(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205554008 U
(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201521065605.5

(22)申请日 2015.12.16

(73)专利权人 中国人民解放军军事交通学院
地址 300361 天津市河东区东局子1号

(72)发明人 贾楠 李立顺 李红勋 孟祥德 冯晓梅 詹隽青 朱先民 白雪峰 朱海天

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107
代理人 周庆路

(51)Int.Cl.
B60P 1/36(2006.01)
B62B 3/00(2006.01)

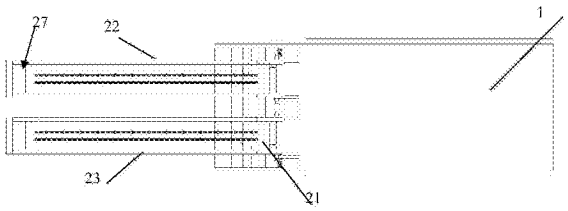
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

散装物资装卸输送装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种散装物资装卸输送装置，包括半挂车、导轨输送装置以及与用于装卸货物的手推车，所述的导轨输送装置包括可将所述的手推车卡嵌引导的上行轨道和下行轨道，分别设置在所述的上行轨道和下行轨道中间的驱动链条，间隔地固定设置在驱动链条上的多个可与所述的手推车干涉用以控制手推车行进的联动块，所述的上行轨道和下行轨道的下端设置在半挂车的车架尾部，上端可与机舱入口搭接。本实用新型的散装物资装卸输送装置利用半挂车作为转接平台，提供装卸空间并可运输手推车和导轨输送装置，将散装货物装载手推车上后直接经导轨传送轨道传送至目标处，两端仅需要设置人员推动手推车并进行装载货即可，可简化中间装卸。



CN 205554008 U

1.一种散装物资装卸输送装置，其特征在于，包括半挂车、导轨输送装置以及与用于装卸货物的手推车，所述的导轨输送装置包括可将所述的手推车卡嵌引导的上行轨道和下行轨道，分别设置在所述的上行轨道和下行轨道中间的驱动链条，间隔地固定设置在驱动链条上的多个可与所述的手推车干涉用以控制手推车行进的联动块，所述的上行轨道和下行轨道的下端设置在半挂车的车架尾部，上端可与机舱入口搭接。

2.如权利要求1所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，所述的上行轨道和下行轨道的下端与所述的车架铰接且铰接轴与所述的驱动链条的下链轮辊同轴。

3.如权利要求1所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，在所述的半挂车的车架尾部下方固定设置有沿宽度方向延伸的支撑架，在所述的支撑架底部设置有尾支撑脚。

4.如权利要求1所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，所述手推车包括具有车轮的底框架，以及与所述的底框架固定连接用以承载货物的支撑架。

5.如权利要求4所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，所述的底框架包括前杆和后杆以及纵杆，所述的车轮为四个且分别可旋转地设置在前杆和后杆的两端端部，所述的上行轨道和和下行轨道分别包括两个间隔设置导梁，所述的导梁的内侧形成有可将所述的车轮定位其内的凹槽。

6.如权利要求5所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，所述的凹槽为可将所述的车轮卡嵌其内的横置的T型槽或者所述的导梁为C型钢。

7.如权利要求4所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，所述的支撑架包括后支撑架和底支撑架，后支撑架相对所述的底框架向后倾斜设置，所述的底支撑架为与所述的后支撑架垂直设置的两个底铲杆。

8.如权利要求1所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，所述的车架两侧铰接有侧挡板，在侧挡板外侧设置有挡板支撑架以将所述的侧挡板水平架设构成操作平台。

9.如权利要求1所述的散装物资装卸输送装置，其特征在于，在上行轨道和下行轨道间分别设置有两道驱动链条，所述的两道驱动链条上均对应地设置有联动块。

散装物资装卸输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物资运输技术领域，特别是涉及一种散装物资装卸输送装置。

背景技术

[0002] 国内外民航机场散装物资装卸车种类较多，其方式是将货物输送到舱口(民用客机或客货机货舱口在飞机的中部)，在机舱内再由人工将货物搬运到指定位置。

[0003] 对于航空地面装卸保障不具备集装化运输保障能力的机场，小件、多品种物资仍然是用人力装卸，装卸效率低，劳动强度大。且目前行李输送车或运输机散装物资装卸车均采用输送带传送物资。这就需要运输机散装物资装卸车在应用过程中需货物运输车频繁调整车位、需人力搬运物资上下输送带、输送带工作不稳定等，影响散装物资装卸效率、作业安全性，并且人力搬运劳动强度较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的技术缺陷，而提供一种散装物资装卸输送装置。

