



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203283029 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201320325796. 9

(22) 申请日 2013. 06. 06

(73) 专利权人 北京中卓时代消防装备科技有限  
公司

地址 101300 北京市顺义区马坡镇聚源中路  
18 号

(72) 发明人 吕绍国

其他发明人请求不公开姓名

(74) 专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有  
限公司 11407

代理人 彭晓云

(51) Int. Cl.

B60K 25/06 (2006. 01)

A62C 27/00 (2006. 01)

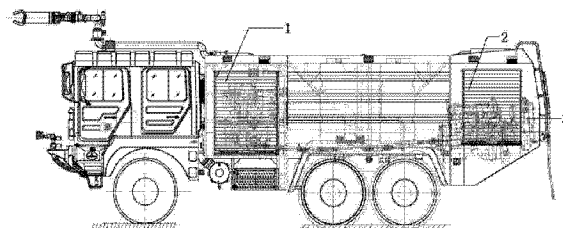
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

机场快速调动车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机场快速调动车,旨在提供一种进行灭火作业时最高车速高、重量轻、结构简单、发生故障几率小的机场快速调动车。所述调动车采用双发式结构,后置发动机安装电磁离合器,通过电磁离合器来直接驱动水泵。本实用新型的主要用途是预防及扑救飞机火灾,并对机上乘员予以及时救援。



1. 一种机场快速调动车,采用双发式结构,其特征在于:所述调动车的后置发动机安装电磁离合器,通过电磁离合器来直接驱动水泵。
2. 根据权利要求1所述的机场快速调动车,其特征在于:所述电磁离合器包括主动盘、从动盘和线圈。
3. 根据权利要求1或2所述的机场快速调动车,其特征在于:所述电磁离合器主动盘和从动盘之间的间隙在0.7-1mm之间。
4. 根据权利要求1或2所述的机场快速调动车,其特征在于:所述电磁离合器是采用外接电源控制离合。
5. 根据权利要求4所述的机场快速调动车,其特征在于:所述电磁离合器的电源供给线路上连接了一个保险。

## 机场快速调动车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防设备领域,特别是一种机场快速调动车。

### 背景技术

[0002] 我国目前使用的机场快速调动车有两种形式,单发式结构和双发式结构。

[0003] 单发式结构,底盘发动机加装取力器来驱动水泵,当进行灭火作业时发动机的一部分功率来驱动底盘,另一部分功率来驱动水泵。采用单发式结构有以下缺陷:1、灭火作业时车速较低。由于水泵进行灭火作业时需要由底盘发动机来驱动,这样底盘就失去了部分动力,进而对整车速度势必造成影响,降低最高车速;2、取力器结合瞬间车速必须降低。由于水泵与发动机之间需要取力器通过一定的速比换算来达到水泵的最佳工作状态,取力器结合的时候一般需要发动机在 1000r/min 左右,这样就需要发动机降低转速来结合取力器,转速降低后车速也必然会降低。

[0004] 双发式结构,底盘发动机来驱动底盘,后置发动机来通过机械式取力器来驱动水泵。采用机械式取力器有以下缺陷:1、整体重量大。为实现后置发动机来驱动水泵的目的,需要安装的设备很多,如离合器,取力器,油门踏板总成等,其中取力器的重量最大,如算上发动机自重的话,整个后置系统净重约 2 吨多;2、轴向尺寸大:由于离合器和取力器都安装在发动机飞轮端前侧,与发动机成轴向布置,而取力器本身的尺寸也较大,所以集成后,整个系统轴向尺寸很长,占用空间很大,车辆装配起来也比较困难;3、故障几率大:由于整个后置背负系统是由多个复杂部件组成,因此,发生故障的部位会增加,出现故障的几率也相应增大。

### 发明内容

[0005] 为了克服上述缺陷,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种进行灭火作业时最高车速高、重量轻、结构简单、发生故障的几率小的机场快速调动车。

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:所述机场快速调动车采用双发式结构,后置发动机安装电磁离合器,通过电磁离合器来直接驱动水泵。

