

明 細 書

発明の名称： 容器入り揚げ物用ミックス

技術分野

[0001] 本発明は、容器から振り出して用いることができる容器入り揚げ物用ミックスに関する。

背景技術

[0002] 小麦粉と他の粉体、例えば、米粉などの小麦粉以外の穀粉、澱粉、粉末調味料などを含む粉体混合物は、例えばパン用ミックスやケーキ用ミックス、お好み焼き用ミックス、天ぷら粉等の揚げ物用ミックスのように、一般にブレミックス製品として、袋詰めされて市販されている。しかしながら、小麦粉はもともと流動性が低くダマになりやすいため、多くのミックス粉は、使用する都度、袋から必要量を取り出した後、篩でふるうなどする必要がある。また、使用する都度に袋を開けて必要量のミックス粉を取り出し、再度袋を何らかの手段で封する操作を調理中に行うことは煩雑な作業である。さらに、必要な量のミックス粉がうまく取れせないことも少なくない。例えば、粉を取り出す量が足りず何度も取り出し操作を要したり、逆に多量に取り出し過ぎて粉を無駄にすることがあった。

[0003] 一方、調理には一般に迅速性が要求される。例えば、天ぷらを製造する際には、揚種を低温で調製して高温の油で揚げるのがコツとされているため、バター液の材料となる水や卵、天ぷら粉などを冷蔵庫で予め冷やしておき、それらを素早くバター液へと調製するという操作が求められる。このとき、天ぷら粉の計量や粉中のダマを除去するための篩の操作に時間がかかると、バター液の温度が高くなってしまうため、天ぷらの品質に悪影響を及ぼす。このように、ミックス粉の袋からの取り出しや、その中のダマの存在は、迅速な操作の妨げとなり、調理に負担をかけていた。

[0004] 特許文献1～2には、小麦粉を篩付容器から篩出して使用することが開示されている。特許文献3～4には、小麦粉を振出し容器に充填することが開

示されている。特許文献5～6には、配合を調節することで固結を防止した調味料を容器に入れて使用することが開示されている。しかしながら、これらの文献は、小麦粉と他の穀粉や澱粉とのミックス粉の操作性改善については開示されていない。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平9－266862号公報

特許文献2：実用新案出願公開平4－48179号公報

特許文献3：国際公開公報第2015／119294号

特許文献4：国際公開公報第2015／119295号

特許文献5：特開2005－270058号公報

特許文献6：特開平5－84048号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明者らの検討の結果、単に従来の揚げ物用ミックスを容器に詰めても、適量の粉を容器から振り出すことは難しいことが分かった。さらに、これまでの袋詰めミックス粉では問題とされていなかったが、従来の小麦粉と他の粉体とを混合して揚げ物用ミックスとし、これを振出し容器に詰めても、運搬や保存中に振動を与えられることにより中身の小麦粉と他の粉体が分離して不均一な状態になり、さらには振出し操作による振動のために容器内で小麦粉と他の粉体との分離が一層進むため、最終的にはミックスとしての使用に適さなくなることが判明した。小麦粉と他の粉体を混合した揚げ物用ミックスには性質が異なる複数種の粉体が混合されているため、それら性質の異なる粉体の各々が常に一定の割合で容器から振り出されることが、容器入り揚げ物用ミックスにとっては重要である。不均一なミックス粉を調理に使用した場合、得られた調理食品の味や品質が損なわれる可能性がある。

[0007] 本発明者らは、容器から用時適量を振り出すことができ、かつ容器内で小

麦粉と他の粉体とが分離しにくく、両成分の配合比を常に一定の割合に保った状態で容器から振り出すことができる容器入り揚げ物用ミックスの提供を課題として、鋭意検討を行った。

課題を解決するための手段

[0008] その結果、本発明者らは、特定の大きさの振出し孔を有する振出し容器に、小麦粉と他の粉体を特定比で含み、かつ特定の安息角を有する揚げ物用ミックスを充填すれば、容器内から適量の揚げ物用ミックスを振り出すことができ、かつ容器内で小麦粉と他の粉体の分離が起こらないため、常に同じ品質のミックスを振り出すことができることを見出した。

