

(19)



(11)

EP 2 006 030 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(51) Int Cl.:
B05C 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08155863.7**

(22) Anmeldetag: **08.05.2008**

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

(72) Erfinder:
• **Skicki, Achim**
42781 Haan (DE)
• **Baldauf, Dieter, Dr.**
40885 Ratingen (DE)

(30) Priorität: **21.06.2007 DE 202007008822 U**

(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden**
Patentanwalt
Benrather Schlossallee 111
40597 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Baumer HHS GmbH**
47829 Krefeld (DE)

(54) **Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen Stoffen**

(57) Bei der Vorrichtung (100, 200) zum Auftragen von fließfähigen Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken, mit einem Träger (11), mit einem mit dem Träger (11) verbundenen Dosierventil (2), das eine Austrittsöffnung (3) für fließfähigen Stoff umfasst, und mit einem Außenverschluss (8) für die Austrittsöffnung (3) des Dosierventils (2), ist das Dosierventil (2) derart angeordnet, dass seine Austrittsöffnung (3) nach oben gerichtet ist und ist der Außenverschluss (8) für die Austrittsöffnung (3) zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung beweglich angeordnet, wobei in der Ruhestellung der Außenverschluss (8) die Austrittsöffnung (3) von außen verschließt.

nung (3) des Dosierventils (2), ist das Dosierventil (2) derart angeordnet, dass seine Austrittsöffnung (3) nach oben gerichtet ist und ist der Außenverschluss (8) für die Austrittsöffnung (3) zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung beweglich angeordnet, wobei in der Ruhestellung der Außenverschluss (8) die Austrittsöffnung (3) von außen verschließt.

