

钻杆钢粒切制机的改进

河南冶金局勘探公司 马若愚

西北矿山机械厂出品的鑽杆鋼粒切制机(以下簡稱原机),只能用来將磨損廢之鑽杆切制成鋼粒,这样,使用范围較窄小。为此,我修配厂將原机作了一些改进,扩大了使用范围,既能切制42、50鑽杆,也能切制73、89的套管,且提高了原机的使用效率。

原机的改装:图1为原机之略图。在改装时,我們尽量不改变原机之主要结构:

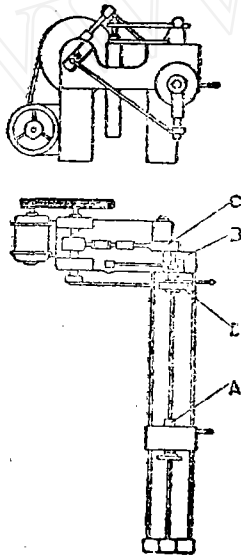


图1 鑽杆鋼粒切制机略图

1. 套管在机之上夹持:图1A部为原机之夹持器,它能夹持42、50的鑽杆。切制套管时,添置一夹头,夹持套管,见图2。1为夹体,左端柄部可按原夹持器之内孔制造,以便能装于原夹持器内。套管3装于右端孔内,拧紧螺帽2套管即被夹固。该夹头系专用,每种套管须制备一只。另外,因受原机结构限制,该夹头之内孔不能通过套管,因此,在切制套管之先,須將套管鋸短至原机机身所能容許之长度。

2. 扩大喂料口:图1B部为原机之喂料口,其只能通过42、50的鑽杆,現在要通过73、89的套管,須將喂料口扩大。我們是經刨床加工扩大喂料口。改

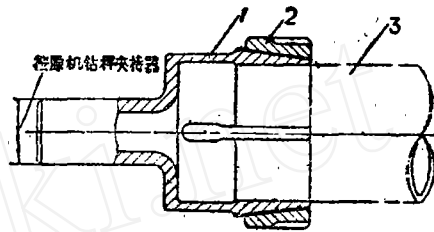
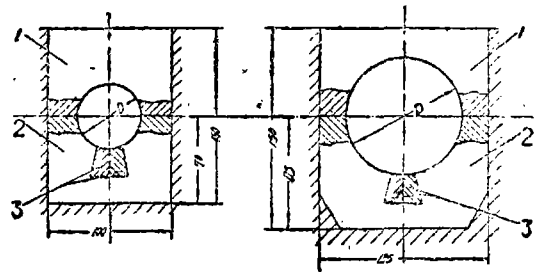


图2.切制套管鋼粒用夹头

1.夹体 2.螺帽 3.套管

进前的喂料口,只备有内孔公称直径D等于42、50的各一付上、下牙扇。改进后則备有内孔公称直径D各等于42、50、73、89的四付上、下牙扇,如此,在切制不同直径管材时,只要在喂料口内安装相应内孔直径之上、下牙扇,管材即可通过喂料口,而被切制成鋼粒。见图3a、6,图中1为上牙扇,2下牙扇,3下刀。在扩大喂料口时,应保持原机喂料口之中心位置不变,否則扩大后,A部夹持器和B部喂料口不同心,將使切制发生困难。



a.改进前 6.改进后

图3 鋼粒机喂料口略图

3. 刀头:图1C部为原机之刀头部份,切刀就装在刀头上面的装刀孔中。在切制不同直径之鑽杆时,切刀上、下位置是靠刀头柄部连接的刀位調整杆来調整。改进原机使之能切套管以后,由于管材的最小直径(42)和最大直径(89)相差太多,在調整

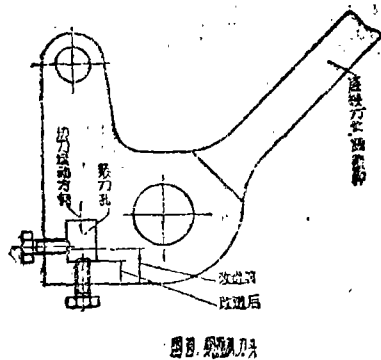


图 4 鋼粒機刀头

切刀上、下位置时，刀位調整杆所能調整的幅度就顯得太小了。为此，我們把裝刀孔順着切刀运动方向向下扩大，如图 4。这样，在切制不同直径之管材时，切刀上、下位置的調整，不仅可以利用刀位調整杆，也可以在切刀的上面增减垫片来达到。

4. 棘輪：图 1D 部为原机之棘輪，系两个組成一体，一个銑齿 100 个，一个銑齿 S4 个，在切制不同鑽杆时用以分度，控制鋼粒規格。切制套管的直径大，棘輪齿数也该相应的增多，故須另置一新棘輪。棘輪齿数可計算求出，要求在主軸廻轉一周，棘輪跳過一齿时，切下的鋼粒为 $3 \times 3 \times H$ （管材之厚度）立方毫米。

扩孔导向器的使用

喀什地質大队 尙克明

我机在某孔（傾角 75° ）孔深 380 米厚煤层鑽进时，因岩层松软、縮径，鑽具被卡，經处理无效。后采用扩孔方法处理，当扩至事故鑽具上部时，阻力甚大，震动厉害，扩不下去（事故鑽具上部系取粉管接头）而提鑽，根据鑽头变相（合金底出刃磨平，部分合金已掉；有的水口磨平，并成沟状）判断，孔已扩偏，只套上一部分事故鑽具。由于补斜方法处理需要套管多，化費時間长，因此我們利用扩孔导向器繼續扩孔，使事故順利的处理完毕。

一、扩孔导向器构造及連接方法：1. 将 80 毫米取粉管接头接岩心管絲扣部分，車成 $\phi 65$ 毫米錐形体，中間車成反絲內粗尖扣。另一端絲扣不动与长 300 毫米小鑽杆連结。2. 将 $\phi 50$ 毫米、长 300 毫米小鑽杆变絲接头一端車成反絲外粗尖扣，另一端車成正絲內細尖扣。3. 根据孔深确定正絲鑽杆长度数米，与变絲接头連接，变絲接头反絲扣端与錐形导向器連接，导向器另一端与小鑽杆連結，小鑽杆另一端連一接手，接手絲扣根据事故取粉管接头絲扣形式决定。

二、操作方法：把接好的鑽具(附图)下入孔內至距事故鑽具 1.5 米处，开大水泵冲孔并緩慢下放鑽具至距事故鑽具 0.5 米时，用管鉗子扭动鑽具。如感到接手对正事故取粉管接头中間絲扣时，稍扭动，而后开車輕提动。如提升不动，說明絲扣对正吃扣，可用鉗子上紧，至感到有鑽具被反开时，提起鑽具，这样可



1. 正絲鑽杆
2. 变絲接头
3. 扩孔导向器
4. 鑽杆接头
5. 小鑽杆
6. 取粉管接头
7. 粗径鑽具

以把錐形导向器放入孔內起导向作用。而后再用扩孔鑽具繼續扩孔，扩至事故鑽具上部稍加压力，即能順利套进排除事故。

三、操作注意事项：1. 下鑽前一定把鑽具絲扣上紧，特别是錐形体反絲扣部分，并涂松香加固。

2. 扩孔岩心管长度要稍长于事故鑽具，以一次扩到孔底为好。
3. 严格检查扩孔鑽头，不使有內出刃。
4. 套进事故鑽具后要减压、慢速扩进。