

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88121759.0**

51 Int. Cl.4: **D03D 47/30**

22 Anmeldetag: **28.12.88**

30 Priorität: **22.03.88 DE 3809631**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.89 Patentblatt 89/39

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

71 Anmelder: **Lindauer Dornier GmbH**
Rickenbacher Strasse
D-8990 Lindau/Bodensee(DE)

72 Erfinder: **Oppl, Othmar**
Säntisstrasse 1
D-8997 Hergenweiler(DE)
Erfinder: **Rupp, Wilhelm**
Kirchweg 29
A-6912 Hörbranz(AT)
Erfinder: **Wahhoud, Adnan Dr. Ing.**
Flurstrasse 5
D-8990 Bodolz(DE)

74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.**
Patentanwalt Rennerle 10 Postfach 31 60
D-8990 Lindau/B.(DE)

54 **Luftdüsen-Webmaschine.**

57 Beschrieben wird eine Luftdüsen-Webmaschine mit einem Jacquard-Gerüst, wobei Harnischfäden einem Riet bestimmter Einzugsbreite zugeleitet wird, und weiterhin eine Schußseite mit Schußeintragungselementen, und eine in der Länge verstellbare Fangseite mit Fangelementen vorgesehen sind. Um vorteilhaft Gewebe verschiedener Einzugsbreite verwenden zu können ist es vorgesehen, daß die Elemente an der Schußseite in Schußrichtung verschiebbar auf der Webmaschine angeordnet sind.

EP 0 333 930 A2

Luftdüsen-Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Luftdüsen-Webmaschine mit einem Jacquard-Gerüst nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Luftdüsen-Webmaschine mit einem Jacquard-Gerüst ist bereits bekannt.

Das Jacquard-Gerüst sitzt vertikal mittig genau über der vorgesehenen Einzugsbreite, so daß eine symmetrische Ausrichtung der Harnischfäden gegeben ist.

Bei einer Veränderung der Einzugsbreite wurde dann das Riet entsprechend angepasst. So wurde bei einer Verkleinerung der Einzugsbreite ein entsprechend verkürztes Riet verwendet.

Um wieder eine symmetrische Ausrichtung auf ein verkleinertes Riet zu erreichen, mußte man bislang die gesamte Jacquard-Maschine verschieben, um derart eine symmetrische Verteilung der Harnischfäden auch bei verringerter Einzugsbreite zu erreichen.

Damit war jedoch nachteilig ein konstruktiv großer Aufwand verbunden.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Luftdüsen-Webmaschine mit Jacquard der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß ein schonender Gewebeabzug bei Erreichung höherer Webfrequenzen möglich ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente an der Schußseite in Schußrichtung verschiebbar auf der Webmaschine angeordnet sind.

Durch eine solche Anordnung wird eine bedienungsfreundliche Verschiebbarkeit der Webseiten, insbesondere der Schußseite, erreicht. Darüber hinaus gelten für die symmetrische Anordnung der Einzugsbreite in der Webmaschine folgende Vorteile:

Das Gewebe läuft über die Ausbreitwalze symmetrisch ab, wodurch ein schonender Gewebeabzug gewährleistet wird, und bei Verwendung von Webschäften für die Fachbildung, werden die Schäfte symmetrisch belastet, wodurch bei höheren Webfrequenzen die Schwingungen der Schäfte reduziert werden.

In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist hierbei vorgesehen, daß die Hauptdüsenhalterung verschiebbar ausgebildet ist; zusätzlich sind noch weitere Elemente an der Schußseite verschiebbar ausgebildet, wie z. B. die Schere, der Hilfsleistenapparat und die Fadenklemmen.

In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird es bevorzugt, wenn sich über die gesamte Maschinenbreite eine synchron angetriebene Steuerwelle erstreckt, weil dann längs dieser Steuerwelle sämtliche zu verschiebende Elemente an der Schußseite und an der Fangseite verschoben

werden können und trotzdem stets synchron von dieser Steuerwelle beaufschlagt werden.

