

【11】證書號數：I727443

【45】公告日：中華民國 110(2021)年 05 月 11 日

【51】Int. Cl. : G06Q10/08 (2012.01) G06Q50/02 (2012.01)  
B65G43/08 (2006.01) B65G49/05 (2006.01)

發明

全 9 頁

【54】名稱：洗選蛋廠產品自動搬運系統及其產品自動搬運方法

【21】申請案號：108135366 【22】申請日：中華民國 108(2019)年 09 月 27 日

【11】公開編號：202113705 【43】公開日期：中華民國 110(2021)年 04 月 01 日

【72】發明人：張明毅(TW)；邱奕志(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	M579139	CN	106184944B
CN	107597600B	CN	108357710A
US	5501571	US	9714145B1

審查人員：沈佳瑾

## 【57】申請專利範圍

1. 一種洗選蛋廠產品自動搬運系統，其包含：一輸送裝置(10)，能夠輸送複數個具不同包裝形態之產品(P)，其中各該產品(P)之外包裝係貼設一無線射頻標籤，該無線射頻標籤係連結至一產品資訊，該輸送裝置(10)的起始端具有一洗選台(50)，該輸送裝置(10)的末端配置設有複數個棧位(A)以及一暫存區(B)；一辨識裝置(20)，係配置於該輸送裝置(10)之一區段，該辨識裝置(20)能夠感應該產品(P)之該無線射頻標籤以讀取出該產品資訊、及能夠測量該產品(P)之重量以產生一秤重值；一控制裝置(30)，係配置於該輸送裝置(10)之一側並電性連接該辨識裝置(20)，該控制裝置(30)能夠依據該產品資訊及該秤重值來判斷是否產生一夾取指令；以及一複合夾取裝置(40)，係配置於該輸送裝置(10)之一側並電性連接該控制裝置(30)；其中，該輸送裝置(10)包括：一輸送帶(11)，係帶動不同包裝形態之該產品(P)進行移動以依序通過該辨識裝置(20)及該複合夾取裝置(40)，該輸送帶(11)包括一輸送區段(11A)、一準備區段(11B)以及一配置有該辨識裝置(20)的辨識區段(11C)；至少一馬達(12)，係連結該輸送帶(11)，該馬達(12)能夠連續性或觸發性地啟動以控制該輸送帶(11)進行運轉，且各區段分別設置該馬達(12)；以及至少一偵測器(13)，係設置於該輸送帶(11)並電性連接該馬達(12)，該偵測器(13)能夠偵測移動接近之該產品(P)以產生觸發訊號來啟動該馬達(12)，且該準備區段(11B)及該辨識區段(11C)分別設有該偵測器(13)；其中該複合夾取裝置(40)依據該夾取指令將各包裝形態之該產品(P)分別夾取至該等棧位(A)中對應之一棧位(A)，或該輸送裝置(10)將該產品(P)輸送至該暫存區(B)。
2. 如請求項 1 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該控制裝置(30)更電性連接該輸送裝置(10)，且該控制裝置(30)能夠依據該產品資訊及該秤重值來判斷是否產生一輸出指令，以致該輸送裝置(10)能夠依據該夾取指令或該輸出指令將該產品(P)輸送至對應之位置。
3. 如請求項 2 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該辨識裝置(20)係包含：一讀取器(21)，係感應該產品(P)之該無線射頻標籤，以讀取出該產品資訊；及一重量感測器(22)，係測量該產品(P)之重量以產生該秤重值。

(2)