[0009] すなわち、本発明は、以下を提供する：

容器に充填された揚げ物用ミックスである容器入り揚げ物用ミックスであって、

該揚げ物用ミックスが、小麦粉と、他の穀粉および澱粉からなる群より選択される１種以上とを９９：１～２０：８０の質量比で含む粉体混合物であり、

該揚げ物用ミックスの安息角が３３～５４度であり、かつ

該容器が最大幅２～２０ｍｍの振出し孔を１つ以上有する振出し容器である、

容器入り揚げ物用ミックス。

[0010] また本発明は、以下を提供する：

揚げ物用ミックスの適用方法であって、

容器に充填された揚げ物用ミックスを該容器から振り出して対象に適用することを含み、

該揚げ物用ミックスが、小麦粉と、他の穀粉および澱粉からなる群より選択される１種以上とを９９：１～２０：８０の質量比で含む粉体混合物であり、

該揚げ物用ミックスの安息角が３３～５４度であり、かつ

該容器が最大幅２～２０ｍｍの振出し孔を１つ以上有する振出し容器であ

る、
方法。

[0011] また本発明は、以下を提供する：

容器入り揚げ物用ミックスの製造方法であって、
小麦粉と、他の穀粉および澱粉から選択される１種以上とを９９：１～２０：８０の質量比で混合して粉体混合物を得ること、
該粉体混合物の安息角を３３～５４度に調整すること、
該粉体混合物を容器に充填すること、ここで該容器は最大幅２～２０ｍｍの振出し孔を１つ以上有する振出し容器である、
を含む、方法。

発明の効果

[0012] 本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、揚げ物用ミックスを容器から振り出して所要量を取り出したり、食材等対象物の狙った部分に均等に振りかけることを可能にする。また本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、揚げ物用ミックスが容器内で固結や凝集を起こしたり、振出し孔に詰まったりしにくいため、容器を何度もまたは強く振ったりしなくとも、軽度の操作で一定量の揚げ物用ミックスを振り出すことを可能にする。さらに本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、容器内で小麦粉と他の粉体が分離しないので、小麦粉と他の粉体とが適正な割合で配合されたミックスを提供することを可能にする。本発明の容器入り揚げ物用ミックスにより、揚げ物の調理作業がより簡便かつ経済的になる。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、特定の大きさの振出し孔を１つ以上有する振出し容器に充填されており、該容器の振出し孔から振り出すことによって、所要量を取り出したり、対象に少量ずつ適用（例えば、ふりかけたりまぶしたり）するために使用される揚げ物用ミックスである。本発明において振出しとは、容器の開口部を下方に向けて振動を与える操作に限定されず、容器の開口部を真下にする操作や、容器を斜めにする操作、容器を逆

さにしたり傾けて振動を与える操作なども包含する。本発明の容器入り揚げ物用ミックスを適用する対象としては、調理前もしくは調理中の食材や食品、および鍋、天板、まな板、皿等の調理器具などが挙げられるが、これらに限定されない。

[0014] 好適には、本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、から揚げのような、食材の表面に衣材を直接ふりかけたりして付着させた後油ちょうする揚げ物用、または天ぷらやフリッターのような食材にバター液を付着させた後油ちょうする揚げ物用の衣材として使用することができる。前者の場合、本発明の容器入り揚げ物用ミックスを、食材に直接振りかけ、必要に応じて揉み込んでなじませた後、油ちょうすることで揚げ物を製造する。後者の場合、本発明の容器入り揚げ物用ミックスをボウル等に振出した後に加水してバター液を調製し、これを食材に絡ませて油ちょうすることで揚げ物を製造する。また好適には、本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、揚げ物の製造に際し、バター液や衣材を付着させる前処理として食材表面に付着させる打ち粉として、使用することができる。さらに、本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、ノンフライ食品用の衣ミックスとしても使用することができる。この場合、上述した手順で、食材に該ミックスを直接付着させるか、または該ミックスを含むバター液を付着させた後、少量の油での揚げ焼きまたはオーブン加熱等の、油ちょう以外の方法で調理すればよい。

[0015] 本発明の容器入り揚げ物用ミックスは、容器に充填された揚げ物用ミックスである。本明細書における揚げ物用ミックスとは、小麦粉と、小麦粉以外の他の穀粉および澱粉からなる群より選択される１種以上（以下、「他の穀粉等」ともいう）とを含む粉体混合物を意味する。

[0016] 当該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉の原料となる小麦としては、硬質系小麦、軟質系小麦、中間質系小麦、普通系小麦、デュラム小麦などのいかなる系統に属する小麦であってもよく、またそれらに属する何れの品種の小麦であってもよい。例えば、カナダ産のウェスタンレッドスプリング（CW）、米国産のダークノーザンスプリング（DNS）、ハードレッドウィンタ

ー（HRW）、オーストラリア産のプライムハード（PH）等の硬質系小麦；日本産の普通系小麦；オーストラリア産のスタンダードホワイト（ASW）等の中間質系小麦；米国産ウエスタンホワイト（WW）等の軟質系小麦；デュラム小麦などを挙げることができるが、これらに限定されない。上記に挙げた小麦は、いずれかの品種もしくは系統を単独で使用してもよく、または2種以上の異なる品種もしくは系統を併用してもよい。当該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉は、上記に挙げた小麦を製粉して得られる小麦粉であればよい。当該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉の例としては、強力小麦粉、準強力小麦粉、中力小麦粉、薄力小麦粉、およびデュラム小麦粉、ならびにそれらの混合物が挙げられ、好ましくは薄力小麦粉である。上記に挙げた小麦粉は、セモリナ粉を含んでもよい。

