



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6481

(11)

210 878

Int.Cl.³

3(51) B 41 F 33/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F/ 2404 061

(22) 03.06.82

(44) 27.06.84

(71) siehe (72)

(72) FOERSTER, KARL-HEINZ, DR.-ING.; SCHUCK, HELMUT, DIPL.-ING.; JOHNE, HANS, OBERING.; JENTZSCH, ARNDT, DIPL.-ING.; DD;

(54) **STEUERUNG FUER FARBZONENFERNVERSTELLUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuerung für Farbzonenfernverstellung an Druckmaschinen. Ausgehend von der Aufgabe — Schaffung einer Zusatzsteuerung für die Farbzonenfernverstellung, mit welcher eine wahlweise Modifikation der Speicher- und Rückrufsignale vorgenommen werden kann und welche mit mehreren wahlweise verwendbaren Speichern für die Tagesspeicherung und die Langzeitspeicherung ausgestattet ist — wird am das Steuerwerk der Farbzonenfernverstellung mit der Ein- und Ausgabereinheit verbundenen ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus eine Zusatzsteuerung Speicher, bestehend aus einer mit einer Bedieneinheit Speicher und dem Steuerwerk verbundenen Ablaufsteuerung, eine mit der Ablaufsteuerung verbundenen Druckwerkadressierung, einer mit der Ablaufsteuerung und dem bidirektionalen Adreß- und Datenbus verbundenen Verarbeitungseinheit und mehreren eingangsseitig mit der Druckwerksadressierung und ausgangsseitig über einen zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus mit der Verarbeitungseinheit verbundenen Arbeitsspeicher Druckwerk angeschlossen und die Ein- und Ausgabereinheit als Magnetbandspeicher mit vorgeschaltetem Parallel-Serien-Umsetzer und/oder als Halbleiterspeicher ausgebildet ist. Fig. 1

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

210 878

Int.Cl.³

3(51) B 41 F 33/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F/ 2404 061

(22) 03.06.82

(44) 27.06.84

(71) siehe (72)

(72) FOERSTER, KARL-HEINZ, DR.-ING.; SCHUCK, HELMUT, DIPL.-ING.; JOHNE, HANS, OBERING.;
JENTZSCH, ARNDT, DIPL.-ING.; DD;

(54) **STEUERUNG FÜR FARBZONENFERNVERSTELLUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuerung für Farbzonenfernverstellung an Druckmaschinen. Ausgehend von der Aufgabe — Schaffung einer Zusatzsteuerung für die Farbzonenfernverstellung, mit welcher eine wahlweise Modifikation der Speicher- und Rückrufsignale vorgenommen werden kann und welche mit mehreren wahlweise verwendbaren Speichern für die Tagesspeicherung und die Langzeitspeicherung ausgestattet ist — wird am das Steuerwerk der Farbzonenfernverstellung mit der Ein- und Ausgabeeinheit verbundenen ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus eine Zusatzsteuerung Speicher, bestehend aus einer mit einer Bedieneinheit Speicher und dem Steuerwerk verbundenen Ablaufsteuerung, eine mit der Ablaufsteuerung verbundenen Druckwerkadressierung, einer mit der Ablaufsteuerung und dem bidirektionalen Adreß- und Datenbus verbundenen Verarbeitungseinheit und mehreren eingangsseitig mit der Druckwerksadressierung und ausgangsseitig über einen zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus mit der Verarbeitungseinheit verbundenen Arbeitsspeicher Druckwerk angeschlossen und die Ein- und Ausgabeeinheit als Magnetbandspeicher mit vorgeschaltetem Parallel-Serien-Umsetzer und/oder als Halbleiterspeicher ausgebildet ist. Fig. 1

Zur PS Nr. 210.878.....

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

VEB Kombinat Polygraph
"Werner Lamberz" Leipzig
7050 Leipzig

Leipzig, den 01. 06. 1982

Titel

Steuerung für Farbzonenfernverstellung

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Steuerung für Farbzonenfernverstellung an Druckmaschinen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist eine Farbzonenfernverstellung an Druckmaschinen bekannt (DE 27 28 738), welche aus Stellmotoren, Stellungsmeßgebern, Anschlußsteuerungen, einer Bedieneinheit Druckwerke, einem aus mehreren Computern bestehenden Steuerwerk und einer Ein- und Ausgabeeinheit besteht.

