



(21) 申请号 202221466762.7

(22) 申请日 2022.06.13

(73) 专利权人 南京塔塔汽车零部件系统有限公司

地址 211000 江苏省南京市江宁区秣陵街道清水亭东路986号

(72) 发明人 朱小马 张武进

(74) 专利代理机构 南京行高知识产权代理有限公司 32404

专利代理师 肖念

(51) Int. Cl.

B05B 14/465 (2018.01)

B05B 14/43 (2018.01)

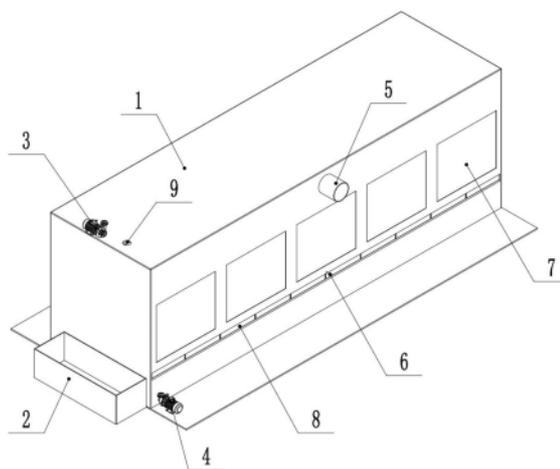
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

喷涂线水旋漆雾捕捉装置

(57) 摘要

本实用新型涉及喷涂漆雾处理技术领域,具体涉及一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置。该装置中喷漆房的内部被水帘板分隔为喷漆区和漆雾过滤区。喷漆区和漆雾过滤区的底部设置有回水池。回水池与水帘板之间具有连通喷漆区和漆雾过滤区的通道。蓄水池位于喷漆房的外侧。水帘板的顶部设置有溢流槽。第一水泵的出水端通过水管经过进水口与溢流槽相连。第一水泵的进水端通过水管与蓄水池相连。排气口和输水口均位于漆雾过滤区的侧壁上。输水口的一端连接有喷水管。喷水管的侧壁上设置有喷头。第二水泵的进水端通过水管与蓄水池相连。漆雾过滤区内设置有过滤板。该装置提升了对漆雾捕捉的效果,提高了漆雾捕捉效率,进而降低了废气处理成本。



1. 一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,包括喷漆房(1)、水帘板(12)、蓄水池(2)、第一水泵(3)和第二水泵(4);

所述喷漆房(1)的内部被水帘板(12)分隔为喷漆区和漆雾过滤区,所述喷漆区和漆雾过滤区的底部设置有回水池(10),所述回水池(10)与水帘板(12)之间具有连通喷漆区和漆雾过滤区的通道,所述喷漆房(1)的侧壁上设置有排气口(5)和输水口(6),所述喷漆房(1)的顶部设置有进水口(9),所述蓄水池(2)位于喷漆房(1)的外侧;

所述水帘板(12)的顶部设置有溢流槽(13),所述第一水泵(3)的出水端通过水管经过进水口(9)与溢流槽(13)相连,所述第一水泵(3)的进水端通过水管与蓄水池(2)相连;

所述排气口(5)和输水口(6)均位于漆雾过滤区的侧壁上,所述输水口(6)的一端连接有喷水管(18),所述输水口(6)的另一端通过水管与第二水泵(4)的出水端相连,所述喷水管(18)的侧壁上设置有喷头(16),所述第二水泵(4)的进水端通过水管与蓄水池(2)相连,所述漆雾过滤区内设置有过滤板(15),所述过滤板(15)位于排气口(5)和输水口(6)之间。

2. 根据权利要求1所述的喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,所述漆雾过滤区的下部设置有若干抽屉箱(8),所述抽屉箱(8)的底部设置有筛板(17),所述喷水管(18)位于筛板(17)的上方。

3. 根据权利要求1或2所述的喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,所述溢流槽(13)的开口处设置有导流板(14),所述水帘板(12)的顶部通过导流板(14)与溢流槽(13)相连。

