



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106436140 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610874187.7

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 无锡小天鹅股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市无锡新区长江南路18号

(72)发明人 周鹏 李磊 邓德喜 周福昌
孔凡实

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务
所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

D06F 23/04(2006.01)

D06F 39/08(2006.01)

D06F 17/10(2006.01)

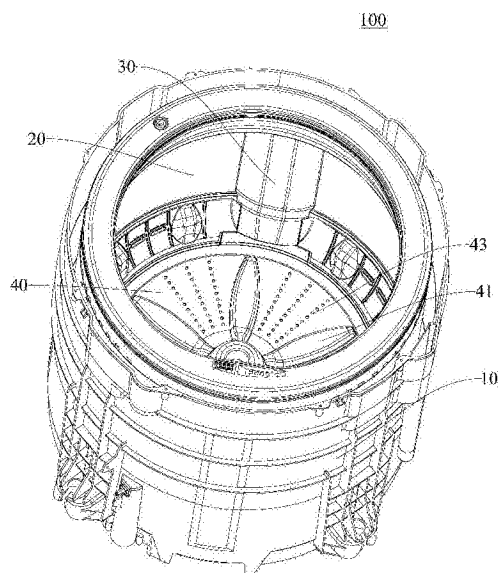
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

波轮洗衣机

(57)摘要

本发明公开了一种波轮洗衣机,包括:外筒、内筒、过水流道板和波轮盘,内筒设在外筒内且与外筒间隔开布置,内筒与外筒之间限定出过水腔,过水流道板设在内筒的内侧壁且沿其轴向延伸,过水流道板与内筒的内侧壁限定出过水通道,波轮盘可转动地设在内筒的底部且与内筒的底部之间限定出隔水腔,内筒的邻近波轮盘上部的侧壁设有多个间隔开布置的侧部通流孔,侧部通流孔与过水腔导通,内筒的底部设有多个间隔开布置的底部通流孔,底部通流孔与隔水腔和过水腔导通。根据本发明实施例的波轮洗衣机,增加了隔水腔的补水能力,增加了衣物的清洗效果,提高了波轮洗衣机的洗净比,还提高了洗涤剂冲洗速度,节省了洗涤时间和水资源消耗。



1. 一种波轮洗衣机,其特征在于,包括:

外筒;

内筒,所述内筒设在所述外筒内且与所述外筒间隔开布置,所述内筒与所述外筒之间限定出过水腔;

过水流道板,所述过水流道板设在所述内筒的内侧壁且沿其轴向延伸,所述过水流道板与所述内筒的内侧壁限定出过水流道;

波轮盘,所述波轮盘可转动地设在所述内筒的底部且与所述内筒的底部之间限定出隔水腔,所述内筒的邻近所述波轮盘上部的侧壁设有多个间隔开布置的侧部通流孔,所述侧部通流孔与所述过水腔导通,所述内筒的底部设有多个间隔开布置的底部通流孔,所述底部通流孔与所述隔水腔和所述过水腔导通。

2. 根据权利要求1所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述过水流道板包括多个,多个所述过水流道板沿所述内筒的周向间隔开布置,相邻两个所述过水流道板之间设有所述侧部通流孔和所述底部通流孔。

3. 根据权利要求1所述的波轮洗衣机,其特征在于,多个所述侧部通流孔和多个所述底部通流孔分别沿所述内筒的周向间隔开布置。

4. 根据权利要求1所述的波轮盘洗衣机,其特征在于,所述内筒的底部的外周沿设有沿其轴向延伸的导流柱,所述导流柱位于所述波轮盘的下方且与所述过水流道和所述隔水腔导通。

5. 根据权利要求4所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述过水流道板的下端延伸至所述波轮盘的下方且所述导流柱位于所述过水流道板的正下方。

6. 根据权利要求4所述的波轮洗衣机,其特征在于,还包括:隔水板,所述隔水板设在所述波轮盘与所述内筒的底部之间,所述隔水板与所述波轮盘限定出所述隔水腔,所述隔水板与所述内筒的底部限定出与所述隔水腔间隔开布置的补水腔,所述隔水板的中部设有分别与所述隔水腔和所述补水腔导通的通水口。

7. 根据权利要求6所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述隔水板的外周沿设有多个分别与所述导流柱配合的导流柱卡槽。

8. 根据权利要求6所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述导流柱上设有沿其轴向间隔开布置的支撑部和限位部,所述隔水板设在所述支撑部与所述限位部之间。

9. 根据权利要求8所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述支撑部形成设在所述内筒的底部的支撑板,所述限位部形成弹性卡扣。

10. 根据权利要求6所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述内筒的底部设有多个沿其周向间隔开布置的支撑柱,所述隔水板上设有多个与所述支撑柱配合的定位孔。

11. 根据权利要求1所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述波轮盘的背向所述隔水腔的一侧设有多个间隔开布置的拨水筋,所述波轮盘的朝向所述隔水腔的一侧设有多个间隔开布置的排水筋,每个所述排水筋凸出于所述波轮盘的下表面。

12. 根据权利要求11所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述波轮盘的下表面形成相对于外边沿向下凸出的凸面,且每个所述排水筋在所述波轮盘的轴向上的高度、沿所述波轮盘的径向由内至外逐渐增大。

波轮洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机技术领域,具体地,涉及一种波轮洗衣机。

背景技术

[0002] 波轮洗衣机在洗涤衣物时,依靠波轮的正反转形成交替往复的水流对衣物进行洗涤,但这种洗涤方式存在洗净比不高、缠绕大、洗涤剂残留等不足之处,不仅影响洗衣机的清洗效率还会损伤衣物,为了提高向洗衣机的洗净比,利用波轮的旋转挤压水流通过水流通道从洗衣机内筒的顶部落下,形成瀑布式扇形水流,提高洗衣机的洗净比,相关技术中的波轮洗衣机的内筒筒底结构的补水效果较差,而且水流阻力较大,在波轮旋转压水过程中出水量和出水强度不足。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术问题之一。

[0004] 为此,本发明提出一种波轮洗衣机,该波轮洗衣机优化了底座的补水功能设计,增加了喷瀑水流的水量和强度,提高了洗衣机的洗净比。

[0005] 根据本发明实施例的波轮洗衣机,包括:外筒、内筒、过水流道板和波轮盘,所述内筒设在所述外筒内且与所述外筒间隔开布置,所述内筒与所述外筒之间限定出过水腔,所述过水流道板设在所述内筒的内侧壁且沿其轴向延伸,所述过水流道板与所述内筒的内侧壁限定出过水流道,所述波轮盘可转动地设在所述内筒的底部且与所述内筒的底部之间限定出隔水腔,所述内筒的邻近所述波轮盘上部的侧壁设有多个间隔开布置的侧部通流孔,所述侧部通流孔与所述过水腔导通,所述内筒的底部设有多个间隔开布置的底部通流孔,所述底部通流孔与所述隔水腔和所述过水腔导通。

[0006] 根据本发明实施例的波轮洗衣机,通过在内筒的底部和侧壁面设置与隔水腔导通的侧部通流孔和底部通流孔,增加隔水腔的补水能力,从而增加了过水流道中的水流强度和喷水量,进而增加了水流冲上而下冲洗衣物的力度,不仅增加了衣物的清洗效果,增加了波轮洗衣机的洗净比,还提高了洗涤剂的冲洗速度,节省了洗涤时间,减少了水资源消耗。

