



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204113562 U

(45) 授权公告日 2015.01.21

(21) 申请号 201420429868.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.07.31

(73) 专利权人 梁桥锋

地址 529300 广东省江门市开平市三埠街道

办事处长沙光明路银禧花园 2 号 A 幢

605 房

专利权人 梁曦

(72) 发明人 梁桥锋 梁曦

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 江侧燕

(51) Int. Cl.

F04B 17/03(2006.01)

F04B 53/10(2006.01)

F04B 53/12(2006.01)

F04B 53/14(2006.01)

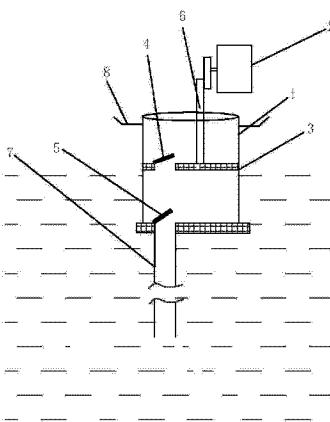
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

活塞式抽水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种活塞式抽水装置，包括缸体以及电机，所述缸体通过浮体支撑在水面，所述缸体内设置有可上下往复运动的活塞板，所述活塞板上设有出水口，所述出水口上设有阀门一，所述活塞板通过曲轴连杆机构与电机连接；所述缸体的上方敞口，并且在敞口的周围连接有接水盘，所述接水盘连接有出水管，下端连接有进水管，所述进水管上设有阀门二。本装置的工作效率很高，解决了动力式或者容积式抽水装置不可避免的把较多的电能转化为被抽水的动能或者压功能的问题。



1. 活塞式抽水装置,其特征在于:包括缸体(1)以及电机(2),所述缸体(1)通过浮体支撑在水面,所述缸体(1)内设置有可上下往复运动的活塞板(3),所述活塞板(3)上设有出水口,所述出水口上设有阀门一(4),所述活塞板(3)通过曲轴连杆机构(6)与电机(2)连接;所述缸体(1)的上方敞口,并且在敞口的周围连接有接水盘(8),所述接水盘(8)连接有出水管,下端连接有进水管(7),所述进水管(7)上设有阀门二(5)。

2. 根据权利要求 1 所述的活塞式抽水装置,其特征在于:所述电机(2)为潜水电机,所述潜水电机与曲轴连杆机构(6)设置在活塞板(3)下方。

3. 根据权利要求 1 所述的活塞式抽水装置,其特征在于:所述缸体(1)设置有两套,所述电机(2)为双轴电机,各缸体(1)的曲轴连杆机构(6)分别与双轴电机的一个转动轴相连。

4. 根据权利要求 3 所述的活塞式抽水装置,其特征在于:所述双轴电机以及曲轴连杆机构(6)设置在活塞板(3)上方,所述双轴电机通过浮体支撑在水面上。

5. 根据权利要求 1—4 任一所述的活塞式抽水装置,其特征在于:所述阀门一(4)和阀门二(5)均为只能向上开的单向活门。

活塞式抽水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抽水装置，特别是涉及一种活塞式抽水装置。

背景技术

[0002] 现有的抽水装置大多是动力式水泵，动力式水泵又称叶轮式水泵或叶片式水泵，是靠快速旋转的叶轮对液体的作用力，将机械能传递给液体，使其动能和压力能增加，然后再通过泵缸，将大部分动能转换为压力能而实现输送。离心水泵是最常见的动力式水泵。动力式水泵一般无自吸能力，需要将泵缸先灌满液体或将管路抽成真空后才能开始工作，而且工作过程中，电能较多地转换为水的动能，存在功率过大耗电量多的缺点。现有的抽水装置还包括容积式泵，容积式泵具有自吸能力，但容积式泵在泵缸内把液体压出的时候，压力能会损耗部分的势能，造成能量的浪费，不能最大程度地把活塞运动的动能转化为水的势能，降低了抽水的效率。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种结构简单、效率高的活塞式抽水装置。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题采用的技术方案是：

