(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110142872 A
(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910447103.5

(22)申请日 2019.05.27

(71)申请人 杨迪章
地址 434200 湖北省荆州市松滋市沮水镇沮水大道010号

(72)发明人 杨迪章

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 7/00(2006.01)

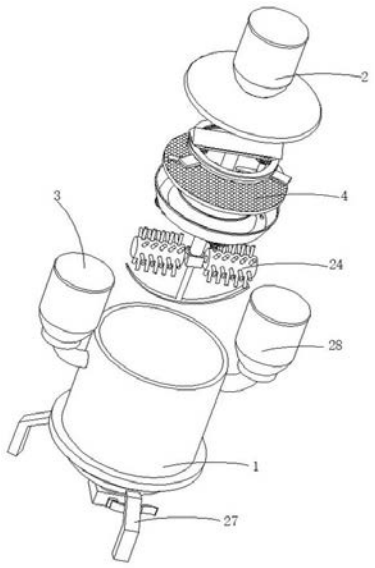
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置，属于建筑机械设备技术领域；一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置，包括搅拌筒，搅拌筒的顶部和侧壁分别连接有与搅拌筒相连通的砂料仓和水泥仓、给水仓，搅拌筒内侧壁沿竖直方向依次连接有震动筛网和环形集砂盘，环形集砂盘的底部开凿有出料口，环形集砂盘的内侧壁连接有圆锥体结构的集料块，搅拌筒内侧壁通过支架连接有竖直设置的驱动转轴，驱动转轴外侧壁沿竖直方向依次连接有分散机构、拨料板、间歇给料机构、搅拌机构和刮板；本发明通过对砂料进行分散处理，有效防止结块，同时通过间歇给料机构实现对给料速率的调节性能保证了砂料与水泥的均匀混合，有助于提高混凝土的质量。



CN 110142872 A

1.一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,包括搅拌筒(1),其特征在于,所述搅拌筒(1)的顶部和外侧壁分别连接有与搅拌筒(1)相连通的砂料仓(2)和水泥仓(3)、给水仓(28),所述搅拌筒(1)内侧壁沿竖直方向依次连接有震动筛网(4)和环形集砂盘(5),所述环形集砂盘(5)的底部开凿有出料口,所述环形集砂盘(5)的内侧壁连接有圆锥体结构的集料块(6),所述搅拌筒(1)内侧壁通过支架连接有竖直设置的驱动转轴(7),且所述驱动转轴(7)穿过震动筛网(4)和集料块(6),所述驱动转轴(7)外侧壁沿竖直方向依次连接有分散机构、拨料板(8)、间歇给料机构、搅拌机构和刮板(9),所述分散机构置于震动筛网(4)的上方,所述间歇给料机构置于环形集砂盘(5)下方,且与出料口相配合,所述拨料板(8)与环形集砂盘(5)内壁相抵,所述刮板(9)与搅拌筒(1)底部内壁相抵。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述分散机构主要由U型固定杆(10)、齿环(11)、从动齿轮(12)、倒T型抚平杆(13)和梳理杆(14)组成,所述U型固定杆(10)连接在驱动转轴(7)杆壁上,所述齿环(11)通过支杆连接在搅拌筒(1)内侧壁,所述从动齿轮(12)转动连接在U型固定杆(10)的竖直段,且与齿环(11)啮合,所述倒T型抚平杆(13)固定连接在从动齿轮(12)远离U型固定杆(10)的一侧,所述梳理杆(14)连接在倒T型抚平杆(13)的水平段,且位于震动筛网(4)的上方。

3.根据权利要求1所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述间歇给料机构主要由传动板(15)、第一传动齿轮(16)、限位杆(17)、第二传动齿轮(18)和复位弹簧(19)组成,所述传动板(15)连接在驱动转轴(7)外壁,所述第一传动齿轮(16)固定连接在传动板(15)远离驱动转轴(7)的一端,所述限位杆(17)固定连接在环形集砂盘(5)的底部,所述第二传动齿轮(18)转动连接在限位杆(17)杆壁,所述复位弹簧(19)连接在第二传动齿轮(18)与限位杆(17)的底端之间,且套在限位杆(17)的杆壁上,所述第二传动齿轮(18)与第一传动齿轮(16)相啮合,所述第二传动齿轮(18)与出料口相抵,所述第二传动齿轮(18)上开凿有与出料口相配合的出料槽(20)。

4.根据权利要求1所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述搅拌机构主要由传动箱(21)、蜗杆(22)、蜗轮(23)和搅拌部(24)组成,所述蜗轮(23)与蜗杆(22)啮合,所述传动箱(21)连接在驱动转轴(7)轴壁上,所述蜗轮(23)置于传动箱(21)内,且连接在驱动转轴(7)上,所述蜗杆(22)的两端穿出传动箱(21)与搅拌部(24)相连。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述砂料仓(2)的外侧壁均设有计量器。

6.根据权利要求1-4任一项所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述齿环(11)的顶部连接有环形挡砂板(25)。

