(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 209857273 U
(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920590927.3

(22)申请日 2019.04.27

(73)专利权人 苏州知遇光电科技有限公司
地址 215009 江苏省苏州市高新区鹿山路369号21幢475室

(72)发明人 钱理

(51)Int.Cl.
F24F 3/16(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

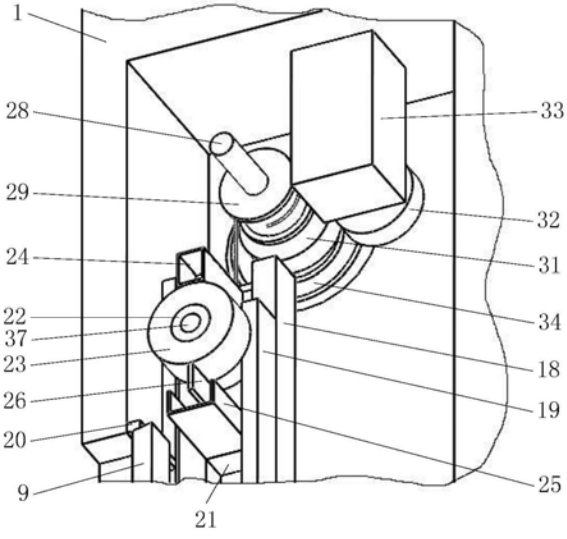
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54)实用新型名称

一种格栅式空气净化器

(57)摘要

本实用新型属于空气净化领域，尤其涉及一种格栅式空气净化器，它包括机体、格栅板、导轨、海绵套、缠线轮和涡卷弹簧等，其中机体下端侧面的进气口中竖直分布有若干首尾配合的格栅板，若干格栅板中具有控制其同步摆动的机构；本实用新型中的空气净化器中的旋转的海绵套与格栅板相互作用，海绵套的旋转对两个滑块、轴C、轴套、漏水箱、接水箱及刮板沿导轨的竖直向下或向上运动形成一定程度的阻碍，使得沾有从漏水箱底部漏下的水的海绵套对格栅板内侧面上的污渍灰尘进行有效的清理；如此上下往复数次后，若干格栅板的内侧面被清洗干净；整个清洗过程无需对格栅板进行拆卸，工作效率高，清洗效果好。



CN 209857273 U

1.一种格栅式空气净化器，其特征在于：它包括机体、格栅板、导轨、齿条B、滑块、轴C、轴套、海绵套、漏水箱、接水箱、刮板、齿轮C、轴B、缠线轮、齿轮D、齿轮E、电驱模块B、涡卷弹簧，其中机体下端侧面的进气口中竖直分布有若干首尾配合的格栅板，机体内具有控制若干格栅板同步摆动的机构；两个导轨对称地安装在于机体内进气口两侧，与轴C两端轴承配合的两个滑块分别竖直滑动于两个导轨上；轴C上安装有轴套和齿轮C；轴套的外圆柱面上安装有海绵套；齿轮C与安装在导轨侧面上的齿条B啮合，且齿轮C位于齿条B与格栅板之间；

两个滑块之间安装有漏水箱和接水箱，且漏水箱和接水箱分别位于海绵套正上方和正下方；漏水箱底部具有若干毛细通孔；接水箱上端槽口中安装有与海绵套配合的等长刮板；漏水箱上的进水孔通过软管与安装在机体外侧的清水箱出水孔连接，接水箱的出水孔通过软管与安装在机体外侧的污水箱进水孔连接；两个缠线轮通过轴B安装在机体内，且两个缠线轮分别通过缠绕其上的细绳与下方的两个滑块连接；电驱模块B固定在机体内壁上，其输出轴上安装有齿轮E，齿轮E与安装在轴B上的齿轮D啮合；涡卷弹簧安装在轴B上对轴B的旋转进行复位；海绵套与漏水箱和若干格栅板配合。

2.根据权利要求1所述的一种格栅式空气净化器，其特征在于：上述漏水箱底面为内凹弧面；刮板的上端面为外凸弧面。

3.根据权利要求1所述的一种格栅式空气净化器，其特征在于：上述若干格栅板中每个格栅板的两侧都对称地安装有两个与进气口侧壁轴承配合的摆销，对称地分布于两个导轨两侧的两个齿条A分别竖直滑动于机体内壁上；每个齿条A的侧面上都竖直分布有若干与之铰接的伸缩板，且每个齿条A上的若干伸缩板分别与若干格栅板同侧端的摆销垂直固连；两个齿轮B通过轴A安装在机体内，其两个齿轮B分别与两个齿条A啮合；电驱模块A固装在机体内，其输出轴上安装有齿轮A，齿轮A与其中一个齿轮B啮合。

4.根据权利要求1所述的一种格栅式空气净化器，其特征在于：上述机体进气口内侧的上方和下方分别安装有密封条，两个密封条分别与若干格栅板中最上端和最下端的格栅板配合。

一种格栅式空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气净化领域，尤其涉及一种格栅式空气净化器。

背景技术

[0002] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器，是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等)，有效提高空气清洁度的产品，主要分为家用、商用、工业、楼宇。目前很多空气净化器中的进气口具有若干竖直排列且可以摆动的格栅板，空气净化器在长时间的使用后，其进气口的若干格栅板内侧常常会因静电吸附堆积大量的细微灰尘，从而会因堵塞影响进气口的进气效率且会增加空气净化器中的空气滤芯过滤空气的负担；为了使得空气净化器能够继续高效地工作，减小内部空气滤芯的工作负担，需要对格栅板内侧的灰尘定期进行清理或清洗；而传统的格栅板的拆卸不方便且有可能在拆卸过程中受到损坏，不利于对空气净化器进气口格栅板内侧的清理，为了能高效方便快捷地对格栅板内侧的灰尘进行清理，需要设计一种不需要拆卸就可以对格栅板内侧进行清洗的空气净化器。

[0003] 本实用新型设计一种格栅式空气净化器解决如上问题。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中的上述缺陷，本实用新型公开一种格栅式空气净化器，它是采用以下技术方案来实现的。

[0005] 在本实用新型的描述中需要说明的是，术语“内”、“下”、“上”等指示方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或者位置关系，仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造或操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0006] 一种格栅式空气净化器，其特征在于：它包括机体、格栅板、导轨、齿条B、滑块、轴C、轴套、海绵套、漏水箱、接水箱、刮板、齿轮C、轴B、缠线轮、齿轮D、齿轮E、电驱模块B、涡卷弹簧，其中机体下端侧面的进气口中竖直分布有若干首尾配合的格栅板，机体内具有控制若干格栅板同步摆动的机构；两个导轨对称地安装在于机体内进气口两侧，与轴C两端轴承配合的两个滑块分别竖直滑动于两个导轨上；轴C上安装有轴套和齿轮C；轴套的外圆柱面上安装有海绵套；齿轮C与安装在导轨侧面上的齿条B啮合，且齿轮C位于齿条B与格栅板之间。

[0007] 两个滑块之间安装有漏水箱和接水箱，且漏水箱和接水箱分别位于海绵套正上方和正下方；漏水箱底部具有若干毛细通孔；接水箱上端槽口中安装有与海绵套配合的等长刮板；漏水箱上的进水孔通过软管与安装在机体外侧的清水箱出水孔连接，接水箱的出水孔通过软管与安装在机体外侧的污水箱进水孔连接；两个缠线轮通过轴B安装在机体内，且

两个缠线轮分别通过缠绕其上的细绳与下方的两个滑块连接;电驱模块B固定在机体内壁上,其输出轴上安装有齿轮E,齿轮E与安装在轴B上的齿轮D啮合;涡卷弹簧安装在轴B上对轴B的旋转进行复位;海绵套与漏水箱和若干格栅板配合。

[0008] 作为本技术的进一步改进,上述漏水箱底面为内凹弧面。漏水箱底部的内凹弧面使得漏水箱底部与海绵套的接触面积增大,有利于海绵套在短时间内吸附更多的水分。

[0009] 作为本技术的进一步改进,上述若干格栅板中每个格栅板的两侧都对称地安装有两个与进气口侧壁轴承配合的摆销,对称地分布于两个导轨两侧的两个齿条A分别竖直滑动于机体内壁上;每个齿条A的侧面上都竖直分布有若干与之铰接的伸缩板,且每个齿条A上的若干伸缩板分别与若干格栅板同侧端的摆销垂直固连;两个齿轮B通过轴A安装在机体内,其两个齿轮B分别与两个齿条A啮合;电驱模块A固装在机体内,其输出轴上安装有齿轮A,齿轮A与其中一个齿轮B啮合。

