土法鍛制十字形釬子方法介紹

郭店生建鉄矿

我矿由于沒有鍛釬設备，风鑽打眼用的十字形釬子起初全靠金嶺鉄矿协助鍛制，由于往返搬运費用很大，供应不及时，影响正常生产。因此，在党的領导和积极支持下，經过多次試驗，土法鍛釬終于成功，現簡要介紹如下：

（一）釬头的鍛制：其作业次序和操作方法如下：

1．釬鋼加热：加热时間2～3分鐘。加热部分长度为15公分。加热至鋼头呈紅色即可（溫度約1000°）。

2．端部鈍粗：在鑄鉄座或鉄砧子上进行。鈍至头部胀大近似等于釬头直径即可。鈍时应尽量使釬鋼与鉄座平面垂直，以免歪斜。

3．劈角：端部鈍粗后，立即劈角。劈角就是劈出四个角来，初步形成十字形釬头的輪廓。劈角用的工具为鑽子与大錘。劈角时由二人操作，一人把鑽子，一人打大錘。

4．釬头加热：加热时間2分鐘。加热至紅白色（1000°），加热长度为10公分。

5．在刃形模上制刃：制刃用的工具，为已按装好的刃形模和一个大錘，由二人操作，一人把釬，一人打錘。在鍛制时，把釬者不断旋轉，以使刃角均勻。（需要时間10秒）。

6．在型模中压制：将型模分成两半，互相对称，並与釬头形状相反，型模中的下半部固定在模座或鉄砧上，上半部带有把手，似如手錘，由鉄匠掌握。操作由二人掌握，一人把住上半模和釬子，一人用大錘錘打。压型工作应在制刃后，紧接进行，並不断轉动釬子，以保釬头的形状正当（压制时間約15秒）。

7．第二次劈角：由于制刃和压形后，釬头翼沟有时过于变窄，此时应将变窄部分再加劈修。操作方法同前。（需时30秒）。

8．压沟：需时30秒。为保証凿岩排粉順利，必須使釬头翼沟有足够的深度。釬头經过前几部手續后，仍不能保証沟的足够深度。为此，应再加以压制。压沟所用的工具，为压沟錘及大錘。操作由两人掌握，一人把压沟錘，並轉动釬子。另一人打大錘。

9．检驗：需时3秒。經过以上八个步驟，釬头已經做成。但为保証規格，必須加以检驗。检驗工作是用量板进行。

10．修整。检驗后如有不合格处，应加修整。修整用的工具就是小錘。

11．淬火：历时30秒。經修整后，再行检驗，如系合格，立即进行淬火，淬火溫度約700°（朱紅色），淬火分两步进行，第一步在热水中放置3秒鐘，第二步在冷水中进行。淬火深度为15毫米左右。經淬火后的釬头即可用于打眼。

（二）釬尾的鍛制：其作业次序与操作方法如下：

1．釬鋼加热：加热处应离端部13公分左右（根据凿岩机所采用的釬尾长度再加3公分即可），加热宽度以5公分为宜（三指宽），加热至鋼条发白时即可（大約需时3分）。

2．鈍盘：需时20秒。釬鋼加热后，置于鈍盘器中鈍出釬尾領盘的初步形状。此作业由二人操作。

3．加热：鈍出釬尾領盘的初步形状后，仍需加热，历时1分30秒，其操作方法与釬鋼加热同。

4．压型：由于鈍盘器鈍出的釬尾領盘不合規格，必須用釬尾压模进一步的压制，使其达到要求的規格。压模是由两半組成的。下半模固定在模座上，上半模带有模把由鉄工掌握。加热好的鋼釬置于下半模上，再盖好上半模，用大錘击打，並不断轉动釬子，就可打出規格的形状。此作业由二人操作。

