(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113774876 B
(45)授权公告日 2023.02.17

(21)申请号 202111075023.5
(22)申请日 2021.09.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113774876 A
(43)申请公布日 2021.12.10
(73)专利权人 侯龙飞
地址 518000 广东省深圳市福田区香蜜湖街道东海社区深南大道7002号财富广场B座B7K
(72)发明人 侯龙飞
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 江兰
(51)Int.Cl.
E02B 15/10(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 206428684 U,2017.08.22
CN 108343042 A,2018.07.31
CN 108360479 A,2018.08.03
CN 214116534 U,2021.09.03
CN 211036931 U,2020.07.17

审查员 宋相兵

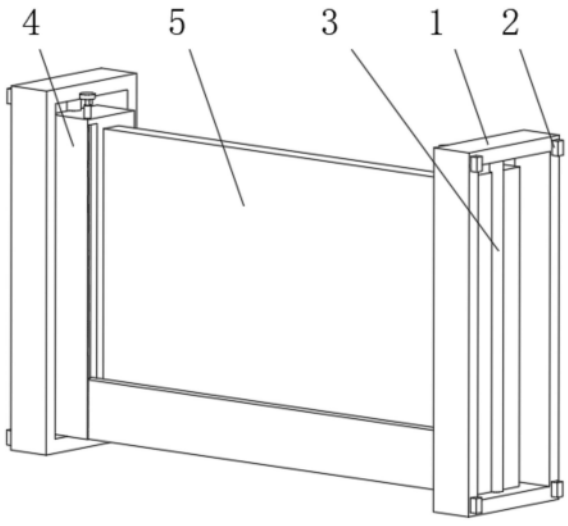
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种河道环境生态保护装置

(57)摘要

本发明公开了一种河道环境生态保护装置，包括安装框，所述安装框的一侧均匀安装有固定块，所述安装框的内壁固定连接有固定杆，所述固定杆远离固定块的一侧固定连接有装置块，所述装置块远离固定杆的一侧安装有拦截网，所述装置块靠近拦截网的位置开设有矩形槽，所述矩形槽的内部安装有螺纹杆，所述螺纹杆的一端贯穿装置块连接有连接杆，所述连接杆远离螺纹杆的一端固定连接有转动盘，所述螺纹杆远离转动盘的一端安装有收集装置，所述收集装置的内部安装有浮动装置，本发明涉及生态保护技术领域。该一种河道环境生态保护装置，实现了对河道中的垃圾进行集中收集的目的，减少了打捞人员的工作量，提高了该装置的收集效率。



CN 113774876 B

1.一种河道环境生态保护装置,包括安装框(1),其特征在于:所述安装框(1)的一侧均匀安装有固定块(2),所述安装框(1)的内壁固定连接有固定杆(3),所述固定杆(3)远离固定块(2)的一侧固定连接有装置块(4),所述装置块(4)远离固定杆(3)的一侧安装有拦截网(5),所述装置块(4)靠近拦截网(5)的位置开设有矩形槽(6),所述矩形槽(6)的内部安装有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)的一端贯穿装置块(4)连接有连接杆(8),所述连接杆(8)远离螺纹杆(7)的一端固定连接有转动盘(9),所述螺纹杆(7)远离转动盘(9)的一端安装有收集装置(10),所述收集装置的内部安装有浮动装置(11),所述拦截网(5)靠近收集装置(10)的一侧安装有气囊装置(12);

所述收集装置(10)包括收集框(101),所述收集框(101)的顶部与螺纹杆(7)固定连接,所述收集框(101)靠近拦截网(5)的一侧开设有进料口(102),所述收集框(101)的内侧底部均匀开设有漏水口(103),所述漏水口(103)的内壁固定连接有滤网(104),所述收集框(101)的一侧开设有装置槽(105);

所述收集框(101)靠近装置槽(105)的一侧连接有弹性刮板(106),所述弹性刮板(106)远离拦截网(5)的一侧安装有弹簧(107),所述弹簧(107)远离弹性刮板(106)的一端与收集框(101)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种河道环境生态保护装置,其特征在于:所述收集框(101)的内侧底部固定连接有旋转电机(13),所述旋转电机(13)的输出端转动连接有转动轴(14),所述转动轴(14)远离旋转电机(13)的一端固定连接有旋转叶片(15),所述收集框(101)的一侧安装有取料口(16)。

