



(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2020 102 425.6**

(22) Anmeldetag: **30.04.2020**

(47) Eintragungstag: **07.05.2020**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **18.06.2020**

(51) Int Cl.: **B65B 1/04 (2006.01)**

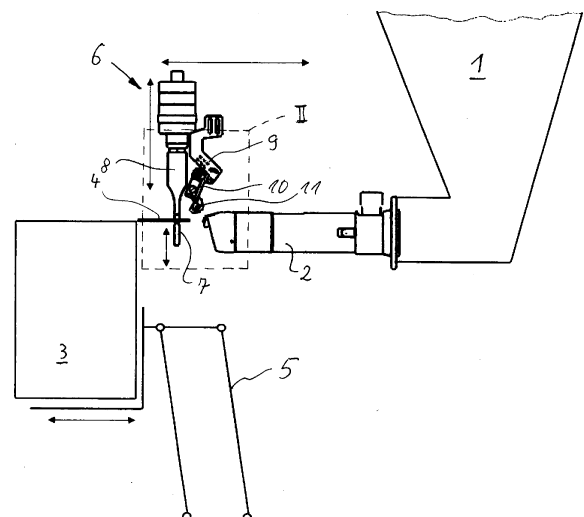
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Greif-Velox Maschinenfabrik GmbH, 23560
Lübeck, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Patentanwälte Vollmann Hemmer Lindfeld
Partnerschaft mbB, 23560 Lübeck, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Befüllen eines flexiblen Behältnisses, insbesondere eine Ventilsackabfüllvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Befüllen eines flexiblen Behältnisses (3), mit einem Maschinengestell, in dem eine Befüllereinrichtung und eine Verschließereinrichtung (6), mit welcher das befüllte Behältnis (3) verschließbar ist, angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschließereinrichtung (6) Sensormittel (10, 11) zum Erfassen der Position zumindest des zu verschließenden Teils (4) des Behältnisses (3) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen eines flexiblen Behältnisses, insbesondere eine Ventilsackabfüllvorrichtung mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Ventilsackabfüllvorrichtungen zählen zum Stand der Technik und dienen zum Abfüllen von pulverigem Füllgut, wobei der Ventilsack nach Abschluss des Füllvorgangs im Bereich des Ventils durch Verschweißen, Falten oder dergleichen verschlossen wird, sodass das Füllgut vollständig umschlossen und je nach Material des verwendeten Sacks gegenüber äußeren Einflüssen geschützt ist. Das Abfüllen solcher Ventilsäcke kann entweder durch Druckförderung des Füllgutes in den Sack erfolgen oder aber durch Vakuumbefüllung, das heißt, dass der Abfüllvorgang innerhalb einer Vakuumkammer erfolgt, in der ein atmosphärischer Unterdruck erzeugt wird, durch den das abzufüllende Gut in den Ventilsack gesaugt wird, wobei die mitgeführte Luft durch das Material des Sacks hindurch gesaugt wird. Nach Abschluss des Füllvorganges des Ventilsacks wird der Sack dicht verschlossen und der weiteren Verarbeitung bzw. dem Transport zugeführt.

[0003] Solche Abfüllvorrichtungen zählen zum Stand der Technik und werden beispielsweise von der Greif-Velox Maschinenfabrik GmbH in Lübeck hergestellt und weltweit vertrieben. Zum Stand der Technik zählen Vakuumpacker, Luftpacker, Turbinenpacker, die sämtlich dazu dienen, ein pulveriges oder körniges Produkt in einem Behältnis abzupacken und dieses Behältnis nachfolgend zu verschließen. Derartige Maschinen weisen daher ein Maschinengestell auf, in dem typischerweise neben einer Befülleinrichtung auch eine Verschleißeinrichtung vorgesehen ist, mit welcher das befüllte Behältnis verschließbar ist. Dabei ist es besonders wichtig, dass der Verschluss vollständig erfolgt, damit das Füllgut beim späteren Handhaben des Behältnisses nicht austreten kann, einerseits um das vorgesehene Füllvolumen/Füllgewicht nicht zu verringern und andererseits um ein Verteilen des meist feinen Füllguts im Bereich der weiterverarbeitenden Maschinen und dem späteren Transport zuverlässig zu vermeiden. Es ist daher Aufgabe des Maschinenpersonals, „Ausreißer“ in dem Befüllprozess ausfindig zu machen und auszusortieren, damit bei diesen das Behältnis geöffnet und das Füllgut wieder dem Füllbehälter für weitere Abfüllvorgänge zugeführt oder anderweitig weiterverarbeitet werden kann.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der anmeldungsgemäßen Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Befüllen eines flexiblen Behältnisses, insbesondere eine Ventilsackabfüllvorrichtung zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Vorrichtung mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen erreicht. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Befüllen eines flexiblen Behältnisses weist ein Maschinengestell auf, in dem eine Befülleinrichtung und in dem eine Verschleißeinrichtung angeordnet sind, wobei die Verschleißeinrichtung zum Verschließen des Behältnisses nach dessen Befüllung vorgesehen ist. Gemäß der Erfindung ist die Verschleißeinrichtung mit Sensormitteln zum Erfassen der Position zumindest des zu verschließenden Teils des Behältnisses versehen.

