



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: D 03 D 47/28

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



**PATENTSCHRIFT** A5

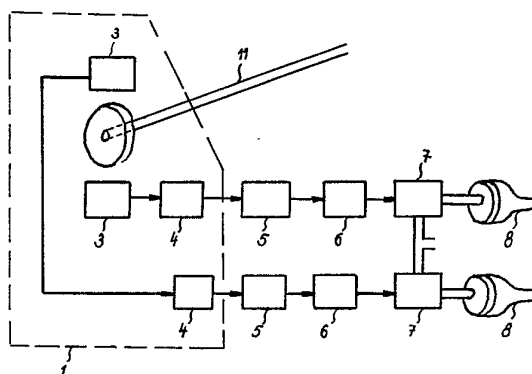
11

**623 619**

21 Gesuchsnummer:	16065/77	73 Inhaber:	Vyzkumny a vyvojovy ustav Zavodu vseobecného strojirenstvi, Brno (CS)
22 Anmeldungsdatum:	27.12.1977		
30 Priorität(en):	31.12.1976 CS 8877-76	72 Erfinder:	Milos Jansa, Brno (CS) Juraj Spisiak, Brno (CS) Stanislav Ferdus, Brno (CS)
24 Patent erteilt:	15.06.1981		
45 Patentschrift veröffentlicht:	15.06.1981	74 Vertreter:	Fritz Isler, Patentanwaltsbureau, Zürich

**54 Vorrichtung zur Steuerung der Druckmediumzufuhr zu den Schuss-Eintragdüsen einer Webmaschine.**

57 Die Mischvorrichtung für Mehrfarben-Schusswechsel weist eine Parallelanordnung zweier Abzweigungen auf. Jede Abzweigung enthält in Reihenschaltung einen Impulsformgeber (5), einen Leistungsverstärker (6), ein durch ein Solenoid gesteuertes Ventil (7) und eine Schuss-Eintragdüse (8). An die Eingänge der Abzweigungen sind die Ausgänge eines Generators (1) für Synchronisierungsimpulse der Webmaschine angeschlossen. Der Generator (1) enthält zwei Abtaster (3) für die Stellung einer proportional zur Hauptwelle der Webmaschine drehenden Welle (11) sowie je einen an die Abtaster (3) angeschlossenen Formgebungsschaltkreis (4). Mit dieser Vorrichtung lassen sich die Zeitspanne der Öffnung und Schliessung der Ventile verkürzen, Energieverluste herabsetzen und eine genaue Einstellung des Zeitpunktes der Öffnung und Schliessung der Ventile während des Laufs der Webmaschine erzielen.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Steuerung der Druckmediumzufuhr zu den Schuss-Eintragdüsen einer Webmaschine mit einer Mischvorrichtung für Mehrfarben-Schusswechsel, gekennzeichnet durch die Parallelanordnung zweier Abzweigungen, von denen jede eine Reihenschaltung eines Impulsformgebers (5), eines Leistungsverstärkers (6), eines durch ein Solenoid gesteuerten Ventils (7) und einer Schuss-Eintragdüse (8) enthält, wobei an den Eingang dieser Parallelanordnung von Abzweigungen der Ausgang eines Generators (1) von Synchronisierungsimpulsen der Webmaschine angeschlossen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an die einzelnen Eingänge der Impulsformgeber (5) die Ausgänge des Generators (1) der Synchronisierungsimpulse der Webmaschine angeschlossen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgang des Generators (1) der Synchronisierungsimpulse der Webmaschine an den Eingang eines Programmauswerters (10) angeschlossen ist und die Ausgänge des Programmauswerters (10) an die einzelnen Eingänge der Impulsformgeber (5) angeschlossen sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung der Druckmediumzufuhr zu den Schuss-Eintragdüsen einer Webmaschine, die mit einer Farbwechselvorrichtung für Schussfäden versehen ist.

Beim Weben zweifarbigter Stoffe ist es nötig, das Druckmedium in bestimmter Reihenfolge in die Schuss-Eintragdüsen der Webmaschine hineinzulassen, wobei die Anzahl der Eintragungen der einzelnen farbigen Schussfäden üblicherweise regelmässig gewechselt wird.

Bekannte Vorrichtungen zur Steuerung der Zufuhr von Druckmedium in die Schuss-Eintragdüsen des zweifarbigen Schusswechsels auf neuartigen Webmaschinen arbeiten ausschliesslich auf mechanischem Prinzip. Die die Zufuhr des Druckmediums in die Schuss-Eintragdüsen steuernden Ventile werden mittels Nocken gesteuert, die auf der sich mit halben Umdrehungen im Vergleich zur Webmaschine drehende Welle angebracht sind.

