

12

⑤¹ Int. Cl.³: **D 03 D 39/18**

Croydon Printing Company Ltd.

- 1 -

"Schneideinrichtung für eine Doppelstück-Webmaschine, insbesondere Antrieb für eine derartige Schneideinrichtung und mit einer derartigen Schneideinrichtung ausgerüstete Webmaschine".

5

Die Erfindung bezieht sich auf die Schneideinrichtung einer Doppelstück-Webmaschine. Eine derartige Schneideinrichtung schneidet die Polfäden, welche beide Grundgewebe verbinden, durch, so dass dann zwei (voneinander) getrennte Polgewebe erzielt werden.

Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf dem Antrieb für den Schneidwagen einer derartigen Schneideinrichtung. Der Schneidwagen bewegt sich über die Schneidbank, die über die Breite der Webmaschine angeordnet ist, in einer Vorwärts- und Rückwärtsbewegung und schneidet bei jedem Durchgang eine Reihe Polfäden durch.

Die bis heute bekannten Antriebe für eine derartige Schneideinrichtung bestehen in der Hauptsache aus einer Kurbel oder einer Zugvorrichtung, die vom Antrieb der Webmaschine aus mit einem Kurbelmechanismus oder einem rotierenden Kurbelmechanismus angetrieben wird, die sich in einer Vorwärts- und Rückwärtsbewegung über einen begrenzten Kreissektor bewegt. Das Ende dieser Kurbel- oder Zugeinrichtung wirkt mit einem Rollenzugelement zusammen, dessen Seil über die Breite des Webstuhls und entlang der Schneidbank geführt wird und mit dem Schneidwagen verbunden ist. Das Rollenzugelement setzt der relativ kurzen Hub des Endes der Kurbel- oder Zugvorrichtung in ein grosseren Hub um, der mit der gewünschten Bewegung des Schneidwagens übereinstimmt.

Der Nachteil dieses Antriebs ist zweifach : Einerseits ist dieser Antrieb an die Gewebebreite schwierig anzupassen. Andererseits ist dies die schwere Masse des Antriebs. Die Trägheit dieser Masse begrenzt die Vorwärts- und Rückwärtsbewegungsfrequenz des Schneidwagens

- 2 -

und somit die Tourenzahl (i.S. Höchstgeschwindigkeit in Schusse pro Minute) der Webmaschine.

Ein anderer existierender Antrieb besteht aus einem Kurbelmechanismus, der an einen Zahnsektor gekuppelt ist, der seinerseits über eine Transmission an eine Trommel gekuppelt ist, auf welcher ein Seil angeordnet ist, das, verbunden mit dem Schneidwagen, aufrollt beziehungsweise abrollt auf die/von der dafür vorgesehenen Breite der Trommel. Dieser Antrieb hat auch den Nachteil, dass er in Anbetracht der Auswirkung der Masse des Zahnsektors wie derjenigen der Trommel für hohe Arbeitsgeschwindigkeiten nicht geeignet ist.

Die Erfindung hat zum Ziel, diese Nachteile dadurch zu beseitigen, dass ein einfacherer und kompakterer Antrieb für den Schneidwagen der Schneideinrichtung für eine Doppelstück-Webmaschine geschaffen wird. Ferner ist es das Ziel der Erfindung, einen auf eine einfache Weise an die Breite der Webmaschine und an die Breite des Gewebes anpassungsfähigen Antrieb zu schaffen.

Der erfindungsgemäße Antrieb wird gekennzeichnet durch einen Schwenkkörper, von dem ein Ende drehbar mit einer Welle verbunden ist, die rechtwinklig ausgerichtet ist auf, und fest verbunden ist mit einer Oszillationswelle, die in der Webmaschine drehbar angeordnet ist, und von dem das andere Ende drehbar und exzentrisch mit einer von der Antriebswelle der Webmaschine angetriebenen Antriebswelle verbunden ist.

Der erfindungsgemäße Antrieb wird ferner gekennzeichnet durch ein Zyklogetriebe oder Planetengetriebe, welches einerseits mit der Oszillationswelle, welche den Schwenkkörper trägt, verbunden ist, und andererseits über ein Triebelement mit dem Schneidwagen verbunden ist.

