



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220612536 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 202322296938.X

(22) 申请日 2023.08.24

(73) 专利权人 浙江内利汽车零部件有限公司
地址 323400 浙江省丽水市松阳县赤寿乡
恒兆智能制造产业园12幢2号

(72) 发明人 邵作清

(74) 专利代理机构 深圳信科专利代理事务所
(普通合伙) 44500

专利代理师 邵宝玉

(51) Int. Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

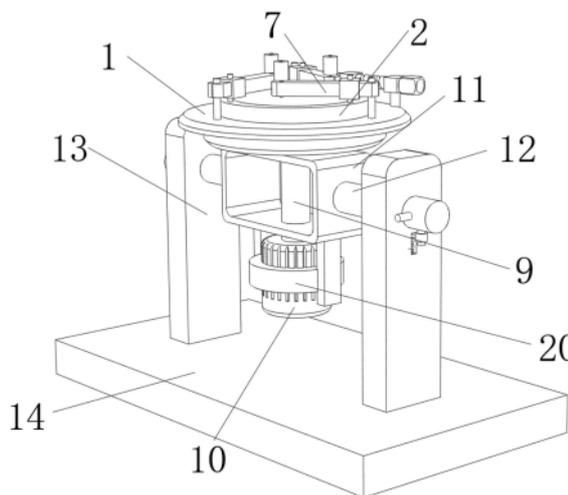
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种方便调节的齿轮生产工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方便调节的齿轮生产工装夹具,涉及齿轮加工领域。该方便调节的齿轮生产工装夹具,包括基台,所述基台顶端外壁转动连接有底圈,所述底圈顶端外壁铰接有螺纹块,所述基台顶端外壁铰接有固定块,所述固定块内壁转动连接有螺纹杆,所述基台顶端外壁铰接有夹持臂,所述底圈顶端外壁铰接有限位套,所述夹持臂顶端外壁铰接有夹持圆柱。该方便调节的齿轮生产工装夹具在使用时,通过设置螺纹杆、底圈、夹持臂,转动螺纹杆使夹持圆柱简单方便的夹持住不同大小的齿轮中心孔,从而达到夹持不同种类齿轮的作用,同时齿轮与夹持机构同心,提高了加工精度,提升良品率,大幅提升了齿轮使用寿命。



1. 一种方便调节的齿轮生产工装夹具,包括基台(1),其特征在于:所述基台(1)顶端外壁转动连接有底圈(2),所述底圈(2)顶端外壁铰接有螺纹块(5),所述基台(1)顶端外壁铰接有固定块(4),所述固定块(4)内壁转动连接有螺纹杆(3),所述基台(1)顶端外壁铰接有夹持臂(7),所述底圈(2)顶端外壁铰接有限位套(6),所述夹持臂(7)顶端外壁铰接有夹持圆柱(8),所述基台(1)底端外壁固定连接有一旋转轴(9),所述旋转轴(9)底端外壁固定连接有一驱动电机(10)输出轴,所述驱动电机(10)侧面外壁固定连接有一固定支架(20),所述固定支架(20)顶面外壁固定连接有一连接框(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述连接框(11)右侧外壁固定连接有一转动轴(12),所述转动轴(12)侧面外壁转动连接有一支撑架(13),所述支撑架(13)底端外壁固定连接有一基座(14),所述转动轴(12)侧面外壁固定连接有一限位柱(15),所述限位柱(15)侧壁贯穿且滑动连接有一限位套筒(16),所述限位套筒(16)左侧外壁固定连接有一T型块(17),所述支撑架(13)右侧外壁开设有一T型槽(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述螺纹杆(3)侧壁螺纹连接在螺纹块(5)内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述旋转轴(9)侧壁转动连接在连接框(11)侧面内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述限位套(6)内壁贯穿且滑动连接在夹持臂(7)外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述底圈(2)右侧外壁设置为凸起的弧形。

