



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720131859.1

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201151827Y

[22] 申请日 2007.12.21

[21] 申请号 200720131859.1

[73] 专利权人 合肥荣事达洗衣设备制造有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区天智路 49
号

[72] 发明人 刘振华 沈 剑 王喜雨 王胜杰

[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限公司

代理人 何梅生 孙文彩

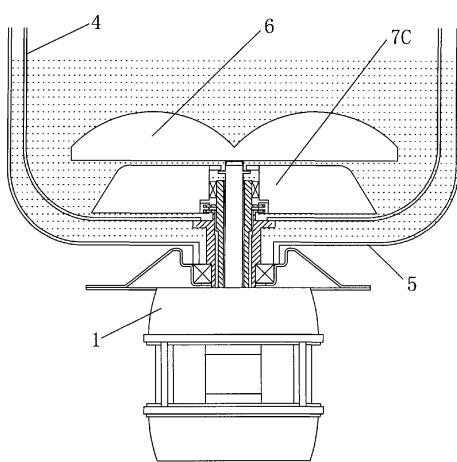
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种新型直驱离合的洗衣机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种新型直驱离合的洗衣机，它采用电机直接驱动，波轮轴直接与电机输出轴固联，在电机的输出轴上套装有旋转轴套，旋转轴套与洗涤筒固定连接并同步转动；还设置有浮动式离合机构，它有两个工作状态：即脱水状态下，浮动式离合机构下落并与电机的输出轴和旋转轴套共同啮合连接，以实现输出轴和旋转轴套同步转动并带动洗涤筒旋转。洗涤状态下，浮动式离合机构上浮并与电机的输出轴处于脱离连接的状态；本洗衣机相对于使用多输出轴电机的直驱洗衣机来说，结构简单，制作工艺简单，成本低。



1、一种新型直驱离合的洗衣机，其特征在于，采用电机直接驱动，波轮轴直接与电机输出轴（2）固联，在电机（1）的输出轴上套装有旋转轴套（3），所述旋转轴套与洗涤筒（6）固联并同步转动；

设置浮动式离合机构（7），所述浮动式离合机构有两个工作状态：

脱水状态下，浮动式离合机构下落并与电机的输出轴和旋转轴套共同啮合连接，以实现输出轴和旋转轴套同步转动；

洗涤状态下，浮动式离合机构上浮并与电机的输出轴处于脱离连接的状态。

2、根据权利要求1所述的一种新型直驱离合的洗衣机，其特征在于，在所述电机输出轴上还可套装有固定轴套（8），所述固定轴套置于输出轴和旋转轴套之间且与它们同轴心，固定轴套与电机（1）的底座固定连接。

3、根据权利要求1或2所述的一种新型直驱离合的洗衣机，其特征在于，所述浮动式离合机构通过滑动轴套（7D）套装在输出轴上或固定轴套上，该浮动式离合机构总体呈倒扣的碗状，当在洗涤筒内注入水时，浮动式离合机构的内部形成封闭气腔（7C）。

4、根据权利要求1所述的一种新型直驱离合的洗衣机，其特征在于，浮动式离合机构（7）与输出轴（2）和旋转轴套（3）的啮合方式为齿形啮合。

一种新型直驱离合的洗衣机

技术领域：

本实用新型涉及洗衣机技术领域，具体说是涉及一种利用水的浮力实现直驱离合的新型直驱离合的洗衣机。

背景技术：

现有的洗衣机使用的直驱电机多为日本等国际大公司生产的DD电机，该电机一般具有多输出轴结构，分别连接波轮和洗涤筒等需要旋转的部件，其离合功能由电机内部机构实现。该结构复杂，制作工艺要求高，控制复杂，成本高，国内尚无稳定的产品生产。

