



(11) **EP 1 925 731 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(51) Int Cl.:
D21G 1/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07113259.1**

(22) Anmeldetag: **26.07.2007**

(54) **Walzenhebevorrichtung**

Roller hoisting device

Dispositif de levage d'une presse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FI IT SE

(30) Priorität: **14.11.2006 DE 102006053503**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.05.2008 Patentblatt 2008/22

(73) Patentinhaber: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Hendrix, Gottfried**
46487 Wesel (DE)

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus**
Voith Patent GmbH
Sankt Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 972 879

EP 1 925 731 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Walzenhebevorrichtung für Kalandervalzen einer Maschine mit Seilführung zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn mit einem Kran, dessen Lastaufnahmeglied über wenigstens ein Koppellement mit einer, ein Walzenende tragenden Lastaufnahmevorrichtung verbunden ist, wobei das Seil der Seilführung auf der, der Walzenmitte zugewandten Seite des Koppelgliedes verläuft.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus dem Dokument EP 0 972 879 A2 bekannt.

[0003] Die Erfindung betrifft auch ein dazugehöriges Verfahren zum Heben einer Kalandervalze.

[0004] Die Seile der Seilführung versperren dabei den Hebeweg nach oben, so dass die Walze abgelegt oder die Seile unterbrochen werden müssen. Dies ist relativ aufwendig.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher das Anheben der Kalandervalze zu vereinfachen.

[0006] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Koppellement von einem, vom Lastaufnahmeglied getragenen Bindeglied und einer am Bindeglied drehbar befestigten, kreisförmigen Scheibe gebildet wird, wobei die Scheibe zumindest einen radial von außen nach innen verlaufenden Schlitz und eine am Kreisumfang verlaufende Führung für eine oder mehrere Führungsrollen der Lastaufnahmevorrichtung besitzt.

[0007] Eine derartige Walzenhebevorrichtung erlaubt das Anheben der Kalandervalze ohne Absetzen und ohne dass störende Seile der Seilführung unterbrochen werden müssen.

[0008] Für das Verfahren zum Heben einer Kalandervalze mit dieser Walzenhebevorrichtung ist wesentlich, dass das über dem, von der Walzenhebevorrichtung getragenen Walzenende verlaufende Seil durch einen Schlitz der Scheibe geführt und die Scheibe so gedreht wird, dass der Schlitz mit dem Seil unter dem Drehpunkt, aber über den Führungsrollen zur gegenüberliegenden Seite gelangt und das Seil anschließend aus dem Schlitz und außen über das Walzenende geführt wird.

[0009] Durch diesen Vorgang wird das über der Walze verlaufende Seil von der, der Walzenmitte zugewandten Seite der Scheibe auf die gegenüber liegende Seite gebracht, so dass das Seil einfach über das Walzenende unter die Walze bewegt werden kann.

[0010] Dabei sollte zum Anheben der Kalandervalze das über der Kalandervalze verlaufende Seil so in den Schlitz geführt werden, dass das Seil am umfangseitigen Ende des Schlitzes auf der, der Walzenmitte gegenüberliegenden Seite der Scheibe verläuft.

[0011] Zum Absenken der Kalandervalze sollte das unter der Walze verlaufende Seil so in den Schlitz geführt werden, dass das Seil am umfangseitigen Ende des Schlitzes auf der, der Walzenmitte zugewandten Seite der Scheibe verläuft.

[0012] Durch Drehung der Scheibe kann so das Seil

in analoger Weise einfach von außen auf die zur Walzenmitte gerichtete Seite der Scheibe gebracht werden.

[0013] Damit sich immer ein Schlitz auf der erforderlichen Seite der Scheibe befindet, sollte diese mehrere, vorzugsweise zwei radial gegenüberliegende Schlitz aufweisen.

[0014] Außerdem sollte sich der Schlitz zum Drehpunkt über die Führungsrollen hinaus erstrecken. Dies ermöglicht das Vorbeiführen des Seiles an den Führungsrollen.

[0015] Damit das Bindeglied bei diesem Vorbeiführen nicht stört, sollte es sich weitestgehend über dem Drehpunkt der Scheibe erstrecken.

[0016] In Fällen, in denen sich auf beiden Seiten der Walze eine Seilführung befindet, sollte auch an beiden Walzenenden eine erfindungsgemäße Walzenhebevorrichtung zum Einsatz kommen.

[0017] Falls jedoch nur auf einer Seite eine Seilführung vorhanden ist, so genügt auf der anderen Seite eine normale Walzenhebevorrichtung.

[0018] Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beigelegten Zeichnung zeigt:

25 Figur 1: eine Seitenansicht der Walzenhebevorrichtung mit Kalandervalze 1;

Figur 2: das Koppellement;

Figur 3: eine Seitenansicht des Kalenders mit Seilführung ;

30 Figur 4: die Walzenhebevorrichtung mit innenliegendem Seil 11;

Figur 5: die Scheibe 5 mit eingeführtem Seil 11;

Figur 6: die gedrehte Scheibe 5 mit Seil 11 und

Figur 7: die Walzenhebevorrichtung mit außenliegendem Seil 11.

