(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113525976 A
(43)申请公布日 2021.10.22

(21)申请号 202110742254.0

(22)申请日 2021.06.30

(71)申请人 福建城家美环卫科技有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区东城东宝路838-35号

(72)发明人 赖国鹏 沈尚扬

(74)专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理事务所(普通合伙) 35227
代理人 蔡稷元

(51)Int.Cl.
B65F 9/00(2006.01)

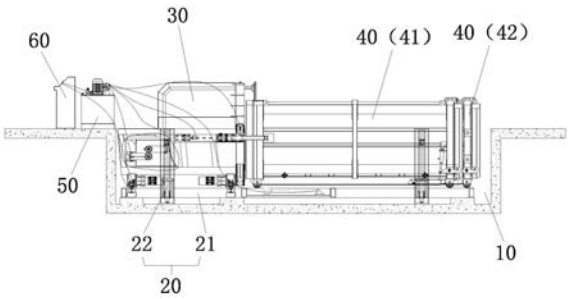
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种升降分体机头移动式垃圾压缩站

(57)摘要

本发明提供了一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,包括基坑,所述基坑内设有升降平台、垃圾压缩主机和至少两个垃圾压缩箱,所述垃圾压缩箱并列设置在所述升降平台一侧,所述垃圾压缩主机可移动的设置在所述升降平台另一侧,并且所述垃圾压缩主机可与任意一个垃圾压缩箱衔接,还包括液压站和PLC控制器,所述升降平台、所述垃圾压缩主机与所述液压站连接所述PLC控制器。本发明结构紧凑占地小,垃圾倾倒时不会造成二次污染,有效提高站内环境,并且能够实现连续作业,大大提高垃圾压缩效率和转运效率。



CN 113525976 A

1.一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:包括基坑,所述基坑内设有升降平台、垃圾压缩主机和至少两个垃圾压缩箱,所述垃圾压缩箱并列设置在所述升降平台一侧,所述垃圾压缩主机可移动的设置在所述升降平台另一侧,并且所述垃圾压缩主机可与任意一个垃圾压缩箱衔接,还包括液压站和PLC控制器,所述升降平台、所述垃圾压缩主机与所述液压站连接所述PLC控制器。

2.根据权利要求1所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述升降平台包括设置平台框架和驱动所述平台框架底部移动的升降油缸,所述升降油缸连接所述液压站,所述平台框架侧壁设有导向套,所述基坑内设有与所述导向套套接配合的升降导柱。

3.根据权利要求1所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述升降平台上设有供所述垃圾压缩主机移动的轨道,所述垃圾压缩主机底部设有移动机构,所述移动机构包括与所述轨道配合的移动轮和用于驱动所述移动轮的驱动电机,所述驱动电机连接所述PLC控制器。

4.根据权利要求3所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述轨道上设有用于防止所述垃圾压缩主机超过边界位置的第一限位块和第二限位块。

5.根据权利要求1所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述升降平台上设有用于带动所述垃圾压缩箱靠近或远离所述垃圾所述主机的推拉箱机构,所述推拉箱机构包括推拉杆和推拉油缸,所述推拉杆一端与所述推拉油缸的驱动端固定连接,所述推拉杆另一端与所述垃圾压缩箱抵接,所述推拉油缸连接所述液压站。

6.根据权利要求1所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述垃圾压缩主机包括机架,所述机架内设有收料腔、压缩机构和出料口,所述压缩机构包括压缩油缸和推头,所述推头固定设置在所述压缩油缸的驱动端,所述压缩油缸连接所述液压站。

7.根据权利要求1所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述垃圾压缩主机侧壁还设有与所述垃圾压缩箱固定连接的对接抱钩和驱动所述对接抱钩锁紧所述垃圾压缩箱的抱钩油缸,所述抱钩油缸连接所述液压站。

8.根据权利要求1所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述垃圾压缩箱包括箱体、上下活动设置在所述箱体一侧的闸门和转动设置在所述箱体另一侧后门总成,所述箱体底部设有便于移动的滚轮,所述箱体前侧壁设有与钩臂车配合的挂钩,所述后门总成设有锁钩机构和用于带动所述锁钩机构的锁钩油缸,所述锁钩机构与所述锁钩油缸的驱动端固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述垃圾压缩主机靠近所述垃圾压缩箱一侧设有闸门升降机构,所述闸门升降机构包括升降臂导轨和闸门升降臂,所述闸门升降臂底部设有闸门油缸,所述闸门升降臂与所述闸门油缸的驱动端固定连接,所述升降臂与所述闸门抵接以带动闸门上下移动实现开闭,所述闸门油缸连接所述液压站。

10.根据权利要求8所述的一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,其特征在于:所述基坑或所述箱体底部设有用于收集污水的污水箱,所述污水箱与所述箱体相连通。

一种升降分体机头移动式垃圾压缩站

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理领域，特别涉及一种升降分体机头移动式垃圾压缩站。

背景技术

[0002] 垃圾压缩站是一种用于对垃圾收集车收集来的松散的垃圾进行压缩减容处理，并将压缩后的垃圾装入转运车中运走的垃圾处理中转站。现有的垃圾压缩站包括“后进前出式”和“前进前出式”两种模式。

