







# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

多層產品製造裝置和多層產品製造方法

## 【技術領域】

[0001] 本發明係有關於一種用於製造多層產品之製造裝置和製造方法，該多層產品係利用薄膜將多層物加以包裝而製成，該多層物是利用具有黏性的一種材料將具有黏性的另一種材料包住而構成。

## 【先前技術】

[0002] 目前，作為用於製造利用其他材料構成之外皮將餡等材料包住之饅頭或點心等多層食品之裝置，已知有下述專利文獻 1~3 中所揭示之食品用的製造裝置或者製造方法。下述專利文獻 1 所揭示之包餡產品製造裝置具備內包材料供給筒和與其呈同軸狀地設置之外皮材料供給筒，在使外皮材料供給筒朝向上方移動的同時從外皮材料供給筒吐出外皮材料，並且在從供給了一定量外皮材料的時刻至外皮材料之供給結束前為止的期間內，一邊持續從外皮材料供給筒中吐出外皮材料，一邊從內包材料供給筒中吐出內包材料，從而能夠製成內包材料被外皮材料包住之多層材料。

[0003] 另外，下述專利文獻 2 所揭示之包餡食品之

製造方法，與利用專利文獻 1 之包餡產品製造裝置進行製造時同樣地，在增大雙頭噴嘴與搬送構件之間的間隔的同時，開始從構成雙頭噴嘴之外側噴嘴擠出外皮材料，然後從經過一定時間後的時刻起開始從內側噴嘴擠出內包材料，從而製成包餡食品。

[0004] 但是，在下述專利文獻 1 或專利文獻 2 所涉及之先前技術中，無法使用具有黏性且比內層材料（內包材料）柔軟之材料作為外層材料來製造多層材料。即，在先前技術之包餡產品製造裝置等中，存在能夠用作外層材料或內層材料之材料有限，從而可製造之多層材料之變化有限這樣的問題。因此，為了解決上述問題，本發明人等提供了下述專利文獻 3 所揭示之多層產品製造裝置等。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0005]

專利文獻 1：日本特開 2011-115113 號公報

專利文獻 2：日本特開平 6-98684 號公報

專利文獻 3：日本特許 5185455 號公報

[0006] 利用上述專利文獻 3 所涉及之多層產品製造裝置製成之多層產品，是無法利用先前技術下之製造方法或製造裝置進行製造的附加價值高的產品，但是，本發明人等進行了各種研究，以進一步提高附加價值。作為提高附加價值之方法之一例，例如可以考慮採取使多層產品之使用或保存變得容易之方法。另外，在使用具有黏性且柔

軟的材料製造多層產品時，透過進一步提高可搬運性，有望進一步提高附加價值。另外，當多層產品是食品等人類攝取之產品、或者人體使用之產品時，透過形成為使用衛生性良好之產品，能夠提高附加價值。進而，在以能夠容易地進行加熱或冷卻等處理之形態提供多層產品時，能夠提高多層產品之附加價值、以及使其用途多樣化。

### 【發明內容】

[0007] 為了解決上述問題，本發明之目的係在於提供一種能夠更進一步提高多層產品之附加價值之多層產品製造裝置和多層產品之製造方法。

[0008] 本發明為解決上述問題而提供之多層產品製造裝置，是將利用具有黏性的一種材料包住具有黏性的另一種材料之多層物收容在外皮內而製成的多層產品之製造裝置，該多層產品製造裝置之特徵在於，具備：具有用於將多層物吐出到前述外皮內的吐出噴嘴之吐出機構、和用於對前述外皮進行封裝之密封機構，該多層物係利用具有黏性的一種材料將具有黏性的另一種材料包住而構成；透過利用前述密封機構將內部收容有前述多層物之前述外皮加以封裝，從而製成利用前述外皮包裝前述多層物之多層產品；在將前述多層物中內外相鄰之任意兩個層假設為 A 層和 B 層時，前述吐出噴嘴具有下述噴嘴結構，即：用於吐出構成前述 A 層之 A 層材料的一個吐出區域，被用於吐出構成前述 B 層之 B 層材料的另一個吐出區域包圍。

[0009] 根據本發明之多層產品製造裝置，能夠利用另外準備之外皮包住多層物並進行封裝，從而製成多層產品。由此，能夠提供易於使用或保存且使用衛生性良好之多層產品。另外，即使在使用柔軟材料來製造多層產品之情況下，也能夠製成易於搬運而不會破壞形狀的可搬運性出色之多層產品。進而，利用本發明之多層產品製造裝置製成之多層產品被外皮包住，因而能夠容易地進行加熱或冷卻等處理。由此，根據本發明，能夠提高多層產品之附加價值，以及使其用途多樣化。

[0010] 另外，本申請中所載各發明之概念不僅限於製造利用一個外層包住構成中心之部分（中心層）之外周的具有雙層結構之“多層物”，還包括製造具有更多層結構之多層產品者。在製造例如從中心側朝向外側包括中心層、中間層以及外層之三層結構之多層產品之情況下，如圖 7 所示，可以形成為具備第一噴嘴結構和第二噴嘴結構，第一噴嘴結構是將中心層 P4 和中間層 P5 分別作為上述 A 層和 B 層而構成，第二噴嘴結構是將中間層 P5 和外層 P6 分別作為上述 A 層和 B 層而構成。關於如此將噴嘴結構形成為多層結構之情況，也包括在本申請所載之各發明以及以下說明之概念中。

[0011] 另外，本發明為解決同樣問題而提供之多層產品製造裝置之特徵在於，具備用於形成外皮之成形機構、和具有用於將多層物吐出到利用前述成形機構形成之外皮中的吐出噴嘴之吐出機構，前述多層物是利用具有黏

性的一種材料將具有黏性的另一種材料包住而構成；透過將利用前述成形機構形成之外皮加以封裝，從而製成利用前述外皮包裝從前述吐出機構吐出之前述多層物之多層產品；在將前述多層物中內外相鄰之任意兩個層假設為 A 層和 B 層時，前述吐出噴嘴具有下述噴嘴結構，即：用於吐出構成前述 A 層之 A 層材料的一個吐出區域，被用於吐出構成前述 B 層之 B 層材料的另一個吐出區域包圍。

[0012] 根據本發明之多層產品製造裝置，能夠在利用成形機構形成外皮的同時，利用所形成之外皮包住多層物並進行封裝，從而製成多層產品。由此，能夠一面順暢地進行從形成外皮至製成多層產品為止的一系列製造步驟，一面製造多層產品。

