



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222805401 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202422155734.9

(22) 申请日 2024.09.03

(73) 专利权人 湘潭技师学院

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区高岭路7号

(72) 发明人 张兴龙 王科 李洪苗 许继青
刘玲

(74) 专利代理机构 苏州璟融知识产权代理事务
所(普通合伙) 32484

专利代理师 赵鑫

(51) Int.Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 12/12 (2006.01)

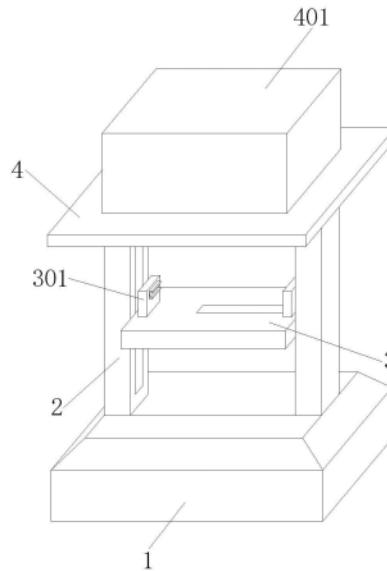
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车外壳机器人喷涂装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种车外壳机器人喷涂装置,涉及车外壳加工技术领域,包括喷涂机器人和喷涂器械,所述喷涂机器人的内部装设有一号伺服电机,所述一号伺服电机的输出轴固定安装有输出齿轮,所述喷涂机器人的内部装设有传动杆,且传动杆的表面固定安装有一号传动齿轮,所述传动杆的侧面固定安装有二号传动齿轮,所述喷涂机器人的顶端装设有高度调节组件,所述高度调节组件的内部装设有升降螺杆。本实用新型通过高度调节组件和车外壳固定组件,利用一号伺服电机的转动可以使升降螺杆进行旋转,随着升降螺杆的旋转可以使车外壳固定组件的高度进行升降调节,从而使车外壳与喷涂器械之间的距离得到调节,以便将车外壳进行喷涂加工。



1. 一种车外壳机器人喷涂装置,包括喷涂机器人(1)和喷涂器械(402),其特征在于:所述喷涂机器人(1)的内部装设有一号伺服电机(101),所述一号伺服电机(101)的输出轴固定安装有输出齿轮(102),所述喷涂机器人(1)的内部装设有传动杆(103),且传动杆(103)的表面固定安装有一号传动齿轮(104),所述传动杆(103)的侧面固定安装有二号传动齿轮(105),所述喷涂机器人(1)的顶端装设有高度调节组件(2),所述高度调节组件(2)的内部装设有升降螺杆(201);

所述升降螺杆(201)的底端固定安装有升降齿轮(202),所述升降螺杆(201)的表面装设有内螺纹滑块(203),且内螺纹滑块(203)的侧面固定安装有连接滑块(204),所述连接滑块(204)的侧面装设有车外壳固定组件(3),所述高度调节组件(2)的顶端固定安装有喷涂组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种车外壳机器人喷涂装置,其特征在于:所述喷涂机器人(1)的顶端开设有圆形孔槽,所述升降螺杆(201)与喷涂机器人(1)顶端开设的圆形孔槽尺寸相适配,所述输出齿轮(102)的表面与一号传动齿轮(104)的表面相互啮合,所述输出齿轮(102)与一号传动齿轮(104)为配合构件,所述二号传动齿轮(105)的表面与升降齿轮(202)的表面相互啮合,所述二号传动齿轮(105)与升降齿轮(202)为配合构件。

3. 根据权利要求1所述的一种车外壳机器人喷涂装置,其特征在于:所述高度调节组件(2)的侧面开设有一组矩形孔槽,所述连接滑块(204)与高度调节组件(2)侧面开设的矩形孔槽尺寸相适配,所述连接滑块(204)可在高度调节组件(2)侧面开设的矩形孔槽内进行上下滑动,所述内螺纹滑块(203)的内部开设有一组圆形螺孔,所述升降螺杆(201)与内螺纹滑块(203)内部开设的圆形螺孔尺寸相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种车外壳机器人喷涂装置,其特征在于:所述车外壳固定组件(3)的顶端左侧固定安装有一号固定板(301),所述车外壳固定组件(3)的底端装设有电机箱(302),且电机箱(302)的内部装设有二号伺服电机(303),所述二号伺服电机(303)的输出轴固定安装有一号夹持齿轮(304),所述车外壳固定组件(3)的内部装设有套筒(305),且套筒(305)的内部装设有伸缩螺杆(306),所述伸缩螺杆(306)的侧面装设有限位滑块(307),所述车外壳固定组件(3)的顶端右侧固定安装有二号固定板(308),所述套筒(305)的表面固定安装有二号夹持齿轮(309)。

