



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑯ Anmeldenummer: 79105070.1

⑮ Int. Cl. 3: G 03 G 15/16

⑰ Anmeldetag: 10.12.79

⑩ Priorität: 29.01.79 DE 2903265

⑪ Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT,  
Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)

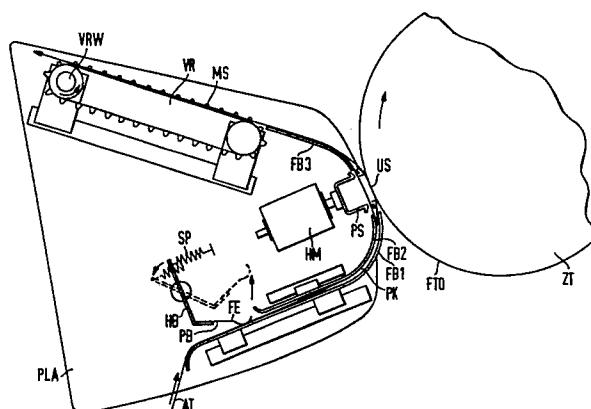
⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 06.08.80  
Patentblatt 80/16

⑫ Erfinder: Kopp, Walter, Kirschenstrasse 70,  
D-8021 Taufkirchen (DE)

⑭ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH FR GB IT NL

⑮ Vorrichtung zum Transport eines Aufzeichnungsträgers durch eine Druckstation und zum An/Abschwenken des Aufzeichnungsträgers am/von einem Zwischenträger in der Druckstation eines Druck- oder Kopiergerätes.

⑯ Bei Druck- bzw. Kopiergeräten werden Tonerbilder der zu druckenden Zeichen auf einem Zwischenträger (ZT), z. B. einer Fotoleitertrommel, erzeugt. Diese müssen in einer Druckstation (US) auf einen Aufzeichnungsträger (AT) bei kontinuierlicher Bewegung des Aufzeichnungsträgers umgedruckt werden. Zum Starten und zum Stoppen der Bewegung des Aufzeichnungsträgers ist hinter der Druckstation ein an dem Aufzeichnungsträger (AT) angreifendes Vorschubmittel (VR) vorgesehen, an deren Antriebswelle (VRW) eine Antriebeinrichtung mit einer elektromagnetischen Kupplung (EMK) und eine elektromagnetische Bremse (EMB) angeordnet ist. Um den Aufzeichnungsträger (AT) an den Zwischenträger (ZT) anzuwenden bzw. von diesem Abschwenken zu können, ist zusätzlich ein polarisierter Hubmagnet (HM) in der Umdruckstation vorgesehen. Beim Starten des Aufzeichnungsträgers wird zunächst das Vorschubmittel (VR) durch die elektromagnetische Kupplung (EMK) in Bewegung gesetzt und bei Erreichen der Nenngeschwindigkeit wird der Hubmagnet (HM) erregt, so daß dieser den Aufzeichnungsträger an den Zwischenträger (ZT) anwendet. Beim Abbremsen des Aufzeichnungsträgers wird zunächst der Hubmagnet angesteuert, so daß dieser den Aufzeichnungsträger vom Zwischenträger (ZT) abschwenkt. Anschließend wird die elektromagnetische Bremse (EMT) betätigt und damit die Vorschubmittel (VR) zum Stillstand gebracht.



EP 0013730 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München

Unser Zeichen  
VPA 79 P 2002 EUR

Vorrichtung zum Transport eines Aufzeichnungsträgers durch eine Druckstation und zum An/Abschwenken des Aufzeichnungsträgers am/von einem Zwischenträger in der Druckstation eines Druck-oder Kopiergerätes.

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Transport eines Aufzeichnungsträgers durch eine Druckstation und zum An- bzw. Abschwenken des Aufzeichnungsträgers an bzw. von einem Zwischenträger in der Druckstation eines

10 Druck-oder Kopiergerätes, in der auf dem Zwischenträger angeordnete Tonerbilder der zu druckenden Zeichen auf den Aufzeichnungsträger umgedruckt werden.

Bei mechanischen Schnelldruckern ist es bekannt, daß die 15 zu bedruckende Papierbahn in der Druckstation an der Druckstelle exakt vorbeigeführt werden muß, um einen sauberen Druck zu erreichen. Darum sind entsprechende Papierführungen für das zu bedruckende Papier vorgesehen. Ein ähnliches Problem tritt auch bei nichtmechanischem Druck, dem elektrostaticischen Druck, auf. Ein solcher elektrostatischer Schnelldrucker kann z.B. ein elektrofotografischer Schnell-

drucker sein, bei dem die Druckinformation lichtoptisch auf eine fotoleitende Fläche, z.B. einer Trommel, welche ganzflächig elektrostatisch aufgeladen wird, projiziert wird. Das so entstandene latente Ladungsbild der zu drucken-  
5 den Information wird in einer Entwicklerstation mit Farbpulver, dem sogenannten Toner, entwickelt. In einer Umdruckstation wird das Pulverbild unter der Einwirkung eines elektrostatischen Feldes auf eine Papierbahn übertragen.

- 10 Um das Pulverbild einwandfrei von der fotoleitenden Fläche, im folgenden Zwischenträger genannt, auf die Papierbahn, im folgenden Aufzeichnungsträger genannt, übertragen zu können, muß der Aufzeichnungsträger eine gewisse Wegstrecke dem Zwischenträger angenähert werden, z.B. in Kontakt mit ihm gebracht werden. Andererseits muß der Aufzeichnungs-  
15 träger wieder von dem Zwischenträger entfernt werden können, z.B. während Druckpausen oder Gerätestörungen. Dabei muß zusätzlich gewährleistet sein, daß die Information auf dem Zwischenträger nach dem Start des Aufzeichnungsträgers von 20 der Zwischenträgeroberfläche an der gewünschten Stelle auf den Aufzeichnungsträger übernommen werden kann. Entsprechend muß beim Aufzeichnungsträgerstopp gewährleistet sein, daß die letztmögliche Zeile des Tonerbildes auf dem Zwischenträger auf den Aufzeichnungsträger umgedruckt wird.  
25 Es müssen somit eine Reihe von Bedingungen erfüllt sein, wenn ein einwandfreier Umdruck von Tonerbildern vom Zwischenträger auf den Aufzeichnungsträger erreicht werden soll.

