



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102388821 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201110222045. X

(22) 申请日 2011. 07. 27

(73) 专利权人 翟玉明

地址 266700 山东省平度市华侨科技园世纪大道 57 号青岛海琛网箱科技有限公司

(72) 发明人 翟玉明

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006. 01)

审查员 单芝丹

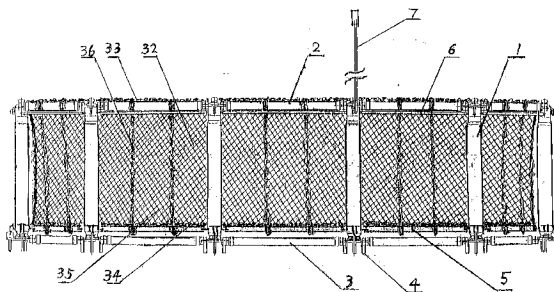
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种自平衡沉浮生态养殖网箱

(57) 摘要

一种自平衡沉浮生态养殖网箱涉及海水养殖设备之养殖网箱。包括由浮力立管、顶部连接管、底部上连接管、底部下连接管、内拉筋管、地锚构成的网箱框架，由联通气管、总气管、进排气口和进排水口构成的网箱沉浮系统，由顶网、底网、侧网和网筋构成的网衣。沉浮系统为由浮力立管和其内进排气阀及进排水阀构成的自平衡网箱沉浮系统，可实现网箱的自平衡沉浮，升降平稳，可避免沉浮过程中网箱倾翻事故的发生。网衣内设置有海参抗风浪附着基，遇到大风浪大海流时，海参可进入附着基网巢内栖息。内层黑色、外层淡绿色的双层网衣，网内光线暗绿，特别符合海参的生长习性。该网箱养殖海参生长健壮、产量高，渔民经济收益好，社会效益显著。



1. 一种自平衡沉浮生态养殖网箱,包括由一圈多支浮力立管(1)以及与其底部相连接的地锚(4)、将浮力立管顶部彼此相连接的顶部连接管(2)、将浮力立管底部彼此相连接的底部连接管、与底部连接管处于同一平面的底部内拉筋管(8)构成俯视呈正多边形的网箱框架,由顶部联通气管(6)、总气管(7)、以及浮力立管进排气孔和进排水孔构成的网箱沉浮系统,由顶网(33)、底网(34)、侧网(35)和网筋(36)构成的网衣(32),其特征是,所述网箱框架之底部连接管包括下底部连接管(3)和上底部连接管(5),下底部连接管(3)通过底锚连接盘彼此连接,上底部连接管(5)通过浮力立管下端管卡连接件彼此连接;所述网箱沉浮系统为由浮力立管(1)和其内顶部进排气阀(11)及底部进排水阀(21)构成的自平衡网箱沉浮系统,进排气阀(11)固定于浮力立管顶部联通气室(9)与中部筒体(1')间的封闭隔断(12)之中心,进排水阀(21)固定于浮力立管中部筒体(1')与底部连接法兰(19)间的封闭隔断(20)之中心,封闭隔断(20)呈漏斗状;所述网衣(32)其内设有海参抗风浪附着基。

2. 根据权利要求1所述一种自平衡沉浮生态养殖网箱,其特征是,所述进排气阀(11)为一具有顶部阀芯(14)和底部丝堵(16)的空心管,顶部阀芯(14)其内表面(14')呈锥形内凹,具有中心通孔一(13),底部丝堵(16)具有中心通孔二(17),通孔二周边分布有多个辅助通孔三(18),阀腔内设有浮球一(15);所述进排水阀(21)包括阀芯(22),阀芯(22)顶部外表面(23)呈锥形内凹,具有中心通孔四(24),浮力立管中部筒体(1')内设有浮球二(25);进排水阀底部设有防进泥砂机构。

3. 根据权利要求2所述一种自平衡沉浮生态养殖网箱,其特征是,所述防进泥砂机构,包括一个与阀芯(22)相接的下开口筒体(26),其下口沿具有内凸环(27),还包括一个与下开口筒体(26)活动内接的上开口杯罩(28),杯罩(28)侧壁具有多个进排水孔(30),杯罩上口沿具有外凸环(29),该外凸环(29)可相配合的挂于下开口筒体(26)之内凸环(27)上;杯罩(28)之杯底具有外凸沿(31)。

4. 根据权利要求3所述一种自平衡沉浮生态养殖网箱,其特征是,所述网衣(32),其底网为2层,包括黑色内层养殖网(341)和淡绿色外层防护网(342),所述侧网为2层,包括黑色内层养殖网(351)和淡绿色外层防护网(352);网衣内所设海参附着基,包括设于底网内层养殖网(341)上的多排拱棚状网巢(40),其内由均匀间隔排列的弧形多孔板(41)支撑,网巢一侧设有用于海参进出的开口(42),还包括顶网与底网间吊挂的多个网兜状网巢(43),其内由均匀间隔排列的圆形多孔板(44)支撑,网巢一侧设有用于海参进出的开口(45)。

一种自平衡沉浮生态养殖网箱

技术领域：

[0001] 本发明涉及海水养殖设备，主要涉及养殖网箱。

背景技术：

[0002] 目前，我国的海参网箱养殖已逐渐向 20—30 米的较深外海域发展，并已获成功，并已初步开发成功适宜在较深外海域环境使用的可沉浮海参养殖网箱，但，现有的可沉浮海参养殖网箱不具备自平衡沉浮功能，在其沉浮过程靠人工操作难度较大，操作不当还容易造成网箱倾翻。再者，现有的养殖网箱之网衣，其网衣整体结构强度不够，使用寿命短；网箱内缺少海参避风浪栖息设施，在大风浪大海流的深外海环境下缺乏为海参建立一个有利于生长的生态环境。

