

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6800547号
(P6800547)

(45) 発行日 令和2年12月16日 (2020. 12. 16)

(24) 登録日 令和2年11月27日 (2020. 11. 27)

(51) Int. Cl.	F 1
A 2 3 L 7/109 (2016. 01)	A 2 3 L 7/109 A
A 4 7 J 37/12 (2006. 01)	A 2 3 L 7/109 J
	A 4 7 J 37/12 3 6 1

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2018-235269 (P2018-235269)	(73) 特許権者	000226976
(22) 出願日	平成30年12月17日 (2018. 12. 17)		日清食品ホールディングス株式会社
(62) 分割の表示	特願2017-38749 (P2017-38749) の分割	(72) 発明者	大江 健介
原出願日	平成24年11月29日 (2012. 11. 29)		大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2019-69184 (P2019-69184A)		日清食品ホールディングス株式会
(43) 公開日	令和1年5月9日 (2019. 5. 9)		社内
審査請求日	平成31年1月8日 (2019. 1. 8)	(72) 発明者	安田 茂
			大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
			日清食品ホールディングス株式会
			社内
		(72) 発明者	田中 充
			大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
			日清食品ホールディングス株式会
			社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フライ時間短縮方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のカップ状容器が連続して配置され一体となったリテーナ本体と、該リテーナ本体のそれぞれのカップ状容器の開口部に対応し、複数の蓋部が連続して配置され一体となったリテーナ蓋からなるフライ麺塊の生産に用いられる多孔性のフライリテーナであって、

前記リテーナ本体の隣接するカップ状容器間の隙間部分、及び前記リテーナ蓋の隣接する蓋部間の隙間部分に空隙が形成されており、前記リテーナ蓋の隣接する蓋部間の隙間部分における空隙率が、65%以上であるフライリテーナを用いて、フライ麺を製造することを特徴とするフライ麺生産時のフライ時間短縮方法。

【請求項 2】

前記リテーナ本体のカップ状容器がテーパ角を有する請求項 1 に記載のフライ時間短縮方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、即席麺に使用されるフライ麺塊の生産に用いられるフライリテーナ及び当該リテーナを用いたフライ麺塊の製造方法等に関するものである。

【背景技術】

【0002】

即席麺に使用されるフライ麺塊は、一般的には小麦粉等の原料をミキサーにより混ねつ

機により原料を入れてあらかじめ調製した練水を加えて、複合・圧延、切出し、蒸煮又は茹で（ α 化）、着味、カット、型詰、フライの各工程を経て製造される。

【0003】

ここでフライの工程は、 α 化された麺線を120℃～170℃程度の油中をフライ油槽内を1～3分間程度通過させることにより、油熱乾燥させる工程である。そして、上記フライの工程においては、麺線を収納し、油で揚げるためのフライリテーナと称される多孔性の金属製の型枠が用いられている。

【0004】

当該フライリテーナは、麺線を収納する複数のカップ状容器が連続して配置され、一体となったリテーナ本体と、該リテーナ本体のそれぞれのカップ状容器の開口部に対応し、複数の蓋部が連続して配置され一体となったリテーナ蓋からなるのが一般的であり、フライする前に麺線を収納したリテーナ本体の上部に蓋部が載置され、フライオイル内に浸漬されてフライ処理が行われる。

10

【0005】

このようなフライリテーナを開示した先願技術として、例えば、特許文献1に開示されている。当該先行文献には、図1に示すようなタイプが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実開昭63-3343

20

図1に示すタイプは、カップ状容器部分とその他の支持部分が一体的に成型されたタイプであるが、隣接するカップ状容器間の隙間部分は閉じられた領域となっている。

【0007】

また、別の態様として、長形状の帯状の枠体に、予め製造したカップ状容器の部分を一行に連続して並べ、カップ状容器部分と枠体を溶接して製造する図2のようなタイプも存在する。当該タイプでは、リテーナ本体のカップ状容器間の隙間部分は空隙である。

【0008】

一方、このようなリテーナ本体に対応するリテーナ蓋については、図3（a）に示すようにカップ状容器の開口部に対応して多孔性の蓋部分とその隣接する蓋部の隙間部分は閉じられているタイプや図3（b）に示すように全面にパンチングして細孔を設けたタイプを用いていた。

