(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4418445号
(P4418445)
(45)発行日　平成22年2月17日(2010.2.17)　(24)登録日　平成21年12月4日(2009.12.4)

(51)Int.Cl.　F I
D06F 37/22 (2006.01)　D06F 37/22

請求項の数 15　(全 15 頁)

(21)出願番号	特願2006-114628 (P2006-114628)	(73)特許権者	502032105
(22)出願日	平成18年4月18日 (2006.4.18)		エルジー　エレクトロニクス　インコーポレイティド
(62)分割の表示	特願2002-182243 (P2002-182243)の分割		大韓民国，ソウル　１５０－７２１，ヨンドゥンポーク，ヨイド－ドン，２０
原出願日	平成14年6月21日 (2002.6.21)	(74)代理人	100078282
(65)公開番号	特開2006-239442 (P2006-239442A)		弁理士　山本　秀策
(43)公開日	平成18年9月14日 (2006.9.14)	(74)代理人	100062409
審査請求日	平成18年4月18日 (2006.4.18)		弁理士　安村　高明
(31)優先権主張番号	2001-035513	(74)代理人	100113413
(32)優先日	平成13年6月21日 (2001.6.21)		弁理士　森下　夏樹
(33)優先権主張国	韓国(KR)	(72)発明者	ジャエ　ギュ　チョ
(31)優先権主張番号	2002-020526		大韓民國　キョンサンナン－ドウ，　チャンウォン－シ，　パンジ－ドン，　ダイドンアパートメント　１１０－１０３
(32)優先日	平成14年4月16日 (2002.4.16)		
(33)優先権主張国	韓国(KR)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ドラム洗濯機用バランスウェート及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一定な内部空間を形成し、タブに結合されるハウジングと、
前記ハウジングの内部空間に取り付けられるセメントと
を備える、ドラム洗濯機用バランスウェートであって、
前記ハウジングは、
セメント注入口が形成される上部面と、
前記タブに結合される底面と、
前記上部面と前記底面の間の側面と、
前記上部面および前記底面を貫通する締結ボルトが挿入される挿入ホールと、
前記ハウジング内に前記セメント注入口を覆って取り付けられて前記セメントと共に固化されるカバーと
を有し、前記ハウジングの底面は、第１底面と第２底面とを形成する段差部を有し、前記第１底面および前記第２底面は、同一の平面に位置しておらず、前記ハウジングの底面は、前記段差部の高さと同じ高さを有する少なくとも一つ以上のレッグを有する、ドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項２】
前記カバーは、鉄網である、請求項１に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項３】
前記ハウジングの上部面は、前記挿入ホールから外周縁に延長される凹溝を有する、請求

項１に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項４】
前記ハウジングは、少なくとも一つ以上の空気排出孔を有する、請求項１に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項５】
前記空間排出孔は、前記ハウジングの底面に形成される、請求項４に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項６】
前記ハウジングは、前記セメント注入口の周辺に形成されるフランジを更に含んでいる、請求項１に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項７】
前記ハウジングの底面は、
前記フランジを有する他のハウジングとの積層時、前記フランジが挿入される安着溝を有する、請求項６に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項８】
前記安着溝は、半円状である、請求項７に記載のドラム洗濯機用バランスウェート。
【請求項９】
締結ボスを有するタブと、
請求項１に記載のドラム洗濯機用バランスウェートと、
前記ドラム洗濯機用バランスウェートの前記挿入ホール内に挿入されて、前記締結ボスに結合されることにより、前記ドラム洗濯機用バランスウェートを前記タブに結合させる締結ボルトと
を有する、ドラム洗濯機。
【請求項１０】
前記ハウジングの上部面は、前記挿入ホールから外周縁に延長される凹溝を有する、請求項９に記載のドラム洗濯機。
【請求項１１】
前記ハウジングは、少なくとも一つ以上の空気排出孔を有する、請求項９に記載のドラム洗濯機。
【請求項１２】
前記空気排出孔は、前記ハウジングの底面に形成される、請求項１１に記載のドラム洗濯機。
【請求項１３】
前記ハウジングは、前記セメント注入口の周辺に形成されるフランジを更に含んでいる、請求項９に記載のドラム洗濯機。
【請求項１４】
前記ハウジングの底面は、
前記フランジを有する他のハウジングとの積層時、前記フランジが挿入される安着溝を有する、請求項１３に記載のドラム洗濯機。
【請求項１５】
前記安着溝は、半円状である、請求項１４に記載のドラム洗濯機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ドラム洗濯機に関するもので、特に、洗濯物の不均衡による振動を減殺させるドラム洗濯機用バランスウェートに関する。
【背景技術】
【０００２】
一般に、洗濯機は洗濯物に付着されている汚物質を化学的な分解作用と機械的な衝撃作用によって除去する機器である。このうち、ドラム洗濯機は洗濯槽が立設された状態で回

転するパルセーター洗濯機に比べて全体嵩を減らすのみならず、洗濯容量を更に減らすことができ、布の絡みなどの問題も殆ど発生しないことからその需要が一層増加されつつある。

