

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5242121号
(P5242121)

(45) 発行日 平成25年7月24日(2013.7.24)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 D 88/22 (2006.01) B 6 5 D 88/22 A
 B 6 5 D 88/22 B

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-268705 (P2007-268705)	(73) 特許権者	000003296 電気化学工業株式会社
(22) 出願日	平成19年10月16日(2007.10.16)		東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2009-96501 (P2009-96501A)		日本橋三井タワー
(43) 公開日	平成21年5月7日(2009.5.7)	(74) 代理人	100096828 弁理士 渡辺 敬介
審査請求日	平成22年7月16日(2010.7.16)		
前置審査		(74) 代理人	100110870 弁理士 山口 芳広
		(72) 発明者	白井 健太郎 新潟県糸魚川市大字青海2209番地 電気化学工業株式会社 青海工場内
		(72) 発明者	岩波 和英 新潟県糸魚川市大字青海2209番地 電気化学工業株式会社 青海工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フレキシブルコンテナバック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エチレン酢酸ビニル共重合体から成る内袋と外袋とから成り、

前記内袋は、筒状の本体部の上端部に前記本体部よりも小径の筒状の投入口がフランジ部を介して接合されており、下端部に前記本体部よりも小径の筒状の排出口がフランジ部を介して接合されており、

前記外袋は、前記内袋を覆うのに十分な大きさであって、筒状の本体部の上端部に前記本体部よりも小径の筒状の投入口がフランジ部を介して接合されており、下端部に前記本体部よりも小径の筒状の排出口がフランジ部を介して接合されて成るフレキシブルコンテナバックにおいて、

前記内袋の本体部の下端部近傍と前記外袋の本体部の下端部近傍との間にヒートシールを挟み込み、固着温度250～350で前記内袋と外袋とが全周に渡って固着されていることを特徴とする、フレキシブルコンテナバック。

【請求項2】

内袋と外袋との固着部分は、更にミシン縫いによって補強されていることを特徴とする、請求項1に記載のフレキシブルコンテナバック。

【請求項3】

急結剤を貯蔵してなることを特徴とする、請求項1又は2に記載のフレキシブルコンテナバック。

【請求項4】

前記急結剤がカルシウムアルミネートであることを特徴とする、請求項3に記載のフレキシブルコンテナバック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、フレキシブルコンテナバックの技術分野に属する。

【背景技術】

【0002】

フレキシブルコンテナバック（以下、単にフレコンバックと云う場合がある。）は、粉状又は粒状の原料（内容物）を生産者から使用者へ搬送する際に使用される大型の袋状容器である。

10

【0003】

現在では、内容物の品質維持や搬送、保管時の安全性の確保のために、内袋と外袋との二重構造を採用したフレコンバックが開発され、市販されている。

【0004】

しかし、前記二重構造のフレコンバックを、例えばホッパー上に吊り下げて、前記フレコンバック内の内容物を排出する際に、内袋が抜け落ちてしまい、排出性を損ねる問題点を有していた。

【0005】

そこで、特許文献1には、外袋の投入口の上端部を内袋の投入口で挟み込むように前記内袋の投入口の上端部を折り返して、相互を固着したり、外袋の排出口の下端部を内袋の排出口で挟み込むように前記内袋の排出口の下端部を折り返して、相互を固着することで、内袋の抜け落ちを防ぎ、排出性を向上させる技術が開示されている。

20

【0006】

【特許文献1】特開2005-22736号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

フレコンバックは、通例、ポリプロピレン（PP）、塩化ビニル樹脂（PVC）、エチレン酢酸ビニル共重合体（EVA）などの織布またはゴムシートから成り、厚みは0.3mm～3mm程度である。

30

【0008】

つまり、フレコンバックは空気が浸入し難い材質から成るが、完全に空気の浸入を防ぐことはできず、内袋と外袋との間隙を介して空気が内袋内に浸入し、内容物の貯蔵性に影響を及ぼす可能性がある。

