



(12) 实用新型专利

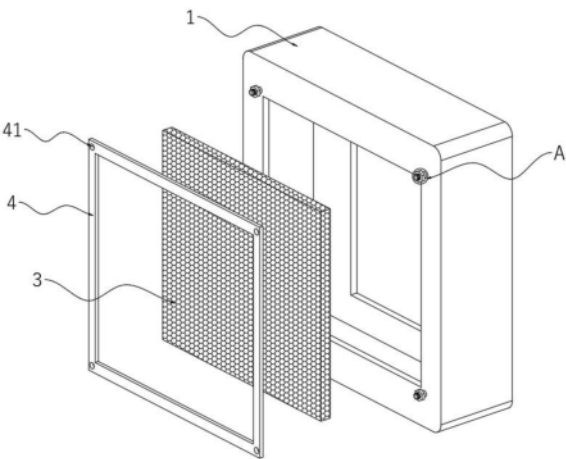
(10) 授权公告号 CN 219156532 U
(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202223189847.8
(22) 申请日 2022.11.30
(73) 专利权人 陈寒朝
地址 722499 陕西省宝鸡市岐山县凤鸣镇
五里铺村铺南组18号
专利权人 李亚鹏
(72) 发明人 陈寒朝 李亚鹏
(74) 专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572
专利代理师 段宇
(51) Int.Cl.
G02F 1/00 (2023.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称
一种水电站进出口污物拦截装置

(57) 摘要
本实用新型涉及污物拦截技术领域,具体为一种水电站进出口污物拦截装置,包括导流室,导流室采用中空结构,导流室后侧的中心处嵌设有用于对流水中污物进行过滤拦截的拦污网板,导流室的前侧开设有与外部相通的矩形槽,导流室的内部设有用于对拦污网板表面污物进行清理的除污组件;还包括:用于对流水进行分流引导的分流组件;用于对拦污网板与导流室进行可拆卸连接的衔接组件;用于对流水流量进行限制的限流组件。本实用新型通过设置分流组件和多个等间距分布的挡板用于减小流水流动通道,从而实现对流水流量的限制,以便减缓流水流动时对拦污网板所造成的冲击力,进而实现对拦污网板的防护,便于提高拦污网板的使用寿命。



1. 一种水电站进出口污物拦截装置,其特征在于:包括导流室(1),所述导流室(1)采用中空结构,所述导流室(1)后侧的中心处嵌设有用于对流水中污物进行过滤拦截的拦污网板(3),所述导流室(1)的前侧开设有与外部相通的矩形槽,所述导流室(1)的内部设有用于对所述拦污网板(3)表面污物进行清理的除污组件(2);还包括:

用于对流水进行分流引导的分流组件(5),所述分流组件(5)包括框体(51),所述框体(51)由矩形框架和分层板共同组成,所述框体(51)的中心处设有多个等间距分布的第一导向辊(52),相邻两个所述第一导向辊(52)之间均设有第二导向辊(53),所述第二导向辊(53)与其相邻两个所述第一导向辊(52)中心处连接线呈等腰三角形状;

用于对所述拦污网板(3)与所述导流室(1)进行可拆卸连接的衔接组件;

用于对流水流量进行限制的限流组件。

2. 如权利要求1所述的水电站进出口污物拦截装置,其特征在于:所述除污组件(2)包括两个左右竖直平行的主动辊(21)和驱动其中一个所述主动辊(21)进行转动的电机(23),两个所述主动辊(21)通过传送带(22)连接。

3. 如权利要求2所述的水电站进出口污物拦截装置,其特征在于:所述传送带(22)设有两个且分别位于所述主动辊(21)的上下两端,两个所述传送带(22)的外壁共同设有多个等间距分布的刮板(24)。

4. 如权利要求2所述的水电站进出口污物拦截装置,其特征在于:所述导流室(1)的内部设有用于对所述电机(23)进行安装的隔板(11),所述主动辊(21)的底端与所述导流室(1)的底端内壁转动连接。

5. 如权利要求1所述的水电站进出口污物拦截装置,其特征在于:所述衔接组件包括定位杆(12)以及螺母(121),所述拦污网板(3)的后侧穿过所述导流室(1)并设有外边框(4),所述外边框(4)的表面且靠近拐角处均开设有通孔(41)。

一种水电站进出口污物拦截装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污物拦截技术领域，具体为一种水电站进出口污物拦截装置。

背景技术

[0002] 水电站进水口作为水电站从水库或河流中取水的水工建筑物，主要由进水通道和上部结构所组成，其中进水通道包括进口段、闸门段和渐变段，进口段前缘通常设有拦污栅用于对河流中的污物进行拦截。

[0003] 公开号为CN207760822U的水电站大坝拦污装置，包括拦污装置本体，拦污装置本体设有左坝体和右坝体，左坝体和右坝体顶部均固定连接有第一立柱和第二立柱，且第一立柱和第二立柱之间均固定连接有横梁，横梁之间活动连接有主轴，左坝体上的横梁上固定连接有电机，电机的输出端与主轴固定连接；

[0004] 虽然该实用新型通过设置主轴和矩形架，通过主轴可以带动过滤网进行旋转，而后在矩形架的支撑下，过滤网可以对水进行二次过滤，使得水中污物拦截更彻底，然后通过设置第一刮板和第二刮板可以对过滤网两侧拦截的污物进行清理，防止污物过多使过滤网堵塞，拦污效果更好、更长久，但其在具体使用过程中，由于流水流动速度过快会对滤网等部件产生冲击力，长此以往会对滤网造成损坏的同时，从而减小了滤网的使用寿命，鉴于此，我们提出一种水电站进出口污物拦截装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了一种水电站进出口污物拦截装置。