Nachteilig ist dabei, daß nur ein Speichermedium sowohl für die Speicherung der Tagesdaten (Speicherung von Einstelldaten für den nächsten Tag) als auch für die Langzeitspeicherung (Speicherung von Einstelldaten für den nächsten gleichen Druckauftrag) vorhanden ist und keine Modifikation (Datenübergabe von einem zum anderen Druckwerk, alleiniges und gleichzeitiges Speichern von Daten, Datenänderung zum Zwecke des Spielausgleiches der Elemente bzw. Trennung in Grob- und Feineinstellung) der Speicher- und Rückrufdaten vorgenommen werden kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Erhöhung des Ausstattungsgrades der Farbzonenernverstellung.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Zusatzsteuerung für die Farbzonenernverstellung, mit welcher eine wahlweise Modifikation der Speicher- und Rückrufsignale vorgenommen werden kann und welche mit mehreren wahlweise verwendbaren Speichern für die Tagesspeicherung und die Langzeitspeicherung ausgestattet ist.

Wesen der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer Steuerung für Farbzonenernverstellung an Druckmaschinen mit Stellmotoren einschließlich Stellungsmeßgebern, Anschlußsteuerungen, Bedieneinheit Druckwerke sowie ein Steuerwerk, welches über einen ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus mit einer Ein- und Ausgabereinheit verbunden ist, dadurch gelöst, daß am ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus eine Zusatzsteuerung Speicher, bestehend aus einer mit einer Bedieneinheit Speicher und dem Steuerwerk verbundenen Ablaufsteuerung, einer mit der Ablaufsteuerung verbundenen Druckwerkadressierung, einer mit der Ablaufsteuerung und dem ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus verbundenen Verarbeitungseinheit und mehreren eingangsseitig mit der Druckwerkadressierung und ausgangsseitig über einen zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus mit der Verarbeitungseinheit verbundenen Arbeitsspeichern Druckwerk angeschlossen und die Ein- und Ausgabereinheit als Magnetbandspeicher mit vorgeschalteten Parallel-Serien-Umsetzer und/oder als Halbleiterspeicher ausgebildet ist.

Die Verarbeitungseinheit besteht dabei aus einem Umschalter und einer Torschaltung und der erste Kontakt des Umschalters ist direkt, der zweite Kontakt ist über einen Addierer und der dritte Kontakt ist über einen Codierer mit der Torschaltung verbunden.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Steuerung für Farbzonenfernverstellung

Fig. 2: Verarbeitungseinheit

Fig. 3: Druckwerkadressierung

(Die in Fig. 1 dargestellte Steuerung für Farbzonenfernverstellung enthält eine Farbzonenfernverstellung 1, eine Steuereinheit 4, eine Zusatzsteuerung Speicher 12 und eine Ein- und Ausgabereinheit 13.

(Die Farbzonenfernverstellung 1 enthält mit nicht dargestellten Farbzonenschrauben verbundene Stellmotore 3.1 bis 3.n und Stellungsmeßgeber 2.1 bis 2.n.

Das Steuerwerk 8 ist mit der Eingangs-Anschlußsteuerung 5 über einen ersten unidirektionalen Adreß- und Datenbus 7 und mit der Ausgangs-Anschlußsteuerung 6 über einen zweiten unidirektionalen Adreß- und Datenbus 9 verbunden.

(Das Steuerwerk 8 ist über eine Steuerleitung 27 sowohl mit der Eingangs- und Anschlußsteuerung 5 als auch mit der Ausgangs-Anschlußsteuerung 6 verbunden. Die Bedieneinheit Druckwerke 10 ist mit dem Steuerwerk 8 verbunden. Das Steuerwerk 8 ist weiterhin über einen ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 sowohl mit der Zusatzsteuerung Speicher 12 als auch mit der Ein- und Ausgabereinheit 13 verbunden.

(Die Zusatzsteuerung Speicher 12 enthält eine mit dem Steuerwerk 8 verbundene Ablaufsteuerung 16, der eingangsseitig eine Bedieneinheit Speicher 17 und ausgangsseitig eine Druckwerkadressierung 18 und eine mit dem ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 verbundene Verarbeitungseinheit 14 zugeordnet ist.

