

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82730150.8

Int. Cl.³: **D 06 J 1/06**

Anmeldetag: 21.12.82

Priorität: 22.12.81 DE 3151238

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.83 Patentblatt 83/26

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

Anmelder: **Karl Rabofsky GmbH**
Mehringdamm 30
D-1000 Berlin 61(DE)

Erfinder: **Feiten, Erwin, Dr.-Ing.**
Am Waldpark 28
D-1000 Berlin 28(DE)

Erfinder: **Lehmann, Clemens, Dipl.-Ing.**
Meller-Bogen 32
D-1000 Berlin 51(DE)

Vertreter: **Böning, Manfred, Dr. Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dieter Jander Dr. Ing. Manfred
Böning Kurfürstendamm 66
D-1000 Berlin 15(DE)

Vorrichtung zum Führen des Faltmessers und zum Betätigen des Kipparmes des Messerbalkens einer Plissiermaschine.

Bei einer Vorrichtung zum Führen der Faltmesser (3,5) und zum Betätigen des Kipparmes (24) eines schwenkbar am Ausleger (10) einer Messerwelle (11) gelagerten Messerbalkens (4) dient zum Betätigen des Kipparmes (24) ein reversierbarer Einzelantrieb (23) mit einem Schwenkorgan (21), das eine Schwinge (16) zwischen zwei Stellungen hin- und herbewegen kann. An der Schwinge (16) ist schwenkbar ein Zwischenglied (14) gelagert, an dem im Abstand von der Anlenkstelle des Zwischengliedes (14) an der Schwinge (16) auf einer Achse (13) der Kipparm (24) angelenkt ist. Die Geometrie der vom Ausleger (10), dem Schwenkorgan (21), der Schwinge (16), dem Zwischenglied (14) und dem Kipparm (24) gebildeten Gelenkkette ist dabei so gewählt, daß die Spitze des jeweiligen Faltmessers (3) in Abhängigkeit von der Stellung des Schwenkorgans (21) am oberen oder unteren Streifblech (7,8) der Plissiermaschine entlanggeführt wird

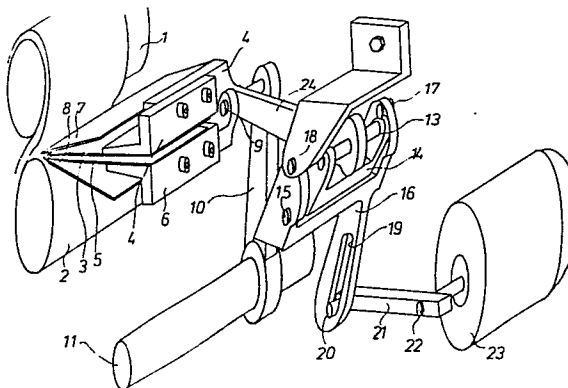


Fig 2

Vorrichtung zum Führen des Faltmessers und zum
Betätigen des Kipparmes des Messerbalkens einer
Plissiermaschine.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen
des Faltmessers und zum Betätigen des Kipparmes
eines schwenkbar an Auslegern einer Messerwelle gela-
gerten Messerbalkens einer Plissiermaschine.

5

10

15

20

Bekannt sind Vorrichtungen der vorstehenden Art, bei
denen die Kippbewegungen für den Messerbalken mittels
einer Rollenführung in den Kipparm eingeleitet wer-
den. Der Kipparm ist in diesem Fall mit einem Bolzen
versehen, der eine Rolle trägt, die an der Rollenfüh-
rung abrollt. Die Rollenführung ist dabei an einem
Schieber befestigt, der ein Kugellager und einen Tast-
stift trägt und der über einen Hebel durch eine Feder
nach unten gezogen wird. Das Kugellager und mit ihm
der Schieber und die Rollenführung wird von einer
Kurvenscheibe bei jedem Rückhub des Faltmessers gegen
die Wirkung einer Feder angehoben und gleichzeitig
wird durch eine Klinke ein Musterrad um einen Bruch-
teil gedreht. Das Musterrad ist mit sogenannten Steuer-
stiften versehen, die mit dem Taststift zusammenwirken,
um das Faltmesser entweder an einem oberen oder einem
unteren Streifblech entlangzuführen.

25

Die bekannte Vorrichtung vermag insofern nicht voll
zu befriedigen, als sie einerseits kompliziert auf-
gebaut ist und zum anderen nur mit erheblichem Zeit-
aufwand umrüstbar ist.

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vor-
richtung der in Betracht gezogenen Art zu schaffen, die
sich durch besondere Einfachheit auszeichnet und die

dem Benutzer einer mit der Vorrichtung ausgestatteten Maschine die Möglichkeit einer größeren Freizügigkeit hinsichtlich des gewünschten Musters eröffnet. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch
5 eine Vorrichtung gelöst, die einen reversierbaren Einzelantrieb für ein Schwenkorgan zum Hin- und Herschwenken mindestens einer Schwinge zwischen zwei Endstellungen aufweist, daß schwenkbar an der Schwinge ein Zwischenglied gelagert ist, an das im Abstand von
10 seiner Anlenkstelle an der Schwinge der Kipparm angelemt ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der der Schaltmechanismus für den Messerbalken durch eine Viergelenk-
15 kette gebildet wird, ist außerordentlich einfach aufgebaut. Da ihr ein eigener Antrieb zugeordnet ist, erübrigt sich ein mechanisches Ein- bzw. Umrüsten der Maschine beim Wechsel von Faltenmustern. Der Einzelantrieb läßt sich vielmehr durch eine Programmsteuerung
20 steuern. Vorteilhaft ist auch, daß durch die neue Vorrichtung eine Zwangsführung der Messer erreicht wird, die das Einhalten eines bestimmten Anpreßdruckes der Messerspitzen gegen die Streifbleche ermöglicht, wobei die Geometrie der vom Schwenkorgan, der Schwinge, dem
25 Zwischenglied, dem Kipparm und dem Ausleger gebildeten Gelenkkette so gewählt ist, daß die Spitze des Faltemessers in Abhängigkeit von der Stellung des Schwenkorgans am oberen oder unteren Streifblech der Plissiermaschine entlang geführt wird.

30 Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung mehrerer in der beigefügten Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

35

Figur 1 eine Vorrichtung zum Betätigen des unteren Messerbalkens einer Plissiermaschine,

Figur 2 eine Vorrichtung zum Betätigen des oberen
Messerbalkens einer Plissiermaschine,

5 Figur 3 die wesentlichen Teile der Vorrichtung
gemäß Figur 1 am Ende des Vorlaufens der Falt-
messer zur Bildung einer Rückwärtsfalte,

Figur 4 das Öffnen der Faltmesser,

10 Figur 5 eine Zwischenposition der Faltmesser beim
Rücklauf,

Figur 6 die geöffneten Faltmesser am Ende des Rück-
laufes,

15

Figur 7 das Schliessen der Faltmesser zu Beginn
eines neuen Vorlaufes zur Bildung einer Rückwärts-
falte,

20 Figur 8 eine Zwischenposition der Faltmesser beim
Vorlauf während einer Rückwärtsfaltenbildung,

Figur 9 die wesentlichen Teile der Vorrichtung ge-
mäß Figur 2 in einer Position, in der sich die Teile
25 der Vorrichtung gemäß Figur 1 in der Position gemäß
Figur 6 befinden,

Figur 10 das Schliessen der Faltmesser zu Beginn
eines Vorlaufes zur Bildung von Vorwärtsfalten,

30

Figur 11 eine Zwischenposition der Faltmesser beim
Vorlauf während einer Vorwärtsfaltenbildung,

Figur 12 die wesentlichen Teile der Vorrichtung ge-
35 gemäß Figur 2 am Ende des Vorlaufs der Faltmesser zur
Bildung einer Vorwärtsfalte,

Figur 13 das Öffnen der Faltmesser,

Figur 14 eine Zwischenposition der Faltmesser beim Rücklauf,

5

Figur 15 die wesentlichen Teile einer weiteren Vorrichtung in einer ersten Stellung und

Figur 16 die wesentlichen Teile der Vorrichtung
10 gemäß Figur 15 in einer zweiten Position.

In Figur 1 sind 1 und 2 die Plissierwalzen einer Plissiermaschine, deren oberes Faltmesser 3 an einem oberen Messerbalken 4 und deren unteres Faltmesser 5 an einem unteren Messerbalken 6 befestigt sind. Die Faltmesser bewegen sich zwischen einem oberen Streifblech 7 und einem unteren Streifblech 8 hin und her. Beide Messerbalken 4 und 6 sind schwenkbar auf Zapfen 9 gelagert, die am Ende von Auslegern 10 angeordnet sind, welche drehfest oder
20 über einen federnden Mitnehmer mit einer Messerwelle 11 verbunden sind. 12 ist der Kipparm zum Einleiten einer Kippbewegung in den unteren Messerbalken 6. Der Kipparm 12 ist an seinem dem Messerbalken 6 abgewandten Ende auf der Achse 13 eines Zwischengliedes 14 schwenkbar gelagert, das seinerseits schwenkbar mit Zapfen 15 an einer Schwinge 16 gelagert ist. Die Schwinge 16 ist ihrerseits über Zapfen 17 und 18 drehbar am Gestell einer Plissiermaschine gelagert. Sie besitzt eine Längsführung 19, in die der Mitnehmerfinger 20 eines Schwenkorgans 21 greift,
25 das auf der Antriebswelle 22 eines reversierbaren Einzelantriebes 23 sitzt.
30

Das Schwenkorgan 21 wird beim Betrieb der Maschine zwischen zwei Stellungen hin- und herbewegt. Eine der beiden Stellungen ist in Fig. 1 dargestellt. In der zweiten
35 Stellung ist das Schwenkorgan 21 gegenüber der in Fig. 1

dargestellten Lage um ca. 180° nach links geschwenkt.