[0013] 利用本發明之多層產品製造裝置製成之多層產品，由於利用外皮將多層物包住，因而易於使用或保存，並且使用衛生性良好，而且附加價值高。另外，根據本發明，即使在使用柔軟材料來製造多層產品之情況下，也能夠製成易於搬運且不會破壞形狀的可搬運性出色之多層產品。進而，利用本發明之多層產品製造裝置製成之多層產品，由於包裹有外皮，因而能夠容易地進行加熱或冷卻等處理。由此，根據本發明，能夠提高多層產品之附加價值、以及使其用途多樣化。

[0014] 在上述本發明之多層產品製造裝置中，前述成形機構可以利用薄膜而形成外皮。

[0015] 根據本發明之多層產品製造裝置，能夠製造



利用由薄膜形成之外皮包裝多層物之多層產品，從而能夠更進一步提高多層產品之附加價值、以及使其用途多樣化。

[0016] 上述本發明之多層產品製造裝置中，較佳地，作為構成前述 B 層之材料而供給黏性與構成前述 A 層之材料之黏性相同、或者黏性低於前述 A 層材料之黏性的材料，從而製成多層產品。

[0017] 根據該構成，能夠製造在先前技術下的包餡產品製造裝置等中無法製造的、位於內層側之 A 層材料被黏性低於 A 層材料之 B 層材料包住之多層產品。

[0018] 上述本發明之多層產品製造裝置可以構成為：前述吐出機構具備：A 層材料供給部，其具備用於供給前述 A 層材料之 A 層材料供給裝置；B 層材料供給部，其具備用於供給前述 B 層材料之 B 層材料供給裝置；以及吐出部，其用於吐出從前述 A 層材料供給部和前述 B 層材料供給部供給之前述 A 層材料和前述 B 層材料；前述多層產品製造裝置還具備控制部，該控制部用於對前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給進行控制；前述控制部實施下述控制，即：在藉由前述 B 層材料供給裝置開始供給 B 層材料後經過了規定時間的時刻，藉由前述 A 層材料供給裝置開始供給前述 A 層材料，並在比藉由前述 B 層材料供給裝置進行之前述 B 層材料之供給結束前早規定時間的時刻，使藉由前述 A 層材料供給裝置進行之前述 A 層材料之供給結束。

[0019] 在本發明之多層產品製造裝置中，透過調整 A 層材料供給裝置和 B 層材料供給裝置之供給開始和供給結束之時刻，能夠使多層產品之製造品質成為高精度且變穩定。

[0020] 上述本發明之多層產品製造裝置，較佳地構成為：具備對前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給進行控制之控制部；前述多層產品是透過將內部被吐入了前述多層物之狀態的前述外皮在其規定位置處加以封裝而製成；前述控制部實施下述供給控制，即：在前述多層物在前述外皮內達到前述規定位置之前的時刻，使前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給結束。

[0021] 根據該構成，能夠降低多層物附著在包裹多層物之外皮的，應實施密封之位置處的可能性，從而能夠抑制發生密封不佳之情況。

[0022] 上述本發明之多層產品製造裝置，較佳地構成為：前述吐出機構具備：A 層材料供給部，其具備用於供給前述 A 層材料之 A 層材料供給裝置；B 層材料供給部，其具備用於供給前述 B 層材料之 B 層材料供給裝置；以及吐出部，其用於吐出從前述 A 層材料供給部和前述 B 層材料供給部供給之前述 A 層材料和前述 B 層材料；前述 A 層材料供給裝置和前述 B 層材料供給裝置具備單軸偏心螺桿泵機構，前述單軸偏心螺桿泵機構具備在動力的驅動下偏心旋轉之陽螺紋型轉子和內周面被形成為陰螺紋型之定子。

[0023] 在本發明之多層產品製造裝置中，A 層材料供給裝置和 B 層材料供給裝置呈具備單軸偏心螺桿泵機構之結構。因此，能夠精度佳地控制 A 層材料和 B 層材料之供給狀態，從而能夠在恰當時刻從吐出噴嘴吐出適量的 A 層材料和 B 層材料。因此，根據本發明之多層產品製造裝置，能夠更進一步提高多層產品之製造品質。

[0024] 上述本發明之多層產品製造裝置，更為較佳地構成為：具備對前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給進行控制之控制部，在結束供給前述 A 層材料和前述 B 層材料時，使構成前述 A 層材料供給裝置和前述 B 層材料供給裝置之單軸偏心螺桿泵機構之轉子朝向與供給時相反之方向旋轉。

[0025] 在本發明之多層產品製造裝置中，由於 A 層材料供給裝置和 B 層材料供給裝置具備單軸偏心螺桿泵機構，因此，能夠透過切換轉子之旋轉方向而切換 A 層材料和 B 層材料之流動方向。在本發明中，由於在停止供給 A 層材料和 B 層材料時，使轉子朝向與供給時相反之方向進行旋轉，因此，能夠確實地使 A 層材料和 B 層材料之吐出停止。因此，根據本發明，能夠防止超過預期而過量吐出相當於 A 層材料和 B 層材料之具有黏性的材料，從而能夠使多層產品之製造品質成為高精度且變穩定。

[0026] 上述本發明之多層產品製造裝置，也可以構成為具備能夠對利用前述外皮包住前述多層物之多層產品實施加熱處理和冷卻處理中的任意一種或者兩種處理之熱

處理裝置。

[0027] 根據該構成，能夠對被外皮包住之多層物實施加熱處理或冷卻處理等熱處理，從而能夠提供附加價值更高的多層產品。

[0028] 本發明之多層產品製造方法之特徵在於，利用上述本發明之多層產品製造裝置進行製造。

[0029] 根據本發明，能夠製造進一步利用外皮包裝多層物之多層產品。因此，根據本發明，能夠製造附加價值高且能夠在多種用途中使用之多層產品。

[0030] 本發明之多層產品製造方法中，前述吐出機構經過包括下述步驟在內的步驟而實施吐出動作，即：B層材料吐出開始步驟，在該步驟中，開始從前述吐出噴嘴吐出前述 B 層材料；A 層材料吐出開始步驟，在該步驟中，在前述 B 層材料吐出開始步驟之後經過了規定時間後，開始從前述吐出噴嘴吐出前述 A 層材料；A 層材料吐出停止步驟，其在前述 A 層材料吐出開始步驟之後實施，在該步驟中，使前述 A 層材料之吐出停止；以及 B 層材料吐出停止步驟，其在前述 A 層材料吐出停止步驟之後實施，在該步驟中，使前述 B 層材料之吐出停止。

[0031] 在本發明之多層產品製造方法中，在 B 層材料吐出開始步驟中開始吐出 B 層材料之後，藉由 A 層材料吐出開始步驟開始吐出 A 層材料。由此，在開始吐出多層物之階段中，能夠抑制要構成內側層之 A 層材料流出至要構成外側層之 B 層材料的外側。另外，在本發明之多層

