



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113653326 A

(43) 申请公布日 2021.11.16

(21) 申请号 202110959702.2

(22) 申请日 2021.08.20

(71) 申请人 中电建路桥集团有限公司

地址 100089 北京市海淀区车公庄西路22号海赋国际大厦A座10层

(72) 发明人 余海霞 李佳航 丁强 张亚男

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 肖会

(51) Int. Cl.

E04G 21/02 (2006.01)

E04G 21/06 (2006.01)

E04G 21/24 (2006.01)

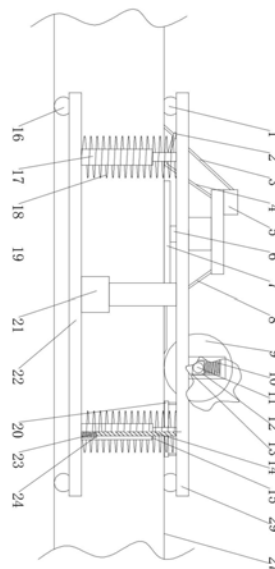
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置

(57) 摘要

本发明公开了一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,涉及施工领域,包括安装基座、振动摊平组件、搅拌组件、铺膜组件和移动组件,振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件均安装在安装基座上,由铺膜组件的铺膜作用端到振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端的方向与移动组件的移动前进方向相同;通过安装基座上安装振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件,且铺膜组件的铺膜作用端到振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端的方向与移动组件的移动前进方向相同,将混凝土浆灌注在混凝土模板内后,随着移动组件的前进移动,实现了混凝土浆的搅拌、摊平和薄膜工作,缩短了施工时间,提高混凝土施工效率。



1. 一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,包括:
安装基座;
用于混凝土浆振动的振动摊平组件;
用于搅拌混凝土浆的搅拌组件;
用于薄膜铺贴的铺膜组件;
用于移动安装基座的移动组件;振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件均安装在安装基座上,由铺膜组件的铺膜作用端到振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端的方向与移动组件的移动前进方向相同。
2. 根据权利要求1所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,摊平组件包括摊平板和至少一个振动电机,振动电机安装在安装基座上,每个振动电机的振动作用端与摊平板固定连接,多个振动电机的振动作用端均匀布设在摊平板上。
3. 根据权利要求1所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,振动摊平装置还包括:
第一推料板;第一推料板的第一端安装在安装基座上;
第二推料板,第二推料板的第一端与第一推料板的第二端固定连接,第一推料板和第二推料板设置在振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端之间,第二推料板与第一推料板之间的夹角为钝角,第二推料板与混凝土浆模板内混凝土浆表面之间的夹角不为零,第二推料板上设置有开口。
4. 根据权利要求1所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,搅拌组件包括至少一个搅拌件,多个搅拌件的搅拌作用端均匀布设在摊平板的一侧,相邻两个搅拌件的搅拌作用端之间的距离相等,每个搅拌件包括搅拌电机和多个搅拌叶,多个搅拌叶交错固定在搅拌电机的搅拌轴上。
5. 根据权利要求1所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,铺膜组件包括:
驱动电机;驱动电机安装在安装基座上;
连接轴;连接轴的第一端与驱动电机的转轴固定连接,连接轴的第二端可转动安装在安装基座上;
薄膜卷;薄膜卷的内圈固定套装在连接轴上。
6. 根据权利要求1所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,铺膜组件还包括两个第一弹性件,安装基座上的两侧均设置有安装轨道,连接轴的第二端固定有轴承,安装轨道和轴承分别可滑动安装在两条安装轨道内,两个第一弹性件的第一端分别与安装轨道的上端固定连接,两个第一弹性件的第二端分别与驱动电机和轴承的外圈固定连接,第一弹性件一直处于压缩状态。
7. 根据权利要求1所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在于,安装基座包括:
两个安装底座;移动组件的移动作用端分别作用于两个安装底座;
安装支架;振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件均安装在安装支架上;
两组升降组件;一组升降组件固定安装在一个安装底座上,两组升降组件的升降作用端分别作用于安装支架下端的两侧。