7. 根据权利要求2所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述T型块(17)底面外壁通过限位弹簧(18)弹性连接在T型槽(19)底面内壁上。

8. 根据权利要求7所述的一种方便调节的齿轮生产工装夹具,其特征在于:所述限位弹簧(18)的一端固定连接在T型块(17)底面外壁上,所述限位弹簧(18)的另一端固定连接在T型槽(19)底面内壁上。

一种方便调节的齿轮生产工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,具体为一种方便调节的齿轮生产工装夹具。

背景技术

[0002] 齿轮是一种机械传动装置,由带有齿的圆盘或圆柱组成。它通常由两个或多个齿轮相互啮合而形成传动系统,通过齿轮之间的齿同步转动,实现动力和运动的传递。

[0003] 齿轮生产过程中,通常需要进行齿轮加工、齿轮磨削、齿轮检测等操作,工装夹具能够用于固定和定位齿轮和齿轮相关部件,以确保生产过程中的精度和稳定性,确保齿轮的加工和装配过程符合技术要求。

[0004] 在齿轮的加工过程中,一般需要对齿轮中心孔进行夹持,现有夹具通常会对齿轮采用固定夹具夹持齿轮中心孔,无法调节夹具大小,仅能夹持同一孔距齿轮,加工种类少,经济效益差,且齿轮中心孔与齿轮分度圆之间的同轴度要求很高,如果无法保持同轴,会导致齿轮品质较差,使用寿命大幅降低。另一方面,齿轮加工过程由多道工序组合而成,齿轮夹具需要夹持不同方向,现有夹持设备通常只能夹持一个方向,想要进行其他工序,需要人工将齿轮从夹持设备上取下,转移到另一夹持设备上,导致加工效率低。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种方便调节的齿轮生产工装夹具,解决了上述背景技术提到的夹具无法与齿轮同心,夹持种类少,只能在一个方向夹持等问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种方便调节的齿轮生产工装夹具,包括基台,所述基台顶端外壁转动连接有底圈,所述底圈顶端外壁铰接有螺纹块,所述基台顶端外壁铰接有固定块,所述固定块内壁转动连接有螺纹杆,所述基台顶端外壁铰接有夹持臂,所述底圈顶端外壁铰接有限位套,所述夹持臂顶端外壁铰接有夹持圆柱,所述基台底端外壁固定连接有一旋转轴,所述旋转轴底端外壁固定连接有一驱动电机输出轴,所述驱动电机侧面外壁固定连接有一固定支架,所述固定支架顶面外壁固定连接有一连接框。

[0009] 优选的,所述连接框右侧外壁固定连接有一转动轴,所述转动轴侧面外壁转动连接有支撑架,所述支撑架底端外壁固定连接有一基座,所述转动轴侧面外壁固定连接有一限位柱,所述限位柱侧壁贯穿且滑动连接有限位套,所述限位套左侧外壁固定连接有一T型块,所述支撑架右侧外壁开设有T型槽。

[0010] 优选的,所述螺纹杆侧壁螺纹连接在螺纹块内壁上。

[0011] 优选的,所述旋转轴侧壁转动连接在连接框侧面内壁上。

[0012] 优选的,所述限位套内壁贯穿且滑动连接在夹持臂外壁上。

[0013] 优选的,所述底圈右侧外壁设置为凸起的弧形。

[0014] 优选的,所述T型块底面外壁通过限位弹簧弹性连接在T型槽底面内壁上。

[0015] 优选的,所述限位弹簧的一端固定连接在T型块底面外壁上,所述限位弹簧的另一端固定连接在T型槽底面内壁上。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种方便调节的齿轮生产工装夹具。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该方便调节的齿轮生产工装夹具在使用时,通过设置螺纹杆、底圈、夹持臂,转动螺纹杆使夹持圆柱简单方便的夹持住不同大小的齿轮中心孔,从而达到夹持不同种类齿轮的作用,同时齿轮与夹持机构同心,提高了加工精度,提升良品率,大幅提升了齿轮使用寿命。

