



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110725514 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911067782.X

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 三门秋兰喷涂机科技有限公司  
地址 317100 浙江省台州市三门县健跳镇  
文教路116号

(72)发明人 谢大昆

(51)Int.Cl.

E04F 21/08(2006.01)

E04F 21/12(2006.01)

E04F 21/16(2006.01)

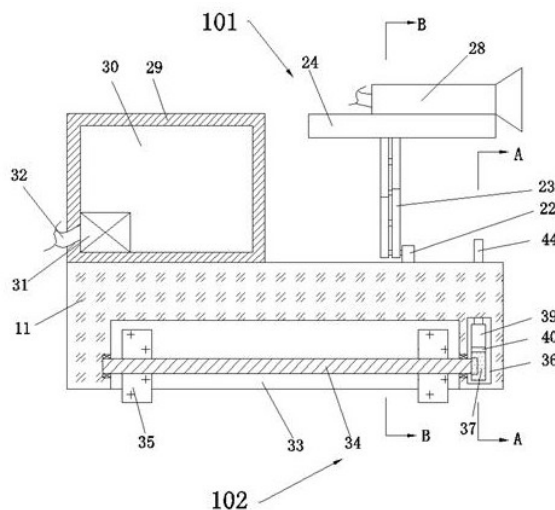
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备

## (57)摘要

本发明公开的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,包括机体,所述机体上端面设有往复升降装置,所述往复升降装置包括设于所述机体上端面内右侧的齿轮腔,所述齿轮腔左壁中心固定设有第一电机,所述第一电机右端动力连接有动力轴,所述动力轴右端延伸至所述齿轮腔中心位置且固定设有第一螺杆,所述机体下方设有间歇行走装置,所述机体上端面且于所述往复升降装置后方设有翻转装置,本发明相对于人工喷涂和抹平砂浆,可大大地提升工作效率,解放劳动力,降低劳动强度,可在喷涂墙壁时自动前行,使得装置移动至下一块需要喷涂的区域,装置在前行时,可将已喷涂在墙壁上的砂浆抹平,当装置不使用时,可将设备的工作部件收纳起来,节省设备占用空间。



1. 一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,其特征在于:包括机体,所述机体上端面设有往复升降装置,所述往复升降装置包括设于所述机体上端面内右侧的齿轮腔,所述齿轮腔左壁中心固定设有第一电机,所述第一电机右端动力连接有动力轴,所述动力轴右端延伸至所述齿轮腔中心位置且固定设有第一螺杆,所述齿轮腔下壁前后对称且可转动的设有啮合于所述第一螺杆的齿轮,所述齿轮腔上壁连通设有滑板腔,所述滑板腔内可前后滑动的设有滑板,所述滑板下端设有开口向下的第一限位槽,所述第一限位槽内可前后滑动的设有第一限位杆,所述第一限位杆下端固定连接于所述齿轮上端面远离轴心的一端;

所述机体下方设有间歇行走装置,所述间歇行走装置包括设于所述机体下端面且开口向下的行走腔,所述行走腔左右壁之间前后对称且可转动的设有地轮轴,所述地轮轴左右两端对称且固定设有地轮,设备通过所述地轮的转动进行移动;

所述机体上端面且于所述往复升降装置后方设有翻转装置,所述翻转装置包括固定设于所述机体右端面的第二连接块,所述第二连接块右端可转动的设有第三连接块,所述第三连接块上端固定设有抹平板,当所述往复升降装置喷涂砂浆时,所述抹平板翻转至竖直并抹平砂浆。

2. 如权利要求1所述的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,其特征在于:所述往复升降装置包括前后对称且连通设于所述滑板腔上壁开口向上的连接通道,所述连接通道内可前后滑动的设有下端固定连接于所述滑板上端面的第一连接块;

所述连接通道上方设有升降台,所述升降台下端面前后对称的设有开口向下的滑槽,所述滑槽左右壁对称且连通设有第二限位槽,所述滑槽内可前后滑动的设有左右两端延伸至所述第二限位槽内的第二限位杆;

所述升降台和所述机体之间设有铰链伸缩杆,所述铰链伸缩杆下端的前后两端分别可转动的连接于同侧的所述第一连接块,所述铰链伸缩杆上端的前后两端分别固定连接于同侧的第二限位杆。

