



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103202256 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201310142734. 9

CN 102388822 A, 2012. 03. 28,

(22) 申请日 2013. 04. 10

CN 102986566 A, 2013. 03. 27,

(73) 专利权人 翟玉明

CN 102301967 A, 2012. 01. 04,

地址 266700 山东省平度市开发区青岛东路
207 号

CN 202232550 U, 2012. 05. 30,

审查员 杨丽华

(72) 发明人 翟玉明

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101828531 A, 2010. 09. 15,

CN 102771421 A, 2012. 11. 14,

CN 102388821 A, 2012. 03. 28,

SE 502716 C2, 1995. 12. 11,

TW 569665 U, 2004. 01. 01,

CN 101040605 A, 2007. 09. 26,

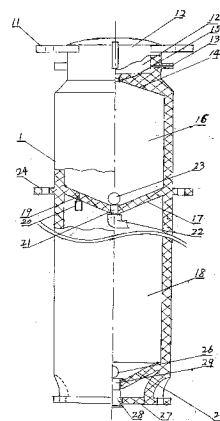
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管

(57) 摘要

一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管涉及海水养殖网箱。包括管体、顶部管帽、底部法兰盘。弧形腔顶和弧形腔底，腔顶进排气口，腔底进排水口。管体加高为 2-6M。管腔内设锥盆状隔断，隔断中心一侧设第一充气通孔下接第一压力单向阀，或者，于隔断以下一侧之管壁设第二充气通孔外接第二压力单向阀。上、下管腔内分别设封闭浮球。本发明的有益效果：浮力立管加高，增加了网箱高度和容积，可设多层中网增加养殖量，或，可养殖现有网箱不能养殖的鱼类，极大提高养殖效益。管腔内设锥盆状隔断，通过充气通孔和压力单向阀依次为上、下管腔内充气排水，可有效减小和避免沉浮过程各浮力立管因充气排水差异而造成的压力差的积累，有效避免上浮过程网箱倾翻事故的发生。



1. 一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管,包括管体(1)、管体顶部管帽(12)、管帽连接耳(11)、管帽气室(12')、管帽气咀(13)、管体底部法兰盘(27),所述管体(1)之管腔具有弧形腔顶(14)和弧形腔底(25),弧形腔顶与管帽气室(12')经进排气口(15)联通,弧形腔底与管底防进泥砂装置(28)经进排水口(29)联通,管腔内设有封闭浮球,其特征是,管体中上部具有中部连接耳(24),其腔内具有锥盆状隔断(17),隔断中心设有进排气/水口(21),隔断中心一侧设有第一充气通孔(19)下接第一压力单向阀(20),隔断以上之上管腔(16)内设有上管腔封闭浮球(23),隔断以下之下管腔(18)内设有下管腔封闭浮球(26)。

2. 根据权利要求1所述一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管,其特征是,所述隔断中心所设进排气/水口(21)其下连接有进排气/水歪咀(22)。

3. 一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管,包括管体(1)、管体顶部管帽(12)、管帽连接耳(11)、管帽气室(12')、管帽气咀(13)、管体底部法兰盘(27),管体(1)之管腔具有弧形腔顶(14)和弧形腔底(25),弧形腔顶与管帽气室(12')经进排气口(15)联通,弧形腔底与管底防进泥砂装置(28)经进排水口(29)联通,管腔内设有封闭浮球,其特征是,管体中上部具有中部连接耳(24),其腔内具有锥盆状隔断(17),隔断中心设有进排气/水口(21),隔断以下一侧之管壁设有第二充气通孔(30)外接第二压力单向阀(10),隔断以上之上管腔(16)内设有上管腔封闭浮球(23),隔断以下之下管腔(18)内设有下管腔封闭浮球(26)。

4. 根据权利要求3所述一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管,其特征是,所述隔断中心所设进排气/水口(21)其下连接有进排气/水歪咀(22)。

一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管

技术领域：

[0001] 本发明涉及海水养殖网箱，主要涉及构成养殖网箱框架的浮力立管，特别涉及高框架养殖网箱之浮力立管。

背景技术：

[0002] 现有可沉浮笼式养殖网箱，由笼式网箱框架系挂网衣 31 构成，网箱框架由浮力立管、顶部横向连接管、下部横向连接管、底部横向连接管、底锚、上部总气管和横向支气管构成。自平衡沉浮装置设于浮力立管内。现有浮力立管的高度为 1.8 米左右，主要用于养殖海参。因网内净高低，所以网内仅可增设一层中网，用于养殖海胆、鲆鲽类鱼等，构成海参、海胆共养网箱，或海参、鲆鲽类鱼共养网箱。但，终因网衣内净高有限，活动空间有限，共养效果受到限制，再是，现有网箱不适于养殖鲆鲽类鱼之外的其它鱼类。

