



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110756474 B

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201911043665.X

B08B 13/00(2006.01)

(22)申请日 2019.10.30

D01D 10/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

D01D 13/02(2006.01)

申请公布号 CN 110756474 A

审查员 杨硕

(43)申请公布日 2020.02.07

(73)专利权人 福建景丰科技有限公司

地址 350200 福建省福州市长乐市空港工
业区鹏程路28号

(72)发明人 郑祥盘 吴华新 陈飞 林菁

(74)专利代理机构 福州旭辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 35233

代理人 程勇

(51)Int.Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

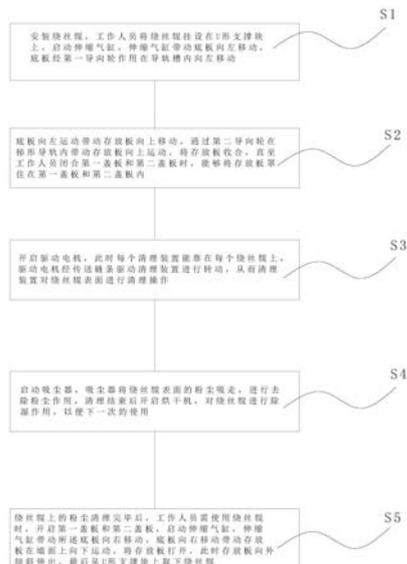
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊
清理的方法

(57)摘要

本发明提供了一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,该方法包括:步骤S1、工作人员将绕丝辊挂在U形支撑块上,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动底板向左移动;步骤S2、底板向左运动带动存放板向上移动,通过第二导向轮在梯形导轨内带动存放板向上运动,将存放板收合,能够将存放板罩住在第一盖板和第二盖板内;步骤S3、开启驱动电机,驱动电机经传送链条驱动清理装置进行转动;步骤S4、启动吸尘器,吸尘器将绕丝辊表面的粉尘吸走,进行去除粉尘作用;步骤S5、工作人员需使用绕丝辊时,开启第一盖板和第二盖板,启动伸缩气缸,最后从U形支撑块上取下绕丝辊;本发明能够更好的对绕丝辊进行存放,且能够对绕丝辊表面进行清理除尘的效果。



1. 一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述绕丝辊清理存放装置包括设置于墙面与地面之间的绕丝辊存放架,所述地面上开设有两条导轨槽,所述墙面上设置有与所述导轨槽位置相对应的梯形导轨,所述梯形导轨的底端嵌入所述导轨槽;所述绕丝辊存放架包括存放板和底板,所述底板下方四周均设置有第一导向轮,所述第一导向轮嵌入所述导轨槽内,所述墙面下端设置有用于带动所述底板左右移动的伸缩气缸,所述存放板设置于所述底板和所述梯形导轨之间,所述存放板上表面前后两端均设置有用于嵌入所述梯形导轨内上下移动的T形杆,所述T形杆的横杆两端均设置有第二导向轮,所述底板上表面后端设置有铰接件,所述存放板下表面与所述铰接件连接;所述存放板正面开设有多个条形凹槽,所述条形凹槽内设置有用于清理绕丝辊表面的清理装置,所述条形凹槽内上表面横向设置有多个用于挂设绕丝辊的U形支撑块,所述U形支撑块上开设有弧形放置槽,所述弧形放置槽内设置有多个可供绕丝辊在所述U形支撑块上旋转的滚动柱;所述存放板内右端开设有一腔体,所述存放板上设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴延伸至所述腔体内,所述驱动电机的输出轴末端设置有第一齿轮,所述第一齿轮经一传送链条与所述清理装置连接;所述底板上表面设置有吸尘器,所述吸尘器上设置有烘干机,所述烘干机背面上端铰接设置有第一盖板,所述烘干机和吸尘器背面左右两端均铰接设置有第二盖板,以利于当存放板收合至最高点后,所述第一盖板和所述第二盖板相配合能够正好将存放板罩住;所述实现绕丝辊清理的方法,具体包括以下步骤:

步骤S1、安装绕丝辊,工作人员将绕丝辊挂设在U形支撑块上,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动底板向左移动,底板经第一导向轮作用在导轨槽内向左移动;

步骤S2、底板向左运动带动存放板向上移动,通过第二导向轮在梯形导轨内带动存放板向上运动,将存放板收合,直至工作人员闭合第一盖板和第二盖板时,能够将存放板罩住在第一盖板和第二盖板内;

步骤S3、开启驱动电机,此时每个清理装置能靠在每个绕丝辊上,驱动电机经传送链条驱动清理装置进行转动,从而清理装置对绕丝辊表面进行清理操作;

步骤S4、启动吸尘器,吸尘器将绕丝辊表面的粉尘吸走,进行去除粉尘作用,清理结束后开启烘干机,对绕丝辊进行除湿作用,以便下一次的使用。

2. 根据权利要求1所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述步骤S4后进一步包括:步骤S5、绕丝辊上的粉尘清理完毕后,工作人员需使用绕丝辊时,开启第一盖板和第二盖板,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动所述底板向右移动,底板向右移动带动存放板在墙面上向下运动,将存放板打开,此时存放板向外倾斜伸出,最后从U形支撑块上取下绕丝辊。

