



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214237111 U

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202023272751.9

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 成都鼎鑫源机械有限公司
地址 610000 四川省成都市龙泉驿区车城
东五路135号

(72) 发明人 张友维

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23B 39/12 (2006.01)

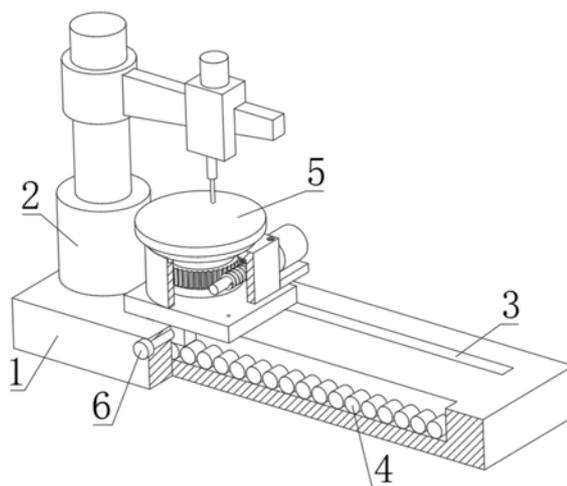
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种摇臂钻辅助旋转工作台装置

(57) 摘要

本实用新型涉及摇臂钻辅助设备技术领域，具体为一种摇臂钻辅助旋转工作台装置，包括底座，所述底座顶部的一侧固定连接摇臂钻，所述底座的顶部开设有滑槽，所述滑槽的内部设置有排轮，所述底座的顶部活动连接有旋转工作台，所述底座的一侧插接有定位销。本实用新型的优点在于：蜗杆与第二外壳之间通过轴承转动连接，不会出现蜗杆无法转动的情况，通过设置伺服电机，不需要人工去旋转蜗杆，减轻了操作人员的负担，且节省时间，从而提升了工作效率，通过设置第一外壳，第一外壳的顶部设置有多个滚珠，工作台通过滑轨和滚珠与第一外壳转动连接，第一外壳对工作台起支撑作用，保证工作台的稳定性，从而提高了工件的质量。



1. 一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)顶部的一侧固定连接摇臂钻(2),所述底座(1)的顶部开设有滑槽(3),所述滑槽(3)的内部设置有排轮(4),所述底座(1)的顶部活动连接有旋转工作台(5),所述底座(1)的一侧插接有定位销(6);

所述旋转工作台(5)包括传动机构(7)和旋转机构(8);

所述传动机构(7)包括滑块(701)、连接板(702)、第一外壳(703)、滚珠(704)、限位管(705)、第二外壳(706)、安装板(707)、伺服电机(708)和蜗杆(709),所述滑块(701)的顶部固定连接连接板(702),所述连接板(702)的顶部固定连接第一外壳(703),所述第一外壳(703)的顶部活动连接有滚珠(704),所述连接板(702)的顶部固定连接有有限位管(705);

所述连接板(702)的顶部固定安装有第二外壳(706),所述第二外壳(706)的一侧固定连接安装板(707),所述安装板(707)的顶部固定安装有伺服电机(708),所述伺服电机(708)的输出端固定连接蜗杆(709),所述蜗杆(709)与第二外壳(706)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,其特征在于:所述旋转机构(8)包括蜗轮(801)、连接块(802)、连接轴(803)、工作台(804)和滑轨(805),所述蜗轮(801)的顶部固定连接连接块(802),所述连接块(802)的中部固定连接连接轴(803),所述连接轴(803)的顶部固定连接工作台(804),所述工作台(804)的底部固定连接滑轨(805)。

3. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,其特征在于:所述滑块(701)插接在滑槽(3)内,所述滑块(701)的底部搭接在排轮(4)的顶部。

4. 根据权利要求2所述的一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,其特征在于:所述连接轴(803)的一端插接在限位管(705)的内部,所述蜗轮(801)与蜗杆(709)啮合。