[0003] 若要增高、增大网内净高和容积，只有加大浮力立管的高度，但，增加浮力立管的高度将存在二个问题，一是，浮力立管及网箱框架的强度和稳定性问题，二是，网箱自平衡沉浮过程的保持平衡不发生网箱倾箱问题。而最严重的是第二个，特别是在网箱充气上浮过程，一旦出现框架一侧的某支或某几支浮力立管因某种原因充气排水慢，而框架另一侧的某支或某几支浮力立管因某种原因造成充气排水快时，此时因二边压力差的出现及不断积累，将使充气排水快的更快，充气排水慢的更慢，将使网箱不断产生倾斜，最终有可能发生网箱上浮过程的倾翻事故。

发明内容：

[0004] 本发明之目的，是提供一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管，既可增加浮力立管的强度、以及整个网箱框架的强度和稳定性，又可削减网箱沉浮过程压力偏差的积累，有效避免不平衡沉浮，特别是可有效避免网箱充气排上浮过程倾翻事故的发生。增高了网箱高度，增大了网箱容积，网内可设多层中网，增大养殖量，还可养殖现有网箱不便养殖的一些鱼类，增加养殖效益。

[0005] 上述发明目的可通过以下二种实施方案予以实现：

[0006] 第一实施方案，一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管，包括管体 1、管体顶部管帽 12、管帽连接耳 11、管帽气室 12'、管帽气咀 13 及管体底部法兰盘 27。所述管体 1 之管腔具有弧形腔顶 14 和弧形腔底 25，弧形腔顶与管帽气室 12' 经进排气口 15 联通，弧形腔底与管底防进泥砂装置 28 经进排水口 29 联通，管腔内设有封闭浮球。特征是，管体中上部具有中部连接耳 24，其腔内具有锥盆状隔断 17，隔断中心设有进排气 / 水口 21，隔断中心一侧设有第一充气通孔 19 下接第一压力单向阀 20，隔断以上之上管腔 16 内设有上管腔封闭浮球 23，隔断以下之下管腔 18 内设有下管腔封闭浮球 26。所述隔断中心所设进排气 / 水口 21 其下连接有进排气 / 水歪咀 22。

[0007] 第二实施方案，一种高框架笼式生态养殖网箱之浮力立管，包括管体 1、管体顶部管帽 12、管帽连接耳 11、管帽气室 12'、管帽气咀 13 及管体底部法兰盘 27，管体 1 之管腔

具有弧形腔顶 14 和弧形腔底 25,弧形腔顶与管帽内腔气室 12' 经进排气口 15 联通,弧形腔底与管底防进泥砂装置 28 经进排水口 29 联通,管腔内设有封闭浮球。特征是,管体中上部具有中部连接耳 24,共内腔具有锥盆状隔断 17,隔断中心设有进排气/水口 21,隔断以下一侧之管壁设有第二充气通孔 30 外接第二压力单向阀 10,第二压力单向阀连接竖向分支气管 9,隔断以上之上管腔 16 内设有上管腔封闭浮球 23,隔断以下之下管腔 18 内设有下管腔封闭浮球 26。所述隔断中心所设进排气/水口 21 其下连接有进排气/水歪咀 22。

[0008] 本发明所产生的有益效果:

[0009] 本发明将现有浮力立管加高,由现有的 1.8M 高度增加为 2-6M,可构成高框架养殖网箱,由此,增加了网箱高度和容积,网箱内可增设多层中网,可增加养殖量,亦可养殖现有网箱不能养殖的鱼类品种,可极大提高网箱养殖效益。管体中上部之外壁增设中部连接耳用以连接中部连接管,增加了高框架网箱的强度和稳定性。管体中上部其内设锥盆状隔断,隔断将管腔分隔为上管腔和下管腔,并分别设有一个封闭浮球。隔断中心一侧设充气通孔下接压力单向阀,或者,隔断以下一侧之管壁设充气通孔外接压力单向阀,如此,网箱在升降沉浮过程、特别是充气排水上浮过程,可以上腔、下腔依次进行充气排水,先是所有浮力立管的上腔都充满气排完水,再是所有浮力立管下腔进行充气排水,可避免因各浮力立管充气排水的速度差异而引发的压力差的积累,达到平稳平衡升降,可有效避免上浮过程的网箱倾翻事故的发生。

附图说明:

[0010] 附图 1 本发明采用第一实施方式浮力立管构成的网箱主视图

[0011] 附图 2 本发明第一实施方式充满气上浮时主视图

[0012] 附图 3 本发明第一实施方式充满水下沉时主视图

[0013] 附图 4 本发明采用第二实施方式浮力立管构成的网箱主视图

[0014] 附图 5 本发明第二实施方式充满气上浮时主视图

[0015] 附图 6 本发明第二实施方式充满水下沉时主视图

具体实施方式:

[0016] 以下给出二种具体实施方式。

[0017] 第一实施方式,如附图 2 充满气上浮时主视图和附图 3 充满水下沉时主视图所示,包括管体 1、管体顶部管帽 12、管帽连接耳 11、管帽气室 12'、管帽气咀 13、管体底部法兰盘 27。管体 1 之管腔具有弧形腔顶 14 和弧形腔底 25,弧形腔顶与管帽气室 12' 经腔顶进排气口 15 联通,弧形腔底与管底防进泥砂装置 28 经腔底进排水口 29 联通。管体高度为 5M。于管体五分之三高度处的中上部外壁设中部连接耳 24,用以连接新增的中部横向连接管 5。管腔内设置锥盆状隔断 17,隔断中心设有进排气/水口 21,进排气/水口其下连接有进排气/水歪咀 22。隔断中心一侧设有第一充气通孔 19 下接第一压力单向阀 20。隔断以上为上管腔 16,内设上管腔封闭浮球 23,隔断以下为下管腔 18 内设有下管腔封闭浮球 26。

[0018] 采用第一实施方式浮力立管构成的网箱主视图如附图 1 所示,图中多支浮力立管顶部通过连接耳 11 与顶部横向连接管 2 连接。管底部通过法兰盘 27 连接底锚 6,底锚间通过底部横向连接管 3 连接。管下部通过下部横向连接管 4 连接。管中上部新增中部横向连

接管 5 与中部连接耳 24 连接。管帽气咀 13 插接横向支气管 8, 支气管接总气管 7。

[0019] 当网箱上浮时, 由总气管打压, 经支气管 8、管帽气咀 13、管帽气室 12'、腔顶进排气口 15、顶开上腔封闭浮球 23, 压缩空气进入上腔室 16, 管腔内的水经隔断中心进排气/水口 21、进排气/水歪咀 22、下腔室 18、腔底进排水口 29、管底防进泥砂装置 28 排出。当上腔水排完时上腔封闭浮球 23 下落至锥盆状隔断 17 底部中心, 封堵住中心进排气/水口 21。此时, 上腔未排完水的某些浮力立管将继续上腔排水, 待所有浮力立管的上腔均排完水, 因上腔气压的不断升高, 当达到、超过压力单向阀 20 的阈值时, 单向阀打开 (所采用压力单向阀为阈值可调单向阀, 有市售产品, 也可厂家定做), 气体经第一充气通孔 19、单向阀进入下气室 18, 进行下气室排水, 下气室排完水, 下气室封闭浮球 26 落到管腔弧形底端中心, 封堵住腔底端进排水口 29。上述过程中, 待所有浮力立管上腔排完水后再进行浮力立管的下腔排水, 网箱平稳、平衡上浮。

[0020] 反之, 网箱下沉时, 总气管泄压, 水将经底部防进泥砂装置 28、底部进排水口 29、顶开封闭浮球 26 进入下腔室 18, 随水面上升, 封闭浮球随之上升, 因中部锥盆状隔断 17 底部中心进排气/水口 21 下接进排气/水歪咀 22, 所以, 下腔进满水时, 浮球 26 不会被吸附在中心进排气/水口 21 上, 水将经进排气/水歪咀 22、中心进排气/水口 21、顶开上腔封闭浮球 23 进入上腔室 16。当上腔室进满水, 封闭浮球 23 将封堵住腔顶进排气口 15。

[0021] 第二实施方式如附图 4、5、6 所示, 其与第一实施方式的不同点仅在于第二充气通孔和第二单向阀的设置上, 它是于锥盆状隔断 17 以下一侧之管壁设第二充气通孔 30 外接第二压力单向阀 10, 第二压力单向阀连接竖向分支气管 9, 充气路径为总气管 7、竖向分支气管 9、第二单向阀 10、第二充气通孔 30 进入管下腔 18。其工作原理、过程同实施方式一。当所有浮力立管上腔充满气后, 总气管压力再继续增大, 将打开单向阀, 向浮力立管下腔充气排水。

