(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222080670 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202420914245.4

(22)申请日 2024.04.29

(73)专利权人 山东特瀚电力器材有限公司
地址 272000 山东省济宁市济宁经济开发区祥顺路北高雄路西

(72)发明人 高华英

(74)专利代理机构 上海大为知卫知识产权代理事务所(普通合伙) 31390
专利代理师 尤莹

(51)Int.Cl.
B60S 5/06(2019.01)
B60L 53/80(2019.01)

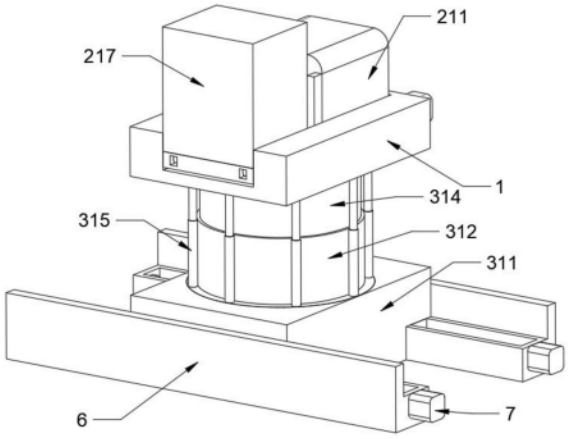
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种换电站的平移换电结构

(57)摘要

本实用新型涉及换电站技术领域,具体为一种换电站的平移换电结构,包括支撑平台。本实用新型通过启动第一电机,使得带动第一丝杆进行转动,从而带动第一丝杆滑块在移动槽内壁进行滑动,第一丝杆滑块则带动承重块以及叉板进行移动,叉板可将放置架上的电池包进行叉起,随后反向启动第一电机,通过叉板和承重块可将电池包移动至支撑平台上,随后通过启动第二电机,使得第二电机输出端带动转轴进行转动,从而便可带动支撑套上的所有部件进行转动,伸缩杆保证了支撑套转动的稳定性,继而可将电池包进行调转方向,使其对准换电车辆处,再次启动第一电机,使得承重块以及叉板将电池包进行平移换电,从而提高换电效率。



CN 222080670 U

1.一种换电站的平移换电结构,其特征在于,包括:支撑平台(1),所述支撑平台(1)顶部设置有平移机构(21),所述平移机构(21)包括承重块(211),所述承重块(211)滑动连接在支撑平台(1)顶部,所述承重块(211)一侧固定安装有叉板(212),所述支撑平台(1)上开设有移动槽(213),所述移动槽(213)内壁一面通过轴承转动连接有第一丝杆(214),所述第一丝杆(214)外壁滑动套设有第一丝杆滑块(215),所述第一丝杆滑块(215)滑动连接在移动槽(213)内壁并与承重块(211)固定连接,所述支撑平台(1)一侧固定安装有第一电机(216),所述第一电机(216)输出端与第一丝杆(214)固定连接,所述支撑平台(1)上还设置有电池包(217)。

2.根据权利要求1所述的换电站的平移换电结构,其特征在于:所述支撑平台(1)底部设置有升降机构(31),所述升降机构(31)包括移动平台(311),所述移动平台(311)顶部转动连接有支撑套(312),所述支撑套(312)内壁固定安装有液压杆(313)。

3.根据权利要求2所述的换电站的平移换电结构,其特征在于:所述升降机构(31)还包括升降块(314),所述升降块(314)滑动套设在支撑套(312)内壁,所述液压杆(313)内杆与升降块(314)底部固定连接,所述升降块(314)顶部与支撑平台(1)固定连接,所述支撑套(312)顶部还固定安装有伸缩杆(315),所述伸缩杆(315)内杆顶端与支撑平台(1)固定连接。

4.根据权利要求2所述的换电站的平移换电结构,其特征在于:所述移动平台(311)顶部开设有凹槽,所述凹槽内壁固定安装有第二电机(4),所述第二电机(4)输出端固定连接有转轴(5),所述转轴(5)顶端与支撑套(312)底部固定连接。