3. 根据权利要求1所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述清理装置包括第一转动轴,所述第一转动轴上左右两端均套设有用于摩擦带动绕丝辊转动的橡胶滚轮,所述第一转动轴外周侧壁上设置有软毛刷,且所述软毛刷设置于所述橡胶滚轮内侧,所述条形凹槽内左侧面上设置有第一轴承,所述第一转动轴左端面与所述第一轴承内圈连接,所述条形凹槽内右侧面设置有第二轴承,所述第一转动轴右端面穿过所述第二轴承内圈延伸至所述腔体内,所述第一转动轴右端设置有经所述传送链条带动的第二齿轮,且所述第二齿轮位于所述腔体内;所述驱动电机驱动第一齿轮转动,所述第一齿轮驱动所述第二齿轮进行转动,从而带动所述传送链条转动,使得传送链条能够带

动所有清理装置的第一转动轴进行转动。

4. 根据权利要求3所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述步骤S3中驱动电机驱动清理装置进行转动,从而清理装置对绕丝辊进行清理操作具体为:启动驱动电机,则驱动电机带动传送链条转动,此时传送链条带动每个清理装置的轴体进行转动,清理装置上的两个橡胶滚轮能压在绕丝辊的两端,而清理装置上的毛刷能压在绕丝辊上;这样第一转动轴转动时,两个橡胶滚轮与绕丝辊摩擦带动绕丝辊转动,这样绕丝辊在推动下能在U形支撑块内进行滚动,从而软毛刷能对绕丝辊进行全面的清理。

5. 根据权利要求1所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述铰接件包括第二转动轴和两个支撑座,所述两个支撑座分别设置于所述底板上表面的前后两端,所述第二转动轴架设于所述两个支撑座之间,所述存放板下表面与所述第二转动轴连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述底板下表面四周均设置有软性橡胶板。

7. 根据权利要求1所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述第一盖板下表面左右两端均设置有所述梯形导轨上表面相配合的第一磁铁,所述第二盖板上等距离设置多个第二磁铁;所述第二盖板正面设置有门把手。

8. 根据权利要求7所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述梯形导轨为金属材料。

9. 根据权利要求7所述的一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述梯形导轨上表面设置有与所述第一磁铁相配合的第一铁片,所述梯形导轨外侧面等距离设置有与所述第二磁铁相配合的第二铁片。

一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺丝机械领域,特别是一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法。

背景技术

[0002] 在工业纺丝领域中需要用到大量的绕丝辊,绕丝辊通过其端部设置的安装部转动安装在纺丝设备上,结束纺丝工艺后,需要将绕丝辊通过转运小车运输到绕丝辊放置架上,现有的绕丝辊放置架结构简单,占用的面积较大,且在存放的过程中无法避免绕丝辊受到污染;现有的绕丝辊存放过程中,时间长久绕丝辊表面可能会积攒粉尘或脏东西,存放时绕丝辊在空气中暴露时间久,空气中的水分会进入绕丝辊内,导致之后使用困难,增加人工操作,降低工作效率。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,能够更好的对绕丝辊进行存放,减少整个存放的占用空间,且能够对绕丝辊表面进行清理除尘和除湿的效果。

[0004] 本发明采用以下方法来实现:一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,其特征在于:所述绕丝辊清理存放装置包括设置于墙面与地面之间的绕丝辊存放架,所述地面上开设有两条导轨槽,所述墙面上设置有与所述导轨槽位置相对应的梯形导轨,所述梯形导轨的底端嵌入所述导轨槽;所述绕丝辊存放架包括存放板和底板,所述底板下方四周均设置有第一导向轮,所述第一导向轮嵌入所述导轨槽内,所述墙面下端设置有用于带动所述底板左右移动的伸缩气缸,所述存放板设置于所述底板和所述梯形导轨之间,所述存放板上表面前后两端均设置有用于嵌入所述梯形导轨内上下移动的T形杆,所述T形杆的横杆两端均设置有第二导向轮,所述底板上表面后端设置有铰接件,所述存放板下表面与所述铰接件连接;所述存放板正面开设有多个条形凹槽,所述条形凹槽内设置有用于清理绕丝辊表面的清理装置,所述条形凹槽内上表面横向设置有多个用于挂设绕丝辊的U形支撑块,所述U形支撑块上开设有弧形放置槽,所述弧形放置槽内设置有多个可供绕丝辊在所述U形支撑块上旋转的滚动柱;所述存放板内右端开设有一腔体,所述存放板上设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴延伸至所述腔体内,所述驱动电机的输出轴末端设置有第一齿轮,所述第一齿轮经一传送链条与所述清理装置连接;所述底板上表面设置有吸尘器,所述吸尘器上设置有烘干机,所述烘干机背面上端铰接设置有第一盖板,所述烘干机和吸尘器背面左右两端均铰接设置有第二盖板,以利于当存放板收合至最高点后,所述第一盖板和所述第二盖板相配合能够正好将存放板罩住;所述实现绕丝辊清理的方法,具体包括以下步骤:

[0005] 步骤S1、安装绕丝辊,工作人员将绕丝辊挂设在U形支撑块上,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动底板向左移动,底板经第一导向轮作用在导轨槽内向左移动;

