



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.03.2008 Patentblatt 2008/10**

(51) Int Cl.:  
**D03C 13/00<sup>(2006.01)</sup> D03C 9/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **07016725.9**

(22) Anmeldetag: **27.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder:  
• **Ozga, Jörg**  
**95445 Bayreuth (DE)**  
• **Schneider-Pfaffenberger, Ingrid**  
**95463 Bindlach (DE)**

(30) Priorität: **29.08.2006 DE 102006040475**  
**29.08.2006 DE 102006040474**

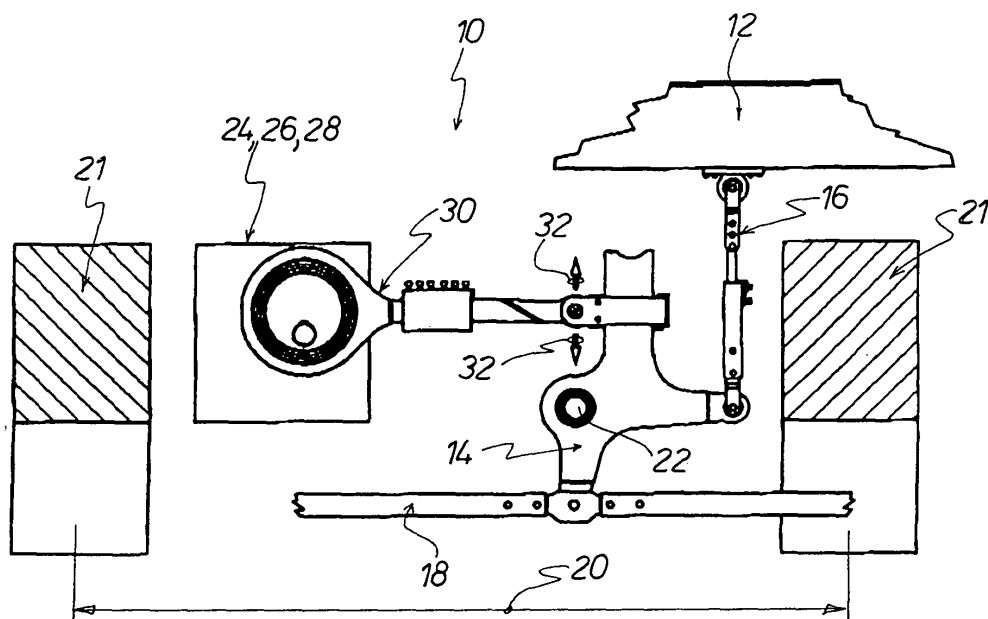
(74) Vertreter: **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ**  
**Postfach 3055**  
**90014 Nürnberg (DE)**

(71) Anmelder: **Schneider + Ozga**  
**95463 Bindlach (DE)**

(54) **Breitwebmaschine**

(57) Es wird eine Breitwebmaschine (10) mit einer Anzahl Schaftrahmen (12) beschrieben, von welchen jeder mittels einer Anzahl Schaftzughebel (14) und Schaftverbindungsstangen (16) mit einer zugehörigen Schaftzugstange (18) verbunden ist, wobei die Schaftzughebel (14) mit den zugehörigen Schaftverbindungsstangen (16) in durch die Antriebe (21) der Lade der Breitwebma-

schine (10) definierten Webmaschinenensektionen (20) untergebracht sind. Um eine Breitwebmaschine (10) ohne oder mit einer entsprechend reduzierten Anzahl Verbindungsstangen zwischen der Antriebsvorrichtung und den Schaftrahmen zu verwirklichen, ist in den Webmaschinenensektionen (20) jeweils mindestens eine Antriebs-einrichtung (24) für einen zugehörigen Schaftrahmen (12) untergebracht.



**FIG. 4**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Breitwebmaschine mit einer Anzahl Schaftrahmen, von welchen jeder mittels einer Anzahl Schaftzughebel und Schaftverbindungsstangen mit einer Schaftzugstange verbunden ist, zu deren Antrieb eine Antriebsvorrichtung vorgesehen ist, wobei die Schaftzughebel mit den zugehörigen Schaftverbindungsstangen in Webmaschinensektionen untergebracht sind.

**[0002]** Derartige Breitwebmaschinen können beispielsweise eine Webbreite von 8 bis 30 m besitzen. Bei derartigen Breitwebmaschinen sind die Schaftzugstangen entsprechend lang und mit seitlichen Stangenverlängerungen kombiniert, welche die Schaftzugstangen mit der an der Breitwebmaschine seitlich vorgesehenen Antriebsvorrichtung verbinden. Dabei kann die Antriebsvorrichtung an einer Seite der Breitwebmaschine vorgesehen sein. Eine solche Ausbildung bedingt entsprechend lange Verbindungsstangen d.h. seitliche Stangenverlängerungen, bei welchen unerwünschte Ausbiegungen oftmals nicht vermeidbar sind. Aus diesem Grunde sind auch Breitwebmaschinen bekannt, bei welchen an den beiden voneinander abgewandten Seiten der Breitwebmaschine jeweils eine Antriebsvorrichtung für die Schaftrahmen vorgesehen ist. Bei entsprechend großen Breitenabmessungen einer solchen Breitwebmaschine sind auch hier die Verbindungsstangen d.h. die seitlichen Stangenverlängerungen zwischen den Antriebsvorrichtungen und den Schaftzugstangen sehr lang, so dass auch bei einer derartigen Ausbildung ein unerwünschtes Ausbiegen der Verbindungsstangen oftmals nicht vermeidbar ist.

**[0003]** Aus der EP 1 260 620 A1 ist eine Webmaschine bekannt, die auf einer Seite eine Antriebsvorrichtung aufweist, wobei die Verbindungsstangen mit ihrem von den Schaftrahmen entfernten Enden jeweils mit einem Exzenter-Antrieb verbunden sind. Die Exzenter-Antriebe sind in Breitenrichtung der Webmaschine voneinander beabstandet nebeneinander und paarweise gegenüberliegend angeordnet, um die Länge der Verbindungsstangen zu den Schaftzugstangen zu reduzieren. Wie bereits weiter oben ausgeführt worden ist, sind auch bei einer solchen bekannten Ausbildung die Verbindungsstangen bei einer Breitwebmaschine mit entsprechenden Schaftrahmen-Abmessungen von 8 bis 30 m sehr lang, so dass unerwünschte Ausbiegungen kaum vermeidbar sind.

**[0004]** Eine Webmaschine mit einer Antriebsvorrichtung, die an einer Seite der Breitwebmaschine vorgesehen ist und die in Breitenrichtung voneinander beabstandet und sich gegenüberliegend Antriebseinrichtungen aufweist, die jeweils mit einer Verbindungsstange verbunden sind, ist beispielsweise aus der JP 10130986 A bekannt. Bezüglich eines unerwünschten Ausbiegens der Verbindungsstangen geltend auch für diese zuletzt genannte Webmaschine die oben zur EP 1 260 620 A1 gemachten Ausführungen entsprechend.