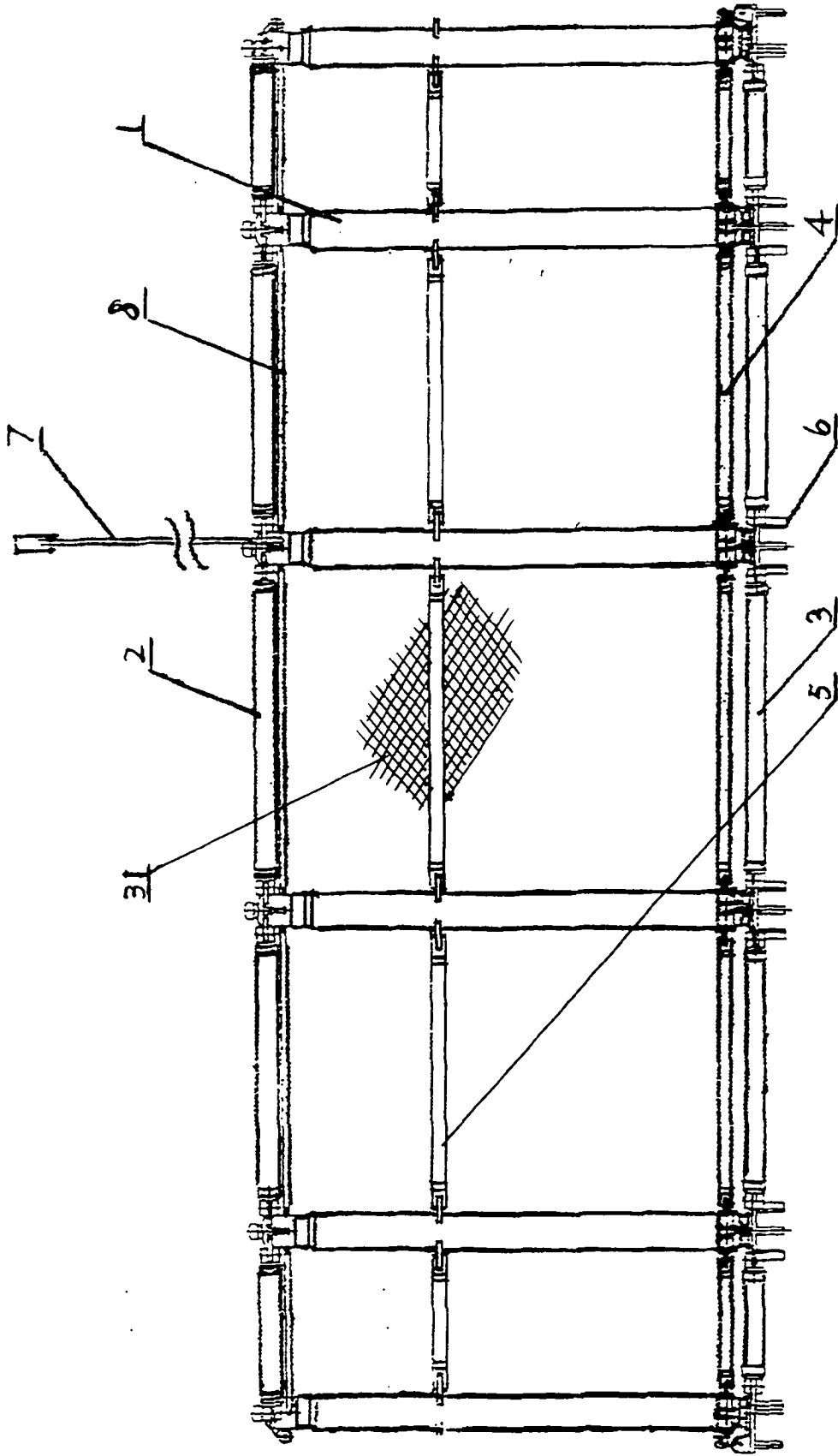


图 1