[0010] 作为本技术的进一步改进,上述机体进气口内侧的上方和下方分别安装有密封条,两个密封条分别与若干格栅板中最上端和最下端的格栅板配合。若干格栅板中最上端格栅板顶部和最下端格栅板顶部分别与进气口上端和下端可能存在缝隙;在空气净化器不使用情况下,若干格栅板对进气口进行封闭,不再允许带有灰尘的空气进入,从而保证净化器内部的清洁;为了对净化器内部达到最大限度的密封,特使用两个密封条对进气口上下端与格栅板所形成的缝隙进行密封。

[0011] 作为本技术的进一步改进,上述轴B的两端与机体内壁轴承配合。

[0012] 作为本技术的进一步改进,上述机体内壁上开有圆槽;轴B一端与圆槽的圆形面轴承配合;涡卷弹簧位于圆槽中,涡卷弹簧始终处于压缩状态,其一端与轴B连接,另一端与圆槽内壁连接。圆槽为涡卷弹簧提供一定的活动空间和容纳空间,使得设备内部更加紧凑。始终处于压缩状态的涡卷弹簧对两个滑块及海绵套的初始状态位置固定及到达最底部时的复位发挥作用。

[0013] 作为本技术的进一步改进,上述清水箱的高度大于漏水箱的高度;接水箱的高度大于污水箱的高度。保证清水靠自身重力从清水箱中经软管流入漏水箱中,接水箱中的污水靠自身重力从接水箱中经软管流入污水箱中。

[0014] 作为本技术的进一步改进,上述两个齿条A的侧面上分别安装有梯形导条,两个梯形导条分别竖直滑动于机体内壁上的两个梯形导槽内。梯形导条及梯形导槽配合对齿条A沿机体内壁竖直运动发挥导向定位作用。

[0015] 作为本技术的进一步改进,上述刮板的上端面为外凸弧面。刮板上的外凸弧面使得刮板对旋转的海绵套不会产生刮伤或损坏。

[0016] 作为本技术的进一步改进,在初始状态,上述两个缠线轮各自缠绕有若干圈细绳,保证两个滑块从初始状态沿导轨向下竖直运动的顺利进行。

[0017] 漏水箱对海绵套的挤压量小于刮板对海绵套的挤压量,漏水箱对海绵套挤压保证海绵套更好地吸水;刮板对海绵套的挤压量大于漏水箱对海绵套的挤压量,是为了保证刮板能最大限度地把海绵套中吸附的污水挤压出来。

[0018] 相对于传统的空气净化器,本实用新型中的空气净化器先通过电驱模块B带动齿轮E旋转,齿轮E通过齿轮D和轴B带动两个缠线轮旋转对缠绕于其上的细绳进行放送,在两个滑块、轴C、轴套、漏水箱、接水箱和刮板的共同重力作用下,两个滑块、轴C、齿轮C、轴套、

漏水箱、接水箱和刮板沿两个导轨同步竖直向下运动；同时，齿条B带动齿轮C旋转，齿轮C通过轴C和轴套带动海绵套同步旋转；当海绵套开始与格栅板相遇时，旋转的海绵套与格栅板相互作用，海绵套的旋转对两个滑块、轴C、轴套、漏水箱、接水箱及刮板沿导轨的竖直向下运动形成一定程度的阻碍，使得沾有从漏水箱底部漏下的水的海绵套对格栅板内侧面上的污渍灰尘进行有效的清理；当两个滑块、轴C、齿轮C、轴套、漏水箱、接水箱和刮板沿导轨竖直向下运动至极限位置时，海绵套位于若干格栅板最下端格栅板的下方并完成对若干格栅板的第一次清洗；此时，停止电驱模块B的运行，在形变量达到最大的涡卷弹簧的作用下，轴B反向旋转并带动两个缠线轮对两根细绳进行缠绕，两个滑块、轴C、齿轮C、轴套、漏水箱、接水箱和刮板在两根细绳的拉动下沿导轨竖直向上运动，同时齿条B通过齿轮C和轴C带动安装在轴套上的海绵套反向旋转；当海绵套开始与若干格栅板中最下端的格栅板相遇时，旋转的海绵套与格栅板相互作用，海绵套的反转对两个滑块、轴C、轴套、漏水箱、接水箱及刮板沿导轨的竖直向上运动形成一定程度的阻碍，使得沾有从漏水箱底部漏下的水的海绵套对格栅板内侧面上的污水残留及部分未被清洗干净的灰尘进行吸附和进一步清洗，使得格栅板内侧面更加清洁，如此往复数次后，若干格栅板的内侧面被清洗干净；整个清洗过程无需对格栅板进行拆卸，工作效率高，清洗效果好；本实用新型结构简单，具有较好的使用效果。

附图说明

[0019] 图1是设备整体示意图。

[0020] 图2是机体、导轨、滑块、漏水箱、海绵套、刮板及接水箱配合剖面示意图。

[0021] 图3是机体、导轨、漏水箱、海绵套、刮板、接水箱、齿轮C及齿条B配合剖面示意图。

[0022] 图4是齿轮D、齿轮E及电驱模块B配合剖面示意图。

[0023] 图5是导轨、齿条B及齿轮C配合剖面示意图。

[0024] 图6是缠线轮、细绳、滑块、漏水箱、海绵套、轴套及接水箱配合剖面示意图。

[0025] 图7是机体、涡卷弹簧、轴B、齿轮D及缠线轮配合剖面示意图。

[0026] 图8是机体、导轨及齿条B配合剖面示意图。

[0027] 图9是电驱模块A、齿轮A、轴A、齿轮B、齿条A、伸缩板、导轨及格栅板配合俯视剖面示意图。

[0028] 图10是机体透视及其剖面示意图。

[0029] 图11是格栅板、导轨、摆销、伸缩板、齿条A、梯形导条及机体配合俯视剖面示意图。

[0030] 图12是轴B、齿轮D、缠线轮、细绳、滑块、漏水箱、海绵套、齿轮C及接水箱配合示意图。

[0031] 图13是导轨、滑块、漏水箱、海绵套、轴套、刮板、接水箱、密封条及格栅板配合剖面示意图。

[0032] 图14是若干格栅板、齿条A、齿轮B、齿轮A及电驱模块A配合剖面示意图。

[0033] 图15是密封条及机体进气口配合示意图。

[0034] 图16是清水箱、漏水箱、海绵套、刮板、接水箱及污水箱配合简化示意图。

[0035] 图17是设备内部传动示意图。

[0036] 图18是漏水箱、海绵套及刮板挤压配合简化示意图。

[0037] 图19是漏水箱剖面示意图。

[0038] 图中标号名称:1、机体;2、进气口;3、出风口;5、梯形导槽;6、圆槽;7、清水箱;8、污水箱;9、格栅板;10、摆销;11、伸缩板;12、齿条A;13、梯形导条;14、齿轮B;15、齿轮A;16、电驱模块A;17、轴A;18、导轨;19、齿条B;20、密封条;21、滑块;22、轴套;23、海绵套;24、漏水箱;25、接水箱;26、刮板;27、齿轮C;28、轴B;29、缠线轮;31、齿轮D;32、齿轮E;33、电驱模块B;34、涡卷弹簧;35、细绳;36、软管;37、毛细通孔。

具体实施方式

[0039] 附图均为本实用新型实施的示意图,以便于理解结构运行原理。具体产品结构及比例尺寸根据使用环境结合常规技术确定即可。

[0040] 如图1、2、3所示,它包括机体1、格栅板9、导轨18、齿条B19、滑块21、轴C、轴套22、海绵套23、漏水箱24、接水箱25、刮板26、齿轮C27、轴B28、缠线轮29、齿轮D31、齿轮E32、电驱模块B33、涡卷弹簧34,其中如图1、14所示,机体1下端侧面的进气口2中竖直分布有若干首尾配合的格栅板9,机体1内具有控制若干格栅板9同步摆动的机构;如图6、8所示,两个导轨18对称地安装在于机体1内进气口2两侧,与轴C两端轴承配合的两个滑块21分别竖直滑动于两个导轨18上;如图3、6所示,轴C上安装有轴套22和齿轮C27;轴套22的外圆柱面上安装有海绵套23;如图5所示,齿轮C27与安装在导轨18侧面上的齿条B19啮合,且齿轮C27位于齿条B19与格栅板9之间。