7.根据权利要求1-4任一项所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述搅拌筒(1)的底部装设有手动出料阀门(26),所述搅拌筒(1)的底端连接有支撑腿(27)。

8.根据权利要求1-4任一项所述的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置,其特征在于,所述驱动转轴(7)采用伺服电机驱动。

一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械设备技术领域，尤其涉及一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，生产混凝土构件或商品混凝土时，工程技术人员为了保证混凝土强度或构件结构时，反复强调骨料即黄砂与石子的颗料级配与质量，而现有资源中，天然能符合直接使用要求的骨料级配几乎没有，尤其是北方资源采用的是地底下的砂、石，含泥量较大，如果直接放入混凝土搅拌机中搅拌，混凝土难以搅拌均匀，特别在冬季气温又较低，容易结成泥团或冰团，进而降低混凝土的质量，而质量不过关的混泥土在使用后会有大量的隐患，不仅造成了资源的浪费而且废弃的混泥土带来了环境污染，不够环保。

[0003] 经检索，申请号为CN201020204146.5的发明专利公开了“一种混凝土骨料预搅拌用的搅拌装置，其设置于两骨料输送带转接处，包括左、右轴承座，在所述的轴承座内分别设有轴承，在所述的轴承上设有一搅拌轴，所述的搅拌轴与驱动电机相连接，在所述的搅拌轴上均布有多排叶片组，所述的叶片组由多片相互平行的叶片组成，每个叶片与搅拌轴之间的内夹角为锐角”。

[0004] 该专利提供一种结构简单，混凝土骨料预搅拌用，能使颗粒级配不好与结成团的骨料分散均匀，从而使混凝土搅拌中所有的骨料能粘上水泥浆，保证混凝土强度较高与结构面密实，使用效果好的搅拌装置，但在该专利中存在骨料中的杂质颗粒不能筛选出来，进入水泥中混合会降低混凝土的成型质量，同时，骨料与水泥混合，与骨料投放的速率密切相关，骨料投放过快，会导致结块问题的出现，影响与水泥混合的均匀性。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中的问题，而提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置，包括搅拌筒，所述搅拌筒的顶部和外侧壁分别连接有与搅拌筒相连通的砂料仓和水泥仓、给水仓，所述搅拌筒内侧壁沿竖直方向依次连接有震动筛网和环形集砂盘，所述环形集砂盘的底部开凿有出料口，所述环形集砂盘的内侧壁连接有圆锥体结构的集料块，所述搅拌筒内侧壁通过支架连接有竖直设置的驱动转轴，且所述驱动转轴穿过震动筛网和集料块，所述驱动转轴外侧壁沿竖直方向依次连接有分散机构、拨料板、间歇给料机构、搅拌机构和刮板，所述分散机构置于震动筛网的上方，所述间歇给料机构置于环形集砂盘下方，且与出料口相配合，所述拨料板与环形集砂盘内壁相抵，所述刮板与搅拌筒底部内壁相抵。

[0007] 优选的，所述分散机构主要由U型固定杆、齿环、从动齿轮、倒T型抚平杆和梳理杆组成，所述U型固定杆连接在驱动转轴杆壁上，所述齿环通过支杆连接在搅拌筒内侧壁，所

述从动齿轮转动连接在U型固定杆的竖直段，且与齿环啮合，所述倒T型抚平杆固定连接在从动齿轮远离U型固定杆的一侧，所述梳理杆连接在倒T型抚平杆的水平段，且位于震动筛网的上方。

[0008] 优选的，所述间歇给料机构主要由传动板、第一传动齿轮、限位杆、第二传动齿轮和复位弹簧组成，所述传动板连接在驱动转轴外壁，所述第一传动齿轮固定连接在传动板远离驱动转轴的一端，所述限位杆固定连接在环形集砂盘的底部，所述第二传动齿轮转动连接在限位杆杆壁，所述复位弹簧连接在第二传动齿轮与限位杆的底端之间，且套在限位杆的杆壁上，所述第二传动齿轮与第一传动齿轮相啮合，所述第二传动齿轮与出料口相抵，所述第二传动齿轮上开凿有与出料口相配合的出料槽。

[0009] 优选的，所述搅拌机构主要由传动箱、蜗杆、蜗轮和搅拌部组成，所述蜗轮与蜗杆啮合，所述传动箱连接在驱动转轴轴壁上，所述蜗轮置于传动箱内，且连接在驱动转轴上，所述蜗杆的两端穿出传动箱与搅拌部相连。