发明内容：

[0003] 本发明是针对现有技术之缺陷和不足，提供一种自平衡沉浮生态养殖网箱，可实现网箱自平衡沉浮，沉浮平稳安全。网箱内设置抗风浪海参附着基，为海参建立了一个在深外海环境下生长的生态环境。

[0004] 为达上述发明目的，采取了如下技术方案，一种自平衡沉浮生态养殖网箱，包括由一圈多支浮力立管以及与其底部相连接的地锚、将浮力立管顶部彼此相连接的顶部连接管、将浮力立管底部彼此相连接的底部连接管、与底部连接管处于同一平面的底部内拉筋管构成俯视呈正多边形的网箱框架，由顶部联通气管、总气管、以及浮力立管进排气口和进排水口构成的网箱沉浮系统，由顶网、底网、侧网和网筋构成的网衣。所述网箱框架之底部连接管包括下底部连接管和上底部连接管，下底部连接管通过底锚连接盘彼此连接，上底部连接管通过浮力立管下端管卡连接件彼此连接；所述网箱沉浮系统为由浮力立管和其内顶部进排气阀及底部进排水阀构成的自平衡网箱沉浮系统，进排气阀固定于浮力立管顶部联通气室与中部筒体间的封闭隔断之中心，进排水阀固定于浮力立管中部筒体与底部连接法兰间的封闭隔断之中心，封闭隔断呈漏斗状；所述网衣其内设有海参抗风浪附着基，包括设于底网内层养殖网上的多排拱棚状网巢，其内由均匀间隔排列的弧形多孔板支撑，网巢一侧设有用于海参进出的开口，还包括顶网与底网间吊挂的多个网兜状网巢，其内由均匀间隔排列的圆形多孔板支撑，网巢一侧设有用于海参进出的开口。

[0005] 本发明所产生的积极效果是，可有效实现网箱的自动沉浮平衡，升降平稳，可效避免网箱沉浮过程中倾翻事故的发生。网衣内设抗风浪海参附着基，遇到大风浪大海流时，海参可进入附着基网巢内栖息。内层黑色、外层淡绿色的双层网衣，网内光线暗绿，特别符合海参的生长习性。该网箱可使养殖海参生长快，生长健壮，产量高，渔民经济收益好，社会效益显著。

附图说明：

[0006] 附图 1 本发明主视图

- [0007] 附图 2 本发明网箱框架俯视图
[0008] 附图 3 本发明网箱框架浮力立管主视图
[0009] 附图 4 本发明自平衡沉浮进排气阀主视图
[0010] 附图 5 本发明自平衡沉浮进排水阀主视图
[0011] 附图 6 本发明网衣顶网俯视图
[0012] 附图 7 本发明网衣底网俯视图
[0013] 附图 8 本发明网衣及海参附着基构造示意图
[0014] 附图 9 本发明附着基网巢弧形多孔板主视图
[0015] 附图 10 本发明附着基网巢圆形多孔板主视图

具体实施方式：

[0016] 以下结合附图所提供的一种具体实施方式，对发明之构造作进一步说明。

[0017] 由附图 1 和 2 所示，该自平衡沉浮生态养殖网箱，包括由一圈多支浮力立管 1 以及与其底部相连接的地锚 4、将浮力立管顶部彼此相连接的顶部连接管 2、将浮力立管底部彼此相连接的底部连接管、与底部连接管处于同一平面的底部内拉筋管 8 构成俯视图呈正多边形的网箱框架。网箱框架之底部连接管包括下底部连接管 3 和上底部连接管 5，下底部连接管 3 通过底锚连接盘彼此连接，上底部连接管 5 通过设于浮力立管下端之管卡连接件彼此连接。底部连接管设上下二层 2 支，提高了底网离海底面的高度，养殖环境好，上下二层底部连接管也增加了框架结构强度，挂网时可将底网网筋系扎于上底部连接管 5 上，

[0018] 由顶部联通气管 6 及其进排气咀 10、总气管 7、以及浮力立管进排气口和进排水口构成的网箱沉浮系统为由浮力立管 1 和其内顶部进排气阀 11 及底部进排水阀 21 构成的自平衡网箱沉浮系统。进排气阀 11 固定于浮力立管顶部联通气室 9 与中部筒体 1' 间的封闭隔断 12 之中心，进排水阀 21 固定于浮力立管中部筒体 1' 与底部连接法兰 19 间的封闭隔断 20 之中心，封闭隔断 20 呈漏斗状。进排气阀 11 为一具有顶部阀芯 14 和底部丝堵 16 的空心管，顶部阀芯 14 其内表面 14' 呈锥形内凹，具有中心通孔一 13，底部丝堵 16 具有中心通孔二 17，通孔二周边分布有多个辅助通孔三 18，阀腔内设有浮球一 15；进排水阀 21 包括阀芯 22，阀芯 22 顶部外表面 23 呈锥形内凹，具有中心通孔四 24，立式浮力管中部筒体 1' 内设有浮球二 25。进排水阀底部还设有防进泥砂机构，包括一个与阀芯 22 相接的下开口筒体 26，其下口沿具有内凸环 27，还包括一个与下开口筒体 26 活动内接的上开口杯罩 28，杯罩 28 侧壁具有多个进排水孔 30，杯罩上口沿具有外凸环 29，该外凸环 29 可相配合的挂于下开口筒体 26 之内凸环 27 上，杯罩 28 之杯底具有外凸沿 31。

