



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113216114 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110565622.9

(22) 申请日 2021.05.24

(71) 申请人 江苏博业环境科技有限公司
地址 225300 江苏省泰州市姜堰区兴泰镇
工业集中区

(72) 发明人 孙红军

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 孙娜

(51) Int. Cl.

E02B 15/10 (2006.01)

A01M 21/04 (2006.01)

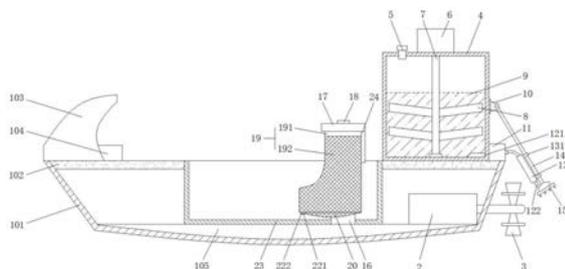
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多功能河道垃圾收集装置

(57) 摘要

本发明涉及环保工程设备技术领域,尤其涉及一种多功能河道垃圾收集装置,包括船体、甲板、船头挡板、控制位和富养化治理箱,所述船体的底壁设置有内底板和发动机,发动机的输出端设置有螺旋桨,内底板的顶端面对称垂直设置有气缸,气缸伸缩部的顶端面水平设置有固定板和格栅收集筐,富养化治理箱顶端面的一侧连通有进料管,富养化治理箱一侧的下部设置有泵体,体的通过输液软管与均匀喷洒装置的内部连通。本发明中,不仅可以对河道内的垃圾进行收集和打捞,同时还可以通过均匀喷洒装置对河道内的水体进行富养化治理,进而为工作者带来了便捷,大大节省了工作者的工作时间,同时还提高了工作者的工作效率。



1. 一种多功能河道垃圾收集装置,包括船体(101)、甲板(102)、船头挡板(103)、控制位(104)和富养化治理箱(4),其特征在于,所述船体(101)的内部为中空结构,且船体(101)的底壁设置有内底板(105),内底板(105)顶端面的一侧安装有发动机(2),发动机(2)的输出端通过联轴器安装固定有螺旋桨(3),且螺旋桨(3)的一端与船体(101)的一侧贯穿,内底板(105)的顶端面对称垂直设置有气缸(16),气缸(16)的顶部与甲板(102)贯穿,气缸(16)伸缩部的顶端面水平设置有固定板(17),固定板(17)的一侧通过转轴(18)铰接有格栅收集筐(19),富养化治理箱(4)顶端面的一侧连通有进料管(5),富养化治理箱(4)一侧的下部设置有泵体(11),且泵体(11)的一端通过抽液管(121)与富养化治理箱(4)的内部连通,泵体(11)的另一端通过输液软管(122)与均匀喷洒装置(15)的内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述格栅收集筐(19)包括顶板(191)和格栅筐体(192),格栅筐体(192)朝向船头挡板(103)的一侧开设有垃圾拦截口,格栅筐体(192)的底端面通过铰链(21)开合设置有格栅底盖(20),格栅底盖(20)的底端面为弧面,格栅底盖(20)底端面的一侧设置有卡扣(221),格栅筐体(192)底端面的一侧设置有卡块(222),且卡扣(221)与卡块(222)之间通过扣合固定。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述固定板(17)的一侧垂直安装固定有限位板(24),且限位板(24)的一侧与格栅收集筐(19)的一侧相互贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述甲板(102)的中部开设有通槽,通槽内设置有回收箱(23),回收箱(23)的顶端面为敞口,回收箱(23)的底端面与内底板(105)的顶端面之间通过连接固定,且回收箱(23)位于两个气缸(16)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述富养化治理箱(4)顶端面的中部设置有伺服电机(6),伺服电机(6)的输出端通过联轴器安装固定有旋转轴(7),旋转轴(7)与富养化治理箱(4)的顶壁贯穿,旋转轴(7)的外侧对称设置有搅拌桨(8),富养化治理箱(4)内部底壁的中部开设有凹槽,凹槽内安装固定有轴承,且轴承的中部插设固定有旋转轴(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述富养化治理箱(4)一侧的中部通过支架(10)铰接设置有连接杆(14),连接杆(14)的底端面与均匀喷洒装置(15)通过安装固定,连接杆(14)的外侧通过卡环(131)安装固定有限位筒(132),且输液软管(122)的一端与限位筒(132)的中部进行穿插后与均匀喷洒装置(15)的内部连通。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述富养化治理箱(4)的内部设置有适量的灭藻混合溶液(9),灭藻混合溶液(9)包括稀释液100份、灭藻剂原液5份-10份和杀菌剂1份-2份。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能河道垃圾收集装置,其特征在于,所述控制位(104)分别与发动机(3)、伺服电机(6)、泵体(11)和气缸(16)之间通过电连接。

