

PATENTSCHRIFT 143 156

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 143 156 (44) 06.08.80 Int. Cl.³ 3(51) B 65 H 7/12
(21) WP B 65 H / 212 904 (22) 16.05.79

(71) siehe (72)

(72) Johne, Albrecht; Härtel, Walter; Hettmann, Henner, Dipl.-Ing.;
Waurig, Reiner; Förster, Karl-Heinz, Dr.-Ing.; Lein, Werner,
DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Klaus Schanze, VEB Polygraph Druckmaschinenwerk
Planeta Radebeul, 8122 Radebeul, Friedrich-List-Straße 2

(54) Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle in Bogenrotationsdruckmaschinen. Ausgehend von der Aufgabe - Schaffung einer Einrichtung, welche von dem Taktgeber der Anlagekontrollereinrichtung angesteuert wird und welche beim Maschinenlauf nachjustierbar ist - ist bei einer Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle der Meßkopf im Bereich des einzeln an den Anlegemarken angelegten Bogens angeordnet und über einen Taster der mit einer Impulsstufe verbundenen Sperreinrichtung der Anlagesperr-einrichtung vorgeordnet.

-1-

212904

Titel

Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle in Bogenrotationsdruckmaschinen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In der Praxis sind Einrichtungen zur Doppelbogenkontrolle bekannt, welche aus einem Meßkopf mit Schaltpunkteinstellung, einer Anlagesperreinrichtung mit einer getakteten Anlagekontrolleinrichtung und einer Sperreinrichtung bestehen.

Nachteilig ist dabei der aufwendige technische Aufbau mit zwei Taktgebern und die Tatsache, daß die Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle nicht bei laufender Maschine nachreguliert werden kann, wodurch Fehlschaltungen und Maschinenstillstände auftreten und Makulatur anfällt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Erhöhung der Effektivität der Druckmaschine durch Senkung der Maschinenstillstände sowie Vermeidung von Makulatur.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist eine Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle, welche von dem Taktgeber der Anlagekontrolleinrichtung angesteuert wird und welche beim Maschinenlauf nachjustierbar ist.

Wesen der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einer Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle in Bogenrotationsdruckmaschinen mit einer aus Meßkopf mit Schaltpunkteinstellung und Doppelbogenanzeige bestehenden Doppelbogenkontrolleinrichtung, einem Taktgeber und einer Anlagesperreinrichtung mit einer getakteten Anlagekontrolleinrichtung und einer Sperreinrichtung der Meßkopf im Bereich des einzeln an den Anlegmarken angelegten Bogen angeordnet und über einen Taster der mit einer Impulsstufe verbundenen Sperreinrichtung vorgeordnet ist und der Impulsstufe der Taktgeber der Anlagekontrolleinrichtung vorgeordnet ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 Bogenanlage zum Meßzeitpunkt
- Figur 2 Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle
- Figur 3 Ausführungsbeispiel für die Impulsstufe
- Figur 4 Impulsdiagramm der Doppelbogenkontrolle
- Figur 4.1 Impulsdiagramm der Doppelbogenkontrolle bei
 normalen Bogenlauf
- Figur 4.2 Impulsdiagramm der Doppelbogenkontrolle bei
 Auftreten eines Doppelbogens
- Figur 4.3 Impulsdiagramm der Doppelbogenkontrolle bei
 normalen Bogenlauf - Schaltpunkteinstellung zu
 unempfindlich
- Figur 4.4 Impulsdiagramm der Doppelbogenkontrolle bei
 normalen Bogenlauf - Schaltpunkteinstellung zu
 empfindlich

Figur 1 zeigt die Bogenanlage zum Meßzeitpunkt f_0 . Am Meßort Doppelbogen 22 liegt der angelegte Bogen an den Anlegmarken 2 auf dem Anlegtisch 6. Er wird vom Meßkopf 3 der Doppelbogenkontrollleinrichtung 7 auf Doppelbogen kontrolliert. Der abziehende Bogen 1 läuft bereits in die Druckmaschine. Dem angelegten Bogen 4 folgt der folgende Bogen 5.

