



(21) 申请号 202420709230.4

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 扬州恒盛机械有限公司

地址 225000 江苏省扬州市邗江区方巷镇
四通南路8号

(72) 发明人 汤华锋 姜卫 严慧琴 汤华伟

(74) 专利代理机构 扬州众创智荟知识产权代理
事务所(普通合伙) 32728

专利代理师 陈颖丽

(51) Int. Cl.

F16H 41/04 (2006.01)

F16H 41/24 (2006.01)

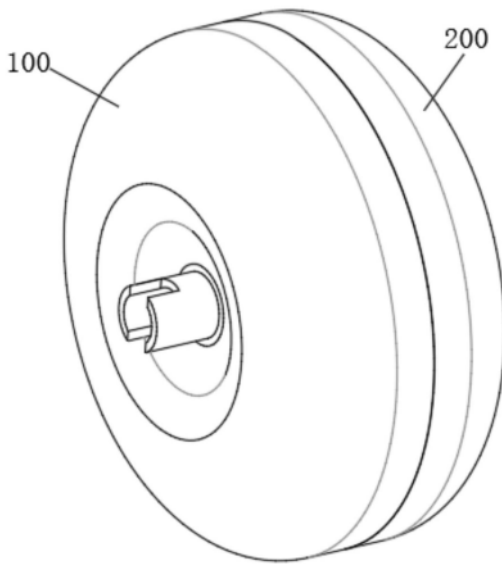
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种装载机闭锁式液力变矩器

(57) 摘要

本实用新型涉及液力变矩器领域,具体是一种装载机闭锁式液力变矩器,包括泵轮和前壳体,所述泵轮与前壳体之间安装固定有导轮、涡轮和离合器总成,所述泵轮与涡轮相对布置,所述导轮安装固定在泵轮与涡轮之间位置,所述离合器总成安装固定在涡轮与前壳体之间,所述导轮包括轴承座。本实用新型中,通过在内环块的外侧呈环形等角度固定有多个方形杆,将叶片通过外环块上的矩形通孔插接到方形杆上,然后通过固定件将叶片可拆卸固定在内环块与外环块之间位置,当某一位置的叶片损坏后,可以将固定在该叶片位置的固定件拆卸下来取出叶片,接着安装新的叶片,省去将完好的叶片与损坏的叶片一起丢弃,实现靶向维修拆换损坏的叶片,节约维修成本。



1. 一种装载机闭锁式液力变矩器,包括泵轮(100)和前壳体(200),所述泵轮(100)与前壳体(200)之间安装固定有导轮(300)、涡轮(400)和离合器总成(500),所述泵轮(100)与涡轮(400)相对布置,所述导轮(300)安装固定在泵轮(100)与涡轮(400)之间位置,所述离合器总成(500)安装固定在涡轮(400)与前壳体(200)之间,其特征在于,所述导轮(300)包括轴承座(310),所述轴承座(310)的外侧固定有内环块(320),所述内环块(320)的外侧呈环形等角度固定有多组支撑组件,所述支撑组件外侧可拆卸插接固定有叶片(330),所述支撑组件包括两个均与内环块(320)固定连接的方形杆(321),所述叶片(330)的内部贯通开设有两个方形孔,所述方形杆(321)与对应位置方形孔活动插接,多个所述叶片(330)的外侧套接固定有外环块(340),所述方形杆(321)贯穿外环块(340)的一端可拆卸固定有固定件(331),所述外环块(340)的外侧可拆卸固定有两个对称分布的半圆形密封板(350)。

2. 根据权利要求1所述的一种装载机闭锁式液力变矩器,其特征在于,所述固定件(331)包括圆形块,所述圆形块的内侧固定有螺柱,所述螺柱与对应位置方形杆(321)旋合连接,所述圆形块的外侧开设有十字形槽。

3. 根据权利要求2所述的一种装载机闭锁式液力变矩器,其特征在于,所述外环块(340)的外侧呈环形等角度贯通开设有多个矩形通孔(341),所述叶片(330)背离内环块(320)的一端贯穿矩形通孔(341)。