5.根据权利要求1所述的换电站的平移换电结构,其特征在于:所述支撑平台(1)底部下方设置有滑轨(6),所述滑轨(6)一面固定安装有第三电机(7)。

6.根据权利要求5所述的换电站的平移换电结构,其特征在于:所述滑轨(6)顶部开设有滑槽,所述滑槽内壁一面通过轴承转动连接有第二丝杆(8),所述第三电机(7)输出端与第二丝杆(8)另一端固定连接,所述第二丝杆(8)外壁螺纹套设有第二丝杆滑块(9),所述第二丝杆滑块(9)滑动连接在滑槽内壁并与移动平台(311)固定连接。

一种换电站的平移换电结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换电站技术领域,具体为一种换电站的平移换电结构。

背景技术

[0002] 充换电站是为电动汽车的动力电池提供充电和动力电池快速更换的能源站,随着物流行业的发展,重卡的使用越来越广泛。

[0003] 但是:随着新能源汽车的普及,换电模式成为一种重要的能源补给方式。然而,传统的充电方式效率较低,不能满足重卡快速补充能源的需求,鉴于此,我们提出一种换电站的平移换电结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种换电站的平移换电结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种换电站的平移换电结构,包括:支撑平台,所述支撑平台顶部设置有平移机构,所述平移机构包括承重块,所述承重块滑动连接在支撑平台顶部,所述承重块一侧固定安装有叉板,所述支撑平台上开设有移动槽,所述移动槽内壁一面通过轴承转动连接有第一丝杆,所述第一丝杆外壁滑动套设有第一丝杆滑块,所述第一丝杆滑块滑动连接在移动槽内壁并与承重块固定连接,所述支撑平台一侧固定安装有第一电机,所述第一电机输出端与第一丝杆固定连接,所述支撑平台上还设置有电池包。通过第一丝杆进行转动,从而带动第一丝杆滑块在移动槽内壁进行滑动,使得承重块以及叉板可将放置架上的电池包进行叉起。

[0007] 优选的,所述支撑平台底部设置有升降机构,所述升降机构包括移动平台,所述移动平台顶部转动连接有支撑套,所述支撑套内壁固定安装有液压杆。通过液压杆内杆推动升降块进行升降,升降块则带动支撑平台上的所有部件进行升降。

[0008] 优选的,所述升降机构还包括升降块,所述升降块滑动套设在支撑套内壁,所述液压杆内杆与升降块底部固定连接,所述升降块顶部与支撑平台固定连接,所述支撑套顶部还固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆内杆顶端与支撑平台固定连接。通过支撑套上的所有部件进行转动,伸缩杆保证了支撑套转动的稳定性。

[0009] 优选的,所述移动平台顶部开设有凹槽,所述凹槽内壁固定安装有第二电机,所述第二电机输出端固定连接有转轴,所述转轴顶端与支撑套底部固定连接。随后通过启动第二电机,使得第二电机输出端带动转轴进行转动。

[0010] 优选的,所述支撑平台底部下方设置有滑轨,所述滑轨一面固定安装有第三电机。通过启动第三电机,使得第三电机输出端带动第二丝杆进行转动。

[0011] 优选的,所述滑轨顶部开设有滑槽,所述滑槽内壁一面通过轴承转动连接有第二丝杆,所述第三电机输出端与第二丝杆另一端固定连接,所述第二丝杆外壁螺纹套设有第

二丝杆滑块,所述第二丝杆滑块滑动连接在滑槽内壁并与移动平台固定连接。通过第二丝杆进行转动,从而使得第二丝杆外壁螺纹套设的第二丝杆滑块在滑轨上进行滑动。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过在进行换电时,通过启动第一电机,使得带动第一丝杆进行转动,从而带动第一丝杆滑块在移动槽内壁进行滑动,第一丝杆滑块则带动承重块以及叉板进行移动,叉板可将放置架上的电池包进行叉起,随后反向启动第一电机,通过叉板和承重块可将电池包移动至支撑平台上,随后通过启动第二电机,使得第二电机输出端带动转轴进行转动,从而便可带动支撑套上的所有部件进行转动,伸缩杆保证了支撑套转动的稳定性,继而可将电池包进行调转方向,使其对准换电车辆处,再次启动第一电机,使得承重块以及叉板将电池包进行平移换电,通过反向操作,可将车辆上的电池包更换下来,从而提高换电效率,减少重卡的等待时间,自动化程度高,降低人工操作的风险;