[0003] “后进前出式”(垃圾收集车倾倒垃圾方向与垃圾箱勾走方向相反)：垃圾收集车需通过长斜坡上料平台进入压缩主机后上方倾倒垃圾，垃圾经压缩主机内的压头压入垃圾箱，满箱后，垃圾箱从前门由勾臂车勾走转运。其主要的弊端为必须修建长斜坡上料平台，大量的土地使用成本约束了压缩站的规划和建设。

[0004] “前进前出式”(垃圾收集车倾倒垃圾的方向与垃圾箱勾走的方向一致)：较“后进前出式”占地小，但垃圾压缩机与垃圾收集车有高度落差，垃圾收集车无法直接通过压缩主机卸料，故需要通过翻斗机构进行倾倒。

[0005] 翻斗机构不仅增加了设备的整体长度与高度，影响建站成本，倾倒垃圾时，由于气流等因数，垃圾还会四处飘散，尘土飞扬，影响中转站内环境和空气质量，同时四散的垃圾再次收集也增加操作员工工作量。另外，由于中转站场所限制，倾翻斗容积有限，当后装式等容积较大的收集车倾倒垃圾时，无法一次倾倒完成，需进行多次倾倒，影响工作效率。

发明内容

[0006] 针对现有垃圾压缩站占地较大、成本高、工作效率低且影响站内环境和空气质量等问题，本发明提供了一种升降分体机头移动式垃圾压缩站。

[0007] 为实现本发明的目的，本发明采用的技术方案是：

[0008] 一种升降分体机头移动式垃圾压缩站，包括基坑，所述基坑内设有升降平台、垃圾压缩主机和至少两个垃圾压缩箱，所述垃圾压缩箱并列设置在所述升降平台一侧，所述垃圾压缩主机可移动的设置在所述升降平台另一侧，并且所述垃圾压缩主机可与任意一个垃圾压缩箱衔接，还包括液压站和PLC控制器，所述升降平台、所述垃圾压缩主机与所述液压站连接所述PLC控制器。

[0009] 优选的，所述升降平台包括设置平台框架和驱动所述平台框架底部移动的升降油缸，所述升降油缸连接所述液压站，所述平台框架侧壁设有导向套，所述基坑内设有与所述导向套套接配合的升降导柱。

[0010] 优选的，所述升降平台上设有供所述垃圾压缩主机移动的轨道，所述垃圾压缩主机底部设有移动机构，所述移动机构包括与所述轨道配合的移动轮和用于驱动所述移动轮的驱动电机，所述驱动电机连接所述PLC控制器。

[0011] 优选的，所述轨道上设有用于防止所述垃圾压缩主机超过边界位置的第一限位块和第二限位块。

[0012] 优选的，所述升降平台上设有用于带动所述垃圾压缩箱靠近或远离所述垃圾所述主机的推拉箱机构，所述推拉箱机构包括推拉杆和推拉油缸，所述推拉杆一端与所述推拉油缸的驱动端固定连接，所述推拉杆另一端与所述垃圾压缩箱抵接，所述推拉油缸连接所述液压站。

[0013] 优选的，所述垃圾压缩主机包括机架，所述机架内设有收料腔、压缩机构和出料口，所述压缩机构包括压缩油缸和推头，所述推头固定设置在所述压缩油缸的驱动端，所述压缩油缸连接所述液压站。

[0014] 优选的，所述垃圾压缩主机侧壁还设有与所述垃圾压缩箱固定连接的对接抱钩和驱动所述对接抱钩锁紧所述垃圾压缩箱的抱钩油缸，所述抱钩油缸连接所述液压站。

[0015] 优选的，所述垃圾压缩箱包括箱体、上下活动设置在所述箱体一侧的闸门和转动设置在所述箱体另一侧后门总成，所述箱体底部设有便于移动的滚轮，所述箱体前侧壁设有与钩臂车配合的挂钩，所述后门总成设有锁钩机构和用于带动所述锁钩机构的锁钩油缸，所述锁钩机构与所述锁钩油缸的驱动端固定连接。

[0016] 优选的，所述垃圾压缩主机靠近所述垃圾压缩箱一侧设有闸门升降机构，所述闸门升降机构包括升降臂导轨和闸门升降臂，所述闸门升降臂底部设有闸门油缸，所述闸门升降臂与所述闸门油缸的驱动端固定连接，所述升降臂与所述闸门抵接以带动闸门上下移动实现开闭，所述闸门油缸连接所述液压站。

[0017] 优选的，所述基坑或所述箱体底部设有用于收集污水的污水箱，所述污水箱与所述箱体相连通。

[0018] 本发明的有益效果如下：

[0019] 1、本发明整体结构紧凑，且预埋于基坑中，无需修建上料斜坡，可节省大量土地使用面积；并且无需设计翻斗机构，能够大大缩减设备长度及高度，同时大容积敞开式垃圾压缩主机可实现垃圾收集车一次倾倒完成，不造成二次污染，减小操作人员的工作量，有效提高站内工作环境和空气质量。

