



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119369128 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202411338821.6

(22) 申请日 2024.09.24

(71) 申请人 江苏马步崎电机制造有限公司

地址 224000 江苏省盐城市东台市梁垛镇
南郊工业园区(江苏欧邦电机制造有
限公司南侧)

(72) 发明人 章进平

(74) 专利代理机构 杭州奇炬知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33393

专利代理师 邵佳韵

(51) Int.Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

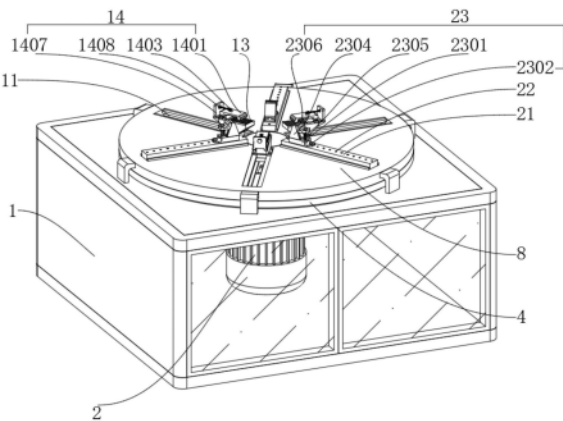
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于加工减速机壳体的定位工装

(57) 摘要

本发明涉及减速机壳体加工相关技术领域,尤其涉及一种用于加工减速机壳体的定位工装,包括箱体,所述箱体的内侧上表面固定安装有驱动电机,所述箱体的上方表面开设有凹槽,所述箱体的上方设置有底座,所述底座的下方表面活动连接有滚珠,底座的上方表面固定安装有太极鱼形板,所述太极鱼形板的侧边表面开设有弧形槽,所述底座的上方旋转连接有加工平台,所述加工平台的表面开设有第一固定槽,所述加工平台的表面开设有第二固定槽,该用于加工减速机壳体的定位工装,通过同一组夹具就可以对减速机壳体实现不同方向的固定锁紧,对减速机壳体的上下和左右实现完全锁紧,而且改定位工装可以对不同型号的减速机壳体进行固定,无需更换工装夹具。



1. 一种用于加工减速机壳体的定位工装,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的内侧上表面固定安装有驱动电机(2),所述箱体(1)的上方表面开设有凹槽(3),所述箱体(1)的上方设置有底座(4),所述底座(4)的下方表面活动连接有滚珠(5),底座(4)的上方表面固定安装有太极鱼形板(6),所述太极鱼形板(6)的侧边表面开设有弧形槽(7),所述底座(4)的上方旋转连接有加工平台(8),所述加工平台(8)的表面开设有第一固定槽(9),所述加工平台(8)的表面开设有第二固定槽(10),所述第一固定槽(9)的一端固定安装有导轨(11),所述导轨(11)的一端设置有第一滑块(12),所述第一滑块(12)的上方表面固定连接有支撑块(13),所述支撑块(13)的上方设置有固定机构(14),所述第二固定槽(10)的一端固定安装有固定板(21),所述固定板(21)的表面开设有螺纹槽(22),所述固定板(21)的上方表面连接有锁紧机构(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述底座(4)通过滚珠(5)和凹槽(3)构成旋转结构,所述驱动电机(2)的输出端贯穿箱体(1)上表面和底座(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述固定机构(14)包括夹板(1401)、固定块(1402)、连接件(1403)、连接环(1404)、第一连接块(1405)、螺杆(1406)、支撑板(1407)和螺纹管(1408),所述支撑块(13)的上方旋转连接有夹板(1401),所述夹板(1401)的上方表面焊接有固定块(1402),所述固定块(1402)的一端旋转连接有连接件(1403),所述连接件(1403)的一侧表面焊接有连接环(1404),所述连接环(1404)的内圈活动连接有第一连接块(1405),所述第一连接块(1405)的一侧焊接有螺杆(1406),所述支撑块(13)的一端固定安装有支撑板(1407),所述支撑板(1407)的一侧贯穿固定有螺纹管(1408)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述螺杆(1406)与螺纹管(1408)螺纹连接,所述螺杆(1406)通过第一连接块(1405)与连接环(1404)构成旋转结构。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述支撑块(13)的下方焊接有第二连接块(15),所述第二连接块(15)的一端表面固定连接在活动杆(16),所述活动杆(16)的一端套设有套筒(17),所述套筒(17)的内圈焊接有弹簧(18),所述套筒(17)的一端表面焊接有滑动块(19),所述滑动块(19)的一端贯穿固定有限位杆(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述弹簧(18)的另一端与活动杆(16)一端表面相焊接,所述滑动块(19)通过限位杆(20)与弧形槽(7)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:锁紧机构(23)包括连接座(2301)、第一固定螺栓(2302)、第二滑块(2303)、梯形块(2304)、第二固定螺栓(2305)和推动块(2306),所述固定板(21)的上方表面放置有连接座(2301),所述连接座(2301)的一侧表面贯穿有第一固定螺栓(2302),所述连接座(2301)的一端滑动连接有第二滑块(2303),所述第二滑块(2303)的一端固定连接有梯形块(2304),所述连接座(2301)的一侧表面贯穿有第二固定螺栓(2305),所述第二固定螺栓(2305)的一端贯穿有推动块(2306)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述连接

