



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201884294 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 29

(21) 申请号 201020649386. 6

(22) 申请日 2010. 12. 09

(73) 专利权人 江苏源泉泵业有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市城东工业
园南二环路园区段南侧

(72) 发明人 周恒顺 刘军 卜新星

(74) 专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108

代理人 王楚云

(51) Int. Cl.

F04D 13/08 (2006. 01)

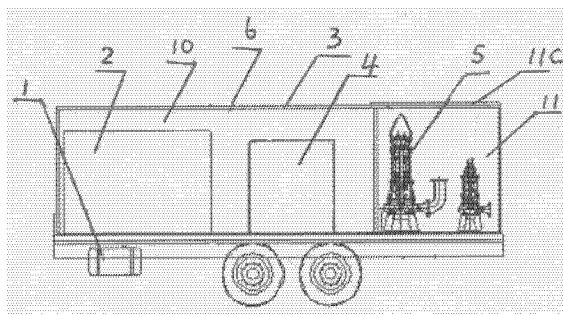
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

组合式移动泵站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合式移动泵站,主要用于排涝抢险。主要由随车吊,集成设置在同一车厢内的柴油发电机组、照明装置、控制装置及潜水抢险泵组成。所述车厢设置为具有操作室及存储室前后两室结构。所述报警保护装置由置于潜水抢险泵内的从泵座向上依次设置在油室内的油水探头 8a、下端盖内的下浮球 8b、电机部位的温度传感器 8c、上端盖内的上浮球 8d 组成。所述车厢操作室设置为三门两窗结构,存储室设置为两门一窗结构。所述变频控制柜与潜水抢险泵为并联连接结构。本实用新型具有结构设计合理、成本低,节能降耗,是一种适用于各种险情现场工况条件,确保快速解除险情的组合式移动泵站。



1. 一种组合式移动泵站, 主要由随车吊(1), 集成设置在同一车厢(6)

内的柴油发电机组(2)、照明装置(3)、控制装置及潜水抢险泵(5) 组成, 其特征在于, 所述控制装置由变频控制柜(4) 及报警保护装置(8) 组成, 该报警保护装置(8) 置于潜水抢险泵(5) 内, 所述车厢(6) 设置为具有操作室(10) 及存储室(11) 前后两室结构, 其中, 柴油发电机组(2)、变频控制柜(4) 置于操作室(10) 内, 潜水抢险泵(5) 置于存储室(11) 内, 变频控制柜(4) 与柴油发电机组(2) 或市电采用三相四线制方式电连接, 变频控制柜(4) 其电源输出端通过照明电缆及动力电缆(9) 分别与照明装置(3)、潜水抢险泵(5) 电连接, 变频控制柜(4) 其控制输出端通过控制电缆总线(7) 与报警保护装置(8) 电连接, 所述报警保护装置(8) 由置于潜水抢险泵(5) 内的从泵座(13) 向上依次设置在油室(14) 内的油水探头(8a)、下端盖(15) 内的下浮球(8b)、电机(16) 部位的温度传感器(8c)、上端盖(17) 内的上浮球(8d) 组成, 变频控制柜(4) 其控制输出端电缆总线(7) 中的 8 根 4 组控制线分别与(8a)、(8b)、(8c)、(8d) 对应电连接, 所述潜水抢险泵(5) 其出水口(19) 通过快速接头与排水管法兰连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种组合式移动泵站, 其特征在于, 所述车厢

操作室(10) 设置为三门两窗结构, 其中第一扇门(10a) 设置在与柴油发电机组(2) 对应位置, 第二扇门(10b) 及第三扇门(10c) 分别设置在与变频控制柜(4) 对应的车厢两侧位置, 第一窗(10d) 及第二窗(10e) 分别固定设置在与柴油发电机组(2) 对应位置的车厢前端及上顶部, 存储室(11) 设置为两门一窗结构, 其中第四扇门(11a) 及第五扇门(11b) 分别设置在存储室(11) 的两侧, 第三窗(11c) 为活动天窗, 设置在与所需存储的潜水抢险泵(5) 位置相对应的车厢上顶部。

3. 根据权利要求 1 所述的一种组合式移动泵站, 其特征在于, 所述变频控

制柜(4) 与潜水抢险泵(5) 为并联连接结构, 其潜水抢险泵(5) 至少设置一台。

4. 根据权利要求 1 所述的一种组合式移动泵站, 其特征在于, 所述潜水抢险泵(5) 其电机与泵为共轴直连结构。

组合式移动泵站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种潜水泵站,具体涉及一种组合式移动泵站。主要用于排涝抢险,最大限度地满足各种险情及工况施工要求,确保快速解除险情。