[0006] 步骤S2、底板向左运动带动存放板向上移动,通过第二导向轮在梯形导轨内带动存放板向上运动,将存放板收合,直至工作人员闭合第一盖板和第二盖板时,能够将存放板罩住在第一盖板和第二盖板内;

[0007] 步骤S3、开启驱动电机,此时每个清理装置能靠在每个绕丝辊上,驱动电机经传送链条驱动清理装置进行转动,从而清理装置对绕丝辊表面进行清理操作;

[0008] 步骤S4、启动吸尘器,吸尘器将绕丝辊表面的粉尘吸走,进行去除粉尘作用,清理结束后开启烘干机,对绕丝辊进行除湿作用,以便下一次的使用。

[0009] 进一步的,所述步骤S4后进一步包括:步骤S5、绕丝辊上的粉尘清理完毕后,工作人员需使用绕丝辊时,开启第一盖板和第二盖板,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动所述底板向右移动,底板向右移动带动存放板在墙面上向下运动,将存放板打开,此时存放板向外倾斜伸出,最后从U形支撑块上取下绕丝辊。

[0010] 进一步的,所述清理装置包括第一转动轴,所述第一转动轴上左右两端均套设有用于摩擦带动绕丝辊转动的橡胶滚轮,所述第一转动轴外周侧壁上设置有软毛刷,且所述软毛刷设置于所述橡胶滚轮内侧,所述条形凹槽内左侧面上设置有第一轴承,所述第一转动轴左端面与所述第一轴承内圈连接,所述条形凹槽内右侧面设置有第二轴承,所述第一转动轴右端面穿过所述第二轴承内圈延伸至所述腔体内,所述第一转动轴右端设置有经所述传送链条带动的第二齿轮,且所述第二齿轮位于所述腔体内;所述驱动电机驱动第一齿轮转动,所述第一齿轮驱动所述第二齿轮进行转动,从而带动所述传送链条转动,使得传送链条能够带动所有清理装置的第一转动轴进行转动。

[0011] 进一步的,所述步骤S3中驱动电机驱动清理装置进行转动,从而清理装置对绕丝辊进行清理操作具体为:启动驱动电机,则驱动电机带动传送链条转动,此时传送链条带动每个清理装置的轴体进行转动,清理装置上的两个橡胶滚轮能压在绕丝辊的两端,而清理装置上的毛刷能压在绕丝辊上;这样第一转动轴转动时,两个橡胶滚轮与绕丝辊摩擦带动绕丝辊转动,这样绕丝辊在推动下能在U形支撑块内进行滚动,从而软毛刷能对绕丝辊进行全面的清理。

[0012] 进一步的,所述铰接件包括第二转动轴和两个支撑座,所述两个支撑座分别设置于所述底板上表面的前后两端,所述第二转动轴架设于所述两个支撑座之间,所述存放板下表面与所述第二转动轴连接。

[0013] 进一步的,所述底板下表面四周均设置有软性橡胶板。

[0014] 进一步的,所述第一盖板下表面左右两端均设置有所述梯形导轨上表面相配合的第一磁铁,所述第二盖板上等距离设置多个第二磁铁;所述第二盖板正面设置有门把手。

[0015] 进一步的,所述梯形导轨为金属材质。

[0016] 进一步的,所述梯形导轨上表面设置有与所述第一磁铁相配合的第一铁片,所述梯形导轨外侧面等距离设置有与所述第二磁铁相配合的第二铁片。

[0017] 本发明的有益效果在于:本发明在装置中加入了伸缩气缸,用于控制存放板的开合,取用绕丝辊时,将存放板打开至合适高度,方便使用人员取用绕丝辊;装置中加入了烘干机,使得在绕丝辊在存放板上存放时,通过第一盖板和第二盖板的作用将绕丝辊封闭起来,通过烘干机对绕丝辊进行烘干和除湿的作用,避免影响后续使用;装置中加入了清理装置和吸尘器,能够对绕丝辊表面进行清理作用,再通过吸尘器将清理后的粉尘或脏物吸走;

装置中加入了软性橡胶板,使得密封性更好,这样烘干机进行除湿时效果更好;本发明结构简单,操作便捷,存放绕丝辊时,将存放板收合至最高端,减少整个存放装置的占用空间,有利于减少灰尘等外物对绕丝辊的污染。