Der Druckwerksadressierung 18 sind eine der Anzahl der zu steuernden Druckwerke entsprechende Anzahl von Arbeitsspeicher Druckwerk 15.1 bis 15.n nachgeordnet, welche über einen zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 22 mit der

Verarbeitungseinheit 14 verbunden sind.

Die Verarbeitungseinheit 14 ist in Fig. 2 dargestellt und enthält einen von der Ablaufsteuerung 16 gesteuerten Umschalter 23, der eingangsseitig mit dem zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 22 verbunden ist und eine von der Ablaufsteuerung 16 angesteuerte Torschaltung 26, die ausgangsseitig mit dem ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 verbunden ist.

Der erste Kontakt 23.1 des Umschalters 23 verbindet den zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 22 mit der Torschaltung 26, der zweite Kontakt 23.2 des Umschalters 23 den zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 22 über einen Ad-drierer 24 mit der Torschaltung 26 und der dritte Kontakt 23.3 des Umschalters 23 verbindet den zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 22 über einen Codierer 25 mit der Torschaltung 26.

Fig. 3 zeigt die Ausgestaltung der Druckwerkadressierung 18 als Schieberegister.

Die Ein- und Ausgabereinheit 13 enthält einen Halbleiterspeicher 19, welcher unmittelbar mit dem ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 verbunden und zweckmäßigerweise als PROM (Programmable read only memory) oder besonders vorteilhaft als E²PROM (Electrical erasable PROM) ausgebildet ist und einen Magnetbandspeicher 21, der zweckmäßigerweise als Magnetbandkassettenpeicher ausgebildet ist, und über einen mit der Ablaufsteuerung 16 verbundenen Parallel-Serien-Um-setzer 20 mit dem ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 verbunden ist.

Nachfolgend wird die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Steuerung beschrieben.

Die Zusatzsteuerung Speicher 12 realisiert zwei Betriebsarten:

- Speichern und
- Rückrufen,

die beide an der Bedieneinheit Speicher 17 eingestellt werden. Beide Betriebsarten werden im folgenden getrennt

beschrieben:

Speichern

In dieser Betriebsart werden die Meßwerte der den Farbzonen-schrauben zugeordneten Stellungsmeßgeber 2.1 bis 2.n, die die Positionen der einzelnen Farbzonenschrauben repräsentieren, in den Speichern der Ein- und Ausgabeeinheit 13 abgespeichert. Zu diesem Zweck werden die Meßwerte der Stellungsmeßgeber 2.1 bis 2.n durch die vom Steuerwerk 8 angesteuerte Eingangs-Anschlußsteuerung 5 auf den ersten unidirektionalen Adreß- und Datenbus 7 gegeben. Dieser erste unidirektionale Adreß- und Datenbus 7 führt im Steuerwerk 8 auf den ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11. Die Eingangs-Anschlußsteuerung 5 besteht aus einer Hintereinanderschaltung eines Analog-Multiplexers und eines Analog-Digital-Konverters, die als standardisierte Bauelemente zur Verfügung stehen. Dabei wird für eine vom Steuerwerk 8 vorgegebene Adresse (Farbzonenschraube) über den Analog-Multiplexer der entsprechende Stellungsmesser 2.1 bzw. 2.n mit dem Analog-Digital-Umsetzer verbunden, so daß schließlich über den ersten unidirektionalen Adreß- und Datenbus 7 und das Steuerwerk 8 der digitale Meßwert im ersten bidirektionalen Datenbus 11 bereitsteht. Dieser Meßwert kann unter der vorliegenden Adresse unmittelbar im Halbleiterspeicher 19 der Ein- und Ausgabeeinheit 13 abgespeichert werden. Zugleich kann der Meßwert mit Adresse nach Bearbeitung im Parallel-Serien-Umsetzer 20 im Magnetbandspeicher 21 abgelegt werden. Beim Parallel-Serien-Umsetzer 20 handelt es sich um einen bekannten Baustein, den SIO (serial input output).

Die Umschaltung vom Druckwerk zu Druckwerk durch bekannte Spannungsumschaltung der Druckwerke erfolgt entweder durch Handumschaltung mittels Bedieneinheit Druckwerke 10 oder automatisch. Die automatische Druckwerkumschaltung übernimmt die Druckwerkadressierung 18, deren Funktionsweise später an Hand Fig. 2 behandelt wird.

