

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

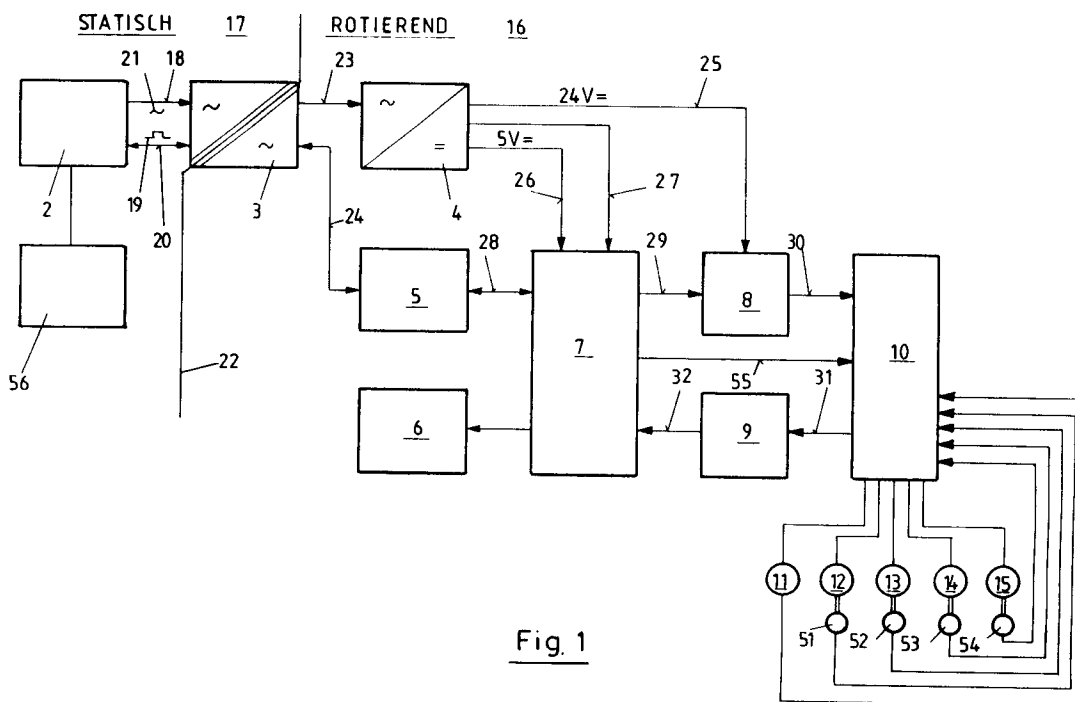
(11) Veröffentlichungsnummer: **0 530 612 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **92114265.9**(51) Int. Cl.⁵: **B41F 27/00, B41F 27/12, G08C 17/00, H01F 23/00**(22) Anmeldetag: **21.08.92**(30) Priorität: **04.09.91 DE 4129373**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.93 Patentblatt 93/10(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)(72) Erfinder: **Möser, Knut**
Birkenlohrstrasse 41
W-6050 Offenbach am Main(DE)(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
W-6050 Offenbach/Main (DE)(54) **Vorrichtung für die Uebertragung von elektrischer Energie und von Daten von einem feststehenden Maschinenbauteil auf ein sich drehendes Maschinenbauteil einer Druckmaschine.**

(57) Beschrieben wird eine Vorrichtung, mit der elektrische Energie und Daten von einem feststehenden Maschinenbauteil (17) auf ein sich drehendes Maschinenbauteil (16) einer Druckmaschine übertragen

werden können. Die Vorrichtung eignet sich insbesondere für eine fernverstellbare Schrägverstellung einer Druckplatte eines Druckzylinders, auch wenn dieser rotiert.

**Fig. 1****EP 0 530 612 A1**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

Eine Vorrichtung mit diesen Merkmalen ist in der DE 36 33 855 C2 beschrieben. Diese Vorrichtung dient zum Lösen, Verstellen und Spannen einer am Umfang eines Plattenzylinders anliegenden Druckplatte einer Druckmaschine, wie dies ein bevorzugtes Anwendungsgebiet der Erfindung ist.

In Fig. 5 dieser Druckschrift sind die hierzu vorgesehenen Stellmotoren bzw. das Stellglied über Pfeile mit einer zentralen Verarbeitungseinheit verbunden. Dem Text kann nicht entnommen werden, wie die Verbindung konkret ausgeführt ist. Vermutlich können die Daten und die Energie dort nur bei stehendem Plattenzylinder übertragen werden. Dies ist aber nachteilig, weil man hierzu die Maschine zunächst anhalten muß. Nach dem Verstellen der Druckplatte muß sie wieder angefahren werden und hierbei entsteht natürlich Makulatur.