**[0005]** Aus der DE 196 51 799 A1 ist eine Webmaschi-

ne mit einer Arbeitsbreite von 4 m und mehr bekannt. Diese bekannte Webmaschine weist eine Anzahl Schaftrahmen auf, von welchen jeder mittels einer Anzahl Schaftzughebel und Schaftverbindungsstangen mit einer Schaftzugstange verbunden ist. Zum Antrieb der Schaftzugstangen ist eine Antriebsvorrichtung vorgesehen. Die Schaftzugstangen sind mit die Antriebsvorrichtung bildenden Antriebseinrichtungen verbunden, die seitlich neben den Schaftrahmen vorgesehen sind.

**[0006]** Die DE 101 11 017 A1 offenbart eine Webmaschine, bei der die Schaftrahmen beispielsweise eine Breite von 3 m und mehr besitzen können. Bei dieser bekannten Webmaschine sind die Schaftrahmen nicht mittels Schaftzughebel und Schaftverbindungsstangen mit einer zugehörigen Schaftzugstange verbunden, sondern dort sind die als Schub-Zugstangen bezeichneten Schaftverbindungsstangen nicht an Schaftzughebeln angelinkt, sondern an einer geeigneten Stelle eines in seiner Drehrichtung oszillierend umkehrbaren Rotors eines elektrisch ansteuerbaren Motors befestigt.

**[0007]** Aus der DE 100 59 033 A1 ist eine Breitwebmaschine bekannt, die beispielsweise eine Webbreite von 8 m bis 30 m besitzen kann. Bei dieser bekannten Breitwebmaschine sind die Webmaschinensektionen, die durch in Schussrichtung voneinander beabstandet angeordnete Antriebe der Webmaschinen-Lade (= Rietanordnung), die den Schussfaden an den jeweiligen Warenrand anschlägt, definiert. Die Ladeantriebe sind bei dieser bekannten Breitwebmaschine abgewinkelt ausgebildet, so dass sie sich unter den Schaftrahmen hindurcherstrecken. Diese Ladeantriebe sind in Zwischenständen gelagert, die der Webmaschine als Gestellverstärkung dienen und die Webmaschine in Sektionen unterteilen. Je nach Schwere der Webmaschinenbelastung können die Sektionsabstände 1 bis 3 Meter betragen.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Breitwebmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Ausbiegungen von Verbindungsstangen, wie sie oben beschrieben worden sind, vermieden werden.

**[0009]** Diese Aufgabe wird bei einer Breitwebmaschine der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in den Webmaschinensektionen jeweils mindestens eine Antriebseinrichtung für einen zugehörigen Schaftrahmen untergebracht ist.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Breitwebmaschine verzichtet in vorteilhafter Weise auf die Antriebseinrichtungen mit den Schaftzugstangen verbindende Verbindungsstangen oder reduziert die Anzahl seitlicher Antriebseinrichtungen mit zugehörigen Verbindungsstangen entsprechend der Anzahl der in den Webmaschinensektionen angeordneten Antriebseinrichtungen, so dass unerwünschte Ausbiegungen von langen Verbindungsstangen vermieden werden. Dadurch, dass zumindest eine Anzahl der Antriebseinrichtungen in den Webmaschinensektionen untergebracht sind, ergibt sich außerdem der Vorteil, dass der Grundflächenbedarf für die Breitwebmaschine entsprechend reduziert ist, weil auf seitliche Antriebseinrichtungen überhaupt verzichtet

werden kann oder deren Anzahl der Anzahl in den Webmaschinen-sektionen untergebrachten Antriebseinrichtungen entsprechend wesentlich reduziert ist.

**[0011]** In den Webmaschinen-sektionen kann jeweils eine Anzahl Antriebseinrichtungen für eine entsprechende Anzahl Schaftrahmen untergebracht sein. Das hängt von den Dimensionen der durch die Antriebe der Webmaschinen-lade definierten Webmaschinen-sektionen ab.

**[0012]** Erfindungsgemäß ist es möglich, dass die jeweilige Antriebseinrichtung mit dem zugehörigen Schafzughebel verbunden ist. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die jeweilige Antriebseinrichtung mit der zugehörigen Schafzugstange verbunden ist. Im ersteren Falle, d.h. wenn die jeweilige Antriebseinrichtung mit dem zugehörigen Schafzughebel verbunden ist, ist es möglich, dass die jeweilige Antriebseinrichtung mit dem zugehörigen Schafzughebel mittels einer steuerbaren Exzentereinrichtung verbunden ist. Bei einer solchen Ausbildung der zuletzt genannten Art kann die Exzentereinrichtung zur Einstellung des Schafthubes des zugehörigen Schafrahmens verstellbar vorgesehen sein. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die jeweilige Antriebseinrichtung mit dem zugehörigen Schafzughebel mittels eines elastischen oder gelenkigen Zuges verbunden ist. Der jeweilige Zug kann z.B. einen Zahnriemen aufweisen.

**[0013]** Ist die jeweilige Antriebseinrichtung mit der zugehörigen Schafzugstange verbunden, so kann die jeweilige Antriebseinrichtung mit der zugehörigen Schafzugstange über einen elastischen oder gelenkigen Zug mittels eines Mitnehmers verbunden sein. Auch dieser Zug kann einen Zahnriemen aufweisen.

**[0014]** Bei der erfindungsgemäßen Breitwebmaschine kann die jeweilige Antriebseinrichtung einen regelbaren Antriebsmotor mit einem Getriebe aufweisen. Bei diesem Antriebsmotor kann es sich beispielsweise um einen servogesteuerten Motor oder Ähnliches handeln.

**[0015]** Die erfindungsgemäße Breitwebmaschine kann Breitenabmessungen von 8 m bis 30 m besitzen. Nachdem zumindest eine Anzahl Antriebseinrichtungen der Antriebsvorrichtung in die durch die Antriebe der Webmaschinen-lade definierten Webmaschinen-sektionen verlagert sind, ist der Grundflächenbedarf entweder auf die Breitenabmessung der Schaftrahmen begrenzt oder entsprechend der Anzahl seitlich verbleibender, restlicher Antriebseinrichtungen nur geringfügig größer als diese. Ein ganz erheblicher Vorteil besteht darin, dass die Betriebszuverlässigkeit der erfindungsgemäßen Breitwebmaschine vergleichsweise groß ist, weil Ausbiegungen bzw. Ausknickungen von sehr langen Verbindungsstangen zwischen den Schafzughebeln und den Antriebseinrichtungen einer seitlichen Antriebsvorrichtung zumindest reduziert oder überhaupt ausgeschlossen sind.

**[0016]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von in der Zeichnung schematisch verdeutlichten Ausbildungen der erfindungsgemäßen Breitwebmaschine.

