



(11) **EP 1 619 156 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(51) Int Cl.:
B65H 73/00 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
27.02.2008 Patentblatt 2008/09

(21) Anmeldenummer: **05104885.8**

(22) Anmeldetag: **06.06.2005**

(54) **Vorrichtung zum Abwickeln einer Materialbahn von einer auf einer Wickelachse gelagerten Wickelrolle**

Device for unwinding a web material from a roll supported by a carrier shaft

Dispositif pour dérouler un matériau en bande d'une bobine supportée par un axe de support

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FI FR IT SE

(30) Priorität: **21.07.2004 DE 102004035304**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

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

(72) Erfinder:
• **Goertz, Horst**
40668 Meerbusch (DE)

• **Nauen, Michael**
41564 Kaarst (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 820 946 EP-A- 1 151 947
DE-A1- 19 907 550 US-B1- 6 749 146

• **PAPER MILL REFERENCES PIA ENGINEERING (O1)**
• **Pulpaper News 01.06.2004 New Pulper Match Cover for Board of Paper**
• **New Pulper Hatch Cover for Board or Paper (English translation)**

EP 1 619 156 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abwickeln einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, von einer auf einer Wickelachse gelagerten Wickelrolle, in deren unterem Bereich eine vorzugsweise bahnbreite Ausschussöffnung eines Ausschussbehälters angeordnet ist und die zumindest während ihrer Betriebszeiten wenigstens auf einer Längsseite der Wickelrolle mit mindestens einer vorzugsweise maschinenbreiten Schutzvorrichtung zur Verhinderung des Betretens gefährlicher Bereiche versehen ist.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist dem Fachmann wohl bekannt und dient insbesondere zum Abwickeln einer einer Rollenschneidmaschine zugeführten Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn.

[0003] Bei Abwicklungen ist es notwendig, im unteren Bereich der Vorrichtung eine Ausschussöffnung (Pulperöffnung) vorzusehen, durch die bei einem eventuellen Riss der Materialbahn aufgelaufenes Bahnmaterial entsorgt werden kann. Diese Ausschussöffnung erschwert jedoch dem der Vorrichtung zugeordneten Bedienungspersonal die Durchführung notwendiger manueller Arbeiten an der Wickelrolle. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Wickelrolle bereits weit abgelaufen ist, da durch die Höhe der Wickelachse und den dann geringen Durchmesser der Wickelrolle die Oberfläche für das Bedienungspersonal nicht mehr erreichbar ist.

[0004] Ein Beispiel für eine manuelle Arbeit ist beispielsweise das Reißen einer Spitze, um das Wiedereinführen einer gerissenen Materialbahn in eine der Vorrichtung nachgeordnete Rollenschneidmaschine zu ermöglichen. Dazu muss das Bedienungspersonal in bekannter Weise an der Oberfläche der Wickelrolle mit der Hand eine Klebestelle, beispielsweise mittels eines Klebebands, anbringen und sich entlang der gesamten Längsseite der Wickelrolle bewegen können. Dieses Vorgehen ist derzeit bei Berücksichtigung der geforderten Sicherheits- und Bedienungsbedingungen nur bei großen und mittleren Wickelrolldurchmessern und schmalen Ausschussöffnungen möglich.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass unabhängig jeglicher Geometrien alle in ihrem Bereich anfallenden manuellen Arbeiten bei Erfüllung der vorhandenen Sicherheits- und Bedienungsbedingungen durchgeführt werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0008] Die Verswenkung der Schutzvorrichtung zumindest während der Stillstandszeiten der Vorrichtung ermöglicht dem Bedienungspersonal einen ungehinderten Zugang zur Wickelrolle, dies unabhängig von dem Durchmesser der Wickelrolle und von der Größe der Ausschussöffnung. Das Bedienpersonal kann also in ge-

wohnter Weise das bei einem Riss der Materialbahn abgewickelte Bahnmaterial über die offene Ausschussöffnung in den Ausschussbehälter entsorgen und nach Verswenkung der Schutzvorrichtung dieselbige zum erleichterten Zugang zur Wickelrolle, beispielsweise zwecks Reißen einer Spitze, nutzen.