[0005] 为实现本实用新型的目的所采用的技术方案是：

[0006] 一种散装物资装卸输送装置，包括半挂车、导轨输送装置以及与用于装卸货物的手推车，所述的导轨输送装置包括可将所述的手推车卡嵌引导的上行轨道和下行轨道，分别设置在所述的上行轨道和下行轨道中间的驱动链条，间隔地固定设置在驱动链条上的多个可与所述的手推车干涉用以控制手推车行进的联动块，所述的上行轨道和下行轨道的下端设置在半挂车的车架尾部，上端可与机舱入口搭接。

[0007] 所述的上行轨道和下行轨道的下端与所述的车架铰接且铰接轴与所述的驱动链条的下链轮辊同轴。

[0008] 在所述的半挂车的车架尾部下方固定设置有沿宽度方向延伸的支撑架，在所述的支撑架底部设置有尾支撑脚。

[0009] 所述的手推车包括具有车轮的底框架，以及与所述的底框架固定连接用以承载货物的支撑架。

[0010] 所述的底框架包括前杆和后杆以及纵杆，所述的车轮为四个且分别可旋转地设置在前杆和后杆的两端端部，所述的上行轨道和下行轨道分别包括两个间隔设置导梁，所述的导梁的内侧形成有可将所述的车轮定位其内的凹槽。

[0011] 所述的凹槽为可将所述的车轮卡嵌其内的横置的T型槽或者所述的导梁为C型钢。

[0012] 所述的支撑架包括后支撑架和底支撑架，后支撑架相对所述的底框架向后倾斜设置，所述的底支撑架为与所述的后支撑架垂直设置的两个底铲杆。

[0013] 所述的车架两侧铰接有侧挡板，在侧挡板外侧设置有挡板支撑架以将所述的侧挡板水平架设构成操作平台。

[0014] 在上行轨道和下行轨道间分别设置有两道驱动链条，所述的两道驱动链条上均对

应地设置有联动块。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用新型的散装物资装卸输送装置利用半挂车作为转接平台，提供装卸空间并可运输手推车和导轨输送装置，将散装货物装载手推车上后直接经导轨传送轨道传送至目标处，两端仅需要设置人员推动手推车并进行装载货即可，货物全程是随手推车一并流转，可简化中间装卸，减少人工搬运，降低工人劳动强度、节约时间、提高运输效率和保障效能，效益显著，实现航空运输和公路运输环节两个环节的高效衔接，保证散装物资保障的顺利实施，具有十分重要的现实意义。

附图说明

[0017] 图1所示为本实用新型的散装物资装卸输送装置的运输态结构示意图；

[0018] 图2所示为本实用新型的散装物资装卸输送装置的展开态结构示意图；

[0019] 图3所述的为本实用新型的散装物资装卸输送装置的与机舱对接态结构示意图；

[0020] 图4所示为图1所示的俯视结构示意图；

[0021] 图5所述的为图2所示的俯视结构示意图；

[0022] 图6所述的为图5所示的局部放大示意图；

[0023] 图7所述的为手推车结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 如图1-7所示，本实用新型的散装物资装卸输送装置包括半挂车1、导轨输送装置2以及与用于装卸货物的手推车3，所述手推车3包括具有车轮的底框架31，以及与底框架31固定连接的支撑架32，所述的导轨输送装置2包括长条状且可将所述的手推车卡嵌引导的上行轨道22和下行轨道23，分别设置在上行轨道和下行轨道中间的驱动链条24，以及多个间隔地固定设置在链条上可与所述的底框架干涉用以控制手推车行进的联动块25，所述的架体的下端与半挂车的车架尾部连接，上行轨道22和下行轨道23的上端与机舱入口100搭接。

[0026] 其中，所述的半挂车为自带动力行驶的半挂车，即在半挂车基础上，通过增设动力系统、支腿装置、液压系统和电控系统，使之具备自行驶功能，可通过遥控器操作控制半挂式运输机散装物资装卸车前后、左右的运动实现和机舱的对接。并通过液压系统和电控系统实现上行轨道22和下行轨道23的展收操作和散装物资的输送作业。所述的上行轨道和下行轨道可为一体式或者分体式结构，即可设置在同一个架体上，也可分别设置在两个架体上，这都能实现本实用新型之目的。

