



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 146 631

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

		Int. Cl. <sup>3</sup>			
(11)	146 631	(44)	18.02.81	3(51)	D 04 B 15/70
(21)	AP D 04 B / 216 080	(22)	08.10.79		
(31)	P 28 44 135.2	(32)	10.10.78	(33)	DE

---

(71) siehe (73)

(72) Schimko, Reinhold, DE

(73) Universal Maschinenfabrik Dr. Rudolf Schieber GmbH & Co. KG,  
Westhausen, DE

(74) Patentanwaltsbüro Berlin, 1130 Berlin, Frankfurter Allee 286

---

(54) Elektrisch gesteuerte Auswahlvorrichtung für die Nadeln einer  
Flachstrickmaschine

---

(57) Die Erfindung betrifft solche Flachstrickmaschinen mit elektrisch gesteuerten Auswahlvorrichtungen für die Nadeln, bei welchen die Nadeln steuernde Auswahlstöße in der gleichen Richtung wie die Nadeln bewegbar in den Nadelnuten der Nadelbetten gelagert sind. Die Auswahlstöße weisen gestaffelt angeordnete Füße unter Bildung von Fußreihen in Nadelbettlängsrichtung auf. Für jede der Fußreihen ist auf dem Schlitten ein Austriebsteil vorgesehen, welches zwischen benachbarten Füßen einer Fußreihe ein- und ausschaltbar ist. Zwecks Steigerung der Leistungsfähigkeit der Flachstrickmaschine und zur Erzielung eines leichten und einfachen Schlittenaufbaus sind die Austriebsteile einfach und leicht zu gestalten. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß alle Austriebsteile 2 selbst auf einer quer zur Nadelbettlängsrichtung verlaufenden, am Schlitten 7 befestigten Achse 1 schwenkbar derart gelagert sind, daß an den Austriebsteilen 2 vorgesehene Austriebsschrägen 9 zum Austreiben der Auswahlstöße 11 in und außer Eingriff mit den Füßen 10 einer Fußreihe der Auswahlstöße 11 schwenkbar sind. Die Austriebsteile 2 sind als möglichst leichte doppelarmige Hebel mit der Austriebsschräge 9 am einen Hebelarm 8 und einer Gabel 4 am anderen Hebelarm 5 ausgebildet, in welche der Klappanker 3 des zugeordneten Steuermagneten 6 eingreift. - Fig.1 und 2 -

Elektrisch gesteuerte Auswahlvorrichtung für die Nadeln einer  
Flachstrickmaschine

Anwendungsgebiet

Die Erfindung ist anwendbar an elektrisch gesteuerten Auswahlvorrichtungen für die Nadeln einer Flachstrickmaschine, bei welcher die Nadeln steuernde Auswahlstößel in der gleichen Richtung wie die Nadeln bewegbar in den Nadelnuten der Nadelbetten gelagert sind, die Auswahlstößel gestaffelt angeordnete Füße unter Bildung von Fußreihen in Nadelbettlängsrichtung aufweisen und für jede der Fußreihen auf dem Schlitten ein Austriebsteil vorgesehen ist, welches zwischen benachbarten Füßen einer Fußreihe ein- und ausschaltbar ist. Bei einer Vorwärtsbewegung der Auswahlstößel wird die Nadel oder ein die Nadel steuernder Musterstößel einem Musterschloß zugeführt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei einer bekannten Auswahlvorrichtung dieser Art (US-PS 3 805 558) werden die Austriebsteile für die Auswahlstößel im wesentlichen senkrecht zum Nadelbett hin oder von diesem weg geschaltet. Dies hat den Nachteil, daß eine sehr hohe Schaltkraft und eine lange Schaltzeit benötigt wird, was sich nach-

teilig auf die Schnelligkeit bzw. Leistungsfähigkeit der Flachstrickmaschine auswirkt.