Aus der DE-OS 26 36 326 ist eine Vorrichtung zum An- und  
30 Abschwenken eines Aufzeichnungsträgers zu und von einem Zwischenträger bekannt. Dazu sind zwei um jeweils einen Drehpunkt schwenkbare Sättel vorgesehen, über die der Aufzeichnungsträger läuft und die symmetrisch zu der Stelle der Oberfläche des Zwischenträgers angeordnet sind, an der

der Aufzeichnungsträger am nächsten zum Zwischenträger liegt. Jeder Sattel hat auf der einen Seite seines Drehpunktes einen ersten Spannbereich und auf der anderen Seite seines Drehpunktes einen zweiten Spannbereich. Diese Spannbereiche sind so gestaltet, daß der Aufzeichnungsträger in jeder Stellung der Sättel gespannt ist.

- Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung zum Transport eines Aufzeichnungsträgers
- 10 durch eine Druckstation und zum An-bzw. Abschwenken des Aufzeichnungsträgers an bzw. von einem Zwischenträger in der Umdruckstation anzugeben, die die oben angegebenen Bedingungen erfüllt, dabei aber kostengünstig aufgebaut ist. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in Bewegungsrichtung
- 15 des Aufzeichnungsträgers gesehen hinter der Druckstation ein an dem Aufzeichnungsträger angreifendes Vorschubmittel vorgesehen ist, an deren Antriebswelle eine Antriebseinrichtung mit einer elektromagnetischen Kupplung und eine elektromagnetische Bremse angeordnet ist, und daß in der Druckstation
- 20 zum An-bzw. Abschwenken des Aufzeichnungsträgers an bzw. von dem Zwischenträger ein polarisierter Hubmagnet vorgesehen ist.

Um den Aufzeichnungsträger einwandfrei in der Umdruckstelle

25 führen zu können, kann der Anker des Hubmagneten mit einer Profilstange verbunden sein. Um weiterhin den Hub des Hubmagneten in beiden Richtungen begrenzen zu können, können in beiden Bewegungsrichtungen jeweils ein Ankeranschlag vorgesehen werden.

- 30 Wird nun ein Vorschubmittel vorgesehen, dann ist es zweckmäßig, in Bewegungsrichtung des Aufzeichnungsträgers gesehen vor der Druckstation eine an den Aufzeichnungsträger angreifende mechanische Bremse vorzusehen. Damit kann gewährleit-

stet werden, daß der Aufzeichnungsträger in der Druckstation ständig unter Spannung steht.

Es ist zweckmäßig, für die elektromagentische Bremse ein  
5 erstes Reibrad auf der Antriebswelle für das Vorschubmittel  
anzuordnen. Am Ende der Antriebswelle kann weiterhin ein  
zweites Reibrad angeordnet werden, das den Anker für die  
elektromagnetische Kupplungseinrichtung bildet. Die elektro-  
magnetische Kupplung ist dabei auf einer ständig rotieren-  
10 den treibenden Welle angeordnet.

Bei Auftreten eines Startsignals für die Vorschubbewegung  
des Aufzeichnungsträgers ist es erforderlich, daß ein Sig-  
nal zur Erregung der elektromagnetischen Kupplung und ein  
15 Signal zum Anschwenken des Hubmagneten erzeugt wird. Auf  
einfache Weise können diese Signale mit Hilfe eines ersten  
Taktrades, das auf der treibenden Welle angeordnet ist,  
und einer ersten Abtasteinrichtung gebildet werden. Dazu  
werden die von der ersten Abtasteinrichtung abgegebenen  
20 ersten Taktsignale einem ersten Schaltkreis zugeführt, der  
bei Auftreten des Startsignals einen der ersten Taktsig-  
nale als Signal zur Erregung der elektromagnetischen Kupp-  
lung und zum Abschalten der elektromagentischen Bremse  
und einem zweiten der ersten Taktsignale zum Anschwenken  
25 des Hubmagneten auswählt.

Entsprechend kann bei Auftreten des Stopsignals für die  
Vorschubbewegung des Aufzeichnungsträgers vorgegangen wer-  
den. Hier wird zweckmäßerweise auf der Antriebswelle für  
30 das Vorschubmittel ein zweites Taktrad angeordnet, das mit  
einer zweiten Abtasteinrichtung zur Erzeugung von zweiten  
Taktsignalen zusammenwirkt. Die zweiten Taktsignale werden  
einem zweiten Schaltkreis zugeführt, der bei Auftreten des

Stopsignals aus den zweiten Taktsignalen ein erstes Signal zum Abschwenken des Hubmagneten und ein zweites Signal zur Erregung der elektromagnetischen Bremse und zum Abschalten der Kupplung erzeugt.

5

Der erste bzw. zweite Schaltkreis kann in einfacher Weise aus einer Zähleinrichtung bestehen, der die Taktsignale zugeführt werden und die bei entsprechenden Zählständen die Signale für den Hubmagneten bzw. für die Bremse und 10 Kupplung abgibt.

Ist der Aufzeichnungsträger vorgefaltet, dann muß gewährleistet sein, daß das Starten und Stoppen des Aufzeichnungsträgers so erfolgt, daß die Tonerbilder nicht über dem Falz 15 umgedruckt werden. Hier ist es zweckmäßig, den Aufzeichnungsträger derart in der Druckstation anzuordnen, daß der Falz im Stillstand des Aufzeichnungsträgers an der Umdruckstelle liegt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet so schnell, daß der Aufzeichnungsträger in einem Bereich symmetrisch 20 zum Falz nicht bedruckt wird. In diesem Bereich wird der Aufzeichnungsträger gestoppt und neu gestartet.

Anhand eines Ausführungsbeispiels, das in den Figuren dargestellt ist, wird die Erfindung weiter erläutert. Es zeigen: 25 Fig.1 ein Prinzipbild der Vorrichtung,  
Fig.2 den Hubmagneten in Abschwenkstellung,  
Fig.3 den Hubmagneten in Anschwenkstellung,  
Fig.4 die elektromagnetische Bremse und Kupplung,  
Fig.5 eine Taktsteuerung zur Erzeugung der Signale für 30 die Bremse bzw. Kupplung und für den Hubmagneten.