[0019] Der in Figur 3 dargestellte Kalender zur Glättung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papierbahn wird von einem Stapel von mehreren, übereinander angeordneten Kalandervalzen 1 gebildet. Dabei durchläuft die Faserstoffbahn nacheinander die von jeweils zwei Kalandervalzen gebildeten Glättspalte.

[0020] Um das Einführen der Faserstoffbahn zu ermöglichen oder zumindest zu erleichtern, besitzt der Kalender eine Seilführung.

[0021] Macht sich hierbei ein Austausch einer Kalandervalze 1 erforderlich, so verhindern die Seile 11 der Seilführung ein einfaches Anheben der Kalandervalze 1.

[0022] Daher wird das entsprechende Walzenende 2 der Kalandervalze 1 mit einer Walzenhebevorrichtung angehoben, bei der das Lastaufnahmeglied 3 eines Kranes, beispielsweise ein Kranhaken über ein Koppellement mit einer, das Walzenende 2 tragenden Lastaufnahmevorrichtung 10 verbunden ist.

[0023] Dabei wird das Koppellement von einem, vom Lastaufnahmeglied 3 getragenen Bindeglied 4 und einer am Bindeglied 4 drehbar befestigten, kreisförmigen Scheibe 5 gebildet wird. Um das Seil 11 von der, zur

Walzenmitte weisenden Seite auf die zum Walzenende gerichtete Seite der Scheibe 5 bewegen zu können, hat die Scheibe 5 beispielhaft zwei radial von außen nach innen verlaufende Schlitze 6 und eine am Kreisumfang verlaufende Führung 8 für mehrere, beidseitig der Scheibe 5 angeordnete Führungsrollen 9 der Lastaufnahmevorrichtung 10.

[0024] Die Führung 8 wird hier von einem beidseitig am Umfang der Scheibe 5 verlaufenden Rand gebildet. Die zum Drehpunkt 7 weisende Kante dieses Randes bildet die Rollfläche für die Führungsrollen 9, deren Achsen parallel zur Walzenachse der Kalandervalze verlaufen.

[0025] Über das Rollen der Führungsrollen 9 bleibt die Lastaufnahmevorrichtung 10 auch bei einer Drehung der Scheibe 5 senkrecht unter dem Drehpunkt 7.

[0026] Diese Walzenhebevorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 erlaubt das Anheben der Kalandervalze 1 ohne Absetzen der Walze 1 oder das Trennen des Seiles 11 ausgehend von einer Position gemäß Figur 4.

[0027] Hierzu muss nur das über dem, von der Walzenhebevorrichtung getragenen Walzenende 2 verlaufende Seil 11 vom Bedienpersonal durch den Schlitz 6 der Scheibe 5 geführt (Figur 5) und die Scheibe 5 so gedreht (Figur 6) werden, dass der Schlitz 6 mit dem Seil 11 unter dem Drehpunkt 7, aber über den Führungsrollen 9 zur gegenüberliegenden Seite der Scheibe 5 gelangt. Anschließend kann das Seil 11 einfach aus dem Schlitz 6 (Figur 7) und außen über das Walzenende 2 geführt werden.

[0028] Wie in Figur 5 zu erkennen, sollte das Seil 11 so in den Schlitz 6 geführt werden, dass das Seil 11 am umfangseitigen Ende des Schlitzes 6 auf der, der Walzenmitte gegenüberliegenden Seite der Scheibe 5 verläuft.

[0029] Um auszuschließen, dass das Bindeglied 4 diesen Vorgang stört, erstreckt es sich beinahe ausschließlich nur über dem Drehpunkt 7 der Scheibe 5.

[0030] Damit das Seil 11, wie in Figur 6 dargestellt, an den Führungsrollen 9 vorbeigeführt werden kann, erstreckt sich der Schlitz 6 zum Drehpunkt 7 über die Führungsrollen 9 hinaus.

[0031] Des Weiteren sind die beiden Schlitze 6 radial gegenüberliegend angeordnet. Auf diese Weise befindet sich immer ein Schlitz 6 auf der gewünschten Seite der Scheibe 5.

[0032] Der gleiche Vorgang wiederholt sich bei einem weiteren über der Kalandervalze 1 angeordneten Seil 11 bis die Kalandervalze 1 frei bewegt werden kann.

[0033] Das Einführen bzw. Absenken der Kalandervalze 1 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dies bedeutet, dass die Kalandervalze 1 über dem Seil 11 positioniert wird.

[0034] Anschließend kann das Seil 11 über das Walzenende 2 hinweg von außen in den Schlitz 6 geführt und nach einer Drehung der Scheibe 5 über der Kalandervalze 1 zur Walzenmitte aus dem Schlitz 6 bewegt werden.