Die Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle ist in Figur 2 wiedergegeben. Sie besteht aus der Doppelbogenkontrollleinrichtung 7, der Anlagesperreinrichtung 13, dem Taktgeber 11 und der Impulsstufe 12. Zur Doppelbogenkontrollleinrichtung 7 gehört der Meßkopf 3, der mit der Doppelbogenanzeige 9 und der Schaltpunkteinstellung 8 verbunden ist. Der Ausgang des Meßkopfes 3 der Doppelbogenkontrollleinrichtung 7 führt über den Taster 10 mit Ruhekontakt zum Und-Glied 15 der Anlagesperreinrichtung 13. Der zweite Eingang des Und-Gliedes 15 wird vom Ausgang der Impulsstufe 12 gebildet, die ihrerseits mit dem Taktgeber 11 verbunden ist. Der Taktgeber 11 ist über die getaktete Anlagekontrollleinrichtung 14 auch mit der Anlagesperreinrichtung 13 verbunden.

Die Ausgänge des Und-Gliedes 15 und der Anlagekontrollleinrich-

tung führen über das Oder-Glied 16 zur Sperreinrichtung 17, die die Anlegmarke 2 steuert.

Ein Ausführungsbeispiel für die Impulsstufe 12 enthält Figur 3. Dabei erfolgt die Ansteuerung der Impulsstufe 12 vom Taktgeber 11, der auch mit der getakteten Anlagekontrolleinrichtung 14 verbunden ist. Der Arbeitskontakt des Taktgebers 11 wirkt über einen Ruhekontakt 19.1 auf die Spule eines ersten Relais 18 und direkt auf die Spule eines zweiten Relais 10.

Ein Kontakt 18.1 des ersten Relais 18 ist mit dem Und-Glied 15 der Anlagesperreinrichtung 13 verbunden. Das erste Relais 18 besitzt eine Spule für einen Bruchteil der Betriebsspannung V_B und ist deshalb mit einem Widerstand 21 versehen. Die Spule des ersten Relais 18 ist mit der Diode 20 als Freilaufdiode für verzögerten Relaisabfall überbrückt.

Figur 4 zeigt das Impulsdigramm am Ausgang verschiedener Funktionsgruppen der Doppelbogenkontrolle für verschiedene Bogenlaufsituationen.

Der Bogenlauf am Meßort Doppelbogen 22 auf dem Anlegtisch 2 wird anhand Figur 1 beschrieben.

Bei normalen Betrieb, es treten keine Doppelbogen auf, befindet sich zum Meßzeitpunkt ϑ_0 am Meßort Doppelbogen 22 unter dem Meßkopf 3 der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 ein einzeln an den Anlegmarken 2 angelegter Bogen 4.

Der Bogenlauf ist ordnungsgemäß. Zu einem späteren Zeitpunkt läuft der folgende Bogen 5 unter dem angelegten Bogen 4, so daß am Meßkopf 3 das Signal Doppelbogen gebildet wird.

Dieses Signal wird außerhalb des Meßzeitpunktes ϑ_0 abgegeben und infolgedessen nicht verarbeitet. Zu einem weiteren späteren Zeitpunkt wird die Sperrung der Anlegmarken 2 aufgehoben und der angelegte Bogen 4 geht wie vorher schon der abziehende Bogen 1 in die Druckmaschine.

Bei normalen Bogenlauf treten also während einer Umdrehung der Eintourenwelle der Druckmaschine die Signale Einfachbogen A und Doppelbogen B auf (Figur 4.1).

Mittels Taktung wird das Signal jedoch nur zum Meßzeitpunkt ϑ_0 zur weiteren Signalverarbeitung verwendet.

Die Wirkung der Signalverarbeitung der Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle (Figur 2) wird mittels Impulsdiagramm der Doppelkontrolle (Figur 4) für verschiedene Bogensituationen dargestellt.

