(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117188313 A
(43)申请公布日 2023.12.08

(21)申请号 202311171008.X

(22)申请日 2023.09.11

(71)申请人 中建三局集团(深圳)有限公司
地址 518131 广东省深圳市龙华区民治街道北站社区汇德大厦1号楼3301

(72)发明人 占奕 陈德洋 刘宇 刘炜 张俊斐 王哲 苏金鸿 陈哲 蒋轲

(74)专利代理机构 重庆拓寻知识产权代理事务所(普通合伙) 50313
专利代理师 雷钞

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 21/10(2006.01)
E04G 3/28(2006.01)

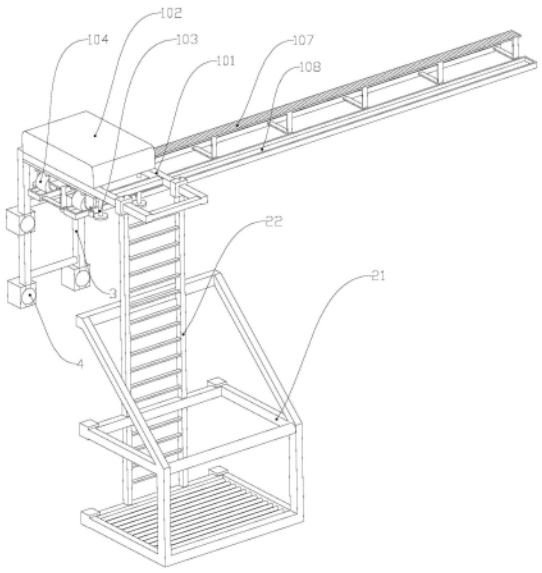
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种可平稳移动的悬挂施工装置

(57)摘要

本发明公开了一种可平稳移动的悬挂施工装置,属于名取技术领域,通过液压缸和电机的配合,使整个施工装置能在平台上移动,通过搭建下轨,移动机构通过滚动轮沿下轨移动,下轨可支撑在凸起平台上,使整个装置即使安装在不平整的凸起平台上,依然能平稳的移动,随移动机构移动的载人架体移动平稳,提升载人架体上的施工人员的安全性和舒适性;此装置,通过支撑杆体的临时支撑以及下轨的重复搭建,使此装置能安装在不同长度的凸起平台上,不需要搭建更多的轨道,便于后续的拆卸,并且单一较短的轨道平稳性更好,不会因凸起平台上较多的高低落差导致轨道弯折;此装置能持续移动载人架体,保证施工的持续进行,并且移动平稳,更加安全舒适。



CN 117188313 A

1.一种可平稳移动的悬挂施工装置,其特征在于:包括移动机构(1)和载人架体(2),所述移动机构(1)包括顶架(101)、驱动缸、支撑杆体(103)、滚动轮(104)、驱动轮(105)、旋转驱动器、上轨(107)以及下轨(108),所述载人架体(2)悬挂在所述顶架(101)侧边下方,所述驱动缸固定在所述顶架(101)上,所述支撑杆体(103)受所述驱动缸驱动竖直移动在所述顶架(101)底侧,所述滚动轮(104)转动设置在所述顶架(101)底侧,所述旋转驱动器固定在所述顶架(101)底侧,所述旋转驱动器驱动所述驱动轮(105)转动,所述上轨(107)和下轨(108)通过连接件固定连接,所述上轨(107)位于所述下轨(108)上方,所述滚动轮(104)滚动设置在所述下轨(108)顶侧,所述驱动轮(105)滚动设置在所述下轨(108)底侧。

2.根据权利要求1所述的可平稳移动的悬挂施工装置,其特征在于:所述下轨(108)有两根,两根所述下轨(108)位于同一平面,两根所述下轨(108)相互平行,所述顶架(101)下侧还设有两排侧轮(111),所述侧轮(111)分别抵在所述两根所述下轨(108)的外侧。

3.根据权利要求1所述的可平稳移动的悬挂施工装置,其特征在于:还包括悬挂固定在所述顶架(101)另一侧下方的支撑架体(3),所述支撑架体(3)内侧设有万向轮(4),所述支撑架体(3)上固定有配重块(5)。

4.根据权利要求1所述的可平稳移动的悬挂施工装置,其特征在于:所述载人架体(2)包括载人框(21),所述载人框(21)竖直固定连接有的梯架(22),所述顶架(101)侧边延伸出水平的横梁,所述梯架(22)上端滑设在所述横梁上,所述梯架(22)的滑动端设有抵在所述横梁上的锁定螺丝。

