

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B63J 2/10 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610096445.X

[45] 授权公告日 2009年7月1日

[11] 授权公告号 CN 100506641C

[22] 申请日 2006.9.27

[21] 申请号 200610096445.X

[73] 专利权人 马卫泽

地址 212003 江苏省镇江市学府路恒美嘉  
园20栋2单元703室

[72] 发明人 马卫泽

[56] 参考文献

CN2100355U 1992.4.1

GB2265690A 1993.10.6

CN2123497U 1992.12.2

US3869967A 1975.3.11

CN200948882Y 2007.9.19

EP0957024A1 1999.11.17

审查员 应彭盛

[74] 专利代理机构 南京知识律师事务所  
代理人 殷春蕾

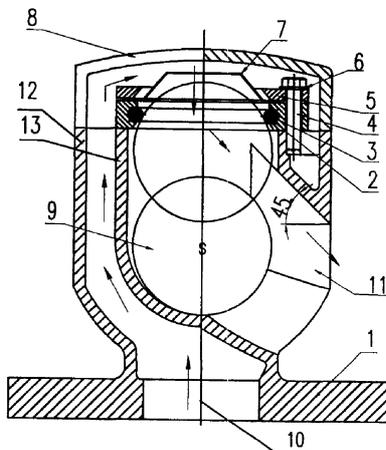
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

[54] 发明名称

船用空气管头

[57] 摘要

本发明公开了一种船舶用空气管头，包括带有连接法兰和空气通道的主体及固定其上的盖帽、在主体中腔的浮球以及在浮球上方的密封装置、防护装置，所述主体及盖帽的外形整体呈圆柱杯状，其它部件完全内置在杯状体内，本发明从结构、材质、透气原理上突破传统产品的设计理念，整体上结构简单、重量轻、耐腐蚀，安装方便、通气性能好，可充分保证船舶在任何工况条件下的防水、防火、防虫。



1. 一种船用空气管头，包括带有连接法兰和空气通道的主体（1）及固定其上的盖帽（8）、在主体（1）中腔的浮球（9）以及在浮球（9）上方的密封装置、防护装置，其特征是：所述主体（1）及盖帽（8）的外形整体呈圆柱杯状，其它部件完全内置在杯状体内。
2. 根据权利要求1所述的船用空气管头，其特征是：所述主体（1）上部是由外壁圈（12）与内壁圈（13）组成的双层空心筒体，仅在顶部的内外圈空心处设有用于盖帽（8）固定于主体（1）的凸台（14），主体（1）的中部空心处设有加强筋（15），其余空间全部是空气通道。
3. 根据权利要求2所述的船用空气管头，其特征是：在所述的双层空心筒体的中部设置有两侧对称的空气出口（11）。
4. 根据权利要求3所述的船用空气管头，其特征是：所述空气出口（11）的开始端是在主体（1）内腔中从加强筋（15）的下底面沿45°斜向导出。
5. 根据权利要求1所述的船用空气管头，其特征是：所述密封装置是由安装在主体（1）顶面的密封环（3）及内置其中的O型密封圈（2）组成。
6. 根据权利要求5所述的船用空气管头，其特征是：在所述密封环（3）上扣置一个防护罩（7），以压盖（5）固稳。
7. 根据权利要求1所述的船用空气管头，其特征是：所述浮球（9）为塑料空心球。
8. 根据权利要求1所述的船用空气管头，其特征是：所述主体（1）为轻质硬铝材料，防护罩（7）为金属制件。

## 船用空气管头

### 技术领域

本发明涉及一种船舶用空气管头。

### 背景技术

空气管头是作为船舱室内透气用，根据其功能，要保持好管头内外的空气流通，同时在船舶倾斜和遇到风浪时，能起到自动封闭通道的作用。目前我国广泛使用的船用空气管头的结构是：包括带有空气通道的主体及固定其上的盖帽、在主体的中腔安放浮子，浮子类型是浮筒，浮饼或薄壁金属球。在浮子上方设置的密封部件，常用的是平面密封和圆弧面密封，这种空气管头在实际使用时，出现的问题有：（1）安装麻烦，主体结构的支承耗材多，设计笨重；（2）密封效果不好，浮子实现自动密封功能不好；（3）出气口是在主体壁上随意开的口，这样受内外气流的影响会引起透气不畅。

### 发明内容

本发明的目的是为了克服现有技术的不足，提供了结构轻简，质量可靠的船用空气管头。

本发明的技术方案是：包括带有连接法兰和空气通道的主体及固定其上的盖帽、在主体中腔的浮球以及在浮球上方的密封装置、防护装置，所述主体及盖帽的外形整体呈圆柱杯状，其它部件完全内置在杯状体内；

