(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111760394 A
(43)申请公布日 2020.10.13

(21)申请号 202010716749.1

(22)申请日 2020.07.23

(71)申请人 钱广书
地址 045000 山西省阳泉市开发区学院路1号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
B01D 46/12(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

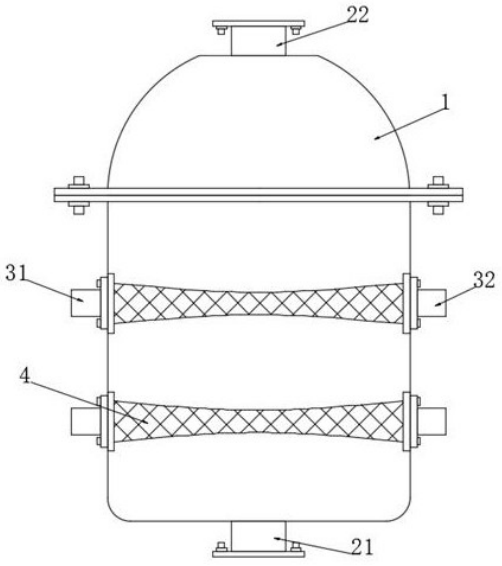
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种双层内退式印染废气处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种双层内退式印染废气处理设备，属于废气处理领域，一种双层内退式印染废气处理设备，通过内向珠板的设置，在废气的作用下，内退弹性层逐渐被压缩，使得绕线三角刃露出内退弹性层的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网拦截毛絮纤维等杂质的压力，使在长时间使用情况下，仍然能够维持较好的拦截毛絮纤维的能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生，同时，可以通过对双层滤网进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃发生摩擦而被割裂，使其松动，显著降低清理难度，降低对于印染废气处理效率的影响。



CN 111760394 A

1.一种双层内退式印染废气处理设备,包括设备本体(1),所述设备本体(1)上下两端分别固定连接有进气口(22)和出气口(21),所述出气口(21)和进气口(22)均与设备本体(1)内部相通,其特征在于:所述设备本体(1)内部卡接有多个均匀分布的双层滤网(4),所述设备本体(1)左右两端均固定连接有多个与双层滤网(4)相对应的左清理口(31)和右清理口(32),所述双层滤网(4)包括两个与设备本体(1)内壁卡接的挡板(41)以及连接在两个挡板(41)之间的两个弧形滤网(42),两个所述弧形滤网(42)之间放置有内向珠板,所述内向珠板包括多个均匀分布的外延绕线球(51),相邻两个所述外延绕线球(51)之间均固定连接有连绳,位于左右边缘的多个所述连绳连接与同一点并形成弹性拉绳(52),所述挡板(41)中部开凿有卡口(6),两个所述弹性拉绳(52)均贯穿卡口(6)并分别延伸至左清理口(31)和右清理口(32)内。

2.根据权利要求1所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述弧形滤网(42)为向中部凹陷的弧形结构。

3.根据权利要求1所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述外延绕线球(51)的直径从两侧向中间逐渐减小,且最外侧的外延绕线球(51)直径小于卡口(6)的孔径。

4.根据权利要求1所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述外延绕线球(51)包括内芯(511)、均匀连接在内芯(511)外端的多个绕线三角刃(512)以及包裹在内芯(511)和绕线三角刃(512)外端的内退弹性层(513)。

5.根据权利要求4所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述绕线三角刃(512)外端固定连接有多个均匀分布的三角刺(10),多个所述三角刺(10)的最短边均朝向内芯(511),且绕线三角刃(512)的端部贯穿内退弹性层(513)并延伸至内退弹性层(513)外侧。

6.根据权利要求4所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述内退弹性层(513)内部镶嵌有补偿绕线杆(8)以及多个内衬支环,所述补偿绕线杆(8)位于内衬支环外侧。

7.根据权利要求6所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述补偿绕线杆(8)包括内嵌弹性杆(81)以及多个固定连接在内嵌弹性杆(81)远离内芯(511)一端的外延支杆(82)。

8.根据权利要求7所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述内衬支环包括内衬弹性骨干(71)以及多个连接在内衬弹性骨干(71)外端的内衬弹性支杆(72)。

9.根据权利要求8所述的一种双层内退式印染废气处理设备,其特征在于:所述内衬弹性骨干(71)和内嵌弹性杆(81)的两端分别与相邻的两个绕线三角刃(512)固定连接。