[0007] 另外,根据本发明实施例的波轮洗衣机,还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 根据本发明的一个实施例,所述过水流道板包括多个,多个所述过水流道板沿所述内筒的周向间隔开布置,相邻两个所述过水流道板之间设有所述侧部通流孔和所述底部通流孔。

[0009] 根据本发明的一个实施例,多个所述侧部通流孔和多个所述底部通流孔分别沿所述内筒的周向间隔开布置。

[0010] 根据本发明的一个实施例,所述内筒的底部的外周沿设有沿其轴向延伸的导流柱,所述导流柱位于所述波轮盘的下方且与所述过水流道和所述隔水腔导通。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述过水流道板的下端延伸至所述波轮盘的下方且所述导流柱位于所述过水流道板的正下方。

[0012] 根据本发明的一个实施例,所述波轮洗衣机还包括:隔水板,所述隔水板设在所述波轮盘与所述内筒的底部之间,所述隔水板与所述波轮盘限定出所述隔水腔,所述隔水板与所述内筒的底部限定出与所述隔水腔间隔开布置的补水腔,所述隔水板的中部设有分别与所述隔水腔和所述补水腔导通的通水口。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述隔水板的外周沿设有多个分别与所述导流柱配合的导流柱卡槽。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述导流柱上设有沿其轴向间隔开布置的支撑部和限位部,所述隔水板设在所述支撑部与所述限位部之间。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述支撑部形成设在所述内筒的底部的支撑板,所述限位部形成弹性卡扣。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述内筒的底部设有多个沿其周向间隔开布置的支撑柱,所述隔水板上设有多个与所述支撑柱配合的定位孔。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述波轮盘的背向所述隔水腔的一侧设有多个间隔开布置的拨水筋,所述波轮盘的朝向所述隔水腔的一侧设有多个间隔开布置的排水筋,每个所述排水筋凸出于所述波轮盘的下表面。

[0018] 根据本发明的一个实施例,所述波轮盘的下表面形成相对于外边沿向下凸出的凸面,且每个所述排水筋在所述波轮盘的轴向上的高度、沿所述波轮盘的径向由内至外逐渐增大。

[0019] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是根据本发明实施例的波轮洗衣机的结构示意图;

[0022] 图2是根据本发明实施例的波轮洗衣机的剖视图;

[0023] 图3是图2中的A部的放大图;

[0024] 图4是根据本发明实施例的波轮洗衣机的内筒的底部结构示意图;

[0025] 图5是图3中的B部的放大图;

[0026] 图6是根据本发明实施例的波轮洗衣机的内筒的底部的俯视图;

[0027] 图7是根据本发明实施例的波轮洗衣机的内筒的底部的侧视图;

[0028] 图8是根据本发明实施例的波轮洗衣机的内筒的仰视图;

[0029] 图9是根据本发明实施例的波轮洗衣机的隔水板的结构示意图;

[0030] 图10是根据本发明实施例的波轮洗衣机的隔水板的俯视图;

[0031] 图11是根据本发明实施例的波轮洗衣机的过水流道板的结构示意图;

[0032] 图12是根据本发明实施例的波轮洗衣机的过水流道板的主视图;

[0033] 图13是根据本发明实施例的波轮洗衣机的过水流道板的侧视图;

[0034] 图14是根据本发明实施例的波轮洗衣机的过水流道板的后视图。

[0035] 附图标记:

- [0036] 100:波轮洗衣机;
- [0037] 10:外筒;11:过水腔;
- [0038] 20:内筒;
- [0039] 21:隔水腔;22:侧部通流孔;23:底部通流孔;
- [0040] 24:导流柱;241:支撑部;242:限位部;2421:连接件;2422:限位块;
- [0041] 25:支撑柱;251:支撑筋;26:定位柱;261:螺钉孔
- [0042] 30:过水流道板;31:过水流道;32:挡板;33:螺钉凸台;
- [0043] 40:波轮盘;41:拨水筋;42:排水筋;43:回水孔;
- [0044] 50:隔水板;51:补水腔;52:通水口;53:导流柱卡槽;54:定位孔。

具体实施方式

[0045] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0046] 下面首先结合附图1至图14具体描述根据本发明实施例的波轮洗衣机100。

[0047] 根据本发明实施例的波轮洗衣机100包括:外筒10、内筒20、过水流道板30和波轮盘40,内筒20设在外筒10内且与外筒10间隔开布置,内筒20与外筒10之间限定出过水腔11,过水流道板30设在内筒20的内侧壁且沿其轴向延伸,过水流道板30与内筒20的内侧壁限定出过水流道31,波轮盘40可转动地设在内筒20的底部且与内筒20的底部之间限定出隔水腔21,内筒20的邻近波轮盘40上部的侧壁设有多个间隔开布置的侧部通流孔22,侧部通流孔22与过水腔11导通,内筒20的底部设有多个间隔开布置的底部通流孔23,底部通流孔23与隔水腔21和过水腔11导通。

[0048] 换言之,波轮洗衣机100主要由外筒10、内筒20、过水流道板30和波轮盘40组成,外筒10内限定出容纳腔,容纳腔内设有内筒20,内筒20沿外筒10的轴向延伸,且内筒20与外筒10之间限定出过水腔11,内筒20可旋转的设置在外筒10内部,内筒20的内侧设有过水流道板30,过水流道板30沿内筒20的轴向延伸,过水流道板30与内筒侧壁之间限定出过水流道31,过水流道31沿过水流道板30的延伸方向延伸。

[0049] 其中,内筒20的底部设有波轮盘40,波轮盘40为圆形结构,且波轮盘40可绕其中心轴旋转,波轮盘40与内筒20的底部之间限定有隔水腔21,内筒20的邻近波轮盘40的上方的侧壁设有侧部通流孔22,隔水腔21与侧部通流孔22连通,侧部通流孔22包括多个,多个侧部通流孔22沿波轮盘40的周向间隔开布置在内筒20的侧壁面上,内筒20的底部设有位于波轮盘40的下方的底部通流孔23,且底部通流孔23贯穿内筒20的底部,隔水腔21和过水腔11通过底部通流孔23连通。

[0050] 进一步地,内筒20的上方设有环形喷头体,环形喷头体沿内筒20的周向延伸且与内筒20上端的环形边沿相连,环形喷头体内限定出环形喷流腔,喷流腔的内侧设有开口朝向内筒20的内腔的喷瀑口,喷瀑口与过水流道31连通。

[0051] 波轮洗衣机100在工作时,波轮盘驱动内筒20中的水流旋转,揉搓内筒20中的衣物,波轮盘40拨动隔水腔21内的水流,使水流从隔水腔21进入过水流道31,然后通过过水流道31从内筒20的上端喷出,从上而下冲洗衣物。

[0052] 由此,根据本发明实施例的波轮洗衣机100,通过在内筒20的底部和侧壁面设置与隔水腔21导通的侧部通流孔22和底部通流孔23,增加隔水腔21的补水能力,从而增加了过水流道31中的水流强度和喷水量,进而增加了水流冲上而下冲洗衣物的力度,不仅增加了衣物的清洗效果,增加了波轮洗衣机100的洗净比,还提高了洗涤剂的冲洗速度,节省了洗涤时间,减少了水资源消耗。

