



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111472240 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202010307297.1

E01C 7/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.17

审查员 傅金春

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111472240 A

(43) 申请公布日 2020.07.31

(73) 专利权人 中交园林(山东)有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区文化东路29号七星吉祥大厦A座7层

(72) 发明人 穆可文 丁海燕 鹿胜利 张金峰
伍勇军

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所

(普通合伙) 33389

代理人 祁文鹏

(51) Int. Cl.

E01C 19/20 (2006.01)

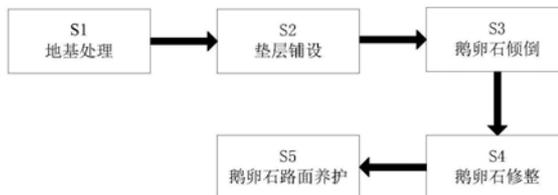
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种景观园林路面建造施工工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种景观园林路面建造施工工艺,该景观园林路面建造施工工艺采用如下景观园林路面建造施工装置,该景观园林路面建造施工装置包括盛装框、转动电机、导料辊、转动支板、伸缩板和平摊机构;采用上述景观园林路面建造施工装置对景观园林路面建造的施工工艺,包括以下步骤:S1、地基处理;S2、垫层铺设;S3、鹅卵石倾倒;S4、鹅卵石修整;S5、鹅卵石路面保养。本发明可以解决现有鹅卵石进行铺设时存在的:人工对鹅卵石进行倾倒无法保证鹅卵石的倾倒均匀度,且鹅卵石的椭圆形结构经常会出现堆积卡在容器内,需要人工经常拨动鹅卵石;鹅卵石的倾倒速度与倾倒的密度无法进行有效控制等问题。



1. 一种景观园林路面建造施工工艺,该景观园林路面建造施工工艺采用如下景观园林路面建造施工装置,该景观园林路面建造施工装置包括盛装框(1)、转动电机(2)、导料辊(3)、转动支板(4)、伸缩板(5)和平摊机构(6),其特征在于:所述的盛装框(1)为空心结构,盛装框(1)的右端下侧为倾斜结构,盛装框(1)的上端为扩口结构,盛装框(1)的上端中部分布有导料辊(3),导料辊(3)的外端穿过盛装框(1),导料辊(3)的前端通过联轴器与转动电机(2)的输出轴相连接,转动电机(2)通过电机套安装在盛装框(1)的前侧面上,导料辊(3)的后端通过轴承与转动支板(4)相连接,转动支板(4)安装在盛装框(1)的后侧面上,盛装框(1)的左侧下端设置有方形缺口,盛装框(1)的左端下侧面通过滑动配合的方式与伸缩板(5)的上端相连接,伸缩板(5)上安装有平摊机构(6);其中:

所述的盛装框(1)的左侧面中部与伸缩板(5)的上端左侧面上分别安装有调节支板(11)和随动板(12),调节支板(11)通过螺纹配合的方式与调节螺栓(13)的中部相连接,调节螺栓(13)的下端通过轴承安装在随动板(12)的顶部上;

所述的平摊机构(6)包括平摊架(61)、伸缩杆(62)、伸缩弹簧(63)、平摊板(64)、滑动板(65)、复位弹簧(66)和弹簧支板(67),平摊架(61)的左端安装在伸缩板(5)的右侧面上,平摊架(61)上通过滑动配合的方式从前往后均匀安装有伸缩杆(62),伸缩杆(62)的下端上安装有平摊板(64),每个伸缩杆(62)的下端外侧均设置有伸缩弹簧(63),伸缩弹簧(63)安装在平摊架(61)与平摊板(64)之间;

滑动板(65)位于平摊板(64)的下侧,盛装框(1)的前后侧壁对应平摊板(64)的前后两端的位置均设置有一个滑槽,平摊板(64)的外端设置有滑动块(68),滑动块(68)穿过盛装框(1)上设置的滑槽,每个滑动块(68)的右端均安装有一个复位弹簧(66),复位弹簧(66)的右端通过弹簧支板(67)安装在盛装框(1)的侧面上;

采用上述景观园林路面建造施工装置对景观园林路面建造的施工工艺,包括以下步骤:

S1、地基处理:将需要铺设鹅卵石的路面进行开挖,并对开挖后的路基进行平整处理;

