



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204283897 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420709473. 4

(22) 申请日 2014. 11. 24

(73) 专利权人 湖南耐普泵业有限公司

地址 410100 湖南省长沙市国家经济技术开  
发区(星沙)盼盼路 26 号

(72) 发明人 张盼利 黄建平

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责  
任公司 43113

代理人 郭立中

(51) Int. Cl.

F04D 1/00(2006. 01)

F04D 29/00(2006. 01)

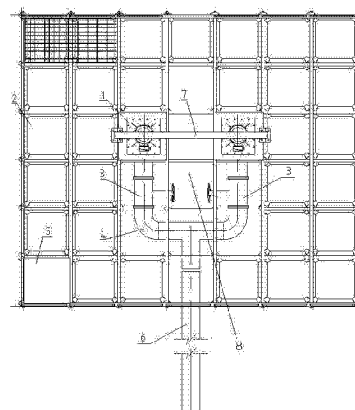
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种浮船泵站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浮船泵站,包括支撑整个泵站的浮船,所述浮船为高分子聚乙烯材料浮筒拼接而成;浮船上安装有至少一个立式泵,其叶轮为湿坑式,该立式泵抽水工作部件插入水下,立式泵的出口连接有出水管,所述立式泵的出口和出水管之间设有止回阀和截止阀。该浮船泵站解决了传统浮船泵站抽水前需要抽真空或灌水、浮船使用寿命短以及对系统进口管密封性要求高的问题,具有泵组启动后能够立即快速抽水,浮船耐腐蚀,密封性要求低等优点。



1. 一种浮船泵站,包括支撑整个泵站的浮船,其特征在于:浮船上安装有至少一个立式泵,其叶轮为湿坑式,该立式泵抽水工作部件插入水下,立式泵的出口连接有出水管,所述立式泵的出口和出水管之间设有止回阀和截止阀。

2. 根据权利要求1所述的浮船泵站,其特征在于:所述立式泵包括叶轮、导叶体、将水力部件串联起来的主轴、中间联轴器、吸入喇叭口、外接管、吐出弯管;所述吸入喇叭口处的主轴下端设有防止泵抖动支撑导轴承,该支撑导轴承通过轴套连接在主轴上。

3. 根据权利要求1或2所述的浮船泵站,其特征在于:所述浮船为高分子聚乙烯材料浮筒拼接而成。

4. 根据权利要求1或2所述的浮船泵站,其特征在于:所述止回阀为防水锤阀。

5. 根据权利要求1或2所述的浮船泵站,其特征在于:在浮船上表面布置泵及管道的位置设有下沉的检修平台。

6. 根据权利要求1或2所述的浮船泵站,其特征在于:浮船上设有用于检修的起吊装置。

7. 根据权利要求1或2所述的浮船泵站,其特征在于:所述浮船上还设有用于传递监控信息的控制柜。

## 一种浮船泵站

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于通用机械领域，具体涉及一种浮船泵站。

### 背景技术

[0002] 现有浮船泵站抽水时，一般先用真空泵将进水管抽真空，然后再抽水；或者采用引水泵抽水，但是需要提前灌水排空气，否则会因为吸不上水而无法工作。

[0003] 又因为浮船泵站进口管路较长，抽水前要求进口管内没有空气，所以对管路密封性要求较高，而且要求进口底阀无泄漏，否则容易发生气蚀。

[0004] 因此，不仅因结构问题不能及时供应上水，使用起来不方便，也会因系统要求高而更容易出故障。

[0005] 同时，现有的浮船泵站的浮船一般为采用金属材料制成的结构，其环境适应性差，往往因为和水接触而生锈，特别是在海水环境中，往往腐蚀严重，使用寿命短；而且，浮船的结构复杂，拆装特别不方便。

