(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110694382 A
(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201911115084.2

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 代连朋
地址 063000 河北省唐山市滦县油榨镇柏店子东村16排150号

(72)发明人 代连朋 潘香宇 王奕霏 叶旭彤

(51)Int.Cl.
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/04(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

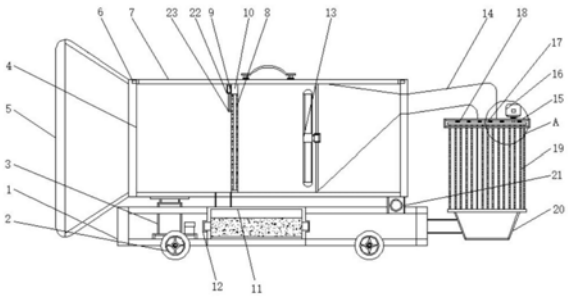
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种多角度煤矿除尘设备

(57)摘要

本发明公开了一种多角度煤矿除尘设备，包括底座和过滤板，所述底座的左右两侧均设置有转动轮，且底座的内部左侧设置有电动推杆，所述电动推杆的上端连接有吸尘筒，且吸尘筒的尾端设置有转轴二，所述收集管的内部设置有固定板，且固定板的右侧上端设置有伺服电机，所述固定板的上端内壁设置有弹簧，且弹簧的下端连接有震动板，所述震动板的下端设置有除尘布袋。通过设置的收集仓能够对大块的灰尘进行收集，避免过大的煤灰影响后续清理，并且对其进行分类收取，可以减少后续清理的工作负担，通过设置的伺服电机和震动板，能够在在工作时带动除尘布袋进行震动，可以避免其表面堆积大量灰尘，影响装置对灰尘的清理效率。



CN 110694382 A

1.一种多角度煤矿除尘设备，包括底座(1)和过滤板(8)，其特征在于：所述底座(1)的左右两侧均设置有转动轮(2)，且底座(1)的内部左侧设置有电动推杆(3)，所述电动推杆(3)的上端设置有有吸尘筒(4)，且吸尘筒(4)的右侧尾端设置有转轴二(21)，所述吸尘筒(4)的左侧固定有进尘口(5)，且吸尘筒(4)的上表面后侧设置有转轴一(6)，所述转轴一(6)的前端连接有防尘板(7)，所述过滤板(8)设置于吸尘筒(4)的内侧，且过滤板(8)的内部开设有过滤孔(9)，所述过滤板(8)前后两侧均设置有卡块(10)，且过滤板(8)的下方设置有收集仓(11)，所述过滤板(8)的左侧固定有吸尘扇(13)，且吸尘扇(13)的右侧固定有收集管(14)，所述收集管(14)的内部设置有固定板(15)，且固定板(15)的右侧上端设置有伺服电机(16)，所述固定板(15)的上端内壁设置有弹簧(18)，且弹簧(18)的下端连接有震动板(17)，所述震动板(17)的下端设置有除尘布袋(19)，且除尘布袋(19)的下端设置有出尘口(20)，所述过滤板(8)的左侧设置有气缸(22)。

2.根据权利要求1所述的一种多角度煤矿除尘设备，其特征在于：所述转动轮(2)关于底座(1)的竖直中心线对称，且设置有4组，并且底座(1)通过转轴二(21)与吸尘筒(4)之间构成转动结构，同时电动推杆(3)输出端与吸尘筒(4)之间的连接方式为焊接连接。

3.根据权利要求1所述的一种多角度煤矿除尘设备，其特征在于：所述进尘口(5)的为锥形结构，且防尘板(7)通过转轴一(6)与吸尘筒(4)之间构成转动结构，并且防尘板(7)内壁与吸尘筒(4)之间紧密贴合。

4.根据权利要求1所述的一种多角度煤矿除尘设备，其特征在于：所述过滤板(8)通过卡块(10)与吸尘筒(4)之间构成滑动结构，且过滤孔(9)沿着过滤板(8)的内部均匀分布，并且过滤孔(9)的直径为0.5mm-1mm。