[0007] Grundgedanke der anmeldungsgemäßen Erfindung ist es, durch entsprechende Sensorik die Ausgangsstellung für den Verschleißprozess zu überwachen und somit bereits vor Beginn des Verschleißprozesses von möglichen Fehlern Kenntnis zu erlangen, welche ein bestimmungsgemäßes Verschließen des Behältnisses verhindern oder zumindest beeinträchtigen können. Hierdurch ist es möglich, ohne den Verschluss des Behältnisses selbst zu prüfen, bereits im Vorhinein festzustellen, wenn die Bedingungen für einen vollständigen Verschluss des Behältnisses nicht gegeben sind und dieser somit mit hoher Wahrscheinlichkeit fehlerhaft sein wird. Die so verschlossenen Behältnisse können somit, auch wenn diese noch keine Undichtigkeit aufweisen, aussortiert werden und entsorgt bzw. deren Füllgut erneut einem Füllvorgang zugeführt werden. Auf diese Weise wird ein Großteil der Verschleißvorgänge, die in der Praxis zu einem mangelhaften Ergebnis führen, im Vorhinein detektiert, sodass entweder vor dem Verschleißvorgang eine Nachjustage des Behältnisses erfolgen kann, oder aber dieses Behältnis nach dem Verschließen nachgebessert, aussortiert oder in sonstiger Weise einer geeigneten Weiterverarbeitung zugeführt werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung kann grundsätzlich bei einer Vielzahl von Vorrichtungen eingesetzt werden, die zum Befüllen flexibler Behältnisse, wie beispielsweise Säcken, Beuteln, Netzen oder dergleichen vorgesehen sind. Besonders vorteilhaft ist diese Ausgestaltung jedoch bei einer Abfüllvorrichtung für einen Ventilsack vorgesehen, also bei einer sogenannten Sackabfüllmaschine für Ventilsäcke, bei welcher große Mengen pulverigen oder körnigen Füllguts in hoher Geschwindigkeit in Säcke abgefüllt werden. Derartige Säcke sind beispielsweise aus Papier oder papierähnlichem Material aufgebaut und weisen typischerweise eine Kunststoffbeschichtung an der Innenseite auf, zumindest im Bereich des Ventils, um den Sack nach dem Befüllen dicht verschweißen zu können.

[0009] Dabei sind die Sensormittel zur Positionserfassung des zu verschließenden Teils des Behältnisses oder des gesamten Behältnisses vorteilhaft so in die Maschinensteuerung eingebunden, dass nur beim Erfassen der bestimmungsgemäßen Position durch die Sensormittel die Verschleißeinrichtung freigebend angesteuert wird. Bei einer solchen Ausgestaltung wird der Verschleißvorgang gar nicht erst eingeleitet, das heißt, es erfolgt entweder eine Nachjustage der Position des Behältnisses in die bestimmungsgemäße Position oder direkt ein Abbruch des weiteren Bearbeitungsvorgangs, das heißt, dass der Verschleißvorgang gar nicht erst durchgeführt wird, wenn nicht die bestimmungsgemäße Position erreicht ist.

[0010] Alternativ können die Sensormittel gemäß der Erfindung aber auch so in die Steuerung eingebunden sein, dass sie zwar die bestimmungsgemäße Position zumindest des zu verschließenden Teils des Behältnisses, also zum Beispiel des Ventilstutzens vor und/oder während des Verschleißvorgangs überwacht, jedoch bei der Ermittlung einer Fehlpositionierung ein Alarmsignal abgibt und/oder ein Signal zum Aussondern des abgefüllten Behältnisses. Bei dieser Ausgestaltung wird der Verfahrensablauf der Maschine also nicht unterbrochen, sondern lediglich die weitere Verarbeitung des befüllten Behältnisses entsprechend gesteuert. Eine solche Anordnung kann insbesondere bei schnell getakteten Maschinen vorteilhafter sein, als eine Unterbrechung des gesamten Abfüllvorgangs.

