(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 215857485 U
(45)授权公告日 2022.02.18

(21)申请号 202122114743.X

(22)申请日 2021.09.02

(73)专利权人 黄祖波
地址 516000 广东省惠州市惠城区马庄路24号金麦山庄金麦楼B栋401房
专利权人 杨华 夏宗义 罗欢

(72)发明人 黄祖波 杨华 夏宗义 罗欢

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367
代理人 余文

(51)Int.Cl.
E02B 3/10(2006.01)
E02B 8/02(2006.01)

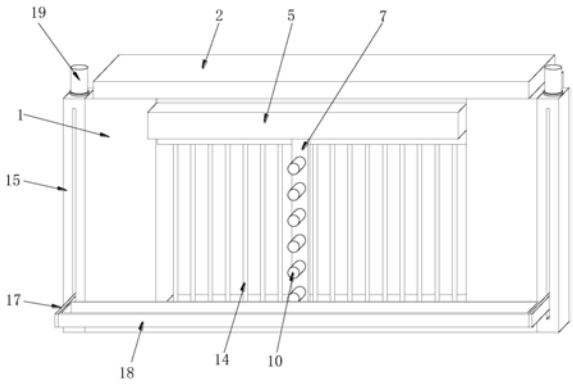
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利水电工程用挡水坝结构

(57)摘要

本申请公开了一种水利水电工程用挡水坝结构，包括固定主体、上固定板、支撑液压缸、挡水闸门、档栏、调节结构、防堵塞结构和打捞结构，所述固定主体的两侧内部均开设有内腔，所述固定主体的两侧内腔中均固定安装有支撑液压缸，两个所述支撑液压缸的顶端之间固定连接有上固定板，所述上固定板的底面处固定连接有挡水闸门，所述挡水闸门与固定主体的内侧处滑动配合，所述固定主体的内侧壁处安装设置有调节结构，所述调节结构处安装设置有防堵塞结构。本申请具有遮挡功能，可以对水流内部残留的异物和垃圾进行遮挡，配合防堵塞结构有可以避免垃圾堆积导致的堵塞，使用效果较好。



CN 215857485 U

1.一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:包括固定主体(1)、上固定板(2)、支撑液压缸(3)、挡水闸门(4)、档栏(14)、调节结构、防堵塞结构和打捞结构;

所述固定主体(1)的两侧内部均开设有内腔,所述固定主体(1)的两侧内腔中均固定安装有支撑液压缸(3),两个所述支撑液压缸(3)的顶端之间固定连接有上固定板(2),所述上固定板(2)的底面处固定连接有挡水闸门(4),所述挡水闸门(4)与固定主体(1)的内侧处滑动配合,所述固定主体(1)的内侧壁处安装设置有调节结构,所述调节结构处安装设置有防堵塞结构,所述固定主体(1)上安装设置有打捞结构。

2.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述固定主体(1)的内侧侧壁处固定连接有档栏(14),所述档栏(14)共有若干个,若干个所述档栏(14)等距固定在固定主体(1)的内侧处。

3.根据权利要求2所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述档栏(14)为不锈钢材料构成。

4.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述调节结构包括矩形固定壳体(5)、移动滑块(6)、连接板(7)、第一伺服驱动电机(8)和第一螺纹杆(9),所述固定主体(1)的内侧处固定连接有矩形固定壳体(5),所述矩形固定壳体(5)的内腔中滑动设置有移动滑块(6),所述移动滑块(6)的底面处固定连接有连接板(7)。

5.根据权利要求4所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述矩形固定壳体(5)的内腔中固定安装有第一伺服驱动电机(8),所述第一伺服驱动电机(8)的输出轴末端处固定连接有第一螺纹杆(9)的一端,所述第一螺纹杆(9)的另一端延伸至矩形固定壳体(5)的内腔侧壁处且与矩形固定壳体(5)之间转动连接,所述第一螺纹杆(9)贯穿移动滑块(6)且与移动滑块(6)之间螺纹配合。

6.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述防堵塞结构包括固定壳体(10)、旋转动力电机(11)和连接杆(12),所述固定壳体(10)与连接板(7)的侧壁之间固定连接,所述固定壳体(10)的内腔中固定安装设置有旋转动力电机(11),所述旋转动力电机(11)的输出轴末端处固定连接有连接杆(12)的一端,所述连接杆(12)的另一端贯穿固定壳体(10)的内腔侧壁且延伸至壁外,所述连接杆(12)的一端处固定连接有清扫杆(13)。

