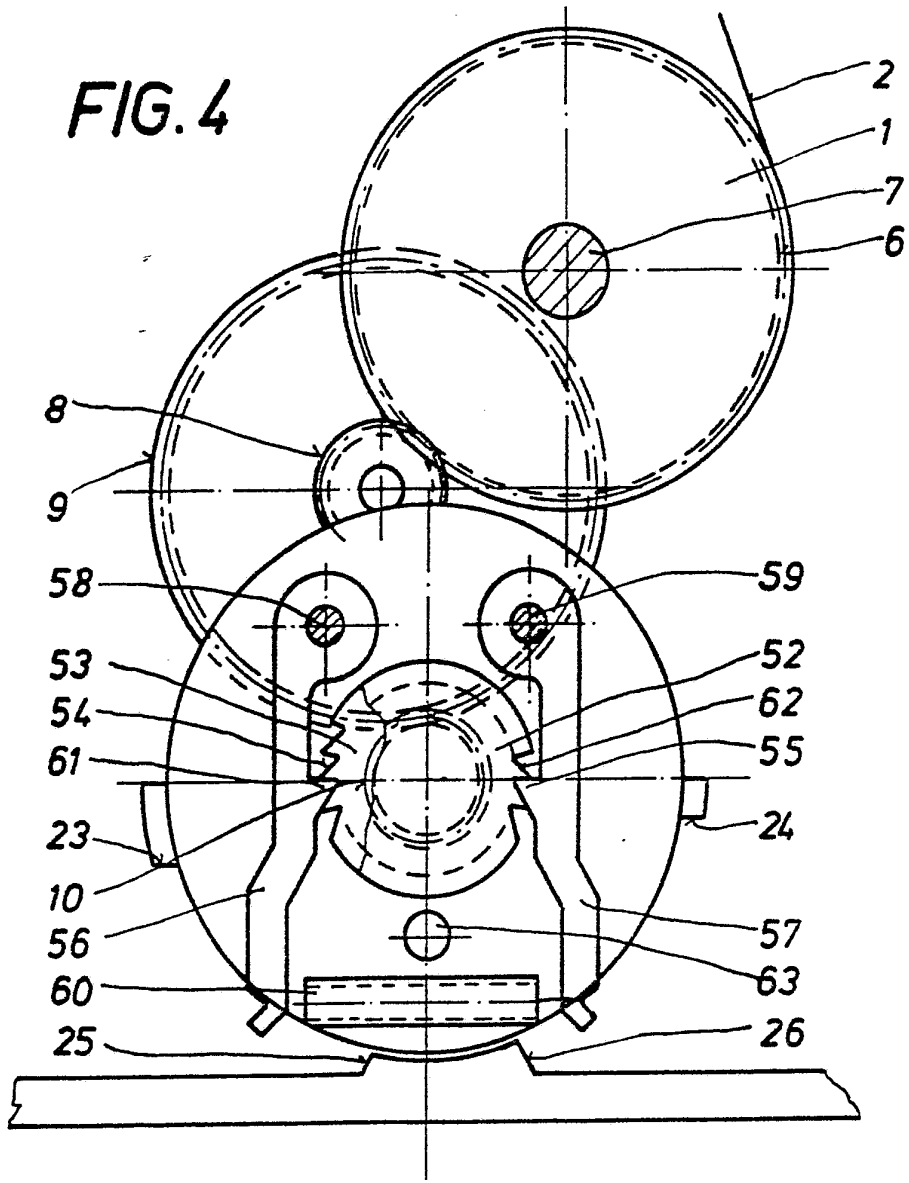
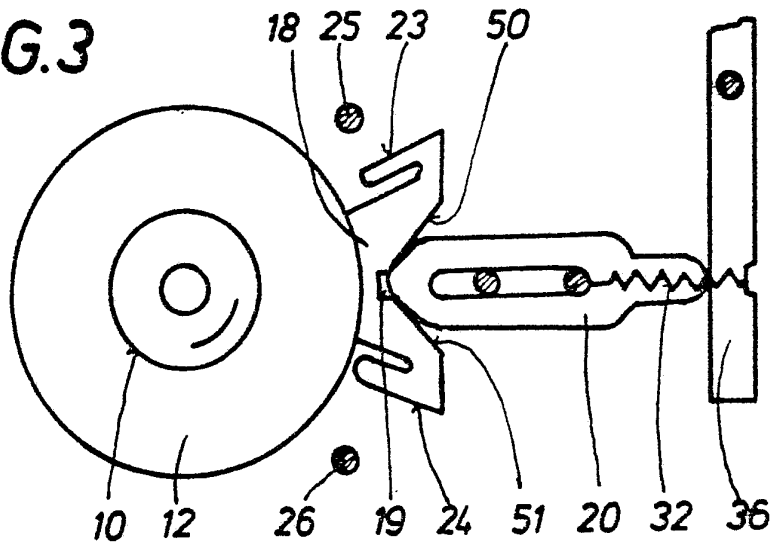


