

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95102379

※申請日期：95.1.20

※IPC 分類：B65B57/00

## 一、發明名稱：(中文/英文)

(中文)零件自動包裝系統及方法

(英文)System and method for auto-packaging parts

## 二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文)鴻海精密工業股份有限公司

(英文)HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

(中文)郭台銘

(英文)GOU, TAI-MING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文)台北縣土城市自由街2號

(英文)2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan,  
ROC

國籍：(中文/英文)

(中文)中華民國

(英文)ROC

## 三、發明人：(共6人)

姓名：(中文/英文)

(中文)歐俊男

(英文)OU, CHUN-NAN

國籍：(中文/英文)

(中文)中華民國

(英文)ROC

姓 名：(中文/英文)

(中文) 顏林

(英文) YAN, LIN

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中國

(英文) PRC

姓 名：(中文/英文)

(中文) 汪志偉

(英文) WANG, ZHI-WEI

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中國

(英文) PRC

姓 名：(中文/英文)

(中文) 郭敏

(英文) GUO, MIN

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中國

(英文) PRC

姓 名：(中文/英文)

(中文) 楊玉武

(英文) YANG, YU-WU

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中國

(英文) PRC

姓 名：(中文/英文)

(中文) 胡林生

(英文) HU, LIN-SHENG

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中國

I275529

(英文) PRC

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種零件包裝系統及方法，尤指一種零件自動包裝系統及方法。

### 【先前技術】

目前，在鈹金加工行業中均需要使用各種五金零件，且使用的五金零件的品種以及數量非常巨大。在半成品組裝的過程中，大量的五金零件需要隨機包裝。

習知的做法為人工分檢這些五金零件，然後再進行包裝。然而，人工分檢的過程中，由於工作人員需進行多次的重複勞動，很容易產生疲勞而出現分檢錯誤的現象，且分檢零件的數量較多時，常常需大量的人力。

上述方法不僅消耗人力較大，且對於大量的零件分檢包裝工作需花費較長的時間，還容易出錯，對於大型企業而言，極大的降低了生產效率。

### 【發明內容】

有鑑於此，有必要提供一種零件自動包裝系統，以節省分檢零件所需的時間。

此外，還需提供一種零件自動包裝方法，以提高生產效率。

一種零件自動包裝系統，包括：一用戶介面、一分檢控制模組、一報警控制模組以及一包裝模組。用戶介面用於接收來自用戶的信息。分檢控制模組用於根據接收到的用戶信息啟動一振盤分檢零件並對該振盤進行控制，同時產生一檢測信號。報警控制模組用於根據該檢測信號以及接收到的用戶信息，產生一報警信號或一包裝信號。包裝模組用於根據用戶信息以及報警控制模組產生的包裝信息對零件進行包裝。

一種零件自動包裝方法，包括：接收用戶端信息；按照該接收信息分檢零件；判斷所分檢的零件是否與該接收到的用戶信息

一致；若一致，則產生一包裝信號；根據該包裝信號對該零件進行包裝。

本發明所提供之零件自動包裝系統與零件自動包裝方法，採用分檢控制模組控制振盤對所有的零件進行分檢，並透過包裝模組自動對分檢的零件進行包裝，同時，透過報警模組控制分檢的品質，不僅節省了零件包裝過程中的人力資源，更加提高了生產的效率。

## 【實施方式】

參閱第一圖所示，係為本發明零件自動包裝系統 10 在實施方式中的模組圖。零件自動包裝系統 10 包括一分檢控制模組 20、一報警控制模組 30、一包裝模組 40、至少一振盤 21 以及一用戶介面 50。

用戶介面 50 用於接收來自用戶端的用戶信息，在本實施方式中該等用戶信息包括振盤 21 的振速訊息、單位零件包裝袋中的零件數量、一報警預設值、包裝過程中包裝袋的溫度信息以及包裝過程中單位包裝的長度信息。該報警預設值為單位零件包裝袋中最多可包裝的零件數量。