4. 根据权利要求1所述的喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,所述过滤板(15)包括左侧板和右侧板,所述左侧板和右侧板在漆雾过滤区呈交错排布,所述左侧板与水帘板(12)相连,所述右侧板与喷漆房(1)的侧壁相连。

5. 根据权利要求1所述的喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,所述回水池(10)的上方设置有钢格板(11),所述钢格板(11)与回水池(10)的边沿相连。

6. 根据权利要求1所述的喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,所述喷漆房(1)的侧壁上设置有检修门(7),所述检修门(7)位于漆雾过滤区的外壁上。

7. 根据权利要求2所述的喷涂线水旋漆雾捕捉装置,其特征在于,所述筛板(17)上设置有圆孔,所述圆孔在筛板(17)上呈等间距排布。

喷涂线水旋漆雾捕捉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷涂漆雾处理技术领域，具体涉及一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置。

背景技术

[0002] 汽车中零部件在实施喷漆工艺时，部分涂料和溶剂会挥发在喷漆室的空间内形成漆雾。若任由漆雾的扩散，不仅污染室内外环境，还容易带来安全隐患。现有技术中往往通过设置水帘板来吸附空气中的漆雾。冲刷水流在水帘板的表面形成水膜，漆雾与水膜相接触并溶入水膜。如此一来，漆雾随冲刷水流一同流入水帘板下方的收集槽中，进而完成对漆雾的捕捉。

[0003] 然而，由于水帘板与漆雾的接触面积有限，进而导致水帘板在喷漆室内捕捉漆雾的效率低下。带有残余漆雾的空气经过后道过滤处理被输送至废气净化设备，进而影响了废气处理工序。除此之外，带有残余漆雾的空气在过滤的过程中容易堵塞滤板，降低了滤板的使用寿命，需要频繁更换滤板，大大增加了废气处理成本。

[0004] 综上所述，在汽车零部件喷涂的过程中，如何设计一种漆雾捕捉装置，用以提升对漆雾捕捉的效果，提高漆雾捕捉效率，进而降低废气处理成本，就成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于，为汽车零部件喷涂的过程中，提供一种漆雾捕捉装置，用以提升对漆雾捕捉的效果，提高漆雾捕捉效率，进而降低废气处理成本。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用如下方案：提出一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置，包括喷漆房、水帘板、蓄水池、第一水泵和第二水泵；

[0007] 所述喷漆房的内部被水帘板分隔为喷漆区和漆雾过滤区，所述喷漆区和漆雾过滤区的底部设置有回水池，所述回水池与水帘板之间具有连通喷漆区和漆雾过滤区的通道，所述喷漆房的侧壁上设置有排气口和输水口，所述喷漆房的顶部设置有进水口，所述蓄水池位于喷漆房的外侧；

[0008] 所述水帘板的顶部设置有溢流槽，所述第一水泵的出水端通过水管经过进水口与溢流槽相连，所述第一水泵的进水端通过水管与蓄水池相连；

[0009] 所述排气口和输水口均位于漆雾过滤区的侧壁上，所述输水口的一端连接有喷水管，所述输水口的另一端通过水管与第二水泵的出水端相连，所述喷水管的侧壁上设置有喷头，所述第二水泵的进水端通过水管与蓄水池相连，所述漆雾过滤区内设置有过滤板，所述过滤板位于排气口和输水口之间。

[0010] 作为优选，漆雾过滤区的下部设置有若干抽屉箱，抽屉箱的底部设置有筛板，喷水管位于筛板的上方。如此设置，筛板用于对含有残余漆雾的空气进行进一步的过滤，有利于从喷头喷出的水雾与空气中的漆雾充分接触，进而使得部分残余的漆雾进一步被回收至回

水池中,从而提升了漆雾捕捉效果,抽屉箱的装配结构用以便于从喷漆房的侧壁抽出筛板,降低了后期维护和保养的难度。

[0011] 作为优选,溢流槽的开口处设置有导流板,水帘板的顶部通过导流板与溢流槽相连。如此设置,导流板对从溢流槽的开口处溢出的水流形成导向作用,使得溢出的水流均匀平顺地在水帘板的表面流动,有利于水流在水帘板的表面形成水膜,加强了水膜对漆雾的吸收,进而进一步提升了水帘板对漆雾的捕捉效果,提高了漆雾捕捉效率。

