



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104998501 B

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201510390097.6

(22)申请日 2012.08.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104998501 A

(43)申请公布日 2015.10.28

(66)本国优先权数据
201110324829.3 2011.10.21 CN

(62)分案原申请数据
201210275902.7 2012.08.05

(73)专利权人 长乐市丽智产品设计有限公司
地址 350200 福建省福州市长乐市吴航街
道西洋中路110号国际明珠707

(72)发明人 李耀强

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 47/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 102319533 A,2012.01.18,
JP 特开平6-47229 A,1994.02.22,
CN 101543704 A,2009.09.30,
CN 201454301 U,2010.05.12,

审查员 唐李兴

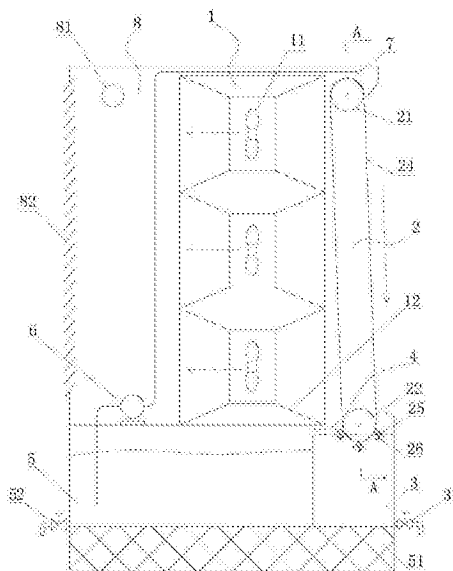
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种油漆房或木工房使用的空气过滤设备

(57)摘要

一种油漆房或木工房使用的空气过滤设备，滤网与粉尘清除装置表面的毛刷紧密接触，当滤网转动时带动粉尘清除装置转动，粉尘清除装置表面的毛刷就会将滤网上的粉尘清刷到水中。清洁棒与粉尘清除装置表面的毛刷紧密接触，当粉尘清除装置转动时，清洁棒将粘附在毛刷上的粉尘清除到水中。



1. 一种油漆房或木工房使用的空气过滤设备, 主要由吸排气装置(1)、粉尘过滤装置(2)、过滤水槽(3)、排水管、蓄水池(5)、循环水泵(6)、送水管(7)、空气净化装置(8)组成, 吸排气装置(1)由1个以上的鼓风机(11)按矩阵排列的方式安装在粉尘过滤装置(2)的后方; 所述的粉尘过滤装置(2)包括平行的上辊轴(21)、下辊轴(22)及动力装置(23), 送水管(7)位于粉尘过滤装置(2)上方, 过滤水槽(3)位于粉尘过滤装置(2)下方; 蓄水池(5)里的水通过循环水泵(6)泵入送水管(7), 再从上辊轴(21)的上方喷淋到滤网(24)上, 所述的粉尘过滤装置(2)还包括由动力装置(23)带动转动的带状滤网(24), 所述的滤网(24)首尾相连形成环形, 一端套在上辊轴(21)上, 另一端套在下辊轴(22)上, 下辊轴(22)的下部浸泡在过滤水槽(3)中的水中; 动力装置(23)带动下辊轴(22)转动, 下辊轴(22)转动时带动滤网(24)和上辊轴(21)转动; 在下辊轴(22)的下方设置粉尘清除装置(25); 工作时, 吸排气装置(1)吸动空气流向滤网, 空气中的粉尘及油烟被潮湿的滤网粘附, 滤网在动力装置(23)的带动下向下移动进入过滤水槽(3), 粘附在滤网上的粉尘及油烟被粉尘清除装置(2)冲刷到水中, 其特征在于: 所述的粉尘清除装置(25)由三个带毛刷的轴组成, 这三个带毛刷的轴都分别与滤网(24)紧密接触; 在下辊轴(22)上设置传动齿轮(221), 通过传动齿轮(221)与粉尘清除装置(25)的动力输入齿轮(251)咬合, 实现下辊轴(22)转动时带动粉尘清除装置(25)转动; 动力装置(23)带动下辊轴(22)转动时进一步带动滤网(24)转动; 粉尘清除装置(25)表面的毛刷将滤网(24)表面的粉尘清刷到水中。