4. 如請求項 3 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中當該控制裝置(30)依據該產品資訊判斷該產品(P)為目前需疊棧者，且該控制裝置(30)判斷該秤重值與該產品資訊為相對應時，該控制裝置(30)係產生該夾取指令並傳輸至該輸送裝置(10)及該複合夾取裝置(40)，以致該輸送裝置(10)能夠依據該夾取指令輸送該產品(P)至該複合夾取裝置(40)之位置，該複合夾取裝置(40)則能夠依據該夾取指令將該產品(P)夾取至對應之該棧位(A)；而當該控制裝置(30)依據該產品資訊判斷該產品(P)非目前需疊棧者或該控制裝置(30)判斷該秤重值與該產品資訊非對應時，該控制裝置(30)係產生該輸出指令並傳輸至該輸送裝置(10)，以致該輸送裝置(10)能夠依據該輸出指令將該產品(P)輸送至該暫存區(B)。
5. 如請求項 4 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該控制裝置(30)係包含一資料庫(31)，以儲存該產品(P)之該產品資訊及該秤重值，並記錄運算分析判斷結果。
6. 如請求項 3 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該讀取器(21)係為超高頻無線射頻識別讀取器。
7. 如請求項 1 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該輸送帶(11)係依序設有該辨識區段(11C)及一夾取區段(11D)，該辨識區段(11C)係配置該辨識裝置(20)，該夾取區段(11D)之一側係設置該複合夾取裝置(40)且該夾取區段(11D)之末端係銜接該暫存區(B)，該夾取區段(11D)係設置有相互電性連接之該偵測器(13)及該馬達(12)，且該夾取區段(11D)之該偵測器(13)係電性連接該控制裝置(30)，該夾取區段(11D)之該偵測器(13)能夠依據該夾取指令或該輸出指令產生觸發訊號以啟動該夾取區段(11D)之該馬達(12)。
8. 如請求項 7 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該辨識區段(11C)係設置有相互電性連接之該偵測器(13)及該馬達(12)，且該辨識區段(11C)之該馬達(12)係電性連接該夾取區段(11D)之該偵測器(13)，該辨識區段(11C)之該馬達(12)能夠依據該辨識區段(11C)之該偵測器(13)偵測到該產品(P)所產生之觸發訊號而進行啟動，或該辨識區段(11C)之該馬達(12)能夠依據該夾取區段(11D)之該偵測器(13)就該夾取指令或該輸出指令所產生之觸發訊號而進行啟動。
9. 如請求項 8 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該輸送帶(11)於該辨識區段(11C)之前更設有該準備區段(11B)，該準備區段(11B)係設置有相互電性連接之該偵測器(13)及該馬達(12)，且該準備區段(11B)之該馬達(12)係電性連接該夾取區段(11D)之該偵測器(13)，該準備區段(11B)之該馬達(12)能夠依據該準備區段(11B)之該偵測器(13)偵測到該產品(P)所產生之觸發訊號而進行啟動，或該準備區段(11B)之該馬達(12)能夠依據該夾取區段(11D)之該偵測器(13)就該夾取指令或該輸出指令所產生之觸發訊號而進行啟動。
10. 如請求項 9 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該準備區段(11B)、該辨識區段(11C)及該夾取區段(11D)之二個區段以上能夠同步或非同步進行運轉。
11. 如請求項 9 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該輸送裝置(10)更包含一升降擋板(14)，係設置於該準備區段(11B)與該辨識區段(11C)之間，且該升降擋板(14)係電性連接該辨識區段(11C)之該偵測器(13)及該夾取區段(11D)之該偵測器(13)，該升降擋板(14)能夠依據該辨識區段(11C)之該偵測器(13)偵測到該產品(P)所產生之觸發訊號而縱向位移，或該升降擋板(14)能夠依據該夾取區段(11D)之該偵測器(13)就該夾取指令或該輸出指令所產生之觸發訊號而縱向位移。
12. 如請求項 1 所述之洗選蛋廠產品自動搬運系統，其中該產品資訊包含包裝材料、包材尺寸、產品重量及產品生產日期。
13. 一種洗選蛋廠產品自動搬運方法，其包含下列步驟：步驟一：利用一輸送裝置(10)輸送複數個具不同包裝形態之產品(P)，其中各該產品(P)之外包裝係貼設一無線射頻標籤，該無線射頻標籤係連結至一產品資訊，該輸送裝置(10)的起始端具有一洗選台(50)，該輸送

