

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7619692号
(P7619692)

(45)発行日 令和7年1月22日(2025.1.22)

(24)登録日 令和7年1月14日(2025.1.14)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 B 67/04 (2006.01) B 6 5 B 67/04

請求項の数 3 (全21頁)

(21)出願番号	特願2024-73151(P2024-73151)	(73)特許権者	591038026 福岡丸本株式会社 福岡県福岡市東区多の津3丁目11番1 6号
(22)出願日	令和6年4月26日(2024.4.26)	(74)代理人	110002343 弁理士法人 東和国際特許事務所
(62)分割の表示	特願2020-71375(P2020-71375)の 分割	(72)発明者	山本 正和 福岡県福岡市東区多の津3丁目11番1 6号 福岡丸本株式会社内
原出願日	令和2年4月10日(2020.4.10)	(72)発明者	百合 広之 福岡県福岡市東区多の津3丁目11番1 6号 福岡丸本株式会社内
(65)公開番号	特開2024-96266(P2024-96266A)	審査官	佐藤 秀之
(43)公開日	令和6年7月12日(2024.7.12)		
審査請求日	令和6年5月10日(2024.5.10)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 包装装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数枚の包装袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠と、
該袋保持枠に載置された最上位の前記包装袋の開口部に向けて送風して該包装袋を膨らませる送風機と、
前記送風機の上面側に固定されて上面側を開口した樋状のホッパー保持手段と、
該ホッパー保持手段内を摺動して被包装物を前記包装袋内に案内するホッパーとが設けられ、
前記ホッパーが、シートからなり、前記包装袋に向かって摺動可能とされていることを特徴とする包装装置。

【請求項2】

前記ホッパーが、前記包装袋と離間した側に、前記包装袋に向かって摺動された前記ホッパーを元の位置に戻す弾性部材を設けていることを特徴とする請求項1に記載の包装装置。

【請求項3】

前記送風機は、方形状のベース板の一方の端部側に、送風口が前記ベース板の上方から前記ベース板の他方の端部側に向けて送気する状態に取付けられており、
前記弾性部材が、前記ホッパーの前記包装袋とは離間した側と前記ベース板の前記一方の端部側との間に結合された平板状の部材からなることを特徴とする、請求項2に記載の包装装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数枚の包装用袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠を備え、野菜、果物、菓子パン、お菓子などをプラスチックフィルム製の包装袋等の薄くて柔軟な包装袋内に簡単に投入できる包装装置に関する。

【背景技術】

【0002】

スーパーマーケットなどで販売されているナス、きゅうり、ピーマン、ミニトマト、ジャガイモ、玉ねぎ、にんじん、長ねぎ、ゴボウ、長芋、ほうれん草、小松菜などの各種野菜類、ミカン、リンゴ、柿などの各種果物、パンやお菓子などは、透明なプラスチックフィルム製の包装袋に袋詰めされて商品棚に陳列されている。これらの袋詰め作業は、スーパーマーケットなどに納入されるまでの過程で行われている。

10

【0003】

その包装形態は、例えば、ナスやキュウリ等は3～5個程度、ピーマンやジャガイモやタマネギ等は3～6個程度、リンゴや柿等は3～4個程度がプラスチックフィルム製の包装袋に入れられ、上部が粘着テープで縛られ、或いは熱融着された状態で封じられている。これらの包装作業は、野菜類や果物では、生産地の農業協同組合等の施設において行われているが、取扱量が多い施設では自動包装機により、また取扱量が少ない施設では手作業により行われている。菓子パンやお菓子などの袋詰めの場合も、生産者の施設で同様に

20

【0004】

この包装作業を手作業により行う場合、被包装物である野菜や果物の種類によっては作業能率が著しく低下する。例えば、ナスやピーマン、リンゴや柿等、表面が滑らかなものや葉物野菜を包装する場合、これらを数個まとめてプラスチックフィルム製の包装袋に入れる際、その表面が包装袋のフィルム内面に密着して滑りにくいため包装袋の底へ進みにくい。このため、1個ずつ順に包装袋に入れるようにすれば、フィルム内面への密着は緩和されるが、作業能率は大幅に低下する。

【0005】

また、特に長尺な野菜、例えばアスパラ、長ねぎ、ゴボウ、長芋等の袋詰めは、包装袋にプラスチックフィルム製の柔軟且つ透明で、長尺のものが使用されることから、包装袋の袋口の開口が困難で、またこの袋口から長尺野菜を投入しても、長尺野菜が袋の途中に引っ掛かってしまい底部までスムーズに投入できないことが多く、これら長尺野菜の袋詰め作業には多大な労力と時間が費やされ面倒な作業となっている。

30

【0006】

このような取扱量が少ない施設における袋詰め作業を軽減するために、これまで多くの包装装置ないし包装用補助装置が開発されてきている。例えば、特許文献1には、ベース材に立設した支柱に回転体を軸支し、この回転体にアーム材を取付け、さらに被包装物が通過可能な開口を有する包装袋保持枠をアーム材に取付け、袋開口用送風機によって開口された包装袋内に包装袋保持枠を挿入し、アーム材を袋詰め位置まで回動させた状態で包装袋内に野菜等を手動で挿入することによって包装する構成の包装用補助具が開示されている。また、特許文献2には、操作レバーと、袋保持具と、袋開口用送風機と、を組み合わせ、操作レバーの手動操作によって袋保持具を水平方向に開口された袋内に挿入するとともに、包装袋及び袋保持具を一体的に袋詰め位置へ回動させて直立させ、この直立した袋詰め位置において袋保持具を介して被包装物を包装袋内に挿入する構成の包装機が開示されている。

40

【0007】

さらに、特許文献3には、複数枚の包装袋が装着された袋保持具と、袋口開口機構と、前記袋口開口機構により開口された袋口に挿入されるホッパーと、前記ホッパーの持ち上げ及び前記袋口への挿入を行うホッパー導入機構と、操作機構と、を備えた包装機におい

50

て、前記ホッパーは、所定径を有する環状リングと、この環状リングの外周囲の一部を回転自在に挟持する一対の第 1、第 2 アームとからなり、前記第 1 アームは前記ホッパー導入機構に固定され、前記第 2 アームは降下規制部材を備えるとともに前記第 1 アームに前記環状リングを介して吊下され、前記第 1、第 2 アームは対向して平行に垂下され、前記操作機構を操作して前記ホッパー導入機構を上昇させた際には、この上昇に連動して前記袋口開口機構により包装袋の袋口を開口させると共に、前記ホッパーの第 1 アームを引き上げて前記第 2 アームを前記第 1 アームに近接させて前記環状リングを垂下状態にし、次いで、前記操作機構により前記ホッパー導入機構を下降させた際には、前記環状リングを垂下した状態で前記ホッパーを前記包装袋の袋口へ挿入させ、前記下降が進み、前記ホッパーが包装袋の所定位置まで挿入された時点で、前記降下規制部材により前記第 2 アームの降下を停止させて、前記環状リングを包装袋内で水平状態に保持させる構成となされた包装機が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【文献】特許第 2 8 8 3 8 4 3 号公報

【文献】特許第 4 4 6 4 2 8 6 号公報

【文献】特許第 4 4 6 4 2 9 5 号公報

【文献】特許第 6 0 7 8 8 3 7 号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上記特許文献 1 に開示されている包装用補助具によれば、回転体を反時計方向へ回転させることにより、保持枠への包装袋の被着が行われるので、被包装物の挿入作業を連続的に行うことが可能となり、包装作業の効率を大幅に向上させることができる、しかも、包装袋が被着された保持枠において、包装袋の上方から被包装物を前記保持枠内に押し込むと、包装袋の底部が前記保持枠内の下方に押し込まれ、包装袋本体は反転しつつ被包装物を包み込みながら、被包装物とともに前記保持枠内を通過し、包装袋内への被包装物の挿入が完了する。しかも、この包装過程においては、被包装物表面と包装袋のフィルム内面とは接触するものの、両者間の相対的な移動は必要なく、被包装物表面とフィルム内面とは接触したまま同時に移動するので、表面が滑らかで、フィルム内面に密着しやすい被包装物であっても、包装袋内への挿入が円滑に行われるようになり、包装袋内への被包装物の挿入口かが良好となるという優れた効果を奏する。

30

【0010】

また、上記特許文献 2 に開示された包装機によれば、袋保持具が所定の大きさの環状リングと、この環状リングの外周囲にそれぞれ軸支された一対の第 1、第 2 アームとで構成されているので、従来技術の保持枠のように、成型する金型が不要になり簡単に安価に製作できる。このため、サイズの異なる多数の袋保持具を簡単に製作できるので、被包装物の大きさに応じた広範囲の被包装物に適用できる多種類の袋保持具をパーツとして安価に提供できるようになる。また、この袋保持具の環状リングは、包装袋の袋口への挿入時に水平方向に倒れた状態で袋口へ挿入されるので、袋口への挿入が確実に挿入ミスによる包装袋のロスがなくなり、さらに操作レバー押し込みで袋保持具の両アームの起立直立に追従して、環状リングが水平状態を維持しながら持ち上げられ、この水平状態で包装袋が底部を上にして被せられるので、この包装袋の底部から被包装物を押し込み投入することにより、被包装物を環状リングに接触させずにスムーズに投入することができるようになる。加えて、この包装機は、袋保持具を簡単、安価に製作できるので、被包装物の大きさに応じた広範囲の被包装物へ適用可能な包装機を安価に提供できるという優れた効果を奏する。

