



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105007719 B

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201380065172.0

(22)申请日 2013.10.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105007719 A

(43)申请公布日 2015.10.28

(30)优先权数据
1202781 2012.10.17 FR
1202802 2012.10.18 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.06.12

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/003129 2013.10.17

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/060107 FR 2014.04.24

(73)专利权人 瑟奇·梅纳德
地址 法国圣瑞利安德格拉斯卡普

(72)发明人 瑟奇·梅纳德

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400
代理人 葛强 黄谦

(51)Int.Cl.
A01K 61/60(2017.01)
A01K 61/65(2017.01)

(56)对比文件
US 4909186 A,1990.03.20,
CN 101849519 A,2010.10.06,
CN 102293168 A,2011.12.28,
WO 2004011328 A1,2004.02.05,
WO 2009085987 A2,2009.07.09,
FR 2846517 A1,2004.05.07,
SU 654224 A1,1979.03.30,

审查员 杨培歌

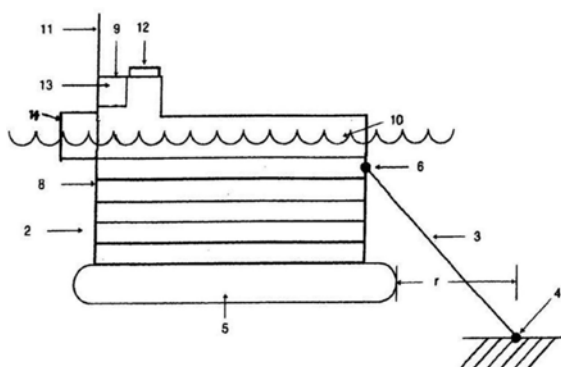
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

近海水产养殖设施

(57)摘要

本发明目的在于在鱼类健康的环境中提供一种近海水产养殖设施,而对可能的环境污染产生最小影响,用技术手段保证结构体稳定以及对操作人员安全的组合,以及所有必要的设备组件易于海上操作。该目的藉由近海水产养殖设施达成,其包括一个或多个养殖鱼类的笼子(1),以及压载和水面下的浮动结构体(2)。该安装的特征在于其包括具有锚定线缆(3)的主锚定装置,在一侧(6)连接至结构体(2)以及能够在另一侧锚定在单一锚定点(4)上于设施环境中,该结构体包括至少两个平行的壳体(5),其含有可调整的压载物,壳体(5)安装在每一结构体(2)侧面(7)的底部处,其中笼子(1)是方形或矩形的,以及设施的上侧部份形成处理桥架以安全地出入笼子。



1. 一种近海水产养殖设施,其包括
一个或多个养殖鱼类的笼子(1),以及
浮动,压载以及水面下的结构体(2),
其特征在于:
设施形状为延伸式,

该设施还包括主锚定装置,其具有固定线缆(3),在一侧(6)连接至结构体(2)以及能够在另一侧锚定在单一锚定点(4)上于设施环境中,锚定线缆包括刚性的或半刚性的可伸缩支臂(3),

该结构体包括至少两个平行的壳体(5),其含有可调整的压载物,其中这些壳体(5)安装在每一结构体(2)侧面(7)的底部处,

笼子(1)是长方形的以及在结构体内取向为沿着纵向,以及
设备的上侧部分形成了处理桥架,其安全地出入笼子。

2. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于所述壳体(5)提供固定或移动的龙骨。

3. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于所述锚定线缆是刚性的或半刚性的支臂,其由多个三角支臂所构成。

4. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于所述锚定线缆与结构体之间以及锚定线缆与锚定点之间的连接是在水平面上的铰接连接。

5. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于所述主锚定装置能够使设施作360度旋转。

6. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于其为细长的形状以及沿着设施整个长度的纵向笼子(1)所形成。

7. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于所述笼子(1)提供移动性分隔。

8. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于其包含装置以展开网线网状物于笼子全部或部分垂直以及水平面上及/或设备全部或部分的外部表面上。

9. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于其包括中空的防水龙骨支柱(14)位于设备的纵向表面外侧的背面(8)处。