30

【0009】

フライ麺塊の製造工程は、短時間に麺線から水分を飛ばして乾燥する重要な工程である。そして、当該フライをより迅速にすることができれば、生産効率をアップさせることができコスト削減等に大きく寄与することになる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

そこで、本発明者らは、フライリテーナの改良という点からフライ時間の短縮することができないかを検討した。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明者らの鋭意研究の結果、意外なことに、フライリテーナにおいて、リテーナ本体及びリテーナ蓋の隣接するカップ状容器及び蓋部の隙間部分に大きく空隙を設けることでフライ麺塊のフライ時間を飛躍的に短縮することを見出した。

【0012】

すなわち、本願第一の発明は、
“複数のカップ状容器が連続して配置され、一体となったリテーナ本体と、
該リテーナ本体のそれぞれのカップ状容器の開口部に対応し、複数の蓋部が連続して配置され一体となったリテーナ蓋からなる、フライ麺塊の生産に用いられる多孔性のフライリ

50

テーナにおいて、
前記リテーナ本体の隣接するカップ状容器間の隙間部分、及び前記リテーナ蓋の隣接する蓋部間の隙間部分に空隙が形成されているフライリテーナ。 ”、である。

【0013】

さらに、本出願人は、前記フライリテーナのリテーナ本体のカップ状容器がテーパ角を有するタイプも意図している。

すなわち、本願第二の発明は、

“ 前記リテーナ本体のカップ状容器がテーパ角を有する請求項1に記載のフライリテーナ。 ”、である。

【0014】

10

さらに、本出願人は、前記フライリテーナはフライ麺塊の連続生産に用いることを意図している。

すなわち、本願第三の発明は、

“ 前記フライリテーナがフライ麺塊の連続生産に使用されるタイプである請求項1又は2に記載のフライリテーナ。 ”、である。

【0015】

次に、本出願人は、前記フライリテーナを搬送チェーンに装着したリテーナコンベアを含む、フライ麺塊の製造装置も意図している。

【0016】

すなわち、本願第四の発明は、

20

“ 請求項3に記載のリテーナ本体の複数が、搬送チェーンに装着されたリテーナ本体コンベア及び、請求項1に記載のリテーナ蓋の複数が搬送チェーンに装着されたリテーナ蓋コンベアを含む、フライ麺塊の連続生産用の製造装置。 ”、である。

【0017】

さらに、本出願人は、前記フライリテーナを用いたフライ麺塊の製造方法も意図している。すなわち、本願第五の発明は、

“ 切出し後、 α 化後の麺線を、請求項1～3のいずれかに記載のフライリテーナに収納し、当該リテーナをフライオイル中に浸漬し、フライするフライ麺塊の製造方法。 ”、である。

【発明の効果】

30

【0018】

本発明により、フライ麺塊を製造する際におけるフライ時間の短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】特許文献1に記載された従来例のリテーナ本体の斜視図である。

【図2】カップ状容器を一行に連続して並べ、カップ状容器部分と枠体を溶接するリテーナ本体の斜視図である。

【図3】従来までのリテーナ蓋の斜視図である。

【図4】本発明で用いられるリテーナ本体の一例の斜視図である。

【図5】本発明で用いられるリテーナ本体の一例の斜視図である。

40

【図6】本発明で用いられるリテーナ本体の一例の斜視図である。

【図7】本発明で用いられるリテーナ蓋の一例の斜視図である。

【図8】本発明で用いられるリテーナ蓋の一例の平面図である。

【図9】本発明で用いられるリテーナ蓋の一例の平面図である。

【図10】本発明で用いられるリテーナ蓋の一例の平面図である。

【図11】本発明で用いられるリテーナ蓋の一例の平面図である。

【図12】本発明で用いられるリテーナ本体の複数を搬送チェーンに連結したリテーナ本体のコンベアの部分斜視図である。

【図13】試験例1の実施例及び比較例で用いたリテーナ本体の斜視図である。

【図14】(a) 試験例1の実施例で用いたリテーナ蓋の斜視図である。(b) 試験例1

50

の比較例で用いたリテーナ蓋の斜視図である。

【図 1 5】試験例 2 の実施例及び比較例で用いたリテーナ本体の斜視図である。

【図 1 6】(a) 試験例 2 の実施例で用いたリテーナ蓋の斜視図である。(b) 試験例 2 の比較例で用いたリテーナ蓋の斜視図である。

【符号の説明】

【0 0 2 0】

- 1 リテーナ本体
 - 1 1 カップ状容器
 - 1 1 1 細孔（リテーナ本体）
 - 1 2 リテーナ本体の隙間部分
 - 1 2 1 リテーナ本体の隙間部分に設けられた空隙
- 1 3 枠体
- 2 リテーナ蓋
 - 2 1 蓋部
 - 2 1 1 細孔（リテーナ蓋）
 - 2 2 リテーナ蓋の隙間部分
 - 2 2 1 リテーナ蓋の隙間部分に設けられた空隙

