



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107470202 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710723606.1

(22)申请日 2017.08.22

(71)申请人 刘玉馨

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区长江西路130号

(72)发明人 刘玉馨 毛阳阳 丁文菁

(51)Int. Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/04(2006.01)

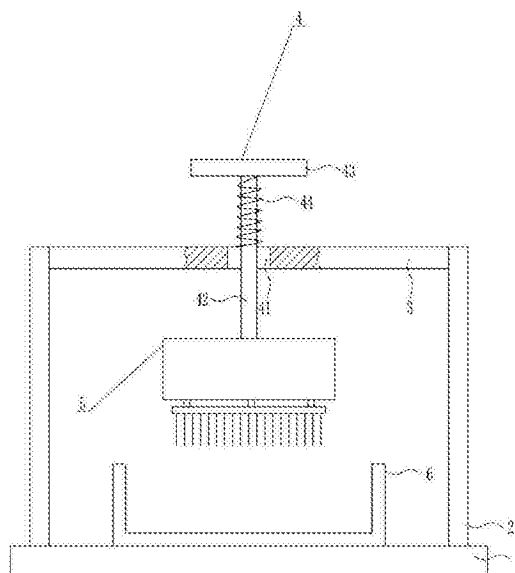
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种用于天然气管道安装工具的清洗设备

(57)摘要

本发明涉及一种清洗设备,尤其涉及一种用于天然气管道安装工具的清洗设备。本发明要解决的技术问题是提供一种能够节省时间、劳动强度小、清洗效果佳的用于天然气管道安装工具的清洗设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,包括有底板等;底板顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架,两支架之间的底板顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框,两支架之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板,顶板中部设有升降装置。本发明达到了能够节省时间、劳动强度小、清洗效果佳的效果。



1. 一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,包括有底板(1)、支架(2)、顶板(3)、升降装置(4)、刷洗装置(5)和清洗框(6),底板(1)顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架(2),两支架(2)之间的底板(1)顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框(6),两支架(2)之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板(3),顶板(3)中部设有升降装置(4),升降装置(4)的升降部件上连接有刷洗装置(5),刷洗装置(5)与清洗框(6)上下对应。

2. 根据权利要求1所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,升降装置(4)包括有升降杆(42)、活动板(43)和第一弹簧(44),顶板(3)中部开有通孔(41),通孔(41)内竖直设有升降杆(42),升降杆(42)顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板(43),活动板(43)底部与顶板(3)顶部之间连接有第一弹簧(44),第一弹簧(44)套在升降杆(42)上,刷洗装置(5)设置在升降杆(42)底端。

3. 根据权利要求2所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,刷洗装置(5)包括有壳体(51)、第一电机(52)、环形滑轨(53)、环形滑块(54)、毛刷(55)和转轴(56),升降杆(42)底端通过螺栓连接的方式连接有壳体(51),壳体(51)内顶部中间通过螺栓连接的方式安装有第一电机(52),壳体(51)内下部通过螺栓连接的方式安装有环形滑轨(53),环形滑轨(53)上滑动式地设有环形滑块(54),环形滑块(54)底部通过螺栓连接的方式连接有毛刷(55),第一电机(52)的输出轴上通过联轴器连接有转轴(56),转轴(56)底端与毛刷(55)顶部中间连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,还包括有驱动装置(7),驱动装置(7)包括有安装板(71)、第二电机(72)、齿轮(73)和齿条(74),顶板(3)顶部左侧通过螺栓连接的方式竖直连接有安装板(71),安装板(71)上部通过螺栓连接的方式安装有第二电机(72),第二电机(72)的输出轴上通过联轴器连接有齿轮(73),齿轮(73)位于第二电机(72)前侧,活动板(43)左侧面通过焊接方式连接有齿条(74),齿条(74)呈竖直设置,齿条(74)与齿轮(73)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,还包括有左右移动装置(8),左右移动装置(8)包括有第一滑轨(81)、电动绕线轮(82)、第一滑块(83)、拉线(84)和第二弹簧(85),两支架(2)之间的底板(1)顶部通过螺栓连接的方式水平安装有第一滑轨(81),第一滑轨(81)上滑动式地设有第一滑块(83),清洗框(6)底部还可以通过螺栓连接的方式与第一滑块(83)顶部连接,第一滑轨(81)左侧安装有电动绕线轮(82),电动绕线轮(82)上绕有拉线(84),拉线(84)末端与第一滑块(83)左侧面连接,第一滑块(83)右侧面与第一滑轨(81)内右侧面之间连接有第二弹簧(85)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,还包括有第二滑轨(9)和第二滑块(10),顶板(3)顶部右侧通过螺栓连接的方式竖直安装有第二滑轨(9),第二滑轨(9)上滑动式地设有第二滑块(10),第二滑块(10)左侧面与活动板(43)右侧面通过螺栓连接的方式连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在於,还包括有加强筋(11),顶板(3)底部左侧与左侧支架(2)右侧面上部之间连接有加强筋(11),顶板(3)底部右侧与右侧支架(2)左侧面上部之间也连接有加强筋(11),两加强筋(11)分别位于升降杆(42)的左右两侧。

8. 根据权利要求7所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在于,还包括有左行程开关(12)和右行程开关(13),第一滑块(83)左侧的第一滑轨(81)顶部通过螺钉安装有左行程开关(12),第一滑块(83)右侧的第一滑轨(81)顶部通过螺钉安装有右行程开关(13),左行程开关(12)和右行程开关(13)均通过电路与电动绕线轮(82)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,其特征在于,两加强筋(11)均呈倾斜设置,加强筋(11)的一端通过螺栓连接的方式与顶板(3)连接,加强筋(11)的另一端通过螺栓连接的方式与支架(2)连接,加强筋(11)的材质为不锈钢。

一种用于天然气管道安装工具的清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗设备,尤其涉及一种用于天然气管道安装工具的清洗设备。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气(包括油田生产的伴生气)从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道,又称输气管道。

[0003] 利用天然气管道输送天然气,是陆地上大量输送天然气的唯一方式。在世界管道总长中,天然气管道约占一半。

[0004] 在安装天然气管道中需要使用到许多安装工具,而这些工具使用后都会比较脏,即需要及时清洗,以延长安装工具的使用寿命。现有技术中一般采用人工清洗安装工具,如此需要耗费大量的时间、劳动强度大、清洗效果不佳,因此亟需研发一种能够节省时间、劳动强度小、清洗效果佳的用于天然气管道安装工具的清洗设备。