4. 根据权利要求3所述的一种装载机闭锁式液力变矩器,其特征在于,所述矩形通孔(341)的外侧开设有两个圆形槽(342),所述圆形块布置在对应位置圆形槽(342)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种装载机闭锁式液力变矩器,其特征在于,所述外环块(340)的外侧开设有方便安装半圆形密封板(350)的环状槽,两个所述半圆形密封板(350)的端部可拆卸焊接固定。

6. 根据权利要求1所述的一种装载机闭锁式液力变矩器,其特征在于,所述前壳体(200)底部的内侧与顶部的内侧分别开设有缺口一(210)和缺口二(220),所述缺口一(210)与缺口二(220)均为弧形。

7. 根据权利要求6所述的一种装载机闭锁式液力变矩器,其特征在于,所述泵轮(100)的外侧固定有后壳体,所述后壳体底部的内侧与顶部的内侧分别固定有定位块一(110)和定位块二(120),所述定位块一(110)与定位块二(120)均为弧形,所述定位块一(110)与缺口一(210)活动插接,所述定位块二(120)与缺口二(220)活动插接。

一种装载机闭锁式液力变矩器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液力变矩器领域,具体是一种装载机闭锁式液力变矩器。

背景技术

[0002] 装载机闭锁式液力变矩器是一种特殊的传动装置,它通过液体和机械的混合传动方式来实现动力的传递,闭锁式液力变矩器主要包括泵轮和前壳体,泵轮与前壳体之间安装固定有导轮、涡轮和离合器总成,其中,导轮安装布置在泵轮与涡轮之间位置,工作时,泵轮旋转将油液旋向涡轮,涡轮再旋回泵轮,泵轮与涡轮二者反向旋转,导轮改变从涡轮旋向泵轮的油液方向,让油液先后的旋转方向相同,从而形成油路的循环,涡轮将动力输出到装载机的驱动轴,使驱动轴转动;

[0003] 液力变矩器中导轮的叶片是导轮的主要工作部分,如果叶片受到冲击、磨损或变形等损伤,例如,工作液中含有杂质,如金属颗粒等,这些杂质可能会在导轮叶片上产生磨损,导致叶片变薄或出现缺口,进而容易使液力变矩器低速工作发生车辆抖动,维修时,为了降低成本,不会直接更换整个液力变矩器,一般会使用车床将液力变矩器的泵轮外侧壳体和前壳体切割开,然后更换导轮,传统导轮上的叶片是焊接固定在导轮上的,经常出现导轮上某一位置导轮损坏便会将整个导轮更换,而其余完好的叶片便随着损坏的导轮一起丢弃造成,造成资源的浪费和维修成本的增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种装载机闭锁式液力变矩器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种装载机闭锁式液力变矩器,包括泵轮和前壳体,所述泵轮与前壳体之间安装固定有导轮、涡轮和离合器总成,所述泵轮与涡轮相对布置,所述导轮安装固定在泵轮与涡轮之间位置,所述离合器总成安装固定在涡轮与前壳体之间,所述导轮包括轴承座,所述轴承座的外侧固定有内环块,所述内环块的外侧呈环形等角度固定有多组支撑组件,所述支撑组件外侧可拆卸插接固定有叶片,所述支撑组件包括两个均与内环块固定连接的方形杆,所述叶片的内部贯通开设有两个方形孔,所述方形杆与对应位置方形孔活动插接,多个所述叶片的外侧套接固定有外环块,所述方形杆贯穿外环块的一端可拆卸固定有固定件,所述外环块的外侧可拆卸固定有两个对称分布的半圆形密封板。

