

半自动化鍛管机

广东省地质局探矿处

在野外地质队中,鍛钻杆是一项既费工,费时,又是强体力劳动的工作。开动十台钻机以上的队,几乎每天都要有3~4个工人专门鍛钻杆,亦不容易保证正常生产的需要。如何实现鍛钻杆的机械化与自动化,乃是修配工人多年来一直追求与探索的课题之一。

今年来,在大搞技术革新、技术革命活动中,我局703队修配间的同志,决心攻下这个技术关。他们运用集体智慧,参考了兄弟单位 鍛管机的经验和通过三学“愚公移山”文章,从元月下旬开始,经过三个月的刻苦钻研和多次改进,终于在四月中旬试制成功了一台半自动化鍛管机,使横鍛、竖打(卡圆)、轉管、卡紧和送管退管等五道工序实行了半自动化操作,不仅减轻了体力劳动,提高了工效,而且还可以减少一半操作人员。

一、适用范围与使用效果

这台半自动化鍛管机,适用于鍛打42及

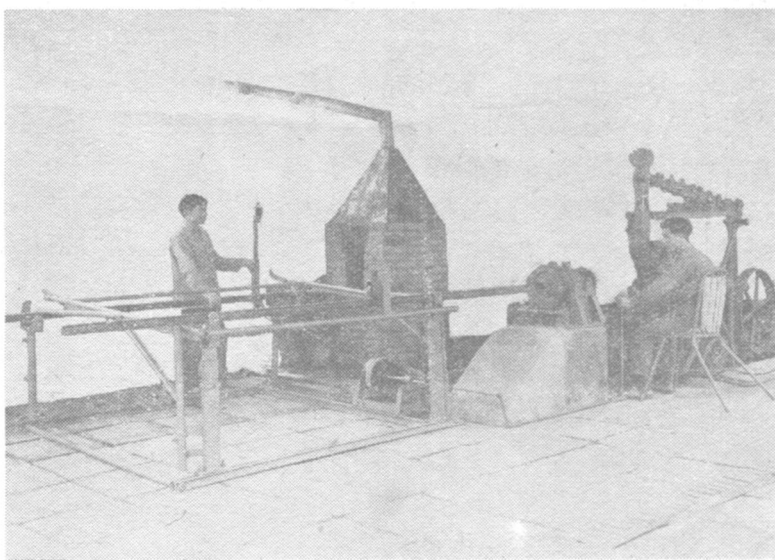
50毫米的钻杆,亦可作为鍛锤机鍛打小鍛件。其使用效果,經該队一个多月的試驗并在省工交双革展览会三个多月的实物操作表演,效果良好,深受工人及各有关方面的欢迎。

1. 以机械化代替人工操作。使用鍛管机后,鍛粗、卡圆、轉管、卡紧和送退管等五个工序都实行了机械化、半机械化,操作人员只需扳扳开关和按按电扭,坐着便可进行操作,体力劳动的重活全为机械化所代替了。

2. 提高了工效。用这种鍛管机鍛钻杆,从炉子里烧好拉出来到鍛好,每头只需3分钟,用人工鍛每头要15~20分钟,提高工效5~6.5倍。如加上輔助时间計算,用鍛管机每班可鍛钻杆80头以上,用人工則只能鍛20~30头,提高工效3倍以上。

3. 减少操作人员,节约了劳动力。用人工鍛钻杆,每班需3~5人,用鍛管机两人即可,节约一半人员。

4. 保证了质量。使用鍛管机,鍛粗、卡



圓和轉管等都由機械操作，沖打力量及轉動次數等比較均勻而有節奏，使所鍛出來的鉗杆的直徑、厚度和同心度等的質量較有保證，不象人工鍛打那樣，由於鍛打力量不均勻，使質量不夠穩定。

5. 結構簡單、製造容易、便於推廣。這台鍛管機主要由鉗機、柴油機、擰管機及鉗杆、管材等的廢料組成，只花加工費，不花材料費；結構方面亦較簡單，野外隊的修配間，都能加工製造。

二、主要技術性能

1. 豎錘行程240毫米；
2. 豎錘最大沖擊力 45 公斤；
3. 豎錘沖擊次數 300 次/分；
4. 橫錘行程200毫米；
5. 橫錘最大沖擊力 40 公斤；
6. 橫錘沖擊次數 340 次/分；
7. 主机电动机2.8瓩（1440轉/分）；
8. 夾管器轉速50轉/分；
9. 夾管器电动机1.7瓩（1440轉/分）
10. 進退管速度 1 米/秒

三、構造原理與操作方法

這台半自動化鍛管機主要由主機、夾管器和送退管裝置三大部分組成。各部分的構造及作用分述如下：

1. 主機。由機體、橫錘、豎錘、离合器及腳踏開關等部份組成。橫錘負責鍛粗，豎錘負責卡圓，都是利用曲臂運動和靠彈簧片撥動，引起錘頭沖擊的原理進行工作的。在橫錘與豎錘的傳動部位各裝有錐形摩擦离合器，其開動與停止，分別由兩個腳踏開關控制。鍛打時只需踩下腳踏板，牽動离合器撥叉杆，使錐形摩擦离合器與傳動皮帶輪結合，帶動曲軸旋轉，通過頂杆及彈簧片而使錘頭工作。鍛打完畢，腳踏板一鬆開，動力即被切斷。

2. 夾管器。主要由蝸輪、蝸杆、卡盤

（包括動靜盤、卡瓦座、卡瓦等）制動輪及磁力開關等組成。其作用是橫鍛時卡緊和豎打時轉動鉗杆。動力的來源主要由馬達帶動。鍛管時先把鉗杆通過夾管器送到錘頭欲鍛打處，踩下制動板，使制帶刹住制動輪，通過過橋齒輪使鎖緊螺杆（500型鉗機靜盤）受制動。這時鎖緊螺杆只能在鎖緊螺母（500型鉗機動盤）的作用下向右移動，帶動伸縮螺絲向右推動卡瓦，在卡瓦座內的斜面移動，從而卡緊鉗杆，即可進行橫鍛工作。鬆開踩板，放鬆制動帶，夾管器恢復轉動，即可進行豎打（卡圓），當踩板鬆開時，馬達反轉，卡瓦開始鬆開，當齒輪退到一定位置碰到開關時，馬達即停止轉動。

3. 送退管裝置。由壓滾、送管滑輪、撥動杆、爪杆勾、傳動帶及重錘等組成。

當將燒好的鉗杆從爐子裡拉出放到托架上後，提起撥杆手柄，使爪杆勾上升，通過撥動杆，壓滾跟着上升，鉗杆即沿着滑杆架滾到送管滑輪上，鬆開撥杆手柄，壓滾在重錘的作用下，壓緊鉗杆，在傳動皮帶的帶動下，鉗杆即被送到夾管器中去。

四、注意事項

1. 鍛管前要將送鍛的鉗杆校直，便於準確通過送管器；

2. 鍛鍛後的鉗杆，不能鍛得太粗或彎曲，以防通過卡瓦時燒壞牛皮墊；

3. 豎錘平衡輪輪輻邊要裝一個定位錘，使豎錘完成工作後，上下卡模容易脫開；

4. 鍛打後，遇卡瓦卡得過緊，松管有困難時，可將橫錘頭沖擊几下，即可鬆開；

5. 裝卡瓦牛皮墊時，要注意把固定螺絲的螺絲頭埋入牛皮裡，以免影響夾緊鉗杆；

6. 豎錘頭上的上卡模應與鉄鉗上的下卡模對准，卡模內徑分別為51.5或43.5毫米較合適；

7. 各部潤滑油點，每班應注意加油。