



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209681741 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920497677.9

(22)申请日 2019.04.13

(73)专利权人 李海柳

地址 516000 广东省惠州市惠城区横沥镇
马垆村委会留田330号

(72)发明人 李海柳

(51)Int.Cl.

B23Q 7/04(2006.01)

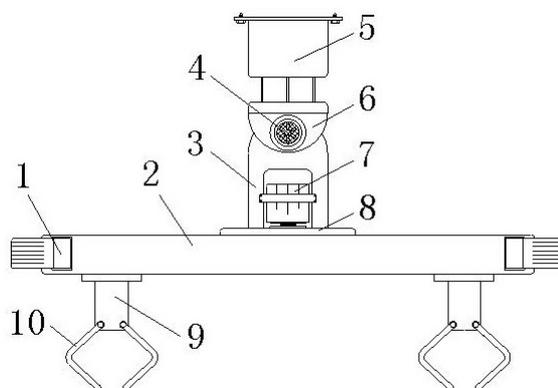
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多件装夹可转位自适应数控夹具

(57)摘要

本实用新型属于数控夹具技术领域,尤其为一种多件装夹可转位自适应数控夹具,包括夹具稳定板,所述夹具稳定板的侧面通过螺栓设有辅助调节装置,所述辅助调节装置的一端贯穿夹具稳定板的侧表面,且所述辅助调节装置的一端位于夹具稳定板的内部通过插销连接有丝杠,丝杠的外侧表面套接有滑块,所述滑块的底端设有夹具本体,所述夹具稳定板的上表面设有调节组件;夹具的内部增设有助调节装置与丝杠,辅助调节装置在转动的过程中可以带动丝杠转动,丝杠在转动时使得滑块在其侧表面滑行,滑块在滑行的过程中使得夹具本体改变自身的位置,辅助调节装置、丝杠以及滑块便于夹具本体对不同位置工件进行夹持。



1. 一种多件装夹可转位自适应数控夹具,包括夹具稳定板(2),其特征在于:所述夹具稳定板(2)的侧面通过螺栓设有辅助调节装置(1),所述辅助调节装置(1)的一端贯穿夹具稳定板(2)的侧表面,且所述辅助调节装置(1)的一端位于夹具稳定板(2)的内部通过插销连接有丝杠(17),丝杠(17)的外侧表面套接有滑块(9),所述滑块(9)的底端设有夹具本体(10),所述夹具稳定板(2)的上表面设有调节组件,调节组件包括第二调节装置(7)、输出轴(13)、啮合齿轮(14)与限位腔(15),所述第二调节装置(7)的一端设有输出轴(13),所述输出轴(13)的底端贯穿夹具稳定板(2),所述夹具稳定板(2)的下表面位于输出轴(13)的侧面开设有限位腔(15),所述输出轴(13)的外侧表面卡合套接有啮合齿轮(14),所述啮合齿轮(14)与限位腔(15)相卡合,所述啮合齿轮(14)的下表面位于输出轴(13)的底端外缘处通过螺纹旋合连接有螺帽。

2. 根据权利要求1所述的一种多件装夹可转位自适应数控夹具,其特征在于:所述夹具稳定板(2)的上表面开设有凹槽(12),夹具稳定板(2)的上表面放置有固定板(8),固定板(8)的底端一体成型有稳定环(11),稳定环(11)的内部均匀放置有滚珠(16),滚珠(16)的两侧贯穿稳定环(11)的侧面并与凹槽(12)相吻合。

3. 根据权利要求2所述的一种多件装夹可转位自适应数控夹具,其特征在于:所述固定板(8)的上表面位于第二调节装置(7)的外侧通过焊接设有连接架(3),连接架(3)的顶端放置有连接板(6),连接板(6)的外壁通过螺栓设有第一调节装置(4),第一调节装置(4)的旋转轴贯穿连接板(6)与连接架(3)。

4. 根据权利要求3所述的一种多件装夹可转位自适应数控夹具,其特征在于:所述连接板(6)为U型构件,连接板(6)异于连接架(3)的一侧设有伸缩气缸(5),伸缩气缸(5)的伸缩端与连接板(6)通过螺栓相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种多件装夹可转位自适应数控夹具,其特征在于:凹槽(12)为环形槽,凹槽(12)的内部放置有稳定环(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种多件装夹可转位自适应数控夹具,其特征在于:所述夹具稳定板(2)的下表面以输出轴(13)为对称中心中心轴对称设有四个丝杠(17)与辅助调节装置(1)。