Normaler Bogenlauf (Figur 4.1):

Die Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 ist auf Doppelbogen durch Kalibrierung der Schalteinstellung 8 des Meßkopfes 3 erfolgt. Über den geschlossenen Kontakt des Tasters 10 gelangt das Meßsignal des Meßkopfes 3 zum Und-Glied 15. Der zweite Eingang des Und-Gliedes 15 erhält zum Meßzeitpunkt t_0 einen kurzen von der Impulsstufe 12 aus dem Signal des Taktgebers 11 gebildeten Impuls. Da kein Doppelbogensignal vorliegt, wird über das Oder-Glied 16 und die Sperreinrichtung 17 der Anlagesperreinrichtung 13 keine Sperrung der Anlegmarken 2 ausgelöst. Der Taktgeber 11 steuert auch die bekannte getaktete Anlagekontrolleinrichtung 14 der Anlagesperreinrichtung 13, die bei Schief- oder Fehlbogen über das Und-Glied 16 und die Sperreinrichtung 17 die Sperrung der Anlegmarken 2 bewirkt. Die Aufwendige Verwendung zweier getrennter Takte für das Signal Doppelbogen der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 am Und-Glied 15 und die getaktete Anlagekontrolleinrichtung 14 ist ebenfalls ausführbar. Die Doppelbogenanzeige 9 der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 arbeitet ungetaktet. Sie zeigt also entsprechend dem Bogenlauf am Meßort Doppelbogen 22 während eines bestimmten Intervalls innerhalb einer Umdrehung der Eintourenwelle der Druckmaschine Doppelbogen an. Diese Art der Anzeige kennzeichnet die ordnungsgemäße Kalibrierung der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7.

Auftreten eines Doppelbogens (Figur 4.2):

Bei Auftreten eines Doppelbogens zum Meßzeitpunkt t_0 gelangt das Doppelbogensignal des Meßkopfes 3 sowohl zur Doppelbogenanzeige 9 als auch über den unbetätigten Taster 10, das durch die Impulsstufe 12 vorgesteuerte Und-Glied 15 und das Oder-

Glied 16 zur Sperreinrichtung 17 der Anlagesperreinrichtung 13. Die Sperreinrichtung 17 löst die Sperrung der Anlegmarken 2 aus; der weitere Bogenlauf wird unterbrochen.

Doppelbogenkontrolleinrichtungen 7 stellen präzise und sehr empfindliche Meßeinrichtungen dar, deren Meßgenauigkeit wesentlich von Umgebungseinflüssen und Veränderungen des Meßobjektes Bogen beeinflusst wird. Kalibrierungen der Doppelbogenkontrolleinrichtungen 7 erfordern jedoch die Unterbrechung des Bogenlaufs und führen deshalb zu Effektivitätseinbußen. Sie sind deshalb zu vermeiden.

Die Kalibrierung der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 während des Bogenlaufs wird im folgenden beschrieben:

Kalibrierung der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 bei normalen Bogenlauf:

Schaltpunkteinstellung 8 zu unempfindlich (Figur 4.3):

In diesem Fall werden Doppelbogen vom Meßkopf 3 der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 nicht erkannt. Die Doppelbogenanzeige 9 bringt nicht die typische Anzeige bei Doppelbogen während des Bogenlaufs außerhalb des Meßzeitpunkts f_0 . Die Schaltpunkteinstellung 8 ist zu verändern.

Schaltpunkteinstellung 8 zu empfindlich (Figur 4.4):

In diesem Fall werden Normalbogen vom Meßkopf 3 der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 als Doppelbogen erkannt. Die Doppelbogenanzeige 9 bringt dauernd die Anzeige Doppelbogen während des Bogenlaufs. Die Schaltpunkteinstellung 8 ist zu verändern. Um während dieses Vorganges eine Sperrung der Anlegmarken 2 durch die Anlagesperreinrichtung 3 zu verhindern, wird der Taster 10 betätigt. Dadurch gelangt das Signal Doppelbogen nicht zum Und-Glied 15 und den folgenden Funktionsgruppen, so daß die Sperrung der Anlegmarken 2 und Unterbrechung des Bogenlaufs unterbleibt.