[0053] 可选地,过水流道板30包括多个,多个过水流道板30沿内筒20的周向间隔开布置,相邻两个过水流道板30之间设有侧部通流孔22和底部通流孔23。

[0054] 也就是说,内筒20中设有多个过水流道板30,多个过水流道板30沿内筒20的周向间隔开布置,每个过水流道板30的侧面形成曲面,过水流道板30的两侧分别贴合连接在内筒20的内侧壁面上,每个过水流道板30与内筒20之间限定出过水流道31,相邻过水流道板30之间设有侧部通流孔22和底部通流孔23,侧部通流孔22延水平方向贯穿内筒20的侧壁面,底部通流孔23延竖直方向贯穿内筒20的壁面,水流通过侧部通流孔22和底部通流孔23进入隔水腔21中。

[0055] 通过在内筒20上设置多个曲面结构的过水流道板30,一方面能够增加过水流道31的数量,增加喷瀑水流的水流量,另一方面,内筒20的侧壁面与曲形过水流道板30之间限定出的过水流道31的截面尺寸加大,增加了过水流道31的横截面积,进一步增加了喷瀑水流的流量。

[0056] 此外,通过在过水流道板30之间设置侧部通流孔22和底部通流孔23,能够增加内筒20和外筒10与隔水腔21的导通面积,从而增加了内筒20和外筒10为隔水腔21的补水量和补水速度,进而防止了因隔水腔21补水不足或补水不及时而造成的水量较少,不仅影响喷瀑水流的喷水量还影响水流对衣物的冲洗强度。

[0057] 有利地,多个侧部通流孔22和多个底部通流孔23分别沿内筒20的周向间隔开布置,具体而言,侧部通流孔22的数量为多个,多个侧部通流孔22沿内筒20的周向间隔布置在内筒20的侧壁面上,且相邻两个侧部通流孔22之间留有间隙,每个侧部通流孔22均与隔水腔21导通,内筒20的底部设有多个底部通流孔23,多个底部通流孔23沿内筒20的周向间隔开布置,且每个底部通流孔23的一侧连通隔水腔21,另一侧连通过水腔11,水流可以通过过水腔11进入到隔水腔21中。

[0058] 由此,通过在内筒20上设置多个沿其周向间隔开布置的侧部通流孔22和多个沿其周向间隔开布置的底部通流孔23,在不影响波轮盘40正常旋转的情况下,最大程度地增加了隔水腔21与内筒20和过水腔11的连通关系,保证了隔水腔21的补水,水流分别从隔水腔21的下方和侧部进行补水,补水效果较高,而且结构简单,容易实现。

[0059] 可选地,内筒20的底部的外周沿设有沿其轴向延伸的导流柱24,导流柱24位于波轮盘40的下方且与过水流道31和隔水腔21导通。

[0060] 也就是说,内筒20的底部设有导流柱24,导流柱24包括多个,多个导流柱24沿内筒20的周向间隔开布置,且每个导流柱24与内筒20的中心轴线之间的距离相等,每个导流柱24沿内筒20的轴向延伸,并且导流柱24设置在过水流道31与隔水腔21的连接口处。

[0061] 具体地,隔水腔21中的水流在波轮盘40的旋转作用下,进入到隔水腔21和过水流道31的连接口处,通过在隔水腔21与过水流道31之间设置导流柱24,使得水流在导流柱24的导流作用下进入到过水流道31中,防止水流在隔水腔21中旋转不能进入过水流道31,从

而增加了过水流道31中的水流量和水流强度,进而增加了喷瀑水流冲洗衣物的效果。

[0062] 优选地,过水流道板30的下端延伸至波轮盘40的下方且导流柱24位于过水流道板30的正下方。

[0063] 具体地,如图2所示,过水流道板30沿内筒20的轴向延伸,且过水流道板30的下端位于波轮盘40的下方,过水流道板30与波轮盘40之间设有间隙,防止过水流道板30影响波轮盘40转动,过水流道板30的正下方设有导流柱24,导流柱24设置在内筒20的底部与过水流道板30的下端之间。

[0064] 若过水流道31的下端位于波轮盘40的上方,过水流道31的下端敞开,水流在波轮盘40的作用下无法进入到过水流道31中,且因为过水流道31的下端敞开,水压不足,水流也无法从过水流道31的顶部喷出,不仅破坏了波轮洗衣机100的喷瀑功能,还会造成衣物的损坏,衣物在旋转过程中与过水流道板30的下端摩擦,容易撕扯衣物,导致衣物受损。因此,将过水流道板30的下端延伸至波轮盘40的下方,水流在波轮盘40的作用下进入过水流道31,可以有效地提高波轮洗衣机100的喷瀑效果,进而提高衣物的洗涤效果。

[0065] 进一步地,导流柱24设置在过水流道板30的正下方,可以保证波轮盘40在顺时针或逆时针旋转时,隔水腔21中的水流均能够进入到过水流道31中,保证了过水流道31中的喷瀑水流能够持续喷瀑,防止因波轮盘40的换方向旋转而造成喷瀑水流的中断。

[0066] 有利地,波轮洗衣机100还包括:隔水板50,隔水板50设在波轮盘40与内筒20的底部之间,隔水板50与波轮盘40限定出隔水腔21,隔水板50与内筒20的底部限定出与隔水腔21间隔开布置的补水腔51,隔水板50的中部设有分别与隔水腔21和补水腔51导通的通水口52。

[0067] 具体地,如图2和图3所示,波轮洗衣机100内筒20的底部设有隔水板50,隔水板50设置在波轮盘40与内筒20底面之间,隔水板50大致为圆环形结构,中部的内圈形成成为通水口52,隔水板50的外圈边沿设有定位孔54,通过定位孔54将隔水板50安装固定在内筒20的底座上,波轮盘40与隔水板50之间设有隔水腔21,隔水板50与内筒20底面之间设有补水腔51,补水腔51和隔水腔21之间通过通水口52连通,水流从补水腔51通过通水口52进入到隔水腔21中。

[0068] 由此,通过在内筒20的底面与波轮盘40之间设置隔水板50,利用隔水板50部分阻隔隔水腔21与补水腔51之,在波轮盘40旋转拍击隔水腔21中的水流时,防止因大部分水流进入补水腔51而减少了进入过水流道31中的水量,从而增加了过水流道31中的水流量和水流强度,而且通过隔水板50中心的通水口52,补水腔51中的水流在过水腔11中水压的作用下进入到隔水腔21中,为隔水腔21补充水流,不仅保证了过水流道31中的水流强度,还保障了过水流道31中水流的连续性。

[0069] 可选地,隔水板50的外周沿设有多个分别与导流柱24配合的导流柱卡槽53。具体地,如图9和图10所示,隔水板50的外圈边沿设有若干个间隔开布置的导流柱卡槽53,且每个导流柱卡槽53与导流柱24适配卡接,如图4和图5所示,内筒的底部设有4个导流柱24,隔水板50上设有4个导流柱卡槽53,且4个导流柱卡槽53分别设置在隔水板50相互垂直的两条直径所在的方向上,每个导流柱卡槽53与导流柱24的位置相同相对应,且导流柱24卡接在导流柱卡槽53内以固定隔水板50。

