

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-43672

(P2019-43672A)

(43) 公開日 平成31年3月22日(2019.3.22)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
B 6 5 B	61/24	(2006.01)	B 6 5 B 61/24
A 2 3 B	4/00	(2006.01)	A 2 3 B 4/00 1 O 1 C
A 2 3 L	17/10	(2016.01)	A 2 3 L 17/10
A 2 3 L	13/00	(2016.01)	A 2 3 L 13/00 E
A 2 3 L	13/10	(2016.01)	A 2 3 L 13/10

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-12463 (P2018-12463)	(71) 出願人	313005282 東洋製罐株式会社
(22) 出願日	平成30年1月29日 (2018.1.29)		東京都品川区東五反田2丁目18番1号
(31) 優先権主張番号	特願2017-169894 (P2017-169894)	(74) 代理人	100153497 弁理士 藤本 信男
(32) 優先日	平成29年9月4日 (2017.9.4)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100092200 弁理士 大城 重信
(31) 優先権主張番号	特願2017-169895 (P2017-169895)	(74) 代理人	100110515 弁理士 山田 益男
(32) 優先日	平成29年9月4日 (2017.9.4)	(74) 代理人	100189083 弁理士 重信 圭介
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	山▲崎▼ 洵 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内

最終頁に続く

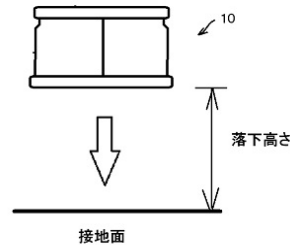
(54) 【発明の名称】 容器に封入された小片状物品の均し方法、および容器に封入された小片状物品の均し装置

(57) 【要約】

【課題】 簡素な方法・装置で容器内で偏った小片状物品を均すことを目的とする。

【解決手段】 本発明の容器に封入された小片状物品の均し方法は、小片状物品が封入された容器と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、小片状物品が封入された容器に衝撃を加えて、小片状物品を均すことを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

小片状物品が封入された容器と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、前記小片状物品が封入された容器に衝撃を加えて、小片状物品を均すことを特徴とする、容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 2】

前記他の物体と衝突する箇所は、前記容器の天部または底部の少なくとも一方の少なくとも一部であることを特徴とする、請求項 1 に記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 3】

前記他の物体と衝突する箇所は、前記容器の側部の少なくとも一部であることを特徴とする、請求項 1 に記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 4】

前記衝撃が、前記他の物体としての接地面に向けて容器を下方に落下させた時に生じる衝撃であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 5】

前記落下の落下高さが 90 mm 以上であることを特徴とする、請求項 4 に記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 6】

前記落下の落下高さが 160 mm 未満であることを特徴とする、請求項 4 または 5 に記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 7】

前記落下の回数が、6 回以上であることを特徴とする、請求項 4 ~ 6 のいずれかに記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 8】

前記小片状物品が封入された容器は、内部に小片状食品を充填されて缶蓋により巻き締め密封された小片状食品缶詰であることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 9】

前記小片状食品がフレーク状、または、ほぐされた、肉または魚肉であることを特徴とする、請求項 8 に記載の容器に封入された小片状物品の均し方法。

【請求項 10】

容器に封入された小片状物品の均し装置であって、小片状物品が封入された容器の天部または底部の少なくとも一方の少なくとも一部と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、前記小片状物品が封入された容器に衝撃を加える衝撃付与手段を備えることを特徴とする、容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 11】

前記衝撃付与手段が、落下手段であることを特徴とする、請求項 10 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 12】

前記衝撃付与手段が、前記容器を搬送する上方搬送コンベアと、前記上方搬送コンベアの下方に設けられた、容器を落下させる前記他の物体としての接地面とを備えることを特徴とする、請求項 11 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 13】

前記容器を落下させる接地面が、前記上方搬送コンベアの下流側の下方に設けられた下方搬送コンベアであることを特徴とする、請求項 12 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 14】

前記上方搬送コンベアの下流側に前記容器を滑らせるスライド板を備えることを特徴と

10

20

30

40

50

する、請求項 12 または 13 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 15】

前記上方搬送コンベアの下流側の下方に設けられた下方搬送コンベアの下方に、さらに下方搬送コンベアを 1 つ以上備えることを特徴とする、請求項 13 または 14 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 16】

前記下方搬送コンベアの上方にある下方搬送コンベアの下流側に、前記容器を滑らせるスライド板を備えることを特徴とする、請求項 15 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 17】

