



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204509780 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520058833. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 01. 27

(73) 专利权人 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 黄华 周福昌

(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 贾玉姣

(51) Int. Cl.

D06F 23/04(2006. 01)

D06F 37/12(2006. 01)

D06F 37/20(2006. 01)

D06F 39/14(2006. 01)

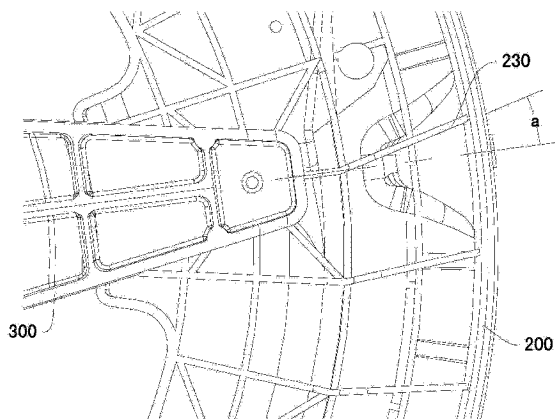
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

波轮洗衣机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种波轮洗衣机,包括:外筒;内筒,内筒的外壁面与外筒的内壁面间隔设置,内筒的底壁上设有过水通道,内筒的外底壁面的外周缘处设有沿内筒的外底壁面的周向间隔开设置的多个排水翼,排水翼的长度方向相对于排水翼的内端与内筒的外底壁面的圆心的连线倾斜预定角度;连接盘,连接盘设在内筒的外底壁面和外筒的内底壁面之间,连接盘上设有与过水通道连通的导水通道;筒盖,筒盖扣设在外筒上且筒盖的内表面上设有沿筒盖的周向间隔开设置的多个导水筋,多个导水筋末端形成多个喷口。根据本实用新型实施例的波轮洗衣机具有喷水冲洗流量大、洗涤效果好、节能环保等优点。



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所述内筒的外壁面与所述外筒的内壁面间隔设置,所述内筒的底壁上设有过水通道,所述内筒的外底壁面的外周缘处设有沿所述内筒的外底壁面的周向间隔设置的多个排水翼,所述排水翼的长度方向相对于所述排水翼的内端与所述内筒的外底壁面的圆心的连线倾斜预定角度;

连接盘,所述连接盘设在所述内筒的外底壁面和所述外筒的内底壁面之间,所述连接盘上设有与所述过水通道连通的导水通道;

波轮,所述波轮设在所述内筒内;

筒盖,所述筒盖扣设在所述外筒上且所述筒盖的内表面上设有沿所述筒盖的周向间隔设置的多个导水筋,多个所述导水筋末端形成多个喷口。

2. 根据权利要求 1 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述预定角度为 10° – 20° 。

3. 根据权利要求 2 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述预定角度为 15° 。

4. 根据权利要求 1 所述的波轮洗衣机,其特征在于,多个所述排水翼沿所述内筒的外底壁面的周向等间距设置。

5. 根据权利要求 1 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述排水翼的外端相对内端沿所述内筒的外底壁面的逆时针方向偏斜。

6. 根据权利要求 1 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述连接盘的高度为 25–35 毫米。

7. 根据权利要求 6 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述连接盘的高度为 30 毫米。

8. 根据权利要求 1 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述连接盘的最大直径小于所述内筒的外底壁面的直径。

9. 根据权利要求 1 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述过水通道为多个且沿所述内筒的底壁的周向间隔设置,所述连接盘上设有多个所述导水通道,多个所述导水通道从所述连接盘的圆心处且沿所述连接盘的径向呈放射状排布,多个所述过水通道分别与多个所述导水通道的内端连通。

10. 根据权利要求 9 所述的波轮洗衣机,其特征在于,所述内筒的内底壁上设有连通多个所述过水通道的内筒连通槽,所述连接盘的上表面上设有连通多个所述导水通道的连接盘连通槽。

波轮洗衣机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电器制造技术领域,具体而言,涉及一种波轮洗衣机。

背景技术

[0002] 相关技术中的波轮洗衣机,依靠内筒旋转提供的离心力作用,将水流从筒底排挤入顶部盛水桶盖,并通过喷口喷出,已达到冲刷洗涤衣物的目的。这种波轮洗衣机过水流道过小,导致在离心洗涤时实际喷出的水流流量较小或者水流无法到达顶部,对衣物的冲刷洗涤作用有限,且由此引起洗涤时间延长、洗涤能耗增加等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的上述技术问题之一。为此,本实用新型提出一种波轮洗衣机,该波轮洗衣机具有喷水冲洗流量大、洗涤效果好、节能环保等优点。

