



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110345565 A

(43)申请公布日 2019. 10. 18

(21)申请号 201910561506.2

F24F 110/30(2018.01)

(22)申请日 2019.06.26

(71)申请人 西安外国语大学

地址 710128 陕西省西安市长安区文苑南路1号

(72)发明人 邓英华

(74)专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239

代理人 郭璐

(51)Int.Cl.

F24F 1/0073(2019.01)

F24F 1/0071(2019.01)

F24F 11/39(2018.01)

F24F 13/24(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

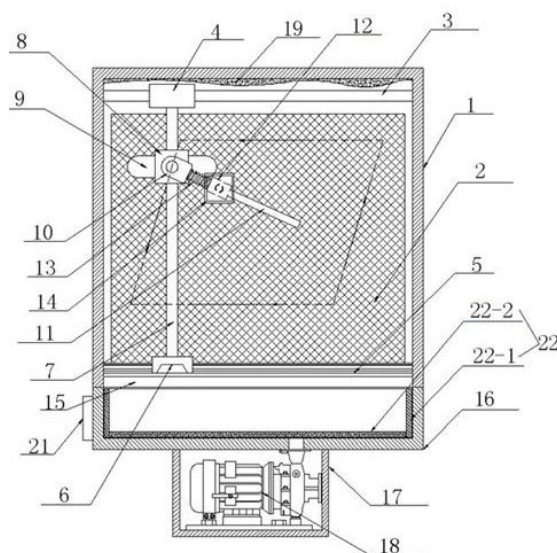
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种暖通空调用过滤装置

(57)摘要

一种暖通空调用过滤装置,本发明涉及暖通空调技术领域,滤网前侧的机架内部固定设置有横杆,横杆上活动套设有横向滑动块,滑块与横向滑动块之间连接有竖杆,竖杆上滑动套设有竖向滑动块,竖向滑动块的后侧壁上固定设置有毛刷,毛刷的刷毛与滤网的前侧壁相接触设置;竖向滑动块的前侧壁上通过转轴旋转设置有调节块;调节块的一侧壁垂直固定设置有滑杆,滑杆上活动套设有旋转滑动块,旋转滑动块与调节块之间的滑杆上套设有弹簧;集尘槽与机架的内部连通设置,能够方便对进入空调器内的空气进行过滤,同时,能够对过滤网拦截下来的灰尘进行清理,装置整体的自动化程度高,避免了滤网频繁更换的繁琐步骤,更加方便工作人员清理。



1. 一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:它包含滤网(2)、驱动电机(14)、横杆(3)、竖杆(7)、横向滑动块(4)、纵向滑动块、滑轨(5)、滑块(6);机架(1)的内部固定设置有滤网(2),滤网(2)前侧的机架(1)内部固定设置有横杆(3),横杆(3)上活动套设有横向滑动块(4),横杆(3)下侧的机架(1)内底面上固定设置有滑轨(5),滑轨(5)上滑动设置有滑块(6),滑块(6)与横向滑动块(4)之间连接有竖杆(7),竖杆(7)上滑动套设有竖向滑动块(8),竖向滑动块(8)的后侧壁上固定设置有毛刷(9),毛刷(9)的刷毛与滤网(2)的前侧壁相接触设置;竖向滑动块(8)的前侧壁上通过转轴旋转设置有调节块(10);调节块(10)的一侧壁垂直固定设置有滑杆(11),滑杆(11)上活动套设有旋转滑动块(12),旋转滑动块(12)与调节块(10)之间的滑杆(11)上套设有弹簧(13),弹簧(13)的一端与调节块(10)固定连接,另一端与旋转滑动块(12)固定连接;机架(1)内部的前侧壁上通过电机支架固定设置有驱动电机(14),驱动电机(14)的输出轴通过轴承旋转设置在旋转滑动块(12)的前侧壁上;滑轨(5)前侧的机架(1)底面上固定开设有通孔(15),通孔(15)下侧的机架(1)上固定设置有集尘槽(16),集尘槽(16)与机架(1)的内部连通设置;集尘槽(16)的底部固定设置有电机箱(17),电机箱(17)的内部固定设置有抽吸泵(18),抽吸泵(18)的输入端与集尘槽(16)的内部连通设置,抽吸泵(18)的输出端与外部空气连接。

2. 根据权利要求1所述的一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:所述的机架(1)的内顶面上固定设置有消音凹凸面(19);消音凹凸面(19)转变驱动电机(14)产生的噪音的传播途径,减少噪音的产生。

