

(19)



(11)

EP 3 127 826 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

10.10.2018 Patentblatt 2018/41

(51) Int Cl.:

B65B 43/36 (2006.01)	B65B 55/02 (2006.01)
B65B 55/10 (2006.01)	B65B 55/24 (2006.01)
B05B 1/00 (2006.01)	B08B 9/28 (2006.01)
B08B 9/34 (2006.01)	B08B 9/08 (2006.01)
B08B 9/093 (2006.01)	

(21) Anmeldenummer: **15180153.7**

(22) Anmeldetag: **07.08.2015**

(54) **DÜSE ZUM AUFBLASEN EINES SPOUT-FOLIENBEUTELS UND VERFAHREN ZUM AUFBLASEN EINES SPOUT-FOLIENBEUTELS**

NOZZLE FOR INFLATING A SPOUT FILM BAG AND METHOD FOR INFLATING A SPOUT FILM BAG

BUSE DESTINÉE À GONFLER UN SACHET À BEC VERSEUR EN FILM ET PROCÉDÉ DE GONFLAGE D'UN SACHET À BEC VERSEUR EN FILM

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(73) Patentinhaber: **INDAG Pouch Partners GmbH**
69214 Eppelheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Harth, Rolf**
69151 Neckargemünd (DE)

• **Lechert, Frank**
69469 Weinheim (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 241 096 US-A1- 2012 008 884

EP 3 127 826 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels nach Anspruch 4.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, für das Aufblasen von Spout-Folienbeutel eine Düse mit einer im Wesentlichen kreiszylindrischen Außenform zu verwenden, die in den Spout eingefahren wird. Der Durchmesser des Zylinders ist dabei derart gewählt, dass der Spout durch die eingebrachte Düse im Wesentlichen abgedichtet wird und der Spout-Folienbeutel durch ein Einbringen von Spül- bzw. Aufblasluft aufgeblasen werden kann.

[0003] Sind beim Einbringen der Düse in den Spout die Längsachse der Düse und die Längsachse des Spouts nicht gleich ausgerichtet, so kann durch die lange Zylinderfläche die Düse beim Einbringen in bzw. Ausbringen aus dem Spout sich darin verklemmen, wodurch es zu einer Beschädigung des Spouts kommen kann. Solch eine Beschädigung kann dazu führen, dass dieser Spout nicht mehr ordnungsgemäß mit seiner Kappe verschlossen werden und es z.B. zu Undichtigkeiten des Verschlusses kommen kann.

[0004] US 2012/0008884 A1 offenbart ein Verfahren zum Ausformen von flexiblen Beuteln mit einer Öffnung. Die Öffnung kann einen Spout umfassen. Eine Öffnungsstation zum Trennen der oberen Kanten des Beutels umfasst Greifer, die den Beutel von außen greifen. Die Öffnungsstation kann auch eine Beutelöffnungsvorrichtung umfassen, um den Beutel ganz zu öffnen. Die Beutelöffnungsvorrichtung umfasst eine Düse, die mit einer Gasversorgung verbunden ist, und die mechanisch in den geöffneten Beutel abgesenkt werden kann. Beispielsweise kann ein Strom komprimierten Gases in den Beutel gelenkt werden, um die Wände des Beutels weiter voneinander zu trennen. Eine Haube kann über dem Beutel angeordnet werden, um den Gasdruck in dem Beutel aufrecht zu erhalten.

[0005] EP 1 241 096 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Öffnen von kontinuierlich geförderten Beuteln, bei der eine Düse in Öffnungen dieser Beutel eingetaucht wird und von einer Ausstoßöffnung der Düse Gas zum Einströmen in die Beutel eingebracht wird. Jede Düse besteht aus einem konisch ausgeformten Kopfteil und einer Ausstoßöffnung.

[0006] In einem Verfahren zum Öffnen der Beutel werden die Kopfteile der Düsen in die Öffnungen der jeweiligen Beutel eingetaucht und von den Ausstoßöffnungen wird ein Gasstrom ausgelöst. Die Düsen erreichen ihre unteren Punkte auf der vertikalen Rundbahn, und die Kopfstücke der Düsen verschließen mehr oder weniger die Beutelöffnungen, so dass ein Druck im Innern der Beutel ausgeübt wird, wodurch die Beutel ausreichend aufgeweitet werden.

[0007] Beim nach oben Bewegen der Düsen kann es bei Herausnahme aus den Beutelöffnungen zu geringen Geschwindigkeitsunterschieden zwischen den linear geförderten Beuteln und den sich rund bewegenden Düsen kommen. Der Geschwindigkeitsunterschied wird durch die Biegsamkeit der Beutel und die konische Form der Kopfteile der Düsen absorbiert.

Aufgabe

[0008] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels dahingehend zu verbessern, dass Fluchtungsfehler beim Einbringen der Düse in einen Spout bzw. beim Ausbringen der Düse aus dem Spout ausgleichbar sind und Beschädigungen des Spouts vermieden werden.

Lösung

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Düse nach Anspruch 1 und das Verfahren nach Anspruch 4. Bevorzugte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0010] Die Erfindung betrifft eine Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels, deren Mantelfläche derart ausgebildet ist, dass die Düse zumindest teilweise in den Spout des Spout-Folienbeutels und auch zumindest teilweise ins Innere des Spout-Folienbeutels einbringbar ist, wobei die Mantelfläche des einbringbaren Teils der Düse ausgebaucht ausgebildet ist. Ein erster Breitenkreis der Mantelfläche entspricht dem maximalen Umfang der Düse, wobei alle anderen Breitenkreise der Mantelfläche Radien aufweisen, die kleiner als der Radius des ersten Breitenkreises sind, wobei die Mantelfläche, wenn die Düse in einer ersten Position in den Spout eingebracht ist, derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass das Innere des Spout-Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird, und in der ersten Position Spül- oder Aufblasluft mittels der Düse ins Innere des Spout-Folienbeutels eingebracht werden kann, ohne dass diese entweicht.