一种双层内退式印染废气处理设备

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及废气处理领域，更具体地说，涉及一种双层内退式印染废气处理设备。

背景技术

[0003] 纺织印染工业废气主要来自两大方面：一是化纤的纺丝工艺，二是纺织品前处理以及功能性后整理工序。

[0004] 以黏胶纤维化纤的纺丝工艺为例，需要先将原材料制成纺丝液，而在制造纺丝液的过程需要加入大量二硫化碳，所以纺丝加工过程会释放出以硫化氢、二硫化碳、二氧化硫为主的有害气体物质。

[0005] 热定型机处理是纺织品前处理工艺的重要一环。热定型时，纺织品上的各种染料助剂、涂层助剂都会释放出来，所以最终排气管道口会有大量VoCs(有机挥发物)释放。这些有机气体主要是一些甲醛、多苯类、芳香烃类等有机气体。纺织品功能性后整理过程中，废气主要来自两个环节。涤纶分散染料的热熔染色工艺中，高温导致一些小分子的染料升华为废气排放出来。棉织物的免烫、阻燃整理都要经过烘焙环节，由于添加了一些化学助剂，烘焙时会出现甲醛等醛类气体和氨气释放的现象。

[0006] 由于纺织的特殊性，印染废气中含有大量的絮状杂质，絮状杂质粘附性强，虽然容易被过滤拦截，但是同样由于其粘附性，容易卡在过滤组件的滤网中，导致滤网极易被堵塞，难以清理，影响印染废气的整体处理效率影响很大。

发明内容

[0007] 1.要解决的技术问题

针对现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种双层内退式印染废气处理设备，它通过内向珠板的设置，在废气的作用下，内退弹性层逐渐被压缩，使得绕线三角刃露出内退弹性层的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网拦截毛絮纤维等杂质的压力，使在长时间使用情况下，仍然能够维持较好的拦截毛絮纤维的能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生，同时，可以通过对双层滤网进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃发生摩擦而被割裂，使其松动，显著降低清理难度，降低对于印染废气处理效率的影响。

[0008] 2.技术方案

为解决上述问题，本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种双层内退式印染废气处理设备，包括设备本体，所述设备本体上下两端分别固定连接有进气口和出气口，所述出气口和进气口均与设备本体内部相通，所述设备本体内部卡接有多个均匀分布的双层滤网，所述设备本体左右两端均固定连接有多个与双层滤

网相对应的左清理口和右清理口，所述双层滤网包括两个与设备本体内壁卡接的挡板以及连接在两个挡板之间的两个弧形滤网，两个所述弧形滤网之间放置有内向珠板，所述内向珠板包括多个均匀分布的外延绕线球，相邻两个所述外延绕线球之间均固定连接有连绳，位于左右边缘的多个所述连绳连接与同一点并形成弹性拉绳，所述挡板中部开凿有卡口，两个所述弹性拉绳均贯穿卡口并分别延伸至左清理口和右清理口内，通过内向珠板的设置，在废气的作用下，内退弹性层逐渐被压缩，使得绕线三角刃露出内退弹性层的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网拦截毛絮纤维等杂质的压力，使在长时间使用情况下，仍然能够维持较好的拦截毛絮纤维的能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生，同时，可以通过对双层滤网进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃发生摩擦而被割裂，使其松动，显著降低清理难度，降低对于印染废气处理效率的影响。

[0010] 进一步的，所述弧形滤网为向中部凹陷的弧形结构，使得弧形滤网能够对废气的冲击产生一定的卸力作用，使其不易被损坏。

[0011] 进一步的，所述外延绕线球的直径从两侧向中间逐渐减小，且最外侧的外延绕线球直径小于卡口的孔径，使得外延绕线球能够穿过卡口，在双层滤网存在堵住风险或者已经堵住时，可以通过弹性拉绳左右拉扯内向珠板，使得内向珠板在双层滤网内左右发生一定位置的变化，从而有效松动双层滤网上粘附的毛絮纤维等杂质，进而有效降低工作人员对双层滤网的清理难度，提高对于印染废气的处理效率。

