



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112273303 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011137814.1

(22) 申请日 2020.10.22

(71) 申请人 张雪涛

地址 325611 浙江省温州市乐清市清江镇
水产路51号

(72) 发明人 张雪涛

(51) Int. Cl.

A01K 61/60 (2017.01)

A01K 61/65 (2017.01)

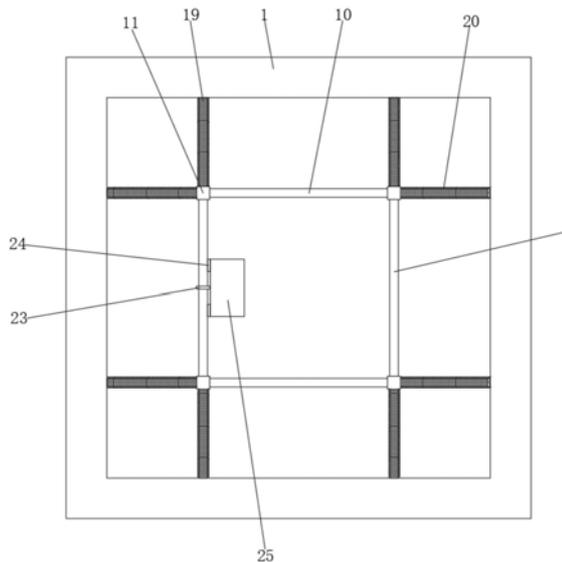
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱

(57) 摘要

本发明公开了一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,包括踏板,所述踏板的底侧壁上固定连接有浮板,所述浮板远离踏板的一侧壁上对称固定连接有四个支撑杆,四个所述支撑杆远离踏板的一端上均固定连接有底筛板,所述浮板的其中两侧内侧壁上对称设有两个第一限位块。本发明可以在渔业养殖过程中,不需要将养殖的鱼儿打捞出来按网箱体积重新分配数量,即可通过增大养殖网箱的体积,来解决鱼儿长大后存在的养殖网箱养殖密度过高的问题,且对养殖网箱的体积调节是自动进行的,无需人工手动进行调节,因此使用起来更为的简单方便,节省人力。



1. 一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,包括踏板(1),其特征在于,所述踏板(1)的底侧壁上固定连接有浮板(2),所述浮板(2)远离踏板(1)的一侧壁上对称固定连接有四个支撑杆(3),四个所述支撑杆(3)远离踏板(1)的一端上均固定连接有底筛板(4),所述浮板(2)的其中两侧内侧壁上对称设有两个第一限位块(5),两个所述第一限位块(5)内均设有第一限位槽(6),两个所述第一限位块(5)之间对称滑动连接有两个第一滑杆(7),所述第一滑杆(7)的两端分别滑动连接在两个第一限位槽(6)内,所述浮板(2)的其余两侧内侧壁上对称设有两个第二限位块(8),两个所述第二限位块(8)内均设有第二限位槽(9),两个所述第二限位块(8)之间对称滑动连接有两个第二滑杆(10),所述第二滑杆(10)的两端分别滑动连接在两个第二限位槽(9)内,两个所述第一滑杆(7)上均对称滑动连接有两个第一滑套(11),两个所述第二滑杆(10)上均对称滑动连接有两个第二滑套(12),呈相邻设置的所述第一滑套(11)和第二滑套(12)固定连接在一起,所述第一滑杆(7)的底侧壁上固定连接第一平面筛网(13),所述第一平面筛网(13)的底端滑动连接在底筛板(4)的上端面上,所述第二滑杆(10)的底侧壁上固定连接第二平面筛网(14),所述第二平面筛网(14)的底端滑动连接在底筛板(4)的上端面上,所述第二滑套(12)的底侧壁上固定连接第三直角筛网(15),所述第三直角筛网(15)设置在第一平面筛网(13)和第二平面筛网(14)外侧,所述第一平面筛网(13)靠近第三直角筛网(15)的一侧壁上对称固定连接有两个第一挡条(16),所述第二平面筛网(14)靠近第三直角筛网(15)的一侧壁上对称固定连接有两个第二挡条(17),所述第三直角筛网(15)的内侧壁上对称固定连接有两个第三挡条(18),所述第一挡条(16)和第二挡条(17)均滑动连接在第三直角筛网(15)的内侧壁上,所述第三挡条(18)分别滑动连接在第一平面筛网(13)和第二平面筛网(14)的外侧壁上,所述第一滑杆(7)和第二滑杆(10)上均设有弹力驱动装置,所述第三直角筛网(15)上固定连接固定环(21),所述固定环(21)内设有拉绳(22),所述第一滑杆(7)上固定连接有导管(23),所述拉绳(22)的两端均穿接在导管(23)内,所述第一滑杆(7)上设有缓速释放装置。