8. 根据权利要求7所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在在于,振动摊平装置还包括两组弹性支撑件,两天弹性支撑件分别安装在两个安装座上,每组弹性支撑件包括两个弹力件,两个弹力件分别安装在一个安装座的两端,每个弹力件的弹性作用端作用于安装支架,每个弹力件包括:

安装杆;安装杆的第一端与安装支架的下端固定连接;

安装套筒;安装套筒的第一端与安装底座固定连接,安装套筒的第二端套装在安装杆的第二端;

第二弹性件;第二弹性件的两端分别与安装底座和安装杆的第二端固定连接;

第三弹性件;第三弹性件套装在安装套筒上,第三弹性件的两端分别与安装底座和安装支架挤压接触,第二弹性件和第三弹性件一直处于压缩状态。

9. 根据权利要求7所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在在于,移动组件包括:

两组第一滚轮;两组第一滚轮分别可转动安装在安装底座的下端;

两组第二滚轮;两组第二滚轮分别可转动安装在安装支架下端的两侧,混凝土浆模板的两侧均设置有滑轨,一组第二滚轮安装在一条滑轨内;

两组驱动件;一组驱动件用于驱动一组第一滚轮转动。

10. 根据权利要求7所述的一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,其特征在在于,振动摊平装置还包括压膜板、连接板和压板,压膜板和连接板的第一端均与安装支架固定连接;压膜板位于铺膜组件远离搅拌组件的一侧,压膜板的高度略高于混凝土浆模板内混凝土浆上表面的高度,薄膜位于压膜板与混凝土浆上表面之间,连接板的第二端与压板固定连接,压板位于位于铺膜组件靠近搅拌组件的一侧。

一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置

技术领域

[0001] 本发明涉及施工领域,尤其涉及一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置。

背景技术

[0002] 目前,混凝土浆在建筑施工或者水利施工中经常使用,在建筑施工或者水利施工的时候,尤其是平面施工的时候,需要先将混合搅拌好的混凝土浆放置在施工地面上,然后使用工具将混凝土浆堆摊平,由于混凝土浆堆中含有较多的水分,在混凝土浆凝结固化后,混凝土浆地中会存在较多的气孔,使混凝土浆地强度降低,影响后期使用,现有的大都使用耙子将混凝土浆堆摊开,然后使用专门的振动器在混凝土浆堆中振动,使混凝土浆堆中存在的水分转移到表面,这种方法,需要分两道工序,步骤复杂,增加了施工时间,降低了混凝土浆地施工效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题设计了一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,包括:

[0006] 安装基座;

[0007] 用于混凝土浆振动的振动摊平组件;

[0008] 用于搅拌混凝土浆的搅拌组件;

[0009] 用于薄膜铺贴的铺膜组件;

[0010] 用于移动安装基座的移动组件;振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件均安装在安装基座上,由铺膜组件的铺膜作用端到振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端的方向与移动组件的移动前进方向相同。

[0011] 本发明的有益效果在于:通过安装基座上安装振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件,且铺膜组件的铺膜作用端到振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端的方向与移动组件的移动前进方向相同,将混凝土浆灌注在混凝土浆模板内后,随着移动组件的前进移动,实现了混凝土浆的搅拌、摊平和薄膜工作,缩短了施工时间,提高混凝土浆地施工效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置的侧视结构示意图;

[0013] 图2是本发明一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置的俯视结构示意图;

[0014] 图3是本发明一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置中A-A的剖视图；

[0015] 其中相应的附图标记为：

[0016] 1-第二滚轮,2-第二推料板,3-搅拌轴,4-第一推料板,5-搅拌电机,6-振动电机,7-摊平板,8-连接板,9-薄膜卷,10-第一压缩弹簧,11-连接轴,12-驱动电机,13-安装轨道,14-安装杆,15-限位环,16-第一滚轮,17-安装套筒,18-第三压缩弹簧,19-开口,20-压膜板,21-气缸,22-安装底座,23-第二压缩弹簧,24-限位块,25-搅拌叶,26-压板,27-混凝土浆模板,28-滑轨,29-安装支架。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0019] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。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本发明中的具体含义。

