



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 127 823 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(51) Int Cl.:

B65B 39/14 (2006.01)

B65B 43/46 (2006.01)

B65B 43/60 (2006.01)

B65B 51/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 15180140.4

(22) Anmeldetag: 07.08.2015

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:  
MA

(71) Anmelder: INDAG Gesellschaft für  
Industriebedarf mbH & Co.  
Betriebs KG  
69214 Eppelheim (DE)

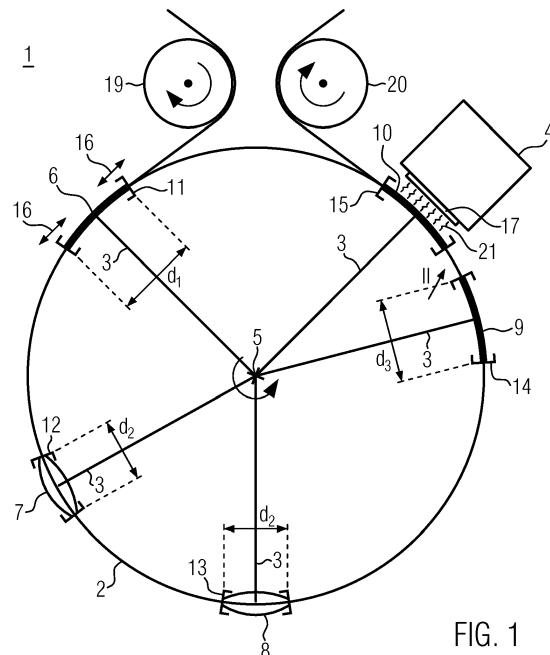
(72) Erfinder:

- Harth, Rolf  
69151 Neckargemünd (DE)
- Lechert, Frank  
69469 Weinheim (DE)

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

### (54) VERFAHREN ZUM FÜLLEN UND VERSCHWEISSEN VON FOLIENBEUTELN UND EINE FÜLL- UND SCHWEISSVORRICHTUNG DAZU

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Füllen und Verschweißen von Folienbeutel, wobei mehrere hintereinander von einem Drehkarussell aufgenommene Folienbeutel mittels mehrerer an dem Drehkarussell angeordneten Füllstationen befüllt werden und anschließend die befüllten Folienbeutel mittels des Drehkarussells nacheinander an einer dem Drehkarussell zugeordneten und an dem Drehkarussell feststehend angeordneten Schweißstation zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel vorbeigeführt werden, wobei die Schweißstation mindestens eine Schweißvorrichtung umfasst. Weiter betrifft die Erfindung eine Füll- und Schweißvorrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens mit einem Drehkarussell mit mehreren daran angeordneten Füllstationen zum Füllen von Folienbeuteln und einer dem Karussell zugeordneten und an dem Drehkarussell feststehend angeordneten Schweißstation zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel, wobei die Schweißstation mindestens eine Schweißvorrichtung umfasst.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Füllen und Verschweißen von Folienbeuteln gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Füll- und Schweißvorrichtung dazu gemäß Anspruch 4.

## Stand der Technik

**[0002]** Es ist bekannt, Folienbeutel ohne Spout in taktdenden Füllmaschinen mit Füllprodukt zu befüllen, wobei jeder Füllstation ein Ultraschallgenerator zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel zugeordnet ist. Durch diese mehrreihige Folienbeutelverschweißung, die durch das parallele Durchtakten der Folienbeutel bedingt ist, ergeben sich vergleichsweise hohe Kosten, da jede Füllstation mit einem Ultraschallgenerator ausgestattet werden muss. Auch der Zeit- und Energieverlust ist durch die regelmäßigen Start-Stopp-Vorgänge vergleichsweise hoch.

## Aufgabe

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Füllen und Verschweißen von Folienbeuteln zur Verfügung zu stellen, die ein effizientes und zeitgünstiges Verschweißen der Folienbeutel ermöglichen.

## Lösung

**[0004]** Die Aufgabe wird gelöst durch das Verfahren nach Anspruch 1 und die Vorrichtung nach Anspruch 4. Bevorzugte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

**[0005]** In dem Verfahren zum Füllen und Verschweißen von Folienbeuteln werden mehrere hintereinander von einem Drehkarussell aufgenommene Folienbeutel mittels mehrerer an dem Drehkarussell angeordneten Füllstationen befüllt, und anschließend werden die befüllten Folienbeutel mittels des Drehkarussells nacheinander an einer dem Drehkarussell zugeordneten und an dem Drehkarussell feststehend angeordneten Schweißstation zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel vorbeigeführt, wobei die Schweißstation mindestens eine Schweißvorrichtung umfasst.