附图说明

- [0018] 图1本发明的方法流程示意图。
- [0019] 图2为本发明的结构示意图。
- [0020] 图3为A-A方向的剖视图。
- [0021] 图4为所述绕丝辊存放架的结构示意图。
- [0022] 图5为B-B方向的剖视图。
- [0023] 图6为所述U形支撑块的结构示意图。
- [0024] 图7为所述吸尘器和烘干机的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0026] 请参阅图1至图7所示,本发明提供了一实施例:一种基于绕丝辊清理存放装置实现绕丝辊清理的方法,所述绕丝辊清理存放装置包括设置于墙面3与地面之间的绕丝辊存放架4,所述地面上开设有两导轨槽5,所述墙面3上设置有与导轨槽5位置相对应的梯形导轨31,所述梯形导轨31的底端嵌入所述导轨槽5;所述绕丝辊存放架4包括存放板41和底板42,所述底板42下方四周均设置有第一导向轮43,所述第一导向轮43嵌入所述导轨槽5内,使得第一导向轮43在导轨槽5内进行左右移动,所述墙面3下端设置有用于带动所述底板42左右移动的伸缩气缸32,所述存放板41设置于所述底板42和所述梯形导轨31之间,所述存放板41上表面前后两端均设置有用于嵌入所述梯形导轨31内上下移动的T形杆44,所述T形杆44的横杆两端均设置有第二导向轮45,以利于经T形杆44和第二导向轮45的作用,带动存放板41在梯形导轨31的作用下进行上下移动,所述底板42上表面后端设置有铰接件6,所述存放板41下表面与铰接件6连接;所述存放板41正面开设有多个条形凹槽46,所述条形凹槽46内设置有用于清理绕丝辊表面的清理装置7,所述条形凹槽46内上表面横向设置有多个用于挂设绕丝辊的U形支撑块47,所述U形支撑块47上开设有弧形放置槽(未图示),所述弧形放置槽内设置有多个可供绕丝辊在所述U形支撑块47上旋转的滚动柱471,使得U形支撑块47能够对绕丝辊进行支撑作用,由于滚动柱471的作用,绕丝辊能够在U形支撑块47上进行转动,不会损坏绕丝辊;所述存放板41内右端开设有一腔体,所述存放板41上设置有驱动电机48,所述驱动电机48的输出轴延伸至所述腔体内,所述驱动电机48的输出轴末端设置有第一齿轮49,所述第一齿轮49经一传送链条8与所述清理装置7连接,使得驱动电机48能够带动第一齿轮49转动,第一齿轮49能够带动传送链条8转动,传送链条8转动能够带动清理装置7转动,这样就可对绕丝辊表面进行清理作用;所述底板42上表面设置有吸尘器1,所述吸尘器1上设置有烘干机2,所述烘干机2背面上端铰接设置有第一盖板21,所述烘干机2和吸尘器1背面左右两端均铰接设置有第二盖板22,以利于当存放板41收合至最高点后,所述第一盖板21和所述第二盖板22相配合能够正好将存放板41罩住,这样烘干机2就能够对绕丝辊进行除湿和烘干作用,吸尘器1能够对绕丝辊进行除尘作用;所述

实现绕丝辊清理的方法,具体包括以下步骤:

[0027] 步骤S1、安装绕丝辊,工作人员将绕丝辊挂设在U形支撑块上,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动底板向左移动,底板经第一导向轮作用在导轨槽内向左移动;

[0028] 步骤S2、底板向左运动带动存放板向上移动,通过第二导向轮在梯形导轨内带动存放板向上运动,将存放板收合,直至工作人员闭合第一盖板和第二盖板时,能够将存放板罩住在第一盖板和第二盖板内;

[0029] 步骤S3、开启驱动电机,此时每个清理装置能靠在每个绕丝辊上,驱动电机经传送链条驱动清理装置进行转动,从而清理装置对绕丝辊表面进行清理操作;

[0030] 步骤S4、启动吸尘器,吸尘器将绕丝辊表面的粉尘吸走,进行去除粉尘作用,清理结束后开启烘干机,对绕丝辊进行除湿作用,以便下一次的使用。

[0031] 所述步骤S4后进一步包括:步骤S5、绕丝辊上的粉尘清理完毕后,工作人员需使用绕丝辊时,开启第一盖板和第二盖板,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动所述底板向右移动,底板向右移动带动存放板在墙面上向下运动,将存放板打开,此时存放板向外倾斜伸出,最后从U形支撑块上取下绕丝辊。

[0032] 请继续参阅图1所示,本发明一实施例中,所述步骤S4后进一步包括:步骤S5、绕丝辊上的粉尘清理完毕后,工作人员需使用绕丝辊时,开启第一盖板和第二盖板,启动伸缩气缸,伸缩气缸带动所述底板向右移动,底板向右移动带动存放板在墙面上向下运动,将存放板打开,此时存放板向外倾斜伸出,最后从U形支撑块上取下绕丝辊。

[0033] 请继续参阅图3至图5所示,本发明一实施例中,所述清理装置7包括第一转动轴71,所述第一转动轴71上左右两端均套设有用于摩擦带动绕丝辊转动的橡胶滚轮72,所述第一转动轴71外周侧壁上设置有软毛刷73,且所述软毛刷73设置于所述橡胶滚轮72内侧,所述条形凹槽46内左侧面上设置有第一轴承(未图示),所述第一转动轴71左端面与所述第一轴承内圈连接,所述条形凹槽46内右侧面设置有第二轴承74,所述第一转动轴71右端面穿过所述第二轴承74内圈延伸至所述腔体内,所述第一转动轴71右端设置有经所述传送链条8带动的第二齿轮75,且所述第二齿轮75位于所述腔体内,所述驱动电机48驱动第一齿轮49转动,所述第一齿轮49驱动所述第二齿轮75进行转动,从而带动所述传送链条8转动,使得传送链条8能够带动所有清理装置7的第一转动轴71进行转动。使得驱动电机48能够带动第一齿轮49转动,第一齿轮49转动能够带动传送链条8转动,传送链条8转动能够带动第二齿轮75进行转动,第二齿轮75能够带动第一转动轴71进行转动,第一转动轴71转动时能够带动橡胶滚轮72和软毛刷73进行转动,由于橡胶滚轮72与绕丝辊进行摩擦,使得橡胶滚轮72能够带动绕丝辊进行转动,以便于软毛刷73对绕丝辊表面进行清理作用。

