



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118808123 A

(43) 申请公布日 2024.10.22

(21) 申请号 202411302713.3

(22) 申请日 2024.09.19

(71) 申请人 河南速轮轨道交通装备有限公司
地址 453000 河南省新乡市封丘县工业路
与北环路交叉口向西500米路南

(72) 发明人 武淼 刘振军 田君文 杨帆
闫永鹏

(74) 专利代理机构 郑州大豫知识产权代理事务
所(普通合伙) 41214
专利代理师 余颖华

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

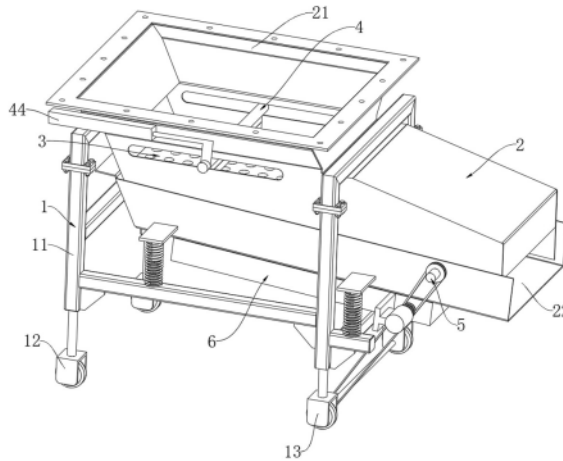
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种工程材料运输用卸料装置

(57) 摘要

本发明提供一种工程材料运输用卸料装置,属于卸料装置技术领域,该一种工程材料运输用卸料装置,包括移动架,移动架包括安装架、前轮和后轮,还包括:卸料仓、筛选机构、清理机构、卸料机构和下料机构。在进行铺设碎石子时,进入卸料仓内部的碎石子会滚动向着出料口移动,碎石子能够被转轴上卸料件阻挡,转动转轴过程中将相邻两个卸料件之间存在的碎石子从出料口推出的,来实现对进入卸料仓内部碎石子卸料量的控制,转动第一同步轮和第二同步轮,使设备整体在轨道施工路面上移动,实现边移动边定量的卸料,使石子卸料相对均匀,降低石子铺设出现高低不平的现象,提高石子铺设的效率。



1. 一种工程材料运输用卸料装置,包括移动架(1),移动架(1)包括安装架(11)、前轮(12)和后轮(13),其特征在于,还包括:

卸料仓(2),所述卸料仓(2)呈倾斜状态设置在安装架(11)的顶部,所述卸料仓(2)设置有进料口(21)和出料口(22);

筛选机构(3),所述筛选机构(3)包括固定连接在卸料仓(2)内壁的第一筛网(31),所述第一筛网(31)位于进料口(21)的下方设置,用于初步筛选从进料口(21)进入的工程材料,所述第一筛网(31)靠近出料口(22)的一端设置有第二筛网(32),所述第二筛网(32)呈倾斜状态固定连接在卸料仓(2)的内壁;

清理机构(4),所述清理机构(4)设置在卸料仓(2)内部的,用于清理所述第一筛网(31)上的工程材料,使工程材料移动至第二筛网(32)上;

卸料机构(5),所述卸料机构(5)包括转动连接在卸料仓(2)内部的转轴(51),所述转轴(51)的外圆周表面固定连接有多个等距分布的卸料件(52),转动所述卸料件(52)用于使卸料仓(2)内部的工程材料通过出料口(22)进行卸料;

及下料机构(6),所述下料机构(6)设置在卸料仓(2)的底部,用于对筛选不合格的工程材料进行下料。

2. 根据权利要求1所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述筛选机构(3)还包括位于第一筛网(31)的下方设置的第三筛网(33),所述第三筛网(33)远离出料口(22)的一端与卸料仓(2)的内壁滑动连接,所述第三筛网(33)远离出料口(22)的一端底部设置有调节仓(34),所述调节仓(34)的内部滑动连接有第一活塞板(35),所述第一活塞板(35)的顶部固定连接在活动件(36),所述活动件(36)贯穿调节仓(34)的顶端与所述第三筛网(33)的底部固定连接,所述活动件(36)与调节仓(34)密封滑动连接,所述第一活塞板(35)的底部与调节仓(34)的内壁之间连接有第一弹性件(37),所述第三筛网(33)靠近出料口(22)的一端与卸料仓(2)的内壁转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述清理机构(4)包括设置在第一筛网(31)顶部的滑件(41),所述卸料仓(2)的外壁开设有两个滑槽(42),所述滑件(41)的两端分别在两个所述滑槽(42)内部滑动,所述滑件(41)外壁铰接有清理板(43),所述卸料仓(2)外壁固定连接有两个呈对称设置的转流仓(44),每个所述转流仓(44)的外壁均开设有多出气孔(45),每个所述转流仓(44)的内部均滑动连接封堵板(46),每个所述封堵板(46)的外壁均开设有多出与出气孔(45)呈错位设置的进气孔(47),每个所述转流仓(44)的内部均滑动连接有与封堵板(46)滑动连接的第二活塞板(48),每个所述第二活塞板(48)的一侧均固定连接有限位板(49),每个所述第二活塞板(48)的另一侧与转流仓(44)的内壁之间均连接有第二弹性件(410),每个所述封堵板(46)靠近移动杆(49)的一侧均固定连接有限位板(411),每个所述限位板(411)远离封堵板(46)的一侧与转流仓(44)的内壁之间均连接有第三弹性件(412),每个所述移动杆(49)贯穿转流仓(44)的一端均固定连接第一连接件(413),两个所述第一连接件(413)分别与滑件(41)的两端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述调节仓(34)的外壁固定连通有第一导流管(38)和第二导流管(39),所述调节仓(34)通过第一导流管(38)与外界相通,所述调节仓(34)通过第二导流管(39)分别与两个转流仓(44)的内部相

连通,所述调节仓(34)与第一导流管(38)的连接处设有单向阀(310),所述调节仓(34)与第二导流管(39)的连接处设有单向分流阀(311)。

5.根据权利要求4所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述下料机构(6)包括固定连通在卸料仓(2)底部的下料仓(61),所述下料仓(61)靠近所述出料口(22)的一侧内壁转动连接有转杆(62),所述转杆(62)的外壁设有螺旋绞龙(63),所述下料仓(61)一侧固定连通有下料管(64),所述转杆(62)的内部开设有挤压腔(65),所述挤压腔(65)的内部滑动连接有第三活塞板(66),所述第三活塞板(66)一侧固定连接有第二连接件(67),所述第二连接件(67)的外壁转动连接有与挤压腔(65)内部固定连接的限位件(69),所述转杆(62)靠近第二连接件(67)的一端转动连接有第一同步轮(610),所述第一同步轮(610)远离转杆(62)的一侧固定连接有第二同步轮(611)。

6.根据权利要求5所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述第一同步轮(610)和第二同步轮(611)的内部转动连接有转动轴(612),所述转动轴(612)的一端滑动连接有与挤压腔(65)内壁滑动连接的驱动件(613),所述驱动件(613)与第二连接件(67)转动连接,所述驱动件(613)靠近第一同步轮(610)的一侧固定连接有卡件(614),所述第一同步轮(610)靠近驱动件(613)的一侧开设有卡槽(615)。

7.根据权利要求6所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述下料仓(61)的外壁设有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端与转动轴(612)固定连接,所述第二连接件(67)靠近驱动件(613)的一侧内部开设有限位槽(616),所述驱动件(613)能够在限位槽(616)内部滑动,所述驱动件(613)与第一同步轮(610)之间连接有第五弹性件(68)。

8.根据权利要求7所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述下料仓(61)内部固定连接有调控仓(617),所述调控仓(617)的内部滑动连接有第四活塞板(618),所述第四活塞板(618)的底部与调控仓(617)的内壁之间连接有第四弹性件(619),所述卸料仓(2)的内部设有活动板(8),所述活动板(8)远离卸料件(52)的一端与卸料仓(2)的内壁转动连接,所述活动板(8)靠近卸料件(52)的一端与卸料仓(2)的内壁滑动连接,所述活动板(8)靠近卸料件(52)的一端底部固定连接有第三连接件(81),所述活动板(8)通过第三连接件(81)与第四活塞板(618)相连接,所述转杆(62)的外壁密封转动连接有转流套(620),所述调控仓(617)通过转流套(620)与挤压腔(65)相连通。

9.根据权利要求8所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述卸料仓(2)的内部设有与下料仓(61)相连通的进料仓(9),所述活动板(8)与进料仓(9)滑动连接,所述第二筛网(32)上的工程材料能够通过进料仓(9)进入下料仓(61)内部,所述转轴(51)贯穿卸料仓(2)的一端固定连接有第三同步轮(82),所述第三同步轮(82)与第一同步轮(610)之间传动连接有第一同步带(83)。