Der erfindungsgemäße Antrieb kann unter unterschiedlichen Ausführungsformen realisiert werden. Als

- 3 -

Beispiel, ohne jedweden einschränkenden Charakter, folgt nachstehend eine ausführliche Beschreibung einer möglichen Ausführungsform eines erfindungsgemässen Antriebs. Diese Beschreibung verweist auf die beigefügten Figuren, in 5 den (bedeuten) :

Figur 1 : Schematische perspektivische Sicht auf dem Schwenkkörper und dessen Anordnung.

Figur 2 : Teilweise Draufsicht auf die Schneideinrichtung mit erfindungsgemässen Antrieb.

10 Figur 3 : Teilweise Voransicht der Schneideinrichtung mit erfindungsgemässen Antrieb.

Figur 4 : Schnitt der Oszillationswelle mit Markierung von Antriebswelle, Schwenkkörper und deren einstellbaren Verbindung.

15 Der Schwenkkörper (1) in Figur 1 läuft an einer Seite auf einen Bügel (2) aus, der mit einer Achse (3) drehbar verbunden ist, und der um eine Oszillationswelle (4) greift, auf der die Achse (3) rechtwinklig und fest montiert sitzt. Die Welle (3) besteht in der Hauptsache 20 aus zwei Zapfen (5), die in ihrer beiderseitigen Verlängerung an beiden Seiten einer Hülse (6) angebracht sind. Die Hülse (6) sitzt fest um die Oszillationswelle (4), so dass die Welle (3) von beiden Zapfen (5) rechtwinklig auf die Oszillationswelle (4) ausgerichtet ist. 25 Der Schwenkkörper (1) kann demzufolge einerseits über einen durch die Form begrenzten Kreissektor um die Achse (3) drehen, und kann andererseits zusammen mit der Oszillationswelle (4) mitdrehen.

Auf sein anderes Ende zu läuft der Schwenkkörper 30 (1) auf einen runden Angriffspunkt (7) aus, der drehbar und exzentrisch mit der Antriebswelle (8) verbunden ist. Die exzentrische Verbindung zwischen Angriffspunkt (7) und Antriebswelle (8) besteht beispielsweise aus einer Konvex-Konkav-Scheibe (9) welche mit der Antriebswelle 35 (8) fest verbunden ist, und die zu ihrem Rand hin mit

- 4 -

einer Öffnung (10) versehen ist, in die der Angriffspunkt (7) drehbar montiert ist. Dreht sich die Antriebswelle (8), beschreibt die Längen-Achse (11) des Schwenkkörpers (1) eine Kegelmantelfläche (gestrichelte Linie, Figur 5 1). Der oszillierende Schwenkkörper (1) zwingt die Welle (3) oder die Zapfen (5) hin und zurück zu schwenken, so dass auch die Oszillationswelle (4) pendelnd innerhalb eines begrenzten Winkels hin und zurück dreht.

In Figur 2 sind dieselben Elemente bezeichnet :
 10 Der Schwenkkörper (1) über den Bügel (2) drehbar verbunden mit den Zapfen (5), welche mittels einer Hülse (6) rechtwinklig auf der Oszillationswelle (4) angeordnet sind; der Angriffspunkt (7), der drehbar und exzentrisch in der Konvex-Konkav-Scheibe (9) auf der Antriebswelle (8) 15 sitzt.

Die Oszillationswelle (4) ist die Eingangswelle, beispielsweise des Zyκλοgetriebes (12). Die Welle (13) ist die Ausgangswelle des Zyκλοgetriebes (12). Auf dieser Welle (13) sitzt beispielsweise ein Zahnrad (14), um das 20 herum ein Zahnriemen (15) läuft.

Dieser Zahnriemen (15) ist dann mit dem Schneidwagen (16) verbunden, der über die Schneidbank (17) läuft und um eine Reihe von Führungszahnradern (18), Figur 3, über die Breite des Webstuhls zuoberst entlang der Schneid- 25 bank (17) und zuunterst zurück, läuft.

Eine andere Möglichkeit, die Bewegung der Welle (13) auf den Schneidwagen (16) zu übertragen, ist die, ein Seil zu verwenden, das um eine Trommel, welche auf die Welle (13) montiert ist, auf- und abrollt und welches 30 der Schneidbank (17) entlang geführt wird und dort an dem Schneidwagen (16) befestigt ist.