3.根据权利要求1所述的一种河道环境生态保护装置,其特征在于:所述浮动装置(11)包括转动杆(111),所述转动杆(111)的外侧均匀安装有矩形框(112),所述矩形框(112)的内侧远离转动杆(111)的位置安装有圆杆(113),所述圆杆(113)的一侧固定连接有浮力弧板(114)。

4.根据权利要求1所述的一种河道环境生态保护装置,其特征在于:所述气囊装置(12)包括弧形框(121),所述弧形框(121)的一侧均匀安装有滑动柱(122),所述滑动柱(122)远离弧形框(121)的一端与装置块(4)滑动连接,所述弧形框(121)的一侧安装有浮板(123),所述浮板(123)靠近弧形框(121)的一侧安装有弹性气囊(124),所述弧形框(121)靠近拦截网(5)的一侧均匀连接有滚动柱(125),所述滚动柱(125)的外侧安装有弧形刮板(126)。

5.根据权利要求4所述的一种河道环境生态保护装置,其特征在于:所述弧形框(121)靠近浮板(123)的一侧均匀安装有第一磁铁块(17),所述弹性气囊(124)靠近第一磁铁块(17)的位置安装有第二磁铁块(18)。

一种河道环境生态保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生态环保技术领域，具体为一种河道环境生态保护装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的飞速发展，水域的污染问题越来越受到重视，尤其是自然景区、园林内的小型河道，由于游人或行人众多，很容易在水面积累垃圾。目前，河道中经常会漂浮众多垃圾、海藻类等污染物，极大地影响了生态环境，而现今只能采取人工划船打捞方式收集垃圾，较为麻烦。

[0003] 例如中国专利CN108487202A提出了一种环境生态保护用河道垃圾收集装置，包括安装壳体和收集仓，所述安装壳体的侧面设置有固定桩，且固定桩的右方设置有固定孔，所述安装壳体的内侧设置有绞盘，且绞盘的上方设置有摇柄，所述摇柄的侧面设置有限位孔，且限位孔的上方设置有限位销，所述收集仓位于绞盘的左方，且收集仓的右方设置有拦网，所述拦网的侧面设置有连接杆，且连接杆的下方设置有配重块，所述连接杆的侧面设置有拦板，且拦板的上方设置有漂浮块。该环境生态保护用河道垃圾收集装置设置有收集仓，在装置的使用过程中，使用者可以直接在岸边对聚集在收集仓中的河道垃圾进行清理，使得垃圾的回收更加方便，减少操作的工作量。

[0004] 该装置在对河道进行清理时无法实现对河道中的垃圾进行集中收集的目的，无法保证垃圾顺畅地进入进料口，降低了该装置的收集效率，该装置结构功能单一，无法实现对拦截网上堆积的垃圾进行清除的目的，降低了对垃圾的清理效率。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种河道环境生态保护装置，解决了该装置在对河道进行清理时无法实现对河道中的垃圾进行集中收集的问题，减少了打捞人员的工作量，保证了进料口的进料通畅，提高了该装置的收集效率，实现了对拦截网上堆积的垃圾进行清除的目的，大大提高了对垃圾的清理效率，保证了河道的生态绿化环境。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种河道环境生态保护装置，包括安装框，所述安装框的一侧均匀安装有固定块，所述安装框的内壁固定连接有固定杆，所述固定杆远离固定块的一侧固定连接有装置块，所述装置块远离固定杆的一侧安装有拦截网，所述装置块靠近拦截网的位置开设有矩形槽，所述矩形槽的内部安装有螺纹杆，所述螺纹杆的一端贯穿装置块连接有连接杆，所述连接杆远离螺纹杆的一端固定连接有转动盘，所述螺纹杆远离转动盘的一端安装有收集装置，所述收集装置的内部安装有浮动装置，所述拦截网靠近收集装置的一侧安装有气囊装置。

[0009] 优选的，所述收集装置包括收集框，所述收集框的顶部与螺纹杆固定连接，所述收集框靠近拦截网的一侧开设有进料口，所述收集框的内侧底部均匀开设有漏水口，所述漏