3. 如权利要求2所述的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,其特征在于:所述升降台上端面固定设有喷枪;

所述机体上端面左侧固定设有储料箱,所述储料箱内设有储料腔,所述储料腔下壁固定设有送料泵;

所述送料泵左端与所述喷枪之间连通设有输料管,所述储料腔内的砂浆由所述送料泵通过所述输料管输送至所述喷枪。

4. 如权利要求1所述的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,其特征在于:所述间歇行走装置包括设于所述行走腔右壁内且于前侧的所述地轮轴的右侧棘轮腔,前侧的所述地轮轴右端延伸至所述棘轮腔内且固定设有棘轮;

所述棘轮腔前后壁且于所述棘轮的上方连通设有滑杆腔,所述滑杆腔内可前后滑动的设有滑杆,所述滑杆下端面侧设有开口向下且啮合于所述棘轮的齿槽,所述滑杆上端面左侧设有开口向上的抵槽,所述滑杆左端与所述滑杆腔左壁之间固定连接有弹簧;

所述滑杆腔上壁连通设有开口向上的抵杆腔,所述抵杆腔内可上下滑动的设有上端延伸至外的抵杆,所述抵杆下滑时,所述抵杆下端与所述抵槽斜面相抵并推动所述滑杆前滑。

5. 如权利要求1所述的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,其特征在于:所述翻转装置包括设于所述机体上端面且于所述第二连接块左侧的滑块腔,所述滑块腔左壁固定设有

第二电机,所述第二电机右端可转动的设有第二螺杆,所述滑块腔内可左右滑动的设有螺纹连接于所述第二螺杆的滑块;

所述滑块上端面固定设有第四连接块,所述第四连接块上端可转动的设有推杆,所述抹平板下端右侧固定设有第五连接块,所述推杆的另一端可转动的连接于所述第五连接块下端。

## 一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及砂浆喷涂机技术领域,具体为一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备。

### 背景技术

[0002] 在目前的建筑工程中,向墙壁表明喷涂砂浆是一项重要的环节,既美观墙壁提供防护作用,又起到耐火防水的功用,当前的砂浆涂抹工作大多是由人工完成,将砂浆输送至施工处再进行墙面作业,不仅劳动效率低,劳动强度大,且人工涂抹可能会出现空鼓、涂抹不均匀等问题,且对于较高处需要搭建脚手架,费时费力。本发明阐明的一种能解决上述问题的装置。

### 发明内容

[0003] 技术问题:

当前的砂浆涂抹工作大多是由人工完成,将砂浆输送至施工处再进行墙面作业,不仅劳动效率低,劳动强度大,且人工涂抹可能会出现空鼓、涂抹不均匀等问题,且对于较高处需要搭建脚手架,费时费力。

[0004] 为解决上述问题,本例设计了一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,本例的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,包括机体,所述机体上端面设有往复升降装置,所述往复升降装置包括设于所述机体上端面内右侧的齿轮腔,所述齿轮腔左壁中心固定设有第一电机,所述第一电机右端动力连接有动力轴,所述动力轴右端延伸至所述齿轮腔中心位置且固定设有第一螺杆,所述齿轮腔下壁前后对称且可转动的设有啮合于所述第一螺杆的齿轮,所述齿轮腔上壁连通设有滑板腔,所述滑板腔内可前后滑动的设有滑板,所述滑板下端面设有开口向下的第一限位槽,所述第一限位槽内可前后滑动的设有第一限位杆,所述第一限位杆下端固定连接于所述齿轮上端面远离轴心的一端,所述机体下方设有间歇行走装置,所述间歇行走装置包括设于所述机体下端面且开口向下的行走腔,所述行走腔左右壁之间前后对称且可转动的设有地轮轴,所述地轮轴左右两端对称且固定设有地轮,设备通过所述地轮的转动进行移动,所述机体上端面且于所述往复升降装置后方设有翻转装置,所述翻转装置包括固定设于所述机体右端面的第二连接块,所述第二连接块右端可转动的设有第三连接块,所述第三连接块上端固定设有抹平板,当所述往复升降装置喷涂砂浆时,所述抹平板翻转至竖直并抹平砂浆。其中,所述往复升降装置包括前后对称且连通设于所述滑板腔上壁开口向上的连接通道,所述连接通道内可前后滑动的设有下端固定连接于所述滑板上端面的第一连接块,所述连接通道上方设有升降台,所述升降台下端面前后对称的设有开口向下的滑槽,所述滑槽左右壁对称且连通设有第二限位槽,所述滑槽内可前后滑动的设有左右两端延伸至所述第二限位槽内的第二限位杆,所述升降台和所述机体之间设有铰链伸缩杆,所述铰链伸缩杆下端的前后两端分别可转动的连接于同侧的所述第一连接块,所述铰链伸缩杆上端的前后两端分别固定连接于同侧的所述第二限位杆。

