



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107227835 A

(43)申请公布日 2017. 10. 03

(21)申请号 201710656196.3

(22)申请日 2017.08.03

(71)申请人 苏州三体智能科技有限公司
地址 215103 江苏省苏州市吴中区横泾天
鹅荡路2588号

(72)发明人 陆鑫

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 32316
代理人 朱亮淞

(51) Int. Cl.
E04F 21/08(2006.01)

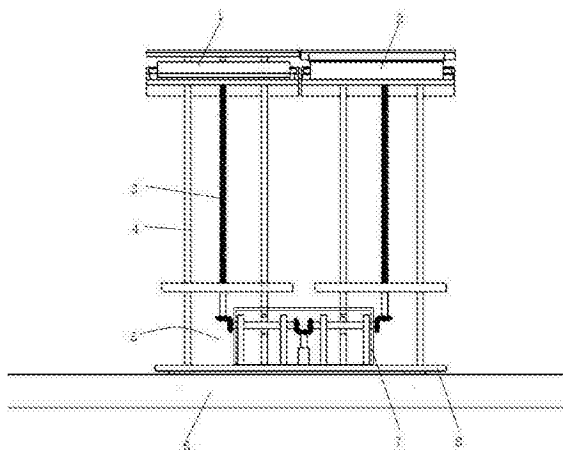
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,包括砂磨装置、滚涂装置和驱动装置,所述驱动装置包括丝杆和齿轮箱,所述齿轮箱设置在底板上方,所述齿轮箱包含两个同轴的驱动端,两个所述驱动端分别驱动两个丝杆转动,两个丝杆上分别设置有砂磨装置、滚涂装置,所述砂磨装置、滚涂装置相邻设置,且所述砂磨装置、滚涂装置各自通过丝杆同步上、下位移。本发明提供一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,可以有效地降低劳动强度,减少涂料的浪费,而且可以提高工作效率且粉刷效果好。



1. 一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:包括砂磨装置(1)、滚涂装置(2)和驱动装置(5),所述驱动装置(5)包括丝杆(3)和齿轮箱(7),所述齿轮箱(7)设置在底板(8)上方,所述齿轮箱(7)包含两个驱动端,两个所述驱动端分别驱动两个丝杆(3)转动,两个丝杆(3)上分别设置有砂磨装置(1)、滚涂装置(2),所述砂磨装置(1)、滚涂装置(2)相邻设置,且所述砂磨装置(1)、滚涂装置(2)各自通过丝杆(3)同步上、下位移。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:所述滚涂装置(2)包括滚筒(21)、第一支架(25)、储液箱(31)、过渡箱(26)和喷洒板(28),所述第一支架(25)与丝杆(3)配合设置,所述第一支架(25)可通过丝杆(3)上、下位移,所述第一支架(25)一侧设置有滚筒(21),所述滚筒(21)的下方设置有接料池(22),所述接料池(22)与第一支架(25)固定连接设置;所述第一支架(25)的另一侧设置有储液箱(31),所述储液箱(31)与接料池(22)连接设置,所述接料池(22)内的涂料可流向储液箱(31);

所述过渡箱(26)间距设置在第一支架(25)的上方,且所述过渡箱(26)与第一支架(25)固定连接设置,且所述过渡箱(26)与储液箱(31)连接设置,所述过渡箱(26)一侧设置有喷洒板(28),所述喷洒板(28)设置在滚筒(21)的上方,且喷洒板(28)的长度与滚筒(21)长度相等。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:所述过渡箱(26)内设置有搅拌辊(263),所述搅拌辊(263)沿过渡箱(26)的长度方向设置,且所述搅拌辊(26)设置在过渡箱(26)的涂料入口端,所述搅拌辊(26)上设置有若干板状拌片(264),所述板状拌片(264)沿搅拌辊(26)的轴线方向螺旋设置;所述板状拌片(264)为M形结构、V形结构或者波浪状结构。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:所述喷洒板(28)为内部空腔结构,所述喷洒板(28)的出料端设置有若干出料孔(281),所述出料孔(281)与滚筒(21)的外壁间隙设置,所述出料孔(281)的轴线延伸方向垂直滚筒(21)轴线设置。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:所述砂磨装置(1)包括第二支架(11)和砂板(15),所述第二支架(11)与丝杆(3)配合设置,所述第二支架(11)可通过丝杆(3)上、下位移,所述第二支架(11)前侧设置有砂板(15),所述砂板(15)的下方设置有灰槽(13),所述灰槽(13)通过连接板(17)与第二支架(11)底壁固定连接设置,所述连接板(17)垂直第二支架(11)设置,且所述连接板(17)设置在灰槽(13)与丝杆(3)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:所述砂板(15)的底面为斜面结构,且从高向低倾斜设置,所述砂板(15)的前侧面上贴合设置有打磨砂纸(14);所述打磨砂纸(14)与砂板(15)上均开设有若干斜孔(16),所述斜孔(16)贯穿砂板(15)的两相邻壁面,且所述斜孔(16)与竖直平面夹角为 45° 。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:所述连接板(17)内设置有吸尘装置,所述吸尘装置与连接板(17)侧壁上的若干吸尘槽(12)对应设置,所述吸尘槽(12)开设在朝向灰槽(13)的一侧,所述吸尘槽(12)间距设置在砂板(15)的下方。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:还包括

滑块(20)和滑轨(6),所述滑轨(6)固定设置在地面上,所述滑轨(6)内间距设置两个滑块(20),所述滑块(20)在滑轨(6)内滑动位移设置,所述滑块(20)固定设置在底板(8)的底面;

