

51

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 2:

**D 03 C 17/06**

D 04 B 15/84

D 05 C 15/34

A  
G  
1

DT 17 60 800 C 3

11

**Patentschrift 17 60 800**

21

Aktenzeichen: P 17 60 800.3-26

22

Anmeldetag: 4. 7. 68

43

Offenlegungstag: 20. 4. 72

44

Bekanntmachungstag: 23. 12. 76

45

Ausgabetag: 4. 8. 77

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Verfahren zur Gewinnung von Steuerdaten für  
Textilherstellungsmaschinen

73

Patentiert für: Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, 2300 Kiel

72

Erfinder: Hell, Rudolf, Dipl.-Ing. Dr.; Mebes, Heinz, Dipl.-Ing.; Fels, Werner;  
2300 Kiel

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 4 96 307

CH 2 06 950

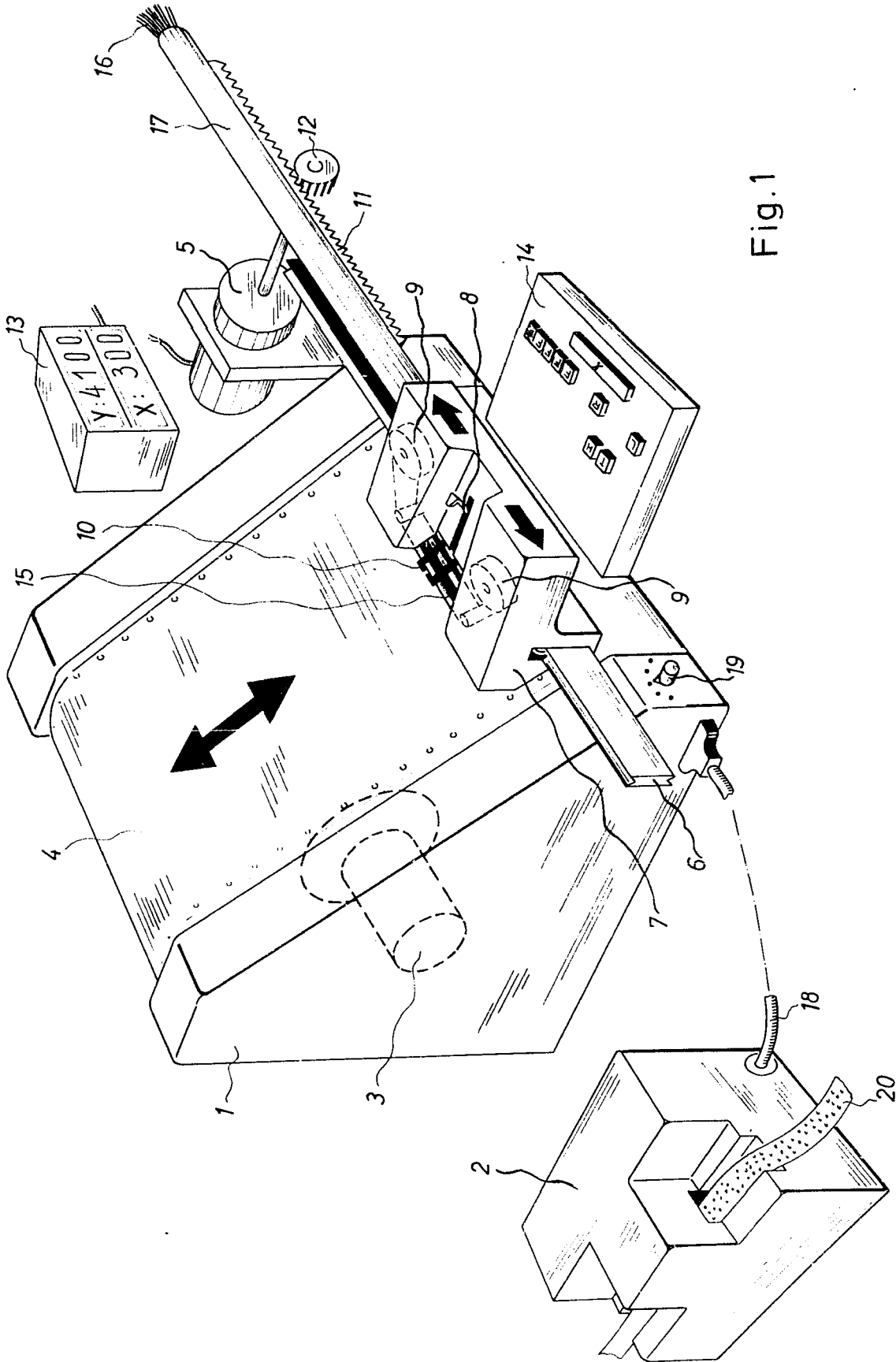


Fig. 1

## Patentanspruch:

Verfahren zur Gewinnung von Steuerdaten für Textilherstellungsmaschinen aus einem Musterentwurf, dadurch gekennzeichnet, daß ein gerasterter Entwurf des Musters durch Drucken einzelner Flächenelemente auf einen Aufzeichnungsträger hergestellt wird, daß beim Drucken jedes Flächenelementes dessen die Lage innerhalb des Musters bestimmende Koordinaten und dessen Farbe als Daten registriert werden und daß die registrierten Daten, falls erforderlich, mittels eines Computers nach aufeinanderfolgenden Zeilen oder Spalten und innerhalb jeder Zeile bzw. Spalte nach aufeinanderfolgenden Rasterfeldern geordnet und in dieser Ordnung erneut registriert werden.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gewinnung von Steuerdaten für Textilherstellungsmaschinen aus einem Musterentwurf. Eine solche Textilherstellungsmaschine ist beispielsweise eine Jacquardmaschine, die durch gestanzte Lochkarten (Jacquardkarten) gesteuert wird. Um eine Jacquardkarte mit den benötigten Steuerinformationen für die Jacquardmaschine stanzen zu können, muß zuvor die sogenannte Patrone hergestellt werden.

Als Patrone bezeichnet man eine technische Gewebezeichnung, die dadurch entsteht, daß der ursprüngliche, von einem Künstler angefertigte Musterentwurf in ein Rasternetz übertragen wird. Der Übertragungsvorgang, der durch die notwendige Anpassung des Musters an das Rasternetz auch noch gewisse gestalterische Fähigkeiten erfordert, besteht darin, die einzelnen Rastermaschinen mit dem Musterentwurf entsprechenden Farben auszufüllen. Für jede Rastermaschine der Patrone wird bei der Herstellung der Jacquardkarte auf dem Lochkartenträger an einer der Lage und der Farbe dieser Rastermaschine zugeordneten Stelle ein Loch gestanzt. Das Ausfüllen der Rastermaschinen der Patrone mit Farbe und die Arbeit, Rastermaschine für Rastermaschine auf den Lochkartenträger zu übertragen, ist mühsam und zeitraubend.