



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221658015 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323562693.7

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 高精科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区通园路68号

(72) 发明人 陈美华

(74) 专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32329

专利代理师 蔡宝

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

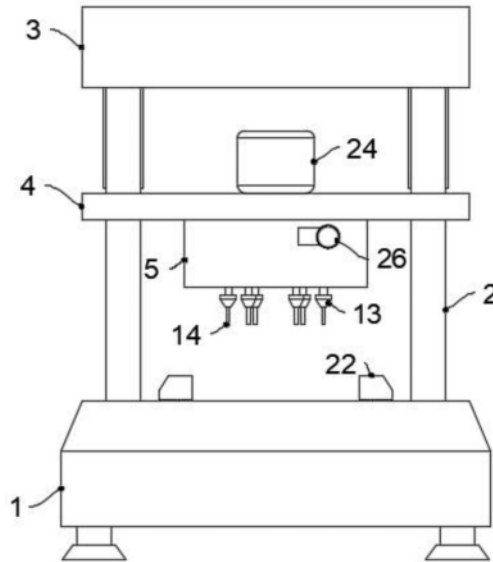
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种法兰加工用表面处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种法兰加工用表面处理装置,包括底座,所述底座的顶部四角均设置有导向立柱,四个所述导向立柱的顶部共同连接有支撑顶板,所述支撑顶板和所述底座之间安装有活动板,且所述活动板与四个所述导向立柱之间均滑动相连,所述活动板的底部设置有安装箱,所述安装箱的底部阵列设置有多组贯穿的弧形槽,所述安装箱内部安装有第一转轴,所述第一转轴表面的底部固定连接第一齿轮;本实用新型通过设置多个钻头,可以一次性完成法兰上多个孔位的加工,从而可以有效的提高对法兰表面孔位夹块的效率,同时各个钻头与法兰中心之间的距离可调,因此可以实现对不同直径法兰表面孔位的加工。



1. 一种法兰加工用表面处理装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部四角均设置有导向立柱(2),四个所述导向立柱(2)的顶部共同连接有支撑顶板(3),所述支撑顶板(3)和所述底座(1)之间安装有活动板(4),且所述活动板(4)与四个所述导向立柱(2)之间均滑动相连,所述活动板(4)的底部设置有安装箱(5),所述安装箱(5)的底部阵列设置有多组贯穿的弧形槽(6),所述安装箱(5)内部安装有第一转轴(7),所述第一转轴(7)表面的底部固定连接有一组第一齿轮(8),所述安装箱(5)内侧的底部在所述第一齿轮(8)的周围阵列安装有多组第二转轴(9),所述第二转轴(9)的表面均固定连接有一组第二齿轮(10),所述第二转轴(9)表面在所述第二齿轮(10)的上方转动连接有连接臂(11),所述连接臂(11)的另一端均转动安装有第三转轴(12),各个所述第三转轴(12)分别由各个弧形槽(6)内侧从所述安装箱(5)底部穿出,且穿出的一端均连接有安装座(13),所述安装座(13)的底部均安装有钻头(14),所述第三转轴(12)位于所述安装箱(5)内部分的表面在所述连接臂(11)的下方均套装有第三齿轮(15)。

2. 如权利要求1所述法兰加工用表面处理装置,其特征在于:所述连接臂(11)靠近所述第一齿轮(8)一端的表面均阵列设置有弧形齿条(16),所述第一转轴(7)表面转动安装有第四齿轮(17),所述第四齿轮(17)顶部设置有蜗轮(18),所述安装箱(5)的内部还安装有蜗杆(19),且所述蜗杆(19)与所述蜗轮(18)之间啮合相连。

3. 如权利要求2所述法兰加工用表面处理装置,其特征在于:所述第二齿轮(10)均与所述第一齿轮(8)啮合相连,所述第三齿轮(15)均与靠近的所述第二齿轮(10)之间啮合相连,各个所述连接臂(11)表面的弧形齿条(16)均与所述第四齿轮(17)啮合相连。

4. 如权利要求2所述法兰加工用表面处理装置,其特征在于:所述底座(1)顶部开设有活动槽(20),所述活动槽(20)内部对称安装有两个活动块(21),所述活动块(21)的顶端均从所述底座(1)顶部穿出,且穿出的一端均连接有夹块(22),所述活动槽(20)内部还安装有双向丝杠(23),所述双向丝杠(23)贯穿两个所述活动块(21),且两个所述活动块(21)分别和所述双向丝杠(23)表面不同方向的丝牙之间螺纹连接。

