



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219251991 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202320160350.9

E21F 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.18

E21F 5/20 (2006.01)

(73) 专利权人 长治三元中能煤业有限公司

地址 046000 山西省长治市长子县慈林镇
五里庄北

专利权人 铁法煤业(集团)有限责任公司大
隆矿
中煤科工集团沈阳研究院有限公
司

(72) 发明人 苗鹏 李润泽 牛鹏飞 申利军
张金 贾男 雷云 孙亮 刘飞
闫循强 高宏烨

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/42 (2006.01)

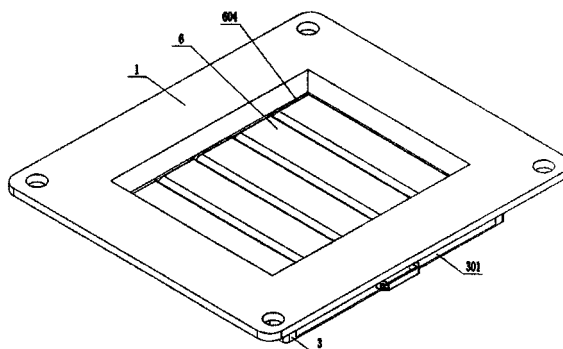
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风口滤尘机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种风口滤尘机构,属于矿井通风技术领域,以解决现有的进风口滤尘机构需要定时对滤网进行清理或更换,操作繁琐的问题,包括固定板、安装架、固定框、滤网、滑动板、挡板、丝杆和驱动件;所述安装架固定连接在所述固定板的下端面;所述固定框固定连接在安装架的前后两端面;所述滤网固定连接在安装架的下部;所述丝杆转动连接在固定框的左右两侧;所述滑动板前后滑动连接在滤网的上部;所述挡板转动连接在安装架的内侧;所述驱动件固定连接在固定框的左右两侧;本实用新型提高了滤网的使用寿命,降低了滤网的更换频率,减少了经济损失,有效地保证了通风效果,避免了人工清理滤网时的不便,降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种风口滤尘机构,其特征在於:包括固定板(1)、安装架(2)、固定框(3)、滤网(4)、滑动板(5)、挡板(6)、丝杆(7)和驱动件(8);所述安装架(2)固定连接在所述固定板(1)的下端面;所述安装架(2)的前后两端面分别固定连接有一个所述固定框(3);所述滤网(4)固定连接在所述安装架(2)的下部;所述丝杆(7)设置有两个,两个所述丝杆(7)分别转动连接在两个所述固定框(3)的左右两侧;所述滑动板(5)前后滑动连接在所述滤网(4)的上部,所述滑动板(5)与两个所述丝杆(7)螺纹连接;所述安装架(2)的内侧均匀分布转动连接有多个所述挡板(6);所述驱动件(8)设置有两个,两个所述驱动件(8)分别固定连接在前方的固定框(3)的左右两侧,两个所述驱动件(8)分别与两个所述丝杆(7)同轴固定连接。

2. 如权利要求1所述一种风口滤尘机构,其特征在於:所述固定框(3)包括有收集盒(301);每个所述固定框(3)的下部前后滑动连接有一个所述收集盒(301)。

3. 如权利要求1所述一种风口滤尘机构,其特征在於:所述固定框(3)还包括有固定槽(302);所述固定槽(302)开设在前方的所述固定框(3)的左侧;

挡板(6)包括有定位块(602)和操作件(603);所述定位块(602)固定连接在最左侧的挡板(6)转轴的前端面;所述操作件(603)前后滑动连接在所述定位块(602)的外侧,所述操作件(603)与所述固定槽(302)前后滑动连接。

4. 如权利要求1所述一种风口滤尘机构,其特征在於:所述挡板(6)还包括有涡卷弹簧(601);最左侧的挡板(6)通过所述涡卷弹簧(601)与所述安装架(2)弹性连接。

5. 如权利要求1所述一种风口滤尘机构,其特征在於:所述滑动板(5)包括有清洁刷(501);所述清洁刷(501)固定连接在所述滑动板(5)的下端面。

6. 如权利要求1所述一种风口滤尘机构,其特征在於:所述挡板(6)还包括有连接杆(604);所述连接杆(604)设置有多个,多个所述挡板(6)右部的前后两侧分别与多个所述连接杆(604)转动连接,多个所述挡板(6)通过多个所述连接杆(604)相互传动连接。