[0005] 可优选地,所述升降台上端面固定设有喷枪,所述机体上端面左侧固定设有储料

箱,所述储料箱内设有储料腔,所述储料腔下壁固定设有送料泵,所述送料泵左端与所述喷枪之间连通设有输料管,所述储料腔内的砂浆由所述送料泵通过所述输料管输送至所述喷枪。

[0006] 其中,所述间歇行走装置包括设于所述行走腔右壁内且于前侧的所述地轮轴的右侧棘轮腔,前侧的所述地轮轴右端延伸至所述棘轮腔内且固定设有棘轮,所述棘轮腔前后壁且于所述棘轮的上方连通设有滑杆腔,所述滑杆腔内可前后滑动的设有滑杆,所述滑杆下端面前侧设有开口向下且啮合于所述棘轮的齿槽,所述滑杆上端面左侧设有开口向上的抵槽,所述滑杆左端与所述滑杆腔左壁之间固定连接有弹簧,所述滑杆腔上壁连通设有开口向上的抵杆腔,所述抵杆腔内可上下滑动的设有上端延伸至外的抵杆,所述抵杆下滑时,所述抵杆下端与所述抵槽斜面相抵并推动所述滑杆前滑。

[0007] 其中,所述翻转装置包括设于所述机体上端面且于所述第二连接块左侧的滑块腔,所述滑块腔左壁固定设有第二电机,所述第二电机右端可转动的设有第二螺杆,所述滑块腔内可左右滑动的设有螺纹连接于所述第二螺杆的滑块,所述滑块上端面固定设有第四连接块,所述第四连接块上端可转动的设有推杆,所述抹平板下端面右侧固定设有第五连接块,所述推杆的另一端可转动的连接于所述第五连接块下端。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明相对于人工喷涂和抹平砂浆,可大大地提升工作效率,解放劳动力,降低劳动强度,可在喷涂墙壁时自动前行,使得装置移动至下一块需要喷涂的区域,装置在前行时,可将已喷涂在墙壁上的砂浆抹平,当装置不使用时,可将设备的工作部件收纳起来,节省设备的占用空间。

## 附图说明

[0009] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0010] 图1为本发明的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备的整体结构示意图;

图2为图1的“A-A”方向的剖视图;

图3为图1的“B-B”方向的剖视图;

图4为图3的“C-C”方向的剖视图;

图5为图3的“D-D”方向的剖视图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合图1-图5对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0012] 本发明涉及一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,主要应用于将砂浆均匀地喷涂在墙壁上并抹平,下面将结合本发明附图对本发明做进一步说明:

本发明所述的一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备,包括机体11,所述机体11上端面设有往复升降装置101,所述往复升降装置101包括设于所述机体11上端面内右侧的齿轮腔12,所述齿轮腔12左壁中心固定设有第一电机13,所述第一电机13右端动力连接有动力轴14,所述动力轴14右端延伸至所述齿轮腔12中心位置且固定设有第一螺杆15,所述齿轮腔12下壁前后对称且可转动的设有啮合于所述第一螺杆15的齿轮16,所述齿轮腔12上壁连通设有滑板腔17,所述滑板腔17内可前后滑动的设有滑板18,所述滑板18下端面设有开口向

