(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222806598 U
(45)授权公告日 2025.04.29

(21)申请号 202421237314.9

(22)申请日 2024.06.03

(73)专利权人 福州长鑫电动工具有限公司
地址 350000 福建省福州市长乐区古槐镇(两港片区)槐海中路3号

(72)发明人 黄世金 林春林

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

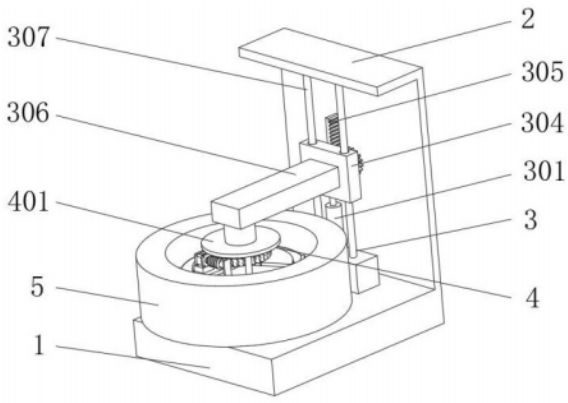
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置

(57)摘要

本实用新型涉及轮盖加工技术领域,具体为一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,包括工作台,所述工作台的顶部右侧分别设有翻转组件和L板,所述翻转组件的左侧底部设有内撑组件,所述内撑组件的外侧贴合有轮盖,改良后的翻转装置,通过内撑组件来最终带动三个内撑条对轮盖进行内撑固定,相较于传统的外部夹持机构,内撑式夹持机构更加节省空间,通过电机、蜗杆和蜗轮配合,同时带动三个滑块沿着滑槽进行直线运动,从而带动外侧的三个内撑条对轮盖进行内撑夹持,并且该内撑组件采用电机、蜗轮和蜗杆配合,能够同时带动三个内撑条快速对轮盖内壁进行支撑,相较于传统的手动式夹持更加快速,效率得到大幅提升。



CN 222806598 U

1.一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部右侧分别设有翻转组件(3)和L板(2),所述翻转组件(3)的左侧底部设有内撑组件(4),所述内撑组件(4)的外侧贴合有轮盖(5);

所述内撑组件(4)包括顶板(401),所述顶板(401)的底部与三个连接柱(402)的顶端之间固定连接,且三个连接柱(402)的底端之间固定连接有底板(403),所述底板(403)的中部开设有三个滑槽(404),三个所述滑槽(404)的中部均滑动连接有滑块(405),所述滑块(405)靠近底板(403)的一侧与连接杆(406)的一端之间固定连接,且连接杆(406)的另一端固定连接有内撑条(407),所述滑块(405)的顶部固定连接有竖杆(408),所述竖杆(408)滑动连接在弧形槽(409)的内部,所述弧形槽(409)开设在蜗轮(4010)的中部,所述蜗轮(4010)的一侧啮合有蜗杆(4011),所述蜗杆(4011)的一端与电机(4012)的输出端之间固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,其特征在于:所述翻转组件(3)包括固定连接在工作台(1)的顶部右侧的气缸(301),所述气缸(301)的顶端固定连接有升降块(302),所述升降块(302)的中部转动连接有第一连接轴(303),所述第一连接轴(303)的一端固定连接有齿轮(304),所述齿轮(304)的一侧啮合有齿条(305),所述第一连接轴(303)远离齿轮(304)的一端固定连接有翻转臂(306),所述升降块(302)的竖直方向贯穿有两个导杆(307)。

3.根据权利要求2所述的一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,其特征在于:两个所述导杆(307)之间相互平行,所述升降块(302)通过两个导杆(307)构成滑动限位结构,所述升降块(302)底部的气缸(301)行程与齿条(305)的行程一致,且齿条(305)的行程为齿轮(304)周长的一半。

4.根据权利要求1所述的一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,其特征在于:所述内撑条(407)的数量为三个,且三个内撑条(407)等角分布在底板(403)的外侧,三个所述内撑条(407)均为弧形结构。