**[0017]** Es zeigen:

- Figur 1 In einer Vorderansicht schematisch mittig durchgeschnitten eine Breitwebmaschine mit einem einseitigen Schafzug,
- Figur 2 abschnittsweise in einer Vorderansicht eine Breitwebmaschine mit einen zweiseitigen Schafzug,
- Figur 3 abschnittsweise perspektivisch einen doppelten Schafthebelsatz für einen zweiseitigen Schafzug,
- Figur 4 eine geschnittene Vorderansicht einer durch benachbarte Antriebe der Webmaschinen-lade definierten Webmaschinen-sektion mit einer Antriebseinrichtung für einen Schafzughebel,
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht der Ausbildung gemäß Figur 4,
- Figur 6 eine Vorderansicht einer Webmaschinen-sektion mit einer anderen Ausbildung der Antriebseinrichtung für eine zugehörige Schafzugstange,
- Figur 7 die Ausbildung gemäß Figur 6 in einer perspektivischen Ansicht,
- Figur 8 eine Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Antriebseinrichtung für eine Schafzugstange,
- Figur 9 die Ausbildung gemäß Figur 8 in einer perspektivischen Ansicht, und
- Figur 10 eine Vorderansicht noch einer weiteren Ausführungsform einer Antriebseinrichtung für eine Schafzugstange.

**[0018]** Figur 1 verdeutlicht schematisch in einer abgeschnittenen Vorderansicht eine Ausbildung der Breitwebmaschine 10 mit einer Anzahl Schaftrahmen 12, von welchen in Figur 1 nur ein Schaftrahmen 12 mittig durchgeschnitten gezeichnet ist. Die übrigen Schaftrahmen befinden sich in einer zur Zeichnungsebene der Figur 1 jeweils parallelen Ebene und sind von dem in der Figur 1 gezeichneten Schaftrahmen 12 überdeckt. Dasselbe gilt auch für die Schafzughebel 14, die Schaftverbindungsstangen 16 und die Schafzugstangen 18.

**[0019]** Der jeweilige Schaftrahmen 12 ist mittels einer Anzahl Schafzughebel 14 und Schaftverbindungsstangen 16 mit einer zugehörigen Schafzugstange 18 verbunden. Die Schafzugstange 18 erstreckt sich durch Webmaschinen-sektionen 20 der Breitwebmaschine 10, von welchen in Figur 1 infolge der abschnittsweise Dar-

stellung nur vier Webmaschinensektionen 20 verdeutlicht sind. Die Webmaschinensektionen 20 sind durch die in Schussrichtung voneinander beabstandeten Antriebe 21 einer (nicht dargestellten) Webmaschinenlade, mittels welcher der Schussfaden jeweils an den Warenrand angeschlagen wird, definiert.

**[0020]** Figur 2 verdeutlicht schematisch eine Ausbildung der Breitwebmaschine 10 mit einem zweiseitigen Schaftzug, wobei zwei Schaftzugstangen 18 mit jeweils zugehörigen Schaftzughebeln 14, Schaftverbindungsstangen 16 und abgeschnitten gezeichneten Schaftrahmen 12 verdeutlicht sind. Mit der Bezugsziffer 20 sind auch in den Figuren 2 einige der Webmaschinensektionen 20 und mit der Bezugsziffer 21 die Antriebe der nicht gezeichneten Webmaschinenlade der Breitwebmaschine 10 verdeutlicht.

**[0021]** Figur 3 verdeutlicht in einer perspektivischen Ansicht abschnittsweise eine Anzahl Schaftzugstangen 18 mit zugehörigen Schaftzughebeln 14 einer Breitwebmaschine 10 gemäß Figur 2 mit einer entsprechenden Anzahl Schaftrahmen 12, die mit den zugehörigen Schaftzughebeln 14 durch Schaftverbindungsstangen 16 verbunden sind. Die Länge der Schaftverbindungsstangen 16 zwischen den Schaftrahmen 12 und den Schaftzughebeln 14 ist einstellbar.

**[0022]** Die Schaftzughebel 14 sind an Achsen 22 derart angebracht, dass sich die an der einen Achse 22 gelagerten Schaftzughebel 14 mit den an der anderen Achse 22 gelagerten Schaftzughebeln 14 abwechseln. Entsprechendes gilt für die Schaftverbindungsstangen 16.

**[0023]** Die Figuren 4 und 5 verdeutlichen eine durch die Antriebe 21 der Webmaschinenlade definierte Webmaschinensektion 20 einer erfindungsgemäßen Breitwebmaschine 10, wobei in der Webmaschinensektion 20 eine Antriebseinrichtung 24 für einen zugehörigen abschnittsweise gezeichneten Schaftrahmen 12 untergebracht ist. Die Antriebseinrichtung 24 weist einen regelbaren Antriebsmotor 26 mit einem Getriebe 28 auf und ist mit dem zugehörigen Schaftzughebel 14 mittels einer Exzentereinrichtung 30 verbunden. Die Exzentereinrichtung 30 ist mit dem zugehörigen Schaftzughebel 14 verstellbar verbunden. Diese Verstellbarkeit ist in Figur 4 durch die Pfeile 32 gedeutet. Durch diese Verstellbarkeit 32 der Exzentereinrichtung 30 ist es möglich, den Schafthub des zugehörigen Schaftrahmens 12 wunschgemäß einzustellen.

**[0024]** Mit der Bezugsziffer 18 ist auch in den Figuren 4 und 5 die entsprechende Schaftzugstange bezeichnet, mit der die zugehörige Antriebseinrichtung 24 verbunden ist.

**[0025]** Die Figuren 6 und 7 verdeutlichen eine Ausbildung einer Webmaschinensektion 20 einer erfindungsgemäßen Breitwebmaschine 10, wobei in der durch die Antriebe 21 der Webmaschinenlade definierten Webmaschinensektion 20 eine Antriebseinrichtung 24 für einen in den Figuren 6 und 7 nicht gezeichneten Schaftrahmen untergebracht ist. Bei dieser Ausbildung ist die jeweilige

Antriebseinrichtung 24 mit dem zugehörigen Schaftzughebel mittels einer Exzentereinrichtung 30 direkt verbunden. Dabei ist die Exzentereinrichtung 30 mit der zugehörigen Schaftzugstange 18 mittels einer Lagerkonsole 34 verbunden, die eine Breitenabmessung besitzt, die an die Breitenabmessung der zugehörigen Schaftzugstange 18 angepasst ist. Die Antriebseinrichtung 24 kann in Breitenrichtung der Schaftzugstange 18 eine Abmessung besitzen, die wesentlich größer sein kann als die Breite der Schaftzugstangen 18 bzw. die Teilungsbreite der Schäfte bzw. des Schaftzuges.

**[0026]** Mit der Bezugsziffer 14 ist auch in den Figuren 6 und 7 einer der Schaftzughebel bezeichnet, der mit der zugehörigen Schaftzugstange 18 in an sich bekannter Weise verbunden ist. Mit der Bezugsziffer 22 ist die Achse für eine Anzahl Schaftzughebel 14 bezeichnet, von welchen in Figur 6 nur einer sichtbar ist.