5.根据权利要求1所述的一种多角度煤矿除尘设备，其特征在于：所述收集仓(11)的左右两侧均设置有凹槽(12)，且收集仓(11)通过凹槽(12)与底座(1)之间构成滑动结构。

6.根据权利要求1所述的一种多角度煤矿除尘设备，其特征在于：所述震动板(17)贯穿于固定板(15)的内部，且固定板(15)通过弹簧(18)与震动板(17)之间构成弹性结构。

7.根据权利要求1所述的一种多角度煤矿除尘设备，其特征在于：所述气缸(22)与过滤板(8)之间的连接方式为焊接连接，并且气缸(22)的输出端设置有清理板(23)。

一种多角度煤矿除尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工业除尘装置技术领域，具体为一种多角度煤矿除尘设备。

背景技术

[0002] 煤矿在生产过程中会产生大量的媒尘，会对我们的大气环境造成严重的危险，据相关部门介绍，一些在生产前线的煤矿工人有一半以上都患有尘肺部，在医学上被人们称作是煤肺病。患者长期从事采煤工作的工人，都是因为人体的肺部长期吸入大量的粉尘才导致这种病的发展，工人一旦患上这种病就很难彻底的根治，这给从事煤矿工作的人们造成了致命的伤害。

[0003] 在现有技术中除尘设备使用过程中很难根据需求进行多角度调节，影响装置的除尘效果，并且长时间使用时装置内部的部件清理不便，而且无法对煤灰进行分类收取，增加后续工作量，以及使用内布袋内的灰尘难以清理，工作人员需要经常更换的问题，为此，我们提出一种多角度露天煤矿除尘设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多角度煤矿除尘设备，以解决上述背景技术中提出的在现有技术中除尘设备使用过程中很难根据需求进行多角度调节，影响装置的除尘效果，并且长时间使用时装置内部的部件清理不便，而且无法对煤灰进行分类收取，增加后续工作量，以及使用内布袋内的灰尘难以清理，工作人员需要经常更换的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种多角度煤矿除尘设备，包括底座和过滤板，所述底座的左右两侧均设置有转动轮，且底座的内部左侧设置有电动推杆，所述电动推杆的上端连接有吸尘筒，且吸尘筒的右侧尾端设置有转轴二，所述吸尘筒的左侧固定有进尘口，且吸尘筒的上表面后侧设置有转轴一，所述转轴一的前端连接有防尘板，所述过滤板设置于吸尘筒的内侧，且过滤板的内侧开设有过滤孔，所述过滤板前后两侧均设置有卡块，且过滤板的下方设置有收集仓，所述过滤板的左侧固定有吸尘扇，且吸尘扇的右侧固定有收集管，所述收集管的内部设置有固定板，且固定板的右侧上端设置有伺服电机，所述固定板的上端内壁设置有弹簧，且弹簧的下端连接有震动板，所述震动板的下端设置有除尘布袋，且除尘布袋的下端设置有出尘口。

[0006] 优选的，所述转动轮关于底座的竖直中心线对称，且设置有组，并且底座通过转轴二与吸尘筒之间构成转动结构，同时电动推杆输出端与吸尘筒之间的连接方式为焊接连接。

[0007] 优选的，所述进尘口的为锥形结构，且防尘板通过转轴一与吸尘筒之间构成转动结构，并且防尘板内壁与吸尘筒之间紧密贴合。

[0008] 优选的，所述过滤板通过卡块与吸尘筒之间构成滑动结构，且过滤孔沿着过滤板的内部均匀分布，并且过滤孔的直径为0.5mm-1mm。

[0009] 优选的，所述收集仓的左右两侧均设置有凹槽，且收集仓通过凹槽与底座之间构

成滑动结构。

[0010] 优选的，所述震动板贯穿于固定板的内部，且固定板通过弹簧与震动板之间构成弹性结构。

[0011] 优选的，所述气缸与过滤板之间的连接方式为焊接连接，并且气缸的输出端设置有清理板。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0013] 该多角度煤矿除尘设备通过设置的电动推杆与转轴二可以自动调节装置的角度，使得装置能够根据需求进行定点除尘，增加装置的实用性，并且通过设置多组转动轮使得装置能够进行移动，方便使用者进行使用，通过设置的进尘口为锥形结构，能够加快灰尘进入装置内的速度，加快对灰尘的清理，避免浪费不必要的时间；

