



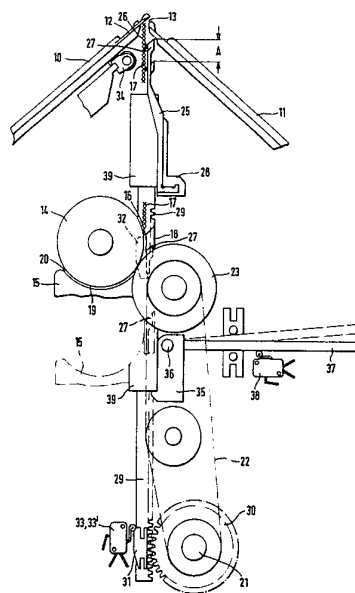
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 3918/83</p> <p>㉑ Anmeldungsdatum: 18.07.1983</p> <p>㉒ Priorität(en): 04.08.1982 DE 3229032</p> <p>㉓ Patent erteilt: 15.01.1987</p> <p>㉔ Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1987</p>	<p>㉕ Inhaber: H. Stoll GmbH & Co., Reutlingen 1 (DE)</p> <p>㉖ Erfinder: Goller, Ernst, Reutlingen (DE) Walker, Fritz, Kusterdingen (DE)</p> <p>㉗ Vertreter: Hepatex-Ryffel AG, Zürich</p>
--	---

⑤④ **Warenabzugsvorrichtung einer Flachstrickmaschine.**

⑤⑦ Bei der Warenabzugsvorrichtung wird der von den Mascheneinstreifern vorgelegte Warenrand von den Abzugshaken (27) einer Hakenbarre (28) unterhalb des Kammspaltes (13) der Nadelbetten (10, 11) erfasst. Das Erfassen des Warenrandes erfolgt durch freies Einfallen der Abzugshaken (27) über eine begrenzte Anfangsabzugsstrecke (A). Anschliessend erfolgt der Abzug durch die Abzugshaken (27) synchron mit der Bewegung einer nachfolgenden Abzugswalze (14), in deren Einzugsbereich der Warenrand mittels der Abzugshaken (27) gebracht wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Warenabzugsvorrichtung einer mit Maschinen-Einstreifern versehenen Flachstrickmaschine, mit mindestens einer angetriebenen Abzugswalze und mit einer das Gestrick in dem Abzugsbereich zwischen den Nadelbetten und der Abzugswalze erfassenden Abzugshaken besetzten, heb- und senkbaren Hakenbarre mit gesteuertem Antrieb, dadurch gekennzeichnet, dass in der obersten Stellung der Hakenbarre (28) die Abzugshaken (27) unterhalb des Kammspaltes (13) der Nadelbetten (10, 11) der Flachstrickmaschine stehen und sich bei einer Abwärtsbewegung der Hakenbarre (28) in den vom Maschineneinstreifer vorgelegten Warenrand einhängen.

2. Warenabzugsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der normalerweise in Abzugsrichtung für eine Synchronbewegung mit der Abzugswalze (14) ausgelegte Antrieb der Hakenbarre (28) eine Schnellbewegung der Hakenplatinen (25) über eine begrenzte Anfangsabzugsstrecke (A) erlaubt.

3. Warenabzugsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnellbewegung durch freien Fall der über die Anfangsabzugsstrecke (A) vom Antrieb ausgekuppelten Hakenbarre (28) erzielt ist.

4. Warenabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Hakenbarre (28) über die ganze Länge der Nadelbetten (10, 11) erstreckt.

5. Warenabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abzugshaken (27) einen von der Nadelteilung der Nadelbetten (10, 11) unabhängigen gegenseitigen Abstand haben.

6. Warenabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Kammspaltes (13) der Nadelbetten (10, 11) ein parallel zu ihnen und der Hakenbarre (28) verlaufender Gegenhalter (34) angeordnet ist.

7. Warenabzugsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenhalter als parallelverstellbare Stachelwalze (34) ausgebildet ist.

8. Warenabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die Hakenbarre (28) in ihrer untersten Stellung mit den Abzugshaken (27) im Bereich der Abzugswalze (14) mittels eines Riegels (35) verriegelbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Warenabzugsvorrichtung einer mit Maschineneinstreifern versehenen Flachstrickmaschine, mit mindestens einer angetriebenen Abzugswalze und mit einer mit das Gestrick in dem Abzugsbereich zwischen den Nadelbetten und der Abzugswalze erfassenden Abzugshaken besetzten, heb- und senkbaren Hakenbarre mit gesteuertem Antrieb.

Es ist bereits bekannt, einen Warenanfang auf einer Flachstrickmaschine durch Abzugshaken zu erfassen und ihn mittels dieser Abzugshaken bis in den Bereich einer Abzugswalze abzuziehen, die dann den weiteren Abzug der Strickware besorgt. Eine solche Einrichtung ist durch die DE-PS 12 70 730 bekannt. Bei dieser bekannten Einrichtung sind die Abzugshaken an einer Nadelbarre mit der gleichen Teilung wie die Nadelbetten und auf Lücke zu den Nadeln angeordnet. Die Abzugshaken sind bei der Bildung des Gestrickanfanges zwischen den Nadeln hindurch nach oben ausgefahren und werden mit dem Garn umstrickt. Dies hat den Nachteil, dass die Abzugshaken teilungsgenau und so angeordnet sein müssen, dass sie bereichsweise entnommen oder bereichsweise seitlich versetzt werden können. Bei der Herstellung von aneinanderhängenden Formgestrickern muss die Abzugs-

nadelbarre so vorbereitet werden können, dass in dem Bereich, in welchem die aufeinanderfolgenden Formgestricke miteinander verbunden sind, keine Abzugshaken vorhanden sind, sondern nur in den anschliessenden freien Randbereichen eines anschliessenden neuen Formgestrickes oder Formgestrickabschnitts.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannte Hilfsabzugsvorrichtung für den Anfang einer Strickware oder eines Strickwarenabschnittes so zu gestalten, dass er einfacher wird und ein Entfernen oder seitliches Versetzen von Abzugshaken in Anpassung an Formgestrickübergänge entfallen kann.

Die gestellte Aufgabe wird mit einer Warenabzugsvorrichtung der eingangs genannten Art und bei mit Einstreifern versehenen Flachstrickmaschinen erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass in der obersten Stellung der Hakenbarre die Abzugshaken unterhalb des Kammspaltes der Nadelbetten der Flachstickmaschine stehen und sich bei einer Abwärtsbewegung der Hakenbarre in den vom Maschineneinstreifer vorgelegten Warenrand einhängen. Dabei kann vorteilhafterweise der normalerweise in Abzugsrichtung für eine Synchronbewegung mit der Abzugswalze ausgelegte Antrieb der Hakenbarre eine Schnellbewegung der Hakenplatinen über eine begrenzte Anfangsabzugsstrecke erlauben. Die Schnellbewegung kann dabei zweckmässig durch freien Fall der über die Anfangsabzugsstrecke vom Antrieb ausgekuppelten Hakenbarre erzielt werden.

Bei der erfindungsgemäss ausgebildeten Warenabzugsvorrichtung müssen die Abzugshaken nicht mehr zwischen den Nadeln hindurch nach oben bewegt und von den Randmaschen der Strickware umfassen werden. Die Abzugshaken erfassen den Strickwarenrand, der mittels der Maschineneinstreifer in den Kammspalt eingegeben wird, erst unterhalb der Nadelbetten. Somit entfällt eine teilungsgenaue Anordnung der Abzugshaken und es können auch weniger Abzugshaken als Nadeln in den einzelnen Nadelbetten vorgesehen werden. Die Hakenplatinen können in der Hakenbarre fest verankert werden und die Hakenbarre kann über die ganze Länge der Nadelbetten gleichmässig mit Hakenplatinen besetzt sein, weil bei der erfindungsgemäss ausgebildeten Warenabzugsvorrichtung auch an den Übergangsstellen von Formgestrickabschnitten Hakenplatinen vorhanden sein können und nicht mehr versetzt werden müssen.