一种风口滤尘机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿井通风技术领域,更具体地说,特别涉及一种风口滤尘机构。

背景技术

[0002] 矿井通风口包括有进风口和出风口,通过出风口将内部的烟尘排出矿井,通过进风口将外部的空气引入矿井,为了避免排出的灰尘重新进入矿井中,通常需要在进风口处设置滤尘机构,现有的进风口滤尘机构通常由固定框架、滤网等组成。

[0003] 例如CN202020710449.8公开了一种矿井通风用风口滤尘机构,包括固定环和抽风机,所述固定环的两侧固定安装有第一固定框,且第一固定框的内部固定安装有抽风机,所述固定环的两侧内部安装有防尘机构;该装置设置有防尘机构,通过抽风机便于将灰尘吸入第二固定框的内部,便于铰接板打开,灰尘进入第二固定框的内部,通过第一弹簧自身的扩张力,防止灰尘掉落,通过设置有第二固定框可以防止灰尘进入空气中,对人体造成伤害,该装置设置有通风机构,通过螺杆转动带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第二齿轮转动,便于开合挡板,便于矿井在不使用时候,将通风口关闭,避免杂物落入矿井的内部,当矿井需要使用时候,将挡板打开,进行通风。

[0004] 基于上述,现有的进风口滤尘机构在使用一段时间后滤网容易被灰尘堵塞,影响矿井的通风效果,工作人员需要定时对滤网进行清理或更换,操作繁琐,导致工作人员的劳动强度较大,并且通风口在不使用时难以关闭,导致滤网的风化速度较快,影响滤网的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种风口滤尘机构,以解决现有的进风口滤尘机构在使用一段时间后滤网容易被灰尘堵塞,影响矿井的通风效果,工作人员需要定时对滤网进行清理或更换,操作繁琐,导致工作人员的劳动强度较大,并且通风口在不使用时难以关闭,导致滤网的风化速度较快,影响滤网的使用寿命的问题。

[0006] 本实用新型一种风口滤尘机构的目的是与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种风口滤尘机构,包括固定板、安装架、固定框、滤网、滑动板、挡板、丝杆和驱动件;所述安装架固定连接在所述固定板的下端;所述固定框设置有两个,两个所述固定框分别固定连接在所述安装架的前后两端;所述滤网固定连接在所述安装架的下部;所述丝杆设置有两个,两个所述丝杆分别转动连接在两个所述固定框的左右两侧;所述滑动板前后滑动连接在所述滤网的上部,所述滑动板与两个所述丝杆螺纹连接;所述挡板设置五个,五个所述挡板均匀分布转动连接在所述安装架的内侧;所述驱动件设置有两个,两个所述驱动件分别固定连接在前方的固定框的左右两侧,两个所述驱动件分别与两个所述丝杆同轴固定连接。

[0008] 进一步的,所述滑动板包括有清洁刷;所述清洁刷固定连接在所述滑动板的下端面。

[0009] 进一步的,所述固定框包括有收集盒;所述收集盒设置有两个,两个所述收集盒分别前后滑动连接在两个所述固定框的下部。

[0010] 进一步的,所述固定框还包括有固定槽;所述固定槽开设在前方的所述固定框的左侧;

[0011] 挡板包括有定位块和操作件;所述定位块固定连接在最左侧的挡板转轴的前端面;所述操作件前后滑动连接在所述定位块的外侧,所述操作件与所述固定槽前后滑动连接。

[0012] 进一步的,所述挡板还包括有连接杆;所述连接杆设置有八个,五个所述挡板右部的前后两侧分别与八个所述连接杆转动连接,五个所述挡板通过八个所述连接杆相互传动连接。

[0013] 进一步的,所述挡板还包括有涡卷弹簧;最左侧的挡板通过所述涡卷弹簧与所述安装架弹性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型在传统风口滤尘机构的基础上增设了连接杆,通过连接杆使多个挡板同时转动,通过挡板的转动改变进风口的大小从而控制进风量,通过滤网对进入矿井的空气进行过滤,有效地避免了外界灰尘进入矿井中,当通风口不使用时关闭挡板,有效地降低了滤网的风化速度,提高了滤网的使用寿命,降低了滤网的更换频率,减少了经济损失。