Zum Stand der Technik wird auch auf die DE 39 36 446 A1 verwiesen, die ein abermals bevorzugtes Anwendungsgebiet der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschreibt. Dort ist die Druckplatte an in einer Zylindergrube angeordneten Spannschienen befestigt, von denen die vordere Spannschiene an ihren beiden Enden getrennt verstellt werden kann und die hintere Spannschiene parallel zu sich, wobei die Verstellung der Spannschienen in Umfangsrichtung des Plattenzylinders und zur Außenseite der Grube hin gegen Federkraft erfolgt. Dort ist auch schon ein Sensor vorgesehen, der die Einspannung der Druckplatte fühlt. Dieser Druckschrift kann auch schon der Gedanke entnommen werden, die Passerkorrektur bei laufender Maschine vorzunehmen. Wie hierbei die elektrische Energie und die Daten vom Maschinenrahmen auf den Plattenzylinder übertragen werden sollen, ist dort aber nicht beschrieben.

Ausgehend von einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 liegt daher der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese so auszugestalten, daß die Daten und die elektrische Energie auch bei laufender Druckmaschine vom maschinenfesten Bauteil auf das sich drehende Bauteil übertragen werden können. Beim bevorzugten Anwendungsgebiet der Passerkorrektur soll dies also bei laufender Druckmaschine erfolgen können.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale von Patentanspruch 1. Danach ist es wesentlich, zwei getrennte Übertragungskanäle vorzusehen, nämlich einmal für die Daten und zum anderen für die Energie, oder die Daten und die Energie werden in einem Kanal übertragen. Am rotierenden Teil des Übertragers wird die Energie liefernde Wechselspannung gleichgerichtet, weil die nachfolgenden Bauteile Gleichspannung benötigen. Auch die Daten werden

über Wechselspannung, ggf. über Impulse, kontaktlos übertragen und werden in einem Signaltreiber aufbereitet und als solche weiterverarbeitet.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung ist nach Patentanspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß der Übertrager als Transformator mit rotierenden Wicklungen ausgebildet ist. Hier macht man sich zunutze, daß der Übertrager sowohl für die Energie wie auch für die Daten grundsätzlich elektrische Wechselspannung überträgt und diese Wechselspannung bzw. diese Impulse können durch einen Transformator kontaktlos übertragen werden, wobei hierzu der Transformator lediglich zweiteilig ausgebildet werden muß derart, daß ein Teil des Transformators feststeht und der andere rotiert. Zu diesem Merkmalskomplex verweisen wir als Stand der Technik auf die DE-38 39 771 A1, die schon einen rotationssymmetrisch aufgebauten Transformator in seinen Grundzügen beschreibt, ohne allerdings anzugeben, daß der Transformator zweiteilig ausgebildet sein kann derart, daß ein Teil rotiert und der andere steht. Dieses Prinzip ist aber ebenfalls an sich bekannt.

Mit Hilfe des erwähnten, zweiteiligen Transformators kann man die Daten und die Energie nach dem Prinzip nach Patentanspruch 3 oder 4 übertragen, die mögliche Ausführungen für die Übertragung charakterisieren.

Die Patentansprüche 6 bis 10 sind auf bevorzugte Ausgestaltungen der Schaltung im rotierenden Teil gerichtet.

Das in Anspruch 6 angesprochene Steuerwerk verknüpft die Daten miteinander und speichert sie. Es steuert die einzelnen Bauelemente.

Die in Anspruch 7 angesprochene Kanalauswahl ist notwendig, wenn man mehrere Stellmotoren verwendet, ggf. auch mit einem oder mehreren Sensoren (Druckdosen).

Der Istwerttreiber mit den Positionsmeldern nach den Ansprüchen 8, 9 meldet die Positionen der Stellmotore dem Steuerwerk.

Die Istposition kann in der Anzeige im rotierenden Teil nach Anspruch 10 angezeigt werden und/oder in der maschinenfesten Steuereinheit nach diesem Anspruch. Insoweit ist also auch ein Datenrückfluß vom rotierenden Teil zum maschinenfesten Teil vorgesehen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Fig. 1 - ein Blockschaltbild der wesentlichen Bauelemente einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 - ein Prinzipbild des zweiteiligen Transformators, dem auch seine bevorzugte räumliche Anordnung hervorgeht;

Fig. 3 - ein Schaltbild eines hierbei zum Ein-

- satz kommenden, zweiteiligen Transformators mit rotierender Sekundärwicklung als Übertrager in einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 4 - ein Diagramm, wobei über der Zeit die Stromstärke dargestellt ist und woraus die Schachtelung der Leistungsübertragung und der Datenübertragung hervorgeht bei der Anordnung nach Fig. 3;
- Fig. 5 - eine Prinzipdarstellung zur Erläuterung der einkanaligen Übertragung von Energie und Daten mit Hilfe des Transformators nach Fig. 2 (2. Ausführungsform);
- Fig. 6 - ein Diagramm, wobei über der Zeit die frequenzmodulierte Spannung bei der Übertragung nach Fig. 5 dargestellt ist.