【0009】

特許文献1のフレコンバックは、投入口及び排出口でそれぞれ、内袋と外袋とを固着し、内袋と外袋との間隙に空気が浸入することを防ぐことができるが、空気に接触しやすい箇所で相互に固着しているため、劣化しやすく、やはり内容物の貯蔵性に影響を及ぼす可能性がある。

40

【0010】

本発明の目的は、内容物の貯蔵性に優れたフレキシブルコンテナバックを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するための手段として、請求項1に記載した発明に係るフレキシブルコンテナバックは、

エチレン酢酸ビニル共重合体から成る内袋と外袋とから成り、

前記内袋は、筒状の本体部の上端部に前記本体部よりも小径の筒状の投入口がフランジ部を介して接合されており、下端部に前記本体部よりも小径の筒状の排出口がフランジ部

50

を介して接合されており、

前記外袋は、前記内袋を覆うのに十分な大きさであって、筒状の本体部の上端部に前記本体部よりも小径の筒状の投入口がフランジ部を介して接合されており、下端部に前記本体部よりも小径の筒状の排出口がフランジ部を介して接合されて成るフレキシブルコンテナバックにおいて、

前記内袋の本体部の下端部近傍と前記外袋の本体部の下端部近傍との間にヒートシールを挟み込み、固着温度 250 ~ 350 で前記内袋と外袋とが全周に渡って固着されていることを特徴とする。

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1に記載のフレキシブルコンテナバックにおいて、内袋と外袋との固着部分は、更にミシン縫いによって補強されていることを特徴とする。

10

請求項3記載の発明は、請求項1又は2に記載のフレキシブルコンテナバックにおいて、急結剤を貯蔵してなることを特徴とする。

請求項4記載の発明は、請求項3に記載のフレキシブルコンテナバックにおいて、前記急結剤がカルシウムアルミネートであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明に係るフレキシブルコンテナバックは、投入口又は排出口から離れた比較的、空気に触れ難い内袋と外袋との間隙の内方位置に固着部分があるので、固着部分の劣化が低減される。そのため、内袋と外袋との間隙を介して前記内袋内に浸入する空気を低減でき、内容物の貯蔵性に優れた構成となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明に係るフレコンバックの実施形態を図面に基いて説明する。

【0017】

このフレコンバック1は、図1に示すように、内袋2と外袋3とから成る。

【0018】

内袋2は、筒状の本体部4の上端部に投入口5が接合されており、下端部に排出口6が接合されている。本体部4は、厚みが0.3mm~3mm程度のポリプロピレン(PP)、塩化ビニル樹脂(PVC)、エチレン酢酸ビニル共重合体(EVA)などの織布またはゴムシートが、筒状(例えば内径:1200~1600mm、高さ:1400~1800mm)に形成されている。

30

【0019】

投入口5も本体部4と同じ材質で、本体部4より小径の筒状(例えば内径:900~1300mm、高さ:600~1000mm)に形成されており、投入口5の下端部には、全周に渡って、やはり本体部4と同じ材質から成るフランジ部7が固着されている。

【0020】

前記フランジ部7は、中央が投入口5の外径と略等しい大きさでくり抜かれており、内周縁が前記投入口5の下端部全周に例えばミシン縫いによって固着されている。一方、前記フランジ部7の外周縁は、前記本体部4の上端部に例えばミシン縫いによって固着されている。

40

【0021】

排出口6も本体部4と同じ材質で、本体部4より小径の筒状(例えば内径:1000~1400mm、高さ:400~800mm)に形成されており、排出口6の上端部には、全周に渡って、やはり本体部4と同じ材質から成るフランジ部8が固着されている。

【0022】

前記フランジ部8は、中央が排出口6の外径と略等しい大きさでくり抜かれており、内周縁が前記排出口6の上端部全周に例えばミシン縫いによって固着されている。一方、前

50

記フランジ部 8 の外周縁は、前記本体部 4 の下端部に例えばミシン縫いによって固着されている。

【 0 0 2 3 】

外袋 3 は、前記内袋 2 を覆うのに十分な大きさであって、筒状の本体部 9 の上端部に投入口 1 0 が接合されており、下端部に排出口 1 1 が接合されている。本体部 9 は、厚みが 0 . 3 mm ~ 3 mm 程度のポリプロピレン (P P)、塩化ビニル樹脂 (P V C)、エチレン酢酸ビニル共重合体 (E V A) などの織布またはゴムシートが、筒状 (例えば内径 : 1 3 0 0 ~ 1 7 0 0 mm、高さ : 8 0 0 ~ 1 2 0 0 mm) に形成されている。