[0007] 进一步在于:所述固定件包括圆形块,所述圆形块的内侧固定有螺柱,所述螺柱与对应位置方形杆旋合连接,所述圆形块的外侧开设有十字形槽。

[0008] 进一步在于:所述外环块的外侧呈环形等角度贯通开设有多个矩形通孔,所述叶片背离内环块的一端贯穿矩形通孔。

[0009] 进一步在于:所述矩形通孔的外侧开设有两个圆形槽,所述圆形块布置在对应位置圆形槽内部。

[0010] 进一步在于:所述外环块的外侧开设有方便安装半圆形密封板的环状槽,两个所述半圆形密封板的端部可拆卸焊接固定。

[0011] 进一步在于:所述前壳体底部的内侧与顶部的内侧分别开设有缺口一和缺口二,所述缺口一与缺口二均为弧形。

[0012] 进一步在于:所述泵轮的外侧固定有后壳体,所述后壳体底部的内侧与顶部的内侧分别固定有定位块一和定位块二,所述定位块一与定位块二均为弧形,所述定位块一与缺口一活动插接,所述定位块二与缺口二活动插接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过在环块的外侧呈环形等角度固定有多个方形杆,将叶片通过外环块上的矩形通孔插接到方形杆上,然后将固定件上的螺柱旋合到方形杆、叶片及外环块之间,将叶片可拆卸固定在内环块与外环块之间位置,当某一位置的叶片损坏后,可以将固定在该叶片位置的固定件拆卸下来,然后将叶片取出,接着安装新的叶片,省去将完好的叶片与损坏的叶片一起丢弃,实现靶向维修拆换损坏的叶片,节约维修成本。

[0015] 通过在泵轮的后壳体上固定有定位块一和定位块二,且定位块一与定位块二的弧长不一样,在后壳体上开设有缺口一和缺口二,在安装合并切开后的前壳体与后壳体时,可以预先使定位块一对接到缺口一内部,定位块二对接到缺口二内部,从而使液力变矩器上前壳体与后壳体在切开后始终处于初始对接位置,有效防止前壳体与后壳体在维修完成后焊接出现错位影响液力变矩器转动的动平衡,便于液力变矩器精确安装。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型拆分立体状态结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型中前壳体结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型中导轮结构示意图一;

[0020] 图5是本实用新型中导轮结构示意图二;

[0021] 图6是本实用新型中外环块结构示意图;

[0022] 图7是本实用新型中内环块、方形杆、叶片、固定件拆分立体状态结构示意图。

[0023] 图中:100、泵轮;110、定位块一;120、定位块二;200、前壳体;210、缺口一;220、缺口二;300、导轮;310、轴承座;320、内环块;321、方形杆;330、叶片;331、固定件;340、外环块;341、矩形通孔;342、圆形槽;350、半圆形密封板;400、涡轮;500、离合器总成。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0025] 请参阅图1-7,本实用新型实施例中,一种装载机闭锁式液力变矩器,包括泵轮100

和前壳体200,泵轮100与前壳体200之间安装固定有导轮300、涡轮400和离合器总成500,泵轮100与涡轮400相对布置,导轮300安装固定在泵轮100与涡轮400之间位置,离合器总成500安装固定在涡轮400与前壳体200之间,导轮300包括轴承座310,轴承座310的外侧固定有内环块320,内环块320的外侧呈环形等角度固定有多组支撑组件,支撑组件外侧可拆卸插接固定有叶片330,支撑组件包括两个均与内环块320固定连接的方形杆321,叶片330的内部贯通开设有两个方形孔,方形杆321与对应位置方形孔活动插接,多个叶片330的外侧套接固定有外环块340,方形杆321贯穿外环块340的一端可拆卸固定有固定件331,外环块340的外侧可拆卸固定有两个对称分布的半圆形密封板350。

[0026] 具体的,通过在内环块320的外侧呈环形等角度固定有多个方形杆321,将叶片330通过外环块340上的矩形通孔341插接到方形杆321上,然后通过将固定件331上的螺柱旋合到方形杆321、叶片330及外环块340之间,将叶片330可拆卸固定在内环块320与外环块340之间位置,当某一位置的叶片330损坏后,可以将固定在该叶片330位置的固定件331拆卸下来,然后将叶片330取出,接着安装新的叶片330,省去将完好的叶片330与损坏的叶片330一起丢弃,实现靶向维修拆换损坏的叶片330,节约维修成本。

[0027] 如图7所示,在本实施例中,固定件331包括圆形块,圆形块的内侧固定有螺柱,螺柱与对应位置方形杆321旋合连接,圆形块的外侧开设有十字形槽,十字形槽方便转动螺柱,螺柱旋合到方形杆321、与外环块340之间将叶片330固定在内环块320与外环块340之间位置。

[0028] 如图5和图6所示,在本实施例中,外环块340的外侧呈环形等角度贯通开设有多组矩形通孔341,叶片330背离内环块320的一端贯穿矩形通孔341,从而使叶片330能够通过外环块340上的矩形通孔341安装到内环块320的方形杆321上。

