

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B63B 22/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480023433.3

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 100447048C

[22] 申请日 2004.7.8

[21] 申请号 200480023433.3

[30] 优先权

[32] 2003.7.9 [33] KR [31] 10-2003-0046311

[86] 国际申请 PCT/KR2004/001679 2004.7.8

[87] 国际公布 WO2005/005244 英 2005.1.20

[85] 进入国家阶段日期 2006.2.15

[73] 专利权人 车奉烈

地址 韩国大邱广域市

[72] 发明人 车奉烈

[56] 参考文献

US4512886A 1985.4.23

JP6-171577A 1994.6.21

CN2505610Y 2002.8.14

CN1382905A 2002.12.4

US4107804A 1978.8.22

审查员 张晓霞

[74] 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有限公司

代理人 徐国文

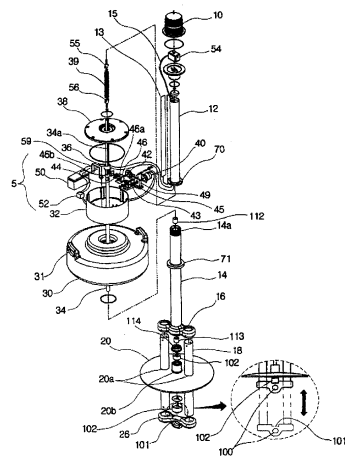
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 20 页

[54] 发明名称

利用波浪波动力发电的指示浮标装置

[57] 摘要

本发明公开了一种利用波浪的波动力进行发电并储存电能至电池，为浮标指示灯提供电能的指示浮标装置，包括与一对引导柱竖直结合的上下支撑杆，上支撑杆的上端设有与指示灯结合的支撑部件；能够使上述引导柱上下移动的挡板，挡板具有向下的曲面；浮子通过齿轮杆套件与挡板结合，浮子通过跟随挡板上下移动驱动发电机发电，通过充电器给电池充电与上述支撑部件中间部位结合并产生浮力的具有单独封闭空间的浮力总件，浮力总件为筒形结构；及指示灯的开关，包括设置于上部支撑杆的利用波动力发电的浮标指示灯的开关控制器。本发明把波浪能量转化为电能并发光，效用良好，能够在恶劣的海上气候下保持主要运转部的性能并同时提高内部构造性的效果。



1、 一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，包括：与一对引导柱（18）竖直结合的上下支撑杆（12、14），上支撑杆（12）的上端设有与指示灯（10）结合的支撑部件；

具有向下的曲面的挡板（20），能够使上述引导柱（18）上下移动；

浮子（30）通过齿轮杆套件（34）与挡板（20）结合，浮子（30）通过跟随挡板（20）上下移动致使驱动发电机（40）发电，并通过充电器（52）给电池（50）充电；

与上述支撑部件中间部位结合并产生浮力的浮力总件（5），设置在单独封闭的筒形结构中；

及上述指示灯（10）的开关，包括设置于上部支撑杆（12）的利用波动力发电的浮标指示灯的开关控制器。

2、 根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述浮力总件（5）包括齿轮箱（32），齿轮箱（32）设置在浮子（30）上表面，齿轮箱（32）内设有保持气密的小匣子（36、46）。

3、 根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述浮力总件（5）包括齿轮箱（62），齿轮箱（62）设置在浮子（60）内，齿轮箱（32）内设有保持气密的小匣子（36、46）。

4、 根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述上支撑杆（12）内设有导轨（12a），导轨（12a）上安装有隔板（13），通过隔板隔开的空隙内设置电线（15）。

5、 根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述上支撑杆（12）内依次设置有弹簧调节螺丝（55）、弹簧（39）、弹簧调节螺丝（56），上、下部弹簧调节螺丝（55）、（56）上设有收尾孔（57）。

6、 根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述齿轮杆套件（34）的上端一侧直接加工形成齿（34a）。

7、根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述齿轮杆套件（34）的上端一侧安装上聚酯材料的齿（34a'）。

8、根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述齿轮杆套件（34）的上端插入一侧外表面具有齿条的直径较小的轴。

9、根据权利要求2或3所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述第一小匣子（36）具有开口（36a），第二小匣子（46）为一面开口（46a）的箱形，第一小匣子（36）的开口（36a）与第二小匣子（46）的开口（46a）之间有方形包装架（46b）；第二小匣子（46）的所需用的齿轮（44）通过第二小匣子（46）的开口部（46c），开口部（46c）通过V形环（46d）保持封闭。

10、根据权利要求2或3所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述齿轮箱（32、62）内的支架（45、65）上安装有与增速齿轮（42）啮合的驱动齿轮（43），增速齿轮（42）与齿轮（44）同轴安装，驱动齿轮（43）与发电机（40）相连。

11、根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述挡板（20）外侧用连接杆（22）以散射状连接有一个以上的挡板（23）。

12、根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述电池（50）通过充电器（52）充电；指示灯（10）的开关通过开关控制器（54）控制发光。

13、根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述挡板（20）下设有固定杆（26），固定杆（26）上的结合口（100）与锚链（110）连接。

14、根据权利要求1所述的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置，其特征在于，所述浮子（30）与锚链（110）连接。

利用波浪波动力发电的指示浮标装置

【技术领域】

本发明涉及海上指示浮标装置，具体地说，本发明涉及一种将波浪能量变成电能发光的利用波浪波动力发电的指示浮标装置。

【背景技术】

通常的指示浮标都是在夜间发光装置在海上，主要是为航船指引安全的航道，预防各种载人、载物船舶出现事故，除此以外还可用于因渔业资源减少，在近海区为以海洋资源为生的渔民们指示渔网的位置，所以每年都在增加需求量。

但是，如果这种指示部件的指示灯的发光电源单只依靠电池的话，不仅要经常更换电池，而且对电池的保养也要很彻底。所以在实用性上和和管理上很困难。因此，能够自行发电是好的解决方案，从而利用波浪的波动能来发电的装置并随着发电同时给蓄电池充电就成了很好的想法。

然而，海上的波浪大小及频率不能保持均匀，总是随着地区，季节变化大幅度变化着。所以发电机对波动力的利用率很重要，特别是在伴随着强风的恶劣天气里，波动力发电机还能够正常运转，同时不受外部的冲撞与海水的侵袭。伴随而来的就是，将其紧密保护起来的技术性难关并且如果解决这个难关都是非常精彩的过程。

针对现有技术存在的上述不足，提出本发明。

【发明内容】

如此，为了克服上述问题和缺点，本发明着眼于上述的几点，随着波浪能量变成电能发光有着良好的效能，在危险的海上气候条件下成为主要

动力部的机能是能够卓越驱动的同时在内部构造性的效果也有很大的进步，目的就是提供利用波浪的波动力发电的指示浮标。

为实现上述发明目的，本发明所提供的一种利用波浪波动力发电的指示浮标装置包括：与一对引导柱竖直结合的上下支撑杆，上支撑杆的上端设有与指示灯结合的支撑部件；能够使上述引导柱上下移动的挡板，挡板具有向下的曲面；浮子通过齿轮杆套件与挡板结合，浮子通过跟随挡板上移动驱动发电机发电，通过充电器给电池充电；与上述支撑部件中间部位结合并产生浮力的具有单独封闭空间的浮力总件，浮力总件为筒形结构；及指示灯的开关，包括设置于上部支撑杆的利用波动力发电的浮标指示灯的开关控制器。

所述浮力总件包括齿轮箱，齿轮箱设置在浮子上表面，齿轮箱内设有保持气密的小匣子。

或者，

所述浮力总件包括齿轮箱，齿轮箱设置在浮子内，齿轮箱内设有保持气密的小匣子。

所述上支撑杆内设有导轨，导轨上安装有隔板，通过隔板隔开的空隙内设置有电线。

所述上支撑杆内依次设置有弹簧调节螺丝、弹簧、弹簧调节螺丝，上、下部弹簧调节螺丝上设有收尾孔。

所述轴的上端一侧直接加工形成齿；或者在轴的上端一侧安装上聚酯材料的齿；或者在轴的上端插入一侧外表面具有齿条的直径较小的轴。

所述第一小匣子具有开口，第二小匣子为一面开口的箱形，第一小匣子的开口与第二小匣子的开口之间有方形包装架；第二小匣子的所需用的齿轮通过第二小匣子的开口部，开口部通过V形环保持封闭。

所述齿轮箱内的支架上安装有与增速齿轮啮合的驱动齿轮，增速齿轮与齿轮同轴安装，驱动齿轮与发电机相连。

所述挡板外侧用连接杆以散射状连接有一个以上的挡板。

所述电池通过充电器充电；指示灯的开关通过开关控制器控制发光。

所述挡板下设有固定杆，固定杆上的结合口与锚链连接；或者，浮子与锚链连接。

本发明的有益效果是：本发明把波浪能量转化为电能并发光，效用良好，在恶劣的海上气候下能够保持主要运转部的性能并同时提高内部构造性的效果。

【附图说明】

下面结合附图对本发明具体实施方式进行详细地描述：

图 1 是本发明的实施例 1 分解结构示意图；

图 2a 是图 1 的组装状态下的结构主视图；

图 2b 是图 1 的组装状态下的俯视图；

图 2c 是本发明中间部位齿轮箱放大图；

图 3a-3c 是图 1 中齿轮杆套件的齿的各种方案放大图；

图 4 是本发明的上支撑杆的单面放大剖面图；

图 5 是本发明弹簧及弹簧调节螺丝部位放大图；

图 6 是本发明小匣子部分的多个方案图；

图 7a-7d 是本发明挡板的各种方案图；

图 8 本发明电路结构图；

图 9a-图 9c 是本发明固定锚链挡板部分各种方案图；

图 10 是图 1 本发明装置的驱动原理的示意图；

图 11 是本发明另一实施例的分解结构示意图；

图 12a 与 12b 是图 11 组装状态下的结构主视图与俯视图；

图 12c 是图 11 中间齿轮箱部分放大分解示意图；

其中，10 指示灯

12, 14 支撑杆

16 固定套	18 引导柱
20 挡板	26 固定杆
30 浮子	32 齿轮箱
34 轴	40 发电机
50 电池	52 充电器
54 开关控制器	

【具体实施方式】

以下，参照附加的图纸，对有可行性的方案进行详细说明。

实施例 1:

图 1 是本发明的实施例 1 一一显示的分解示意图，图 2a 与 2b 是图 1 中部件组装后的结构主视图与俯视图，图 2c 是本发明中间部位齿轮箱的放大图。

本发明提供了一种利用波浪的波动力来发电，并在电池 50 蓄电的同时使指示灯 10 发光的指示浮标装置，指示灯 10 是使用直流电的灯并具备了反光镜。电池 50 只需 DC 1.5V ~ DC 24V 的电量，其中 DC 12V 是最佳使用的数值，并且用于船舶指示使用的话，DC 24V 就足够用了。本发明上、下支撑杆 12、14 与引导柱 18 之间竖直结合。上支撑杆 12 使用支撑部件与上端指示灯 10 结合，下端是宽直径的圆接头 70 上支撑杆的详细结构参照后面的图 3。下支撑杆 14 是由上端的连接部 14a 与中间部分的圆接头 71 以及下部镜架形固定套 16 组成。一对引导柱 18 由固定套 16 及固定杆 26 与下支撑杆 14 连接。这样的引导柱不一定是一对，也可能是由三个引导柱 18 组成。引导柱 18 下部设有结合口 100 及吸收冲击槽 101，其下端的镜架形固定杆 26 能够起到平行支撑作用。固定杆 26 上设有用来拴锚链 110 的连接结合口 100，同时为了缓解与挡板 20 间的冲击，在挡板的下部设计了缓

冲片 102 与链冲击吸收槽 101, 这种冲击吸收槽 101 及缓冲片 102 是为了应付挡板 20 与固定杆 26 之间可能出现的突然撞击。一线排列的上、下支撑杆 12、14 与引导柱 18 都是中空的管状材料, 特别是引导柱 18 是由机械强度与防锈性能优秀的不锈钢制作。

本发明的挡板 20 结构是能够使引导柱 18 能够上、下运动, 就是说, 上述的挡板 20 与挡板 20 两侧所设置的引导柱 18 在上、下运动时能够起到支撑柱的作用。换句话说, 当浮子 30 因波浪的波动力向上升起时上述的引导柱 18 也一同上升。这时挡板 20 在水的压力与浮力均匀作用下在原位置几乎不动, 而与挡板 20 牢牢连接的齿轮杆套件 34 也是处于几乎不动的状态。与反面的浮子 30 连接一起的引导柱 18 与浮子 30 一起上升使齿轮箱里 32 或 62 内的各种构件运转而发电。随着挡板 20 固定作用更强, 及引导柱 18 的上升幅度越大, 发电量就会增多, 所以为了增加发电能力, 挡板 20 越重越好, 浮子 30 越轻越好。因此挡板 20 可以是向下的曲面或平面等形状, 也可以只有一个挡板或多个挡板。关于这方面会在后面的图 7 里作详细的说明。

正如图 2a 中所看到的, 下支撑杆 14 的上、下部安装有引导件 112、113, 同时下部引导件 113 的底部有固定引导件的套件 114。为了在挡板与 20 与齿轮杆套件 34 之间增强结合力, 在挡板 20 的底部的齿轮杆套件 34 下端内部塞入加力螺丝 90 并拧紧, 然后在挡板的上、下部加装垫片 91 与引导件 92, 在两侧用螺丝 95 与螺丝帽 94 将其牢牢的拧紧, 这样在齿轮杆套件 34 方向上延长的固定件 92 的两侧加装螺丝 95 连接后, 侧面螺丝 95 上部安装用橡胶材料等制成的缓冲片 102。此外还有很多固定方法, 因效果都一样就不再一一讲述。

本发明的其它方面, 使用上述与挡板 20 连接着的齿轮杆套件 34 与浮子

30 的上下移动从而驱动发电机发电，通过充电器 52 向电池 50 充电的原理。一面带齿 34a 或 34a' 的齿轮杆套件 34 安装在下支撑杆 14 在内部，下端与浮子 30 的中心连接着，上端与弹簧 39 相连，然后齿轮杆套件 34 的齿 34a 或 34a' 与齿轮 44 相啮合，齿轮与齿轮啮合运动驱动发电机是通常情况，除了本发明的原理外，在齿轮 44 与发电机之间增加增速齿轮 42 及驱动齿轮 43 也可以。

本发明的运作原理是在发电机 40 与电池 50 之间装上充电器 52，使其在充电时具有电压调节电流的大小的变压器功能，还使其具有在电池 50 充满电时停止充电的功能。在本发明中的发电机 40 总是不停的反复的运转，而充电器 52 具有优秀的变发电机 40 的交流电为直流电功能。

本发明中在上述的支撑部件的中间，连接产生浮力的筒形结构，利用上述提到的有单独气密空间的浮力总件 5。看本发明一方案就知道上述浮力总件 5 在浮子 30 的上面具有齿轮箱 32，在齿轮箱里利用匣子 36、46 的气密性来维持浮力。如图 2a，上支撑杆 12 的下端圆接头 70 与齿轮箱 32 的盖子连接，下支撑杆 14 的中间圆接头 71 与浮子 30 的下端相连接，下支撑杆 14 的上端与齿轮箱 32 的下端相连接。齿轮箱 32 的内部与上下支撑杆 12、14 同轴设置第 1 小匣子 36。即，上、下支撑杆 12、14 并不是直接连接，而是通过第一小匣子 36 相连接。匣子 36、46 能使齿轮杆套件 34 的齿 34a 或 34a' 与齿轮 44 相啮合，是齿轮箱 32 内密闭的重要部分，对此详细结构说明参照后述的图 6。

图 2b 以电池 50 与发电机 40、齿轮杆套件 34 为中心，明确说明了对应位置配置方法，电池 50 被固定箍 59 牢牢的固定住。上述的电池 50 不一定就在齿轮箱里，放到其它地方也可以。如图 2c 中的齿 34a 或 34a'，齿轮 44 设置在小匣子 36、46 里，增速齿轮 42 与驱动齿轮 43 设置在齿轮箱 32

的框子里。它们相互咬合运转驱动齿轮 43 一侧的发电机 40。发电机最好使用好一点的。还有齿 34a、34a'及齿轮 44、增速齿轮 42 的转速比是 1:1，增速齿轮 42 与驱动齿轮 43 的转速比是 1:3。这样转速比随时都能调节，增速齿轮驱动同齿轮间的转速比越大发电量就会越大。加上上述驱动齿轮 43 的情况并非必须设置的。比如波浪过大时为防止充电过量不设置的可能也有，但相反时就要追加设置第二、第三驱动齿轮。

在齿轮箱 32 内未说明的符号 81 与 82 是小齿轮架及轴承，83 是固定小齿轮架与轴承用的部件，84 是驱动齿轮的轴，85 与 86 是固定电机用的支撑杆及轴承，87 与 88 是其它固定用的部件及配件。浮子 30 里未说明符号 31 与 61 是本发明的装置移动或抬起来方便起见加装的把手。

一方面，本发明中上述的指示灯 10 包括了开控关控制器 54。开关控制器 54 上是灯泡 54a，而这样的灯泡 54a 放置在指示灯里。上述的开关控制器 54 可以用 IC 回路，也可用简单的定时器。这是通过调节关于指示开关来改变启动任务。此外为使指示能够只在夜间打开，可以在开关控制器 54 一侧加装光线感应器 54b。

图 3 至图 7 是把图 1 分解开显示的单面图，示意图及平面图。

图 3a-图 3c 是图 1 中齿轮杆套件的齿的各种方案放大图。

即，像图 2a 里显示的齿轮杆套件使用不锈钢材质或类似的防腐蚀材质制作齿轮杆套件 34 的端面上的齿，但像图 3a 的情况，小直径的不锈钢齿轮杆架 34b 直接插入齿轮杆套件 34 的内部，使齿轮杆套件 34 和 34b 之间用焊接来固定同时再用小铁栓 34c 牢牢固定，上述的齿轮杆套件 34 的外壁和齿 34a'之间相粘接。或者，上述的齿 34a'与齿轮杆架 34b 当然可以铸造方式一体制造。还有如图 3b 所示，齿轮杆套件 34 的上端内侧下部以连接片 140 结合后，小直径的不锈钢架 34b 内设于下部连接片 140 上，这些首

先焊接，然后使用下部固定栓 34c 固定住，因而小直径的齿轮杆架 34b 与的外表面与上部内侧的高硬度材质的齿及上部连接片 141 按顺序排列起来。而且在图 3c 所见到的下端部的直径较粗上端部直径较细的齿轮杆套件 34 的上端外表面上可以将高硬度的齿以铸塑方式覆盖上去。齿轮的齿有很多方式可与齿轮杆套件结合，但 3b 与 3c 的方案是最好的。

然而像特氟纶这样的高硬度材质制造的 34a' 与即将讲述的齿轮 44 相咬合的时候，齿轮 44 也是由特氟纶制造出的，即使是长时间使用也不会严重相互磨损齿轮杆的齿与齿轮，因此齿轮杆的齿与齿轮最好用相同材质制作。为了防腐蚀齿轮杆套件 34 用不锈钢，如果齿轮杆的齿与齿轮的齿用其它材质，就会在结合构造上有所不同。因此，齿轮杆套件 34、34b 的结合构造无论怎么做，齿轮杆套件 34、34b 的最上端部和下部都用螺丝结合。

图 4 是本发明的上支撑杆的单面放大剖面图，即本发明中上支撑杆 12 一侧是能开闭的导轨 12a，导轨 12a 的内侧设置间隔板 13，利用隔板 13 隔开的中空空间里铺设电线 15，在反面空间里放置弹簧 39。然后上支撑杆 12 内的弹簧 39 上下移动。为此会影响电线，从电池 50 到指示灯的电线 15 最好是用一条单独封闭的线路设置。

图 5 中能看到调节弹簧的调节螺丝 55、56。

弹簧 39 的上、下部的调节螺丝 55、56 上设有若干个收尾孔 57，他们能使弹簧 39 的末端收尾。接着浮子 30 因波动力向下降时，因浮子 30 的重量弹簧 39 暂时抻长，而波动力再次上升的时候弹簧会复原并把沉重的浮子 30 向上拉动，浮子 30 的浮力助其上升。因此浮子的上升与下降会变得容易有利于提高发电的效率。并且上、下部的弹簧调节螺丝 55、56 能调节弹簧的伸缩性。

在图 6，齿轮箱 32 里的显示了小匣子 36、46。

在图 6 里, 第 1 匣子 36 一面是方形小口 36a, 通过这里与齿轮杆套件 34 的齿 34a、34a'伸出与齿轮 44 啮合, 一面带着小口 46a 的箱子形的第 2 匣子 46 与上述的匣子 36 的开口 36a 之间加入方形包装架 46b 提高防水能力。