5. 如权利要求4所述法兰加工用表面处理装置,其特征在于:两个所述夹块(22)的对侧均为V型样式。

6. 如权利要求5所述法兰加工用表面处理装置,其特征在于:所述活动板(4)的顶部固定安装有第一电机(24),且所述第一电机(24)的输出端与所述第一转轴(7)之间通过联轴器传动相连,所述底座(1)的内部还固定安装有第二电机(25),且所述第二电机(25)的输出端与所述双向丝杠(23)之间通过联轴器传动相连,所述安装箱(5)表面的一侧安装有调节旋钮(26),且所述调节旋钮(26)与所述蜗杆(19)之间传动相连。

7. 如权利要求1所述法兰加工用表面处理装置,其特征在于:所述支撑顶板(3)的底部对称安装有两个电动伸缩杆(27),且两个所述电动伸缩杆(27)的推动端均与所述活动板(4)的顶部相连接。

一种法兰加工用表面处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于法兰加工技术领域,具体地说是一种法兰加工用表面处理装置。

背景技术

[0002] 法兰,又叫法兰凸缘盘或突缘。法兰是轴与轴之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,如减速机法兰。

[0003] 法兰的表面处理包括打磨和表面钻孔,其中钻孔指的是使用钻头在法兰表面开设用于安装法兰的孔位,但由于法兰表面需要开设的孔位较多,但目前用于法兰表面钻孔的设备大多一次只能完成一个孔位的加工,在完成一个孔位加工之后,需要重新调整法兰位置,才能进行下一个孔位的加工,导致法兰表面钻孔加工的效率较低,影响生产效率。

[0004] 综上,因此本实用新型提供了一种法兰加工用表面处理装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种法兰加工用表面处理装置,以解决现有技术中对法兰表面进行开孔时效率较低的问题。

[0006] 一种法兰加工用表面处理装置,包括底座,所述底座的顶部四角均设置有导向立柱,四个所述导向立柱的顶部共同连接有支撑顶板,所述支撑顶板和所述底座之间安装有活动板,且所述活动板与四个所述导向立柱之间均滑动相连,所述活动板的底部设置有安装箱,所述安装箱的底部阵列设置有多个贯穿的弧形槽,所述安装箱内部安装有第一转轴,所述第一转轴表面的底部固定连接有第一齿轮,所述安装箱内侧的底部在所述第一齿轮的周围阵列安装有多个第二转轴,所述第二转轴的表面均固定连接有第二齿轮,所述第二转轴表面在所述第二齿轮的上方转动连接有连接臂,所述连接臂的另一端均转动安装有第三转轴,各个所述第三转轴分别由各个弧形槽内侧从所述安装箱底部穿出,且穿出的一端均连接有安装座,所述安装座的底部均安装有钻头,所述第三转轴位于所述安装箱内部分的表面在所述连接臂的下方均套装有第三齿轮。

[0007] 进一步的,所述连接臂靠近所述第一齿轮一端的表面均阵列设置有弧形齿条,所述第一转轴表面转动安装有第四齿轮,所述第四齿轮顶部设置有蜗轮,所述安装箱的内部还安装有蜗杆,且所述蜗杆与所述蜗轮之间啮合相连。

[0008] 进一步的,所述第二齿轮均与所述第一齿轮啮合相连,所述第三齿轮均与靠近的所述第二齿轮之间啮合相连,各个所述连接臂表面的弧形齿条均与所述第四齿轮啮合相连。

[0009] 进一步的,所述底座顶部开设有活动槽,所述活动槽内部对称安装有两个活动块,所述活动块的顶端均从所述底座顶部穿出,且穿出的一端均连接有夹块,所述活动槽内部还安装有双向丝杠,所述双向丝杠贯穿两个所述活动块,且两个所述活动块分别和所述双向丝杠表面不同方向的丝牙之间螺纹连接。

[0010] 进一步的,两个所述夹块的对侧均为V型样式。

[0011] 进一步的,所述活动板的顶部固定安装有第一电机,且所述第一电机的输出端与所述第一转轴之间通过联轴器传动相连,所述底座的内部还固定安装有第二电机,且所述第二电机的输出端与所述双向丝杠之间通过联轴器传动相连,所述安装箱表面的一侧安装有调节旋钮,且所述调节旋钮与所述蜗杆之间传动相连。

