



(21) 申请号 202420786199.4

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 西安古戈尔飞行科技有限责任公司

地址 710100 陕西省西安市国家民用航天
产业基地东长安街航天城中心广场3
号楼6层604

(72) 发明人 顾元吉 辛昱辰 杜星宇 郭金伟
张萌杰 李梦腾

(74) 专利代理机构 西安邦易知识产权代理事务
所(普通合伙) 61307

专利代理师 王敏强

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

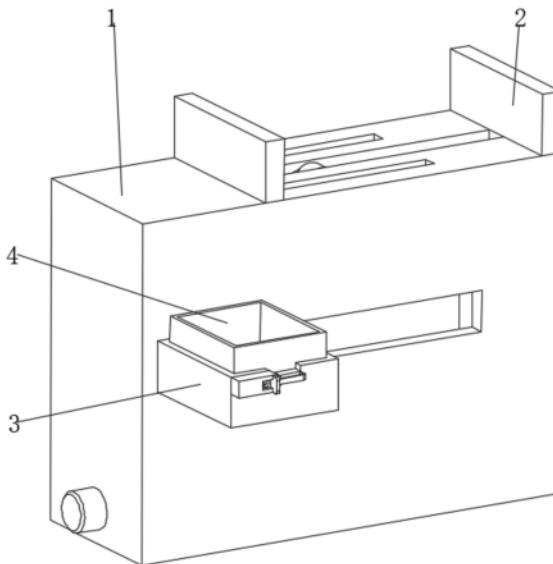
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹
具

(57) 摘要

本实用新型涉及焊接夹具技术领域,且公开了一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,包括加工台,加工台的顶部固定安装有第一夹块,加工台的内部设置有辅助机构,辅助机构的外部设置有限位机构。通过启动第一电机,从而使得第一螺纹杆外部螺纹安装的螺纹块进行移动,在立杆与第二夹块的配合下,便于对不同尺寸的零部件进行夹持工作,便于后续的焊接工作,在传动带的配合下,使得第二皮带轮与第二螺纹杆进行转动,从而使得螺纹板与放置壳进行移动,焊接结束后,重复操作使得第二夹块移动一定距离,通过启动第二电机,使得蜗杆进行转动,在蜗轮的配合下,使得转柱与转杆进行转动,在滚轮的配合下,便于将零部件抬起一定角度。



1. 一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的顶部固定安装有第一夹块(2),所述加工台(1)的内部设置有辅助机构(3),所述辅助机构(3)的外部设置有限位机构(4);

所述辅助机构(3)包括移动组件(31)与顶起组件(32),所述移动组件(31)设置在加工台(1)的内部,所述顶起组件(32)设置在移动组件(31)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,其特征在于:所述移动组件(31)包括第一电机(311),所述第一电机(311)固定安装在加工台(1)的左侧,所述第一电机(311)的输出端固定安装有第一皮带轮(312),所述第一皮带轮(312)的外部传动安装有传动带(313),所述第一皮带轮(312)的右端固定安装有第一螺纹杆(314),所述第一螺纹杆(314)与加工台(1)转动安装,所述第一螺纹杆(314)的外部螺纹安装有螺纹块(315),所述螺纹块(315)的顶部固定安装有立杆(316),带动立杆(316)与加工台(1)滑动安装,所述立杆(316)的顶部固定安装有第二夹块(317),所述第二夹块(317)滑动安装在加工台(1)的顶部,所述加工台(1)的左侧内壁上转动安装有第二皮带轮(318),所述第二皮带轮(318)与传动带(313)传动安装,所述第二皮带轮(318)的右端固定安装有第二螺纹杆(319),所述第二螺纹杆(319)的外部螺纹安装有螺纹板(3110),所述螺纹板(3110)的正面固定安装有放置壳(3111)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,其特征在于:所述加工台(1)的内部与螺纹板(3110)对应位置处开设有通槽,且所述螺纹板(3110)滑动安装在通槽内。

4. 根据权利要求2所述的一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,其特征在于:所述顶起组件(32)包括延伸板(321),所述延伸板(321)固定安装在立杆(316)的右侧,所述延伸板(321)的底部固定安装有第二电机(322),所述第二电机(322)的输出端固定安装有蜗杆(323),所述蜗杆(323)的外部啮合有蜗轮(324),所述延伸板(321)的顶部固定安装有立架(325),所述立架(325)的内部固定安装有转柱(326),所述蜗轮(324)固定安装在转柱(326)的外部,所述转柱(326)的背部固定安装有转杆(327),所述转杆(327)的内壁上转动安装有滚轮(328)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,其特征在于:所述加工台(1)的内部与滚轮(328)对应位置处开设有通槽,且所述滚轮(328)滑动安装在通槽内。