所述滑块(20)为T型结构,所述滑块(20)的两个滑动面(201)上设置有若干齿状沟槽(202),所述齿状沟槽(202)沿滑块(20)的滑动方向设置,所述齿状沟槽(202)的形状为矩形、三角形或者弧形;所述滑轨(6)的内壁设置有若干齿状卡条(61),所述齿状卡条(61)沿滑轨(6)的滑动方向设置,且所述齿状卡条(61)与所述齿状沟槽(202)对应设置。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,其特征在于:两个所述滑动面(201)上贯穿设置有通孔,所述通孔的两端分别设置有止动弹性柱(203),两个所述止动弹性柱(203)通过压缩弹簧(204)连接设置,所述压缩弹簧(204)通过销轴(205)卡设在滑块(20)内部。

10. 一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置的粉刷方法,其特征在于:所述滑轨(6)固定设置在地面上,且滑轨(6)与待粉刷墙壁平行设置,使砂磨装置(1)、滚涂装置(2)与墙面接触;通过电机驱动传动轴使两个丝杆(3)同步转动,所述砂磨装置(1)、滚涂装置(2)在导轨(4)上进行上、下滑动位移;所述砂磨装置(1)与滚涂装置(2)相邻设置,在滚涂装置(2)进行涂料滚涂时,砂磨装置(1)对未滚涂的墙壁进行预砂磨处理,清除上工序残留的凸点、不平整或起泡缺陷;在上、下位移过程中,砂磨装置(1)上的打磨砂纸(14)打磨后产生的灰尘通过吸尘装置收集处理;在滚涂装置(2)中,储液箱(31)内加入待使用的涂料,涂料通过泵体(30)经由管道(29)输送至过渡箱(26)内,所述过渡箱(26)内设置有搅拌辊(263),所述搅拌辊(263)用于搅拌涂料,防止涂料粘稠,所述过渡箱(26)内的涂料通过出料口(262)流入喷洒板(28)内,并通过若干出料孔(281)喷洒在滚筒(21)上,所述滚筒(21)与墙壁接触滚刷涂料,滚涂过程中滴落的涂料进入接料池(22),所述接料池(22)内的涂料经由过滤网(23)过滤后通过若干输送管(32)流入到储液箱(31),所述储液箱(31)、过渡箱(26)和接料池(22)形成循环系统,循环有效地利用涂料。

一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于装修工程领域,特别涉及一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置。

背景技术

[0002] 在装修行业中,特别是在涂料滚刷的过程中,一直都是人工进行,通过手持滚筒的方式进行滚刷涂料,并且滚刷前,一般还要对墙壁进行砂皮,去除在刮腻子后产生的相接不平、凸起或者起泡等缺陷,但打砂皮时会产生大量的粉尘,劳动强度大,且粉尘危害装修人员健康;在涂料滚涂时,由于装修人员高度有限,需要爬梯或者增加支杆延长滚筒以对较高处进行滚涂,劳动强度大且操作不方便,而且还会造成涂料的浪费。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,可以有效地降低劳动强度,减少涂料的浪费,而且可以提高工作效率。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,包括砂磨装置、滚涂装置和驱动装置,所述驱动装置包括丝杆和齿轮箱,所述齿轮箱设置在底板上方,所述齿轮箱包含两个驱动端,两个所述驱动端分别驱动两个丝杆转动,两个丝杆上分别设置有砂磨装置、滚涂装置,所述砂磨装置、滚涂装置相邻设置,且所述砂磨装置、滚涂装置各自通过丝杆同步上、下位移。

[0006] 进一步的,所述滚涂装置包括滚筒、第一支架、储液箱、过渡箱和喷洒板,所述第一支架与丝杆配合设置,所述第一支架可通过丝杆上、下位移,所述第一支架一侧设置有滚筒,所述滚筒的下方设置有接料池,所述接料池与第一支架固定连接设置;所述第一支架的另一侧设置有储液箱,所述储液箱与接料池连接设置,所述接料池内的涂料可流向储液箱;

[0007] 所述过渡箱间距设置在第一支架的上方,且所述过渡箱与第一支架固定连接设置,且所述过渡箱与储液箱连接设置,所述过渡箱一侧设置有喷洒板,所述喷洒板设置在滚筒的上方,且喷洒板的长度与滚筒长度相等。

[0008] 进一步的,所述过渡箱内设置有搅拌辊,所述搅拌辊沿过渡箱的长度方向设置,且所述搅拌辊设置在过渡箱的涂料入口端,所述搅拌辊上设置有若干板状拌片,所述板状拌片沿搅拌辊的轴线方向螺旋设置;所述板状拌片为M形结构、V形结构或者波浪状结构。

[0009] 进一步的,所述喷洒板为内部空腔结构,所述喷洒板的出料端设置有若干出料孔,所述出料孔与滚筒的外壁间隙设置,所述出料孔的轴线延伸方向垂直滚筒轴线设置。

[0010] 进一步的,所述砂磨装置包括第二支架和砂板,所述第二支架与丝杆配合设置,所述第二支架可通过丝杆上、下位移,所述第二支架前侧设置有砂板,所述砂板的下方设置有灰槽,所述灰槽通过连接板与第二支架底壁固定连接设置,所述连接板垂直第二支架设置,且所述连接板设置在灰槽与丝杆之间。

[0011] 进一步的,所述砂板的底面为斜面结构,且从高向低倾斜设置,所述砂板的前侧面上贴合设置有打磨砂纸;所述打磨砂纸与砂板上均开设有若干斜孔,所述斜孔贯穿砂板的

