

(19)



(11)

EP 0 933 297 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
21.04.2010 Patentblatt 2010/16

(51) Int Cl.:
B65B 53/06 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
15.05.2002 Patentblatt 2002/20

(21) Anmeldenummer: **99100574.5**

(22) Anmeldetag: **13.01.1999**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken eines Gutes

Method and apparatus for packaging a load

Procédé et dispositif pour emballer une charge

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **28.01.1998 DE 19803244**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(73) Patentinhaber: **LACHENMEIER A/S**
6400 Sonderborg (DK)

(72) Erfinder:
• **Lachenmeier, Kurt**
6400 Sonderborg (DK)

• **Thomsen, Flemming**
6300 Garsten (DK)

(74) Vertreter: **Grosse - Schumacher - Knauer - von**
Hirschhausen
Nymphenburger Strasse 14
80335 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 901 080 DE-A- 1 919 512
DE-C- 4 336 387

EP 0 933 297 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken eines Gutes, insbesondere eines Gutes, welches Kanten aufweist, bei dem das zu verpackende Gut von wenigstens einer, vorzugsweise zwei, Folien umschlossen wird, die von wenigstens einer, vorzugsweise zwei, Folienrolle(n) zugeführt werden; dann die Folie(n) um das Gut herumgeschlagen und verschweißt und von der wenigstens einen Folienrolle abgetrennt wird/werden, so daß ein Folienumschlag um das zu verpackende Gut gebildet wird, der wenigstens eine Schweißnaht aufweist und an wenigstens einer Seite des zu verpackenden Gutes offen übersteht, wonach der Folienumschlag durch Wärmezufuhr geschrumpft wird.

[0002] Zur Verpackung von Haushaltsgeräten wie Waschmaschinen oder Wäschetrocknern sowie bei Anlagen zum Verpacken von Kistenladungen, Säckeladungen und ähnlichen Gütern bieten sich sogenannte "Folienumschlaganlagen" an. Derartige Folienumschlaganlagen umschliessen das zu verpackende Gut bzw. die zu verpackende Ladung z.B. mit zwei Planfolien, die von senkrecht stehenden Folienrollen zugeführt werden. Die Folie(n) wird/werden senkrecht um die Ladung geschlagen und geschweißt und von den Folienrollen abgetrennt, wobei ein Folienumschlag mit einer bzw. zwei senkrecht stehenden Schweißungen um die Ladung gebildet wird, der nach oben und unten hin offen steht. Dieser Folienumschlag wird mit einer Heizeinrichtung, beispielsweise in einem Schrumpfraum, mit Säulenbrennern oder in einem beheizten Ofen im wesentlichen nur an den Kanten, die mit Schutzelementen z. B. aus Styropor versehen sind, auf das Verpackungsgut aufgeschrumpft.

[0003] Dabei werden die Folienumschläge im wesentlichen auf einer Station am zu verpackenden Gut angebracht und dann das mit dem Folienumschlag versehene Gut zu einer weiteren Station transportiert, wo die Wärmebehandlung stattfindet.

[0004] In der Druckschrift DE 1901080 A werden ein Verfahren und eine Vorrichtung gemäss den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 6 offenbart.

[0005] Da der Folienumschlag wenigstens an einem Ende, wenn nicht sogar an beiden Enden offen ist und gegenüber dem zu verpackenden Gut übersteht, entsteht der Nachteil, daß die überstehenden Folienstücke umschlagen und sich willkürlich und ungeordnet auf der Oberseite bzw. Unterseite anordnen. Dies hat zur Folge, daß die beim Schrumpfen an der Ladungsober- sowie -unterseite entstehenden horizontalen und vertikalen Rückstellkräfte in der Folie dazu führen können, daß die Ladung nach dem Verpacken optisch nicht ansprechend aussieht. Ferner ist problematisch, wenn sich Folienabschnitte nach außen umschlagen oder in Ecken- oder Kantenbereichen ansammeln, da dies beim Übereinanderstapeln von Verpackungsgütern dazu führen kann, daß diese in Schräglage kommen und ein größerer Stapel von Verpackungsgütern nicht sicher gelagert bzw. transportiert werden kann. Es ist daher bei Folienumschlaganlagen äußerst wichtig, den Schrumpfungsprozeß möglichst präzise steuern und regulieren zu können. Dabei sind die vertikalen Rückstellkräfte beim Schrumpfungsprozeß und das optische Aussehen u. a. davon abhängig, ob der Folienrand während des oder nach dem Schrumpfen obenauf bzw. unter der Lage sauber angeordnet ist und dort trotz der durch das Schrumpfen entstehenden horizontalen und vertikalen Rückstellkräfte verbleibt und nicht über den Kantenbereich zurückgezogen wird.