座 (2301) 的表面开孔间距与螺纹槽 (22) 的相隔间距相吻合,所述推动块 (2306) 与梯形块 (2304) 滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种用于加工减速机壳体的定位工装,其特征在于:所述螺纹槽 (22) 在固定板 (21) 的表面呈等间距分布。

一种用于加工减速机壳体的定位工装

技术领域

[0001] 本发明涉及减速机壳体加工相关技术领域,尤其涉及一种用于加工减速机壳体的定位工装。

背景技术

[0002] 减速机是一种由封闭在刚性壳体内部的齿轮传动、蜗杆传动、齿轮—蜗杆传动所组成的独立部件,常用作原动件与工作机之间的减速传动装置,减速机外壳在成型的过程中,需要进行多级加工,而减速机外壳在加工的过程中经常需要用到定位工装,通过定位工装对减速机外壳进行固定锁紧,确保在减速机外壳加工的过程中不会发生移动。

[0003] 现有的用于加工减速机壳体的定位工装,一般都是将减速机外壳放置在加工平台的表面,然后在不同的方向固定好夹具,对减速机外壳进行固定,但是针对不同尺寸的减速机壳体,需要更换不同的工装夹具,重新改变位置进行重新固定,这样操作较为麻烦,会花费较多时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于加工减速机壳体的定位工装,为克服技术背景中现有的用于加工减速机壳体的定位工装,一般都是将减速机外壳放置在加工平台的表面,然后在不同的方向固定好夹具,对减速机外壳进行固定,但是针对不同尺寸的减速机壳体,需要更换不同的工装夹具,重新改变位置进行重新固定,这样操作较为麻烦,会花费较多时间的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于加工减速机壳体的定位工装,包括箱体,所述箱体的内侧上表面固定安装有驱动电机,所述箱体的上方表面开设有凹槽,所述箱体的上方设置有底座,所述底座的下方表面活动连接有滚珠,底座的上方表面固定安装有太极鱼形板,所述太极鱼形板的侧边表面开设有弧形槽,所述底座的上方旋转连接有加工平台,所述加工平台的表面开设有第一固定槽,所述加工平台的表面开设有第二固定槽,所述第一固定槽的一端固定安装有导轨,所述导轨的一端设置有第一滑块,所述第一滑块的上方表面固定连接有支撑块,所述支撑块的上方设置有固定机构,所述第二固定槽的一端固定安装有固定板,所述固定板的表面开设有螺纹槽,所述固定板的上方表面连接有锁紧机构。

[0006] 优选的,所述底座通过滚珠和凹槽构成旋转结构,所述驱动电机的输出端贯穿箱体上表面和底座固定连接。

[0007] 优选的,所述固定机构包括夹板、固定块、连接件、连接环、第一连接块、螺杆、支撑板和螺纹管,所述支撑块的上方旋转连接有夹板,所述夹板的上方表面焊接有固定块,所述固定块的一端旋转连接有连接件,所述连接件的一侧表面焊接有连接环,所述连接环的内圈活动连接有第一连接块,所述第一连接块的一侧焊接有螺杆,所述支撑块的一端固定安装有支撑板,所述支撑板的一侧贯穿固定有螺纹管。

[0008] 优选的,所述螺杆与螺纹管螺纹连接,所述螺杆通过第一连接块与连接环构成旋转结构。

[0009] 优选的,所述支撑块的下方焊接有第二连接块,所述第二连接块的一端表面固定连接在活动杆,所述活动杆的一端套设有套筒,所述套筒的内圈焊接有弹簧,所述套筒的一端表面焊接有滑动块,所述滑动块的一端贯穿固定有限位杆。

[0010] 优选的,所述弹簧的另一端与活动杆一端表面相焊接,所述滑动块通过限位杆与弧形槽滑动连接。

[0011] 优选的,锁紧机构包括连接座、第一固定螺栓、第二滑块、梯形块、第二固定螺栓和推动块,所述固定板的上方表面放置有连接座,所述连接座的一侧表面贯穿有第一固定螺栓,所述连接座的一端滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的一端固定连接有梯形块,所述连接座的一侧表面贯穿有第二固定螺栓,所述第二固定螺栓的一端贯穿有推动块。

[0012] 优选的,所述连接座的表面开孔间距与螺纹槽的相隔间距相吻合,所述推动块与梯形块滑动连接。

[0013] 优选的,所述螺纹槽在固定板的表面呈等间距分布。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、在驱动电机的带动下,通过太极鱼形板一侧的弧形槽,可以带动支撑块进行滑动,三组支撑块在滑动的过程中相互靠近,可以对减速机壳体进行支撑,同时在弹簧的作用下,面对形状不规则的减速机壳体,只需要继续旋转太极鱼形板,已经与减速机壳体接触,的支撑板所连接的弹簧会收紧,同时其它支撑块可以继续滑动,直到与减速机壳体接触形成支撑;

[0016] 2、通过固定机构的设置,减速机壳体放置在支撑块上表面时,将夹板旋转抬起,然后进一步旋转底座,随后将夹板放下,使夹板的端点与减速机壳体侧边抵住,然后旋转螺杆,对夹板进行固定,从而对减速机壳体进行上下位置的固定;

[0017] 3、通过锁紧机构的设置,当减速机壳体位置固定后,只需要在靠近减速机壳体的位置,在固定板的表面先通过第一固定螺栓固定连接座,然后通过第二固定螺栓下压推动块,推动块下移的过程中,会推动梯形块向减速机壳体的位置移动,直到锁紧推动块,梯形块会从不同方向对减速机外壳进行位置上的固定。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体外观结构示意图;