[0011] Vorzugsweise erfolgt die Abnahme der Radien von dem ersten Breitenkreis ausgehend zu den beiden Enden der Düse kontinuierlich.

[0012] Die Ausbauchung kann hierbei durch eine konvexe Bogenform mit einem gerundeten Verlauf gebildet werden. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die Ausbauchung durch einen Doppelstumpfkegel gebildet wird, bei der die beiden Stumpfkegel einen gleichen maximalen Radius aufweisen und mit der Kreisfläche des maximalen Radius' aneinanderstoßen; somit weist die Ausbauchung dann einen eckigen Verlauf auf.

[0013] Dadurch, dass die Mantelfläche des einbringbaren Teils der Düse ausgebaucht ausgebildet ist, wirkt, wie oben erwähnt, eine in den Spout eines Spout-Folienbeutels eingebrachte Düse in der ersten Position, einer sogenannten Abdichtposition, derart mit der Innenform des Spouts zusammen, dass das Innere des Spout-

Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird. Die Abdichtung wird dadurch erreicht, dass durch den maximalen Außenumfang der Düse, d.h. der Mantelfläche im Bereich der Ausbauchung, im Wesentlichen kein Platz zwischen Mantelfläche der Düse und dem Spout verbleibt. D.h. die Abdichtung erfolgt im Wesentlichen entlang eines Kreises.

[0014] Die erste Position wird beim Einbringen der Düse in den Spout somit erreicht, wenn die maximale Ausbauchung der Mantelfläche, also z.B. der maximale Außenumfang der Düse, in den Spout eingebracht ist und die erste Position, d.h. die Abdichtposition bleibt erhalten, auch wenn die Düse im Spout weiter abgesenkt wird, solange sich die maximale Ausbauchung, also z.B. der maximale Außenumfang, in dem Spout befindet.

[0015] Zudem können Beschädigungen des Spouts vermieden werden sollte die Düse nicht fluchtend in den Spout eingebracht werden, da ein Kontakt zwischen der Mantelfläche der Düse und dem Spout nur entlang eines Kreises zustande kommt.

[0016] In einer zweiten Position, einer sogenannten Entweichposition, in der die Düse tiefer in den Spout eingebracht ist, wirkt die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammen, dass eine Beabstandung ausgebildet wird, durch die in den Spout-Folienbeutel eingebrachte Spül- oder Aufblasluft zumindest teilweise aus dem Innern des Spout-Folienbeutels entweichen kann. Die zweite Position wird also dann erreicht, wenn sich die maximale Ausbauchung der Mantelfläche, also z.B. der maximale Außenumfang der Düse, nicht mehr in dem Spout befindet.

[0017] Die Mantelfläche kann durch eine Rotationsfläche einer konvexen Bogenkurve bei Rotation um die Längsachse der Düse definiert werden.

[0018] Der erste Breitenkreis kann im Wesentlichen in der Mitte der Düse angeordnet sein.

[0019] In einem Verfahren zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels wird die Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels wie oben oder weiter unten beschrieben verwendet, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst: Bereitstellen der Düse; Einbringen der Düse in den Spout eines Spout-Folienbeutels und Absenken der Düse in dem Spout bis zu einer ersten Position, einer sogenannten Abdichtposition; nach Erreichen der ersten Position, wobei die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass das Innere des Spout-Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird, Einbringen von Spül- oder Aufblasluft mittels der Düse ins Innere des Spout-Folienbeutels.

[0020] Die Düse kann an einer Aufblasvorrichtung angeordnet sein, wobei die Aufblasvorrichtung ein Gestänge umfassen kann, das derart ausgelegt ist, so dass die Düse parallel zu ihrer Längsachse in einer vertikalen Richtung auf- und abbewegt werden kann. So kann die Düse durch ein Absenken in den Spout eingebracht und in dem Spout bis zu einer ersten Position abgesenkt werden. Das Einbringen der Spül- oder Aufblasluft ins Innere

des Spout-Folienbeutels mittels der Düse kann über eine Zuführung erfolgen, die an die Düse anschließt. Die erste Position wird beim Einbringen der Düse in den Spout somit erreicht, wenn die maximale Ausbauchung der Mantelfläche, also z.B. der maximale Außenumfang der Düse, in den Spout eingebracht ist und die erste Position, d.h. die Abdichtposition bleibt erhalten, auch wenn die Düse im Spout weiter abgesenkt wird, solange sich die maximale Ausbauchung, also z.B. der maximale Außenumfang, in dem Spout befindet.

[0021] Zudem kann das Verfahren die nachfolgenden Schritte umfassen: weiteres Absenken der Düse in dem Spout bis zu einer zweiten Position, eine sogenannte Entweichposition; nach Erreichen der zweiten Position, wobei die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass eine Beabstandung ausgebildet wird, zumindest teilweises Entweichen von ins Innere des Spout-Folienbeutels eingebrachter Spül- oder Aufblasluft aus dem Innern des Spout-Folienbeutels.

[0022] Die zweite Position wird also dann erreicht, wenn sich die maximale Ausbauchung der Mantelfläche, also z.B. der maximale Außenumfang der Düse, nicht mehr in dem Spout befindet. Somit wird die Beabstandung dadurch ausgebildet, dass sich die Düse nicht mehr mit ihrem maximalen Umfang in dem Spout befindet, sondern dass der maximale Umfang unterhalb des Spouts, d.h. im Innern des Spout-Folienbeutels angeordnet ist.