Während die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung zum Kippen des unteren Messerbalkens 6 dient, zeigt Figur 2 eine Vorrichtung zum Kippen des oberen Messerbalkens 4 der gleichen Plissiermaschine. Für einander entsprechende Teile werden in den Figuren 1 und 2 die gleichen Bezugszeichen verwendet. Der Kipparm 24 des oberen Messerbalkens 4 ist auch hier auf einer Achse 13 eines Zwischengliedes 14 gelagert, welches wiederum einen Teil einer Viergelenkkette bildet, zu dem die durch das Schwenkorgan 21 antreibbare Schwinge 16 gehört. Je nach der Stellung der Schwenkorgane 21 werden die Messerbalken nach unten oder oben gedrückt. Nehmen beide Schwenkorgane beim Messervorlauf die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Position ein, so sind die Faltmesser geschlossen und das obere Faltmesser 3 wird durch das untere Faltmesser 5 gegen das obere Streifblech 7 gedrückt. Wird das Schwenkorgan 21, in Figur 1 betrachtet, bei Erreichen des walzennahen Totpunktes um ca. 180° nach links geschwenkt, so wird über den Kipparm 12 eine Kippbewegung in den Messerbalken 6 eingeleitet, der eine Abwärtsbewegung der vorderen Kante des unteren Faltmessers 5 bewirkt. Das untere Faltmesser 5 wird folglich beim Messerrücklauf am unteren Streifblech 7 entlanggeführt, wobei die Faltmesser 3,5 geöffnet sind. Je nachdem, ob die Faltmesser 3 und 5 beim Vorlauf an das obere Streifblech 7 oder an das untere Streifblech 8 gedrückt werden, entstehen Rückwärts- oder Vorwärtsfalten.

Bei der Bildung von Rückwärtsfalten drückt das untere Faltmesser 5 das obere Faltmesser 3 gegen das Streif-

blech 7. Figur 3 zeigt die Position der Faltmesser am Ende des Vorlaufes zur Bildung einer Rückwärtsfalte. Wenig später werden die Faltmesser 3 und 5 geöffnet (vgl. Figur 4) und während des Rücklaufs aufgrund der Kinematik der beiden Führungsvorrichtungen an den ihnen zugewandten Streifblechen 7 und 8 zurückgeführt (vgl. Figur 5), bis sie eine Endposition erreichen (vgl. Figur 6). Während des Rücklaufes nimmt das Schwenkorgan 21 der Vorrichtung gemäß Figur 1 eine Linkslage ein (vgl. Figuren 4 bis 6), aus der es zu Beginn eines neuen Vorlaufes wieder in die in Figur 1 dargestellte Position zurückgeschwenkt wird (vgl. Figur 7), bei der die Rückwärtsfaltenbildung erfolgt (vgl. Figuren 8 und 3).

Bei der Bildung einer Vorwärtsfalte drückt das obere Faltmesser 3 das untere Faltmesser 5 gegen das untere Streifblech 8. Figur 9 zeigt die Position der Faltmesser 3,5 im walzenfernen Totpunkt ihrer Bewegungsbahn. Die Figur 9 entspricht folglich der Figur 6 mit der Maßgabe, daß sie die Stellung des Kipparmes 24 wiedergibt, während in Figur 6 die Stellung des Kipparmes 12 gezeigt ist. Aus der Stellung gemäß Figur 9 wird das Schwenkorgan 21 um ca. 180° in die Position gemäß Figur 10 geschwenkt, die die Faltmesser 3 und 5 am Beginn des Vorlaufes zwecks Bildung einer Vorwärtsfalte zeigt. Die Figuren 11 und 12 geben Zwischenpositionen der Faltmesser 3 und 5 bei der Vorwärtsfaltenbildung wieder. In Figur 13 öffnen die Faltmesser 3 und 5 nach Erreichen des walzennahen Totpunktes. Die in Figur 13 dargestellte Position entspricht der Position der Teile in Figur 2. Figur 14 schließlich zeigt die Faltmesser 3 und 5 während des Rücklaufes.

- 7 -

In den Figuren 15 und 16 ist eine modifizierte Ausführungsform einer Messerkippvorrichtung dargestellt. Auf die Wiedergabe der Messer wurde hier verzichtet. Die Achse 25 des Ausführungsbeispiels gemäß Figuren
5 15 und 16 entspricht der Achse 15 der zuerst beschriebenen Lösung.

Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel finden zwei Betätigungsstangen 26 und 27 Verwendung, die durch ein
10 Schwenkorgan 28 betätigbar sind. Das Schwenkorgan 28 wird von einer Scheibe gebildet, die Mitnehmernuten 29 und 30 für an den Betätigungsstangen 26 und 27 angeordnete Mitnehmerfinger 31 und 32 aufweist. Durch die Mitnehmernuten 29 und 30 läßt sich jeweils ein Mit-
15 nehmerfinger 31 bzw. 32 an einer Kulissenführung 33 entlangführen.

An ihren dem Schwenkorgan 28 abgewandten Enden sind die Betätigungsstangen 26 und 27 mit Lenkern 34 und
20 35 verbunden, die auf Achsen 36 und 37 am Gestell 38 der Maschine gelagert sind. Außerdem ist auf den die Betätigungsstangen 26 und 27 mit den Lenkern 34 und 35 verbindenden Zapfen 39 und 40 eine Schwinge 41 gelagert, die die Achse 25 trägt, welche der Achse 15
25 des ersten Ausführungsbeispiels entspricht und an die ein Zwischenglied 42 angelenkt ist.

Das Schwenkorgan 28 ist auch in diesem Falle auf der Antriebswelle 22 eines Einzelantriebes gelagert.

30

Auch mit der zweiten Ausführungsform lassen sich die gleichen Bewegungsabläufe wie mit der zuerst beschriebenen Ausführungsform steuern. Durch die gewählte Anordnung der Betätigungsstangen 26,27 erhält

- 8 -

man einen doppelten Kniehebeleffekt, der die Übertragung großer Kräfte durch die Achse 25 in ihren Endlagen ermöglicht.

- 1 -

Patentansprüche :

1. Vorrichtung zum Führen des Faltmessers und zum
Betätigen des Kipparmes eines schwenkbar an Aus-
5 legern einer Messerwelle gelagerten Messerbalkens
einer Pliessiermaschine,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie einen Einzelantrieb (23) für ein Schwenk-
organ (21;28) zum Hin- und Herschwenken mindestens
10 einer Schwinge (16;41) zwischen zwei Endstellungen
aufweist, daß schwenkbar an der Schwinge (16;41)
ein Zwischenglied (14;42) gelagert ist, an das im
Abstand von seiner Anlenkstelle (15) an der Schwinge
(16;41) der Kipparm (12,24) angelenkt ist, wobei die
15 Geometrie der vom Schwenkorgan (21;28), der Schwinge
(16;41), dem Zwischenglied (14;42), dem Kipparm (12;
24) und dem Ausleger (10) gebildeten Gelenkkette so
gewählt ist, daß die Spitze des Faltmessers (3,5)
in Abhängigkeit von der Stellung des Schwenkorgans
20 (21;28) am oberen oder unteren Streifblech (7,8)
der Pliessiermaschine entlang geführt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß der Einzelantrieb (23) von einem Elektromotor
mit einer zwischen jeweils zwei Positionen hin- und
herbewegbaren Antriebswelle (22) gebildet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
30 dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwinge (16) schwenkbar am Gestell der
Pliessiermaschine gelagert ist.

- 2 -

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwinge (16) mit einer Längsführung
(19) für einen Mitnehmerfinger (20) des Schwenk-
organes (21) versehen ist.
- 5
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schwenkorgan (21) von einem auf der An-
triebswelle (22) des als Elektromotor ausgebil-
deten Einzelantriebes (23) befestigten Ausleger-
arm gebildet wird.
- 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwinge (16) eine Gabel aufweist, zwi-
schen deren Schenkeln das Zwischenglied (14) gela-
gert ist.
- 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Zwischenglied (14) U-förmig ausgebildet
ist und zwei zu den Schenkeln der Gabel der Schwinge
(16) parallel verlaufende Schenkel aufweist, deren
freie Enden durch eine Schwenkachse (13) für den
Kipparm (12,24) verbunden sind.
- 20
- 25
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwinge (41) an Lenkern (34,35) gelagert
ist, die ihrerseits schwenkbar am Gestell (38)
der Plissiermaschine gelagert sind.
- 30

- 3 -

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie zwei über die Lenker (34,35) mit dem Ge-
stell (38) der Pliissiermaschine verbundene Betä-
5 tigungsstangen (26,27) aufweist, wobei an den An-
lenkstellen der Lenker (34,35) an die Betätigungs-
stangen (26,27) auch die Schwinge (41) angelenkt
ist.
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schwenkorgan (28) von einer Scheibe mit
Mitnehmernuten (29,30) für an den Betätigungsstan-
15 gen (26,27) angeordnete Mitnehmerfinger (31,32)
gebildet wird.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch die Mitnehmernuten (29,30) jeweils ein
20 Mitnehmerfinger (31,32) in einer Kulissen-Führung
(33) hin- und herbewegbar ist.