【０００３】

以下、一般的なドラム洗濯機の構成を添付された図面を参照して簡単に説明する。

【０００４】

図１に示すように、ドラム洗濯機は本体１の内にダンパ７とスプリング６によって支持されたタブ（Ｔｕｂ）２と、前記タブ内に回転可能に取り付けられた円筒状のドラム３と前記ドラムに軸連結された駆動部５とから大きく分けられる。

【０００５】

前記駆動部５はタブ２の後面に取り付けられ、ローター５ｂとステーター５ａとからなる。また、前記ローター５ｂの駆動力を滑車（ｐｕｌｌｅｙ）やベルトを備えず、直接ドラム３に伝達するために前記ドラムと共に回転する洗濯軸４がローターに直接連結される。

【０００６】

前記本体１の前面にはドラム３の開口部と対等するように所定位置にドア８が備えられ、前記ドアとドラムの間に前記ドラム３内の密封を維持するガスケット９が備えられ、前記ドア８の上部にはユーザの操作命令が入力されて洗濯機の全体の作動を制御するコントローラ部１０が備えられる。

【０００７】

また、前記タブ２の前面側及び外側面にはドラム３の内部に収容されている洗濯物の不均衡によって発生する前記駆動部５の振動を防止するバランスウェート（ｗｅｉｇｈｔ）１４、１５が備えられる。

【０００８】

このように構成されたドラム洗濯機はローター５ｂの回転力が洗濯軸４を介してドラム３に伝えられ、前記ドラムが回転しながらバッフル３ａによって洗濯物が持ち上げられた後重力によって下に落ちながら、洗濯工程をおこなうことになる。

【０００９】

尚、図２に示すように、前記バランスウェート１４，１５はタブに形成された締結ボス１２と別の締結ボルト１３によって前記タブに固定される構造である。

【００１０】

一般的に前記バランスウェート１４，１５はセメント又は鋳物に製作されるが先ず、セメントに製作及び組み立てられる工程を説明すると次のようである。

【００１１】

先ず、所定の形態を有する金型を分解してセメントを注入し、更に金型を組み立てて前記セメントを熱処理しながら硬化させる。以後、金型を更に分解して成形されたセメントを取り出した後、外面を柔らかくした後スプレイ処理することでタブ２に取り付けられるバランスウェート１４，１５となる。次に前記バランスウェート１４，１５をタブの締結ボス１２に挿入した後締結ボルト１３を前記締結ボスに係合させることで組立が完成される。前記のように従来バランスウェート１４，１５を製作してタブ１２に固定させる構造は前記バランスウェートを別に製作する工程が複雑で生産性が著しく低下され、これによって生産原価が上昇する短所が提起された。

【００１２】

のみならず、セメントから形成される前記バランスウェート１４，１５に締結ボス１２と締結ボルト１３が直接締結される構造であるので組み立ての時、前記セメントと締結ボルト間に発生する摩擦によって多量のセメント粉塵が発生されて作業条件を更に悪化させた。結果として、かかるセメント粉塵は作業者の健康と環境側面で悪影響を及ぼす要因として作用することになった。

【００１３】

尚、前記バランスウェート１４，１５が鋳物に製作される場合には発錆を防止するため

にペイント作業を行うべきであり、またネジ締結孔を形成するためのボーリング（ｂｏｒｉｎｇ）及びバー（ｂｕｒｒ）除去のため後加工が必要になり、作業手間が多くなり、費用が高くなるという短所があった。

【００１４】

また、前記バランスウェート１４，１５が鋳物に製作される場合、振動によってネジがゆるみやすいという短所があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１５】

本発明は、上記従来技術の問題点を解決するためのもので、生産原価を低減し、危害性の少ないドラム洗濯機用バランスウェートを提供することが目的である。

【００１６】

本発明の他の目的は製作と組立が簡単なドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法を提供することが目的である。

【課題を解決するための手段】

【００１７】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、一定な内部空間を形成し、タブに結合されるハウジングと、前記ハウジングの内部空間に取り付けられるセメントを含んでいることを特徴とする。

【００１８】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングは底面と側面から成される下部ケースと、前記下部ケースに結合され内部空間を密閉させる上部蓋を含んでいることを特徴としてもよい。

【００１９】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記下部ケースの側面は前記下部ケースを貫通する第１挿入ホールを形成することを特徴としてもよい。

【００２０】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記上部蓋は、前記下部ケースを貫通し第２挿入溝を形成する突出壁を有することを特徴としてもよい。

【００２１】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記突出壁は前記第１挿入ホールより長く、第１挿入ホール近くの底面を経ることを特徴としてもよい。

【００２２】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングは前記上部蓋が前記下部ケースから分離されることを防止する分離防止手段を有することを特徴としてもよい。

【００２３】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記分離防止手段は、前記下部ケースの側面端部から延長されて前記上部蓋の角を覆うアンダカットであることを特徴としてもよい。