10.根据权利要求9所述的一种工程材料运输用卸料装置,其特征在于:所述前轮(12)和后轮(13)均设置有两个,所述移动架(1)上的两个所述后轮(13)之间固定连接有驱动轴(14),所述驱动轴(14)的外壁固定连接有第四同步轮(15),所述第四同步轮(15)与第二同步轮(611)之间传动连接有第二同步带(16)。

一种工程材料运输用卸料装置

技术领域

[0001] 本发明属于卸料装置技术领域,具体涉及一种工程材料运输用卸料装置。

背景技术

[0002] 轨道施工需要平地基、铺石子、放轨枕和架铁轨,在施工过程中,需要的工程材料包括钢轨、水泥、石子、玻璃纤维等。铺设石子目的是维持轨道的稳定,分散压力,排水通风,减少噪音振动,以及便于维护和更换,这样可以延长轨道的使用寿命,减少疲劳破坏和变形的风险,提高轨道的耐久度。

[0003] 申请号为CN202011113339.4的中国专利公开了一种路桥施工装料、卸料装置及使用方法。该产品其组成包括:底托板,所述的底托板包括中心方板,所述的中心方板通过合页顺次连接左底板、前底板、右底板、后底板,所述的左底板、所述的前底板、所述的右底板、所述的后底板均为内侧低、外侧高,所述的左底板、所述的前底板、所述的右底板、所述的后底板的两侧均为斜边,所述的斜边粘接磁板,所述的左底板与所述的前底板之间、所述的前底板与所述的右底板之间、所述的右底板与所述的后底板之间、所述的左底板与所述的后底板之间均通过所述的磁板吸合连接。该发明用于路桥施工装料、卸料。该发明虽然能够在道路施工中进行材料卸料,但是不能边移动边运输,导致在运输石子等需要铺设的材料时,无法均匀卸料,导致材料堆积在一起,后续需要人工进行铺设,劳动强度较大,铺设效率较低。

[0004] 现有轨道施工在铺设石子时,往往通过运输车直接进行边走边铺,无法通过移动速度来控制石子卸料的量,导致石子卸料不均匀,石子铺设出现高低不平的现象,需要人工进一步的铺平,劳动强度较大,石子铺设的效率较慢,因此,需要一种工程材料运输用卸料装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种工程材料运输用卸料装置,旨在解决现有技术中无法通过移动速度来控制石子卸料的量,导致石子卸料不均匀,石子铺设出现高低不平的现象问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种工程材料运输用卸料装置,包括移动架,移动架包括安装架、前轮和后轮,还包括:

卸料仓,所述卸料仓呈倾斜状态设置在安装架的顶部,所述卸料仓设置有进料口和出料口;

筛选机构,所述筛选机构包括固定连接在卸料仓内壁的第一筛网,所述第一筛网位于进料口的下方设置,用于初步筛选从进料口进入的工程材料,所述第一筛网靠近出料口的一端设置有第二筛网,所述第二筛网呈倾斜状态固定连接在卸料仓的内壁;

清理机构,所述清理机构设置在卸料仓内部的,用于清理所述第一筛网上的工程

材料,使工程材料移动至第二筛网上;

卸料机构,所述卸料机构包括转动连接在卸料仓内部的转轴,所述转轴的外圆周表面固定连接有多个等距分布的卸料件,转动所述卸料件用于使卸料仓内部的工程材料通过出料口进行卸料;

及下料机构,所述下料机构设置卸料仓的底部,用于对筛选不合格的工程材料进行下料。

[0007] 优选的,所述筛选机构还包括位于第一筛网的下方设置的第三筛网,所述第三筛网远离出料口的一端与卸料仓的内壁滑动连接,所述第三筛网远离出料口的一端底部设置有调节仓,所述调节仓的内部滑动连接有第一活塞板,所述第一活塞板的顶部固定连接有关节件,所述关节件贯穿调节仓的顶端与第三筛网的底部固定连接,所述关节件与调节仓密封滑动连接,所述第一活塞板的底部与调节仓的内壁之间连接有第一弹性件,所述第三筛网靠近出料口的一端与卸料仓的内壁转动连接。

[0008] 优选的,所述清理机构包括设置在第一筛网顶部的滑件,所述卸料仓的外壁开设有两个滑槽,所述滑件的两端分别在两个所述滑槽内部滑动,所述滑件外壁铰接有清理板,所述卸料仓外壁固定连接有两个呈对称设置的转流仓,每个所述转流仓的外壁均开设有多出气孔,每个所述转流仓的内部均滑动连接封堵板,每个所述封堵板的外壁均开设有多与出气孔呈错位设置的进气孔,每个所述转流仓的内部均滑动连接有与封堵板滑动连接的第二活塞板,每个所述第二活塞板的一侧均固定连接有关节杆,每个所述第二活塞板的另一侧与转流仓的内壁之间均连接有第二弹性件,每个所述封堵板靠近关节杆的一侧均固定连接有限位板,每个所述限位板远离封堵板的一侧与转流仓的内壁之间均连接有第三弹性件,每个所述关节杆贯穿转流仓的一端均固定连接有关节件,两个所述关节件分别与滑件的两端固定连接。

[0009] 优选的,所述调节仓的外壁固定连通有第一导流管和第二导流管,所述调节仓通过第一导流管与外界相连通,所述调节仓通过第二导流管分别与两个转流仓的内部相连通,所述调节仓与第一导流管的连接处设有单向阀,所述调节仓与第二导流管的连接处设有单向分流阀。

[0010] 优选的,所述下料机构包括固定连通在卸料仓底部的下料仓,所述下料仓靠近所述出料口的一侧内壁转动连接有转杆,所述转杆的外壁设有螺旋绞龙,所述下料仓一侧固定连通有下料管,所述转杆的内部开设有挤压腔,所述挤压腔的内部滑动连接有第三活塞板,所述第三活塞板一侧固定连接有关节件,所述关节件的外壁转动连接有与挤压腔内部固定连接的限位件,所述转杆靠近关节件的一端转动连接有第一同步轮,所述第一同步轮远离转杆的一侧固定连接有关节件。

[0011] 优选的,所述第一同步轮和第二同步轮的内部转动连接有转动轴,所述转动轴的一端滑动连接有与挤压腔内壁滑动连接的驱动件,所述驱动件与第二同步轮转动连接,所述驱动件靠近第一同步轮的一侧固定连接有关节件,所述第一同步轮靠近驱动件的一侧开设有卡槽。

[0012] 优选的,所述下料仓的外壁设有驱动电机,所述驱动电机的输出端与转动轴固定连接,所述第二同步轮靠近驱动件的一侧内部开设有限位槽,所述驱动件能够在限位槽内部滑动,所述驱动件与第一同步轮之间连接有第五弹性件。

[0013] 优选的,所述下料仓内部固定连接有调控仓,所述调控仓的内部滑动连接有第四活塞板,所述第四活塞板的底部与调控仓的内壁之间连接有第四弹性件,所述卸料仓的内部设有活动板,所述活动板远离卸料件的一端与卸料仓的内壁转动连接,所述活动板靠近卸料件的一端与卸料仓的内壁滑动连接,所述活动板靠近卸料件的一端底部固定连接有第三连接件,所述活动板通过第三连接件与第四活塞板相连接,所述转杆的外壁密封转动连接有转流套,所述调控仓通过转流套与挤压腔相连通。

[0014] 优选的,所述卸料仓的内部设有与下料仓相连通的进料仓,所述活动板与进料仓滑动连接,所述第二筛网上的工程材料能够通过进料仓进入下料仓内部,所述转轴贯穿卸料仓的一端固定连接有三同同步轮,所述第三同步轮与第一同步轮之间传动连接有第一同步带。

[0015] 优选的,所述前轮和后轮均设置有两个,所述移动架上的两个所述后轮之间固定连接驱动轴,所述驱动轴的外壁固定连接第四同步轮,所述第四同步轮与第二同步轮之间传动连接有第二同步带。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过卸料机构的设置,在进行铺设碎石子时,碎石子以始终不变的进料速度,进入卸料仓内部的碎石子会滚动向着出料口移动,此时碎石子能够被转轴上卸料件阻挡,并不会直接从出料口下落,转动转轴过程中将相邻两个卸料件之间存在的碎石子从出料口推出的,通过相邻卸料件间隙的容纳量,来实现对进入卸料仓内部碎石子卸料量的控制,转动第一同步轮,使其第一同步带带动第三同步轮转动时,第二同步轮能够通过第二同步带带动第四同步轮一同转动,此时驱动轴驱动两个后轮一同转动,使其设备整体在轨道施工路面上移动,进行边移动边定量的卸料,由此使石子卸料相对均匀,降低石子铺设出现高低不平的现象,提高石子铺设的效率。

