



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107956195 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711322889.5

(22)申请日 2016.06.23

(62)分案原申请数据

201610459862.X 2016.06.23

(71)申请人 吴杰

地址 213000 江苏省常州市新北区河海东路世茂小区8甲402

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

E01C 19/52(2006.01)

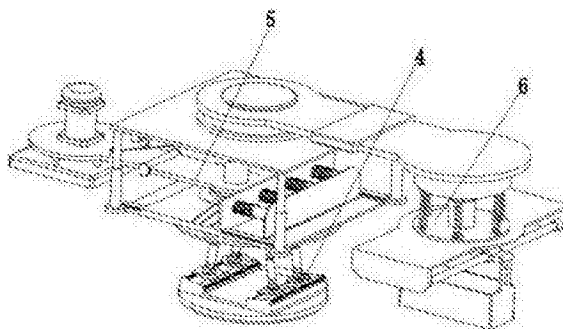
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

### (54)发明名称

自动化程度高的园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机

### (57)摘要

本发明涉及一种自动化程度高的园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机,包括混联机构、吸取装置和砖缝填泥装置;所述的混联机构位于吸取装置正下方,且混联机构上端与吸取装置相连接,砖缝填泥装置位于吸取装置正上方。本发明集多自由度方位调节、地砖吸取和砖缝填泥固定等多种功能于一体,可对市政人行道进行地砖铺设作业,且自动化程度高、铺设速度快和铺设美观度好,解决了现有地砖铺设占用劳动力大,铺设效率低,铺设成本大等问题。



1. 一种角度调节机构,其特征在于:包括调节铰链、调节支板、电机支柱、双向输出电机、收缩轮、调节钢丝绳和调节耳座;所述的调节支板位于吸取支架前端,且调节支板与吸取支架之间通过调节铰链进行连接,电机支柱位于吸取支架后端中心位置处,且电机支柱底端与吸取支架上端面相连接,电机支柱顶端与双向输出电机中部相连接,收缩轮、调节钢丝绳和调节耳座的数量均为二,收缩轮固定在双向输出电机主轴上,调节钢丝绳一端固定在收缩轮上,调节钢丝绳另一端缠绕在调节耳座上,调节耳座固定在调节支板上端面上。

2. 一种应用权利要求1所述的角度调节机构的园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机,其特征在于:包括混联机构、吸取装置和砖缝填泥装置;所述的混联机构位于吸取装置正下方,且混联机构上端与吸取装置相连接,砖缝填泥装置位于吸取装置正上方,其中:

所述的混联机构包括移动底架和四自由度并联机构,移动底架位于四自由度并联机构下方,且移动底架与四自由度并联机构固连;

所述的移动底架包括底板、移动滑轨、滑块、限位弹簧和锁紧柱,且移动滑轨和滑块的数量均为四,限位弹簧数量为十六,锁紧柱的数量为三十二;所述的底板固定在四自由度并联机构上,移动滑轨沿底板的纵向中心轴线分别对称布置,移动滑轨两端分别设置有挡板,滑块安装在移动滑轨上,限位弹簧位于滑块与移动滑轨的挡板之间,且限位弹簧一端通过锁紧柱与移动滑轨的挡板相连接,限位弹簧另一端通过锁紧柱与滑块相连接,且移动滑轨的挡板内侧面和滑块的前后端面上均开设有安装螺纹孔,锁紧柱一端设置有用以固定限位弹簧的锁紧扣,锁紧柱另一端设置有与安装螺纹孔相配合的外螺纹;

所述的四自由度并联机构包括定平台、虎克铰、伸缩杆、球铰链和动平台,且虎克铰、伸缩杆和球铰链的数量均为四;所述的定平台和动平台均为圆盘状结构,且动平台位于定平台正上方,定平台上端部分和动平台下端部分均分别设置有安装螺纹,伸缩杆底端通过虎克铰与滑块相连接,伸缩杆顶端通过球铰链与动平台相连接;

所述的吸取装置包括吸取台座、吸取滑轨、吸取滑座、吸取转盘、吸取支架、角度调节机构、吸持机构和推送机构;所述的吸取台座下端设置有连接盘,吸取台座上端设置有固定台,且连接盘和固定台之间设置有连接柱,吸取滑轨数量为二,吸取滑轨沿吸取台座的横向中心轴线分别对称布置在固定台上端面前后两侧,吸取滑座前后两端分别安装在吸取滑轨上,吸取滑座由水平板和垂直板组成,且水平板和垂直板之间设置有连接肋板,吸取转盘固定在吸取滑座上端面中心位置处,吸取支架固定在吸取转盘正上方,角度调节机构位于吸取支架上方,吸持机构安装在角度调节机构正前端,推送机构位于吸取滑座后端;

所述的砖缝填泥装置包括填泥支架、填泥转台、伸缩支架、锁紧盖、填泥升降杆、振动拉簧、振动支座、填泥滑块和填泥漏篮;所述的填泥支架下端的四个顶角处设置有填泥支撑杆,填泥支架上端设置有安装平台,填泥转台固定在填泥支架上端安装平台的中心位置处,伸缩支架后端安装在填泥转台上,且伸缩支架与填泥转台之间采用锁紧盖进行固定锁紧,填泥升降杆位于伸缩支架前端正下方,且填泥升降杆上端与伸缩支架相连接,填泥升降杆下端与振动支座相固定,振动弹簧位于伸缩支架和振动支座之间,且振动弹簧沿填泥升降杆呈周向均匀布置,振动弹簧上端与伸缩支架相连接,振动弹簧下端与振动支座相连接,振动支座上端呈倒立的U型结构,振动支座下端沿其纵向中心轴线分别对称设置有导向滑杆,填泥滑块安装在振动支座下端的导向滑杆上,填泥漏篮固定在填泥滑块正下方,且填泥漏篮呈上端开口的空心矩形箱体结构,填泥漏篮底端面上均匀开设有出料孔;