裝置(10)的末端配置設有複數個棧位(A)以及一暫存區(B)；該輸送裝置(10)包括：一輸送帶(11)，係帶動不同包裝形態之該產品(P)進行移動以依序通過一辨識裝置(20)及一複合夾取裝置(40)；至少一馬達(12)，係連結該輸送帶(11)，該馬達(12)能夠連續性或觸發性地啟動以控制該輸送帶(11)進行運轉；以及至少一偵測器(13)，係設置於該輸送帶(11)並電性連接該馬達(12)，該偵測器(13)能夠偵測移動接近之該產品(P)以產生觸發訊號來啟動該馬達(12)；其中，該輸送帶(11)包括一輸送區段(11A)、一準備區段(11B)以及一配置有該辨識裝置(20)的辨識區段(11C)，各區段分別設置該馬達(12)，且該準備區段(11B)及該辨識區段(11C)分別設有該偵測器(13)；步驟二：利用該辨識裝置(20)感應該產品(P)之該無線射頻標籤以讀取出該產品資訊；步驟三：利用一控制裝置(30)依據該產品資訊判斷該產品(P)是否為目前需疊棧者，若否，則由該控制裝置(30)產生一輸出指令，再透過該輸送裝置(10)依據該輸出指令將該產品(P)運送至該暫存區(B)，若是，則執行下一步驟；步驟四：利用該辨識裝置(20)測量該產品(P)之重量以產生一秤重值，並利用該控制裝置(30)判斷該秤重值與該產品資訊是否為相對應，若否，同樣由該控制裝置(30)產生該輸出指令，並透過該輸送裝置(10)依據該輸出指令將該產品(P)運送至該暫存區(B)，若是，則執行下一步驟；以及步驟五：利用該控制裝置(30)產生一夾取指令，再透過該輸送裝置(10)依據該夾取指令將該產品(P)運送至一複合夾取裝置(40)之對應位置，並利用該複合夾取裝置(40)依據該夾取指令將該產品(P)夾取至對應之一棧位(A)進行疊棧。

14. 如請求項 13 所述之洗選蛋廠產品自動搬運方法，其中步驟一係包含：啟動該輸送區段(11A)之該馬達(12)，使該輸送區段(11A)進行運轉以將各包裝形態之該產品(P)運往該準備區段(11B)；利用該準備區段(11B)之該偵測器(13)偵測該產品(P)以啟動該準備區段(11B)之該馬達(12)，使該準備區段(11B)進行運轉以將該產品(P)運往該辨識區段(11C)；以及利用該辨識區段(11C)之該偵測器(13)偵測該產品(P)以啟動該辨識區段(11C)之該馬達(12)，使該辨識區段(11C)進行運轉以致該產品(P)得以進入其中。
15. 如請求項 14 所述之洗選蛋廠產品自動搬運方法，其中該輸送帶(11)於該辨識區段(11C)之後更設有一夾取區段(11D)，該夾取區段(11D)係設有該馬達(12)及該偵測器(13)，且該夾取區段(11D)之一側係設置該複合夾取裝置(40)，其中步驟三及步驟四係包含：利用該夾取區段(11D)之該偵測器(13)接收該輸出指令，以啟動該準備區段(11B)、該辨識區段(11C)及該夾取區段(11D)之該馬達(12)，以致完成辨識之該產品(P)得以通過該夾取區段(11D)並到達該暫存區(B)，位於該準備區段(11B)中之該產品(P)得以進入該辨識區段(11C)，且位於該輸送區段(11A)之該產品(P)得以進入該準備區段(11B)。
16. 如請求項 14 所述之洗選蛋廠產品自動搬運方法，其中該輸送帶(11)於該辨識區段(11C)之後更設有一夾取區段(11D)，該夾取區段(11D)係設有該馬達(12)及該偵測器(13)，且該夾取區段(11D)之一側係設置該複合夾取裝置(40)，其中步驟五係包含：利用該夾取區段(11D)之該偵測器(13)接收該夾取指令，以啟動該準備區段(11B)、該辨識區段(11C)及該夾取區段(11D)之該馬達(12)，以致完成辨識之該產品(P)得以到達該夾取區段(11D)，位於該準備區段(11B)中之該產品(P)得以進入該辨識區段(11C)，且位於該輸送區段(11A)之該產品(P)得以進入該準備區段(11B)。

