(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118704305 A
(43)申请公布日 2024.09.27

(21)申请号 202411205248.1

(22)申请日 2024.08.30

(71)申请人 中铁九局集团第一建设有限公司
地址 215299 江苏省苏州市吴江区江陵街道运东大道997号东方海悦花园4幢
申请人 南京交科数智科技发展有限公司

(72)发明人 舒承兴 田晶晶 高翔 贾进勇 修政 张明亮 衣忠强 张鹏 黄建平

(74)专利代理机构 沈阳友和欣知识产权代理事务所(普通合伙) 21254
专利代理师 杨群

(51)Int.Cl.
E01C 19/48(2006.01)

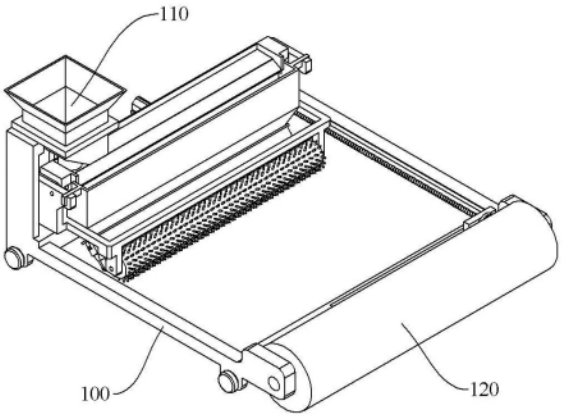
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种道路路面施工装置及其施工方法

(57)摘要

本发明涉及道路施工装置技术领域,具体涉及一种道路路面施工装置及其施工方法。一种道路路面施工装置,包括总架、铺料机构和压实机构。分料组件包括输送架和输送带,铺料组件包括暂存仓和伸缩料仓,压料组件包括压料轴,压实机构包括压辊。输送带的上侧面铺满石灰粉,之后将石灰粉投入暂存仓和伸缩料仓中,伸缩料仓中的石灰粉逐渐均匀的落到路基表面上。伸长伸缩料仓,伸缩料仓插入路基内部,并在路基材料中形成倾斜的插孔,接着将伸缩料仓从路基内部拔出,石灰粉逐渐充满插孔,使得路基表面和路基内部都能均匀铺设石灰粉。本发明提供一种道路路面施工装置及其施工方法,以解决现有石灰粉在路面的分布不均匀的问题。



CN 118704305 A

1.一种道路路面施工装置,其特征在于:

包括总架、铺料机构和压实机构;铺料机构包括支撑架、分料组件、铺料组件和压料组件,支撑架转动地设置于总架上;分料组件、铺料组件和压料组件沿着第一方向依次分布;

分料组件包括输送架和输送带,输送架转动地设置于支撑架上;输送带转动地设置于输送架上,初始状态时,输送带沿着第二方向设置,第一方向和第二方向均为水平方向,且第一方向垂直于第二方向;铺料组件包括暂存仓和伸缩料仓;暂存仓设置于支撑架上,暂存仓用于接受从输送带上滑落的物料;伸缩料仓固定设置于暂存仓的下端,伸缩料仓和暂存仓连通,伸缩料仓倾斜设置,且伸缩料仓能够伸缩;压料组件包括压料轴,初始状态时,压料轴沿着第二方向设置,且压料轴能够绕着自身轴线转动地设置于支撑架上;压料轴的外周壁上设置有多个压针,压针沿着压料轴的径向设置;

压实机构包括压辊,压辊沿着第二方向设置,且压辊能够绕着自身轴线转动地设置于总架上。

2.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

沿着第二方向,支撑架的两侧分别设置有一个第一连接轴,第一连接轴沿着压料轴的轴向设置,第一连接轴转动地设置于支撑架上;分料组件还包括至少一个第一伸缩缸,第一伸缩缸的两端分别转动连接支撑架和输送架。

3.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

分料组件还包括第一电机和多个转辊;转辊的轴线沿着第一方向设置,转辊能够绕着自身轴线转动地设置于支撑架上,多个转辊沿着第二方向依次分布,且输送带转动地套设于多个转辊上;第一电机固定设置于支撑架上,第一电机的输出轴和其中一个转辊固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

支撑架上设置有引导斜板,引导斜板沿着压料轴的轴向设置,引导斜板设置于输送带和暂存仓之间,引导斜板倾斜设置。

5.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

伸缩料仓包括第一连接箱和第二连接箱,第一连接箱固定设置于暂存仓的下侧,第二连接箱滑动地套设于第一连接箱;铺料组件还包括安装板和两个第二伸缩缸;安装板固定设置于暂存仓上,安装板沿着压料轴的轴向设置;两个第二伸缩缸分别设置于伸缩料仓沿着第二方向的两侧;每个第二伸缩缸连接安装板和一个第二连接箱。

6.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

伸缩料仓的下端开设有出口;铺料组件还包括转动板和第二电机,转动板沿着压料轴的轴向设置,转动板的一侧固定设置有第二连接轴,第二连接轴沿着压料轴的轴向设置,第二连接轴沿着自身轴线转动地设置于出口处;第二电机固定设置于伸缩料仓处,第二电机的输出轴和第二连接轴连接。

7.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

总架上固定设置有第一转轴,第一转轴竖直设置,沿着第二方向,支撑架的一侧开设有第一通孔,支撑架的另一侧开设有第二通孔,第一转轴转动地设置于第一通孔内;总架上开设有两个横向滑槽,两个横向滑槽沿着第一方向依次分布,每个横向滑槽沿着第二方向设置;

铺料机构还包括调节组件,调节组件包括螺杆、限位杆、滑块和两个安装块;每个安装块滑动地设置于一个横向滑槽内;螺杆和限位杆均沿着第一方向设置,且螺杆和限位杆沿着第二方向依次分布;

螺杆的两端分别转动地设置于两个安装块上,限位杆的两端分别固定设置于两个安装块上;滑块设置于螺杆上,滑块和螺杆螺旋传动配合,且滑块滑动地设置于限位杆上;滑块上固定设置有第二转轴,第二转轴竖直设置;第二转轴转动地设置于第二通孔内;螺杆的一端固定设置有转盘,转盘上固定设置有转杆。

8.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

总架的下侧面设置有多个行走轮,多个行走轮沿着总架的周向分布。

9.根据权利要求1所述的一种道路路面施工装置,其特征在于:

总架上固定设置有料斗,料斗的下侧固定设置有放料阀管,放料阀管竖直设置,且放料阀管处于输送带的一端,放料阀管的下端设置有阀门。

10.一种道路路面施工方法,利用权利要求1-9中任一项所述的一种道路路面施工装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1:输送带转动,并向输送带上投入石灰粉,当石灰粉将输送带的上侧面铺满后,输送带不再转动;

S2:输送架转动,并带动输送带倾斜,将输送带上的石灰粉投入暂存仓和伸缩料仓中;同时推动总架沿着第一方向移动,伸缩料仓中的石灰粉逐渐落到路基表面上;

S3:伸长伸缩料仓,伸缩料仓插入路基内部,并在路基材料中形成倾斜的插孔;接着将伸缩料仓从路基内部拔出,石灰粉逐渐充满插孔;伸缩料仓拔出后,继续对路基表面进行铺洒石灰粉,总架再移动一段距离后,再次使得伸缩料仓插入路基内部,以此循环;

S4:压料轴跟随总架移动的同时转动,压料轴上的压针深入路基内部;

S5:压辊对路基表面再次滚压,使得路基恢复原状。

一种道路路面施工装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工装置技术领域,具体涉及一种道路路面施工装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 道路施工是一个复杂的过程,涉及到多个步骤和技术规范。以下是一些关键步骤和注意事项:施工准备:这是施工过程的起始阶段,需要确保所有必要的准备工作都已完成,包括施工计划、材料、设备的准备以及施工人员的安排等。路基施工:这是道路建设的基础部分,包括开挖、回填、换填等步骤。在施工过程中,需要注意边坡和路堤的稳定性,可能需要设置挡墙、护坡等设施来保证路基的稳定性和安全性。桥涵施工:与路基施工同时进行,包括管涵施工等,这些结构有助于排水和交通的顺畅。路面施工:在路基准备好之后,接下来是路面的铺设,这可能包括沥青或混凝土的铺设。

