



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116290932 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310337139.4

(22) 申请日 2023.03.31

(71) 申请人 江苏河海给排水成套设备有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市经济开
发区城东工业园区戴王路188号

(72) 发明人 周庆明 赵虎 顾峰 丁逸文

(74) 专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有
限公司 11961

专利代理师 王钟楠

(51) Int. Cl.

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

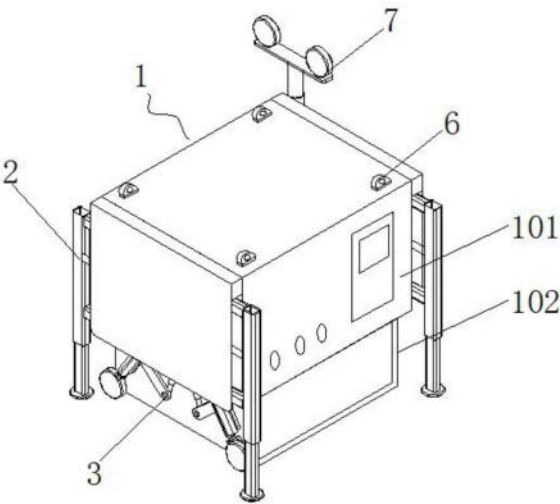
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种自卸式应急排水方舱

(57) 摘要

本发明公开了一种自卸式应急排水方舱,涉及应急抢险设备领域,其包括方舱体、举升机构和行走机构;所述方舱体包括上箱体和下箱体,所述上箱体和下箱体采用上下布置形式叠放在一起,且所述上箱体和下箱体拆卸连接,所述上箱体中设置有供电单元和电控柜,所述下箱体中设置有水泵和水带;所述举升机构的数量为两个且分别布置在所述上箱体的两侧;所述行走机构的数量为两个且分别布置在所述下箱体的两侧。本发明中的方舱结构采用分体式设计,水泵、水带等排水构件放置在可行走的下箱体中,利于排水构件的运输,节省作业时间,降低了人工劳动强度。



1. 一种自卸式应急排水方舱,其特征在于,包括:

方舱体(1),所述方舱体(1)包括上箱体(101)和下箱体(102),所述上箱体(101)和下箱体(102)采用上下布置形式叠放在一起,且所述上箱体(101)和下箱体(102)拆卸连接,所述上箱体(101)中设置有供电单元和电控柜,所述下箱体(102)中设置有水泵和水带;

举升机构(2),所述举升机构(2)的数量为两个且分别布置在所述上箱体(101)的两侧;

行走机构(3),所述行走机构(3)的数量为两个且分别布置在所述下箱体(102)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述举升机构(2)包括水平伸展机构(201),所述水平伸展机构(201)的前后两端均为伸展端,且所述水平伸展机构(201)的前后两端均设置有竖直布置的伸缩腿组(202),所述伸缩腿组(202)包括固定支腿(202-1)和活动支腿(202-2),所述活动支腿(202-2)的上端嵌套于所述固定支腿(202-1)中,所述固定支腿(202-1)中设置有支腿伸缩件(202-3),所述支腿伸缩件(202-3)的一端与所述固定支腿(202-1)连接,另一端与所述活动支腿(202-2)连接。

3. 根据权利要求2所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述水平伸展机构(201)包括两个上下布置的横梁(201-1),所述横梁(201-1)通过连接座(201-2)与所述上箱体(101)连接,每个所述横梁(201-1)的两端部均设置有延展臂(201-3),所述延展臂(201-3)的一端嵌套于所述横梁(201-1)中,另一端与所述固定支腿(202-1)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:两个所述横梁(201-1)之间的区域设置有两个伸展伸缩件(201-4),两个所述伸展伸缩件(201-4)本体均连接在所述上箱体(101)上,两个所述伸展伸缩件(201-4)的伸缩端均与相对应的所述固定支腿(202-1)连接。