振盤 21 用於根據接收到的振盤振速信息對零件進行分檢。

分檢控制模組 20 包括一第一感測器 201、一振動控制子模組 203、一第一計數子模組 205 以及一定時子模組 207。第一感測器 201 與振盤 21 連接，用於感測振盤 21 所分檢的零件。在本實施方式中，第一感測器 201 為一光纖感測器。振動控制子模組 203 與振盤 21 通訊連接，用於控制振盤 21 的振動速度。第一計數子模組 205 與第一感測器 201 連接，用於計算振盤所分檢的零件的數量，並在分檢的零件的數量達到預設的單位零件包裝袋中的零件的數量時，產生一檢測信號。定時子模組 207 用於控制振盤 21 延遲操作的時間。

報警控制模組 30 用於根據該分檢控制模組 20 輸出的檢測信

號以及接收到的報警預設值，產生一報警信號或一包裝信號。該報警控制模組 30 包括一第二計數子模組 301、一報警子模組 303、一包裝信號產生子模組 305、以及一儲存子模組 307。該儲存子模組 307 用於保存所有的報警預設值。第二計數子模組 301 用於接收來自分檢控制模組 20 的檢測信號，並根據報警預設值判斷當前分檢的零件的數量是否與報警預設值相同。報警控制子模組 303 用於在當前分檢的零件的數量與報警預設值不相同的情況下產生一報警信號，並透過點亮一二極體 3031 提供給用戶。包裝信號產生子模組 305 用於在當前分檢零件的數量與報警預設值相同的情況下產生一包裝信號，並將該包裝信號傳輸至包裝模組 40。

第二計數子模組 301 在完成當前分檢零件的數量是否與報警預設值相同的判斷之後產生一延遲信號，並傳輸至分檢控制模組 20，以使分檢控制模組 20 中的第一計數子模組 205 及時清零。

包裝模組 40 包括一信號接收子模組 401、一包裝控制子模組 403、一第二感測器 405 以及一統計子模組 407。信號接收子模組 401 用於接收來自報警控制模組 30 的包裝信號，並將該信號傳輸至包裝控制子模組 403。包裝控制子模組 403 在接收到信號接收子模組 401 傳輸的包裝信號後，對振盤 21 分檢的零件進行包裝。第二感測器 405 與包裝控制子模組 403 通訊連接，用於感測已包裝的零件袋的數量。在本實施方式中，該第二感測器 405 為一位置感測器。統計子模組 407 與第二感測器 405 通訊連接，用於根據該第二感測器 405 的感測結果統計所有的包裝袋數量。

包裝控制子模組 403 包括一溫度控制子模組 4031 與一長度控制子模組 4033。溫度控制子模組 4031 用於控制包裝過程中包裝袋的溫度。長度控制子模組 4033 用於控制包裝過程中單位包裝袋的長度。

參閱第二圖，所示係為本發明零件自動包裝方法一實施方式的流程圖。首先零件包裝系統 10 透過用戶介面 50 接收用戶信息

(步驟 S201)。該等信息包括振盤的振速訊息、單位零件包裝袋中的零件數量、一報警預設值、包裝過程中的包裝袋的溫度信息以及包裝過程中單位包裝袋的長度信息。然後，振盤 21 按照該接收信息分檢零件 (步驟 S203)。分檢控制模組 20 與報警控制模組 30 判斷所分檢的零件是否與該接收到的用戶信息一致 (步驟 S205)。若一致，則報警控制模組 30 產生一包裝信號 (步驟 S207)。最後，包裝模組 40 根據該包裝信號對該零件進行包裝 (步驟 S209)。在步驟 S205 中，若分檢控制模組 20 與報警控制模組 30 判斷振盤 21 所分檢的零件與該接收到的用戶信息不一致，報警控制模組 30 產生一報警信號提供給用戶 (步驟 S211)。

參閱第三圖所示，係為本發明零件自動包裝方法另一實施方式的流程圖。首先，零件自動包裝系統 10 透過用戶介面 50 接收來自用戶端的信息 (步驟 S301)，該等信息包括振盤的振速訊息、單位零件包裝袋中的零件數量、一報警預設值、包裝過程中的包裝袋的溫度信息以及包裝過程中單位包裝袋的長度信息。然後，振動控制子模組 203 按照接收到的振盤振速信息啟動振盤 21 開始分檢零件 (步驟 S303)。第一感測器 201 感測振盤 21 所分檢的零件，並將感測結果傳輸至一第一計數子模組 205 以及一第二計數子模組 301 (步驟 S305)。第一計數子模組 205 按照第一感測器 201 的感測結果統計振盤 21 所分檢的零件的數量 (步驟 S307)；然後，第一計數子模組 205 判斷是否達到了用戶設定的單位零件包裝袋中的零件數量 (步驟 S309)。若已達到了用戶設定的單位零件包裝袋中的零件數量，則第一計數子模組 205 產生一檢測信號，並將該檢測信號傳輸至報警控制模組 30，啟動報警控制模組 30 開始工作 (步驟 S311)。

