

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93215555.3

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

D06F 37 / 30

[45]授权公告日 1994 年 2 月 9 日

[22]申请日 93.6.7 [24]颁证日 93.12.4

[73]专利权人 赖吉洪

地址 528305广东省佛山市桂洲桂中南路  
168 号

[72]设计人 赖吉洪

[21]申请号 93215555.3

[74]专利代理机构 广州市专利事务所

代理人 郭晓桂

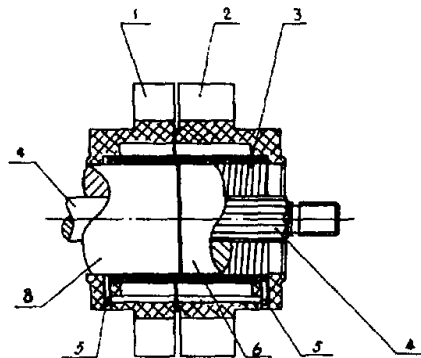
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 全自动洗衣机的内外轴离合装置

[57]摘要

一种全自动洗衣机的减速离合器的内外轴离合装置，其是全自动洗衣机行星减速离合器的一种改进，其抱簧外套装静棘轮和动棘轮，抱簧两端的弯折外臂分别卡住两个棘轮，两个棘轮的齿向相反。棘爪架上带装有止动爪，棘爪、止动爪分别对动、静棘轮作用，所述的离合器，离合状态完全由棘轮控制，工作可靠，且可简化原离合器的结构。



# 权 利 要 求 书

---

1, 全自动洗衣机的内外轴离合装置, 连接套6、外轴8接合部套有抱簧3, 其自然状态下抱紧外轴8和连接套6, 棘爪安装架11上有一棘爪9, 其特征在于: 抱簧3两端有外臂5, 抱簧3外套装有静棘轮1、动棘轮2, 且抱簧3的双外臂5分别插入静棘轮1、动棘轮2端部的小孔中, 棘爪安装架11上还装有一个止动爪10, 棘爪9、止动爪10分别作用于动棘轮2和静棘轮1。

# 说 明 书

## 全自动洗衣机的内外轴离合装置

本实用新型涉及离合器，特别是全自动洗衣机行星减速离合器的一种改进。

全自动洗衣机由一个电机实现洗涤和脱水的两种操作。洗涤时，波轮转速约180转/分，脱水时，内桶转速约800转/分，两种操作的转换是由一个行星减速离合器完成，其“离”状态，内轴的转动输出低转速给波轮，其“合”状态，内、外轴同转，输出高的转速给内桶。该离合器的结构为，外轴套装在内轴上，内轴输入端有一个外径与外轴相同的连接套。离合抱簧的一端抱紧外轴，另一端抱在连接套上，且该端的抱簧弯折外臂插入套在抱簧外的棘轮的小孔中，棘爪向抱簧旋松方向拨动棘轮，可使抱簧松开连接套。棘爪退出时，抱簧自然收紧抱住连接套。抱簧的松开及抱紧即该离合器内外轴的离与合状态。如果是在洗涤工况，由于波轮是正、反交替转动的，在刹车不是完全刹得住的情况下，与内桶相连的外轴会随洗涤水流产生跟转，外轴反转时可将抱簧旋紧，使离合器由“离”变为“合”即非人为控制地改变洗衣机的操作状态。为保证离合器的可靠离合，现有的各种全自动洗衣机的行星减速离合器中必须加装如单向轴承之类的限制外轴逆转装置，使之结构更复杂、成本高。另外，内桶随洗涤水流的跟转趋势，会使限制逆转装置受到频繁的外轴反转冲击，致使该装置的损坏率较高，该装置成为全自动洗衣机最为常见的故障部件之一。

本实用新型之目的是给出一种结构简单、离合可靠的内、外轴

离合装置，以消除限制逆转装置这一故障因素。

所述的内外轴离合装置，离合抱簧做成双外臂形式，抱簧外套装有静、动棘轮，静、动棘轮的齿向相反。抱簧的双外臂分别插入静、动棘轮端部小孔中。离合装置的静棘轮端套装在外轴输入端，动棘轮端套装在内轴连接套上。在自由状态下，离合抱簧自然收紧抱住外轴和连接套，使之连成一体。棘爪架上还装有一个止动爪，止动爪和棘爪分别对静、动棘轮起操纵作用。

洗衣机在静止或洗涤状态下，棘爪架凭借弹(扭)簧的动力，使棘爪和止动爪先后分别作用于动、静棘轮上。动棘轮相对于静棘轮向离合抱簧被旋松的方向被拨转了一个角度。使离合抱簧抱住连接套这一端的内径变大而放开连接套，从而实现外轴与内轴的分离。此时，电机只能带动内轴(波轮轴)转动实现洗涤操作。在洗涤工作中，即使与洗涤桶连结的外轴发生跟转，由于棘爪和止动爪分别卡住动、静棘轮，使得离合抱簧始终保持旋松状态。从而无需限制外轴反向转动的装置，即可以保证内外轴的分离状态。