[0023] In einem nachfolgenden Schritt kann die Düse aus dem Spout ausgebracht werden, vorzugsweise durch ein nach oben Verfahren der Düse. Das Ausbringen der Düse kann ausgehend von der ersten oder ausgehend von der zweiten Position erfolgen.

[0024] Die beigefügten Figuren stellen beispielhaft zum besseren Verständnis und zur Veranschaulichung Aspekte der Erfindung dar. Es zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Düse des Stands der Technik zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels,

Figur 2 eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels,

Figur 3 eine Draufsicht auf die Düse aus Figur 2,

Figur 4 eine konvexe Bogenkurve zur Definition der Mantelfläche der Düse,

Figur 5 eine Seitenansicht einer Anordnung der Düse an einer Ausführungsform einer Aufblasvorrichtung,

Figur 6 eine Seitenansicht der eingebrachten Düse in einer ersten Position,

Figur 7 eine Seitenansicht der eingebrachten Düse

in einer zweiten Position und

Figur 8 ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels.

[0025] Die Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Düse 1 des Stands der Technik zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels. Die Düse 1 weist eine im Wesentlichen kreiszylindrische Außenform 2 der Höhe H auf, die an den beiden Enden der Düse jeweils in eine Schräge 3, 4 übergehen. Die Düse 1 ist parallel zu ihrer Längsachse 7 in einer vertikalen Richtung 5 auf- und abbewegbar. Zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels wird die Düse 1 durch ein Absenken in den Spout des Beutels eingebracht, so dass durch ein Zusammenwirken der Innenform des Spouts und der kreiszylindrischen Außenform 2 der Düse 1 das Innere des Spout-Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird. Mittels der Düse 1 kann dann über eine Zuführung 6 Spül- oder Aufblasluft ins Innere des Spout-Folienbeutels eingebracht werden.

[0026] Figur 2 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Düse 8 zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels. Die Mantelfläche 9 der Düse 8 ist derart ausgebildet, dass die Düse 8 zumindest teilweise in den Spout des Spout-Folienbeutels und auch zumindest teilweise in den Spout-Folienbeutel einbringbar ist, wobei die Mantelfläche 9 des einbringbaren Teils der Düse 8 ausgebaucht ausgebildet ist. Die Düse 8 der Länge L ist parallel zu ihrer Längsachse 10 in einer vertikalen Richtung 11 auf- und abbewegbar. Mittels der Düse 8 kann dann über eine Zuführung 12 Spül- oder Aufblasluft ins Innere des Spout-Folienbeutels eingebracht werden.

[0027] In der Darstellung ist die Mantelfläche 9 der Düse 8 derart ausgebaucht, dass die Düse etwa in ihrer Mitte einen maximalen Außenumfang aufweist, der durch die Referenznummer 13 angedeutet ist. Dieser maximale Außenumfang 13 und damit der maximale Außendurchmesser der Düse 8 sind derart bemessen, dass die Düse 8 in den Spout eines Spout-Folienbeutels einbringbar ist. Zu den beiden Enden 14, 15 der Düse 8 hin nimmt der Außenumfang und somit der Außendurchmesser der Düse 8 ausgehend von dem maximalen Außenumfang 13 in der Mitte der Düse bzw. dem entsprechenden maximalen Außendurchmesser kontinuierlich ab.

[0028] Typischerweise hat die Düse 8 eine Länge L zwischen 2cm und 5cm und der maximale Außendurchmesser der Düse ist typischerweise 0,2mm bis 0,5mm kleiner als der Innendurchmesser des Spouts, in den die Düse 8 einbringbar sein soll. Hierbei wird davon ausgegangen, dass der Innendurchmesser des Spouts über die Länge des Spouts im Wesentlichen konstant ist.

[0029] Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf die Düse 8 aus Figur 2. Zu erkennen ist der kleinere Außenumfang des oberen Endes 15 der Düse 8, der im Wesentlichen mit dem Außenumfang der Zuführung 12 übereinstimmt. Zu dem maximalen Außenumfang 13 der Düse 8 hin nimmt

der Außenumfang kontinuierlich zu.

[0030] Figur 4 zeigt eine konvexe Bogenkurve zur Definition der Mantelfläche der Düse 8. Die ebene konvexe Funktion $f(x,0,z)$ ist beispielhaft in der x-z-Ebene definiert, wobei die z-Achse der Längsachse 10 der Düse 8 entsprechen soll. Der Wert x_1 entspricht dem maximalen Außenradius der Düse 8, Die kleineren Außenradien der beiden Enden 14, 15 der Düse 8 werden hierbei als gleich groß angenommen und ihnen ist der Wert x_2 zugeordnet. Durch eine 360°-Drehung um die z-Achse ergibt sich eine Rotationsfläche, die der Mantelfläche 9 der Düse 8 entspricht. Die Länge L der Düse 8 ergibt sich aus der Summe der Beträge von z_1 und z_2 .

[0031] Figur 5 zeigt eine Seitenansicht einer Anordnung der Düse 8 an einer Ausführungsform einer Aufblasvorrichtung 16. Die Aufblasvorrichtung 16 umfasst ein Gestänge 17, das derart ausgelegt ist, so dass die Düse 8 parallel zu ihrer Längsachse 10 in einer vertikalen Richtung 11 auf- und abbewegt werden kann.

