

TK-25 型內燃鑿岩機在坑道中應用

林 玉 衡

TK-25型內燃鑿岩機原只适于露天的地表作業，因其岩粉的排除及機器的廢煙未經妥善處理，所以不宜用于空氣不流通、工作場地小的淺井、巷道中。为使鑿岩機能擴大其使用範圍，更好地為地質普查、勘探工作服務，浙江省地質局和地質部勘探技術研究

手錘提高10倍以上)。而且簡化了勞動組織，提高了生產效率，降低了生產成本（坑道平均成本為65.68元）。試驗中共完成井、洞工作量100多米，14個人每月可以完成進尺40米，加快了掘進速度，深受隊上廣大職工的歡迎。現將使用中的幾個問題簡介如下：

一、排煙

（一）排煙方式及排煙管的冷卻；利用廢鉗杆（或舊水管）做為排煙管路，鉗杆一端伸至坑外以便引出廢煙，另一端通過一段約3米長的可動軟管，接于內燃鑿岩機排煙管上，這樣便利鑿岩機靈活工作。采用這種方式排煙，簡單易行漏煙量小，工作面及坑道內都可以保持清潔。

內燃鑿岩機排煙管的溫度高達400℃以上（管內溫度600℃以上）采用橡膠軟管作排煙管，很快即被燒壞。將排煙管加以冷卻后，其溫度即大大降低，用橡膠軟管（1吋的低壓管）則不再燒壞，廢煙不再漏失。冷卻辦法是將排煙管外焊以冷卻水套，如圖1。

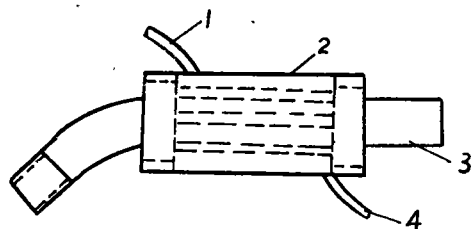


圖 1 排煙管

1—進水管；2—冷卻水套；3—排煙管；
4—出水口

所共同合作，將內燃鑿岩機在坑道中的應用作了進一步的試驗。通過數月試驗證明，機器能滿足生產上的要求，能打各種高度、角度的炮眼。不僅實現了鑿岩工序機械化，代替了繁重的人工鑿岩，提高了鉗眼速度（比

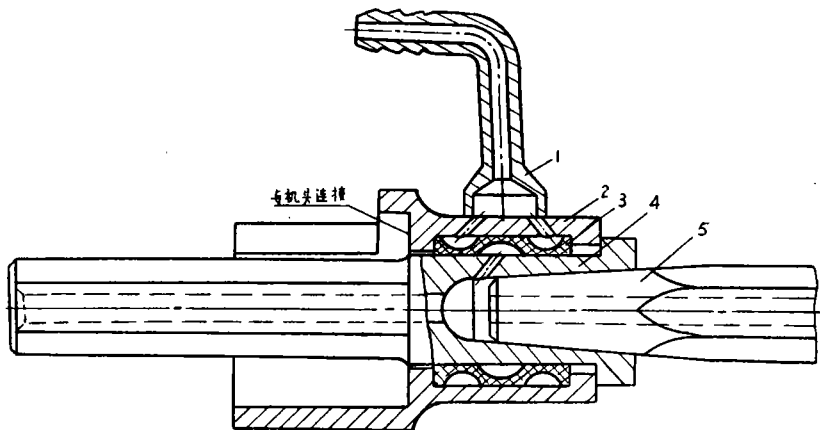


圖 2 側面供水裝置

1—供水接頭；2—供水鋼套；3—供水膠管；4—活動鉗尾；5—鋼鉗

利用冲洗炮孔的压力水使之先在冷却水套中经过，形成一个循环冷却。

(二) 采用内燃通风机(压入式)通风，以保证工作面具有良好的新鲜空气。采用上述措施，工作件条完全符合国家关于内燃机用于室内和井下的规定。

二、防尘——用湿式凿岩。

(一) 供水方法采用侧面供水的方式，其结构如图2所示。为了钢钎的加工方便，并提高钎子的使用寿命，采用了活动钎尾。工作时，将供水钢套和胶套套在活动钎尾上，高压水则由此通过钢钎中心孔进入炮孔进行冲洗岩粉。