通过将第 2 匣子 46 的开口部 46c 包起的 V 形环 46d 维持气密性, 增速齿轮 42 与驱动齿轮 43 及发电机 40 按顺序连接起来。即使下支撑杆 14 里的海水侵袭到齿 34a、34a'与齿轮 44 上, 小匣子 36、46 因为有良好的密封, 齿轮箱 32 上也没有海水侵袭, 发电机 40 及电池 50 等电器件能得到保障。

图 7 里是本发明挡板部分的各种指示图。

图 7a 与 7b, 挡板 20 底面是曲度为 R 的半圆形, 在中间轴孔 20b, 两侧是引导柱孔 20a, 曲率 R 的平面或向上的曲率使得装置不易损坏, 反面图示半圆形构成使波动力稍微减弱, 轴孔 20b 与齿轮杆套件 34 的一端结合, 引导柱孔 20a 使引导柱能够上下移动与之结合, 挡板的底部是角形的槽 20c。

在图 7c 中央的挡板 20 外侧, 还有其它挡板 21 通过连接杆 22 与挡板 20 连接, 图 7d 的中间挡板 20 的外侧通过连接杆 22 连接有多个挡板 23, 像这样单一的挡板 20 外还设有许多挡板, 会使挡板 20 的挡力加强, 从而加强浮子 30 的升降运动更频繁, 可加强发电能力。但并不意味着挡板 20、21 或 23 多或大就一定加强发电能力。

设置一橡胶制的缓冲片 102, 防止挡板 20 在升降时与固定套 16、固定杆 26 相冲突。

图 8 显示了本发明中电路结构图。

即上述, 下支撑杆 14 内设的齿轮杆套件 34 与浮子 30 的上下运动驱动发电机 40 运转, 一旦发电, 通过充电器 52 对电池 50 充电, 对电

池50及连接的电线15与开关控制器54点亮指示灯10。若只靠电池50而没有发电机40去发电,最初25~30天还是能使用,那以后若没有发电机40来发电,那么指示灯就无法打开,接着通过浮子30的升降自行发电是必然趋势,光是有波浪还不能使用,充电过量时也会出现故障,为防止过量充电,加设了充电控制器52。这样充电控制器在波浪小的地区不防省略也可。

图9a-图9c是本发明固定锚链挡板部分各种方案图;

即,图9a中镜架形状固定杆26中间的结合口100连接着锚链,锚链110的另一端连着固定在海底的锚111。图9b中锚链110的下端使用水泥等构成的重量物112,这是因为海底不是岩石而是沙子,所以锚111无法起到固定作用。在图9c中锚链110的下端与海底的渔网105相连接,阻止浮子30到处漂移。浮子30在哪个方向升、降都没有关系,只要有锚链110固定住不到处漂移就可以,那样才可能发电。引导柱18设置在挡板20两侧是因为浮子30在歪歪扭扭的升降时,引导柱18能够矫正它。虽然上述的锚链110不连接到结合口100而连接到挡板20的下部或浮子30的一个点上也无妨,但当有大波浪时连接到挡板就有可能使弹簧断掉,连接到浮子30时会跟着波动力的方向旋转致使锚链110缠绕其上。考虑到上述的各种可能,将锚链110连接到固定杆26的结合口是最合适的。

图10是图1本发明装置的驱动原理的示意图;

相对挡板机构较重的下部,所以如图所示大体上能保持竖直状态。随着波浪的上下运动,挡板20几乎保持在同一高度,然而浮子随波而动形成相对运动,随着浮子的上下运动诱发齿轮44、增速齿轮42和驱动齿轮43运转使发电机发电40。发电机40所发的电储存在电池50的同时通过开关控制器54使指示灯发光。

实施例 2:

图 11 是本发明另一实施例的分解结构示意图, 图 12a 与 12b 是图 10 组装状态下的结构主视图与俯视图, 图 12c 是图 10 中间齿轮箱部分放大分解示意图, 作为本发明方案之一, 上述浮力总件 5 是在浮子上面包括齿轮箱 6 2, 齿轮箱 6 2 内利用小匣子 3 6、4 6 保持气密性。因此浮子 6 0 与齿轮箱 6 2 的外观会有点儿不同。如图 1 2 a, 齿轮箱 6 2 放到浮子 6 0 里, 这样整体重量的重心被降低, 有利于机构保持竖直状态, 发电机 4 0、电池 5 0 等主要电器性的构成部位接近海水不利于气密。

即使如上述图 11 大面的构成还是与图 1 有相同性。只需改变发电机 4 0 设置方向, 更换支架 4 5 为支架 6 5。图 1 2 b 及 1 2 c 中显示的发电机 4 0 与电池 5 0 均匀的放置于对称的位置, 支架 6 5 多少有变大的倾向。但小匣子 3 6、4 6 的构成与作用如图 1 所述的例子是一样的。

此外看图 1 1 的方案, 浮子 6 0 上面的把手 6 1 的设置方向有所不同, 齿轮箱 6 2 上端盖子 6 8 的样子要有一点改动, 下部支撑杆 1 4 的上端多数要改成用螺丝连接, 此外没有其它结构差异了, 也没有作用效果上的差异。

本发明记载的方案并非固定, 在不脱离本发明的思想及范围的基础上, 可以进行多种的修正及变形, 在本技术领域内公示给具备通常知识的人, 那样的变形或修正方案应属于本发明的附加范围。