5.根据权利要求4所述的可平稳移动的悬挂施工装置,其特征在于:所述载人框(21)内侧设有若干万向轮(4)。

6.根据权利要求1所述的可平稳移动的悬挂施工装置,其特征在于:所述上轨(107)底侧设有齿条,所述驱动轮(105)外侧设有轮齿,所述上轨(107)和驱动轮(105)啮合连接。

一种可平稳移动的悬挂施工装置

技术领域

[0001] 本发明属于名取技术领域,具体涉及一种可平稳移动的悬挂施工装置。

背景技术

[0002] 在各种桥面顶部外墙一侧,设有大型预留洞口,大型预留洞口的后期施工无法采用曲臂车施工,但是搭设脚手架严重影响施工进度,因此需设置一种简易的悬挂机构作为操作平台。现有的方案为蜘蛛人作业或违规采用机械安装吊笼施工;这会存在巨大安全隐患。通过在桥面顶部的凸起平台搭建悬挂施工装置,在移动时拆卸十分复杂和麻烦,并且不便于连续施工,多次拆卸会导致零部件松动,带来安全隐患,如提供平移结构,则需要保证其移动时的安全性和平稳性,如设置和桥面施工范围等长的轨道,以克服凸起平台处不平整,但是过于长条的轨道在不平整表面安装困难,安装后的轨道支撑不均,不利于施工装置的移动。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种可平稳移动的悬挂施工装置,安装便捷、移动平稳。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 本发明包括移动机构和载人架体,所述移动机构包括顶架、驱动缸、支撑杆体、滚动轮、驱动轮、旋转驱动器、上轨以及下轨,所述载人架体悬挂在所述顶架侧边下方,所述驱动缸固定在所述顶架上,所述支撑杆体受所述驱动缸驱动竖直移动在所述顶架底侧,所述滚动轮转动设置在所述顶架底侧,所述旋转驱动器固定在所述顶架底侧,所述旋转驱动器驱动所述驱动轮转动,所述上轨和下轨通过连接件固定连接,所述上轨位于所述下轨上方,所述滚动轮滚动设置在所述下轨顶侧,所述驱动轮滚动设置在所述下轨底侧。

[0006] 进一步,所述下轨有两根,两根所述下轨位于同一平面,两根所述下轨相互平行,所述顶架下侧还设有两排侧轮,所述侧轮分别抵在所述两根所述下轨的外侧。

[0007] 进一步,还包括悬挂固定在所述顶架另一侧下方的支撑架体,所述支撑架体内侧设有万向轮,所述支撑架体上固定有配重块。

[0008] 进一步,所述载人架体包括载人框,所述载人框竖直固定连接有的梯架,所述顶架侧边延伸出水平的横梁,所述梯架上端滑设在所述横梁上,所述梯架的滑动端设有抵在所述横梁上的锁定螺丝。

[0009] 进一步,所述载人框内侧设有若干万向轮。

[0010] 进一步,所述上轨底侧设有齿条,所述驱动轮外侧设有轮齿,所述上轨和驱动轮啮合连接

[0011] 本发明的有益效果在于:

[0012] 本发明通过液压缸和电机的配合,使整个施工装置能在平台上移动,通过搭建下轨,移动机构通过滚动轮沿下轨移动,下轨可支撑在凸起平台上,使整个装置即使安装在不

平整的凸起平台上,依然能平稳的移动,随移动机构移动的载人架体移动平稳,提升载人架体上的施工人员的安全性和舒适性;此装置,通过支撑杆体的临时支撑以及下轨的重复搭建,使此装置能安装在不同长度的凸起平台上,不需要搭建更多的轨道,便于后续的拆卸,并且单一较短的轨道平稳性更好,不会因凸起平台上较多的高低落差导致轨道弯折;此装置能持续移动载人架体,保证施工的持续进行,并且移动平稳,更加安全舒适。

[0013] 本发明的其他优点、目标和特征将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上对本领域技术人员而言是显而易见的,或者本领域技术人员可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本发明提供如下附图进行说明:

[0015] 图1为本发明实施例悬挂施工装置的安装示意图;

[0016] 图2为本发明实施例悬挂施工装置的整体示意图;

