



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207391100 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721087595.4

(22)申请日 2017.08.29

(73)专利权人 长春联创水质工程有限公司

地址 130012 吉林省长春市高新区硅谷大街超达创业园13栋306室

(72)发明人 任大鹏

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

C02F 3/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

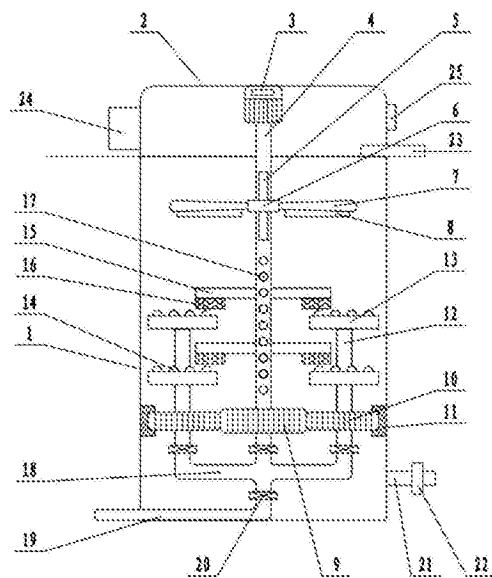
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种旋转式生活污水曝气机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转式生活污水曝气机构,包括池体、固定架、电机、转轴、曝气叶片、曝气盘、输气总管、排水管和进水管;池体的顶部固定连接有固定架,固定架的下表面固定连接有电机,电机的轴伸端固定连接有转轴,转轴的侧壁开设有滑槽,转轴上套设有滑块,滑块的左右两侧固定连接有曝气叶片,转轴的下端套设有主动齿轮,主动齿轮的四周分布有从动齿轮,从动齿轮共有三个,池体的内壁固定连接有环形齿槽,从动轴上套设有曝气盘,固定架的左侧壁固定连接有鼓风机,在浮力的作用下使曝气叶片始终漂浮在水面上,利用曝气叶片对表层污水进行曝气;利用鼓风机将空气输送至转轴、从动轴内,对底部和中部的污水同时进行曝气。



1. 一种旋转式生活污水曝气机构,包括池体(1)、固定架(2)、电机(3)、转轴(4)、曝气叶片(7)、曝气盘(13)、输气总管(19)、排水管(21)和进水管(23);其特征在于,所述池体(1)的顶部固定连接固定架(2),固定架(2)的下表面固定连接电机(3),电机(3)的轴伸端固定连接转轴(4),所述转轴(4)的下端套设有主动齿轮(9),主动齿轮(9)与转轴(4)固定连接,主动齿轮(9)的四周分布有从动齿轮(10),从动齿轮(10)与主动齿轮(9)啮合,所述池体(1)的内壁固定连接有环形齿槽(11),从动齿轮(10)嵌在环形齿槽(11)内,所述从动齿轮(10)的中部贯穿有从动轴(12),从动轴(12)内部中空,从动轴(12)上套设有曝气盘(13),曝气盘(13)与从动轴(12)连通,所述主动齿轮(9)的下方设置有输气支管(18),输气支管(18)通过旋通接头分别与转轴(4)、从动轴(12)连通,池体(1)的底部安装有输气总管(19),输气总管(19)通过旋通接头与输气支管(18)的下端连通,所述固定架(2)的左侧壁固定连接鼓风机(24),鼓风机(24)的出风口通过软管与输气总管(19)连通。

2. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述曝气盘(13)的上表面分布有若干曝气头(14),曝气头(14)与曝气盘(13)连通。

3. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述转轴(4)伸入池体(1)内,转轴(4)的侧壁开设有滑槽(5),转轴(4)上套设有滑块(6),滑块(6)上加工有凸起,凸起嵌在滑槽(5)内,所述滑块(6)的左右两侧固定连接曝气叶片(7)。

4. 根据权利要求3所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述曝气叶片(7)的下表面固定连接浮箱(8)。

5. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述池体(1)的顶部安装由进水管(23)。

6. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述池体(1)的右侧壁下方安装排水管(21),排水管(21)上安装有阀门(22)。

7. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述转轴(4)内部中空,转轴(4)上分布有排气孔(17)。

8. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述从动齿轮(10)共有三个。

9. 根据权利要求1所述的旋转式生活污水曝气机构,其特征在于,所述转轴(4)的左右两侧固定连接若干固定杆(15),固定杆(15)的下表面固定连接刷板(16),刷板(16)与曝气盘(13)的上表面抵接。

