

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85810536.4

51 Int. Cl. 4: **D03D 47/24**, **D03D 49/54**

22 Anmeldetag: 13.11.85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER
 AKTIENGESELLSCHAFT
 Zürcherstrasse 9
 CH-8401 Winterthur(CH)**

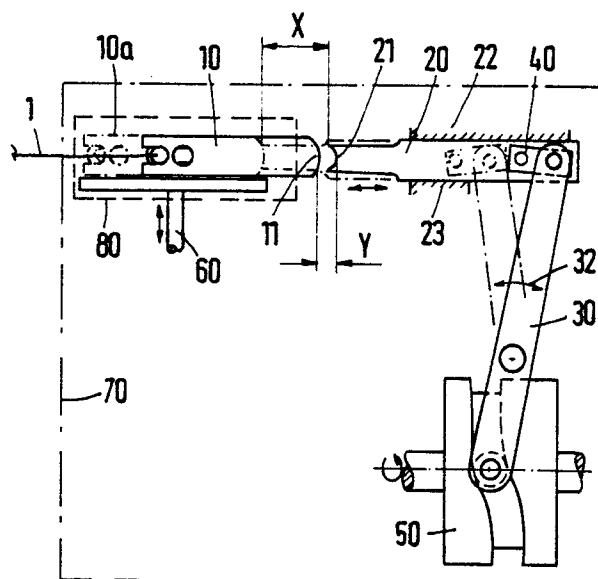
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

72 Erfinder: **Horvath, Robert
 In der Hofwis
 CH-8352 Einsau(CH)**

54 **Webmaschine.**

57 In einer Projektilwebmaschine wird der Antrieb des Rückschiebers (20), der das Projektil (10) im Fangwerk (70) um eine bestimmte Wegstrecke nach dem Abbremsen zurückschieben muss, derart ausgebildet, dass der Rückschieber (20) während der Rückschiebebewegung langsam beschleunigt und rasch verzögert wird. Die Beschleunigungszeit für den Rückschieber (20) beträgt während der gesamten Bewegungszeit von einem Totpunkt zum anderen mindestens 60 % der gesamten Bewegungszeit. Durch diese Gestaltung des Antriebes ist die Aufprallgeschwindigkeit des Rückschiebers (20) auf dem Projektilkopf (11) gegenüber der bisherigen Konstruktion wesentlich reduziert, wodurch die Sicherheit gegen Beschädigungen in diesem Bereich beträchtlich zunimmt.

Fig.1



Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zurückschieben des Projektils einer Projektilwebmaschine nach erfolgtem Schusseintrag und nach Abbremsen des Projektils im Fangwerk.

Beim Zurückschieben wird das Projektil in eine Position gebracht, in welcher es vom eingetragenen Schussfaden getrennt und anschliessend mittels eines Ausstossers aus dem Fangwerk ausgeschoben wird.

Damit ein Aufprallen des Projektils auf den Rückschieber beim Abbremsen sicher vermieden wird, ist zwischen Projektil und Rückschieber nach dem Abbremsen ein Mindestabstand von ca. 10 mm einzuhalten. Die Fangbremse wird dementsprechend eingestellt.

Durch Aenderungen im Schmierungs Zustand des Projektils oder durch veränderte Betriebsbedingungen, beispielsweise durch längeren Maschinenstillstand und Abkühlung des Fangwerks, kann das Projektil beim Abbremsen mehr oder weniger weit in das Fangwerk eindringen. Wenn das Projektil nach zu schneller Abbremsung in zu grosser Entfernung vom Rückschieberkopf zum Stillstand kommt, trifft der Rückschieber mit relativ hoher Geschwindigkeit auf dem Projektilkopf auf. In diesem Fall kann die Stossbeanspruchung in der Kontaktzone zwischen Projektilkopf und Rückschieberkopf so gross werden, dass ihre Materialfestigkeit voll ausgeschöpft ist. Eine Drehzahlsteigerung der Webmaschine, die zu einer noch höheren Rückschiebegeschwindigkeit führte, ist damit nicht möglich.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Bewegungsverhältnisse im Rückschieberantrieb während des Rückschiebevorganges so zu verbessern, dass die Aufprallgeschwindigkeit des Rückschiebers auf dem Projektilkopf wesentlich reduziert wird. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass der Antrieb des Rückschiebers so ausgebildet ist, dass der Rückschieber während der Rückschiebebewegung langsam beschleunigt und rascher verzögert wird, derart, dass die Beschleunigungszeit mindestens 60 % der gesamten Bewegungszeit von einem Totpunkt zum anderen ausmacht.

