

【11】證書號數：I642350

【45】公告日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 01 日

【51】Int. Cl.： A01C11/02 (2006.01)

發明

全 14 頁

【54】名稱：自走式秧苗箱自動卸取機

【21】申請案號：106114569

【22】申請日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 03 日

【72】發明人：邱奕志 (TW)；王春雄 (TW)；陳啟輝 (TW)

【71】申請人：國立宜蘭大學

宜蘭縣宜蘭市神農路一段一號

【74】代理人：劉箐茹

【56】參考文獻：

TW 438573

<http://rice-seedling.blogspot.tw/2015/08/blog-post.html>http://rice-seedling.blogspot.tw/2015/08/blog-post_17.html

審查人員：彭裕志

【57】申請專利範圍

1. 一種自走式秧苗箱自動卸取機，其可自主發電並可於一空中運送機(400)之一桁架(401)上往復位移，該自走式秧苗箱自動卸取機(300)至少包含有：一上傾運送部(40)，係設置於該桁架(401)上；一側送部(50)，其一端係連結該上傾運送部(40)之一端，且該側送部(50)係相對該上傾運送部(40)呈斜向傾斜配置，以致該側送部(50)之另一端係相對位於該桁架(401)外；及一下傾運送部(60)，其一端係連接該側送部(50)之另一端，且該下傾運送部(60)係位於該桁架(401)之一側，該下傾運送部(60)經控制可抬升以遠離地面或可下傾以傾斜立於地面；其中，該上傾運送部(40)、該側送部(50)及該下傾運送部(60)經控制可輸送該桁架(401)上之秧苗箱以排列放置於地面，或將地面上之秧苗箱收取並輸送回該桁架(401)上；其更包含一行走部(10)，係設置於該桁架(401)上並連結該上傾運送部(40)，該行走部(10)經控制可於該桁架(401)上活動行走，其中該行走部(10)係包含有一行走馬達(11)，且該行走部(10)之相對二端分別係設有一前感應器(12)及一後感應器(13)，該行走部(10)係透過該行走馬達(11)於該桁架(401)上往復位移，當該前感應器(12)感應到該桁架(401)之一端所設之一前感應極板(500)或該後感應器(13)感應到該桁架(401)之另一端所設之一後感應極板(600)時，該行走馬達(11)係停止運作；一發電機(20)，係設置於該行走部(10)上；一控制裝置(30)，係設置於該行走部(10)上並電性連接該上傾運送部(40)、該側送部(50)、該下傾運送部(60)、該行走部(10)及該發電機(20)，且該控制裝置(30)可將該發電機(20)之電力輸送至各部件並控制該行走馬達(11)之運作；其中，當該自走式秧苗箱自動卸取機欲執行入苗卸箱作業，由該後感應器(13)與該後感應極板(600)相互感應時，該控制裝置(30)係控制該下傾運送部(60)向上抬升，並控制該行走部(10)朝向該前感應極板(500)之方向行走，直至當該前感應器(12)與該前感應極板(500)相互感應時，該控制裝置(30)係控制該下傾運送部(60)向下傾放於地面，並控制該行走部(10)朝向該後感應極板(600)之方向行走，以致該桁架(401)上之秧苗箱(200)得以依序經由該上傾運送部(40)、該側送部(50)及該下傾運送部(60)進行輸送入苗以排列設置於地面上；其中，當該自走式秧苗箱自動卸取機欲執行出苗取箱作業，由該前感應器(12)與該前感應極板(500)相互感應時，該控制裝置(30)係控制該下傾運送部(60)向上抬升，並控制該行走部(10)朝向該後感應極板(600)之方向行走，直至當該後感應器(13)與該後感應極板(600)相互感應時，該控

(2)