[0012] 进一步的，所述外延绕线球包括内芯、均匀连接在内芯外端的多个绕线三角刃以及包裹在内芯和绕线三角刃外端的内退弹性层，当穿过弧形滤网缠绕附着在外延绕线球上的毛絮纤维等杂质越来越多时，同时在废气的作用下，内退弹性层逐渐被压缩，使得绕线三角刃露出内退弹性层的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网拦截毛絮纤维等杂质的压力，有效保证在长时间使用情况下，仍然能够维持正常的较好的拦截能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生。

[0013] 进一步的，所述绕线三角刃外端固定连接有多个均匀分布的三角刺，多个所述三角刺的最短边均朝向内芯，使得多个三角刺与内退弹性层被压缩的方向之间不易产生阻碍力，同时三角刺可以有效提高绕线三角刃外表面对于毛絮纤维等杂质的拦截力，有效保证缠绕在其表面的毛絮纤维不易继续沿着废气的方向运动，且绕线三角刃的端部贯穿内退弹性层并延伸至内退弹性层外侧，使得绕线三角刃在刚进行废气处理时，对于毛絮纤维就具有一定的缠绕拦截力。

[0014] 进一步的，所述内退弹性层内部镶嵌有补偿绕线杆以及多个内衬支环，所述补偿绕线杆位于内衬支环外侧，补偿绕线杆和内嵌支环均起到在内退弹性层内部的支撑作用，从而有效保证内退弹性层不至于在废气冲击下直接形变坍塌，从而有效避免绕线三角刃一次性漏出太多，不能及时拦截缠绕足够的毛絮纤维，使得绕线三角刃对弧形滤网造成损伤的情况发生。

[0015] 进一步的，所述补偿绕线杆包括内嵌弹性杆以及多个固定连接在内嵌弹性杆远离内芯一端的外延支杆，补偿绕线杆用于对绕线三角刃起到初步支撑的作用，同时绕线三角刃被压缩后，外延支杆可以逐渐漏出，进一步提高外延绕线球表面对于毛絮纤维的拦截能力。

[0016] 进一步的，所述内衬支环包括内衬弹性骨干以及多个连接在内衬弹性骨干外端的内衬弹性支杆，内衬支环可以在内部对内退弹性层起到弹性支撑作用，使得在废气冲击力消失，对毛絮纤维进行清理时，能够有效辅助内退弹性层回弹，使得毛絮纤维产生一定的松动，同时对双层滤网进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃发生摩擦而被割裂，使其松动，便于去除，降低清理难度。

[0017] 进一步的，所述内衬弹性骨干和内嵌弹性杆的两端分别与相邻的两个绕线三角刃固定连接，有效保证二者在内退弹性层内的稳定性，不易被风力冲击而发生位置的移动。

[0018] 3.有益效果

相比于现有技术，本发明的优点在于：

(1)本方案通过内向珠板的设置，在废气的作用下，内退弹性层逐渐被压缩，使得绕线三角刃露出内退弹性层的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网拦截毛絮纤维等杂质的压力，使在长时间使用情况下，仍然能够维持较好的拦截毛絮纤维的能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生，同时，可以通过对双层滤网进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃发生摩擦而被割裂，使其松动，显著降低清理难度，降低对于印染废气处理效率的影响。

[0019] (2)弧形滤网为向中部凹陷的弧形结构，使得弧形滤网能够对废气的冲击产生一定的卸力作用，使其不易被损坏。

[0020] (3)外延绕线球的直径从两侧向中间逐渐减小，且最外侧的外延绕线球直径小于卡口的孔径，使得外延绕线球能够穿过卡口，在双层滤网存在堵住风险或者已经堵住时，可以通过弹性拉绳左右拉扯内向珠板，使得内向珠板在双层滤网内左右发生一定位置的变化，从而有效松动双层滤网上粘附的毛絮纤维等杂质，进而有效降低工作人员对双层滤网的清理难度，提高对于印染废气的处理效率。

[0021] (4)外延绕线球包括内芯、均匀连接在内芯外端的多个绕线三角刃以及包裹在内芯和绕线三角刃外端的内退弹性层，当穿过弧形滤网缠绕附着在外延绕线球上的毛絮纤维等杂质越来越多时，同时在废气的作用下，内退弹性层逐渐被压缩，使得绕线三角刃露出内退弹性层的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网拦截毛絮纤维等杂质的压力，有效保证在长时间使用情况下，仍然能够维持正常的较好的拦截能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生。