7.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述防堵塞结构共有若干组,若干组所述防堵塞结构等距安装设置在连接板(7)的侧壁处。

8.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述打捞结构包括矩形滑轨壳(15)、升降滑块(16)、升降连接板(17)、打捞槽(18)、第二伺服驱动电机(19)和第二螺纹杆(20),所述固定主体(1)的两侧处均固定连接有矩形滑轨壳(15),所述矩形滑轨壳(15)的内腔中滑动设置有升降滑块(16),所述升降滑块(16)的侧壁处固定连接有升降连接板(17)的一端,所述升降连接板(17)的另一端贯穿矩形滑轨壳(15)的内腔侧壁且延伸至壁外,所述升降连接板(17)与矩形滑轨壳(15)的内腔侧壁之间滑动配合,两个所述升降连接板(17)之间固定连接有打捞槽(18)。

9.根据权利要求8所述的一种水利水电工程用挡水坝结构,其特征在于:所述打捞槽(18)的底面处开设有漏水孔,所述漏水孔共有若干个,若干个所述漏水孔等距设置在打捞槽(18)的底面处。

10.根据权利要求8所述的一种水利水电工程用挡水坝结构，其特征在于：所述矩形滑轨壳(15)的上表面处固定安装设置有第二伺服驱动电机(19)，所述第二伺服驱动电机(19)的输出轴末端处固定连接有第二螺纹杆(20)的一端，所述第二螺纹杆(20)的另一端延伸至矩形滑轨壳(15)的内腔底壁处且与矩形滑轨壳(15)之间转动连接，所述第二螺纹杆(20)贯穿升降滑块(16)且与升降滑块(16)之间螺纹配合。

一种水利水电工程用挡水坝结构

技术领域

[0001] 本申请涉及水利水电工程领域，尤其是一种水利水电工程用挡水坝结构。

背景技术

[0002] 挡水坝是用于农业灌溉、渔业、船闸、海水挡潮、城市河道景观、工程、水电站，世界领先的活动坝技术。挡水坝是世界领先的活动坝技术，用于农业灌溉、渔业、船闸、海水挡潮、城市河道景观、工程、水电站，合页活动坝力学结构科学、不阻水、不怕泥砂淤积、不受漂浮物影响、结构坚固可靠、抗洪水冲击能力强，攻克了传统活动坝型所有缺点，具备传统坝型所有优点。

[0003] 传统的挡水坝结构较为简单，功能较为单一，水流内部的垃圾不能够较好的进行处理，部分挡水坝具有一定的过滤作用，但是长时间使用，垃圾容易出现堆积，打捞较为麻烦。因此，针对上述问题提出一种水利水电工程用挡水坝结构。

发明内容

[0004] 在本实施例中提供了一种水利水电工程用挡水坝结构用于解决现有技术中的普通挡水坝结构较为简单，功能较为单一，水流内部的垃圾不能够较好的进行处理的问题。

[0005] 根据本申请的一个方面，提供了一种水利水电工程用挡水坝结构，包括固定主体、上固定板、支撑液压缸、挡水闸门、档栏、调节结构、防堵塞结构和打捞结构；

[0006] 所述固定主体的两侧内部均开设有内腔，所述固定主体的两侧内腔中均固定安装有支撑液压缸，两个所述支撑液压缸的顶端之间固定连接有上固定板，所述上固定板的底面处固定连接有挡水闸门，所述挡水闸门与固定主体的内侧处滑动配合，所述固定主体的内侧壁处安装设置有调节结构，所述调节结构处安装设置有防堵塞结构，所述固定主体上安装设置有打捞结构。

[0007] 进一步地，所述固定主体的内侧侧壁处固定连接有档栏，所述档栏共有若干个，若干个所述档栏等距固定在固定主体的内侧处。

[0008] 进一步地，所述档栏为不锈钢材料构成。

[0009] 进一步地，所述调节结构包括矩形固定壳体、移动滑块、连接板、第一伺服驱动电机和第一螺纹杆，所述固定主体的内侧处固定连接有矩形固定壳体，所述矩形固定壳体的内腔中滑动设置有移动滑块，所述移动滑块的底面处固定连接有连接板。