[0007] 根据水泵的轴功率选择合适的后置发动机,再根据后置发动机的参数定制合适的电磁离合器。后置发动机固定于车辆后部发动机舱内部,在发动机端部安装电磁离合器。电磁离合器主动盘、从动盘和线圈三部分,主动盘安装在发动机飞轮端面上,从动盘与之相邻,安装在中间轴上,最外面是线圈,其固定在自制瓢壳组件上。

[0008] 电磁离合器的可靠起动、运转、停止其内部最关键的控制点就是主动盘和从动盘之间的间隙,这个间隙要保证在 0.7-1mm 之间,小于这个尺寸或者大于这个尺寸都会导致离合器工作不正常。间隙小会导致带载起动,起动扭矩大,功率消耗多,而且失电分离失效;间隙大,会导致上电结合失效,造成水泵无法正常起动,或者水泵运转时断断续续。在实际装配过程中,利用工装和游标卡尺测量、控制这个间隙。

[0009] 本实用新型的有益效果是:1、最高车速高:采用双发式结构,在进行灭火作业时

最高车速高 ;2、重量轻 :相对于国内常规动力传递方案,通过使用电磁离合器来驱动水泵,整套背负系统可减轻近 800 公斤 ;3、结构简单 :加装电磁离合器来驱动水泵,取代了机械式取力器复杂冗繁的结构,整套动力传递装置,核心部件就是电磁离合器,结构简单,易于安装,便于操作 ;4、可靠性高 :由于结构简单,发生故障的部位较少,整套装置故障发生率低,可靠性高。

### 附图说明

[0010] 图 1 是整车结构图,图 2 是电磁离合器结构图。

[0011] 图中 :1、发动机,2、后置发动机,3、电磁离合器,4、主动盘,5、从动盘,6、线圈,7、自制瓢壳组件,8、发动机飞轮,9、电源按键,10、保险,11、电源,12、水泵。

### 具体实施方式

[0012] 以下结合附图来具体说明本实用新型所述的机场快速调动车。

[0013] 如图 1 所示,机场快速调动车采用双发式结构,有发动机 1 和后置发动机 2,水泵 12 的动力来源于后置发动机 2,后置发动机 2 安装电磁离合器 3,通过电磁离合器 3 来直接驱动水泵 12。根据水泵 12 的轴功率选择合适的后置发动机 2,根据后置发动机 2 的参数定制合适的电磁离合器 3。

[0014] 如图 2 所示,后置发动机 2 固定于车辆后部发动机舱内部,在后置发动机 2 端部安装电磁离合器 3,电磁离合器 3 共由三部分组成,分别是主动盘 4,从动盘 5 和线圈 6,主动盘 4 安装在发动机飞轮 8 端面上,从动盘 5 与之相邻,安装在中间轴上,最外面是线圈 6,其固定在自制瓢壳组件 7 上。

[0015] 为确保电磁离合器 3 的正常的起动、运转、停止,主动盘 4 和从动盘 5 之间的间隙要在 0.7-1mm 之间。在实际装配过程中,利用工装和游标卡尺测量、控制这个间隙。

[0016] 电磁离合器 3 外接电源 11,上电结合,失电分离。当上电后,线圈 6 得电产生磁力,通过从动盘 5 将装有弹簧片的主动盘 4 外侧摩擦盘吸过来与从动盘 5 摩擦盘贴合,这样,发动机飞轮 8 旋转的动力就通过电磁离合器 3 传递出去了 ;失电后,线圈 6 磁力消失,主动盘 4 外侧的摩擦盘在弹簧片的作用下回弹,与从动盘 5 的摩擦盘分离,从而中止动力传输。这样,水泵 12 就停止运转。使用时,通过外部电源按键 9 的通断来实现水泵 12 的运行与停止。同时,由于电磁离合器 3 是采用外接电源 11 控制离合,在复杂的电器系统中为了做到有效保护设备,在电源供给线路上连接了一个保险 10。