实用新型内容：

为克服现有技术的缺陷，本实用新型旨在提供一种新型直驱离合的洗衣机，该结构的洗衣机，具有能效比高，噪音低，振动小等优点。

本实用新型的技术方案是这样实现的：

一种新型直驱离合的洗衣机，采用电机直接驱动，波轮轴直接与电机输出轴固联，在电机的输出轴上套装有旋转轴套，所述旋转轴套与洗涤筒固联并同步转动；

并设置浮动式离合机构，所述浮动式离合机构有两个工作状态：

脱水状态下，浮动式离合机构下落并与电机的输出轴和旋转轴套共同啮合连接，以实现输出轴和旋转轴套同步转动并带动洗涤筒旋转以实现脱水。

洗涤状态下，浮动式离合机构上浮并与电机的输出轴处于脱离连接的状态，输出轴只带动波轮旋转；

在所述电机输出轴上还可套装有固定轴套，所述固定轴套置于输出轴和旋转轴套之间且与它们同轴心，固定轴套与电机的底座固定连接，固定轴套可用于在洗涤状态下使内桶固定不随水流跟转。

所述浮动式离合机构通过滑动轴套套装在输出轴上或固定轴套上，该浮动式离合机构总体呈倒扣的碗状，当在洗涤筒内注入水时，浮动式离合机构的内部形成封闭气腔。

浮动式离合机构与输出轴和旋转轴套的啮合方式为齿形啮合。

有益效果：在电机输出轴上套装旋转轴套，通过浮动式离合机构的上浮与下落运动，来实现啮合传动。洗涤状态下，当它上浮时与输出轴脱离啮合，从而只有波轮转动；脱水状态下，当它下落时与输出轴和旋转轴套同时啮合连接，输出轴带动旋转轴套同步旋转，从而使洗涤筒高速旋转来实现脱水，本洗衣机相对于使用多输出轴电机的洗衣机来说，结构简单，制作工艺简单，成本低。

附图说明：

图1是洗衣机洗涤状态剖面图。

图 2 是洗衣机脱水状态剖面图。

图 3 是浮动式离合机构的结构示意图。

图 4 是轴套与输出轴配合的结构示意图。

图中标号：1、电机，2、输出轴，3、旋转轴套，4、洗涤筒，5、外筒，6、波轮，7、浮动式离合机构，7A、上啮合齿，7B、下啮合齿，7C、封闭气腔，7D、滑动轴套，8、固定轴套。

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

具体实施方式：

实施例：参见图 1—图 4，本实施例中，洗衣机的波轮 6 固定连接在电机 1 的输出轴 2 上，在输出轴上套装有与其同轴心的旋转轴套 3，它与洗涤筒 4 固联并同步转动，还设有浮动式离合机构 7，它可根据洗涤状态或脱水状态作上下运动，使洗涤筒与波轮选择性地协同工作；在脱水状态下，浮动式离合机构下落并同时与电机的输出轴和旋转轴套同时啮合连接，以实现输出轴和旋转轴套同步转动并带动洗涤筒旋转以实现脱水。在洗涤状态下，浮动式离合机构上浮并与电机的输出轴处于脱离连接的状态。浮动式离合机构通过滑动轴套 7D 套装在输出轴 2 或固定轴套 8 上，所述的固定轴套 8 套装在输出轴外，它位于输出轴和旋转轴套之间，并固定连接在电机的底座上。输出轴和固定转轴之间以及固定转轴和旋转转轴之间皆为封闭结构。具体实施方式及工作原理如下，图 1 为洗涤状态，当水注入洗涤筒 4 内时，洗涤筒内以及洗涤筒与外筒 5 之间都充满了水，因为浮动式离合机构总体上呈倒扣的碗状，此时碗内会形成封闭气腔 7C，由于水的浮力以及封闭气腔内气压的共同作用，浮动式离合机构 7 上浮，其上部的上啮合齿 7A 与输出轴 2 脱离啮合，其下部的下啮合齿 7B 与旋转轴套处于啮合或脱离状态皆可，注水完毕后，电机启动，输出轴带动波轮旋转而洗涤筒不旋转，或洗涤筒因为水的冲击有缓慢的旋转。(当安装有固定轴套时，此时下啮合齿应同时与固定轴套和旋转轴套同时处于啮合状态，以实现波轮转动而洗涤筒不转动)，洗涤完成并排水后，参见图 2 的脱水状态图，浮动式离合机构由于自身重力的作用下落，其上部的上啮合齿 7A 与输出轴 2 啮合，其下部的下啮合齿 7B 与旋转轴套 3 也啮合，(当安装有固定轴套时，此时下啮合齿应与固定轴套脱离而只与旋转轴套啮合，以保证旋转轴套能旋转)，电机启动，输出轴高速旋转，并通过浮动式离合机构的传动，旋转轴套也同步转动，由于洗涤筒与旋转轴套固定连接，所以洗涤筒也与输出轴同步高速旋转，从而达到脱水的目的。