Zunächst sei anhand von Fig. 1 das Prinzip einer erfindungsgemäßen Vorrichtung näher erläutert.

Eine Steuereinheit 2 ist vorgesehen, die ggf. auch eine Anzeige für die Datenwerte hat und die mit einem übergeordneten Host-Steuerwerk 56 der Druckmaschine in Verbindung steht. Sie überträgt durch Impulse 19 angeordnete Daten über eine Leitung 20 an einen Übertrager 3.

Die Steuereinheit 2 überträgt fernerhin durch ein Wechselspannungssymbol 21 angeordnete elektrische Energie über eine Leitung 18 an den Übertrager 3.

Die Bauteile von 2 und der statische Teil des Übertragers 3 sind im maschinenfesten Bereich 17 der Druckmaschine vorgesehen.

Die anderen Bauteile sind an einem rotierenden Maschinenbauteil befestigt, vorzugsweise an einem Plattenzylinder. Dieser rotierende Bereich ist durch Pos. 16 angedeutet. Die beiden Bereiche sind durch eine symbolische Trennlinie 22 in Fig. 1 voneinander getrennt.

Der Übertrager 3 überträgt kontaktlos, wie dies weiter unten noch anhand der folgenden Figuren näher erläutert wird, die elektrische Energie (Leistung) in Richtung des Pfeiles 23 an einen Gleichrichter 4. Dieser verwandelt den Wechselstrom in Gleichstrom.

Der Übertrager 3 leitet auch die Datenimpulse 19, wie durch den Pfeil 24 angedeutet, zu einem Signaltreiber 5, der eine serielle Schnittstelle darstellt. Auch dies wird weiter unten anhand der folgenden Figuren noch näher erläutert.

Ausgangsseitig des Gleichrichters 4 wird ein Motortreiber 8 mit der Gleichspannung 25 versorgt. Ein Steuerwerk 7 inklusive Speicher wird mit Gleichspannung 26 vom Gleichrichter 4 versorgt. Außerdem erhält das Steuerwerk 7 eine Referenzspannung 27 vom Gleichrichter 4.

Der Signaltreiber 5 ist mittels einer Datenleitung 28 an das Steuerwerk 7 angeschlossen, an das auch eine Anzeige 6 angeschlossen ist.

Das Steuerwerk 7 ist über eine Steuerleitung 29 mit dem Motortreiber 8 verbunden und der Motortreiber ist über eine weitere Leitung 30 mit einer Kanalauswahl 10 (Kanaltreiber) verbunden. An die Kanalauswahl ist über eine Leitung 31 ein Istwerttreiber 9 angeschlossen und dieser ist wiederum über eine Leitung 32 an das Steuerwerk 7 angeschlossen.

An die Kanalauswahl 10 sind beim gezeigten Ausführungsbeispiel ein Sensor (Druckdose) 11 sowie mehrere Stellmotoren 12, 13, 14, 15 und deren Positionsmelder 51, 52, 53, 54 angeschlossen.

Eingangsseitig wird der Übertrager 3 beispielsweise von einem getakteten Netzteil versorgt. Der Gleichrichter 4 erzeugt an seinen Ausgängen Gleichspannungen, nämlich an der Leitung 26 eine Gleichspannung von 5 V bzw. eine Gleichspannung von 24 V an der Leitung 25.

Das Steuerwerk 7 steuert den Funktionsablauf. Dazu werden ihm die Daten über den Signaltreiber 5 zugeleitet. Die daraus abgeleiteten Signale gelangen über die Leitung 29 an den Motortreiber 8 und von dort an die Kanalauswahl 10. Die Motoren 12 bis 15 werden über die Leitungen 25, 30 mit Gleichspannung versorgt. Die Istwerte, d.h. die angefahrenen Positionen der Motore und auch der Istzustand des Sensors 11, werden der Kanalauswahl 10 zugeführt.

Bei der sequentiellen Abfrage vom Steuerwerk 7 werden die der Kanalauswahl 10 zugeführten Istwerte mit der Leitung 31 dem Istwerttreiber 9 zugeleitet und über die Leitung 32 vom Steuerwerk 7 ausgewertet. Sie gelangen dann in der Anzeige 6 zur Anzeige bzw. über die Leitungen 28, 24, 19 auch zur Anzeige an der maschinenfesten Steuereinheit 2. Hierzu steuert mit dem Signal 55 das Steuerwerk 7 die Kanalauswahl 10 und fragt dementsprechend die erzeugten Istwerte aus 11 und 51 bis 54 ab.

