



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218091487 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222240263.2

(22) 申请日 2022.08.24

(73) 专利权人 陕西福磊建设集团有限公司  
地址 710003 陕西省西安市经开区凤城一路24号泰德紫玉公馆1幢2单元801室

(72) 发明人 刘伟

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

F24F 7/00 (2021.01)

F24F 13/08 (2006.01)

A47L 11/38 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

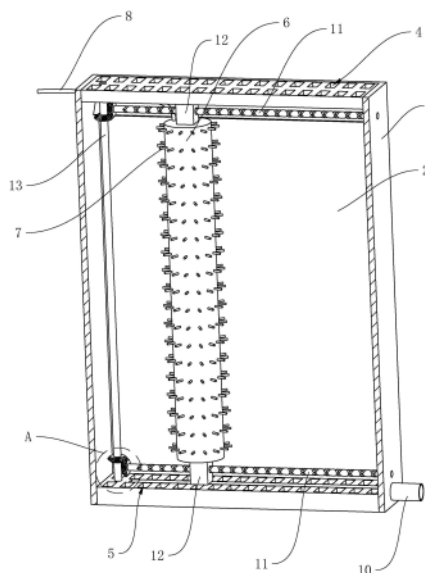
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种双层呼吸式玻璃幕墙

## (57) 摘要

本申请涉及一种双层呼吸式玻璃幕墙,涉及建筑设施领域,一种双层呼吸式玻璃幕墙包括窗框、设置于窗框上的外层幕墙、以及设置于窗框上并与外层幕墙平行的内层幕墙;外层幕墙和内层幕墙之间形成导流通道;窗框的上端开设有与导流通道连通的进风口,窗框的下端开设有与所述导流通道连通的排风口;窗框上滑动连接有平行于外层幕墙的清洁辊,清洁辊与外层幕墙和内层幕墙均有接触,窗框上设置有用于驱动清洁辊在导流通道内滑动的驱动组件。本申请可以实现对双层玻璃幕墙内部的清理,防止外界灰尘覆盖在玻璃幕墙内部,对玻璃幕墙的透光性和美观程度造成影响。



1. 一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:包括窗框(1)、设置於所述窗框(1)上的外层幕墙(2)、以及设置於所述窗框(1)上并与所述外层幕墙(2)平行的内层幕墙(3);所述外层幕墙(2)和所述内层幕墙(3)之间形成导流通道;所述窗框(1)的上端开设有与所述导流通道连通的进风口(4),所述窗框(1)的下端开设有与所述导流通道连通的排风口(5);所述窗框(1)上滑动连接有平行於所述外层幕墙(2)的清洁辊,所述清洁辊与所述外层幕墙(2)和所述内层幕墙(3)均有接触,所述窗框(1)上设置有用于驱动所述清洁辊在所述导流通道内滑动的驱动组件,所述清洁辊的滑动方向平行於所述外层幕墙(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述清洁辊包括设置於所述窗框(1)上的活动杆(6),所述活动杆(6)上设置有清洁刷毛(7),所述清洁刷毛(7)与所述外层幕墙(2)和所述内层幕墙(3)均有接触;所述驱动组件驱动所述活动杆(6)在所述导流通道内滑动,所述活动杆(6)的滑动方向平行於所述外层幕墙(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述活动杆(6)中空设置,所述活动杆(6)的侧壁上开设有若干均匀分布的出水孔(19),所述窗框(1)上端设置有与所述活动杆(6)连接的柔性水管(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述窗框(1)下端开设有排水槽(9),所述窗框(1)上设置有与所述排水槽(9)连通的排水管(10)。

5. 根据权利要求2所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述驱动组件包括平行於所述外层幕墙(2)的往复丝杆(11),所述往复丝杆(11)与所述窗框(1)转动连接;所述活动杆(6)一端设置有与所述往复丝杆(11)螺纹配合的连接块(12),所述窗框上设置有用于驱动所述往复丝杆(11)转动的驱动电机(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述往复丝杆(11)在所述窗框(1)上设置有两个,两个所述往复丝杆(11)分别位於所述活动杆(6)的其中一端。

7. 根据权利要求5所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述窗框(1)上转动连接有驱动杆(13),所述往复丝杆(11)一端同轴固定连接有用从动锥齿轮(14),所述驱动杆(13)上同轴固定连接有用与所述从动锥齿轮(14)啮合的主动锥齿轮(15),所述驱动电机(16)的输出轴与所述驱动杆(13)同轴固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种双层呼吸式玻璃幕墙,其特征在於:所述进风口(4)上倾斜设置有导流板(17),所述导流板(17)位於所述外层幕墙(2)和所述内层幕墙(3)之间。