[0017] 本发明通过筛选机构的设置,碎石子通过进料口进入卸料仓的内部时,碎石子会先通过第一筛网对其超出规定范围的碎石子进行筛选,穿过第一筛网进入到卸料仓内部的碎石子会与第三筛网接触,在第三筛网上滚动,碎石子在滚动过程中,会通过第三筛网对其小于规定范围的碎石子进行筛选,确保铺设的碎石子符合规定尺寸,避免铺设的碎石子之间存在间隙存在较大的差异,提高铁轨的使用寿命。

[0018] 本发明通过清理机构和下料机构的设置,穿过第一筛网进入到卸料仓内部的碎石子会砸在第三筛网上,通过不停下落的碎石子,使第三筛网带动第一活塞板在调节仓内部往复移动,使转流仓内部气压逐渐加强,使第二活塞板在转流仓内部向着滑件的方向移动,使第一筛网上的碎石子移动至第二筛网上并滚动进入进料仓内部,防止第一筛网上超出规定范围的碎石子对第一筛网的封堵影响碎石子进入卸料仓内部的量,第三筛网上的碎石子流入活动板的上面,使调控仓内部的第四活塞板向下移动,挤压调控仓内部的气体进入挤压腔的内部,使其挤压腔内部压强变大,使第三活塞板携带第二连接件进行移动,能使驱动件在转动轴上滑动,使卡件进入卡槽内部,进而转动转动轴能够使转杆和第一同步轮一同转动,使其设备整体在轨道施工路面上移动,边移动边定量的卸料,防止碎石子进料速度发生改变,导致石子铺设时出现高低不平的现象。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

- 图1为本发明的整体结构示意图;
- 图2为本发明卸料仓的内部结构示意图;
- 图3为本发明图2中A部结构放大图;
- 图4为本发明图2中B部结构放大图;
- 图5为本发明转流仓的结构示意图;
- 图6为本发明清理板的结构示意图;
- 图7为本发明下料仓的内部结构示意图;
- 图8为本发明卸料件的结构示意图;
- 图9为本发明转杆的内部结构示意图;
- 图10为本发明图9的C部结构放大图;
- 图11为本发明进料仓的结构示意图;
- 图12为本发明第三同步轮的结构示意图。

[0020] 图中:1、移动架;11、安装架;12、前轮;13、后轮;14、驱动轴;15、第四同步轮;16、第二同步带;2、卸料仓;21、进料口;22、出料口;3、筛选机构;31、第一筛网;32、第二筛网;33、第三筛网;34、调节仓;35、第一活塞板;36、活动件;37、第一弹性件;38、第一导流管;39、第二导流管;310、单向阀;311、单向分流阀;4、清理机构;41、滑件;42、滑槽;43、清理板;44、转流仓;45、出气孔;46、封堵板;47、进气孔;48、第二活塞板;49、移动杆;410、第二弹性件;411、限位板;412、第三弹性件;413、第一连接件;5、卸料机构;51、转轴;52、卸料件;6、下料机构;61、下料仓;62、转杆;63、螺旋蛟龙;64、下料管;65、挤压腔;66、第三活塞板;67、第二连接件;68、第五弹性件;69、限位件;610、第一同步轮;611、第二同步轮;612、转动轴;613、驱动件;614、卡件;615、卡槽;616、限位槽;617、调控仓;618、第四活塞板;619、第四弹性件;620、转流套;7、驱动电机;8、活动板;81、第三连接件;82、第三同步轮;83、第一同步带;9、进料仓。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例一

[0022] 有轨道施工在铺设石子时,往往通过运输车直接进行边走边铺,无法通过移动速度来控制石子卸料的量,导致石子卸料不均匀,石子铺设出现高低不平的现象,需要人工进一步的铺平,劳动强度较大,石子铺设的效率较慢。

[0023] 请参阅图1、图2和图8,本发明提供以下技术方案:一种工程材料运输用卸料装置,包括移动架1,移动架1包括安装架11、前轮12和后轮13,其特征在于,还包括:

卸料仓2,卸料仓2呈倾斜状态设置在安装架11的顶部,卸料仓2设置有进料口21和

出料口22,卸料仓2靠近进料口21的一端的高度高于卸料仓2靠近出料口22的一端,这样设置的目的,使进入到卸料仓2内部的工程材料通过滚动向着出料口22的方向移动;

筛选机构3,筛选机构3包括固定连接在卸料仓2内壁的第一筛网31,第一筛网31位于进料口21的下方设置,用于初步筛选从进料口21进入的工程材料,第一筛网31靠近出料口22的一端设置有第二筛网32,第二筛网32呈倾斜状态固定连接在卸料仓2的内壁,第一筛网31和第二筛网32用于筛选超出碎石子规定范围的碎石子;

清理机构4,清理机构4包括设置在第一筛网31顶部的滑件41,卸料仓2的外壁开有两个滑槽42,两个滑槽42呈对称设置,滑件41的两端分别在两个滑槽42内部滑动,滑件41外壁铰接有清理板43,清理板43用于清理第一筛网31上的工程材料,使工程材料移动至第二筛网32上,清理板43能够在滑件41上呈一定角度的转动,这样设置的目的,使滑件41带动清理板43向着靠近第二筛网32的方向移动时能够使第一筛网31上的工程材料移动至第二筛网32上,而滑件41带动清理板43向着远离第二筛网32的方向移动时,受工程材料碎石子反作用力的影响,清理板43在滑件41转动,使清理板43不携带碎石子进行移动;

卸料机构5,卸料机构5包括转动连接在卸料仓2内部的转轴51,转轴51的外圆周表面固定连接有多个等距分布的卸料件52,转动卸料件52用于使卸料仓2内部的工程材料通过出料口22进行卸料,卸料件52的数量最少应设置三个;

及下料机构6,下料机构6包括固定连通在卸料仓2底部的下料仓61,下料仓61靠近出料口22的一侧内壁转动连接有转杆62,转杆62的外壁设有螺旋绞龙63,下料仓61一侧固定连通有下料管64,螺旋绞龙63用于使进入下料仓61内部的工程材料通过下料管64进行下料,下料仓61可以与卸料仓2相互平行呈倾斜状态设置,下料仓61连接转杆62的一端为倾斜的最低端,这样的目的,方便使进入下料仓61内部的工程材料通过滚动移动到下料仓61连接转杆62的一端,方便转动的螺旋绞龙63带动进入下料仓61内部的工程材料通过下料管64进行下料,通过下料管64下料的碎石子会掉落在施工路面的边缘处,避免与施工道路中间铺设的碎石子干涉;

卸料仓2的内部设有与下料仓61相连通的进料仓9,活动板8与进料仓9滑动连接,第二筛网32上的工程材料能够通过进料仓9进入下料仓61内部,转轴51贯穿卸料仓2的一端固定连接有三同轴轮82,第三同轴轮82与第一同轴轮610之间传动连接有第一同步带83;

前轮12和后轮13均设置有两个,移动架1上的两个后轮13之间固定连接驱动轴14,驱动轴14的外壁固定连接有四同轴轮15,第四同轴轮15与第二同轴轮611之间传动连接有第二同步带16。

[0024] 实际使用过程中,先对需要施工的路面进行清理与压平,随后将设备放置在需要铺设碎石子的轨道施工路面,碎石子以始终不变的进料速度,通过进料口21进入卸料仓2的内部,由于卸料仓2呈倾斜状态设置在安装架11的顶部,进入到卸料仓2的内部碎石子会滚动向着出料口22移动,此时碎石子能够被转轴51上卸料件52阻挡,并不会直接从出料口22下落,通过转动转轴51实现多个卸料件52交换对卸料仓2内部碎石子的阻挡,同时,转动转轴51过程中能够将相邻两个卸料件52之间存在的碎石子从出料口22推出的,通过相邻卸料件52间隙容纳量,来实现对进入卸料仓2内部碎石子卸料量的控制,同时,由于第一同轴轮610与第二同轴轮611相连接,当转动第一同轴轮610使其第一同步带83带动第三同轴轮82转动时,第二同轴轮611能够通过第二同步带16带动第四同轴轮15一同转动,此时驱动

轴14驱动两个后轮13一同转动,使其设备整体在轨道施工路面上移动,进行边移动边定量的卸料,由此使石子卸料相对均匀,降低石子铺设出现高低不平的现象,提高石子铺设的效率。

[0025] 本发明通过卸料机构5的设置,在进行铺设碎石子时,碎石子保持始终不变的进料速度,进入卸料仓2内部的碎石子会滚动向着出料口22移动,此时碎石子能够被转轴51上卸料件52阻挡,并不会直接从出料口22下落,转动转轴51过程中将相邻两个卸料件52之间存在的碎石子从出料口22推出的,通过相邻卸料件52间隙的容纳量,来实现对进入卸料仓2内部碎石子卸料量的控制,转动第一同步轮610,使其第一同步带83带动第三同步轮82转动时,第二同步轮611能够通过第二同步带16带动第四同步轮15一同转动,此时驱动轴14驱动两个后轮13一同转动,使其设备整体在轨道施工路面上移动,进行边移动边定量的卸料,由此使石子卸料相对均匀,降低石子铺设出现高低不平的现象,提高石子铺设的效率。

