



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222710881 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202420538103.2

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 寿县双桥长城金属制品有限公司

地址 232200 安徽省淮南市寿县窑口镇建
业路与S203省道交叉口东南侧

(72) 发明人 周传伟 孙同好 童丽 孙自要

(74) 专利代理机构 滁州天顺知识产权代理事务
所(普通合伙) 34302

专利代理师 李叶舟

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

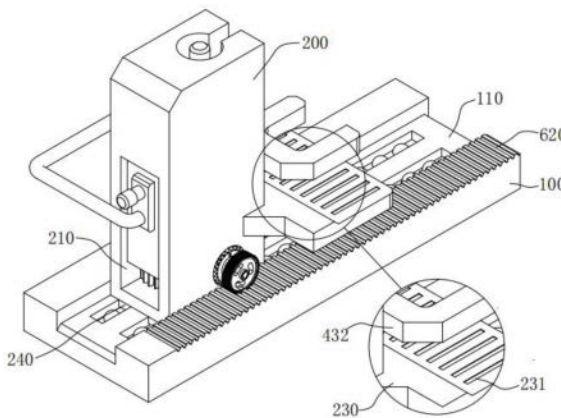
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防护栏铝型材钻孔定位夹具

(57) 摘要

本实用新型公开的属于钻孔定位技术领域，具体为一种防护栏铝型材钻孔定位夹具，包括底板，安装架连接于底板上，驱动部件连接于安装架上，作为动力源供能，夹紧部件包括转动连接于连接槽内并跟随驱动部件同步转动的从动齿轮，从动齿轮上连接有螺纹丝杆，螺纹丝杆上螺装有螺纹座，导向座外侧连接有与放置架配合的定位架伺服电机工作，带动联动齿轮组转动，从动齿轮跟随锥形齿轮二同步转动，使得螺纹座带动定位架沿安装架外侧上下移动，与放置架配合，对置于放置架上的型材夹定，且在夹定过程中，锥形齿轮二转动，行走齿轮与齿板啮合传动配合，带动安装架沿活动槽内平移，实现移动供料至钻孔工位。



1. 一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,包括:
作为连接基架的底板(100);
安装架(200),连接于底板(100)上,安装架(200)内开设有安装槽(210),安装架(200)中央位置开设连接槽(220),安装架(200)外侧开设有与连接槽(220)连通设置的导向槽(221),且安装架(200)外侧对应导向槽(221)底端位置连接有放置架(230);
驱动部件(300),连接于安装架(200)上,作为动力源供能;
夹紧部件(400),置于安装架(200)内,包括转动连接于连接槽(220)内并跟随驱动部件(300)同步转动的从动齿轮(410),从动齿轮(410)上连接有螺纹丝杆(420),螺纹丝杆(420)上螺装有螺纹座(430),螺纹座(430)外侧一体成型连接有与导向槽(221)限位导向配合的导向座(431),导向座(431)外侧连接有与放置架(230)配合的定位架(432)。
2. 根据权利要求1所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,所述驱动部件(300)包括安装于安装架(200)外侧的伺服电机(310),伺服电机(310)输出端延伸至连接槽(220)内,伺服电机(310)输出端连接锥形齿轮一(311),连接槽(220)内转动连接有与锥形齿轮一(311)传动配合的锥形齿轮二(320)。
3. 根据权利要求1所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,为便于对钻孔后废屑清理,所述安装架(200)上设置清理部件(500)。
4. 根据权利要求3所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,所述清理部件(500)包括转动连接于安装槽(210)内,并与从动齿轮(410)传动配合的动齿轮(510),动齿轮(510)顶部连接支杆(511),支杆(511)上连接有多组扇叶(512),清理部件(500)还包括连接于安装槽(210)内的风箱(520),风箱(520)包覆于扇叶(512)外侧,风箱(520)外侧开设有两组风口,风口处分别连通设置有出风管(521)与进风管(522),出风管(521)端口对应放置架(230)侧边设置。
5. 根据权利要求4所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,多组所述扇叶(512)以支杆(511)轴心为圆心,沿支杆(511)外侧从上至下呈环形等距排列设置,且出风管(521)与进风管(522)内侧分别连接有出风单向阀和进风单向阀。
6. 根据权利要求1所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,所述安装架(200)上设置有移动部件(600),移动部件(600)包括转动连接于安装架(200)内,并与锥形齿轮二(320)传动配合的从动锥齿轮(610),从动锥齿轮(610)上连接行走齿轮(611),且底板(100)顶部对应行走齿轮(611)侧连接有与行走齿轮(611)传动配合的齿板(620)。
7. 根据权利要求1所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,所述底板(100)上开设有与安装架(200)适配的活动槽(110),活动槽(110)内呈对称开设有两组滑槽(120),且安装架(200)底部连接有与滑座(240)滑动配合的滑座(240)。
8. 根据权利要求7所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其特征在于,为方便安装架(200)自活动槽(110)内平移,所述滑槽(120)内从左至右呈线性等距转动连接有多组滚珠(121)。