In Figur 1 ist als Zwischenträger ZT eine Trommel dargestellt. Diese Trommel kann z.B. mit einer fotoleitenden Oberfläche

- FTO versehen sein. Die auf bekannte Weise auf der Oberfläche der Trommel ZT erzeugten Tonerbilder werden in einer Umdruckstation US auf einen Aufzeichnungsträger AT, z.B. einer Papierbahn, umgedruckt. Dazu wird der Aufzeichnungsträger AT
- 5 durch die Umdruckstation US hindurchgeführt und zwar mit Hilfe eines Aufzeichnungsträgerkanals PK, der durch Führungsbleche FP1 und FP2 gebildet wird. In Bewegungsrichtung des Aufzeichnungsträgers AT gesehen, ist ein weiteres Führungsblech FB3 angeordnet, über das der Aufzeichnungsträger AT zum
- 10 Vorschubmittel VR geführt wird. Das Vorschubmittel VR besteht im Ausführungsbeispiel aus einer bekannt aufgebauten Vorschubraupe. Die Vorschubraupe ist mit Mitnahmestiften MS versehen, die in Transportlochungen des Aufzeichnungsträgers AT eingreifen.
- 15 Um den Aufzeichnungsträger AT in der Umdruckstation US an den Zwischenträger ZT anschwenken bzw. von diesem entfernen zu können, ist ein polarisierter Hubmagnet HM vorgesehen, an dessen Anker eine Profilstange PS angeordnet ist. Über
- 20 die Profilstange PS wird der Aufzeichnungsträger AT hinweggeführt.
- Um den Aufzeichnungsträger AT bei Verwendung nur einer Vorschubraupe VR unter ständiger Spannung zu halten und damit zu gewährleisten, daß er auch beim Anschwenken bzw. Abschwenken an der Profilschiene PS anliegt, ist eine mechanische Bremse PB vorgesehen, die vor der Umdruckstation US liegt. Diese kann z.B. aus einer Feder FE bestehen, die an einem Hebel HB angeordnet ist. Der Hebel ist drehbar und an
- 25 seinem anderen Ende mit einer Spiralfeder SP versehen, die den Hebel HB in einer solchen Stellung hält, daß die Feder FE auf dem Aufzeichnungsträger AT aufliegt.

Die einzelnen Baugruppen wie Führungskanal PK, Vorschubraupe VR, Bremse PB, Hubmagnet HM sind an Platinen PLA gelagert, von denen nur eine gezeigt ist.

- 5 Aus Figur 2 ergibt sich die Stellung der Profilstange PS, wenn der Aufzeichnungsträger AT von dem Zwischenträger ZT abgeschwenkt ist. In diesem Fall ist der Aufzeichnungsträger AT im Stillstand. Ist der Aufzeichnungsträger vorgefaltet, dann liegt sein Falz PF in der Mitte der Profilstange PS
- 10 direkt an der Umdruckstelle zum Zwischenträger ZT.

Figur 3 zeigt den Fall, daß der Aufzeichnungsträger an den Zwischenträger ZT angeschwenkt ist. In diesem Fall nimmt die Profilstange PS ihre zweite Lage ein, die in unmittelbarer Nähe des Zwischenträgers ZT liegt.

Aus Figur 4 ergibt sich der Aufbau der elektromagnetischen Bremseinrichtung bzw. Antriebseinrichtung. Die Bremse EMB ist auf der Antriebswelle VRW für die Vorschubraupe VR angeordnet. Die Antriebswelle VRW ist zusätzlich im Gehäuse MK gelagert. In Figur 4 ist die Vorschubraupe VR nicht dargestellt. Sie sitzt jedoch auf der Antriebswelle VRW im Bereich der Unterbrechung.

- 25 Die elektromagnetische Bremse EMB und die Antriebseinrichtung mit einer elektromagnetischen Kupplung EMK sind in einem Gehäuse MK angeordnet, das an das Gehäuse GH des Druck- bzw. Kopiergerätes angeschraubt ist. Dabei ist die elektromagnetische Bremse EMB mit dem Gehäuse MK fest verbunden. Auf
- 30 der Antriebswelle VRW ist ein erstes Reibrad RR1 fest angeordnet. Dieses arbeitet mit der elektromagnetischen Bremse EMB zusammen. Die Funktion einer elektromagnetischen Bremse ist bekannt und wird daher nicht weiter erläutert. Wird durch die Wicklung W1 ein Strom hindurchgeschickt, dann wird das
- 35 Reibrad RR1 an die elektromagnetische Bremse MB angezogen

und damit die Antriebswelle VRW zum Stillstand gebracht.

Am Ende der Antriebswelle VRW ist ein zweites Reibrad RR2 angeordnet. Dieses arbeitet mit der elektromagnetischen Kupplung EMK zusammen. Die elektromagnetische Kupplung EMK ist ebenfalls auf bekannte Weise aufgebaut und wird darum nicht ausführlicher erläutert. Sie hat einen beweglichen Teil TK, der mit einer ständig rotierenden treibenden Welle WL fest verbunden ist. Weiterhin enthält sie eine Wicklung W2, die mit dem Gehäuse MK verschraubt ist. Wird durch die Wicklung W2 der elektromagnetischen Kupplung EMK ein Strom geschickt, dann wird das Reibrad RR2 an das Teil TK angezogen und damit das Drehmoment der ständig rotierenden Welle WL auf das Reibrad RR2 und auf die Antriebswelle VRW übertragen. Auf der ständig rotierenden Welle WL ist ein Zahnrämenrad ZR angeordnet, das über einen Riemen mit einem Motor gekoppelt sein kann.

Im folgenden wird die Arbeitsweise der Vorrichtung beschrieben. Dabei soll zunächst das Starten des Aufzeichnungsträgers erläutert werden. Ist der Aufzeichnungsträger AT vorgefaltet, dann steht der Falz PF in Warteposition vor der Umdruckstelle (Fig.2). Der Aufzeichnungsträger AT muß so gestartet werden, daß die auf der Oberfläche FTO der Trommel befindliche Druckinformation nach der Beschleunigung des Aufzeichnungsträgers über die gewünschte Stelle des Aufzeichnungsträgers läuft.

Hinter der Umdruckstelle US ist das Vorschubraupenpaar VR, von dem nur eine Vorschubraupe gezeigt ist, mittels der elektromagnetischen Bremse EMB fest in der Wartestellung positioniert. Erfolgt ein Startbefehl, so wird die elektromagnetische Bremse EMB abgeschaltet und zum selben Zeitpunkt die elektromagnetische Kupplung EMK erregt. Nach einer kurzen Wegstrecke des Aufzeichnungsträgers von z.B. 1/12 Zoll

ist der Aufzeichnungsträger AT auf seine Endgeschwindigkeit beschleunigt. Der Aufzeichnungsträger AT hat dann dieselbe kontinuierliche Geschwindigkeit wie die Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT und kann mit ihr in Verbindung gebracht werden, um einen einwandfreien Umdruck zu gewährleisten. Es steht nun noch eine Strecke von z.B. 5/12 Zoll zur Verfügung, um den Aufzeichnungsträger AT an die Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT anzulegen und zu beruhigen. Dabei befindet sich der Aufzeichnungsträger AT z.B. etwa 5 mm von der Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT entfernt. Das Anschwenken des Aufzeichnungsträgers an die Oberfläche FTO erfolgt mit Hilfe des Hubmageten HM. Dieser wird erregt und führt mit seiner Profilschiene PS den Aufzeichnungsträger AT in die Nähe der Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT. Durch elektrostatische Kräfte legt sich der Aufzeichnungsträger AT an der Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT z.B. in einem Bereich von 10 mm an. Der Hubmagnet HM ist polarisiert und wird senkrecht zur Oberfläche des Zwischenträgers bewegt. Er bleibt so lange erregt, bis er gegen seinen Ankeranschlag gefahren ist. In dieser Position hält er durch seine permanente magnetische Haltekraft den Aufzeichnungsträger mittels der Profilschiene PS während des Druckbetriebes.