10

3 搬送チェーン

【発明を実施するための形態】

【0 0 2 1】

20

以下に、本発明の実施態様について図面を参照しつつ説明する。但し、本発明はこれらの実施態様に限定されるものではない。図 4～6 は本発明に用いるリテーナ本体の例を示す斜視図である。図 7～図 1 1 は本発明に用いるリテーナ蓋の例を示す斜視図である。

1. カップ状容器

【0 0 2 2】

本発明のリテーナ本体 1 のカップ状容器 1 1 とは、開口部を有する容器をいう。開口部の形状は特に限定されないが、例えば、円形のカップが挙げられる。但し、四角形等の多角形のタイプでも利用できるのはもちろんである。また、テーパ角を有している方が好ましい。

30

【0 0 2 3】

本カップ状容器 1 1 に α 化後の麺線が収納されてフライされるため、カップ状容器 1 の底部には、フライオイルの通過のために多数の細孔 1 1 1 が設けられる。孔の大きさは特に限定されないが、内部に麺線が収納されるため、当該麺線端が容器外に突出しない位の大きさが必要である。通常、円形の細孔の直径は概ね φ 3. 8 mm～φ 5. 5 mm であるがこれに限定されないことはもちろんである。

2. リテーナ本体

【0 0 2 4】

本発明にいうリテーナ本体 1 とは、麺線を収容するリテーナ本体 1 のそれぞれのカップ状容器 1 1 が一列に連続しているものをいう。通常、即席麺の製造ラインにおいてはこのようなカップ状容器 1 1 が直列に連続したリテーナ本体 1 がその両端部において搬送チェーン 3 と繋がっており、当該搬送チェーン 3 がコンベアによって搬送され、リテーナ本体 1 を搬送する構成が採用される。

40

【0 0 2 5】

リテーナ本体 1 については、一般にはカップ状容器 1 1 の部分とその他の支持部分を含む。これらが一体的に成型されたタイプを用いる場合には、本発明において図 4 に示すような隣接するカップ状容器 1 1 の隙間部分 1 2 （矢印部分）に空隙 1 2 1 が形成されているように加工することが必要となる。

【0 0 2 6】

50

一方、支持部分としての長方形の枠体 13 に、予め製造したカップ状容器 11 を一列に連続して並べ、カップ状容器部分 11 と枠体 13 を溶接して製造する図 5 のようなタイプもある。このタイプであると、隣接するカップ状容器 11 の間の隙間部分 12 は原則、空隙 121 となるため、そのまま本発明に利用することができる。

【0027】

また、上記図 4 及び 5 については、カップ状容器 11 が円形の場合についての状態を示したが、カップ状容器 11 が例えば、四角形である場合には、図 6 に示すようにカップ状容器 11 の間に所定の隙間部分 12 が必要となり、かつ、当該隙間部分 12 に空隙 121 が形成されていることが必要である。四角形のカップ状容器 11 のサイズは概ね、縦：90～150mm×横（幅）：90～150mm であるが、隙間部分 12 の大きさは、特に限定されるものではないが、横（幅）の長さの概ね 1/3～1/4 以上の隙間間隔を有すればよい。

10

3. リテーナ蓋

【0028】

本発明にいうリテーナ蓋 2 とは、前記リテーナ本体 1 のそれぞれのカップ状容器 1 の開口部に対応し、複数の蓋部 21 が連続して配置され一体となった蓋体をいう。

ここで、“複数の蓋部が連続して配置され一体となった”とは、すなわち、リテーナ蓋 2 がリテーナ本体 1 に載置された時に、リテーナ本体のカップ状容器 11 の開口部の位置に、リテーナ蓋 2 の各蓋部 21 が位置するように設定されていることをいう。また、当該蓋部 21 にはフライオイルの通過のために複数の細孔 211 が形成されている。