Hierbei ergibt sich ein wesentlicher Vorteil, denn bei den bisher bekannten Maschinen erstreckte sich die Steuerwelle nicht über die gesamte Maschinenbreite und daher war die Synchronisation der verschiedenen Elemente der Webmaschine relativ schwierig.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1 schematisiert die Vorderansicht einer Luftdüsen-Webmaschine mit Jacquard;

Figur 2 Die Draufsicht auf die an der Schußseite angeordnete Hauptdüse;

Figur 3 die Seitenansicht der Steuerwelle mit Darstellung der Scheren-Exzenter und Lagerböcke;

Figur 4 Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Figur 3 mit Darstellung weiterer Einzelheiten.

In Figur 1 ist schematisiert dargestellt, daß eine Jacquard-Maschine 1 mittig auf einem Jacquard-Gestell 2 bzw. Gerüst angeordnet ist und mit einer Luftdüsen-Webmaschine 48 zusammenwirkt.

Hierbei ist aus Figur 1 erkennbar, daß die von der Jacquard-Maschine 1 ausgehenden Harnischfäden 3 symmetrisch dem Webblatt 4 der Luftdüsen-Webmaschine 48 zugeführt werden.

Will man nun die Einzugsbreite der Luftdüsen-Webmaschine 48 verändern, indem man z. B. eine verringerte Einzugsbreite wünscht, so muß man ein entsprechendes kürzeres Webblatt 5 verwenden.

Das längere Webblatt 4 wird also durch ein kürzeres Webblatt 5 ausgetauscht.

Erfindungsgemäß wird nun das kürzere Webblatt 5 genau symmetrisch und mittig unter der Jacquard-Maschine 1 angeordnet, ohne daher die Jacquard-Maschine 1 am Jacquard-Gestell 2 verschieben zu müssen.

Anstatt des Austausches des längeren Web-

blattes 4 durch ein kürzeres Webblatt 5 ist es in einer anderen Ausführung möglich, das Webblatt 4 zu kürzen, daß es die Stellung des Webblattes 5 einnimmt.

Wegen der verkürzten Länge des Webblattes 5 ist es nun erforderlich, sowohl die Schußseite 6 in Pfeilrichtung 12 nachzustellen, als auch die Fangseite 7 in Pfeilrichtung 14.

An sich ist es bisher nur bekannt, die Fangseite 7 in Pfeilrichtung 14 nachzuführen, um die Differenz 15 an der Fangseite zwischen dem kürzeren Webblatt 5 und dem längeren Webblatt 4 auszugleichen.

Erfindungsgemäß wird nun die Schußseite 6 in Pfeilrichtung 12 nachgeführt, um die Differenz 13 zwischen dem längeren Webblatt 4 und dem kürzeren Webblatt 5 auszugleichen.

Das heisst also, die längere Einzugsbreite 9 der Luftdüsen-Webmaschine 48 wird auf eine kürzere Einzugsbreite 10 verkürzt.

Erfindungsgemäss müssen nun die an der Schußseite angeordneten Elemente in Längsrichtung, nämlich in Pfeilrichtung 12 (und in Gegenrichtung dazu) verstellbar an der Luftdüsen-Webmaschine 48 angeordnet sein.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen weitere Einzelheiten der Längsverstellung.

In Figur 2 ist dargestellt, daß eine Hauptdüse 16 aus einem Halter 17 besteht, in dem ein oder mehrere Düsenrohre 18 angeordnet sind, die an ihrer Vorderseite die Fadenaustrittsöffnungen 19 bilden.

Der Halter 17 ist hierbei in den Pfeilrichtungen 12 längsverschiebbar an der Blattleiste 20 angeordnet.

Hierzu sind in der Blattleiste 20 Bohrungen 21 vorgesehen, in welche entsprechende Schrauben 23 einschraubbar sind.

Die Schrauben 23 durchgreifen jeweils im Halter 17 in Längsrichtung angeordnete Langlöcher 22, so daß der gesamte Halter 17 im Bereich des Langloches 22 auf der Blattleiste 20 verschiebbar ist.

Um größere Verschiebungsbereiche zu gewährleisten, ist es vorgesehen, daß die Schrauben 23 vollständig entfernt werden und in andere Bohrungen 21 eingeschraubt werden.

In Figur 2 ist noch dargestellt, daß die Schußfäden 49 der Hauptdüse 16 zugeführt werden.

