(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3550734号
(P3550734)
(45)発行日　平成16年8月4日(2004.8.4)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B02C 19/00　B02C 19/00　Z
B02C 19/16　B02C 19/16

請求項の数 3　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平6-169220
(22)出願日　平成6年7月21日(1994.7.21)
(65)公開番号　特開平8-24701
(43)公開日　平成8年1月30日(1996.1.30)
審査請求日　平成13年7月16日(2001.7.16)

(73)特許権者　000000066
味の素株式会社
東京都中央区京橋１丁目１５番１号
(74)代理人　100085109
弁理士　田中　政浩
(74)代理人　100092875
弁理士　白川　孝治
(72)発明者　吉田　照男
神奈川県川崎市川崎区鈴木町１－１
味の素株式会社　食品総合研究所内
(72)発明者　須山　盛行
神奈川県川崎市川崎区鈴木町１－１
味の素株式会社　食品総合研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】粉粒体解し装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
１００～２０００ｋｇの粉粒体が充填されたコンテナーバッグを載置する架台と、架台の周囲を移動自在に設けられた架台に載置されたコンテナーバッグの側面を圧迫する回転圧迫手段と、架台に載置されたコンテナーバッグの底面を振動させる振動手段とを有することを特徴とする粉粒体解し装置。
【請求項２】
１００～２０００ｋｇの粉粒体が充填されたコンテナーバッグを載置するとともに自転させる回転架台と、回転架台に載置されたコンテナーバッグの側面を圧迫する圧迫手段と、回転架台に載置されたコンテナーバッグの底面を振動させる振動手段とを有することを特徴とする粉粒体解し装置。
【請求項３】
圧迫手段は、コンテナーバッグと接触する圧迫部材がコンテナーバッグの軸方向に移動自在に設けられている請求項１又は２に記載の粉粒体解し装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、調味料、塩等の粉粒体が充填された袋体から粉粒体を排出する際、固結した粉粒体を解す粉粒体解し装置に関するものである。
【０００２】

【従来の技術】
調味料製品の製造においては、調味料を製造する製造工程と調味料を包装する包装工程が離れている場合があり、このような場合は、製造工程で製造した調味料を１００～２０００ｋｇの範囲でコンテナーバックに充填して包装工程へ送り、包装工程ではコンテナーバックから調味料を取り出し、ルーバーと振動篩とで１粒１粒にして袋、瓶等の包装材料に充填している。
【０００３】
しかし、コンテナーバックに充填する調味料が十分に乾燥した状態であればよいが、湿気を含んでいる場合は調味料がコンテナーバックの中で一体に固結するものであった。その結果、調味量を排出する際、そのままの状態では調味料を排出することができず、一体に固結した調味量を解す作業が必要である。
【０００４】
従来、このような固結した調味量を解すには、コンテナーバックをプッシャー等により圧迫することにより行っていた。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上述した従来の解し方法では、調味料の固結を十分に解すことができず、排出作業に長時間を要し非能率的なものであった。
【０００６】
本発明は、以上の問題点を解決し、一体に固結した調味量を効率よく解体することができる粉粒体解し装置を提供することを目的とする。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意研究し、コンテナバックの周囲から多角度で圧迫するともに底部を振動させてやると、従来のように２方向から圧迫する場合に比べて極めて効率よく固結を解せることを見出し、本発明を完成させたものである。
【０００８】
すなわち、本発明の第１態様の粉粒体解し装置は、１００～２０００ｋｇの粉粒体が充填されたコンテナーバッグを載置する架台と、架台の周囲を移動自在に設けられた架台に載置されたコンテナーバッグの側面を圧迫する回転圧迫手段と、架台に載置されたコンテナーバッグの底面を振動させる振動手段とを有することを特徴として構成されている。
【０００９】
架台は、粉粒体が充填された袋体を載置でき、かつ、その載置した袋体の底面を振動手段により振動を与えられる構造であればよい。また、油圧等で昇降自在に構成し、載置した袋体の底面が振動手段に接離自在になるようにしてもよい。また、昇降自在とすることにより、袋体の形状・寸法に応じて振動手段との配置関係を好適に変更することができる。
【００１０】
回転圧迫手段は、架台の周囲を移動自在に設けられ架台に載置された袋体の側面を圧迫するものであり、架台の周囲を移動する移動手段及び袋来の側面を圧迫する圧迫手段を組み合わせることにより、各種態様と取ることができる。例えば、移動手段としては、ドーナッツ状の走行路をローラーで走行するようにしたり、自動車等で構成したりする。圧迫手段としては、ピストンの進退を利用したり、クランプフォークの爪を利用したりする。
【００１１】
振動手段は、架台に載置された袋体の底面を振動させるもので、袋体の底面を振動させることができればよく、例えば、ユーラスモーターを利用する。
【００１２】
また、本発明の第２態様の粉粒体解し装置は、１００～２０００ｋｇの粉粒体が充填されたコンテナーバッグを載置するとともに自転させる回転架台と、回転架台に載置されたコンテナーバッグの側面を圧迫する圧迫手段と、回転架台に載置されたコンテナーバッグの底面を振動させる振動手段とを有することを特徴として構成されている。