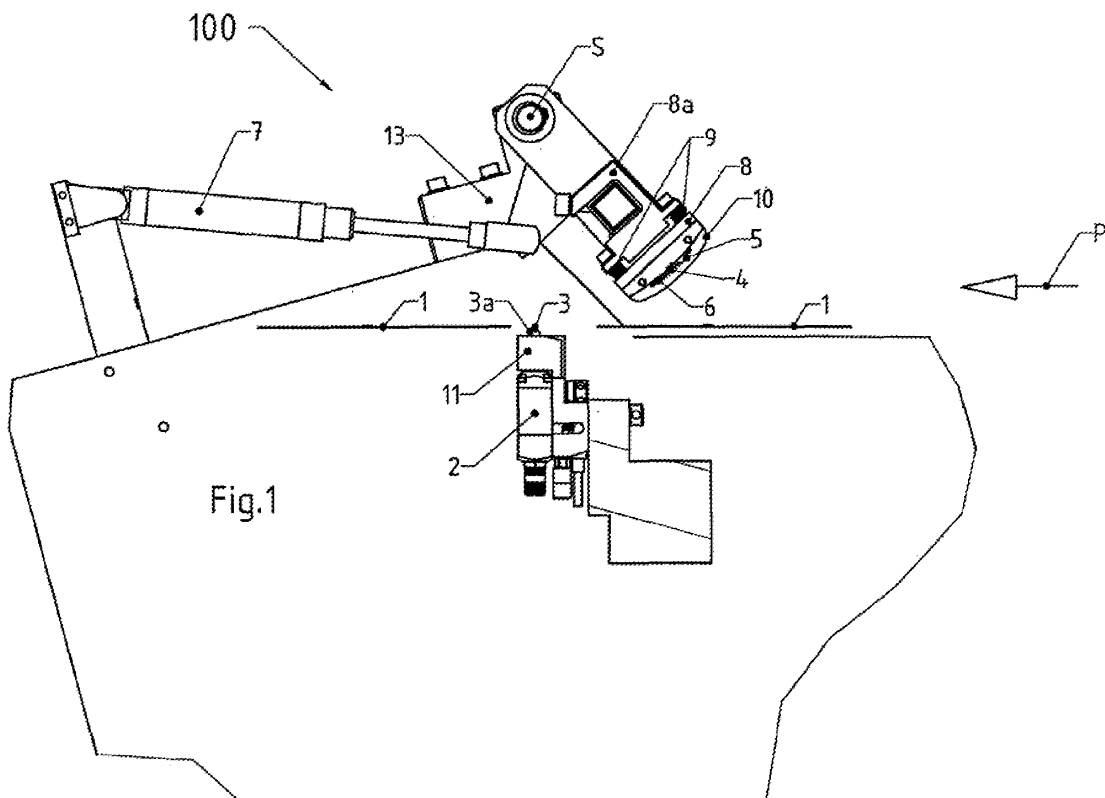


Fig.1

EP 2 006 030 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken, mit einem Träger, mit einem mit dem Träger verbundenen Dosierventil, das eine Austrittsöffnung für den fließfähigen Stoff umfasst, und mit einem Außenverschluss für die Austrittsöffnung des Dosierventils.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE 199 36 670 C1 bekannt. Das Dosierventil ist an einem feststehenden Träger zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung beweglich angeordnet, wobei in der Ruhestellung der Außenverschluss die Austrittsöffnung von außen verschließt.

[0003] Zwar hat sich gezeigt, dass mit dieser Anordnung Störungen durch Antrocknen und sich ansammelnde Reste an der Austrittsöffnung erheblich reduziert bzw. ganz vermieden werden können, nachteilig ist jedoch, dass sie aufgrund der zur Bewirkung der Schwenkbewegung benötigten Bauteilen und des Raumes, der zum Verschwenken des Dosierventils benötigt wird, einen erheblichen Platzbedarf aufweist. Sie ist daher für den Auftrag von fließfähigen Stoffen bei Anwendungen, bei denen nur ein geringer Raum zur Verfügung steht, weniger gut geeignet.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung derart weiterzubilden, dass deren Platzbedarf reduziert ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Vorrichtung gelöst.

[0006] Dadurch, dass das Dosierventil derart angeordnet ist, dass seine Austrittsöffnung nach oben gerichtet ist, und dass der Außenverschluss für die Austrittsöffnung zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung beweglich angeordnet ist, wobei in der Ruhestellung der Außenverschluss die Austrittsöffnung von außen verschließt, arbeitet bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung das Dosierventil von unten nach oben und feststehend. Der Außenverschluss wird oberhalb des Ventils verschwenkt. Aufgrund der starren Anordnung der Dosierventile können diese dort untergebracht werden, wo regelmäßig ein zum Verschwenken nicht ausreichender Platz existiert, nämlich in der Vorrichtung unterhalb des Produktes, auf das der fließfähige Stoff aufgetragen werden muss. Die Vorrichtung baut somit erheblich kompakter als die eingangs zum Stand der Technik zitierte, da keine Betriebs- und/oder Versorgungsleitungen sowie Trägerteile oberhalb des Produkts angeordnet werden müssen. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann es sich über dem Produkt im wesentlichen der Außenverschluss mit Betätigungseinrichtung zum Bewirken der Verschwenkbewegung angeordnet sein. Des weiteren weist die erfindungsgemäße Vorrichtung den Vorteil auf, dass der Außenverschluss oberhalb des Produktes für Wartungszwecke gut zugänglich und einsehbar ist, so dass auch die Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber dem Stand der

Technik verbessert ist.

[0007] Für die Bewegung des Außenverschlusses zwischen Arbeitsstellung und Ruhestellung sind verschiedene konstruktive Ausgestaltungen möglich. Vorzugsweise ist der Außenverschluss an einem Halter befestigt, der um eine Achse verschwenkbar an einem feststehenden Träger angeordnet ist. Eine derartige Anordnung lässt sich einfach und mit hoher Stabilität ausbilden. Sie eignet sich darüber hinaus zur Nachrüstung vorhandener Anlagen.