Ein anderer Ablauf der Betriebsart Speichern ergibt sich,

wenn ein generelles Zwischenspeichern der Meßwerte in der Zusatzsteuerung Speicher 12 erfolgt. Durch diese Betriebsweise ermöglicht man eine bezüglich der Bearbeitungszeit effektivere Arbeitsweise in zwei Phasen:

Zwischenspeichern der Stellungswerte in der Zusatzsteuerung Speicher 12, Abspeichern in der Ein- und Ausgabeeinheit 13. Die Stellungswerte gelangen bei dieser Ausgestaltung vom ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 zur Verarbeitungseinheit 14, die in diesem Fall als bekannte Torschaltung arbeitet. Die Verarbeitungseinheit 14 wird von der Ablaufsteuerung 16 gesteuert. Von der Verarbeitungseinheit 14 gelangen die Daten und Adressen über einen zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 22 zu den Arbeitsspeichern Druckwerk 15.1 bis 15.n. Die Anwahl des jeweiligen Arbeitsspeichers 15.1 bis 15.n, der dem betreffenden Druckwerk 1 bis m zugeordnet ist, erfolgt durch die von der Ablaufsteuerung 16 gesteuerte Druckwerkadressierung 18. In entsprechender Weise gelangen die Meßwerte von den Arbeitsspeichern Druckwerk 15.1 bis 15.m über die als Torschaltung 26 arbeitende Verarbeitungseinheit 14 und den ersten bidirektionalen Datenbus 11 zur Ein- und Ausgabeeinheit 13.

Rückrufen

In dieser Betriebsart werden die gespeicherten Meßwerte zur Positionierung der Farbzonenschrauben mittels der Stellmotore 3.1 bis 3.n der Farbzonenfernverstellung 1 genutzt. Die im Halbleiterspeicher 19 bzw. im Magnetbandspeicher 21 der Ein- und Ausgabeeinheit 13 gespeicherten Meßwerte zur Positionierung gelangen in den ersten bidirektionalen Datenbus 11. Dabei sind die im Magnetbandspeicher 21 seriell abgespeicherten Daten mittels des Parallel-Serien-Umsetzers 20 in parallele Daten umzuwandeln. Die Daten im ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 gelangen über die als Torschaltung 26 arbeitende Verarbeitungseinheit 14 der Zusatzsteuerung Speicher 12 in der oben beschriebenen Weise zu den Arbeitsspeichern Druckwerk 15.1 bis 15.m. Von da gehen die Daten zurück über die als Torschaltung 26 arbeitende Verarbeitungseinheit

und den ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 zur Steuereinheit 4. Im Steuerwerk 8 wird der erste bidirektionale Adreß- und Datenbus 11 in den zweiten unidirektionalen Adreß- und Datenbus 9 über den die Werte in die vom Steuerwerk 8 gesteuerte Ausgangs-Anschlußsteuerung 6 und von da zu den Stellmotoren 3.1 bis 3.n gelangen.

Die Ausgangs-Anschlußsteuerung 6 wird durch einen bekannten Digital-Multiplexer, der die einzelnen Motore anwählt und einen Zähler, der die dem Motor zugeführten Impulse, die dem Stellwert entsprechen, zählt, gebildet. Die Stellwerte liegen als Inkrementalwerte, d. h. bezogene Werte, vor, infolgedessen wird vor Einleitung der Positionierung der einzelnen Motore eine einheitliche Bezugsstellung, die Nullstellung, hergestellt. Das Anfahren der Nullposition erfolgt in bekannter Weise dadurch, daß allen Stellmotoren 3.1 bis 3.n eine dem maximalen Stellweg entsprechende Menge von Impulsen in Richtung der Nullposition über die Ausgangs- und Anschlußsteuerung 6 zugeführt wird. Dabei wird der in der Ausgangs-Anschlußsteuerung enthaltene Zähler vom Steuerwerk 8 entsprechend eingestellt. Nach Abschluß dieses Vorgangs erfolgt die Positionierung der Farbzonenschrauben mittels der Stellmotore 3.1 bis 3.n entsprechend der gespeicherten Daten.