[0009] Die Schutzvorrichtung ist dabei mittels mindestens einer regel-/steuerbaren Antriebseinrichtung bevorzugt derart verswenkbar, dass sie zumindest während der Stillstandszeiten der Vorrichtung die Ausschussöffnung zumindest teilweise abdeckt.

[0010] Im Hinblick auf einen optimalen Zugang zur Wickelrolle bei Erfüllung der vorhandenen Sicherheits- und Bedienungsbedingungen ist es vorteilhaft, wenn die Schutzvorrichtung in einem Bereich zwischen einer Arbeitsposition und einer Bühnenposition verswenkbar ist, wobei sie in der Arbeitsposition einen Abstand zur Wickelrolle aufweist und in der Bühnenposition horizontal oder annähernd horizontal ausgerichtet ist. In der Bühnenposition kann die Schutzvorrichtung selbstverständlich auch unter einem Winkel zur Horizontalen ausgerichtet sein.

[0011] Damit den herrschenden Sicherheitsbedingungen in idealer Weise nachgekommen wird, weist die Vorrichtung ein Regelsystem mit mindestens einem an der Schutzvorrichtung angebrachten Abstandssensor zur Messung des Abstands der Schutzvorrichtung zur Wickelrolle während des Abwickelns auf. Das Regelsystem beaufschlagt die mindestens eine regel-/steuerbare Antriebseinrichtung zumindest zeitweise während des Abwickelns derart, dass der Abstand einen Wert von mindestens 500 mm annimmt und dass die Schutzvorrichtung eine vertikale Höhe aufweist, die einen Wert von mindestens 1.200 mm annimmt. Das Regelsystem ist bevorzugt in einem Bereich zwischen der Vertikalposition und der Bühnenposition deaktivierbar, da der Abstand im Regelfall immer einen Wert von mindestens 500 mm annimmt.

[0012] Die Schutzvorrichtung umfasst in bevorzugter Ausführung mindestens ein Schutzgeländer, das wenigstens eine Rahmenkonstruktion und auf ihrer der Ausschussöffnung abgewandten Seite eine vorzugsweise flächige Abdeckung aufweist. Diese Ausführung zeichnet sich durch eine solide Konstruktion bei leichtem Gesamtgewicht aus.

[0013] Damit das Bedienungspersonal einen verbesserten und erleichterten Zugang zur Wickelrolle erhält, ist auf der der Ausschussöffnung abgewandten Seite der Schutzvorrichtung mindestens ein Podest angebracht.

[0014] In weiterer bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, dass die Abdeckung zumindest einteilig und zumindest öffnungsbreit ist. Damit ist gewährleistet, dass die Ausschussöffnung vollständig abgedeckt ist.

[0015] Die Figur 2 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht einer Vorrichtung 1 zum Abwickeln einer Materialbahn 2, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, von einer auf einer Wickelachse 3 gelagerten Wickelrolle 4. Das Grundprinzip dieser weiteren Ausführung

ähnelt dem der Figur 1, womit hierauf verwiesen wird.

[0016] Diese Seitenansicht zeigt deutlich die möglichen Endpositionen der Schutzvorrichtung 7 in einem Bereich B zwischen einer Arbeitsposition AP und einer Bühnenposition BP. Ferner ist die Vertikalposition VP dargestellt. Das in der Figur 2 nicht dargestellte Regelsystem ist bevorzugt bei einer Position der Schutzvorrichtung 7 in einem Bereich zwischen der Vertikalposition VP und der Bühnenposition BP deaktivierbar.

[0017] In dieser Ausführung ist weiterhin auf der der Ausschussöffnung 5 abgewandten Seite der Schutzvorrichtung 7 ein Podest 18 angebracht, das je nach Verwendung unterschiedlich hinsichtlich Tritthöhe, Tritttiefe, Trittbreite, Trittzahl und Podestfläche sein kann.

