(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 012 200 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(21) Anmeldenummer: **14190229.6**

(22) Anmeldetag: **24.10.2014**

(51) Int Cl.:
B65B 31/02 *(2006.01)* ***B65B 31/04*** *(2006.01)*
B65B 51/14 *(2006.01)* ***B65B 57/02*** *(2006.01)*

(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

(71) Anmelder: **MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(72) Erfinder:
- **Mößnang, Konrad**
  87439 Kempten (DE)
- **Öfele, Benjamin**
  87463 Dietmannsried (DE)
- **Pfalzer, Thomas**
  87763 Lautrach (DE)
- **Rothermel, Klaus**
  87782 Unteregg (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(54) Kammermaschine mit Gasdüsenüberwachung

(57) Die Erfindung betrifft eine Kammermaschine (1) zum Verpacken von Produkten (6) in wenigstens einen Beutel (7), wobei die Kammermaschine (1) wenigstens eine Gasdüse (9) umfasst. Die Kammermaschine (1) umfasst eine Überwachungsvorrichtung (11), die dazu konfiguriert ist, das Vorhandensein eines Beutelhalses (8) des Beutels (7) über der Gasdüse (9) zu erfassen.

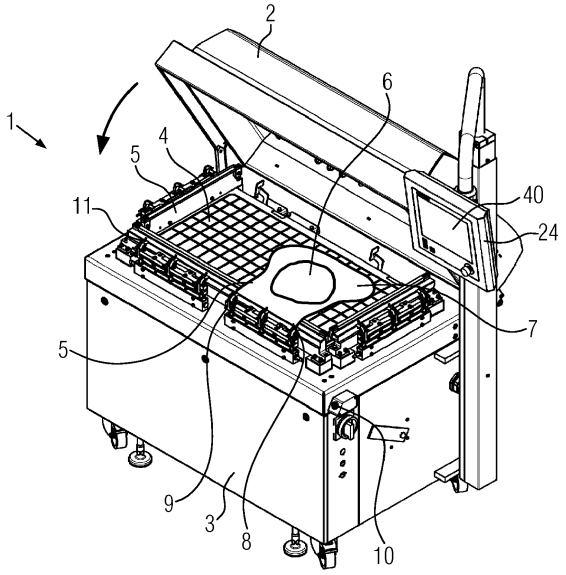


FIG. 1

EP 3 012 200 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vakuum-Kammermaschine (d.h. Kammer-Verpackungsmaschine) mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 8.

[0002] Aus der EP 2 093 147 A1 ist eine Kammerbandmaschine bekannt, die in Beutel hineinpositionierbare Düsen aufweist, um mehrere Beutel begasen oder in diese Beutel Flüssigkeit einspritzen zu können. Beim manuellen Auflegen der Beutel auf das Transportband kann es vorkommen, dass nicht ordnungsgemäß aufgelegte Beutel innerhalb der Kammerbandmaschine fehlerhaft oder gar nicht begast werden. Bei gesiegelten Verpackungen, die einen Innendruck aufweisen, der ähnlich oder gleich dem Umgebungsdruck ist, kann eine mangelhafte Begasung ohne spezielle Messmittel nicht festgestellt werden.

[0003] Auch bei Kammermaschinen, bei denen der Beutel manuell über eine statisch befestigte Gasdüse gestülpt wird, kann eine mangelhafte Begasung bei unordnungsgemäßer Handhabung vorkommen. Im Falle von medizinischen Produkten würden solche Fehler zu hohen Fehlerkosten führen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kammermaschine zur Verfügung zu stellen, die Fehler beim Begasen feststellen kann.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Kammermaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Kammermaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 8. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Kammermaschine zum Verpacken von Produkten in wenigstens einen Beutel, wobei die Kammermaschine wenigstens eine Gasdüse umfasst, zeichnet sich dadurch aus, dass die Kammermaschine eine Überwachungsvorrichtung umfasst, die dazu konfiguriert ist, das Vorhandensein eines Beutelhalses des Beutels über der Gasdüse zu erfassen. So können prozesssicher ein manuell fehlerhaft eingelegter Beutel sowie eine Fehlpositionierung des Beutels erkannt werden. Besonders vorteilhaft ist dies bei einer Kammerbandmaschine, bei der der Beutel automatisch zugeführt wird. Da bei gesiegelten Beuteln, die mit Umgebungsdruck begast wurden, ohne diese Maßnahmen bislang nicht erkennbar war, ob ausreichend oder überhaupt Gas in den Beutel geführt wurde, ist vor allem beim Verpacken von medizinischen Produkten eine Validierung dieses Verpackungsprozesses sinnvoll, um auf spätere aufwendige Gasmessungen an dem bereits gesiegelten Beutel verzichten zu können.