5．修直：由于鈍盘及压型的結果，往往釬尾处发生弯曲现象，同时在領盘两端附近釬鋼有变形及不平整现象，此时需要修整校直。校直只用一小錘即可。由一人操作，用視力校正。

6．加热端部：历时2分。經上述修整后，用卡尺校量釬尾长度。如发现釬尾过长，則多余部分必須

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

截去。因此，必須將釬尾端部加热，加热长度比多余部分长5公分。热至朱紅色即可。

7．截去多余部分：加热好后，用卡尺比着，用斬子斬去多余部分，此作业用二人操作。

8．尾部加热：使釬尾呈暗紅色即可（約时30秒）

9．冲根：由于在截去多余部分时尾部中孔有变小現象，此时应用冲針加以扩大，以保凿岩时吹风或輸水順利。

10．淬火：冲好眼后，即將其置于豆油中淬火（約20秒），以保証釬尾的足够强度。

（三）鍛制的生產效率：

項　目	鍛制一根全部时間	加热时間	淬火时間	操作时間	小时生产率根/小时
釬　头	8分38秒	5分	30秒	3分 8秒	18
釬　尾	10分 5秒	7分	20秒	2分45秒	20
全　套	18分43秒	12分	50秒	5分35秒	9

（四）土法鍛制十字型釬子所需工具：

1．刃形模：为鍛压釬头刃口用，其形状与釬头相反，其中插有一可以取出的冲孔針，以使冲大釬头之吹风口。刃形模系利用废鉄打成，其头部之刃角可用鋼鋸鋸出，也可用砂輪磨出，为保持釬头不致变形，必須經过淬火处理。

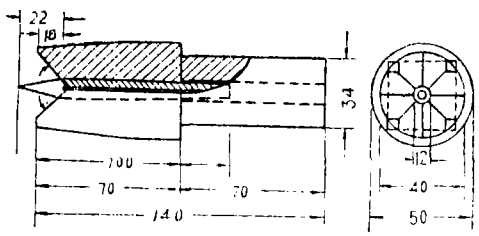

图 1

2．刃形模座：（如图2）为安置刃形模用的。此座可用鑄鉄也可用木头的，只要能將形模固定稳妥便可。如鍛制的釬子不长（1.4公尺以内）时模座可平放，但若釬子太长，必須將模座斜安，以便人工操作。

3．量板：如图3，为检驗釬头刃长（即釬头直径）用的。用薄鉄片剪成或打成。

4．型模（如图4）：为压制釬头形状用，由上下两部組成。上半部安有木把，由鉄匠掌握。下半部安在模座上。模座即为鉄砧子，在其中留出一方形孔即可。模壁角为12°，型模亦可用废鉄打成。用鋼鋸或砂輪修出标准規格即可。