**[0006]** Das Verfahren zum Füllen und Verschweißen ermöglicht, dass während eines kontinuierlichen Betriebs mehrere hintereinander angeordnete Folienbeutel befüllt werden, wobei die fertig befüllten Folienbeutel nacheinander, d.h. jeweils einzeln, an der dem Drehkarussell zugeordneten Schweißstation zum Verschweißen vorbeigeführt werden. Somit ist für alle befüllten Folienbeutel eine gemeinsame Schweißstation zum Verschweißen vorgesehen.

**[0007]** An der Schweißstation können die Folienbeutel beispielsweise an ihren Oberkanten zusammenge schweißt werden. Bei mehreren Schweißvorrichtungen,

die in unterschiedlicher Höhe der Schweißstation angeordnet sind, können die Folienbeutel in den jeweiligen Höhen, in denen sich die Schweißvorrichtungen befinden, geschweißt werden. Dabei können die Schweißvorrichtungen übereinander oder zueinander versetzt, nebeneinander angeordnet sein. Sind die mehreren Schweißvorrichtungen nebeneinander in gleicher Höhe angeordnet, so können verschiedene Bereiche in der gleichen Höhe der Folienbeutel geschweißt werden.

**[0008]** Daher können sowohl das Füllen als auch das Verschweißen in einem kontinuierlichen Prozess stattfinden, wobei mehreren Füllstationen eine Schweißstation zugeordnet ist.

**[0009]** Vorzugsweise ist dem Drehkarussell eine einzige Schweißstation zugeordnet. In einer anderen Ausführungsform können dem Drehkarussell aber auch mehrere Schweißstationen zugeordnet sein, die vorzugsweise hintereinander und an dem Drehkarussell feststehend angeordnet sind.

**[0010]** Weiter kann das Verfahren die Schritte Aufnehmen der Folienbeutel mittels den Füllstationen zugeordneten Klammern und Aufdrücken der aufgenommenen Folienbeutel mittels der Klammern und danach Füllen der Folienbeutel mittels der Füllstationen umfassen.

**[0011]** Die Folienbeutel können dem Drehkarussell ausgehend von einem Folienmagazin mittels eines Transferrads zugeführt werden. Das Magazin kann die Folienbeutel parallel, d.h. mehrreihig, ausgeben, und in dem Transferrad können die Folienbeutel hintereinander angeordnet werden und in dieser Anordnung an das Drehkarussell übergeben werden. Im Allgemeinen werden die Folienbeutel in einem zusammengelegten Zustand in dem Folienmagazin gelagert, so dass nach dem Aufnehmen eines solchen Folienbeutels mittels einer Klammer ein Aufdrücken des Folienbeutels erforderlich ist, so dass die Füllstation bzw. ein Füllventil der Füllstation Zugang zum Inneren des Folienbeutels erhalten kann.

**[0012]** Eine Klammer kann zwei Klammenteile umfassen, die gegeneinander bewegbar ausgeführt sein können, so dass der Abstand zwischen ihnen veränderbar ist. Zum Aufnehmen eines Folienbeutels befindet sich die Klammer in einer ersten Position, d.h., die beiden Klammenteile weisen einen ersten Abstand auf, so dass der unbefüllte Folienbeutel, dessen beide Oberkanten aneinander liegen, mittels der Klammer aufgenommen werden kann.

**[0013]** Zum Aufdrücken des aufgenommenen Folienbeutels können die beiden Klammenteile aufeinander zu bewegt werden, so dass sich die Klammer in einer zweiten Position befindet, wobei die beiden Klammenteile einen zweiten Abstand zueinander aufweisen, der kleiner als der erste Abstand ist.

**[0014]** Das Füllen eines Folienbeutels kann mittels eines Füllventils der Füllstation erfolgen, die den Folienbeutel aufgenommen hat.

**[0015]** Zudem kann das Verfahren die folgenden Schritte umfassen, die jeweils während der Drehung des

Drehkarussells erfolgen: Schließen der befüllten Folienbeutel durch Auseinanderziehen der Klammer, wodurch jeweils zwei Oberkanten der befüllten Folienbeutel aneinandergelegt werden, und danach Verschweißen der jeweils zwei aneinandergelegten Oberkanten mittels der dem Drehkarussell zugeordneten Schweißstation.