一种多功能河道垃圾收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保工程设备技术领域,尤其涉及一种多功能河道垃圾收集装置。

背景技术

[0002] 目前,环境污染越发严重,最突出的为大气污染、水污染等,甚至人们在河道中随意倾倒一些生活垃圾,这些河道中的生活垃圾随意漂浮,在进行垃圾打捞时,需要消耗大量的人力顺着河道去打捞漂浮物,打捞效率低,清理难度大;

[0003] 同时人为排放含营养物质的工业废水和生活污水,还会导致水生态系统物种分布失衡,尤其使得蓝藻疯长,使水体溶解氧量下降,水质恶化,鱼类及其他生物大量死亡的现象;

[0004] 现有的河道垃圾收集装置由于都是结构固定,同时其只具备收集垃圾这一个单一的功能,若需要对河道水体进行富营养化治理,还需要进行二次工作操作,进而为工作者带来了诸多工作上的不便,大大提高了工作者的工作量及工作时间,为此,我们提出了一种多功能河道垃圾收集装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种多功能河道垃圾收集装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种多功能河道垃圾收集装置,包括船体、甲板、船头挡板、控制位和富营养化治理箱,所述船体的内部为中空结构,且船体的底壁设置有内底板,内底板顶端面的一侧安装有发动机,发动机的输出端通过联轴器安装固定有螺旋桨,且螺旋桨的一端与船体的一侧贯穿,内底板的顶端面对称垂直设置有气缸,气缸的顶部与甲板贯穿,气缸伸缩部的顶端面水平设置有固定板,固定板的一侧通过转轴铰接有格栅收集筐,富营养化治理箱顶端面的一侧连通有进料管,富营养化治理箱一侧的下部设置有泵体,且泵体的一端通过抽液管与富营养化治理箱的内部连通,泵体的另一端通过输液软管与均匀喷洒装置的内部连通。

[0008] 优选的,所述格栅收集筐包括顶板和格栅筐体,格栅筐体朝向船头挡板的一侧开设有垃圾拦截口,格栅筐体的底端面通过铰链开合设置有格栅底盖,格栅底盖的底端面为弧面,格栅底盖底端面的一侧设置有卡扣,格栅筐体底端面的一侧设置有卡块,且卡扣与卡块之间通过扣合固定。

[0009] 优选的,所述固定板的一侧垂直安装固定有限位板,且限位板的一侧与格栅收集筐的一侧相互贴合。

[0010] 优选的,所述甲板的中部开设有通槽,通槽内设置有回收箱,回收箱的顶端面为敞口,回收箱的底端面与内底板的顶端面之间通过连接固定,且回收箱位于两个气缸之间。

[0011] 优选的,所述富营养化治理箱顶端面的中部设置有伺服电机,伺服电机的输出端通过联轴器安装固定有旋转轴,旋转轴与富营养化治理箱的顶壁贯穿,旋转轴的外侧对称设置

有搅拌桨,富养化治理箱内部底壁的中部开设有凹槽,凹槽内安装固定有轴承,且轴承的中部插设固定有旋转轴。

[0012] 优选的,所述富养化治理箱一侧的中部通过支架铰接设置有连接杆,连接杆的底端面与均匀喷洒装置通过安装固定,连接杆的外侧通过卡环安装固定有限位筒,且输液软管的一端与限位筒的中部进行穿插后与均匀喷洒装置的内部连通。

[0013] 优选的,所述富养化治理箱的内部设置有适量的灭藻混合溶液,灭藻混合溶液包括稀释液100份、灭藻剂原液5份-10份和杀菌剂1份-2份。

[0014] 优选的,所述控制位分别与发动机、伺服电机、泵体和气缸之间通过电连接。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 本发明中,此多功能河道垃圾收集装置在使用时,不仅可以对河道内的垃圾进行收集和打捞,同时还可以通过均匀喷洒装置对河道内的水体进行富养化治理,进而为工作者带来了便捷,大大节省了工作者的工作时间,同时还提高了工作者的工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种多功能河道垃圾收集装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种多功能河道垃圾收集装置的俯视图;