[0022] (5)绕线三角刃外端固定连接有多个均匀分布的三角刺，多个三角刺的最短边均朝向内芯，使得多个三角刺与内退弹性层被压缩的方向之间不易产生阻碍力，同时三角刺可以有效提高绕线三角刃外表面对于毛絮纤维等杂质的拦截力，有效保证缠绕在其表面的毛絮纤维不易继续沿着废气的方向运动，且绕线三角刃的端部贯穿内退弹性层并延伸至内退弹性层外侧，使得绕线三角刃在刚进行废气处理时，对于毛絮纤维就具有一定的缠绕拦截力。

[0023] (6)内退弹性层内部镶嵌有补偿绕线杆以及多个内衬支环，补偿绕线杆位于内衬支环外侧，补偿绕线杆和内嵌支环均起到在内退弹性层内部的支撑作用，从而有效保证内退弹性层不至于在废气冲击下直接形变坍塌，从而有效避免绕线三角刃一次性漏出太多，不能及时拦截缠绕足够的毛絮纤维，使得绕线三角刃对弧形滤网造成损伤的情况发生。

[0024] (7)补偿绕线杆包括内嵌弹性杆以及多个固定连接在内嵌弹性杆远离内芯一端的外延支杆，补偿绕线杆用于对绕线三角刃起到初步支撑的作用，同时绕线三角刃被压缩后，外延支杆可以逐渐漏出，进一步提高外延绕线球表面对于毛絮纤维的拦截能力。

[0025] (8)内衬支环包括内衬弹性骨干以及多个连接在内衬弹性骨干外端的内衬弹性支杆，内衬支环可以在内部对内退弹性层起到弹性支撑作用，使得在废气冲击力消失，对毛絮纤维进行清理时，能够有效辅助内退弹性层回弹，使得毛絮纤维产生一定的松动，同时对双层滤网进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃发生摩擦而被割裂，使其松动，便于去除，降低清理难度。

[0026] (9)内衬弹性骨干和内嵌弹性杆的两端分别与相邻的两个绕线三角刃固定连接，有效保证二者在内退弹性层内的稳定性，不易被风力冲击而发生位置的移动。

附图说明

[0027] 图1为本发明的正面的结构示意图；

图2为本发明的双层滤网的结构示意图；

图3为本发明的外延绕线球的结构示意图；

图4为图3中A处的结构示意图；

图5为本发明的绕线三角刃从内退弹性层内延伸而出的结构示意图。

[0028] 图中标号说明：

1设备本体、21出气口、22进气口、31左清理口、32右清理口、4双层滤网、41挡板、42弧形滤网、51外延绕线球、511内芯、512绕线三角刃、513内退弹性层、52弹性拉绳、6卡口、71内衬弹性骨干、72内衬弹性支杆、8补偿绕线杆、81内嵌弹性杆、82外延支杆、10三角刺。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图；对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述；显然；所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例；而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例；本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例；都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 实施例1：

请参阅图1，一种双层内退式印染废气处理设备，包括设备本体1，设备本体1上下两端

分别固定连接有进气口22和出气口21，出气口21和进气口22均与设备本体1内部相通，设备本体1内部卡接有多个均匀分布的双层滤网4，设备本体1左右两端均固定连接有多个与双层滤网4相对应的左清理口31和右清理口32。

[0033] 请参阅图2，双层滤网4包括两个与设备本体1内壁卡接的挡板41以及连接在两个挡板41之间的两个弧形滤网42，两个弧形滤网42之间放置有内向珠板，内向珠板包括多个均匀分布的外延绕线球51，相邻两个外延绕线球51之间均固定连接有连绳，位于左右边缘的多个连绳连接与同一点并形成弹性拉绳52，挡板41中部开凿有卡口6，两个弹性拉绳52均贯穿卡口6并分别延伸至左清理口31和右清理口32内；

弧形滤网42为向中部凹陷的弧形结构，使得弧形滤网42能够对废气的冲击产生一定的卸力作用，使其不易被损坏，外延绕线球51的直径从两侧向中间逐渐减小，且最外侧的外延绕线球51直径小于卡口6的孔径，使得外延绕线球51能够穿过卡口6，在双层滤网4存在堵住风险或者已经堵住时，可以通过弹性拉绳52左右拉扯内向珠板，使得内向珠板在双层滤网4内左右发生一定位置的变化，从而有效松动双层滤网4上粘附的毛絮纤维等杂质，进而有效降低工作人员对双层滤网4的清理难度，提高对于印染废气的处理效率。