5. 根据权利要求4所述的一种车外壳机器人喷涂装置,其特征在于:所述车外壳固定组件(3)的顶端开设有一组矩形孔槽,所述限位滑块(307)的顶端与车外壳固定组件(3)顶端开设的矩形孔槽尺寸相适配,所述套筒(305)的内部设置有螺纹,所述伸缩螺杆(306)与套筒(305)为配合构件。

6. 根据权利要求1所述的一种车外壳机器人喷涂装置,其特征在于:所述喷涂组件(4)的顶端装设有料箱(401),所述喷涂组件(4)的底端装设有喷涂器械(402),所述喷涂器械(402)可在喷涂组件(4)的底端进行水平滑动。

一种车外壳机器人喷涂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车外壳加工技术领域,尤其涉及一种车外壳机器人喷涂装置。

背景技术

[0002] 随着现代人们的生活水平不断提高,越来越多人会购买汽车作为代步工具,因此市面上的车辆种类也越来越多,车辆在生产加工时,为了使车辆外壳更具美观和耐腐蚀性,需要利用机器人喷涂装置将车外壳喷涂保护涂料;

[0003] 传统的喷涂机器人存在的缺陷:现有的大多数喷涂机器人在将车外壳进行喷涂加工时,由于车外壳会因为位置的不同,大小形状也会有所不同,现有的大多数喷涂机器人无法根据车外壳的大小,将喷涂口与车外壳之间的间距进行相应调节,导致无法将车外壳表面进行均匀喷涂。

[0004] 因此亟需一种能够解决上述问题的机器人喷涂装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,解决上述背景技术中提出的现有的大多数机器人喷涂装置无法根据车外壳的实际大小,将喷涂口与车外壳之间的间距进行相应调节的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种车外壳机器人喷涂装置,包括喷涂机器人和喷涂器械,所述喷涂机器人的内部装设有一号伺服电机,所述一号伺服电机的输出轴固定安装有输出齿轮,所述喷涂机器人的内部装设有传动杆,且传动杆的表面固定安装有一号传动齿轮,所述传动杆的侧面固定安装有二号传动齿轮,所述喷涂机器人的顶端装设有高度调节组件,所述高度调节组件的内部装设有升降螺杆;

[0007] 所述升降螺杆的底端固定安装有升降齿轮,所述升降螺杆的表面装设有内螺纹滑块,且内螺纹滑块的侧面固定安装有连接滑块,所述连接滑块的侧面装设有车外壳固定组件,所述高度调节组件的顶端固定安装有喷涂组件。

[0008] 优选的,所述喷涂机器人的顶端开设有圆形孔槽,所述升降螺杆与喷涂机器人顶端开设的圆形孔槽尺寸相适配,所述输出齿轮的表面与一号传动齿轮的表面相互啮合,所述输出齿轮与一号传动齿轮为配合构件,所述二号传动齿轮的表面与升降齿轮的表面相互啮合,所述二号传动齿轮与升降齿轮为配合构件。

[0009] 优选的,所述高度调节组件的侧面开设有一组矩形孔槽,所述连接滑块与高度调节组件侧面开设的矩形孔槽尺寸相适配,所述连接滑块可在高度调节组件侧面开设的矩形孔槽内进行上下滑动,所述内螺纹滑块的内部开设有一组圆形螺孔,所述升降螺杆与内螺纹滑块内部开设的圆形螺孔尺寸相适配。

[0010] 优选的,所述车外壳固定组件的顶端左侧固定安装有一号固定板,所述车外壳固定组件的底端装设有电机箱,且电机箱的内部装设有二号伺服电机,所述二号伺服电机的输出轴固定安装有一号夹持齿轮,所述车外壳固定组件的内部装设有套筒,且套筒的内部

装设有伸缩螺杆,所述伸缩螺杆的侧面装设有限位滑块,所述车外壳固定组件的顶端右侧固定安装有二号固定板,所述套筒的表面固定安装有二号夹持齿轮。

[0011] 优选的,所述车外壳固定组件的顶端开设有一组矩形孔槽,所述限位滑块的顶端与车外壳固定组件顶端开设的矩形孔槽尺寸相适配,所述套筒的内部设置有螺纹,所述伸缩螺杆与套筒为配合构件。