[0012] 进一步的,所述支撑顶板的底部对称安装有两个电动伸缩杆,且两个所述电动伸缩杆的推动端均与所述活动板的顶部相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过设置多个钻头,可以一次性完成法兰上多个孔位的加工,从而可以有效的提高对法兰表面孔位夹块的效率,同时各个钻头与法兰中心之间的距离可调,因此可以实现对不同直径法兰表面孔位的加工。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体示意图;

[0016] 图2是本实用新型的正视示意图;

[0017] 图3是本实用新型机箱及其内部结构的爆炸示意图;

[0018] 图4是本实用新型底座区域的局部剖视示意图;

[0019] 图5是本实用新型图3中A处的局部放大示意图;

[0020] 图6是本实用新型第四齿轮和蜗轮的立体示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1、底座;2、导向立柱;3、支撑顶板;4、活动板;5、安装箱;6、弧形槽;7、第一转轴;8、第一齿轮;9、第二转轴;10、第二齿轮;11、连接臂;12、第三转轴;13、安装座;14、钻头;15、第三齿轮;16、弧形齿条;17、第四齿轮;18、蜗轮;19、蜗杆;20、活动槽;21、活动块;22、夹块;23、双向丝杠;24、第一电机;25、第二电机;26、调节旋钮;27、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0024] 如图1-6所示,本实用新型提供一种法兰加工用表面处理装置,包括底座1,底座1的顶部四角均设置有导向立柱2,四个导向立柱2的顶部共同连接有支撑顶板3,支撑顶板3和底座1之间安装有活动板4,且活动板4与四个导向立柱2之间均滑动相连,活动板4的底部设置有安装箱5,安装箱5的底部阵列设置有多组贯穿的弧形槽6,各个弧形槽6以各个第二转轴9中心为圆心进行设置,在连接臂11绕第二转轴9转动使,弧形槽6可以提供第三转轴12活动的空间,安装箱5内部安装有第一转轴7,第一转轴7表面的底部固定连接有第一齿轮8,安装箱5内侧的底部在第一齿轮8的周围阵列安装有多组第二转轴9,第二转轴9的表面均固定连接有第二齿轮10,第二转轴9表面在第二齿轮10的上方转动连接有连接臂11,连接臂11可以以第二转轴9为圆心进行转动,连接臂11的另一端均转动安装有第三转轴12,由于第三转轴12和第二转轴9之间的距离一定,因此第三转轴12表面的第三齿轮15与第二转轴9表面的第二齿轮10可以始终保持啮合状态,各个第三转轴12分别由各个弧形槽6内侧从安装箱5底部穿出,且穿出的一端均连接有安装座13,安装座13的底部均安装有钻头14,钻头14用于

对法兰进行钻孔,同时钻头14与安装座13之间为可拆卸连接,通过更换不同直径的钻头14,可以实现不同尺寸孔位的加工,第三转轴12位于安装箱5内部分的表面在连接臂11的下方均套装有第三齿轮15。

[0025] 其中,连接臂11靠近第一齿轮8一端的表面均阵列设置有弧形齿条16,弧形齿条16以第二转轴9为圆心进行设置,第一转轴7表面转动安装有第四齿轮17,第四齿轮17顶部设置有蜗轮18,安装箱5的内部还安装有蜗杆19,且蜗杆19与蜗轮18之间啮合相连,蜗杆19可以带动与其啮合相连的蜗轮18转动。

[0026] 其中,第二齿轮10均与第一齿轮8啮合相连,第三齿轮15均与靠近的第二齿轮10之间啮合相连,各个连接臂11表面的弧形齿条16均与第四齿轮17啮合相连。

[0027] 其中,底座1顶部开设有活动槽20,活动槽20内部对称安装有两个活动块21,活动块21与活动槽20之间滑动相连,活动块21的顶端均从底座1顶部穿出,且穿出的一端均连接有夹块22,夹块22用于固定法兰,活动槽20内部还安装有双向丝杠23,双向丝杠23贯穿两个活动块21,且两个活动块21分别和双向丝杠23表面不同方向的丝牙之间螺纹连接,在双向丝杠23转动的过程中,可以带动与其表面不同方向丝牙螺纹连接的两个活动块21相互靠近或是远离。

