



(21) 申请号 202221431342.5

(22) 申请日 2022.06.09

(73) 专利权人 河源顺创模具科技有限公司

地址 517000 广东省河源市高新技术开发区科技八路富民工业园A区联体厂房C栋北面一楼

(72) 发明人 朱艳红 朱文浩

(74) 专利代理机构 河源市华标知识产权代理事

务所(普通合伙) 44670

专利代理师 黄德跃

(51) Int. Cl.

B29C 49/28 (2006.01)

B29C 49/42 (2006.01)

B29C 49/70 (2006.01)

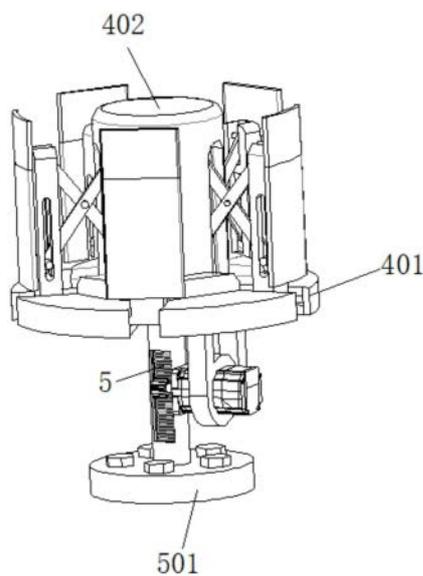
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,涉及吹塑设备技术领域。一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,包括工作台,工作台上设置有吹塑设备,所述工作台顶部固定连接电动伸缩杆,电动伸缩杆上安装有横向导轨,横向导轨上滑动连接有电动滑块,电动滑块上固定有固定框,固定框中转动连接有螺纹棒,螺纹棒中螺接有移动块,移动块底部固定连接有竖向导轨,竖向导轨上滑动连接有升降块,升降块上安装有笔筒拿取结构,笔筒拿取结构包括支撑托台,支撑托台底部设置有升降控制机构。本实用新型能够简单方便的将笔筒从吹塑模具中取出,无需人工取出,自动化程度高,相较于传统的夹具,本笔筒拿取结构能够稳定抓取笔筒,不会对笔筒造成损伤。



1. 一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,包括工作台(1),工作台(1)上设置有吹塑设备(3),其特征在于:所述工作台(1)顶部固定连接有电动伸缩杆(2),电动伸缩杆(2)上安装有横向导轨(202),横向导轨(202)上滑动连接有电动滑块(203),电动滑块(203)上固定有固定框(205),固定框(205)中转动连接有螺纹棒(206),螺纹棒(206)中螺接有移动块,移动块底部固定连接有竖向导轨(208),竖向导轨(208)上滑动连接有升降块,升降块上安装有笔筒拿取结构(4),笔筒拿取结构(4)包括支撑托台(401),支撑托台(401)底部设置有升降控制机构(5),通过升降控制机构(5)使笔筒拿取结构(4)能够进行向外收缩或向内的张合。

2. 根据权利要求1所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述笔筒拿取结构(4)包括固定在支撑托台(401)上的固定筒(402),升降控制机构(5)顶部和固定筒(402)的顶部均固定有固定座(403),所述固定座(403)外壁均固定连接有多个支撑卡(404),所述支撑托台(401)上滑动连接有多个推动架(406),所述推动架(406)顶部开设有限位槽(405),所述限位槽(405)内壁之间铰接有第一联动杆(407),所述第一联动杆(407)另一端铰接于升降控制机构(5)上的支撑卡(404)中,所述推动架(406)一侧贯穿开设有滑槽(408),所述滑槽(408)内壁滑动连接有第二联动杆(409),所述第二联动杆(409)另一端铰接于固定筒(402)上的支撑卡(404)中,所述第一联动杆(407)与第二联动杆(409)相铰接,推动架(406)外侧均设有弧状的抵触板(410)。

3. 根据权利要求2所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述升降控制机构(5)包括支撑筒(501),所述支撑筒(501)竖直固定于支撑托台(401)的底部,所述支撑筒(501)内壁滑动连接有齿杆(503),所述固定座(403)固定在齿杆(503)的顶端,支撑托台(401)底部设有微型电机(504),微型电机(504)输出端固定连接有与齿杆(503)相啮合的齿轮(505)。

4. 根据权利要求2所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述推动架(406)底部均一体成型有T型块,支撑托台(401)上等距开设有多个与T型块相适配的滑动槽(413)。