Das Stoppen des Aufzeichnungsträgers AT erfolgt folgendermaßen: Der Aufzeichnungsträger AT bewegt sich während des Druckbetriebes mit kontinuierlicher Geschwindigkeit an der Umdruckstelle US vorbei und kann je nach Bedarf bei jedem Falz PF des Aufzeichnungsträgers gestoppt werden. Ist die letztmögliche Zeile gedruckt, so wird der Hubmagnet HM, der den Aufzeichnungsträger AT über die Profilschiene PS an der Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT hält, zum Abschwenken erregt. Er bewegt dadurch die Profilschiene PS senkrecht von der Oberfläche FTO weg und fährt gegen seinen zweiten,

gegenüberliegenden Ankeranschlag. Die Profilschiene PS wird in der abgeschwenkten Lage wiederum von der permanenten magnetischen Haltekraft des Ankeranschlags in dieser Position gehalten. Während die Profilschiene vom Hubmagnet HAM zurückgezogen wird, bewegen die Vorschubraupen VR den Aufzeichnungsträger AT weiter, schälen ihn, da er von der Umdruckstelle mittels der Bremse PB gebremst wird, von der Oberfläche FTO des Zwischenträgers ZT ab und ziehen ihn an die zurückgefahrenen Profilschiene PS. Erst wenn der Hubmagnet HM seine Abschwenkposition erreicht hat, wird zum definierten Zeitpunkt die elektromagnetische Bremse EMB erregt und die elektromagnetische Kupplung EMK abgeschaltet. Die elektromagnetische Bremse verzögert das Vorschubraupenpaar VR auf einer Strecke von z.B. 1/12 Zoll bis zum Stillstand. Ein Falz PF des Aufzeichnungsträgers AT ist nun wieder in Startstellung an der Umdruckstelle US positioniert.

Die vorbeschriebenen Vorgänge werden mit Hilfe einer Taktsteuerung erreicht, die in Figur 5 gezeigt ist. Dazu ist auf der ständig rotierenden treibenden Welle WL ein erstes Takträd TRK angeordnet, das von einer ersten Abtasteinrichtung ATK abgetastet wird. Das Taktrad TRK kann z.B. aus einer Schlitzscheibe bestehen, es läuft ständig um. Auf der Antriebswelle VRW ist ein zweites Taktrad TRB fest angeordnet, das von einer zweiten Abtasteinrichtung ATB abgetastet wird. Auch das zweite Taktrad kann eine Schlitzscheibe sein. Die Abtasteinrichtungen ATK und ATB können auf bekannte Weise aufgebaut sein.

In Figur 5 sind die Takträder TRK und TRB und die Abtasteinrichtungen ATK und ATB symbolisch dargestellt. Die erste Abtasteinrichtung ATK erzeugt erste Taktimpulse TK1, die zweite Abtasteinrichtung ATB zweite Taktimpulse TK2. Soll

die Vorrichtung gestartet werden, so wird in der Druckersteuerung DST ein Startimpuls ST erzeugt. Von diesem Zeitpunkt an werden die ersten Taktimpulse TK1 z.B. über ein UND-Glied UG1 auf eine erste Zähleinrichtung ZG1 geleitet.

- 5 Der erste Taktimpuls, der der ersten Zähleinrichtung ZG1 zugeführt wird, ist mit K bezeichnet. Die erste Zähleinrichtung ZG1 wird hochgezählt; erreicht sie einen ersten Zählerstand, dann wird auf Leitungen L1 und L2 jeweils ein Signal abgegeben. Die Leitung L1 ist mit der elektromagnetischen
- 10 Bremse EMB verbunden und schaltet diese aus, die Leitung L2 führt zur elektromagnetischen Kupplung EMK und erregt diese. Damit wird die Antriebswelle VRW mit der ständig rotierenden Welle WL gekuppelt. Erreicht die erste Zähleinrichtung ZG1 einen zweiten Zählerstand, so erscheint auf einer
- 15 Leitung L3 ein Signal, das dem Hubmagneten HM zugeführt wird, das diesen dazu veranlaßt, den Aufzeichnungsträger AT an den Zwischenträger ZT anzuschwenken. Der erste Zählerstand kann z.B. erreicht sein, wenn 82 Taktimpulse TK1 gezählt sind, der zweite Zählerstand, wenn 84 Taktimpulse
- 20 TK1 gezählt sind. Die Größe des zweiten Zählerstandes hängt von der Entfernung des Schreibortes auf den Zwischenträger ZT von der Umdruckstation US ab. Das heißt der Aufzeichnungsträger AT muß an den Zwischenträger ZT angeschwenkt sein, wenn die am Schreibort auf den Zwischenträger ZT aufgebrachte Druckinformation zur Umdruckstelle US gelangt ist.
- 25

Zum Anhalten der Vorwärtsbewegung des Aufzeichnungsträgers wird von der Druckersteuerung DST ein Stoppsignal SPR erzeugt.

- 30 Nach dem Auftreten des Stopimpulses SPR werden die zweiten Taktsignale TK2 z.B. über ein UND-Glied UG2 einer zweiten Zähleinrichtung ZG2 zugeführt. Der Taktimpuls, von dem ab die zweiten Taktimpulse TK2 der zweiten Zähleinrichtung