【００２４】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記分離防止手段は、前記下部ケースの側面端部から外側に延長される突出部と、前記上部蓋の角から延長されて前記突出部を覆うフック部を含んでいることを特徴としてもよい。

【００２５】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングはセメント注入口が形成される上部面と、前記タブに結合される底面と、前記上部面と前記底面の間の側面からなされていて内部に一定空間を形成することを特徴としてもよい。

【００２６】

本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングを前記タブに結合するために前記ハウジングを貫通する開口部を更に含んでいることを特徴としてもよい。

【００２７】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングの底面は、相互同一な平面に位置しない第１底面と第２底面とを形成する段差部を有することを特徴としてもよい。
【００２８】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングの底面は、前記段差部の高さと同じ高さを有する少なくとも一つ以上のレッグ（ＬＥＧ）を有することを特徴としてもよい。
【００２９】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングの上部面は、前記開口部から角に延長される凹溝を有することを特徴としてもよい。
【００３０】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングは、少なくとも一つ以上の空気排出孔を有することを特徴としてもよい。
【００３１】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記空間排出孔は前記ハウジングの底面に形成されることを特徴としてもよい。
【００３２】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記セメント注入口の周辺に形成されるフランジを更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００３３】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングの底面は、前記フランジを有する他のハウジングとの積層時、前記フランジが挿入される安着溝を有することを特徴としてもよい。
【００３４】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記安着溝は半円状であることを特徴としてもよい。
【００３５】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記セメントの注入口上に取り付けられるカバーを更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００３６】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートの方法は、前記カバーは前記セメントと共に固化される鉄網であることを特徴としてもよい。
【００３７】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法は、一定形状の金型を用いてハウジングを成形する工程と、前記ハウジングの内部にセメントを注入する工程と、前記ハウジングの内部のセメントを硬化する工程とを含んでいることを特徴とする。
【００３８】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法は、前記ハウジングを成形する工程は、成形樹脂を注入する工程を更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００３９】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法は、前記セメントを注入する工程は、下部ケースにセメントを注入する工程と、前記下部ケースに上部蓋を結合する工程と、を更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００４０】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法は、前記ハウジングを成形する工程は、前記ハウジング成形の内部空間を有する金型内部にブローモールディング用樹脂材のチューブを投入する工程と、前記金型を密閉させた状態で、前記チューブの内部に空気を注入して前記チューブをブローイング（ＢＬＯＷＩＮＧ）する工程と、前記チューブが硬化されるように前記金型を冷却させる工程とを更に含んでいることを特徴としてもよい

。
【００４１】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法は、前記セメントを硬化する工程は、常温で自然硬化する工程を更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００４２】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記セメントを硬化する工程は、常温より高い高温の蒸気を加えて硬化する工程を更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００４３】
本発明のドラム洗濯機は、第１締結部を有するタブと、第２締結部を有し、一定内部空間を有するハウジングと、前記ハウジングの内部に取り付けられるセメントと、前記ハウジングの前記タブに結合されるように、前記第１締結部と前記第２締結部が相互作用するロッキングメカニズムとを更に含んでいることを特徴とする。
【００４４】
本発明のドラム洗濯機は、前記第１締結部は締結ボスであり、前記第２締結部は開口部であり、前記ロッキングメカニズムは前記開口部を貫通して前記締結ボスに結合される締結ボルトであることを特徴としてもよい。
【００４５】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングは、底面と側面を有し、一定空間を形成する下部ケースと、前記下部ケースに結合されて内部空間を密閉する上部蓋を含んでいることを特徴としてもよい。
【００４６】
本発明のドラム洗濯機は、前記下部ケースの側面は、前記下部ケースを貫通する第１挿入ホールを形成することを特徴としてもよい。
【００４７】
本発明のドラム洗濯機は、前記上部蓋は、前記下部ケースを貫通し第２挿入ホールを形成する突出壁を有することを特徴としてもよい。
【００４８】
本発明のドラム洗濯機は、前記突出壁は前記第１挿入ホールより長く、前記第１挿入ホールの近くの底面を有することを特徴としてもよい。
【００４９】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングは、前記上部蓋が前記下部ケースから分離されることを防止する分離防止手段を有することを特徴としてもよい。
【００５０】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記分離防止手段は、前記下部ケースの側面端部から延長されて前記上部蓋の角を有するアンダカットであることを特徴としてもよい。
【００５１】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記分離防止手段は、前記下部ケースの側面端部から外側に延長される突出部と、前記上部蓋の角から延長されて前記突出部を覆うフック部と、を含んでいることを特徴としてもよい。
【００５２】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングは、セメントの注入口が形成される上部面と、底面と、前記上部面と前記底面の間の側面からなって内部に一定空間を形成することを特徴としてもよい。
【００５３】
本発明のドラム洗濯機は、前記第２締結部は、前記ハウジングを貫通する開口部であることを特徴としてもよい。
【００５４】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングの底面は、相互同一な平面上に位置していない第１底面と第２底面とを形成する段差部を有することを特徴としてもよい。