[0008] Zur Erzeugung der Schwenkbewegung ist der Halter vorzugsweise mit einem Schwenkantrieb verbunden. Der Schwenkantrieb kann in verschiedenartigster Weise ausgestaltet sein. Beispielsweise kann er ein längenvariables Element, das eine Kolben/Zylinderanordnung sein kann, aufweisen.

[0009] Alternativ kann der Schwenkantrieb in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform auch einen Rotationsmotor umfassen.

[0010] Ganz bevorzugt ist eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei welcher der Außenverschluss einen Reinigungsbereich enthält. Dieser Reinigungsbereich ist so angeordnet, dass er die Austrittsöffnung bei der vorbei streichenden Bewegung des Dosierventils zwischen der Arbeitsstellung und der Ruhestellung von dort eventuell anhaftenden Resten reinigt. Vorteilhaft ist dabei, dass der Reinigungsbereich speziell für die Reinigungsaufgabe ausgebildet und optimiert sein kann, so dass er ohne zu verschmutzen für lange Zeit seine Funktion erfüllt.

[0011] Vorzugsweise umfasst der Reinigungsbereich eine geriffelte Fläche. Eine derartige Ausbildung führt wirkungsvoll zum Ablösen anhaftender Reste des aufzutragenden fließfähigen Stoffes. Abgelöste Reste können sich in den Vertiefungen ansammeln, ohne dass sie die eigentliche Reinigungsfläche vollständig überdecken, was zu einer Reduzierung oder gar Verhinderung des Reinigungseffektes führen würde.

[0012] Der Reinigungsbereich kann vorzugsweise aus einem abriebsarmen, harten Material, das jedoch am Dosierventil durch Vorüberstreichen keinen funktionserheblichen Verschleiß bewirkt, gefertigt sein. Insbesondere kommen hier ein hartes, gummielastisches Material oder ein thermoplastischer Kunststoff in Betracht.

[0013] Der Außenverschluss umfasst darüber hinaus vorzugsweise einen Dichtungsbereich, der so angeordnet ist, dass er in der Ruhestellung des Außenverschlusses die Austrittsöffnung des Dosierventils dichtend verschließt. Der Dichtungsbereich stellt somit sicher, dass aus der Vorrichtung kein fließfähiger Stoff austreten kann, wenn diese nicht in Benutzung ist. Ferner erfolgt das Verschließen der Austrittsöffnung vorzugsweise gasdicht, so dass der Zutritt von Luft in das Innere des Dosierventils verhindert und ein Antrocknen des dort befindlichen Stoffes unterbunden wird. Dieser Dichtungsbereich ist vorzugsweise aus einem gegenüber demjenigen des Reinigungsbereiches weichen Material, insbesondere aus weicherem Gummi oder weicherem ther-

moplastischen Material, gefertigt. Aufgrund der Verwendung des weicheren Materials kann die Austrittsöffnung bei einem ausreichenden Anpressdruck unter Ausgleich von Unebenheiten wirksam geschlossen werden.

[0014] Der Außenverschluss ist - besonders bevorzugt - elastisch an dem Halter gelagert. Aufgrund dieser Maßnahme werden Toleranzen beispielsweise im Abstand zwischen der Austrittsöffnung und dem Außenverschluss selbsttätig ausgeglichen, sofern sich die Abstandsänderung in einem Bereich bewegt, der von der elastischen Lagerung ausgeglichen werden kann.

[0015] Wenn es sich bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung um eine solche handelt, bei der die Austrittsöffnung von einer über das Gehäuse des Dosierventils überstehenden Düse gebildet ist, umfasst bei einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Halter für den Außenverschluss mindestens einen in der Ruhestellung zum Dosierventil hin vorstehenden Abstandshalter, der beim Verlagern des Außenverschlusses von der Arbeits- in die Ruhestellung mit dem Dosierventil wechselwirkt und die Lage von Außenverschluss und Düse relativ zueinander bestimmt.