## 一种双层呼吸式玻璃幕墙

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑设施领域,尤其是涉及一种双层呼吸式玻璃幕墙。

### 背景技术

[0002] 幕墙是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体,是由面板和支承结构体系组成的,可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构所作用的建筑外围护结构或装饰性结构。幕墙按照用途可分为:建筑幕墙、构件式建筑幕墙、单元式幕墙、玻璃幕墙、石材幕墙、金属板幕墙、全玻幕墙、点支承玻璃幕墙等。

[0003] 玻璃幕墙是现今的一种新型墙体,其最大的特点是将建筑美学、建筑功能和建筑结构等因素进行了统一,玻璃幕墙的不同角度可以呈现出不同的色调,随阳光、月色和灯光的变化给人以动态的美,因此玻璃幕墙被广泛应用于高层建筑中。

[0004] 玻璃幕墙的墙体有单层玻璃和双层玻璃两种,双层玻璃是由一层外层玻璃幕墙和一层内层玻璃幕墙组成的双层玻璃幕墙,两层玻璃幕墙之间留有空腔,外幕墙设有进风口和排风口,室外新风通过进风口进入空腔带走热量并通过排风口排出,由此进行散热。

[0005] 室外新风通过进风口进入空腔时也会将外界灰尘带入,灰尘覆盖在外层玻璃幕墙和内层玻璃幕墙相对的一侧难以清理,导致玻璃幕墙的透光性变差,也对玻璃幕墙整体的美观程度造成影响。

### 实用新型内容

[0006] 为了改善室外新风携带外界灰尘进入玻璃幕墙内部,影响玻璃幕墙的透光性和美观程度的问题,本申请提供一种双层呼吸式玻璃幕墙。

[0007] 本申请提供一种双层呼吸式玻璃幕墙采用如下的技术方案:

[0008] 一种双层呼吸式玻璃幕墙,包括窗框、设置于所述窗框上的外层幕墙、以及设置于所述窗框上并与所述外层幕墙平行的内层幕墙;所述外层幕墙和所述内层幕墙之间形成导流通道;所述窗框的上端开设有与所述导流通道连通的进风口,所述窗框的下端开设有与所述导流通道连通的排风口;所述窗框上滑动连接有平行于所述外层幕墙的清洁辊,所述清洁辊与所述外层幕墙和所述内层幕墙均有接触,所述窗框上设置有用于驱动所述清洁辊在所述导流通道内滑动的驱动组件,所述清洁辊的滑动方向平行于所述外层幕墙。

[0009] 通过采用上述技术方案,当室外新风通过进风口进入导流通道内部时,室外新风携带的灰尘会粘附在导流通道内部的玻璃幕墙上,此时需要对导流通道内部的玻璃幕墙进行清理;窗框上设置的驱动组件驱动清洁辊滑动,清洁辊在导流通道内进行滑动,清洁辊的滑动方向平行于外层幕墙,由于清洁辊的外表面同时与外层幕墙和内层幕墙接触,因此清洁辊的滑动可以对导流通道内部的玻璃幕墙进行擦除,实现对导流通道内部玻璃幕墙的清洁,从而去除外层幕墙和内层幕墙上覆盖的灰尘。

[0010] 可选的,所述清洁辊包括设置于所述窗框上的活动杆,所述活动杆上设置有清洁刷毛,所述清洁刷毛与所述外层幕墙和所述内层幕墙均有接触;所述驱动组件驱动所述活

动杆在所述导流通道内滑动,所述活动杆的滑动方向平行于所述外层幕墙。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过驱动组件驱动活动杆在导流通道内滑动,活动杆上的清洁刷毛同时与外层幕墙和内层幕墙接触,活动杆的滑动带动清洁刷毛在导流通道内移动,通过清洁刷毛可对导流通道内部的玻璃幕墙进行擦拭,从而实现对导流通道内部的玻璃幕墙的清洁。

[0012] 可选的,所述活动杆中空设置,所述活动杆的侧壁上开设有若干均匀分布的出水孔,所述窗框上端设置有与所述活动杆连接的柔性水管。

[0013] 通过采用上述技术方案,当导流通道内部的玻璃幕墙堆积了较多灰尘,干燥的清洁刷毛难以将这些灰尘完全去除时,可通过柔性水管向活动杆输送清理液,活动杆的侧壁上开设有若干均匀分布的出水孔,清洁刷毛被出水孔输送的清理液浸湿,再对导流通道内部的玻璃幕墙进行湿擦,由此可以达到更好的清洁效果。