【００５５】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングの底面は、前記段差部の高さと同一な高さを有する少なくとも一つ以上のレッグを有することを特徴としてもよい。
【００５６】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングの上部面は、前記開口部から角に延長される凹溝を有することを特徴としてもよい。
【００５７】
本発明のドラム洗濯機は、前記ハウジングは、少なくとも一つ以上の空気排出孔を有することを特徴としてもよい。
【００５８】
本発明のドラム洗濯機は、前記空気排出孔は、前記ハウジングの底面に形成されることを特徴としてもよい。
【００５９】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記セメントの注入口の周辺に形成されるフランジを更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００６０】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記ハウジングの底面は、前記フランジを有する他のハウジングとの積層時、前記フランジが挿入される安着溝を有することを特徴としてもよい。
【００６１】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記安着溝は半円状であることを特徴としてもよい。
【００６２】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記セメントの注入口上に取り付けられるカバーを更に含んでいることを特徴としてもよい。
【００６３】
本発明のドラム洗濯機用バランスウェートは、前記カバーは前記セメントと共に固化される鉄網であることを特徴としてもよい。
【００６４】
上記目的を達成するための本発明によると、一定な内部空間を形成し、タブに結合されるハウジングと、前記ハウジングの内部空間に取り付けられるセメントを含んでいる。また、前記バランスウェートは前記ハウジングをタブに締結する締結システムを更に含んでいる。
【００６５】
この時、前記ハウジングは底面と側面からなる下部ケースと、前記下部ケースに結合され内部空間を密閉させる上部蓋を含んでおり、前記バランスウェートは前記上部蓋が前記下部ケースから分離されることを防止してセメント粉塵が発生することを防止する分離防止手段を有する。
【００６６】
前記ハウジングはセメント注入口が形成される上部面と、前記タブに結合される底面と、前記上部面と前記底面の間の側面からなされていて内部に一定空間を形成する。この時、前記セメント注入口上にカバーが更に取り付けられ、一例として前記カバーは前記セメントと共に固化される鉄網からなる。
【００６７】
なお、前記締結システムは前記ハウジングの上部面から下部面まで延長され、少なくとも一つ以上の締結ボルトを収容する挿入ホールからなる。
【００６８】
尚、本発明によるドラム洗濯機用バランスウェートの製造方法は、一定形状の金型を用いてハウジングを成形する工程と、前記ハウジングの内部にセメントを注入する工程と、前記ハウジングの内部のセメントを硬化する工程とを含んでいることを特徴とする。また

、前記製造方法は前記ハウジングをタブに締結する工程が更に含まれる。
【００６９】
前記ハウジングを成形する工程は、
成形樹脂を金型に注入して下部ケースと上部蓋を形成する工程からなる。この前記下部ケースは底面と側面からなり一定内部空間を形成すると共に、少なくとも一つ以上の挿入ホールを有する。また、前記上部蓋は下部ケースの開放面を覆い、第２挿入ホールを有する。
【００７０】
また、前記ハウジングを成形する工程は、前記ハウジング成形の内部空間を有する金型内部にブローモールディング用樹脂材のチューブを投入する工程と、前記金型を密閉させた状態で、前記チューブの内部に空気を注入して前記チューブをブローイング（ＢＬＯＷＩＮＧ）する工程と、前記チューブが硬化されるように前記金型を冷却させる工程とからなる。
【００７１】
この時、前記硬化工程は、常温で自然硬化する工程又は常温より高い高温の蒸気を加えて硬化する工程とからなる。
【発明の効果】
【００７２】
以上説明したように、本発明によると、次のような効果がある。第一、本発明によると、ハウジングの内部にセメントが固化される形態でバランスウェートを構成することによって、製造過程を簡単にできるのみならず生産原価を低減できる。即ち、本発明は従来セメントを用いたバランスウェート製造時随伴される外面を滑らかにする工程とスプレイ工程などを省略できる。
【００７３】
また、本発明は従来鋳物を用いたバランスウェート製造時伴われるペーティング工程とボーリングやバー（ｂｕｒｒ）を除去するための各種後工程を省略することができる。
【００７４】
第二、本発明によると、締結ボルトがセメントを直接貫通しないことによって組立工程においてセメントの粉塵が発生することが防止できる。従って、作業者にいい環境を提供できる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００７５】
以下、添付の図面を参照して本発明を更に詳細に説明する。
【００７６】
先ず、図３及び図４を参照して本発明の第１実施形態によるバランスウェートに対して説明する。
【００７７】
尚、一般的なドラム洗濯機の構成に関しては前記説明したので、後述しないことにする。
【００７８】
図３に示すように、タブの前面側に形成された多数の締結ボス１２のうち、任意の一つが図示されており、前記締結ボス１２の上部にバランスウェートが固定されている。前記バランスウェート１４，１５は底面と側面とからなり、一定空間を形成する下部ケース２１と、前記下部ケースに収容されるセメント１１と、前記下部ケース２１の開放された上部面を密閉させる上部蓋２２とからなっている。即ち、前記下部ケース２１と上部蓋２２がセメント１１を収容するハウジングを構成する。
【００７９】
この時、前記下部ケース２１の形状は六面体であるか円形であっても構わないが、タブの曲面に対応されるように底面が曲面を成すのが望ましい。
【００８０】