[0029] 在本实施例中,矩形通孔341的外侧开设有两个圆形槽342,圆形块布置在对应位置圆形槽342内部,从而使圆形块在将螺柱旋合到方形杆321内部后会存放在圆形槽342里面。

[0030] 如图4所示,在本实施例中,外环块340的外侧开设有方便安装半圆形密封板350的环状槽,两个半圆形密封板350的端部可拆卸焊接固定,半圆形密封板350将多个固定件331封存在外环块340的内部,保护固定件331。

[0031] 具体实施时,当需要维修导轮300时,使用外界的车床将前壳体200与固定在泵轮100上的后壳体切割开,然后取出导轮300,检查导轮300上损坏叶片330的位置,取下两个半圆形密封板350,使用螺丝刀等工具旋转圆形块使圆形块上的螺柱从方形杆321内部旋出,接着将损坏的叶片330从外环块340的矩形通孔341位置将损坏的叶片330沿着方形杆321滑动抽出,接着将新的叶片330沿着方形杆321安装到内环块320与外环块340之间位置,并将拆卸下来的螺柱再次旋合到方形杆321与外环块340之间,使叶片330固定在内环块320与外环块340之间,最后将半圆形密封板350焊接固定到外环块340的外侧,完成维修导轮300后,再将前壳体200与后壳体合并焊接。

实施例

[0032] 在实施例一的基础上,为了将切割开的前壳体200与后壳体能够精准的合并焊接,方便维持液力变矩器初始状态下的动平衡。

[0033] 如图5所示,在本实施例中,前壳体200底部的内侧与顶部的内侧分别开设有缺口一210和缺口二220,缺口一210与缺口二220均为弧形,泵轮100的外侧固定有后壳体,后壳体底部的内侧与顶部的内侧分别固定有定位块一110和定位块二120,定位块一110与定位块二120均为弧形,定位块一110与缺口一210活动插接,定位块二120与缺口二220活动插接。

[0034] 在本实施例中,在维修液力变矩器过程中,会先使用车床将前壳体200与后壳体切割开,然后检查和维修导轮300,导轮300维修完成后需要将前壳体200与后壳体再次合并焊接,在合并对接时可以使定位块一110插接到缺口一210内部,使定位块二120插接到缺口二220内部,从而使前壳体200与后壳体合并后的状态与未拆卸前的状态是一样的,方便液力变矩器保持初始状态的动平衡。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

