

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201653423 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020169213. 4

(22) 申请日 2010. 04. 26

(73) 专利权人 陈先国

地址 434000 湖北省荆州市北京东路荣鑫花园 4 栋 B 门 302 号

(72) 发明人 陈先国

(74) 专利代理机构 荆州市技经专利事务所

42219

代理人 韩志刚

(51) Int. Cl.

G01C 21/20 (2006. 01)

G01P 5/00 (2006. 01)

G01F 1/66 (2006. 01)

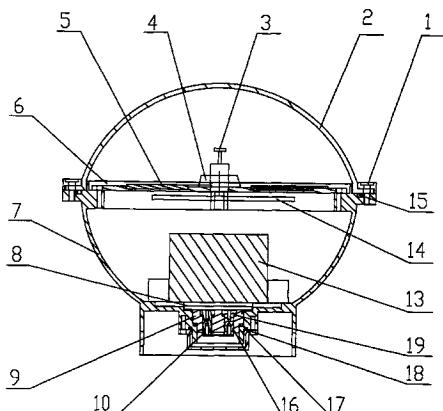
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

水流跟踪测量浮标

(57) 摘要

本实用新型提供了一种水流跟踪测量浮标。该测量浮标的半球形透镜用透镜压板与底座相连接，在底座的上部装有固定板，固定板上装有太阳能电池、信号指示灯、GPS 天线和 GSM 天线，固定板的下面装有控制电路板，控制电路板用导线与太阳能电池、信号指示灯、GPS 天线和 GSM 天线相连接，在底座下部装有蓄电池和环氧树脂绝缘体，环氧树脂绝缘体内装有接线柱，浮标各缝隙处均有密封圈，使水流跟踪测量浮标成为一个全封闭式的浮标。它与管理终端一起形成水流流速、流向测量系统。该测量浮标集现代化通信、数字信号、计算机网络技术和电子航道绘图等多项技术为一体，改变了传统的航道测量模式，具有广阔的推广前景。



1. 一种由半球形透镜 (2)、信号指示灯 (3)、GPS 天线 (4)、太阳能电池 (5)、底座 (7)、蓄电池 (13)、控制电路板 (14) 和 GSM 天线 (20) 构成的水流跟踪测量浮标,其特征在于:半球形透镜 (2) 用透镜压板 (1) 与底座 (7) 相连接,相连接方式有两种,一种为活动连接,卸掉透镜压板 (1) 时,半环形透镜 (2) 可以打开,另一种为固定连接,将半球形透镜 (2) 和底座 (7) 连为一个整体,采用箱位连接,在底座 (7) 的上部装有固定板 (6),固定板 (6) 上装有太阳能电池 (5)、信号指示灯 (3)、GPS 天线 (4) 和 GSM 天线 (20),在固定板 (6) 的下面装有控制电路板 (14),太阳能电池 (5)、信号指示灯 (3)、GPS 天线 (4) 和 GSM 天线 (20) 均用导线与控制电路板 (14) 相连接,在底座 (7) 的下部装有蓄电池 (13),在蓄电池 (13) 的下面装有环氧树脂绝缘体 (9),环氧树脂绝缘体 (9) 内装有而二对接线柱 (10),一对接线柱 (10) 用于电源的接通和断开,另一对接线柱 (10) 为 R232 接口,在接线柱 (10) 和环氧树脂绝缘体 (9) 之间装有密封圈 (16) 和 (19),在环氧树脂绝缘体 (9) 和电池盒的缝隙处装有密封圈 (17) 和 (18),在环氧树脂绝缘体 (9) 上部装有密封上盖 (8),用于固定接线柱 (10),在环氧树脂绝缘体 (9) 下部装有密封下盖 (12),在密封下盖 (12) 的内部装有接线片 (11) 连接接线柱 (10),半球形透镜 (2) 和底座 (7) 的连接处装有密封圈 (15),使水流跟踪测量浮标成为一个全封闭式的浮标。

水流跟踪测量浮标

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到航道测量领域,特别涉及到水流跟踪测量浮标。

背景技术

[0002] 目前国内内河航道上在水流流速、流向测量;流态观测;流量测量;航迹线测定;营运流速的测量分外业、内业二部分,外业至少有六人组成主要采用投放气球法。就是将气球(气球下面系一重物)投入河中,然后船紧随其后,在岸上设置观测测站,利用船上六分仪后方交会法或者是岸上经纬仪(或大平板)前方交会法。每隔一定时间交会一次,然后作好测距时间与测点位置的记录,然而在有风力影响的情况下就不能继续进行。内业是整理原始记录绘成图纸。国外则采用的是全球定位系统(GPS)的测量浮标,即设计一个球型浮标其中装上GPS,浮球接到GPS信号后进行测量,然后将数据发回卫星,经卫星转送到地面接收站,然后通过地面接收站发往全国各客户手上,这种方案在我国并不实用且成本较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全封闭式自衡且随水自由漂浮的水流跟踪测量浮标。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:

[0005] 水流跟踪测量浮标的半球形透镜用透镜压板与底座相连接,相连接有两二种方式,一种为活动连接,卸掉透镜压板时,半球形透镜可以打开,另一种为固定连接,将半球形透镜和底座连为一个整体,采用箱位连接,其底座的上部装有固定板,固定板上装有太阳能电池、信号指示灯、GPS天线和GSM天线,在固定板的下面装有控制电路板,太阳能电池、信号指示灯、GPS天线和GSM天线均用导线与控制电路板相连接,在底座的下部装有蓄电池,在蓄电池的下面装有环氧树脂绝缘体,环氧树脂绝缘体内装有二对接线柱,一对接线柱用于电源的接通和断开,另一对接线柱为R232接口,在接线柱和环氧树脂绝缘体之间装有密封圈16和19,在环氧树脂绝缘体和底座的缝隙处装有密封圈17和18,在环氧树脂绝缘体上部装有密封上盖,在环氧树脂绝缘体下部装有密封下盖,用于固定接线柱,在密封下盖的内部装有接线片连接接线柱,半环形透镜和底座的连接处装有密封圈,使水流跟踪测量浮标成为一个全封闭式的浮标。它与管理终端一起形成水流流速、流向测量系统。该测量浮标集现代化通信、数字信号、计算机网络技术和电子航道绘图等多项技术为一体,改变了传统的航道测量模式,具有广阔的推广前景。

[0006] 本实用新型的积极效果为:

[0007] 1、该测量浮标集现代通信、数字信息、计算机网络技术和电子航道绘图等多项技术为一体,改变了传统的航道测量模式;

[0008] 2、提高了航道的测量精度,降低了测量成本;

[0009] 3、大大的减少了测量人员,同时减轻了测量人员的劳动强度;

[0010] 4、该测量浮标结构简单、使用方便、具有广阔的推广前景。

附图说明

- [0011] 图 1、水流跟踪测量浮标结构示意图；
- [0012] 图 2、水流跟踪测量浮标侧视图。

具体实施方式

- [0013] 下面结合附图 1-2 进一步说明本实用新型具体实施方式。
- [0014] 参见图 1、图 2，在水流流速、流向测量前，先将浮标底部两接线柱接通，即接好接线柱 10 和接线片 11，使装在固定板 6 下面的控制电路板 14 工作，浮标内的信号指示灯 3 点亮，再将浮标放到太阳光下照射，使装在固定板 6 上的太阳能电池 5 蓄电，太阳能电池 5 经充放电保护器给蓄电池 13 充电，蓄电池 13 为控制电路板 14 提供稳定的电源。然后检查装在接线柱 10 和环氧树脂绝缘体 9 之间的密封圈 16、19，装在环氧树脂绝缘体 9 和底座 7 之间的密封圈 17 和 18 的密封情况，以及密封上盖 8 和密封下盖 12 的密封状态，再检查半球形透镜 2 和底座 7 之间密封圈 15 的密封状态，再固定透镜压板 1，最后用手提电脑通过浮标的自检功能检查浮标的运行状态及有关参数，确认浮标能正常工作后，再将浮标放入水中，浮标随水流开始漂动，浮标根据测量人员给它的指令，每隔一定的时段通过 GPS 模块 4 检测水的流速、流向等有关数据，浮标内的 GSM 模块 20 将测量的数据发出，然后数据经监测服务器接收处理，在通过计算机网络将数据发送到管理人员的电脑上，并绘出水的流速；流向航道图。