[0019] 图3为本发明提出的一种多功能河道垃圾收集装置的左视结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种多功能河道垃圾收集装置的左视结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种多功能河道垃圾收集装置中格栅收集筐的立体图;

[0022] 图6为本发明提出的一种多功能河道垃圾收集装置中格栅筐体的仰视图。

[0023] 图中:101船体、102甲板、103船头挡板、104控制位、105内底板、2发动机、3螺旋桨、4富养化治理箱、5进料管、6伺服电机、7旋转轴、8搅拌桨、9灭藻混合溶液、10支架、11泵体、121抽液管、122输液软管、131卡环、132限位筒、14连接杆、15均匀喷洒装置、16气缸、17固定板、18转轴、19格栅收集筐、191顶板、192格栅筐体、20格栅底盖、21铰链、221卡扣、222卡块、23回收箱、24限位板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-6,一种多功能河道垃圾收集装置,包括船体101、甲板102、船头挡板103、控制位104和富养化治理箱4,所述船体101的内部为中空结构,且船体101的底壁设置有内底板105,内底板105顶端面的一侧安装有发动机2,发动机2的输出端通过联轴器安装固定有螺旋桨3,且螺旋桨3的一端与船体101的一侧贯穿,控制位104分别与发动机3、伺服电机6、泵体11和气缸16之间通过电连接,从而更好的便于操作者对此多功能河道垃圾收集装置进行操作和控制;

[0026] 内底板105的顶端面对称垂直设置有气缸16,气缸16的顶部与甲板102贯穿,气缸16伸缩部的顶端面水平设置有固定板17,固定板17的一侧通过转轴18铰接有格栅收集筐19,格栅收集筐19包括顶板191和格栅筐体192,格栅筐体192朝向船头挡板103的一侧开设有垃圾拦截口,从而更好的便于格栅筐体192对船体101的前进方向进行垃圾拦截、收集作

业；

[0027] 固定板17的一侧垂直安装固定有限位板24,且限位板24的一侧与格栅收集筐19的一侧相互贴合,其中限位板24可以起到一定的限位作用,从而避免因船体101航速过快而使格栅收集筐19对船身造成碰撞、损坏；

[0028] 格栅筐体192的底端面通过铰链21开合设置有格栅底盖20,格栅底盖20的底端面为弧面,格栅底盖20底端面的一侧设置有卡扣221,格栅筐体192底端面的一侧设置有卡块222,且卡扣221与卡块222之间通过扣合固定,在后续对格栅收集筐19内的垃圾进行提升回收时,弧面的格栅底盖20可以更好的便于格栅收集筐19内的河水进行引流排出,同时操作者通过打开卡扣221和卡块222,就可以将格栅收集筐19内的垃圾排至回收箱23的内部；

[0029] 甲板102的中部开设有通槽,通槽内设置有回收箱23,回收箱23的顶端面为敞口,回收箱23的底端面与内底板105的顶端面之间通过连接固定,且回收箱23位于两个气缸16之间,通过将回收箱23设置在两个气缸16之间,可以更好的对两侧格栅收集筐19内的垃圾进行收集；

[0030] 富养化治理箱4顶端面的一侧连通有进料管5,富养化治理箱4一侧的下部设置有泵体11,且泵体11的一端通过抽液管121与富养化治理箱4的内部连通,泵体11的另一端通过输液软管122与均匀喷洒装置15的内部连通；

[0031] 富养化治理箱4的内部设置有适量的灭藻混合溶液9,灭藻混合溶液9包括稀释液100份、灭藻剂原液5份-10份和杀菌剂1份-2份,富养化治理箱4顶端面的中部设置有伺服电机6,伺服电机6的输出端通过联轴器安装固定有旋转轴7,旋转轴7与富养化治理箱4的顶壁贯穿,旋转轴7的外侧对称设置有搅拌桨8,富养化治理箱4内部底壁的中部开设有凹槽,凹槽内安装固定有轴承,且轴承的中部插设固定有旋转轴7,在伺服电机6的驱动下旋转轴7带动搅拌桨8可以对富养化治理箱4内的灭藻混合溶液9进行均匀混合；

