

(19)



(11)

EP 3 718 607 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2020 Patentblatt 2020/41

(51) Int Cl.:
A62C 4/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19167426.6**

(22) Anmeldetag: **04.04.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Penno, Stefan**
59929 Brilon (DE)

(74) Vertreter: **Schäperklaus, Jochen et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)

(71) Anmelder: **Rembe GmbH Safety + Control**
59929 Brilon (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUR FLAMMENLOSEN ODER FLAMMENREDUZIERENDEN
DRUCKENTLASTUNG**

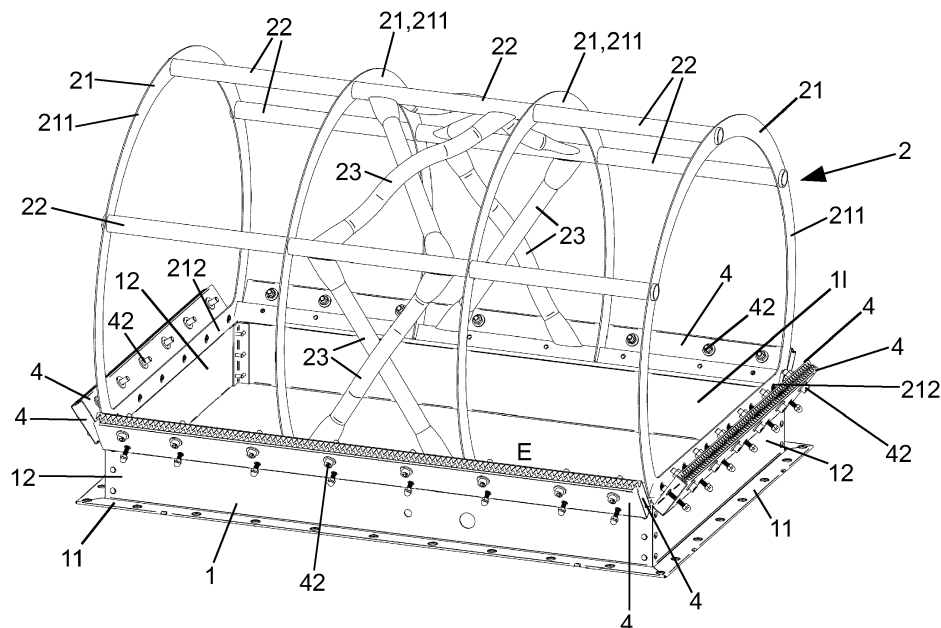
(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung

- mit einem Rahmen (1), der eine Eintrittsöffnung (E) einschließt,
- mit einem Traggestell (2), welches mit dem Rahmen (1) verbunden ist,
- mit einer ein oder mehrlagigen Hülle aus einem oder mehreren textilen Flächengebilden oder einem oder mehreren textilen Körpergebilden, die insbesondere aus

Metall- und/oder PA-Fäden, insbesondere Aramidfäden, hergestellt sind, die eine Vielzahl von Öffnungen begrenzen, welche Austrittsöffnungen sind,

- wobei die Hülle eine Außenseite des Traggestells (2) mittelbar oder unmittelbar bedeckt und ein Rand der Hülle oder Ränder der Hülle mittelbar oder unmittelbar an den Rahmen (1) anschließen,
- wobei das Traggestell (2) Spanten (21), Längsträger (22) und Streben (23) aufweist.

Fig. 1

**EP 3 718 607 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierende Druckentlastung

- mit einem Rahmen, der eine Eintrittsöffnung einschließt,
- mit einem Traggestell, welches mit dem Rahmen verbunden ist,
- mit einer ein oder mehrlagigen Hülle aus einem oder mehreren textilen Flächegebilden oder einem oder mehreren textilen Körpergebilden, die insbesondere aus Metallfäden oder PA-Fäden, insbesondere Aramidfäden, hergestellt sind, die eine Vielzahl von Öffnungen begrenzen, welche Austrittsöffnungen sind, wobei die Hülle eine Außenseite des Traggestells mittelbar oder unmittelbar bedeckt und ein Rand der Hülle oder Ränder der Hülle mittelbar oder unmittelbar an den Rahmen anschließen.