背景技术

[0002] 自然灾害几乎日日都在发生,特别是水涝灾害时刻危急人生安全,危急工农业生产,使国民经济造成极大的损失。险情现场环境恶裂、地形复杂、电力中断、交通不畅。移动泵站便是主要的抢险手段和工具。然而现有的移动泵站为单车单泵结构,其流量及扬程无法按现场险情实况而灵活调节,一种情况是流量及扬程不能满足现场需要,达不到抢险目的,另一种情况是流量及扬程过大,造成大马拉小车的耗能局面。又因现有移动泵站没有采用变频控制技术,极易产生停泵水锤,水锤打击水泵,对叶轮、泵体及水泵管路造成极大的损害,导致潜污泵使用寿命短、修费用高的不良后果。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有移动泵站设计技术的不足,提供一种“组

[0004] 合式移动泵站”,移动泵站具有结构设计合理、成本低,节能降耗、安装维修方便、使用灵活的优点,是一种适用于各种险情现场工况条件,确保快速解除险情的组合式移动泵站。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种组合

[0006] 式移动泵站,主要由随车吊,集成设置在同一车厢内的柴油发电机组、照明装置、控制装置及潜水抢险泵组成。所述控制装置由变频控制柜及报警保护装置组成,该报警保护装置置于潜水抢险泵内,所述车厢设置为具有操作室及存储室前后两室结构,其中,柴油发电机组、变频控制柜置于操作室内,潜水抢险泵置于存储室内,变频控制柜与柴油发电机组或市电采用三相四线制方式电连接,变频控制柜其电源输出端通过照明电缆及动力电缆分别与照明装置、潜水抢险泵电连接,变频控制柜其控制输出端通过控制电缆总线与报警保护装置电连接,所述报警保护装置由置于潜水抢险泵内的从泵座向上依次设置在油室内的油水探头 8a、下端盖内的下浮球 8b、电机部位的温度传感器 8c、上端盖内的上浮球 8d 组成,变频控制柜其控制输出端电缆总线中的 8 根 4 组控制线分别与 8a、8b、8c、8d 对应电连接,所述潜水抢险泵其出水口通过快速接头与排水管法兰连接。

[0007] 所述车厢操作室设置为三门两窗结构,其中第一扇门 10a 设置在与柴油发

[0008] 电机组对应位置,第二扇门 10b 及第三扇门 10c 分别设置在与变频控制柜对应的车厢两侧位置,第一窗 10d 及第二窗 10e 分别固定设置在与柴油发电机组对应位置的车厢前端及上顶部。存储室设置为两门一窗结构,其中第四扇门 11a 及第五扇门 11b 分别设置在存储室的两侧,第三窗 11c 为活动天窗,设置在与所需存储的潜水抢险泵位置相对应的车厢上顶部。

[0009] 所述变频控制柜与潜水抢险泵为并联连接结构,其潜水抢险泵至少设置一台。

[0010] 所述潜水抢险泵其电机与泵为共轴直连结构。

[0011] 本实用新型其装置所设计安装的原理及理由如下：

[0012] 1. 变频控制柜：因采用变频技术对潜水抢险泵实现电力及报警的双重控

[0013] 制，使其停泵为减速停泵，彻底消除停泵水锤，大幅度延长潜污泵使用寿命。分别在油室内设置油水探头、下端盖内设置下浮球、电机部位设置温度传感器、上端盖内设置上浮球。如出现油室因密封失效进水、上下端盖泄漏进水、电机温度超高之中的任一故障，都会立即实现声光报警，以保护潜水抢险泵，使其长时间可靠工作；

[0014] 2. 车厢操作室设置为三门两窗结构，存储室设置为两门一窗结构，安装灵活，检修方便；

[0015] 3. 根据现场抢险实际需要，变频控制柜设计为可与多台潜水抢险泵并联连接，达到节能降耗的目的。

[0016] 本实用新型与现有移动泵站相比具有如下优点：

[0017] 1. 本实用新型具有结构设计合理、成本低，节能降耗、安装维修方便、使用灵活的优点，是一种适用于各种险情现场工况条件，确保快速解除险情的组合式移动泵站；

[0018] 2. 因在潜水抢险泵内设置有报警保护装置，确保潜水抢险泵安全可靠运行；

[0019] 3. 因设置有变频控制柜，其变频控制柜可与一台或多台潜水抢险泵并联连接，可根据险情现场合理调节流量及扬程，达到节能降耗的目的；

[0020] 4. 因设置有变频控制柜，采用变频技术，彻底消除停泵水锤，不仅可有效提高劳动生产率，主要是可降低设备维修使用成本高达 50% 以上；

[0021] 5. 车厢设置为具有操作室及存储室前后两室结构，操作室为三门两窗结构，存储室设置为两门一窗结构，使该泵站安装迅速、维修方便。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型的主视剖视结构示意图。