Bei Handumschaltung von Druckwerk zu Druckwerk mittels Bedieneinheit Druckwerk 10 kann eine gezielte Auswahl des einzustellenden Druckwerks erfolgen, sonst erfolgt eine automatische Druckwerkumschaltung durch die Druckwerkadressierung 18. Bei der Handumschaltung ergibt sich die Möglichkeit, die Zuordnung der Stellwerte zu den Druckwerken zu ändern. Die Stellwerte für das Druckwerk 1 sind im Arbeitsspeicher DW 15.1 für das erste Druckwerk abgespeichert. Durch Spannungsumschaltung der Druckwerke mit Hilfe der Bedieneinheit Druckwerke 10 kann eine Änderung der Anordnung erfolgen.

Die erwähnte Nullpositionierung der Stellmotore 3.1 bis 3.n erfolgt bekannterweise gegen einen mechanischen Anschlag.

Bei Beginn der Positionierung tritt infolge dessen Umkehrspiel und Fehler bei der Rotorausrichtung ein Fehler auf. Zur Eliminierung dieses Fehlers wird eine bestimmte konstante Menge

zusätzlicher Stellinkremente zum gespeicherten Stellwert addiert. Zu diesem Zweck enthält die Verarbeitungseinheit 14 einen Addierer 24; Fig. 2 zeigt die Ausbildung der Verarbeitungseinheit.

Der bidirektionale zweite Adreß- und Datenbus 22 führt zu dem in der Verarbeitungseinheit 14 enthaltenen Umschalter 23, der mit der Ablaufsteuerung 16 verbunden ist. Der Umschalter verzweigt den Adreß- und Datenbus über einen Addierer 24 bzw. einen Codierer 25 und zur Torschaltung 26. Die Torschaltung 26 wird von der Ablaufsteuerung 16 gesteuert und an den ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus 11 angeschlossen. Die Adreß- und Datenbus-Leitungen zum Addierer 24 und zum Codierer sind unidirektional. Die Torschaltung wird von bekannten bidirektionalen Tri-State-Input-Output-Ports gebildet. In der Stellung des Umschalters 23 Adreß- und Datenbus über Codierer 25 erfolgt eine getrennte Grob- und Feineinstellung der Stellmotore 3.1 bis 3.n, indem bei der Grobverstellung nur die erste Tetrade des Datensatzes zur Verstellung benutzt wird und danach die Feinverstellung der zweiten Tetrade erfolgt. Die Datenseparierung in erste und zweite Tetrade geschieht mittels bekannten Codierers.

Fig. 3 zeigt eine Ausgestaltung der Druckwerkadressierung 18 als Schieberegister. Das Schieberegister erhält von der Ablaufsteuerung 16 Ende-Signale, wenn alle Elemente der Farbzonnenfernverstellung 1 eines Druckwerkes bearbeitet, d. h. gespeichert oder rückgerufen sind. Dadurch erfolgt eine Weiter-schaltung im Schieberegister und damit Adressierung des Druckwerkes über die Ausgänge des Schieberegisters, die mit den Arbeitsspeichern Druckwerk 15.1 bis 15.m verbunden sind. Die gleiche Ausgestaltung mit Schieberegister erfährt auch der Umschalter 23.

Natürlich lassen sich diese Aufgaben auch durch Softwarelösungen, wie in der Mikrorechnertechnik üblich, lösen.

Erfindungsanspruch

1. Steuerung für Farbzonenerfernverstellung an Druckmaschinen mit Stellmotoren einschließlich Stellungsmeßgebern, Anschlußsteuerungen, Bedieneinheit Druckwerke sowie ein Steuerwerk, welches über einen ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus mit einer Ein- und Ausgabeeinheit verbunden ist, gekennzeichnet dadurch, daß am ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus (11) eine Zusatzsteuerung Speicher (12), bestehend aus einer mit einer Bedieneinheit Speicher (17) und dem Steuerwerk (8) verbundenen Ablaufsteuerung (16), einer mit der Ablaufsteuerung verbundenen Druckwerkadressierung (18), einer mit der Ablaufsteuerung und dem ersten bidirektionalen Adreß- und Datenbus (11) verbundenen Verarbeitungseinheit (14) und mehreren eingangsseitig mit der Druckwerkadressierung und ausgangsseitig über einen zweiten bidirektionalen Adreß- und Datenbus (22) mit der Verarbeitungseinheit verbundenen Arbeitsspeichern Druckwerk (15.1 - 15.m) angeschlossen und die Ein- und Ausgabeeinheit (13) als Magnetbandspeicher (21) mit vorgeschalteten Parallel-Serien-Umsetzer (20) und/oder als Halbleiterspeicher (19) ausgebildet ist.
2. Steuerung für Farbzonenerfernverstellung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Verarbeitungseinheit (14) aus einem Umschalter (23) und einer Torschaltung (26) besteht und der erste Kontakt (23.1) des Umschalters direkt, der zweite Kontakt (23.2) über einen Addierer (24) und der dritte Kontakt (23.3) über einen Codierer (25) mit der Torschaltung verbunden ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