40

【0011】

さらに、上記特許文献 3 に開示されている包装機によれば、包装袋にホッパーが挿入さ

50

れた段階で、ホッパー自体が開口するため、従来のように比較的重量の軽い被包装物を投入する際にも、引っ掛かりを生じることなく包装を行うことができるようになる。また、ホッパーを構成する複数個の環状リングは、包装袋の袋口への挿入時に一对の第1、第2アームに垂下された状態で袋口へ挿入されるので、袋口開口の大きさが環状リングの外周囲より小さい開口でも袋口へスムーズに挿入される。

【0012】

さらに、このホッパーは所定大きさの環状リングと、この環状リングの外周囲にそれぞれ軸支された一对の第1、第2アームとで構成されているので、構造が簡単で安価に製作できる。このため、サイズの異なる多数のホッパーを簡単に製作できるので、被包装物の大きさに応じた広範囲の被包装物に適用できる多種類のホッパーをパーツとして安価に提供できる。加えて、この包装機は、ホッパーを簡単、安価に製作できるので、被包装物の大きさに応じた広範囲の被包装物へ適用可能な包装機を安価に提供できるという優れた効果を奏する。

10

【0013】

しかしながら、上記特許文献1に開示されている包装機は、種々の野菜及び果物等の包装用として広く使用されているが、保持枠の種類（サイズ）が限定されているため、被包装物の種類、サイズ及び量等によっては、袋詰めが難しくなることがある。この対策として、サイズの異なる多種類の保持枠を用意できれば解決できるが、多種類の保持枠を用意するにはプラスチック製の保持枠製造用の金型の製作費が高価となるため、簡単には採用し難い。また、保持枠の袋口への挿入部分が円形の筒状をなしているため、袋口の開口機構がエアの吹き付けによって行われる場合、袋口を保持枠の円形筒状の外形が挿入される大きさまで拡げなければならないが、保持枠の外形と袋口の大きさが接近している包装袋の場合には、袋口を保持枠の外形以上に開口させないと、袋口にスムーズに挿入できなくなり、包装袋のロス発生原因になってしまう。

20

【0014】

また、上記特許文献2及び3にそれぞれ開示されている包装機によれば、それぞれの包装機に対応したサイズの被包装物に対しては手動で良好な包装効率を達成することができるが、異なるサイズの被包装物に対しては包装効率がよくなく、また構成が複雑であるという課題があった。

【0015】

このように、従来の簡易包装装置は、用途が限定されているものが多く、被包装物のサイズや種類が変わると包装できなくなるものが大部分であるので、様々な被包装物の袋詰めには複数種類の包装装置が必要となる。しかしながら、小規模の農業団体やパッケージセンターでは、選果場の広さの関係から、複数種類の包装装置を設けることは困難である。また、近年は農産物の包装が少量多品種となってきており、しかも小売店の要望に合わせたデザイン、サイズないし形態での包装による出荷が求められおり、しかも、農産物の産地の高齢化、農業団体やパッケージセンター等の人手不足が深刻化している。そのため、包装装置としては、非熟練者であっても取り扱いが容易で、小型で、多種多様な被包装物に対して適用できるものが求められている。

30

【0016】

本発明は、上述したような従来の包装用補助具ないし包装装置の有する課題を解決すべくなされたものである。すなわち、本発明は、種々のサイズの被包装物に対しても手で容易に包装袋内に挿入して包装することができ、しかも構成が簡単で、非熟練者であっても容易に操作することが可能な、複数枚の包装用袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠を備えた包装装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0017】

本発明の一態様の舗装用補助装置によれば、台座と、方形状のベース板と、方形状の袋載置台と、送風機と、を備えた包装用補助装置であって、前記送風機は、前記ベース板の一方の端部側に、送風口が前記ベース板の上方から前記ベース板の他方の端部側に向けて

50

送気する状態に取付けられているとともに、前記送風口には前記ベース板の他方の端部側に延在する袋押え板が設けられており、前記袋載置台は、一方側の端部側が前記袋押さえ板の下面に当接し、他方の端部側が前記ベース板の他方の端部側に近接した状態にバネ部材によって上方に押圧力が生じるようにかつ回動可能に取り付けられており、前記ベース板の他方の端部側は、前記台座の他方の端部側に回動可能に取り付けられていることを特徴とする、包装用補助装置が提供される。

【0018】

係る態様の包装用補助装置によれば、別途提供される複数枚の包装袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠を適宜に組み合わせることにより、ミニトマト、くるみ、アーモンド、あられ、せんべい等の小さい寸法の被包装物から、ナス、小松菜、ほうれん草、菓子パン等の一般的な大きさの各種野菜やパン類、さらには大根、ゴボウ、長芋等の長尺な野菜やパゲット等の長尺なフランスパン等の被包装物まで、幅広い範囲から選択された被包装物を手動で包装袋内に挿入して包装することができる包装用補助装置が得られる。

10

【0019】

なお、係る態様の包装用補助装置によれば、送風機の送風口はベース板の一方の端部側の上方に位置することとなり、袋載置台の他端はベース板の他方の端部側に近接した状態に取り付けられるので、袋載置台は自然にベース板との間に所定の角度で取り付けられた状態となるが、この所定の角度としては、臨界的限度はないが、 15° ～ 40° 程度になるようにすればよい。この角度が 0° に近い状態、すなわち袋載置台が水平に近い状態となっていると、包装袋の内部にまで各種被包装物を挿入し難くなるので好ましくない。

20

【0020】

係る態様の包装用補助装置においては、前記バネ部材は板バネ部材からなることが好ましい。例えばコイルバネを用いて袋載置台の一方側の端部側が前記袋押さえ板の下面に当接し、他方の端部側が前記ベース板の他方の端部側に近接した状態に上方に押圧力が生じるような場合には、別途袋載置台をベース板に対して回動可能とするための手段を設ける必要がある。しかしながら、上記態様の包装用補助装置によれば、板バネ自体で袋載置台の一方側の端部側が前記袋押さえ板の下面に当接し、他方の端部側が前記ベース板の他方の端部側に近接した状態に上方に押圧力が生じるようにかつ回動可能とすることができるので、構成を簡略化することができるようになるとともに板バネの可動範囲内でより多くの包装用袋を載置することができるようになる。

30

【0021】

係る態様の包装用補助装置は、前記いずれかの包装用補助装置の袋載置台上に、複数枚の包装袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠が前記袋束体のリップ部が前記包装用補助装置の袋押さえ板の下面に当接するように載置されているものとするのが好ましい。このような構成を備えていることにより、上述した幅広い範囲から選択された被包装物を手動で包装袋内に挿入して包装することができる包装装置とすることができる。この場合の包装袋ないし数枚の包装袋が積層された袋束体としては、予め被包装物の大きさないし長さに応じて幅及び長さが異なるのもの複数種類用意しておき、最適なものを適宜に選択して用いればよい。

【0022】

また、係る態様の包装装置は、送風機を作動させると送風機からの風が自然に包装袋内に入って包装袋が開く。そのため、例えば被包装物が小松菜やほうれん草等の葉物野菜の場合は、これらの葉物野菜を手にとって包装袋の開口から包装袋内に挿入することにより包装することができる。また、被包装物がミニトマト、くるみ、アーモンド等の小さい寸法のものであれば、適宜形状の投入具を介して包装袋の開口から包装袋内に挿入することにより、一度に複数個の被包装物を効率よく包装袋内に挿入して包装することができる。さらに、被包装物がパンなどの袋以外に触れさせたくないものであれば、トング等で被包装物を把持して包装袋の開口から包装袋内に挿入することにより、被包装物に直接手を触れずに包装袋内に挿入して包装することができる。

40

【0023】

50

なお、係る態様の包装装置は、作業台上に載置して使用することができだけでなく、壁や柱などにかけて使用することができるほか、人の腰にぶら下げて果樹等を採取後に直ちに包装袋内に挿入して包装することも可能となる。

【0024】

また、係る態様の包装装置においては、前記袋載置台の下面には、前記袋載置台を押し下げるための補助レバーが設けられていることが好ましい。袋載置台上に複数枚の包装袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠を固定するには、予め袋載置台を押し下げて袋載置台と袋押さえ板との間の間隔を広げる必要があるが、この操作を補助レバーを押し下げることにより容易にこの作業を行うことができるようになる。

【0025】

また、係る態様の包装装置においては、前記袋押さえ板はスリットによって幅方向に複数に分割されており、前記袋保持枠には、前記包装袋束体のリップ部に対応する位置の幅方向中間部にピン又はネジからなるガイド部材が形成されており、前記袋載置台に前記袋束体が載置された袋保持枠を載置した際に、前記ガイド部材が前記袋押さえ板に形成されたスリット間に挿入されるものすることが好ましい。このような構成を備えていると、袋保持枠のガイド部材が袋押さえ板のスリット内に安定的に固定されるため、袋保持枠が袋載置台に容易に動かないように固定できるため、各種被包装物を包装袋内に挿入する効率が向上する。

【0026】

また、係る態様の包装装置においては、前記袋載置台の中央部には突起が形成され、前記袋保持枠には、前記袋載置台に形成された突起と対向する部分に開口が形成され、前記袋保持枠を前記袋載置台に載置すると前記袋載置台に形成された突起が前記保持枠に形成された開口に嵌合されるようにすることが好ましい。このような構成を備えていると、袋保持枠が袋載置台に安定的に固定されて袋保持枠が袋載置台に容易に動かないように固定できるため、各種被包装物を包装袋内に挿入する効率が向上する。

【0027】

また、係る態様の包装装置においては、前記送風機の上面側には被包装物を前記包装袋内に案内するための樋状の投入ガイドが着脱自在に設けられているものとするのが好ましい。このような投入ガイドが設けられていると、各種の被包装物を投入ガイドを経て容易に包装袋の開口内へ挿入することができるようになるので、各種被包装物を包装袋内に挿入する効率が向上する。なお、樋状の投入ガイドの幅は、包装袋内への投入効率を向上させるために、包装袋に向かうにしたがって狭くなっていることが好ましい。