[0041] 如图2、3、12所示,两个滑块21之间安装有漏水箱24和接水箱25,且漏水箱24和接水箱25分别位于海绵套23正上方和正下方;如图19所示,漏水箱24底部具有若干毛细通孔37;如图3、12所示,接水箱25上端槽口中安装有与海绵套23配合的等长刮板26;如图16所示,漏水箱24上的进水孔通过软管36与安装在机体1外侧的清水箱7出水孔连接,接水箱25的出水孔通过软管36与安装在机体1外侧的污水箱8进水孔连接;如图6、7、12所示,两个缠线轮29通过轴B28安装在机体1内,且两个缠线轮29分别通过缠绕其上的细绳35与下方的两个滑块21连接;如图4所示,电驱模块B33固定在机体1内壁上,其输出轴上安装有齿轮E32,齿轮E32与安装在轴B28上的齿轮D31啮合;如图5、7、12所示,涡卷弹簧34安装在轴B28上对轴B28的旋转进行复位;如图13所示,海绵套23与漏水箱24和若干格栅板9配合。

[0042] 如图19所示,上述漏水箱24底面为内凹弧面。漏水箱24底部的内凹弧面使得漏水箱24底部与海绵套23的接触面积增大,有利于海绵套23在短时间内吸附更多的水分。

[0043] 如图14、17所示,上述若干格栅板9中每个格栅板9的两侧都对称地安装有两个与进气口2侧壁轴承配合的摆销10;如图9、11所示,对称地分布于两个导轨18两侧的两个齿条A12分别竖直滑动于机体1内壁上;如图11、14所示,每个齿条A12的侧面上都竖直分布有若干与之铰接的伸缩板11,且每个齿条A12上的若干伸缩板11分别与若干格栅板9同侧端的摆销10垂直固连;如图9、14、17所示,两个齿轮B14通过轴A17安装在机体1内,其两个齿轮B14分别与两个齿条A12啮合;电驱模块A16固装在机体1内,其输出轴上安装有齿轮A15,齿轮A15与其中一个齿轮B14啮合。

[0044] 如图13、15所示,上述机体1进气口2内侧的上方和下方分别安装有密封条20,两个密封条20分别与若干格栅板9中最上端和最下端的格栅板9配合。若干格栅板9中最上端格栅板9顶部和最下端格栅板9顶部分别与进气口2上端和下端可能存在缝隙;在空气净化器

不使用情况下，若干格栅板9对进气口2进行封闭，不再允许带有灰尘的空气进入，从而保证净化器内部的清洁；为了对净化器内部达到最大限度的密封，特使用两个密封条20对进气口2上下端与格栅板9所形成的缝隙进行密封。

[0045] 如图5所示，上述轴B28的两端与机体1内壁轴承配合。

[0046] 如图10所示，上述机体1内壁上开有圆槽6；如图7所示，轴B28一端与圆槽6的圆形面轴承配合；如图3、5、7所示，涡卷弹簧34位于圆槽6中，涡卷弹簧34始终处于压缩状态，其一端与轴B28连接，另一端与圆槽6内壁连接。圆槽6为涡卷弹簧34提供一定的活动空间和容纳空间，使得设备内部更加紧凑。始终处于压缩状态的涡卷弹簧34对两个滑块21及海绵套23的初始状态位置固定及到达最底部时的复位发挥作用。

[0047] 如图1、16所示，上述清水箱7的高度大于漏水箱24的高度；接水箱25的高度大于污水箱8的高度。保证清水靠自身重力从清水箱7中经软管36流入漏水箱24中，接水箱25中的污水靠自身重力从接水箱25中经软管36流入污水箱8中。

[0048] 如图9、11、14所示，上述两个齿条A12的侧面上分别安装有梯形导条13，两个梯形导条13分别竖直滑动于机体1内壁上的两个梯形导槽5内。梯形导条13及梯形导槽5配合对齿条A12沿机体1内壁竖直运动发挥导向定位作用。

[0049] 如图13、18所示，上述刮板26的上端面为外凸弧面。刮板26上的外凸弧面使得刮板26对旋转的海绵套23不会产生刮伤或损坏。

[0050] 如图12所示，在初始状态，上述两个缠线轮29各自缠绕有若干圈细绳35，保证两个滑块21从初始状态沿导轨18向下竖直运动的顺利进行。

[0051] 如图18所示，漏水箱24对海绵套23的挤压量小于刮板26对海绵套23的挤压量，漏水箱24对海绵套23挤压保证海绵套23更好地吸水；刮板26对海绵套23的挤压量大于漏水箱24对海绵套23的挤压量，是为了保证刮板26能最大限度地把海绵套23中吸附的污水挤压出来。

[0052] 本实用新型中电驱模块A16和电驱模块B33都采用现有技术，且各自都主要由电机和减速器组成。

[0053] 本实用新型的空气净化器内部用于空气净化部件并未画出，其空气净化器内部净化部件技术及安装技术采用现有技术即可。

[0054] 本实用新型中的伸缩板11通过自身的伸缩来适应自身的摆动幅度。

[0055] 本实用新型中的若干格栅板9的外侧灰尘采用清洁布对其清洁就能方便实现。

[0056] 本实用新型中涡卷弹簧34作用是，预压缩的涡卷弹簧34为滑块21提供预拉力，使得滑块21在初始状态位于导轨18的顶端，漏水箱24、海绵套23及接水箱25同时位于若干格栅板9最上端的格栅板9内侧上方；当齿轮E32在电驱模块B33的驱动下发生旋转时，齿轮E32通过齿轮D31带动轴B28旋转，轴B28带动涡卷弹簧34发生进一步形变并进一步储能；轴A17带动两个缠线轮29放线，滑块21、漏水箱24、海绵套23、轴套22及接水箱25在自重作用下，沿导轨18同步竖直向下运动，在此过程中，与海绵套23同轴的齿轮C27与齿条B19相互作用，使得海绵套23在竖直向下运动的同时并自转，从而完成对若干格栅板9内侧的第一次清洗；当海绵套23依次自上而下沿若干竖直分布的格栅板9内侧表面经过后，停止电驱模块B33的运行，此时涡卷弹簧34形变量达到最大并储存足够能量；在涡卷弹簧34的复位作用下，涡卷弹簧34带动轴B28反向旋转，轴B28带动两个缠线轮29反转，两个缠线轮29缠线并通过两根细

绳35拉动两个滑块21沿导轨18同步竖直相向运动，在此过程中，与海绵套23同轴的齿轮C27与齿条B19反向作用，使得海绵套23在竖直向上运动的同时并反向自转，从而完成对若干格栅板9内侧的第二次清洗；如此往复的使得海绵套23沿导轨18竖直上下往复运动数次后并最终回到初始位置并完成对格栅板9内侧的清洗；海绵套23沿导轨18竖直上下往复一次对若干格栅板9内侧完成两侧清洗，由于涡卷弹簧34的存在，电驱模块B33只工作一次，在一定程度上达到节能效果。

[0057] 本实用新型的工作流程：在初始状态，两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26同时位于若干格栅板9中最上端格栅板9内侧的上方；两个缠绕轮上各自缠绕有若干圈细绳35，且缠绕于缠绕轮上的细绳35长度大于滑块21从最高处沿导轨18运动至最低处的距离；漏水箱24内未注入清水；涡卷弹簧34预压缩；若干格栅板9均呈竖直状态并首尾相接对净化器内部形成封闭；如图18所示，漏水箱24底部始终与海绵套23的顶端挤压，位于接水箱25上方槽口的刮板26上端始终挤压海绵套23的下端；连接漏水箱24和清水箱7的软管36处于松弛状态，连接接水箱25和污水箱8的软管36处于松弛状态。

[0058] 当需要使用空气净化器时，先接通电驱模块A16的电源，使其通过齿轮A15和两个齿轮B14带动两个齿条A12沿相应梯形导槽5竖直向下同步运动；两个齿条A12同时通过铰接于其上的若干伸缩板11同时带动若干格栅板9绕相应摆销10发生同向同步摆动，伸缩板11伸长，若干格栅板9之间产生缝隙，进气口2开始打开；根据进气口2进气量大小来决定电驱模块A16的运行时间，当进气口2的若干格栅板9之间的缝隙达到要求时，停止电驱模块A16的运行；然后再打开空气净化器净化功能电源，使得空气净化器进行工作；当空气净化器使用结束后，接通电驱模块A16电源，使得电驱模块A16反转，电驱模块A16通过齿轮A15和两个齿轮B14带动两个齿条A12沿相应梯形导槽5竖直向上同步运动至初始位置，两个齿条A12分别同时带动铰接于其上的若干伸缩板11绕相应摆销10摆动；伸缩板11通过摆销10带动若干格栅板9同向同步回摆至初始位置。