10. 根据权利要求9所述的水产养殖设施,其特征在于所述龙骨支柱(14)位于设备的桥架上。

11. 根据权利要求10项所述的水产养殖设施,其特征在于所述龙骨支柱包括可调整压载物。

12. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于其装置防水以及水面下的控制及/或监视模块,整体形成至设备或可移动或形成独立的,浮动和压载,水面下或半水面下的模块。

13. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于其配备有天线杆,其包含特定无线电,雷达,视频及/或无线电控制设备以及其中天线杆可为固定的或可伸缩的,整体形成至设备或控制模块。

14. 根据权利要求1所述的水产养殖设施,其特征在于其装配有水涡轮机及/或刚性的,半刚性的或柔性的光伏面板(12),藉由滚动条式展开装置加以促动。

近海水产养殖设施

技术领域

[0001] 本发明涉及一种近海水产养殖设施。

背景技术

[0002] 目前在封闭的环境中密集养殖倾向大规模开发。为此,已建立许多金属丝笼子,在其中可以饲养某种水产,使该水产远离天敌,并监测他们的健康状况,当他们达到了所需的大小时可以很容易地捕捉。

[0003] 放置在受保护位置例如环礁或峡湾的水产养殖设施的理由是已知的。但是,这些设施的一个缺点是它们的容量,因为水仅部分地被更新以及经历不同的污染过程。因此,造成容纳鱼的空间局部受到污染,以及位于设施底下的水下空间受到污染,这也减少了在养育空间中可利用的氧气量。这种情况下相当程度地促使疾病发展,在笼子中鱼的密度必须加以限制。这迫使人们使用大的操作面积以达到目标的生产。然而,这种大的面积也将被污染。此外,这些设施受到陆地废弃物例如硝酸盐,城市废水等污染。

[0004] 这些沿海设施也有其它缺点。他们污染了海岸带,其为提供有益于野生鱼类产卵区域,也危及未来的专业捕捞产量,该产量已正在递减。

[0005] 此外,这些沿海地区设施目前正在与房地产开发,水上运动,游艇,旅游等活动的海岸线开发作竞争。

[0006] 近海水产养殖一直试图弥补这些缺失。为了实现这一目标,锚定在海底的浮动笼子已被使用。当笼子在防暴风雨海湾或海湾中,该笼子的操作是比较令人满意的。然而,污染仍然是一个经常出现的问题,因为不存在海洋潮流将促使由养殖笼子排出的排放物不会充分地分散,这也迫使减少浮动笼子中鱼的密度。此外,这些人工笼子无法抵抗近海优势条件以及也暴露于陆地排放的污染。

[0007] 最近,海上设施已显露出来。这些设施加以压载物以及沉入水中以及能够回避暴风雨以及表面的危险,它们可以被布置在横越过海洋潮流的区域以及包括多个间隔开的养殖模块,以及横跨潮流。

[0008] 它们利用张力调节装置的锚定线缆以适应潮差线而固定在适当的位置。水位高度的变化可以达到12米。这些锚定线缆最常连接到必须仔细定位的系泊结构体,其需要遥测研究以及通常非常昂贵的岩土整置,由于装置的稳定性取决于这些调整的精确度,而这些并未界定形式的压载物设施无法单独地固定设置不可缺少的稳定性。

[0009] 在非常适合潮流的条件下,即当潮流强度足够足以促使养殖排泄物良好地分散以及保持水体良好的含氧量,这些设施可以得到满意的养殖水平。

[0010] 然而,在海域,其中潮流具有低到平均的强度,污染又成为可能的,其产生后果如先前所提到情况。

发明内容

[0011] 本发明目的在于在鱼类健康的环境中提供一种近海水产养殖设施,而对可能的环

境污染产生最小影响,用技术手段保证结构体稳定以及对操作人员安全的组合,以及所有必要的设备部件易于海上操作。

[0012] 根据本发明,其目的藉由一种近海水产养殖设施而达成,该装置包括一个或多个饲养鱼类的笼子以及浮动,压载以及水面下的结构体。装置的特征在于其包括一个主锚定装置,其具有锚定线缆连接至结构体的一侧以及在另一侧锚定被锚定于单一锚定点于装置环境中。该结构体包括至少两个含有可调整压载物的平行壳体,而这些壳体被装置在每一结构体的侧面底部。该设施包括一个或多个正方形或矩形笼子以及其上侧部份形成处理桥架,其能够促使在设备上运行以及将安全出入笼子以及所提供的操作设备。