[0010] 优选的，所述砂料仓与水泥仓的外侧壁均设有计量器。

[0011] 优选的，所述齿环的顶部连接有环形挡砂板。

[0012] 优选的，所述搅拌筒的底部装设有手动出料阀门，所述搅拌筒的底端连接有支撑腿。

[0013] 优选的，所述驱动转轴采用伺服电机驱动。

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置，具备以下有益效果：

1、该混凝土骨料用混合搅拌装置，通过水泥仓和给水仓将水泥与水混合，通过控制驱动转轴转动，带动搅拌机构工作，带动搅拌部搅拌，实现水泥与水的均匀混合，通过砂料仓将具有一定颗粒级配的砂料送入搅拌筒，砂料进入搅拌筒落在震动筛网的顶部，震动筛网震动筛分，将大颗粒杂质进行筛选，实现防止杂质大颗粒混合到水泥中，影响混凝土质量的功能。

[0015] 2、该混凝土骨料用混合搅拌装置，筛分的同时，驱动转轴带动从动齿轮沿齿环转动，从动齿轮转动的同时，带动倒T型抚平杆及梳理杆打散和抚平震动筛网上堆积的砂料，进而实现稳定筛分的功能，防止砂料结块，有助于提高砂料混合的均匀性。

[0016] 3、该混凝土骨料用混合搅拌装置，通过震动筛网筛分后的砂料通过集料块集中到环形集砂盘中，驱动转轴带动拨料板在环形集砂盘中转动，使得环形集砂盘中的筛分砂料分布均匀，砂料经由出料口与第二传动齿轮上的出料槽落入水泥混合浆液中进行混合，通过驱动转轴带动传动板转动，第一传动齿轮带动第二传动齿轮绕限位杆转动，复位弹簧收紧，出料槽与出料口错开，停止送入砂料，进而实现砂料的间歇供给功能，有助于提高砂料的混合均匀性。

[0017] 4、该混凝土骨料用混合搅拌装置，通过计量器，有利于实现水泥与砂料的精确配比，进而提高混凝土的质量。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置的结构示意图之一；

图2为本发明提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置的结构示意图之二；

图3为本发明提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置的驱动转轴的连接结构示意图之一；

图4为本发明提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置的驱动转轴的连接结构示意图之二；

图5为本发明提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置的分散组件的结构示意图；

图6为本发明提出的一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置的间歇给料机构的结构示意图。

[0019] 图中：1、搅拌筒；2、砂料仓；3、水泥仓；4、震动筛网；5、环形集砂盘；6、集料块；7、驱动转轴；8、拨料板；9、刮板；10、U型固定杆；11、齿环；12、从动齿轮；13、倒T型抚平杆；14、梳理杆；15、传动板；16、第一传动齿轮；17、限位杆；18、第二传动齿轮；19、复位弹簧；20、出料槽；21、传动箱；22、蜗杆；23、蜗轮；24、搅拌部；25、环形挡砂板；26、手动出料阀门；27、支撑腿；28、给水仓。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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。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。

[0022] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 实施例1：

参照图1-6，一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置，包括搅拌筒1，搅拌筒1的顶部和外侧壁分别连接有与搅拌筒1相连通的砂料仓2和水泥仓3、给水仓28，搅拌筒1内侧壁沿竖直方向依次连接有震动筛网4和环形集砂盘5，环形集砂盘5的底部开凿有出料口，环形集砂盘5的内侧壁连接有圆锥体结构的集料块6，搅拌筒1内侧壁通过支架连接有竖直设置的驱动转轴7，且驱动转轴7穿过震动筛网4和集料块6，驱动转轴7外侧壁沿竖直方向依次连接有分散机构、拨料板8、间歇给料机构、搅拌机构和刮板9，分散机构置于震动筛网4的上方，间歇给料机构置于环形集砂盘5下方，且与出料口相配合，拨料板8与环形集砂盘5内

壁相抵，刮板9与搅拌筒1底部内壁相抵；

分散机构主要由U型固定杆10、齿环11、从动齿轮12、倒T型抚平杆13和梳理杆14组成，U型固定杆10连接在驱动转轴7杆壁上，齿环11通过支杆连接在搅拌筒1内侧壁，从动齿轮12转动连接在U型固定杆10的竖直段，且与齿环11啮合，倒T型抚平杆13固定连接在从动齿轮12远离U型固定杆10的一侧，梳理杆14连接在倒T型抚平杆13的水平段，且位于震动筛网4的上方，实现对砂料杂质颗粒的筛分功能，同时；

间歇给料机构主要由传动板15、第一传动齿轮16、限位杆17、第二传动齿轮18和复位弹簧19组成，传动板15连接在驱动转轴7外壁，第一传动齿轮16固定连接在传动板15远离驱动转轴7的一端，限位杆17固定连接在环形集砂盘5的底部，第二传动齿轮18转动连接在限位杆17杆壁，复位弹簧19连接在第二传动齿轮18与限位杆17的底端之间，且套在限位杆17的杆壁上，第二传动齿轮18与第一传动齿轮16相啮合，第二传动齿轮18与出料口相抵，第二传动齿轮18上开凿有与出料口相配合的出料槽20，实现对砂料给料速率的调节功能；