產品製造方法中，在結束吐出多層物之階段中，在 A 層材料吐出停止步驟中結束吐出要構成內側層之 A 層材料之後，在 B 層材料吐出停止步驟中結束吐出要構成外側層之 B 層材料。因此，根據本發明之多層產品製造方法，即使在結束吐出多層物之階段中，也能夠抑制要構成內側層之 A 層材料流出至要構成外側層之 B 層材料的外側。因此，根據本發明之多層產品製造方法，能夠製造高品質之多層產品。

[0032] 在此，如上所述，在作為 A 層材料和 B 層材料而使用高黏度液體材料等具有黏性的材料製造多層產品時，即使停止供給 A 層材料或 B 層材料，也有可能因為表面張力等的影響而在吐出噴嘴端部附近殘留有 A 層材料或 B 層材料。為了防止 A 層材料和 B 層材料發生變質等，較佳即使停止吐出期間是很短時間，在該停止吐出期間也盡可能減小 A 層材料和 B 層材料附著在吐出噴嘴端部附近而暴露在外部空氣中的可能性，在 A 層材料和 B 層材料為食品等時，尤其要防止暴露在外部空氣中。另外，當以 A 層材料或 B 層材料附著在吐出噴嘴端部附近之狀態進行後續之 A 層材料或 B 層材料之吐出動作時，則 A 層材料或 B 層材料之吐出量相應地增加附著在吐出噴嘴之端部附近的量，從而很有可能導致多層產品之製造品質參差不齊。

[0033] 進而，本發明之多層產品製造方法中所使用之吐出噴嘴被構成為 A 層材料吐出筒和 B 層材料吐出筒

呈大致同心狀地配置，因此，附著在 A 層材料吐出筒和 B 層材料吐出筒之端部上的 A 層材料和 B 層材料在停止吐出期間有可能發生相互混合等之情況。若 A 層材料和 B 層材料發生混合，則不僅外觀不佳，而且很有可能發生特性變質等問題。具體而言，在 A 層材料和 B 層材料為食品之情況下，除了因為混合而引起之外觀方面的問題之外，還有可能發生食品衛生方面的問題、或者味道或香氣等發生變化這樣的問題等各種問題，從而大幅損害多層產品之商品價值。為了解決這些問題，較佳在停止吐出 A 層材料和 B 層材料時，朝向內側回吸 A 層材料和 B 層材料。

[0034] 本發明為解決上述問題而提供之多層產品製造方法中，與前述 B 層材料吐出筒連接之 B 層材料供給裝置、和與前述 A 層材料吐出筒連接之 A 層材料供給裝置分別具備單軸偏心螺桿泵機構，該單軸偏心螺桿泵機構具備在動力的驅動下偏心旋轉之陽螺紋型轉子和內周面被形成為陰螺紋型之定子；當在前述 A 層材料吐出停止步驟中停止吐出 A 層材料時，使前述 A 層材料供給裝置之轉子朝向與吐出前述 A 層材料時相反之方向進行動作，當在前述 B 層材料吐出停止步驟中停止吐出 B 層材料時，使前述 B 層材料供給裝置之轉子朝向與吐出前述 B 層材料時相反之方向進行動作。

[0035] 根據該構成，在停止供給 A 層材料和 B 層材料時，能夠抑制因為表面張力等的影響而在吐出噴嘴端部

附近殘留有 A 層材料和 B 層材料。另外，能夠防止因為在吐出噴嘴端部附近殘留有 A 層材料和 B 層材料而可能會發生的各種問題。

[0036] 另外，本發明之多層產品之特徵在於，利用上述本發明之多層產品製造裝置進行製造。

[0037] 本發明之多層產品係利用上述本發明之多層產品製造裝置進行製造而得者，並且係進一步利用外皮包裝多層物而得者。因此，本發明之多層產品之附加價值高於僅為多層物之產品，並且能夠在多種用途中使用。

(發明功效)

[0038] 依據本發明，能夠提供可更進一步提高多層產品之附加價值之多層產品製造裝置和多層產品製造方法。

#### 【圖式簡單說明】

[0039] 圖 1 中的 (a) 係本發明一實施方式所涉及之多層產品製造裝置之主視圖，(b) 係側視圖。

圖 2 中的 (a) 係顯示內層材料供給裝置之內部結構之剖面圖，(b) 係顯示外層材料供給裝置所具備之單軸偏心螺桿泵機構之剖面圖。

圖 3 係將圖 1 中的 (a) 所示之多層產品製造裝置的、成形機構部、薄膜進給機構以及密封機構部之設置部分放大後的放大圖。

圖 4 中的 (a) 係顯示圖 1 所示之多層產品製造裝置所具備之吐出部之主視圖，(b) 係顯示從開口側觀察吐出噴嘴時的狀態之底視圖，(c) 係顯示多層產品之剖面結構之立體圖。

圖 5 係顯示圖 1 所示之多層產品製造裝置之動作之流程圖。

圖 6 係顯示圖 1 所示之多層產品製造裝置之動作之時間圖。

圖 7 中的 (a) 係顯示變形例所涉及之多層產品之剖面結構之立體圖，(b) 係顯示吐出噴嘴之變形例之底視圖。

圖 8 中的 (a) 至 (d) 分別係按順序顯示變形例所涉及之多層產品之製造方法之示意圖。

圖 9 中的 (a) 至 (e) 分別係按順序顯示變形例所涉及之多層產品之製造方法之示意圖。

### 【實施方式】

[0040] 以下，參照附圖對本發明一實施方式所涉及之多層產品製造裝置 10 詳細地進行說明。多層產品製造裝置 10 具有如圖 1 所示之外觀形狀，且是用於製造呈圖 4 中的 (c) 所示結構之多層產品 P 之裝置。多層產品 P 是利用構成外層 P2 (B 層) 之材料 (以下也稱為“外層材料”) 包住構成中心層 P1 (A 層) 之材料 (以下也稱為“內層材料”) 而構成。多層產品製造裝置 10 可以使用



具有黏性的材料（材料）作為內層材料和外層材料來製造多層產品 P。

[0041] 如圖 1 所示，多層產品製造裝置 10 具備吐出機構部 10a、成形機構部 10b、薄膜進給機構 10c、密封機構部 10d 以及控制部 10e。多層產品製造裝置 10 能夠利用外皮 S 包住藉由吐出機構部 10a 吐出之多層物，並利用密封機構部 10d 將外皮 S 兩端部加以密封而進行包裝，從而製成多層產品 P，該外皮 S 係由藉由成形機構部 10b 成形為筒狀之薄膜 F 形成。

以下，對於構成多層產品製造裝置 10 之各部分之結構進行說明，然後對於多層產品製造裝置 10 之動作進行說明。

[0042]