制裝置(30)係控制該下傾運送部(60)向下傾放於地面，並控制該行走部(10)朝向該前感應極板(500)之方向行走，以致地面上之秧苗箱(200)得以依序經由該下傾運送部(60)、該側送部(50)及該上傾運送部(40)進行輸送出苗以收取至該桁架(401)上；一卸取部(70)，其具有至少一齒撥輪(71)及一滑板(72)，該至少一齒撥輪(71)係連接於該下傾運送部(60)相對連接該側送部(50)之另一端，該滑板(72)係配設支撐於該下傾運送部(60)之下方，當該下傾運送部(60)下傾置放時，該齒撥輪(71)及該滑板(72)係置於地面，以致該下傾運送部(60)可透過該齒撥輪(71)及該滑板(72)於地面上進行移動，並透過該齒撥輪(71)收取秧苗箱(200)；其中，該自走式秧苗箱自動卸取機，更包含一秧苗箱感測器(90)，係設置於該下傾運送部(60)並電性連接該控制裝置(30)，該秧苗箱感測器(90)係計數秧苗箱(200)通過之數量，並將計數訊號傳送至該控制裝置(30)；以及，其中該控制裝置(30)係無線連接該空中運送機(400)上所設之接收器(402)，當該控制裝置(30)依據該秧苗箱感測器(90)所傳送之計數訊號判斷通過之秧苗箱(200)達到一特定數量時，該控制裝置(30)係傳送換列指令至接收器(402)，以致該空中運送機(400)之動力元件(403)得以運作，讓該桁架(401)可於一空中運送機軌道(700)上進行移動。

2. 如請求項 1 所述之自走式秧苗箱自動卸取機，其更包含一提升機構(80)，係設置於該行走部(10)上，且該提升機構(80)係連結該下傾運送部(60)並電性連接該控制裝置(30)，該提升機構(80)經由該控制裝置(30)之控制可抬升或下放該下傾運送部(60)。
3. 如請求項 2 所述之自走式秧苗箱自動卸取機，其中當該控制裝置(30)判斷通過之秧苗箱(200)達到特定數量時，該控制裝置(30)始控制該提升機構(80)抬升該下傾運送部(60)。
4. 如請求項 3 所述之自走式秧苗箱自動卸取機，其中該上傾運送部(40)、該側送部(50)及該下傾運送部(60)分別係包含有一上傾運送部輸送皮帶輪組(41)、一側送部輸送皮帶輪組(51)及一下傾運送部輸送皮帶輪組(61)，該上傾運送部輸送皮帶輪組(41)、該側送部輸送皮帶輪組(51)以及該下傾運送部輸送皮帶輪組(61)經由各該控制裝置(30)之控制係進行轉動以輸送秧苗箱(200)。
5. 如請求項 4 所述之自走式秧苗箱自動卸取機，其中該控制裝置(30)係至少包含有：一控制模組(31)，係電性連接該上傾運送部(40)、該側送部(50)、該下傾運送部(60)、該行走部(10)、該秧苗箱感測器(90)及該提升機構(80)，該控制模組(31)係控制該上傾運送部(40)、該側送部(50)及該下傾運送部(60)進行秧苗箱(200)之輸送，並控制該行走部(10)於該桁架(401)上之位移，且該控制模組(31)係控制該秧苗箱感測器(90)計算秧苗箱(200)之輸送數量，及控制該提升機構(80)來抬升或下放該下傾運送部(60)；以及一無線模組(32)，係電性連接該控制模組(31)及該空中運送機(400)之接收器(402)，當該控制模組(31)依據該秧苗箱感測器(90)所傳送之計數訊號判斷通過之秧苗箱(200)達到一特定數量時，該控制模組(31)係透過該無線模組(32)傳送換列指令至接收器(402)，以致該空中運送機(400)之動力元件(403)得以運作，讓該桁架(401)可於該空中運送機軌道(700)上進行移動，進而使該自走式秧苗箱自動卸取機(300)可換列進行入苗卸箱及出苗取箱作業。
6. 如請求項 5 所述之自走式秧苗箱自動卸取機，其中該控制裝置(30)更包含一電源供應模組(33)，係電性連接該發電機(20)、該上傾運送部(40)、該側送部(50)、該下傾運送部(60)、該行走部(10)、該秧苗箱感測器(90)及該提升機構(80)，該電源供應模組(33)係用以將該發電機(20)之電力輸送至各部件。

圖式簡單說明

第 1 圖 為習知技術透過人力搬運方式執行入苗作業之示意圖。

第 2 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機之第一示意圖。

第 3 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機之第二示意圖。

(3)