搅拌机构主要由传动箱21、蜗杆22、蜗轮23和搅拌部24组成，蜗轮23与蜗杆22啮合，传动箱21连接在驱动转轴7轴壁上，蜗轮23置于传动箱21内，且连接在驱动转轴7上，蜗杆22的两端穿出传动箱21与搅拌部24相连，实现搅拌混合的功能；

齿环11的顶部连接有环形挡砂板25，防止砂料卡死从动齿轮12，保持分散机构的稳定工作；

驱动转轴7采用伺服电机驱动，通过控制转动塑料调节砂料给料速率；

搅拌筒1的底部装设有手动出料阀门26，搅拌筒1的底端连接有支撑腿27；

使用时，通过水泥仓3和给水仓28将水泥与水混合，通过控制驱动转轴7转动，带动搅拌机构工作，带动搅拌部24搅拌，实现水泥与水的均匀混合，通过砂料仓2将具有一定颗粒级配的砂料送入搅拌筒1，砂料进入搅拌筒1落在震动筛网4的顶部，震动筛网4震动筛分，将大颗粒杂质进行筛选，实现防止杂质大颗粒混合到水泥中，影响混凝土质量的功能，停工后拆除搅拌筒1的筒盖对大颗粒杂质进行清理，以便后续稳定使用，筛分的同时，驱动转轴7带动从动齿轮12沿齿环11转动，从动齿轮12转动的同时，带动倒T型抚平杆13及梳理杆14打散和抚平震动筛网4上堆积的砂料，进而实现稳定筛分的功能，防止砂料结块，有助于提高砂料混合的均匀性，震动筛网4筛分后的砂料通过集料块6集中到环形集砂盘5中，驱动转轴7带动拨料板8在环形集砂盘5中转动，使得环形集砂盘5中的筛分砂料分布均匀，砂料经由出料口与第二传动齿轮18上的出料槽20落入水泥混合浆液中进行混合，通过驱动转轴7带动传动板15转动，第一传动齿轮16带动第二传动齿轮18绕限位杆17转动，复位弹簧19收紧，出料槽20与出料口错开，停止送入砂料，进而实现砂料的间歇供给功能，有助于提高砂料的混合均匀性。