7. 根据权利要求6所述的一种多件装夹可转位自适应数控夹具,其特征在于:所述辅助调节装置(1)、第一调节装置(4)、伸缩气缸(5)与第二调节装置(7)与外界通过电性连接,伸缩气缸(5)与外界通过气体管道相连接。

一种多件装夹可转位自适应数控夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控夹具技术领域,具体涉及一种多件装夹可转位自适应数控夹具。

背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。

[0003] 目前的数控设备在进行加工过程中也需要使用夹具对工件进行夹持,目前的数控夹具在使用过程中依旧暴露出一些问题亟待解决,数控夹具在使用过程中不能够自由的转位,自身的自由度较低下,导致数控设备在对工件加工时需要分好几个步骤进行加工,在一定的程度上影响了数控设备的工作效率,针对目前的夹具在使用过程中所暴露的问题,有必要对数控夹具的结构进行改进并优化。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种多件装夹可转位自适应数控夹具,具有高自由度的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多件装夹可转位自适应数控夹具,包括夹具稳定板,所述夹具稳定板的侧面通过螺栓设有辅助调节装置,所述辅助调节装置的一端贯穿夹具稳定板的侧表面,且所述辅助调节装置的一端位于夹具稳定板的内部通过插销连接有丝杠,丝杠的外侧表面套接有滑块,所述滑块的底端设有夹具本体,所述夹具稳定板的上表面设有调节组件,调节组件包括第二调节装置、输出轴、啮合齿轮与限位腔,所述第二调节装置的一端设有输出轴,所述输出轴的底端贯穿夹具稳定板,所述夹具稳定板的下表面位于输出轴的侧面开设有限位腔,所述输出轴的外侧表面卡合套接有啮合齿轮,所述啮合齿轮与限位腔相卡合,所述啮合齿轮的下表面位于输出轴的底端外缘处通过螺纹旋合连接有螺帽。

[0006] 作为本实用新型的一种多件装夹可转位自适应数控夹具优选技术方案,所述夹具稳定板的上表面开设有凹槽,夹具稳定板的上表面放置有固定板,固定板的底端一体成型有稳定环,稳定环的内部均匀放置有滚珠,滚珠的两侧贯穿稳定环的侧面并与凹槽相吻合。

[0007] 作为本实用新型的一种多件装夹可转位自适应数控夹具优选技术方案,所述固定板的上表面位于第二调节装置的外侧通过焊接设有连接架,连接架的顶端放置有连接板,连接板的外壁通过螺栓设有第一调节装置,第一调节装置的旋转轴贯穿连接板与连接架。

[0008] 作为本实用新型的一种多件装夹可转位自适应数控夹具优选技术方案,所述连接板为U型构件,连接板异于连接架的一侧设有伸缩气缸,伸缩气缸的伸缩端与连接板通过螺栓相连接。

[0009] 作为本实用新型的一种多件装夹可转位自适应数控夹具优选技术方案,凹槽为环

形槽,凹槽的内部放置有稳定环。

[0010] 作为本实用新型的一种多件装夹可转位自适应数控夹具优选技术方案,所述夹具稳定板的下表面以输出轴为对称中心中心轴对称设有四个丝杠与辅助调节装置。

[0011] 作为本实用新型的一种多件装夹可转位自适应数控夹具优选技术方案,所述辅助调节装置、第一调节装置、伸缩气缸与第二调节装置与外界通过电性连接,伸缩气缸与外界通过气体管道相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 夹具的内部增设有辅助调节装置与丝杠,辅助调节装置在转动的过程中可以带动丝杠转动,丝杠在转动时使得滑块在其侧表面滑行,滑块在滑行的过程中使得夹具本体改变自身的位置,辅助调节装置、丝杠以及滑块便于夹具本体对不同位置工件进行夹持。

