(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221473648 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202323429693.X

(22)申请日 2023.12.15

(73)专利权人 安徽合顺精密机械有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区柏堰科技园樱花路8号合肥人和节能环保设备制造有限公司1#厂房

(72)发明人 李丹 曹鹏飞 赵程飞

(74)专利代理机构 安徽盛世金成知识产权代理事务所(普通合伙) 34196
专利代理师 孙鑫

(51)Int.Cl.
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

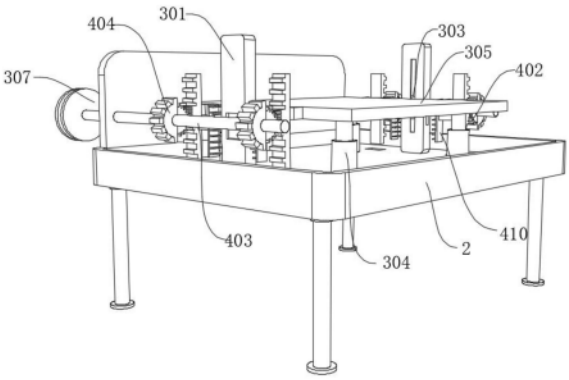
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铣床升降装置

(57)摘要

本实用新型涉及铣床技术领域,且公开了一种铣床升降装置,包括底座,所述底座顶面固定设置有工作台,所述工作台顶面设置有升降机构和自锁机构。利用第一电机带动第一齿轮与第二齿轮进行转动,通过设置第一伸缩杆进行辅助上升,通过第一齿轮与右侧第一齿板,第二齿轮与左侧第一齿板进行同步啮合操作,使得第一齿板带动第一放置台进行稳步上升,从而更好地进行物件加工;第一齿板带动第二齿板进行上下移动,通过设置双向液压缸带动两侧的第二支撑架进行移动,从而双向液压缸带动U型板对第二齿板侧面进行夹持,通过设置第三液压杆对第二齿板上方的齿板进行固定,从而使得第一齿板在上升过程中可以有效的进行调节。



CN 221473648 U

1.一种铣床升降装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶面固定设置有工作台(2),所述工作台(2)顶面设置有升降机构(3)和自锁机构(4);

所述升降机构(3)包括支撑部与升降部,支撑部位于升降部侧面;

支撑部包括两个第一支撑架(301),所述工作台(2)顶面固定设置有第一支撑板(302),两个所述第一支撑架(301)底面分别与工作台(2)顶面固定连接,两个所述第一支撑架(301)侧面贯通开设有第一凹槽,所述第一凹槽内壁滑动设置有两个第一滑块(303),所述工作台(2)顶面固定设置有若干个第一伸缩杆(304),所述工作台(2)顶面设置有第一放置台(305),两个所述第一滑块(303)侧面分别与第一放置台(305)侧面固定连接,所述第一放置台(305)底面分别与若干个第一伸缩杆(304)顶面固定连接;

升降部包括第一电机(306),所述第一电机(306)侧面与第一支撑板(302)侧面固定连接,所述第一电机(306)输出杆外表面贯穿第一支撑板(302)侧面延伸至第一支撑板(302)侧面,所述第一电机(306)输出杆后端面套设有皮带轮(307),所述皮带轮(307)数量为两个。

2.根据权利要求1所述的一种铣床升降装置,其特征在于:所述自锁机构(4)包括四个第一齿板(401),四个所述第一齿板(401)侧面固定设置有四个支撑块,所述第一放置台(305)侧面分别与四个支撑块侧面固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种铣床升降装置,其特征在于:所述第一电机(306)输出杆前端面固定套设有两个第一齿轮(402),两个所述第一齿轮(402)侧面分别与位于右侧的第一齿板(401)侧面相互啮合。

4.根据权利要求3所述的一种铣床升降装置,其特征在于:所述第一支撑板(302)侧面设置有第二螺纹杆(403),所述第二螺纹杆(403)外表面贯穿第一支撑板(302)侧面延伸至第一支撑板(302)侧面,所述第一电机(306)输出杆后端面与位于右侧的皮带轮(307)内壁固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种铣床升降装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(403)外表面分别固定套设有两个第二齿轮(404),所述第二螺纹杆(403)后端面与位于左侧的皮带轮(307)内壁固定连接,两个所述第一支撑架侧面均贯通开设有第一腔体,所述第一腔体内部侧面固定设置有两个第二支撑板。