【0028】

また、係る態様の包装装置においては、前記ベース板の一方の端部側と前記台座との間には、前記ベース板と前記台座とを所定の角度で固定するための補助支柱が設けられているものとしてもよく、前記所定の角度としては前記袋載置台と前記台座との間の角度で15～90°とし得るものであればよい。この所定の角度は、被包装物の長さに応じて適宜に選択すればよく、例えばにんじんや、キュウリ、アスパラ、コッペパン等の長さが10～20cm程度の被包装物を包装袋内に挿入するには、40～60°程度、長さがより長い大根、ゴボウ、長芋、バゲット等の長めの被包装物ではより角度を大きくして60°～90°程度なるようにすると、補助支柱を設けない場合よりも包装袋の内部にまで挿入しやすくなり、各種被包装物を包装袋内に挿入する効率が向上する。

【0029】

係る態様の包装装置においては、前記補助支柱は、底辺と、垂直面と、傾斜面とを有する側面視直角三角形状とされ、前記底辺が前記台座の表面に固定され、前記垂直面の上部が前記袋載置台の一方の端部側に固定されているものとするのが好ましい。このような構成を備えていると、補助支柱の強度が大きくなるので、ベース板と台座との間のなす角度が大きくなっても安定的にベース板と台座とを固定することができるようになる。

【0030】

また、係る態様の包装装置においては、前記袋載置台の側面側の台座上には、底辺と、

10

20

30

40

50

垂直面と、傾斜面とを有する側面視直角三角形とされた補助支柱が立設され、前記補助支柱に、水平軸を軸心として回転可能な回転体と、前記回転体に取り付けられたアーム材と、前記アーム材に取り付けられ、前記包装袋が被着可能であるとともに、前記被包装物を収容した包装袋が滑動しながら通過可能な開口を有する包装袋保持枠とが設けられているものとしてもよい。係る場合においては、前記回転体の回転を一定角度ごとに係止するクリック機構を備えたものとするのが好ましい。

【0031】

係る態様の包装装置によれば、例えばなすやトマトのように、表面がなめらかで複数の被包装物を接触させると密着してしまうようなものであっても、容易に包装袋の内部にまで挿入することができるようになる。なお、このような回転体、アーム材、包装袋保持枠及びクリック機構を備えたものとしては、たとえば上記特許文献1に開示されている構成のものを採用することができる。

10

【0032】

さらに、係る態様の包装装置においては、前記送風機の上面側には上面側が開口されている樋状のホッパー保持手段が設けられ、前記ホッパー保持手段に被包装物を前記包装袋内に案内するためのホッパーが載置され、前記ホッパーは、プラスチック製のシートが包装袋に向かうにしたがって小径となるように丸め成型されたものからなり、かつ、前記包装袋に向かって摺動可能とされているのが好ましい。

【0033】

係る態様の包装装置におけるホッパーは、プラスチック製のシートが丸め成型されたものからなるので、容易に変形することができ、しかも、被包装物を包装袋内に案内することができるように包装袋に向かうにしたがって小径となるように丸め成型されている。そのため、係る態様の包装装置によれば、被包装物を把持してホッパー内に挿入し、そのまま手を包装袋側に移動させると、ホッパーが包装袋側に移動するとともに、ホッパーの丸め成型された部分が開くので、手で被包装物を把持したまま、その手を包装袋の近傍まで移動させることができる。この状態でさらに手を包装袋内まで移動させると、被包装物が入られた包装袋が袋束体から切り離される。これにより、一連の操作で容易に被包装物を包装することができるようになる。係る態様の包装装置は、特にほうれん草や小松菜等、包装袋内に挿入するには抵抗が大きい被包装物の場合に良好な包装効率を達成することができるようになる。なお、係る態様の包装装置におけるホッパーは、シュートと称されることもある。

20

30

【0034】

また、係る態様の包装装置においては、前記ホッパーは、前記包装袋とは離間した側に、前記包装袋に向かって摺動された前記ホッパーを元の位置に戻すための弾性部材が設けられているのが好ましい。このような構成を備えていると、ホッパーは、被包装物の包装を終えた際には包装袋側に移動しているが、手を除けると自然に元の位置へ戻るため、包装効率が向上する。

【0035】

また、係る態様の包装装置においては、前記弾性部材は、前記ホッパーの前記包装袋とは離間した側と前記ベース板の前記一方の端部側との間に結合された平板状の部材からなるものとするのができる。このような構成を備えていると、平板状のプラスチック製ないし金属製の弾性部材によってホッパーを元の位置に戻すことができるようになる他、平板状の弾性部材の長さや伸張範囲によってホッパーの最大移動量を調節することができるので、簡単な構成でありながら操作性が良好な包装装置が得られる。

40

【0036】

また、係る態様の包装装置においては、前記弾性部材には外面側に補強部材が配置されており、前記補強部材は、前記ベース板側において前記弾性部材の外面側に固定されるとともに、前記ベース板に固定されており、前記補強部材によって前記弾性部材のさらなる外面側への屈曲を抑制されているものとするのが好ましい。係る態様の包装装置によれば、一旦被包装物の包装を終えるとホッパーが元の位置に戻るが、補強部材によって

50

ホッパーの戻りすぎを抑制することができるので、操作性がより良好な包装装置が得られるようになる

【発明の効果】

【0037】

以上述べたように、本発明の包装装置によれば、複数枚の包装袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠により、ミニトマト、くるみ、アーモンド、あられ、せんべい等の小さい寸法の被包装物から、ナス、小松菜、ほうれん草、菓子パン等の一般的な大きさの各種野菜やパン類、さらには大根、ゴボウ、長芋等の長尺な野菜やバゲット等の長尺なフランスパン等の被包装物まで、幅広い範囲から選択された被包装物を、手で、容易に包装袋内に挿入して包装することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】図1Aは実施形態1の包装用補助装置の平面図であり、図1Bは同じく側面図である。

【図2】図2Aは各実施形態で共通して使用する袋保持枠の平面図であり、図2Bは同じく側面図である。

【図3】図3A実施形態1の包装装置の平面図であり、図3Bは同じく側面図であり、図3Cは同じく送風機を作動させた状態の側面図である。

【図4】図4A～図4Eは、それぞれ実施形態1の包装装置の使用形態を示す図である。

【図5】図5Aは実施形態2の包装用補助装置の平面図であり、図5Bは同じく側面図である。

20

【図6】実施形態3の包装用補助装置の側面図である。

【図7】実施形態4の包装用補助装置の側面図である。

【図8】実施形態5の包装装置の側面図である。

【図9】図9A～図9Cは、それぞれ実施形態5の包装装置で使用するアーム材の、平面図、正面図及び右側面図である。

【図10】実施形態5の包装装置における包装の手順を示す斜視図である。

【図11】図11Aは実施形態6の包装装置で使用するホッパーの側面図であり、図11Bは同じく平面図である。

【図12】図12Aは実施形態6の包装装置のホッパーが元の位置(最初の位置)にあるときの側面図であり、図12Bは同じく包装途中の側面図であり、図12Cは同じく包装終了時の側面図である。

30

【図13】(a)～(c)はそれぞれ被包装物としての葉物野菜の包装過程を順を追って説明する斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0039】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る包装用補助装置及びこの包装用補助装置に使用するための複数枚の包装袋が積層された袋束体が載置された袋保持枠について、図面を参照しながら説明する。ただし、以下に示す実施形態は、本発明の技術思想を具体化するための包装用補助装置及び袋保持枠を例示するものであって、本発明をこれに特定

40

【0040】

[実施形態1(包装用補助装置)]

図1～図3を参照して、本発明の実施形態1に係る包装用補助装置を説明する。なお、図1Aは実施形態1の包装用補助装置の平面図であり、図1Bは同じく側面図である。また、図2Aは各実施形態で共通して使用する袋保持枠の平面図であり、図2Bは同じく側面図である。さらに、図3Aは実施形態1の包装装置の平面図であり、図3Bは同じく側面図であり、図3Cは同じく送風機を作動させた状態の側面図である。なお、図1～図3においては、図面の左端側を一方の端部A側と称し、右端側を他方の端部B側と称する。

50

【 0 0 4 1 】

実施形態 1 の包装用補助装置 1 0 a は、台座 1 1 と、方形状のベース板 1 2 と、方形状の袋載置台 1 3 と、送風機 1 4 と、を備えている。送風機 1 4 は、ベース板 1 2 の一方の端部 A 側に、送風口 1 4 a がベース板 1 2 の上方からベース板 1 2 の他方の端部 B 側に向けて送気する状態に取り付けられている。この送風口 1 4 a には、ベース板 1 2 の他方の端部 B 側に延在する袋押さえ板 1 5 が設けられている。袋載置台 1 3 は、一方側の端部 A 側が袋押さえ板 1 5 の下面 1 5 a に当接し、他方の端部 B 側がベース板 1 2 の他方の端部 B 側に近接した状態にバネ部材 1 6 によって回動可能に取り付けられている。

【 0 0 4 2 】

バネ部材 1 6 としては、ここでは U 字状の板バネが横方向に寝かせた状態で使用されており、このバネ部材 1 6 の弾性力によって袋載置台 1 3 の一方側の端部 A 側が袋押さえ板 1 5 の下面 1 5 a に対して上方に所定の押圧力が加わるように、かつ、他方側の端部 B 側がベース板 1 2 の他方側の端部 B 側に回動可能に取り付けることができる。また、ベース板 1 2 の他方の端部 B 側は、台座 1 1 の他方の端部 B 側に例えば蝶番からなる回動部材 1 7 によって回動可能に取り付けられている。