两相邻壁面,且所述斜孔与竖直平面夹角为 45° 。

[0012] 进一步的,所述连接板内设置有吸尘装置,所述吸尘装置与连接板侧壁上的若干吸尘槽对应设置,所述吸尘槽开设在朝向灰槽的一侧,所述吸尘槽间距设置在砂板的下方。

[0013] 进一步的,还包括滑块和滑轨,所述滑轨固定设置在地面上,所述滑轨内间距设置两个滑块,所述滑块在滑轨内滑动位移设置,所述滑块固定设置在底板的底面;

[0014] 所述滑块为T型结构,所述滑块的两个滑动面上设置有若干齿状沟槽,所述齿状沟槽沿滑块的滑动方向设置,所述齿状沟槽的形状为矩形、三角形或者弧形;所述滑轨的内壁设置有若干齿状卡条,所述齿状卡条沿滑轨的滑动方向设置,且所述齿状卡条与所述齿状沟槽对应设置。

[0015] 进一步的,两个所述滑动面上贯穿设置有通孔,所述通孔的两端分别设置有止动弹性柱,两个所述止动弹性柱通过压缩弹簧连接设置,所述压缩弹簧通过销轴卡设在滑块内部。

[0016] 一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置的粉刷方法:所述滑轨固定设置在地面上,且滑轨与待粉刷墙壁平行设置,使砂磨装置、滚涂装置与墙面接触;通过电机驱动传动轴使两个丝杆同步转动,所述砂磨装置、滚涂装置在导轨上进行上、下滑动位移;所述砂磨装置与滚涂装置相邻设置,在滚涂装置进行涂料滚涂时,砂磨装置对未滚涂的墙壁进行预砂磨处理,清除上工序残留的凸点、不平整或起泡缺陷;在上、下位移过程中,砂磨装置上的打磨砂纸打磨后产生的灰尘通过吸尘装置收集处理;在滚涂装置中,储液箱内加入待使用的涂料,涂料通过泵体经由管道输送至过渡箱内,所述过渡箱内设置有搅拌辊,所述搅拌辊用于搅拌涂料,防止涂料粘稠,所述过渡箱内的涂料通过出料口流入喷洒板内,并通过若干出料孔喷洒在滚筒上,所述滚筒与墙壁接触滚刷涂料,滚涂过程中滴落的涂料进入接料池,所述接料池内的涂料经由过滤网过滤后通过若干输送管流入到储液箱,所述储液箱、过渡箱和接料池形成循环系统,循环有效地利用涂料。

[0017] 有益效果:本发明的通过电机驱动齿轮箱使两个丝杆同步转动,所述砂磨装置、滚涂装置在导轨上进行上、下滑动位移;所述砂磨装置与滚涂装置相邻设置,在滚涂装置进行涂料滚涂时,砂磨装置对未滚涂的墙壁进行预砂磨处理,清除上工序残留的凸点、不平整或起泡等缺陷;砂磨装置上的打磨砂纸打磨后产生的灰尘通过吸尘装置收集处理;所述储液箱、过渡箱和接料池形成循环系统,循环有效地利用涂料。

附图说明

[0018] 附图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 附图2为本发明的整体结构主视图;

[0020] 附图3为本发明的滚涂装置的侧视图;

[0021] 附图4为本发明的滚涂装置的局部放大示意图;

[0022] 附图5为本发明的滚涂装置的过渡箱内部结构示意图;

[0023] 附图6为本发明的板状拌片结构示意图;

[0024] 附图7为本发明的砂磨装置结构示意图;

[0025] 附图8为本发明的砂板与打磨砂纸结构侧视剖面图;

[0026] 附图9为本发明的滑块与滑轨结构示意图;

[0027] 附图10为本发明的滑块结构剖视图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0029] 如附图1所示和附图2所示,一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置,包括砂磨装置1、滚涂装置2和驱动装置5,所述驱动装置5包括丝杆3和齿轮箱7,所述齿轮箱7设置在底板8上方,所述齿轮箱7内设置有两个同轴线的传动轴,两个所述传动轴的两端分别设置有锥齿轮,两个所述传动轴相邻的一端分别与电机的动力输出端啮合传动设置,两个所述传动轴远离的一端分别驱动两个丝杆3转动,两个丝杆3上分别设置有砂磨装置1、滚涂装置2,所述砂磨装置1、滚涂装置2相邻设置,且所述砂磨装置1、滚涂装置2各自通过丝杆3沿导轨4同步上、下位移。所述砂磨装置1与滚涂装置2相邻设置,在滚涂装置2进行涂料滚涂时,砂磨装置1对未滚涂的墙壁进行预砂磨处理,清除上工序刮腻子时残留的凸点、不平整或起泡等缺陷,时涂料滚涂后更平整,效果更佳,将打砂皮与涂料滚涂同时进行,缩短工期,减轻劳动强度。

[0030] 如附图3和附图4所示,所述滚涂装置2包括滚筒21、第一支架25、储液箱31、过渡箱26和喷洒板28,所述第一支架25与丝杆3配合设置,所述第一支架25可通过丝杆3沿导轨4上、下位移,所述第一支架25一侧设置有滚筒21,所述滚筒21的下方设置有接料池22,所述接料池22与第一支架25固定连接设置;接料池22与滚筒21及喷洒板28设置在两个导轨4和丝杆3的前侧面,所述第一支架25的另一侧设置有储液箱31,所述储液箱31与接料池22连接设置,所述接料池22内的涂料可流向储液箱31;