一种旋转式生活污水曝气机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理设备,具体是一种旋转式生活污水曝气机构。

背景技术

[0002] 曝气池是利用活性污泥法进行污水处理的构筑物,池内提供一定污水停留时间,满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件,曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成,池体一般用钢筋混凝土筑成,平面形状有长方形、方形和圆形等,现有的曝气方法主要分为鼓风曝气和机械曝气两种,现有的曝气池往往曝气机构比较单一,曝气时间长,曝气效率低下,处理污水的能力有待提高,难以满足人们日益增长的污水处理需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种旋转式生活污水曝气机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种旋转式生活污水曝气机构,包括池体、固定架、电机、转轴、曝气叶片、曝气盘、输气总管、排水管和进水管;所述池体的顶部固定连接固定架,固定架的下表面固定连接电机,电机的轴伸端固定连接转轴,所述转轴的下端套设有主动齿轮,主动齿轮与转轴固定连接,主动齿轮的四周分布有从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮啮合,所述池体的内壁固定连接有环形齿槽,从动齿轮嵌在环形齿槽内,所述从动齿轮的中部贯穿有从动轴,从动轴内部中空,从动轴上套设有曝气盘,曝气盘与从动轴连通,所述主动齿轮的下方设置有输气支管,输气支管通过旋通接头分别与转轴、从动轴连通,池体的底部安装有输气总管,输气总管通过旋通接头与输气支管的下端连通,所述固定架的左侧壁固定连接鼓风机,鼓风机的出风口通过软管与输气总管连通。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述曝气盘的上表面分布有若干曝气头,曝气头与曝气盘连通。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴伸入池体内,转轴的侧壁开设有滑槽,转轴上套设有滑块,滑块上加工有凸起,凸起嵌在滑槽内,所述滑块的左右两侧固定连接曝气叶片。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述曝气叶片的下表面固定连接浮箱。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述池体的顶部安装由进水管。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述池体的右侧壁下方安装有排水管,排水管上安装有阀门。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴内部中空,转轴上分布有排气孔。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述从动齿轮共有三个。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴的左右两侧固定连接若干固定杆,

固定杆的下表面固定连接有刷板,刷板与曝气盘的上表面抵接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:将污水注入池体中,在浮力的作用下使曝气叶片始终漂浮在水面上,利用曝气叶片对表层污水进行曝气;利用鼓风机将空气输送至转轴、从动轴内,转轴内的空气通过排气孔排入污水中,从动轴内的空气通过曝气头排入污水中,对底部和中部的污水同时进行曝气,利用固定杆搅拌污水,使污水与气泡混合更为充分,并将污水内的气泡打碎,使污水与空气接触更加充分,提高曝气效率,利用刷板刷洗曝气盘的上表面,以免污泥堵塞曝气头,曝气盘自传的同时公转,使污水与气泡混合更为充分,进一步提升曝气效果,提高了曝气效率。

附图说明

[0015] 图1为旋转式生活污水曝气机构的结构示意图;

[0016] 图2为旋转式生活污水曝气机构中曝气叶片的俯视图;

[0017] 图3为旋转式生活污水曝气机构中主动齿轮的俯视图;

[0018] 图4为旋转式生活污水曝气机构中输气支管的俯视图。

[0019] 图中:1-池体;2-固定架;3-电机;4-转轴;5-滑槽;6-滑块;7-曝气叶片;8-浮箱;9-主动齿轮;10-从动齿轮;11-环形齿槽;12-从动轴;13-曝气盘;14-曝气头;15-固定杆;16-刷板;17-排气孔;18-输气支管;19-输气总管;20-旋通接头;21-排水管;22-阀门;23-进水管;24-鼓风机;25-控制台。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种旋转式生活污水曝气机构,包括池体1、固定架2、电机3、转轴4、曝气叶片7、曝气盘13、输气总管19、排水管21和进水管23,所述池体1的顶部固定连接固定架2,固定架2的下表面固定连接电机3,电机3的轴伸端固定连接转轴4,转轴4伸入池体1内,转轴4的侧壁开设有滑槽5,转轴4上套设有滑块6,滑块6上加工有凸起,凸起嵌在滑槽5内,滑块6可以沿着滑槽5上下滑动,所述滑块6的左右两侧固定连接有曝气叶片7,曝气叶片7的下表面固定连接浮箱8,浮箱8可以使曝气叶片7始终漂浮在水面上,对表层污水进行曝气,所述转轴4的下端套设有主动齿轮9,主动齿轮9与转轴4固定连接,主动齿轮9的四周分布有从动齿轮10,从动齿轮10共有三个,从动齿轮10与主动齿轮9啮合,所述池体1的内壁固定连接环形齿槽11,从动齿轮10嵌在环形齿槽11内,电机3运行时带动转轴4转动,进而带动主动齿轮9转动,从而带动从动齿轮10转动,从动齿轮10在自传的同时,在环形齿槽11内公转,所述从动齿轮10的中部贯穿有从动轴12,从动轴12内部中空,从动轴12上套设有曝气盘13,曝气盘13与从动轴12连通,曝气盘13的上表面分布有若干曝气头14,曝气头14与曝气盘13连通,所述转轴4内部中空,转轴4上分布有排气孔17,转轴4的左右两侧固定连接若干固定杆15,固定杆15的下表面固定连接刷板16,刷板16与曝气盘13的上表面抵接,转轴4转动时带动固定杆15转动,利用固定杆15搅拌污水,使污水与