[0014] (2) 夹具稳定板的上方增设有第二调节装置,第二调节装置运行过程中带动输出轴转动,输出轴使得啮合齿轮转动,啮合齿轮转动时通过与限位腔的啮合带动夹具稳定板转动,夹具稳定板在转动过程中稳定环与凹槽保持夹具稳定板与固定板的稳定,稳定环内部的滚珠减少凹槽的磨损量,提升设备的稳定性。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中的调节结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中的稳定环结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中的固定结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中的夹具稳定板仰视结构示意图;

[0021] 图中:1、辅助调节装置;2、夹具稳定板;3、连接架;4、第一调节装置;5、伸缩气缸;6、连接板;7、第二调节装置;8、固定板;9、滑块;10、夹具本体;11、稳定环;12、凹槽;13、输出轴;14、啮合齿轮;15、限位腔;16、滚珠;17、丝杠。

具体实施方式

[0022] 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

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供以下技术方案:一种多件装夹可转位自适应数控夹具,包括夹具稳定板2,夹具稳定板2的侧面通过螺栓设有辅助调节装置1,辅助调节装置1的一端贯穿夹具稳定板2的侧表面,且辅助调节装置1的一端位于夹具稳定板2的内部通过插销连接有丝杠17,丝杠17的外侧表面套接有滑块9,滑块9的底端设有夹具本体10,夹具稳定板2的上表面设有调节组件,调节组件包括第二调节装置7、输出轴13、啮合齿轮14与限位腔

15,第二调节装置7的一端设有输出轴13,输出轴13的底端贯穿夹具稳定板2,夹具稳定板2的下表面位于输出轴13的侧面开设有限位腔15,输出轴13的外侧表面卡合套接有啮合齿轮14,啮合齿轮14与限位腔15相卡合,啮合齿轮14的下表面位于输出轴13的底端外缘处通过螺纹旋合连接有螺帽,本实施方案中,啮合齿轮14运行过程中与限位腔15啮合并通过限位腔15带动夹具稳定板2转动,以此种放置调整夹具的角度。

[0024] 具体的,夹具稳定板2的上表面开设有凹槽12,夹具稳定板2的上表面放置有固定板8,固定板8的底端一体成型有稳定环11,稳定环11的内部均匀放置有滚珠16,滚珠16的两侧贯穿稳定环11的侧面并与凹槽12相吻合,本实施例中滚珠16在稳定环11在凹槽12内部动作过程中减少凹槽12的磨损。

[0025] 具体的,固定板8的上表面位于第二调节装置7的外侧通过焊接设有连接架3,连接架3的顶端放置有连接板6,连接板6的外壁通过螺栓设有第一调节装置4,第一调节装置4的旋转轴贯穿连接板6与连接架3。

[0026] 具体的,连接板6为U型构件,连接板6异于连接架3的一侧设有伸缩气缸5,伸缩气缸5的伸缩端与连接板6通过螺栓相连接,本实施例中连接板6与连接架3相连接,伸缩气缸5在运行的过程中能够调节夹具的总高度。

[0027] 具体的,凹槽12为环形槽,凹槽12的内部放置有稳定环11,本实施例中稳定环11与凹槽12相配合能够有效的提升固定板8与夹具稳定板2之间的稳定性。

[0028] 具体的,夹具稳定板2的下表面以输出轴13为对称中心中心轴对称设有四个丝杠17与辅助调节装置1,本实施例中多个丝杠17与辅助调节装置1可以使用每一个夹具本体10能够独立的运动。