第 4 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機之上傾運送部之示意圖。

第 5 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機之側送部之示意圖。

第 6 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機之下傾運送部之示意圖。

第 7 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機之第三示意圖。

第 8 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機運用於入苗及出苗作業之示意圖。

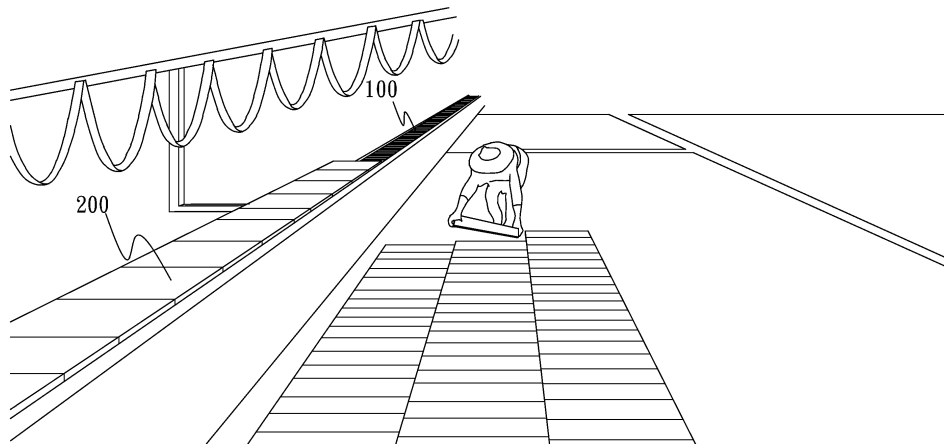
第 9 圖 為本發明之控制裝置之方塊圖。

第 10 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機執行入苗卸箱作業之流程圖。

第 11 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機執行出苗取箱作業之流程圖。

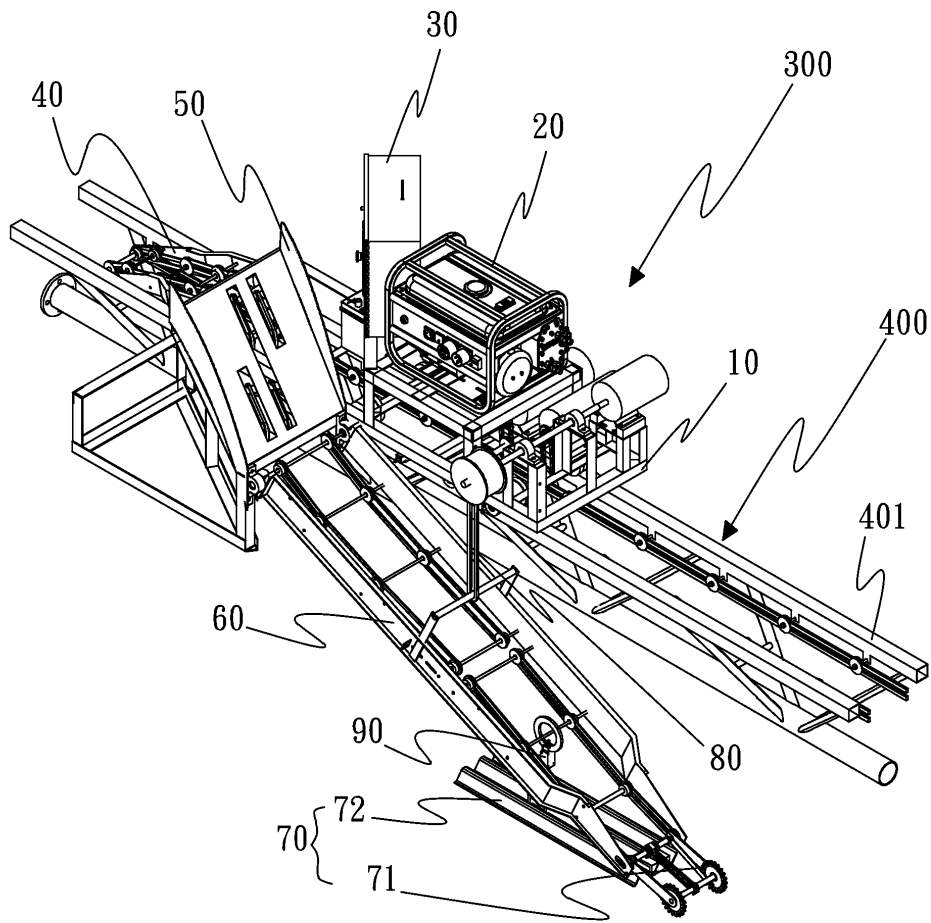
第 12 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機於卸箱模式下執行桁架換列作業之流程圖。

