

HY240 型氧气呼吸器专用拆装工具

李宝

国家矿山应急救援汾西队

一、技术特点

氧气呼吸器是矿山救护指战员最基础也是最重要的个人防护仪器，绝大多数呼吸器都是因为使用后不善于维护保养而造成不能正常工作，仪器的合格与否直接关系到每个指战员的生命安危，如果使用者能坚持精心维护保养，则使用数年后也不会出现问题。

鉴于矿山救护队工作的特殊性以及所用氧气呼吸器的特殊结构原理，为了矿山救护指战员在呼吸器拆装过程中，能够方便、快速、有效地进行操作安装，更好更快的对仪器进行拆装和维护，特将仪器拆装所用工具进行整合一个新型套装，使其达到一种工具多种用途，便于携带和使用，省时省力。

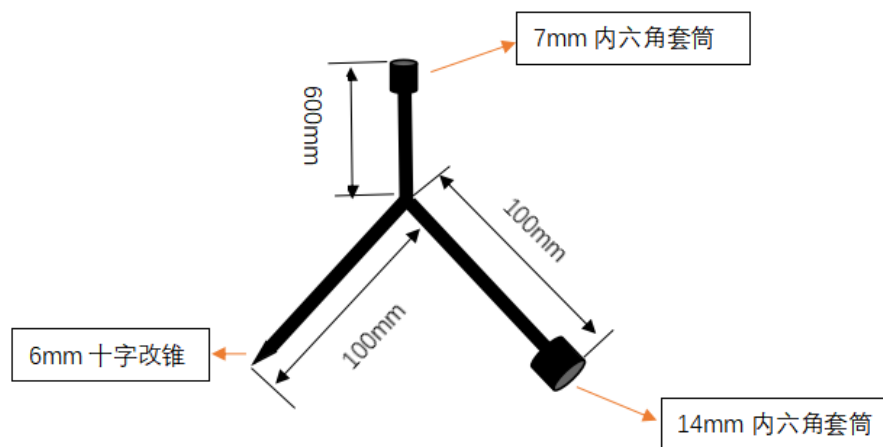
救护队指战员在每次使用氧气呼吸器后，均要按照规定，对其进行全面保养，使其始终达到战备要求，才能在训练以及事故救援期间真正发挥其防护作用，转化为战斗力，确保救护人员的安全，加快事故救援进程。其中仪器的维护保养包括对仪器各部件进行清洗，消毒，需要将仪器各部件进行拆卸清洗，包括：上下壳体、背带、面罩、呼吸软管、冷却芯、清净罐、呼吸舱等部件。清洗完成各部件通风凉干后要尽快的重新将呼吸器各部件组装好，校验合格后以保证其处于随时可用状态。

二、创新性

由于 HY240 型氧气呼吸器构造特殊，它的许多部件是通过螺栓、螺钉、螺母、卡箍等相连接紧固，因此拆、装过程中经常需要使用到一字改锥、十字改锥、活口扳手、套筒扳手等多种工具，既不方便携带，又容易丢失。往往我们拆装一个部件就要换一次工具甚至多次工具，比如用来连接紧固呼吸软管、呼吸膜片与呼吸舱体的喉箍，使用一字改锥紧固时，因为用力不当常常导致卡箍内部的螺丝滑扣而不能完全紧固，同时也对仪器部件造成损伤；使用活口扳手紧固时因为位置狭小也不能很好的紧固，而用内六角套筒扳手就能很方便的将其紧固，操作简单，宜行，而且能够保护卡箍不受损伤。通过测量分析，HY240 型氧气呼吸器配备的三个卡箍都可以使用内径为 7.0mm 的内六角套管扳手。

另外，呼吸器呼吸舱清洗时，建议先把定量孔卸掉，单独放置，以防水和污物进入定量孔，经过测量，定量孔可以使用内径为 14.00mm 的内六角套管扳手。此外，呼吸舱与底座连接使用的工具只能是十字改锥。除上述所述的部件拆装过程需要使用工具时，

其他部件的拆装，徒手就可以完成，不需要其他工具。



HY240 型氧气呼吸器专用拆装工具设计图

综上所述，HY240 型氧气呼吸器的拆装只需要用到：两种规格的内六角套筒扳手以及一把十字改锥共计三种工具，那何不将三种工具整合成一个套装，便于携带与操作。结合我们用过的 Y 型三叉套筒扳手，可以定制一种类似形状的 HY240 型氧气呼吸器专用拆装工具，三叉头规格分别是 7.0mm*60mm 内六角套筒扳手、14.0mm*100mm 内六角套筒扳手、6mm*100mm+字改锥，设计如上图所示。

三、实践应用成效

该工具制作加工简单，轻便易携带，经过多次实际使用操作，一个工具就能够完成对整个呼吸器各部件的拆装，操作过程中能够快速上手，省去了找其他工具和换其他工具等不必要的麻烦，同时保护呼吸器各部件不受损伤，缩短了拆卸、清洗、安装、维护所用的时间，使呼吸器能够以最快的时间达到和恢复随时可以使用的状态，为处理矿山灾害事故、抢救遇险遇难人员争取宝贵的时间。

四、推广应用情况

由于国家矿山应急救援汾西队目前已不再使用 HY240 氧气呼吸器，全部更新为 BG4 型氧气呼吸器，故该工具未在汾西队推广使用，但是其他仍然使用 HY240 氧气呼吸器的矿山救护队伍可以借鉴该设计，并自行制作推广应用。

五、成果产出情况

该项成果获得山西焦煤集团公司五小创新三等奖项。

六、代表性图片



7mm 套筒使用效果图



成品图



14mm 套筒使用效果图

十字改锥使用效果图

七、成果联系人

姓名：李宝

邮箱：

座机：

手机：13834766532

地址：山西省孝义市湖滨路 11 号