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE85/00126

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴	B 41 J 29/38	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	B 41 J; H 02 K	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category ⁶	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	EP, A, 0105844 (RÜNZI) 18 April 1984, see abstract; figure 1 -----	1
Y	FR, A, 2009994 (WOODS OF COLCHESTER LTD.) 13 February 1970, see page 1, lines 10-30; figures 1,2	1
A	-----	2,3,4,5,6
A	EP, A, 0038215 (OLIVETTI) 21 October 1981, see abstract; figures 1,2,13 (Cited in the application) -----	6,2
A	FR, A, 937012 (KING et al.) 5 August 1948	
A	US, A, 3853024 (VESCI) 10 December 1974	
A	DE, A, 2406613 (CANON) 22 August 1974 (Cited in the application) -----	
<p>¹⁵ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"Δ" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ³	Date of Mailing of this International Search Report ³	
1st August 1985 (01.08.85)	27 August 1985 (27.08.85)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ¹⁹	
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 85/00126 (SA 9417)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 12/08/85

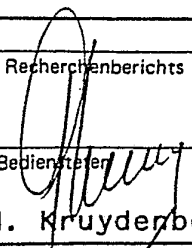
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0105844	18/04/84	JP-A- 59087187	19/05/84
FR-A- 2009994	13/02/70	NL-A- 6908312 DE-A,B,C 1927623 GB-A- 1206220	02/12/69 12/03/70 23/09/70
EP-A- 0038215	21/10/81	JP-A- 56161190 AU-A- 6949681 CA-A- 1168180 US-A- 4472073 AU-B- 542269	11/12/81 22/10/81 29/05/84 18/09/84 14/02/85
FR-A- 937012		None	
US-A- 3853024	10/12/74	FR-A,B 2248942 DE-A- 2448083 GB-A- 1439437 JP-A- 50073058	23/05/75 30/04/75 16/06/76 17/06/75
DE-A- 2406613	22/08/74	CA-A- 1013022 US-A- 4173273 JP-A- 49106731	28/06/77 06/11/79 09/10/74

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 85/00126

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. ⁴ B 41 J 29/38		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. ⁴	B 41 J; H 02 K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	EP, A, 0105844 (RÜNZI) 18. April 1984, siehe Zusammenfassung; Figur 1	1
Y	FR, A, 2009994 (WOODS OF COLCHESTER LTD.) 13. Februar 1970, siehe Seite 1, Zeilen 10-30, Figuren 1,2	1
A	--	2,3,4,5,6
A	EP, A, 0038215 (OLIVETTI) 21. Oktober 1981, siehe Zusammenfassung; Figuren 1,2,13 (In der Anmeldung erwähnt)	6,2
A	FR, A, 937012 (KING et al.) 5. August 1948	
A	US, A, 3853024 (VESCOI) 10. Dezember 1974	
A	DE, A, 2406613 (CANON) 22. August 1974 (In der Anmeldung erwähnt)	
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 1. August 1985	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 27 AUGUT 1985	
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten  G.L.M. Krüydenberg	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT UBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 85/00126 (SA 9417)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/08/85

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0105844	18/04/84	JP-A- 59087187	19/05/84
FR-A- 2009994	13/02/70	NL-A- 6908312	02/12/69
		DE-A, B, C 1927623	12/03/70
		GB-A- 1206220	23/09/70
EP-A- 0038215	21/10/81	JP-A- 56161190	11/12/81
		AU-A- 6949681	22/10/81
		CA-A- 1168180	29/05/84
		US-A- 4472073	18/09/84
		AU-B- 542269	14/02/85
FR-A- 937012		Keine	
US-A- 3853024	10/12/74	FR-A, B 2248942	23/05/75
		DE-A- 2448083	30/04/75
		GB-A- 1439437	16/06/76
		JP-A- 50073058	17/06/75
DE-A- 2406613	22/08/74	CA-A- 1013022	28/06/77
		US-A- 4173273	06/11/79
		JP-A- 49106731	09/10/74

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