5. 根据权利要求2所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述固定筒(402)侧面等距开设有多个限位滑槽(411),限位滑槽(411)的宽度大于第一联动杆(407)和第二联动杆(409)的宽度。

6. 根据权利要求3所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述支撑托台(401)底部固定连接有支架,微型电机(504)安装在支架上。

7. 根据权利要求3所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述电动伸缩杆(2)上安装有控制器(204),横向导轨(202)、竖向导轨(208)、移动电机(207)和升降控制机构(5)均与控制器(204)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,其特征在于:所述移动块两侧均设有凸块,固定框(205)的两侧均开设有与凸块相适配的凹槽。

## 一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及吹塑设备技术领域,具体为一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备。

### 背景技术

[0002] 吹塑机是一种塑料加工机器。将液体塑胶喷出来之后,利用机器吹出来的风力,将塑体吹附到一定形状的模腔,从而制成产品,笔筒就是通过吹塑机生产成型的。

[0003] 但是目前传统的笔筒吹塑机存在难以将吹塑成型后的笔筒从吹塑模具中取出的问题,传统的夹具难以稳定抓取笔筒,还容易对笔筒造成损伤,为此本实用新型提出一种新型的解决方案。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,包括工作台,工作台上设置有吹塑设备,所述工作台顶部固定连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆上安装有横向导轨,横向导轨上滑动连接有电动滑块,电动滑块上固定有固定框,固定框中转动连接有螺纹棒,螺纹棒中螺接有移动块,移动块底部固定连接有竖向导轨,竖向导轨上滑动连接有升降块,升降块上安装有笔筒拿取结构,笔筒拿取结构包括支撑托台,支撑托台底部设置有升降控制机构,通过升降控制机构使笔筒拿取结构能够进行向外收缩或向内的张合。

[0006] 作为本申请中优选的技术方案,所述笔筒拿取结构包括固定在支撑托台上的固定筒,升降控制机构顶部和固定筒的顶部均固定有固定座,所述固定座外壁均固定连接有多个支撑卡,所述支撑托台上滑动连接有多个推动架,所述推动架顶部开设有限位槽,所述限位槽内壁之间铰接有第一联动杆,所述第一联动杆另一端铰接于升降控制机构上的支撑卡中,所述推动架一侧贯穿开设有滑槽,所述滑槽内壁滑动连接有第二联动杆,所述第二联动杆另一端铰接于固定筒上的支撑卡中,所述第一联动杆与第二联动杆相铰接,推动架外侧均设有弧状的抵触板。

[0007] 作为本申请中优选的技术方案,所述升降控制机构包括支撑筒,所述支撑筒竖直固定于支撑托台的底部,所述支撑筒内壁滑动连接有齿杆,所述固定座固定在齿杆的顶端,支撑托台底部设有微型电机,微型电机输出端固定连接与齿杆相啮合的齿轮。

[0008] 作为本申请中优选的技术方案,所述推动架底部均一体成型有T型块,支撑托台上等距开设多个与T型块相适配的滑动槽。

[0009] 作为本申请中优选的技术方案,所述固定筒侧面等距开设多个限位滑槽,限位滑槽的宽度大于第一联动杆和第二联动杆的宽度。

[0010] 作为本申请中优选的技术方案,所述支撑托台底部固定连接有支架,微型电机安装在支架上。

[0011] 作为本申请中优选的技术方案,所述电动伸缩杆上安装有控制器,横向导轨、竖向导轨、移动电机和升降控制机构均与控制器电性连接。

[0012] 作为本申请中优选的技术方案,所述移动块两侧均设有凸块,固定框的两侧均开设有与凸块相适配的凹槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,通过控制器控制移动电机开启,进而调整竖向导轨至预设位置,然后电动伸缩杆缩短一定距离,然后开启竖向导轨,笔筒拿取结构移动到笔筒处,此时抵触板处于收缩状态,且固定筒与笔筒的圆心在同一条直线上,然后再次开启移动电机,使得抵触板深入到笔筒内部,然后开启微型电机,使得抵触板同时向外扩张,进而同时抵住笔筒内壁,起到抓取笔筒的作用,然后在竖向导轨和电动伸缩杆的作用下,笔筒上移,接着向前移动到合适位置,这样能够简单方便的将笔筒从吹塑模具中取出,无需人工取出,自动化程度高,相较于传统的夹具,本笔筒拿取结构能够稳定抓取笔筒,不会对笔筒造成损伤。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的去除工作台和吹塑设备后的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的笔筒拿取结构和升降控制机构的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的笔筒拿取结构和升降控制机构的拆分结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的图3去除支撑托台、固定筒和抵触板后的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的推动架部分的立体结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的升降控制机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、电动伸缩杆;202、横向导轨;203、电动滑块;204、控制器;205、固定框;206、螺纹棒;207、移动电机;208、竖向导轨;3、吹塑设备;4、笔筒拿取结构;401、支撑托台;402、固定筒;403、固定座;404、支撑卡;405、限位槽;406、推动架;407、第一联动杆;408、滑槽;409、第二联动杆;410、抵触板;411、限位滑槽;412、滑动块;413、滑动槽;5、升降控制机构;501、支撑筒;502、限位条;503、齿杆;504、微型电机;505、齿轮;506、固定盘。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件所必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 此外,应当理解,为了便于描述,附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的