[0016] 本实用新型在传统风口滤尘机构的基础上增设了清洁刷和收集盒,当滤网堵塞时,通过清洁刷对滤网进行清理,有效地保证了通风效果,避免了人工清理滤网时的不便,降低了工作人员的劳动强度,操作简单,使用方便,通过收集盒收集清理掉的灰尘,方便对灰尘进行统一处理,有效地避免了清理掉的灰尘散落到矿井内部。

[0017] 本实用新型能够改变进风口的大小从而控制进风量,有效地避免了外界灰尘进入矿井中,有效地降低了滤网的风化速度,提高了滤网的使用寿命,降低了滤网的更换频率,减少了经济损失,有效地保证了通风效果,避免了人工清理滤网时的不便,降低了工作人员的劳动强度,操作简单,使用方便,有效地避免了清理掉的灰尘散落到矿井内部,结构简单便于生产。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型滤网的结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型定位块的结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型驱动件的位置示意图。

[0022] 图5是本实用新型滑动板的结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型丝杆的位置示意图。

[0024] 图7是本实用新型图5中A处的局部放大结构示意图。

[0025] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0026] 1、固定板;2、安装架;3、固定框;301、收集盒;302、固定槽;4、滤网;5、滑动板;501、清洁刷;6、挡板;601、涡卷弹簧;602、定位块;603、操作件604、连接杆;7、丝杆;8、驱动件。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0028] 实施例：

[0029] 如附图1至附图7所示：

[0030] 本实用新型提供一种风口滤尘机构，包括固定板1、安装架2、固定框3、滤网4、滑动板5、挡板6、丝杆7和驱动件8；安装架2固定连接在固定板1的下端面；固定框3设置有两个，两个固定框3分别固定连接在安装架2的前后两端面；滤网4固定连接在安装架2的下部；丝杆7设置有两个，两个丝杆7分别转动连接在两个固定框3的左右两侧；滑动板5前后滑动连接在滤网4的上部，滑动板5与两个丝杆7螺纹连接；挡板6设置有五个，五个挡板6均匀分布转动连接在安装架2的内侧；驱动件8设置有两个，两个驱动件8分别固定连接在前方的固定框3的左右两侧，两个驱动件8分别与两个丝杆7同轴固定连接。

[0031] 其中，固定框3包括有收集盒301；收集盒301设置有两个，两个收集盒301分别前后滑动连接在两个固定框3的下部；在使用中，通过固定板1和安装架2将滤尘机构固定在矿井进风口处，通过收集盒301收集清理掉的灰尘，方便对灰尘进行统一处理，有效地避免了清理掉的灰尘散落到矿井内部。

[0032] 其中，固定框3还包括有固定槽302；固定槽302开设在前方的固定框3的左侧；

[0033] 挡板6包括有定位块602和操作件603；定位块602固定连接在最左侧的挡板6转轴的前端面；操作件603前后滑动连接在定位块602的外侧，操作件603与固定槽302前后滑动连接；在使用中，向外侧拉动操作件603，使操作件603脱离固定槽302，此时转动操作件603，通过操作件603带动定位块602转动，通过定位块602带动挡板6转动，调整完成后将操作件603推回固定槽302中实现对挡板6的定位。

[0034] 其中，挡板6还包括有涡卷弹簧601；最左侧的挡板6通过涡卷弹簧601与安装架2弹性连接；在使用中，在关闭进风口时，拉出操作件603，通过涡卷弹簧601使挡板6自动复位，操作简单，使用方便。

[0035] 其中，滑动板5包括有清洁刷501；清洁刷501固定连接在滑动板5的下端面；在使用中，当滤网4堵塞时，启动驱动件8使丝杆7转动，通过丝杆7带动滑动板5和清洁刷501滑动，通过清洁刷501对滤网4进行清理，有效地保证了通风效果，避免了人工清理滤网4时的不便，降低了工作人员的劳动强度。

