(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214389390 U
(45)授权公告日 2021.10.15

(21)申请号 202023013406.3

(22)申请日 2020.12.15

(73)专利权人 盐城市普天涂装工业有限公司
地址 224200 江苏省盐城市盐都区潘黄街道仰徐工业园区纬二路2号

(72)发明人 王凯

(74)专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理有限公司 32350
代理人 于忠洲

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)
F24F 6/14(2006.01)

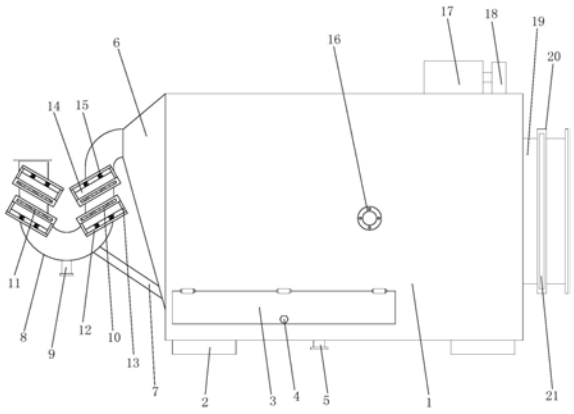
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于空气净化的加湿除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于空气净化的加湿除尘装置，包括长方体形壳体、轴流风机、喷淋加湿机构以及水雾控制机构；轴流风机固定安装在右侧空腔内；喷淋加湿机构包括两个分别固定安装在左侧空腔前后侧内壁上的分支喷淋机构；在长方体形壳体的左侧端面上设置有出风窗口，并在出风窗口上安装有出风锥形罩；水雾控制机构安装在出风锥形罩的出口处，用于对气流中的水雾量进行控制。该用于空气净化的加湿除尘装置利用喷淋加湿机构能够对流经左侧空腔的气流进行前后侧相对喷淋加湿，并通过轴流风机提供足够的风量，从而能够满足大型车间的加湿需要；利用水雾控制机构能够对出风锥形罩排出的加湿气流进行水雾过滤，从而控制排出的水雾量，实现对加湿度的有效控制。



CN 214389390 U

1.一种用于空气净化的加湿除尘装置，其特征在于：包括长方体形壳体(1)、轴流风机(32)、喷淋加湿机构以及水雾控制机构；

在长方体形壳体(1)的内部竖向安装有分隔板(30)，用于将长方体形壳体(1)的内部左右分隔为左侧空腔和右侧空腔；轴流风机(32)固定安装在右侧空腔内，轴流风机(32)的右侧进风口通过右侧进风管(19)连通至长方体形壳体(1)右侧端面外；轴流风机(32)的驱动电机(17)固定安装在长方体形壳体(1)的顶部，并通过驱动皮带(33)驱动轴流风机(32)旋转工作；在分隔板(30)上设置有通风窗口，轴流风机(32)的左侧出风口通过锥形风罩(31)对接安装到通风窗口上；在长方体形壳体(1)的底部设置有支撑底脚(2)；

喷淋加湿机构包括两个分别固定安装在左侧空腔前后侧内壁上的分支喷淋机构，分支喷淋机构包括竖向连通管(23)、水滴收集槽(27)、至少一根横向连通管(25)以及间隔安装在各个横向连通管(25)上的喷淋头(26)；在两个分支喷淋机构的竖向连通管(23)之间连通设置有纵向连通管(24)，且纵向连通管(24)的前端部贯穿长方体形壳体(1)的前侧壁，并在贯穿端部上设置有对接安装法兰(16)；横向连通管(25)横向固定安装在左侧空腔的对应侧内壁上；水滴收集槽(27)固定安装在左侧空腔的内底部上，用于收集各个喷淋头(26)喷洒的水滴；在水滴收集槽(27)的底部连通设置有伸出长方体形壳体(1)外的排水管(5)；