【 0 0 2 4 】

投入口 1 0 も本体部 9 と同じ材質で、本体部 9 より小径の筒状 (例えば内径 : 1 0 0 0 ~ 1 4 0 0 mm、高さ : 6 0 0 ~ 1 2 0 0 mm) に形成されており、投入口 1 0 の下端部には、全周に渡って、やはり本体部 9 と同じ材質から成るフランジ部 1 2 が固着されている。

【 0 0 2 5 】

前記フランジ部 1 2 は、中央が投入口 1 0 の外径と略等しい大きさでくり抜かれており、内周縁が前記投入口 1 0 の下端部全周に例えばミシン縫いによって固着されている。一方、前記フランジ部 1 2 の外周縁は、前記本体部 9 の上端部に例えばミシン縫いによって固着されている。

【 0 0 2 6 】

排出口 1 1 も本体部 9 と同じ材質で、本体部 9 より小径の筒状 (例えば内径 : 1 1 0 0 ~ 1 5 0 0 mm、高さ : 4 0 0 ~ 1 0 0 0 mm) に形成されており、排出口 1 1 の上端部には、全周に渡って、やはり本体部 9 と同じ材質から成るフランジ部 1 3 が固着されている。

【 0 0 2 7 】

前記フランジ部 1 3 は、中央が排出口 1 1 の外径と略等しい大きさでくり抜かれており、内周縁が前記排出口 1 1 の上端部全周に例えばミシン縫いによって固着されている。一方、前記フランジ部 1 3 の外周縁は、前記本体部 9 の下端部に例えばミシン縫いによって固着されている。

【 0 0 2 8 】

前記外袋 3 の本体部 9 の外周部には、例えばホッパー上に吊り下げることができるように、引っ掛け片 1 4 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

上記構成のフレコンバック 1 は、通例のフレコンバックと同様に、排出口を結束用ロープ 1 5 で絞り込んで前記排出口からの空気の浸入を防ぎ、投入口から内袋 2 内に内容物を投入し、投入口を結束用ロープ 1 6 で絞り込んで前記投入口からの空気の浸入を防ぐ。その状態で運搬してホッパー上に吊り下げて、排出口側の結束用ロープ 1 5 を解いて、内容物を前記排出口から排出する構成とされているが、図 2 に示すように、前記内袋 2 の本体部 4 の下端部近傍と前記外袋 3 の本体部 9 の下端部近傍とが全周に渡って固着 (図 1 の領域 A) されていることを特徴とする。投入口又は排出口から離れた比較的、空気に触れ難い内袋 2 と外袋 3 との間隙の内方位置に固着部分があるので、固着部分の劣化が低減される。そのため、内袋 2 と外袋 3 との間隙を介して前記内袋 2 内に浸入する空気を低減でき、内容物の貯蔵性に優れた構成となる。

【 0 0 3 0 】

ここで、固着位置について検証すると、投入口又は排出口から離れた比較的、空気に触れ難い内袋 2 と外袋 3 との間隙の内方位置であれば、何処でも良いわけではなく、例えば、内袋 2 の上端部近傍と外袋 3 の上端部近傍とで固着 (図 1 の領域 B) したり、内袋 2 の中間高さ位置近傍と外袋 3 の中間高さ位置近傍とで固着 (図 1 の領域 C) したりすると、内袋 2 の下部が拘束されていないため、内容物が排出されるとともに、内袋 2 の排出口が萎んでいき、内容物の排出性を阻害するから好ましくない。また、固着部分が上方に位置するほど、内容物の排出時に、前記固着部分に引張力が生じて損傷してしまう虞がある。