この時、前記下部ケース２１と上部蓋２２を結合させると共に前記ハウジングをタブに結合するために、前記下部ケース２１は側面によって形成される第１挿入ホール２１ａを含んでおり、前記上部蓋２２に第２挿入ホール２２ａが形成される。また、前記第２挿入ホール２２ａを貫通して前記タブの締結ボス１２に締結される締結ボルト１３が更に備えられる。

【００８１】

前記第１挿入ホール２１ａは下部ケース２１の底面の所定位置即ち、前記締結ボス１２と対応する位置から上部に延長される。前記第１挿入ホール２１ａの高さは前記下部ケース２１の側面と同一ないし、少なくとも低く形成されるべきである。

【００８２】

前記第２挿入ホール２２ａは前記上部蓋２２から下に延長され、前記第１挿入ホール２１ａの内部を貫通する。従って、第２挿入ホール２２ａの外径は前記第１挿入ホール２１ａの内径より少なくとも同じく形成すべきである。

【００８３】

この時、前記第２挿入ホール２２ａの端部２２ｂが前記締結ボス１２の上端１２ａに挿入されるのが望ましい。これは前記ハウジングをタブに結合するとき前記第２挿入ホール２２ａと締結ボス１２との結合位置を決定するのに役に立つ。このために、前記第２挿入ホール２２ａの長さは前記第１挿入ホール２１ａの長さより多少長く形成される。

【００８４】

従って、前記第２挿入ホール２２ａが第１挿入ホール２１ａを貫通した状態で前記締結ボルト１３が第２挿入ホール２２ａを介して前記締結ボス１２に結合されることによって前記下部ケース２１と上部蓋２２が結合されると共に前記タブにしっかりと固定される。この場合、前記下部ケース２１に上部蓋２２が結合された形状を断面からみると、チャネル形状の断面を有する下部ケース２１とアングル状の上部蓋２２によって四角状の空間が形成される。

【００８５】

尚、前記下部ケース２１と上部蓋２２に形成された空間に収容されるセメント１１の離脱を防止するために、前記下部ケース２１と上部蓋２２の結合面に分離防止手段が形成される。

【００８６】

前記分離防止手段の一実施形態は前記下部ケース２１の側面先端に形成されたアンダカット２１ｂからなる。この時前記アンダカット２１ｂは下部ケース２１の側面先端から前記上部蓋２２の上部面の角を適正の長さ分覆うように延長形成される。

【００８７】

また、前記分離防止手段の他の形態が図４に示されている。

【００８８】

図４に示すように、前記分離防止手段は前記下部ケース３１の側面から外側に所定長さほど延長された突出部３１ｂと、前記上部蓋３２の角から前記突出部３１ｂを覆うように延長されて折曲げられるフック部３２ｃからなっている。この時前記突出部３１ｂの長さは前記フック部３２ｃの弾力範囲を外れない長さとすべきである。

【００８９】

尚、前記分離防止手段を成すアンダカット２１ｂ又は突出部３１ｂとフック部３２ｃは材料の弾力を用いて締結されるので、このために前記下部ケース２１、３１と上部蓋２２，３２はある程度弾性を有する合成樹脂物からなるのが望ましい。

【００９０】

このように構成された本発明の第１実施形態によるバランスウェートの製造工程を説明する。

【００９１】

即ち、一定な形態を有する金型に各々合成樹脂物を注入して前記下部ケースと上部蓋を射出成形する。このために、底面と側面になされて一定空間を形成し、底面から延長され

た少なくとも一つ以上の第１挿入ホール２１ａ、３１ａを有する下部ケース２１、３１が成形される。また、前記下部ケース２１、３１の開放された上部を密閉させると共に前記第１挿入ホール２１ａ、３１ａ内に挿入される第２挿入ホール２２ａ、３２ａを有する上部蓋２２，３２も成形される。

【００９２】

以降、射出成形された下部ケース２１，３１の内部にセメント１１を注入し、前記下部ケース２１，３１に上部蓋２２，３２を組み立てる。この時、前記第２挿入ホール２２ａ、３２ａは第１挿入ホール２１ａ、３１ａを貫通する。この時前記下部ケース２１、３１又は上部蓋２２，３２に形成された分離防止手段によって前記セメント１１の離脱を防止することができる。

【００９３】

以後、前記下部ケース２１，３１の内部のセメント１１を硬化させる。この時、前記セメントは常温雰囲気で自然硬化されるか、常温より高温の蒸気雰囲気下で硬化させる。

【００９４】

以降、前記上部蓋２２，３２の第２挿入ホール２２ａ、３２ａをタブの締結ボス１２に挿入した後、締結ボルト１３を前記第２挿入ホールを介して前記締結ボスまで締結することでバランスウェートが完成される。

