



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95105327.2

[51]Int.Cl⁶

B61K 13/00

[43]公开日 1996年11月27日

[22]申请日 95.5.24

[71]申请人 黄金富

地址 100101北京市安定门外安立路8号汇园
公寓D座1108室

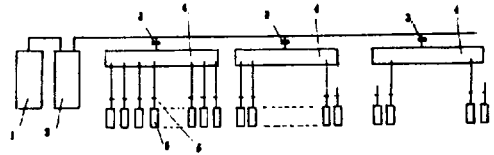
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 地下铁路防毒系统

[57]摘要

一地下铁防毒气系统，亦可称为乘客独立呼吸系统，安装于地铁列车车厢内，也可用于地铁车站，包括有气源 1，气体输送机 2，车厢气阀 3，呼吸罩架 4，呼吸罩开关 5，呼吸罩 6，可用装有高压压缩氧气的氧气瓶和氧气表（减压表）作为气源 1 和气体输送机 2，车厢气阀 3 安装于每一车厢中，阀由驾驶室控制，气源气体通过车厢气阀 3，呼吸罩架 4，罩开关 5 到呼吸罩 6，呼吸罩 6 由乘客戴在头上进行呼吸。这样，有毒气事件发生时，也不会对乘客造成很大的伤害。



权 利 要 求 书

1、一地下铁防毒气系统，亦可称为乘客独立呼吸系统，安装于地铁列车车厢内，也可用于地铁车站。其特征是，本系统包括有气源1，气体输送机2。车厢气阀3，呼吸罩架4，呼吸罩开关5，呼吸罩6；气源1存贮气体，由气体输送机2将气源1的气体经管道输送，经车厢气阀3输至呼吸罩架4。呼吸罩架4起车厢气体通道和支架呼吸罩6的双重作用，气体经呼吸罩开关5通至呼吸罩6，供乘客呼吸利用。

2、如权利要求1所述，其气源1可以是高压瓶装高压压缩氧气，此时，气源1和气体输送机2则是高压瓶压缩氧气和氧气表（减压表）。

3、如权利要求1所述，其气源1和气体输送机2可装置在地下铁列车车头或车尾，或车厢的某一单独部分，车厢气阀3安置在每一车厢中，每一车厢中呼吸罩6的数量要超过车厢乘客定员的数量。

4、如权利要求1所述，其呼吸罩6包括有输气管2—1，活门2—2，吐气口2—3，气罩2—4，头带2—0，罩开关5，其活门2—2还有上沿2—2A，以易掀起。

说明书

地下铁路防毒系统

发明的技术领域：本发明涉及地下铁路中防毒气的系统。

发明的技术背景：地下铁路中一般都设有通风系统。但是，最近在日本发生的地下铁路中毒气伤人事件（至使死伤人数共达数百人以上），说明目前的一般性的通风设施对于防止这种故意的恶性的伤人杀人毒气还远远不够。因此，对于地下铁中尤其是地铁车厢中的防毒气伤人系统的发明则是十分必要的。

发明目的：发明一种专门用于地下铁路中使用的预防毒气伤人的系统，使在有毒气产生时，能及时利用此系统，避免人员因毒气中毒而死伤。

发明的说明：

地下铁车站或车厢中，当发生毒气事件时，乘客被迫吸入了毒气，才会造成毒气中毒，造成伤亡。如果不吸入毒气的话，就避免了这个问题。人们呼吸主要靠吸入氧气维持生命，如果在地铁车厢中有毒气发生时，单向车厢中增充氧气的话，毒气会被冲淡一些，但仍会被乘客所吸入，造成不同程度的伤害。最好的办法，是给每一位乘客建立单独的呼吸系统，完全不吸入车厢内混有毒气的气体，就不会被毒气所伤害。对人们生命最有用的是氧气，如果建立的呼吸系统是供应氧气或富氧空气的话，可以以小的供应量就可建立这样的系统。

图1是本发明的地下铁路防毒气系统说明图。

图2是本发明的带活门的呼吸罩。

参阅图1，图中1是气源，2是气体输送机，3是车厢气阀，

4是呼吸罩架，5是呼吸罩开关，6是呼吸罩。由此6项构成乘客防毒呼吸系统。气源1可以是纯氧气，也可以是新鲜空气，也可以是含一定高的含量的氧气，例如是含氧量70%的空气，或含氧量90%的空气，都可以当作气源。气源或安置在地下铁列车的车头，或车尾，或安装在某一车厢里单独隔开的一部分。为了使气源里的气定向流动，即向车厢里流动，需要有气体输送机2，它可以是各种气体泵，输压气体。为了节约用气，要为每一车厢安装一个车厢气阀。即毒气可能只发生在一个，两个或三个车厢里，其余的车厢里一时并不需要，因为地下铁路中还有强制通风系统在供风。对完全连同的车厢，则可根据毒气漫延情况，打开相应的车厢气阀。此阀可由地下铁列车司机控制，用有线有电方式控制，有列车员的车厢，亦可由列车员控制。4是呼吸罩架，它亦是一个供气通道，呼吸罩平时放置其上，呼吸罩输气管与其连通。呼吸罩架4的供气受车厢气阀3控制。6是呼吸罩，每一呼吸罩上还有一个呼吸罩开关。有了这个开关，则不会浪费气源里的气。呼吸罩6根据车厢的大小，乘客定员的多少确定，其数量要考虑到人员满员且最拥挤的时候也能保证每人一个。呼吸罩架4和呼吸罩6应安装在车厢两侧上部，例如如同火车车厢中的上面两侧行李架处，适合安装呼吸罩架4和呼吸罩6，这个位置方便拿取使用。当有毒气侵害时，迅速开启气源，开动气体输送机，打开相应的车厢气阀3，乘客从呼吸罩架4上取下并戴上呼吸罩6，打开呼吸罩开关5，这样，独立于车厢内空气的乘客个人防毒呼吸系统就运作起来，防止了毒气的伤害。