Das Zyκλοgetriebe (12) setzt die hin-und rückwärtsverlaufende Drehung innerhalb eines begrenzten Winkels der Oszillationswelle (4) in eine Anzahl Umdrehungen der 35 Welle (13) um. Wenn die Oszillationswelle (4) beispiels-

- 5 -

weise hin und her pendelnd unter einem Winkel von 60 Grad rotiert, wird die Welle (13) mit 6 Umdrehungen hin und zurück drehen, wenn das Zyκλοgetriebe (12) mit einem Übersetzung von 36 arbeitet. Die Bewegungsverstärkung kann 5 auch mit einem Planetengetriebe, mit einem Zahnrad-"Verstärker" oder Kombination statt mit einem Zyκλοgetriebe realisiert werden.

Die Antriebswelle (8), auf der die Konvex-Konkav-Scheibe (9) sitzt, welche mit dem Angriffspunkt (7) des 10 Schwenkkörpers (1) (Figur 1 und 2) zusammenspielt, wird über eine Reihe Zahnräder (19) von einem Schaltritzel (20) aus angetrieben, welches seinerseits über eine Welle (21) und eine Kupplung (nicht dargestellt) von der Hauptwelle der Webmaschine aus angetrieben wird, Figur 3. Die 15 Zahnräder (19) sind auswechselbar, so dass die Antriebswelle (8) mit einem durch die Wahl dieser Zahnräder bestimmten Verhältnis zur Hauptwelle der Webmaschine rotiert. Dieses Verhältnis kann 1:2, 1:3 oder 1:4 sein. Die Wahl bestimmt die Anzahl Gänge des Schneidwagens, welche sich 20 für einen bestimmten Zahl des Riedblattanschlags gibt. Dies stellt die erste Einstellmöglichkeit des erfindungsgemässen Antriebs dar.

Die Grösse des Zahnrades (14) oder die der Trommel mit der Seilantrieb, Figur 3, bestimmt die Hublänge, 25 über die sich der Schneidwagen (16) hin und her bewegt. Der erfindungsgemässe Antrieb ist demzufolge auf eine einfache Weise an die Breite der Webmaschine anzupassen; es genügt, auf die Welle (13) ein Zahnrad (14) oder eine Trommel zu montieren, welche (s) die Anzahl Touren, die 30 die Welle (13) während einer Bewegungsrichtung erfährt, umsetzt in eine passende Hublänge des Zahnriemens (15) oder Seiles und damit die des Schneidwagens (16). Auf einer Webmaschine mit einer bestimmten Breite können Teppich-, Samt- oder Plüschgewebe unterschiedlicher Breite gefertigt 35 werden. Auch hier bietet der erfindungsgemässe Antrieb

- 6 -

eine einfache Regelung. Es genügt, die Exzentrizität (die Entfernung vom Mittelpunkt) des Angriffspunktes (7) gegenüber der Antriebswelle (8), Figur 2, grösser zu machen, um eine längere Strecke des Schneidwagens zu bekommen.

5 Das Einstellen dieser Exzentrizität kann dadurch bewerkstelligt werden, dass eine grössere Scheibe (9), Figur 1, auf der Antriebswelle (8) angeordnet wird, oder dadurch, dass die Scheibe (9) zur Oszillationswelle (4) hin gegenüber der Antriebswelle (8) versetzt wird. Dazu
10 muss der Angriffspunkt (7) nicht allein drehbar, sondern auch verschiebbar und kippbar mit der Scheibe (9) verbunden sein. Die Scheibe (9) kann auch durch eine Stange mit regelbarer Länge ersetzt werden. Figur 4 zeigt eine vorzugsweise Ausführungsform der einstellbaren, exzentrischen
15 Verbindung zwischen Antriebswelle (8) und Schwenkkörper (1). In Figur 4 sind die Oszillationswelle (4), die Hülse (6), die Achse (3) in der Form von zwei Zapfen (5), der Bügel (2) und der Angriffspunkt (7) des Schwenkkörpers (1), welcher eine Längen-Achse (11) hat, die Antriebswelle
20 (8) sowie die Konvex-Konkav-Scheibe (9) angedeutet. Der Angriffspunkt (7) besteht aus einem zylindrischen Ende des Schwenkkörpers (1).