6.根据权利要求5所述的一种铣床升降装置,其特征在于:两个所述第二支撑板顶面固定设置有两个双向液压缸(405),两个所述双向液压缸(405)输出杆外表面分别固定套设有四个第二支撑架(406),两个所述双向液压缸(405)输出杆两端面固定设置有四个U型板(407)。

7.根据权利要求6所述的一种铣床升降装置,其特征在于:四个所述U型板(407)底面固定设置有四个第三液压杆(408),四个所述第三液压杆(408)输出杆下端面固定设置有四个夹持板(409),四个所述第一齿板(401)侧面分别固定设置有第二齿板(410),四个所述夹持板(409)底面分别与四个第二齿板(410)侧面接触设置。

一种铣床升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域,具体为一种铣床升降装置。

背景技术

[0002] 铣床:主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常以铣刀的旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。

[0003] 中国专利网公开了一种铣床升降装置,公开号为:CN211708190U,包括铣床本体,铣床本体通过多个螺栓固定安装在底板的底端,底板底端的两侧均固定设有支撑板,两个支撑板一端的顶部均固定设有滑槽,两个滑槽分别与U型板的两端滑动连接,U型板横向端的中部穿插连接有丝杆,丝杆与U型板的穿插处嵌设有丝杆螺母,丝杆螺母与丝杆螺纹连接,两个支撑板一侧的底部分别与电机底座的两端固定连接,电机底座顶端的中部固定安装有步进电机,步进电机的输出轴通过联轴器与丝杆的底部固定连接,本实用新型通过设置步进电机、丝杆、丝杆螺母、滑槽和U型板即可实现步进电机带动丝杆转动,进而带动U型板升起,U型板升起后可以充当防护挡板。

[0004] 该方案中还存在以下问题:在进行升降过程中,通过设置单面丝杆升降,无法对铣床进行稳固的上升,使得铣床在升降过程中发生晃动,从而不利于器件的加工打磨。

[0005] 因此,我们提出了一种铣床升降装置来解决这个问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种铣床升降装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种铣床升降装置,包括底座,所述底座顶面固定设置有工作台,所述工作台顶面设置有升降机构和自锁机构;

[0009] 所述升降机构包括支撑部与升降部,支撑部位于升降部侧面;

[0010] 支撑部包括两个第一支撑架,所述工作台顶面固定设置有第一支撑板,两个所述第一支撑架底面分别与工作台顶面固定连接,两个所述第一支撑架侧面贯通开设有第一凹槽,所述第一凹槽内壁滑动设置有两个第一滑块,所述工作台顶面固定设置有若干个第一伸缩杆,所述工作台顶面设置有第一放置台,两个所述第一滑块侧面分别与第一放置台侧面固定连接,所述第一放置台底面分别与若干个第一伸缩杆顶面固定连接;

[0011] 升降部包括第一电机,所述第一电机侧面与第一支撑板侧面固定连接,所述第一电机输出杆外表面贯穿第一支撑板侧面延伸至第一支撑板侧面,所述第一电机输出杆后端面套设有皮带轮,所述皮带轮数量为两个。

[0012] 进一步改进在于:所述自锁机构包括四个第一齿板,四个所述第一齿板侧面固定设置有四个支撑块,所述第一放置台侧面分别与四个支撑块侧面固定连接,通过设置四个

支撑块使得第一放置台上升更稳固。

[0013] 进一步改进在于:所述第一电机输出杆前端面固定套设有两个第一齿轮,两个所述第一齿轮侧面分别与位于右侧的第一齿板侧面相互啮合,通过设置第一齿板可以更好地啮合。

[0014] 进一步改进在于:所述第一支撑板侧面设置有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆外表面贯穿第一支撑板侧面延伸至第一支撑板侧面,所述第一电机输出杆后端面与位于右侧的皮带轮内壁固定连接,通过设置第一电机带动皮带轮进行转动。

[0015] 进一步改进在于:所述第二螺纹杆外表面分别固定套设有两个第二齿轮,所述第二螺纹杆后端面与位于左侧的皮带轮内壁固定连接,两个所述第一支撑架侧面均贯通开设有第一腔体,所述第一腔体内部侧面固定设置有两个第二支撑板,通过设置第二支撑板更好地放置双向液压缸。