Der Nachteil dieser Vorrichtungen besteht in der beträchtlichen Zeitspanne für die Öffnung der Ventile und in grossen Energieverlusten bei der Verteilung des Druckmediums, die durch hydraulische Widerstände der Verteilung entstehen, wobei der Beginn des Zeitpunktes der Öffnung und Schliessung der Ventile üblicherweise nicht während des Laufes der Maschine eingestellt werden kann, sondern die Einstellung oft eine teilweise Demontage der Maschine erfordert. Ein weiterer Nachteil dieser Vorrichtungen besteht darin, dass die Ventile im Hinblick auf die Notwendigkeit deren Anordnung in der Nähe der Welle mit den Nocken üblicherweise nicht an der optimalen Stelle der Druckmediumsverteilung angebracht werden können.

Die erwähnten Nachteile beseitigt die Vorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung durch die Parallelanordnung zweier Abzweigungen, von denen jede eine Reihenschaltung eines Impulsformgebers, eines Leistungsverstärkers, eines durch ein Solenoid gesteuerten Ventils und einer Schuss-Eintragdüse enthält, wobei an den Eingang dieser Parallelanordnung von Abzweigungen der Ausgang eines Generators von Synchronisierungsimpulsen der Webmaschine angeschlossen ist.

Der Vorteil der Vorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung ist die Verkürzung der Zeitspanne der Öffnung und Schliessung der Ventile, die Herabsetzung von Energieverlusten in der Verteilung und, im Zusammenhang mit dem vorge-

schalteten Synchronisierungsimpulsgenerator der Webmaschine, auch die Möglichkeit einer genannten Einstellung des Augenblicks der Öffnung und Schliessung der Ventile während des Laufes der Maschine in einfacher Weise. Ein weiterer Vorteil der Vorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Vorrichtung gestattet, einen komplizierten Schusswechsel vorzunehmen.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den Fig. 1 bis 3 der Zeichnungen in Form von Block-Schemata dargestellt.

Die Ausgänge eines Generators 1 für Synchronisierungsimpulse der Webmaschine (Fig. 1) sind an die einzelnen Eingänge einer Parallelanordnung zweier Abzweigungen angeschlossen, wobei in jeder Abzweigung dieser Anordnung eine Reihenschaltung eines Impulsformgebers 5, eines Leistungsverstärkers 6, eines mittels eines Solenoids gesteuerten Ventils 7 und einer Schuss-Eintragdüse enthalten ist, wobei die durch das Solenoid gesteuerten Ventile 7 mit einem Druckmediumzugang versehen sind. Eine beispielsweise Schaltung des Generators 1 der Synchronisierungsimpulse enthält zwei Abtaster 3 der Stellung einer Welle 11, welche Abtaster mit Formgebungsschaltkreisen 4 in Reihe geschaltet sind. Die Ausgänge der Formgebungsschaltkreise 4 sind an die einzelnen Eingänge der betreffenden Impulsformgeber 5 angeschlossen. Die Welle 11 dreht sich im Vergleich zur Drehzahl der nicht dargestellten Hauptwelle der Maschine mit halber Geschwindigkeit.

Die Synchronisierungsimpulse an den Ausgängen des Generators 1 werden in den Impulsformgeber 5 geformt und mittels der Leistungsverstärker 6 verstärkt. Von den Ausgängen der Leistungsverstärker 6 werden diese Impulse an die Eingänge der mittels Solenoiden gesteuerten Ventile 7 geführt, mittels welchen die Zufuhr des Druckmediums zu den einzelnen Schuss-Eintragdüsen 8 gesteuert wird. Diese beispielsweise Vorrichtung ermöglicht einen blossen Wechsel der Eintragung der einzelnen Schussfäden.

Fig. 2 stellt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung für den Fall dar, in welchem der Generator 1 der Synchronisierungsimpulse direkt durch die Umdrehungen der Hauptwelle 2 synchronisiert wird. Der Ausgang des Generators 1 ist an den Eingang eines Programmauswerters 10 angeschlossen, dessen Ausgänge an die betreffenden einzelnen Eingänge der Impulsformgeber 5 der einzelnen Reihenschaltungen der Parallelanordnung zweier Abzweigungen angeschlossen sind, die im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben wurden.

An die Eingänge des Programmauswerters 10 gelangt bei jeder Umdrehung der Hauptwelle 2 ein Synchronisierungsimpuls, welcher mittels des Programmauswerters 10 in Abhängigkeit vom Farbwechselprogramm an den Eingang des betreffenden Impulsformgebers 5 der betreffenden Abzweigung umgeschaltet wird. Der Programmauswerter 10 kann für den einfachsten Fall einen Kippkreis vom T-Typ, d. h. einen Impulsverteiler enthalten, wodurch nur ein blosser Wechsel der Eintragung der einzelnen Schussfäden erzielt wird. Der Programmauswerter kann jedoch auch kompliziertere elektronische Schaltkreise enthalten, die mit bekannten Mitteln programmierbar sein können oder ein festes Programm enthalten, wodurch eine grosse Anzahl von Möglichkeiten der Eintragungswechselarten der einzelnen Schussfäden erreicht werden kann, was zur Möglichkeit einfacher Musterung führt.