S2、垫层铺设:在路基上首先铺设一层直径小于1厘米石子,之后再石子层上铺设粗砂层,再通过预制的水泥砂浆铺设在粗砂层的上方,并将水泥砂浆进行摊平处理;

S3、鹅卵石倾倒:首先将盛装框(1)放置在移动车上,小车的车轮位于路基的外侧,盛装框(1)的下端位于路基的上方,然后将鹅卵石从盛装框(1)的上端放入,开启转动电机(2)使得导料辊(3)将鹅卵石均匀向下传送,平摊机构(6)能够在鹅卵石向下传送时将其摊平,使得鹅卵石能够均匀滑落到路基上,通过调节转动电机(2)的转速能够调节鹅卵石的滑落速度,通过拧动调节螺栓(13)能够对伸缩板(5)的高度进行调节,使得鹅卵石的滑落量得到调节;

S4、鹅卵石修整:当鹅卵石倾倒完成后,通过木板放置在鹅卵石的上面,使得鹅卵石能够被压平,然后人工检查鹅卵石铺设是否牢固,在不牢固的鹅卵石的位置添加一定量的水泥砂浆;

S5、鹅卵石路面保养:路面铺设12h后,采用湿布将鹅卵石粘连的水泥砂浆进行擦洗干净,并对鹅卵石路面进行定时浇水养护;

所述的盛装框(1)的下端右侧设置有拨动电机(15),拨动电机(15)为双轴输出电机,拨动电机(15)通过电机套安装在盛装框(1)上,拨动电机(15)的每个输出轴上均通过联轴器

安装有一个拨动杆(16),拨动杆(16)的外端上安装有拨动盘(17),拨动盘(17)的外侧面上对称设置有拨杆,拨杆的外端为弧形结构,且拨动盘(17)上端的拨杆位于滑动块(68)的上方;

所述的滑动块(68)的左端设置有滚轮槽,滑动块(68)的滚轮槽内安装有滑动滚轮(69),滑动滚轮(69)的位置与拨动盘(17)上设置的拨杆的位置相对应;

所述的滑动板(65)的顶面前后两端均设置有一个抬升杆(651),抬升杆(651)的上端右侧面为倾斜结构,平摊板(64)的左端下侧面设置有与抬升杆(651)倾斜结构相对应的斜槽。

2.根据权利要求1所述的一种景观园林路面建造施工工艺,其特征在于:所述的导料辊(3)的外侧面上对称设置有导料杆(31),导料杆(31)的外端为弧形结构,盛装框(1)的上端左右内壁上均设置有防漏凸起(14),防漏凸起(14)的内端为弧面结构。

3.根据权利要求1所述的一种景观园林路面建造施工工艺,其特征在于:所述的平摊板(64)与滑动板(65)均平行于盛装框(1)右端下侧的倾斜结构。

4.根据权利要求3所述的一种景观园林路面建造施工工艺,其特征在于:所述的滑动板(65)的上下两端均为尖状结构,平摊板(64)为L型结构,且平摊板(64)的右端设置有斜槽。

5.根据权利要求4所述的一种景观园林路面建造施工工艺,其特征在于:所述的平摊架(61)为L型结构,平摊架(61)的左端上下两侧均安装在伸缩板(5)的右侧面上,平摊架(61)的侧边与平摊板(64)的侧边平行布置。

一种景观园林路面建造施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及园林施工领域,特别涉及一种景观园林路面建造施工工艺。

背景技术

[0002] 景观园林路面常使用鹅卵石进行铺设,鹅卵石路面不仅能够增加路面的美观度还能够增加人体平衡能力、身体的灵活性。

[0003] 鹅卵石是一种椭圆形的纯天然石材,鹅卵石外表面为光滑面从而使得鹅卵石具有一定的滚动性,鹅卵石路面进行铺设前需要将路面的路基进行平整处理,之后在路基上设置垫层,然后将鹅卵石均匀的铺设在路基的垫层上,鹅卵石的铺设一般将鹅卵石放置在容器内,通过倾倒容器使得鹅卵石能够滑落到路面上,现有鹅卵石进行铺设时存在的问题如下:

[0004] 1.人工对鹅卵石进行倾倒无法保证鹅卵石的倾倒均匀度,且鹅卵石的椭圆形结构经常会出现堆积卡在容器内,需要人工经常拨动鹅卵石;