前記上方搬送コンベアと接地面との間の高さ、または、前記上方搬送コンベアと前記上方搬送コンベアの下流側の下方に設けられた下方搬送コンベアとの間の高さ、または、前記上方搬送コンベアの下流側の下方に設けられた下方搬送コンベアと、前記下方搬送コンベアのさらに下方の下方搬送コンベアとの間の高さが 90 mm 以上であることを特徴とする、請求項 12 ~ 16 のいずれかに記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 18】

前記上方搬送コンベアの下流側の下方に設けられた下方搬送コンベアを 5 台備えることを特徴とする、請求項 12 ~ 17 のいずれかに記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 19】

前記小片状物品が封入された容器は、内部に小片状食品を充填されて缶蓋により巻き締め密封された小片状食品缶詰であることを特徴とする、請求項 10 ~ 18 のいずれかに記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【請求項 20】

前記小片状食品がフレーク状、または、ほぐされた、肉または魚肉であることを特徴とする、請求項 19 に記載の容器に封入された小片状物品の均し装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、容器に封入された、偏りが生じやすい小片状物品の均し方法および容器に封入された小片状物品の均し装置に関し、特に、フレーク状、または、ほぐされた肉や魚肉などの小片状食品を缶に充填後、巻き締め密封により偏った食品を均して提供する、小片状物品の均し方法および容器に封入された小片状物品の均し装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来からツナ缶詰など、フレーク状、または、ほぐされた肉または魚肉などの小片状食品は、缶に小片状食品を充填後、缶蓋で二重巻き締め密封し、レトルト殺菌処理を経て出荷されている。

この二重巻き締めの際、例えば特許文献 1 のように、缶本体の自転により小片状食品（魚肉）に遠心力が作用し、小片状食品が缶本体の周縁側に押し出され偏り、缶内の小片状食品中央部に穴開き現象が発生する。

この穴開き現象は、開缶時に見栄えが悪く、商品性を著しく損なう問題がある。

穴開き現象は缶詰のレトルト殺菌処理や、通常の搬送、輸送による振動を経ても解消しないため、特許文献 1 では、缶円筒半径方向に強制的に振動させ、缶詰内の偏りを修正している。

また、特許文献 2 では、フレーク状食品が偏った状態で収容された容器を、容器円筒中心軸を中心に回転搬送させながら容器円筒半径方向に振動させ、容器内のフレーク状食品をほぐし、偏りを修正している。

【0003】

しかし、特許文献 1、特許文献 2 とともに、複雑な機構を備えた装置や、大型の装置を必要

10

20

30

40

50

とするため、簡素な穴開き現象の改善方法や装置が求められている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実開平01-072085号公報

【特許文献2】特開2013-255432号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、簡素な方法・装置で、容器内で偏った小片状物品を均すことを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の容器に封入された小片状物品の均し方法は、小片状物品が封入された容器と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、前記小片状物品が封入された容器に衝撃を加えて、小片状物品を均すことを特徴とする。

【0007】

また、本発明の容器に封入された小片状物品の均し装置は、小片状物品が封入された容器の天部または底部の少なくとも一方の少なくとも一部と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、前記小片状物品が封入された容器に衝撃を加える衝撃付与手段を備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の容器に封入された小片状物品の均し方法によれば、簡素な方法で偏った小片状物品をほぐして均すことが可能となる。

【0009】

また、本発明の容器に封入された小片状物品の均し装置によれば、簡素な装置で偏った小片状物品をほぐして均すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

30

【図1】本発明の容器（缶本体）の平面図および正面図である。

【図2】本発明の小片状物品が封入された容器（小片状食品であるツナフレークが充填・巻き締め密封された缶詰）を示す平面図および正面図である。

【図3】本発明の容器に封入された小片状物品の均し方法（小片状食品であるツナフレークの缶詰の均し方法）を示す正面図である。

【図4】本発明の容器に封入された小片状物品の均し装置（小片状食品であるツナフレークの缶詰の均し装置）を示す図である。

【図5】本発明の容器に封入された小片状物品の均し装置（小片状食品であるツナフレークの缶詰の均し装置）による均し具合の結果を示す図である。

【図6】本発明の本発明の容器に封入された小片状物品の均し装置の変形例を示す図である。

40

【図7】本発明の容器に封入された小片状物品の他の均し方法（小片状食品であるツナフレークの缶詰の均し方法）を示す正面図および右側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照しつつ、本発明の好適な実施形態について説明する。