[0029] 具体的,辅助调节装置1、第一调节装置4、伸缩气缸5与第二调节装置7与外界通过电性连接,伸缩气缸5与外界通过气体管道相连接,本实施例中。

[0030] 本实施例中辅助调节装置1、第一调节装置4与第二调节装置7为已经公开的广泛运用于日常生活的已知技术,辅助调节装置1采用深圳市伟力隆电机有限公司生产型号为WL-16RS050的驱动电机;第一调节装置4与第二调节装置7均采用广州濠派机电贸易有限公司生产的型号为SM137 - H0102D137C4的驱动电机;伸缩气缸5采用无锡市宏兴泵业气动元件有限公司生产的型号为GS2-Z75X58的伸缩气缸。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型中该设备在使用过程中伸缩气缸5通过自身的伸缩可以改变夹具的总高度,第一调节装置4在运行时可以使得连接架3在连接板6上转动,连接架3在转动过程中改变夹具稳定板2的偏斜方向,第二调节装置7在运行过程中带动输出轴13,输出轴13转动时使得啮合齿轮14转动,啮合齿轮14在转动过程中与限位腔15啮合,并通过限位腔15带动夹具稳定板2转动,夹具稳定板2在转动过程中稳定环11在凹槽12的内部转动,稳定环11在转动过程中其内部的滚珠16与凹槽12的侧表面摩擦,滚珠16减少稳定环11的磨损量,同时保持设备结构的稳定,辅助调节装置1在运行过程中使得丝杠17转动,辅助调节装置1通过丝杠17的转动带动滑块9在其侧表面滑行,滑块9在滑行的过程中改变夹具本体10的位置,便于夹具本体10对不同位置的工件进行夹持。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征

