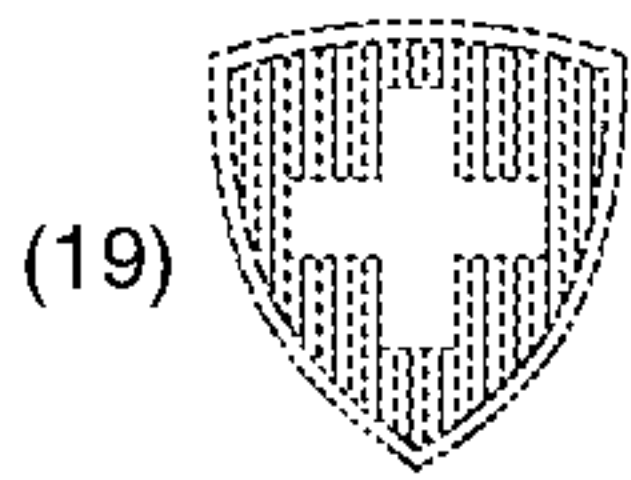




SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 716 816 A2**

(51) Int. Cl.: **A01J 25/15** (2006.01)
A01J 25/04 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01461/19

(22) Anmeldedatum: 19.11.2019

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.05.2021

(71) Anmelder:
Kalt Maschinenbau AG, Letziwiesstrasse 8
9604 Lütisburg (CH)

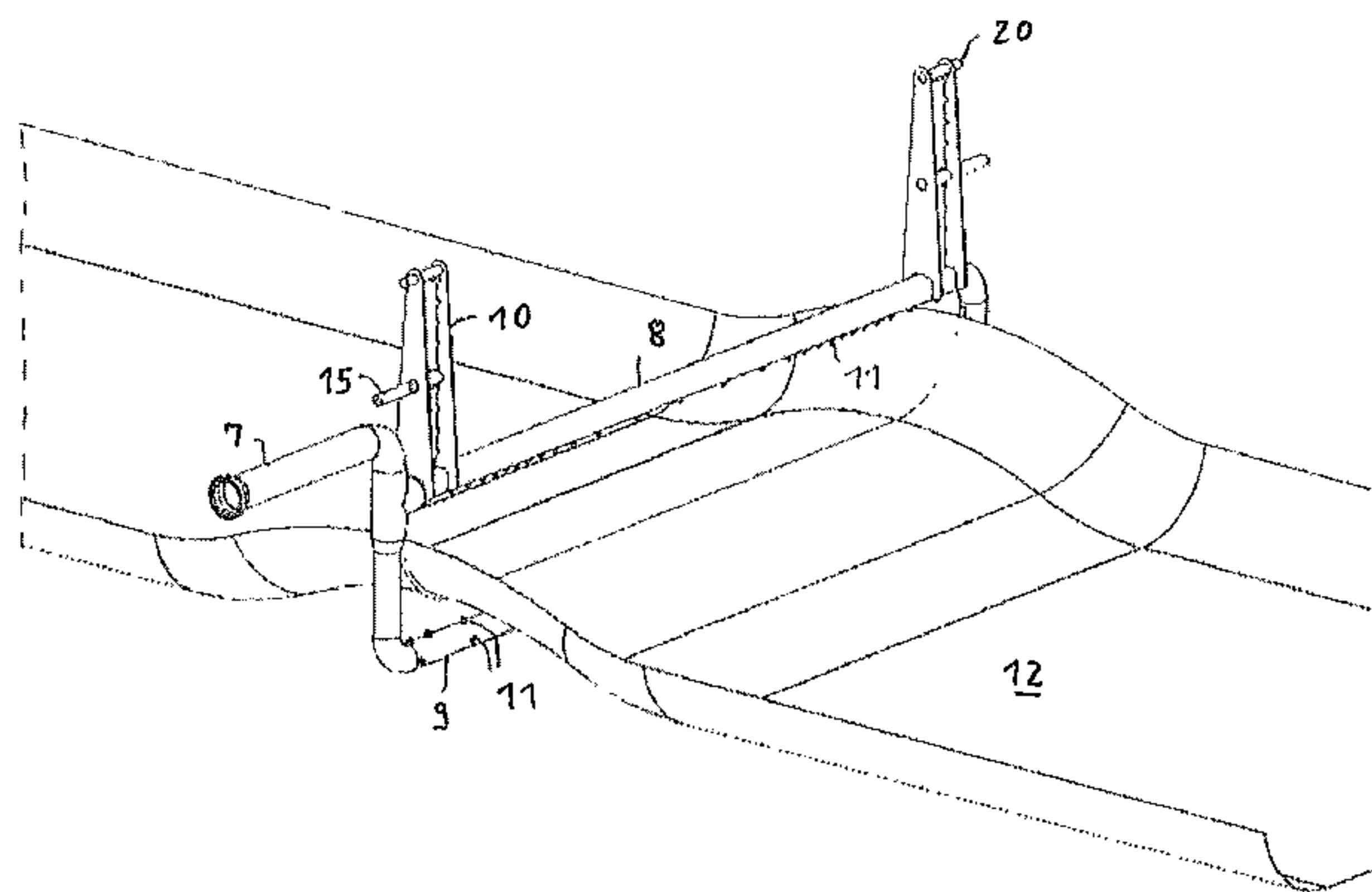
(72) Erfinder:
Samuel Rüegg, 9604 Lütisburg (CH)