Die Funktion des Tasters 10 kann auch zur Unterbrechung des Signals Doppelbogen der Doppelbogenkontrolleinrichtung 7 während des Laufs von sogenannten Vorlaufbogen dienen.

Ein Ausführungsbeispiel für die Erzeugung des Impulses zum Meßzeitpunkt $\frac{1}{2}$ durch eine von einem Taktgeber 11 gesteuerte Impulsstufe 12 zeigt Figur 3.

Der Taktgeber 11 besteht aus einem Endschalter, dessen Kontakt sowohl die getaktete Anlagekontrolleinrichtung 14 als auch die Impulsstufe 12 ansteuert.

Die Impulsstufe besitzt ein erstes Relais 18, dessen Spule für eine niedrigere Betriebsspannung ausgelegt ist und deshalb über einen Widerstand 21 betrieben wird.

Das erste Relais 18 zieht infolgedessen sehr schnell an.

Danach zieht das zweite Relais 19 an und bringt das erste Relais 18 über den Kontakt 19.1 wieder zum Abfall. Das erste Relais 18 fällt durch Wirkung der Freilaufdiode 20 verzögert ab. Man erhält also ein kurzzeitiges Anziehen des ersten Relais 18, dessen Kontakt 18.1 auf das Und-Glied 15 wirkt.

Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle in Bogenrotationsdruckmaschinen mit einer aus Meßkopf mit Schaltpunkteinstellung und Doppelbogenanzeige bestehenden Doppelbogenkontrolleinrichtung, einem Taktgeber und einer Anlagesperreinrichtung mit einer getakteten Anlagekontrolleinrichtung und einer Sperreinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßkopf (3) im Bereich des einzeln an den Anlegemarken (2) angelegten Bogen (4) angeordnet und über einen Taster (10) der mit einer Impulsstufe (12) verbundenen Sperreinrichtung (17) vorgeordnet ist.
2. Einrichtung zur Doppelbogenkontrolle nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Impulsstufe (12) der Taktgeber (11) der getakteten Anlagekontrolleinrichtung (14) vorgeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