[0018] Die Ausschussöffnung 5 ist wiederum vor dem Verschwenken der Schutzvorrichtung 7 in die Bühnenposition mit einer einteiligen und öfFnungsbreiten Abdeckung 17 in bekannter Weise verschließbar.

[0019] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung eine Vorrichtung der eingangs genannten Art geschaffen wird, die unabhängig jeglicher Geometrien die Durchführung aller in ihrem Bereich anfallenden manuellen Arbeiten bei Erfüllung der vorhandenen Sicherheits- und Bedienungsbedingungen ermöglicht.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Vorrichtung
2	Materialbahn
3	Wickelachse
4	Wickelrolle
5	Ausschussöffnung
6	Ausschussbehälter
7	Schutzvorrichtung
8	Antriebseinrichtung
9	Arbeitsbühne
10	Wickelrollenachse
11	Regelsystem
12	Abstandssensor
13	Schutzgeländer
14	Rahmenkonstruktion
15	Abdeckung
16	Schutzvorrichtung
17	Abdeckung
18	Podest
A	Abstand
AP	Arbeitsposition
B	Bereich
b	Bereich
BP	Bühnenposition
bp	Bühnenposition
Bv	Verschiebewegung (Doppelpfeil)
H _v	Vertikale Höhe
LS	Längsseite
P	Quadrant

P _R	Ruheposition
P _V	Verschlussposition
Q	Quadrant
VP	Vertikalposition

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Abwickeln einer Materialbahn (2), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, von einer auf einer Wickelachse (3) gelagerten Wickelrolle (4), in deren unterem Bereich eine vorzugsweise bahnbreite Ausschussöffnung (5) eines Ausschussbehälters (6) angeordnet ist und die zumindest während ihrer Betriebszeiten wenigstens auf einer Längsseite (LS) der Wickelrolle (4) mit mindestens einer vorzugsweise maschinenbreiten Schutzvorrichtung (7, 16) zur Verhinderung des Betretens gefährlicher Bereiche versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzvorrichtung (7, 16) mittels mindestens einer regel-/steuerbaren Antriebseinrichtung (8) derart verschwenkbar ist, dass sie zumindest während der Stillstandszeiten der Vorrichtung (1) die Funktion einer begehbaren Arbeitsbühne (9) übernimmt und eine zumindest einteilige Abdeckung (17) zum Verschließen der Ausschussöffnung (5) vor dem Verschwenken der Schutzvorrichtung in eine Bühnenposition vorgesehen ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzvorrichtung (7, 16) mittels mindestens einer regel-/steuerbaren Antriebseinrichtung (8) derart verschwenkbar ist, dass sie zumindest während der Stillstandszeiten der Vorrichtung (1) die Ausschussöffnung zumindest teilweise abdeckt.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzvorrichtung (7, 16) in einem Bereich (B) zwischen einer Arbeitsposition (AP) und einer Bühnenposition (BP, bp) verschwenkbar ist, wobei sie in der Arbeitsposition (AP) einen Abstand (A) zur Wickelrolle (4) aufweist und in der Bühnenposition (BP, bp) horizontal oder annähernd horizontal ausgerichtet ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Regelsystem (11) mit mindestens einem an der Schutzvorrichtung (7, 16) angebrachten Abstandssensor (12) zur Messung des Abstands (A) der Schutzvorrichtung (7, 16) zur Wickelrolle (4) während des Abwickelns aufweist und dass das Regelsystem (11) die mindestens eine regel-/steuerbare Antriebseinrichtung (8) zumindest zeitweise während des Abwickelns derart beaufschlagt, dass der Abstand (A) einen Wert von mindestens 500 mm annimmt und dass die Schutzvorrichtung (7, 16) eine vertikale Höhe (H_v) aufweist,

die einen Wert von mindestens 1.200 mm annimmt.

5. Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelsystem (11) in einem Bereich (b) zwischen der Vertikalposition (VP) und der Bühnenposition (BP) deaktivierbar ist. 5
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzvorrichtung (7, 16) mindestens ein Schutzgelenk (13) umfasst, das wenigstens eine Rahmenkonstruktion (14) und auf ihrer der Ausschussöffnung (5) abgewandten Seite eine vorzugsweise flächige Abdeckung (15) aufweist. 10 15
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der der Ausschussöffnung (5) abgewandten Seite der Schutzvorrichtung (7, 16) mindestens ein Podest (18) angebracht ist. 20
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (17) zumindest einteilig und zumindest öffnungsbreit ist. 25
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (15) mittels einer horizontalen oder annähernd horizontalen Verschiebewegung (B_v) in die Verschlussposition bringbar ist. 30
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (15) mittels einer Abwickelbewegung in die Verschlussposition (P_v) bringbar ist. 35
11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf beiden Längsseiten (LS) der Wickelrolle (4) mindestens je eine vorzugsweise maschinenbreite Schutzvorrichtung (7, 16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist. 40 45
12. Vorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schutzvorrichtungen (7, 16) höhenmäßig unterschiedliche Bühnenpositionen (BP, bp) aufweisen. 50
13. Vorrichtung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schutzvorrichtungen (7, 16) in ihren Bühnenpositionen (BP, bp) zumindest eine teilweise Überdeckung oberhalb der Ausschussöffnung (5) aufweisen. 55

Claims

1. Device (1) for unwinding a material web (2), in particular a paper or cardboard web, from a winding roll (4) supported on a winding shaft (3), with a preferably web-wide reject opening (5) of a reject container (6) being disposed in the lower region of the winding roll (4) and the winding roll (4) having, at least during its operating times, at least on a longitudinal side (LS) thereof at least one preferably machine-wide protection device (7, 16) for preventing access to dangerous areas, **characterized in that** the protection device (7, 16) is swivelable by means of at least one regulatable / controllable drive mechanism (8) in such a way that, at least during the downtimes of the device (1), it takes over the function of a walkable work platform (9) and an at least single-piece cover (17) for closing the reject opening (5) prior to the swiveling of the protection device into a platform position is provided.
2. Device (1) according to Claim 1, **characterized in that** the protection device (7, 16) is swivelable by means of at least one regulatable / controllable drive mechanism (8) in such a way that, at least during the downtimes of the device (1), it covers the reject opening at least partially.
3. Device (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the protection device (7, 16) is swivelable in a region (B) between a working position (AP) and a platform position (BP, bp), with the protection device (7, 16) having a distance (A) to the winding roll (4) in the working position (AP) and being horizontally or approximately horizontally disposed in the platform position (BP, bp).
4. Device (1) according to Claim 1, 2 or 3, **characterized in that** it has a regulation system (11) comprising at least one distance sensor (12) attached to the protection device (7, 16) for measuring the distance (A) of the protection device (7, 16) to the winding roll (4) during the unwinding and **in that** the regulation system (11) actuates the at least one regulatable / controllable drive mechanism (8) at least temporarily during the unwinding in such a way that the distance (A) takes on a value of at least 500 mm and the protection device (7, 16) has a vertical height (H_v) which takes on a value of at least 1200 mm.
5. Device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the regulation system (11) can be deactivated in a

region (b) between the vertical position (VP) and the platform position (BP).

6. Device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the protection device (7, 16) comprises at least one protection railing (13) having at least one frame construction (14) and a preferably planar cover (15) on the side of the protection device (7, 16) opposed to the reject opening (5). 5
7. Device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** on the side of the protection device (7, 16) opposed to the reject opening (5) there is attached at least one landing (18). 10
8. Device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (17) is at least in a single piece and is at least opening-wide. 15
9. Device (1) according to Claim 8, **characterized in that** the cover (15) can be brought into the closed position by means of a horizontal or approximately horizontal displacement movement (Bv). 20
10. Device (1) according to Claim 8, **characterized in that** the cover (15) can be brought into the closed position (Pv) by means of an unwinding movement. 25
11. Device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** on each one of the two longitudinal sides (LS) of the winding roll (4) there is provided at least one preferably machine-wide protection device (7, 16) according to one of the preceding claims. 30
12. Device (1) according to Claim 11, **characterized in that** both protection devices (7, 16) have platform positions (BP, bp) of different heights. 35
13. Device (1) according to Claim 12, **characterized in that**, in their platform positions (BP, bp), both protection devices (7, 16) have a partial covering above the reject opening (5). 40