Unterhalb des Kammspaltes der Nadelbetten kann ein parallel zu den Nadelbetten und zu der Hakenbarre verlaufender Gegenhalter angeordnet sein, der mit den Abzugshaken in ihrer oberen und Eingreifstellung zusammenwirkt und beispielsweise aus einer parallelverstellbaren Stachelwalze bestehen kann. Durch den freien Fall der Hakenbarre in der begrenzten Anfangsabzugsstrecke wird der von den Maschineneinstreifern in den Bereich der oberen Stellung der Abzugshaken gebrachte Warenrand sicher von den Abzugshaken erfasst, die anschliessend den Warenrand synchron mit der Bewegung der weiter unterhalb liegenden Abzugswalze nach unten bis zu dieser Abzugswalze bewegen, die dann den Warenrand erfasst und aus den Abzugshaken austreift. Der Antrieb der Hakenbarre kann dabei über eine schlupffreie Kupplung mit dem Antrieb, vorzugsweise einem Drehfeldmagnetantrieb, der Abzugswalze gekoppelt sein.

Die beiliegende Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in weitgehend schematisierter Darstellung in der Ebene eines Querschnitts durch eine Flachstrickmaschine. Aus der schematischen Zeichnung sind die beiden Nadelbetten 10 und 11 der Flachstrickmaschine ersichtlich, in denen jeweils Zungennadeln 12 längsverschiebbar gelagert sind und die zusammen den Kammspalt 13 begrenzen. Mit Abstand unterhalb der beiden Nadelbetten 10 und 11 ist eine bekannte Warenabzugsvorrichtung mit einer

durch einen nicht dargestellten Drehfeldmagneten angetriebenen Abzugswalze 14 angeordnet, die mit einem schalenförmigen Führungsorgan 15 zusammenwirkt, das an der Einlaufstelle 16 für die Strickware 17 in einem Kammsteg 18 endet. Das schalenförmige Führungsorgan 15 mit seinem Kammsteg 18 und die Abzugswalze 14 begrenzen zusammen einen Abzugskanal 19 mit der Einlaufstelle 16 und einer Auslaufstelle 20. Der Antrieb der Abzugswalze 14 erfolgt direkt von einem Drehfeldmagneten aus, der ausserdem über ein Zwischenrad 23 und einen Zahnriemen 22 eine Antriebswelle 21 antreibt.

Die erfindungswesentliche Warenabzugsvorrichtung besteht aus einer aus leichtem Aluminium gefertigten, sich über die ganze Länge der Nadelbetten 10, 11 reichende Hakenbarre 28, die mit Hakenplatinen 25 bestückt ist, in welche Stahlstifte 26 schräg eingesetzt sind, und mit ihren Spitzen die Abzugshaken 27 bilden.

Die Hakenplatinen 25 sind auf der Hakenbarre 28 befestigt, die mit Führungsstangen und Zahnstangen 29 verbunden ist. Die Zahnstangen 29 stehen in Eingriff mit Zahnrädern 30, die über eine nicht dargestellte schlupflose Zahnkupplung mit der Antriebswelle 21 der Warenabzugsvorrichtung gekoppelt sind. Das Eigengewicht der Hakenbarre 28 und der Hakenplatinen 25 wird durch ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Ausgleichsgewicht aufgehoben, so dass allein die Abzugskraft des Drehfeldmagneten abzugswirksam wird. An einer Zahnstange sind zwei Schaltnocken 31 und 32 befestigt, die mit je einem elektrischen Endschalter 33 und 33' zusammenwirken. Der Schaltnocken 32, welcher auf den in der Zeichnung verdeckten Endschalter 33' einwirkt, steuert die schlupffreie Zahnkupplung, die das Antriebszahnrad 30 betätigt. Der Schaltnocken 31 mit dem Endschalter 33 begrenzt die Hubbewegung des Hakenbarrens 28 nach oben.