当洗衣机进行脱水工作时，牵引机构(如电磁铁)在拉开排水阀的同时，通过制动器和棘爪架，驱动止动爪、棘爪先后脱离静、动棘轮。使离合抱簧处于自然收紧状态，将外轴和连接套抱住而连成一体，实现内外轴的结合状态。此时，电机带动内外轴一起转动，实现脱水操作。

所述的内外轴离合装置，使得离合器的高、合状态完全由动、静棘轮控制，因而其工作可靠，并可省去一般自动洗衣机离合器所必须的限制逆转装置，降低了整个行星减速离合器的复杂程度及生

产成本。又消除了一个重要的故障因素。

图1，所述离合器内外轴离合装置的剖视图；

图2，所述离合器的动作示意图。

内轴4端的连接套6与外轴8的外径相同，抱簧3套在内、外轴4、8的接合部，且抱簧两端的外臂5分别插入套在其外的静棘轮1和动棘轮2的端部小孔中，动、静棘轮1、2的齿向相反，棘爪架11上还装有一个止动爪10，洗衣机的电磁铁12带动排水阀14开或闭时，拉杆13将带动棘爪架11摆动一个角度 $\theta$ ，使棘爪9和止动爪10与动、静棘轮2、1的齿分离或接触，在棘爪9止动爪10切入棘轮的过程中，棘爪9和止动爪10先后接触动棘轮2和静棘轮1，棘爪9接触动棘轮2后，可使动棘轮2转动一个角度，从而使抱簧3旋松。应该指出，止动爪10可以是刚性的，但其安装精度要求较高，止动爪10也可以是弹性的，其安装精度的要求较低。