10

【 0 0 4 3 】

なお、バネ部材 1 6 としては、板バネ以外にコイルバネなどの周知のバネ部材 1 6 を袋載置台 1 3 とベース板 1 2 との間に設けることもできるが、この場合は別途袋載置台 1 3 及びベース板 1 2 のそれぞれの他方側の端部 B 側同士を回動可能に固定するための回動部材を設ける必要が生じる。そのため、バネ部材 1 6 としては、U 字状の板バネを横方向に寝かせた状態で袋載置台 1 3 とベース板 1 2 のそれぞれの他方の端部 B 側を固定することが好ましい。

20

【 0 0 4 4 】

これにより、袋載置台 1 3 の一方側の端部 A 側が袋押さえ板 1 5 の下面 1 5 a に当接し、他方の端部 B 側が前記ベース板の他方の端部 B 側に近接した状態に上方に押圧力が生じるようにかつ回動可能に取り付けられた状態となる。結果として、袋載置台 1 3 はベース板 1 2 との間が所定の角度 となるように、袋押さえ板 1 5 によって上方への移動を規制されて、回動可能に固定されることになる。この所定の角度 の詳細については後述する。

【 0 0 4 5 】

また、袋載置台 1 3 の一方の端部 A 側には、袋載置台 1 3 の一方の端部 A 側を下方へ押し下げするための補助レバー 1 3 a が形成されている。この補助レバー 1 3 a は、図 2 に示した袋保持枠 1 8 を袋載置台 1 3 上に載置する際に、袋押さえ板 1 5 によって上方への移動を規制されて固定されている袋載置台 1 3 を手動で下方へ押し下げて載置しやすくするためのものに形成されているものである

30

【 0 0 4 6 】

送風機 1 4 は、送風機 1 4 の周囲全体を囲むように設けられた投入ガイド固定板 1 9 の下方部分に固定され、この投入ガイド固定板 1 9 の一方側の端部 A 側の下方がベース板 1 2 の一方側の端部 A 側に固定されており、他方の端部 B 側が送風機 1 4 の送風口 1 4 a の側面を経てベース板 1 2 に固定されている。

【 0 0 4 7 】

ここでは、投入ガイド固定板 1 9 を、ベース板 1 2 部分の機械的強度を向上させるため、ベース板 1 2 の他方側の端部 B 側からベース板 1 2 の一方側の端部 A 側まで延在させ、さらに送風機 1 4 の外周を覆うように延在させて送風口 1 3 a の側面に固定し、さらに再度ベース板 1 2 の表面側を覆うように延在させてベース板 1 2 に固定し、さらにベース板 1 2 の他方側の端部 B 側で横 U 字状に折り曲げてバネ部材 1 6 を形成するとともに袋載置台 1 3 の一方の端部 A 側にまで延在させている。すなわち、投入ガイド固定板 1 9 及び横 U 字状に折り曲げられてバネ部材 1 6 は金属板により一体に形成されたものからなっている。

40

【 0 0 4 8 】

さらに、補助レバー 1 3 a も金属板によって投入ガイド固定板 1 9 及び横 U 字状に折り

50

曲げられてバネ部材 1 6 と一体に形成してもよい。なお、実施形態 1 の包装用補助装置 1 0 a では、投入ガイド固定板 1 9 及び横 U 字状に折り曲げられたバネ部材 1 6 を送風機 1 4 の幅方向に 2 分割された状態に形成した例を示したが、一枚の板状部材で形成してよい。また、袋載置台 1 3 の中央部には、図 1 では図示省略されている袋保持枠 1 8 (図 2 参照) の固定ガイドとなる突起 2 0 が形成されている。さらに、袋押え板 1 5 は、図 1 A に示したように、スリット 1 5 b によって 2 部材に分割された状態に形成されている。

【 0 0 4 9 】

ここで、これらの突起 2 0 及び袋押え板 1 5 のスリット 1 5 b 作用について、図 2 及び図 3 を参照して説明する。図 2 に示されている袋保持枠 1 8 は、袋保持板 1 8 a と、袋保持板 1 8 a 上に載置された複数の包装袋 2 2 が積層された袋束体 2 2 a とを有している。袋保持板 1 8 a の幅と、包装袋 2 2 の幅及び長さは、被包装物の大きさや長さに応じて予め複数種類のものを用意しておき、適宜に選択して使用するものである。なお、ここで用いる袋束体 2 2 a を構成する各包装袋は、リップ部 2 2 b との境界部分の下面側にミシン目 2 2 d が形成されており、表面側はリップ部を有せずに開放された状態のものである。このような包装袋 2 2 及び袋束体 2 2 a は、例えば上記特許文献 4 に開示されているように、本願の出願前に周知であるので、これらのものについての詳細な説明は省略する。

10

【 0 0 5 0 】

この袋束体 2 2 a は、リップ部 2 2 b の幅方向中央部が第 1 のネジ部材 2 3 によって固定されており、さらに幅方向の両側端側も一对の第 2 のネジ部材 2 4 によって固定されている。これにより、複数の包装袋 2 2 が積層された袋束体 2 2 a が袋保持板 1 8 a の表面側に安定した状態に固定された袋保持枠 1 8 が得られる。なお、袋保持板 1 8 a のほぼ中央部には袋載置台 1 3 に形成された突起 2 0 (図 1 参照) の外径とほぼ同径の開孔 2 5 が形成されている。この袋保持枠 1 8 を袋載置台 1 3 上に載置すると、図 3 に示したように、実施形態 1 の包装装置 1 0 A が完成される。

20

【 0 0 5 1 】

袋保持枠 1 8 を袋載置台 1 3 上に載置すると、袋保持板 1 8 a に形成されている開孔 2 5 に袋載置台 1 3 に形成されている突起 2 0 とが嵌合するので、袋保持枠 1 8 は袋載置台 1 3 の上面に安定した状態で固定される。加えて、袋保持枠の一方の端部 A 側の中央部には切欠き 1 8 b が形成されている。この切欠き 1 8 b は、詳細な図示は省略したが、袋保持枠 1 8 を袋載置台 1 3 上に載置した際に袋押え板 1 5 の取付部の幅方向両側端部がこの切欠き 1 8 b 内に位置するようになるので、袋押え板 1 5 と袋保持枠 1 8 との間の結合関係が強まり、袋保持枠 1 8 の袋載置台 1 3 上の固定状態がより安定化される。

30

【 0 0 5 2 】

なお、袋保持枠 1 8 を袋載置台 1 3 上に載置するには、袋載置台 1 3 の下面側に形成されている補助レバー 1 3 a を手で押し下げて袋押え板 1 5 と袋載置台 1 3 との間に間隙を形成し、袋保持枠 1 8 を袋載置台 1 3 上に載置することにより容易に行うことができる。加えて、袋保持枠 1 8 の袋束体 2 2 a のリップ部 2 2 b に対応する位置に設けられた第 1 のネジ部材 2 3 が袋押え板 1 5 に設けられたスリット 1 5 b 内に嵌合され、かつ、袋束体 2 2 a のリップ部 2 2 b の上部が袋押え板 1 5 の下面により押圧されるため、袋束体 2 2 a はより安定した状態で袋載置台 1 3 上に固定されるようになる。

40

【 0 0 5 3 】

なお、実施形態 1 の包装用補助装置 1 0 a 及び包装装置 1 0 A においては、送風機 1 4 の送風口 1 4 a 側の高さが高く、袋載置台の他方の端部 B 側が低くなるように、ベース板 1 2 と袋載置台 1 3 との間に角度 θ となるように取り付けられている。この所定の角度は、臨界的限度はないが、 $15^\circ \sim 40^\circ$ 程度になるようにすればよい。この角度が 0° に近い状態、すなわち袋載置台 1 3 が水平に近い状態となっていると、包装袋 2 2 の内部にまで各種被包装物を挿入し難くなり、また、 90° に近くなると、長尺物の被包装物に対しては挿入しやすくなるが、ミニトマト等の径が小さいものや長さが短い被包装物に対しては挿入し難くなる。

【 0 0 5 4 】

50

そこで、実施形態 1 の包装用補助装置 10 a 及び包装装置 10 A においては、台座 11 及びベース板 12 のそれぞれそれぞれの他方の端部 B 側を回転部材 17 によって回転可能に取付けることにより、台座 11 とベース板 1 との間の角度を変えられるようにしている。そのため、実施形態 1 の包装用補助装置 10 a 及び包装装置 10 A においては、を 15° ~ 40° 程度とすることにより、径が小さいものや長さが短い被包装物に対して包装効率が良好となるようにするとともに、長尺物に対してもある程度の包装効率を確保できるようにし、被包装物として例えば長尺物が主の場合には、別途実施形態 3 ないし 4 に示すように、台座 11 とベース板 1 との間の角度を変えて台座 11 と袋載置台 13 との間の角度が大きくなるようにすることにより、長尺物に対する包装効率が良好となるようにしている。

10

【0055】

この状態で送風機を作動させると、図 3 C に示したように、袋束体 22 a の最上部に位置する包装袋 22 の開口部 22 c に空気が吹き込まれて、包装袋 22 の開口部 22 c が大きく開くので、手で包装袋 22 の開口部 22 c を介して各種被包装物を容易に包装袋 22 内に挿入することができるようになる。なお、一旦包装袋 22 内に被包装物を挿入した後に手で包装袋 22 を被包装物とともに袋束体 22 a のミシン目 22 d より切りとると、袋束体 22 a の最上部の包装袋 22 の最上部には開口部 22 c が形成されているので、送風機 14 からの風が自然に包装袋 22 内に入って包装袋 22 の開口部 22 c が再度図 3 C に示した状態に大きく開口する。