2. 根据权利要求1所述的一种油漆房或木工房使用的空气过滤设备, 其特征在于: 在粉尘过滤装置(2)的前方再设置一道吸排气装置(1)。

一种油漆房或木工房使用的空气过滤设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于过滤空气中的粉尘或油烟的过滤装置,属于空气过滤技术。

背景技术

[0002] 以油漆房为例,在工作时,会产生大量的粉尘及有害气体,这些有害物不仅仅影响操作人员的身体健康,而且也对产品的加工造成损害。所以,油漆房都会使用抽风设备及粉尘过滤设备,如集合了过滤与抽风功能的水帘机。水帘机的设计通常是在机柜的中部设置一道挡板,水从顶部流到挡板表面流过形成一道水帘,在挡板下方设置一个过滤水槽,在过滤水槽与挡板之间设有间隙,以便空气从挡板与过滤水槽之间的间隙流到鼓风机,空气中的粉尘碰到水帘就会被水吸附流入过滤水槽中,这种设计的好处是部件集中安装,方便移动使用,不足是空气只能通过挡板与过滤水槽之间的间隙流过,因为空气流动时只会选择路径最短的路线,所以,在水帘的上部,空气的流动性就比较差,除尘效果不是很理想。

[0003] 还有一种除尘方式,整个喷漆房地板采用金属格栅,排气装置从格栅与地面的空隙进行吸排气,这种设计的优点是在粉尘下坠时加速下坠,把粉尘排走,以起到净化的作用。但是,这种结构在很多场合不适合使用。

[0004] 以厨房为例,炒菜时会产生大量油烟,通过抽油烟机将油烟排出室外,这样的设计虽然解决了室内的油烟问题,但对烟道及周围环境会产生严重污染,所以,也有一部份厨房加装了除油及静电除尘装置,但是这样的配置存在高压漏电火灾的隐患。

[0005] 现在有一种用于厂房的空气过滤降温设备,把室外的空气吸入过滤并降温后吹进房间内,优点是能耗低,不足是滤网固定不动,使用时间一长,滤网容易被堵塞,清洗维护困难。

[0006] 因此,需要寻找一种不仅能够有效除尘、除烟,还能有效减少对环境造成污染并能够自动进行清洁的空气过滤设备。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种不仅能够有效除尘、除烟,还能有效减少对环境造成污染并能够自动进行清洁的空气过滤设备。

[0008] 本发明的技术方案是一种油漆房或木工房使用的空气过滤设备,主要由吸排气装置1、粉尘过滤装置2、过滤水槽3、排水管、蓄水池5、循环水泵6、送水管7、空气净化装置8组成,吸排气装置1由1个以上的鼓风机11按矩阵排列的方式安装在粉尘过滤装置2的后方;所述的粉尘过滤装置2包括平行的上辊轴21、下辊轴22及动力装置23,送水管7位于粉尘过滤装置2上方,过滤水槽3位于粉尘过滤装置2下方;蓄水池5里的水通过循环水泵6泵入送水管7,再从上辊轴21的上方喷淋到滤网24上,所述的粉尘过滤装置2还包括由动力装置23带动转动的带状滤网24,所述的滤网24首尾相连形成环形,一端套在上辊轴21上,另一端套在下辊轴22上,下辊轴22的下部浸泡在过滤水槽3中的水中;动力装置23带动下辊轴22转动,下辊轴22转动时带动滤网24和上辊轴21转动;在下辊轴22的下方设置粉尘清除装置25;工

作时,吸排气装置1吸动空气流向滤网,空气中的粉尘及油烟被潮湿的滤网粘附,滤网在动力装置23的带动下向下移动进入过滤水槽3,粘附在滤网上的粉尘及油烟被粉尘清除装置2冲刷到水中,所述的粉尘清除装置25由三个带毛刷的轴组成,这三个带毛刷的轴都分别与滤网24紧密接触;在下辊轴22上设置传动齿轮221,通过传动齿轮221与粉尘清除装置25的动力输入齿轮251咬合,实现下辊轴22转动时带动粉尘清除装置25转动;动力装置23带动下辊轴22转动时进一步带动滤网24转动;粉尘清除装置25表面的毛刷将滤网24表面的粉尘清刷到水中。