Dieses zylindrische Ende sitzt drehbar in einer Öffnung (10) nahe dem Rand der Scheibe (9). Diese Konvex-
25 Konkav-Scheibe (9) bildet die zylindrische Fläche eines Zylindersegments. Die Aussenfläche oder die zur Antriebswelle (8) hin orientierte Fläche ist so ausgelegt, um eine Reibverbindung mittels Schrauben zu bilden. Ferner ist die Scheibe (9) mit einer oder mehreren Schlitz (23)
30 versehen, wodurch die Scheibe (9) über eine, gewisse Strecke um die Schrauben (24), welche durch diese Schlitz (23) hindurch gehen, zu verschieben ist. Die Antriebswelle (8) läuft auf eine flache Scheibe (25) aus, in welcher eine zylindrische Rille angebracht ist. Die Konvex-Konkav-
35 Scheibe (9) und die flache Scheibe (25) passen auf diese

- 7 -

Weise in unterschiedlichen Stellungen aufeinander. Ferner ist die Scheibe mit Gewindelöchern (27) versehen, in welche die Schrauben (24) passen. Beide Scheiben (9 und 25) können folglich in einer bestimmten Position mit einem Reibverschluss gegeneinander durch das Einspannen der Schrauben (24) verbunden werden. Die Schlitz (23) begrenzen das Einstellen der Exzentrizität zwischen Angriffspunkt (7) und Antriebswelle (8) durch ihre Länge. Auf diese Weise kann der erfindungsgemäße Antrieb auf einfache Weise an die Gewebebreite angepasst werden.

Das Ritzel (20) auf der Welle (21), Figur 3, für die Schaltfunktion gestattet das Ein- und Ausschalten des Antriebs der Schneideinrichtung auf einfache Art und Weise. Es genügt, das Schaltritzel (20) auf der Welle (21) zu verschieben, um den Antrieb zu entkoppeln. Dabei muss jedoch der Antrieb blockiert werden, einerseits, um den Schneidwagen (16) auf einem Ende der Schneidbank (17) zu arretieren, andererseits, um die Synchronisierung zwischen dem Webtrieb und dem Schneidtrieb beim Weben von Doppelstücken bei eingeschaltetem Zahnritzel (20) aufrechtzuerhalten. Dafür genügt es, eines der Zahnräder (19) beim Entkoppeln des Zahnritzels (20) zu arretieren. Der auf eine einfache Weise ein- und auszuschaltende Antrieb der Schneideinrichtung macht die Webmaschine viel polyvalenter : die Webmaschine kann wahlweise eingesetzt werden für das Weben von Doppelstücken oder für einfaches Weben.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Schneideinrichtung, insbesondere der Antrieb für eine erfindungsgemäße Schneideinrichtung für Doppelstück-Webmaschinen liegen somit auf der Hand. Der erfindungsgemäße Antrieb ist viel kompakter, was nicht allein viel Platz- und Gewichtseinsparung mit sich bringt, sondern auch und vor allem höhere Tourenzahl der Webmaschine gestattet, dies in Anbetracht dessen, dass die in Bewegung zu setzende

- 8 -

Masse im Vergleich zu bekannten Antrieben reduziert wird.
Ferner gestattet der erfindungsgemäße Antrieb eine viel
einfacherere Einstellung der Schneidbewegung.

- 1, -

P A T E N T A N S P R Ü C H E.

1. Antrieb für die Schneideinrichtung einer Doppestück-
Webmaschine, bei der die Schneideinrichtung aus einem
5 Schneidwagen (16) besteht, welcher das Schneidmesser
trägt und der sich hin- und her über eine Schneidbank
(17), die über die Breite der Webmaschine angeordnet
ist, bewegt, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
einen Schwenkkörper (1), von dem das eine Ende drehbar
10 mit einer Achse (3) verbunden ist, welche rechtwinklig
ausgerichtet ist auf und mit einer Oszillationswelle
(4) fest verbunden ist, die in der Webmaschine drehbar
angeordnet ist, und die über die Bewegung verstärkende
Einrichtung und eine Transmission mit dem Schneidwagen
15 (16) verbunden ist und von der das andere Ende drehbar
und mit einer einstellbaren Exzentrizität mit einer
von der Antriebswelle der Webmaschine angetriebenen
Antriebswelle (8) verbunden ist.
2. Antrieb gemäss Anspruch 1, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t , dass der Schwenkkörper
(1) auf der einen Seite auf einen Bügel (2) ausmündet,
der rund um die Oszillationswelle (4) greift und dreh-
bar verbunden ist mit einer Achse (3) rechtwinklig
auf, und fest mit der Oszillationswelle (4) verbunden,
25 und an der anderen Seite auf einen zylindrischen An-
griffspunkt (7) ausläuft, der drehbar mit einer ein-
stellbaren Exzentrizität mit der Antriebswelle (8)
verbunden ist.
3. Antrieb gemäss Anspruch 1 und 2, d a d u r c h
30 g e k e n n z e i c h n e t , dass die Achse (3),
die rechtwinklig ausgerichtet ist auf und mit der
Oszillationswelle (4) fest verbunden ist, aus zwei
zylindrischen Zapfen (5) besteht, welche in ihrer
beiderseitigen Verlängerung beidseitig auf eine fest
35 mit der Oszillationswelle (4) verbundene Hülse (6)

