



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 237 554 A1

4(51) G 04 B 19/32
G 04 D 3/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 04 B / 273 428 7

(22) 21.02.85

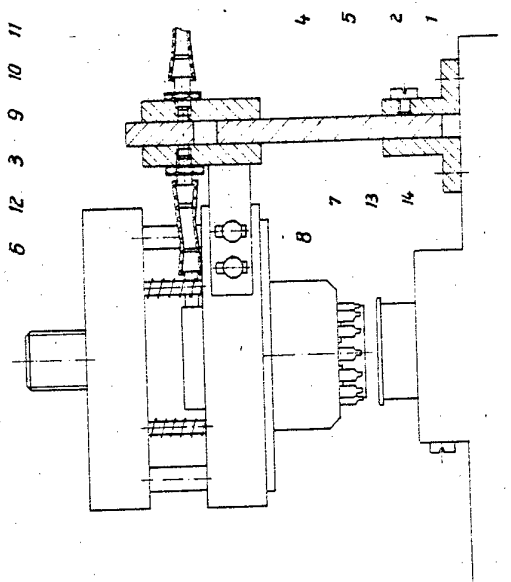
(44) 16.07.86

(71) VEB Uhrenwerke Ruhla, 5906 Ruhla, Bahnhofstraße 27, DD

(72) Jung, Klaus, Dipl.-Ing.; Koch, Dieter; Wagner, Hartmut, Dipl.-Ing., DD

(54) Steuervorrichtung an Leuchtpunktsetzmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung an Leuchtpunktsetzmaschinen, insbesondere an Leuchtpunktsetzmaschinen bei denen ein Hubtisch gegen einen Leuchtpunktsetzkopf bewegbar ist. Ziel ist es, die Ausschußquote beim maschinellen Aufbringen der Leuchtpunkte zu senken. Aufgabe ist es, mit geringem technischem Aufwand das Aufbringen verschieden geformter Leuchtpunkte zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Menge zu ermöglichen. Erfindungsgemäß ist lt. Patentzeichnung am Hubtisch 1 der Leuchtpunktsetzmaschine ein aus Gegenlager 2 und einer am oberen Ende mit einer Bohrung 3 versehene Steuerschiene 4 bestehendes Steuergerät 5 fest angeordnet. Das Gegenlager 2 und die Steuerschiene 4 sind verstellbar miteinander verbunden. Gegenüber dem Hubtisch 1 der Leuchtpunktsetzmaschine ist deren Leuchtpunktsetzkopf 6 angeordnet, an dessen Unterseite mehrere über diesen hinausragende Kanülen 7 angeordnet sind und der die nicht dargestellte Leuchtmasse enthält. Weiterhin ist am Leuchtpunktsetzkopf 6 mittels einer verstellbaren Halterung 8 ein mit einer Querbohrung versehener Steuerkörper 10 angebracht, in dem die Steuerschiene 4 geführt ist. Figur



Erfindungsanspruch:

1. Steuervorrichtung an Leuchtpunktsetzmaschinen, insbesondere an Leuchtpunktsetzmaschinen bei denen ein Hubtisch gegen einen Leuchtpunktsetzkopf bewegbar und das Aufbringen der Leuchtpunkte über Druckluft steuerbar ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß am Hubtisch (1) ein aus Gegenlager (2) und einer am oberen Ende mit einer Bohrung (3) versehenen und in einem am Leuchtpunktsetzkopf (6) mittels einer Halterung (8) angebrachten mit einer Querbohrung (9) versehenen Steuerkörper (10) geführten Steuerschiene (4) bestehendes Steuerteil (5) fest angeordnet ist.
2. Steuervorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß beidseitig der im Steuerkörper (10) eingebrachten Querbohrung (9) Druckleitungsanschlüsse (11, 12) angeordnet sind.
3. Steuervorrichtung nach Punkt 1 + 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß Gegenlager (2) und Steuerschiene (4) verstellbar miteinander verbunden sind.
4. Steuervorrichtung nach Punkt 1-3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Halterung (8) am Leuchtpunktsetzkopf (6) verstellbar angeordnet ist.
5. Steuervorrichtung nach Punkt 1-4, **gekennzeichnet dadurch**, daß an Stelle der Bohrung (3) mehrere kleinere Bohrungen vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung an Leuchtpunktsetzmaschinen, insbesondere an Leuchtpunktsetzmaschinen bei denen ein Hubtisch gegen einen Leuchtpunktsetzkopf bewegbar ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die DD-PS 156301 stellt eine Vorrichtung zum Aufbringen von Leuchtpunkten auf Zifferblätter dar. Die Vorrichtung besteht aus einem mit dem Vorrichtungsoberteil verschraubten Vorratsbehälter für Leuchtmasse an dessen Boden zwölf über diesen hinausragende Kanülen symmetrisch angeordnet sind. Gegenüber dem Vorratsbehälter befindet sich der Hubtisch, der eine Zifferblattaufnahme trägt und gegen den Vorratsbehälter bewegbar ist. In der Mitte der Kanülen ist weiter ein Abstandhalter, der eine Berührung von Kanülen und Zifferblatt verhindert, angeordnet. Beim Heranführen des Hubtisches wird über eine separate Steuerung eine 2-Wegeventil betätigt, wodurch Druckluft in den Vorratsbehälter einströmt. Damit wird die im Vorratsbehälter befindliche Leuchtmasse durch die Kanülen gedrückt und es bilden sich an den Kanülen Leuchtmassetropfen. Diese werden vom an diese Tropfen herangeführten Zifferblatt auf die übliche Weise abgenommen.

Nachteilig hierbei ist der mit der separaten Steuerung verbundene technische Aufwand. Durch die mit dieser Lösung verbundenen notwendigen Einstellarbeiten ist ein genaues Aufbringen der Leuchtpunkte nicht immer gewährleistet. Die Ausschußquote erhöht sich dadurch.

In der CH-PS 488218 ist ebenfalls eine Einrichtung zum Anbringen von Leuchtmarken auf Uhrenzifferblätter beschrieben. Die beschriebene Einrichtung weist ein Transportband auf, das mit Justiermitteln, wie Stifte und Bohrungen, zum Festhalten von Zifferblättern versehen ist und durch einen Transportmechanismus angetrieben wird. Ein zugehöriger Stempel besteht aus einem Block mit Leuchtstoffreservoir und Düsen. Je nach Art, Form und Größe des Zifferblattes ist der Stempel auswechselbar gegen Stempel mit Düsen passender Form, Größe und Anzahl. Mittels von einer Druckluftpumpe erzeugter Druckluft, die über ein Magnetventil gesteuert wird, erfolgt die Beförderung des Leuchtstoffes. Durch einen speziellen Zeitgeber, der durch ein elektronisches Zeitglied gesteuert wird, kann die Ausstoßungsdauer vor dem Produktionsbeginn von Hand eingestellt werden. Das Transportband bewegt sich von links nach rechts und bringt das Zifferblatt unter die Stempelvorrichtung. In diesem Augenblick wird das Transportband stillgesetzt und der Impuls für den Niedergang des Stempels gegeben. Gleichzeitig wird über den zuvor eingestellten Timer durch das Magnetventil die Leuchtstoffausstoßung bewirkt. Nach erfolgter Leuchtmarkensetzung wird durch automatische Betätigung eines Endschalters der Stempel gehoben und das Transportband einen Schaltschritt weiter bewegt.