Diesem vorteilhaften Umstand könnte man evtl. erläutern -wenn dieser überhaupt zutrifft -siehe Betrachtung Fig. 2.

Durch die geringere Auftreffgeschwindigkeit des Rückschiebers auf dem Projektil in jedem möglichen Betriebszustand nimmt die Beanspruchung des Materials an Projektil- und Rückschieberkopf ab, womit die Sicherheit gegen Beschädigungen ansteigt.

Im folgendes wird die Erfindung anhand der Figuren im Detail beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Projektils im Fangwerk mit dem Rückschieber,

Fig. 2 ein Weg- und ein Geschwindigkeitsdiagramm des Rückschiebers.

In Fig. 1 ist das Projektil in seiner Stillstandposition nach dem Abbremsen in der Fangbremse 80 zu sehen. Die Fangbremse 80, hier nur mit gestrichelten Linien schematisch angedeutet, hat die Aufgabe, das Projektil nach dem Eintritt in das Fangwerk 70 innerhalb einer möglichst konstanten Webstrecke abzubremesen, wobei ein Sicherheitsabstand Y zwischen dem Projektilkopf 11 und dem Rückschieberkopf 21 einzuhalten ist. Der Rückschieberkopf 21 bildet den dem Projektil 1 zugewandten Teil des Rückschiebers 20, der über die Rückschieberlasche 40 und den Rückschieberhebel 30 von der Kurventrommel 50 angetrieben wird. Während die Kurventrommel 50 kontinuierlich vom Hauptantrieb der Webmaschine angetrieben wird, führt der Rückschieberhebel 30 gemäss Pfeil 32 eine diskontinuierliche Schwenkbewegung während des Rückschiebevorgangs aus. Der Rückschieber 20 gleitet dabei zwischen den Führungen 22 und 23 horizontal um das Mass X hin und her und schiebt dabei das Projektil 1 in die mit strichpunktierten Linien angedeutete Position zurück, in der es vom Ausstosser 60 aus dem Fangwerk 70 herausgeschoben wird.

In Fig. 2 sind über dem Drehwinkel des Hauptantriebes der Webmaschine der Rückschieberweg und die Rückschiebergeschwindigkeit nach dem Stand der Technik mit gestrichelten Linien und gemäss der Erfindung mit ausgezogenen Linien dargestellt. Im unteren Teil der Fig. 2 ist der Betrag der Rückschiebergeschwindigkeit gezeigt, so dass sich beim Rückwärtshub des Rückschiebehubes bis ca. 350° ergeben.

Die Eigenschaften des Rückschieberantriebes gemäss der Erfindung sind gegenüber jenen eines Rückschiebers nach dem Stand der Technik in dem Geschwindigkeitsdiagramm in Fig. 2 unten besonders gut zu erkennen. Während der Beginn der Rückschiebebewegung von ca. 300° auf 295° beim Rückschieber gemäss der Erfindung vorverlegt wurde, ist der Umkehrpunkt des Rückschiebers von ca. 353° auf 358° bei einem Rückschieber gemäss der Erfindung verlegt worden. Damit erstreckt sich die Gesamtbewegungsdauer eines Rückschiebers nach der Erfindung, gemessen am Drehwinkel der Webmaschine, über 65° gegenüber 55° bei einem Rückschieber nach dem Stand der Technik. Gleichzeitig ist der Umkehr-

punkt des Rückschiebers von ca. 330° auf ca. 342° verlegt worden. Durch diese Massnahmen ergibt sich ein stark asymmetrischer Geschwindigkeitsverlauf für den Rückschieber während der Rückschiebebewegung. Der ansteigende Ast A der Kurve in Fig. 2 zeigt, dass der Geschwindigkeitszuwachs bei einem Rückschieber nach der Erfindung wesentlich langsamer vor sich geht als bei einem Rückschieber gemäss dem Stand der Technik, dessen Geschwindigkeitsverlauf während der Beschleunigung durch den Kurvenast B dargestellt ist.