[0006] Die Erfindung zielt darauf ab, diese Problematik zu lösen und ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken eines Gutes, insbesondere eines Gutes, welches Kanten und Ecken aufweist, zu schaffen, welche ein gleichmäßiges Aussehen verpackter Güter gewährleisten und das übermäßige Entstehen von Folienfalten sowie eine ungleichmäßige Anlage der Folienüberstände auf der Ober- und/oder Unterseite des Gutes vermeiden.

[0007] Die Erfindung erreicht dieses Ziel durch die Gegenstände der Ansprüche 1 und 6. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den zugeordneten Unteransprüchen. In besonders vorteilhafter Weise wird durch den Gegenstand der Erfindung sichergestellt, daß sich das überstehende freie Folienstück des Folienumschlags vor oder während des Schrumpfprozesses nicht gegen die Ober- oder Unterseite des Gutes anlegt, sondern gegenüber dem Gut im wesentlichen aufgerichtet und gestreckt gehalten wird, während die im wesentlichen auf die Ecken gerichteten Heizeinrichtungen die Folie in den Eckbereichen auf das Verpackungsgut aufschrumpfen. Hierdurch wird gewährleistet, daß sich die Ecken sauber auf die Oberseite bzw. gegen die Unterseite des Verpackungsgutes anlegen und die dazwischenliegenden Folienabschnitte unter Einwirkung der horizontalen und vertikalen Schrumpfkkräfte glattgezogen und faltenfrei gegen die Ober- bzw. Unterkante anliegen. Zum Ausrichten insbesondere Strecken der überstehenden Folienstücke des Folienumschlags können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. So ist vorgesehen, daß zentral zum Verpackungsgut ein Luftstrahl in das offene Folienstück eingeleitet wird. Da der Folienumschlag in seinem Querschnitt in etwa dem Querschnitt des Verpackungsgutes entspricht und gegebenenfalls der Zwischenraum noch durch das Produkt schützende Stoßeisen aus Styropor oder dergleichen abgedichtet ist, wird der Luftstrahl von der Oberseite bzw. Unterseite des Verpackungsgutes abgelenkt bzw. umgelenkt und entlang der Flächen des Folienumschlags abgeleitet. Dadurch werden diese Folienteile in Längsrichtung der Erstreckung des Folienumschlags ausgerichtet bzw. aufgerichtet und gestreckt, so daß ein unregelmäßiges Ablegen der Folienränder auf der Ober- bzw. Unterseite und damit die oben bezeichneten Nachteile vermieden werden. Dieser Luftstrom kann beheizt sein, so daß Wärmeverluste bei den von außen auf die Ecken einwirkenden Heizeinrichtungen vermieden werden.

[0008] Der Luftstrom bewirkt also, daß die Folienkanten bzw. der Folienrand auf allen vier Seiten senkrecht angehoben und geradegerichtet wird, während etwaige Ecken - z.B. bei einem quaderförmigen Gut - gleichzeitig von außen leicht geschrumpft werden, wodurch sich die Folie gleichmäßig über die Ladungsecken legt und die Folie bzw. deren Ränder bei/während/nach dem darauffolgenden Schrumpfungsprozesses auf der Ladungsob- bzw. -unterseite bleiben.