[0070] 其中,通过在隔水板50上设置与导流柱24位置对应且能够适配卡接的导流柱卡槽

53结构,能够利用导流柱24将隔水板50固定在内筒20的底部,不仅能够防止隔水板50在波轮盘40旋转时产生晃动,增加了波轮盘40的工作性能,保证了喷瀑水流进入过水流道31,而且结构简单,安装方便,简化了隔水板50的安装方式,提高了隔水板50的装配效率。

[0071] 优选地,导流柱24上设有沿其轴向间隔开布置的支撑部241和限位部242,隔水板50设在支撑部241与限位部242之间。

[0072] 如图5所示,导流柱24上设有支撑部241和限位部242,支撑部241的一个侧边连接在导流柱24的侧壁面上,限位部242活动设置在导流柱24上,限位部242包括连接件2421和限位块2422组成,连接件2421将限位块2422连接在导流柱24上,限位块2422凸出与导流柱24的朝向支撑部241的侧面,限位块2422的底部与支撑部241之间设有间隙,限位块2422与支撑部241之间的间隙在垂直方向的长度尺寸等于隔水板50的厚度尺寸,隔水板50的卡槽卡接在限位块2422与支撑部241之间的间隙内。

[0073] 导流柱24上的支撑部241和限位部242,能够保证隔水板50的牢靠固定,下方的支撑部241支撑隔水板50防止隔水板50下滑影响补水腔51的空间,支撑部241上方的限位部242将隔水板50卡接在限位部242与支撑部241之间,防止隔水板50晃动,而且限位部242的活动设置优化了隔水板50的连接方式,结构简单,操作方便,简化了隔水板50的安装与拆卸工序。

[0074] 在本发明的一些具体实施方式中,支撑部241形成设在内筒20的底部的支撑板,限位部242形成弹性卡扣。

[0075] 具体地,如图5所示,支撑部241形成一个矩形支撑片(未示出),支撑片的底边连接在内筒20的底面上,支撑片的一个侧边连接在导流柱24的壁面,限位部242的连接件2421为弹性结构,控制限位块2422的活动,利用限位块2422的活动设置限制隔水板50的晃动,结构简单,使用方便,增加了隔水板50的装配效率,降低了隔水板50的维修成本。

[0076] 有利地,内筒20的底部设有多个沿其周向间隔开布置的支撑柱25,隔水板50上设有多个与支撑柱25配合的定位孔54。

[0077] 如图4和图6所示,内筒20的底部设有支撑柱25和定位柱26,支撑柱25和定位柱26分别包括多个,且多个支撑柱25和多个定位柱26分别沿内筒20的周向间隔开布置,每个支撑柱25和定位柱26分别沿内筒20的轴向延伸,支撑柱25的四周设有支撑筋251,支撑筋251的底部连接在内筒20的底面上,支撑筋251的一条侧边连接在支撑柱25的侧面上,且支撑柱25的顶部凸出于支撑筋251的顶部,定位柱26的顶部设有螺钉孔261,隔水板50与支撑柱25和定位柱26的对应位置处设有定位孔54,定位孔54贯穿隔水板50。

[0078] 其中,支撑柱25和定位柱26间隔布置,相邻支撑柱25之间设有一个定位柱26,相邻定位柱26之间设有一个支撑柱25,将隔水板50水平放置在内筒20的底部,支撑柱25和定位柱26与定位孔54对应配合,利用螺钉将隔水板50固定在定位柱26上。

[0079] 此外,筒体20的底部上的距离最近的两个底部通流孔23形成为一组,同一组底部通流孔23之间设有定位柱26,隔水板50的对应位置处设有定位孔54,利用螺钉将隔水板50固定在定位柱26上。

[0080] 利用定位柱26和支撑柱25与定位孔54之间的连接关系,将隔水板50固定在内筒20的底部,不仅限定了隔水板50的位置不受波轮盘40旋转的影响,还能保证隔水板50的隔水和补水的效果,而且定位柱26和支撑柱25与定位孔54的结构简单,容易实现,在内筒20的底

座生产过程中一次注塑成型,稳定可靠,节省了隔水板50的装配时间,延长了内筒20的使用寿命。

[0081] 此外,波轮盘40的背向隔水腔21的一侧设有多个间隔开布置的拨水筋41,波轮盘40的朝向隔水腔21的一侧设有多个间隔开布置的排水筋42,每个排水筋42凸出于波轮盘40的下表面。

[0082] 具体而言,波轮盘40上设有多个拨水筋41和排水筋42,多个排水筋42设置在波轮盘40的朝向隔水腔21的一侧表面(如图2和图3所示的下表面)上,且每个排水筋42的一端设置在波轮盘40的圆心处,每个排水筋42的另一端设置在波轮盘40的边沿处,即排水筋42沿波轮盘40的径向延伸,多个拨水筋41设在波轮盘40的背向隔水腔21的一侧表面(如图2和图3所示的上表面)上,且每个拨水筋41的一端设置在波轮盘40的圆心处,每个拨水筋41的另一端设置在波轮盘40的边沿处,即拨水筋41沿波轮盘40的径向延伸。

[0083] 由此,拨水筋41能增加波轮盘40对水流的拨动作用,增加洗涤衣物过程中衣物的揉搓力度,而且能够防止衣物的相互缠绕,通过在波轮盘40与隔水腔21之间设置排水筋42,利用排水筋42旋转驱动隔水腔21内的水流,使水流可以通过过水流道31从喷瀑口流出,从上至下喷出以冲洗衣物,从而将衣物上的污渍冲下,不仅能增加洗衣机的洗净比,还能清除衣物上洗涤剂,减少了洗涤用水,节省了洗衣用水量。

[0084] 优选地,波轮盘40的下表面形成相对于外边沿向下凸出的凸面,且每个排水筋42在波轮盘40的轴向上的高度、沿波轮盘40的径向由内至外逐渐增大。

[0085] 具体而言,波轮盘40的下表面为曲面,波轮盘40的轮廓线沿其径向方向上,从内到外,水平高度逐渐升高,波轮盘40中心位置的轮廓线的高度比波轮盘40边沿位置的轮廓线低,且波轮盘40上设有贯穿波轮盘40的回水孔43,由此以来,不仅能够增加波轮盘40的容积,增加了单次洗涤衣物的件数,而且增加了波轮盘40旋转过程中对水流的冲击力度,增肌了内筒水流的旋转速度,从而增加了水流对衣物的揉搓力度,增加了洗衣机的洗净比。

[0086] 波轮盘40越靠近边沿位置处的排水筋42在波轮盘40轴向方向上尺寸越大,波轮盘40在旋转过程中,由于波轮盘40的角速度一定,所以波轮盘40的边沿处的线速度较大,边沿处尺寸较大的排水筋42在高速旋转作用下对水流的冲击作用较大,从而能够增加过水流道31内水流的运动速度,高速水流通过过水流道31从喷瀑口流出,增加波轮盘40边沿处排水筋42的高度,防止因排水筋4233的排水力度不足而影响喷瀑口的喷水力度。

[0087] 有利地,过水流道板30与内筒20的内侧壁卡接,过水流道板30内设有两个间隔开布置且分别沿其轴向延伸的挡板211,两个挡板211和内筒20的内侧壁以及过水流道板30限定出过水流道22。