[0014] 2、通过启动液压杆,使得液压杆内杆推动升降块进行升降,升降块则带动支撑平台上的所有部件进行升降,从而可根据实际情况进行高度的调节,通过第三电机输出端带动第二丝杆进行转动,从而使得第二丝杆外壁螺纹套设的第二丝杆滑块在滑轨上进行滑动,继而可带动移动平台上的所有部件进行移动,使得可根据实际情况进行水平位置调节。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型叉板结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型支撑平台结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型支撑套俯视剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型移动平台结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑平台;21、平移机构;211、承重块;212、叉板;213、移动槽;214、第一丝杆;215、第一丝杆滑块;216、第一电机;217、电池包;31、升降机构;311、移动平台;312、支撑套;313、液压杆;314、升降块;315、伸缩杆;4、第二电机;5、转轴;6、滑轨;7、第三电机;8、第二丝杆;9、第二丝杆滑块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-5所示,一种换电站的平移换电结构,包括支撑平台1,支撑平台1顶部设置有平移机构21,平移机构21包括承重块211,承重块211滑动连接在支撑平台1顶部,承重块211一侧固定安装有叉板212,支撑平台1上开设有移动槽213,移动槽213内壁一面通过轴承转动连接有第一丝杆214,第一丝杆214外壁滑动套设有第一丝杆滑块215,第一丝杆滑块215滑动连接在移动槽213内壁并与承重块211固定连接,支撑平台1一侧固定安装有第一电机216,第一电机216输出端与第一丝杆214固定连接,支撑平台1上还设置有电池包217,叉板212和承重块211可将电池包217移动至支撑平台1上,移动平台311顶部开设有凹槽,凹槽

内壁固定安装有第二电机4,第二电机4输出端固定连接有转轴5,转轴5顶端与支撑套312底部固定连接。

[0023] 具体地,在进行换电时,通过启动第一电机216,使得第一电机216输出端带动第一丝杆214进行转动,从而带动第一丝杆214外壁螺纹套设的第一丝杆滑块215在移动槽213内壁进行滑动,第一丝杆滑块215则带动承重块211以及叉板212进行移动,叉板212可将放置架上的电池包217进行叉起,随后反向启动第一电机216,通过叉板212和承重块211可将电池包217移动至支撑平台1上,随后通过启动第二电机4,使得第二电机4输出端带动转轴5进行转动,从而便可带动支撑套312上的所有部件进行转动,伸缩杆315保证了支撑套312转动的稳定性,继而可将电池包217进行调转方向,使其对准换电车辆处,再次启动第一电机216,使得承重块211以及叉板212将电池包217进行平移换电,通过反向操作,可将车辆上的电池包217更换下来。

[0024] 如图1、4、5所示,支撑平台1底部设置有升降机构31,升降机构31包括移动平台311,移动平台311顶部转动连接有支撑套312,支撑套312内壁固定安装有液压杆313,升降机构31还包括升降块314,升降块314滑动套设在支撑套312内壁,液压杆313内杆与升降块314底部固定连接,升降块314顶部与支撑平台1固定连接,支撑套312顶部还固定安装有伸缩杆315,伸缩杆315内杆顶端与支撑平台1固定连接,支撑套312上的所有部件进行转动,伸缩杆315保证了支撑套312转动的稳定性,支撑平台1底部下方设置有滑轨6,滑轨6一面固定安装有第三电机7,滑轨6顶部开设有滑槽,滑槽内壁一面通过轴承转动连接有第二丝杆8,第三电机7输出端与第二丝杆8另一端固定连接,第二丝杆8外壁螺纹套设有第二丝杆滑块9,第二丝杆滑块9滑动连接在滑槽内壁并与移动平台311固定连接。

[0025] 具体地,通过启动支撑套312内部固定安装的液压杆313,使得液压杆313内杆推动升降块314进行升降,升降块314则带动支撑平台1上的所有部件进行升降,从而可根据实际情况进行高度的调节,通过启动第三电机7,使得第三电机7输出端带动第二丝杆8进行转动,从而使得第二丝杆8外壁螺纹套设的第二丝杆滑块9在滑轨6上进行滑动,继而可带动移动平台311上的所有部件进行移动,使得可根据实际情况进行水平位置调节。