2. 根据权利要求1所述的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,其特征在于,所述弹力驱动装置包括第一驱动弹簧(19)和第二驱动弹簧(20),所述第一驱动弹簧(19)套设在第一滑杆(7)的两端上,所述第一驱动弹簧(19)位于第一限位块(5)和第一滑套(11)之间,所述第二驱动弹簧(20)套设在第二滑杆(10)的两端上,所述第二驱动弹簧(20)位于第二限位块(8)和第二滑套(12)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,其特征在于,所述缓速释放装置包括两个连接块(24),两个所述连接块(24)均固定连接在第一滑杆(7)上,所述连接块(24)远离第一滑杆(7)的一端上固定连接有储液箱(25),所述储液箱(25)的底端内设有空槽(26),所述空槽(26)内滑动连接有滑动框(27),所述储液箱(25)的内侧壁上滑动连接有活塞板(28),所述活塞板(28)和滑动框(27)固定连接,所述储液箱(25)的外侧壁上设有多个通孔(29),所述储液箱(25)的外侧壁上设有多个限流筛板(30),所述拉绳(22)穿过导管(23)的一端固定连接在滑动框(27)的一侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,其特征在于,所述储液箱(25)内设有清水,所述清水液面刚好漫过限流筛板(30)。

一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱

技术领域

[0001] 本发明涉及渔业养殖技术领域,尤其涉及一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,海鲜等水产品已经成为不可或缺的食物,单纯依自然生长之后到海里打捞显然不能满足需求,因此越来越多养殖户依靠海水进行渔业养殖。网箱养殖是一种集约化人工水产养殖技术,近年来有较快的发展。

[0003] 现有的渔业养殖用养殖网箱的体积大小一般是固定的,因此在养殖过程中,随着鱼儿的长大,网箱内养殖密度就会越来越高,而养殖密度过高会导致网箱内水体含氧量低下,不利于鱼儿的生长,所以需要在养殖过程中,将养殖的鱼儿打捞出来按网箱体积重新分配数量,非常的麻烦,使用起来不方便,而如果一开始就是按照鱼儿长大后体积来投放适宜数量的话,又会存在前期养殖密度低下,养殖网箱利用率低下,且投喂不方便的缺点。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:现有的渔业养殖用养殖网箱的体积大小一般是固定的,因此在养殖过程中,随着鱼儿的长大,网箱内养殖密度就会越来越高,而养殖密度过高会导致网箱内水体含氧量低下,不利于鱼儿的生长,所以需要在养殖过程中,将养殖的鱼儿打捞出来按网箱体积重新分配数量,非常的麻烦,使用起来不方便,而如果一开始就是按照鱼儿长大后体积来投放适宜数量的话,又会存在前期养殖密度低下,养殖网箱利用率低下,且投喂不方便的缺点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,包括踏板,所述踏板的底侧壁上固定连接浮板,所述浮板远离踏板的一侧壁上对称固定连接四个支撑杆,四个所述支撑杆远离踏板的一端上均固定连接底筛板,所述浮板的其中两侧内侧壁上对称设有两个第一限位块,两个所述第一限位块内均设有第一限位槽,两个所述第一限位块之间对称滑动连接有两个第一滑杆,所述第一滑杆的两端分别滑动连接在两个第一限位槽内,所述浮板的其余两侧内侧壁上对称设有两个第二限位块,两个所述第二限位块内均设有第二限位槽,两个所述第二限位块之间对称滑动连接有两个第二滑杆,所述第二滑杆的两端分别滑动连接在两个第二限位槽内,两个所述第一滑杆上均对称滑动连接有两个第一滑套,两个所述第二滑杆上均对称滑动连接有两个第二滑套,呈相邻设置的所述第一滑套和第二滑套固定连接在一起,所述第一滑杆的底侧壁上固定连接第一平面筛网,所述第一平面筛网的底端滑动连接在底筛板的上端面上,所述第二滑杆的底侧壁上固定连接第二平面筛网,所述第二平面筛网的底端滑动连接在底筛板的上端面上,所述第二滑套的底侧壁上固定连接第三直角筛网,所述第三直角筛网设置在第一平面筛网和第二平面筛网外侧,所述第一平面筛网靠近第三直角筛网的一侧壁上对称固定连接有两个第一挡条,所述第二平面筛网