[0006] 本实用新型的技术方案是：

[0007] 一种水电站进出口污物拦截装置，包括导流室，所述导流室采用中空结构，所述导流室后侧的中心处嵌设有用于对流水中污物进行过滤拦截的拦污网板，所述导流室的前侧开设有与外部相通的矩形槽，所述导流室的内部设有用于对所述拦污网板表面污物进行清理的除污组件；

[0008] 还包括：用于对流水进行分流引导的分流组件；

[0009] 用于对所述拦污网板与所述导流室进行可拆卸连接的衔接组件；

[0010] 用于对流水流量进行限制的限流组件。

[0011] 作为优选的技术方案，所述分流组件包括框体，所述框体由矩形框架和分层板共同组成，所述框体的中心处设有多个等间距分布的第一导向辊。

[0012] 作为优选的技术方案，相邻两个所述第一导向辊之间均设有第二导向辊，所述第二导向辊与其相邻两个所述第一导向辊中心处连接线呈等腰三角形状。

[0013] 作为优选的技术方案，所述除污组件包括两个左右竖直平行的主动辊和驱动其中一个所述主动辊进行转动的电机，两个所述主动辊通过传送带连接。

[0014] 作为优选的技术方案，所述传送带设有两个且分别位于所述主动辊的上下两端，两个所述传送带的外壁共同设有多个等间距分布的刮板。

[0015] 作为优选的技术方案,所述导流室的内部设有用于对所述电机进行安装的隔板,所述主动辊的底端与所述导流室的底端内壁转动连接。

[0016] 作为优选的技术方案,所述衔接组件包括定位杆以及螺母,所述拦污网板的后侧穿过所述导流室并设有外边框,所述外边框的表面且靠近拐角处均开设有通孔。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型通过设置分流组件和多个等间距分布的挡板用于减小流水流动通道,从而实现对流水流量的限制,以便减缓流水流动时对拦污网板所造成的冲击力,进而实现对拦污网板的防护,便于提高拦污网板的使用寿命;

[0019] 2、本实用新型通过定位杆和螺母的螺纹连接以及定位杆与外边框的活动插接,便于对拦污网板进行装卸更换和检修的同时对导流室内部进行清理。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图之一;

[0021] 图2为本实用新型的整体结构示意图之二;

[0022] 图3为本实用新型中框体剖切后的部分结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的部分结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中导流室剖切后的部分结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中除污组件结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型中部分结构拆分示意图;

[0027] 图8为本实用新型中图7中的A处结构放大示意图。

[0028] 图中各个标号的意义为:

[0029] 1、导流室;11、隔板;12、定位杆;121、螺母;13、挡板;

[0030] 2、除污组件;21、主动辊;22、传送带;23、电机;24、刮板;

[0031] 3、拦污网板;

[0032] 4、外边框;41、通孔;

[0033] 5、分流组件;51、框体;52、第一导向辊;53、第二导向辊。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:

[0036] 一种水电站入口污物拦截装置,包括导流室1,导流室1采用中空结构,导流室1后侧的中心处嵌设有用于对流水中污物进行过滤拦截的拦污网板3,导流室1的前侧开设有与外部相通的矩形槽,导流室1的内部设有用于对拦污网板3表面污物进行清理的除污组件2;

[0037] 进一步的,除污组件2包括两个左右竖直平行的主动辊21和驱动其中一个主动辊21进行转动的电机23,两个主动辊21通过传送带22连接,传送带22设有两个且分别位于主

动辊21的上下两端,两个传送带22的外壁共同设有多个等间距分布的刮板24;

[0038] 具体的,位于传送带22靠近拦污网板3一侧的刮板24远离传送带22的一端与拦污网板3的外壁相接触,以便刮板24随着传送带22移动时对拦污网板3表面进行刮蹭,从而实现附着在拦污网板3表面的污物进行处理;

[0039] 还包括:用于对流水进行分流引导的分流组件5,分流组件5包括框体51,框体51由矩形框架和分层板共同组成,框体51的中心处设有多个等间距分布的第一导向辊52,相邻两个第一导向辊52之间均设有第二导向辊53,第二导向辊53与其相邻两个第一导向辊52中心处连接线呈等腰三角形状;

[0040] 进一步的,分层板位于矩形框架的中心处,第一导向辊52和第二导向辊53均通过轴承与分层板连接,第一导向辊52和第二导向辊53的端部均与矩形框架的内壁转动连接,以便水流流动过程的冲击力可带动第一导向辊52和第二导向辊53进行转动,避免污物堆积在第一导向辊52和第二导向辊53之间而造成堵塞;

[0041] 用于对拦污网板3与导流室1进行可拆卸连接的衔接组件,衔接组件包括定位杆12以及螺母121,拦污网板3的后侧穿过导流室1并设有外边框4,外边框4的表面且靠近拐角处均开设有通孔41;

[0042] 进一步的,通孔41的尺寸与定位杆12的尺寸相适配,以便定位杆12可在与之对应的通孔41内进行移动,从而实现对外边框4的定位;

[0043] 用于对流水流量进行限制的限流组件,限流组件由多个等间距分布的挡板13组成,挡板13与传送带22相平行,在进水时,水流通过相邻两个挡板13之间的空隙流动,从而减小了水流的流动通道,进一步对水流进行阻挡,从而减小水流的冲击力。