[0012] 作为优选,过滤板包括左侧板和右侧板,左侧板和右侧板在漆雾过滤区呈交错排布,左侧板与水帘板相连,右侧板与喷漆房的侧壁相连。如此设置,在漆雾过滤区中呈交错排布的过滤板形成了回转的气体流动通道,有利于延长含有残余漆雾的空气在漆雾过滤区中滞留的时间,进而便于部分残余的漆雾在漆雾过滤区中发生沉降,进一步提升了对漆雾捕捉的效果。

[0013] 作为优选,回水池的上方设置有钢格板,钢格板与回水池的边沿相连。如此设置,钢格板便于喷漆人员站立在回水池的上方,钢格板上的孔洞用于漆雾自然沉降至回水池中。

[0014] 作为优选,喷漆房的侧壁上设置有检修门,检修门位于漆雾过滤区的外壁上。如此设置,检修门便于检修人员从水帘板的另一侧进入漆雾过滤区,大大降低了维护保养的操作难度。

[0015] 作为优选,筛板上设置有圆孔,圆孔在筛板上呈等间距排布。如此设置,圆孔一方面便于含有残余漆雾的空气通过筛板,并对部分残余漆雾形成过滤,圆孔另一方面便于筛板上方水雾与空气中的漆雾充分接触形成的水滴流入回水池中。

[0016] 本实用新型提供的一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置与现有技术相比,具有如下实质性特点和进步:该喷涂线水旋漆雾捕捉装置利用水帘板将喷漆房的内部分隔为喷漆区和漆雾过滤区,并通过水帘板与回水池之间设置的通道连接喷漆区和漆雾过滤区,从溢流槽中溢出的水流在水帘板的表面形成水膜吸收喷漆区中的部分漆雾,在喷头喷出的水雾的作用下对部分残余漆雾进行再次吸收,提升了对漆雾捕捉的效果,提高了漆雾捕捉效率,进而降低了废气处理成本。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例中一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置的立体结构示意图;

[0018] 图2是图1中一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置在另一视角的立体结构示意图;

[0019] 图3是图1的主视图;

[0020] 图4是图3的右视图;

[0021] 图5是图4中A-A处的剖视图;

[0022] 图6是图4中B-B处的剖视图。

[0023] 附图标记:1、喷漆房;2、蓄水池;3、第一水泵;4、第二水泵;5、排气口;6、输水口;7、检修门;8、抽屉箱;9、进水口;10、回水池;11、钢格板;12、水帘板;13、溢流槽;14、导流板;15、过滤板;16、喷头;17、筛板;18、喷水管。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0025] 如图1-6所示的一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置,用以提升对漆雾捕捉的效果,提高漆雾捕捉效率。该装置利用水帘板将喷漆房的内部分隔为喷漆区和漆雾过滤区,并通过水帘板与回水池之间设置的通道连接喷漆区和漆雾过滤区。从溢流槽中溢出的水流在水帘板的表面形成水膜吸收喷漆区中的部分漆雾,在喷头喷出的水雾的作用下对部分残余漆雾进行再次吸收,提升了对漆雾捕捉的效果,提高了漆雾捕捉效率,进而降低了废气处理成本。

[0026] 如图1结合图2所示,一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置包括喷漆房1、水帘板12、蓄水池2、第一水泵3和第二水泵4。喷漆房1的内部被水帘板12分隔为喷漆区和漆雾过滤区。喷漆区和漆雾过滤区的底部设置有回水池10。回水池10与水帘板12之间具有连通喷漆区和漆雾过滤区的通道。喷漆房1的侧壁上设置有排气口5和输水口6。喷漆房1的顶部设置有进水口9。蓄水池2位于喷漆房1的外侧。