(74) Vertreter:
Weinmann Zimmerli AG, Apollostrasse 2
8032 Zürich (CH)

(54) **Käsepresse.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Käsepresse, insbesondere eine Käsepresse zur Herstellung leicht gepresster Käsekuchen bzw. Rohkäse, mit der im Vergleich zum Stand der Technik eine einfachere Reinigung der zugehörigen Matte (12) ermöglicht werden soll.

Hierzu weist die Käsepresse zumindest eine in der Draufsicht offene Wanne, einen Presskopf mit einem Pressstempel zum Pressen der Käserohmasse und einen Portalwagen mit einem Abfüllwagen zum Einschwemmen der Käserohmasse, der entlang der Längsseiten der Wanne verfahrbar ist auf. Am Portalwagen sind zwei parallel und voneinander beabstandet angeordnete Verteilrohre (8, 9) angebracht, die mit Austrittsöffnungen bzw. Düsen (11) versehen sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Käsepresse, insbesondere eine Käsepresse zur Herstellung leicht gepresster Käsekuchen bzw. Rohkäse.

[0002] Eine Vorrichtung zur industriellen Herstellung von Käselaiben ist zum Beispiel aus der EP-A-350777 bekannt. Diese umfasst eine Einschwemmpresse mit einer rechteckigen und oben offenen Wanne zur Aufnahme von Formen, ein Säulengestell zur Anordnung eines heb- und senkbaren Presskopfes und eines Verteilkopfes zur Zuführung und Dosierung der Käserohmasse in die Formen und einen, auf der Wanne verfahrbaren Portalwagen zur Führung des Verteilkopfes und zur Handhabung eines Wendemechanismus für die Formen. Der Verteilkopf muss dabei manuell bereitgestellt resp. gewechselt werden. Die EP-A-406899 zeigt eine Weiterbildung einer solchen Vorrichtung, bei der die Formen in Kassetten aufgenommen sind, die wiederum kompakt und reihenartig in der Wanne angeordnet sind. Oberhalb der Formen ist ein Presskopf mit auf die Formen ausgerichteten Pressstempeln zum Pressen der Käserohmasse vorgesehen. Die Kassetten haben eine spaltminimierende Randausbildung und zum schieben der Kassetten ist eine mechanisierte Einrichtung vorgesehen.

[0003] Die Käserohmasse gelangt über ein Zuführrohr, dessen Enden am Kessel eines Käsefertigers bzw. am Verteilkopf angeschlossen sind, in den Verteilkopf und von da in die runden oder eckigen Formen, die in der Wanne der Kassettenpresse angeordnet sind.

[0004] Bei Käsepressen zum Vorpressen von Käserohmasse zu einem Käsekuchen ist der Presskopf mit nur einem Pressstempel versehen, der in seinen Abmessungen der Fläche des Innenraums der Wanne entspricht. Am Boden der Wanne ist eine Matte (Filtermatte) verlegt, durch die abgepresste Molke hindurchtreten kann und die den Käsebruch in der Wanne zurückhält. Einmal täglich muss die Matte aus der Käsepresse entnommen und beidseitig mit Wasser gereinigt werden, ebenso der Boden der Wanne, was einen hohen manuellen Aufwand bedingt.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und eine einfachere Reinigung der Matte zu ermöglichen.