5. 根据权利要求4所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述水平伸展机构(201)的外侧设置有防护罩(203),所述防护罩(203)与所述上箱体(101)拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述行走机构(3)包括两个前后对称布置的旋摆臂(301),所述旋摆臂(301)呈L形,所述旋摆臂(301)的中部转动连接在所述下箱体(102)上,所述旋摆臂(301)的外侧设置有轴套(302),所述轴套(302)中设置转轴(303),所述转轴(303)的上端设置有旋转驱动装置(304),下端设置有轮架(305)连接,所述轮架(305)上安装有行走轮(306)和行走轮驱动装置(307),所述行走轮(306)与所述行走轮驱动装置(307)动力连接;

两个所述旋摆臂(301)之间设置有两个旋摆伸缩件(308),所述旋摆伸缩件(308)的一端与旋摆臂(301)铰接,另一端与下箱体(102)铰接。

7. 根据权利要求6所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述旋转驱动装置(304)包括涡轮(304-1),所述涡轮(304-1)安装在所述转轴(303)的上端,所述涡轮(304-1)的一侧啮合有蜗杆(304-2),所述蜗杆(304-2)的端部设置有驱动电机(304-3)。

8. 根据权利要求1所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述下箱体(102)的顶部设置有四个定位插套(4),所述上箱体(101)的底部设置有四个定位插头(5),各所述定位插头(5)与各所述定位插套(4)互相一一对应插接配合,所述定位插套(4)上设置有防脱销(401),所述防脱销(401)贯穿所述定位插头(5)。

9. 根据权利要求1所述的自卸式应急排水方舱,其特征在于:所述下箱体(102)顶面中部设置有以下凹形式的电池仓(102-1),所述电池仓(102-1)中设置有蓄电池,所述电池仓

(102-1)的顶部设置有电池仓板(102-2)；

所述电池仓(102-1)将所述下箱体(102)分隔为前后两个独立的存货仓(102-3)，所述存货仓(102-3)中设置有水泵和水带，所述下箱体(102)的前面和后面均设置有下翻门(102-4)，所述下翻门(102-4)铰接在所述下箱体(102)上。

10.根据权利要求1所述的自卸式应急排水方舱，其特征在于：所述方舱体(1)的顶部设置有照明灯(7)和吊环(6)。

一种自卸式应急排水方舱

技术领域

[0001] 本发明涉及应急抢险设备领域,尤其涉及一种自卸式应急排水方舱。

背景技术

[0002] 现有的排水方舱多采用可转运的集装箱形式,其中供电设备、排水设备和控制系统全部集中在舱体中,由于方舱体积较大,其卸车位置不可能靠近积水位置,导致工人需要将水带、水泵从方舱中取出后,搬运到指定位置,此过程对于工人来说十分费力,并且也抢险时间。

发明内容

[0003] 基于上述问题,本发明的目的是提供一种自卸式应急排水方舱,本发明采用如下技术方案:

[0004] 本发明提供了一种自卸式应急排水方舱,包括方舱体、举升机构和行走机构;所述方舱体包括上箱体和下箱体,所述上箱体和下箱体采用上下布置形式叠放在一起,且所述上箱体和下箱体拆卸连接,所述上箱体中设置有供电单元和电控柜,所述下箱体中设置有水泵和水带;所述举升机构的数量为两个且分别布置在所述上箱体的两侧;所述行走机构的数量为两个且分别布置在所述下箱体的两侧。

[0005] 优选的,所述举升机构包括水平伸展机构,所述水平伸展机构的前后两端均为伸展端,且所述水平伸展机构的前后两端均设置有竖直布置的伸缩腿组,所述伸缩腿组包括固定支腿和活动支腿,所述活动支腿的上端嵌套于所述固定支腿中,所述固定支腿中设置有支腿伸缩件,所述支腿伸缩件的一端与所述固定支腿连接,另一端与所述活动支腿连接。

[0006] 优选的,所述水平伸展机构包括两个上下布置的横梁,所述横梁通过连接座与所述上箱体连接,每个所述横梁的两端部均设置有延展臂,所述延展臂的一端嵌套于所述横梁中,另一端与所述固定支腿固定连接。