Figur 3 zeigt weitere Einzelheiten des Synchron-Antriebes der einzelnen Elemente.

Hierbei ist von wesentlicher Bedeutung, daß sich die Steuerwelle 24 über die gesamte Breite der Luftdüsen-Webmaschine 48 erstreckt. Damit ist der wesentliche Vorteil gegeben, daß alle Funktionselemente der Schußseite 6 und der Fangseite 7 längs dieser Steuerwelle verschiebbar sind und trotzdem stets synchron von dieser Steuerwelle

angetrieben werden.

Dies ist neu gegenüber dem Stand der Technik, denn bisher war auf der Schußseite nur eine relativ kurze Steuerwelle vorhanden, mit der es nicht möglich war, die an der Schußseite angeordneten Funktionselemente durchgehend längs der Steuerwelle zu verschieben.

In Figur 3 ist gezeigt, daß die Steuerwelle 24 über Lager 25, 26 drehbar auf Lagerböcken 27 am Gestell 50 der Luftdüsen-Webmaschine gelagert ist.

Der Drehantrieb der Steuerwelle 24 erfolgt hierbei über ein Zahnradgetriebe 31,32.

In Figur 3 ist beispielhaft ein verschiebbarer Scherenantrieb dargestellt; es versteht sich von selbst, daß die anderen Funktionselemente der Schußseite durch gleichwirkende Verstellelemente angesteuert werden und damit verschiebbar sind.

Gemäss Figur 3 ist der für den Antrieb der in Figur 4 dargestellten Schere 36 vorgesehene Exzenter 28 drehfest mit einer Büchse 29 verbunden, die ihrerseits über eine Paßfeder 30 in Längsrichtung auf der Steuerwelle 24 verschiebbar ist. In Figur 4 sind weitere Einzelheiten des Antriebs der Schere 36 dargestellt.

Im Lagerbock 27 ist gemäss Figur 3 wieder die Steuerwelle 24 drehbar gelagert, wobei man erkennt, daß der Exzenter 28 auf einen einseitig im Lager 38 schwenkbar am Lagerbock 27 gelagerten Schwenkhebel 37 wirkt, der federbelastet über die Feder 39 kraftschlüssig auf die Schere 36 wirkt.

Hierbei wird die eine Schneide 40 schwenkbar angetrieben, während die andere Schneide 40 fest am Lagerbock 27 befestigt ist.

Entsprechend der Darstellung in Figur 3 ist damit die gesamte Schere 36 senkrecht zur Zeichenebene der Figur 4 längs der Steuerwelle 24 verschiebbar.

Ferner ist erkennbar, daß die Kettfäden 41 durch die Litzenaugen 43 der parallel und einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmenden Litzen 42 geführt werden, wobei zwischen dem oberen und dem unteren Kettfaden 41 das Schußfaden-Eintragssystem angeordnet ist, welches aus einem Profilwebblatt 44 besteht, dem Staffettendüsen 45 zugeordnet sind, wobei die genannten Teile auf einer Blattleiste 46 montiert sind, die ihrerseits auf einer Blattstütze 47 befestigt ist.

Das fertiggestellte Gewebe 34 wird über die Ausbreitwalze 33 in Pfeilrichtung 35 abgezogen.

Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist also, daß die Schußseite nach Fig. 1 in den Pfeilrichtungen 12 verschiebbar angeordnet ist, so daß damit eine symmetrische Anordnung der Einzugsbreite bei Jacquard-Maschinen gewährleistet ist. Damit ist gewährleistet, daß das Gewebe über die Ausbreitwalze 33 symmetrisch abläuft, wodurch ein schonender Gewebeabzug gewährleistet ist.

Der schonende Gewebeabzug wird durch die jetzt mögliche symmetrische Führung der Harnisch-Fäden 3 ermöglicht.

Sofern man eine Jacquard-Maschine 1 mit Webschäften (hier nicht zeichnerisch dargestellt) kombiniert, besteht der weitere Vorteil, daß bei der Verwendung von Webschäften diese Webschäfte symmetrisch belastet werden, wodurch höhere Webfrequenzen erzielt werden, weil Schwingungen der Schäfte aufgrund der symmetrischen Anordnung vermieden werden.