【0056】

20

このような実施形態 1 の包装装置 10 A を用いて、各種被包装物の包装形態について図 4 を用いて説明する。図 4 A は、実施形態 1 の包装装置 10 A を用い、例えば被包装物 31 が小松菜やほうれん草等の葉物野菜からなる場合を、計量器 30 で所定範囲の重さとなるように適宜量を採取後、手にとって包装袋 22 内に挿入することにより包装する例を示している。実施形態 1 の包装装置 10 A によれば、送風機 14 を作動させると袋束体の最上部の包装袋 22 の開口部 22 c が大きく開口するので、被包装物 31 が例えば葉物野菜のように広がって高張るようなものであっても包装袋 22 内に挿入する前に手ですぼめて小さくできるため、容易に包装袋 22 内に挿入して包装することができるようになる。

【0057】

また、図 4 C は、例えば、被包装物 31 がミニトマト、くるみ、アーモンド、おせんべい、あられ等の小さい寸法のものの例を示す。このような小さい寸法の被包装物 31 は、1 個ずつないし数個ずつ手で包装袋内に挿入すると非効率となるので、適宜形状の投入具 32 内に所定量の被包装物 31 入れており、纏めて包装袋 22 内に投入することにより、一度に複数個の被包装物 31 を効率よく包装袋 22 内に挿入して包装することができるようになる。なお、この投入具 32 としては、シュートないしホッパーと称される物を使用することができる他、被包装物の種類によっては漏斗状のものも使用することができる。また、被包装物 31 がパンなどの包装袋 22 以外に触れさせたくないものであれば、トンダ 33 等で被包装物 31 を把持して包装袋 22 の開口から包装袋 22 内に挿入することにより、被包装物 31 に直接手を触れずに包装袋 22 内に挿入して包装することができる。

30

【0058】

また、図 4 A ~ 図 4 C は実施形態 1 の包装装置 10 A を作業台等の水平な表面に配置して使用する例を示したが、図 4 D に示したように柱ないし壁 34 に立てかけてしようにすることもでき、さらには図 4 E に示したように人の腰につり下げて使用することも可能である。特に図 4 E に示したような使用形態では、例えば被包装物 31 としての果物の採取現場で、採取後直ちに採取された被包装物 31 を包装袋 22 内に挿入して包装することができるようになる。

40

【0059】

[実施形態 2]

実施形態 2 の包装装置 10 B について図 5 を用いて説明する。なお、図 5 A は、実施形態 2 の包装装置の平面図であり、図 5 B は同じく側面図である。なお、図 5 においては、

50

実施形態1の包装装置10Aと同日の構成部分には同一の参照符号を付与し、その部分に関する詳細な説明は省略する。

【0060】

実施形態2の包装装置10Bが実施形態1の包装装置10Aと構成が相違する点は、投入ガイド固定板19の上側に投入ガイド19aが着脱自在に取り付けられている点であり、その他の構成は実施形態1の包装装置10Aと実質的に同一である。この投入ガイド19aは、一方の端部A側の幅が広くされ、他方の端部B側の幅が狭くされた樋状のものからなっており、投入ガイド固定板19の上面に直接面状ファスナーを設けることにより、あるいは投入ガイド固定板19に別途面状ファスナーが設けられたアダプターを取り付けることにより、投入ガイド固定板19の上面に取付及び取り外し可能に固定することができるようになる。

10

【0061】

この実施形態2の包装装置10Bは、図2に示したのと同様の構成の複数の包装袋が積層された袋束体を袋保持板18aの表面側に固定した袋保持枠18が袋載置台13の表面に取り付けられている。実施形態2の包装装置10Bによれば、投入ガイド19aの存在により、被包装物の大小にかかわらず、被包装物を包装袋内へ効率よく投入することができるようになるので、投入ガイド19aが設けられていない場合よりも包装効率が向上する。

【0062】

[実施形態3]

実施形態3の包装装置10Cについて図6を用いて説明する。図6は、実施形態3の包装装置の側面図である。なお、図6においては、実施形態1の包装装置10Aと同様の構成部分には同一の参照符号を付与し、その部分に関する詳細な説明は省略する。

20

【0063】

実施形態3の包装装置10Cが実施形態1の包装装置10Aと構成が相違する点は、ベース板12の一方の端部A側に設けられた固定部21と台座11との間に、所定高さの補助支柱35が設けられ、台座11と袋載置台13との間の角度 θ がベース板12と袋載置台13との間の角度 θ_0 よりも大きくなり、送風機14側の位置が実施形態1の包装用補助装置10aの場合よりも高くなるように固定されている点であり、その他の構成は実施形態1の包装装置10Aと実質的に同一である。

30

【0064】

実施形態1の包装装置10Aではベース板12と袋載置台13との間の角度 θ が $15^\circ \sim 40^\circ$ 程度となされているが、実施形態3の包装装置10Cでは、補助支柱35を用いることにより、ベース板12を台座11に対して持ち上げ、補助支柱35の上部を固定部21に固定するとともに、補助支柱35の下部を台座11に固定する。これにより、台座11と袋載置台13との間の角度 θ を $40^\circ \sim 70^\circ$ 程度となるすることができる。なお、台座11と袋載置台13との間の角度 θ をより大きくすることも可能であるが、単に台座11の一方の端部A側とベース板12の一方の端部A側に設けられた固定部21との間に所定高さの補助支柱35を設けるのみで台座11と袋載置台13との間の角度 θ をより大きくすると、補助支柱35の長さが長くなって重心が高くなるので、袋載置台13の固定が不安定となる。そのため、実施形態3の形態の包装装置における角度 θ の上限は 70° 程度とすることが好ましい。

40

【0065】

この実施形態3の包装装置10Cも、図2に示したのと同様の構成の複数の包装袋が積層された袋束体を袋保持板18aの表面側に固定した袋保持枠18が袋載置台13の表面に取り付けられている。実施形態3の包装装置10Cによれば、台座11と袋載置台13との間の角度 θ を $40^\circ \sim 70^\circ$ 程度となるすることができるので、実施形態1ないし2の包装装置よりも長尺の被包装物に対して包装を行い易くなり、包装効率が向上する。なお、実施形態3の包装装置10Cにおいても、実施形態2の場合と同様に投入ガイドを設けてもよい。この場合も、投入ガイドを有しない場合よりも被包装物を包装袋内へ効率よ

50

く投入することができるようになるので、包装効率が向上する。

【 0 0 6 6 】

[実施形態 4]

実施形態 4 の包装装置 1 0 D について図 7 を用いて説明する。図 7 は、実施形態 4 の包装装置の側面図である。なお、図 7 においては、実施形態 3 の包装装置 1 0 C と同様の構成部分には同一の参照符号を付与し、その部分に関する詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 7 】

実施形態 4 の包装装置 1 0 D が実施形態 3 の包装装置 1 0 C と構成が相違する点は、補助支柱 3 5 a の形状を変更して側面視で実質的に直角三角形となるようにしたものであり、その他の構成は実質的に実施形態 3 の包装装置 1 0 C と同様である。そして、実施形態 4 の包装装置 1 0 D では、補助支柱 3 5 a を用いることにより、ベース板 1 2 を台座 1 1 に対して持ち上げ、補助支柱 3 5 a の上部に固定部 2 1 を固定するとともに、補助支柱 3 5 a の底部 3 5 b を台座 1 1 に固定する。これにより補助支柱 3 5 a の底部 3 5 b が台座 1 1 の表面と接する部分の面積が大きくなるので、台座 1 1 と袋載置台 1 3 との間の角度が 9 0 ° 近くとなるようにしても、袋載置台 1 3 を安定した状態で固定できるようになる。

【 0 0 6 8 】

この実施形態 4 の包装装置 1 0 D においても、図 2 に示したのと同様の構成の複数の包装袋が積層された袋束体を袋保持板 1 8 a の表面側に固定した袋保持枠 1 8 が袋載置台 1 3 の表面に取り付けられている。この実施形態 4 の包装装置 1 0 D によれば、長さがより長い大根、ゴボウ、長芋、パゲット等の長めの被包装物であっても、包装袋の内部にまで挿入しやすくなり、各種被包装物を包装袋内に挿入する効率が向上する。また、実施形態 4 の包装装置においても、実施形態 2 の場合と同様に投入ガイドを設けてもよい。この場合も、投入ガイドを有しない場合よりも長尺の被包装物を包装袋内へ効率よく投入することができるようになるので、包装効率が向上する。

【 0 0 6 9 】

[実施形態 5]

実施形態 5 の包装装置 1 0 E を図 8 ~ 図 1 0 を用いて説明する。図 8 は、実施形態 5 の包装装置の側面図である。図 9 A ~ 図 9 C は、それぞれ実施形態 5 の包装装置で使用するアーム材の、平面図、正面図及び右側面図である。図 1 0 は、実施形態 5 の包装装置における包装の手順を示す斜視図である。なお、図 8 においては、実施形態 1 の包装装置 1 0 A と同様の構成部分には同一の参照符号を付与し、その部分に関する詳細な説明は省略する。

【 0 0 7 0 】

実施形態 5 の包装装置 1 0 E が図 3 C に示した実施形態 1 の包装装置 1 0 A と構成が相違する点は、袋載置台 1 3 の側面側の台座 1 1 上に、底辺と、垂直面と、傾斜面とを有する側面視直角三角形とされた補助支柱 3 5 b が立設され、この補助支柱 3 5 b に、水平軸を軸心として回転可能な回転体 4 0 が取付けられている点である。回転体 4 0 は、アーム軸 4 1 と、アーム材 4 2 と、アーム材 4 2 に着脱可能に取り付けられ、包装袋 2 2 が被着可能であるとともに、被包装物を収容した包装袋 2 2 が滑動しながら通過可能な開口 4 3 a を有する包装袋保持枠 4 5 とを備えている点である。なお、ここで使用している補助支柱 3 5 b は、実施形態 4 の包装装置 1 0 D で使用している補助支柱 3 5 a と実質的に同様の構成のものであるが、それぞれの補助支柱の配置位置が相違している。