[0004] 为实现上述目的,根据本实用新型提出一种波轮洗衣机,所述波轮洗衣机包括:外筒;内筒,所述内筒设在所述外筒内,且所述内筒的外壁面与所述外筒的内壁面间隔设置,所述内筒的底壁上设有过水通道,所述内筒的外底壁面的外周缘处设有沿所述内筒的外底壁面的周向间隔设置的多个排水翼,所述排水翼的长度方向相对于所述排水翼的内端与所述内筒的外底壁面的圆心的连线倾斜预定角度;连接盘,所述连接盘设在所述内筒的外底壁面和所述外筒的内底壁面之间,所述连接盘上设有与所述过水通道连通的导水通道;波轮,所述波轮设在所述内筒内;筒盖,所述筒盖扣设在所述外筒上,且所述筒盖的内表面上设有沿所述筒盖的周向间隔设置的多个导水筋,多个所述导水筋末端形成多个喷口。

[0005] 根据本实用新型的波轮洗衣机,具有喷水冲洗流量大、洗涤效果好、节能环保等优点。

[0006] 另外,根据本实用新型的波轮洗衣机还可以具有如下附加的技术特征:

[0007] 所述预定角度为 $10-20^{\circ}$ 。

[0008] 所述预定角度为 15° 。

[0009] 多个所述排水翼沿所述内筒的外底壁面的周向等间距设置。

[0010] 所述排水翼的外端相对内端沿所述内筒的外底壁面的逆时针方向偏斜。

[0011] 所述连接盘的高度为 25-35 毫米。

[0012] 所述连接盘的高度为 30 毫米。

[0013] 所述连接盘的最大直径小于所述内筒的外底壁面的直径。

[0014] 所述过水通道为多个,且多个所述过水通道沿所述内筒的底壁的周向间隔设置,所述连接盘上设有多个所述导水通道,多个所述导水通道从所述连接盘的圆心处,且多个所述导水通道沿所述连接盘的径向呈放射状排布,多个所述过水通道分别与多个所述导水通道的内端连通。

[0015] 所述内筒的内底壁上设有连通多个所述过水通道的内筒连通槽,所述连接盘的

上表面上设有连通多个所述导水通道的连接盘连通槽。

附图说明

[0016] 图 1 是根据本实用新型实施例的波轮洗衣机的剖视图。

[0017] 图 2 是图 1 中 B 处的放大图。

[0018] 图 3 是根据本实用新型实施例的波轮洗衣机的内筒的俯视图。

[0019] 图 4 是根据本实用新型实施例的波轮洗衣机的内筒和连接盘的仰视图。

[0020] 图 5 是根据本实用新型实施例的波轮洗衣机的局部结构示意图。

[0021] 图 6 是根据本实用新型实施例的波轮洗衣机的连接盘的结构示意图。

[0022] 附图标记：波轮洗衣机 1、外筒 100、内筒 200、排水孔 210、过水通道 220、排水翼 230、内筒连通槽 240、连接盘 300、导水通道 310、连接盘连通槽 320、波轮 400、平衡圈 500、筒盖 600、导水筋 610、喷口 620、预定角度 α 。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例，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，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1。

[0025] 如图 1-图 6 所示，根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1 包括外筒 100、内筒 200、连接盘 300、波轮 400、平衡圈 500 和筒盖 600。

[0026] 内筒 200 设在外筒 100 内，且内筒 200 的外壁面与外筒 100 的内壁面间隔设置，内筒 200 的侧壁上设有排水孔 210，且内筒 200 的底壁上设有过水通道 220（上下方向如图 1 中的箭头 A 所示），内筒 200 的外底壁面的外周缘处设有沿内筒 200 的外底壁面的周向间隔开设的多个排水翼 230，排水翼 230 的长度方向相对于排水翼 230 的内端与内筒 200 的外底壁面的圆心的连线倾斜预定角度 α 。连接盘 300 设在内筒 200 的外底壁面和外筒 100 的内底壁面之间，连接盘 300 上设有与过水通道 220 连通的导水通道 310。波轮 400 设在内筒 200 内。平衡圈 500 设在内筒 200 内，且平衡圈 500 沿内筒 200 的内周壁面延伸。筒盖 600 扣设在外筒 100 上，且筒盖 600 的内表面上设有沿筒盖 600 的周向间隔开设的多个导水筋 610，多个导水筋 610 与平衡圈 500 限定出多个喷口 620。