所述主体上部是由外壁圈与内壁圈组成的双层空心筒体，仅在顶部的内外圈空心处设有用于固定主体与盖帽的凸台，主体中部空心处设有加强筋，其余空间全部是空气通道；

在所述的双层空心筒体的中部设置有两侧对称的空气出口；

所述空气出口的开始端是在主体内腔中从加强筋的下底面沿  $45^\circ$  斜向导出；

所述密封装置是由安装在主体顶面的密封环及内置其中的 O 型密封圈组成；

在所述密封环上扣置一个防护罩，以压盖固稳；

所述浮球为塑料空心球；

所述主体为轻质硬铝材料，防护罩为金属制件。

本发明从结构、材质、透气原理上突破传统产品的设计理念，整体上结构简单、重量轻、耐腐蚀，安装方便、通气性能好，可充分保证船舶在任何工况条件下的防水、防火、防虫。

#### 附图说明

下面结构附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

图 1 是本发明的 E-E 方向的旋转剖视图；

图 2 是图 1 中主体 1 的结构剖视图；

图 3 是图 2 中 A-A 局部剖视图；

图 4 是图 2 中 B-B 局部剖视图；

图 5 是图 2 中 C-C 局部剖视图；

图 6 是图 2 中 D-D 局部剖视图。

#### 具体实施方式：

如图 1 所示，本发明的主要零件是主体 1，主体 1 是轻质硬铝材料，在主体 1 的中间的空腔处放置一个浮球 9，浮球 9 为塑料空心球，在浮球 9 上方的设置密封装置，当船体倾斜有水进入时，浮球 9 可在空腔内浮动自动封闭通气口。

在主体 1 上固定盖帽 8，主体 1 及盖帽 8 的外形整体设计成圆柱杯状，杯底脚的正中是连接法兰的 DN 通径口 10，空气由此进入主体的空腔中，本发明的其它部件全部内置在该杯状体内。

如图 2~图 6 所示，主体 1 的杯体部分是由外壁圈 12 与内壁圈 13 组成的双层空心筒体，仅在顶部的内外圈空心处设有若干个用于固定主体 1 与盖帽 8 的凸台 14，在凸台 14 上有螺孔用来将盖帽 8 固定。如图 6 所示，本发明对称设置 4 个凸台 14，凸台 14 伸入下部的高度仅为能够固定住盖帽 8，尽量增大内外圈间的空气流通容积。如图 4 所示，在主体 1 的中部空心处对称的两侧设有加强筋 16，以保证主体的强度。主体 1 的外壁圈 12 与内壁圈 13 之间，除了凸台 14

设有加强筋 15，以保证主体的强度。主体 1 的外壁圈 12 与内壁圈 13 之间，除了凸台 14 和加强筋 15 占有空间之外，其余空间全部是空气流通道。

如图 2、5 所示，在外壁圈 12 与内壁圈 13 组成的双层空心筒体的中部设置有两侧对称的空气出口 11，左右两空气出口 11 相对位置为  $180^\circ$ ，即使内外气流不均匀，也不会影响本发明的透气性能。空气出口 11 的开始端是从主体 1 内腔中在加强筋 15 的下底面沿  $45^\circ$  斜向导出，这种结构设计使得出气流畅。

如图 1、2 所示，密封装置是由安装在主体 1 顶面的密封环 3 及内置其中的 O 型密封圈 2 组成，在密封环 3 上扣置防护装置，是一个金属制件的网状防护罩 7，以压盖 5 固稳防护罩 7，同时压盖 5 以螺栓 4 和垫圈 6 与内壁圈 13 固定。