[0031] 所述过渡箱26间距设置在第一支架25的上方,且所述过渡箱26与第一支架25通过若干销柱33固定连接设置,且所述过渡箱26与储液箱31通过若干输送管32连接设置,所述过渡箱26一侧设置有喷洒板28,所述喷洒板28设置在滚筒21的上方,且喷洒板28的长度与滚筒21长度相等。所述喷洒板28为内部空腔结构,所述喷洒板28的出料端设置有若干出料孔281,所述出料孔281与滚筒21的外壁间隙设置,所述出料孔281的轴线延伸方向垂直滚筒21轴线设置。所述出料孔281与滚筒21外壁间隙设置,从出料孔出来的涂料可以较为均匀且可以更多的流到滚筒21上,减少涂料不必要的浪费。在滚涂装置2中,储液箱31内加入待使用的涂料,涂料通过泵体30经由管道29输送至过渡箱26内,所述过渡箱26内设置有搅拌辊263,所述搅拌辊263用于搅拌涂料,防止涂料粘稠,所述过渡箱26内的涂料通过出料口262流入喷洒板28内,并通过若干出料孔281喷洒在滚筒21上,所述滚筒21与墙壁接触滚刷涂料,滚涂过程中滴落的涂料进入接料池22,所述接料池22内的涂料经由过滤网23过滤后通过若干输送管32流入到储液箱31,所述储液箱31、过渡箱26和接料池22形成循环系统,循环有效地利用涂料。

[0032] 如附图5和附图6所示,所述过渡箱为箱体结构,且箱体内部设置有三个避空腔柱261,用于两个导轨及丝杆的通过;所述过渡箱26内设置有搅拌辊263,所述搅拌辊263沿过渡箱26的长度方向设置,且所述搅拌辊26设置在过渡箱26的涂料入口端,所述搅拌辊26上设置有若干板状拌片264,所述板状拌片264沿搅拌辊26的轴线方向螺旋设置;搅拌辊26不仅设置有搅拌叶还增加设置有若干板状拌片264,搅拌叶对过渡箱26内的涂料进行搅拌,防止其发生粘稠和沉淀,板状拌片264则通过转动提供涂料液体的流动导向,所述板状拌片

264为M形结构、V形结构或者波浪状结构,可以更好的聚集涂料,使涂料可以在转动时流向出料口262。

[0033] 如附图7所示,所述砂磨装置1包括第二支架11和砂板15,所述第二支架11与丝杆3配合设置,所述第二支架11可通过丝杆3上、下位移,所述第二支架11前侧设置有砂板15,所述砂板15的下方设置有灰槽13,所述灰槽13通过连接板17与第二支架11底壁固定连接设置,所述连接板17垂直第二支架11设置,且所述连接板17设置在灰槽13与丝杆3之间。所述连接板17内设置有吸尘装置,所述吸尘装置与连接板17侧壁上的若干吸尘槽12对应设置,所述吸尘槽12开设在朝向灰槽13的一侧,所述吸尘槽12间距设置在砂板15的下方。在墙体砂磨过程中,粉尘可落入灰槽13内。

[0034] 如附图8所示,所述砂板15的底面为斜面结构,且从高向低倾斜设置,倾斜面与水平面的夹角 α 角度为 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$,在此范围内,打磨后的粉尘容易进入到灰槽内而不到处乱飘,更易被吸尘器吸收,角度大于 45° 时,其斜面角度过大粉尘更易乱飘,斜面过小,效果不明显,所述砂板15的前侧面上贴合设置有打磨砂纸14;所述打磨砂纸14与砂板15上均开设有若干斜孔16,所述斜孔16贯穿砂板15的两相邻壁面,且所述斜孔16与垂直平面夹角为 45° 。砂磨墙体时部分粉尘从开设的斜孔16孔进入到灰槽内,收集效果更好。

[0035] 如附图9所示,还包括滑块20和滑轨6,所述滑轨6固定设置在地面上,所述滑轨6内间距设置两个滑块20,所述滑块20在滑轨6内滑动位移设置,所述滑块20固定设置在底板8的底面;所述滑块20为T型结构,所述滑块20的两个滑动面201上设置有若干齿状沟槽202,所述齿状沟槽202沿滑块20的滑动方向设置,所述齿状沟槽202的形状为矩形、三角形或者弧形;所述滑轨6的内壁设置有若干齿状卡条61,所述齿状卡条61沿滑轨6的滑动方向设置,且所述齿状卡条61与所述齿状沟槽202对应设置。所述齿状卡条和齿状沟槽使滑块20与滑轨卡设,配合度高,使整体装置在滑轨上移动时更稳定,滚涂装置及砂磨装置始终与墙体接触保持稳定性强,使粉刷效果更好。在滑轨与滑块之间还设置有滚珠19,减小摩擦力使移动位置时更方便。

[0036] 如附图10所示,两个所述滑动面201上贯穿设置有通孔,所述通孔的两端分别设置有止动弹性柱203,两个所述止动弹性柱203通过压缩弹簧204连接设置,所述压缩弹簧204通过销轴205卡设在滑块20内部。在滑轨内壁上还设置有若干止动球槽,所述止动球槽与止动弹性柱203对应设置,两个止动弹性柱始终受到压缩弹簧施加的向外的推力,使止动弹性柱203卡设在止动球槽内,在移动滑块及滚涂装置后,在滚涂涂料的过程中,滑块由于弹性柱203在止动球槽内,不会左右滑动,固定效果好;在需要移动进行下部分的刷涂时,通过装修人员施加外力即可移动装置。