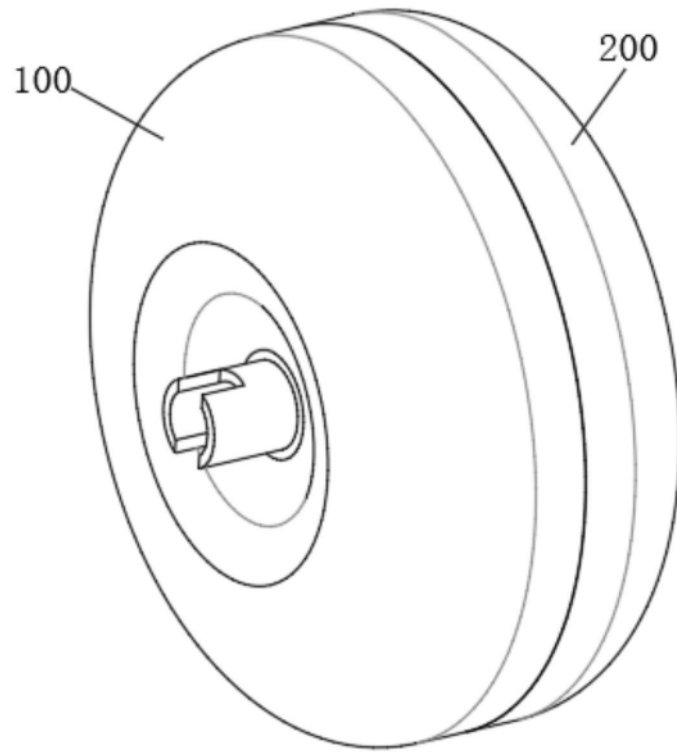


图1

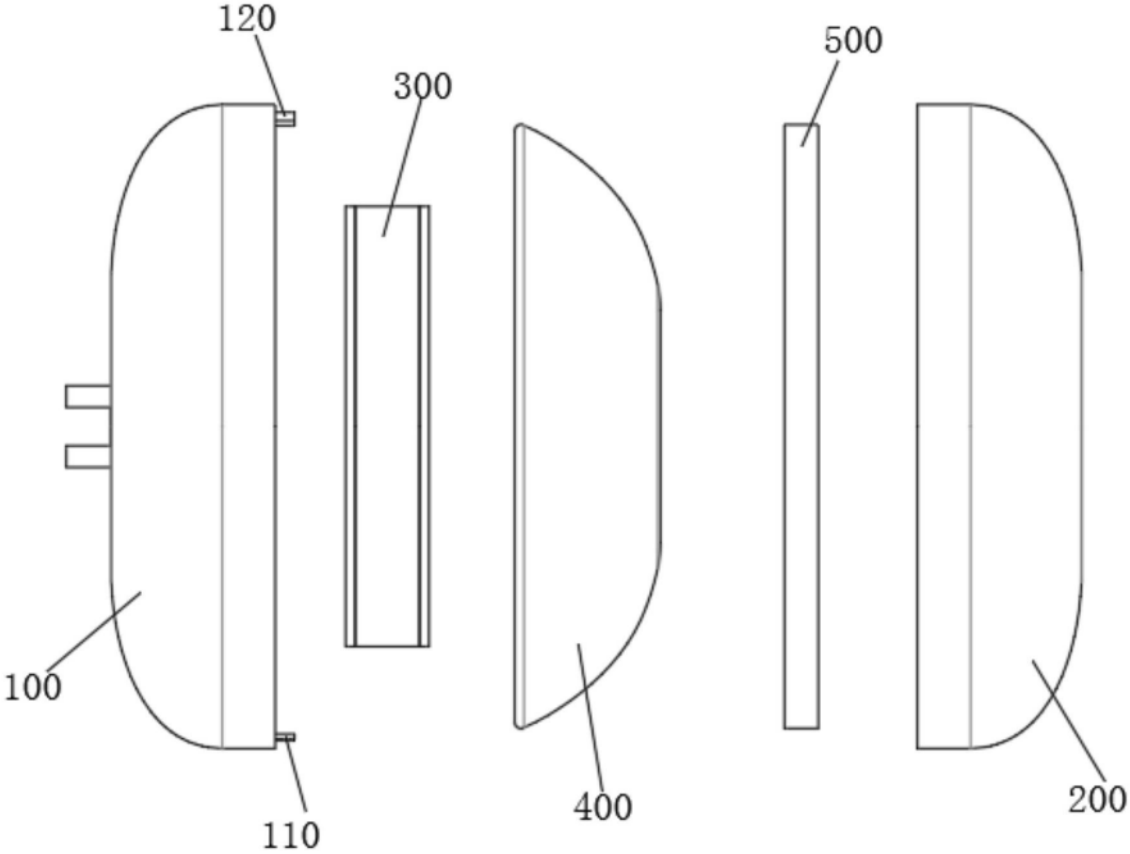