所述的吸持机构包括真空发生器、升降气动推杆和真空吸盘；所述的真空发生器穿过调节支板中心位置，且真空发生器中部与调节支板相固定，真空发生器下端与真空吸盘相连接，升降气动推杆一端与调节支板相连接，升降气动推杆另一端与真空吸盘相连接，真空吸盘呈下端开口的方形空心壳体结构，真空吸盘下端均匀设置有吸嘴，且真空吸盘材质为柔性橡胶材料；

所述的推送机构包括推送支板、推送推杆和回复弹簧；所述的推送支板底端固定在吸取台座上，推送推杆位于推送支板外侧面上，推送推杆前端与吸取滑座相连接，推送推杆后端与推送支板相连接，且推送推杆沿推送支板纵向方向呈直线等间距布置，回复弹簧绕套在推送推杆前端位置处。

## 自动化程度高的园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程园林修建机械领域,具体的说是一种自动化程度高的园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机。

### 背景技术

[0002] 地砖是一种地面装饰材料,也叫地板砖,用黏土烧制而成,规格多种,质坚、耐压耐磨,能防潮,有的经上釉处理,具有装饰作用,多用于公共建筑和民用建筑的地面和楼面;地砖花色品种非常多,可供选择的余地很大,按材质可分为釉面砖、通体砖(防滑砖)、抛光砖和玻化砖等,不同材质的地砖适用于不同的场合,地砖主要应用的场合有市政工程的人行道、街道绿化的围边、园林建设的地面、室内装修的地面、街道路面、公路的护边等等。

[0003] 目前对于地砖的铺设多采用人工铺设作业,这样不仅铺设成本高、铺设速度慢、铺设效率低和占用了大量的劳动力,而且工人长期弯腰从事地砖铺设作业,容易造成腰椎颈椎等职业病,不利于人体的身心健康。鉴于此,本发明提供了一种园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机。

### 发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机。

[0005] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现。

[0006] 一种园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机,包括混联机构、吸取装置和砖缝填泥装置;所述的混联机构位于吸取装置正下方,且混联机构上端与吸取装置相连接,砖缝填泥装置位于吸取装置正上方。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述的混联机构包括移动底架和四自由度并联机构,移动底架位于四自由度并联机构下方,且移动底架与四自由度并联机构固连;所述的移动底架包括底板、移动滑轨、滑块、限位弹簧和锁紧柱,且移动滑轨和滑块的数量均为四,限位弹簧数量为十六,锁紧柱的数量为三十二;所述的底板固定在四自由度并联机构上,移动滑轨沿底板的纵向中心轴线分别对称布置,移动滑轨两端分别设置有挡板,滑块安装在移动滑轨上,限位弹簧位于滑块与移动滑轨的挡板之间,且限位弹簧一端通过锁紧柱与移动滑轨的挡板相连接,限位弹簧另一端通过锁紧柱与滑块相连接,且移动滑轨的挡板内侧面和滑块的前后端面上均开设有安装螺纹孔,锁紧柱一端设置有用以固定限位弹簧的锁紧扣,锁紧柱另一端设置有用与安装螺纹孔相配合的外螺纹;移动底架采用一平移的串联结构,移动底架可进行前后移动,通过移动底架可带动四自由度并联机构的前后移动;所述的四自由度并联机构包括定平台、虎克铰、伸缩杆、球铰链和动平台,且虎克铰、伸缩杆和球铰链的数量均为四;所述的定平台和动平台均为圆盘状结构,且动平台位于定平台正上方,定平台上端部分和动平台下端部分均分别设置有安装螺纹,伸缩杆底端通过虎克铰与滑块相连接,伸缩杆顶端通过球铰链与动平台相连接;四自由度并联机构采用4-UPS形式的并联机

构,可实现一平移三转动共四个自由度方向的运动,运动效果好,运动自由度高,结构紧凑且承载能力强;将混联机构应用到本发明中,一方面起到了对吸取装置和砖缝填泥装置的整体方位角度的调节,便于本发明各种姿态全方位的高精度铺砖作业的进行,另一方面对吸取装置和砖缝填泥装置起到了减震的效果,使得吸取装置和砖缝填泥装置始终处于水平平稳状态,防止抖动性过大从而影响吸取装置和砖缝填泥装置的铺砖效率和准确性。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述的吸取装置包括吸取台座、吸取滑轨、吸取滑座、吸取转盘、吸取支架、角度调节机构、吸持机构和推送机构;所述的吸取台座下端设置有连接盘,吸取台座上端设置有固定台,且连接盘和固定台之间设置有连接柱,吸取滑轨数量为二,吸取滑轨沿吸取台座的横向中心轴线分别对称布置在固定台上端面前后两侧,吸取滑座前后两端分别安装在吸取滑轨上,吸取滑座由水平板和垂直板组成,且水平板和垂直板之间设置有连接肋板,吸取转盘固定在吸取滑座上端面中心位置处,吸取支架固定在吸取转盘正上方,角度调节机构位于吸取支架上方,吸持机构安装在角度调节机构正前端,推送机构位于吸取滑座后端;通过吸取滑座在吸取滑轨上的滑动可带动角度调节机构和吸持机构的左右运动,从而实现吸持机构吸持地砖时伸出长度的调节,通过吸取转盘可带动角度调节机构和吸持机构在水平面上的旋转运动,从而可实现吸持机构局部水平对位的调节。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述的角度调节机构包括调节铰链、调节支板、电机支柱、双向输出电机、收缩轮、调节钢丝绳和调节耳座;所述的调节支板位于吸取支架前端,且调节支板与吸取支架之间通过调节铰链进行连接,电机支柱位于吸取支架后端中心位置处,且电机支柱底端与吸取支架上端面相连接,电机支柱顶端与双向输出电机中部相连接,收缩轮、调节钢丝绳和调节耳座的数量均为二,收缩轮固定在双向输出电机主轴上,调节钢丝绳一端固定在收缩轮上,调节钢丝绳另一端缠绕在调节耳座上,调节耳座固定在调节支板上端面上;通过双向输出电机的正反旋转带动收缩轮的正反转,从而带动调节钢丝绳的收放,且调节钢丝绳与调节耳座相连接,进而带动调节支板以调节铰链为旋转轴进行正反转,实现了吸持机构垂直面上的角度调节,更加便于铺砖作业的进行,也实现了水平面和倾斜面的地砖铺设功能,适用性强。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述的吸持机构包括真空发生器、升降气动推杆和真空吸盘;所述的真空发生器穿过调节支板中心位置,且真空发生器中部与调节支板相固定,真空发生器下端与真空吸盘相连接,升降气动推杆一端与调节支板相连接,升降气动推杆另一端与真空吸盘相连接,真空吸盘呈下端开口的方形空心壳体结构,真空吸盘下端均匀设置有吸嘴,且真空吸盘材质为柔性橡胶材料;当真空吸盘与地砖上表面相紧贴时,通过真空发生器的作用使得真空吸盘内被抽成真空状态,在内外界压力差的作用下,地砖被真空吸盘紧紧吸住,且通过升降气动推杆可带动真空吸盘的上下垂直运动,实现了地砖的抬起与下放的功能。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述的推送机构包括推送支板、推送推杆和回复弹簧;所述的推送支板底端固定在吸取台座上,推送推杆位于推送支板外侧面上,推送推杆前端与吸取滑座相连接,推送推杆后端与推送支板相连接,且推送推杆沿推送支板纵向方向呈直线等间距布置,回复弹簧绕套在推送推杆前端位置处;通过推送机构可实现吸取装置左右方位的调节。