[0011] Um ein dichtes, zuverlässiges, haltbares und kostengünstiges Verschließen von Behältnissen zu erreichen, die aus thermoplastischem Kunststoff bestehen oder mit einem solchen beschichtet sind, ist es vorteilhaft, die Verschleißeinrichtung mit einer Schweißeinrichtung, insbesondere einer Ultraschallschweißeinrichtung zu versehen. Diese weist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung einen Amboss zur Auflage des zu verschließenden Behältnisteils, also beispielsweise des Füllventils des Ventilsacks bzw. eines vergleichbaren Abschnitts eines anderen Behältnisses auf, sowie eine Sonotrode. Diese Bauteile sind zueinander bewegbar angeordnet, sodass sie zum Zwecke des Schweißvorgangs unter Einschluss des zu verschließenden Behältnisabschnittes, also insbesondere des Füllventils des Ventilsacks aufeinander zubewegt und zur Anlage an das Behältnis gebracht werden können. Dabei ist es vorteilhaft, eines der Bauteile quasi feststehend und das andere beweglich anzuordnen. Grundsätzlich können jedoch auch beide Bauteile, also Amboss und Sonotrode zueinander bewegbar angeordnet sein. Hiervon unabhängig ist die gemeinsame Bewegung dieser Bauteile innerhalb der Maschine wie sie weiter unter noch beschrieben ist.

[0012] Zur Ermittlung der Position des Behältnisses bzw. zumindest des zu verschließenden Teils des Behältnisses sind die Sensormittel vorteilhaft optisch ausgelegt, das heißt, es ist mindestens eine Lichtschranke vorgesehen, mit welcher die Position erfasst werden kann. Dabei genügt in einer einfachsten Ausgestaltung eine einzelne Lichtschranke, welche ein überstehendes Ende des Ventils des Ventilsacks jenseits der durch Amboss und Sonotrode gebildeten Öffnung erfasst. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, eine Reflexionslichtschranke, also einen sogenannten Lichttaster einzusetzen, da dieser nur den Bauraum zu einer Seite des Behältnisses in der Maschine beansprucht. Es kann damit also direkt die Position auf bzw. neben einer Auflagefläche, wie einem Tisch, insbesondere dem Amboss der Ultraschallschweißeinrichtung ermittelt werden.

[0013] Um die Positionsbestimmung des Ventilsackventils mit ausreichender Genauigkeit durchführen zu können, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, zwei Reflexionslichtschranken zu verwenden und diese so anzuordnen, dass die endseitigen Eckbereiche des Füllventils erfasst werden. Wenn die beiden Eckbereiche des Füllventils jenseits des Ambosses erfasst werden, dann ist das Füllventil des Füllsacks in dem Bereich zwischen Sonotrode und Amboss angeordnet.

[0014] Konstruktiv besonders vorteilhaft ist es, wenn der oder die Reflexionslichtschranken sonotrodenseitig angeordnet sind, also an dem Teil der Schweißvorrichtung, welcher vorteilhaft etwa vertikal in Richtung auf den Amboss verfahrbar ausgestaltet ist. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht auch bei schmalen Amboss zuverlässig die Positionserfassung des dort überstehenden Ventilsendes. Dadurch, dass die Reflexionslichtschranken nahe oder an der Sonotrode angeordnet sind und mit dieser nach dem Schweißvorgang in Betriebsstellung typischerweise nach oben verfahren, gelangen diese auch aus dem staubbelasteten Abfüllbereich der Maschine, wodurch eine Verschmutzung der Lichtschranken wirksam verhindert werden kann.

[0015] Besonders vorteilhaft ist es, wenn an der Verschleißeinrichtung Druckluftmittel vorgesehen sind, mit welchen die Fenster der Reflexionslichtschranken, vorzugsweise vor jedem Arbeitsgang, gereinigt werden können. Alternativ oder zusätzlich können auch Druckluftmittel zum Freibleasen des zwischen Amboss und Sonotrode gebildeten Spaltes der Schweißeinrichtung vorgesehen sein.

[0016] Dabei ist vorteilhaft die Verschleißeinrichtung mit den daran befindlichen Reflexionslichtschranken als Baueinheit ausgebildet, die als Ganzes in einer im Wesentlichen horizontalen Richtung aus einer in das Maschinengestell zurückgezogenen inaktiven Stellung in eine Arbeitsstellung verfahrbar ist, in welcher

die Verschleißeinrichtung mit Abstand zu einem freien Ende des Füllstutzens der Befülleinrichtung angeordnet ist und in umgekehrter Richtung dazu. In der zurückgezogenen inaktiven Stellung befindet sich die gesamte Verschleißeinrichtung mit Abstand zum Behälter und somit außerhalb des durch den Füllvorgang belasteten Bereichs. Der Füllstutzen der Maschine wird dabei rahmenartig durch die Baueinheit umgeben.

[0017] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in stark vereinfachter schematischer Darstellung in Seitenansicht einen Teil der Befülleinrichtung sowie die Verschleißeinrichtung einer Ventilsackabfüllvorrichtung,

Fig. 2 die Einzelheit II in **Fig. 1** in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 in perspektivischer Darstellung das Ende des Füllstutzens und die Verschleißeinrichtung mit darin angeordnetem Ventilabschnitt in bestimmungsgemäßer Position,

Fig. 4 die Anordnung gemäß **Fig. 3** in Fehlposition und

Fig. 5 die Anordnung nach **Fig. 3** in einer anderen Fehlposition.