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, das die Herstellung der Patrone wesentlich erleichtert und weniger zeitraubend gestaltet und das eine automatische Gewinnung von Steuerdaten für Textilherstellungsmaschinen ermöglicht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein gerasterter Entwurf des Musters durch Drucken einzelner Flächenelemente auf einen Aufzeichnungsträger hergestellt wird, daß beim Drucken jedes Flächenelementes dessen die Lage innerhalb des Musters bestimmende Koordinaten und dessen Farbe als Daten registriert werden und daß die registrierten Daten, falls erforderlich, mittels eines Computers nach aufeinanderfolgenden Zeilen oder Spalten und innerhalb jeder Zeile bzw. Spalte nach aufeinanderfolgenden Rasterfeldern geordnet und in dieser Ordnung erneut registriert werden.

Die Erfindung wird anhand der Fig. 1 und 2 erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitenden Einrichtung; Fig. 2 ein Blockschaltbild dieser Einrichtung.

In Fig. 1 besteht die Einrichtung aus einem nach Art

einer elektrischen Schreibmaschine ausgebildeten Typendrucker 1 zum Ausdrucken der Flächenelemente und einem an den Typendrucker angeschlossenen Streifenlocher 2.

In dem Gehäuse des Typendruckers 1 ist ein Schrittmotor 3 (gestrichelt angedeutet) angebracht, mit dem eine Papierbahn 4, die zu bemusternde Patrone, schrittweise auf- oder abwärts transportiert wird.

Ein weiterer Schrittmotor 5 dient zum Quertransport eines auf einer Laufschiene 6 bewegbaren Wagens 7. Auf dem Wagen 7 sind ein Typenhebel 8, Farbbandrollen 9 und ein Farbbandhalter 10 gelagert. Der Wagen 7 wird über eine an ihm befestigte Zahnstange 11 angetrieben, in die ein auf der Welle des Schrittmotors 5 sitzendes Ritzel 12 eingreift.

Den Schrittmotoren 3 und 5 sind Schrittzählwerke 13 zur Anzeige der Position des Wagens 7 bzw. des Typenhebels 8 zugeordnet. Die Bedienungstasten des Typendruckers 1 sind auf einem Tastenfeld 14 angeordnet. Mit den Tasten *T* und *H* wird die Transportrichtung »aufwärts« oder »abwärts« der Papierbahn 4 und mit den Tasten *L* und *R* die Transportrichtung für den Wagen 7 »nach links« oder »nach rechts« gewählt. Die mit *F* bezeichneten Tasten sind die Farbwahlstasten, die gleichzeitig zum Auslösen des Typenanschlages und des vorgewählten Transportes der Papierbahn 4 oder des Wagens 7 dienen. Ebenfalls zum Auslösen des vorgewählten Transportes, jedoch ohne Auslösung des Typenanschlages, dient die — auch bei Schreibmaschinen übliche — Leertaste *X*. Durch gleichzeitiges Drücken der Taste *T* oder *H* und der Taste *L* oder *R* läßt sich eine in diagonaler Richtung verlaufende Reihe von Flächenelementen drucken.