[0006] Die Aufgabe ist mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäss weist eine Käsepresse, insbesondere eine Käsepresse zur Herstellung leicht gepresster Käsekuchen bzw. Rohkäse durch flüssigkeitsverringendes Pressen von Käserohmasse zumindest eine in der Draufsicht offene Wanne, einen Presskopf mit einem Pressstempel zum Pressen der Käserohmasse und einen Portalwagen zum gleichmässigen Einschwemmen der Käserohmasse mittels eines Abfüllwagens des Portalwagens auf. Der Portalwagen ist entlang der Längsseiten der Wanne verfahrbar. Am Portalwagen ist eine ringförmige Anordnung mit zwei parallel und voneinander beabstandet angeordneten Verteilrohren angebracht, die mit Austrittsöffnungen bzw. Düsen, die aufeinander zu gerichtet sind, versehen sind.

[0008] Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0009] Vorteilhaft sind die Verteilrohre mit einem Rohrstutzen zum Anschluss einer Wasserzuführung koppelbar und miteinander verbunden.

[0010] Ein unteres Verteilrohr ist bevorzugt mit einem Gleitstück und einer Gleitfläche versehen und ein oberes Verteilrohr mit einem Bügel verbunden, der ein Heben/Senken und Schwenken der Verteilrohre am Portalwagen ermöglicht.

[0011] Weiterhin ist zwischen den Verteilrohren ein Freiraum gebildet, durch den die Matte hindurchgeführt werden kann.

[0012] Die erfindungsgemässe Käsepresse ermöglicht eine maschinelle Reinigung der Matte (Filtermatte) sowie des Wannenbodens in der Käsepresse mit geringem manuellen Aufwand und einem höheren Reinigungsgrad zur Gewährleistung einer CIP-Reinigung.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen die

Fig. 1: eine erfindungsgemässe Käsepresse,

Fig. 2: einen Portalwagen der Käsepresse nach Fig. 1, Fig. 3: Verteilrohre des Portalwagens nach Fig. 2 und die

Fig. 4: die Verteilrohre nach Fig. 3 mit einer zwischen den Verteilrohren geführten Matte.

[0014] Eine Käsepresse 1 (Fig. 1) umfasst im vorgestellten Beispiel zumindest

- eine in der Draufsicht rechteckige und oben offene Wanne 2 der Käsepresse 1 mit einer, auf einem perforierten Wannenboden liegenden Matte (Filtermatte) 12;
- einen, auf Endsäulen 5 angeordneten Presskopf 3 mit einem Pressstempel 4 zum Pressen der Käserohmasse, wobei an einer Endsäule 5 eine Steuerungseinheit angebracht ist;

- einen Abfüllwagen 19 zum gleichmässigen Einschwemmen der Käserohmasse über die gesamte Breite der Wanne 2, welcher an einem Portalwagen 6 angeordnet ist, der motorisch betrieben entlang der Längsseiten der Wanne 2 verfahrbar ist.

[0015] Der Abfüllwagen 19 umfasst einen Staubehälter zum Ausräumen der Käsestücke.

[0016] Der Portalwagen 6 umfasst weiterhin einen Rohrstutzen 7, an den ein Gelenkrohr 13 (Fig. 1) anschliessbar ist sowie am Rohrstutzen angeschlossene, parallel angeordnete und parallel zum Wannenboden ausgerichtete Verteilrohre 8, 9 (Fig. 3). Das obere Verteilrohr 8 ist mit einem Bügel 10 verbunden, der heb- und senkbar mittels Bolzen 15 und verdrehsicher mittels Bolzen 20 am Portalwagen 6 gehalten ist (Fig. 2). Die Verteilrohre 8, 9 sind über nicht näher bezeichnete Rohrstutzen miteinander verbunden und voneinander beabstandet, unter Ausbildung eines Freiraums 16 zwischen ihnen (ringförmige Anordnung). Die Verteilrohre 8, 9 sind mit Austrittsöffnungen bzw. Düsen 11 für Wasser versehen. Hierbei sind die Düsen 11 des oberen Verteilrohres 8 auf den Wannenboden bzw. das untere Verteilrohr 9 und die Düsen 11 des unteren Verteilrohres 9 auf das obere Verteilrohr 8 und den Boden der Wanne 2 gerichtet.

[0017] Mittels einer Gelenkverbindung ist der Rohrstutzen 7 im Beispiel mit einem Doppelgelenk aus zwei winklig zueinander angeordneten und drehgelenkig miteinander verbundenen, rohrförmigen Gelenkstücken verbunden. Die Gelenkstücke sind im Beispiel S-förmig und abgewinkelt, wobei die kurzen Anschlussschenkel nicht wesentlich länger als der Durchmesser der Gelenkstücke sind. Das gerade Teilstück der Gelenkstücke weist eine Länge auf, die ein Mehrfaches des Durchmessers beträgt.