[0003] 在路面铺设的初期阶段,通常需要在路基上均匀摊铺一层石灰粉。这一步骤的目的和作用如下:改善路基性能:石灰粉作为稳定剂,可以提高路基的承载能力和整体稳定性。它通过与土壤中的粘土成分发生化学反应,增强土壤的结构力,减少塑性和膨胀性。促进结合料的效果:在后续施工中,如使用沥青等作为结合料,预先铺设的石灰层有助于提升结合料与路基的粘结效果。便于施工作业:石灰层的存在可以提供一个相对平整和坚实的工作面,为后续的沥青或其他类型路面材料的铺设创造便利条件。对于大工程路面而言,有专门的石灰铺撒车进行铺撒,但对于小工程路面而言,现阶段还采用人工配合自卸车进行手动铺撒的方式。

[0004] 如授权公告号为CN112962400B的中国发明专利提供了为一种公路施工用石灰粉铺设装置及其使用方法,通过绞龙杆、万向节和螺杆等部件的配合,使得该装置能够调节摊灰机构铺设石灰粉的宽度。但该装置在对石灰粉进行铺撒时,由于料斗是固定的,而绞龙是可以移动的,这会导致当料斗不在绞龙的中间位置时,石灰粉在路面的横向分布不均匀,以及由于绞龙叶片之间的间距,会导致石灰粉堆积在滞后叶片引导方向的一侧,并且绞龙转动会带动基层材料混乱,影响石灰粉的铺撒效果。

发明内容

[0005] 本发明提供一种道路路面施工装置及其施工方法,以解决现有石灰粉在路面的分布不均匀的问题。

[0006] 本发明的一种道路路面施工装置及其施工方法采用如下技术方案:一种道路路面施工装置,包括总架、铺料机构和压实机构。铺料机构包括支撑架、分料组件、铺料组件和压料组件,支撑架转动地设置于总架上。分料组件、铺料组件和压料组件沿着第一方向依次分布。

[0007] 分料组件包括输送架和输送带,输送架转动地设置于支撑架上。输送带转动地设置于输送架上,初始状态时,输送带沿着第二方向设置,第一方向和第二方向均为水平方

向,且第一方向垂直于第二方向。铺料组件包括暂存仓和伸缩料仓。暂存仓设置于支撑架上,暂存仓用于接受从输送带上滑落的物料。伸缩料仓固定设置于暂存仓的下端,伸缩料仓和暂存仓连通,伸缩料仓倾斜设置,且伸缩料仓能够伸缩。压料组件包括压料轴,初始状态时,压料轴沿着第二方向设置,且压料轴能够绕着自身轴线转动地设置于支撑架上。压料轴的外周壁上设置有多个压针,压针沿着压料轴的径向设置。

[0008] 压实机构包括压辊,压辊沿着第二方向设置,且压辊能够绕着自身轴线转动地设置于总架上。

[0009] 进一步地,沿着第二方向,支撑架的两侧分别设置有一个第一连接轴,第一连接轴沿着压料轴的轴向设置,第一连接轴转动地设置于支撑架上。分料组件还包括至少一个第一伸缩缸,第一伸缩缸的两端分别转动连接支撑架和输送架。

[0010] 进一步地,分料组件还包括第一电机和多个转辊。转辊的轴线沿着第一方向设置,转辊能够绕着自身轴线转动地设置于支撑架上,多个转辊沿着第二方向依次分布,且输送带转动地套设于多个转辊上。第一电机固定设置于支撑架上,第一电机的输出轴和其中一个转辊固定连接。

[0011] 进一步地,支撑架上设置有引导斜板,引导斜板沿着压料轴的轴向设置,引导斜板设置于输送带和暂存仓之间,引导斜板倾斜设置。

[0012] 进一步地,伸缩料仓包括第一连接箱和第二连接箱,第一连接箱固定设置于暂存仓的下侧,第二连接箱滑动地套设于第一连接箱。铺料组件还包括安装板和两个第二伸缩缸。安装板固定设置于暂存仓上,安装板沿着压料轴的轴向设置。两个第二伸缩缸分别设置于伸缩料仓沿着第二方向的两侧。每个第二伸缩缸连接安装板和第二连接箱。

[0013] 进一步地,伸缩料仓的下端开设有出口。铺料组件还包括转动板和第二电机,转动板沿着压料轴的轴向设置,转动板的一侧固定设置有第二连接轴,第二连接轴沿着压料轴的轴向设置,第二连接轴沿着自身轴线转动地设置于出口处。第二电机固定设置于伸缩料仓处,第二电机的输出轴和第二连接轴连接。

[0014] 进一步地,总架上固定设置有第一转轴,第一转轴竖直设置,沿着第二方向,支撑架的一侧开设有第一通孔,支撑架的另一侧开设有第二通孔,第一转轴转动地设置于第一通孔内。总架上开设有两个横向滑槽,两个横向滑槽沿着第一方向依次分布,每个横向滑槽沿着第二方向设置。

[0015] 铺料机构还包括调节组件,调节组件包括螺杆、限位杆、滑块和两个安装块。每个安装块滑动地设置于一个横向滑槽内。螺杆和限位杆均沿着第一方向设置,且螺杆和限位杆沿着第二方向依次分布。

[0016] 螺杆的两端分别转动地设置于两个安装块上,限位杆的两端分别固定设置于两个安装块上。滑块设置于螺杆上,滑块和螺杆螺旋传动配合,且滑块滑动地设置于限位杆上。滑块上固定设置有第二转轴,第二转轴竖直设置。第二转轴转动地设置于第二通孔内。螺杆的一端固定设置有转盘,转盘上固定设置有转杆。

[0017] 进一步地,总架的下侧面设置有多个行走轮,多个行走轮沿着总架的周向分布。

[0018] 进一步地,总架上固定设置有料斗,料斗的下侧固定设置有放料阀管,放料阀管竖直设置,且放料阀管处于输送带的一端,放料阀管的下端设置有阀门。

[0019] 一种道路路面施工方法,包括以下步骤:

S1:输送带转动,并向输送带上投入石灰粉,当石灰粉将输送带的上侧面铺满后,输送带不再转动。

[0020] S2:输送架转动,并带动输送带倾斜,将输送带上的石灰粉投入暂存仓和伸缩料仓中。同时推动总架沿着第一方向移动,伸缩料仓中的石灰粉逐渐落到路基表面上。

[0021] S3:伸长伸缩料仓,伸缩料仓插入路基内部,并在路基材料中形成倾斜的插孔。接着将伸缩料仓从路基内部拔出,石灰粉逐渐充满插孔。伸缩料仓拔出后,继续对路基表面进行铺洒石灰粉,总架再移动一段距离后,再次使得伸缩料仓插入路基内部,以此循环。

[0022] S4:压料轴跟随总架移动的同时转动,压料轴上的压针深入路基内部。

[0023] S5:压辊对路基表面再次滚压,使得路基恢复原状。

[0024] 本发明的有益效果是:本发明的一种道路路面施工装置及其施工方法,输送带转动,并向输送带上投入石灰粉,当石灰粉将输送带的上侧面铺满后,输送带不再转动。此时,沿着第二方向,石灰粉均匀分布在输送带上。将转动输送架,并带动输送带倾斜,将输送带上的石灰粉投入暂存仓和伸缩料仓中。由于石灰粉在输送带上是均匀分布的,落到暂存仓和伸缩料仓中后,暂存仓和伸缩料仓中的石灰粉也是均匀分布的。同时匀速推动总架沿着第一方向移动,伸缩料仓中的石灰粉逐渐均匀的落到路基表面上。即在第一方向和第二方向上的,路基表面上的石灰粉都是均匀的。

[0025] 伸长伸缩料仓,伸缩料仓插入路基内部,并在路基材料中形成倾斜的插孔,接着将伸缩料仓从路基内部拔出,石灰粉逐渐充满插孔。伸缩料仓拔出后,继续对路基表面进行铺洒石灰粉,总架再移动一段距离后,再次使得伸缩料仓插入路基内部,以此循环。

[0026] 首先,伸缩料仓插入路基内部,能够对路基内部进行铺撒。由于初始状态时,暂存仓和伸缩料仓均沿着第二方向设置,故在第二方向上,路基内部的石灰粉是均匀的。其次,插孔间隔设置,伸缩料仓倾斜设置,在减少将伸缩料仓插入路基内部的次数的同时,保证沿着第一方向和竖直方向,路基内部的石灰粉是均匀的,铺设效率高,铺设效果好。