[0088] 如图11所示,过水流道板30上设有沿其轴向延伸的卡扣(未示出),内筒20的侧壁上设有与卡扣适配的卡槽(未示出),过水流道板30的两个侧边处设有沿过水流道板30的轴向延伸的挡板32,挡板32所在的平面与过水流道板30所在的平面相互垂直,且两个挡板32与内筒20侧壁配合限定出过水流道31,过水流道31的两侧设有螺钉凸台33,利用螺钉凸台33将过水流道板30固定在内筒20的内侧壁面上,防止卡扣结构脱落,而且利用过水流道板30与内筒20侧壁配合限定出过水流道31,结构简单,不仅保证了过水流道31的密封性能,还增加了内筒20的装配效率,降低了内筒20的维护成本。

[0089] 下面结合具体实施例描述根据本发明实施例的波轮洗衣机100的工作过程。

[0090] 参照图1和图2,根据本发明实施例的波轮洗衣机100主要由外筒10、内筒20、过水流道板30和波轮盘40组成,外筒10内限定出容纳腔,容纳腔内设有内筒20,内筒20沿外筒10的轴向延伸,且内筒20与外筒10之间限定出过水腔11,内筒20可旋转地设置在外筒10的内部,内筒20的内侧设有过水流道板30,过水流道板30沿内筒20的轴向延伸,过水流道板30与内筒20的侧壁之间限定出过水流道31,过水流道31沿过水流道板30的轴向延伸,内筒20的底部设有波轮盘40,波轮盘40为圆形结构,且波轮盘40可绕其中心轴线旋转,波轮盘40与内筒20的底部之间限定有隔水腔21,内筒20的邻近波轮盘40的侧壁上设有多个间隔开布置的侧部通流孔22,隔水腔21与多个侧部通流孔22连通,波轮盘40的下方设有多个底部通流孔23,每个底部通流孔23贯穿内筒20的底部,隔水腔21和过水腔11通过底部通流孔23连通。

[0091] 其中,波轮洗衣机100在洗涤衣物过程中,波轮盘40和拨水筋41驱动内筒20中的水流旋转,揉搓内筒20中的衣物,波轮盘40与隔水腔21之间的排水筋42拨动隔水腔21内的水流,水流从隔水腔21进入过水流道31,通过过水流道31从内筒20的上端喷出,从上而下冲洗衣物,在此过程中,隔水腔21内的水流被排出形成负压,隔水板50底部的补水腔51中的水通过通水口52进入隔水腔21以向隔水腔21内补充水流,同时内筒20的侧壁面上的多个侧部通流孔22将过水腔11中的水流补充到隔水腔21中,保证洗涤水喷流的连续性。

[0092] 根据本发明实施例的波轮洗衣机100,通过在内筒20的底部和侧壁面设置与隔水腔21导通的侧部通流孔22和底部通流孔23,增加隔水腔21的补水能力,从而增加了过水流道31中的水流强度和喷水量,进而增加了水流冲上而下冲洗衣物的力度,不仅增加了衣物的清洗效果,增加了波轮洗衣机100的洗净比,还提高了洗涤剂的冲洗速度,节省了洗涤时间,减少了水资源消耗。

[0093] 根据本发明实施例的波轮洗衣机100的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0094] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0095] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0096] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0097] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不

一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0098] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