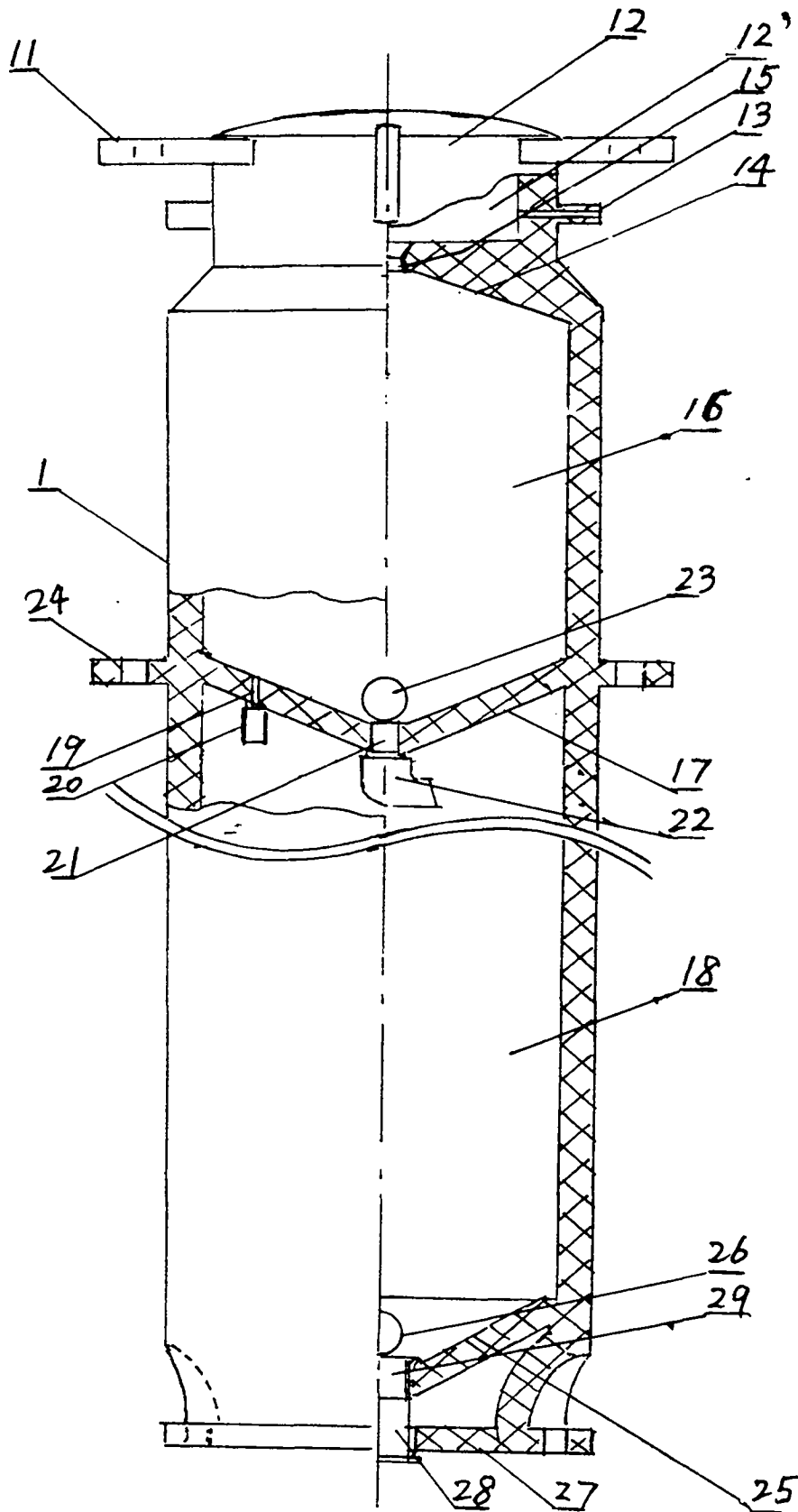


图 2