[0019] 图2为本发明箱体和底座相互配合结构示意图;

[0020] 图3为本发明底座和加工平台相互配合结构示意图;

[0021] 图4为本发明底座和太极鱼形板相互配合结构示意图;

[0022] 图5为本发明太极鱼形板和套筒相互配合结构示意图;

[0023] 图6为本发明活动杆和套筒相互配合结构示意图;

[0024] 图7为本发明固定机构结构示意图;

[0025] 图8为本发明锁紧机构结构示意图。

[0026] 图中:1、箱体;2、驱动电机;3、凹槽;4、底座;5、滚珠;6、太极鱼形板;7、弧形槽;8、加工平台;9、第一固定槽;10、第二固定槽;11、导轨;12、第一滑块;13、支撑块;14、固定机

构;1401、夹板;1402、固定块;1403、连接件;1404、连接环;1405、第一连接块;1406、螺杆;1407、支撑板;1408、螺纹管;15、第二连接块;16、活动杆;17、套筒;18、弹簧;19、滑动块;20、限位杆;21、固定板;22、螺纹槽;23、锁紧机构;2301、连接座;2302、第一固定螺栓;2303、第二滑块;2304、梯形块;2305、第二固定螺栓;2306、推动块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 本实施例公开的一种用于加工减速机壳体的定位工装,如图1-8,包括箱体1,箱体1的内侧上表面固定安装有驱动电机2,箱体1的上方表面开设有凹槽3,箱体1的上方设置有底座4,底座4的下方表面活动连接有滚珠5,底座4的上方表面固定安装有太极鱼形板6,太极鱼形板6的侧边表面开设有弧形槽7,底座4的上方旋转连接有加工平台8,加工平台8的表面开设有第一固定槽9,加工平台8的表面开设有第二固定槽10,第一固定槽9的一端固定安装有导轨11,导轨11的一端设置有第一滑块12,第一滑块12的上方表面固定连接有支撑块13,支撑块13的上方设置有固定机构14,第二固定槽10的一端固定安装有固定板21,固定板21的表面开设有螺纹槽22,固定板21的上方表面连接有锁紧机构23。

[0029] 进一步的,底座4通过滚珠5和凹槽3构成旋转结构,驱动电机2的输出端贯穿箱体1上表面和底座4固定连接,通过底座4的设置,底座4可以安装太极鱼形板6,同时底座4通过滚珠5可以在凹槽3表面旋转,这样在驱动电机2的带动下,旋转更加顺畅。

[0030] 进一步的,固定机构14包括夹板1401、固定块1402、连接件1403、连接环1404、第一连接块1405、螺杆1406、支撑板1407和螺纹管1408,支撑块13的上方旋转连接有夹板1401,夹板1401的上方表面焊接有固定块1402,固定块1402的一端旋转连接有连接件1403,连接件1403的一侧表面焊接有连接环1404,连接环1404的内圈活动连接有第一连接块1405,第一连接块1405的一侧焊接有螺杆1406,支撑块13的一端固定安装有支撑板1407,支撑板1407的一侧贯穿固定有螺纹管1408,通过夹板1401、固定块1402、连接件1403、连接环1404、第一连接块1405、螺杆1406、支撑板1407和螺纹管1408的设置,在使用时,只需要在螺纹管1408的一端旋转螺杆1406,螺杆1406一端的第一连接块1405会在第二连接块15的一端旋转,同时连接件1403会在固定块1402一端旋转拉动夹板1401,完成夹板1401的旋转锁紧。

[0031] 进一步的,螺杆1406与螺纹管1408螺纹连接,螺杆1406通过第一连接块1405与连接环1404构成旋转结构,通过螺杆1406的设置,通过旋转螺杆1406来带动夹板1401的旋转和夹紧,这样的方式更加便捷,而且锁紧牢固。

[0032] 进一步的,支撑块13的下方焊接有第二连接块15,第二连接块15的一端表面固定连接在活动杆16,活动杆16的一端套设有套筒17,套筒17的内圈焊接有弹簧18,套筒17的一端表面焊接有滑动块19,滑动块19的一端贯穿固定有限位杆20,通过第二连接块15、活动杆16、套筒17、弹簧18、滑动块19和限位杆20的设置,首先活动杆16在套筒17的一端伸缩,同时滑动块19和限位杆20可以和弧形槽7配合,这样在太极鱼形板6旋转的过程中,支撑块13可以同步的完成移动。

[0033] 进一步的,弹簧18的另一端与活动杆16一端表面相焊接,滑动块19通过限位杆20与弧形槽7滑动连接,通过弹簧18的设置,弹簧18的伸缩性,可以在遇到不规则的减速机壳体时,同样可以使支撑块13进行移动,支撑块13配合夹板1401是为了对减速机壳体的上下位置进行固定。