5.根据权利要求1所述的一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,其特征在于:所述蜗轮(4010)与底板(403)之间通过第二连接轴(4013)相连接,且第二连接轴(4013)的中轴线与蜗轮(4010)和底板(403)的中轴线相重合。

一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮盖加工技术领域,具体为一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置。

背景技术

[0002] 轮盖又称车轮盖或轮毂盖,轮毂里面接着传动轴,是靠一个大螺丝紧固的,有的车子螺丝上还会穿一个卡子以防止螺丝活动,外面再套一个盖子,这个盖子就是轮毂盖,盖起来对大螺丝有防锈防水的作用,因为这样就水就不容易腐蚀螺丝,而在轮盖加工过程中需要使用翻转装置对其进行固定,以便于铣床对轮盖进行铣削加工,但现有的夹持固定装置多为由外向内进行夹持固定,占用空间大,因此我们推出一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置。

[0003] 现有专利(公开号:CN213438496U)公开了一种可多角度夹持的汽车轮毂盖模架多角度翻转机构,包括机体和复位弹簧,所述机体的底端设置有底座,且底座的一侧上端分布有第一翻转圈,所述第一翻转圈和底座的连接处设置有连接轴,且第一翻转圈的另一侧分布有第二翻转圈,所述第一翻转圈的上下两侧内壁设置有夹持机构,所述底座的内侧一端设置有传动机构,且底座的内侧另一端设置有第一从动轴,该可多角度夹持的汽车轮毂盖模架多角度翻转机构设置有连接轴,连接轴设置有四个,连接轴与旋转轴构成固定连接,由于第一翻转圈通过连接轴与机体构成旋转结构,因此当旋转轴旋转时,带动连接轴与第一翻转圈同步旋转,以便对汽车轮毂盖进行加工。发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、现有的夹持固定装置多为由外向内进行夹持固定,占用空间大;2、现有设备在对轮盖进行夹持时需要手动旋转把手带动螺栓和夹持块来对轮盖进行固定,固定速度慢效率低下。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,包括工作台,所述工作台的顶部右侧分别设有翻转组件和L板,所述翻转组件的左侧底部设有内撑组件,所述内撑组件的外侧贴合有轮盖。

[0005] 进一步优选的,所述翻转组件包括固定连接在工作台的顶部右侧的气缸,所述气缸的顶端固定连接有升降块,所述升降块的中部转动连接有第一连接轴,所述第一连接轴的一端固定连接有齿轮,所述齿轮的一侧啮合有齿条,所述第一连接轴远离齿轮的一端固定连接有翻转臂,所述升降块的竖直方向贯穿有两个导杆。

[0006] 进一步优选的,两个所述导杆之间相互平行,所述升降块通过两个导杆构成滑动限位结构,所述升降块底部的气缸行程与齿条的行程一致,且齿条的行程为齿轮周长的一半。

[0007] 进一步优选的,所述内撑组件包括固定连接在翻转臂底部的顶板,所述顶板的底部与三个连接柱的顶端之间固定连接,且三个连接柱的底端之间固定连接有底板,所述底

板的中部开设有三个滑槽,三个所述滑槽的中部均滑动连接有滑块,所述滑块靠近底板的一侧与连接杆的一端之间固定连接,且连接杆的另一端固定连接有内撑条,所述滑块的顶部固定连接有竖杆,所述竖杆滑动连接在弧形槽的内部,所述弧形槽开设在蜗轮的中部,所述蜗轮的一侧啮合有蜗杆,所述蜗杆的一端与电机的输出端之间固定连接。

[0008] 进一步优选的,所述内撑条的数量为三个,且三个内撑条等角分布在底板的外侧,三个所述内撑条均为弧形结构。

[0009] 进一步优选的,所述蜗轮与底板之间通过第二连接轴相连接,且第二连接轴的中轴线与蜗轮和底板的中轴线相重合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0011] 本实用新型中,通过内撑组件来最终带动三个内撑条对轮盖进行内撑固定,相较于传统的外部夹持机构,内撑式夹持机构更加节省空间。