【００９５】

以下、本発明の第２実施形態によるドラム洗濯機用バランスウェートに対して図５ないし図７と、図１０を参照して説明する。

【００９６】

図５ないし図７に示すように、本発明の第２実施形態によるドラム洗濯機用バランスウェートは底面５２と側面及び上部面５１に囲まれて一定な空間を有するハウジング５０と、前記ハウジングの内部空間を満たすようになるセメント１１を含んで構成される。

【００９７】

この時前記ハウジング５０がタブに容易に結合されるように前記ハウジングの底面５２に多数の段差部５２ｃが形成される。一例として、前記ハウジングの底面５２に一つの段差部５２ｃだけが図示されている。この時、説明の便宜のため、前記ハウジングの底面５２のうち上部面５１まで高さが高い側を第１底面５２ａとし、前記第１底面５２ａより高さが低い側を第２底面５２ｂとする。

【００９８】

また、前記ハウジング５０は上部面５１の中央部にはセメント注入口５４が形成され、前記ハウジングの底面５２にはセメント注入時ハウジング５０の内部の空気が抜けるように空気排出孔５６が少なくとも一つ以上形成される。この時前記空気排出孔５６はハウジング５０のいずれかの面に形成されても関係ないが、前記セメント注入口５４を介してセメント１１が投入されることに鑑みると、前記ハウジングの底面５２に形成されるのが望ましい。

【００９９】

また、前記ハウジング５０のセメント注入口５４の周辺に前記ハウジングの上部面５１と底面５２を貫通する多数の締結ボルトの挿入ホール５３が形成される。従って、締結ボルトが前記締結ボルトの挿入ホール５３を介してタブの締結ボスに結合される場合、前記ハウジング５０はタブにしっかりと固定できる。

【０１００】

この時前記ハウジング５０の上部面５１のうち高さが高い側、即ち、前記第１底面５２ａに対応する上部面の上に一定深さを有する凹溝５９が形成される。前記凹溝５９は締結ボルト挿入ホール５３から外側に形成されて、前記ハウジング５０の成形時樹脂物の流れを円滑にする。

【０１０１】

また、前記ハウジング５０のセメント注入口５４の縁にセメント１１が前記セメント注入口５４の外側に溢れる現象を防止すると共に注入を容易にするフランジ５５が形成され

る。
【０１０２】
また、前記ハウジング５０の高さが低い側の底面、即ち、第２底面５２ｂ上にセメント１１の注入時底面５２の段差を解消するレッグ５８が突出される。前記レッグ５８はハウジング５０が水平に置かれることによって前記ハウジング５０の内部空間にセメント１１を均一に注入させる。このために、前記レッグ５８は第１底面５２ａと第２底面５２ｂと間の高さの差ほど突出すべきである。
【０１０３】
なお、前記タブに強い振動が不規則的に繰り返して伝えられる場合、前記ハウジング５０の内部のセメント１１は割れることになっている。
【０１０４】
この時前記セメントの注入口５４を介してセメント片が外部に離脱される場合、不作用を起こす。これを防止するために、前記セメント注入口５４上にセメント片の離脱を防止するカバー６０が取り付けられる。この時本発明は前記カバー６０としてセメント１１と共に固化される鉄網を挙げられる。即ち、前記鉄網６０がセメント１１と共に固化される場合、前記セメントの強度が更に向上される。
【０１０５】
従って、前記タブに振動が加えられても前記セメント注入口５４の近くのセメントは容易に破損されない。
【０１０６】
この時前記カバー６０はセメント注入口５４を完全に密閉させる状態になっても関係ない。
【０１０７】
尚、必要によって前記ハウジング５０はいくら多数個が積層されていても用いられる。この時前記ハウジングの上部面５１から突出されたフランジ５５によってハウジング５０の積層が干渉を受けることになる。かかる問題を解消するために前記ハウジングの底面５２上に他のハウジングのフランジ５５が挿入される安着溝５７が形成されるのが望ましい。
【０１０８】
この時前記ハウジング５０の底面が段差になって形成される場合、前記安着溝５７は高さが高い側の底面にだけ形成されても十分である。例えば、図６のように、前記安着溝５７は第１底面５２ａだけに形成され、この場合前記安着溝５７を介してフランジ５５の一部だけが挿入される。この時前記安着溝５７の形状は半円状であれば十分である。
【０１０９】
このように構成されたバランスウェートは図８と図９に示すように、タブ２の外周面や前面に装着され得る。この時前記バランスウェートの形状、即ち、ハウジング５０，７０の形状は例えば異なってもその構造と各要素の機能は同一である。
【０１１０】
このように構成された本発明の第２実施形態によるバランスウェートの製造方法を説明する。
【０１１１】
先ず、一定な形態を有する金型を用いてハウジングを成形する。該工程は次のようである。
【０１１２】
図１０に示すように、先ず一定形態の金型１００を開放して前記金型内部に前記ハウジング５０を成形するためのブローモールディング用樹脂材のチューブ１１０を投入する。この時前記ブローモールディング用樹脂材としてポリプロピレンやポリエチレンが適用できる。
【０１１３】
次に、前記金型１００を閉じた状態でエアノズル１２０を介して空気をチューブ１１０