[0059] 当需要清理或清洗若干格栅板9内侧面的灰尘时，首先保证若干格栅板9处于初始状态时的位置，若干格栅板9都处于竖直状态并首尾相接，再往清水箱7中注入清水；然后先使清水箱7里的清水经软管36流入漏水箱24内，清水自漏水箱24底部的毛细漏水孔缓慢渗入下方的海绵套23中；同时，开动电驱模块B33，电驱模块B33通过齿轮E32、齿轮D31和轴B28带动两个缠线轮29旋转并对缠绕于其上的细绳35进行放送，同时位于轴B28端的涡卷弹簧34在轴B28的带动下被进一步压缩并储能；在两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26的共同重力作用下，两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26对被放送的细绳35绷紧并同时沿两个导轨18竖直向下同步运动，位于轴C上的齿轮C27在齿条A12的作用下带动轴C旋转，轴C通过轴套22带动海绵套23旋转。

[0060] 当海绵套23开始与若干格栅板9中最上端的格栅板9相遇时，旋转的海绵套23与格栅板9相互作用，海绵套23的旋转对两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25及刮板26沿导轨18的竖直向下运动形成一定程度的阻碍，使得沾有从漏水箱24底部漏下的水的海绵套23对格栅板9内侧面上的污渍灰尘进行有效的清理或清洗；在海绵套23自上而下地对若干格栅板9进行清洗的过程中，旋转的海绵套23吸附干净的清水对格栅板9进行旋转清洗，清洗格栅板9所形成的污水则随即被海绵吸附并向刮板26方向运动；当海绵套23上携带污水的部分旋转至刮板26时，对海绵套23挤压的刮板26把海绵套23中携带的污水挤压出来，

污水随即沿刮板26流入下方的接水箱25内，污水再通过接水箱25侧面底部的出水孔经软管36流入机体1外侧下方的污水箱8内；当两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26沿导轨18竖直向下运动至极限位置时，海绵套23到达若干格栅板9最下端格栅板9的下方并依次完成了对若干格栅板9的第一次清洗；此时，停止电驱模块B33的运行，在形变量达到最大的涡卷弹簧34的复位作用下，轴B28反向旋转并带动两个缠线轮29对两根细绳35进行缠绕，随轴B28反向旋转齿轮D31带动齿轮E32反向旋转；两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26在两根细绳35的拉动下沿导轨18竖直向上同步运动，同时齿条B19通过齿轮C27和轴C带动安装在轴套22上的海绵套23反向旋转；当海绵套23开始与若干格栅板9中最下端的格栅板9相遇时，旋转的海绵套23与格栅板9相互作用，海绵套23的反转对两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25及刮板26沿导轨18的竖直向上运动形成一定程度的阻碍，使得沾有从漏水箱24底部漏下的水的海绵套23对格栅板9内侧面上的污水残留及部分未被清洗干净的灰尘进行吸附和进一步清洗，使得格栅板9内侧面更加清洁；在海绵套23自下而上地对若干格栅板9进行清洗的过程中，反转的海绵套23清洗格栅板9的同时并吸附残留在格栅板9上的污水，海绵套23上吸附有污水的部分向漏水箱24方向旋转；当海绵套23上吸附有污水的部分到达漏水箱24下端时，从漏水箱24中漏出的清水对吸附于海绵套23上的污水进行稀释，并继续向刮板26旋转；当海绵套23上携带有被稀释的污水的部分旋转至刮板26处时，刮板26对海绵套23上吸附的被稀释的污水进行刮除，被稀释的污水自刮板26流入下方的接水箱25中，在经接水箱25出水孔和软管36流入污水箱8中，接着污水被挤压干净的海绵套23继续旋转并对格栅板9上被清洗后的污水水渍进行再次吸附和清理；当两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25及刮板26沿导轨18运动至初始位置后，涡卷弹簧34恢复至初始状态；然后再开动电驱模块B33，使得电驱模块B33再次通过齿轮E32、齿轮D31和轴B28带动两个缠绕轮旋转进行放线；根据若干格栅板9内侧面的灰尘积累情况及清理难以程度，来决定如此往复的次数；如此往复数次后，两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25及刮板26沿导轨18回到初始位置，若干格栅板9的内侧面被清洗干净；整个清洗过程无需对格栅板9进行拆卸，工作效率高，清洗效果好。

[0061] 综上所述，本实用新型的有益效果：本实用新型中的空气净化器先通过电驱模块B33带动齿轮E32旋转，齿轮E32通过齿轮D31和轴B28带动两个缠线轮29旋转对缠绕于其上的细绳35进行放送，在两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26的共同重力作用下，两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26沿两个导轨18同步竖直向下运动；同时，齿条B19带动齿轮C27旋转，齿轮C27通过轴C和轴套22带动海绵套23同步旋转；当海绵套23开始与格栅板9相遇时，旋转的海绵套23与格栅板9相互作用，海绵套23的旋转对两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25及刮板26沿导轨18的竖直向下运动形成一定程度的阻碍，使得沾有从漏水箱24底部漏下的水的海绵套23对格栅板9内侧面上的污渍灰尘进行有效的清理；当两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26沿导轨18竖直向下运动至极限位置时，海绵套23位于若干格栅板9最下端格栅板9的下方并完成对若干格栅板9的第一次清洗；此时，停止电驱模块B33的运行，在形变量达到最大的涡卷弹簧34的作用下，轴B28反向旋转并带动两个缠线轮29对两根细绳35进行缠绕，两个滑块21、轴C、齿轮C27、轴套22、漏水箱24、接水箱25和刮板26在两根细绳35的拉动下沿导轨18竖直向上运动，同时齿条B19通过齿轮C27和轴C带动安装在轴套22上的海绵套23反

向旋转;当海绵套23开始与若干格栅板9中最下端的格栅板9相遇时,旋转的海绵套23与格栅板9相互作用,海绵套23的反转对两个滑块21、轴C、轴套22、漏水箱24、接水箱25及刮板26沿导轨18的竖直向上运动形成一定程度的阻碍,使得沾有从漏水箱24底部漏下的水的海绵套23对格栅板9内侧面上的污水残留及部分未被清洗干净的灰尘进行吸附和进一步清洗,使得格栅板9内侧面更加清洁,如此往复数次后,若干格栅板9的内侧面被清洗干净;整个清洗过程无需对格栅板9进行拆卸,工作效率高,清洗效果好。