Zeichenlegende

| | | |
|----|----------------------------|----|
| 1 | Jacquard-Maschine | |
| 2 | Jacquard-Gestell | |
| 3 | Harnisch-Fäden | |
| 4 | Webblatt (lang) | |
| 5 | Webblatt (kurz) | 5 |
| 6 | Schußseite | |
| 7 | Fangseite | |
| 8 | Einzugsbreite (Webblatt 4) | |
| 10 | Einzugsbreite (Webblatt 5) | 10 |
| 12 | Pfeilrichtung | |
| 13 | Differenz (Schußseite) | |
| 14 | Pfeilrichtung | |
| 15 | Differenz (Fangseite) | 15 |
| 16 | Hauptdüse | |
| 17 | Halter | |
| 18 | Düsenrohr | |
| 19 | Fadenaustrittsöffnung | |
| 20 | Blattleiste | 20 |
| 21 | Bohrungen | |
| 22 | Langloch | |
| 23 | Schrauben | |
| 24 | Steuerwelle | |
| 25 | Lager | 25 |
| 26 | Lager | |
| 27 | Lagerbock | |
| 28 | Exzenter | |
| 29 | Büchse | |
| 30 | Paßfeder | |
| 31 |) | |
| 32 |)Zahnradgetriebe | 30 |
| 33 | Ausbreitwalze | |
| 34 | Gewebe | |
| 35 | Pfeilrichtung | |
| 36 | Schere | 35 |
| 37 | Schwenkhebel | |
| 38 | Lager | |
| 39 | Feder | |
| 40 | Schneide | 40 |
| 41 | Kettfaden | |
| 42 | Litze | |
| 43 | Litzenauge | |
| 44 | Profilwebblatt | 45 |

| | | |
|----|-----------------------|--|
| 45 | Stafettendüse | |
| 46 | Blattleiste | |
| 47 | Blattstütze | |
| 48 | Luftdüsen-Webmaschine | |
| 49 | Schußfaden | |
| 50 | Gestell | |

10 Ansprüche

1. Luftdüsen Webmaschine mit einem Jacquard-Gerüst, wobei Harnischfäden einem Riet bestimmter Einzugsbreite zugeleitet werden, und weiterhin eine Schußseite mit Schußeintragselementen, und eine in der Länge verstellbare Fangseite mit Fangelementen vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elemente an der Schußseite (6) in Schußrichtung (12) verschiebbar auf der Webmaschine (48) angeordnet sind.

2. Luftdüsen-Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (17) der Hauptdüse (16) verschiebbar ausgebildet ist.

3. Luftdüsen-Webmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusätzlich noch weitere Elemente wie z. B. die Schere (36), der Hilfsleistenapparat und die Fadenklemmen an der Schußseite (6) verschiebbar ausgebildet sind.

4. Luftdüsen-Webmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß über der gesamten Maschinenbreite eine synchron angetriebene Steuerwelle (24) vorgesehen ist, wobei längs der Steuerwelle (24) sämtliche zu verschiebende Elemente an der Schußseite (6) und an der Fangseite (7) angeordnet sind, und von der Steuerwelle (24) synchron beaufschlagt werden.

5. Luftdüsen-Webmaschine nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die für den Antrieb der Elemente wie z. B. Schere (36), Hilfsleistenapparat und Fadenklemme vorgesehenen Exzenter (28) drehfest mit einer Büchse (29) verbunden sind, die in Längsrichtung der Steuerwelle (24) im Bereich einer Paßfeder (30) verschiebbar sind, so daß die Zeiteinstellung der Elemente erhalten bleibt.