Patentansprüche

1. Walzenhebevorrichtung für Kalandervalzen (1) einer Maschine mit Seilführung zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn mit einem Kran, dessen Lastaufnahmeglied (3) über wenigstens ein Koppelglied mit einer, ein Walzenende (2) tragenden Lastaufnahmevorrichtung (10) verbunden ist, wobei das Seil (11) der Seilführung auf der, der Walzenmitte zugewandten Seite des Koppelgliedes verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelglied von einem, vom Lastaufnahmeglied (3) getragenen Bindeglied (4) und einer am Bindeglied (4) drehbar befestigten, kreisförmigen Scheibe (5) gebildet wird, wobei die Scheibe (5) zumindest einen radial von außen nach innen verlaufenden Schlitz (6) und eine am Kreisumfang verlaufende Führung (8) für eine oder mehrere Führungsrollen (9) der Lastaufnahmevorrichtung (10) besitzt.
2. Walzenhebevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe (5) mehrere, vorzugsweise zwei radial gegenüberliegende Schlitze (6) aufweist.
3. Walzenhebevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Schlitz (6) zum Drehpunkt (7) über die Führungsrollen (9) hinaus erstreckt.
4. Walzenhebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Bindeglied (4) weitestgehend über dem Drehpunkt (7) der Scheibe (5) erstreckt.
5. Verfahren zum Heben einer Kalandervalze (1) mit zumindest einer Walzenhebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das über dem, von der Walzenhebevorrichtung getragenen Walzenende (2) verlaufende Seil (11) durch einen Schlitz (6) der Scheibe (5) geführt und die Scheibe (5) so gedreht wird, dass der Schlitz (6) mit dem Seil (11) unter dem Drehpunkt (7), aber über den Führungsrollen (9) zur gegenüberliegenden Seite gelangt und das Seil (11) anschließend aus dem Schlitz (6) und außen über das Walzenende (2) geführt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das über der Walze verlaufende Seil (11) so in den Schlitz (6) geführt wird, dass das Seil (11) am umfangseitigen Ende des Schlitzes (6) auf der, der Walzenmitte gegenüberliegenden Seite der Scheibe (5) verläuft.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das unter der Walze verlaufende Seil (11) so in den Schlitz (6) geführt wird, dass das Seil (11) am umfangseitigen Ende des Schlitzes (6) auf der, der Walzenmitte zugewandten Seite der Scheibe (5) verläuft.
8. Anwendung der Vorrichtung und/oder des Verfahrens zum Heben einer Kalanderswalze (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an beiden Walzenenden (2) eine Walzenhebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche befindet.

Claims

1. Roll lifting device for calender rolls (1) of a machine having rope guidance for producing and/or finishing a paper, board, tissue or other fibrous web, having a crane of which the load receiving element (3) is connected via at least one coupling element to a load receiving device (10) carrying one end (2) of the roll, the rope (11) of the rope guidance running on the side of the coupling element facing the centre of the roll,
characterized in that the coupling element is formed by a connector (4) carried by the load receiving element (3) and a circular disc (5) rotatably fixed to the connector (4), the disc (5) having at least one slot (6) running radially from the outside to the inside and a guide (8) running on the circumference of the circle for one or more guide rollers (9) of the load receiving device (10).
2. Roll lifting device according to Claim 1,
characterized in that the disc (5) has a plurality of slots (6), preferably two radially opposite slots.
3. Roll lifting device according to Claim 1 or 2,
characterized in that the slot (6) extends from the pivot (7) beyond the guide rollers (9).
4. Roll lifting device according to one of the preceding claims,
characterized in that the connector (4) extends to the greatest possible extent over the pivot (7) of the disc (5).
5. Method for lifting a calender roll (1) by using at least one roll lifting device according to one of the preceding claims,
characterized in that the rope (11) running over the end (2) of the roll carried by the roll lifting device is led through a slot (6)

in the disc (5), and the disc (5) is rotated such that the slot (6) with the rope (11) passes under the pivot (7) but over the guide rollers (9) to the opposite side, and the rope (11) is then led out of the slot (6) and on the outside over the end (2) of the roll.

6. Method according to Claim 5,
characterized in that the rope (11) running over the roll is led into the slot (6) in such a way that the rope (11) on the circumferential end of the slot (6) runs on the side of the disc (5) opposite to the centre of the roll.
7. Method according to Claim 5 or 6,
characterized in that the rope (11) running under the roll is led into the slot (6) in such a way that the rope (11) on the circumferential end of the slot (6) runs on the side of the disc (5) facing the centre of the roll.
8. Use of the device and/or the method for lifting a calender roll (1),
characterized in that a roll lifting device according to one of the preceding claims is located at both ends (2) of the roll.