《關於吐出機構部 10a》

吐出機構部 10a 之構成包括內層材料供給部 20、外層材料供給部 30 以及吐出部 40。內層材料供給部 20 用於向吐出部 40 供給構成多層產品 P 之內層材料。內層材料供給部 20 具備能夠供給內層材料之內層材料供給裝置 22、內層材料儲存槽 24 以及攪拌裝置 26。

[0043] 內層材料供給裝置 22 係由旋轉容積式泵構成。如圖 2 中的 (a) 所示，內層材料供給裝置 22 係具備單軸偏心螺桿泵機構 100 之所謂的單軸偏心螺桿泵。內層材料供給裝置 22 被構成為：在泵殼 106 內部收容有轉子 102、定子 104 以及動力傳遞機構 108 等。泵殼 106 係由

金屬製成之筒狀構件，在其長度方向之一端側設有第一開口部 110。另外，在泵殼 106 之外周部分上設有第二開口部 112。第二開口部 112 在位於泵殼 106 之長度方向中間部分之中間部 114 處與泵殼 106 之內部空間連通。

[0044] 第一開口部 110 和第二開口部 112 分別係作為單軸偏心螺桿泵機構 100 之吸入口或吐出口發揮作用之部分。在內層材料供給裝置 22 中，透過使轉子 102 正向旋轉，能夠使第一開口部 110 作為吐出口、第二開口部 112 作為吸入口而發揮作用。另外，透過使轉子 102 反向旋轉，能夠使第一開口部 110 作為吸入口、第二開口部 112 作為吐出口而發揮作用。

[0045] 定子 104 係由橡膠等彈性體或者樹脂等形成且具有大致圓筒形之外觀形狀之構件。定子 104 之內周壁 116 被形成為具有  $n$  條單級或者多級陰螺紋之形狀。在本實施方式中，定子 104 被形成為具有兩條多級陰螺紋之形狀。另外，定子 104 之貫通孔 118 被形成為：在定子 104 之長度方向上的任意位置處剖視時其剖面形狀（開口形狀）都呈大致長圓形。

[0046] 轉子 102 係由金屬製成之軸體，並被形成為具有  $n-1$  條單級或者多級陽螺紋之形狀。在本實施方式中，轉子 102 被形成為具有一條偏心的陽螺紋之形狀。轉子 102 被形成為在其長度方向上的任意位置處剖視時其剖面形狀都呈大致正圓形。轉子 102 插通在形成於上述定子 104 上的貫通孔 118 內，並能夠在貫通孔 118 內部自如地

偏心旋轉。

[0047] 當使轉子 102 插通在定子 104 內時，成為轉子 102 之外周壁 120 與定子 104 之內周壁 116 以雙方之接線緊密接觸之狀態，在定子 104 之內周壁 116 與轉子 102 之外周壁 120 之間形成流體輸送路 122（內腔）。流體輸送路 122 沿著定子 104 或者轉子 102 之長度方向呈螺旋狀地延伸。

[0048] 當使轉子 102 在定子 104 之貫通孔 118 內旋轉時，流體輸送路 122 一邊在定子 104 內旋轉一邊沿著定子 104 之長度方向前進。因此，當使轉子 102 旋轉時，能夠從定子 104 一端側將流體吸入流體輸送路 122 內，並且，能夠將該流體以密封在流體輸送路 122 內之狀態朝向定子 104 另一端側輸送，並在定子 104 另一端側吐出。本實施方式之單軸偏心螺桿泵機構 100 係以使轉子 102 正向旋轉之狀態使用，從而能夠供給從第二開口部 112 吸入之流體並將其從第一開口部 110 吐出。

[0049] 動力傳遞機構 108 係用於從驅動機 124 向上述轉子 102 傳遞動力之機構。動力傳遞機構 108 包括動力傳遞部 126 和偏心旋轉部 128。動力傳遞部 126 設置在泵殼 106 之長度方向一端側。另外，偏心旋轉部 128 設置在中間部 114 中。偏心旋轉部 128 係將動力傳遞部 126 與轉子 102 以能夠傳遞動力之方式加以連接之部分。偏心旋轉部 128 具備由現有周知之連接桿或螺桿等構成之連接軸 148。因此，偏心旋轉部 128 能夠將使驅動機 124 進行動

作而產生之旋轉動力傳遞給轉子 102，從而使轉子 102 進行偏心旋轉。

[0050] 如圖 1 中的 (a) 所示，上述內層材料供給裝置 22 大致水平地設置。用於吐出內層材料之第一開口部 110 經由管道與之後詳述之吐出部 40 連接。另外，第二開口部 112 與設置於上方之內層材料儲存槽 24 連接。內層材料儲存槽 24 係儲存內層材料之漏斗狀容器（料斗），其可以從設置於下部之排出口 24a 向第二開口部 112 供給其內部儲存之內層材料。另外，攪拌裝置 26 之攪拌葉片從上方插入內層材料儲存槽 24 中。因此，透過使攪拌裝置 26 進行動作，能夠防止內層材料儲存槽 24 內所儲存之內層材料發生沉澱等，從而能夠使整個槽內的組成大致均勻。

[0051] 外層材料供給部 30 用於向吐出部 40 供給構成多層產品之外層材料。如圖 1 中的 (a)、(b) 所示，外層材料供給部 30 具備能夠供給外層材料之外層材料供給裝置 32 和外層材料儲存槽 34。外層材料供給裝置 32 係由旋轉容積式泵構成。外層材料供給裝置 32 具備具有單軸偏心螺桿泵機構 200 之泵機構部 35、驅動部 36 以及連接部 38。

[0052] 如圖 2 中的 (b) 所示，泵機構部 35 被構成為在泵殼 201 內部收容有轉子 202 和定子 204。單軸偏心螺桿泵機構 200 以及構成該單軸偏心螺桿泵機構 200 之轉子 202 和定子 204 之主要結構與上述內層材料供給裝置

22 之單軸偏心螺桿泵機構 100、轉子 102 以及定子 104 相同。

[0053] 即，單軸偏心螺桿泵機構 200 透過將轉子 202 插通在定子 204 內而形成。轉子 202 係由金屬制軸體構成，並且呈具有  $n-1$  條（本實施方式中為一條）單級或者多級陽螺紋之形狀。另外，定子 204 係由彈性體或者樹脂等形成之筒體，其內部被形成為具有  $n$  條（本實施方式中為兩條）單級或者多級陰螺紋之形狀。轉子 202 插通在形成於定子 204 上的貫通孔 206 中，並能夠在貫通孔 206 內部自如地偏心旋轉。

