



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 649 952 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 41 J 19/86

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

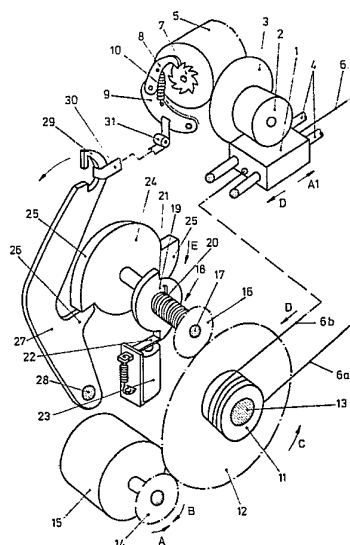
Schweizerisch-liechtensteiner Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer:	9047/80	⑦③ Inhaber:	TRIUMPH-ADLER Aktiengesellschaft für Büro- und Informationstechnik, Nürnberg 80 (DE)
⑫② Anmeldungsdatum:	08.12.1980		
⑫③ Priorität(en):	16.09.1980 DE 3034836	⑦② Erfinder:	Meier, Heinz, Berlin 30 (DE) Zurawski, Egon, Berlin 51 (DE)
⑫④ Patent erteilt:	28.06.1985		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	28.06.1985	⑦④ Vertreter:	Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Zeilenschaltvorrichtung in einer Schreib- oder ähnlichen Maschine.**

⑤⑦ In der mit der Zeilenschaltvorrichtung ausgestatteten Maschine ist der Typenträger, z.B. eine Typenscheibe (3), mittels eines Motors (15) und eines Seilzuges (6) auf einem in zwei Richtungen antreibbaren Typenkörperschlitten (1) hin und her beweglich. Die Zeilenschaltung der Schreibwalze wird mittels eines mit einer Schaltklinke (8) zusammenwirkenden Schaltrades (7) bewirkt. Zum Zwecke der Zeilenschaltung wird eine magnetbetätigte Kupplung (18) freigegeben, wodurch eine Kurvenscheibe (24) einen Schwenkhebel (27) verschwenkt, so dass das an ihm eingehängte Zugband (30) die Zeilenschaltklinke betätigt. Mittels eines Mikroprogrammes ist Vorsorge getroffen, dass die Zeilenschaltung auch dann ordnungsgemäss durchgeführt werden kann, wenn der Typenkörperschlitten in einem vorbestimmten Bereich, gemessen vom linken Zeilenrand, steht. Dazu ist es notwendig, den Typenkörperschlitten zunächst in Schreibrichtung über den vorbestimmten Bereich hinaus zu bewegen, den erwähnten Magneten zu bestromen und dann die Drehrichtung des Motors umzuschalten.



PATENTANSPRÜCHE

1. Zeilenschaltvorrichtung in einer Schreib- oder ähnlichen Maschine mit einem wahlweise mittels eines Motors und eines Seilzuges in zwei Richtungen antreibbaren Typen- körperschlitten und einer mittels einem Schaltrad und einer Schaltklinke drehbaren Schreibwalze, dadurch gekennzeichnet, dass bei Betätigung der Rücklauftaste mittels eines Magneten (23) eine Kupplung (18) einschaltbar ist, die, angetrieben vom Motor (15) und einem Getriebe (14, 12, 16), eine Kurvenscheibe (24) zuschaltet, welche einen Schwenkhebel (27) verschwenkt, so dass das an ihm eingehängte Zugband (30) die Schaltklinke (8) der Schreibwalze (5) betätigt.

2. Zeilenschaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigung der Rücklauftaste, während der Schlitten (1) innerhalb eines vorbestimmten Bereiches (X) am linken Zeilenrand steht, mittels eines Mikroprogrammes zunächst die Drehung des Motors (15) in Schreibrichtung (A) um einen bestimmten Betrag bewirkt und dann, wenn der Schlitten (1) das Ende des Bereiches (X) erreicht hat, der Magnet (23) betätigt und die Drehrichtung des Motors (15) umgekehrt wird.

3. Zeilenschaltvorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (18) eine Drehung der Kurvenscheibe (24) um 180° zulässt.

4. Zeilenschaltvorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (18) eine Schlingfederkupplung ist.

Gegenstand der Erfindung ist eine Zeilenschaltvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Bekanntlich erfolgt die Zeilenschaltung in Schreibmaschinen im Zusammenhang mit dem Wagenrücklauf bzw. in Maschinen mit beweglichem Typenträger während dessen Rücklauf. Teilweise werden für die Funktion Rücklauf und Zeilenschaltung je gesonderte Antriebe verwendet. Dies verteuert die Herstellung von Schreibmaschinen in nicht unbeträchtlichem Masse.