[0027] 压料轴跟随总架移动的同时转动,压料轴上的压针深入路基内部。压料轴上的压针深入路基内部,压针不但将路基表面的石灰粉压进路基中,更将插孔内的石灰粉和路基混合,增加路基和石灰粉的结合度,不会导致石灰粉的堆积,也不会导致路基表面的石灰粉四处分散。

[0028] 压辊对路基表面再次滚压,使得路基恢复原状。由于压针将路基和石灰粉混合,压辊对路基表面再次滚压时,也不会对已经铺撒过的石灰粉产生影响或扰动。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的结构示意图;

图2为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的爆炸图;

图3为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的部分结构示意图;

图4为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的部分结构的另一视角的结构

示意图；

图5为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的剖视图；

图6为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的铺料组件的结构示意图；

图7为图6中A处的放大图；

图8为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的分料组件的结构示意图；

图9为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的总架的结构示意图；

图10为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的支撑架的结构示意图；

图11为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置的输送架的结构示意图；

图12为本发明实施例提供的一种道路路面施工装置所铺物料的示意图。

[0031] 图中：100、总架；101、第一转轴；102、横向滑槽；110、料斗；111、放料阀管；120、压辊；130、行走轮；210、安装块；220、限位杆；230、螺杆；240、滑块；241、第二转轴；3102、第一转孔；3103、挂槽；3104、第二转孔；310、支撑架；311、输送架；3111、第一连接轴；3113、引导斜板；312、转辊；313、输送带；314、第一伸缩缸；315、第一电机；321、暂存仓；3211、挂耳；3212、安装板；322、伸缩料仓；323、第二伸缩缸；324、第二电机；325、转动板；330、压料轴；331、压针；400、路基；500、石灰粉。

具体实施方式

[0032] 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、完整地描述，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。

[0033] 参照图1至图12所示，本发明实施例提供的一种道路路面施工装置包括总架100、铺料机构和压实机构。铺料机构包括支撑架310、分料组件、铺料组件和压料组件，支撑架310转动地设置于总架100上。沿着第一方向，总架100的两侧为第一侧和第二侧，分料组件、铺料组件和压料组件沿着从总架100的第一侧到第二侧的方向依次分布。

[0034] 分料组件包括输送架311和输送带313，输送架311转动地设置于支撑架310上。输送带313转动地设置于输送架311上，初始状态时，输送带313沿着第二方向设置，第一方向和第二方向均为水平方向，且第一方向垂直于第二方向。铺料组件包括暂存仓321和伸缩料仓322。沿着第二方向，支撑架310的两侧均开设有一个挂槽3103，暂存仓321的两侧分别固定设置有一个挂耳3211，每个挂耳3211设置于一个挂槽3103中。暂存仓321处于输送带313的下方，暂存仓321用于接受输送带313倾斜时所滑落的物料。伸缩料仓322固定设置于暂存仓321的下端，伸缩料仓322和暂存仓321连通，伸缩料仓322倾斜设置，且伸缩料仓322能够伸缩。初始状态时，暂存仓321和伸缩料仓322均沿着第二方向设置。沿着第二方向，支撑架310的两侧还分别开设有一个第二转孔3104。压料组件包括压料轴330，初始状态时，压料轴330沿着第二方向设置，且压料轴330的两端分别转动地设置于第二转孔3104内。压料轴330的外周壁上设置有多个压针331，压针331沿着压料轴330的径向设置。

[0035] 压实机构包括压辊120，压辊120沿着第二方向设置，且压辊120能够绕着自身轴线转动地设置于总架100上。

[0036] 输送带313转动，并向输送带313上投入石灰粉500，当石灰粉500将输送带313的上

侧面铺满后,输送带313不再转动。此时,沿着第二方向,石灰粉500均匀分布在输送带313上。输送架311沿着第二方向为旋转轴线转动,输送架311带动输送带313转动,此时输送带313倾斜,输送带313靠近总架100第一侧的一侧高于靠近总架100第二侧的一侧。并将输送带313上的石灰粉500投入暂存仓321和伸缩料仓322中。由于石灰粉500在输送带313上是均匀分布的,落到暂存仓321和伸缩料仓322中后,暂存仓321和伸缩料仓322中的石灰粉500也是均匀分布的。同时匀速推动总架100沿着第一方向移动,伸缩料仓322中的石灰粉500逐渐均匀的落到路基400表面上。即在第一方向和第二方向上的,路基400表面上的石灰粉500都是均匀的。

[0037] 伸长伸缩料仓322,伸缩料仓322插入路基400内部,并在路基400材料中形成倾斜的插孔,接着将伸缩料仓322从路基400内部拔出,石灰粉500逐渐充满插孔。伸缩料仓322拔出后,继续对路基400表面进行铺洒石灰粉500,总架100再移动一段距离后,再次使得伸缩料仓322插入路基400内部,以此循环。

[0038] 首先,伸缩料仓322插入路基400内部,能够对路基400内部进行铺撒。由于初始状态时,暂存仓321和伸缩料仓322均沿着第二方向设置,故在第二方向上,路基400内部的石灰粉500是均匀的。其次,插孔间隔设置,伸缩料仓322倾斜设置,在减少将伸缩料仓322插入路基400内部的次数的同时,保证沿着第一方向和竖直方向,路基400内部的石灰粉500是均匀的,铺设效率高,铺设效果好。

[0039] 压料轴330跟随总架100移动的同时转动,压料轴330上的压针331深入路基400内部。压料轴330上的压针331深入路基400内部,压针331不但将路基400表面的石灰粉500压进路基400中,更将插孔内的石灰粉500和路基400混合,增加路基400和石灰粉500的结合度,不会导致石灰粉500的堆积,也不会导致路基400表面的石灰粉500四处分散。

[0040] 压辊120对路基400表面再次滚压,使得路基400恢复原状。由于压针331将路基400和石灰粉500混合,压辊120对路基400表面再次滚压时,也不会对已经铺撒过的石灰粉500产生影响或扰动。

[0041] 在本实施例中,沿着第二方向,支撑架310的两侧分别设置有一个第一连接轴3111,第一连接轴3111沿着压料轴330的轴向设置,支撑架310的两侧分别开设有第一转孔3102,每个第一连接轴3111转动地设置于一个第一转孔3102内。分料组件还包括至少一个第一伸缩缸314,第一伸缩缸314的上端铰接于输送架311,第一伸缩缸314的下端铰接于支撑架310。

[0042] 启动第一伸缩缸314,第一伸缩缸314伸长,带动输送架311倾斜,输送架311带动输送带313同步倾斜,并将石灰粉500倾倒在暂存仓321内,最终进入伸缩料仓322内。

[0043] 在本实施例中,分料组件还包括第一电机315和多个转辊312。转辊312的轴线沿着第一方向设置,转辊312能够绕着自身轴线转动地设置于支撑架310上,多个转辊312沿着第二方向依次分布,且输送带313转动地套设于多个转辊312上。第一电机315固定设置于支撑架310上,第一电机315的输出轴和其中一个转辊312固定连接。启动第一电机315,第一电机315带动其中一个转辊312转动,进而带动输送带313转动。

[0044] 在本实施例中,支撑架310上设置有引导斜板3113,引导斜板3113沿着压料轴330的轴向设置,引导斜板3113设置于输送带313和暂存仓321之间,引导斜板3113倾斜设置,沿着第二方向,引导斜板3113靠近输送带313的一侧高于引导斜板3113靠近暂存仓321的一

侧。

[0045] 在本实施例中,伸缩料仓322靠近总架100的第一侧的一侧高于伸缩料仓322靠近总架100的第二侧。

[0046] 伸缩料仓322包括第一连接箱和第二连接箱,第一连接箱固定设置于暂存仓321的下侧,第二连接箱滑动地套设于第一连接箱。铺料组件还包括安装板3212和两个第二伸缩缸323。安装板3212固定设置于暂存仓321上,安装板3212沿着压料轴330的轴向设置。两个第二伸缩缸323分别设置于伸缩料仓322沿着第二方向的两侧。每个第二伸缩缸323连接安装板3212和第二连接箱。启动第二伸缩缸323,第二伸缩缸323伸长,并带动伸缩料仓322伸长,即带动第二连接箱远离第一连接箱,伸缩料仓322插入路基400内部。