【0012】

まず、図1, 2を用いて、本実施形態の容器例の缶本体1、および、小片状物品が封入された容器例の缶詰10（小片状食品であるツナフレークが充填・巻き締め密封された缶詰）について説明する。

50

【 0 0 1 3 】

缶本体 1 は例えばスチール、ぶりき、アルミニウム、あるいはアルミニウム合金等、公知の缶用金属材料を公知の絞り加工、絞りしごき加工、または、溶接・巻き締めなどによって形成され、円筒状の胴部を有した側部 2 と、底板を有した底部 3 と、上方の開口部 4 を備える。

絞り加工、絞りしごき加工の場合は、側部（胴部）と底部が一体の缶本体（後述する下側の巻き締め部 9 を有さない 2 ピース缶用缶本体）となるが、本実施形態では公知の製法により、印刷塗装されたぶりき板を丸め側端接合部を溶接して胴部を形成後、上下の両開口部のうち、縮径が必要な開口部を縮径加工した後、両開口部をフランジ形成する。

次に、一方の開口部フランジに、底板として、必要に応じて印刷された後、塗装されたアルミニウム合金板やぶりき等から形成され、必要に応じて開口スコアやプルタブが設けられ、シーリングコンパウンドを塗布した缶蓋 5 を巻き締め、底部 3 とした缶本体 1（3 ピース缶用缶本体）としている。

【 0 0 1 4 】

そして、缶本体 1 の他方の開口部 4 から内容品を充填後、缶蓋 5 と同様に開口部 4 に合わせた大きさの缶蓋 6 により開口部 4 を巻き締め密封して、缶蓋 6 を天部 7 とする缶詰 10 となる。

【 0 0 1 5 】

なお、側部 2 は、底部 3 を下方に向けた状態で缶詰 10 を載置した時に、側方に面する部分であり、図 2 に示す例の場合、側部 2 は、胴部と、上側の巻き締め部 8 の一部と、下側の巻き締め部 9 の一部とを含んでいる。

また、天部 7 は、底部 3 を下方に向けた状態で缶詰 10 を載置した時に、上方に面する部分であり、図 2 に示す例の場合、天部 7 は、天板と、上側の巻き締め部 8 の一部とを含んでいる。

また、底部 3 は、底部 3 を下方に向けた状態で缶詰 10 を載置した時に、下方に面する部分であり、図 2 に示す例の場合、底部 3 は、底板と、下側の巻き締め部 9 の一部とを含んでいる。

また、図 2 に示す例では、天部 7 の天板の外周に形成された上側の巻き締め部 8 は、天部 7 の天板よりも上方に突出するとともに、側部 2 の胴部よりも側方に突出している。なお、上側の巻き締め部 8 を形成した場合であっても、天部 7 のうち天板が最も上方に位置するようにしてもよく、また、側部 2 のうち胴部が横方向における最も外側に位置するようにしてもよい。

また、図 2 に示す例では、底部 3 の底板の外周に形成された下側の巻き締め部 9 は、底部 3 の底板よりも下方に突出するとともに、側部 2 の胴部よりも側方に突出している。なお、下側の巻き締め部 9 を形成した場合であっても、底部 3 のうち底板が最も下方に位置するようにしてもよく、また、側部 2 のうち胴部が横方向における最も外側に位置するようにしてもよい。

また、図 2 に示す例では、天部 7 の天板と底部 3 の底板とは、平坦状に形成されているが、天板および底板の具体的態様は、容器の内側に向けて凹むように湾曲したもの等、如何なるものでもよい。

【 0 0 1 6 】

ここで、内容品として小片状物品、例えば、ほぐされた肉などの食品や、ツナフレークなどの薄片状食品を缶本体 1 に充填・巻き締め密封する際、充填時にツナフレークが偏ったり、缶蓋 6 の缶シーマーによる巻き締め時に缶本体 1 を高速回転させた際の遠心力によってツナフレークがドーナツ状に偏ったりすることがある（特許文献 1 参照）。

【 0 0 1 7 】

次に図 3 を用いて、容器内で偏った小片状物品の均し方の一例を説明する。

小片状物品であるツナフレークが偏った缶詰 10（容器）を、レトルト殺菌処理前およびレトルト殺菌処理後の少なくとも一方で、缶詰 10 と他の物体とを上下方向（重力方向）に相対的に衝突させ、具体的には、缶詰 10 の天部 7 または底部 3 の少なくとも一方で