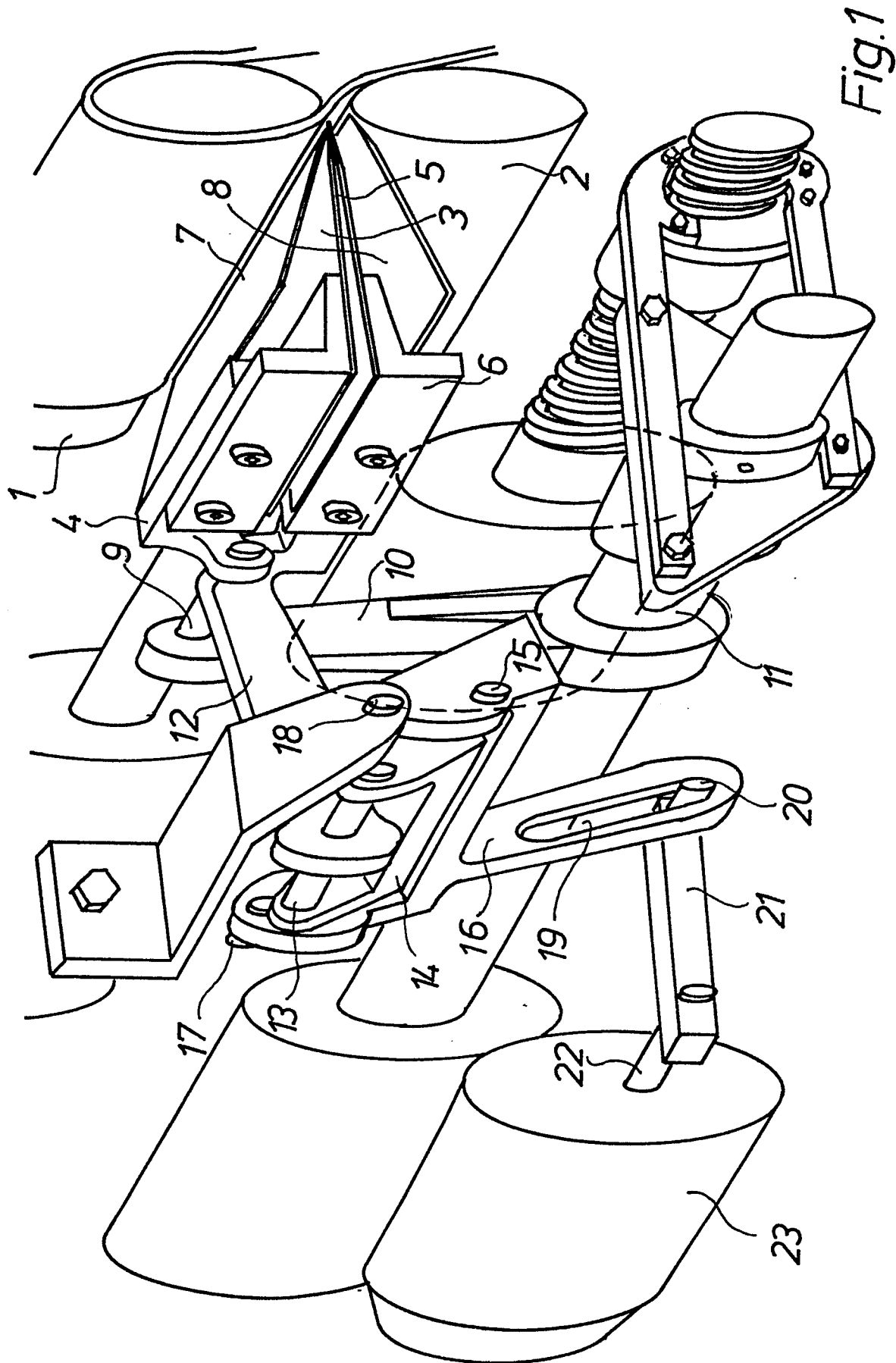
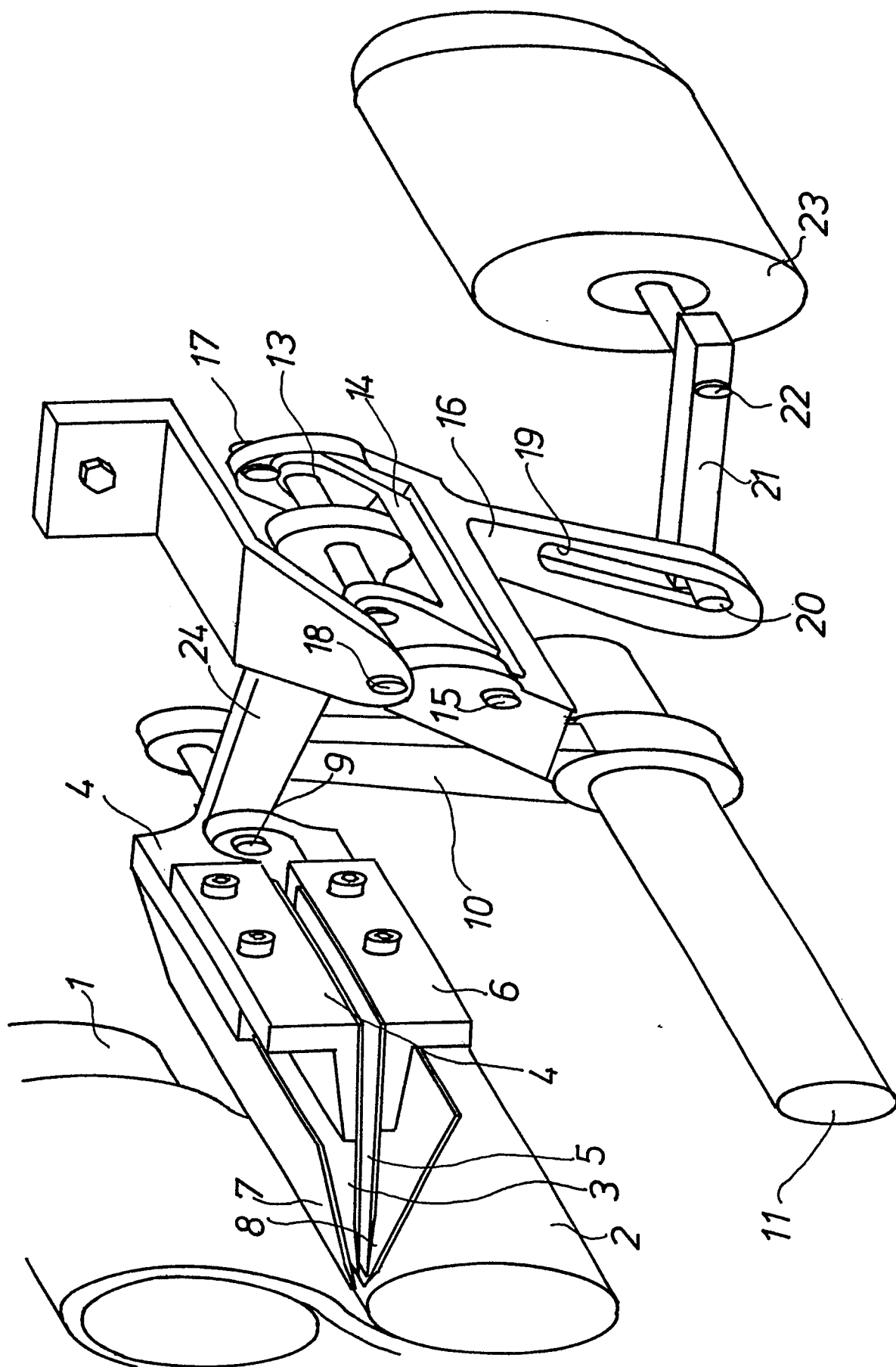
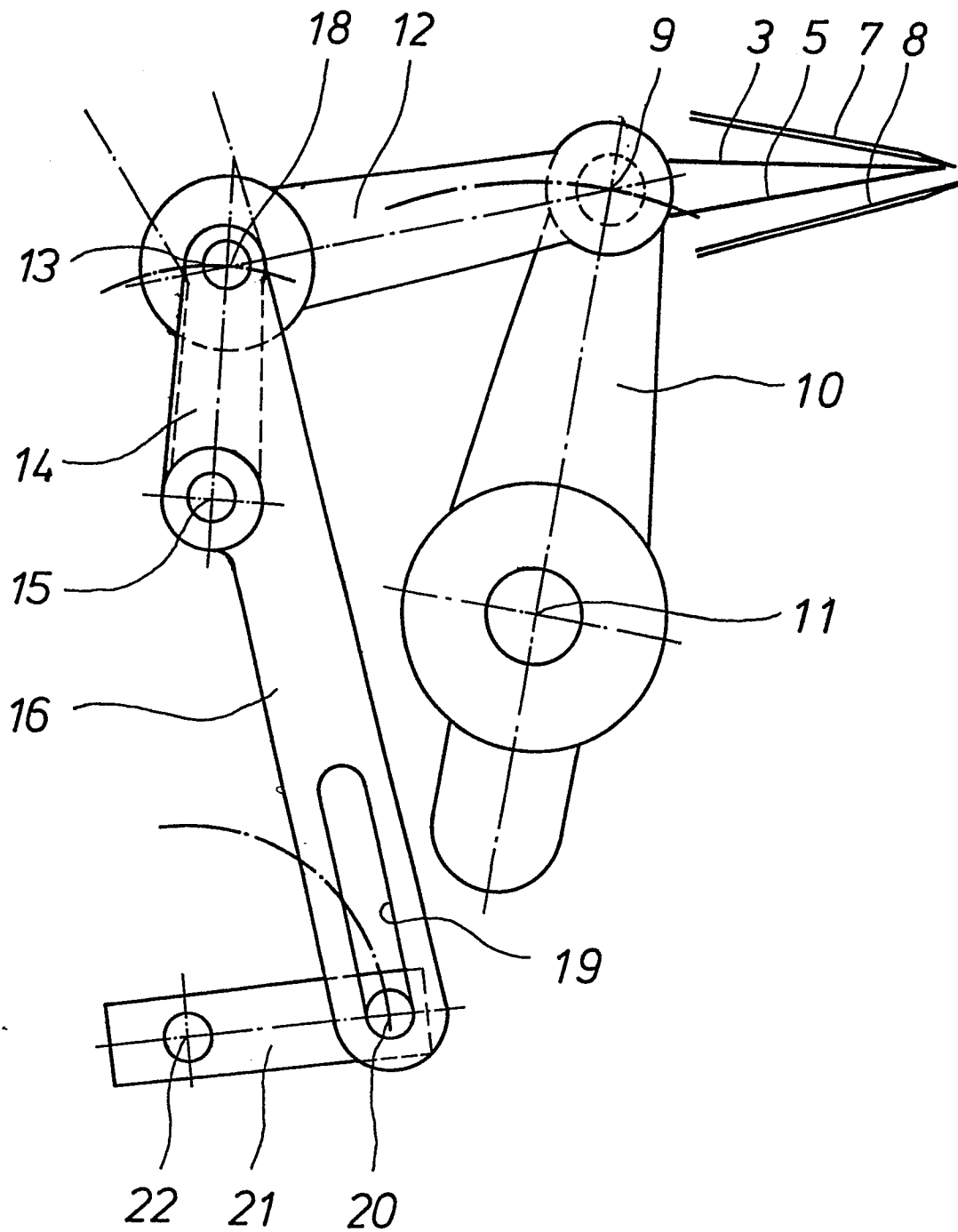