[0047] 在本实施例中,伸缩料仓322的下端开设有出口,初始状态时,出口沿着第二方向设置。铺料组件还包括转动板325和第二电机324,转动板325沿着压料轴330的轴向设置,转动板325的一侧固定设置有第二连接轴,第二连接轴沿着压料轴330的轴向设置,第二连接轴沿着自身轴线转动地设置于出口处。第二电机324固定设置于伸缩料仓322处,第二电机324的输出轴和第二连接轴连接。初始状态时,转动板325和出口之间的空隙较小。启动第二电机324,第二电机324通过第二连接轴带动转动板325转动,使得转动板325和出口之间的空隙的面积变大,便于石灰粉500排出。

[0048] 在本实施例中,总架100上固定设置有第一转轴101,第一转轴101竖直设置,沿着第二方向,支撑架310的一侧开设有第一通孔,支撑架310的另一侧开设有第二通孔,第一转轴101转动地设置于第一通孔内。总架100上开设有两个横向滑槽102,两个横向滑槽102沿着第一方向依次分布,每个横向滑槽102沿着第二方向设置。

[0049] 铺料机构还包括调节组件,调节组件包括螺杆230、限位杆220、滑块240和两个安装块210。每个安装块210滑动地设置于一个横向滑槽102内。螺杆230和限位杆220均沿着第一方向设置,且螺杆230和限位杆220沿着第二方向依次分布。

[0050] 螺杆230的两端分别转动地设置于两个安装块210上,限位杆220的两端分别固定设置于两个安装块210上。滑块240设置于螺杆230上,滑块240和螺杆230螺旋传动配合,且滑块240滑动地设置于限位杆220上。滑块240上固定设置有第二转轴241,第二转轴241竖直设置。第二转轴241转动地设置于第二通孔内。螺杆230的一端固定设置有转盘,转盘上固定设置有转杆。

[0051] 手动转动转杆,转杆带动转盘和螺杆230转动,螺杆230转动时,由于滑块240和螺杆230螺旋传动配合,故滑块240在螺杆230滑动,进而带动支撑架310绕着第一转轴101的轴线转动,支撑架310转动时,安装块210在横向滑槽102内滑动,螺杆230沿着第二方向移动,进而改变支撑架310沿着第二方向的宽度,以适应不同宽度的路基400,铺撒石灰粉500的覆盖度大。

[0052] 在本实施例中,总架100的下侧面设置有多个行走轮130,多个行走轮130沿着总架100的周向分布。

[0053] 在本实施例中,总架100上固定设置有料斗110,料斗110的下侧固定设置有放料阀管111,放料阀管111竖直设置,且放料阀管111处于输送带313的一端,放料阀管111的下端设置有阀门。向料斗110内投入石灰粉500,并打开阀门,使得石灰粉500从放料阀管111中流出,并落到输送带313上。每当石灰粉500将输送带313的上侧面铺满后,关闭阀门,不再向输

送带313上放料,当输送带313上的石灰粉500无料时再次打开阀门放料。

[0054] 一种道路路面施工方法,包括以下步骤:

S1:初始状态时,输送带313沿着第二方向设置。启动第一电机315,第一电机315带动其中一个转辊312转动,进而带动输送带313转动。向料斗110内投入石灰粉500,并打开阀门,使得石灰粉500从放料阀管111中流出,并落到输送带313上。随着输送带313的转动,石灰粉500均匀铺在输送带313上,石灰粉500将输送带313的上侧面铺满后,关闭阀门,并停止转动输送带313。控制放料阀管111间歇的往输送带313上放料,每当石灰粉500将输送带313的上侧面铺满后,关闭阀门,不再向输送带313上放料,当输送带313上的石灰粉500无料时再次放料。

[0055] S2:启动第一伸缩缸314,第一伸缩缸314伸长,带动输送架311倾斜,输送架311带动输送带313同步倾斜,输送带313靠近总架100第一侧的一侧高于靠近总架100第二侧的一侧。并将石灰粉500倾倒在引导斜板3113上,并通过引导斜板3113的引导后落入暂存仓321内,最终进入伸缩料仓322内。同时推动总架100沿着第一方向移动,总架100沿着第一方向移动,且分料组件、铺料组件、压料组件和压实机构依次和路基400接触。初始状态时,转动板325和出口之间的空隙较小,石灰粉500通过空隙逐渐落到路基400表面上。

[0056] S3:之后,启动第二伸缩缸323,第二伸缩缸323伸长,并带动伸缩料仓322伸长,即带动第二连接箱远离第一连接箱,伸缩料仓322插入路基400内部,并在路基400材料中形成倾斜的插孔。启动第二电机324,第二电机324通过第二连接轴带动转动板325转动,使得转动板325和出口之间的空隙的面积变大,便于石灰粉500排出。接着第二伸缩缸323缩短,将伸缩料仓322从路基400内部拔出,石灰粉500逐渐充满插孔。当伸缩料仓322拔出后,转动转动板325至初始状态,对路基400表面进行铺洒石灰粉500,之后总架100在移动一段距离后,再次使得伸缩料仓322插入路基400内部,以此循环。

[0057] S4:总架100带动压料轴330同步移动,压料轴330上的压针331和路基400接触,并在总架100的推动下,压料轴330在路基400表面滚动。压料轴330上的压针331深入路基400内部,压针331不但将路基400表面的石灰粉500压进路基400中,更将插孔内的石灰粉500和路基400混合,增加路基400和石灰粉500的结合度。

[0058] S5:最后,压辊120对路基400表面再次滚压,使得路基400恢复原状。

[0059] 手动转动转杆,转杆带动转盘和螺杆230转动,螺杆230转动时,由于滑块240和螺杆230螺旋传动配合,故滑块240在螺杆230滑动,进而带动支撑架310转动,支撑架310转动时,安装块210在横向滑槽102内滑动,螺杆230沿着第二方向移动,进而改变输送架311沿着第二方向的宽度,以适应不同宽度的路基400。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

