



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105711764 B

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201610085725.4

(22)申请日 2016.02.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105711764 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(73)专利权人 罗煜
地址 315800 浙江省宁波市北仑区新大路
1069-2号

(72)发明人 罗煜

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int. Cl.

B63B 35/44(2006.01)

B63B 43/12(2006.01)

(56)对比文件

- CN 103573545 A, 2014.02.12,
- CN 203450355 U, 2014.02.26,
- CN 105151236 A, 2015.12.16,
- CN 105141233 A, 2015.12.09,
- CN 103770914 A, 2014.05.07,
- CN 103231786 A, 2013.08.07,
- CN 104802949 A, 2015.07.29,
- US 2012/0312219 A1, 2012.12.13,
- KR 10-2013-0063573 A, 2013.06.17,
- WO 2015/060783 A1, 2015.04.30,

审查员 李创兰

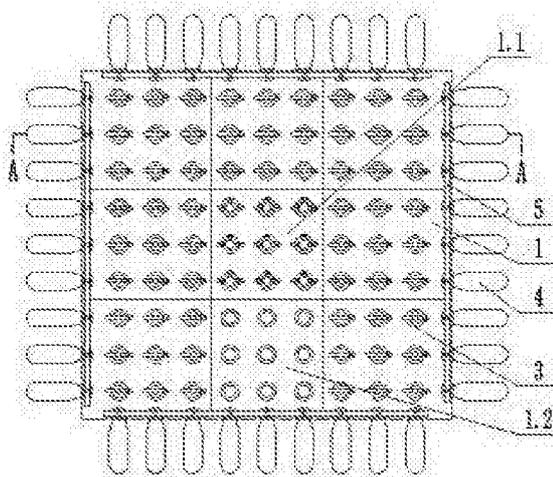
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种平台

(57)摘要

本发明公开了一种平台,包括平台主体(1)、气垫浮体(2)、多个纵向浮桶(3)和多个横向浮桶(4),其特征在于,所述平台主体(1)设有与气垫浮体(2)、纵向浮桶(3)相连的气路系统和电控系统,所述气垫浮体(2)与平台主体(1)的底部相适配,所述纵向浮桶(3)穿过平台主体(1)的底部,沿着平台主体(1)均匀布置,形成点阵结构,所述横向浮桶(4)沿着平台主体(1)的四周均匀布置。本发明的有益效果非常明显:结构简单,操作、组装和拆卸运输方便,受风浪、洋流、海风和潮汐等的影响小,平稳性能、抗风浪性能和安全性能好,使用寿命长。



1. 一种平台,包括平台主体(1)、气垫浮体(2)、多个纵向浮桶(3)和多个横向浮桶(4),其特征在于,所述平台主体(1)设有与气垫浮体(2)、纵向浮桶(3)相连的气路系统和电控系统,所述气垫浮体(2)与平台主体(1)的底部相适配,所述纵向浮桶(3)穿过平台主体(1)的底部,沿着平台主体(1)均匀布置,形成点阵结构,所述横向浮桶(4)沿着平台主体(1)的四周均匀布置;

所述的平台还包括设置在平台主体(1)四边上的传动轴(5),所述横向浮桶(4)的端部设有与对应的传动轴(5)相连的连杆(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种平台,其特征在于,所述平台主体(1)由多个平台单元组成,纵向浮桶(3)的点阵结构均匀布置在每一个平台单元内。

3. 根据权利要求1或2所述的一种平台,其特征在于,所述纵向浮桶(3)的上端设有进气管(7)和出水管(8),所述进气管(7)设有与电控系统相连的电磁阀I(9),进气管(7)与气路系统相连,所述出水管(8)的两端分别与浮桶的底部以及外界水位相适配。

4. 根据权利要求2所述的一种平台,其特征在于,至少一个所述的平台单元为纯净水存储单元(1.1),在纯净水存储单元(1.1)中,所述纵向浮桶(3)的上端设有进气管(7)、出水管(8)和抽水管(10),所述进气管(7)设有与电控系统相连的电磁阀II(11),进气管(7)与气路系统相连,所述出水管(8)设有与电控系统相连的电磁阀III(12),出水管(8)的两端分别与纵向浮桶(3)的底部以及外界水位相适配,所述抽水管(10)设有与电控系统相连的电磁阀IV(13)。

