



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 287 541 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 03 D 49/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD D 03 D / 328 998 0
(31) 20764A/88

(22) 29.05.89
(32) 27.05.88

(44) 28.02.91
(33) IT

(71) siehe (73)

(72) Esposito, Giancarlo; Cinel, Luciano, IT

(73) NUOVOPIGNONE-Industrie Meccaniche e Fonderia S.p.A., Florence, IT

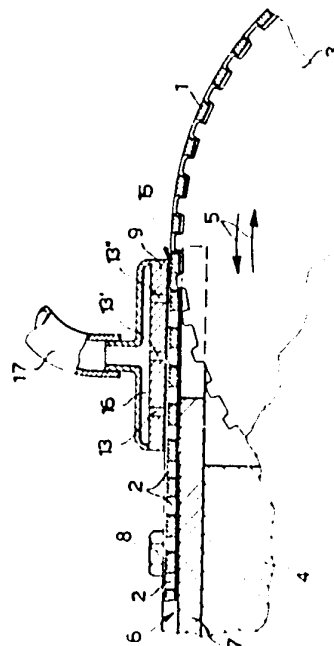
(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, O - 1020 Berlin, DE

(54) Verbessertes Betriebssystem für flexible Greiferbänder in schiffchenlosen Webstühlen

(55) Betriebssystem; Greiferbänder; schiffchenlose
Webstühle; Anlageplatte; Band; Bereich; Antriebsrad;
Löcher; Druckluft; Luftkissen

(57) Betriebssystem für flexible Greiferbänder in
schiffchenlosen Webstühlen, bei dem die Anlageplatte, die
das Band in einem Bereich, in dem es nicht im Eingriff ist
mit dem Antriebsrad, oberseitig führt mit, passend
angeordneten Löchern versehen ist, die mit Druckluft zur
Ausbildung eines Luftkissens versorgt sind. Fig. 1

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Betriebssystem für flexible Greiferbänder in schiffchenlosen Webstühlen mit einem gezahnten oder nicht gezahnten Antriebsrad, das in Hin- und Herbewegungen das flexible Band antreibend, rotiert und einer Anlageplatte, um das Band in einem Bereich, in dem es nicht mit dem Antriebsrad in Eingriff ist, oberseitig zu führen, wobei die Platte mit dem Rahmen des Webstuhls verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageplatte (9) mit Löchern (13; 14) versehen ist, die mit Druckluft zur Erzeugung eines Luftkissen zwischen der Platte (9) und dem Band (1), versorgt sind.
2. Betriebssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (13; 14) Durchmesser in der Größenordnung von $1/10$ mm haben und in der Platte 9 entlang der Mitte von zwei Bereichen, die zwischen der Längskante des Bandes und der Längsachse des Bandes liegen, angeordnet sind.
3. Betriebssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (13; 14) in der Platte (9) mit porösen, gesinterten Metallstopfen gefüllt sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Betriebssystem für flexible Greiferbänder in schiffchenlosen Webstühlen mit einem gezahnten oder nicht gezahnten Antriebsrad, das in Hin- und Herbewegungen das flexible Band antreibend, rotiert und einer Anlageplatte, um das Band in einem Bereich, in dem es nicht mit dem Antriebsrad in Eingriff ist, oberseitig zu führen, wobei die Platte mit dem Rahmen des Webstuhls verbunden ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In schiffchenlosen Webstühlen wird das Schußgarn in das Webfach in bekannter Weise durch zwei Greifer eingelegt, die an einem Ende von zwei perforierten oder nicht perforierten flexiblen Bändern montiert sind, die beide durch ein Treibrad in Hin- und Herbewegung versetzt werden. Die Bänder sind in einem Bereich, in dem sie nicht mehr in Eingriff mit dem Treibrad sind, oberseitig geführt durch eine Führungsplatte, die am Webstuhl angebracht ist, und als Verstärkungsplatte gegen die elastischen Reaktionen aufgrund der Banddeformationen und entgegen zentrifugaler Wirkungen des Bandes fungiert. Dieses Verfahren hat jedoch als ernststen Nachteil beträchtliche Reibung, hervorgerufen durch das direkte Gleiten des Bandes entlang der Platte und unvermeidbare Kollisionen zwischen ihnen, die nicht nur einen schnellen Bandverschleiß und eine offensichtlich erhöhte Energie- und Betriebskosten, sondern auch die Entstehung großer Hitze, die sich negativ auf die Betriebsbedingungen des Bandes auswirkt, zur Folge haben, wobei das Band derzeit aus Mischungen aus Kunstharz und Hohlefasern geformt wird, die sehr temperaturempfindlich sind.

