

手拉式鑽孔機之介紹

邱澄文、陸應政 1994 花蓮區農業專訊 7:12-13

鑽孔機顧名思義是一種鑽孔之作業機械，它是利用引擎驅動螺旋等機件鑽入土壤形成一種圓柱型孔狀之作業機具，本機械可用於鑽穴孔，供施基肥、移植、埋設支柱土壤取樣等用途。舊式機械鑽孔（如圖一所示），因為在鑽孔中須利用雙手支撐固定鑽孔機，並須利用身體的力量對鑽孔機施加壓力讓它能鑽入土中，由於長期彎腰作業加上鑽孔時機械之振動等不利因素對農友造成極度辛勞，全天操作非一般農友之體力所能負擔。



舊式手提鑽孔機作業情形



本場改良完成之
手拉式鑽孔機

鑒於此，本場積極從事研究改良工作，目前完成之新型鑽孔機（如圖二）其主要構造包括有引擎、傳動裝置、鑽孔螺旋、手推車、滑輪組及安全嚙合裝置等組合而成。其動力為 2.4 馬力二衝程汽油引擎，點火起動相當方便，傳動裝置為自動離合式，鑽孔螺旋最大轉速為 300rpm，以右旋方式使螺旋徐緩地鑽入土中。

這種 2.4 馬力汽油引擎帶動之手拉式鑽孔作業機比起一般在果園中利用傳統之人力挖孔或一般機具鑽挖施肥穴，有明顯進步與方便，就以花蓮、吉安、壽豐等地區用來鑽孔立支架搭設園藝設施以及在文旦果園，農友利用此鑽孔機鑽挖施肥孔（如圖三）將有機肥料或複合肥料施入其中達到深層施肥之目的，利用本機均可減輕作業人員之辛勞（如圖四）。

一、本機使用方法

- 1.先選擇適當尺寸之鑽孔螺旋，安裝在減速機下方主軸。
- 2.將汽油引擎電源開關撥入 ON 之位置，手拉起動繩，起動。（冷天關閉阻風門使引擎易於起動）
- 3.起動後，左邊加油把手加至額定轉速，輕壓安全片，使機體離開鎖固裝置。
- 4.輕握機架，鑽孔螺旋隨著機體本身之重量沿著滑輪導軌徐緩而下，鑽入土中，至一定深度則自動停止。
- 5.鑽入一定深度時，引擎減速、利用瞬間力量將機體上之把手往上提升至頂端碰觸安全鎖固裝置，完成一次鑽孔作業。

二、本機特點

- 1.本機輕巧方便，完成鑽挖一孔穴平均僅需 25 秒。
- 2.更換不同規格尺寸之鑽孔螺旋（60mm φ 、100mm φ 、150mm φ 、200mm φ ）相當方便，只要將機體往上拉，則機體自動固定後，抽出固定栓則鑽孔螺旋自動掉下，再更換另一規格之鑽孔螺旋。



手拉式鑽孔機鑽入土中情形

- 3.當機體上提或尚未作業情況下為避免機體下滑，設計有安全固定裝置，構造簡單。且機體往上拉時由於滑輪作用原理在上下移動時較省力，頂到上端時則自動鎖固，如果未將安全片往下輕壓的話，則因重量關係愈往下拉，鎖固愈緊。



本場完成之手拉式鑽孔機作業時輕鬆自在

- 4.鑽孔時輕壓安全片離開固鎖裝置，機體本身之重量即可使機體順著導軌往下移動鑽孔，觸及地面螺旋徐緩鑽入土中，避免作業時長期彎腰勞累及過度的震盪造成身體的不適。

- 5.鑽孔機移動時利用膠輪承載，只須輕輕一拉便能移動而不必手持鑽孔機造成負擔。

- 6.本機可應用於農產品之搬運減少人力之負擔，只要將機體三個固定螺栓取下，便可當手拉車搬運農產品，一機兩用，相當方便實用。

- 7.本鑽孔機適用於砂質、坩質、黏質等土壤作業。

三、機體規格

鑽孔部分	名稱	說明
鑽孔部分	傳動裝置	自動離合式
	減速比	20：1
	鑽孔最大迴轉速	300rpm
	旋轉方向	右旋
	鑽孔尺寸 (內徑×最大深度)	60mm φ ×580mm 100mm φ ×580mm 150mm φ ×580mm 200mm φ ×400mm
	機體	總重
外型尺寸(長×寬×高)		67cm×78cm×100cm
二行程汽油引擎	引擎最大馬力	2.4HP
	燃料混合比	20：1
	排汽量	51 cc
	燃料容量	1 公升
	引擎最高轉速	6000rpm
	冷卻方式	強制空冷式