5. 根据权利要求2所述的一种平台,其特征在于,至少一个所述的平台单元为污水存储单元(1.2),在污水存储单元(1.2)中,所述纵向浮桶(3)的上端为敞口结构。

6. 根据权利要求1所述的一种平台,其特征在于,所述纵向浮桶(3)的上端设有扣帽(14),扣帽(14)与纵向浮桶(3)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种平台,其特征在于,所述气路系统由真空泵(15)、空压机(16)、气路主管(17)和气路支管(18)组成,每一列所述纵向浮桶(3)上的进气管(7)与对应的气路支管(18)相连,气路支管(18)均与气路主管(17)相连。

8. 根据权利要求3所述的一种平台,其特征在于,在纵向浮桶(3)的外部,所述出水管(8)的引出端设有过滤网套(19)。

一种平台

技术领域

[0001] 本发明涉及基础平台的技术领域,更具体的说涉及一种用于湖泊、江河和海域中的平台结构。

背景技术

[0002] 用于湖泊、江河和海域中的平台,一般称为水上平台,其结构多种多样,均是水上作业的基础。用于水上的平台结构,受风浪、洋流、海风和潮汐等的影响非常明显。在市场上,由于浮体以及平台的结构不尽合理,平台存在抗风浪性能和安全性能都较低的问题。然而在现有技术的一般浮台的结构也没有有效解决上述问题。例如中国专利申请公布号CN 103231786 A,申请公布日2013年08月07日,发明创造的名称为一种海上平台,该专利案公开了一种平台的结构,通过单元模块浮体、连接绳索、索卡和橡胶减震恒定连接棒等结构的结合创新,该平台结构具有易组装、耐腐蚀和强度高的特点,但是该专利案的平台结构缺少浮力调节功能,在风浪较大时,水浪容易冲上平台,抗风浪性能较低,存在安全隐患。又如中国专利申请公布号CN 104802949 A,申请公布日2015年07月29日,发明创造的名称为一种浮体单元及组合式平台,该专利案公开了一种平台的结构,通过浮体本体、支承体和压载装置等结构的结合创新,该平台结构具有成本较低和受风浪影响小的特点,但是该专利案增加了支承体等部件,增加了浮体本体与台板之间的距离,降低了浮体本体与台板之间的连接强度,存在安全隐患的问题。再如中国专利申请公布号CN 105141233 A,申请公布日2015年12月09日,发明创造的名称为大平台水上浮式光伏发电系统,该专利案公开了一种水上浮台的结构,通过空心浮桶、连接钢管、花纹钢板和光伏组件等结构的结合创新,该浮台结构具有施工工期短和应用广泛的特点,但是该专利案的空心浮桶与连接钢管是轴向串接的,空心浮桶与水面的高度差较低,而且空心浮桶仍然缺少浮力调节结构,风浪容易冲击到该平台的上表面,既存在安全隐患的问题,又存在抗风浪性能较低的问题。本发明通过平台主体、气垫浮体、纵向浮桶、横向浮桶、电控系统和气路系统等结构的结合创新,提供一种结构简单,操作、组装和拆卸运输方便,受风浪、洋流、海风和潮汐等的影响小,平稳性能、抗风浪性能和安全性能好,使用寿命长的平台。

发明内容

[0003] 本发明解决现有技术中一般平台的结构没有有效解决抗风浪性能低、安全性能低以及风浪、洋流、海风和潮汐的影响的问题,提供一种平台,通过平台主体、气垫浮体、纵向浮桶、横向浮桶、电控系统和气路系统等结构的结合创新,实现该平台具有结构简单,操作、组装和拆卸运输方便,受风浪、洋流、海风和潮汐等的影响小,平稳性能、抗风浪性能和安全性能好,使用寿命长的特点。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明采取下述技术方案:一种平台,包括平台主体、气垫浮体、多个纵向浮桶和多个横向浮桶,其特征在于,所述平台主体设有与气垫浮体、纵向浮桶相连的气路系统和电控系统,所述气垫浮体与平台主体的底部相适配,所述纵向