[0026] 进一步地,为了便于控制,本实施例中的第一电机216、第二电机4、第三电机7上均设置有控制开关,控制开关可以控制第一电机216、第二电机4、第三电机7进行工作,以上电控技术都是现有技术,不是本申请的主要创新点,在此不作详细说明。

[0027] 本实用新型的工作原理如下:

[0028] 在进行换电时,通过启动第一电机216,使得第一电机216输出端带动第一丝杆214进行转动,从而带动第一丝杆214外壁螺纹套设的第一丝杆滑块215在移动槽213内壁进行滑动,第一丝杆滑块215则带动承重块211以及叉板212进行移动,叉板212可将放置架上的电池包217进行叉起,随后反向启动第一电机216,通过叉板212和承重块211可将电池包217移动至支撑平台1上,随后通过启动第二电机4,使得第二电机4输出端带动转轴5进行转动,从而便可带动支撑套312上的所有部件进行转动,伸缩杆315保证了支撑套312转动的稳定性,继而可将电池包217进行调转方向,使其对准换电车辆处,再次启动第一电机216,使得承重块211以及叉板212将电池包217进行平移换电,通过反向操作,可将车辆上的电池包217更换下来,通过启动支撑套312内部固定安装的液压杆313,使得液压杆313内杆推动升降块314进行升降,升降块314则带动支撑平台1上的所有部件进行升降,从而可根据实际情

况进行高度的调节,通过启动第三电机7,使得第三电机7输出端带动第二丝杆8进行转动,从而使得第二丝杆8外壁螺纹套设的第二丝杆滑块9在滑轨6上进行滑动,继而可带动移动平台311上的所有部件进行移动,使得可根据实际情况进行水平位置调节。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