[0012] 本实用新型中,通过电机带动蜗杆旋转,蜗杆旋转会带动蜗轮转动,此时蜗轮上的弧形槽也会同步旋转,使弧形槽内的竖杆进行移动,但又由于竖杆底端的滑块受到滑槽的限位,因此竖杆只能带动滑块沿着滑槽进行直线运动,从而带动外侧的三个内撑条对轮盖进行内撑夹持,并且该内撑组件采用电机、蜗轮和蜗杆配合,能够同时带动三个内撑条快速对轮盖内壁进行支撑,相较于传统的手动式夹持更加快速,效率得到大幅提升。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型内撑组件主视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型弧形槽俯视结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型滑块俯视结构示意图。

[0018] 图中:1、工作台;2、L板;3、翻转组件;301、气缸;302、升降块;303、第一连接轴;304、齿轮;305、齿条;306、翻转臂;307、导杆;4、内撑组件;401、顶板;402、连接杆;403、底板;404、滑槽;405、滑块;406、连接杆;407、内撑条;408、竖杆;409、弧形槽;4010、蜗轮;4011、蜗杆;4012、电机;4013、第二连接轴;5、轮盖。

具体实施方式

[0019] 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,本领域普通技术工作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。

[0020] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种轮盖多工位铣削内撑翻转装置,包括工作台1,工作台1的顶部右侧分别设有翻转组件3和L板2,翻转组件3的左侧底部设有内撑组件4,内撑组件4的外侧贴合有轮盖5。

[0021] 本实施例中,如图1和图2所示,翻转组件3包括固定连接在工作台1的顶部右侧的气缸301,气缸301的顶端固定连接有升降块302,升降块302的中部转动连接有第一连接轴303,第一连接轴303的一端固定连接有齿轮304,齿轮304的一侧啮合有齿条305,第一连接

轴303远离齿轮304的一端固定连接有翻转臂306,升降块302的竖直方向贯穿有两个导杆307。

[0022] 本实施例中,如图1所示,两个导杆307之间相互平行,升降块302通过两个导杆307构成滑动限位结构,升降块302底部的气缸301行程与齿条305的行程一致,且齿条305的行程为齿轮304周长的一半;导杆307能够对升降块302进行限位,保证升降块302升降时的平稳性,而当气缸301输出端全部伸出时,齿轮304沿着齿条305啮合旋转180°,将翻转臂306进行180°翻转,便于对轮盖5的底部进行加工。

[0023] 本实施例中,如图3、图4和图5所示,内撑组件4包括固定连接在翻转臂306底部的顶板401,顶板401的底部与三个连接柱402的顶端之间固定连接,且三个连接柱402的底端之间固定连接有底板403,底板403的中部开设有三个滑槽404,三个滑槽404的中部均滑动连接有滑块405,滑块405靠近底板403的一侧与连接杆406的一端之间固定连接,且连接杆406的另一端固定连接有内撑条407,滑块405的顶部固定连接有竖杆408,竖杆408滑动连接在弧形槽409的内部,弧形槽409开设在蜗轮4010的中部,蜗轮4010的一侧啮合有蜗杆4011,蜗杆4011的一端与电机4012的输出端之间固定连接。

[0024] 本实施例中,如图3、图4和图5所示,内撑条407的数量为三个,且三个内撑条407等角分布在底板403的外侧,三个内撑条407均为弧形结构;弧形结构的内撑条407能够更好的贴合在轮盖5的内壁,增大了与轮盖5的接触面积,使摩擦力增大,对轮盖5的内撑夹持效果更好,相较于传统的外部夹持机构,内撑式夹持机构更加节省空间。

[0025] 本实施例中,如图3、图4和图5所示,蜗轮4010与底板403之间通过第二连接轴4013相连接,且第二连接轴4013的中轴线与蜗轮4010和底板403的中轴线相重合;使得蜗轮4010得到支撑的同时能够进行旋转,从而带动三个弧形槽409旋转,使得弧形槽409内的竖杆408进行移动,但又由于竖杆408底端的滑块405受到滑槽404的限位,因此竖杆408只能带动滑块405沿着滑槽404进行直线运动,从而带动外侧的三个内撑条407对轮盖5进行内撑夹持,并且该内撑组件4采用电机4012、蜗轮4010和蜗杆4011配合,能够同时带动三个内撑条407快速对轮盖5内壁进行支撑,相较于传统的手动式夹持更加快速,效率得到大幅提升。