比例关系绘制,例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0026] 应注意的是,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义或说明,则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0027] 如图1-7所示,本实用新型提供一种技术方案:一种塑胶中空笔筒的吹塑成型设备,包括工作台1,工作台1上设置有吹塑设备3,需要说明的是,吹塑完成后吹塑模具中的定模板和动模板会相互脱离,进而露出笔筒,此为现有技术,故不再详细描述。工作台1顶部固定连接电动伸缩杆2,电动伸缩杆2上安装有横向导轨202,横向导轨202上滑动连接有电动滑块203,电动滑块203上固定有固定框205,固定框205中转动连接有螺纹棒206,螺纹棒206中螺接有移动块,移动块底部固定连接有竖向导轨208,竖向导轨208上滑动连接有升降块,升降块上安装有笔筒拿取结构4,需要注意的是,横向导轨202和竖向导轨208均为电动滑轨,而通过开启移动电机207,移动电机207会带动螺纹棒206旋转,由于移动块与螺纹棒206相螺接,进而能够使得移动块左右移动,进而带动竖向导轨208左右移动。此外,移动块两侧均设有凸块,固定框205的两侧均开设有与凸块相适配的凹槽,这样能够对移动块进行有效限位,使得移动块只能在固定框205中滑动。笔筒拿取结构4包括支撑托台401,支撑托台401底部设置有升降控制机构5,通过升降控制机构5使笔筒拿取结构4能够进行向外收缩或向内的张合。

[0028] 作为一种具体的实施例,笔筒拿取结构4包括固定在支撑托台401上的固定筒402,升降控制机构5顶部和固定筒402的顶部均固定有固定座403,固定座403外壁均固定连接有多个支撑卡404,支撑托台401上滑动连接有多个推动架406,推动架406顶部开设有限位槽405,限位槽405内壁之间铰接有第一联动杆407,第一联动杆407另一端铰接于升降控制机构5上的支撑卡404中,推动架406一侧贯穿开设有滑槽408,滑槽408内壁滑动连接有第二联动杆409,第二联动杆409另一端铰接于固定筒402上的支撑卡404中,第一联动杆407与第二联动杆409相铰接,推动架406外侧均设有弧状的抵触板410。其中,固定筒402底部均一体成型有滑动块412,滑动块412与支撑托台401之间通过螺栓相固定,这样方便安装和拆卸。

[0029] 作为一种具体的实施例,升降控制机构5包括支撑筒501,支撑筒501竖直固定于支撑托台401的底部,支撑筒501内壁滑动连接有齿杆503,固定座403固定在齿杆503的顶端,支撑托台401底部设有微型电机504,微型电机504输出端固定连接有与齿杆503相啮合的齿轮505。其中,支撑托台401底部固定连接有支架,微型电机504安装在支架上,需要知道的是,支撑筒501的内壁上对称连接有两限位条502。通过设置两个限位条502,能够防止齿杆503在支撑筒501内升降过程中,发生转动现象,影响升降效果。此外,支撑筒501一端固定连接固定盘506,固定盘506通过螺栓固定在竖向导轨208上的电动滑块中。

[0030] 需要知道的是,当笔筒拿取结构4移动到笔筒中以后,通过开启微型电机504,微型电机504会带动齿轮505旋转,由于齿轮505与齿杆503相啮合,进而能够推动齿杆503上移一段距离,同时由于第一联动杆407和第二联动杆409之间相铰接,而第一联动杆407一端与齿杆503上的支撑卡404相铰接,其另一端铰接于推动架406上,而上升过程中第二联动杆409一端在推动架406上的滑槽408内向上滑动,同时第二联动杆409顶端均铰接于固定筒402上的支撑卡404中,这样在上升过程中,受到两个联动杆的作用下对推动架406产生推力,使