[0013] 本发明目的达成部份系藉由单一主锚固线缆能够进行大范围的回转运动而形成装置机动性,从而乘以至少5倍设施的操作表面,优先地为10倍,更优先地为20倍或更多倍。达成该结构体的稳定性系由于壳体位于结构体每一侧面底部处,其对海面移动较不敏感。龙骨促使设施相对于水流作更佳的定向。如果水流方向变化时,设施可经由单一锚固线加以移动,同时保持相对于水流的方向。该布置也有助于设施的稳定性。因此,结构体内水流的方向是已知的以及设施的效率可藉由笼子,食品分发点等配置加以提高。例如,食物由于水流动造成的损失能够藉由在上游提供食物而得到很大程度的限制。

[0014] 不言而喻,主锚固线缆可以根据潮流对设施定向。然而,可安装一个或多个次级锚固线缆,在主锚固线缆故障情况下可固定设备,而不会在正常条件下影响主锚固线缆的定向功能。

[0015] 该结构体即使是在不良的天气条件下是容易出入的,如果设备上侧部份包括一个平坦的工作表面以及运行桥架以安全出入笼子以及所提供的操作设备。该桥架的表面积可以特别地至少为500平方米,优先地为1000平方米的,甚至可能是2000平方米或更多。它的长度可以达到60米或以上。此配置和其尺寸能够进行高效率的操作,对操作人员的风险为最小的。此外,由于设施的桥架可以加以提高而高于波浪的高度;因而装置可以浮动于不同的高度以满足需求以及海面状态。

[0016] 为了改善结构体的稳定性,该结构体的壳体可装配固定或可移动的龙骨。船的龙骨表示船的最低部分。它使船保持平衡以及作为龙骨的支柱。在本文中,龙骨表示一种流体动力物体,它可以使结构体对准于水流方向。因此,壳体可具有平坦的水平及/或垂直的表面,而有助于龙骨减小摇晃或俯仰运动的优点。

[0017] 壳体配合龙骨促使在潮流改变的过程中设施能够快速地向以及在海面不平静的时候达到更好的稳定性。

[0018] 有利地,壳体可装配摇晃稳定器。

[0019] 在结构体每一侧面底部处壳体的形式以及配置为具有两个壳体船泊SWATH(小水线面双体)概念的应用。具有SWATH壳体船泊的每一壳体被深深地沉在水中。在水位线处的中央平台经由接合连接至壳体。这种配置改善了在恶劣天气下的适航性。

[0020] 决定于设施的尺寸,其可适当放置壳体在水中更深位置以避免有时粗糙部位接近表面。为了这个目的,可以提供薄且基本上垂直连结组件,将壳体连接至设施。在这种情况下壳体因此可以布置在设备下面以及加以固定,这要归功于它们的位置,它们的形式以及它们的体积,设备更好的流体静力以及流体动力稳定性,这使得设备特别地稳定以及对波浪不稳定影响为并不灵敏的。

[0021] 本发明优点能够在现场加入而不需要昂贵的调整以及容易,快速以及非常经济地将设备移位,允许移动占用操作面积任何污染警示处的设备。

[0022] 这样设施的锚定点例如是压载系泊结构体,其具有装置锚定线缆的紧固装置。其也可以是任何锚定装置如抽吸锚,埋入茎状物或柱状物,或者任何装置同时地实现锚定功能以及允许圆形旋转。在单一锚定点上的锚定具有多个优点。首先是该设备可以在水平面上进行超过360度的完整旋转,其由于旋转支撑将锚定线缆连接到系泊结构体以防止锚定线缆被扭曲,否则其强度被减弱。设施的位置是根据当时海流的方向自动调整。设备的排放物很容易地加以分散。

[0023] 此外,这种单一以及压载系泊结构体能够安装以及移动整个设施,这也能够在潮流不足以及自身污染的任何警报情况下改变位置,以完全保护海洋环境的质量以及养殖容积最大的氧化作用。

