

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 559 966 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92121663.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B26D 1/20**

(22) Anmeldetag: **19.12.92**

(30) Priorität: **09.03.92 DE 4207440**

D-80335 München(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.93 Patentblatt 93/37

(72) Erfinder: **Schnabel, Klaus, Dipl.-Ing. (FH)**
Mühlleite 7
W-8484 Grafenwöhr(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

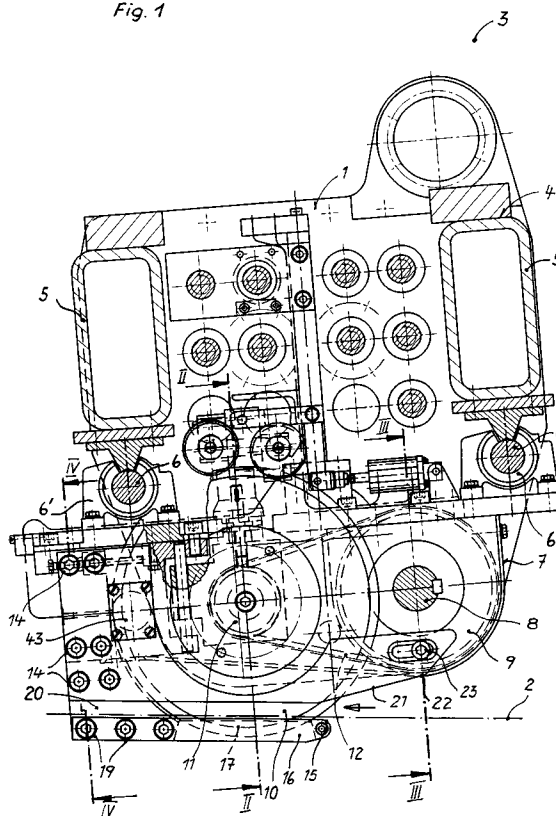
(71) Anmelder: **BHS-Bayerische Berg-, Hütten-
und Salzwerke Aktiengesellschaft**
Nymphenburger Strasse 37

(74) Vertreter: **Eder, Eugen, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder Dipl.-Ing. K.
Schieschke Elisabethstrasse 34
D-80796 München (DE)

(54) **Längsschneidmaschine für eine Warenbahn, insbesondere Wellpappenbahn.**

(57) Die Längsschneidmaschine für eine Warenbahn, insbesondere Wellpappenbahn, weist wenigstens ein, auf einer Seite der Warenbahn angeordnetes Schneidmesser auf, das von einem quer zur Warenbahn verschiebbaren Halteträger getragen ist. Auf der anderen Seite der Warenbahn ist wenigstens eine quer zur Warenbahn verschiebbare Gegenfläche für jedes Schneidmesser vorhanden. Ferner ist ein quer zur Warenbahn angeordneter, höhenverstellbarer Führungsträger für jeden Halteträger für Schneidmesser vorhanden. Jedes Schneidmesser (10) ist über ein die Warenbahn (2) durchdringendes, starres Verbindungsteil (20) mit der Gegenfläche (15) fest verbunden, wobei dieses Verbindungsteil mit dem Messer fluchtet und in Warenbahnaufrichtung gesehen, dem Schneidmesser nachgeordnet ist.

Fig. 1



EP 0 559 966 A1

Die Erfindung betrifft eine Längsschneidmaschine für eine Warenbahn, insbesondere Wellpappenbahn, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

Es ist eine Längsschneidmaschine bekannt, deren dünnes Messer gegen eine mit einer Führungsnut versehene Gegenrolle schneidet über die die Warenbahn daran anliegend läuft. Nachteilig ist, daß diese Gegenrolle getrennt vom Schneidmesser gelagert und quer zur Laufrichtung der Warenbahn einstellbar angeordnet ist. Der Aufwand an Lagerungs- und Einstellmittel ist unnötig groß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Längsschneidmaschine so zu verbessern, daß der Lagerungs- und Einstellaufwand für die Schneidvorrichtung vermindert, zudem ein raumgedrängter Aufbau möglich ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die Erfindung bietet den Vorteil, daß durch die direkte Verbindung der Gegenfläche für das Schneidmesser mit dem Halteträger desselben zusätzliche Lagerungsmittel und Einstellmittel entfallen.