[0007] 优选的,两个所述横梁之间的区域设置有两个伸展伸缩件,两个所述伸展伸缩件本体均连接在所述上箱体上,两个所述伸展伸缩件的伸缩端均与相对应的所述固定支腿连接。

[0008] 优选的,所述水平伸展机构的外侧设置有防护罩,所述防护罩与所述上箱体拆卸连接。

[0009] 优选的,所述行走机构包括两个前后对称布置的旋摆臂,所述旋摆臂呈L形,所述旋摆臂的中部转动连接在所述下箱体上,所述旋摆臂的外侧设置有轴套,所述轴套中设置转轴,所述转轴的上端设置有旋转驱动装置,下端设置有轮架连接,所述轮架上安装有行走轮和行走轮驱动装置,所述行走轮与所述行走轮驱动装置动力连接;

[0010] 两个所述旋摆臂之间设置有两个旋摆伸缩件,所述旋摆伸缩件的一端与旋摆臂铰接,另一端与下箱体铰接。

[0011] 优选的,所述旋转驱动装置包括涡轮,所述涡轮安装在所述转轴的上端,所述涡轮

的一侧啮合有蜗杆,所述蜗杆的端部设置有驱动电机。

[0012] 优选的,所述下箱体的顶部设置有四个定位插套,所述上箱体的底部设置有四个定位插头,各所述定位插头与各所述定位插套互相一一对应插接配合,所述定位插套上设置有防脱销,所述防脱销贯穿所述定位插头。

[0013] 优选的,所述下箱体顶面中部设置有下凹形式的电池仓,所述电池仓中设置有蓄电池,所述电池仓的顶部设置有电池仓板;

[0014] 所述电池仓将所述下箱体分隔为前后两个独立的存货仓,所述存货仓中设置有水泵和水带,所述下箱体的前面和后面均设置有下翻门,所述下翻门铰接在所述下箱体上。

[0015] 优选的,所述方舱体的顶部设置有照明灯和吊环。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果:

[0017] 本发明中的方舱结构采用分体式设计,水泵、水带等排水构件放置在可行走的下箱体中,利于排水构件的运输,节省作业时间,降低了人工劳动强度。

附图说明

[0018] 下面结合附图说明对本发明作进一步说明。

[0019] 图1为本发明实施例中自卸式应急排水方舱的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例中举升机构的结构示意图;

[0021] 图3为本发明实施例中水平伸展机构、伸缩腿组的结构示意图;

[0022] 图4为本发明实施例中行走机构的结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施例中行走机构的侧视结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例中下箱体的结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例中上、下箱体拆解连接部位的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:1、方舱体;101、上箱体;102、下箱体;102-1、电池仓;102-2、电池仓板;102-3、存货仓;102-4、下翻门;2、举升机构;201、水平伸展机构;201-1、横梁;201-2、连接座;202-3、延展臂;201-4、伸展伸缩件;202、伸缩腿组;202-1、固定支腿;202-2、活动支腿;202-3、支腿伸缩件;203、防护罩;3、行走机构;301、旋摆臂;302、轴套;303、转轴;304、旋转驱动装置;304-1、涡轮;304-2、蜗杆;304-3、驱动电机;305、轮架;306、行走轮;307、行走轮驱动装置;308、旋摆伸缩件;4、定位插套;401、防脱销;5、定位插头;6、吊环推车;7、照明灯。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0028] 如图1所示,本实施例中公开了一种自卸式应急排水方舱,包括方舱体1、举升机构2和行走机构3。

[0029] 方舱体1由上箱体101和下箱体102构成,上箱体101和下箱体102采用上下布置形式叠放在一起,上箱体101和下箱体102拆卸连接,在上箱体101中设置有供电单元和电控柜,供电单元一般为柴油发动机。在下箱体102中设置排水构件,排水构件一般包括水泵、水带。

[0030] 在上箱体101的两侧均设置有举升机构2,举升机构2可带动方舱体1上升或者下降,便于方舱体1的装车或者卸车。在下箱体102的两侧均设置有行走机构3,行走机构3带动下箱体102移动,便于对排水构件的远距离运输。