[0032] Figur 6 zeigt eine Seitenansicht der in den Spout 18 eines Spout-Folienbeutels 19 eingebrachten Düse 8 in einer ersten Position. Die Mantelfläche 9 der eingebrachten Düse 8 wirkt in der ersten Position derart mit der Innenform des Spouts 18 zusammen, dass das Innere 20 des Spout-Folienbeutels 19 im Wesentlichen abgedichtet wird. Die Abdichtung wird dadurch erreicht, dass durch den maximalen Außenumfang 13 der Düse 8 im Wesentlichen kein Platz zwischen Mantelfläche 9 der Düse 8 und dem Spout 18 verbleibt. D.h. die Abdichtung erfolgt im Wesentlichen entlang eines Kreises, der schematisch durch die Referenznummer 21 angedeutet ist. In der Anordnung der Düse 8 in der ersten Position kann Spül- bzw. Aufblasluft ins Innere 20 des Spout-Folienbeutels 19 eingebracht werden, ohne dass diese entweicht.

[0033] Figur 7 zeigt eine Seitenansicht der eingebrachten Düse 8 in einer zweiten Position. In der zweiten Position wirkt die Mantelfläche 9 der eingebrachten Düse 8 derart mit der Innenform des Spouts 18 zusammen, dass eine Beabstandung 22 ausgebildet wird, durch die die eingebrachte Spül- oder Aufblasluft zumindest teilweise aus dem Innern 20 des Spout-Folienbeutels 19 entweichen kann.

[0034] Figur 8 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels, bei dem eine Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels, wie oben oder weiter unten beschrieben, verwendet wird.

[0035] Im Schritt 100 erfolgt ein Bereitstellen einer Düse, deren Mantelfläche derart ausgebildet ist, dass die Düse zumindest teilweise in den Spout des Spout-Folienbeutels und auch zumindest teilweise in den Spout-Folienbeutel einbringbar ist, wobei die Mantelfläche des einbringbaren Teils der Düse ausgebaucht ausgebildet ist.

[0036] Im Schritt 101 erfolgt ein Einbringen der Düse in den Spout des Spout-Folienbeutels und ein Absenken der Düse in dem Spout bis zu einer ersten Position.

[0037] Nach Erreichen der ersten Position im Schritt

102, wobei die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass das Innere des Spout-Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird, erfolgt ein Einbringen von Spül- oder Aufblasluft mittels der Düse ins Innere des Spout-Folienbeutels. Das Einbringen der Spül- oder Aufblasluft kann erfolgen, wenn das Absenken der Düse nach Erreichen der ersten Position gestoppt wird oder auch während das Absenken weiter durchgeführt wird, solange sich die Düse in der ersten Position befindet, d.h. solange das Innere des Spout-Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird.

[0038] Im Schritt 103 erfolgt ein weiteres Absenken der Düse in dem Spout bis zu einer zweiten Position. Dieses weitere Absenken kann ein wiederaufgenommenes Absenken nach einem Stoppen im Schritt 102 sein oder auch das Fortsetzen eines kontinuierlichen Absenkens der Düse in dem Spout sein.

[0039] Nach Erreichen der zweiten Position im Schritt 104, wobei die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass eine Beabstandung ausgebildet wird, erfolgt ein zumindest teilweises Entweichen von ins Innere des Spout-Folienbeutels eingebrachter Spül- oder Aufblasluft aus dem Innern des Spout-Folienbeutels.

[0040] Ausgehend von der ersten Position oder ausgehend von der zweiten Position kann im Schritt 105 ein Ausbringen der Düse aus dem Spout erfolgen.

Patentansprüche

1. Düse (8) zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels (19), deren Mantelfläche (9) derart ausgebildet ist, dass die Düse (8) zumindest teilweise in den Spout (18) des Spout-Folienbeutels (19) und auch zumindest teilweise ins Innere (20) des Spout-Folienbeutels (19) einbringbar ist, wobei die Mantelfläche (9) des einbringbaren Teils der Düse (8) ausgebaucht ausgebildet ist

dadurch gekennzeichnet, dass

ein erster Breitenkreis (13) der Mantelfläche (9) dem maximalen Umfang der Düse (8) entspricht und alle anderen Breitenkreise der Mantelfläche (9) Radien aufweisen, die kleiner als der Radius des ersten Breitenkreises (13) sind, wobei die Mantelfläche (9), wenn die Düse (8) in einer ersten Position in den Spout (18) eingebracht ist, derart mit der Innenform des Spouts (18) zusammenwirkt, dass das Innere des Spout-Folienbeutels (19) im Wesentlichen abgedichtet wird, und in der ersten Position Spül- oder Aufblasluft mittels der Düse (8) ins Innere des Spout-Folienbeutels (19) eingebracht werden kann, ohne dass diese entweicht.

2. Düse nach Anspruch 1, bei der die Mantelfläche (9) durch eine Rotationsfläche einer konvexen Bogenkurve bei Rotation um die Längsachse (10) der Düse

(8) definiert wird.

3. Düse nach Anspruch 1, wobei der erste Breitenkreis (13) im Wesentlichen in der Mitte der Düse (8) angeordnet ist.

4. Verfahren zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels unter Verwendung einer Düse zum Aufblasen eines Spout-Folienbeutels nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit den Schritten:

- Bereitstellen (100) der Düse,
- Einbringen (101) der Düse in den Spout des Spout-Folienbeutels und Absenken (101) der Düse in dem Spout bis zu einer ersten Position,
- nach Erreichen (102) der ersten Position, wobei die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass das Innere des Spout-Folienbeutels im Wesentlichen abgedichtet wird, Einbringen (102) von Spül- oder Aufblasluft mittels der Düse ins Innere des Spout-Folienbeutels.

5. Verfahren nach Anspruch 4 mit den nachfolgenden Schritten:

- weiteres Absenken (103) der Düse in dem Spout bis zu einer zweiten Position und
- nach Erreichen (104) der zweiten Position, wobei die Mantelfläche der eingebrachten Düse derart mit der Innenform des Spouts zusammenwirkt, dass eine Beabstandung ausgebildet wird, zumindest teilweises Entweichen von ins Innere des Spout-Folienbeutels eingebrachter Spül- oder Aufblasluft aus dem Innern des Spout-Folienbeutels.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5 mit dem nachfolgenden Schritt:

- Ausbringen (105) der Düse aus dem Spout.