[0034] 请继续参阅图1、图3至图5所示,本发明一实施例中,所述步骤S3中驱动电机48驱动清理装置7进行转动,从而清理装置7对绕丝辊进行清理操作具体为:启动驱动电机48,则驱动电机48带动传送链条8转动,此时传送链条8带动每个清理装置7的轴体进行转动,清理装置7上的两个橡胶滚轮72能压在绕丝辊的两端,而清理装置7上的软毛刷73能压在绕丝辊上;这样第一转动轴71转动时,两个橡胶滚轮72与绕丝辊摩擦带动绕丝辊转动,这样绕丝辊在推动下能在U形支撑块47内进行滚动,从而软毛刷73能对绕丝辊进行全面的清理。

[0035] 请继续参阅图4所示,本发明一实施例中,所述铰接件6包括第二转动轴61和两个支撑座62,所述两个支撑座62分别设置于所述底板42上表面的前后两端,所述第二转动轴

61架设于所述两个支撑座62之间,所述存放板41下表面与所述第二转动轴61连接。使得经第二转动轴61的左右,存放板41能够更好的进行上下运动。

[0036] 请继续参阅图2所示,本发明一实施例中,所述底板42下表面四周均设置有软性橡胶板(未图示)。使得在烘干机2进行烘干或除湿时,软性橡胶板使得密封性更好,能够更好的进行除湿,避免烘干机2的热气跑出。

[0037] 请继续参阅图2和图3所示,本发明一实施例中,所述第一盖板21下表面左右两端均设置有所述梯形导轨31上表面相配合的第一磁铁(未图示),所述第二盖板22上等距离设置多个第二磁铁23;所述第二盖板22正面设置有门把手24,便于开启第二盖板22。

[0038] 请继续参阅图2至图5所示,本发明一实施例中,所述梯形导轨31为金属材质。使得第一磁铁和第二磁铁23能够吸在梯形导轨31上,第一盖板21和第二盖板22能够更好的将存放板41进行封闭。

[0039] 请继续参阅图2和图7所示,本发明一实施例中,所述梯形导轨31上表面设置有与所述第一磁铁相配合的第一铁片(未图示),所述梯形导轨31外侧面等距离设置有与所述第二磁铁23相配合的第二铁片(未图示)。使得经第一磁铁和第一铁片的作用,第一盖板21能够更好的盖住存放板41的上方,经第二磁铁23和第二铁片的作用,第二盖板22将存放板41的左右两侧进行封闭,由于地面4是底面,使得存放板41放置在一个封闭空间内,这样烘干机2在进行烘干或除湿时,效果更好。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

