

说明书

一种撬装式智能比例泡沫消防装置

5 技术领域

本实用新型属于消防设备技术领域，具体地说，涉及一种撬装式智能比例泡沫消防装置。

背景技术

- 10 换流站现有的消防系统分为火灾报警系统、泡沫消防系统和消防水系统。其中泡沫消防系统为固定的泡沫罐配套电磁阀以及固定铺设的消防喷头。正常情况下泡沫消防系统不启动，当发生变压器等主设备着火等突发事件，根据相应的逻辑远程启动泡沫消防系统，启动瓶的电磁阀打开迅速冲开所有氮
- 15 气瓶的保险销，令氮气顺利冲进泡沫储液罐，同时远程开启所对应着火设备的支路消防管路电磁阀，泡沫液顺着该通路可顺利到达着火设备四周的泡沫喷头，进而达到灭火的目的。

在一些临时用电场所以及临时的变配电时附近，按照消防要求，也需要配套同样的灭火设施，但设置固定的灭火设施投资稍大，当临时场所取消或转场后，设置的灭火设施也失去了作用，造成了固定资产的浪费。

- 20 另一方面，现有的泡沫储液罐一般为 7t，该容量在变压器等设备着火后若不能第一时间有效控制灭火，将会出现无泡沫液可用的情况，按照现在消防要求也需要提升换流站消防灭火能力。

因此，有必要提供一种撬装式智能比例泡沫消防装置。

25 实用新型内容

本实用新型的一个目的是提供一种撬装式智能比例泡沫消防装置。

本实用新型公开了一种撬装式智能比例泡沫消防装置，包括集装箱以及设置在所述集装箱内的泡沫储液罐、液位计、混合器、泡沫液泵和消防泵；

所述泡沫储液罐的侧面上连接有液位计；所述泡沫液泵的输入端通过不锈钢管道与所述泡沫储液罐连通；所述泡沫液泵的输出端通过混合器连通与消防泵的输入端连通，所述消防泵的输出端与设置在所述集装箱外部的出口连通。

5 可选地，所述集装箱内还设置有控制柜，所述控制柜分别与所述泡沫液泵和消防泵电连接，所述控制柜被配置为用于控制所述泡沫液泵和消防泵的启停。

可选地，所述泡沫储液罐与泡沫液泵之间的不锈钢管道上设置有球阀和第一电动蝶阀，所述第一电动蝶阀与所述控制柜电连接。

10 可选地，所述泡沫液泵与所述混合器之间连接有涡街流量计，所述涡街流量计与所述控制柜电连接。

可选地，所述混合器与所述消防泵之间依次连接有电磁流量计和压力变送器，所述电磁流量计和压力变送器与所述控制柜电连接。

可选地，所述集装箱内还设置有加热器和散热风扇，所述加热器和散热风扇分别与所述控制柜电连接。

15 可选地，所述集装箱或控制柜内设置有温度传感器。

可选地，所述泡沫液泵和消防泵的输入端前均连接有止回阀。

可选地，所述混合器与地下水网的输出端连通。

20 可选地，所述集装箱包括第一集装箱和第二集装箱，所述泡沫储液罐设置在所述第一集装箱内，所述液位计、混合器、泡沫液泵和消防泵设置在所述第二集装箱内。

本实用新型的一个技术效果在于利用该撬装式智能比例泡沫消防装置实现撬装式安装，节省占地面积，并且便于移动，集装箱尺寸通常为 $7000 \times 3000 \times 3500$ （mm），撬装式智能比例泡沫消防装置布置在集装箱内，便于根据需要移动场所。

25 在一些情况下，通过预留接口可方便的同换流站内已有泡沫消防系统相连，大大节省了人力物力。利用该撬装式智能比例泡沫消防装置既可以保证换流站原有泡沫消防系统泡沫液消耗补给问题，又满足使用过程中根据智能比例控制器输出混泡沫液的要求，有效提升了换流站的消防应急能力。

当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有技术效果。

附图说明

5 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

图 1 是本实用新型一些实施例的外部整体结构示意图；

图 2 是本实用新型一些实施例的内部整体结构示意图；

10 图中，1.撬装式集装箱，2.泡沫储液罐，3.液位计，4.混合器，5.涡街流量计，6.电磁流量计，7.压力变送器，8.泄空阀，9.球阀，10.电动蝶阀，11.止回阀，12.泡沫液泵，13.消防泵，14.控制柜，15.不锈钢管道。

具体实施方式

15 以下将配合实施例来详细说明本实用新型的实施方式，藉此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

本实用新型提供了一种撬装式智能比例泡沫消防装置，在一些实施例中，如图 1 和图 2 所示，包括集装箱 1 以及设置在所述集装箱 1 内的泡沫储液罐 2、液位计 3、混合器 4、泡沫液泵 12、消防泵 13 和控制柜 14。