Fig. 2 zeigt eine konstruktiv bevorzugte Ausführungsform dieses zweiteiligen Transformators. Daraus geht hervor, daß der (feststehende) Kern rotationssymmetrisch ausgebildet ist und Topfform hat mit einem axialen Vorsprung 42. In den dadurch gebildeten Ringraum greifen die Primärwicklungen 33, 34 ein und die rotierende Sekundärwicklung 35 greift in den Spalt zwischen die Primärwicklungen 33, 34 ein.

Position 43 deutet die Feldlinien an, die sich im Luftspalt erstrecken.

Die rotierende Sekundärwicklung 35 ist an einer Platte 44 befestigt und die Drehachse ist bei Pos. 45 angedeutet. (Der Datenübertragungskanal 24 ist in Fig. 4 nicht angedeutet.)

Fig. 3 zeigt das Schaltschema eines hier zum Einsatz kommenden, zweiteiligen Transformators. Sein statischer Teil ist links von der Trennlinie 22 angedeutet und sein rotierender Teil rechts davon. Der statische Teil hat zwei primärseitige Wicklungen 33, 34, die induktiv an wenigstens eine sekundärseitige Wicklung 35 des rotierenden Teils angekoppelt sind.

In Fig. 3 sind außerdem eine Steuereinheit 36 für den Transformator sowie Verbraucher 37 angedeutet. Die Steuereinheit enthält als wesentliche Bauelemente einen Oszillator, eine Regelung, eine Steuerung, einen Treiber, eine Schutzschaltung und einen Generator für Zeitfenster (Datentrigger).

Der Steuereinheit 36 werden die Daten von der Steuereinheit 2 über die Leitung 19 zugeleitet. Sie werden dann entsprechend wie in Fig. 4 gezeigt übertragen.

Fig. 4 zeigt die von der sekundärseitigen Wicklung 35 empfangenen Signal. Daraus geht hervor, daß die elektrische Energie über Impulse 39, die hier dreieckförmig sind, weitergeleitet worden ist. Zwischen diesen Impulsen befindet sich jeweils ein Fenster, in denen keine Energie übertragen wird und in dieses Fenster setzt man die Datenübertragung 24 mit Datenimpulsen 40. Dies wird von der Steuereinheit 36 gesteuert.

Die Daten werden über den Datenkanal 24 an den Signaltreiber 5 weitergeleitet, der beispielsweise jeweils nur für die Impulslücken geöffnet wird. Die Energie-Impulse 39 werden gleichgerichtet und die dadurch erhaltene Gleichspannungsversorgung gelangt an die Verbraucher 37.

Fig. 6 erläutert die Übertragung mit Hilfe der Anordnung nach Fig. 5. Daraus geht hervor, daß ein amplitudenmoduliertes Signal 50 übertragen wird, dessen niederfrequenter Anteil die Leistung 23 ergibt (Sinusteil der Kurve 50) und dessen hochfrequenter Anteil 57 die Daten 24 überträgt.

Das Signal 50 kann auch frequenzmoduliert oder phasenmoduliert sein.

Es ist somit ersichtlich, daß über den zweiteiligen Transformator die Hilfsenergie und die Steuersignale in den rotierenden Plattenzylinder übertragen werden können. Der Transformator ist verschleißfrei, wartungsfrei und überträgt kontaktlos die Hilfsenergie und die Steuerdaten zur Verstellereinheit im Plattenzylinder der Druckmaschine. Durch die kontaktlose Übertragung wird eine erhebliche Reduzierung der Steuersignale erreicht, so daß eine unkritische Übertragung von Steuersignalen ermöglicht wird. Dies wiederum ermöglicht eine genaue und reproduzierbare Positionierung.

Die Steuereinheit 2 tauscht also über den Übertrager 3 und den Signaltreiber 5 Steuerdaten mit dem Steuerwerk 7 aus. Dieses positioniert die Motore 12 - 15 (ggf. ist auch nur einer dieser Motoren vorgesehen) über die Motortreiber 8 und

die Kanalauswahl 10. Die Positionierdaten der Motore werden über den Istwerttreiber 9 vom Steuerwerk 7 ausgewertet. Der Klemmvorgang wird von der Druckdose 11 registriert und über die Kanalauswahl 10 und den Istwerttreiber 9 dem Steuerwerk 7 zugeleitet. Über die Anzeige 6 werden die Positionierdaten vom Steuerwerk 7 aus gesteuert und angezeigt.

Die zur Spannungsversorgung (Stromversorgung) der elektrischen Verbraucher 37 im rotierenden Teil 16 benötigte Energie wird vom Übertrager 3 übertragen und im Netzteil 4 aufbereitet und den elektrischen Bauelementen 5 - 11, den Motoren 12 - 15 und den Positionsmeldern 51 - 54 zugeleitet.