图2

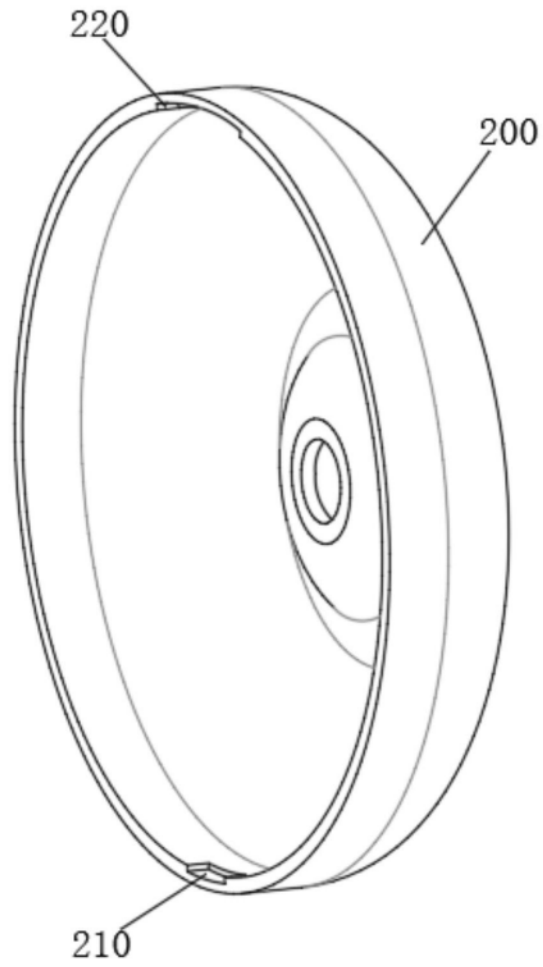


图3

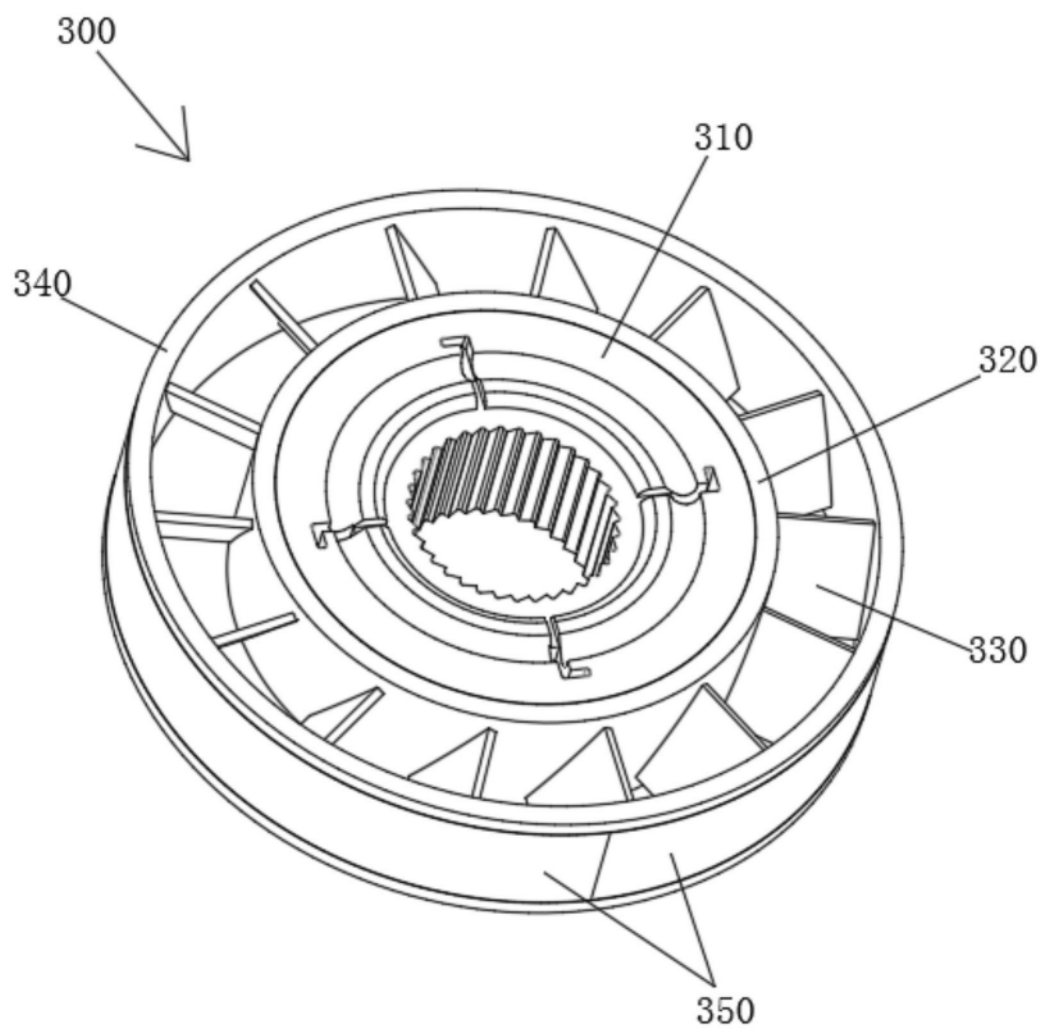