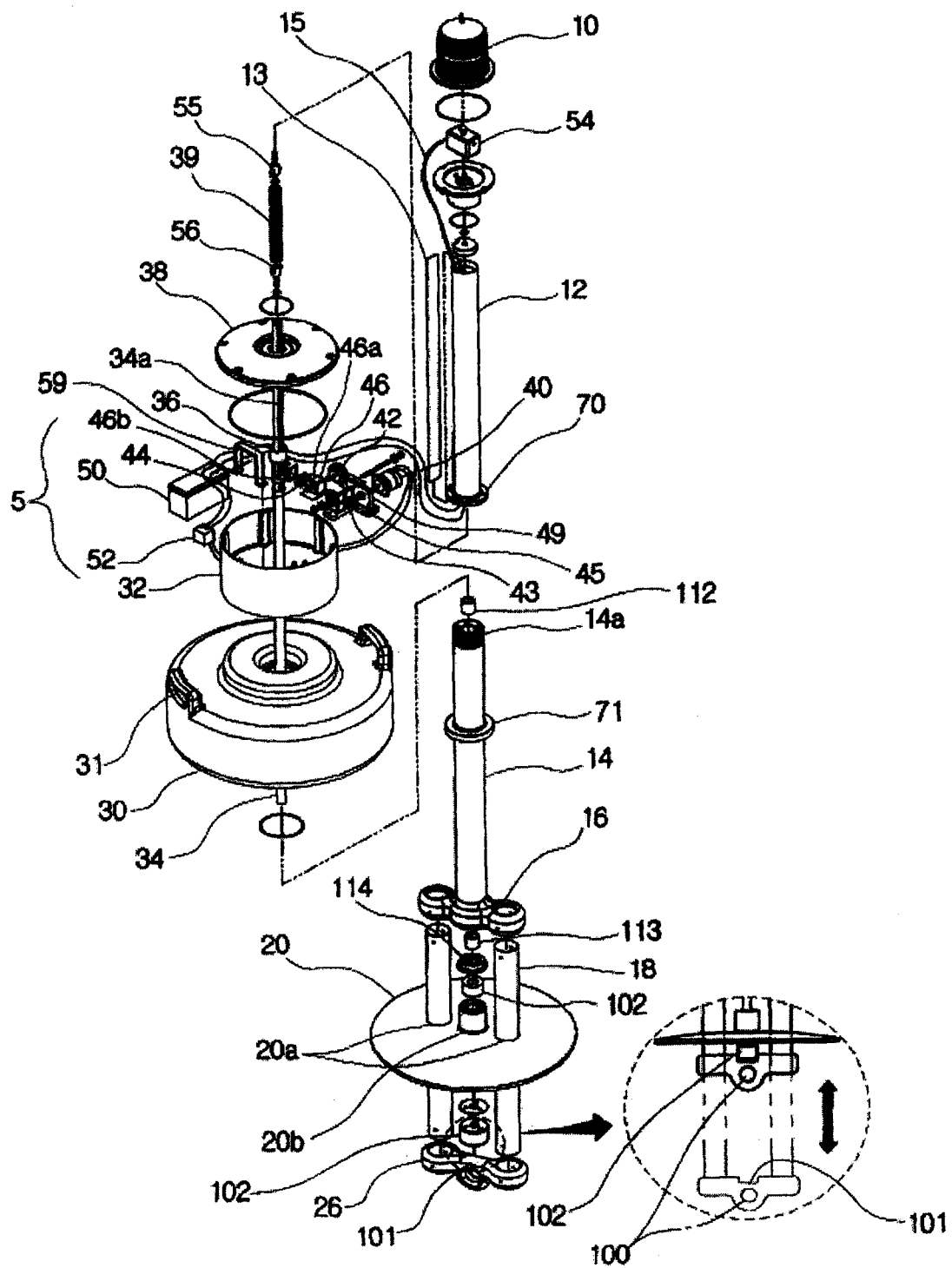


图 1

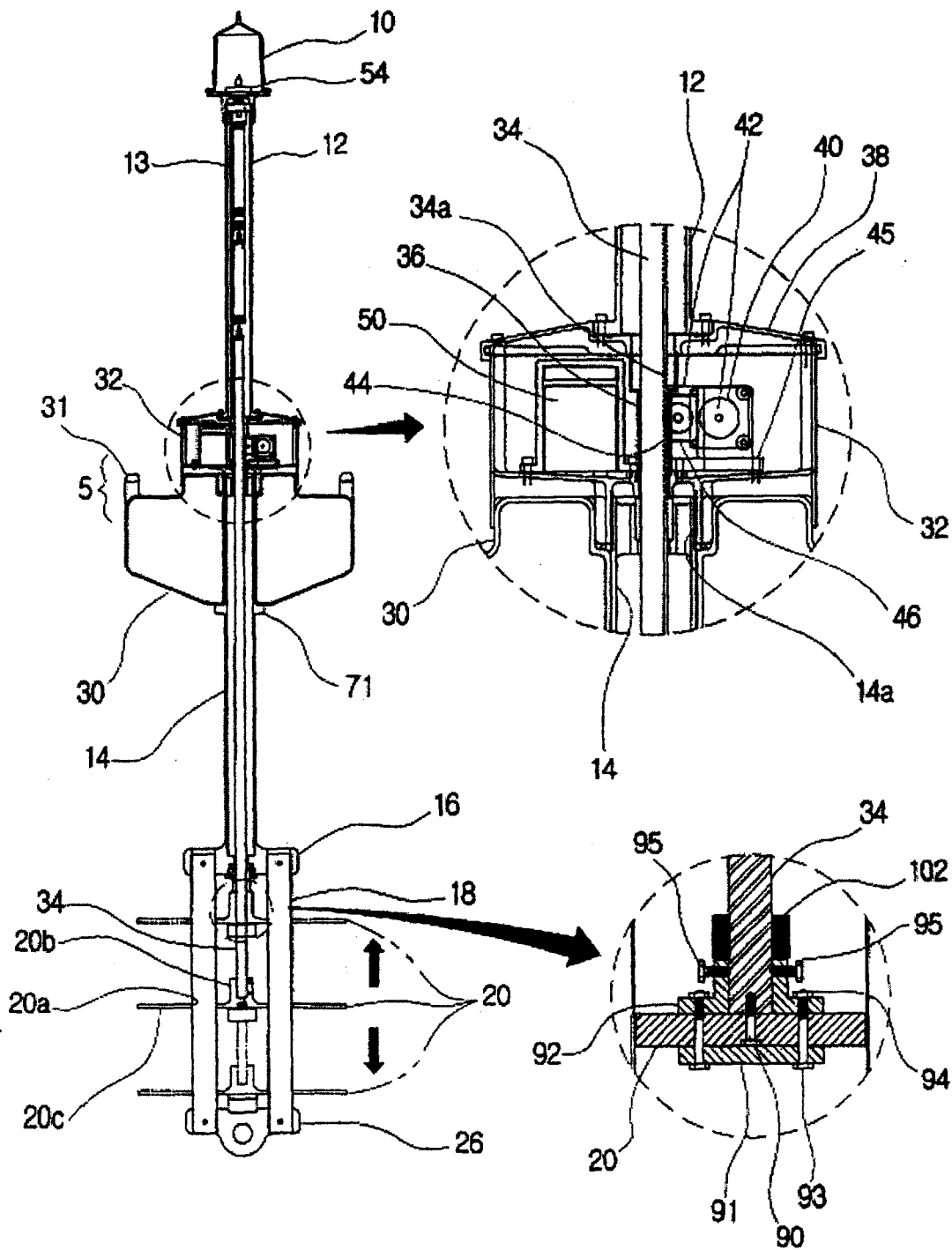


图 2a

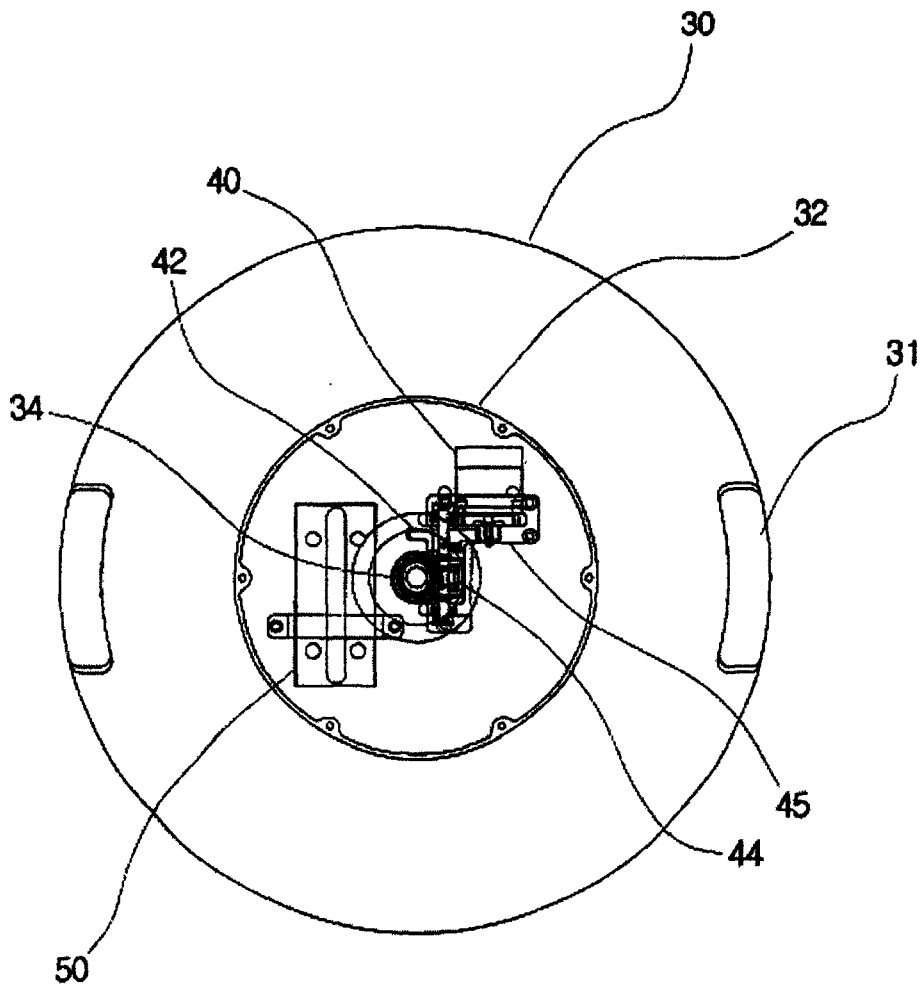


图 2b

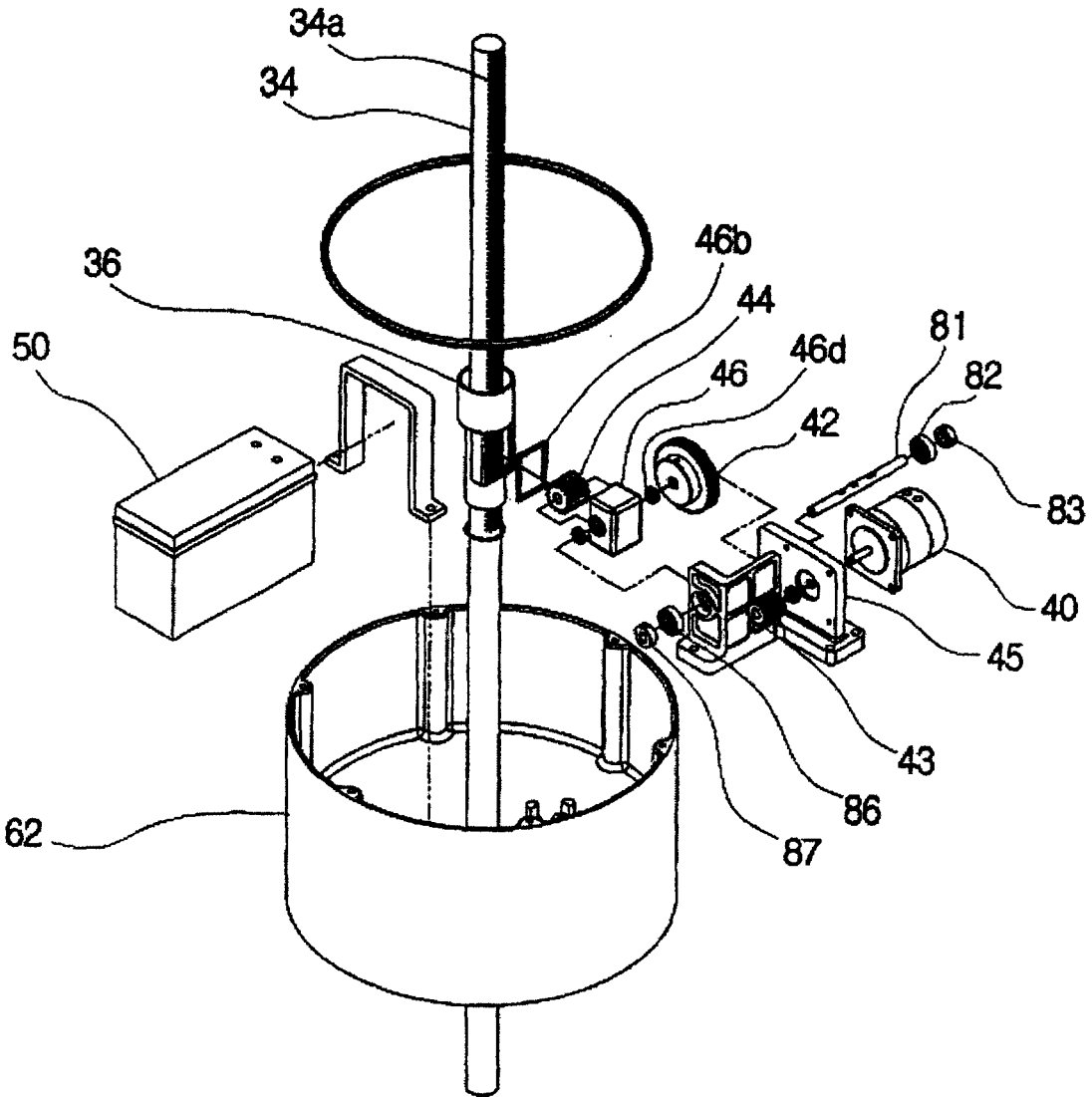


图 2c

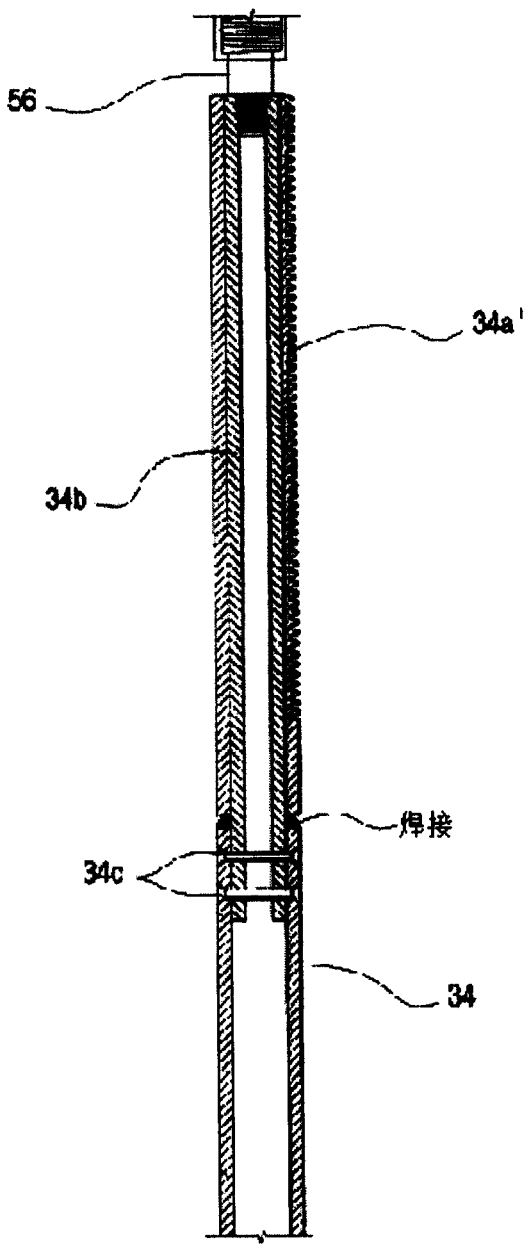