[0005] 2.鹅卵石的倾倒速度与倾倒的密度无法进行有效控制,从而造成鹅卵石路面施工效果差。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种景观园林路面建造施工工艺,该景观园林路面建造施工工艺采用如下景观园林路面建造施工装置,该景观园林路面建造施工装置包括盛装框、转动电机、导料辊、转动支板、伸缩板和平摊机构,所述的盛装框为空心结构,盛装框的右端下侧为倾斜结构,盛装框的上端为扩口结构,盛装框的上端中部分布有导料辊,导料辊的外端穿过盛装框,导料辊的前端通过联轴器与转动电机的输出轴相连接,转动电机通过电机套安装在盛装框的前侧面上,导料辊的后端通过轴承与转动支板相连接,转动支板安装在盛装框的后侧面上,盛装框的左侧下端设置有方形缺口,盛装框的左端下侧面通过滑动配合的方式与伸缩板的上端相连接,伸缩板上安装有平摊机构,本发明能够在鹅卵石道路铺设时进行鹅卵石均匀的下落,使得鹅卵石能够均匀掉落在需要铺设的路面上,首先将鹅卵石放置在盛装框的上端内,通过转动电机的转动能够带动导料辊将鹅卵石向下拨动,当鹅卵石沿盛装框的斜面结构滑落到平摊机构的位置时,平摊机构能够对鹅卵石进行限位,使得鹅卵石堆积在平摊机构的右侧,鹅卵石能够从平摊机构与盛装框之间的间隙均匀向下滑落,从而增加鹅卵石的滑落均匀度。

[0007] 所述的盛装框的左侧面中部与伸缩板的上端左侧面上分别安装有调节支板和随动板,调节支板通过螺纹配合的方式与调节螺栓的中部相连接,调节螺栓的下端通过轴承安装在随动板的顶部上,具体工作时,通过调节螺栓的转动能够调节伸缩板的高度,使得伸缩板能够在盛装框内进行伸缩,伸缩板进行高度调节时平摊机构能够随之移动,使得鹅卵石的滑落量得到调节。

[0008] 所述的平摊机构包括平摊架、伸缩杆、伸缩弹簧、平摊板、滑动板、复位弹簧和弹簧

支板,平摊架的左端安装在伸缩板的右侧面上,平摊架上通过滑动配合的方式从前往后均匀安装有伸缩杆,伸缩杆的下端上安装有平摊板,每个伸缩杆的下端外侧均设置有伸缩弹簧,伸缩弹簧安装在平摊架与平摊板之间;

[0009] 滑动板位于平摊板的下侧,盛装框的前后侧壁对应平摊板的前后两端的位置均设置有一个滑槽,平摊板的外端设置有滑动块,滑动块穿过盛装框上设置的滑槽,每个滑动块的右端均安装有一个复位弹簧,复位弹簧的右端通过弹簧支板安装在盛装框的侧面上,具体工作时,平摊机构能够对鹅卵石进行摊平处理,鹅卵石能够从平摊板与盛装框之间的间隙向下滑落,滑动板外端的滑动块能够在外力的作用下带动滑动板左右滑动,滑动板的左右滑动能够防止鹅卵石堆积在平摊板的右侧无法向下滑落,复位弹簧能够通过滑动块带动平摊板回复到初始位置。

[0010] 采用上述景观园林路面建造施工装置对景观园林路面建造的施工工艺,包括以下步骤:

[0011] S1、地基处理:将需要铺设鹅卵石的路面进行开挖,并对开挖后的路基进行平整处理;

[0012] S2、垫层铺设:在路基上首先铺设一层直径小于厘米石子,之后再石子层上铺设粗砂层,再通过预制的水泥砂浆铺设在粗砂层的上方,并将水泥砂浆进行摊平处理;

[0013] S3、鹅卵石倾倒:首先将盛装框放置在移动车上,小车的车轮位于路基的外侧,盛装框的下端位于路基的上方,然后将鹅卵石从盛装框的上端放入,开启转动电机使得导料辊将鹅卵石均匀向下传送,平摊机构能够在鹅卵石向下传送时将其摊平,使得鹅卵石能够均匀滑落到路基上,通过调节转动电机的转速能够调节鹅卵石的滑落速度,通过拧动调节螺栓能够对伸缩板的高度进行调节,使得鹅卵石的滑落量得到调节;

[0014] S4、鹅卵石修整:当鹅卵石倾倒完成后,通过木板放置在鹅卵石的上面,使得鹅卵石能够被压平,然后人工检查鹅卵石铺设是否牢固,在不牢固的鹅卵石的位置添加一定量的水泥砂浆;