100

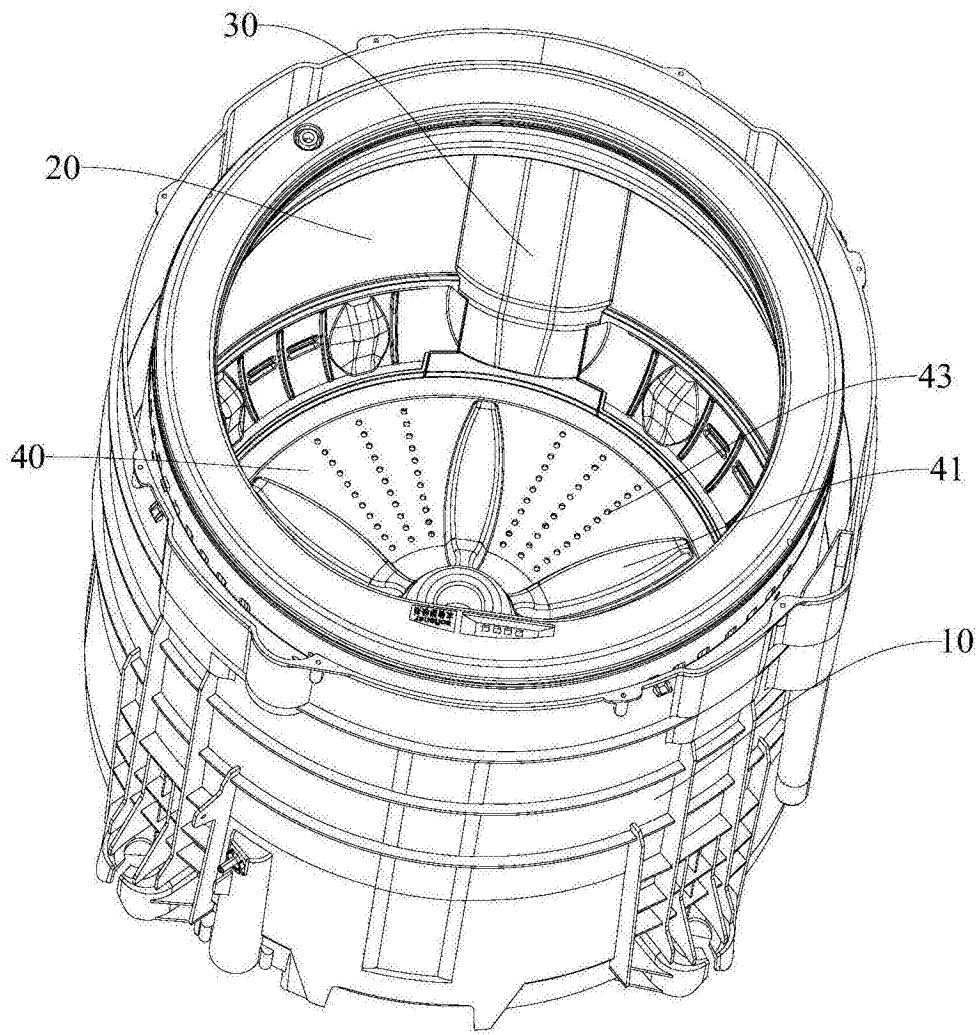


图1

100

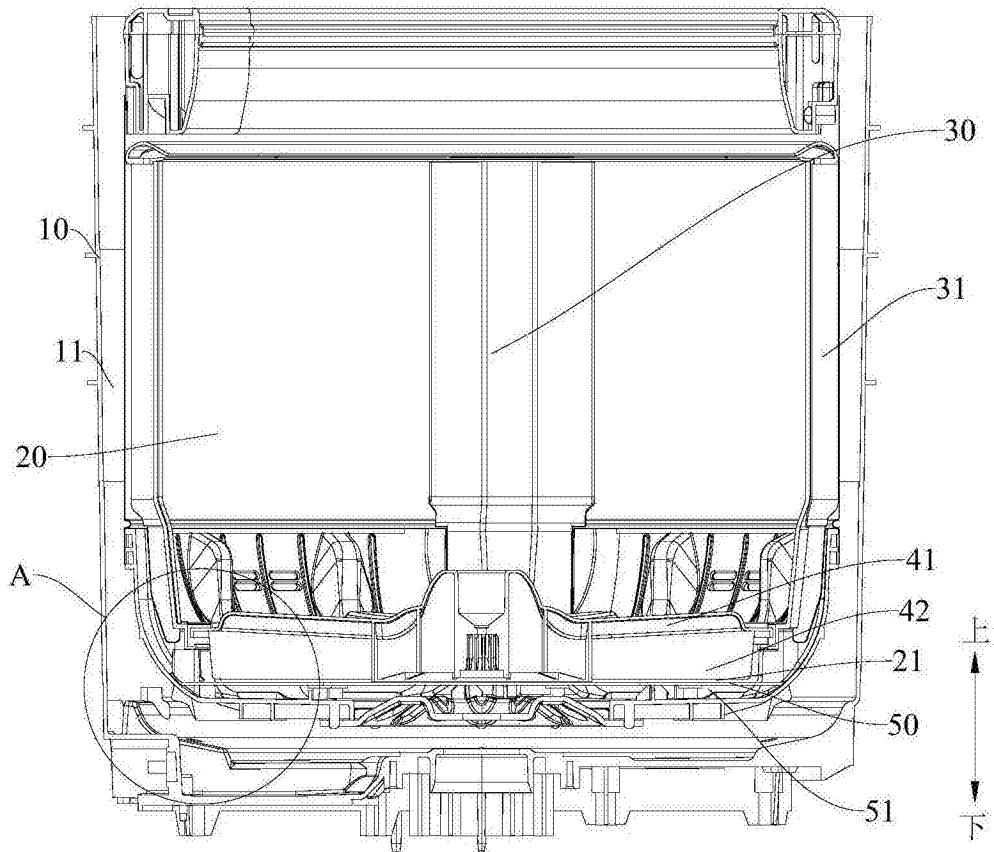


图2

A

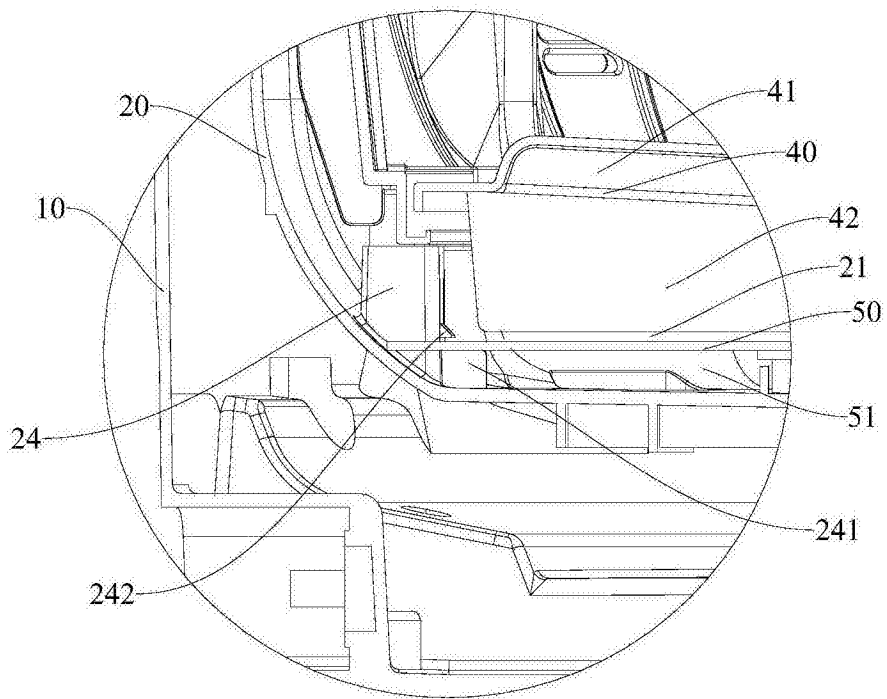


图3

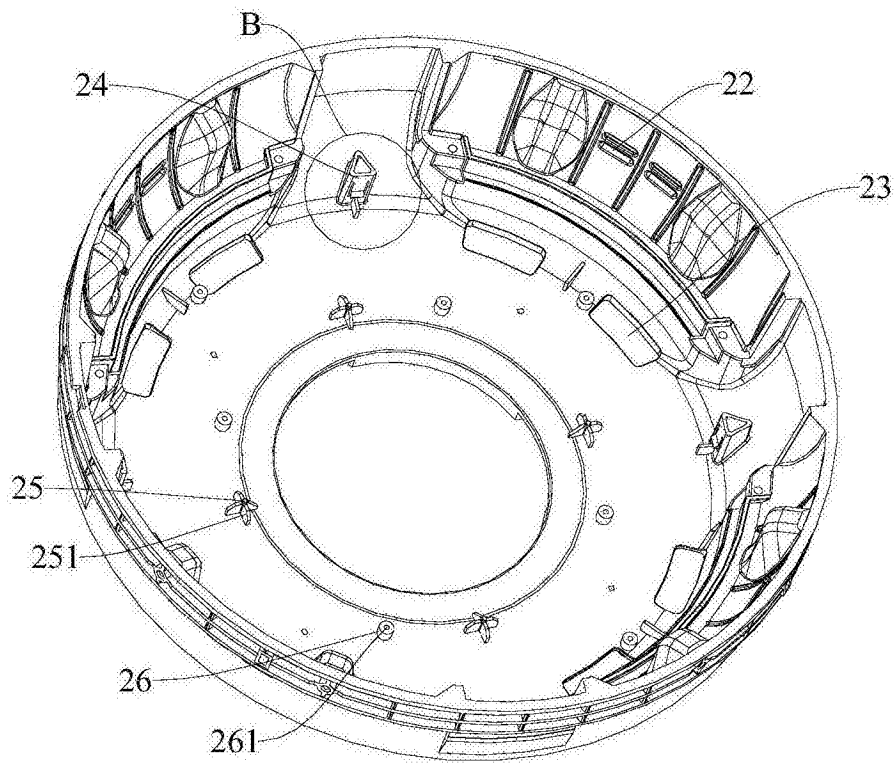


图4

B

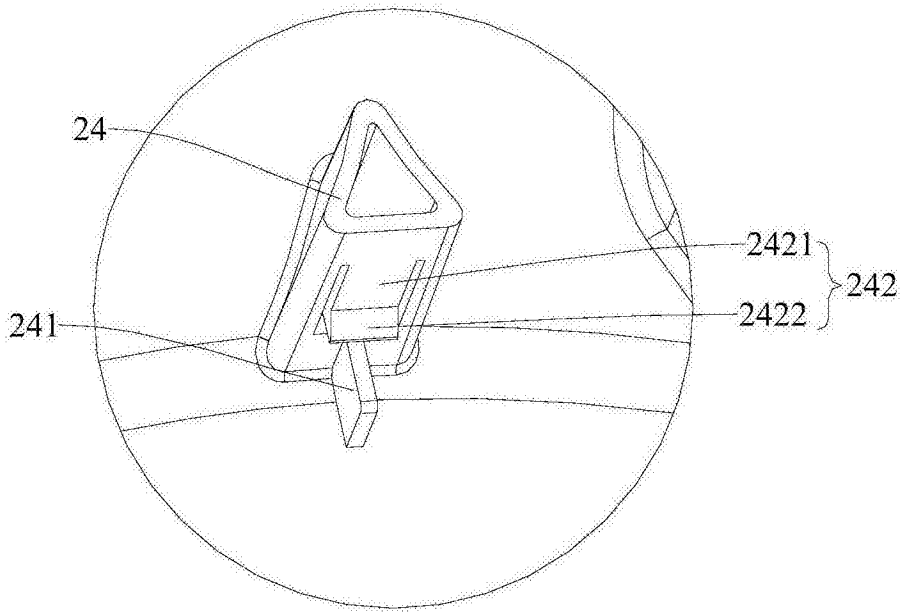