[0009] 在粉尘过滤装置2的前方再设置一道吸排气装置1。

[0010] 有益效果:

[0011] 1、滤网与粉尘清除装置表面的毛刷紧密接触,当滤网转动时带动粉尘清除装置转动,粉尘清除装置表面的毛刷就会将滤网上的粉尘清刷到水中。

[0012] 2、清洁棒与粉尘清除装置表面的毛刷紧密接触,当粉尘清除装置转动时,清洁棒将粘附在毛刷上的粉尘清除到水中。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是图1的A-A图。

具体实施方式

[0015] 如图1和图2所示,一咱油漆房或木工房使用的空气过滤设备,主要由吸排气装置1、粉尘过滤装置2、过滤水槽3、排水管、蓄水池5、循环水泵6、送水管7、空气净化装置8组成,吸排气装置1由1个以上的鼓风机11按矩阵排列的方式安装在粉尘过滤装置2的后方。

[0016] 蓄水池5下方设有基座51,蓄水池底部设有水道52;所述的粉尘过滤装置2包括平行的上辊轴21、下辊轴22及动力装置23,送水管7位于粉尘过滤装置2上方,过滤水槽3位于粉尘过滤装置2下方;蓄水池5里的水通过循环水泵6泵入送水管7,再从上辊轴21的上方喷淋到滤网24上,所述的粉尘过滤装置2还包括由动力装置23 带动转动的带状滤网24,所述的滤网24首尾相连形成环形,一端套在上辊轴21上,另一端套在下辊轴22上,下辊轴22的下部浸泡在过滤水槽3中的水中;动力装置23带动下辊轴22转动,下辊轴22转动时带动滤网24和上辊轴21转动;在下辊轴22的下方设置粉尘清除装置25;工作时,吸排气装置1吸动空气流向滤网,空气中的粉尘及油烟被潮湿的滤网粘附,滤网在动力装置23的带动下向下移动进入过滤水槽3,粘附在滤网上的粉尘及油烟被粉尘清除装置2冲刷到水中。

[0017] 所述的粉尘清除装置25由一个以上的与下辊轴22平行的带毛刷的轴组成,如图1中所示的实施例是由三个带毛刷的轴组成,这三个带毛刷的轴都分别与滤网24紧密接触,这样,动力装置23带动下辊轴22转动时进一步带动滤网24转动,滤网24转动带动粉尘清除装置25转动,粉尘清除装置25表面的毛刷将滤网24表面的粉尘清刷到水中。

[0018] 每个粉尘清除装置25下方设有一个清洁棒26,所述的清洁棒26与粉尘清除装置25的表面接触;所述的清洁棒26为长条状硬物,当粉尘清除装置25上的毛刷转动到清洁棒表面时受压变形,毛刷中的粉尘被清洁棒26刮落到水中。

[0019] 工作时,吸排气装置1吸动空气流向滤网,空气中的在大部份粉尘及油烟被潮湿的

滤网粘附,滤网在动力装置23的带动下向下移动进入过滤水槽3,粘附在滤网上的粉尘及油烟被粉尘清除装置2冲刷到水中。小部份空气在吸排气装置1的吸动下,穿过外侧滤网上密集的小孔吹向内侧滤网,潮湿的滤网把空气中含有的粉尘及油烟再吸附掉一部份。空气中剩余的粉尘及油烟,被鼓风机11吸入后吹进空气净化装置8,被空气净化器81净化后从排气口82排出。

[0020] 所述的过滤水槽3位于蓄水池内,过滤水槽3的边缘设有排水管4,使过滤水槽3中多余的水溢入蓄水池5中。粉尘及油烟被滤网吸附后再被粉尘清除装置25清扫到水中。

[0021] 蓄水池5用于沉淀粉尘,并给循环水泵6供水。粉尘混合在水中,从过滤水槽3经排水管进入蓄水池5中,经过一段时间,粉尘在重力作用下沉到蓄水池5底部,再定期通过设在池底的水道52排出。