气泡混合更为充分,利用刷板16刷洗曝气盘13的上表面,以免污泥堵塞曝气头14,所述主动齿轮9的下方设置有输气支管18,输气支管18通过旋通接头分别与转轴4、从动轴12连通,池体1的底部安装有输气总管19,输气总管19通过旋通接头与输气支管18的下端连通,所述固定架2的左侧壁固定连接有鼓风机24,鼓风机24的出风口通过软管与输气总管19连通,鼓风机24将空气通过输气总管19输送至输气支管18,再将空气分别输送至转轴4、从动轴12内,转轴4内的空气通过排气孔17排入污水中,从动轴12内的空气进入曝气盘13,通过曝气头14排入污水中,对底部和中部的污水进行曝气,所述池体1的顶部安装由进水管23,池体1的右侧壁下方安装有排水管21,排水管21上安装有阀门22,所述固定架2的右侧壁固定连接有控制台25,电机3、鼓风机24通过控制台25与外接电源电性连接。

[0022] 本实用新型的工作原理是:将污水注入池体1中,在浮力的作用下使曝气叶片7始终漂浮在水面上,启动电机3,电机3运行时带动转轴4转动,进而带动曝气叶片7转动,对表层污水进行曝气,启动鼓风机24,鼓风机24将空气通过输气总管19输送至输气支管18,再将空气分别输送至转轴4、从动轴12内,转轴4内的空气通过排气孔17排入污水中,从动轴12内的空气进入曝气盘13,通过曝气头14排入污水中,对底部和中部的污水进行曝气,转轴4转动时带动固定杆15转动,利用固定杆15搅拌污水,使污水与气泡混合更为充分,提高曝气效果,利用刷板16刷洗曝气盘13的上表面,以免污泥堵塞曝气头14,转轴4转动时带动主动齿轮9转动,从而带动从动齿轮10转动,从动齿轮10在自传的同时,在环形齿槽11内公转,从而带动曝气盘13自传的同时公转,使污水与气泡混合更为充分,进一步提升曝气效果。