- ZG2 zugeführt werden, ist mit B bezeichnet. Die zweite Zähleinrichtung ZG2 gibt bei einem ersten Zählerstand auf einer Leitung L4 ein Signal ab, das dem Hubmagneten HM zugeführt wird. Dadurch wird dieser zum Abschwenken veran-
- 5 laßt und der Aufzeichnungsträger AT von dem Zwischenträger ZT gelöst. Die Zähleinrichtung ZG2 gibt bei einem zweiten Zählerstand auf die Leitungen L5 und L6 jeweils ein Signal ab. Die Leitung L5 führt zur elektromagnetischen Kupplung EMK, die durch ein Signal auf der Leitung L5 abgeschaltet
- 10 wird. Die Leitung L6 führt zur elektromagnetischen Bremse EMB, die durch ein Signal auf ihr erregt wird. Der erste Zählerstand kann wieder 82 Taktimpulse TK2, der zweite Zählerstand 84 Taktimpulse TK2 sein.
- 15 Es werden zwei Takträder TRK und TRB, sowie zwei Abtasteinrichtungen ATK und ATB verwendet, um den Startvorgang und Bremsvorgang unabhängig voneinander einleiten zu können. Beim Kupplungsvorgang bzw. Bremsvorgang auftretende Toleranzen wirken sich damit nicht aufaddierend bei mehreren
- 20 Kupplungs- und Bremsvorgängen aus. Damit wird eine hohe Winkelpositioniergenauigkeit erreicht.
- Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat die folgenden Vorteile: Die Kombination von Magnetkupplung, Magnetbremse und Hub-
- 25 magnet erlauben ein so schnelles Beschleunigen und Verzögern des Aufzeichnungsträgers, daß das Stoppen, Abschwenken des Aufzeichnungsträgers von den Zwischenträger ZT, Starten und Anschwenken an den Zwischenträger ZT in einen Bereich von z.B. 1 Zoll möglich sind. Die elektromagnetische
- 30 Kupplung und die elektromagnetische Bremse sind mit ihren schmutzempfindlichen Reibflächen in einem staubdichten Gehäuse MK untergebracht. Dadurch läßt sich auch langzeitig eine hohe Positioniermöglichkeit erzielen. Dadurch, daß

der Aufzeichnungsträger nach einem Stopp gleich in Warte-  
position für den nächsten Start steht, braucht es nur in  
eine Richtung, die für den Druckbetrieb erforderlich ist,  
bewegt werden. Es ist somit nur ein Vorschubraupenpaar nach  
5 der Umdruckstelle erforderlich. Der gesamte Aufzeichnungs-  
trägertransportaufbau lässt sich dadurch kostengünstig ferti-  
gen. Da nur ein einziges Vorschubraupenpaar VR erforderlich  
ist, ist ein einfaches und leichtes Einlegen des Aufzeichnungs-  
trägers möglich. Vor dem Einlegen wird die mechanische Brem-  
10 se PB mit einem einfachen Handgriff von der Führungsfläche  
FB1 abgeschwenkt. Der Aufzeichnungsträger AT wird dann in  
den Aufzeichnungsträgerkanal PK bis zu dem Vorschubraupen-  
paar VR eingeschoben und in diese eingespannt.

#### 9 Patentansprüche

#### 5 Figuren

Liste der Bezugszeichen

AT	Aufzeichnungsträger
PB	mechanische Bremse
FE	Feder
SP	Spiralfeder
HB	Hebel
PK	Aufzeichnungsträgerkanal
FB1, FB2, FB3	Führungsflächen
HM	Hubmagnet
PS	Profilschiene
US	Umdruckstation
ZT	Zwischenträger
FTO	Oberfläche des Zwischenträgers
VR	Vorschubmittel
MS	Mitnahmestifte
VRW	Antriebswelle für die Vorschubmittel
PF	Falz des Aufzeichnungsträgers
GH	Gehäuse
EMB	elektromagnetische Bremse
EMK	elektromagnetische Kupplung
RR1, RR2	Reibräder
ZR	Riemenrad
W1, W2	Wicklungen
WL	rotierende Welle
TRK	erstes Taktrad
ATK	erste Abtasteinrichtung
TRB	zweites Taktrad
ATB	zweite Abtasteinrichtung
MK	Gehäuse für die elektromagnetische Bremse und elektromagnetische Kupplung
DST	Druckersteuerung
ZG1	erste Zähleinrichtung
ZG2	zweite Zähleinrichtung
TK1	erste Taktimpulse
TK2	zweite Taktimpulse
ST	Startsignal
SPR	Stoppsignal
UG1, UG2	UND-Glieder
PLA	Platine

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport eines Aufzeichnungsträgers durch eine Druckstation und zum An- bzw. Abschwenken des Aufzeichnungsträgers an bzw. von einem Zwischenträger in der Druckstation eines Druck- oder Kopiergerätes, in der 5 auf dem Zwischenträger angeordnete Tonerbilder der zu druckenden Zeichen auf den Aufzeichnungsträger übertragen werden, daß durch gekennzeichnet, daß in Bewegungsrichtung des Aufzeichnungsträgers (AT) gesehen hinter der Druckstation (US) ein an dem Aufzeichnungsträger angreifendes Vorschubmittel (VR) vorgesehen ist, an deren Antriebswelle (VRW) eine Antriebseinrichtung mit einer elektromagnetischen Kupplung (EMK) und eine elektromagnetische Bremse (EMB) angeordnet ist, und daß in der Druckstation zum An- bzw. Abschwenken des Aufzeichnungsträgers an bzw. von dem 15 Zwischenträger (ZT) ein polarisierter Hubmagnet (HM) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, daß durch gekennzeichnet, daß der Hubmagnet (HM) mit einer Profilstange (PS) versehen ist, über die der Aufzeichnungsträger (AT) geführt ist, und daß der Hubmagnet in seinen beiden Bewegungsrichtungen jeweils einen Ankeranschlag hat.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, daß gekennzeichnet, daß in Bewegungsrichtung des Aufzeichnungsträgers (AT) gesehen vor der Druckstation (US) eine an den Aufzeichnungsträger angreifende mechanische Bremse (PB) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Antriebswelle (VRW) für das Vorschubmittel (VR) ein erstes Reibrad (RR1) fest angeordnet ist, das den Anker für die
  5. elektromagnetische Bremse (EMB) bildet.
- 
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende der Antriebswelle (VRW) ein zweites Reibrad (RR2) angeordnet ist, das den Anker für die auf einer ständig rotierenden, treibenden Welle (WL) angeordneten elektromagnetischen Kupplung (EMK) bildet.
- 
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der treibenden Welle (WL) ein erstes Taktrad (TRK) angeordnet ist, das zur Erzeugung von ersten Taktsignalen (TK1) mit einer ersten Abtasteinrichtung (ATK) zusammenwirkt und daß ein erster Schaltkreis vorgesehen ist, der bei Auftreten eines Startsignals (ST) für
  - 10 die Vorschubbewegung des Aufzeichnungsträgers (AT) jeweils ein Signal zur Erregung der elektromagnetischen Kupplung (EMK) und zum Abschalten der elektromagnetischen Bremse (EMD) und anschließend ein Signal zum Anschwenken des Hubmagneten (HM) erzeugt.
- 25
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Antriebswelle (VRW) ein zweites Taktrad (TRB) angeordnet ist, das mit einer zweiten Abtasteinrichtung (ATB) zur Erzeugung von zweiten Taktsignalen (TK2) zusammenwirkt, und daß ein zweiter Schaltkreis vorgesehen ist, der bei Auftreten eines Stopsignals (SPR) für die Vorschubbewegung des Aufzeichnungsträgers (AT) aus den zweiten Taktsignalen ein Signal zum Anschwenken des Hubmagneten (HM) und

jeweils ein Signal zur Erregung der elektromagnetischen Bremse (EMB) und zum Abschalten der elektromagnetischen Kupplung (EMK) erzeugt.