10

20

30

40

50

他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、缶詰 10 に衝撃を加える。

なお、本明細書内における「衝突」とは、相対的に運動する 2 つの物体が接触することを意味する。

衝撃を加える方法としては、天部 7 側および底部 3 側の少なくとも一部に、接触面積が広い質量物体（他の物体）を当てて衝撃を加えてもよいし、打検等で公知の電磁誘導作用による強制励振によって衝撃を加えてもよいが、図 3 に示すように、天部 7 側または底部 3 側を下にして強固で平坦な接地面（他の物体）と天部 7（の天板）または底部 3（の底板）がほぼ平行となるようにして下方に落下させるのが簡便な方法で大きな衝撃を加えられるため好ましい。

図 3 では、天部 7 側を下にして落下している。

10

質量物体を当てる衝撃や、電磁誘導作用による衝撃の場合、缶詰 10 の天部 7 側および底部 3 側の少なくとも一部に加えられた衝撃が天部 7、または缶本体 1 の底部 3、あるいは天部 7 側または底部 3 側から衝撃の伝わった側部 2 からツナフレークに伝わり、伝わった衝撃により偏ったツナフレークはほぐれ、あるいは崩れることで均される。

接地面と、天部 7 または底部 3 とがほぼ平行な状態で下方に落下する場合は、落下後、缶詰 10 が接地面に当たった時の、缶本体 1（側部 2 および底部 3）および天部 7 の少なくとも一部からツナフレークに伝わる衝撃と、ツナフレーク自身が缶本体 1 および天部 7 の少なくとも一部（主に落下時に下に位置された側の面）に打ち付けられたときの衝撃により、偏ったツナフレークはほぐれ、あるいは崩れ、均される。

天部 7 側または底部 3 側を下にして缶詰 10 を下方に落下させるため、缶詰 10 の比較的強度の高い巻き締め部 8、9 の上部が接地面にあたるので、缶詰 10 は異常変形しにくくなる。

20

このとき、巻き締め部 8、9 の全体が均等に当たるよう、より缶詰 10 の下面と接地面が平行に近い形態で落下させると、より異常変形しにくくなるので好ましい。

ここで、缶本体が、絞り加工、絞りしごき加工により側部（胴部）と底部が一体の場合（すなわち、底部 3 のうち底板が最も下方に位置している場合）も、底板の広い範囲で缶底部が接地面にあたるので、異常変形しにくくなり、より下面と接地面が平行に近い形態で落下させると、より異常変形しにくくなる。

このような方法により、缶詰 10 は異常変形しにくくなる。

また、缶詰 10 は異常変形しにくくなるので、落下高さを高めに設定することが可能となる。

30

【0018】

底部 3 側の缶蓋 5 がアルミニウム合金製イーザーオープンエンドなどの開口可能な缶蓋の場合、底部 3 側を下に向けて落下させた場合、落下衝撃による誤開口のおそれがあるときは、図 3 のように缶詰 10 を、天部 7 側を下にして下方に落下させるのが好ましい。

【0019】

缶詰 10 の落下高さは、缶詰 10 の質量や、缶詰 10（缶本体 1 と缶蓋 6）へのダメージ、ツナフレークの過度なほぐれや崩れなどの防止、缶詰 10 の落下のやりやすさ（取り扱いやすさ）を考慮して、適宜設定すればよく、可能なかぎりなるべく高めに設定するのが好ましく、高さは 90 mm 以上が好ましく、100 mm 以上がより好ましい。

40

【0020】

落下回数は、缶詰 10 の質量や、缶詰 10（缶本体 1 と缶蓋 6）へのダメージ、ツナフレークの過度なほぐれや崩れなどの防止、均し状態を考慮して、適宜設定すればよく、可能な限り多くの回数を設定するのが好ましく、好ましくは 5 回以上、より好ましくは 6 回以上、更に好ましくは 8 回以上がよい。

なお、上記で説明した落下高さや落下回数は、小片状物品が封入された容器の総重量が 90 ~ 110 g である場合に好適である。

【0021】

ツナフレークなど、レトルト殺菌処理が必要な食品缶詰 10 で、均し処理前にレトルト殺菌が行われていなかった場合は、均し処理後にレトルト殺菌処理が施され、ツナフレ-

50

クの缶詰 10 が製造される。

【0022】

次に、図 4 を用いて、本実施形態の容器に封入された小片状物品の均し装置として、ツナフレーク缶詰均し装置 100 を説明する。

【0023】

ツナフレーク缶詰均し装置 100 は、ツナフレーク（小片状食品、小片状物品）が封入された容器（缶詰 10）の天部 7 または底部 3 の少なくとも一部と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、缶詰 10 に衝撃を加える衝撃付与手段として、落下手段 110 を備えている。