[0024] 计算锚定线缆的长度以建立锚固点铅垂线以及装置锚定线缆的连接点至装置的距离至少为25米,优先地为50米或80米以及更大。这些特点使装置沿着显著圆形周边分散其排放物,其长度与半径成正比,而设备的纵向轴线永久定位朝向主要潮流的轴线,其提供更好的稳定性以及操作更简单显著的优点。

[0025] 有利地,锚定线缆是刚性的或半刚性的支手臂。在一端锚定线缆与结构体之间以及在另一端锚定线缆与锚固点之间的连接可以是在水平面上的铰接连接,以抵销设备可能俯仰移动以及潮汐造成的不同水位高度。如果手臂是刚性手臂,所述设备可以沿着手臂长度为半径界定出圆圈的周围移动。手臂也可以是半刚性的促使设备在圆的周边上自由位移,而不需要装置能够越过圆的内部。

[0026] 在另一个实施方案中,锚定线缆由多个锚定线缆或三角手臂形成,其放置方式使得连接至设施的端部分隔距离超过设施整个或部份宽度,其相对端部连接于中央手臂处而非靠近中央锚定点处或在中央锚定点上。这些三角手臂藉由连接它们而加固以增加强度。

[0027] 如果手臂是刚性的以及非铰接的,设施总是实质上相对于手臂所界定出圆的径向位置。手臂可以优先地以垂直方向被铰接靠近其锚固点或在锚固点的高度以适应海况以及潮流。手臂也可以是伸缩式以保持固定的但可调整锚定半径长度,而无论海水和潮流的情况。

[0028] 上述组件以及设施的上侧部份在正常操作情况下能够在高于海平面2或3米或更高处,使装置操作变为容易,特别是藉由提供固定以及更安全的系泊和出入条件而达成。柱状物和处理设备可以被群组化,例如在装置的背面,在锚定线缆相对一侧。特定操作功能群组限制了工作人员在大尺寸可达到60米以及更大设备上的移动。

[0029] 设施可以是特别细长的形状以及沿其整个长度形成纵向平行笼子。这种排列使鱼类进行进入潮流最长的游移,这使他们更加接近自然的生活以及得到更好新鲜的肉质。

[0030] 此外,笼子可以装上铜合金制成的网线表面,该合金提供主要的操作优点,例如防止外部污染,疾病和污物,鱼更好的生长环境等。

[0031] 该笼子可以配备移动隔板,网眼或具有网状物以减少在纵向,横向和/或垂直方向上的养殖容积。这种减少可以降低容积至2立方米。这些容积减少能够进行鱼类分类以及很容易地捕集最终长大的鱼。

[0032] 设施可以配备独立控制及/或监视模块,其可以是常驻式的或非常驻式的,完全防

水以及在水下的,整体形成到设施或可拆卸的,位于设施上侧部份或形成独立的,浮动和压载的,潜水式或半潜式的模块。该控制模块可以是适当装备的船只。

[0033] 根据本发明设施除了笼子正常的网线或网状物还可以含有网线网状物,栅格,浮游生物网或织物壁板的展开装置于笼子全部或一部分垂直以及水平面上,或设备全部或部份的外部表面上,因而完全或部分地将其覆盖。每一设备可以藉由手动绞盘机,复卷机,线缆,铰链或伸缩支臂,手动或自动方式加以启动,以容易加在状物,栅格,浮游生物网或织物壁板上,特别是避免饲料损失,收集排泄物或确保防止外部生物例如水母。必须选择网眼大小以适用于特定目的,例如较小的用于收集排泄物以及较大的用于防止水母。

[0034] 设施可更进一步装有一天线杆,其包含特定无线电,雷达,视频及/或无线电控制设备。天线杆可为固定的或可伸缩及/或可缩回的以方便维护天线杆承载的配备以及设施运输或位移,此由于当天线杆为可伸缩的或可缩回时可以减少该天线杆的高度。这种天线杆的高度可以是至少20米,有利地为30米以上。这种天线杆可以是伸缩及/或可缩回使得承载配备的天线杆头回到装置“甲板”的高度,以及人员加装配备而不需要攀爬上天线杆。承载配备的天线杆头包含配备的支撑以沿着刚性天线杆滑动。天线杆也可以含有吊舱以完全安全地接近顶端。