[0028] 其中,两个夹块22的对侧均为V型样式,使得两个夹块22可以对不同尺寸的法兰进行定心夹紧。

[0029] 其中,活动板4的顶部固定安装有第一电机24,且第一电机24的输出端与第一转轴7之间通过联轴器传动相连,第一电机24用于带动第一转轴7进行转动,底座1的内部还固定安装有第二电机25,且第二电机25的输出端与双向丝杠23之间通过联轴器传动相连,第二电机25用于带动第二转轴9进行转动,安装箱5表面的一侧安装有调节旋钮26,且调节旋钮26与蜗杆19之间传动相连。

[0030] 其中,支撑顶板3的底部对称安装有两个电动伸缩杆27,且两个电动伸缩杆27的推动端均与活动板4的顶部相连接,电动伸缩杆27用于推动活动板4下移,从而使各个钻头14对法兰进行钻孔。

[0031] 具体工作原理:

[0032] 本实用新型在使之前,首先将本实用新型外接电源和控制面板,本实用新型在对法兰进行钻孔加工的时候,首先将需要加工的法兰防止在底座1顶部两个夹块22之间,之后通过外接的控制面板启动第二电机25,第二电机25带动双向丝杠23转动,使与双向丝杠23表面不同方向丝牙螺纹连接的两个活动块21相互靠近,从而使两个夹块22对法兰进行固定,由于两个夹块22的对侧均呈V型样式,因此可以对不同尺寸的法兰进行固定,法兰固定完成之后,启动本实用新型中的电动伸缩杆27以及第一电机24,通过电动伸缩杆27带动活动板4,使各个钻头14靠近法兰进行钻孔,通过阵列设置的多个钻头14,在第一电机24转动的过程中,第一电机24带动第一转轴7转动,第一转轴7带动其表面固定连接的第一齿轮8转动,第一齿轮8带动与其啮合的第二齿轮10转动,第二齿轮10带动与其啮合的第三齿轮15转动,第三齿轮15在带动第三转轴12转动,从而使各个钻头14转动,进而一次性完成对法兰表面的开孔作业,进而提高对法兰加工的效率,同时根据法兰的大小和生产需要,通过转动本实用新型中的旋钮,旋钮带动蜗杆19转动,蜗杆19带动蜗轮18转动,蜗轮18带动第四齿轮17转动,第四齿轮17通过弧形齿条16带动各个连接臂11转动,使各个第三转轴12绕第二转轴9

外围旋转,在旋转的过程中,第三转轴12与第一齿轮8中心的距离也会发生相应的变化,进而实现对不同尺寸法兰的钻孔加工。

[0033] 本实用新型的实施方式是为了示例和描述起见而给出的,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。