[0027] 下面描述根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1 的工作过程。

[0028] 在波轮洗衣机 1 进行洗涤时，内筒 200 内的水通过排水孔 210 和过水通道 220 进入内筒 200 和外筒 100 之间的间隙，随着内筒 200 和外筒 100 的旋转，通过排水翼 230 带动间隙内的水一同旋转，在离心力的作用下和排水翼 230 的推动下，水从外筒 100 和内筒 200 之间的间隙上升至筒盖 600 处，并从导水筋 610 与平衡圈 500 构成的喷口 620 中喷出，从而达到冲洗衣物的作用，喷出的水流回内筒 200，并继续通过排水孔 210 和过水通道 220 进入内筒 200 与外筒 100 之间的间隙，从而实现水的循环利用。

[0029] 根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1，通过设置排水翼 230，可以利用排水翼 230 带动内筒 200 和外筒 100 之间的水，以使水能够在离心力的作用下上升。由于排水翼

230 的长度方向相对于排水翼 230 的内端与内筒 200 的外底壁面的圆心的连线倾斜预定角度 a , 可以形成类似离心叶轮的效果。由此可以增大排水翼 230 对水的推动效果, 增大水流在内筒 200 径向上的流速, 以增大内筒 200 和外筒 100 的间隙内水的流量, 从而增大喷口 620 处喷出的水的流量, 能够形成漩涡样瀑布水流对衣物进行冲洗。由此可以提高对衣物的冲洗效果, 缩短洗涤衣物的时间, 从而降低能耗。

[0030] 此外, 由于喷口 620 的水流量增大, 可以提高波轮洗衣机 1 进行自洁净的效果, 避免产生清洗不到的死角, 以保证波轮洗衣机 1 内干净清洁, 从而使用户使用更加健康。

[0031] 因此, 根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1 具有喷水冲洗流量大、洗涤效果好、节能环保等优点。

[0032] 下面参考附图描述根据本实用新型具体实施例的波轮洗衣机 1。

[0033] 在本实用新型的一些具体实施例中, 如图 1- 图 6 所示, 根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1 包括外筒 100、内筒 200、连接盘 300、波轮 400、平衡圈 500 和筒盖 600。

[0034] 排水翼 230 可以沿内筒 200 的外底壁面的周向等间距设置。由此可以使多个排水翼 230 对水的推动挤压作用更加均匀, 从而使喷口 620 喷出的水更加均匀, 以达到更好的洗涤效果。

[0035] 有利地, 如图 4 和图 5 所示, 排水翼 230 的外端可以相对内端沿内筒 200 的外底壁面的逆时针方向偏斜。由此可以保证排水翼 230 对水的推动挤压效果。

[0036] 可选地, 如图 4 和图 5 所示, 预定角度 a 可以为 $10-20^{\circ}$ 。由此可以在保证排水翼 230 对水的推动面积的情况下提高对水的排挤效果。

[0037] 具体地, 如图 4 和图 5 所示, 预定角度 a 可以为 15° 。由此可以进一步提高排水翼 230 对水的排挤效果。

[0038] 图 1- 图 6 示出了根据本实用新型一个具体示例的波轮洗衣机 1。如图 1 所示, 连接盘 300 的高度可以为 25-35 毫米。由此可以增大内筒 200 的底壁的下表面和外筒 100 的底壁的上表面之间的距离, 防止因间隙过小导致水流受到排水翼 230 推动后相互干涉或撞击内筒 200 的外壁和外筒 100 的内壁, 防止形成局部湍流涡而影响水流从喷口 620 喷出的流量, 从而提高波轮洗衣机 1 的冲洗效果, 降低波轮洗衣机 1 的能耗。

[0039] 具体地, 如图 1 所示, 连接盘 300 的高度可以为 30 毫米。由此可以进一步保证波轮洗衣机 1 的冲洗效果。

[0040] 有利地, 如图 1 和图 4 所示, 连接盘 300 的最大直径可以小于内筒 200 的外底壁面的直径。由此可以便于增大过水通道 220 和导水通道 310 的面积, 从而增大水的流量, 保证波轮洗衣机 1 的冲洗效果。

[0041] 可选地, 如图 3- 图 6 所示, 过水通道 220 可以为多个, 且多个过水通道 220 可以沿内筒 200 的底壁的周向间隔开设置, 连接盘 300 上可以设有多个导水通道 310, 多个导水通道 310 可以从连接盘 300 的圆心处且沿连接盘 300 的径向呈放射状排布, 多个过水通道 220 可以分别与多个导水通道 310 的内端连通。由此可以利用多个过水通道 220 和多个导水通道 310 进行排水, 不仅可以增大水的流量, 而且可以使水流更加均匀, 从而保证波轮洗衣机 1 的冲洗效果。

[0042] 其中, 如图 3 和图 6 所示, 内筒 200 的内底壁面上可以设有连通多个过水通道 220 的内筒连通槽 240, 连接盘 300 的上表面上可以设有连通多个导水通道 310 的连接盘连通槽