の内部に注入して前記チューブを成形する。

【０１１４】

この時、前記チューブ１１０が硬化されないように十分に温度が維持されるべきである。従って、前記チューブ１１０は空気が注入されると共に膨張されながら前記金型１００の内壁に密着されて前記ハウジングの形態を備えることになる。

【０１１５】

次に、前記金型１００を冷却させることによって、前記チューブ１１０が硬化されるようにする。従って、前記金型１００の内部形態と同一な形態のハウジング５０が完成される。以後前記金型１００を分離してハウジングを引き出す。

【０１１６】

次に前記ハウジング５０の内部にセメント１１を注入することになる。この時、前記ハウジング５０の底面に多数の空気排出孔５６が形成されていることによって前記セメント１１が満たされない領域が存在するボイド（ｖｏｉｄ）現象を起こさずセメント１１を均一に注入できる。

【０１１７】

次に前記ハウジング５０の内部のセメント１１を硬化させる。この時前記セメントは常温雰囲気下で自然硬化されるか、常温より高温の蒸気雰囲気下で硬化される。

【０１１８】

次に前記ハウジング５０をタブに結合することでバランスウェートが完成される。

【０１１９】

以上、本発明の好適な一実施形態を説明したが、本発明の技術思想に基づいて種々の変形又は変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【０１２０】

【図１】一般的なドラム洗濯機の構成を示した断面図である。

【図２】従来のドラム洗濯機用バランスウェートの構造を示した断面図である。

【図３】本発明の第１実施形態によるバランスウェートの構造を示す断面図である。

【図４】本発明の第１実施形態によるバランスウェートの他の構造を示す断面図である。

【図５】本発明の第２実施形態によるバランスウェートの構造を示す斜視図である。

【図６】本発明の第２実施形態によるバランスウェートの構造を示す底面斜視図である。

【図７】図５のＩ－Ｉ線による断面図である。

【図８】本発明によるバランスウェートがタブの側面に装着されたことを示した斜視図である。

【図９】本発明によるバランスウェートがタブの前面に装着されたことを示した斜視図である。

【図１０】本発明に第２実施形態によるバランスウェートの製造方法のうち、ハウジングの成形工程を示す工程図である。

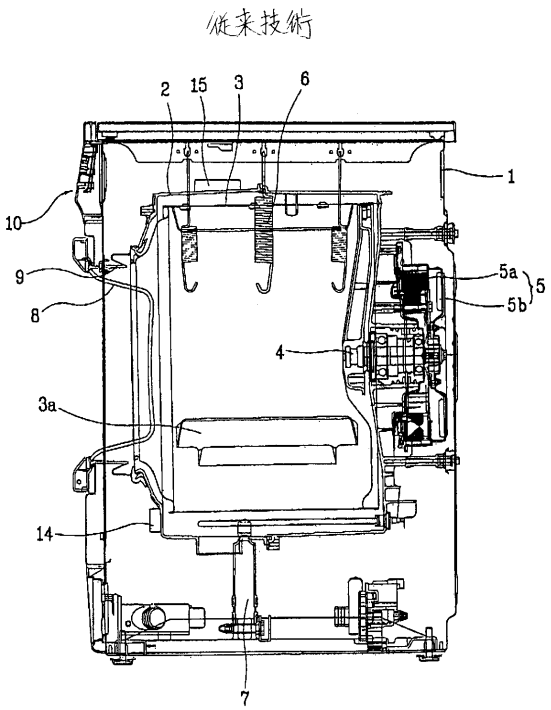
【符号の説明】

【０１２１】

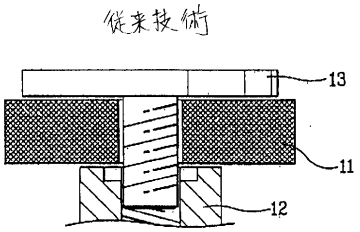
１１　セメント
１２　締結ボス
１３　締結ボルト
２１、３１　下部ケース
２２、３２　上部蓋
２１ａ、３１ａ　第１挿入ホール
２２ａ、３２ａ　第２挿入ホール
２１ｂ　アンダカット
３１ｂ　突出部
３２ｃ　フック部
５０　ハウジング

５１　上部面
５２　底面
５２ａ　第１底面
５２ｂ　第２底面
５２ｃ　段差部
５３　締結ボルト挿入ホール
５４　セメント注入口
５５　フランジ
５６　空気排出孔
５７　安着溝
５８　レッグ
５９　凹溝
６０　蓋