推动架406在支撑托台401中的滑动槽413中向外滑动,进而使得抵触板410同时向外侧移动,抵触板410同时抵住笔筒内壁,起到稳定抓取不同的作用。

[0031] 作为一种具体的实施例,推动架406底部均一体成型有T型块,支撑托台401上等距开设有多个与T型块相适配的滑动槽413。需要知道的是,支撑托台401上的滑动槽413主要起到限位T型块的作用,使得其稳定的向内收缩或向外扩张。

[0032] 作为一种具体的实施例,固定筒402侧面等距开设有多个限位滑槽411,限位滑槽411的宽度大于第一联动杆407和第二联动杆409的宽度。需要知道的是,限位滑槽411开设有5个,第一联动杆407和第二联动杆409的宽度是相同的,这样限位滑槽411并不会阻碍到第一联动杆407和第二联动杆409的运动。

[0033] 作为一种具体的实施例,电动伸缩杆2上安装有控制器204,横向导轨202、竖向导轨208、移动电机207和升降控制机构5均与控制器204电性连接。

[0034] 特别的,当吹塑完成后吹塑模具中的定模板和动模板会相互脱离,进而露出笔筒,进一步的,通过控制器204控制移动电机207开启,进而调整竖向导轨208至预设位置,然后电动伸缩杆2缩短一定距离,然后开启竖向导轨208,笔筒拿取结构4移动到笔筒处,此时抵触板410处于收缩状态,且固定筒402与笔筒的圆心在同一条直线上,然后再次开启移动电机207,使得抵触板410深入到笔筒内部,然后开启微型电机504,使得抵触板410同时向外扩张,进而同时抵住笔筒内壁,起到抓取笔筒的作用,然后在竖向导轨208和电动伸缩杆2的作用下,笔筒上移,接着向前移动到合适位置。