[0007] Vorzugsweise weist die Überwachungsvorrichtung wenigstens einen Tastfinger für jede Gasdüse auf, um wenigstens einseitig das Vorhandensein eines über die Gasdüse gestülpten Beutels zu prüfen.

[0008] Vorzugsweise ist an jeder Gasdüse oder an jedem Tastfinger eine elektrische Spannung anlegbar und die Gasdüse ist gegenüber jedem Tastfinger elektrisch isoliert.

[0009] Bevorzugt ist eine Steuerung vorgesehen ist, die dazu konfiguriert ist, jeweils an einer Gasdüse eine elektrische Spannung, vorzugsweise eine Gleichspannung, anzulegen, und einen zwischen der Gasdüse und einem Tastfinger fließenden Strom zu erfassen oder die Spannung am Tastfinger zu messen. So kann auf konstruktiv einfache und kostengünstige Weise das Vorhandensein eines Beutels über einer Gasdüse geprüft werden.

[0010] Die Steuerung ist in einer besonders vorteilhaften Form dazu ausgebildet, einen Fehler an einer Gasdüse einem Bediener anzuzeigen. Der Bediener ist somit in der Lage, den betreffenden Beutel auszusortieren oder einer weiteren Prüfung zuzuführen.

[0011] Vorzugsweise sind zwei Tastfinger für jeweils eine Gasdüse vorgesehen, die relativ zur Gasdüse und zueinander bewegbar sind. Dies stellt sicher, dass sich nicht der gesamte Beutel zwischen lediglich einem Tastfinger und der Gasdüse befinden kann und dieser Fehler nicht erkannt wird, sondern zwei Seiten des Beutels über eine Gasdüse gestülpt sein müssen. Die Prozesssicherheit und die Fehlerprüfung wird somit weiter verbessert.

[0012] Dabei sind die Tastfinger vorzugsweise als Federbleche ausgeführt, um einerseits elektrisch leitend zu sein und andererseits einen leichten Druck auf den Beutel und die Gasdüse zu bewirken, um einen elektrischen Kontakt im Fehlerfall sicherzustellen, ohne dabei den Beutel zu beschädigen.

[0013] In einer ersten alternativen Ausführung weist die Überwachungsvorrichtung jeweils wenigstens einen Sensor für jede Gasdüse auf.

[0014] Vorzugsweise ist dabei der Sensor ein induktiver oder kapazitiver Näherungssensor oder ein optischer Sensor.

[0015] In einer weiteren alternativen Ausführung ist für jede Gasdüse ein einzelner Sensor vorgesehen, um das Aufblasverhalten eines Beutels an der betreffenden Gasdüse während des Evakuierungs- und nachfolgenden Begasungsprozesses zu erfassen. Dabei ist der Sensor bevorzugt ein Berührungsschalter.

[0016] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Verpacken von Produkten in einem Beutel mittels Begasen des Beutels in einer Kammermaschine zeichnet sich dadurch aus, dass die Lage eines Beutelhalses des Beutels über einer Gasdüse mittels einer Überwachungsvorrichtung überwacht wird. So wird sichergestellt, dass der Gasaustausch im Beutel prozesssicher durchgeführt wird.

[0017] Vorzugsweise zeigt eine Steuerung der Kammermaschine einem Bediener eine fehlerhafte Lage des Beutelhalses an.

[0018] In einer besonders vorteilhaften Ausführung misst eine Steuerung der Kammermaschine einen elektrischen Strom, der durch die Gasdüse und einen der Gasdüse zugeordneten Tastfinger fließt, oder eine elektrische Spannung, die zwischen der Gasdüse und einem zugeordneten Tastfinger anliegt. So kann auf konstruktiv

einfache und kostengünstige Weise das Vorhandensein eines Beutels über einer Gasdüse geprüft werden.

[0019] Bevorzugt wird eine Prüfung des Stromkreises direkt nach dem Schließen eines Kammerdeckels oder während des Begasungsvorgangs durchgeführt.

[0020] Dabei wird vorzugsweise eine zusätzliche Prüfung zur Validierung des Stromkreises ohne einen Beutel über der Gasdüse durchgeführt, um eine Überprüfung auf Leitungsbruch der elektrischen Stromkreise durchzuführen und somit das Überwachungssystem zu validieren.

[0021] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kammermaschine,

Fig. 2 eine Überwachungsvorrichtung in offener Stellung,

Fig. 3 eine Überwachungseinrichtung in geschlossener Stellung,

Fig. 4 eine Schnittansicht der Überwachungsvorrichtung in offener Stellung und

Fig. 5 eine Schnittansicht der Überwachungsvorrichtung in geschlossener Stellung.