10

20

30

40

50

【0031】

以上の点を考慮して、本発明のフレコンバック1は内袋2の下端部近傍と外袋3の下端部近傍とを固着した。そのため、内容物の貯蔵性と排出性との両立を実現することができる。

【0032】

内袋2と外袋3との固着部分は、図2に示すように、通例のヒートシール17を用いて固着されていることが好ましい。最も好ましい形態としては、内袋2及び外袋3としてエチレン酢酸ビニル共重合体を用い、前記内袋2の下端部近傍と外袋3の下端部近傍との間にヒートシール17を挟み込み、固着温度250～350で固着する。内袋2と外袋3とを高強度で、確実に固着することができ、固着不良による空気の浸入を防ぐことができる。

10

【0033】

固着部分の幅寸法は、内袋2と外袋3とを高強度で、確実に固着することができる幅寸法であれば特に限定されないが、20～40mm程度が好ましい。

【0034】

ちなみに、図3に示すように、固着部分を外に摘み出し、内袋2と外袋3とをミシン縫い18によって補強されていることが好ましい。やはり内袋2と外袋3とを高強度で、確実に固着することができ、固着不良による空気の浸入を防ぐことができる。

【0035】

なお、上記実施形態では、内袋2と外袋3とを下端部近傍のみで固着したが、少なくとも内袋2と外袋3とが下端部近傍で固着されていれば良く、その他の箇所が固着されていても良い。

20

【0036】

また、上記実施形態では、筒状のフレコンバックとして説明したが、フレコンバックの形状は特に限定されない。

【0037】

さらに、上記実施形態では、本体部と投入口又は排出口とをミシン縫いによって固着しているが、ヒートシールを用いて固着しても良く、固着手段は特に限定されない。

【0038】

フレコンバックに貯蔵する内容物としては、水硬性物質等が挙げられる。水硬性物質としては、セメントや急結剤等のアルカリ粉体等、好ましくは急結剤が挙げられる。

30

【0039】

急結剤としては、好ましくは、カルシウムアルミネート、石膏、アルカリ金属アルミン酸塩、アルカリ金属炭酸塩、及び消石灰を含有する急結剤が挙げられる。

【0040】

カルシウムアルミネートとは、カルシアを含む原料と、アルミナを含む原料等を混合して、キルンでの焼成や、電気炉での熔融等の熱処理をして得られる、 CaO と Al_2O_3 とを主たる成分とし、水和活性を有する物質の総称であり、 CaO や Al_2O_3 の一部が、アルカリ金属酸化物、アルカリ土類金属酸化物、酸化ケイ素、酸化チタン、酸化鉄、アルカリ金属ハロゲン化物、アルカリ土類金属ハロゲン化物、アルカリ金属硫酸塩、及びアルカリ土類金属硫酸塩等と置換した化合物、あるいは、 CaO と Al_2O_3 とを主成分とするものに、これらが少量固溶した物質である。鉱物形態としては、結晶質、非晶質いずれであっても使用可能である。これらの中では、非晶質のカルシウムアルミネート類が好ましく、 $12CaO \cdot 7Al_2O_3$ （以下、 $C_{12}A_7$ という）組成に対応する熱処理物を急冷した非晶質のカルシウムアルミネートがより好ましい。カルシウムアルミネート類の粒度は、ブレン比表面積（以下、ブレン値という） $3000\text{ cm}^2/\text{g}$ 以上が好ましく、 $5000\text{ cm}^2/\text{g}$ 以上がより好ましい。

40

【0041】

石膏としては、無水石膏、半水石膏、及び二水石膏が使用可能である。これらの中では、無水石膏が好ましい。石膏の粒度は、ブレン値 $3000\text{ cm}^2/\text{g}$ 以上が好ましい。

50

石膏の使用量は、カルシウムアルミネート 100 質量部に対して、5 ~ 50 質量部が好ましく、10 ~ 30 質量部がより好ましい。

【0042】

アルカリ金属アルミン酸塩（以下、アルミン酸塩という）としては、アルミン酸ナトリウム、アルミン酸カリウム、及びアルミン酸リチウムなどが挙げられ、これらの一種又は二種以上を使用することが可能である。アルミン酸塩の使用量は、カルシウムアルミネート 100 質量部に対して、10 ~ 70 質量部が好ましく、20 ~ 50 質量部がより好ましい。

