



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117619541 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202311633262.7

(22) 申请日 2023.12.01

(71) 申请人 山东高速路桥集团股份有限公司
地址 250102 山东省济南市历下区经十路
14677号

(72) 发明人 侯有为 孙加宝 田志国 赵子林
聂明

(74) 专利代理机构 山东知圣律师事务所 37262
专利代理师 纪艳艳

(51) Int. Cl.
B02C 23/04 (2006.01)
B02C 1/00 (2006.01)

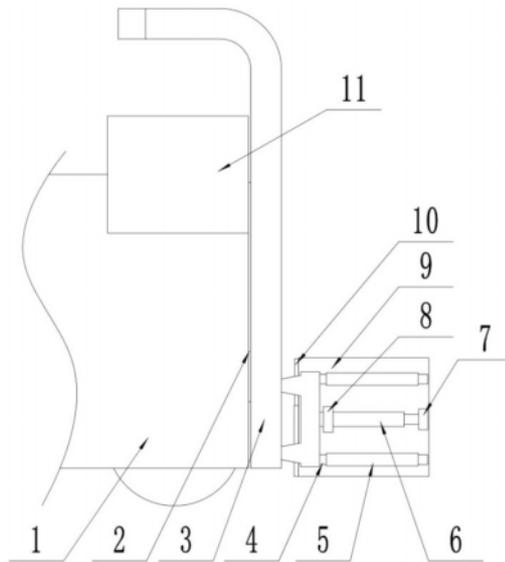
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种道路固废破碎转运装置

(57) 摘要

本发明公开了一种道路固废破碎转运装置,包括升降装置、提升输送机构、导柱、导套、油缸一、固定块、导孔座、铲壳体、插板阀和破碎装置;本发明具有结构合理简单、生产成本低、安装方便,这里通过升降装置中油缸二的缩短使活动座带动提升输送机构整体下移,从而能够使铲壳体底面与地面接触,而后通过油缸一的伸长使铲壳体伸出铲入固废物,也就减少了工人的劳动量;本发明中启动卷扬机收起拉绳,从而能够使轮子和连接座整体沿着导槽二移动,也就便于将铲壳体提升输送到破碎装置的加料槽上方并使其出口向下,然后打开插板阀使固废物落入到加料槽中,也就避免了工人搬运带来的麻烦和不便,另外也减轻了工人的劳动量。



1. 一种道路固废破碎转运装置,包括转运车厢(1),其特征在于:还包括升降装置(2)、提升输送机构(3)、导柱(4)、导套(5)、油缸一(6)、固定块(7)、导孔座(8)、铲壳体(9)、插板阀(10)和破碎装置(11);

所述转运车厢(1)右侧固定连接在升降装置(2),所述转运车厢(1)右上侧固定连接在破碎装置(11);

所述升降装置(2)的移动部件前后侧上均固定连接在提升输送机构(3);

所述提升输送机构(3)右侧移动部件上固定连接有数个导柱(4),且导柱(4)外部均活动连接有导套(5),而导套(5)内侧则固定连接在铲壳体(9)外侧面上;

所述油缸一(6)固定连接在提升输送机构(3)右侧移动部件中央,所述油缸一(6)外部活动连接有导孔座(8),且导孔座(8)内侧固定连接在铲壳体(9)外侧面上;

所述固定块(7)固定连接在铲壳体(9)外侧面右侧中央,所述固定块(7)左侧中央与油缸一(6)右侧活塞杆端部固定连接;

所述铲壳体(9)左侧开口处设有插板阀(10)。

2. 根据权利要求1所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述升降装置(2)的具体结构包括导槽座(21)、油缸二(22)、导槽一(23)和活动座(24);

所述导槽座(21)上侧内部设有竖向的导槽一(23);

所述油缸二(22)下侧外部固定连接在导槽一(23)下侧中央内部;

所述活动座(24)外部呈竖向活动连接在导槽一(23)内部,所述活动座(24)底部中央与油缸二(22)上侧活塞杆端部固定连接,所述活动座(24)前后侧均固定连接在提升输送机构(3)。

3. 根据权利要求2所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述导槽一(23)内部呈十字形状,且与活动座(24)外部相匹配。

4. 根据权利要求1所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述提升输送机构(3)的具体结构包括导槽轨(31)、导槽二(32)、拉绳(33)、导轮(34)、卷扬机(35)、连接座(36)、轮子(37)、联动轴(38)和连接块(39);

所述导槽轨(31)右侧内部设有导槽二(32);