[0022] Gleiche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vakuum-Kammermaschine 1 mit einem geöffneten Kammerdeckel 2, einem Gestell 3, einem Kammerboden 4 und mehreren Siegelschienen 5 an drei Seiten. Zum Verpacken eines Produkts 6 unter modifizierter Atmosphäre wird dieses in einen Beutel 7 aus elektrisch isolierendem Material eingefüllt und der Beutel 7 wird wie gezeigt in der Kammermaschine 1 auf den Kammerboden 4 gelegt, so dass der offene und noch zu versiegelnde Bereich des Beutels 7 auf der Siegelschiene 5 aufliegt bzw. sich darüber befindet und der offene Teil des Beutels 7, nämlich der Beutelhals 8, über eine Reihe von drei Gasdüsen 9 gestülpt ist. Nach dem Schließen des Kammerdeckels 2 in Pfeilrichtung kann das Innere der zwischen Kammerdeckel 2 und Kammerboden 4 gebildeten Kammer evakuiert und die Beutel 7 über die Gasdüsen 9 begast werden, bevor der Beutel 7 mittels der Siegelschienen 5 luftdicht versiegelt wird. Der Kammerdeckel 2 kann motorisch betrieben sein und über einen Drucktaster 10 zum Schließen aktiviert werden.

[0024] Die Gasdüsen 9 weisen jeweils eine Überwachungsvorrichtung 11 auf, die überprüft, ob der Beutelhals 8 bzw. der Beutel 7 korrekt über die Gasdüse 9 oder auch über mehrere Gasdüsen 9 gestülpt wurde. Korrekt bedeutet hierbei, dass die Gasdüse 9 soweit in den Beutelhals 8 hineinragt, dass ein prozesssicheres Begasen des Beutelinneren gewährleistet ist.

[0025] Fig. 2 zeigt die Überwachungsvorrichtung 11 in offener Stellung für eine bzw. drei Gasdüsen 9. Die Überwachungsvorrichtung 11 weist für jede Gasdüse 9 einen oberen Tastfinger 12 und einen unteren Tastfinger 13 auf. Der obere Tastfinger 12 ist elektrisch isoliert an einer ersten Leiste 14 und der untere Tastfinger 13 ist elektrisch isoliert an einer zweiten Leiste 15 angebracht. Die beiden Leisten 14, 15 sind selbst wiederum elektrisch gegenüber den Gasdüsen 9 isoliert und vertikal mittels Führungen 16 bewegbar ausgeführt. Ein Pneumatikzylinder 17 ist mit seiner Kolbenstange 18 mit der zweiten Leiste 15 verbunden und der Zylinderkörper 19 selbst mit der ersten Leiste 14 verbunden. Der Pneumatikzylinder 17 bewirkt ein Zusammen- und Auseinanderbewegen der ersten 14 und zweiten Leiste 15 relativ zueinander.

[0026] Anhand der Fig. 3 wird der Bewegungsablauf der Leisten 14, 15 bzw. der Tastfinger 12, 13 näher erläutert. Der aktivierte Pneumatikzylinder 17 fährt seine Kolbenstange 18 aus und schiebt dabei die erste Leiste 14 nach unten bis an einen Anschlag 20. Dabei wird der an der ersten Leiste 14 angebrachte obere Tastfinger 12 an die Gasdüse 9 soweit herangeführt, dass der Tastfinger, der beispielsweise als Federblech ausgeführt ist, gegen die Gasdüse 9 drückt. Im weiteren Verlauf der ausfahrenden Kolbenstange 18 stützt sich der Zylinderkörper 19 über die erste Leiste 14 am Anschlag 20 ab und schiebt die zweite Leiste 15 mit dem unteren Tastfinger 13 ebenfalls gegen die Gasdüse 9. In dieser Stellung kann überprüft werden, ob ein Beutel 7 korrekt mit einer ersten Seite 22 oberhalb der Gasdüse 9 und mit einer zweiten Seite 21 (siehe Fig. 4) unterhalb der Gasdüse 9 anliegt. Der Beutelhals 8 muss hierbei wenigstens bis zur jeweiligen Kontaktstelle 23 (siehe Fig. 5) der Tastfinger 12, 13 mit der Gasdüse 9 über die Gasdüse 9 gestülpt sein.