[0014] 可选的,所述窗框下端开设有排水槽,所述窗框上设置有与所述排水槽连通的排水管。

[0015] 通过采用上述技术方案,当清洁刷毛利用清理液对导流通道内部的玻璃幕墙进行湿擦时,会有清理液从外层幕墙和内层幕墙上流下,排水槽将使用后的清理液收集并通过排水管排出,避免使用后的清理液残留导流通道内,导致使用后的清理残液在导流通道内随意流动。

[0016] 可选的,所述驱动组件包括平行于所述外层幕墙的往复丝杆,所述往复丝杆与所述窗框转动连接;所述活动杆一端设置有与所述往复丝杆螺纹配合的连接块,所述窗框上设置有用于驱动所述往复丝杆转动的驱动电机。

[0017] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动往复丝杆转动,往复丝杆的转动带动连接块沿往复丝杆的长度方向进行往复移动,从而带动活动杆在导流通道内可以往复滑动,操作简单灵活,同时活动杆往复滑动的过程中可以对导流通道内部的玻璃幕墙实现往复的多次擦拭,从而起到更好的清洁效果。

[0018] 可选的,所述往复丝杆在所述窗框上设置有两个,两个所述往复丝杆分别位于所述活动杆的其中一端。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过两个往复丝杆一起带动活动杆滑动,使得活动杆的滑动更加平稳。

[0020] 可选的,所述窗框上转动连接有驱动杆,所述往复丝杆一端同轴固定连接有从动锥齿轮,所述驱动杆上同轴固定连接有与所述从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮,所述驱动电机的输出轴与所述驱动杆同轴固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,驱动电机输出轴的转动带动驱动杆转动,从而带动主动锥齿轮转动,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,主动锥齿轮的转动带动从动锥齿轮转动,最终实现活动杆在导流通道内的滑动;当需要对多个玻璃幕墙进行整体安装时,可将多个玻璃幕墙内的驱动杆进行拼接,通过一个驱动杆的转动可以实现多个玻璃幕墙的清理。

[0022] 可选的,所述进风口上倾斜设置有导流板,所述导流板位于所述外层幕墙和所述内层幕墙之间。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过导流板对室外新风进行导流,加快室外新风从导流通道内部排出的速率。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.窗框上设置的驱动组件驱动清洁辊滑动,清洁辊在导流通道内进行滑动,清洁辊的滑动方向平行于外层幕墙,由于清洁辊的外表面同时与外层幕墙和内层幕墙接触,因此清洁辊的滑动可以对导流通道内部的玻璃幕墙进行擦除,实现对导流通道内部玻璃幕墙的清洁,从而去除外层幕墙和内层幕墙上覆盖的灰尘;

[0026] 2.当导流通道内部的玻璃幕墙堆积了较多灰尘,干燥的清洁刷毛难以将这些灰尘完全去除时,可通过柔性水管向活动杆输送清理液,活动杆的侧壁上开设有若干均匀分布的出水孔,清洁刷毛被出水孔输送的清理液浸湿,再对导流通道内部的玻璃幕墙进行湿擦,由此可以达到更好的清洁效果;

[0027] 3.通过导流板对室外新风进行导流,加快室外新风从导流通道内部排出的速率。

### 附图说明

[0028] 图1是本申请实施例中一种双层呼吸式玻璃幕墙的整体结构示意图;

[0029] 图2是图1的剖视图;

[0030] 图3是图2中A部分的放大图;

[0031] 图4在图1另一角度的剖视图,主要用于表示驱动电机和排水槽的结构;

[0032] 图5是图1在另一角度的剖视图,主要用于表示导流板的结构。

[0033] 附图标记说明:1、窗框;2、外层幕墙;3、内层幕墙;4、进风口;5、排风口;6、活动杆;7、清洁刷毛;8、柔性水管;9、排水槽;10、排水管;11、往复丝杆;12、连接块;13、驱动杆;14、从动锥齿轮;15、主动锥齿轮;16、驱动电机;17、导流板;19、出水孔。

### 具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种双层呼吸式玻璃幕墙。参照图1和图2,一种双层呼吸式玻璃幕墙包括窗框1、设置于窗框1上的外层幕墙2、以及设置于窗框1上并与外层幕墙2平行的内层幕墙3;外层幕墙2和内层幕墙3之间形成导流通道,窗框1的上端开设有与导流通道连通的进风口4,窗框1的下端开设有与导流通道连通的排风口5。窗框1上滑动连接有平行于外层幕墙2的清洁辊,清洁辊与外层幕墙2和内层幕墙3均有接触;窗框1上设置有驱动组件,通过驱动组件驱动清洁辊在导流通道内滑动,清洁辊的滑动方向平行于外层幕墙2。