在步驟 S309 中，若當前振盤 21 分檢零件的數量未達到用戶設定的單位零件包裝袋中的零件的數量，則振盤 21 繼續分檢零件。

第二計數子模組 301 在報警控制模組 30 接收到檢測信號之



後，判斷第一感測器 201 所感測的零件數量是否與報警預設值相等（步驟 S313）。若二者相等，則包裝信號產生子模組 305 產生一包裝信號，並將該包裝信號傳輸至包裝模組 40（步驟 S315）。包裝模組 40 透過信號接收子模組 401 接收包裝信號產生子模組 305 產生的包裝信號，並啟動包裝控制子模組 403 按照接收的用戶信息對振盤 21 分檢的零件進行包裝（步驟 S317）。第二感測器 405 在每生成一標準包裝袋的同時產生一感測結果，並將該感測結果傳輸至統計子模組 407（步驟 S319）。統計子模組 407 根據第二感測器 405 的感測結果統計所有的包裝袋的數量，並將統計結果提供給用戶（步驟 S321）。

在步驟 S313 中，若第二計數子模組 301 判斷第一感測器 201 所感測的零件數量與報警預設值不相等時，則報警子模組 303 產生一報警信號，並透過點亮二極體 3031 將該報警信號提供給用戶，並結束該等零件的包裝（步驟 S323）。

參閱第四圖，所示係為本發明實施方式中報警控制模組 30 開始工作之後分檢控制模組 20 以及振盤 21 的工作流程圖。在步驟 S315 以及步驟 S323 之前的流程均與第三圖一致。在步驟 S315 或步驟 S323 之後，第二計數子模組 301 產生一延遲信號，並將該信號傳輸至分檢控制模組 20（步驟 S325）。分檢控制模組 20 在接收到報警控制模組 30 傳輸的延遲信號後，啟動定時子模組 207 按照一設定的時間週期開始計時（步驟 S327）。同時振盤 21 與第一感測器 201 暫時停止工作（步驟 S329）。第一計數子模組 205 清零（步驟 S331）。定時子模組 205 設定的時間週期到達之後，返回步驟 S303，振盤 21 重新開始工作。在本實施方式中，定時子模組 207 中設定的時間週期與第一計數子模組 205 清零所需的時間相等。

上述零件自動包裝系統與零件自動包裝方法，採用振盤 21 對所有的零件進行分檢，並透過包裝模組 40 自動對分檢的零件進行

包裝，同時，透過分檢控制模組 20 以及報警模組 30 監測所分檢的單位零件包中的零件的數量，防止錯誤分檢的發生，不僅節省了零件包裝過程中的人力資源，更加提高了生產的效率。

**【圖式簡單說明】**

第一圖係為本發明零件自動包裝系統在實施方式中的模組圖。

第二圖係為本發明零件自動包裝方法一實施方式的流程圖。

第三圖係為本發明零件自動包裝方法另一實施方式的流程圖。

第四圖係為本發明本發明實施方式中報警控制模組開始工作之後分檢控制模組以及振盤的工作流程圖。

**【主要元件符號說明】**

零件自動包裝系統	10
分檢控制模組	20
報警控制模組	30
包裝模組	40
用戶介面	50
第一感測器	201
振動控制子模組	203
第一計數子模組	205
定時子模組	207
第二計數子模組	301
報警子模組	303
包裝信號產生子模組	305
儲存子模組	307
信號接收子模組	401
包裝控制子模組	403
第二感測器	405
統計子模組	407
二極體	3031