水口的内壁固定连接有滤网，所述收集框的一侧开设有装置槽。

[0010] 优选的，所述收集框靠近装置槽的一侧连接有弹性刮板，所述弹性刮板远离拦截网的一侧安装有弹簧，所述弹簧远离弹性刮板的一端与收集框固定连接。

[0011] 优选的，所述收集框的内侧底部固定连接有旋转电机，所述旋转电机的输出端转动连接有转动轴，所述转动轴远离旋转电机的一端固定连接有旋转叶片，所述收集框的一侧安装有取料口，实现了对河道中的垃圾进行集中收集的目的，减少了打捞人员的工作量。

[0012] 优选的，所述浮动装置包括转动杆，所述转动杆的外侧均匀安装有矩形框，所述矩形框的内侧远离转动杆的位置安装有圆杆，所述圆杆的一侧固定连接有浮力弧板，保证了进料口的进料通畅，提高了该装置的收集效率。

[0013] 优选的，所述气囊装置包括弧形框，所述弧形框的一侧均匀安装有滑动柱，所述滑动柱远离弧形框的一端与装置块滑动连接，所述弧形框的一侧安装有浮板，所述浮板靠近弧形框的一侧安装有弹性气囊，所述弧形框靠近拦截网的一侧均匀连接有滚动柱，所述滚动柱的外侧安装有弧形刮板，实现了对拦截网上堆积的垃圾进行清除的目的，大大提高了对垃圾的清理效率，保证了河道的生态绿化环境。

[0014] 优选的，所述弧形框靠近浮板的一侧均匀安装有第一磁铁块，所述弹性气囊靠近第一磁铁块的位置安装有第二磁铁块，使得弧形刮板对拦截网的刮力提高，刮动的幅度增大，实现了对附着在拦截网上的漂浮物进行刮除的目的，进一步提高了清洁拦截网的效率。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本发明提供了一种河道环境生态保护装置。具备以下有益效果：

[0017] (一)、该一种河道环境生态保护装置，通过收集装置的安装，利用收集框随着螺纹杆不断上升，使得旋转叶片高速旋转时产生螺旋形水涡，将漂浮垃圾吸入收集框内，实现了对河道中的垃圾进行集中收集的目的，减少了打捞人员的工作量。

[0018] (二)、该一种河道环境生态保护装置，通过浮动装置的安装，利用浮力弧板受到拉力以及水的浮力，对圆杆进行挤压，促使矩形框沿着转动杆转动，保证了进料口的进料通畅，提高了该装置的收集效率。

[0019] (三)、该一种河道环境生态保护装置，通过气囊装置的安装，利用浮板受到浮力产生晃动对弹性气囊进行挤压，受到挤压的弹性气囊迅速膨胀体积增大，进而推动弧形刮板对拦截网进行刮动，实现了对拦截网上堆积的垃圾进行清除的目的，大大提高了对垃圾的清理效率，保证了河道的生态绿化环境。

[0020] (四)、该一种河道环境生态保护装置，通过第一磁铁块与第二磁铁块的安装，利用同性磁铁互相排斥的原理，使得弧形刮板对拦截网的刮力提高，刮动的幅度增大，实现了对附着在拦截网上的漂浮物进行刮除的目的，进一步提高了清洁拦截网的效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体的结构示意图；

[0022] 图2为本发明装置块的结构剖视图；

[0023] 图3为本发明收集装置的结构剖视图；

[0024] 图4为本发明图3中A处的结构放大图；

[0025] 图5为本发明气囊装置的结构剖视图。

[0026] 图中:1安装框、2固定块、3固定杆、4装置块、5拦截网、6矩形槽、7螺纹杆、8连接杆、9转动盘、10收集装置、101收集框、102进料口、103漏水口、104滤网、105装置槽、106弹性刮板、107弹簧、11浮动装置、111转动杆、112矩形框、113圆杆、114浮力弧板、12气囊装置、121弧形框、122滑动柱、123浮板、124弹性气囊、125滚动柱、126弧形刮板、13旋转电机、14转动轴、15旋转叶片、16取料口、17第一磁铁块、18第二磁铁块。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种河道环境生态保护装置,包括安装框1,安装框1的一侧均匀安装有固定块2,安装框1的内壁固定连接有固定杆3,固定杆3远离固定块2的一侧固定连接有装置块4,装置块4远离固定杆3的一侧安装有拦截网5,装置块4靠近拦截网5的位置开设有矩形槽6,矩形槽6的内部安装有螺纹杆7,螺纹杆7的一端贯穿装置块4连接有连接杆8,连接杆8远离螺纹杆7的一端固定连接有转动盘9,螺纹杆7远离转动盘9的一端安装有收集装置10,收集装置的内部安装有浮动装置11。