[0010] 进一步地，所述矩形固定壳体的内腔中固定安装有第一伺服驱动电机，所述第一伺服驱动电机的输出轴末端处固定连接有第一螺纹杆的一端，所述第一螺纹杆的另一端延伸至矩形固定壳体的内腔侧壁处且与矩形固定壳体之间转动连接，所述第一螺纹杆贯穿移动滑块且与移动滑块之间螺纹配合。

[0011] 进一步地，所述防堵塞结构包括固定壳体、旋转动力电机和连接杆，所述固定壳体与连接板的侧壁之间固定连接，所述固定壳体的内腔中固定安装设置有旋转动力电机，所述旋转动力电机的输出轴末端处固定连接有连接杆的一端，所述连接杆的另一端贯穿固定

壳体的内腔侧壁且延伸至壁外，所述连接杆的一端处固定连接有清扫杆。

[0012] 进一步地，所述防堵塞结构共有若干组，若干组所述防堵塞结构等距安装设置在连接板的侧壁处。

[0013] 进一步地，所述打捞结构包括矩形滑轨壳、升降滑块、升降连接板、打捞槽、第二伺服驱动电机和第二螺纹杆，所述固定主体的两侧处均固定连接有矩形滑轨壳，所述矩形滑轨壳的内腔中滑动设置有升降滑块，所述升降滑块的侧壁处固定连接有升降连接板的一端，所述升降连接板的另一端贯穿矩形滑轨壳的内腔侧壁且延伸至壁外，所述升降连接板与矩形滑轨壳的内腔侧壁之间滑动配合，两个所述升降连接板之间固定连接有打捞槽。

[0014] 进一步地，所述打捞槽的底面处开设有漏水孔，所述漏水孔共有若干个，若干个所述漏水孔等距设置在打捞槽的底面处。

[0015] 进一步地，所述矩形滑轨壳的上表面处固定安装设置有第二伺服驱动电机，所述第二伺服驱动电机的输出轴末端处固定连接有第二螺纹杆的一端，所述第二螺纹杆的另一端延伸至矩形滑轨壳的内腔底壁处且与矩形滑轨壳之间转动连接，所述第二螺纹杆贯穿升降滑块且与升降滑块之间螺纹配合。

[0016] 通过本申请上述实施例，可以对水流内部残留的异物和垃圾进行遮挡，配合防堵塞结构有可以避免垃圾堆积导致的堵塞，使用效果较好，本申请具有调节结构，通过调节结构配合防堵塞结构配合使用，可以较为灵活的对堆积的垃圾异物进行打散处理，使得防堵塞效果更佳，本申请具有打捞结构，通过打捞结构可以对堆积的垃圾进行打捞处理，便于对水内的垃圾进行回收，使得本装置的功能更加多样，适合推广使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本申请一种实施例的立体结构示意图；

[0019] 图2为本申请一种实施例的内部结构示意图；

[0020] 图3为本申请一种实施例的侧面结构示意图。

[0021] 图中：1、固定主体，2、上固定板，3、支撑液压缸，4、挡水闸门，5、矩形固定壳体，6、移动滑块，7、连接板，8、第一伺服驱动电机，9、第一螺纹杆，10、固定壳体，11、旋转动力电机，12、连接杆，13、清扫杆，14、档栏，15、矩形滑轨壳，16、升降滑块，17、升降连接板，18、打捞槽，19、第二伺服驱动电机，20、第二螺纹杆。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 本实施例中的打捞结构可以适用于各种挡水坝，例如，在本实施例提供了如下一种挡水坝，本实施例中的打捞结构可以用来进行辅助如下挡水坝。

[0029] 该挡水坝中部开设有流水通道，所述流水通道前部开设有贯穿水坝上端的滑槽，所述滑槽滑动连接有阀板，所述阀板后侧设有两个与流水通道上下两端转动连接的第一丝杆，两个所述第一丝杆均螺纹连接有与阀板固定连接的连接件，两个所述第一丝杆上端均贯穿水坝设有从动齿轮，所述水坝上端后部转动连接有纵向设置的支撑轴，所述支撑轴上侧设有与从动齿轮相匹配的小齿轮，所述小齿轮和两个从动齿轮三者之间通过链条传动连接，所述支撑轴上端设有大齿轮，所述水坝上端设有与大齿轮相匹配的拱形支架，所述拱形支架转动连接有上下贯穿的转杆，所述转杆下端设有与大齿轮啮合的第一主动齿轮，所述转杆上端设有第一把手，所述流水通道上端固定连接有减速电机，所述减速电机的转轴贯穿水坝上端固定连接有连接筒，所述连接筒上端开设有矩形凹槽，所述矩形凹槽内部下侧设有弹簧，所述弹簧上端设有与矩形凹槽滑动连接的矩形连接柱，所述矩形连接柱上端设有与大齿轮啮合的第二主动齿轮，所述拱形支架螺纹连接有上下贯穿的第二丝杆，所述第二丝杆下端与第二主动齿轮上端抵接，所述第二丝杆下端为球形，所述第二丝杆上端设有第二把手。