[0005] 活塞式抽水装置，包括缸体以及电机，所述缸体通过浮体支撑在水面，所述缸体内设置有可上下往复运动的活塞板，所述活塞板上设有出水口，所述出水口上设有阀门一，所述活塞板通过曲轴连杆机构与电机连接；所述缸体的上方敞口，并且在敞口的周围连接有接水盘，所述接水盘连接有出水管，下端连接有进水管，所述进水管上设有阀门二。

[0006] 进一步，所述电机为潜水电机，所述潜水电机与曲轴连杆机构设置在活塞板下方。

[0007] 进一步，所述缸体设置有两套，所述电机为双轴电机，各缸体的曲轴连杆机构分别与双轴电机的一个转动轴相连。

[0008] 再进一步，所述双轴电机以及曲轴连杆机构设置在活塞板上方，所述双轴电机通过浮体支撑在水面上。

[0009] 进一步，所述阀门一和阀门二均为只能向上开的单向活门。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型采用的一种活塞式抽水装置，其转换环节简单，电机的旋转运动转化为活塞板的直线运动额外消耗的能量少，而且在能量转换的过程中，给水传递的动能以及压力能很少，而给水增加的势能可做到尽可能适合不同的水位的要求，因此本装置的工作效率很高，解决了动力式或者容积式抽水装置不可避免的把较多的电能转化为被抽水的动能或者压力能的问题。

附图说明

[0011] 以下结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。

[0012] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型实施例二的结构示意图；

[0014] 图 3 是本实用新型实施例三的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 实施例一

[0016] 参照图 1, 本实用新型实施例一的一种活塞式抽水装置, 包括缸体 1 以及电机 2, 所述缸体 1 以及电机 2 通过浮体(图未示出)支撑在水面, 所述缸体 1 内设置有可上下往复运动的活塞板 3, 所述活塞板 3 上设有出水口, 所述出水口上设有阀门一 4, 所述活塞板 3 的上方连接有曲轴连杆机构 6, 所述曲轴连杆机构 6 与电机 2 连接; 所述缸体 1 的上方敞口, 并且在敞口的周围连接有接水盘 8, 所述接水盘 8 连接有出水管, 下端连接有进水管 7, 所述进水管 7 上设有阀门二 5。需进一步说明的是, 所述阀门一 4 和阀门二 5 均为只能向上开的单向活门。

[0017] 本实用新型的工作原理是: 将抽水装置放置在水中, 在水压的作用下, 水进入缸体 1 内并冲开阀门二 5, 储存在活塞板 3 下方; 活塞板 3 在缸体 1 中往下压时, 阀门二 5 关闭, 阀门一 4 被冲开, 水升至活塞板 3 上方; 活塞板 3 在缸体 1 中往上提升时, 阀门一 4 关闭, 阀门二 5 被冲开, 在外界大气压作用下, 水从进水管 7 通过阀门二 5 被抽入缸体 1 内, 并且原提升至活塞板 3 上的水从直接溢出至接水盘 8, 再由接水盘 8 的出水管将水引出。这样活塞板 3 在缸体中上下往复运动, 不断地把水抽出来。

[0018] 本实用新型把缸体 1 的上方设置成敞口, 再通过接水盘 8 接收从敞口溢出的水, 这种设置是为了减少活塞板 3 提升的过程中把水的势能转化为水的压力能, 从而最大程度地把活塞板 3 运动的动能转化为水的势能, 达到提高抽水效率的目的。

[0019] 实施例二

[0020] 参照图 2, 本实用新型实施例二的一种活塞式抽水装置, 其与实施例一的区别在于: 所述电机 2 为潜水电机, 所述潜水电机与曲轴连杆机构 6 设置在活塞板 3 下方。

[0021] 实施例三

[0022] 参照图 3, 本实用新型实施例三的所述缸体设置有两套, 所述电机 2 为双轴电机, 各缸体的曲轴连杆机构 6 分别与双轴电机的一个转动轴相连。本实施例通过双轴电机的两个输出轴分别驱动一个缸体工作, 与实施例一相比, 其抽水的效率更高。