[0027] 本实用新型的散装物资装卸输送装置利用半挂车作为转接平台，提供装卸空间并可运输手推车和导轨输送装置，将散装货物装载手推车上后直接经导轨传送轨道传送至目标处，两端仅需要设置人员推动手推车并进行装载货即可，货物全程是随手推车一并流转，可简化中间装卸，减少人工搬运，降低工人劳动强度、节约时间、提高运输效率和保障效能，效益显著。可广泛适用于散装物资装卸输送，可提升各种非集装化物资保障效能，节省人力

资源。可实现操纵手推车装载航空散装物资从飞机经散装物资装卸车、到公路运输环节的直接转运，并依靠运输车经公路运输直达保障地域，卸载至地面分发，完成保障任务。

[0028] 具体地说，所述的导轨输送装置，即上行轨道和下行轨道的的下端与半挂车1的车架的尾部铰接，且铰接轴21与所述的驱动链条的下链轮辊同轴，其中，所述的架体由油缸直接或者油缸通过齿轮齿条结构驱动所述的架体翻转，架体的翻转即可带动上行轨道22和下行轨道23翻转展开或收回，所述的驱动链条的下链轮辊与固定在车架上的链条电机传动连接，采用铰接式定位，驱动翻转展开并定位后可直接投入工作，简单快捷。

[0029] 同时，为便于进出手推车3，同时便于衔接上行轨道22和下行轨道23与车架和车架机舱口，在上行轨道22和下行轨道23的下端和上端分别设置有过渡板27，在所述的半挂车1的车架尾部下方固定设置有沿宽度方向延伸的支撑架12，在所述的支撑架底部设置有尾支撑脚。在车架尾部设置支撑架并设置可伸缩尾支撑脚，能有效提高翻转后上行轨道22和下行轨道23底部以及旋转轴21的支撑效果，满足装卸所需强度。

[0030] 具体来说，为实现上行轨道和下行轨道对手推车的运输，所述的底框架包括前杆和后杆以及纵杆，车轮为四个且分别可旋转地设置在前杆和后杆的两端端部，所述的上行轨道和下行轨道分别包括两个间隔设置导梁26，所述的导梁的内侧形成有可将所述的车轮33定位其内的横置的T型凹槽。所述的车轮被局限在T型槽内，能沿其行进的同时凹槽的上壁能有效对车轮进行限制，防止向后倾覆。

[0031] 当然，所述的导梁也可直接采用C型钢，即所述的导梁包括底行走板，侧挡板，以及设置在侧挡板顶部内侧的上顶板，以及形成在上顶板内端并向下垂直弯折延伸的侧护板，所述的上顶板和底行走板以及侧护板对车轮构成约束。直接采用市购型材，能进一步控制整体成本。

[0032] 进一步地，为避免手推车左右卡死，在前杆和后杆的端部设置有侧滚轮，该侧滚轮可为旋转轴在垂直平面的直行轮或者万向轮，当然，将前杆和后杆的两端设置半球形导罩也可实现该目的，为便于手推车顺利进入卡嵌引导位置，在上行轨道和下行轨道的端部分别设置有向两侧张开的喇叭口以便对准。

[0033] 当然，也可采用将车轮通过竖直杆与底框架连接的方式，同时在导梁的上表面设置可将所述的车轮匹配卡嵌其中并允许其前行的T型槽，同样能实现本实用新型之目的。

[0034] 作为进一步延伸，需要说明的是，在本实用新型中导梁的作用是引导手推车的行进方向，同时给手推车一个约束以防止其倾覆，在手推车两侧设置单独的导轮或者轮辊匹配对应的凹槽同样能实现本实用新型之目的，具体在此不复赘述。

[0035] 优选地，在上行轨道和下行轨道的两道导梁间分别设置有两道驱动链条。两道驱动链条24上分别对应间隔地设置有驱动块25，采用两点施力驱动手推车，手推车受力均匀，沿导梁运行平稳。

[0036] 为便于运输箱式散装货物，所述的支撑架包括后支撑架和底支撑架，后支撑架相对所述的底框架向后倾斜设置，所述的底支撑架为与所述的后支撑架垂直设置且向前延伸的两个底铲杆，利用底铲杆可便于插入箱体底部，同时向后倾斜的后框架可有效承载货物，防止倾覆。当然，为提高装车效率，还可在半挂车上直接设置装卸位，这样更能提高手推车的流转效率。