In der Zeichnung sind die Zahnstangen 29 und damit auch die Hakenplatinen 25 in ihrer obersten Stellung dargestellt, in welcher sich die Abzugshaken 27 dicht unterhalb des Kammspaltes 13 der Nadelbetten 10, 11 befinden. Der Anfang der Strickware 17 wird mittels nicht dargestellter Einstreifer in bekannter Weise durch den Kammspalt 13 nach unten bis in den Bereich der in ihrer obersten Stellung befindlichen Abzugshaken 27 gedrückt. Vor dem Erfassen eines Gestrickanfanges oder Gestricküberganges durch die Abzugshaken 27 wird eine parallel zum Nadelbett 10 verlaufende Stachelwalze 34 aus der in der Zeichnung dargestellten Ruhe-

stellung nach rechts gegen die Strickware 17 parallel verschoben.

Durch die im einzelnen nicht dargestellte Steuereinrichtung für die Heb- und Senkbewegung der Hakenplatinen 25 wird zu Beginn der Senkbewegung der Hakenbarre 28 die elektrische Zahnkupplung für das Antriebsrad 30 abgeschaltet und die Wirkung des erwähnten Ausgleichsgewichtes aufgehoben, so dass die Hakenplatinen 25 mit der Hakenbarre 28 und den vertikalen Führungs- und Zahnstangen 29, unter ihrem Eigengewicht auf einer kurzen Anfangsabzugsstrecke A frei abfallen können, wodurch die Abzugshaken 27 in die abziehende Strickware 17 einfallen. Im Bereich der Anfangsabzugsstrecke A erfahren die Hakenplatinen 25 durch die Führung gleichzeitig eine geringfügige Querbewegung in Richtung auf die Strickware 17. Die Länge der Anfangsabzugsstrecke A ist durch das Nichteingreifen des Ausgleichsgewichtes plus einer Reservestrecke festgelegt. Nach dem Durchfallen der Anfangsabzugsstrecke A wird durch elektrische Ansteuerung die elektrische Zahnkupplung für das Zahnrad 30 wieder eingeschaltet und es erfolgt nun eine weitere Abzugsbewegung der Hakenplatinen 25 synchron mit der Abzugswalze 14, bis der zweite Schaltnocken 32 den Endschalter 33 bzw. 33' erreicht und die Absenkbewegung der Hakenbarre 28 beendet. Die Abzugshaken 27 befinden sich dann zwischen den Zähnen des Kammsteges 18 des schalenförmigen Führungsorganes 15 in der Einlaufstelle 16 des Abzugskanals 19. Der von den Abzugshaken 27 in den Abzugskanal 19 eingeführte Gestrickanfang oder Gestrickübergang wird nun von der mit einem griffigen Oberflächenbelag versehenen Abzugswalze 14 erfasst und durch den Abzugskanal 19 hindurchbewegt und dabei aus den schräg gerichteten Abzugshaken 27 herausgestreift. In der unteren Endstellung rastet eine Klinke 35 in ein Führungsstück 39 ein. Die Klinke ist um eine Achse 36 verschwenkbar gelagert und mit einem Handhebel 37 verbunden. Durch Anheben des Handhebels 37 lässt sich die Klinke 35 lösen und die Maschine wird sicherheitshalber über einen Mikroschalter 38 abgeschaltet. In dieser Stellung lässt sich die Hakenbarre 28 zusammen mit dem schalenförmigen Führungsorgan 15 nach unten absenken.

Die Hakenbarre 28 mit ihren Hakenplatinen 25 und den Abzugshaken 27 lässt sich aus ihrer unteren Stellung während des Abzugs der Strickware 17 durch die Abzugswalze 14 wieder nach oben in ihre obere Ausgangsstellung zurückbewegen.