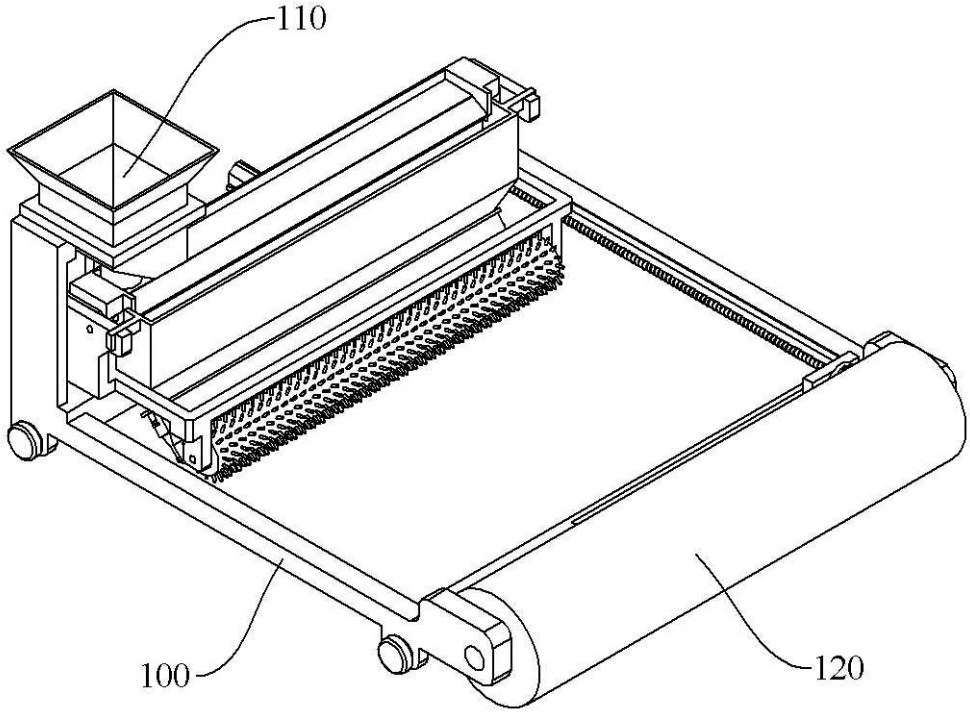


图 1

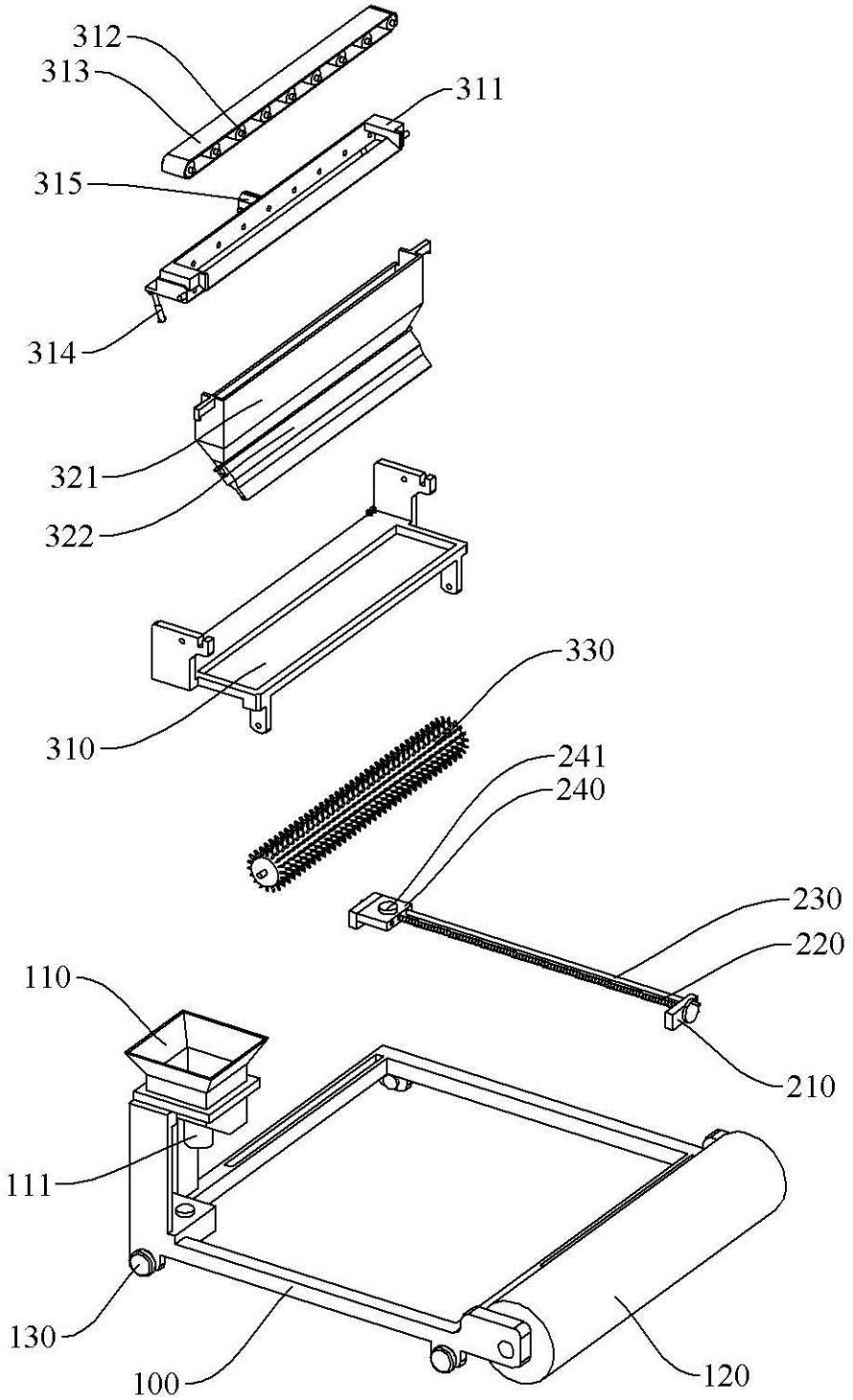

312
313
311
315
314
321
322
330
310
241
240
230
220
110
210
111
130
100