Revendications

1. Dispositif (1) pour dérouler une bande de matériau (2), notamment une bande de papier ou de carton, d'une bobine (4) montée sur un axe de bobinage (3), dans la région inférieure de laquelle est disposée 55

une ouverture d'éjection (5) de préférence de la largeur de la bande, d'un récipient d'éjection (6) et qui est pourvue, au moins pendant ses périodes de fonctionnement au moins sur un côté longitudinal (LS) de la bobine (4), d'au moins un dispositif de protection (7, 16) de préférence de la largeur de la machine, pour empêcher de marcher sur des zones dangereuses,

caractérisé en ce que

le dispositif de protection (7, 16) peut pivoter au moyen d'au moins un dispositif d'entraînement réglable/commandable (8), de telle sorte qu'il reprenne, au moins pendant les périodes d'arrêt du dispositif (1), la fonction d'une plate-forme de travail (9) sur laquelle on peut marcher et un recouvrement (17) au moins en une partie pour la fermeture de l'ouverture d'éjection (5) avant le pivotement du dispositif de protection dans une position de plate-forme est prévu.

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de protection (7, 16) peut pivoter au moyen d'au moins un dispositif d'entraînement réglable/commandable (8), de telle sorte qu'il recouvre au moins pendant les périodes d'arrêt du dispositif (1), l'ouverture d'éjection au moins partiellement.
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de protection (7, 16) peut pivoter dans une région (B) entre une position de travail (AP) et une position de plate-forme (BP, bp), et il présente dans la position de travail (AP) une distance (A) par rapport à la bobine (4) et est orienté horizontalement ou approximativement horizontalement dans la position de plate-forme (BP, bp).
4. Dispositif (1) selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'il** présente un système de réglage (11) avec au moins un détecteur de distance (12) monté sur le dispositif de protection (7, 16) pour la mesure de la distance (A) du dispositif de protection (7, 16) par rapport à la bobine (4) pendant le déroulement et en ce que le système de réglage (11) sollicite le au moins un dispositif d'entraînement réglable/commandable (8) au moins temporairement pendant le déroulement de telle sorte que la distance (A) prenne une valeur d'au moins 500 mm et que le dispositif de protection (7, 16) présente une hauteur verticale (H_v) qui prend une valeur d'au moins 1200 mm.
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de réglage (11) peut être désactivé dans une région (b) entre la position verticale (VP) et la

position de plate-forme (BP).

6. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que 5
 le dispositif de protection (7, 16) comprend au moins une balustrade de protection (13) qui présente au moins une construction de cadre (14) et de son côté opposé à l'ouverture d'éjection (5), un recouvrement de préférence plat (15). 10

7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que 15
 l'on monte au moins un palier (18) du côté du dispositif de protection (7, 16) opposé à l'ouverture d'éjection (5).

8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, 20
caractérisé en ce que
 le recouvrement (17) est au moins en une partie et au moins de la largeur de l'ouverture.

9. Dispositif (1) selon la revendication 8, 25
caractérisé en ce que
 le recouvrement (15) peut être amené dans la position de fermeture au moyen d'un déplacement de translation (B_v) horizontal ou approximativement horizontal. 30

10. Dispositif (1) selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
 le recouvrement (15) peut être amené dans la position de fermeture (P_v) au moyen d'un mouvement de déroulement. 35

11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que 40
 l'on prévoit sur les deux côtés longitudinaux (LS) de la bobine (4) au moins un dispositif de protection respectif (7, 16) de préférence de la largeur de la machine, selon l'une quelconque des revendications précédentes. 45

12. Dispositif (1) selon la revendication 11,
caractérisé en ce que
 les deux dispositifs de protection (7, 16) présentent des positions de plate-forme (BP, bp) différentes en hauteur. 50

13. Dispositif (1) selon la revendication 12,
caractérisé en ce que 55
 les deux dispositifs de protection (7, 16) présentent dans leurs positions de plate-forme (BP, bp) au moins un recouvrement partiel au-dessus de l'ouverture d'éjection (5).