20

【0029】

尚、上述の図 3（b）に示すように全面にパンチングして細孔 211 を設けたタイプについても、蓋部 21 が連続して配置されているということが可能であり、本発明にいうリテーナ蓋 2 に含まれることはもちろんである。

【0030】

本発明においては、図 7 に示すように、蓋部 21 間の隙間部分 22 に空隙 221 が大きく形成されていることが必要となる。尚、この場合、一つの大きな空隙 221 が形成されている場合の他、複数の多くの空隙 221 が形成されている場合のいずれでもよい。

【0031】

尚、隣接する蓋部 21 の隙間部分 22 のうち、空隙 221 の占める割合（空隙率）は、図 8 に示すように蓋部 21 の隙間部分 22（斜線部）に占める、空隙部 221（略三角形での囲み部分）が概ね 50% 以上あればよい。また、好ましくは 65% 以上である。さらに好ましくは、75% 以上である。

30

【0032】

尚、この点、図 3（b）のような、従来までの全面にパンチングして、全面に多数の細孔 211 を設けたタイプの場合、蓋部 21 の隙間部分 22 に当該多数の細孔による空隙 221 が既に存在している。

このため、隙間部分 22 において、図 9 に示すようにさらに大きな孔 221 を設けることによって空隙率を大幅に向上することができる。尚、この場合の空隙率は、細孔による空隙と、大きな孔による空隙の合計から算出することができる。

40

本発明においては、蓋部 21 における空隙率よりも蓋部 21 間の隙間部分 22 の空隙率を大きくするという構成を採用することが好ましい。

さらに、蓋部 21 及び蓋部 21 間の隣接部の強度を保つことができれば、以下の図 10 のように枠体を有さない蓋部 21 のみを繋げたタイプでもよい。

次に、図 6 で示したようにカップ状容器 11 が四角形の場合には、以下の図 11 で示すように、蓋部 21 が四角となるようなリテーナ蓋 2 を用い、当該蓋部 21 間には、カップ状容器 11 の間隔と同様の間隔（隙間部分 22）が設けられており、当該蓋部 21 の隙間部分 22 に空隙 221 が形成されていることが必要となる。

4. フライ麵塊の製造装置

50

【0033】

本発明のフライ麺塊の製造装置は、前述のリテーナ本体の複数の搬送チェーンに装着されたリテーナ本体コンベアと、前述のリテーナ蓋の複数の搬送チェーンに装着されたリテーナ蓋コンベアを含む。

【0034】

具体的には、図12に示すように一对の搬送チェーン3に複数のリテーナ本体1が装着されリテーナ本体コンベアを構成している。また、搬送チェーン3を案内するスプロケット（図示せず）が複数設けられており、当該スプロケットを駆動する駆動手段がさらに設けられている。また、リテーナ蓋コンベア2についても同様に構成されている。これらのリテーナ本体コンベア及びリテーナ蓋コンベアは通常、無端状であって、循環するように構成されている。

10

【0035】

前記リテーナ本体コンベアに装着されているリテーナ本体1には、α化後においてカットされた麺線群が収納されて移送されるが、リテーナ蓋2は、麺線が収納されたリテーナ本体1がフライ油槽に入る前にリテーナ本体1の各カップ状容器11の開口部が塞がるようにリテーナ本体1の上に載置又は嵌合される。

【0036】

リテーナ蓋2が載置又は嵌合したリテーナ本体1は、フライ油槽内に進入し、フライが開始されるとともに、リテーナ蓋が、フライ麺がフライ時間の経過とともにフライ油層の上方に浮き上がるのを防ぐ。

20

【0037】

所定時間のフライの後に、前記リテーナ本体1とリテーナ蓋2はフライ油槽から引き上げられ、リテーナ蓋2がリテーナ本体1より遊離させて、リテーナ本体1内のフライ麺塊はその後、反転等する工程でリテーナ本体1から離脱せしめられる。

5. リテーナ本体に対する麺線の密度。

【0038】

本発明においては、フライリテーナに収納する麺線の密度が影響する。本密度に関しては、リテーナ本体1の形状等によっても変化するが、例えば、円形の底浅のリテーナであれば、リテーナ本体1とリテーナ蓋2により形成される内部空間中に閉める型詰時の麺線の密度が、 0.41 g/cm^3 以上の場合、本発明の効果をより得られやすい。