[0019] 网箱自平衡沉浮的工作原理是：

[0020] 当处于浮起状态的网箱进行下沉，打开总气管上的控制阀，排气泄压，海水将由底部中心通孔四进入浮力立管，浮球二上浮，当海水上升由进排气阀底部中心通孔二和辅助通孔三进入到进排气阀阀腔内时，浮球一将浮起上升，最终浮球一将上升至锥形内凹的阀芯内表面顶端，封堵住中心通孔一，至此，该浮力立管的泄压进水结束。由于受各种阻力差异等因素影响，有可能各管泄压进水的进度不一样。而此时已结束泄压进水的管将停止泄压，其它未结束泄压的管将继续泄压进水，网箱边泄压进水变缓慢下沉，当所有管泄压进水结束，网箱整体则平衡平稳下降。而倘若不采用上述沉浮平衡装置，当泄压进水快的浮力

管泄压完后仍不停止泄压进水,那么,海水将由此管进入顶部进排气室,再进入联通气管,将造成联通气管堵塞,使其它浮力管不能泄压进水,导致网箱下沉失衡,有可能发生网箱倾翻。

[0021] 当处于下沉状态的网箱进行上浮,经总气管打压排水,气压顶开进排气阀浮球一,水将由浮力立管底部中心通孔四外排,当浮球一下降抵住进排气阀底部丝堵中心通孔二时,空气将由辅助通孔三进入浮力立管管腔打压排水。随水位的不断下降,浮球二随之不断下降,最终落到浮力管底部漏斗状隔断 18 之中心,封堵住中心通孔四,至此该管打压排水结束,其间网箱在缓慢上浮。因受各种阻力差异等原因影响,有可能各管打压排水的进度不一样,而此时已结束打压排水的管将停止排水,使气压集中到其它未结束打压排水的管继续打压排水,当所有管打压排水结束,最终使网箱整体平衡平稳上浮。而倘若不采用上述沉浮平衡装置,当打压排水快的浮力管排水完后仍不停止打压,那么,气压将由此管泄压,严重影响其它浮力管不能打压泄水,将导致网箱失衡,有可能在上浮过程发生网箱倾翻。

[0022] 当网箱沉于海底,海底泥砂有可能经进排水阀底部通孔四进入到浮力立管管腔内沉积,沉积严重将堵塞进排水中心通孔四,将严重影响网箱的排水上浮,故此,本发明增设了进排水阀底部防进泥砂结构,其包括一个与阀芯 22 相接的下开口筒体 26,其下口沿具有内凸环 27,还包括一个与下开口筒体 26 活动内接的上开口杯罩 28,杯罩 28 侧壁具有多个进排水孔 30,杯罩上口沿具有外凸环 29,该外凸环 29 可相配合的挂于下开口筒体 26 之内凸环 27 上。当接触到海底时,杯罩 28 将被上促移动,遮挡住杯罩 28 侧壁进排水孔 30,防止泥砂进入。杯罩 28 之杯底具有一圈外凸沿 31,向上移动后,可遮挡住杯罩与下开口筒体之间隙,防止进泥砂。网箱上浮时,气压压水把杯罩推压向下移动,露出进排水孔 30 排水。

[0023] 由顶网 33、底网 34、侧网 35 和网筋 36 构成的网衣 32,其网衣底网为 2 层,包括黑色内层养殖网 341 和淡绿色外层防护网 342,网衣侧网为 2 层,包括黑色内层养殖网 351 和淡绿色外层防护网 352。顶网网筋固定于顶网上表面,由网中心向周边呈放射状分布,网筋上固定有浮漂 39,顶网设有投料门 38;底网网筋固定于底网外层防护网 342 之外表面,由网中心向周边呈放射状分布,网筋上固定有浮漂;侧网网筋固定于侧网内层养殖网 351 内表面,竖向均匀间隔分布。网衣内设置抗风浪海参附着基,包括设于底网内层养殖网 341 上的多排拱棚状网巢 40,其内由均匀间隔排列的弧形多孔板 41 支撑,网巢一侧设有用于海参进出的开口 42,还包括顶网与底网间吊挂的多个网兜状网巢 43,其内由均匀间隔排列的圆形多孔板 44 支撑,网巢一侧设有用于海参进出的开口 45。

[0024] 制作和挂网衣,将顶网、底网、其间侧网缝扎合,将网衣内海参附着基设置好,将顶网网索 37 捆扎于顶部连接管 2 上,将底网网索捆扎于底部上连接管 5 上。