落下手段は公知の落下装置でもよいが、本実施形態の落下手段 110 は、上方搬送コンベア 120 と、スライド板 130 と、下方搬送コンベア 140 を備えている。

【0024】

上方搬送コンベア 120 は、複数のプーリー 121 とベルト 122 により構成されている。

プーリー 121 の少なくとも一つは、図示しないモーターなどの駆動源により回転駆動され、ベルト 122 を回転させる。

【0025】

スライド板 130 は、上方搬送コンベア 120 の下流側に接続され、上方搬送コンベア 120 から搬出された缶詰 10 を滑走可能に摩擦が少なく滑りやすい上面を備える。

滑りやすい上面は、缶詰 10 との滑り具合に応じて、プラスチック材、金属材を適宜、鏡面処理を行って平滑にする、または、表面を粗面にして缶詰 10 との接触面積を減らす、あるいは、PTFEコーティング処理をする、PTFEテープなどの滑りやすいテープを貼るなど、公知の方法で適宜滑りやすくすればよい。

【0026】

スライド板 130 の下方には、下方搬送コンベア 140 が備えられている。

下方搬送コンベア 140 は上方搬送コンベア 120 と同様に、複数のプーリー 141 とベルト 142 を備える。

プーリー 141 の少なくとも一つは、図示しないモーターなどの駆動源により回転駆動され、ベルト 142 を回転させる。

下方搬送コンベア 140 はスライド板 130 から滑走した缶詰 10 が落下したときに適度な衝撃を与えられるよう、スライド板 130 との高さが適宜設定される。

下方搬送コンベア 140 の搬送面は落下してくる缶詰 10 に適度な衝撃を与えられるよう適度に堅くしておくのが好ましい。

例えばベルトの下にアルミニウム合金板、または、ステンレス板などの堅い板材 143 やブロックを配置するのが好ましい。

【0027】

上方搬送コンベア 120 から搬出された、内容品のツナフレークが偏った缶詰 10 は、スライド板 130 に乗り移ることによって、プーリー 121 に巻き込まれにくく、姿勢を崩されにくくなっている。

そして上下安定した姿勢で慣性により滑走した缶詰 10 は、上下安定した姿勢でスライド板 130 から滑り出し、下方の下方搬送コンベア 140 の搬送面（接地面、他の物体）に向けて下方に落下する。

下方搬送コンベア 140 の搬送面に落下したときの缶詰 10 の下面側（天部 7 側または底部 3 側であるが、本実施形態では天部 7 側）への衝撃により、偏ったツナフレークはほぐれ、崩れることによって均される。

【0028】

スライド板と、下方搬送コンベアは、缶詰 10 の落下回数を増やすため増設してもよい。

その際は、下方搬送コンベア 140 の下流側に図示しない次のスライド板を配置し、次のスライド板の下方に次の下方搬送コンベアを配置して、次の落下手段とする。

10

20

30

40

50

さらに落下回数を増やす場合も同様に、さらなるスライド板とさらなる下方搬送コンベアを適宜必要なだけ増設し、さらなる落下手段として、必要な回数落下可能な落下手段を必要数備えたツナフレーク缶詰均し装置となる。

【0029】

次に図7を用いて、容器内で偏った小片状物品の均し方の他の例を説明する。

小片状物品であるツナフレークが偏った缶詰10（容器）を、レトルト殺菌処理前およびレトルト殺菌処理後の少なくとも一方で、缶詰10と他の物体とを上下方向（重力方向）に相対的に衝突させ、具体的には、缶詰10の側部2と他の物体とを上下方向に相対的に衝突させることで、缶詰10に衝撃を加える。

衝撃を加える方法としては、側部2に質量物体（他の物体）を当てて衝撃を加えてもよいが、図7に示すように、側部2を下にして強固で平坦な接地面（他の物体）と側部2（の胴部）がほぼ平行となるようにして下方に落下させるのが簡便な方法で大きな衝撃を加えられるため好ましい。

質量物体を当てる衝撃の場合、缶詰10の側部2の少なくとも一部に加えられた衝撃が、側部2から、あるいは、側部2から伝わった衝撃が天部7および底部3の少なくとも一方から、ツナフレークに伝わり、伝わった衝撃により偏ったツナフレークはほぐれ、あるいは崩れることで均される。