Die Anwendung dieses Verfahrens bzw. der entsprechend ausgerüsteten Vorrichtung ermöglicht die Realisierung besonders gleichartiger Ladungen, die fast faltenfrei sind und breite Folienränder aufweisen. Ferner hat das erfindungsgemäße Verfahren den Vorteil einer leichten Steuer- und Kontrollierbarkeit zur Ausbildung gleichförmiger Verpackungen, die eine leichte Stapelbarkeit erlauben und auch beim Übereinanderschichten von vier bis sechs Ladungsstapeln nicht schräg übereinanderliegen und umkippen.

[0009] Es wird der wenigstens eine weitere Luftstrom zum Anheben der Folienkanten jeweils durch ein Rohr zugeleitet, welches senkrecht und zentriert zu den offenen Seiten des Folienumschlages ausgerichtet ist. Dies ermöglicht bei geringem konstruktivem Aufwand eine besonders kostengünstige Umsetzung der Erfindung in die Praxis.

[0010] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der schematischen einzigen Figur, gemäß welcher die Arbeits- und Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Verfahrens beschrieben werden soll.

[0011] Die Figur zeigt als Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verpackungsverfahrens schematisch einen erfindungswesentlichen Teil einer Folienumschlaganlage 1, wie sie zum Verpacken von Haushaltsgeräten wie Waschmaschinen oder Wäschetrocknern eingesetzt wird. Das zu verpackende Gut 2 wird von zwei (hier nicht dargestellten) Folienrollen in zwei Folien 3, 4 eingeschlagen.

[0012] Eine (hier ebenfalls nicht dargestellte) Schneideinrichtung ermöglicht ein Abtrennen der Folien 3, 4 von den Folienrollen, und eine Schweißeinrichtung ermöglicht das Verschweißen der Folien derart, daß ein Folienumschlag 5 um das zu verpackende Gut 2 gebildet wird, der in diesem Falle zwei Schweißnähte 6, 7 aufweist und an der Ober- und der Unterseite des zu verpackenden Gutes 2 offen steht. Vier obere (und vier weitere ggf. untere) Heizeinrichtungen 7, 7' (Lüfter) ermöglichen an den Ecken (zusätzlich zur eigentlichen Heiz- oder Schrumpfeinrichtung - z.B. ein Ofen, eine Schrumpfsäule oder ein Schrumpfrahm) eine zusätzliche Wärmezufuhr an den oberen und unteren Ecken des Gutes 2. Mit einer Einrichtung 8 nach Art eines über der Deckseite des Gutes 2 zentrierten Rohres zur Luftzufuhr ist aus der Richtung der oberen vor dem Schrumpfungsprozeß offenstehenden Seitenfläche des Folienumschlages 5 ein weiterer Luftstrom in das Innere des Folienumschlages 5 leitbar.

[0013] Durch das kontrollierte Vorschrumpfen der Ecken des Verpackungsgutes wird folgendes erreicht: Da die Folienkanten bzw. der Folienrand auf allen benachbarten Seiten leicht angehoben und geradegerichtet wird, während die oberen Ecken gleichzeitig geschrumpft werden, legt sich die Folie 3, 4 gleichmäßig und ohne Falten über die Ladungsecken und die Folie bzw. deren Ränder bleiben bei/während/nach dem darauffolgenden Schrumpfen auf der Ladungs- oberseite.

Bezugszeichen

[0014]

Folienumschlaganlage	1
Verpackungsg	2
Folien	3, 4
Folienumschlag	5
Schweißnähte	6, 7
Heizeinrichtung	8

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken eines Gutes (2), welches Kanten aufweist, bei dem