发明内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服现有技术中一般采用人工清洗安装工具,如此需要耗费大量的时间、劳动强度大、清洗效果不佳的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种能够节省时间、劳动强度小、清洗效果佳的用于天然气管道安装工具的清洗设备。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,包括有底板、支架、顶板、升降装置、刷洗装置和清洗框,底板顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架,两支架之间的底板顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框,两支架之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板,顶板中部设有升降装置,升降装置的升降部件上连接有刷洗装置,刷洗装置与清洗框上下对应。

[0009] 优选地,升降装置包括有升降杆、活动板和第一弹簧,顶板中部开有通孔,通孔内竖直设有升降杆,升降杆顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板,活动板底部与顶板顶部之间连接有第一弹簧,第一弹簧套在升降杆上,刷洗装置设置在升降杆底端。

[0010] 优选地,刷洗装置包括有壳体、第一电机、环形滑轨、环形滑块、毛刷和转轴,升降杆底端通过螺栓连接的方式连接有壳体,壳体内顶部中间通过螺栓连接的方式安装有第一电机,壳体内下部通过螺栓连接的方式安装有环形滑轨,环形滑轨上滑动式地设有环形滑块,环形滑块底部通过螺栓连接的方式连接有毛刷,第一电机的输出轴上通过联轴器连接有转轴,转轴底端与毛刷顶部中间连接。

[0011] 优选地,还包括有驱动装置,驱动装置包括有安装板、第二电机、齿轮和齿条,顶板顶部左侧通过螺栓连接的方式竖直连接有安装板,安装板上部通过螺栓连接的方式安装有第二电机,第二电机的输出轴上通过联轴器连接有齿轮,齿轮位于第二电机前侧,活动板左侧面通过焊接方式连接有齿条,齿条呈竖直设置,齿条与齿轮啮合。

[0012] 优选地,还包括有左右移动装置,左右移动装置包括有第一滑轨、电动绕线轮、第一滑块、拉线和第二弹簧,两支架之间的底板顶部通过螺栓连接的方式水平安装有第一滑轨,第一滑轨上滑动式地设有第一滑块,清洗框底部还可以通过螺栓连接的方式与第一滑块顶部连接,第一滑轨左侧安装有电动绕线轮,电动绕线轮上绕有拉线,拉线末端与第一滑块左侧面连接,第一滑块右侧面与第一滑轨内右侧面之间连接有第二弹簧。

[0013] 优选地,还包括有第二滑轨和第二滑块,顶板顶部右侧通过螺栓连接的方式竖直安装有第二滑轨,第二滑轨上滑动式地设有第二滑块,第二滑块左侧面与活动板右侧面通过螺栓连接的方式连接。

[0014] 优选地,还包括有加强筋,顶板底部左侧与左侧支架右侧面上部之间连接有加强筋,顶板底部右侧与右侧支架左侧面上部之间也连接有加强筋,两加强筋分别位于升降杆的左右两侧。

[0015] 优选地,还包括有左行程开关和右行程开关,第一滑块左侧的第一滑轨顶部通过螺钉安装有左行程开关,第一滑块右侧的第一滑轨顶部通过螺钉安装有右行程开关,左行程开关和右行程开关均通过电路与电动绕线轮连接。

[0016] 优选地,两加强筋均呈倾斜设置,加强筋的一端通过螺栓连接的方式与顶板连接,加强筋的另一端通过螺栓连接的方式与支架连接,加强筋的材质为不锈钢。

[0017] 工作原理:使用时,将需要清洗的安装工具放置在清洗框内,然后再向清洗框内倒入水。操作人员再通过升降装置使得刷洗装置向下移动,当刷洗装置的刷洗部件与安装工具接触后,通过刷洗装置即可对清洗框内的安装工具进行清洗工作。清洗完成后,操作人员关闭刷洗装置,进而使得清洗装置向上移动复位。

[0018] 因为升降装置包括有升降杆、活动板和第一弹簧,顶板中部开有通孔,通孔内竖直设有升降杆,升降杆顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板,活动板底部与顶板顶部之间连接有第一弹簧,第一弹簧套在升降杆上,刷洗装置设置在升降杆底端,所以操作人员向下推动活动板,进而使得升降杆向下移动,从而带动刷洗装置向下移动,并使得刷洗装置的刷洗部件与安装工具接触,第一弹簧被压缩;操作人员松开活动板,在第一弹簧的作用下,活动板向上移动带动刷洗装置向上移动复位。

[0019] 因为刷洗装置包括有壳体、第一电机、环形滑轨、环形滑块、毛刷和转轴,升降杆底端通过螺栓连接的方式连接有壳体,壳体内顶部中间通过螺栓连接的方式安装有第一电机,壳体内下部通过螺栓连接的方式安装有环形滑轨,环形滑轨上滑动式地设有环形滑块,环形滑块底部通过螺栓连接的方式连接有毛刷,第一电机的输出轴上通过联轴器连接有转轴,转轴底端与毛刷顶部中间连接,所以操作人员使得毛刷与安装工具接触,进而通过启动第一电机转动,第一电机带动转轴转动,转轴带动毛刷转动,环形滑块在环形滑轨上滑动起导向作用,毛刷转动对清洗框内的安装工具进行刷洗。当安装工具清洗干净后,关闭第一电机。

[0020] 因为还包括有驱动装置,驱动装置包括有安装板、第二电机、齿轮和齿条,顶板顶部左侧通过螺栓连接的方式竖直连接有安装板,安装板上部通过螺栓连接的方式安装有第二电机,第二电机的输出轴上通过联轴器连接有齿轮,齿轮位于第二电机前侧,活动板左侧面通过焊接方式连接有齿条,齿条呈竖直设置,齿条与齿轮啮合,所以操作人员启动第二电机逆时针转动,进而带动齿轮逆时针转动,从而带动齿条向下移动,齿条向下移动带动活动

板向下移动,从而带动升降杆向下移动,毛刷随之向下移动,当毛刷与安装工具接触后,关闭第二电机、操作人员启动第二电机顺时针转动,进而带动齿轮顺时针转动,从而带动齿条向上移动,当毛刷向上移动复位后,关闭第二电机。如此无需人工推动活动板向下移动,使得操作更加简便,省时省力,提高了本发明的工作效率。

