



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1573 49

Int.Cl.³

3(51) D 03 D 39/18

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 03 D/ 2272 450

(22) 28.01.81

(44) 03.11.82

(71) siehe (72)

(72) HUETHER, BERNHARD, DR.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) W. POLITZE, K. TEXTIMA, VEB TEXTIMAFORSCHUNG, MALIMO KARL-MARX-STADT, 9010 KARL-MARX-STADT,
ANNABERGER STR. 97/99

(54) ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR DEN MESSERSCHLITTEN AN DOPPELTEPPICHWEBMASCHINEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für die Changierbewegung des Messerschlittens zum Trennen des Flors in Gewebequerrichtung an Doppelteppichwebmaschinen. Mit dieser Vorrichtung wird durch die Überlagerung von Relativbewegungen im Raederkoppelgetriebe ein großer Abtriebsschwingwinkel erzeugt, so daß das Übersetzungsverhältnis des nachgeschalteten Zahnradgetriebes zur weiteren Vergrößerung des Schwingwinkels reduziert werden kann. Bei einfacher Ausführung der Antriebsvorrichtung wird eine Reduzierung der Gelenkkräfte und Antriebsmomente erreicht sowie eine annähernd gleiche Changierbewegung des Messerschlittens erzielt. Die Antriebskurbel 1 des Raederkoppelgetriebes hat eine Länge, die gleich der halben Sehne $\overline{B_1 B_2}$ des Schwingbogens der Schwinge 4 ist, wobei der Drehpunkt der Antriebskurbel 1 so angeordnet ist, daß er auf einer durch den Waelzpunkt "C" des Umlauf- und Mittelrades 5 gehenden Parallelen zur Sehne des Schwingbogens liegt. Die Koppel 2 ist mindestens dreimal länger als die Schwinge 4. - Fig.1 -

Titel der Erfindung:

Antriebsvorrichtung für den Messerschlitten an Doppelteppichwebmaschinen.

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung für die Changierbewegung des Messerschlittens zum Trennen des Flors in Gewebequerrichtung nach jedem Schußeintrag an Doppelteppichwebmaschinen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Es ist eine Vorrichtung zum Schneiden von Doppelgewebe bekannt, bei der zwei mit den Enden des Messerschlittens verbundene Zugorgane über gleichachsig an einer Schwinge drehbar gelagerte Rollen geführt sind und danach jedes Zugorgan nach Umschlingen eines Rollensatzes mit ortsfester Achse an seinem Ende festgelegt ist, wobei an der Schwinge ein Ende einer Koppel angreift, deren anderes Ende auf einem periodisch in Abhängigkeit vom Arbeitstakt der Webmaschine bewegten Kurbelzapfen gelagert ist. Dieser Kurbelzapfen ist an einem Umlaufzahnrad eines Umlaufrädergetriebes angeordnet, mittels dessen ein Umlauf des Kurbelzapfens im Zeitraum von drei Schußfadeneintragsvorgängen erzeugt wird (DE-AS 2 544 005). Wegen der Vielzahl der benötigten Seilrollen und der dazu erforderlichen Länge des Zugseiles ist diese Vorrichtung äußerst aufwendig und schwingungsanfällig.

Weiterhin ist es bekannt, den Antrieb des Messerschlittens bzw. Schneidmessers mit Hilfe einer zentrischen Kurbelschwinge zu erzeugen. Die Übertragung und Vergrößerung der Bewegung der Schwinge auf den Messerschlitten erfolgt über ein Zahnradgetriebe und ein Seilgetriebe (DRP 127 976).