[0027] 如图6所示,水帘板12的顶部设置有溢流槽13。第一水泵3的出水端通过水管经过进水口9与溢流槽13相连。第一水泵3的进水端通过水管与蓄水池2相连。第一水泵3用于将蓄水池2中的水输送到溢流槽13中,进而使得水流从溢流槽13的开口处流向水帘板12的表面形成水膜,有利于水膜吸收喷漆区空气中的漆雾。

[0028] 如图3所示,排气口5和输水口6均位于漆雾过滤区的侧壁上。结合图5和图6所示,输水口6的一端连接有喷水管18。输水口6的另一端通过水管与第二水泵4的出水端相连。喷水管18的侧壁上设置有喷头16。第二水泵4的进水端通过水管与蓄水池2相连。漆雾过滤区内设置有过滤板15。过滤板15位于排气口5和输水口6之间。

[0029] 其中,第二水泵4用于将蓄水池2中的水输送至喷水管18,从喷头16喷出的水雾与空气中的漆雾充分接触,进而使得部分残余的漆雾进一步被回收至回水池10中,提升了对残余漆雾的捕捉效果。排气口5用于与气体处理设备的进风口相连,为喷漆房1中的气体流动提供动力,有利于引导喷漆区含有残余漆雾的空气通过通道进入漆雾过滤区。

[0030] 例如,喷头16的外侧设置有水旋桶。喷头16喷出的水雾冲击水旋桶的侧壁形成水花和水幕,进一步提升了对残余漆雾的捕捉效果。水帘板12和过滤板15均选用316不锈钢材质的板材制成。根据设计需要,喷头16距离喷水管18的高度能够调整。同时,喷水管18上设置有阀门,便于后续的维护和保养。

[0031] 如图4所示,漆雾过滤区的下部设置有若干抽屉箱8。结合图5所示,抽屉箱8的底部设置有筛板17。喷水管18位于筛板17的上方。如此设置,筛板17用于对含有残余漆雾的空气进行进一步的过滤,有利于从喷头16喷出的水雾与空气中的漆雾充分接触,进而使得部分残余的漆雾进一步被回收至回水池10中,从而提升了漆雾捕捉效果。抽屉箱8的装配结构用以便于从喷漆房1的侧壁抽出筛板17,降低了后期维护和保养的难度。

[0032] 其中,筛板17上设置有圆孔,圆孔在筛板17上呈等间距排布。如此设置,圆孔一方面便于含有残余漆雾的空气通过筛板17,并对部分残余漆雾形成过滤;圆孔另一方面便于筛板17上方水雾与空气中的漆雾充分接触形成的水滴流入回水池10中。

[0033] 如图2所示,回水池10的上方设置有钢格板11。钢格板11与回水池10的边沿相连。如此设置,钢格板11便于喷漆人员站立在回水池10的上方,钢格板11上的孔洞用于漆雾自然沉降至回水池10中。

[0034] 如图4所示,喷漆房1的侧壁上设置有检修门7,检修门7位于漆雾过滤区的外壁上。如此设置,检修门7便于检修人员从水帘板12的另一侧进入漆雾过滤区,大大降低了维护保养的操作难度。

[0035] 如图6所示,溢流槽13的开口处设置有导流板14。水帘板12的顶部通过导流板14与溢流槽13相连。如此设置,导流板14对从溢流槽13的开口处溢出的水流形成导向作用,使得溢出的水流均匀平顺地在水帘板12的表面流动,有利于水流在水帘板12的表面形成水膜,加强了水膜对漆雾的吸收,进而进一步提升了水帘板12对漆雾的捕捉效果,提高了漆雾捕捉效率。

[0036] 如图6所示,过滤板15包括左侧板和右侧板。左侧板和右侧板在漆雾过滤区呈交错排布。左侧板与水帘板12相连,右侧板与喷漆房1的侧壁相连。如此设置,在漆雾过滤区中呈交错排布的过滤板15形成了回转的气体流动通道,有利于延长含有残余漆雾的空气在漆雾过滤区中滞留的时间,进而便于部分残余的漆雾在漆雾过滤区中发生沉降,进一步提升了对漆雾捕捉的效果。