[0017] 当該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉は、上記小麦粉を造粒処理して得られた造粒小麦粉であってもよく、または製粉後に造粒処理されていない非造粒小麦粉であってもよく、またはそれらの混合物であってもよい。あるいは、当該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉は、当該造粒小麦粉および／または非造粒小麦粉を分級して得られた分級小麦粉であってもよく、または非分級小麦粉であってもよく、またはそれらの混合物であってもよい。当該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉がセモリナ粉または造粒小麦粉であると、揚げ物用ミックスの固結や凝集をより低減できるため好ましい。なお、以下の本明細書においては、特に区別して使用しない限り、「小麦粉」という語は、非造粒および造粒小麦粉、ならびに非分級および分級小麦粉を包含する。

[0018] 当該揚げ物用ミックスに含まれ得る小麦粉以外の他の穀粉としては、大麦粉、ライ麦粉、米粉、トウモロコシ粉、ソルガム粉、豆粉などが挙げられる。また、当該揚げ物用ミックスに含まれ得る澱粉としては、タピオカ澱粉、馬鈴薯澱粉、コーンスターチ、ワキシーコーンスターチ、小麦澱粉などの澱粉類、およびこれらの α 化澱粉、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、アセチル化澱粉、架橋処理澱粉などの加工澱粉類が挙げられる。本発明で用いる揚

げ物用ミックスは、上記に挙げた他の穀粉および澱粉から選択されるいずれか1種を単独で含有していてもよく、またはいずれか2種以上を含有していてもよい。

[0019] 本発明で使用する当該小麦粉および他の穀粉等は、後述する本発明の揚げ物用ミックスの所望の性質を実現する観点からは、特定の粒度分布を有するものであることが好ましい。好ましくは、当該小麦粉および他の穀粉等の粒度は、10%粒径(D10)が $18\mu\text{m}$ 以上かつ90%粒径(D90)が $500\mu\text{m}$ 以下であり、より好ましくは、D10が $25\mu\text{m}$ 以上、D90が $400\mu\text{m}$ 以下であって、かつ体積平均径(MV)が $40\sim 200\mu\text{m}$ である。

[0020] 本明細書において、10%粒径またはD10とは、レーザー回折・散乱法により算出された、粒子のふり通過側累計10%の値をいい、同様に90%粒径またはD90とは、レーザー回折・散乱法により算出された、粒子のふり通過側累計90%の値をいう。また、体積平均径(MV)は、レーザー回折・散乱法により算出された値をいう。

[0021] 本発明の揚げ物用ミックスにおける、当該小麦粉と、他の穀粉等(上記小麦粉以外の穀粉および澱粉からなる群より選択される1種以上の合計量)との質量比は、99:1~20:80であればよく、好ましくは95:5~35:65、より好ましくは90:10~50:50である。小麦粉の質量比が99:1よりも高くなると、得られる揚げ物の食感が硬くなる。逆に小麦粉の質量比が20:80よりも低くなると、得られる揚げ物の外観が悪くなる。本発明の揚げ物用ミックスを天ぷら粉やフリッターミックスとして用いる場合、衣の色は薄いものが好まれることから、当該小麦粉と他の穀粉等との質量比は、90:10~50:50の範囲にあるのが好ましい。

[0022] 本発明において、当該揚げ物用ミックスは、用途、目的に応じて、当該小麦粉および他の穀粉等以外のその他の原料をさらに含有することができる。該その他の原料としては、蛋白質；デキストリンなどの糖類；塩などの調味料；増粘剤；乳化剤；膨張剤；活性グルテン；酵素、などが挙げられる。当

該揚げ物用ミックス中における該その他の粉体の含有量は、好ましくは20質量%未満、より好ましくは15質量%未満である。言い換えれば、当該揚げ物用ミックス中における当該小麦粉と他の穀粉等との合計含有量は、好ましくは80%より多く、より好ましくは85%より多い。

[0023] 当該揚げ物用ミックスは、ミックス全体として、33～54度、好ましくは38～53度、より好ましくは42～52度の安息角を有する。該揚げ物用ミックスの安息角が33度未満であると、一度の振出し操作で容器から多量の揚げ物用ミックスが振り出されたり、容器内で小麦粉と他の粉体との分離が起こりやすくなるなど、容器入り揚げ物用ミックスの操作性が低下する。一方、該揚げ物用ミックスの安息角が54度を超えると、容器からの振出し量が過少になり、また容器内で揚げ物用ミックスが固結したり凝集しやすくなるため、やはり容器入り揚げ物用ミックスの操作性が低下する。本明細書において、粉体の安息角とは、好ましくはパウダテストP T-X（ホソカワミクロン製）を用いて以下の手順に従って測定された値である：