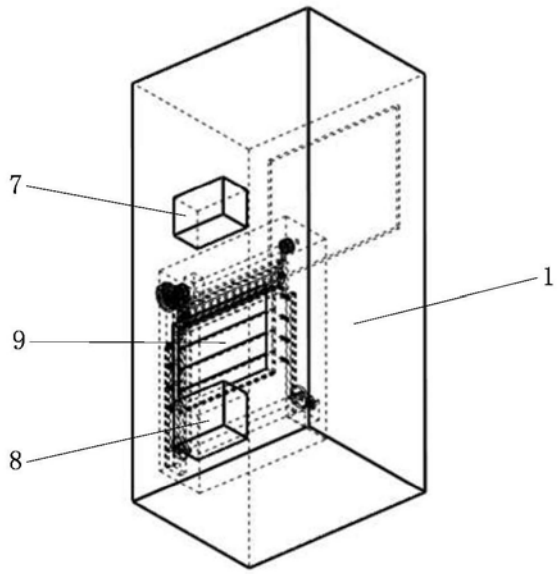


图1

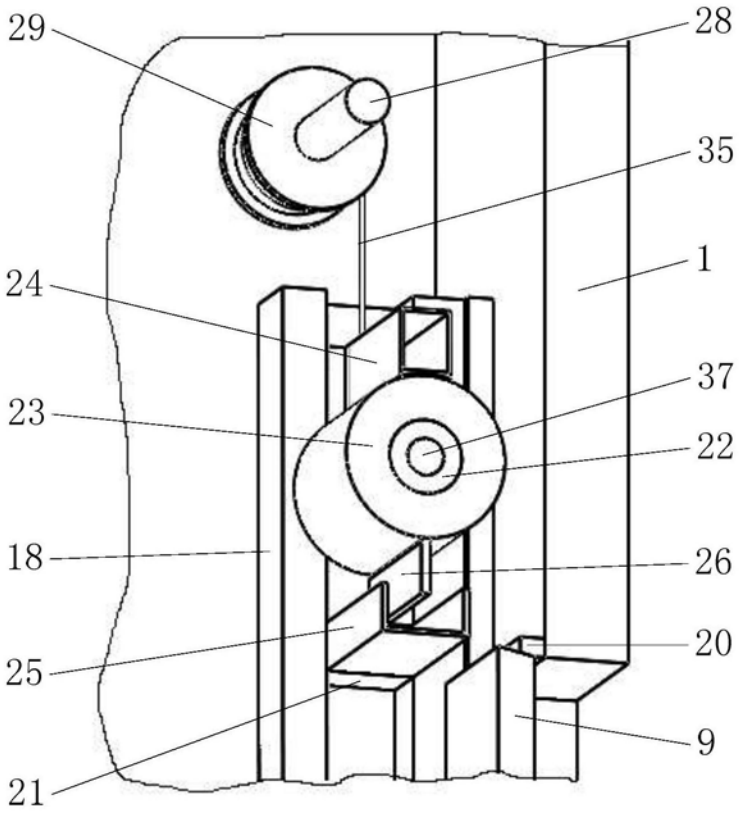


图2

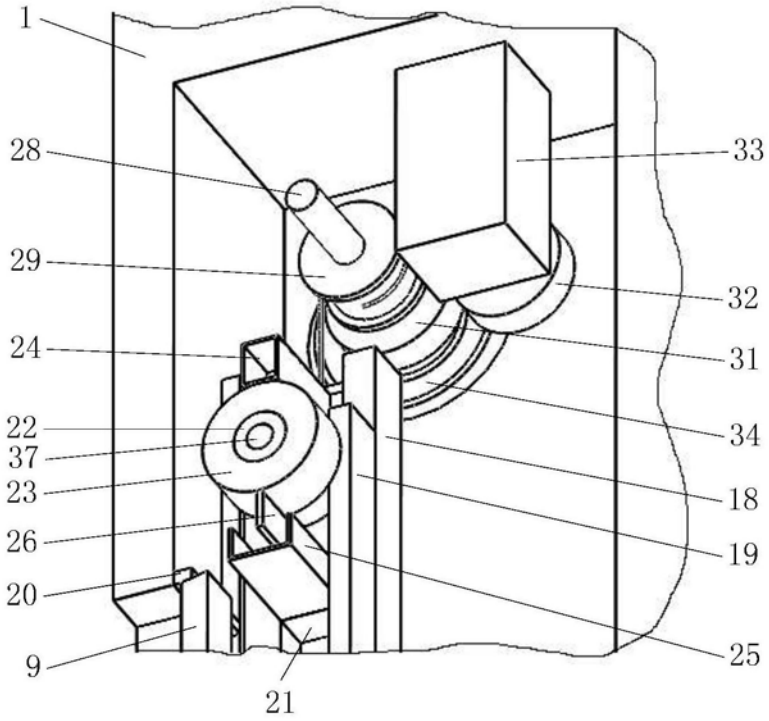


图3

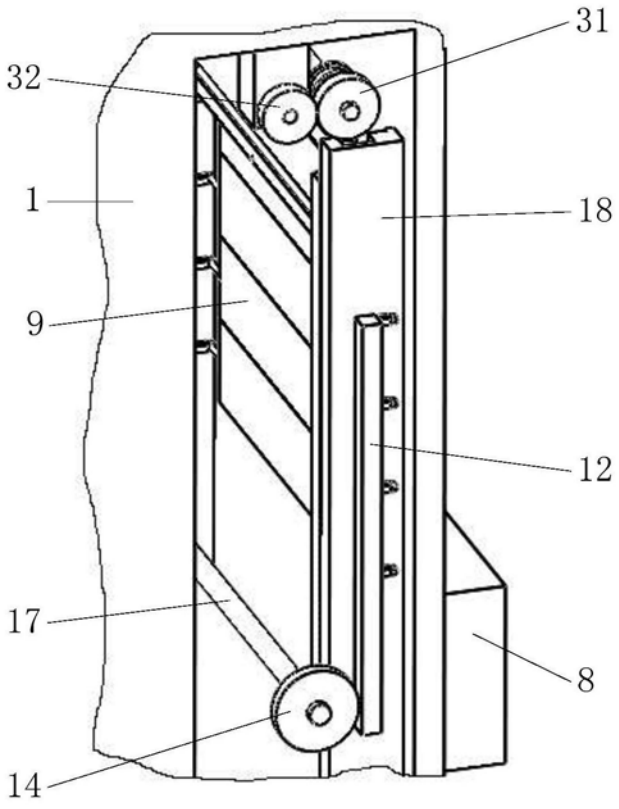


图4

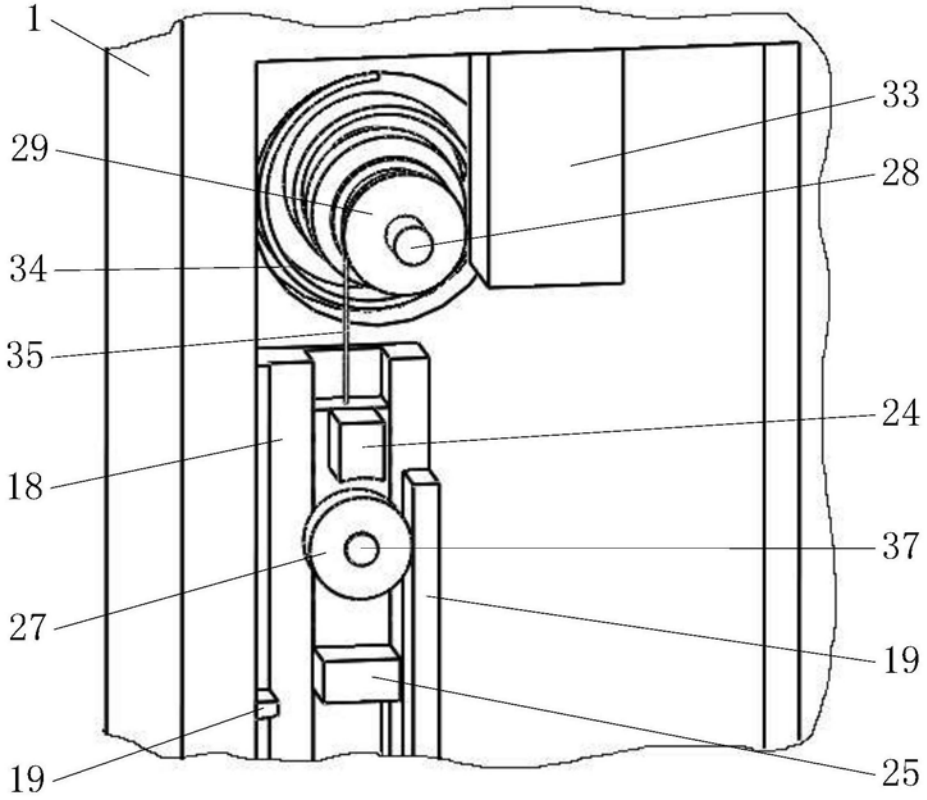

1
33
29
28
34
35