[0035] 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。

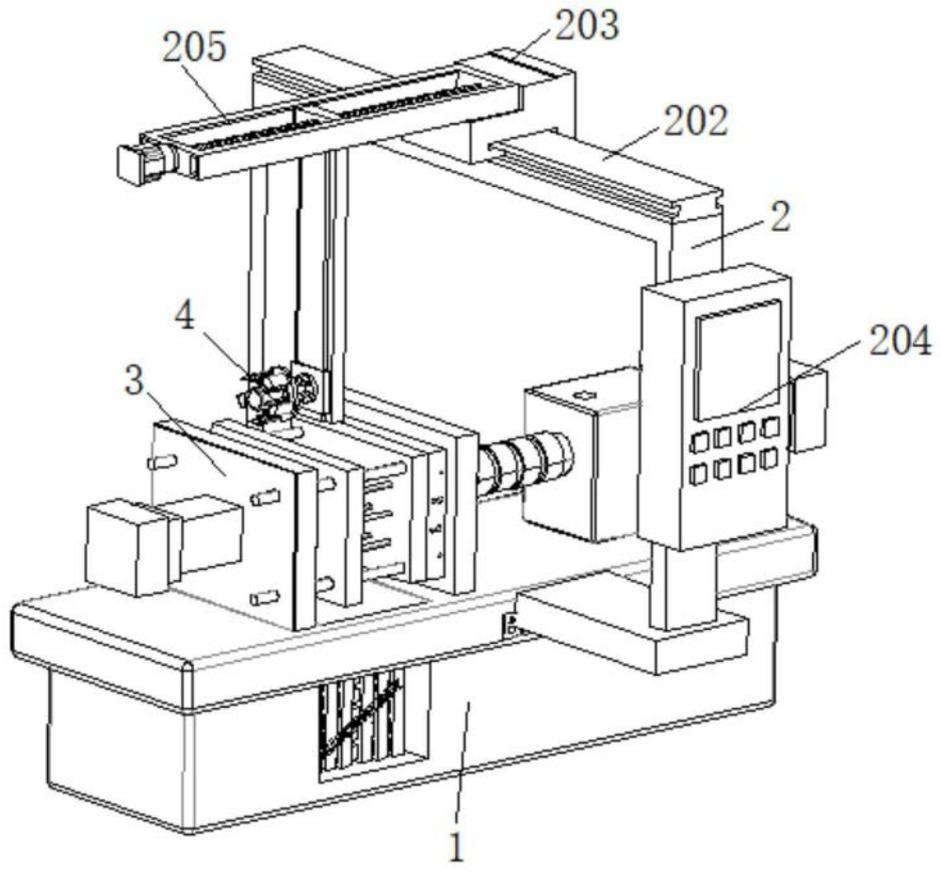