[0031] 本实施例中,在方舱体1的顶部设置有照明灯7和吊环6。吊环6便于方舱体1的吊取。照明灯7安装在伸缩杆上,便于为工人提供照明。

[0032] 作为一种可能实现举升功能的结构形式,本实施例中,如图2和3所示,举升机构2包括水平伸展机构201,水平伸展机构201的前后两端均为伸展端,且水平伸展机构201的前后两端均设置有竖直布置的伸缩腿组202,伸缩腿组202包括固定支腿202-1和活动支腿202-2,活动支腿202-2的上端嵌套于固定支腿202-1中,固定支腿202-1中设置有支腿伸缩件202-3,支腿伸缩件202-3的一端与固定支腿202-1连接,另一端与活动支腿202-2连接。

[0033] 水平伸展机构201包括两个上下布置的横梁201-1,横梁201-1通过连接座201-2与上箱体101连接,每个横梁201-1的两端部均设置有延展臂201-3,延展臂201-3的一端嵌套于横梁201-1中,另一端与固定支腿202-1固定连接。两个横梁201-1之间的区域设置有两个伸展伸缩件201-4,两个伸展伸缩件201-4本体均连接在上箱体101上,两个伸展伸缩件201-4的伸缩端均与相对应的固定支腿202-1连接。

[0034] 本实施例中,在水平伸展机构201的外侧设置有防护罩203,防护罩203与上箱体101拆卸连接,便于对水平伸展机构201进行检修。

[0035] 支腿伸缩件202-3、伸展伸缩件201-4可采用油缸形式,也可采用电缸形式。若是采用油缸形式,需要在上箱体101配制液压泵站。若是采用电缸形式,可通过上箱体101中的供电单元供电。

[0036] 作为一种可能实现行走功能的结构形式,本实施例中,如图4和5所示,行走机构3包括两个前后对称布置的旋摆臂301,旋摆臂301呈L形,旋摆臂301的中部转动连接在下箱体102上,旋摆臂301的外侧设置有轴套302,轴套302中设置转轴303,转轴303的上端设置有旋转驱动装置304,下端设置有轮架305连接,轮架305上安装有行走轮306和行走轮驱动装置307,行走轮306与行走轮驱动装置307动力连接;两个旋摆臂301之间设置有两个旋摆伸缩件308,旋摆伸缩件308的一端与旋摆臂301铰接,另一端与下箱体102铰接。

[0037] 旋转驱动装置304可实现行走轮306转向,其中,旋转驱动装置304包括涡轮304-1,涡轮304-1安装在转轴303的上端,涡轮304-1的一侧啮合有蜗杆304-2,蜗杆304-2的两端部转动连接在驱动壳体上,驱动壳体固定在轴套302上,驱动壳体的外侧设置有驱动电机304-3,驱动电机304-3与蜗杆304-2的端部动力连接。行走轮驱动装置307可具体采用减速电机。

[0038] 如图6所示,下箱体102顶面中部设置有下凹形式的电池仓102-1,电池仓102-1的顶部设置有电池仓板102-2;电池仓102-1中设置有蓄电池、控制器、以及无线遥控组件。通过无线遥控可控制行走轮驱动装置307以及旋转驱动装置304。蓄电池可为行走轮驱动装置307、旋转驱动装置304提供电能。

[0039] 电池仓102-1将下箱体102分隔为前后两个独立的存货仓102-3,存货仓102-3中设置有水泵和水带,下箱体102的前面和后面均设置有下翻门102-4,下翻门102-4铰接在下箱体102上,开启下翻门102-4后可将存货仓102-3中的水泵和水带取出。

[0040] 作为一种可实现上箱体101和下箱体102拆卸的结构形式,本实施例中,如图7所示,下箱体102的顶部设置有四个定位插套4,上箱体101的底部设置有四个定位插头5,各定

