

一种具有保护功能的消防小推车

于德峰 唐伟 纪永庆 李刚 杨平

国家危险化学品应急救援广西石化队

一、技术特点

根据消防救援救人第一原则，火场一旦发现人员受伤、被困，救助人员任务是第一位的。开展安全有效的救助可以最大程度上挽救生命，快速正确的救助也可以为后续作战提供时间保障。以往靠人力背起被困者，不仅消耗时间，而且有可能对被困者造成二次伤害。在消防现场中，为了方便对行动不便的被困人员进行救援，所以消防小推车是十分必要的。

以往的消防小推车存在以下缺点：

1. 不能方便放置并保护灭火器；
2. 不能方便根据需要对推车进行架起，提升放置时的稳定性；
3. 不能方便被解救的被困人员进行手扶，防止被困人员跌出消防推车；
4. 不能方便对滚轮进行保护。

为此，我们提出一种具有保护功能的消防小推车。本实用新型的小推车一个主要目的在于克服现有技术中的至少一种缺陷，提供一种具有保护功能的消防小推车，具体设计如下：

具有保护功能的消防小推车，包括底盘、弧形前挡板和推杆，底盘一端通过第一螺栓固定安装有弧形前挡板，底盘顶部通过胶水固定有海绵垫，底盘顶部一端焊接有推杆，推杆顶部设置有推动把手，弧形前挡板端部和推杆之间通过第二螺栓固定连接连接有连接板，连接板底部焊接有放置盒，放置盒内放置有灭火器，底盘顶部两侧和弧形前挡板之间设置有支撑杆，支撑杆顶部和底部均焊接有连接片，连接片通过第二螺栓分别与弧形前挡板和底盘连接，底盘底部拐角处均通过螺钉固定安装有万向轮，万向轮由滚轮、转轴和轴套组成，滚轮外边缘处包覆有阻燃层，底盘端部两侧均开设有轴套，轴套内套设有转轴，转轴一侧连接有三角形制动架，转轴一端连接有导块，轴套底端一侧开设有限位导槽且导块位于限位导槽内，支撑杆内侧均通过胶水固定有扶手，所述扶手内壁一端设置有凹槽，放置盒底部焊接有挂环，阻燃层为锡纸材料制成，三角形制动架底端之间通过连接杆固定连接，限位导槽内壁与导块接触处通过胶水固定有eva 阻尼泡棉。

具有保护功能的消防小推车在一定程度上既考虑了安全性，又考虑了实用性。对将行动不便的被困人员快速转移至安全区域，为灭火救援提供更早、更多的时间，做了有益尝试。

二、创新性

1. 通过设置连接板、放置盒和挂环，利用连接板和连接板底部焊接的放置盒，方便消防人员放置灭火器，利用放置盒底部的挂环，方便灭火器喷头的悬挂，灭火器下置在连接板下端，对灭火器起到保护作用，防止灭火器被坠落物砸伤导致内部气体泄漏。

2. 通过设置转轴、三角形制动架、轴套、导块、限位导槽和 eva 阻尼泡棉，消防人员可以利用脚部对三角形制动架施力，利用转轴在轴套内的转动，从而带动三角形制动架底部转至底盘下端，利用三角形制动架可以对小推车架起，利用限位导槽内壁与导块连接处固定的 eva 阻尼泡棉，eva 阻尼泡棉具有一定的阻尼力，可以在人员不施加外力时，使得转轴和三角形制动架的角度固定，从而方便对推车进行架起，提升放置时的稳定性。

3. 消防人员推动推杆顶部的推动把手，利用万向轮的滚动，带动本小推车进行移动，在到达被困人员附近时，可以令被困人员坐在海绵垫顶部，手部抓稳扶手，利用扶手内一端的凹槽，可以更好地固定，防止小推车在移动中遇到障碍物颠簸，导致人员跌落。

4. 通过设置阻燃层，利用滚轮外边缘处包覆的阻燃层为锡纸材料制成，阻燃层具有良好的阻燃效果，可以使得滚轮外边缘处具有良好的阻燃效果，提升滚轮在火灾现场的使用可靠性。