另外，透過將轉子 202 插通在定子 204 中，從而形成螺旋狀流體輸送路 208（內腔）。在單軸偏心螺桿泵機構 200 中，透過使轉子 202 在定子 204 內部旋轉，能夠使流體輸送路 208 沿定子 204 之長度方向前進。

[0054] 另外，轉子 202 經由連接部 210 與連接桿 212 連接，該連接部 210 係由現有周知之連接桿或螺桿等構成。另外，如圖 1 所示，連接桿 212 與驅動部 36 之驅動軸連接。因此，透過使驅動部 36 進行動作，能夠使轉子 202 偏心旋轉。另外，在連接桿 212 中間部分處安裝有攪拌葉片 216。

[0055] 上述泵機構部 35 配置在外層材料儲存槽 34 正下方。外層材料儲存槽 34 係儲存外層材料之漏斗狀容器（料斗），設置於其下部之排出口 34a 與泵機構部 35 連接。由此，能夠將儲存在外層材料儲存槽 34 中的外層

材料逐步供給到泵機構部 35 中。連接桿 212 被設置為沿上下方向貫穿外層材料儲存槽 34，安裝在連接桿 212 中間部分之攪拌葉片 216 位於外層材料儲存槽 34 內部。因此，當驅動部 36 進行動作以使轉子 202 旋轉時，攪拌葉片 216 在外層材料儲存槽 34 內旋轉，從而能夠防止所儲存之外層材料發生沉澱等。

[0056] 上述內層材料供給部 20 和外層材料供給部 30 與吐出部 40 連接。吐出部 40 用於將從內層材料供給部 20 和外層材料供給部 30 供給之內層材料和外層材料吐出，從而形成多層產品。如圖 1 或圖 3 所示，吐出部 40 設有如圖 4 所示之吐出噴嘴 42。另外，在本實施方式中，將吐出部 40 配置在與內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 相鄰之位置處，但是，也可以構成為：將內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 與吐出部 40 配置在相互分離之位置處，並藉由管子或管道等將兩者之間加以連接。

[0057] 如圖 4 中的 (b) 所示，吐出噴嘴 42 被構成為下述之雙層管結構，即：用於吐出內層材料之內層材料吐出筒 52 呈大致同心狀地配置在用於吐出外層材料之外層材料吐出筒 54 內側。即，吐出噴嘴 42 具有下述之噴嘴結構 44，即：形成於內層材料吐出筒 52 內側之第一吐出區域 42a，被形成於內層材料吐出筒 52 之外周面與外層材料吐出筒 54 之內周面之間的第二吐出區域 42b 包圍。因此，透過從內層材料吐出筒 52 和外層材料吐出筒 54 吐

出內層材料和外層材料，能夠形成內層材料之外周被外層材料包圍之多層物。

[0058]

《關於成形機構部 10b》

如圖 1 或圖 3 所示，成形機構部 10b 係具備用於將帶狀的薄膜 F 成形為筒狀從而形成外皮 S 之動作機構之部分。具體而言，成形機構部 10b 具備成形構件 60、薄膜 F 的供給源 62、導輥 64a、64b 以及熔接裝置 66。成形構件 60 係用於將帶狀的薄膜 F 彎曲成圓筒狀之構件，該帶狀的薄膜 F 係從設置於供給源 62 中的原始材料 62a 取出。薄膜 F 在導輥 64a、64b 之引導下被成形構件 60 成形為圓筒狀。

[0059] 熔接裝置 66 係用於將被成形構件 60 成形為彎曲形狀之薄膜 F 之端部彼此熔接之裝置，其可以由例如一對高頻電極等構成。透過利用熔接裝置 66 將薄膜 F 之端部彼此熔接，從而將帶狀的薄膜 F 形成為中空的圓筒狀。由此，能夠收容從吐出機構部 10a 之吐出噴嘴 42 吐出之多層物。

[0060]

《關於薄膜進給機構 10c》

薄膜進給機構 10c 係用於從上述成形機構部 10b 向密封機構部 10d 輸送薄膜 F（外皮 S）之機構。薄膜進給機構 10c 可以是適當的機構，例如可以是具備薄膜進給輥 70、70，並利用旋轉力來輸送配置在薄膜進給輥 70、70

之間的薄膜 F 之機構。

[0061]

《關於密封機構部 10d》

密封機構部 10d 係為了對薄膜 F 進行密封而設置之機構。具體而言，如圖 1 和圖 3 所示，密封機構部 10d 具備內置有加熱器的一對密封輥 80、80（參照圖 1 中的（b））。如圖 3 中的箭頭所示，密封輥 80、80 能夠朝向相互靠近或分離之方向移動。密封輥 80、80 透過從外側將配置於兩者之間的薄膜 F 夾住並進行熔接而形成密封部 84，從而能夠對薄膜 F 進行封裝。

[0062]

《關於控制部 10e》

控制部 10e 係執行上述吐出機構部 10a、成形機構部 10b、薄膜進給機構 10c 以及密封機構部 10d 之動作控制之部分。即，控制部 10e 對於構成吐出機構部 10a 之內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 之動作進行控制，從而對於內層材料和外層材料之供給進行控制。另外，透過在對吐出機構部 10a 進行控制之基礎上，根據多層物之吐出狀況對於成形機構部 10b、薄膜進給機構 10c 或者密封機構部 10d 之動作加以控制，利用由薄膜 F 形成之外皮 S 將多層物加以包裝，從而製成多層產品 P。

[0063]

《關於多層產品 P 之製造方法》

以下，參照圖 5 所示之流程圖和圖 6 所示之時間圖，



對於在控制部 10e 的動作控制下執行的多層產品 P 之製造方法詳細地進行說明。

[0064]

(步驟 1)

在步驟 1 中，確認多層產品製造裝置 10 之運轉訊號是否呈開啟 (ON) 狀態。當確認到運轉訊號呈開啟狀態時，控制流程進入步驟 2。

[0065]

(步驟 2)

在步驟 2 中，在控制部 10e 的控制下開始進行利用薄膜 F 形成外皮 S 之動作。然後，控制流程進入步驟 3。

[0066]

(步驟 3)

在步驟 3 中，開始利用外層材料供給裝置 32 供給外層材料 (參照圖 6)。由此，在設置於吐出部 40 中的吐出噴嘴 42 中，從形成於內層材料吐出筒 52 與外層材料吐出筒 54 之間的間隙朝向下方吐出外層材料 (外層材料吐出開始步驟)。

[0067]

(步驟 4)

在步驟 4 中，確認在步驟 3 中開始吐出外層材料後是否已經過了規定時間  $t_3$  (參照圖 6)。在此，規定時間  $t_3$  係根據外層材料和內層材料之黏性、吐出速度、吐出噴嘴 42 之形狀、構成多層產品之外層材料之厚度等各種條件