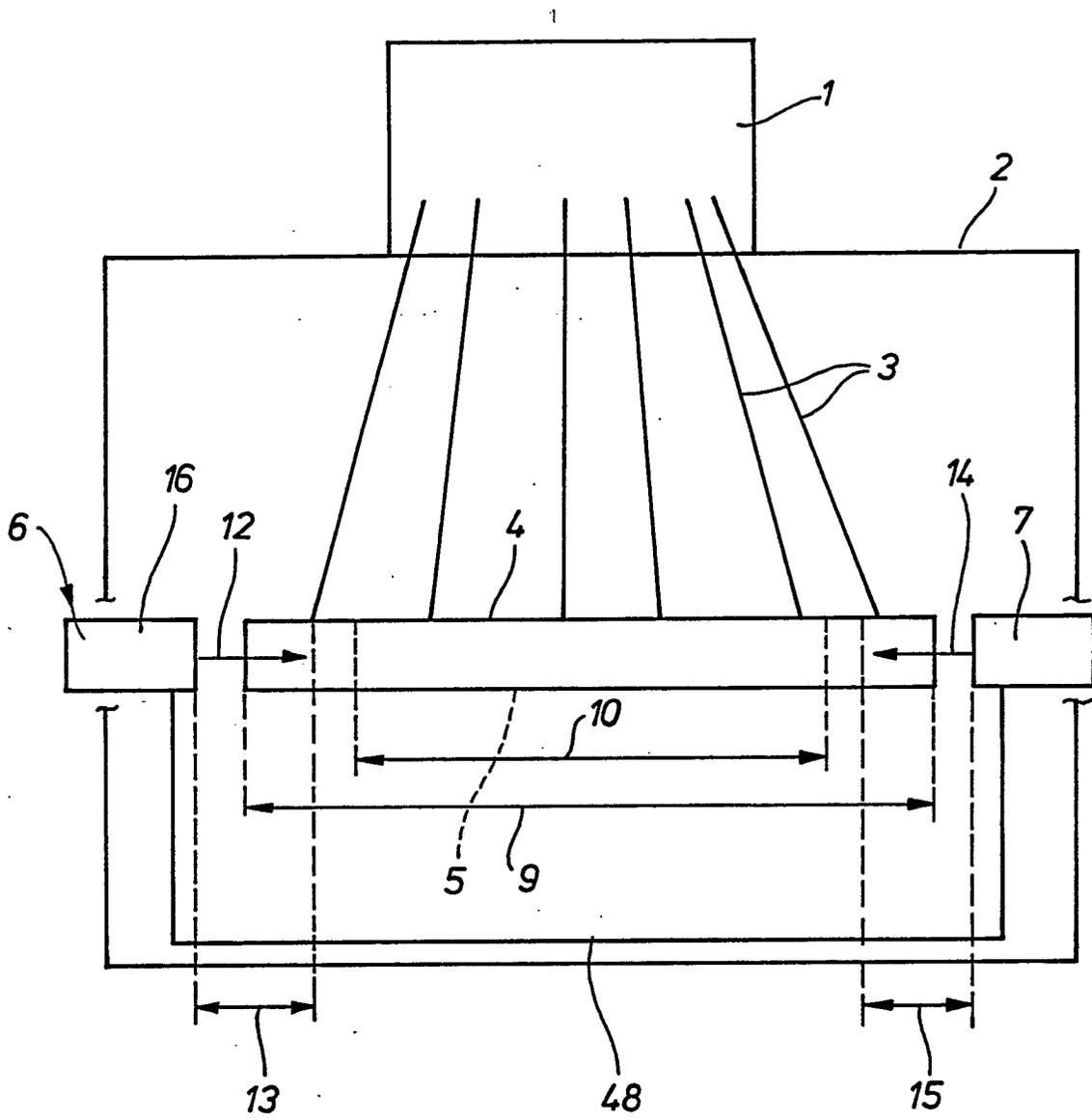
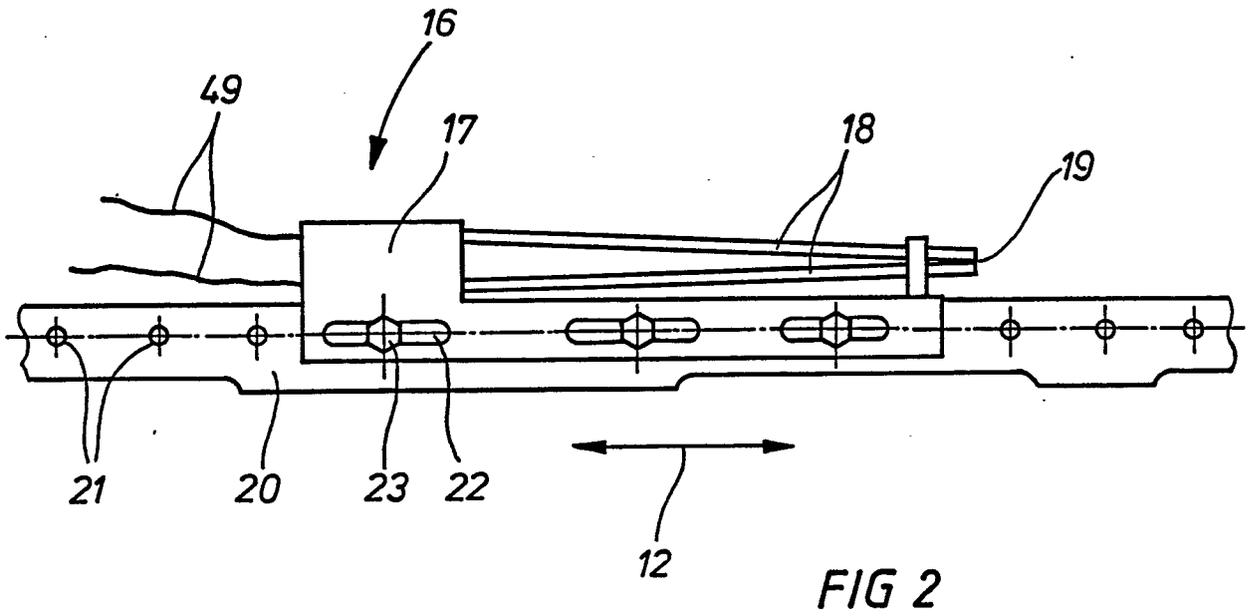