- 2 -

montiert sind und die drehbar in einer Öffnung in jedem Schenkel des Bügels (2) des Schwenkkörpers (1) passen.

4. Antrieb gemäss Anspruch 1 und 2, d a d u r c h
5 g e k e n n z e i c h n e t , dass der zylindrische
Angriffspunkt (7) des Schwenkkörpers (1) drehbar in
eine Öffnung (10) passt, welche in einem bestimmten
Abstand von ihrem Mittelpunkt mit einer Konvex-Konkav-
Scheibe (9) versehen ist, die gegen das Ende der An-
triebswelle (8) montiert ist.
10
5. Antrieb gemäss Anspruch 1, 2 und 4, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass die Konvex-Konkav-
Scheibe (9) in mehreren Positionen, von denen jede
einer bestimmten Exzentrizität zwischen Achsenlinie
15 der Antriebswelle (8) und der der Öffnung (10) in
der Scheibe (9) entspricht, an einer Scheibe (25)
zu befestigen ist, welche rechtwinklig ausgerichtet
ist auf die Antriebswelle (8) und deren Ende bildet.
6. Antrieb gemäss Anspruch 5, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t , dass die Konvex-Konkav-
Scheibe (9) und die Scheibe (25) auf der Antriebswelle
(8) über eine Reibschlussverbindung miteinander verbun-
den werden.
7. Antrieb gemäss Anspruch 5 oder 6, d a d u r c h
25 g e k e n n z e i c h n e t , dass die Konvex-Konkav-
Scheibe (9) und die Scheibe (25) auf der Antriebswelle
(8) durch einen oder mehrere Schrauben (24), die durch
eine oder mehrere Schlitz (23) in der Konvex-Konkav-
Scheibe (9) laufen und die in Gewindelöchern (27) in
30 der Scheibe (25) auf der Antriebswelle (8) eingespannt
werden, gegeneinandergedrückt werden.
8. Antrieb gemäss Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die die Bewegung ver-
stärkende Einrichtung aus einem Zyκλοgetriebe (12)
35 besteht, bei dem die Oszillationswelle (4) die Ein-

- 3 -

gangswelle ist und von dem die Ausgangswelle (16) über eine Transmission mit dem Schneidwagen (16) verbunden ist.

9. Antrieb gemäss Anspruch 1, d a d u r c h g e -
5 k e n n z e i c h n e t , dass die die Bewegung "verstärkende" Einrichtung aus einem Planetengetriebe und/oder Zahnradgetriebe oder Kombination besteht, von dem/der die Oszillationswelle (4) die Eingangswelle ist und von dem/der die Ausgangswelle über eine Transmission mit dem Schneidwagen (16) verbunden ist.
10
10. Antrieb gemäss Anspruch 1, 8 oder 9, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Transmission aus einem Zahnriemen (15) besteht, der eine geschlossene Bahn längs der Schneidbank (17) und zurück bildet, die mit dem Schneidwagen (16) verbunden ist und die
15 um ein Zahnrad (14) läuft, welches durch die Oszillationswelle (4) über die die Bewegung "verstärkende" Einrichtung angetrieben wird.
11. Antrieb gemäss Anspruch 10, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t , dass der Zahnriemen (15) um verschiedene Führungsräder (18) läuft.
12. Antrieb gemäss Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die Verbindung zwischen der Antriebswelle (8) und der Antriebswelle der Web-
25 machine gelöst werden kann.
13. Antrieb gemäss Anspruch 12, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die Kupplung zwischen der Antriebswelle (8) und der Antriebswelle der Web-
maschine aus einer Reihe Zahnrädern (19) besteht,
30 von denen eines, das Zahnrad (20) auf seiner Welle zwischen einem eingekuppelten und einem ausgekuppelten Stand verschiebbar ist.
14. Schneideinrichtung für eine Webmaschine, die mit einem Antrieb gemäss einem der vorstehenden Patentansprüche
35 ausgerüstet ist.