[0026] 本实用新型的使用方法和优点:该种轮盖多工位铣削内撑翻转装置在使用时,工作过程如下:

[0027] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,首先将内撑组件4置于需要进行加工的轮盖5内圈中部,启动电机4012带动蜗杆4011旋转,蜗杆4011旋转会带动蜗轮4010转动,此时蜗轮4010上的弧形槽409也会同步旋转,使弧形槽409内的竖杆408进行移动,但又由于竖杆408底端的滑块405受到滑槽404的限位,因此竖杆408只能带动滑块405沿着滑槽404进行直线运动,从而带动外侧的三个内撑条407对轮盖5进行内撑夹持,并且该内撑组件4采用电机4012、蜗轮4010和蜗杆4011配合,能够同时带动三个内撑条407快速对轮盖5内壁进行支撑,相较于传统的手动式夹持更加快速,效率得到大幅提升,当轮盖5的一面加工完成后,启动气缸301推动升降块302上升,此时齿轮304会沿着齿条305进行啮合旋转,又因为齿条305的行程为齿轮304周长的一半,所以气缸301输出端伸至最长时齿轮304只旋转了180°,齿轮304旋转会同步带动与之相连的翻转臂306旋转180°,最终将整个内撑组件4和轮盖5全部翻转180°,以便于对轮盖5的另一面进行加工,采用内撑组件4来对轮盖5进行内撑式固定,相较于传统的外部夹持机构,内撑式夹持机构更加节省空间。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