30

【実施例】

【0039】

（試験例1）従来タイプの場合（全面パンチング無し、三連）

リテーナ本体として、隙間部分を有する図13に示すような、長形状の枠体13に、予め製造したカップ状容器11の3つを一行に連続して並べ（三連）、カップ状容器11と長形状の枠体を溶接して製造するカップ状のリテーナ本体1を準備した。当該リテーナのカップ状容器11の開口部の内径は $\phi 112\text{ mm}$ 、底部の内径は $\phi 108.5\text{ mm}$ 、深さは 32 mm であり、底部に細孔111を多数設けられている。当該リテーナ本体1はカップ状容器11間の隙間部分が空隙であった。

40

【0040】

次に、当該リテーナ本体1に対して、リテーナ蓋2として図14（a）に示すようなリテーナ蓋2の蓋部21間の隙間部分22に大きな空隙を形成したタイプ（空隙率69%）と、（b）に示すように当該隙間部分に小さな空隙を形成したタイプ（空隙率12%）を用いて、α化後の麺線を一定量、リテーナに収納し、フライ処理を行って、その影響があるかどうかを調べた。

また、用いたリテーナ蓋2は、上述のリテーナ本体1の開口部の位置に蓋部分が配置されるようにされており、当該蓋部21には細孔が多数設けられていた。そのうち、蓋部21間の隙間部分22に略三角形の空隙を蓋間の隙間部分に設けた。

【0041】

50

一方、比較対象として同形状で前述の略三角形形状の空隙を設けないタイプを用いた。使用した α 化後の麺線は、小麦粉1900gとデンプン100gを混合し、複合・圧延したものを20番手の切刃で麺線を切出し、2分間蒸煮した後、着味液を噴霧した α 化後の麺線を用いた。

【0042】

当該麺線135gをリテーナ本体に収納し、空隙の大きなタイプのリテーナ蓋2（図14（a））又は空隙の小さなタイプのリテーナ蓋2（図14（b））を被せた。

【0043】

当該フライリテーナを温度150～152℃のフライ油槽に約1分浸漬して、各試験区ごとに2分40秒から1分50秒に10秒ずつフライ時間を短縮してフライ処理を行った。フライ後のフライ麺塊の揚げ状態を確認し、水分含量、油脂含量を測定した。尚、測定は三連のうち、真ん中の枠体（カップ状容器）から得られたフライ麺塊を用いた。

【0044】

空隙の大きなタイプのリテーナ蓋2を使用した場合を実施例、空隙の小さなタイプのリテーナ蓋1を使用した場合を比較例としてそれぞれのフライ時間における評価・測定結果を表1に示す。

【0045】

【表1】

	リテーナ蓋タイプ	フライ時間	フライ麺重量(g)	揚げ状態	備考	水分含量(g/100g)	油脂含量(g/100g)
実施例1	リテーナ蓋空隙大	2分40秒	86	○	良好	1.3	14.4
実施例2		2分30秒	85	○	良好	1.2	14.7
実施例3		2分20秒	85	○	良好	1.2	14.2
実施例4		2分10秒	85	○	良好	1.2	14.3
実施例5		2分00秒	85	○△	スポットムラ	1.2	14.6
実施例6		1分50秒	87	×	ムラあり	1.3	14.8
比較例1	リテーナ蓋空隙小	2分40秒	85	○	良好	1.3	14.1
比較例2		2分30秒	83	○	良好	1.2	14.3
比較例3		2分20秒	83	○△	ややムラあり	1.2	15.9
比較例4		2分10秒	85	△	スポットムラ	1.5	14.8
比較例5		2分00秒	84	×	ムラあり	1.5	14.8
比較例6		1分50秒	84	×	ムラあり	1.5	14.9

リテーナ本体1として、カップ状容器11間の隙間部分12が有るタイプを使用し、かつ、リテーナ蓋2を空隙が小さな蓋の場合、水分を1.2%程度まで低下させるのに、2分30秒程度必要であった。一方、リテーナ蓋2の空隙が大きな蓋の場合、2分10秒程度とすることができた。リテーナ蓋2の隙間部分22において大きな空隙を設けることによってフライ時間を効果的に短縮できることが判明した。

【0046】

（試験例2）従来タイプの場合（全面パンチング有り 四連）

リテーナ本体1として、図15に示すような、長方形の枠体に予め製造したカップ状容器1の4つを一行に連続して並べ（四連）、カップ状容器1の部分と枠体を溶接して製造したカップ状容器を含むリテーナ本体1を準備した。当該リテーナ本体1のカップ状容器11の開口部の内径は $\phi 112$ mm、底部の内径は $\phi 108.5$ mm、深さは32mmであり、底部に細孔が多数設けられている。当該リテーナ本体1はカップ状容器間の隙間