[0002] Eine Vorrichtung zur flammenlosen Druckentlastung ist aus dem Dokument EP 3 415 202 A1 bekannt. Sie kann dazu eingesetzt werden Druckwellen und Flammen von Explosionen, die in einer Einhausung entstehen, über die Eintrittsöffnung aufzunehmen und durch die Vielzahl von Austrittsöffnungen des oder der textilen Gebilde der Hülle abzuleiten, wobei das durch die Hülle durchtretende Gas-Staub-Gemisch, insbesondere Luft-Staub-Gemisch, soweit abgekühlt wird, dass Flammen verlöschen oder deutlich reduziert werden. Die Hülle wird von einem Traggestell aus Draht getragen. Das Traggestell und der Rahmen spannen einen ballenartigen, trogartigen, sphäreförmigen und/oder im Querschnitt ovalen Raum auf. Das Traggestell verhindert, dass die Hülle in sich zusammen und in diesen Raum fällt. Das Traggestell ist aus Drahtstäben, damit möglichst wenig Austrittsöffnungen abgedeckt sind.

[0003] Die Vorrichtung hat gegenüber anderen Vorrichtungen zur flammenlosen Druckentlastung den Vorteil, dass sie eine Hülle aus Drahtgestrick hat, welche die Außenseite des Traggestells vollständig bedeckt. Der Rand bzw. die Ränder der Hülle sind mittelbar oder unmittelbar an dem Rand des Rahmens angeschlossen. Es ist nicht notwendig, dass die Hülle darüber hinaus durch ein Gestell oder anderes gehalten wird. Der Anschluss des Randes oder der Ränder an den Rahmen ist so gestaltet, dass der Druck der in die Vorrichtung einlaufenden Druckwelle nicht dazu führt, dass die Hülle zerreißt und/oder die Hülle ganz oder in Teilen wegfliegt.

[0004] Die Vorrichtung aus dem Dokument EP 3 415 202 A1 hat sich in der Praxis bewährt. Es hat auch Versuche gegeben, die Vorrichtung an oszillierenden Anlagenteilen oder Maschinen, zum Beispiel an Schwingsieben, insbesondere an Einhausungen von Schwingsieben einzusetzen, wo sie hohen dynamischen Belastungen ausgesetzt sind. Alternativ werden die Einhausungen von Schwingsieben mit Berstscheiben gesichert. Mit

Berstscheiben allein ist aber eine flammenlose oder flammenreduzierende Druckentlastung der Einhausungen nicht möglich.

[0005] Bei Schwingsieben werden derzeit häufig Vorrichtungen zur flammenlosen Druckentlastung eingesetzt, die auf einem vom Schwingsieb getrennt geründeten Gerüst angeordnet sind, so dass sie von der Schwingung des Schwingsiebes weit möglich entkoppelt sind. Über Schlauchverbindungen zwischen einer Eintrittsöffnung der Vorrichtungen zur Druckentlastung und einer Austrittsöffnung in einer Einhausung der Schwingsiebeeinrichtung kann dann die flammenlose Druckentlastung erfolgen.

[0006] Es zeigt sich allerdings, dass die Schlauchverbindungen hohen dynamischen Belastungen durch Schwingungen mit beispielsweise 3,3 Hz bei Amplituden in der Ebene des Rahmens von z.B. 40 mm in eine erste Richtung und z.B. 45 mm in eine zweite Richtung dauerhaft nicht gewachsen sind und schnell verschleifen.

[0007] Versuche die Vorrichtungen aus dem Dokument EP 3 415 202 A1 unmittelbar auf eine Einhausung eines Schwingsiebes zu montieren, so dass die Schlauchverbindung entfallen kann, haben aber gezeigt, dass auch die im Dokument EP 3 415 202 A1 gezeigte Vorrichtung den hohen dynamischen Belastungen an Schwingsieben nicht dauerhaft gewachsen ist.

[0008] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung zu schaffen, welche den dynamischen Belastungen von dauerhaften Schwingungen gewachsen ist und einfach herstellbar ist. Sie soll ein möglichst geringes Gewicht haben.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Traggestell Spanten, Längsträger und Streben aufweist. Damit ist eine Konstruktion möglich, die ein geringes Gewicht hat und den dynamischen Belastungen durch dauerhafte Schwingungen gewachsen ist.

[0011] Die Spanten können einen rechteckigen Querschnitt haben, dessen Höhe ein Vielfaches größer ist als die Dicke. Die Spanten können bei einer solchen Geometrie insbesondere hohe Querkraft und insbesondere Biegemomente aufgrund der Gewichtskraft der Hülle aufnehmen, ohne sich stark zu verformen.