一种防护栏铝型材钻孔定位夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔定位技术领域,具体为一种防护栏铝型材钻孔定位夹具。

背景技术

[0002] 为了保证安全在汽车内部加入铝型材质的防护栏,提高汽车的坚固性

[0003] 而在对铝型材件防护栏安装前,常常要先进行钻孔加工,在钻孔加工前需要在固定夹具上定位待加工的铝型材件,并借助钻孔设备对待加工的铝型材进行加工;

[0004] 现有的定位夹具只能起到初步定位的作用,多是通过螺母和螺钉对夹具进行固定,固定时不但扭动螺母费时费力,而且容易发生螺母滑丝的问题,导致出现夹持不稳固,不牢固的情况,不便于后续钻孔加工。

实用新型内容

[0005] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0006] 因此,本实用新型的目的是提供一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,伺服电机工作,带动联动齿轮组转动,从动齿轮跟随锥形齿轮二同步转动,使得螺纹座带动定位架沿安装架外侧上下移动,与放置架配合,对置于放置架上的型材夹定,且在夹定过程中,锥形齿轮二转动,行走齿轮与齿板啮合传动配合,带动安装架沿活动槽内平移,实现移动供料至钻孔工位。

[0007] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,其包括:

[0009] 作为连接基架的底板;

[0010] 安装架,连接于底板上,安装架内开设有安装槽,安装架中央位置开设连接槽,安装架外侧开设有与连接槽连通设置的导向槽,且安装架外侧对应导向槽底端位置连接有放置架;

[0011] 驱动部件,连接于安装架上,作为动力源供能;

[0012] 夹紧部件,置于安装架内,包括转动连接于连接槽内并跟随驱动部件同步转动的从动齿轮,从动齿轮上连接有螺纹丝杆,螺纹丝杆上螺装有螺纹座,螺纹座外侧一体成型连接有与导向槽限位导向配合的导向座,导向座外侧连接有与放置架配合的定位架。

[0013] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:所述驱动部件包括安装于安装架外侧的伺服电机,伺服电机输出端延伸至连接槽内,伺服电机输出端连接锥形齿轮一,连接槽内转动连接有与锥形齿轮一传动配合的锥形齿轮二。

[0014] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:

为便于对钻孔后废屑清理,所述安装架上设置清理部件。

[0015] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:所述清理部件包括转动连接于安装槽内,并与从动齿轮传动配合的动齿轮,动齿轮顶部连接支杆,支杆上连接有多组扇叶,清理部件还包括连接于安装槽内的风箱,风箱包覆于扇叶外侧,风箱外侧开设有两组风口,风口处分别连通设置有出风管与进风管,出风管端口对应放置架侧边设置。

[0016] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:多组所述扇叶以支杆轴心为圆心,沿支杆外侧从上至下呈环形等距排列设置,且出风管与进风管内侧分别连接有出风单向阀和进风单向阀。