浮桶穿过平台主体的底部,沿着平台主体均匀布置,形成点阵结构,所述横向浮桶沿着平台主体的四周均匀布置。

[0005] 气垫浮体,结构简单,由柔性材料制成,与平台主体相连,形成一体结构,在海风或潮汐等较大时,通过气路系统和电控系统对气垫浮体进行浮力控制,提升平台主体的整体浮力,使得平台在水平面以上,保证平台的安全,在水平面较为平静时,对气垫浮体进行抽真空,该结构使得气垫浮体的体积减少到最小,受洋流、风浪或潮汐的影响小,保证平台安全平稳;纵向浮桶,结构简单,为该平台的主要浮体,形成点阵结构,与箱体结构的浮体相比,该平台的浮力更加均匀,平稳性能更好,在风浪、洋流等较大时,浮桶的点阵结构能够有效对洋流和波浪进行筛选分流,降低了合波流力对该浮台的冲击,保持浮台相对平稳,抗风浪性能较好,安全性能也较好;在风浪较大时,通过气路系统和电控系统对纵向浮桶进行浮力控制,提升平台主体与水平面之间的距离,使平台主体远离水平面,防止风浪冲上平台主体,提高抗风浪性能与安全性能;横向浮桶,结构简单,在水平面较平静时,作为备用浮体使用,在触礁或发生碰撞时,防止平台破损,保证平台的安全性能以及平台的使用寿命,同时增加平台的面积,减少或防止溺水事故。在使用时,当海风在5级以内,潮汐较弱时,通过气路系统和电控系统的作用,气垫浮体抽真空,由纵向浮桶的浮力控制平台主体与水平面之间的距离;当海风在5-10级,潮汐较强时,通过气路系统和电控系统的作用,气垫浮桶充满气体,纵向浮桶内水外排,保证平台与水平面之间具有较大的距离;而在海风处于10级以上的状态下,以撤离平台为主,保证生命安全。

[0006] 作为优选,所述的平台还包括设置在平台主体四边上的传动轴,所述横向浮桶的端部设有与对应的传动轴相连的连杆。在环境恶劣的条件下,通过平台主体上的传动系统带动传动轴转动,使得横向浮桶旋转90度,转化为纵向浮桶,有效防止水中异物对平台主体的撞击,延长平台主体的使用寿命;此时横向浮桶可以与气路系统和电控系统对接,横向浮桶在转化为纵向浮桶后,可以作为平台主体的主要浮体部分,对平台进行浮力控制,实现一桶多用。

[0007] 作为优选,所述平台主体由多个平台单元组成,纵向浮桶的点阵结构均匀布置在每一个平台单元内。该结构使得平台主体可以分体制作和安装,实现平台主体易于组装。

[0008] 作为优选,所述纵向浮桶的上端设有进气管和出水管,所述进气管设有与电控系统相连的电磁阀I,进气管与气路系统相连,所述出水管的两端分别与浮桶的底部以及外界水位相适配。通过电控系统打开电磁阀I,再通过气路系统给纵向浮桶加大气压,将浮桶内的水通过出水管排出,使得纵向浮桶的浮力增大,浮桶的浮力得到提升;通过纵向浮桶、气路系统、电磁阀I以及电控系统的配合结构,使得每一个纵向浮桶的浮力可以自动调节,操作方便。

[0009] 作为优选,至少一个所述的平台单元为纯净水存储单元,在纯净水存储单元中,所述纵向浮桶的上端设有进气管、出水管和抽水管,所述进气管设有与电控系统相连的电磁阀II,进气管与气路系统相连,所述出水管设有与电控系统相连的电磁阀III,出水管的两端分别与纵向浮桶的底部以及外界水位相适配,所述抽水管设有与电控系统相连的电磁阀IV。在取用纵向浮桶内纯净水时,电磁阀III关闭,电磁阀II和电磁阀IV打开,气路系统往纵向浮桶内加压,纯净水经抽水管和电磁阀IV后流出,被利用。