第 13 圖 為本發明之自走式秧苗箱自動卸取機於取箱模式下執行桁架換列作業之流程圖。



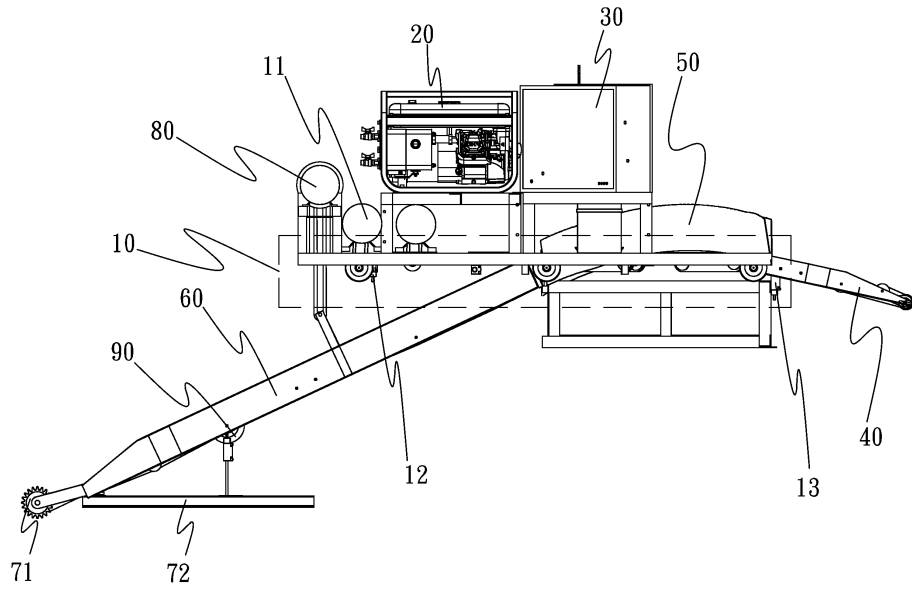
第1圖

(4)



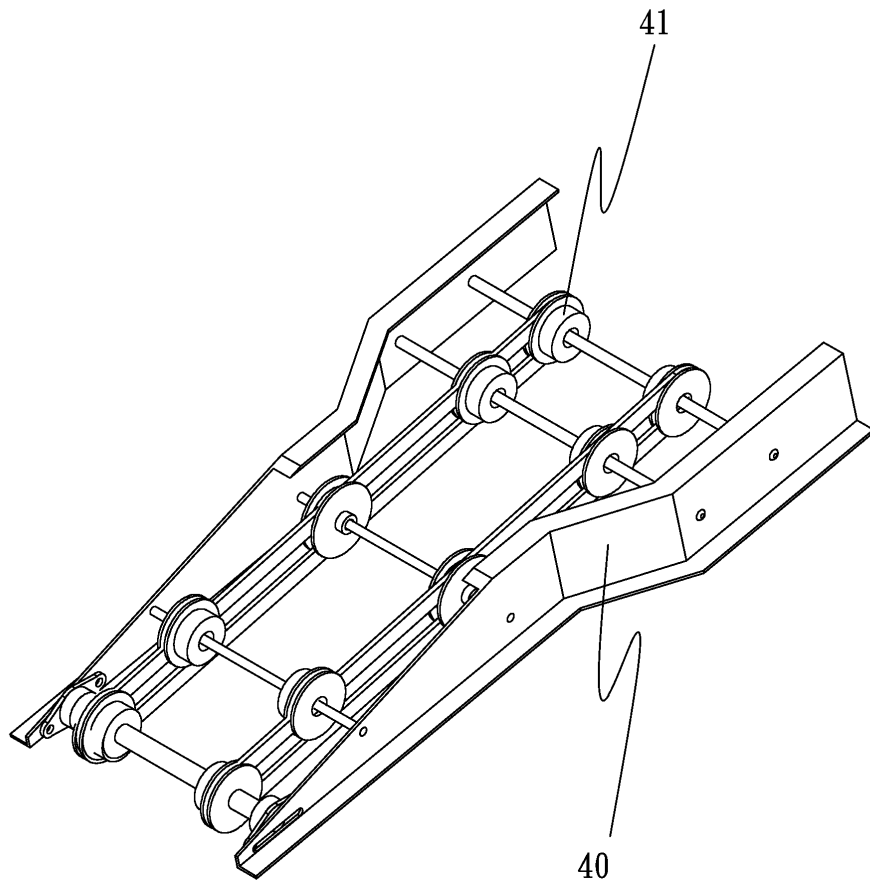
第2圖

(5)