[0016] 进一步改进在于:两个所述第二支撑板顶面固定设置有两个双向液压缸,两个所述双向液压缸输出杆外表面分别固定套设有四个第二支撑架,两个所述双向液压缸输出杆两端面固定设置有四个U型板,通过设置U型板便于对第一齿板进行夹持。

[0017] 进一步改进在于:四个所述U型板底面固定设置有四个第三液压杆,四个所述第三液压杆输出杆下端面固定设置有四个夹持板,四个所述第一齿板侧面分别固定设置有第二齿板,四个所述夹持板底面分别与四个第二齿板侧面接触设置,通过设置夹持板可以更好地进行夹持第一齿板稳固升降。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该铣床升降装置,通过设置升降机构,利用第一电机带动第一齿轮与第二齿轮进行转动,通过设置第一伸缩杆进行辅助上升,通过第一齿轮与右侧第一齿板,第二齿轮与左侧第一齿板进行同步啮合操作,使得第一齿板带动第一放置台进行稳步上升,从而更好地进行物件加工;

[0019] 通过设置自锁机构,第一齿板带动第二齿板进行上下移动,通过设置双向液压缸带动两侧的第二支撑架进行移动,从而双向液压缸带动U型板对第二齿板侧面进行夹持,通过设置第三液压杆对第二齿板上方的齿板进行固定,从而使得第一齿板在上升过程中可以有效的进行调节。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构立体正视图;

[0021] 图2为本实用新型结构立体后视图;

[0022] 图3为本实用新型结构立体局部侧面剖视图;

[0023] 图4为本实用新型结构立体局部正视图;

[0024] 图5为本实用新型结构立体U型板局部放大图。

[0025] 图中:底座1、工作台2、升降机构3、第一支撑架301、第一支撑板302、第一滑块303、第一伸缩杆304、第一放置台305、第一电机306、皮带轮307、自锁机构4、第一齿板401、第一齿轮402、第二螺纹杆403、第二齿轮404、双向液压缸405、第二支撑架406、U型板407、第三液压杆408、夹持板409、第二齿板410。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种铣床升降装置,包括底座1,底座1顶面固定设置有工作台2,工作台2顶面设置有升降机构3和自锁机构4;

[0029] 升降机构3包括支撑部与升降部,支撑部位于升降部侧面;

[0030] 支撑部包括两个第一支撑架301,工作台2顶面固定设置有第一支撑板302,两个第一支撑架301底面分别与工作台2顶面固定连接,两个第一支撑架301侧面贯通开设有第一凹槽,第一凹槽内壁滑动设置有两个第一滑块303,工作台2顶面固定设置有若干个第一伸缩杆304,工作台2顶面设置有第一放置台305,两个第一滑块303侧面分别与第一放置台305侧面固定连接,第一放置台305底面分别与若干个第一伸缩杆304顶面固定连接;

[0031] 升降部包括第一电机306,第一电机306侧面与第一支撑板302侧面固定连接,第一电机306输出杆外表面贯穿第一支撑板302侧面延伸至第一支撑板302侧面,第一电机306输出杆后端面套设有皮带轮307,皮带轮307数量为两个。

[0032] 进一步的,本实施例通过设置升降机构3,利用第一电机306带动第一齿轮402与第二齿轮404进行转动,通过设置第一伸缩杆304进行辅助上升,通过第一齿轮402与右侧第一齿板401,第二齿轮与左侧第一齿板401进行同步啮合操作,使得第一齿板401带动第一放置台305进行稳步上升,从而更好地进行物件加工;

[0033] 实施例二

[0034] 请参阅图1-图5,并在实施例一的基础上,进一步得到:

[0035] 自锁机构4包括四个第一齿板401,四个第一齿板401侧面固定设置有四个支撑块,第一放置台305侧面分别与四个支撑块侧面固定连接,通过设置四个支撑块使得第一放置台305上升更稳固。

[0036] 进一步的,本实施例第一电机306输出杆前端面固定套设有两个第一齿轮402,两个第一齿轮402侧面分别与位于右侧的第一齿板401侧面相互啮合,通过设置第一齿板401可以更好地啮合。

[0037] 进一步的,本实施例第一支撑板302侧面设置有第二螺纹杆403,第二螺纹杆403外表面贯穿第一支撑板302侧面延伸至第一支撑板302侧面,第一电机306输出杆后端面与位于右侧的皮带轮307内壁固定连接。