[0014] 通过设置的过滤板可以方便对其进行拆卸，避免其表面堆积大量灰尘，影响后续清理，防止堵塞过滤孔，通过设置的收集仓能够对大块的灰尘进行收集，避免过大的煤灰影响后续清理，并且对其进行分类收取，可以减少后续清理的工作负担；

[0015] 通过设置的伺服电机和震动板，能够在在工作时带动除尘布袋进行震动，可以避免其表面堆积大量灰尘，影响装置对灰尘的清理效率，通过设置的气缸和清理板能够对堆积在过滤板表面上潮湿的煤回进行清理，防止影响后续装置的正常使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明主剖结构示意图；

[0017] 图2为本发明图1中A处结构示意图；

[0018] 图3为本发明过滤板左视结构示意图；

[0019] 图4为本发明防尘板俯视结构示意图。

[0020] 图中：1、底座；2、转动轮；3、电动推杆；4、吸尘筒；5、进尘口；6、转轴一；7、防尘板；8、过滤板；9、过滤孔；10、卡块；11、收集仓；12、凹槽；13、吸尘扇；14、收集管；15、固定板；16、伺服电机；17、震动板；18、弹簧；19、除尘布袋；20、出尘口；21、转轴二；22、气缸；23、清理板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种多角度煤矿除尘设备，包括底座1、转动轮2、电动推杆3、吸尘筒4、进尘口5、转轴一6、防尘板7、过滤板8、过滤孔9、卡块10、收集仓11、凹槽12、吸尘扇13、收集管14、固定板15、伺服电机16、震动板17、弹簧18、除尘布袋19、出尘口20、转轴二21、气缸22和清理板23，底座1的左右两侧均设置有转动轮2，转动轮2关于底座1的竖直中心线对称，且设置有4组，且底座1的内部左侧设置有电动推杆3，电动推杆3的上端设置有吸尘筒4，且吸尘筒4的右侧尾端设置有转轴二21，吸尘筒4的左侧固定有进尘口5，且吸尘筒4的上表面后侧设置有转轴一(6)，并且底座1通过转轴二21与吸尘筒4之间构成转动结构，同时，电动推杆3输出端与吸尘筒4之间的连接方式为焊接连接，通过设置的电

动推杆3与转轴二21可以上下调节调节吸尘筒4的角度，使得装置能够根据需求进行定点除尘，增加装置的实用性，并且通过设置多组转动轮2使得装置能够进行移动，方便使用者进行使用，转轴一6的前端连接有防尘板7，进尘口5的为锥形结构，且防尘板7通过转轴一6与吸尘筒4之间构成转动结构，通过设置的进尘口5为锥形结构，能够加快灰尘进入装置内的速度，加快对灰尘的清理，避免浪费不必要的时间，

[0023] 过滤板8设置于吸尘筒4的内侧，且过滤板8的内侧开设有过滤孔9，过滤板8通过卡块10与吸尘筒4之间构成滑动结构，且沿着过滤板8的内部均匀分布，并且过滤孔9的直径为0.5mm-1mm，过滤板8前后两侧均设置有卡块10，通过设置的卡块10能够将过滤板8从吸尘筒4上方取出，方便对其进行拆卸，避免其表面堆积大量灰尘，影响后续清理，防止堵塞过滤孔9；过滤板8的下方设置有收集仓11，收集仓11的左右两侧均设置有凹槽12，且收集仓11通过凹槽12与底座1之间构成滑动结构，通过设置的收集仓11能够对大块的灰尘进行收集，避免过大的煤灰影响后续清理，并且对其进行分类收取，可以减少后续清理的工作负担；