[0044] 需要补充的是,导流室1的内部设有用于对电机23进行安装的隔板11,电机23位于隔板11的顶部,主动辊21的底端与导流室1的底端内壁转动连接,主动辊21的顶端与隔板11的底部外壁转动连接,与电机23对应主动辊21的顶端穿过隔板11并与电机23的输出轴同轴连接。

[0045] 本实用新型的水电站入口污物拦截装置在使用时,流水以第一导向辊52与第二导向辊53之间的间隙作为第一流动通道,以相邻两个挡板13之间的间隙作为第二流动通道,且第一流动通道与第二流动通道相垂直,而后流水依次穿过第一通道和第二通道并进入导流室1内,流水流动过程中受到第一导向辊52和第二导向辊53的初步阻挡的同时削减了单个通道流水的流量,从而减小了流水的冲击力,而后第一导向辊52和第二导向辊53对流水中的塑料等漂浮物进行阻挡,随着流水的不断流动而对第一导向辊52和第二导向辊53的侧边产生冲击力,从而使得第一导向辊52和第二导向辊53转动而实现角度调整,进而使得被拦截的污物被流水冲进导流室1内,避免第一通道发生堵塞;

[0046] 紧接着,进入导流室1内部的流水和污物受到拦污网板3的过滤拦截,从而使得流水穿过拦污网板3上的孔径至导流室1的外部,而污物则停留在导流室1内,与此同时,电机23驱动与之对应的主动辊21转动,而后使得两个传送带22带动多个刮板24同步移动,通过刮板24移动对拦污网板3的表面进行刮蹭而实现对拦污网板3表面污物的清理,避免污物对拦污网板3造成堵塞;

[0047] 长期使用后,将螺母121与之对应的定位杆12进行拆分,然后再将外边框4向远离导流室1一侧拉动,使得外边框4带动拦污网板3以定位杆12的轴向进行移动并与导流室1分