[0019] (2)、该方便调节的齿轮生产工装夹具在使用时,通过设置限位柱、限位套筒,使转动轴转动,带动夹持设备做九十度转动,从而使齿轮夹持装置可以从水平方向夹持变为竖直方向夹持,适应不同工序的夹持需要,提高了加工效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体右侧立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型底圈顶部立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型支撑架右侧立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型限位套筒右侧分离立体结构示意图。

[0024] 图中:1、基台;2、底圈;3、螺纹杆;4、固定块;5、螺纹块;6、限位套;7、夹持臂;8、夹持圆柱;9、旋转轴;10、驱动电机;11、连接框;12、转动轴;13、支撑架;14、基座;15、限位柱;16、限位套筒;17、T型块;18、限位弹簧;19、T型槽;20、固定支架。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种方便调节的齿轮生产工装夹具,包括放置齿轮生产工装夹具的基台1,基台1顶端外壁转动连接有底圈2,底圈2右侧外壁设置为凸起的弧形,底圈2顶端外壁铰接有螺纹块5,基台1顶端外壁铰接有固定块4,固定块4内壁转动连接有螺纹杆3,当转动螺纹杆3时,螺纹杆3带动螺纹块5向前滑动,螺纹块5带动底圈2顺时针转动,螺纹杆3侧壁螺纹连接在螺纹块5内壁上,基台1顶端外壁铰接有夹持臂7,底圈2顶端外壁铰接有限位套6,限位套6内壁贯穿且滑动连接在夹持臂7外壁上,限位套6和夹持臂7共设置有三组,以底圈2的圆心平均环绕分布,当底圈2逆时针转动时,带动限位套6沿底圈2的圆心逆时针转动,限位套6在夹持臂7上滑动,同时做顺时针的自转,限位套6带动夹持臂7顺时针旋转,夹持臂7顶端外壁铰接有夹持圆柱8,夹持臂7带动夹持圆柱8向以底圈2圆心为中心向外张开,从而夹持住齿轮的内圆,基台1底端外壁固定连接旋转轴9,旋转轴9侧壁转动连接在连接框11侧面内壁上,旋转轴9底端外壁固定连接驱动电机10输出轴,驱动电机10侧面外壁固定连接固定支架20,固定支架20顶面外壁固定连接连接框11,连接框11

在水平方向保持固定不动的状态,当开启驱动电机10,驱动电机10输出轴带动旋转轴9转动,旋转轴9带动基台1转动,使基台1上的齿轮方便加工。

[0027] 进一步的,连接框11右侧外壁固定连接使设备转动的转动轴12,转动轴12侧面外壁转动连接有支撑架13,支撑架13设置有两组,对称分布在旋转轴9的两侧,支撑架13底端外壁固定连接支撑整个设备的基座14,当转动轴12转动时,基台1将会以转动轴12圆心为圆心做竖直方向旋转,转动轴12侧面外壁固定连接有限位柱15,限位柱15设置有三组,分别设置在转动轴12的底面、左右侧面,限位柱15侧壁贯穿且滑动连接有限位套筒16,限位套筒16左侧外壁固定连接T型块17,支撑架13右侧外壁开设有T型槽19,T型块17底面外壁通过限位弹簧18弹性连接在T型槽19底面内壁上,限位弹簧18的一端固定连接在T型块17底面外壁上,限位弹簧18的另一端固定连接在T型槽19底面内壁上,向下拉动限位套筒16,限位套筒16带动T型块17向下运动,T型块17在T型槽19内仅能做竖直方向的向下运动,限位套筒16解除对限位柱15的限位,此时转动转动轴12,将转动轴12转动九十度,松开限位套筒16,将重新对限位柱15进行限位,从而使基台1可以从水平方向夹持变为竖直方向夹持。