6. 根据权利要求4所述的一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,其特征在于:所述限位机构(4)包括工具箱(401),所述工具箱(401)滑动安装在放置壳(3111)的内壁上,所述工具箱(401)的正面固定安装有把手(402),所述放置壳(3111)的正面固定安装有连接壳(403),所述连接壳(403)的内壁上固定安装有伸缩杆(404),所述伸缩杆(404)的右端固定安装有滑块(405),所述滑块(405)与连接壳(403)滑动安装,所述滑块(405)与连接壳(403)之间固定安装有弹簧(406),所述滑块(405)的右侧固定安装有挡块(407),所述挡块(407)与连接壳(403)滑动安装,所述挡块(407)与把手(402)滑动安装,所述滑块(405)的正面固定安装有拨块(408)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,其特征在于:所述连接壳(403)的内部与拨块(408)对应位置处开设有通槽,且所述拨块(408)滑动安装在

通槽内。

一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接夹具技术领域,具体为一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具。

背景技术

[0002] 飞行器指一切具有飞行能力的机器或人造物体,在需要领域有着重要作用,在飞行器的生产加工过程中,需要对飞行器的零部件进行点焊,因此需要用到焊接夹具。

[0003] 根据专利网公开的一种飞行器加强件焊接用夹具(授权公告号为:CN 218284297U)中所描述“本实用新型涉及飞行器零件加工设备技术领域,尤其为一种飞行器加强件焊接用夹具,包括加工台,所述加工台顶部的两侧均开设有贯穿孔,所述加工台顶部的右侧固定连接有第一夹持块,所述加工台内腔的左侧设置有推动组件;所述推动组件包含有与加工台固定连接的气缸,所述气缸的输出端固定连接有推板,所述推板的一侧固定连接有齿板。本实用新型具备高效加工的优点,在实际使用过程中,起到了对不同型号大小零件进行加工的作用,避免了传统夹具夹持过小只能对一些限定零件进行加工的情况,长此以往,既提高了使用者的收益,又无需使用者使用多个夹具对其进行夹持加工,不仅省时省力,又减轻了使用者的工作负担。”

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 该实用新型在使用过程中,由于通过第一夹持块、推动组件、移动组件和运行组件的配合使用,起到了对不同型号大小零件进行加工的作用,避免了传统夹具夹持过小只能对一些限定零件进行加工的情况,但是在实际使用过程中,在焊接工作结束后,此时工件平稳放置在加工台的顶部,由于工件与加工台顶部相贴合,故而在对工件进行拿取工作时较为不便,具有一定的局限性,因此需要改进出一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,包括加工台,所述加工台的顶部固定安装有第一夹块,所述加工台的内部设置有辅助机构,所述辅助机构的外部设置有限位机构。

[0008] 所述辅助机构包括移动组件与顶起组件,所述移动组件设置在加工台的内部,所述顶起组件设置在移动组件的外部。

[0009] 优选的,所述移动组件包括第一电机,所述第一电机固定安装在加工台的左侧,所述第一电机的输出端固定安装有第一皮带轮,所述第一皮带轮的外部传动安装有传动带,所述第一皮带轮的右端固定安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆与加工台转动安装,所述第一螺纹杆的外部螺纹安装有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定安装有立杆,带动立杆与加

工台滑动安装,所述立杆的顶部固定安装有第二夹块,所述第二夹块滑动安装在加工台的顶部,所述加工台的左侧内壁上转动安装有第二皮带轮,所述第二皮带轮与传动带传动安装,所述第二皮带轮的右端固定安装有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外部螺纹安装有螺纹板,所述螺纹板的正面固定安装有放置壳,便于对不同尺寸的零部件进行夹持工作。

[0010] 优选的,所述加工台的内部与螺纹板对应位置处开设有通槽,且所述螺纹板滑动安装在通槽内,便于螺纹板的移动工作。

[0011] 优选的,所述顶起组件包括延伸板,所述延伸板固定安装在立杆的右侧,所述延伸板的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定安装有蜗杆,所述蜗杆的外部啮合有蜗轮,所述延伸板的顶部固定安装有立架,所述立架的内部固定安装有转柱,所述蜗轮固定安装在转柱的外部,所述转柱的背部固定安装有转杆,所述转杆的内壁上转动安装有滚轮,便于对零部件的拿取工作。

[0012] 优选的,所述加工台的内部与滚轮对应位置处开设有通槽,且所述滚轮滑动安装在通槽内,便于滚轮的移动工作。

[0013] 优选的,所述限位机构包括工具箱,所述工具箱滑动安装在放置壳的内壁上,所述工具箱的正面固定安装有把手,所述放置壳的正面固定安装有连接壳,所述连接壳的内壁上固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的右端固定安装有滑块,所述滑块与连接壳滑动安装,所述滑块与连接壳之间固定安装有弹簧,所述滑块的右侧固定安装有挡块,所述挡块与连接壳滑动安装,所述挡块与把手滑动安装,所述滑块的正面固定安装有拨块,便于对工具箱的限位工作。