[0027] Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht der Überwachungsvorrichtung 11 mit einer einzelnen Gasdüse 9, den beiden Tastfingern 12, 13 und den beiden Leisten 14, 15. Die beiden Tastfinger 12, 13 und die Gasdüse 9 sind jeweils zueinander elektrisch isoliert und sind jeweils mit einer Steuerung 24 (siehe auch Fig. 1) verbunden. Die Steuerung 24 legt an einer Verbindungsleitung 30 zu der Gasdüse 9 eine Gleichspannung von beispielsweise 5 V oder 24 V an und misst an den jeweiligen Verbindungsleitungen 31, 32 zu den Tastfingern 12, 13 eine elektrische Spannung. Fig. 4 zeigt auch einen korrekt eingelegten Beutel 7, der mit seinem Beutelhals 8 derart über die Gasdüse 9 übergestülpt ist, sodass die erste Seite 22 und die zweite Seite 21 des Beutelhalses 8 weiter über die Gasdüse 9 ragen als die in Fig. 5 gezeigte Kontaktstelle 23 der Tastfinger 12, 13 an der Gasdüse 9.

[0028] In Fig. 5 ist die Überwachungsvorrichtung 11 in ihrer geschlossenen bzw. ihrer Prüfstellung gezeigt, bei der die Leisten 14, 15 auseinander bewegt wurden, die Leiste 14 sich am Anschlag 20 befindet und somit die Tastfinger 12, 13 gegen die Gasdüse 9 bzw. die erste 22 und zweite Seite 21 des Beutelhalses 8 drücken. Da sich

zwischen dem ersten Tastfinger 12 und der Gasdüse 9 die erste Seite 22 des korrekt eingelegten Beutelhalses 8 befindet, erkennt die Steuerung 24, dass kein oder nur ein minimaler Strom über die Gasdüse 9, an der die Spannung anliegt, fließt oder dass an der Verbindungsleitung 31 mit dem oberen Tastfinger 12 keine Spannung anliegt, da der Beutel 7, beispielsweise aus Kunststoff ausgeführt, isolierend wirkt. Analog gilt dies auch für den zweiten Tastfinger 13. Die Steuerung 24 wertet dieses Ergebnis als einen korrekt eingelegten Beutel 7 aus.

[0029] Im Fall, dass wenigstens eine Seite 21, 22 nicht ausreichend über die Gasdüse 9 gestülpt ist oder überhaupt kein Beutel 7 eingelegt wurde, wird dies erkannt, da wenigstens ein Tastfinger 12, 13 direkt an der Kontaktstelle 23 mit der Gasdüse 9 elektrisch in Verbindung steht und die Steuerung 24 an der Verbindungsleitung 31, 32 mit einem Tastfinger 12, 13 die Spannung misst oder einen Stromfluss feststellt, da die Isolation durch den Beutel 7 fehlt. Die Steuerung 24 erkennt diesen Fehler und zeigt diesen an einer Anzeige 40 (siehe Fig. 1) der Steuerung 24 der Kammermaschine 1 an. Der Bediener kann danach entscheiden, ob ein begaster und gesiegelter Beutel 7 anschließend nochmal anderweitig geprüft oder aussortiert werden muss.

[0030] Die gezeigte Überwachungsvorrichtung 11 kann auch gegen Bruch der elektrischen Verbindungsleitungen 31, 32 oder auf Verschmutzung an den Gasdüsen 9 geprüft werden, indem die Tastfinger 12, 13 vor dem Einlegen des Beutels 7 oder nach der Entnahme des Beutels 7 aus der Kammermaschine 1 in die Prüfstellung gebracht werden und die Steuerung 24 eine erfolgreiche Spannungs- oder Strommessung durchführen kann. Sollte eine Verbindungsleitung 31, 32 unterbrochen sein oder ein Tastfinger 12, 13 beispielsweise verbogen sein, so kann die Steuerung 24 dies mittels der Überwachungsvorrichtung 11 feststellen.

[0031] Eine weitere Prüfmöglichkeit besteht beim Entnehmen der Beutel 7. Sind die Tastfinger 12, 13 noch immer in Prüfstellung, muss im Moment des Entfernens eine Spannung zwischen den Tastfingern 12, 13 und den Gasdüsen 9 messbar sein.

[0032] Im Fall, dass die Kammermaschine 1 als Kammerbandmaschine mit einem Transportband und automatisch positionierbaren Gasdüsen 9 ausgeführt ist, ist eine solche zuvor beschrieben Prüfung automatisch vor dem Zuführen von neuen Beuteln 7 oder nach dem Abführen von bereits begasten und gesiegelten Beuteln 7 möglich.