320。由此可以使水能够通过多个内筒连通槽 240 在多个过水通道 220 之间流动,通过多个连接盘连通槽 320 在多个导水通道 310 之间流动,从而进一步使水流均匀。

[0043] 根据本实用新型实施例的波轮洗衣机 1 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。

[0044] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0045] 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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0046] 在本实用新型中,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,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0047] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0048] 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”、“具体实施例”、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实用新型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必针对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。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0049] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

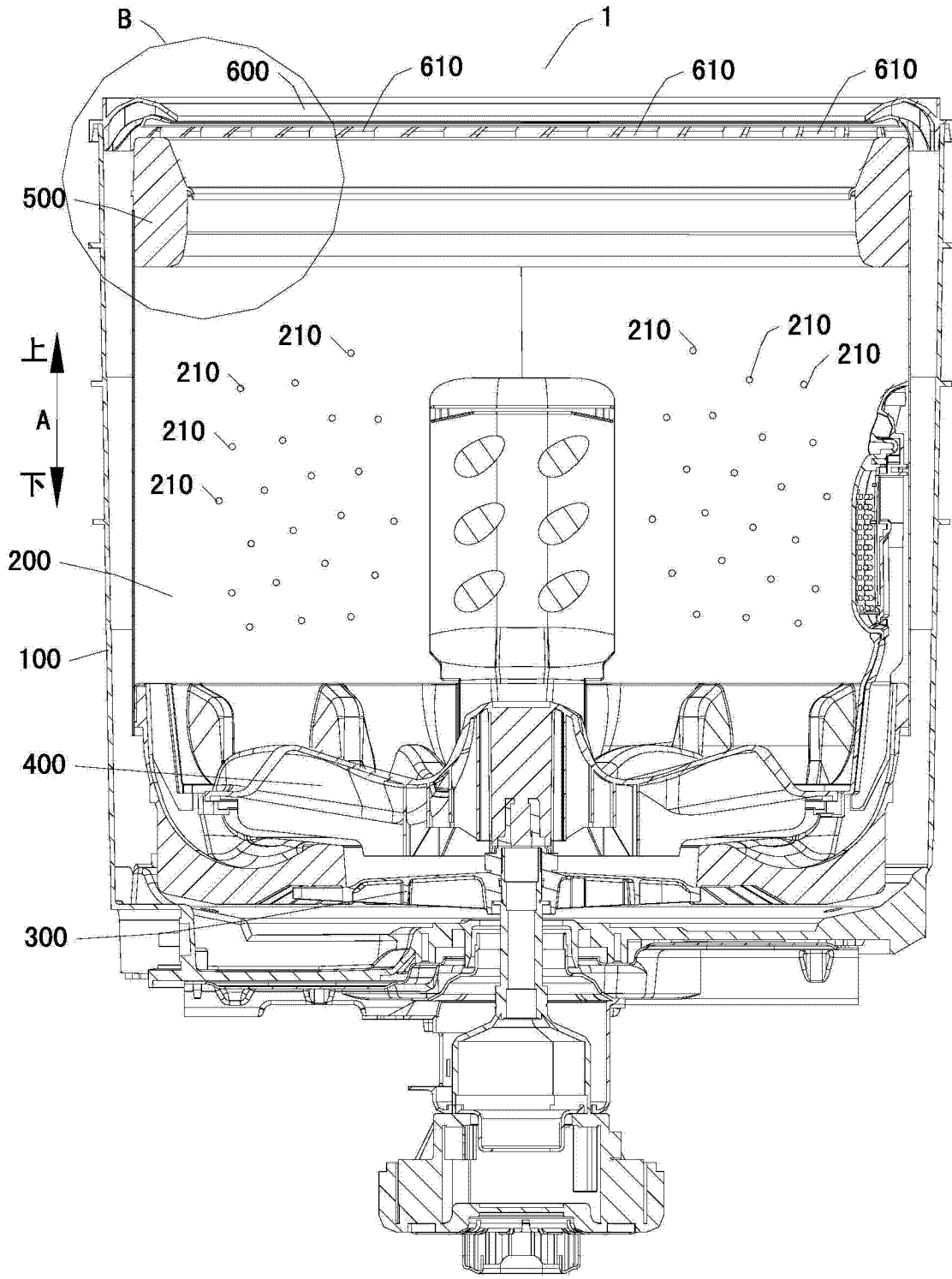


图 1