离,然后对拦污网板3进行更换检修的同时对导流室1内的污物进行清理。

[0048] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

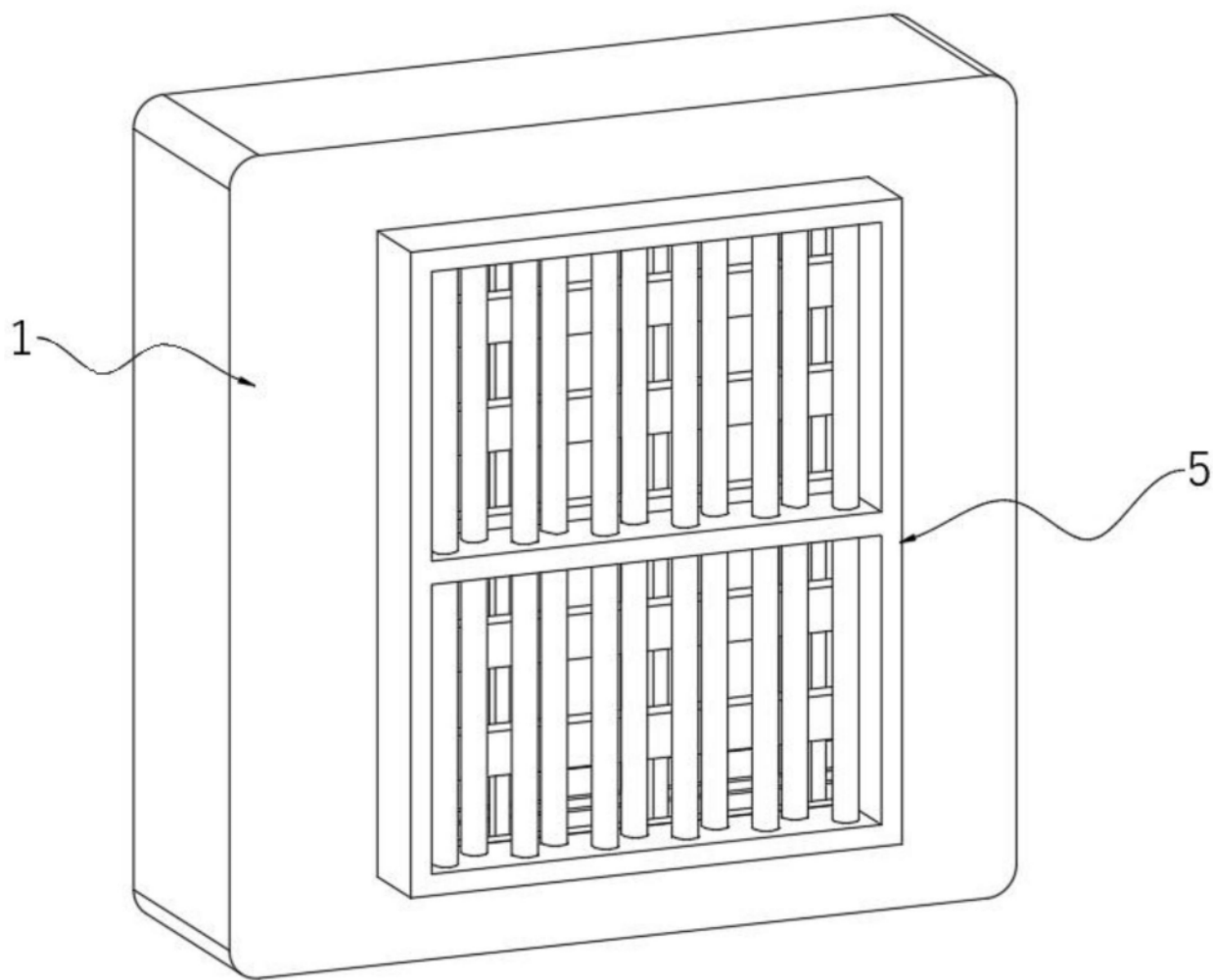


图1

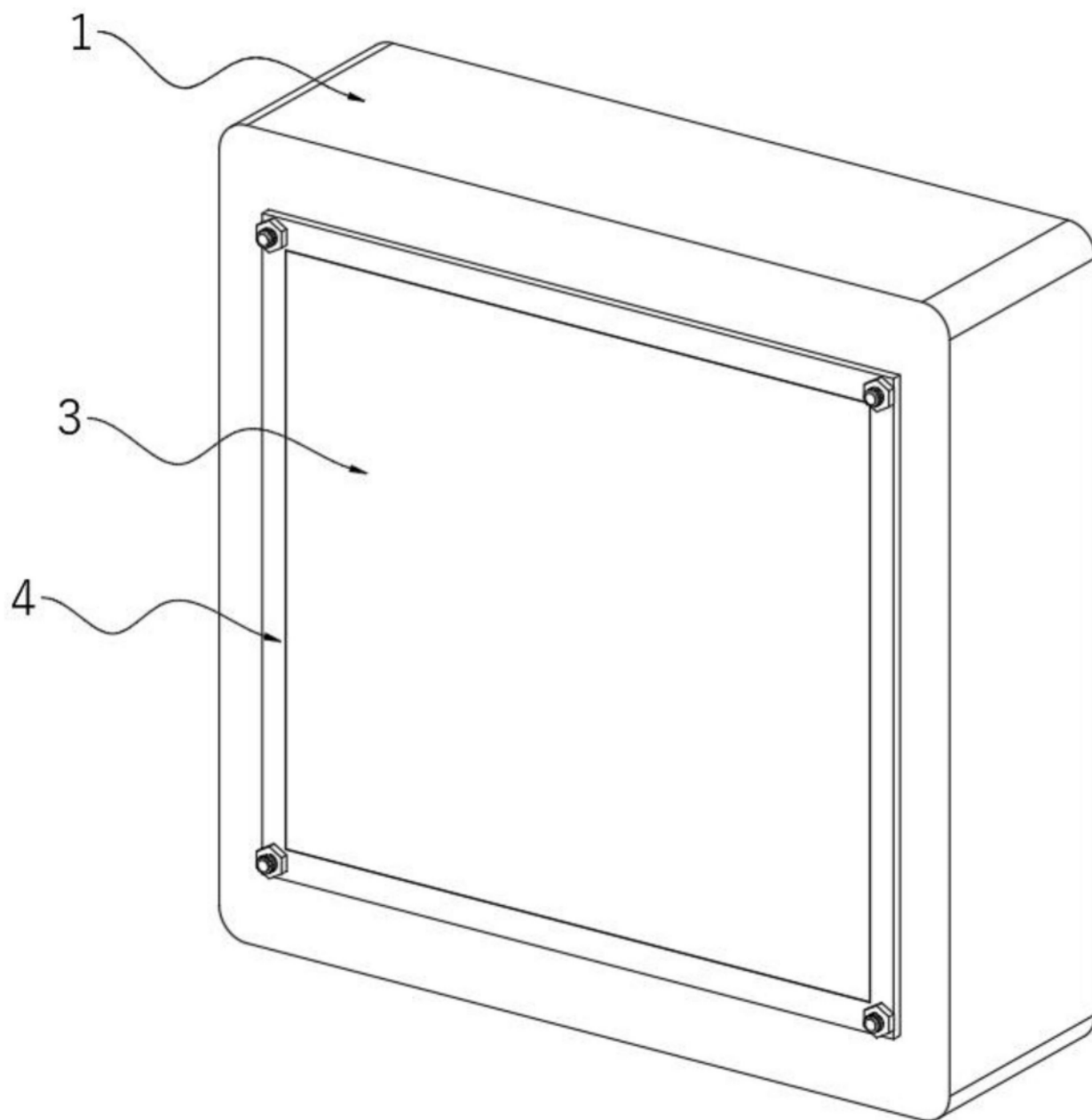