【0043】

アルカリ金属炭酸塩（以下、炭酸アルカリという）としては、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、及び炭酸水素カリウムが挙げられる。これらの中では、炭酸ナトリウムが好ましい。炭酸アルカリの使用量は、カルシウムアルミネート 100 質量部に対して、10 ~ 100 質量部が好ましく、20 ~ 70 質量部がより好ましい。

10

【0044】

消石灰としては、生石灰が水と反応して生成する水酸化カルシウム等が挙げられる。消石灰の使用量は、カルシウムアルミネート 100 質量部に対して、20 ~ 150 質量部が好ましく、50 ~ 100 質量部がより好ましい。

【0045】

急結剤のブレン値は、3000 ~ 5000 cm^2/g が好ましい。

【実施例】

20

【0046】

<実施例 1>

本発明の実施例として、ポリプロピレン（PP）、塩化ビニル樹脂（PVC）、エチレン酢酸ビニル共重合体（EVA）、ポリエチレン（PE）から成る内袋、外袋を用意し、前記内袋の下端部近傍と外袋の下端部近傍とを、表 1 に示す固着温度でヒートシールを用いて固着し、排出時間、貯蔵性、強度を確認した。その結果を表 1 に示す。

【0047】

フレコンバックの寸法は以下の通りである。

【0048】

内袋 2 の本体部 4 は、厚みが 1 mm の織布またはゴムシートを、筒状（内径：1400 mm、高さ：1600 mm）に形成したものである。内袋 2 の投入口 5 は、筒状（内径：1100 mm、高さ：800 mm）に形成したものである。内袋 2 の排出口 6 は、筒状（内径：1200 mm、高さ：600 mm）に形成したものである。

30

【0049】

外袋 3 の本体部 9 は、厚みが 1 mm の織布またはゴムシートを、筒状（内径：1500 mm、高さ：1000 mm）に形成したものである。外袋 3 の投入口 10 は、筒状（内径：1200 mm、高さ：900 mm）に形成したものである。外袋 3 の排出口 11 は、筒状（内径：1300 mm、高さ：800 mm）に形成したものである。

【0050】

フレコンバックに貯蔵する粉体として、カルシウムアルミネート 100 質量部、石膏 20 質量部、アルミン酸塩 30 質量部、炭酸アルカリ 50 質量部、消石灰 65 質量部を混合、攪拌、粉碎して得られた急結剤（ブレン値 4000 cm^2/g ）を使用した。

40

カルシウムアルミネート： C_{12}A_7 組成に対応するもの、非晶質、ブレン値 6500 cm^2/g

石膏：市販無水石膏粉碎品、ブレン値 5900 cm^2/g

アルミン酸塩：アルミン酸ナトリウム、市販品、90% 粒子径 0.2 mm

炭酸アルカリ：炭酸ナトリウム、市販品

消石灰：市販品

【0051】

<評価方法>

50

排出時間：温度25、湿度60% R.Hの条件で評価した。表1に記載した質量の粉体を充填し、かつ、排出口と投入口を結束用ロープ15、16で絞り込んだフレコンバック1をワイヤーロープで引っ掛け片14に引っ掛け、ホッパー上に吊り下げた。フレコンバック1下部の排出口側の結束用ロープ15を解いて排出口を開け、粉体が出だしてから、粉体が全て排出されて粉体が出なくなるまでの時間を排出時間とした。