图4

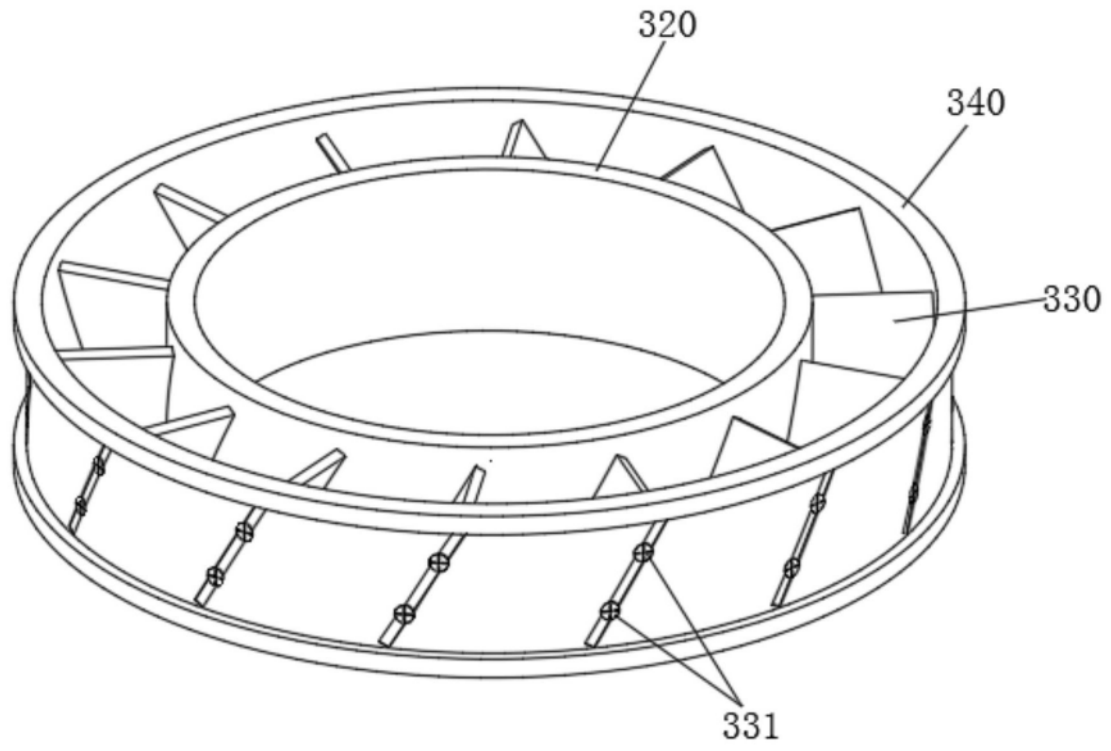


图5