[0014] 优选的,所述连接壳的内部与拨块对应位置处开设有通槽,且所述拨块滑动安装在通槽内,便于拨块的移动工作。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,具备以下有益效果:

[0016] 1、该用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,通过设置的辅助机构,在使用过程中,通过启动第一电机,使得第一皮带轮进行转动,从而使得第一螺纹杆外部螺纹安装的螺纹块进行移动,在立杆与第二夹块的配合下,便于对不同尺寸的零部件进行夹持工作,便于后续的焊接工作,伴随着第一皮带轮的旋转,在传动带的配合下,使得第二皮带轮与第二螺纹杆进行转动,从而使得螺纹板与放置壳进行移动,便于后续对工具或零部件的拿取工作,焊接结束后,重复操作使得第二夹块移动一定距离,通过启动第二电机,使得蜗杆进行转动,在蜗轮的配合下,使得转柱与转杆进行转动,在滚轮的配合下,便于将零部件抬起一定角度,方便对零部件的拿取工作。

[0017] 2、该用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,通过设置的辅助机构,在使用过程中,通过设置的工具箱,便于对工具或零部件的放置工作,通过设置的挡块,便于对把手进行限位,从而对工具箱进行限位,通过推动拨块,使得滑块对伸缩杆进行挤压,从而使得挡块远离把手,便于对工具箱进行移动。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实

施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0019] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型加工台内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型移动组件结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型顶起组件结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型工具箱位置关系示意图;

[0024] 图6为本实用新型弹簧位置关系示意图。

[0025] 图中:1、加工台;2、第一夹块;3、辅助机构;31、移动组件;311、第一电机;312、第一皮带轮;313、传动带;314、第一螺纹杆;315、螺纹块;316、立杆;317、第二夹块;318、第二皮带轮;319、第二螺纹杆;3110、螺纹板;3111、放置壳;32、顶起组件;321、延伸板;322、第二电机;323、蜗杆;324、蜗轮;325、立架;326、转柱;327、转杆;328、滚轮;4、限位机构;401、工具箱;402、把手;403、连接壳;404、伸缩杆;405、滑块;406、弹簧;407、挡块;408、拨块。

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] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例一:

[0029] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于飞行器零部件点焊加工的焊接夹具,包括加工台1,加工台1的顶部固定安装有第一夹块2,加工台1的内部设置有辅助机构3,辅助机构3的外部设置有限位机构4。

[0030] 辅助机构3包括移动组件31与顶起组件32,移动组件31设置在加工台1的内部,顶起组件32设置在移动组件31的外部。

[0031] 进一步的,移动组件31包括第一电机311,第一电机311固定安装在加工台1的左侧,第一电机311的输出端固定安装有第一皮带轮312,第一皮带轮312的外部传动安装有传动带313,第一皮带轮312的右端固定安装有第一螺纹杆314,第一螺纹杆314与加工台1转动安装,第一螺纹杆314的外部螺纹安装有螺纹块315,螺纹块315的顶部固定安装有立杆316,带动立杆316与加工台1滑动安装,立杆316的顶部固定安装有第二夹块317,第二夹块317滑动安装在加工台1的顶部,加工台1的左侧内壁上转动安装有第二皮带轮318,第二皮带轮318与传动带313传动安装,第二皮带轮318的右端固定安装有第二螺纹杆319,第二螺纹杆319的外部螺纹安装有螺纹板3110,螺纹板3110的正面固定安装有放置壳3111,便于对不同尺寸的零部件进行夹持工作。

[0032] 进一步的,加工台1的内部与螺纹板3110对应位置处开设有通槽,且螺纹板3110滑动安装在通槽内,便于螺纹板3110的移动工作。

[0033] 进一步的,顶起组件32包括延伸板321,延伸板321固定安装在立杆316的右侧,延伸板321的底部固定安装有第二电机322,第二电机322的输出端固定安装有蜗杆323,蜗杆323的外部啮合有蜗轮324,延伸板321的顶部固定安装有立架325,立架325的内部固定安装有转柱326,蜗轮324固定安装在转柱326的外部,转柱326的背部固定安装有转杆327,转杆327的内壁上转动安装有滚轮328,便于对零部件的拿取工作。

[0034] 进一步的,加工台1的内部与滚轮328对应位置处开设有通槽,且滚轮328滑动安装在通槽内,便于滚轮328的移动工作。

[0035] 实施例二:

[0036] 请参阅图5-6,并结合实施例一,进一步得到,限位机构4包括工具箱401,工具箱401滑动安装在放置壳3111的内壁上,工具箱401的正面固定安装有把手402,放置壳3111的正面固定安装有连接壳403,连接壳403的内壁上固定安装有伸缩杆404,伸缩杆404的右端固定安装有滑块405,滑块405与连接壳403滑动安装,滑块405与连接壳403之间固定安装有弹簧406,滑块405的右侧固定安装有挡块407,挡块407与连接壳403滑动安装,挡块407与把手402滑动安装,滑块405的正面固定安装有拨块408,便于对工具箱401的限位工作。

[0037] 进一步的,连接壳403的内部与拨块408对应位置处开设有通槽,且拨块408滑动安装在通槽内,便于拨块408的移动工作。

[0038] 在实际操作过程中,当此装置使用时,通过启动第一电机311,使得第一皮带轮312进行转动,从而使得第一螺纹杆314外部螺纹安装的螺纹块315进行移动,在立杆316与第二夹块317的配合下,便于对不同尺寸的零部件进行夹持工作,便于后续的焊接工作,伴随着第一皮带轮312的旋转,在传动带313的配合下,使得第二皮带轮318与第二螺纹杆319进行转动,从而使得螺纹板3110与放置壳3111进行移动,便于后续对工具或零部件的拿取工作,焊接结束后,重复操作使得第二夹块317移动一定距离,通过启动第二电机322,使得蜗杆323进行转动,在蜗轮324的配合下,使得转柱326与转杆327进行转动,在滚轮328的配合下,便于将零部件抬起一定角度,方便对零部件的拿取工作,通过设置的工具箱401,便于对工具或零部件的放置工作,通过设置的挡块407,便于对把手402进行限位,从而对工具箱401进行限位,通过推动拨块408,使得滑块405对伸缩杆404进行挤压,从而使得挡块407远离把手402,便于对工具箱401进行移动。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