接地面と、側部2とがほぼ平行な状態で下方に落下する場合は、落下後、缶詰10が接地面に当たった時の、缶本体1（側部2および底部3）および天部7の少なくとも一部からツナフレークに伝わる衝撃と、ツナフレーク自身が缶本体1および天部7の少なくとも一部（主に落下時に下に位置された側部2の胴部の内側面）に打ち付けられたときの衝撃により、偏ったツナフレークはほぐれ、あるいは崩れ、均される。

図7に示す例のように、側部2のうち巻き締め部8、9が横方向における最も外側に位置している場合（巻き締め部8、9が側部2の胴部よりも側方に突出している場合）、缶詰10の比較的強度の高い巻き締め部8、9が接地面にあたるので、缶詰10は異常変形しにくくなる。

また、図7に示す例のように、側部2のうち巻き締め部8、9が横方向における最も外側に位置している場合、および、図示していないが、側部2のうち胴部が横方向における最も外側に位置している場合のいずれの場合であっても、落下の際、側部2の広い部分が接地面に均等に当たるよう缶詰10の側部（胴部）2と接地面が平行に近い形態で落下させると、衝撃が側部2の狭い範囲に集中しにくくなり異常変形しにくくなるので好ましい。

このような方法により、缶詰10は異常変形しにくくなる。

また、缶詰10は異常変形しにくくなるので、落下高さを高めに設定することが可能となる。

【0030】

缶詰10の落下高さは、缶詰10の質量や、缶詰10（缶本体1と缶蓋6）へのダメージ、ツナフレークの過度なほぐれや崩れなどの防止、缶詰10の落下のやりやすさ（取り扱いやすさ）を考慮して、適宜設定すればよく、可能なかぎりなるべく高めに設定するのが好ましく、高さは90mm以上160mm未満が好ましく、100mm以上160mm未満がより好ましい。

【0031】

落下回数は、缶詰10の質量や、缶詰10（缶本体1と缶蓋6）へのダメージ、ツナフレークの過度なほぐれや崩れなどの防止、均し状態を考慮して、適宜設定すればよい。

複数回落下させる場合は、落下させる側部2の向きを同じ向き（同じ箇所）で落下させると、落下させた方向にツナフレークは偏るので、落下回数を考慮して、各落下ごとになるべく均等に、落下回数の多角形を想定して、なるべく多角形の対角線上側に向きを変えて落下させるのが好ましい。

落下回数は、可能な限り多くの回数を設定するのが好ましく、好ましくは6回以上、更に好ましくは8回以上がよい。

10

20

30

40

50

なお、上記で説明した落下高さや落下回数は、小片状物品が封入された容器の総重量が 90 ~ 110 g である場合に好適である。

【0032】

ツナフレークなど、レトルト殺菌処理が必要な食品缶詰 10 で、均し処理前にレトルト殺菌が行われていなかった場合は、均し処理後にレトルト殺菌処理が施され、ツナフレークの缶詰 10 が製造される。

【実施例】

【0033】

次に、本発明の第 1 実施例について、以下に説明する。

【0034】

底部 3 にアルミ合金製の易開封の缶蓋 5 (プルタブ付きのイーザーオープンエンド) を備え、ぶりき製の缶胴を備える 3 ピース缶用缶本体 1 にツナフレークおよび調味液を合計で約 70 g 充填後、ぶりき製の缶蓋 6 を、缶本体 1 が回転され巻き締められる缶シーマー (巻き締め密封装置) により二重巻き締め密封し、レトルト殺菌処理を行い、外径約 74 mm、高さ約 29 mm の缶詰 10 を用意した。

缶詰 10 を易開封の缶蓋 5 を備える底部 3 側を上 (缶蓋 6 を下側に) して、様々な高さから様々な回数落下した結果を示す。

【0035】

【表 1】

落下高さ	落下回数	均し結果
50mm	8回	×
70mm	8回	×
90mm	7回	×
90mm	8回	○
100mm	4回	×
100mm	5回	○
100mm	6回	◎
110mm	6回	◎
120mm	6回	◎
140mm	6回	◎
160mm	6回	◎