[0033] Es ist auch denkbar, dass mittels Sensoren, vorzugsweise Lichtschranken, das Vorhandensein von Beuteln 7 in der Kammermaschine 1 von der Steuerung 24 geprüft wird. Hierbei werden dem Bediener an der Anzeige 40 lediglich die Fehler von nicht korrekt eingelegten Beuteln 7 angezeigt und Fehler, die durch nicht vorhandene Beutel 7 ausgewertet werden, von der Steuerung 24 ausgeblendet und nicht zur Anzeige 40 gebracht.

[0034] Denkbar ist auch, dass Gasleitungen an die Gasdüsen 9 mittels Ventilen nur dann zur Begasung geöffnet werden, wenn das korrekte Anliegen eines Beutels 7 für die entsprechenden Gasdüsen 9 ermittelt wurde.

[0035] Unter dem Begriff "Kammermaschine" 1 ist auch eine Kammerbandmaschine erfasst, bei der die mit einem Produkt 6 gefüllten Beutel 7 mittels eines Transportbandes in die Kammer transportiert werden.

Patentansprüche

1. Kammermaschine (1) zum Verpacken von Produkten (6) in wenigstens einen Beutel (7), wobei die Kammermaschine (1) wenigstens eine Gasdüse (9) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammermaschine (1) eine Überwachungsvorrichtung (11) umfasst, die dazu konfiguriert ist, das Vorhandensein eines Beutelhalses (8) des Beutels (7) über der Gasdüse (9) zu erfassen.

2. Kammermaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachungsvorrichtung (11) wenigstens einen Tastfinger (12, 13) für jede Gasdüse (9) aufweist.

3. Kammermaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Gasdüse (9) oder an jedem Tastfinger (12, 13) eine elektrische Spannung anlegbar ist und die Gasdüse (9) gegenüber jedem Tastfinger (12, 13) elektrisch isoliert ist.

4. Kammermaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung (24) vorgesehen ist, die dazu konfiguriert ist, jeweils an der Gasdüse (9) eine elektrische Spannung anzulegen und einen zwischen der Gasdüse (9) und einem Tastfinger (12, 13) fließenden Strom zu erfassen und/oder die Spannung am Tastfinger (12, 13) zu messen.

5. Kammermaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (24) dazu ausgebildet ist, einen Fehler an einer Gasdüse (9) einem Bediener anzuzeigen.

6. Kammermaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Tastfinger (12, 13) für jeweils eine Gasdüse (9) vorgesehen sind, die relativ zur Gasdüse (9) und zueinander bewegbar sind.

7. Kammermaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tastfinger (9) als Federbleche ausgeführt sind.

8. Verfahren zum Verpacken von Produkten (6) in einem Beutel (7) mittels Begasen des Beutels (7) in einer Kammermaschine (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage eines Beutelhalses (8) des

Beutels (7) über einer Gasdüse (9) mittels einer Überwachungsvorrichtung (11) überwacht wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung (24) der Kammermaschine (1) einem Bediener eine fehlerhafte Lage des Beutelhalses (8) anzeigt.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachungsvorrichtung (11) mit einem oder zwei Tastfingern (12, 13) mittels eines zwischen jeweils einem Tastfinger (12, 13) und der Gasdüse (9) vorgesehenen Stromkreises einen elektrischen Strom oder eine elektrische Spannung misst.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Prüfung des Stromkreises direkt nach dem Schließen eines Kammerdeckels (2) oder während des Begasungsvorgangs durchgeführt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zusätzliche Prüfung zur Validierung des Stromkreises ohne einen Beutel (7) über der Gasdüse (9) durchgeführt wird.