Fig. 2



*Fig. 3*

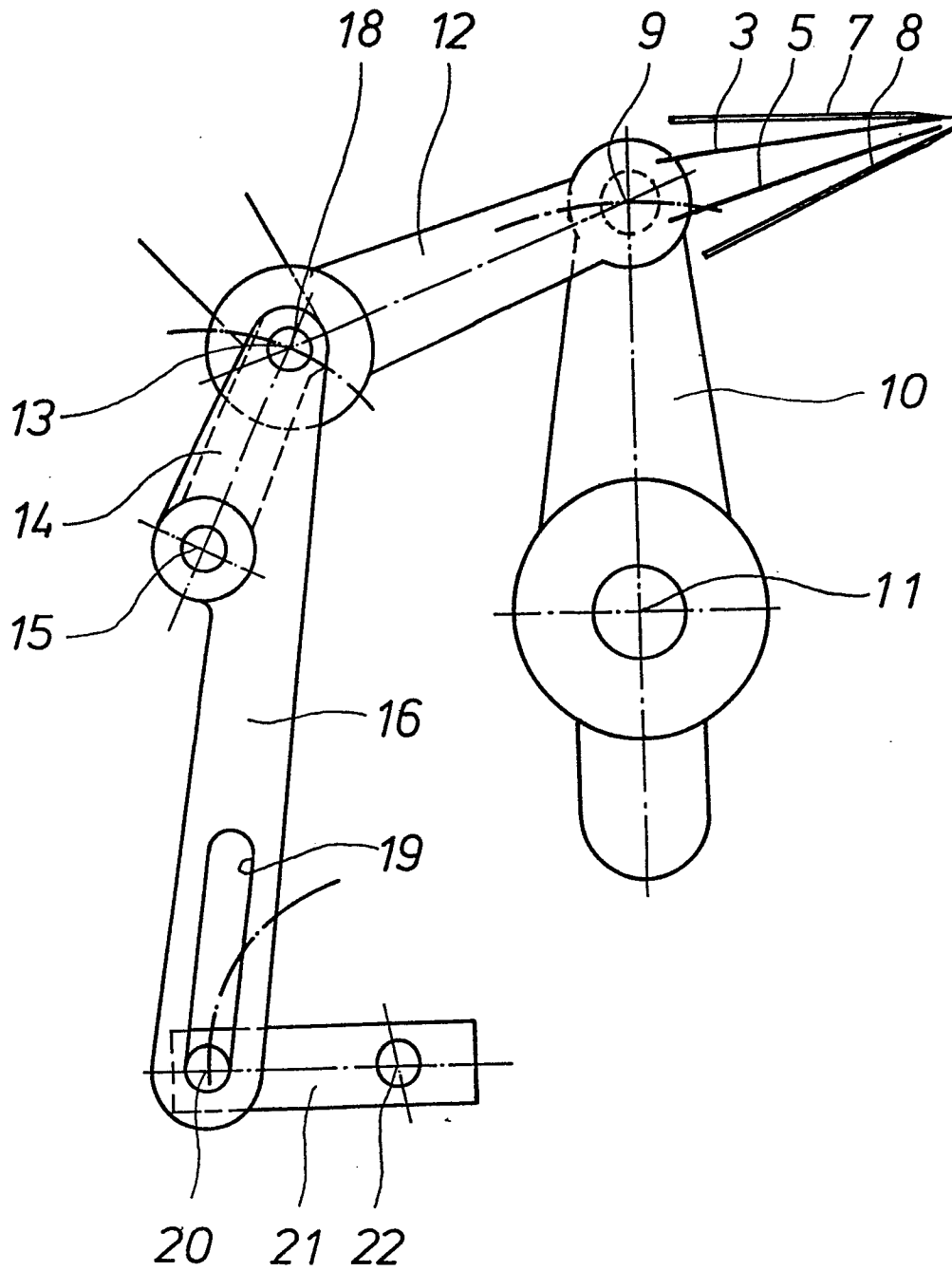


Fig. 4

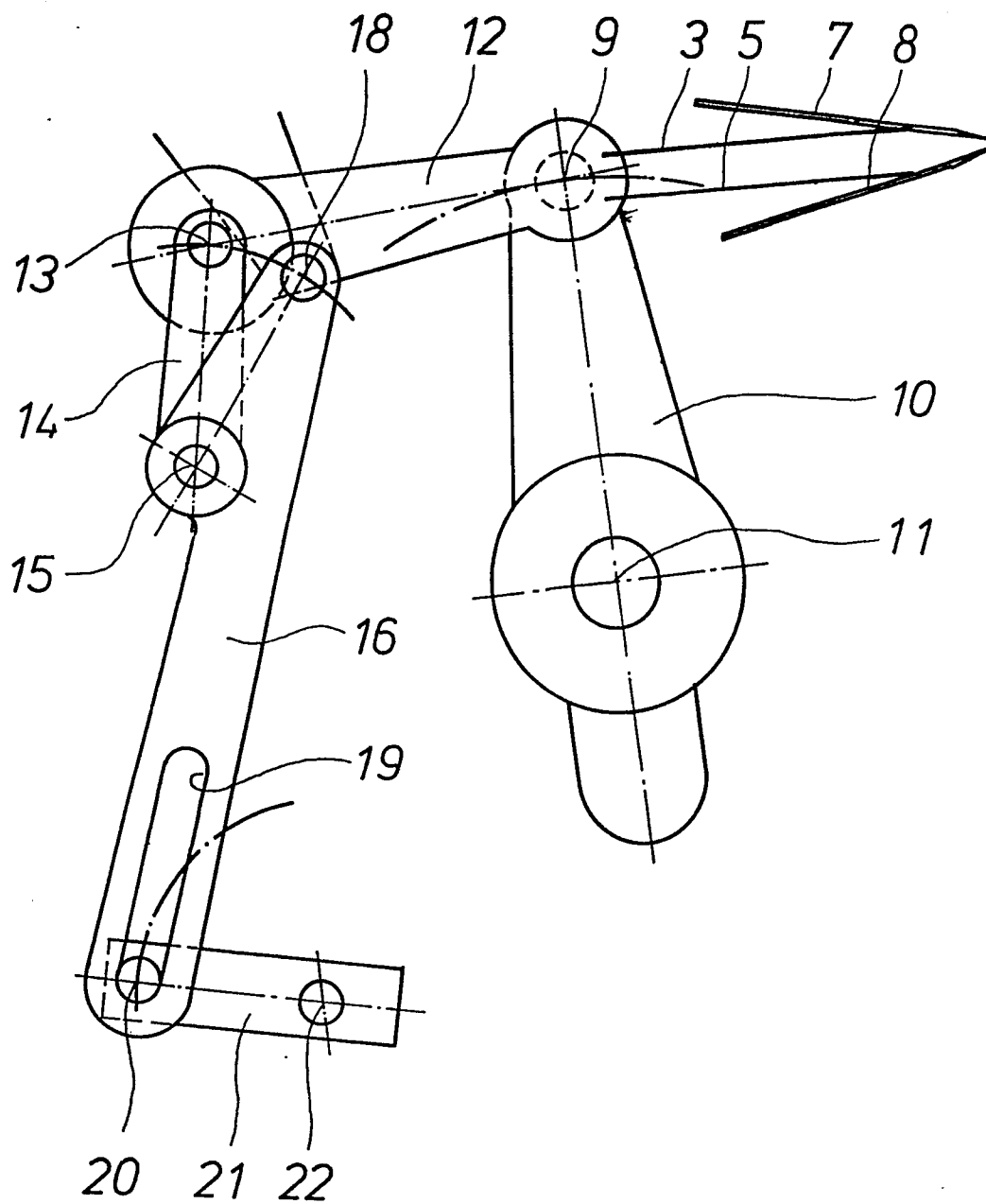


Fig. 5



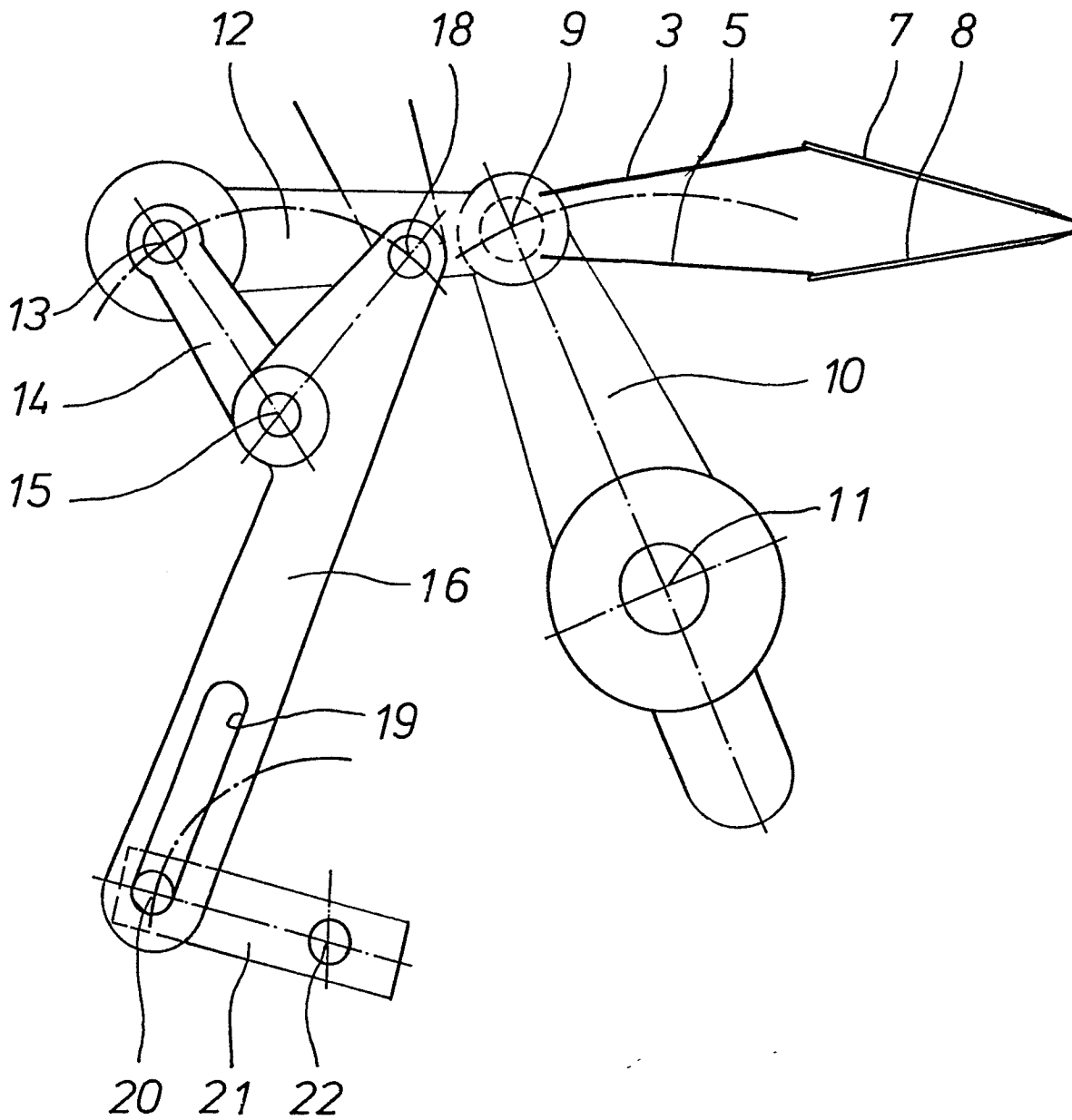


Fig. 6

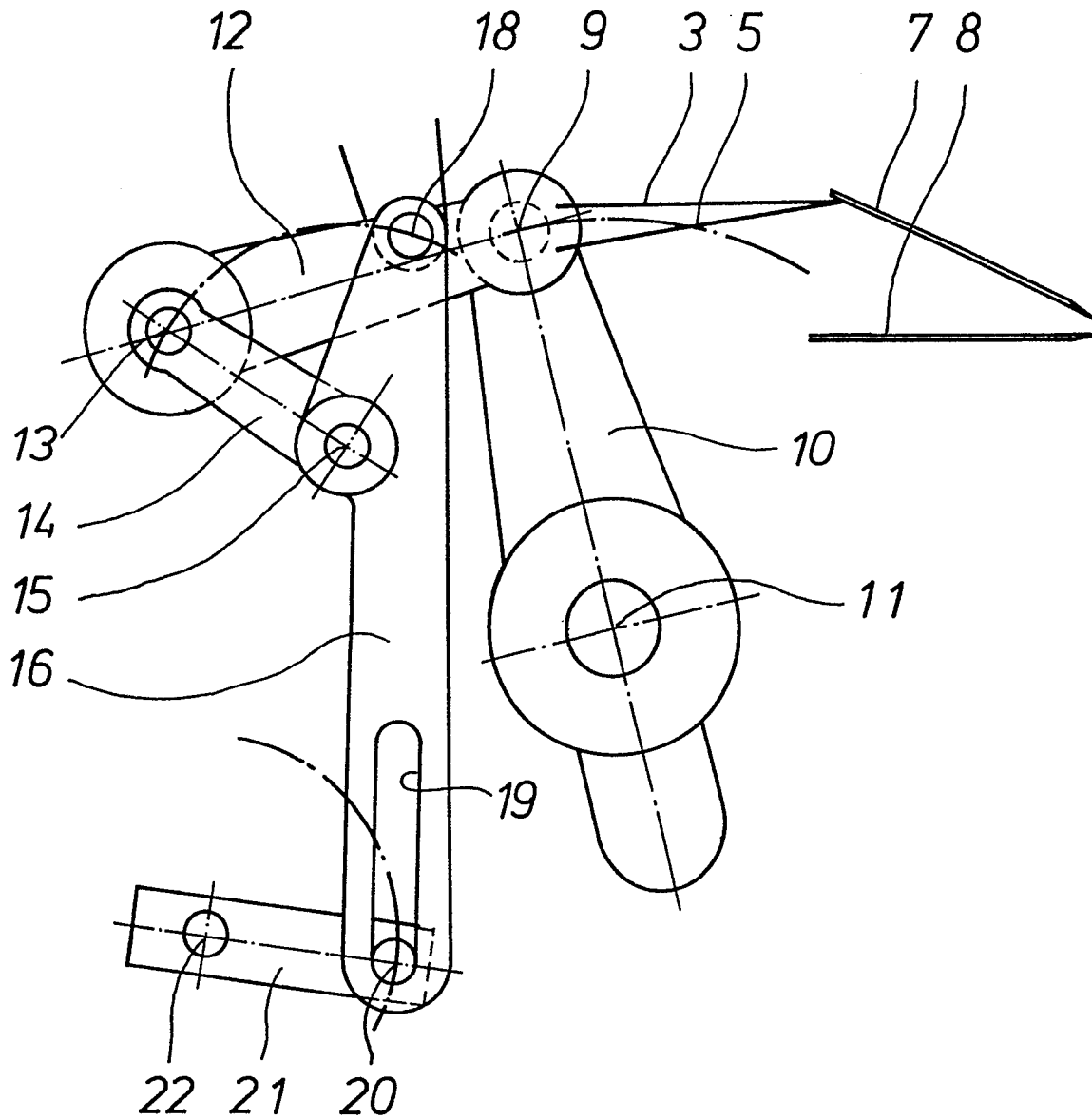


Fig. 7