[0012] 优选的,所述喷涂组件的顶端装设有料箱,所述喷涂组件的底端装设有喷涂器械,所述喷涂器械可在喷涂组件的底端进行水平滑动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置有高度调节组件和车外壳固定组件,利用一号伺服电机的转动可以使升降螺杆进行旋转,随着升降螺杆的旋转可以使车外壳固定组件的高度进行升降调节,当车外壳放置在车外壳固定组件顶端之后,可以根据车外壳的大小将车外壳固定组件的高度进行调节,从而使车外壳与喷涂器械之间的距离得到调节,以便将车外壳进行喷涂加工。

附图说明

[0014] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的整体结构示意图;

[0015] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的整体结构剖面示意图;

[0016] 图3示出了根据本实用新型实施例提供的伸缩螺杆、限位滑块和二号固定板结构示意图。

[0017] 图例说明:

[0018] 1、喷涂机器人;101、一号伺服电机;102、输出齿轮;103、传动杆;104、一号传动齿轮;105、二号传动齿轮;2、高度调节组件;201、升降螺杆;202、升降齿轮;203、内螺纹滑块;204、连接滑块;3、车外壳固定组件;301、一号固定板;302、电机箱;303、二号伺服电机;304、一号夹持齿轮;305、套筒;306、伸缩螺杆;307、限位滑块;308、二号固定板;309、二号夹持齿轮;4、喷涂组件;401、料箱;402、喷涂器械。

具体实施方式

[0019] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 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不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0021] 如图1-3所示,本实用新型实施例中:一种车外壳机器人喷涂装置,包括喷涂机器人1和喷涂器械402。

[0022] 在具体操作中喷涂机器人1的内部装设有一号伺服电机101,一号伺服电机101的输出轴固定安装有输出齿轮102,喷涂机器人1的内部装设有传动杆103,且传动杆103的表面固定安装有一号传动齿轮104,传动杆103的侧面固定安装有二号传动齿轮105,喷涂机器人1的顶端装设有高度调节组件2,高度调节组件2的内部装设有升降螺杆201;

[0023] 升降螺杆201的底端固定安装有升降齿轮202,升降螺杆201的表面装设有内螺纹

滑块203,且内螺纹滑块203的侧面固定安装有连接滑块204,连接滑块204的侧面装设有车外壳固定组件3,高度调节组件2的顶端固定安装有喷涂组件4。

[0024] 喷涂机器人1的顶端开设有圆形孔槽,升降螺杆201与喷涂机器人1顶端开设的圆形孔槽尺寸相适配,输出齿轮102的表面与一号传动齿轮104的表面相互啮合,输出齿轮102与一号传动齿轮104为配合构件,二号传动齿轮105的表面与升降齿轮202的表面相互啮合,二号传动齿轮105与升降齿轮202为配合构件。

[0025] 高度调节组件2的侧面开设有一组矩形孔槽,连接滑块204与高度调节组件2侧面开设的矩形孔槽尺寸相适配,连接滑块204可在高度调节组件2侧面开设的矩形孔槽内进行上下滑动,内螺纹滑块203的内部开设有一组圆形螺孔,升降螺杆201与内螺纹滑块203内部开设的圆形螺孔尺寸相适配。

[0026] 车外壳固定组件3的顶端左侧固定安装有一号固定板301,车外壳固定组件3的底端装设有电机箱302,且电机箱302的内部装设有二号伺服电机303,二号伺服电机303的输出轴固定安装有一号夹持齿轮304,车外壳固定组件3的内部装设有套筒305,且套筒305的内部装设有伸缩螺杆306,伸缩螺杆306的侧面装设有限位滑块307,车外壳固定组件3的顶端右侧固定安装有二号固定板308,套筒305的表面固定安装有二号夹持齿轮309。

[0027] 车外壳固定组件3的顶端开设有一组矩形孔槽,限位滑块307的顶端与车外壳固定组件3顶端开设的矩形孔槽尺寸相适配,套筒305的内部设置有螺纹,伸缩螺杆306与套筒305为配合构件。