#### 圖式簡單說明

第 1 圖 為本發明之洗選蛋廠產品自動搬運系統之第一示意圖。

第 2 圖 為本發明之洗選蛋廠產品自動搬運系統之第二示意圖。

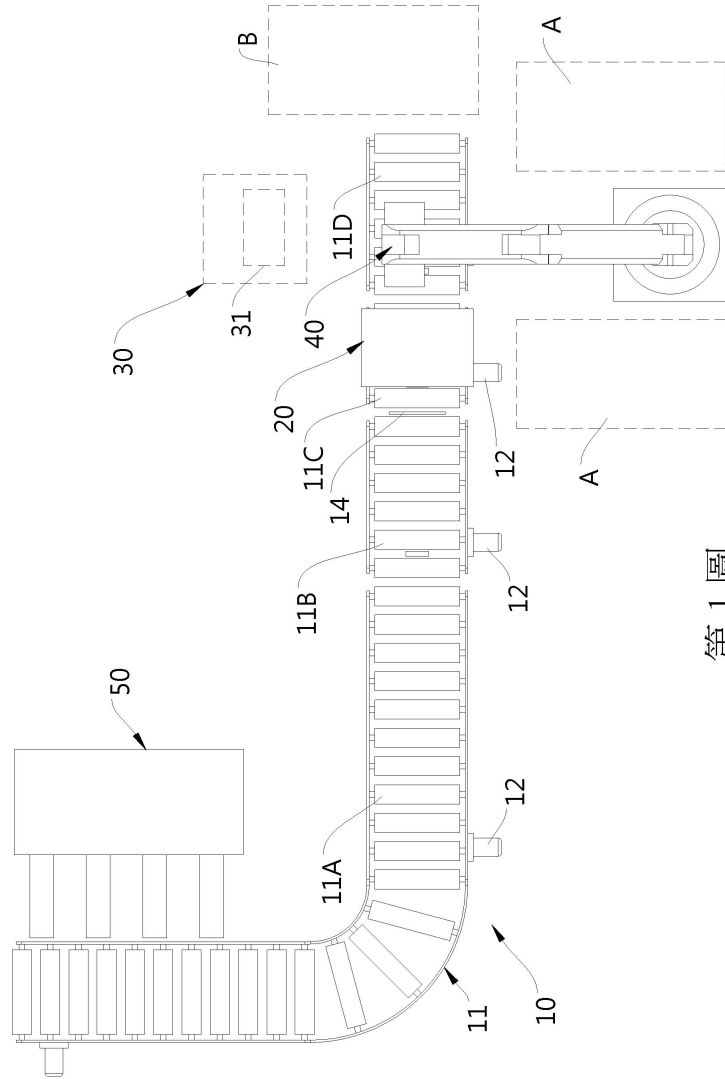
第 3 圖 為本發明之洗選蛋廠產品自動搬運系統之第三示意圖。

第 4 圖 為本發明之洗選蛋廠產品自動搬運系統之實施例之第一示意圖。

第 5 圖 為本發明之洗選蛋廠產品自動搬運系統之實施例之第二示意圖。

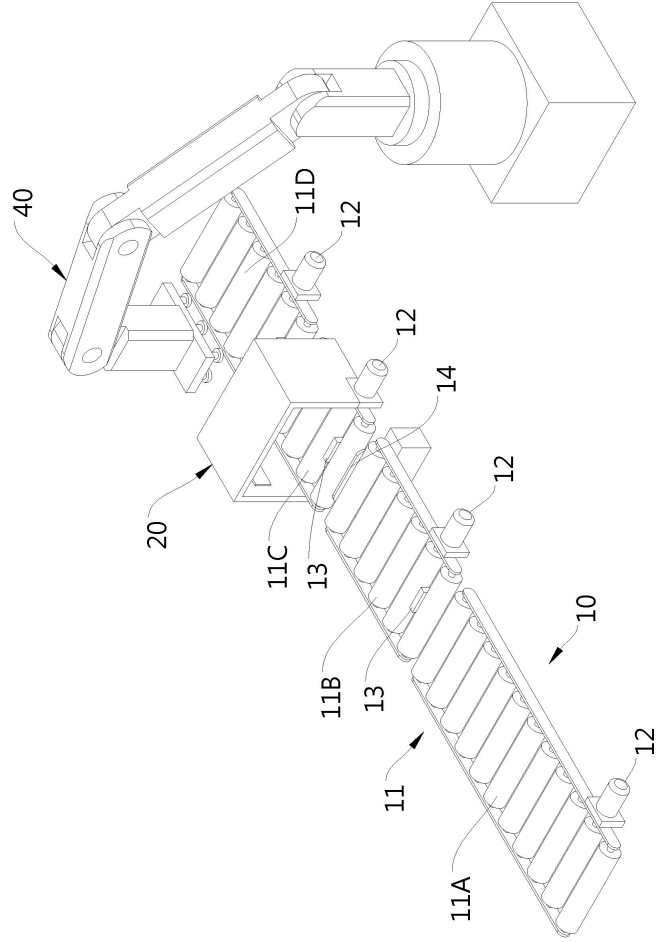
(4)