[0015] S5、鹅卵石路面保养:路面铺设12h后,采用湿布将鹅卵石粘连的水泥砂浆进行擦洗干净,并对鹅卵石路面进行定时浇水养护。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的导料辊的外侧面上对称设置有导料杆,导料杆的外端为弧形结构,盛装框的上端左右内壁上均设置有防漏凸起,防漏凸起的内端为弧面结构,导料杆与防漏凸起相配合使得鹅卵石只能够从盛装框的右侧向下滑落。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的平摊板与滑动板均平行于盛装框右端下侧的倾斜结构,这种设置使得鹅卵石能够均匀的从平摊板的下端向下滑落。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的滑动板的上下两端均为尖状结构,平摊板为L型结构,且平摊板的右端设置有斜槽,滑动板两端的尖状结构便于滑动板插入到鹅卵石的底部,增加鹅卵石的移动顺畅度,平摊板右端的斜槽能够对鹅卵石进行导向,防止鹅卵石堆积在平摊板的右侧无法向下滑落。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的平摊架为L型结构,平摊架的左端上下两侧均安装在伸缩板的右侧面上,平摊架的两端均安装在伸缩板上能够增加平摊架的稳定性,平摊架的侧边与平摊板的侧边平行布置,平摊架与平摊板的侧边平行布置使得平摊板在外力的作用下能够进行伸缩运动,平摊板的伸缩运动能够增加鹅卵石的滑动效果,解决

了椭圆形的鹅卵石相互堆积无法滑落的问题。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的盛装框的下端右侧设置有拨动电机,拨动电机为双轴输出电机,拨动电机通过电机套安装在盛装框上,拨动电机的每个输出轴上均通过联轴器安装有一个拨动杆,拨动杆的外端上安装有拨动盘,拨动盘的外侧面上对称设置有拨杆,拨杆的外端为弧形结构,且拨动盘上端的拨杆位于滑动块的上方,拨动电机的转动能够带动拨动盘上的拨杆进行转动,拨杆能够带动滑动块进行循环左右滑动,使得滑动块内端安装的滑动板将平摊板下端的鹅卵石进行拨动,进一步增加鹅卵石的移动顺畅程度。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的滑动块的左端设置有滚轮槽,滑动块的滚轮槽内安装有滑动滚轮,滑动滚轮的位置与拨动盘上设置的拨杆的位置相对应,滑动滚轮与拨杆接触时能够自动滚动,防止拨杆卡在滑动块上无法将其拨动。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的滑动板的顶面前后两端均设置有一个抬升杆,抬升杆的上端右侧面为倾斜结构,平摊板的左端下侧面设置有与抬升杆倾斜结构相对应的斜槽,抬升杆能够在滑动板向右移动时将平摊板向上抬升,从而增加滑动板对鹅卵石拨动的效果。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 一、本发明能够将鹅卵石进行盛放,并将鹅卵石均匀的向下拨动,使得鹅卵石能够均匀的铺设在地面上,本发明能够调节鹅卵石的下料量与传送速度,从而针对不同鹅卵石铺设密度的路面,本发明还能够保证鹅卵石下落的均匀度,从而增加鹅卵石路面的铺设效果;

[0025] 二、本发明转动电机的转速调节能够改变鹅卵石的传送速度,导料辊上的导料杆与防漏凸起相配合使得鹅卵石只能够从盛装框的右侧向下滑落;

[0026] 三、本发明调节螺栓的转动能够调节伸缩板的高度,使得伸缩板能够在盛装框内进行伸缩,伸缩板进行高度调节时平摊机构会随之移动,使得鹅卵石的滑落量得到调节;

[0027] 四、本发明拨动电机的转动能够带动拨动盘上的拨杆进行转动,拨杆能够带动滑动块进行循环左右滑动,使得滑动块内端安装的滑动板将平摊板下端的鹅卵石进行拨动,且抬升杆能够在滑动板向右移动时将平摊板向上抬升,从而增加鹅卵石的移动顺畅程度;

[0028] 五、本发明平摊板右端的斜槽能够对鹅卵石进行导向,防止鹅卵石堆积在平摊板的右侧无法向下滑落。

附图说明

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0030] 图1是本发明的工艺流程图;

[0031] 图2是本发明的第一结构示意图;