Revendications

1. Dispositif de levage de cylindres pour des cylindres de calandre (1) d'une machine à guidage par câble pour la fabrication et/ou l'amélioration d'une bande de papier, carton, papier tissu ou d'une autre bande fibreuse, comprenant une grue, dont l'organe de réception de la charge (3) est connecté par le biais d'au moins un élément d'accouplement à un dispositif de réception de la charge (10) portant une extrémité de cylindre (2), le câble (11) du guidage par câble s'étendant sur le côté de l'organe d'accouplement tourné vers le centre du cylindre, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement est formé par un organe de liaison (4) porté par l'organe de réception de la charge (3) et un disque (5) de forme circulaire fixé à rotation sur l'organe de liaison (4), le disque (5) possédant au moins une fente (6) s'étendant radialement de l'extérieur vers l'intérieur et un guide (8) s'étendant sur la circonférence du cercle pour un ou plusieurs rouleaux de guidage (9) du dispositif de réception de la charge (10).
2. Dispositif de levage de cylindres selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le disque (5) présente plusieurs fentes (6) de préférence deux fentes radialement opposées.
3. Dispositif de levage de cylindres selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la fente (6) s'étend

jusqu'au centre de rotation (7) au-delà des rouleaux de guidage (9).

4. Dispositif de levage de cylindres selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de liaison (4) s'étend très largement sur le centre de rotation (7) du disque (5). 5

5. Procédé de levage d'un cylindre de calandre (1) comprenant au moins un dispositif de levage de cylindres selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le câble (11) s'étendant sur l'extrémité de cylindre (2) portée par le dispositif de levage de cylindres est guidé à travers une fente (6) du disque (5) et le disque (5) est tourné de telle sorte que la fente (6) parvienne avec le câble (11) sous le centre de rotation (7) mais pardessus les rouleaux de guidage (9) jusqu'au côté opposé, et que le câble (11) soit ensuite guidé hors de la fente (6) et à l'extérieur au-dessus de l'extrémité du cylindre (2). 10
15
20

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le câble (11) s'étendant sur le cylindre est guidé dans la fente (6) de telle sorte que le câble (11) s'étende au niveau de l'extrémité du côté de la périphérie de la fente (6) du côté du disque (5) opposé au centre du cylindre. 25

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le câble (11) s'étendant sous le cylindre est guidé dans la fente (6) de telle sorte que le câble (11) s'étende sur l'extrémité du côté de la périphérie de la fente (6) sur le côté du disque (5) tourné vers le centre du cylindre. 30
35

8. Utilisation du dispositif et/ou du procédé de levage d'un cylindre de calandre (1), **caractérisé en ce qu'un** dispositif de levage de cylindres selon l'une quelconque des revendications se situe sur les deux extrémités du cylindre (2). 40