第 6 圖 為本發明之洗選蛋廠產品自動搬運方法之流程圖。



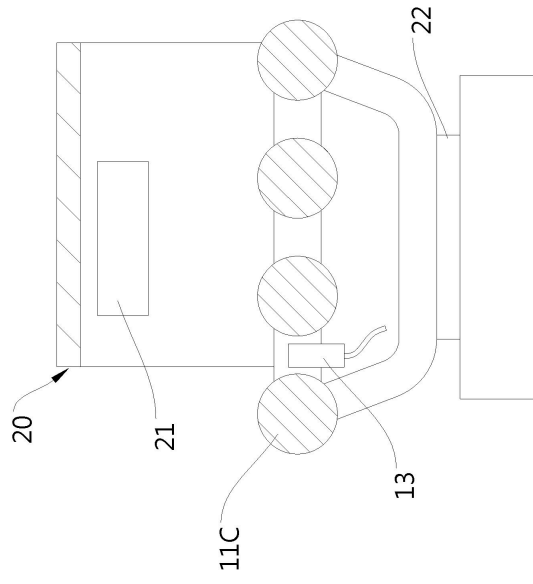
第 1 圖

(5)



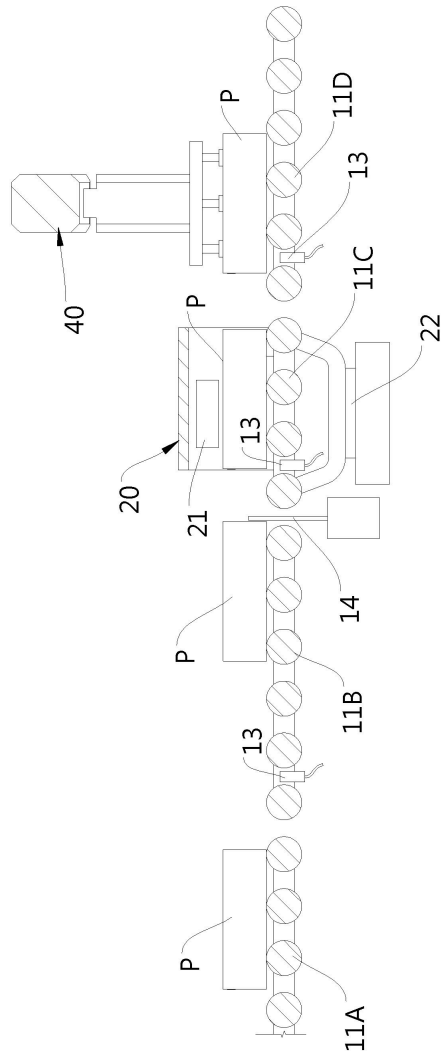
第 2 圖

(6)