实施例二

[0026] 然而,轨道铺设碎石子时,碎石子的大小需要确保在规定范围内,太大的石子会影响铁路的平整度和稳定性,而太小的石子则会影响铁路的承载能力,上述实施例在使用过程中,并不能对进料的碎石子进行筛选,导致铺设在轨道施工路面的石子大小存在较大的差异,进行铺设时,导致石子之间的间隙存在较大的差异,直接影响后续列车和铁轨之间的间隙大小,减低铁轨的使用寿命,影响施工的质量。

[0027] 请参阅图2—图6,筛选机构3还包括位于第一筛网31的下方设置有第三筛网33,第三筛网33远离出料口22的一端与卸料仓2的内壁滑动连接,第三筛网33远离出料口22的一端底部设置有调节仓34,调节仓34的内部滑动连接有第一活塞板35,第一活塞板35的顶部固定连接在活动件36,活动件36贯穿调节仓34的顶端与第三筛网33的底部固定连接,活动件36与调节仓34密封滑动连接,第一活塞板35的底部与调节仓34的内壁之间连接有第一弹性件37,第三筛网33靠近出料口22的一端与卸料仓2的内壁转动连接,第三筛网33远离出料口22的一端高于第三筛网33靠近出料口22的一端

第一筛网31和第二筛网32用于筛选超出碎石子规定范围的碎石子,第三筛网33用于筛选小于碎石子规定范围的碎石子,例如:对高速铁路进行铺设时,碎石子的规定范围为20~40mm,那么第一筛网31和第二筛网32的筛孔应为40mm,而第三筛网33的筛孔应小于20mm;

需要说明的是,在进行碎石子的铺设时,工程材料碎石子通过进料口21进入卸料仓2的内部时,碎石子会先通过第一筛网31对其超出规定范围的碎石子进行筛选,使其超出规定范围的碎石子在第一筛网31上,此时穿过第一筛网31进入到卸料仓2内部的碎石子会与第三筛网33接触,在第三筛网33上滚动,碎石子在滚动过程中,会通过第三筛网33对其小于规定范围的碎石子进行筛选,使小于规定范围的碎石子进入下料仓61的内部,使其符合规定范围的碎石子通过倾斜的第三筛网33向着出料口22的方向滚动,移动到活动板8上,随后通过卸料机构5对其进行卸料的控制。

[0028] 本发明通过筛选机构3的设置,碎石子通过进料口21进入卸料仓2的内部时,碎石子会先通过第一筛网31对其超出规定范围的碎石子进行筛选,穿过第一筛网31进入到卸料仓2内部的碎石子会与第三筛网33接触,在第三筛网33上滚动,碎石子在滚动过程中,会通过第三筛网33对其小于规定范围的碎石子进行筛选,确保铺设的碎石子符合规定尺寸,避

免铺设的碎石子之间存在间隙存在较大的差异,提高铁轨的使用寿命。

实施例三

[0029] 在上述实施例的基础上,虽然能够对其碎石子进行筛选,但是第一筛网上所筛选出的碎石子不及时清理,会影响碎石子进入卸料仓的内部流量,导致卸料机构无法控制碎石子的卸料量。

[0030] 请参阅图2—图12,清理机构4还包括固定连接在卸料仓2外壁的两个呈对称设置的转流仓44,每个转流仓44的外壁均开设有多个等距分布的出气孔45,每个转流仓44的内部均滑动连接有用于封堵出气孔45的封堵板46,每个封堵板46的外壁均开设有多个与出气孔45呈错位设置的进气孔47,多个进气孔47呈等距分布,每个转流仓44的内部均滑动连接有与封堵板46滑动连接的第二活塞板48,每个第二活塞板48的一侧均固定连接有限位板411,每个第二活塞板48的另一侧与转流仓44的内壁之间均连接有第二弹性件410,每个封堵板46靠近移动杆49的一侧均固定连接有限位板411,每个限位板411远离封堵板46的一侧与转流仓44的内壁之间均连接有第三弹性件412,每个移动杆49贯穿转流仓44的一端均固定连接有限位板411,两个第一连接件413分别与滑件41的两端固定连接;

调节仓34的外壁固定连通有第一导流管38和第二导流管39,调节仓34通过第一导流管38与外界相连通,调节仓34通过第二导流管39分别与两个转流仓44的内部相连通,调节仓34与第一导流管38的连接处设有单向阀310,调节仓34与第二导流管39的连接处设有单向分流阀311,单向分流阀311能够使进入两个转流仓44内部的气体量一致,确保滑件41两端在滑槽42内部同步移动,外界气体通过单向阀310进入调节仓34的内部,调节仓34的内部气体能够通过单向分流阀311进入两个转流仓44内部;

转杆62的内部开设有挤压腔65,挤压腔65的内部滑动连接有第三活塞板66,第三活塞板66的一侧固定连接有限位件69,第二连接件67的外壁转动连接有与挤压腔65内部固定连接的限位件69,转杆62靠近第二连接件67的一端转动连接有第一同步轮610,第一同步轮610远离转杆62的一侧固定连接有限位件69;

第一同步轮610和第二同步轮611的内部转动连接有转动轴612,转动轴612的一端滑动连接有与挤压腔65内壁滑动连接的驱动件613,驱动件613与第二连接件67转动连接,驱动件613靠近第一同步轮610的一侧固定连接有限位槽616,第一同步轮610靠近驱动件613的一侧开设有卡槽615,驱动件613能够在挤压腔65内部水平移动,转动转动轴612能够通过驱动件613使其转杆62一同转动,带动螺旋绞龙63进行转动,此时第一同步轮610和第二同步轮611并不会转动;

下料仓61的外壁设有驱动电机7,驱动电机7的输出端与转动轴612固定连接,第二连接件67靠近驱动件613的一侧内部开设有限位槽616,驱动件613能够在限位槽616内部滑动,驱动件613与第一同步轮610之间连接有第五弹性件68,通过驱动电机7驱动转动轴612进行转动;

下料仓61内部固定连接有限位槽616,限位槽616的内部滑动连接有第四活塞板618,第四活塞板618的底部与限位槽616的内壁之间连接有第四弹性件619,卸料仓2的内部设有活动板8,活动板8位于卸料件52和第三筛网33之间设置,活动板8远离卸料件52的一端与卸料仓2的内壁转动连接,活动板8靠近卸料件52的一端与卸料仓2的内壁滑动连接,第三筛网33上的工程材料会滚落在活动板8上,活动板8靠近卸料件52的一端底部固定连接有限位槽616;

三连接件81,活动板8通过第三连接件81与第四活塞板618相连接,转杆62的外壁密封转动连接有转流套620,调控仓617通过转流套620与挤压腔65相连通,活动板8可以呈倾斜设置,即活动板8远离卸料件52的一端高而活动板8靠近卸料件52的一端底,这样能使碎石子在靠近卸料机构5的一端聚集,方便后续卸料机构5对活动板8上碎石子的清理。

[0031] 需要说明的是,在进行碎石子铺设的过程中,只有碎石子的进料速度始终一致时,实施例一中相邻卸料件52间隙的容量才来实现对碎石子卸料量的控制,确保每个相邻卸料件52间隙内部的碎石子量一致,但是由于需要通过筛选机构3对碎石子进行筛选,导致超出规定范围的碎石子在第一筛网31上停留,长时间,会影响碎石子通过第一筛网31进入卸料仓2内部的流量,导致每次转动转轴51时相邻卸料件52间隙内部的碎石子量不一致,导致石子铺设时出现高低不平的现象,铺设质量变差。

[0032] 在实际使用时,穿过第一筛网31进入到卸料仓2内部的碎石子会砸在第三筛网33上,第三筛网33受碎石子下落惯性的影响,使第三筛网33通过活动件36带动第一活塞板35在调节仓34内部向下移动时,第一弹性件37进行压缩,第一活塞板35挤压调节仓34内部的气体,使其调节仓34内部的部分气体通过单向分流阀311和第二导流管39的流入到两个转流仓44的内部,随后,第一弹性件37快速复位,第三筛网33通过活动件36带动第一活塞板35在调节仓34内部向上移动时,一方面通过第一导流管38和单向阀310抽取外界的气体进入调节仓34的内部,另一方面复位过程中的第三筛网33与下落过程中的碎石子接触产生碰撞,形成震动,由此通过不停下落的碎石子,使第三筛网33带动第一活塞板35在调节仓34内部往复移动,使转流仓44内部气压逐渐加强,气体的压力会推动第二活塞板48在转流仓44内部向着滑件41的方向移动,使其第一连接件413推动滑件41在滑槽42内部移动,使清理板43对第一筛网31上的碎石子进行清理,使第一筛网31上的碎石子移动至第二筛网32上,防止第一筛网31上超出规定范围的碎石子对第一筛网31的封堵,影响碎石子通过第一筛网31的流量,当第二活塞板48在转流仓44内部向着滑件41的方向移动过程中,第二弹性件410进行拉伸,第二活塞板48会与限位板411接触,携带限位板411在转流仓44内部移动,挤压第三弹性件412,第二活塞板48移动到极限位置后,封堵板46上的进气孔47与出气孔45相连通,进而使其转流仓44内部的气体快速向外界排放,第三弹性件412和第二弹性件410进行复位。