位插头5与各定位插套4互相一一对应插接配合,定位插套4上设置有防脱销401,防脱销401贯穿定位插头5。

[0041] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

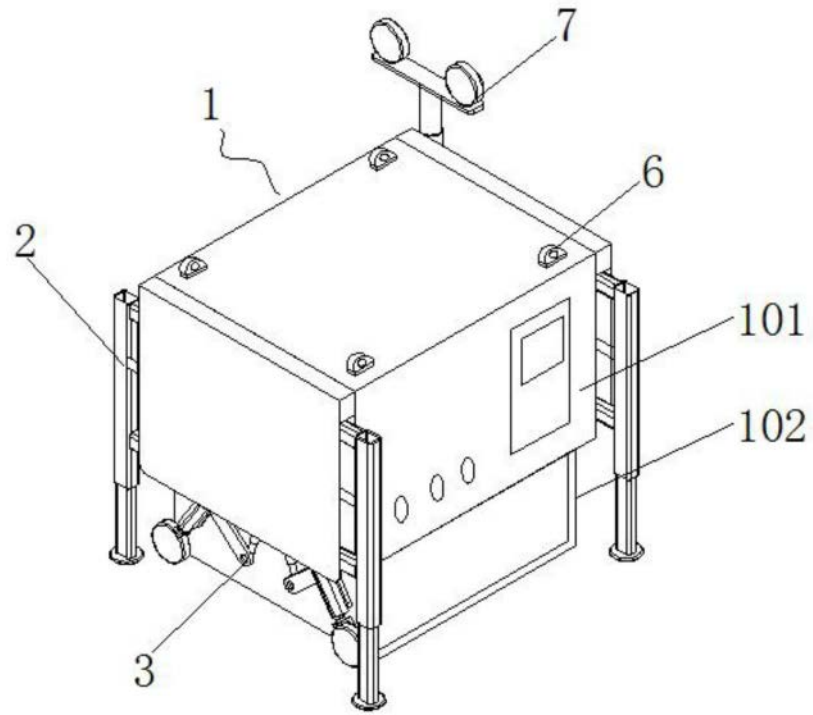