Vorzugsweise wird die Gegenfläche für das Schneidwerkzeug nach einer Ausgestaltung der Erfindung von einem Tisch mit Führungsspalt für das Schneidmesser gebildet.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung wird die gegenüber der Laufgeschwindigkeit der Warenbahn voreilende hohe Drehgeschwindigkeit des Schneidmessers durch Einschaltung eines Übersetzungstrieb zwischen Antriebswelle und Schneidmesser beträchtlich erhöht. Dabei liegt die Drehzahl der Antriebsgeschwindigkeit unterhalb deren kritischen Eigendrehzahl.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist, wie üblich, die Schneidvorrichtung mit Messerantriebswelle, Einstellspindeln und Führungsträger schwenkbar in den Seitenständen der Maschine gelagert. Dadurch kann die Schneidvorrichtung in und außer Arbeitsstellung gebracht werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann einer solchen Schneidvorrichtung eine weitere, z. B. dahinter oder darüber, zugeordnet werden. Es ist dann ein üblicher Tandembetrieb möglich. Hierdurch ist es möglich, die außer Betrieb befindlichen Schneidmesser für neue Einstellungen vorzubereiten und in kürzester Zeit bei Bedarf in Arbeitsstellung zu überführen. Auch ist ein Ersatz der Schneidmesser bei gleicher Einstelllage möglich, wodurch die Gesamtstandzeit der Schneidmesser erhöht wird.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es auch möglich, die Längsschneidvorrichtung mit einer Rillvorrichtung zu einer

Längsschneid- und/oder Rillmaschine zu kombinieren.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen vertikalen Schnitt durch eine Längsschneidmaschine für eine Wellpappenbahn;
- Fig. 2 einen Teilschnitt nach der Linie II-II in Fig. 1;
- Fig. 3 einen Teilschnitt nach der Linie III-III in Fig. 1;
- Fig. 4 einen Teilschnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 1 und
- Fig. 5 und 6 Vertikalschnitte nach Fig. 1 mit oberem Messer bzw. unterem Messer in Arbeitsstellung.

Die Längsschneidmaschine 1, insbesondere für eine Wellpappenbahn 2, weist nach Fig. 1 Seitensänder 3 auf, in denen ein Führungsträger 4 wie üblich schwenkbar gelagert ist. Der Führungsträger 4 wird von zwei parallelen Holmen 5 gebildet, die an ihren Enden in nicht dargestellter Weise starr mit Seitenschildern verbunden sind. Die Seitenschilder sind um nicht dargestellte Schwenkzapfen schwenkbar gelagert. Eine ebenfalls nicht dargestellte Schwenkvorrichtung kann den Führungsträger 4 in Arbeitsstellung bzw. aus der Arbeitsstellung bringen.

Die Holme 5 sind mit Gleitstangen 6 versehen. An diesen sind verschiebbar Halteträger 7 mittels Gleitlager 6' gelagert. In Querrichtung zur Wellpappenbahn 2 sind mehrere Halteträger 7 vorgesehen, die über nur schematisch angedeutete Einstellspindeln, Kupplungen in vorbestimmte Stellungen ein- und feststellbar sind.

Jeder Halteträger 7 wird von einer Antriebswelle 8 durchquert. Auf dieser sitzt, schiebbar und mit dem Halteträger 7 verbunden, ein Übersetzungsrad 9.

Auf dem Halteträger 7 ist parallel versetzt zum Übersetzungsrad 9 ein Schneidmesser 10 drehbar gelagert. Das Schneidmesser 10 trägt ein Übersetzungsrad 11, welches mit dem Übersetzungsrad 9 eine Übersetzung bildet. Vorzugsweise sind die beiden Übersetzungsräder über einen Riementrieb 12, z. B. einen Zahnriemen, miteinander verbunden. Das Schneidmesser 10 wird über dieses Getriebe mit einer gegenüber der Antriebswelle 8 höheren Drehzahl angetrieben. Auf diese Weise ist eine Drehzahl für das Schneidmesser 10 erreichbar, die über der kritischen Drehzahl der Antriebswelle 8 liegt.

Das vorzugsweise sehr dünn und schlank ausgeführte Schneidmesser 10 wirkt mit einer Gegenfläche 15 zusammen, über die die Wellpappenbahn

2 daran anliegend läuft. Diese Gegenfläche 15 ist vorzugsweise ein Tisch 16. Dieser Tisch 16 besitzt einen Führungsspalt 17, in den der Randbereich des Messers 10 eindringt. Der Führungsspalt 17 setzt sich nach abwärts in eine konische Ausnehmung 18 fort. Die vorderen und hinteren Enden des Tisches 16 sind massiv ausgebildet. Die der Wellpappenbahn 2 zugekehrte Tischseite kann mit einer Gleitschicht versehen sein.

Das in Bahnlaufrichtung gesehene hintere Ende des Tisches 16 ist mittels Schrauben 19 mit einem Verbindungsteil 20 fest verbunden, dessen Stärke etwa der Stärke des Schneidmessers 10 entspricht oder dünner ist.

Das Verbindungsteil 20 ist mit dem Halteträger 7 mittels Schrauben 14 fest verbunden.