[0024] 实施例2：

参照图1-2，一种节能环保型建筑混凝土骨料用混合搅拌装置，与实施例1基本相同，更进一步的是，砂料仓2的外侧壁均设有计量器。

[0025] 有利于实现水泥与砂料的精确配比，进而提高混凝土的质量。

[0026] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

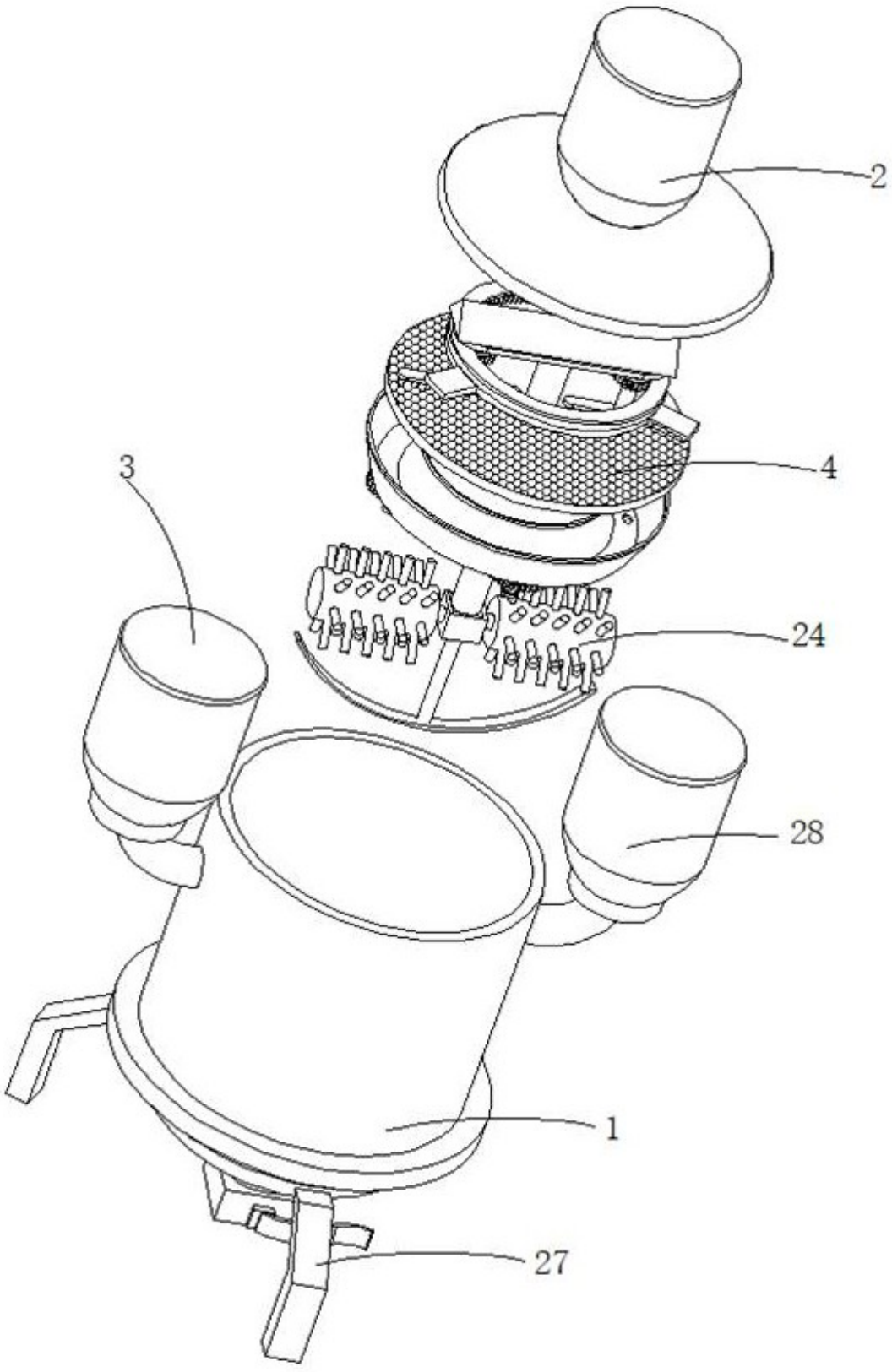


图1