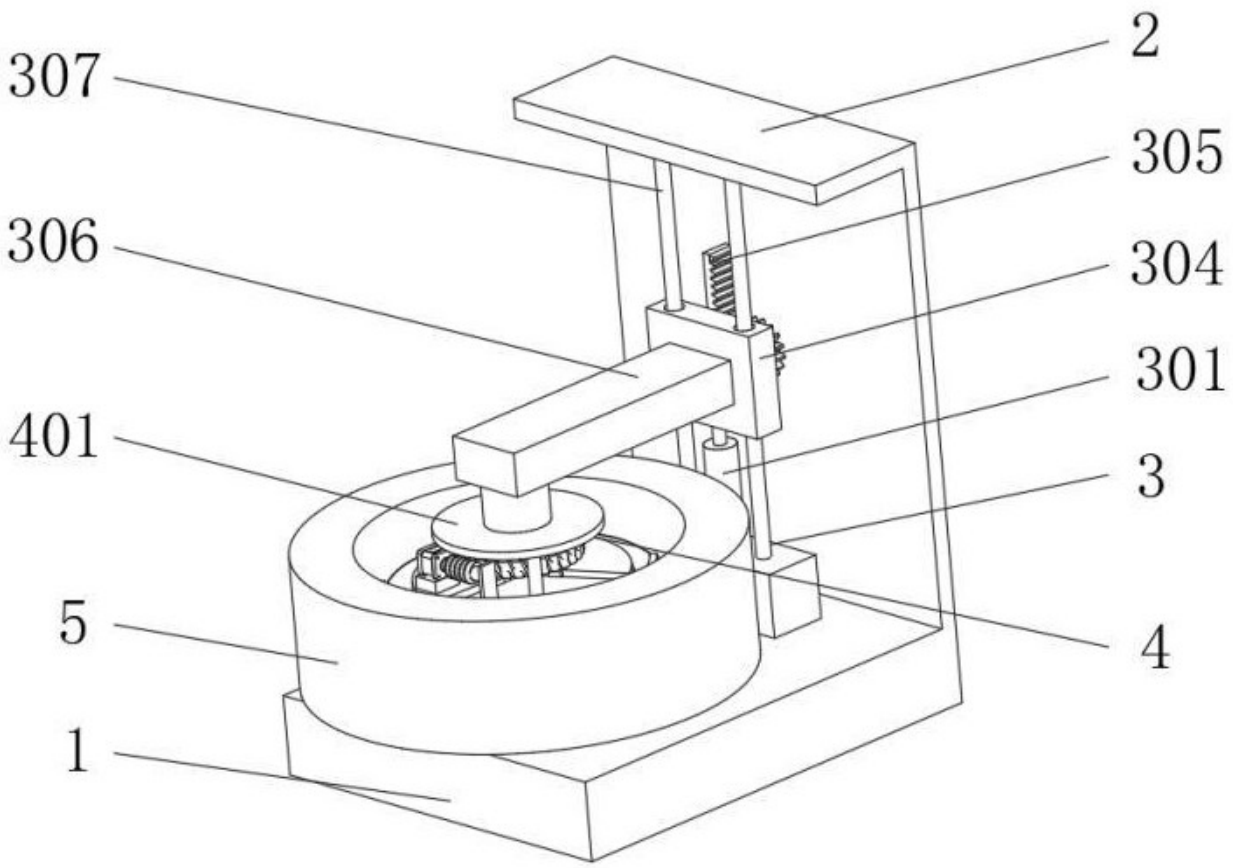


图 1

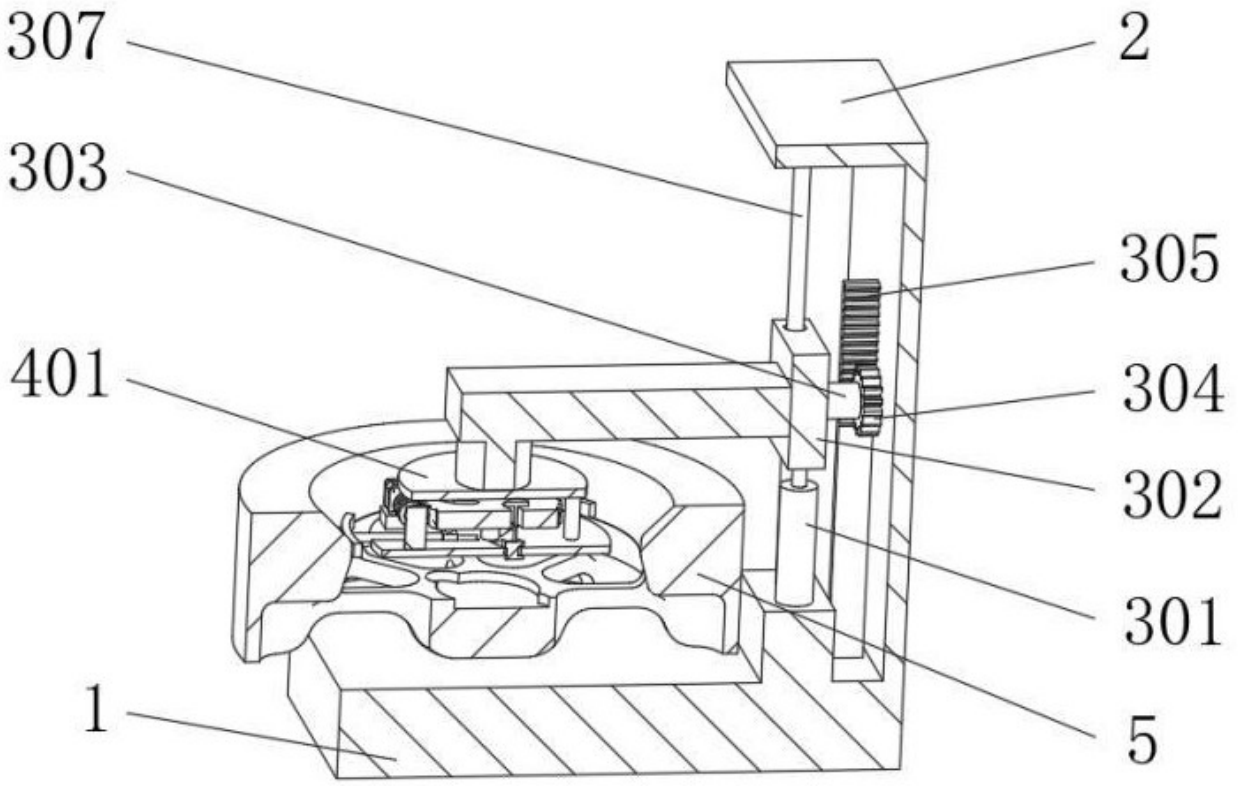


图 2