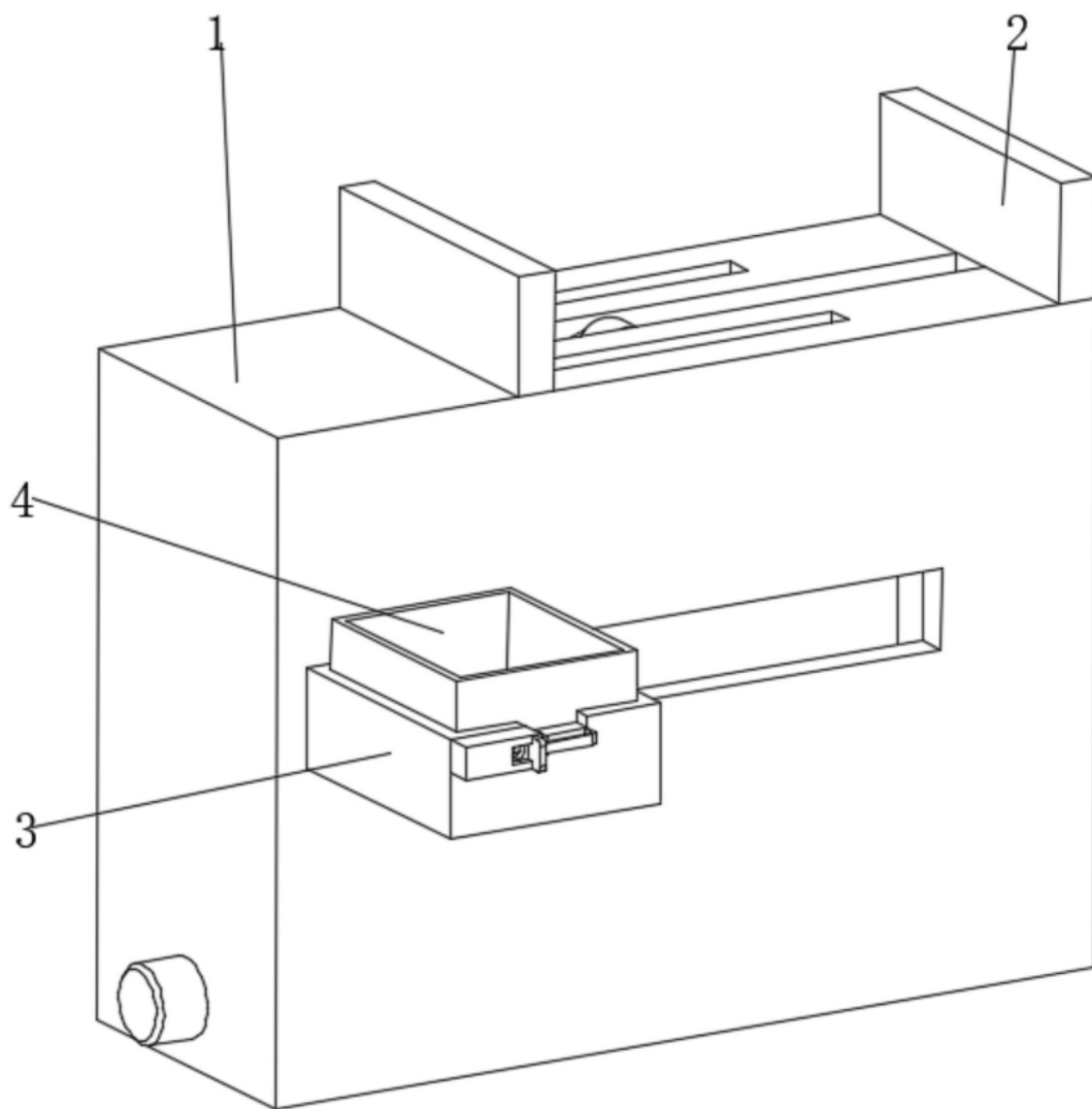


图1

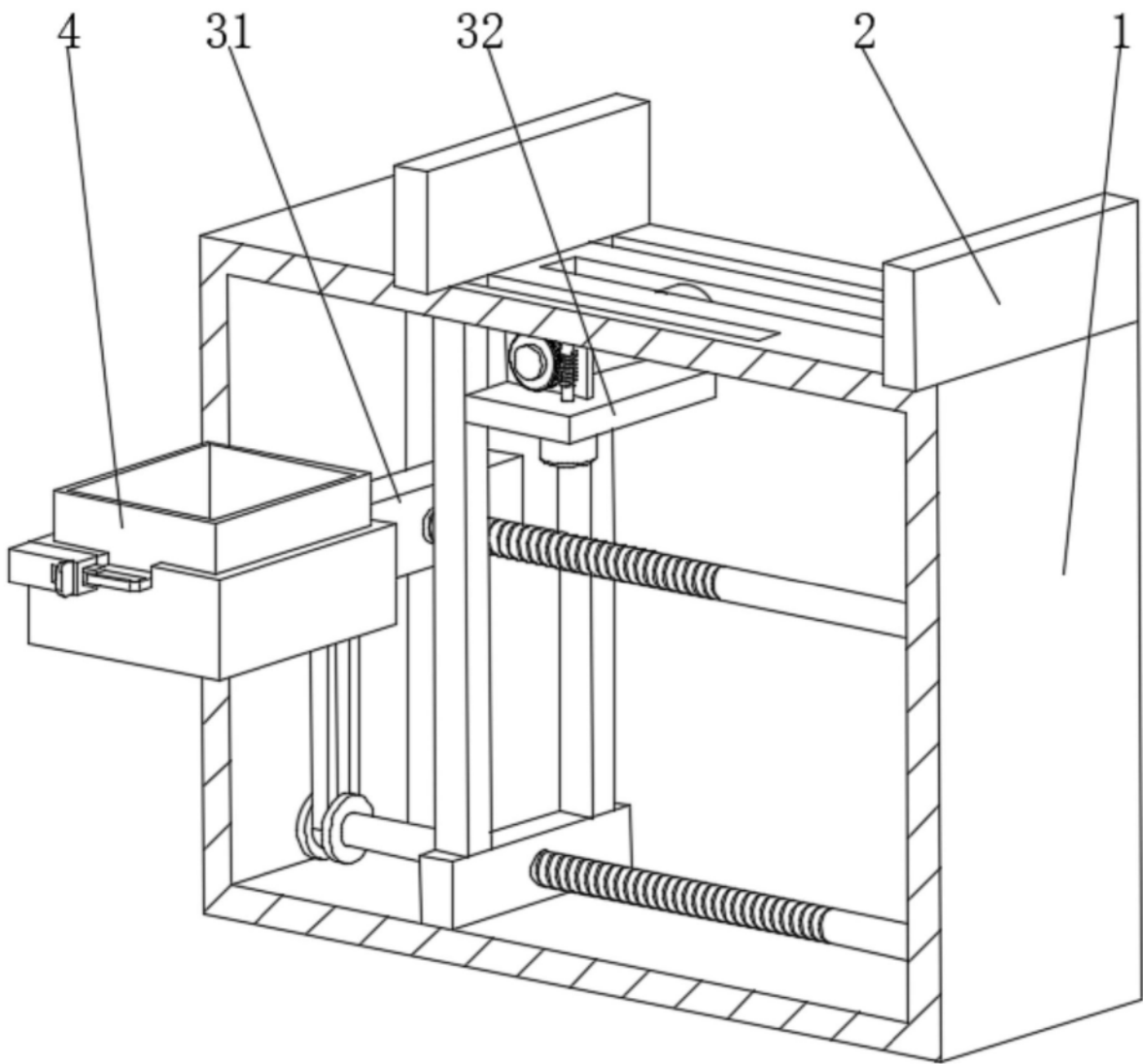