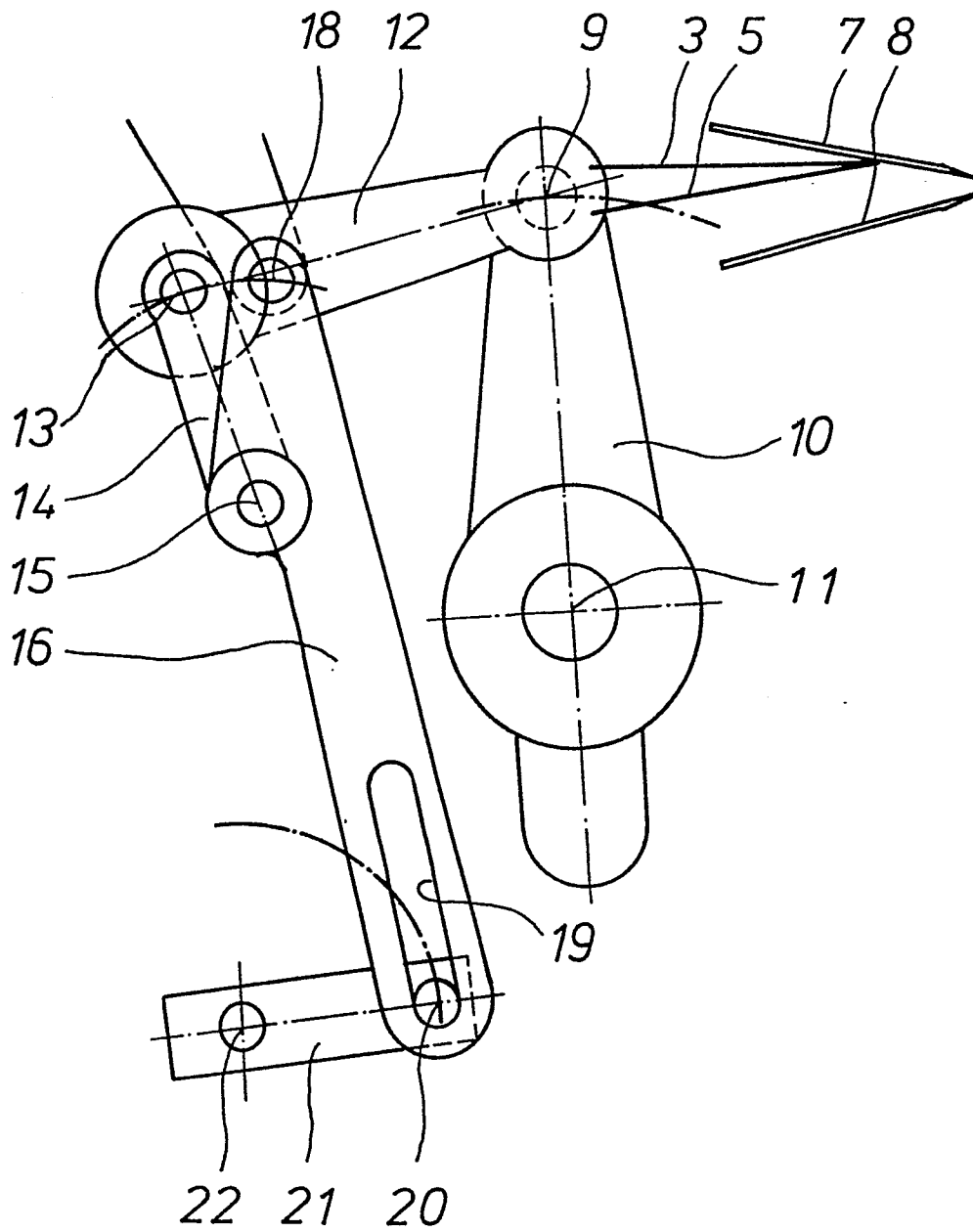


Fig. 8



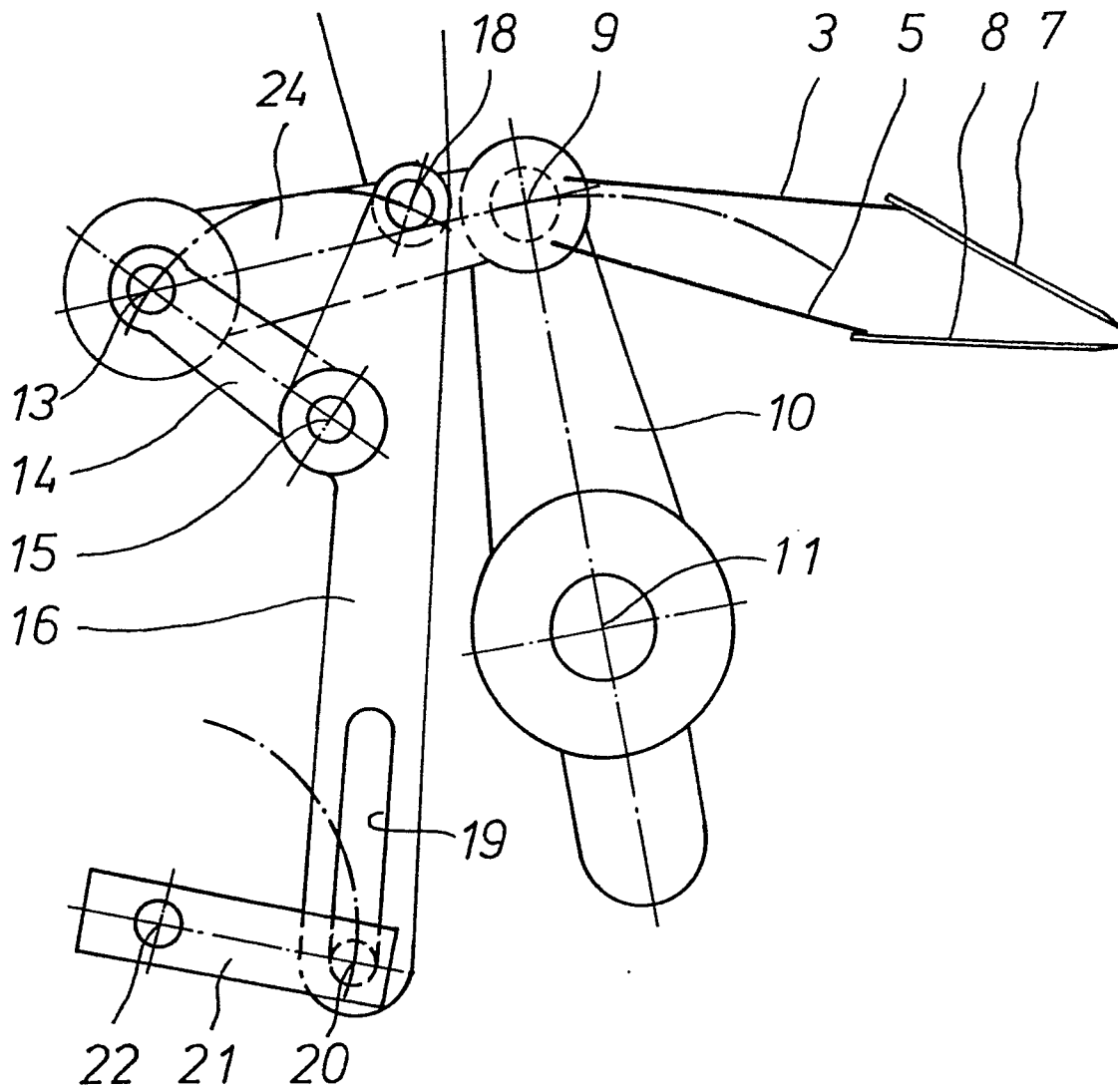


Fig.9

10/5

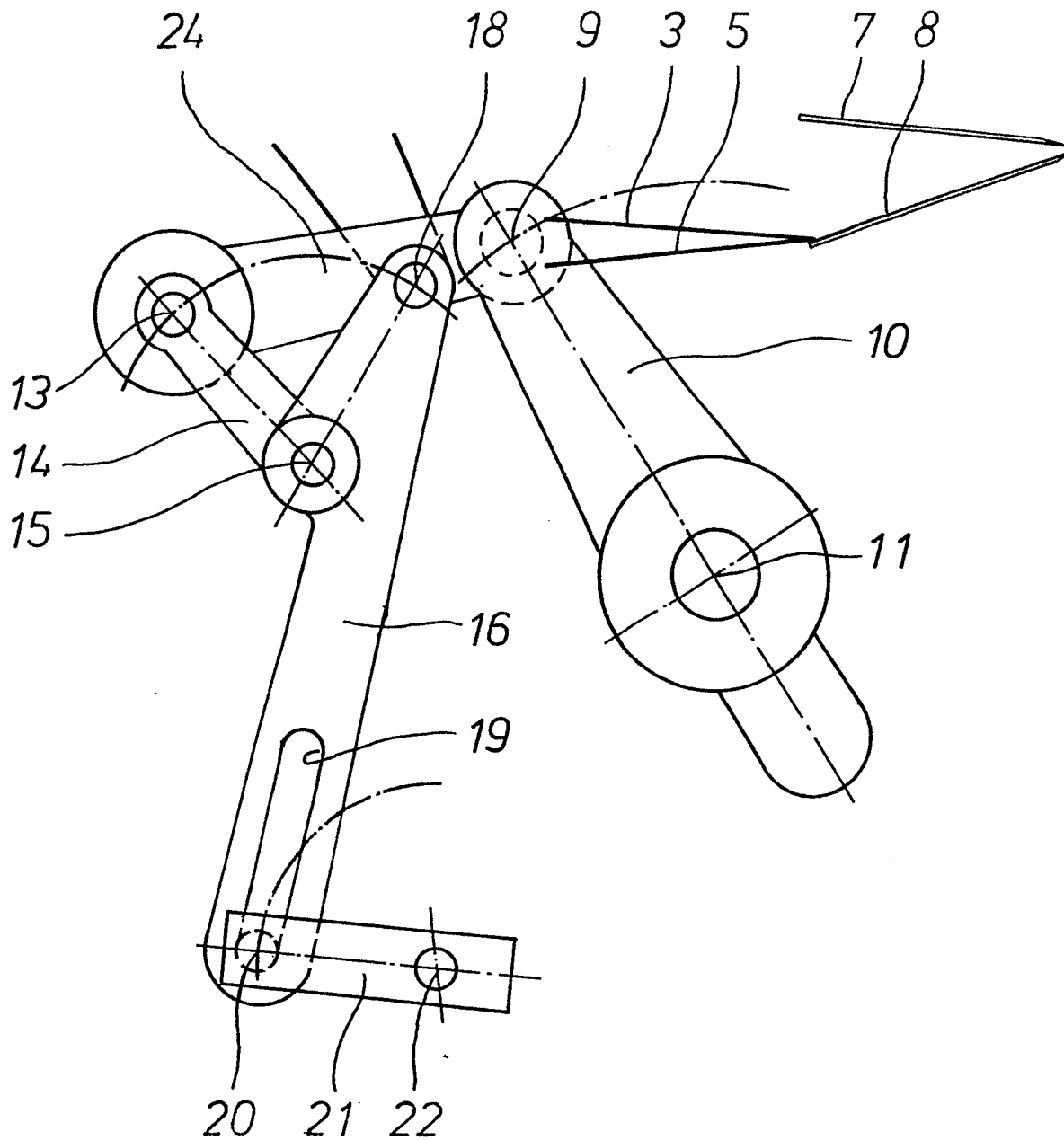


Fig. 10

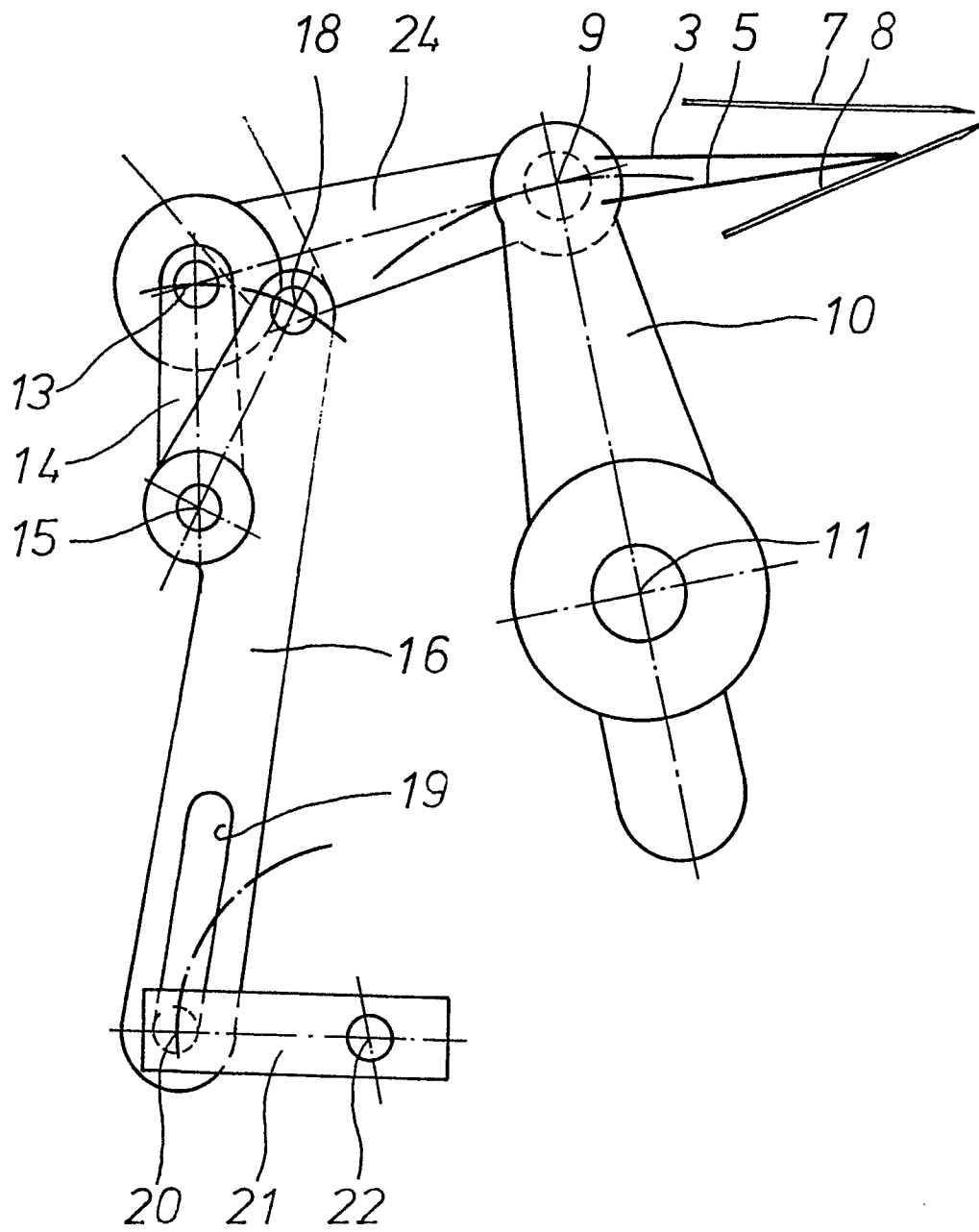


Fig. 11