[0021] 因为还包括有左右移动装置,左右移动装置包括有第一滑轨、电动绕线轮、第一滑块、拉线和第二弹簧,两支架之间的底板顶部通过螺栓连接的方式水平安装有第一滑轨,第一滑轨上滑动式地设有第一滑块,清洗框底部还可以通过螺栓连接的方式与第一滑块顶部连接,第一滑轨左侧安装有电动绕线轮,电动绕线轮上绕有拉线,拉线末端与第一滑块左侧面连接,第一滑块右侧面与第一滑轨内右侧面之间连接有第二弹簧,所以毛刷在对安装工具刷洗的过程中还可以启动电动绕线轮收拉线,拉线拉动第一滑块向左移动,进而带动清洗框向左移动,第二弹簧被拉伸,当清洗框向左移动合适位置时,关闭电动绕线轮;然后再控制电动绕线轮将拉线放出,进而在第二弹簧的作用下,第一滑块在第一滑轨上向右移动,从而带动清洗框向右移动,当清洗框向右移动合适位置后,关闭电动绕线轮;然后在控制电动绕线轮收拉线,使得清洗框向左移动。即通过控制电动绕线轮收放拉线,在第二弹簧的配合作用下,将使得清洗框不停地左右移动,进而使得安装工具更加全面的进行刷洗,进一步的提高了对安装工具的刷洗效果。

[0022] 因为还包括有第二滑轨和第二滑块,顶板顶部右侧通过螺栓连接的方式竖直安装有第二滑轨,第二滑轨上滑动式地设有第二滑块,第二滑块左侧面与活动板右侧面通过螺栓连接的方式连接,活动板上下移动的过程中,第二滑块在第二滑轨上上下滑动,从而使得活动板移动的更加平稳。

[0023] 因为还包括有加强筋,顶板底部左侧与左侧支架右侧面上部之间连接有加强筋,顶板底部右侧与右侧支架左侧面上部之间也连接有加强筋,两加强筋分别位于升降杆的左右两侧,加强筋使得顶板更加稳固,提高了安全性,增加了本发明的使用寿命。

[0024] 因为还包括有左行程开关和右行程开关,第一滑块左侧的第一滑轨顶部通过螺钉安装有左行程开关,第一滑块右侧的第一滑轨顶部通过螺钉安装有右行程开关,左行程开关和右行程开关均通过电路与电动绕线轮连接,所以启动电动绕线轮收拉线,第一滑块在第一滑轨向左滑动,当第一滑块触碰到左行程开关后,电动绕线轮将拉线放出,第一滑块在第一滑轨向右滑动,当第一滑块触碰到右行程开关后,电动绕线轮收拉线。如此反复,电动绕线轮不停地收放拉线,且无需人工控制,简化了操作,进一步的提高了本发明的工作效率。

[0025] (3) 有益效果

[0026] 本发明通过采用第二电机转动,使得毛刷转动对清洗框内的安装工具进行刷洗工作,同时清洗框左右移动与转动的毛刷配合,达到了能够节省时间、劳动强度小、清洗效果佳的效果。

附图说明

[0027] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0028] 图2为本发明刷洗装置的主视结构示意图。

[0029] 图3为本发明的第二种主视结构示意图。

- [0030] 图4为本发明的第三种主视结构示意图。
- [0031] 图5为本发明左右移动装置的第一种主视结构示意图。
- [0032] 图6为本发明的第四种主视结构示意图。
- [0033] 图7为本发明的第五种主视结构示意图。
- [0034] 图8为本发明左右移动装置的第二种主视结构示意图。
- [0035] 附图中的标记为:1-底板,2-支架,3-顶板,4-升降装置,5-刷洗装置,6-清洗框,41-通孔,42-升降杆,43-活动板,44-第一弹簧,51-壳体,52-第一电机,53-环形滑轨,54-环形滑块,55-毛刷,56-转轴,7-驱动装置,71-安装板,72-第二电机,73-齿轮,74-齿条,8-左右移动装置,81-第一滑轨,82-电动绕线轮,83-第一滑块,84-拉线,85-第二弹簧,9-第二滑轨,10-第二滑块,11-加强筋,12-左行程开关,13-右行程开关。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0037] 实施例1

[0038] 一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,如图1-8所示,包括有底板1、支架2、顶板3、升降装置4、刷洗装置5和清洗框6,底板1顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架2,两支架2之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框6,两支架2之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板3,顶板3中部设有升降装置4,升降装置4的升降部件上连接有刷洗装置5,刷洗装置5与清洗框6上下对应。

[0039] 实施例2

[0040] 一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,如图1-8所示,包括有底板1、支架2、顶板3、升降装置4、刷洗装置5和清洗框6,底板1顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架2,两支架2之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框6,两支架2之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板3,顶板3中部设有升降装置4,升降装置4的升降部件上连接有刷洗装置5,刷洗装置5与清洗框6上下对应。

[0041] 升降装置4包括有升降杆42、活动板43和第一弹簧44,顶板3中部开有通孔41,通孔41内竖直设有升降杆42,升降杆42顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板43,活动板43底部与顶板3顶部之间连接有第一弹簧44,第一弹簧44套在升降杆42上,刷洗装置5设置在升降杆42底端。

[0042] 实施例3

[0043] 一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,如图1-8所示,包括有底板1、支架2、顶板3、升降装置4、刷洗装置5和清洗框6,底板1顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架2,两支架2之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框6,两支架2之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板3,顶板3中部设有升降装置4,升降装置4的升降部件上连接有刷洗装置5,刷洗装置5与清洗框6上下对应。

[0044] 升降装置4包括有升降杆42、活动板43和第一弹簧44,顶板3中部开有通孔41,通孔41内竖直设有升降杆42,升降杆42顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板43,活动板43底部与顶板3顶部之间连接有第一弹簧44,第一弹簧44套在升降杆42上,刷洗装置5设置在升降杆42底端。

[0045] 刷洗装置5包括有壳体51、第一电机52、环形滑轨53、环形滑块54、毛刷55和转轴56,升降杆42底端通过螺栓连接的方式连接有壳体51,壳体51内顶部中间通过螺栓连接的方式安装有第一电机52,壳体51内下部通过螺栓连接的方式安装有环形滑轨53,环形滑轨53上滑动式地设有环形滑块54,环形滑块54底部通过螺栓连接的方式连接有毛刷55,第一电机52的输出轴上通过联轴器连接有转轴56,转轴56底端与毛刷55顶部中间连接。