[0032] 图3是本发明的第二结构示意图;

[0033] 图4是本发明的第三结构示意图;

[0034] 图5是图4中A向局部放大图;

[0035] 图6是本发明的剖视图。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0037] 如图1至图6所示,一种景观园林路面建造施工工艺,该景观园林路面建造施工工艺采用如下景观园林路面建造施工装置,该景观园林路面建造施工装置包括盛装框1、转动电机2、导料辊3、转动支板4、伸缩板5和平摊机构6,所述的盛装框1为空心结构,盛装框1的右端下侧为倾斜结构,盛装框1的上端为扩口结构,盛装框1的上端中部分布有导料辊3,导料辊3的外端穿过盛装框1,导料辊3的前端通过联轴器与转动电机2的输出轴相连接,转动电机2通过电机套安装在盛装框1的前侧面上,转动电机2的转速调节能够改变鹅卵石의 传送速度,导料辊3的后端通过轴承与转动支板4相连接,转动支板4安装在盛装框1的后侧面上,盛装框1的左侧下端设置有方形缺口,盛装框1的左端下侧面通过滑动配合的方式与伸缩板5的上端相连接,伸缩板5上安装有平摊机构6,本发明能够在鹅卵石道路铺设时进行鹅卵石均匀的下落,使得鹅卵石能够均匀掉落在需要铺设的路面上,首先将鹅卵石放置在盛装框1的上端内,通过转动电机2的转动能够带动导料辊3将鹅卵石向下拨动,当鹅卵石沿盛装框1的斜面结构滑落到平摊机构6的位置时,平摊机构6能够对鹅卵石进行限位,使得鹅卵石堆积在平摊机构6的右侧,鹅卵石能够从平摊机构6与盛装框1之间的间隙均匀向下滑落,从而增加鹅卵石的滑落均匀度。

[0038] 所述的导料辊3的外侧面上对称设置有导料杆31,导料杆31的外端为弧形结构,盛装框1的上端左右内壁上均设置有防漏凸起14,防漏凸起14的内端为弧面结构,导料杆31与防漏凸起14相配合使得鹅卵石只能够从盛装框1的右侧向下滑落。

[0039] 所述的盛装框1的左侧面中部与伸缩板5的上端左侧面上分别安装有调节支板11和随动板12,调节支板11通过螺纹配合的方式与调节螺栓13的中部相连接,调节螺栓13的下端通过轴承安装在随动板12的顶部上,具体工作时,通过调节螺栓13的转动能够调节伸缩板5的高度,使得伸缩板5能够在盛装框1内进行伸缩,伸缩板5进行高度调节时平摊机构6能够随之移动,使得鹅卵石的滑落量得到调节。

[0040] 所述的平摊机构6包括平摊架61、伸缩杆62、伸缩弹簧63、平摊板64、滑动板65、复位弹簧66和弹簧支板67,平摊架61的左端安装在伸缩板5的右侧面上,平摊架61上通过滑动配合的方式从前往后均匀安装有伸缩杆62,伸缩杆62的下端上安装有平摊板64,每个伸缩杆62的下端外侧均设置有伸缩弹簧63,伸缩弹簧63安装在平摊架61与平摊板64之间;

[0041] 滑动板65位于平摊板64的下侧,盛装框1的前后侧壁对应平摊板64的前后两端的位置均设置有一个滑槽,平摊板64的外端设置有滑动块68,滑动块68穿过盛装框1上设置的滑槽,每个滑动块68的右端均安装有一个复位弹簧66,复位弹簧66的右端通过弹簧支板67安装在盛装框1的侧面上,具体工作时,平摊机构6能够对鹅卵石进行摊平处理,鹅卵石能够从平摊板64与盛装框1之间的间隙向下滑落,滑动板65外端的滑动块68能够在外力的作用下带动滑动板65左右滑动,滑动板65的左右滑动能够防止鹅卵石堆积在平摊板64的右侧无法向下滑落,复位弹簧66能够通过滑动块68带动平摊板64回复到初始位置。