[0016] Aufgrund dieser Maßnahme ist die Handhabung der erfindungsgemäßen Vorrichtung erheblich vereinfacht, da aufgrund des Abstandshalters ein Feinjustieren des Abstandes zwischen der Düse und dem Außenverschluss nicht erforderlich ist. Denn der Abstandshalter sorgt dafür, dass der Abstand zwischen dem Außenverschluss und der Düse auch beim gewissen Fertigungstoleranzen stets derselbe ist. Hierdurch wird - sofern ein Reinigungsbereich vorgesehen ist - ein optimales Reinigungs-, stets jedoch ein optimales Dichtergebnis erreicht, bei gleichzeitig geringem Verschleiß des Außenverschlusses und der Düse.

[0017] Ganz besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die Sensorelemente zur Erfassung von Gegenständen im Schwenkbereich des Außenverschlusses sowie eine mit den Sensorelementen verbundene Vorrichtungssteuerung umfasst, die eine Verlagerung des Außenverschlusses in die Ruhestellung bei Gegenständen im Schwenkbereich verhindert. Diese Sensorelemente, die beispielsweise als Lichttaster ausgebildet sein können, prüfen das Vorhandensein eines Produktes im Schwenkbereich des Außenverschlusses. Die Vorrichtungssteuerung ist so programmiert, dass bei Erfassung eines Produktes der Außenverschluss in seiner Arbeitsstellung arretiert ist.

[0018] Bei einer besonders bevorzugten weiteren Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, die eine Vorschubeinrichtung zum Verlagern eines mit fließfähigem Stoff zu beaufschlagenden Produktes relativ zur Austrittsöffnung des Dosierventils ausgestattet ist, ist die Vorrichtungssteuerung derart programmiert, dass sie beim Abschalten der Vorrichtung die Vorschubeinrichtung erst dann stilllegt, wenn das Produkt aus dem Schwenkbereich herausgeführt worden ist. Aufgrund dieser Maßnahme ist sichergestellt, dass es nicht zu einer Kollision zwischen dem Außenverschluss und dem

Produkt kommen kann. Ferner kann bei einer derartigen Vorrichtung vorgesehen sein, dass beim Abschalten der Vorrichtung der Außenverschluss stets in seine Ruhestellung verlagert wird, so dass die Austrittsöffnung bei stillstehender Vorrichtung niemals offen verbleibt.

[0019] Schließlich kann die Vorrichtungssteuerung vorzugsweise derart programmiert sein, dass die Vorschubeinrichtung beim Einschalten der Vorrichtung die Vorschubeinrichtung erst dann aktiviert, wenn der Außenverschluss in seiner Arbeitsstellung verlagert worden ist. Aufgrund dieser Maßnahme ist sichergestellt, dass es beim Anfahren der Vorrichtung nicht zur Kollision des Produktes mit dem Außenverschluss kommen kann, wodurch Produktausschuss und mögliche Beschädigungen des Außenverschlusses und des Dosierventils verhindert werden.

[0020] In der Zeichnung sind - schematisch - zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 das erste Ausführungsbeispiel in einer Seitenansicht bei in Arbeitsstellung befindlichem Außenverschluss;

Fig. 2 dasselbe Ausführungsbeispiel bei in seiner Ruhestellung befindlichem Außenverschluss sowie

Fig. 3 das zweite bevorzugte Ausführungsbeispiel in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

[0021] Die in Fig. 1 als Ganzes mit 100 bezeichnete Vorrichtung dient dem Auftrag eines fließfähigen Stoffes, beispielsweise Leimes auf ein in Richtung des Pfeiles P vorlaufenden Produktes 1. Sie umfasst hierzu ein Dosierventil 2, welches unterhalb des Produktes 1 an einem Halter 11 angeordnet ist. Es umfasst eine Leimaustrittsöffnung 3, die von einer Düse 3a gebildet ist. Mittels des Dosierventils 2 wird der fließfähige Stoff auf das Produkt 1 von unten aufgetragen.