120

图 2

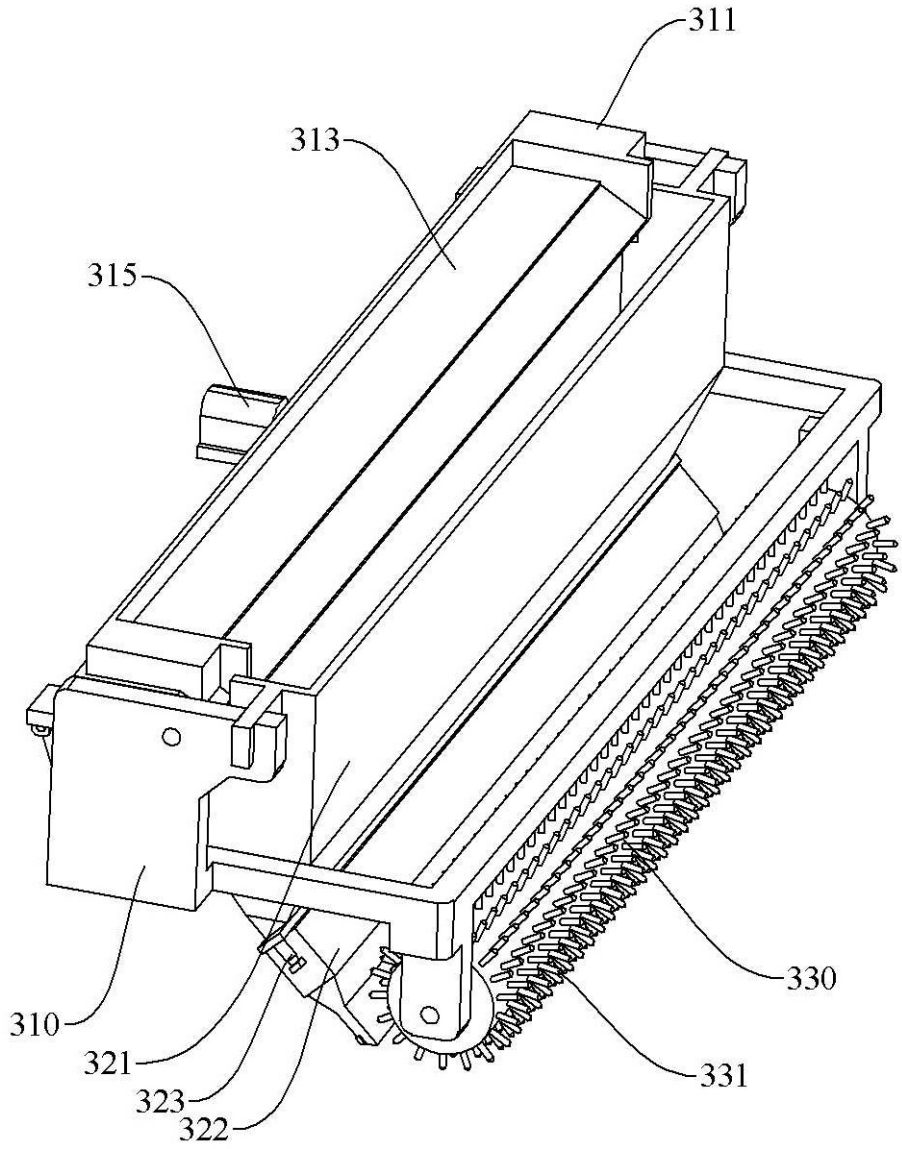


图 3

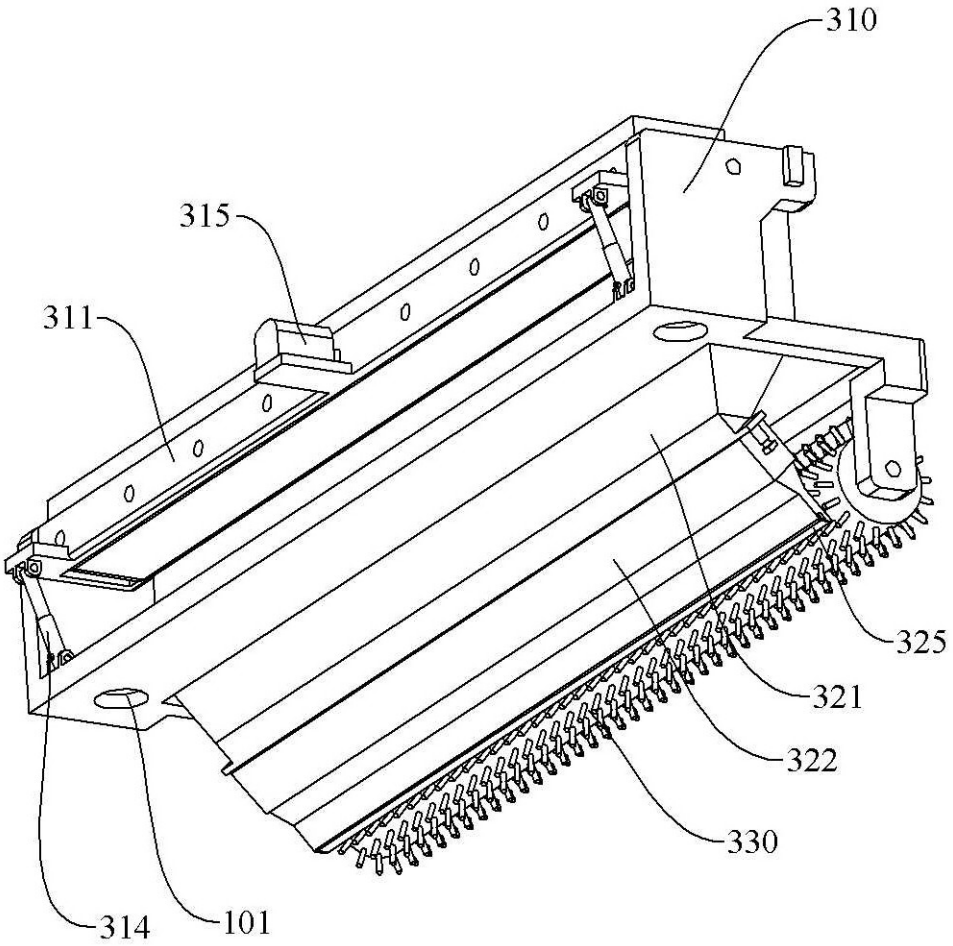


图 4

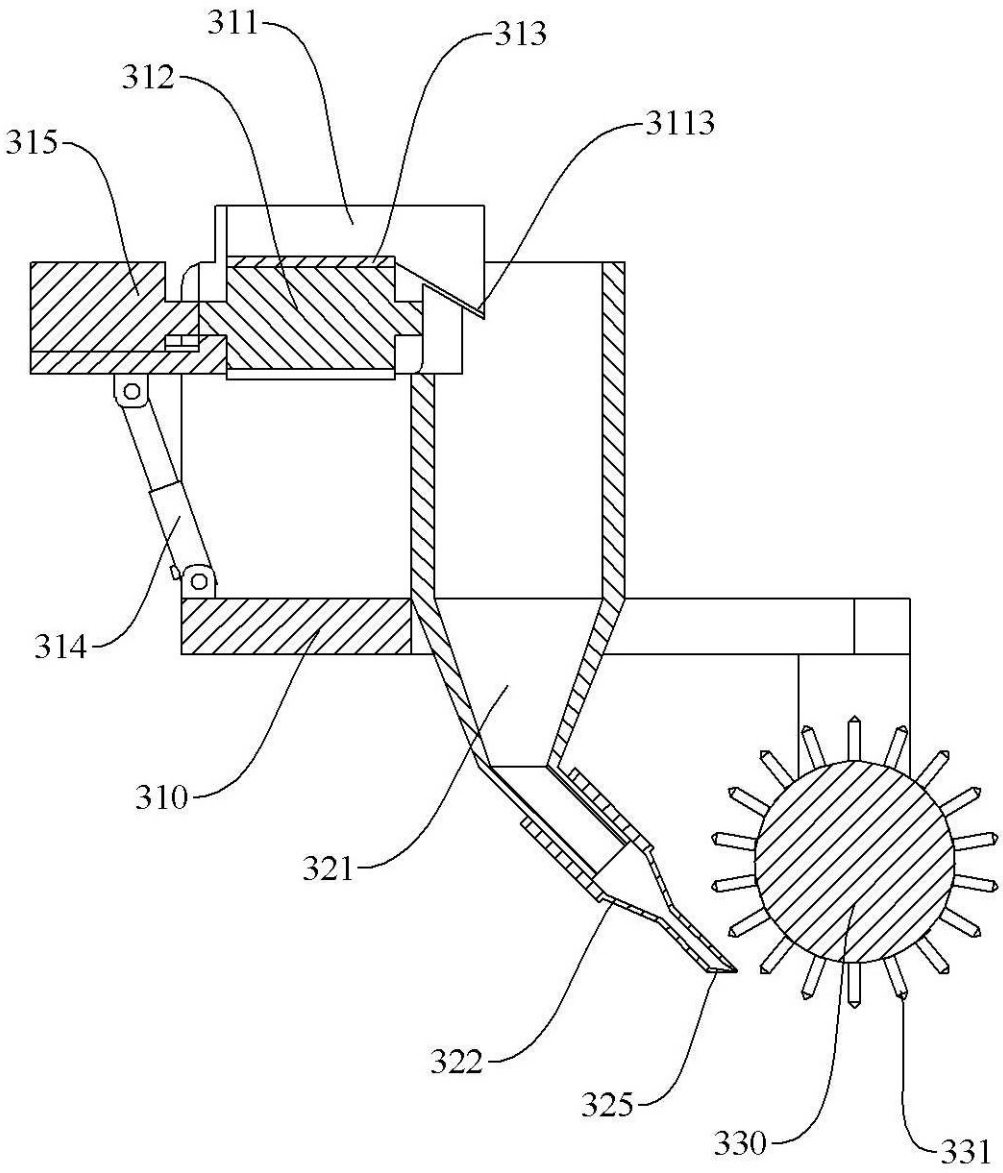


图 5