下的第一限位槽19,所述第一限位槽19内可前后滑动的设有第一限位杆20,所述第一限位杆20下端固定连接于所述齿轮16上端面远离轴心的一端,所述机体11下方设有间歇行走装置102,所述间歇行走装置102包括设于所述机体11下端面且开口向下的行走腔33,所述行走腔33左右壁之间前后对称且可转动的设有地轮轴34,所述地轮轴34左右两端对称且固定设有地轮35,设备通过所述地轮35的转动进行移动,所述机体11上端面且于所述往复升降装置101后方设有翻转装置103,所述翻转装置103包括固定设于所述机体11右端面的第二连接块45,所述第二连接块45右端可转动的设有第三连接块46,所述第三连接块46上端固定设有抹平板47,当所述往复升降装置101喷涂砂浆时,所述抹平板47翻转至竖直并抹平砂浆。

[0013] 根据实施例,以下对往复升降装置101进行详细说明,所述往复升降装置101包括前后对称且连通设于所述滑板腔17上壁开口向上的连接通道21,所述连接通道21内可前后滑动的设有下端固定连接于所述滑板18上端面的第一连接块22,所述连接通道21上方设有升降台24,所述升降台24下端面前后对称的设有开口向下的滑槽25,所述滑槽25左右壁对称且连通设有第二限位槽26,所述滑槽25内可前后滑动的设有左右两端延伸至所述第二限位槽26内的第二限位杆27,所述升降台24和所述机体11之间设有铰链伸缩杆23,所述铰链伸缩杆23下端的前后两端分别可转动的连接于同侧的所述第一连接块22,所述铰链伸缩杆23上端的前后两端分别固定连接于同侧的所述第二限位杆27。

[0014] 有益地,所述升降台24上端面固定设有喷枪28,所述机体11上端面左侧固定设有储料箱29,所述储料箱29内设有储料腔30,所述储料腔30下壁固定设有送料泵31,所述送料泵31左端与所述喷枪28之间连通设有输料管32,所述储料腔30内的砂浆由所述送料泵31通过所述输料管32输送至所述喷枪28。

[0015] 根据实施例,以下对间歇行走装置102进行详细说明,所述间歇行走装置102包括设于所述行走腔33右壁内且于前侧的所述地轮轴34的右侧棘轮腔36,前侧的所述地轮轴34右端延伸至所述棘轮腔36内且固定设有棘轮37,所述棘轮腔36前后壁且于所述棘轮37的上方连通设有滑杆腔38,所述滑杆腔38内可前后滑动的设有滑杆39,所述滑杆39下端面前侧设有开口向下且啮合于所述棘轮37的齿槽40,所述滑杆39上端面左侧设有开口向上的抵槽41,所述滑杆39左端与所述滑杆腔38左壁之间固定连接有弹簧42,所述滑杆腔38上壁连通设有开口向上的抵杆腔43,所述抵杆腔43内可上下滑动的设有上端延伸至外的抵杆44,所述抵杆44下滑时,所述抵杆44下端与所述抵槽41斜面相抵并推动所述滑杆39前滑。

[0016] 根据实施例,以下对翻转装置103进行详细说明,所述翻转装置103包括设于所述机体11上端面且于所述第二连接块45左侧的滑块腔48,所述滑块腔48左壁固定设有第二电机49,所述第二电机49右端可转动的设有第二螺杆50,所述滑块腔48内可左右滑动的设有螺纹连接于所述第二螺杆50的滑块51,所述滑块51上端面固定设有第四连接块52,所述第四连接块52上端可转动的设有推杆53,所述抹平板47下端面右侧固定设有第五连接块54,所述推杆53的另一端可转动的连接于所述第五连接块54下端。

[0017] 以下结合图1至图5对本文中一种可自动抹平的墙面砂浆喷涂设备的使用步骤进行详细说明:

开始时,滑板18处于远离对称中心的极限位置,铰链伸缩杆23处于收缩状态,升降台24处于下极限位置,滑杆39处于前极限位置,弹簧42处于拉伸状态,抵杆44上端与升降台24下