Der Nachteil dieser Vorrichtung ist der, daß das Zahnradgetriebe ein sehr kleines Übersetzungsverhältnis 1 : $\frac{1}{2}$ zur Erzeugung einer mehrfachen Umdrehung der Seilscheibe für eine Messerschlittenbewegung bei großer Arbeitsbreite haben muß und deshalb dynamisch ungünstig ist, so daß eine große Getriebebelastung auftritt. Ebenso ist durch die zentrische Kurbelschwinge die Changierbewegung des Messerschlittens in den beiden Schnittrichtungen nicht gleich, und demzufolge sind die Schneidbedingungen für den Flor von der jeweiligen Richtung der Messerschlittenbewegung abhängig.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist es, die aufgezeigten Mängel zu beseitigen, die Qualität der Antriebsvorrichtung sowie des Schneidvorganges zu verbessern und die Lebensdauer derselben zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Das Wesen der Erfindung besteht darin, eine Antriebsvorrichtung für den Messerschlitten an Doppelteppichwebmaschinen zu schaffen, die bei einfacher Ausführung mit kleinen Gelenkkraften und Antriebsmomenten arbeitet, und die im Bewegungsablauf eine annähernd gleiche Changierbewegung in beiden Bewegungsrichtungen des Messerschlittens bei großer Arbeitsbreite gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht, indem einem Zahnradgetriebe ein Räderkoppelgetriebe vorgeschaltet ist, dessen Antriebs-

kurbel eine Länge aufweist, die gleich der halben Sehne ($\overline{B_1 B_2}$) des Schwingbogens der Schwinge ist, wobei der Drehpunkt der Antriebskurbel so angeordnet ist, daß er auf einer durch den Wälzpunkt C gehenden Parallelen zur Sehne ($\overline{B_1 B_2}$) liegt, und dessen Koppel mindestens dreimal länger als die Schwinge ist.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung wird anhand der ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigen in prinzipieller Darstellung:

Fig. 1: das Räderkoppelgetriebe mit nachgeschaltetem Übersetzungsgetriebe zum Antrieb der Seilscheibe und

Fig. 2: den von der Seilscheibe aus bewegten Messerschlitten.

Das in der Fig. 1 dargestellte Räderkoppelgetriebe besteht aus der im Gestell gelagerten Antriebskurbel 1, der Koppel 2, die fest mit dem Zahnsegment 3 verbunden ist, der auf der Achse 14 beweglichen Schwinge 4 und dem auf gleicher Achse 14 sitzenden Mittelrad 5. Dieses Mittelrad 5 ist gleichzeitig Antriebsrad des nachgeschalteten Zahnradgetriebes, bestehend aus dem Mittelrad 5 und Stirnrad 6, den Stirnrädern 7; 8 sowie den Kegelrädern 9; 10. Das Kegelrad 10 ist über die im Lager 13 liegende Welle 12 mit der Seilscheibe 11 verbunden, von der aus über das Seil 15 der Messerschlitten 16 seine Changierbewegung erhält.

Mit seinen Abmessungen ist das Räderkoppelgetriebe so gestaltet, daß die Länge der Antriebskurbel 1 gleich der halben Sehne $\overline{B_1 B_2}$ des Schwingbogens der Schwinge 4 ist und der Drehpunkt A_0 der Antriebskurbel 1 auf der durch den Wälzpunkt C gehenden Parallelen 17 zur Sehne $\overline{B_1 B_2}$ liegt, um den erforderlichen Antriebswinkel von 180° je Hin- und Her-