- 4 -

15. Webmaschine, die mit einer Schneideinrichtung gemäss
Anspruch 14 ausgerüstet ist.

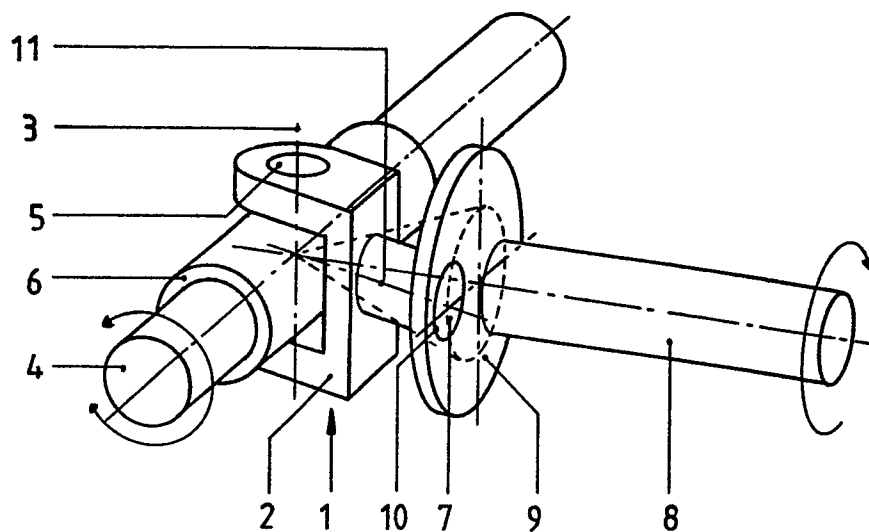


FIG. 1

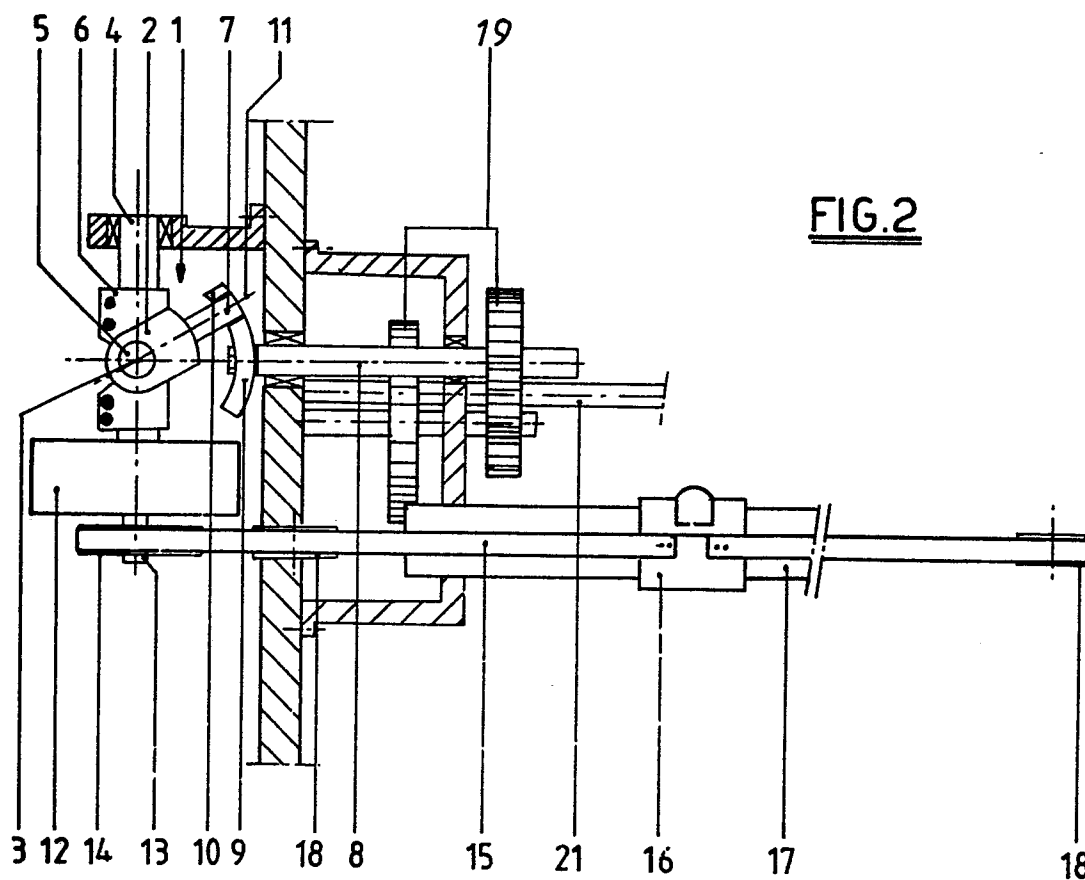
