北京80/15型冲洗泵簡介

冶金部北京地质研究所勘探技术室

为了适应钻探設备輕便化的要求，我們在設計北京100-1型钻机时，設計了与之配套的80/15型輕便冲洗泵。1966年初，进行了样品試驗，在深度为139米的钻孔（水平钻）施工中，用它抽送冲洗液，效果良好。該孔冲洗液为泥浆，最大粘度50秒。

此泵属立式双缸单作用柱塞泵类型，采用球閥及橡皮閥座。其結构如图所示。游动鏈輪①由升降机軸端小鏈輪（400轉/分）經鏈条(单排套筒滚子鏈，节距15.875毫米）带动，它与牙嵌离合器結合，将动力传至曲柄連杆②，以至水平摆杆③，然后由拉杆④带动柱塞⑤作上下运动。拉杆与柱塞为球形連接。水力部份，有吸水管⑥及一套吸水排水鋼球閥、橡皮环閥座（橡皮环厚为8毫米，可用橡皮板自制)。还有空气室⑦、水压表⑧、三通⑨等。

它的最大排量为80升/分，最大工作压力为15个大气压，柱塞行程60毫米，直径75毫米，冲程次数为170次/分。

其主要优点是：

1.机体紧凑輕便，总重105公斤，可拆性好。

2.制造工艺簡单，一般勘探队修配車間就能加工。

3.使用及維护方便。

存在問題及改进意見。

1.泵体仍較重。如采用鋁合金作泵缸体，重量还可減輕。

2.传动鏈条有些单薄，改用节距19.05毫米的单排套筒滚子鏈，則較坚固。

3.压力表直接受震动，容易損坏，如能用軟管之类作緩冲連接，当可起一定的防震作用。

4.还要增加安全閥和三通开关。

簡易棒磨机的介紹

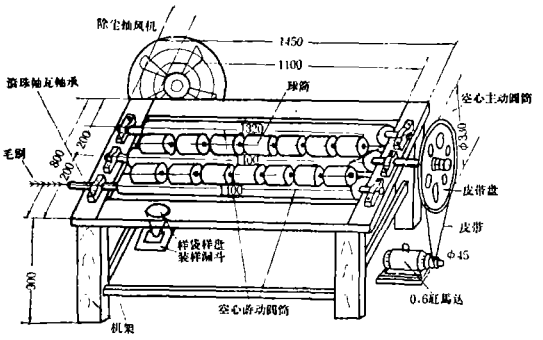
簡易棒磨机是我們参观兄弟单位后改进試制成的一种細碎机。經过試驗和运用，感到生产效率較高，細碎样品效果良好，能够滿足质量要求。与盘磨机相比，它具有可以同时加工很多个样品，連續地生产和样品拌匀性較高等优点，尤其对于加工大批样品，总的效率可提高3—5倍。同时，能就地取材。制造簡单，对于野外地质勘探队很适用。为此，我們把它的构造和工作原理等方面介紹出来，以供参考。

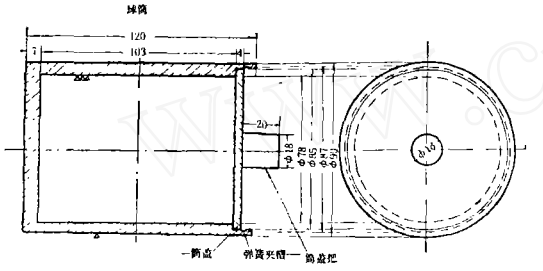
一、棒磨机的工作原理和构造

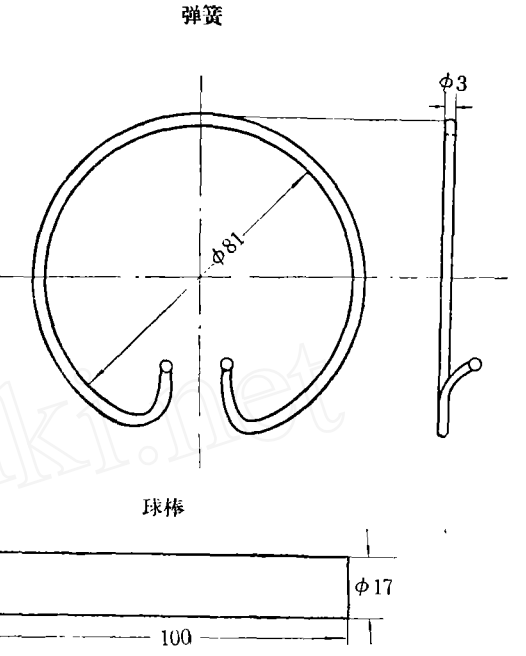
棒磨机的工作原理：是借助于放在球筒里的自由球棒的滚动和互相打击而进行工作的。因为轉动在球筒里的自由球棒頻繁而周期性的打击，使球棒与球棒之間以及球棒与球筒內壁之間均对样品进行粉碎。

棒磨机的构造：是由机架、滚筒系統、廻旋球筒和电动机四部份組成。滚筒系統是由平行固定在机架上的三个軸承和套在軸承上的三个空心圓筒組成。中間的軸承叫主軸，它与皮带輪和电动机相連，套在主軸上的圓筒叫空心主动圓筒。对称于主軸两側的軸承叫游筒軸，其上的空心圓筒叫游动圓筒，此圓筒用来承受廻旋球筒。廻旋球筒是由一端封閉的圓筒、筒盖、弹簧夹以及装在球筒里面的五根自由球棒（根据

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







需要可适当增多或减少）組成。棒磨机的各部份結构和尺寸如图所示。

二、棒磨机的操作过程

将迴旋球筒盖上的弹簧夹取下，打开筒盖，装入样品、再盖紧，放在主动圓筒和游动圓筒之間，接通电源。皮带輪带动主軸和主动圓筒轉动，由于主动圓筒和迴旋球筒表面的摩擦作用，而使迴旋球筒轉动，随之也带动游动圓筒轉动。又由于迴旋球筒的轉动，使內部的自由球棒发生滚动和相互打击，从而对样品进行粉碎作用。样品研磨的时間长短，应根据化驗对加工样品的要求以及样品研磨难易程度来决定。样品粉碎好后，拿下球筒，打开盖子倒入样品袋。刷淨球筒，再装入另一样品，继續进行加工。

三、几点注意事項

1.加工的样品，必須是預先經过粗碎和中碎以后的干燥样品；

2.同一批加工的样品，最好是硬度相差不太大，以便掌握研磨时間；

3.球筒里装的样品要适量。根据我們現有設备，是装 50 克左右；

4.电动机的轉速要适当，不宜过高或过低。因为过低了，打击力小，效率低；而轉速过高了，自由球棒在球筒里受到离心力的作用成相对的轉动，而不能相互打击，从而失去粉碎样品的作用。我們的經驗是控制在 100—150 轉/分；

5.为了連續性地生产，电动机不停止运轉，需要取下球筒时，应順着轉动方向拿下，保証安全；

6.球筒和样品紙袋应編順序号，以免混乱。

四、改进意見

此棒磨机，还不十分完善，某些方面还需改进，如在棒磨机的机架上安装一个漏斗，便于从球筒里倒样品下来；在游动圓筒的左端安上一个毛刷，用来打扫球筒；在附近适当位置安装一个抽风机，抽走飞尘以免影响工人身体健康。另外，通过增加迴旋球筒的个数和空心圓筒的个数或长度，可以进一步提高生产效率等方面还需要改进。

六〇四队王維錫

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