# I275529

溫度控制子模組	4031
長度控制子模組	4033

## 五、中文發明摘要：

一種零件自動包裝系統，包括：一用戶介面、一分檢控制模組、一報警控制模組以及一包裝模組。用戶介面用於接收來自用戶的信息。分檢控制模組用於根據用戶信息啟動一振盤分檢零件並對該振盤進行控制同時產生一檢測信號。報警控制模組用於根據該檢測信號以及用戶信息產生一報警信號或一包裝信號。包裝模組用於根據用戶信息以及報警控制模組產生的包裝信息對零件進行包裝。

## 六、英文發明摘要：

A system for auto-packaging parts comprises: a user interface, a classing control module, an alarm control module and a packaging module. The user interface is used for receiving user information. The classing control module is used for controlling a vibration plate to class the parts according to user information and generating a detecting signal. The alarm control module generates an alarm signal or a packaging signal according to the detecting signal and the user information. The packaging module packages the parts classed by the vibration plate according to the packaging signal.

十、申請專利範圍：

1.一種零件自動包裝系統，包括：

- 一用戶介面，用於接收來自用戶的信息；
- 一分檢控制模組，用於根據該接收到的用戶信息啟動一振盤對零件進行分檢，並對該振盤進行控制，同時產生一檢測信號；
- 一報警控制模組，用於根據該檢測信號以及該接收到的用戶信息，產生一報警信號或一包裝信號；以及
- 一包裝模組，用於根據該接收到的用戶信息以及報警控制模組產生的包裝信息對零件進行包裝。

2.如申請專利範圍第1項所述之零件自動包裝系統，其中該分檢控制模組包括：

- 至少一第一感測器，用於感測該振盤分檢的零件；
- 一振動控制子模組，用於根據該用戶信息控制該振盤的振動速度；
- 一第一計數子模組，用於計算振盤所分檢的零件的數量，並產生該檢測信號；以及
- 一定時子模組，用於控制該振盤的延遲操作。

3.如申請專利範圍第2項所述之零件自動包裝系統，其中該第一感測器為一光纖感測器。

4.如申請專利範圍第1或2項所述之零件自動包裝系統，其中該報警控制模組包括：

- 一儲存子模組，用於保存一預設的報警值；
- 一第二計數子模組，用於接收來自該分檢控制模組的檢測信號，並判斷用於判斷報該報警預設值與該振盤所分檢的零件數量是否相等；
- 一報警子模組，用於在該報警預設值與該振盤所分檢的零件數量不相等時產生一報警信號；以及
- 一包裝信號產生子模組，用於在該報警預設值與該振盤所分檢

的零件數量相等時產生一包裝信號。

- 5.如申請專利範圍第4項所述之零件自動包裝系統，其中該報警子模組更包括一二極體，其用於在產生報警信號時被點亮，將該報警信號提供給用戶。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之零件自動包裝系統，其中該包裝模組包括：
  - 一信號接收子模組，用於接收來自該報警控制模組的包裝信號；
  - 一包裝控制子模組，用於控制零件包裝過程中的包裝袋；
  - 一第二感測器，用於感測已包裝的零件包裝袋；以及
  - 一統計子模組，用於統計當前已包裝的零件包裝袋的總數。
- 7.如申請專利範圍第6項所述之零件自動包裝系統，其中該第二感測器為一位置感測器。
- 8.如申請專利範圍第6項所述之零件自動包裝系統，其中該包裝控制子模組更包括一溫度控制子模組，用於控制包裝過程中該包裝袋的溫度。
- 9.如申請專利範圍第6項所述之零件自動包裝系統，其中該包裝控制子模組更包括一長度控制子模組，用於控制包裝過程中該包裝袋的長度。
- 10.一種零件自動包裝方法，包括：
  - 接收用戶信息；
  - 按照該接收的用戶信息分檢零件；
  - 判斷所分檢的零件是否與該接收到的用戶信息一致；
  - 若一致，則產生一包裝信號；以及
  - 根據該包裝信號對該零件進行包裝。
- 11.如申請專利範圍第10項所述之零件自動包裝方法，其中接收用戶端信息包括：
  - 接收振盤的振速訊息；
  - 接收單位零件包裝袋中的零件數量；以及

接收報警預設值。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之零件自動包裝方法，其中按照該接收信息分檢零件之步驟更包括：