[0033] 进一步补充,第一弹性件37快速复位,使第三筛网33与下落过程中的碎石子接触产生碰撞,形成震动,能够使第三筛网33上的碎石子流入活动板8的上面,防止碎石子在第三筛网33上堆积,使其活动板8的上面的承载量加重,使其调控仓617内部的第四活塞板618向下移动,第四弹性件619进行压缩,向下移动的第四活塞板618会挤压调控仓617内部的气体通过转流套620进入挤压腔65的内部,使其挤压腔65内部压强变大,当活动板8的上面承载量达到极限时,第四活塞板618会移动到极限位置,挤压腔65内部的压力能够使第三活塞板66携带第二连接件67进行移动,能使驱动件613在转动轴612上滑动,使卡件614进入卡槽615内部,转动轴612进入限位槽616内部转动,此时,转动转动轴612能够通过驱动件613和卡件614使其转杆62和第一同步轮610一同转动,进而带动第二同步轮611转动,第一同步轮610转动使其第一同步带83带动第三同步轮82转动时,第二同步轮611转动能够通过第二同步带16带动第四同步轮15一同转动,使其设备整体在轨道施工路面上移动,边移动边定量地卸料,通过活动板8的上面碎石子达到一定重量来使卸料机构5进行工作,进一步确保每

次碎石子的卸料量,可以通过设置第四弹性件619的数量来调节活动板8承载量达到极限的程度,即第四弹性件619的数量越多,则活动板8的承载量越大。

[0034] 本发明通过清理机构4和下料机构6的设置,穿过第一筛网31进入到卸料仓2内部的碎石子会砸在第三筛网33上,通过不停下落的碎石子,使第三筛网33带动第一活塞板35在调节仓34内部往复移动,使转流仓44内部气压逐渐加强,使第二活塞板48在转流仓44内部向着滑件41的方向移动,使第一筛网31上的碎石子移动至第二筛网32上并滚动进入进料仓9内部,防止第一筛网31上超出规定范围的碎石子对第一筛网31的封堵,影响碎石子进入卸料仓2内部的量,第三筛网33上的碎石子流入活动板8的上面,使调控仓617内部的第四活塞板618向下移动,挤压调控仓617内部的气体进入挤压腔65的内部,使其挤压腔65内部压强变大,使第三活塞板66携带第二连接件67进行移动,能使驱动件613在转动轴612上滑动,使卡件614进入卡槽615内部,进而转动转动轴612能够使转杆62和第一同步轮610一同转动,使其设备整体在轨道施工路面上移动,边移动边定量地卸料,防止碎石子进料速度发生改变导致石子铺设时出现高低不平的现象。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