[0012] 操作时,首先通过推送机构以及吸取滑座在吸取滑轨上的滑动可带动角度调节机

构和吸持机构的左右运动,从而实现吸持机构吸持地砖时伸出长度的调节,通过吸取转盘可带动角度调节机构和吸持机构在水平面上的旋转运动,从而可实现吸持机构局部水平对位的调节;然后通过吸持机构实现对地砖的吸取夹持;再通过角度调节机构可实现对水平地面和倾斜面地砖的铺设,适应性强,作业对象广。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述的砖缝填泥装置包括填泥支架、填泥转台、伸缩支架、锁紧盖、填泥升降杆、振动拉簧、振动支座、填泥滑块和填泥漏篮;所述的填泥支架下端的四个顶角处设置有填泥支撑杆,填泥支架上端设置有安装平台,填泥转台固定在填泥支架上端安装平台的中心位置处,伸缩支架后端安装在填泥转台上,且伸缩支架与填泥转台之间采用锁紧盖进行固定锁紧,填泥升降杆位于伸缩支架前端正下方,且填泥升降杆上端与伸缩支架相连接,填泥升降杆下端与振动支座相固定,振动弹簧位于伸缩支架和振动支座之间,且振动弹簧沿填泥升降杆呈周向均匀布置,振动弹簧上端与伸缩支架相连接,振动弹簧下端与振动支座相连接,振动支座上端呈倒立的U型结构,振动支座下端沿其纵向中心轴线分别对称设置有导向滑杆,填泥滑块安装在振动支座下端的导向滑杆上,填泥漏篮固定在填泥滑块正下方,且填泥漏篮呈上端开口的空心矩形箱体结构,填泥漏篮底端面上均匀开设有出料孔。当地砖放置到铺设面后,首先通过填泥转台、伸缩支架和填泥升降杆的配合运动可实现砖缝填泥装置在空间内两平移一转动共三个自由度方向的运动,从而可以局部调节填泥漏篮对准地砖之间缝隙的准确位置;然后通过填泥滑块可带动填泥漏篮在振动支座下端的导向滑杆上的来回往复移动,且通过填泥升降杆和振动弹簧可增加填泥漏篮的抖动性,填泥漏篮里储放的水泥浆糊在振动情况下通过填泥漏篮底端的出料孔漏出,实现了对地砖之间缝隙的填补和对地砖的固定,且砖缝填泥装置运动灵活,对位准确,作业效率高。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

(1) 本发明集多自由度方位调节、地砖吸取和砖缝填泥固定等多种功能于一体,可对市政人行道进行地砖铺设作业,且自动化程度高、铺设速度快和铺设美观度好,解决了现有地砖铺设占用劳动量大,铺设效率低,铺设成本大等问题。

[0015] (2) 本发明的移动底架采用一平移的串联结构,四自由度并联机构采用4-UPS形式的并联机构,可实现一平移三转动共四个自由度方向的运动,运动效果好,运动自由度高,结构紧凑且承载能力强;将混联机构应用到本发明中,一方面起到了对吸取装置和砖缝填泥装置的整体方位角度的调节,便于本发明各种姿态全方位的高精度铺砖作业的进行,另一方面对吸取装置和砖缝填泥装置起到了减震的效果,使得吸取装置和砖缝填泥装置始终处于水平平稳状态,防止抖动性过大从而影响吸取装置和砖缝填泥装置的铺砖效率和准确性。

[0016] (3) 本发明的吸取装置采用真空气压差原理实现了对地砖的吸取夹持,吸取速度快,吸取牢固性高,且其通过角度调节机构可实现对水平面和倾斜面的位置地砖的吸取,适用性强,作业对象广。

[0017] (4) 本发明的砖缝填泥装置在空间内可进行两平移一转动共三个自由度方向的运动,从而可以局部调节填泥漏篮对准地砖之间缝隙的准确位置,且通过抖动原理实现了水泥浆糊的出料,实现了对地砖之间缝隙的填补和对地砖的固定,且砖缝填泥装置运动灵活,对位准确,作业效率高。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的立体结构示意图；