45

50

55

Fig. 1

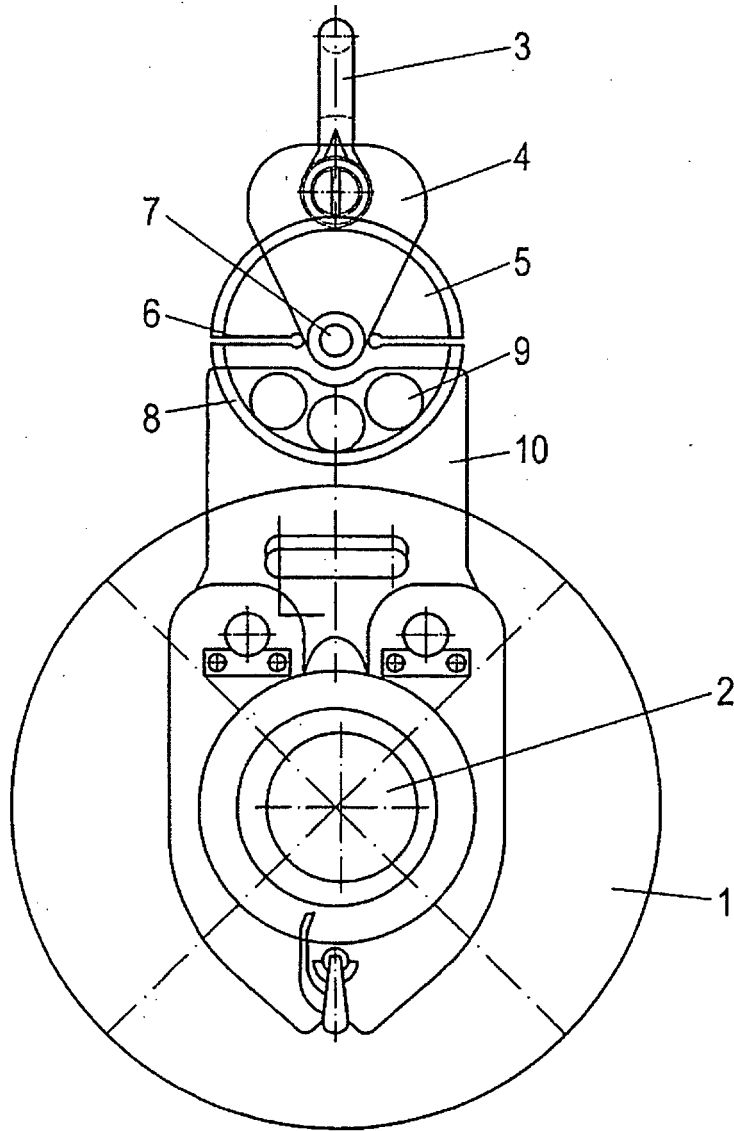


Fig. 2

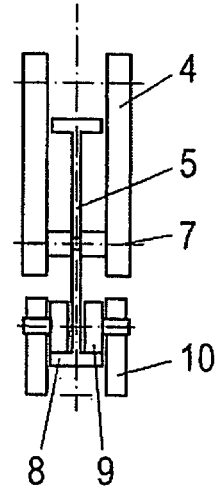


Fig. 3