图2

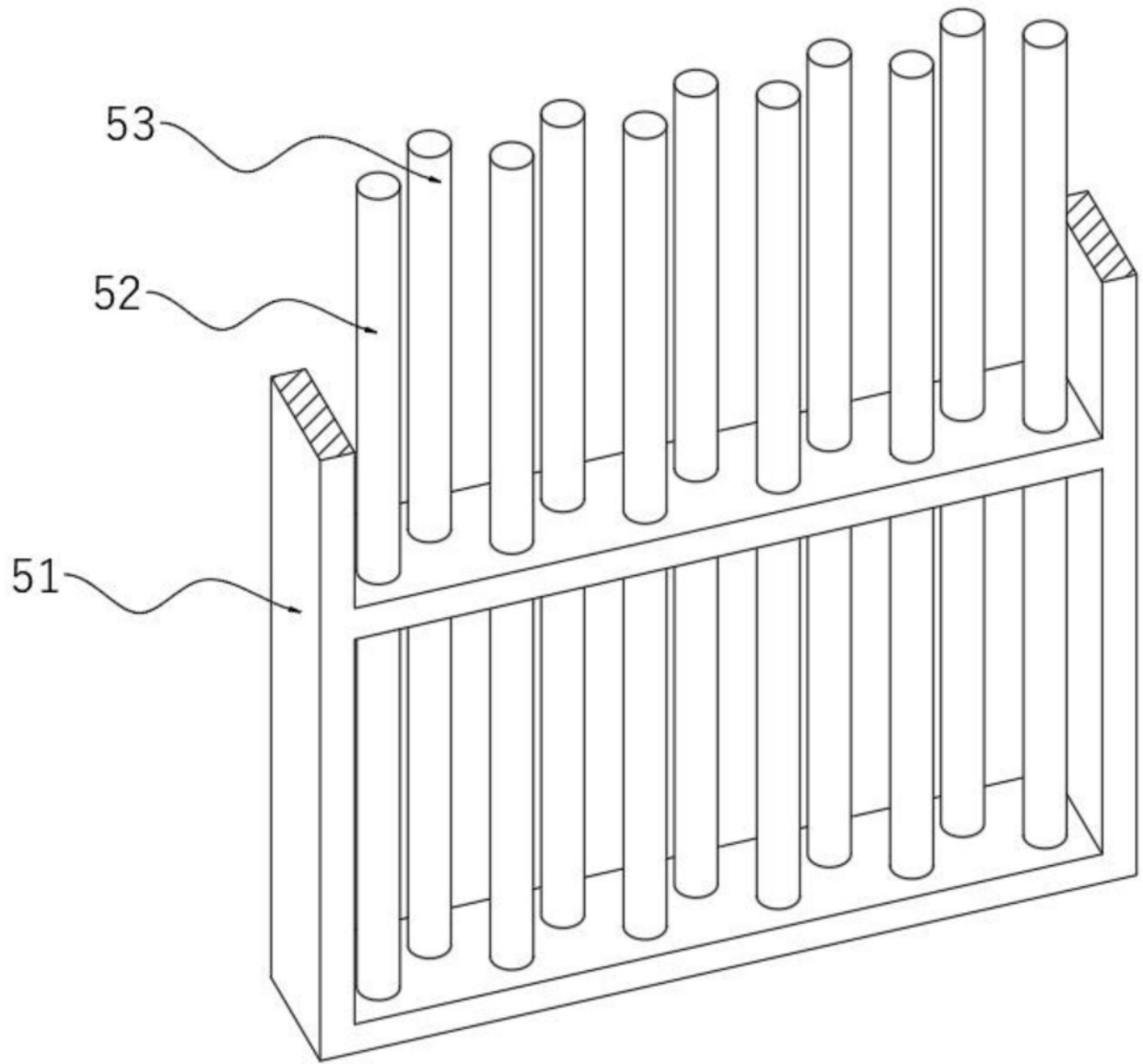


图3

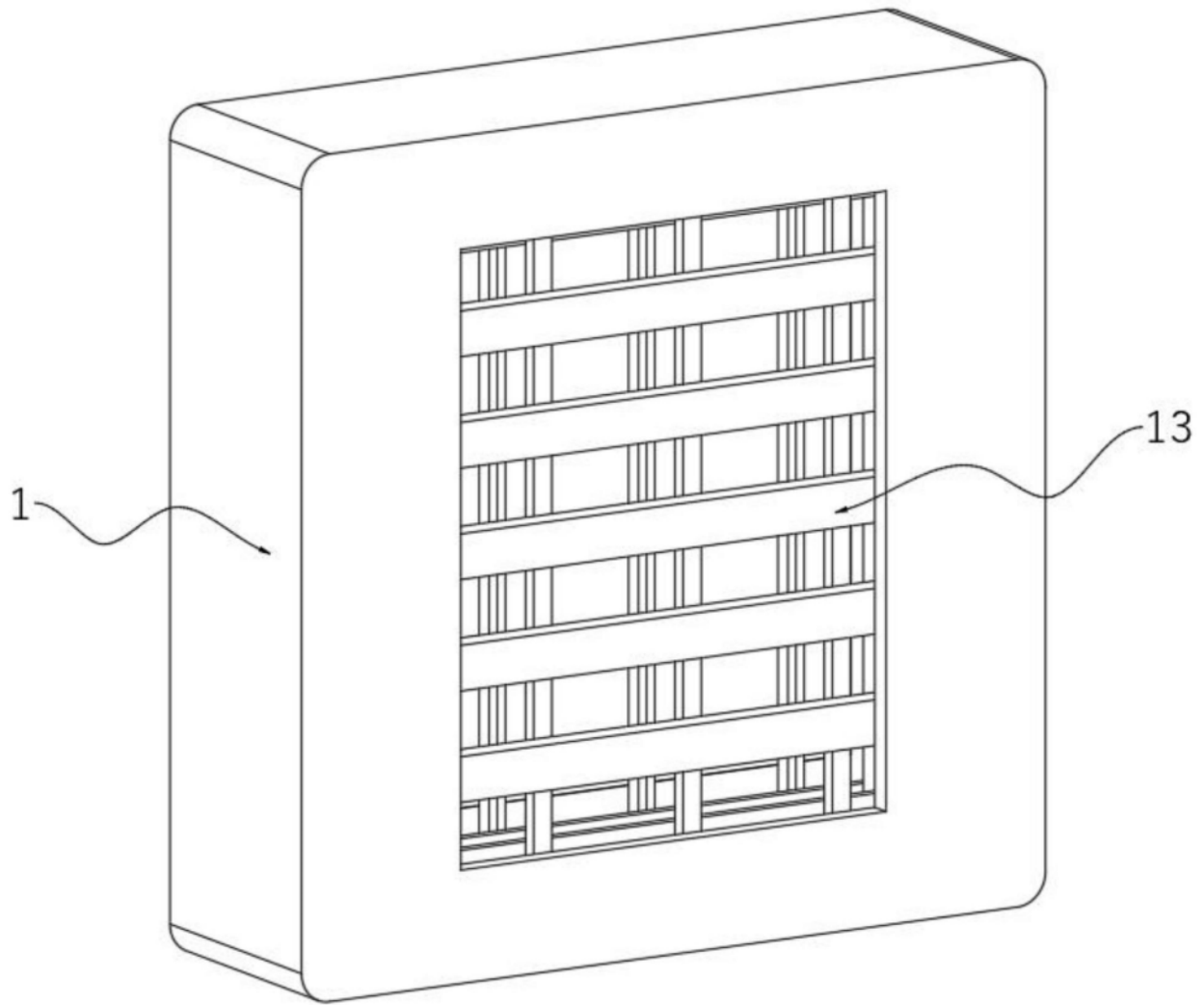