Durch die bei der vorliegenden Lösung notwendigen Zeitgeber und elektronischen Zeitglieder ergibt sich ebenfalls ein hoher technischer Aufwand. Durch die Einstellung der Ausstoßungsdauer von Hand ist ein genaues Aufbringen ebenfalls nicht immer gewährleistet, wodurch es ebenfalls zu höheren Ausschuß kommt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Ausschußquote beim maschinellen Aufbringen der Leuchtpunkte auf Zifferblätter von Uhren zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuervorrichtung an Leuchtpunktsetzmaschinen zu schaffen, die mit geringem technischen Aufwand das Aufbringen verschieden geformter Leuchtpunkte zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Menge ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß am Hubtisch ein aus Gegenlager und einer am oberen Ende mit einer Bohrung versehenen und in einem am Leuchtpunktsetzkopf mittels einer Halterung angebrachten mit einer Querbohrung versehenen Steuerkörper geführten Steuerschiene bestehendes Steuerteil fest angeordnet ist. Beidseitig der im Steuerkörper eingebrachten Querbohrungen sind Druckleitungsanschlüsse angeordnet. Gegenlager und Steuerschiene sind verstellbar miteinander verbunden. Des weiteren ist die Halterung am Leuchtpunktsetzkopf verstellbar angeordnet. In einer besonderen Ausführungsform sind an Stelle der an der Steuerschiene vorgesehenen Bohrung mehrere kleinere Bohrungen vorgesehen.

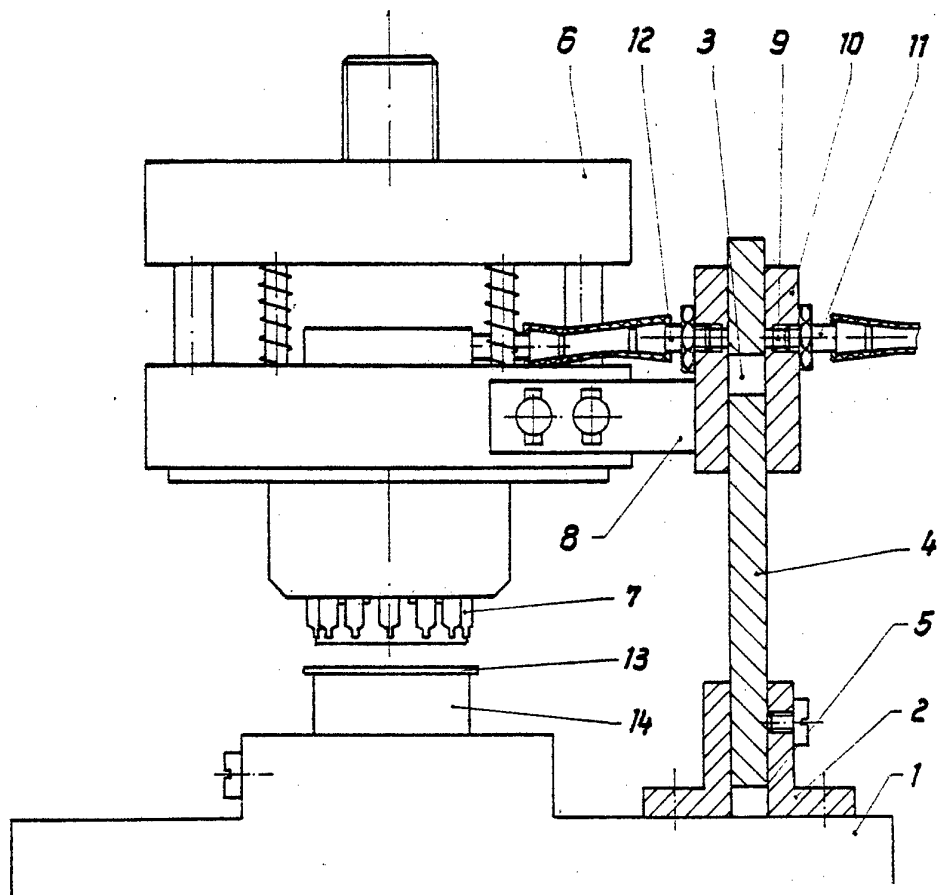
Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Lösung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung ist die erfindungsgemäße Steuervorrichtung im Teilschnitt dargestellt.