**[0027]** Die Figuren 8 und 9 zeigen abschnittsweise eine Schaftzugstange 18, die mit einem Schaftzughebel 14 verbunden ist, der an einer Achse 22 gelagert und mit einem Zahnradabschnitt 36 materialeinstückig ausgebildet ist. Der Zahnradabschnitt 36 ist zur Achse 22 konzentrisch ausgebildet. Der Schaftzughebel 14 ist mit einer Antriebseinrichtung 24 mittels eines elastischen Zuges 38 verbunden, der von einem Zahnriemen 40 gebildet ist. Der Zahnriemen 40 ist mit seinen beiden Enden 42 und 44 am Zahnriemenabschnitt 36 fixiert.

**[0028]** Figur 10 verdeutlicht eine Ausbildung, bei der die jeweilige Antriebseinrichtung 24 mit der zugehörigen Schaftzugstange 18 über einen elastischen Zug 38 mittels eines Mitnehmers 46 verbunden ist. Bei dem elastischen Zug 38 handelt es sich um einen Zahnriemen 40.

**[0029]** Gleiche Einzelheiten sind in den Figuren 1 bis 10 jeweils mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so dass es sich erübrigt, in Verbindung mit allen Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

#### Patentansprüche

1. Breitwebmaschine (10) mit einer Anzahl Schaftrahmen (12), von welchen jeder mittels einer Anzahl Schaftzughebel (14) und Schaftverbindungsstangen (16) mit einer Schaftzugstange (18) verbunden ist, zu deren Antrieb eine Antriebseinrichtung (24) vorgesehen ist, wobei die Schaftzughebel (14) mit den zugehörigen Schaftverbindungsstangen (16) in durch die Antriebe (21) der Lade der Webmaschinen (10) definierten Webmaschinensektionen (20) untergebracht sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Sektionen (20) jeweils mindestens eine Antriebseinrichtung (24) für einen zugehörigen Schaftrahmen (12) untergebracht ist.
2. Breitwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Sektionen (20) jeweils eine Anzahl An-

triebseinrichtungen (24) für eine entsprechende Anzahl Schaftrahmen untergebracht sind.

3. Breitwebmaschine nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,** 5  
**dass** die jeweilige Antriebseinrichtung (24) mit dem zugehörigen Schaftzughebel (14) verbunden ist.
  
4. Breitwebmaschine nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,** 10  
**dass** die jeweilige Antriebseinrichtung (24) mit dem zugehörigen Schaftzughebel (14) mittels einer steuerbaren Exzentereinrichtung (30) verbunden ist.
  
5. Breitwebmaschine nach Anspruch 4, 15  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Exzentereinrichtung (30) zur Einstellung des Schafthubes des zugehörigen Schaftrahmens (12) verstellbar vorgesehen ist. 20
  
6. Breitwebmaschine nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die jeweilige Antriebseinrichtung (24) mit dem zugehörigen Schaftzughebel (14) mittels eines elastischen oder gelenkigen Zuges (38) verbunden ist. 25
  
7. Breitwebmaschine nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der jeweilige Zug (38) ein Zahnriemen (40) ist. 30
  
8. Breitwebmaschine nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die jeweilige Antriebseinrichtung (24) mit der zugehörigen Schaftzugstange (18) verbunden ist. 35
  
9. Breitwebmaschine nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die jeweilige Antriebseinrichtung (24) mit der zugehörigen Schaftzugstange (18) über einen elastischen oder gelenkigen Zug (38) mittels eines Mitnehmers (46) verbunden ist. 40
  
10. Breitwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,** 45  
**dass** die jeweilige Antriebseinrichtung (24) einen regelbaren Antriebsmotor (26) mit einem Getriebe (28) aufweist.

