

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) **214 401**

Int.Cl.³ 3(51) D 04 B 39/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 04 B/ 2491 323

(22) 24.03.83

(44) 10.10.84

(71) VEB KOMBINAT TECHNISCHE TEXTILIEN KARL-MARX-STADT-DD;
(72) ARNOLD, ROLF;BERTHOLD, MARTIN;BARTL, ANNA-MARIA;EBERHARDT, HELMUT;DD;

(54) **VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES SCHLAUCHFOERMIGEN GEBILDES MIT IN LAENGSRICHTUNG VERLAUFENDEN MASCHENREIHEN**

(57) Die Anwendung der Vorrichtung erfolgt für die Herstellung von Seilen im Bereich von vorrangig 3–10 mm mit komprimierter Hohraumstruktur. Ziel sowie Aufgabe der Erfindung liegen in der Erreichung einer hohen Arbeitsproduktivität, einer hohen Fadenverdichtung und geringer Fadenbeanspruchung durch entsprechende Gestaltung und Anordnung der Greifer. Die erfindungsgemäße Lösung sieht die mit ihren Greiferschäften abgewinkelte Gestaltung der um ein Führungsrohr angeordneten Greifer mit zur gedachten Mittelachse eines Führungsrohres versetzten Drehpunkte vor. Die Greiferschäfte sind senkrecht auf Greiferhaltern befestigt, wobei die Greiferschäfte gegenüberliegender Greifer zu ihrem oberen Totpunkt auf einer Achse liegen. Die fadenführenden Arbeitsteile der Greifer mit Öhren und Längsnuten weisen an ihren Außenseiten je eine Schräge auf, die von der Vorderkante der fadenführenden Arbeitsteile bis mindestens zur Öhrmitte reicht. Fig. 1

a) Titel der Erfindung

Vorrichtung zur Herstellung eines schlauchförmigen Gebildes mit in Längsrichtung verlaufenden Maschenreihen

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfolgt für die Herstellung von Seilen im Bereich von vorrangig 3 - 10 mm mit komprimierter Hohlräumstruktur.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die meisten bekannten Vorrichtungen zur Flecht- oder Wickseilherstellung beruhen auf einer komplizierten Kinematik der Flecht- oder Wirkwerkzeuge und weisen eine begrenzte Produktivität auf.

Eine in der DD-PS 97 236 beschriebene Vorrichtung gewährleistet zwar eine hohe Produktivität, erfordert aber die Zuführung eines Kernmaterials und gestattet ausschließlich die Verarbeitung extrem dünner Fäden.

Die durch die DD-PS 110 905 bekannt gewordene Vorrichtung ist für die Herstellung schlauchförmiger Gebilde geeignet, deren Maschenreihen in Längsrichtung verlaufen. Die Produktivität ist relativ hoch, wobei die Trägheit der Wirkwerkzeuge und deren Bewegungsablauf einer weiteren Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit im Wege stehen. Die er-

forderliche Führung der Fäden an zwei Punkten der Wirkwerkzeuge zur Sicherung des kontrollierten Fadenlaufes einschließlich Vermeidung des Abstreifens der auf dem Wirkwerkzeug liegenden Masche nach hinten bewirkt erhebliche Schwankungen der Fadenabzugskraft und damit zusätzliche Beanspruchung des Fadens, wodurch die Arbeitsgeschwindigkeit ebenfalls begrenzt wird.

Zur zusätzlichen Vorbeugung gegen das Abstreifen der Maschen nach hinten ist der obere Totpunkt der Hakengreiferenden noch vor der gedachten Mittelachse des Führungsrohres angeordnet. Dabei ist es mit dieser Vorrichtung nicht möglich, die Maschenstruktur stark zu verdichten.

d) Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu entwickeln, die eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit ermöglicht, ein Seil mit einer sehr dichten aus längsgerichteten Maschenreihen bestehenden Hohlraumstruktur erzeugen kann, wobei die Fadenbeanspruchung minimiert wird.

e) Wesen der Erfindung

Technische Aufgabe der Erfindung ist es, die Wirkwerkzeuge einer bekannten Vorrichtung zur Herstellung eines schlauchförmigen Gebildes mit in Längsrichtung verlaufenden Maschenreihen so anzuordnen und auszubilden, daß sie die Wirkmaschen eng verschnüren, eine geringe Trägheit aufweisen und durch relativ lose Fadenführung nur geringe Fadenzugkraftschwankungen verursachen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß um ein Führungsrohr angeordnete Greifer mit zur gedachten Mittelachse versetzten Drehpunkten mit ihren Greiferschäften vom Führungsrohr weg abgewinkelt sind. Die Greiferschäfte sind senkrecht auf Greiferhaltern befestigt. Die Greiferschäfte gegenüberliegender Greifer liegen in ihrem oberen Totpunkt auf einer Achse. Die fadenführenden Arbeitsteile der Greifer mit Öhren weisen an ihren Außenseiten eine Schräge auf, die von der Vorderkante der fadenführenden Arbeitsteile bis mindestens zur Ohrmitte reicht.