[0036] 其中，挡板6还包括有连接杆604；连接杆604设置有两个，五个挡板6右部的前后两侧分别与两个连接杆604转动连接，五个挡板6通过两个连接杆604相互传动连接；在使用中，通过连接杆604使多个挡板6同时转动，通过挡板6的转动改变进风口的大小从而控制进风量，通过滤网4对进入矿井的空气进行过滤，有效地避免了外界灰尘进入矿井中，当通风口不使用时，将挡板6放平，使进风口关闭，有效地降低了滤网4的风化速度，提高了滤网4的使用寿命，降低了滤网4的更换频率，减少了经济损失。

[0037] 本实施例的具体使用方式与作用：在使用中，通过固定板1和安装架2将滤尘机构固定在矿井进风口处，向外侧拉动操作件603，使操作件603脱离固定槽302，此时转动操作件603，通过操作件603带动定位块602转动，通过定位块602带动挡板6转动，通过连接杆604使多个挡板6同时转动，通过挡板6的转动改变进风口的大小从而控制进风量，通过滤网4对进入矿井的空气进行过滤，有效地避免了外界灰尘进入矿井中，当通风口不使用时，拉出操

作件603,通过涡卷弹簧601使挡板6自动复位,使进风口关闭,有效地降低了滤网4的风化速度,提高了滤网4的使用寿命,降低了滤网4的更换频率,减少了经济损失,当滤网4堵塞时,启动驱动件8使丝杆7转动,通过丝杆7带动滑动板5和清洁刷501滑动,通过清洁刷501对滤网4进行清理,有效地保证了通风效果,避免了人工清理滤网4时的不便,降低了工作人员的劳动强度,操作简单,使用方便,通过收集盒301收集清理掉的灰尘,方便对灰尘进行统一处理,有效地避免了清理掉的灰尘散落到矿井内部。