Bezugszeichenliste

1	
2	Steuereinheit
3	Übertrager
4	Gleichrichter
5	Signaltreiber
6	Anzeige
7	Steuerwerk
8	Motortreiber
9	Istwerttreiber
10	Kanalauswahl
11	Sensor
12	Stellmotor
13	Stellmotor
14	Stellmotor
15	Stellmotor
16	Bereich, rotierend
17	Bereich, maschinenfest
18	Leitung
19	Impuls
20	Leitung
21	Symbol
22	Linie
23	Pfeil
24	Pfeil
25	Leitung (Gleichspannung)
26	Leitung (Gleichspannung)
27	Leitung (Referenzspannung)
28	Leitung (Datenleitung)
29	Leitung
30	Leitung
31	Leitung
32	Leitung
33	Wicklung
34	Wicklung
35	Wicklung
36	Steuereinheit
37	Verbraucher
38	
39	Impuls
40	Datenimpuls

41 Kern
 42 Vorsprung
 43 Feldlinie
 44 Platte
 45 Drehachse
 46 Wicklung
 47 Wicklung
 48
 49
 50 Signal
 51 Positionsmelder
 52 Positionsmelder
 53 Positionsmelder
 54 Positionsmelder
 55 Leitung (Signalleitung)
 56 Steuerwerk
 57 Anteil

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Übertragung von elektrischer Energie und von Daten von einem feststehenden Maschinenbauteil (17) auf ein sich drehendes Maschinenbauteil (16) einer Druckmaschine, insbesondere zum Lösen, Verstellen und Spannen einer am Umfang eines Plattenzylinders anliegenden Druckplatte, mit einer rahmenfesten Steuereinheit, die mit einer Verarbeitungseinheit zusammenarbeitet, die wenigstens einen elektrischen Verbraucher, vorzugsweise wenigstens einen Stellmotor (12-15), beaufschlagt, abermals vorzugsweise für eine Vorrichtung zur Passerkorrektur, wie sie in der DE 3,936,446 A1 beschrieben ist, bei der die Druckplatte an in einer Zylindergrube angeordneten Spannschienen befestigt ist, von denen die vordere Spannschiene an ihren beiden Enden getrennt verstellt werden kann und die hintere Spannschiene parallel zu sich, wobei die Verstellung der Spannschienen in Umfangsrichtung des Plattenzylinders und zur Außenseite der Grube hin gegen Federkraft erfolgt und wobei vorzugsweise ein Sensor (11) vorgesehen ist, der die Einspannung der Druckplatte fühlt,
dadurch gekennzeichnet,
 daß für die Übertragung der elektrischen Energie und der Daten ein maschinenfester Übertrager (3) vorgesehen ist, der die ihm als Wechselspannung zugeleitete elektrische Energie kontaktlos einem rotierend angeordneten Gleichrichter (4) zuführt und der die ihm als Datenimpulse zugeleiteten Daten ebenfalls kontaktlos einem ebenfalls rotierend angeordneten Signaltreiber (5) zuführt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Übertrager (3) als maschinenfester Teil eines zweiteiligen Transformators ausgebildet ist, dessen anderer Teil rotierend angeordnet ist, wobei die beiden Teile die induktiv miteinander gekoppelten Primär- bzw. Sekundärwicklungen (33,34,35; 46,47) des Transformators aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Energieübertragung in Impulsen (39) erfolgt, zwischen denen Totzeiten bestehen, in denen die Datenübertragung (Impulse 40) erfolgt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß für die Energieübertragung und für die Datenübertragung jeweils eine Primärwicklung (46) und eine Sekundärwicklung (47) des Transformators vorgesehen ist, die eine modulierte Wechselspannung übertragen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Gleichrichter (4) und der Signaltreiber (5) mit einem Steuerwerk (7) mit Speicher verbunden sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
 daß an das Steuerwerk (7) wenigstens ein Motortreiber (8) mit Kanalauswahl (10) und an diese der bzw. die Stellmotoren (12-15) sowie ggf. der Sensor (11) angeschlossen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
 daß an die Motoren (12-15) jeweils ein Positionsmelder (51-54) angeschlossen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
 daß an die Kanalauswahl (10) wenigstens ein Istwerttreiber (9) angeschlossen ist, der an das Steuerwerk (7) angeschlossen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß an das Steuerwerk (7) und/oder an die Steuereinheit (2) eine Anzeige (6) angeschlossen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Steuerwerk (7) und die Kanalauswahl (10) dirrekt miteinander verbunden sind (Signalleitung 55).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuereinheit (2) an ein Steuerwerk (56) der Druckmaschine angeschlossen ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