图1

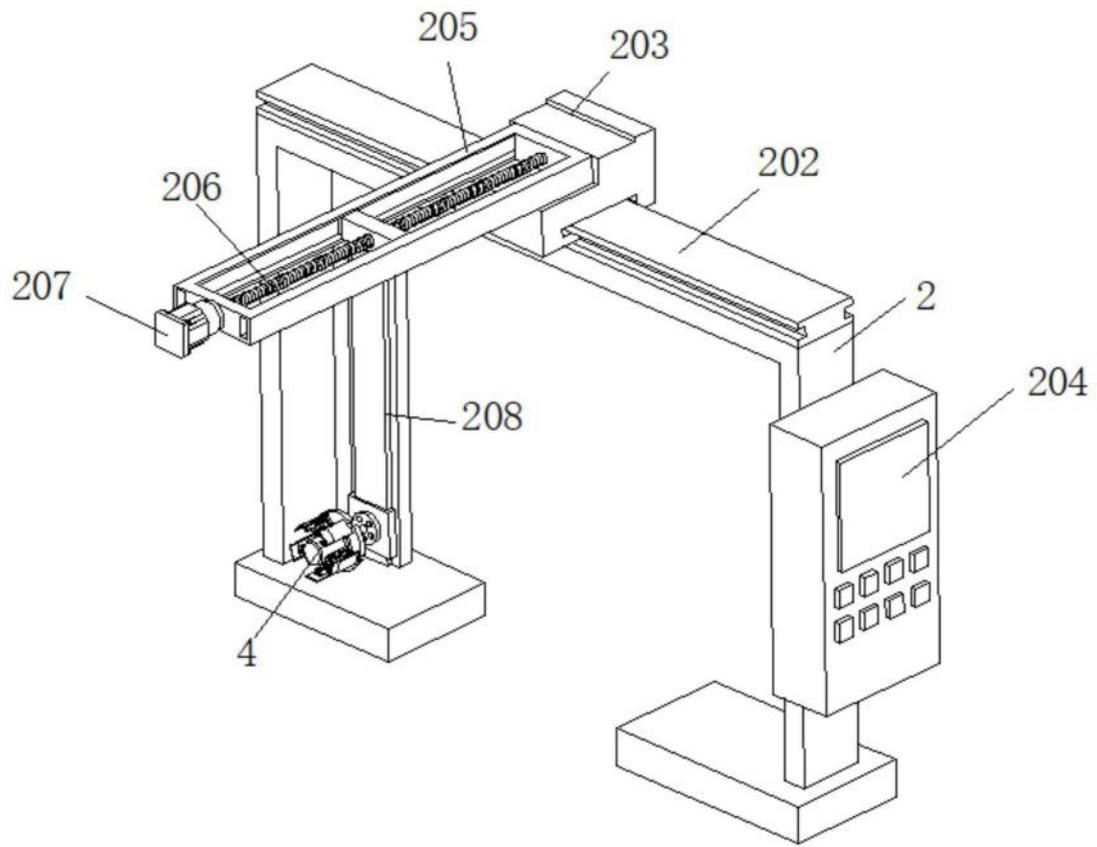


图2

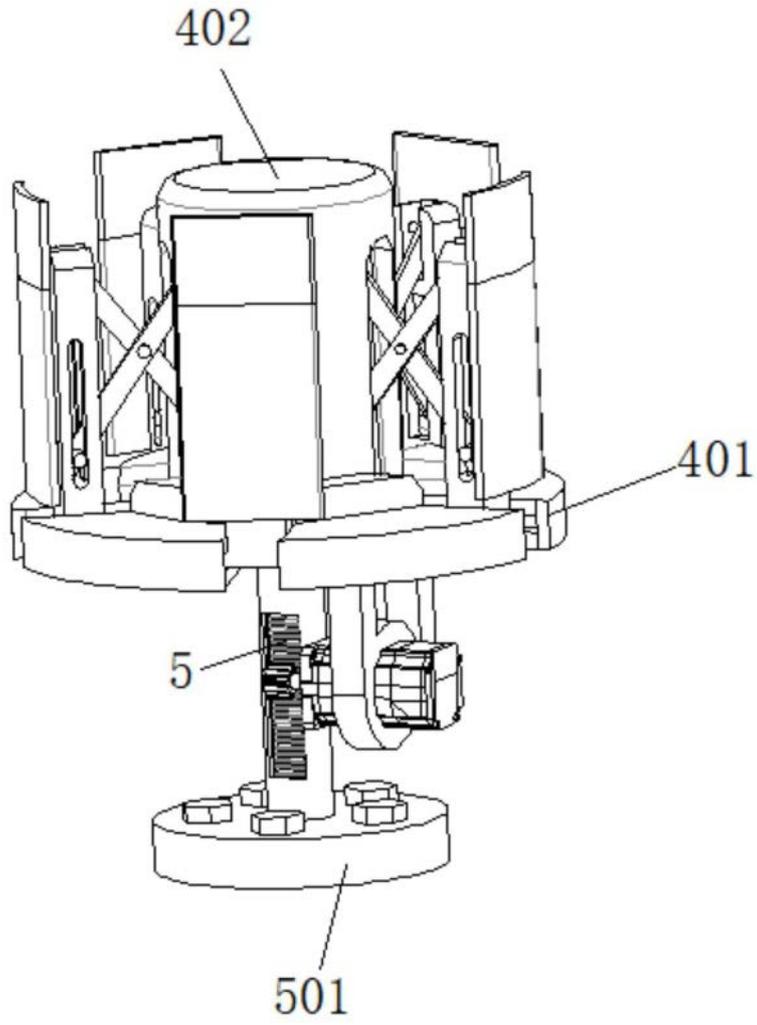