[0017] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:所述安装架上设置有移动部件,移动部件包括转动连接于安装架内,并与锥形齿轮二传动配合的从动锥齿轮,从动锥齿轮上连接行走齿轮,且底板顶部对应行走齿轮侧连接有与行走齿轮传动配合的齿板。

[0018] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:所述底板上开设有与安装架适配的活动槽,活动槽内呈对称开设有滑槽,且安装架底部连接有与滑座滑动配合的滑座。

[0019] 作为本实用新型所述的一种防护栏铝型材钻孔定位夹具的一种优选方案,其中:为方便安装架自活动槽内平移,所述滑槽内从左至右呈线性等距转动连接有多组滚珠。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:

[0021] 1. 伺服电机工作,带动联动齿轮组转动,从动齿轮跟随锥形齿轮二同步转动,使得螺纹座带动定位架沿安装架外侧上下移动,与放置架配合,对置于放置架上的型材夹定;

[0022] 2. 在夹定过程中,锥形齿轮二转动,行走齿轮与齿板啮合传动配合,带动安装架沿活动槽内平移,实现移动供料至钻孔工位;

[0023] 3. 在钻孔结束后,动齿轮跟随从动齿轮转动,带动连接于支杆外侧的扇叶转动,扇叶转动自风箱内产生风压,风压经出风管作用在出风管处,将钻孔后放置架上的废屑清理。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,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方式,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它的附图。其中:

[0025] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型图1部分结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型图1内部联动结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型夹紧部件结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型清理部件结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型移动部件结构示意图。

[0031] 图中:100底板、110活动槽、120滑槽、121滚珠、200安装架、210安装槽、220连接槽、221导向槽、230放置架、300驱动部件、310伺服电机、311锥形齿轮一、320锥形齿轮二、400夹

紧部件、410从动齿轮、420螺纹丝杆、430螺纹座、431导向座、432定位架、500清理部件、510从动齿轮、511支杆、512扇叶、520风箱、521出风管、522进风管、600移动部件、610从动锥齿轮、611行走齿轮、620齿板。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0033] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0034] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0035] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0036] 本实用新型提供一种防护栏铝型材钻孔定位夹具,请参阅图1-6,包括,底板100、安装架200、驱动部件300、夹紧部件400、清理部件500和移动部件600;

[0037] 请继续参阅图1、图2和图6,作为连接基架的底板100;

[0038] 请继续参阅图1-2,安装架200连接于底板100上,安装架200内开设有安装槽210,安装架200中央位置开设连接槽220,安装架200外侧开设有与连接槽220连通设置的导向槽221,且安装架200外侧对应导向槽221底端位置螺纹连接有放置架230,放置架230作为放置平台,放置型材;

[0039] 请继续参阅图3、图4和图6,驱动部件300连接于安装架200上,作为动力源供能;

[0040] 驱动部件300包括螺接于安装架200外侧的伺服电机310,伺服电机310输出端延伸至连接槽220内,伺服电机310输出端连接锥形齿轮一311,连接槽220内转动连接有与锥形齿轮一311传动配合的锥形齿轮二320,伺服电机310工作,带动由锥形齿轮一311与锥形齿轮二320组成的联动齿轮组转动;

[0041] 请继续参阅图3-4,夹紧部件400置于安装架200内,包括转动连接于连接槽220内并跟随驱动部件300同步转动的从动齿轮410,从动齿轮410与锥形齿轮二320传动配合,从动齿轮410上连接有螺纹丝杆420,螺纹丝杆420上螺装有螺纹座430,螺纹座430外侧一体成型连接有与导向槽221限位导向配合的导向座431,导向座431外侧连接有与放置架230配合的定位架432;

[0042] 夹紧动作:

[0043] 从动齿轮410跟随锥形齿轮二320同步转动,既而带动螺纹丝杆420转动,由于螺纹座430与螺纹丝杆420螺装配合,且螺纹座430旋转方向被限制,螺纹丝杆420在转动时,螺纹座430带动定位架432上下移动,与放置架230配合,对置于放置架230上的型材夹定;