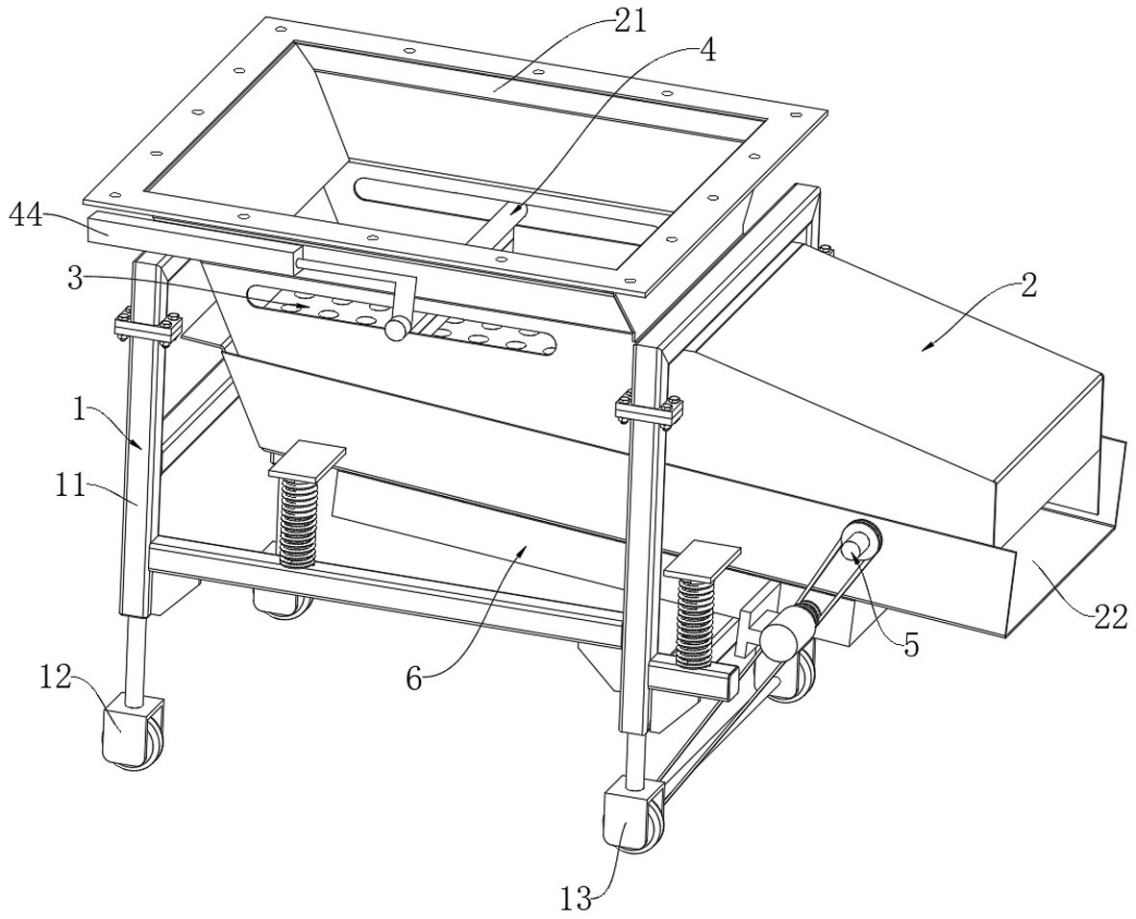


图 1

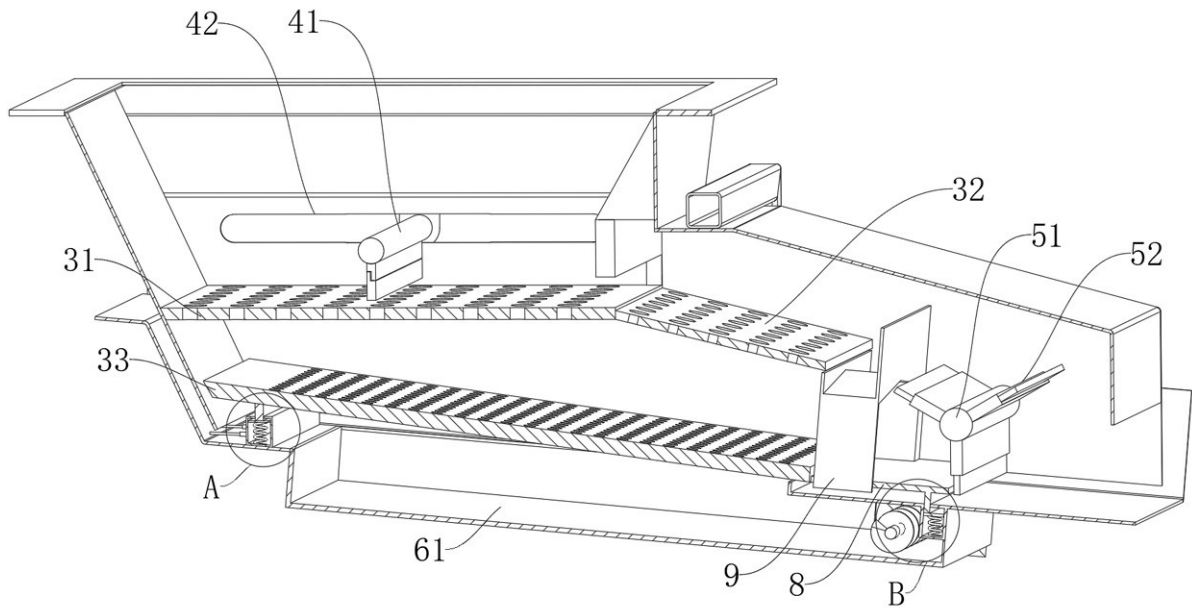


图 2

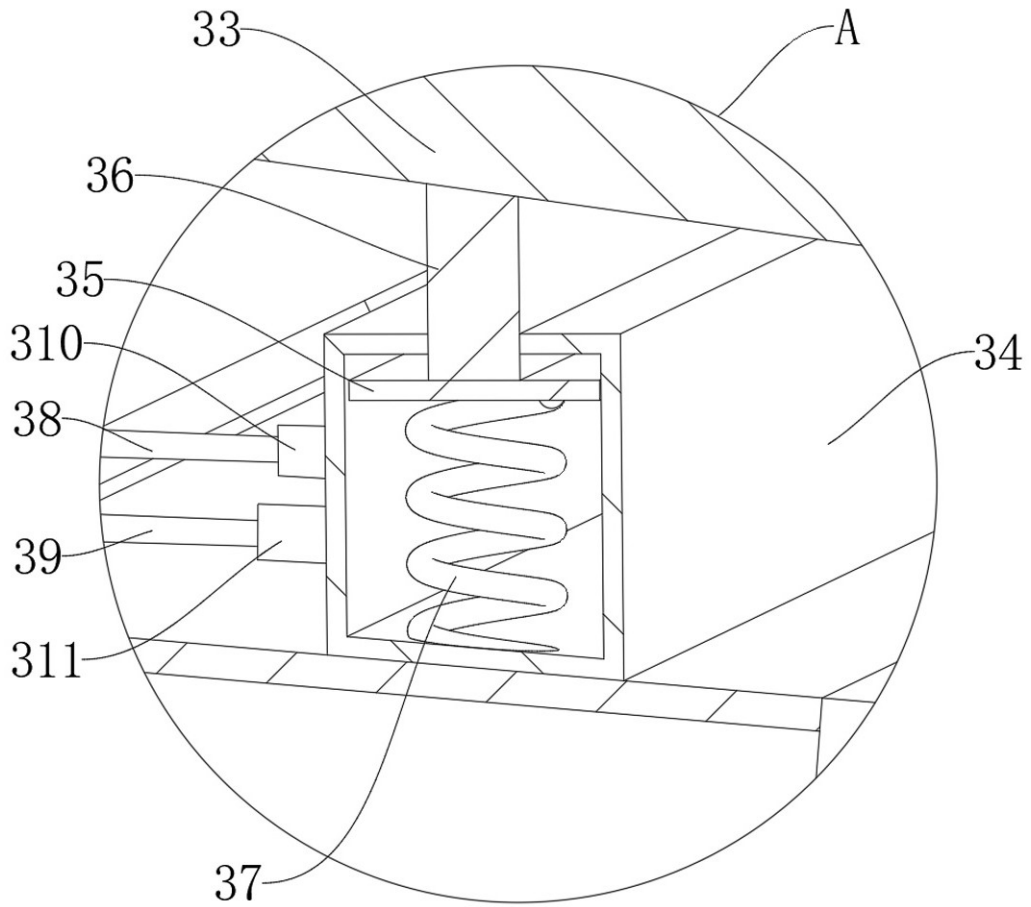


图 3

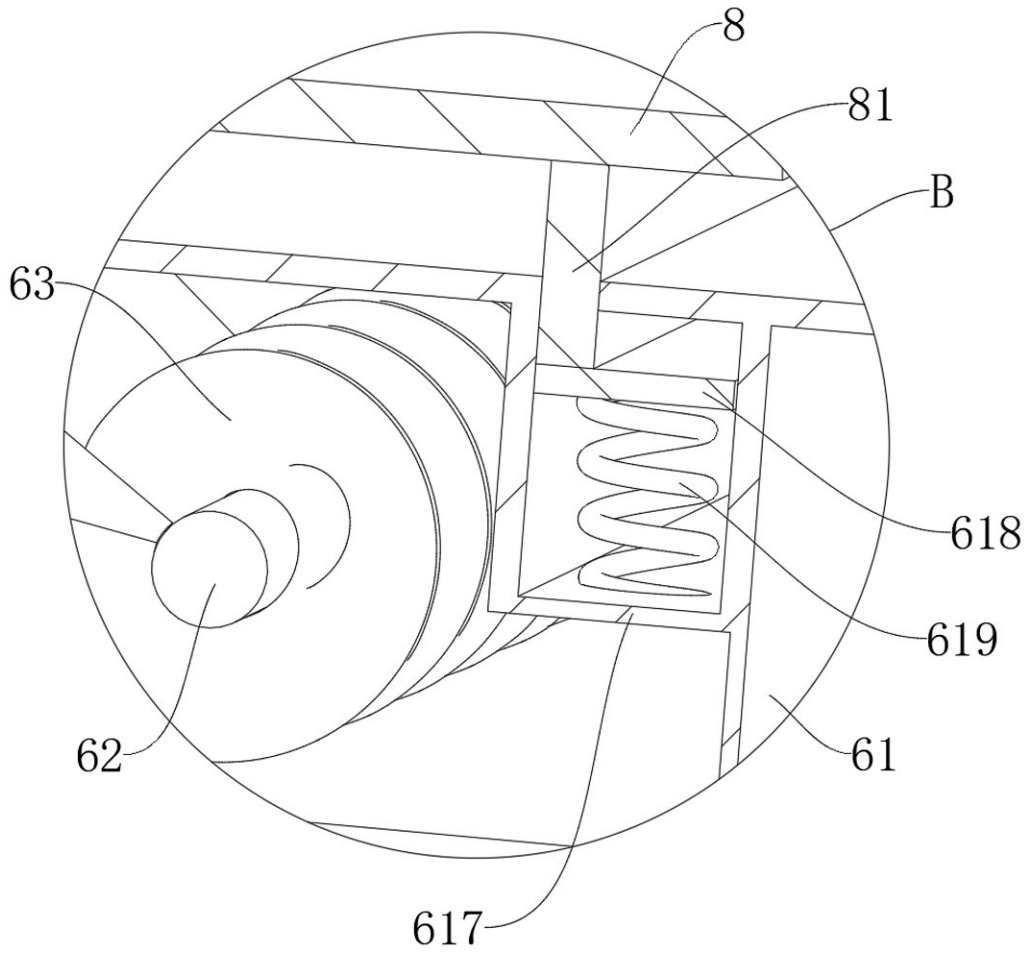


图 4