（安息角の測定方法）試料粉体100gを、開口部の径5mmの漏斗を用いて、高さ7.5cmから直径8cmの円形テーブルの上に堆積させる。このとき、テーブルの端部から堆積物があふれる程度に堆積させる。テーブル上に堆積した堆積物の円錐の稜線と円形テーブル面との間に形成された角度をレーザー光で測定した値を、該粉体の安息角とする。なお参考として、上記手順に従って測定した一般的な小麦粉の安息角は、薄力粉および強力粉のいずれも55度～56度程度である。

[0024] 当該揚げ物用ミックスは、ミックス全体として、好ましくは40～200 μm 、より好ましくは55～160 μm 、さらに好ましくは65～130 μm の体積平均径（MV）を有する。当該揚げ物用ミックスの体積平均径（MV）が40 μm 未満であると、容器からの振出し量が過少になり、また容器内で揚げ物用ミックスが固結したり凝集しやすくなるなど、容器入り揚げ物用ミックスの操作性が低下する。一方、当該揚げ物用ミックスの体積平均径（MV）が200 μm を超えると、一度の振出し操作で容器から多量の揚げ

物用ミックスが振り出されたり、容器内で小麦粉と他の粉体との分離が起こりやすくなるため、やはり容器入り揚げ物用ミックスの操作性が低下する。ここで体積平均径（MV）とは、レーザー回折・散乱法により算出された値をいい、例えばマイクロトラックMT3000II（日機装株式会社）等の通常の測定装置を用いて測定された値である。

[0025] 揚げ物用ミックスの安息角および体積平均径（MV）を上記範囲に調整する手法としては、揚げ物用ミックス全体としての安息角および体積平均径（MV）が所望の範囲になるように、その中に含まれる粉体成分の表面性状や組成を調節する方法が挙げられる。例としては、揚げ物用ミックスの原料となる小麦粉および他の穀粉等のいずれかまたは全てを、造粒や分級するなどしてその安息角または体積平均径（MV）を上記した範囲に調製した後、必要に応じてその他の原料を加えてベースとなる粉体混合物を製造し、次いで、必要に応じてこの粉体混合物に後述するシヨ糖脂肪酸エステルまたは二酸化ケイ素などの流動化剤を適宜加えることによって、粉体混合物の安息角を調整して、上記範囲の安息角を有する揚げ物用ミックスを調製する方法が挙げられる。通常、シヨ糖脂肪酸エステルまたは二酸化ケイ素などの流動化剤の添加は、揚げ物用ミックスの安息角を低下させる方向に働く。

[0026] したがって、当該揚げ物用ミックスは流動化剤をさらに含有していてもよい。流動化剤を含有することにより、該揚げ物用ミックスの安息角を上記した範囲に調整し易くなり、また該揚げ物用ミックス中での小麦粉と他の粉体との分離をより低減することができる。流動化剤としては、シヨ糖脂肪酸エステルまたは二酸化ケイ素からなる群より選択される1種以上が挙げられ、これらを単独もしくは組み合わせて使用することができる。シヨ糖脂肪酸エステルとしては、食用に利用可能なものであればいずれの種類を使用してもよいが、HLB1以下、例えばHLB3～11のものが好ましく、HLB3～8のものがより好ましい。二酸化ケイ素も、食用に利用可能なものであればいずれの種類を使用してもよい。当該揚げ物用ミックス中における流動化剤の含有量は、好ましくは0.02～3質量%、より好ましくは0.05

～2質量%である。3質量%を超えると、揚げ物用ミックスに苦味が出ることがある。

[0027] 当該揚げ物用ミックスの安息角および体積平均径(MV)を調整する観点において、該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉は、造粒小麦粉または分級小麦粉を含むことが好ましい。例えば、該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉は、造粒小麦粉であるか、または造粒小麦粉と非造粒小麦粉との混合物であるか、または分級小麦粉であるか、または分級小麦粉と非分級小麦粉の混合物である。より好適には、該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉の80質量%以上、好ましくは90質量%以上、より好ましくは95質量%以上、さらに好ましくは100質量%が造粒小麦粉または分級小麦粉であり、残りがそれ以外の小麦粉である。好適には、該揚げ物用ミックスに含まれる小麦粉は、全体で33～54度、好ましくは38～53度、より好ましくは42～52度の安息角を有する。