【００１３】
回転架台は、粉粒体が充填された袋体を載置するとともに自転させるものであり、袋体を自転させるには、回転架台自体が自転することにより袋体を自転させても、回転架台自体は自転しないが袋体を自転させる手段を回転架台に設けることにより行なってもよい。その他の構成は、第１態様の架台と同様である。
【００１４】
圧迫手段及び振動手段は、第１態様の圧迫手段及び振動手段と同様である。
【００１５】
本発明の粉粒体解し装置において、粉粒体は、調味料、塩、飼料原料、肥料原料、その他食品粉粒体がある。袋体は、コンテナーバック、等があり、特に、１００～２０００ｋｇの大きさのものに好適である。
【００１６】
粉粒体が調味料である場合、本発明の解し装置で解した調味料（２０～５００ｍｍの塊）を、３．０～１０．０ｍｍのルーバーを通して解し、さらに１段、２段又は３段の０．３～５．０ｍｍのスクリーン又はジャイロ篩分機を用いて解すことが好ましい。篩分機は綱の開口が、粉粒体の粒度により０．３～５．０ｍｍであることが好ましい。
【００１７】
【作用】
本発明の第１態様の粉粒体解し装置では、基台が袋体を載置し、回転圧迫手段が袋体の周囲を回転しつつ袋体の側面を圧迫して固結した粉粒体を解し、振動手段が袋体に振動を与え粉粒体を細かくする。
【００１８】
本発明の第２態様の粉粒体解し装置では、回転基台が袋体を載置するとともに自転させ、圧迫手段が袋体の側面を圧迫して固結した粉粒体を解体し、振動手段が袋体に振動を与え粉粒体を細かくする。
【００１９】
【実施例】
本発明の粉粒体解し装置の一実施例を図面に基づいて説明する。
【００２０】
図１は粉粒体解し装置の部分的に切り欠いた正面図、図２は粉粒体解体装置の部分的に切り欠いた平面図である。
【００２１】
図１及び図２において、符号１は床に固定されたドーナッツ状の走行路で、この走行路１の中央において基台２が床に固定されている。この基台２には軸３が固定されており、軸３の略上半分はベアリング４を介してハウジング５が回転自在に取付けられている。ハウジング５の上面には回転アーム６が直径方向に固定され、この回転アーム６の両端には上方に伸びた旋回フレーム７が対向して固定されている。旋回フレーム７の下面にはローラー８が設けられ、このローラー８が上記走行路１上に走行自在に載り、旋回フレーム７の重量を支えている。
【００２２】
また、前記ハウジング５の上端近傍にはスプロケット９が設けられ、このスプロケットホイール９は、チェーン１０、スプロケット１１、歯車からなる減速機構１２を介してモータ１３に連結され、このモータ１３の作動により、軸３を中心に回転するようになっている。
【００２３】
旋回フレーム７には油圧シリンダ１４が三個等間隔で設けられ、この油圧シリンダ１４のピストン軸の先端には押ヘッド１５が固着され、油圧シリンダ１４の作動により中心方向へ進退するようになっている。以上のような旋回フレーム７、押しヘッド１５等で回転圧迫手段が構成されている。