[0012] Vorzugsweise können die Spanten aus einem Blech, insbesondere aus einem Feinblech oder Grobblech (zum Beispiel im Sinne von EN 10079) von zum Beispiel bis zu 8 mm Stärke, bestehen. Die Spanten können zum Beispiel aus einer Grobblechtafel durch Zerteilen, insbesondere Scherschneiden, oder durch Abtragen, insbesondere Laserabtragen hergestellt werden.

[0013] Die Spanten können bogenförmig, insbesondere kreisringbogenförmig sein. Auch die Bogenform der Spanten ist für die Stabilität und insbesondere die Aufnahme und Ableitung von Querkraften von Vorteil.

[0014] Die Längsträger können ganz oder zumindest teilweise stabförmig, mit kreisförmigen Querschnitt, oder

rohrförmig sein. Vorzugsweise sind die Längsträger gerade. Sie dienen dazu Längskräfte aufzunehmen.

[0015] Die Streben können ganz oder zumindest teilweise stabförmig oder rohrförmig sein. Die Streben dienen dazu, insbesondere Längskräfte aus den Längsträgern aufzunehmen und in den Rahmen abzuleiten. Die Streben sind vorzugsweise mit einem ersten Ende mit einer der Längsträger und mit einem zweiten Ende mit einer anderen der Längsträger oder mit dem Rahmen verbunden. Vorzugsweise sind die Streben paarweise gekreuzt angeordnet. Die paarweise gekreuzten Streben können miteinander verbunden sein, sie können aber auch aneinander vorbeigeführt sein. Das kann erleichtert werden, wenn die Streben eine Ausbuchtung aufweisen.

[0016] Das Traggestell und der Rahmen können einen ballenartigen, trogartigen, sphäreförmigen und/oder im Querschnitt ovalen Raum aufspannen. Das Traggestell verhindert, dass die Hülle in sich zusammen und in diesen Raum fällt.

[0017] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung kann Klemmleisten aufweisen, die an dem Rahmen angebracht sind. In den Klemmleisten kann der Rand der Hülle oder können die Ränder der Hülle eingespannt sein. Vorzugsweise weisen die Klemmleisten Zahnungen auf. Mittels der Klemmleisten wird die auf dem Traggestell aufliegende Hülle gehalten, so dass diese sich nicht vom Traggestell löst, auch wenn eine Druckwelle über die Eintrittsöffnung in die Vorrichtung einläuft. Durch die Zahnungen an den Klemmleisten kann die Befestigung des Rades oder der Ränder der Hülle verbessert werden.

[0018] Das Traggestell und der Rahmen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung können einen Raum aufspannen, der ein Zylindersegment ist oder einem Zylindersegment ähnlich ist.

[0019] Das oder die textile Flächen- und/oder Körpergebilde, aus denen die Hülle hergestellt ist, sind vorzugsweise aus Metall- und/oder PA-Fäden, insbesondere Aramidfäden, hergestellt. Es kann sich um ein Gebilde aus einem Fully fashioned-knitted Gestrick handeln.

[0020] Das Traggestells einer erfindungsgemäßen Vorrichtung kann erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit der Hülle bedeckt werden, bei dem das Traggestell und der Rahmen mit wenigstens einer Bahn aus dem textilen Flächengebilde aus Metallfäden oder PA-Fäden, insbesondere Aramidfäden, möglichst vollständig eingewickelt werden. Zum Einwickeln kann eine Maschine verwendet werden. Die Maschine kann die die Bahn oder die Bahnen in der Längsrichtung um den Rahmen und das Traggestell wickeln, wobei die Anordnung aus dem Rahmen und dem Traggestell während des Wickels um ihre Längsachse gedreht wird, so dass jeder auf einer Mantelfläche der Anordnung aufliegende Abschnitt der Bahn versetzt zum zuvor aufgewickelten Abschnitt der Bahn oder einer anderen Bahn liegt. Das Bedecken des Traggestells mit der Hülle kann von Hand oder mit einer Maschine auch in der Art erfolgen, dass abgelängte Bahnen aus dem textilen Flächengebilde aus Metallfäden oder PA-Fäden, insbesondere Aramidfäden, in einer ers-

ten Lage sich überlappend oder nahtlos aneinander liegend in einer ersten Richtung auf das Traggestell aufgelegt sind. In einer zweiten Lage sind abgelängte Bahnen sich überlappend oder nahtlos aneinander liegend in einer zweiten Richtung auf die erste Lage aufgelegt. In weitere Lagen können die Bahnen dann abwechselnd in der ersten Richtung und der zweiten Richtung auf die zuvor aufgelegte Lage aufgelegt werden. Die erste Richtung kann senkrecht zur zweiten Richtung stehen. Es können auch Lagen vorgesehen sein, bei denen die Bahnen in weitere Richtungen aufgelegt sind.