[0037] 具体地说，所述的车架两侧铰接有侧挡板11，在侧挡板外侧设置有挡板支撑架以

将所述的侧挡板水平架设构成操作平台。利用侧挡板可增加活动空间，提高摆渡装卸货物的便利性。所述的侧挡板可由油缸或者油缸借助齿轮机构实现自动翻转和工位切换。

[0038] 具体装卸作业工况如下

[0039] 在进行物资装卸操作之前，需要完成二次对位操作。首先，散装物资装卸输送装置需与运输机进行对位作业。半挂车操作手通过操纵手柄调整半挂车尾部与运输机货舱门对齐，通过电控系统控制导轨输送装置旋转展开，控制半挂车向后移动，同时，对半挂车进行微调纠正误差，直至导轨输送装置悬空端接触飞机货舱地板，完成散装物资装卸输送装置与运输机对位作业。

[0040] 然后，货物运输车需与散装物资装卸输送装置进行对位操作。货物运输车司机进行倒车作业，使得货物运输车后车厢门与停靠的散装物资装卸输送装置前部对位。半挂车操作手操纵控制器，散装物资装卸输送装置的侧挡板升起，扩大搬运工人作业空间，尾支撑脚支撑到位，确保作业安全。

[0041] 一次物资装卸搬运流程大概需要2个人协作完成。首先，1名搬运工人将货物运输车内散装物资装到手推车上，并推动手推车到上行导轨处，驱动链条每隔一段距离设置有联动块，联动块与手推车最底端接触，限制手推车向下滑动，小推车四轮卡在导轨内限位并承重，安全地将手推车送至机舱内。机舱内1名搬运工人接到手推车，将物资运至机舱内指定位置，码好摆齐。空载手推车被下行链条送至装半挂车车台面，进行下次搬运循环。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出的是，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