【００２４】
符号１６は回転アーム６の上方に設けられた加振用フレームで、この加振用フレーム１６の中央には防振ゴム１７を介して袋体の底面を振動させる振動手段１８が設けられている。この振動手段１８は、ロータリーバイブレーター１９と振動子２０とで構成されており、ロータリーバイブレーター１９が防振ゴム１７に固定されるとともに、振動子２０がロータリーバイブレーター２０に固定され、振動子２０が防振ゴム１７の変形により振動できるようになっている。また、この振動子２０は、球の一部を切り取った断面円弧状に形成されており、袋に対して略一定の形状で接触するようになっている。
【００２５】
振動手段１８の外周には、ドーナッツ状に形成された袋体を載置するための架台２１が設けられており、この架台２１はボルト２２により高さを調整できるようになっている。
【００２６】
なお、符号２３は防護柵で、この防護柵２３には袋体を搬入するための搬入口２４及び充填物を介した袋体を搬出するための搬出口２５が形成されている。
【００２７】
以上のような粉粒体解し装置の動作について説明する。
まず、袋体Ａを搬入口２４から搬入して架台２１の上に載置する。そして、下段の油圧シリンダ１４を作動させて下段の押しヘッド１５を２回前進及び後進させ、袋体Ａの側面を圧迫する。次に、押しヘッド１５を停止させた後、ロータリーバイブレーター１９を５秒作動させて振動子２０を振動させ、袋体Ａの底面を振動させる。そして、続いて同様に、中断の押しヘッド１５による圧迫及び振動子２０による振動、上段の押しヘッド１５による圧迫及び振動子２０による振動を行なう。これにより、袋体Ａの一側面（原点）における解し作業が終了する。
【００２８】
次に、モータ１３を作動させる。すると、回転アーム６が軸３を中心にして回転するので、旋回フレーム７もローラー８が走行路１上を走行しつつ回転する。こうして旋回フレーム７が６０度回転したとき、モータ１３を停止させて旋回フレーム７を停止させる。そして、再び同様に、押しヘッド１５により圧迫及び振動子２０による振動を繰り返す。これにより、袋体Ａの原点から６０度の位置にある一側面における解し作業が終了する。
【００２９】
そして、さらに旋回フレーム７を６０度（原点から１２０度）回転させ、押しヘッド１５により圧迫及び振動子２０による振動を繰り返す。これにより、袋体Ａの原点から１２０度の位置にある一側面における解し作業が終了する。そして、旋回フレーム７を逆転させて初期の状態に戻す。
【００３０】
以上で袋体の解し作業が終了し、この袋体Ａは搬出口２５から排出され、また、搬入口２４から新たな袋体Ａを搬入する。
【００３１】
次に、本発明の粉粒体解し装置の第２態様の一実施例を図面に基づいて説明する。
【００３２】
図３は粉粒体解し装置の側面図、図４は粉粒体解し装置に使用する圧迫装置の平面図である。
【００３３】
図３において、符号３１は床に固定されたベースフレームで、このベースフレーム３１には、端部にドーナッツ状の走行路３２が固定されるとともに、中央部にセンター軸３３が固定されている。センター軸３３の上部には回転自在にフランジユニット３４が設けられており、このフランジユニット３４の上面には旋回フレーム３５が固定されている。旋回フレーム３５の上面には高さを任意に調整できる調整フレーム３６が設けられ、この調整フレーム３６に防振ゴム３７を介して振動手段が設けられている。この振動手段は、ロータリーバイブレーター３８と振動子３９とで構成されており、ロータリーバイブレーター

３８が防振ゴム３７に固定されるとともに、振動子３９がロータリーバイブレーター３８に固定され、振動子３９が防振ゴム３７の変形により振動できるようになっている。また、この振動子３９は、球の一部を切り取った断面円弧状に形成されており、袋に対して略一定の形状で接触するようになっている。

【００３４】

また、旋回フレーム３６の端部上面には、上下に長さを任意に調整できるアジャストボルト４０が設けられ、このアジャストボルト４０の上部には袋体を載置するためのドーナッツ状の架台４１が設けられている。