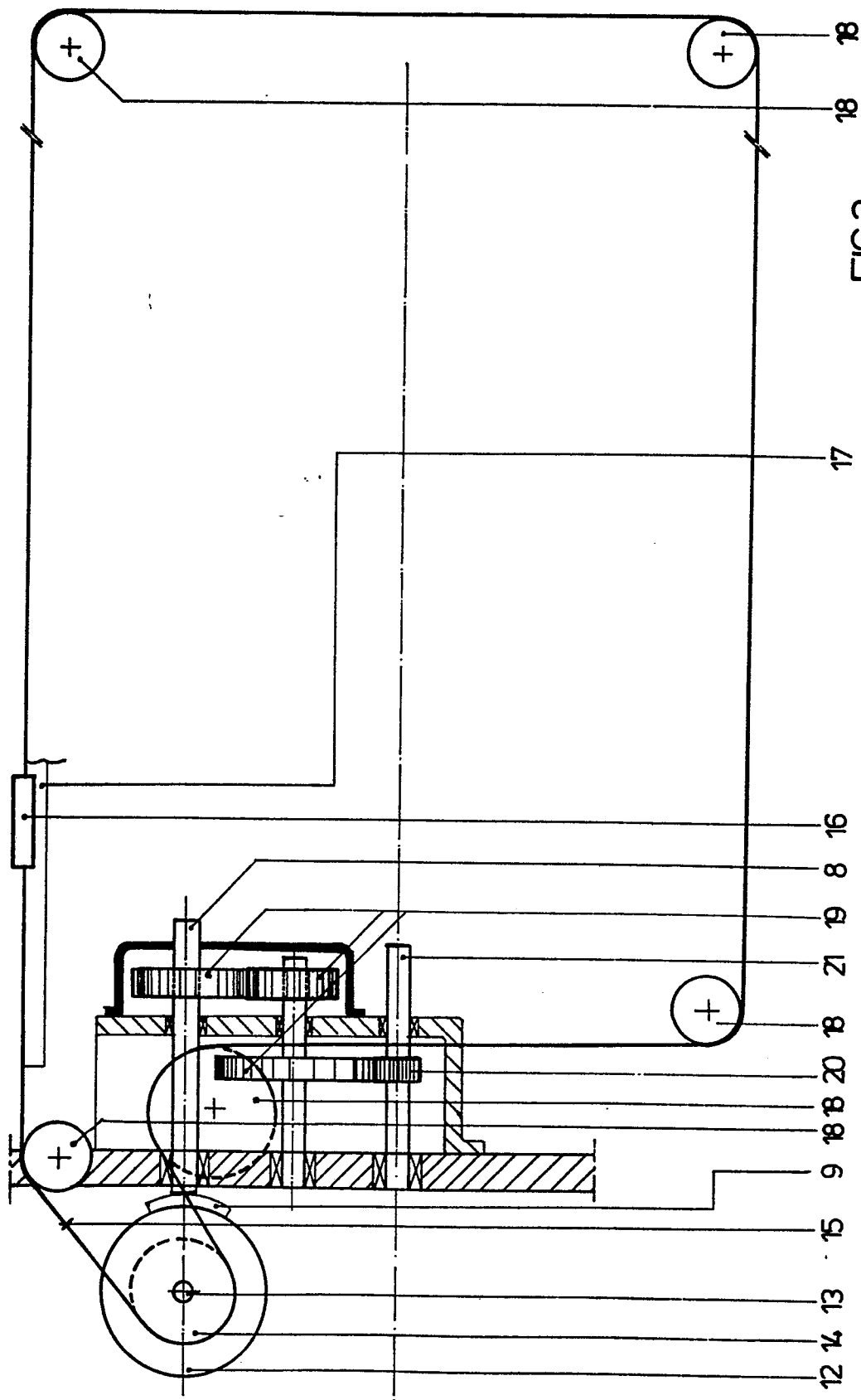
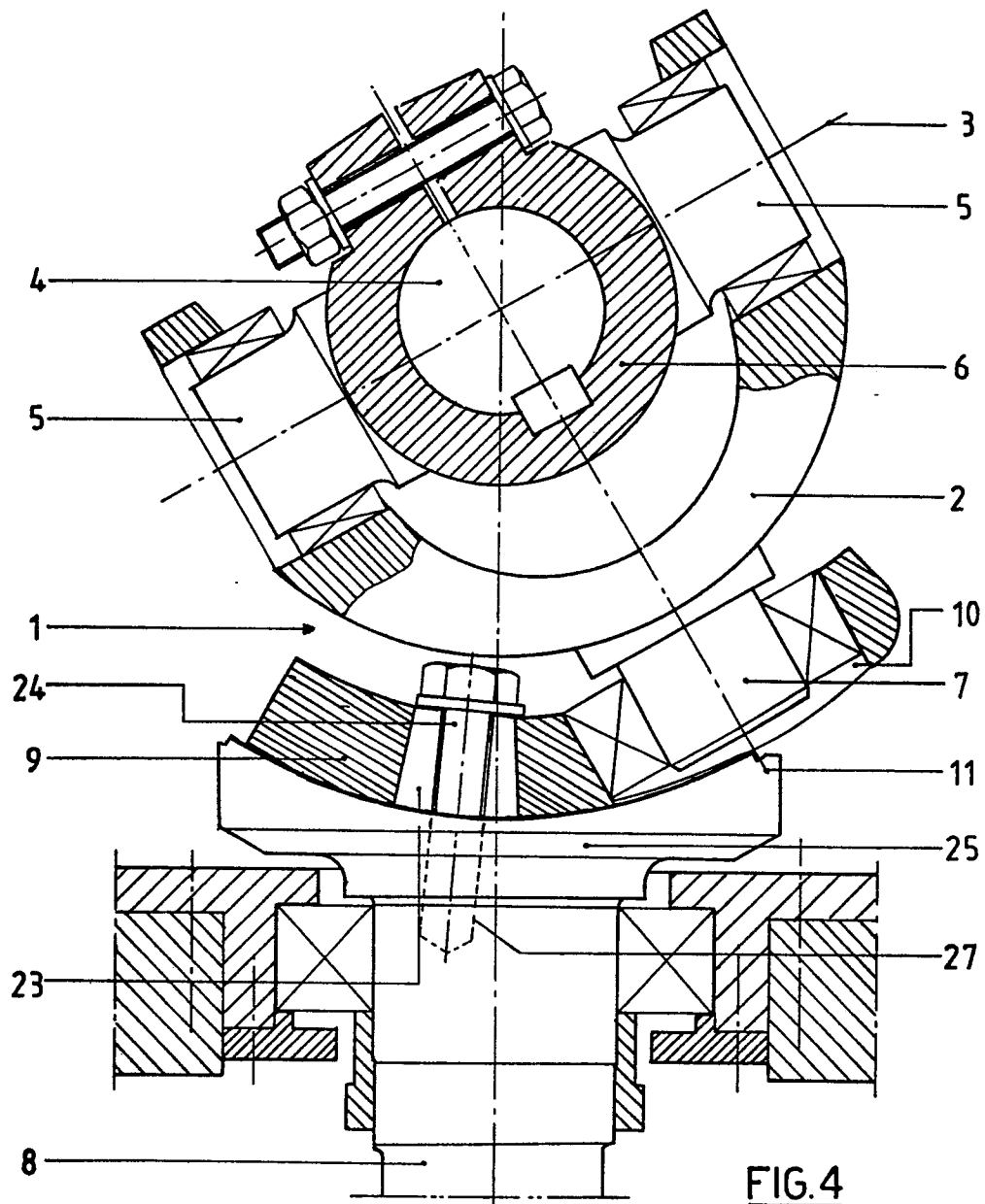


FIG. 2



3/3

FIG. 4