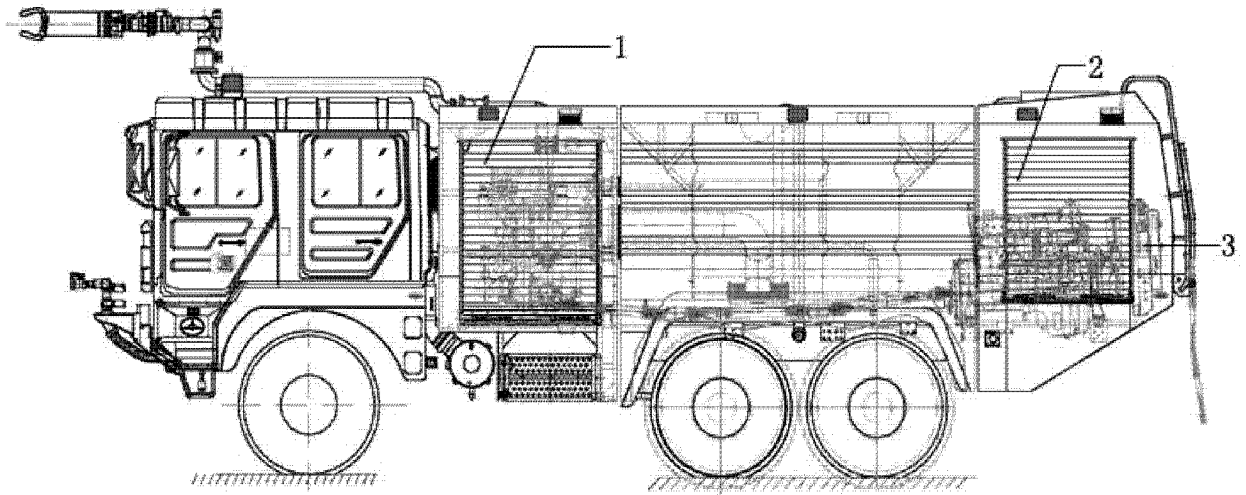


图 1

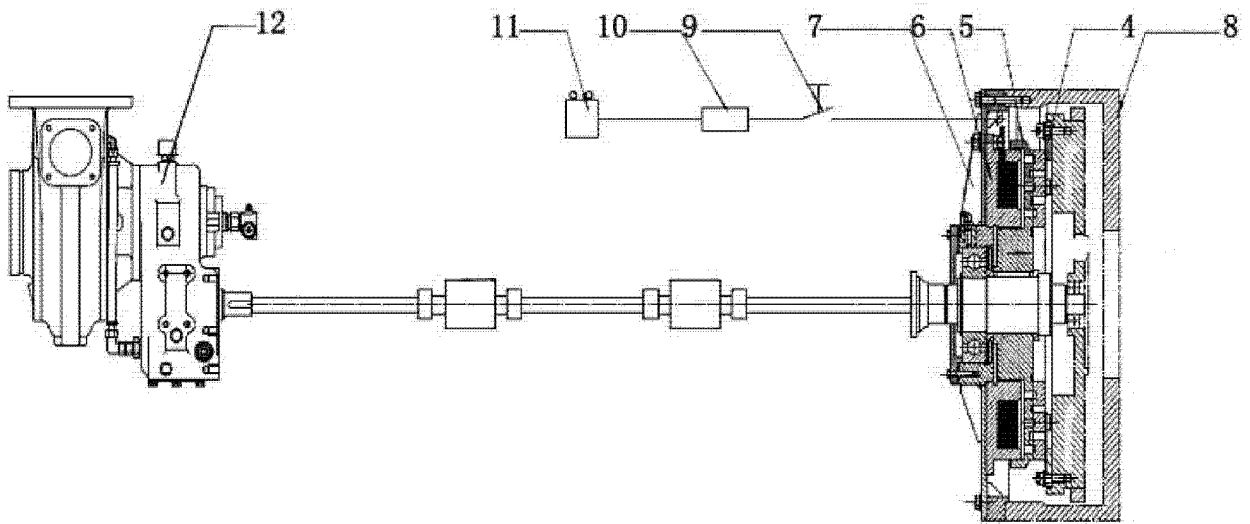


图 2