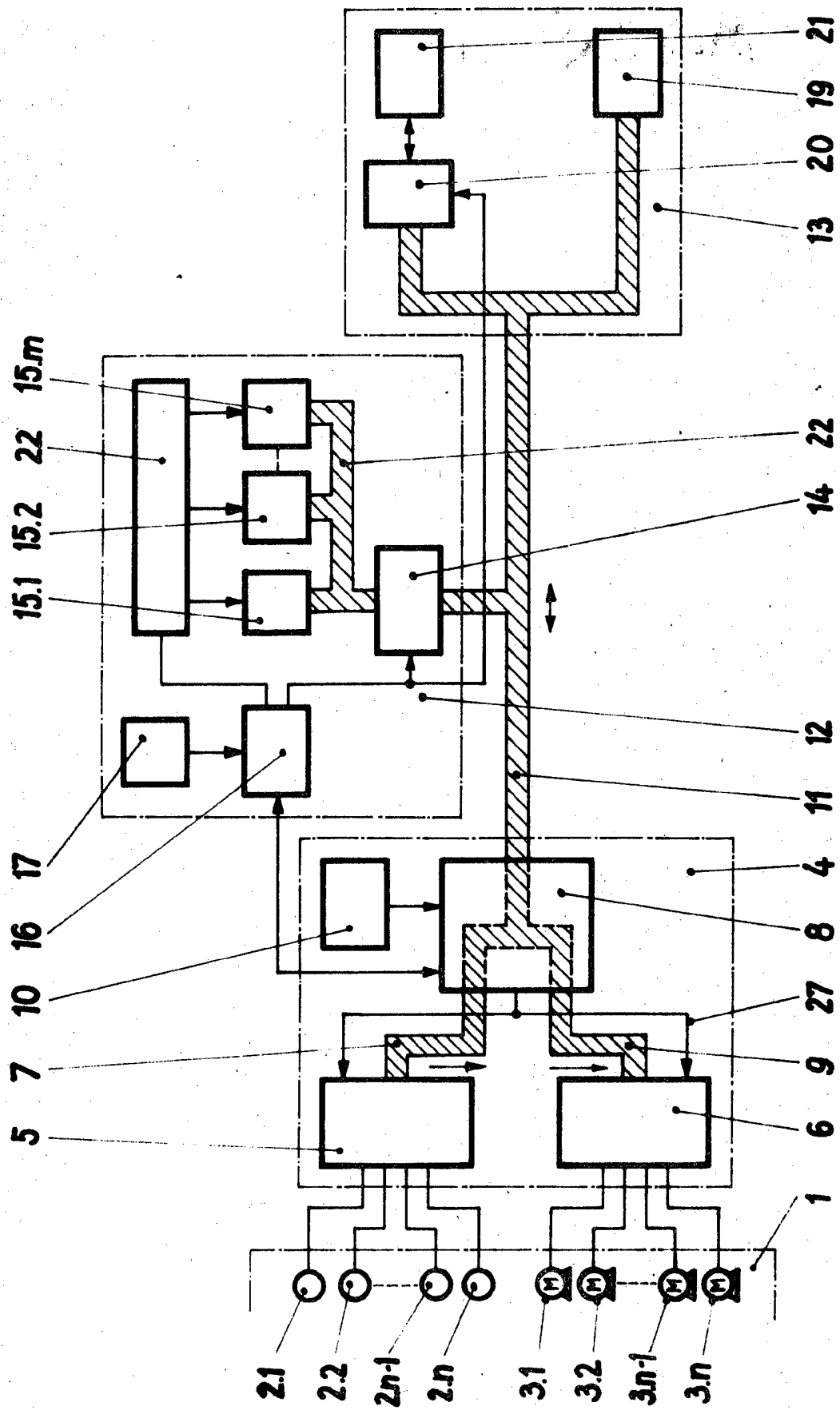


Fig 1

240406