[0037] 本实用新型实施例中提出的一种喷涂线水旋漆雾捕捉装置使用时,利用水帘板将喷漆房的内部分隔为喷漆区和漆雾过滤区,并通过水帘板与回水池之间设置的通道连接喷漆区和漆雾过滤区。从溢流槽中溢出的水流在水帘板的表面形成水膜吸收喷漆区中的部分漆雾,在喷头喷出的水雾的作用下对部分残余漆雾进行再次吸收,提升了对漆雾捕捉的效果,提高了漆雾捕捉效率。该装置在现有漆雾捕捉方面做进一步优化,通过水管的喷淋作用漆雾和水雾充分混合,落到回水池中转化成漆渣。如此一来,减少了后道工序中过滤棉堵塞的问题,延长了过滤棉使用寿命,进而降低了废气处理成本。

[0038] 本实用新型不局限于上述实施例所述的具体技术方案,除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。对于本领域的技术人员来说,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等形成的技术方案,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

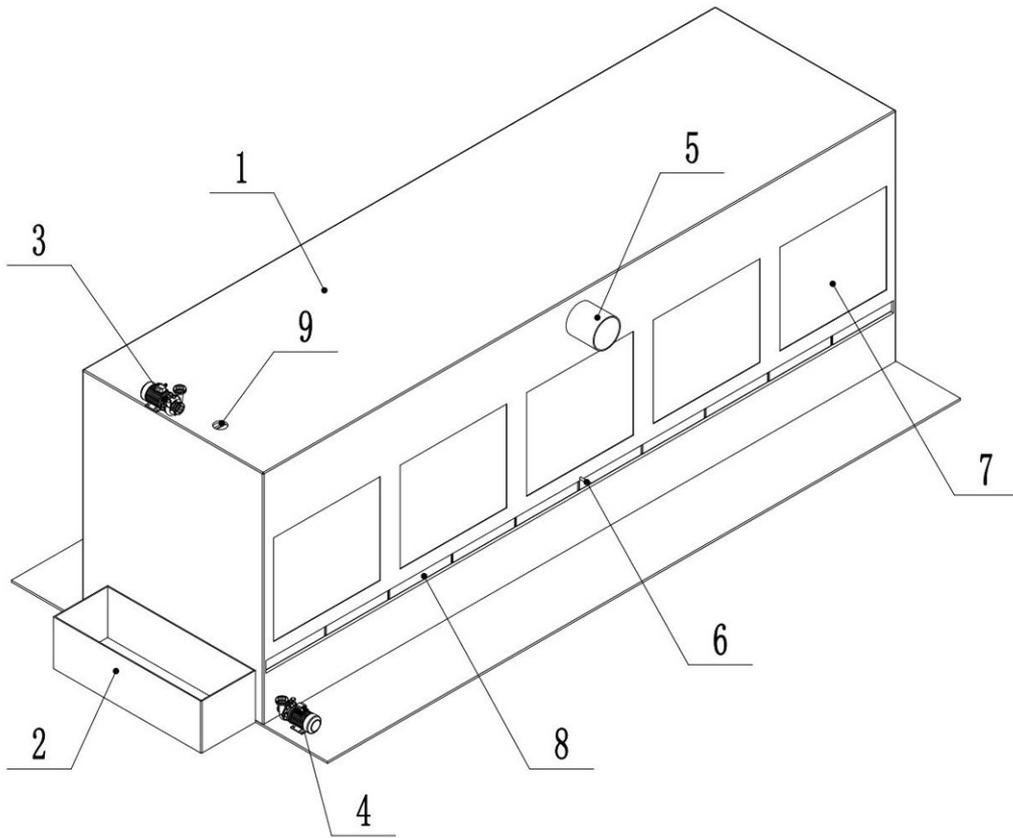


图 1

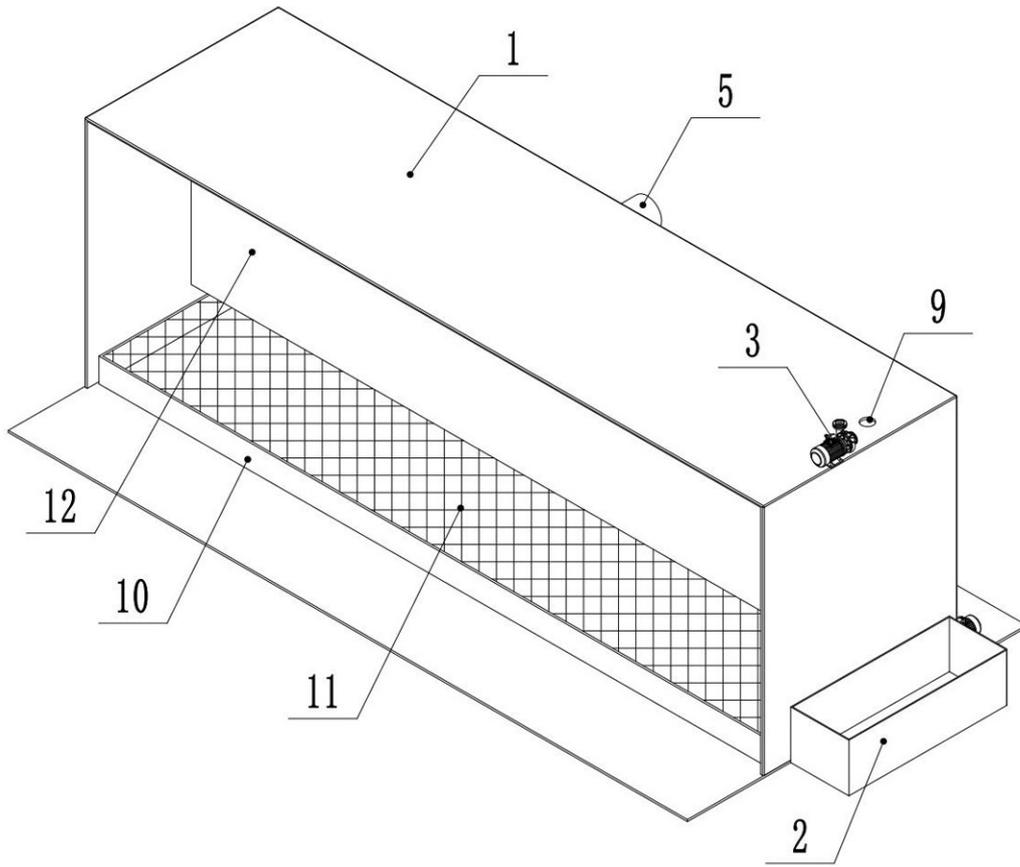