图2

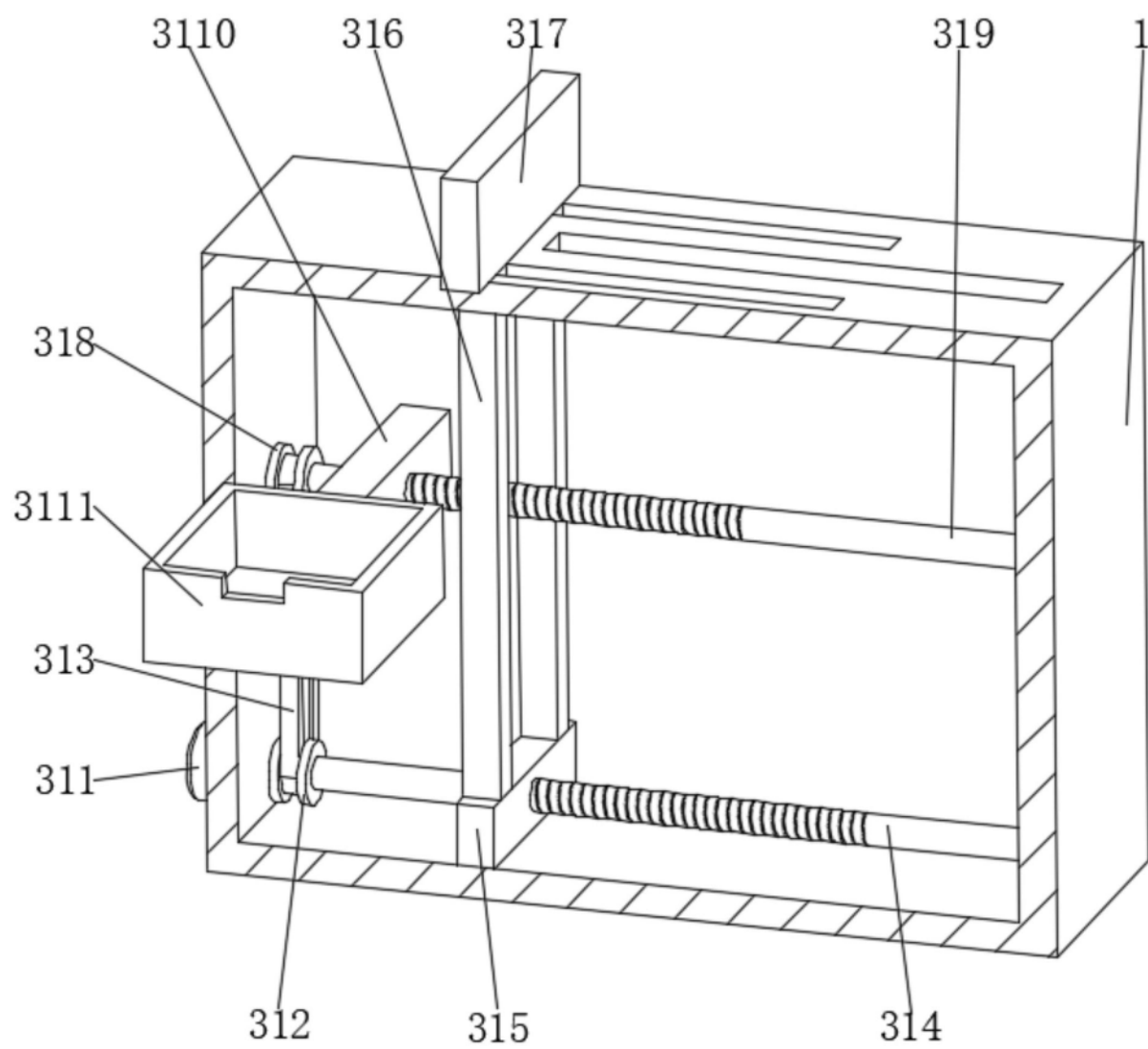


图3