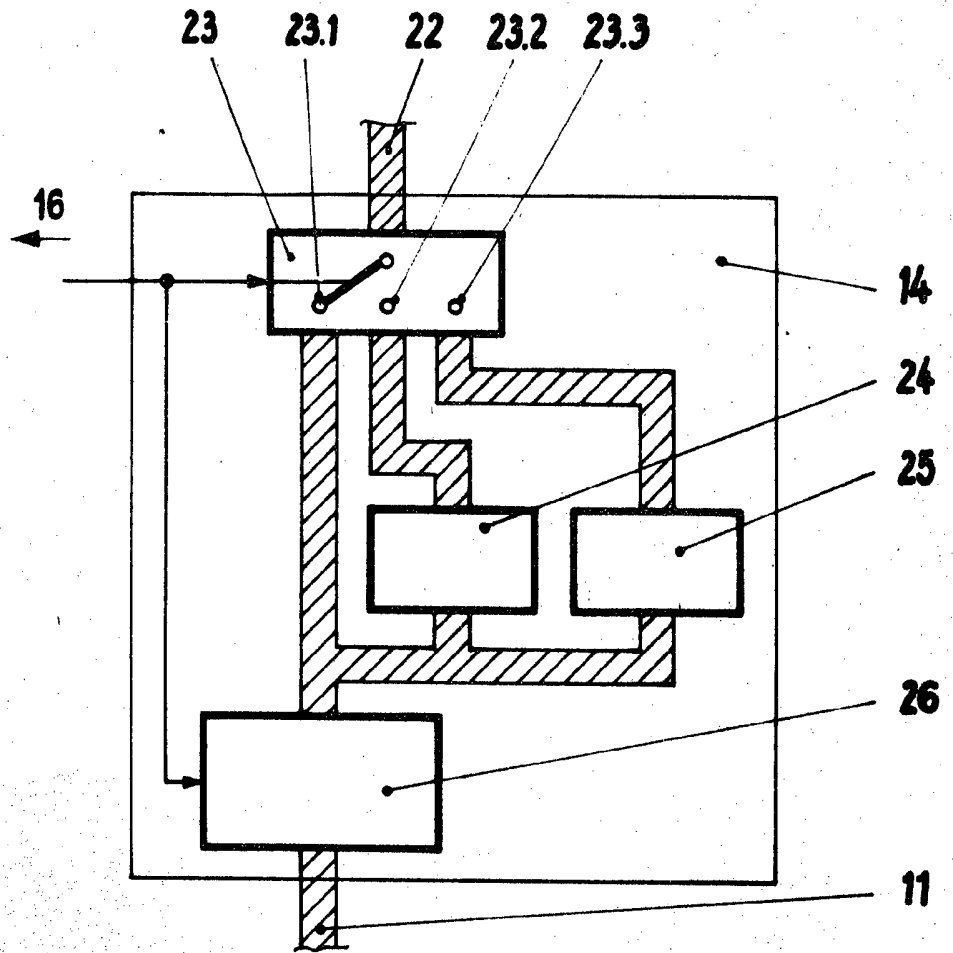


Fig 2

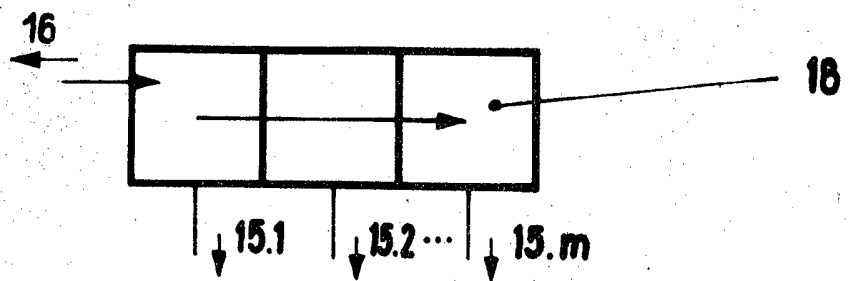


Fig 3