[0024] 过滤板8的左侧固定有吸尘扇13，且吸尘扇13的右侧固定有收集管14，收集管14的内部设置有固定板15，且固定板15的右侧上端设置有伺服电机16，固定板15的上端内壁设置有弹簧18，且弹簧18的下端连接有震动板17，震动板17的下端设置有除尘布袋19，且除尘布袋19的下端设置有出尘口20，震动板17贯穿于固定板15的内部，且固定板15通过弹簧18与震动板17之间构成弹性结构，通过设置的伺服电机16和震动板17，能够在在工作时带动除尘布袋19进行震动，可以避免其表面堆积大量灰尘，影响装置对灰尘的清理效率，过滤板8的左侧设置有气缸22，气缸22与过滤板8之间的连接方式为焊接连接，并且气缸22的输出端设置有清理板23，通过设置的气缸22和清理板23能够对堆积在过滤板8表面上潮湿的煤回进行清理，防止影响后续装置的正常使用。

[0025] 工作原理：对于这类的除尘设备，使用前，使用者首先将防尘板7拉开，在通过过滤板8从吸尘筒4的上方插入的内部，随后将过滤板8两侧的卡块10与吸尘筒4内壁两侧的卡槽相结合，可以对过滤板8进行固定，然后通过设置的防尘板7可以方便使用者对装置的内部进行清理，随后再通过转轴一6将防尘板7关闭，并通过防尘板7内壁设置的密封圈可以将吸尘筒4密封避免使用时煤灰泄露，再通过转动轮2将底座1移动到指定位置，当露天煤矿开始工作时，使用者通过将型号为XTL100的电动推杆3开启，然后通过转轴二21可以将吸尘筒4向上推动，从而可以将吸尘筒4调节到指定位置，随后将吸尘扇13开启，设置的进尘口5可以将煤灰吸收至吸尘筒4内，并且进尘口5为锥形结构，能够加快灰尘进入装置内的速度，加快对灰尘的清理，随后煤灰会穿过过滤板8内部开设的过滤孔9，然后过滤孔9可以将大块的煤灰进行阻挡，并且其会经过管道落入收集仓11内中，然后因气缸22的长度大于过滤板8的高度，同时清理板23的长度与过滤板8宽度相等，所以堆积在过滤板8表面的煤灰可以通过气缸22和清理板23反复对其进行清理，避免影响后续使用，随后通过收集仓11两侧的凹槽12可以方便收集仓11的收放，细小煤灰会经过收集管14进入除尘布袋19内部，然后由除尘布袋19对其进行清理，并且除尘布袋19的材质为复合长纤维纺粘聚酯无纺布，具有防油、防水、抗静电等优点，随后使用者将型号为SMG80-M02430的伺服电机16开启，然后伺服电机16带动固定板15内部的震动板17进行震动，能够在在工作时带动除尘布袋19进行震动，可以避免其表面堆积大量灰尘，同时设置的弹簧18可以使除尘布袋19抖动的频率增加，增加装置的实用性，随后处理过后的灰尘会经过出尘口20落出，当使用结束后，可以通过拉动防尘

板7上表面的把手能够将吸尘筒4打开，方便使用者清理吸尘筒4的内壁，使得整个除尘设备的实用性得到很好的提高，就这样完成整个除尘设备的使用过程。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