[0034] 请参阅图3，外延绕线球51包括内芯511、均匀连接在内芯511外端的多个绕线三角刃512以及包裹在内芯511和绕线三角刃512外端的内退弹性层513，当穿过弧形滤网42缠绕附着在外延绕线球51上的毛絮纤维等杂质越来越多时，请参阅图5，同时在废气的作用下，内退弹性层513逐渐被压缩，使得绕线三角刃512露出内退弹性层513的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网42拦截毛絮纤维等杂质的压力，有效保证在长时间使用情况下，仍然能够维持正常的较好的拦截能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生，内衬支环包括内衬弹性骨干71以及多个连接在内衬弹性骨干71外端的内衬弹性支杆72，内衬支环可以在内部对内退弹性层513起到弹性支撑作用，使得在废气冲击力消失，对毛絮纤维进行清理时，能够有效辅助内退弹性层513回弹，使得毛絮纤维产生一定的松动，同时对双层滤网4进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃512发生摩擦而被割裂，使其松动，便于去除，降低清理难度，内衬弹性骨干71和内嵌弹性杆81的两端分别与相邻的两个绕线三角刃512固定连接，有效保证二者在内退弹性层513内的稳定性，不易被风力冲击而发生位置的移动。

[0035] 请参阅图4，绕线三角刃512外端固定连接有多个均匀分布的三角刺10，多个三角刺10的最短边均朝向内芯511，使得多个三角刺10与内退弹性层513被压缩的方向之间不易产生阻碍力，同时三角刺10可以有效提高绕线三角刃512外表面对于毛絮纤维等杂质的拦截力，有效保证缠绕在其表面的毛絮纤维不易继续沿着废气的方向运动，且绕线三角刃512的端部贯穿内退弹性层513并延伸至内退弹性层513外侧，使得绕线三角刃512在刚进行废气处理时，对于毛絮纤维就具有一定的缠绕拦截力，内退弹性层513内部镶嵌有补偿绕线杆8以及多个内衬支环，补偿绕线杆8位于内衬支环外侧，补偿绕线杆8和内嵌支环均起到在内退弹性层513内部的支撑作用，从而有效保证内退弹性层513不至于在废气冲击下直接形变坍塌，从而有效避免绕线三角刃512一次性漏出太多，不能及时拦截缠绕足够的毛絮纤维，使得绕线三角刃512对弧形滤网42造成损伤的情况发生，补偿绕线杆8包括内嵌弹性杆81以及多个固定连接在内嵌弹性杆81远离内芯511一端的外延支杆82，补偿绕线杆8用于对绕线

三角刃512起到初步支撑的作用，同时绕线三角刃512被压缩后，外延支杆82可以逐渐漏出，进一步提高外延绕线球51表面对于毛絮纤维的拦截能力。

[0036] 通过内向珠板的设置，在废气的作用下，内退弹性层513逐渐被压缩，使得绕线三角刃512露出内退弹性层513的部分越来越多，进而使得能够拦截缠绕毛絮纤维的能力越强，进而有效缓解弧形滤网42拦截毛絮纤维等杂质的压力，使在长时间使用情况下，仍然能够维持较好的拦截毛絮纤维的能力，有效避免随着使用时间延长拦截效率越来越差的情况发生，同时，可以通过对双层滤网4进行风力的吹拂，并控制风力忽大忽小，可以使得毛絮纤维不断与绕线三角刃512发生摩擦而被割裂，使其松动，显著降低清理难度，降低对于印染废气处理效率的影响。

[0037] 以上所述；仅为本发明较佳的具体实施方式；但本发明的保护范围并不局限于此；任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内；根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变；都应涵盖在本发明的保护范围内。