Bei anderen bekannten Einrichtungen für die Auswahl der Nadeln einer elektrisch gesteuerten Flachstrickmaschine werden die die Nadeln steuernden Elemente in das Nadelbett versenkt oder aus diesem herausgehoben, wobei die Steuerteile im Schlitten in Bewegungsrichtung der Nadeln geschaltet werden. Hierbei kann zwar der Schlitten, besonders wenn die Steuerteile geschwenkt werden, vorteilhaft gebaut werden. Die Herstellung der Nadelbetten dagegen ist komplizierter und gibt mehr Anlaß zu Ungenauigkeiten als die Herstellung von Nadelbetten, bei welchen alle Werkzeuge in der Nadelnut, d.h. die Nadel, der Musterstößer und der Auswahlstößer in einer in durchgehend gleicher Tiefe verlaufenden Nut, gelagert sind.

Durch die DE-OS 22 61 973 und die DE-OS 26 33 338 sind Auswahlvorrichtungen für die Nadeln von Rundstrickmaschinen bekannt geworden, bei welchen auf einer Achse angeordnete stationäre Hebel vorgesehen sind, die die Nadeln bzw. Auswahlstößer ausgewählt in die Nadelnuten drücken und somit ein Erfassen von Füßen der Nadeln bzw. Auswahlstößer durch ein eigenes Schloßteil verhindern. Der Austrieb der Nadeln bzw. Auswahlstößer erfolgt nicht unmittelbar durch Austriebsschrauben an den Hebeln, sondern etwa durch die eigenen zusätzlichen Schloßteile. Eine derartige Vorrichtung auf dem Schlitten einer Flachstrickmaschine würde zu schwer und kompliziert.

Durch die DE-AS 11 41 046 schließlich ist es bekannt geworden, zur Beseitigung der von Auswahlmagneten zu bewältigenden Massenbeschleunigung und Erhöhung der Frequenz von stationär am Maschinengestell angeordneten Magneten im Bereich des Musterads für Rundstrickmaschinen die Polschuhe des Magneten in einer bestimmten Lage und derart anzuordnen, daß die Magnete auf gespannte Federn wirken.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Aufbau des Schlittens der Flachstrickmaschine mit Austriebsteilen einfacher und leichter zu gestalten und die Leistungsfähigkeit der Flachstrickmaschine zu steigern.

Wesen der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine elektrisch gesteuerte Auswahlvorrichtung für die Nadeln einer Flachstrickmaschine, bei welcher die Nadeln steuernde Auswahlstöße in der gleichen Richtung wie die Nadeln bewegbar in den Nadelnuten der Nadelbetten gelagert sind, die Auswahlstöße gestaffelt angeordnete Füße unter Bildung von Fußreihen in Nadelbettlängsrichtung aufweisen und für jede der Fußreihen auf dem Schlitten ein Austriebsteil vorgesehen ist, welches zwischen benachbarten Füßen einer Fußreihe ein- und ausschaltbar ist, zu schaffen, mit welcher die Leistungsfähigkeit der Flachstrickmaschine bei einfach und leicht aufgebautem Schlitten gesteigert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß alle Austriebsteile selbst auf einer quer zur Nadelbettlängsrichtung verlaufenden, am Schlitten befestigten Achse schwenkbar derart gelagert sind, daß an den Austriebsteilen vorgesehene Austriebsschrägen zum Austreiben der Auswahlstöße in und ausser Eingriff mit den Füßen einer Fußreihe der Auswahlstöße schwenkbar sind.

Die Austriebsschräge ist vorteilhaft an einem Hebelarm eines doppelarmigen Hebels angeordnet, dessen anderer Hebelarm eine Gabel aufweist, in welche der Klappanker eines zugeordneten Steuermagneten eingreift.

Zweckmäßig sind die Austriebsteile mit möglichst geringer Masse bei ausreichender Stabilität zum sicheren Austreiben der Auswahlstößer ausgebildet.

Wenn die Nadelauswahl in jeder Schlittenlaufrichtung möglich sein soll, kann die erfindungsgemäße Auswahleinrichtung zweimal pro Stricksystem vorgesehen sein.