所述导槽二(32)左上侧开口处固定连接在卷扬机(35);

所述连接座(36)左侧上下位置均固定连接在连接块(39),且连接块(39)左侧内部均活动连接有联动轴(38);

所述联动轴(38)两侧端部均固定连接在轮子(37),且轮子(37)分别活动连接在导槽二(32)内部两侧;

所述导轮(34)为数个,数个所述导轮(34)均匀活动连接在导槽二(32)上侧内部;

所述拉绳(33)下侧端部与连接座(36)左上侧固定连接,所述拉绳(33)上侧通过导轮(34)与卷扬机(35)相连接。

5. 根据权利要求4所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述导槽二(32)为T形导槽。

6. 根据权利要求4所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述卷扬机(35)为带刹车的卷扬机。

7. 根据权利要求1所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述破碎装置(11)的具

体结构包括安装座(111)、加料槽(112)、破碎腔(113)、破碎块(114)、滑块(115)、滑槽(116)、传动槽(117)、连接轴(118)、传动轴(119)、转盘(1110)和电机(1111)；

所述安装座(111)上侧内部设有加料槽(112),所述安装座(111)下侧中央设有破碎腔(113),且破碎腔(113)上侧与加料槽(112)下侧相连通；

所述破碎腔(113)左右两侧均开设有滑槽(116)；

所述电机(1111)为两个,两个所述电机(1111)分别固定连接在安装座(111)后侧面左右两下侧；

所述传动轴(119)为两个,两个所述传动轴(119)分别活动连接在对应的滑槽(116)后侧中央内部,两个所述传动轴(119)后侧中心分别与对应的电机(1111)输出轴固定连接,两个所述传动轴(119)内侧端部均固定连接有转盘(1110)；

所述转盘(1110)前侧边缘处固定连接有连接轴(118)；

所述滑块(115)为两个,两个所述滑块(115)分别呈横向活动连接在对应的滑槽(116)内部,两个所述滑块(115)内侧均固定连接有破碎块(114),两个所述滑块(115)右侧均开设有竖向的传动槽(117),且传动槽(117)分别与对应的连接轴(118)外部活动连接。

8.根据权利要求7所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述破碎块(114)内侧面上设有倾斜的破碎齿。

9.根据权利要求7所述的道路固废破碎转运装置,其特征在于:所述电机(1111)为减速电机。

一种道路固废破碎转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及道路设备技术领域,特别涉及一种道路固废破碎转运装置。

背景技术

[0002] 固体废物建筑材料煤矸石、粉煤灰、煤渣、高炉渣、钢渣等多种固体废物都具有建筑材料所需要的成分和性质,可以制作建筑材料,建筑材料需要量大,可以容纳大量的固体废物;建筑材料使用期限长,不会产生二次污染,也不会很快重新变成废物,所以利用固体废物制造建筑材料是节约资源、消除废物、保护环境的有效途径。这些固废需要运输走回收利用或者分类填埋,固废运输时往往有大碎块,不仅不利于运输,搬运起来作业人员劳动强度大,经常需要现场破碎后再装入转运装置转运,而破碎时需要单独携带破碎机,十分不便,另外固体废物搬运也比较不便和麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种道路固废破碎转运装置,解决了现有的固废运输时往往有大碎块,不仅不利于运输,搬运起来作业人员劳动强度大,经常需要现场破碎后再装入转运装置转运,而破碎时需要单独携带破碎机,十分不便,另外固体废物搬运也比较不便和麻烦的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:一种道路固废破碎转运装置,包括转运车厢,其创新点在于:还包括升降装置、提升输送机构、导柱、导套、油缸一、固定块、导孔座、铲壳体、插板阀和破碎装置;所述转运车厢右侧固定连接在升降装置,所述转运车厢右上侧固定连接在破碎装置;所述升降装置的移动部件前后侧上均固定连接在提升输送机构;所述提升输送机构右侧移动部件上固定连接有数个导柱,且导柱外部均活动连接有导套,而导套内侧则固定连接在铲壳体外侧面上;所述油缸一固定连接在提升输送机构右侧移动部件中央,所述油缸一外部活动连接有导孔座,且导孔座内侧固定连接在铲壳体外侧面上;所述固定块固定连接在铲壳体外侧面右侧中央,所述固定块左侧中央与油缸一右侧活塞杆端部固定连接;所述铲壳体左侧开口处设有插板阀。