[0042] 所述的平摊板64与滑动板65均平行于盛装框1右端下侧的倾斜结构,这种设置使得鹅卵石能够均匀的从平摊板64的下端向下滑落。

[0043] 所述的盛装框1的下端右侧设置有拨动电机15,拨动电机15为双轴输出电机,拨动

电机15通过电机套安装在盛装框1上,拨动电机15的每个输出轴上均通过联轴器安装有一个拨动杆16,拨动杆16的外端上安装有拨动盘17,拨动盘17的外侧面上对称设置有拨杆,拨杆的外端为弧形结构,且拨动盘17上端的拨杆位于滑动块68的上方,拨动电机15的转动能够带动拨动盘17上的拨杆进行转动,拨杆能够带动滑动块68进行循环左右滑动,使得滑动块68内端安装的滑动板65将平摊板64下端的鹅卵石进行拨动,进一步增加鹅卵石的移动顺畅程度。

[0044] 所述的滑动块68的左端设置有滚轮槽,滑动块68的滚轮槽内安装有滑动滚轮69,滑动滚轮69的位置与拨动盘17上设置的拨杆的位置相对应,滑动滚轮69与拨杆接触时能够自动滚动,防止拨杆卡在滑动块68上无法将其拨动。

[0045] 所述的滑动板65的顶面前后两端均设置有一个抬升杆651,抬升杆651的上端右侧面为倾斜结构,平摊板64的左端下侧面设置有与抬升杆651倾斜结构相对应的斜槽,抬升杆651能够在滑动板65向右移动时将平摊板64向上抬升,从而增加滑动板65对鹅卵石拨动的效果。

[0046] 采用上述景观园林路面建造施工装置对景观园林路面建造的施工工艺,包括以下步骤:

[0047] S1、地基处理:将需要铺设鹅卵石的路面进行开挖,并对开挖后的路基进行平整处理;

[0048] S2、垫层铺设:在路基上首先铺设一层直径小于1厘米石子,之后再石子层上铺设粗砂层,再通过预制的水泥砂浆铺设在粗砂层的上方,并将水泥砂浆进行摊平处理;

[0049] S3、鹅卵石倾倒:首先将盛装框1放置在移动车上,小车的车轮位于路基的外侧,盛装框1的下端位于路基的上方,然后将鹅卵石从盛装框1的上端放入,开启转动电机2使得导料辊3将鹅卵石均匀向下传送,平摊机构6能够在鹅卵石向下传送时将其摊平,使得鹅卵石能够均匀滑落到路基上,通过调节转动电机2的转速能够调节鹅卵石的滑落速度,通过拧动调节螺栓13能够对伸缩板5的高度进行调节,使得鹅卵石的滑落量得到调节;

[0050] S4、鹅卵石修整:当鹅卵石倾倒完成后,通过木板放置在鹅卵石的上面,使得鹅卵石能够被压平,然后人工检查鹅卵石铺设是否牢固,在不牢固的鹅卵石的位置添加一定量的水泥砂浆;

[0051] S5、鹅卵石路面保养:路面铺设12h后,采用湿布将鹅卵石粘连的水泥砂浆进行擦洗干净,并对鹅卵石路面进行定时浇水养护。

[0052] 所述的滑动板65的上下两端均为尖状结构,平摊板64为L型结构,且平摊板64的右端设置有斜槽,滑动板65两端的尖状结构便于滑动板65插入到鹅卵石的底部,增加鹅卵石的移动顺畅度,平摊板64右端的斜槽能够对鹅卵石进行导向,防止鹅卵石堆积在平摊板64的右侧无法向下滑落。

[0053] 所述的平摊架61为L型结构,平摊架61的左端上下两侧均安装在伸缩板5的右侧面上,平摊架61的两端均安装在伸缩板5上能够增加平摊架61的稳定性,平摊架61的侧边与平摊板64的侧边平行布置,平摊架61与平摊板64的侧边平行布置使得平摊板64在外力的作用下能够进行伸缩运动,平摊板64的伸缩运动能够增加鹅卵石的滑动效果,解决了椭圆形的鹅卵石相互堆积无法滑落的问题。

[0054] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0055] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