【0052】

貯蔵性：温度25に調節された保冷倉庫で評価した。表1に記載した質量の粉体を充填したフレコンバック1を所定期間貯蔵し、貯蔵性を評価した。

：1年貯蔵しても粉体の固化が見られない

：6ヶ月貯蔵しても粉体の固化が見られないが、1年貯蔵すると粉体の固化が見られる

：3ヶ月貯蔵しても粉体の固化が見られないが、6ヶ月貯蔵すると粉体の固化が見られる

【0053】

強度：温度25、湿度60% R.Hの条件で評価した。表1に記載した質量の粉体を充填し、かつ、排出口と投入口を結束用ロープ15、16で絞り込んだフレコンバック1をワイヤーロープで引っ掛け片14に引っ掛け、ホッパー上に吊り下げた。フレコンバック1下部の排出口側の結束用ロープ15を解かずに、ワイヤーロープを上下に5回以上振動させ、フレコンバック1の強度を評価した。

：15回振動させてもフレコンバック1が破れることがない

：10回振動させてもフレコンバック1が破れることがないが、11回以上振動させるとフレコンバック1が破れることがある

：5回振動させてもフレコンバック1が破れることがないが、6回以上振動させるとフレコンバック1が破れることがある

【0054】

【表1】

外袋の樹脂成分	固着温度 (°C)	(1)排出時間		(2)貯蔵性		(3)強度	
		300kg	1000kg	300kg	1000kg	300kg	1000kg
ポリプロピレン(PP)	100	15秒	52秒	○	○	○	○
	200	12秒	47秒	○	◎	○	○
	300	9秒	43秒	○	◎	◎	○
	400	11秒	46秒	○	◎	○	○
塩化ビニル樹脂 (PVC)	100	13秒	49秒	○	○	◎	◎
	200	12秒	47秒	○	○	◎	◎
	300	10秒	44秒	◎	○	◎	◎
	400	14秒	48秒	○	○	◎	◎
エチレン酢酸ビニル 共重合体(EVA)	100	10秒	45秒	○	◎	◎	◎
	200	9秒	46秒	○	◎	◎	◎
	300	7秒	42秒	◎	◎	◎	◎
	400	11秒	44秒	○	◎	◎	◎
ポリエチレン(PE)	100	20秒	80秒	○	△	△	△
	200	19秒	77秒	△	○	○	△
	300	17秒	76秒	○	◎	○	○
	400	19秒	79秒	○	○	△	△

【0055】

以上より、内袋及び外袋をエチレン酢酸ビニル共重合体で構成し、相互を下端部近傍で固着温度300でヒートシールを用いて固着した場合、最も排出時間、貯蔵性、強度が

優れていることが確認できた。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明のフレキシブルコンテナバックを示した概略斜視図である。

【図2】固着部分を拡大して示した断面図である。

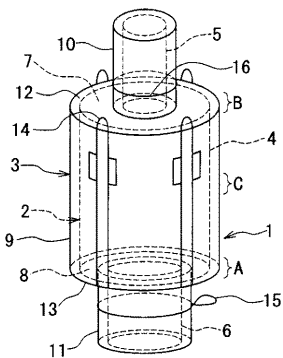
【図3】異なる固着部分を拡大して示した断面図である。

【符号の説明】

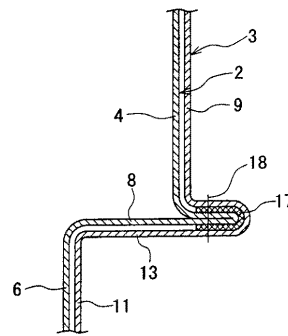
【0057】

- 1 フレキシブルコンテナバック
- 2 内袋
- 4 本体部
- 5 投入口
- 6 排出口
- 3 外袋
- 9 本体部
- 10 投入口
- 11 排出部
- 17 ヒートシール
- 18 ミシン縫い

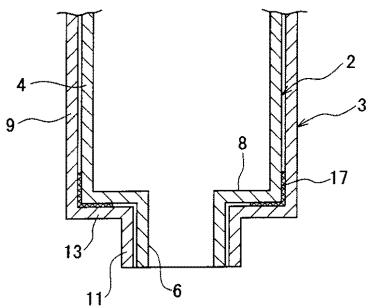
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 猪又 育雄

新潟県糸魚川市大字青海 2 2 0 9 番地 電気化学工業株式会社 青海工場内

審査官 渡邊 真

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 2 2 7 3 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 6 5 D 8 8 / 2 2