[0035] 为了能够独立存在,装置可以有利地装配有水涡轮机及/或刚性的,半刚性的或柔性的光伏板,因而后者可藉由滚动条式展开设备加以促动。此外,装置可装配风力涡轮机,其可特定地可缩回或也可安装在设备的天线杆上。

[0036] 设备可配备有中空的以及完全或仅部分地防水龙骨支柱,其可以加重及/或压载于设施纵向面的外侧部分上,以及优先地在后侧。它们也可以装配在设施的桥架上,在这种情况下,它们相对于风或当设施浸入水中时发挥功能。这些龙骨支柱可以含有例如不同部分的控制及/或监视设备,能量储存器,压缩空气或食品储存槽,加上其动态功能,以及可以包括出入装置以及突出端以形成防止波浪的前进物。这些龙骨支柱还可以包括居住空间。该龙骨支柱可以特别包括不同容积的食物容器。它们可以包括压载物以补偿存在这些容器中食物的重量差异。

附图说明

[0037] 图1显示出了根据本发明水产养殖设施的侧视图;

[0038] 图2显示出根据图1中水产养殖设施的后视图;

[0039] 图3显示出根据图1和2中水产养殖设施的顶视图。

具体实施方式

[0040] 图1显示出根据本发明水产养殖设施实施例的侧视图。必须指出的是,该图中以及在其它附图中显示出装置纯粹示意性地解释本发明的一般操作模式。附图并不是真实比例也不完整,只有示意性显示出必需了解本发明的组件。

[0041] 装置包含数个养殖鱼类的矩形笼子1以及压载和水下浮动结构体2。设备整体形状为长方形的。它包括两个平行的壳体5安装在每一侧面7的底部处以及具有龙骨。上方部份呈现为平坦的表面。

[0042] 设备包括具有刚性锚固支臂3的锚固装置。支臂一侧6连接至设备的结构体2以及

在另一侧锚固在单一锚固点4上于现场环境中,其中特别情况是在压载沉重物体上,其安装在海底处。

[0043] 在两侧4,6的支臂3的接头6为绕着水平轴的铰接接头以便补偿潮差的影响。锚定单一锚定点4到系泊结构体能够使设备在水平面上旋转360度。支臂3可伸缩以保持旋转半径 r 为固定的,而不受潮汐影响。

[0044] 壳体5包括可调整压载物以便能够调节设备的浮动高度10或它沉入到所选择的深度。

[0045] 在正常操作条件下,设备的上侧部份位于海平面高度2至3米处。系泊以及出入条件因此更让人放心。柱状物和处理设备9聚集在装置的后面8,在相对锚定支臂3的一侧。设备包括可伸缩天线杆11以发送无线电电信号,光伏板12使得装置能够独立存在,以及维修人员的居住空间13。

[0046] 图2显示出根据图1设备的后视图。在结构体2横向侧面7的底部处2可以看到两个壳体5。壳体5具有龙骨14。在结构体底部处壳体5的位置为应用SWATH概念,其使设备稳定以及对海浪不稳定的影响并不灵敏。

[0047] 图3是根据图1和2设备的顶视图。设备形状是矩形,具有长度为60米的细长矩形底面。锚固支臂3连接设备至海底部的压载系泊结构体上单一锚固点4,并允许装置旋转360度。刚性支臂3的长度被选择成设备的旋转半径为80米量级。

[0048] 支臂3与结构体2的连接6为铰接的,以使设备相对于支臂3绕着水平轴转动,以便对潮汐作用补偿。但是,连接6除非刚性的因而使结构体2无法相对于支臂3转动,但仅对单一锚定点4转动。在设施位置处海流的变化将促使装置只对着单一锚固点4转动而位移。装置操作表面积因而乘以倍数以及由设备排出的排放物可以加以分散。

[0049] 结构体内的笼子1以纵向被布置于整个设备的长度上。龙骨提供设备自动定向朝着潮流的方向。相对于潮流界定设备的指向将呈现出多个优点。它能够使鱼在纵向笼子潮流C中作最长的游移,这使他们更加接近自然的生活以及得到更好的肉质。此外,饲料供应点可以选择在上游处以限制饲料损失。