[0038] 进一步的,本实施例第二螺纹杆403外表面分别固定套设有两个第二齿轮404,第二螺纹杆403后端面与位于左侧的皮带轮307内壁固定连接,两个第一支撑架侧面均贯通开设有第一腔体,第一腔体内部侧面固定设置有两个第二支撑板。

[0039] 进一步的,本实施例两个第二支撑板顶面固定设置有两个双向液压缸405,两个双向液压缸405输出杆外表面分别固定套设有四个第二支撑架406,两个双向液压缸405输出杆两端面固定设置有四个U型板407。

[0040] 进一步的,本实施例四个U型板407底面固定设置有四个第三液压杆408,四个第三

液压杆408输出杆下端面固定设置有四个夹持板409,四个第一齿板401侧面分别固定设置有第二齿板410,四个夹持板409底面分别与四个第二齿板410侧面接触设置。

[0041] 进一步的,本实施例通过设置自锁机构4,第一齿板401带动第二齿板410进行上下移动,通过设置双向液压缸405带动两侧的第二支撑架405进行移动,从而双向液压缸405带动U型板407对第二齿板401侧面进行夹持,通过设置第三液压杆408对第二齿板410上方的齿板进行固定,从而使得第一齿板401在上升过程中可以有效的进行调节。

[0042] 使用时,通过设置升降机构3,利用第一电机306带动第一齿轮402与第二齿轮404进行转动,通过设置第一伸缩杆304进行辅助上升,通过第一齿轮402与右侧第一齿板401,第二齿轮与左侧第一齿板401进行同步啮合操作,使得第一齿板401带动第一放置台305进行稳步上升;通过设置自锁机构4,第一齿板401带动第二齿板410进行上下移动,通过设置双向液压缸405带动两侧的第二支撑架405进行移动,从而双向液压缸405带动U型板407对第二齿板401侧面进行夹持,通过设置第三液压杆408对第二齿板410上方的齿板进行固定。