× … ドーナツ状偏りあり
○ … ドーナツ状偏りほとんどなし
◎ … ドーナツ状偏りなし

【0036】

表 1 のいずれの落下高さ、落下回数によっても缶本体 1 や缶蓋 6 に損傷は見受けられなかった。

高さ 70 mm から落下した場合は、8 回落下しても効果はなかった。

高さ 90 mm から落下した場合は、8 回落下で効果があった。

高さ 100 mm から落下した場合は、5 回落下で効果があり、6 回落下で偏りは解消していた。

また、高さ 120 mm , 140 mm , 160 mm でも 6 回落下で偏りは解消していた。

【0037】

次に、缶詰 10 をツナフレーク缶詰均し装置 100 を用いて上方搬送コンベア 120 から 100 mm ずつ下方に設置した下方搬送コンベア 140、次の下方搬送コンベア、さらなる下方搬送コンベア、以下同様に計 6 台設置した下方搬送コンベアに対し、6 台目まで落下した結果を図 5 に示す。

【0038】

図 5 に示されるように、巻き締め前 (回転前 0 回) は偏りなくほぐれているツナフレークに対し、巻き締め後 (回転後 0 回) にツナフレークのドーナツ状偏りが生じている。

1 台目から 4 台目の下方搬送コンベア (1 ~ 4 回落下) までは、効果が少ないのに対し、5 台目 (5 回落下) から偏りはほとんど改善され、6 台目 (6 回落下) で偏りはなくなった。

【0039】

次に、本発明の第 2 実施例について、以下に説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

底部 3 にアルミ合金製の易開封の缶蓋 5 (プルタブ付きのイーザーオープンエンド) を備え、ぶりき製の側部 (缶胴) 2 を備える 3 ピース缶用缶本体 1 にツナフレークを約 7 0 g 充填後、ぶりき製の缶蓋 6 を、缶本体 1 が回転され巻き締められる缶シーマー (巻き締め密封装置) により二重巻き締め密封し、レトルト殺菌処理を行い、外径約 7 4 mm、高さ約 2 9 mm の缶詰 1 0 を用意した。

缶詰 1 0 を側部 2 を下にして、様々な高さから様々な回数落下した結果を示す。

なお、複数落下の際は、側部 2 を図 7 のように 4 方向に分け、対角線上 4 の字を書くよう向きを変えながら落下させた。

【 0 0 4 1 】

10

【表 2】

落下高さ	落下回数	均し結果
50mm	8回	×
70mm	8回	×
90mm	7回	×
90mm	8回	○
100mm	5回	×
100mm	6回	○
110mm	6回	◎
120mm	6回	◎
140mm	6回	◎
160mm	1回	▲

× … ドーナツ状偏りあり

○ … ドーナツ状偏りほとんどなし

◎ … ドーナツ状偏りなし

▲ … 缶に凹み発生

20

【 0 0 4 2 】

高さ 7 0 mm から落下した場合は、8 回落下しても効果はなかった。

高さ 9 0 mm から落下した場合は、8 回落下で効果があった。

高さ 1 0 0 mm から落下した場合は、6 回落下で効果があった。

高さ 1 2 0 mm , 1 4 0 mm は 6 回落下で偏りは解消していた。

高さ 1 6 0 mm では、1 回で側部 2 に凹みが生じた。

【 0 0 4 3 】

以上、本発明の本実施形態について説明したが、本発明の範囲内で様々な変更が可能である。

30

【 0 0 4 4 】

例えば、落下手段 1 1 0 のスライド板 1 3 0 を省略して、缶詰 1 0 の下面が接地面に平行に落下するよう、筒状、または、缶シュート状のガイド部材を設けてもよいし、図 6 に示すように、上方搬送コンベア 1 2 0 の下流側を上流側より上方に配置して適宜傾斜させて、プーリーの曲面に巻き込まれながら缶詰 1 0 の底面が接地面に平行 (下方搬送コンベア 1 4 0 の搬送面に対し平行、または、重力方向に対し垂直) に落下するよう配置してもよい。

この場合、下方搬送コンベア 1 4 0 は、缶詰 1 0 が落下する箇所は重力方向に対し垂直に配置し、下流側のみ下方搬送コンベア 1 4 0 を上方に傾斜させるのが好ましい。

40

また、下方搬送コンベア 1 4 0 のベルトの下にアルミニウム合金板、または、ステンレス板などの堅い部材を配置したが、堅い部材を略して、堅い部材のプーリー 1 4 1 上に落下させるようにしてもよい。

その際、プーリー径はなるべく大きい方が、接地面が平坦に近くなるので好ましい。

あるいは、ベルトを堅いプラスチック製や金属製のベルトやチェーンに変えてもよい。

また、下方搬送コンベアを略して接地面としてもよい。

その際は、搬送性を考慮して、堅く滑りやすいスライド板を配置して、容器 (缶詰) に衝撃を与えつつ滑走できるようにするのが好ましい。

その他、上方搬送コンベア 1 2 0 やスライド板 1 3 0 に缶詰 1 0 の横方向のガイドを設けてもよいし、下方搬送コンベア (1 4 0) にも缶詰 1 0 が落下の際に邪魔にならないよ