[0028] 喷涂组件4的顶端装设有料箱401,喷涂组件4的底端装设有喷涂器械402,喷涂器械402可在喷涂组件4的底端进行水平滑动。

[0029] 综上,本实用新型的工作原理为:当需要将车外壳进行喷涂加工时,首先根据需要进行喷涂的车外壳大小,将车外壳固定组件3的高度进行调节,通过一号伺服电机101的转动能够使输出齿轮102进行转动,当输出齿轮102在进行转动时会使传动杆103进行转动,从而可以带动升降螺杆201进行旋转,当升降螺杆201在进行旋转时,内螺纹滑块203会随着升降螺杆201的旋转同时进行升降移动,当内螺纹滑块203进行升降移动时车外壳固定组件3也会进行升降调节,从而可以根据需要喷涂的车外壳大小,将车外壳与喷涂器械402之间的距离进行调节,再把车外壳放置在车外壳固定组件3的顶端,通过二号伺服电机303的转动能够使一号夹持齿轮304进行转动,利用一号夹持齿轮304的转动能够使二号夹持齿轮309进行旋转,通过二号夹持齿轮309的旋转能够使套筒305进行转动,当套筒305在进行转动时会使伸缩螺杆306往套筒305的内部进行收缩,当伸缩螺杆306在收缩时会使限位滑块307向左进行滑动,通过限位滑块307的向左滑动可以使二号固定板308向左进行移动,利用一号固定板301与二号固定板308可以将车外壳进行固定,通过该方式可以将车外壳根据实际大小,调整喷涂器械402喷涂的范围,以便将车外壳进行均匀喷涂加工。