Die Unterseiten der fadenführenden Arbeitsteile bilden einen Kreisbogen, dessen Mittelpunkt der Drehpunkt des Greifers ist. Die Abmessung der fadenführenden Arbeitsteile umfaßt einen Winkel α von mindestens 45° .

Die Fadenzuführorgane sind horizontal zu den Greifern angeordnet.

Die Greifer weisen auf Grund ihrer Gestaltung und möglichen geringen Abmessung eine sehr gute Kinematik auf, die eine geringe Trägheit bewirkt und eine Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit ermöglicht. Durch die Anordnung der fadenführenden Arbeitsteile der Greifer nahe am Führungsrohr, den spezifischen Bewegungsablauf in Verbindung mit Form und Länge der fadenführenden Arbeitsteile wird die Maschenstruktur sehr gleichmäßig und dabei stark verdichtet. Die Vorrichtung gestattet die Verarbeitung relativ grober oder auch minderwertiger Materialien mit hoher Fadenreibung. Dies wird auch ermöglicht, indem die Innenseiten der nach unten schwenkenden Greifer die auf der Schräge der fadenführenden Arbeitsteile liegenden Halbmaschen aufstreifen, wobei sehr enge Maschen erzeugt werden. Die Fäden werden nur in Längsnuten und in den Öhren der fadenführenden Arbeitsteile geführt, wodurch die Fadenzugkraftschwankung und damit

Fadenbeanspruchung minimiert und die Gleichmäßigkeit der Maschenstruktur verbessert wird. Durch die Reduzierung der Fadenspannungsschwankungen wurde auch eine Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit möglich. Gleichzeitig wurde durch die günstigere Hebelübersetzung das für die Bildung der Maschenstruktur erforderliche Drehmoment stark reduziert.

f) Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt in

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Vorrichtung und
- Fig. 2 eine seitliche Teilansicht der Vorrichtung mit Schnitt A-A

Um ein Führungsrohr 7 sind vier Greifer, bestehend aus Greiferhaltern 2, Greiferschäften 9 und fadenführenden Arbeitsteilen 1,1' mit Ohren und Längsnuten 4 angeordnet. Die Greiferhalter 2 sind abgewinkelt gestaltet. Sie sind in ihren Drehpunkten mit Wellen 8 verbunden, über die sie angetrieben werden. Gegenüberliegende Greiferschäfte 9 liegen im oberen Totpunkt je auf einer Achse 10, die eine gedachte Mittellinie 6 des Führungsrohres 7 kreuzt. Die fadenführenden Arbeitsteile 1,1' weisen an ihren Außenseiten je eine Schräge 5 auf, die bis zur Ohrmitte reicht. Die Unterseiten der fadenführenden Arbeitsteile 1,1' bilden einen Kreisbogen, dessen Mittelpunkt der Drehpunkt der Greifer ist. Die Abmessung der fadenführenden Arbeitsteile 1,1' umfaßt einen Winkel α von 45° .

Die Fadenzuführorgane sind in einer Ebene mit den Greifern angeordnet.

Über die Wellen 8 wird eine oszillierende Bewegung der Greifer, die jeweils bei Nachbargreifern gegenläufig ist, erzeugt. Dabei beschreiben die fadenführenden Arbeitsteile 1,1' eine durch ihre Form und Anordnung definierte Bewegung auf einem Kreisbogen nahe dem Führungrohr 7. Die in den Öhren und über Längsnuten 4 der fadenführenden Arbeitsteile 1,1' geführten Fäden werden abwechselnd an benachbarte Greifer übergeben und bilden somit die Längsmaschenreihen. Die Form der fadenführenden Arbeitsteile 1,1' gewährleistet auch bei kleinen Maschen ein ausreichend großes Fadenkreuz und damit sicheres Erfassen der Nachbarmasche. Dabei wird die Masche jeweils von der Schräge 5 erfaßt, in Richtung oberer Totpunkt und damit in Richtung des anderen Nachbargreifers mitgenommen und dann durch die Innenkante dieses abwärtsbewegten Greifers auf das fadenführende Arbeitsteil aufgeschoben. Auf diese Weise wird ein sehr straffes und gleichmäßiges Verschnüren der Maschenstruktur erreicht.

Die Länge der Greiferschäfte 9 wird bestimmt durch die gewählten Abstände der fadenführenden Arbeitsteile 1,1' vom Führungrohr 7 bzw. dessen Dimensionierung und die Abstände der Oberkante der fadenführenden Arbeitsteile vom Drehpunkt der Greifer. Durch die abgewinkelten Greiferschäfte 9 kann die auf den fadenführenden Arbeitsteilen nach hinten geschobene Halbmasche unabhängig von der Lage des oberen Totpunktes nicht nach hinten abgleiten.