[0046] 实施例4

[0047] 一种用于天然气管道安装工具的清洗设备,如图1-8所示,包括有底板1、支架2、顶板3、升降装置4、刷洗装置5和清洗框6,底板1顶部左右对称通过螺栓连接的方式竖直安装有支架2,两支架2之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式安装有清洗框6,两支架2之间的顶部通过螺栓连接的方式水平连接有顶板3,顶板3中部设有升降装置4,升降装置4的升降部件上连接有刷洗装置5,刷洗装置5与清洗框6上下对应。

[0048] 升降装置4包括有升降杆42、活动板43和第一弹簧44,顶板3中部开有通孔41,通孔41内竖直设有升降杆42,升降杆42顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板43,活动板43底部与顶板3顶部之间连接有第一弹簧44,第一弹簧44套在升降杆42上,刷洗装置5设置在升降杆42底端。

[0049] 刷洗装置5包括有壳体51、第一电机52、环形滑轨53、环形滑块54、毛刷55和转轴56,升降杆42底端通过螺栓连接的方式连接有壳体51,壳体51内顶部中间通过螺栓连接的方式安装有第一电机52,壳体51内下部通过螺栓连接的方式安装有环形滑轨53,环形滑轨53上滑动式地设有环形滑块54,环形滑块54底部通过螺栓连接的方式连接有毛刷55,第一电机52的输出轴上通过联轴器连接有转轴56,转轴56底端与毛刷55顶部中间连接。

[0050] 还包括有驱动装置7,驱动装置7包括有安装板71、第二电机72、齿轮73和齿条74,顶板3顶部左侧通过螺栓连接的方式竖直连接有安装板71,安装板71上部通过螺栓连接的方式安装有第二电机72,第二电机72的输出轴上通过联轴器连接有齿轮73,齿轮73位于第二电机72前侧,活动板43左侧面通过焊接方式连接有齿条74,齿条74呈竖直设置,齿条74与齿轮73啮合。

[0051] 还包括有左右移动装置8,左右移动装置8包括有第一滑轨81、电动绕线轮82、第一滑块83、拉线84和第二弹簧85,两支架2之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式水平安装有第一滑轨81,第一滑轨81上滑动式地设有第一滑块83,清洗框6底部还可以通过螺栓连接的方式与第一滑块83顶部连接,第一滑轨81左侧安装有电动绕线轮82,电动绕线轮82上绕有拉线84,拉线84末端与第一滑块83左侧面连接,第一滑块83右侧面与第一滑轨81内右侧面之间连接有第二弹簧85。

[0052] 还包括有第二滑轨9和第二滑块10,顶板3顶部右侧通过螺栓连接的方式竖直安装有第二滑轨9,第二滑轨9上滑动式地设有第二滑块10,第二滑块10左侧面与活动板43右侧面通过螺栓连接的方式连接。

[0053] 还包括有加强筋11,顶板3底部左侧与左侧支架2右侧面上部之间连接有加强筋11,顶板3底部右侧与右侧支架2左侧面上部之间也连接有加强筋11,两加强筋11分别位于升降杆42的左右两侧。

[0054] 还包括有左行程开关12和右行程开关13,第一滑块83左侧的第一滑轨81顶部通过螺钉安装有左行程开关12,第一滑块83右侧的第一滑轨81顶部通过螺钉安装有右行程开关

13,左行程开关12和右行程开关13均通过电路与电动绕线轮82连接。

[0055] 两加强筋11均呈倾斜设置,加强筋11的一端通过螺栓连接的方式与顶板3连接,加强筋11的另一端通过螺栓连接的方式与支架2连接,加强筋11的材质为不锈钢。

[0056] 工作原理:使用时,将需要清洗的安装工具放置在清洗框6内,然后再向清洗框6内倒入水。操作人员再通过升降装置4使得刷洗装置5向下移动,当刷洗装置5的刷洗部件与安装工具接触后,通过刷洗装置5即可对清洗框6内的安装工具进行清洗工作。清洗完成后,操作人员关闭刷洗装置5,进而使得清洗装置向上移动复位。

[0057] 因为升降装置4包括有升降杆42、活动板43和第一弹簧44,顶板3中部开有通孔41,通孔41内竖直设有升降杆42,升降杆42顶端通过螺栓连接的方式水平连接有活动板43,活动板43底部与顶板3顶部之间连接有第一弹簧44,第一弹簧44套在升降杆42上,刷洗装置5设置在升降杆42底端,所以操作人员向下推动活动板43,进而使得升降杆42向下移动,从而带动刷洗装置5向下移动,并使得刷洗装置5的刷洗部件与安装工具接触,第一弹簧44被压缩;操作人员松开活动板43,在第一弹簧44的作用下,活动板43向上移动带动刷洗装置5向上移动复位。

[0058] 因为刷洗装置5包括有壳体51、第一电机52、环形滑轨53、环形滑块54、毛刷55和转轴56,升降杆42底端通过螺栓连接的方式连接有壳体51,壳体51内顶部中间通过螺栓连接的方式安装有第一电机52,壳体51内下部通过螺栓连接的方式安装有环形滑轨53,环形滑轨53上滑动式地设有环形滑块54,环形滑块54底部通过螺栓连接的方式连接有毛刷55,第一电机52的输出轴上通过联轴器连接有转轴56,转轴56底端与毛刷55顶部中间连接,所以操作人员使得毛刷55与安装工具接触,进而通过启动第一电机52转动,第一电机52带动转轴56转动,转轴56带动毛刷55转动,环形滑块54在环形滑轨53上滑动起导向作用,毛刷55转动对清洗框6内的安装工具进行刷洗。当安装工具清洗干净后,关闭第一电机52。

[0059] 因为还包括有驱动装置7,驱动装置7包括有安装板71、第二电机72、齿轮73和齿条74,顶板3顶部左侧通过螺栓连接的方式竖直连接有安装板71,安装板71上部通过螺栓连接的方式安装有第二电机72,第二电机72的输出轴上通过联轴器连接有齿轮73,齿轮73位于第二电机72前侧,活动板43左侧面通过焊接方式连接有齿条74,齿条74呈竖直设置,齿条74与齿轮73啮合,所以操作人员启动第二电机72逆时针转动,进而带动齿轮73逆时针转动,从而带动齿条74向下移动,齿条74向下移动带动活动板43向下移动,从而带动升降杆42向下移动,毛刷55随之向下移动,当毛刷55与安装工具接触后,关闭第二电机72、操作人员启动第二电机72顺时针转动,进而带动齿轮73顺时针转动,从而带动齿条74向上移动,当毛刷55向上移动复位后,关闭第二电机72。如此无需人工推动活动板43向下移动,使得操作更加简便,省时省力,提高了本发明的工作效率。