三、实践应用成效

工作时，利用连接板和连接板底部焊接的放置盒，可以方便消防人员向放置盒内放置灭火器。利用放置盒底部的挂环，可以方便对灭火器的喷头进行悬挂。由于灭火器下置在连接板下端，可以利用放置盒对灭火器起到保护作用，防止灭火器坠落物砸伤导致内部气体泄漏。消防人员推动推杆顶部的推动把手，利用万向轮的滚动，带动本小推车进行移动，在到达被困人员附近时，可以令被困人员坐在海绵垫顶部，手部抓扶扶手，利用扶手内一端的凹槽，方便人员可以更好地进行手扶，放置在本小推车移动遇到现场的杂物颠簸时导致被困人员跌出本消防推车。消防人员可以根据需要利用脚部对三角形制动架施力，利用转轴在轴套内的转动，从而带动三角形制动架底部转至底盘下端，利用三角形制动架可以方便对本小推车架起。利用限位导槽内壁与导块连接处固定的 eva 阻尼泡棉，eva 阻尼泡棉具有一定的阻尼力，可以使得人员不对转轴施加外力时，使得转轴和三角形制动架的角度固定，从而能方便根据需要对推车进行架起，提升放置时的稳定性。滚轮外边缘处包覆的阻燃层为锡纸材料制成，阻燃层具有良好的阻燃效果，可以使得滚轮外边缘处具有良好的阻燃效果，提升滚轮在火灾现场的使用可靠性。

四、推广应用情况

本成果已经在所在消防队内进行了小范围研讨，目前正向所在企业申请进行少量生产和局部配备。先期可将一种具有保护功能的消防小推车配备在消防应急救援队伍的抢险救援车上，与传统救援担架配合使用。后期可作为应急救援物资配发至各单位，专职消防员对其进行专项培训，并纳入属地单位消防设备设施管理。

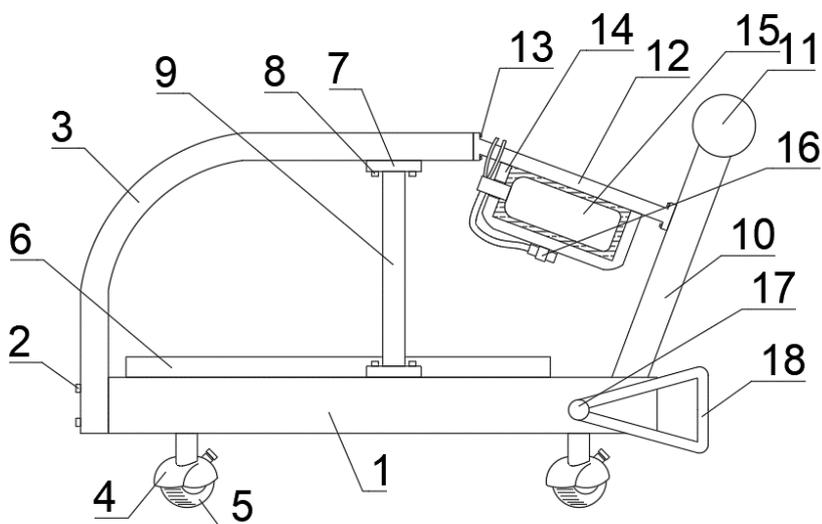
预期前景：一种具有保护功能的消防小推车更便于消防救援现场对行动不便的被困

人员进行施救。由于具有保护功能的消防小推车能够放置灭火器，并起到一定的保护作用，使其在救援行动不便的被困人员时，增加了灭火救援的功能和效应。可以将该设备纳入灭火救援预案，在火情侦查和人员搜救环节增加相应的使用条款。有益于增加救援技术手段、完善灭火战斗预案和建设多维度应急救援体系。