端相抵且处于下极限位置,抵杆44下端处于抵槽41内且于抵槽41斜面相抵,滑块51处于左极限位置,抹平板47处于水平状态。

[0018] 工作时,将设备停靠在墙边,抹平板47启动带动第二螺杆50转动,通过螺纹连接带动滑块51右滑,进而推杆53推动抹平板47向右翻转至竖直状态,第一电机13启动带动动力轴14转动,动力轴14带动第一螺杆15转动,通过齿轮啮合带动前后两侧的齿轮16朝着相反的方向转动,齿轮16通过第一限位杆20带动滑板18前后往复滑动,前后两侧的滑板18滑动方向总是相反,滑板18向着靠近对称中心的方向滑动时带动铰链伸缩杆23伸长,滑板18向着远离对称中心的方向滑动时带动铰链伸缩杆23收缩,进而铰链伸缩杆23伸长时带动升降台24上升,铰链伸缩杆23收缩时带动升降台24下降,在升降台24第一次上升至上极限位置时,送料泵31启动将储料腔30内的砂浆通过输料管32输送至喷枪28,喷枪28随着升降台24升降将砂浆均匀地喷涂在墙壁表面,当升降台24上升时,在弹簧42的作用下,滑杆39后滑,此时棘轮37不带动地轮轴34转动,滑杆39通过抵槽41将抵杆44上推回抵杆腔43内,当升降台24下降时与抵杆44上端相抵并下推抵杆44,抵杆44下端与抵槽41斜面相抵并推动滑杆39前滑,此时滑杆39通过齿槽40带动棘轮37转动,棘轮37带动地轮轴34转动,进而地轮35转动带动设备前行一端距离,使得喷枪28喷涂墙面的下一块区域,设备前行时抹平板47将墙面的砂浆抹平。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明相对于人工喷涂和抹平砂浆,可大大地提升工作效率,解放劳动力,降低劳动强度,可在喷涂墙壁时自动前行,使得装置移动至下一块需要喷涂的区域,装置在前行时,可将已喷涂在墙壁上的砂浆抹平,当装置不使用时,可将设备的工作部件收纳起来,节省设备的占用空间。