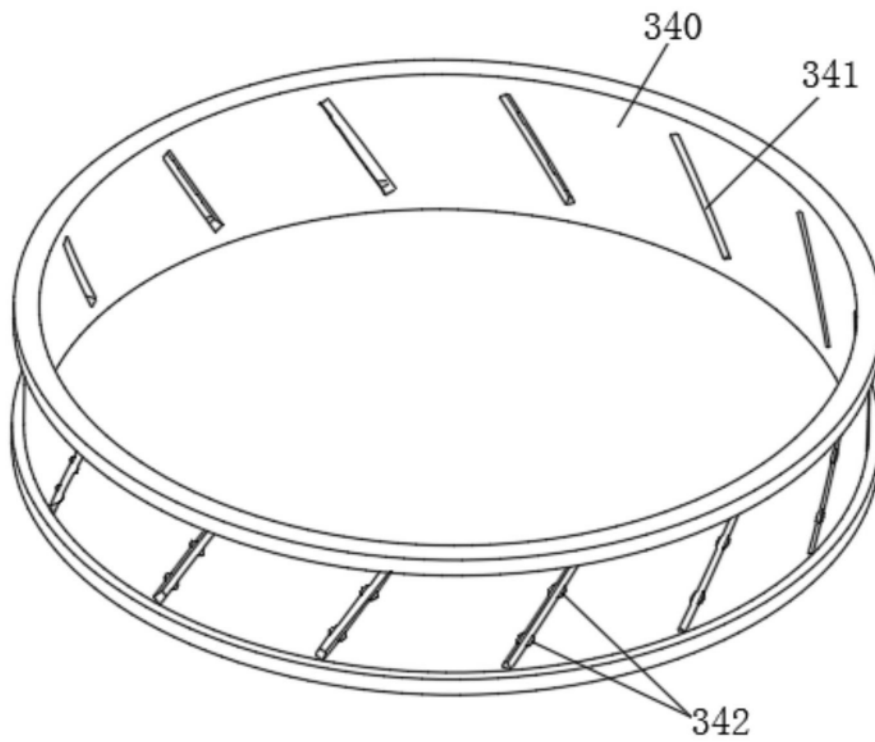


图6

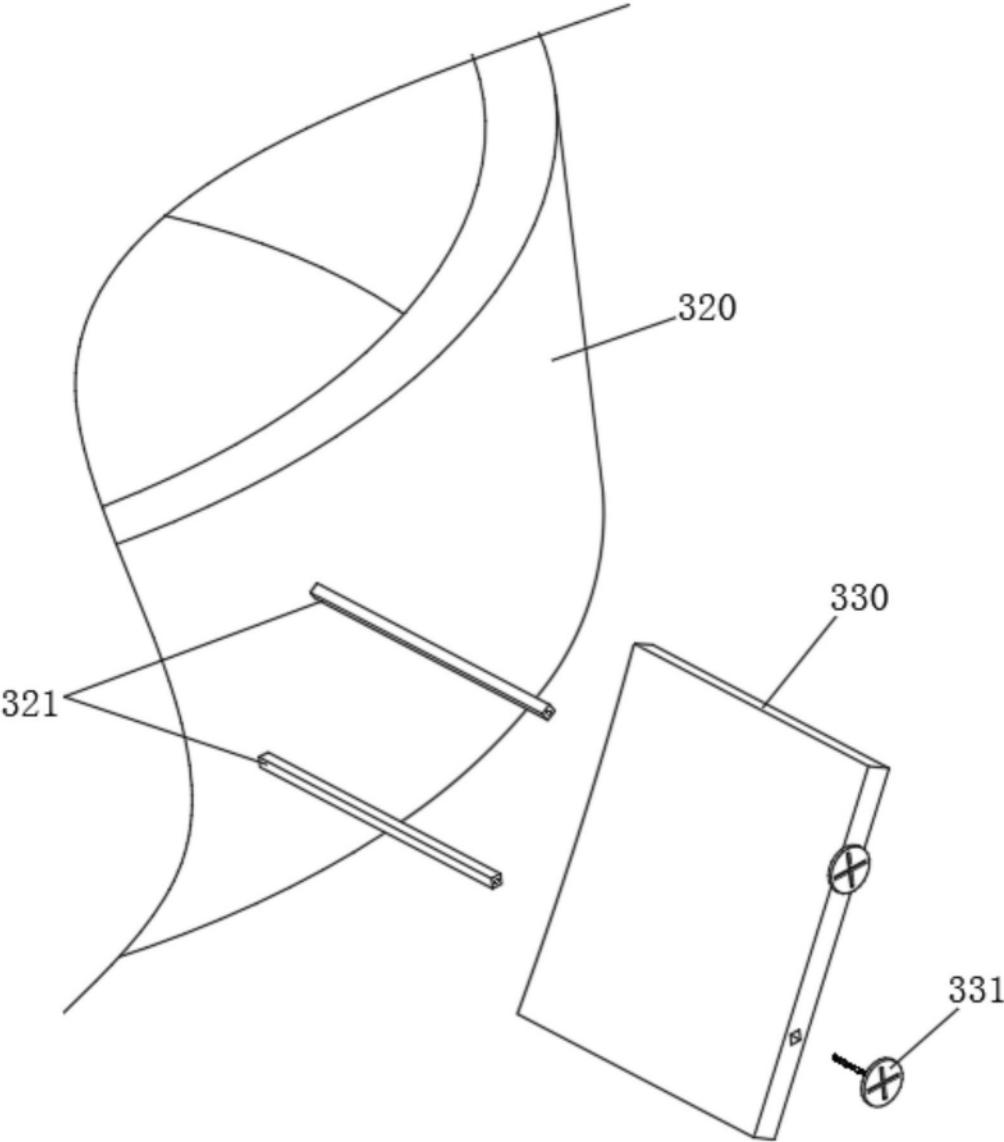


图7