图1

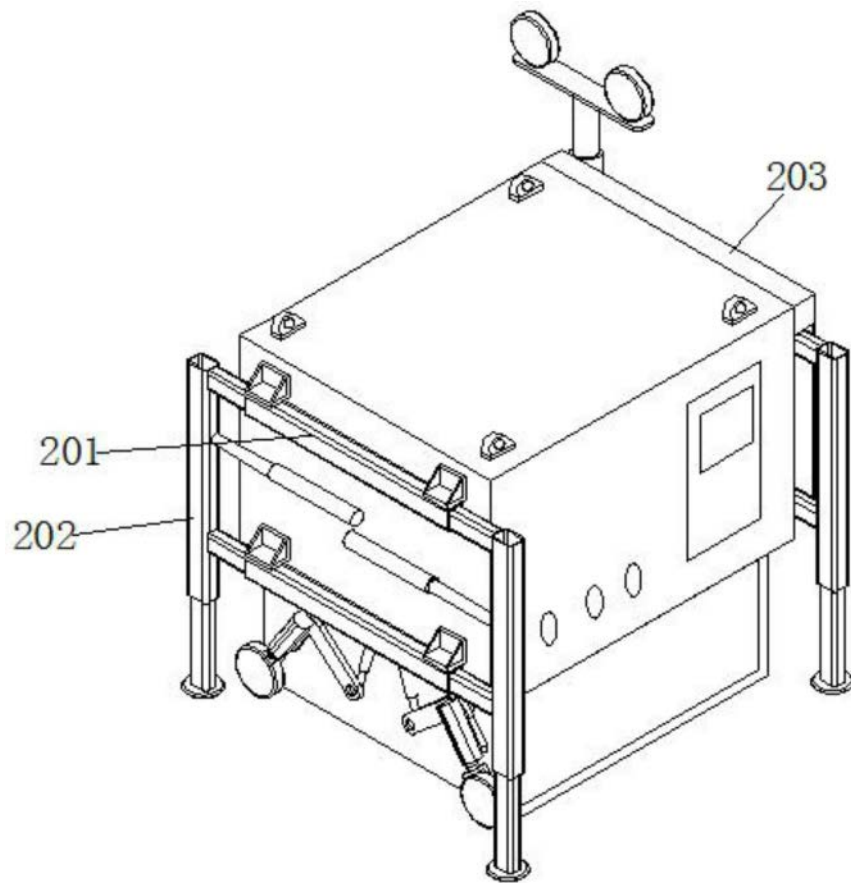


图2

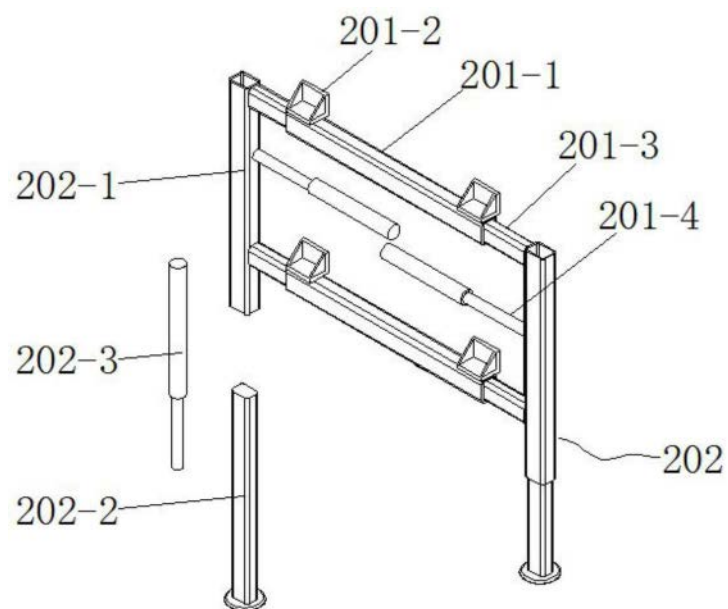


图3

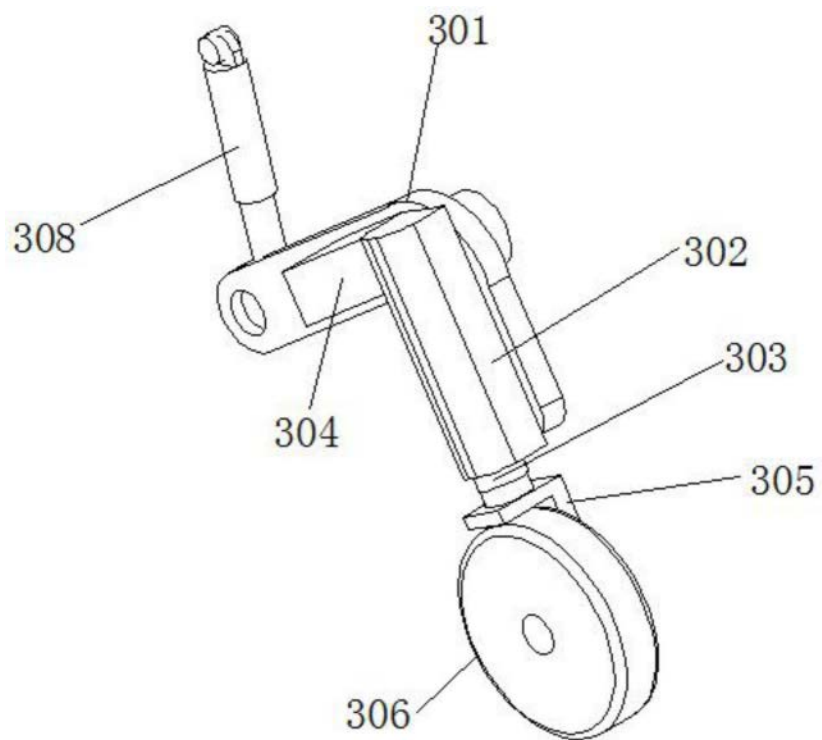