[0030] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

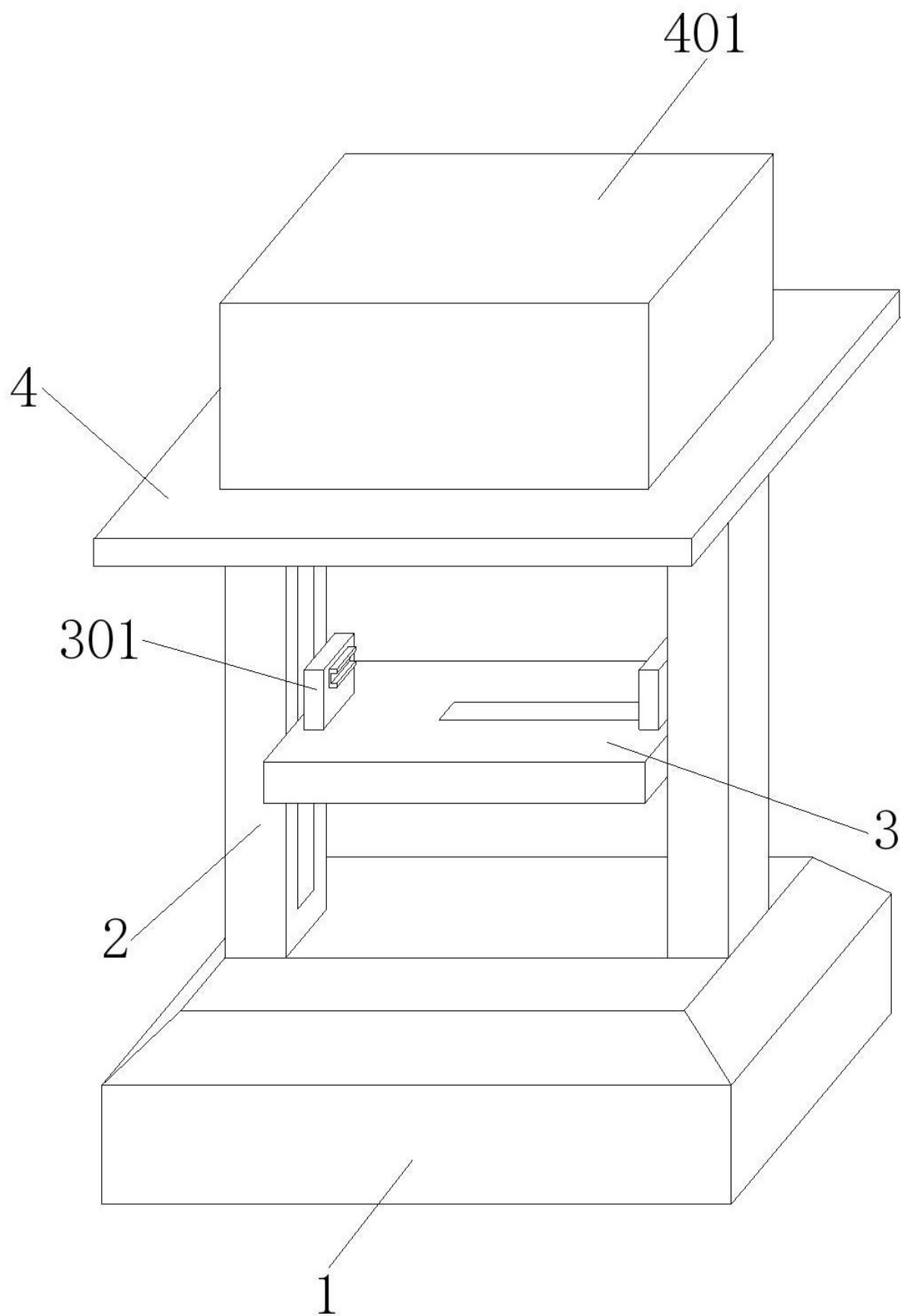