[0043] 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。

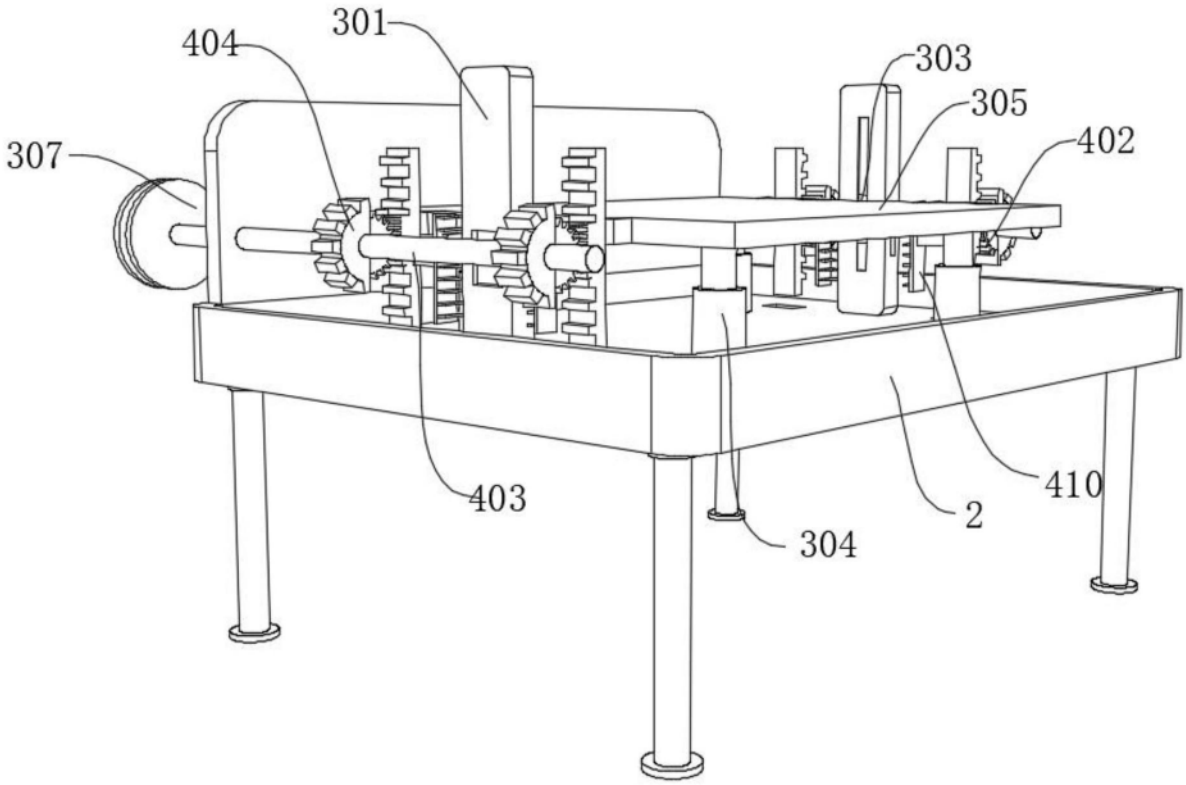


图1