### 实用新型内容

[0006] 针对上述问题，本实用新型旨在提供结构简单，安装维护方便的浮船泵站，该浮船泵站能够在不抽真空或提前灌水的情况下，启动后立即快速抽水。

[0007] 本实用新型解决问题的技术方案是：一种浮船泵站，包括支撑整个泵站的浮船，浮船上安装有至少一个立式泵，其叶轮为湿坑式，该立式泵抽水工作部件插入水下，立式泵的出口连接有出水管，所述立式泵的出口和出水管之间设有止回阀和截止阀。

[0008] 所述浮船为高分子聚乙烯材料浮筒拼接而成；

[0009] 并且，所述浮船上还设有用于传递监控信息的控制柜。

[0010] 所述立式泵包括叶轮、导叶体、将水力部件串联起来的主轴、中间联轴器、吸入喇叭口、外接管、吐出弯管；所述吸入喇叭口处的主轴下端设有防止泵抖动的支撑导轴承，该支撑导轴承通过轴套连接在主轴上。

[0011] 为了避免“水锤效应”，所述止回阀为防水锤阀；截止阀用于方便检修。

[0012] 上述技术方案中，在浮船上表面布置泵及管道的位置设有下沉的检修平台，以方便检修。

[0013] 为方便检修，浮船上设有用于检修的起吊装置。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 1. 由于将抽水的泵换成了立式泵，使得该浮船泵站能够在不抽真空或提前灌水的情况下，启动后立即快速抽水，省去了传统技术中排空气的步骤，操作更简单，工作效率更高。

[0016] 2. 浮船结构设计为高分子聚乙烯材料浮筒料拼接而成，模块化的构件使得浮船拆装更加方便快捷，扩大浮船面积、增加浮力只需在原来浮船的基础上拼装即可。另外，该浮船耐紫外线照射，且耐腐蚀，特别能耐海水腐蚀，使用寿命更长。

[0017] 3. 由于不需要排空气,所以对系统进口管密封性要求不高,而且也省去了进口底阀,相应的降低了成本。

[0018] 4. 控制柜的设置,能够实时监控浮船泵站的运营情况,及时反馈信息,利于故障及时得到解决及对设备状态的控制。

[0019] 5. 本实用新型所用的立式泵设计了防止泵抖动的支撑导轴承,在浮船摆动时,能够避免泵抖动,不会影响泵组工作。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 图 1 为本实用新型浮船泵站的俯视图。

[0022] 图 2 为本实用新型立式泵下半部分结构示意图(上半部分为公知结构,未画出)。

[0023] 图中,1- 立式泵,2- 浮船,3- 阀门,4- 岔管,5- 控制柜,6- 出水管,7- 起吊装置,8- 检修平台,101- 主轴,102- 吸入喇叭口,103- 轴套,104- 支撑导轴承。

## 具体实施方式

[0024] 如图 1~2 所示,一种浮船泵站,包括支撑整个泵站的浮船 2,所述浮船 2 为高分子聚乙烯材料浮筒拼接而成;浮船 2 上安装有两个立式泵 1,其叶轮为湿坑式,该立式泵 1 抽水工作部件插入水下,两个立式泵 1 的出口设有阀门 3,阀门 3 包括防水锤的止回阀和方便检修的截止阀,止回阀和截止阀连接有“Y”形岔管 4,岔管 4 连接出水管 6;并且,所述浮船 2 上还设有用于传递监控信息的控制柜 5。

[0025] 所述立式泵 1 包括叶轮、导叶体、将水力部件串联起来的主轴 101、中间联轴器、吸入喇叭口、外接管、吐出弯管;所述吸入喇叭口 102 处的主轴 101 下端设有防止泵抖动的支撑导轴承 104,该支撑导轴承 104 通过轴套 103 连接在主轴 101 上。