50

55

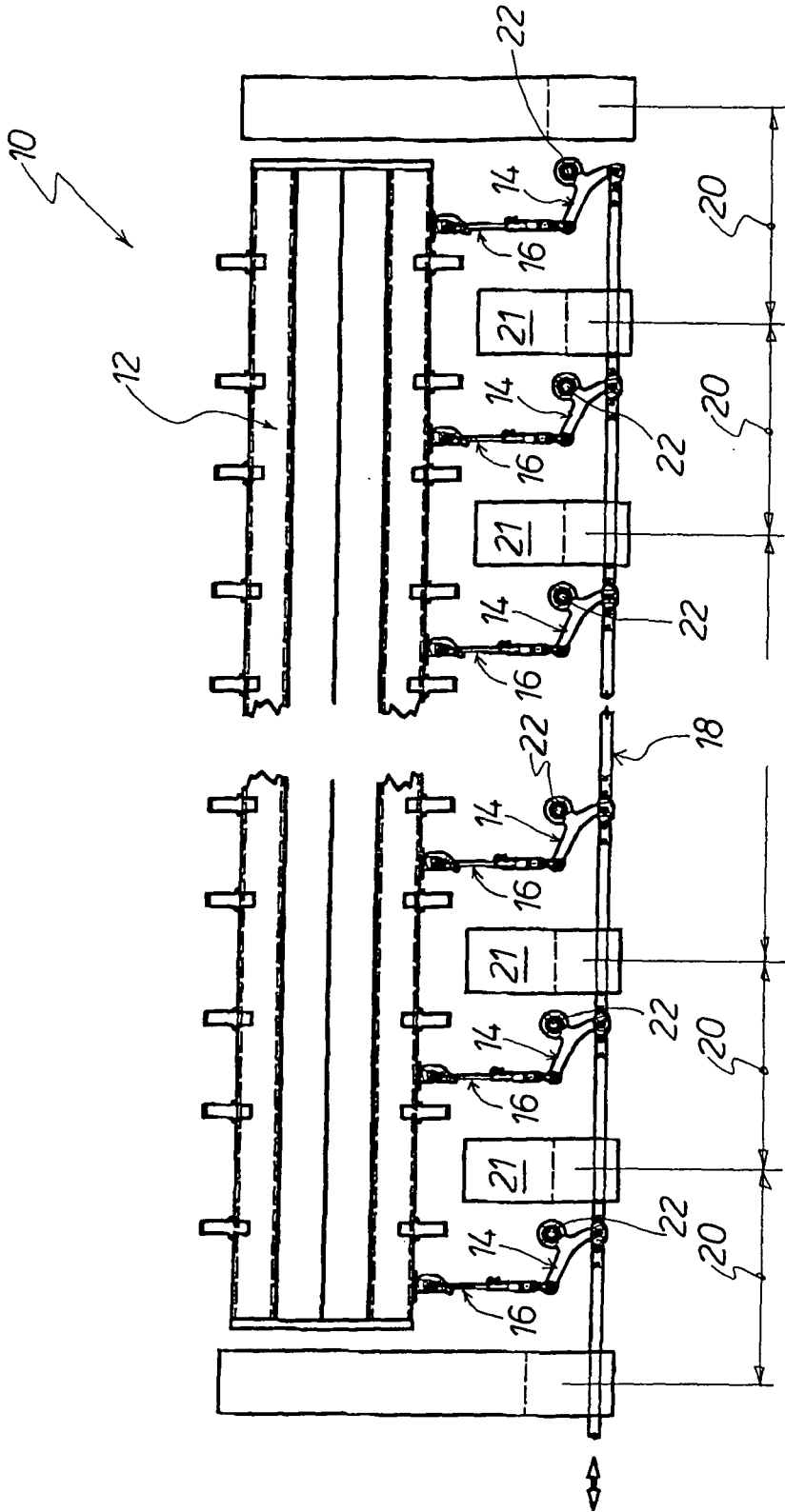


FIG.1

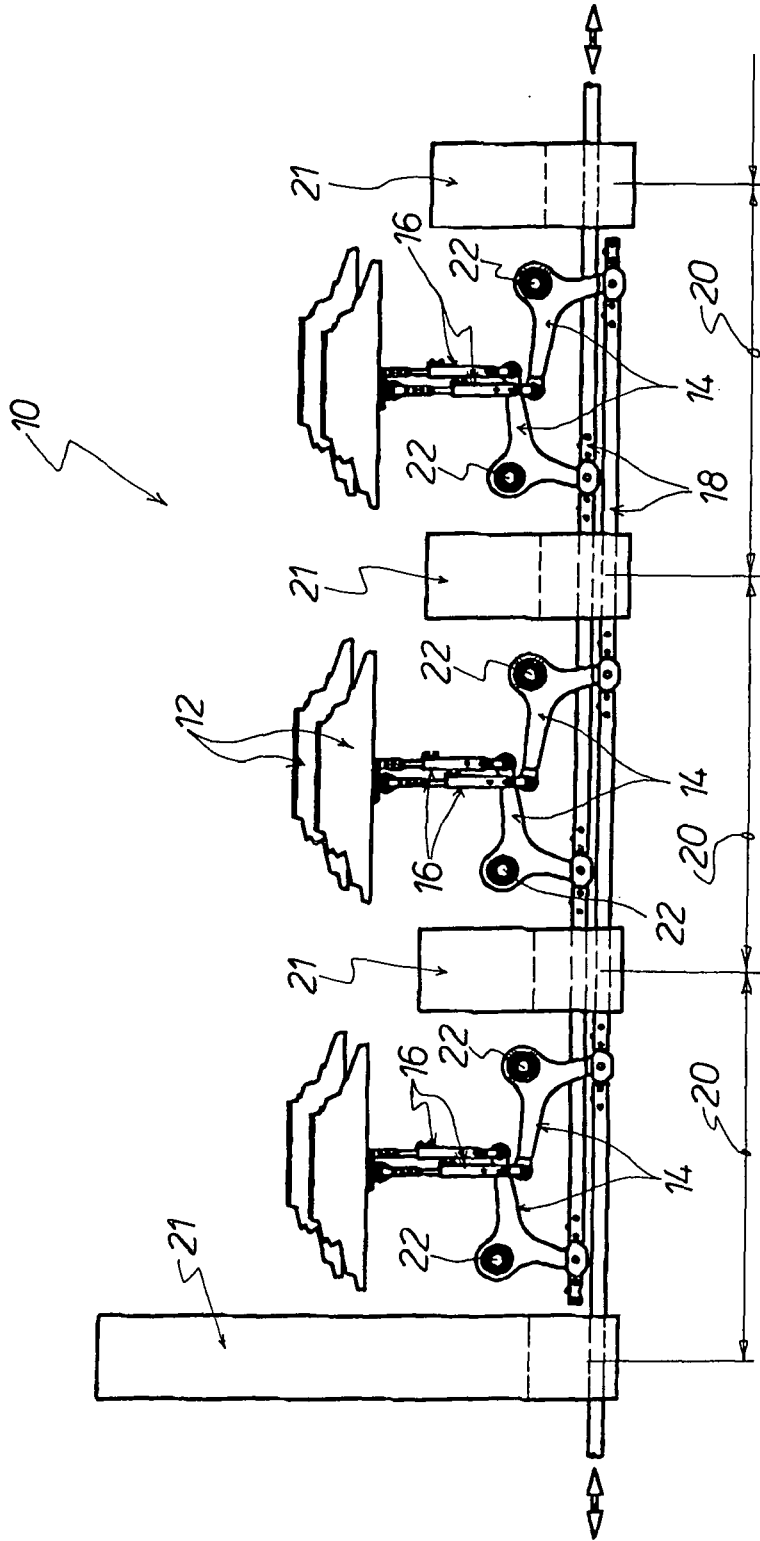


FIG.2