[0028] 本発明で使用される造粒小麦粉は、上述した揚げ物用ミックスの原料となる小麦粉から公知の手段で製造することができる。さらに、該造粒小麦粉は、該小麦粉原料以外に、他の粉体原料、例えば小麦粉以外の穀粉、澱粉、デキストリン等の糖類、膨張剤、色素粉末などを含有していてもよい。ただし、該造粒小麦粉が小麦粉本来の性質を保つことができ、かつ従来の小麦粉と同様の用途に適用しやすいように、該造粒小麦粉における当該他の粉体原料の含有量はより少ないほうが好ましい。したがって好ましくは、該造粒小麦粉中(乾物換算)における該他の粉体原料の含有量は、該小麦粉原料および該他の粉体原料を含めた原料粉全体の40質量%未満、より好ましくは30質量%未満である。言い換えると、該造粒小麦粉中(乾物換算)における該小麦粉原料の含有量は、好ましくは60質量%超であり、より好ましくは70質量%超である。なお、該造粒小麦粉が、原料として小麦粉以外の他の穀粉や澱粉を用いる場合、該造粒小麦粉に用いられる小麦粉以外の他の穀粉や澱粉と、当該揚げ物用ミックスに混合される小麦粉以外の他の穀粉や澱粉との合計量が、上述した当該揚げ物用ミックスにおける小麦粉と他の穀粉等と

の質量比の算出で、他の穀粉等の量として用いられる。

[0029] 造粒小麦粉は、上記小麦粉原料を含む原料粉に水を加えて混合後に乾燥する方法、上記他の粉体原料の全てあるいは一部を含む水をバインダーとして残りの小麦粉原料と混合し、乾燥する方法、または該小麦粉原料を含む原料粉をそのまま圧縮後に破砕する方法などによって製造することができる。造粒小麦粉を造粒するための方法としては、特に限定されないが、転動造粒、流動層造粒、攪拌造粒、噴霧乾燥造粒などを用いることができる。造粒工程の例としては、該原料粉を縦型のミキサーで攪拌しながら徐々に加水して造粒する工程や、該原料粉をフィーダー型の横型ミキサーで攪拌移送しながら、移送途中に噴霧装置等で加水し、混合と移送を同時に行いながら造粒する工程などが挙げられるが、これらに限定されない。簡便性の点からは、攪拌造粒が好ましい。上記に挙げた各造粒方法は、いずれも市販の造粒装置を用いることで実施することができる。なお、造粒後に必要に応じて、造粒小麦粉を整粒処理や乾燥処理することもできる。

[0030] 本発明に使用される造粒小麦粉の好ましい例としては、例えば、特開 2015-200207 号公報、特開 2015-200208 号公報、または特許文献 3 に開示されるものを挙げることができる。

[0031] 本発明において、当該揚げ物用ミックスは、振出し孔を 1 つ以上有する振出し容器に充填された状態で提供される。当該振出し容器は、片手で持ち上げて内部の揚げ物用ミックスの振出し操作を行うことのできる大きさおよび形状の容器であればよく、例えば、一般的な調味料容器や香辛料容器のような大きさおよび形状の容器が好ましい。より詳細には、直径または一辺の長さが 20～100 mm、高さ 80～200 mm 程度の円柱状、楕円柱状、角柱状、またはそれらを組み合わせた形状で、50～500 g 程度の揚げ物用ミックスを充填できる大きさを有する自立型の容器であることが好ましい。容器の素材としては、揚げ物用ミックスを保存可能であって、かつ振出し操作の際に変形しない素材であれば特に限定されず、例えばプラスチック、金属、紙などが挙げられる。

[0032] 当該振出し容器の1つ以上の振出し孔の形状は、特に限定されないが、円形、三角形、四角形、多角形などが挙げられる。該1つ以上の振出し孔の各々の大きさは、最大幅として、好ましくは2～20mm、より好ましくは3～12mm、さらに好ましくは4～8mmであり、また該振出し孔の数は、好ましくは2～9個、より好ましくは4～7個である。該振出し孔の大きさが小さすぎる場合や孔の数が少ない場合、振出し量が過少になりやすいか、または孔が小麦粉で詰まりやすくなり、逆に該振出し孔の大きが多すぎる場合や孔の数が多の場合、揚げ物用ミックスが、一度の振出し操作で多量に振り出されて対象に過剰に振りかかるか、または必要以上に使用されて経済性が低下するだけでなく、舞い上がったり跳ねたりして周辺を汚損しやすくなる。本発明に使用される振出し容器は、好ましくは直径2～20mmの円形の振出し孔を2～9個有し、より好ましくは直径3～12mmの円形の振出し孔を4～7個有し、さらに好ましくは直径4～8mmの円形の振出し孔を4～7個有する。また好ましくは、本発明に使用される振出し容器は、対角線長さ2～20mmの略四角形もしくは略多角形の振出し孔を2～9個有し、より好ましくは対角線長さ3～12mmの略四角形もしくは略多角形の振出し孔を4～7個有し、さらに好ましくは対角線長さ4～8mmの略四角形もしくは略多角形の振出し孔を4～7個有する。