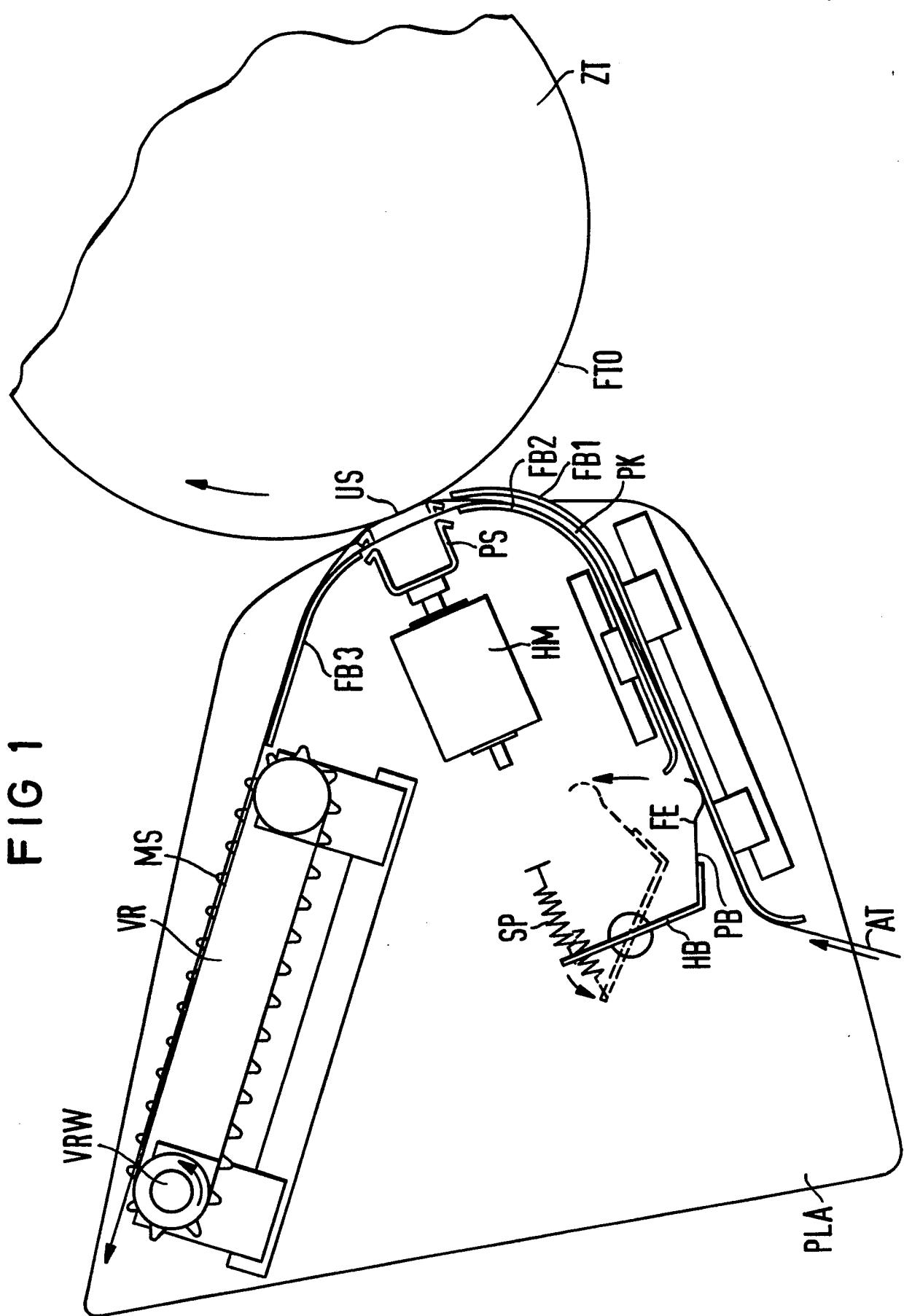
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der ersten bzw. zweite Schaltkreis aus einer ersten bzw. zweiten Zähleinrichtung (ZG1) bzw. (ZG2) besteht, die bei einem ersten Zählerstand das Signal für das Abschwenken des Hubmagneten bzw. das Signal zum Erregen der elektromagnetischen Bremse (EMB) und zum Abschalten der elektromagnetischen Kupplung (EMK) und die bei einem zweiten Zählerstand das Signal zur Erregung der elektromagnetischen Kupplung (EMK) und zum Abschalten der elektromagnetischen Bremse (EMB) bzw. zum Abschwenken des Hubmagneten (HM) erzeugt.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei vorgefalteten Aufzeichnungsträgern (AT) ein Falz (PF) im Stillstand des Aufzeichnungsträgers an der Umdruckstelle (US) liegt.