【 0 0 7 1 】

補助支柱 3 5 b に回転可能に取り付けられる回転体 4 0 は、図 9 A ~ 図 9 C に具体的に示したように、アーム材 4 2 が回転軸 4 1 に形成された貫通孔 4 1 a に対して図 9 A 及び図 9 B における左右方向に摺動可能となっている。また、アーム材 4 2 の回転軸 4 1 が延在する方向には溝 4 3 が形成されている。この溝 4 3 は、回転軸 4 1 に設けられたクリック機構 4 4 と共動して、アーム材 4 2 を回転軸 4 1 に対して図面上左右に動かしてアーム材の回転軸 4 1 に対する位置を任意の場所に固定するために設けられている。そして、アーム材 4 2 の両端に設けられている包装袋保持枠 4 5 (図 8 参照) の取付部 4 2 a が設

10

20

30

40

50

けられている。

【 0 0 7 2 】

実施形態 5 の包装装置 1 0 E を使用するには以下のように操作する。まず、補助支柱 3 5 b を、実施形態 1 の包装装置 1 0 A と同様の構成の包装装置において、袋載置台 1 3 の側面側(図 9 における後ろ側)の所定位置に固定する。次いで、アーム材 4 2 の両側の取付部 4 2 a にそれぞれ包装袋保持枠 4 5 を取り付ける。この包装袋保持枠 4 5 の構成は、例えば特許文献 1 にも開示されているように周知であるので、その詳細な説明は省略する。なお、この包装袋保持枠 4 5 は、被包装物のサイズに応じて口径が異なるものを複数種用意しておくことが好ましい。

【 0 0 7 3 】

その後、補助支柱 3 5 b の上部に回転体 4 0 の回転軸 4 1 を回動可能に取り付ける。このとき、下側の包装袋保持枠 4 5 が送風機 1 4 等に触れないようにするため、クリック機構 4 4 を操作して最初に回転軸 4 1 の下側に位置するアーム材 4 2 の長さが短くなり、上側に位置するアーム材の長さが長くなるように調節する。なお、送風機 1 4 の上部の投入ガイド固定板 1 9 に、包装袋保持枠 4 5 が接触しても傷が付かないようにするため、プラスチック製の接触防止材 1 9 b を固定しておいてもよい。この接触防止材 1 9 b は、投入ガイド固定板 1 9 の表面に面状ファスナーに土地付け取り外し可能に固定してもよく、さらには接触防止材 1 9 b の側面に切れ目を入れてガイド固定板 1 9 に挟み込んで固定しても良い。

【 0 0 7 4 】

その後、送風機 1 4 を作動させて袋束体 2 2 a の最上部の包装袋 2 2 の内部に空気を挿入する。図 8 は、このように包装袋 2 2 の内部に空気を挿入した状態を示している。そして、アーム材 4 2 を回転させて、下側のアーム材 4 2 に取り付けられていた包装袋保持枠 4 5 を包装袋 2 2 の内部に挿入し、さらにアーム材 4 2 を回転させながら、クリック機構 4 4 を操作して当初下にあった包装袋保持枠 4 5 を上方に引き上げながら、アーム材の回転を継続する。そうすると、当初上側のアーム材 4 2 の長さが下に向かうにしたがって短くなり、逆に当初下側にあったアーム材 4 2 の長さが上に向かうにしたがって長くなるので、包装袋保持枠 4 5 が送風機 1 4 ないし投入ガイド固定板 1 9 に接触することがなくなる。それと同時に上方に向かう包装袋保持枠 4 5 は、包装袋 2 2 の内部に挿入された状態で、包装袋 2 2 とともに上方に向かう。アーム材 4 2 が上部の垂直方向に達すると、クリック機構 4 4 の作用によりそのままではさらに回動できなくなる。この状態で、各種被包装物を包装袋 2 2 内に挿入する。

【 0 0 7 5 】

ここで、実施形態 5 の包装装置 1 0 E における被包装物の挿入過程を、図 1 0 を用いて説明する。図 1 0 (a) は、アーム材 4 2 が上部の垂直方向に達した状態を示している。この状態では、包装袋保持枠 4 5 のリング 4 5 a が包装袋 2 2 に覆われた状態となっている。なお、包装袋 2 2 の最上部は上側に突出している時もあるが、手で軽く押すと、上側に突出していた包装袋 2 2 をリング 4 5 a の内部に納めることができる。この状態で、図 1 0 (b) に示したように、例えば被包装物 3 1 としての複数のナスを纏めてリング 4 5 a 内に位置している包装袋 2 2 内に挿入する。そうすると、ナス同士が互いに付着しやすくて簡単にリング 4 5 a 内に位置している包装袋 2 内に挿入することができる。

【 0 0 7 6 】

この状態でさらに被包装物 3 1 としてのナスを押し込むと、図 1 0 (c) に示した状態となるので、包装袋 2 2 ごと被包装物 3 1 を引き下げると、被包装物 3 1 が包装袋 2 2 によって包装された状態で得られる。この操作を順次繰り返すことにより、被包装物同士が付着しやすいものであっても、容易に被包装物を包装袋内に挿入して包装することができるようになる。

【 0 0 7 7 】

[実施形態 6]

実施形態 6 の包装装置 1 0 F を図 1 1 ~ 1 3 を用いて説明する。図 1 1 A は実施形態 6

10

20

30

40

50

の包装装置で使用するホッパーの側面図であり、図 1 1 B は同じく平面図である。図 1 2 A は実施形態 6 の包装装置のホッパーが元の位置(最初の位置)にあるときの側面図であり、図 1 2 B は同じく包装途中の側面図であり、図 1 2 C は同じく包装終了時の側面図である。図 1 3 (a) ~ (c) は、実施形態 6 の包装装置 1 0 F を用いた場合において、それぞれ被包装物としての葉物野菜の包装過程を順を追って説明する斜視図である。なお、図 1 1 ~ 1 3 においては、実施形態 2 の包装装置 1 0 B と同様の構成部分には同一の参照符号を付与し、その部分に関する詳細な説明は省略する。

【 0 0 7 8 】

実施形態 6 の包装装置 1 0 F が実施形態 2 の包装装置 1 0 B と構成が相違する点は、実施形態 2 の包装装置 1 0 B の投入ガイド 1 9 a に換えてホッパー保持手段 5 0、ホッパー 5 1、弾性部材 5 2、補強部材 5 3 及び弾性部材 5 2 の固定手段 5 4 を備えている点であり、その他の構成は実施形態 2 の包装装置 1 0 B と実質的に同一である。

10

【 0 0 7 9 】

ホッパー保持手段 5 0 は、上面側が開口された樋状をしており、送風機 1 4 の上面側の投入ガイド固定板 1 9 に着脱自在に固定されている。このホッパー保持手段 5 0 は、長さは臨界的なものではないが 5 ~ 1 0 c m 程度であればよく、樋状のホッパー保持手段 5 0 内に挿入されたホッパー 5 1 がホッパー保持手段 5 0 内を摺動して移動しても容易に変形しない程度の強度を有するプラスチック材で形成されている。

【 0 0 8 0 】

また、ホッパー 5 1 は、図 1 1 に示したように、プラスチック製のシートにおける先端側 5 1 a が小径となるように、すなわち包装袋 2 2 (図 1 2 参照) に向かうにしたがって小径となるように丸め成型されたものからなっており、手で容易に押し広げることができるが、手を離すと自然に元の形に戻る程度の強度を備えているものからなる。ホッパー 5 1 の後端側 5 1 b は各種被包装物を挿入できるようにするため上端側が開放されているが、先端側 5 1 a は、上端側が開放されていても、両サイドが重ねられて上端側が見かけ上塞がっていてもよい。

20

【 0 0 8 1 】

また、ホッパー 5 1 の後端側 5 1 b には、底部に板状のプラスチックからなる弾性部材 5 2 が設けられている。この弾性部材 5 2 は、ホッパー 5 1 の先端側 5 1 a をホッパー保持手段 5 0 の内部に載置できる状態(元の状態)から包装袋 2 2 の内部にまで移動させることができる程度の長さを有していればよく、また、ホッパー 5 1 を包装袋 2 2 の内部に挿入した状態で手を離したら自然と元の位置に戻る程度の弾性度を有していればよい。この弾性度は、図 1 1 B に示したように、板状の弾性部材 5 2 の中間部 5 2 a の幅を適宜に設定することにより最適な値に制御することができる。さらに、板状の弾性部材 5 2 の表面側(図 1 2 における外面側)には、容易に屈曲できない補強部材 5 3 が配置されている。この補強部材 5 3 は弾性部材 5 2 の後端側 5 2 b においてのみ弾性部材 5 2 の表面側に接着固定されている。そして、補強部材 5 3 の後端側 5 3 a は、弾性部材 5 2 の後端側 5 2 b より延在され、この部分にネジ等の固定手段 5 4 が設けられている。