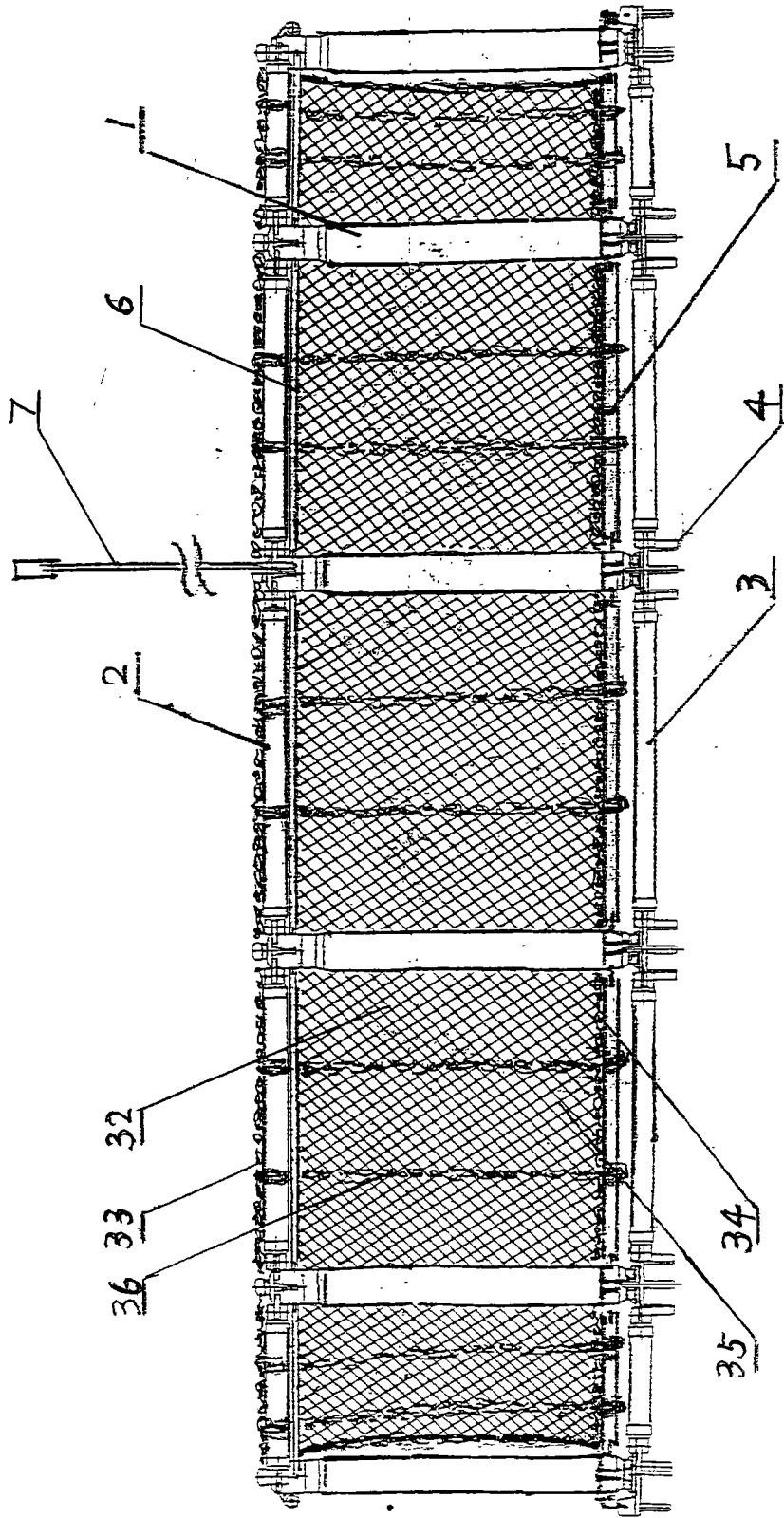


图 1

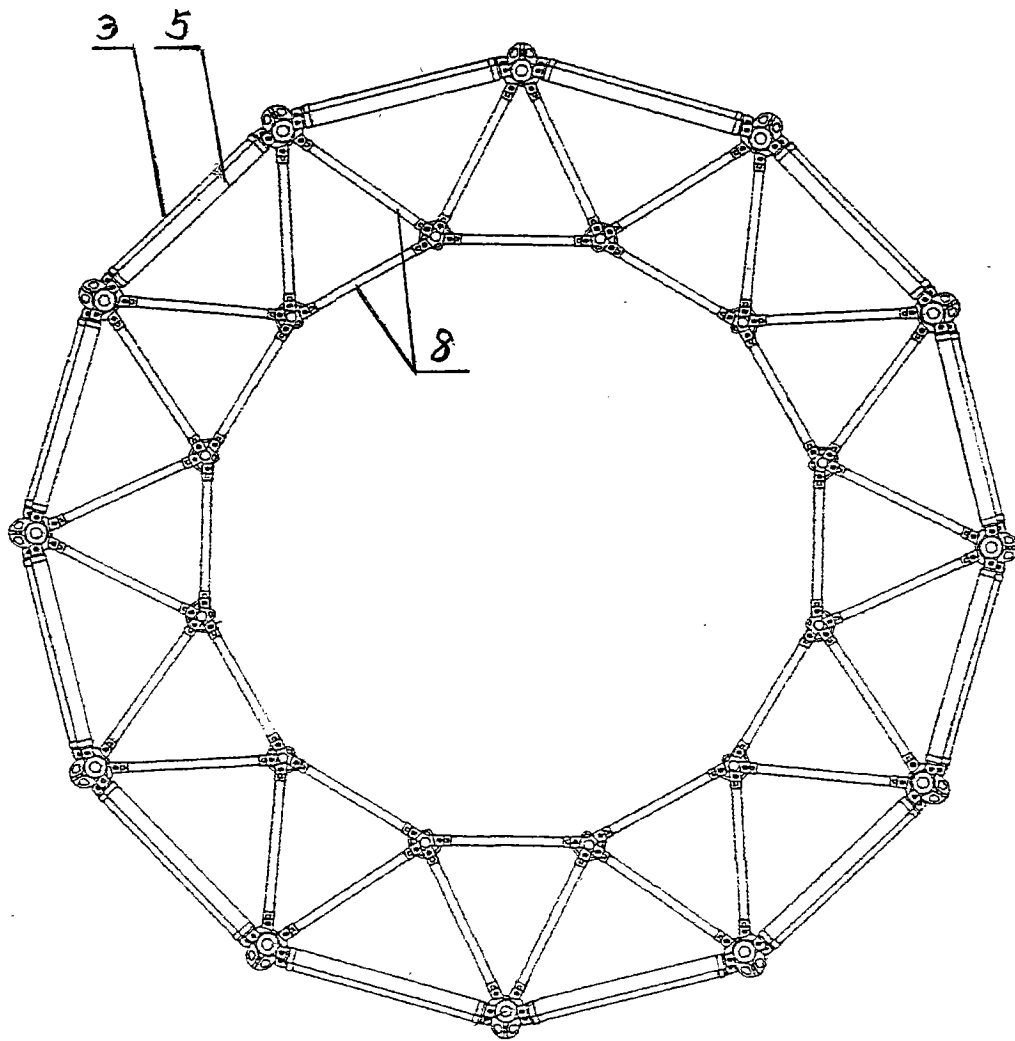


图 2