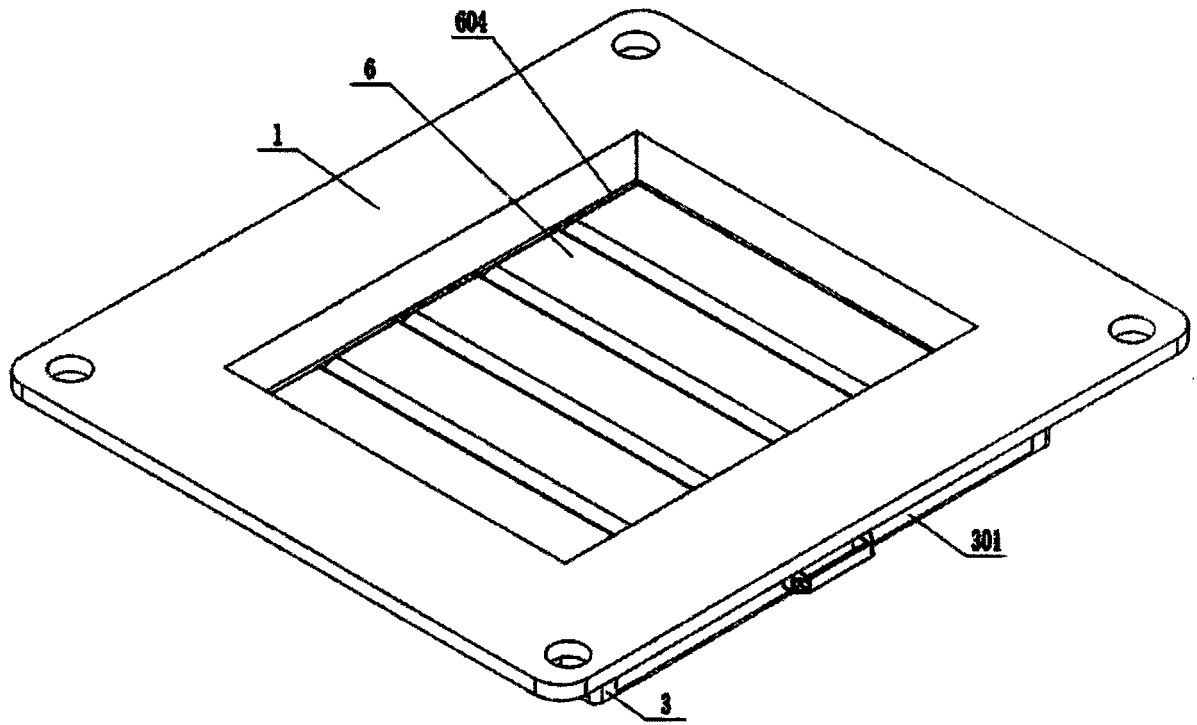


图1

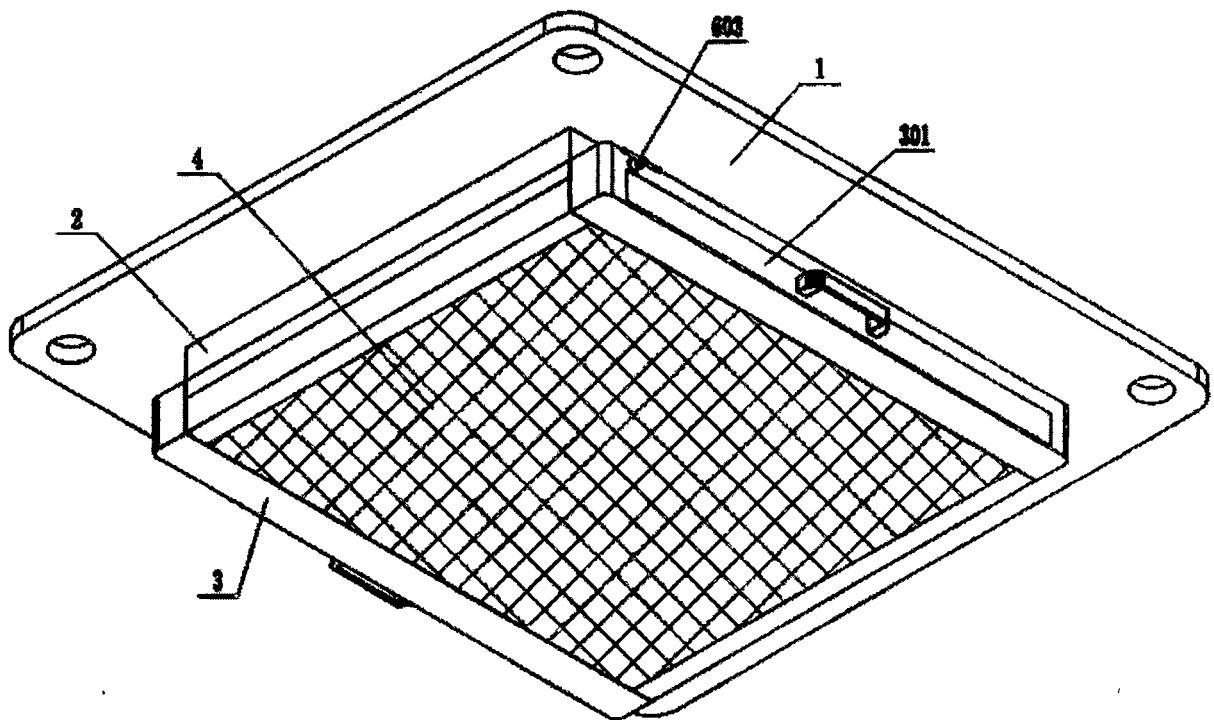