[0020] 2、本发明的垃圾压缩主机可在多个垃圾压缩箱之间来回切换，当其中一个垃圾压缩箱满时，可移动至下一个垃圾压缩箱进行压缩，实现连续作业，大大提高垃圾压缩效率和转运效率。

[0021] 3、本发明基坑设有污水箱，用于收集污水，进而臭气不易散发，使得站内工作环境更舒适、整洁。

附图说明

[0022] 图1：本发明的整体结构示意图；

[0023] 图2：本发明的升降平台结构的俯视示意图；

[0024] 图3：本发明的垃圾压缩主机的结构示意图；

[0025] 图4：本发明的垃圾压缩箱的结构示意图；

[0026] 图5：本发明垃圾收集车倾倒过程的示意图；

[0027] 图6：本发明垃圾压缩主机将垃圾推入垃圾压缩箱过程的示意图；

[0028] 图7：本发明垃圾压缩主机从第一工位移动至第二工位的示意图；

[0029] 图8：本发明升降平台举升过程的示意图；

[0030] 图9:本发明垃圾压缩箱转运过程的示意图;

[0031] 图中:10、基坑;11、升降导柱;20、升降平台;21、平台框架;211、导向套;22、升降油缸;23、轨道;231、第一限位块;232、第二限位块;24、推拉箱机构;241、第一推拉箱机构;242、第二推拉箱机构;30、垃圾压缩主机;31、收料腔;32、压缩机构;321、压缩油缸;322、推头;33、移动机构;331、移动轮;332、驱动电机;34、对接抱钩;35、闸门升降机构;351、升降臂导轨;352、闸门升降臂;36、闸门油缸;40、垃圾压缩箱;41、第一垃圾压缩箱;42、第二垃圾压缩箱;401、箱体;411、滚轮;402、闸门;403、后门总成;404、挂钩;405、锁钩机构;406、锁钩油缸;50、液压站;60、PLC控制器;70、污水箱。

具体实施方式

[0032] 现有垃圾压缩站占地较大、成本高、工作效率低且影响站内环境和空气质量等问题。所以本发明提出新的方案,为更加清楚的表示,下面结合附图对本发明做详细的说明。

[0033] 参见图1,一种升降分体机头移动式垃圾压缩站,包括基坑10,所述基坑10内设有升降平台20、垃圾压缩主机30和至少两个垃圾压缩箱40,所述垃圾压缩主机30用于承接垃圾收集车所倾倒的垃圾并将垃圾压入任意一个垃圾压缩箱40中。该垃圾压缩站还包括液压站50和PLC控制器60,所述升降平台20、所述垃圾压缩主机30与所述液压站50连接所述PLC控制器60。

[0034] 本实施例所述垃圾压缩箱40包括第一垃圾压缩箱41和第二垃圾压缩箱42,所述第一垃圾压缩箱41与所述第二垃圾压缩箱42并列设置在所述升降平台20一侧,所述垃圾压缩主机30可移动的设置在所述升降平台20另一侧,所述垃圾压缩主机30在与所述第一垃圾压缩箱41衔接的第一工位和与所述第二垃圾压缩箱42衔接的第二工位之间来回移动。所述垃圾压缩主机30可在左右方向上移动,所述垃圾压缩箱40放置在所述升降平台20上并可在前后方向上移动,进而实现与垃圾压缩箱40的对接。垃圾压缩主机30可在两个垃圾压缩箱40之间来回切换,当其中一个垃圾压缩箱40满时,可移动至下一个垃圾压缩箱40进行压缩,实现连续作业,大大提高垃圾压缩效率和转运效率。

[0035] 参见图1-2,所述升降平台20包括设置平台框架21和驱动所述平台框架21底部移动的升降油缸22,所述升降油缸22连接所述液压站50,所述平台框架21侧壁设有导向套211,所述基坑10内设有与所述导向套211套接配合的升降导柱11。通过设置相互配合的导向套211和升降导柱11进而提高升降平台20运行的稳定性。

[0036] 参见图2与图7,所述升降平台20的平台框架21上设有供所述垃圾压缩主机30移动的轨道23,所述轨道23上设有用于防止所述垃圾压缩主机30超过边界位置的第一限位块231和第二限位块232。

[0037] 参见图2或图5,所述升降平台20上设有用于带动所述垃圾压缩箱40靠近或远离所述垃圾所述主机的推拉箱机构24,所述推拉箱机构24的数量与所述垃圾压缩箱40的数量相对应。本实施例中所述推拉箱机构24包括用于带动第一垃圾压缩箱41的第一推拉箱机构241和用于带动第二垃圾压缩箱42的第二推拉箱机构242。

[0038] 所述推拉箱机构24包括推拉杆和推拉油缸,所述推拉杆一端与所述推拉油缸的驱动端固定连接,所述推拉杆另一端与所述垃圾压缩箱40抵接,所述推拉油缸连接所述液压站50。通过推拉箱机构24实现垃圾压缩箱40与垃圾压缩主机30的对接和分离。