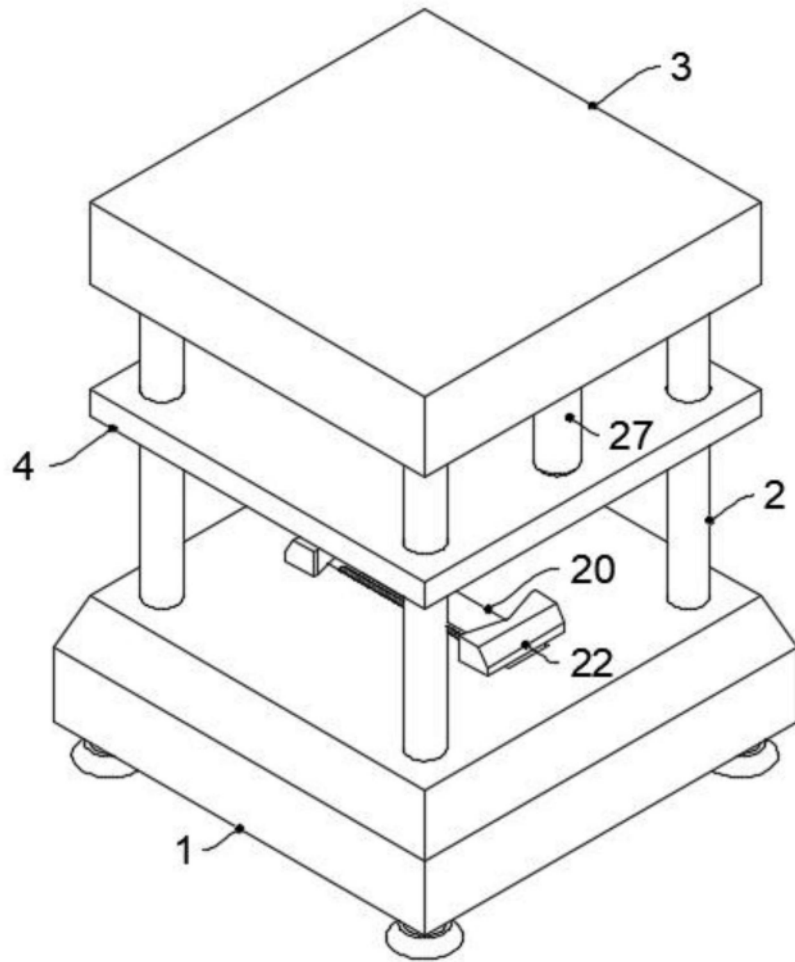


图1

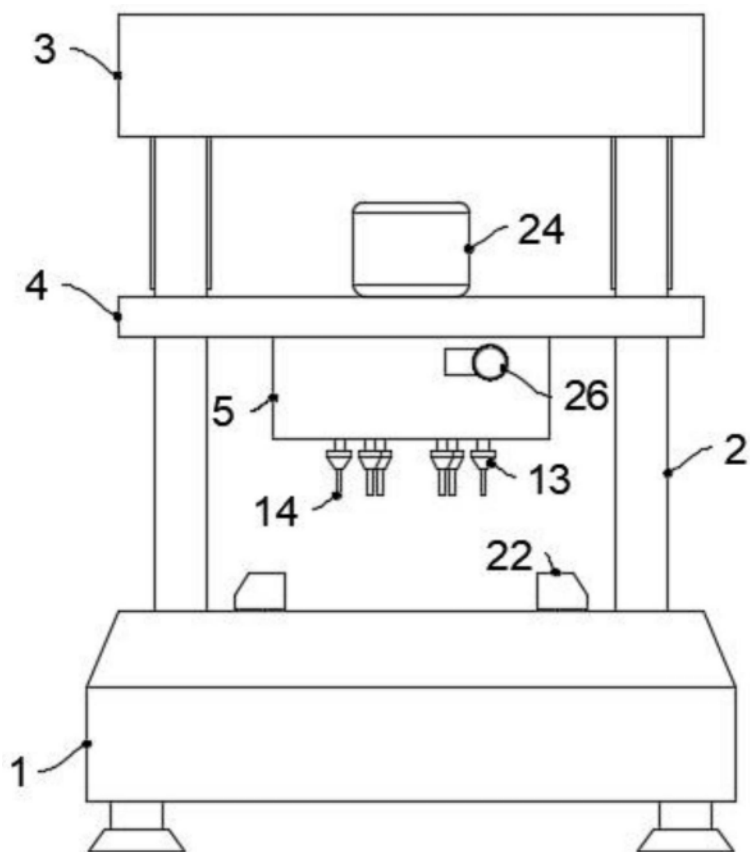


图2