图 1

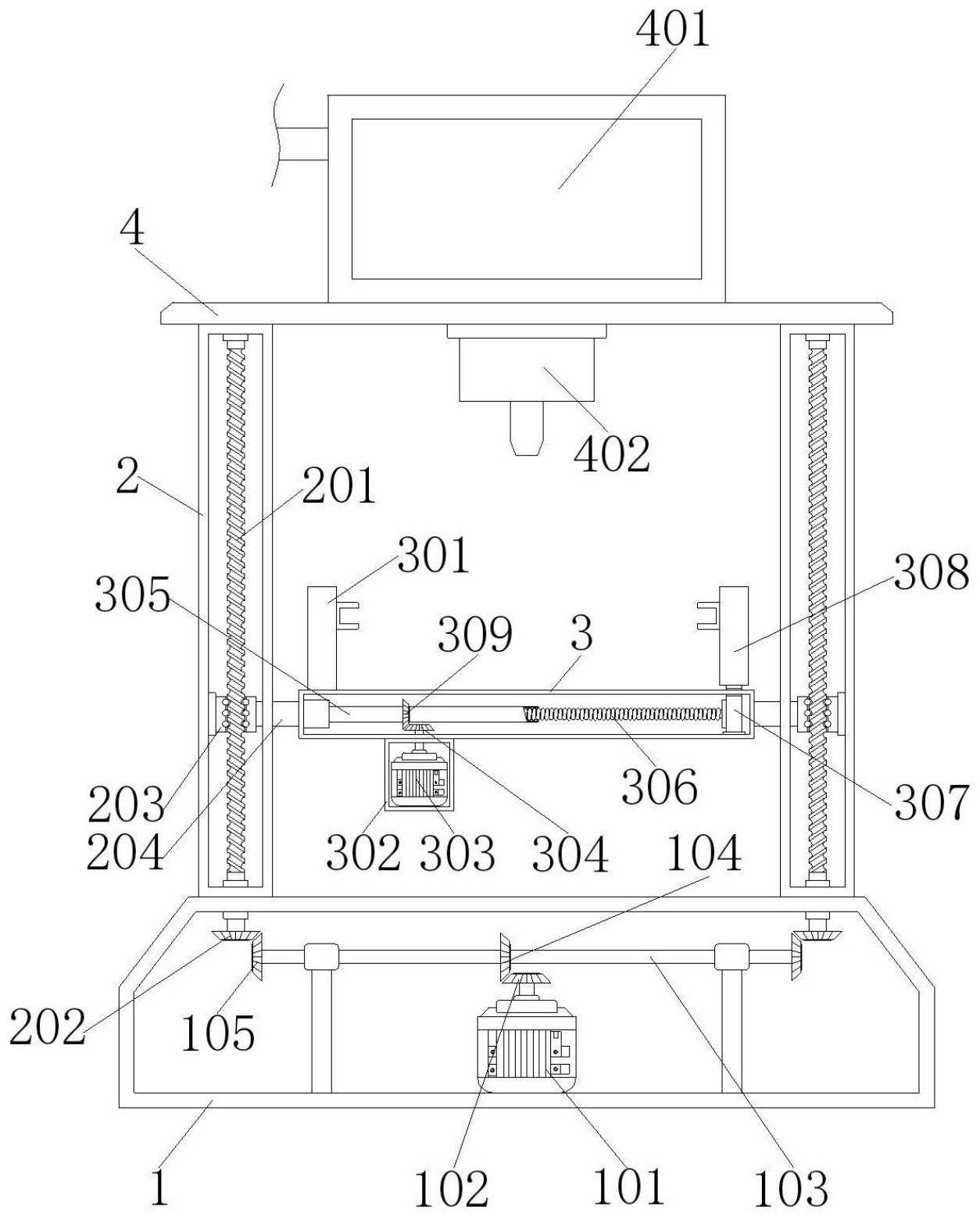


图 2

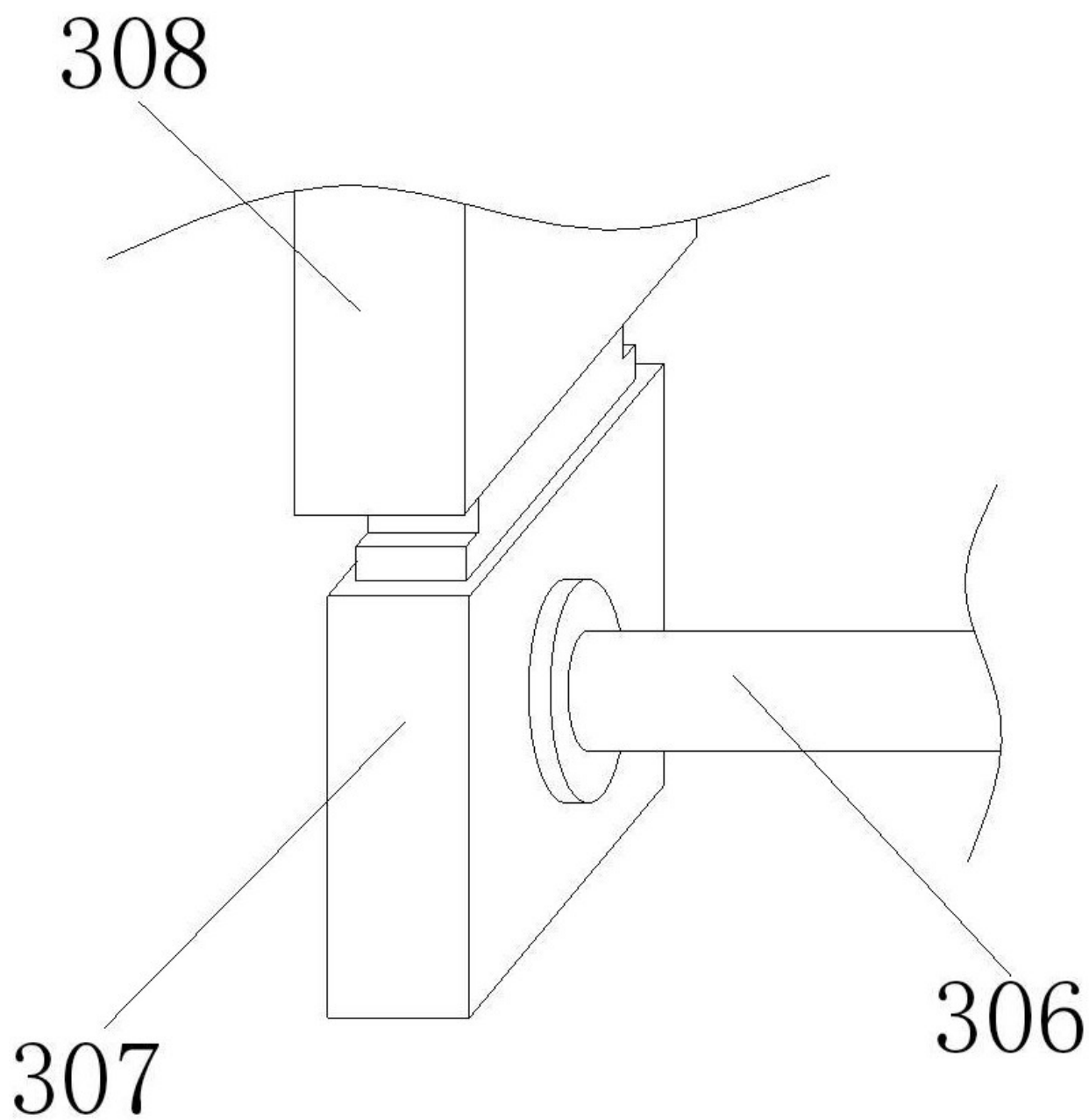


图 3