[0018] Die anhand der Figuren dargestellte Befüllvorrichtung ist eine Ventilsackabfüllvorrichtung deren grundsätzlicher Aufbau zum Stand der Technik zählt und auf den insoweit verwiesen wird. Es wird in diesem Zusammenhang auf EP 3 581 500 A1 verwiesen sowie die zum Stand der Technik zählenden Luftpacker der Greif-Velox Maschinenfabrik GmbH in Lübeck Typ BVP 4.40 mit angebaute Ultraschall-Verschleißeinheit Valvoseal.

[0019] Die Ventilsackabfüllvorrichtung weist die eigentliche Befülleinrichtung und eine Verschleißeinrichtung auf, die in einem gemeinsamen (nicht dargestellten) Maschinengestell angeordnet sind. Von der Befülleinrichtung ist in **Fig. 1** ein Produktsilo **1** dargestellt, in dem das abzufüllende pulverige Gut gelagert und über einen Füllstutzen **2** in einen Ventilsack **3** abgefüllt wird, dessen schlauchförmiger Ventilabschnitt **4** während des Abfüllvorgangs den Füllstutzen **2** dicht umschließt. In dieser Stellung ist die in **Fig. 1** schematisch dargestellte Parallelogrammführung **5** in einer in **Fig. 1** nicht gezeigten rechten Stellung angeordnet, in welcher der Füllstutzen **2** in den Ventilabschnitt **4** des Ventilsacks **3** eingreift. In dieser Stellung, in welcher der Ventilsack **3** mit Füllgut befüllt wird, ist die in den **Fig. 1** und **Fig. 2** links neben dem Ende des Füllstutzens **2** angeordnete Verschleißeinrichtung **6** in eine inaktive Position verfahren, in welcher ein rahmenförmiges Gestell den Füllstutzen **2** mit Abstand umgreifend angeordnet ist. Dieses rah-

menförmige Gestell, welches in den Figuren nicht im einzelnen dargestellt ist, weist an der Unterseite einen Amboss **7** auf, an der Oberseite eine Sonotrode **8**, die vertikal zueinander bewegbar sind, die Teil einer Ultraschallschweißvorrichtung sind und die in ihrer aktiven Stellung, die in den Figuren dargestellt ist, mit Abstand in Darstellung nach **Fig. 1** und **Fig. 2** neben dem freien Ende des Füllstutzens **2** angeordnet sind. Diese aktive Stellung (Arbeitsstellung) dient dazu, den Ventilsack **3** nach dem Abfüllen ventileseitig zu verschweißen. Hierzu ist der Ventilsack **3** durch die Parallelogrammführung **5** in die in **Fig. 1** dargestellte Stellung bewegt, in welcher der Ventilabschnitt **4**, welcher das Füllventil bildet und schlauchförmig ausgestaltet ist, mit Abstand zum freien Ende des Füllstutzens **2** angeordnet ist und zwar derart, dass von unten kommend der Amboss **7** als Stützfläche angeordnet ist und von oben kommend die Sonotrode **8** zum Aufbringen der Schweißenergie vorgesehen ist, um unter Einschluss des plattgedrückten Ventilabschnitts **14** eine Ultraschallschweißung durchzuführen, bei welcher die Innenbeschichtung des Papiersacks dicht verschweißt wird, sodass der Sack dann dicht verschlossen ist.

[0020] Um sicherzustellen, dass der Ventilabschnitt **4** nach dem Verfahren der Parallelogrammführung **5** in die in **Fig. 1** dargestellte Stellung und nach Verfahren der Verschleißeinrichtung **6** in die aktive Stellung (**Fig. 1** und **Fig. 2**) der Ventilabschnitt **4** den zwischen Amboss **7** und Sonotrode **8** gebildeten Freiraum durchsetzt, um dann beim Zusammenfahren dieser Bauteile platt gedrückt und anschließend verschweißt zu werden, sind an einem Arm **9**, welcher mit der Sonotrode **8** fest verbunden ist, zwei Lichttaster **10** und **11** angeordnet. Bei diesen Lichttastern handelt es sich um Reflexionslichtschranken, deren Reflexionspunkt so eingestellt ist, dass der eine Lichttaster **10** die eine Seite und der andere Lichttaster **11** die andere Seite des endseitigen Teils des Ventilabschnitts **4** detektiert, welcher zwischen Amboss **7** und Sonotrode **8** hindurchgetreten ist. Nur wenn beide Lichttaster **10** und **11** den Ventilabschnitt **4** detektieren, ist sichergestellt, dass Amboss **7** und Sonotrode **8** in Bezug auf den Ventilabschnitt **4** in ihrer bestimmungsgemäßen Position angeordnet sind, in welcher der Ventilabschnitt über seine gesamte Breite verschweißt werden kann.