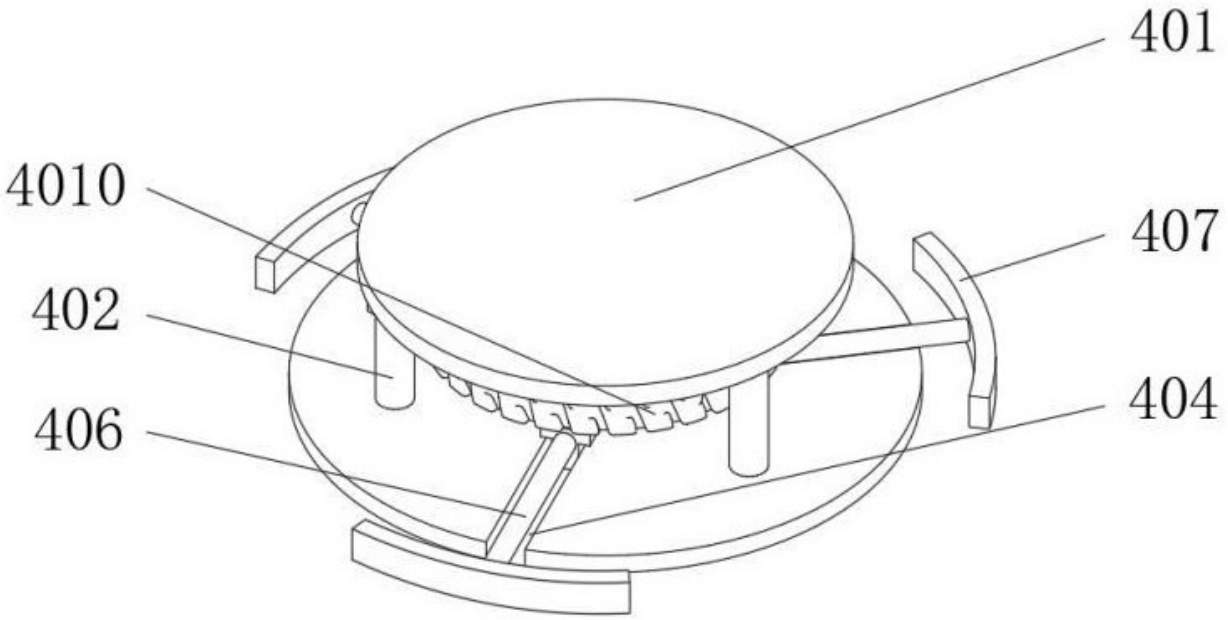


图 3

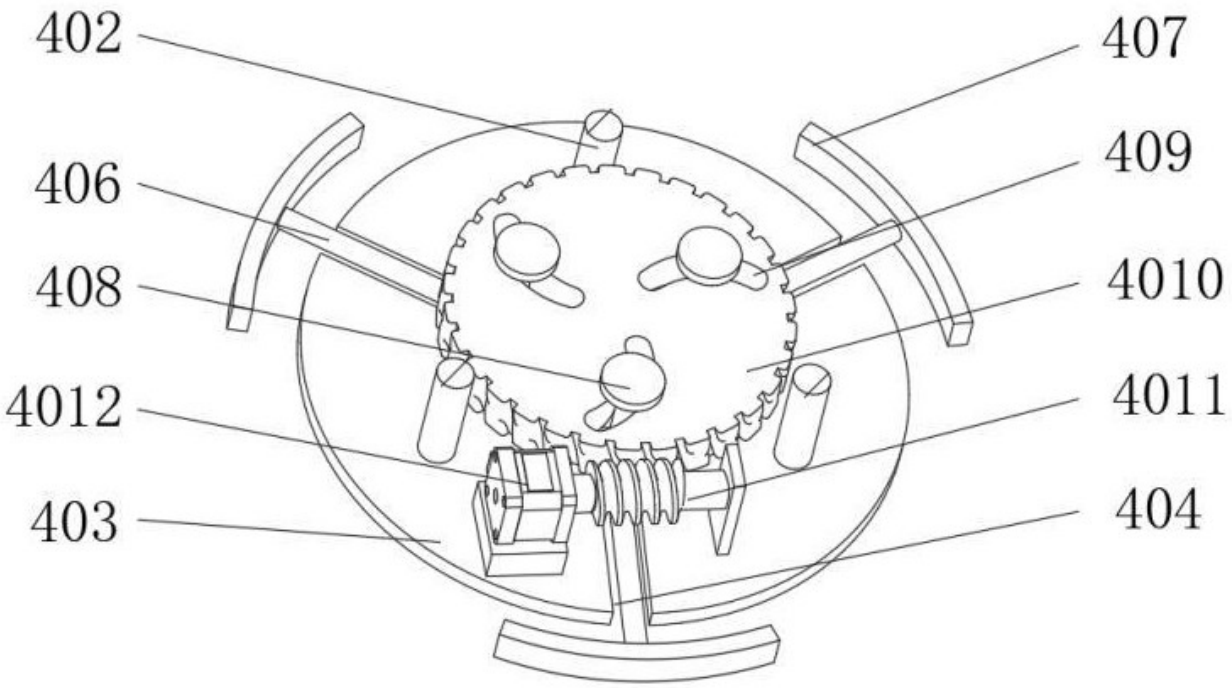

402
406
408
4012
403
407