[0030] 收集装置10包括收集框101,收集框101的顶部与螺纹杆7固定连接,收集框101靠近拦截网5的一侧开设有进料口102,收集框101的内侧底部均匀开设有漏水口103,漏水口103的内壁固定连接有滤网104,收集框101的一侧开设有装置槽105。

[0031] 收集框101靠近装置槽105的一侧连接有弹性刮板106,弹性刮板106远离拦截网5的一侧安装有弹簧107,弹簧107远离弹性刮板106的一端与收集框101固定连接。

[0032] 收集框101的内侧底部固定连接有旋转电机13,旋转电机13的输出端转动连接有转动轴14,转动轴14远离旋转电机13的一端固定连接有旋转叶片15,收集框101的一侧安装有取料口16。

[0033] 浮动装置11包括转动杆111,转动杆111的外侧均匀安装有矩形框112,矩形框112的内侧远离转动杆111的位置安装有圆杆113,圆杆113的一侧固定连接有浮力弧板114。

[0034] 使用时,开启旋转电机13带动旋转叶片15旋转,转动转动盘9带动螺纹杆7转动,此时收集框101随着螺纹杆7的转动不断上升,旋转叶片15的高速旋转使得局部区域内产生螺旋形水涡,促使漂浮在此区域水面的垃圾会随水涡由进料口102流入收集框101内,通过收集装置的安装,利用收集框随着螺纹杆不断上升,使得旋转叶片高速旋转时产生螺旋形水涡,将漂浮垃圾吸入收集框内,实现了对河道中的垃圾进行集中收集的目的,减少了打捞人员的工作量。

[0035] 转动盘9带动收集框101上升时,浮力弧板114受到收集框101向上的拉力以及水的浮力,使得浮力弧板114通过对圆杆113的挤压带动矩形框112沿着转动杆111转动,将进料口102堵塞的垃圾进行推进,通过浮动装置的安装,利用浮力弧板受到拉力以及水的浮力,对圆杆进行挤压,促使矩形框沿着转动杆转动,保证了进料口的进料通畅,提高了该装置的收集效率。

[0036] 实施例二

[0037] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：在实施例一的基础上，拦截网5靠近收集装置10的一侧安装有气囊装置12，气囊装置12包括弧形框121，弧形框121的一侧均匀安装有滑动柱122，滑动柱122远离弧形框121的一端与装置块4滑动连接，弧形框121的一侧安装有浮板123，浮板123靠近弧形框121的一侧安装有弹性气囊124，弧形框121靠近拦截网5的一侧均匀连接有滚动柱125，滚动柱125的外侧安装有弧形刮板126。

[0038] 弧形框121靠近浮板123的一侧均匀安装有第一磁铁块17，弹性气囊124靠近第一磁铁块17的位置安装有第二磁铁块18。

[0039] 使用时，浮板123受到浮力随着河道水位的变化而变化，通过滑动柱122沿着装置块4进行滑动，浮板123受到水流的冲击产生晃动，此时弹性气囊124受到浮板123的挤压迅速膨胀，推动弧形框121一侧的弧形刮板126对拦截网5进行刮动，通过气囊装置的安装，利用浮板受到浮力产生晃动对弹性气囊进行挤压，受到挤压的弹性气囊迅速膨胀体积增大，进而推动弧形刮板对拦截网进行刮动，实现了对拦截网上堆积的垃圾进行清除的目的，大大提高了对垃圾的清理效率，保证了河道的生态绿化环境。

[0040] 当弹性气囊124受到浮板123的挤压迅速膨胀时，将第二磁铁块18推向第一磁铁块17处，由于同性磁铁互相排斥的原理，第二磁铁块18推动弧形框121，使得弧形刮板126刮动拦截网5的幅度增大，通过第一磁铁块与第二磁铁块的安装，利用同性磁铁互相排斥的原理，使得弧形刮板对拦截网的刮力提高，刮动的幅度增大，实现了对附着在拦截网上的漂浮物进行刮除的目的，进一步提高了清洁拦截网的效率。