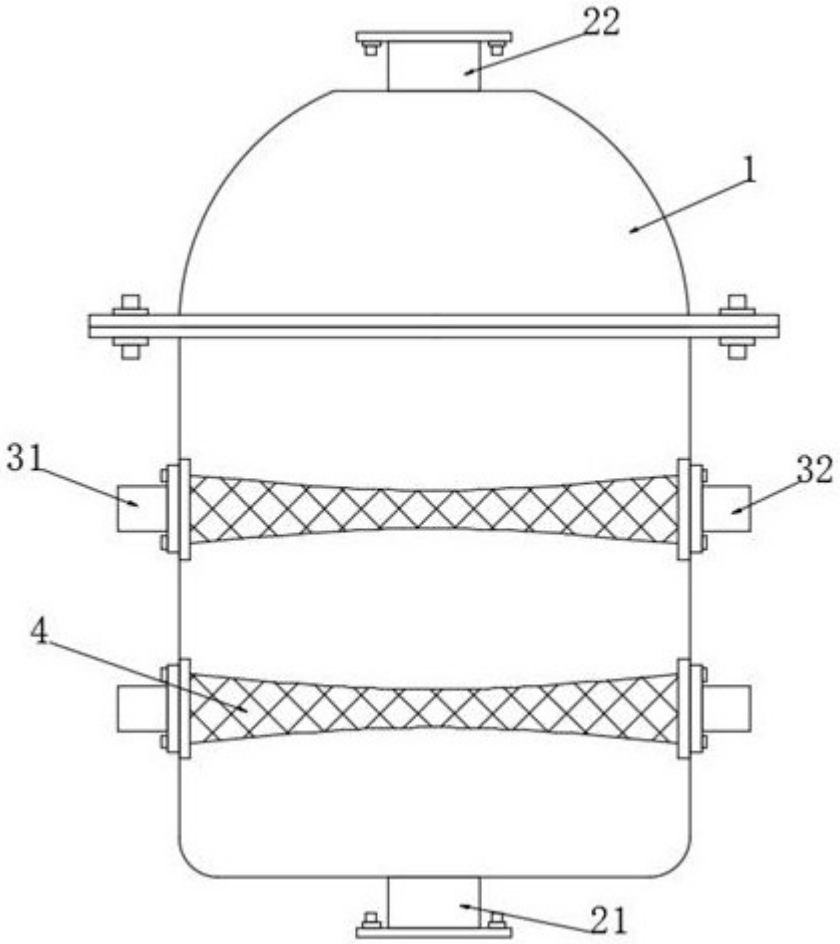


图 1

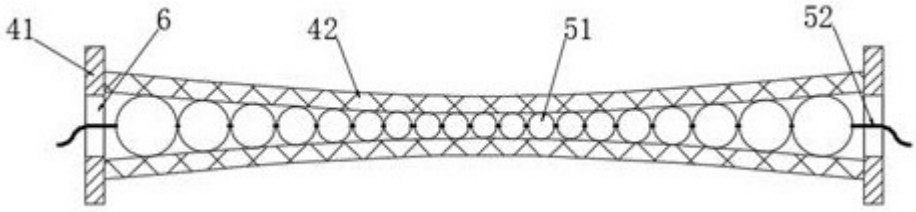


图 2

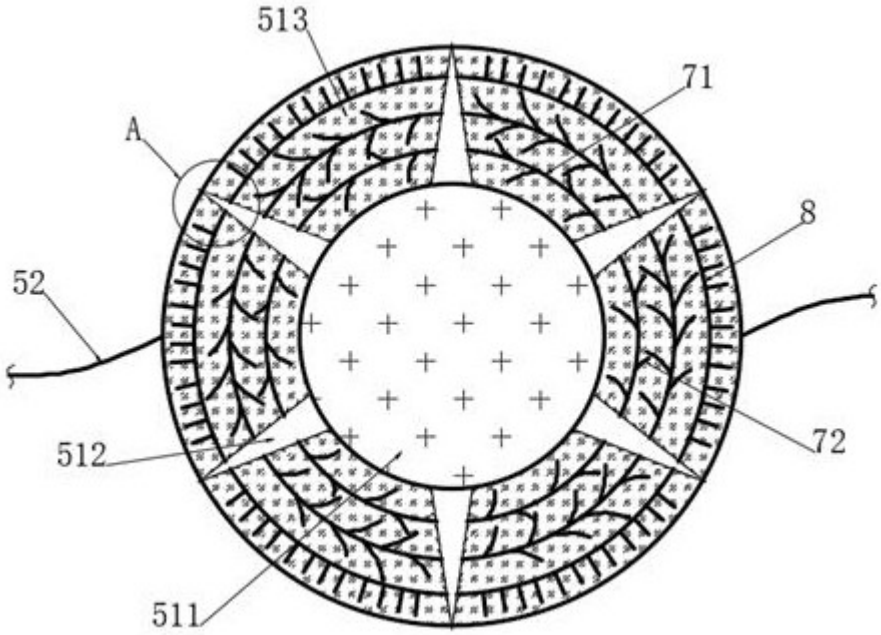