[0033] さらに、当該振出し容器は、上記1つ以上の振出し孔とは別に、スプーン取出し部を備えていてもよい。当該スプーン取出し部は、該容器から計量スプーンや茶さじなどにより内部の揚げ物用ミックスを取出す際に、あるいはまとまった量の揚げ物用ミックスを該容器から振り出す際の取出し口として使用され得る。好ましくは、当該振出し容器において、該スプーン取出し部は、該1つ以上の振出し孔とは離れた位置に配置される。例えば、振出し容器の天面上で、一端に振出し孔を配置し、そこから90～180°ずれた側にスプーン取出し部を設けることができる。

[0034] 当該振出し容器の1つ以上の振出し孔およびスプーン取出し部は、好ましくは開閉可能である。好ましくは、該振出し孔およびスプーン取出し部は、

開閉可能な蓋を備えている。当該蓋は、該振出し容器に充填された揚げ物用ミックスの吸湿を防止することができ、また昆虫などの異物が容器内に侵入することを防止することができる。当該蓋の種類は特に限定されないが、片手で簡便に開閉可能な蓋、例えば、スライド蓋やフラップ蓋が好ましい。また好ましくは、該振出し孔の蓋は、複数の振出し孔を一度に開閉することができる1つの蓋である。該1つ以上の振出し孔の蓋と該スプーン取出し部の蓋とは、共通の蓋であっても独立した別々の蓋であってもよいが、いずれの場合も、該1つ以上の振出し孔と該スプーン取出し部とが同時に開口しないようにできる構造であることが好ましい。例えば、該1つ以上の振出し孔の蓋と該スプーン取出し部の蓋とは、独立して開閉可能な2つのフラップ蓋である。またあるいは、該1つ以上の振出し孔の蓋と該スプーン取出し部の蓋は、該振出し孔と該スプーン取出し部の少なくとも一方が閉じるように動く1つの共通したスライド蓋である。

- [0035] 好ましくは、本発明の容器入り揚げ物用ミックスを容器から振り出した場合、容器の開口部を真下に傾ける1回の振出し操作で、肉や魚等の具材にまぶす際に丁度よい量、例えば約0.1g～3.4g、好ましくは約0.5～2.6g、より好ましくは約0.8～1.8gの揚げ物用ミックスを振り出すことができる。より多くの量の揚げ物用ミックスを容器から振り出す場合は、振出し操作を繰り返したり、より強く振出し操作を行えばよい。

実施例

- [0036] 次に本発明をさらに具体的に説明するために実施例を掲げるが、本発明は以下の実施例のみに限定されるものではない。以下の実施例において、粉体の安息角はパウダテストP T-X（ホソカワミクロン製）を用いて測定された値であり、平均粒子径はマイクロトラックMT3000II（日機装株式会社）を用いたレーザー回折・散乱法により算出された粒径の体積平均径（M_V）である。

- [0037] （製造例1～12：容器入り揚げ物用ミックス）

市販の小麦粉（薄力粉：日清製粉製「フラワー」；平均粒子径54μm；

安息角 56.8 度) 1 kg を容器に入れ、ハンドミキサーで攪拌しながら霧吹きで加水し、その後恒温槽で乾燥し、平均粒子径約 143 μm 、安息角が 54.4 度の造粒小麦粉 A を製造した。同様に、平均粒子径約 187 μm 、安息角が 52.0 度の造粒小麦粉 B、および平均粒子径約 211 μm 、安息角が 51.3 度の造粒小麦粉 C を製造した。これらの造粒小麦粉 A、B、C と表 1 記載の各原料を混合して、表 1 記載の安息角を有する揚げ物用ミックスを得た。各揚げ物用ミックスを、それぞれ直径 50 mm、高さ 120 mm の円筒容器に 100 g ずつ充填した後、該容器の天面に直径 5 mm の振出し孔を 5 個有する直径 50 mm、厚さ 0.2 mm の円形プラスチック板をはめ込み、振出し容器入り揚げ物用ミックスを製造した。

[0038] (容器入り揚げ物用ミックスの評価)

下記試験例 1～3 により、製造例 1～12 の各容器入り揚げ物用ミックスを評価した。

[0039] 試験例 1：振出し量の測定

製造例 1～12 の各容器入り揚げ物用ミックスを、水平に設置した平滑な平面の上に振り出した。振出しは、平面中央に設けた目印の直上 10 cm から、目印に向けて、容器の開口部を真下に傾ける操作を 1 回行った。振り出された揚げ物用ミックスの量を測定して振出し量とした。振出し量を下記に従って A～D の 4 段階で評価した。