[0021] Vorzugsweise sind die Bahnen aus dem textilen Flächengebilde dehnbar, so dass durch eine Dehnung der Bahn ein Anschmiegen der Bahn an die Kante zwischen der Mantelfläche und einer stirnseitigen Fläche der Anordnung aus dem Traggestell und dem Rahmen erreicht wird.

[0022] Nach dem Einwickeln der Anordnung aus dem Traggestell und dem Rahmen kann die Eintrittsöffnung freigeschnitten werden. Der sich durch das Freischneiden der Eintrittsöffnung ergebende Rand oder die sich durch das Freischneiden der Eintrittsöffnung ergebenden Ränder der Hülle können dann mittelbar oder unmittelbar an den Rahmen angeschlossen werden, so dass der Rand oder die Ränder dann fixiert sind.

[0023] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung kann Teil einer oszillierenden Maschine, insbesondere einer Anordnung aus einer Siebeinrichtung mit einem Schwingsieb, insbesondere zur Siebung von anorganischem und/oder organischem Material, wie z. B. Holzresten, Holzspänen, Holzstaub oder anderem, und einer Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung sein. Die Maschine kann eine Einhausung mit einer Austrittsöffnung aufweisen, an der die Vorrichtung zur Druckentlastung mit ihrer Eintrittsöffnung an die Austrittsöffnung anschließend angeordnet ist.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung einer Anordnung aus einem Traggestell, einem Rahmen und Klemmleisten einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 die Anordnung aus dem Traggestell, dem Rahmen und der Klemmleisten der erfindungsgemäßen Anordnung.

[0025] Der Rahmen 1 der in der Figur 1 dargestellt Anordnung schließt eine rechteckige Eintrittsöffnung E ein, durch die Staub, Gase, Flammen oder anderes in die erfindungsgemäße Vorrichtung eintreten können. Der Rahmen 1 weist einen rechteckigen Flansch 11 auf, mit dem der Rahmen 1 an ein anderes Bauteil, zum Beispiel an einen Behälter, eine Einhausung oder anderes angeschlossen werden kann. Das Bauteil hat dann an der Stelle des Anschlusses eine Austrittsöffnung, durch die

der Staub, Gase, Flammen oder anderes aus dem Bauteil austreten oder durch das Bauteil hindurchtreten können. Diese Austrittsöffnung kann durch eine Klappe, eine Folie, ein Blech oder eine Berstscheibe verschlossen sein, damit nicht ohne Anlass etwas durch die Austrittsöffnung austritt und in die erfindungsgemäße Vorrichtung eintritt.

[0026] An den Flansch 11 schließt sich beim dargestellten Beispiel ein nahezu senkrecht zum Flansch 11 stehender Abschnitt 12 des Rahmens 1 an. An dessen dem Flansch abgewandten Ende sind das Traggestell 2 und die Klemmleisten 4 angeschlossen.

[0027] Das Traggestell 2 weist Spanten 21, Längsträger 22 und Streben 23 auf.

[0028] Die Spanten 21 sind aus einem Grobblech von ca. 3 bis 8 mm Dicke hergestellt. Jeder der Spanten 21 weist einen bogenförmigen Abschnitt 211 eines Ringes auf. Der bogenförmige Abschnitt hat eine Breite, der ein Vielfaches der Dicke der Spanten bzw. des Grobbleches beträgt. Mit den Enden der bogenförmigen Abschnitte 211 sind mittlere Spanten 21 an den Rahmen 1 angeschlossen und zwar an die langseitigen Abschnitte 12 des Rahmens 1. Die Enden der bogenförmigen Abschnitte 211 der beiden stirnseitigen, äußeren Spanten 21 sind über einen Streifen 212 der Spanten 21 miteinander verbunden. Dieser Streifen 212 ist ebenfalls mit dem Rahmen 1 verbunden, und zwar mit den schmalseitigen Abschnitten 12 des Rahmens 1.