Claims

1. A nozzle (8) for inflating a spout film bag (19), the lateral surface (9) of which is configured such that the nozzle (8) is at least partially insertable into the spout (18) of the spout film bag (19) and also at least partially insertable into the interior (20) of the spout film bag (19), wherein the lateral surface (9) of the insertable portion of the nozzle (8) has a bulging configuration, **characterised in that** a first circle of latitude (13) of the lateral surface (9) corresponds to the maximum circumference of the nozzle (8) and any other circles of latitude of the lateral surface (9) have radii that are less than the ra-

- dius of the first circle of latitude (13), wherein when the nozzle (8) is inserted into the spout (18) in a first position, the lateral surface (9) cooperates with the interior form of the spout (18) such that the interior of the spout film bag (19) is substantially sealed and flushing or inflating air may be introduced into the interior of the spout film bag (19) by means of the nozzle (8) in the first position without leakage.
2. The nozzle of claim 1, wherein the lateral surface (9) is defined by a rotating surface of a convex arc curve upon rotation around the longitudinal axis (10) of the nozzle (8).
 3. The nozzle of claim 1, wherein the first circle of latitude (13) is substantially positioned in the middle of the nozzle (8).
 4. A method for inflating a spout film bag by using a nozzle for inflating a spout film bag according to one of claims 1 to 3, comprising the steps:
 - providing (100) the nozzle,
 - inserting (101) the nozzle into the spout of the spout film bag and lowering (101) the nozzle within the spout to a first position,
 - after reaching (102) the first position, wherein the lateral surface of the inserted nozzle cooperates with the interior form of the spout such that the interior of the spout film bag is substantially sealed, introducing (102) flushing or inflating air into the interior of the spout film bag by means of the nozzle.
 5. The method of claim 4, further comprising the following steps:
 - further lowering (103) the nozzle within the spout to a second position and
 - after reaching (104) the second position, wherein the lateral surface of the inserted nozzle cooperates with the interior form of the spout such that a spacing is formed, causing flushing or inflating air introduced into the interior of the spout a film bag to leak at least partially from the interior of the spout film bag.
 6. The method of claims 4 or 5, further comprising the following step:
 - removing (105) the nozzle from the spout.
- Revendications**
1. Buse (8) destinée à gonfler un sachet en film à bec verseur (19), et dont la surface périphérique (9) est configurée de manière telle, que la buse (8) puisse être introduite au moins partiellement dans le bec verseur (18) du sachet en film à bec verseur (19) et également au moins partiellement à l'intérieur (20) du sachet en film à bec verseur (19), la surface périphérique (9) de la partie insérable de la buse (8) étant réalisée selon une configuration bombée ventrue,

caractérisée

en ce qu'un premier cercle de largeur (13) de la surface périphérique (9) correspond à la circonférence maximale de la buse (8), et tous les autres cercles de largeur de la surface périphérique (9) présentent des rayons, qui sont inférieurs au rayon du premier cercle de largeur (13), la surface périphérique (9) interagissant, lorsque la buse (8) a été insérée selon une première position dans le bec verseur (18), avec la forme intérieure du bec verseur (18), de manière telle que l'intérieur du sachet en film à bec verseur (19) soit sensiblement rendu étanche, et que dans la première position, de l'air de rinçage ou de soufflage puisse être introduit au moyen de la buse (8) à l'intérieur du sachet en film à bec verseur (19), sans qu'il ne s'en échappe.
 2. Buse selon la revendication 1, dans laquelle la surface périphérique (9) est définie par une surface de révolution d'une courbe d'arc convexe engendrée lors d'une rotation autour de l'axe longitudinal (10) de la buse (8).
 3. Buse selon la revendication 1, dans laquelle le premier cercle de largeur (13) est agencé sensiblement au milieu de la buse (8).
 4. Procédé destiné à gonfler un sachet en film à bec verseur (19) par l'utilisation d'une buse destinée à gonfler un sachet en film à bec verseur selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant les étapes :
 - préparation et mise à disposition (100) de la buse,
 - introduction (101) de la buse dans le bec verseur du sachet en film à bec verseur, et abaissement (101) de la buse dans le bec verseur jusqu'à une première position,
 - après avoir atteint (102) la première position, dans laquelle la surface périphérique de la buse insérée interagit avec la forme intérieure du bec verseur de manière telle que l'intérieur du sachet en film à bec verseur soit sensiblement rendu étanche, introduction (102) d'air de rinçage ou de soufflage au moyen de la buse, dans l'intérieur du sachet en film à bec verseur.
 5. Procédé selon la revendication 4, comprenant les étapes supplémentaires suivantes :
 - abaissement supplémentaire (103) de la buse

dans le bec verseur jusqu'à une deuxième position, et

- après avoir atteint (104) la deuxième position, dans laquelle la surface périphérique de buse insérée interagit avec la forme intérieure du bec verseur de manière telle que soit formée un espace-
5
ment réciproque, échappement au moins partiel hors de l'intérieur du sachet en film à bec
verseur, d'air de rinçage ou de soufflage ayant
10
été introduit à l'intérieur du sachet en film à bec
verseur.