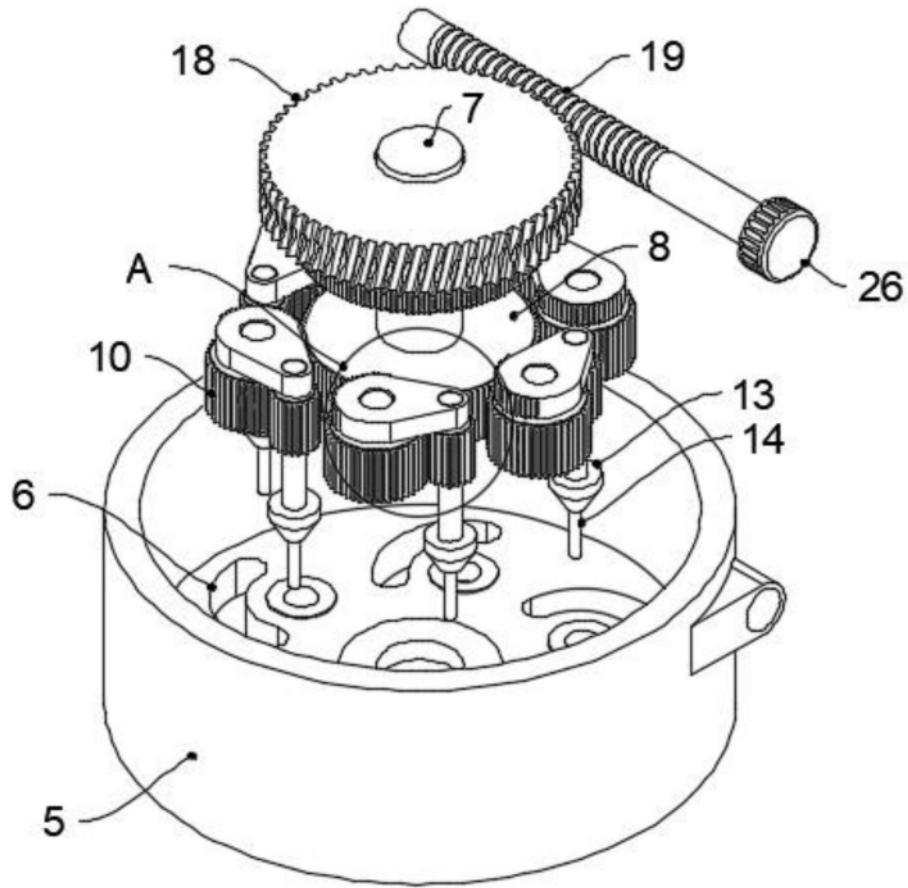


图3

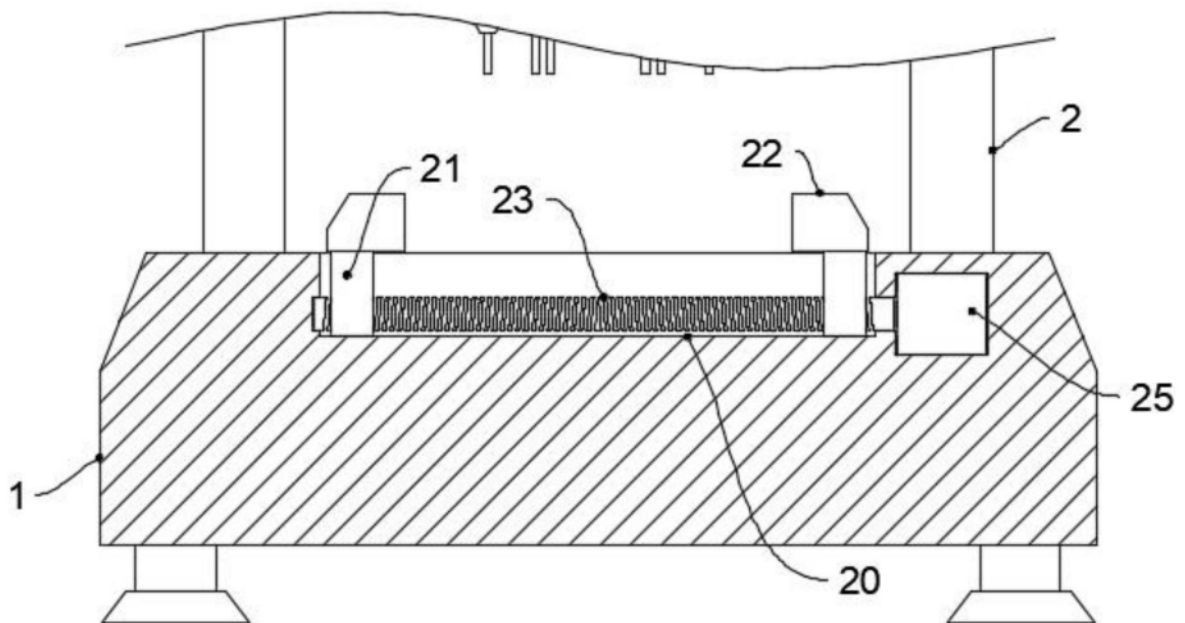


图4