图3

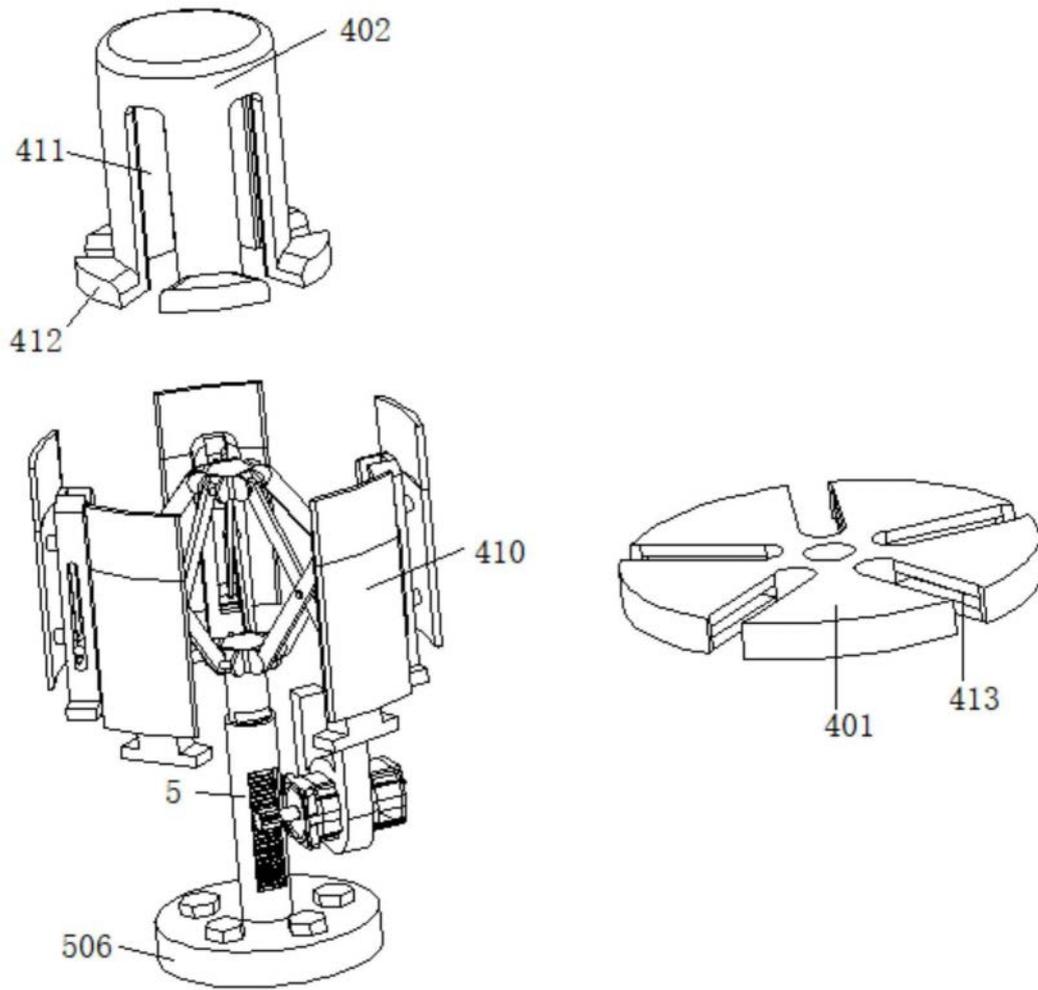


图4

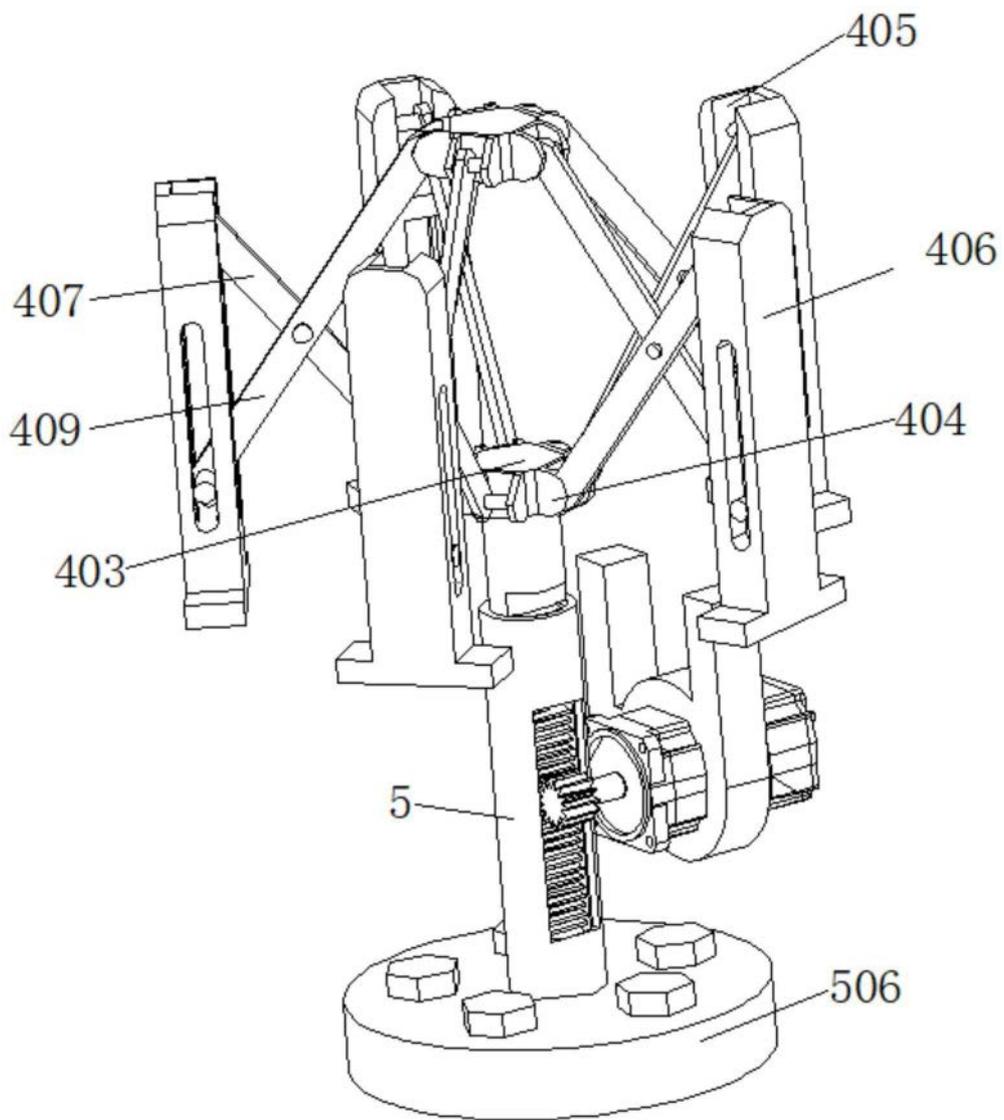