[0037] 一种建筑装修专用的墙体涂料粉刷装置的粉刷方法:所述滑轨6固定设置在地面上,且滑轨6与待粉刷墙壁平行设置,使砂磨装置1、滚涂装置2与墙面接触;通过电机驱动传动轴使两个丝杆3同步转动,所述砂磨装置1、滚涂装置2在导轨4上进行上、下滑动位移;所述砂磨装置1与滚涂装置2相邻设置,在滚涂装置2进行涂料滚涂时,砂磨装置1对未滚涂的墙壁进行预砂磨处理,清除上工序残留的凸点、不平整或起泡缺陷;在上、下位移过程中,砂磨装置1上的打磨砂纸14打磨后产生的灰尘通过吸尘装置收集处理;在滚涂装置2中,储液箱31内加入待使用的涂料,涂料通过泵体30经由管道29输送至过渡箱26内,所述过渡箱26内设置有搅拌辊263,所述搅拌辊263用于搅拌涂料,防止涂料粘稠,所述过渡箱26内的涂料

通过出料口262流入喷洒板28内,并通过若干出料孔281喷洒在滚筒21上,所述滚筒21与墙壁接触滚刷涂料,滚涂过程中滴落的涂料进入接料池22,所述接料池22内的涂料经由过滤网23过滤后通过若干输送管32流入到储液箱31,所述储液箱31、过渡箱26和接料池22形成循环系统,循环有效地利用涂料。