图2是本发明混联机构的立体结构示意图；

图3是本发明吸取装置和砖缝填泥装置配合时的立体结构示意图；

图4是本发明吸取装置的立体结构示意图(从上往下看)；

图5是本发明吸取装置的立体结构示意图(从下往上看)；

图6是本发明砖缝填泥装置的立体结构示意图；

图7是本发明振动支座、填泥滑块和填泥漏篮配合时的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0021] 如图1至图7所示,一种园林绿化地砖建设智能设备专用贴砖机,包括混联机构4、吸取装置5和砖缝填泥装置6;所述的混联机构4位于吸取装置5正下方,且混联机构4上端与吸取装置5相连接,砖缝填泥装置6位于吸取装置5正上方。

[0022] 如图1和图2所示,所述的混联机构4包括移动底架41和四自由度并联机构42,移动底架41位于四自由度并联机构42下方,且移动底架41与四自由度并联机构42固连;所述的移动底架41包括底板411、移动滑轨412、滑块413、限位弹簧414和锁紧柱415,且移动滑轨412和滑块413的数量均为四,限位弹簧414数量为十六,锁紧柱415的数量为三十二;所述的底板411固定在四自由度并联机构42上,移动滑轨412沿底板411的纵向中心轴线分别对称布置,移动滑轨412两端分别设置有挡板,滑块413安装在移动滑轨412上,限位弹簧414位于滑块413与移动滑轨412的挡板之间,且限位弹簧414一端通过锁紧柱415与移动滑轨412的挡板相连接,限位弹簧414另一端通过锁紧柱415与滑块413相连接,且移动滑轨412的挡板内侧面和滑块413的前后端面上均开设有安装螺纹孔,锁紧柱415一端设置有用以固定限位弹簧414的锁紧扣,锁紧柱415另一端设置有与安装螺纹孔相配合的外螺纹;移动底架41采用一平移的串联结构,移动底架41可进行前后移动,通过移动底架41可带动四自由度并联机构42的前后移动;所述的四自由度并联机构42包括定平台421、虎克铰422、伸缩杆423、球铰链424和动平台425,且虎克铰422、伸缩杆423和球铰链424的数量均为四;所述的定平台421和动平台425均为圆盘状结构,且动平台425位于定平台421正上方,定平台421上端部分和动平台425下端部分均分别设置有安装螺纹,伸缩杆423底端通过虎克铰422与滑块413相连接,伸缩杆423顶端通过球铰链424与动平台425相连接;四自由度并联机构42采用4-UPS形式的并联机构,可实现一平移三转动共四个自由度方向的运动,运动效果好,运动自由度高,结构紧凑且承载能力强;将混联机构4应用到本发明中,一方面起到了对吸取装置5和砖缝填泥装置6的整体方位角度的调节,便于本发明各种姿态全方位的高精度铺砖作业的进行,另一方面对吸取装置5和砖缝填泥装置6起到了减震的效果,使得吸取装置5和砖缝填泥装置6始终处于水平平稳状态,防止抖动性过大从而影响吸取装置5和砖缝填泥装置6的铺砖效率和准确性。

[0023] 如图3至图7所示,所述的吸取装置5包括吸取台座51、吸取滑轨52、吸取滑座53、吸取转盘54、吸取支架55、角度调节机构56、吸持机构57和推送机构58;所述的吸取台座51下端设置有连接盘,吸取台座51上端设置有固定台,且连接盘和固定台之间设置有连接柱,吸取滑轨52数量为二,吸取滑轨52沿吸取台座51的横向中心轴线分别对称布置在固定台上端面前后两侧,吸取滑座51前后两端分别安装在吸取滑轨52上,吸取滑座53由水平板和垂直板组成,且水平板和垂直板之间设置有连接肋板,吸取转盘54固定在吸取滑座53上端面中心位置处,吸取支架55固定在吸取转盘54正上方,角度调节机构56位于吸取支架55上方,吸持机构57安装在角度调节机构56正前端,推送机构58位于吸取滑座53后端;通过吸取滑座53在吸取滑轨52上的滑动可带动角度调节机构56和吸持机构57的左右运动,从而实现吸持机构57吸持地砖时伸出长度的调节,通过吸取转盘54可带动角度调节机构56和吸持机构57在水平面上的旋转运动,从而可实现吸持机构57局部水平对位的调节。

[0024] 如图3至图7所示,所述的角度调节机构56包括调节铰链561、调节支板562、电机支柱563、双向输出电机564、收缩轮565、调节钢丝绳566和调节耳座567;所述的调节支板562位于吸取支架55前端,且调节支板562与吸取支架55之间通过调节铰链561进行连接,电机支柱563位于吸取支架55后端中心位置处,且电机支柱563底端与吸取支架55上端面相连接,电机支柱563顶端与双向输出电机564中部相连接,收缩轮565、调节钢丝绳566和调节耳座567的数量均为二,收缩轮565固定在双向输出电机564主轴上,调节钢丝绳566一端固定在收缩轮565上,调节钢丝绳566另一端缠绕在调节耳座567上,调节耳座567固定在调节支板562上端面上;通过双向输出电机564的正反旋转带动收缩轮565的正反转,从而带动调节钢丝绳566的收放,且调节钢丝绳566与调节耳座567相连接,进而带动调节支板562以调节铰链561为旋转轴进行正反转,实现了吸持机构57垂直面上的角度调节,更加便于铺砖作业的进行,也实现了水平面和倾斜面的地砖铺设功能,适用性强。

[0025] 如图3至图7所示,所述的吸持机构57包括真空发生器571、升降气动推杆572和真空吸盘573;所述的真空发生器571穿过调节支板562中心位置,且真空发生器571中部与调节支板562相固定,真空发生器571下端与真空吸盘573相连接,升降气动推杆572一端与调节支板562相连接,升降气动推杆572另一端与真空吸盘573相连接,真空吸盘573呈下端开口的方形空心壳体结构,真空吸盘573下端均匀设置有吸嘴,且真空吸盘573材质为柔性橡胶材料;当真空吸盘573与地砖上表面相紧贴时,通过真空发生器571的作用使得真空吸盘573内被抽成真空状态,在内外界压力差的作用下,地砖被真空吸盘573紧紧吸住,且通过升降气动推杆572可带动真空吸盘573的上下垂直运动,实现了地砖的抬起与下放的功能。