- a) das zu verpackende Gut (2) von wenigstens einer, vorzugsweise zwei, Folie(n) (3, 4) umschlossen wird, die von wenigstens einer, vorzugsweise zwei, Folienrollen zuführbar sind,
- b) die Folien(n) (3, 4) um das Gut (2) herumgeschlagen und verschweißt und von der wenigstens einen Folienrolle abgetrennt wird/werden, so dass ein Folienumschlag (5) um das zu verpackende Gut (2) gebildet wird, der wenigstens eine Schweißnaht (6, 7) aufweist und an wenigstens einer Seite des zu verpackenden Gutes (2) offen übersteht,
- c) der Folienumschlag (5) durch Wärmezufuhr geschrumpft wird,
- d) sich bei dem Verpackungsprozeß ausbildende Kanten und Ecken zur Schrumpfung von außen mit einem

Warmluftstrom beaufschlagt werden,

dadurch gekennzeichnet, daß aus der Richtung wenigstens einer der vor dem Schrumpfungsprozeß offenstehenden Seitenflächen des Folienumschlages ein Luftstrom in das Innere des Folienumschlages (5) geleitet wird, wobei der Luftstrom zum Anheben der überstehenden Folienkanten und -ecken jeweils durch ein Rohr (8) zugeleitet wird, welches senkrecht und zentriert zu einer der offenen Seiten des Folienumschlages (5) ausgerichtet ist und die Folienkanten und -ecken des/der überstehenden Folienendes(n) des Folienumschlages (5) vom zu verpackenden Gut angehoben, bzw. aufgerichtet werden, während sie von außen mit Warmluft beaufschlagt und geschrumpft werden.

2. Verpackungsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gut (2) während des Schrumpfungsprozesses an seinen Kanten und Ecken jeweils von einem Heizkörper (7,7') mit Warmluft beströmt wird.

3. Verpackungsverfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zu verpackende Gut (2) im wesentlichen quaderförmig ist und eine Grundfläche und eine Deckfläche aufweist.

4. Verpackungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Folienumschlag (5) an der Ober- und an der Unterseite des zu verpackenden Gutes offen steht, wobei die Zuleitung der Luftströme ebenfalls jeweils an der Ober- und der Unterseite des Folienumschlages (5) erfolgt.

5. Verpackungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt des Folienumschlages (5) im wesentlichen entsprechend dem Querschnitt des Verpackungsgutes (2) gewählt wird, so daß der in das freie Ende des Folienumschlages eingeblasene Luftstrom nach oben abgelenkt wird.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit

- a) wenigstens einer Folienrolle zur Zufuhr wenigstens einer Folie (3, 4) zum Umschließen des Gutes;
- b) einer Einrichtung zum Abtrennen der Folie (3, 4) von der wenigstens einen Folienrolle und einer Einrichtung zum Verschweißen der Folie (3, 4) derart, dass ein Folienumschlag (5) um das zu verpackende Gut (2) gebildet wird, der wenigstens eine Schweißnaht (6, 7) aufweist und an wenigstens einer Seite des zu verpackenden Gutes offen übersteht,
- c) wenigstens einer Heizeinrichtung zum Schrumpfen des Folienumschlages durch Wärmezufuhr, die derart ausgelegt ist und ggf. mit weiteren Wärmezufuhr- oder Heizeinrichtungen (7, 7') versehen ist, dass die Kanten und Ecken von außen mit einem Warmluftstrom beaufschlagt werden,

dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung vorgesehen ist, mit der aus der Richtung der wenigstens einen vor dem Schrumpfungsprozeß offenstehenden freien Enden des Folienumschlages (5) während des oder vor dem Schrumpfungsprozess(es) ein Luftstrom in das Innere des freien Endes des Folienumschlages (5) leitbar ist wobei wenigstens ein Rohr (8) vorgesehen ist, durch das der Luftstrom zum Anheben der Folienkanten zugeleitet wird, welches senkrecht und zentriert zu wenigstens einer der offenen Seiten des Folienumschlages ausgerichtet ist, um die Folienkanten und -ecken des/der überstehenden Folienendes(n) des Folienumschlages (5) vom zu verpackenden Gut aufzuheben und aufzurichten, während sie von außen mit Warmluft beaufschlagt und geschrumpft werden.

7. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine Heizeinrichtung mehrere Heizkörper (7) aufweist, die derart ausgelegt und angeordnet sind, daß das quaderförmige Gut während des Schrumpfungsprozesses an seinen Ecken mit Warmluft beströmbare ist.

8. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Folienumschlag (5) an der Ober- und an der Unterseite des zu verpackenden Gutes (2) offen steht, wobei die Zuleitung der Luftströme ebenfalls an der Ober- und Unterseite des Folienumschlages (5) erfolgt.

Claims

1. Method of packaging an article (2) which has edges, in which

- a) the article (2) which is to be packaged is enclosed by at least one sheet, preferably two sheets (3, 4), which can be fed from at least one sheet-material roll, preferably two sheet-material rolls,

b) the sheet(s) (3, 4) is/are wound around the article (2) and welded and severed from the at least one sheet-material roll to form a sheet-material envelope (5) around the article (2) which is to be packaged, the envelope having at least one weld seam (6, 7) and projecting open on at least one side of the article (2) which is to be packaged,

c) the sheet-material envelope (5) is shrink-fitted by heat being fed,

d) edges and corners forming during the packaging process, for shrink-fitting purposes, are subjected to a warm-air stream from the outside,

characterized in that an air stream is supplied into the interior of the sheet-material envelope (5) from the direction of at least one of those side surfaces of the sheet-material envelope which is open prior to the shrink-fitting process, wherein the air stream, for the purpose of raising the projecting sheet-material edges and corners, is supplied in each case through a tube (8) which is perpendicular and centred in relation to one of the open sides of the sheet-material envelope (5), and the sheet-material edges and corners of the projecting sheet-material ends of the sheet-material envelope (5) are raised from the article which is to be packaged, and are erected, while being subjected to warm air, and shrink-fitted, from the outside.

2. Packing method according to Claim 1, **characterized in that**, during the shrink-fitting process, the article (2) has warm air applied to its ends and corners in each case by a heating unit (7, 7').

3. Packing method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the article (2) which is to be packaged is essentially cuboidal and has a bottom surface and a top surface.

4. Packing method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sheet-material envelope (5) is open on the top side and on the underside of the article which is to be packaged, wherein the supply of the air streams likewise takes place in each case on the top side and the underside of the sheet-material envelope (5).

5. Packing method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section of the sheet-material envelope (5) is selected essentially to correspond to the cross section of the packaging article (2), in which case the air stream blown into the free end of the sheet-material envelope is deflected upwards.

6. Apparatus for implementing the method according to one of the preceding claims, having

a) at least one sheet-material roll for feeding at least one sheet (3, 4) for enclosing the article;

b) a device for severing the sheet (3, 4) from the at least one sheet-material roll, and a device for welding the sheet (3, 4) so as to form a sheet-material envelope (5) around the article (2) which is to be packaged, the sheet-material envelope having at least one weld seam (6, 7) and projecting open on at least one side of the article which is to be packaged.

7. Packaging apparatus according to Claim 6, **characterized in that** the at least one heating device has a plurality of heating units (7) which are configured, and arranged, such that the cuboidal article has warm air applied to its corner during the shrink-fitting process.

8. Packing method according to Claim 7, **characterized in that**, the sheet-material envelope (5) is open on the top side and on the underside of the article (2) which is to be packaged, the supply of the air streams likewise taking place on the top side and underside of the sheet-material envelope (5).

Revendications

1. Procédé pour emballer un produit (2) qui présente des bords, dans lequel :

a) le produit à emballer (2) est enveloppé par au moins un, de préférence deux, films (3, 4), qui peuvent être acheminés depuis au moins un, de préférence deux, rouleaux de film,

b) le ou les films (3, 4) sont enroulés et soudés autour du produit (2) et sont séparés de l'au moins un rouleau de film, de sorte qu'un enveloppement de film (5) soit formé autour du produit à emballer (2), qui présente au moins un joint de soudure (6, 7) et qui dépasse de manière ouverte sur au moins un côté du produit à emballer (2),