[0044] 请继续参阅图3和图5,为便于对钻孔后废屑清理,安装架200上设置清理部件500,清理部件500包括转动连接于安装槽210内,并与从动齿轮410传动配合的动齿轮510,动齿

轮510顶部通过定位栓连接支杆511,支杆511上焊接有多组扇叶512,清理部件500还包括螺纹连接于安装槽210内的风箱520,风箱520包覆于扇叶512外侧,风箱520外侧开设有两组风口(图中未标识),风口处分别连通设置有出风管521与进风管522;

[0045] 多组扇叶512以支杆511轴心为圆心,沿支杆511外侧从上至下呈环形等距排列设置,且出风管521与进风管522内侧分别连接出风单向阀和进风单向阀(图中未标识);

[0046] 清理动作;

[0047] 动齿轮510跟随从动齿轮410转动,带动连接于支杆511外侧的扇叶512转动,扇叶512转动自风箱520内产生风压,风压经出风管521作用在出风管521处,将钻孔后放置架230上的废屑清理;

[0048] 请继续参阅图6,安装架200上设置有移动部件600,移动部件600包括转动连接于安装架200内,并与锥形齿轮二320传动配合的从动锥齿轮610,从动锥齿轮610上连接行走齿轮611,且底板100顶部对应行走齿轮611侧螺纹连接有与行走齿轮611传动配合的齿板620;

[0049] 行走动作;

[0050] 锥形齿轮二320转动,带动从动锥齿轮610与行走齿轮611同步转动,行走齿轮611与齿板620啮合传动配合,行走齿轮611在转动时,带动安装架200沿活动槽110内平移,实现移动供料至钻孔工位;

[0051] 进一步的,底板100上开设有与安装架200适配的活动槽110,活动槽110内呈对称开设有两组滑槽120,且安装架200底部连接有与滑座240滑动配合的滑座240,为方便安装架200自活动槽110内平移,滑槽120内从左至右呈线性等距转动连接有多组滚珠121;

[0052] 工作原理:该实用新型在使用时,伺服电机310工作,带动联动齿轮组转动,从动齿轮410跟随锥形齿轮二320同步转动,既而带动螺纹丝杆420转动,螺纹座430带动定位架432沿安装架200外侧上下移动,与放置架230配合,对置于放置架230上的型材夹定,同时,动齿轮510跟随从动齿轮410转动,带动连接于支杆511外侧的扇叶512转动,扇叶512转动自风箱520内产生风压,风压经出风管521作用在出风管521处,将钻孔后放置架230上的废屑清理,且锥形齿轮二320转动,带动从动锥齿轮610与行走齿轮611同步转动,行走齿轮611与齿板620啮合传动配合,行走齿轮611在转动时,带动安装架200沿活动槽110内平移,实现移动供料至钻孔工位。