Am Hubtisch 1 der Leuchtpunktsetzmaschine ist ein aus Gegenlager 2 und einer am oberen Ende mit einer Bohrung 3 versehenen Steuerschiene 4 bestehendes Steuerteil 5 fest angeordnet. In einer besonderen Ausführungsform sind an Stelle der Bohrung 3 mehrere kleinere Bohrungen vorgesehen. Das Gegenlager 2 und die Steuerschiene 4 sind verstellbar miteinander verbunden. Gegenüber vom Hubtisch 1 der Leuchtpunktsetzmaschine ist deren Leuchtpunktsetzkopf 6 angeordnet, an dessen Unterseite mehrere über diesen hinausragende Kanülen 7 vorgesehen sind und der die nicht dargestellte Leuchtmasse enthält. Weiterhin ist am Leuchtpunktsetzkopf 6 mittels einer Halterung 8 ein mit einer Querbohrung 9 versehener Steuerkörper 10 angebracht, in dem die Steuerschiene 4 geführt ist. Die Halterung 8 ist am Leuchtpunktsetzkopf 6 verstellbar angeordnet. Beidseitig der am Steuerkörper 10 eingebrachten Querbohrung 9 sind Druckleitungsanschlüsse 11; 12 angeordnet, wobei der Druckleitungsanschluß 11 mit der nicht dargestellten Druckluftherzeugung verbunden ist und der Druckleitungsanschluß 12 mit der Leuchtmasse in Verbindung steht.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Das Zifferblatt 13 wird auf die Zifferblattaufgabe 14 des Hubtisches 1 aufgelegt. Über den Hubtisch 1 erfolgt nun ein Heranführen des Zifferblattes 13 an die am Leuchtpunktsetzkopf 6 angeordneten Kanülen 7. Beim Heranführen des Hubtisches 1 wird das fest angeordnete Steuerteil 5 und damit die Steuerschiene 4 im am Leuchtpunktsetzkopf 6 angeordneten Steuerkörper 10 nach oben geführt. Die in der Steuerschiene 4 vorgesehene Bohrung 3 tritt mit der im Steuerkörper 10 eingebrachten Querbohrung 9 in Wirkverbindung. Damit kann Druckluft durchtreten und auf die Leuchtmasse einwirken. Der notwendige Druck wird durch entsprechende Übereinstimmung der beiden Bohrungen 3; 9 mittels Verstellbarkeit der Steuerschiene 4 oder der Halterung 8 entsprechend eingestellt. Mit den in einer besonderen Ausführungsform an Stelle der Bohrung vorgesehenen kleineren Bohrungen kann je nach Anzahl der mit der Querbohrung 9 in Verbindung getretenen ebenfalls eine Druckeinstellung erfolgen. Es kommt zu der bereits bekannten Tropfenbildung an den Kanülen 7, die im darauffolgenden vom herangeführten Zifferblatt 13 beim Zurückführen des Hubtisches 1 abgenommen werden. Die beschriebene Steuervorrichtung hat damit einen entscheidenden Einfluß auf die Form und Größe der zu bildenden Tropfen. Durch die Verstellbarkeit von Steuerschiene 4 am Hubtisch 1 und Halterung 8 am Leuchtpunktsetzkopf 6 sind wesentliche Voraussetzungen geschaffen, um Tropfen verschiedener Form und Größe bilden zu können. Mit der daraus entstandenen Möglichkeit die Übereinstimmung der beiden Bohrungen 3, 9 verändern zu können, ist entsprechend der benötigten Leuchtpunkte eine genaue Dosierung der Druckluft zum richtigen Zeitpunkt und mit der entsprechenden Zeitdauer möglich. Damit weisen die Leuchtpunkte die gewünschte gleichmäßige Gestalt auf und die Ausschußquote wird entsprechend gesenkt. Mit geringem technischen Aufwand wird das Aufbringen von Leuchtpunkten hoher Qualität ermöglicht und damit ein guter Gesamteindruck der zu bedruckenden Fläche erreicht.



21.FEB.1985 *233978