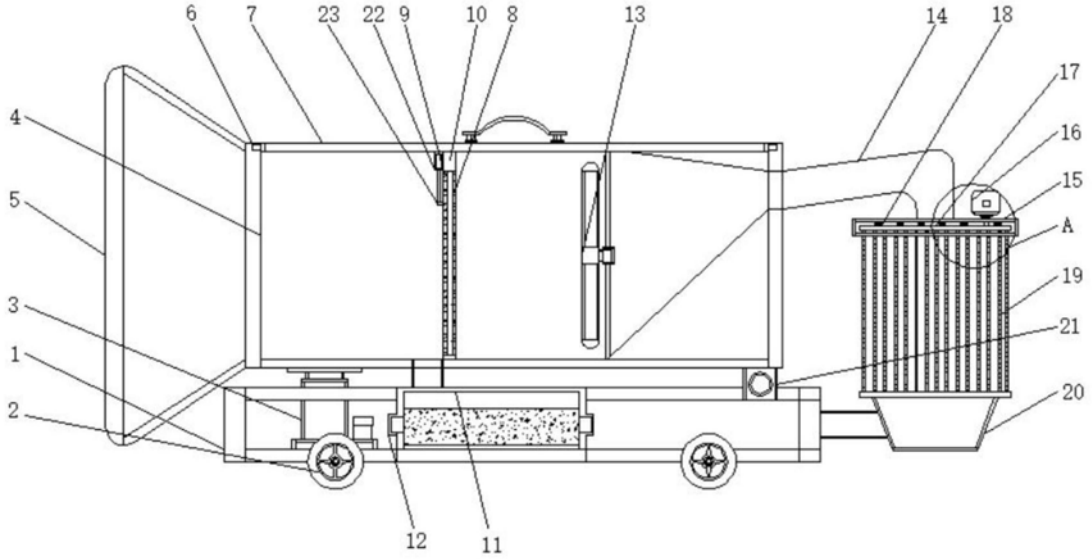

6
7
23
22
9
10
8
13
14
18
17
16
15
A
19
21
20
4
5
3
1
2
12
11

图1

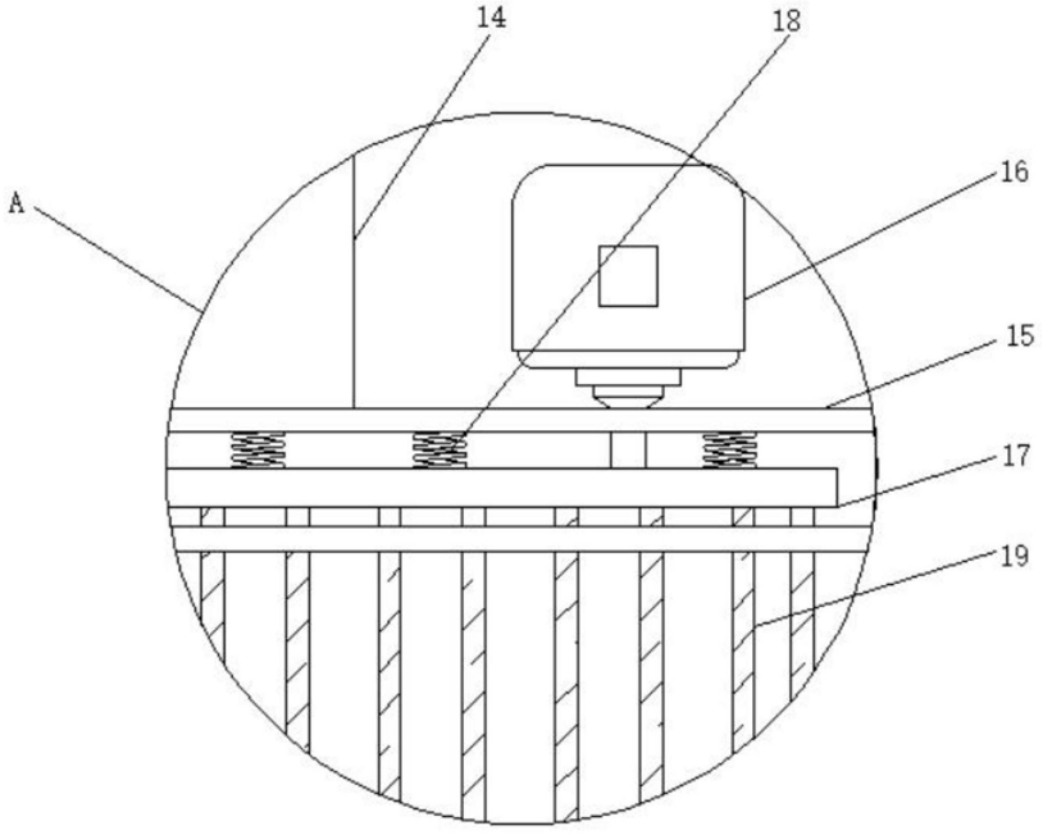