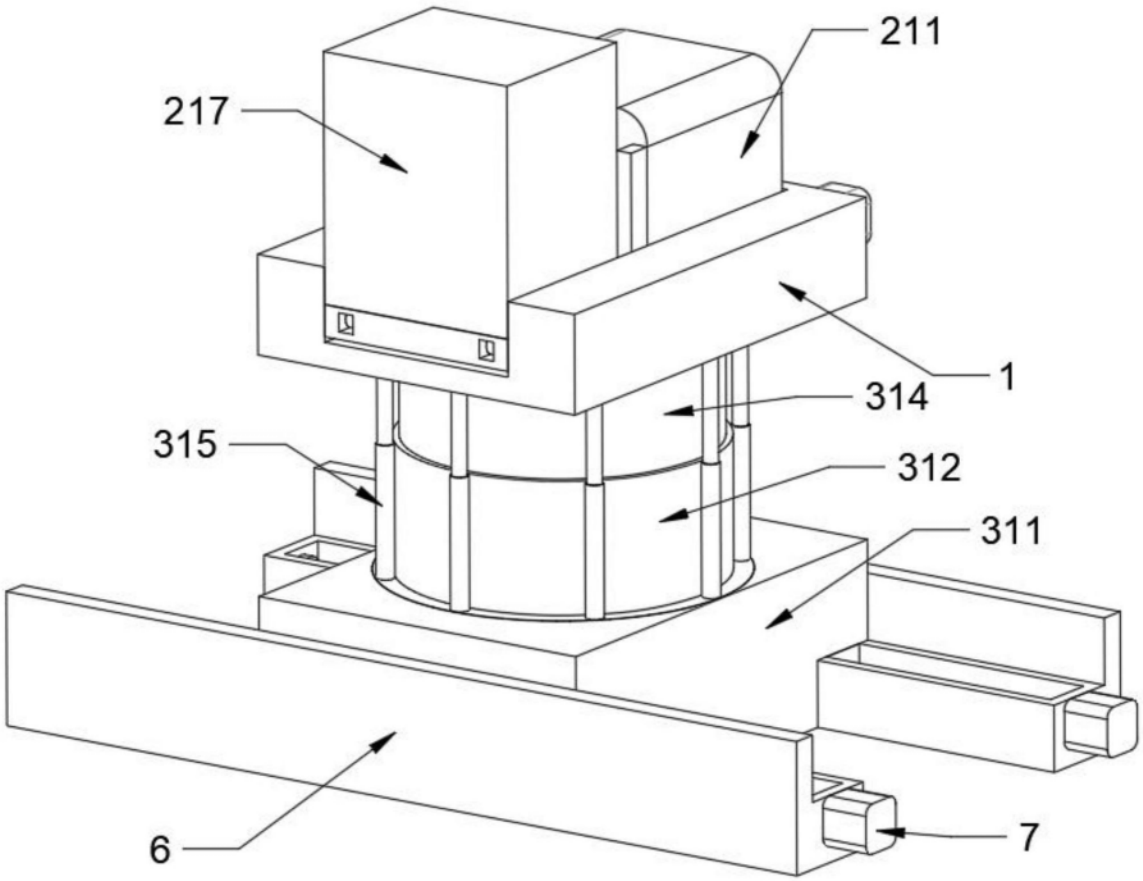


图1

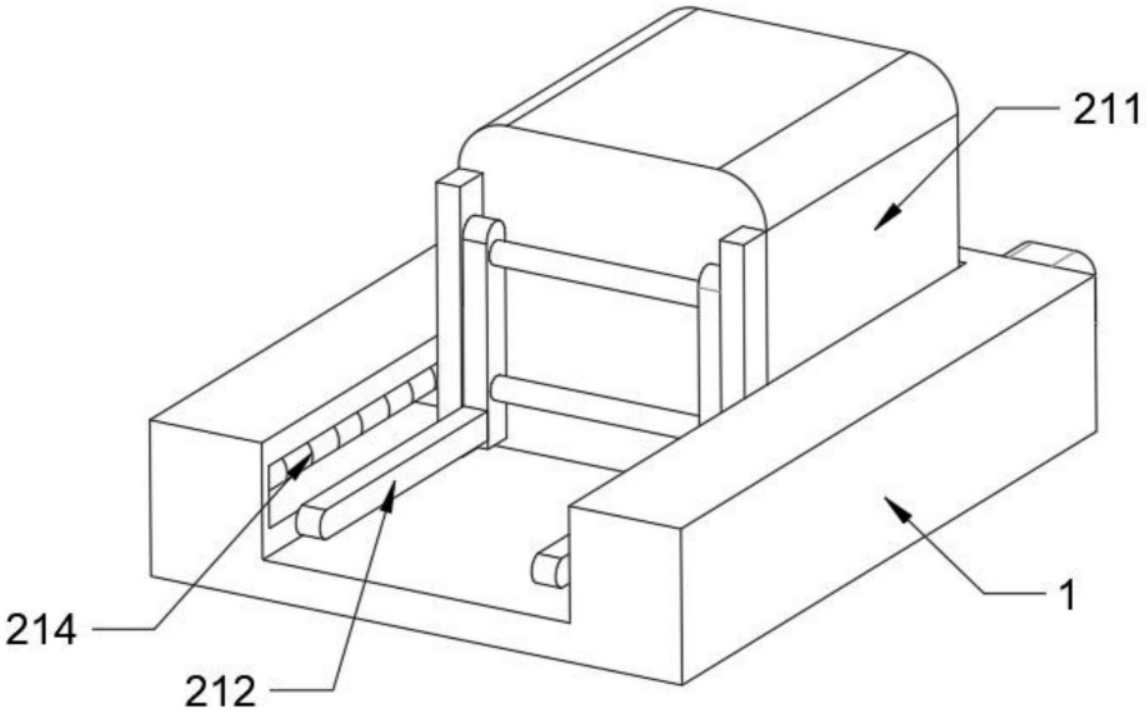