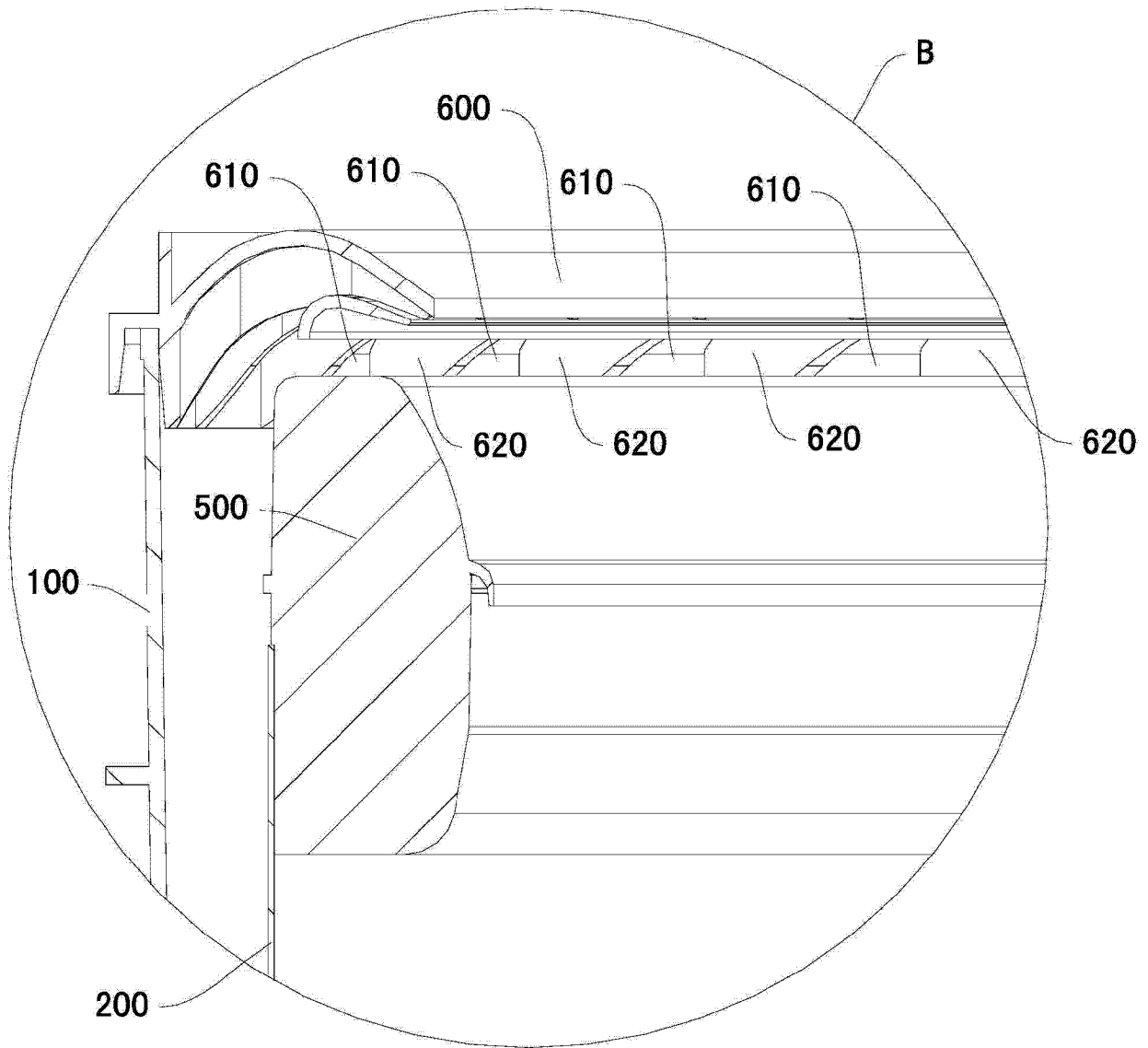


图 2

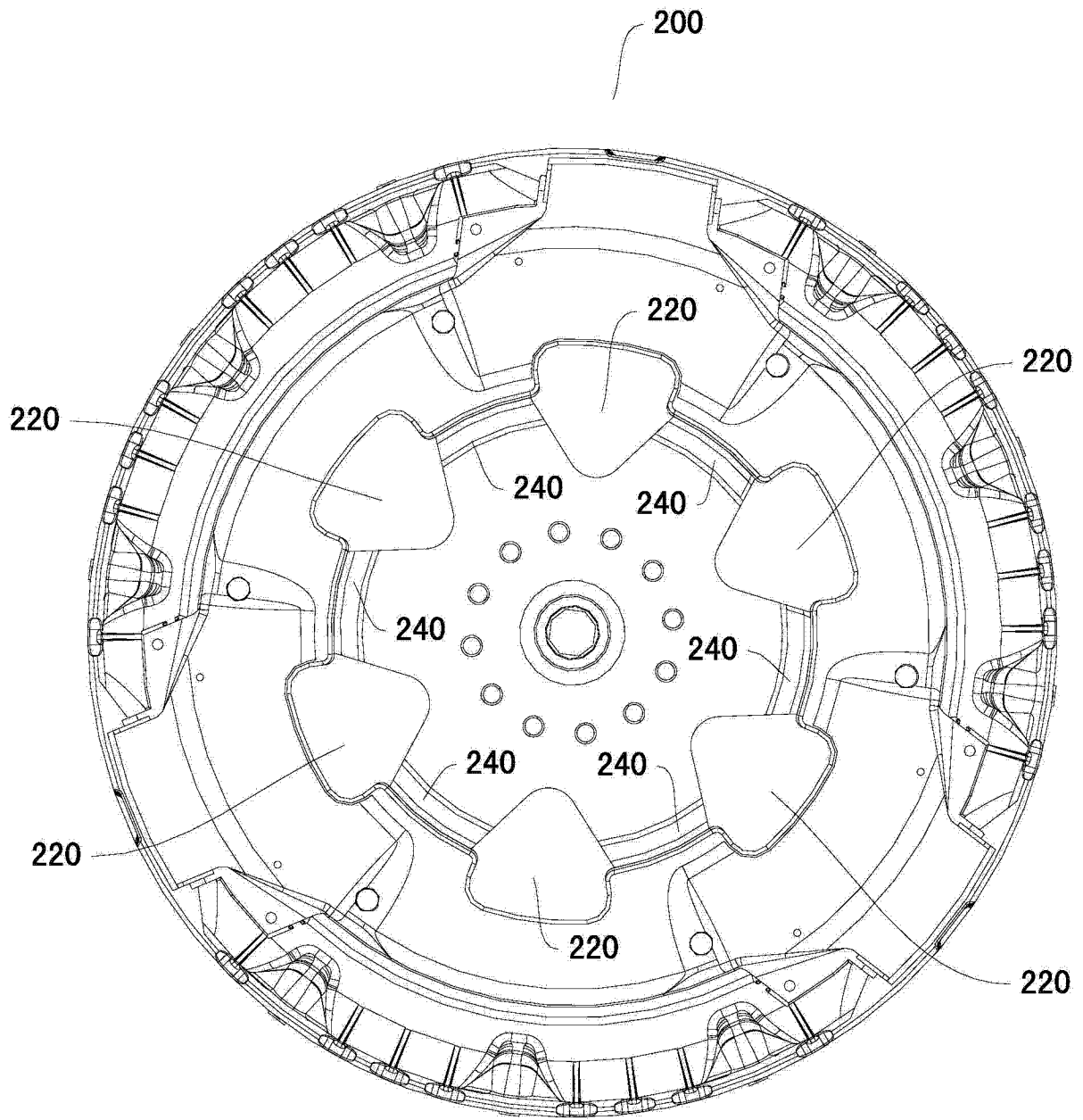


图 3

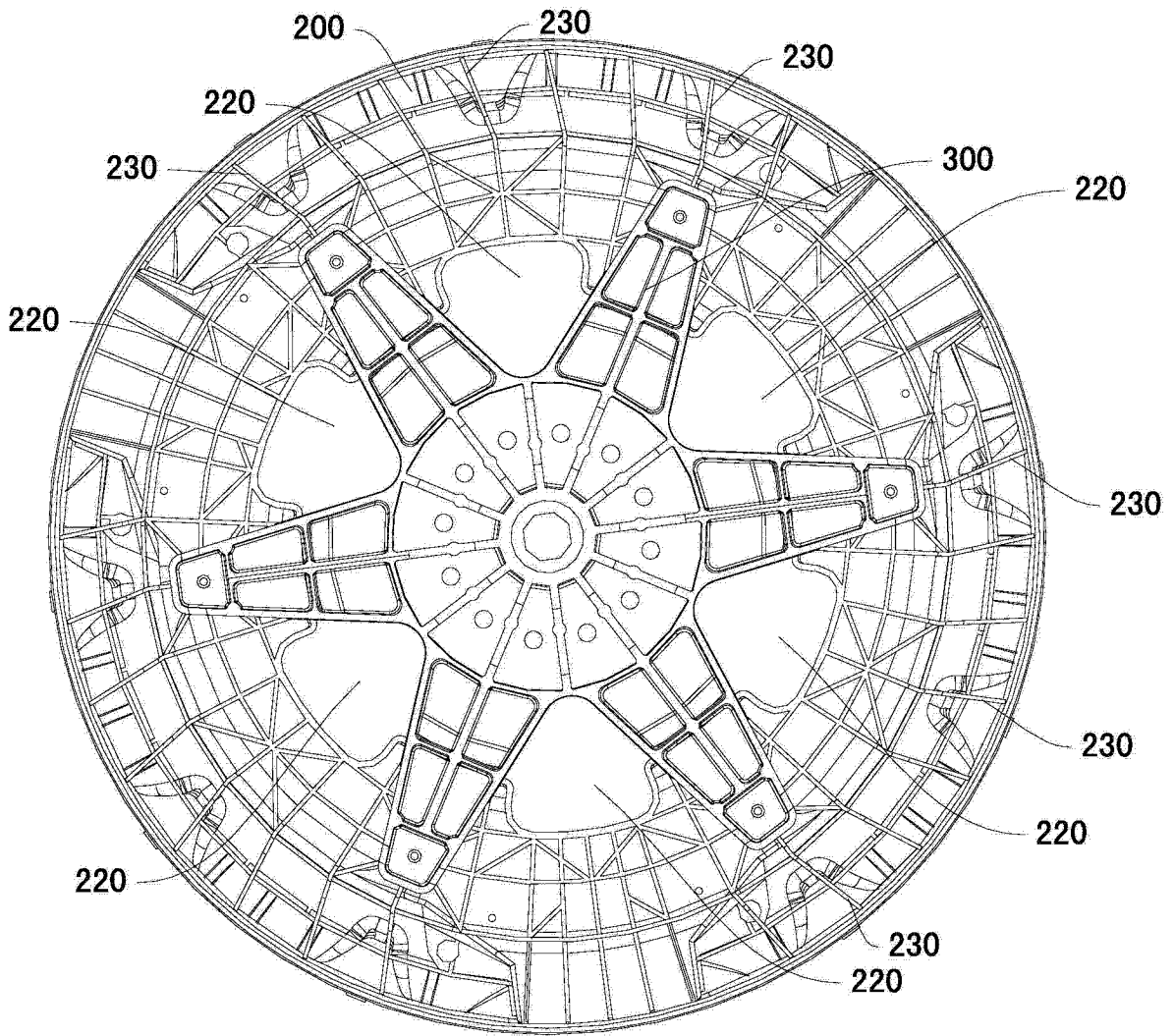


图 4

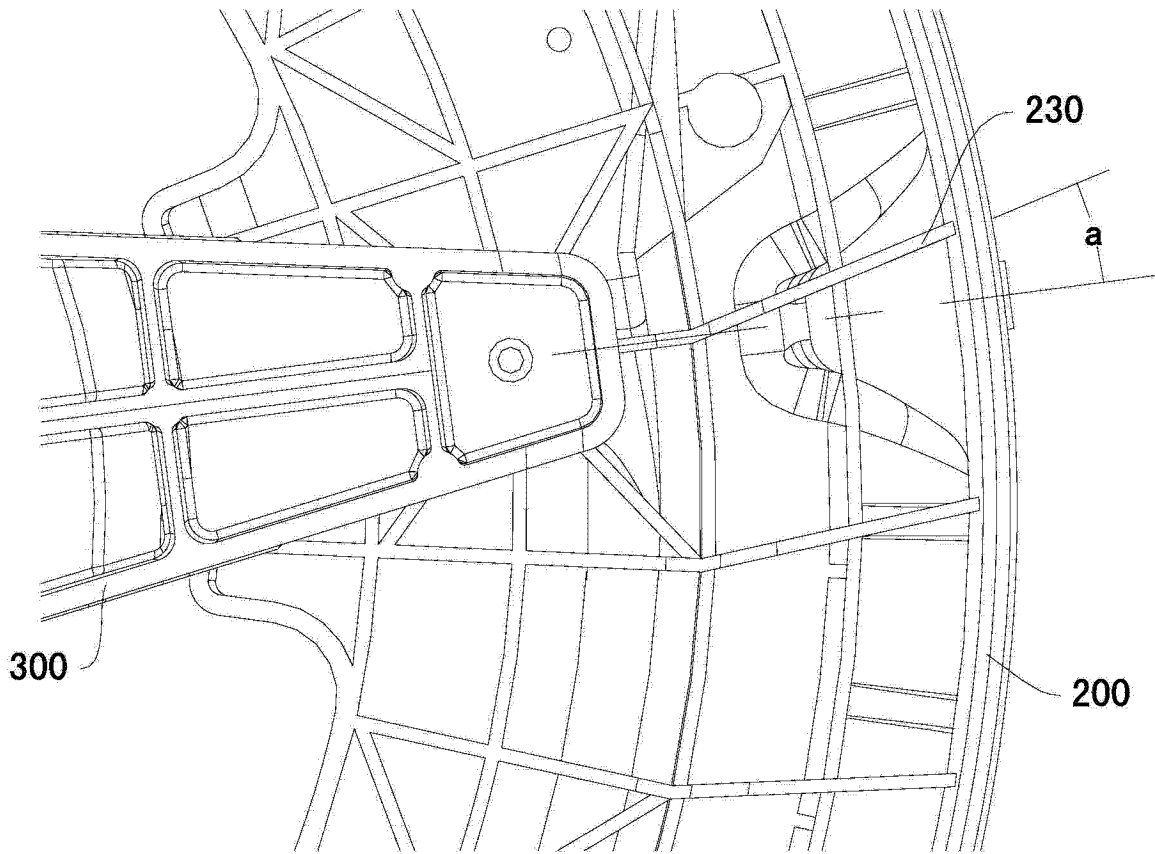


图 5

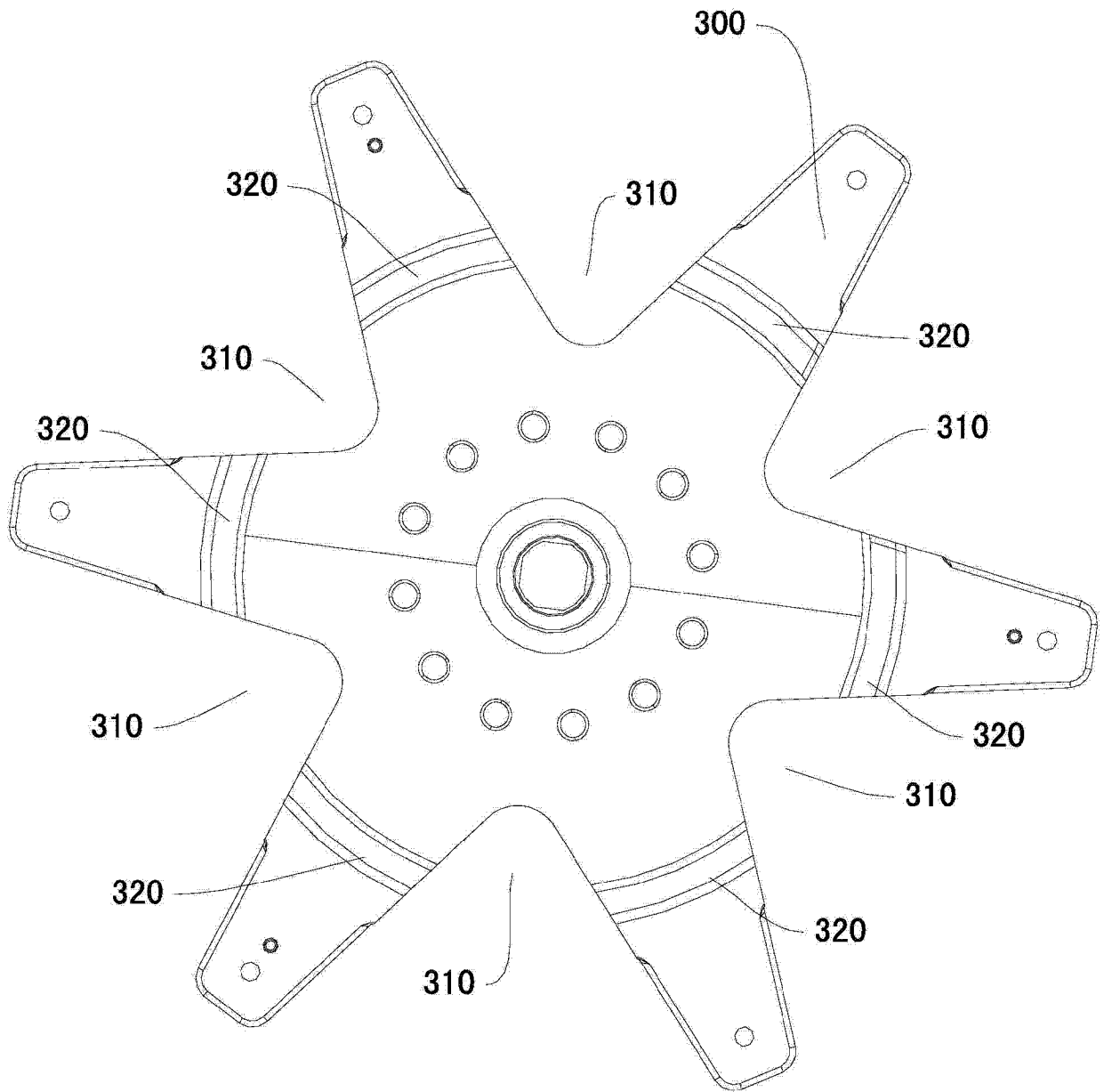


图 6