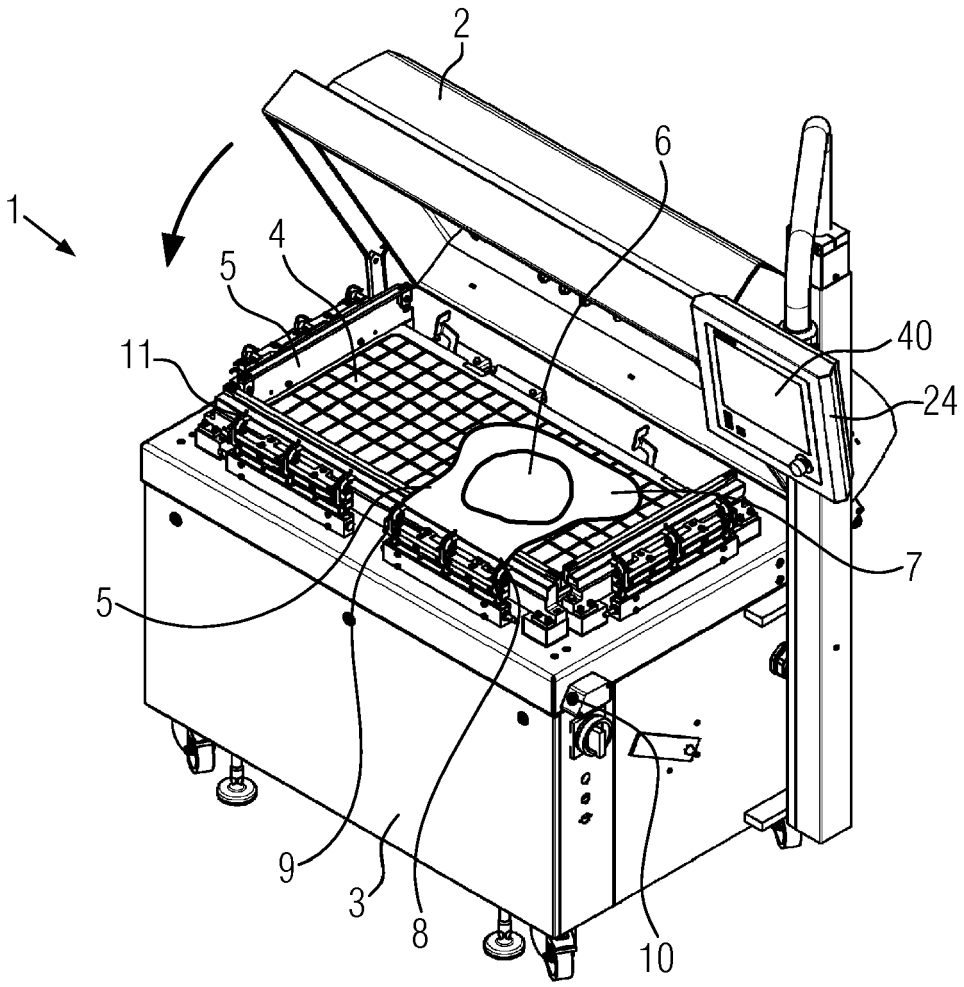


FIG. 1

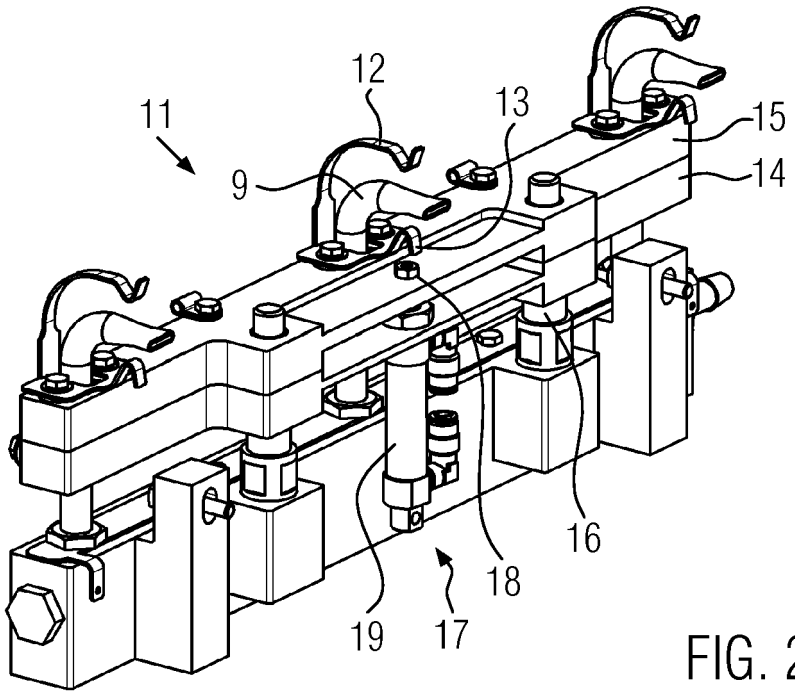


FIG. 2

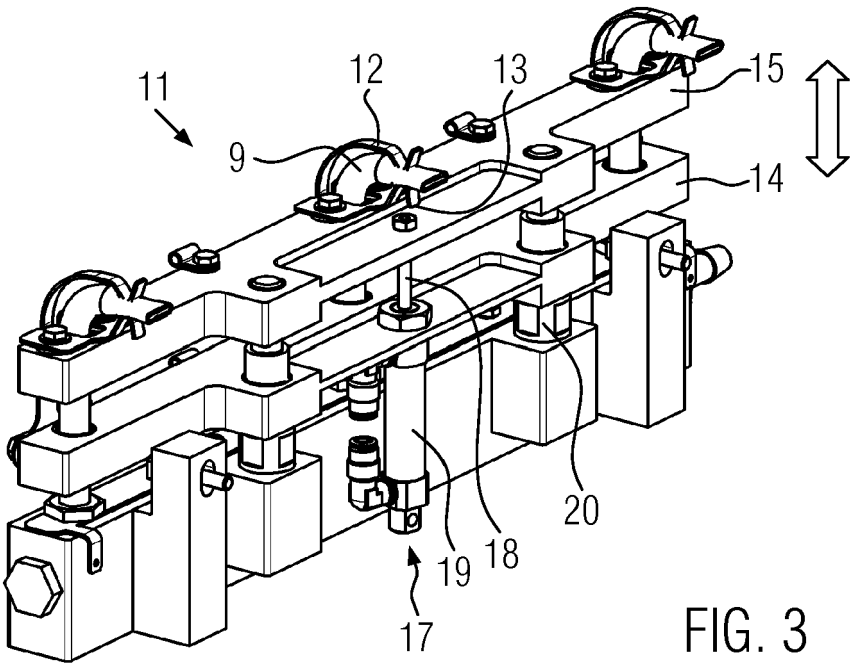


FIG. 3

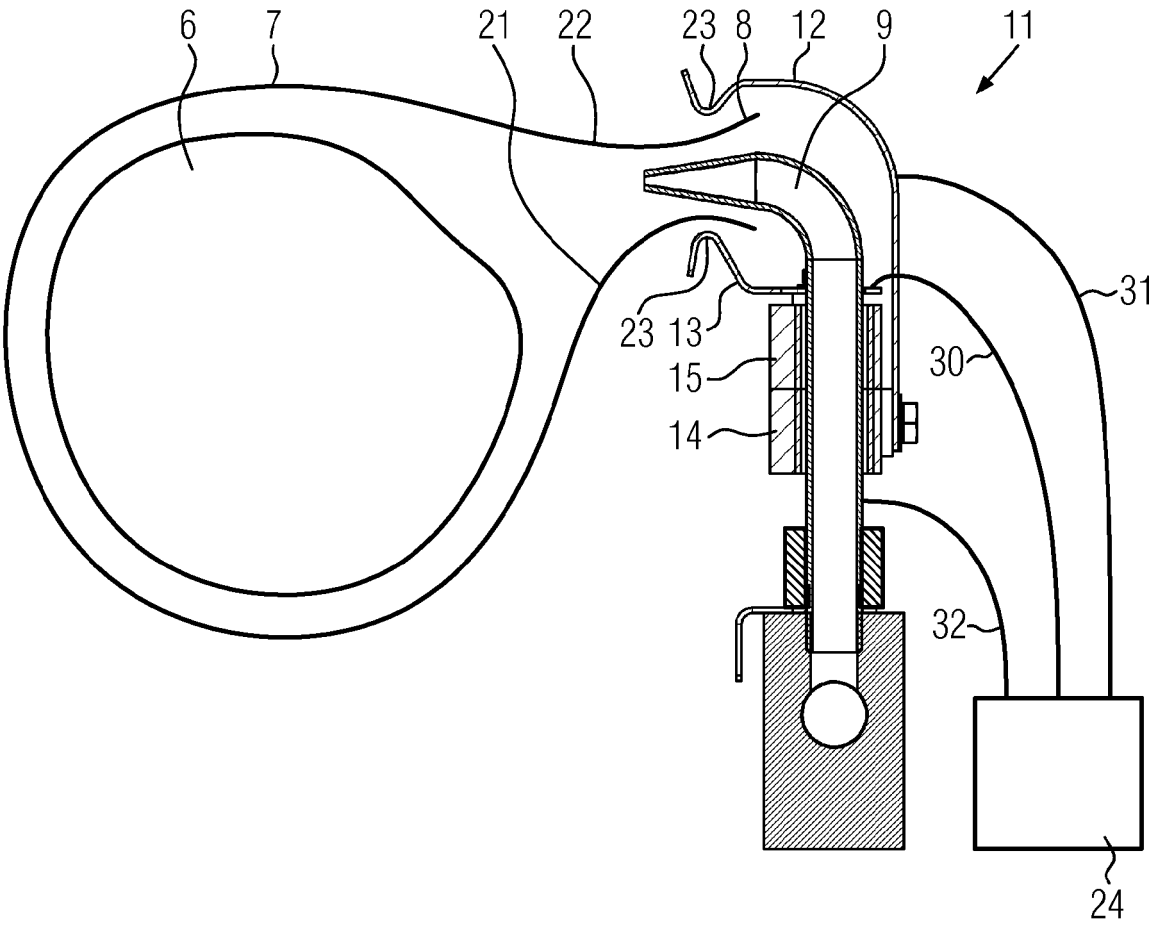


FIG. 4

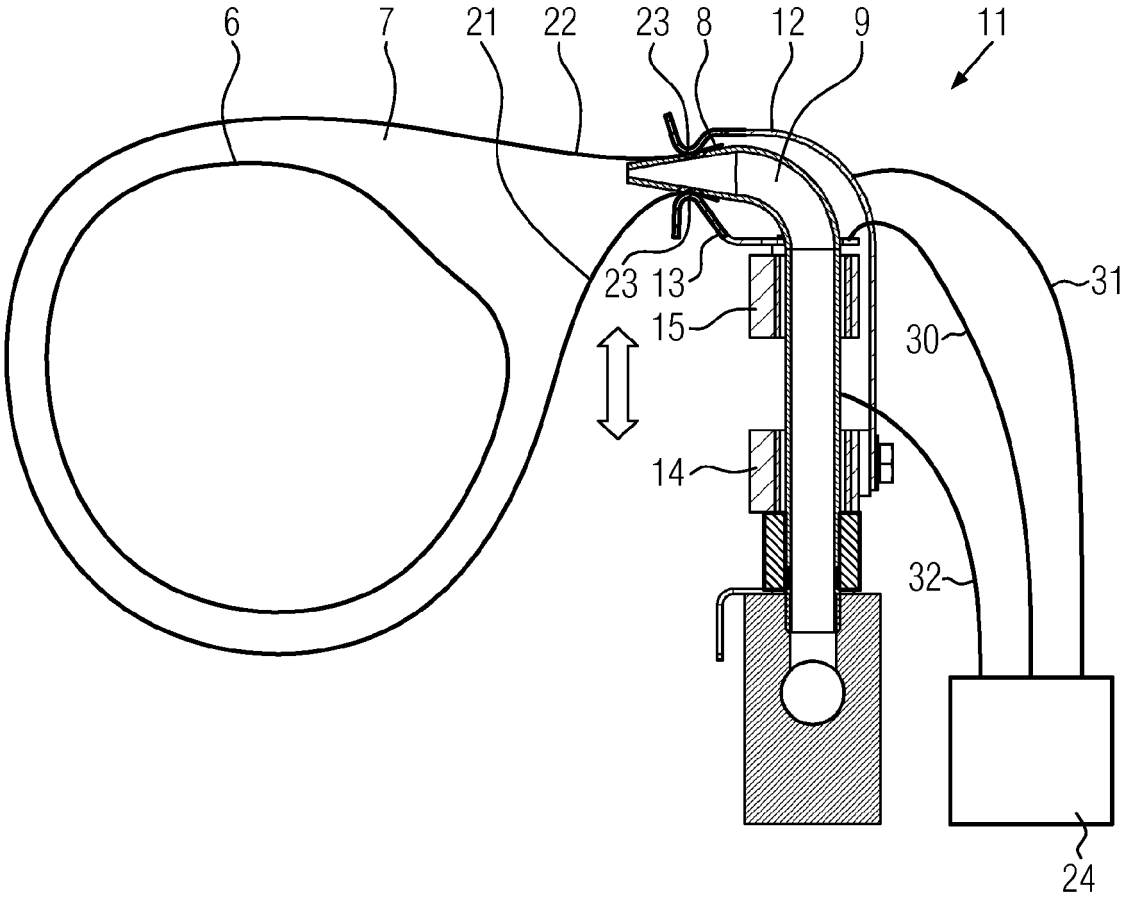


FIG. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 19 0229

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 516 223 A (ANDERSEN HAROLD WILLIDS ET AL) 23. Juni 1970 (1970-06-23)	1-5,8-12	INV. B65B31/02
A	* das ganze Dokument *	6,7	B65B31/04 B65B51/14
A	WO 99/48758 A1 (SCOLARO MAURO [IT]; BONANNI ALESSANDRO [IT]; PIRON ANDREA [IT]) 30. September 1999 (1999-09-30) * das ganze Dokument *	1-12	B65B57/02

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	30. März 2015	Ungureanu, Mirela

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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 14 19 0229

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-03-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3516223 A	23-06-1970	KEINE	
WO 9948758 A1	30-09-1999	AU 749585 B2	27-06-2002
		AU 7427398 A	18-10-1999
		BG 104743 A	29-06-2001
		BR 9815756 A	28-11-2000
		CA 2325457 A1	30-09-1999
		CN 1290225 A	04-04-2001
		JP 2002507524 A	12-03-2002
		SK 14082000 A3	12-03-2001
		US 6470652 B1	29-10-2002
		WO 9948758 A1	30-09-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2093147 A1 **[0002]**