5. 根据权利要求2所述的一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,其特征在于:所述滑轨(805)为环形滑轨,所述环形滑轨(805)搭接在滚珠(704)的顶部。

6. 根据权利要求2所述的一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,其特征在于:所述蜗轮(801)的底部与连接板(702)的顶部不接触,所述连接轴(803)的中部开设有空腔,所述滑块(701)的一侧开设有孔,所述定位销(6)通过孔与滑块(701)插接。

一种摇臂钻辅助旋转工作台装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻辅助设备技术领域,特别是一种摇臂钻辅助旋转工作台装置。

背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降,通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床,它也可以称为摇臂钻,是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工。

[0003] 在加工一些大型工件时,由于工件体型较大,导致摇臂钻只能先加工一侧的工件,然后将工件吊装位移转动后再加工另一侧。

[0004] 在中国专利CN211939877U中公开的一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,该摇臂钻辅助旋转工作台装置,只需要转动转钮,辅助旋转工作台就会转动,对工件的其它部分进行加工,且能防止摇臂钻对工件工作时移动块发生晃动,但是,该摇臂钻辅助旋转工作台装置,在解决问题的同时,具有以下缺点:

[0005] 1、该摇臂钻辅助旋转工作台装置,在蜗杆转动时,由于蜗杆与移动块之间通过蜗杆和螺孔螺纹连接,会使蜗杆向移动块方向移动,导致蜗杆上的齿与移动块接触从而使蜗杆无法继续转动,使得工作台也停止转动,且当工件较大时需要操作人员多次扭动转钮,需要耗费较长的时间,降低了工作效率;

[0006] 2、该摇臂钻辅助旋转工作台装置,辅助旋转工作台与移动块之间仅靠连接杆连接支撑,若工件的两侧重量不同就可能会造成工作台不稳定的情况,加工时工作台若发生晃动或倾斜,就会使得工件加工不合格,降低了工件的质量。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种摇臂钻辅助旋转工作台装置。

[0008] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,包括底座,所述底座顶部的一侧固定连接摇臂钻,所述底座的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有排轮,所述底座的顶部活动连接有旋转工作台,所述底座的一侧插接有定位销;

[0009] 所述旋转工作台包括传动机构和旋转机构;

[0010] 所述传动机构包括滑块、连接板、第一外壳、滚珠、限位管、第二外壳、安装板、伺服电机和蜗杆,所述滑块的顶部固定连接连接板,所述连接板的顶部固定连接第一外壳,所述第一外壳的顶部活动连接有滚珠,所述连接板的顶部固定连接有有限位管;

[0011] 所述连接板的顶部固定安装有第二外壳,所述第二外壳的一侧固定连接安装板,所述安装板的顶部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接蜗杆,所述蜗杆与第二外壳转动连接。

[0012] 优选的,所述旋转机构包括蜗轮、连接块、连接轴、工作台和滑轨,所述蜗轮的顶部固定连接连接块,所述连接块的中部固定连接连接轴,所述连接轴的顶部固定连接工作台,所述工作台的底部固定连接滑轨。

[0013] 优选的,所述滑块插接在滑槽内,所述滑块的底部搭接在排轮的顶部。

[0014] 优选的,所述连接轴的一端插接在限位管的内部,所述蜗轮与蜗杆啮合。

[0015] 优选的,所述滑轨为环形滑轨,所述环形滑轨搭接在滚珠的顶部。

[0016] 优选的,所述蜗轮的底部与连接板的顶部不接触,所述连接轴的中部开设有空腔,所述滑块的一侧开设有孔,所述定位销通过孔与滑块插接。

[0017] 本实用新型具有以下优点:

[0018] 1、该摇臂钻辅助旋转工作台装置,蜗杆与第二外壳之间通过轴承转动连接,不会出现蜗杆无法转动的情况,通过设置伺服电机,需要转动工作台时只需要启动伺服电机,伺服电机带动蜗杆,工作台随蜗杆带动的蜗轮转动,不需要人工去旋转蜗杆,减轻了操作人员的负担,且节省时间,从而提升了工作效率;