[0038] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

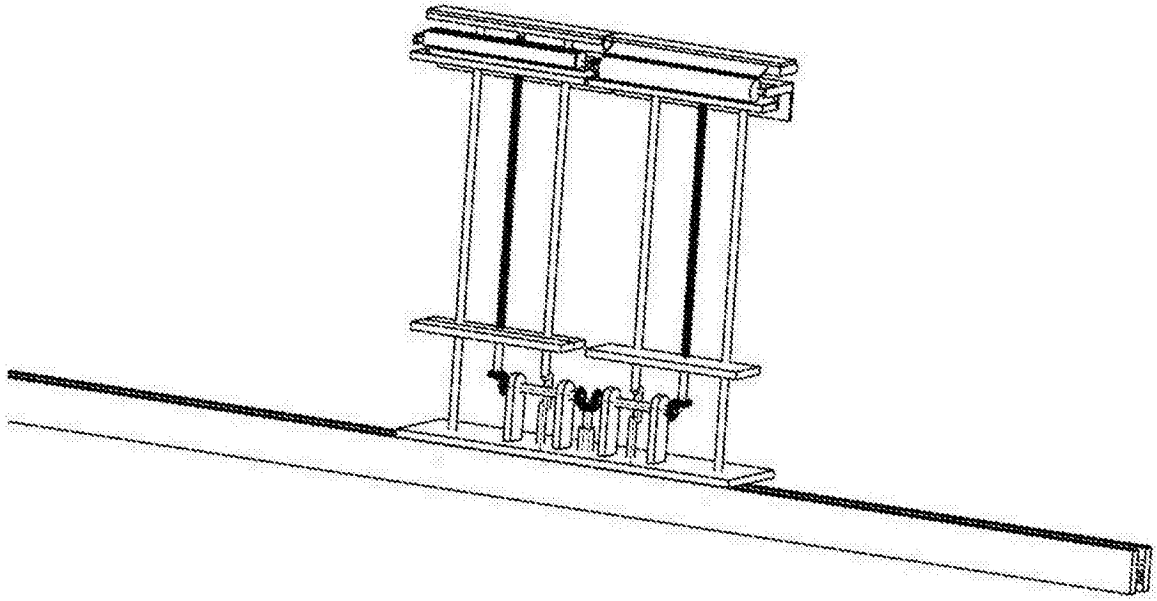


图1

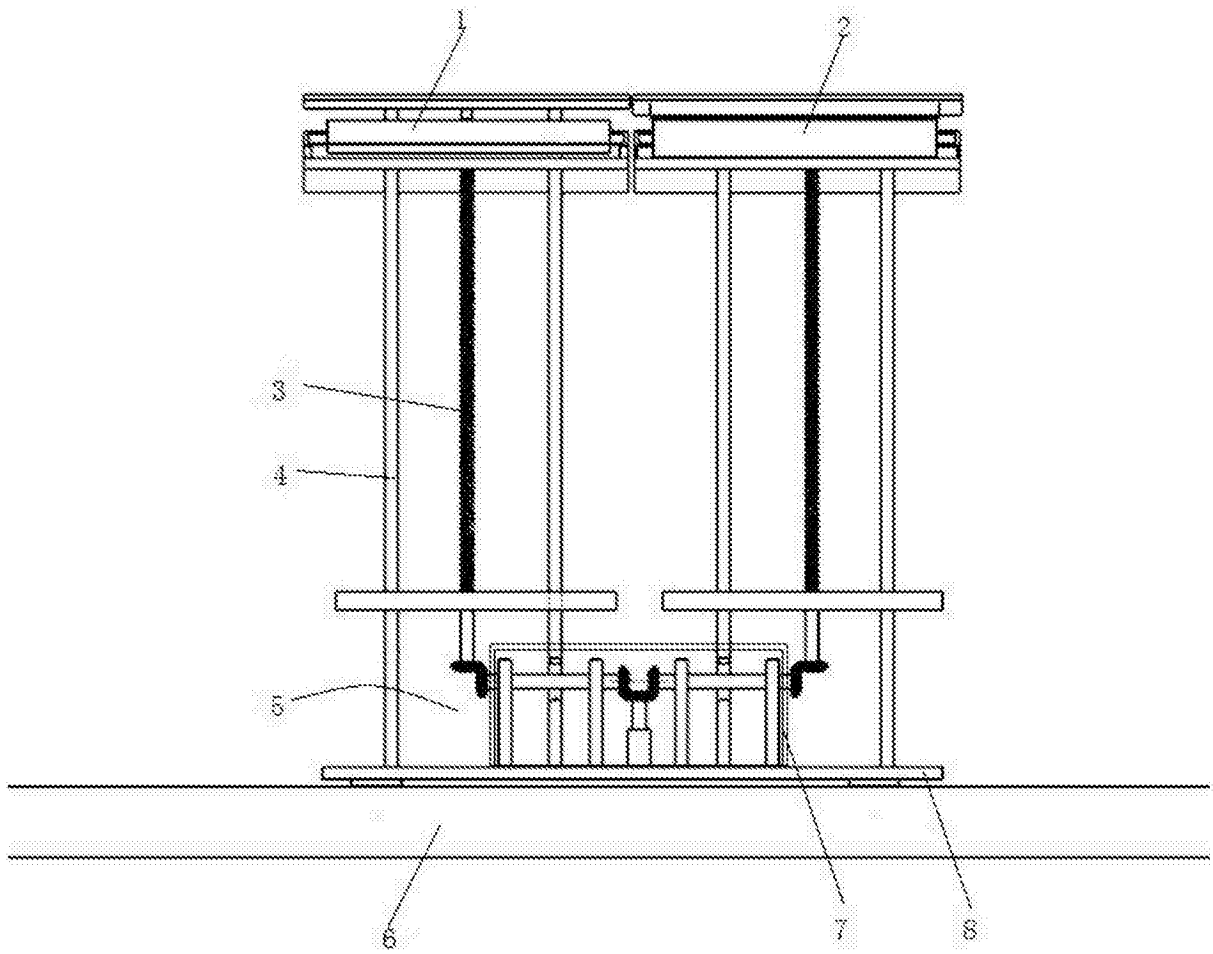


图2

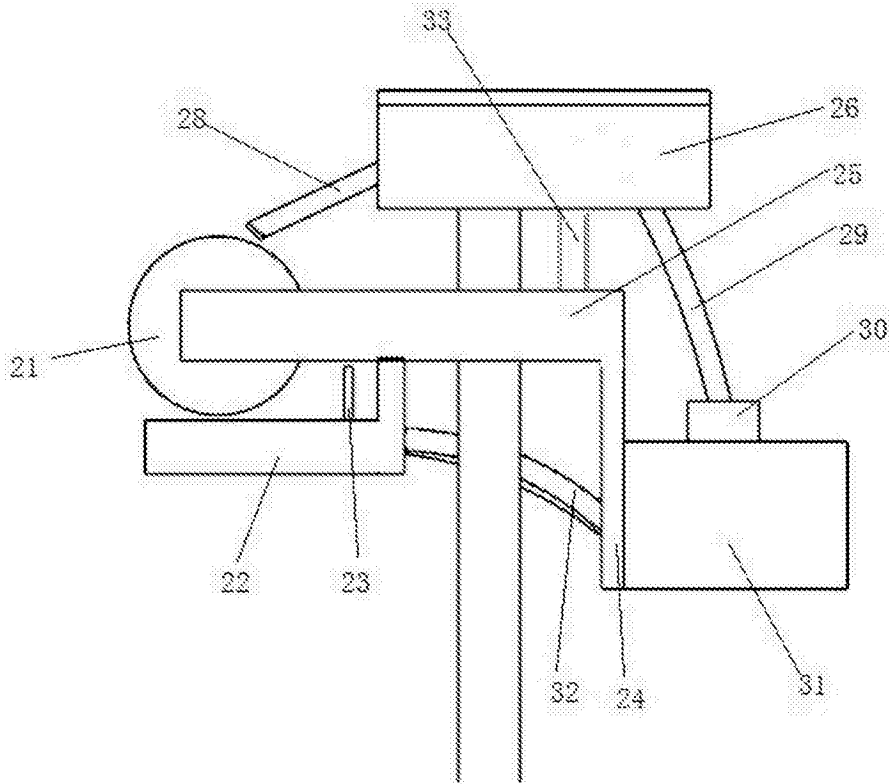