進行設定，也可以根據條件同時開始吐出外層材料和內層材料而不設置規定時間  $t_3$  ( $t_3=0$ )。當在步驟 4 中確認到已經過了規定時間  $t_3$  時，控制流程進入步驟 5 (內層材料吐出開始步驟)。

[0068]

(步驟 5)

在步驟 5 中，在繼續進行上述步驟 3 中開始之外層材料之吐出的同時，開始進行從吐出噴嘴 42 之內層材料吐出筒 52 朝向下方吐出內層材料之動作。即，從在步驟 3 中開始吐出外層材料後經過了規定時間  $t_3$  的時刻起，在吐出外層材料的同時也開始吐出內層材料。

[0069]

(步驟 6)

在步驟 6 中，確認在步驟 5 中開始吐出內層材料後是否已經過了規定時間  $t_4$  (參照圖 6)。規定時間  $t_4$  係根據所製造多層物之尺寸 (長度) 而適當地進行調整。當在步驟 6 中確認到已經過了規定時間  $t_4$  時，控制流程進入步驟 7 中。

[0070]

(步驟 7)

在步驟 7 中，在規定時間  $t_5$  內將內層材料供給裝置 22 之轉子 102 之旋轉方向切換為與吐出內層材料時相反之方向。即，如圖 6 所示，作為轉子 102 的控制用訊號而輸出與在步驟 6 中確認已經過了規定時間  $t_4$  之前反相之

控制訊號。由此，內層材料供給裝置 22 進行將截至步驟 6 為止的期間內朝向吐出噴嘴 42 供給之內層材料吸回之動作。當開始進行內層材料之回吸動作後經過了規定時間  $t_5$  時，控制流程進入步驟 8。

[0071]

(步驟 8)

在步驟 8 中，使朝向內層材料之回吸方向動作之轉子 102 停止旋轉（步驟 7~8：內層材料吐出停止步驟）。然後，控制流程進入步驟 9。

[0072]

(步驟 9)

在步驟 9 中，確認開始吐出外層材料後是否已經過了規定時間  $t_1$ （參照圖 6）。在此，雖然內層材料之吐出在上述步驟 8 為止已經結束，但外層材料之吐出尚未結束而是繼續進行。然後，當確認到開始吐出外層材料後已經過了規定時間  $t_1$  時，控制流程進入步驟 10。

[0073]

(步驟 10)

在步驟 10 中，在規定時間  $t_2$  內將設置於外層材料供給裝置 32 中的轉子 202 之旋轉方向切換為與吐出外層材料時相反之方向。即，外層材料供給裝置 32 進行將截至上一步驟為止的期間內朝向吐出噴嘴 42 供給之外層材料吸回之動作。如圖 6 所示，外層材料之回吸所需之規定時間  $t_2$  遠少於規定時間  $t_1$ 。當外層材料之回吸動作開始後

經過了規定時間  $t_2$  時，控制流程進入步驟 11。

[0074]

(步驟 11)

在步驟 11 中，透過將外層材料供給裝置 32 之轉子 202 切換為旋轉停止狀態，從而停止供給外層材料（步驟 10~11：外層材料吐出停止步驟）。由此，從步驟 3 至步驟 11 為止所實施之多層物的一系列吐出動作結束。然後，控制流程進入步驟 12。

[0075]

(步驟 12)

在步驟 12 中，使薄膜進給機構 10c 進行動作，從而進行朝向下游側輸送形成密封部 84 所需長度之薄膜 F（外皮 S）之處理。即，若在密封部 84 之形成部分中存在多層物，則無法順利地形成密封部 84，從而有可能導致密封不佳。因此，在停止吐出多層物之狀態下進行朝向下游側輸送形成密封部 84 所需長度之薄膜 F 之動作。由此，圖 5 之流程圖和圖 6 之時間圖中所示之一系列動作結束。

[0076] 如上所述，根據多層產品製造裝置 10，可以利用外皮 S 包住多層物，並利用密封機構部 10d 將薄膜 F（外皮 S）加以密封，從而進行封裝，該外皮 S 係由被成形機構部 10b 形成為筒狀之薄膜 F 形成。由此，能夠提供易於使用或保存且使用衛生性良好之多層產品 P。另外，在如上所述利用外皮 S 包住從吐出機構部 10a 吐出之多層

物之情況下，即使多層物係使用柔軟材料而製成，也容易進行搬送而不會破壞其形狀。進而，由於能夠以利用外皮 S 包住多層物之狀態進行提供，因而能夠容易地進行加熱或冷卻等處理。由此，根據本實施方式之多層產品製造裝置 10，能夠提高多層物之附加價值以及使其用途多樣化。

[0077] 另外，在本實施方式中，作為多層產品製造裝置 10，例舉了用於製造利用一層外層材料包住構成中心之內層材料外周之雙層結構之多層物之結構，但是，本發明並不限定於此，多層產品製造裝置 10 還可以形成為用於製造呈更多層結構之多層物之結構。例如，在製造從中心側朝向外側具備中心層 P4、中間層 P5 以及外層 P6 的三層結構多層產品 P 之情況下，多層產品製造裝置 10 形成為下述結構，即：如圖 7 所示，除了與上述吐出噴嘴 42 同樣地利用內層材料吐出筒 52 和外層材料吐出筒 54 形成第一吐出區域 42a 和第二吐出區域 42b 之噴嘴結構 44（也稱為“第一噴嘴結構 44”）之外，還透過設置將外層材料吐出筒 54 包住之另一吐出筒（第三吐出筒 56），從而在外層材料吐出筒 54 與第三吐出筒 56 之間形成第三吐出區域 42c。由此，除了第一噴嘴結構 44 之外，還形成有由外層材料吐出筒 54 和第三吐出筒 56 構成之第二噴嘴結構 46。由此，透過將噴嘴結構形成為多層結構，能夠使吐出機構部 10a 中所形成之吐出物進一步多層化。

[0078] 如上所述，根據多層產品製造裝置 10，外層材料可以使用黏性與內層材料之黏性相同、或者黏性低於上述內層材料之黏性的材料。因此，根據多層產品製造裝置 10，能夠製造先前技術下的包餡產品製造裝置等無法製造的，外層材料由黏性低於內層材料之材料形成之多層產品 P。

[0079] 如上所述，在多層產品製造裝置 10 中，在多層產品 P 之製造過程中實施下述供給控制，即：在從吐出機構部 10a 吐出之多層物達到筒狀薄膜 F 內應形成密封部 84 之位置之前的時刻停止供給內層材料和外層材料。透過執行這樣的控制，能夠降低多層物附著在薄膜 F 上應形成密封部 84 之位置上的可能性，從而能夠抑制發生無法順利形成密封部 84 這樣的不良情況。