Mit dem Halteträger 7 ist überhalb des Tisches 16 mit Abstand dazu beiderseits des Schneidmessers 10 ein Führungsteil 21 fest verbunden. Dieses schuhartige Führungsteil 21 erleichtert mit seinem Ende 22 die Zuführung der Wellpappenbahn 2 zum Schneidmesser 10. Das eine Ende ist mit einem Langloch 23 mit Halteschraube versehen, so daß das Führungsteil 21 in Richtung des Langloches 23 einstellbar ist.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist das Schneidmesser 10 auf einem Flansch 25 gelagert und mittels eines Deckels 26 über eine Schraube 27 geklemmt. Der Flansch 25 geht in einen zylindrischen Stummel 28 über, der mittels Kugellager 29 in Seitenteilen 30 des Halteträgers 7 drehbar gelagert ist. Die Seitenteile 30 sind durch eine Deckplatte 30' miteinander verbunden. Auf dem Stummel 28 sitzt zwischen den Kugellagern 29 das Übersetzungsrad 11, über welches der Riementrieb 12 verläuft.

Der Stummel 28 ist axial durch eine Scheibe 31 gesichert, die mittels der Schraube 32 befestigt ist und deren Rand gegen das eine Kugellager 29 anliegt.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, nimmt der Halteträger 7, der schiebbar über Gleitlager 6' und Gleitstangen 6 gelagert ist, das Übersetzungsrad 9 über Kugellager 33 auf. Diese stützen sich auf dem Übersetzungsrad 9 ab. Das Übersetzungsrad 9 besitzt einen Fuß 34, der schiebbar, aber nicht verdrehbar auf der Antriebswelle 8 sitzt.

Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß das Verbindungsteil 20 zwischen zwei Führungsteilen 21 mittels Schrauben 14 geklemmt und an dem einen Seitenteil 30 befestigt ist.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, ist auch eine Tandemausführung einer Längsschneidmaschine 1 möglich. Hierbei ist neben der oberen Schneidmesser- und Trageinheit 40 eine ebenso ausgebildete, aber symmetrisch zugeordnete untere Schneidmesser- und Trageinheit 41 vorhanden.

In Fig. 5 ist die obere Schneidmesser- und Trageinheit 40 in Arbeitsstellung, die untere Einheit 41 in Ruhestellung dargestellt. In Ruhestellung können die Schneidmesser 10 neu eingestellt oder mittels einer angebauten Schleifvorrichtung 42 geschliffen werden.

In Fig. 6 ist die Einheit 40 in Ruhestellung, dagegen die Einheit 41 in Arbeitsstellung.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, kann dem Schneidmesser 10 eine Schmiervorrichtung 43 zugeordnet sein.

Patentansprüche

1. Längsschneidmaschine für eine Warenbahn, insbesondere Wellpappenbahn, mit wenigstens einem, auf einer Seite der Warenbahn angeordneten Schneidmesser, das von einem quer zur Warenbahn verschiebbaren Halteträger getragen ist, wenigstens einer, auf der anderen Seite der Warenbahn quer zur Warenbahn verschiebbaren Gegenfläche für jedes Schneidmesser, mit einem quer zur Warenbahn angeordneten, höhenverstellbaren Führungsträger für jeden Halteträger für Schneidmesser, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Halteträger (7) für das Schneidmesser (10) über ein die Warenbahn (2) durchdringendes, starres, in Warenbahnlaufrichtung gesehen dem Schneidmesser nachgeordneten, mit dem Messer fluchtenden Verbindungsteil (20) mit der Gegenfläche (15) fest verbunden ist.
2. Längsschneidmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenfläche (15) ein Tisch (16) ist, der einen Führungsspalt (17) für das Schneidmesser (10) besitzt.
3. Längsschneidmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die der Warenbahn (2) zugekehrte Tischseite mit einer Gleitschicht versehen ist.
4. Längsschneidmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (20) zwischen Halteträger (7) für das Schneidmesser (10) und Gegenfläche (15) höchstens gleiche Stärke wie das Schneidmesser besitzt.
5. Längsschneidmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsträger (4) für die Halteträger (7) mit Schneidmessern (19) schwenkbar gelagert ist, so daß die Schneidmesser (10) mit Gegenflächen aus der Warenbahnebene oder in diese schwenkbar sind.

6. Längsschneidmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteträger (7) mit Schneidmesser (10) am Führungsträger (4) seitlich aus der Warenbahn (2) bewegbar sind.