[0017] 图3为本发明实施例悬挂施工装置的侧视图;

[0018] 图4为图3的A处放大示意图;

[0019] 图5为本发明实施例上轨盒驱动轮的啮合示意图;

[0020] 附图中标记如下:1、移动机构;101、顶架;102、液压油缸;103、支撑杆体;104、滚动轮;105、驱动轮;106、电机;107、上轨;108、下轨;109、支脚;110、弯折件;111、侧轮;2、载人架体;21、载人框;22、梯架;3、支撑架体;4、万向轮;5、配重块;6、凸起平台;7、外墙。

具体实施方式

[0021] 如图1～5所示,本发明公开了一种可平稳移动的悬挂施工装置,用于安装在大型预留洞口顶侧的凸起平台6上,通过机械传动实现施工装置的平稳移动,如图1和图2所示,此悬挂施工装置包括移动机构1和载人架体2,所述载人架体2包括载人框21,所述载人框21由钢管和角钢焊接而成,所述载人框21竖直固定连接有便于攀爬的梯架22,所述载人框21底侧通过钢管组合供人落脚和施工的平台;载人架体2通过梯架22上端连接在所述移动机构1的侧边,随移动机构1平移,如图3和图4所示,所述移动机构1包括顶架101、驱动缸、支撑杆体103、滚动轮104、驱动轮105、旋转驱动器、上轨107以及下轨108,所述顶架101由角钢焊接而成,所述载人架体2悬挂在所述顶架101侧边下方,所述驱动缸为多个液压油缸102构成,所述驱动缸固定在所述顶架101上,所述支撑杆体103受所述驱动缸驱动竖直移动在所述顶架101底侧,支撑杆体103为竖直的钢管,在支撑杆体103的底端还可设置圆盘状的支撑脚,随着液压油缸102的驱动,支撑杆体103向下移动,并通过支撑杆体103将整个移动机构1和载人架体2支撑,所述滚动轮104转动设置在所述顶架101底侧,具体结构如图4,在顶架101的底侧设有支脚109,滚动轮104转动设置在支脚109端部,滚动轮104设置有四个且高度等高,所述旋转驱动器固定在所述顶架101底侧,所述旋转驱动器由保护壳体和电机106构成,所述电机106端部连接驱动轮105,通过电机106旋转驱动所述驱动轮105转动,如图4所示,所述上轨107和下轨108通过连接件固定连接,所述上轨107位于所述下轨108上方,所述滚动轮104滚动设置在所述下轨108顶侧,所述驱动轮105滚动设置在所述下轨108底侧。

[0022] 此装置的运行方式如下,安装如图1所示,液压缸将支撑杆体103向上回收,使支撑杆体103的底端高于下轨108的高度,此时下轨108置放在平面上,整个移动机构1均通过滚轮支撑在下轨108上,载人架体2固定在所述移动机构1的顶架101上,也随移动机构1移动,电机106旋转,驱动轮105在上轨107底侧滚动,驱动轮105和上轨107之间产生相对运动,整个移动机构1受力沿上轨107移动,滚动轮104下压下轨108,滚动轮104,下轨108与平面在摩擦力的限制下临时固定在平面上,滚动轮104沿下轨108滚动,整个移动机构1带动载人架体2实现平移,当移动机构1移动至下轨108的末端时,如需继续向一方移动,则需要液压缸将支撑杆体103向下移动,使支撑杆体103的底端低于下轨108的高度,此时支撑杆体103支撑在平面上,整个移动机构1和载人架体2通过支撑杆体103支撑,电机106驱动驱动轮105转动,驱动轮105带动下轨108和上轨107移动,使下轨108移动至移动机构1需要继续移动的位置,再尔液压缸收回支撑杆体103,并通过电机106驱动整个移动机构1移动。

[0023] 此装置,通过液压缸和电机106的配合,使整个施工装置能在平台上移动,通过搭建下轨108,移动机构1通过滚动轮104沿下轨108移动,下轨108可支撑在凸起平台6上,使整个装置即使安装在不平整的凸起平台6上,依然能平稳的移动,随移动机构1移动的载人架体2移动平稳,提升载人架体2上的施工人员的安全性和舒适性;此装置,通过支撑杆体103的临时支撑以及下轨108的重复搭建,使此装置能安装在不同长度的凸起平台6上,不需要搭建更多的轨道,便于后续的拆卸,并且单一较短的轨道平稳性更好,不会因凸起平台6上较多的高低落差导致轨道弯折;此装置能持续移动载人架体2,保证施工的持续进行,并且移动平稳,更加安全舒适。