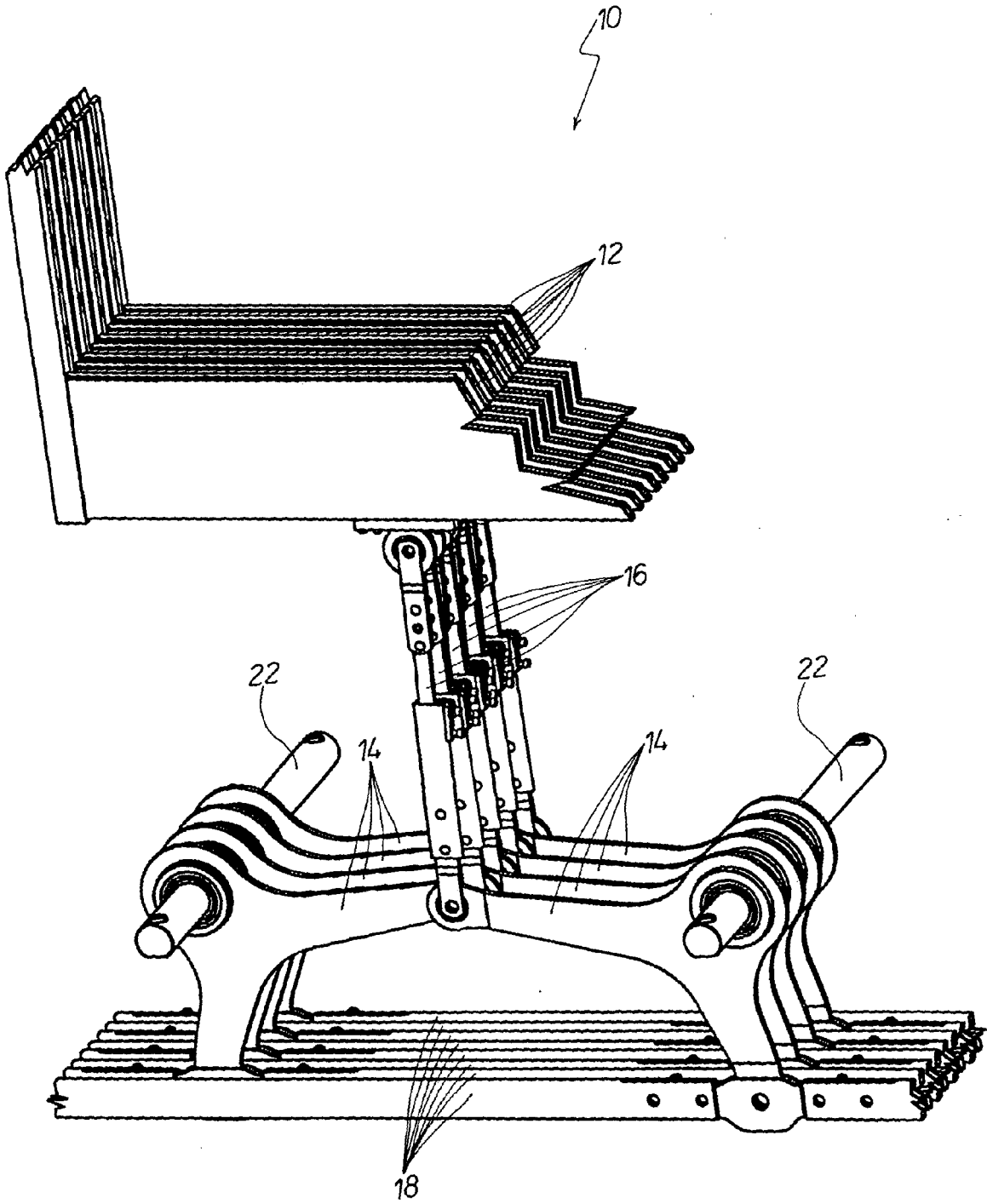
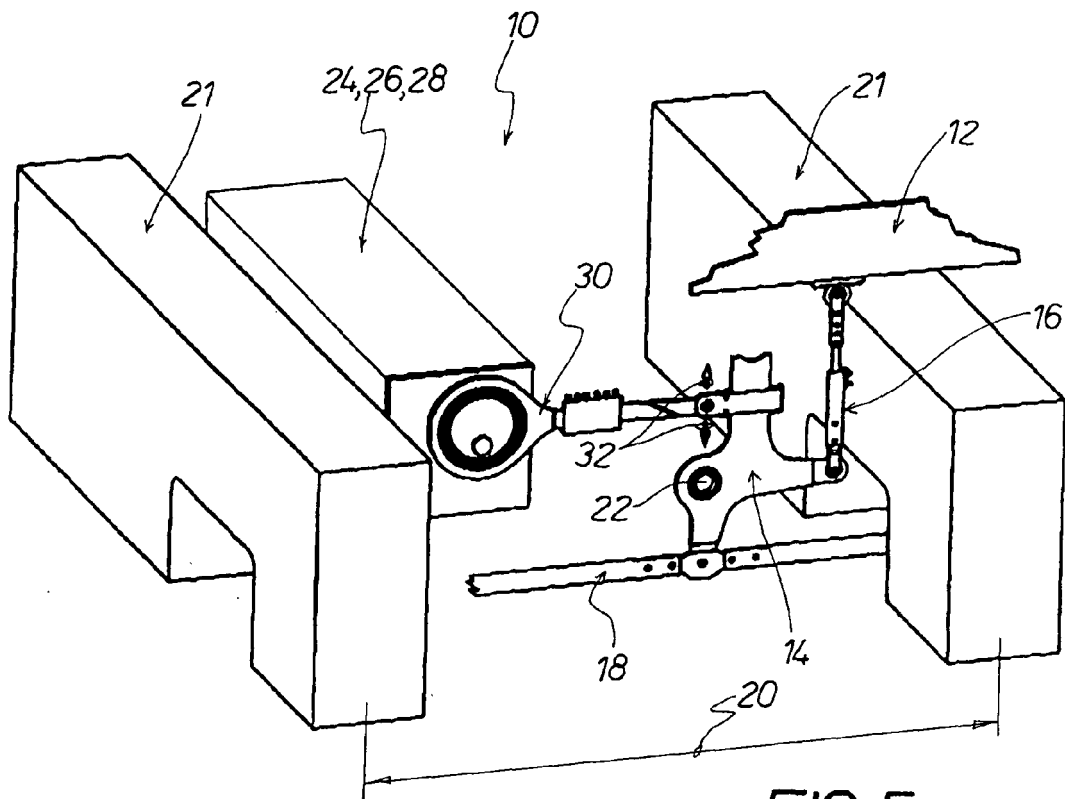
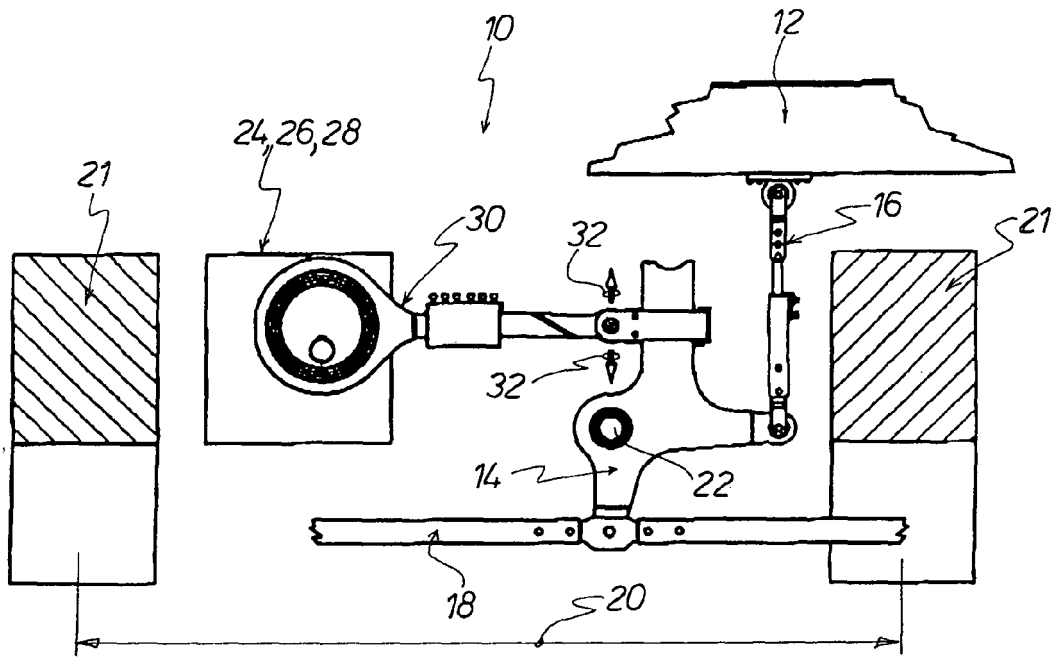