**[0016]** Nach Beenden des Füllens kann der befüllte Folienbeutel mittels der Klammer auseinandergenommen werden, wodurch die beiden Oberkanten aneinandergelegt werden, so dass kein Abstand mehr zwischen ihnen besteht. Das Auseinanderziehen kann durch ein Bewegen der beiden Klammenteile voneinander weg erfolgen. Die Klammer befindet sich dann in einer dritten Position, d.h., die beiden Klammenteile weisen einen dritten Abstand zueinander auf, der dem ersten Abstand entspricht.

**[0017]** Durch die Drehung des Drehkarussells um die Drehachse wird der befüllte Folienbeutel dann an der Schweißstation vorbeigeführt, und es erfolgt ein Verschweißen der zwei aneinandergelegten Oberkanten des Folienbeutels.

**[0018]** Eine Füll- und Schweißvorrichtung zum Durchführen des Verfahrens, wie oben oder weiter unten beschrieben, umfasst ein Drehkarussell mit mehreren daran angeordneten Füllstationen zum Füllen von Folienbeuteln und eine dem Karussell zugeordnete und an dem Drehkarussell feststehend angeordnete Schweißstation zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel, wobei die Schweißstation mindestens eine Schweißvorrichtung umfasst.

**[0019]** Die mindestens eine Schweißvorrichtung kann als Ultraschallgenerator ausgebildet sein. Vorzugsweise ist die Schweißstation in der Peripherie des Drehkarussells angeordnet, so dass die befüllten Folienbeutel kontinuierlich an der Schweißstation vorbeigeführt werden können, so dass ein Verschweißen erfolgen kann.

**[0020]** Diese Füll- und Schweißvorrichtung ermöglicht, dass während eines kontinuierlichen Betriebs mehrere hintereinander angeordnete Folienbeutel befüllt werden, wobei die fertigbefüllten Folienbeutel nacheinander, d.h. jeweils einzeln, an der dem Drehkarussell zugeordneten Schweißstation zum Verschweißen vorbeigeführt werden. Daher können sowohl das Füllen als auch das Verschweißen in einem kontinuierlichen Prozess stattfinden, wobei mehreren Füllstationen eine Schweißstation zugeordnet ist.

**[0021]** Die Schweißstation kann einen oder mehrere Ultraschallgeneratoren umfassen. Das Ultraschall-Schweißen ermöglicht eine Verringerung der zeitlichen Dauer des Schweißprozesses für einen Folienbeutel im Vergleich zu thermischen Schweißverfahren. Auch werden durch eine Wärmeeinbringung erzeugte Dehnungen der Folie vermieden, wenn ein Ultraschallgenerator zum Verschweißen verwendet wird.

**[0022]** Jede der mehreren Füllstationen kann ein Füllventil und eine Klammer zum Aufnehmen und Aufdrücken eines Folienbeutels umfassen. Mittels der Klammer kann ein Folienbeutel aufgenommen und für den Trans-

port mittels des Drehkarussells auch gehalten werden. Durch ein Verändern der Position der Klammer kann ein aufgenommener Folienbeutel aufgedrückt werden, so dass zwischen seinen beiden Oberkanten ein Abstand entsteht.

**[0023]** Die Klammer kann dazu ausgelegt sein, nach einem Füllprozess einen befüllten Folienbeutel auseinanderzuziehen, wodurch zwei Oberkanten des befüllten Folienbeutels aneinander gelegt werden. Durch ein weiteres Verändern der Position der Klammer kann ein aufgedrückter und befüllter Folienbeutel auseinandergenommen werden, so dass zwischen seinen beiden Oberkanten kein Abstand mehr besteht.

**[0024]** Die dem Karussell zugeordnete Schweißstation kann dazu ausgelegt sein, zwei Oberkanten eines befüllten Folienbeutels zu verschweißen. Somit wird der befüllte Folienbeutel verschlossen und kann für weitere Arbeitsprozesse verwendet werden.

**[0025]** Die beigefügten Figuren stellen beispielhaft zum besseren Verständnis und zur Veranschaulichung Aspekte der Erfindung dar. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Draufsicht einer Füll- und Schweißvorrichtung,

Figur 2 eine schematische, perspektivische Seitenansicht einer Schweißstation mit zwei Schweißvorrichtungen und

Figur 3 ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Füllen und Verschweißen eines Folienbeutels.