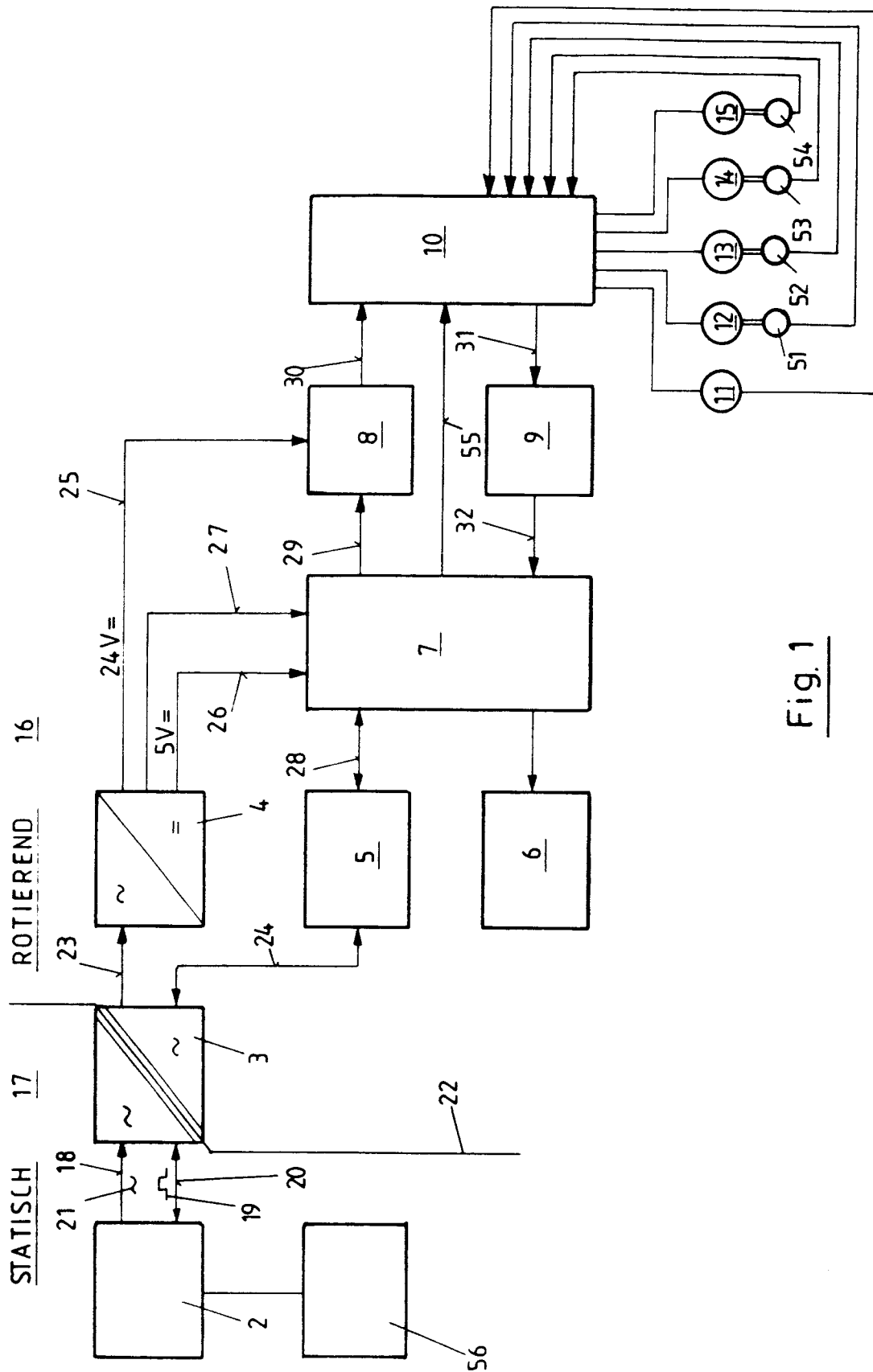
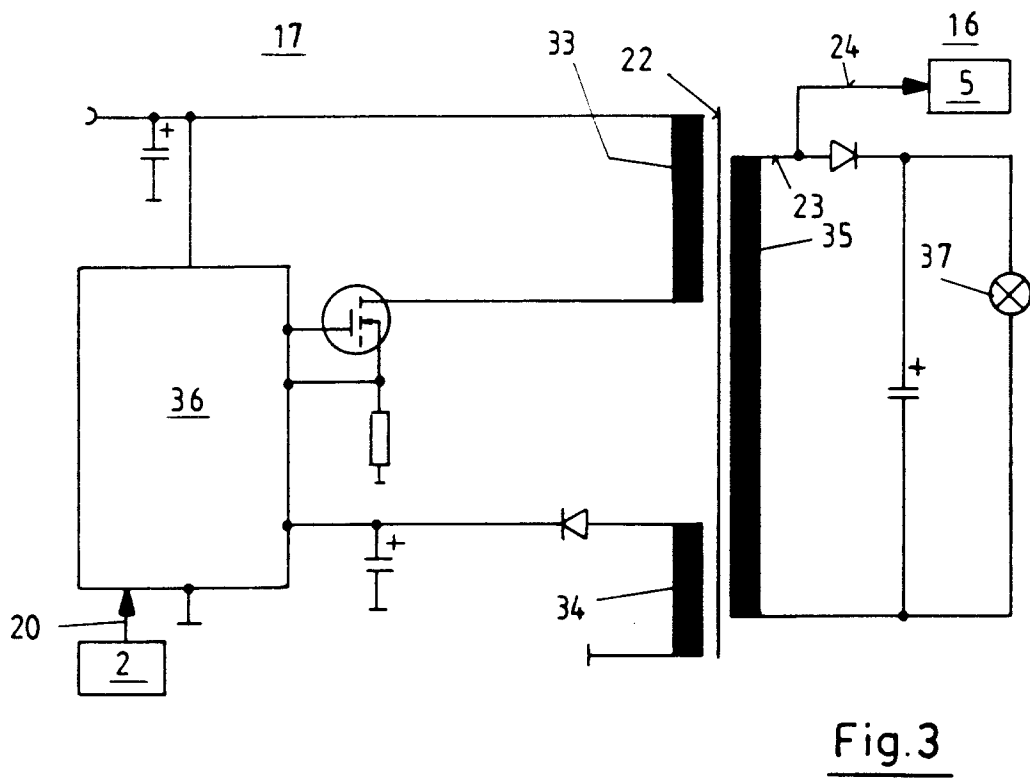