[0032] 富养化治理箱4一侧的中部通过支架10铰接设置有连接杆14,连接杆14的底端面与均匀喷洒装置15通过安装固定,同时操作者还可以根据螺旋桨3的型号对连接杆14的倾斜角度进行调节,避免使用时螺旋桨3将连接杆14上的均匀喷洒装置15造成误伤和损坏；

[0033] 连接杆14的外侧通过卡环131安装固定有限位筒132,且输液软管122的一端与限位筒132的中部进行穿插后与均匀喷洒装置15的内部连通,在均匀喷洒装置15内喷洒出的灭藻混合溶液9在螺旋桨3的水流搅动下更均匀的被排入河道中,从而大大增加了河道水体富养化治理的工作效率。

[0034] 实施例一

[0035] 操作者将格栅收集筐19沿转轴18旋转至工作区,然后通过控制位104使气缸16的伸缩部带动格栅收集筐19向下移动至河道的水体中,并通控制位104使船体101进行行驶；

[0036] 其中,格栅收集筐19包括顶板191和格栅筐体192,格栅筐体192朝向船头挡板103的一侧开设有垃圾拦截口,从而更好的便于格栅筐体192对船体101的前进方向进行垃圾拦截、收集作业；

[0037] 固定板17一侧设置的限位板24与格栅收集筐19的一侧相互贴合,其中限位板24可以起到一定的限位作用,从而避免因船体101航速过快而使格栅收集筐19对船身造成碰撞、损坏；

[0038] 进一步的,当河道垃圾收集结束后,操作者通过控制位104使船体101停止行驶,然

后使气缸16的伸缩部带动格栅收集筐19从河道的水体中提出,其中弧面的格栅底盖20可以更好的便于格栅收集筐19内的河水进行引流排出,然后操作者将格栅收集筐19沿转轴18旋转至回收箱23的上方,并打开卡扣221和卡块222,进而使得格栅收集筐19内的垃圾排至回收箱23的内部。

[0039] 实施例二

[0040] 当操作者需要对河道的水体进行富营养化治理时,操作者首先将稀释液100份、灭藻剂原液5份-10份和杀菌剂1份-2份依次沿进料管5排至富营养化治理箱4的内部,并通过控制位104打开伺服电机6,在伺服电机6的驱动下旋转轴7带动搅拌桨8可以对富营养化治理箱4内的灭藻混合溶液9进行均匀混合;

[0041] 其中,操作者还可以根据螺旋桨3的型号对连接杆14的倾斜角度进行调节,避免使用时螺旋桨3将连接杆14上的均匀喷洒装置15造成误伤和损坏;

[0042] 进一步的,操作者通过控制位104打开泵体11,泵体11将富营养化治理箱4的灭藻混合溶液9从均匀喷洒装置15内进行喷洒,均匀喷洒装置15内喷洒出的灭藻混合溶液9在螺旋桨3的水流搅动下更均匀的被排入河道中,从而大大增加了河道水体富营养化治理的工作效率。

[0043] 此多功能河道垃圾收集装置在使用时,不仅可以对河道内的垃圾进行收集和打捞,同时还可以通过均匀喷洒装置对河道内的水体进行富营养化治理,进而为工作者带来了便捷,大大节省了工作者的工作时间,同时还提高了工作者的工作效率。

[0044] 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发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