图5

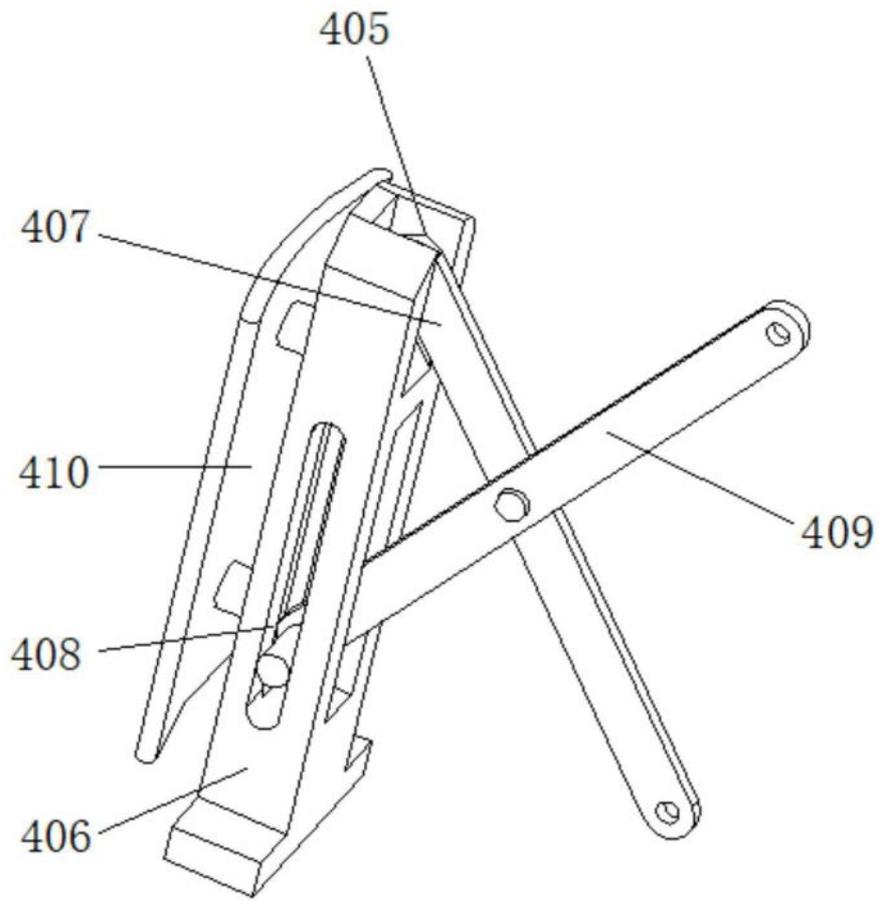


图6

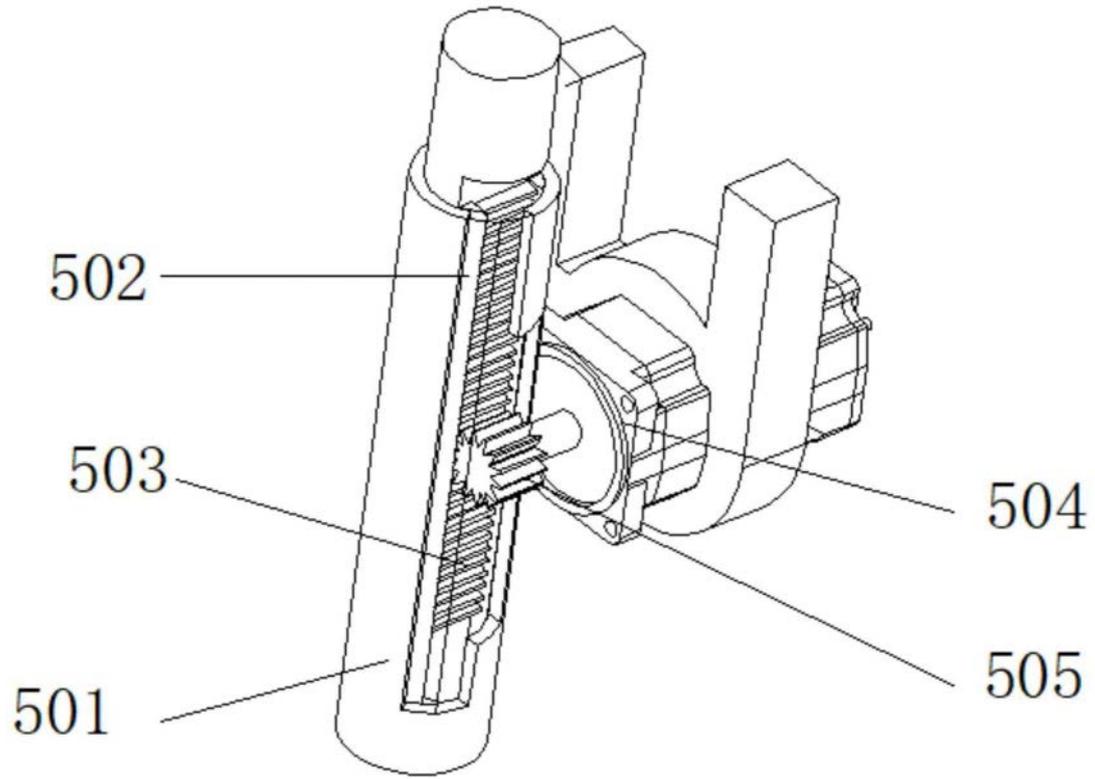


图7