[0036] 参照图2和图3,清洁辊包括活动杆6,驱动组件包括与窗框1转动连接的往复丝杆11,活动杆6一端固定有连接块12,连接块12位于往复丝杆11上并与往复丝杆11螺纹配合;窗框1上转动连接有驱动杆13,驱动杆13上同轴固定有主动锥齿轮15,往复丝杆11上同轴固定有与主动锥齿轮15啮合的从动锥齿轮14;窗框1上安转有驱动电机16,驱动电机16的输出轴与驱动杆13同轴固定连接;驱动电机输出轴的转动带动驱动杆13转动,驱动杆13的转动带动主动锥齿轮15转动,主动锥齿轮15的转动带动从动锥齿轮14的转动进而带动往复丝杆11转动,往复丝杆11的转动带动连接块12在往复丝杆11上进行移动,连接块12的移动带动活动杆6在导流通道内进行往复滑动,活动杆6的滑动方向平行于外层幕墙2。往复丝杆11设置有两个,通过两个往复丝杆11一起带动活动杆6滑动,使得活动杆6在导流通道内的滑动更加平稳。

[0037] 参照图4,活动杆6中空设置,活动杆6上开设有均匀分布的出水孔19,出水孔19的位置插接有清洁刷毛7,清洁刷毛7与外层幕墙2和内层幕墙3均有接触,活动杆6在往复滑动的过程中带动清洁刷毛7在导流通道内进行往复移动,从而对导流通道内部的玻璃幕墙进行往复的多次擦拭,从而实现对导流通道内部的玻璃幕墙的清洁;窗框1上端安装有柔性水管8,柔性水管8与活动杆6连通,通过柔性水管8可向活动杆6内输送清理液,出水孔19将清理液输送至清洁刷毛7,清洁刷毛7通过清理液对导流通道内部的玻璃幕墙进行湿擦,由此可以达到更好的清洁效果;窗框1下端开设有排水槽9,窗框1上安装有与排水槽9连通的排水管10,排水槽9将使用后的清理液收集并通过排水管10排出,避免使用后的清理液残留在导流通道内。

[0038] 参照图5,窗框1的进风口4上固定有倾斜的导流板17,导流板17位于外层幕墙2和内层幕墙3之间,通过导流板17对室外新风进行导流,加快室外新风从导流通道内部排出的速率。

[0039] 本申请实施例一种双层呼吸式玻璃幕墙的实施原理为:当室外新风通过进风口进入导流通道内部时,室外新风携带的灰尘会粘附在导流通道内部的玻璃幕墙上,此时需要对导流通道内部的玻璃幕墙进行清理;窗框1上设置的驱动组件驱动清洁辊滑动,清洁辊在导流通道内进行滑动,清洁辊的滑动方向平行于外层幕墙2,由于清洁辊的外表面同时与外层幕墙2和内层幕墙3接触,因此清洁辊的滑动可以对导流通道内部的玻璃幕墙进行擦除,实现对导流通道内部玻璃幕墙的清洁,从而去除外层幕墙2和内层幕墙3上覆盖的灰尘。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