进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

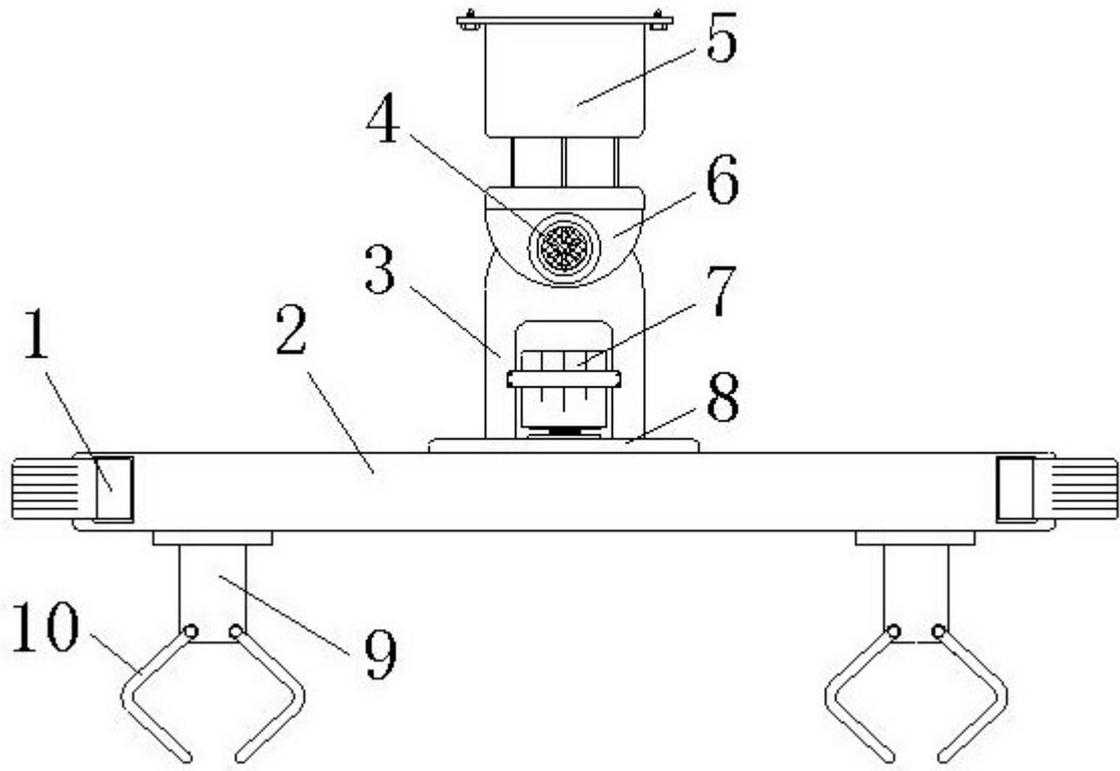