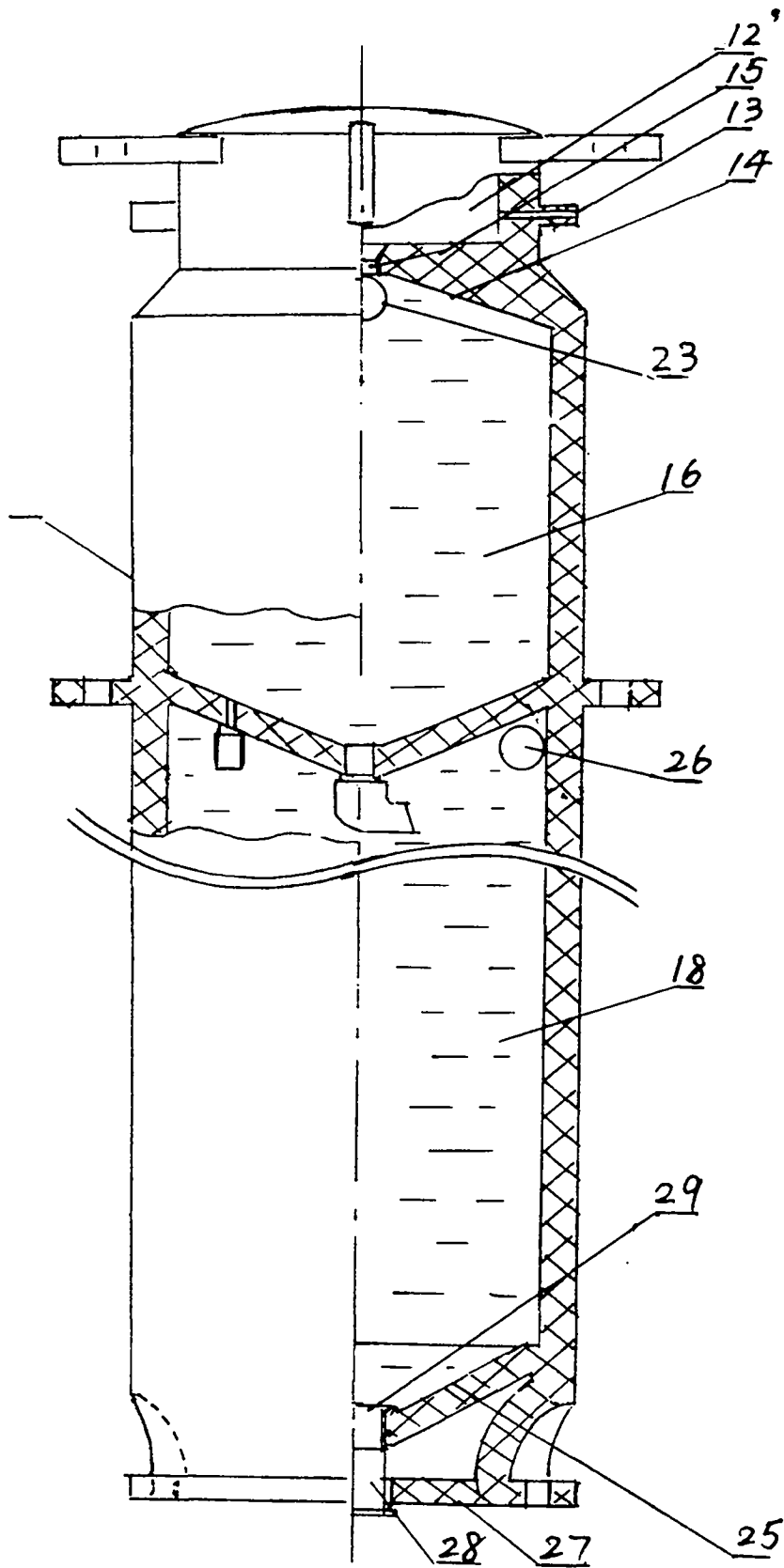


图 3

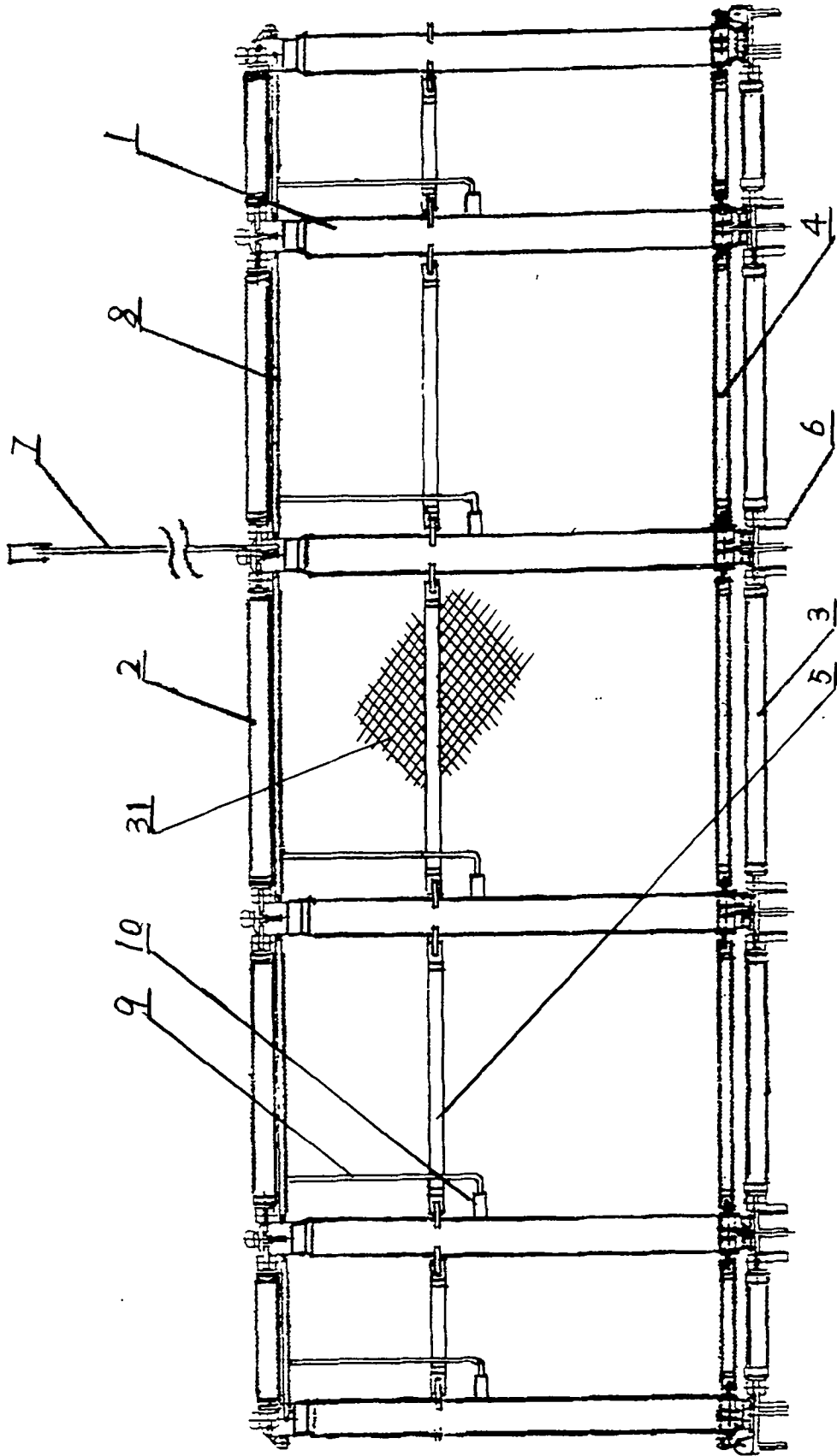


