

多功能植物殘枝粉碎機

作物環境課 副研究員邱銀珍、助理研究員吳有恆、詹德財先生
分機340、343、341

本場為解決廢棄植物殘枝包括竹子、樹枝、稻草及雜草等處理問題，成功研製多功能植物殘枝粉碎機（圖1），除可減少植物殘枝因焚燒或丟棄所產生之環境污染問題外，粉碎後細屑還可供為製作堆肥及育苗或栽培介質原料，亦可供為青割玉米及狼尾草等青割飼料粉碎用。目前市售之粉碎機大都為圓盤上嵌切刀方式之設計，用於處理竹類殘體時，因竹類外表光滑會有打滑現象，無法精準將殘枝送入粉碎機構；另植物殘體具長纖維者，易纏繞旋轉軸心而無法運作；本機可完全解決上述打滑及纏繞旋轉軸心問題，堪稱為國內第一部設計優良的多功能植物殘枝粉碎機。

本機主要是由進料機構、旋轉式切刀、篩網、油壓驅動及四輪傳動自走等五大結構組成。具備自走功能，可直接移至工作場所粉碎植物殘枝。挾持機構進料口由上底265×400

公厘，下底400×600公厘，高600公厘梯形椎狀雙底開口之製材組成。而擠壓部由（ $\phi 120 \times$ 長150公厘）上下2支之擠壓滾動輪所組成。每個滾動輪上均勻配置6條長條齒狀（150×10公厘）咬合齒，上下擠壓輪配合油壓驅動器所提供之動力旋轉以擠壓被粉碎物，並配合油壓控制閥之操作，可將被粉碎物送進或退出粉碎部。

粉碎機構係由3排刀片平均分布於 $\phi 350$ 公厘、長400公厘之中碳鋼滾筒，每排3支切割刀，有利於缺口刀片之更換，可節省維護成本，操作時轉速1,000 RPM。同時為增加粉碎後碎片之排放量，將排放口修改為截面長方形設計，粉碎後之碎片從機體側面排出。本機經測試可適用於竹子、樹枝、稻草等軟、硬及具長纖維植物殘體之粉碎（圖4-圖5），粉碎物粒徑可依選用之不同孔徑篩網篩選，其粒徑最



▲圖1. 多功能植物殘枝粉碎機側視。



▲圖2. 多功能植物殘枝粉碎機觀摩會。



▲圖3. 多功能植物殘枝粉碎機操作觀摩。



▲圖4. 多功能植物殘枝粉碎機粉碎稻草情形。



▲圖5. 多功能植物殘枝粉碎機粉碎竹桿情形。



▲圖6. 粉碎完成之竹桿粉碎物。



▲圖7. 多功能植物殘枝粉碎機操作場地移動。

小可至1公分。工作效率以新鮮竹桿為例，每小時可粉碎1,200-1,400公斤。

本機已於99年11月21日取得中華民國新

型專利證書第M392698號，專利權期間10年，並於103年6月完成技術移轉鉅旻精機股份有限公司，非專屬授權5年。