[0018] Das Gelenkrohr 13 ist an einer Anhängenvorrichtung 14 angehängen.

[0019] Die Anhängenvorrichtung 14 ist im Beispiel an einer Hallendecke oder einem hoch gelegenen Portal befestigt (nicht dargestellt).

[0020] Das Gelenkrohr 13 verfügt über eine nicht dargestellte Anbindung zu einem Käsefertiger. Käsebruch/Käserohmasse wird aus dem Käsefertiger über das Gelenkrohr 13 und einen Anschluss mittels einer nicht näher dargestellten Pumpe gepumpt und über den Abfüllwagen 19 in die Wanne 2 verbracht.

[0021] Während einer Befüllung der Wanne 2 wird der Portalwagen 6 entlang der Längsachse der Wanne 2 zwischen den Endsäulen 5 verfahren. Die Gelenkrohranordnung bildet diese Bewegung ohne Totpunkte oder Schiefstellungen nach.

[0022] Nach der Befüllung der Wanne 2 mit Käsebruch/Käserohmasse wird der Portalwagen 6 in eine Ruhestellung nahe einer Endsäule 5 verfahren und der Pressstempel 4 wird zur Wanne 2 gesenkt. Die Käsemasse wird leicht gepresst und die abgepresste Molke wird durch die Matte 12 und vertiefte Ablaufkanäle im Wannenboden abgeleitet. Anschliessend wird der so entstandene Käsekuchen in Stangen oder Blöcke geschnitten und die einzelnen Stangen oder Blöcke werden aus der Wanne 2 entnommen.

[0023] Sobald die Wanne 2 entleert ist, wird die Matte 12 zwecks Reinigung an der, dem Portalwagen 6 zugewandten Stirnseite 17 angehoben und im Beispiel manuell durch den Freiraum 16 zwischen den Verteilrohren 8, 9 über ein Gleitstück 18 geführt (Fig. 2, 4). Ggf. wird dabei der Portalwagen 6 unterstützend einige Zentimeter in Richtung der Matte 12 verfahren. Das Gleitstück 18 stellt einen Minimalabstand zu den Düsen 11 des unteren Verteilrohres 9 her (Fig. 3). Eine Gleitfläche des Gleitstücks 18 ist dabei der Form der Matte 12 angenähert (Fig. 4). Lediglich zur Verdeutlichung der Anordnung ist die Matte 12 auch in der Fig. 1 „eingefädelt“ dargestellt.

[0024] Danach wird über das, nun entsprechend am Rohrstutzen 7 angeschlossene, Gelenkrohr 13 oder eine, mit dem Rohrstutzen 7 zu verbindende Druckleitung (nicht dargestellt) Wasser zugeführt und tritt unter Druck aus den Düsen 11 der Verteilrohre 8, 9 aus. Das Wasser trifft gleichmässig auf Ober- und Unterseite der Matte 12.

[0025] Gleichzeitig wird der Portalwagen gestartet und er fährt in Richtung der anderen Endsäule 5. Die Verfahrgeschwindigkeit ist so gewählt, dass die Matte 12 auf der Ober- und Unterseite und der Wannenboden vollständig gereinigt werden. Dazu muss mindestens einmal und ggf. mehrmals hin- und hergefahren werden. Das kontaminierte Wasser tritt durch den Wannenboden aus der Wanne 2 aus.

[0026] Ist die Endstellung des Portalwagens 6 am Ausgangspunkt erreicht, kann die Matte 2 „ausgefädelt“ werden und die Käsepresse 1 wird für den nächsten Füll- und Presszyklus vorbereitet.

[0027] Ein automatisierter Ablauf der vorbeschriebenen Verfahrensweise ist möglich.

[0028] Zur Umstellung von Zuführung von Käsebruch zum Abfüllwagen 19 auf Wasserzufuhr in die Verteilrohre 8, 9 muss das Gelenkrohr 13 vom Abfüller gelöst und an den Rohrstutzen 7 angeschlossen werden.

[0029] Die erfindungsgemässe Käsepresse ermöglicht eine aufwandsarme und gründliche Reinigung der Matte 12 und des Wannenbodens in der Wanne 2 der Käsepresse (CIP). Manueller Aufwand für eine Reinigung der Matte 2 ausserhalb der Käsepresse 1 entfällt und zugleich wird der Bedarf an Reinigungswasser pro Reinigungsvorgang reduziert.