[0039] 参见图1、4所述垃圾压缩箱40包括箱体401、上下活动设置在所述箱体401一侧的闸门402和转动设置在所述箱体401另一侧后门总成403。

[0040] 所述箱体401底部设有便于移动的滚轮411，所述滚轮411能够在平台框架21上滚动，便于垃圾压缩箱40移动进而便于与垃圾压缩主机30对接。

[0041] 所述箱体401前侧壁设有与钩臂车配合的挂钩404。

[0042] 所述后门总成403设有锁钩机构405和用于带动所述锁钩机构405的锁钩油缸406，所述锁钩机构405与所述锁钩油缸406的驱动端固定连接。

[0043] 所述垃圾压缩站还设有一用于收集污水的污水箱70，所述污水箱70预先埋入所述基坑10中或设置在所述箱体401底部，所述污水箱70与所述箱体401相连通。用于承接垃圾中挤压出的污水。污水箱70设置在整个装置底部，能够防止臭气散发，使得站内工作环境更舒适、整洁，保证站内空气质量。

[0044] 参见图1、3、7，所述垃圾压缩主机30包括机架，所述机架内设有收料腔31、压缩机构32和出料口，所述压缩机构32包括压缩油缸321和推头322，所述推头322固定设置在所述压缩油缸321的驱动端，所述压缩油缸321连接所述液压站50。垃圾由收料腔31进入并通过压缩机构32经出料口及闸门402，最终压入垃圾压缩箱40中。

[0045] 所述垃圾压缩主机30底部设有移动机构33，所述移动机构33包括与所述轨道23配合的移动轮331和用于驱动所述移动轮331的驱动电机332，所述驱动电机332连接所述PLC控制器60。

[0046] 所述垃圾压缩主机30侧壁还设有与所述垃圾压缩箱40固定连接的对接抱钩34和驱动所述对接抱钩34锁紧所述垃圾压缩箱的抱钩油缸，所述抱钩油缸连接所述液压站50。

[0047] 所述垃圾压缩主机30靠近所述垃圾压缩箱40一侧设有闸门升降机构35，所述闸门升降机构35包括升降臂导轨351和闸门升降臂352，所述闸门升降臂352底部设有闸门油缸36，所述闸门升降臂352与所述闸门油缸36的驱动端固定连接，所述升降臂与所述闸门402抵接以带动闸门402上下移动实现开闭，所述闸门油缸36连接所述液压站50。

[0048] 本发明的简要工作流程如下：

[0049] 在基坑10中设置好升降平台20并安装好垃圾压缩主机30并使其处于第一工位，将两个垃圾压缩箱40放置在升降平台20上的相应位置上，第一推拉箱机构241带动第一垃圾压缩箱41靠近垃圾压缩主机30，并通过对接抱钩34实现与第一垃圾压缩箱41的衔接，闸门升降机构35带动闸门402打开；

[0050] 参见图5，然后垃圾收集车向垃圾压缩主机30的收料腔31中倒入垃圾；

[0051] 参见图6，垃圾压缩主机30将收料腔31中的垃圾通过压缩机构32经出料口及闸门402，最终压入第一垃圾压缩箱41中；

[0052] 参见图7，待第一垃圾压缩箱41装满后，移动机构33带动垃圾压缩主机30横向移动至第二工位，第二推拉箱机构242带动第二垃圾压缩箱42靠近垃圾压缩主机30，并通过对接抱钩34实现与第二垃圾压缩箱42的衔接，闸门升降机构35带动闸门402打开，并将垃圾装入第二垃圾收集箱中；

[0053] 参见图8-9，当垃圾压缩箱40装满后，升降平台20带动垃圾压缩箱40上升，推拉箱机构24将垃圾压缩箱40与垃圾压缩主机30分离，并通过钩臂车一次性对所有垃圾压缩箱40进行转运，转运完成后升降平台20下降放置新的垃圾压缩箱40即可继续垃圾压缩过程。

[0054] 本发明整体结构紧凑，且预埋于基坑10中，无需修建上料斜坡，可节省大量土地使用面积；并且无需设计翻斗机构，能够大大缩减设备长度及高度，同时大容积敞开式垃圾压缩主机30可实现垃圾收集车一次倾倒完成，不造成二次污染，减小操作人员的工作量，有效提高站内工作环境和空气质量。并且本发明的垃圾压缩主机30可在多个垃圾压缩箱40之间来回切换，当其中一个垃圾压缩箱40满时，可移动至下一个垃圾压缩箱40进行压缩，实现连续作业，大大提高垃圾压缩效率和转运效率。

[0055] 以上实施例仅用以解释说明本发明的技术方案而非对其限制，尽管上述实施例对本发明进行了具体的说明，相关技术人员应当理解，依然可对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换，而未脱离本发明精神和范围的任何修改和等同替换，其均应涵盖在本发明的权利要求范围之中。