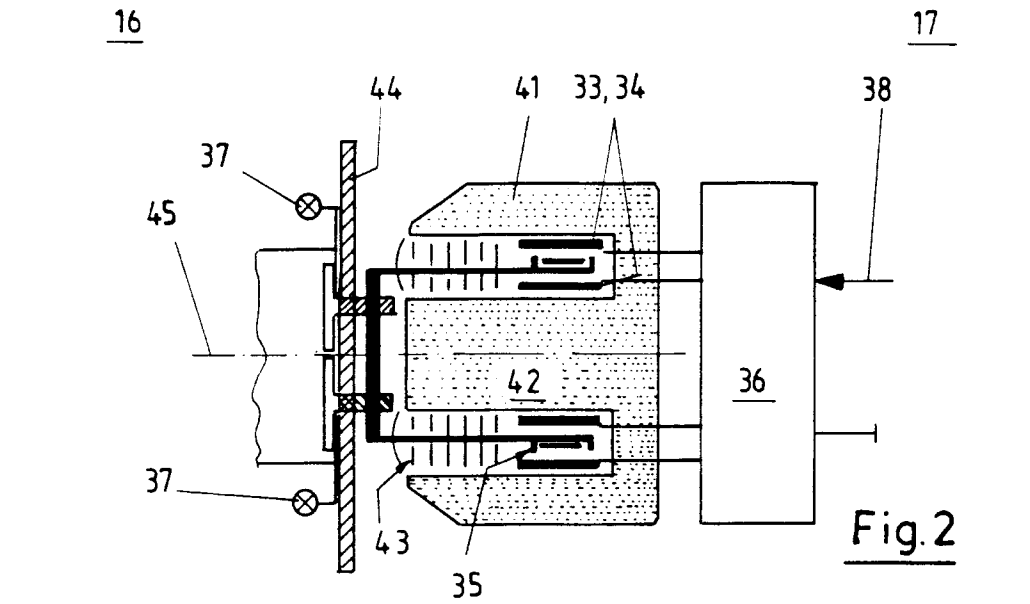