[0028] 在本实用新型中,使用时,当想要夹持不同种类大小的齿轮时,先将齿轮放置在基台1上,再转动螺纹杆3时,螺纹杆3带动螺纹块5向前滑动,螺纹块5带动底圈2顺时针转动,带动限位套6沿底圈2的圆心逆时针转动,限位套6在夹持臂7上滑动,同时做顺时针的自转,限位套6带动夹持臂7顺时针旋转,夹持臂7带动夹持圆柱8向以底圈2圆心为中心向外张开,可以适配夹持住齿轮不同大小的内圆,从而达到夹持不同种类齿轮的作用,同时可以保证齿轮与基台1同心,提高了加工精度。当想要使齿轮夹具转变夹持方向时,向下拉动限位套筒16,限位套筒16带动T型块17向下运动,T型块17在T型槽19内仅能做竖直方向的向下运动,限位套筒16解除对限位柱15的限位,此时转动转动轴12,将转动轴12转动九十度,松开限位套筒16,将重新对限位柱15进行限位,从而使基台1可以从水平方向夹持变为竖直方向夹持,适应不同工序的夹持需要。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

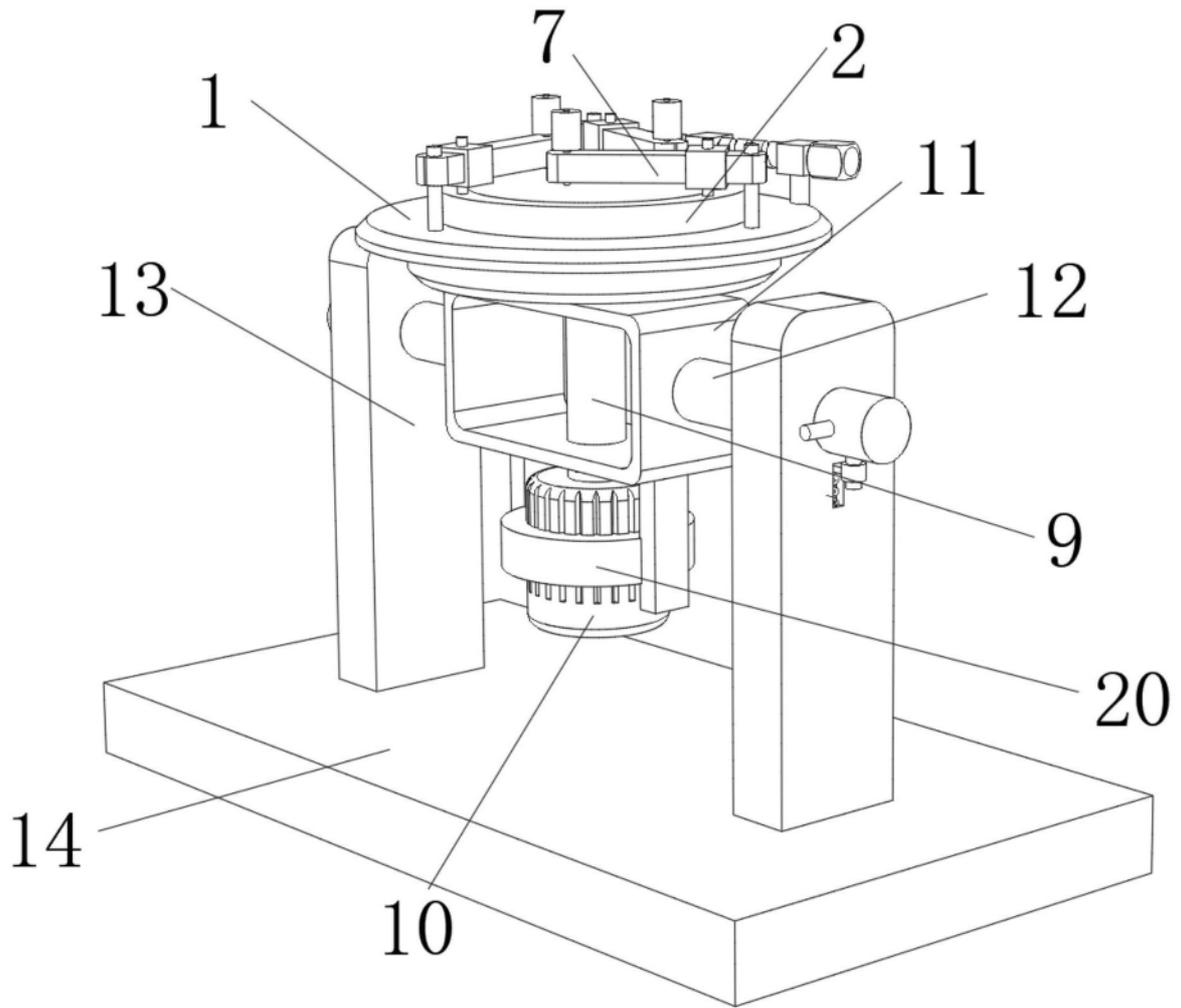