24
18
37
27
19
19
25

图5

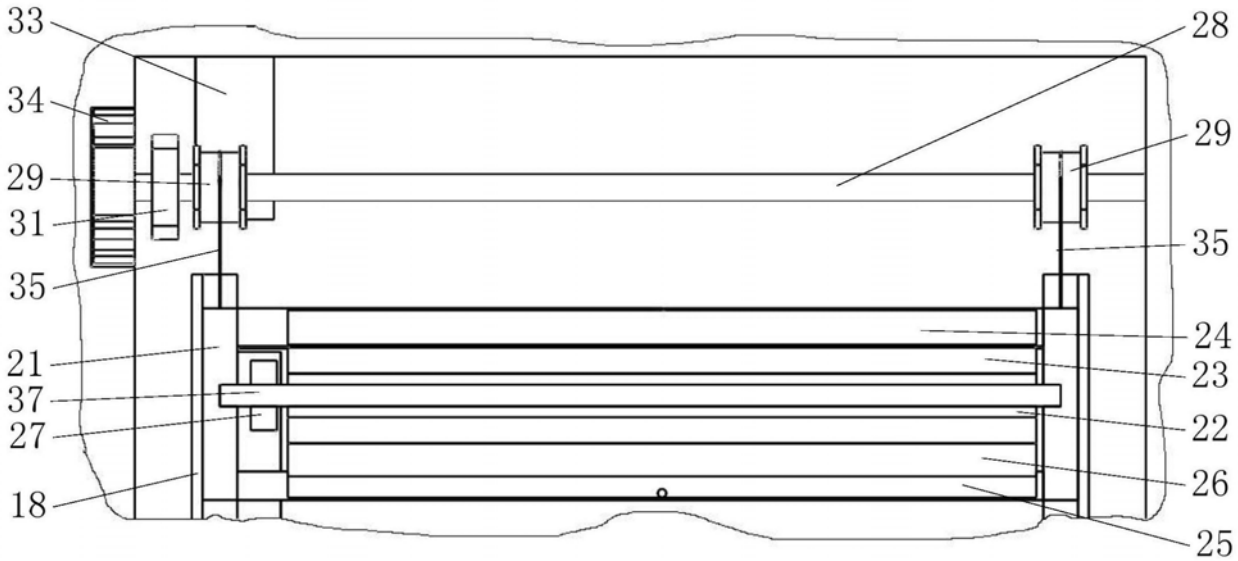

33
28
34
29
29
31
35
35
24
21
23
37
22
27
26
18
25

图6

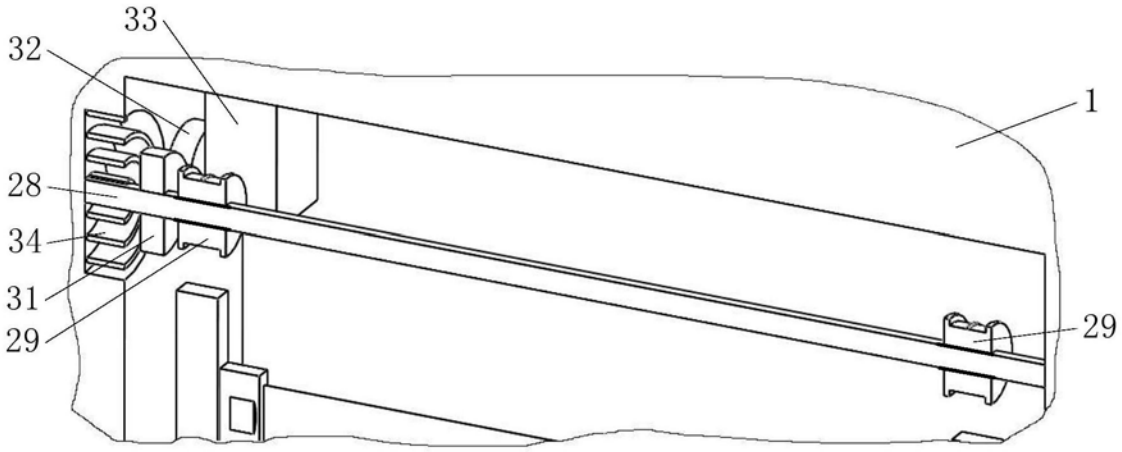


图7

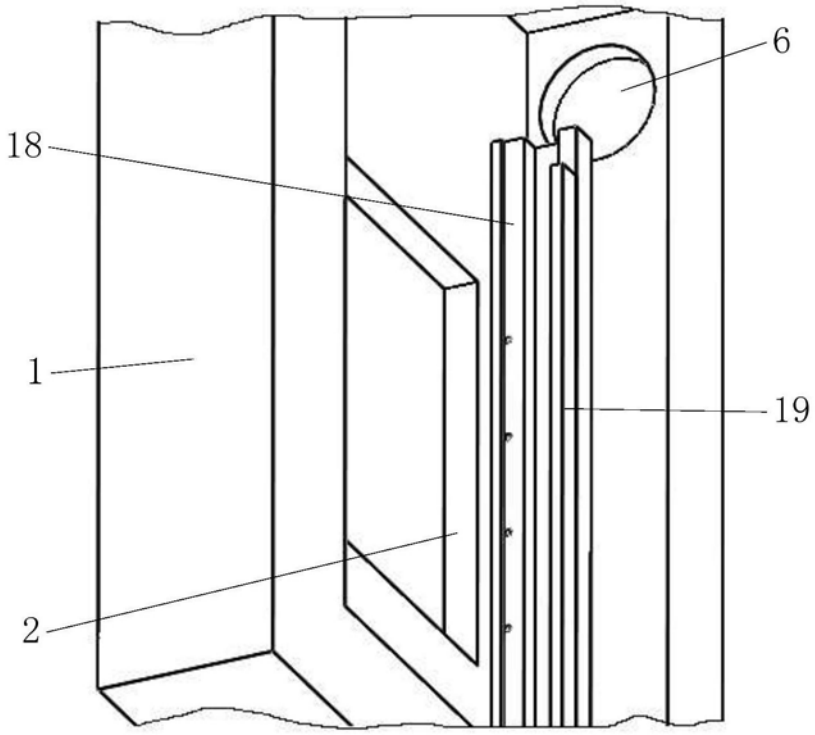


图8

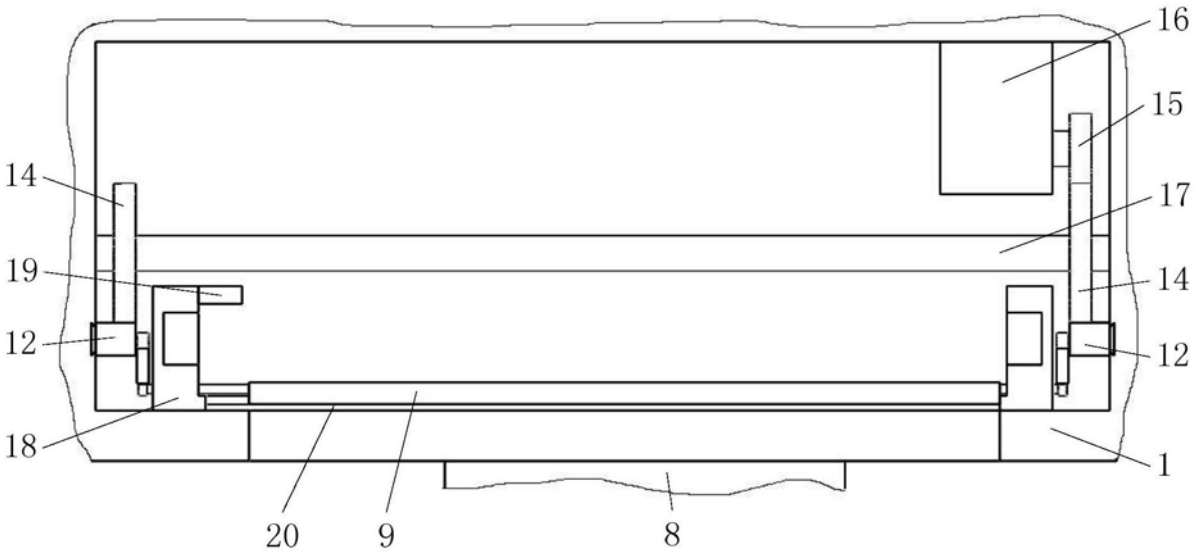