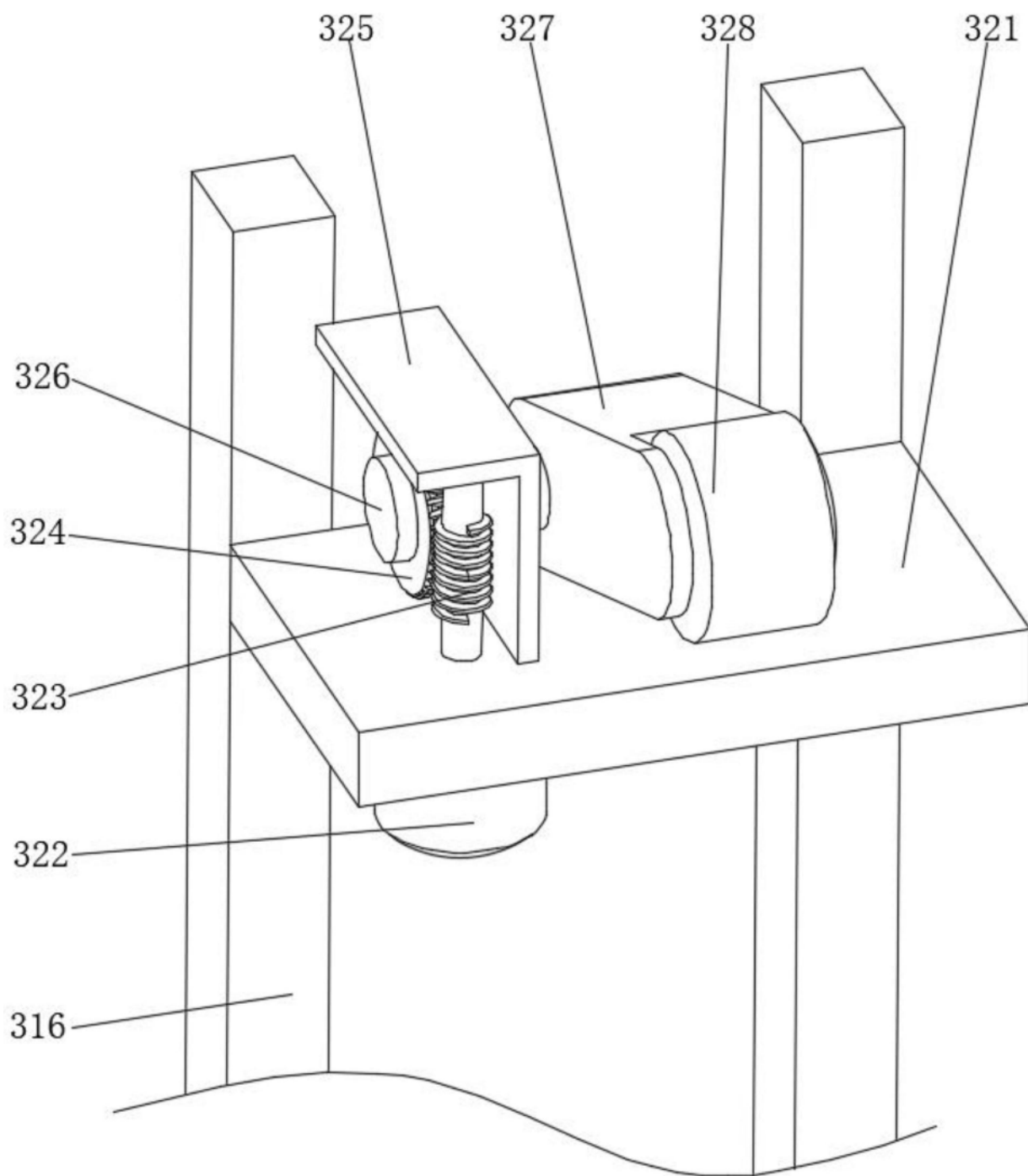


图4

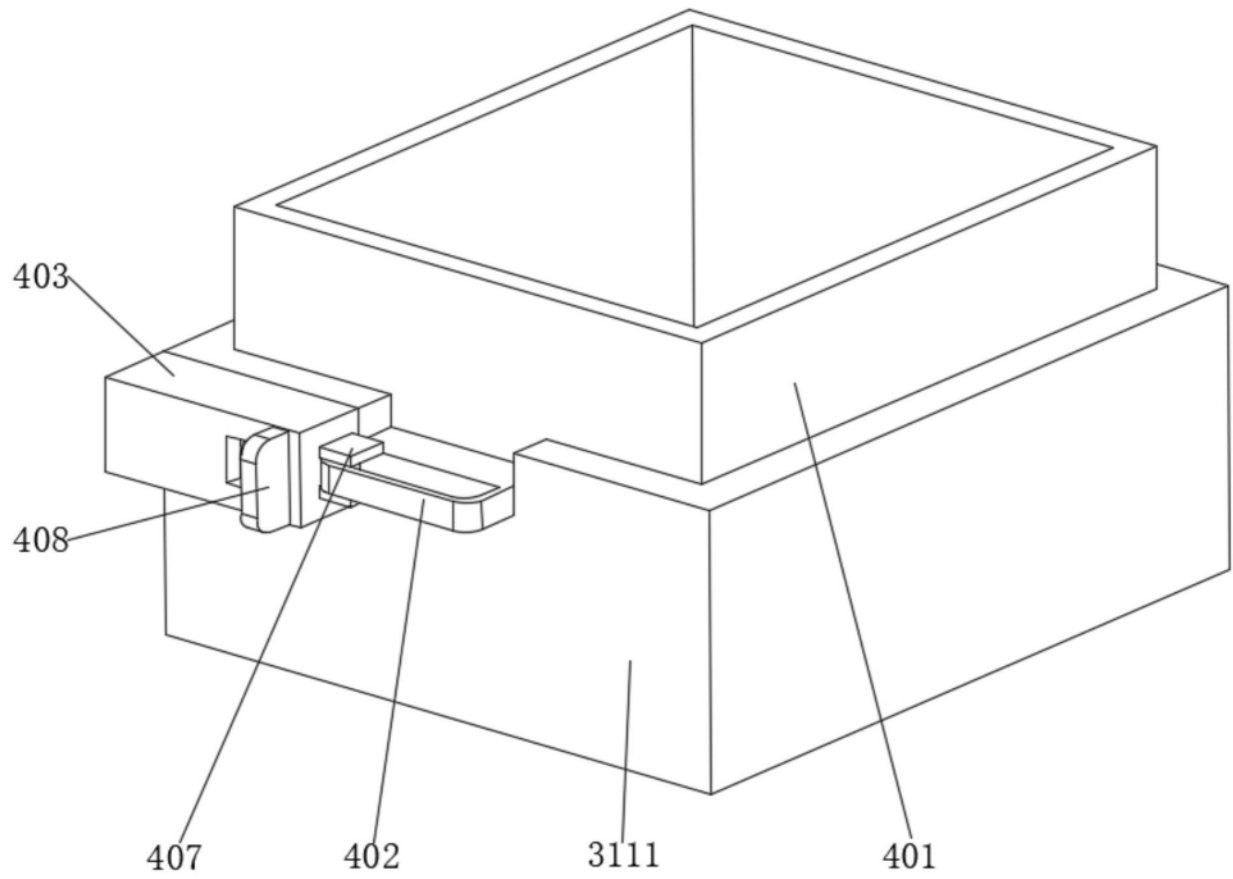