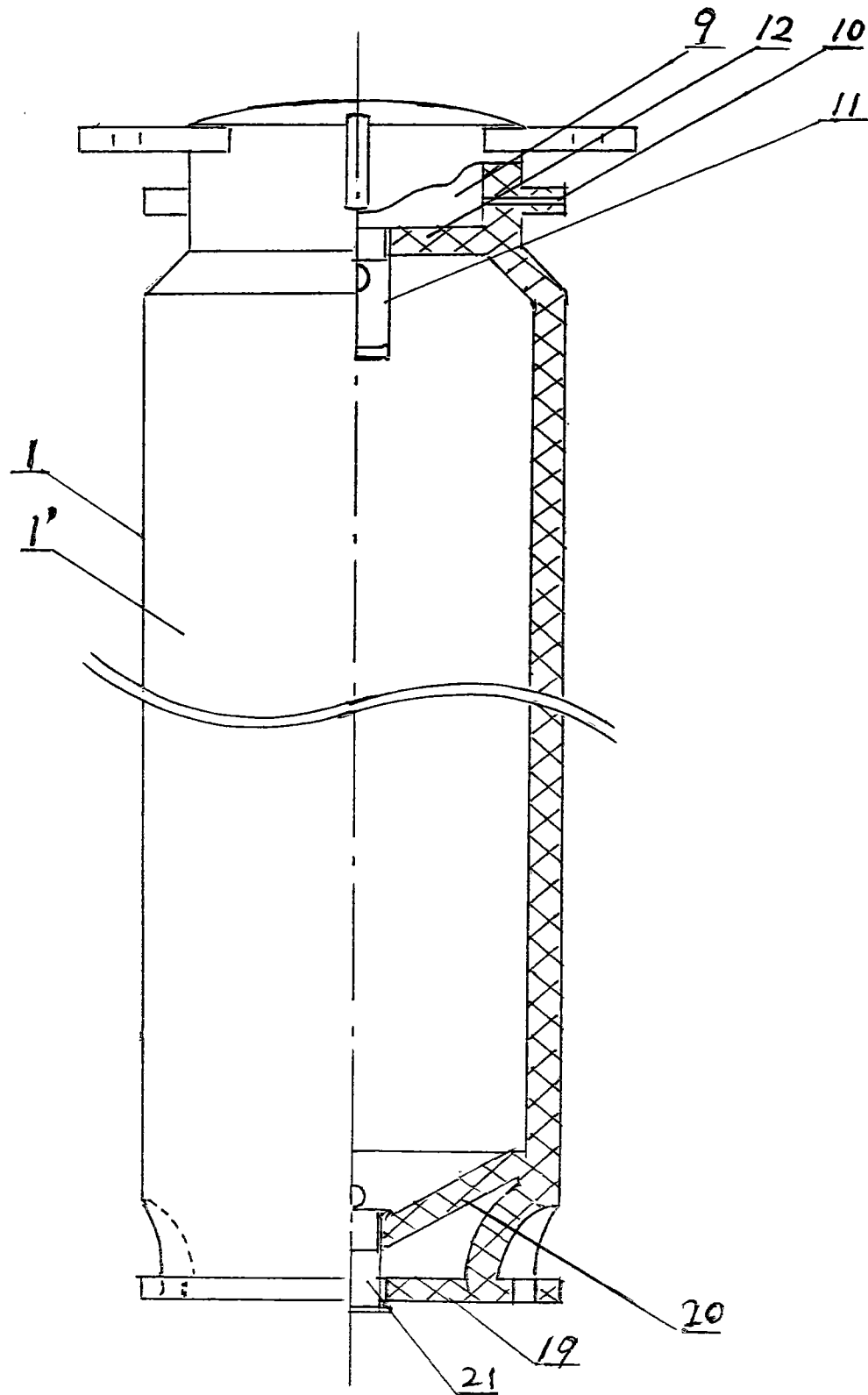


图 3

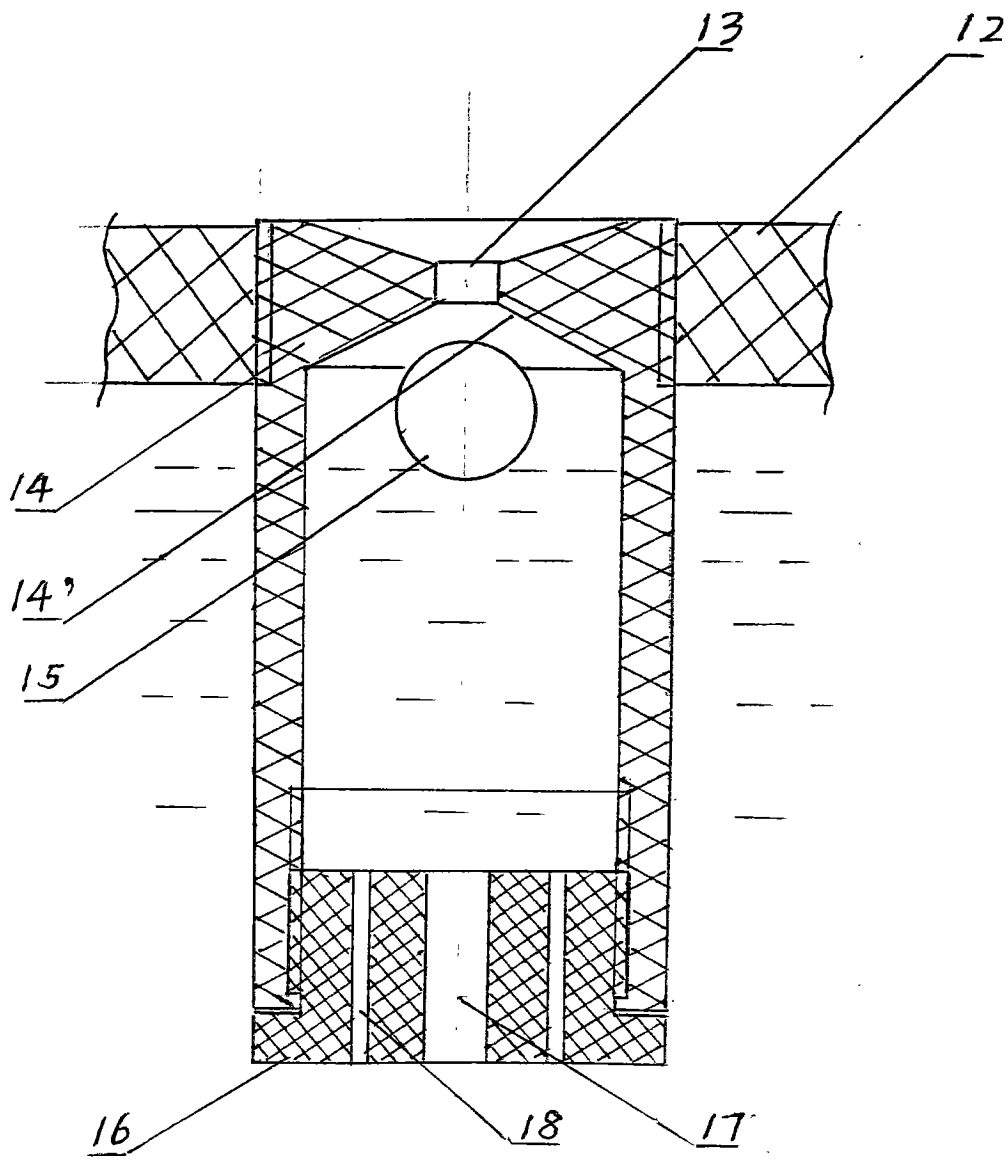


图 4