Die oszillierende Bewegung der Wellen wird durch Kurbel- oder Kurvenecheibentriebe übertragen.

Die in Lagerböcken 12 gelagerten Wellen 8 erhalten in der bevorzugten Ausführungsform ihre oszillierende Bewegung durch Schwenkhebel 13 und Pleuel 14.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zur Herstellung eines schlauchförmigen Gebildes mit in Längsrichtung verlaufenden Maschenreihen, welche Hakengreifer besitzt, die um ein Führungsrohr angeordnet sind und zu dessen gedachter Mittellinie versetzte Drehpunkte aufweisen, gekennzeichnet dadurch, daß die Greifer mit ihren Greiferschäften (9) vom Führungsrohr (7) weg abgewinkelt und senkrecht auf Greiferhaltern (2) befestigt sind, die Greiferschäfte gegenüberliegender Greifer in ihrem oberen Totpunkt auf einer Achse (10) liegen, die fadenführenden Arbeitsteile (1;1') der Greifer mit Ohren (3) und Längsnuten (4) an ihren Außenseiten je eine Schräge (5) aufweisen, die von den Vorderkanten der fadenführenden Arbeitsteile bis mindestens zur Ohrmitte reicht.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Unterseiten der fadenführenden Arbeitsteile (1;1') auf einem Kreisbogen liegen, dessen Mittelpunkt der Drehpunkt des Greifers ist und die Abmessung der fadenführenden Arbeitsteile (1;1') einen Winkel α von mindestens 45° umfaßt.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß Fadenzuführorgane (11) horizontal zu den Greifern angeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