Aus der DE-OS 2 059 154 ist eine Schreibmaschine bekanntgeworden, in welcher ein einziger Motor für den Antrieb des Typenträgers, für die Bewegung des Schlittens sowie die Zeilenschaltung vorgeschlagen wird. Diese bekannte Vorrichtung weist den Nachteil auf, dass bei jedem Schritt des Schlittens in Schreibrichtung gezahnte Antriebselemente gekuppelt und entkuppelt werden müssen. Die Zeilenschaltung erfolgt dort in der Weise, dass der Schlitten, bevor er den linken Rand erreicht, auf einen abgewinkelten Hebel auftrifft, diesen verschwenkt und somit die Zeilenschaltung auslöst. Was jedoch geschieht, wenn die Rücklauftaste betätigt wird, während der Schlitten in einer Stellung ist, in welcher er noch mit dem besagten Hebel zusammenwirkt, geht aus dieser Druckschrift nicht hervor.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Zeilenschaltvorrichtung für Schreibmaschinen zu schaffen, die in Verbindung mit dem Schlittenrücklauf zur Wirkung kommt und einfach im Aufbau, sicher in der Funktion und möglichst geräuscharm arbeitet. Hierzu eignet sich eine Vorrichtung, die die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 aufweist.

Wie aus Anspruch 2 hervorgeht, erfolgt die Zeilenschaltung auch dann, wenn der Schlitten in einem vorbestimmten Bereich am linken Rand einer Zeile steht, obwohl für die Funktion Rücklauf und Zeilenschaltung nur ein Antriebsmotor verwendet wird. Die Ansprüche 3 und 4 enthalten Merkmale über einen besonders vorteilhaften Aufbau der

Vorrichtung. Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Darstellung. Es zeigt:

Figur 1 eine schaubildliche Darstellung der Zeilenschaltvorrichtung;

Figur 2 erläutert die Funktion in einem bestimmten Sonderfall und

Figur 3 stellt ein Funktions-Ablaufprogramm dar.

Die Erfindung wird anhand einer Schreibmaschine beschrieben, die einen Schlitten 1 aufweist, auf welchem ein Motor 2 und eine Typenscheibe 3 angeordnet sind. Der Schlitten ist auf Führungsstangen 4 entlang der Schreibwalze 5 mittels eines Seilzuges 6 hin und her bewegbar. Zur Zeilenschaltung dient ein auf der Achse der Schreibwalze 5 angeordnetes Schaltrad 7 und eine Schaltklinke 8, die auf einem Hebel 9 schwenkbar gelagert und mittels einer Feder 10 gegen ihn gefedert ist.

Das Seil 6 ist auf eine Seilrolle 11 aufgewickelt, die zusammen mit einem Zahnrad 12 auf einer Achse 13 drehbar gelagert ist. Mittels eines weiteren Zahnrades 14 ist die Seilrolle 11 vom Motor 15 in beiden Drehrichtungen antreibbar.

Mit dem Zahnrad 12 steht ferner ein Zahnrad 16 in Eingriff, auf dessen Welle 17 eine Kupplung 18 angeordnet ist. Diese besteht beim gezeichneten Ausführungsbeispiel aus einer Steuerscheibe 19 und einer Schlingfeder 20. Die Steuerscheibe 19 weist um 180° zueinander versetzte Anschläge 21 auf, die mit dem Anker 22 eines Elektromagneten 23 zusammenwirken.

Ebenfalls auf der Welle 17 ist eine Kurvenscheibe 24 angeordnet, die zwei Kurven 25 aufweist. Diese wirken in noch zu beschreibender Weise mit einer Fahne 26 eines Schwenkhebels 27 zusammen, der um einen Bolzen 28 schwenkbar gelagert ist. An seinem Ende 29 ist ein Zugband 30 eingehängt, welches z. B. über Umlenkungen 31 an dem Hebel 9 der Zeilenschaltklinke 8 angreift.

Wird auf der erfindungsgemässen Schreibmaschine geschrieben, dann wird mit jeder Betätigung einer Zeichentaste der Motor 15 in Drehrichtung des Pfeiles A soweit angetrieben, dass der Schlitten 1 einen Schritt zur nächsten Schreibposition ausführt. Dabei wickelt sich das Seil 6 mit seinem Zug 6a im Uhrzeigersinn auf der Seiltrommel auf, während der Zug 6b von der Seiltrommel abgewickelt wird. Diese Vorgänge wiederholen sich bis das Ende einer Schreibzeile erreicht ist. Wird dann die Rücklauftaste betätigt, geschieht folgendes:

Über ein Mikroprogramm wird der Magnet 23 kurzzeitig erregt, wodurch dessen Anker 22 die Steuerstege 19 freigibt, so dass in bekannter Weise die Schlingfeder 20 die Kurvenscheibe 24 mit dem Antrieb 16, 12 und 14 kuppelt. Gleichzeitig wird vom Mikroprogramm der Motor 15 eingeschaltet, jedoch in Drehrichtung B, d. h. umgekehrt als während eines Schreibvorganges. Dadurch dreht sich das Zahnrad 12 mit der Seiltrommel 11 in Richtung des Pfeiles C und der Zug 6b des Seiles 6 zieht in Richtung des Pfeiles D am Schlitten 1. Dieser Zug und damit die Bewegung des Schlittens 1 dauert so lange, bis über einen nicht dargestellten Endschalter der Motor gestoppt wird.

Während des Anlaufes des Motors wird über die Kupplung 18 auch die Kurvenscheibe 24 angetrieben und in Richtung des Pfeiles E gedreht. Somit verschwenkt eine der Kurven 25 der Kurvenscheibe 24 den Schwenkhebel 27, so dass dieser mittels eines Zugbandes 30 die Zeilenschaltung der Schreibwalze 5 auslöst. Das Zugband 30 zieht also am Hebel 9, wodurch die Schaltklinke 8 im Gegenuhreigersinn das Schaltrad 7 und damit die Schreibwalze 5 dreht. Der Anker 22 fängt mittels des nächstfolgenden Anschlages 21 der Steuerscheibe 19 diese auf, wodurch die Kupplung 18 geöffnet wird und die Kurvenscheibe 24 ihre Drehbewegung be-

endet. Wenn der Schlitten 1 eine längere Strecke, z. B. eine vollständige Zeile, zurückfährt, ist die Zeilenschaltung der Schreibwalze 5 erheblich früher beendet als der Schlitten 1 Zeit braucht, um den linken Rand zu erreichen.

Es kann jedoch auch vorkommen, dass die Rückkluftaste 5 betätigt wird, wenn sich der Schlitten 1 und damit die Typenscheibe 3 in einer Position innerhalb des Bereiches X nahe des linken Zeilenrandes befindet. Falls die Position des Schlittens 1 ein bestimmtes Mass gegenüber dem linken Zeilenrand unterschreitet, wäre die Drehung des Motors in Pfeilrichtung B zu kurz, um mittels der Kupplung 18 die 10 Steuerscheibe 19 um 180° zu drehen. Es muss deshalb Sorge dafür getragen werden, dass die Zeilenschaltung der Schreibwalze 5 in einer solchen Stellung des Schlittens 1 ebenfalls sicher gewährleistet ist. Dies geschieht auf folgende Weise:

Es sei nach Figur 2 angenommen, dass sich der Schlitten 1 in Position 3 jeder möglichen Position innerhalb einer Zeile befindet. Es sei ferner angenommen, dass die Zeilenschaltung der Schreibwalze 5 eine Zeit benötigt, die mindestens dem Schlittenrücklauf von Position 6 bis Position 1 ent- 20

spricht. Wird, wie im Flussdiagramm 3 dargestellt, vom Mikroprogramm festgestellt, dass der Schrittzähler 33 einen Wert enthält, der kleiner oder gleich sechs ist, dann wird der Motor 15 zunächst in Richtung des Pfeiles A gedreht, wodurch der Schlitten 1 in Schreibrichtung A1 bewegt wird. Dieser Bewegungsablauf wird beendet, wenn der Schrittzähler den Wert sechs übersteigt. Das Mikroprogramm sorgt dann dafür, dass der Kupplungsmagnet 23 angesteuert und die Drehrichtung des Motors 15 in Pfeilrichtung B umge- 10 kehrt wird. Dadurch wird, wie weiter oben beschrieben, einerseits die Zeilenschaltung der Schreibwalze 5 ausgeführt und der Schlitten 1 an den linken Zeilenrand einer Schreibzeile zurückgeführt. Daraus ergibt sich, dass, wenn die Rückkluftaste betätigt wird, während sich der Schlitten 1 in 15 einer vorbestimmten Position befindet, der Schlitten 1 zunächst um einen relativ kleinen Betrag in Schreibrichtung und dann erst in Rücklaufrichtung bewegt wird. Somit ist jedoch gewährleistet, dass die Antriebszeit des Motors 15 ausreicht, um eine anordnungsgemässe Zeilenschaltung durch- 20 zuführen.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