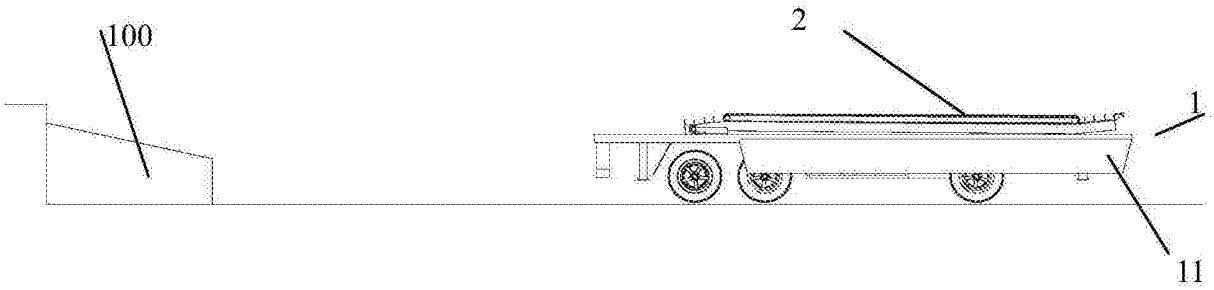


图1

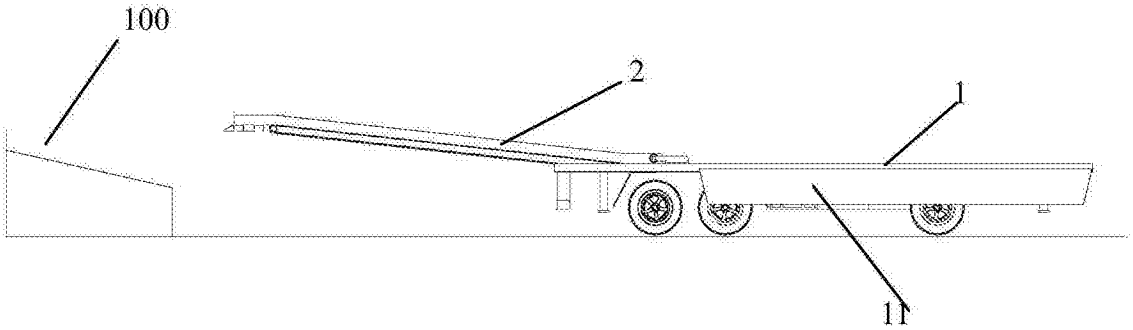


图2

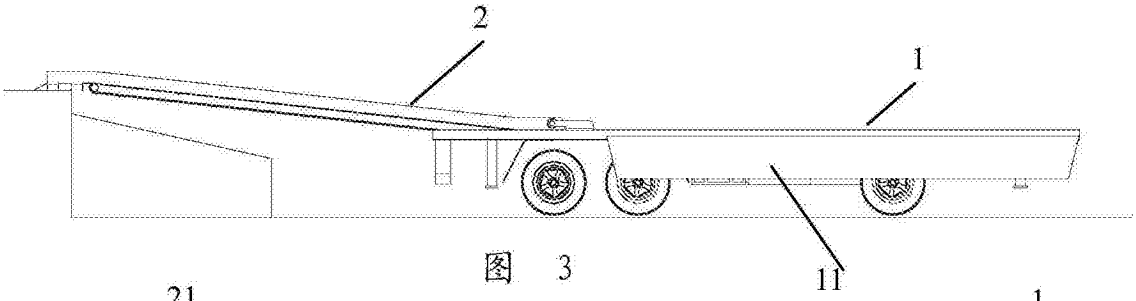


图 3

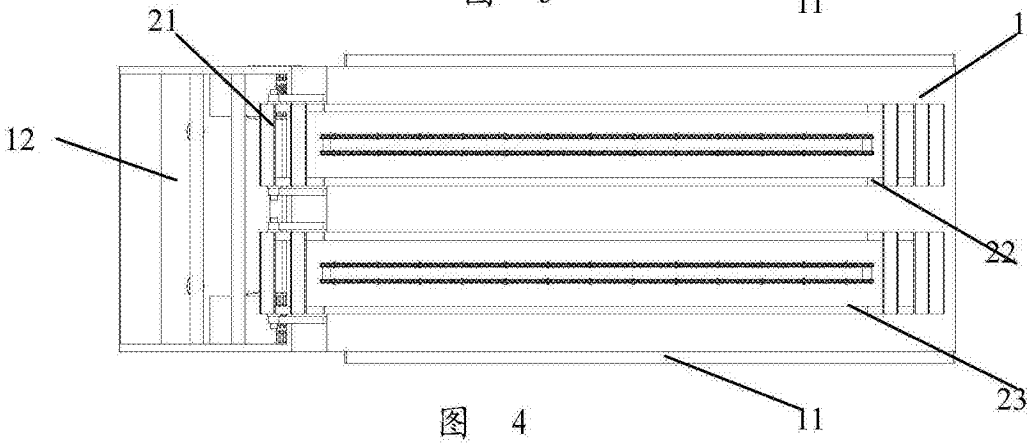