部分が空隙である。

【0047】

次に、当該リテーナ本体1に対して、リテーナ蓋2として図16(a)に示すような全面パンチング処理を施したタイプであって、リテーナ蓋2の蓋部21間の隙間部分22にさらに大きな空隙を形成したタイプ（空隙率68%）と、(b)に示すように当該隙間部分は全面パンチングのみの小さな空隙を形成したのみのタイプ（空隙率44%）を用いて、α化後の麺線を一定量、リテーナに収納し、フライ処理を行って、その影響があるかどうかを調べた。

【0048】

使用した(a)のリテーナ蓋2は、全面がパンチングされており、全面に小さな孔が設けられていたが、さらに蓋部間に相当する部分に略三角形の大きな空隙を設けた。

【0049】

一方、比較対象としての(b)のリテーナ蓋2は、同形状で前述の略三角形の空隙を設けず、全面パンチングの小さな孔のみを有するタイプを用いた。尚、測定は四連のうち、真ん中の2番目と3番目の粋体（カップ状容器）から得られたフライ麺塊の結果を平均したものを用いた。

使用したα化後の麺線は、小麦粉1900gとデンプン100gを混合し、複合・圧延したものを9番手の切刃で麺線を切出し、2分間蒸煮した後、着味液を噴霧したα化後の麺線を用いた。

【0050】

当該麺線115gをリテーナ本体に収納し、空隙の大きなリテーナ蓋（図16(a)）又は空隙の小さなリテーナ蓋（図16(b)）を被せた。

【0051】

フライリテーナを温度150～152℃のフライ油槽に約1分浸漬して、各試験区ごとに2分から1分10秒に10秒づつ、フライ時間を短縮してフライ処理を行った。フライ後のフライ麺塊の揚げ状態を確認し、水分含量、油脂含量を測定した。空隙の大きなタイプのリテーナ蓋2を使用した場合を実施例、空隙の小さなタイプのリテーナ蓋2を使用した場合を比較例としてそれぞれフライ時間における評価・測定結果を表2に示す。

【0052】

【表2】

	リテーナ蓋タイプ	フライ時間	フライ麺重量(g)	揚げ状態	備考	水分含量(g/100g)	油脂含量(g/100g)
実施例7	リテーナ蓋空隙大	2分	85	○	良好	2.4	21.6
実施例8		1分50秒	85	○	良好	2.7	20.8
実施例9		1分40秒	84	○	良好	3.0	20.7
実施例10		1分30秒	85	○	やや良好	3.3	20.4
実施例11		1分20秒	85	○△	スポットムラ	4.1	19.7
実施例12		1分10秒	90	×	ムラあり	5.0	19.4
比較例7	リテーナ蓋空隙小	2分	85	○	良好	3.0	20.4
比較例8		1分50秒	84	○	やや良好	3.4	21.0
比較例9		1分40秒	87	○△	スポットムラ	3.9	20.4
比較例10		1分30秒	88	△	スポットムラ	3.6	19.6
比較例11		1分20秒	89	×	ムラあり	5.1	18.9
比較例12		1分10秒	93	×	ムラあり	7.3	18.5

10

20

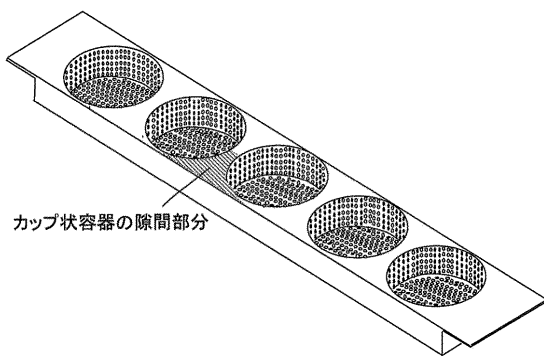
30

40

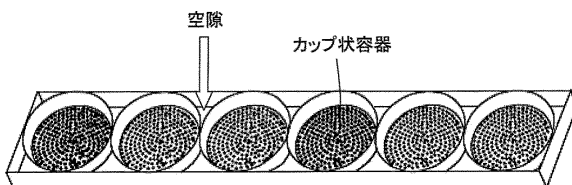
50

リテーナ本体 1 として、カップ状容器 11 間に隙間部分 12 が有るタイプを使用し、かつ、リテーナ蓋 2 を空隙が全面パンチングのみの蓋の場合、水分を 3.0 % 程度まで低下させるのに、2 分程度必要であった。一方、リテーナ蓋 2 にさらに大きな空隙を設けた場合、1 分 40 秒程度とすることができた。リテーナ蓋 2 の空隙率を上げることによってフライ時間を効果的に短縮できることが判明した。