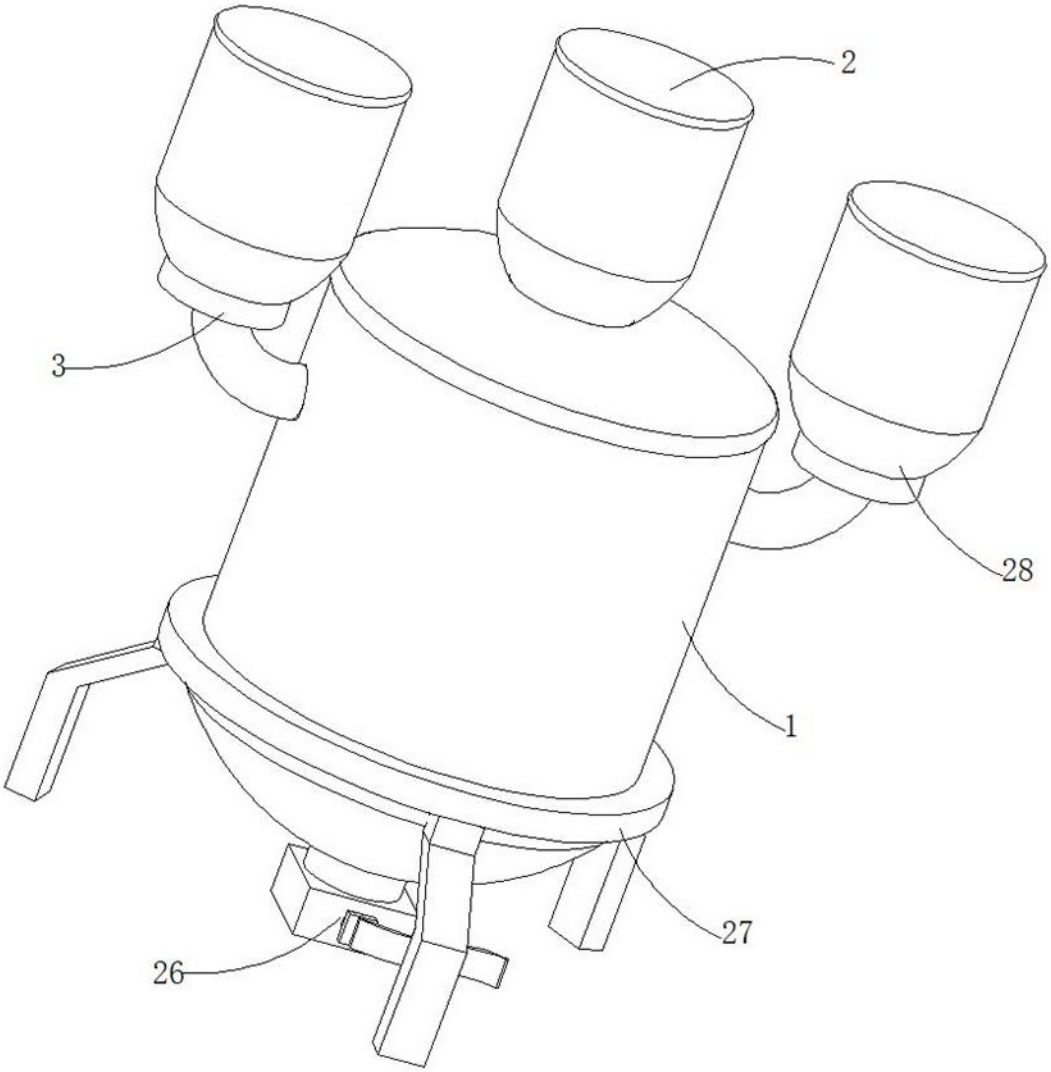


图2

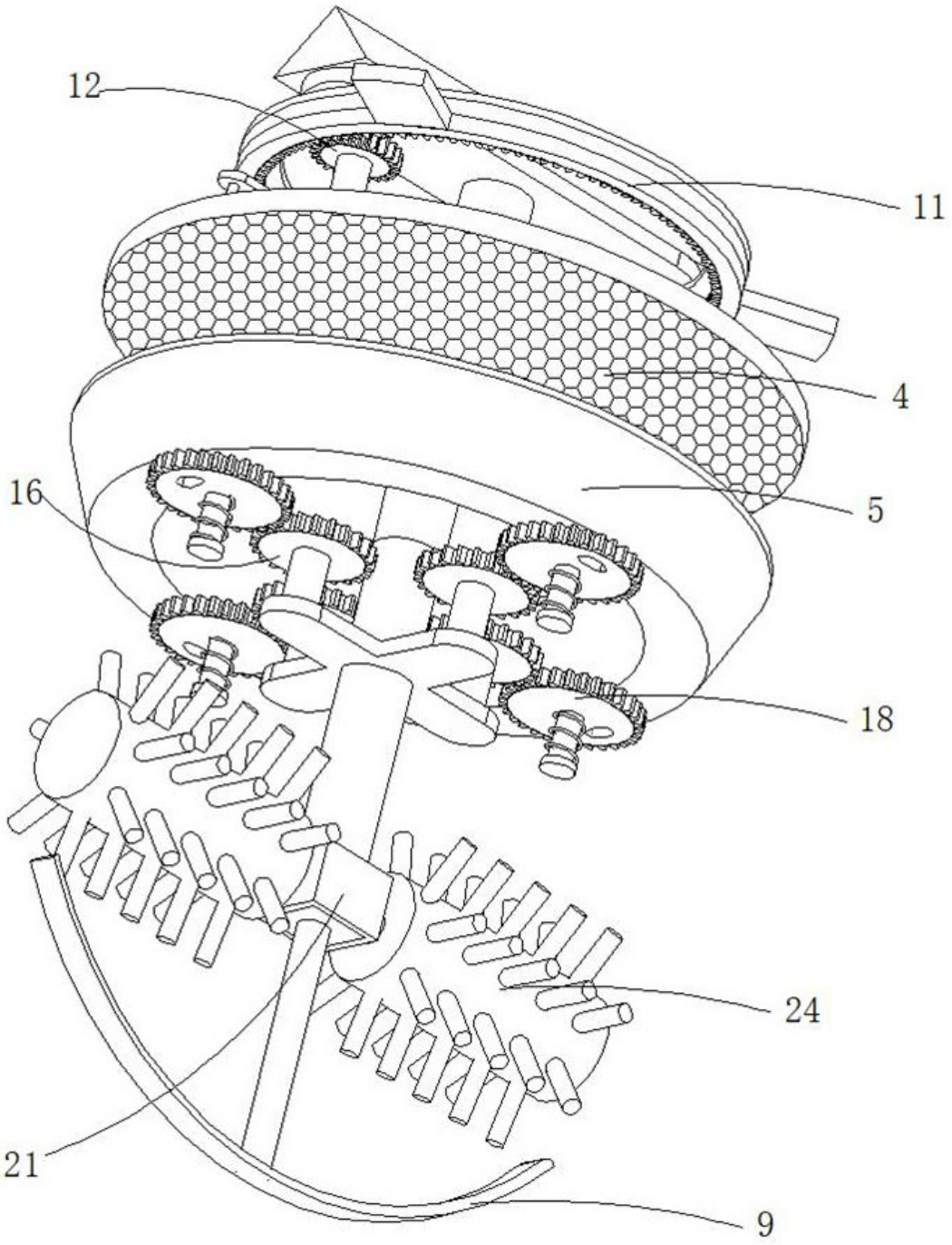


图3

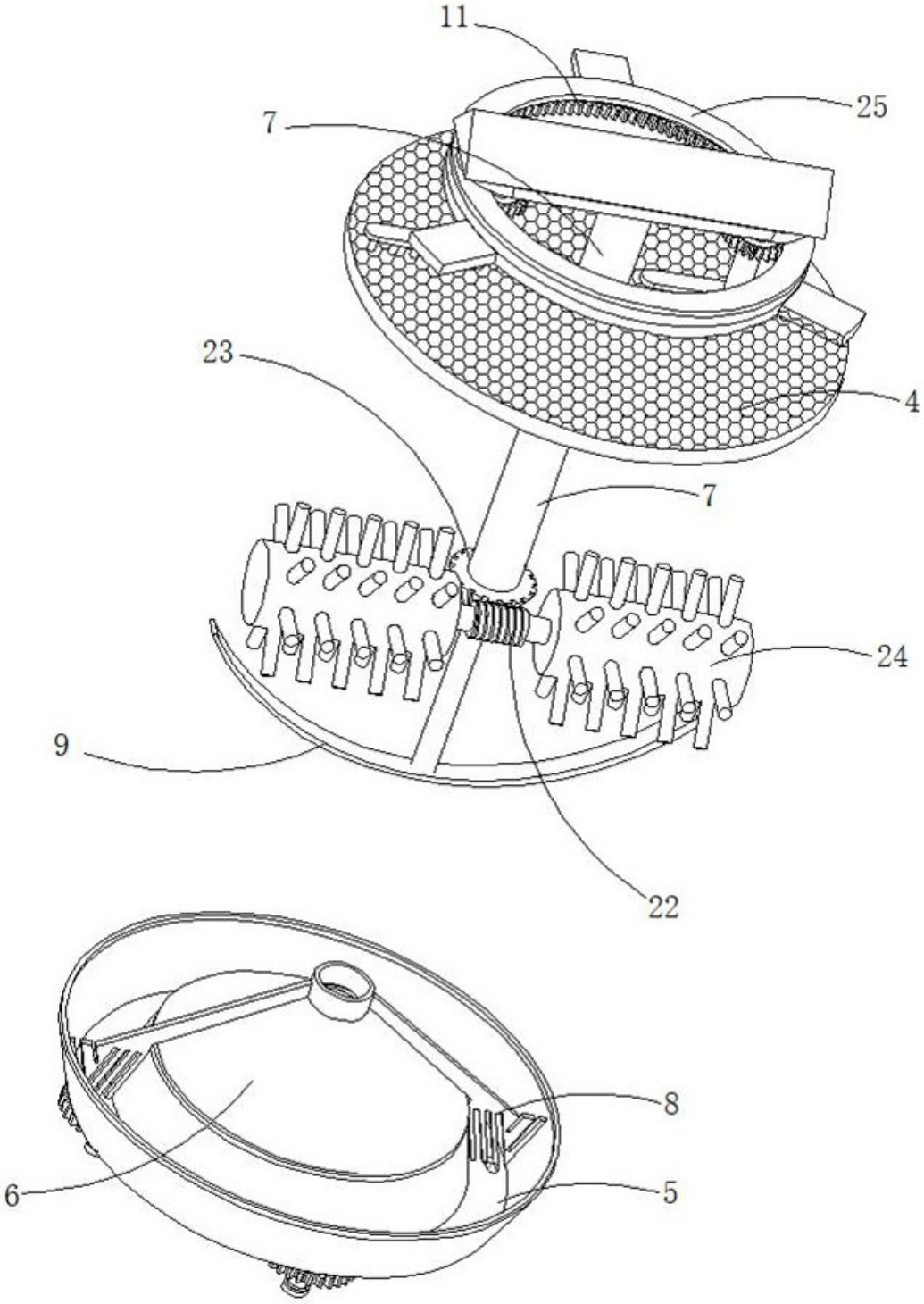


