



(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

(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)

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

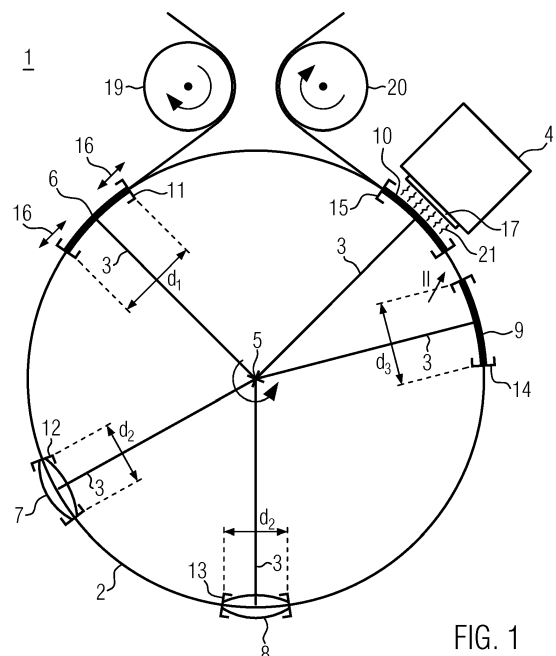


FIG. 1

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 tak-
tenden Füllmaschinen mit Füllprodukt zu befüllen, wobei
jeder Füllstation ein Ultraschallgenerator zum Ver-
schweißen der befüllten Folienbeutel zugeordnet ist.
Durch diese mehrreihige Folienbeutelverschweißung,
die durch das parallele Durchtakten der Folienbeutel be-
dingt ist, ergeben sich vergleichsweise hohe Kosten, da
jede Füllstation mit einem Ultraschallgenerator ausge-
stattet werden muss. Auch der Zeit- und Energieverlust
ist durch die regelmäßigen Start-Stopp-Vorgänge ver-
gleichsweise hoch.

Aufgabe

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein
Verfahren und eine Vorrichtung zum Füllen und Ver-
schweißen 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 Verschwei-
ßen von Folienbeuteln werden mehrere hintereinander
von einem Drehkarussell aufgenommene Folienbeutel
mittels mehrerer an dem Drehkarussell angeordneten
Füllstationen befüllt, und anschließend werden die be-
füllten Folienbeutel mittels des Drehkarussells nachein-
ander an einer dem Drehkarussell zugeordneten und an
dem Drehkarussell feststehend angeordneten
Schweißstation zum Verschweißen der befüllten Folien-
beutel vorbeigeführt, wobei die Schweißstation mindes-
tens eine Schweißvorrichtung umfasst.

[0006] Das Verfahren zum Füllen und Verschweißen
ermöglicht, dass während eines kontinuierlichen Be-
triebs mehrere hintereinander angeordnete Folienbeutel
befüllt werden, wobei die fertig befüllten Folienbeutel
nacheinander, d.h. jeweils einzeln, an der dem Drehka-
russell zugeordneten Schweißstation zum Verschwei-
ßen vorbeigeführt werden. Somit ist für alle befüllten Fo-
lienbeutel eine gemeinsame Schweißstation zum Ver-
schweißen vorgesehen.

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

die in unterschiedlicher Höhe der Schweißstation ange-
ordnet sind, können die Folienbeutel in den jeweiligen
Höhen, in denen sich die Schweißvorrichtungen befin-
den, geschweißt werden. Dabei können die Schweißvor-
richtungen übereinander oder zueinander versetzt, ne-
beneinander 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 statt-
finden, wobei mehreren Füllstationen eine Schweißsta-
tion zugeordnet ist.

[0009] Vorzugsweise ist dem Drehkarussell eine ein-
zige Schweißstation zugeordnet. In einer anderen Aus-
führungsform können dem Drehkarussell aber auch
mehrere Schweißstationen zugeordnet sein, die vor-
zugsweise hintereinander und an dem Drehkarussell
feststehend angeordnet sind.

[0010] Weiter kann das Verfahren die Schritte Aufneh-
men der Folienbeutel mittels den Füllstationen zugeord-
neten 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 wer-
den die Folienbeutel in einem zusammengelegten Zu-
stand 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 Füllsta-
tion Zugang zum Inneren des Folienbeutels erhalten
kann.

[0012] Eine Klammer kann zwei Klammerteile umfas-
sen, die gegeneinander bewegbar ausgeführt sein kön-
nen, so dass der Abstand zwischen ihnen veränderbar
ist. Zum Aufnehmen eines 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.

[0013] Zum Aufdrücken des aufgenommenen Folien-
beutels können die beiden Klammerteile aufeinander zu
bewegt werden, so dass sich die Klammer in einer zwei-
ten Position befindet, wobei die beiden Klammerteile ei-
nen zweiten Abstand zueinander aufweisen, der kleiner
als der erste Abstand ist.