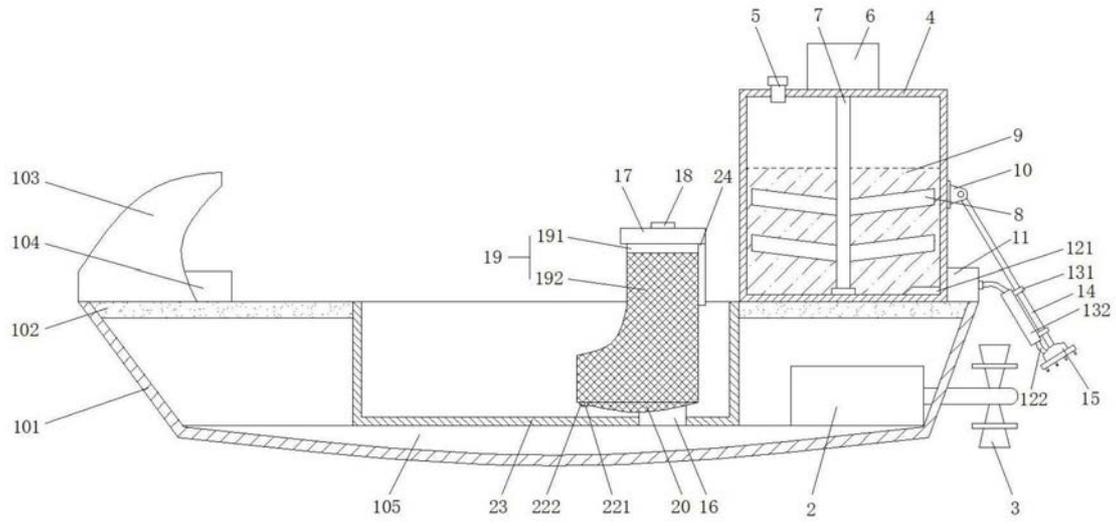


图1

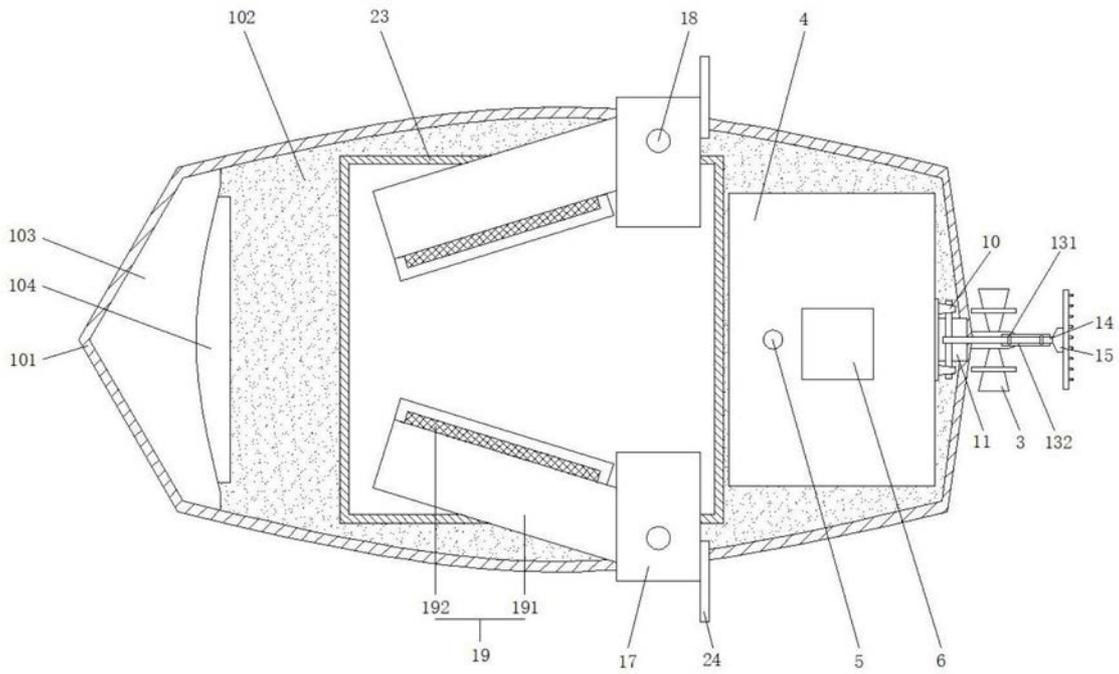


图2