图2

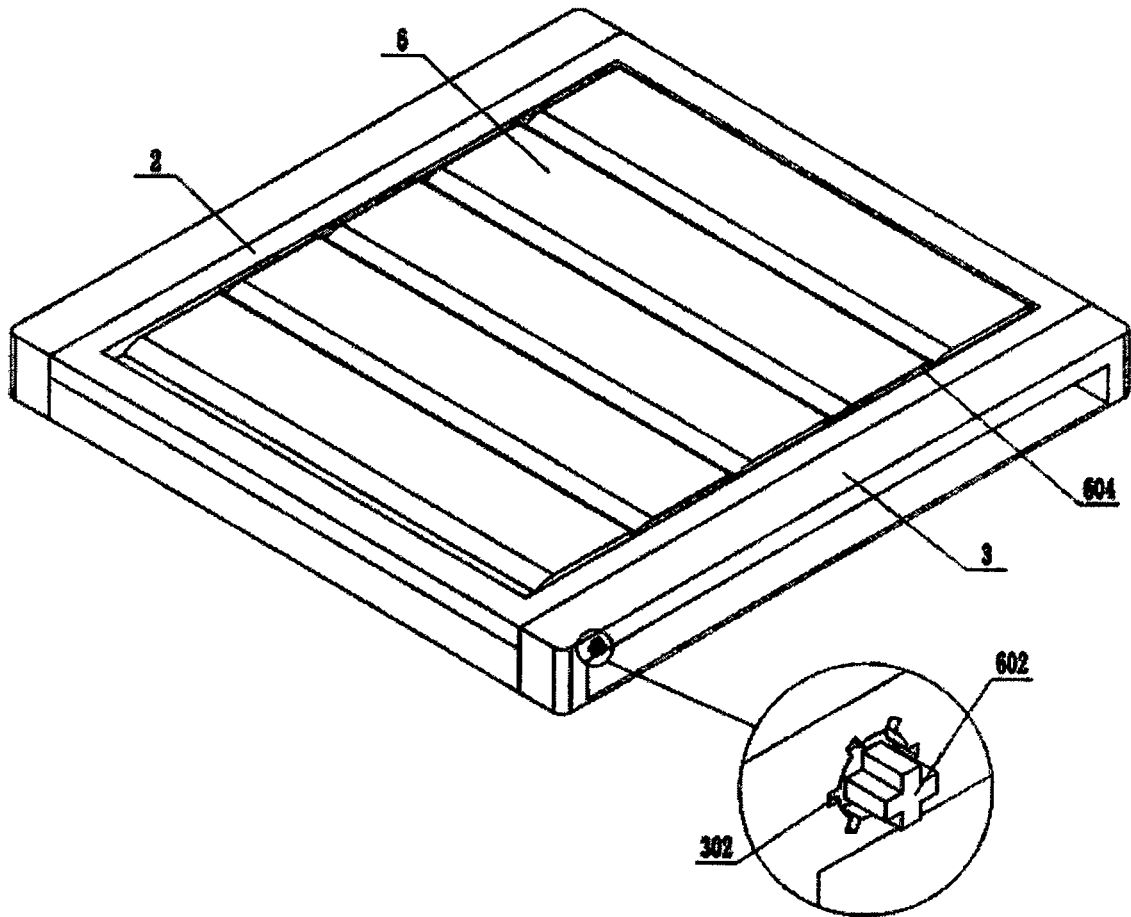


图3

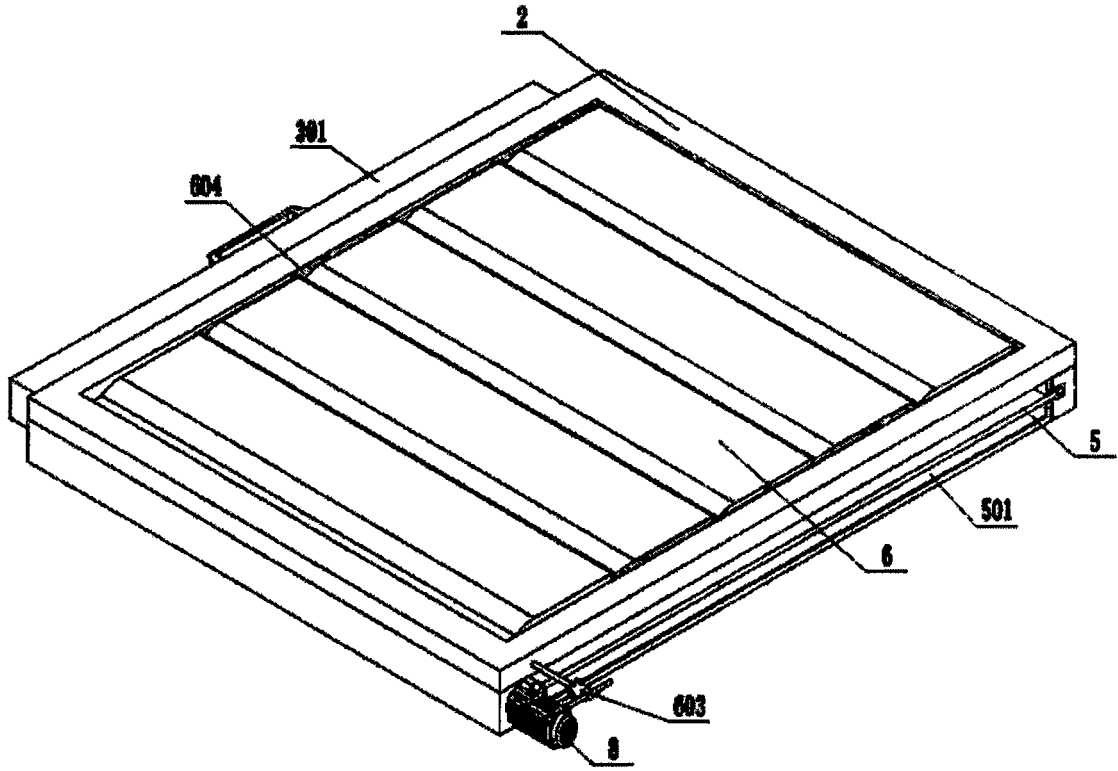