靠近第三直角筛网的一侧壁上对称固定连接有两个第二挡条,所述第三直角筛网的内侧壁上对称固定连接有两个第三挡条,所述第一挡条和第二挡条均滑动连接在第三直角筛网的内侧壁上,所述第三挡条分别滑动连接在第一平面筛网和第二平面筛网的外侧壁上,所述第一滑杆和第二滑杆上均设有弹力驱动装置,所述第三直角筛网上固定连接有固定环,所述固定环内设有拉绳,所述第一滑杆上固定连接有导管,所述拉绳的两端均穿接在导管内,所述第一滑杆上设有缓速释放装置

[0007] 优选的,所述弹力驱动装置包括第一驱动弹簧和第二驱动弹簧,所述第一驱动弹簧套设在第一滑杆的两端上,所述第一驱动弹簧位于第一限位块和第一滑套之间,所述第二驱动弹簧套设在第二滑杆的两端上,所述第二驱动弹簧位于第二限位块和第二滑套之间。

[0008] 优选的,所述缓速释放装置包括两个连接块,两个所述连接块均固定连接在第一滑杆上,所述连接块远离第一滑杆的一端上固定连接有储液箱,所述储液箱的底端内设有空槽,所述空槽内滑动连接有滑动框,所述储液箱的内侧壁上滑动连接有活塞板,所述活塞板和滑动框固定连接,所述储液箱的外侧壁上设有多个通孔,所述储液箱的外侧壁上设有多个限流筛板,所述拉绳穿过导管的一端固定连接在滑动框的一侧壁上。

[0009] 优选的,所述储液箱内设有清水,所述清水液面刚好漫过限流筛板。

[0010] 本发明的有益效果是:

[0011] 1、第一平面筛网、第二平面筛网和第三直角筛网能够配合底部的底筛板,借助第一挡条、第二挡条和第三挡条构成一个体积可伸缩变化的养殖网箱,仅需移动两个第一滑杆和第二滑杆,使两个第一滑杆以及两个第二滑杆之间相互远离,即可增大该养殖网箱内养殖空间的体积大小,从而可以在渔业养殖过程中,不需要将养殖的鱼儿打捞出来按网箱体积重新分配数量,即可通过增大养殖网箱的体积,来解决鱼儿长大后存在的养殖网箱养殖密度过高的问题。

[0012] 2、缓速释放装置能够以拉绳作为力的传递工具,利用清水的重力作用,借助拉绳,对养殖网箱的体积增大趋势进行约束,从而固定和限制养殖网箱的状态,由于是通过第一驱动弹簧和第二驱动弹簧分别对第一滑杆和第二滑杆的弹力作用来对清水的重力进行平衡,随着清水缓慢的从限流筛板内匀速流出,清水重力减小,使得平衡状态被打破,在第一驱动弹簧和第二驱动弹簧分别对第一滑杆和第二滑杆的弹力作用下,活塞板带动滑动框缓慢匀速上移,拉绳被匀速放缓,养殖网箱的体积也随之匀速缓慢增大,以根据鱼儿的成长过程来缓慢调节养殖网箱的体积大小,实现自适应调节的目的,无需人工手动进行调节,因此使用起来更为的简单方便,节省人力。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱的俯视图;

[0014] 图2为本发明提出的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱的内部结构示意图;

[0015] 图3为本发明提出的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱的第一平面筛网、第二平面筛网和第三直角筛网的连接结构示意图;

[0016] 图4为本发明提出的一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱的储液箱的内部结

构示意图。

[0017] 图中:1踏板、2浮板、3支撑杆、4底筛板、5第一限位块、6第一限位槽、7第一滑杆、8第二限位块、9第二限位槽、10第二滑杆、11第一滑套、12第二滑套、13第一平面筛网、14第二平面筛网、15第三直角筛网、16第一挡条、17第二挡条、18第三挡条、19第一驱动弹簧、20第二驱动弹簧、21固定环、22拉绳、23导管、24连接块、25储液箱、26空槽、27滑动框、28活塞板、29通孔、30限流筛板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-4,一种能够自适应调节体积大小的养殖网箱,包括踏板1,踏板1的底侧壁上固定连接有用浮板2,浮板2负责提供浮力,以支撑整个装置悬浮在水面上,浮板2远离踏板1的一侧壁上对称固定连接有四个支撑杆3,四个支撑杆3远离踏板1的一端上均固定连接有用底筛板4,浮板2的其中两侧内侧壁上对称设有两个第一限位块5,两个第一限位块5内均设有第一限位槽6,两个第一限位块5之间对称滑动连接有两个第一滑杆7。