3. 根据权利要求1所述的一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:所述的滤网(2)后侧的机架(1)内固定设置有杀菌板(20);杀菌板(20)为HEPA杀菌网板,将进入空调器内的空气中的细菌进行清理。

4. 根据权利要求1所述的一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:所述的滤网(2)后侧的机架(1)内底面上固定设置有风速检测仪(21),且风速检测仪(21)与外部电源连接;风速检测仪(21)的探针设置在机架(1)的内部,风速检测仪(21)的显示器设置在外部机架(1)上;风速检测仪(21)对穿过滤网(2)的风速进行探测,当滤网(2)上的灰尘积聚较多时候,风速明显减慢,风速检测仪(21)探测到之后,此时,启动驱动电机(14),将滤网(2)进行清理。

5. 根据权利要求1所述的一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:所述的集尘槽(16)的前侧壁上活动插设有收集槽(22);收集槽(22)包含框架(22-1)和底板(22-2),框架(22-1)为上部开口的中空结构,框架(22-1)的底部固定设置有底板(22-2),底板(22-2)为无纺布板;采用的是抽屉式的收集方式,当抽吸泵(18)将上部的灰尘收集到集尘槽(16)的内部时,灰尘落入到收集槽(22)的内部,然后直接将收集槽(22)从集尘槽(16)的内部取出进行倾倒即可。

6. 根据权利要求5所述的一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:所述的框架(22-1)的前侧壁高度高于后侧壁设置,前侧壁活动嵌设在机架(1)的前侧壁上,且两者连接部位通过搭扣(23)固定连接;框架(22-1)的前侧壁上固定设置有把手(24);前侧壁高于后侧壁便于增加集尘槽(16)内部的密封性,把手(24)方便将收集槽(22)拖出倾倒。

7. 根据权利要求1所述的一种暖通空调用过滤装置,其特征在于:它的工作原理:将滤网(2)安装在空调器进气口的机架(1)上,滤网(2)将进入空调器内的空气进行过滤,将空气中的灰尘吸附到滤网(2)的前侧壁上,在滤网(2)过滤空气一段时间之后,将驱动电机(14)

与外部电源接通,驱动电机(14)的输出轴带动旋转滑动块(12)旋转,由于旋转滑动块(12)套设在滑杆(11)的外侧壁上,在旋转滑动块(12)旋转的过程中,旋转滑动块(12)沿着滑杆(11)的外侧壁滑动,滑杆(11)开始转动,滑杆(11)端部的调节块(10)带动纵向滑动块在竖杆(7)的外侧壁上上下滑动,在纵向滑动块上下滑动的过程中,竖杆(7)带动横向滑动块(4)以及滑块(6)分别在横杆(3)和滑轨(5)上左右滑动,调节块(10)的运动轨迹为平行四边形,从而使得毛刷(9)将滤网(2)上吸附的灰尘清理下来;然后将抽吸泵(18)打开,灰尘通过通孔(15)进入到集尘槽(16)的内部进行收集、倾倒。

一种暖通空调用过滤装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及暖通空调技术领域,具体涉及一种暖通空调用过滤装置。

背景技术

[0003] 暖通空调是具有采暖、通风和空气调节功能的空调器;通常暖通空调的功率较大,对过滤的要求也高,也就是说,需要隔一段时间就要更换过滤装置,但目前的暖通空调通常结构较为复杂紧凑,更换过滤装置较为不便,时间一长,会留下很大的健康隐患,亟待改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的暖通空调用过滤装置,能够方便对进入空调器内的空气进行过滤,同时,能够对过滤网拦截下来的灰尘进行清理,装置整体的自动化程度高,避免了滤网频繁更换的繁琐步骤,更加方便工作人员清理。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含滤网、驱动电机、横杆、竖杆、横向滑动块、纵向滑动块、滑轨、滑块;机架的内部固定设置有滤网,滤网前侧的机架内部固定设置有横杆,横杆上活动套设有横向滑动块,横杆下侧的机架内底面上固定设置有滑轨,滑轨上滑动设置有滑块,滑块与横向滑动块之间连接有竖杆,竖杆上滑动套设有竖向滑动块,竖向滑动块的后侧壁上固定设置有毛刷,毛刷的刷毛与滤网的前侧壁相接触设置;竖向滑动块的前侧壁上通过转轴旋转设置有调节块;调节块的一侧壁垂直固定设置有滑杆,滑杆上活动套设有旋转滑动块,旋转滑动块与调节块之间的滑杆上套设有弹簧,弹簧的一端与调节块固定连接,另一端与旋转滑动块固定连接;机架内部的前侧壁上通过电机支架固定设置有驱动电机,驱动电机的输出轴通过轴承旋转设置在旋转滑动块的前侧壁上;滑轨前侧的机架底面上固定开设有通孔,通孔下侧的机架上固定设置有集尘槽,集尘槽与机架的内部连通设置;集尘槽的底部固定设置有电机箱,电机箱的内部固定设置有抽吸泵,抽吸泵的输入端与集尘槽的内部连通设置,抽吸泵的输出端与外部空气连接。