c) l'enveloppement de film (5) est rétracté par apport de chaleur,

d) les bords et les coins se formant lors du processus d'emballage sont sollicités en vue du retrait depuis

l'extérieur par un courant d'air chaud,

caractérisé en ce que,

depuis la direction d'au moins l'une des surfaces latérales de l'enveloppement de film, ouvertes avant le processus de retrait, un flux d'air est guidé à l'intérieur de l'enveloppement de film (5), le flux d'air étant acheminé à chaque fois à travers un tube (8) pour soulever les bords et les coins du film qui dépassent, lequel tube est orienté perpendiculairement et de manière centrée par rapport à l'un des côtés ouverts de l'enveloppement de film (5), et les bords et les coins du film de l'extrémité ou des extrémités du film qui dépassent, de l'enveloppement de film (5), sont soulevés du produit à emballer ou redressés, tandis qu'ils sont sollicités depuis l'extérieur par de l'air chaud et rétractés.

2. Procédé d'emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le produit (2) est soumis, pendant le processus de retrait, au niveau de ses bords et de ses coins, à un jet d'air chaud provenant à chaque fois d'un corps chauffant (7, 7').

3. Procédé d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le produit à emballer (2) est essentiellement de forme parallélépipédique et présente une surface de base et une surface de recouvrement.

4. Procédé d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'enveloppement de film (5) est ouvert au niveau du côté supérieur et du côté inférieur du produit à emballer, l'alimentation des flux d'air s'effectuant également à chaque fois au niveau du côté supérieur et du côté inférieur de l'enveloppement de feuille (5).

5. Procédé d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section transversale de l'enveloppement de film (5) est choisie essentiellement en fonction de la section transversale du produit à emballer (2), de sorte que le flux d'air soufflé dans l'extrémité libre de l'enveloppement de film soit dévié vers le haut.

6. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant :

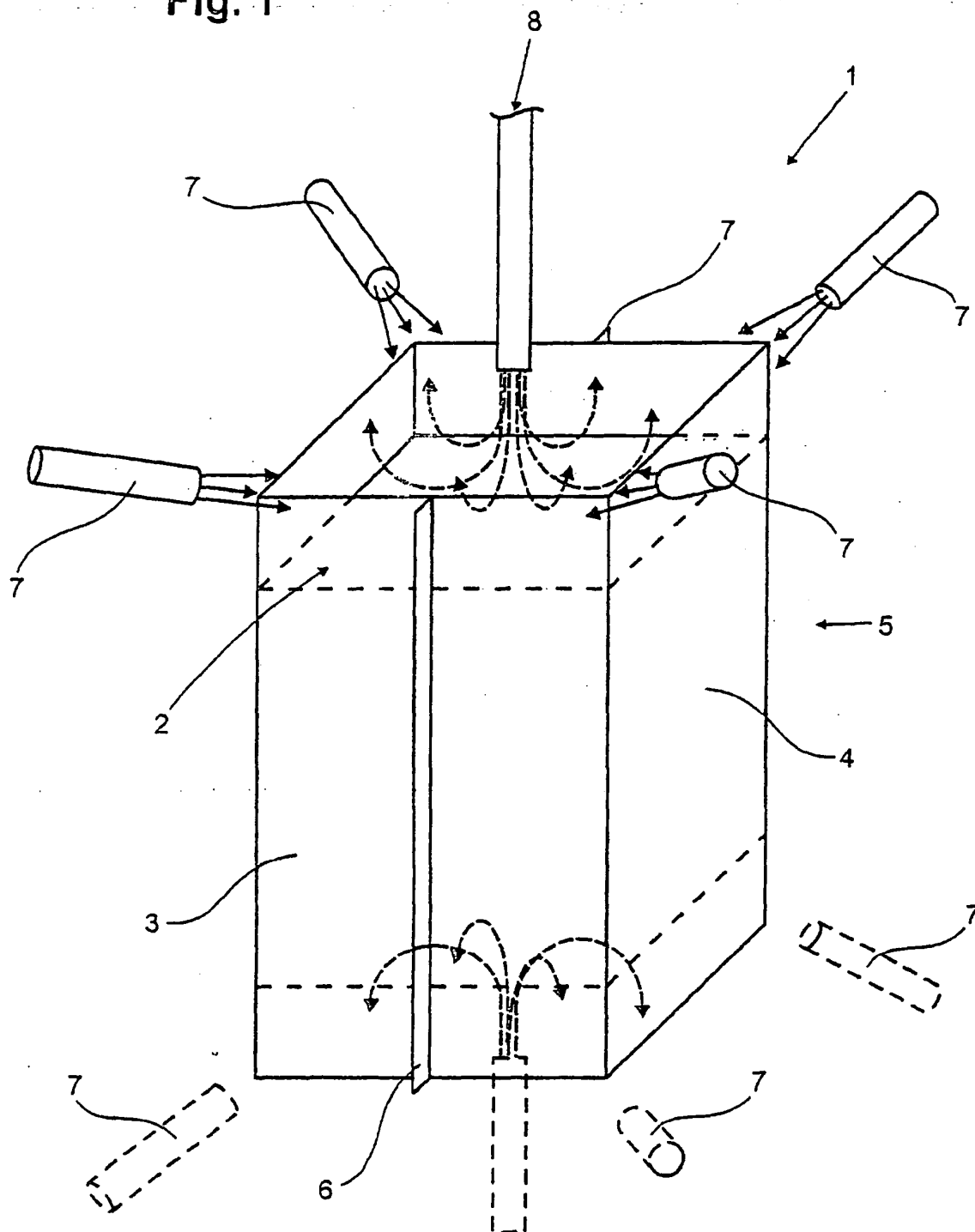
- a) au moins un rouleau de film pour l'alimentation d'au moins un film (3, 4) pour envelopper le produit ;
- b) un système pour séparer le film (3, 4) de l'au moins un rouleau de film et un système pour souder le film (3, 4) de telle sorte qu'un enveloppement de film (5) soit formé autour du produit à emballer (2), qui présente au moins un joint de soudure (6, 7) et qui dépasse de manière ouverte d'au moins un côté du produit à emballer ;
- c) au moins un système de chauffage pour le retrait de l'enveloppement de film par apport de chaleur, qui est conçu de telle sorte, et qui est pourvu éventuellement d'autres systèmes d'apport de chaleur ou de chauffage (7, 7') de telle sorte que les bords et les coins soient sollicités depuis l'extérieur par un flux d'air chaud,

caractérisé en ce que l'on prévoit un système avec lequel, depuis la direction des au moins une extrémités libres ouvertes avant le processus de retrait, de l'enveloppement de film (5), pendant le processus de retrait ou avant celui-ci, un flux d'air peut être guidé à l'intérieur de l'extrémité libre de l'enveloppement de film (5), au moins un tube (8) étant prévu, à travers lequel le flux d'air est acheminé en vue de soulever les bords du film, lequel tube est orienté perpendiculairement et de manière centrée par rapport à au moins l'un des côtés ouverts de l'enveloppement de film, afin de soulever du produit à emballer et de redresser les bords et les coins du film de l'extrémité ou des extrémités du film qui dépassent, de l'enveloppement de film (5), tandis qu'ils sont sollicités depuis l'extérieur avec de l'air chaud et rétractés.

7. Dispositif d'emballage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif de chauffage présente plusieurs corps chauffants (7) qui sont conçus et disposés de telle sorte que le produit de forme parallélépipédique puisse être sollicité par un jet d'air chaud au niveau de ses coins lors du processus de retrait.

8. Dispositif d'emballage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'enveloppement de film (5) est ouvert au niveau du côté supérieur et du côté inférieur du produit à emballer (2), l'alimentation des flux d'air s'effectuant également au niveau du côté supérieur et du côté inférieur de l'enveloppement de film (5).

Fig. 1



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 1901080 A [0004]