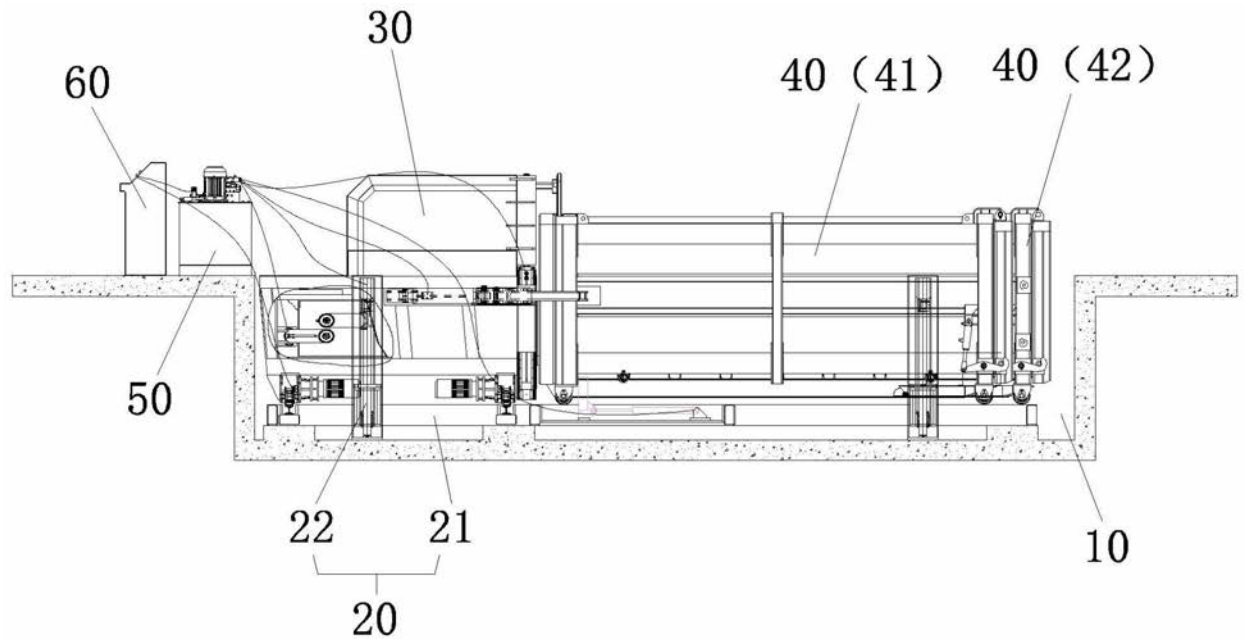


图1

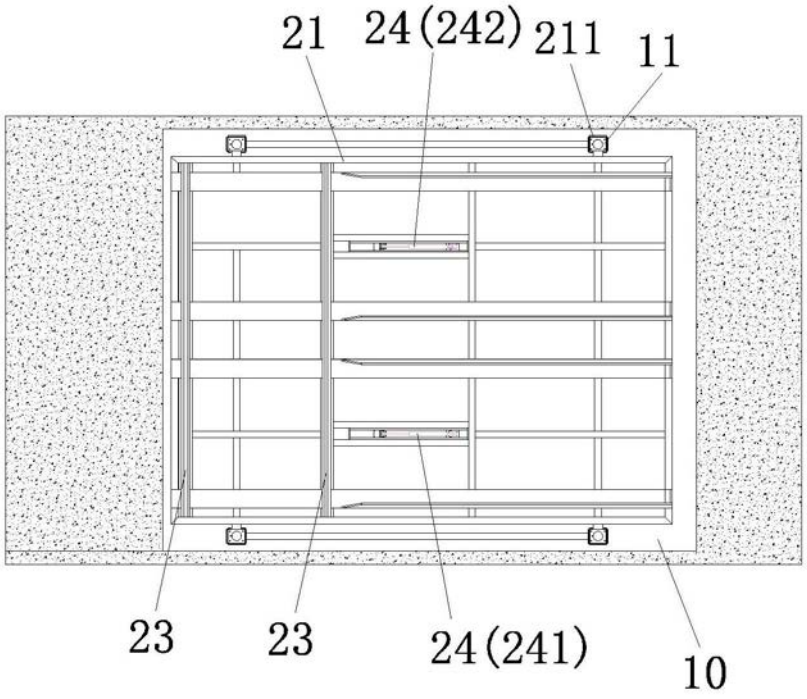


图2