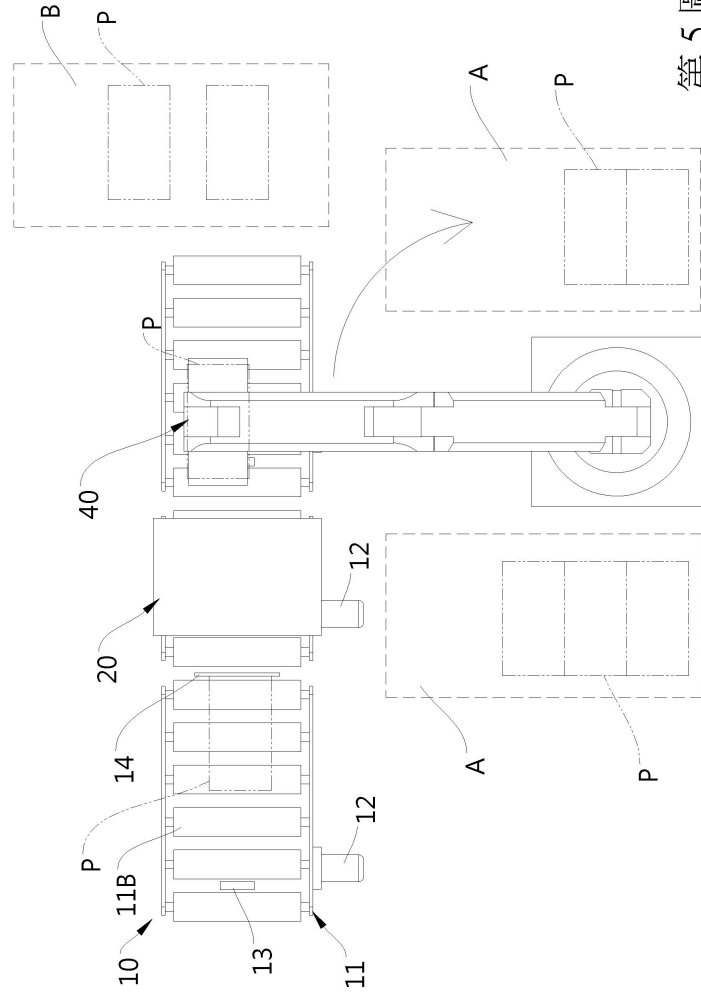
第3圖

(7)



第 4 圖

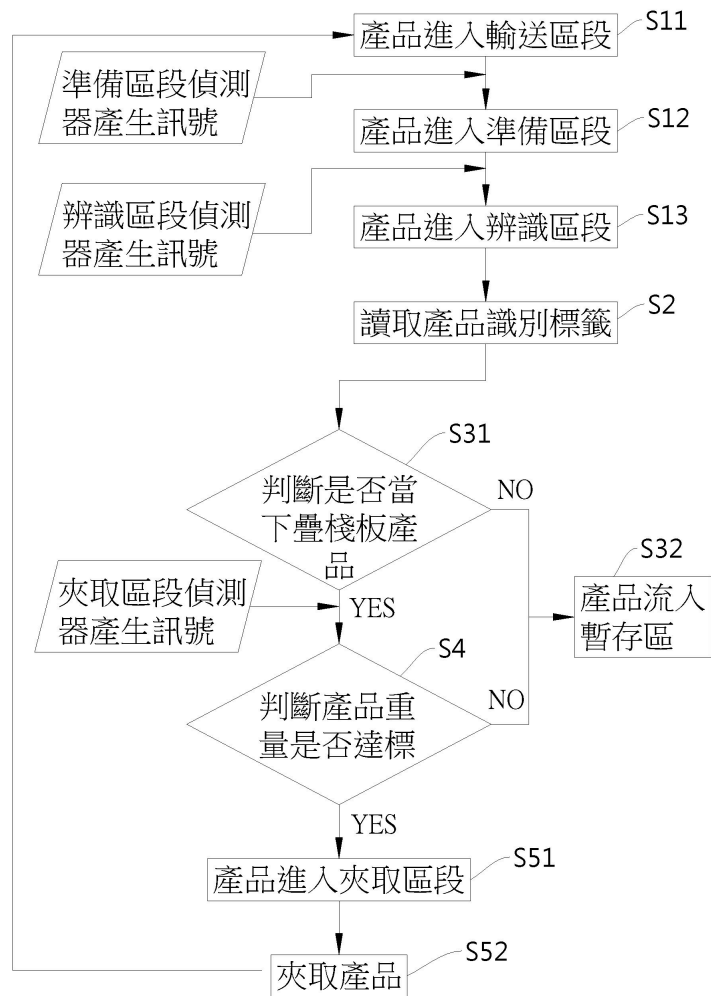
(8)



第5圖



(9)



第 6 圖