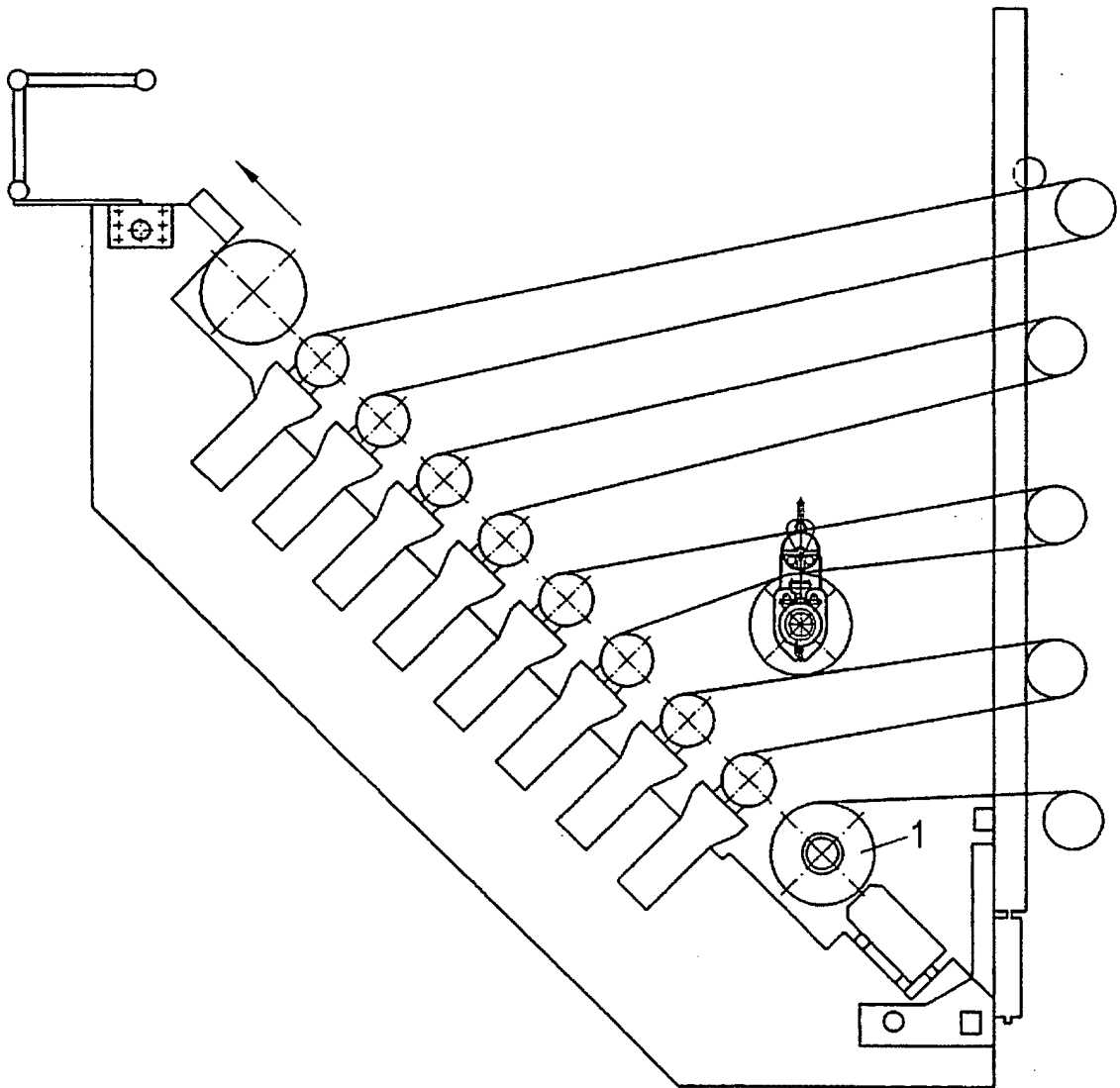


Fig. 4

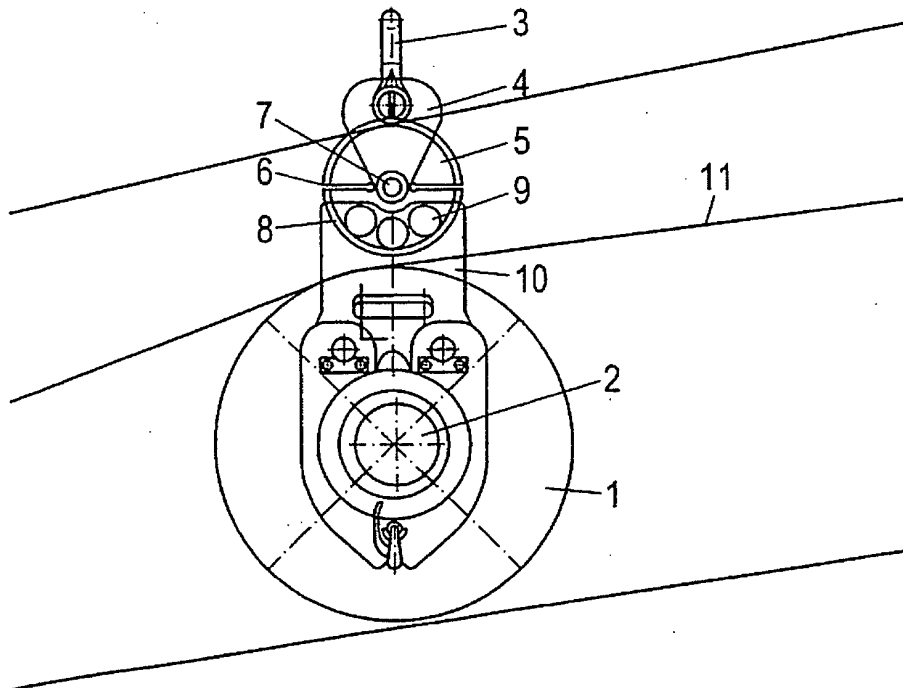
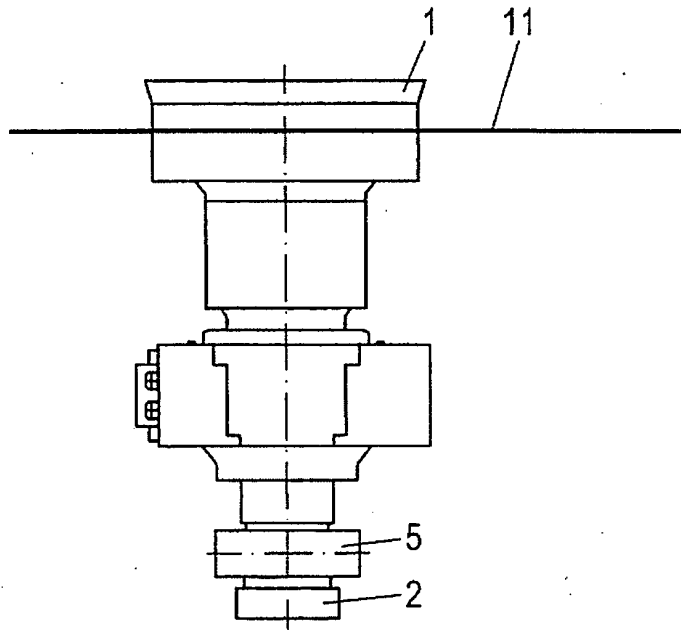