5

7. Längsschneidmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidvorrichtung (40) mit Schneidmesser (10), Gegenflächen (15), Antriebswellen, Führungen und Einstellvorrichtungen in Bahnlaufrichtung hintereinander oder übereinander angeordnet sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1

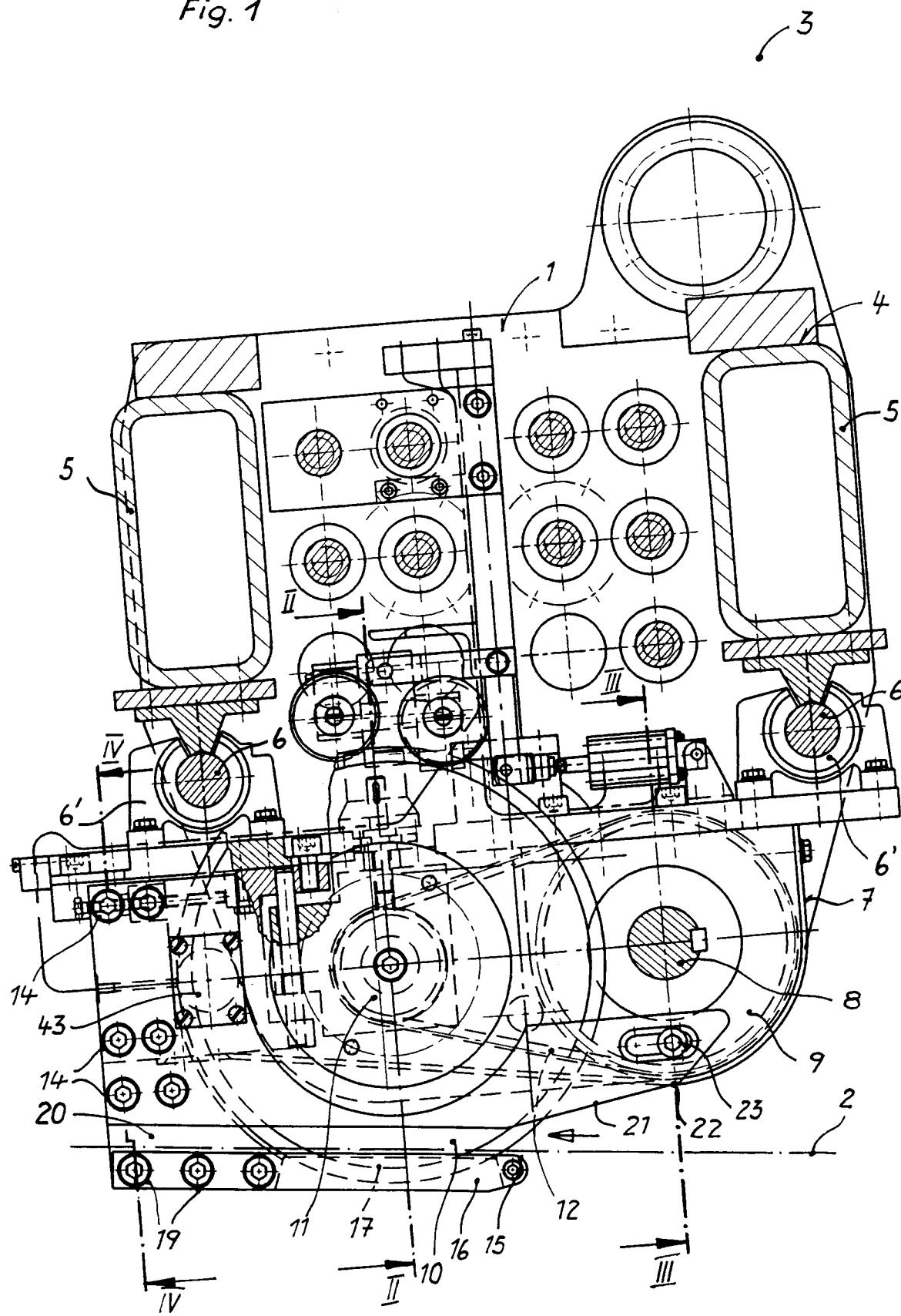


Fig. 2

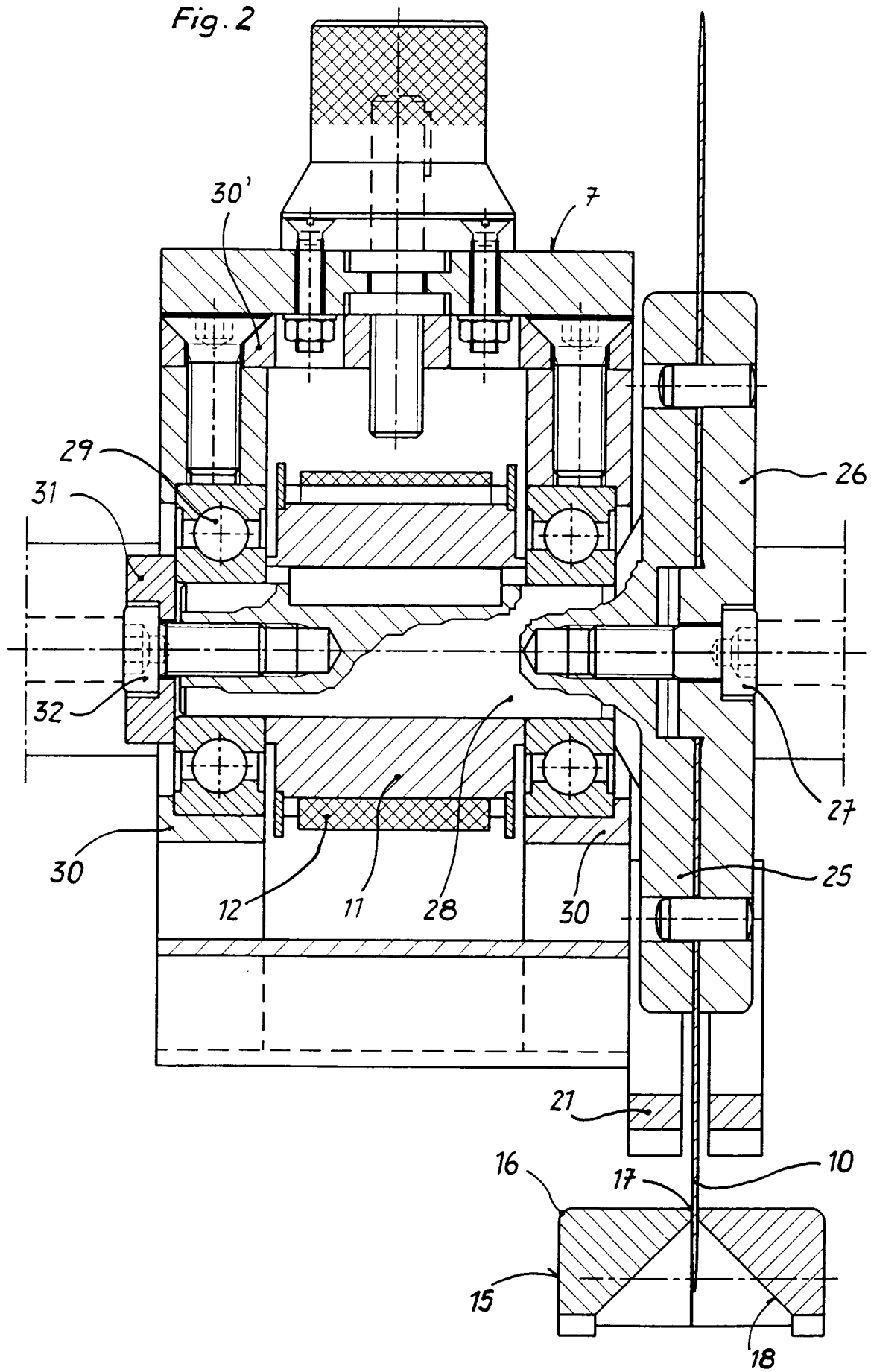


Fig. 3

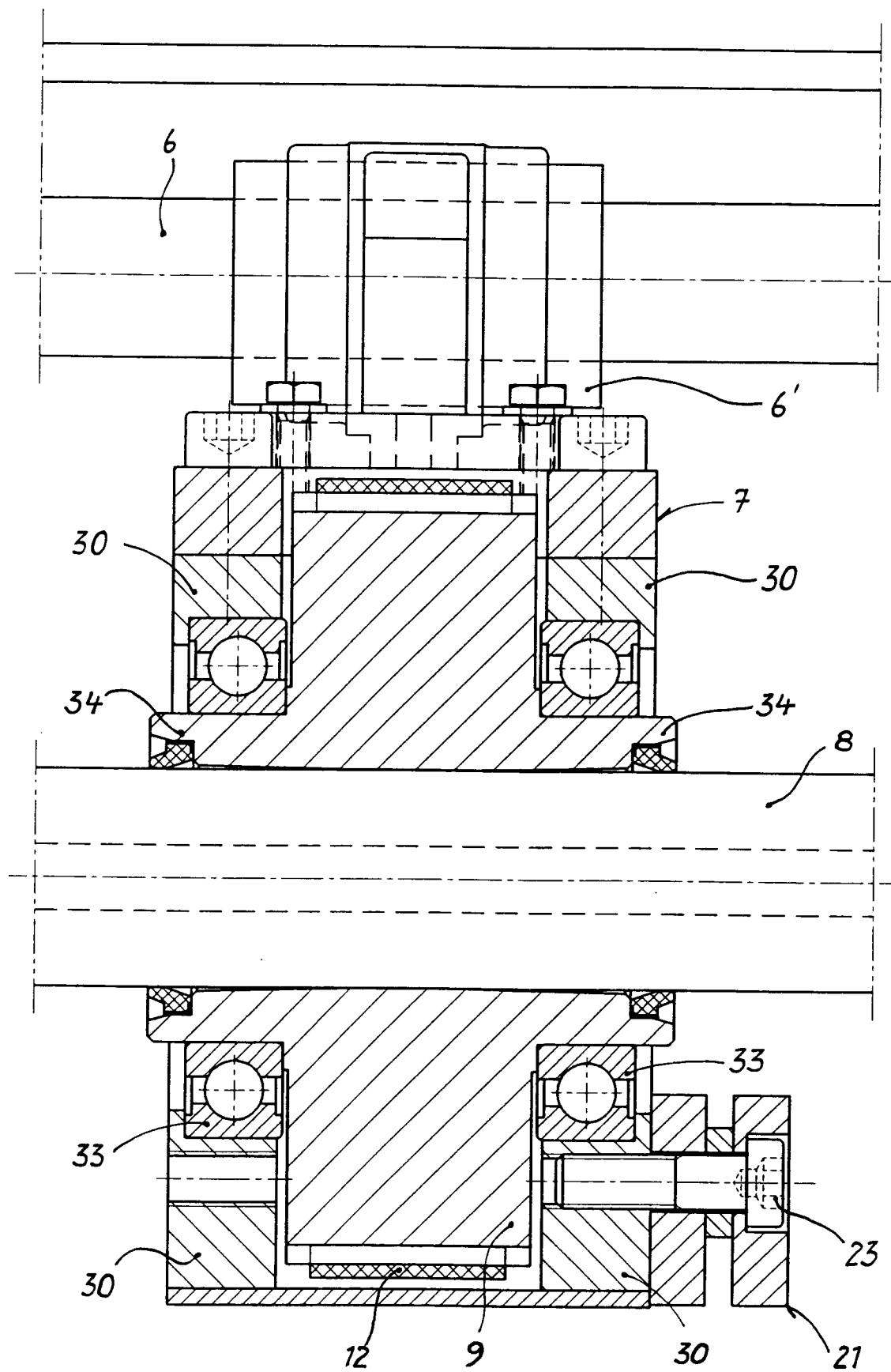


Fig. 4