[0026] 如图3至图7所示,所述的推送机构58包括推送支板581、推送推杆582和回复弹簧583;所述的推送支板581底端固定在吸取台座51上,推送推杆582位于推送支板581外侧面上,推送推杆582前端与吸取滑座53相连接,推送推杆582后端与推送支板581相连接,且推送推杆582沿推送支板581纵向方向呈直线等间距布置,回复弹簧583绕套在推送推杆582前端位置处;通过推送机构58可实现吸取装置5左右方位的调节。

[0027] 如图3至图7所示,操作时,首先通过推送机构58以及吸取滑座53在吸取滑轨52上的滑动可带动角度调节机构56和吸持机构57的左右运动,从而实现吸持机构57吸持地砖时伸出长度的调节,通过吸取转盘54可带动角度调节机构56和吸持机构57在水平面上的旋转运动,从而可实现吸持机构57局部水平对位的调节;然后通过吸持机构57实现对地砖的吸

取夹持;再通过角度调节机构56可实现对水平地面和倾斜面地砖的铺设,适应性强,作业对象广。

[0028] 如图6和图7所示,所述的砖缝填泥装置6包括填泥支架61、填泥转台62、伸缩支架63、锁紧盖64、填泥升降杆65、振动拉簧66、振动支座67、填泥滑块68和填泥漏篮69;所述的填泥支架61下端的四个顶角处设置有填泥支撑杆,填泥支架61上端设置有安装平台,填泥转台62固定在填泥支架61上端安装平台的中心位置处,伸缩支架63后端安装在填泥转台62上,且伸缩支架63与填泥转台62之间采用锁紧盖64进行固定锁紧,填泥升降杆65位于伸缩支架61前端正下方,且填泥升降杆65上端与伸缩支架63相连接,填泥升降杆65下端与振动支座67相固定,振动弹簧66位于伸缩支架63和振动支座67之间,且振动弹簧66沿填泥升降杆65呈周向均匀布置,振动弹簧66上端与伸缩支架63相连接,振动弹簧66下端与振动支座67相连接,振动支座67上端呈倒立的U型结构,振动支座67下端沿其纵向中心轴线分别对称设置有导向滑杆,填泥滑块68安装在振动支座67下端的导向滑杆上,填泥漏篮69固定在填泥滑块68正下方,且填泥漏篮69呈上端开口的空心矩形箱体结构,填泥漏篮69底端面上均匀开设有出料孔。当地砖放置到铺设面后,首先通过填泥转台62、伸缩支架63和填泥升降杆65的配合运动可实现砖缝填泥装置6在空间内两平移一转动共三个自由度方向的运动,从而可以局部调节填泥漏篮69对准地砖之间缝隙的准确位置;然后通过填泥滑块68可带动填泥漏篮69在振动支座67下端的导向滑杆上的来回往复移动,且通过填泥升降杆65和振动弹簧66可增加填泥漏篮69的抖动性,填泥漏篮69里储放的水泥浆糊在振动情况下通过填泥漏篮69底端的出料孔漏出,实现了对地砖之间缝隙的填补和对地砖的固定,且砖缝填泥装置6运动灵活,对位准确,作业效率高。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本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本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