【００３５】

さらに、旋回フレーム３６の下面の端部には、ローラー４２が設けられ、このローラー４２が上記走行路３２上に走行自在に載り、架台４１、振動手段等の重量を支えている。また、ローラー４２より内側には、フレームを介してスプロケット４３が設けられ、このスプロッケット４３はローラチェーン４４、スプロケット４５を介してギヤードモーター４６に連結され、このギヤードモーター４６は上記ベースフレーム３１に固定されている。なお、符号４７は防護柵である。

【００３６】

符号５０は圧迫手段としてのコーターリフトで、このコーターリフト５０の前面には垂直方向にガイド５１が設けられ、このガイド５１に一対のサイドクランプ５２が昇降自在に設けられている。そして、このサイドクランプ５２は内側方向へ移動自在に設けられ、サイドクランプ５２間に袋体を挟むことにより圧迫することができるようになっている。

【００３７】

以上のような粉粒体解し装置の動作について説明する。

まず、袋体Ａをクレーンで搬送して架台４１及び振動子３９の上に載置する。そして、サイドクランプ５２をガイド５１の最下端の位置から図中実線の位置まで上昇させ、この上昇から１秒後振動子３９を振動させて袋体Ａを底面を振動させる。次に、サイドクランプ５２を開閉を２回繰り返して（即ち、２回袋体Ａの側面を押圧する）停止させる。また、この時、サイドクランプ５２の２回目に開いた時から１秒後に振動子３９を５秒間振動させる。

【００３８】

次に、サイドクランプ４２を図中２点鎖線で示す中段の位置まで上昇させ、サイドクランプ５２を開閉を２回繰り返して停止させるが、この時、サイドクランプ５２の２回目に開いた時から１秒後に振動子３９を５秒間振動させる。

【００３９】

そして、さらにサイドクランプ５２を図中２点鎖線で示す上段の位置まで上昇させ、同様の作業を繰り返し、最後にサイドクランプ５２をガイド５１の下端まで降下させる。これにより袋体Ａの一側面における解し作業が終了する。

【００４０】

次に、ギヤードモーター４６を作動させる。すると、スプロケット４５、４３等を介して旋回フレーム３５はローラー４２が走行路３２を走行しつつセンター軸３３を中心に回転する。したがって、架台４１及び振動子３９に載置されている袋体Ａも一体に回転することになる。そして、旋回フレーム３５が６０度回転したところで停止させる。そして、上述したのと同様に、サイドクランプ５２及び振動子３９を作動させる。

【００４１】

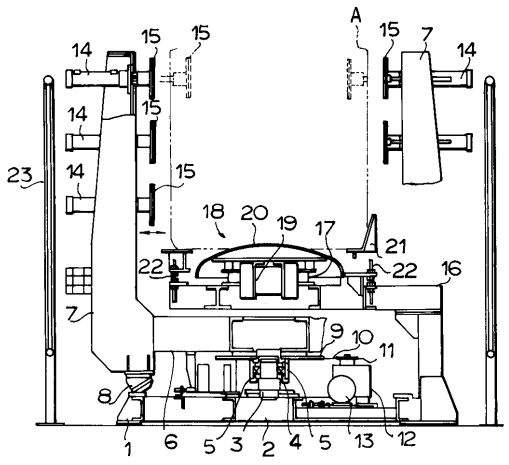
そして、さらに旋回フレーム３５を６０度（原点から１２０度）回転させ、サイドクランプ５２により圧迫及び振動子３９により振動を繰り返す。これにより、袋体Ａの原点から１２０度の位置にある一側面における解し作業が終了する。さらに、旋回フレーム３５を逆転させて初期の状態に戻す。

【００４２】

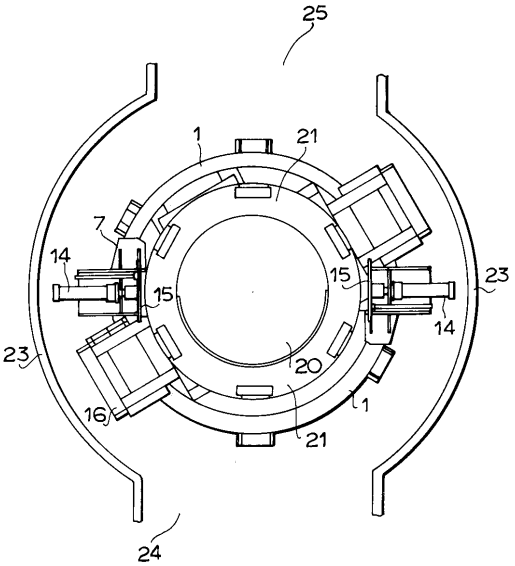
以上で袋体の解し作業が終了し、この袋体Ａは搬出口２５から排出され、また、搬入口２４から新たな袋体Ａを搬入する。