图4

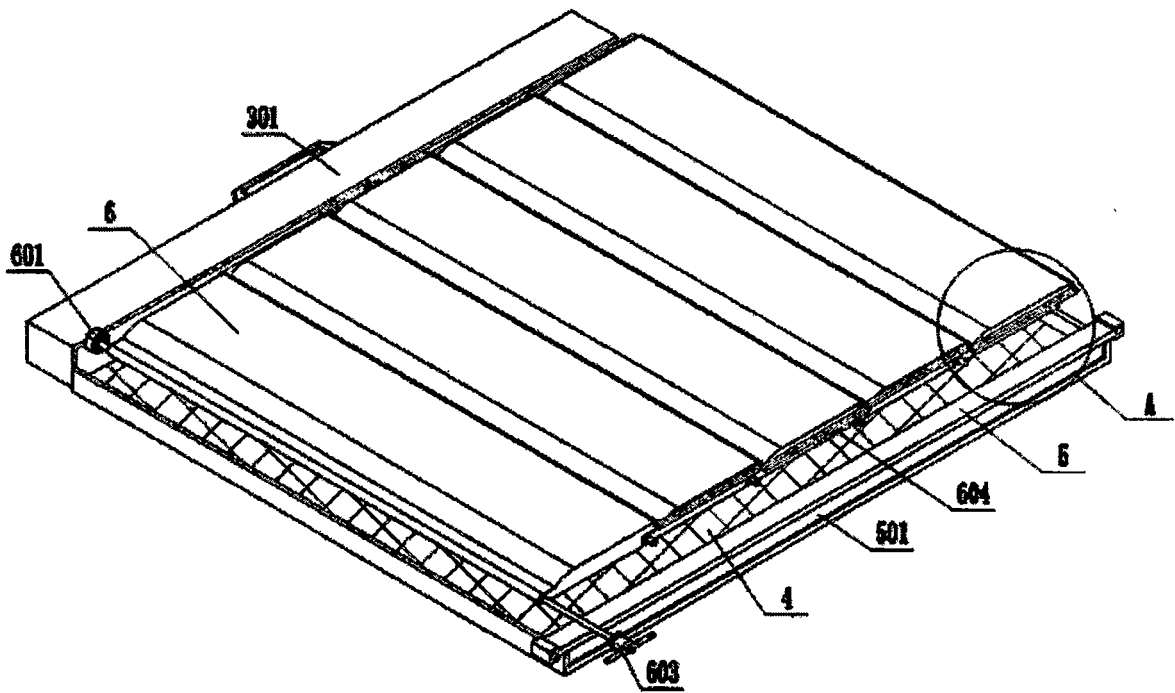


图5