按照該接收到的振盤振速啟動一振盤分檢零件；  
感測振盤分檢的零件；以及  
統計該感測的結果。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之零件自動包裝方法，其中，判斷所分檢的零件是否與該接收到的用戶信息一致之步驟更包括：

根據該統計的結果判斷分檢的零件的數量是否與用戶設定的單位零件包裝袋中的零件數量相等；  
若分檢的零件的數量與用戶設定的單位零件包裝袋中數量的相等，則產生一檢測訊號；

依據該檢測訊號判斷所分檢的零件是否與該報警預設值相等；  
以及

若所分檢的零件數量與該報警預設值不相等，則產生一報警信號。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之零件自動包裝方法，更包括：

若所分檢的零件數量與該報警預設值相等，則產生一包裝信號；  
根據該包裝信號以該接收到的包裝袋的溫度以及長度信息包裝該等零件；

感測所包裝的零件包；以及  
依據感測結果統計所有的零件包。

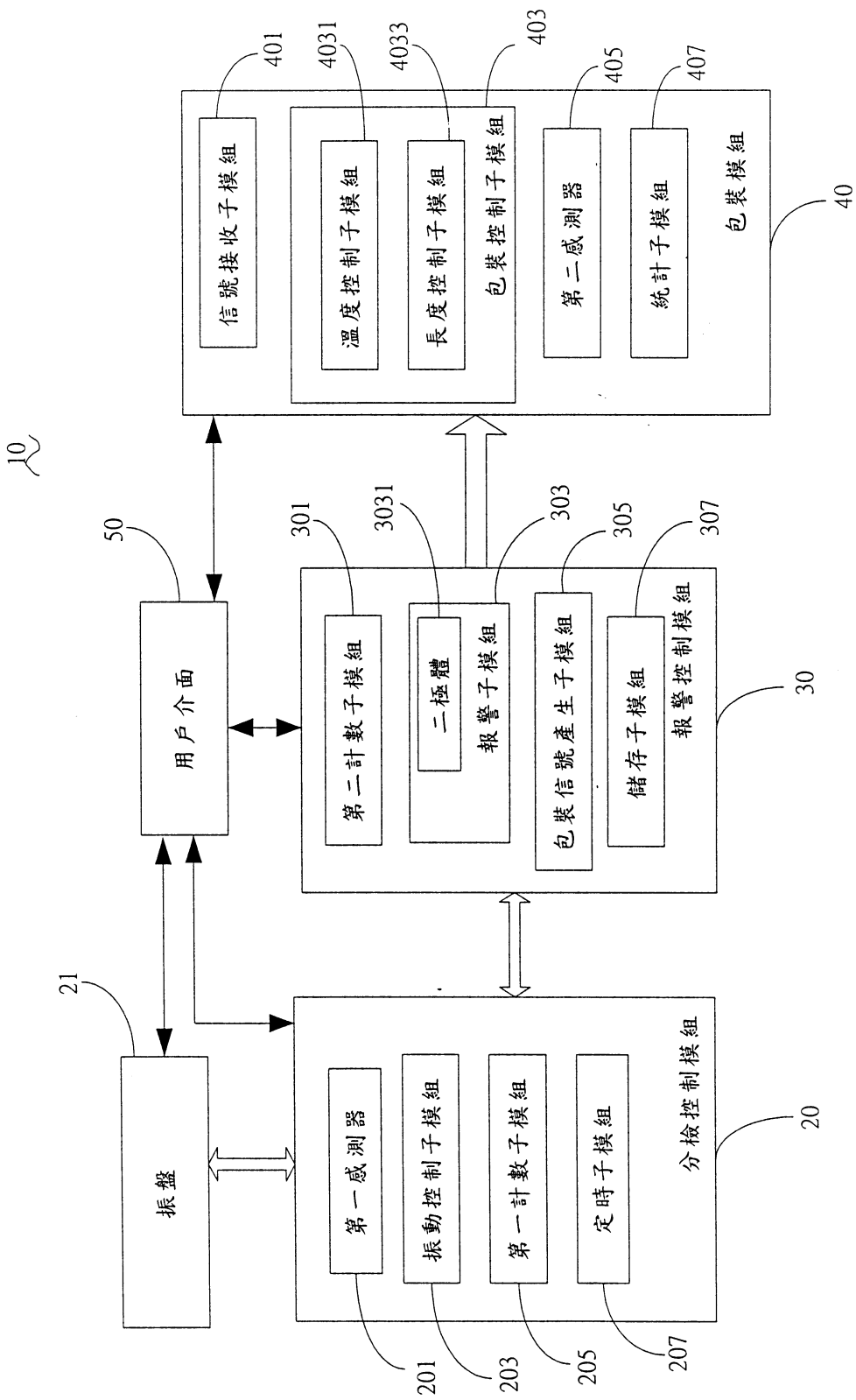
15.如申請專利範圍第 14 項所述之零件自動包裝方法，更包括：

