

桃園區農技報導

清竹頭用之動力鑿刀結構

顏勝雄、許苑培、劉廣泉、傅仰人、鄭隨和



「清竹頭用之動力鑿刀結構」組裝後整機照片

前言

綠竹 (*Bambusa oldhamii* Munro) 屬於禾本科竹亞科蓬萊竹屬，所生產的綠竹筍是台灣竹筍中品質最優良的鮮食竹筍，全台栽培面積超過 7,000 公頃，北部地區佔有 5,000 公頃以上。綠竹筍生產過程中最耗費力氣的工作就是清理產筍期結束後殘留下的竹頭，以往的作法為使用刀口窄的鋤頭、斧頭或十字鎬等工具以人力挖掘、切除，近來少數筍農以挖土機先挖去部分竹頭，剩下的部分再以鋤頭作修整工作。這些方法中除了以挖土機協助挖除竹頭較為省力以外，其餘清理竹頭的方式均十分費力。雖然以挖土機協助挖除竹頭較為省力，但挖土機售價高昂，所費不貲，非一般農民所能負擔，況且台灣綠竹多植於山坡地，挖土機常無用武之地，加上以挖土機挖竹頭時不易控制出力之大小，往往造成竹機受損，久久不能復原，非有相當經驗之操作者無法勝任。本場鑒於各種清理竹頭方式不是耗時費力，就是代價高昂，為解決農民綠竹竹頭清理問題，因此開發清竹頭用之動力鑿刀結構。



竹櫬挖開後竹頭叢生情形



以人力用十字鎬清理竹頭十分耗時費力



使用本專利「清竹頭用之動力鑿刀結構」清理竹頭情形

鑿刀結構與作業原理

本項清竹頭用之動力鑿刀結構分為二部分，一為動力件，一為鑿刀件。動力件為切除竹頭之動力來源，動力來源可以為馬達；鑿刀件為切除竹頭之處，動力件與鑿刀件以套筒連接，將鑿刀件組裝於動力件之動力軸上。鑿刀件前端形成扁平刀狀，以動力件作動使動力軸帶動鑿刀件動作，以急速上下動作將竹頭迅速清除。

清竹頭用之動力鑿刀結構之套筒中設有彈性元件、止擋件以及容置槽。彈性元件與止擋件均設置於容置槽中，彈性元件可以為彈簧，動力軸相對於止擋件處設有穿孔，而鑿刀件伸入套筒一側形成有卡掣槽，使套筒利用彈性元件於鑿刀件上滑移時，可使止擋件透過穿孔進

入卡掣槽或脫離。

由於本機械使用之動力來源為馬達，馬達有噪音小、無空氣污染的優點，但若竹園無供電設備，則可購置小型發電機發電以供本「清竹頭用之動力鑿刀結構」使用。可將發電機置於小型推車或農地搬運車上，方便運送至竹園連接「清竹頭用之動力鑿刀結構」進行清理竹頭作業。

此外，由於綠竹竹頭位於土壤下方，因此清理竹頭時須先將竹機四周圍之土壤挖開，此部分工作可以挖土機配合人工作業，例如先以挖土機挖出環溝，再以鋤頭將竹頭旁之土壤清開，使竹頭露出，然後再使用「清竹頭用之動力鑿刀結構」進行竹頭清理作業。

與傳統清竹頭方式比較

綠竹在清理竹頭前須先將竹機四周土壤挖開以利作業，在竹機四周土壤挖開後，以傳統鋤頭清理 1 機綠竹竹頭平均約需耗時 2-3 小時，亦即 1 個農民工作 1 天 8 小時，約可清理 3-4 機綠竹竹機，如果使用清竹頭用之動力鑿刀結構清除竹頭，每機只需花費 20-30 分鐘，1 天可清理 16-24 機，清理效率為傳統鋤頭的 5-6 倍。



以挖土機協助挖除部分竹頭情形

結語

以「清竹頭用之動力鑿刀結構」清理綠竹竹頭，有省時省力的效果，但由於其動力來源為馬達，因此除了需購置動力件外，如果竹園無電力來源，尚需購置發電機供機器使用，此為使用本結構所必需之配備。目前動力件售價每台約新台幣捌仟多元，發電機則要貳萬多元，合計總成本約需投入新台幣參萬元正。



「清竹頭用之動力鑿刀結構」配合發電機在田間實際操作情形



無電力來源之竹園可購置發電機，將之置於小型推車上，推至竹園後連接「清竹頭用之動力鑿刀結構」進行竹頭清理作業



以「清竹頭用之動力鑿刀結構」清除竹機後之情形

附註：本「清竹頭用之動力鑿刀結構」業依專利法規定通過審查取得新型第 M295571 號專利權，依法受相關法令保護，對本機有興趣之廠商請與本場接洽。