[0019] 2、该摇臂钻辅助旋转工作台装置,通过设置第一外壳,第一外壳的顶部设置有多个滚珠,工作台通过滑轨和滚珠与第一外壳转动连接,第一外壳对工作台起支撑作用,保证工作台的稳定性,从而提高了工件的质量。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型拆分的剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型旋转工作台的剖视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型传动机构的剖视结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型旋转机构的结构示意图。

[0026] 图中:1-底座,2-摇臂钻,3-滑槽,4-排轮,5-旋转工作台,6-定位销,7-传动机构,701-滑块,702-连接板,703-第一外壳,704-滚珠,705-限位管,706-第二外壳,707-安装板,708-伺服电机,709-蜗杆,8-旋转机构,801-蜗轮,802-连接块,803-连接轴,804-工作台,805-滑轨。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0028] 如图1-3所示,一种摇臂钻辅助旋转工作台装置,它包括底座1,底座1顶部的一侧固定连接摇臂钻2,摇臂钻2不属于本申请,将其画出是为了更好的体现本申请在工作时所处的位置,底座1的顶部开设有滑槽3,滑槽3的内部设置有排轮4,滑槽3和排轮4均为两个,沿底座1的中线对称分布在底座1的顶部,通过设置排轮4,滑块701搭接在排轮4顶部,滑槽3对滑块701进行限位,变滑动摩擦为滚动摩擦,减小滑块701与底座1之间的摩擦,使得推动旋转工作台5时更加省力,底座1的顶部活动连接有旋转工作台5,底座1的一侧插接有定位销6,底座1的两侧均开设有孔,定位销6为两个,分别位于底座1的两侧,通过孔与底座1插

接；

[0029] 如图4所示,旋转工作台5包括传动机构7和旋转机构8;

[0030] 如图5所示,传动机构7包括滑块701、连接板702、第一外壳703、滚珠704、限位管705、第二外壳706、安装板707、伺服电机708和蜗杆709,滑块701的顶部固定连接有限位管705,连接板702的顶部固定连接有限位管705,第一外壳703的顶部活动连接有滚珠704,滚珠704为多个,圆周阵列在第一外壳703的顶部,连接板702的顶部固定连接有限位管705,限位管705位于第一外壳703的中心处;

[0031] 连接板702的顶部固定安装有第二外壳706,第二外壳706的一侧固定连接有限位管705,安装板707的顶部固定安装有伺服电机708,伺服电机708的输出端固定连接有限位管705,蜗杆709与第二外壳706转动连接,第二外壳706上设置有轴承,蜗杆709通过轴承与第二外壳706转动连接。

[0032] 作为本实用新型一种优选技术方案,如图6所示,旋转机构8包括蜗轮801、连接块802、连接轴803、工作台804和滑轨805,蜗轮801的顶部固定连接有限位管705,连接块802的中部固定连接有限位管705,连接轴803的顶部固定连接有限位管705,工作台804的底部固定连接有限位管705。

[0033] 作为本实用新型一种优选技术方案,如图1和图3所示,滑块701插接在滑槽3内,滑块701的底部搭接在排轮4的顶部。

[0034] 作为本实用新型一种优选技术方案,如图4所示,连接轴803的一端插接在限位管705的内部,蜗轮801与蜗杆709啮合。

[0035] 作为本实用新型一种优选技术方案,如图4和图6所示,滑轨805为环形滑轨,环形滑轨805搭接在滚珠704的顶部,通过设置滚珠704和环形滑轨805,减少工作台804与第一外壳703之间的摩擦。

[0036] 作为本实用新型一种优选技术方案,如图4所示,蜗轮801的底部与连接板702的顶部不接触,如图6所示,连接轴803的中部开设有空腔,如图1和图3所示,滑块701的一侧开设有孔,定位销6通过孔与滑块701插接。