[0060] 因为还包括有左右移动装置8,左右移动装置8包括有第一滑轨81、电动绕线轮82、第一滑块83、拉线84和第二弹簧85,两支架2之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式水平安装有第一滑轨81,第一滑轨81上滑动式地设有第一滑块83,清洗框6底部还可以通过螺栓连接的方式与第一滑块83顶部连接,第一滑轨81左侧安装有电动绕线轮82,电动绕线轮82上绕有拉线84,拉线84末端与第一滑块83左侧面连接,第一滑块83右侧面与第一滑轨81内右侧面之间连接有第二弹簧85,所以毛刷55在对安装工具刷洗的过程中还可以启动电动绕线轮82收拉线84,拉线84拉动第一滑块83向左移动,进而带动清洗框6向左移动,第二弹簧85

被拉伸,当清洗框6向左移动合适位置时,关闭电动绕线轮82;然后再控制电动绕线轮82将拉线84放出,进而在第二弹簧85的作用下,第一滑块83在第一滑轨81上向右移动,从而带动清洗框6向右移动,当清洗框6向右移动合适位置后,关闭电动绕线轮82;然后在控制电动绕线轮82收拉线84,使得清洗框6向左移动。即通过控制电动绕线轮82收放拉线84,在第二弹簧85的配合作用下,将使得清洗框6不停地左右移动,进而使得安装工具更加全面的进行刷洗,进一步的提高了对安装工具的刷洗效果。

[0061] 因为还包括有第二滑轨9和第二滑块10,顶板3顶部右侧通过螺栓连接的方式竖直安装有第二滑轨9,第二滑轨9上滑动式地设有第二滑块10,第二滑块10左侧面与活动板43右侧面通过螺栓连接的方式连接,活动板43上下移动的过程中,第二滑块10在第二滑轨9上上下滑动,从而使得活动板43移动的更加平稳。

[0062] 因为还包括有加强筋11,顶板3底部左侧与左侧支架2右侧面上部之间连接有加强筋11,顶板3底部右侧与右侧支架2左侧面上部之间也连接有加强筋11,两加强筋11分别位于升降杆42的左右两侧,加强筋11使得顶板3更加稳固,提高了安全性,增加了本发明的使用寿命。

[0063] 因为还包括有左行程开关12和右行程开关13,第一滑块83左侧的第一滑轨81顶部通过螺钉安装有左行程开关12,第一滑块83右侧的第一滑轨81顶部通过螺钉安装有右行程开关13,左行程开关12和右行程开关13均通过电路与电动绕线轮82连接,所以启动电动绕线轮82收拉线84,第一滑块83在第一滑轨81向左滑动,当第一滑块83触碰到左行程开关12后,电动绕线轮82将拉线84放出,第一滑块83在第一滑轨81向右滑动,当第一滑块83触碰到右行程开关13后,电动绕线轮82收拉线84。如此反复,电动绕线轮82不停地收放拉线84,且无需人工控制,简化了操作,进一步的提高了本发明的工作效率。