[0010] 作为优选,至少一个所述的平台单元为污水存储单元,在污水存储单元中,所述纵

向浮桶的上端为敞口结构。该结构方便生活污水的存放。

[0011] 作为优选,所述纵向浮桶的上端设有扣帽,扣帽与纵向浮桶螺纹连接。该结构方便纵向浮桶的安装与拆卸。

[0012] 作为优选,所述气路系统由真空泵、空压机、气路主管和气路支管组成,每一列所述纵向浮桶上的进气管与对应的气路支管相连,气路支管均与气路主管相连。

[0013] 作为优选,在纵向浮桶的外部,所述出水管的引出端设有过滤网套。过滤网套,结构简单,防止水中生物和异物进入浮桶。

[0014] 作为优选,所述浮桶由毒液浸泡过的玻璃纤维层制成。该结构有效防止水中生物附着。

[0015] 由于采取上述的技术方案,本发明提供的一种平台具有这样的有益效果:通过平台主体、气垫浮体、纵向浮桶、横向浮桶、电控系统和气路系统等结构的结合创新,提供一种结构简单,操作、组装和拆卸运输方便,受风浪、洋流、海风和潮汐等的影响小,平稳性能、抗风浪性能和安全性好,使用寿命长的平台。

附图说明

[0016] 附图1为本发明的一种结构示意图;

[0017] 附图2为本发明附图1的A-A向剖视图;

[0018] 附图3为本发明附图2的A向放大图;

[0019] 附图4为本发明附图2的B向放大图;

[0020] 附图5为本发明纯净水存储单元的纵向浮桶的一种结构示意图;

[0021] 附图6为本发明纵向浮桶的气路系统的一种结构示意图。

[0022] 图中:1-平台主体, 1.1-纯净水存储单元, 1.2-污水存储单元, 2-气垫浮体, 3-纵向浮桶, 4-横向浮桶, 5-传动轴, 6-连杆, 7-进气管, 8-出水管, 9-电磁阀I, 10-抽水管, 11-电磁阀II, 12-电磁阀III, 13-电磁阀IV, 14-扣帽, 15-真空泵, 16-空压机, 17-气路主管, 18-气路支管, 19-过滤网套。

具体实施方式

[0023] 参阅附图,对本发明作进一步详细描述。

[0024] 实施例一:结合附图1,一种平台,包括平台主体1、气垫浮体2、多个纵向浮桶3和多个横向浮桶4,平台主体1设有与气垫浮体2、纵向浮桶3相连的气路系统和电控系统,气垫浮体2与平台主体1的底部相适配,纵向浮桶3穿过平台主体1的底部,沿着平台主体1均匀布置,形成点阵结构,横向浮桶4沿着平台主体1的四周均匀布置。

[0025] 实施例二,结合附图1、2、3、4、5,一种平台,包括平台主体1、气垫浮体2、多个纵向浮桶3和多个横向浮桶4,平台主体1设有与气垫浮体2、纵向浮桶3相连的气路系统和电控系统,气垫浮体2与平台主体1的底部相适配,纵向浮桶3穿过平台主体1的底部,沿着平台主体1均匀布置,形成点阵结构,横向浮桶4沿着平台主体1的四周均匀布置,平台主体1的四边上设有传动轴5,横向浮桶4的端部设有与对应的传动轴5相连的连杆6,平台主体1由多个平台单元组成,纵向浮桶3的点阵结构均匀布置在每一个平台单元内,纵向浮桶3的上端设有进气管7和出水管8,进气管7设有与电控系统相连的电磁阀I9,进气管7与气路系统相连,出水

管8的两端分别与浮桶的底部以及外界水位相适配,一个平台单元为纯净水存储单元1.1,在纯净水存储单元1.1中,纵向浮桶3的上端设有进气管7、出水管8和抽水管10,进气管7设有与电控系统相连的电磁阀III11,进气管7与气路系统相连,出水管8设有与电控系统相连的电磁阀III12,出水管8的两端分别与纵向浮桶3的底部以及外界水位相适配,抽水管10设有与电控系统相连的电磁阀IV13,一个平台单元为污水存储单元1.2,在污水存储单元1.2中,纵向浮桶3的上端为敞口结构,纵向浮桶3的上端设有扣帽14,扣帽14与纵向浮桶3螺纹连接。