图4

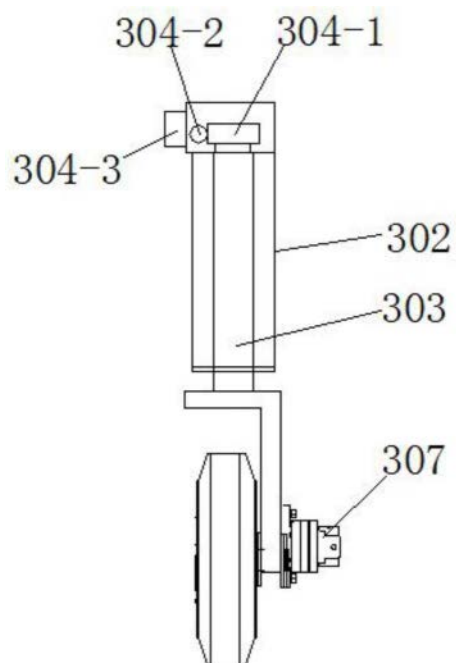


图5

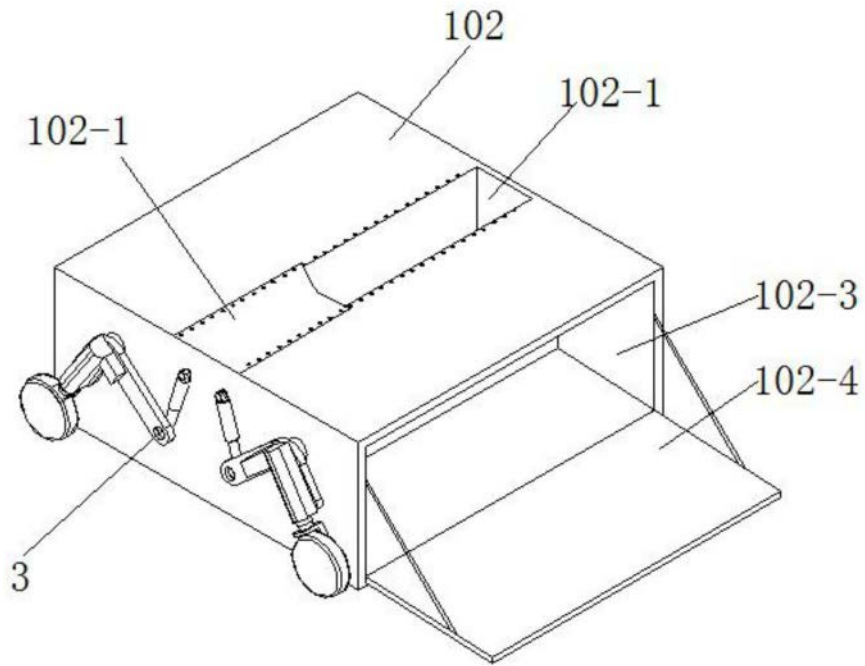


图6

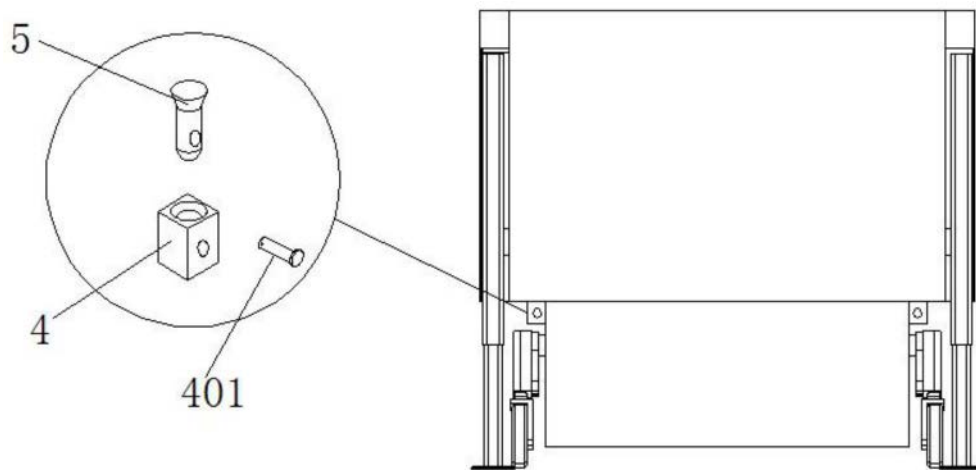


图7