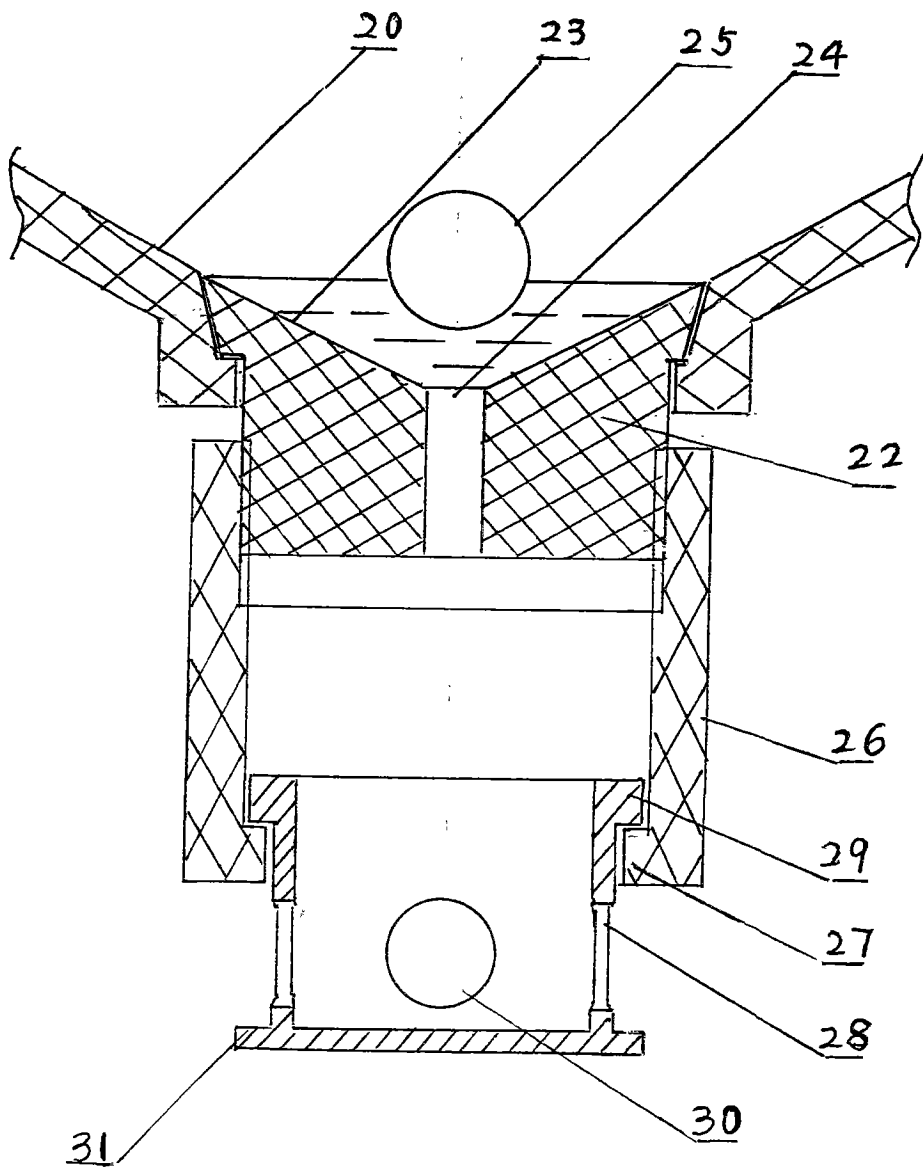


图 5

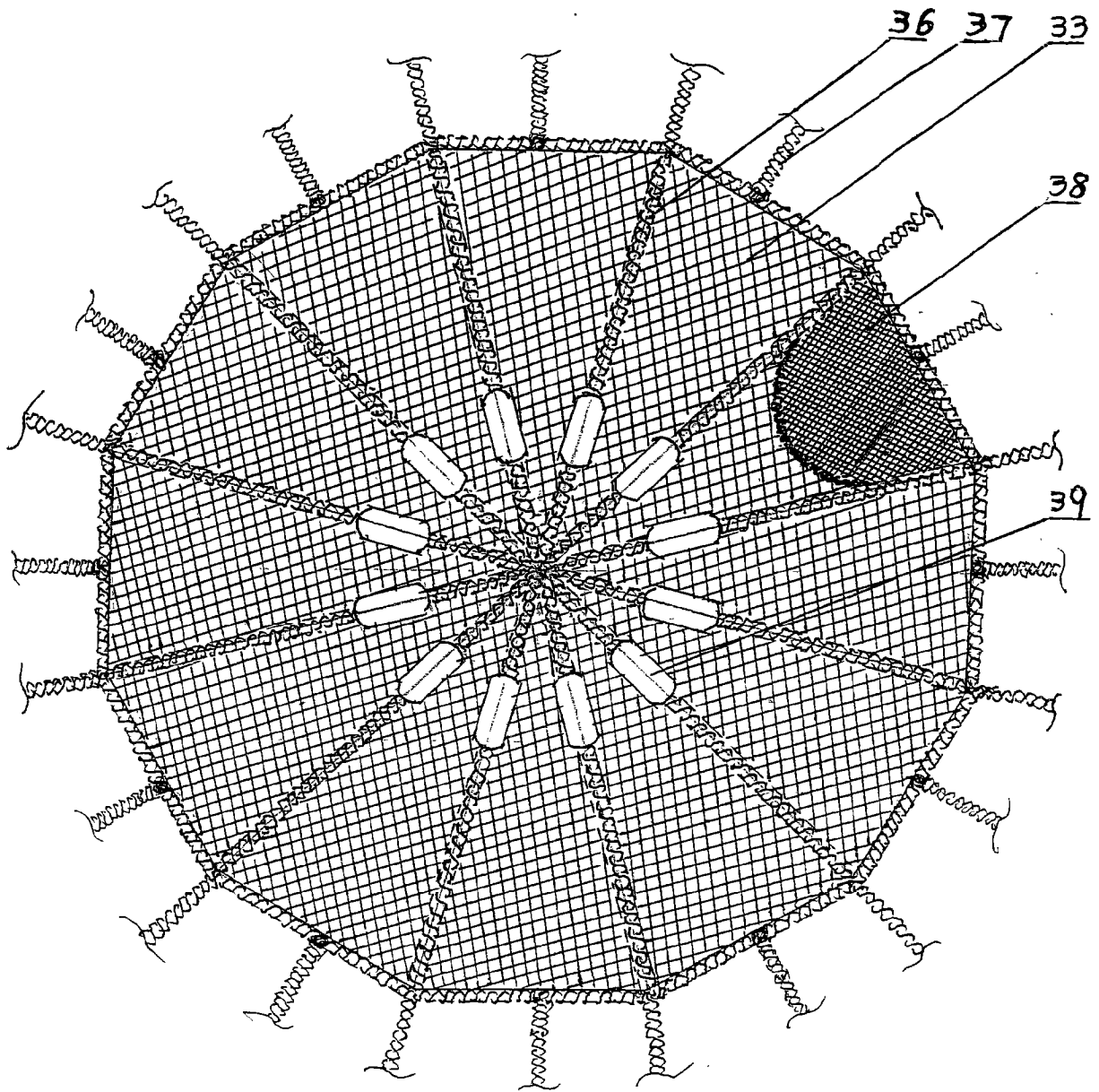


图 6