Die Austriebsteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung können so geschwenkt werden, daß ihre Austriebsschrägen entweder an den Füßen der Auswahlstößer anfassend oder in der entgegengesetzten Stellung über diese hinweggleiten. Zur Erzielung einer möglichst geringen Masse der Austriebsteile wird an allen Stellen der Austriebsteile nur so viel Material vorgesehen, daß die Stabilität des Austriebsteiles gewährleistet ist. Je geringer die Masse der Austriebsteile und je höher die Schaltgeschwindigkeit der Magnete ist, desto weniger parallele Fußreihen (Ebenen) der Auswahlstößer können vorgesehen werden. Hierdurch wird der Abstand zwischen benachbarten Füßen einer Ebene wesentlich verkleinert, wodurch die Nadelbettbreite erheblich verringert und damit Schlösser und Schlitten in ihrer Baugröße und Masse beträchtlich reduziert werden können.

Insgesamt ergibt sich aus diesen konstruktiven Merkmalen die gewünschte gesteigerte Leistungsfähigkeit der Flachstrickmaschine, insbesondere bei feinen Teilungen, wo nur geringe Abstände zwischen den Nadelnuten zur Verfügung stehen.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil eines Nadelbetts mit darüber angeordneter Auswahlvorrichtung für die Nadeln, geschnitten längs der Linie I-I in Fig. 2 mit Darstellung der mit ihren Füßen gestaffelt eingelegten Auswahlstößel,
- Fig. 2 eine Schnittansicht durch Nadelbett mit herausragenden Füßen der Auswahlstößel und Schlitten mit Steuer magnet und schwenkbarem Austriebsteil, geschnitten längs der Linie II-II in Fig. 1, und
- Fig. 3 eine Darstellung wie in Fig. 2, jedoch mit hochgeschwenktem Austriebsteil, welches über die Füße der Auswahlstößel hinweggleitet.

Bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Vorrichtung ist eine quer zur Nadelbettlängsrichtung angeordnete Achse 1 vorgesehen, auf welcher Austriebsteile 2 schwenkbar gelagert sind. Die Austriebsteile 2 haben die Form von doppelarmigen Hebeln. Ein Hebelarm 5 weist eine Gabel 4 auf, in welche der Klappanker 3 eines Steuer magneten 6 eingreift.

Der andere Hebelarm 8 der Austriebsteile 2 weist eine Austriebs schräge 9 auf, welche bei zum Nadelbett 12 hingeschwenktem Hebelarm 8 mit den Füßen 10 von in die Nadelnuten des Nadelbetts 12 eingelegten Auswahlplatinen 11 in Eingriff kommen kann.

Die Achse 1 mit den Austriebsteilen 2 und die Steuer magneten 6 sind am Schlitten 7 befestigt und werden von diesem in Richtung des Doppelpfeiles in Fig. 1 über das Nadelbett 12 hin- und herbewegt.

Fig. 2 zeigt ein Austriebsteil 2 in der Stellung für den Eingriff mit den Füßen 10 der Auswahlstößer 11, während Fig. 3 ein Austriebsteil 2 in hochgeschwenktem und über die Füße 10 der Auswahlstößer 11 hinweggleitendem Zustand zeigt.

Für eine Nadelauswahl in jeder Schlittenlaufrichtung ist die Auswahlvorrichtung zweimal pro Stricksystem mit entgegengesetzt gerichteten Austriebsschrägen 9 vorgesehen.

Die auf der Achse 1 schwenkbar gelagerten Austriebsteile 2 können durch den mit seinem Klappanker 3 in die Gabel 4 des Hebelarms 5 eingreifenden Steuermagneten 6 in die Stellung nach Fig. 2 geschwenkt werden, in der der Hebelarm 8 mit der Austriebsschräge 9 an den Füßen 10 der Auswahlstößer 11 angreifen kann. Jeder Steuermagnet 6 kann andererseits über seinen Klappanker 3 das ihm zugeordnete Austriebsteil nach oben schwenken, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, so daß der Hebelarm 8 mit seiner Austriebsschräge 9 über die Füße 10 hinweggleiten kann.