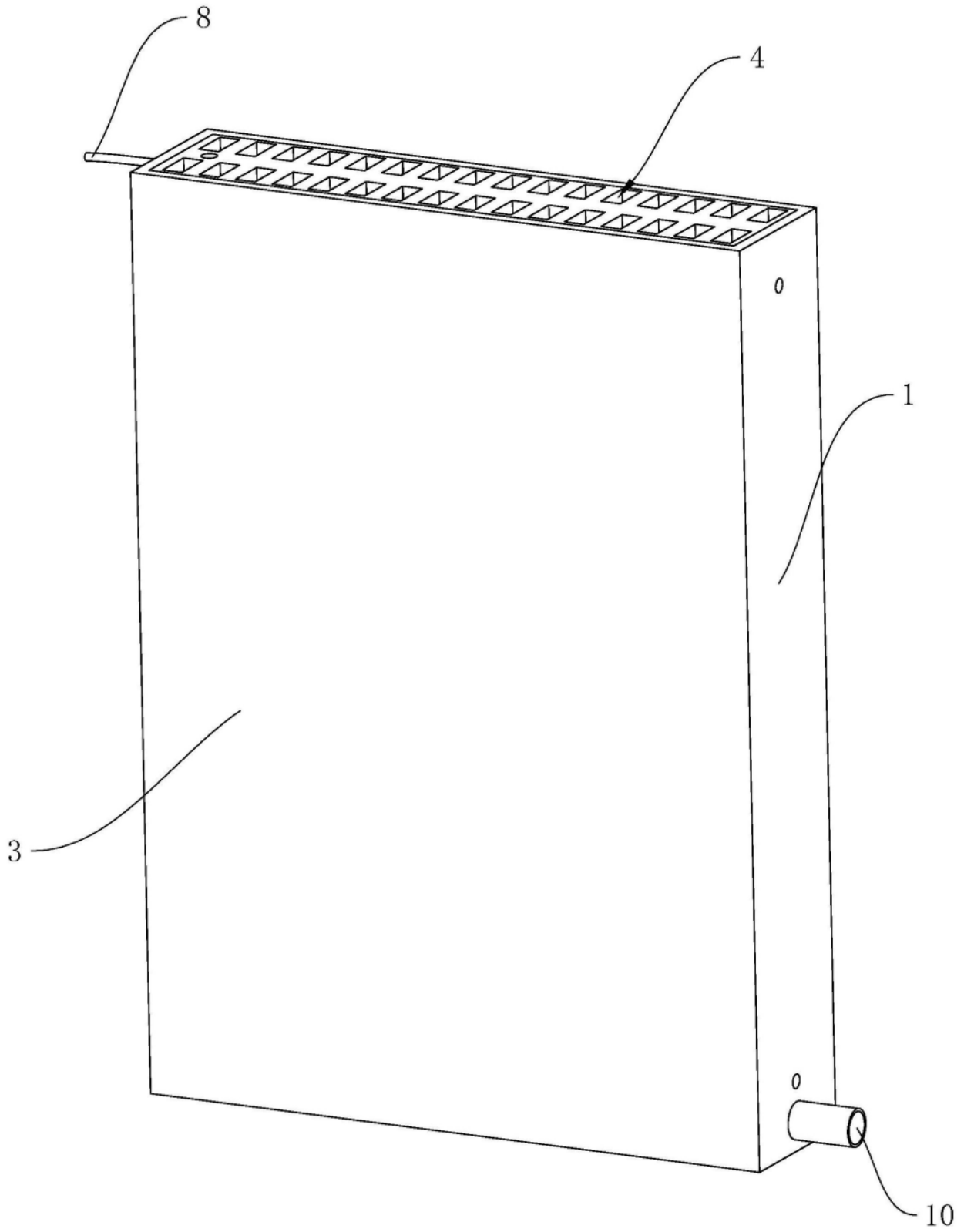


图1