6. Procédé selon la revendication 4 ou la revendication 5, comprenant l'étape supplémentaire suivante :

- extraction (105) de la buse hors du bec verseur.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

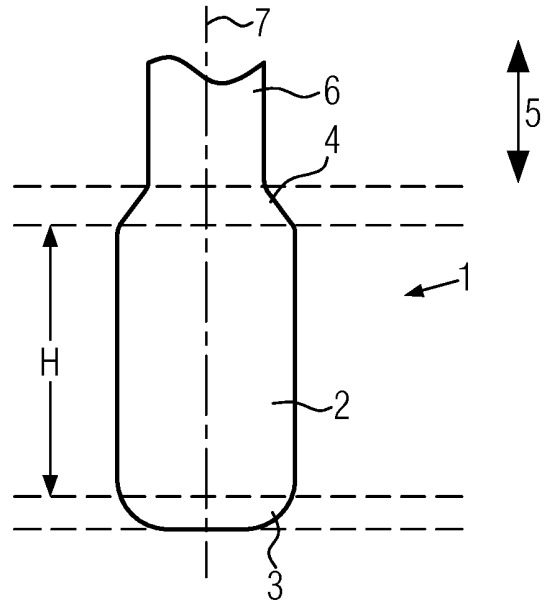


FIG. 1
(Stand der Technik)