[0005] 作为优选,所述升降装置的具体结构包括导槽座、油缸二、导槽一和活动座;所述导槽座上侧内部设有竖向的导槽一;所述油缸二下侧外部固定连接在导槽一下侧中央内部;所述活动座外部呈竖向活动连接在导槽一内部,所述活动座底部中央与油缸二上侧活塞杆端部固定连接,所述活动座前后侧均固定连接在提升输送机构。

[0006] 作为优选,所述导槽一内部呈十字形状,且与活动座外部相匹配。

[0007] 作为优选,所述提升输送机构的具体结构包括导槽轨、导槽二、拉绳、导轮、卷扬机、连接座、轮子、联动轴和连接块;所述导槽轨右侧内部设有导槽二;所述导槽二左上侧开口处固定连接在卷扬机;所述连接座左侧上下位置均固定连接在连接块,且连接块左侧内部均活动连接有联动轴;所述联动轴两侧端部均固定连接在轮子,且轮子分别活动连接在导槽二内部两侧;所述导轮为数个,数个所述导轮均匀活动连接在导槽二上侧内部;所述拉绳

下侧端部与连接座左上侧固定连接,所述拉绳上侧通过导轮与卷扬机相连接。

[0008] 作为优选,所述导槽二为T形导槽。

[0009] 作为优选,所述卷扬机为带刹车的卷扬机。

[0010] 作为优选,所述破碎装置的具体结构包括安装座、加料槽、破碎腔、破碎块、滑块、滑槽、传动槽、连接轴、传动轴、转盘和电机;所述安装座上侧内部设有加料槽,所述安装座下侧中央设有破碎腔,且破碎腔上侧与加料槽下侧相连通;所述破碎腔左右两侧均开设有滑槽;所述电机为两个,两个所述电机分别固定连接在安装座后侧面左右两下侧;所述传动轴为两个,两个所述传动轴分别活动连接在对应的滑槽后侧中央内部,两个所述传动轴后侧中心分别与对应的电机输出轴固定连接,两个所述传动轴内侧端部均固定连接有转盘;所述转盘前侧边缘处固定连接有连接轴;所述滑块为两个,两个所述滑块分别呈横向活动连接在对应的滑槽内部,两个所述滑块内侧均固定连接有破碎块,两个所述滑块右侧均开设有竖向的传动槽,且传动槽分别与对应的连接轴外部活动连接。

[0011] 作为优选,所述破碎块内侧面上设有倾斜的破碎齿。

[0012] 作为优选,所述电机为减速电机。

[0013] 本发明的有益效果:

(1) 本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,这里通过升降装置中油缸二的缩短使活动座带动提升输送机构整体下移,从而能够使铲壳体底面与地面接触,而后通过油缸一的伸长使铲壳体伸出铲入固体废物,也就减少了工人的劳动量。

[0014] (2) 本发明中启动卷扬机收起拉绳,从而能够使轮子和连接座整体沿着导槽二移动,也就便于将铲壳体提升输送到破碎装置的加料槽上方并使其出口向下,然后打开插板阀使固体废物落入到加料槽中,也就避免了工人搬运带来的麻烦和不便,另外也减轻了工人的劳动量。

[0015] (3) 本发明中设置的破碎装置,能够通过电机驱使转盘旋转,而转盘的旋转则通过连接轴和传动槽使滑块带动破碎块横向反复运动,而破碎块的横向反复运动则能够对大的固体废物直接进行挤压破碎,也就提高了破碎的效率。

[0016] (4) 本发明破碎后的固体废物则直接落入到转运车厢中进行收集,从而避免了工人搬运带来的麻烦和不便,另外也减轻了工人的劳动量。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为升降装置的结构示意图。

[0019] 图3为提升输送机构的结构示意图。

[0020] 图4为破碎装置的结构示意图。

[0021] 1-转运车厢;2-升降装置;3-提升输送机构;4-导柱;5-导套;6-油缸一;7-固定块;8-导孔座;9-铲壳体;10-插板阀;11-破碎装置;21-导槽座;22-油缸二;23-导槽一;24-活动座;31-导槽轨;32-导槽二;33-拉绳;34-导轮;35-卷扬机;36-连接座;37-轮子;38-联动轴;39-连接块;111-安装座;112-加料槽;113-破碎腔;114-破碎块;115-滑块;116-滑槽;117-传动槽;118-连接轴;119-传动轴;1110-转盘;1111-电机。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种道路固废破碎转运装置,包括转运车厢1,还包括升降装置2、提升输送机构3、导柱4、导套5、油缸一6、固定块7、导孔座8、铲壳体9、插板阀10和破碎装置11;所述转运车厢1右侧固定连接在升降装置2,所述转运车厢1右上侧固定连接有破碎装置11;所述升降装置2的移动部件前后侧上均固定连接有提升输送机构3;所述提升输送机构3右侧移动部件上固定连接有数个导柱4,且导柱4外部均活动连接有导套5,而导套5内侧则固定连接在铲壳体9外侧面上;所述油缸一6固定连接在提升输送机构3右侧移动部件中央,所述油缸一6外部活动连接有导孔座8,且导孔座8内侧固定连接在铲壳体9外侧面上;所述固定块7固定连接在铲壳体9外侧面右侧中央,所述固定块7左侧中央与油缸一6右侧活塞杆端部固定连接;所述铲壳体9左侧开口处设有插板阀10。