Bezugszeichen

[0030]

- 1 Käsepresse
- 2 Wanne

- 3 Presskopf
- 4 Pressstempel
- 5 Endsäule
- 6 Portalwagen
- 7 Rohrstutzen
- 8 oberes Verteilrohr
- 9 unteres Verteilrohr
- 10 Bügel
- 11 Düse
- 12 Matte
- 13 Gelenkrohr
- 14 Anhängervorrichtung
- 15 Bolzen
- 16 Freiraum
- 17 Stirnseite
- 18 Gleitstück
- 19 Abfüllwagen
- 20 Bolzen

Patentansprüche

1. Käsepresse, insbesondere eine Käsepresse zur Herstellung leicht gepresster Käsekuchen bzw. Rohkäse durch flüssigkeitsverringendes Pressen von Käserohmasse, die zumindest eine in der Draufsicht offene Wanne (2), einen Presskopf (3) mit einem Pressstempel (4) zum Pressen der Käserohmasse und einen Portal- und Abfüllwagen zum Einschwemmen der Käserohmasse, der entlang der Längsseiten der Wanne (2) verfahrbar ist, aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass am Portalwagen (6) zwei parallel und voneinander beabstandet angeordnete Verteilrohre (8, 9) angebracht sind, die mit Austrittsöffnungen bzw. Düsen (11) versehen sind.
2. Käsepresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilrohre (8, 9) mit einem Rohrstutzen (7) zum Anschluss einer Wasserzuführung gekoppelt sind.
3. Käsepresse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein unteres Verteilrohr (9) mit einem Gleitstück (18) versehen ist.
4. Käsepresse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein oberes Verteilrohr (8) mit einem Bügel (10) verbunden ist.
5. Käsepresse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Verteilrohren (8, 9) ein Freiraum (16) gebildet ist.
6. Vorrichtung zur Reinigung insbesondere einer Matte (12) einer Käsepresse (1), dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei parallel und voneinander beabstandet angeordnete Verteilrohre (8, 9), die miteinander verbunden und mit Austrittsöffnungen bzw. Düsen (11) sowie einem Rohrstutzen (7) zur Zuführung eines Fluids versehen sind, umfasst.
7. Verfahren zur Reinigung insbesondere einer Matte (12) einer Käsepresse (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Matte (12) in einer Wanne (2) der Käsepresse (1) zwischen, mit Düsen (11) versehene, Verteilrohre (8, 9) für Wasser geführt wird und nachfolgend die Verteilrohre (8, 9) entlang der Matte (12) verfahren werden, so dass gleichzeitig die Oberseite und die Unterseite der Matte (12), sowie der Wannenboden gereinigt werden.