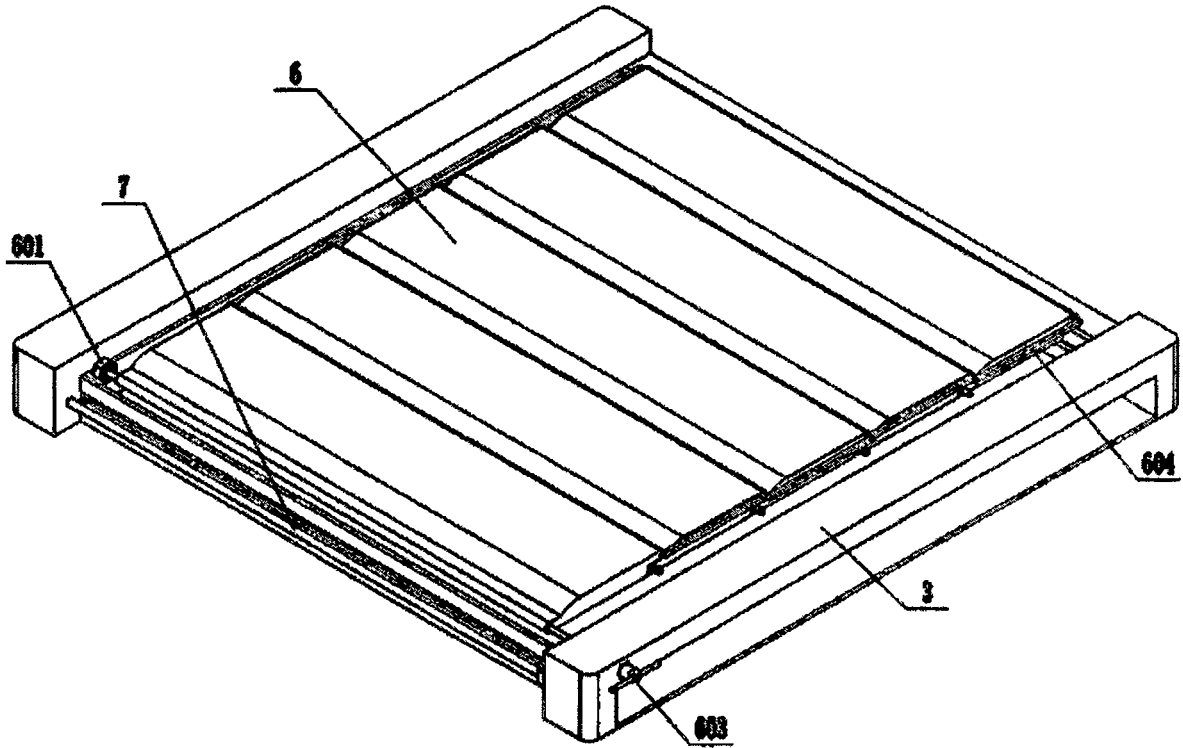


图6

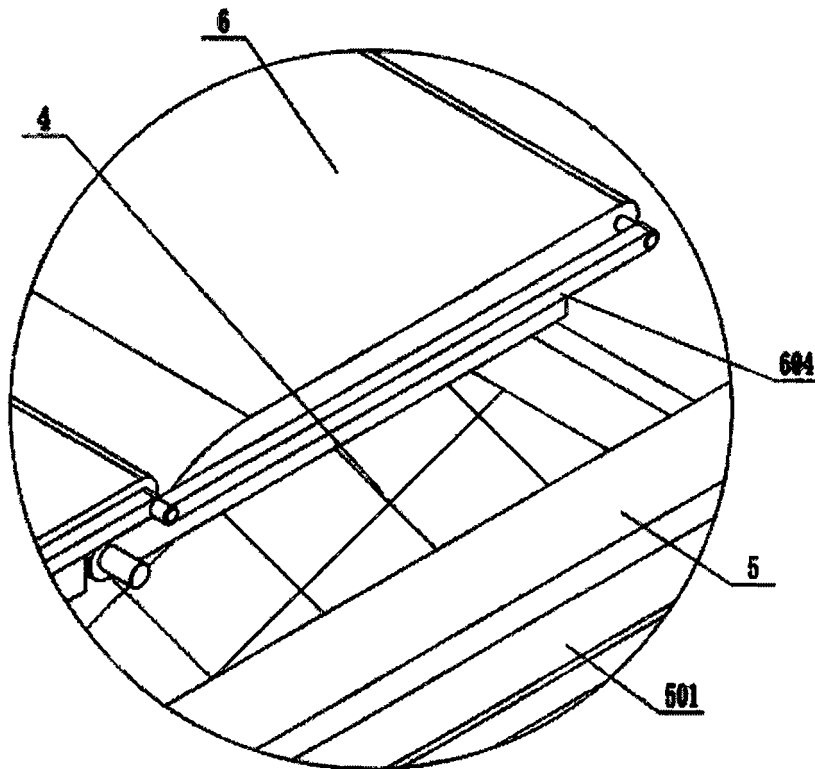


图7