图2

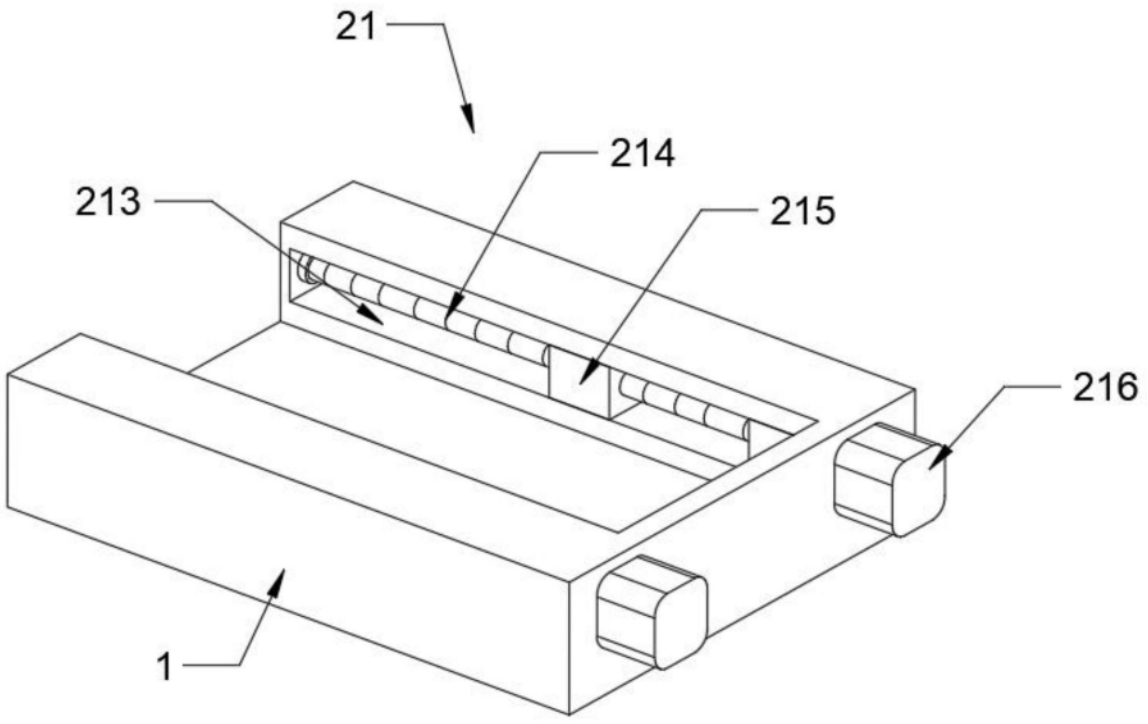


图3