bewegung des Schneidmessers zu erhalten. In den Umkehrslagern (Totlagen) des Mittelrades 5 geht die gedachte Verlängerung der Antriebskurbel 1 durch den Wälzpunkt "C" des Zahnsegmentes 3 und des Mittelrades 5. Die Länge der Koppel 2 soll mindestens dreimal größer als die der Schwinge 4 sein ($AB \geq 3 \cdot B_0B$), um eine gute Kraftübertragung im Räderkoppelgetriebe und eine annähernd gleiche Hin- und Rückbewegung des Mittelrades 5 und damit des Messerschlittens 16 zu erreichen. Da der Bewegung der Schwinge 4 die um das Übersetzungsverhältnis der Zahnräder 3 und 5 vergrößerte Relativbewegung zwischen der Koppel 2 und der Schwinge 4 überlagert wird, führt das Mittelrad 5 eine dementsprechend große Schwingbewegung aus. Dadurch kann das Übersetzungsverhältnis $1 : x$ des nachgeschalteten Getriebes vergrößert werden. Die so um mehrere Umdrehungen wechselnd schwingend getriebene Seilscheibe 11 bewegt über das Seil 15 den Messerschlitten 16 mit einer annähernd gleichen Schneidgeschwindigkeit im Hin- und Rücklauf. Die speziellen Abmessungen des Räderkoppelgetriebes gewährleisten, daß die Gelenkkräfte und das Antriebsmoment klein gehalten werden. Insbesondere wird die Gelenkkraft in dem Gelenk zwischen der Koppel 2 und der Schwinge 4 aufgrund der Leistungsverzweigung im Räderkoppelgetriebe um ca. 80 % kleiner gegenüber der zentrischen Kurbelschwinge.

Erfindungsanspruch:

Antriebsvorrichtung für die Changierbewegung des Messerschlit-
tens zum Trennen des Flors in Gewebequerrichtung an Doppel-
teppichwebmaschinen, gekennzeichnet dadurch, daß einem Zahn-
radgetriebe ein Räderkoppelgetriebe vorgeschaltet ist, dessen
Antriebskurbel (1) eine Länge aufweist, die gleich der halben
Sehne ($B_1 B_2$) des Schwingbogens der Schwinge (4) ist, wobei
der Drehpunkt (A_0) der Antriebskurbel (1) so angeordnet ist,
daß er auf der durch den Wälzpunkt (C) gehenden Parallelen
(17) zur Sehne ($B_1 B_2$) liegt und dessen Koppel (2) mindestens
dreimal länger als die Schwinge (4) ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