[0006] 进一步地,所述的机架的内顶面上固定设置有消音凹凸面;消音凹凸面转变驱动电机产生的噪音的传播途径,减少噪音的产生。

[0007] 进一步地,所述的滤网后侧的机架内固定设置有杀菌板;杀菌板为HEPA杀菌网板,将进入空调器内的空气中的细菌进行清理。

[0008] 进一步地,所述的滤网后侧的机架内底面上固定设置有风速检测仪,且风速检测仪与外部电源连接;风速检测仪的探针设置在机架的内部,风速检测仪的显示器设置在外部机架上;风速检测仪对穿过滤网的风速进行探测,当滤网上的灰尘积聚较多时候,风速明显减慢,风速检测仪探测到之后,此时,启动驱动电机,将滤网进行清理。

[0009] 进一步地,所述的集尘槽的前侧壁上活动插设有收集槽;收集槽包含框架和底板,

框架为上部开口的中空结构,框架的底部固定设置有底板,底板为无纺布板;采用的是抽屉式的收集方式,当抽吸泵将上部的灰尘收集到集尘槽的内部时,灰尘落入到收集槽的内部,然后将直接将收集槽从集尘槽的内部取出进行倾倒即可。

[0010] 进一步地,所述的框架的前侧壁高度高于后侧壁设置,前侧壁活动嵌设在机架的前侧壁上,且两者连接部位通过搭扣固定连接;框架的前侧壁上固定设置有把手;前侧壁高于后侧壁便于增加集尘槽内部的密封性,把手方便将收集槽拖出倾倒。

[0011] 本发明的工作原理:将滤网安装在空调器进气口的机架上,滤网将进入空调器内的空气进行过滤,将空气中的灰尘吸附到滤网的前侧壁上,在滤网过滤空气一段时间之后,将驱动电机与外部电源接通,驱动电机的输出轴带动旋转滑动块旋转,由于旋转滑动块套设在滑杆的外侧壁上,在旋转滑动块旋转的过程中,旋转滑动块沿着滑杆的外侧壁滑动,滑杆开始转动,滑杆端部的调节块带动纵向滑动块在竖杆的外侧壁上上下滑动,在纵向滑动块上下滑动的过程中,竖杆带动横向滑动块以及滑块分别在横杆和滑轨上左右滑动,调节块的运动轨迹为平行四边形,从而使得毛刷将滤网上吸附的灰尘清理下来;然后将抽吸泵打开,灰尘通过通孔进入到集尘槽的内部进行收集、倾倒。

[0012] 采用上述结构后,本发明有益效果为:

- 1、滤网对空调进风口的空气进行拦截,方便对进入空调器内的空气进行过滤;
- 2、通过驱动电机带动旋转滑动块旋转,使得横向滑动块和纵向滑动块产生联动作用,使得调节块带动毛刷在滤网的侧壁上做平行四边形运动,能够对过滤网拦截下来的灰尘进行清理,装置整体的自动化程度高;
- 3、清理落下来的灰尘统一收集到集尘槽的内部,避免了滤网频繁更换的繁琐步骤,更加方便工作人员清理。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是本发明的左视图。

[0016] 图3是本发明的竖杆、调节块和毛刷的结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

机架1、滤网2、横杆3、横向滑动块4、滑轨5、滑块6、竖杆7、竖向滑动块8、毛刷9、调节块10、滑杆11、旋转滑动块12、弹簧13、驱动电机14、通孔15、集尘槽16、电机箱17、抽吸泵18、消音凹凸面19、杀菌板20、风速检测仪21、收集槽22、框架22-1、底板22-2、搭扣23、把手24。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 参看如图1-图3所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含滤网2、驱动电机14、横杆3、竖杆7、横向滑动块4、纵向滑动块、滑轨5、滑块6;机架1的内部固定设置有滤网2,