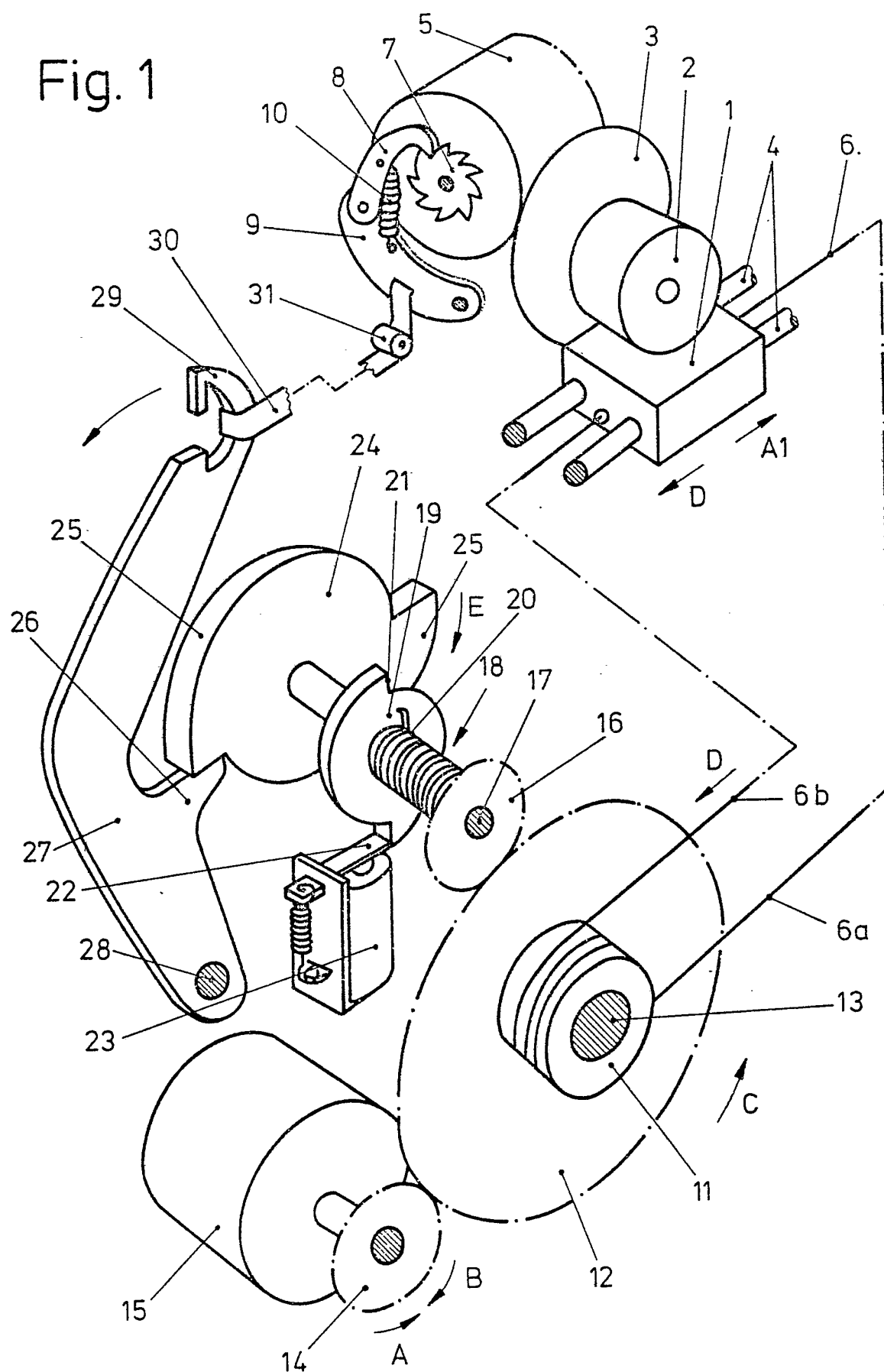


Fig. 2

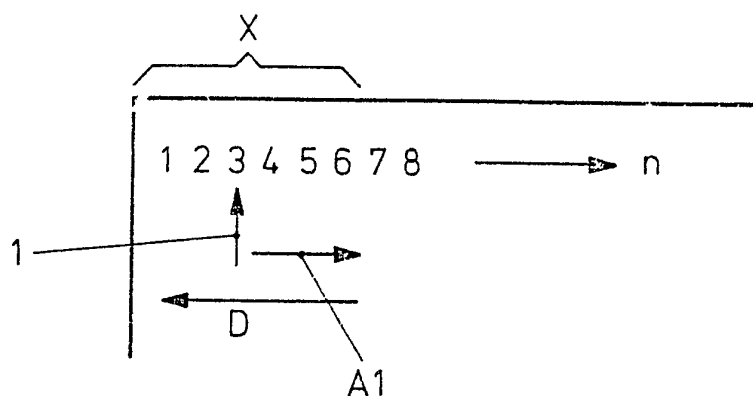


Fig. 3