50

う、落下位置はやや広めに配置した横方向のガイドを設けてもよい。

ベルト幅も適宜設定してよい。

また、容器も円筒状の缶に限らず、角型容器であってもよいし、プラスチック製容器であってもよい。

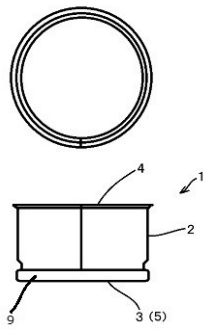
角型容器の場合、側部 2 を下にして缶詰 1 0 を落下させる時は、側部 2 の頂点で当てるよう落下させるのは避け、広い面で当たるように落下させるとよい。

【符号の説明】

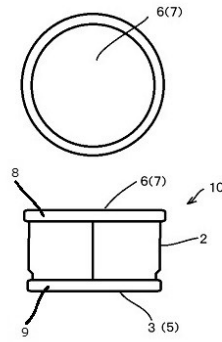
【 0 0 4 5 】

1	缶本体（容器）	
2	側部	10
3	底部	
4	開口部	
5	缶蓋	
6	缶蓋	
7	天部	
8	巻き締め部	
9	巻き締め部	
1 0	缶詰（小片状物品が封入された容器）	
1 0 0	ツナフレーク缶詰均し装置（容器に封入された小片状物品の均し装置）	
1 1 0	落下手段	20
1 2 0	上方搬送コンベア	
1 2 1	プーリー	
1 2 2	ベルト	
1 3 0	スライド板	
1 4 0	下方搬送コンベア	
1 4 1	プーリー	
1 4 2	ベルト	

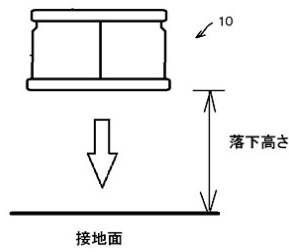
【 図 1 】



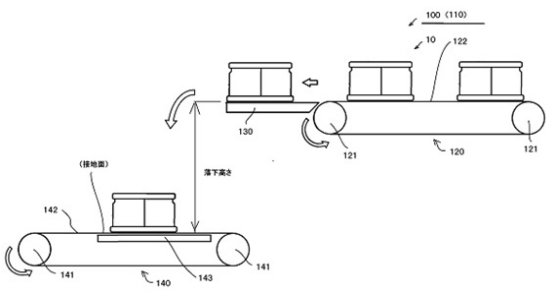
【 図 2 】



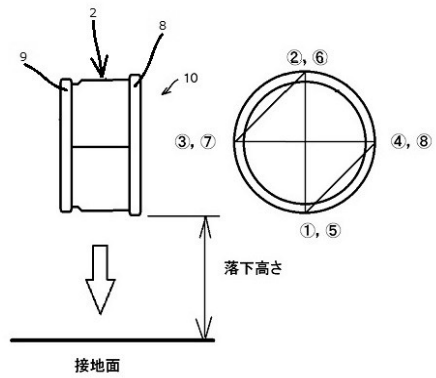
【 図 3 】



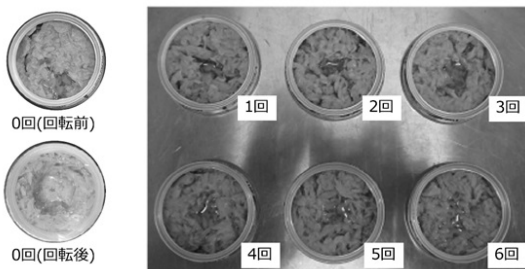
【 図 4 】



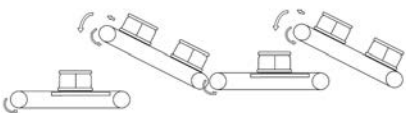
【 図 7 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 渡部 史章
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
- (72)発明者 加藤 佳之
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
- (72)発明者 田口 憲人
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
- (72)発明者 佐藤 竜太
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
- Fターム(参考) 3E056 AA15 BA03 BA20 CA09 DA03 EA05 FF10
4B042 AC10 AD16 AE04 AG01 AG12 AH01 AP01 AP30 AT05