[0037] 本实用新型的工作过程如下:使用时,将需要加工的工件放置在工作台804上,推动旋转工作台5,到达摇臂钻2工作范围后将定位销6与底座1和滑块701插接,对旋转工作台5定位,避免旋转工作台5在加工过程中移动导致工件掉落出现安全事故或工件不合格的情况,当加工完工件的一部分后,启动伺服电机708,伺服电机708带动蜗杆709转动,蜗杆709带动蜗轮801转动,工作台804随蜗轮801转动,在这期间连接轴803插接在限位管705中对工作台804定位,工件随工作台804转动到合适的位置后,关闭伺服电机708。

[0038] 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。

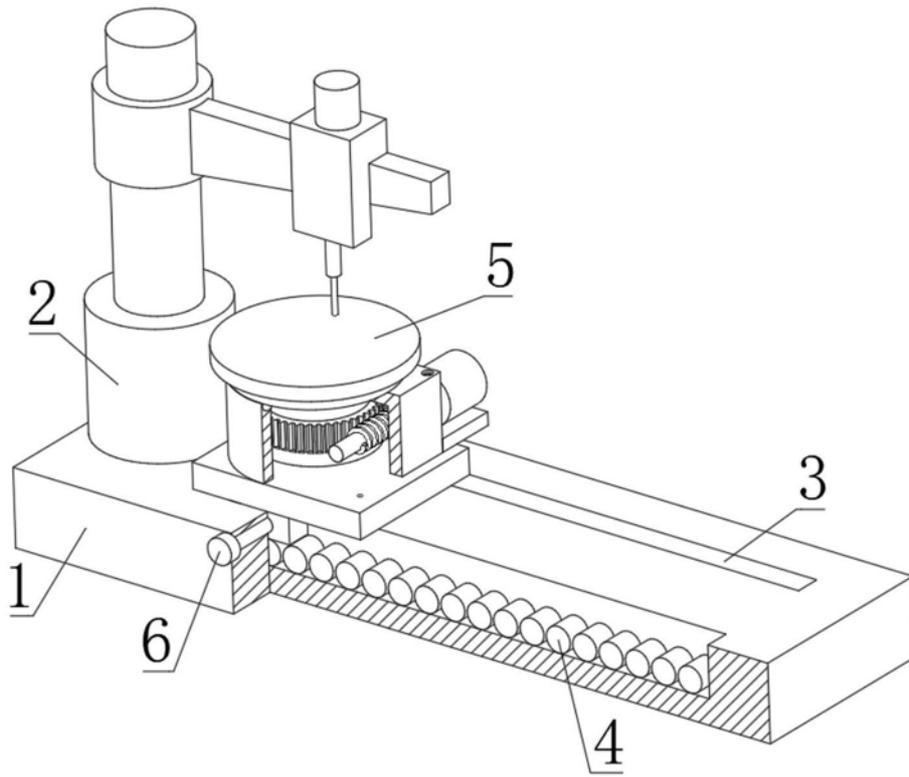


图1

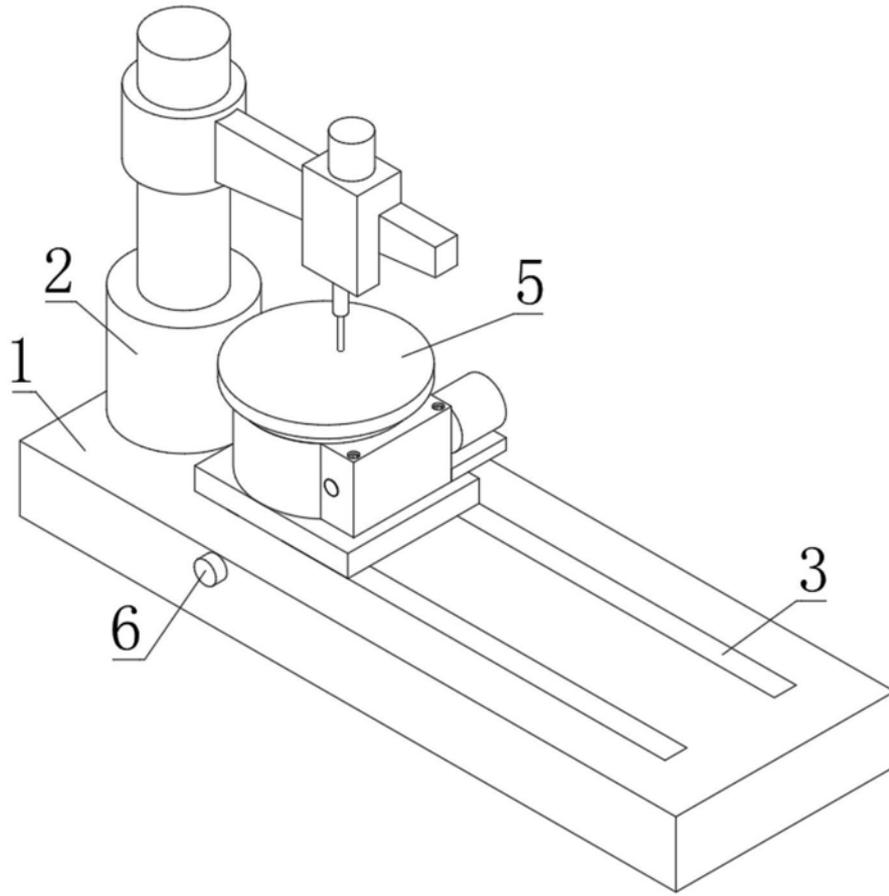


图2

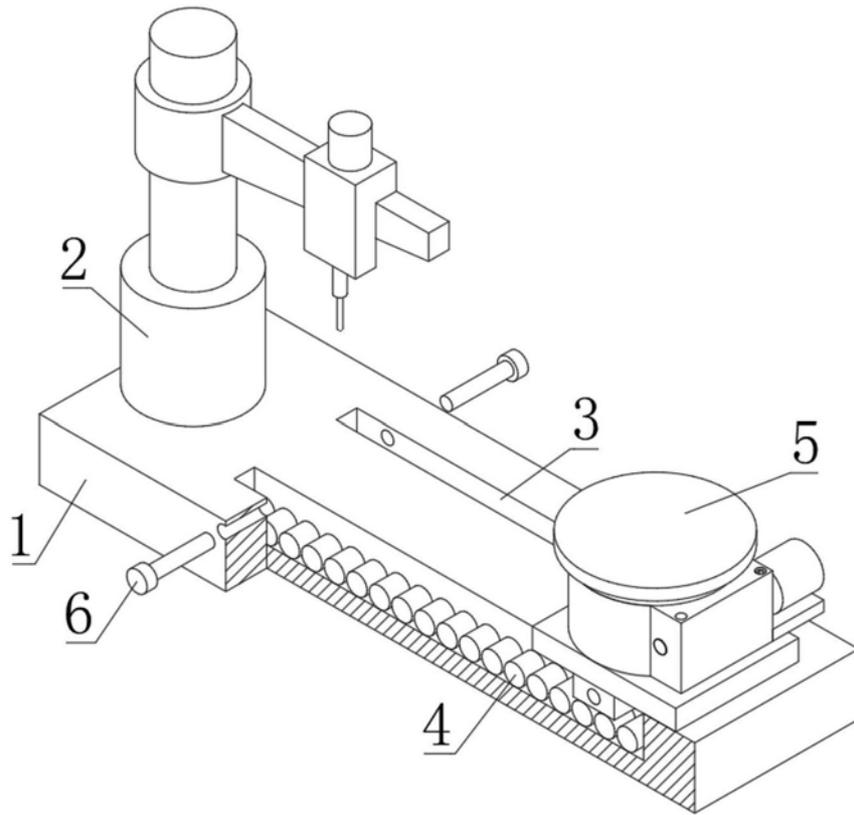