[0053] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

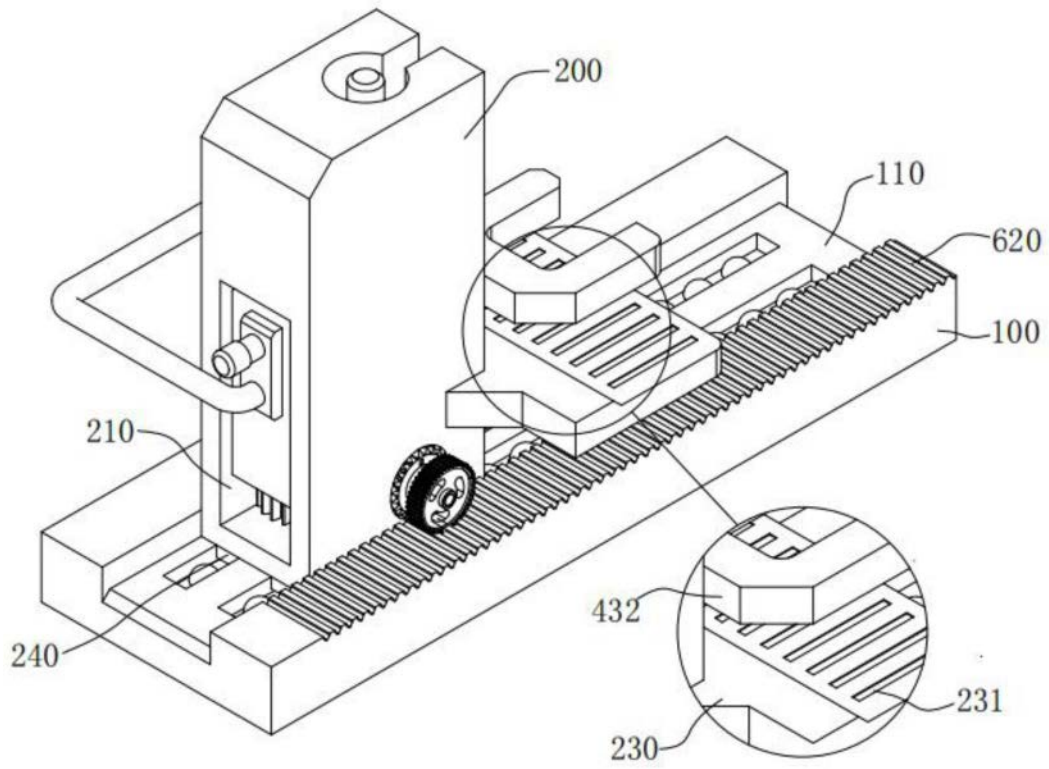


图1