25 所述泡沫液泵 12 的输入端通过不锈钢管道 15 与所述泡沫储液罐 2 连通。所述泡沫储液罐 2 与泡沫液泵 12 之间的不锈钢管道 15 上设置有球阀 9 和第一电动蝶阀 10。所述球阀 9 用于手动控制连通是否。所述第一电动蝶阀 10 与所述控制柜 14 电连接，用于控制泡沫储液罐 2 与泡沫液泵 12 之间是否连通。

所述泡沫液泵 12 的输出端通过涡街流量计 5 和混合器 4 连通与消防泵 13 的输入端连通。所述消防泵 13 的输出端与设置在所述集装箱 1 外部的出口连通。用于对外的泡沫灭火。所述混合器 4 可以与地下水网的输出端连通，直接用于泡沫灭火；也可以不与水网连通，与换流站内的换流站泡沫储液罐

连通，用于补充泡沫。

所述混合器 4 与所述消防泵 13 之间依次连接有电磁流量计 6 和压力变送器 7。所述控制柜 14 分别与所述涡街流量计 5、电磁流量计 6、压力变送器 7、泡沫液泵 12 和消防泵 13 电连接，所述控制柜 14 用于控制所述泡沫液泵 12 和消防泵 13 的启停。所述泡沫储液罐 2 的侧面上连接有液位计 3。所述液位计 3 也可以与所述控制柜 14 电连接。

当遇紧急供水时，撬装式智能比例泡沫消防装置收到远程供水指令，系统中消防泵 13 和泡沫液泵 12 开始工作，消防泵 13 负责给纯水，泡沫液泵 12 根据涡街流量计 5 所采集的流量自动平衡加压。一旦涡街流量计 5 所采集数值为零时，撬装式智能比例泡沫消防装置将停止消防泵 13 和泡沫液泵 12 继续工作。撬装式智能比例泡沫消防装置具有每 6 个月自检功能，自检时，电动蝶阀 10 不动作。撬装式智能比例泡沫消防装置主机设置有电磁流量计 6，用于检测原水流量，并根据原水流量注入 3%~10% 的泡沫液。所述泡沫液泵 12 和消防泵 13 入口设置电动蝶阀 10，当泡沫液泵 12 和消防泵 13 不工作时，减轻水注入到水泵内，让泡沫液泵 12 和消防泵 13 承担 0.8MPa 的压力。

本实用新型的技术效果在于便于根据场地需要通过撬装进行整体移动，便于布置就地。集装墙 1 能够同时提供装载、保护和防盗的效果。不仅适用于临时场所，还适用于现有换流站，便于泡沫的就近不止，提高换流站内的泡沫灭火系统的泡沫总储量，增加其灭火能力。在需要时，能够临时抽调至需要的位置。

可选地，所述泡沫液泵 12 采用变频器控制，根据设定的出口压力，稳定出口压力。

可选地，所述集装箱 1 内还设置有加热器和散热风扇，所述加热器和散热风扇分别与所述控制柜 14 电连接。控制柜 14 检测撬装式集装箱 1 内温度，当冬季撬装式集装箱内温度低于 10℃（可以设定），启动撬装式集装箱内加热器，当夏季撬装式集装箱内温度高于 25℃（可以设定），启动撬装式集装箱散热风扇。进一步地，所述集装箱 1 或控制柜 14 内设置有温度传感器，与所述控制柜 14 电连接。

可选地，所述泡沫液泵 12 和消防泵 13 的输入端前均连接有止回阀 11。

防止出现泡沫液泵 12 和消防泵 13 故障时，工作的水泵出口水回流。

可选地，参考图 1 和图 2，所述集装箱 1 包括第一集装箱和第二集装箱，所述泡沫储液罐 2 设置在所述第一集装箱内，所述液位计 3、混合器 4、泡沫液泵 12 和消防泵 13 设置在所述第二集装箱内，能够提高泡沫储液罐的储量，在现场布置是通过管道连接两个集装箱即可。或者可以通过设置底座来用于布管和走线，本领域技术人员可以理解，这并不是必要的技术特征，而是便于美化现场的一种实现方式。

本实用新型可以将该装置作为消防应急设备，并在换流站发生火灾事故时提供泡沫接续，快速提供泡沫混合液，在火灾事故处理中大大节约时间，切实有效保障换流站稳定运行。在临时场所需要时，随时可以提供移动，便于布置，能够有效的节省投资，增加设备的有效利用率、

上述说明示出并描述了实用新型的若干优选实施例，但如前所述，应当理解实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述实用新型构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离实用新型的精神和范围，则都应在实用新型所附权利要求要求的保护范围内。