[0022] 所述的下辊轴22的下部浸泡在过滤水槽3中的水里。使下辊轴22与过滤水槽3之间没有空隙,避免含有大量粉尘的空气不经过滤直接进入鼓风机。

[0023] 动力装置23的输出齿轮231与下辊轴22的动力输入齿轮咬合,带动下辊轴22转动。

[0024] 所述的粉尘清除装置25只需要依靠滤网24转运时产生的摩擦力就能够转动,还可以在下辊轴22上设置传动齿轮221,通过传动齿轮221与粉尘清除装置25的动力输入齿轮251咬合,实现下辊轴22转动时带动粉尘清除装置25转动。

[0025] 所述的过滤水槽3通过排水管4与蓄水池5连通,蓄水池5里的水通过循环水泵泵入送水管7,喷淋到上辊轴21及滤网24上。蓄水池5用于沉淀粉尘,并给循环水泵6供水。粉尘混合在水中,从过滤水槽3经排水管4进入蓄水池5中,经过一段时间,粉尘在重力作用下沉到蓄水池5底部,再定期通过设在池底的水道排出。

[0026] 在吸排气装置1的后方设置空气净化室8。

[0027] 所述的空气净化室8内安置有空气净化器81,在壁上设有排气口82。

[0028] 工作时,动力装置23带动上辊轴21和下辊轴22转动,进而带动滤网24转动,粉尘被吸排气装置1吸引到滤网24上,大部份灰尘粘到潮湿的滤网24上,被滤网24带动向下移动,当滤网24经过粉尘清除装置25时,由于两者紧密接触,两者间形成较大的摩擦力,粉尘清除装置25也会在滤网24的带动下转动,粉尘清除装置25表面的毛刷把滤网24上的灰尘刷到水中,经清扫过的滤网24再次经过水浸,在动力装置23的作用下,从靠近吸排气装置1的一侧向上移动,透过正面滤网的小量灰尘进一步粘到滤网24上,滤网继续向上移动,转过上辊轴21后,再粘附大量灰尘后向下移动到过滤水槽3中,再次被粉尘清除装置25上的毛刷清除粉尘和被浸湿,再在动力装置23的作用下向上移动,如此循环往复,不断对流过的空气进行净化,将空气中的粉尘粘附并带到水中,使进入鼓风机的空气只含有少量的粉尘及有害气体。

[0029] 鼓风机将含有少量粉尘及有害气体的空气吹进吹进空气净化室8,空气中的有害气体,通过空气净化器81净化后,再通过排气口82排出。

[0030] 本发明可用在油漆房,在工作台的一侧设置可上下滚动的滤网24,在滤网24下方设置过滤水槽3,在滤网24后方的墙上安置呈矩阵排列的鼓风机11,在墙后设置空气净化室8,喷漆时产生的油漆、粉尘,就能够及时地被鼓风机11吸到潮湿的滤网24上,再被清洗到过滤水槽3中,经滤网24过滤后的空气再被吹到空气净化室8进一步净化。同理,本发明也可用于木工房,以及时将产生的粉尘处理掉,不仅能够保证木工房的卫生,还有助于保持操作人员的身体健康。

[0031] 本发明用于油漆房及木工房时,在工作台的一侧设置可上下滚动的滤网24,在滤网24下方设置过滤水槽3,在滤网24后方的墙上安置呈矩阵排列的鼓风机11,在墙后设置空气净化室8,喷漆时产生的油漆、粉尘,就能够及时地被鼓风机11吸到潮湿的滤网24上,再被清洗到过滤水槽3中,经滤网24过滤后的空气再被吹到空气净化室8进一步净化。

[0032] 本发明用于厨房时,在工作台的后方设置油漆房或木工房使用的空气过滤设备,炒菜时产生的油烟会被吸附到潮湿的滤网上,然后再被清洗到过滤水槽中,再定期被排掉,避免了对周围的空气造成污染。

[0033] 如果对空气中的粉尘及油烟含量要求更高,通过在粉尘过滤装置2的前方再设置一道吸排气装置1,或设置多个平行的粉尘过滤装置2来达成目标。

[0034] 通过不断转动滤网,并在滤网上方向下喷洒水,使滤网吸附空气中的粉尘及油烟,再通过滤网下方设置的过滤水槽,将滤网吸附的粉尘、油烟清洗过滤掉,有效减少了对环境的污染,并能够自动对滤网进行清洁。