[0030] 当然本实施例也可以用于其他结构的挡水坝。在此不再一一赘述，下面对本申请实施例的水利水电工程用挡水坝结构进行介绍。

[0031] 请参阅图1-3所示，一种水利水电工程用挡水坝结构，包括固定主体1、上固定板2、支撑液压缸3、挡水闸门4、档栏14、调节结构、防堵塞结构和打捞结构；

[0032] 所述固定主体1的两侧内部均开设有内腔，所述固定主体1的两侧内腔中均固定安

装有支撑液压缸3，两个所述支撑液压缸3的顶端之间固定连接有上固定板2，所述上固定板2的底面处固定连接有挡水闸门4，所述挡水闸门4与固定主体1的内侧处滑动配合，所述固定主体1的内侧壁处安装设置有调节结构，所述调节结构处安装设置有防堵塞结构，所述固定主体1上安装设置有打捞结构，本申请具有遮挡功能，可以对水流内部残留的异物和垃圾进行遮挡，配合防堵塞结构有可以避免垃圾堆积导致的堵塞，使用效果较好，本申请具有调节结构，通过调节结构配合防堵塞结构配合使用，可以较为灵活的对堆积的垃圾异物进行打散处理，使得防堵塞效果更佳，本申请具有打捞结构，通过打捞结构可以对堆积的垃圾进行打捞处理，便于对水内的垃圾进行回收，使得本装置的功能更加多样，适合推广使用。

[0033] 所述固定主体1的内侧侧壁处固定连接有档栏14，所述档栏14共有若干个，若干个所述档栏14等距固定在固定主体1的内侧处，通过档栏14的遮挡作用，可以有效的对流水内部的垃圾进行遮挡；所述档栏14为不锈钢材料构成；所述调节结构包括矩形固定壳体5、移动滑块6、连接板7、第一伺服驱动电机8和第一螺纹杆9，所述固定主体1的内侧处固定连接有矩形固定壳体5，所述矩形固定壳体5的内腔中滑动设置有移动滑块6，所述移动滑块6的底面处固定连接有连接板7，通过移动滑块6的移动可以带动连接板7进行移动来回移动；所述矩形固定壳体5的内腔中固定安装有第一伺服驱动电机8，所述第一伺服驱动电机8的输出轴末端处固定连接有第一螺纹杆9的一端，所述第一螺纹杆9的另一端延伸至矩形固定壳体5的内腔侧壁处且与矩形固定壳体5之间转动连接，所述第一螺纹杆9贯穿移动滑块6且与移动滑块6之间螺纹配合，通过第一伺服驱动电机8的工作可以带动第一螺纹杆9进行旋转，通过第一螺纹杆9的旋转可以带动移动滑块6进行移动；所述防堵塞结构包括固定壳体10、旋转动力电机11和连接杆12，所述固定壳体10与连接板7的侧壁之间固定连接，所述固定壳体10的内腔中固定安装设置有旋转动力电机11，所述旋转动力电机11的输出轴末端处固定连接有连接杆12的一端，所述连接杆12的另一端贯穿固定壳体10的内腔侧壁且延伸至壁外，所述连接杆12的一端处固定连接有清扫杆13，通过旋转动力电机11的工作可以带动连接杆12进行旋转，进而带动清扫杆13进行旋转，可以对堆积的垃圾进行搅拌打散，避免堆积导致的堵塞现象；所述防堵塞结构共有若干组，若干组所述防堵塞结构等距安装设置在连接板7的侧壁处；所述打捞结构包括矩形滑轨壳15、升降滑块16、升降连接板17、打捞槽18、第二伺服驱动电机19和第二螺纹杆20，所述固定主体1的两侧处均固定连接有矩形滑轨壳15，所述矩形滑轨壳15的内腔中滑动设置有升降滑块16，所述升降滑块16的侧壁处固定连接有升降连接板17的一端，所述升降连接板17的另一端贯穿矩形滑轨壳15的内腔侧壁且延伸至壁外，所述升降连接板17与矩形滑轨壳15的内腔侧壁之间滑动配合，两个所述升降连接板17之间固定连接有打捞槽18，通过升降滑块16的上下移动可以带动升降连接板17进行上下移动，进而带动打捞槽18进行移动，可以使得打捞槽18上下移动，进而将流动至打捞槽18处的垃圾进行打捞；所述打捞槽18的底面处开设有漏水孔，所述漏水孔共有若干个，若干个所述漏水孔等距设置在打捞槽18的底面处；所述矩形滑轨壳15的上表面处固定安装设置有第二伺服驱动电机19，所述第二伺服驱动电机19的输出轴末端处固定连接有第二螺纹杆20的一端，所述第二螺纹杆20的另一端延伸至矩形滑轨壳15的内腔底壁处且与矩形滑轨壳15之间转动连接，所述第二螺纹杆20贯穿升降滑块16且与升降滑块16之间螺纹配合，通过第二伺服驱动电机19的工作可以带动第二螺纹杆20进行旋转，通过第二螺纹杆20的旋转可以带动升降滑块16进行上下移动。