[0023] 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。

[0024] 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。

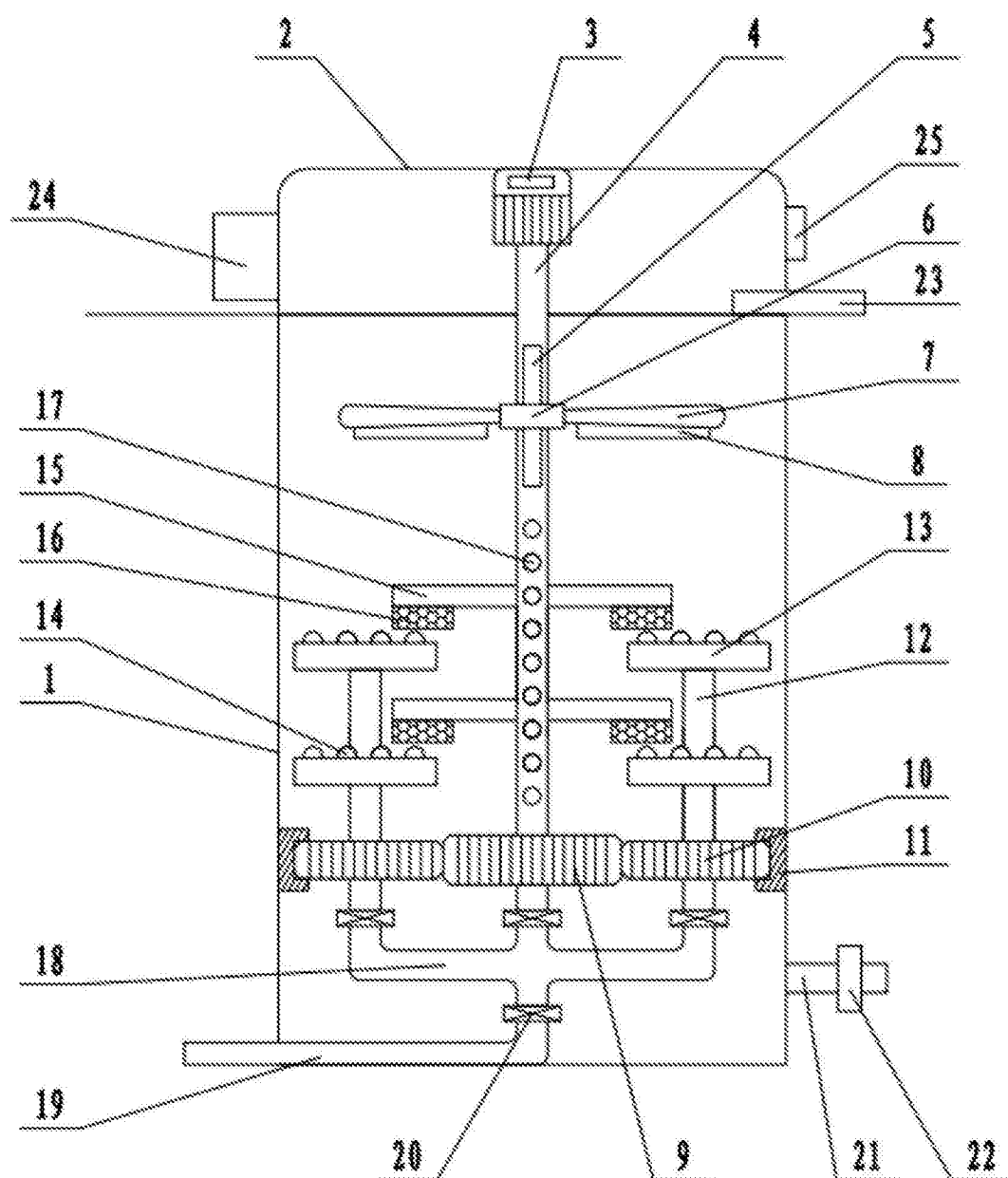