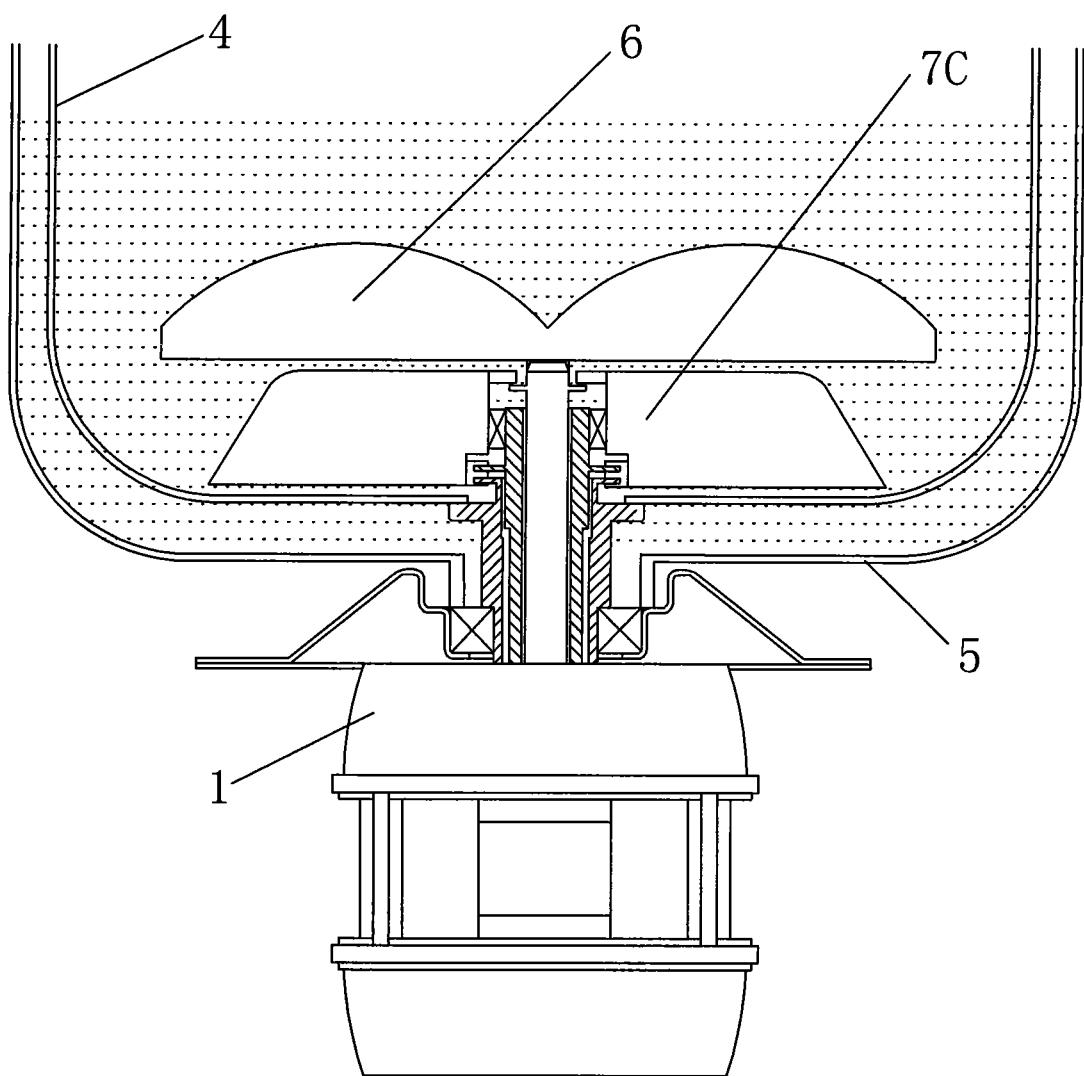


图1