Zur Herstellung mehrfarbiger Patronen benötigt der Typendrucker 1 ein spezielles mehrfarbiges Farbband, das aus mehreren übereinanderliegenden und verschieden eingefärbten Längsstreifen besteht. Der Typendrucker 1 ist dann mit einem auf verschiedene Höhen einstellbaren Farbbandhalter 10 ausgerüstet. Zur Einstellung der zu druckenden Farbe wird beim Drücken eines der Farbwahlstasten außer einem Hubmagneten, der den Farbbandhalter 10 anhebt, noch ein weiterer, nur dieser Taste zugeordneter Elektromagnet erregt. Dieser Elektromagnet rückt einen Anschlag zur Begrenzung der Hubhöhe ein. Dadurch wird erreicht, daß derjenige Längsstreifen des mehrfarbigen Farbbandes, der die zu druckende Farbe aufweist, in den Anschlagbereich der auf dem Typenhebel 8 vorhandenen Flächentypen rückt.

Wie bei einer elektrischen Schreibmaschine üblich, wird auch der Typenhebel 8 elektromagnetisch betätigt. Die Steuerleitungen 16 für die verschiedenen Elektromagneten werden innerhalb eines mit der Zahnstange 11 vereinigten Rohres 17 herangeführt.

Der Transport der Papierbahn 4 und des Wagens 7 erfolgt in Schritten, die gleich der Höhe bzw. gleich der Breite eines Flächenelementes sind, jedoch drehen sich die Schrittmotoren 3 und 5 bei jedem Transportschritt um mehrere Winkelschritte. Man kann daher, beispielsweise nach einem Wechsel der Type bzw. des Typenhebels, die Werte eines Transportschrittes der Typenabmessung anpassen, indem man die Anzahl der auf einen Transportschritt entfallenden Schritte der Schrittmotoren 3 und 5 erhöht oder vermindert. Zu diesem Zweck ist ein Wahlschalter 19 vorgesehen.

Die in den Schrittzählwerken 13 angezeigten Schrittzahlen stellen die Koordinatenwerte der einzelnen Flächenelemente dar. Diese Koordinatenwerte

werden über eine Leitung 18 an den Streifenlocher 2 geliefert, wo sie nach Umformung in Binärdaten in den Lochstreifen 20 als Steuerdaten aufgezeichnet werden.

Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild der Einrichtung zur Gewinnung von Steuerdaten.

Die in den Schrittzählwerken 13x und 13y des in der Fig. 2 nur schematisch angedeuteten Typendruckers 1 angezeigten und registrierten X- und Y-Koordinatenwerte der gedruckten Flächenelemente werden in Codierern 21x und 21y, die den Schrittzählwerken 13x und 13y nachgeschaltet sind, in die Binärdaten umgeformt und einer Auswerteschaltung 22 zugeführt. Die Auswerteschaltung 22 liefert in Abhängigkeit dieser Binärdaten und der durch Drücken einer Farbwahltaste F des Tastenfeldes 14 gewählten Farbinformationen Steuerimpulse an den Streifenlocher 2 zum Stanzen des Lochstreifens 20.

Der Lochstreifen 20 wird in ein Lesegerät 23 eingelegt und die auf dem Lochstreifen 20 abgelegten Daten in einen Computer 24 transferiert. Der Computer 24 sortiert die eingeschriebenen Daten zeilen- und spaltenweise nach aufeinanderfolgenden X- und Y-Koordinatenwerten.

Die von dem Computer 24 sortierten Daten werden auf einen Datenträger, z. B. auf einen Lochstreifen 26, eines weiteren Streifenlochers 25 übertragen, wobei die Koordinatenwerte der Flächenelemente nach aufeinanderfolgenden Zeilen und innerhalb einer Zeile nach

aufeinanderfolgenden Rastermaschen geordnet sind.

Der Lochstreifen 26 ist bereits zum Steuern einer Textilherstellungsmaschine oder zum Steuern einer Jacquardkarten-Stanze geeignet.

Die Einrichtung bietet aber auch die Möglichkeit, das Muster noch einmal vor dem Stanzen der Jacquardkarten zu Kontrollzwecken als Probedruck aufzuzeichnen. Dazu wird — wie durch die gestrichelte Wirkungslinie angedeutet — die Information des Lochstreifens 26 mittels eines weiteren Lesegerätes 27 in die Auswerteschaltung 22 eingeschrieben. Diese Informationen steuern über eine weitere gestrichelt gezeichnete Wirkungslinie die Betätigungs- und Antriebsorgane des Typendruckers 1, deren Funktionen zuvor bei der Herstellung der Patrone manuell ausgelöst wurden.