机架1为设置在空调器进风口的机架1,滤网2前侧的机架1内部固定焊设有横杆3,横杆3上活动套设有横向滑动块4,横向滑动块4能够在横杆3上左右移动,横杆3下侧的机架1内底面上通过螺栓固定设置有滑轨5,滑轨5上滑动设置有滑块6,滑块6与横向滑动块4之间焊接有竖杆7,竖杆7上滑动套设有竖向滑动块8,竖向滑动块8的后侧壁上通过螺栓固定设置有毛刷9,毛刷9的刷毛与滤网2的前侧壁相接触设置,毛刷9能够将滤网2上的灰尘清理干净;竖向滑动块8的前侧壁上通过转轴旋转设置有调节块10;调节块10的一侧壁垂直固定焊设有滑杆11,滑杆11上活动套设有旋转滑动块12,旋转滑动块12与调节块10之间的滑杆11上套设有弹簧13,弹簧13的一端与调节块10固定连接,另一端与旋转滑动块12固定连接,弹簧13的反向压缩力和反向拉伸力能够使得调节块10更加平顺的运动;机架1内部的前侧壁上通过电机支架和螺栓固定设置有驱动电机14,驱动电机14采用的是60KTYZ减速电机,驱动电机14的输出轴通过轴承旋转设置在旋转滑动块12的前侧壁上,驱动电机14的输出轴转动能够带动旋转滑动块12转动,从而使得旋转滑动块12在滑杆11上滑动的同时能够带动滑杆11转动;滑轨5前侧的机架1底面上固定开设有通孔15,通孔15下侧的机架1上固定焊设有集尘槽16,集尘槽16与机架1的内部连通设置;集尘槽16的底部通过螺栓固定设置有电机箱17,电机箱17的内部通过螺栓固定设置有抽吸泵18,抽吸泵18采用的是2BV真空泵,抽吸泵18的输入端与集尘槽16的内部连通设置,抽吸泵18的输出端与外部空气连接。

[0020] 进一步地,所述的机架1的内顶面上通过螺栓固定设置有消音凹凸面19;消音凹凸面19转变驱动电机14产生的噪音的传播途径,减少噪音的产生。

[0021] 进一步地,所述的滤网2后侧的机架1内通过螺栓固定设置有杀菌板20;杀菌板20为HEPA杀菌网板,将进入空调器内的空气中的细菌进行清理,使得进入人类生活环境的空气更加的洁净。

[0022] 进一步地,所述的滤网2后侧的机架1内底面上通过螺栓固定设置有风速检测仪21,风速检测仪21采用的是AS836风速测试仪,且风速检测仪21与外部电源连接;风速检测仪21的探针设置在机架1的内部,风速检测仪21的显示器设置在外部机架1上;风速检测仪21对穿过滤网2的风速进行探测,当滤网2上的灰尘积聚较多时候,风速明显减慢,风速检测仪21探测到之后,通过外部显示器显示出来,此时,启动驱动电机14,将滤网2进行清理。

[0023] 进一步地,所述的集尘槽16的前侧壁上活动插设有收集槽22;收集槽22包含框架22-1和底板22-2,框架22-1为上部开口的中空结构,框架22-1的底部通过螺栓固定设置有底板22-2,底板22-2为无纺布板,能够起到透气的作用;采用的是抽屉式的收集方式,当抽吸泵18将上部的灰尘收集到集尘槽16的内部时,灰尘落入到收集槽22的内部,然后直接将收集槽22从集尘槽16的内部取出进行倾倒即可,使得倾倒更加方便,避免还好打开集尘槽16。

[0024] 进一步地,所述的框架22-1的前侧壁高度高于后侧壁设置,前侧壁活动嵌设在机架1的前侧壁上,且两者连接部位通过搭扣23固定连接,方便将收集槽22固定;框架22-1的前侧壁上固定焊设有把手24;前侧壁高于后侧壁便于增加集尘槽16内部的密封性,把手24方便将收集槽22拖出倾倒。

[0025] 本具体实施方式的工作原理:将滤网2安装在空调器进气口的机架1上,滤网2将进入空调器内的空气进行过滤,将空气中的灰尘吸附到滤网2的前侧壁上,在滤网2过滤空气一段时间之后,将驱动电机14与外部电源接通,驱动电机14的输出轴带动旋转滑动块12旋