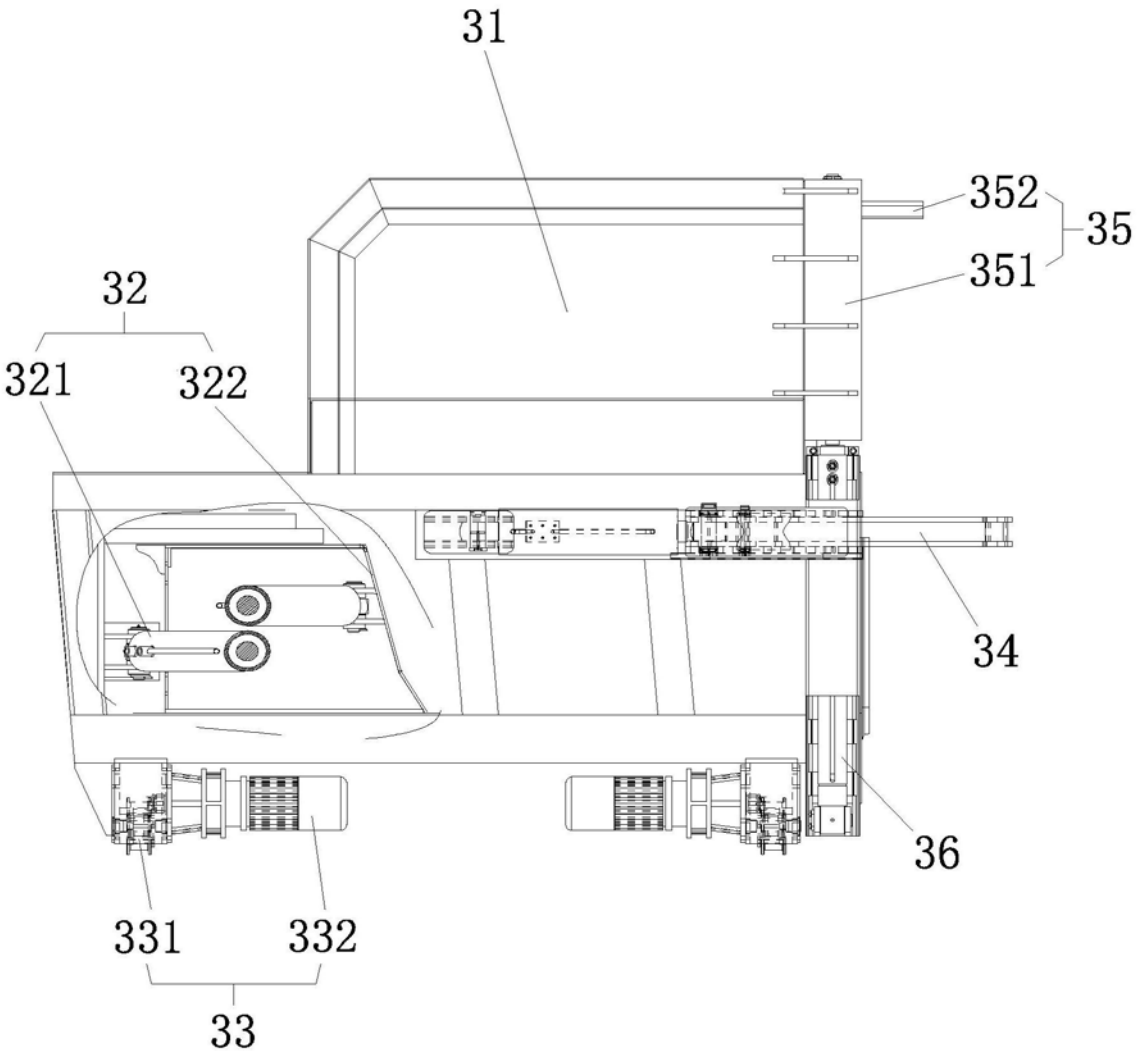


图3

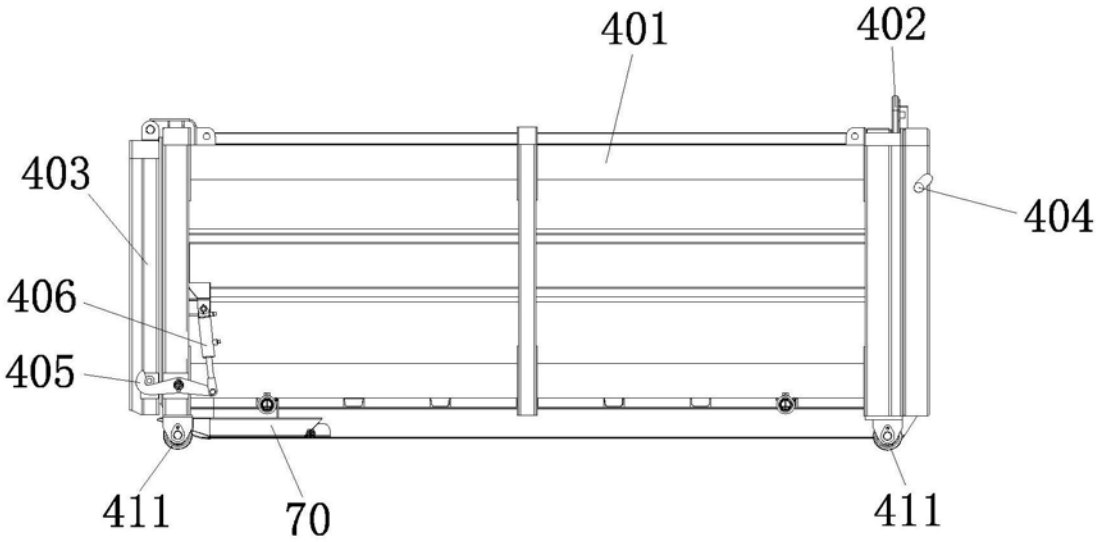


图4

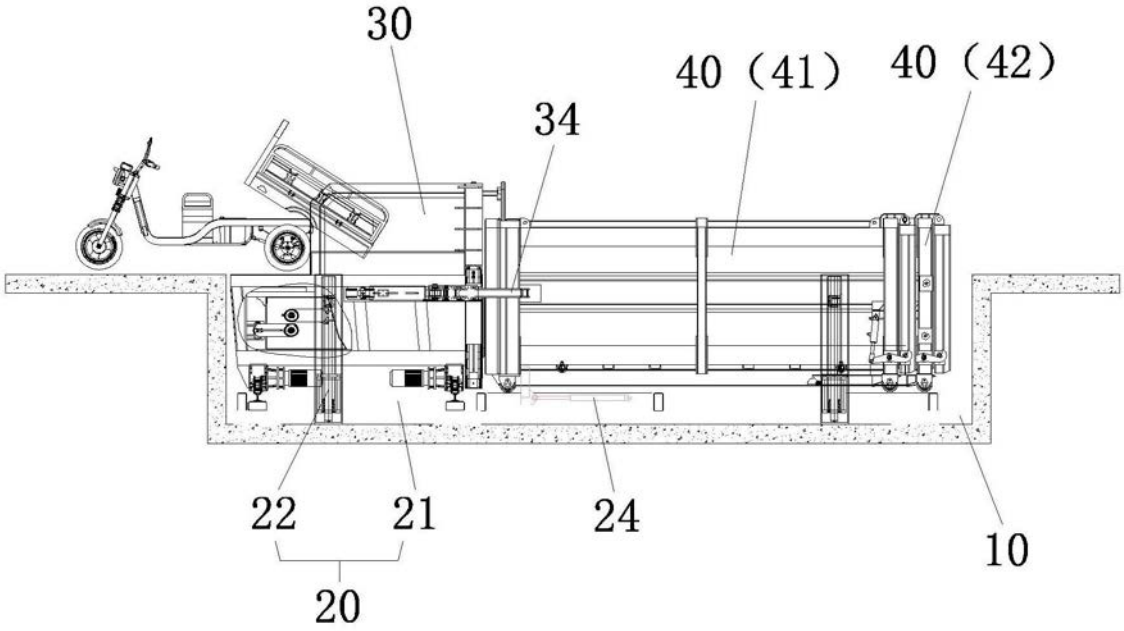