[0021] Die Lichttaster **10** und **11** sind an dem Arm **9** befestigt, an dem auch eine Düse **12** befestigt ist, mit welcher ein Luftstrom gezielt in den Bereich zwischen Amboss **7** und Ventilabschnitt **4** gerichtet werden kann, um dort etwaig vorhandene Füllgutreste zu entfernen.

[0022] Weiterhin sind an den Lichttastern **10** und **11**, benachbart zu den Lichtaus- und eintrittsfenstern Düsen angeordnet, welche sicherstellen, dass sich im

Bereich der Lichttaster keine Partikel absetzen bzw. diese entfernt werden.

Bezugszeichenliste

1	Produktsilo
2	Füllstutzen
3	Ventilsack
4	Ventilabschnitt
5	Parallelogrammführung
6	Verschleißeinrichtung
7	Amboss
8	Sonotrode
9	Arm
10	Lichttaster
11	Lichttaster
12	Düse

[0023] Die Lichttaster **10** und **11** in Verbindung mit der Maschinensteuerung sorgen dafür, dass der Schweißvorgang nur dann eingeleitet wird, wenn der Ventilabschnitt **4** in seiner bestimmungsgemäßen Position ist, wie sie in **Fig. 3** dargestellt ist. So wird beispielsweise bei der anhand von **Fig. 4** dargestellten Position keine Schweißung durchgeführt, weil weder der Lichttaster **10** noch der Lichttaster **11** einen Ventilabschnitt **4** detektieren und somit davon ausgegangen werden muss, dass der Ventilabschnitt **4**, wie auch in **Fig. 4** dargestellt, nicht weit genug durch den zwischen Amboss **7** und Sonotrode **8** gebildeten Spalt geführt ist. Anhand von **Fig. 5** ist eine andere Fehlstellung dargestellt, bei welcher der Ventilabschnitt **4** nicht gerade, sondern schräg und damit nur teilweise durch den Spalt zwischen Amboss **7** und Sonotrode **8** geführt ist. Bei dieser Anordnung wird nur einer der beiden Lichttaster **10** und **11** einen Ventilabschnitt **4** detektieren, der andere hingegen nicht, wodurch auch hierbei die Maschinensteuerung entsprechend den Schweißvorgang sperrt.

[0024] Bei der dargestellten Ausführungsform wird der Ventilabschnitt **4** durch Schweißen dicht verschlossen, nach dem Schweißvorgang werden Amboss **7** nach unten und Sonotrode **8** nach oben verfahren, wonach der fertig verfüllte Ventilsack **3** aus der Maschine entfernt und dem weiteren Transport zugeführt wird.

[0025] Alternativ kann hier neben Amboss **7** und Sonotrode **8** auch noch eine Schneideinrichtung vorgesehen sein, welche den Ventilabschnitt **4** hinter der Schweißstelle abschneidet. In diesem Fall sind die Lichttaster **10** und **11** zweckmäßigerweise hinter der Schneideinrichtung angeordnet, um damit gleichzeitig festzustellen, ob der Ventilabschnitt **4** in seiner bestimmungsgemäßen Position zwischen Amboss **7** und Sonotrode **8** ist und durch die Schneideinrichtung hindurchgeführt ist.

[0026] Nach dem Verschweißen des Ventilabschnitts **4** und dem gegebenenfalls vorgesehenen Abtrennen wird der Ventilsack **3** aus der Maschine entfernt und die Verschleißeinrichtung **6** vertikal so verfahren, dass zwischen Amboss **7** und Sonotrode **8** ein ausreichender Freiraum gebildet ist, der beim nachfolgenden horizontalen Verfahren der Verschleißeinrichtung in Richtung zum Produktsilo **1** den freien Durchtritt des Füllstutzens **2** durch diesen Spalt erlaubt. Es wird dann also die gesamte Verschleißeinrichtung **6** aus der aktiven in den Figuren dargestellten Stellung (Arbeitsstellung) in eine inaktive Stellung verfahren, wonach ein neuer Ventilsack **3** auf den Füllstutzen **2** aufgesetzt und befüllt werden kann.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 3581500 A1 [0018]