【００４３】
【発明の効果】
本発明は、袋体の周囲を圧迫するとともに、袋体の底面を振動させることにより粉粒体の固結を迅速に解すことができる。したがって、粉粒体を袋体から排出する作業を簡単にできるとともに、安価に行なうことができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の粉粒体解し装置の一実施例の縦断面図である。
【図２】本発明の粉粒体解し装置の一実施例の横断面図である。
【図３】本発明の粉粒体解し装置の他の実施例の縦断面図である。
【図４】本発明の粉粒体解し装置の他の実施例の横断面図である。
【符号の説明】
１…走行路
７…旋回フレーム
８…ローラー
１５…押しヘッド
２０…振動子
３２…走行路
３６…旋回フレーム
３９…振動子
４１…架台
４２…ローラー
５０…コーターリフト
５２…サイドクランプ
Ａ…袋体

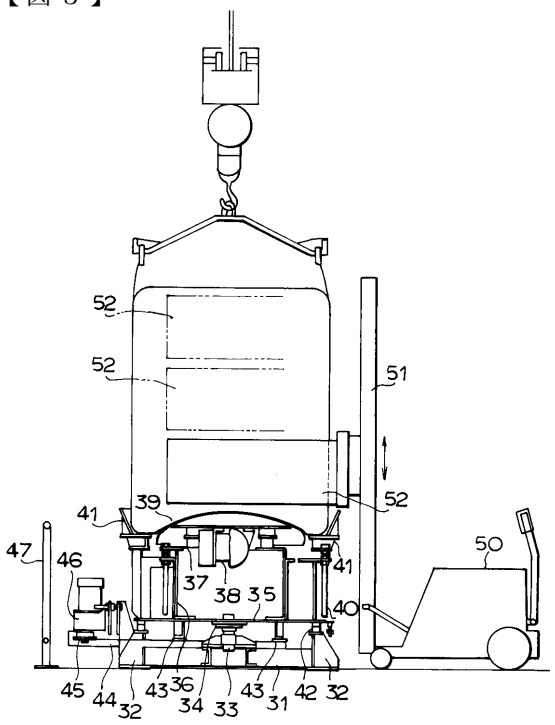
【図１】



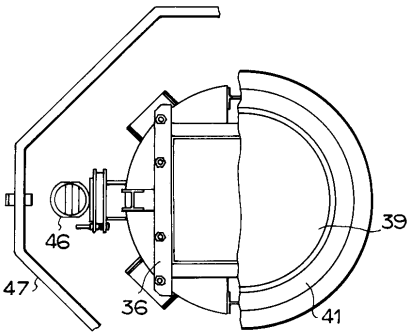
【図２】



【図３】


52
52
51
52
39
41
47
46
37
38
35
41
40
50
45
44
32
43
36
34
33
43
31
42
32

【図４】


39
46
47
36
41

フロントページの続き

(72)発明者　多賀　和哲
大阪府高槻市下田部町２－７－１　大味株式会社内
(72)発明者　西村　啓一
大阪府高槻市下田部町２－７－１　大味株式会社内
(72)発明者　川島　一夫
神奈川県川崎市川崎区中瀬１－１－２　株式会社味の素タカラコーポレーション内
(72)発明者　桜井　　孝
神奈川県川崎市川崎区中瀬１－１－２　株式会社味の素タカラコーポレーション内

審査官　青木　良憲

(56)参考文献　特開平０６－０８６９４６（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２９３３９３（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－２９１０４６（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０５７１４９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６１－０８０２０２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０６－１５６４５１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B02C 19/00
B02C 19/12
B02C 19/16
B02C 1/00