0013730

1/4

FIG 1



0013730

FIG 2

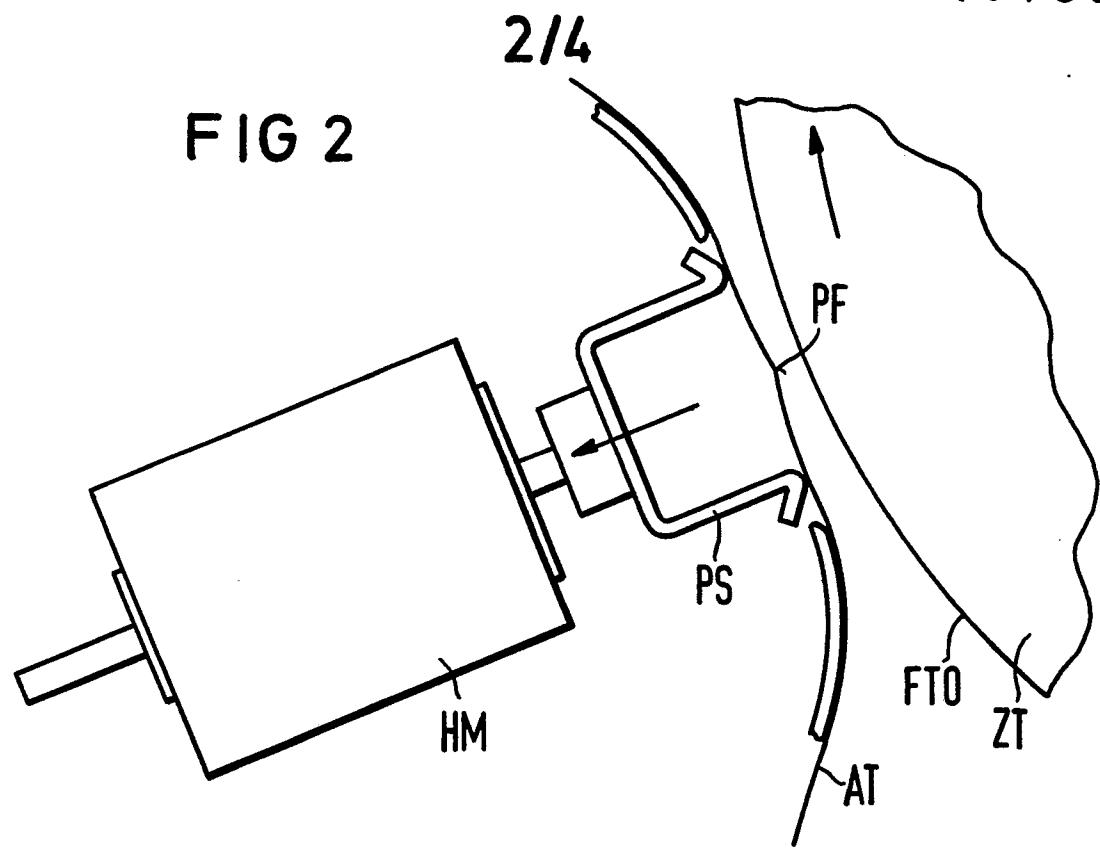
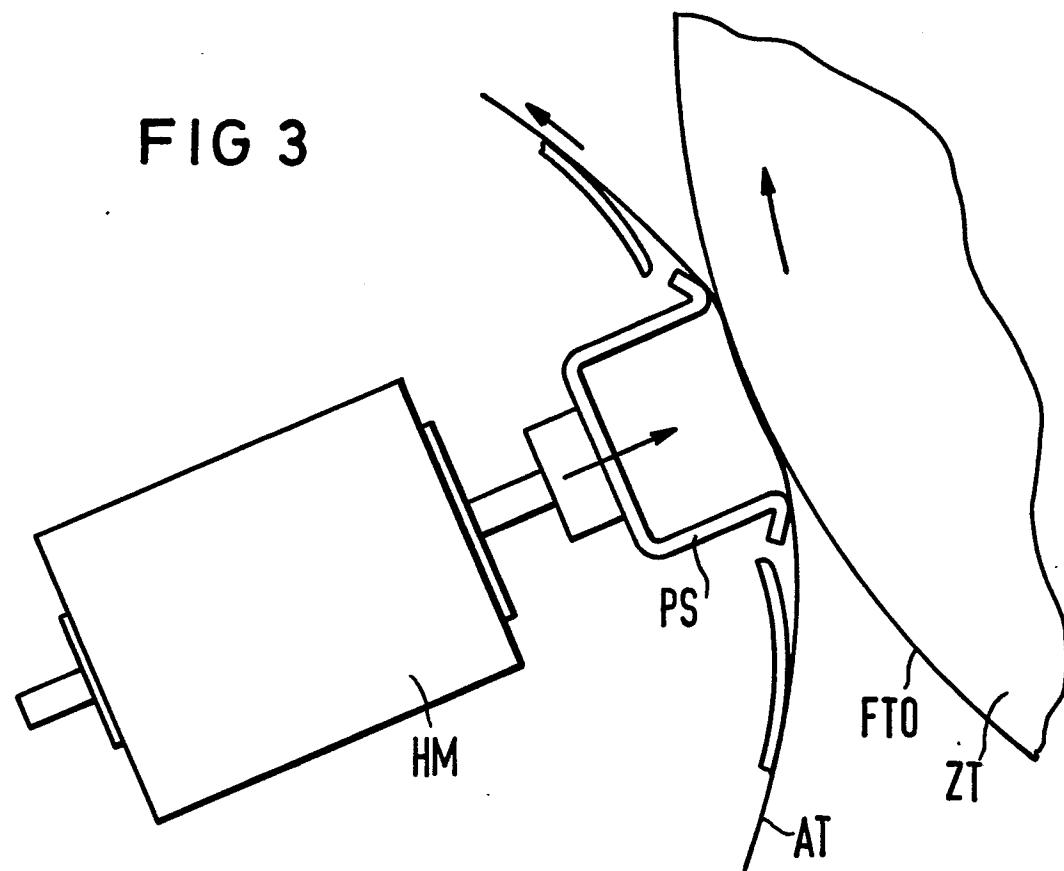
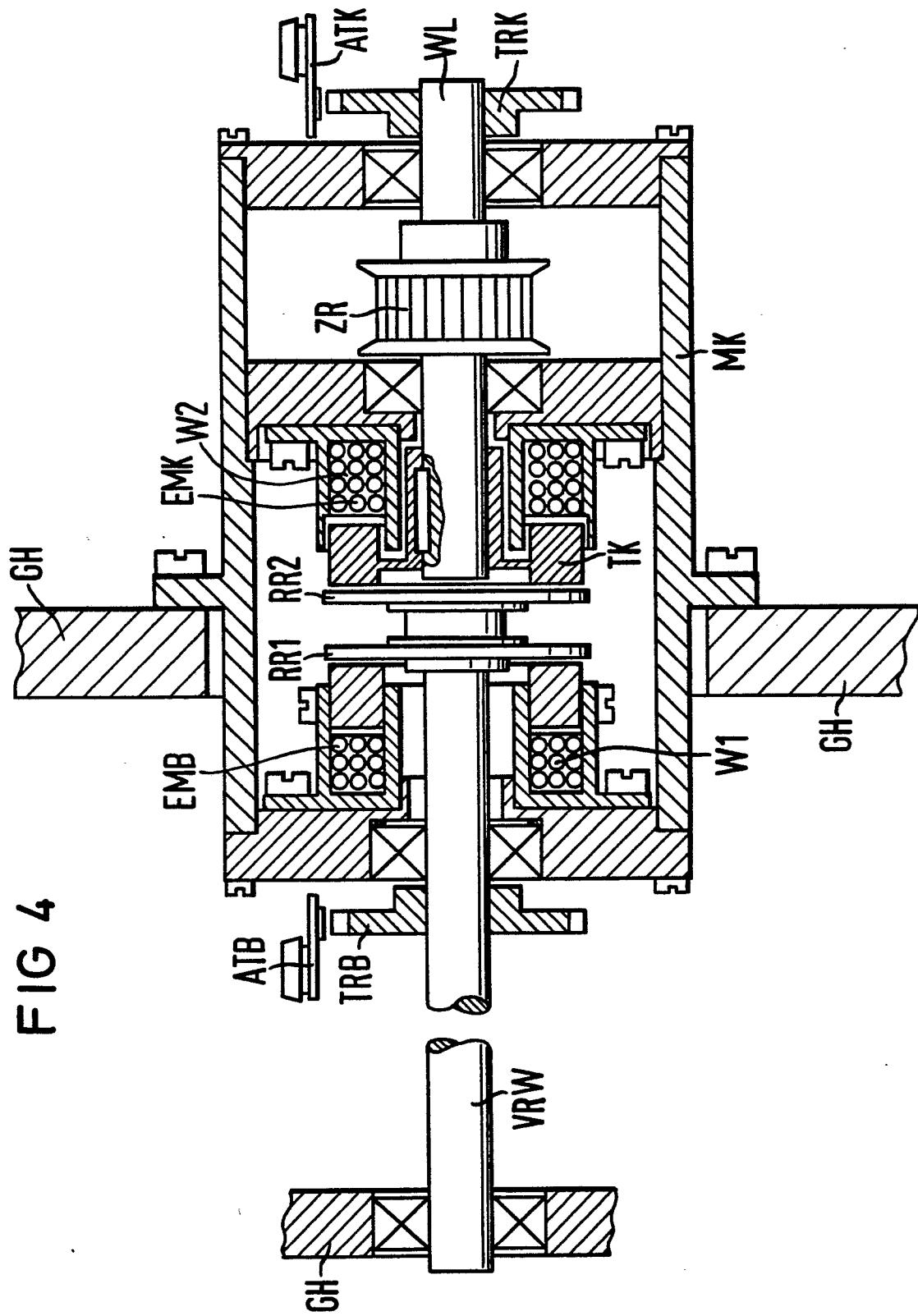