在长方体形壳体(1)的左侧端面上设置有出风窗口，并在出风窗口上安装有出风锥形罩(6)；水雾控制机构安装在出风锥形罩(6)的出口处，用于对气流中的水雾量进行控制。

2.根据权利要求1所述的用于空气净化的加湿除尘装置，其特征在于：水雾控制机构包括U形通气管(8)以及安装在U形通气管(8)上的四个水雾过滤单元；水雾过滤单元包括矩形安装板(10)、钢网插板(11)、密封板(14)以及密封压簧(15)；U形通气管(8)的两端管口均朝上设置，且一端管口通过连接气管与出风锥形罩(6)出气口相连通；四个水雾过滤单元的矩形安装板(10)两两分别截断式安装在U形通气管(8)的两个朝上管路上，并在矩形安装板(10)的中部设置有便于U形通气管(8)通气的通气圆孔；在U形通气管(8)的弯折处下方管壁上连通设置有泄水管(9)；在矩形安装板(10)的边缘侧面上设置有矩形插孔(22)，且矩形插孔(22)延伸至通气圆孔；钢网插板(11)插装在矩形插孔(22)中，并在钢网插板(11)上且与通气圆孔相对应位置处设置有水雾过滤窗口，在水雾过滤窗口上固定安装有过滤钢网；在矩形安装板(10)的板面上且靠近矩形插孔(22)的插入口处设置有密封插孔，且密封插孔与矩形插孔(22)垂直连通；密封板(14)插装在密封插孔中，用于在钢网插板(11)抽离后对矩形插孔(22)进行封闭；在矩形安装板(10)的侧面上设置有由一根横杆(12)和两根短立柱(13)构成的门形支架；密封压簧(15)弹性支撑在密封板(14)的外侧边与横杆(12)之间。

3.根据权利要求2所述的用于空气净化的加湿除尘装置，其特征在于：在U形通气管(8)与出风锥形罩(6)之间设置有斜撑杆(7)。

4.根据权利要求1所述的用于空气净化的加湿除尘装置，其特征在于：在水滴收集槽(27)内设置有支撑短柱(28)，并在支撑短柱(28)上水平安装有水滴过滤网(29)铺设在水滴收集槽(27)内；在长方体形壳体(1)的前侧面上设置有检修窗口，并在检修窗口处铰接安装有检修门(3)，检修门(3)的锁闭侧边通过固定螺栓(4)固定安装在长方体形壳体(1)上。

5.根据权利要求1所述的用于空气净化的加湿除尘装置，其特征在于：在右侧进风管(19)上截断式安装有空气过滤板(20)；在空气过滤板(20)的中部设置有便于右侧进风管(19)进风的进风窗口；在空气过滤板(20)的侧边上设置有滤板插孔延伸至进风窗口处，在

滤板插孔上插装有空气过滤网板(21)用于对进风窗口处的气流进行过滤。

6.根据权利要求1所述的用于空气净化的加湿除尘装置,其特征在于:在驱动皮带(33)贯穿长方体形壳体(1)的位置处设置有密封护罩(18),驱动电机(17)输出轴上的驱动带轮以及外部的驱动皮带(33)均位于密封护罩(18)内。

一种用于空气净化的加湿除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加湿除尘装置，尤其是一种用于空气净化的加湿除尘装置。

背景技术

[0002] 目前，在很多车间生成过程中，存在大量的粉尘，影响生产人员的健康，采用加湿除尘装置能够净化粉尘，但是现有的加湿设备基本都是小型的，且对排出的水雾量无法进行调节控制，难以满足大型车间的加湿和湿度调节需要。因此有必要设计出一种用于空气净化的加湿除尘装置能够满足大型车间的加湿需要，且能够根据需要调节水雾排出量。

发明内容

[0003] 实用新型目的：提供一种用于空气净化的加湿除尘装置能够满足大型车间的加湿净化需要，且能够根据需要调节水雾排出量。

[0004] 技术方案：本实用新型所述的用于空气净化的加湿除尘装置，包括长方体形壳体、轴流风机、喷淋加湿机构以及水雾控制机构；

[0005] 在长方体形壳体的内部竖向安装有分隔板，用于将长方体形壳体的内部左右分隔为左侧空腔和右侧空腔；轴流风机固定安装在右侧空腔内，轴流风机的右侧进风口通过右侧进风管连通至长方体形壳体右侧端面外；轴流风机的驱动电机固定安装在长方体形壳体的顶部，并通过驱动皮带驱动轴流风机旋转工作；在分隔板上设置有通风窗口，轴流风机的左侧出风口通过锥形风罩对接安装到通风窗口上；在长方体形壳体的底部设置有支撑底脚；