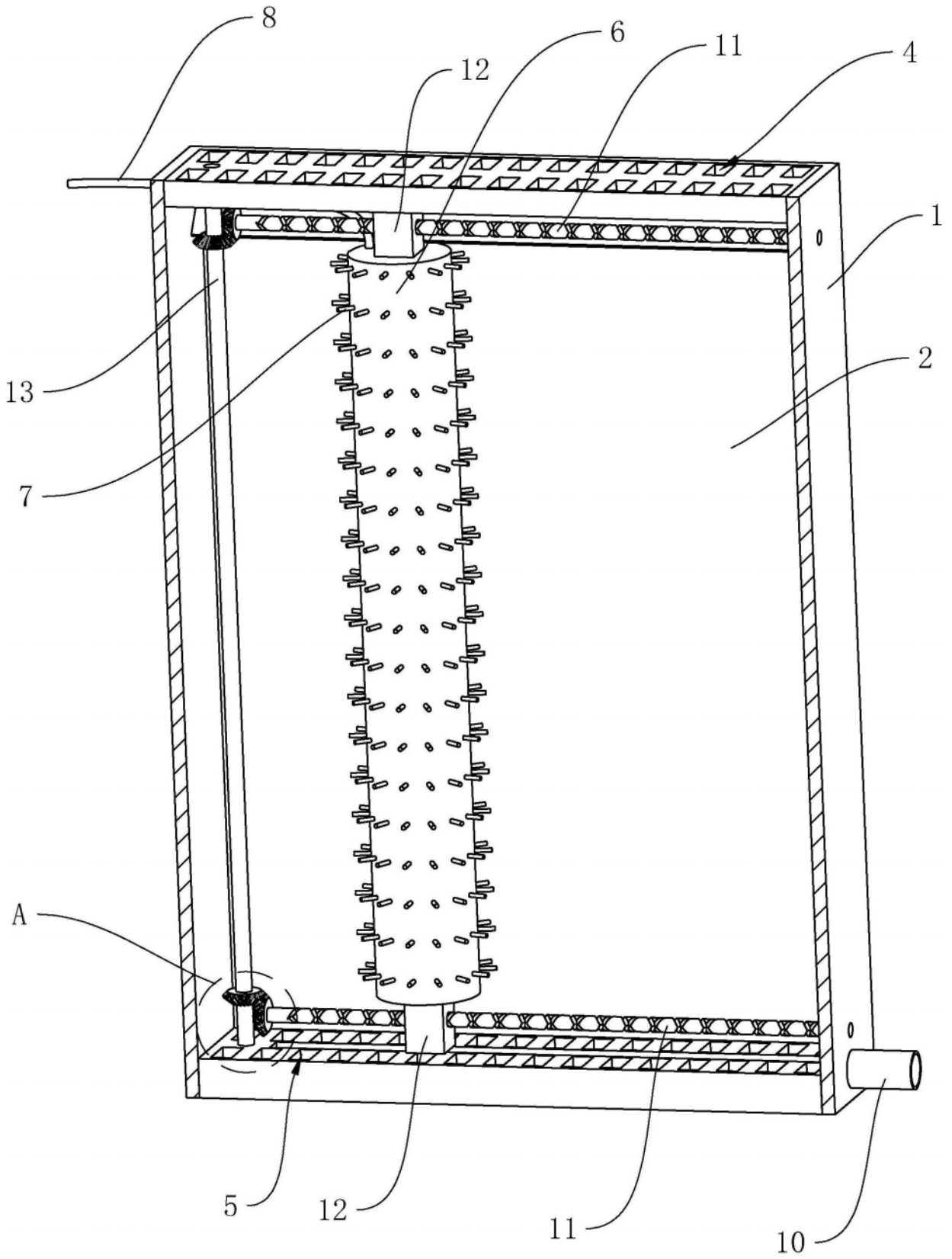
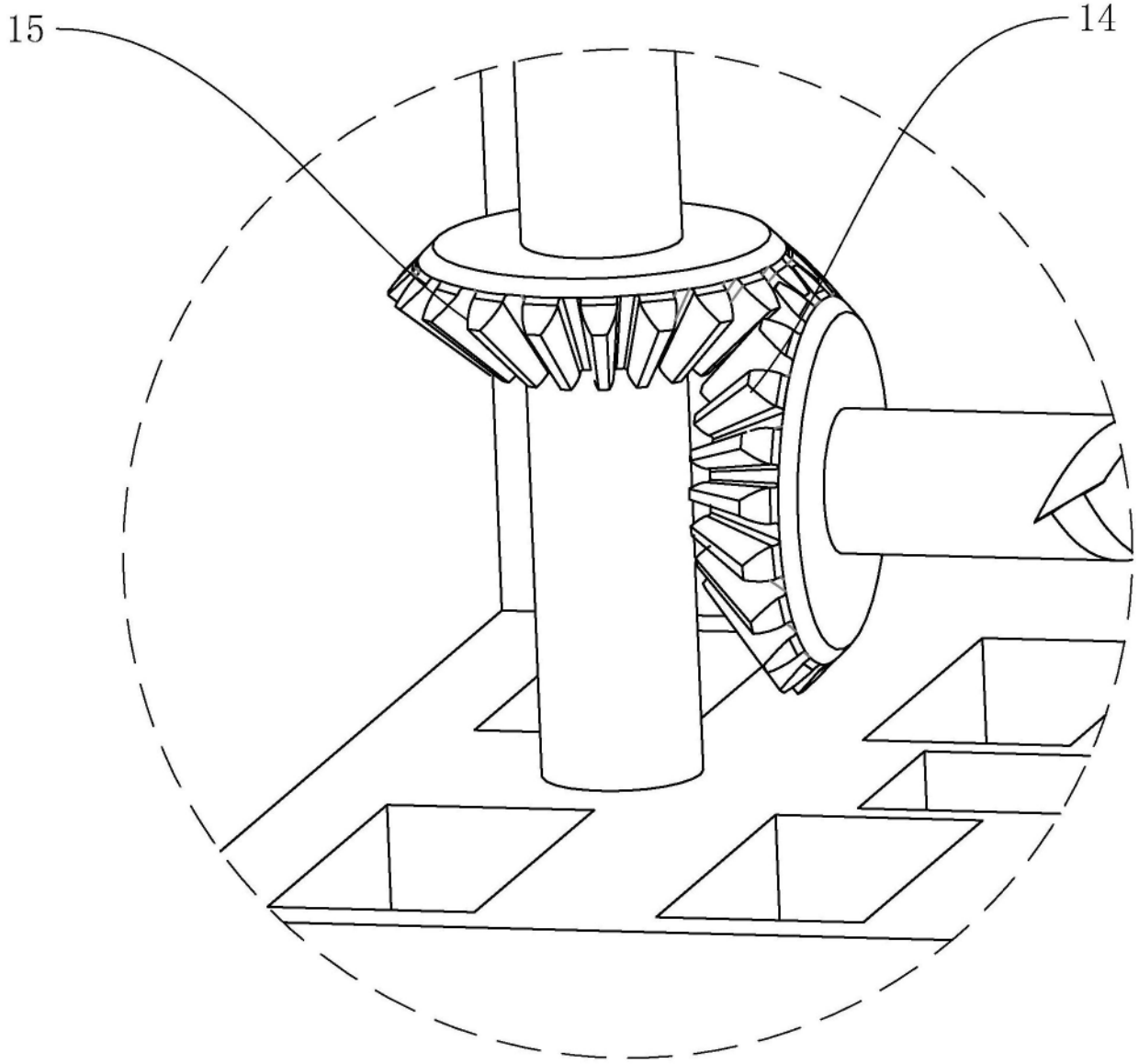