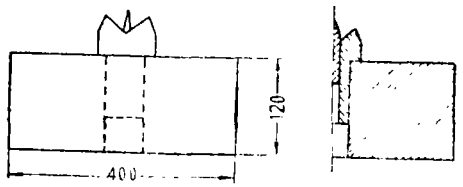

图 2

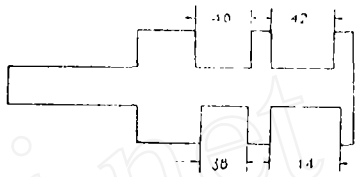

图 3

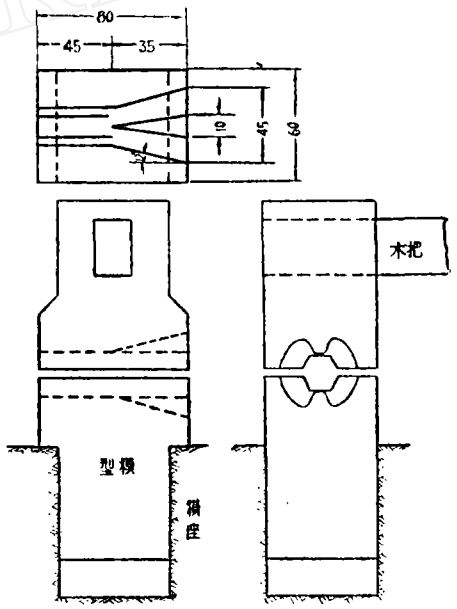

图 4

5．压沟錘：如图5，釬头在刃形模上冲鍛以后为保持翼沟的足够尺寸，必須用压沟錘进一步鍛压，以使翼沟加深，保証凿岩时排粉順利。

6．斬子：如图6，为鍛制和修整釬头时剪角用，也做为斬断鋼条用，在鍛制釬尾时用来斬断多余的部分。

7．錘子：小錘一把，2磅重。作为修整釬头及釬

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

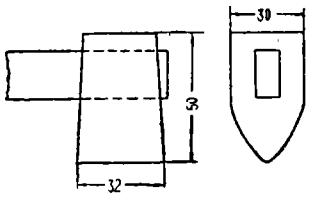

图 5

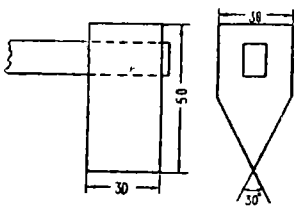

图 6

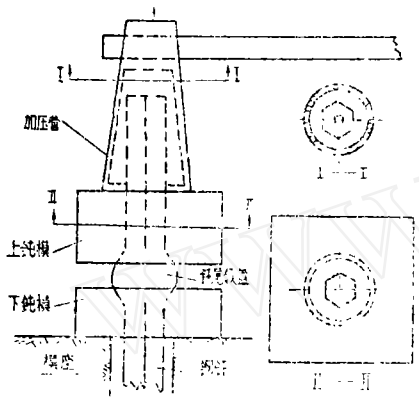

图 7

尾用；大錘一把，重20磅，作为打压模具、斬子、釬子等用。

8．鈍盘器：如图 7 所示。鈍盘器为鈍出釬尾領盘之輪廓用，它由加压管及上下鈍模組成。加压管为废鉄管制成。上下鈍模用废鉄做成。上鈍模和下鈍模形状相同，鈍盘时相对放置。

9．釬尾領盘压模：为压制各种規格的釬尾領盘用（如图 8）。

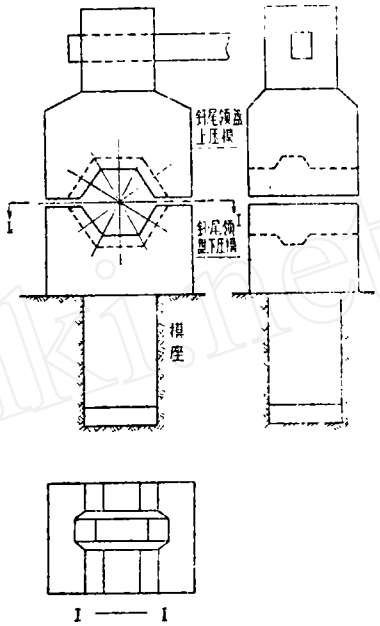

图 8

关于小直径釬头凿岩速度的研究成果

H.C.罗季昂諾夫

近年来，无論国内或国外，在掘进及采矿工作中出現了一种按采矿技术条件选择炮眼直径的趋势。这一問題之所以引起了許多研究工作者的很大兴趣，是因为它証明有一种縮短凿岩时間的內在潛力，而凿岩时間則是掘进循环和提高掘进速度中最繁重的工序之一。

許多国家在尋求采用小直径釬头适宜条件方面进行了工作。

1939年，瑞典霍密司塔克矿曾进行过試驗工作，以証明減小活釬头直径的可能性(戈列利克—1940)。試驗結果，将活釬头直径由 35～60.3 毫米減至 35～47.6毫米。近年来所采用的22毫米六棱釬杆的釬头直径由34毫米改为28毫米，19毫米六棱釬杆釬头直径由20毫米改至24毫米。

采用小直径炮眼則需要制造一种輕型的凿岩机：冲击次数达3000以上的，如 T－－5，RH—657，BBД—41WK及其他类型等凿岩机（克雷洛夫斯基，托普奇耶夫，1956），它們的冲击力不大，因而得以保証

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net