图5

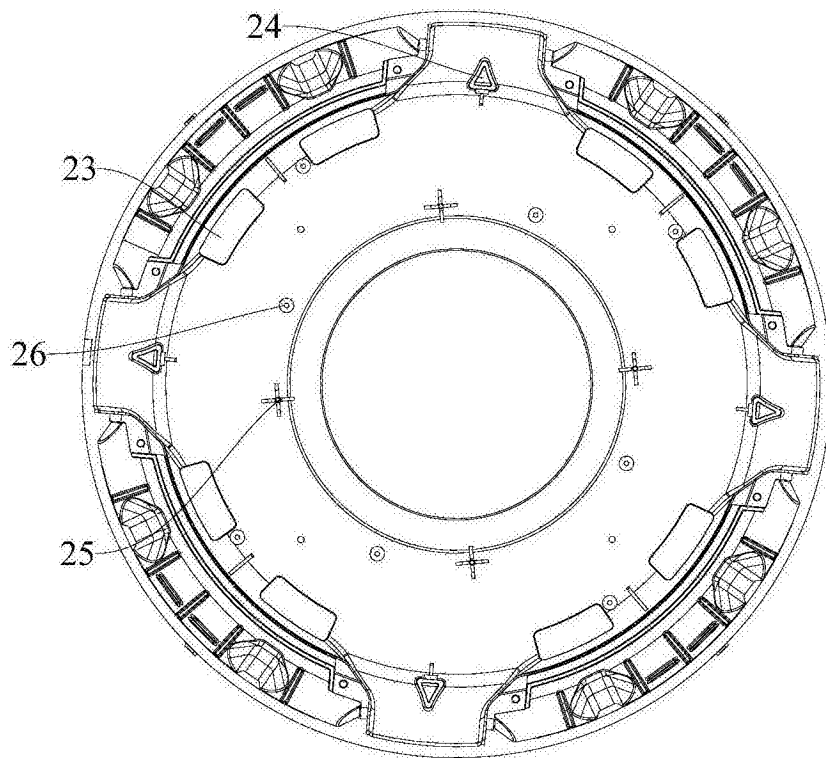


图6

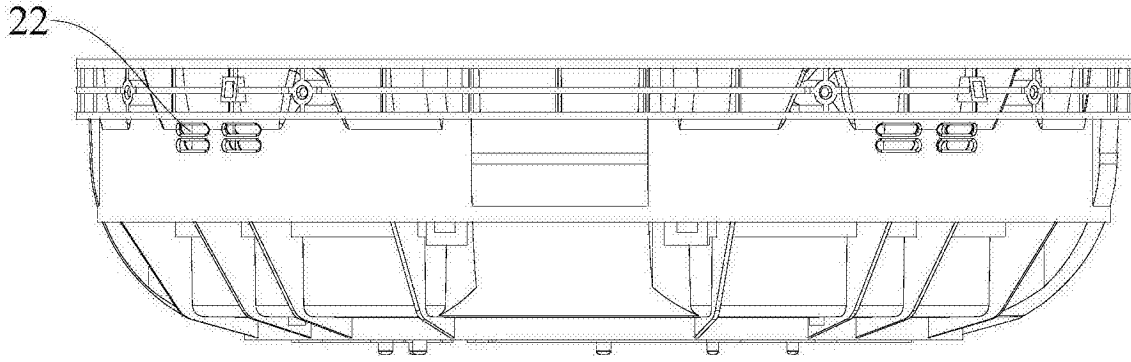


图7

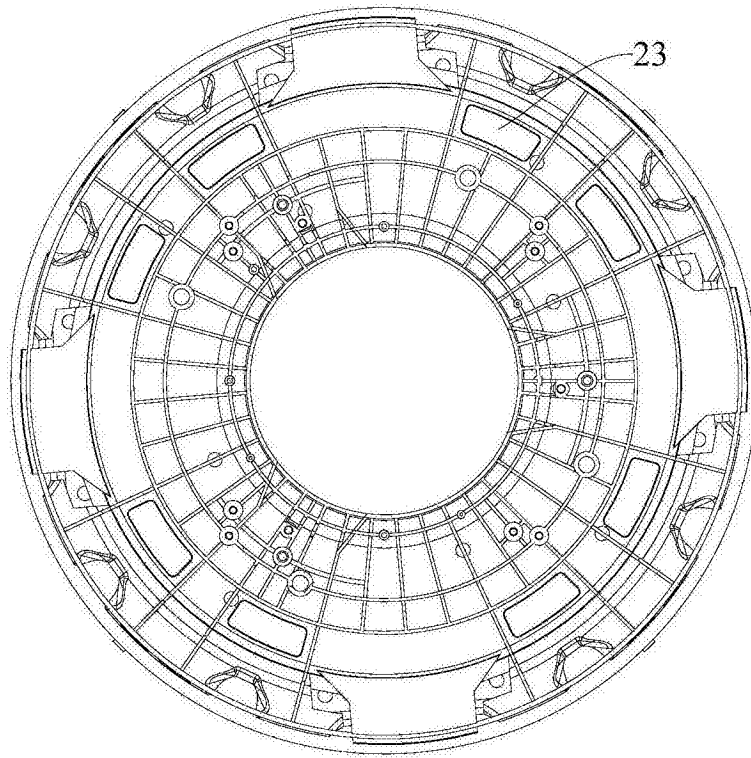


图8

50

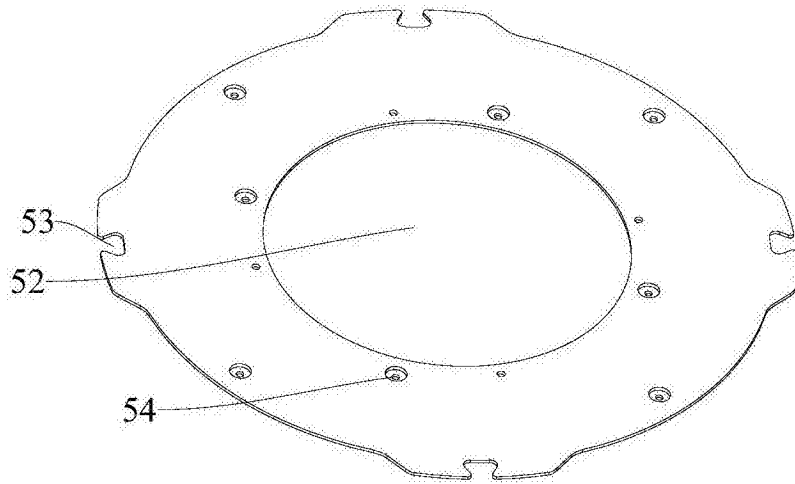


图9

50