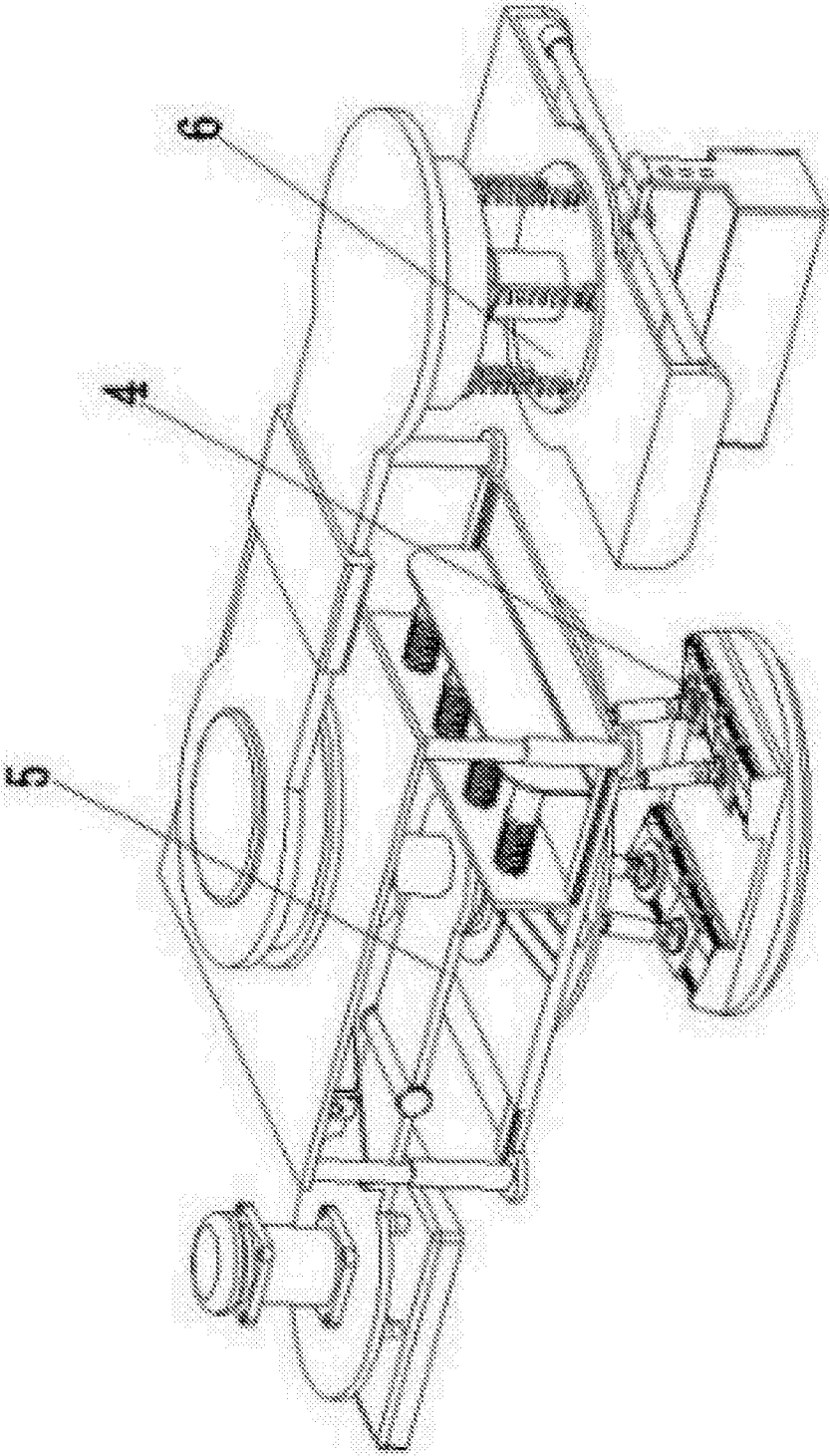


图1

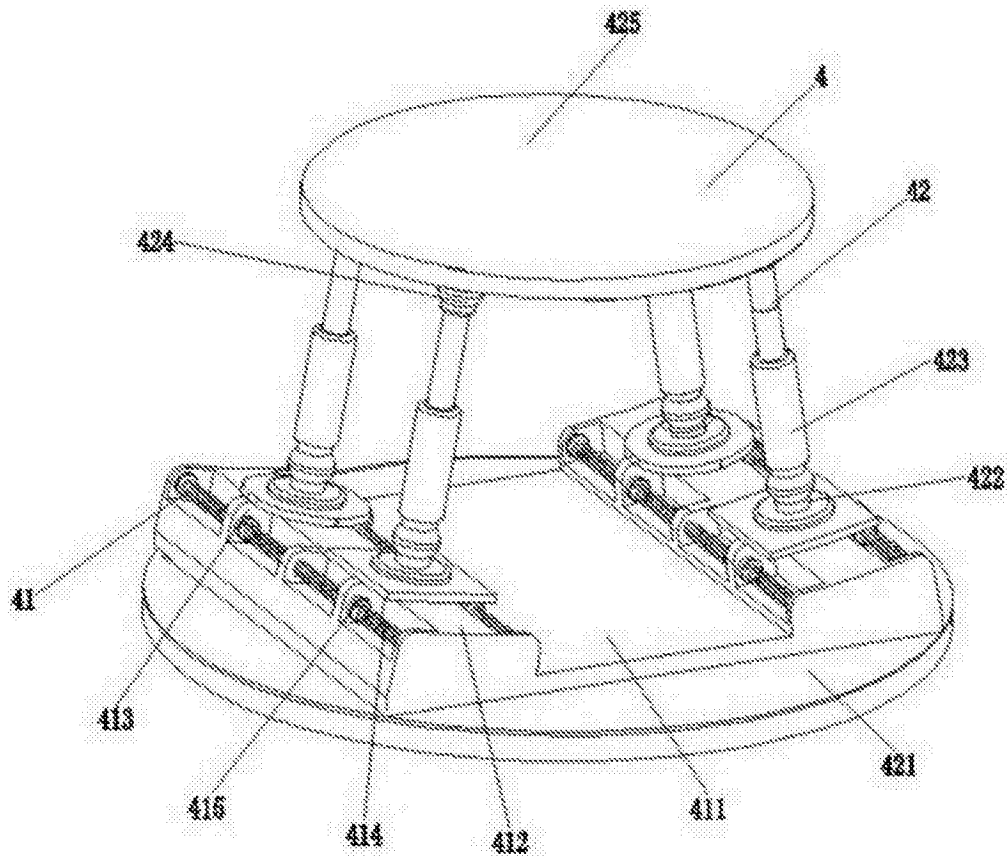


图2