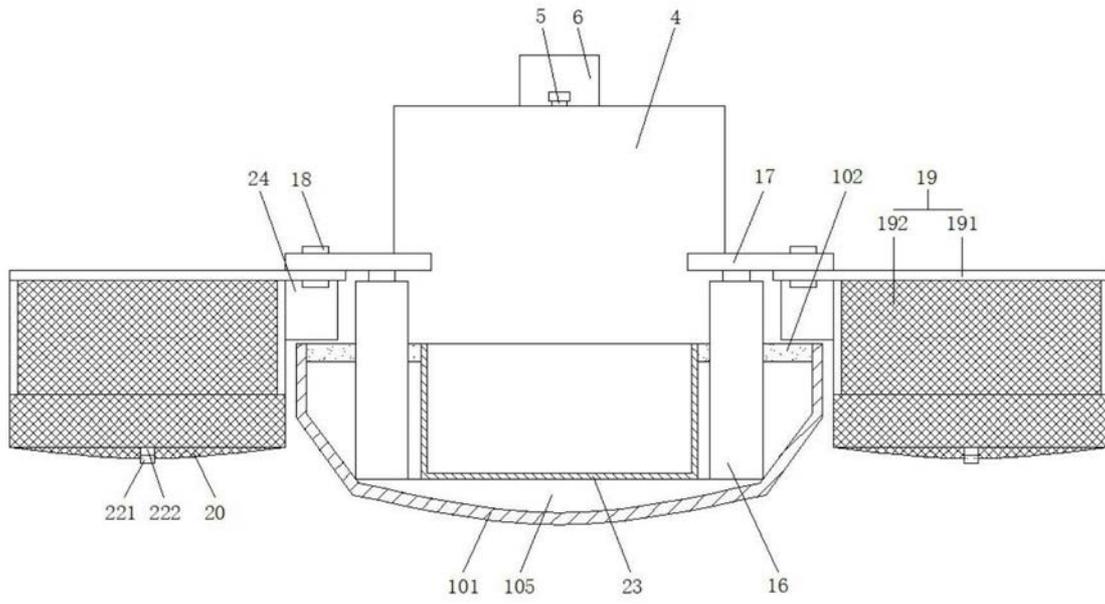


图3

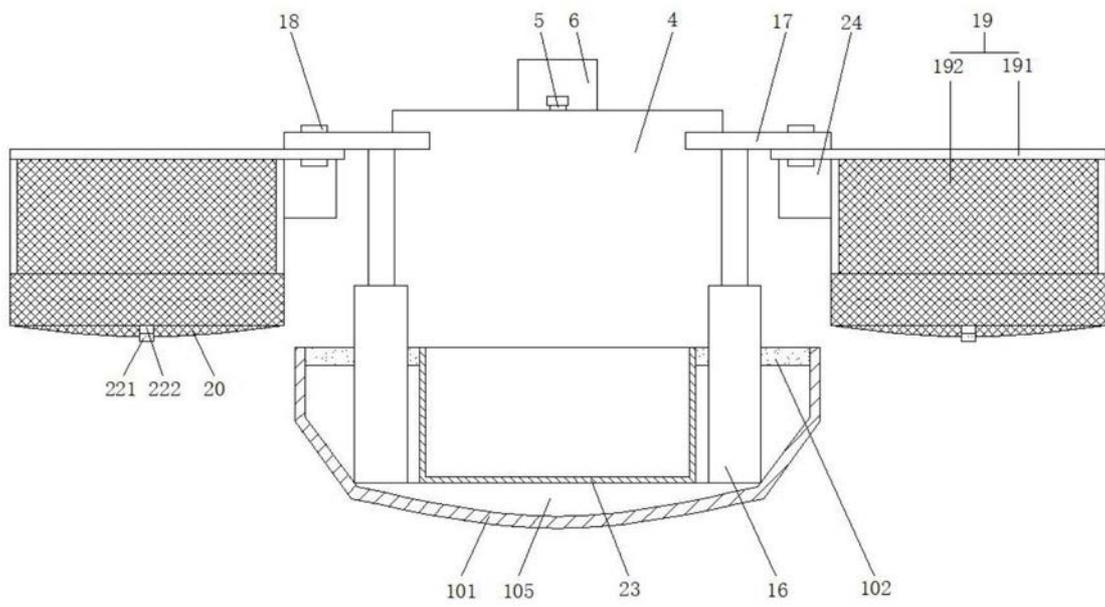


图4