[0080] 另外，在多層產品製造裝置 10 中，內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 採用具備單軸偏心螺桿泵機構 100、200 之裝置。因此，能夠精度佳地控制內層材料和外層材料之供給狀態，從而在多層產品之製造過程中能夠在恰當時刻吐出適量的內層材料和外層材料。因此，根據多層產品製造裝置 10，能夠更進一步提高多層產品之製造品質。

[0081] 另外，構成內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 之單軸偏心螺桿泵機構 100、200，均可以透過調整轉子 102、202 之旋轉方向而適當地切換內層材料、外層材料之流動方向。因此，即使內層材料和外層材

料使用黏性低的材料，透過在停止供給各材料時使轉子 102、202 反向旋轉，也能夠防止發生預料之外的滴液情況、以及因為滴液而導致多層產品之品質下降。

另外，構成內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 之單軸偏心螺桿泵機構 100、200 之裝置構成極其簡單。由此，能夠抑制多層產品製造裝置 10 之製造成本以及提高維護特性。

[0082] 在多層產品製造裝置 10 中，由於內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 具備單軸偏心螺桿泵機構 100、200，因此，能夠準確地控制內層材料和外層材料之吐出開始和結束。因此，在如上所述於藉由外層材料供給裝置 32 開始供給外層材料後經過了規定時間  $t_3$  的時刻，藉由內層材料供給裝置 22 開始供給內層材料，並在比藉由外層材料供給裝置 32 開始供給外層材料至停止供給為止的規定時間  $t_1$  早規定時間的時刻，停止藉由內層材料供給裝置 22 供給內層材料，在該情況下，能夠穩定地製造高品質之多層產品。

[0083] 另外，作為上述實施方式之多層產品 P 之製造方法，例舉了如圖 5 中的控制流程所示依次進行外層材料吐出開始步驟（步驟 3）、內層材料吐出開始步驟（步驟 5）、內層材料吐出停止步驟（步驟 7~步驟 8）、以及外層材料吐出停止步驟（步驟 10~步驟 11）的各步驟的例子，但是，除了這些步驟之外還可以進一步追加其他步驟。具體而言，可以在外層材料吐出開始步驟之後且內層

材料吐出開始步驟之前，設置使內層材料供給裝置 22 之轉子 102 朝向與吐出內層材料時相反之方向旋轉規定量之外層材料吸引步驟。

[0084] 透過設置上述外層材料吸引步驟，在外層材料吐出開始步驟之後，從吐出噴嘴 42 之外層材料吐出筒 54 吐出且附著在其前端部的外層材料被吸引至內層材料吐出筒 52 內側。因此，成為在內層材料吐出開始步驟之前，在內層材料吐出筒 52 前端部填充有少量外層材料之狀態。當在該狀態下，製造步驟從外層材料吸引步驟轉移至內層材料吐出開始步驟時，在填充於內層材料吐出筒 52 前端部中的外層材料被吐出後才吐出內層材料。因此，如此製成之多層產品 P 呈利用內層材料吐出開始步驟剛開始後從內層材料吐出筒 52 吐出之外層材料增強內層材料下部之結構。由此，能夠抑制因為內層材料之重量等的影響而使內層材料從多層產品 P 底側漏出等製造不良情況，從而有助於提高產率。

[0085] 上述多層產品製造裝置 10 能夠製造利用由薄膜 F 形成之外皮 S 包住多層物之多層產品 P，但是，多層產品製造裝置 10 也可以構成為可以對多層產品 P 進行熱處理或殺菌處理等一些後處理。具體而言，也可以構成為：如圖 1 中的二點鏈線所示，多層產品製造裝置 10 設有熱處理裝置 90，該熱處理裝置 90 能夠對於利用外皮 S 包住多層物之多層產品 P 進一步實施加熱處理和冷卻處理中的任一種或者兩種處理。在如此構成之情況下，能夠對



於被外皮 S 包住之多層物實施加熱處理或冷卻處理這樣的熱處理等後處理，從而能夠更進一步提高多層產品 P 之附加價值。

具體而言，透過進行加熱處理，能夠製成對於被外皮 S 包住之多層物經過加熱後完成之產品，亦可期待殺菌效果等效果。另外，透過進行冷卻處理，能夠期待下述效果，即：製成對於被外皮 S 包住之多層物進行冷卻後完成之產品，或者將多層產品 P 形成為適於在冷藏狀態或者冷凍狀態下保存之狀態等效果。

[0086] 以上例舉了多層產品製造裝置 10 之吐出機構部 10a 中設有一個吐出噴嘴 42 之結構，但是，本發明並不限定於此，多層產品製造裝置 10 也可以構成為設有複數個吐出噴嘴 42。該情況下，透過對於利用內層材料供給裝置 22 和外層材料供給裝置 32 供給之內層材料和外層材料進行分配等之後將內層材料和外層材料供給到吐出噴嘴 42 中，從而能夠一次吐出複數個多層物。另外，透過針對設有複數個的吐出噴嘴 42 分別設置成形機構部 10b、薄膜進給機構 10b 以及密封機構部 10d 等，能夠同時實施複數個利用外皮 S 包住多層物從而製成多層產品 P 之作業。透過如此構成，能夠批量生產相同品質之多層產品。

[0087] 在上述實施方式中，例舉了能夠以下述方式製造多層產品之例子，該方式是指：吐出噴嘴 42 呈固定狀態，在藉由薄膜進給機構 10c 輸送外皮 S 的同時吐出多

層物之方式，該外皮 S 係由利用成形機構部 10b 成形之薄膜 F 形成，但是，本發明並不限定於此，只要能夠使吐出噴嘴 42 相對於外皮 S 相對移動即可。即，在本實施方式所示之例子中，也可以構成為吐出噴嘴 42 能夠上下移動，並且在使吐出噴嘴 42 朝向上方移動的同時向外皮 S 內吐出多層物。

[0088] 在上述實施方式中，藉由成形機構部 10b 利用薄膜 F 形成多層產品之外皮，並且一邊利用薄膜 F 形成外皮一邊從吐出機構部 10a 向外皮內吐出多層物，但是，本發明並不限定於此。即，也可以不設置成形機構部 10b 而是從吐出機構部 10a 向另外準備的外皮內吐出多層物。