如图 2 所示结构，主体 1 是由轻质硬铝材料由模具一次成型，包括凸台 14 和加强筋 15。

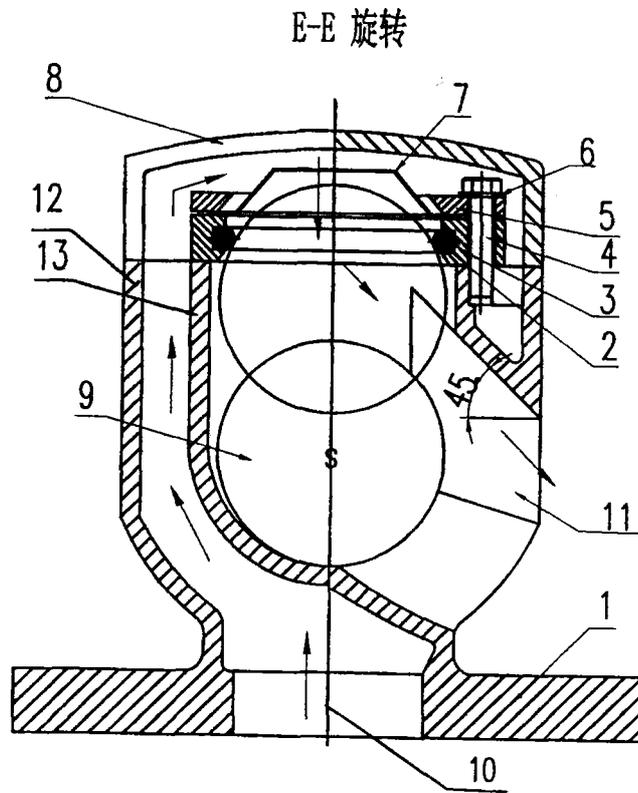


图1

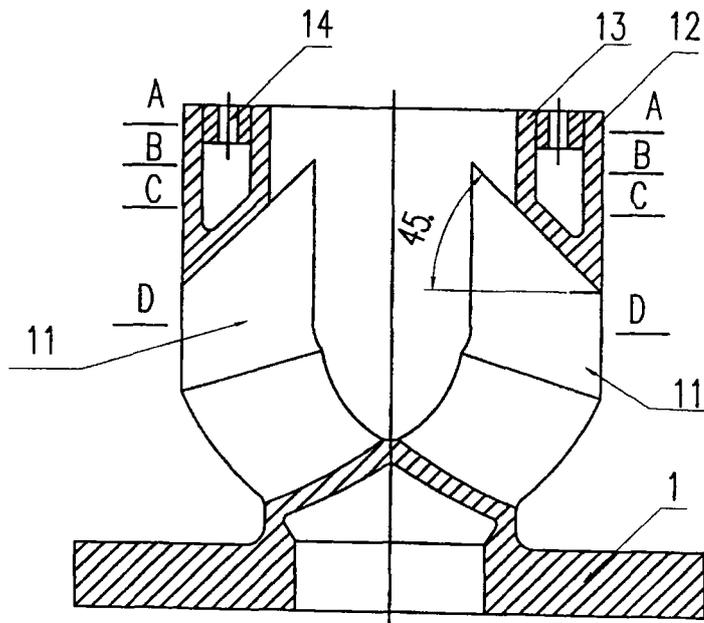


图2

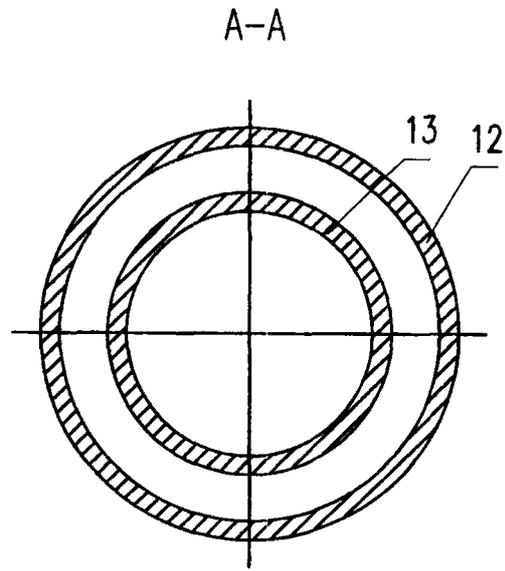


图3

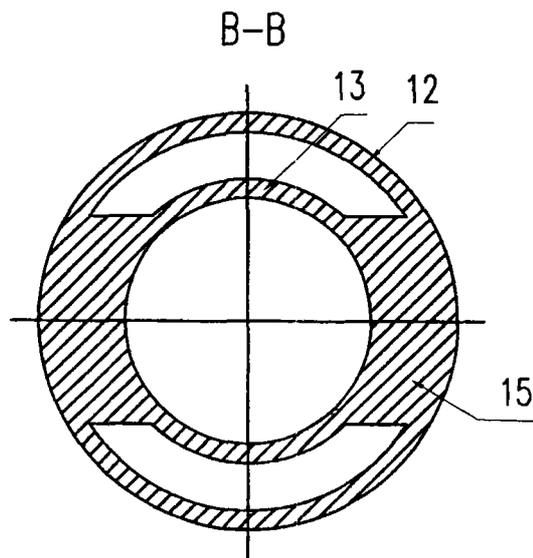


图4