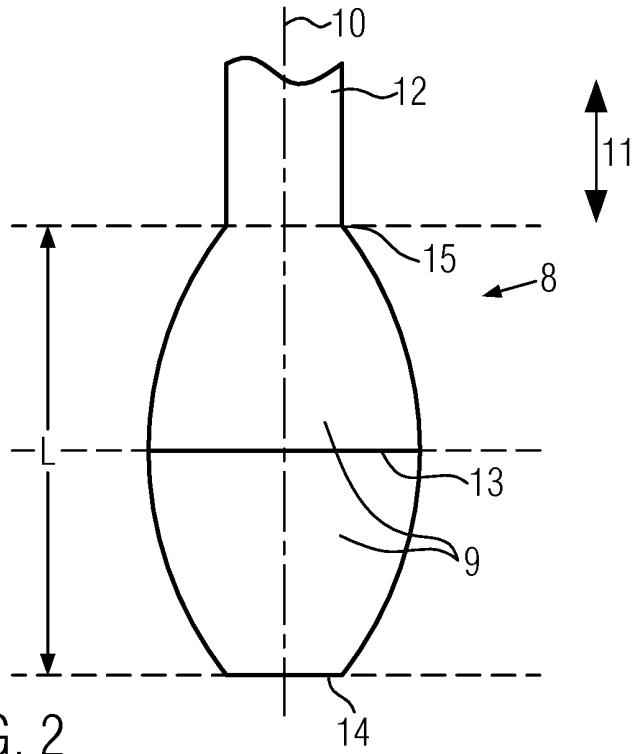


FIG. 2

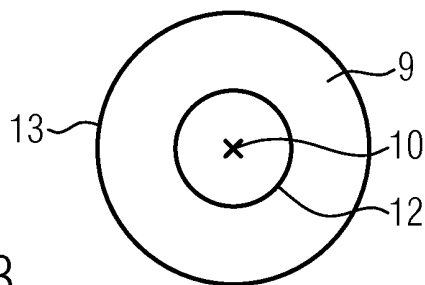


FIG. 3

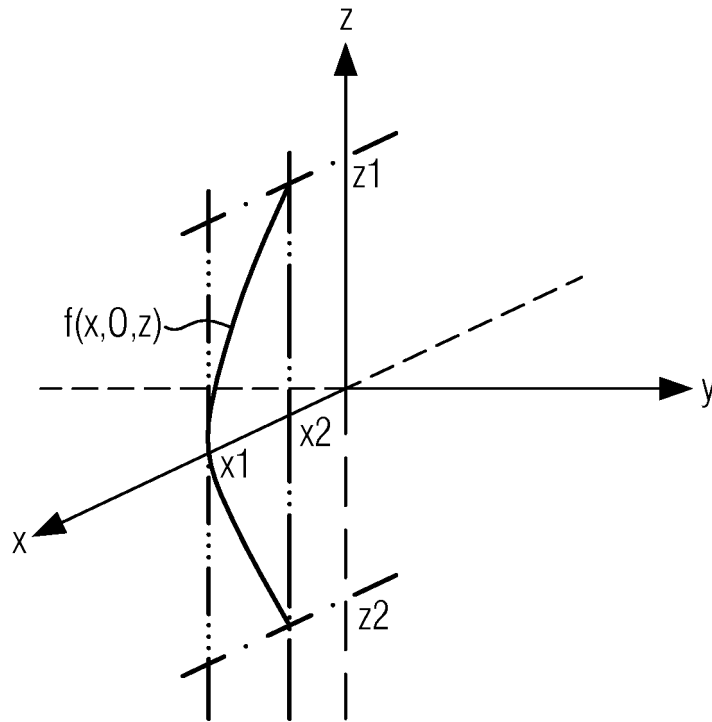


FIG. 4

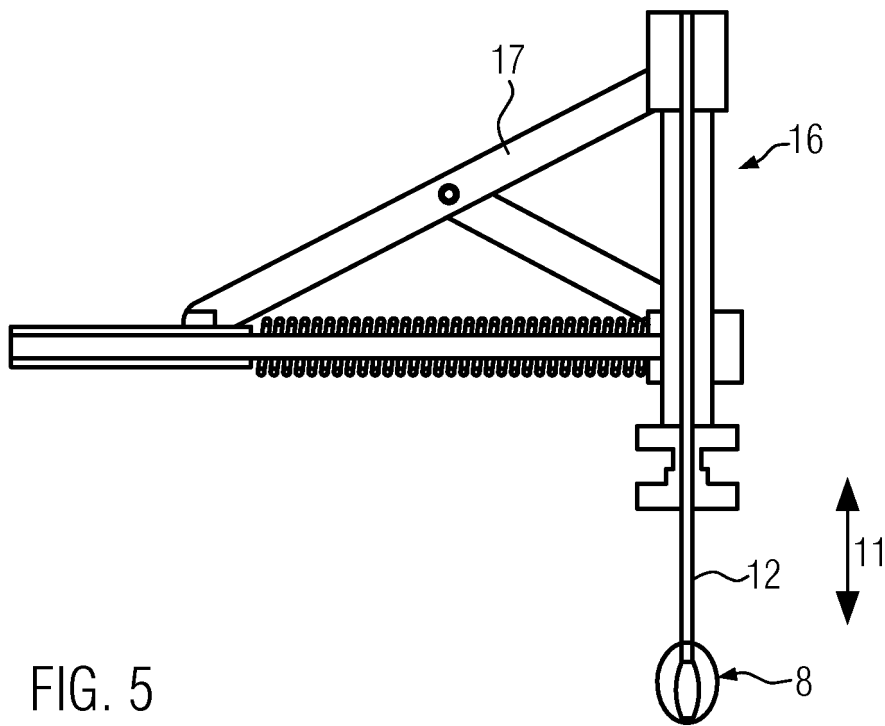


FIG. 5

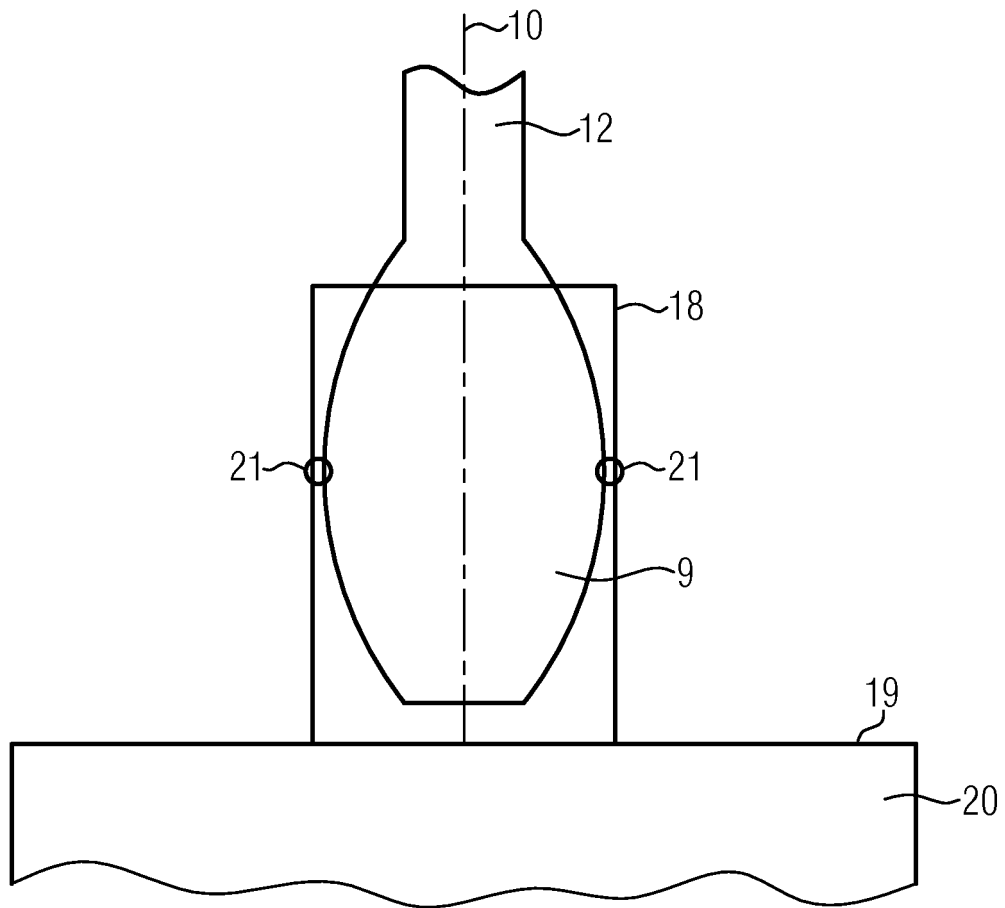