[0020] 第一滑杆7的两端分别滑动连接在两个第一限位槽6内,浮板2的其余两侧内侧壁上对称设有两个第二限位块8,两个第二限位块8内均设有第二限位槽9,两个第二限位块8之间对称滑动连接有两个第二滑杆10,第二滑杆10的两端分别滑动连接在两个第二限位槽9内,两个第一滑杆7上均对称滑动连接有两个第一滑套11,两个第二滑杆10上均对称滑动连接有两个第二滑套12,呈相邻设置的第一滑套11和第二滑套12固定连接在一起。

[0021] 借助第一滑套11和第二滑套12之间的固定连接作用,使得第一滑杆7和第二滑杆10之间互相起到限位作用,限制第一滑杆7和第二滑杆10只能各自沿第一限位槽6和第二限位槽9做平行移动,第一滑杆7的底侧壁上固定连接有用第一平面筛网13,第一平面筛网13的底端滑动连接在底筛板4的上端面上,第二滑杆10的底侧壁上固定连接有用第二平面筛网14,第二平面筛网14的底端滑动连接在底筛板4的上端面上,第二滑套12的底侧壁上固定连接有用第三直角筛网15。

[0022] 第三直角筛网15设置在第一平面筛网13和第二平面筛网14外侧,第一平面筛网13靠近第三直角筛网15的一侧壁上对称固定连接有用两个第一挡条16,第二平面筛网14靠近第三直角筛网15的一侧壁上对称固定连接有用两个第二挡条17,第三直角筛网15的内侧壁上对称固定连接有用两个第三挡条18,第一挡条16和第二挡条17均滑动连接在第三直角筛网15的内侧壁上,第三挡条18分别滑动连接在第一平面筛网13和第二平面筛网14的外侧壁上,第一平面筛网13、第二平面筛网14和第三直角筛网15能够配合底部的底筛板4,借助第一挡条16、第二挡条17和第三挡条18构成一个体积可伸缩变化的养殖网箱。

[0023] 仅需移动两个第一滑杆7和第二滑杆10,使两个第一滑杆7以及两个第二滑杆10之间相互远离,即可增大该养殖网箱内养殖空间的体积大小,从而可以在渔业养殖过程中,不需要将养殖的鱼儿打捞出来按网箱体积重新分配数量,即可通过增大养殖网箱的体积,来解决鱼儿长大后存在的养殖网箱养殖密度过高的问题,第一滑杆7和第二滑杆10上均设有弹力驱动装置,弹力驱动装置包括第一驱动弹簧19和第二驱动弹簧20,第一驱动弹簧19套设在第一滑杆7的两端上。

[0024] 第一驱动弹簧19位于第一限位块5和第一滑套11之间,第二驱动弹簧20套设在第二滑杆10的两端上,第二驱动弹簧20位于第二限位块8和第二滑套12之间,第一驱动弹簧19和第二驱动弹簧20的弹力作用分别是作用给第一滑杆7和第二滑杆10一个拉力作用,使得两个第一滑杆7之间以及两个第二滑杆10之间都存在相互远离的运动趋势,即第一驱动弹簧19和第二驱动弹簧20可以提供增大养殖网箱体积所需的驱动力。

[0025] 第三直角筛网15上固定连接固定环21,固定环21内设有拉绳22,第一滑杆7上固定连接有导管23,拉绳22的两端均穿接在导管23内,第一滑杆7上设有缓速释放装置,缓速释放装置包括两个连接块24,两个连接块24均固定连接在第一滑杆7上,连接块24远离第一滑杆7的一端上固定连接有储液箱25,储液箱25的底端内设有空槽26,空槽26内滑动连接有滑动框27,储液箱25的内侧壁上滑动连接有活塞板28。

[0026] 活塞板28和滑动框27固定连接,储液箱25的外侧壁上设有多个通孔29,储液箱25的外侧壁上设有多个限流筛板30,拉绳22穿过导管23的一端固定连接在滑动框27的一侧壁上,储液箱25内设有清水,清水液面刚好漫过限流筛板30,缓速释放装置能够以拉绳22作为力的传递工具,利用清水的重力作用,借助拉绳22,对养殖网箱的体积增大趋势进行约束,从而固定和限制养殖网箱的状态。