图1

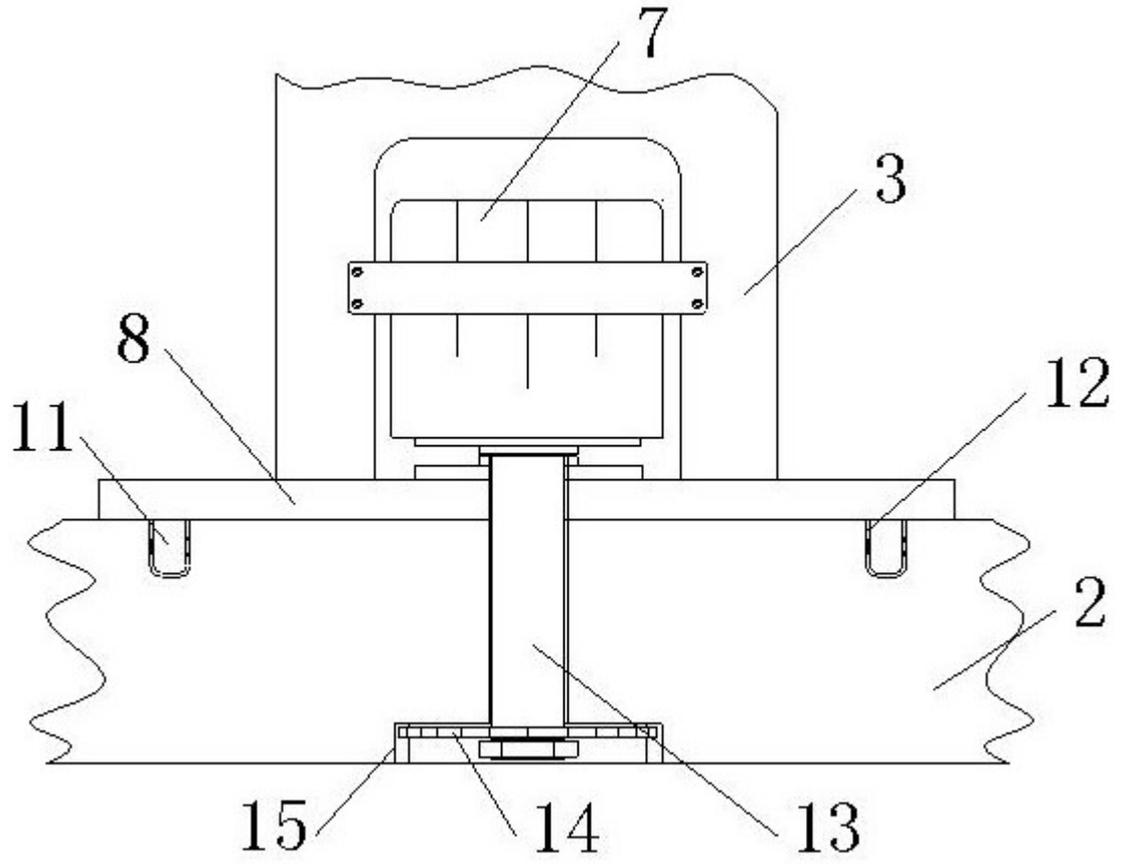


图2

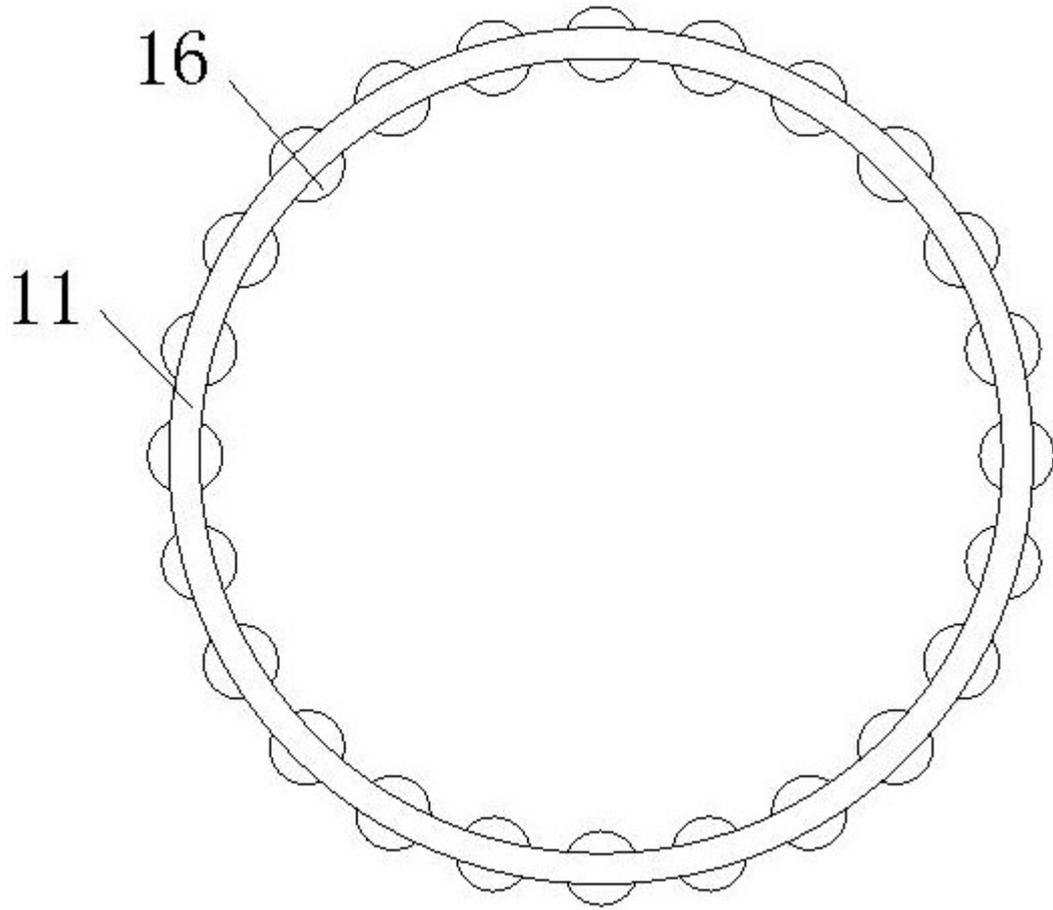