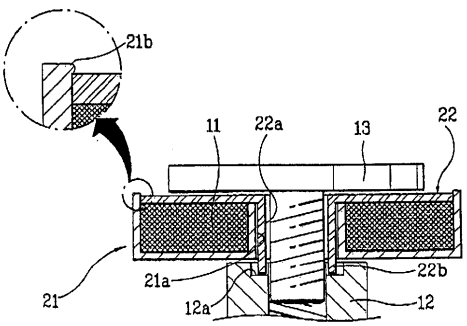
【図１】



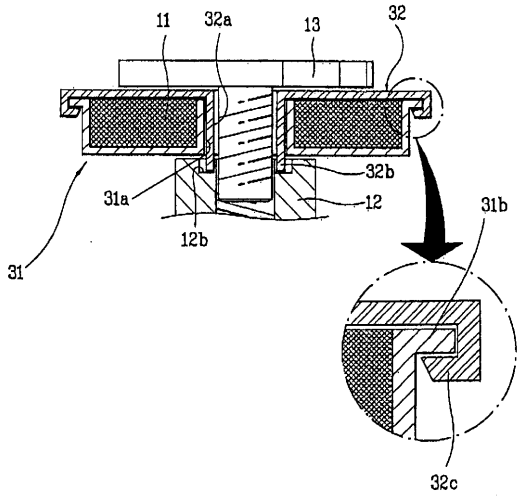
【図２】



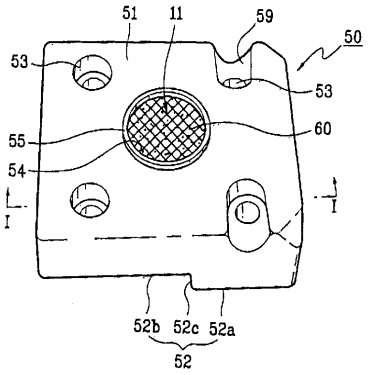
【図３】



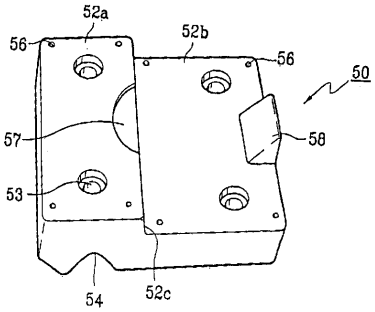
【図４】



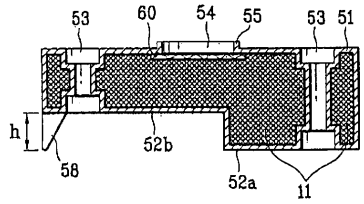
【図５】



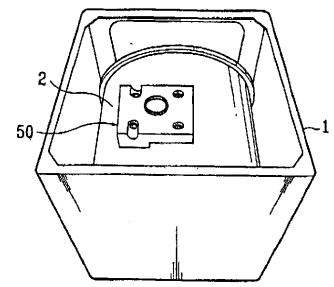
【図６】



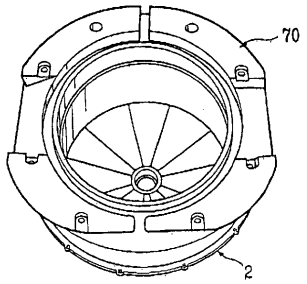
【図７】



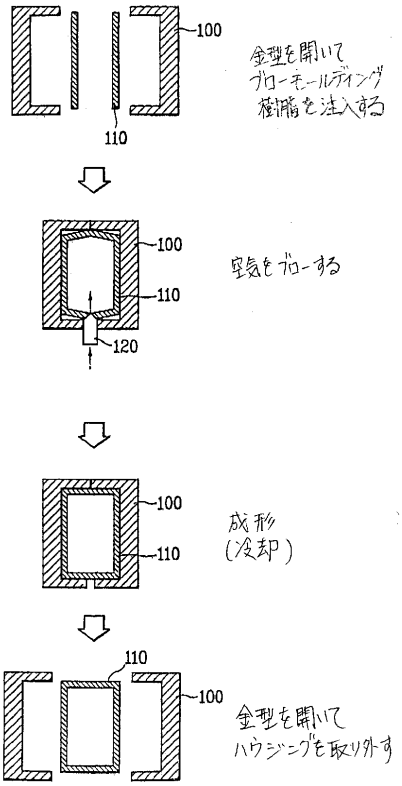
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(72)発明者 サン ジェ パーク
大韓民國 キョンサンナンードウ, キムハイーシ, チャンユーミョン, サンムンリ ３０－２, ダイドンアパートメント１０８－８０６
(72)発明者 ソン クエ ユウ
大韓民國 キョンサンナンードウ, チャンウォンーシ, サンナムードン, トウォル サンウォン アパートメント ２０１－１７０３
(72)発明者 サン ウー キム
大韓民國 キョンサンナンードウ, チャンウォンーシ, スンサンードン ７６, ランドリーラバラトリー
(72)発明者 イル ロク ヘオ
大韓民國 プサンークワンヨクーシ, ササンーグ, モラードン, ジューゴンアパートメント １１２－３０９

審査官 山田 由希子

(56)参考文献 特開２０００－０２４３７７（ＪＰ，Ａ）
実開昭４８－０９３６７３（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－０３８０９１（ＪＰ，Ａ）
実開昭４８－０５４２７１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ｄ０６Ｆ ３７／０４
Ｄ０６Ｆ ３７／１２
Ｄ０６Ｆ ３７／２２