[0034] 本申请在使用时，首先，本装置通过支撑液压缸3的伸缩驱动上固定板2进行上下移动，通过上固定板2的上下移动进而使得挡水闸门4进行上下移动，进而控制挡水闸门4的开合，水在流动过程中，会将垃圾带动至本装置处，通过挡水闸门4的遮挡作用，可以对垃圾进行遮挡，同时通过第二伺服驱动电机19的工作可以带动第二螺纹杆20进行旋转，通过第二螺纹杆20的旋转可以带动升降滑块16进行上下移动，通过升降滑块16的上下移动可以带动升降连接板17进行上下移动，进而带动打捞槽18进行移动，可以使得打捞槽18上下移动，进而将流动至打捞槽18处的垃圾进行打捞。

[0035] 本申请的有益之处在于：

[0036] 1.本申请结构合理，使用方便，本申请具有遮挡功能，可以对水流内部残留的异物和垃圾进行遮挡，配合防堵塞结构有可以避免垃圾堆积导致的堵塞，使用效果较好；

[0037] 2.本申请具有调节结构，通过调节结构配合防堵塞结构配合使用，可以较为灵活的对堆积的垃圾异物进行打散处理，使得防堵塞效果更佳；

[0038] 3.本申请具有打捞结构，通过打捞结构可以对堆积的垃圾进行打捞处理，便于对水内的垃圾进行回收，使得本装置的功能更加多样，适合推广使用。

[0039] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0040] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

