

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04D 29/00 (2006.01)

F04D 9/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620030369.8

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2926592Y

[22] 申请日 2006.6.16

[21] 申请号 200620030369.8

[73] 专利权人 河南省正龙煤业有限公司城郊煤矿
地址 476600 河南省永城市西城区宝塔路东
段城郊煤矿

[72] 设计人 原生芾 任晓旺 杨建英 吴 昀
罗 戎 张林生

[74] 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
代理人 张凤姣 王理君

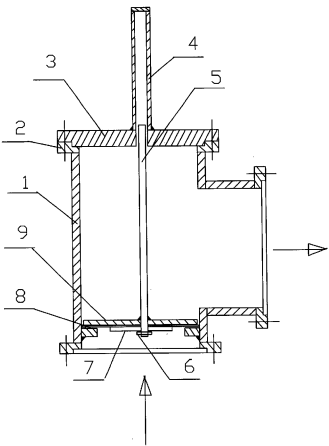
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

三通式水上底阀

[57] 摘要

本实用新型公开了一种三通式水上底阀，它包括阀体、阀体上有进水口、出水口，在进水口、出水口上分别固定有与吸水管、水泵连接的法兰，其中，在与进水口相对的阀口通过法兰连接一密封阀盖，在密封阀盖上连接有一空心圆柱式的阀杆导向管，在阀体内放置一带阀杆的自由落体封堵阀体进水口的阀板，阀杆上端位于导向管内；本实用新型制作简单、成本较低，寿命长，减少了维修工作量和降低了维护成本，经济效益显著。避免将底阀以及铠装吸水胶管抬出水面方能检修的现象，改善维修人员的工作环境，且节省劳动力，维修人员只需一人操作即可。这不仅降低了劳动强度，也大大提高了工效；采用水上底阀后，排水效率明显提高。



1、一种三通式水上底阀，它包括阀体（1）、阀体（1）上有进水口、出水口，在进水口、出水口上分别固定有与吸水管、水泵连接的法兰（2），其特征在于：在与进水口相对的阀口通过法兰连接一密封阀盖（3），在密封阀盖（3）上连接有一空心圆柱式的阀杆导向管（4），在阀体内放置一带阀杆（5）的自由落体封堵阀体进水口的阀板（9），阀杆（5）上端位于导向管（4）内。

2、根据权利要求1所述的三通式水上底阀，其特征在于：在阀体吸水口的内壁上连接有内凸台，阀板（9）通过与内凸台面接触封堵进水口。

3、根据权利要求1或2所述的三通式水上底阀，其特征在于：阀板（9）下面的螺杆上还通防松动螺母（6）、固定压板（7）装有更好实现其密封性的密封胶板（8）。

三通式水上底阀

技术领域：

本实用新型涉及一种排水设施，尤其涉及一种用于抽排水的三通式水上底阀。

背景技术：

目前国内在排水设施中，水泵吸水底阀多采用铸铁制作的自重式底阀。其阀体完全沉没于水中，通过铠装胶管或钢管与水泵吸水端相连。使用铸铁制作的底阀时，由于底阀安装于水下，常常造成阀片密封不严，水泵吸水管无法排至真空状态，影响水泵正常启动。并且由于检修不便，底阀内部往往被一部分沉淀的灰浆及杂物堵塞，造成排水性能降低，堵塞严重时，底阀无法工作。铸铁制作的底阀损坏后，必须有多名维护人员跳入水中将底阀连同铠装吸水胶管一同抬出水面，方能进行维修处理，因此该底阀在排水中，存在易泄漏、易损坏、水下检修困难、安全性能差、影响排水性能等缺点，给实际工作带来了诸多不便。

发明内容：

为了克服目前水泵吸水底阀存在着的上述缺点，本实用新型的目的是提供一种既能满足水泵对抽水真空度的要求，又能防止泄漏、检修容易、保证安全、降低维修工人的劳动强度、改善工作环境的三通式水上底阀。

本实用新型的技术方案是以下述方式实现的：

一种三通式水上底阀，它包括阀体、阀体上有进水口、出水口，在进水口、出水口上分别固定有与吸水管、水泵连接的法兰，其中，在与进水口相对的阀口通过法兰连接一密封阀盖，在密封阀盖上连接有一空心圆柱式的阀杆导向管，在阀体内放置一带阀杆的自由落体封堵阀体进水口的阀板，阀杆上端位于导向管内。

在阀体吸水口的内壁上连接有内凸台，阀板通过与内凸台面接触封堵进水口。

阀板下面的螺杆上还通防松动螺母、固定压板装有密封胶板以更好实现其密封性。

本三通式水上底阀的工作原理：

当水泵开启时，水仓的积水在大气压和水泵的离心吸力作用下，经过吸水管下端过滤网进入吸水管内，并将水上底阀的密封闸板打开，进入水泵，沿排水管路排出。当水泵停止运转时，水上底阀依靠其内的密封闸板自重和回水冲力的作用，使密封闸板快速下落，阻断水泵和水平吸水管内的水流入水仓。这时水上底阀下部吸水管内成真空状态，水仓水面在大气压作用，使水上底阀下部的吸水管内始终保持充满水状态。从而避免了水泵每次启动前必须对水泵进行长时灌水、排真空的工作时间甚至工序。

本实用新型的积极效果是：

(1)、水上底阀采用 A3 钢制作，制作简单、成本较低，比铸铁制作的底阀坚固耐用，不易损坏，寿命长。水上底阀安装后不需进行更换，一般只需更换密封胶垫。因而减少了维修工作量和降低了维护成本，经济效益显著。

(2)、水上底阀性能可靠，抗冲击力强。即使突然停电、水中杂物影响以及水泵上闸阀、止回阀工作状态不可靠时，也能瞬间闭合密封闸板，对水泵起到良好的保护作用，使泵体叶轮避免遭受高压水冲击，有效延长了水泵的使用寿命。

(3)、采用水上底阀后，就可避免将底阀以及铠装吸水胶管抬出水面方能检修的现象，维修人员只需一人即可。这不仅降低了劳动强度，也大大提高了工效。

(4)、水上底阀无需维护人员水中作业，可有效遏止含有腐蚀性的矿井涌水对维护人员产生的皮肤感染、溃烂等疾病。

(5)、采用水上底阀后，排水效率明显提高。

(6)、水上底阀性能可靠，水泵启动方便，增强了水泵的应急抢险保障。

附图说明：

图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式：

下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

由图 1 可以看出：它包括阀体 1、阀体 1 上有进水口、出水口，在进水口、出水口上分别固定有与吸水管、水泵连接的法兰 2，其中，在与进水口相对的阀口通过法兰连接一密封阀盖 3，在密封阀盖 3 上连接有一空心圆柱式的阀杆导向管 4，在阀体内放置一带阀杆 5 的自由落体封堵阀体进水口的阀板 9，阀杆 5 上端位于导向管 4 内。

由图 1 还可以看出：在阀体吸水口的内壁上连接有内凸台，阀板 9 通过与内凸台面接触封堵进水口。

由图 1 还可以看出：阀板 9 下面的阀杆上还通过防松动螺母 6、固定压板 7 装有密封胶板 8 以更好实现其密封性。

水上底阀安装于水泵水平吸水管与竖直吸水管之间，位于水仓水面上。使用连接螺栓将水上底阀一端与竖直吸水管连接固定，另一端与水泵水平吸水管连接固定，水平吸水管必须采用绳索吊挂固定。

为减少杂物进入吸水管内，可在沉于水仓中的竖直吸水管下部加一过滤网。