[0024] 更进一步的方案中,如图4所示,所述下轨108有两根,两根所述下轨108位于同一平面,两根所述下轨108相互平行,所述顶架101下侧还设有两排侧轮111,在支脚109的外侧设置弯折件110,侧轮111转动设置在弯折件110上,每个支脚109上设置一个侧轮111即可,所述侧轮111分别抵在所述两根所述下轨108的外侧。

[0025] 此结构中,设置两根下轨108,可以保证移动机构1的支撑稳定性,两根下轨108之间可通过多个连接件固接,下轨108的外侧通过侧轮111限位,可以避免下轨108与滚轮产生偏移;以保证整个移动机构1通过滚轮在下轨108上移动。

[0026] 更进一步的方案中,如图3所示,包括悬挂固定在所述顶架101另一侧下方的支撑架体3,所述支撑架体3内侧设有万向轮4,所述支撑架体3上固定有配重块5。支撑架体3能通过万向轮4支撑在凸起平台6的侧面,进一步限制整个移动机构1的横向移动,万向轮4能给移动机构1的上移和平移提供顺滑的支撑;配重块5的重量可根据施工人员的重量设置,通过设置配重块5,保证移动机构1两个的重量相近,避免移动机构1的倾斜。

[0027] 更进一步的方案中,如图3所示,所述顶架101侧边延伸出水平的横梁,所述梯架22上端滑设在所述横梁上,所述梯架22的滑动端设有抵在所述横梁上的锁定螺丝,此结构用于控制载人架体2和移动机构1之间的相对距离,使载人架体2更贴近外墙7,进一步避免移动机构1的倾斜;并且通过在所述载人框21内侧设置若干万向轮4,配合支撑架体3夹持在凸起平台6的侧面和墙面侧面,使整个移动机构1保持稳定,提升施工装置的安全性。

[0028] 更进一步的方案中,如图3所示,所述上轨107底侧设有齿条,所述驱动轮105外侧设有轮齿,所述上轨107和驱动轮105啮合连接。齿轮和齿条的啮合方式,能保证驱动轮105带动上轨107移动,相较于摩擦带动,此传动方式能避免轮轨之间的打滑,也减少上轨107和