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen eines flexiblen Behältnisses (3), mit einem Maschinengestell, in dem eine Befüllereinrichtung und eine Verschließereinrichtung (6), mit welcher das befüllte Behältnis (3) verschließbar ist, angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschließereinrichtung (6) Sensormittel (10, 11) zum Erfassen der Position zumindest des zu verschließenden Teils (4) des Behältnisses (3) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung eine Abfüllvorrichtung für einen Ventilsack (3) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuerung vorgesehen ist, die beim Erfassen der bestimmungsgemäßen Position durch die Sensormittel (10, 11) die Ansteuerung der Verschließereinrichtung (6) freigibt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuerung vorgesehen ist, welche die bestimmungsgemäße Position vor und/oder während des Verschließvorgangs überwacht und bei Ermittlung einer Fehlpositionierung ein Alarmsignal abgibt und/oder ein Signal zum Aussondern des abgefüllten Behältnisses (3) abgibt.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschließereinrichtung (6) eine Ultraschallschweißereinrichtung aufweist, mit einem Amboss (7) zur Auflage eines Abschnitts (4) des Behältnisses (3), insbesondere des Füllventils (4) des Ventilsacks (3), und mit einer Sonotrode (8), die zueinander bewegbar angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sensormittel mindestens eine Lichtschranke (10, 11) aufweisen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Lichtschranke als Reflexionslichtschranke (10, 11) ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Reflexionslichtschranken (10, 11) zum Erfassen der endseitigen Eckbereiche des Füllventils (4) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Reflexionslichtschranke (10, 11) sonotrodenseitig angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass alle Reflexionslichtschranken (10, 11) sonotrodenseitig angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschließereinrichtung (6) in horizontaler Richtung aus einer in das Maschinengestell zurückgezogenen inaktiven Stellung in eine Arbeitsstellung verfahrbar ist, in welcher die Verschließereinrichtung (6) mit Abstand zu einem freien Ende eines Füllstutzens (2) der Befüllereinrichtung angeordnet ist, und in umgekehrter Richtung dazu.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Verschließereinrichtung (6) Druckluftmittel zum Freiblasen der Fenster der Reflexionslichtschranken (10, 11) vorgesehen sind.

13. Verschließereinrichtung für eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Baueinheit ausgebildet ist und/oder Merkmale nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 10 und 12 aufweist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