图3

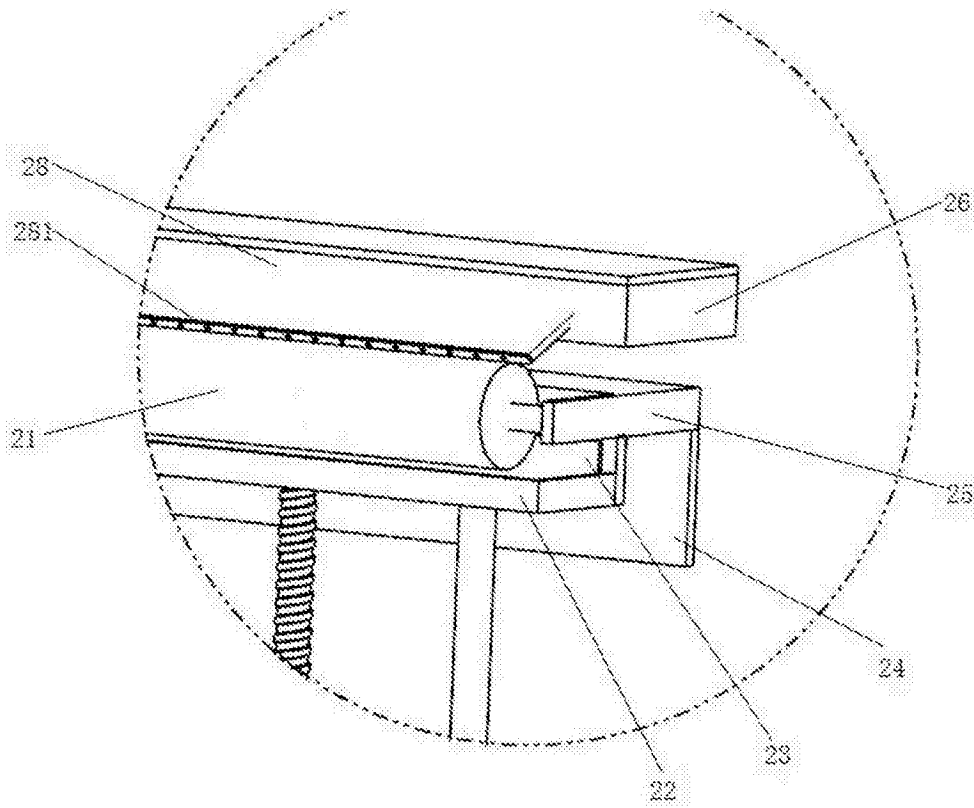


图4

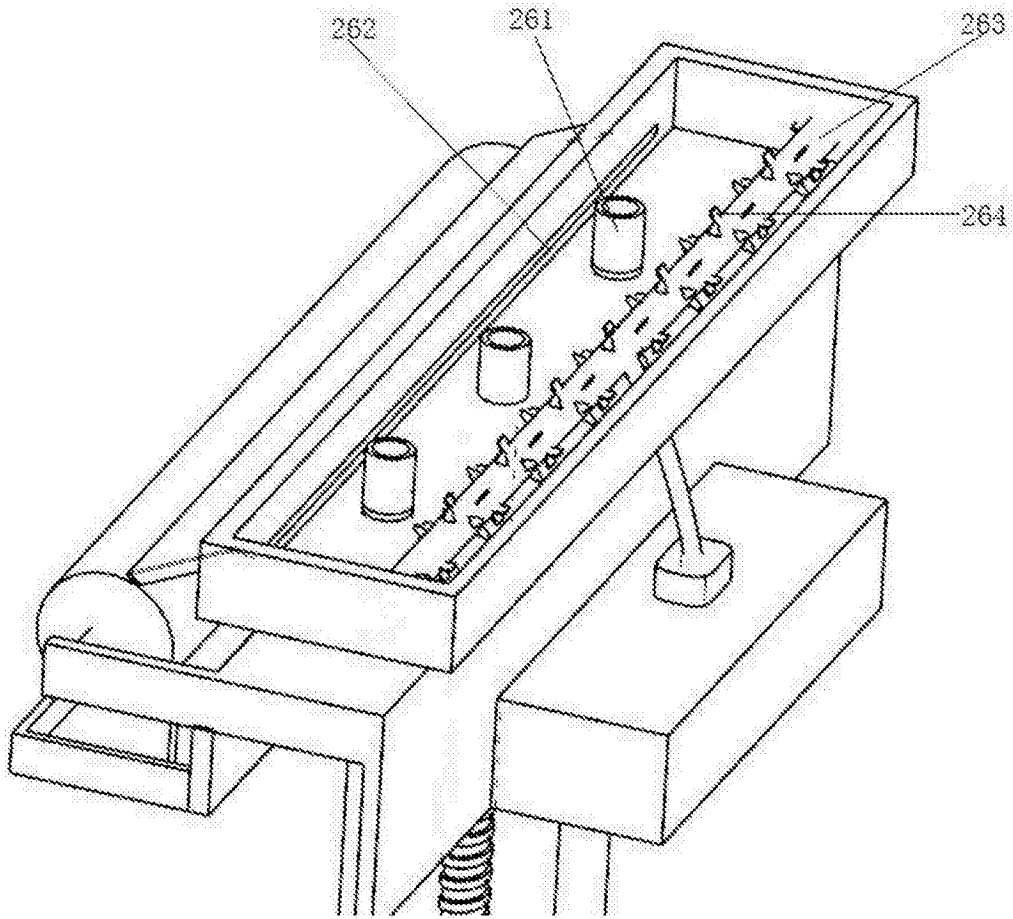


图5

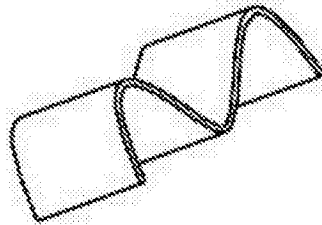


图6