[0026] 实施例三:结合附图1、2、3、4、5、6,一种平台,包括平台主体1、气垫浮体2、多个纵向浮桶3和多个横向浮桶4,平台主体1设有与气垫浮体2、纵向浮桶3相连的气路系统和电控系统,气垫浮体2与平台主体1的底部相适配,纵向浮桶3穿过平台主体1的底部,沿着平台主体1均匀布置,形成点阵结构,横向浮桶4沿着平台主体1的四周均匀布置,平台主体1的四边上设有传动轴5,横向浮桶4的端部设有与对应的传动轴5相连的连杆6,平台主体1由多个平台单元组成,纵向浮桶3的点阵结构均匀布置在每一个平台单元内,纵向浮桶3的上端设有进气管7和出水管8,进气管7设有与电控系统相连的电磁阀I9,进气管7与气路系统相连,出水管8的两端分别与浮桶的底部以及外界水位相适配,一个平台单元为纯净水存储单元1.1,在纯净水存储单元1.1中,纵向浮桶3的上端设有进气管7、出水管8和抽水管10,进气管7设有与电控系统相连的电磁阀III11,进气管7与气路系统相连,出水管8设有与电控系统相连的电磁阀III12,出水管8的两端分别与纵向浮桶3的底部以及外界水位相适配,抽水管10设有与电控系统相连的电磁阀IV13,一个平台单元为污水存储单元1.2,在污水存储单元1.2中,纵向浮桶3的上端为敞口结构,纵向浮桶3的上端设有扣帽14,扣帽14与纵向浮桶3螺纹连接,气路系统由真空泵15、空压机16、气路主管17和气路支管18组成,每一列纵向浮桶3上的进气管7与对应的气路支管18相连,气路支管18均与气路主管17相连,在纵向浮桶3的外部,出水管8的引出端设有过滤网套19,浮桶由毒液浸泡过的玻璃纤维层制成。

[0027] 以上所述的三个具体实施例,对本发明进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明核心思想的前提下,还可以对本发明进行若干的修饰,例如浮桶、真空泵、空压机、电磁阀以及各个管件的技术参数等进行修改或权利要求进行若干的组合,应该落在本发明权利要求的保护范围之内。