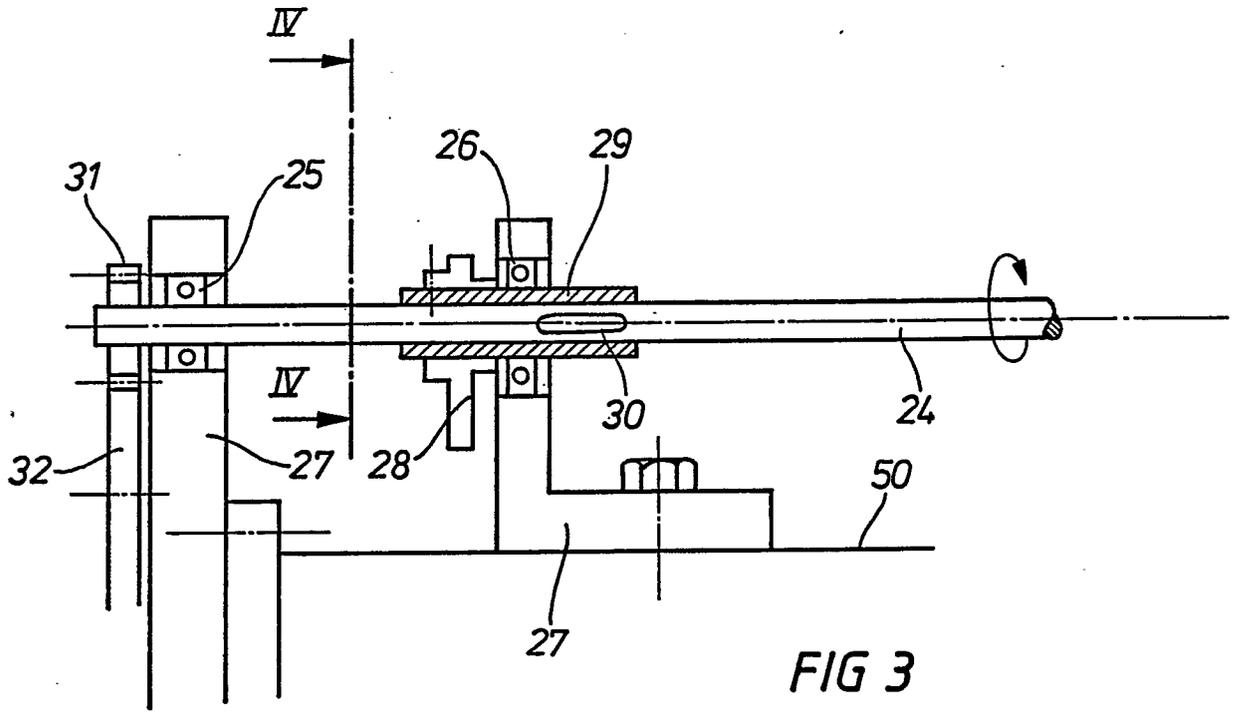