图 3a

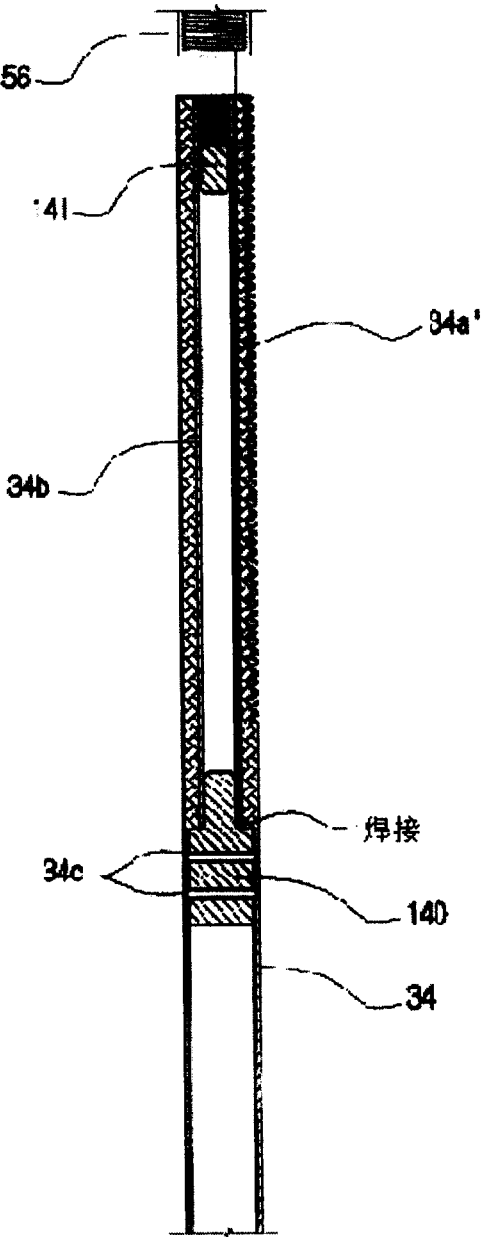


图 3b

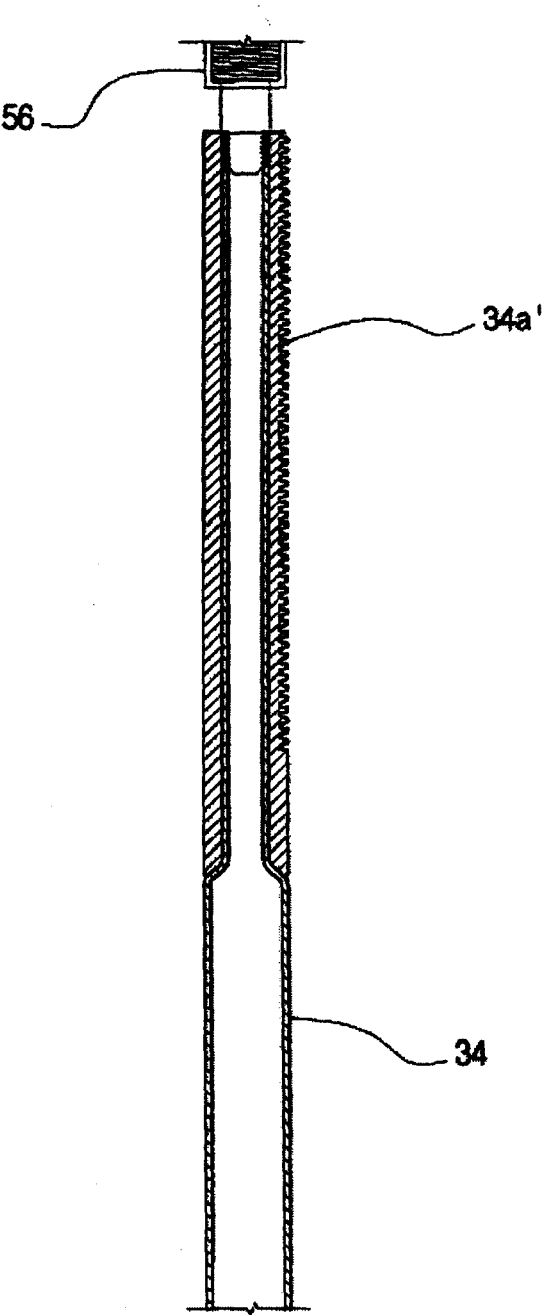


图 3c

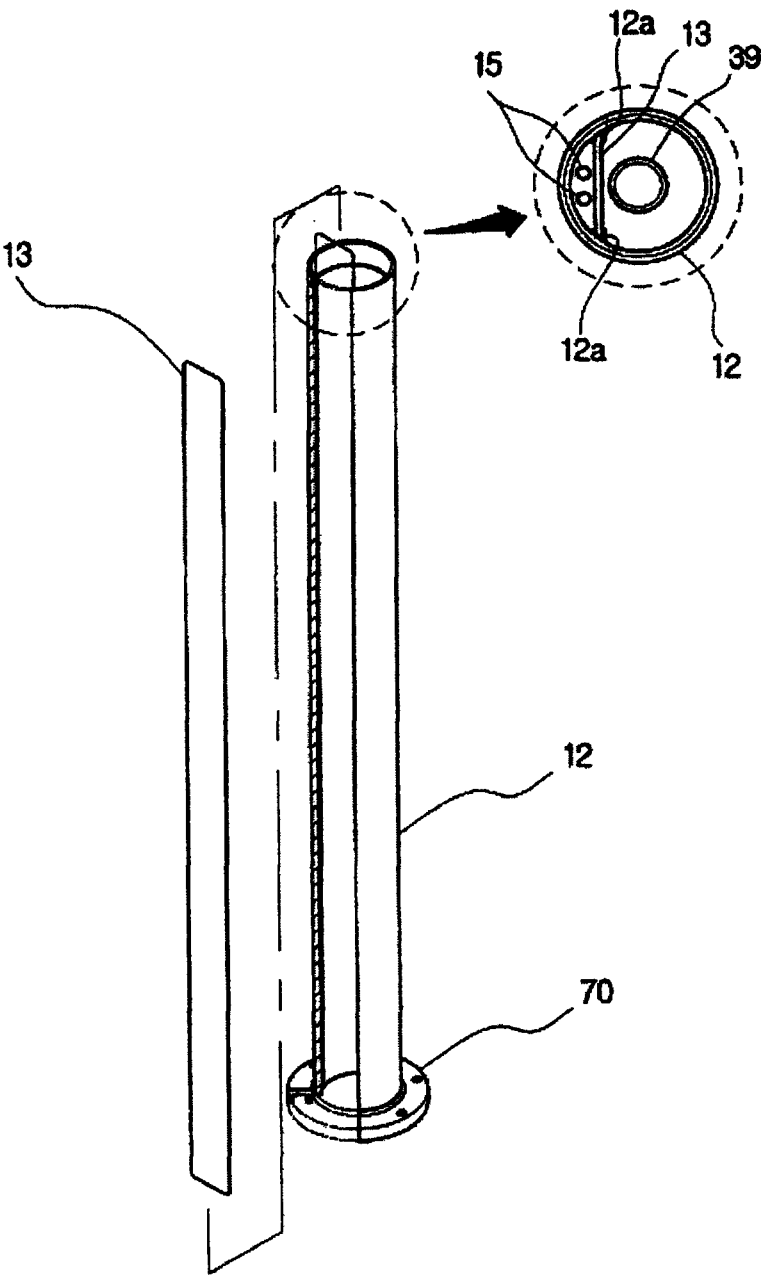


图 4

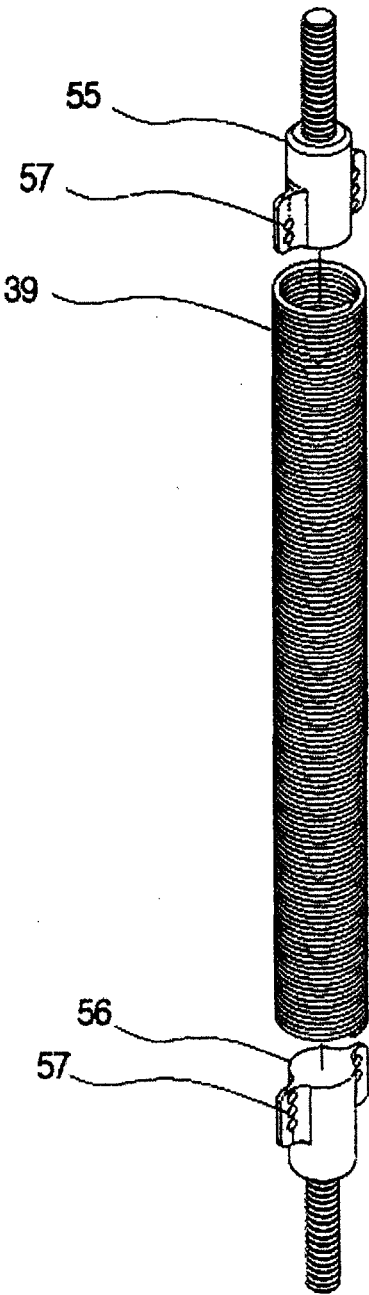


图 5