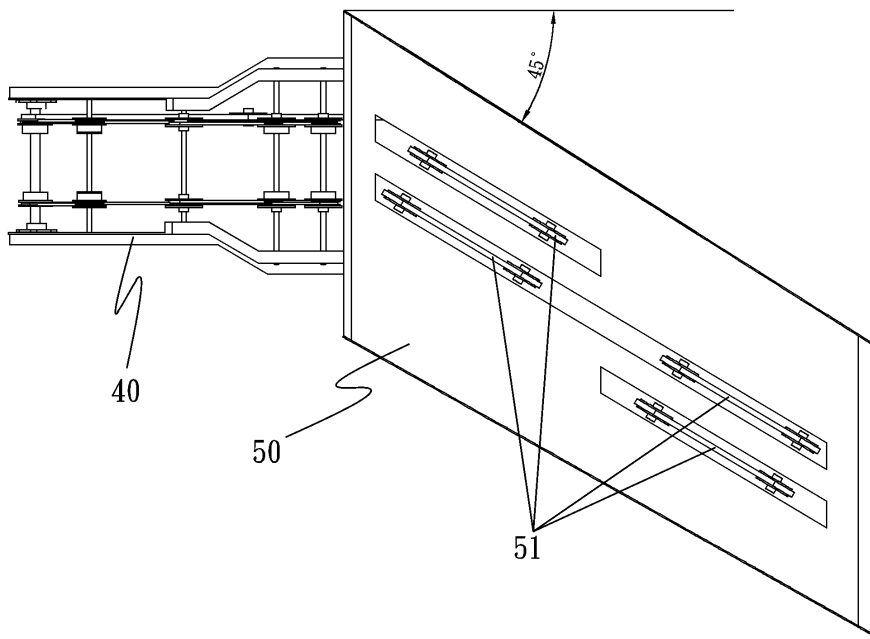
第3圖

(6)



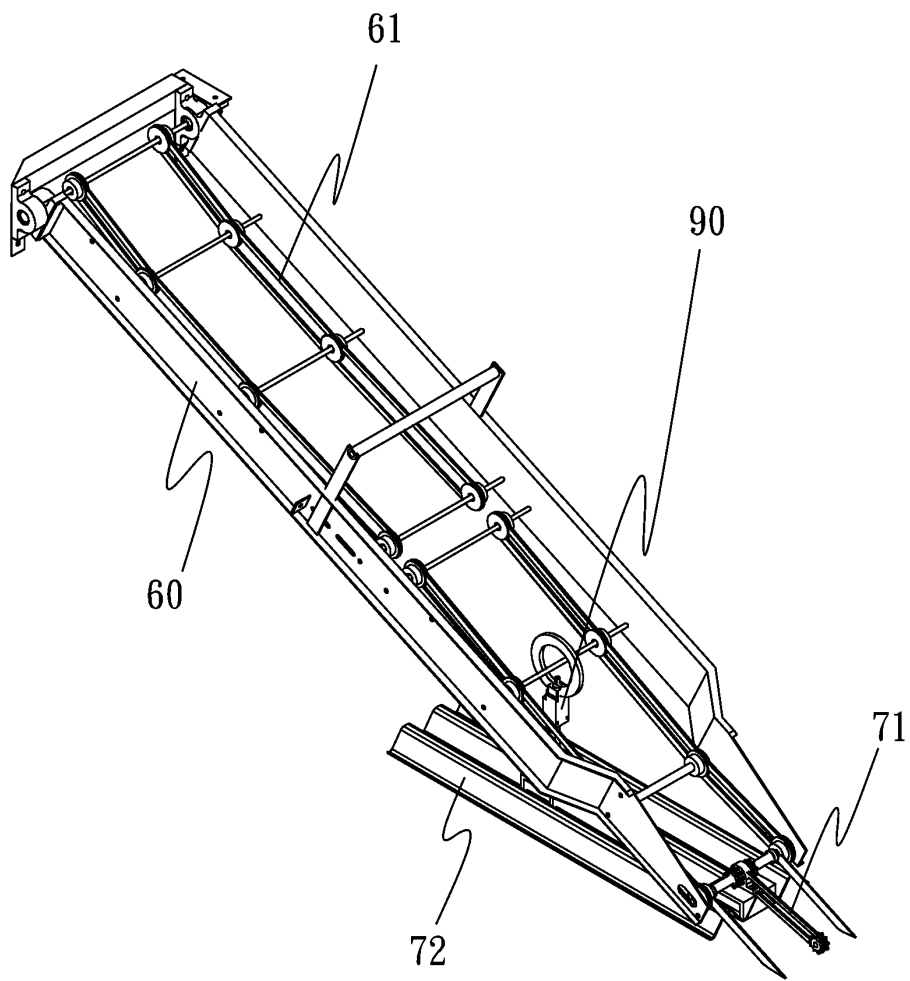
第4圖

(7)