图 4

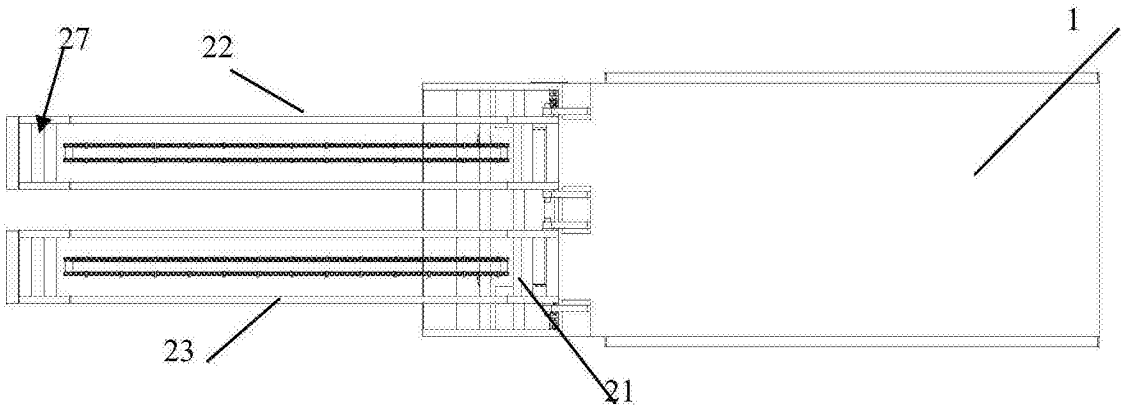


图5

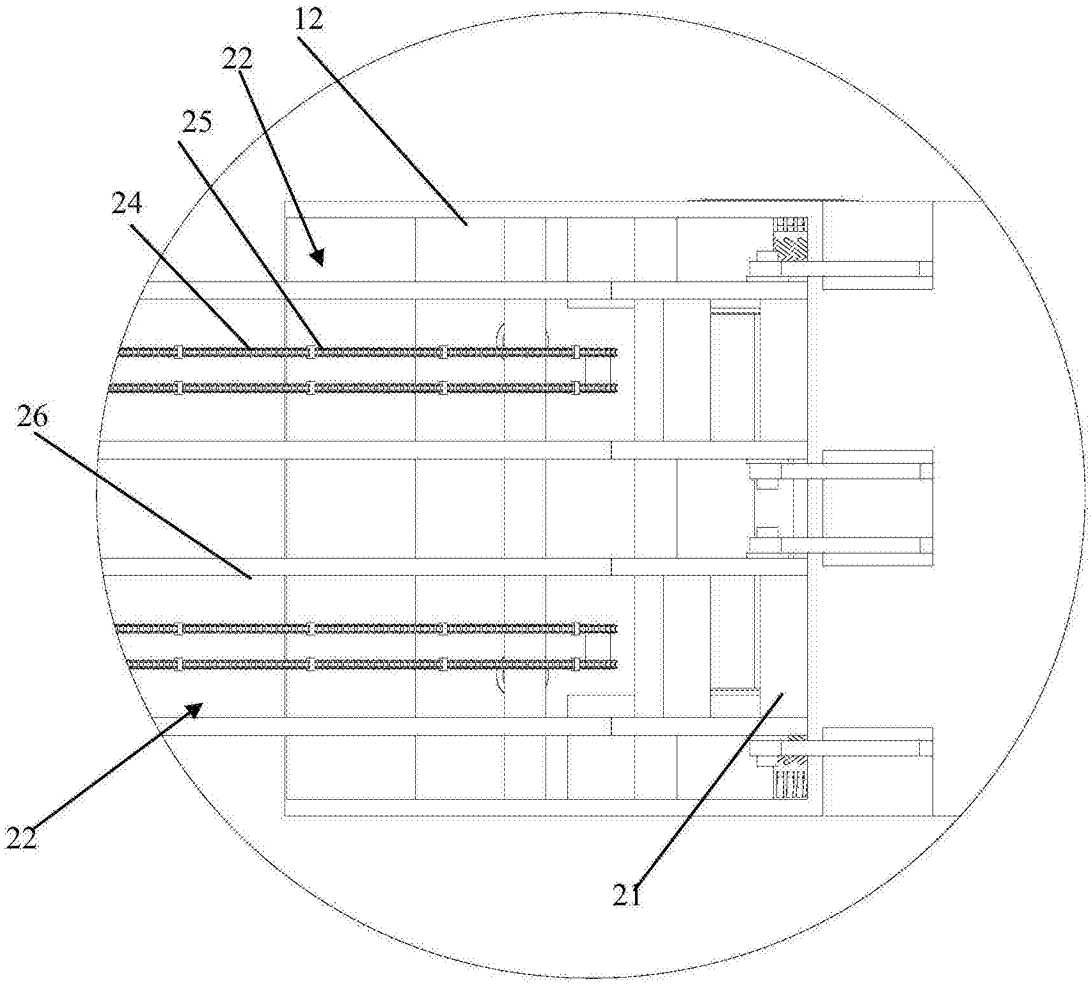


图6

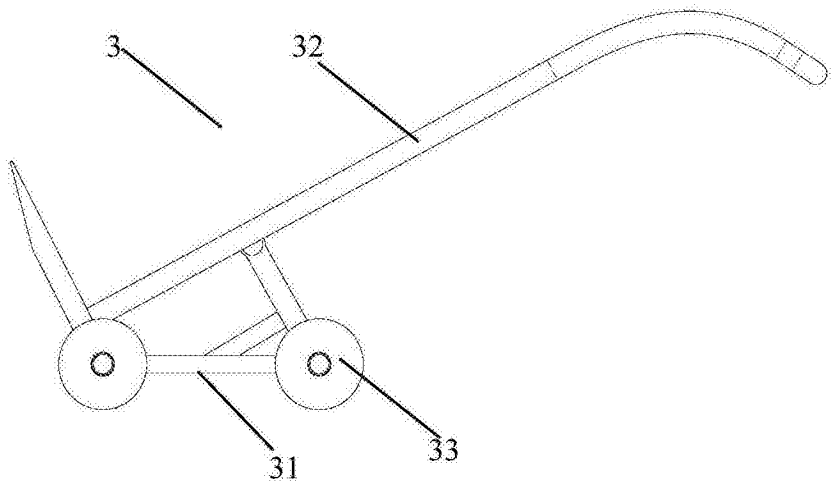


图7