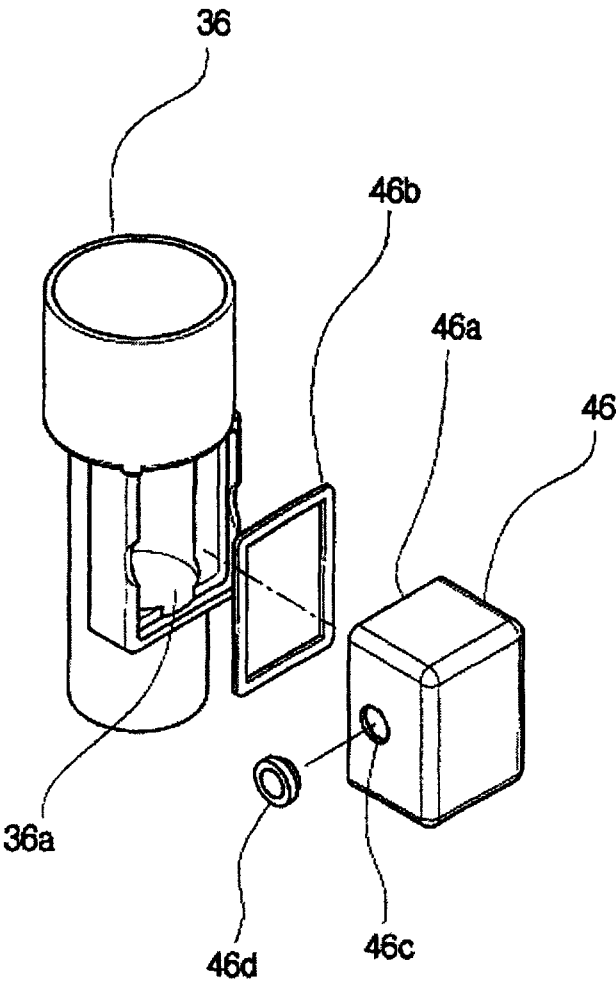


图 6

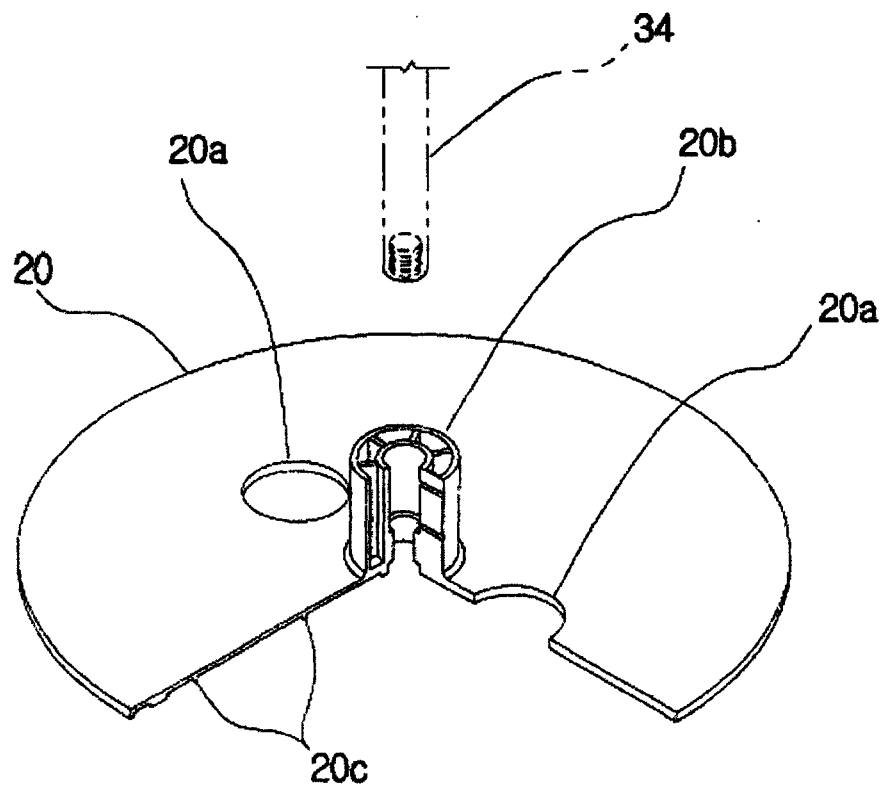


图 7a

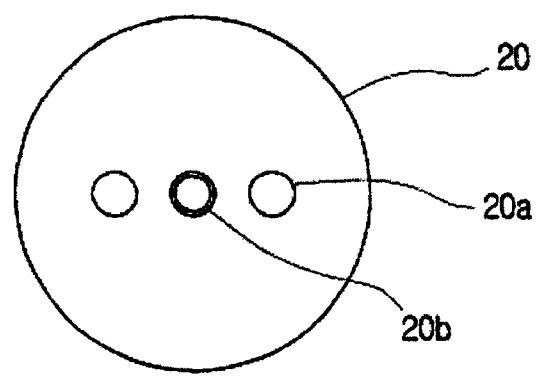


图 7b

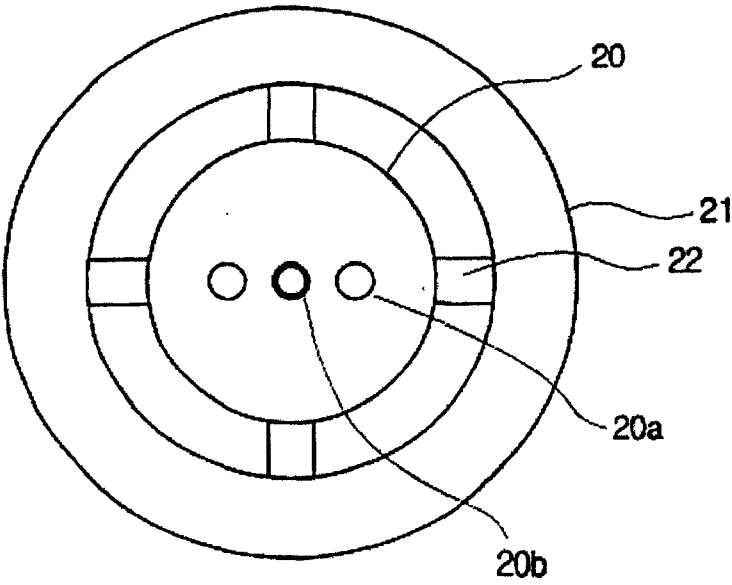


图 7c

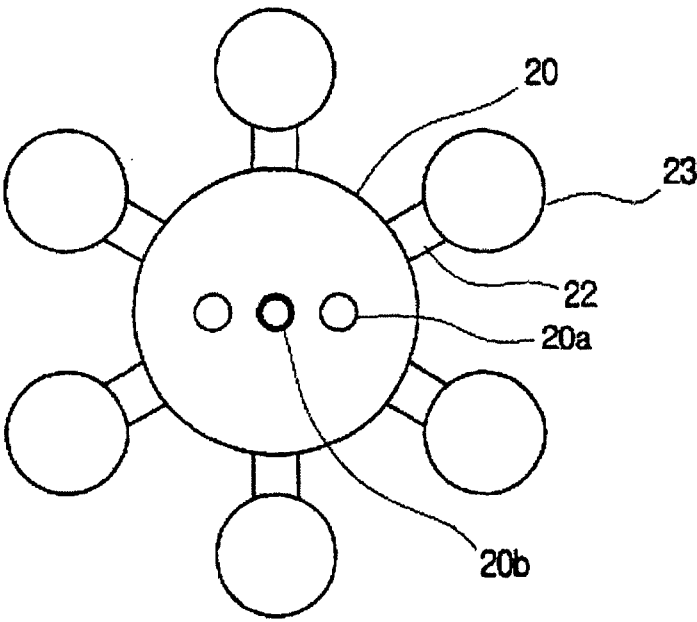