[0027] 反过来讲,其实也相当于是通过第一驱动弹簧19和第二驱动弹簧20分别对第一滑杆7和第二滑杆10的弹力作用来对清水的重力进行平衡,随着清水缓慢的从限流筛板30内匀速流出,清水重力减小,使得平衡状态被打破,在第一驱动弹簧19和第二驱动弹簧20分别对第一滑杆7和第二滑杆10的弹力作用下,活塞板28带动滑动框27缓慢匀速上移,拉绳22被匀速放缓,养殖网箱的体积也随之匀速缓慢增大,以根据鱼儿的成长过程来缓慢调节养殖网箱的体积大小,实现自适应调节的目的,无需人工手动进行调节,因此使用起来更为的简单方便,节省人力。

[0028] 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。

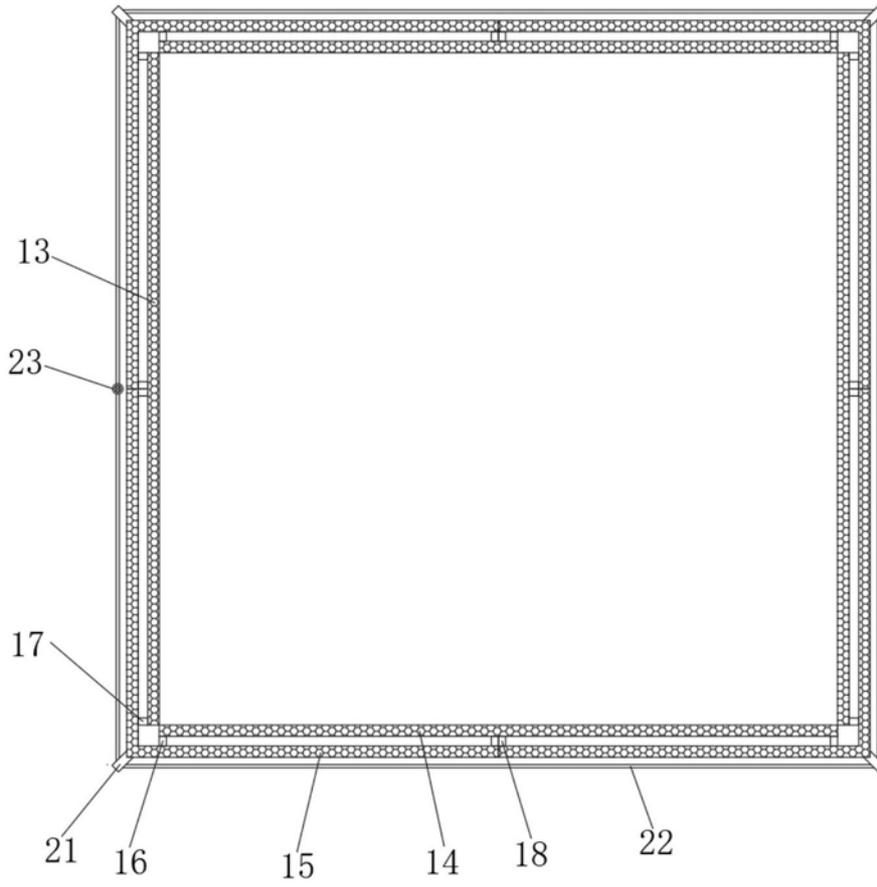


图3

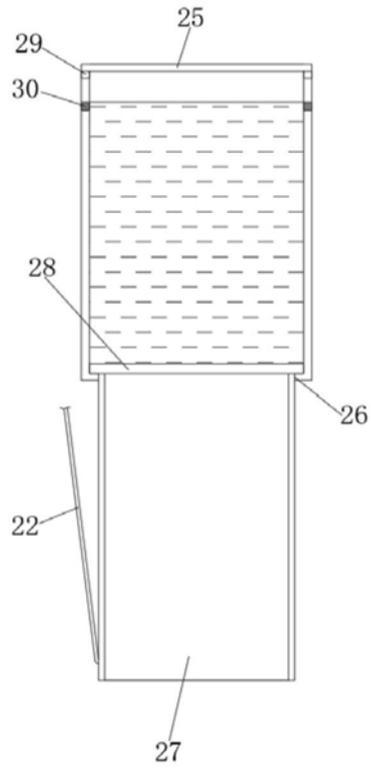


图4