图1

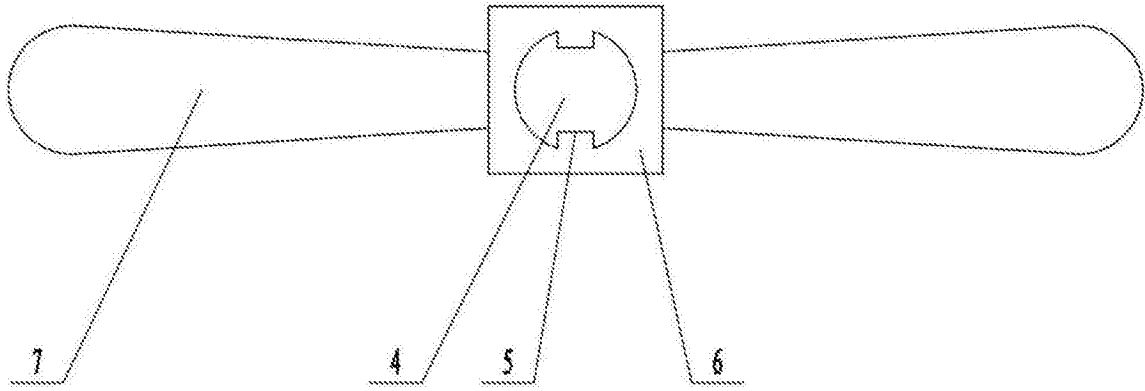


图2

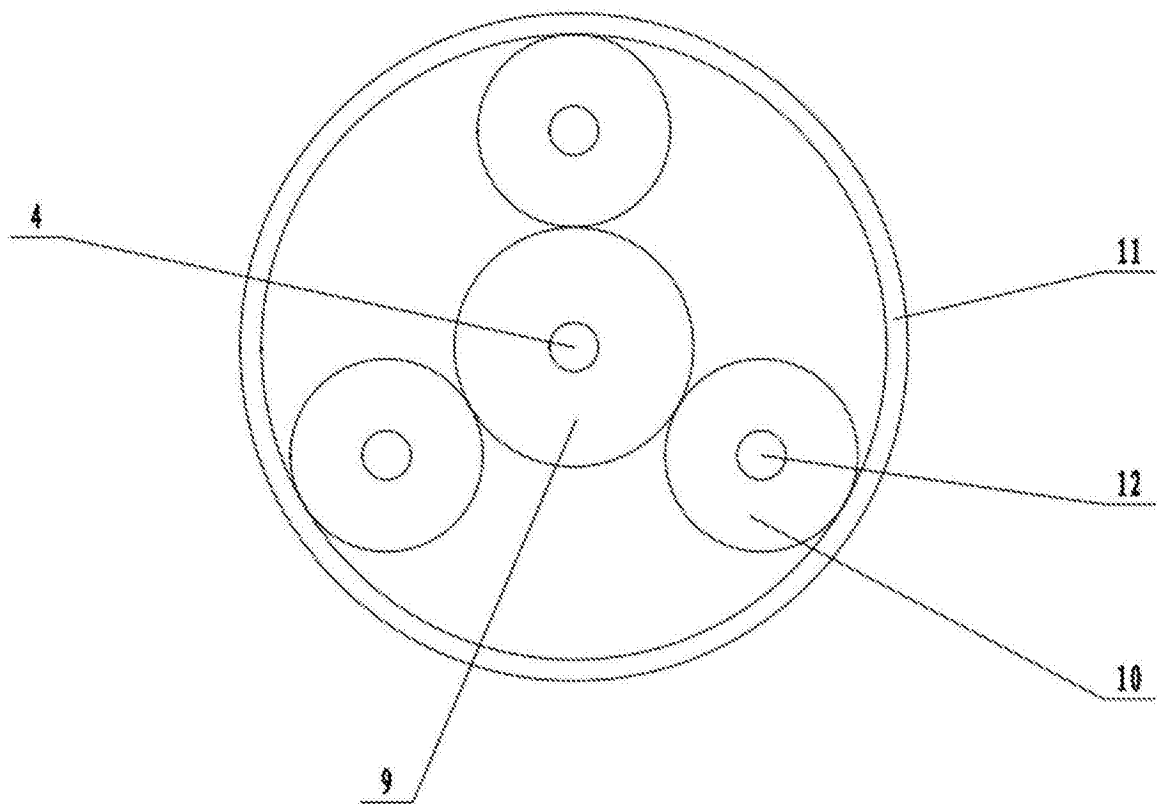


图3

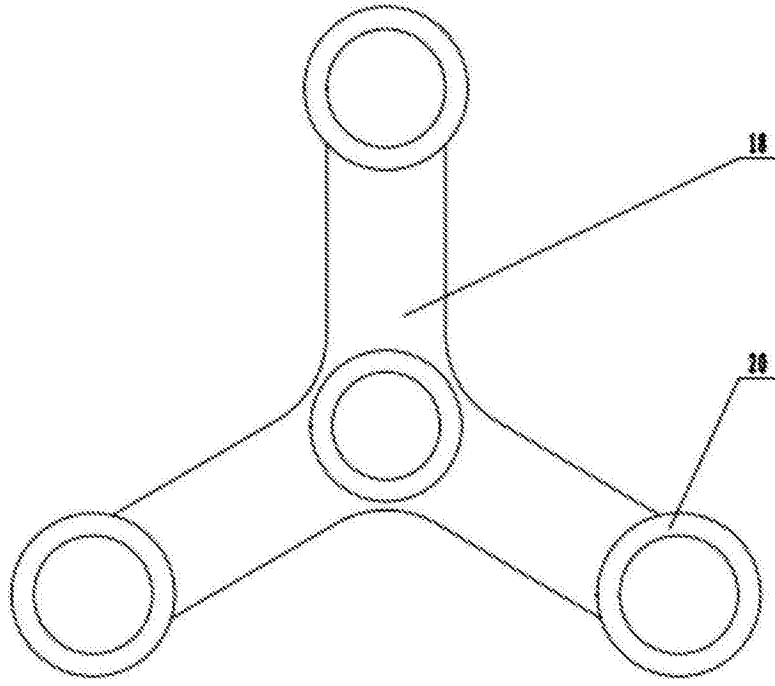


图4