图9

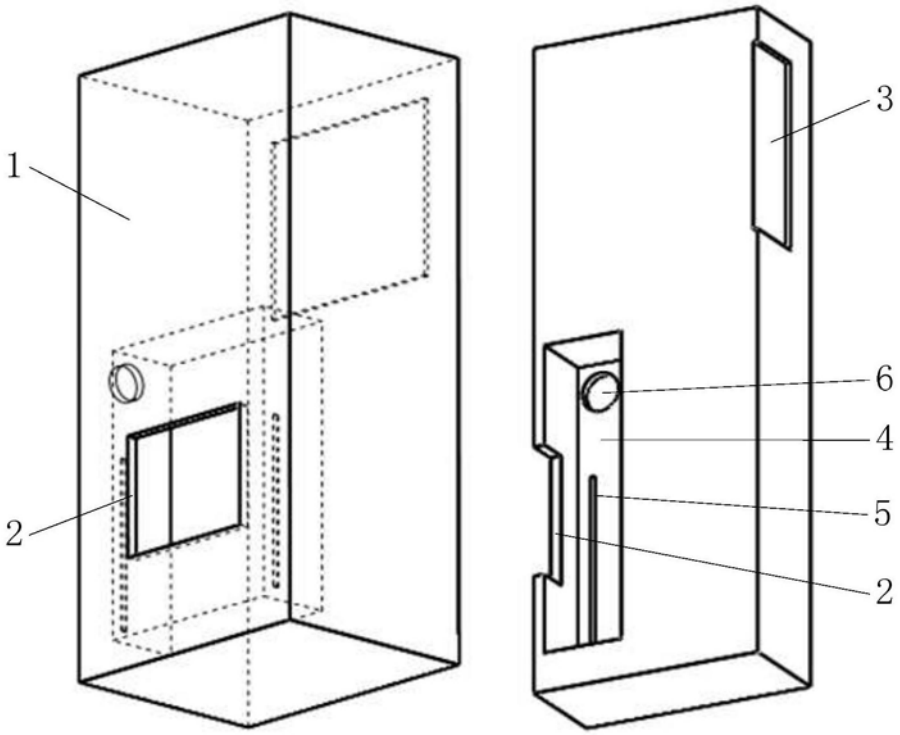


图10

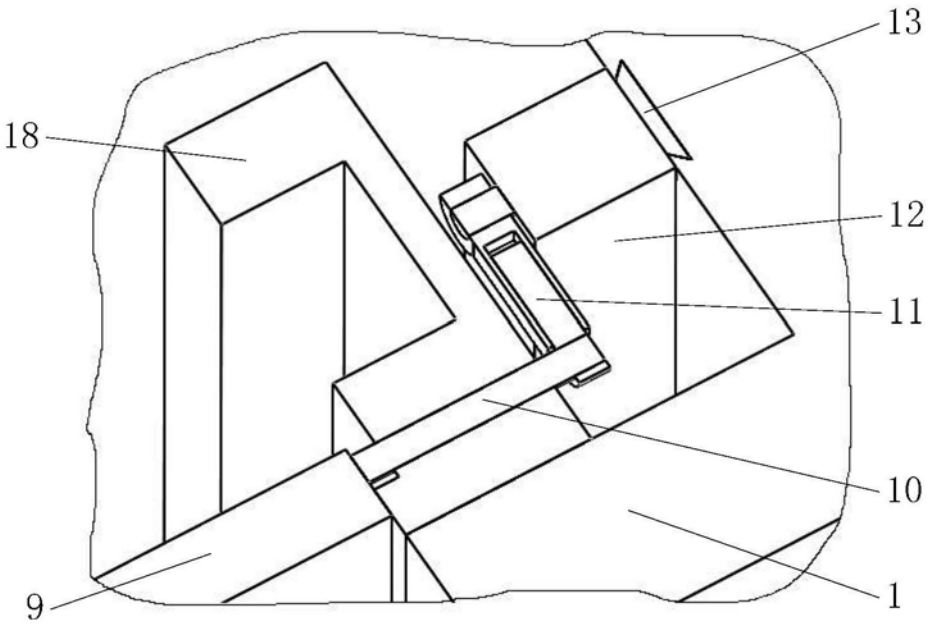


图11

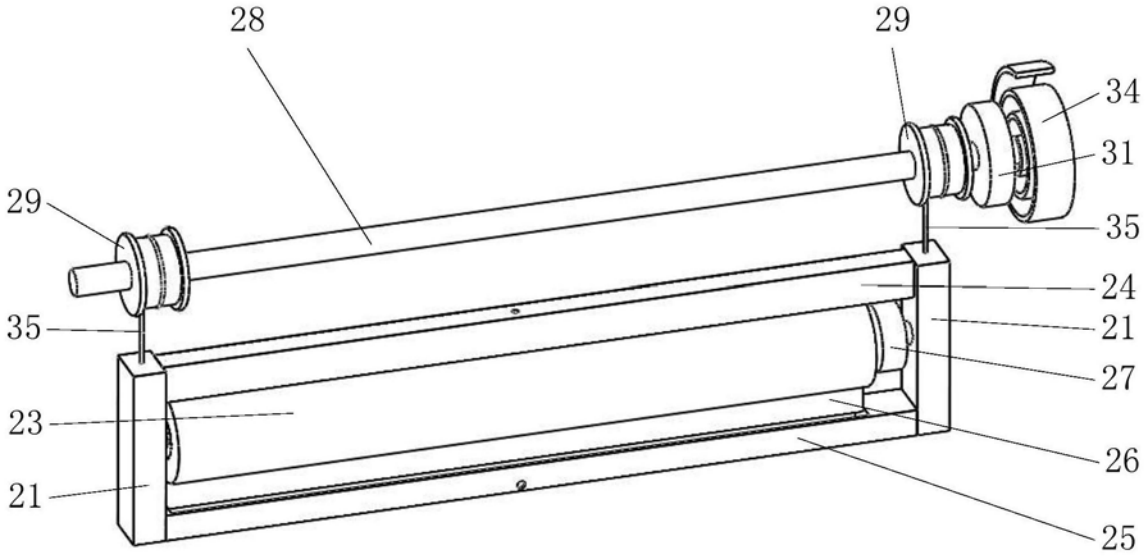


图12

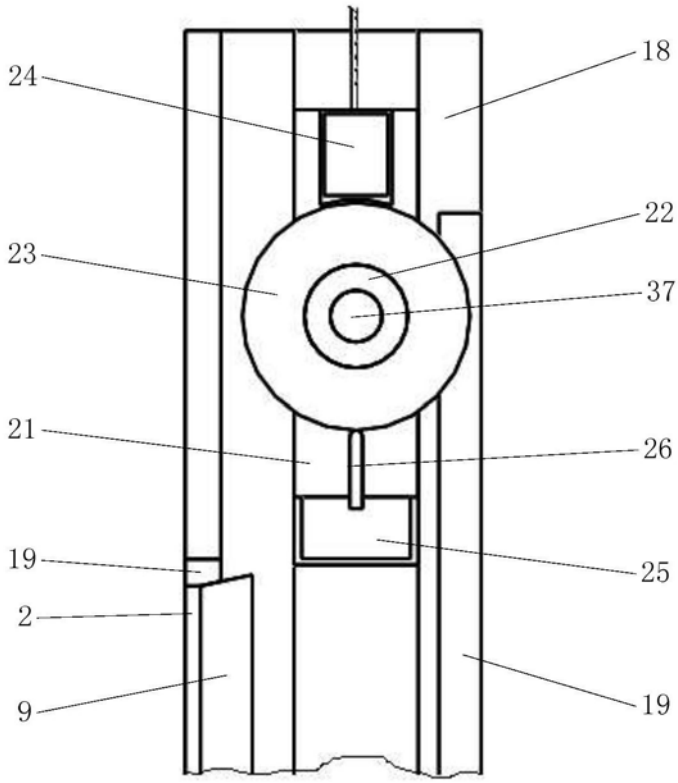


图13

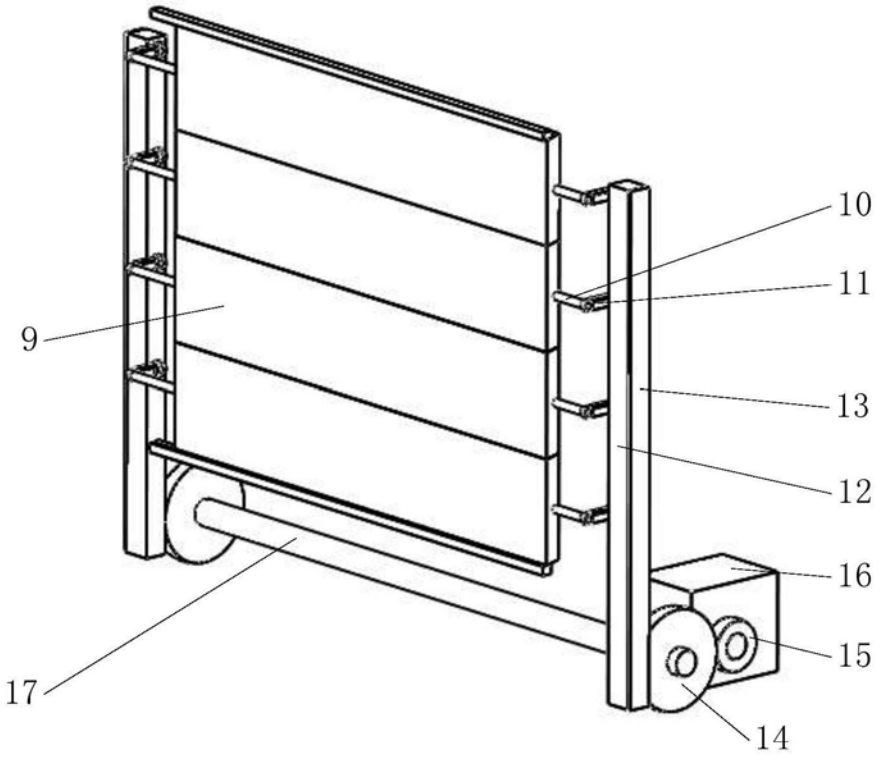