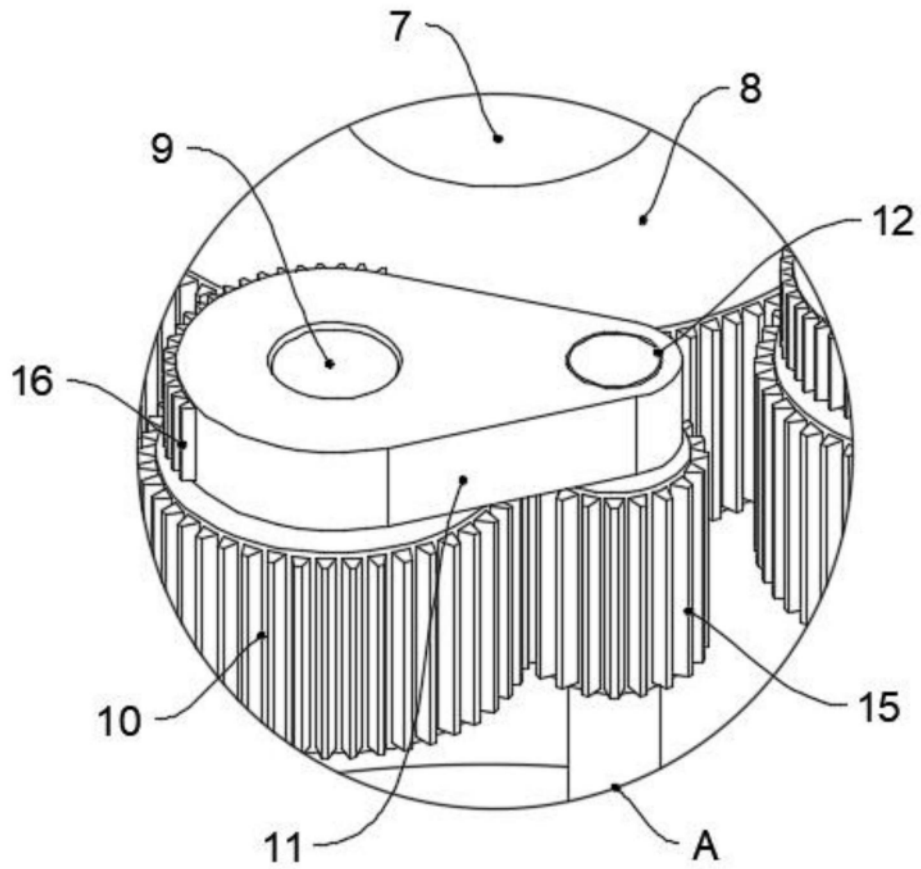


图5

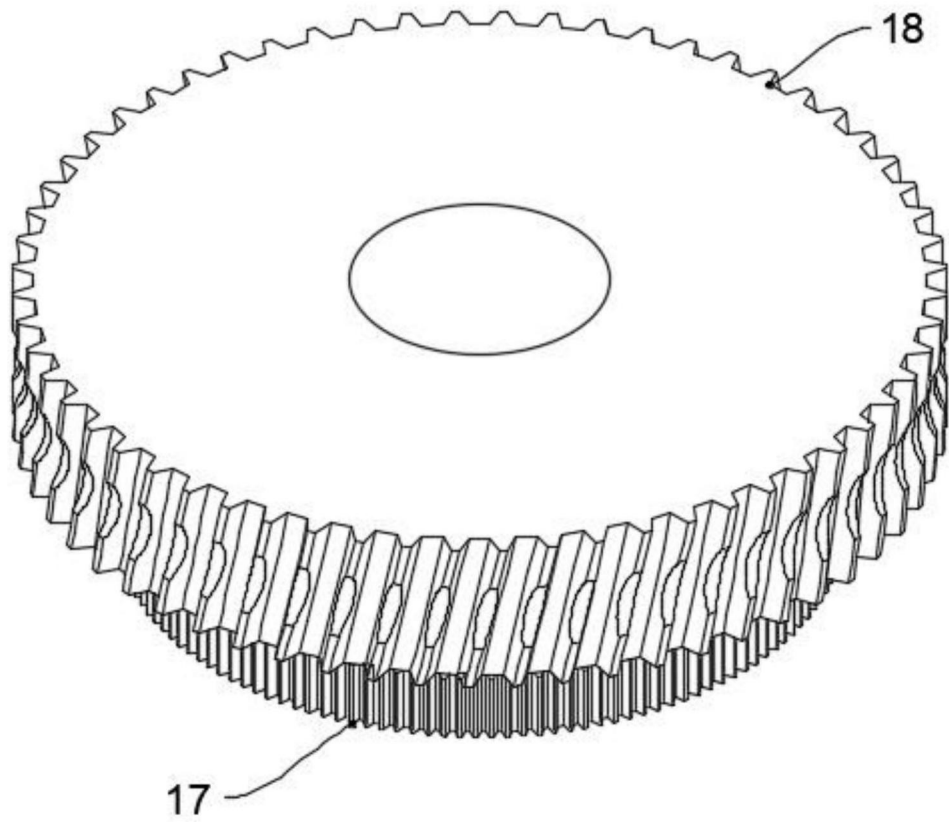


图6