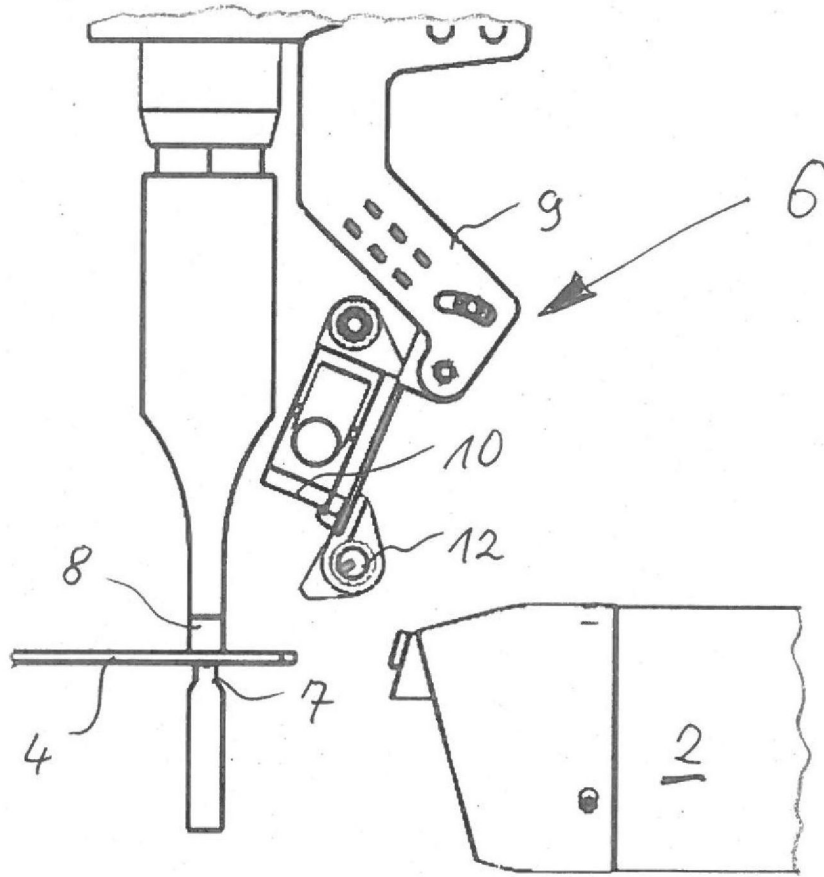


Fig. 2

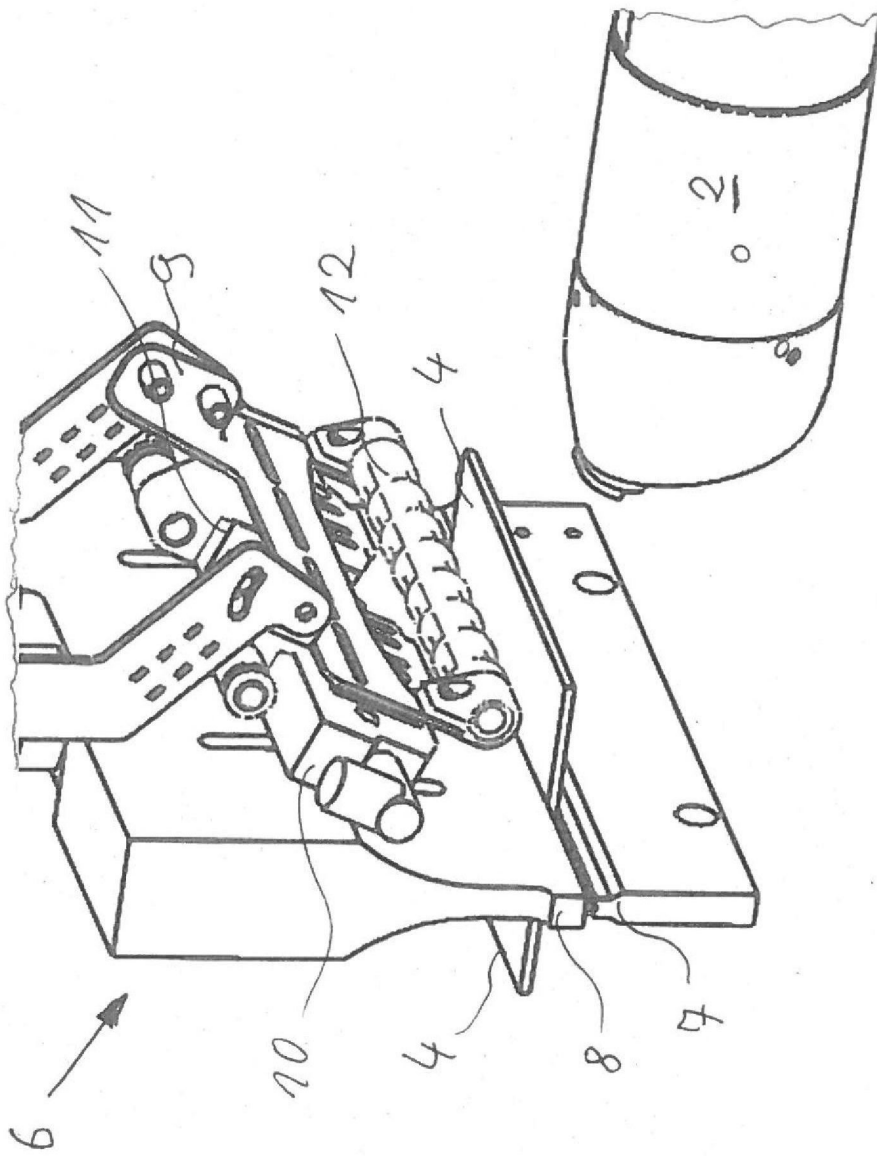


Fig. 3