Anhand des Probedruckes können das Muster beurteilt und etwaige Fehler festgestellt werden. Sollte der Probedruck eine falsch eingefärbte Rastermasche aufweisen, braucht diese nur noch einmal durch Betätigen der entsprechenden Farbwahltaste F mit der richtigen Farbe überdruckt zu werden. Der Computer 24 läßt sich so programmieren, daß die korrigierte Farbinformation auch den Koordinatenwerten der betreffenden Rastermasche zugeordnet wird.

Eine solche Zwischenkontrolle war bisher nicht möglich. Bei der Übertragung des Musterentwurfes in die Patrone entstandene Fehler konnten erst an der fertigen Ware festgestellt werden.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

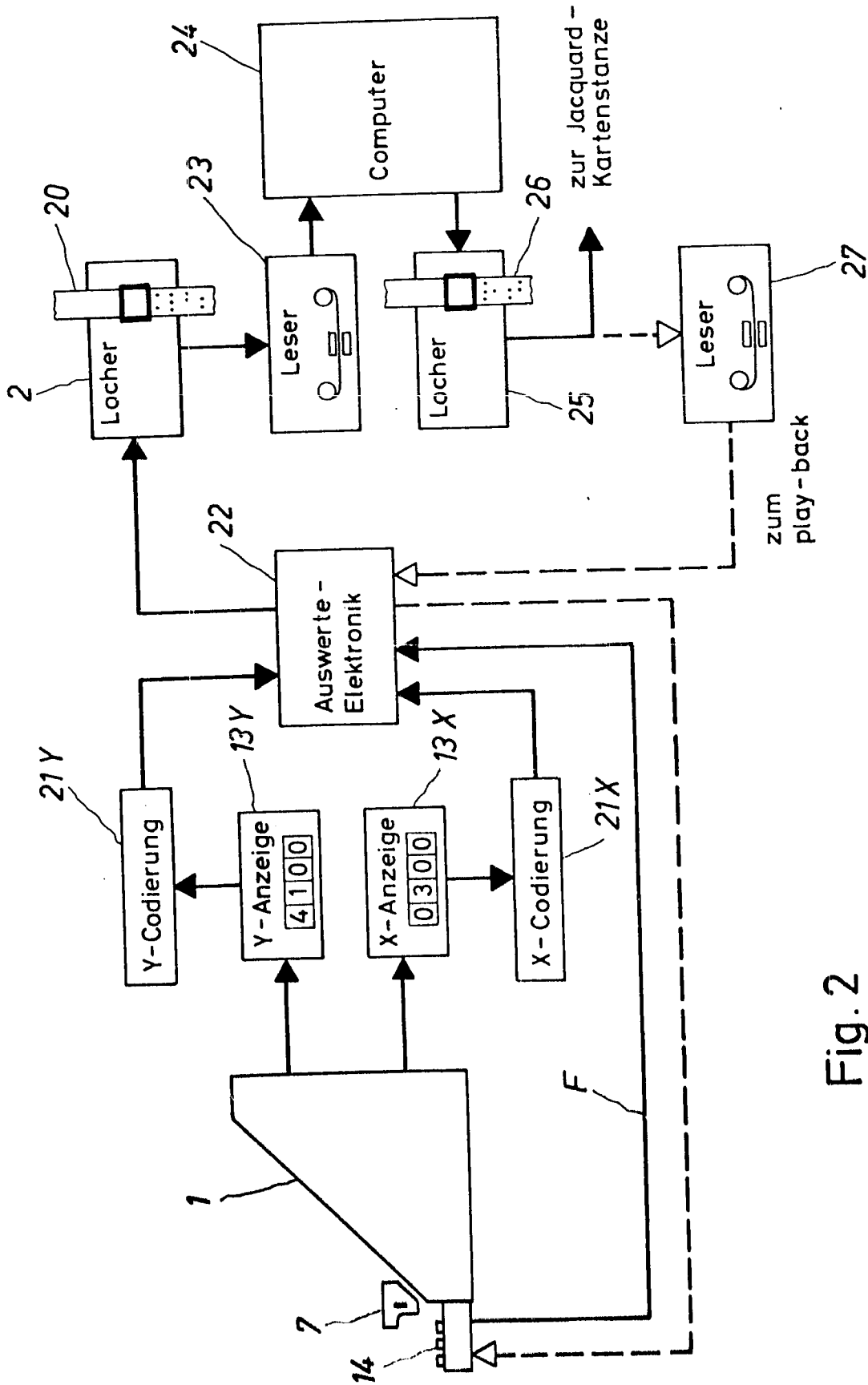


Fig. 2