[0022] Oberhalb des Dosierventils 2 ist ein Außenverschluss 8 angeordnet. Er ist an einem Träger 13 um eine Schwenkachse S zwischen einer in Fig. 1 dargestellten Arbeitsstellung und einer in Fig. 2 dargestellten Ruhestellung mit Hilfe eines an dem Außenverschluss 8 angeordneten Längenverstellers 7 verschwenkbar.

[0023] Der Außenverschluss 8 ist an einem Halter 8a montiert und umfasst ein aus Gummiwerkstoffen hergestelltes Element 4, welches einen Dichtungsbereich 5 und einen Reinigungsbereich 6 umfasst. Dichtungsbereich 5 und Reinigungsbereich 6 sind derart angeordnet, dass bei einer Verlagerung aus der in Fig. 1 dargestellten Arbeitsstellung in eine in Fig. 2 dargestellte Ruhestellung der Reinigungsbereich 6 dem Dichtungsbereich 5 voreilt.

[0024] Beim Verlagern des Außenverschlusses von der Arbeits- in die Ruhestellung überstreicht der Reinigungsbereich 6, der geriffelt ist, zunächst die Düse 3a und entfernt mechanisch Verunreinigungen und Reste des fließfähigen Stoffes von der Düse, um schließlich mit

dem Dichtungsbereich 5 die Austrittsöffnung 3 gegenüber der Umgebung gasdicht abzuschließen.

[0025] Um eine gleich bleibende Reinigungs- und Dichtungswirkung sicherzustellen, muss der vertikale Abstand zwischen der Düse 3a und dem Element 4 genau eingestellt sein. Um dies ohne aufwändige Justierarbeiten dauerhaft sicherstellen zu können, umfasst der Außenverschluss 8 einen Abstandshalter 10, der etwa um denselben Betrag, den die Austrittsöffnung 3 über den Halter 11 übersteht, auch das Element 4 überragt. Da der Außenverschluss 8 zudem über elastische Elemente 9 von dem Halter 8a montiert ist, die derart angeordnet sind, dass das Element 4 beim Überstreichen der Düse 3a relativ zum Träger 13 unter Überwindung der von den elastischen Elementen 9 hervorgerufenen elastischen Kraft verlagerbar ist, und die Abstandshalter 10 so ausgestaltet sind, dass sie beim Verlagern des Außenverschlusses von der Arbeits- in die Ruhestellung den Halter 11 kufenartig überstreichen, stellt sich selbsttätig der für eine optimale Reinigungs- und Dichtwirkung des Außenverschlusses optimale Abstand zwischen dem Element 4 und dem Halter 11 ein.

[0026] Das in Fig. 3 dargestellte, weitere Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 200 unterscheidet sich von demjenigen anhand von Fig. 1 und 2 beschriebenen lediglich darin, dass Sensorelemente 12 vorgesehen sind, die im Schwenkbereich des Außenverschlusses 8 das Vorhandensein von Gegenständen, insbesondere von Produkt 1 detektieren. Die Sensorelemente 12 sind derart mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Vorrichtungssteuerung verbunden, dass bei der Detektierung von Gegenständen eine Verlagerung des Außenverschlusses 8 aus seiner in Fig. 3 dargestellten Arbeitsstellung in die Ruhestellung blockiert wird. Darüber hinaus ist die Vorrichtungssteuerung derart programmiert, dass für den Fall, dass die Vorrichtung angehalten wird, ein Verlagern des Außenverschlusses aus der Arbeits- in die Ruhestellung erst dann erfolgt, wenn die Sensorelemente 12 keinen Gegenstand im Verschwenkbereich erfassen.

[0027] Darüber hinaus wird eine Produktzufuhr erst dann freigegeben, wenn sich der Außenverschluss 8 in seiner in Fig. 3 dargestellten Arbeitsstellung befindet.