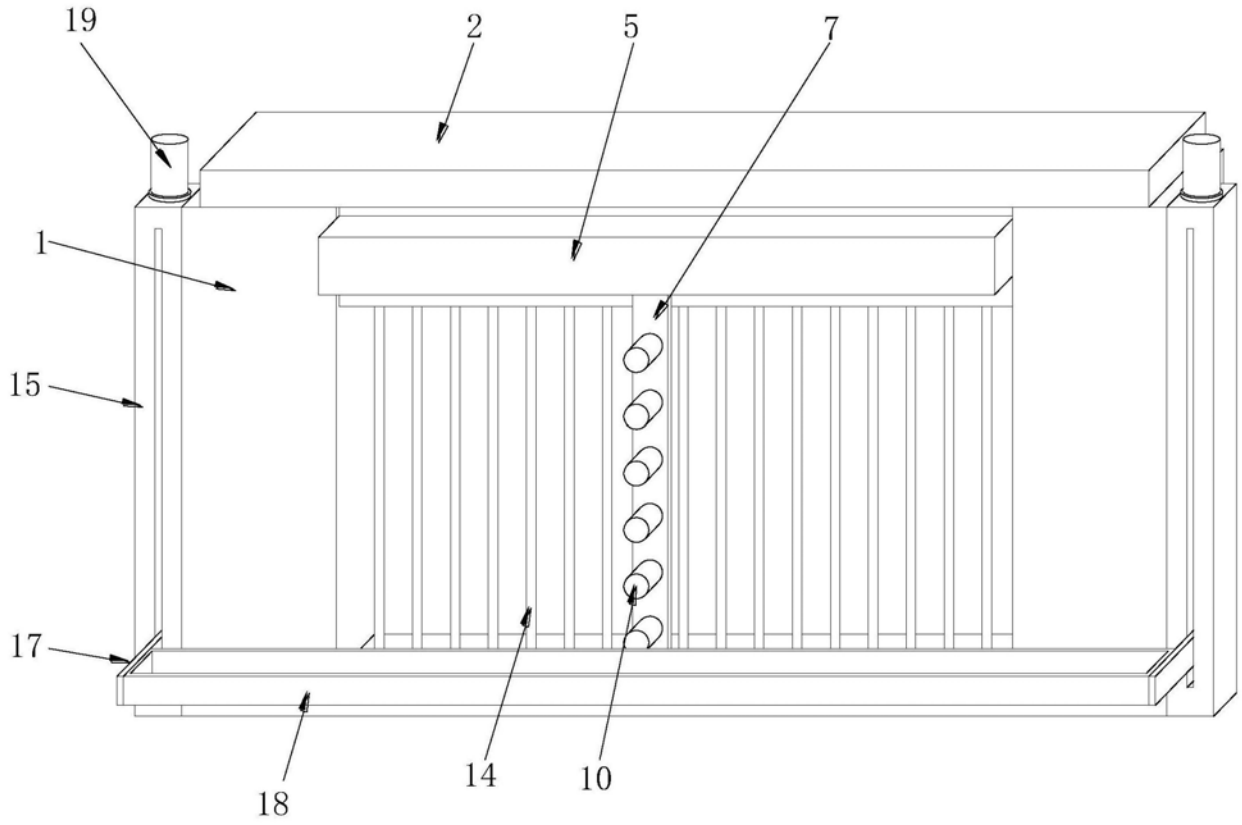


图1

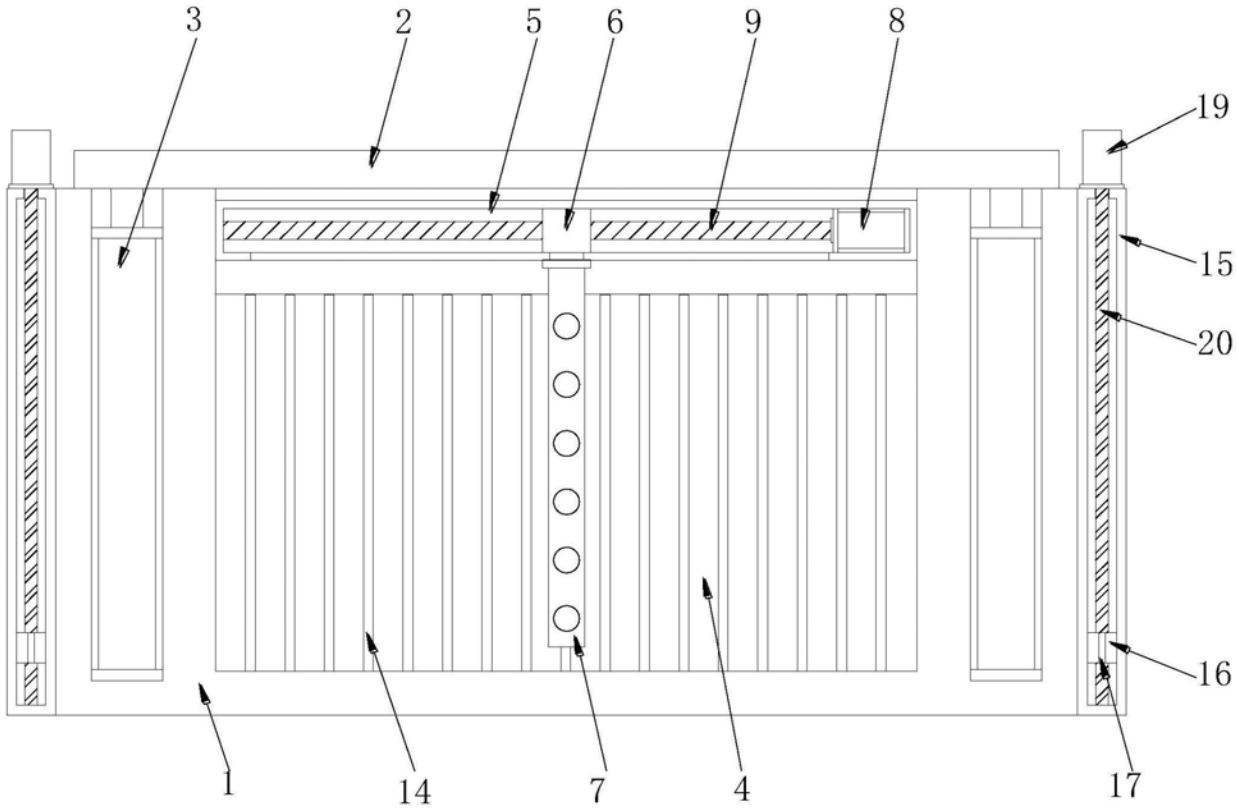