A 0.8～1.8 g

B 0.5 g 以上 0.8 g 未満または 1.8 g 超 2.6 g 以下

C 0.1 g 以上 0.5 g 未満または 2.6 g 超 3.4 g 以下

D 0.1 g 未満または 3.4 g 超

[0040] 試験例 2：粉体の分離試験

製造例 1～12 の各容器入り揚げ物用ミックスを、振盪機に水平に固定し、80 rpm で 2 分間浸透した。振盪終了後の容器内の小麦粉と他の粉体の分布状態を、下記 A～D の 4 段階で評価した。

A 小麦粉と他の粉体がほぼ均一に混ざり、ムラがほとんどない

- B 小麦粉と他の粉体の混ざり具合にややムラがある
- C 小麦粉と他の粉体の混ざり具合にムラが多い
- D 小麦粉と他の粉体が層状に分離しており、振出しに不適

[0041] 試験例 3：揚げ物の品質試験

製造例 1～12 の各容器入り揚げ物用ミックスを用いて、下記の手順により鶏から揚げおよびえび天ぷらを製造した。

(鶏から揚げ)

鶏もも肉を 1 個 20 g となるよう切り分け、これに各容器入り揚げ物用ミックスを、肉 100 g あたり 10 g になるよう、振り掛けて付着させた。ミックスが付着した鶏もも肉を、170℃に熱したサラダ油で 4 分間油ちょうして、鶏から揚げを製造した。

(えび天ぷら)

各容器入り揚げ物用ミックス 100 g をボウルに計量し、冷水 150 cc で溶いてバター液を調製した。尾付きえび (20 g/頭) を入れてよくバター液を絡め、170℃に熱したサラダ油で 2 分間油ちょうし、えび天ぷらを製造した。

[0042] 得られた揚げ物を 10 名のパネラーに外観と食感を観察してもらい、下記 A～D の 4 段階で評価した。

- A 揚げ物らしい外観と食感をしている
- B 色がやや濃いまたはやや薄く、食感がやや硬いまたはやや柔らかい
- C 色が濃いまたは薄く、食感が硬いまたは柔らかい
- D 色が非常に濃いまたは非常に薄く、食感が硬すぎるかまたは柔らかすぎ、不良

[0043] 試験例 1～3 の結果を表 1 に示す。安息角、および小麦粉と他の穀粉との質量比の両方が所定の範囲内であるミックス (製造例 3～11) は、容器内での小麦粉と他の穀粉との分離がなく、容器から適正量を振出すことができ、かつ外観と食感のよい揚げ物を提供することができた。安息角がより小さいまたはより大きいミックス (製造例 1、12) は、容器から適正量を振

出すことが困難であった。一方、ミックス中の小麦粉の質量比が小さい場合、容器内で小麦粉と他の穀粉との分離が起こり、また良好な外観および食感の揚げ物が得られなかった。

[0044] [表1]

配合比 (質量%)	製造例											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
小麦粉A (安息角54.4度)		19							90			98
小麦粉B (安息角52.0度)	31		35	47	50	70	80	90			98	
小麦粉C (安息角51.3度)										98		
米粉	69	81	65	53	50	30	20	10	10	2	2	2
小麦粉:米粉	31:69	19:81	35:65	47:53	50:50	70:30	80:20	90:10	90:10	98:2	98:2	98:2
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
安息角 (度)	32.5	33.0	33.3	38.1	42.2	47.8	50.3	51.5	53.8	51.0	51.9	54.2
平均粒子径 (μm)	111	73	118	126	141	159	170	181	132	205	185	142
振出し量 (g)	3.5 D	2.6 B	2.3 B	1.9 B	1.6 A	1.8 A	1.6 A	1.5 A	0.9 A	1.2 A	1.3 A	0.3 C
分離試験	D	C	B	B	B	A	A	A	B	B	A	A
鶏から揚げ品質	B	C	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
えび天ぷら品質	C	D	B	B	B	A	A	A	A	B	B	B

[0045] (製造例 1 3 ~ 1 9 : 容器入り揚げ物用ミックス)

表 2 記載の各原料を混合した以外は、製造例 1 ~ 1 2 と同様にして揚げ物用ミックスを得た。なお、澱粉は、平均粒子径約 5 0 μm の馬鈴薯澱粉を用いた。これを試験例 1 ~ 3 と同様にして評価した。結果を表 2 に示す。

[0046]

[表2]