[0041] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

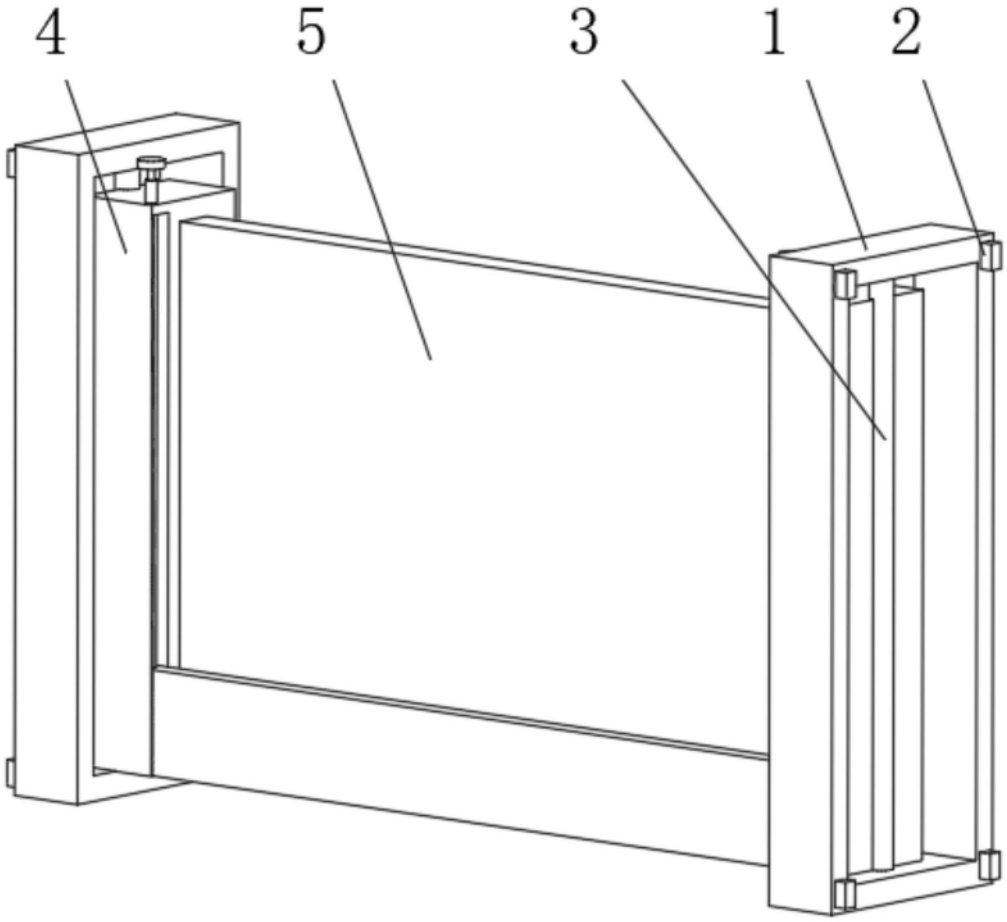


图1

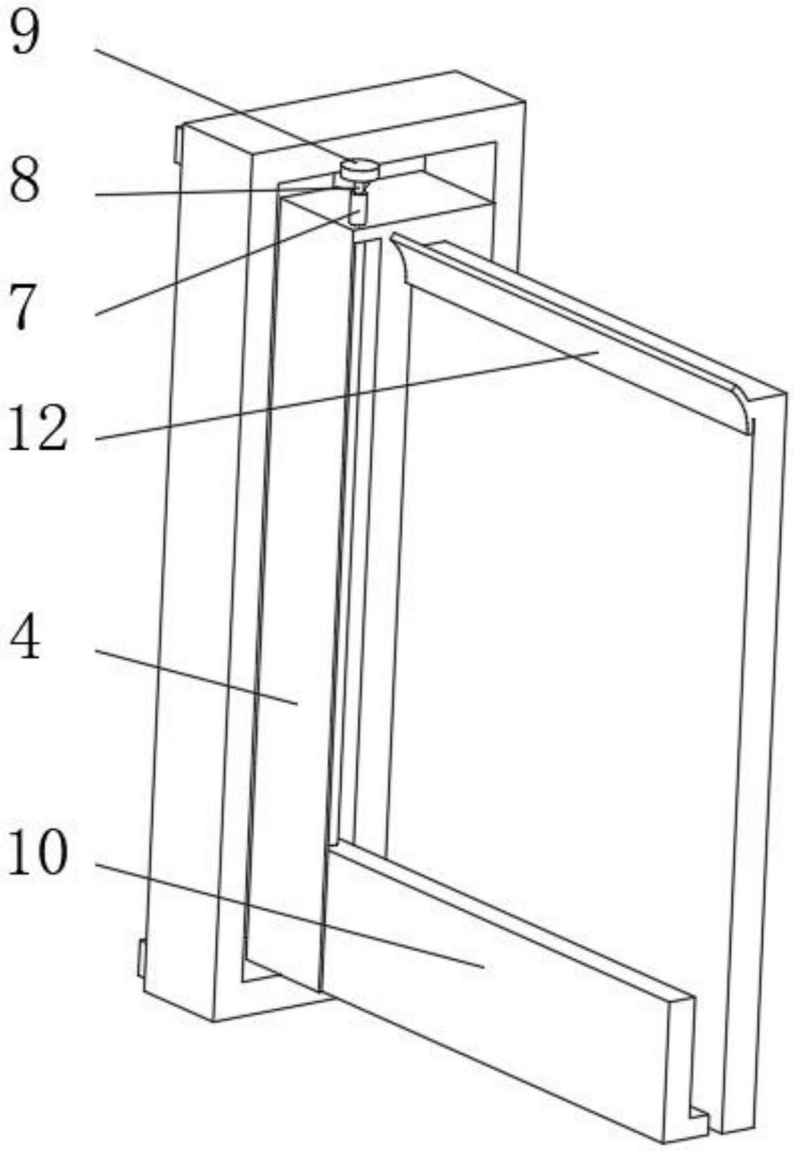