驱动轮105因接触距离不稳定导致的驱动失效。

[0029] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

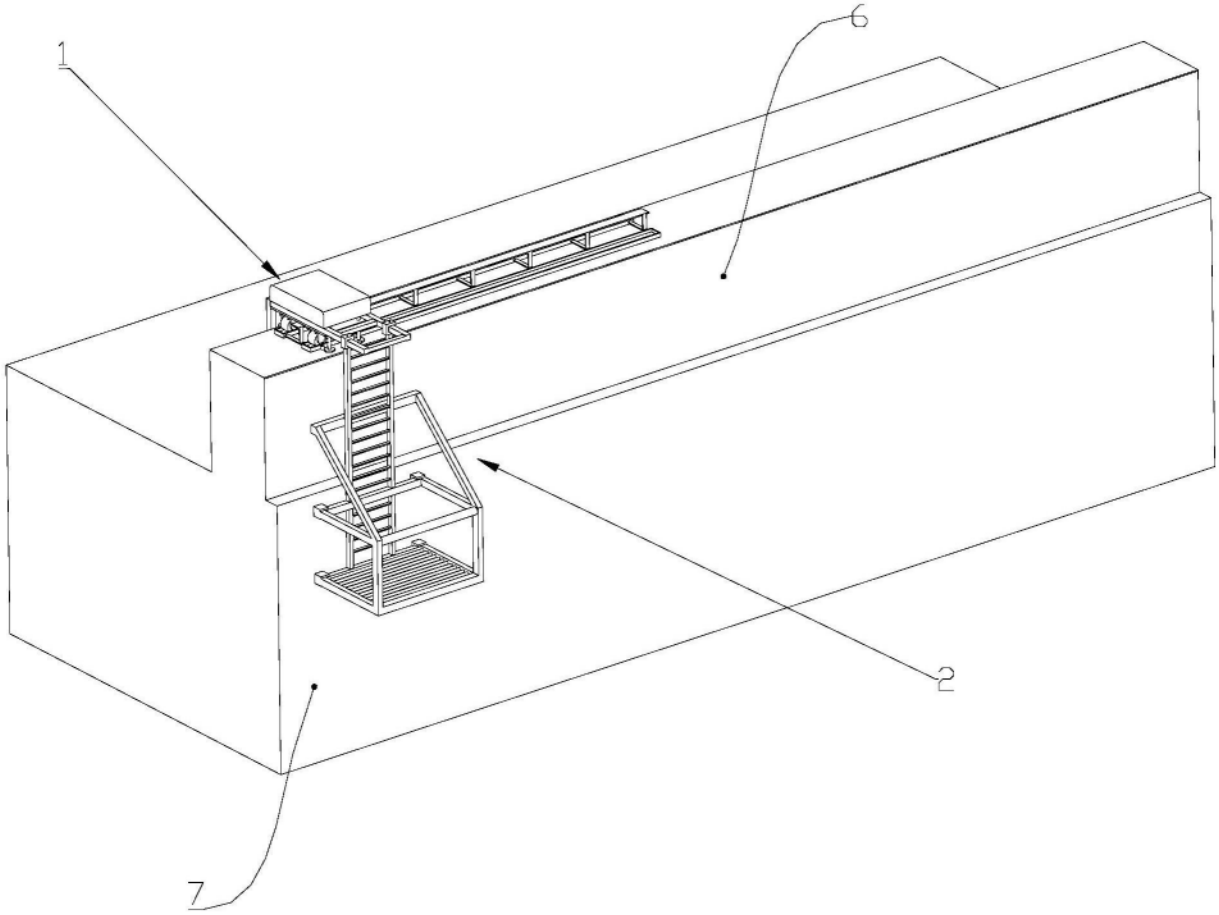


图1

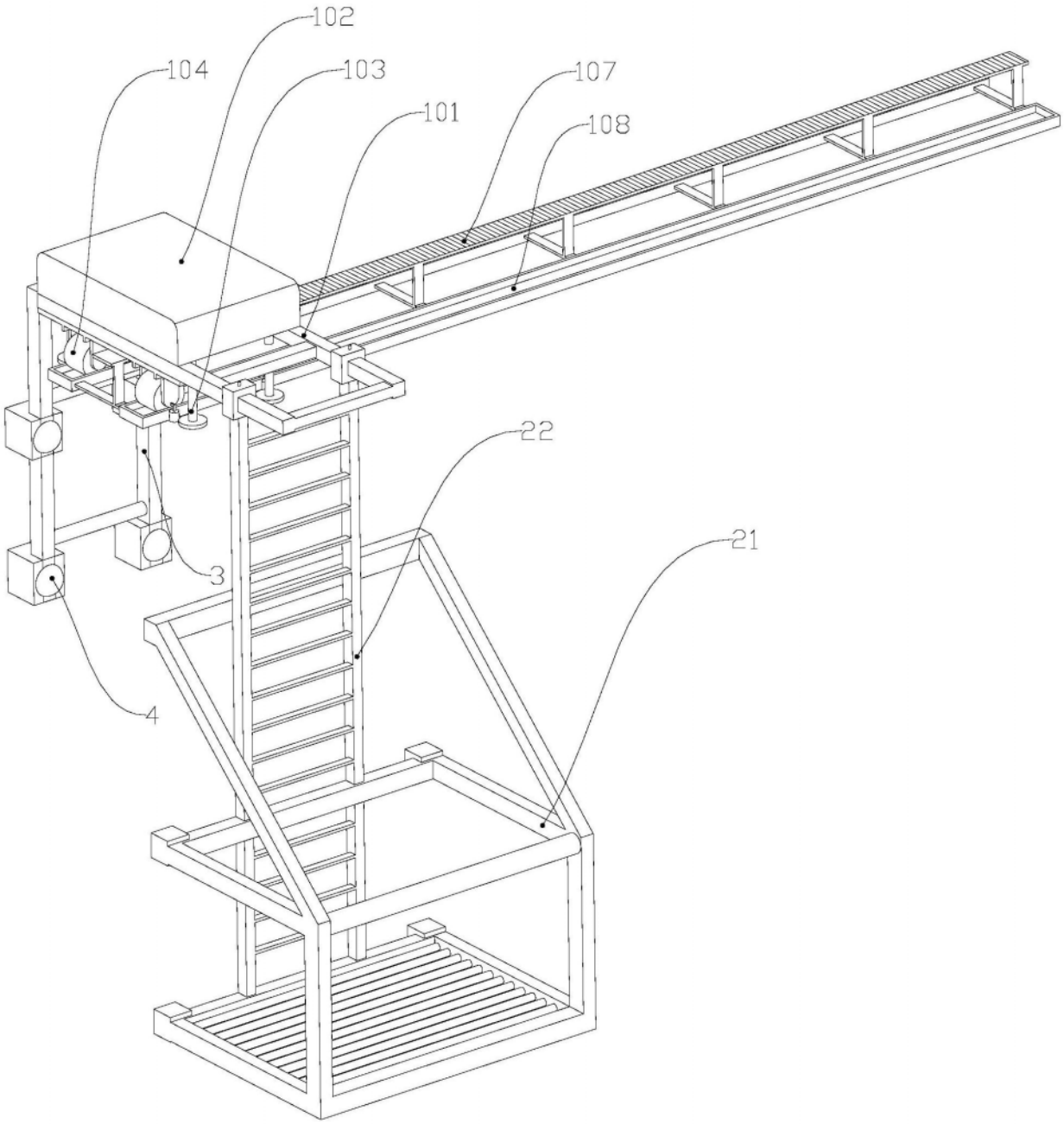