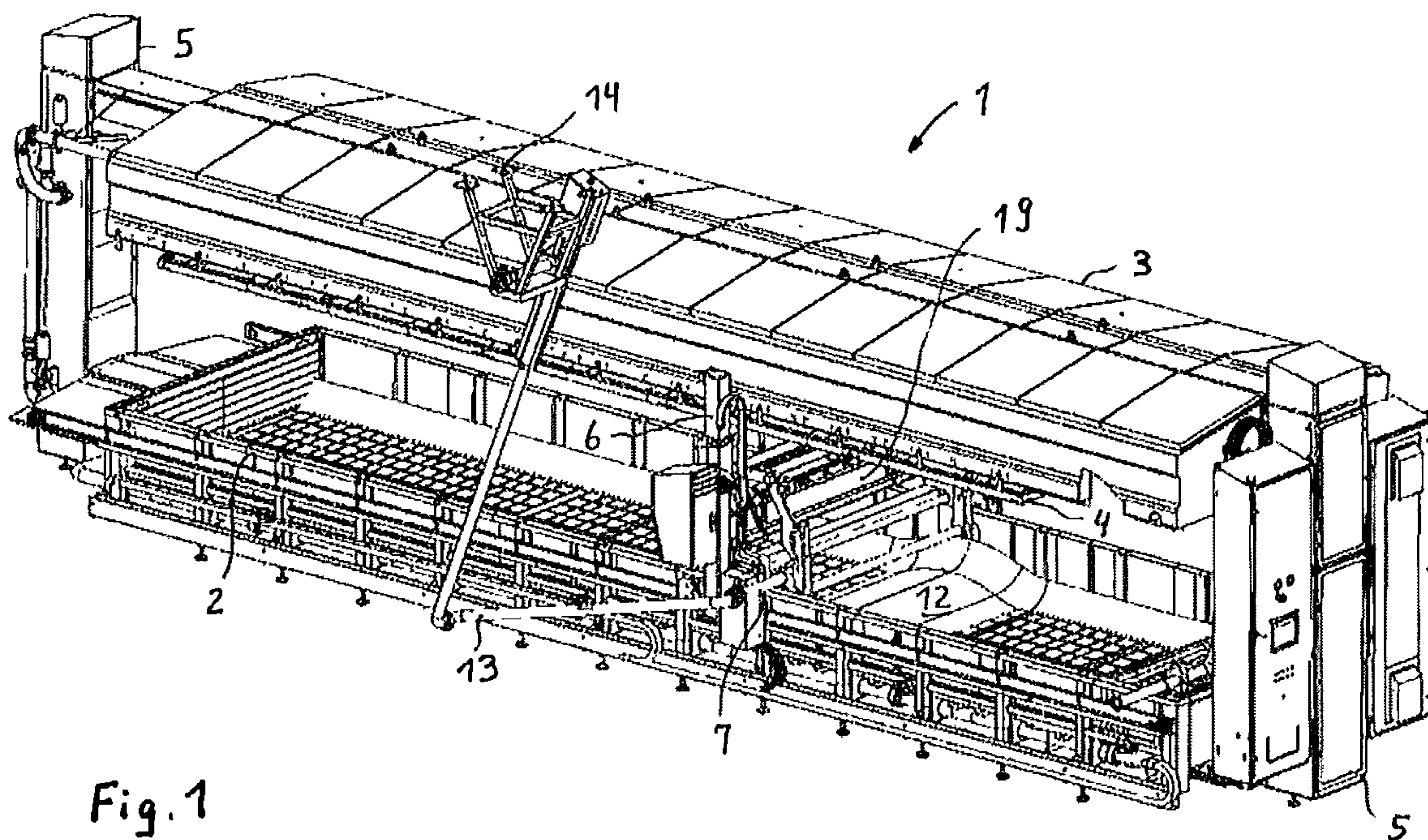


Fig. 1