30

【 0 0 8 2 】

このホッパー保持手段 5 0、ホッパー 5 1、弾性部材 5 2 及び補強部材 5 3 を取り付けた実施形態 6 の包装装置 1 0 F について図 1 2 を用いて説明する。図 1 2 a は、ホッパー 5 1 を摺動させる前(元の状態)を示している。ホッパー 5 1 は最大限に引き上げられた状態となっており、先端側 5 1 a はホッパー保持手段 5 0 の底部に接触した状態となっている。また、補強部材 5 3 の後端側 5 3 a は、ベース板 1 2 の他方の端部側に形成された固定部 2 1 の形状に合わせて強引に折り曲げられ、この固定部 2 1 に固定手段 5 4 によって固定されている。これにより、補強部材 5 3 はベース板 1 2 に動かないように固定された状態となる。この状態では、弾性部材 5 2 と補強部材 5 3 とは平行に伸びた状態となって補強部材の内面側は全体的に弾性部材 5 2 の表面と接触した状態となり、弾性部材 5 2 の弾性力によってホッパーは自然と図 1 2 A に示した状態に落ち着く。

40

【 0 0 8 3 】

50

図 1 2 A に示した状態からホッパー 5 1 を手動により包装袋 2 2 側へ摺動させると、図 1 2 B に示したように、それにつれて弾性部材 5 2 の一部が補強部材 5 3 の内面側から離間する。さらにホッパー 5 1 を包装袋 2 2 の内部にまで手動により摺動させると、図 1 2 C に示したように、弾性部材 5 2 の大部分が補強部材 5 3 の内面側から離間する。この状態では、弾性部材 5 2 の大きな曲げ応力によってホッパー 5 1 を元の状態に引き戻す力が加わる。そして、被包装物の包装を終えた後に手を離すと、図 1 2 A に示した様な元の状態に戻る。このとき、補強部材 5 3 によって弾性部材 5 2 のさらなる外面側への屈曲が抑制され、ホッパー 5 1 は安定した状態で図 1 2 A に示した状態に止まる。

【 0 0 8 4 】

次に、ほうれん草等の葉物野菜からなる被包装物を包装した具体例について図 1 3 を用いて説明する。なお、図 1 3 は、撮影の都合上から図 1 2 に示した状態とは反対側からみたものとなっている。まず、図 1 3 (a) に示したように、被包装物を手でつかんでホッパーの開口部に挿入する。この状態でさらに被包装物を手でつかんだまま、ホッパー保持手段内においてホッパーを摺動させて、図 1 3 (b) に示したように、ホッパーの先端部が包装袋の内部に入るまで移動させる。そして、被包装物を手でつかんだまま包装袋内に挿入させ、被包装物を手でつかんだまま包装袋内にさらに強引に押し込むと、図 1 3 (c) に示したように、包装袋が袋束体から切り離されて被包装物の周囲が包装袋で包装された状態となる。ここで手を持ち上げて包装袋で包装された被包装物を取り除くと、ホッパーは自然と図 1 2 A に示した位置に戻る。

【 0 0 8 5 】

このように、実施形態 6 の包装装置 1 0 F によれば、被包装物の把持から被包装物の包装まで、被包装物を手で把持してから一連の連続操作により被包装物を包装することができるようになるので、無駄な動きがなくなり、包装効率が非常に良好となる。そして、この包装工程は、全て手で被包装物を把持したまま行われるので、ほうれん草、小松菜等の嵩張る葉物野菜や、ナス等の包装袋に密着しやすい野菜等であっても、容易に包装することができるようになる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|----|
| 1 0 A ~ 1 0 F ... 包装装置 | 1 0 a ... 包装用補助装置 | |
| 1 1 ... 台座 | 1 2 ... ベース板 | 30 |
| 1 3 ... 袋載置台 | 1 3 a ... 補助レバー | |
| 1 4 ... 送風機 | 1 4 a ... 送風口 | |
| 1 5 ... 袋押え板 | 1 5 a ... (袋押え板の) 下面 | |
| 1 5 b ... (袋押え板の) スリット | 1 6 ... バネ部材 | |
| 1 7 ... 回動部材 | 1 8 ... 袋保持枠 | |
| 1 8 a ... 袋保持板 | 1 8 b ... 切欠き | |
| 1 9 ... 投入ガイド固定板 | 1 9 a ... 投入ガイド | |
| 1 9 b ... 接触防止板 | 2 0 ... (袋載置台の) 突起 | |
| 2 1 ... 固定部 | 2 2 ... 包装袋 | |
| 2 2 a ... 袋束体 | 2 2 b ... (袋束体の) リップ部 | 40 |
| 2 2 c ... (包装袋の) 開口部 | 2 2 d ... ミシン目 | |
| 2 3 ... 第 1 のネジ部材 | 2 4 ... 第 2 のネジ部材 | |
| 2 5 ... 開孔 | 3 0 ... 計量器 | |
| 3 1 ... 被包装物 | 3 2 ... 投入具 | |
| 3 3 ... トング | 3 4 ... 壁、柱 | |
| 3 5、3 5 a、3 5 b ... 補助支柱 | 4 0 ... 回転体 | |
| 4 1 ... 回転軸 | 4 1 a ... (回転軸の) 貫通孔 | |
| 4 2 ... アーム材 | 4 2 a ... (包装袋保持枠の) 取付部 | |
| 4 3 ... (アーム材の) 溝 | 4 4 ... クリック機構 | |
| 4 5 ... 包装袋保持枠 | 4 5 a ... (包装袋保持枠の) リング | 50 |

- 5 0 ... ホッパー保持手段
- 5 1 a ... (ホッパーの) 先端側
- 5 2 ... 弾性部材
- 5 2 b ... (弾性部材の) 後端側
- 5 3 a ... (補強部材の) 後端側
- A ... 一方の端部側

- 5 1 ... ホッパー
- 5 1 b ... (ホッパーの) 後端側
- 5 2 a ... (弾性部材の) 中間部
- 5 3 ... 補強部材
- 5 4 ... (補強部材の) 固定手段
- B ... 他方の端部側