图2



A

图3

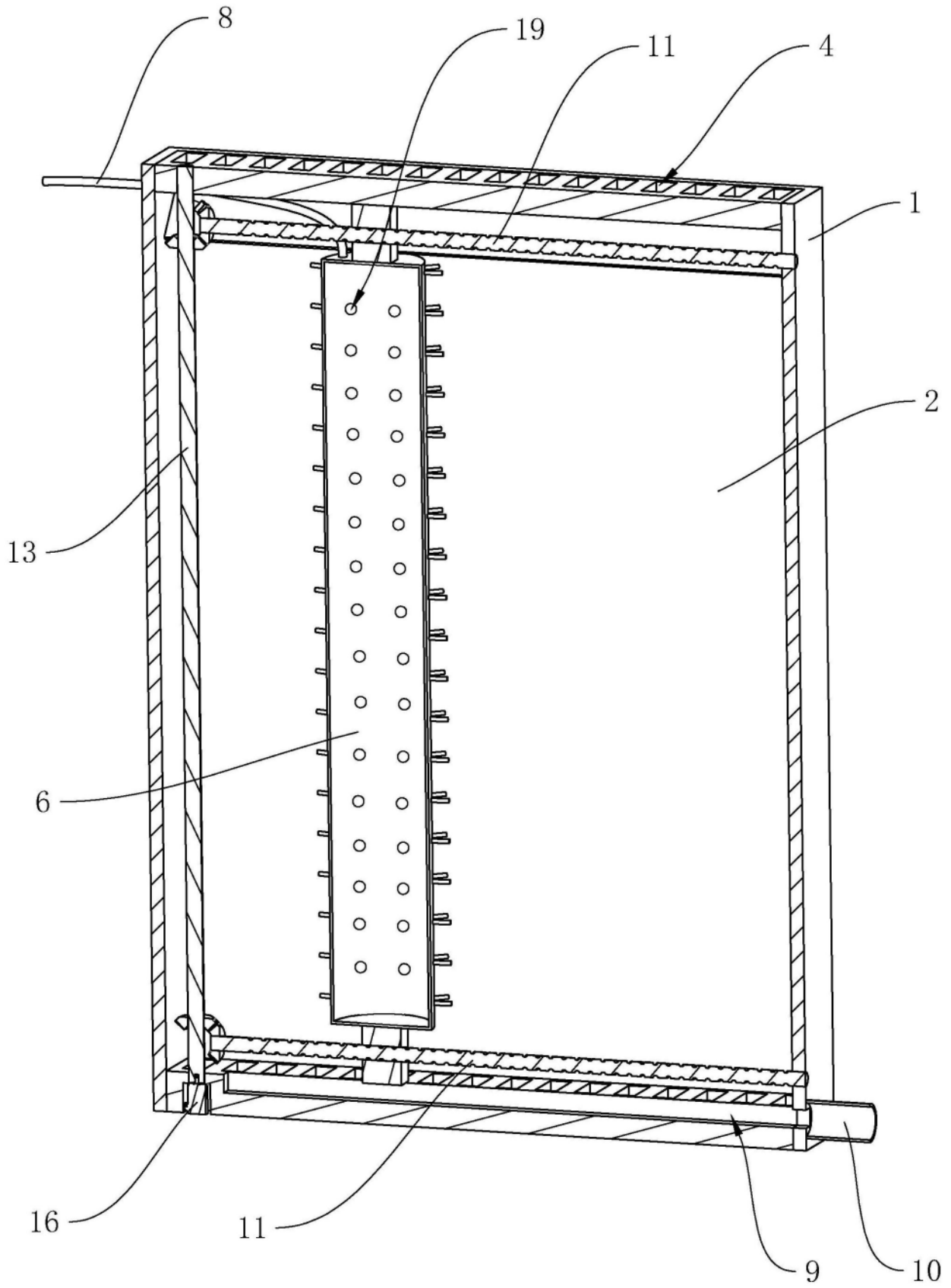