[0064] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

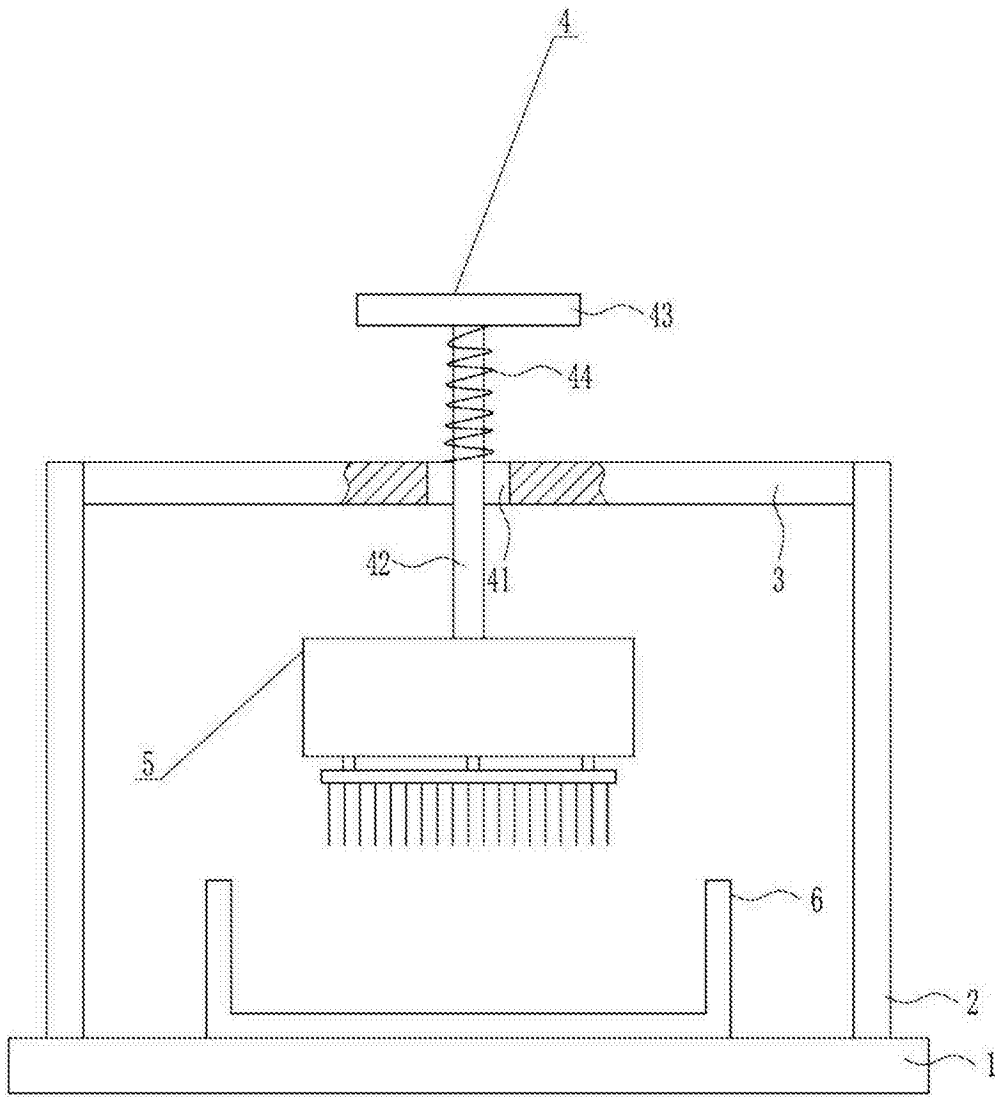


图1

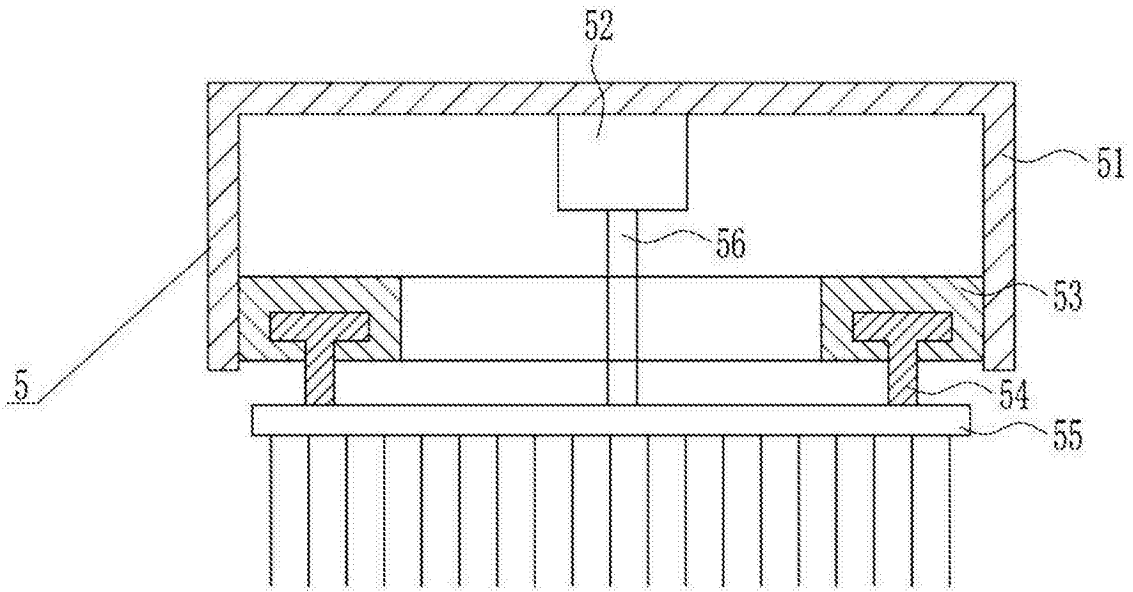