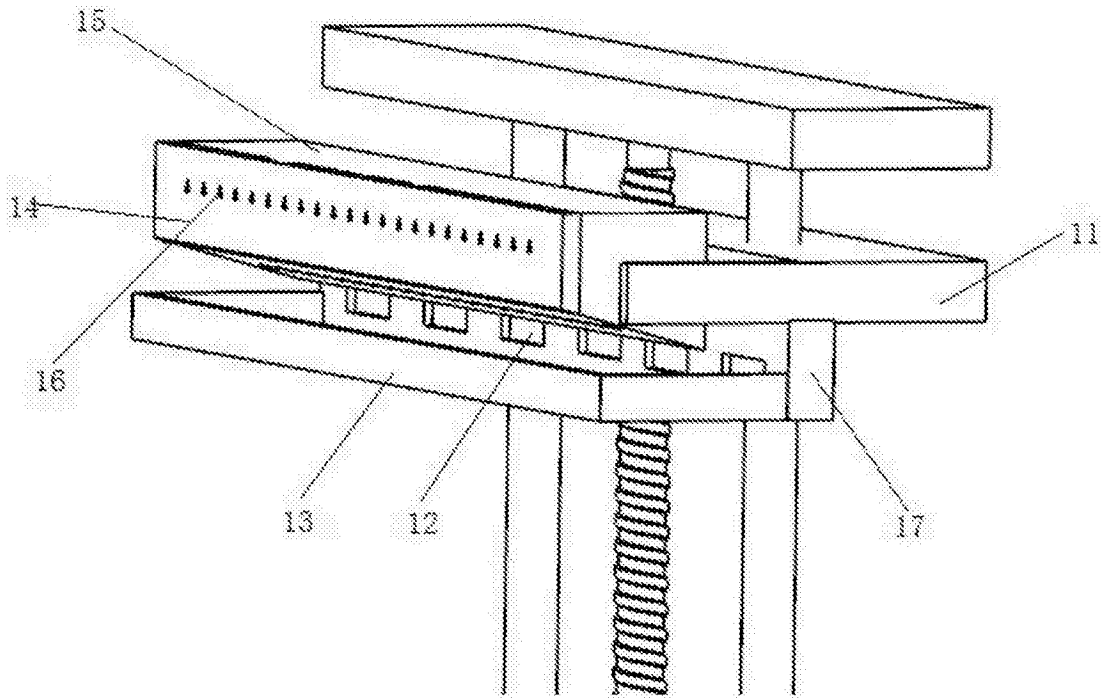


图7

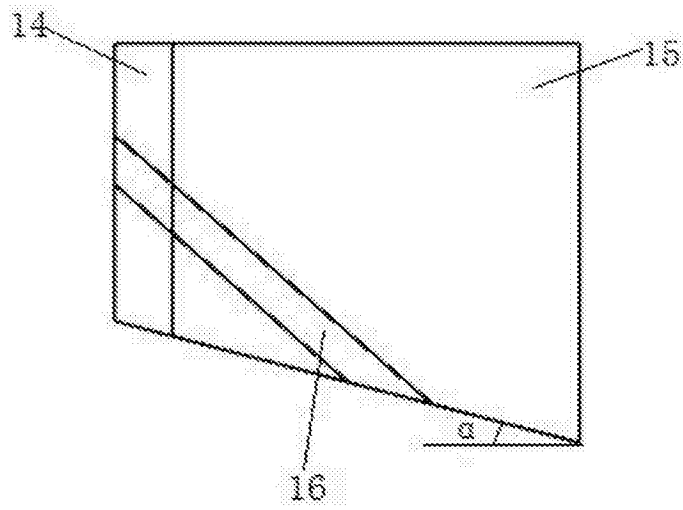


图8

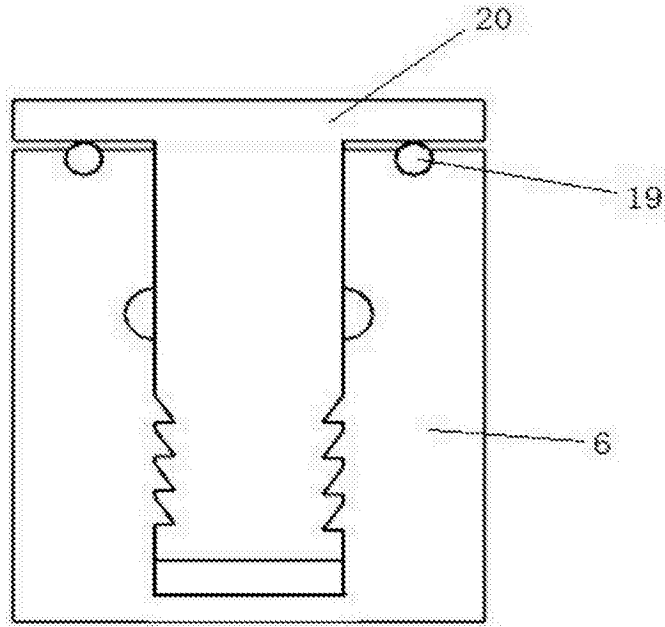


图9

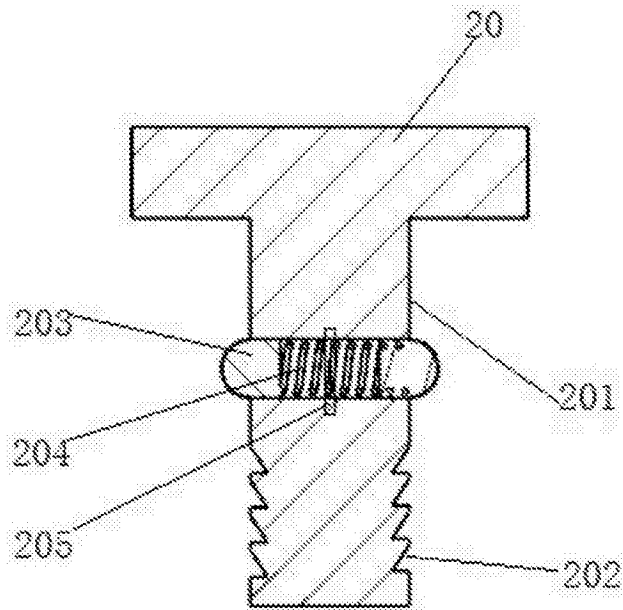


图10