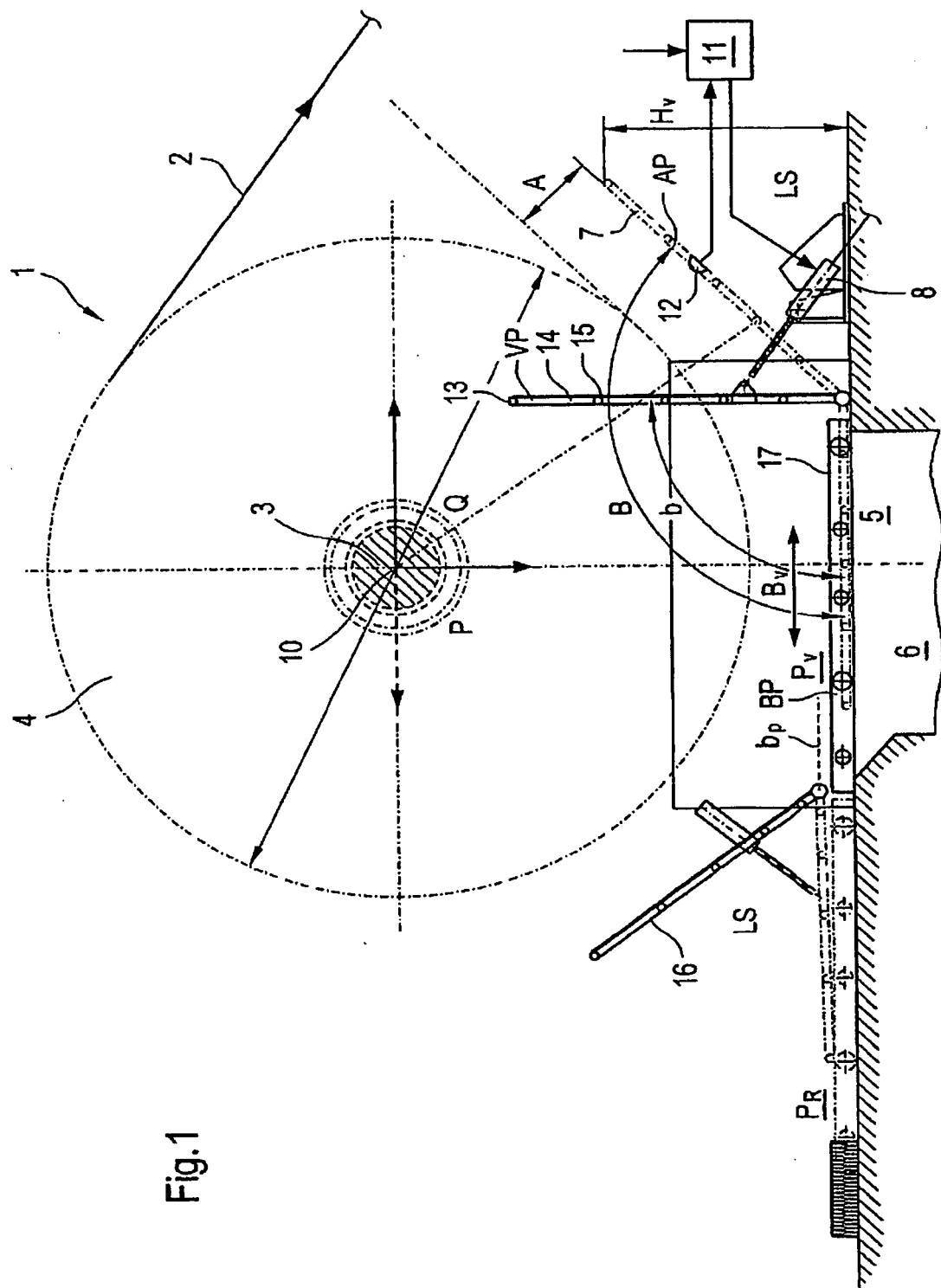


Fig. 1

Fig.2