# 说明书附图

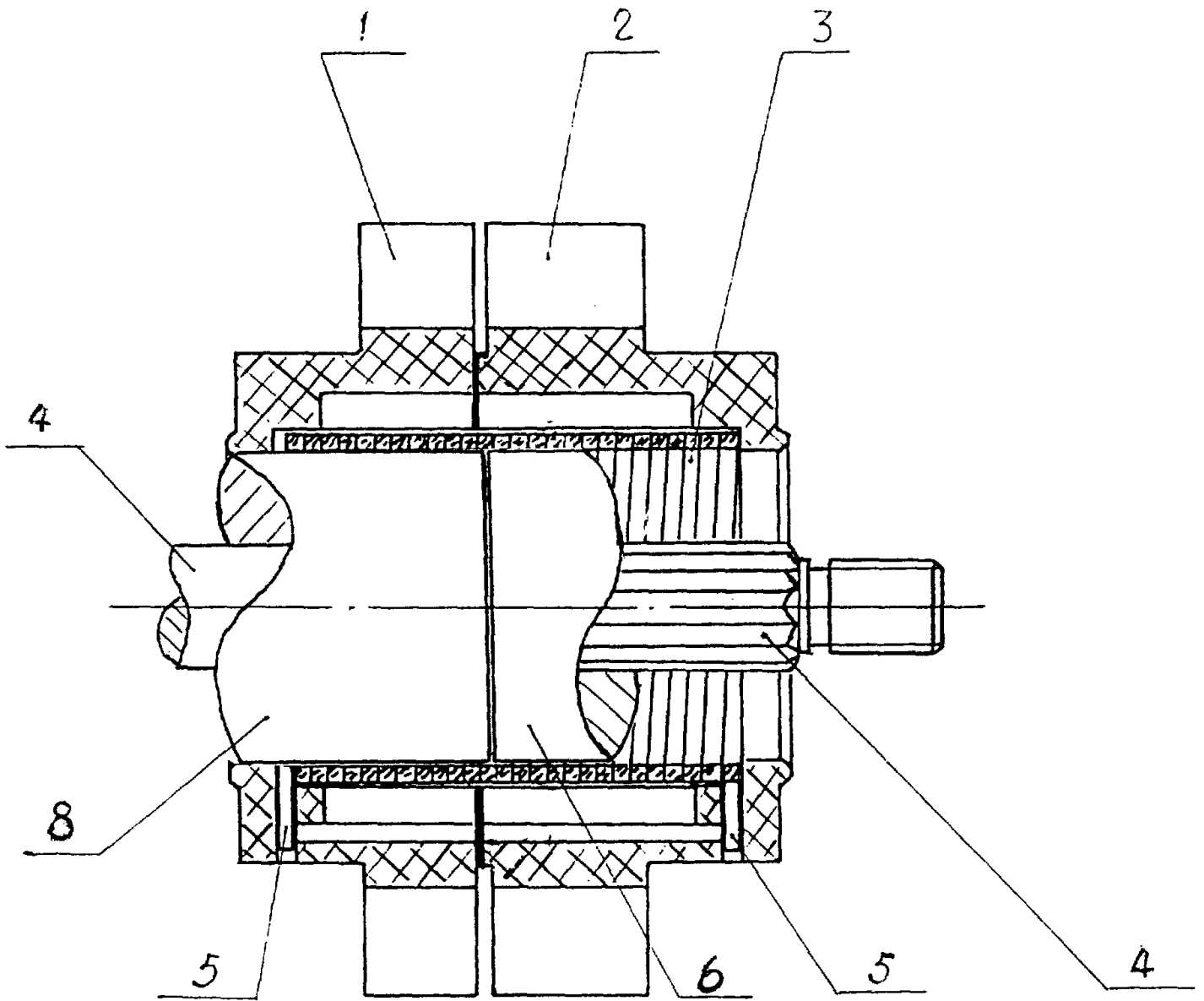


图 1

# 说明书附图

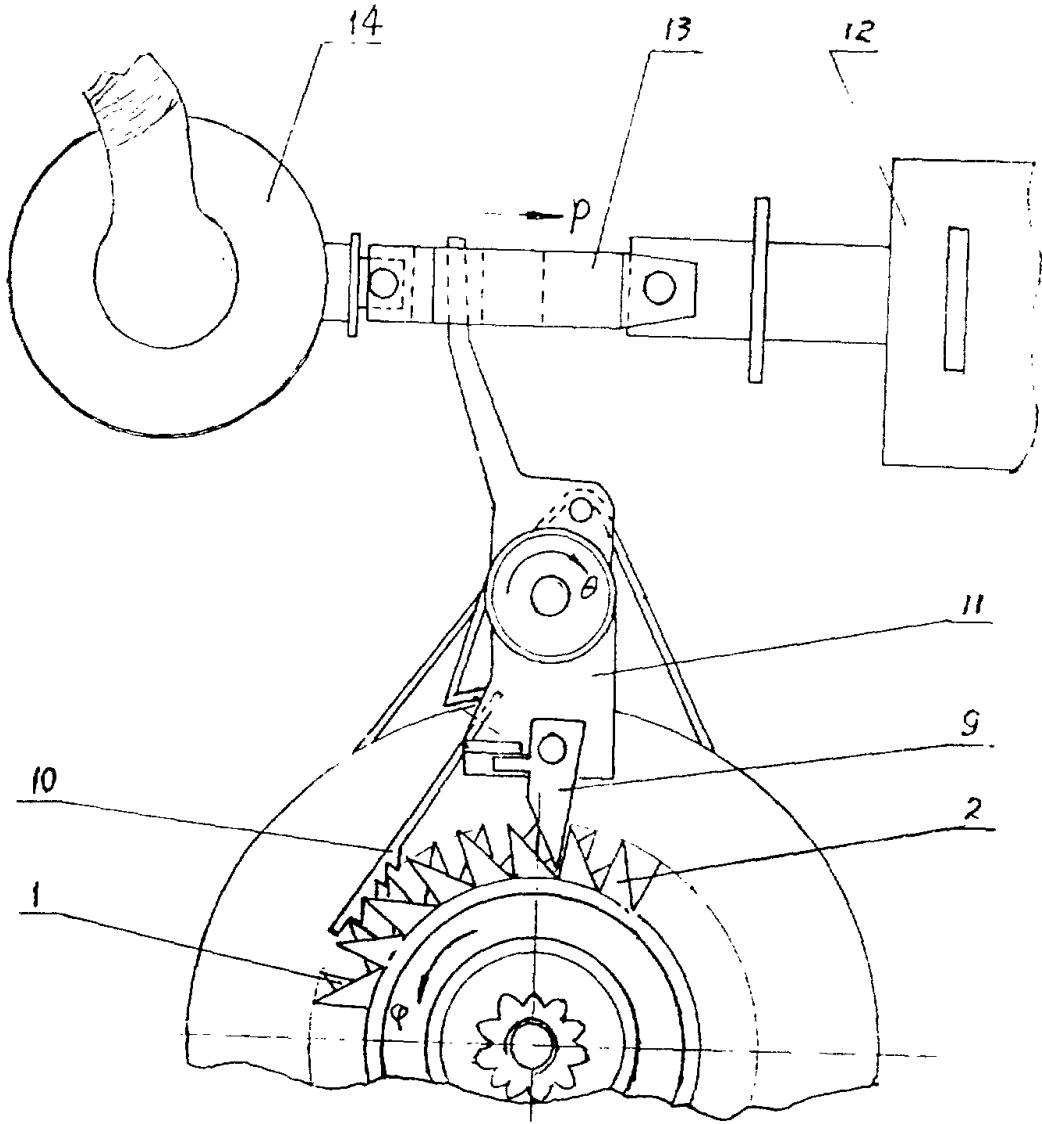


图2