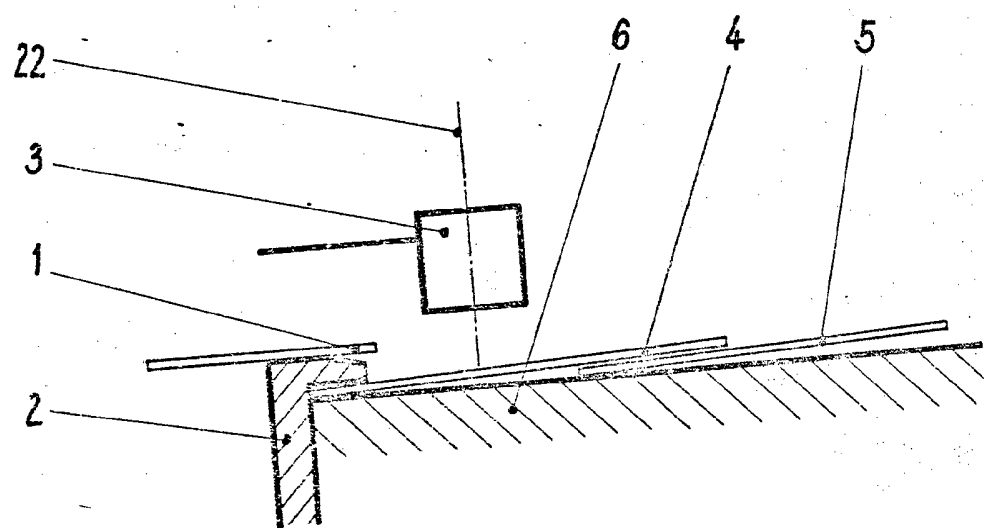


Fig 1

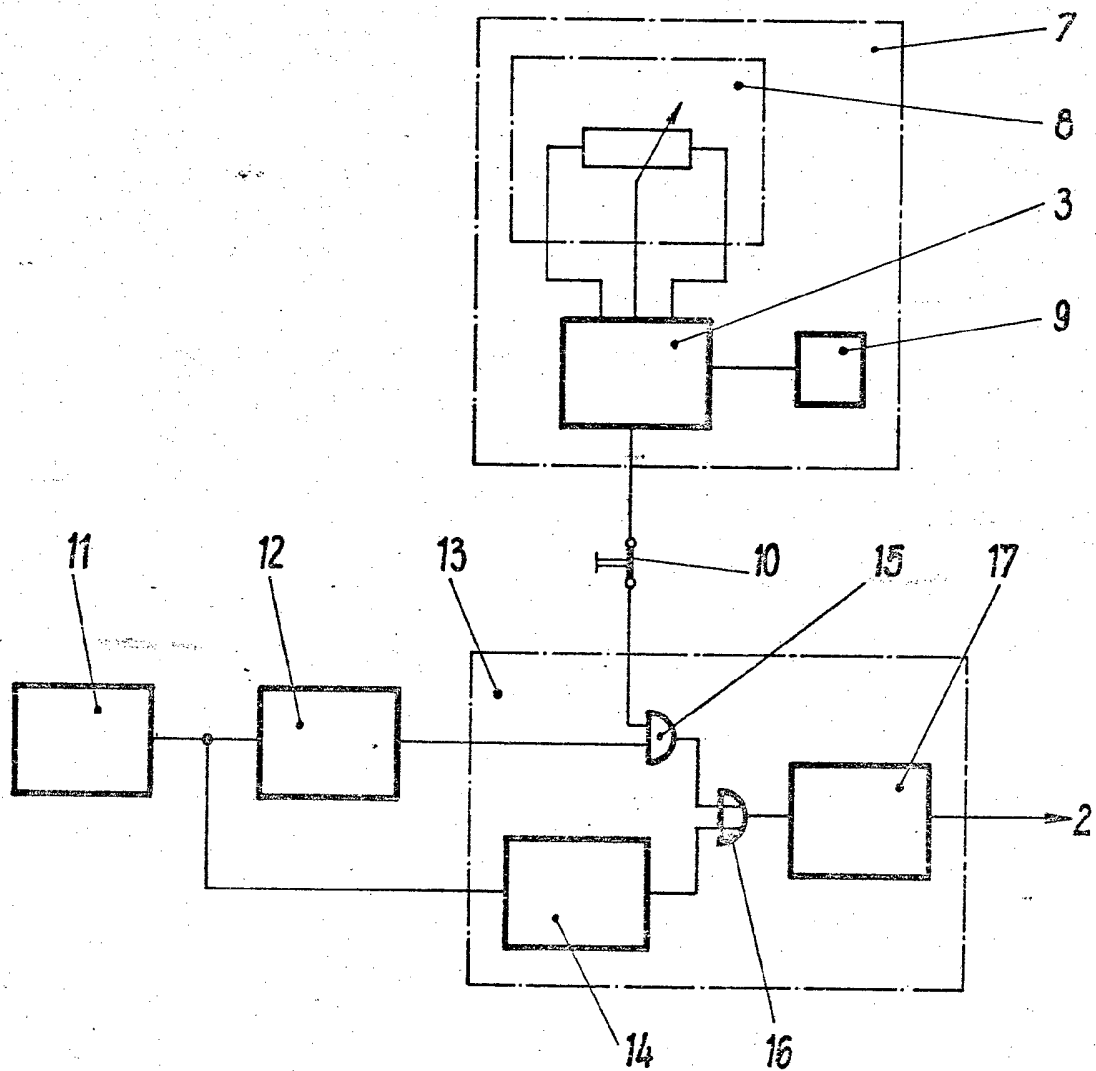


Fig 2