配合比 (質量%)	製造例						
	13	14	15	16	17	18	19
小麦粉A (安息角54.4度)				90	98	97.5	97.5
小麦粉B (安息角52.0度)	20	30	50				
馬鈴薯澱粉	80	70	50	10	2	2	2
小麦粉:澱粉	20:80	30:70	50:50	90:10	98:2	98:2	98:2
シヨ糖脂肪酸 エステル (HLB5)						0.5	
微粒二酸化 ケイ素							0.5
合計	100	100	100	100	100	100	100
安息角 (度)	32.8	34.5	44.7	52.9	53.7	51.6	51.9
平均粒子径 (μm)	89	102	136	131	140	140	140
振出し量 (g)	3.9 D	2.3 B	1.6 A	1.0 A	0.8 A	1.2 A	1.2 A
分離試験	D	B	A	A	B	A	A
鶏から揚げ品質	B	B	A	A	A	A	A
えび天ぷら品質	C	B	A	A	B	B	B

[0047] 試験例4：振出し容器の検討

振出し容器の振出し孔の寸法を表3のとおりに変更した以外は、製造例5と同様の手順で振出し容器入り揚げ物用ミックスを製造した（製造例20～32）。各容器入り揚げ物用ミックスについて、試験例1と同様の手順で振出し量を評価した。その結果を表3に示す。なお、表3には製造例5の結果を再掲する。

[0048]

[表3]

	製造例													
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	5	30	31	32
安息角(度)	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2
振出孔直径(mm)	1.5	2	3	4	12	20	22	5	5	5	5	5	5	5
振出し孔数(個)	5	5	5	5	2	1	1	1	2	4	5	7	9	10
振出し量(g)	0.2 C	0.5 B	0.8 B	1.1 A	1.8 A	2.6 B	3.5 D	0.5 B	0.7 B	1.4 A	1.6 A	1.9 B	2.5 B	3.1 C

請求の範囲

- [請求項1] 容器に充填された揚げ物用ミックスである容器入り揚げ物用ミックスであって、
- 該揚げ物用ミックスが、小麦粉と、他の穀粉および澱粉からなる群より選択される1種以上とを99：1～20：80の質量比で含む粉体混合物であり、
- 該揚げ物用ミックスの安息角が33～54度であり、かつ
- 該容器が最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器である、
- 容器入り揚げ物用ミックス。
- [請求項2] 前記揚げ物用ミックスの体積平均径が40～200 μ mである、請求項1記載の容器入り揚げ物用ミックス。
- [請求項3] 前記揚げ物用ミックスが、ショ糖脂肪酸エステルおよび二酸化ケイ素からなる群より選択される1種以上をさらに含む、請求項1又は2記載の容器入り揚げ物用ミックス。
- [請求項4] 前記小麦粉と前記他の穀粉または澱粉から選択される1種以上との質量比が、95：5～35：65である、請求項1～3のいずれか1項記載の容器入り揚げ物用ミックス。
- [請求項5] 前記揚げ物用ミックスが天ぷら粉又はフリッターミックスであり、前記小麦粉と前記他の穀粉または澱粉から選択される1種以上との質量比が90：10～50：50である、請求項1～4のいずれか1項記載の容器入り揚げ物用ミックス。
- [請求項6] 揚げ物用ミックスの適用方法であって、
- 容器に充填された揚げ物用ミックスを該容器から振り出して対象に適用することを含み、
- 該揚げ物用ミックスが、小麦粉と、他の穀粉または澱粉から選択される1種以上とを99：1～20：80の質量比で含む粉体混合物であり、

該揚げ物用ミックスの安息角が33～54度であり、かつ
該容器が最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器である、
方法。

[請求項7] 前記揚げ物用ミックスの体積平均径が40～200 μ mである、請求項6記載の方法。

[請求項8] 前記揚げ物用ミックスがショ糖脂肪酸エステルおよび二酸化ケイ素からなる群より選択される1種以上をさらに含む、請求項6又は7記載の方法。

[請求項9] 前記揚げ物用ミックスにおける前記小麦粉と前記他の穀粉または澱粉から選択される1種以上との質量比が、95：5～35：65である、請求項6～8のいずれか1項記載の方法。

[請求項10] 前記揚げ物用ミックスが天ぷら粉又はフリッターミックスであり、前記小麦粉と前記他の穀粉または澱粉から選択される1種以上との質量比が90：10～50：50である、請求項6～9のいずれか1項記載の方法。

[請求項11] 容器入り揚げ物用ミックスの製造方法であって、
小麦粉と、他の穀粉または澱粉から選択される1種以上とを99：1～20：80の質量比で混合して粉体混合物を得ること、
該粉体混合物の安息角を33～54度に調整すること、
該粉体混合物を容器に充填すること、ここで該容器は最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器である、
を含む、方法。