Bezugszeichenliste:

[0028]

100, 200	Vorrichtung
1	Produkt
2	Dosierventil
3	Austrittsöffnung
3a	Düse
4	Element
5	Dichtungsbereich
6	Reinigungsbereich
7	Längenversteller
8	Außenverschluss

8a	Halter
9	elastische Elemente
10	Abstandshalter
11	Halter
5 12	Sensorelement
13	Träger
S	Schwenkachse

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung (100, 200) zum Auftragen von fließfähigen Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken, mit einem Träger (11), mit einem mit dem Träger (11) verbundenen Dosierventil (2), das eine Austrittsöffnung (3) für fließfähigen Stoff umfasst, und mit einem Außenverschluss (8) für die Austrittsöffnung (3) des Dosierventils (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dosierventil (2) derart angeordnet ist, dass seine Austrittsöffnung (3) nach oben gerichtet ist und **dass** der Außenverschluss (8) für die Austrittsöffnung (3) zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung beweglich angeordnet ist, wobei in der Ruhestellung der Außenverschluss (8) die Austrittsöffnung (3) von außen verschließt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenverschluss (8) an einem Halter (8a) befestigt ist, der um eine Achse (S) verschwenkbar an einem feststehenden Träger (13) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (8a) mit einem Schwenkantrieb verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkantrieb ein längenvariables Element (7) umfasst.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das längenvariable Element (7) eine Kolben/Zylinderanordnung ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkantrieb einen Rotationsmotor umfasst.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenverschluss (8) einen Reinigungsbereich (6) umfasst.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungsbereich (6) derart angeordnet ist, dass er bei der Bewegung des Außen-

verschlusses (8) zwischen der Arbeitsstellung und der Ruhestellung die Austrittsöffnung (3) reinigt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungsbereich (6) eine geriffelte Fläche umfasst. 5
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungsabschnitt (6) aus einem gummielastischen Material oder aus einem thermoplastischen Kunststoff gefertigt ist. 10
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenverschluss (8) einen Dichtungsbereich (5) umfasst, der so angeordnet ist, dass er in der Ruhestellung des Außenverschlusses (8) die Austrittsöffnung (3) des Dosierventils (2) dichtend verschließt. 15
20
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenverschluss mittels elastischer Elemente (9) an dem Halter (8a) befestigt ist. 25
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei der die Austrittsöffnung von einer über das Gehäuse des Dosierventils (2) überstehenden Düse (3a) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (8a) für den Außenverschluss (8) mindestens einen in der Ruhestellung zum Dosierventil hin vorstehenden Abstandshalter (10) umfasst, der beim Verlagern des Außenverschlusses (8) von der Arbeitsin die Ruhestellung mit dem Dosierventil (2) wechselwirkt und die Lage von Außenverschluss (8) und Düse (3a) relativ zueinander bestimmt. 30
35
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Sensorelemente (12) zur Erfassung von Gegenständen im Schwenkbereich des Außenverschlusses (8) sowie eine mit den Sensorelementen (12) verbundene Vorrichtungssteuerung umfasst, die eine Verlagerung des Außenverschlusses in die Ruhestellung bei Gegenständen im Schwenkbereich verhindert. 40
45
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, mit einer Vorschubeinrichtung zum Verlagern eines mit fließfähigem Stoff zu beaufschlagenden Produkts relativ zur Austrittsöffnung (3) des Dosierventils (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtungssteuerung derart programmiert ist, dass sie beim Abschalten der Vorrichtung (200) die Vorschubeinrichtung erst dann stilllegt, wenn das Produkt (1) aus dem Schwenkbereich herausgeführt worden ist. 50
55
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtungssteuerung derart

programmiert ist, dass die Vorschubeinrichtung beim Einschalten der Vorrichtung (200) erst dann aktiviert wird, wenn der Außenverschluss (8) in seine Arbeitsstellung verlagert worden ist.