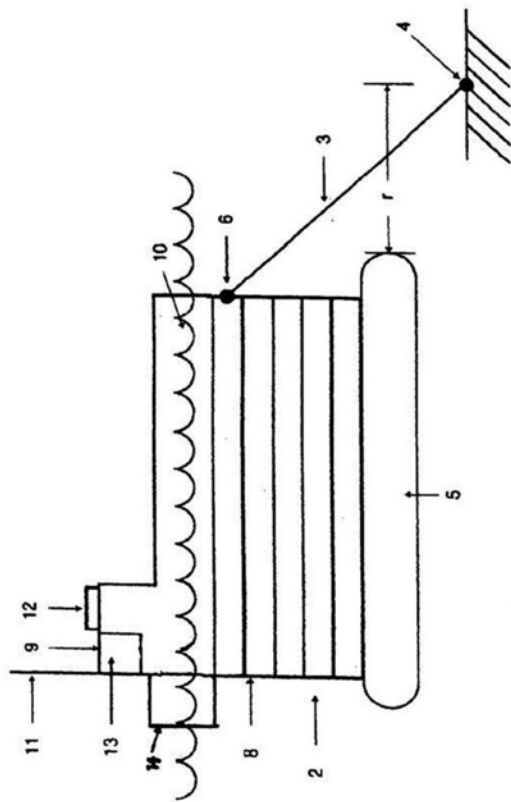


图1

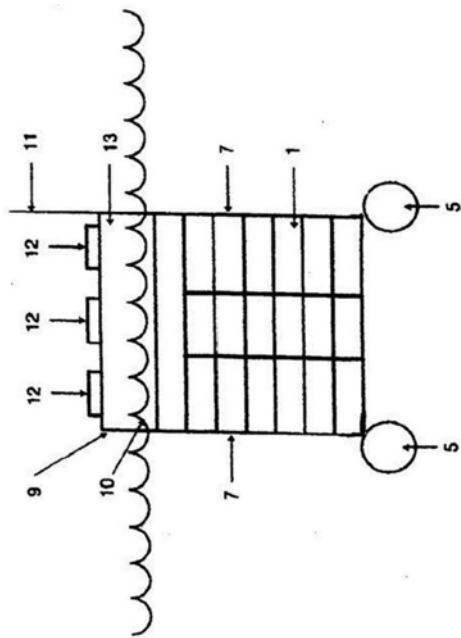


图2

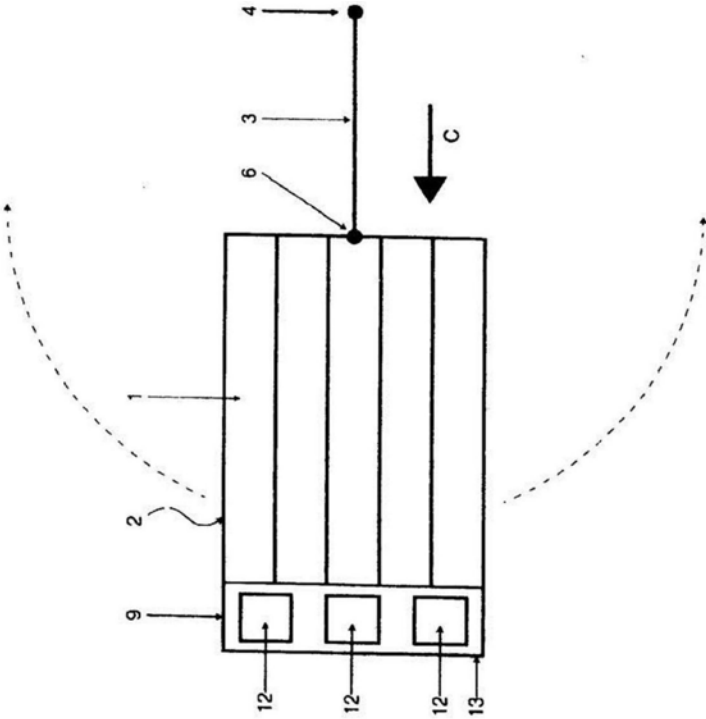


图3