[0029] Zwei benachbarte Spanten 21 sind durch wenigstens drei Längsträger 22 miteinander verbunden. Die Längsträger 22 zwischen zwei Spanten 21 verlaufen parallel zueinander und parallel zu den Langseiten des Rahmens 1.

[0030] Je ein Längsträger 22 zwischen zwei benachbarten Spanten 21 ist in einer Flucht mit anderen Längsträgern zwischen anderen Spantenpaaren angeordnet. Spanten 21 und Längsträger 22 sind auf geeignete Art miteinander verbunden, zum Beispiel durch Schweißen oder Schraubverbindungen.

[0031] Zwischen den mittleren beiden Spanten 21 weist das Traggestell die Streben 23 auf. Die Streben sind entweder zwischen zwei benachbarten Längsträgern oder zwischen den langseitigen Abschnitten 12 des Rahmens und dem benachbarten Längsträger 22 angeordnet. Jeweils zwei Streben 23 kreuzen einander. Sie weisen Ausbuchtungen auf, damit sie aneinander vorbeigeführt werden können.

[0032] An den Abschnitten 12 des Rahmens 1, und zwar sowohl an den Schmalseiten als auch an den Langseiten des Rahmens 1, sind die Klemmleisten 4 angeschlossen. Jede Klemmleiste hat eine Zahnung, deren Zähne dazu dienen, in die an den Klemmleisten befestigte Hülle einzudringen. Jeweils zwei Klemmleisten 4 bilden ein Paar. Die Klemmleisten 4 eines Klemmleistenpaares sind durch Schrauben 42 miteinander verbunden. Durch die Schrauben 42 können die Leisten gegeneinander gezogen werden, um den Rand oder die Ränder, die zwischen den Klemmleisten 4 eines Klemmleisten-

paares angeordnet sind, einzuspannen und so zu halten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung

- mit einem Rahmen (1), der eine Eintrittsöffnung (E) einschließt,
- mit einem Traggestell (2), welches mit dem Rahmen (1) verbunden ist,
- mit einer ein oder mehrlagigen Hülle aus einem oder mehreren textilen Flächegebilden oder einem oder mehreren textilen Körpergebilden, die eine Vielzahl von Öffnungen begrenzen, welche Austrittsöffnungen sind,
- wobei die Hülle eine Außenseite des Traggestells (2) mittelbar oder unmittelbar bedeckt und ein Rand der Hülle oder Ränder der Hülle mittelbar oder unmittelbar an den Rahmen (1) anschließen,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Traggestell (2) Spanten (21), Längsträger (22) und Streben (23) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spanten (21) einen rechteckigen Querschnitt haben, dessen Höhe ein Vielfaches größer ist als die Breite.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spanten (21) bogenförmig, insbesondere kreisringbogenförmig sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsträger (22) ganz oder zumindest teilweise rohrförmig sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsträger (22) gerade sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streben (23) ganz oder zumindest teilweise rohrförmig sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streben (23) eine Ausbuchtung aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung Klemmleisten (4) aufweist, die an dem Rahmen (1) angebracht sind und in denen der Rand der Hülle oder die Ränder der Hülle eingespannt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmleisten (4) Zahnungen (41) aufweisen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Traggestell (2) und der Rahmen (1) einen Raum aufspannen, der ein Zylindersegment ist oder einem Zylindersegment ähnlich ist.
11. Verfahren zum Bedecken des Traggestells (2) einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit der Hülle, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragstell (2) und der Rahmen (1) mit wenigstens einer Bahn aus dem textilen Flächengebilde aus Metallfäden oder PA-Fäden, insbesondere Aramidfäden, eingewickelt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem einwickeln die Eintrittsöffnung (E) freigeschnitten wird
13. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich durch das Freischneiden der Eintrittsöffnung (E) ergebenden Ränder der Hülle mittelbar oder unmittelbar an den Rahmen (1) angeschlossen werden.
14. Oszillierende Maschine mit einer Vorrichtung zur flammenlosen oder flammenreduzierenden Druckentlastung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, insbesondere Anordnung aus einer Siebeinrichtung mit einem Schwingsieb, insbesondere zur Siebung von Holzresten, Holzspänen, Holzstaub oder anderem, , wobei ein Teil der Maschine, insbesondere die Siebeinrichtung, eine Einhausung mit einer Austrittsöffnung aufweist, an der die Vorrichtung zur Druckentlastung mit ihrer Eintrittsöffnung (E) an die Austrittsöffnung anschließend angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