FIG. 3



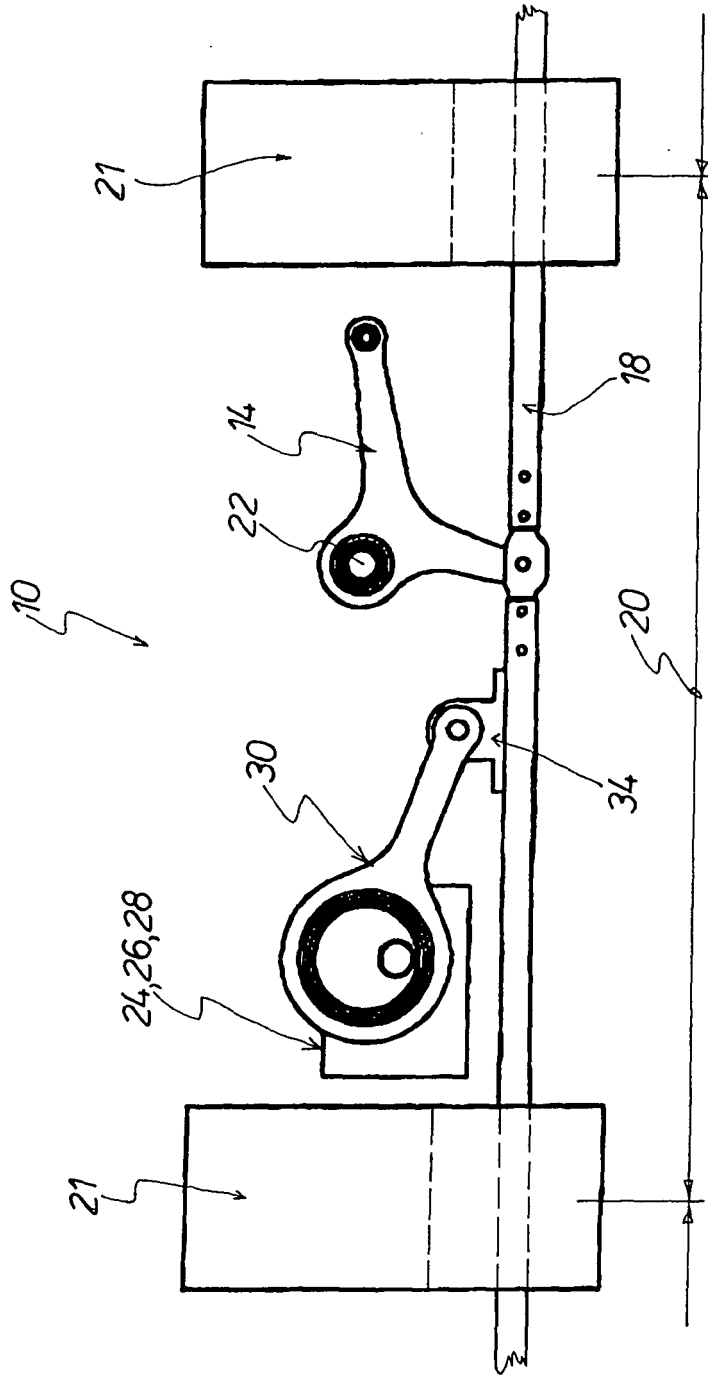


FIG. 6

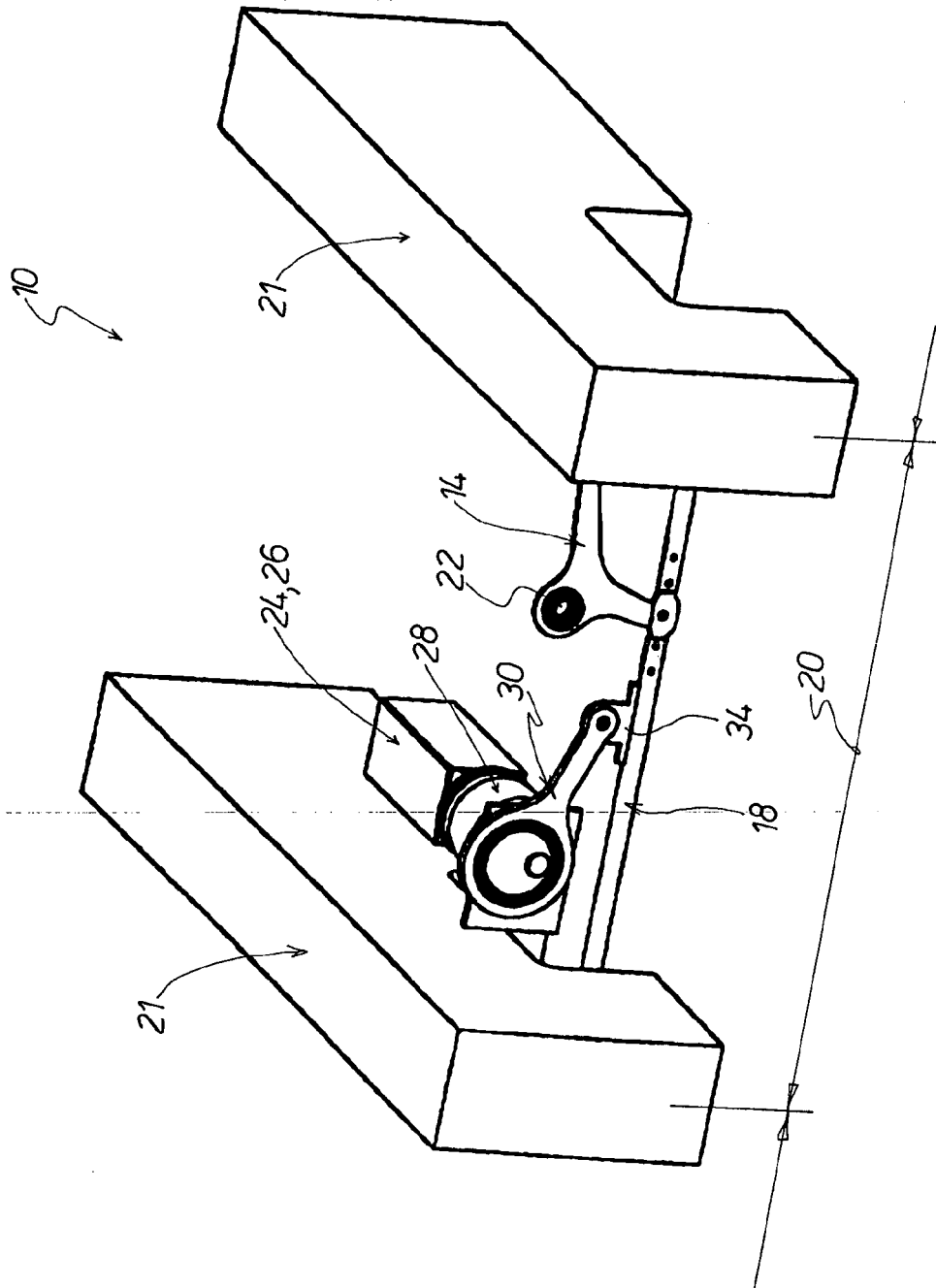


FIG. 7

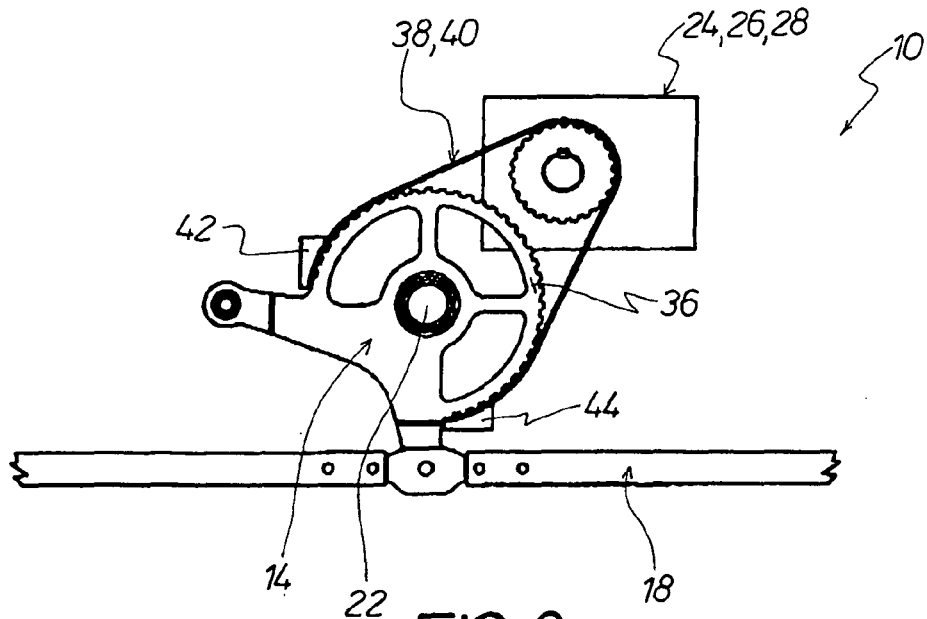


FIG. 8

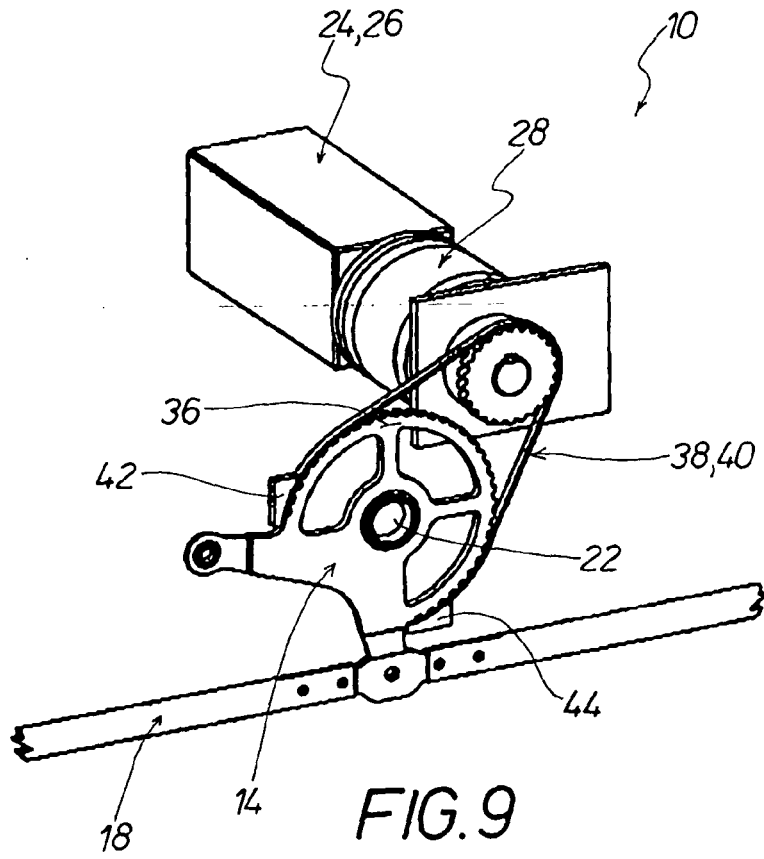


FIG. 9