FIG 3



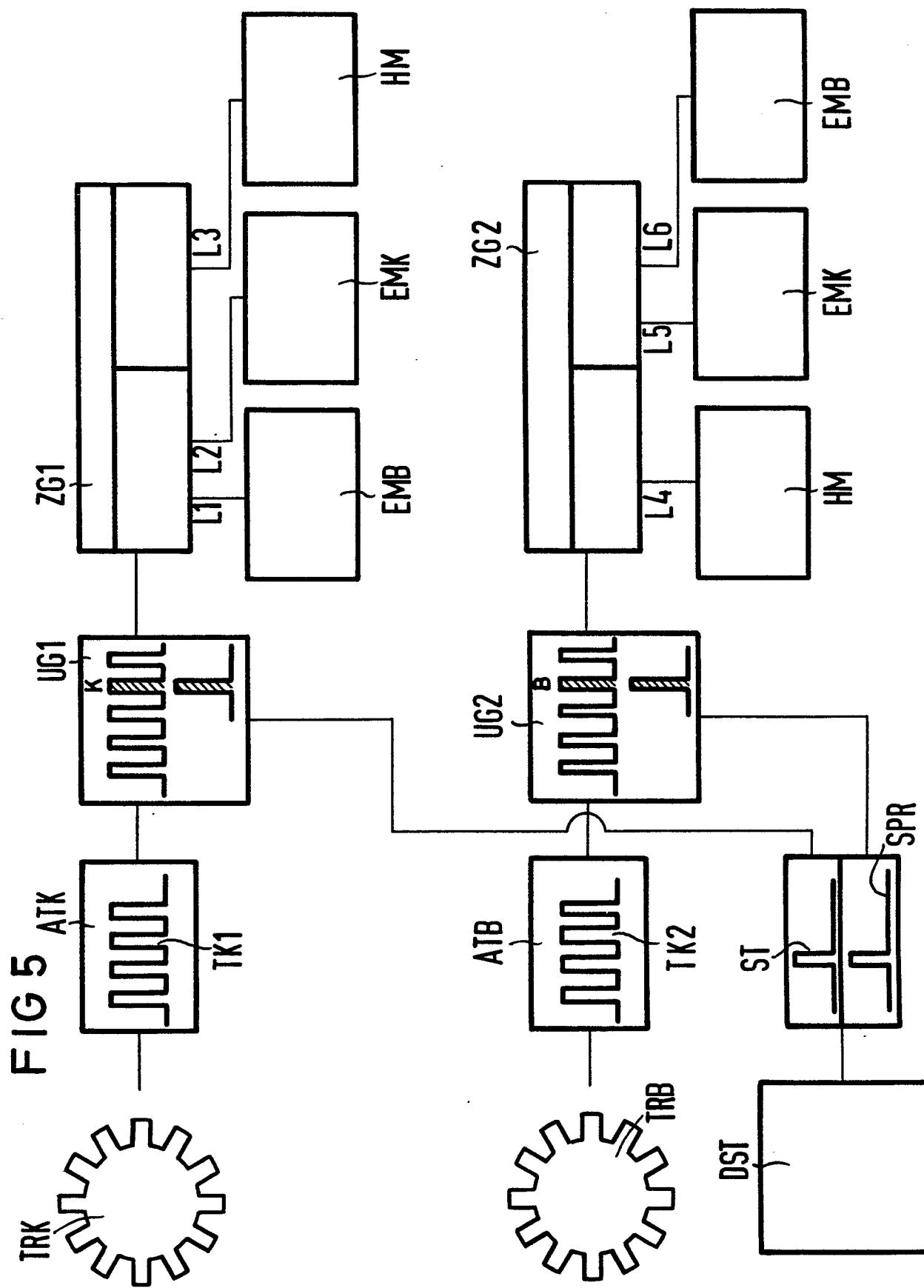
0013730

3/4



0013730

4/4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 3)
	<u>DE - A - 2 001 095</u> (SIEMENS AG) * Anspruch 2; Figur * -- <u>DE - A - 2 302 729</u> (ELECTRO PRINT INC.) * Seite 16, Absatz 1; Figuren 2,3 * -- <u>DE - A - 2 731 312</u> (CANON K.K.) * Seite 12, Absatz 2; Figur 3 * -- <u>DE - A - 2 507 558</u> (XEROX CORP.) * Seite 10, Absatz 1; Figur 5 * --	1,4,5 1 1	G 03 G 15/16 B 65 H 17/22 17/26 17/40 G 03 G 15/00 15/14 15/16 15/18
DA	<u>DE - A - 2 636 326</u> (SIEMENS AG) * Figur 1 * ----	1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			<p>X: von besonderer Bedeutung      A: technologischer Hintergrund      O: nichtschriftliche Offenbarung      P: Zwischenliteratur      T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze      E: kollidierende Anmeldung      D: in der Anmeldung angeführtes Dokument      L: aus andern Gründen angeführtes Dokument      &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
 <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 22-04-1980	Prüfer HILTNER	