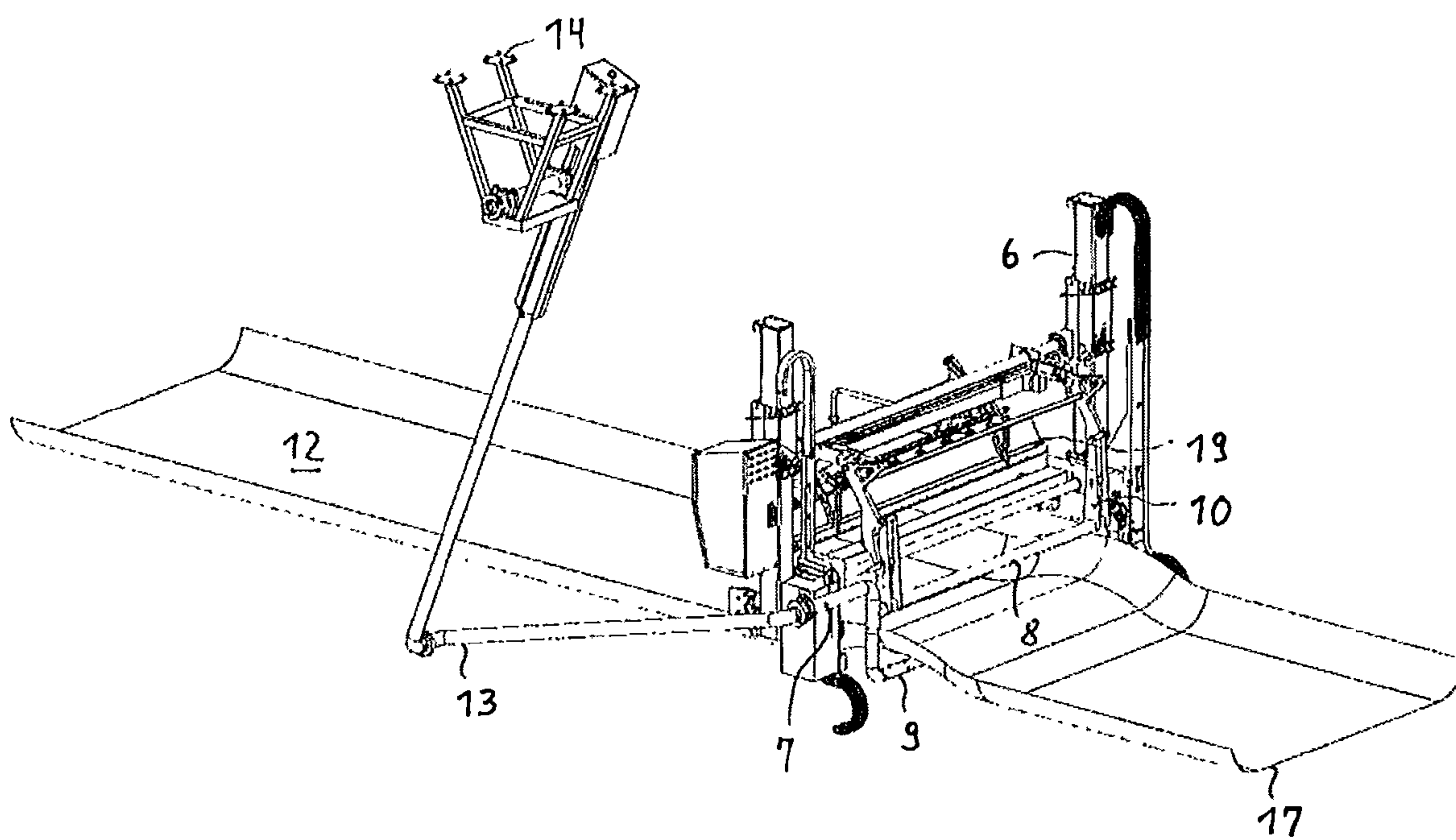


Fig. 2

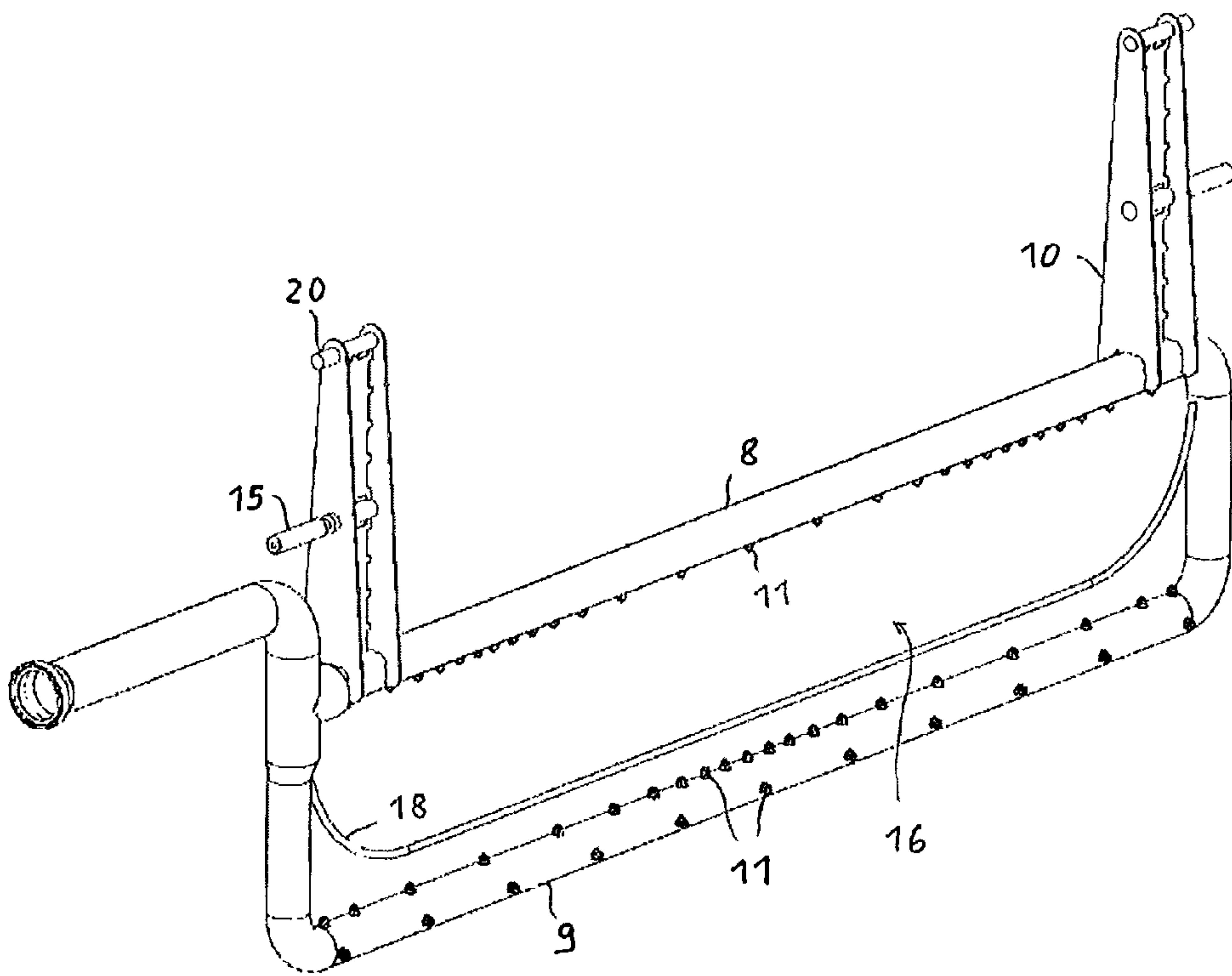