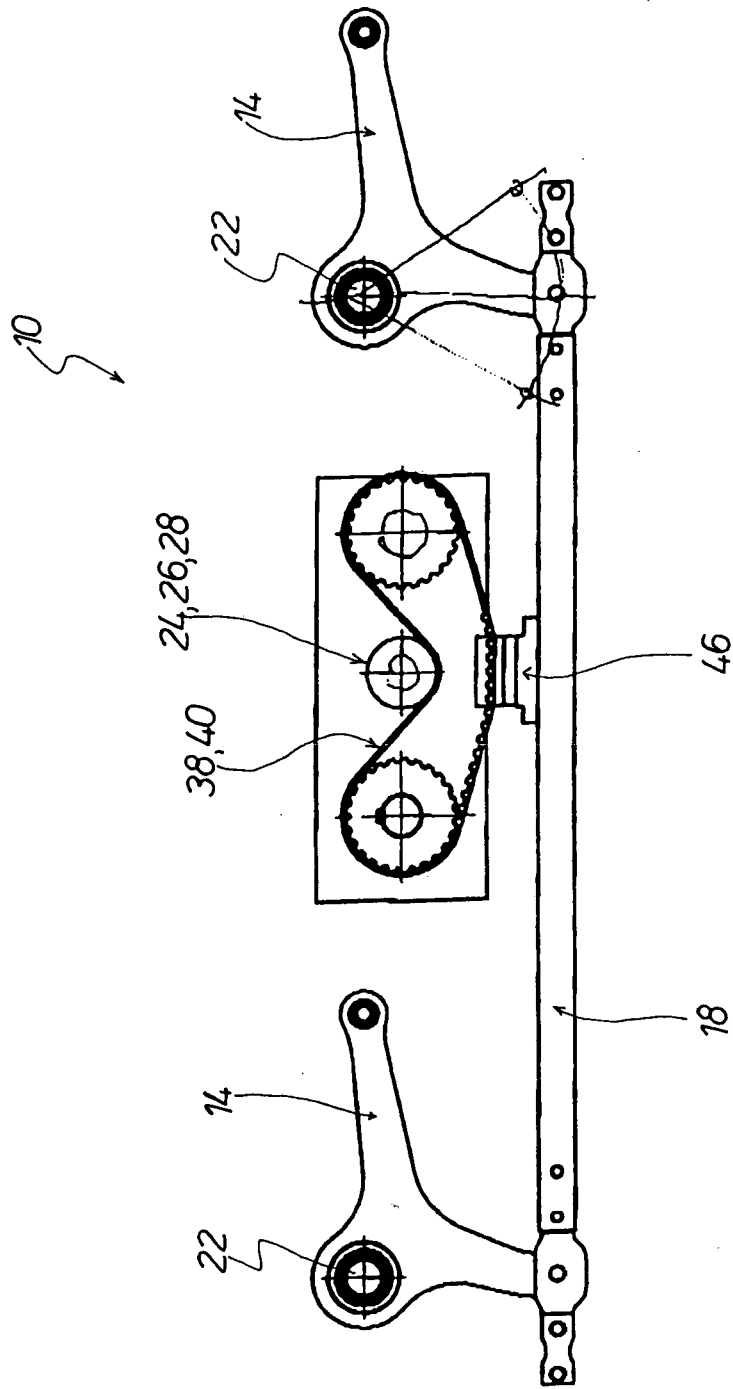


FIG.10

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1260620 A1 [0003] [0004]
- JP 10130986 A [0004]
- DE 19651799 A1 [0005]
- DE 10111017 A1 [0006]
- DE 10059033 A1 [0007]