[0006] 喷淋加湿机构包括两个分别固定安装在左侧空腔前后侧内壁上的分支喷淋机构，分支喷淋机构包括竖向连通管、水滴收集槽、至少一根横向连通管以及间隔安装在各个横向连通管上的喷淋头；在两个分支喷淋机构的竖向连通管之间连通设置有纵向连通管，且纵向连通管的前端部贯穿长方体形壳体的前侧壁，并在贯穿端部上设置有对接安装法兰；横向连通管横向固定安装在左侧空腔的对应侧内壁上；水滴收集槽固定安装在左侧空腔的内底部上，用于收集各个喷淋头喷洒的水滴；在水滴收集槽的底部连通设置有伸出长方体形壳体外的排水管；

[0007] 在长方体形壳体的左侧端面上设置有出风窗口，并在出风窗口上安装有出风锥形罩；水雾控制机构安装在出风锥形罩的出口处，用于对气流中的水雾量进行控制。

[0008] 进一步的，水雾控制机构包括U形通气管以及安装在U形通气管上的四个水雾过滤单元；水雾过滤单元包括矩形安装板、钢网插板、密封板以及密封压簧；U形通气管的两端管口均朝上设置，且一端管口通过连接气管与出风锥形罩出气口相连通；四个水雾过滤单元的矩形安装板两两分别截断式安装在U形通气管的两个朝上管路上，并在矩形安装板的中部设置有便于U形通气管通气的通气圆孔；在U形通气管的弯折处下方管壁上连通设置有泄水管；在矩形安装板的边缘侧面上设置有矩形插孔，且矩形插孔延伸至通气圆孔；钢网插板插装在矩形插孔中，并在钢网插板上且与通气圆孔相对应位置处设置有水雾过滤窗口，在

水雾过滤窗口上固定安装有过滤钢网;在矩形安装板的板面上且靠近矩形插孔的插入口处设置有密封插孔,且密封插孔与矩形插孔垂直连通;密封板插装在密封插孔中,用于在钢网插板抽离后对矩形插孔进行封闭;在矩形安装板的侧面上设置有由一根横杆和两根短立柱构成的冂形支架;密封压簧弹性支撑在密封板的外侧边与横杆之间。

[0009] 进一步的,在U形通气管与出风锥形罩之间设置有斜撑杆。

[0010] 进一步的,在水滴收集槽内设置有支撑短柱,并在支撑短柱上水平安装有水滴过滤网铺设在水滴收集槽内;在长方体形壳体的前侧面上设置有检修窗口,并在检修窗口处铰接安装有检修门,检修门的锁闭侧边通过固定螺栓固定安装在长方体形壳体上。

[0011] 进一步的,在右侧进风管上截断式安装有空气过滤板;在空气过滤板的中部设置有便于右侧进风管进风的进风窗口;在空气过滤板的侧边上设置有滤板插孔延伸至进风窗口处,在滤板插孔上插装有空气过滤网板用于对进风窗口处的气流进行过滤。

[0012] 进一步的,在驱动皮带贯穿长方体形壳体的位置处设置有密封护罩,驱动电机输出轴上的驱动带轮以及外部的驱动皮带均位于密封护罩内。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果是:利用喷淋加湿机构能够对流经左侧空腔的气流进行前后侧相对喷淋加湿,并通过轴流风机提供足够的风量,从而能够满足大型车间的加湿需要;利用水雾控制机构能够对出风锥形罩排出的加湿气流进行水雾过滤,从而控制排出的水雾量,实现对加湿度的有效控制;利用水滴收集槽和排水管的设计能够收集水滴,便于循环利用,避免造成水资源的浪费。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的水雾过滤单元结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型技术方案进行详细说明,但是本实用新型的保护范围不局限于所述实施例。

[0018] 实施例1:

[0019] 如图1-3所示,本实用新型公开的用于空气净化的加湿除尘装置包括:长方体形壳体1、轴流风机32、喷淋加湿机构以及水雾控制机构;

[0020] 在长方体形壳体1的内部竖向安装有分隔板30,用于将长方体形壳体1的内部左右分隔为左侧空腔和右侧空腔;轴流风机32固定安装在右侧空腔内,轴流风机32的右侧进风口通过右侧进风管19连通至长方体形壳体1右侧端面外;轴流风机32的驱动电机17固定安装在长方体形壳体1的顶部,并通过驱动皮带33驱动轴流风机32旋转工作;在分隔板30上设置有通风窗口,轴流风机32的左侧出风口通过锥形风罩31对接安装到通风窗口上;在长方体形壳体1的底部设置有支撑底脚2;