[0023] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细说明。

[0024] 如图1、图2、图3所示,一种主楼标准层施工混凝土浆铺设振动摊平装置,包括:

[0025] 安装基座;

[0026] 用于混凝土浆振动的振动摊平组件;

[0027] 用于搅拌混凝土浆的搅拌组件;

[0028] 用于薄膜铺贴的铺膜组件;

[0029] 用于移动安装基座的移动组件;振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件均安装在安装基座上,由铺膜组件的铺膜作用端到振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用

端的方向与移动组件的移动前进方向相同。

[0030] 如图3所示,摊平组件包括摊平板7和至少一个振动电机6,振动电机6安装在安装基座上,每个振动电机6的振动作用端与摊平板7固定连接,多个振动电机6的振动作用端沿着摊平板7的方向上均匀布设,每个振动电机6的振动频率相同,振动电机6通过减震组件安装在安装基座上。

[0031] 如图1、图2、图3所示,振动摊平装置还包括:

[0032] 第一推料板4;第一推料板4的第一端安装在安装基座上;

[0033] 第二推料板2,第二推料板2的第一端与第一推料板4的第二端固定连接,第一推料板4和第二推料板2设置在振动摊平组件的摊平作用端和搅拌组件的搅拌作用端之间,第二推料板2与第一推料板4之间的夹角为钝角,第二推料板2与混凝土浆模板27内混凝土浆表面之间的夹角不为零,第二推料板2上设置有开口19;在进行混凝土浆摊铺整平作业时,第一推料板4和第二推料板2随着移动组件前进移动,将位于摊平板7前方的混凝土浆进行初步推平,在初步推平时,第二推料板2将多余的混凝土浆推动前进,在混凝土浆太多时,混凝土浆穿过第二推料板2的开口19流到第一推料板4和第二推料板2之间,避免混凝土浆太多对第二推动板和第一推动板造成过大的阻力,影响整个装置的前进速度,利用第一推料板4和第二推料板2将混凝土浆进行初步推平后,减小摊平板7前方的混凝土浆面峰谷差异,而后利用带有振动电机6的摊平板7对混凝土浆表面进行进一步的振实和抹平,达到混凝土浆表面紧实、平整的效果。

[0034] 如图1、图2、图3所示,搅拌组件包括至少一个搅拌件,多个搅拌件的搅拌作用端均匀布设在摊平板7的一侧,相邻两个搅拌件的搅拌作用端之间的距离相等,每个搅拌件包括搅拌电机5和多个搅拌叶25,多个搅拌叶25交错固定在搅拌电机5的搅拌轴3上,搅拌轴3倾斜设置,在对混凝土浆进行推动和振动摊平之前,通过搅拌叶25对混凝土浆一直进行搅拌,保证位于摊平板7前方的混凝土浆一直处于流动状态,也保证了混凝土浆一直处于均匀的混合状态,避免前方的混凝土浆因静止较久出现状态,影响凝固后混凝土浆的质量,同时在搅拌叶25的初步搅动下,可以初步排出混凝土浆内的空气,保证在进行振动摊平时,可以最大程度上的将混凝土浆内的空气排出。

[0035] 如图1、图2、图3所示,铺膜组件包括:

[0036] 驱动电机12;驱动电机12安装在安装基座上;

[0037] 连接轴11;连接轴11的第一端与驱动电机12的转轴固定连接,连接轴11的第二端可转动安装在安装基座上;

[0038] 薄膜卷9;薄膜卷9的内圈固定套装在连接轴11上。

[0039] 在随着移动组件的前进移动,驱动电机12带动连接轴11和薄膜卷9转动,将薄膜铺设在被整平的混凝土浆上,薄膜的铺设速度与移动组件的前进移动速度相等,薄膜卷9的出料端位于薄膜卷9的正下方。

[0040] 如图1、图2、图3所示,铺膜组件还包括两个第一弹性件,安装基座上的两侧均设置有安装轨道13,连接轴11的第二端固定有轴承,安装轨道13和轴承分别可滑动安装在两条安装轨道13内,两个第一弹性件的第一端分别与安装轨道13的上端固定连接,两个第一弹性件的第二端分别与驱动电机12和轴承的外圈固定连接,第一弹性件一直处于压缩状态,第一弹性件为第一压缩弹簧10。