转,由于旋转滑动块12套设在滑杆11的外侧壁上,在旋转滑动块12旋转的过程中,旋转滑动块12沿着滑杆11的外侧壁滑动,滑杆11开始转动,滑杆11端部的调节块10带动纵向滑动块在竖杆7的外侧壁上上下滑动,在纵向滑动块上下滑动的过程中,竖杆7带动横向滑动块4以及滑块6分别在横杆3和滑轨5上左右滑动,调节块10的运动轨迹为平行四边形,从而使得毛刷9将滤网2上吸附的灰尘清理下来;然后将抽吸泵18打开,灰尘通过通孔15进入到集尘槽16的内部进行收集、倾倒。

[0026] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

- 1、滤网2对空调进风口的空气进行拦截,方便对进入空调器内的空气进行过滤;
- 2、通过驱动电机14带动旋转滑动块12旋转,使得横向滑动块4和纵向滑动块产生联动作用,使得调节块10带动毛刷9在滤网2的侧壁上做平行四边形运动,能够对过滤网2拦截下来的灰尘进行清理,装置整体的自动化程度高;
- 3、清理落下来的灰尘统一收集到集尘槽16的内部,避免了滤网2频繁更换的繁琐步骤,更加方便工作人员清理。

[0027] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

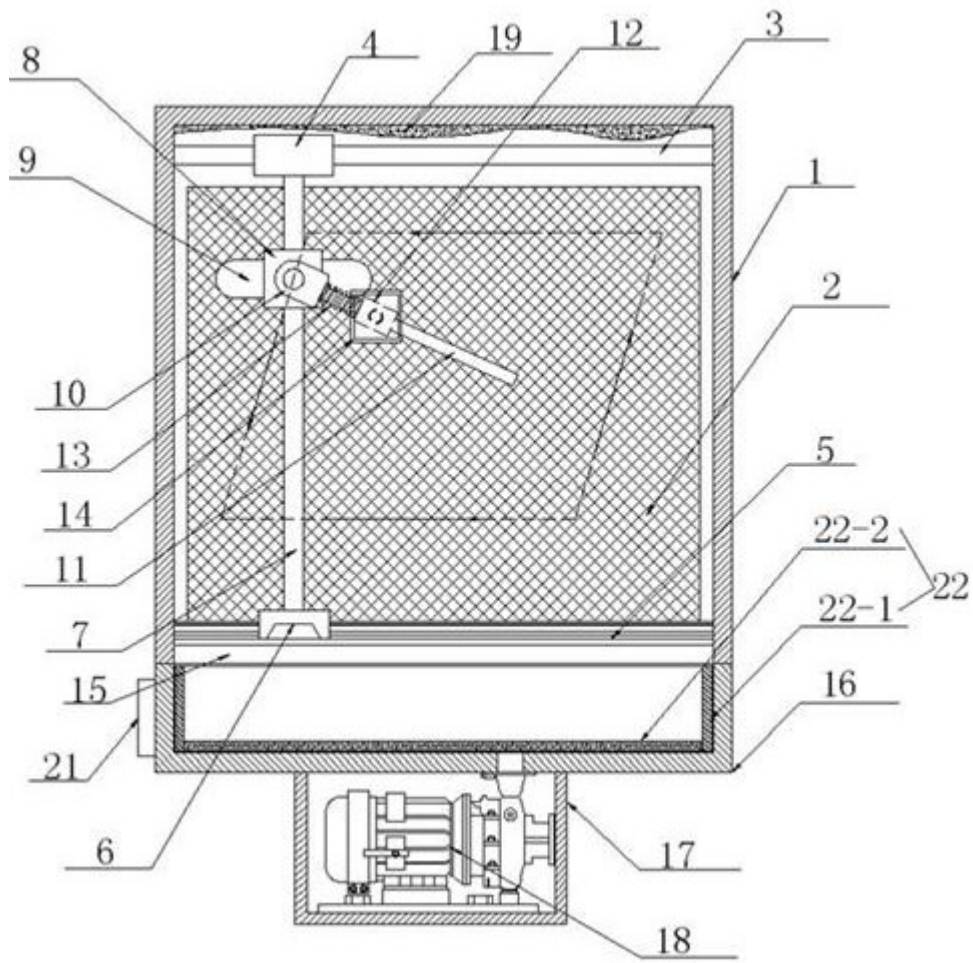


图1

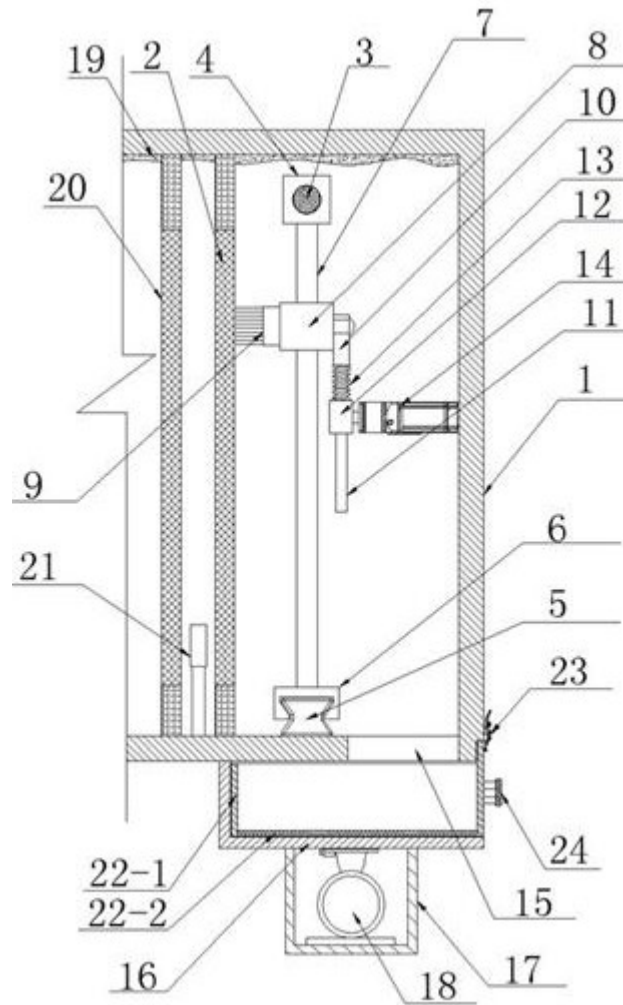


图2

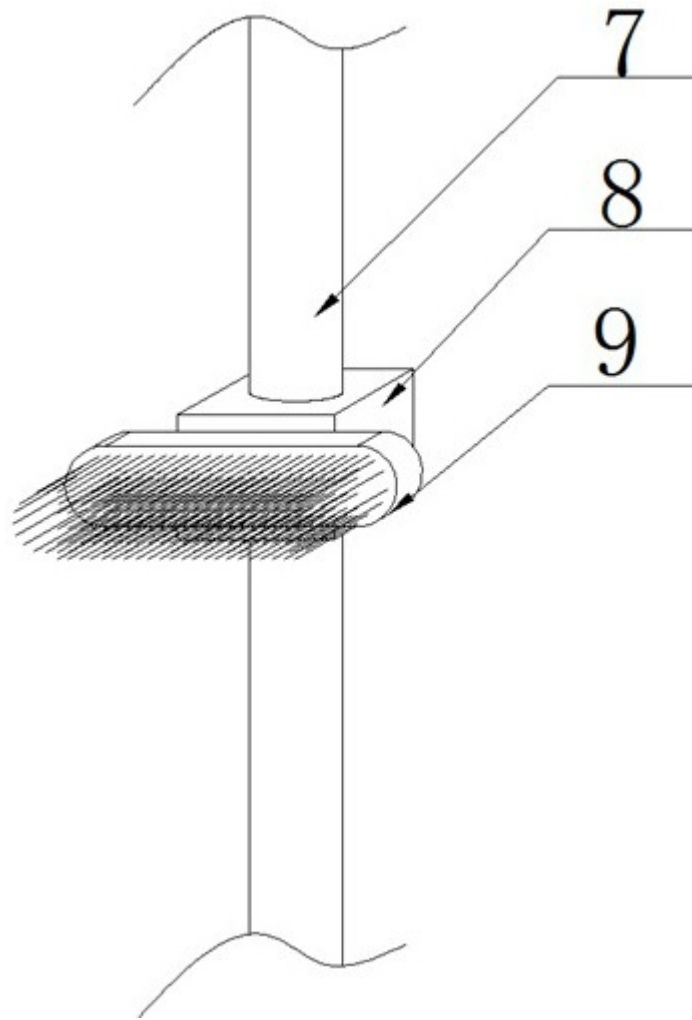


图3