图4

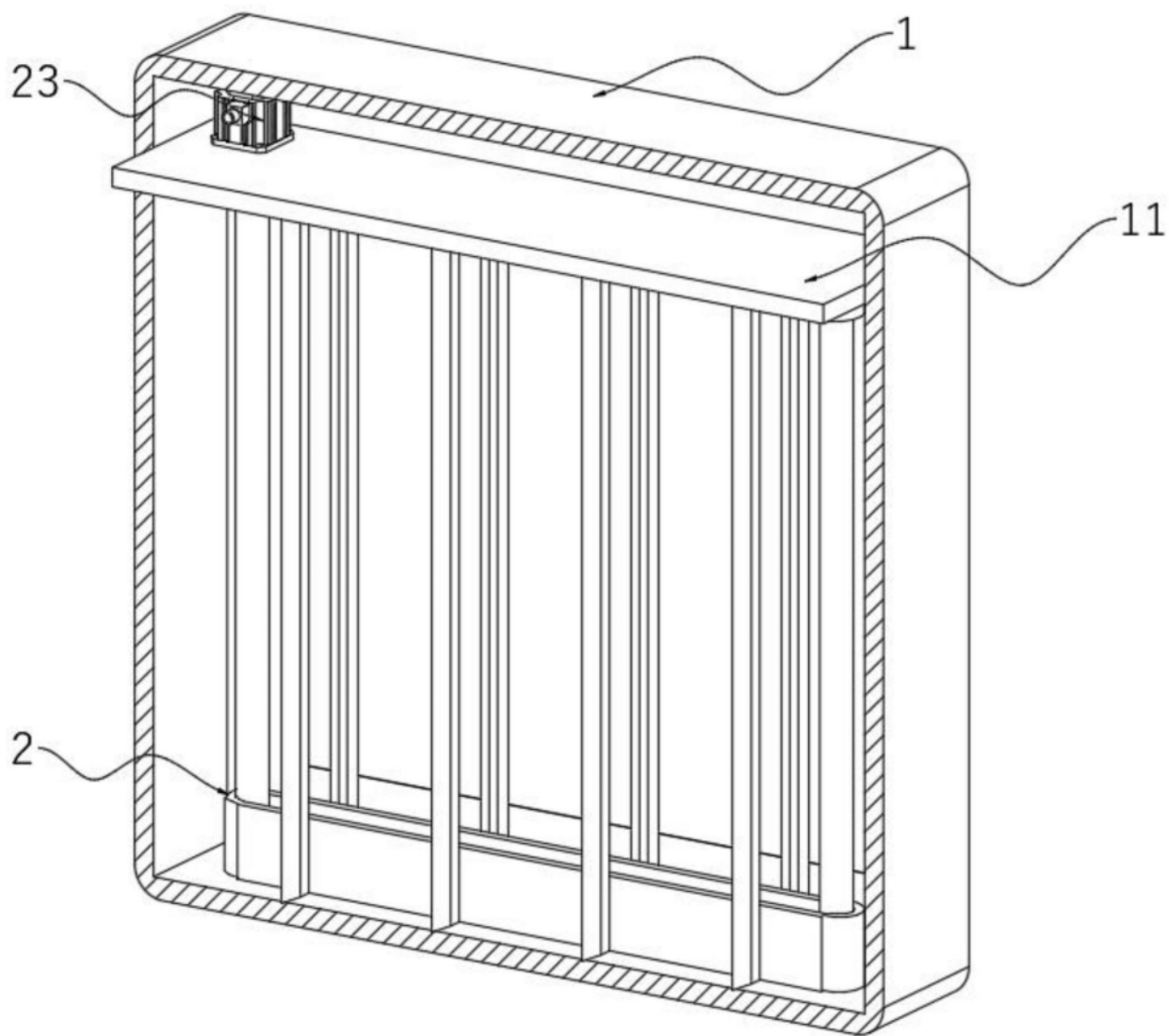


图5

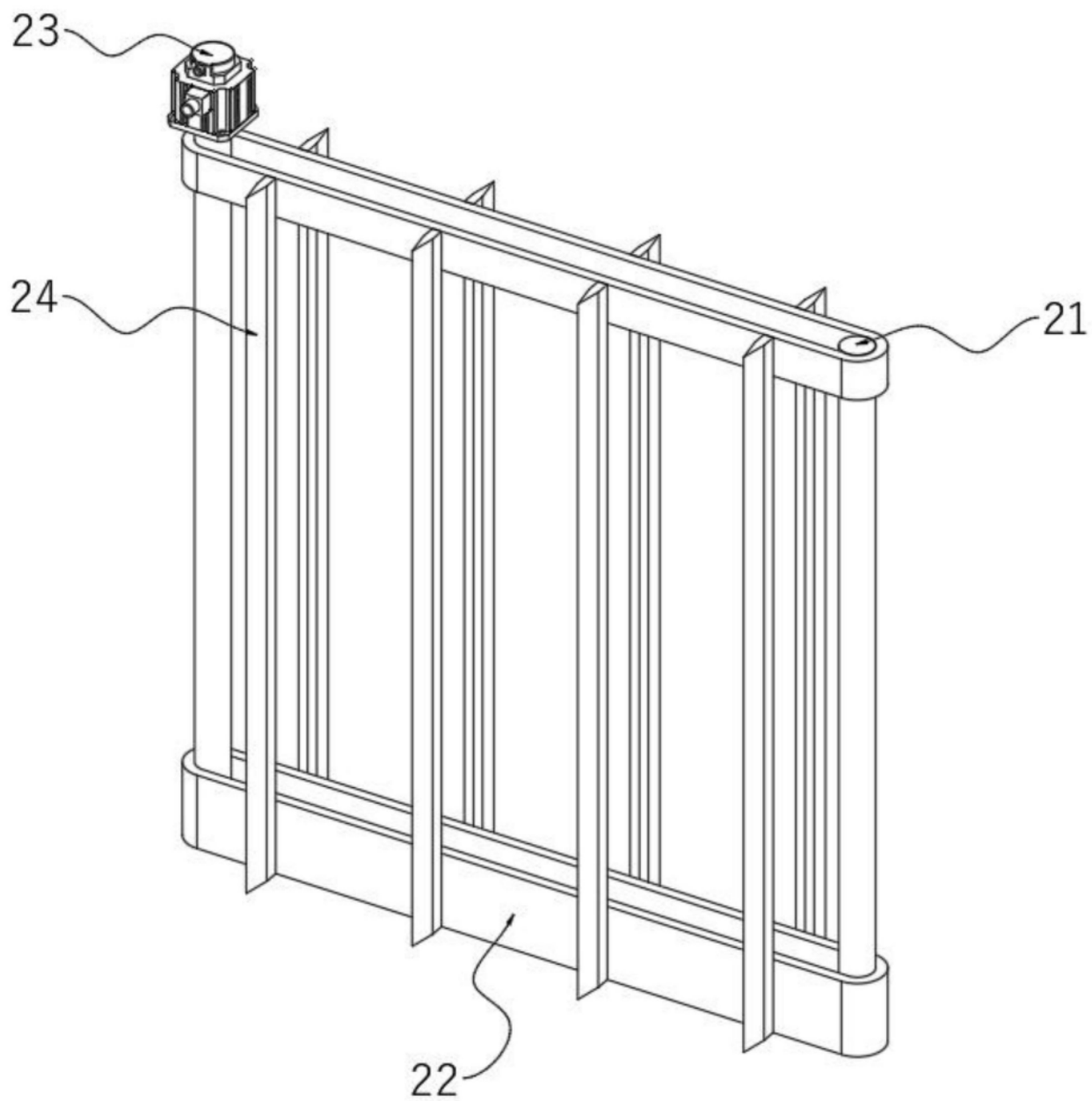