图2

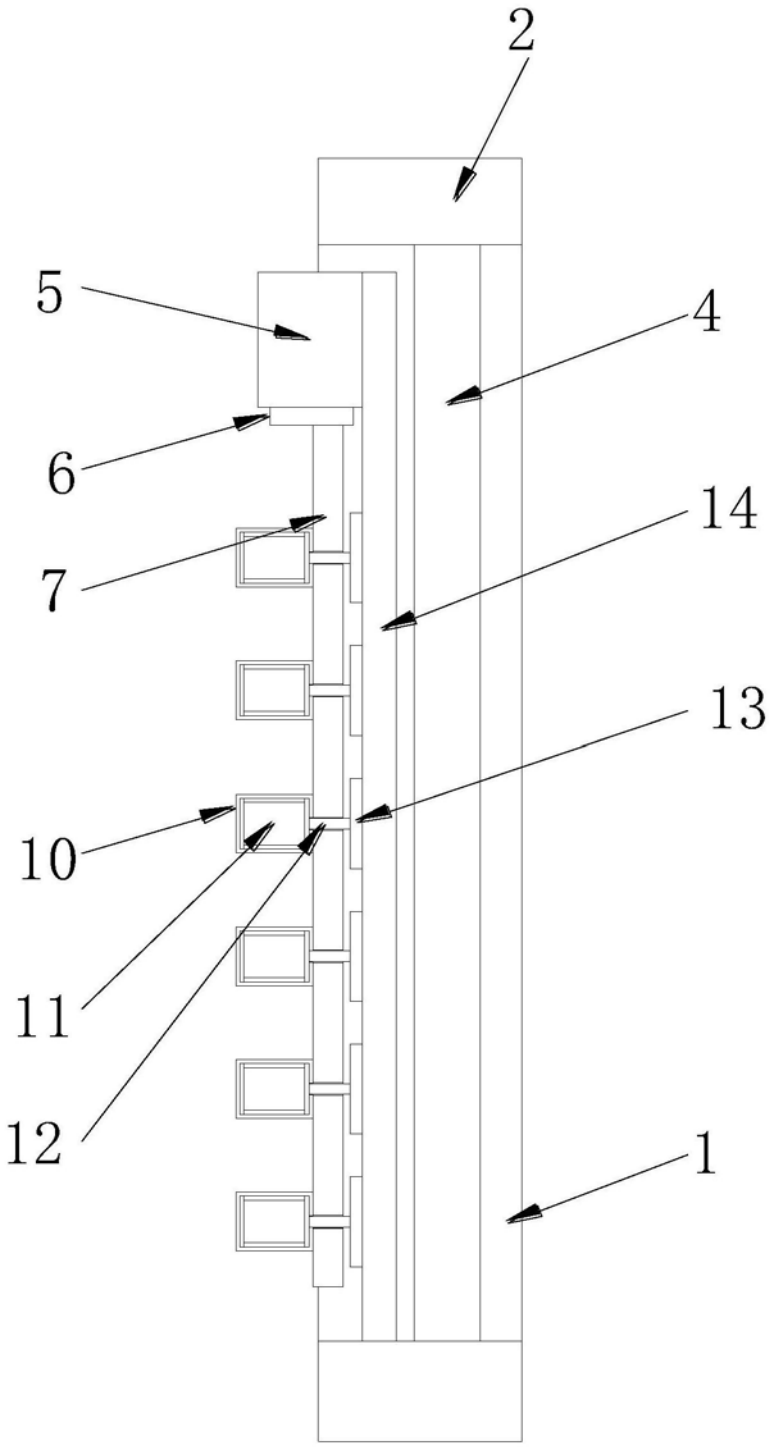


图3