图 7d

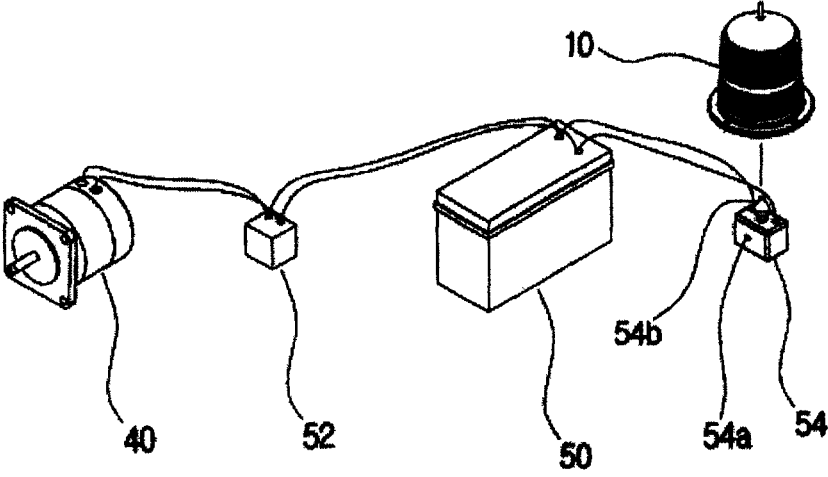


图 8

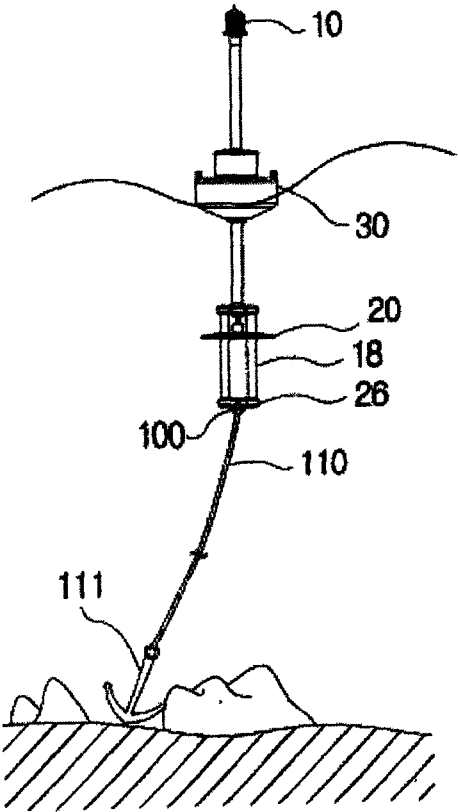


图 9a

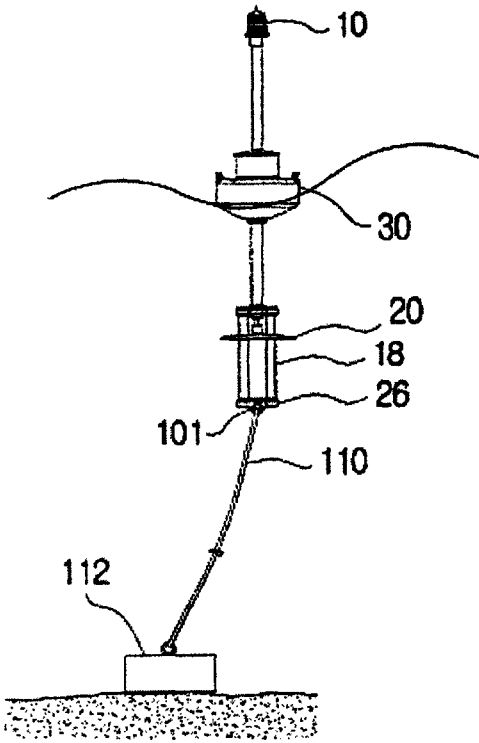


图 9b

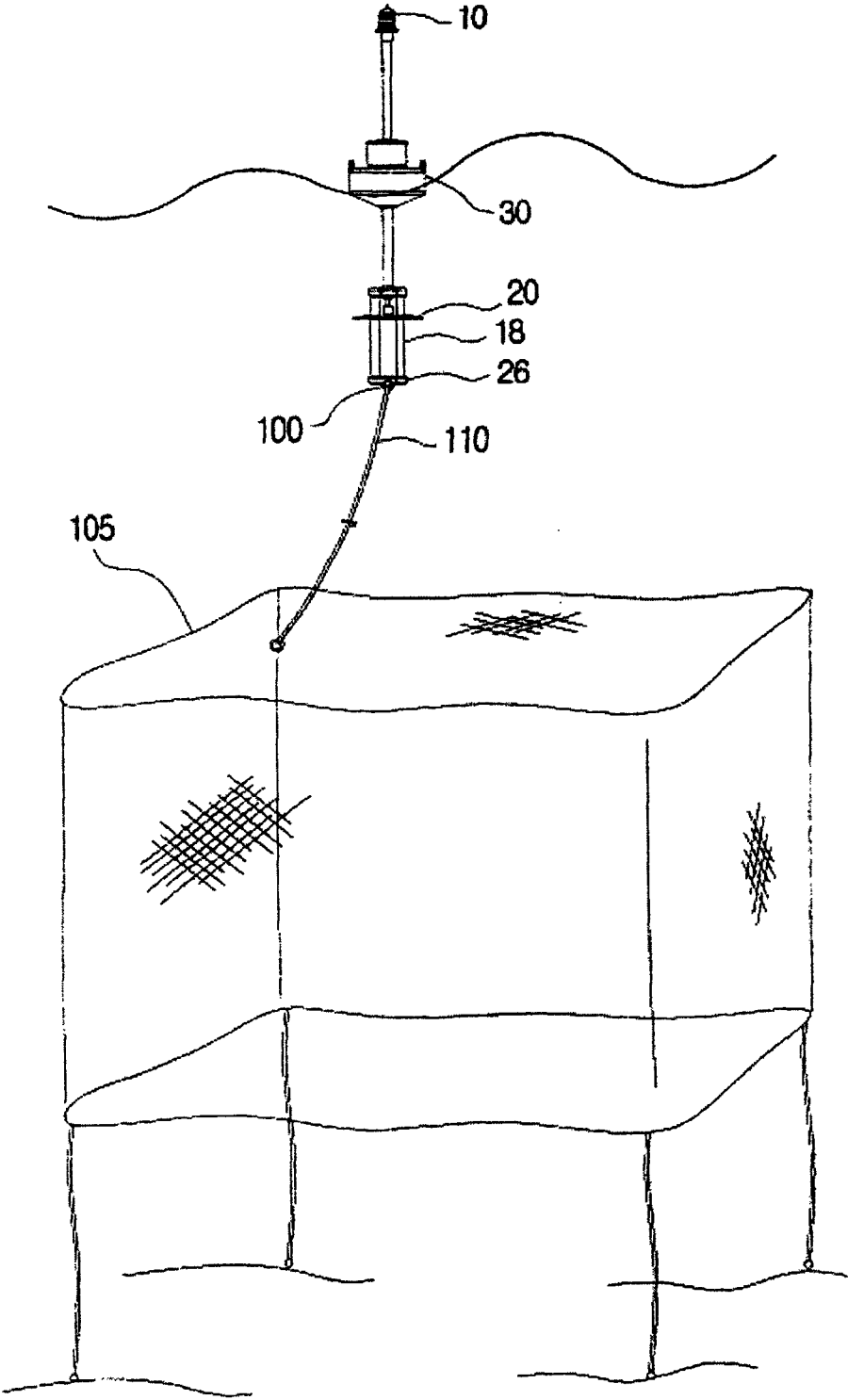


图 9c