14
18
A
16
15
17
19

图2

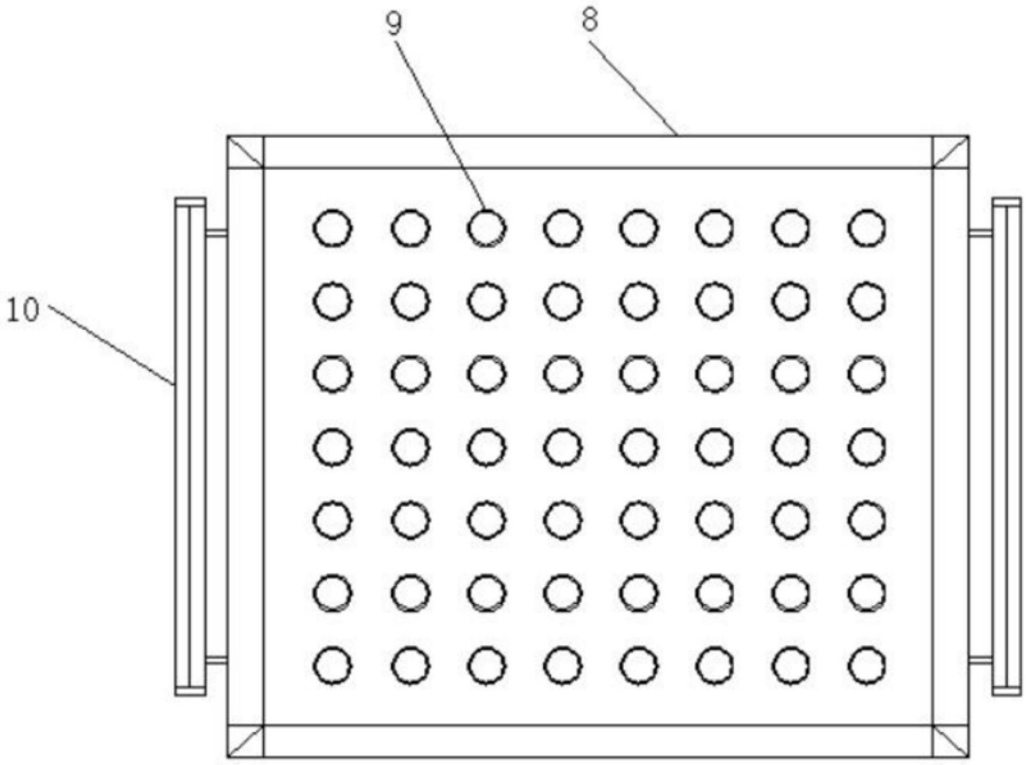


图3

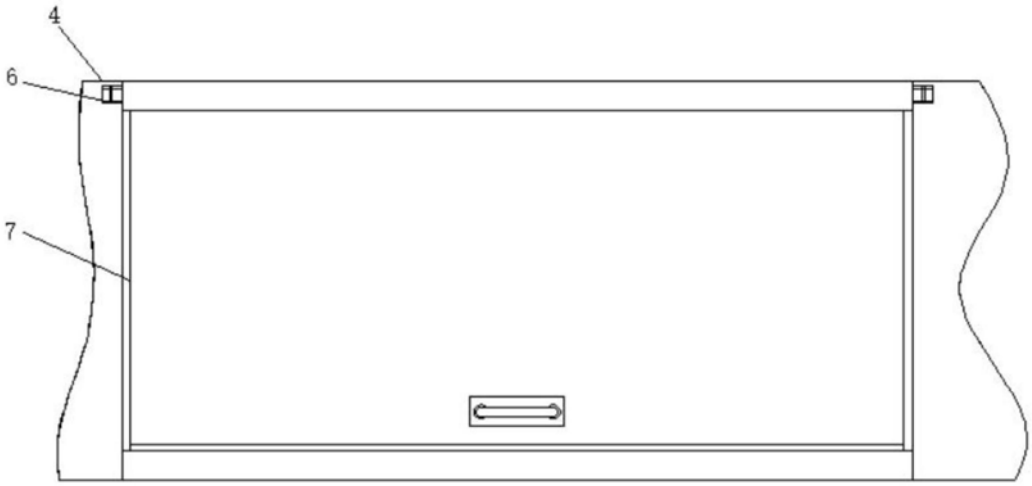


图4