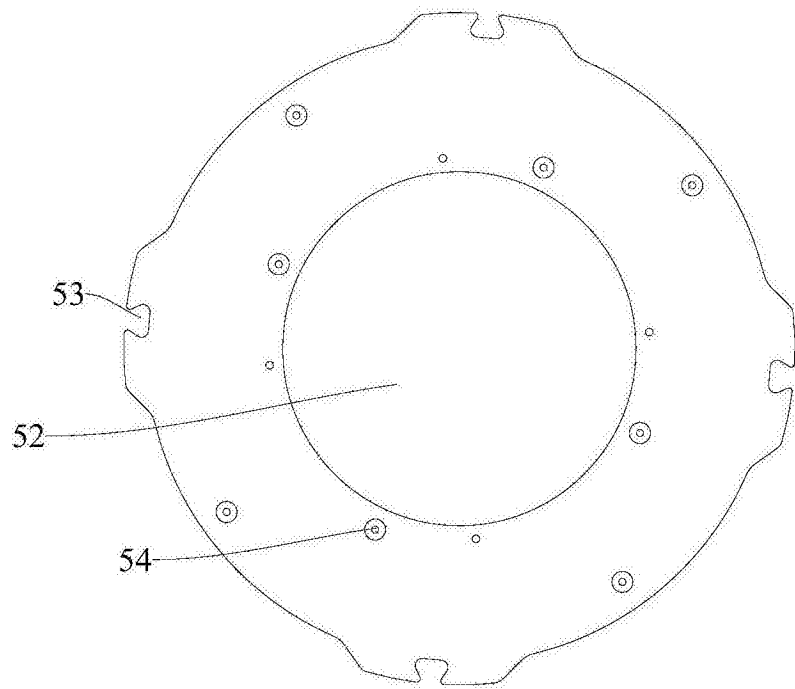


图10

30

30

30

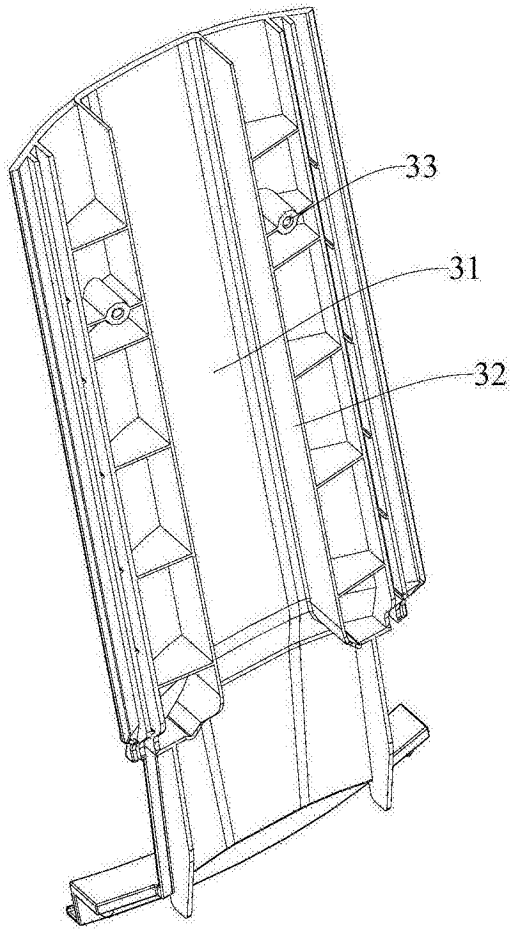


图11

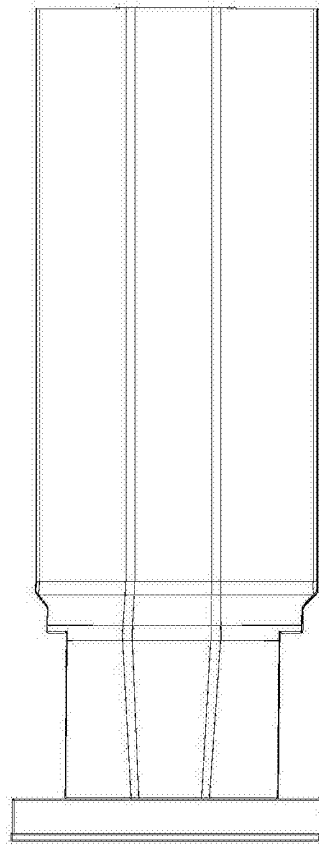


图12

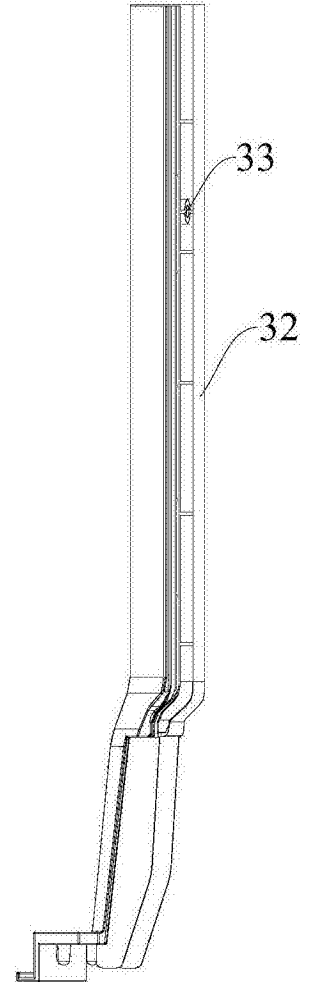


图13

30

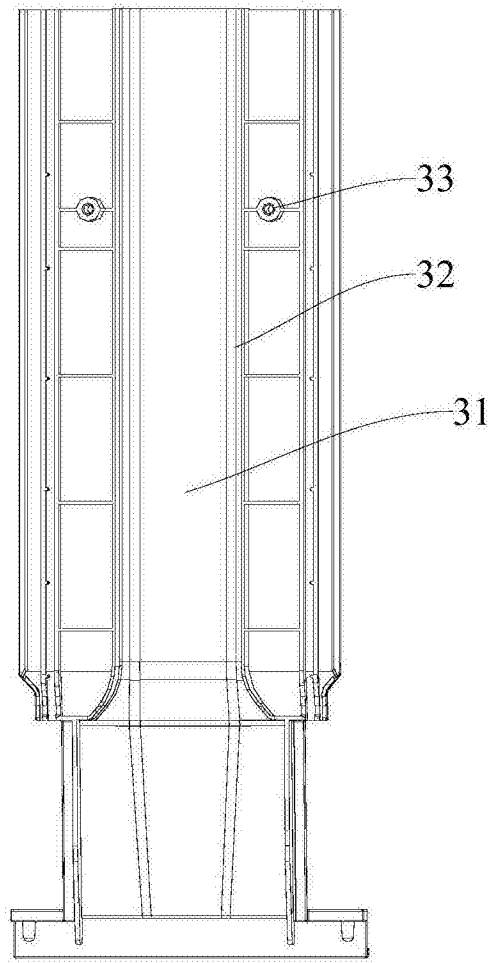


图14