[0034] 进一步的,锁紧机构23包括连接座2301、第一固定螺栓2302、第二滑块2303、梯形块2304、第二固定螺栓2305和推动块2306,固定板21的上方表面放置有连接座2301,连接座2301的一侧表面贯穿有第一固定螺栓2302,连接座2301的一端滑动连接有第二滑块2303,第二滑块2303的一端固定连接有梯形块2304,连接座2301的一侧表面贯穿有第二固定螺栓2305,第二固定螺栓2305的一端贯穿有推动块2306,通过连接座2301、第一固定螺栓2302、第二滑块2303、梯形块2304、第二固定螺栓2305和推动块2306的设置,将连接座2301放置在固定板21的表面,先通过第一固定螺栓2302和螺纹槽22的连接,将连接座2301固定在固定板21上表面,然后只需要在相邻螺纹槽22的位置连接第二固定螺栓2305,第二固定螺栓2305在锁紧的过程中,会使推动块2306向下,同时推动块2306会推动梯形块2304移动,梯形块2304通过第二滑块2303在连接座2301的一端滑动,梯形块2304的侧边会与减速机壳体的侧边接触,在第二固定螺栓2305的锁紧下,梯形块2304与减速机壳体侧边紧密贴合在一起,完成对减速机壳体侧边位置的固定。

[0035] 进一步的,连接座2301的表面开孔间距与螺纹槽22的相隔间距相吻合,推动块2306与梯形块2304滑动连接,通过推动块2306与梯形块2304的设置,推动块2306一侧的开槽位置,和梯形块2304一侧凸出位置相贴合,而推动块2306一侧的斜边结构与梯形块2304配合,只要推动块2306直线向下,就可以推动梯形块2304横向移动。

[0036] 进一步的,螺纹槽22在固定板21的表面呈等间距分布,通过螺纹槽22的设置,多组螺纹槽22的设置,可以方便连接座2301在不同的位置固定,也方便将连接座2301固定在离减速机壳体最近的位置。

[0037] 工作原理:首先根据减速机壳体的底部尺寸,通过驱动电机2带动底座4旋转,底座4会带动太极鱼形板6旋转,在太极鱼形板6旋转的同时,滑动块19会通过限位杆20同步的在弧形槽7的一端移动,滑动块19在移动同时,会推动第一滑块12在导轨11的一端进行移动,当第一滑块12上方的至少其中一组支撑块13可以贴合到减速机壳体底部位置时,将减速机壳体放置在支撑块13上表面,同时侧边与夹板1401抵住,然后继续旋转太极鱼形板6,此时连接减速机壳体的支撑块13下方弹簧18会收缩,其它支撑块13继续移动,直到三组支撑块13都对减速机壳体底部进行支撑,然后向后旋转螺杆1406,带动向上旋转夹板1401,再继续旋转太极鱼形板6,使夹板1401可以在螺杆1406的旋转推动下,旋转向下压住减速机壳体侧边表面,锁紧螺杆1406使夹板1401配合支撑块13对减速机壳体上下位置进行固定,随后可以在固定板21上方,在离减速机壳体贴近的位置,放置连接座2301,先通过第一固定螺栓2302将连接座2301固定在固定板21上表面,然后在推动块2306的上方贯穿第二固定螺栓2305,同时第二固定螺栓2305贯穿连接座2301与螺纹槽22连接,旋转第二固定螺栓2305向下压推动块2306,推动块2306会推动梯形块2304向前移动,直到梯形块2304与减速机壳体的侧边完全贴紧,从而完成对减速机壳体不同位置的锁紧固定。