【図面】

【図 1】

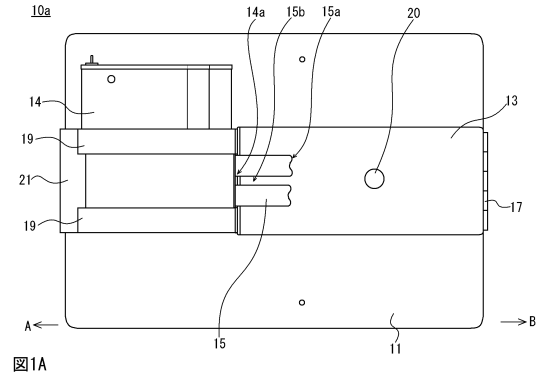


図1A

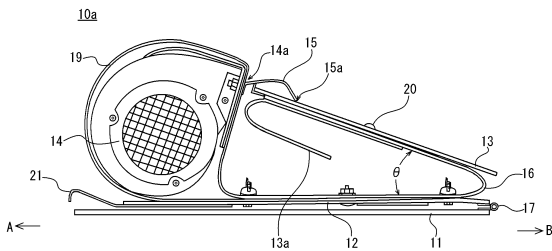


図1B

【図 2】

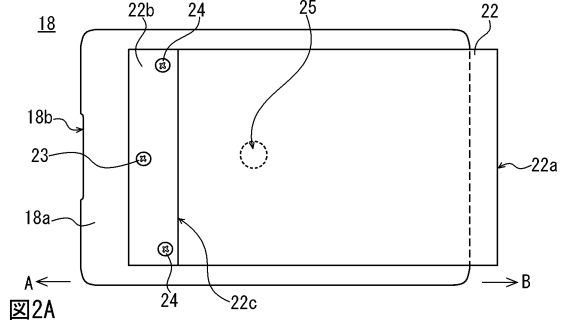


図2A

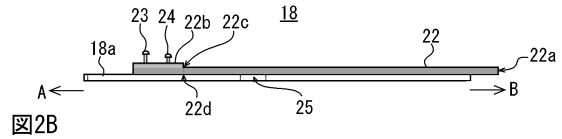


図2B

10

20

30

40

50

【 図 3 】

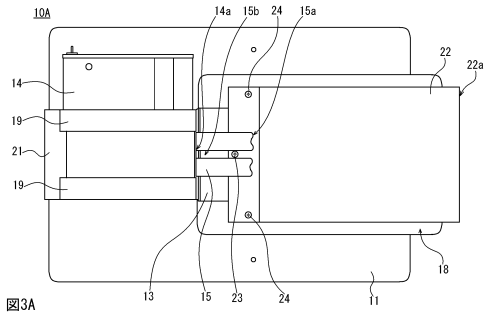


图3A

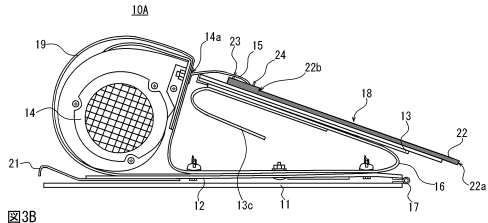


图3B

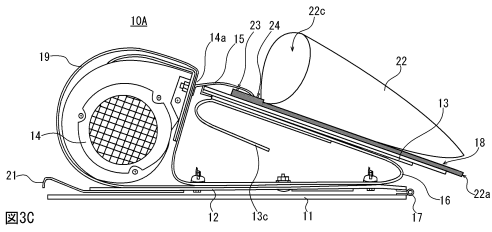


图3C

【 图 4 】

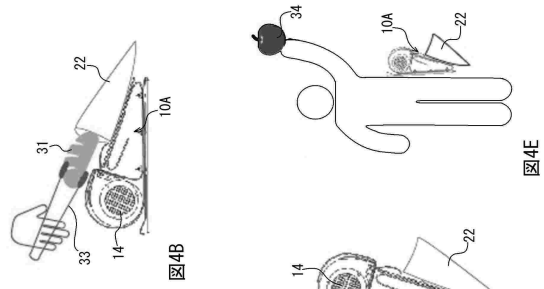


图4A

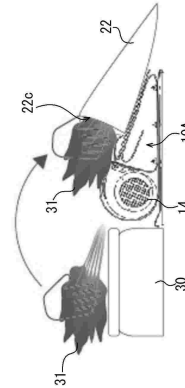


图4B

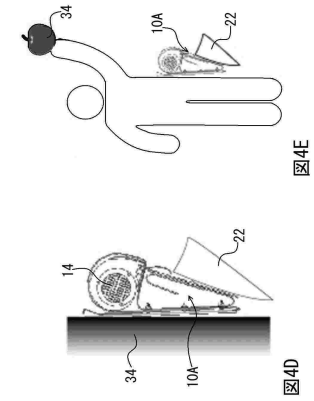


图4C

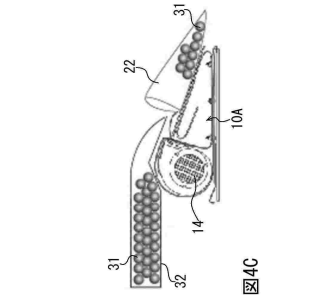


图4D

【 图 5 】

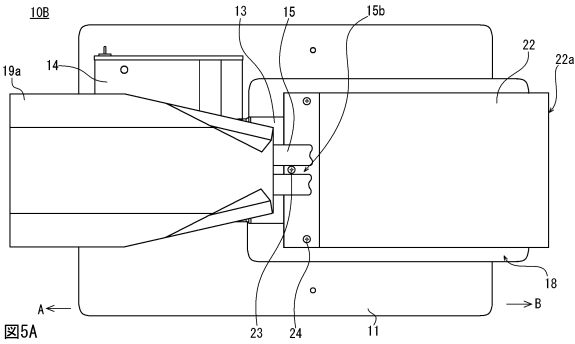


图5A

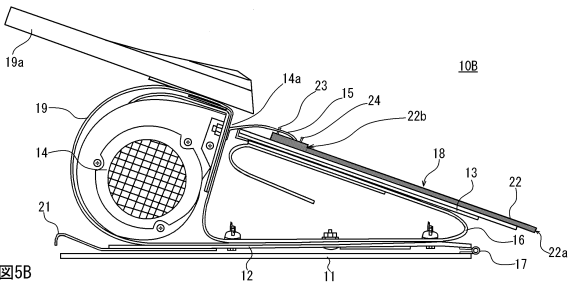
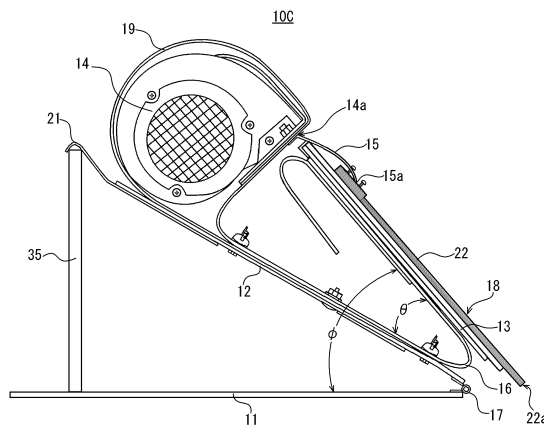


图5B

【 图 6 】



10

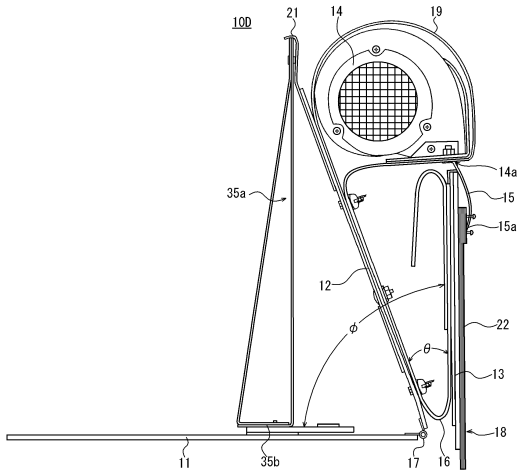
20

30

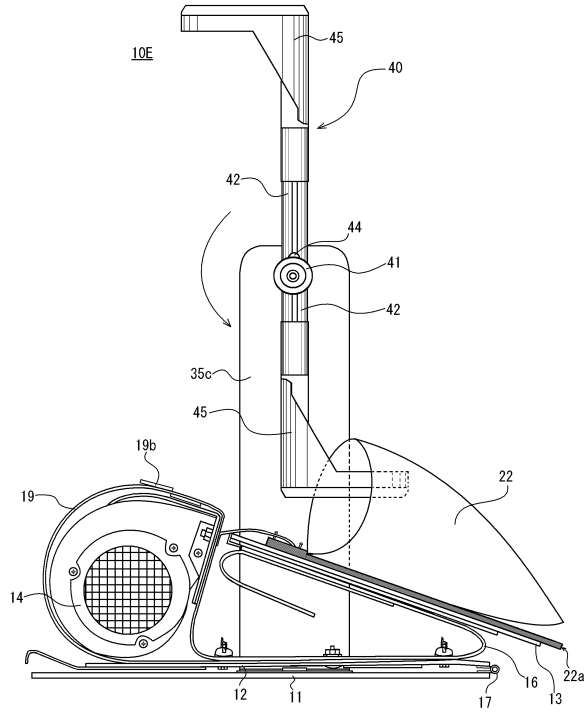
40

50

【 図 7 】



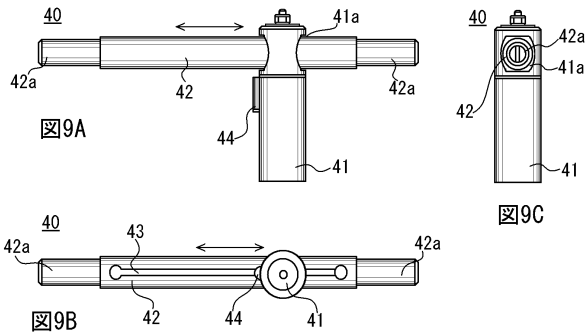
【 図 8 】



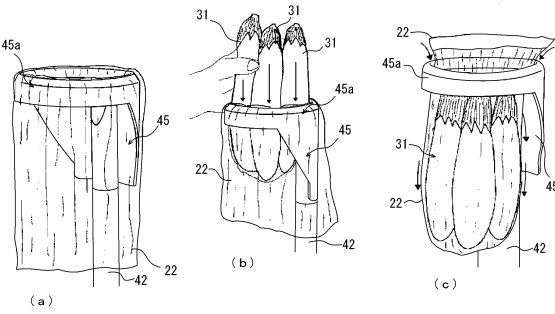
10

20

【 図 9 】



【 図 10 】



30

40

50

【 図 1 1 】

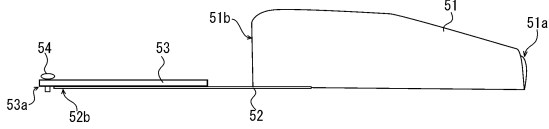


図11A

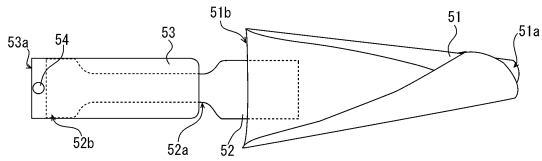


図11B

【 図 1 2 】

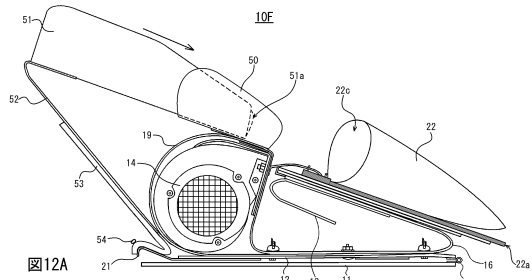


図12A

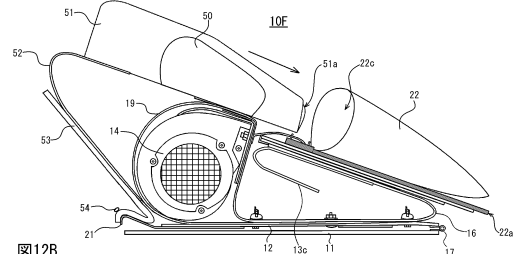


図12B

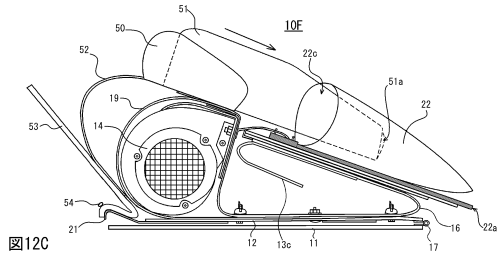


図12C

10

20

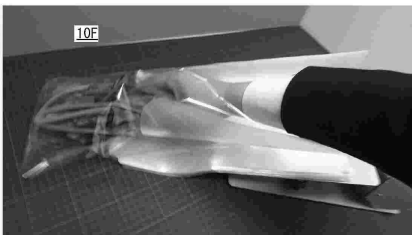
【 図 1 3 】



(a)



(b)



(c)

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実公昭48-018694(JP, Y1)
特開平06-247422(JP, A)
特開2017-154777(JP, A)
特許第2883843(JP, B2)
実開昭61-093411(JP, U)
特開2000-085732(JP, A)
特開2002-274514(JP, A)
特開平11-189216(JP, A)
米国特許出願公開第2011/0277883(US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65B 67/00