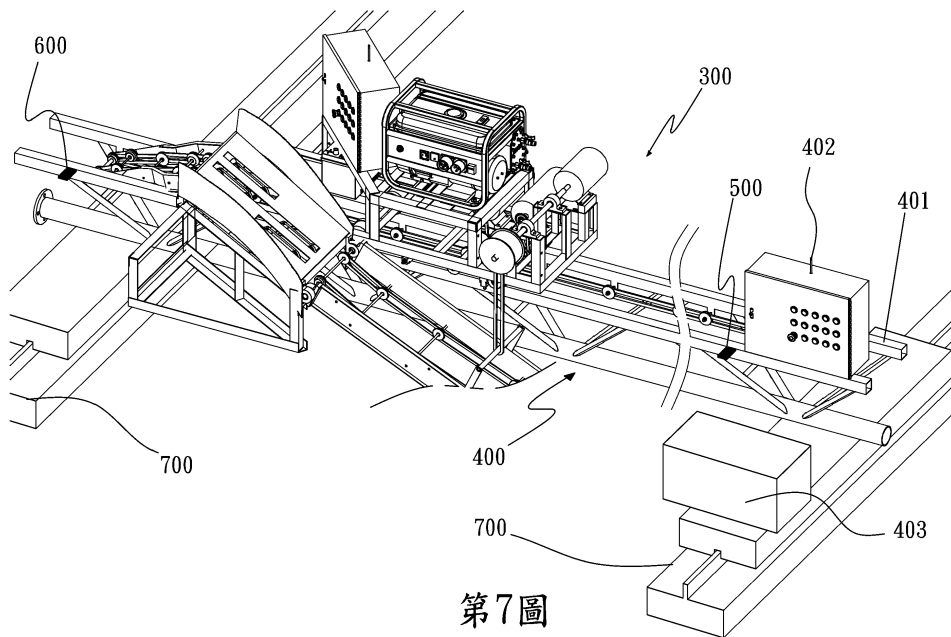
第5圖

(8)

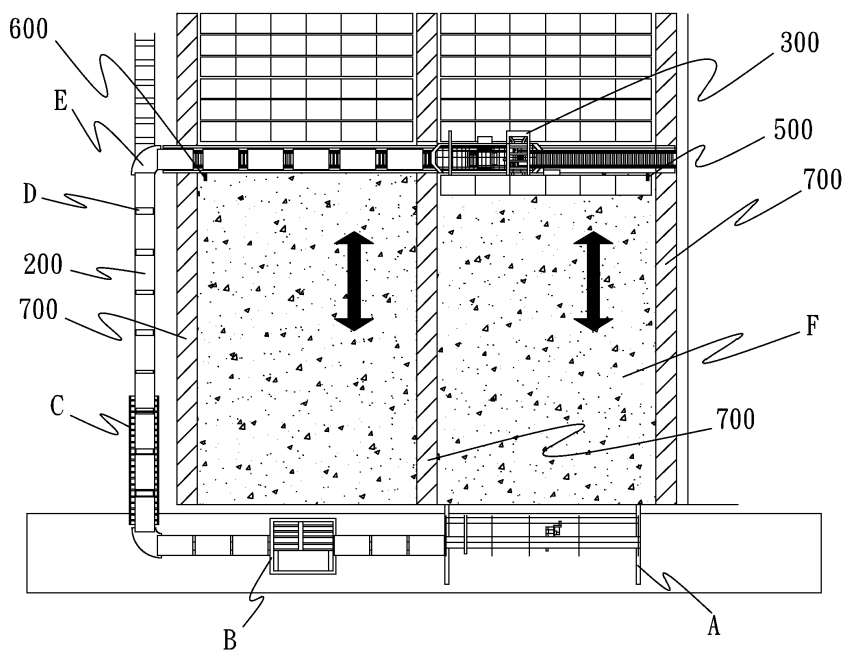


第6圖

(9)