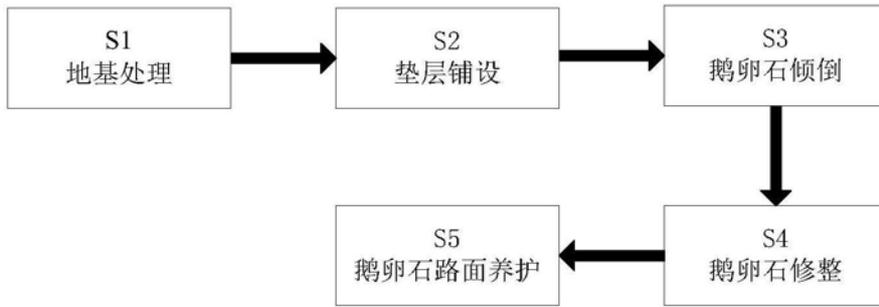


图1

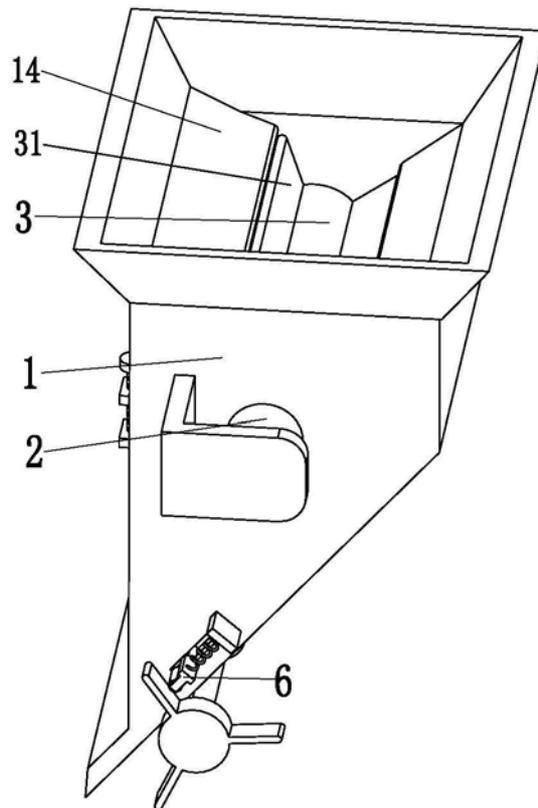


图2

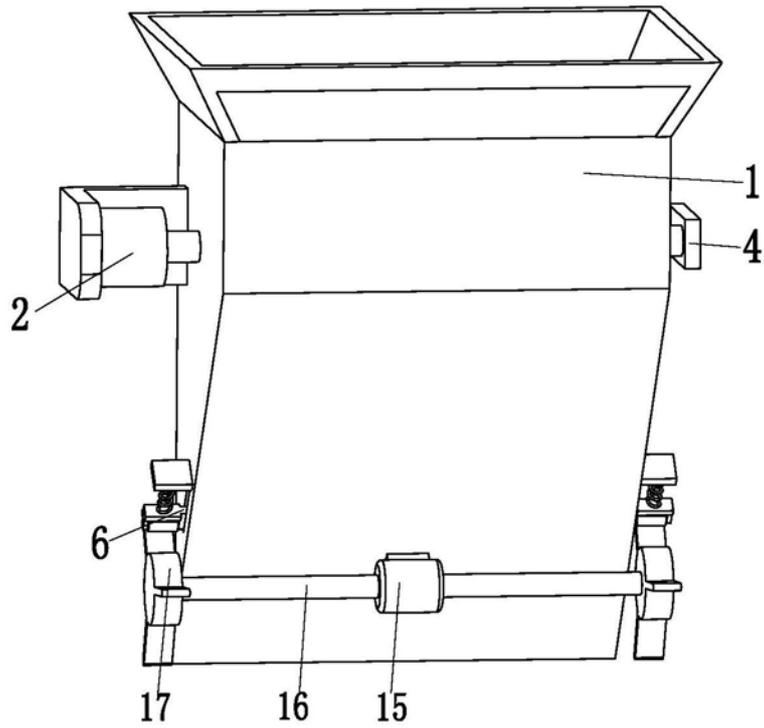


图3