图3

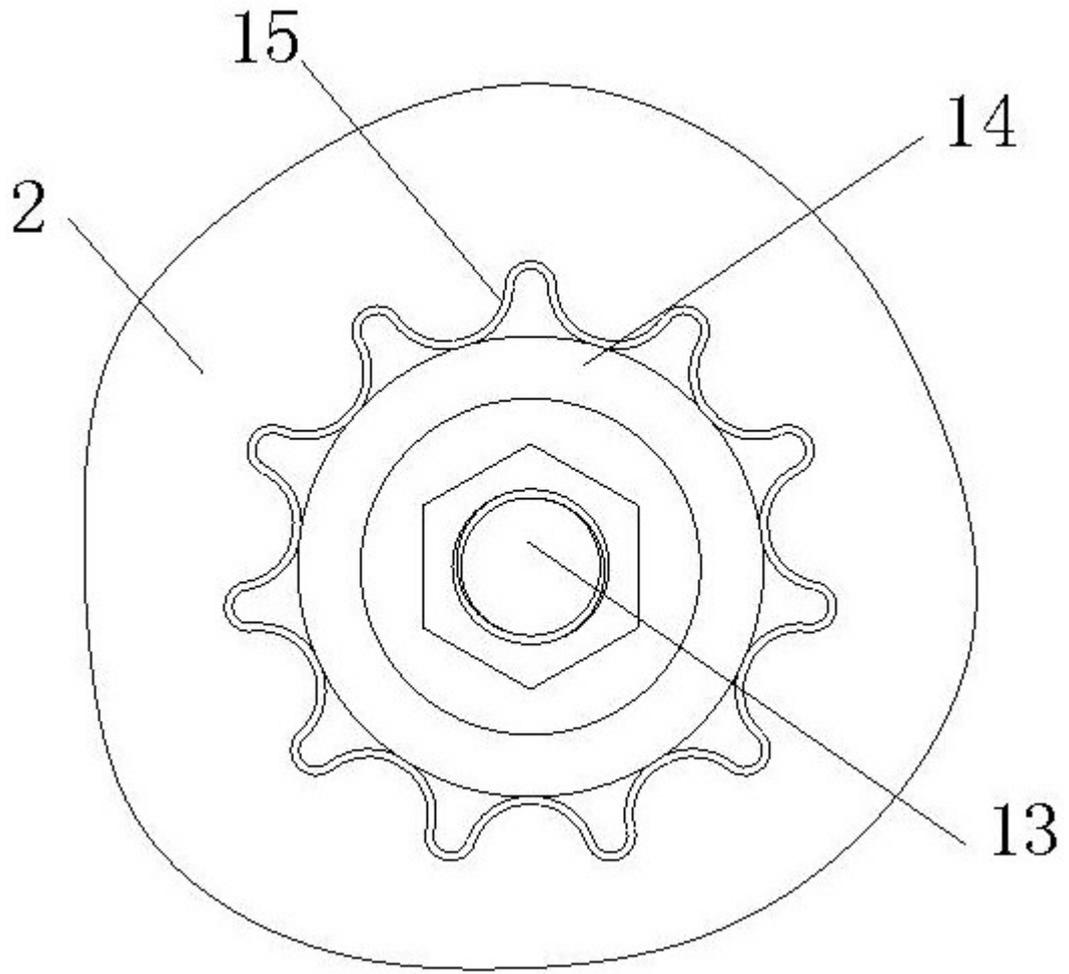


图4

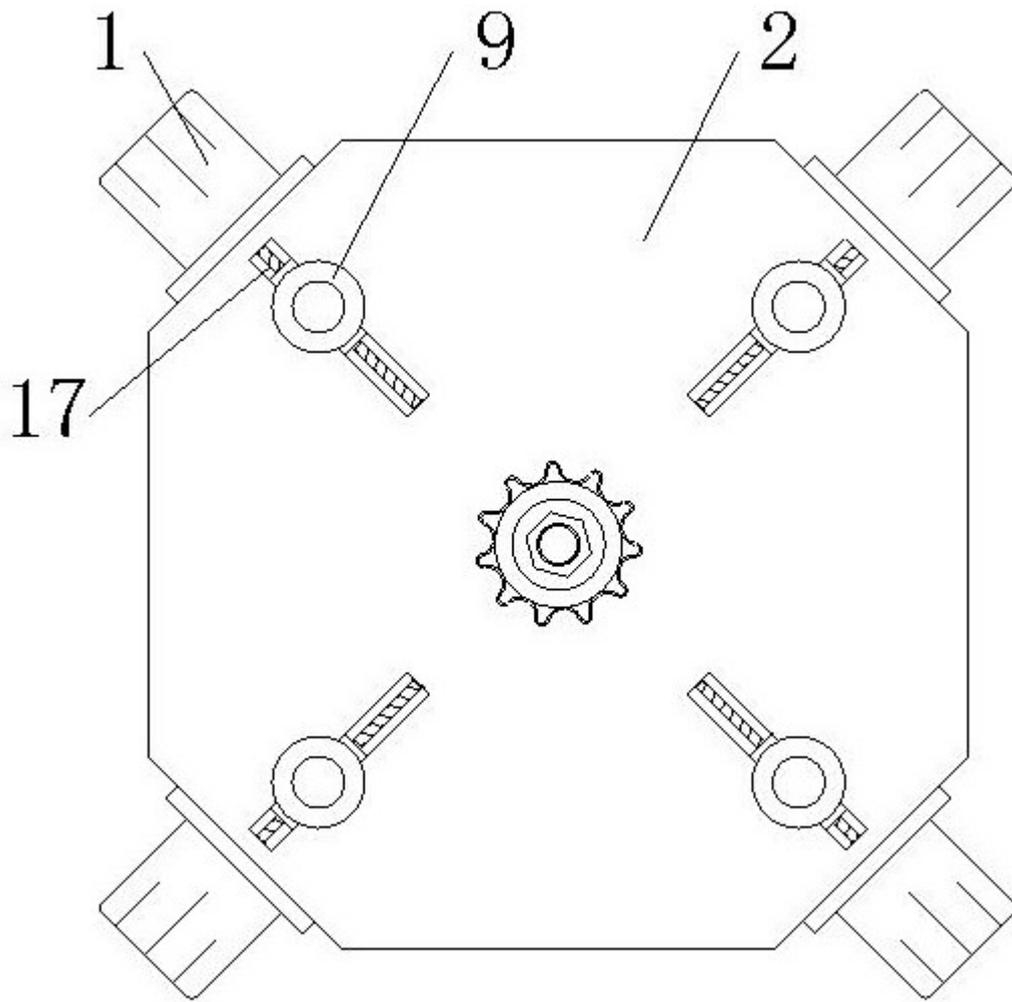


图5