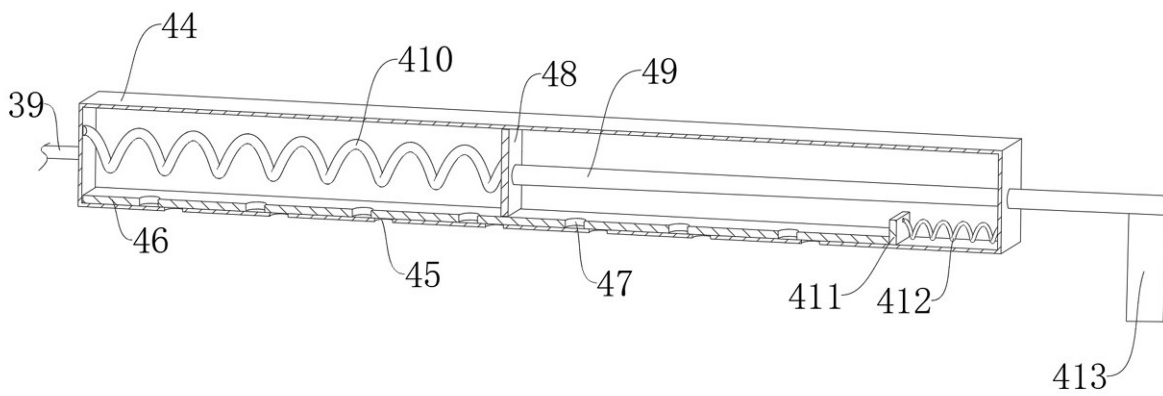


图 5

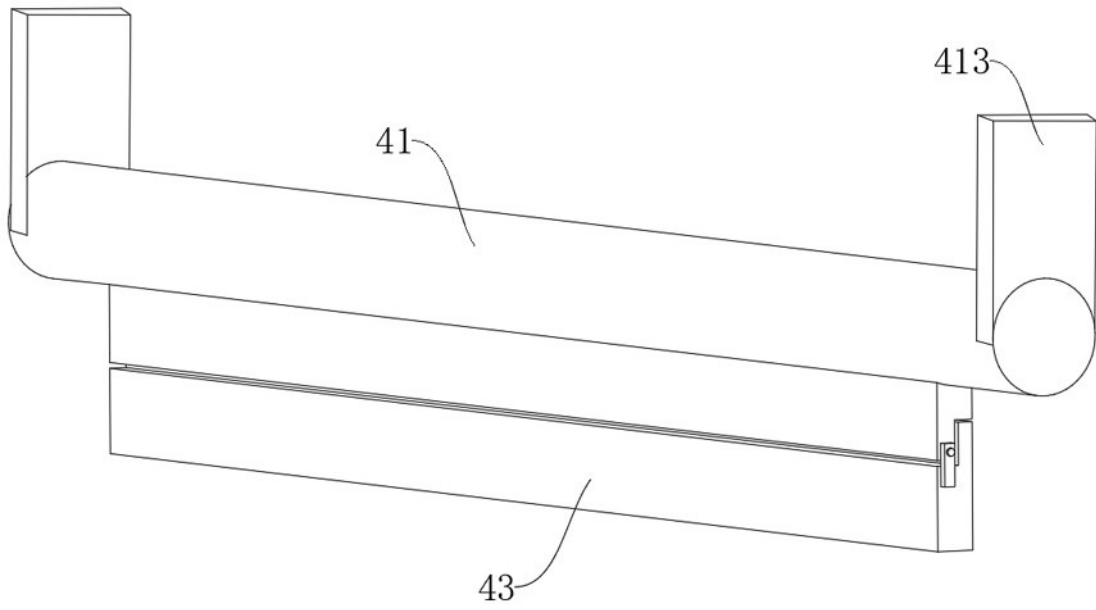


图 6

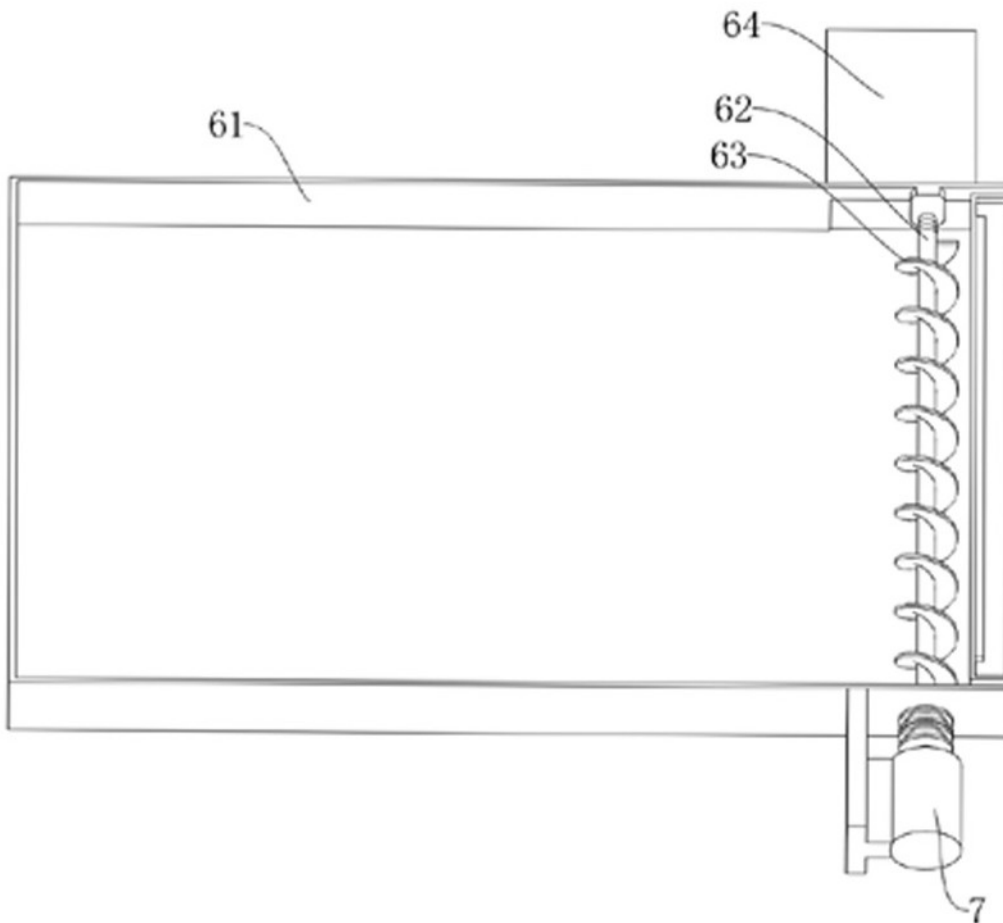


图 7

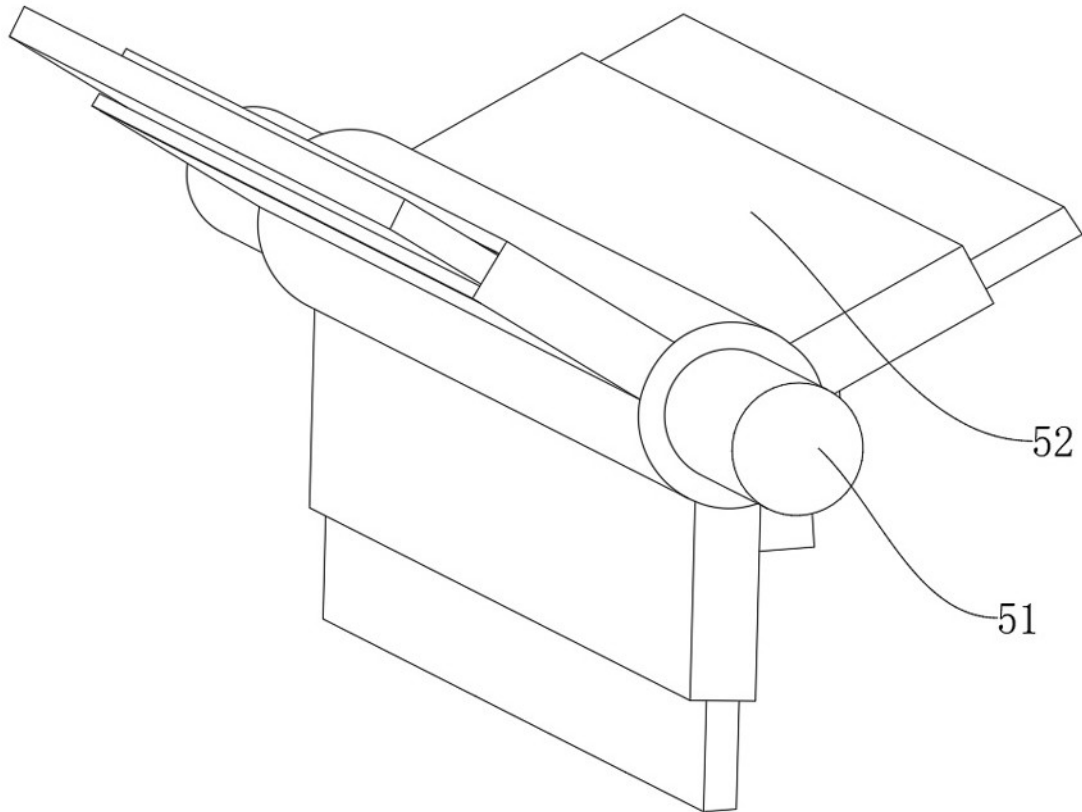


图 8