图5

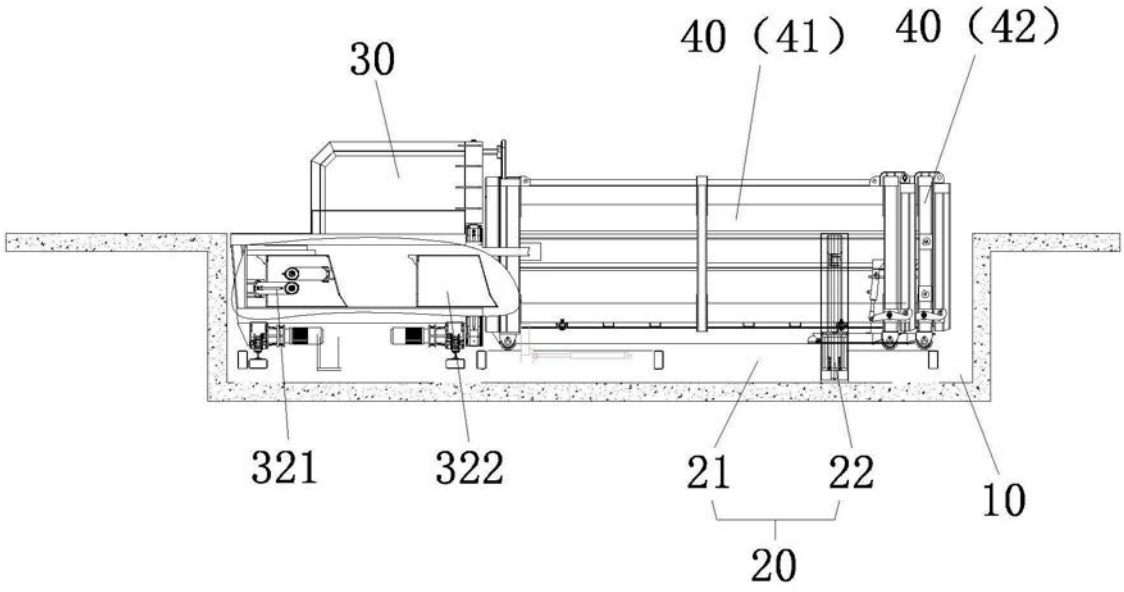


图6

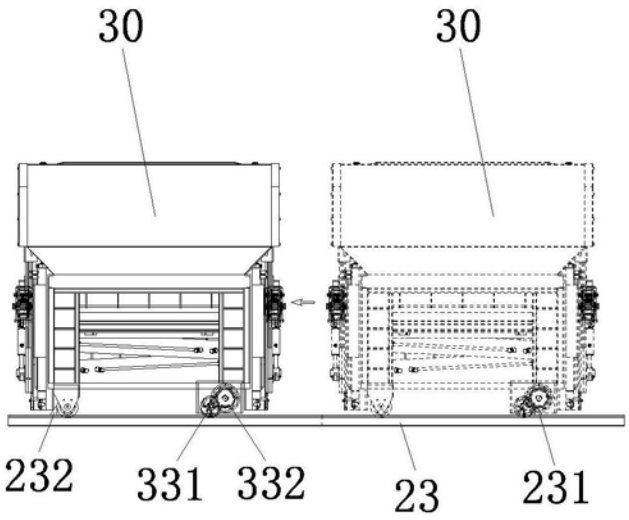