[0023] 如图2所示,所述升降装置2的具体结构包括导槽座21、油缸二22、导槽一23和活动座24;所述导槽座21上侧内部设有竖向的导槽一23;所述油缸二22下侧外部固定连接在导槽一23下侧中央内部;所述活动座24外部呈竖向活动连接在导槽一23内部,所述活动座24底部中央与油缸二22上侧活塞杆端部固定连接,所述活动座24前后侧均固定连接有提升输送机构3。

[0024] 其中,所述导槽一23内部呈十字形状,且与活动座24外部相匹配。

[0025] 如图3所示,所述提升输送机构3的具体结构包括导槽轨31、导槽二32、拉绳33、导轮34、卷扬机35、连接座36、轮子37、联动轴38和连接块39;所述导槽轨31右侧内部设有导槽二32;所述导槽二32左上侧开口处固定连接有卷扬机35;所述连接座36左侧上下位置均固定连接连接块39,且连接块39左侧内部均活动连接有联动轴38;所述联动轴38两侧端部均固定连接有轮子37,且轮子37分别活动连接在导槽二32内部两侧;所述导轮34为数个,数个所述导轮34均匀活动连接在导槽二32上侧内部;所述拉绳33下侧端部与连接座36左上侧固定连接,所述拉绳33上侧通过导轮34与卷扬机35相连接。

[0026] 其中,所述导槽二32为T形导槽;所述卷扬机35为带刹车的卷扬机,从而确保了使用时候的安全性。

[0027] 如图4所示,所述破碎装置11的具体结构包括安装座111、加料槽112、破碎腔113、破碎块114、滑块115、滑槽116、传动槽117、连接轴118、传动轴119、转盘1110和电机1111;所述安装座111上侧内部设有加料槽112,所述安装座111下侧中央设有破碎腔113,且破碎腔113上侧与加料槽112下侧相通;所述破碎腔113左右两侧均开设有滑槽116;所述电机1111为两个,两个所述电机1111分别固定连接在安装座111后侧面左右两下侧;所述传动轴119为两个,两个所述传动轴119分别活动连接在对应的滑槽116后侧中央内部,两个所述传动轴119后侧中心分别与对应的电机1111输出轴固定连接,两个所述传动轴119内侧端部均固定连接有转盘1110;所述转盘1110前侧边缘处固定连接有连接轴118;所述滑块115为两个,两个所述滑块115分别呈横向活动连接在对应的滑槽116内部,两个所述滑块115内侧均固定连接有破碎块114,两个所述滑块115右侧均开设有竖向的传动槽117,且传动槽117分别与对应的连接轴118外部活动连接。

[0028] 其中,所述破碎块114内侧面上设有倾斜的破碎齿,从而提高了破碎的效果;所述电机1111为减速电机,从而确保了输出的扭矩。

[0029] 本发明的使用状态为:本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,使用时,

首先通过升降装置2中油缸二22的缩短使活动座24带动提升输送机构3整体下移,从而能够使铲壳体9底面与地面接触,而后通过油缸一6的伸长使铲壳体9伸出铲入固体废物,也就减少了工人的劳动量,而后再启动卷扬机35收起拉绳33,从而能够使轮子37和连接座36整体沿着导槽二32移动,也就便于将铲壳体9提升输送到破碎装置11的加料槽112上方并使其出口向下,然后打开插板阀10使固体废物落入到加料槽112中,也就避免了工人搬运带来的麻烦和不便,另外也减轻了工人的劳动量,这里设置的破碎装置11,能够通过电机1111驱使转盘1110旋转,而转盘1110的旋转则通过连接轴118和传动槽117使滑块115带动破碎块114横向反复运动,而破碎块114的横向反复运动则能够对大的固体废物直接进行挤压破碎,也就提高了破碎的效率,而破碎后的固体废物则直接落入到转运车厢1中进行收集,从而避免了工人搬运带来的麻烦和不便,另外也减轻了工人的劳动量。