图14

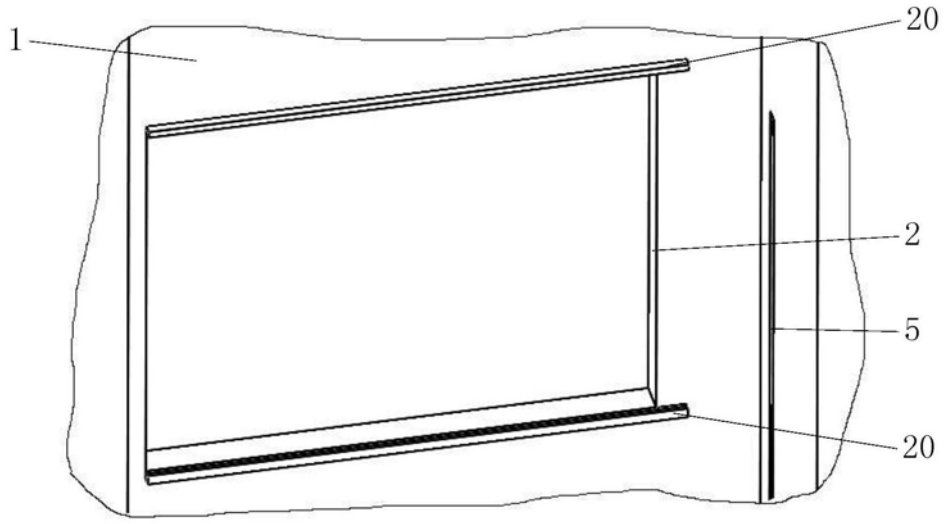


图15

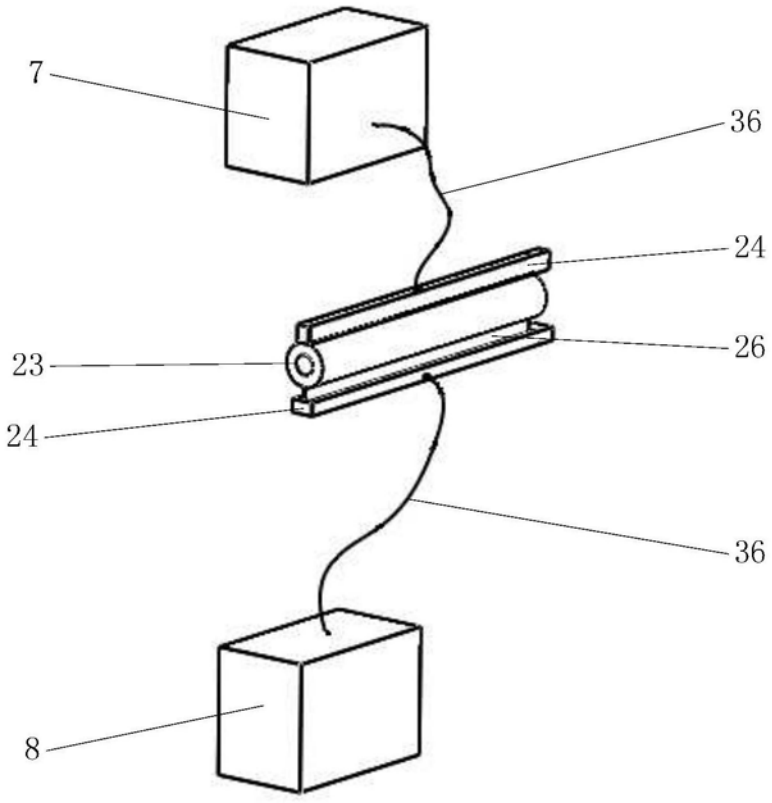


图16

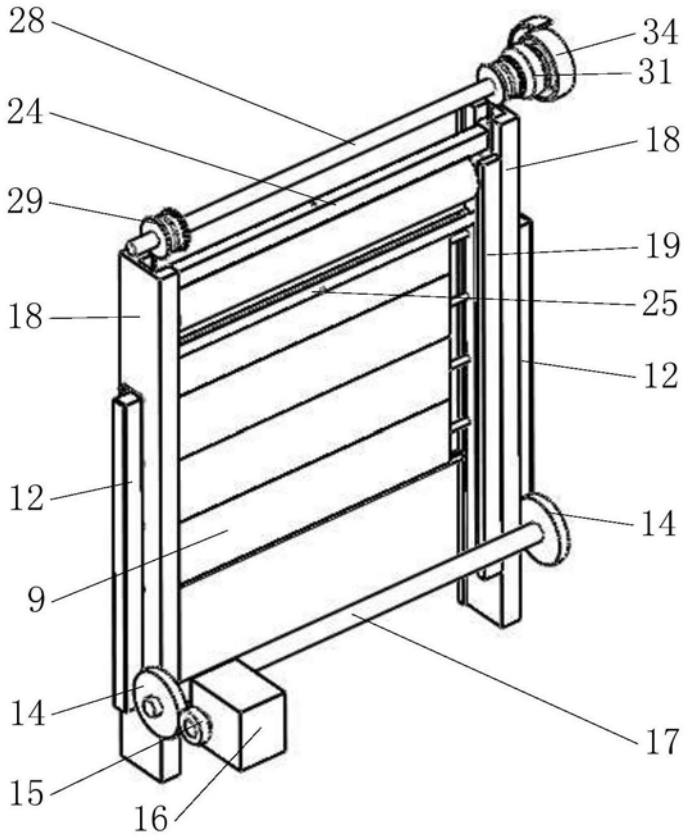


图17

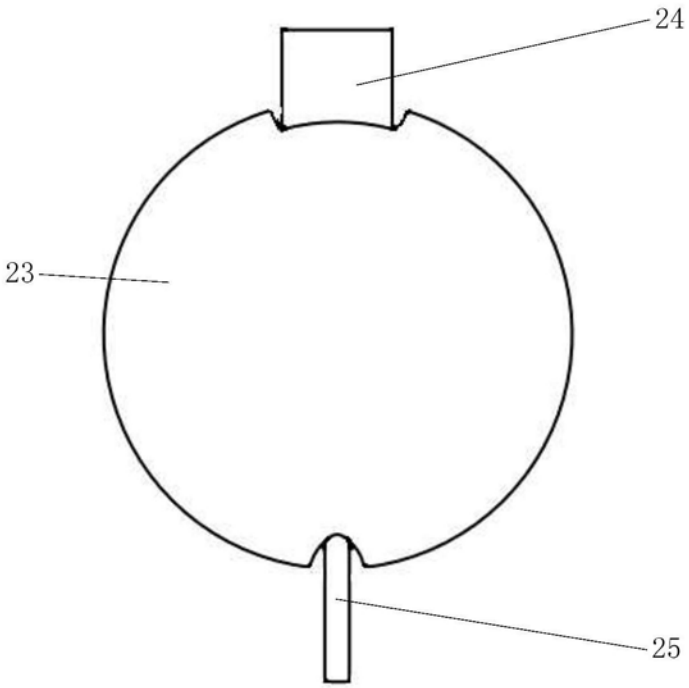


图18

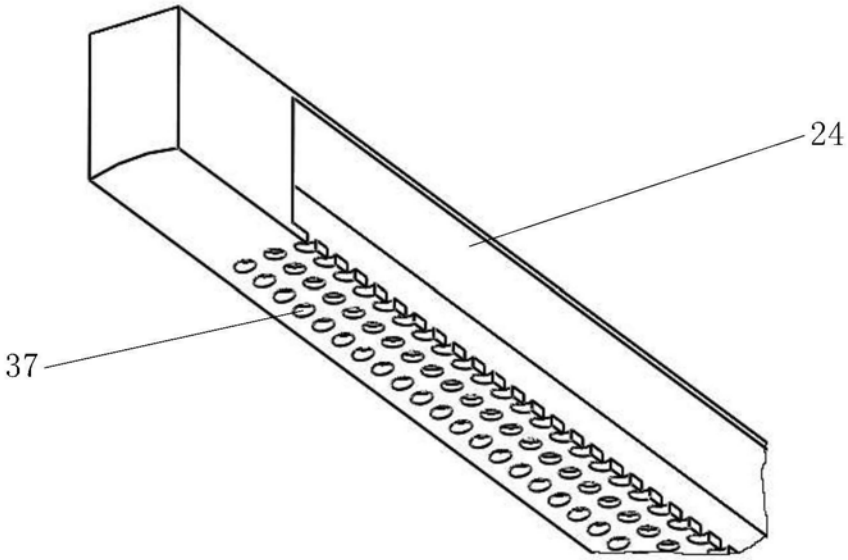


图19