**[0026]** Figur 1 zeigt schematische Draufsicht einer Füll- und Schweißvorrichtung 1 mit einem Drehkarussell 2, an dem in dieser Darstellung fünf Füllstationen 3 angeordnet sind. Dem Drehkarussell 2 ist zudem eine Schweißstation 4 zugeordnet, die mindestens eine Schweißvorrichtung umfasst. Diese Schweißstation 4 befindet sich in der Peripherie des Drehkarussells 2 und ist dort feststehend angeordnet. In der Draufsicht ist eine der Schweißvorrichtungen 17 teilweise zu erkennen. Schematisch ist angedeutet, dass durch die Schweißvorrichtung 17 Ultraschall 21 ausgesandt wird, der zum Verschweißen der Folienbeutel verwendet wird.

**[0027]** Figur 2 zeigt eine schematische, perspektivische Seitenansicht der Schweißstation 4 in der Blickrichtung II.

**[0028]** Das Drehkarussell 2 ist um eine Drehachse 5 drehbar ausgebildet, so dass Folienbeutel 6, 7, 8, 9, 10, die mittels Klammer 11, 12, 13, 14, 15 der Füllstationen 3 gehalten werden, bewegt und somit mittels des Drehkarussells 2 an der Schweißstation 4 vorbeigeführt werden können. Die Folienbeutel 6, 7, 8, 9, 10 werden dem Drehkarussell 2 mittels eines Einlaufsterns 19 zugeführt, und nach dem Füllen und Verschweißen werden diese Folienbeutel 6, 7, 8, 9, 10 von dem Drehkarussell 2 mittels eines Auslaufsterns 20 ausgeleitet.

**[0029]** Jeder Füllstation 3 ist eine Klammer 11, 12, 13,

14, 15 zugeordnet, die hier zweiteilig ausgeführt ist, wobei die beiden Klammerteile entlang der mit Pfeilen gekennzeichneten Richtungen 16 aufeinander zu bzw. von einander weg bewegt werden können. Zum Aufnehmen eines Folienbeutels 6 befindet sich eine Klammer 11 in einer ersten Position, d.h., die beiden Klammerteile weisen einen ersten Abstand d1 auf, so dass der unbefüllte Folienbeutel 6, dessen beide Oberkanten aneinander liegen, mittels der Klammer 11 aufgenommen werden kann.

**[0030]** Um ein Füllen des aufgenommenen Folienbeutels 7, 8 vornehmen zu können, wird dieser mittels der Klammer 12, 13 aufgedrückt, d.h., zwischen den beiden aneinander liegenden Oberkanten wird ein Abstand erzeugt. Dazu werden die beiden Klammerteile entlang der mit Pfeilen gekennzeichneten Richtungen aufeinander zu bewegt. Die Klammer 12, 13 befindet sich dann in einer zweiten Position, d.h., die beiden Klammerteile weisen einen zweiten Abstand d2 zueinander auf, der kleiner als der erste Abstand ist.

**[0031]** Nach dem Aufdrücken des aufgenommenen Folienbeutels 7, 8 erfolgt ein Füllen mit Füllprodukt mittels der Füllstation 3. Nach Beenden des Füllens wird der befüllte Folienbeutel 9 geschlossen, in dem die Klammer 14 auseinandergezogen wird, wodurch die beiden Oberkanten aneinander gelegt werden. Das Auseinanderziehen erfolgt durch Bewegen der beiden Klammerteile voneinander weg entlang der mit Pfeilen gekennzeichneten Richtungen. Die Klammer 14 befindet sich dann in einer dritten Position, d.h., die beiden Klammerteile weisen einen dritten Abstand d3 zueinander auf, der dem ersten Abstand d1 entspricht.

**[0032]** Durch die Drehung des Drehkarussells um die Drehachse 5 wird der befüllte Folienbeutel 9, 10 dann an der Schweißstation 4 vorbeigeführt, und es erfolgt ein Verschweißen der zwei aneinandergelegten Oberkanten des Folienbeutels 10.

**[0033]** Somit können in der Füll- und Schweißvorrichtung 1 während eines kontinuierlichen Betriebs mehrere hintereinander angeordnete Folienbeutel 6, 7, 8, 9 befüllt werden, wobei die fertigbefüllten Folienbeutel 9, 10 nacheinander, d.h. jeweils einzeln, an der dem Drehkarussell 2 zugeordneten Schweißstation 4 zum Verschweißen vorbeigeführt werden.

**[0034]** Daher können sowohl das Füllen als auch das Verschweißen in einem kontinuierlichen Prozess stattfinden, wobei mehreren Füllstationen 3 eine Schweißstation 4 zugeordnet ist.