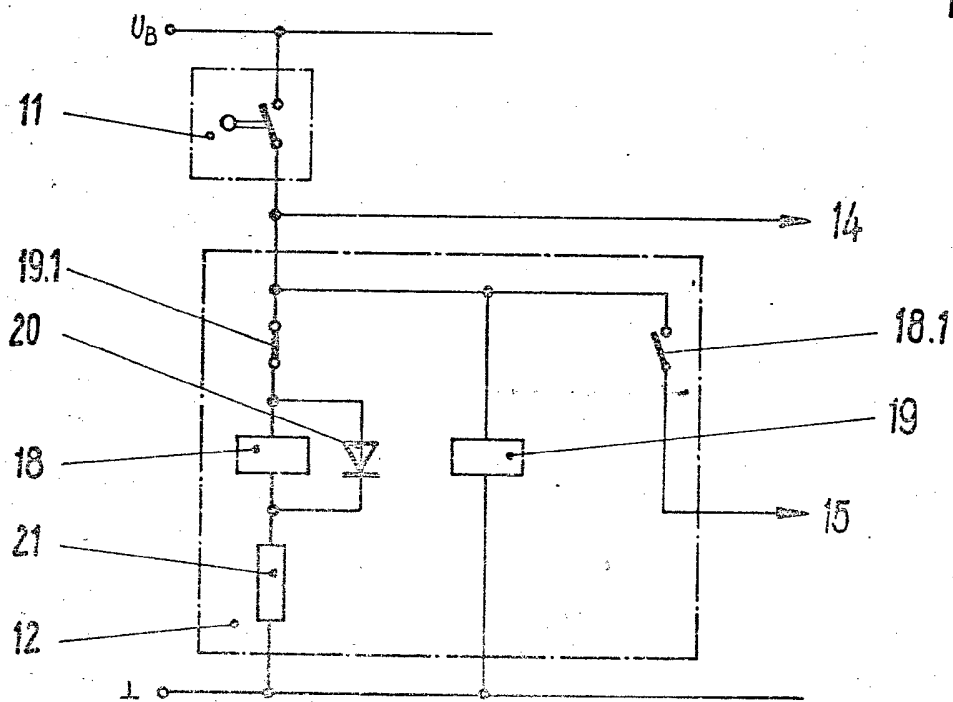


Fig 3

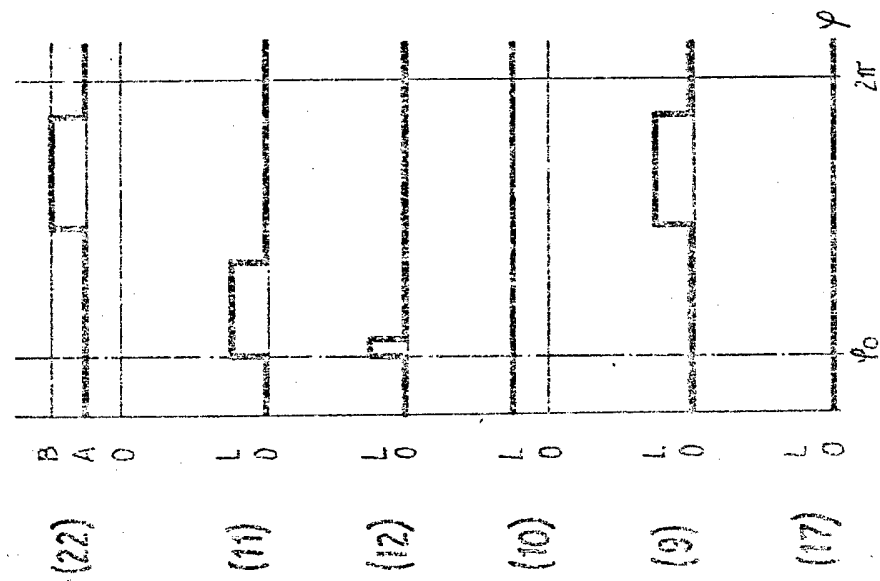


Fig 4.1

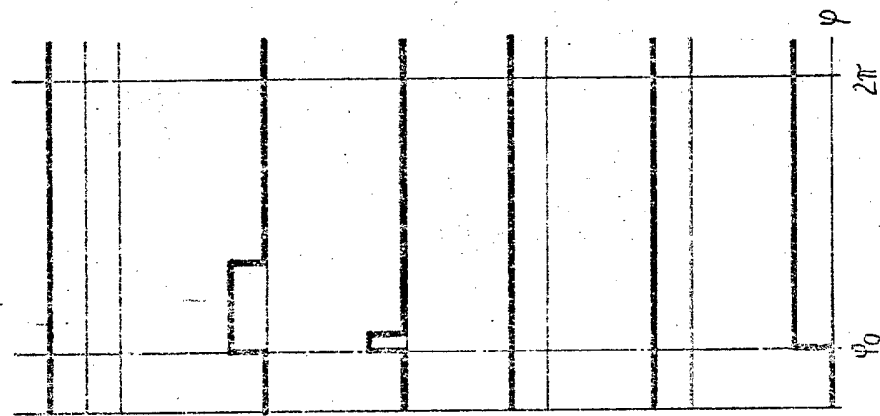


