

自制自动卸管机介绍

杨鍾秀、吳若愚

我队曾試制一台自动卸管机，經机場試用，当操作不熟練时能提高工效50~60%；熟練則能提高一倍以上。該机構造簡單，操作方便，能減輕体力劳动和减少操作人員；适用于500与300公尺鑽机打斜孔或直孔。其內套內徑为155公厘，能通过146公厘套管和150公厘鉗头，能代替鉄制井口台使用。如將鉗头升降与制动裝置改設前边操作，能直接观看鑽杆接头的露出或下落位置，以及井口及塔上情况，而利于操作和安全生产。

該机構造如图1所示，主要为变速箱2，扭卸器1，底座4三大部份所組成。系按裝在井口处，其动力来源，由鑽机橫軸排廻齒輪外的三角皮帶輪傳出，經变速箱主軸右端三角皮帶輪2，而帶動主軸廻轉，如图2所示。

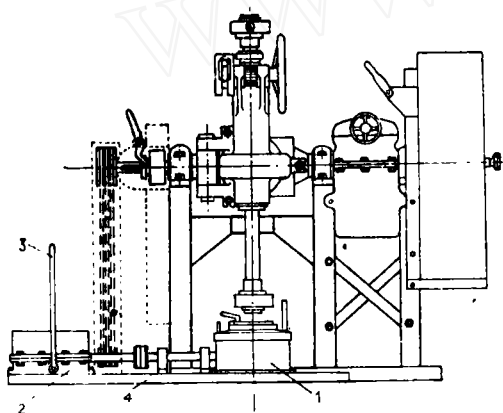


图1 自动卸管机正视图

1—卸管部份；2—双向变速箱部份；3—换向把；4—底座

变速箱通过付軸齒輪直接或间接的嚙合，而改变廻轉方向和提高廻轉速度。在变速箱內主軸中部用滑鍵裝着一个兩边錐形并帶有纖維質的推把3。由搬动撥叉換向把18，推把3左右移动，便分別使主軸上滑动齒輪 Z_1 、 Z_2 与碗形摩擦器4、7相結合而轉动。当推把与右边碗形摩擦器接合时，齒輪 Z_1 通过齒輪 Z_3 、 Z_4 使副軸正轉；当推把与左边碗形摩擦器接合时，齒輪 Z_2 便直接与齒輪 Z_5 嚙合，而使付軸反轉，如图2所示。

扭卸器主軸与变速箱付軸以對輪9联动。主动傘形齒輪 Z_6 与被动傘形齒輪 Z_7 相嚙合。被动齒輪 Z_7

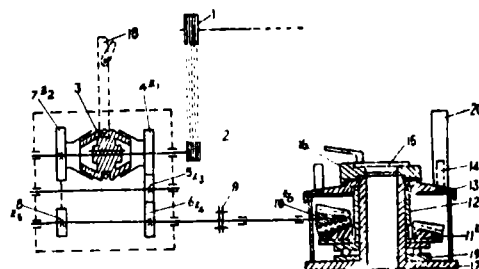


图2 自动卸管机传动略图

1—鑽机傳軸三角皮帶輪 D_1 ；2—卸管器主軸三角皮帶輪 D_2 ；3—錐形主动磨標；4—直齿正齒輪 $z_1=30$ ；5—过桥齒 $z_3=20$ ；6—被动齒輪 $z_4=20$ ；7—主动齒輪 $z_2=35$ ；8—被动齒輪 $z_5=25$ ；9—对輪；10—主动傘齒 $z_6=10$ ；11—被动傘齒輪 $z_7=40$ ；12—迴轉外套；13—迴轉上蓋；14—推柱；15—墊叉；16—靜止上帽；17—底座；18—換向把；19—滾珠軸承；20—套管。

以鍵固定在旋轉外套12上。外套頂端以鍵固定一个帶有兩個推柱14的上蓋13，內部裝有銅套，底部裝上一整平面滾珠軸承19，用以克服廻轉时与靜止內套的摩

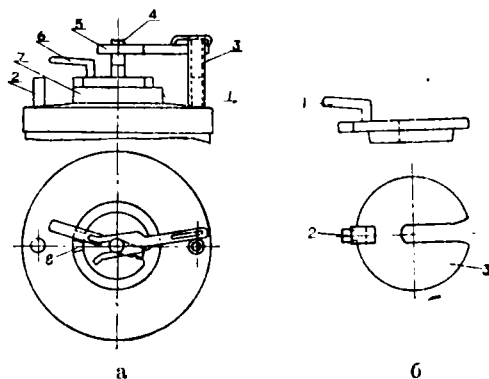


图3 a. 扭卸器工作图
1—旋轉上蓋；2—推柱；3—套管；4—鑽杆鉗接头；5—普通墊叉；6—圓盤墊叉；7—靜止上帽；8—凸台。

图3 b. 圓盤墊叉
1—手柄；2—凸台；3—墊叉。

擦。內套和底座17制成一體，內套頂端用鍵固定一个上帽16，上帽上面有一个突出小台，以防止墊叉15在扭卸时松动。如图3所示，当被动傘形齒輪 Z_7 轉动时，便使外套帶動上蓋1廻轉，随之推柱2与套在推柱上面的套管3也廻轉。在上下鑽时，当鉗接头下部接手卡槽到井口（指上帽处）时，將圓盤墊叉6（图3b）插在上帽上，再用普通墊叉卡在上部接手卡槽上，搬动換向把，套管3就推动普通墊叉，而卸接接手。