[0035] 上述实施例仅是用来说明解释本发明的用途,而并非是对本发明的限制,本技术领域的普通技术人员,在本发明的实质范围内,做出各种变化或替代,也应属于本发明的保护范畴。

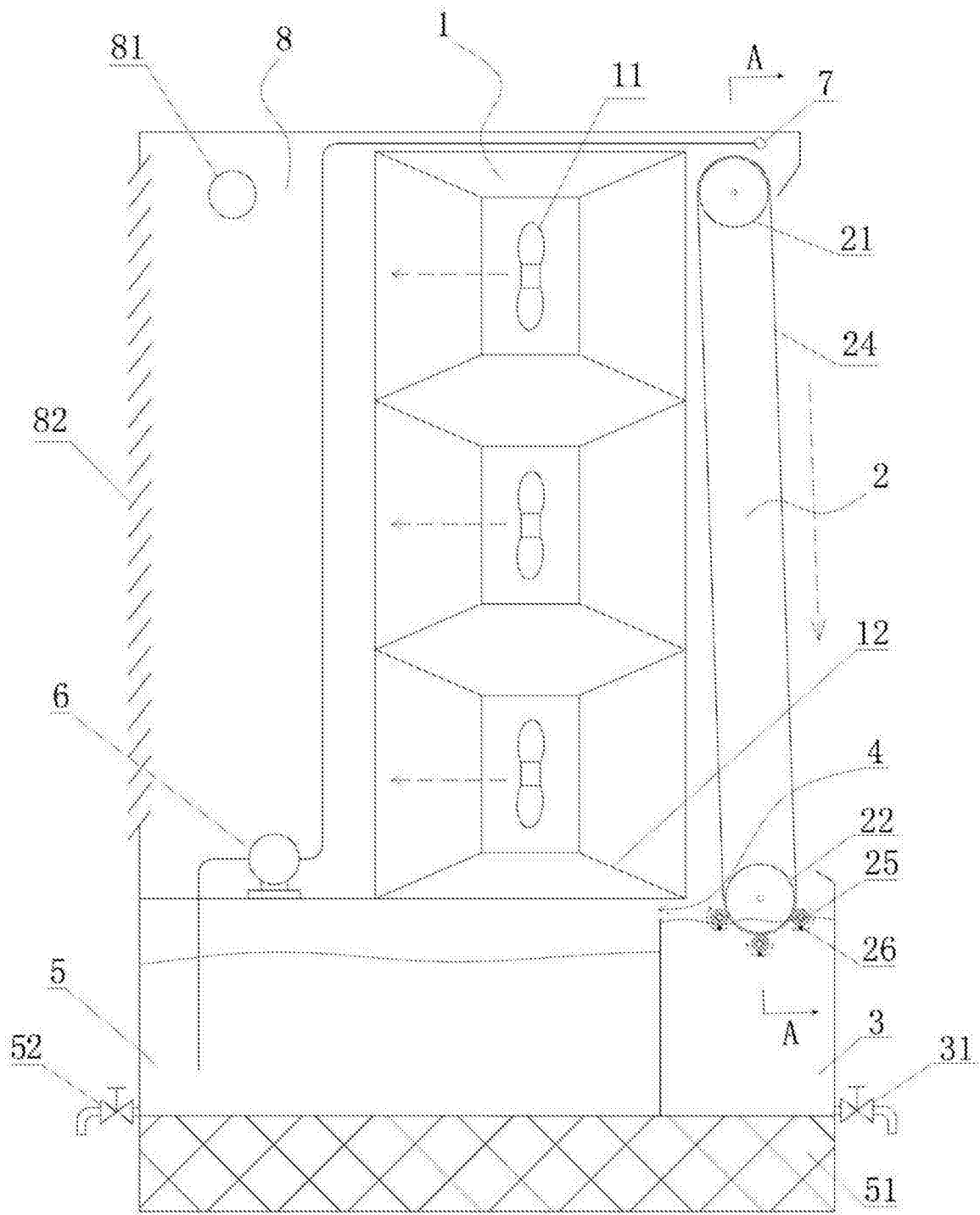


图1

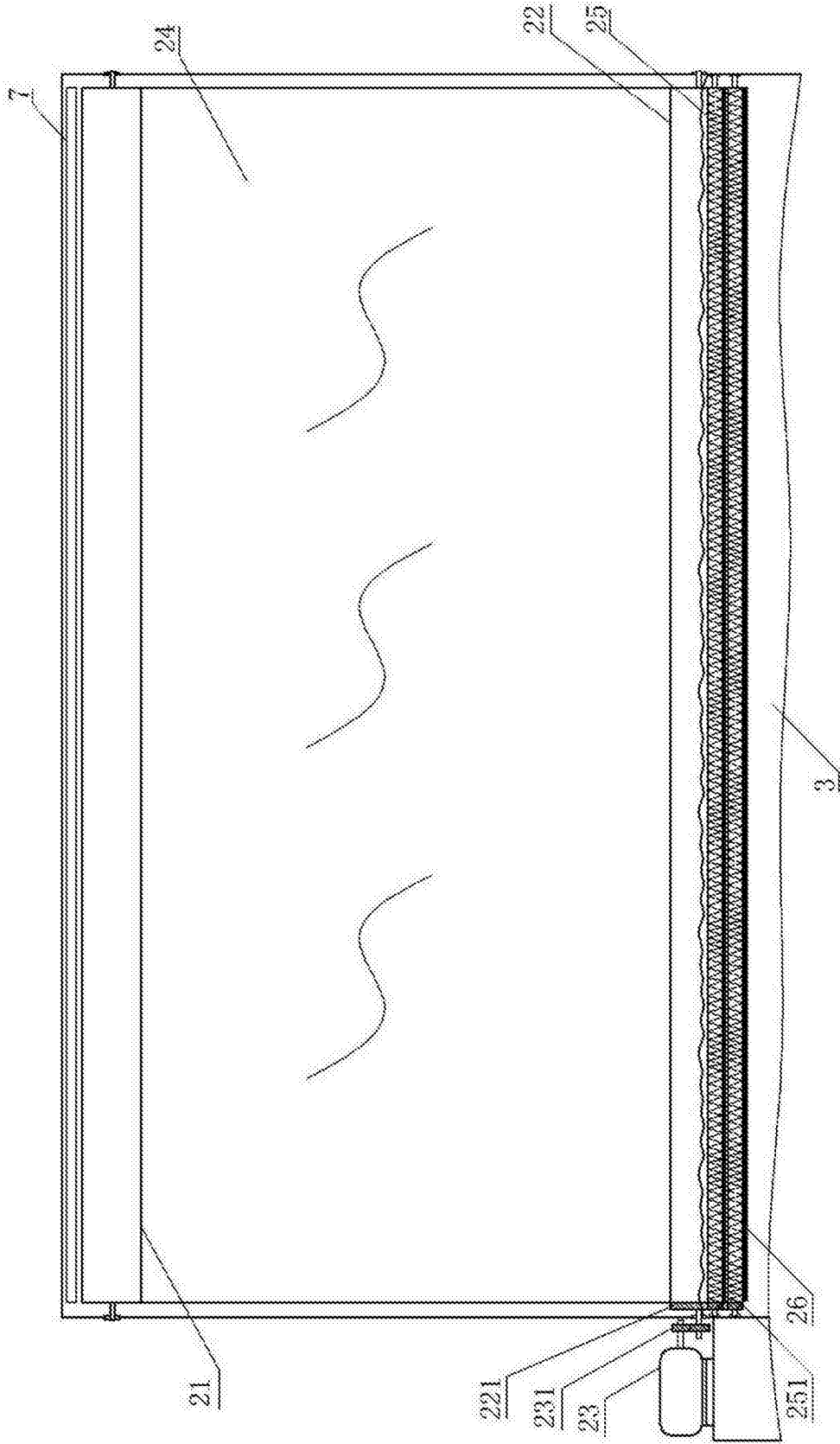


图2