Fig. 3

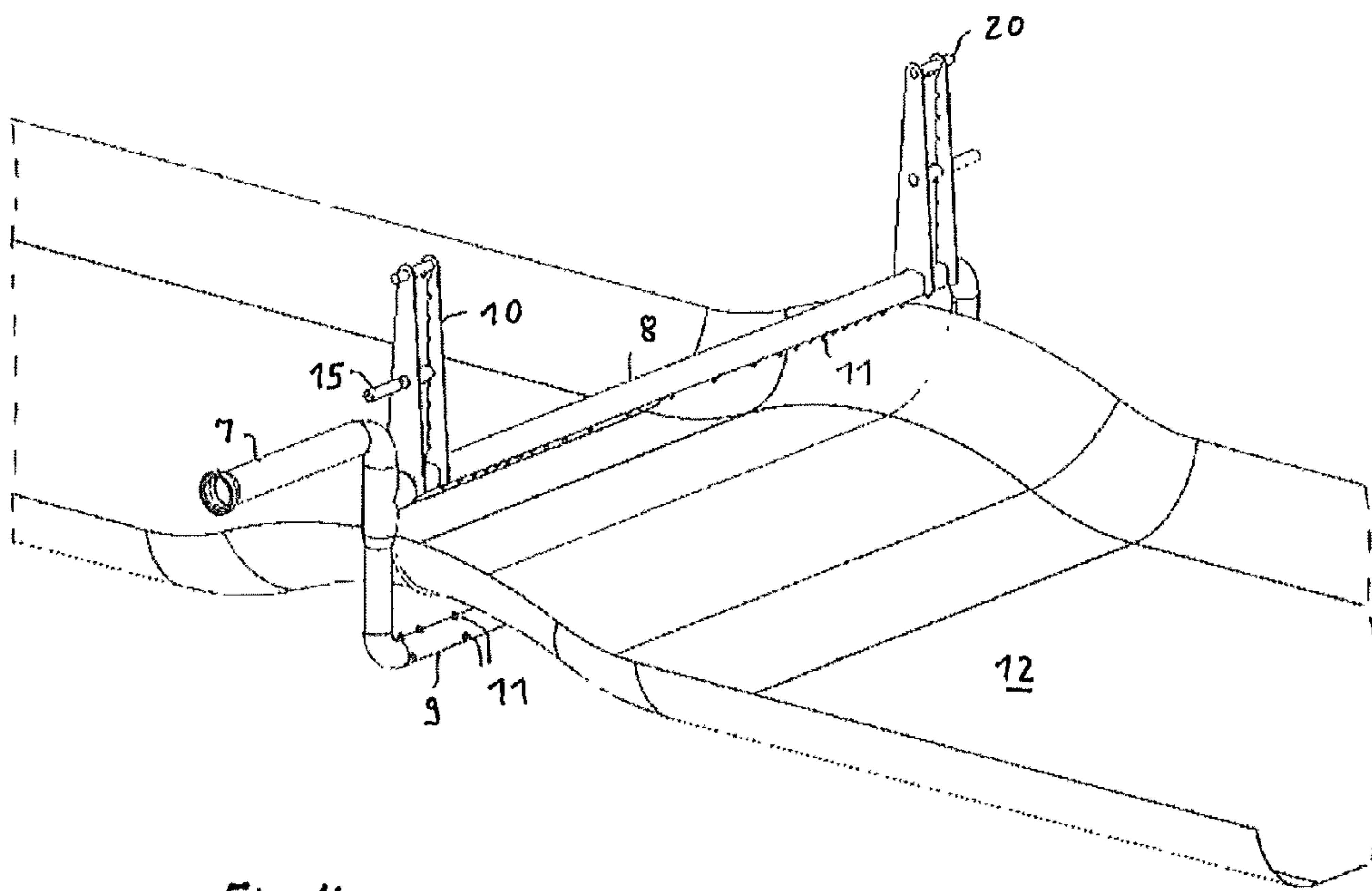


Fig. 4