图2

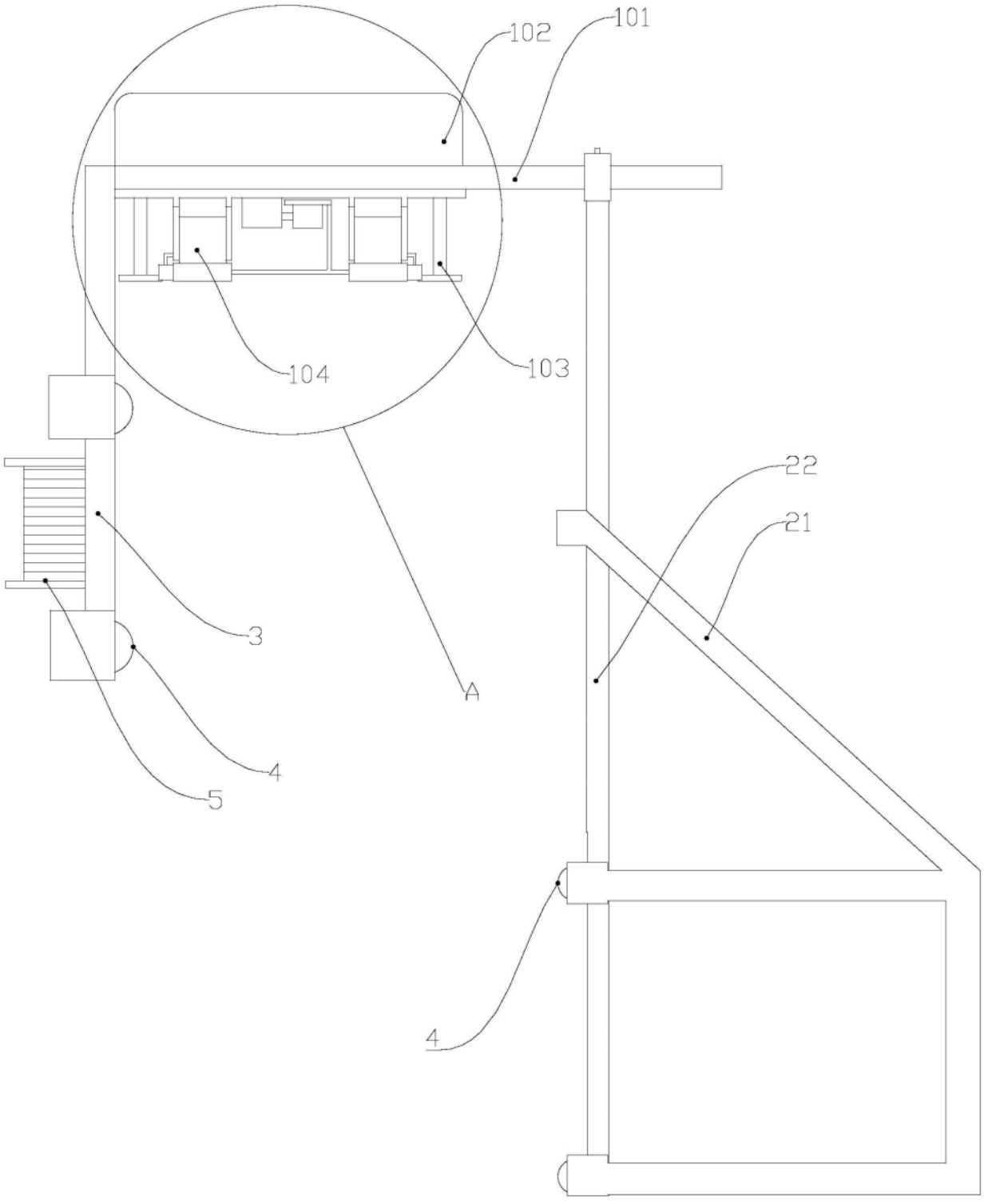


图3