图4

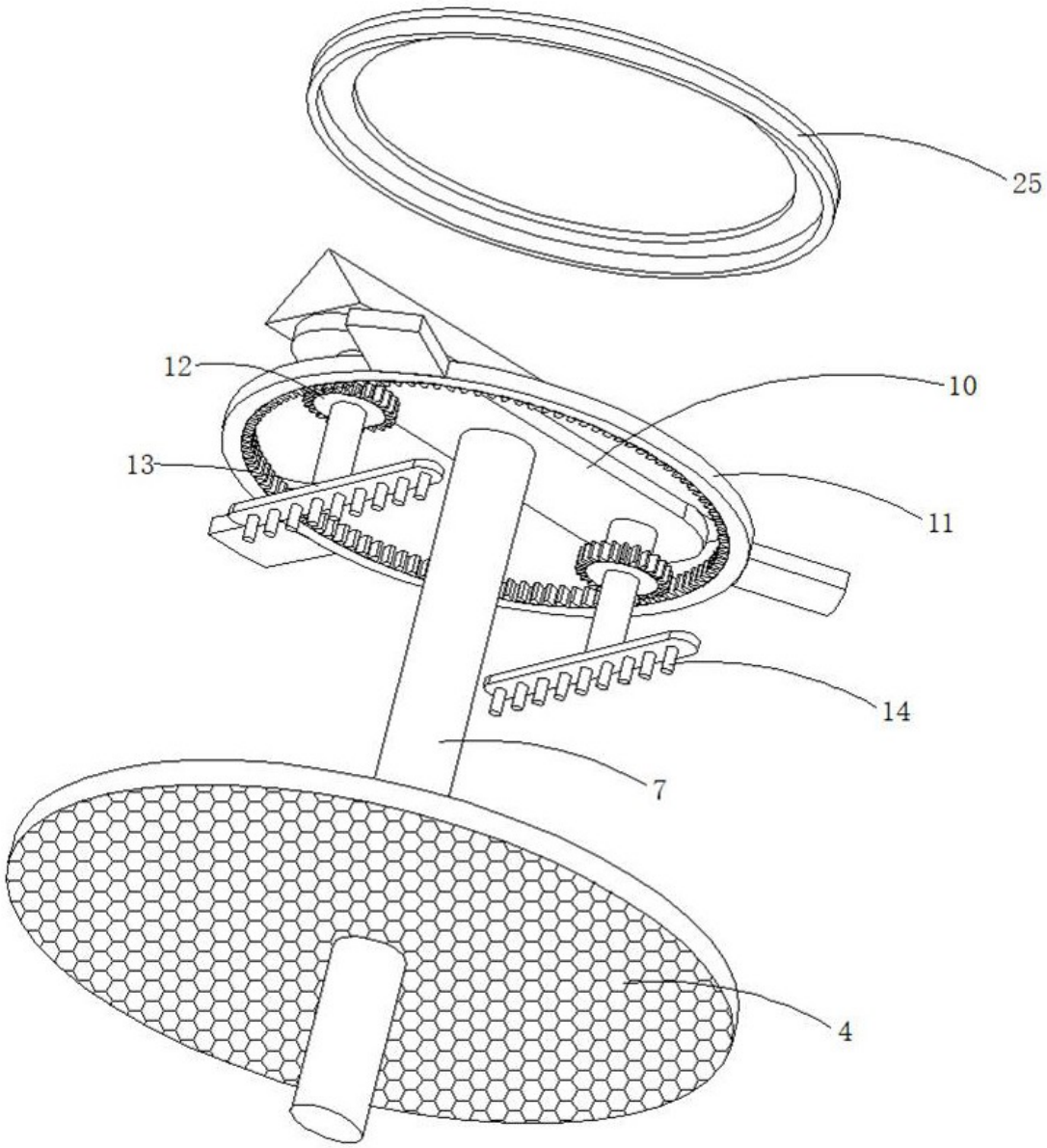


图5

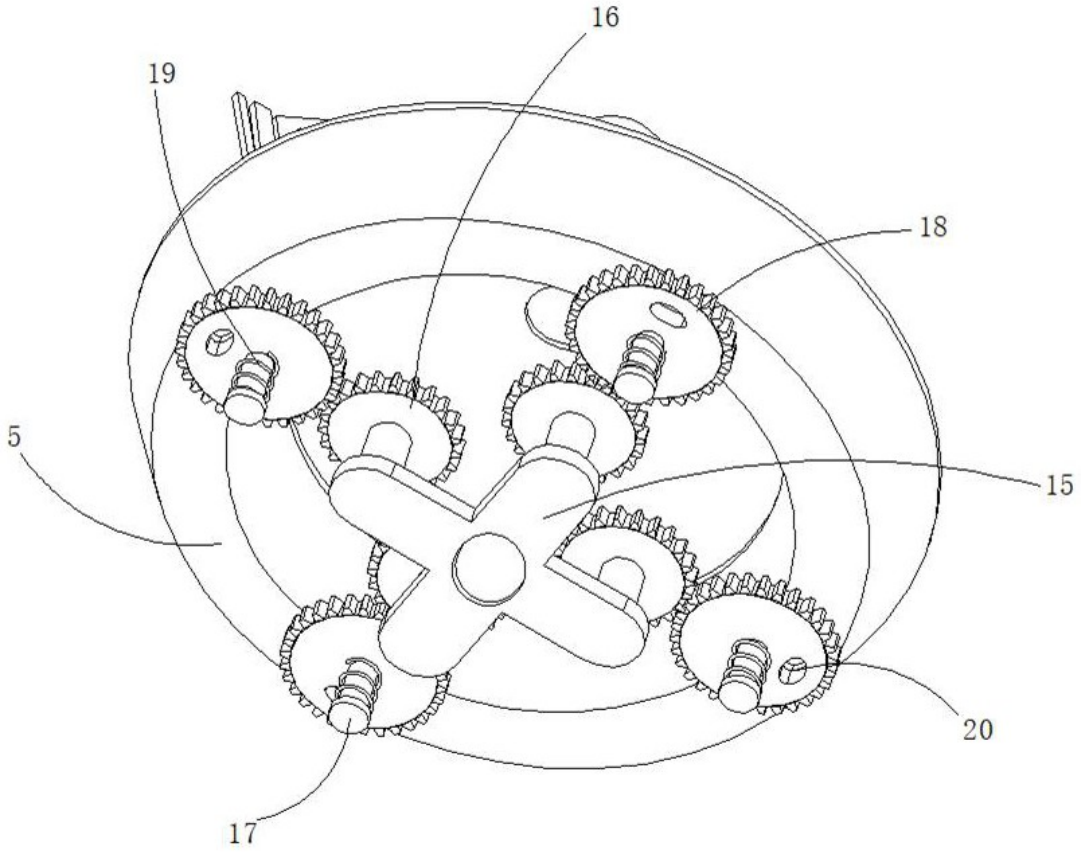


图6