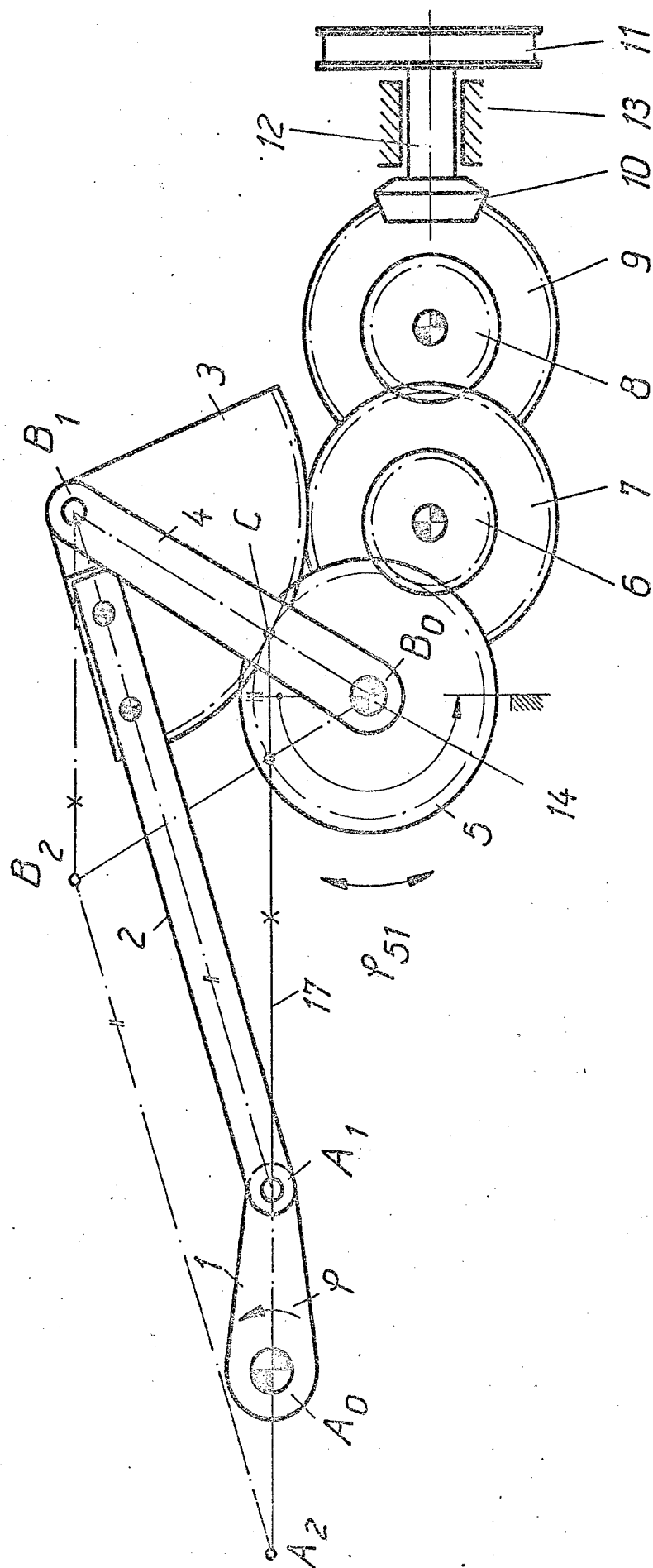


Fig. 1

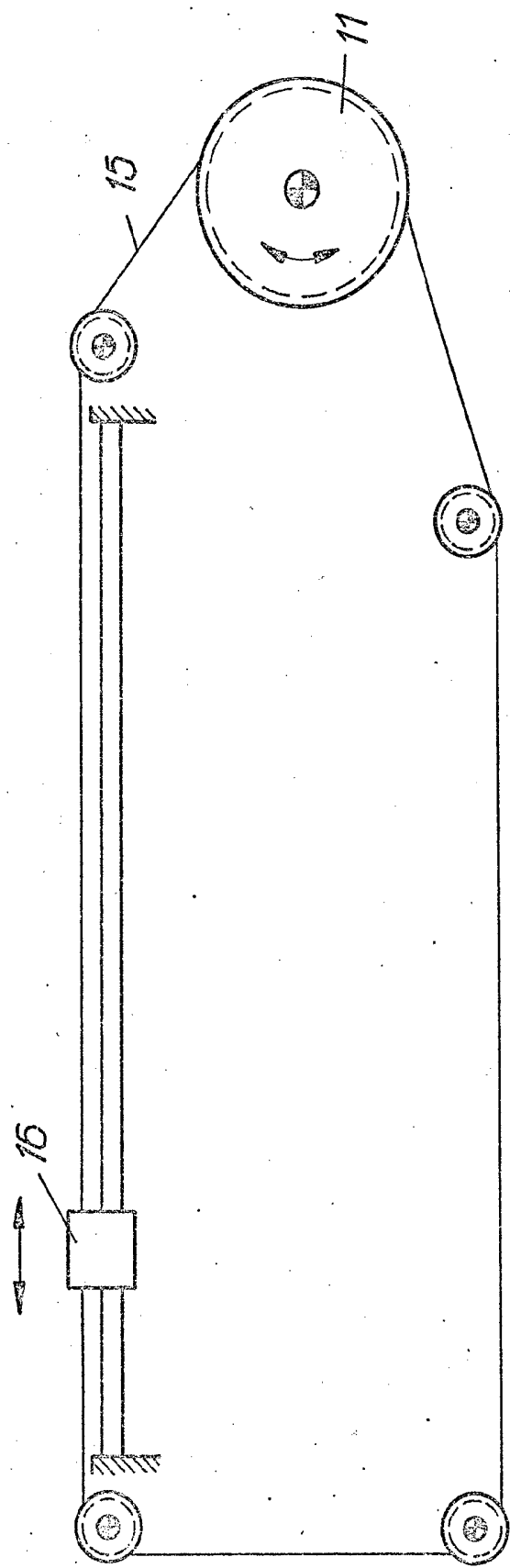


Fig. 2