[0014] Das Füllen eines Folienbeutels kann mittels ei-
nes Füllventils der Füllstation erfolgen, die den Folien-
beutel 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 Klammern, 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 auseinandergezogen werden, wodurch die beiden Oberkanten aneinandergelegt werden, so dass kein Abstand mehr zwischen ihnen besteht. Das Auseinanderziehen kann durch ein Bewegen der beiden Klammerteile voneinander weg erfolgen. Die Klammer befindet sich dann in einer dritten Position, d.h., die beiden Klammerteile 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 auseinandergezogen 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 Klammern 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. voneinander 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 d_1 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 d_2 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 d_3 zueinander auf, der dem ersten Abstand d_1 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 aneinandergeliegten 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 d_4 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 aneinandergeliegenden 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.

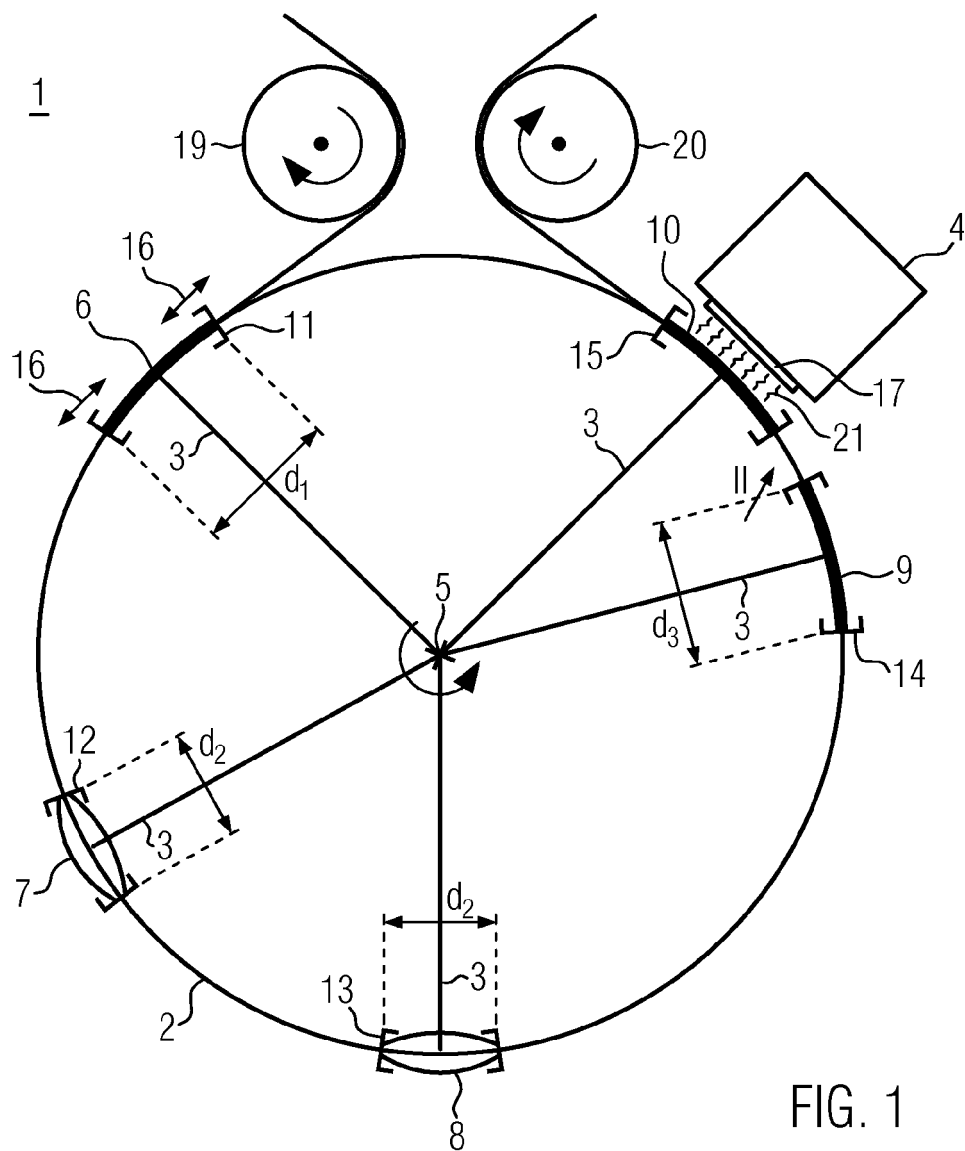


FIG. 1

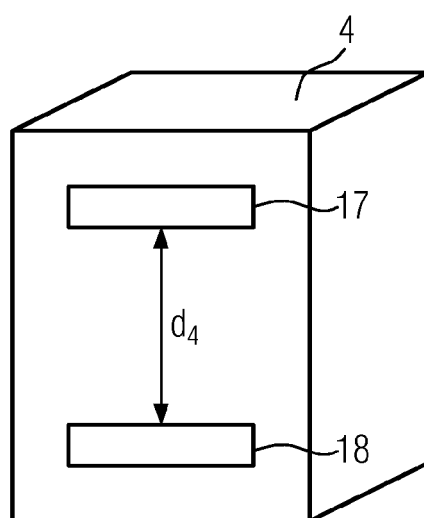


FIG. 2

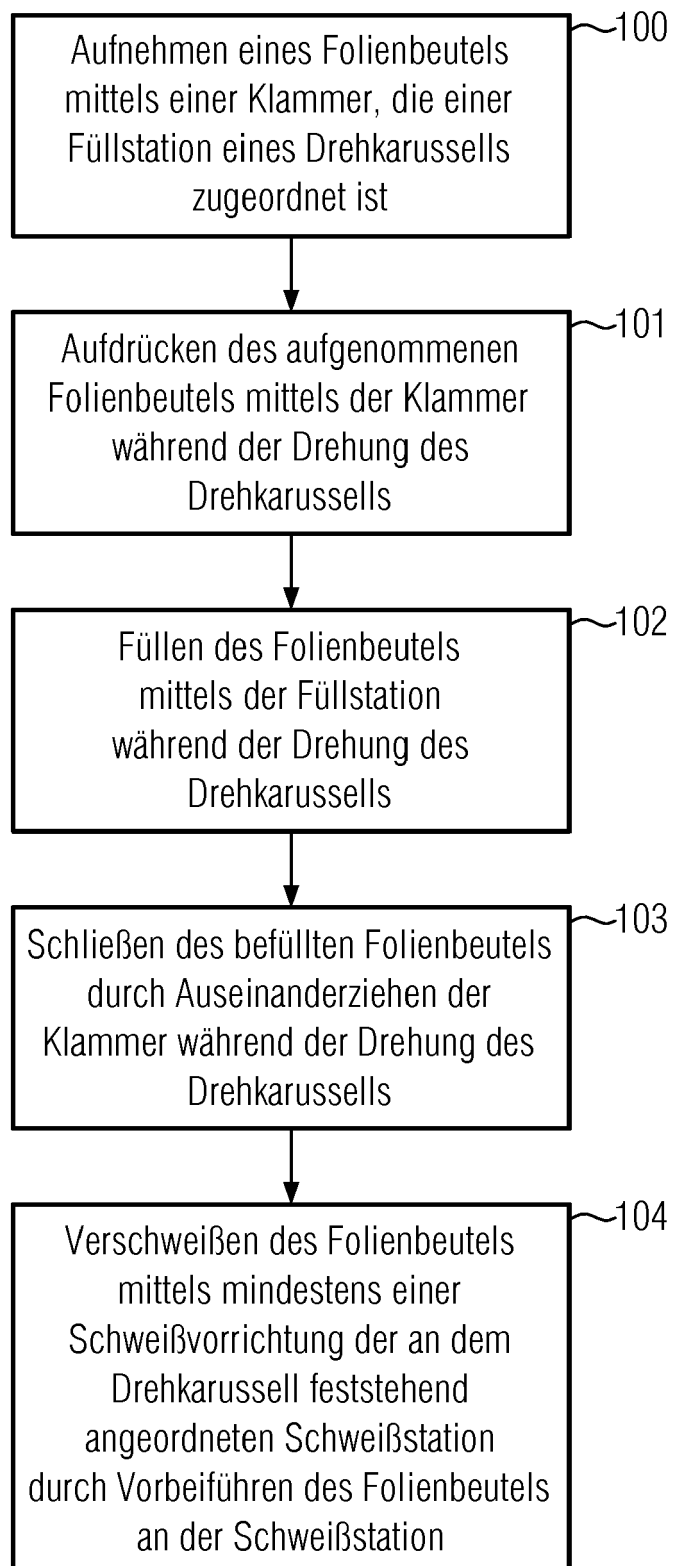