图6

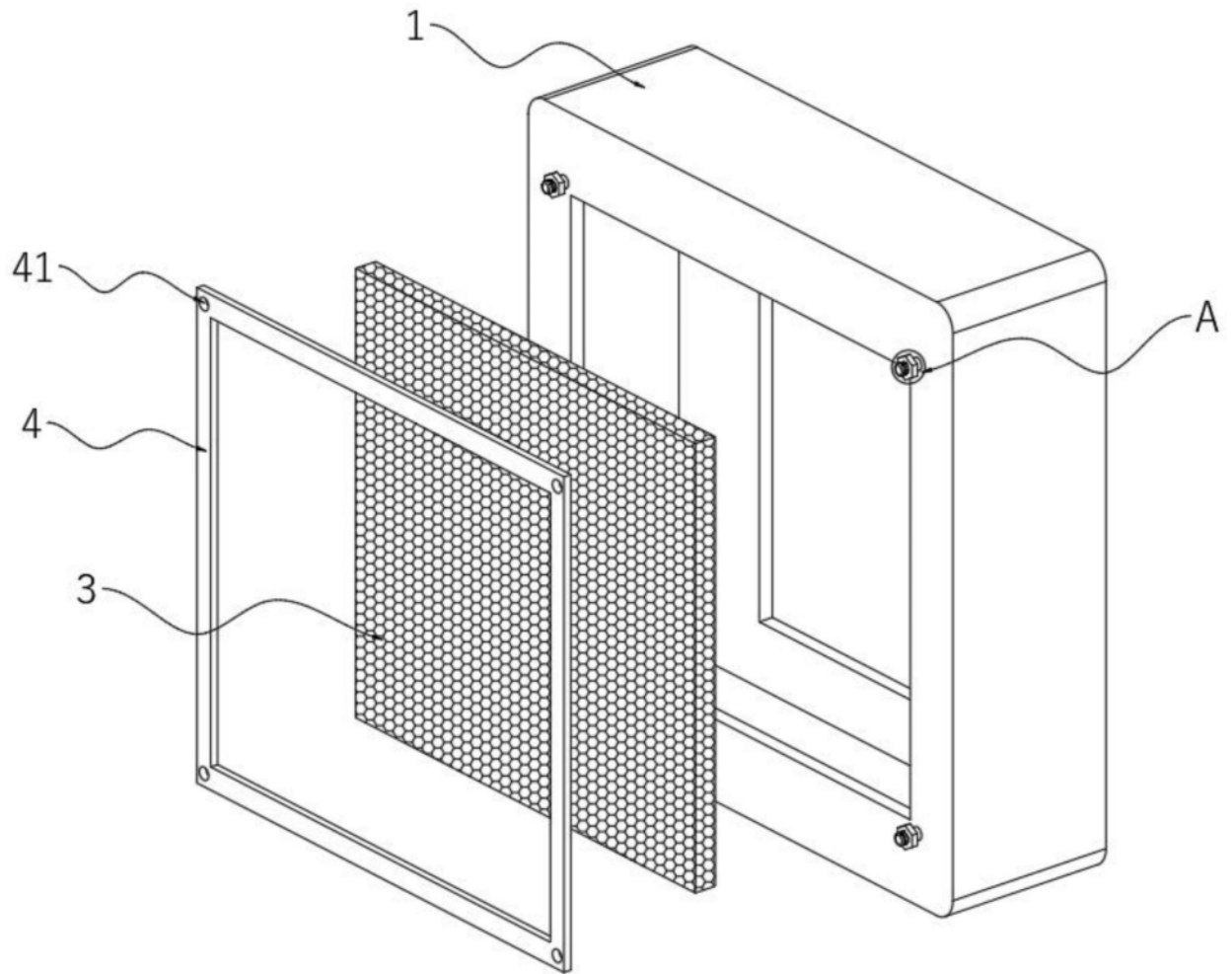


图7

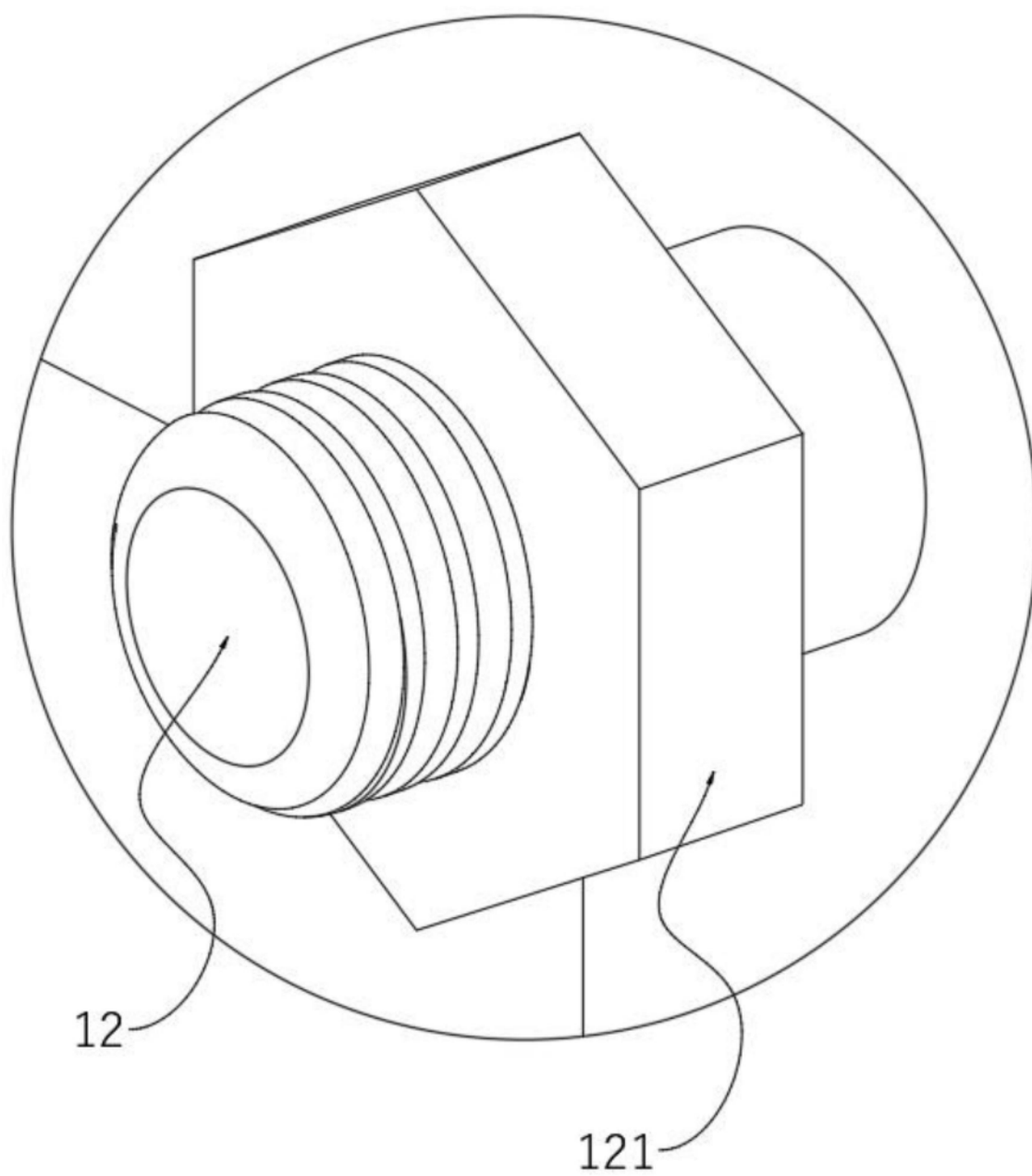


图8