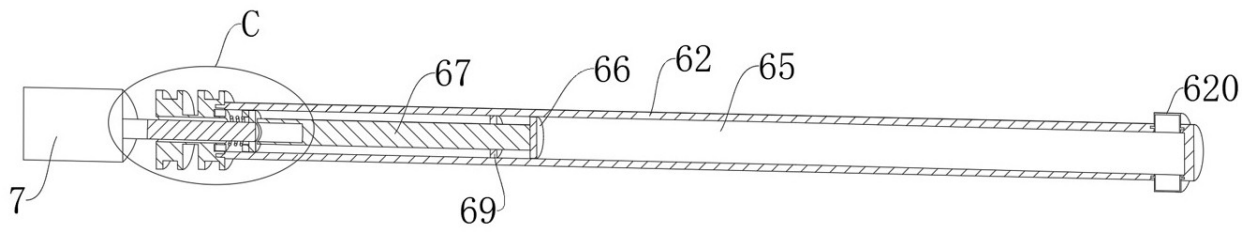


图 9

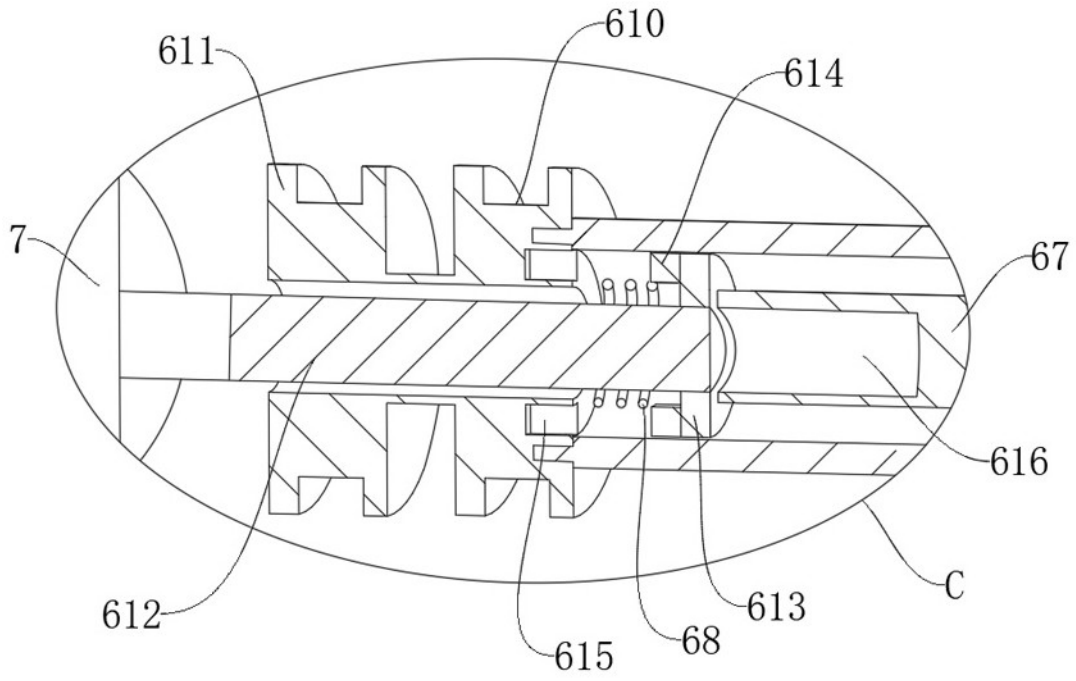


图 10

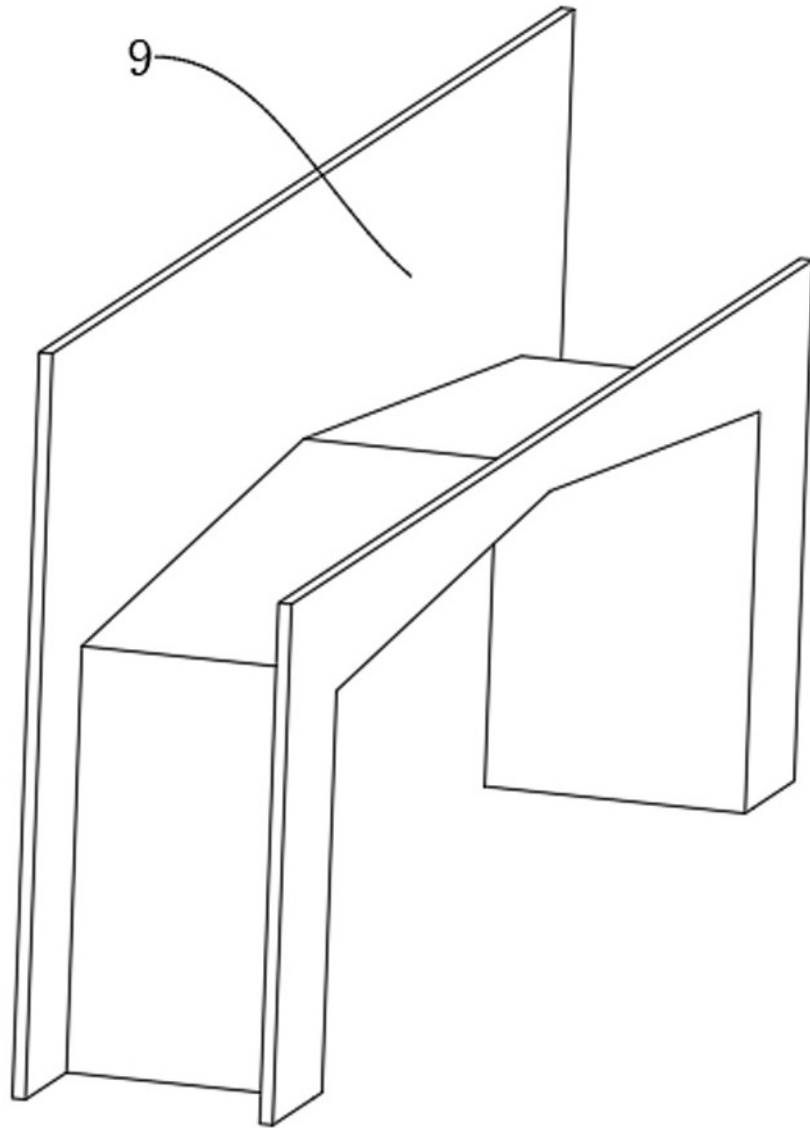


图 11

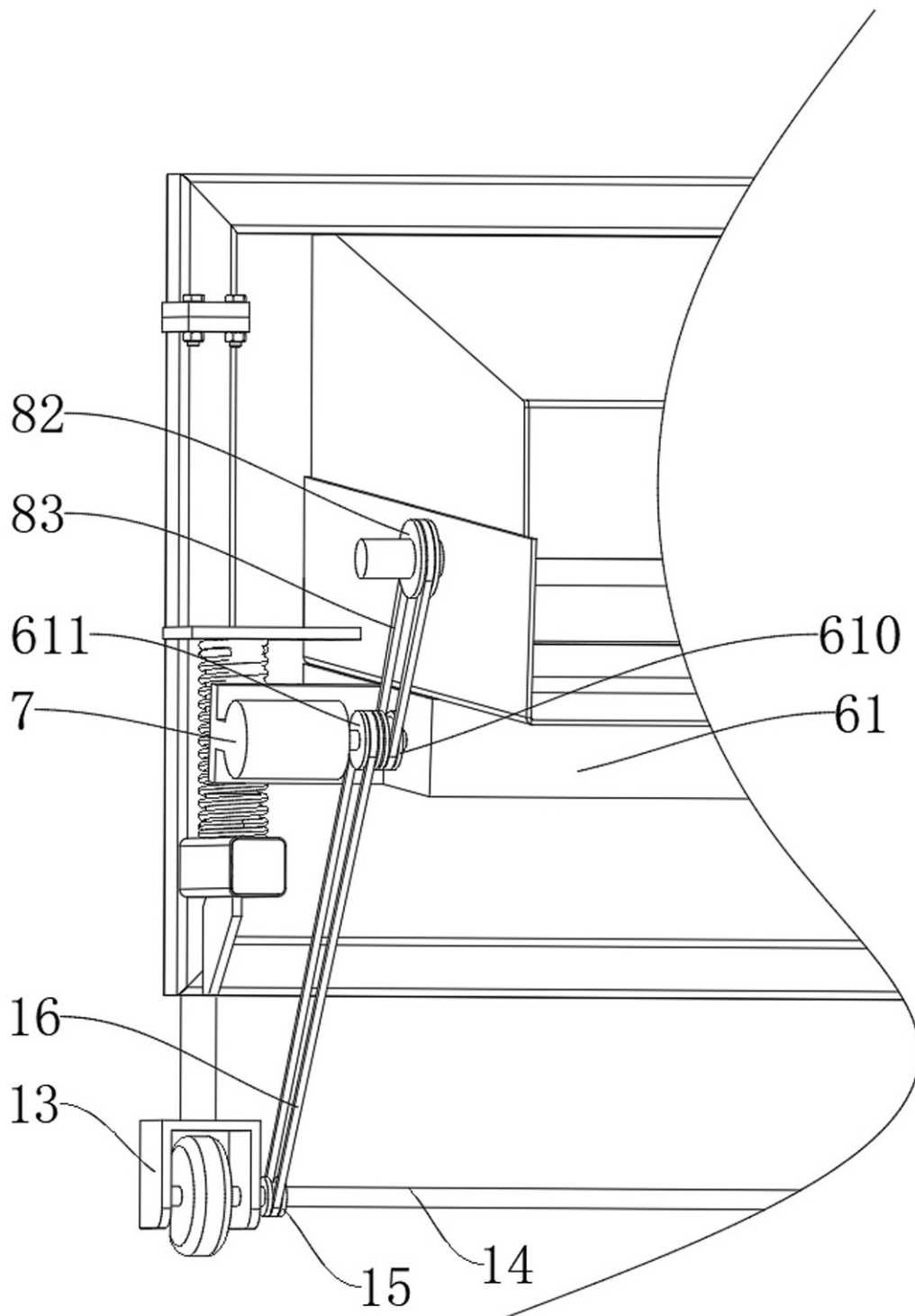


图 12