[0021] 喷淋加湿机构包括两个分别固定安装在左侧空腔前后侧内壁上的分支喷淋机构,分支喷淋机构包括竖向连通管23、水滴收集槽27、至少一根横向连通管25以及间隔安装在各个横向连通管25上的喷淋头26;在两个分支喷淋机构的竖向连通管23之间连通设置有纵

向连通管24，且纵向连通管24的前端部贯穿长方体形壳体1的前侧壁，并在贯穿端部上设置有对接安装法兰16；横向连通管25横向固定安装在左侧空腔的对应侧内壁上；水滴收集槽27固定安装在左侧空腔的内底部上，用于收集各个喷淋头26喷洒的水滴；在水滴收集槽27的底部连通设置有伸出长方体形壳体1外的排水管5；

[0022] 在长方体形壳体1的左侧端面上设置有出风窗口，并在出风窗口上安装有出风锥形罩6；水雾控制机构安装在出风锥形罩6的出口处，用于对气流中的水雾量进行控制。

[0023] 利用喷淋加湿机构能够对流经左侧空腔的气流进行前后侧相对喷淋加湿，并通过轴流风机32提供足够的风量，从而能够满足大型车间的加湿净化需要；利用水雾控制机构能够对出风锥形罩6排出的加湿气流进行水雾过滤，从而控制排出的水雾量，实现对加湿度的有效控制；利用水滴收集槽27和排水管5的设计能够收集水滴，便于循环利用，避免造成水资源的浪费。

[0024] 进一步的，水雾控制机构包括U形通气管8以及安装在U形通气管8上的四个水雾过滤单元；水雾过滤单元包括矩形安装板10、钢网插板11、密封板14以及密封压簧15；U形通气管8的两端管口均朝上设置，且一端管口通过连接气管与出风锥形罩6出气口相连通；四个水雾过滤单元的矩形安装板10两两分别截断式安装在U形通气管8的两个朝上管路上，并在矩形安装板10的中部设置有便于U形通气管8通气的通气圆孔；在U形通气管8的弯折处下方管壁上连通设置有泄水管9；在矩形安装板10的边缘侧面上设置有矩形插孔22，且矩形插孔22延伸至通气圆孔；钢网插板11插装在矩形插孔22中，并在钢网插板11上且与通气圆孔相对应位置处设置有水雾过滤窗口，在水雾过滤窗口上固定安装有过滤钢网；在矩形安装板10的板面上且靠近矩形插孔22的插入口处设置有密封插孔，且密封插孔与矩形插孔22垂直连通；密封板14插装在密封插孔中，用于在钢网插板11抽离后对矩形插孔22进行封闭；在矩形安装板10的侧面上设置有由一根横杆12和两根短立柱13构成的门形支架；密封压簧15弹性支撑在密封板14的外侧边与横杆12之间。利用四个水雾过滤单元安装在U形通气管8上，从而对流经的气流进行水雾过滤，水雾过滤形成的水滴向下流至U形通气管8的弯折处，并从泄水管9处排出循环利用；通过拔出或插入钢网插板11来调节水雾的过滤次数，从而根据需要来调节排出的水雾量；利用密封板14、门形支架以及密封压簧15构成的密封结构，能够在拔出钢网插板11对矩形插孔22进行及时封闭，反正气流中途泄漏。

[0025] 进一步的，在U形通气管8与出风锥形罩6之间设置有斜撑杆7。利用斜撑杆7能够有效增强U形通气管8的安装结构强度。

[0026] 进一步的，在水滴收集槽27内设置有支撑短柱28，并在支撑短柱28上水平安装有水滴过滤网29铺设在水滴收集槽27内；在长方体形壳体1的前侧面上设置有检修窗口，并在检修窗口处铰接安装有检修门3，检修门3的锁闭侧边通过固定螺栓4固定安装在长方体形壳体1上。利用水滴过滤网29能够过滤掉水滴中的杂质，避免循环利用时堵塞喷淋头26；利用检修门3能够在维护时方便对水滴过滤网29进行清理。

[0027] 进一步的，在右侧进风管19上截断式安装有空气过滤板20；在空气过滤板20的中部设置有便于右侧进风管19进风的进风窗口；在空气过滤板20的侧边上设置有滤板插孔延伸至进风窗口处，在滤板插孔上插装有空气过滤网板21用于对进风窗口处的气流进行过滤。利用空气过滤板20和空气过滤网板21的设置能够对进入的气流进行过滤。