**[0035]** Der Füll- und Schweißvorrichtung vorgeordnet können ein Folienmagazin zur parallelen Ausgabe von Folienbeuteln und ein Transferrad zur Übergabe der ausgegebenen Folienbeutel an die Füll- und Schweißvorrichtung vorgesehen sein. An dem Transferrad werden die vom Magazin parallel ausgegebenen Folienbeutel hintereinander angeordnet und in dieser Anordnung an das Drehkarussell übergeben.

**[0036]** Der Füll- und Schweißvorrichtung 1 nachgeordnet können ein Transferrad 20 zur Aufnahme der hinter-

einander angeordneten, befüllten und verschweißten Folienbeutel 10 und eine Ausgabevorrichtung vorgesehen sein. Zudem kann der Füll- und Schweißvorrichtung 1 auch ein Transferrad 19 vorgeordnet sein.

**[0037]** Figur 2 eine schematische, perspektivische Seitenansicht einer Schweißstation 4 mit zwei Schweißvorrichtungen 17, 18, die hier übereinanderliegend in einem bestimmten Abstand d4 zueinander angeordnet sind. Somit können an der Schweißstation 4 vorbeigeführte Folienbeutel in zwei entsprechend beabstandeten Bereichen verschweißt werden. Es kann auch vorgesehen sein, dass nur die eine oder die andere Schweißvorrichtung 17, 18 betrieben wird, so dass Folienbeutel entsprechend nur in einem Bereich verschweißt werden.

**[0038]** Figur 3 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Füllen und Verschweißen eines Folienbeutels mittels der oben oder weiter unten erwähnten Füll- und Schweißvorrichtung. Im Schritt 100 wird ein Folienbeutel mittels einer Klammer aufgenommen. Die Klammer ist einer Füllstation eines Drehkarussells mit mehreren Füllstationen und entsprechend mehreren Klammern zugeordnet, mit der im Folgenden ein Füllen des Folienbeutels erfolgen soll, wobei die Füllstationen und die Klammern sich durch die Drehung des Drehkarussells auf Kreisbahnen bewegen. Beispielsweise kann eine Klammer zwei Klammerteile umfassen, die aufeinander zu bzw. voneinander weg bewegt werden können. Zum Aufnehmen des Folienbeutels befindet sich die Klammer in einer ersten Position, d.h., die beiden Klammerteile weisen einen ersten Abstand auf, so dass der unbefüllte Folienbeutel, dessen beide Oberkanten aneinander liegen, mittels der Klammer aufgenommen werden kann.

**[0039]** Im Schritt 101 erfolgt während der Drehung des Drehkarussells ein Aufdrücken des aufgenommenen Folienbeutels mittels der Klammer. Dazu werden die beiden Klammerteile aufeinander zu bewegt, so dass sich die Klammer in einer zweiten Position befindet, d.h., die beiden Klammerteile weisen einen zweiten Abstand zueinander auf, der kleiner als der erste Abstand ist. Durch das Aufdrücken entsteht zwischen den zwei aneinanderliegenden Oberkanten des Folienbeutels ein Abstand, so dass im Schritt 102 ein Füllen des Folienbeutels mittels der Füllstation durchgeführt werden kann.

**[0040]** Nach dem Füllen erfolgt im Schritt 103 während der Drehung des Drehkarussells ein Schließen des befüllten Folienbeutels durch ein Auseinanderziehen der Klammer, wodurch die beiden Oberkanten des befüllten Folienbeutels wieder aneinander gelegt werden. Das Auseinanderziehen erfolgt durch Bewegen der beiden Klammerteile voneinander weg. Die Klammer befindet sich dann in einer dritten Position, der der ersten Position entspricht, so dass die beiden Klammerteile einen dritten Abstand zueinander aufweisen, der dem ersten Abstand entspricht.

**[0041]** Im Schritt 104 erfolgt während der Drehung des Drehkarussells ein Verschweißen des Folienbeutels mittels der Schweißstation, d.h. mittels mindestens einer

Schweißvorrichtung der feststehend angeordneten Schweißvorrichtung, durch das Vorbeiführen des Folienbeutels an der Schweißstation wobei die beiden aneinanderliegenden Oberkanten und/oder andere Bereiche des Folienbeutels verschweißt werden können. Die Schweißstation ist an dem Drehkarussells, z.B. in seiner Peripherie, feststehend angeordnet.

**[0042]** Da der Folienbeutel an einem sich drehenden Drehkarussell angeordnet ist, wird der Folienbeutel nach dem Aufnehmen mittels der Klammer durch das Drehkarussell mitbewegt, so dass er sich während des beschriebenen Verfahrens entlang des Umfangs des Drehkarussells bewegt und somit zu der feststehend angeordneten Schweißstation, die sich in der Peripherie des Drehkarussells befindet, zum Durchführen des Schweißprozesses gelangt.