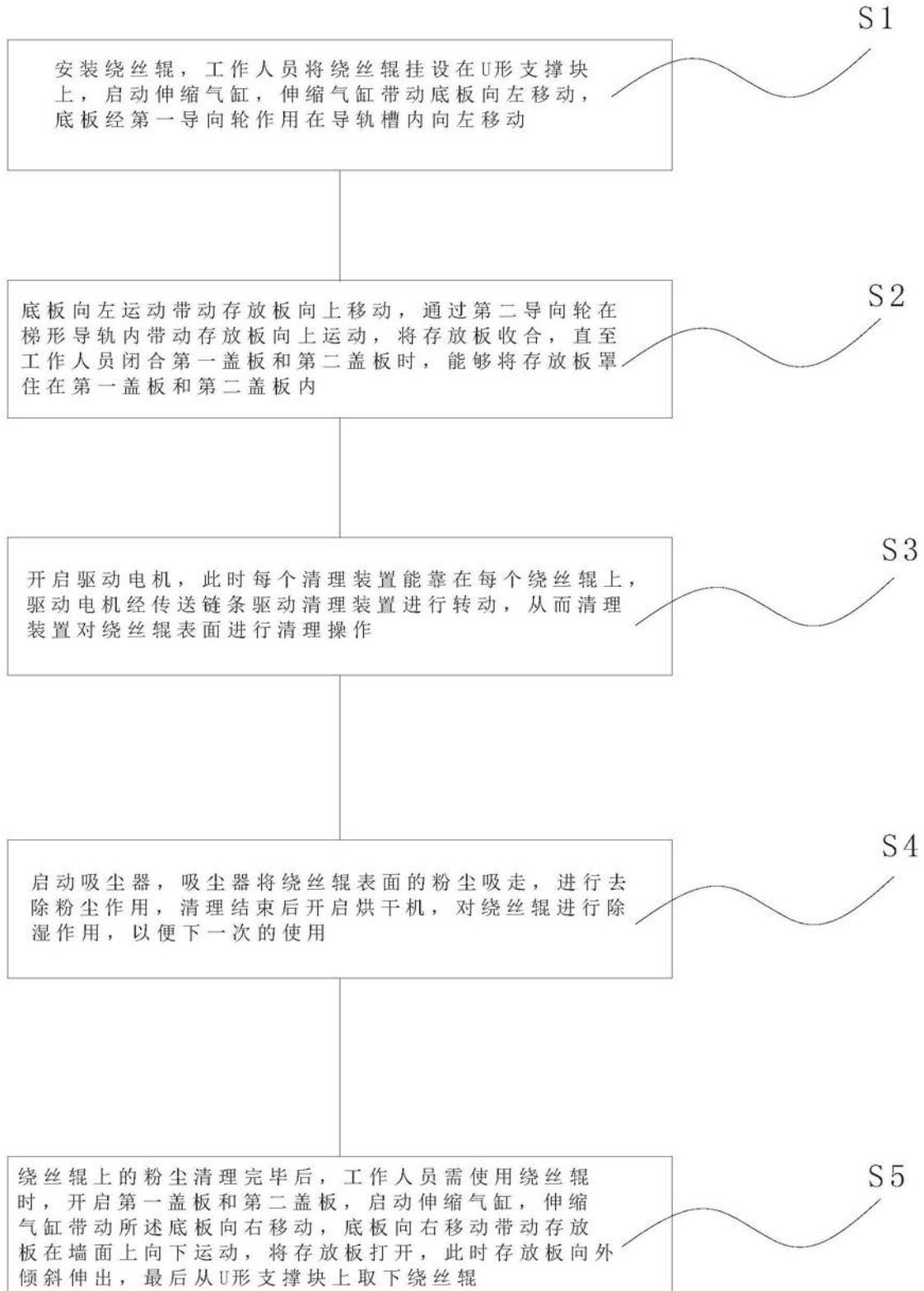


图1

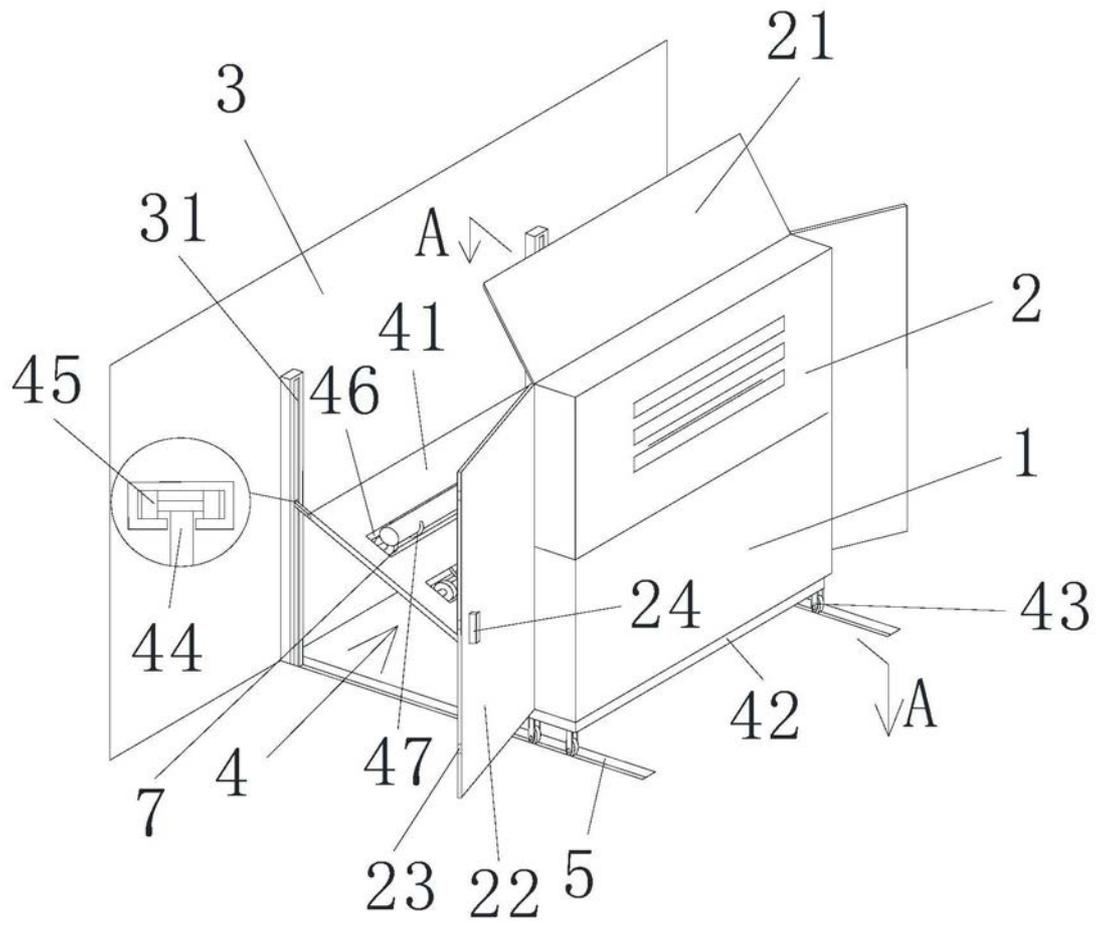


图2