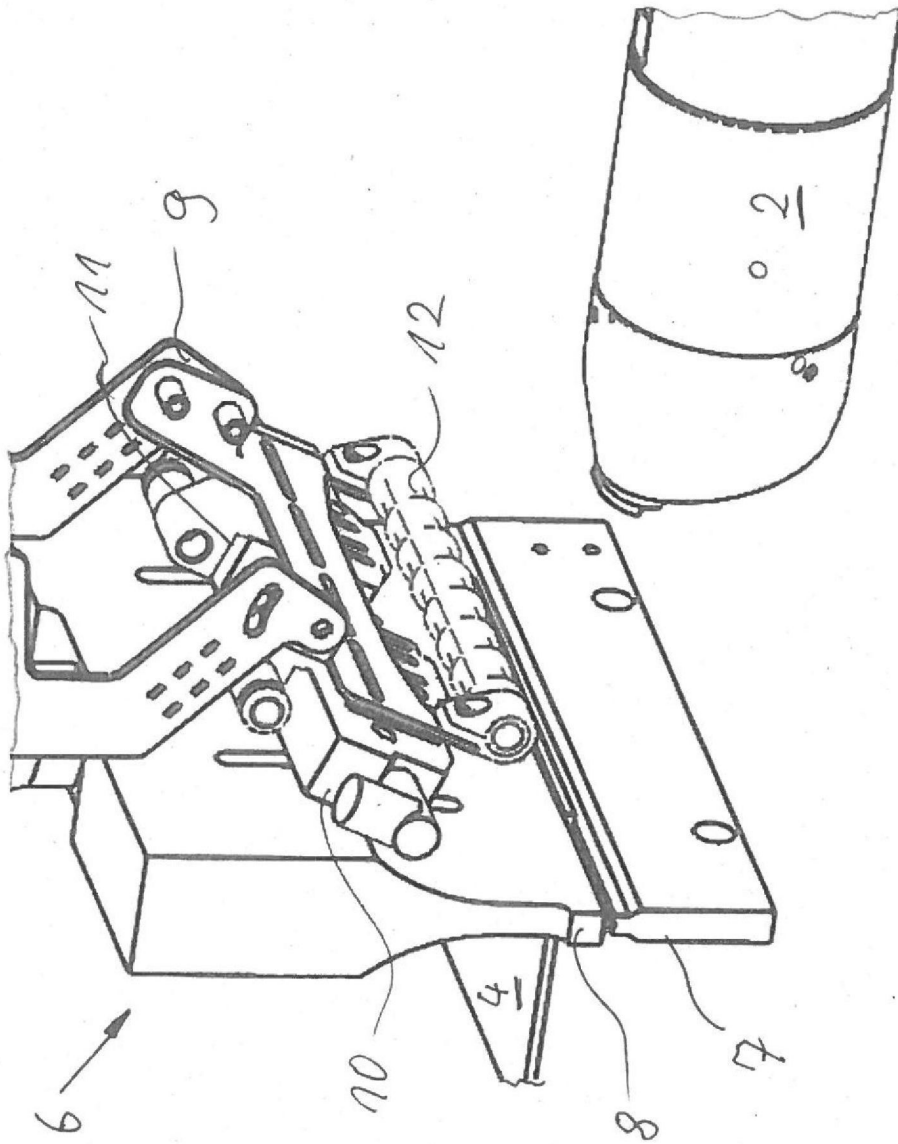


Fig. 4

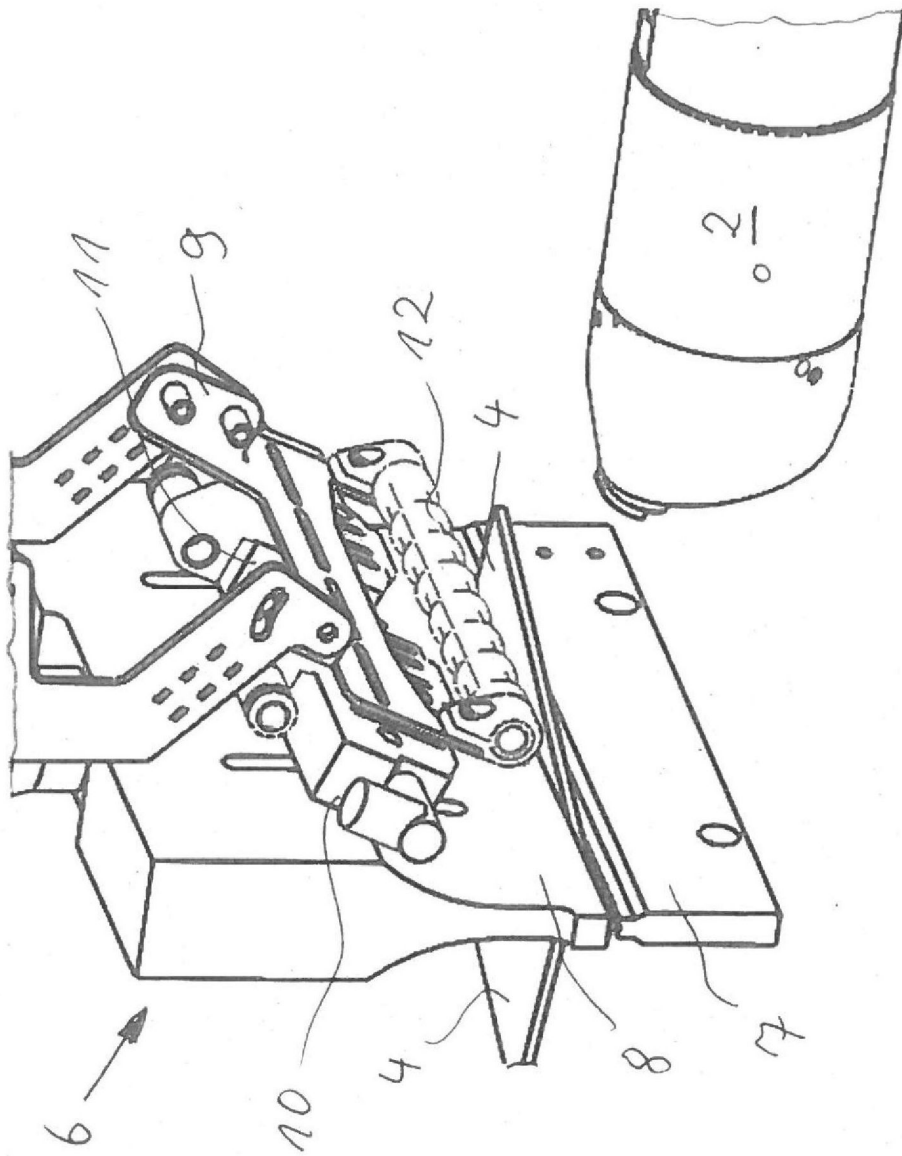


Fig. 5