图2

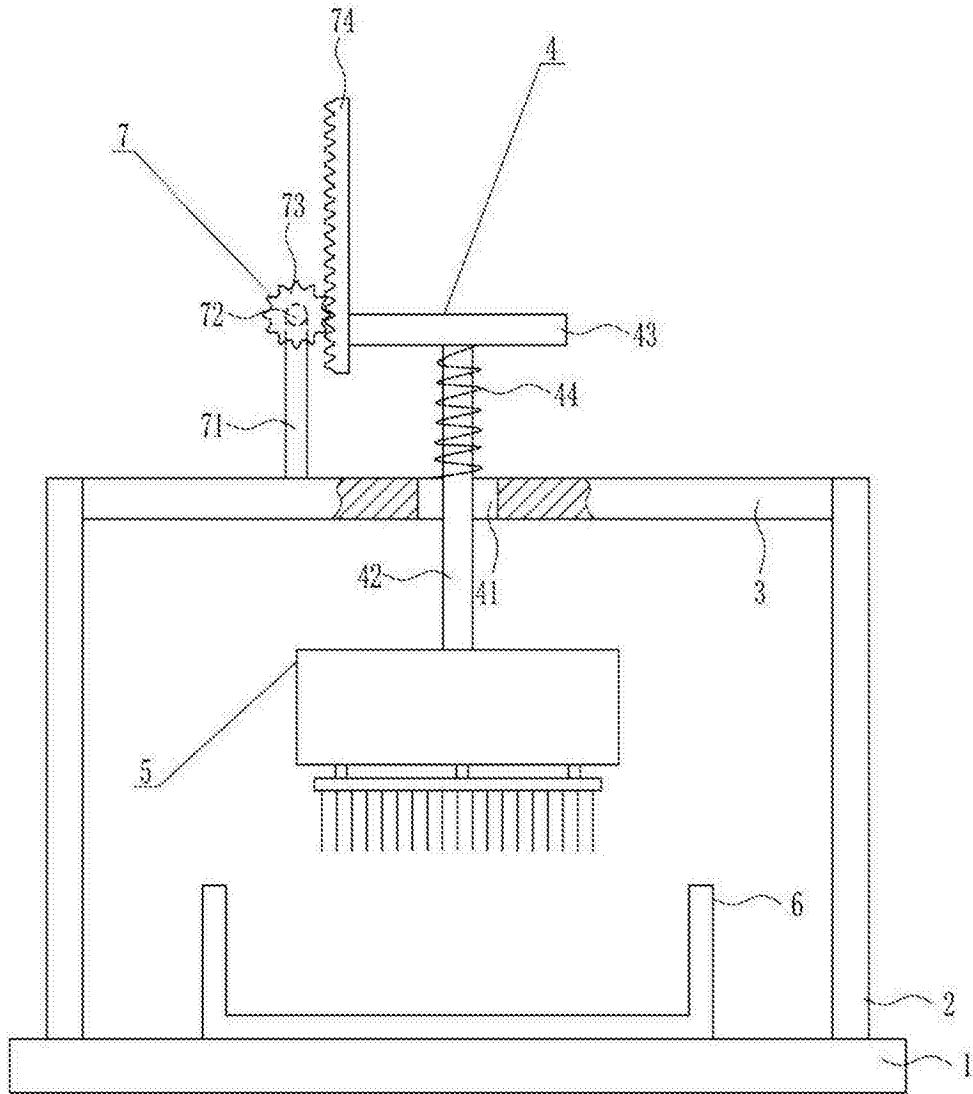


图3

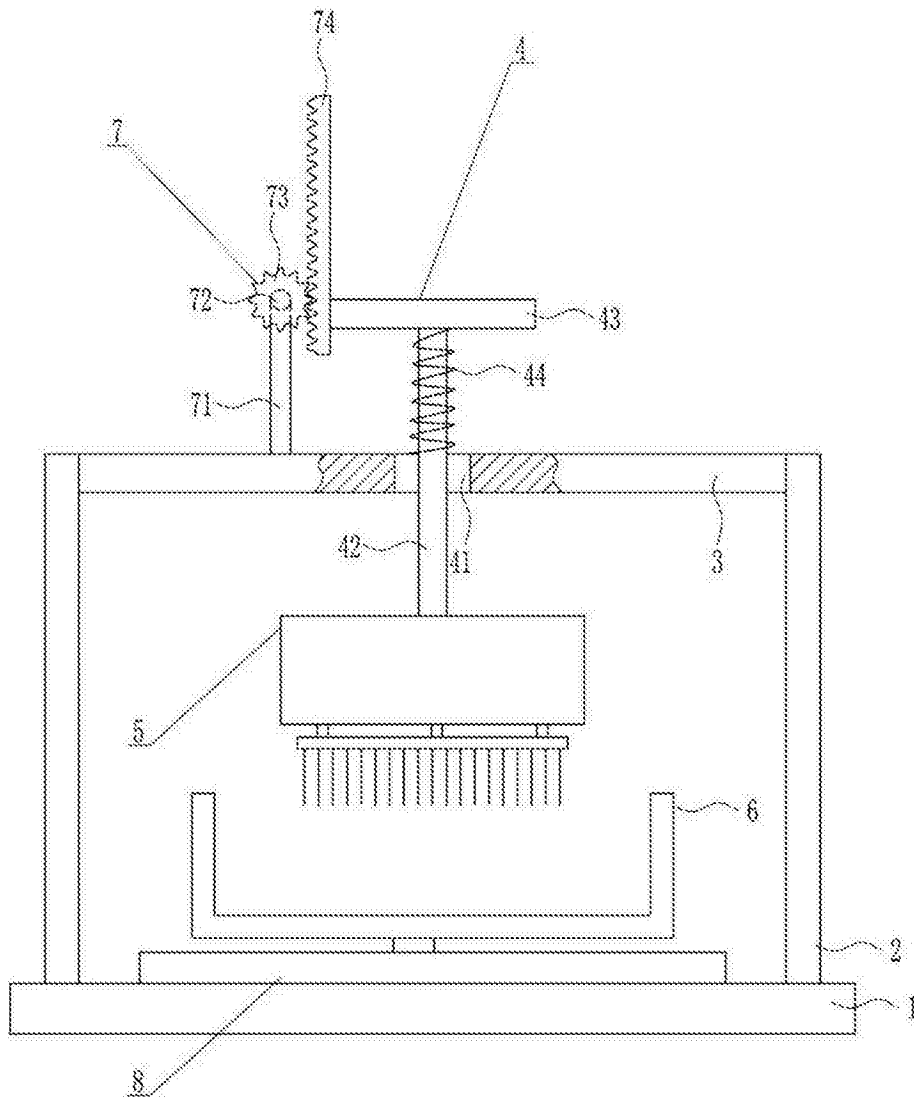


图4

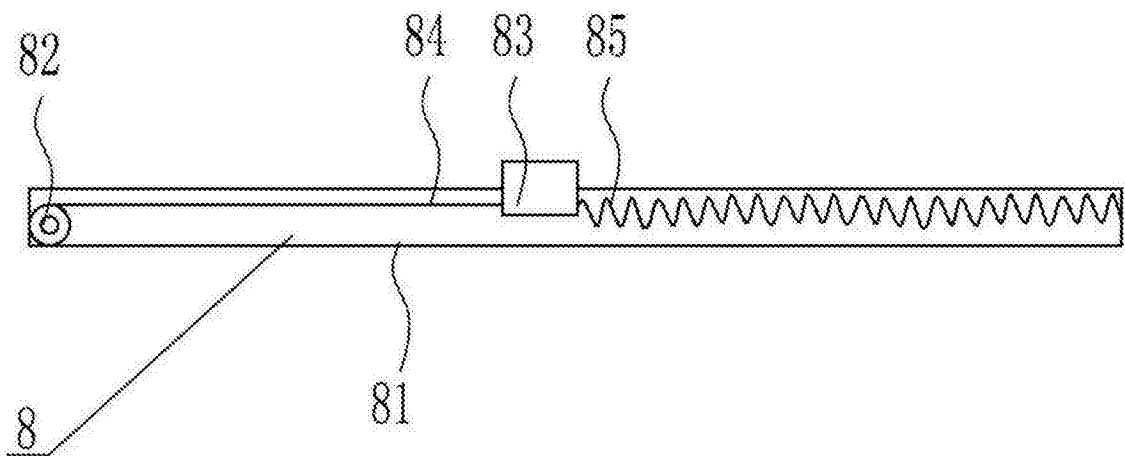