图2

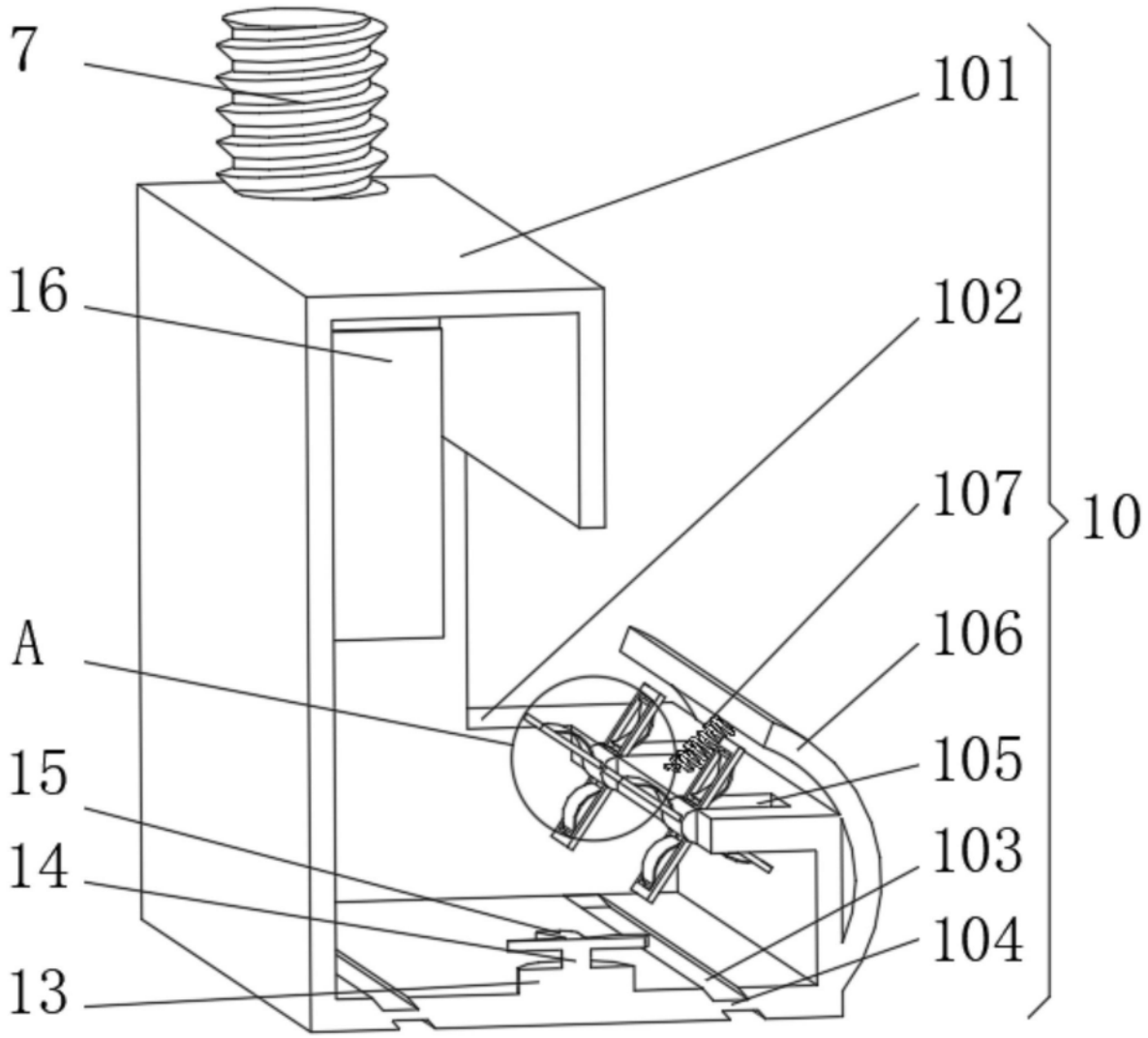


图3