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 18 0140

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/014729 A1 (KRONES AG [DE]; EDER ERICH [DE]) 19. Februar 2004 (2004-02-19)	1,4,5	INV.
Y	* Seite 11, Zeile 7 - Seite 13, Zeile 25;	2,3,6,7	B65B39/14
A	Abbildungen 2,10,14 *	8	B65B43/46
	-----		B65B43/60
Y	EP 1 770 018 A1 (TOYO JIDOKI KK [JP])	2,3,6,7	B65B51/22
	4. April 2007 (2007-04-04)		
A	* Absätze [0029] - [0035]; Abbildung 1 *	1,4,5,8	

A	EP 2 845 812 A1 (TOYO JIDOKI KK [JP])	1-8	
	11. März 2015 (2015-03-11)		
	* Absätze [0021] - [0027]; Abbildung 1 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2015	Prüfer Kulhanek, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**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
	WO 2004014729	A1	19-02-2004	AT 512053 T		15-06-2011
				AU 2003282166 A1		25-02-2004
15				DE 10235929 A1		04-03-2004
				EP 1527000 A1		04-05-2005
				JP 2005534581 A		17-11-2005
				US 2005229550 A1		20-10-2005
				WO 2004014729 A1		19-02-2004

20	EP 1770018	A1	04-04-2007	EP 1770018 A1		04-04-2007
				JP 2007126208 A		24-05-2007
				US 2007074492 A1		05-04-2007

25	EP 2845812	A1	11-03-2015	CN 104417784 A		18-03-2015
				EP 2845812 A1		11-03-2015
				JP 2015051782 A		19-03-2015
				KR 20150028715 A		16-03-2015
				US 2015068166 A1		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