Fig. 3 zeigt eine Variante des Ausführungsbeispiels der Vorrichtung der Fig. 2. Der Programmauswerter 10 ist in dieser Variante in die Kreise des Generators 1 der Synchronisierungsimpulse eingeschaltet. Diese Variante ist für das Weben mit Schussfäden verschiedener physikalischer Eigenschaften von Vorteil, denn sie ermöglicht mittels individuell einstellbarer Formgebungsschaltkreise 4 die Einstellung des Beginns und der Beendigung der Impulse am Ausgang des Generators 1 für

die einzelnen Abzweigungen und dadurch die individuelle Einstellung der optimalen Bedingungen für die Eintragung der einzelnen Schussfäden.

Die beschriebene Vorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung kann mit Vorteil auch für Mehrfarbenwechsel erweitert werden, und zwar durch Aufbereitung des Auswerters

10 und Erweiterung der Parallelanordnung durch eine entsprechende Anzahl von Abzweigungen (für die Varianten in Fig. 2 und 3), oder durch Aufbereitung des Generators 1 der Synchronisierungsimpulse und Erweiterung der Parallelanordnung durch eine entsprechende Anzahl von Abzweigungen für die Variante in Fig. 1.

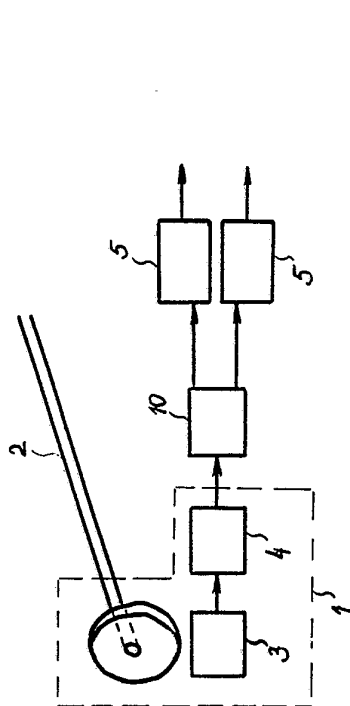


FIG. 2

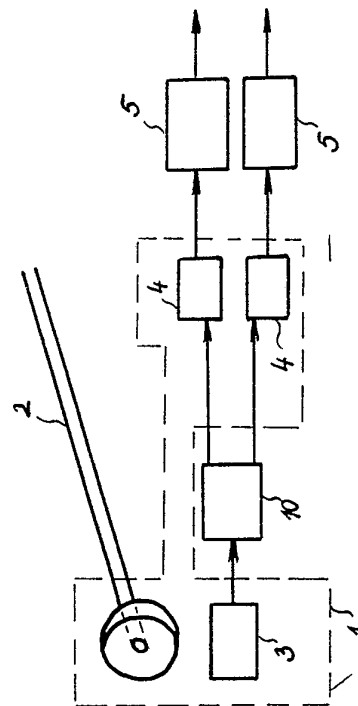


FIG. 3

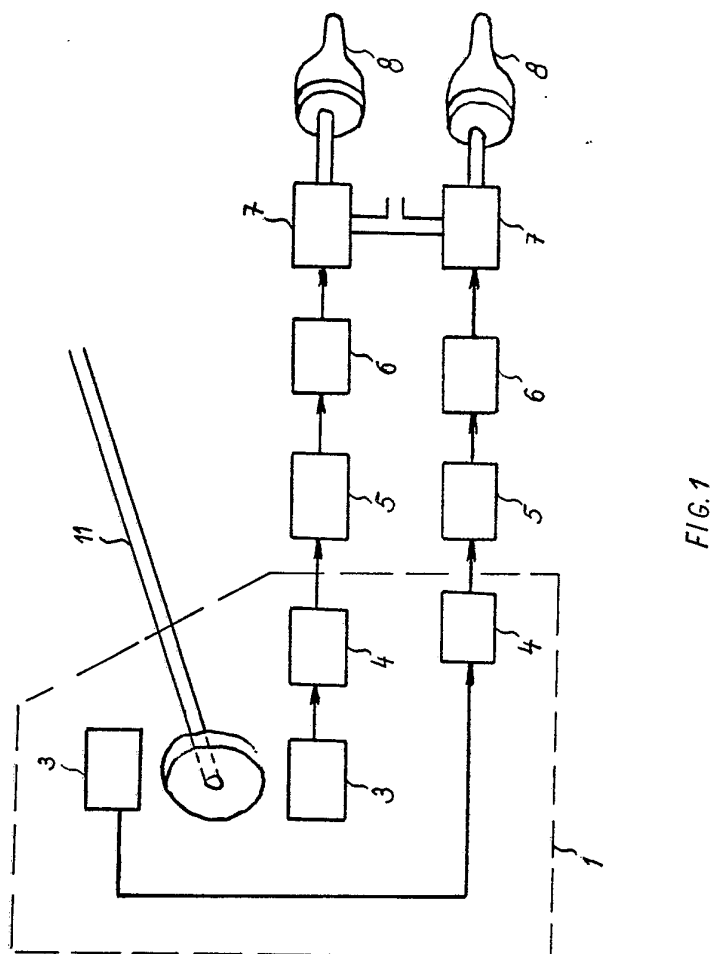


FIG. 1