Die Auswahlstößer 11 sind in dem Nadelbett 12 derart gestaffelt eingelegt, daß jeweils in einer Fußreihe in Nadelbettlängsrichtung zwischen benachbarten Füßen 10 genügend Platz zum Schalten der Austriebsteile 2 vorhanden ist.

Die Strickgeschwindigkeit der Flachstrickmaschine hängt davon ab, wie groß der Abstand zwischen den Füßen 10 und wie lang die Schaltzeit der Austriebsteile 2 ist. Der Abstand zwischen den Füßen 10, der außerdem von der Feinheit der Maschine abhängt, wird umso größer, je mehr Fußreihen von Füßen 10 angeordnet werden. Die Anzahl der Fußreihen ist jedoch dadurch begrenzt, daß die Baugröße des Schlittens 12 möglichst klein gehalten werden soll, um zu bewegende Masse und Herstellungskosten einzusparen. Es muß also, um eine hohe Leistung der Ma-

schine zu erreichen, die Schaltzeit der Steuermagnete 6 auf ein Minimum gebracht werden, damit der Abstand der Füße einer Ebene so klein wie möglich gehalten werden kann.

Da die Baugröße der Steuermagnete 6 auf dem Schlitten 12 wegen der zu bewegenden Masse des gesamten Schlittens und die Leistungsauslegung der Steuermagnete 6 wegen der Kosten der zugehörigen Steuereinrichtung beschränkt sind, ist die Masse der Austriebsteile 2, die von den Steuermagneten 6 beschleunigt werden müssen, auf die geringstmögliche Masse reduziert. Die Austriebsteile 2 sind so gestaltet, daß an jeder Stelle nur so viel Material vorhanden ist, wie es zum sicheren Austreiben der Auswahlstößel und zur Aufrechterhaltung der Stabilität erforderlich ist.

Auf dem Schlitten 7 sind außer den schwenkbaren Austriebsteilen 2 nicht dargestellte Schloßteile vorgesehen, welche die Füße 10 der Auswahlstößel 11 jeweils in die in Fig. 1 dargestellte Grundstellung zurückbringen, ehe eine Auswahl durch funktions- und mustergemäß verschwenkte Austriebsteile 2 erfolgt.

216 080

Erfindungsansprüche

1. Elektrisch gesteuerte Auswahlvorrichtung für die Nadeln einer Flachstrickmaschine, bei welcher die Nadeln steuernde Auswahlstößel in der gleichen Richtung wie die Nadeln bewegbar in den Nadelnuten der Nadelbetten gelagert sind, die Auswahlstößel gestaffelt angeordnete Füße unter Bildung von Fußreihen in Nadelbettlängsrichtung aufweisen und für jede der Fußreihen auf dem Schlitten ein Austriebsteil vorgesehen ist, welches zwischen benachbarten Füßen einer Fußreihe ein- und ausschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß alle Austriebsteile (2) selbst auf einer quer zur Nadelbettlängsrichtung verlaufenden, am Schlitten (7) befestigten Achse (1) schwenkbar derart gelagert sind, daß an den Austriebsteilen (2) vorgesehene Austriebsschrägen (9) zum Austreiben der Auswahlstößel (11) in und außer Eingriff mit den Füßen (10) einer Fußreihe der Auswahlstößel (11) schwenkbar sind.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austriebsschräge (9) an einem Hebelarm (8) eines doppelarmigen Hebels angeordnet ist, dessen anderer Hebelarm (5) eine Gabel (4) aufweist, in welche der Klappanker (3) eines zugeordneten Steuermagneten (6) eingreift.

3. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austriebsteile (2) mit möglichst geringer Masse bei ausreichender Stabilität zum sicheren Austreiben der Auswahlstößel (11) ausgebildet sind.