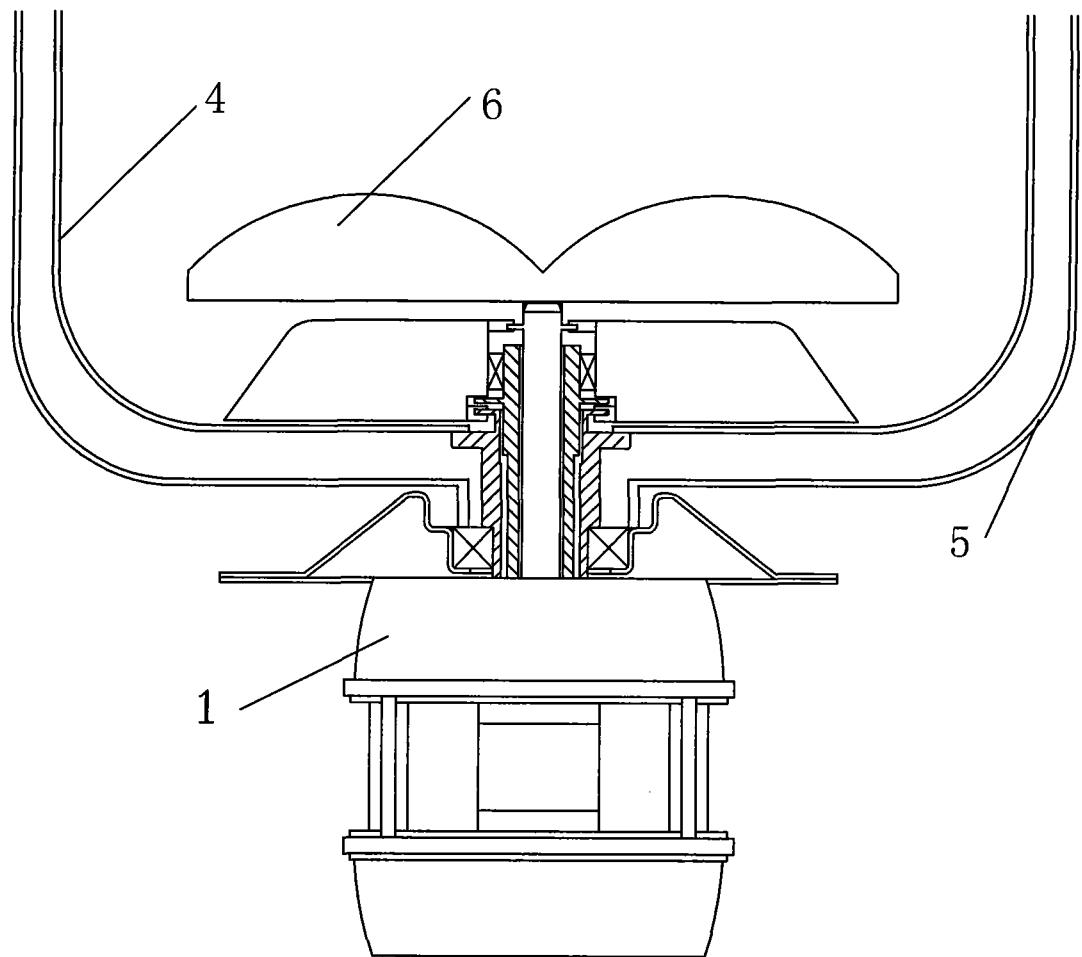


图2

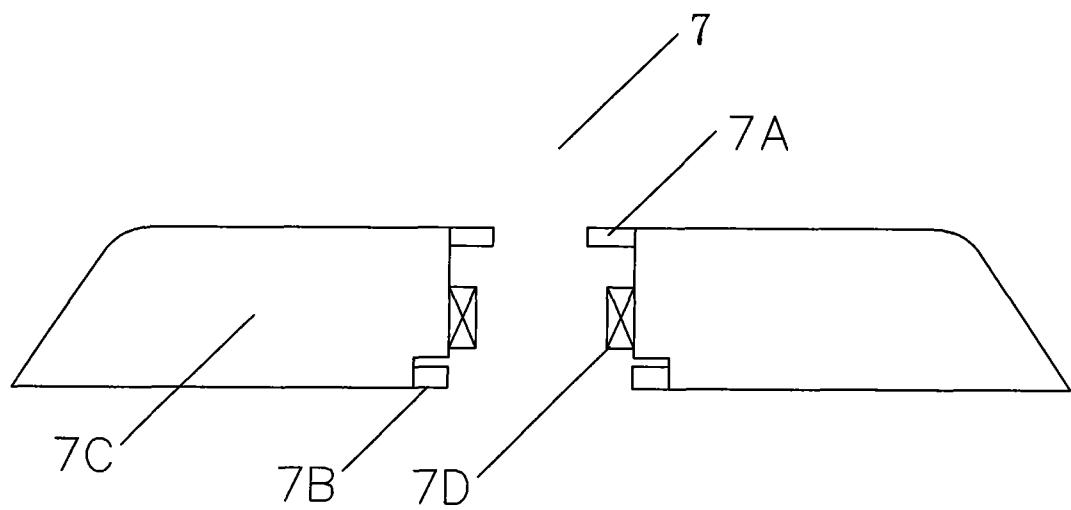