图 4

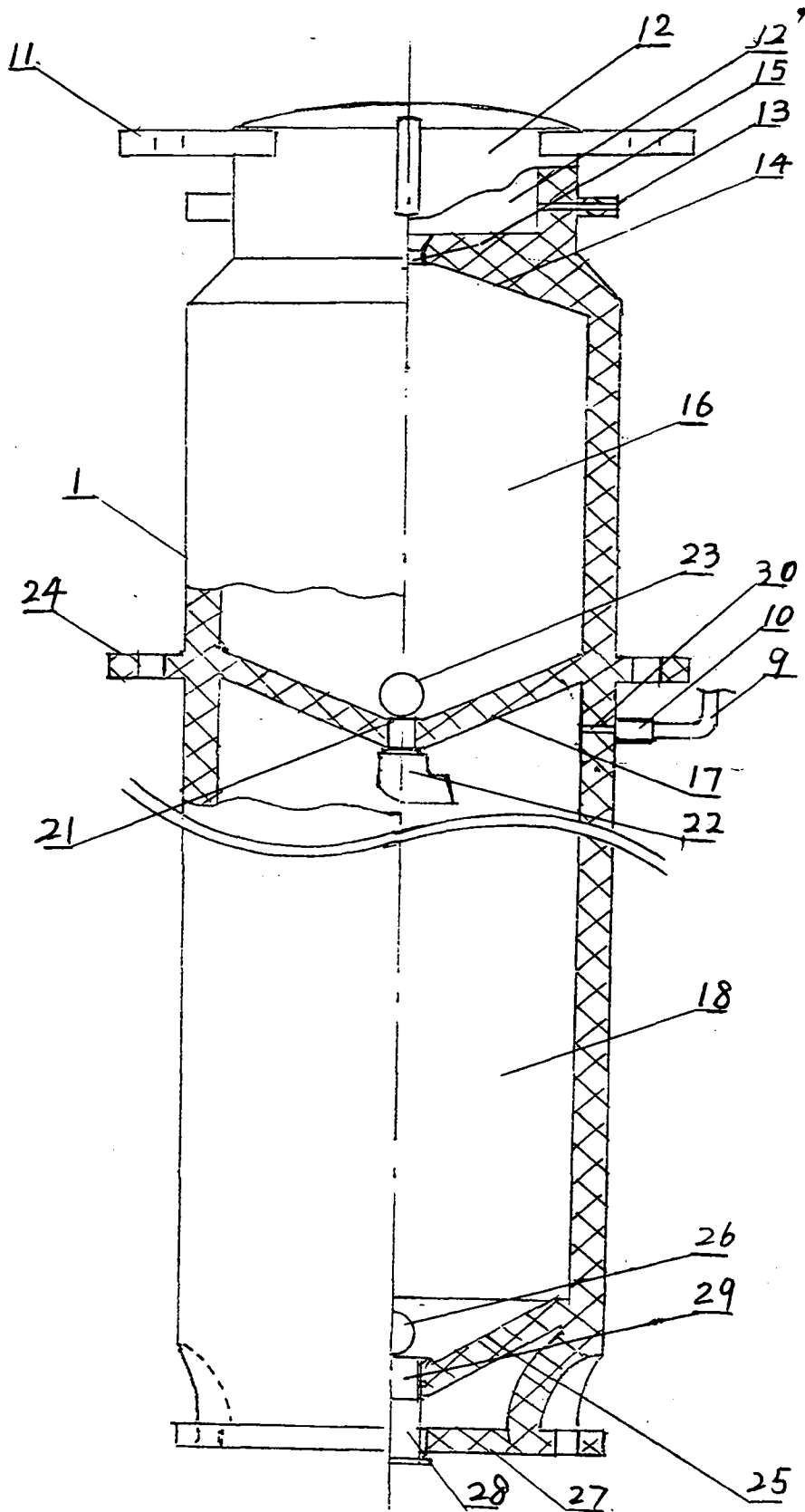