In gewissen Fällen wurde der Versuch unternommen, diesen Nachteil dadurch zu beseitigen, das ein Teflonstück in einen passenden Schlitz in der Führungsplatte eingefügt wird, um das Band gleitfähiger zu machen, aber im wesentlichen sind alle bekannten Betriebssysteme für derartige flexible Bänder nur bei begrenzter Webstuhlbetriebsgeschwindigkeit zufriedenstellend. Unter Berücksichtigung der hohen Geschwindigkeiten in der Größenordnung von 600 Schlägen pro Minute, die in modernen Webstühlen vorherrschend sind, entwickelt die Zentrifugalkraft am Band, die wie bekannt mit dem Quadrat der Geschwindigkeit ansteigt, einen Grad an Reibung, der ein schnelles Überhitzen und dadurch eine beträchtliche Verkürzung der Haltbarkeit des Bandes zur Folge hat.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein verbessertes System, das einen effizienteren, rationelleren, schnelleren und ökonomischeren Betrieb von flexiblen Greifbändern in schiffchenlosen Webstühlen ermöglicht, zur Verfügung zu stellen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Betriebssystem für flexible Greiferbänder in schiffchenlosen Webstühlen mit einem gezahnten oder nicht gezahnten Antriebsrad, das in Hin- und Herbewegungen das flexible Band antreibend, rotiert und einer Anlageplatte, um das Band in einem Bereich, in dem es nicht mit dem Antriebsrad in Eingriff ist, oberseitig zu führen, wobei die Platte mit dem Rahmen des Webstuhls verbunden ist, zu schaffen, das die bei modernen Webstühlen geforderten hohen Betriebsgeschwindigkeiten zuverlässig und ohne Störungen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Anlageplatte mit Löchern versehen ist, die mit Preßluft versorgt werden, um ein Luftkissen zwischen der Platte und dem Band zu erzeugen.

Um die benötigte Luftmenge auf ein Minimum zu reduzieren und das System gemäß einer ökonomischen Anwendung zu optimieren, haben vorteilhafterweise die Löcher Durchmesser in der Größenordnung von $1/10$ mm und sind in der Platte in der Mitte von zwei Bereichen angeordnet, die von der Bandlängskante und der Bandlängsachse bestimmt werden.

Gemäß einer Modifikation der Erfindung werden anstatt dem Maß der Löcher normale Löcher verwendet, die mit porösem gesinterten Metallstopfen gefüllt werden.

Die Erhöhung der Betriebsgeschwindigkeiten wird durch das Erzeugen eines pneumatostatischen Effekts zwischen dem Band und der Führungsplatte erreicht, um der zentrifugalen Wirkung und der elastischen Deformation des Bandes entgegenzuwirken. Auf diese Weise, da der direkt reibende Kontakt zwischen dem Band und der Oberfläche der Führungsplatte verhindert ist, wird die Reibung sehr stark reduziert, so daß als doppelter Vorteil nicht nur der sehr begrenzte Bandverschleiß mit beachtlicher Steigerung der Betriebslebensdauer des Bandes, sondern auch die Notwendigkeit deutlicher geringerer Betriebskräfte die Folge ist. Dadurch ist es ermöglicht, leichtere Mechanismen mit vorteilhafter Auswirkung auf Kosten und Gewicht und infolgedessen auf die Trägheitsmassen im Betriebszustand zu verwenden. Die verringerte Wärmeentwicklung verbessert die Betriebsbedingungen des Bandes.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: einen teilweisen Mittelschnitt durch die flexible Bandbetriebsvorrichtung der Erfindung,
Fig. 2: eine Draufsicht der Betriebsvorrichtung von Fig. 1.

Die Erfindung wird in Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei technische oder konstruktive Veränderungen durchgeführt werden können, ohne den Umfang der Erfindungsidee zu verlassen. Beispielsweise kann statt des Gebrauchs eines gezahnten Antriebsrades und nachfolgend eines perforierten Bandes ein nicht perforiertes Band verwendet werden, das um ein Antriebsrad ohne Zahnung gelegt wird.