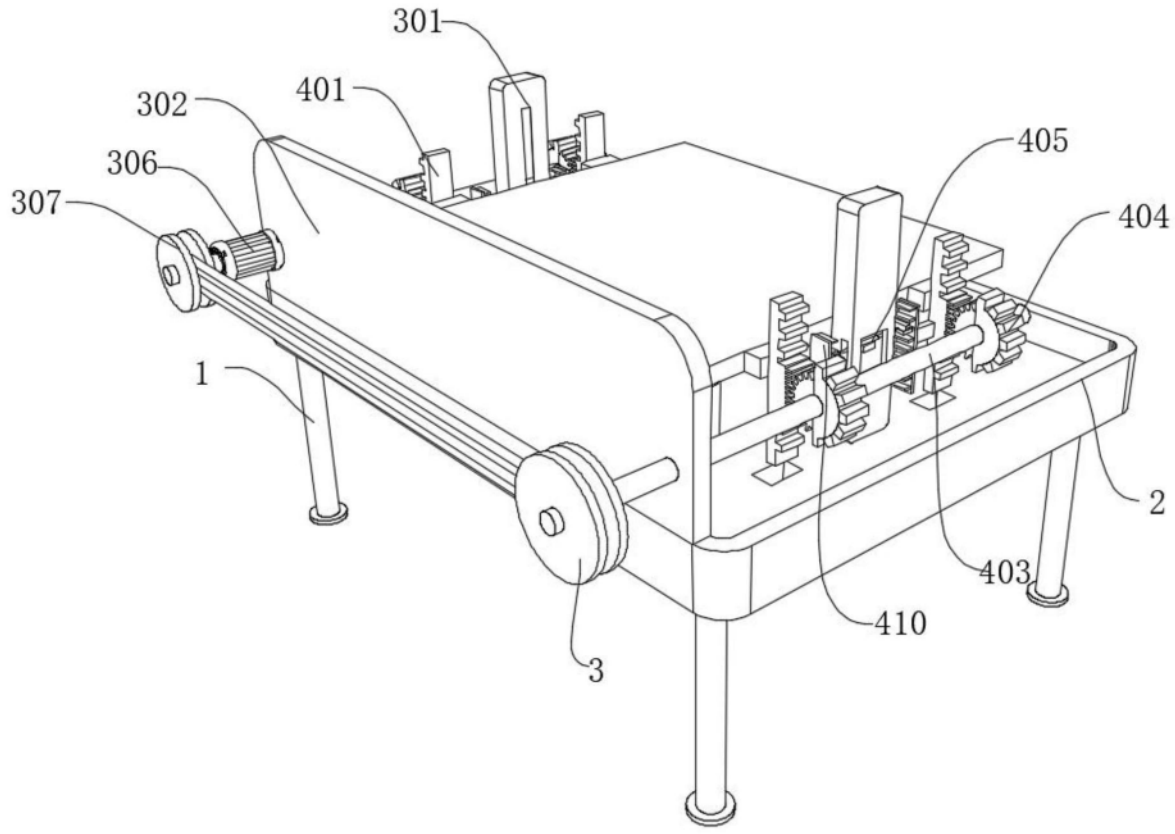

301
401
302
306
307
405
404
1
2
403
410
3

图2

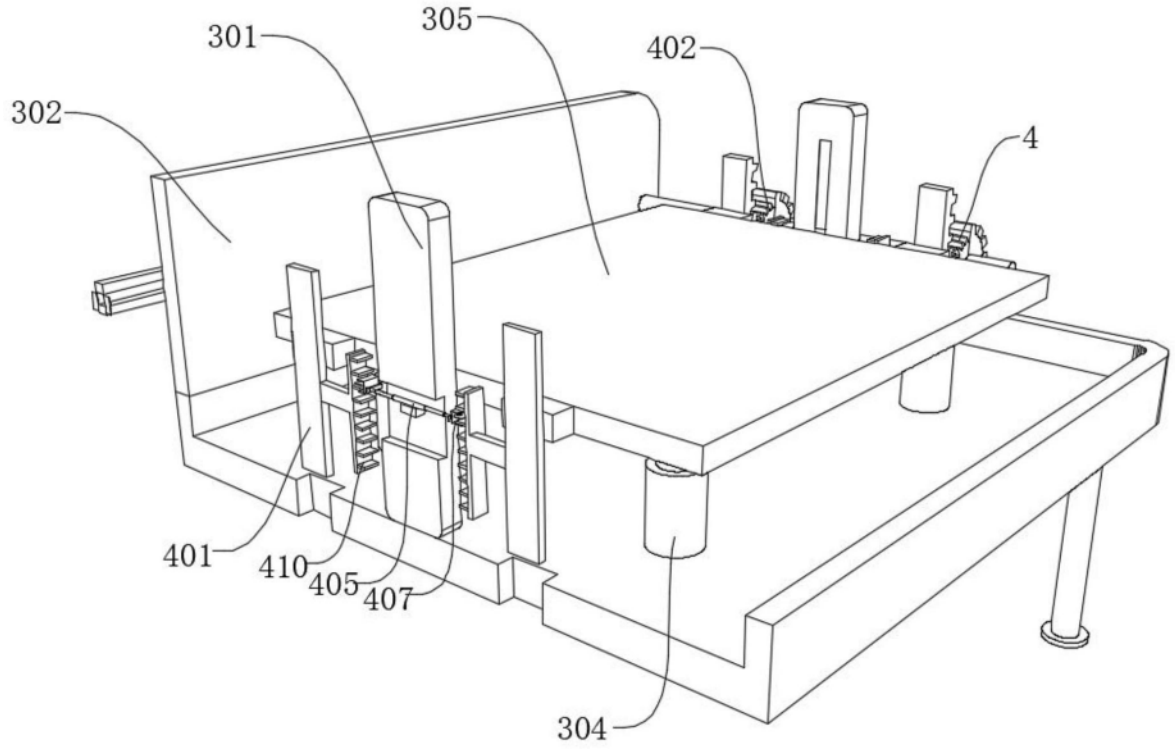

301
305