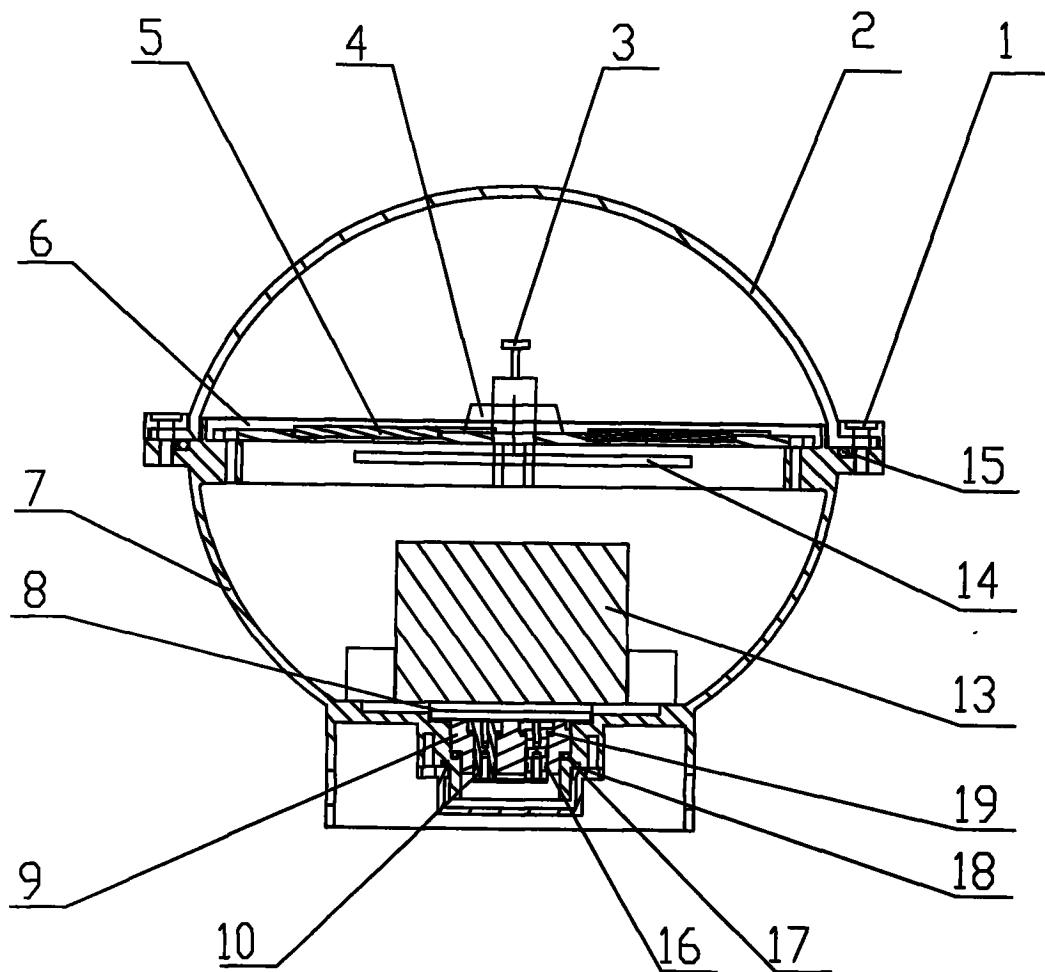


图 1

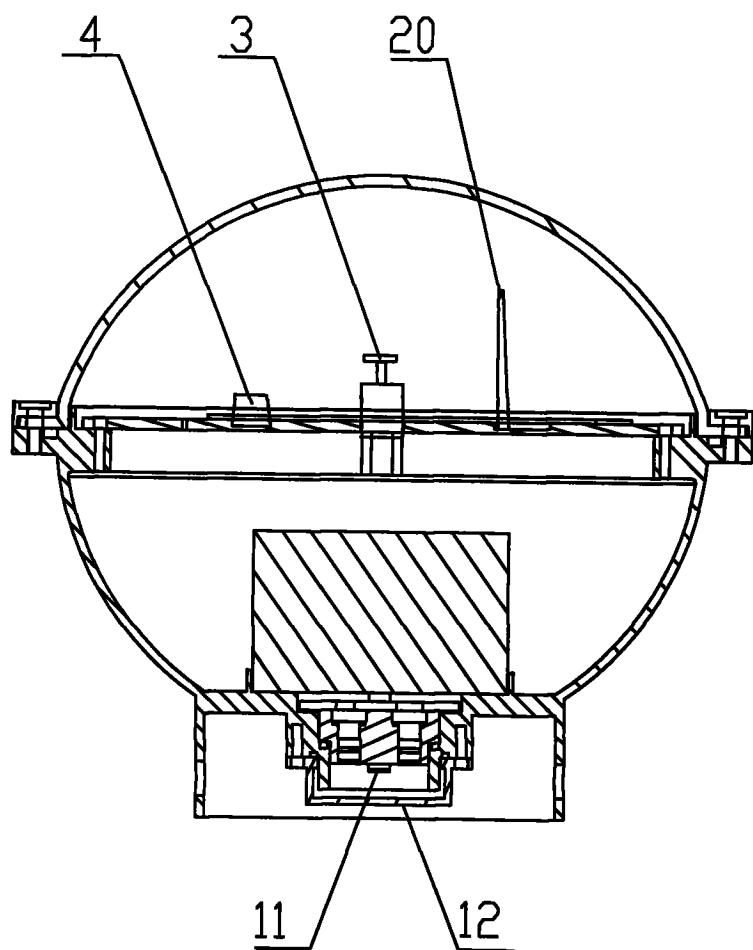


图 2