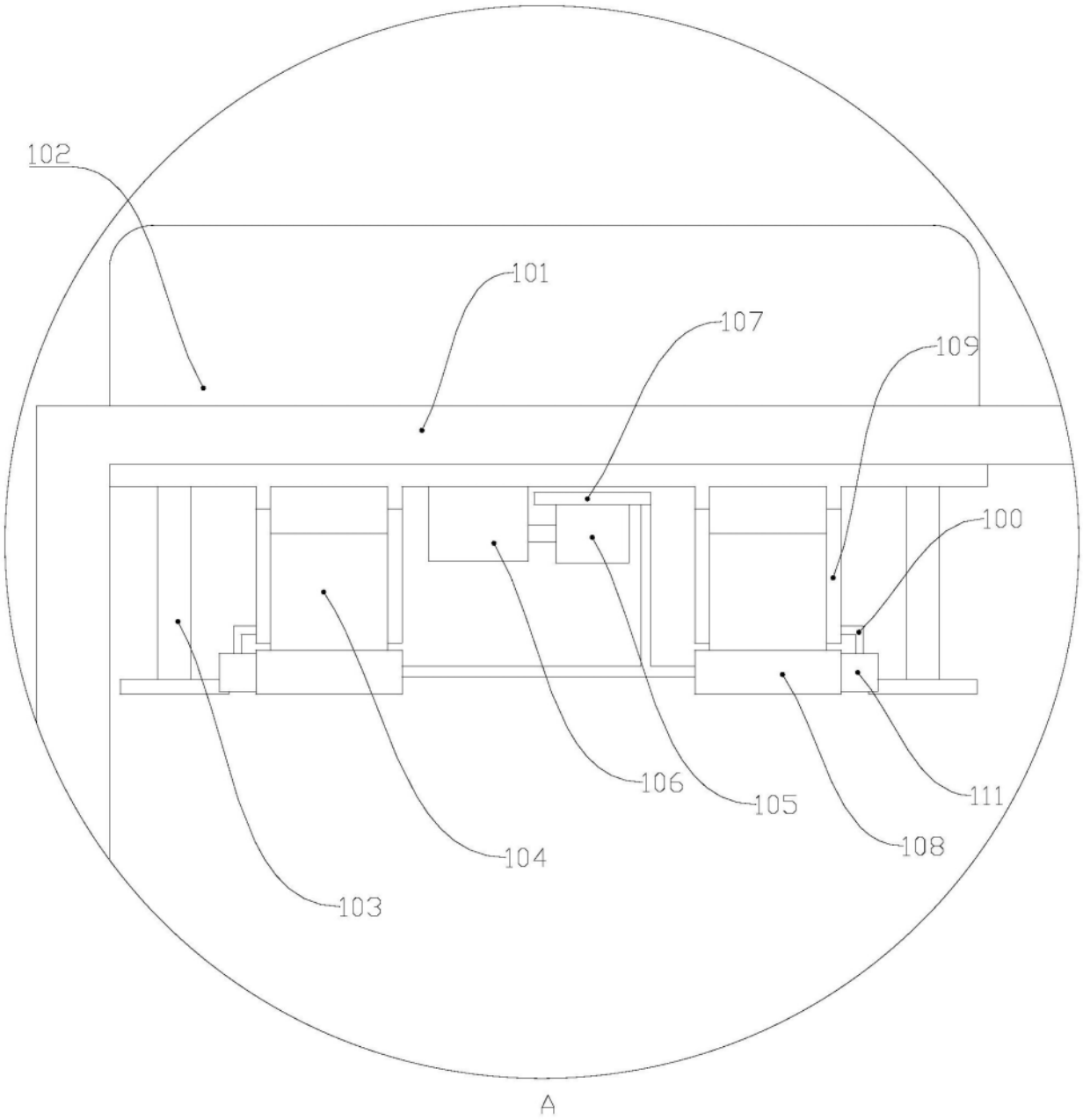


图4

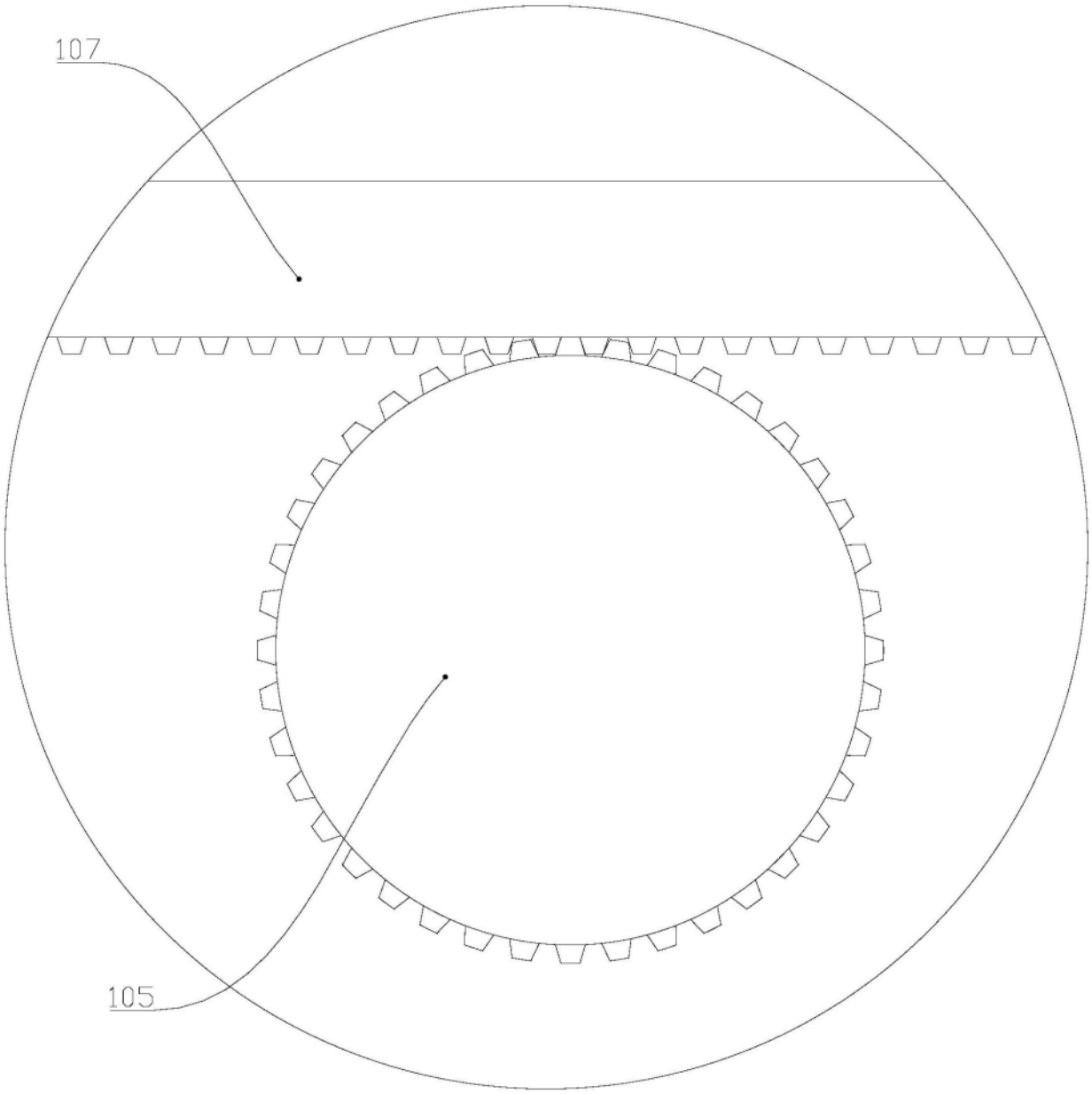


图5