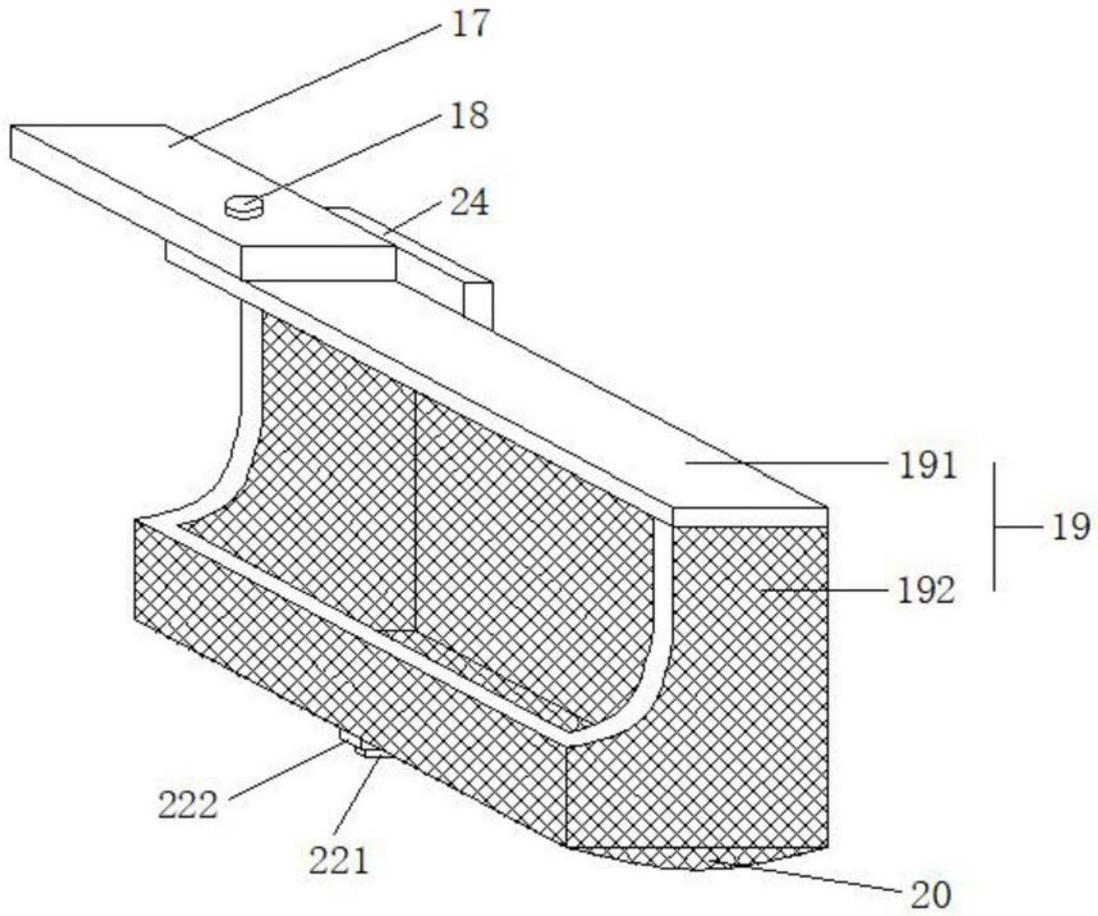


图5

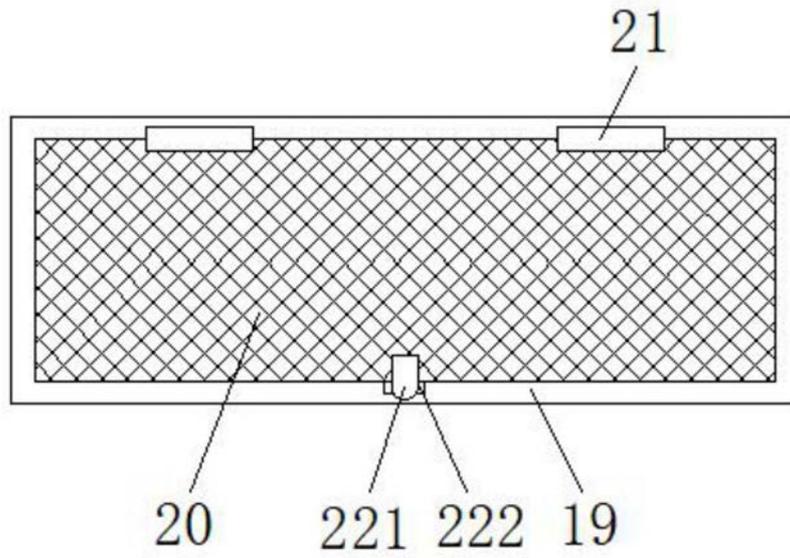


图6