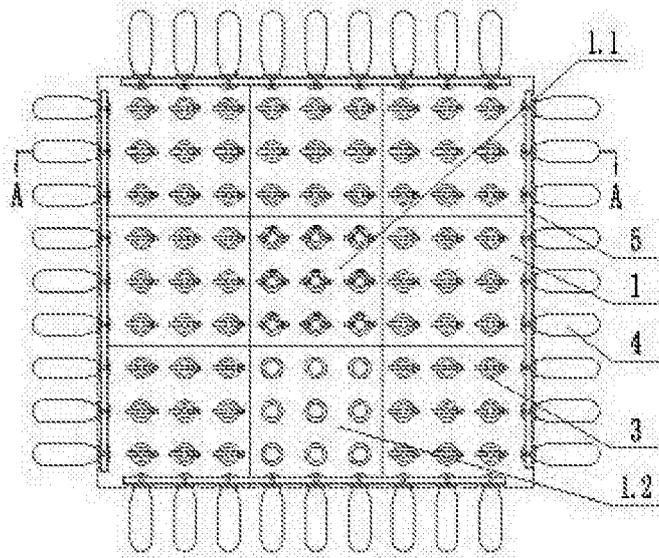


图1

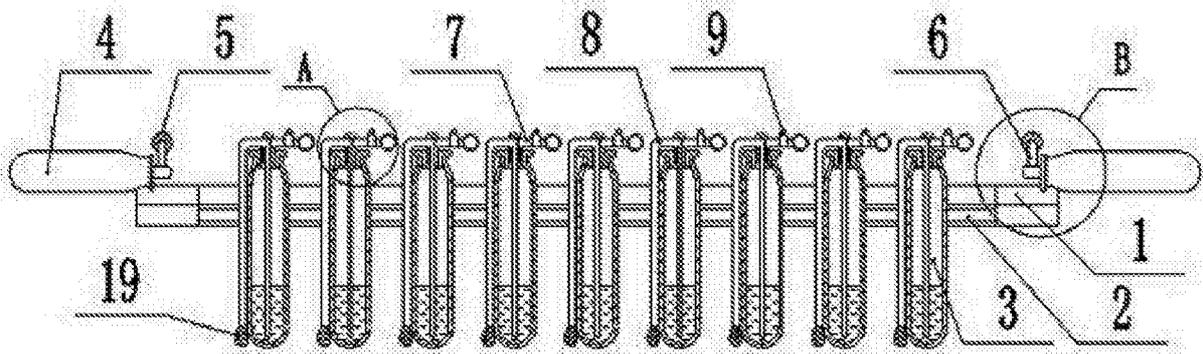


图2

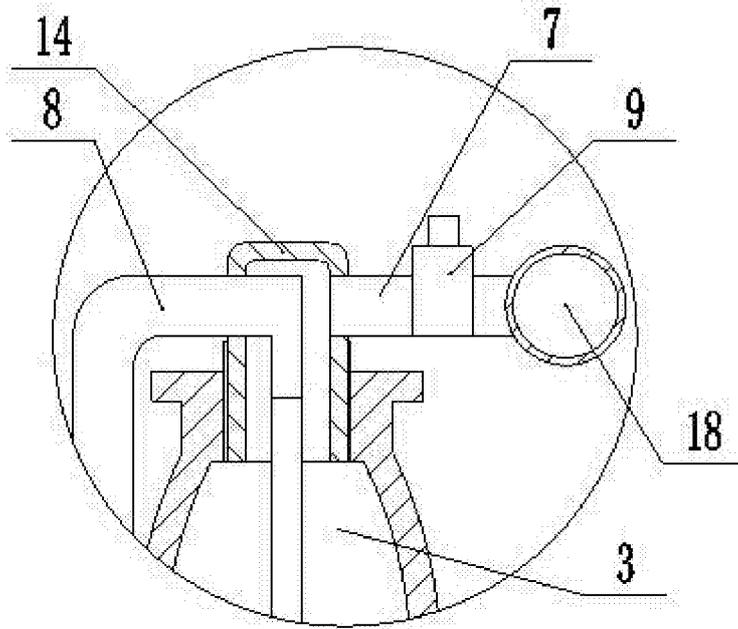


图3