[0041] 薄膜卷9随着薄膜的铺设,薄膜卷9下端的出料端与混凝土浆模板27内混凝土浆表面之间的距离逐渐增大,薄膜和混凝土浆表面之间混入大量的空气;此时通过第一压缩弹簧10的作用,对薄膜卷9和连接轴11施加向下的作用力,驱动电机12和轴承在安装轨道13内向下移动,使薄膜卷9的下端一直与混凝土浆模板27的上端紧密接触,保证在薄膜的铺设过程中,有大量的空气混入到薄膜和混凝土浆表面之间,使混凝土浆养护薄膜一直和混凝土浆表面紧密结合,保证混凝土浆的水化效应,提高混凝土浆养护过程中的防裂保湿效果。

[0042] 如图1、图2、图3所示,安装基座包括:

[0043] 两个安装底座22;移动组件的移动作用端分别作用于两个安装底座22;

[0044] 安装支架29;振动摊平组件、搅拌组件和铺膜组件均安装在安装支架29上;

[0045] 两组升降组件;一组升降组件固定安装在一个安装底座22上,两组升降组件的升降作用端分别作用于安装支架29下端的两侧,升降组件为气缸21或油缸;通过升降组件的作用,可以根据实际的使用情况,改变摊平板7的高度,以适应不同高度的混凝土浆模板27,拓宽振动摊平装置的使用范围。

[0046] 如图1、图2、图3所示,振动摊平装置还包括两组弹性支撑件,两组弹性支撑件分别安装在两个安装座上,每组弹性支撑件包括两个弹力件,两个弹力件分别安装在一个安装座的两端,每个弹力件的弹性作用端作用于安装支架29,每个弹力件包括:

[0047] 安装杆14;安装杆14的第一端与安装支架29的下端固定连接;

[0048] 安装套筒17;安装套筒17的第一端与安装底座22固定连接,安装套筒17的第二端套装在安装杆14的第二端;

[0049] 第二弹性件;第二弹性件的两端分别与安装底座22和安装杆14的第二端固定连接;

[0050] 第三弹性件;第三弹性件套装在安装套筒17上,第三弹性件的两端分别与安装底座22和安装支架29挤压接触,第二弹性件和第三弹性件一直处于压缩状态,第二弹性件为第二压缩弹簧23,第三弹性件为第三压缩弹簧18。

[0051] 当气缸21或油缸将安装支架29调整到相应的高度后,通过混凝土浆模板27与安装支架29之间的相互作用力,以及第二压缩弹簧23和第三压缩弹簧18的作用对安装支架29产生向上的支撑作用力,避免一直由气缸21或油缸支撑安装支架29,对气缸21或油缸的密封端造成损坏,缩短气缸21或油缸的使用寿命,通过对安装支架29有减震的作用。

[0052] 如图1、图2、图3所示,移动组件包括:

[0053] 两组第一滚轮16;两组第一滚轮16分别可转动安装在安装底座22的下端;

[0054] 两组第二滚轮1;两组第二滚轮1分别可转动安装在安装支架29下端的两侧,混凝土浆模板27的两侧均设置有滑轨28,一组第二滚轮1安装在一条滑轨28内;

[0055] 两组驱动件;一组驱动件用于驱动一组第一滚轮16转动,每个第一滚轮16的转动速度相等。

[0056] 驱动件驱动第一滚轮16转动,从而实现带动安装底座22和安装支架29的前进移动,在前进移动过程中,第二滚轮1在混凝土浆模板27的滑轨28内滚动,将混凝土浆模板27与安装支架29之间的滑动摩擦改变为滚动摩擦,大大减小了混凝土浆模板27与安装支架29之间的摩擦力,同时也避免了混凝土浆模板27与安装支架29之间的磨损。