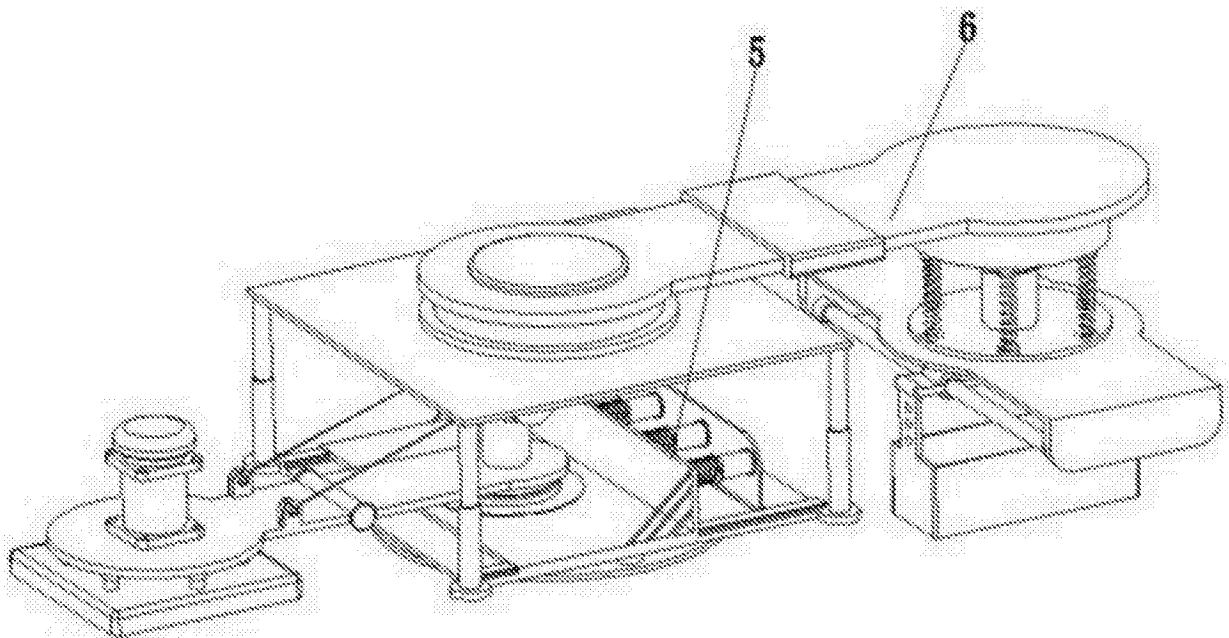


图3

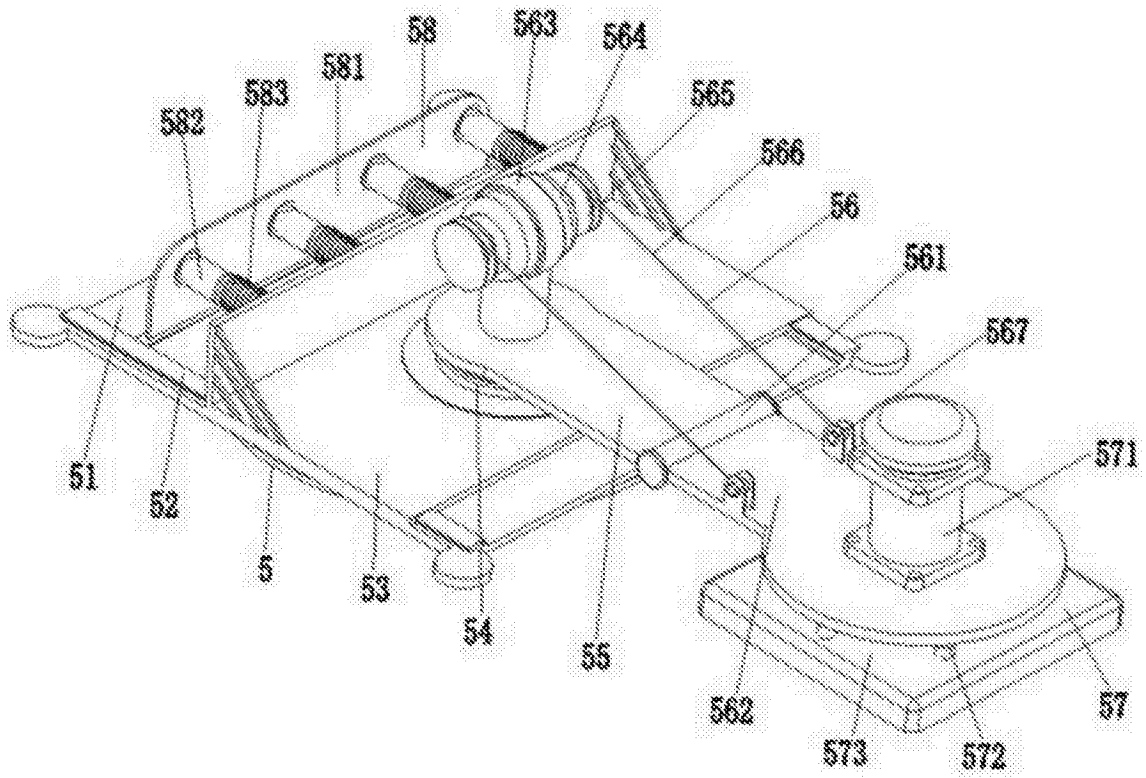


图4

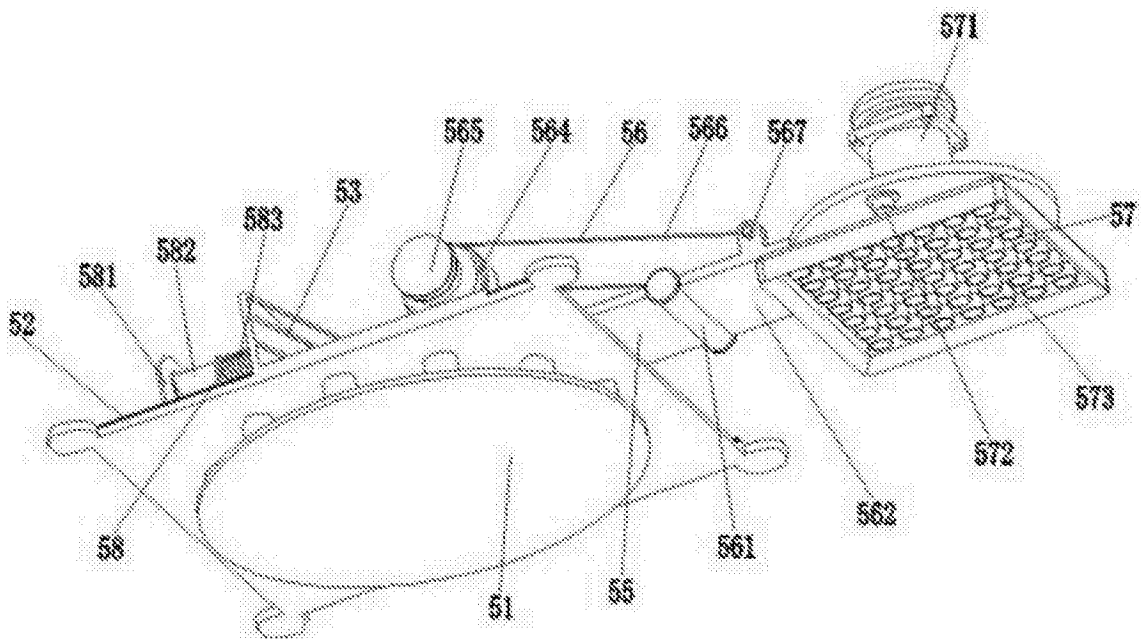