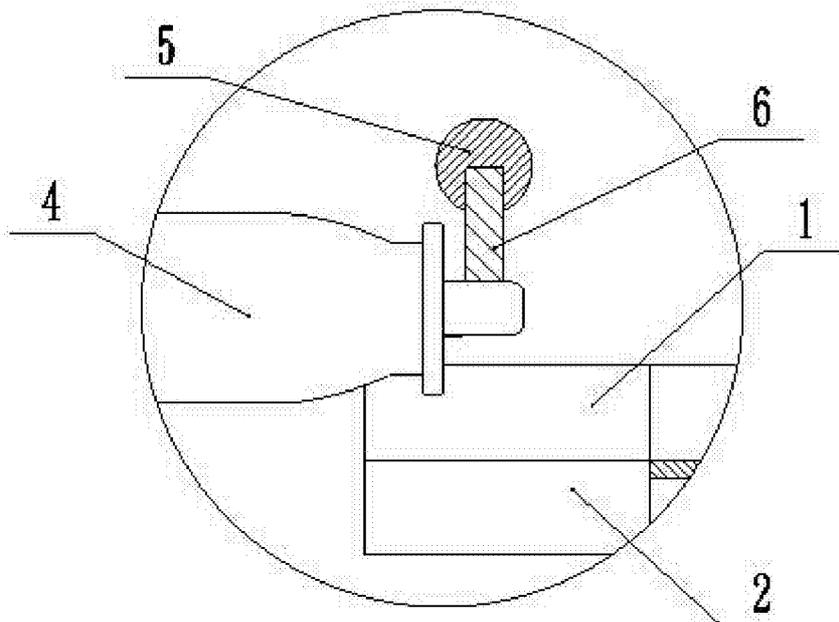


图4

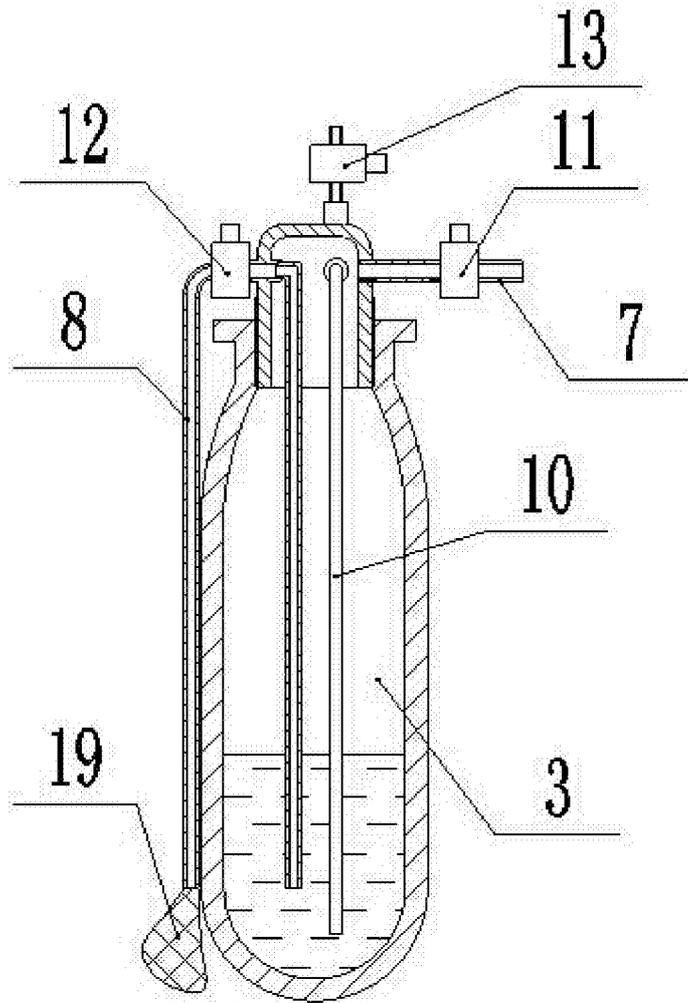


图5

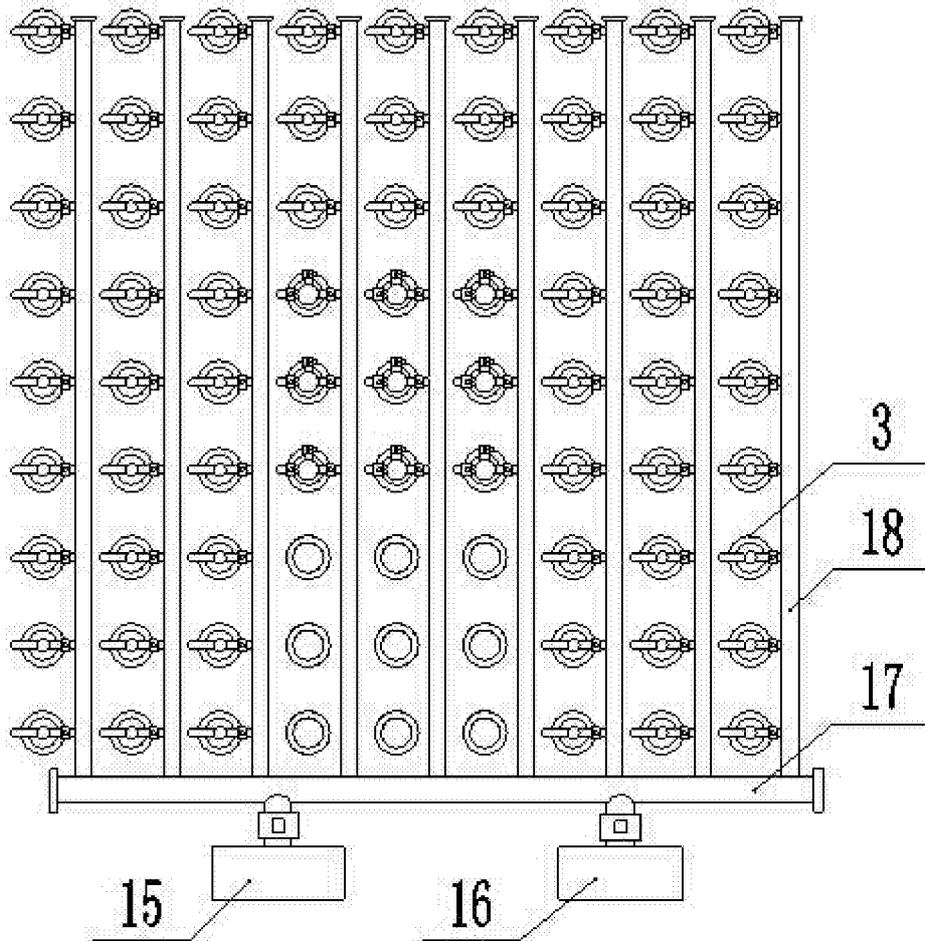


图6