

PATENTAMT der DDR

(21) WP B 65 H / 292 261 0

(22) 08.07.86

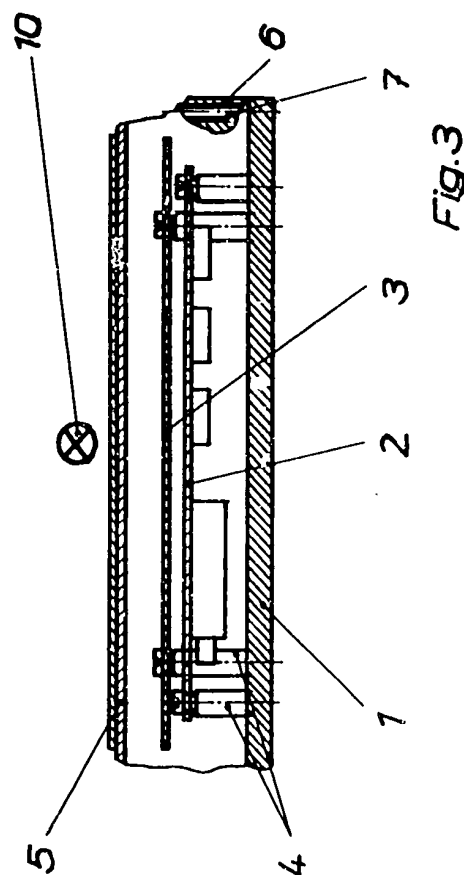
(45) 20.06.90

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD

(72) Pistorius, Dieter, Dipl.-Ing.; Schultz, Armin, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zum Erkennen von Mehrfachbogen und zur Schichtdickenüberwachung

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erkennen von Mehrfachbogen und zur Schichtdickenüberwachung in Be- und Verarbeitungsmaschinen, insbesondere zur Mehrfachbogenkontrolle an Bogenrotationsdruckmaschinen, nach dem kapazitiven Meßprinzip. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den konstruktiven Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung derart zu gestalten, daß zum Zwecke des Erhörens der Meßempfindlichkeit die Ursachen der Auswertungsfehler, wie z. B. die durch die Leiterplatte bzw. die elektronischen Bauelemente der Auswertungsschaltung auftretenden parasitären Kapazitäten, Relaisfunkenstörungen und dergleichen im entsprechenden Maß reduziert werden. Erreicht wird dies dadurch, daß der Abstand zwischen der Leiterplatte und die Sensorplatte der Vorrichtung geschalteten Abschirmbleches zur Sensorplatte mindestens dem Fünffachen des Abstandes zur Leiterplatte entspricht. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine exakte Mehrfachbogenkontrolle bzw. Schichtdickenüberwachung ohne Fehlsignale an die Druckmaschine möglich. Fig. 3



Patentanspruch:

Vorrichtung zum Erkennen von Mehrfachbogen und zur Schichtdickenüberwachung in Be- und Verarbeitungsmaschinen, insbesondere an Bogendruckmaschinen, nach dem kapazitiven Meßprinzip mit einem als Abschirmung nach außen dienenden Gehäuse und mit einem zwischen der Sensorplatte und der Leiterplatte angeordneten und als Elektrode dienenden Blech, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand des Bleches (3) zur Sensorplatte (5) mindestens dem Fünffachen des Abstandes zur Leiterplatte (2) entspricht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erkennen von Mehrfachbogen und zur Schichtdickenüberwachung in Be- und Verarbeitungsmaschinen, insbesondere zur Mehrfachbogenkontrolle an Bogenrotationsdruckmaschinen, nach dem kapazitiven Meßprinzip.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Mit der DE-PS 1238492 ist eine Vorrichtung zum Abstellen einer bogenverarbeitenden Maschine beim Auftreten von Doppelbogen oder Fehlstellen im Strom überschuppt zugeführter Bogen bekannt geworden, bei der die entsprechenden Meßwerte mit Hilfe von 2 im Schuppenabstand angeordneten, den Bogenstrom taktmäßig abtastenden Meßstellen, die als zu beiden Seiten der Bogenbahn angeordnete Kondensatorplattenpaare ausgebildet sind, gewonnen werden. Die unteren Platten der beiden Kondensatoren sind im Fördertisch eingelassen bzw. bilden Bestandteile des Fördertisches und sind zwar gleichmäßig den Erschütterungen der jeweiligen Maschine ausgesetzt, so daß auch das Brückengleichgewicht nicht gestört sein soll, jedoch sind extrem kleine Toleranzbereiche, die besonders zum Erkennen von Doppelbogen bei Papier mit geringem Flächengewicht erforderlich sind, nicht einhaltbar.