[0020] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

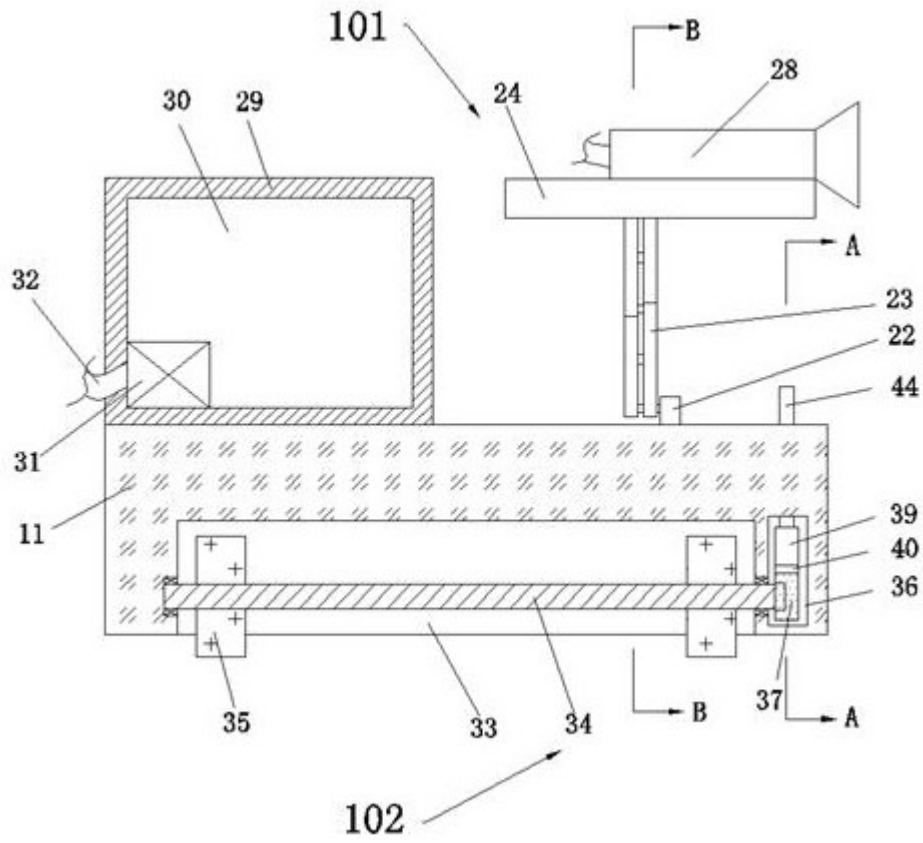


图1



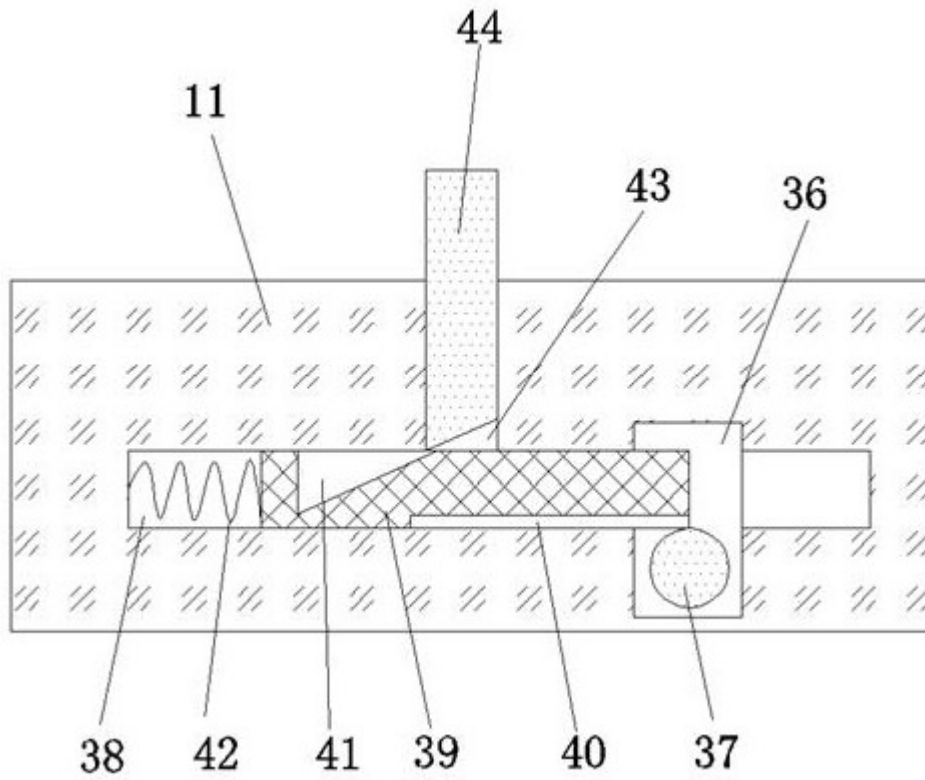