[0038] 显然,上述实施例仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变

动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

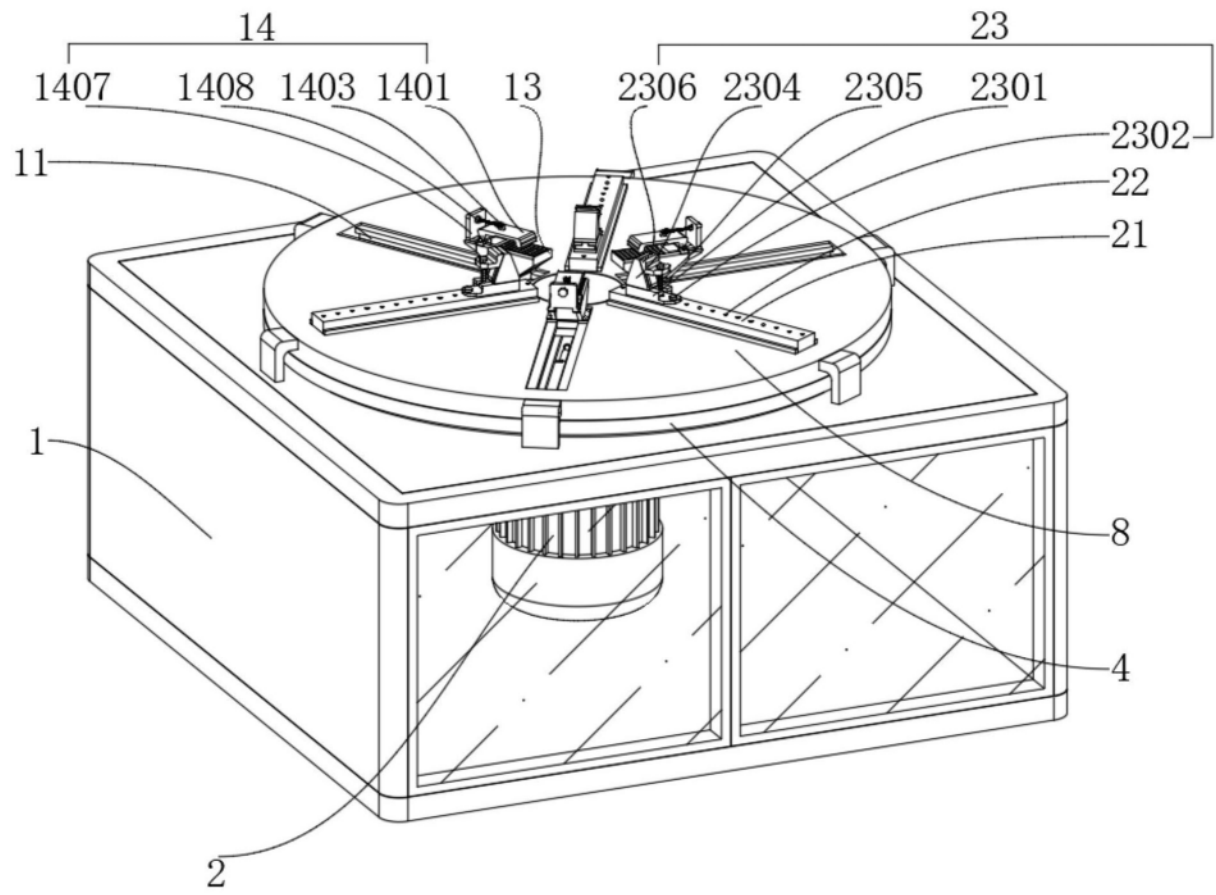


图1

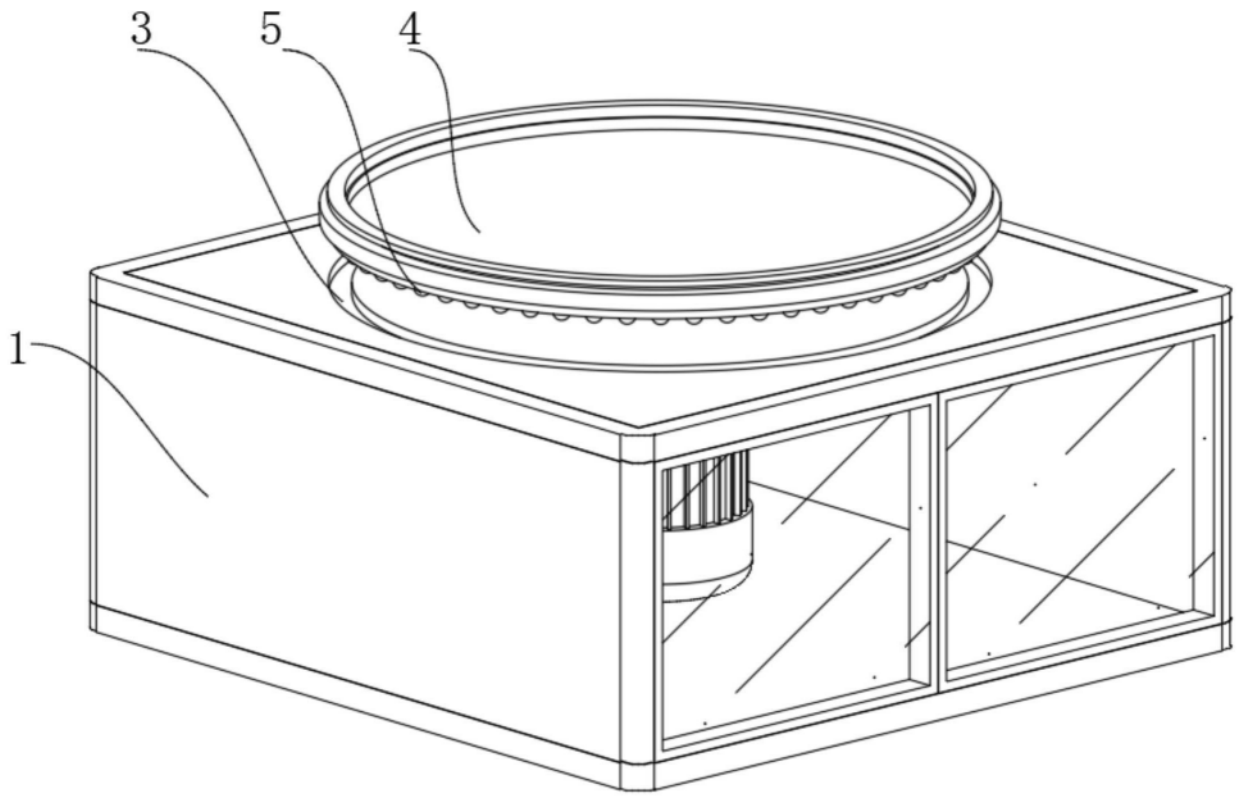


图2

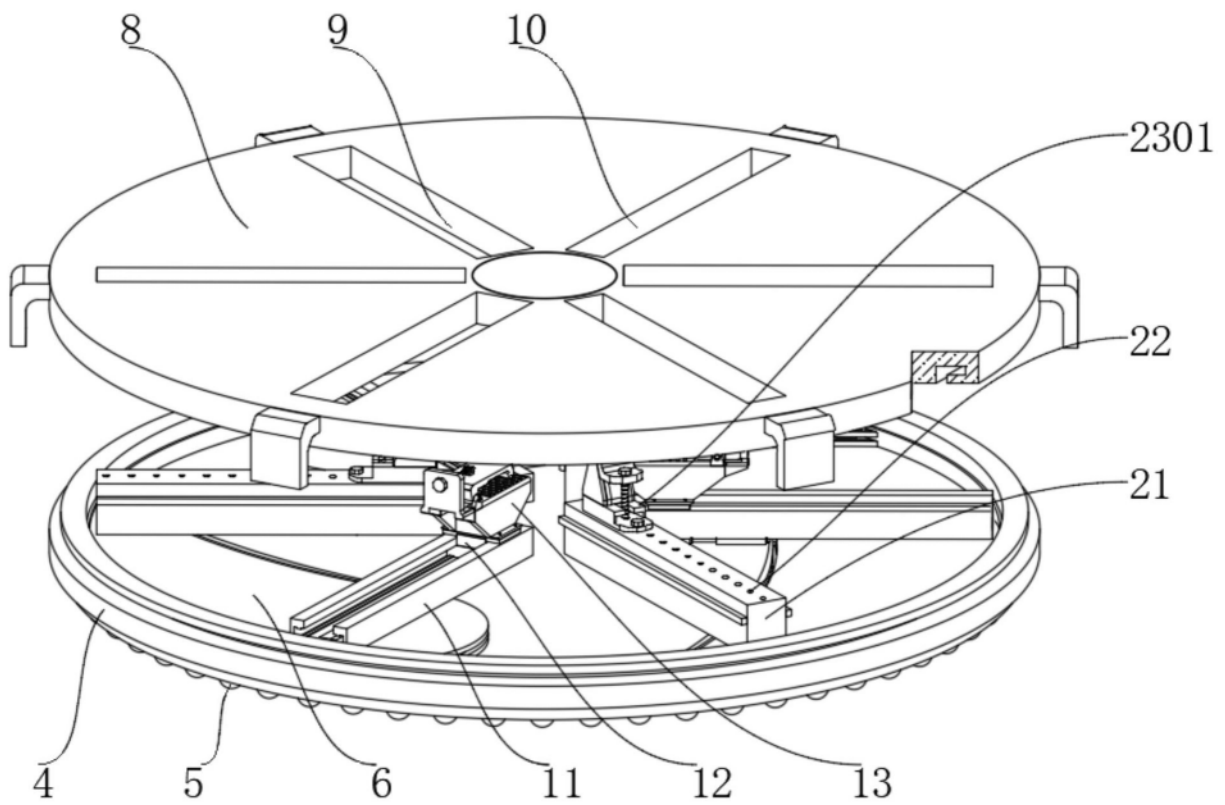