In den Figuren bezeichnet die Bezugsnummer 1 ein flexibles Greiferband für einen schiffchenlosen Webstuhl, in dessen Perforationen 2 ein gezahntes Antriebsrad 3 eingreift, das rotierbar in dem Webstuhlrahmen 4 gelagert ist und das in die Richtungen der Pfeile 5 (siehe auch Fig. 1) rotierend hin- und herbewegt wird.

Während der Hin- und Herbewegung gleitet das Band 1 in einer Längsnut 6, die in einer darunter liegenden Führung 7 befestigt durch Bolzen 8 an dem Webstuhlrahmen 4 angebracht ist. Um der Zentrifugalwirkung des Bandes 1 und dessen elastischer Reaktion auf die Deformation, die durch das Antriebsrad 3 erzeugt wurde, in dem Bereich, in dem Band 1 nicht mit dem gezahnten Antriebsrad 3 im Eingriff steht, entgegenzuwirken, ist eine zur Verstärkung vorgesehene Anlageplatte 9 für die oberseitige Führung des Bandes 1 vorgesehen. Diese Platte 9 ist mit zwei Seitenflanschen 10; 11 versehen, die mit Bolzen 12 an der unteren Führung 7 befestigt sind und mit zwei Reihen von vertikal angeordneten Löchern 13; 13'; 13'' und 14; 14'; 14'', die den Zwischenraum 15 zwischen dem Band 1 und der unteren Oberfläche der Platte 9 mit einer gemeinsamen Druckkammer 16 verbinden, die mit Druckluft durch die Leitung 17 versorgt wird. Die Lochreihen 13; 14 haben entweder kleine Durchmesser in der Größenordnung von 1/10 mm oder sind mit porösen gesinterten Metallstopfen gefüllt und in der Platte 9 in gleichen Abständen von der Längskante 19 des Bandes 1 und der Längskante 20; 21 der Perforationen 2 des Bandes 1 angebracht. Dadurch wird ein Luftkissen in dem Zwischenraum 15 durch Verwendung einer geringen pneumatischen Leistung erzeugt.

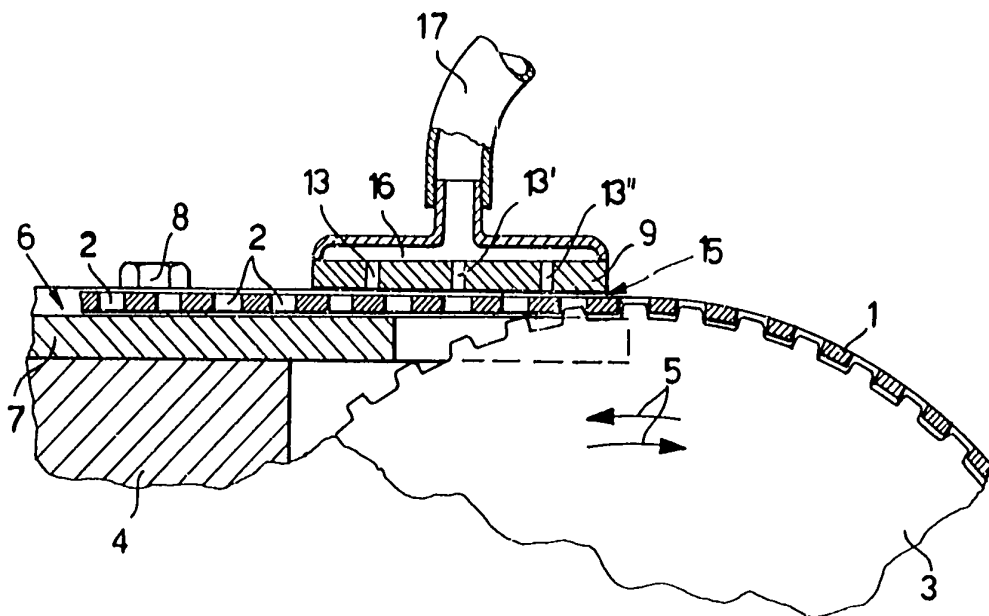
Fig.1

Fig.2