Fig. 5

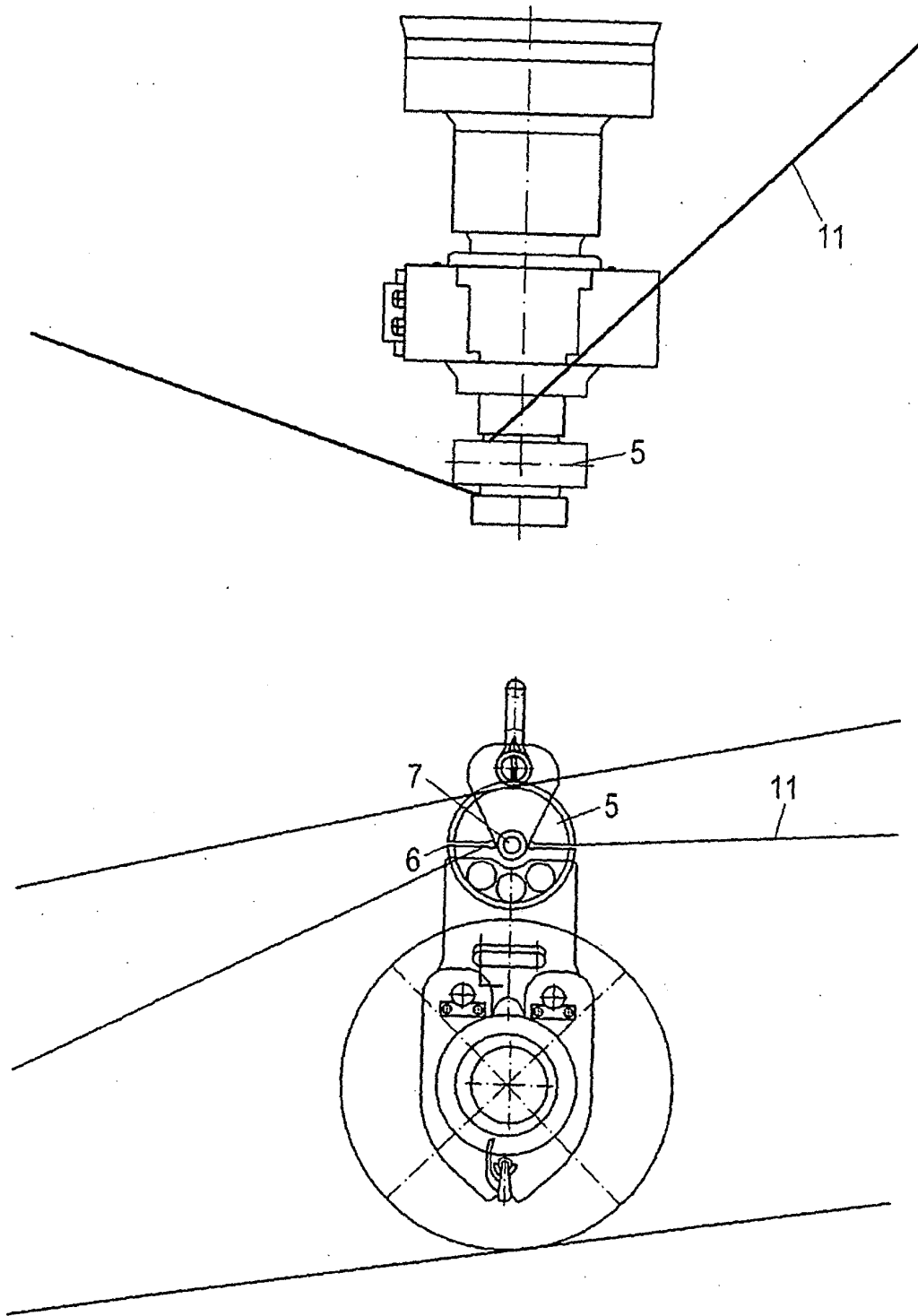


Fig. 6

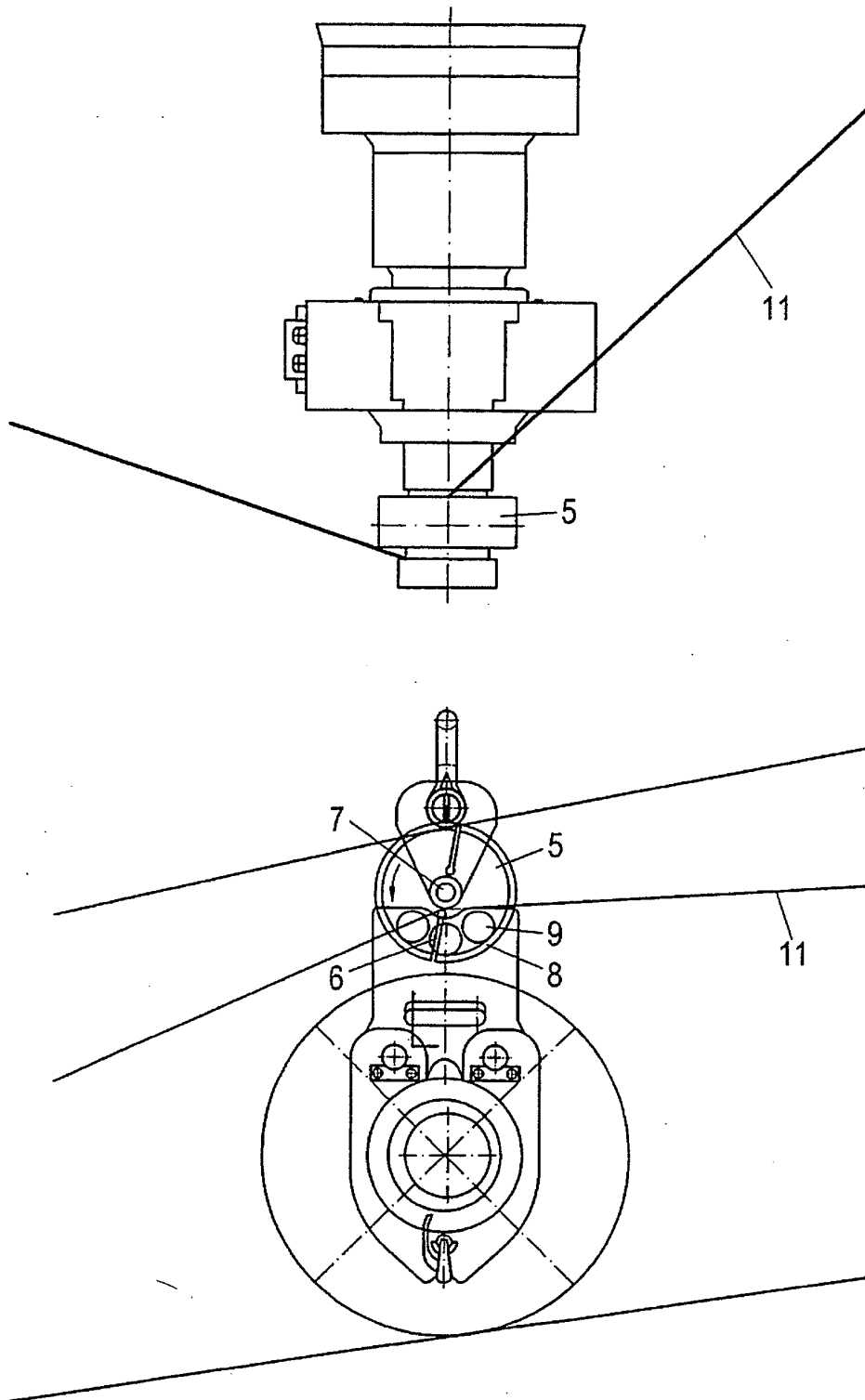
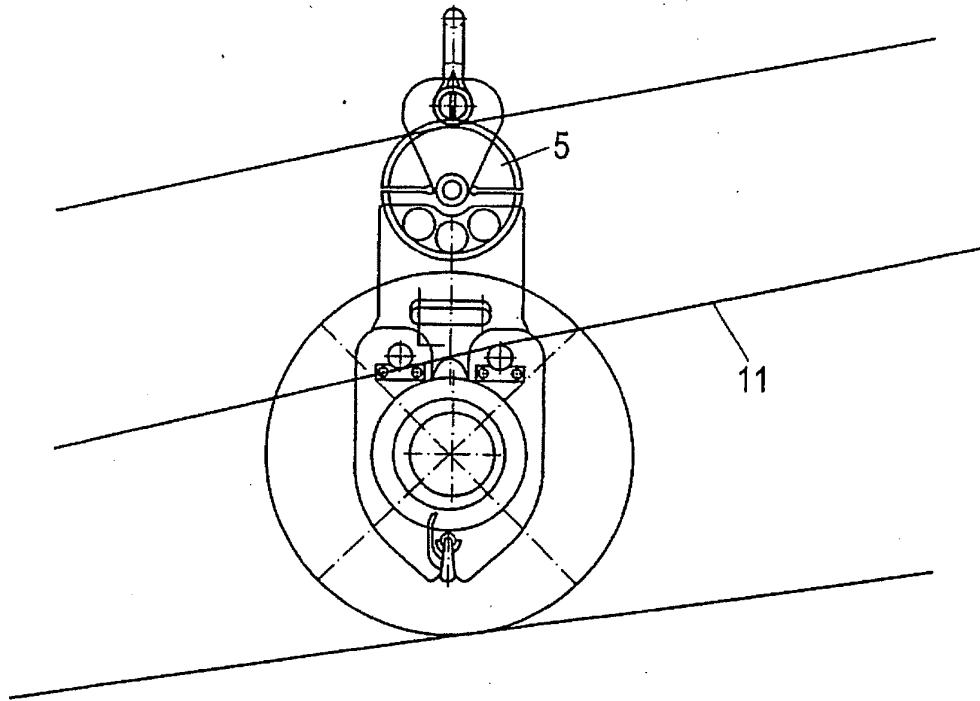