(二) 水压及耗水量根据测定，水压只要在0.6个大气压力以上即可把1.5米深以内各种角度的炮眼中的岩粉排除干净。由于需要的压力小，所以不需专门的动力机械来供给高压水。只要在洞口6米高以上的地方放置一个储水桶(约够一个班用水)即可，然后用水管引

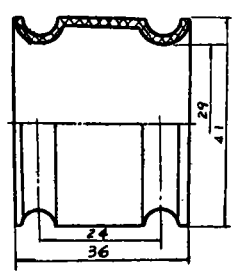


图3 胶套

至工作面。打眼时冲洗炮孔所需水量的大小，主要视岩石软硬情况而定。根据测定，

在均质石灰岩中钻眼，每分钟耗水量为0.5公斤左右。如坑口、井口附近无直接水源可以利用时，采用人工供水也能满足要求。侧面供水所需的另件除胶套外，一般野外队修配间都可以自行加工。胶套的结构尺寸如图3。目前国内使用这种形式的单位较多，可以订购。

采用湿式凿岩和加强通风后，粉尘浓度降至1.5毫克左右，达到国家规定标准(2毫克/每立方米)以下。

三、支架：

支架是用手轮螺杆支架，其结构如图4所示。与机器的联接是将机器的护罩(1—

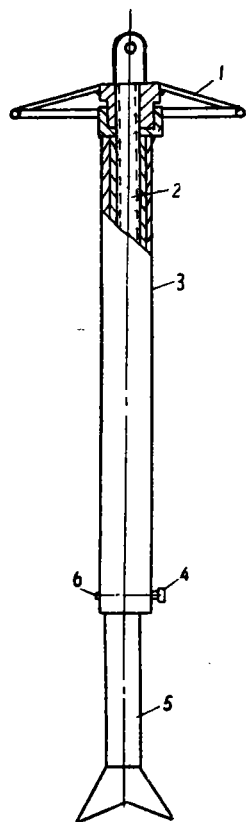


图4 螺杆支架

- 1—手轮；2—螺杆；
- 3—外管；4—销钉；
- 5—内管；6—导向销

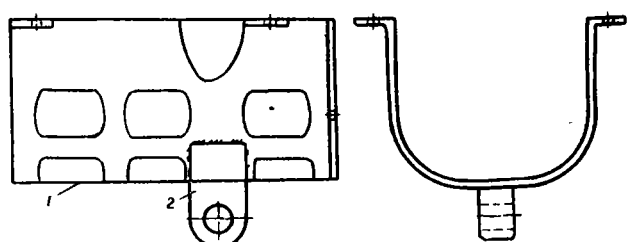


图5 护罩

- 1—护罩；2—联接片

14) 改用直径108毫米，厚度3毫米的套管为材料制成的护罩，如图5在护罩下方(机器的)重心点处)焊上一块联接片，利用它把机器固定在支架上。安装时对准销孔，插上销子，只需数秒钟即可安好，拆卸快捷，使用起来很灵活。机器的给进(升降)是靠转动手轮来进行的。打各种不同高度炮眼时，可以调节内管，内管有导向槽，伸缩时其孔能自动地对准销钉，不需再靠人去找孔对正，调正方便、省时、可靠。支架的长度，最高可打2米以内炮眼，最低可打0.7米的炮眼。除打底炮需卸去支架放在木板上打眼外，其余炮眼均可使用支架。操作简便，一般只需要二个人，一个人掌握机器手柄，一个人转动手轮给进。如操作熟练，打硬岩时一个人即可进行。