图5

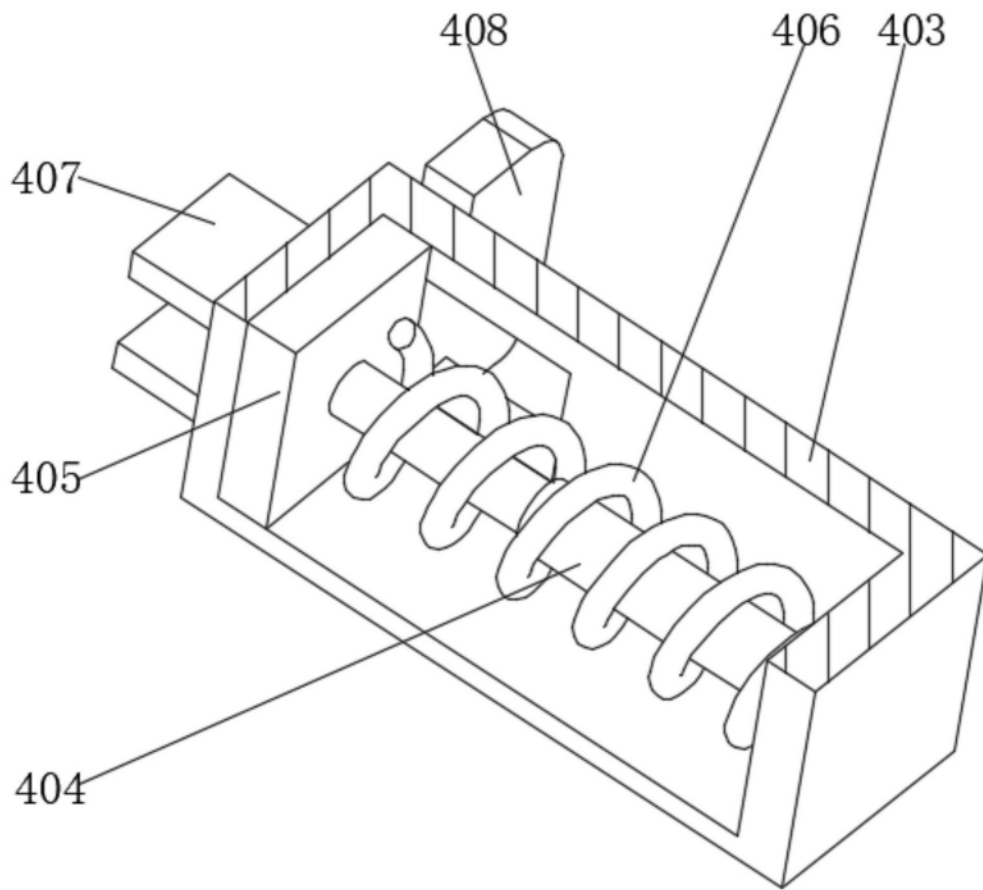


图6