图 2

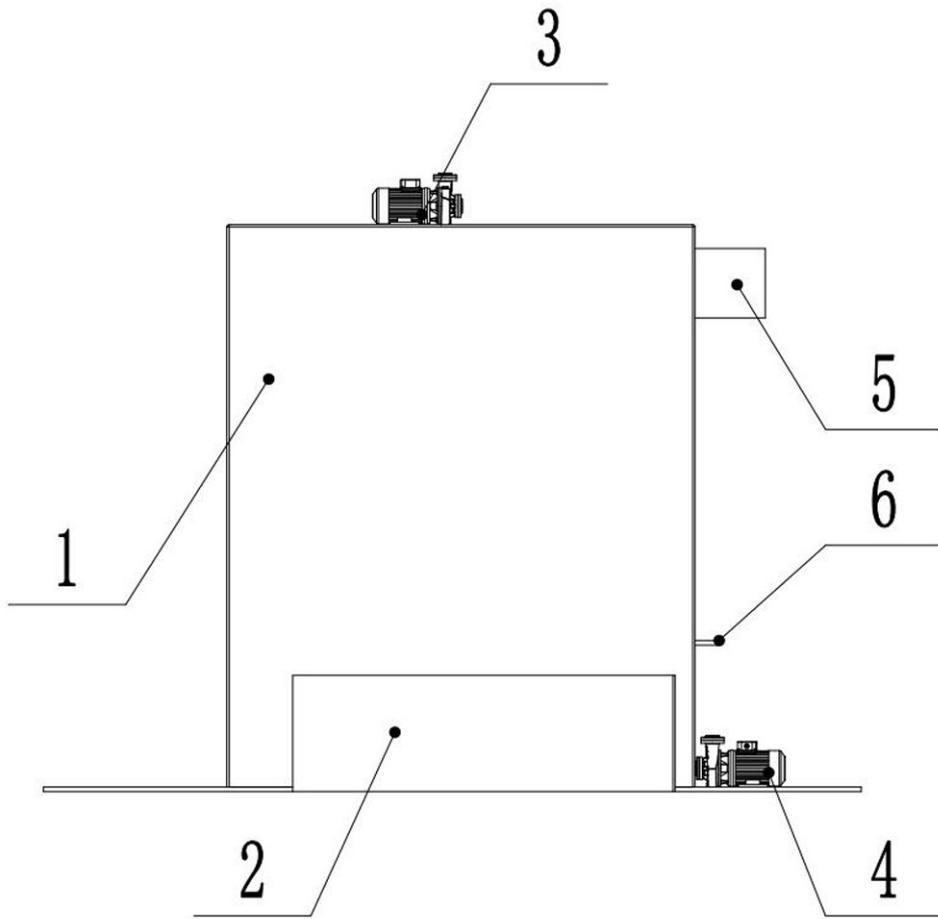


图 3

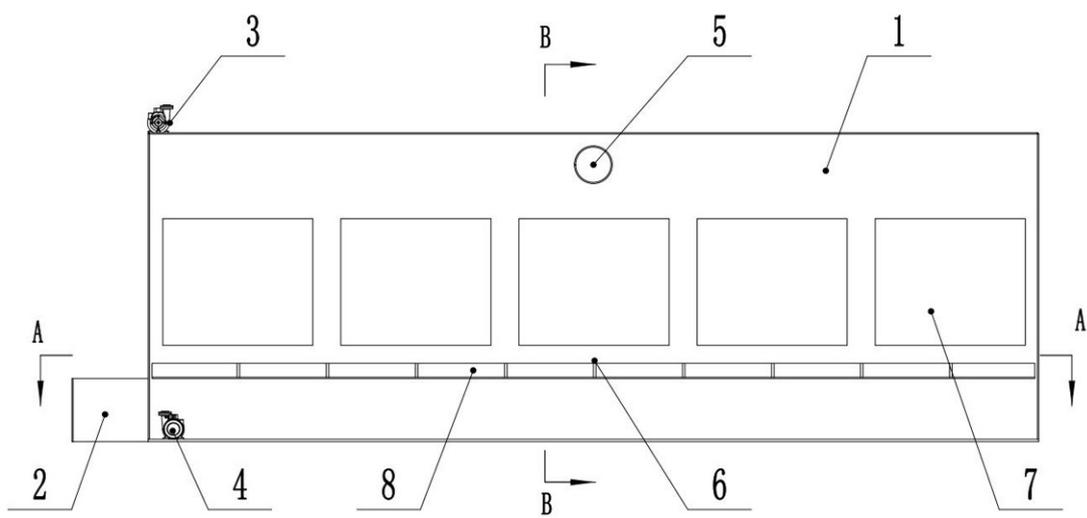


图 4

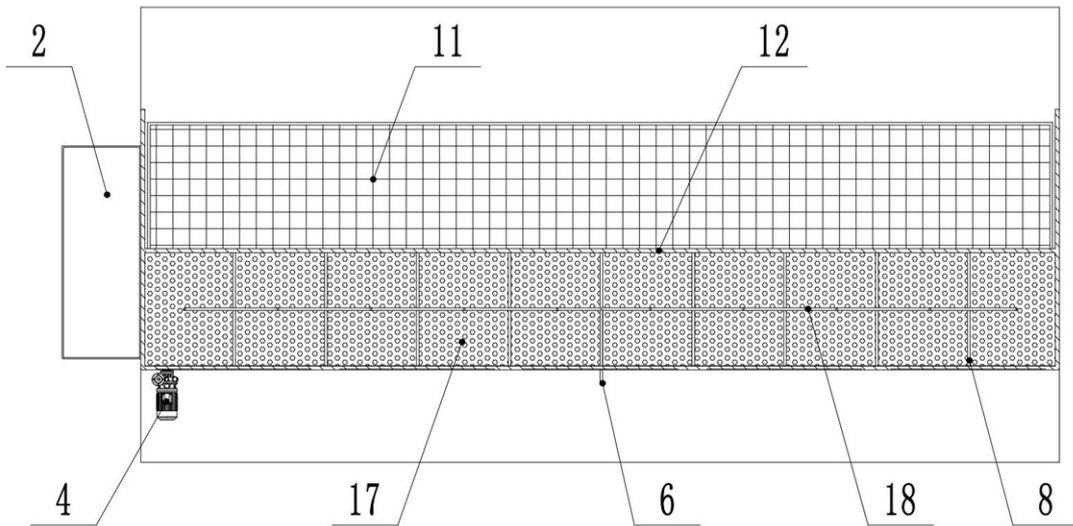


图 5

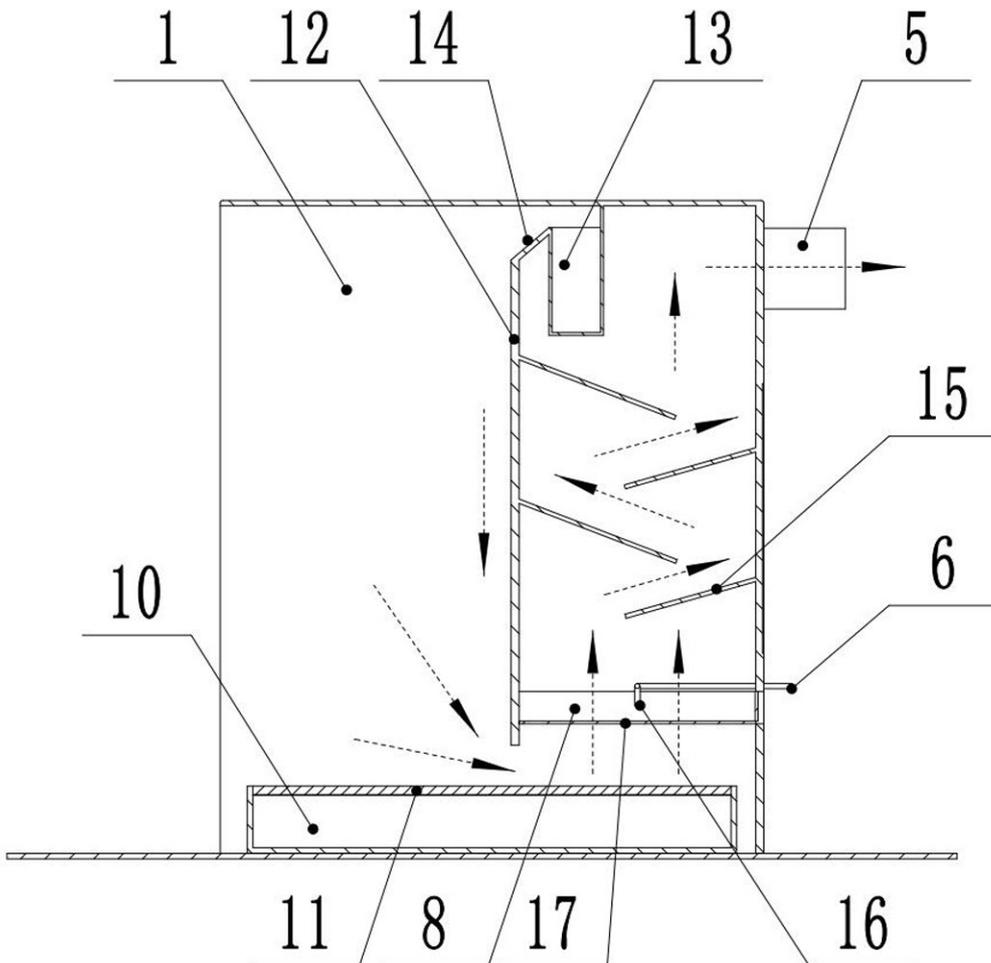


图 6