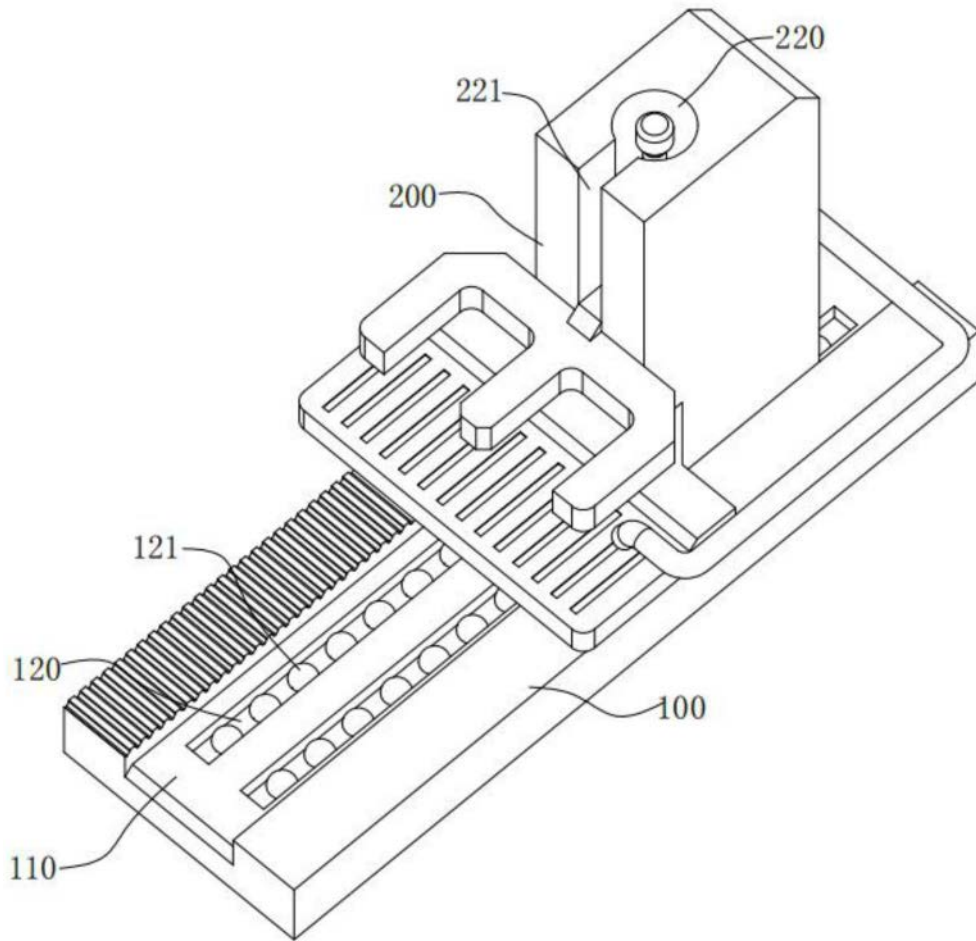


图2

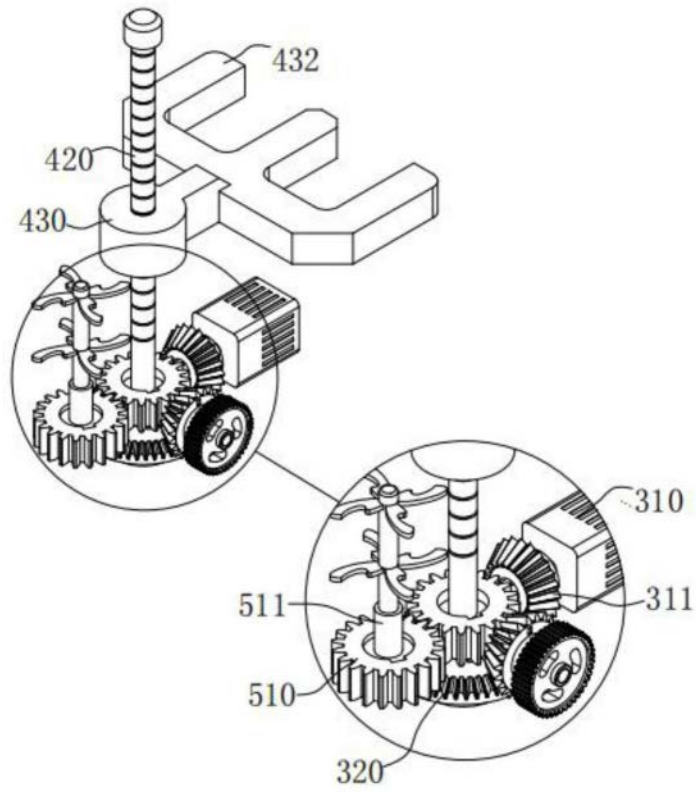


图3

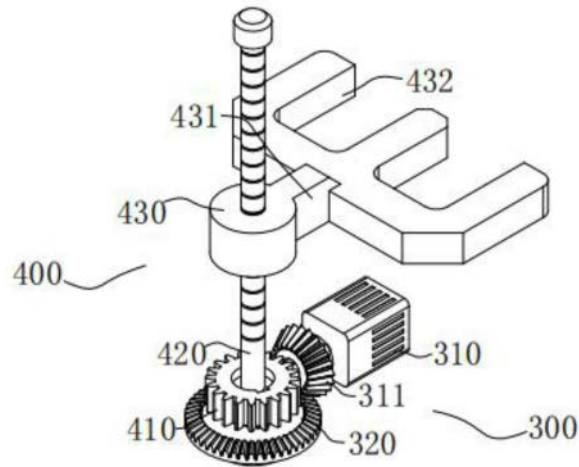