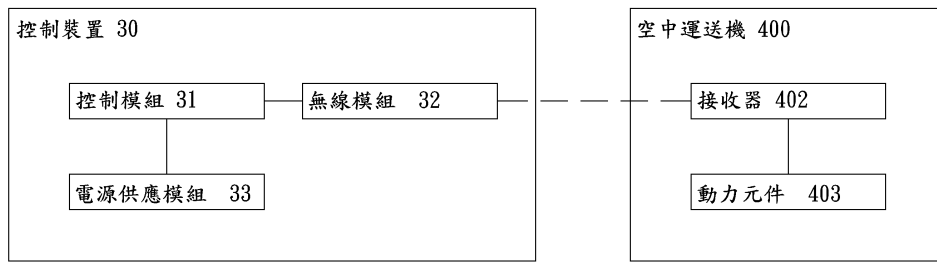


第7圖

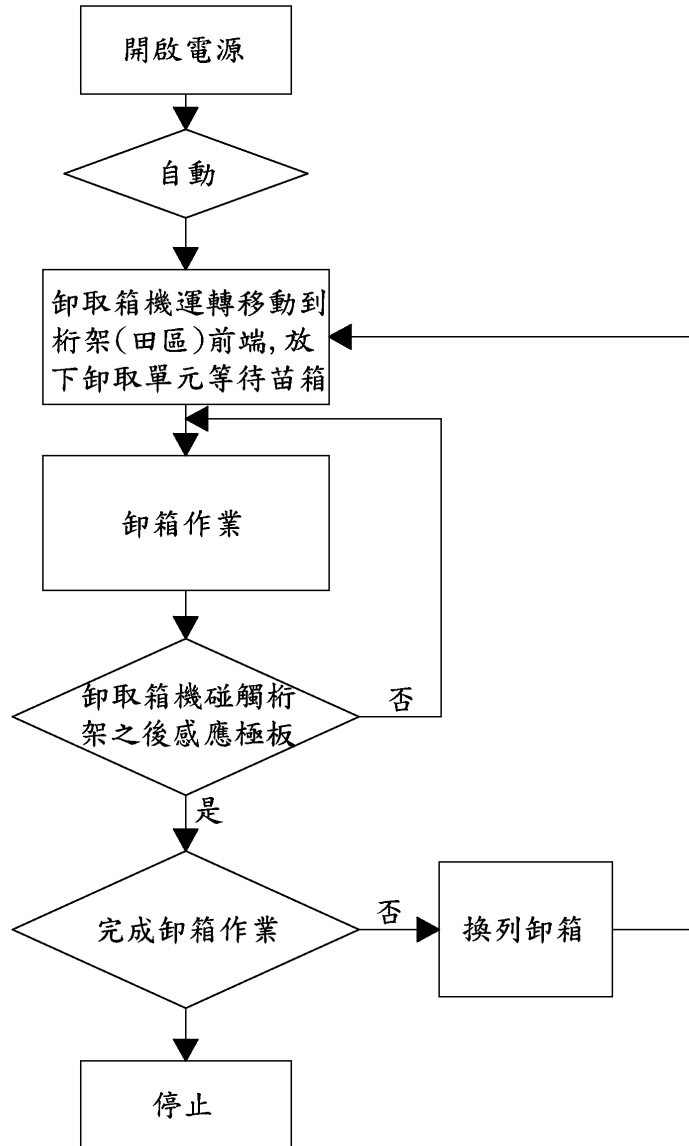


第8圖

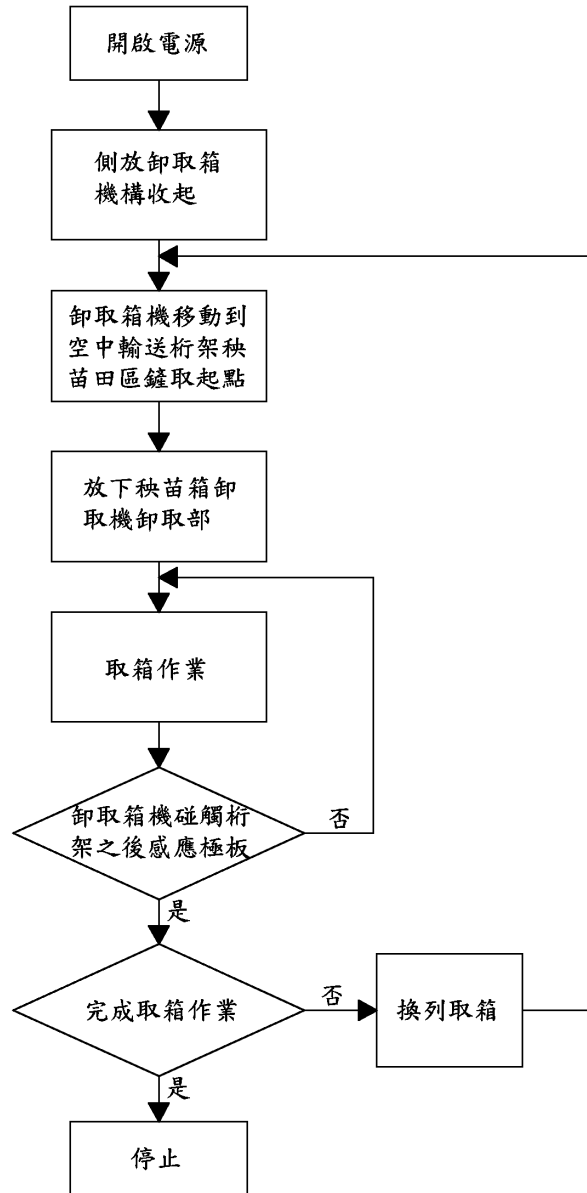