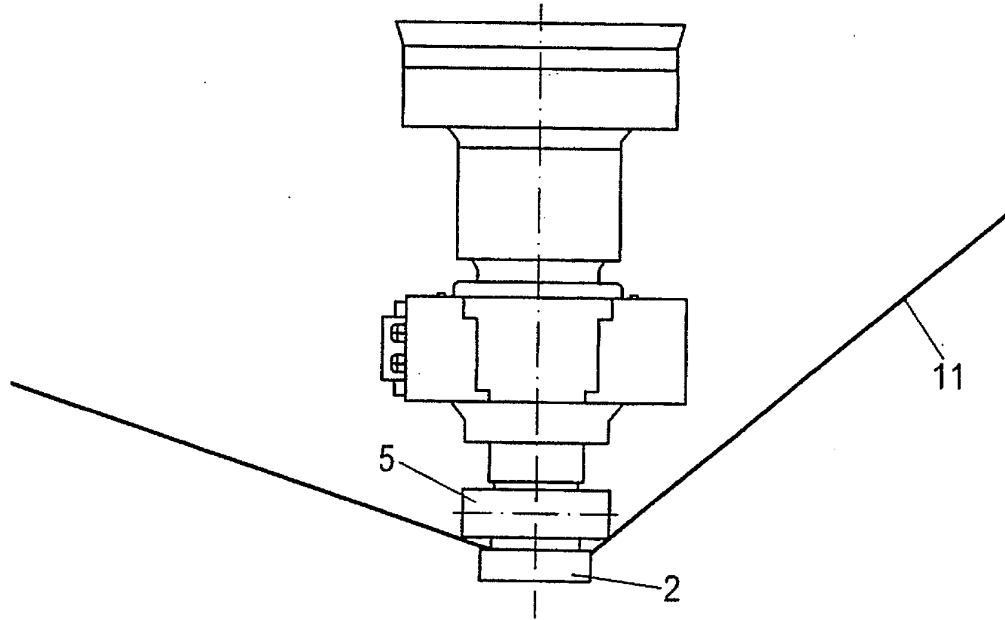


Fig. 7



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 0972879 A2 [0002]