由于这种事都是紧急事件，所以上述呼吸系统的运作亦不需长时间一直运作，列车到达车站及车站加大通风后，乘客应及时返回地面呼吸自然空气。气源所贮的气体也可不必太多。气体通道可用

钢管，塑料管等等。此系统亦可用于地铁车站内。

气源1和气体输送机2也可采用现在的工业用氧气瓶和氧气表。氧气瓶中装满了高压纯氧气，压力可达130个大气压，氧气纯度在90%以上，这么高的压力当然不再需要气体输送机2去加压输送，而是要用氧气表减压输送。氧气表是个带压力指针的减压阀。氧气瓶和氧气表可作气源1和气体输送机2，而且使用起来亦很方便，几瓶高压氧气就够用了。

人在呼吸时，有呼有吸，吸入氧气，呼出二氧化碳。本系统中，一方面供应氧气或富氧空气或新鲜空气供乘客吸入。呼出的气最好不要再混入来的气源气中，为此，本发明还发明了带活门的呼吸罩。

参阅图2，图2是本发明的呼吸罩的结构示意图。它即是图1中的5和6。2—1是输气管，2—2是活门，2—3是吐气口，2—4是气罩，2—0是头带，5是罩开关，与图1中的5的符号和内容相同。气源气体从输气管2—1通入，打开罩开关5后，气体经活门2—2进入，活门是活动的，吸气时，活门倒下，挡住吐气口2—3，使从气源输入的气体进入鼻孔被吸入，活门2—2有一个上沿2—2A，从鼻孔呼出吐出气时，由于活门有上沿2—2A的关系，极易掀起，挡往来气，使呼出的气从吐气口2—3排出。来气压力要调节在活门2—2活动自如地起作用时作为来气压力。吐气口2—3在输气管靠近鼻孔的下方，可以是几个小孔，或一两个长孔，活门2—2倒下时，能完全遮住吐气口2—3。这种结构，既安全，又不浪费气源的气体。如果不需要吐气口2—3起作用，只要适当加大输入气体的压力，使活门2—2始终遮住吐气口2—3就做到了。

2—4是气罩。2—0是头带，头带是一松紧带，使气罩2—

4 能像戴口罩一样戴在乘客的面部口鼻处。

由于有了本发明，地铁内防止毒气对人的伤害的目的即可达到。

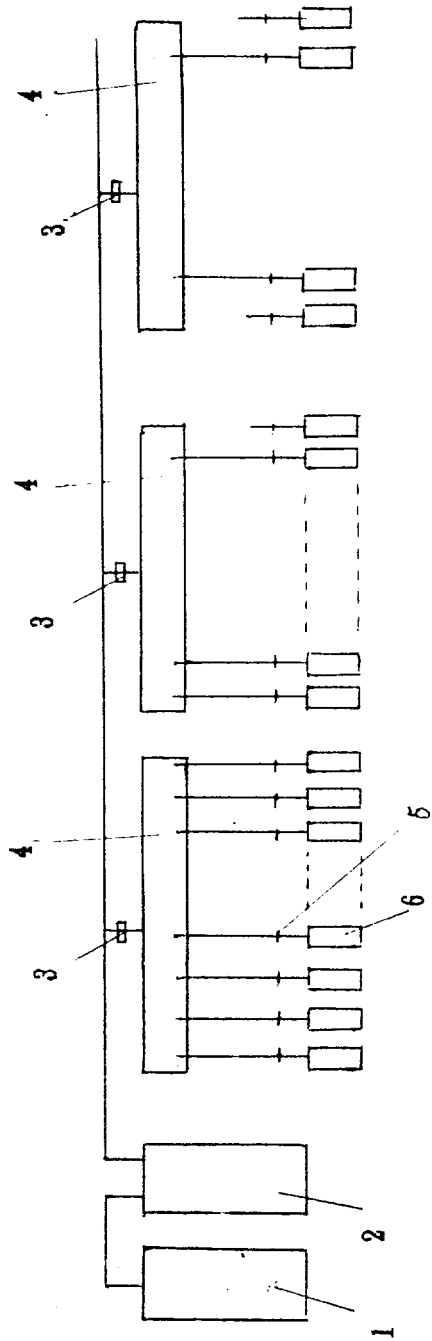


图1 本发明地下铁路防毒气系统说明图

说明书附图

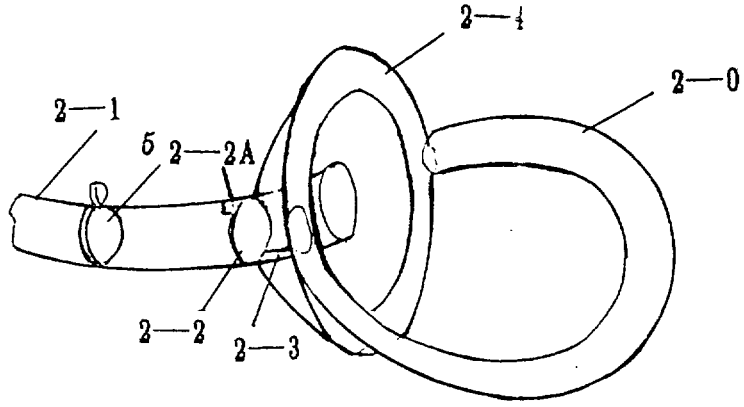


图2 带活门的呼吸罩