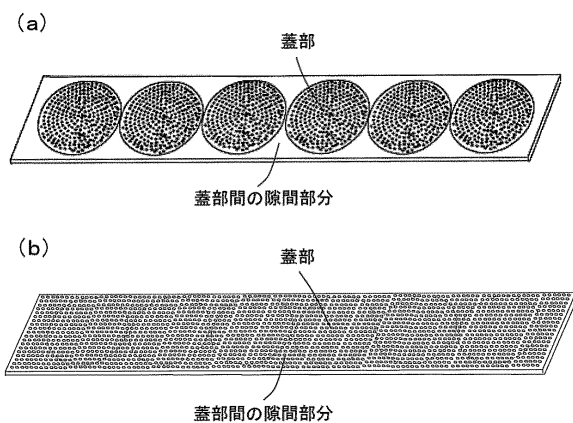
【図 1】



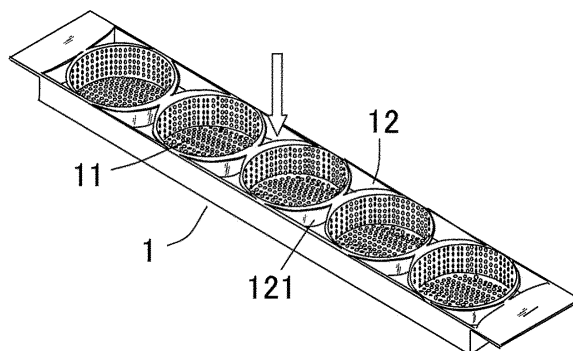
【図 2】



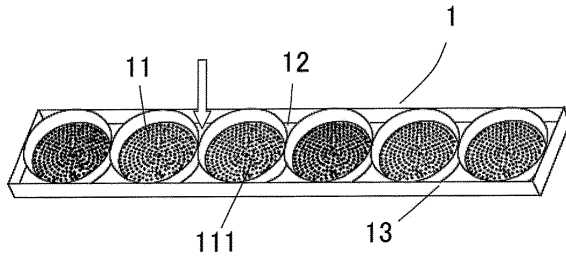
【図 3】



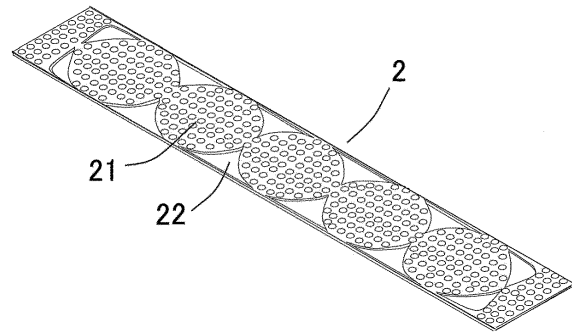
【図 4】



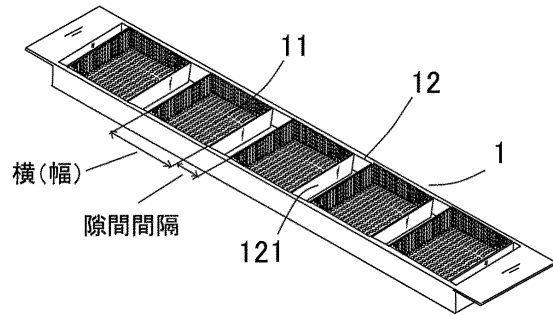
【図 5】



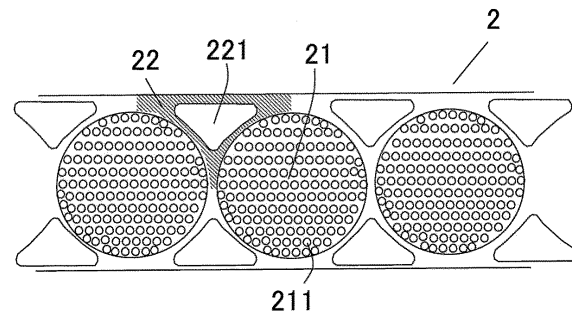
【図 7】



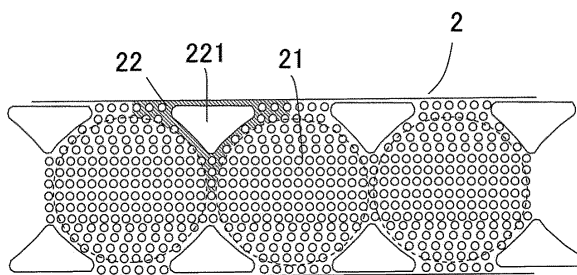
【図 6】



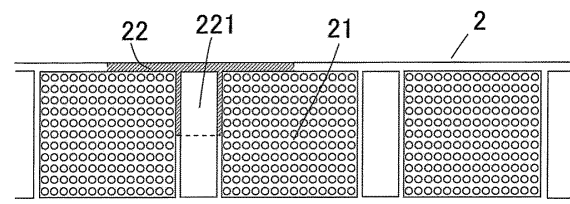
【図 8】



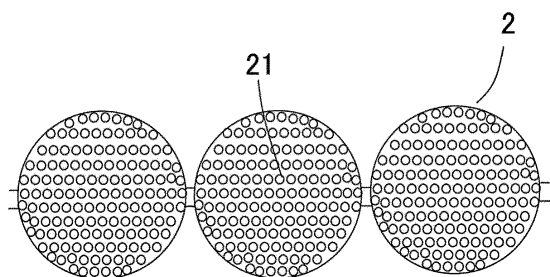
【図 9】



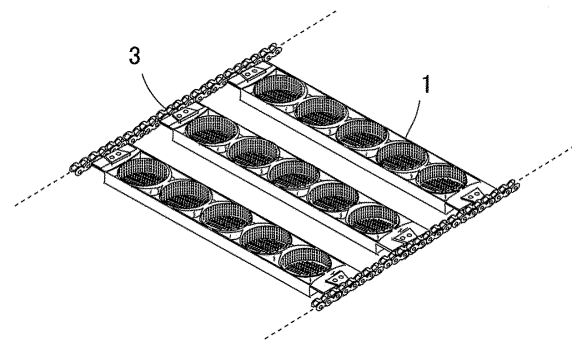
【図 11】



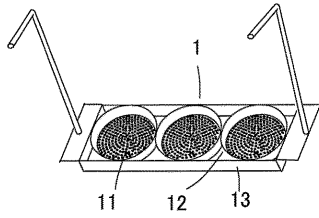
【図 10】