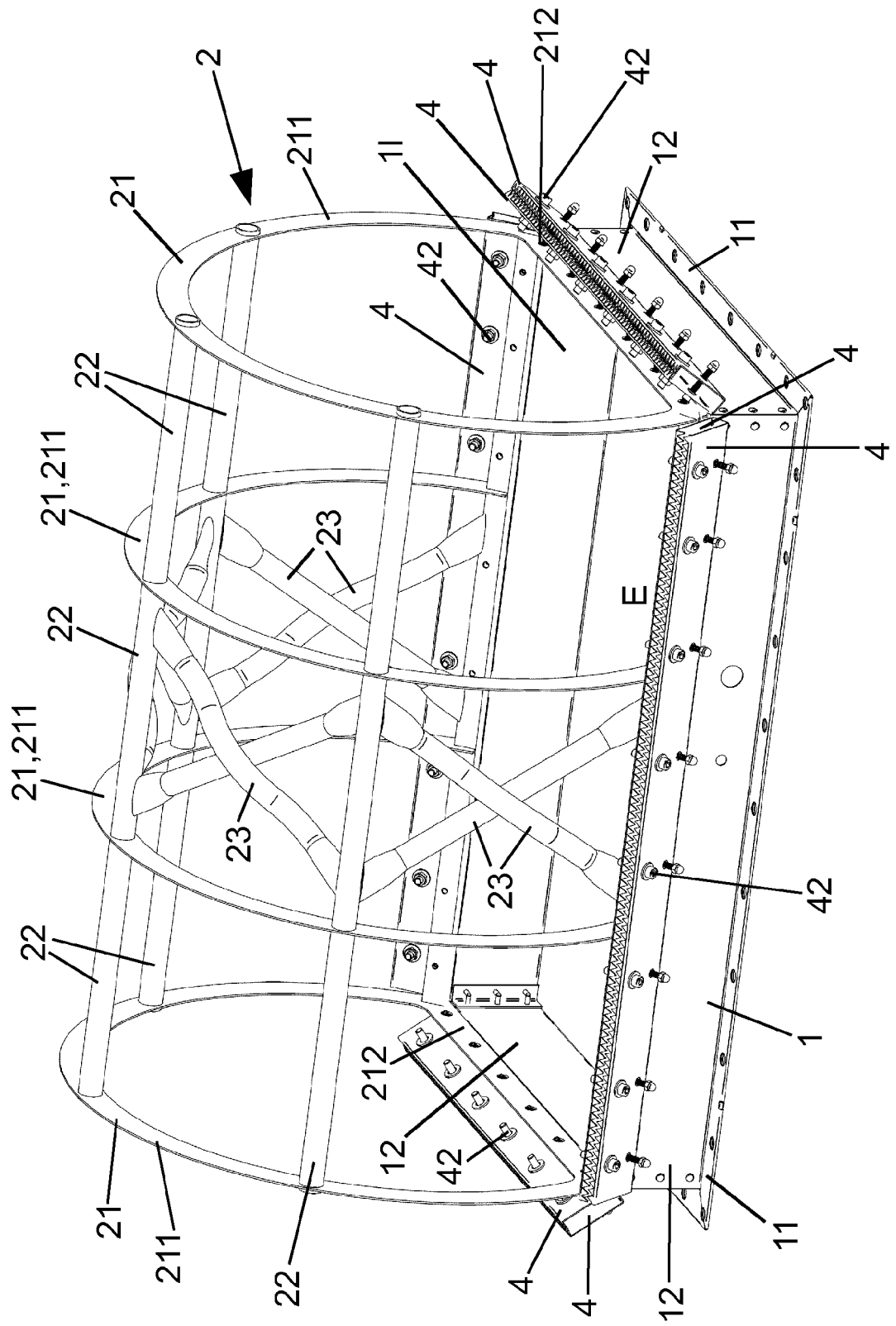
40

45

50

55

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 7426

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 3 415 202 A1 (REMBE GMBH SAFETY CONTROL [DE]) 19. Dezember 2018 (2018-12-19) * das ganze Dokument * * Abbildungen * -----	1-14	INV. A62C4/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A62C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. September 2019	Prüfer Andlauer, Dominique
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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 3415202 A1 [0002] [0004] [0007]