图3

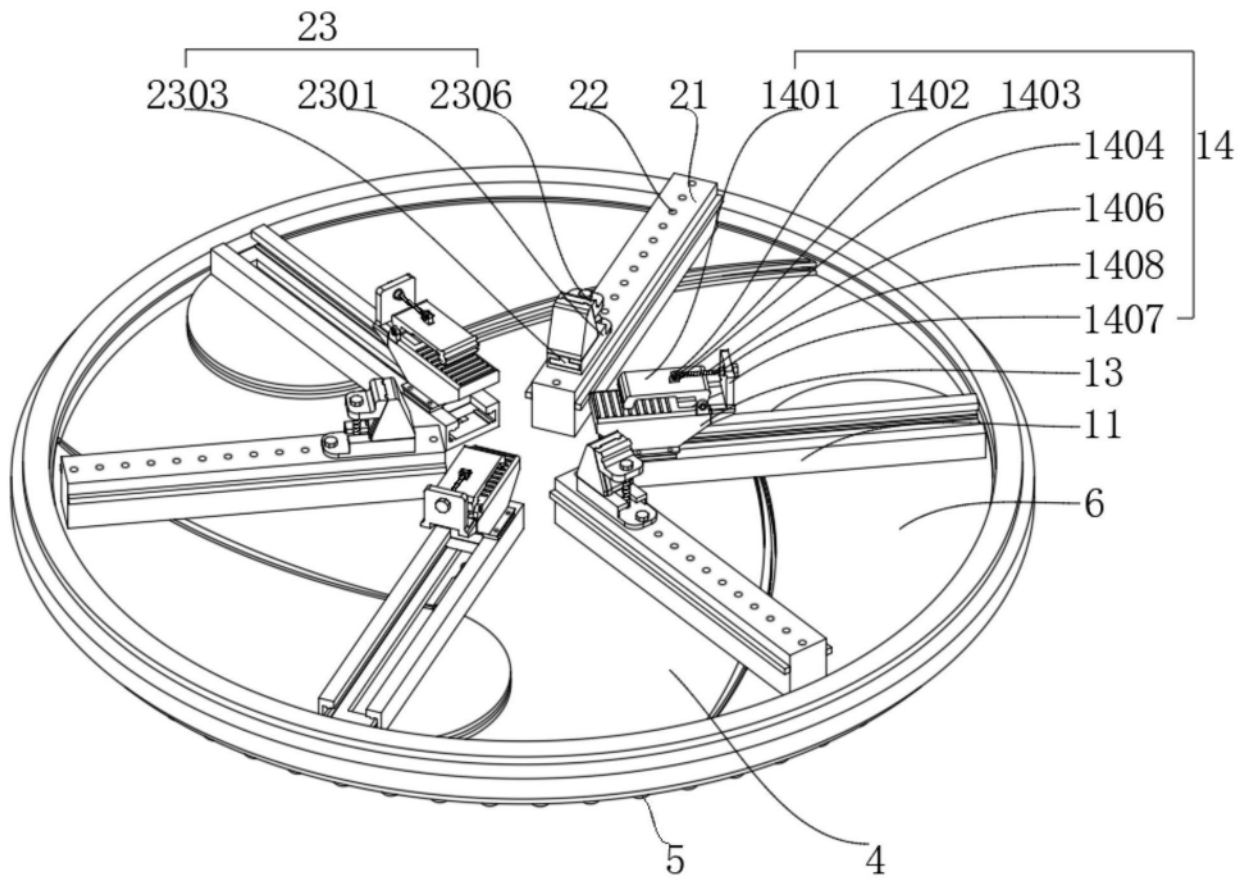


图4

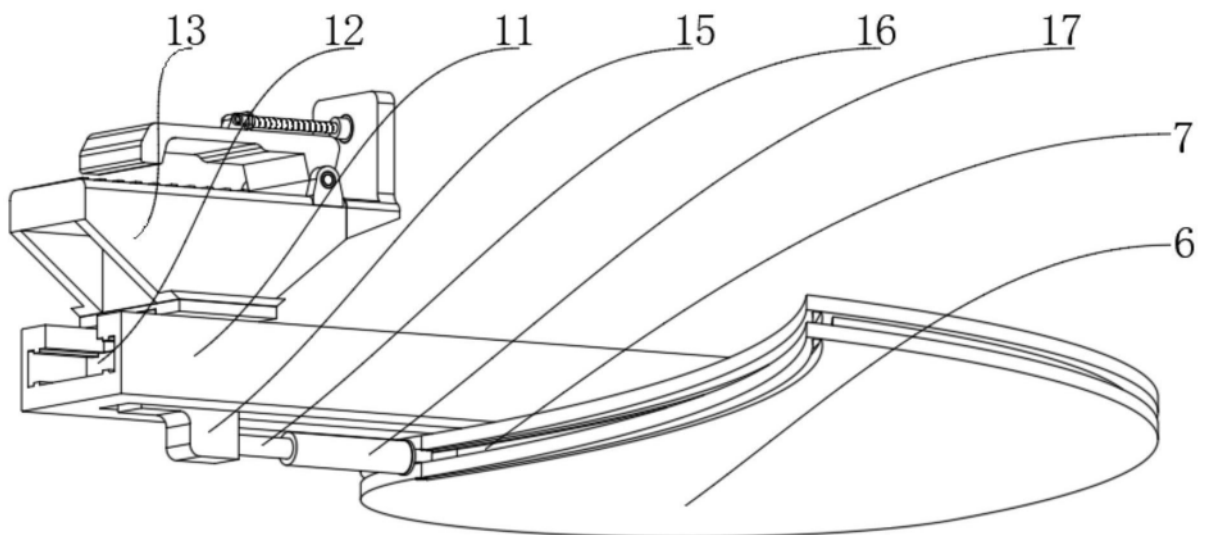


图5