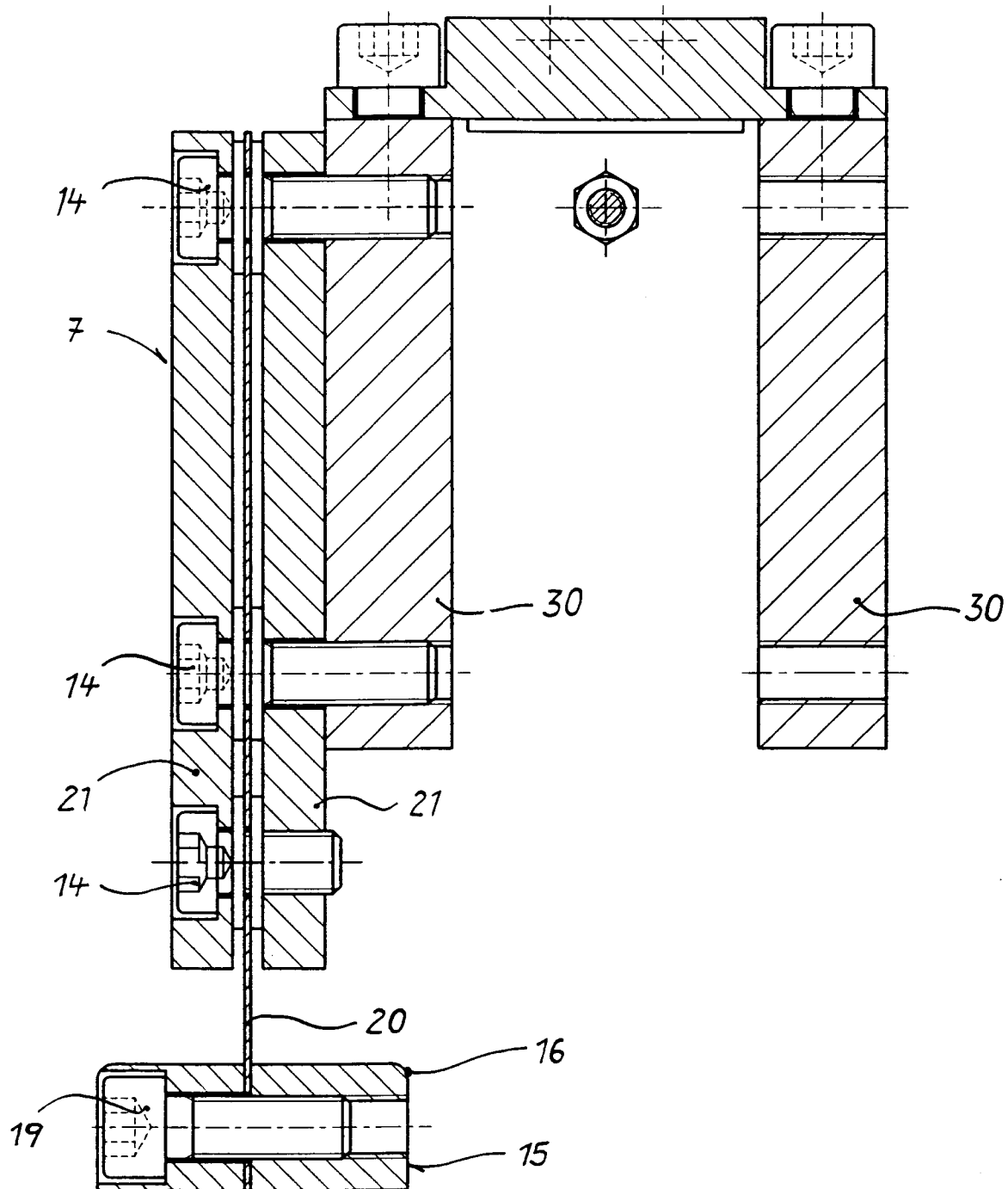


Fig. 5

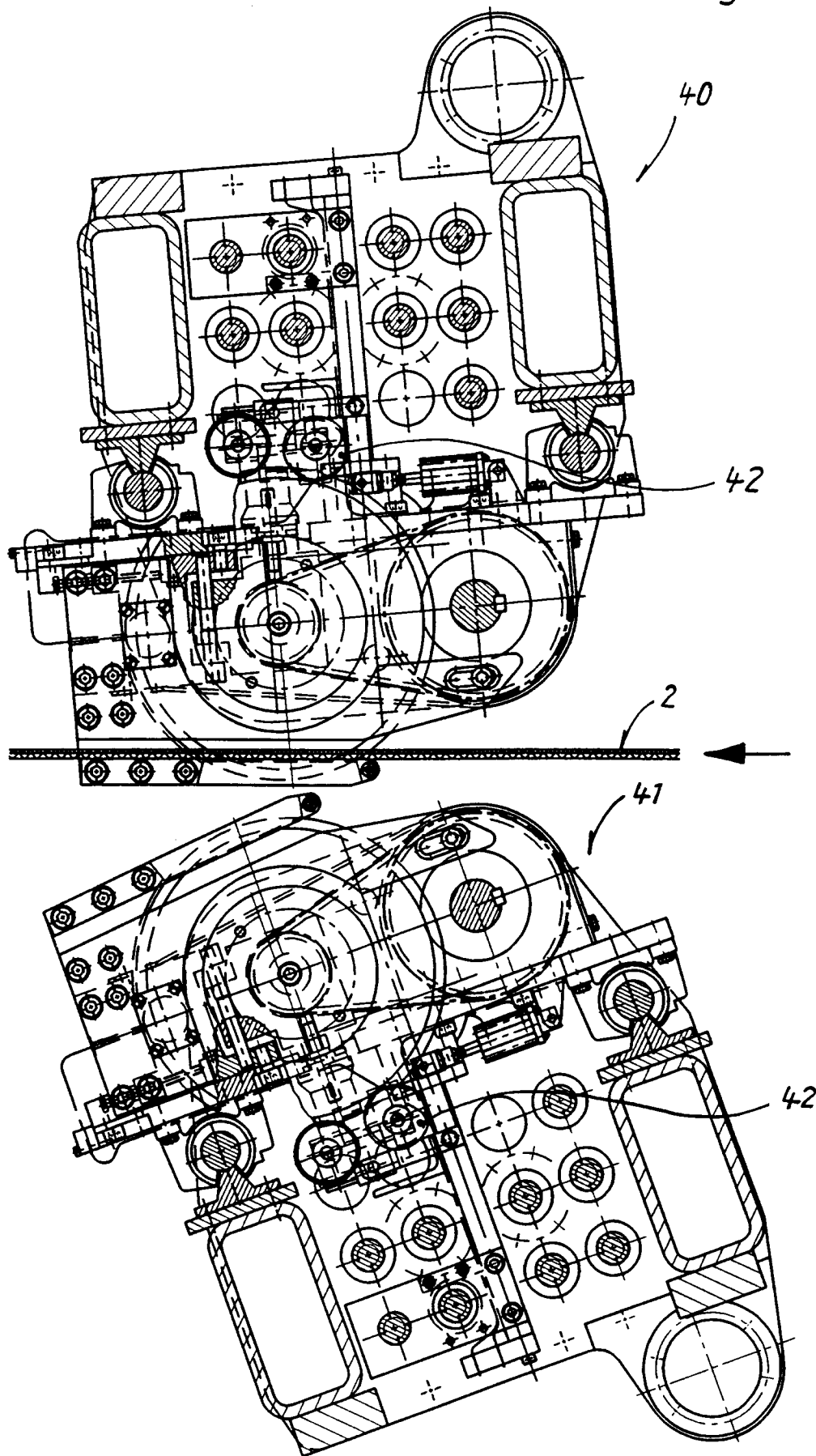
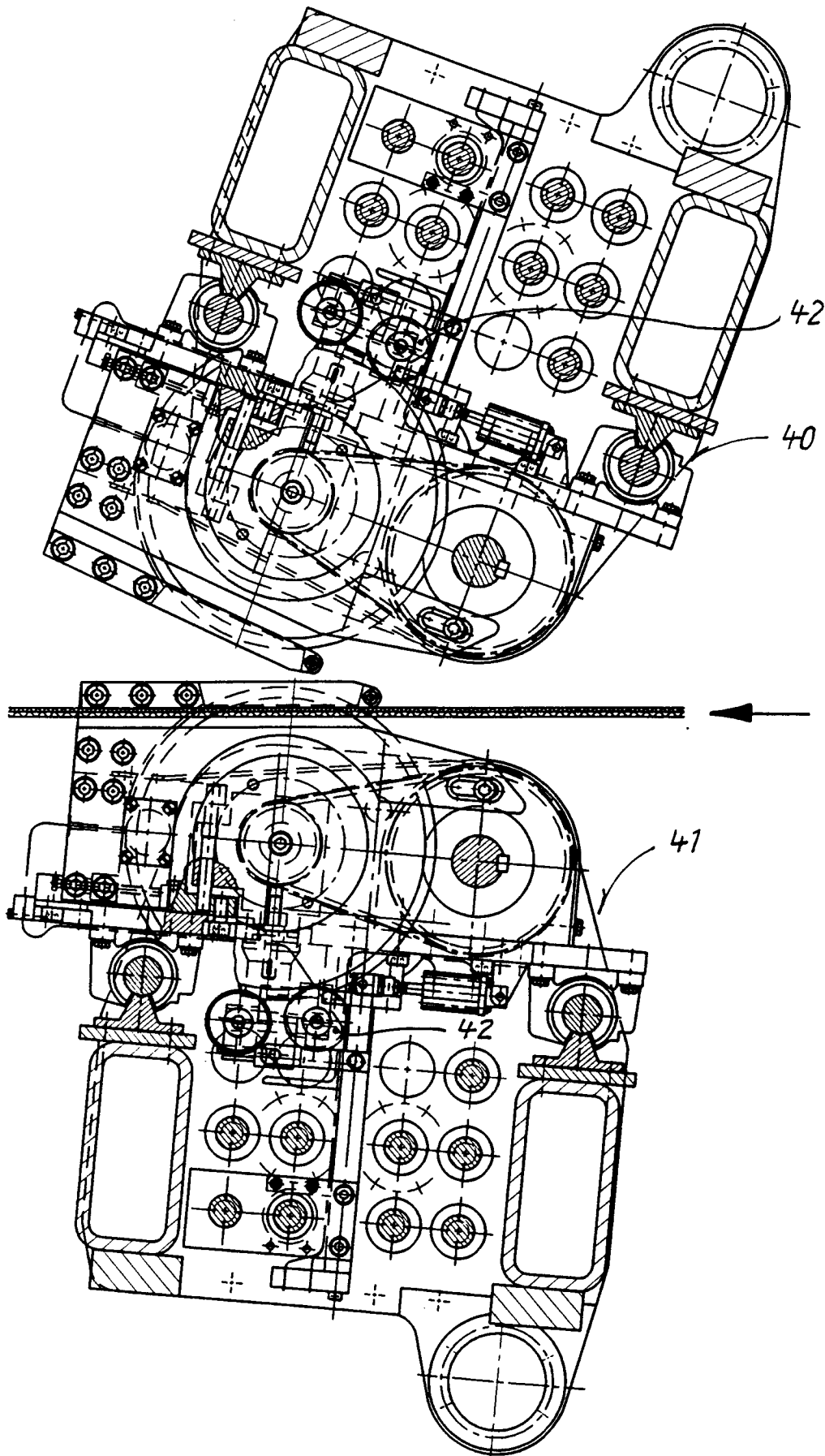


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 1663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-1 642 081 (MUNROE) * das ganze Dokument * ---	1-2, 4-7	B26D1/20
Y	DE-B-1 216 327 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.) * das ganze Dokument * ---	1-2, 4-7	
A	US-A-4 699 031 (D'ANGELO ET AL.) * Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 12; Abbildung 5 * -----	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 JUNI 1993	Prüfer VAGLIENTI G.L.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 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	