Fig 4.2

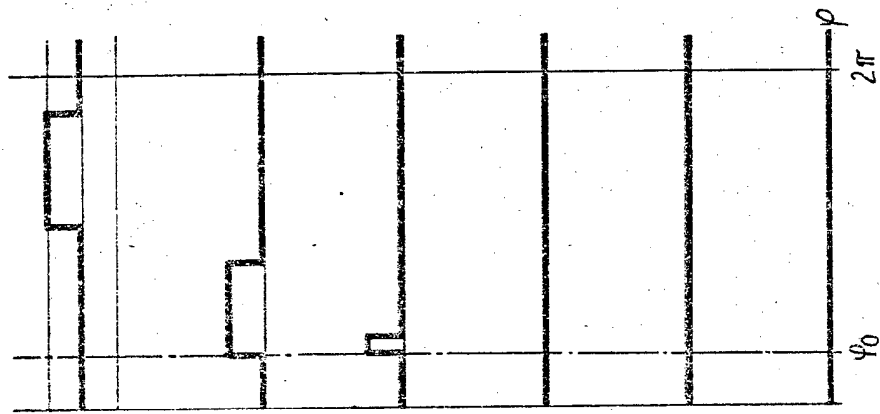


Fig 4.3

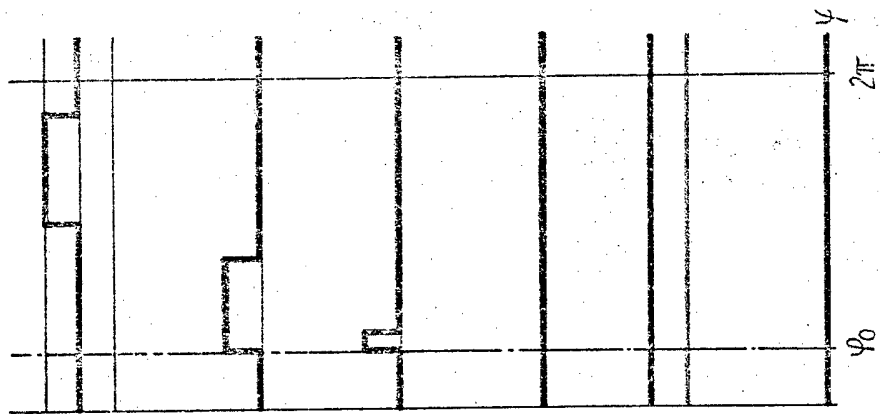


Fig 4.4