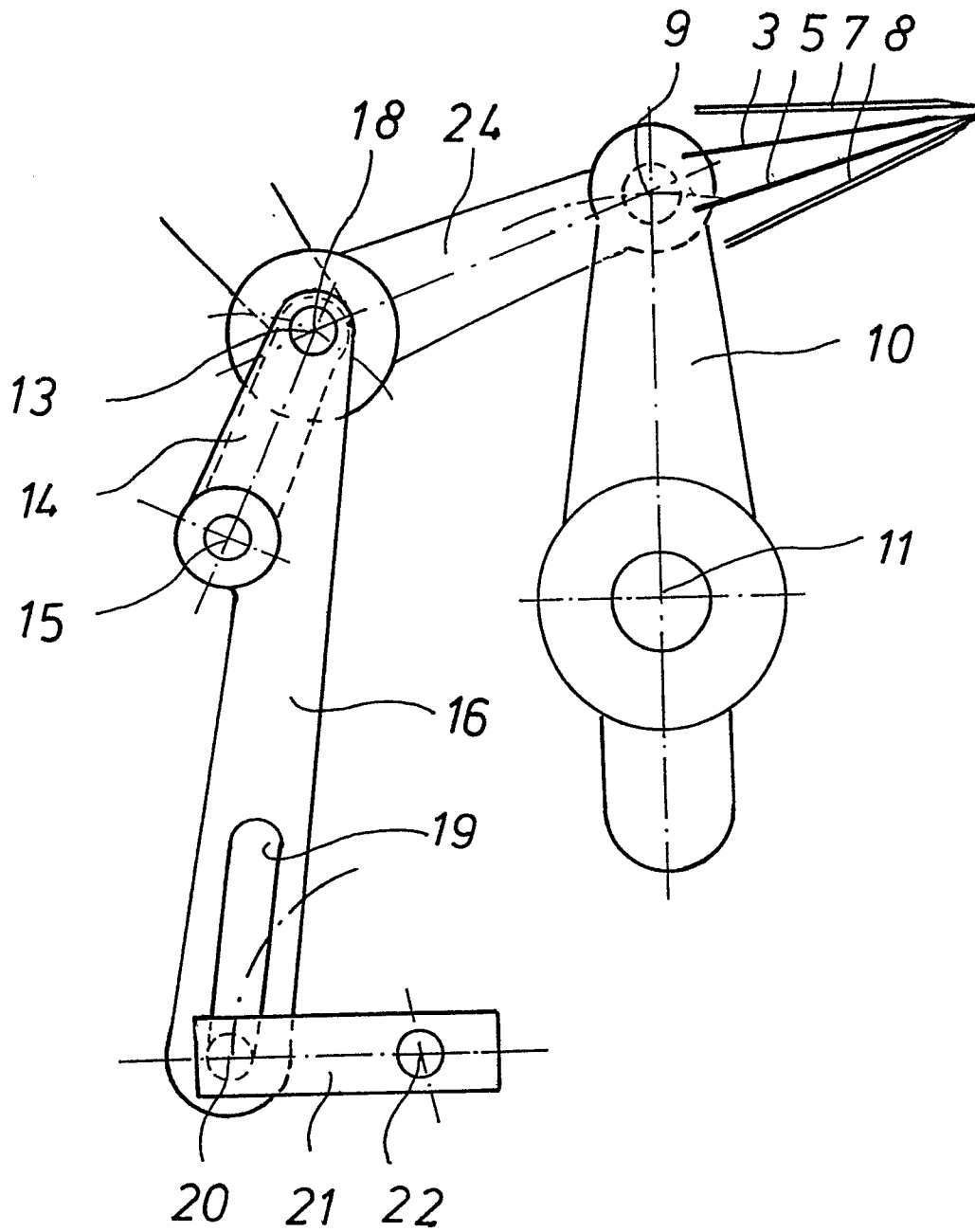


Fig. 12

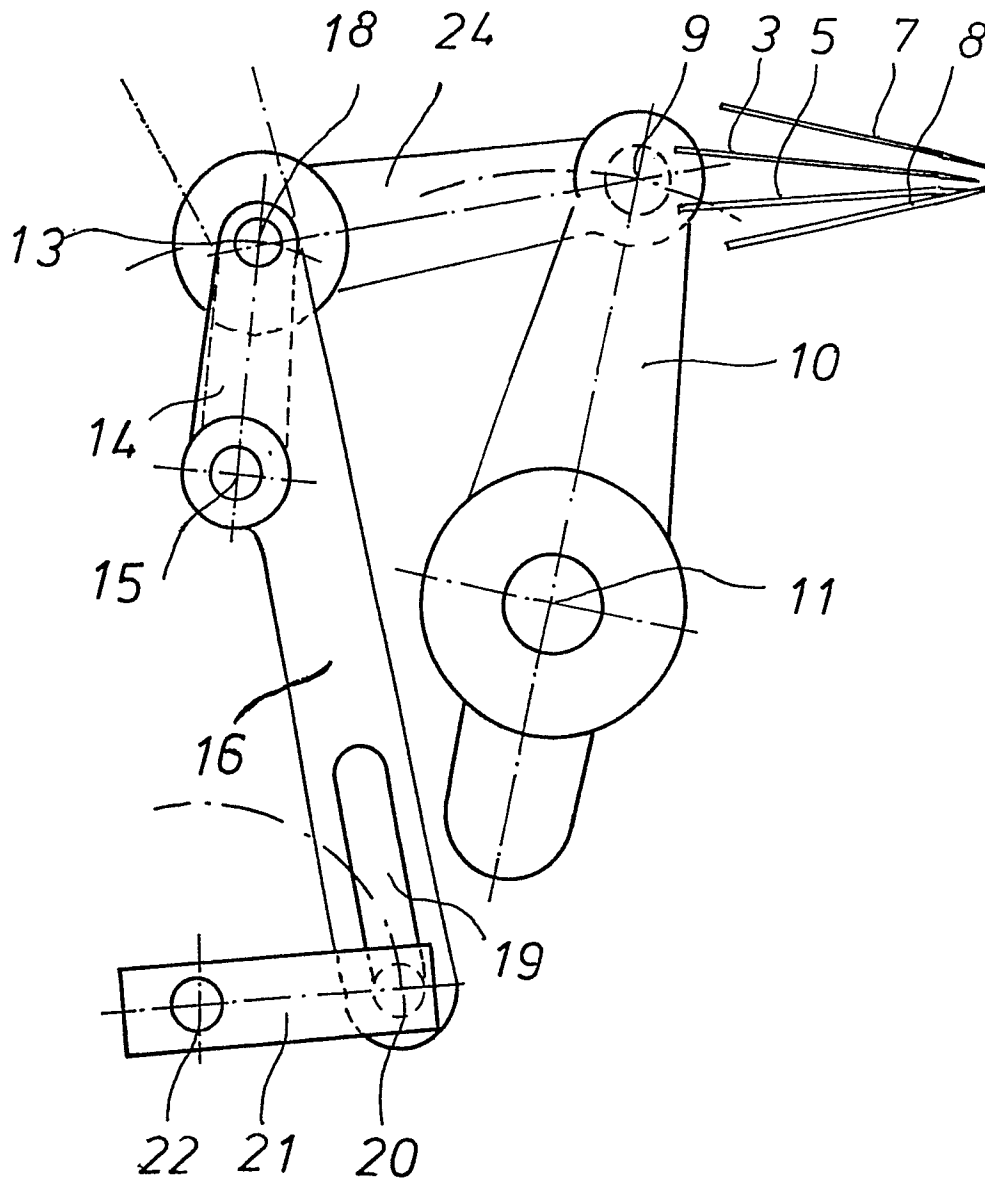


Fig. 13



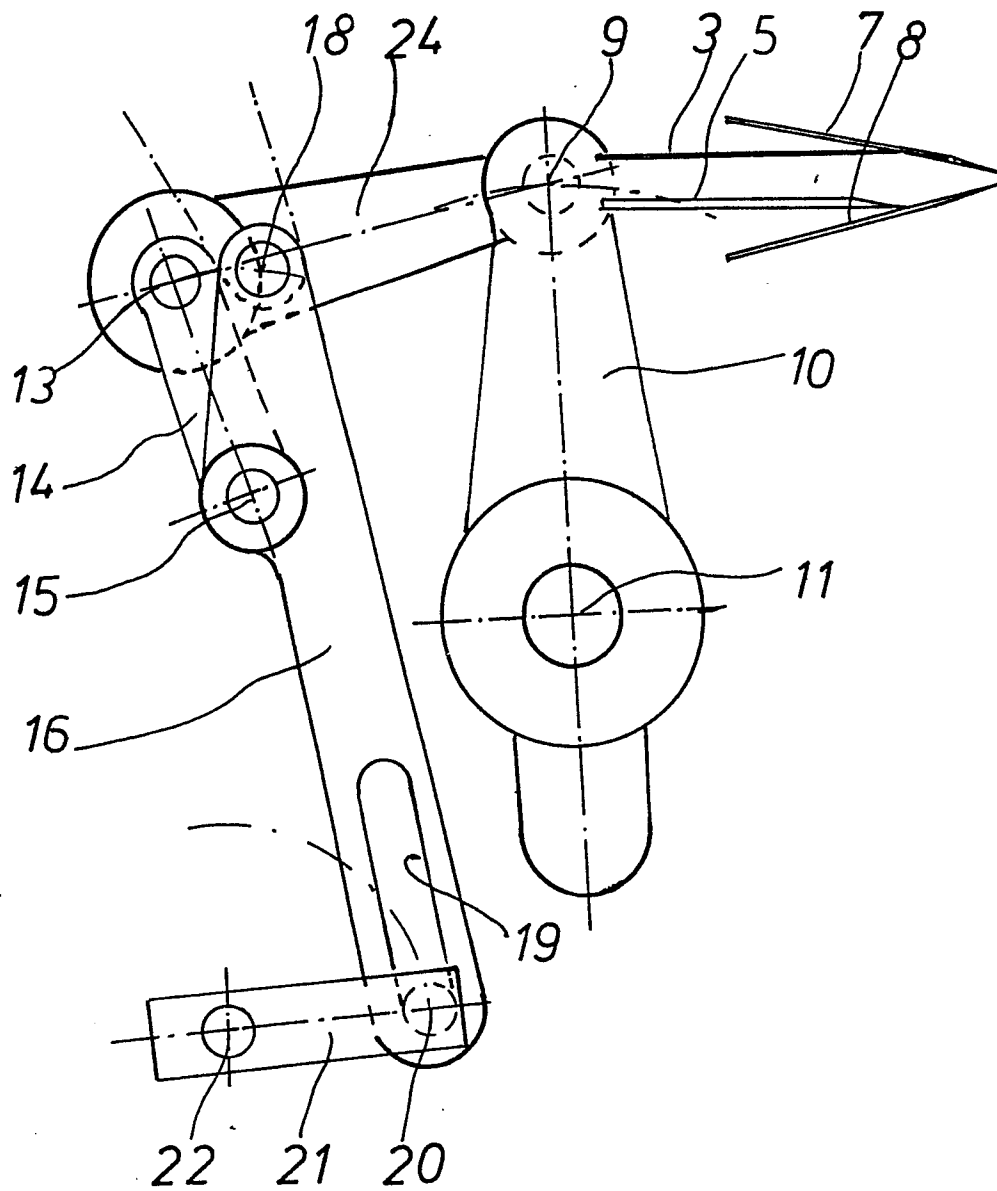


Fig. 14

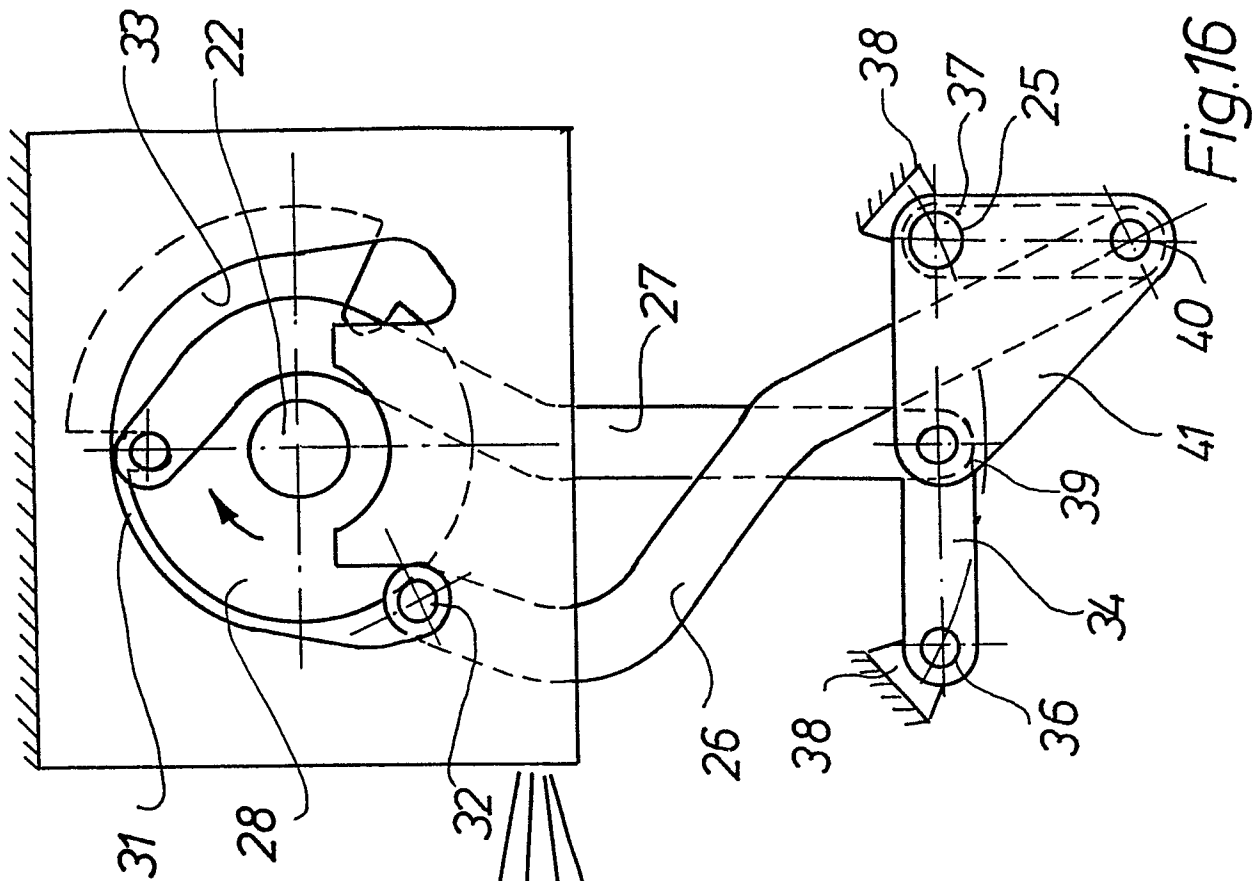


Fig. 16

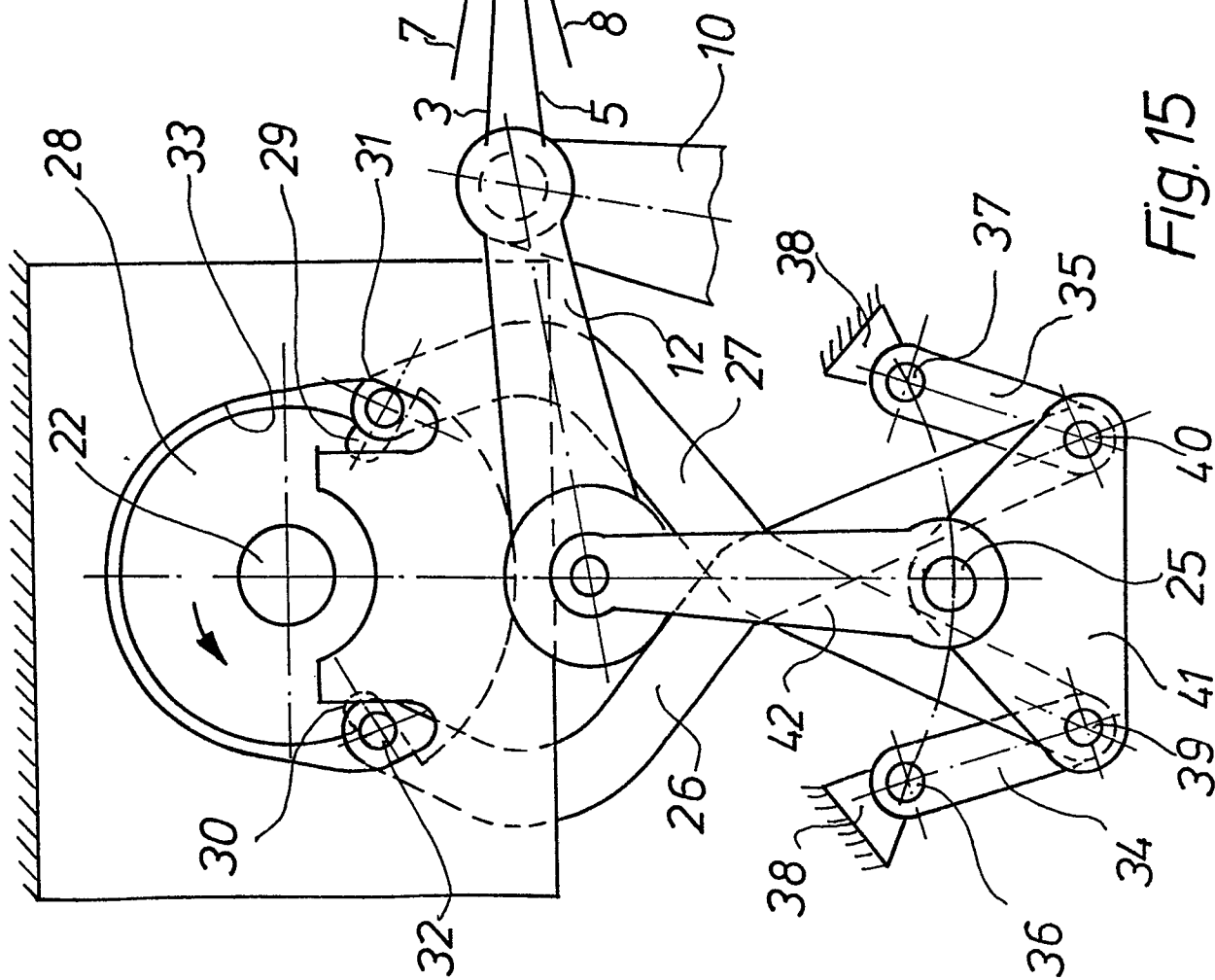


Fig. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0082807

Nummer der Anmeldung

EP 82 73 0150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	US-A-2 923 447 (G. EZBELENT)		D 06 J 1/06
A	DE-A-1 810 719 (K. ROBOFSKY)		
A	DE-A-1 435 070 (DEMAGNY)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			D 06 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-03-1983	Prüfer DEPRUN M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			