[0023] 本实用新型放置在水中工作, 由于其具有自吸能力, 因此能节能抽水的势能损耗。通过曲轴连杆机构 6 把电机 2 的旋转运动转化为活塞板 3 的直线运动, 从而把水从水面下一定位置提升到水面上一定位置, 实现循环抽水。本装置的能量的转换环节简单, 电机 2 的旋转运动转化为活塞板 3 的直线运动额外消耗的能量少, 而且在能量转换的过程中, 给水传递的动能以及压力能很少, 而给水增加的势能可做到尽可能适合不同的水位的要求, 因此本装置的工作效率很高, 解决了动力式或者容积式抽水装置不可避免的把较多的电能转化为被抽水的动能或者压力能的问题。

[0024] 以上所述, 只是本实用新型的较佳实施方式而已, 但本实用新型并不限于上述实施例, 只要其以任何相同或相似手段达到本实用新型的技术效果, 都应落入本实用新型的保护范围之内。

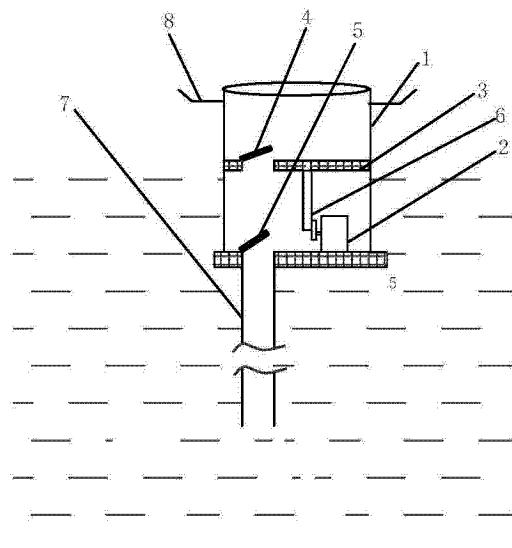
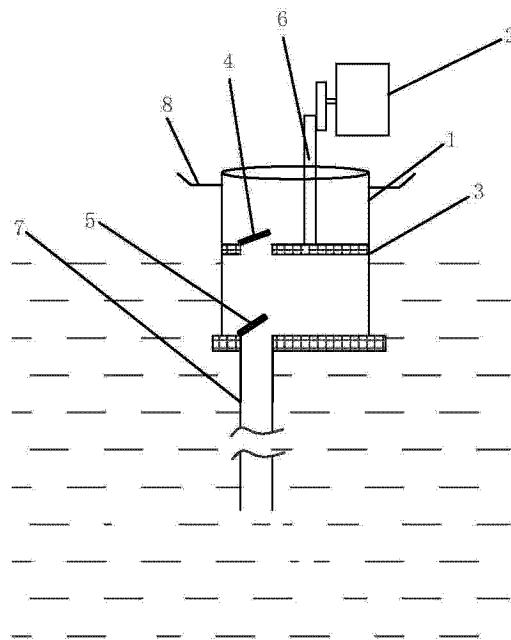


图 2

图 1

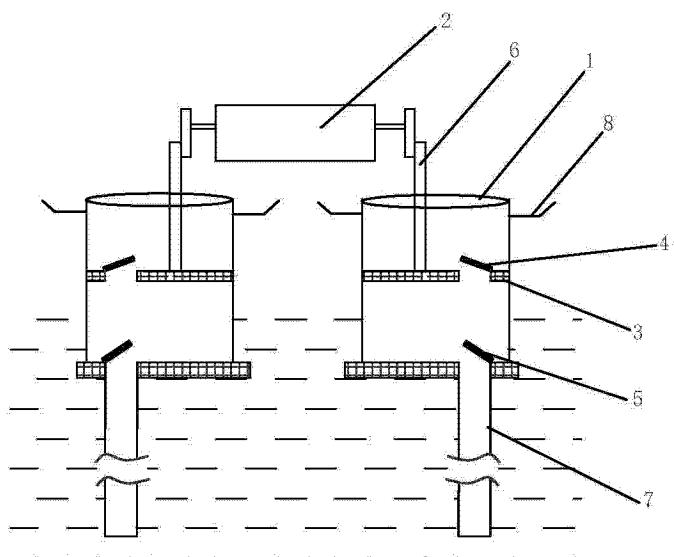


图 3