图4

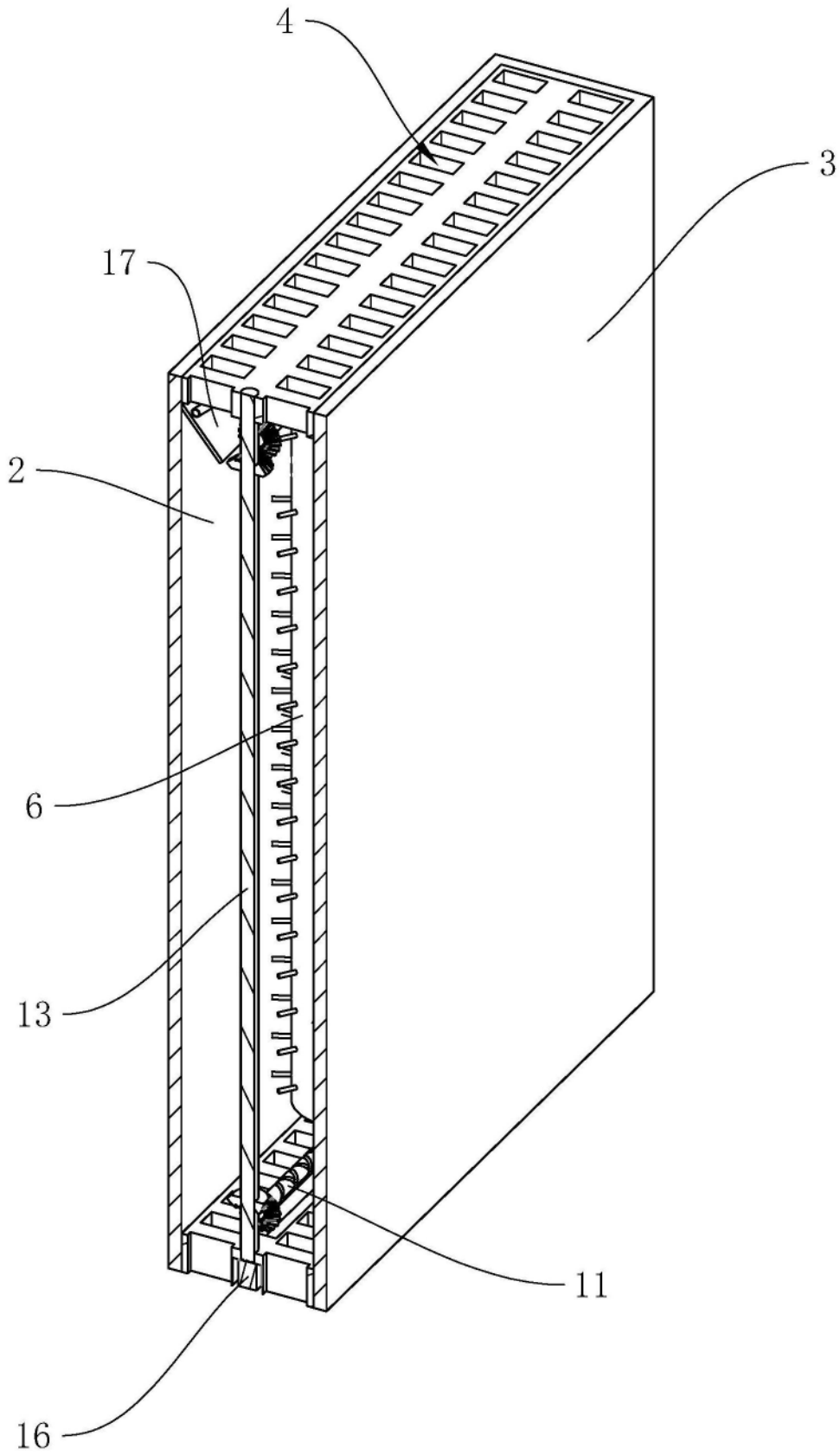


图5