**[0043]** Dementsprechend kann das Verfahren zum Füllen und Verschweißen mehrerer Folienbeutel, die an dem Drehkarussell hintereinander angeordnet sind, verwendet werden, wobei das Füllen und anschließende Verschweißen kontinuierlich erfolgen kann.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Füllen und Verschweißen von Folienbeuteln (6, 7, 8, 9, 10)

**dadurch gekennzeichnet, dass**

mehrere hintereinander von einem Drehkarussell (2) aufgenommene Folienbeutel (6, 7, 8, 9, 10) mittels mehrerer an dem Drehkarussell (2) angeordneten Füllstationen (3) befüllt werden und anschließend die befüllten Folienbeutel (9, 10) mittels des Drehkarussells (2) nacheinander an einer dem Drehkarussell (2) zugeordneten und an dem Drehkarussell (2) feststehend angeordneten Schweißstation (4) zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel (9, 10) vorbeigeführt werden, wobei die Schweißstation (4) mindestens eine Schweißvorrichtung (17, 18) umfasst.

2. Verfahren nach Anspruch 1 mit den Schritten:

- Aufnehmen (100) der Folienbeutel (6, 7, 8, 9, 10) mittels den Füllstationen (3) zugeordneten Klammern (11, 12, 13, 14, 15) und Aufdrücken (101) der aufgenommenen Folienbeutel (6, 7, 8, 9, 10) mittels der Klammern (11, 12, 13, 14, 15) und
- danach Füllen (102) der Folienbeutel (6, 7, 8, 9, 10) mittels der Füllstationen (3).

3. Verfahren nach Anspruch 2 mit den Schritten:

- Schließen (103) der befüllten Folienbeutel (6, 7, 8, 9, 10) durch ein Auseinanderziehen der Klammern (11, 12, 13, 14, 15), wodurch jeweils zwei Oberkanten der befüllten Folienbeutel (6,

7, 8, 9, 10) aneinandergelegt werden und - danach Verschweißen (104) der jeweils zwei aneinandergelegten Oberkanten mittels der dem Drehkarussell (2) zugeordneten Schweißstation (4).

4. Füll- und Schweißvorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3 mit einem Drehkarussell (2) mit mehreren daran angeordneten Füllstationen (3) zum Füllen von Folienbeuteln (6, 7, 8, 9, 10) und einer dem Karussell (2) zugeordneten und an dem Drehkarussell feststehend angeordneten Schweißstation (4) zum Verschweißen der befüllten Folienbeutel (9, 10), wobei die Schweißstation (4) mindestens eine Schweißvorrichtung (17, 18) umfasst.

5. Füll- und Schweißvorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Schweißstation (4) einen oder mehrere Ultraschallgeneratoren umfasst.

6. Füll- und Schweißvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, wobei jede der mehreren Füllstationen (3) ein Füllventil und eine Klammer (11, 12, 13, 14, 15) zum Aufnehmen und Aufdrücken eines Folienbeutels (6, 7, 8, 9, 10) umfasst.

7. Füll- und Schweißvorrichtung nach Anspruch 6, wobei die Klammer (11, 12, 13, 14, 15) dazu ausgelegt ist, nach einem Füllprozess einen befüllten Folienbeutel (9, 10) auseinanderzuziehen, wodurch zwei Oberkanten des befüllten Folienbeutels (9, 10) aneinander gelegt werden.

8. Füll- und Schweißvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, bei der die dem Karussell (2) zugeordnete Schweißstation (4) dazu ausgelegt ist, zwei Oberkanten eines befüllten Folienbeutels (9, 10) zu verschweißen.

