

為什麼柴油摻水能燃燒？

柴油中的水分，一向被認為是柴油的“敵人”。有了它，燃燒就不好，機器就容易發生滅火現象。因此，在煉油廠中採取很多措施降低油中的水分；在運輸和保管部門，盡量使油與水不接觸。

自從用摻水柴油使柴油機節約大量柴油這一試驗成功以來，給我們帶來了新的理論問題。為什麼柴油摻水可使柴油機照常工作？為什麼採用摻水柴油後會改善柴油機燃燒情況，節省柴油消耗？經過一年來各地職工和研究單位的反復研究，初步找到答案。大家都知道，含有15—20%水分的煤和含水量甚至40%的泥煤，不必經過處理就可燃燒，但何以含10%左右水分的柴油便不能燃燒呢？其根本

原因在於煤中的水分分布均勻，沒有較大的局部集中現象，因此燃燒完全，火焰不會被水熄滅，反而把小滴的水迅速蒸發掉；而柴油中的水分呈一層層分布，比較集中，因此當噴咀在短時間內只噴水而不噴油時，發動機便熄滅了。如果我們能把柴油中的水分分布得很細很均勻，柴油便可照常燃燒。柴油摻水裝置的作用就在這裡，在柴油機高壓油泵的壓力和噴咀的噴射下，柴油變成一種油包著水或水包著油的小顆粒。在燃燒過程中，這些小顆粒中水分膨脹爆炸，冲破外殼，變成更小的顆粒，因而象油一樣，便可迅速的燃燒起來了。

水在汽缸中汽化要消耗熱量，為什麼反而會節省柴油消耗呢？

一、水成霧狀進入燃燒室後，很快蒸發成氣體，加大了汽缸中的壓力，相當於增大壓縮比，因而提高了發動機功率。

二、少量水分與油混合的小顆粒，在攝氏900—1000度的高熱下，會分解出少量的氫氧幫助燃燒；同時，氫和水是很好的催化劑，促進一氧化碳燃燒成二氧化碳。

三、由於水的粘度較小，加上在汽缸內汽化發生膨脹，幫助柴油霧化，促使燃燒完全。

四、水分霧化降低汽缸熱量，改善充氣係數，提高發動機功率，同時，減少了活門移動阻力，消耗爆震現象。

以上理由是否確切，尚待進一步研究証實。（摘自“創造與發明”）

工業常識

手搖炮眼泥塞機簡介

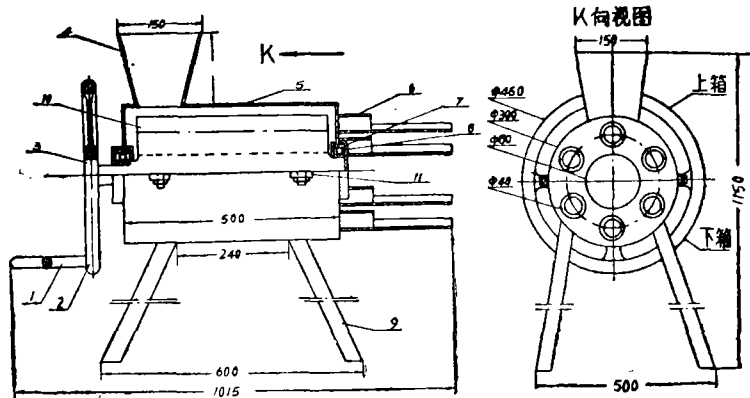
季全心

在坑下采礦與坑道掘進中，一般都是採用打眼爆破。為了提高爆破效果，現在又大都採用泥球填塞，而泥球的制作又採用手工操作，不僅效率低，成本也高。因此，製造一個構造簡單的手搖泥塞機是很有必要的。

泥塞機的構造如圖所示。圖中1、5、6可用厚2毫米的鐵板制成，10可用普通鑄鐵，滾珠軸承8可用

6207號。關於出料口的個數亦可適當減少或增加，手搖與手切泥柱的方法亦可根據條件進一步研究改為自動。

操作方法：將濕潤的泥塊從給料口4放入，用手搖動手柄1，則螺旋轉子10轉動，將泥由出料口呈圓柱狀擠出，並由托板托住，每當擠出20厘米時，就用刀切斷取下，拿去使用。



手搖炮眼泥塞機簡圖

圖中：1—手搖柄；2—手搖輪；3—鍵；4—給料口；5—機箱；6—出料口；7—軸承座；8—滾珠軸承；9—機腳；10—螺旋轉子；11—銜接螺絲。