图4

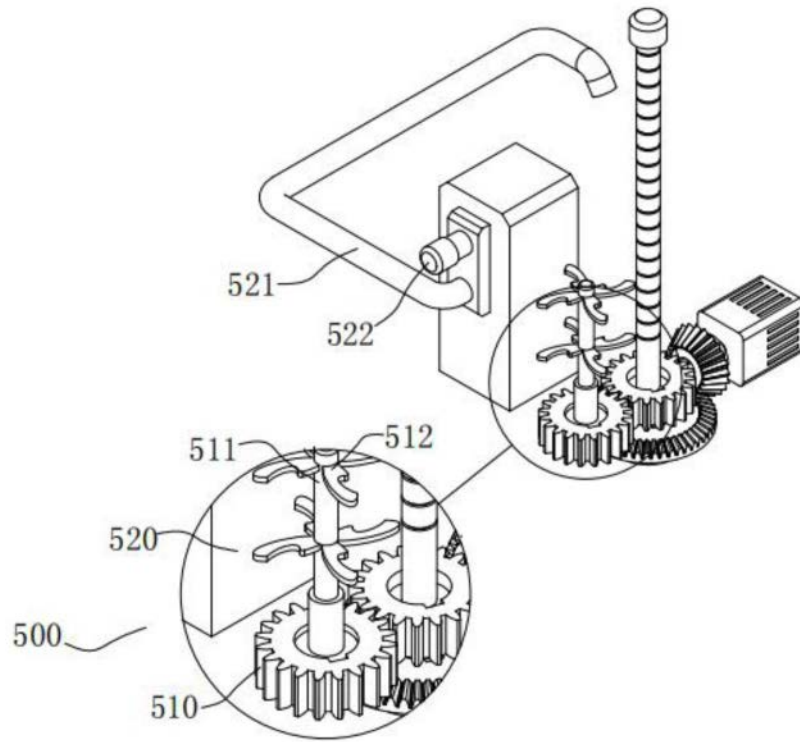


图5

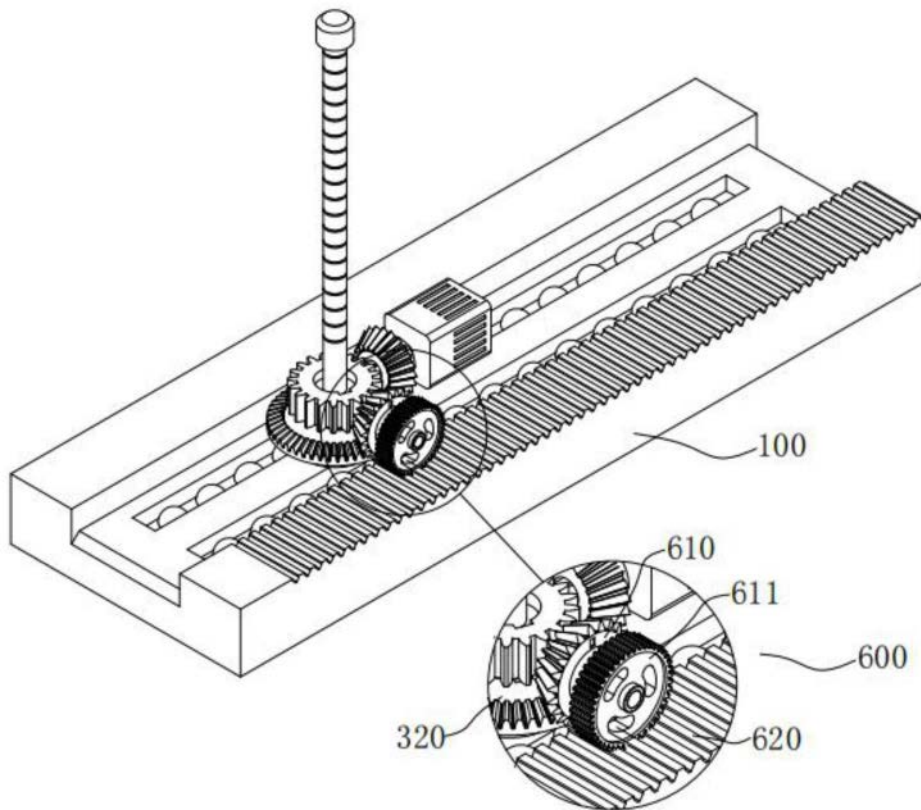


图6