In der DE-OS 31 00707 ist eine Einrichtung zur Abschirmung von Meßgeräten, Informationsübertragungsanlagen und Datenverarbeitungsanlagen vor elektromagnetischen Stoß- und Wechselfeldern bekannt geworden, bei der der abzuschirmende Raum mit Metallfolie oder -blech umgeben ist. Der Schirm zwischen Störfelderzeuger und abzuschirmendem Gerät ist derart angeordnet, daß die Feldlinien des Störfeldes im wesentlichen parallel zum Schirm liegen und der Abstand zwischen abzuschirmendem Gerät und Schirm sehr klein ist. Hierbei handelt es sich um ein von einer Störquelle stammenden Störfeld, das durch diese Anordnung abgeschirmt wird. Liegt der Störfelderzeuger in einem sehr kleinen, undefinierten Abstand vom Schirm, ist die Störbeeinflussung auf das Gerät so groß, daß die Meßwerte von Meßgeräten bzw. die Informationssignale von Informations- und Datenübertragungsanlagen unzulässig verändert werden.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, eine Vorrichtung zum Erkennen von Mehrfachbogen sowie zur Schichtdickenüberwachung für Be- und Verarbeitungsmaschinen zu entwickeln, die in ihrem konstruktiven Aufbau derart beschaffen ist, daß das beabsichtigte Signal zum Abschalten der Bogendruckmaschine nur bei tatsächlich vorhandenem Doppel- bzw. Mehrfachbogen unabhängig vom Flächengewicht der Druckbogen, also auch bei sehr dünnem Papier, entsteht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt darum die Aufgabe zugrunde, den konstruktiven Aufbau der erfindungsgemäßen Überwachungsvorrichtung derart zu gestalten, daß zum Zwecke des Erhöhen der Meßempfindlichkeit die Ursachen der Auswertungsfehler, wie z. B. die durch die Leiterplatte bzw. die elektronischen Bauelemente der Auswertungsschaltung auftretenden parasitären Kapazitäten, Relaisfunkenstörungen der Druckmaschine und dergleichen im entsprechenden Maß reduziert werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Abstand des zwischen der Sensorplatte und der Leiterplatte geschalteten Abschirmbleches zur Sensorplatte mindestens dem Fünffachen seines Abstandes zur Leiterplatte entspricht. Infolge des im Verhältnis zum Abstand des Abschirmbleches zur Leiterplatte großen Zwischenraumes dieses Bleches zur Sensorplatte entsteht eine konstante Kapazität, die folglich in den Meßergebnissen berücksichtigt werden kann. Mit der erfindungsgemäßen Dimensionierung wird auch erreicht, daß parasitäre Kapazitäten der Leiterplatte und der elektronischen Bauelemente lediglich einen vernachlässigbar kleinen Einfluß auf die Meßergebnisse haben, diese also kaum verfälschen. Mit dem erfindungsgemäßen kapazitiven Meßkopf ist es mithin möglich, daß auch bei der Verarbeitung von Druckbogen sehr kleinen Flächengewichts, also auch noch bei einer Dicke von 0,03 mm, exakt Doppel- und Mehrfachbogen bzw. geringe Schichtdickenabweichungen in dieser Größenordnung erkannt werden können, ohne daß Fehlsignale entstehen und an die Druckmaschine weitergeleitet werden. Die Messung erfolgt digital und ist bis mindestens 1,5 mm Materialdicke möglich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die Seitenansicht der Vorrichtung,

Fig. 2: die Ansicht in Richtung 2,

Fig. 3: den Schnitt A-A nach Fig. 1.

Wie in den Figuren 1 bis 3 erkennbar ist, sind auf dem Gehäuseboden 1 der Vorrichtung für die Leiterplatte 2 und das Abschirmblech 3 jeweils vier Stehbolzen 4 angeordnet, auf denen diese Teile lösbar befestigt sind. Die über dem Abschirmblech 3 befindliche Sensorplatte 5 dagegen ist auf dem Gehäuserand 6 in der Weise lösbar und verzugsfrei befestigt, indem mindestens sechs Senkschrauben 7 in sowohl die Sensorplatte 5 als auch der Gehäuserand 6 und den Gehäuseboden 1 durchragenden Bohrungen 8 angeordnet und von seiten des Gehäusebodens 1 mittels Schlitzmuttern 9 verschraubt sind.

Die Messung erfolgt nach dem kapazitiven Meßprinzip während des Maschinenlaufes, wobei die Sensorplatte 5 die eine Kondensatorplatte und der Maschinentisch bzw. eine im Maschinentisch eingelegte Metallplatte die andere Kondensatorplatte des Meßkopfes ist. Bei Abweichung vom eingestellten Sollwert der Materialdicke wird ein Signal zur Maschinensteuerung gegeben, also bei auftretendem Doppel- und Mehrfachbogen im Bogenauflauf 10 automatisch die Maschine abgestellt.