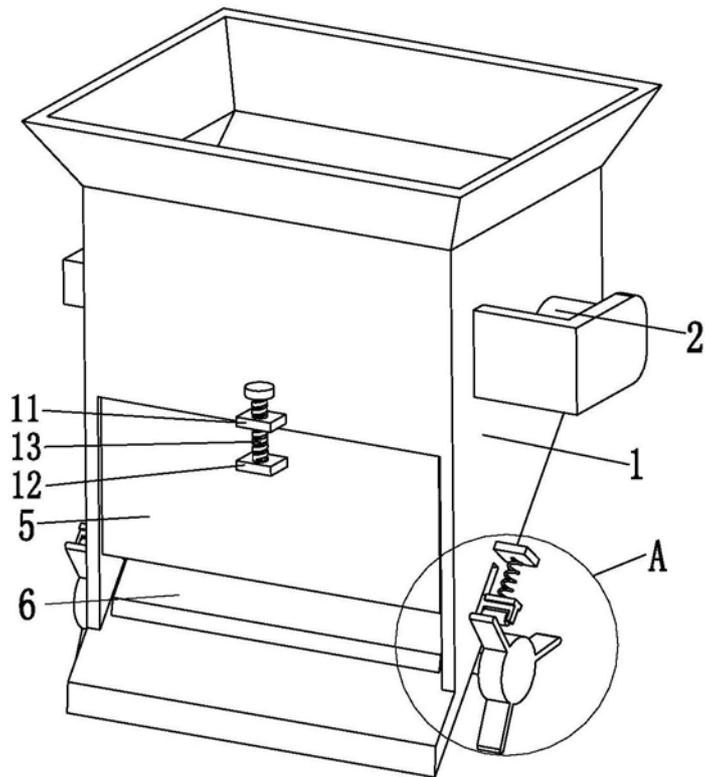


图4

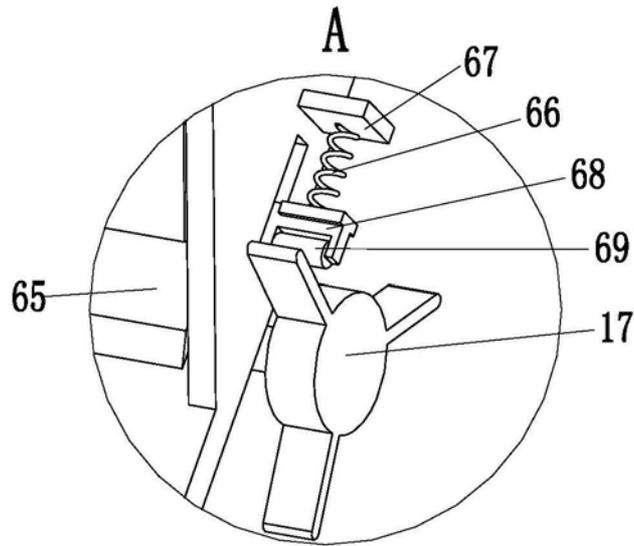


图5

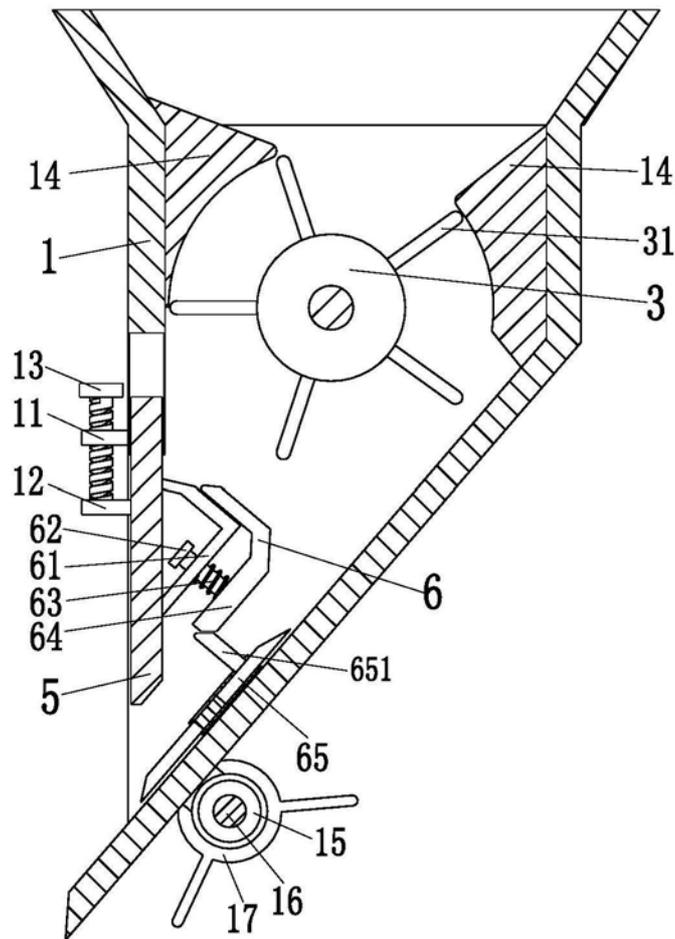


图6