[0028] 进一步的，在驱动皮带33贯穿长方体形壳体1的位置处设置有密封护罩18，驱动电

机17输出轴上的驱动带轮以及外部的驱动皮带33均位于密封护罩18内。利用密封护罩18既能够起到密封，又能够起到安全防护。

[0029] 如上所述，尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本实用新型，但其不得解释为对本实用新型自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本实用新型的精神和范围前提下，可对其在形式上和细节上作出各种变化。

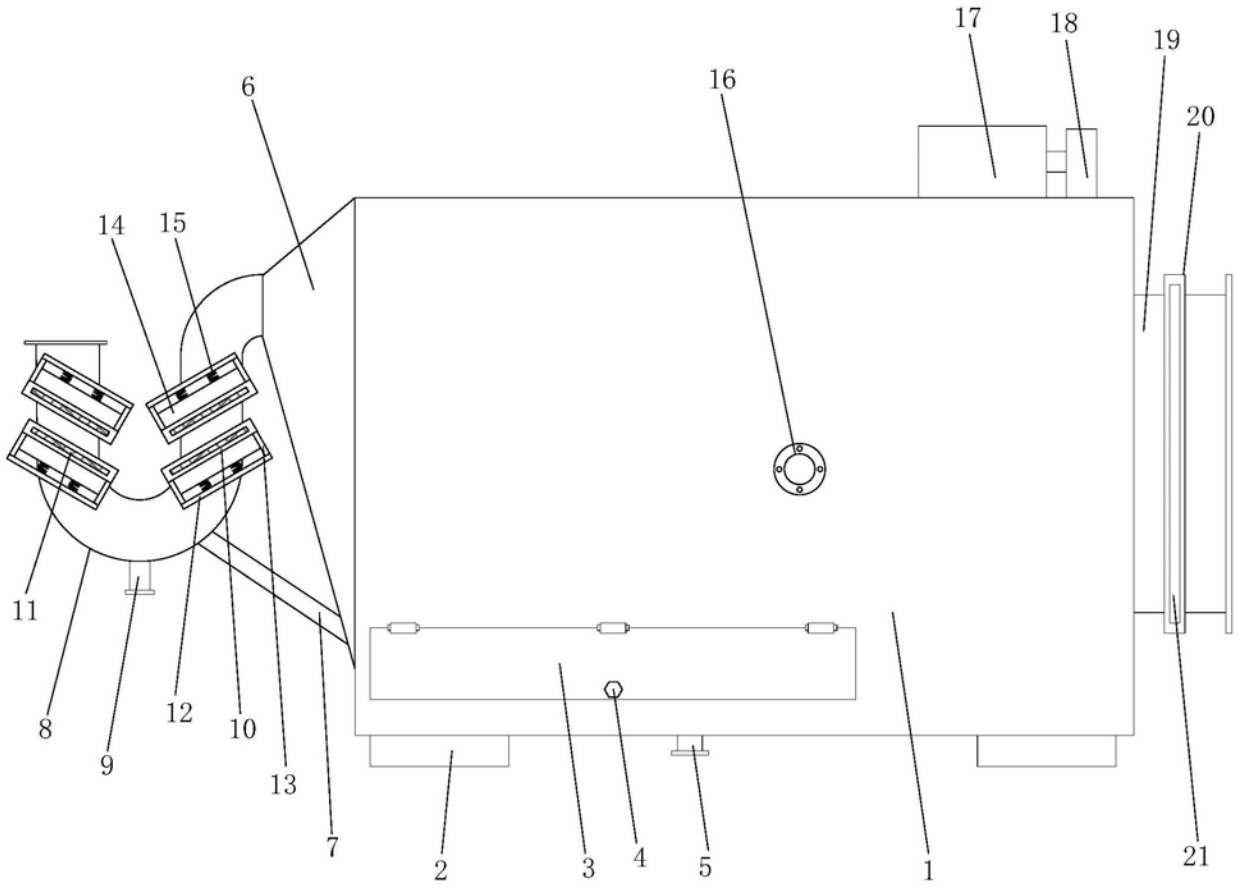


图1

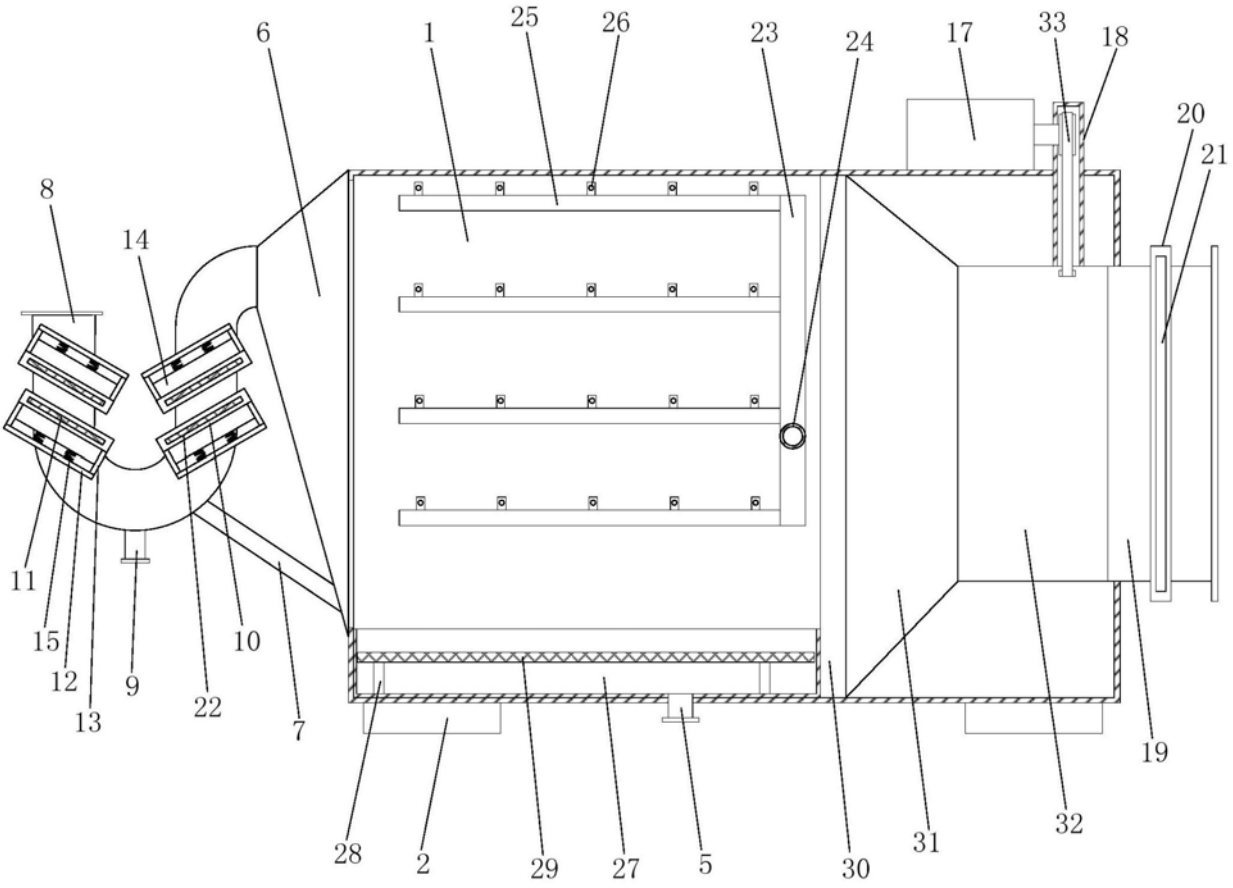

6
1
25
26
23
24
17
33
18
20
21
8
14
11
15
12
13
9
22
10
7
28
2
29
27
5
30
31
32
19

图2

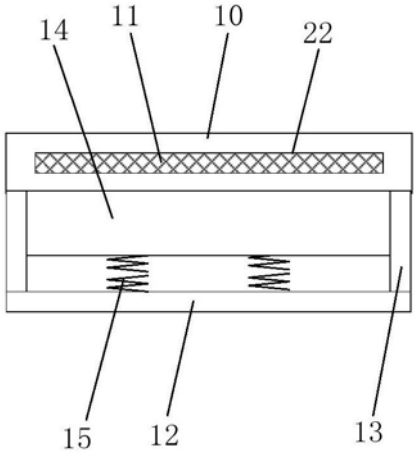

14
11
10
22
15
12
13

图3