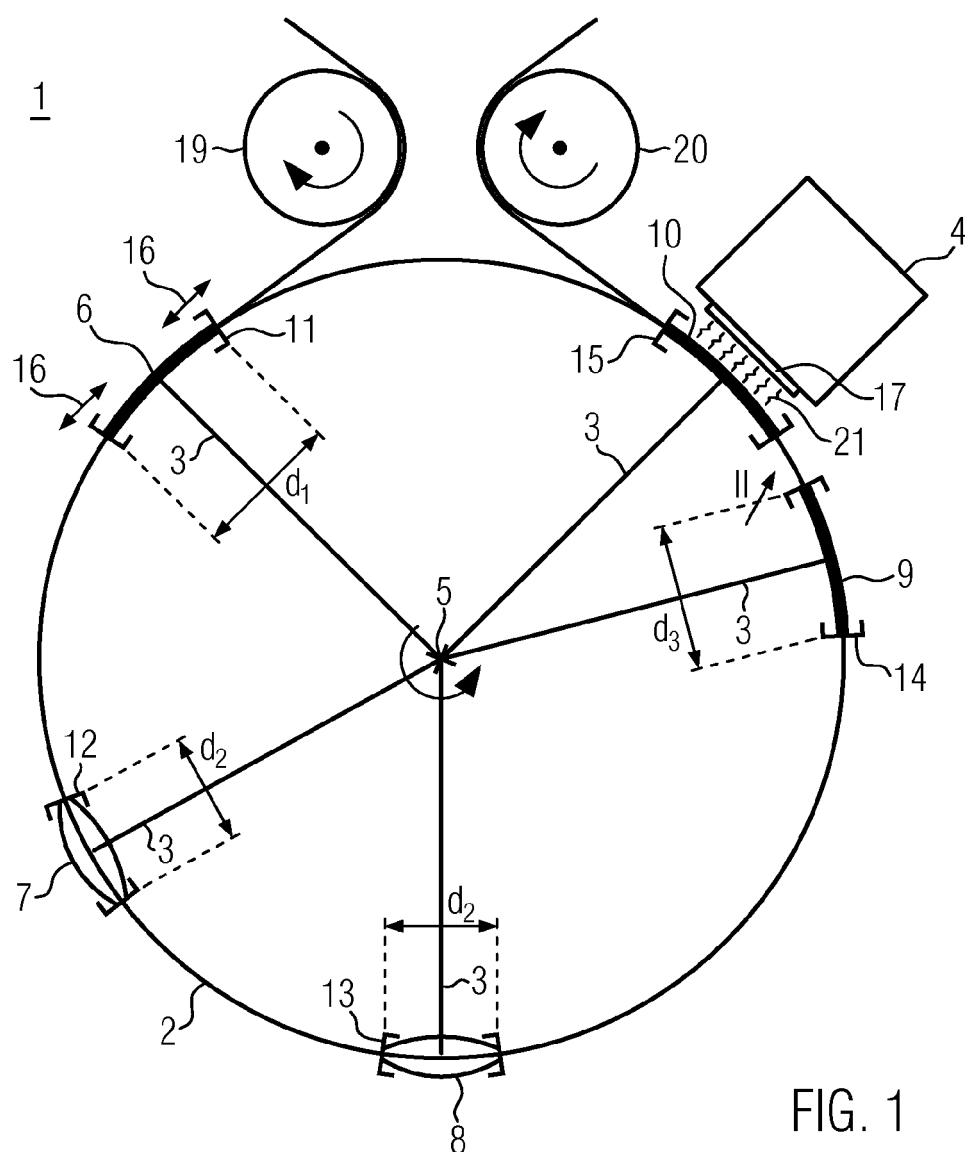


FIG. 1

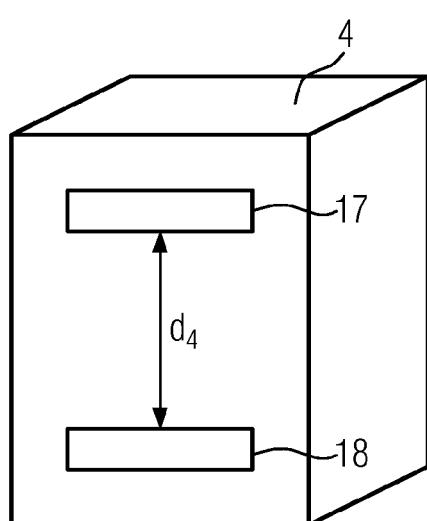


FIG. 2

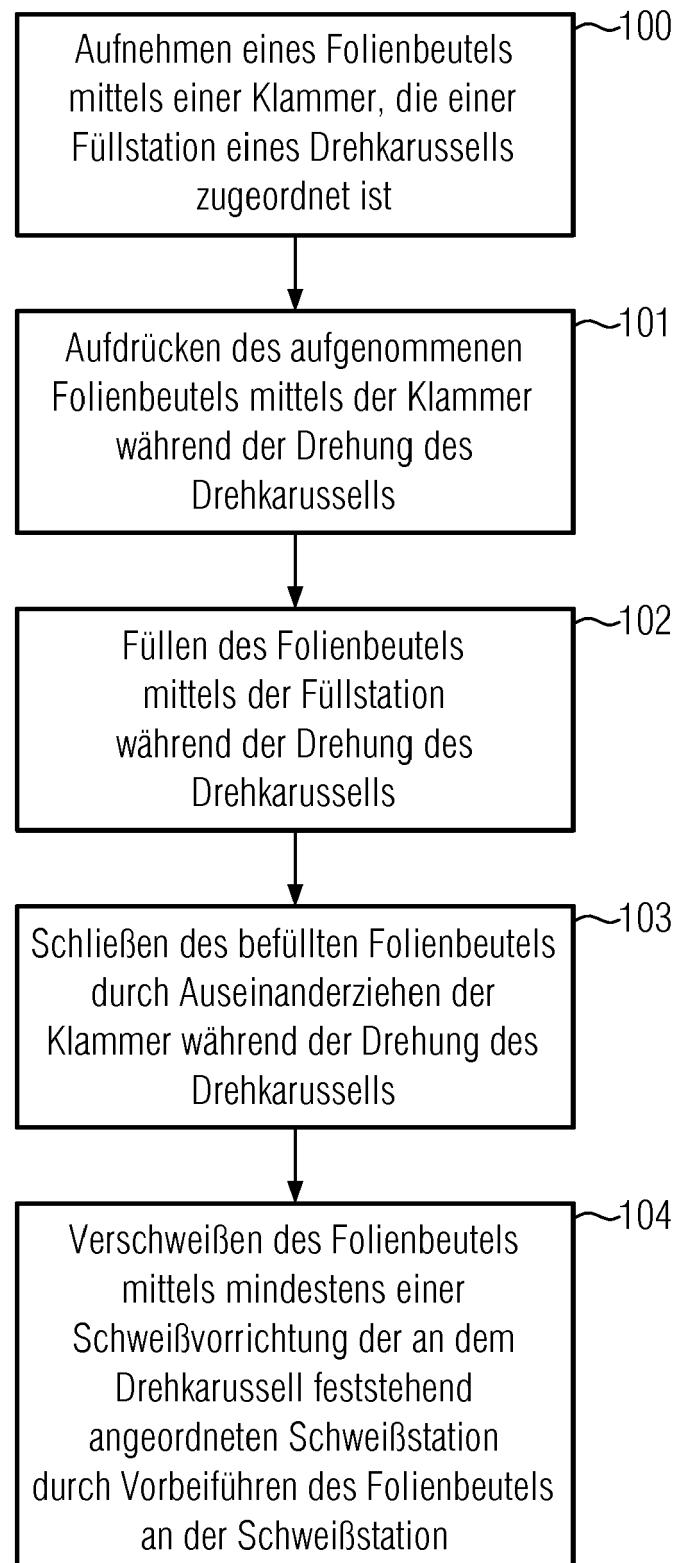


FIG. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 18 0140

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	WO 2004/014729 A1 (KRONES AG [DE]; EDER ERICH [DE]) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Seite 11, Zeile 7 - Seite 13, Zeile 25; Abbildungen 2,10,14 *	1,4,5	INV. B65B39/14
15 Y	EP 1 770 018 A1 (TOYO JIDOKI KK [JP]) 4. April 2007 (2007-04-04) * Absätze [0029] - [0035]; Abbildung 1 *	2,3,6,7	B65B43/46
20 A	EP 2 845 812 A1 (TOYO JIDOKI KK [JP]) 11. März 2015 (2015-03-11) * Absätze [0021] - [0027]; Abbildung 1 *	1,4,5,8	B65B43/60
25		1-8	B65B51/22
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			B65B
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 20. November 2015	Prüfer Kulhanek, Peter
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
	P : Zwischenliteratur	.....	
		8 : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 0140

5 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.

20-11-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2004014729 A1	19-02-2004	AT AU DE EP JP US WO	512053 T 2003282166 A1 10235929 A1 1527000 A1 2005534581 A 2005229550 A1 2004014729 A1	15-06-2011 25-02-2004 04-03-2004 04-05-2005 17-11-2005 20-10-2005 19-02-2004
20	EP 1770018 A1	04-04-2007	EP JP US	1770018 A1 2007126208 A 2007074492 A1	04-04-2007 24-05-2007 05-04-2007
25	EP 2845812 A1	11-03-2015	CN EP JP KR US	104417784 A 2845812 A1 2015051782 A 20150028715 A 2015068166 A1	18-03-2015 11-03-2015 19-03-2015 16-03-2015 12-03-2015
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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