Bei einem Rückschieberantrieb gemäss der Erfindung beträgt die Beschleunigungszeit, während der die Rückschiebergeschwindigkeit zunimmt, mindestens 60 % der gesamten Bewegungszeit während eines Rückschiebehubes.

Die Fangbremse einer Projektilwebmaschine wird in der Regel so eingestellt, dass ein Mindestabstand von 10 mm zwischen dem Projektil 1 und dem Rückschieberkopf 21 nicht unterschritten wird. Aus dem Wegdiagramm des Rückschiebers im oberen Teil der Fig. 2 ist abzulesen, dass bei einem nach der Erfindung ausgeführten Antrieb des Rückschiebers die Berührung zwischen Rückschieberkopf und Projektil ab ca. 320° stattfindet.

Im unteren Teil der Fig. 2 kann aus dem Geschwindigkeitsdiagramm des Rückschiebers ershen werden, dass vom frühesten Berührungszeitpunktes zwischen Rückschieberkopf und Projektil an, der nach Zurücklegen eines Weges von 10 mm des Rückschiebers möglich ist, bereits beträchtliche Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen einem Antrieb nach dem Stand der Technik und einem Antrieb gemäss der Erfindung auftreten.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Zurückschieben des Projektils einer Projektilwebmaschine nach erfolgtem Schusseintrag und nach Abbremsen des Projektils im Fangwerk, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Antrieb des Rückschiebers so ausgebildet ist, dass der Rückschieber während der Rückschiebebewegung langsam beschleunigt und rascher verzögert wird, derart, dass die Beschleunigungszeit mindestens 60 % der gesamten Bewegungszeit von einem Totpunkt zum anderen ausmacht.