Fig. 1



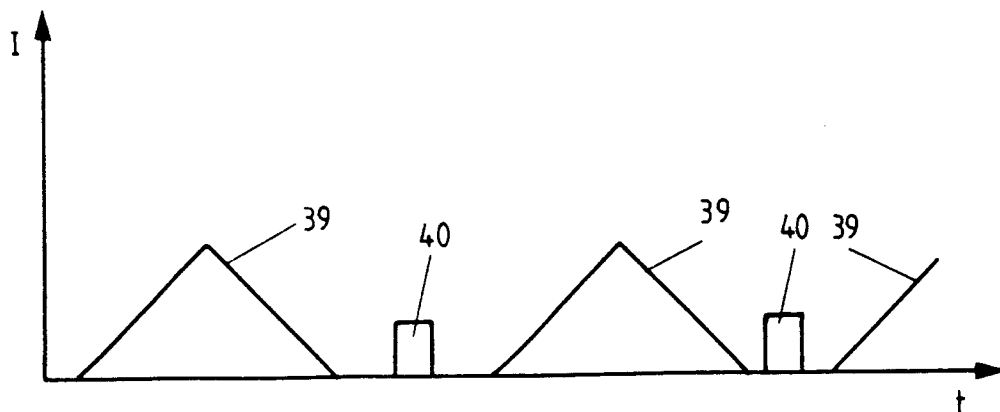


Fig. 4

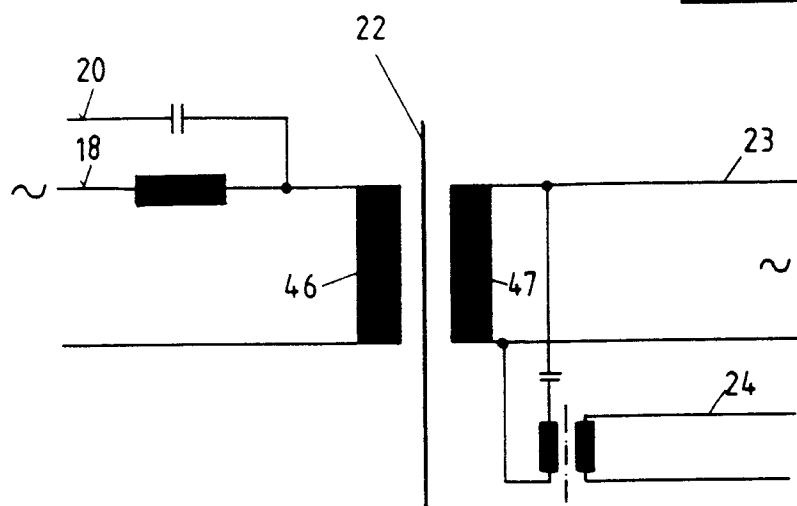


Fig. 5

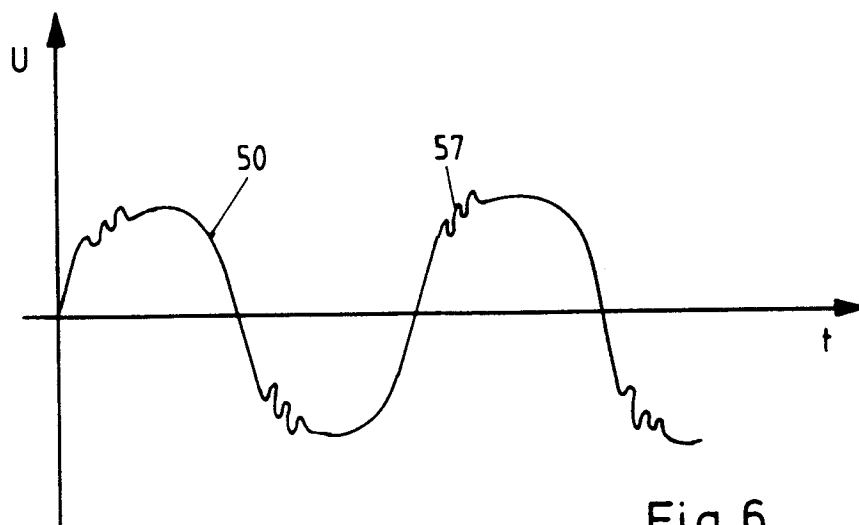


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 4265

Seite 1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 837 556 (MATSUSHITA ET AL.)	1-6, 10, 11	B41F27/00 B41F27/12
Y	* Spalte 27; Abbildungen 23, 24 * ---	7-9	G08C17/00 H01F23/00
Y, D	EP-A-0 266 515 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG.) * das ganze Dokument * ---	7-9	
X	DE-A-3 830 384 (D.I.E.N.E.S. APPARATEBAU GMBH) * das ganze Dokument * ---	1-3	
A	GB-A-2 170 785 (MILLER-JOHANNISBERG DRUCKMASCHINEN GMBH.) * Seite 1, Zeile 114 - Seite 2, Zeile 8; Abbildungen 1, 2 * ---		
A	DE-A-3 517 179 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") * das ganze Dokument * ---		
A	DE-A-3 721 900 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG.) * das ganze Dokument * ---		
A	US-A-4 242 666 (RESCHOVSKY ET AL.) * das ganze Dokument * ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 005 (E-372) 10. Januar 1986 & JP-A-60 169 240 (ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO KK) 2. September 1985 * Zusammenfassung * ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 070 (M-462) 19. März 1986 & JP-A-21 1 497 (CANON KK) 28. Oktober 1985 * Zusammenfassung * ---		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 DEZEMBER 1992	Prüfer DIAZ-MAROTO V.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 4265

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	DE-C-3 936 446 (MILLER-JOHANNISBERG DRUCKMASCHINEN GMBH.) ---		
A	DE-C-3 638 428 (2 B PRÄZISIONSTECHNIK GMBH DÜR DRUCK UND INDUSTRIE) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 DEZEMBER 1992	Prüfer DIAZ-MAROTO V.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			