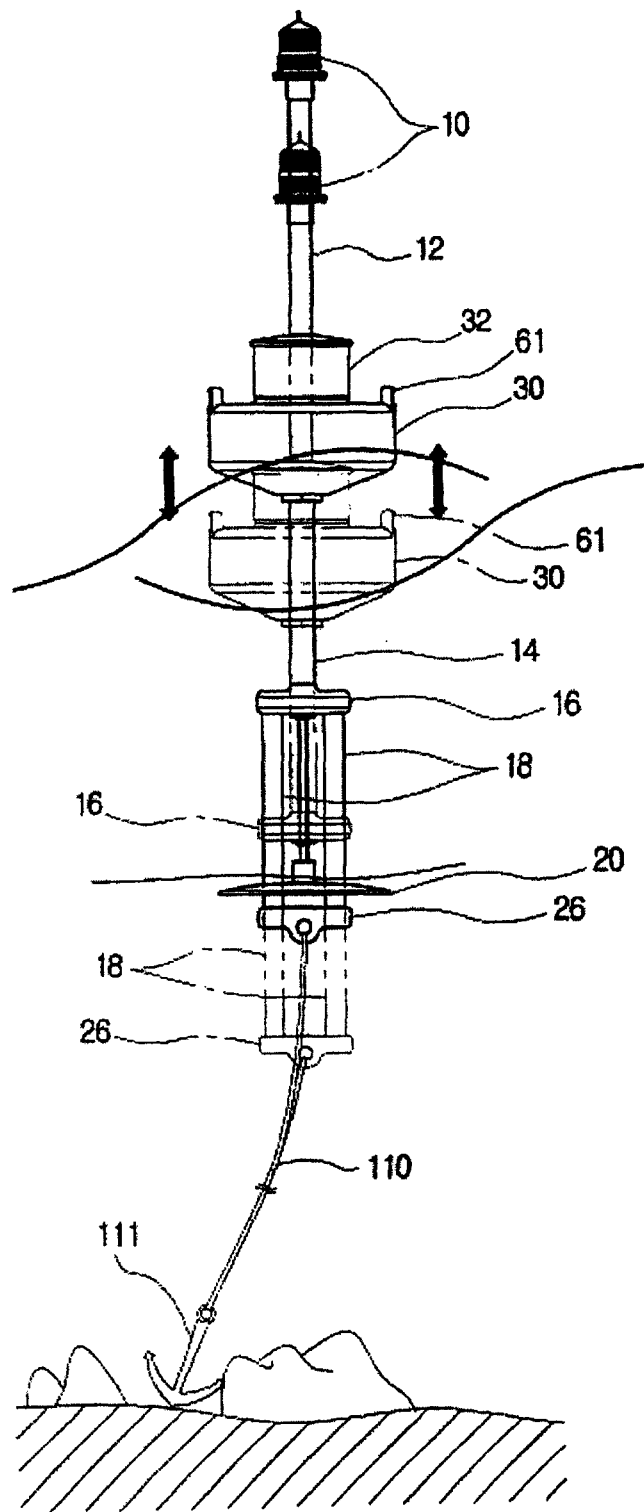


图 10

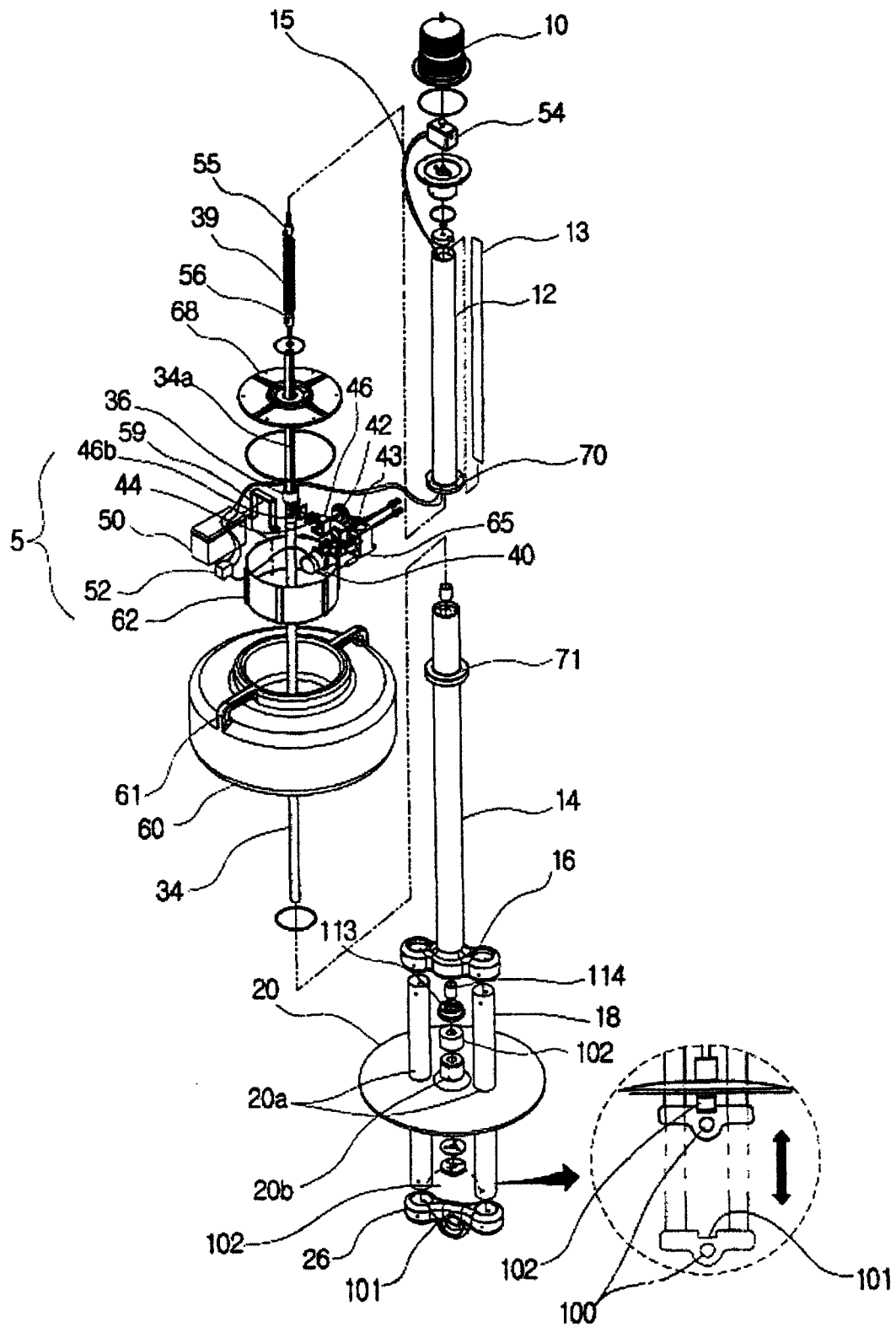


图 11

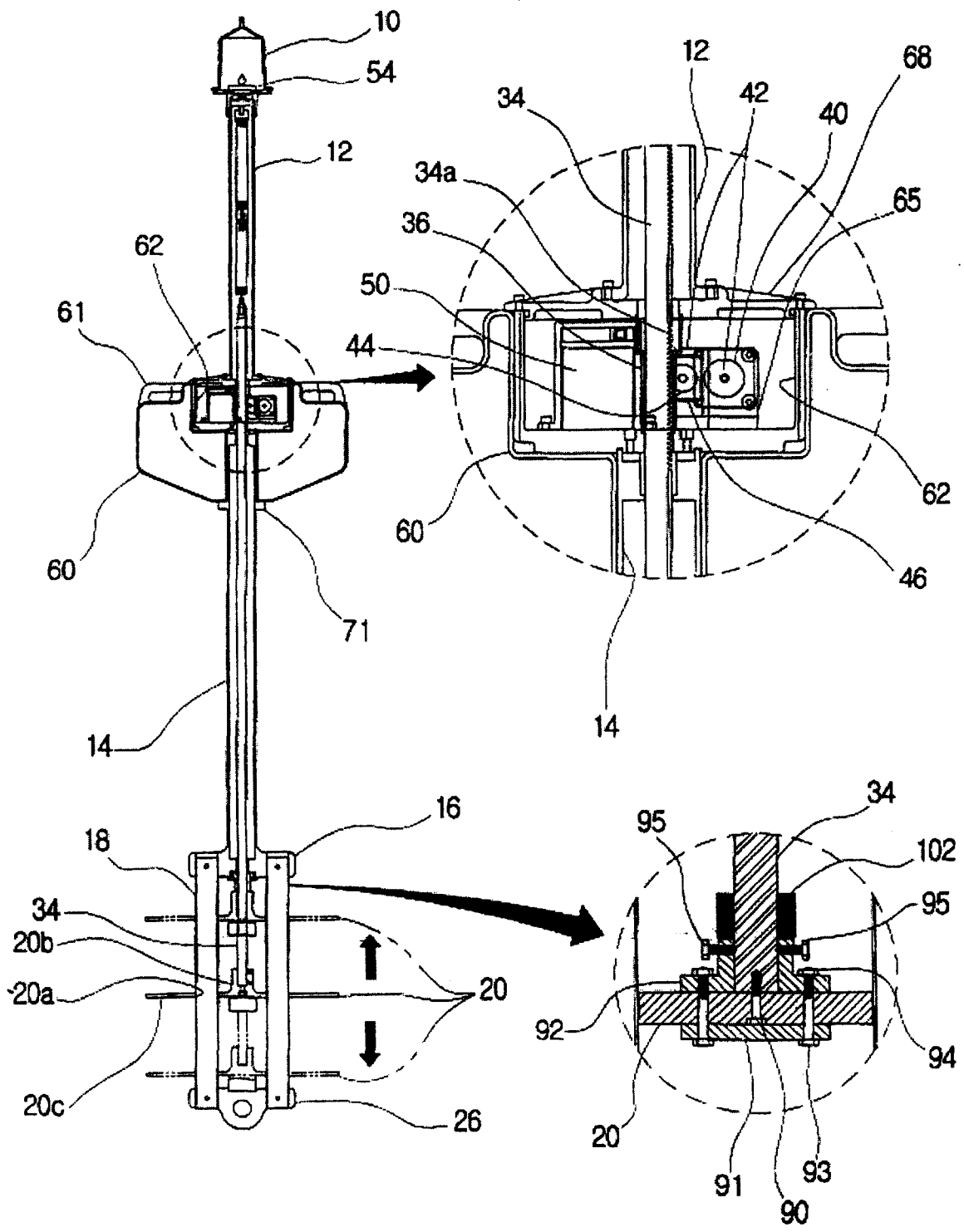


图 12a

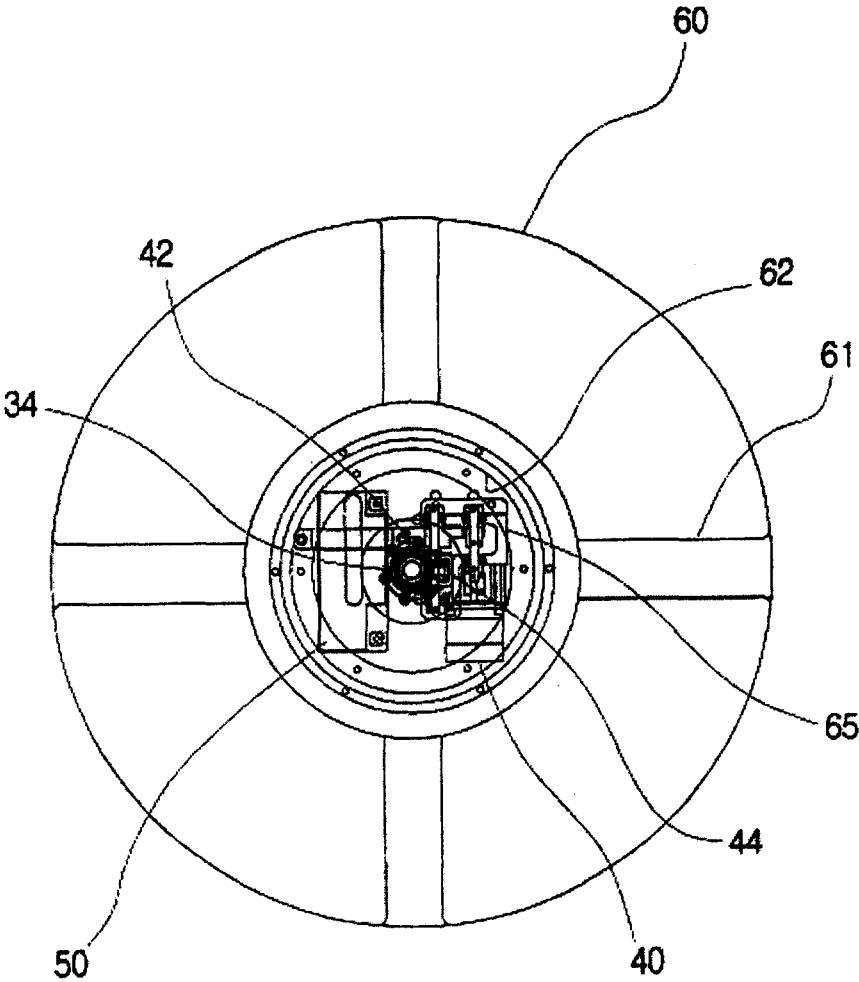


图 12b

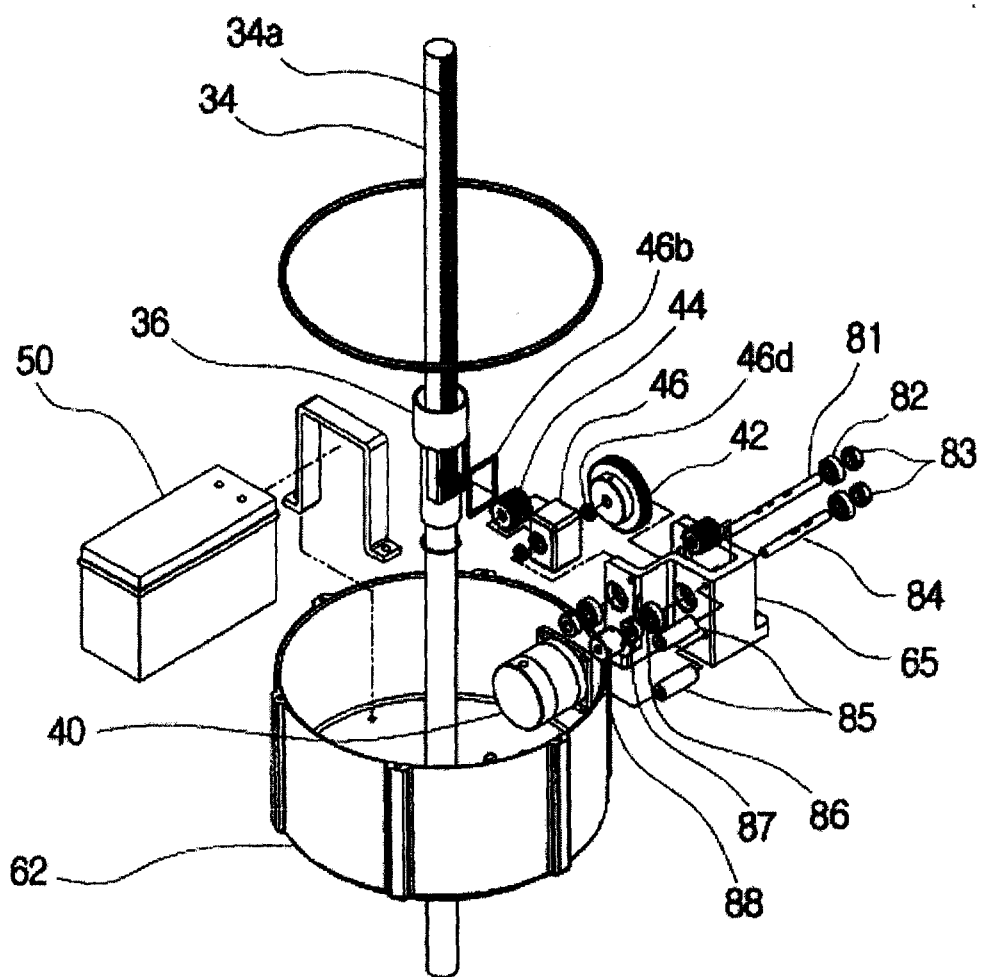


图 12c