[0057] 如图1、图2、图3所示,振动摊平装置还包括压膜板20、连接板8和压板26,压膜板20

和连接板8的第一端均与安装支架29固定连接；压膜板20位于铺膜组件远离搅拌组件的一侧，压膜板20的高度略高于混凝土浆模板27内混凝土浆上表面的高度，薄膜位于压膜板20与混凝土浆上表面之间，连接板8的第二端与压板26固定连接，压板26位于位于铺膜组件靠近搅拌组件的一侧。

[0058] 在完成振动摊平工作和薄膜铺设工作之间，通过压板26再次对混凝土浆上表面进行抹平，以保证混凝土浆上表面的平整状态，同时在薄膜铺设工作之后，压膜板20再次对薄膜和混凝土浆上表面施加作用力，排除因意外情况而混入薄膜和混凝土浆上表面之间的空气，保证混凝土浆养护薄膜一直和混凝土浆表面紧密结合。

[0059] 本发明的技术方案不限于上述具体实施例的限制，凡是根据本发明的技术方案做出的技术变形，均落入本发明的保护范围之内。

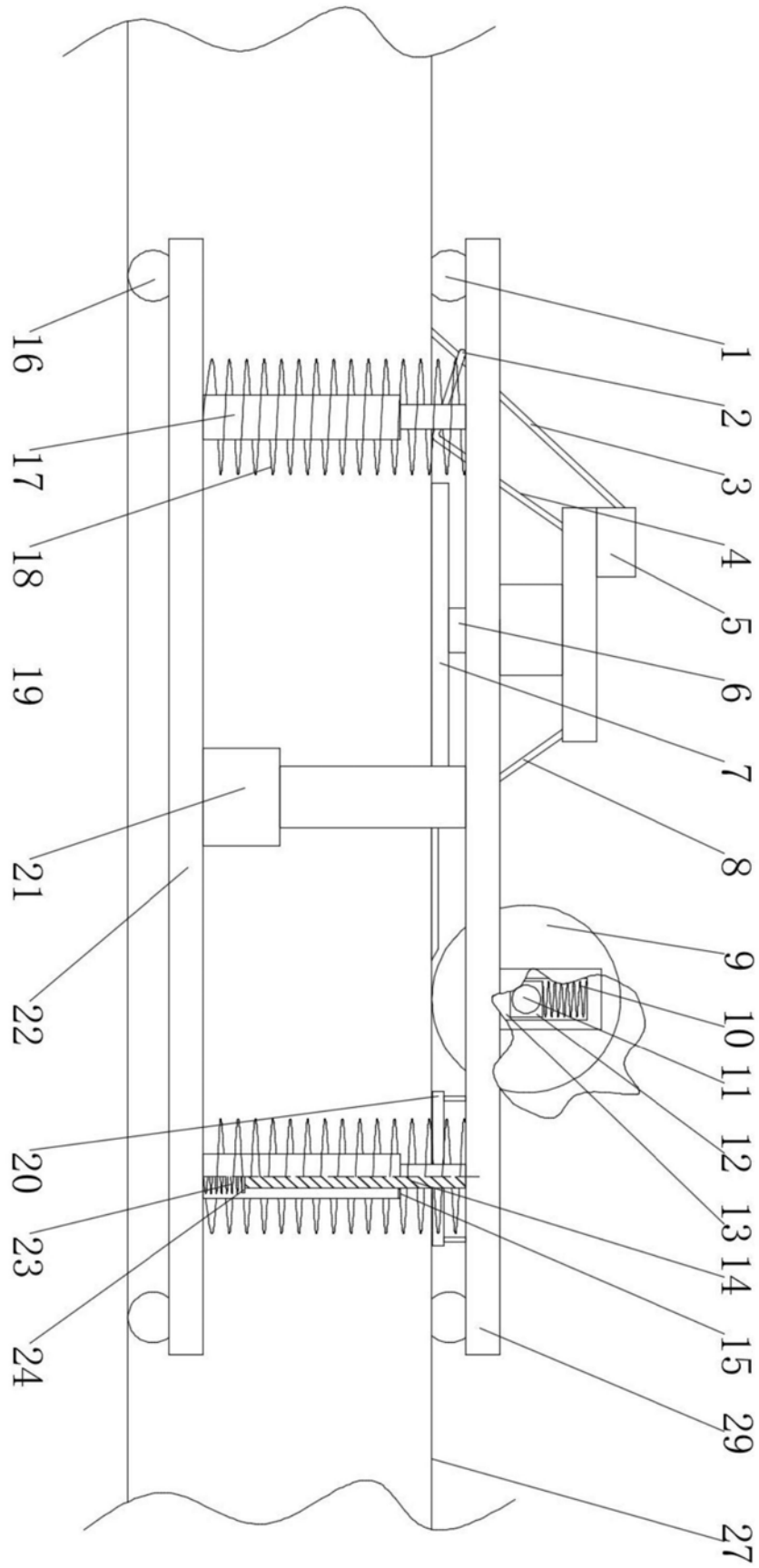


图1

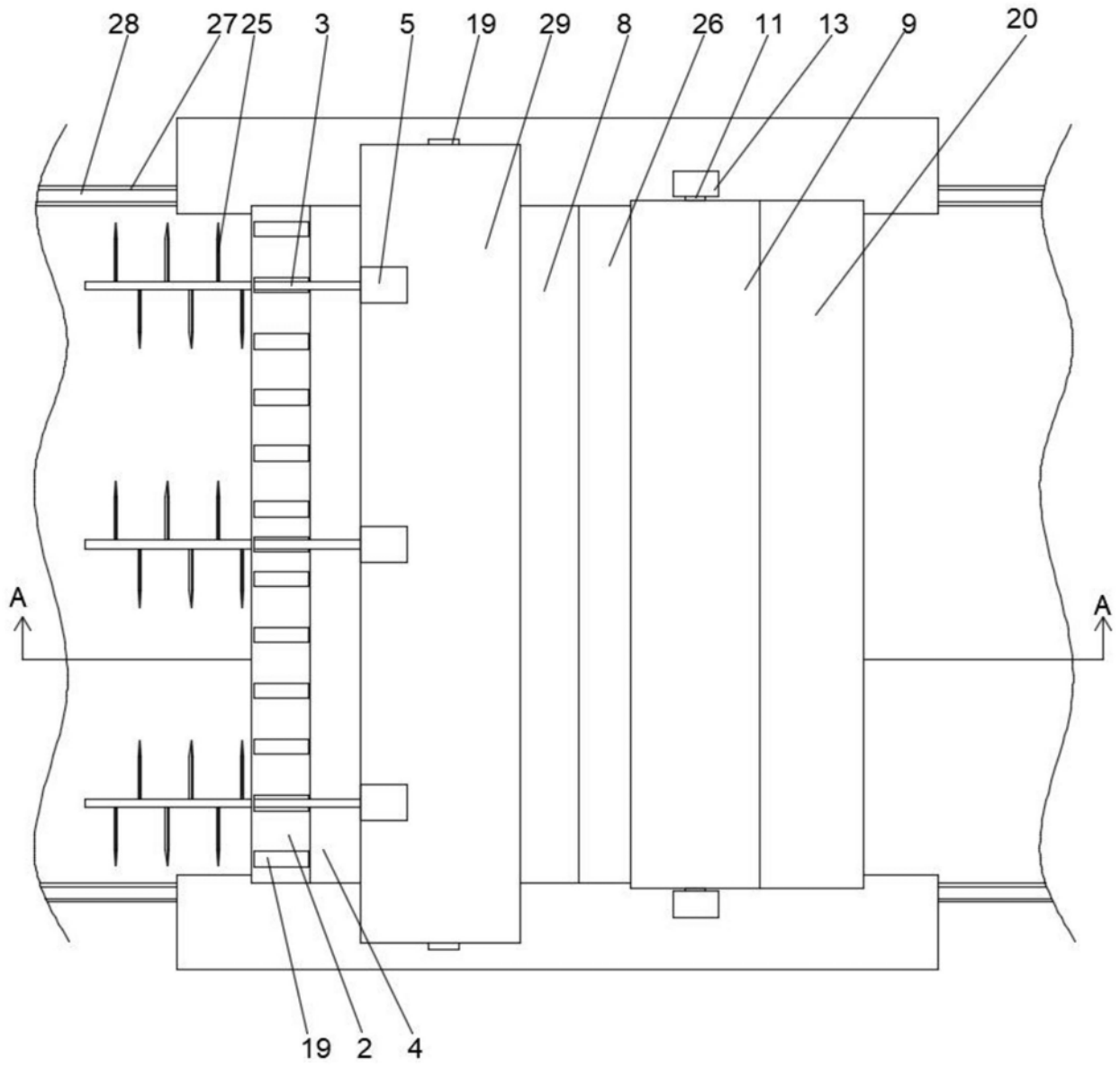


图2

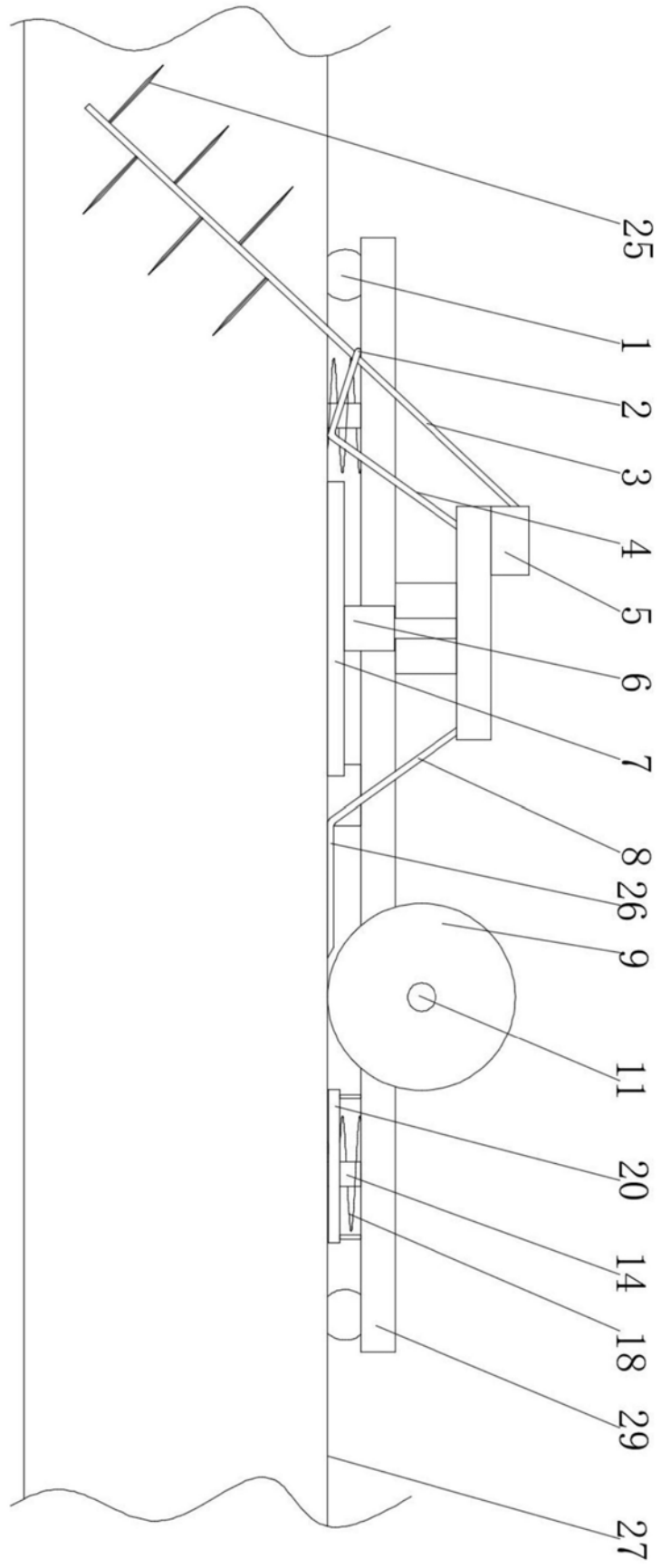


图3