图5

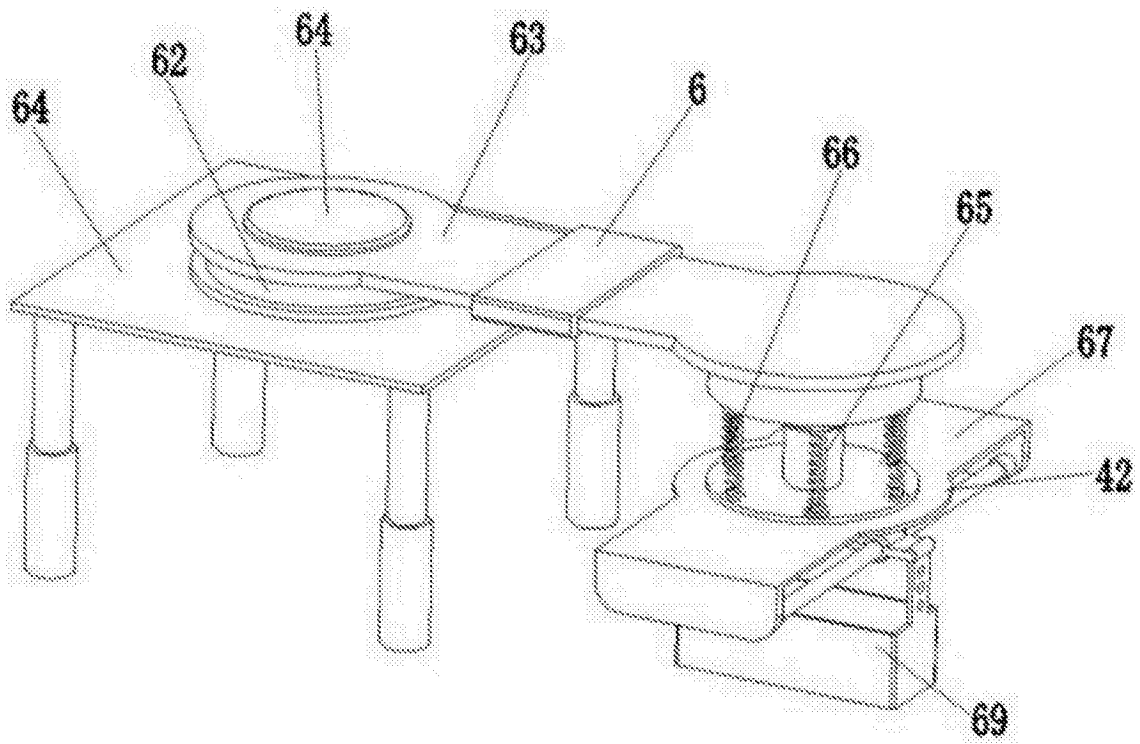


图6

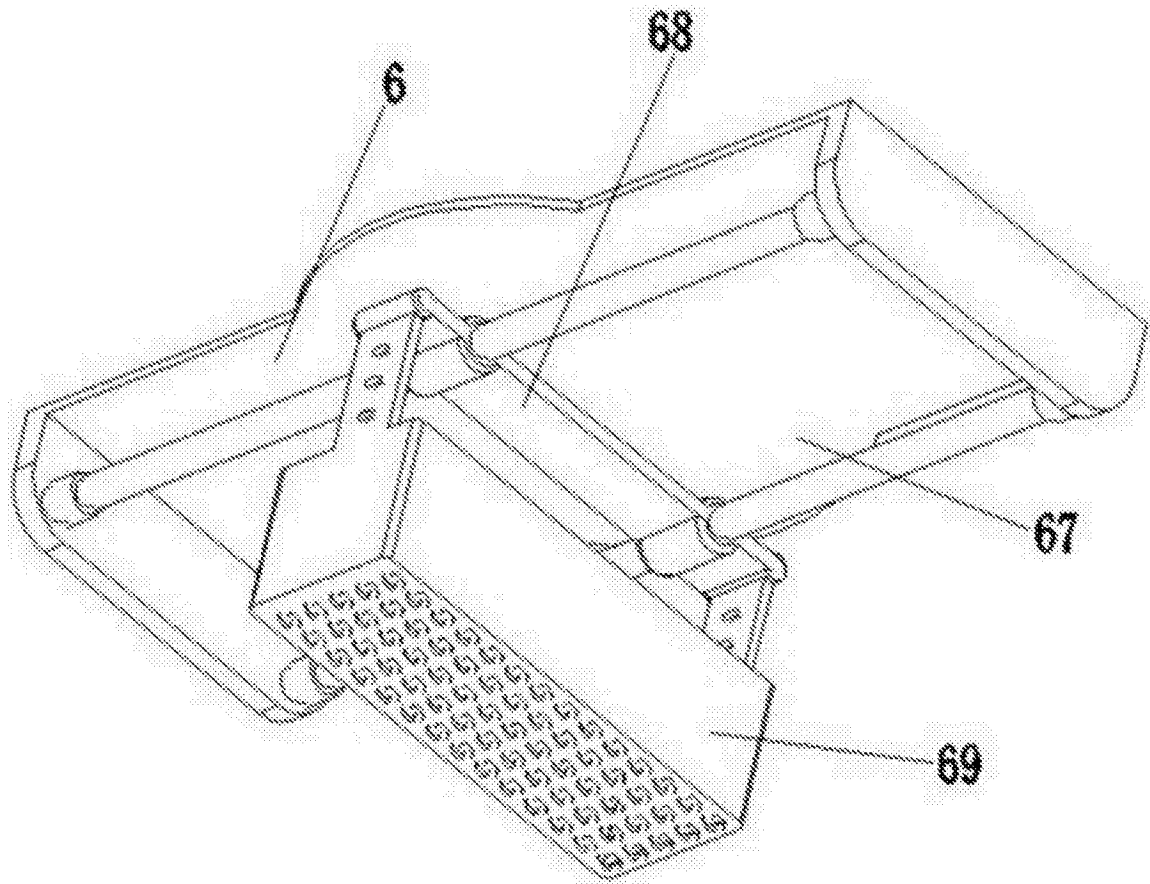


图7