图5

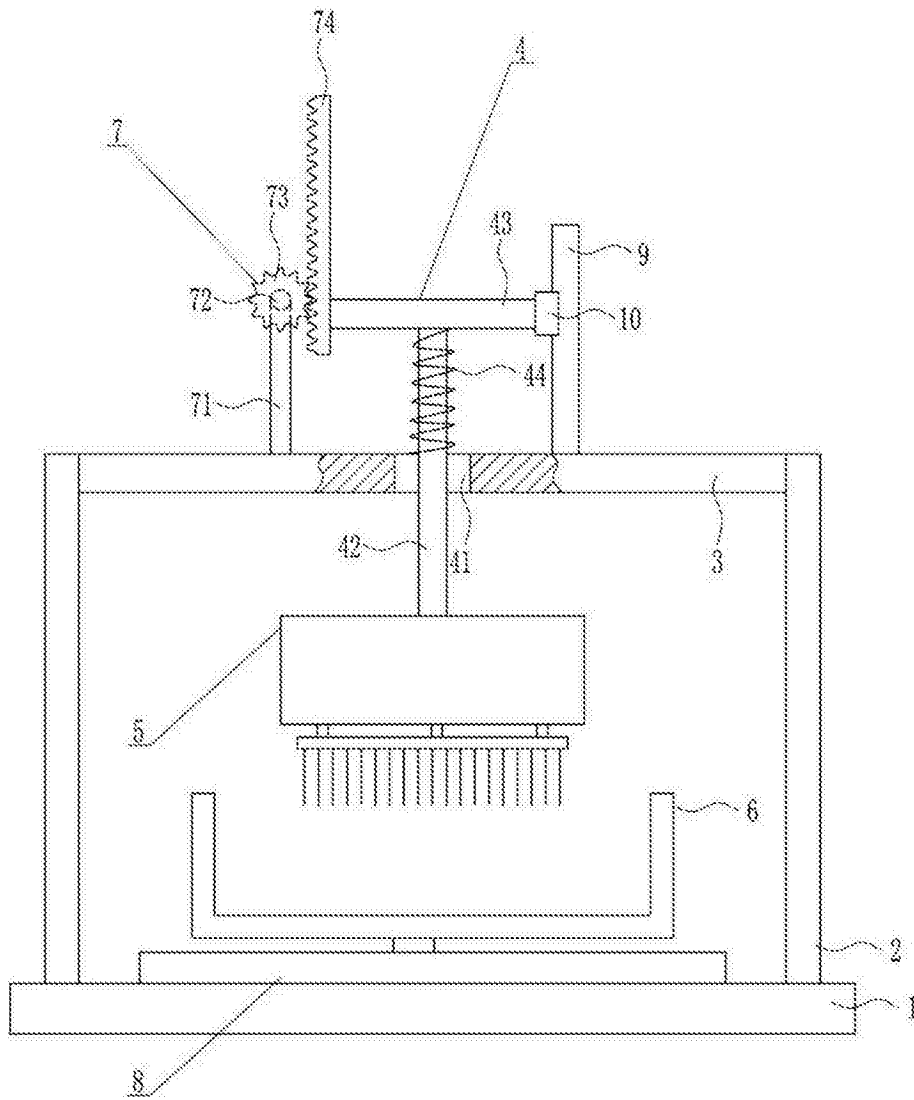


图6

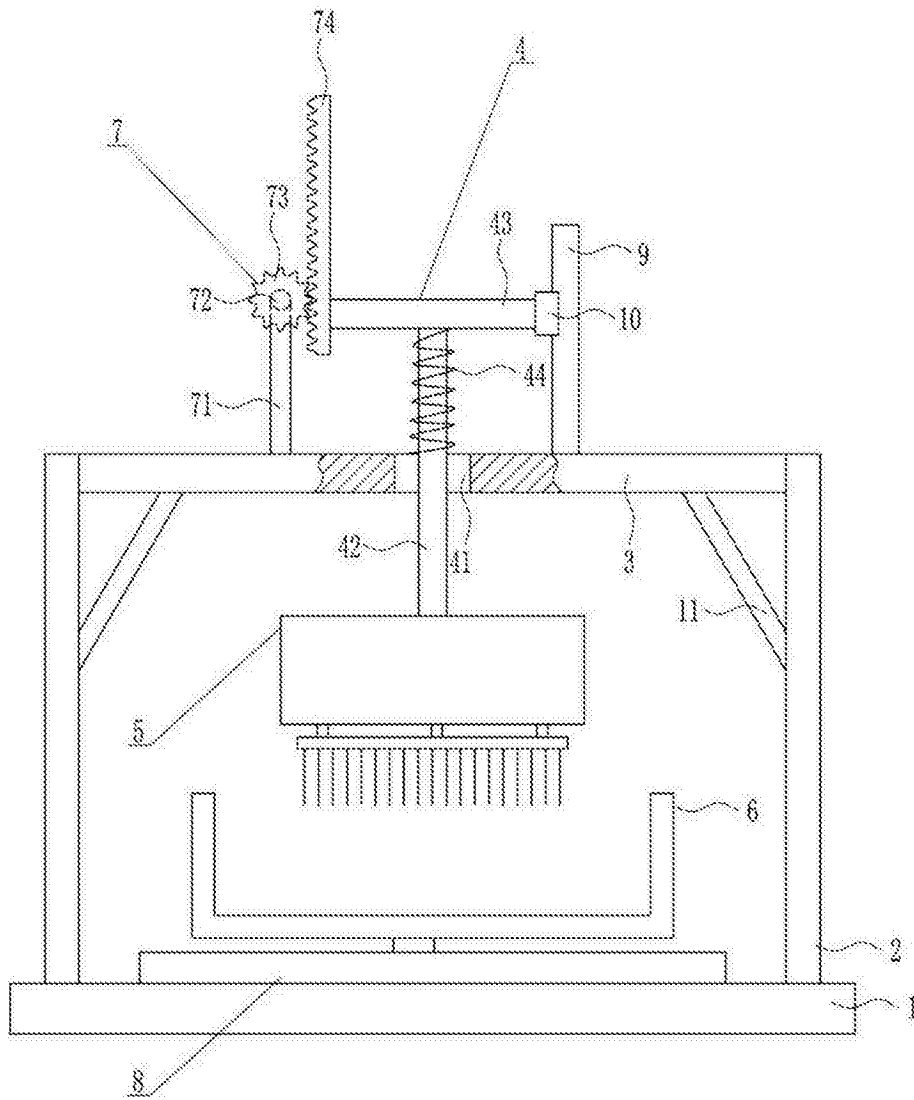


图7

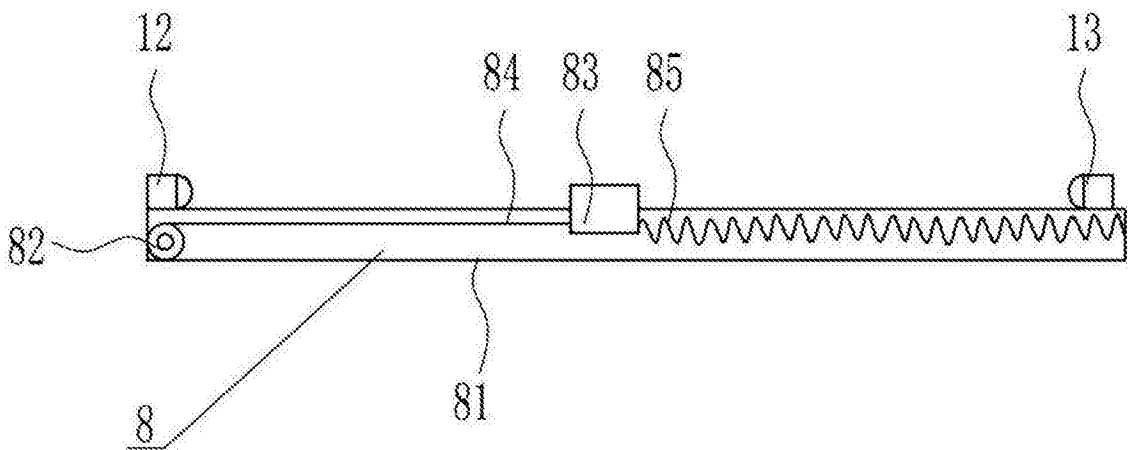


图8