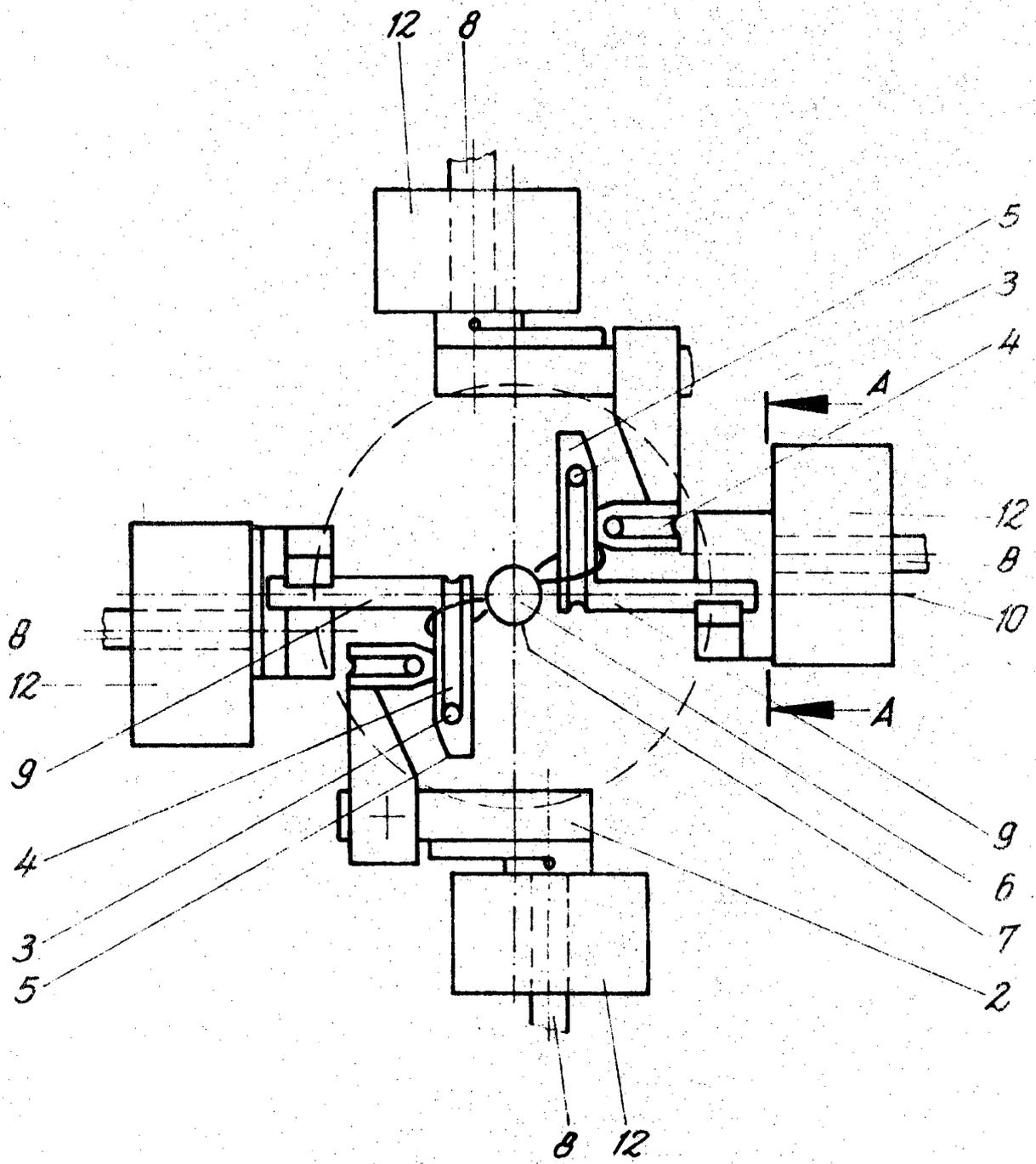


Fig. 1

749152 0

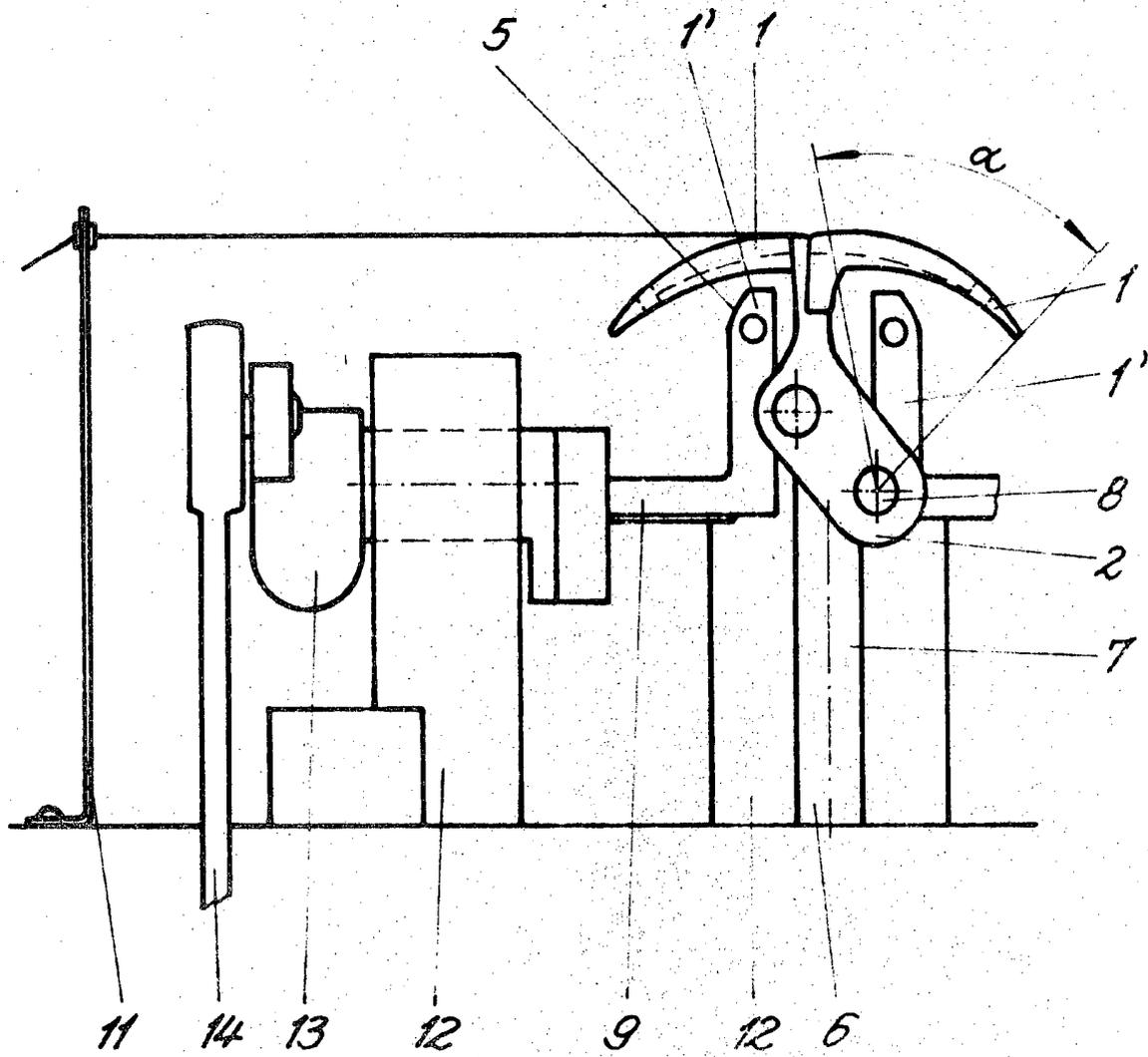


Fig. 2