图1

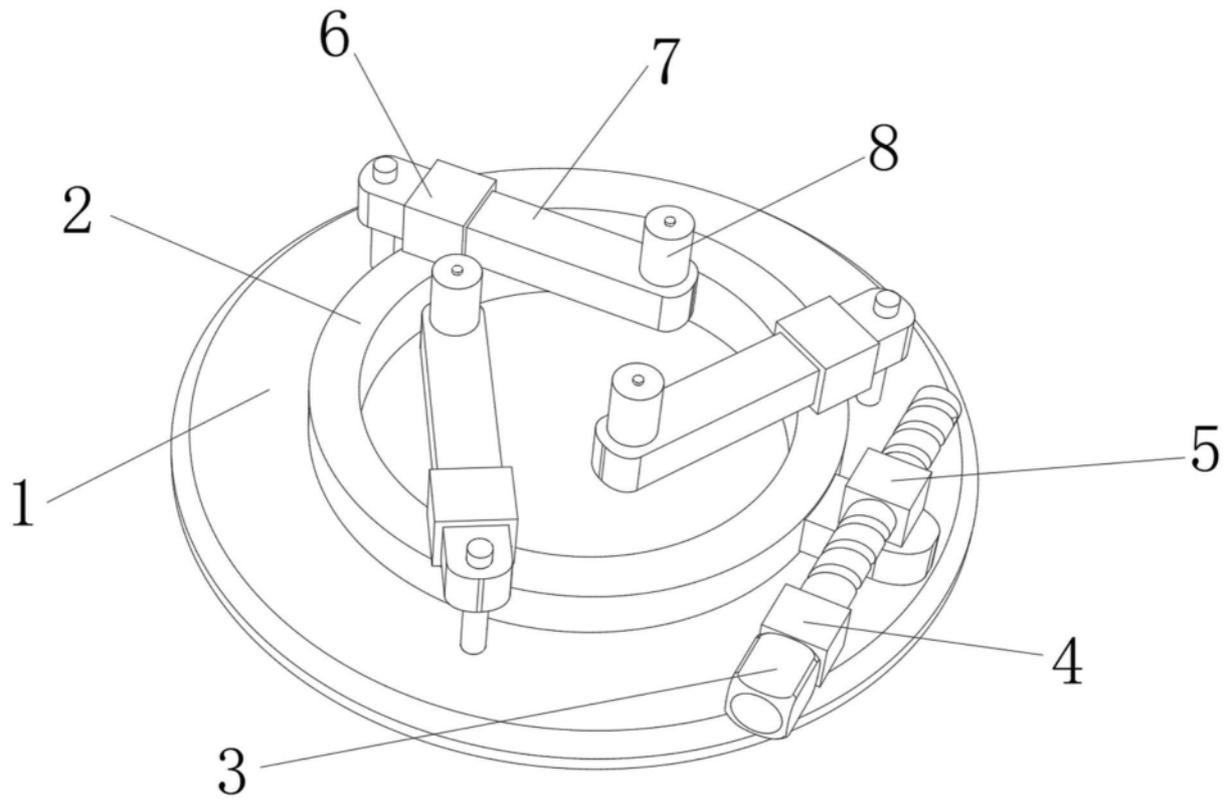


图2

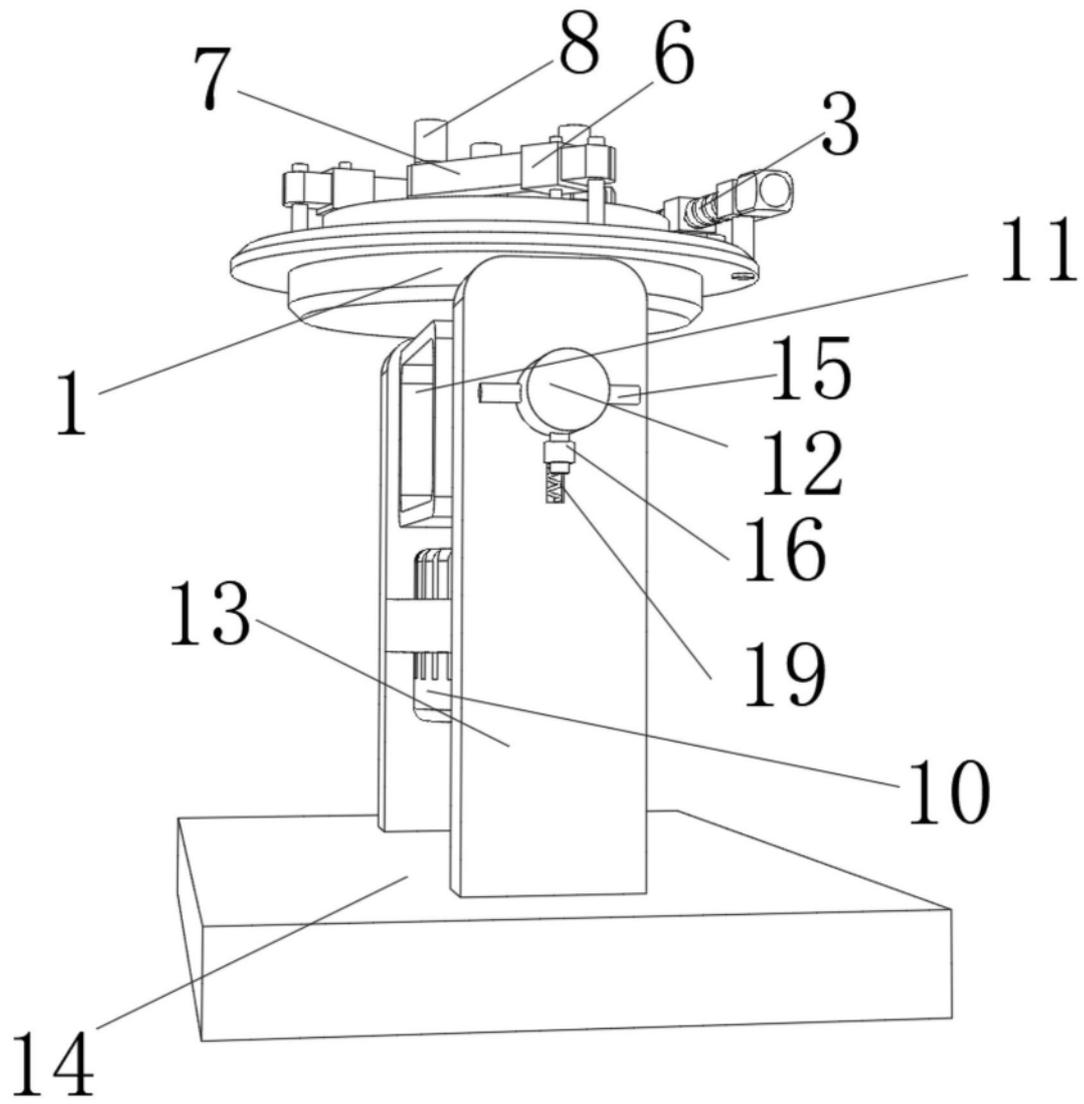


图3

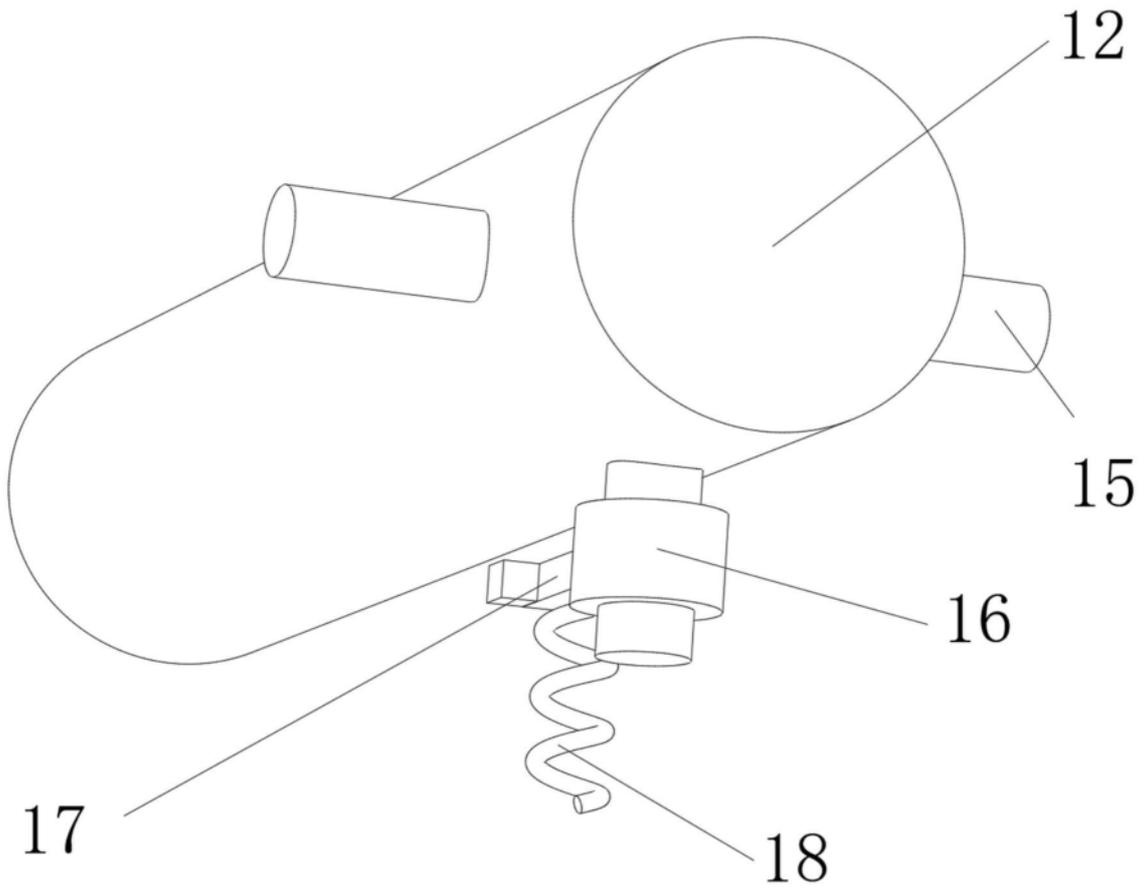


图4