图 5

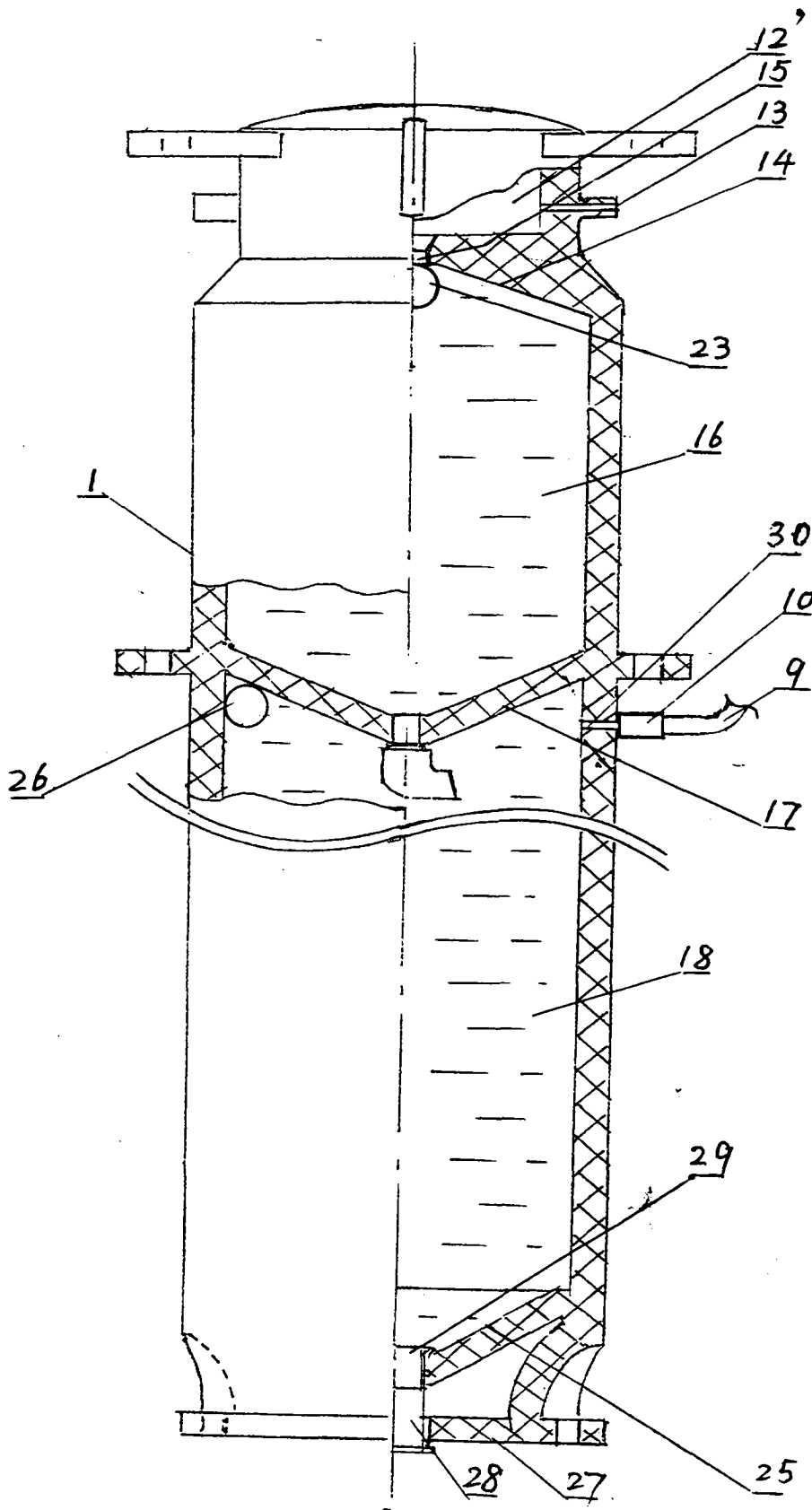


图 6