409
4010
4011
404

图 4

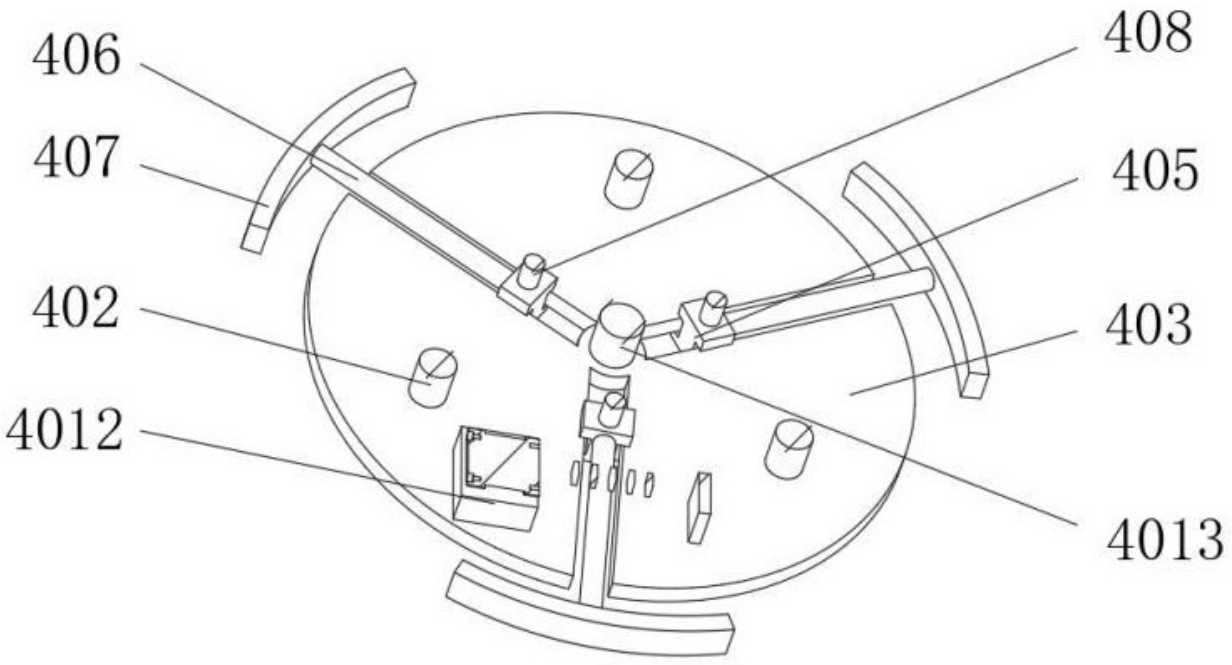

406
407
402
4012
408
405
403
4013

图 5