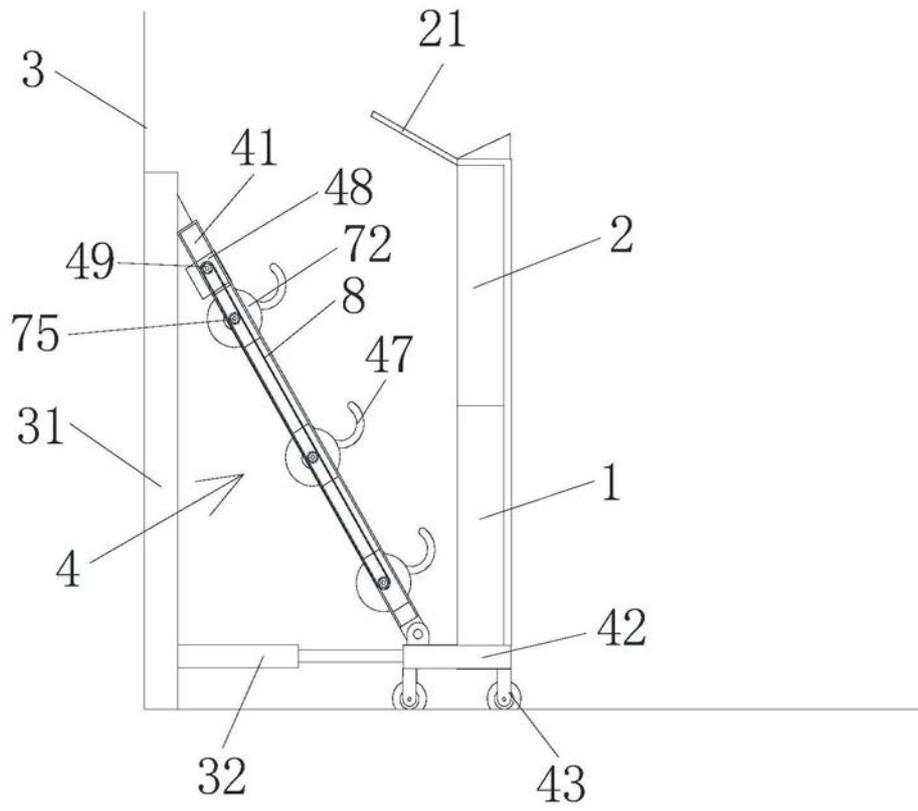


图3

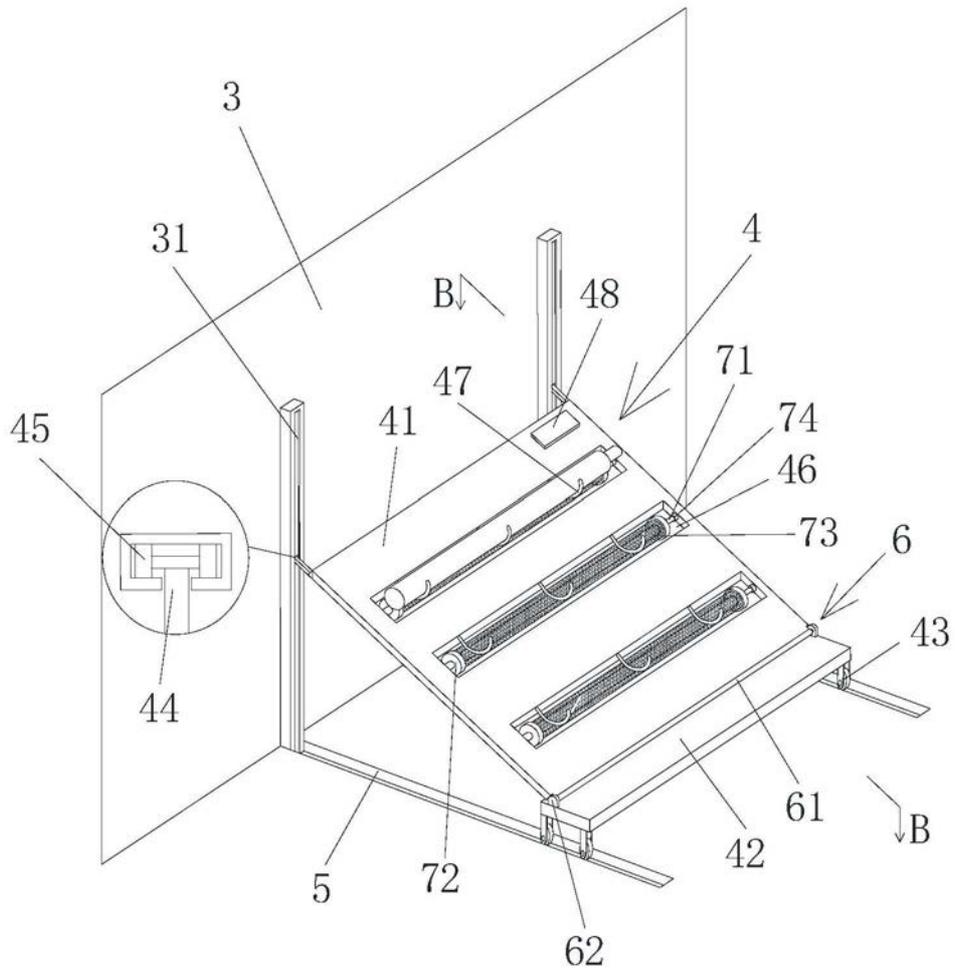


图4

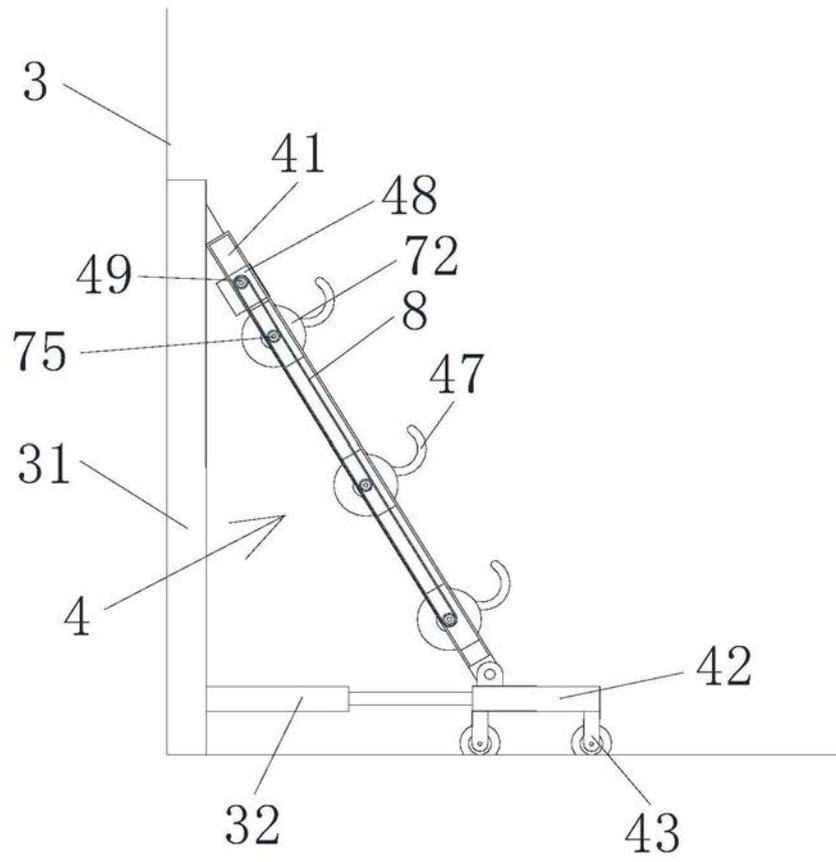