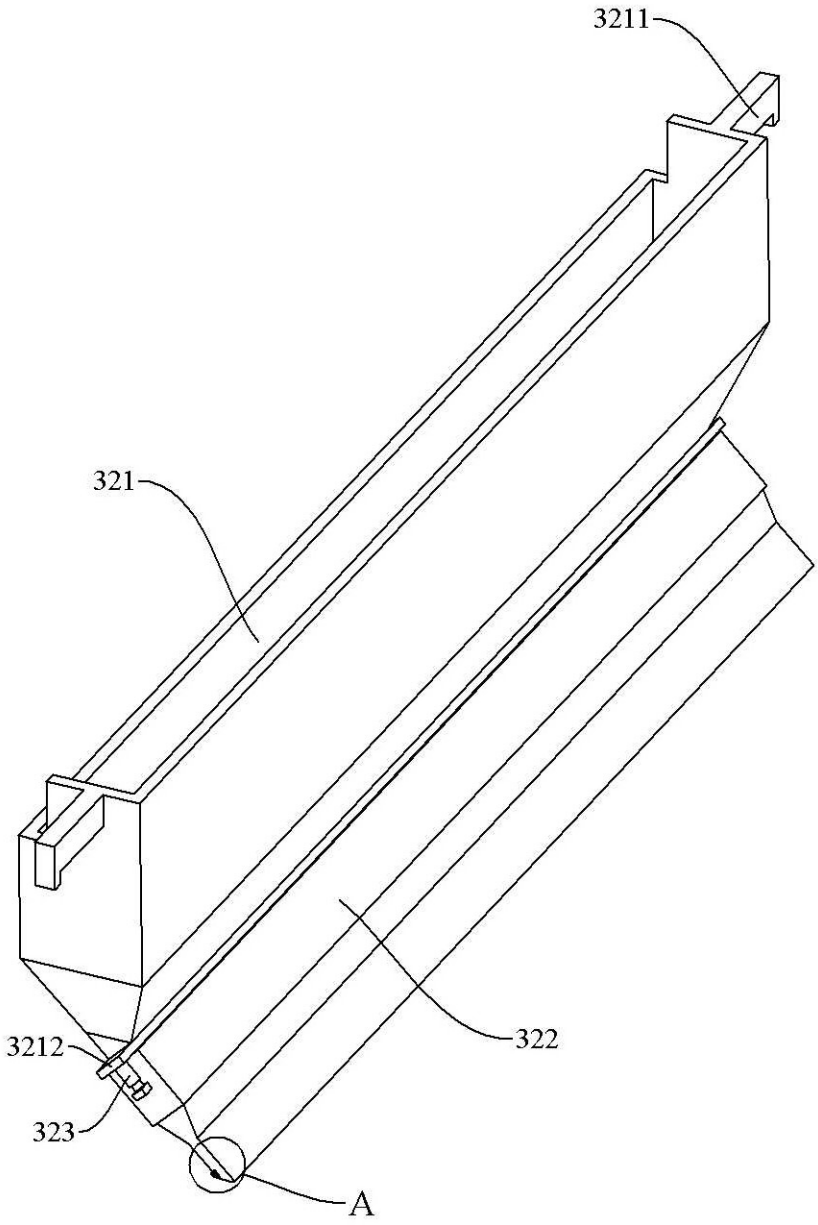


图 6

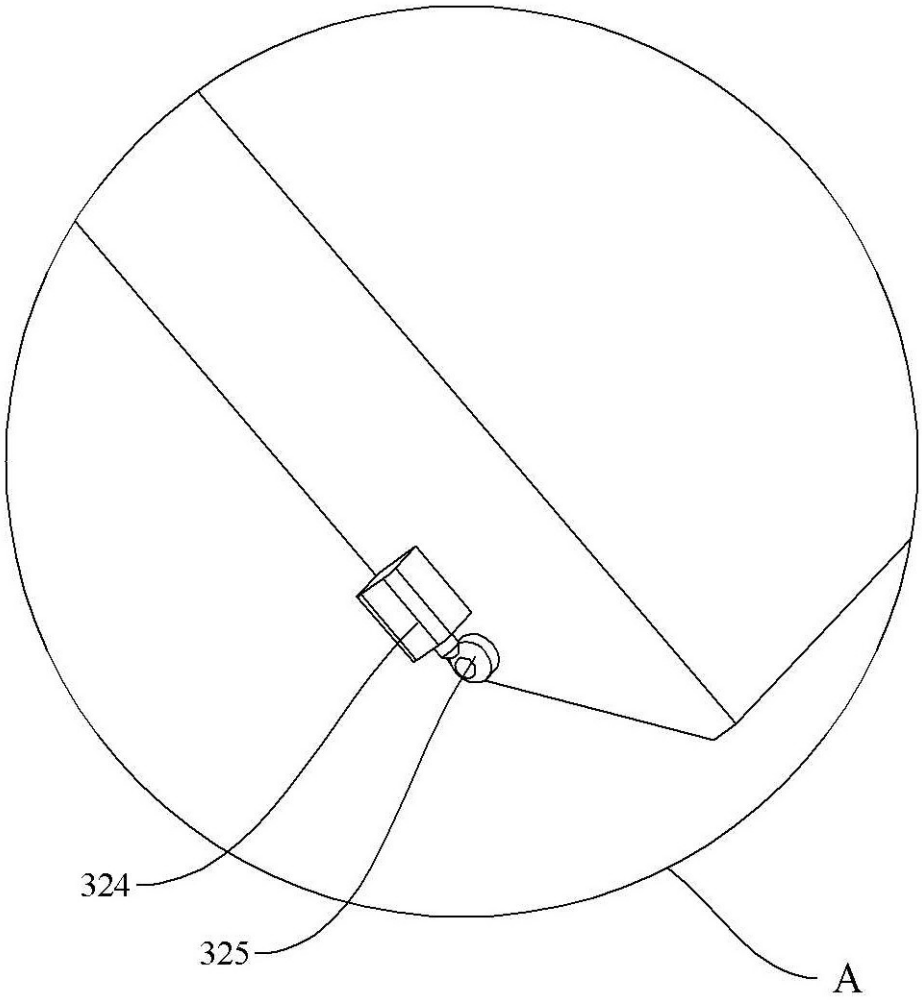


图 7

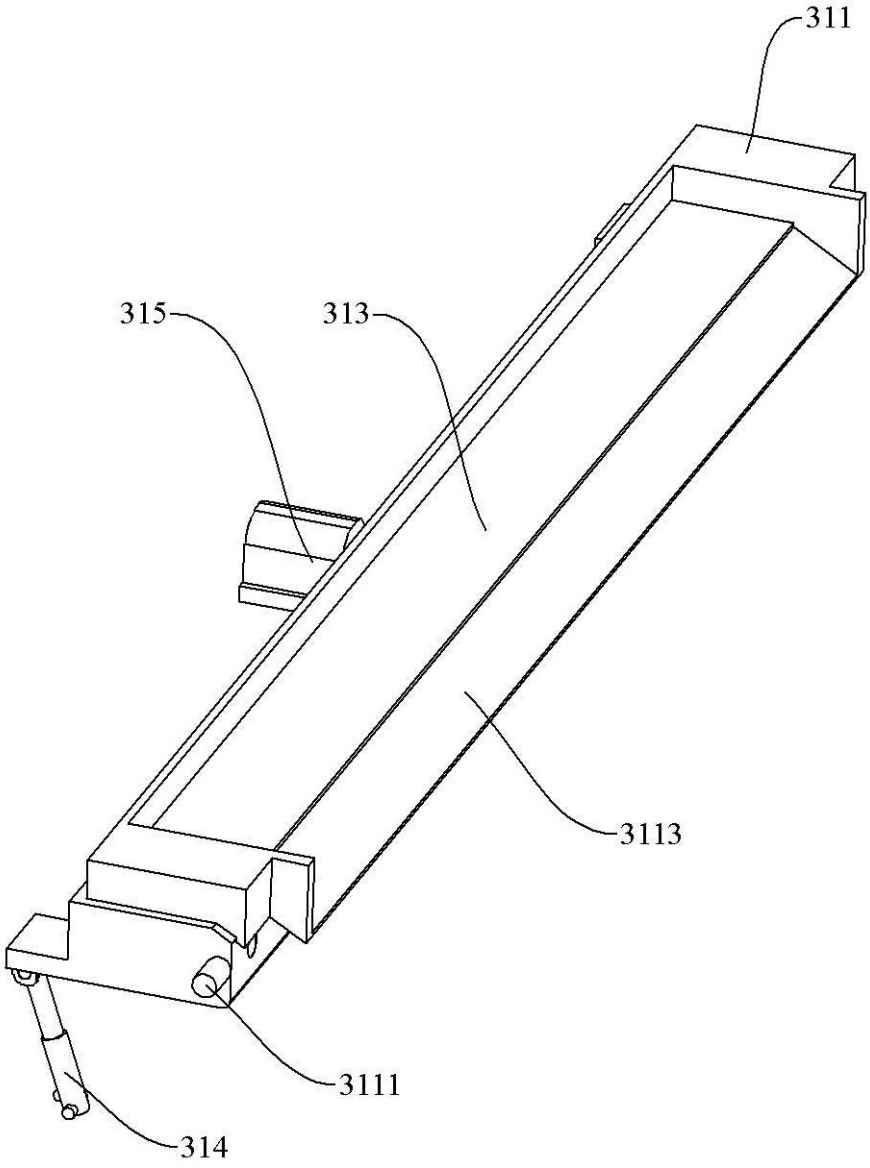


图 8

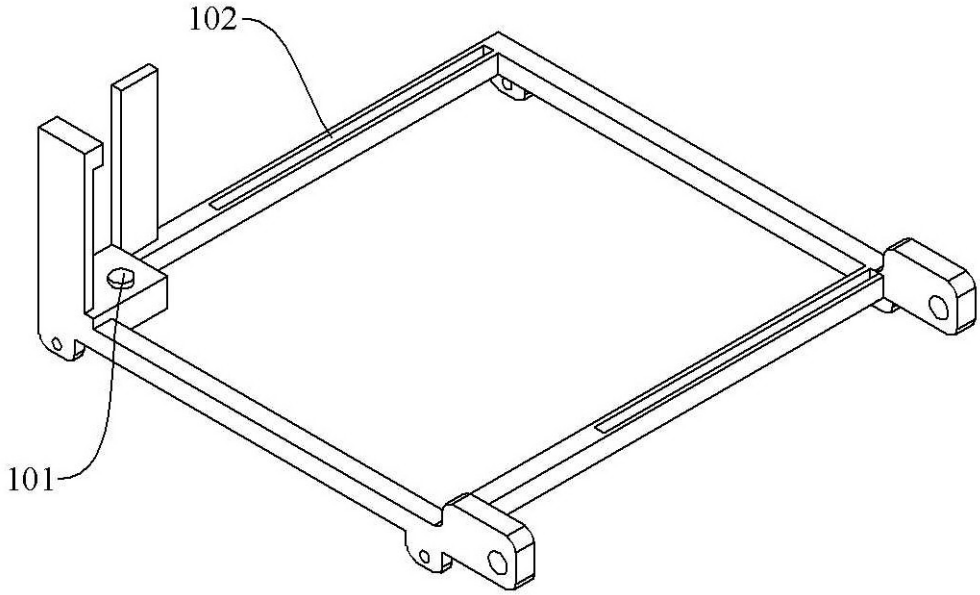