图3

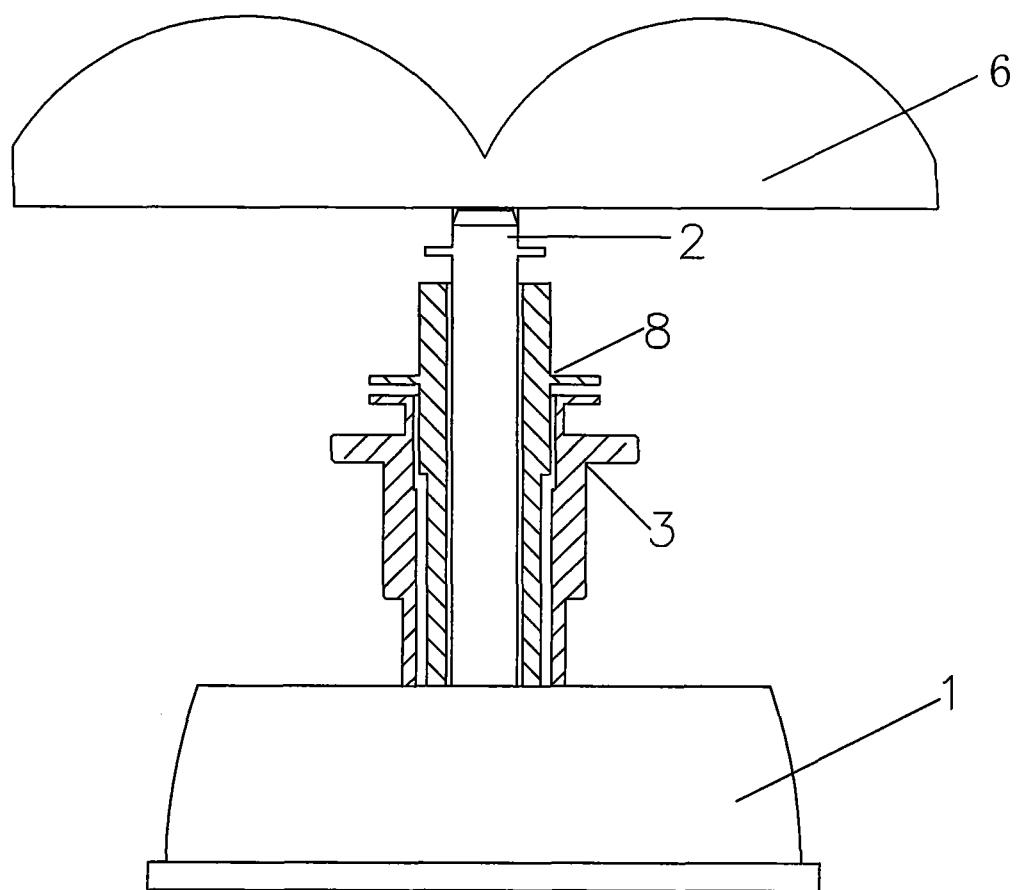


图4