[0026] 在浮船 2 上表面布置泵及管道的位置设有下沉的检修平台 8,以方便检修。

[0027] 为方便检修,浮船上设有用于检修的起吊装置 7。

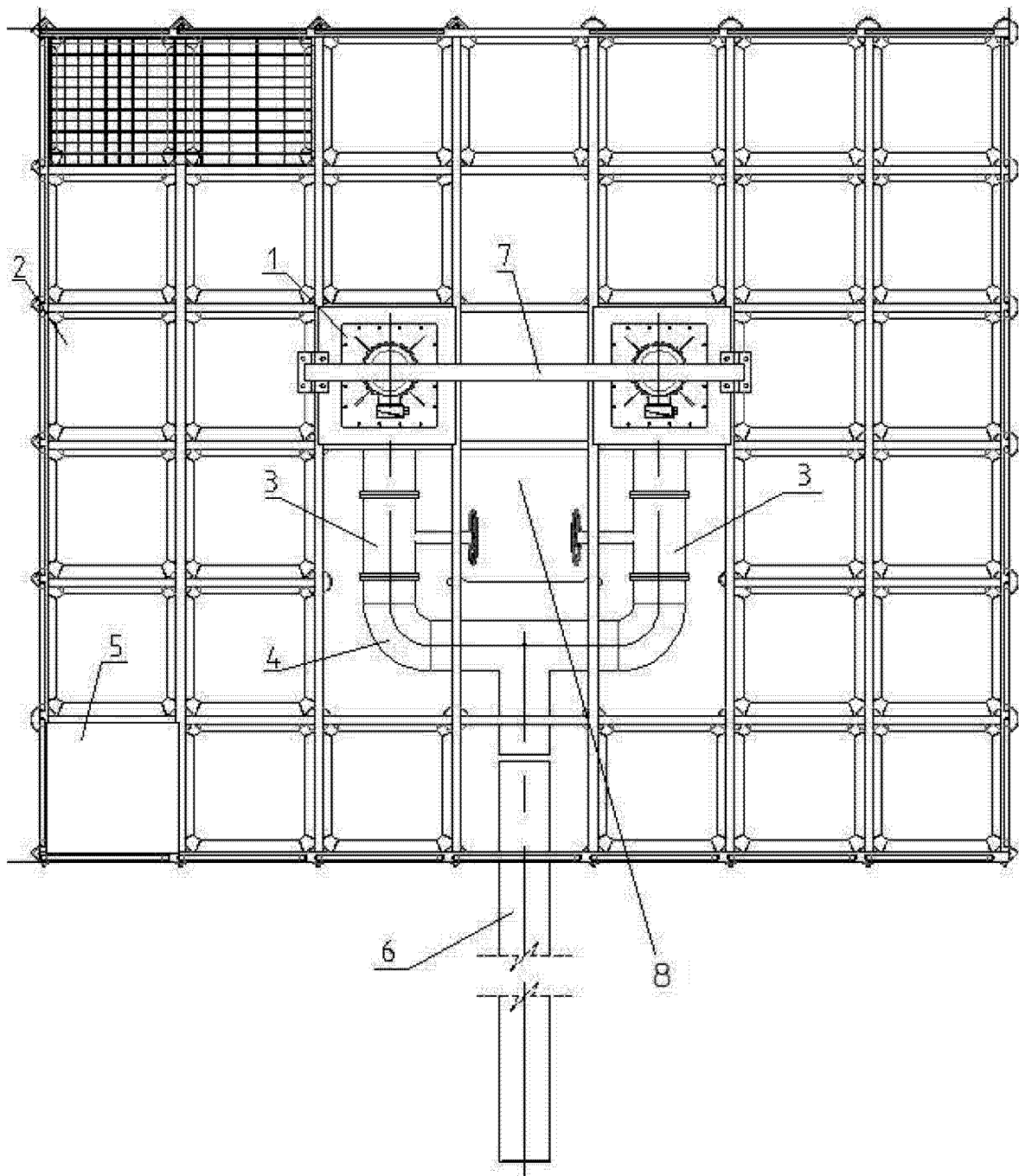


图 1

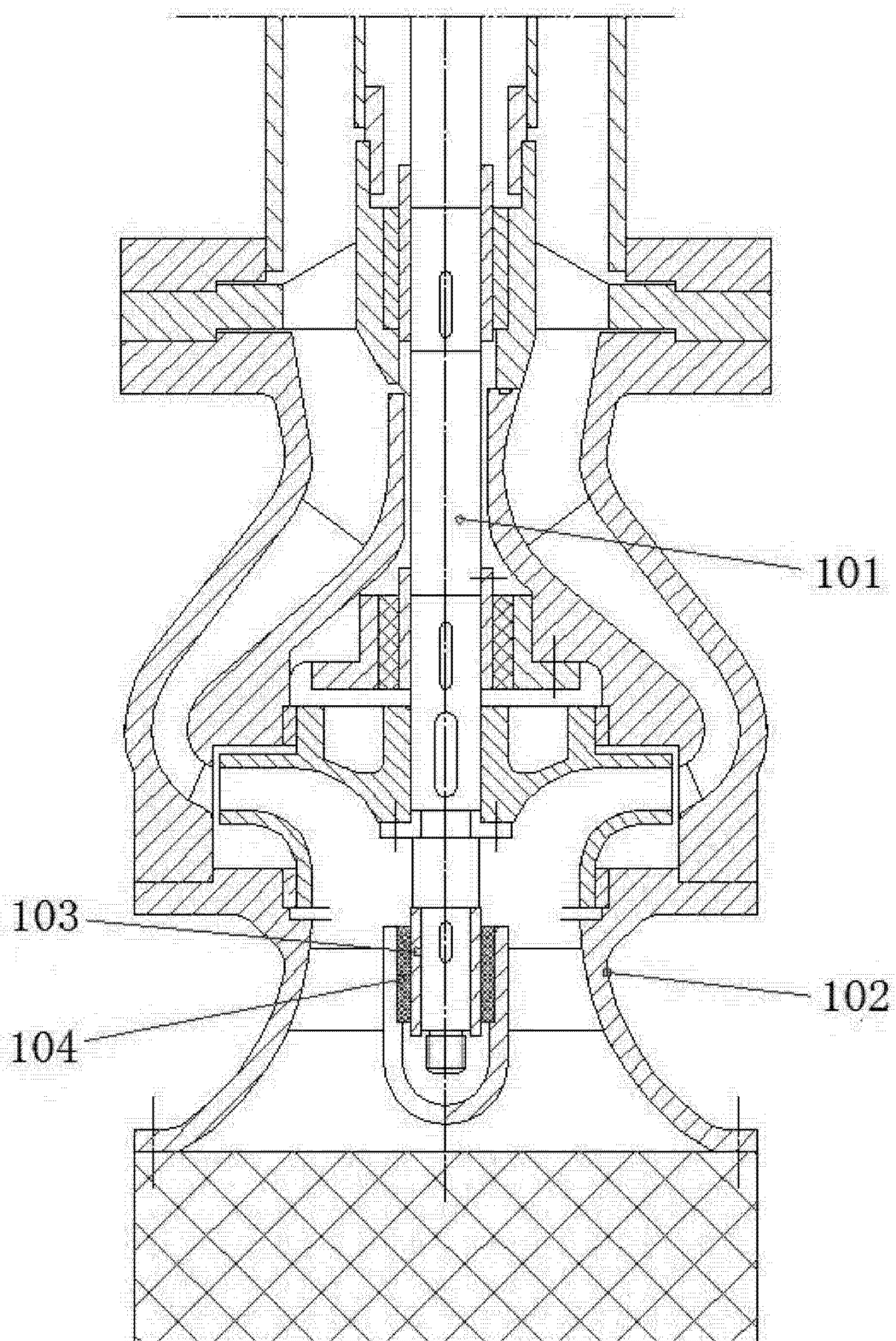


图 2