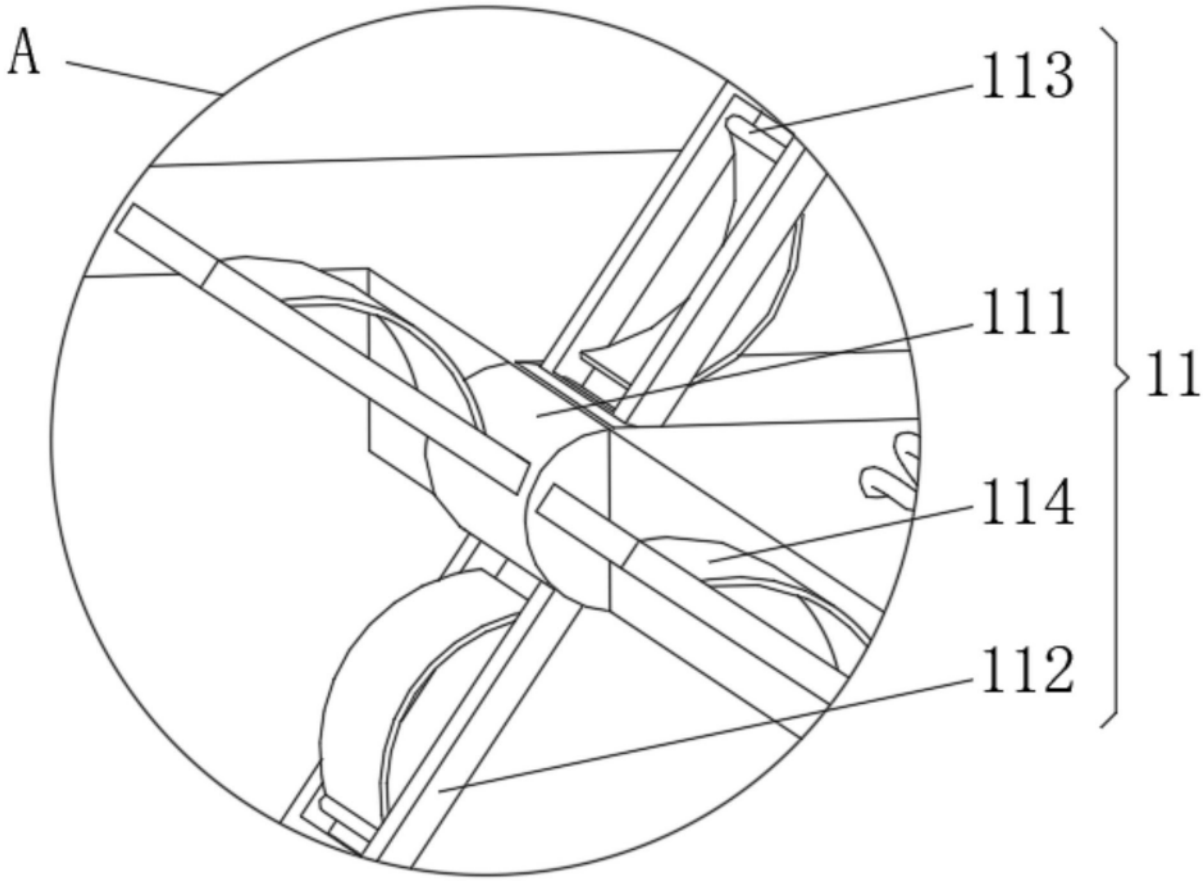


图4

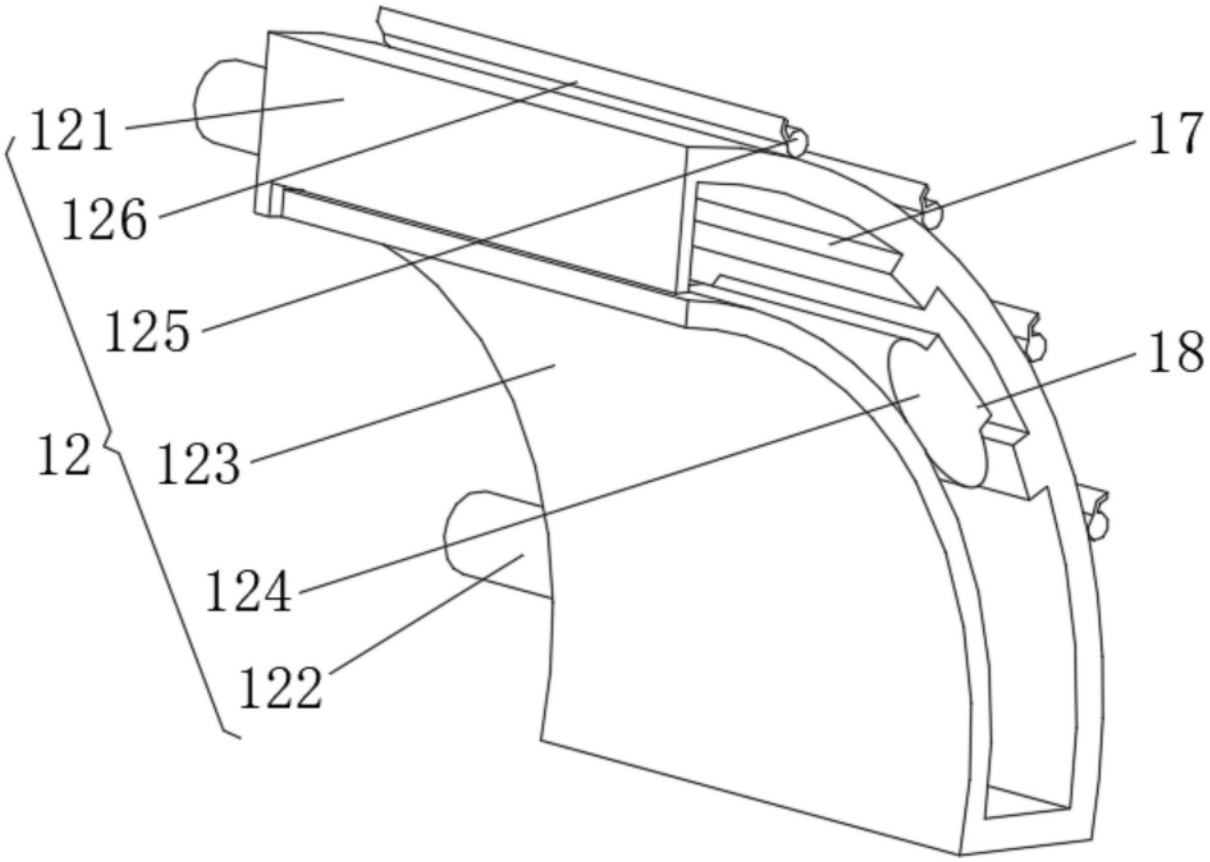


图5