(10)



第9圖

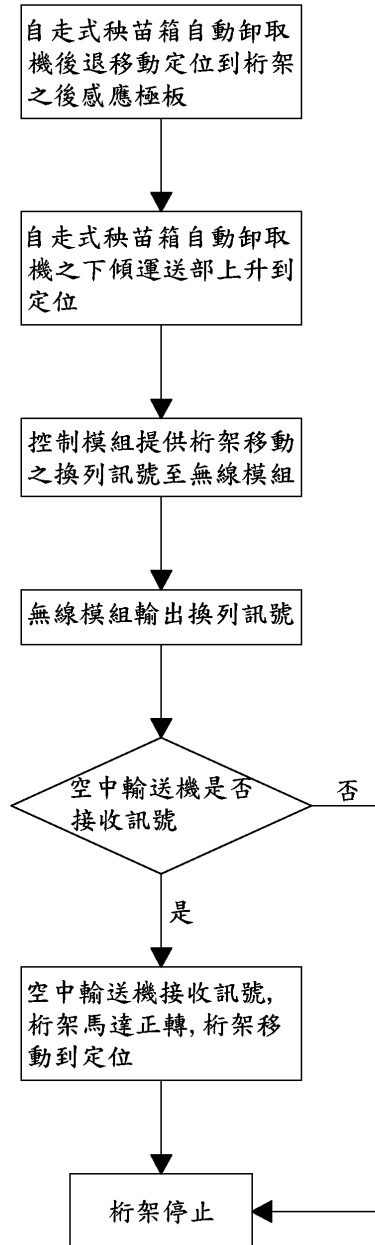


第10圖



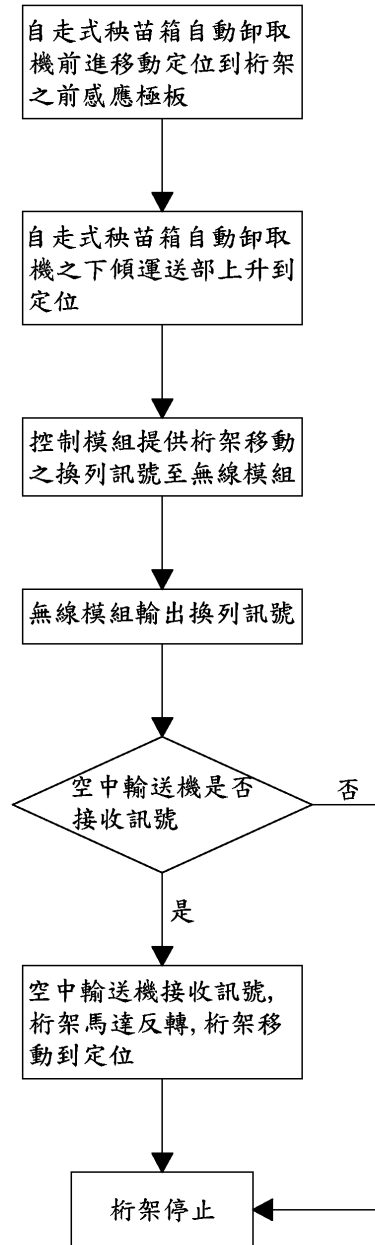
第11圖

(13)



第12圖

(14)



第13圖