30

35

40

45

50

55

Fig.1

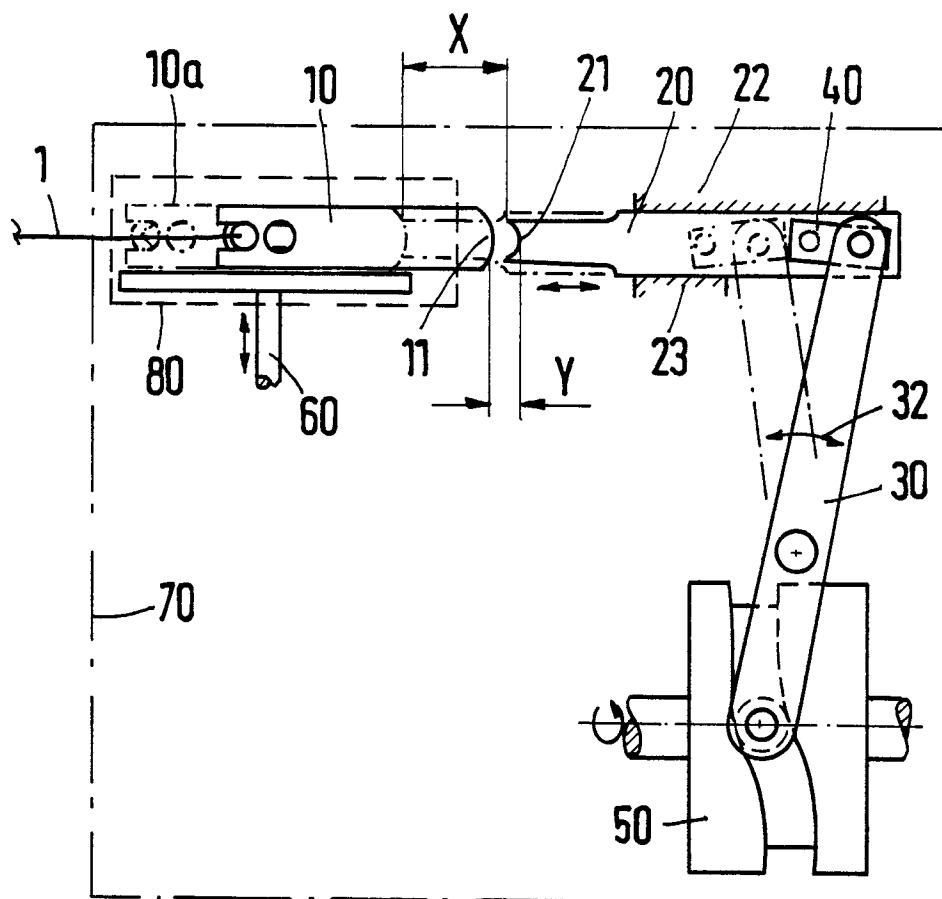
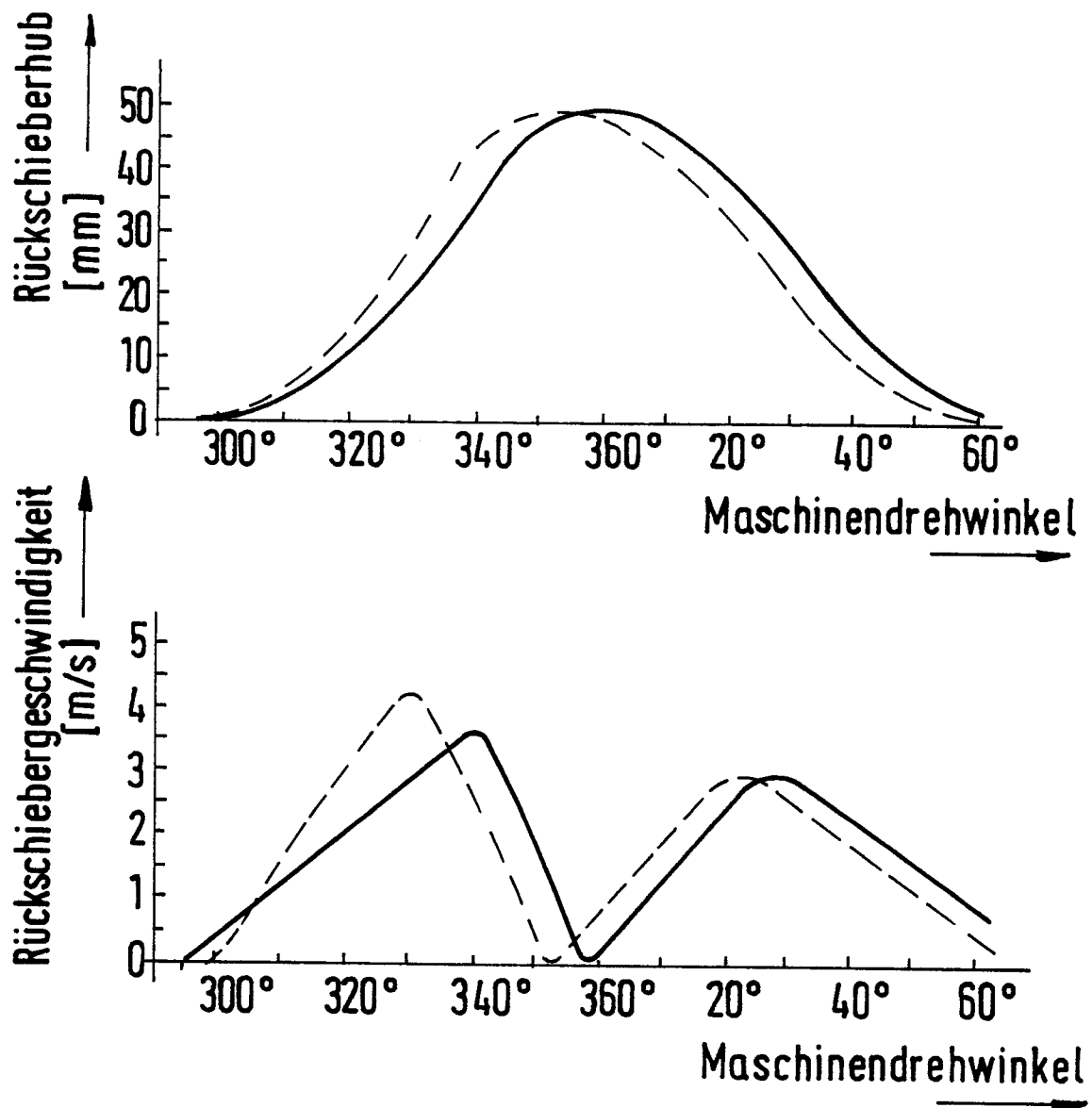


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-B-1 244 076 (SULZER)		D 03 D 47/24 D 03 D 49/54
A	FR-A-2 393 094 (SULZER)		
A	DE-A-3 222 393 (SULZER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-05-1986	
		Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			