FIG 1



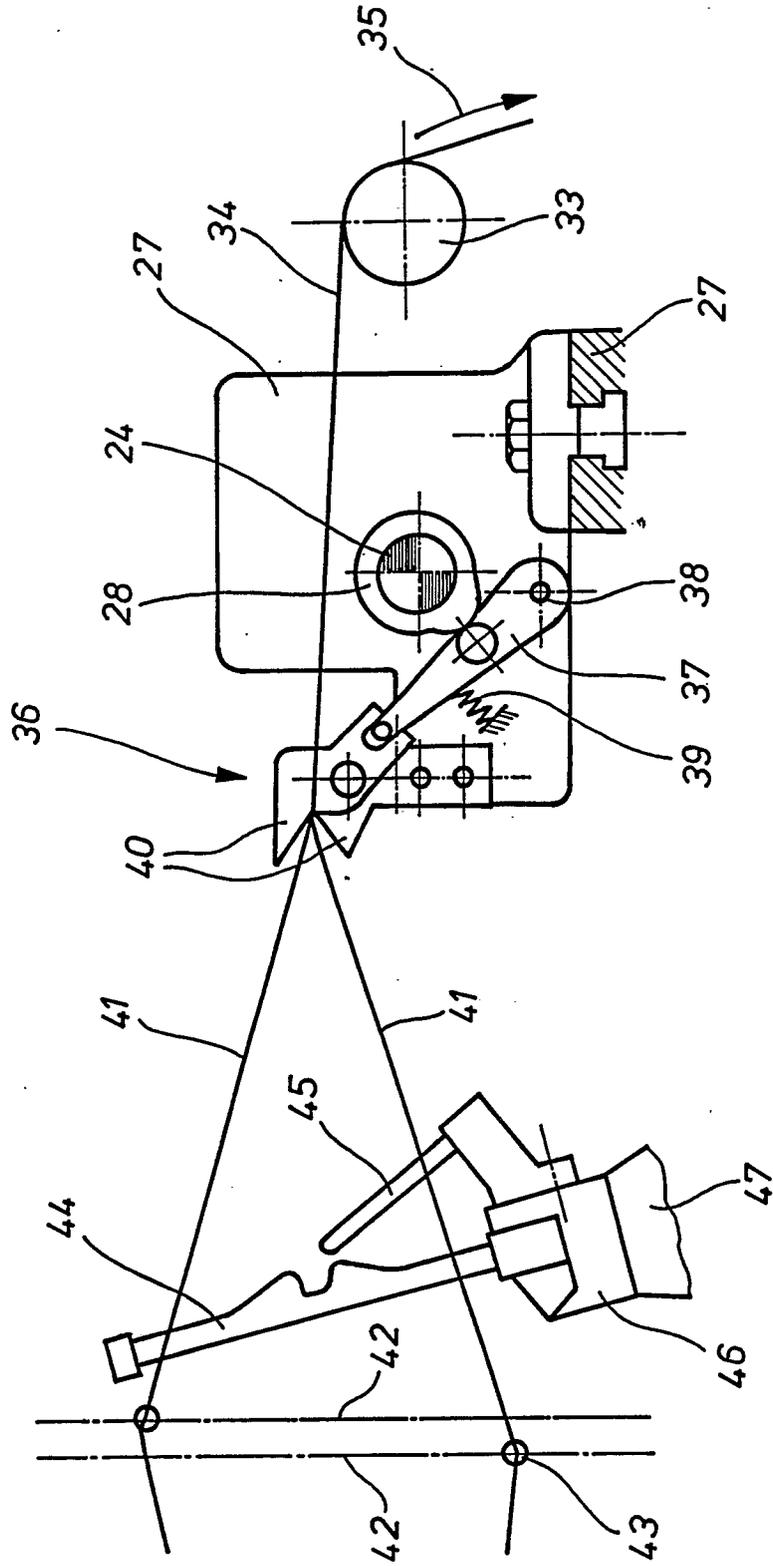


FIG 4