[0030] 在本发明的控制方式是通过人工启动或通过现有的自动化技术进行控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和接线布置。

[0031] 在发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0032] 在发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在发明中的具体含义。

[0033] 以上显示和描述了发明的基本原理和主要特征和发明的优点,本行业的技术人员应该了解,发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明发明的原理,在不脱离发明精神和范围的前提下,发明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发明范围内,发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

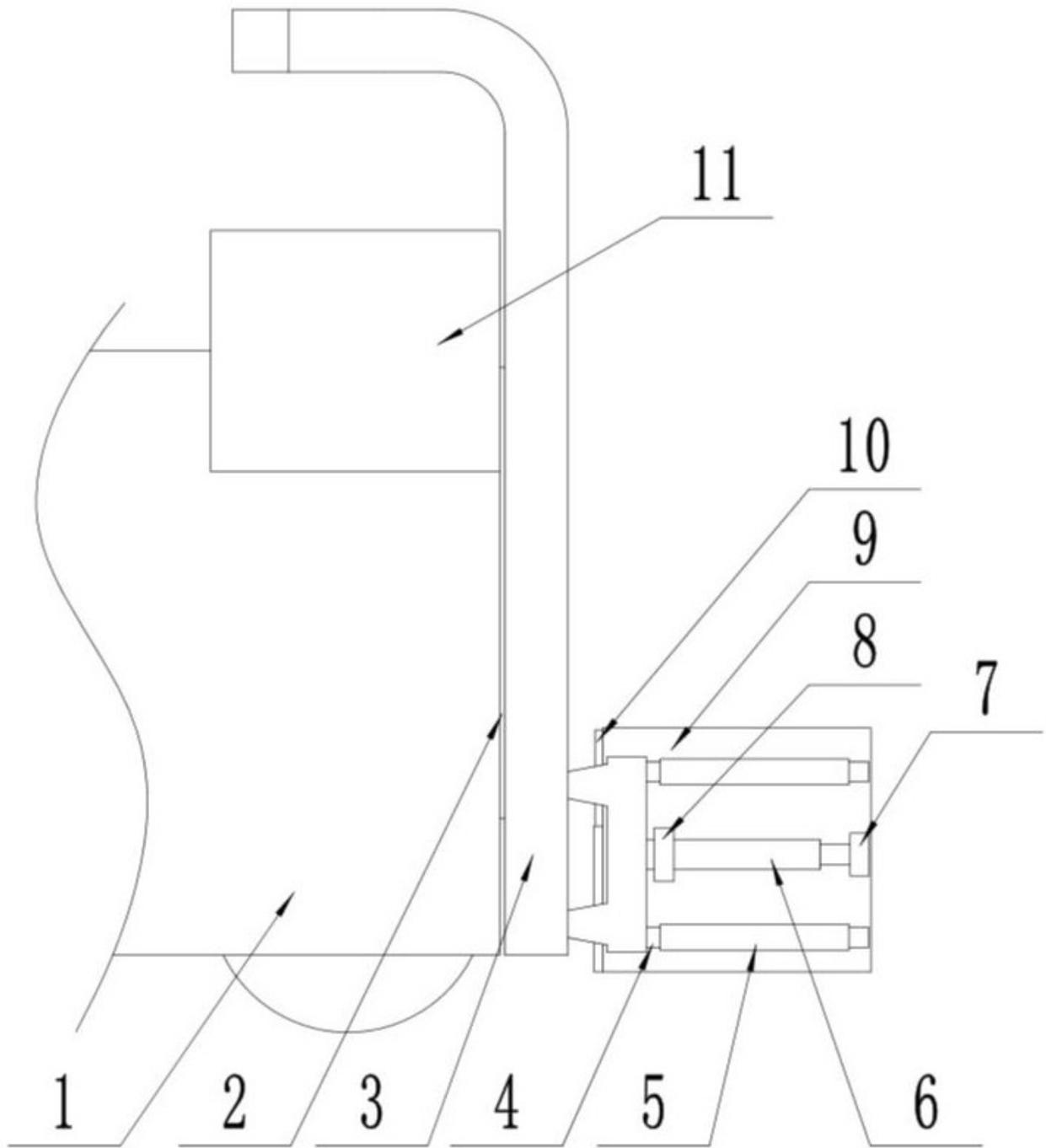


图 1

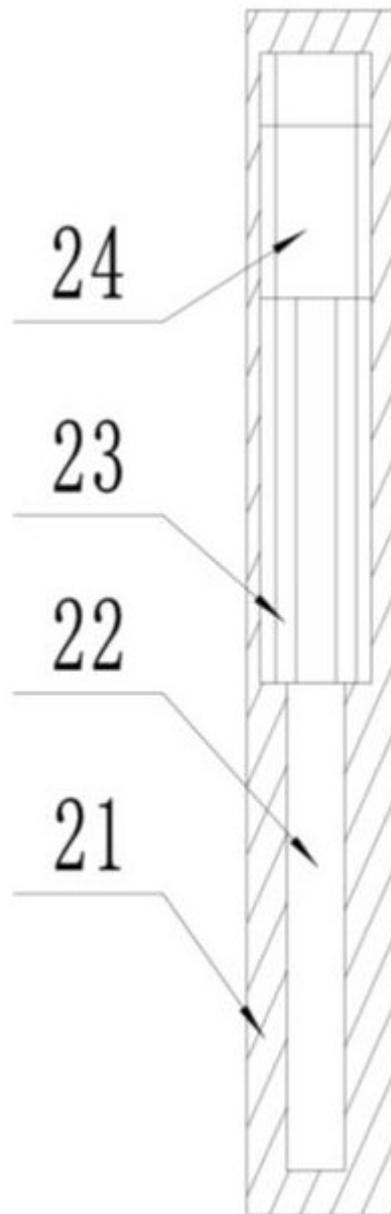


图 2

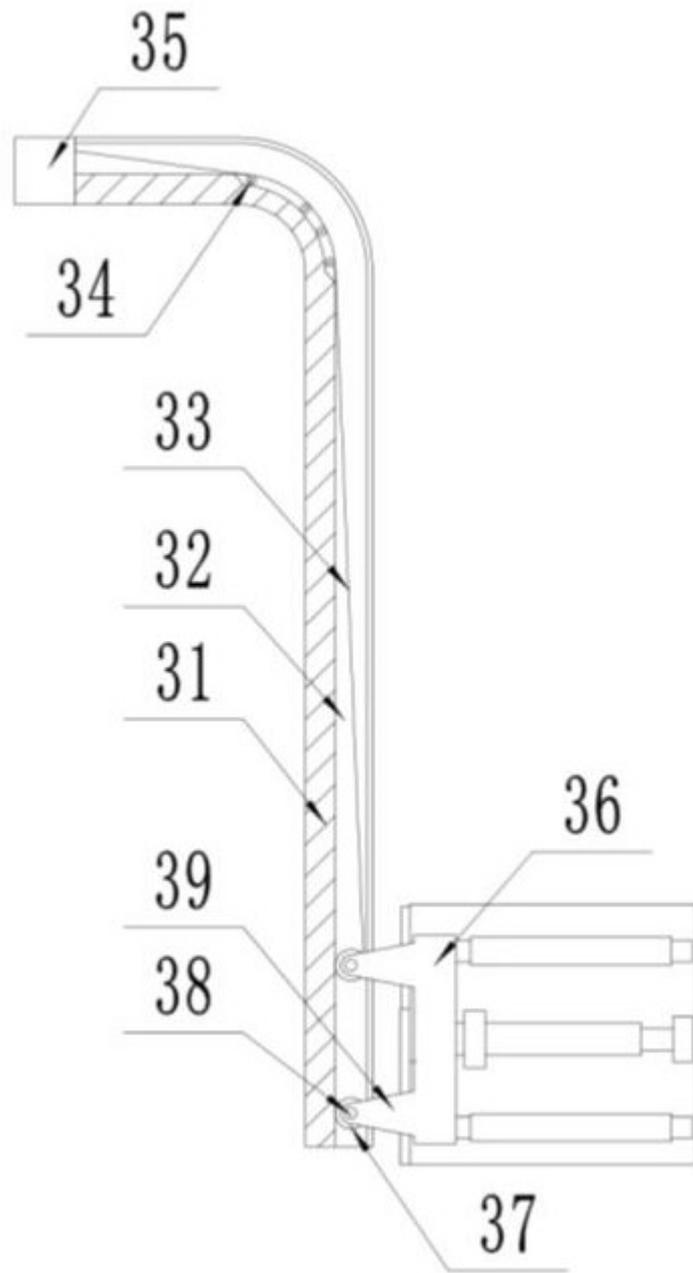


图 3