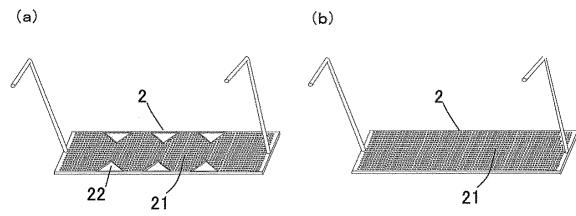
【図 12】



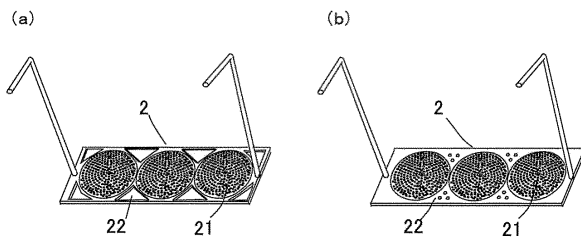
【図 1 3】



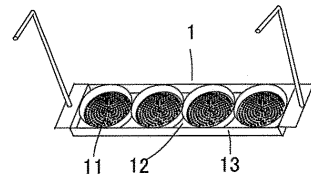
【図 1 6】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

審査官 伊達 利奈

(56)参考文献 実公昭43-026312 (JP, Y1)

特開昭53-015471 (JP, A)

特開昭60-196160 (JP, A)

特開2010-193961 (JP, A)

実開昭62-120934 (JP, U)

実開昭63-003343 (JP, U)

特開昭62-022536 (JP, A)

特開昭51-130546 (JP, A)

特開昭61-247350 (JP, A)

特開平05-328923 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 7/00

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)