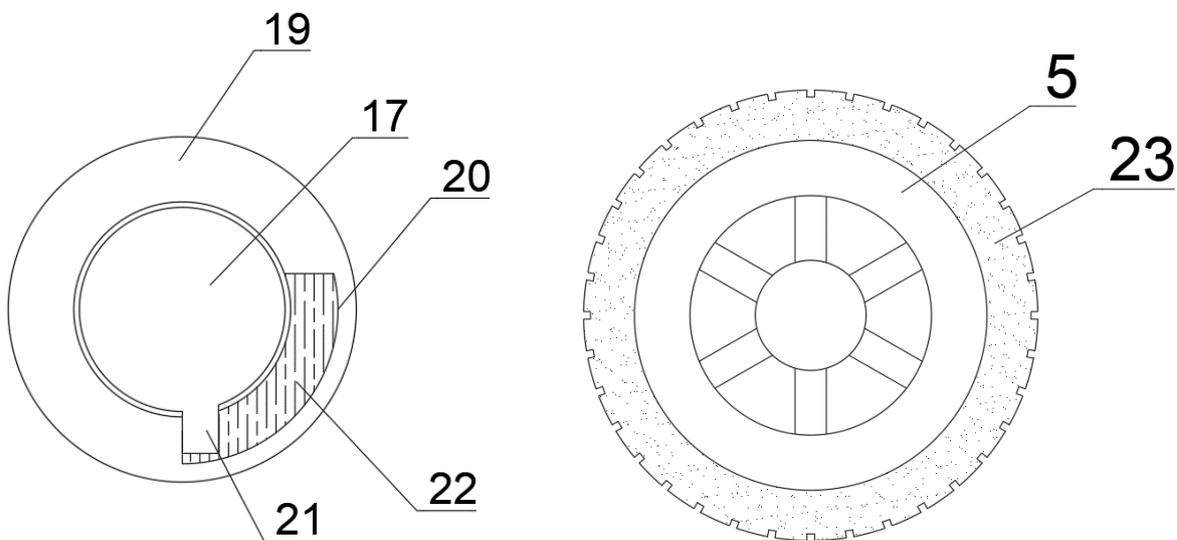
五、成果产出情况

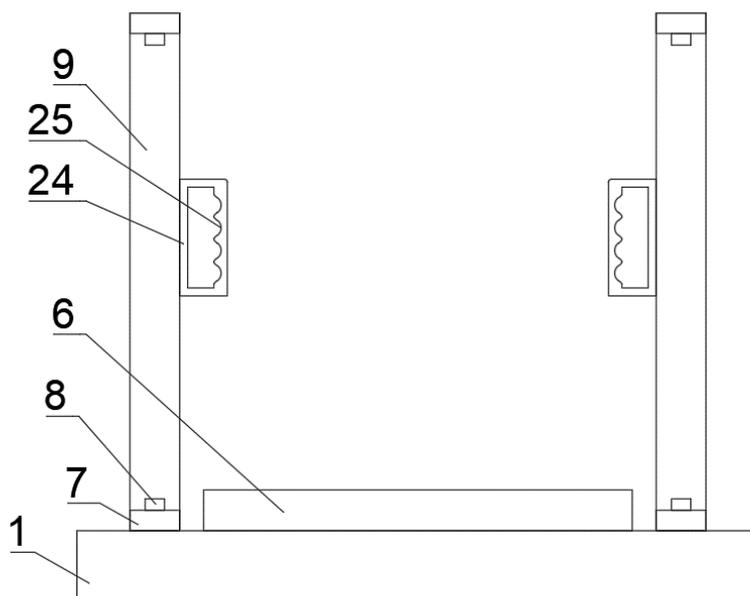
本成果已取得实用新型专利证书。证书号第 13601713 号。

六、代表性图片



图中：1、底盘；2、第一螺栓；3、弧形前挡板；4、万向轮；5、滚轮；6、海绵垫；7、连接片；8、第二螺栓；9、支撑杆；10、推杆；11、推动把手；12、连接板；13、第二螺栓；14、放置盒；15、灭火器；16、挂环；17、转轴；18、三角形制动架；19、轴套；20、限位导槽；21、导块；22、eva 阻尼泡棉；23、阻燃层；24、扶手；25、凹槽。





七、成果联系人

姓名：于德峰

邮箱：yudfeng@petrochina.com.cn

座机：0777-3881619

手机：15278700516

地址：广西壮族自治区钦州市钦南区钦州港经济技术开发区石油大道 1 号广西石化公司