图5

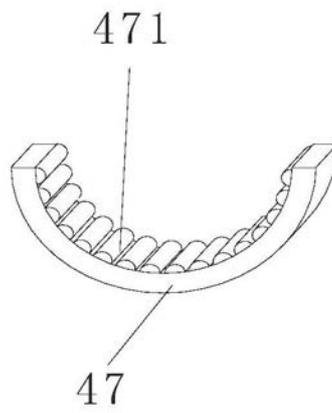


图6

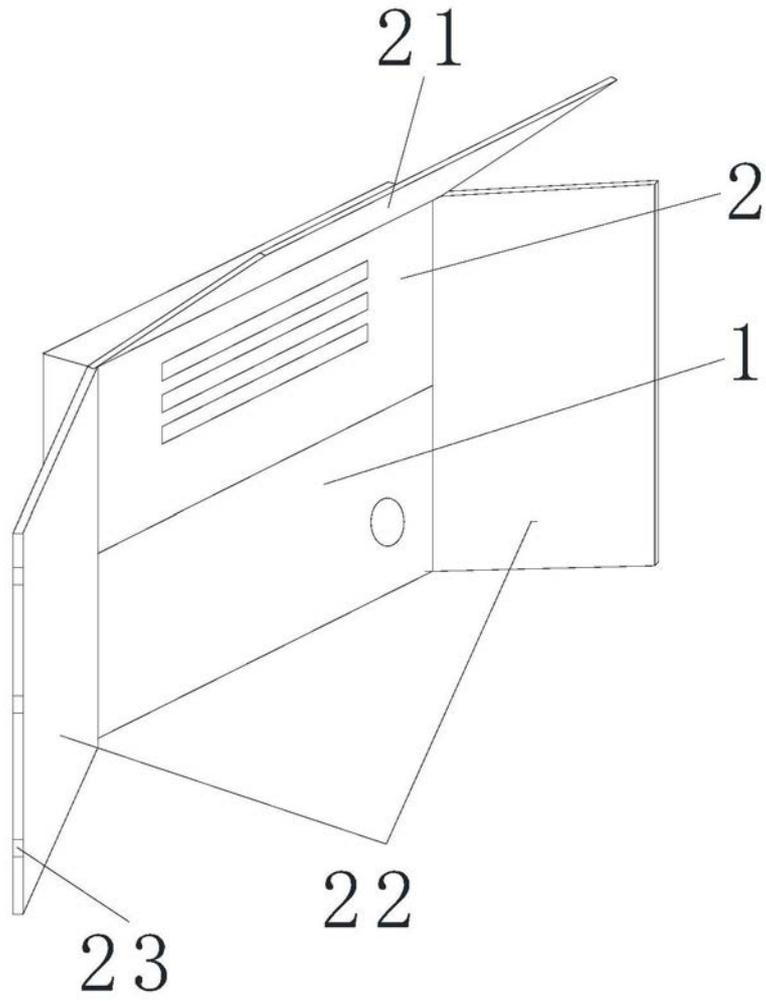


图7