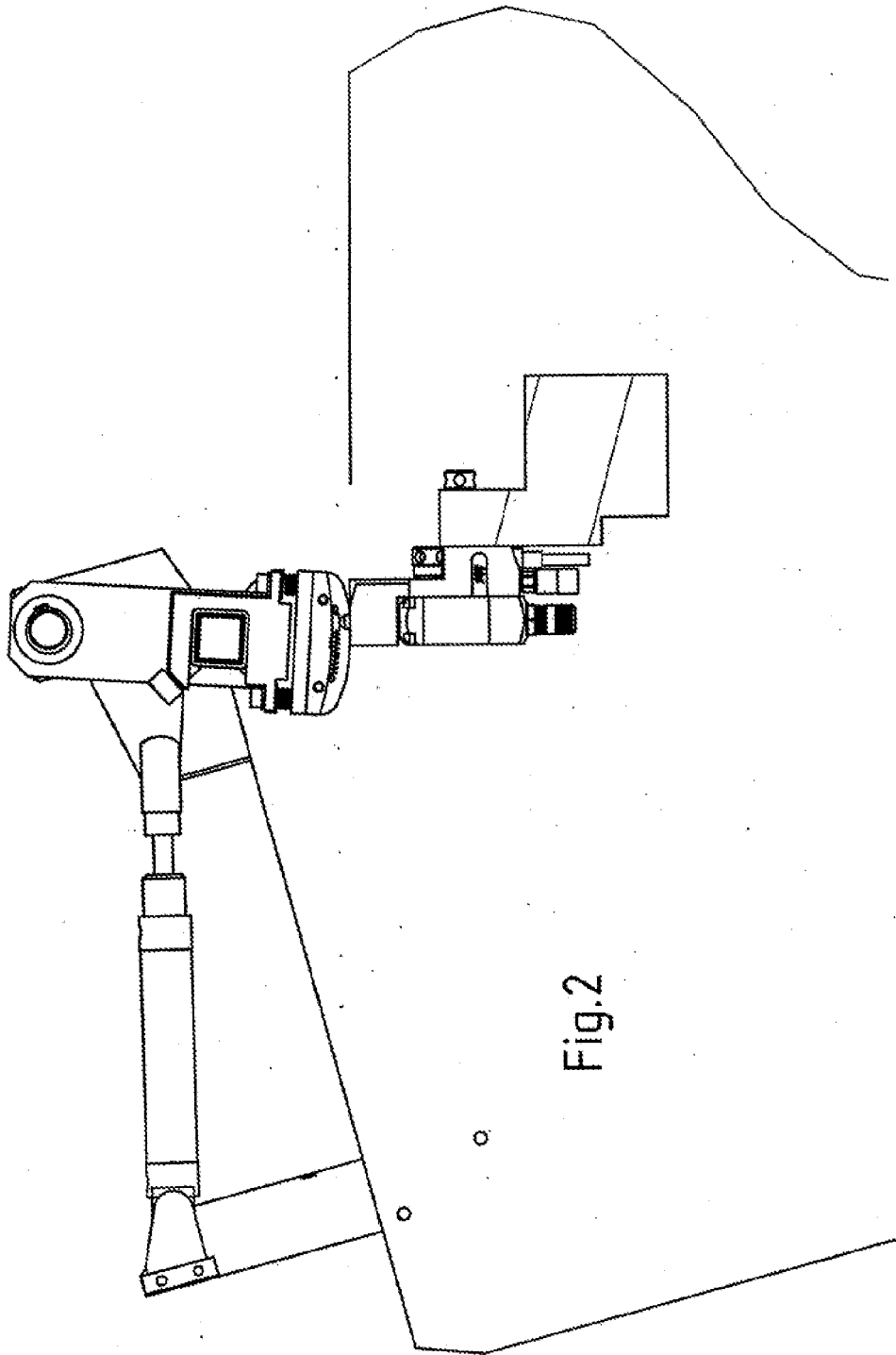


Fig.2

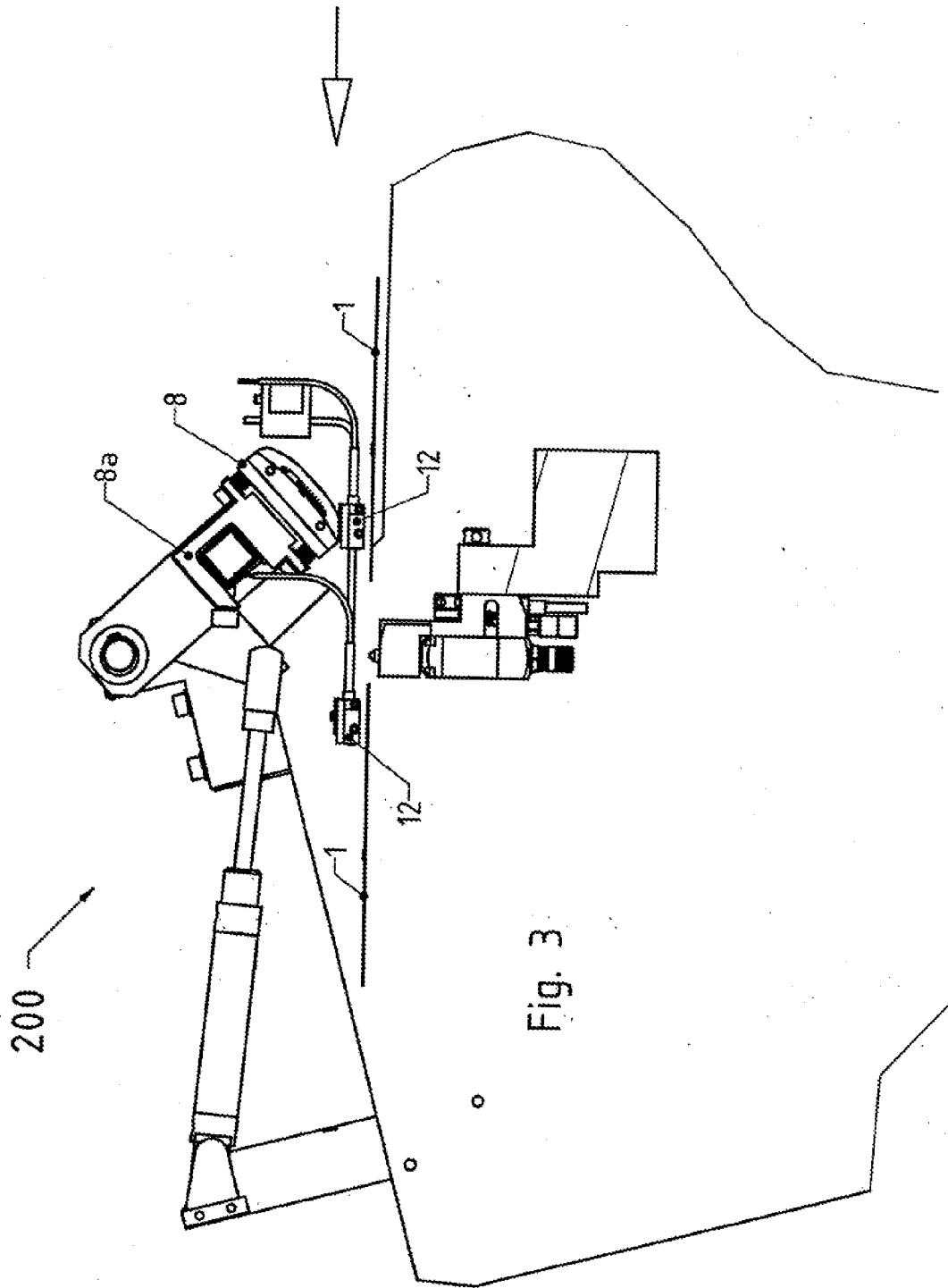


Fig. 3

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

- DE 19936670 C1 [0002]