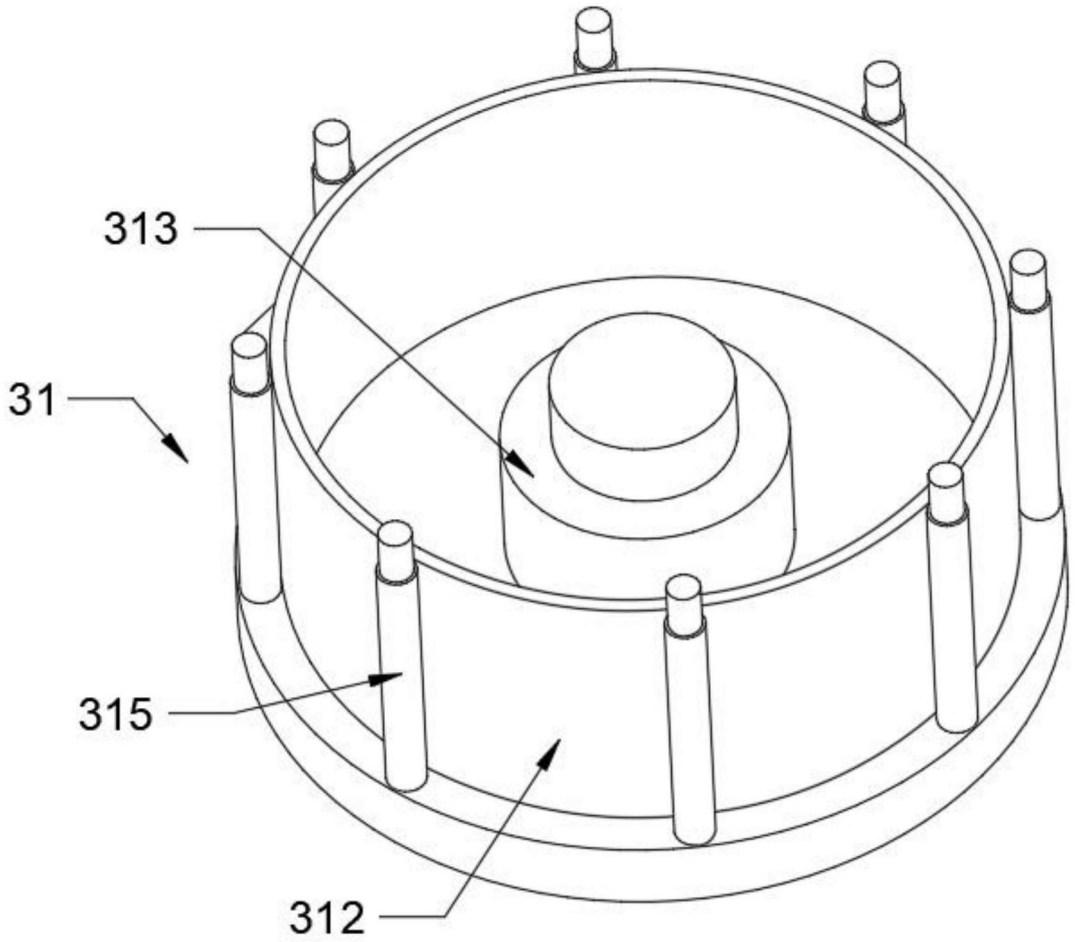


图4

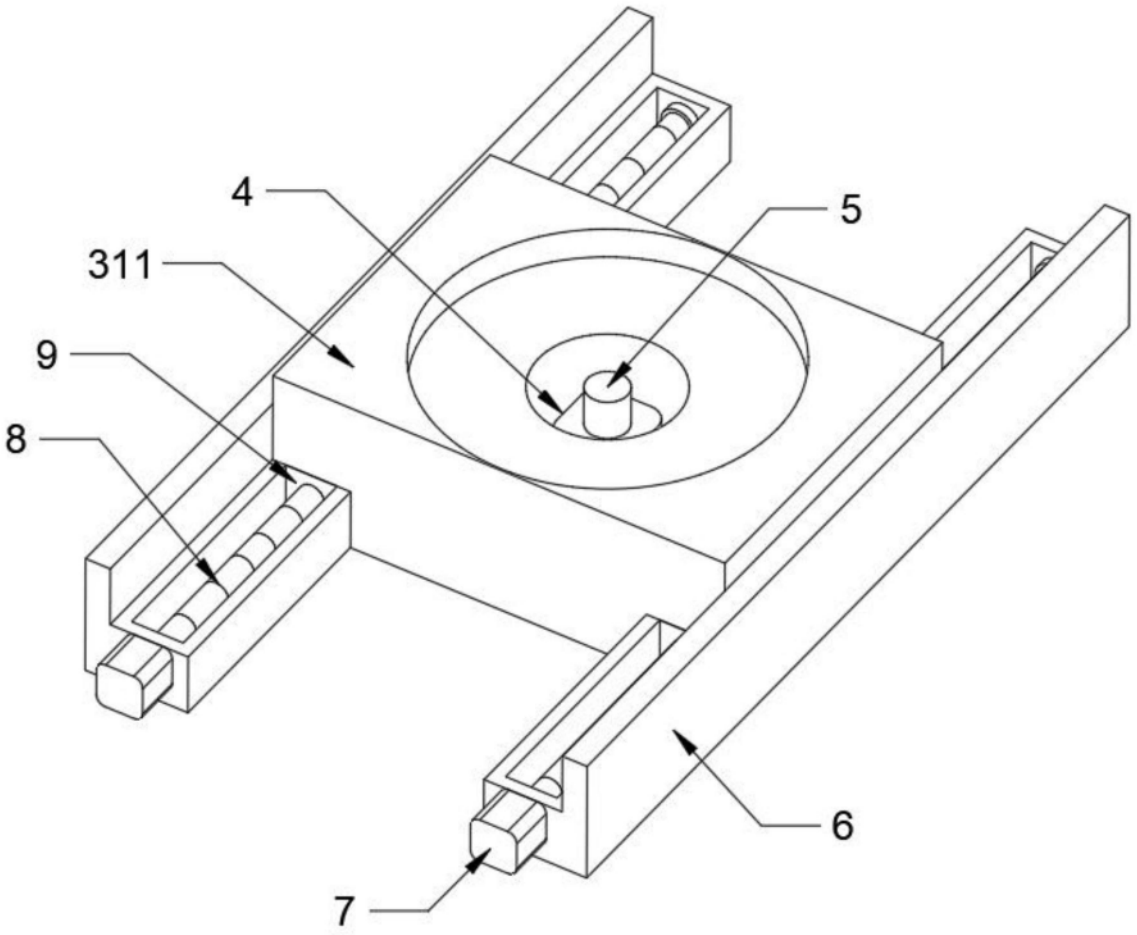


图5