图2

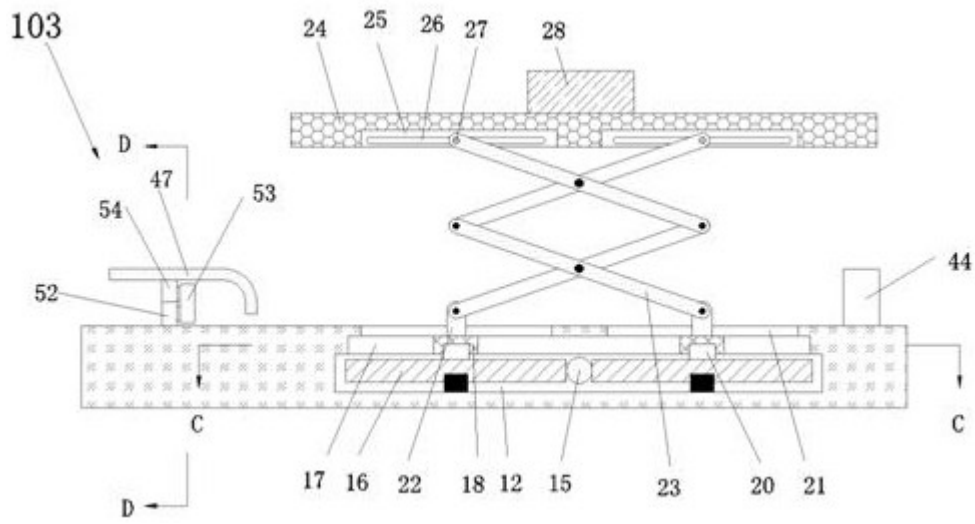


图3

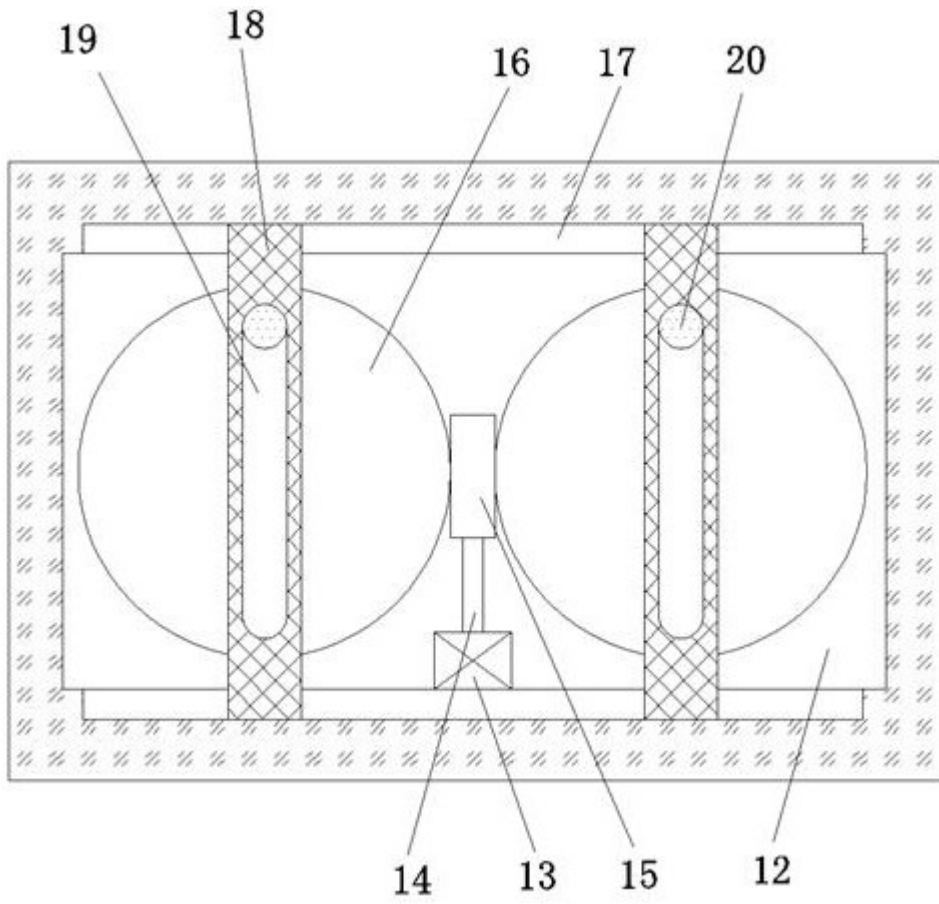


图4

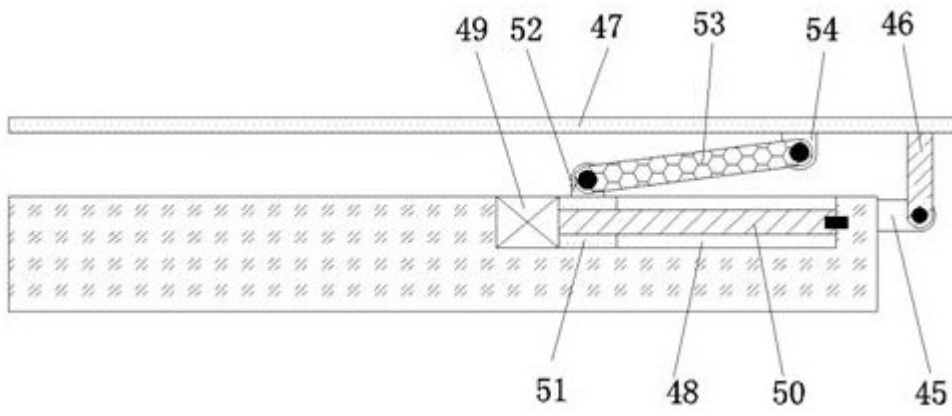


图5