[0023] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图。

[0024] 图 3 是本实用新型的报警保护装置结构示意图。

[0025] 图 4 是本实用新型的连接结构示意图。

[0026] 图中：1. 随车吊，2. 柴油发电机组，3. 照明装置，4. 变频控制柜，5. 潜

[0027] 水抢险泵，6. 车厢，7. 控制电缆总线，8. 报警保护装置，9. 动力电缆，10. 操

[0028] 作室，11. 存储室，12. 底座，13. 泵座，14. 油室，15. 下端盖，16. 电机，

[0029] 17. 上端盖，18. 接线盒，19. 出水口，8a. 油水探头，8b. 下浮球，8c. 温

[0030] 度传感器，8d. 上浮球，10a. 第一扇门，10b. 第二扇门，10c. 第三扇门，10d. 第

[0031] 一窗，10e. 第二窗，11a. 第四扇门，11b. 第五扇门，11c. 第三窗。

具体实施方式

[0032] 下面通过非限制性实施例，进一步阐述本实用新型，理解本实用新型。

实施例

[0033] 本实用新型如图 1、图 2、图 3、图 4 所示。一种组合式移动泵站,主要由

[0034] 随车吊,集成设置在同一车厢内的柴油发电机组、照明装置、控制装置及潜水抢险泵组成。所述控制装置由变频控制柜及报警保护装置组成,该报警保护装置置于潜水抢险泵内,所述车厢设置为具有操作室及存储室前后两室结构,其中,柴油发电机组、变频控制柜置于操作室内,潜水抢险泵置于存储室内,变频控制柜与柴油发电机组或市电采用三相四线制方式电连接,变频控制柜其电源输出端通过照明电缆及动力电缆分别与照明装置、潜水抢险泵电连接,变频控制柜其控制输出端通过控制电缆总线与报警保护装置电连接,所述报警保护装置由置于潜水抢险泵内的从泵座向上依次设置在油室内的油水探头 8a、下端盖内的下浮球 8b、电机部位的温度传感器 8c、上端盖内的上浮球 8d 组成,变频控制柜其控制输出端电缆总线中的 8 根 4 组控制线分别与 8a、8b、8c、8d 对应电连接,所述潜水抢险泵其出水口通过快速接头与排水管法兰连接。

[0035] 所述车厢操作室设置为三门两窗结构,其中第一扇门 10a 设置在与柴油发

[0036] 电机组对应位置,第二扇门 10b 及第三扇门 10c 分别设置在与变频控制柜对应的车厢两侧位置,第一窗 10d 及第二窗 10e 分别固定设置在与柴油发电机组对应位置的车厢前端及上顶部。存储室设置为两门一窗结构,其中第四扇门 11a 及第五扇门 11b 分别设置在存储室的两侧,第三窗 11c 为活动天窗,设置在与所需存储的潜水抢险泵位置相对应的车厢上顶部。

[0037] 所述变频控制柜与潜水抢险泵为并联连接结构,其潜水抢险泵设置为五台。

[0038] 本实用新型其实施例装置配置如下:

[0039] 随车吊:8 吨。

[0040] 柴油发电机组:200KV-FF200R。

[0041] 控制装置:ABB(100A)变频器 1 只,24V 控制电源 1 只 24V,声光报警器 4

[0042] 只。

[0043] 潜水抢险泵:200QXF500-20-45 3 台,150QXF140-18-15 2 台。

[0044] 变频控制柜其电源输出端电压为 24V,电机报警温度为 110°C。

[0045] 本实用新型是这样进行抢险工作的:

[0046] 1. 首先,将泵车进入抢险现场,启动随车吊,打开存储室上顶活动天窗,

[0047] 吊潜水抢险泵至抢险位置;2. 然后接排水管,将泵的动力电缆、控制电缆与变频控制柜对应相接;3. 启动柴油发电机组,待运转正常后,点动潜水抢险泵,确认潜水抢险泵电源相序,确认无误后,启动潜水抢险泵,进入抢险工作状态;4. 抢险工作结束后,关闭潜水抢险泵,待潜水抢险泵停止运转后,拆除出水管件、潜水抢险泵动力电缆及控制电缆,启动随车吊,将潜水抢险泵吊回存储室内,关闭随车吊,最后关闭柴油发电机组。

[0048] 综上所述,本实用新型具有结构设计合理、成本低,节能降耗、安装维修方便、使用灵活的优点,是一种适用于各种险情现场工况条件,确保快速解除险情的组合式移动泵站。