FIG. 2

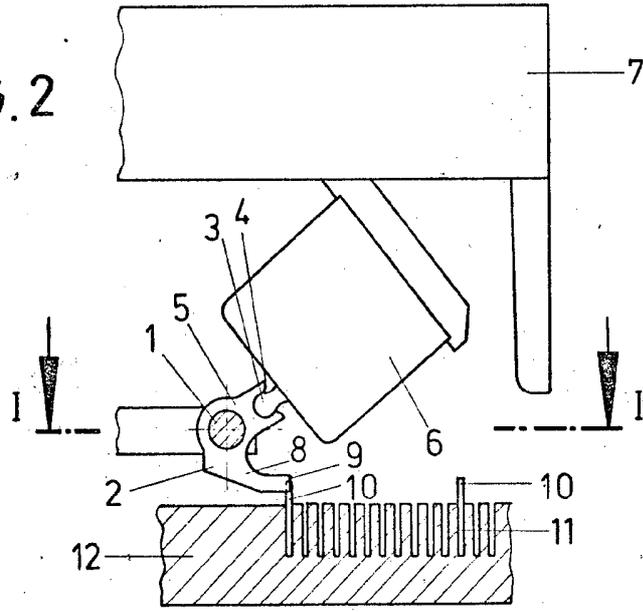


FIG. 1

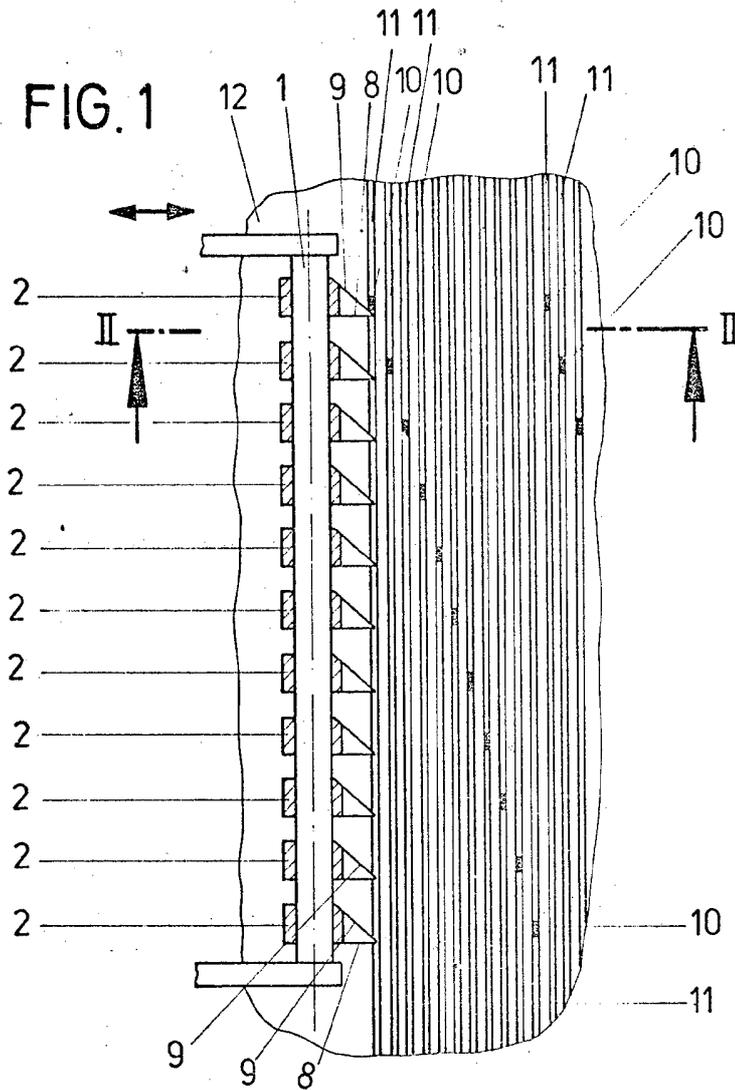


FIG. 3