FIG. 6

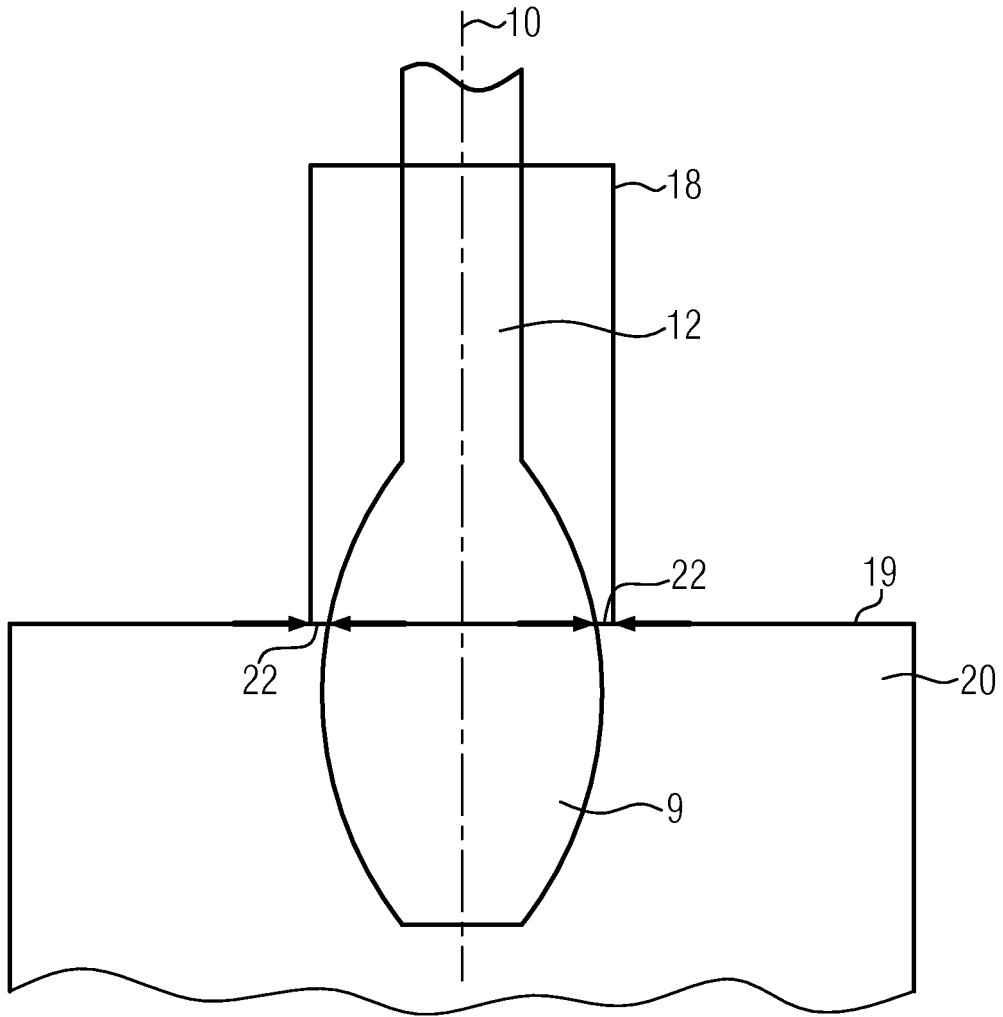


FIG. 7

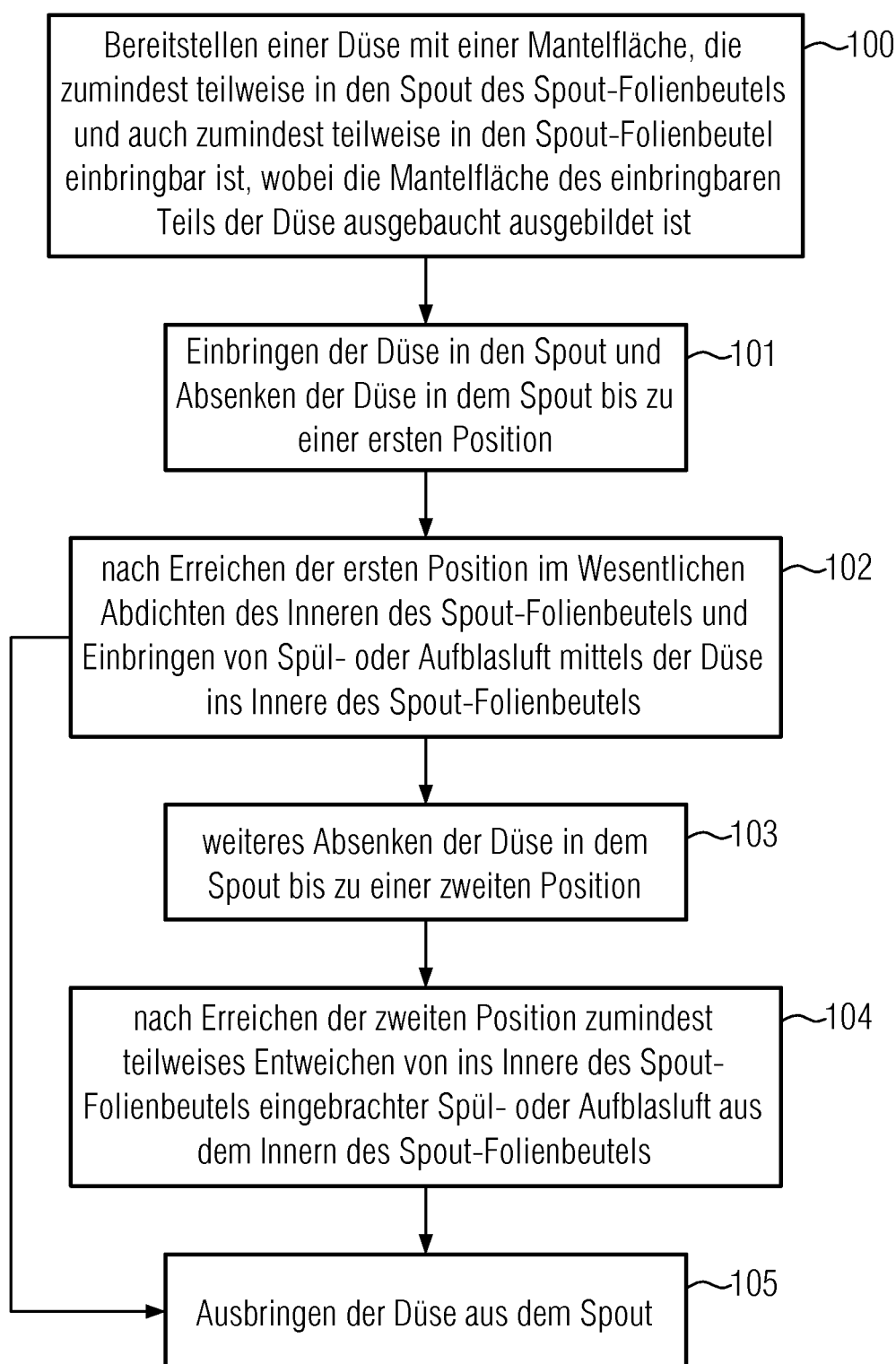


FIG. 8

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

- US 20120008884 A1 [0004]
- EP 1241096 A1 [0005]