图 9

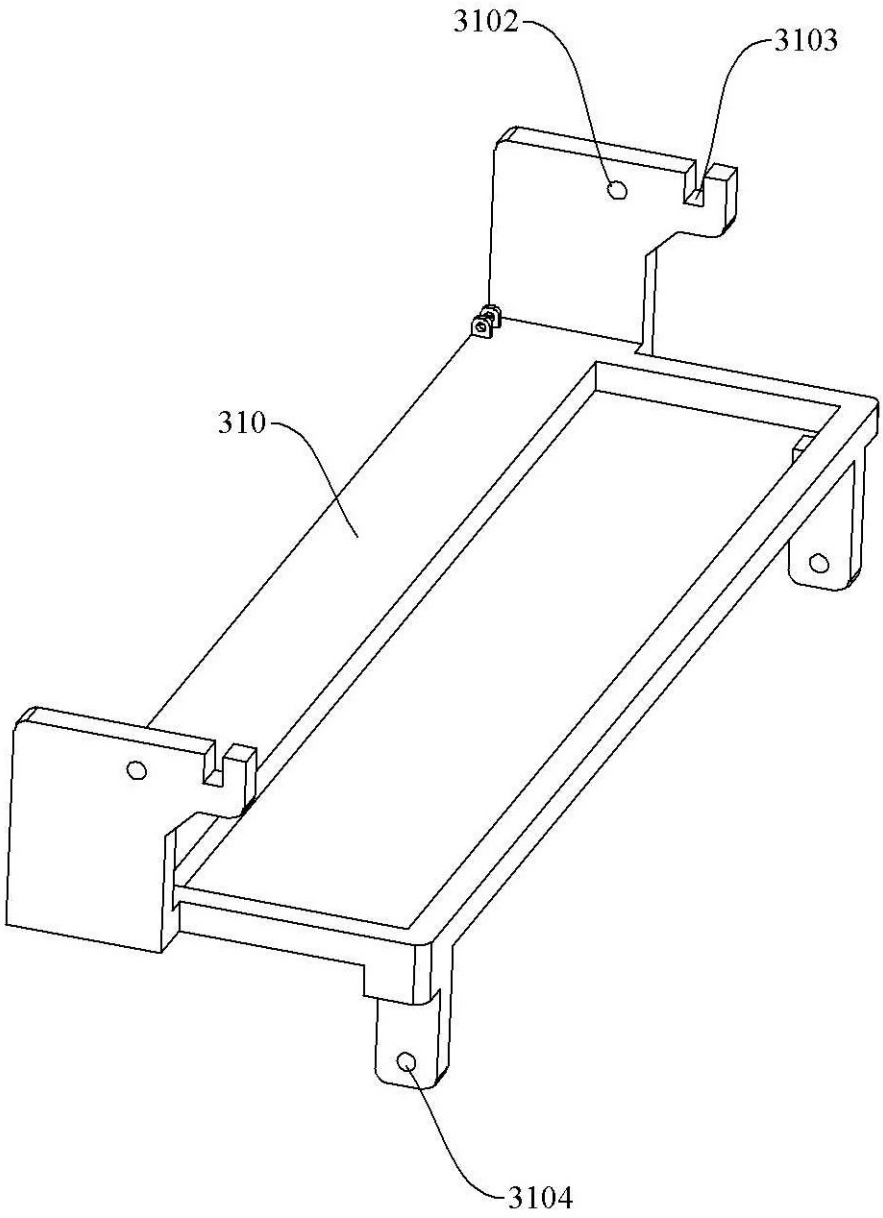


图 10

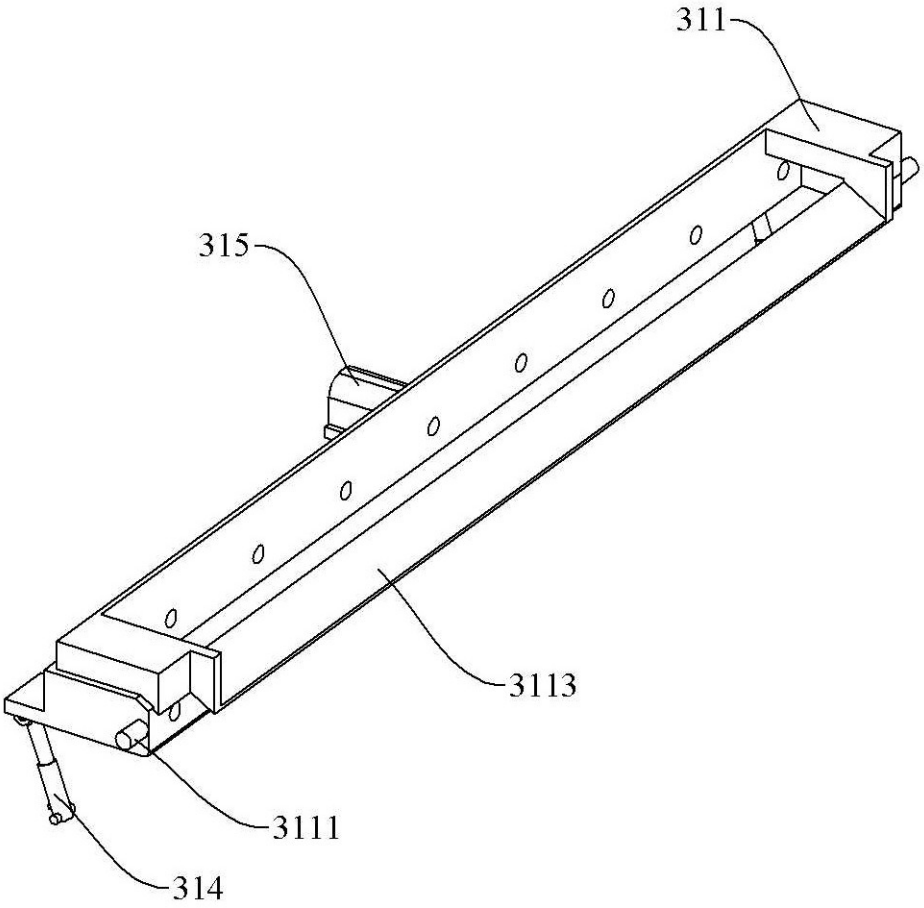


图 11

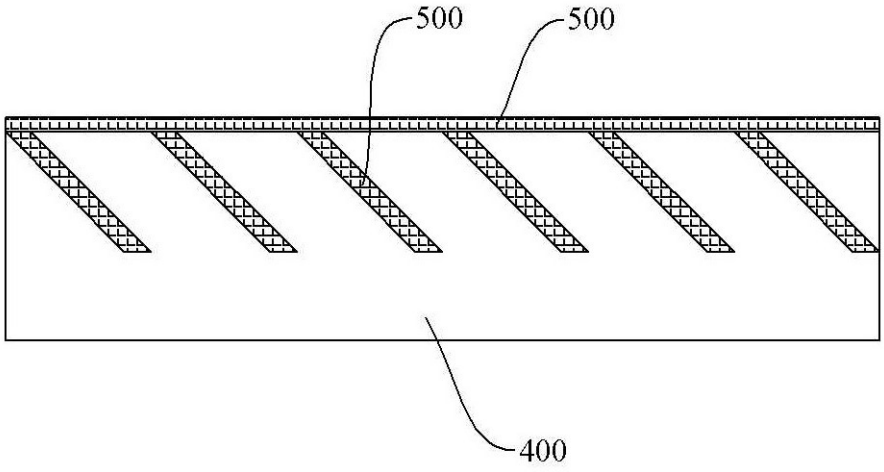


图 12