產生一延遲信號；  
根據該延遲暫停該振盤的零件分檢；  
將該統計的結果清零；以及  
重新啟動該振盤分檢零件。

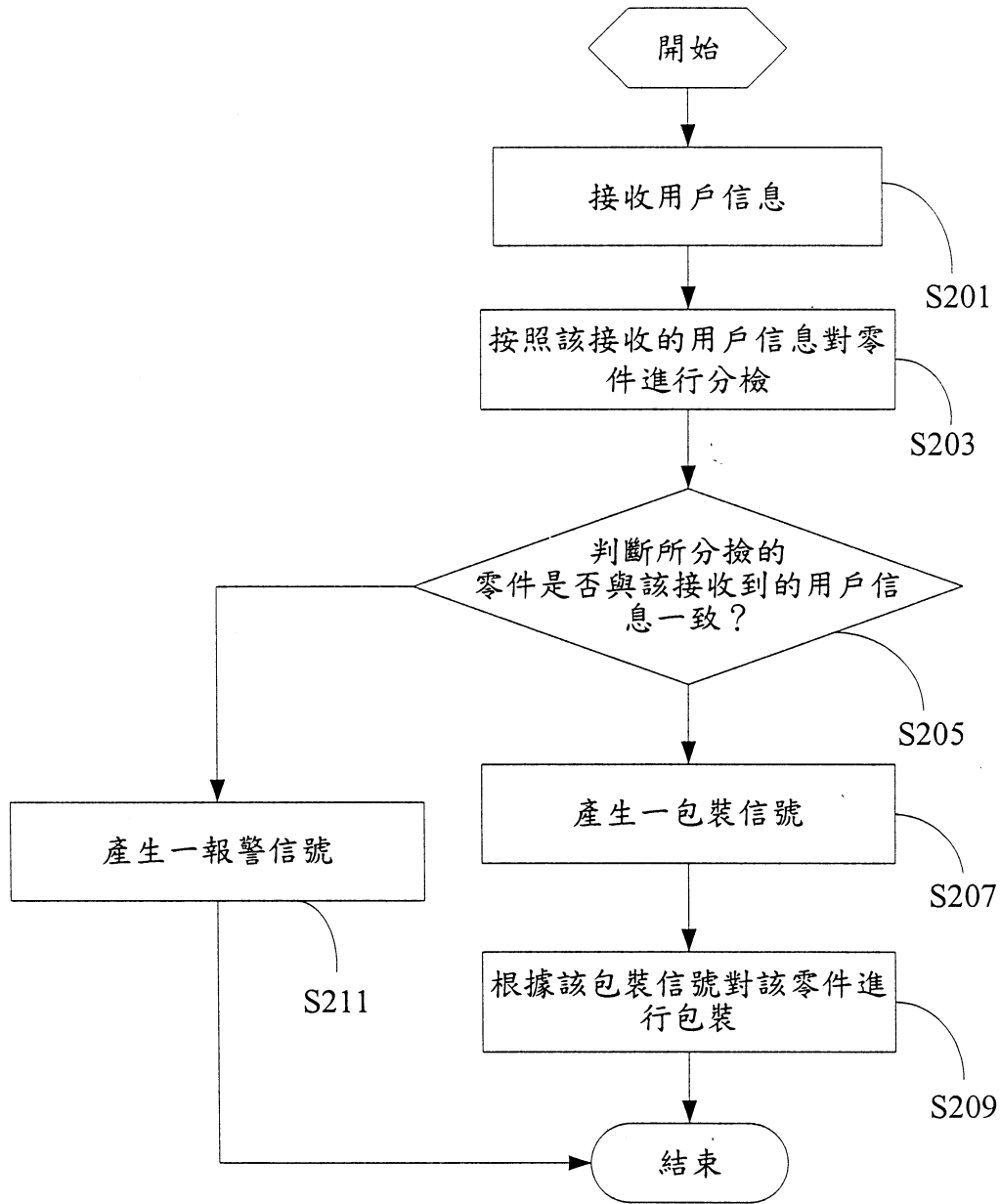
I275529

十一、圖式：

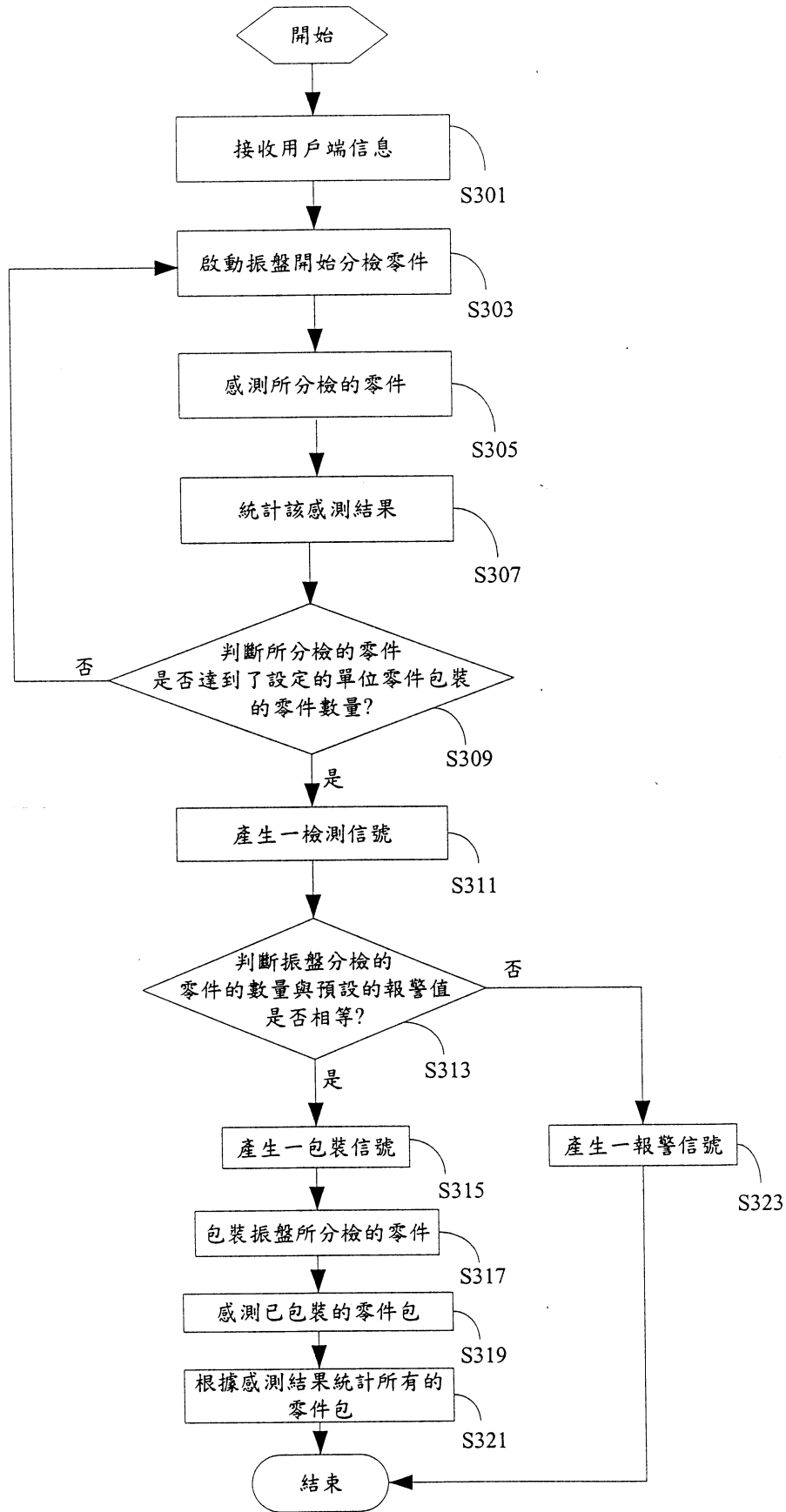




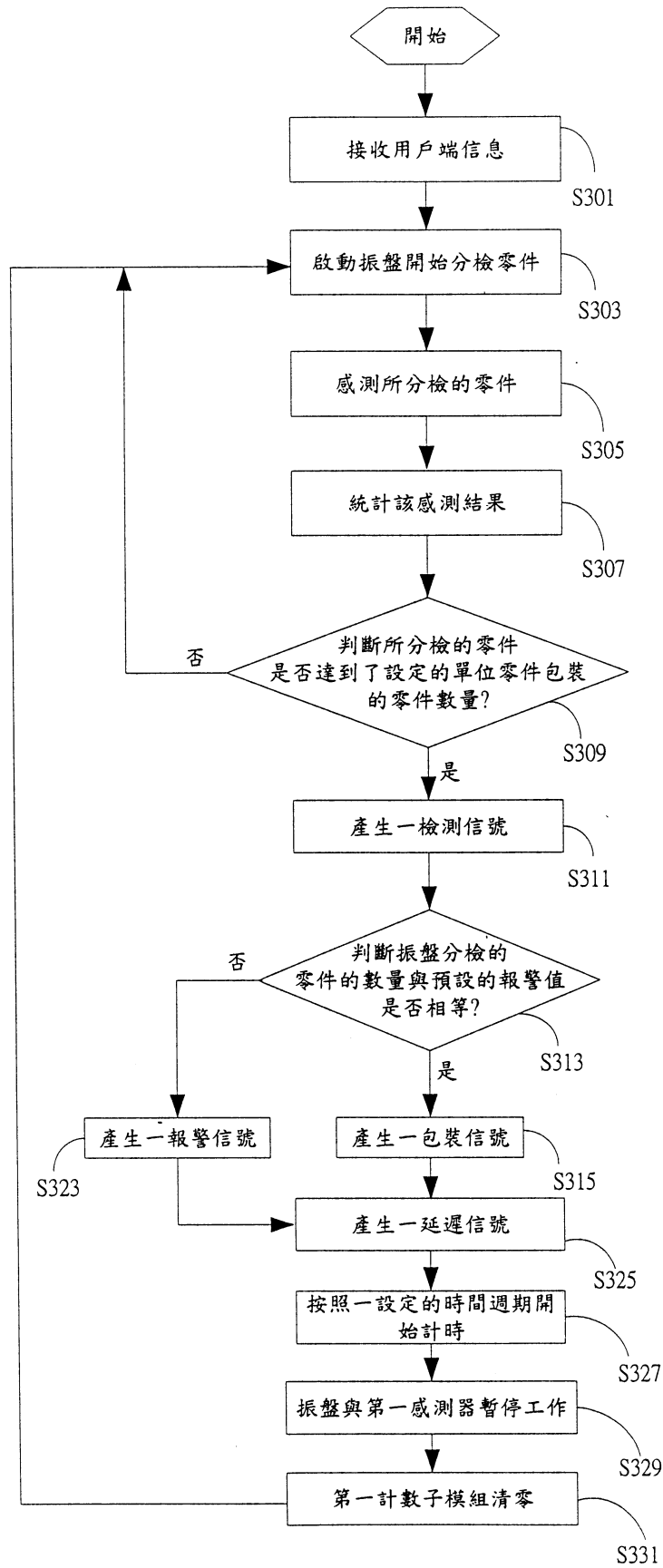
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

零件自動包裝系統	10
分檢控制模組	20
報警控制模組	30
包裝模組	40
用戶介面	50
第一感測器	201
振動控制子模組	203
第一計數子模組	205
定時子模組	207
第二計數子模組	301
報警子模組	303
包裝信號產生子模組	305
儲存子模組	307
信號接收子模組	401
包裝控制子模組	403
第二感測器	405
統計子模組	407
二極體	3031
溫度控制子模組	4031
長度控制子模組	4033

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無