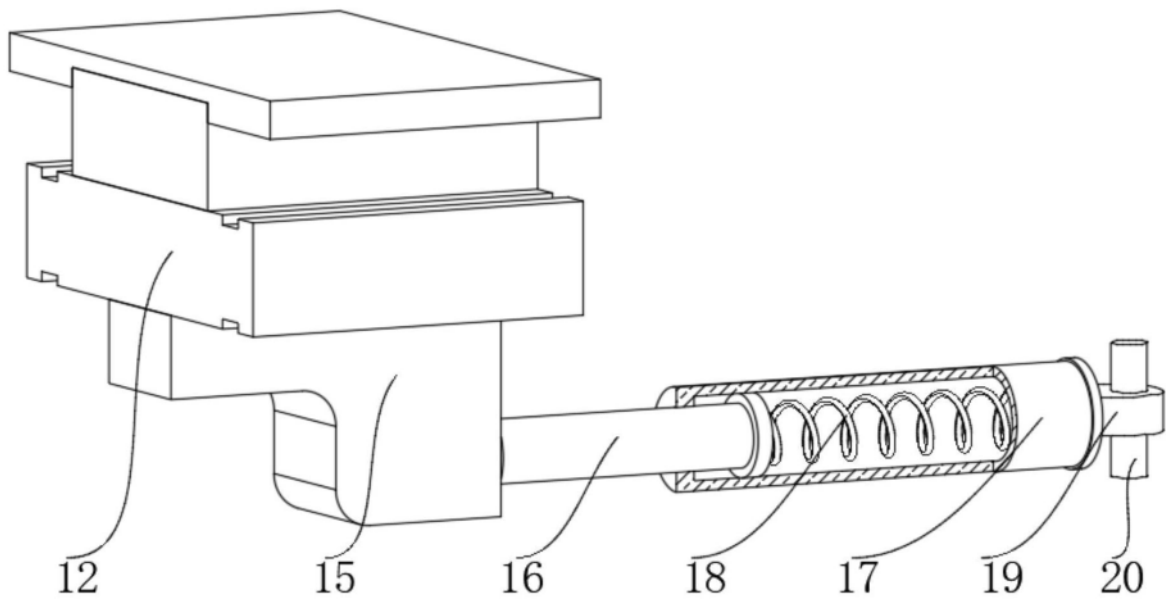


图6

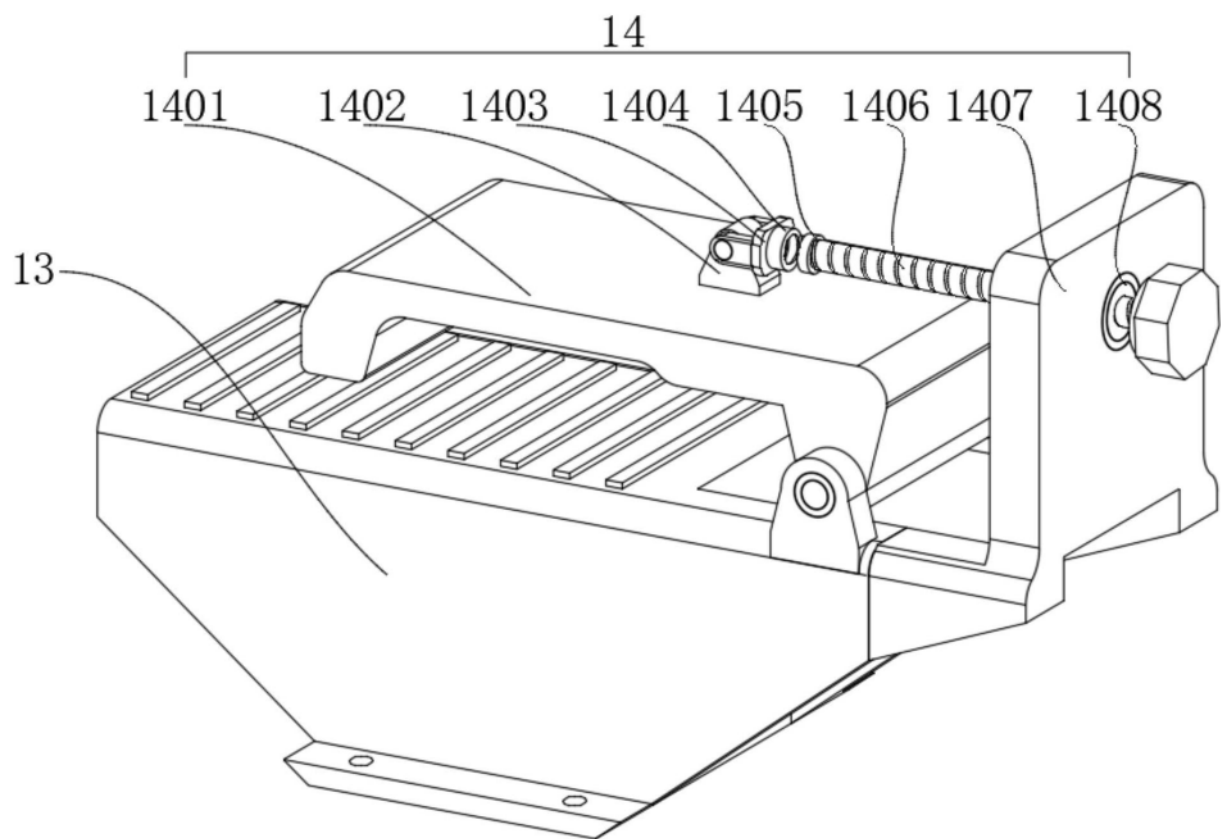


图7

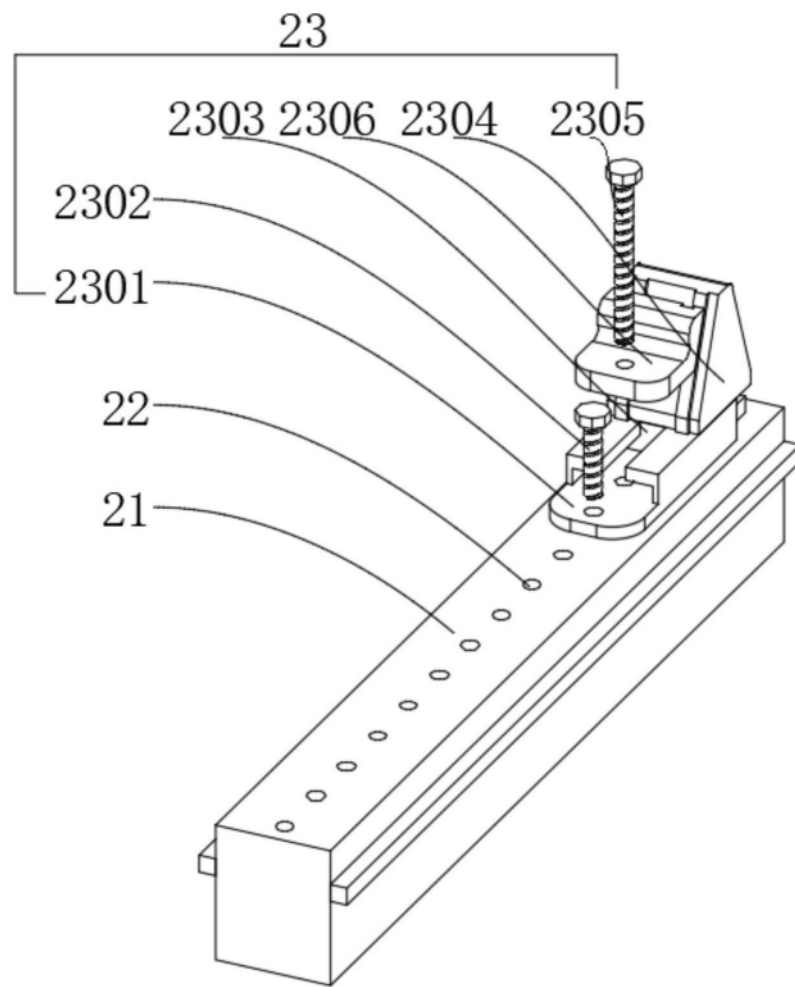


图8