402
302
4
401
410
405
407
304

图3

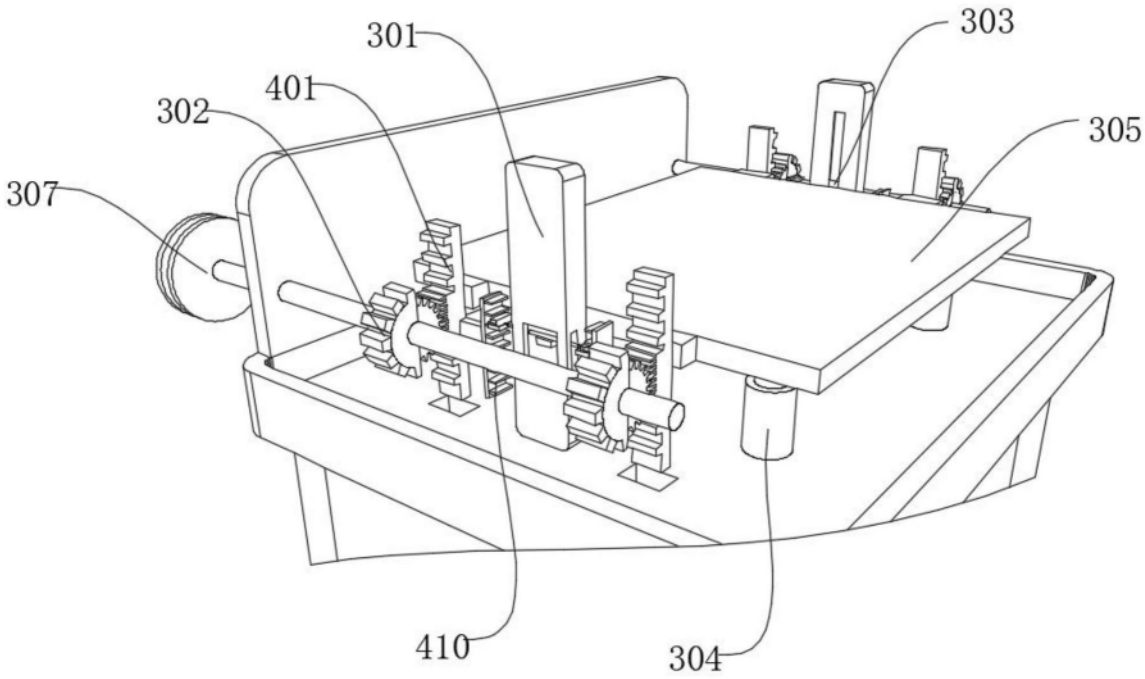


图4

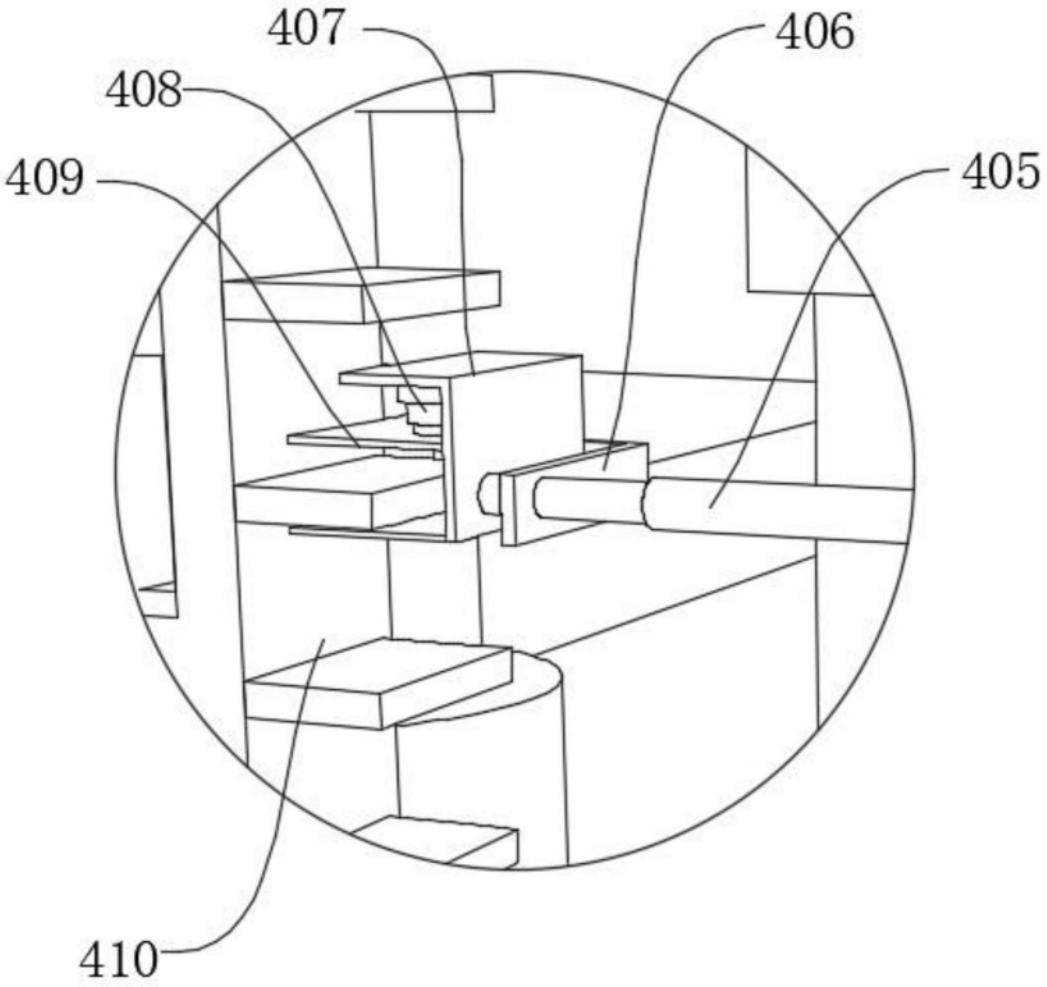


图5