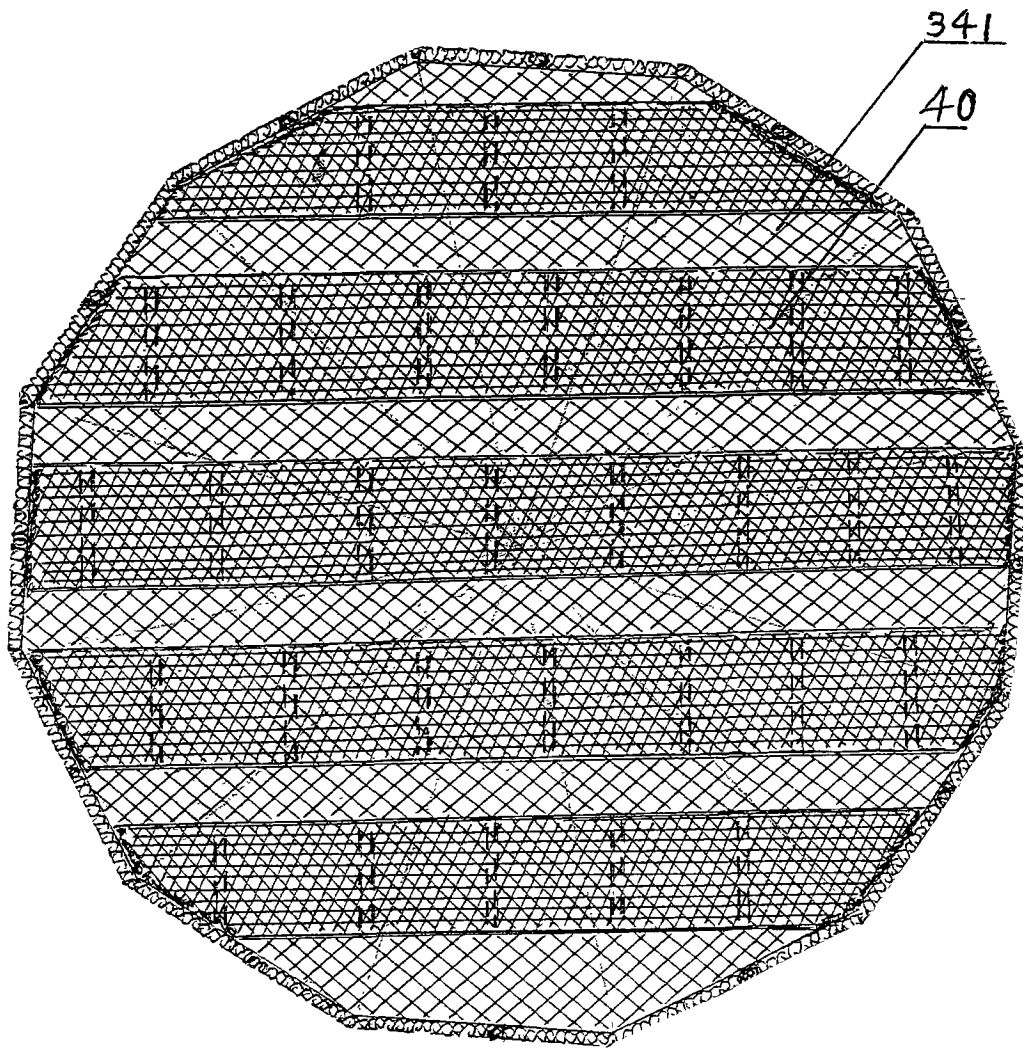


图 7

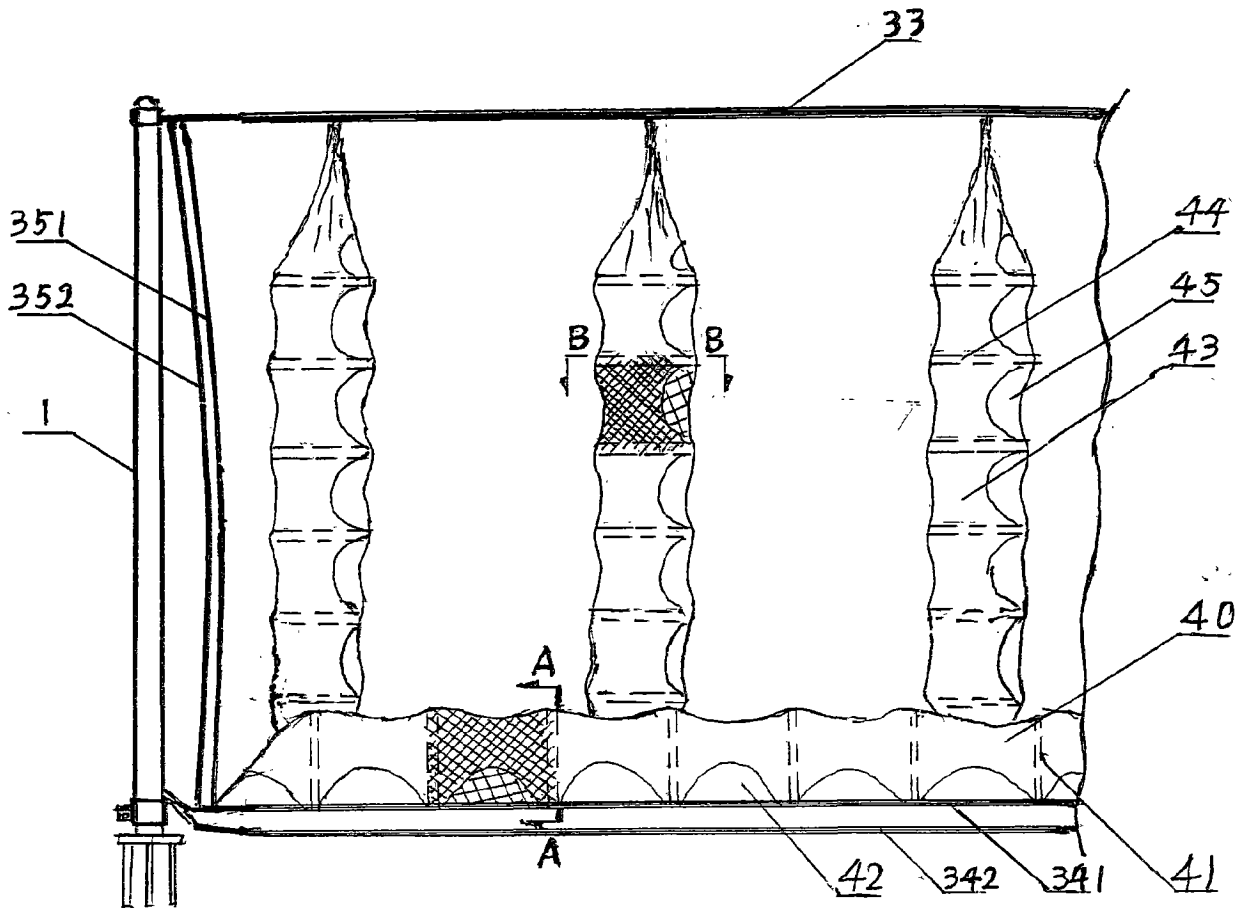


图 8

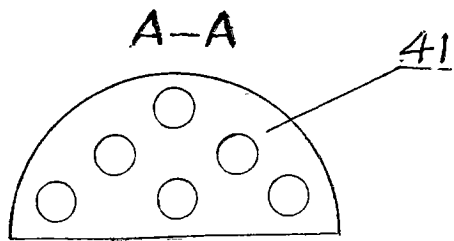


图 9

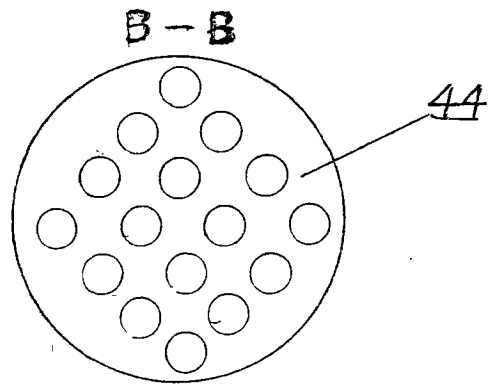


图 10