图3

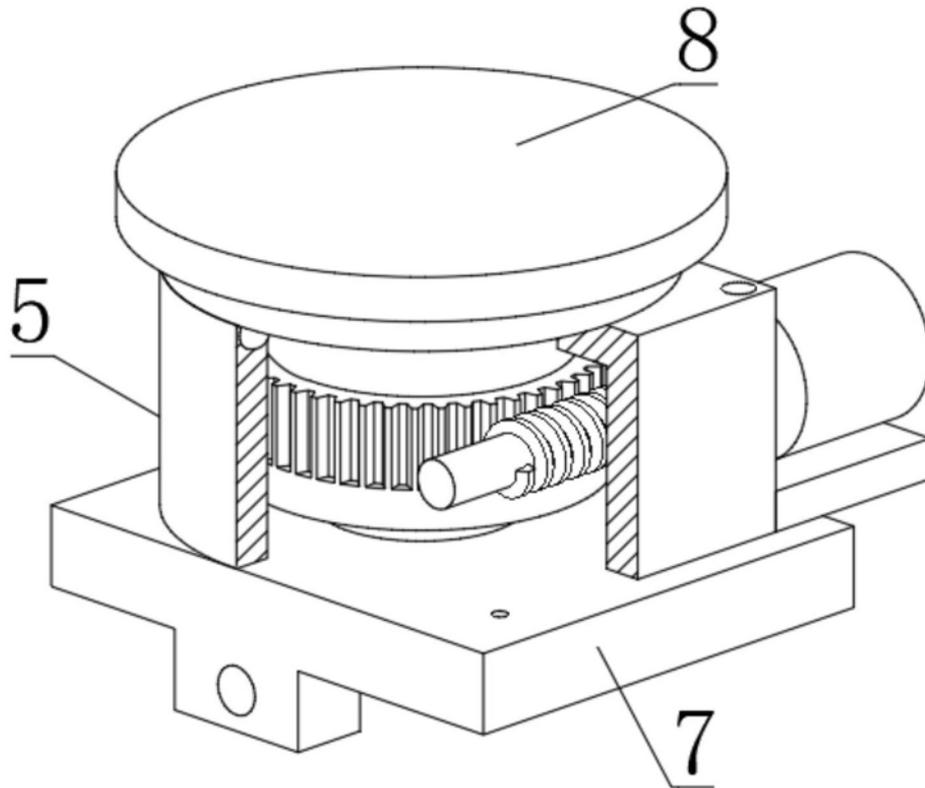


图4

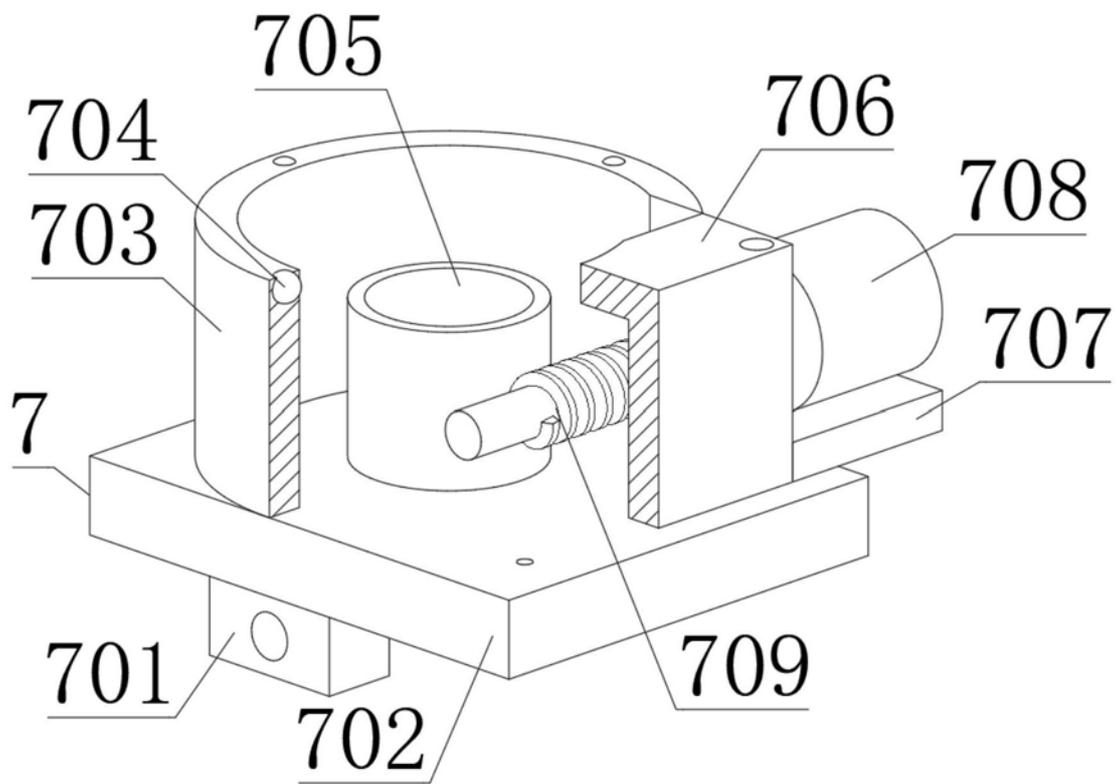


图5

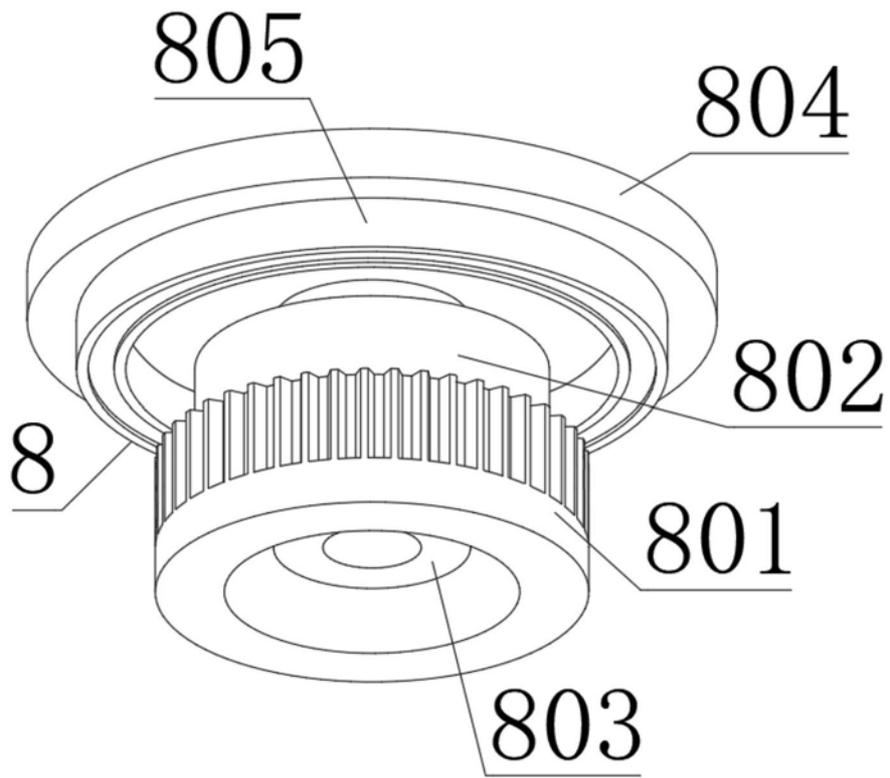


图6