图7

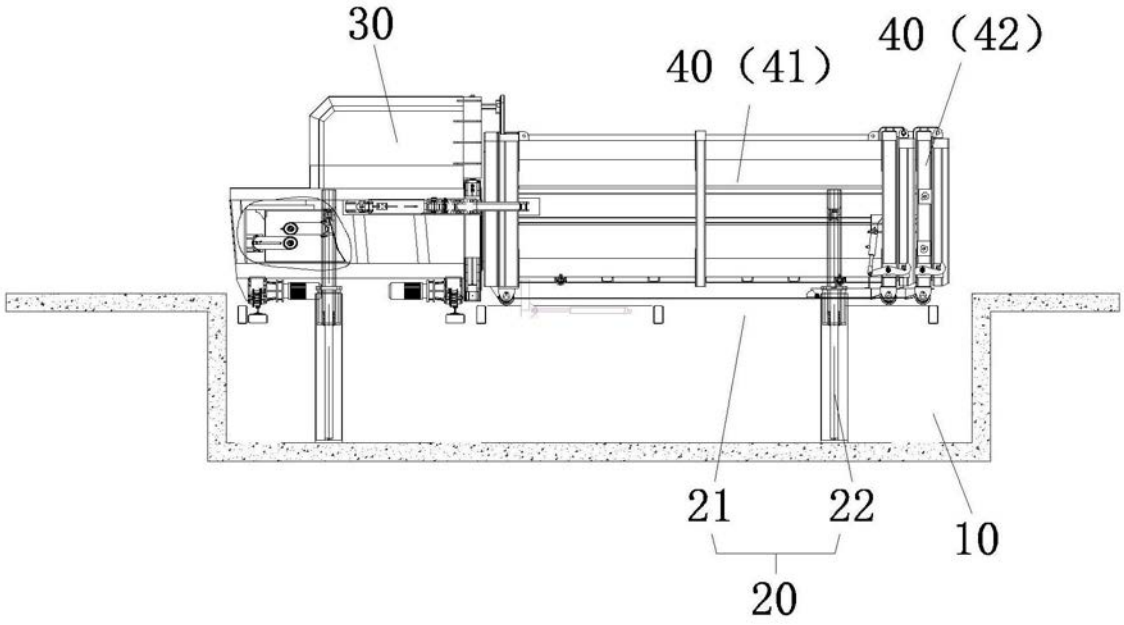


图8

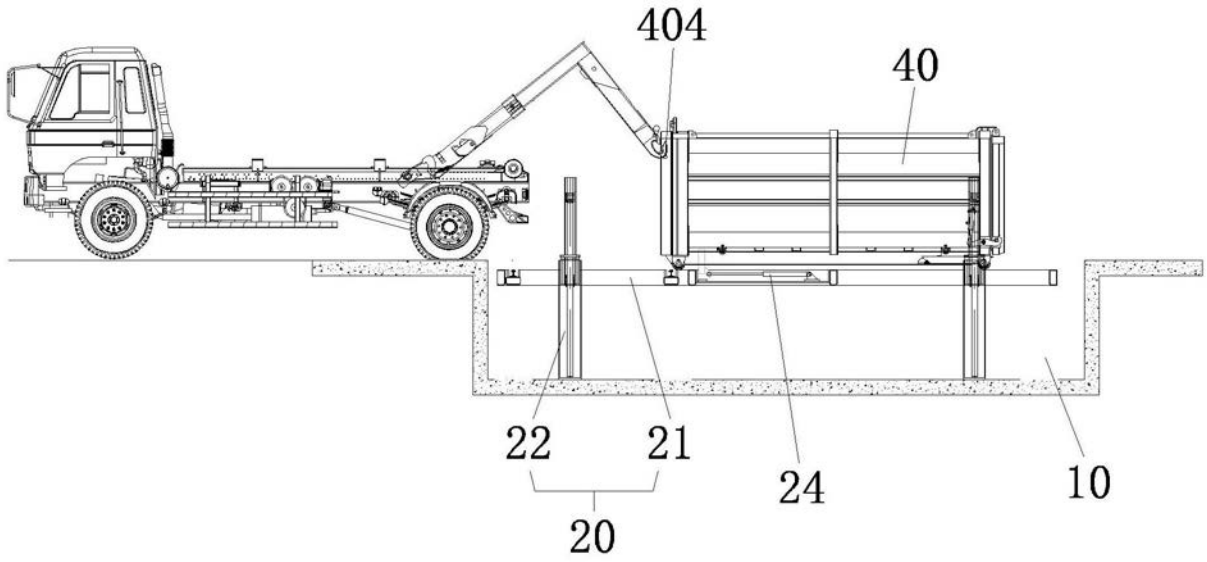


图9