图 3

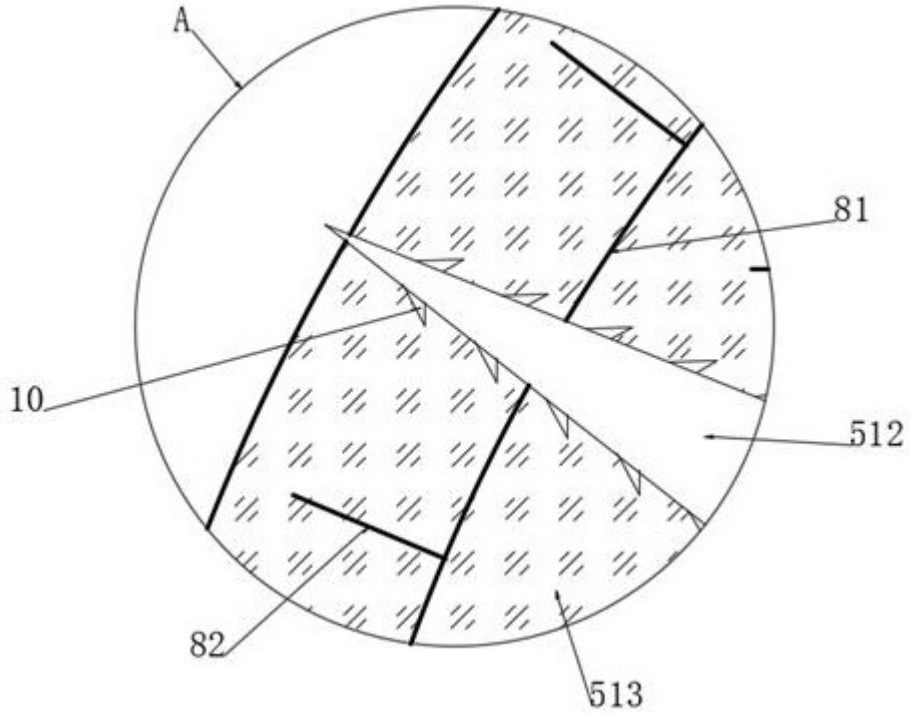


图 4

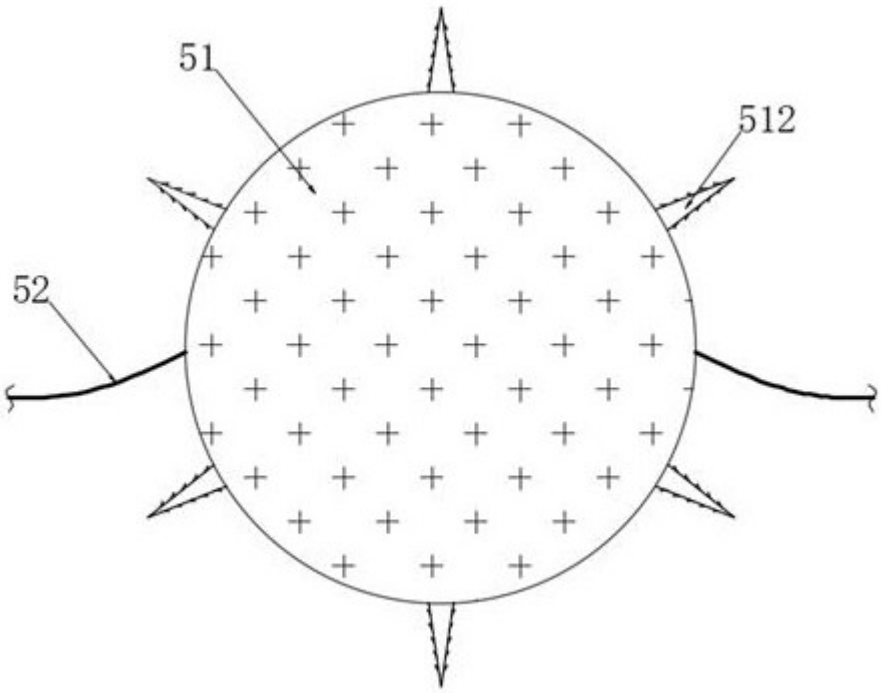


图 5