[0089] 具體而言，例如如圖 8 或圖 9 所示，也可以準備利用橡膠、薄膜或者樹脂等製成的物質作為外皮，從吐出機構部 10a 之吐出噴嘴 42 向該外皮中吐出多層物，並在吐出結束後進行封裝。在外皮利用具有彈性之物質之情況下，如圖 8 所示，透過向外皮內吐出多層物，外皮像氣球膨脹一樣發生變形。由此，能夠製造與構成外皮之物質之變形相符形狀（圖示例子中為球狀）之多層產品。更為具體來說，在圖 8 所示之例子中，首先如圖 8 中的（a）所示以將吐出噴嘴 42 插入外皮 S 之狀態吐出外層材料。由此，變為如圖 8 中的（b）所示外層材料被吐入到外皮 S 內之狀態。然後，從規定的時刻起在規定時間內從吐出噴嘴 42 吐出內層材料（參照圖 8 中的（c））。然後，將吐出噴嘴 42 從外皮 S 中抽出並對外皮 S 進行封

裝，從而如圖 8 中的 (d) 所示製成球狀多層產品。

[0090] 另外，在外皮為即使內部裝入多層物也不會變形之物質之情況下，如圖 9 所示，能夠製造與預先形成之外皮之形狀一致的多層產品。更為詳細來說，在圖 9 所示之例子中，首先形成為如圖 9 中的 (a) 中箭頭所示將吐出噴嘴 42 插入外皮 S 內之狀態。在該狀態下，如圖 9 中的 (b) 所示，在吐出外層材料的同時使吐出噴嘴 42 朝向遠離外皮 S 底側之方向移動。由此，變為如圖 9 中的 (b) 所示首先在外皮 S 內吐入外層材料之狀態。然後，從在外皮 S 內吐入規定量外層材料的時刻起，在規定時間內一邊從吐出噴嘴 42 吐出外層材料一邊吐出內層材料（參照圖 9 中的 (c)）。然後，當變為吐出噴嘴 42 移動至外皮 S 外部之狀態時，變為如圖 9 中的 (d) 所示多層物被收容在外皮 S 內之狀態。在該狀態下，透過對外皮 S 進行封裝，從而如圖 9 中的 (e) 所示製成多層產品。

#### [實施例 1]

##### [0091]

#### 《作為含餡食品製造裝置和製造方法的實施例》

上述多層產品製造裝置 10 可以用於製造例如含有餡料的魚糕、香腸、麵包或者饅頭等含有餡料的多層食品。更為具體來說，在製造含有餡料的魚糕或者香腸時，作為外層材料而供給魚糕或者香腸的原料即肉糜，作為內層材料而供給作為餡料的材料。另外，在製造麵包或者饅頭

時，作為外層材料而供給麵包或者饅頭的原材料，並且作為內層材料而供給餡料。透過這樣能夠製造含有餡料的多層食品。另外，在如上所述設有熱處理裝置 90 之情況下，能夠利用薄膜 F 包住呈餡料被肉糜或原材料包住之狀態之多層物並在該狀態下直接進行加熱，從而製成食品。另外，透過以利用薄膜 F 包住含有餡料的多層物之狀態進行冷藏或者冷凍，能夠形成為適於保存之狀態。另外，利用多層產品製造裝置 10 製成之食品，可以在食用前以包裹有薄膜 F、或者除去薄膜 F 之狀態進行烹調，因而比較便利。

[0092] 另外，也可以利用如米紙等可以食用的材料形成薄膜 F。透過這樣構成，能夠提供可直接食用而無需剝除薄膜 F 的多層食品。

#### [實施例 2]

##### [0093]

##### 《作為工業產品之製造裝置和製造方法的實施例》

上述多層產品製造裝置 10 也可以用於製造食品以外的工業產品。具體而言，透過有效利用外層材料可以使用黏性與內層材料之黏性相同或者低於內層材料之黏性的材料從而製成多層產品 P 這一特性，將下述除臭產品或芳香產品、或者洗浴產品等裝入筒狀薄膜 F 內包住，從而能夠以多層產品 P 之形式進行提供，上述除臭產品或芳香產品係將液狀或者凝膠狀除臭劑或者芳香劑作為內層材料，利

用構成外皮之外層材料將其包住並形成為球狀或者珠狀之產品，洗浴產品係利用膠狀外層材料或水溶性外層材料將肥皂或洗浴劑等內層材料包住而形成之產品。如此製成之多層產品 P 可以係使用時剝除薄膜 F 後使用者，也可以係以包裹有薄膜 F 之狀態直接進行使用者。

### [實施例 3]

#### [0094]

##### 《作為人造蛋之製造裝置和製造方法的實施例》

上述多層產品製造裝置 10，透過將人工調製之蛋清成分和蛋黃成分分別作為外層材料和內層材料，能夠製造人造蛋。如此製成之蛋的剖面形狀呈蛋黃位於蛋清之大致中央部分處。另外，在如上所述設有熱處理裝置 90 時，透過以包裹有薄膜 F 之狀態直接進行加熱，能夠做成水煮蛋。

[0095] 如上所述製成之蛋之外層由薄膜 F 形成，因而不會發生像自然狀態之蛋那樣受到些微衝擊就會破裂這樣的不良情況。因此，利用多層產品製造裝置 10 人工製造之蛋適於搬運和保存等。另外，由於能夠按照任意比例調製蛋清成分和蛋黃成分，因此，不僅能夠以相同比例再現自然狀態之蛋，還可以製造蛋黃成分比例高的蛋等。另外，透過如此人工製造蛋，能夠使其品質達到均勻。

(產業上的可利用性)

[0096] 本發明之多層產品製造裝置能夠有效地利用於形成為多層結構之含餡食品或者工業產品、人造蛋等之製造中。

**【符號說明】**

[0097]

- 10：多層產品製造裝置
- 40：吐出部
- 42：吐出噴嘴
- 44：噴嘴結構
- 84：密封部
- 90：熱處理裝置
- 100：單軸偏心螺桿泵機構
- 102：轉子
- 104：定子
- 200：單軸偏心螺桿泵機構
- 202：轉子
- 204：定子
- F：薄膜
- P：多層產品

I650239

## 發明摘要

※申請案號：104110689

※申請日：104年04月01日

※IPC分類：

【發明名稱】(中文/英文)

多層產品製造裝置和多層產品製造方法

【中文】

本發明之目的係在於提供一種能夠更進一步提高多層產品之附加價值之多層產品製造裝置和多層產品製造方法。

本發明之多層產品製造裝置(10)，其具備成形機構部(10b)、密封機構部(10d)以及具有吐出噴嘴(42)之吐出機構部(10a)；透過利用密封機構部(10d)將利用成形機構部(10b)成形為筒狀之薄膜(F)之兩端部加以密封，從而能夠將薄膜(F)形成為筒狀；透過將多層物藉由吐出機構部(10a)吐出到筒狀的薄膜(F)內，並利用密封機構部(10d)進行密封，從而能夠製成多層產品。

【英文】

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：多層產品製造裝置	10a：吐出機構部
10b：成形機構部	10c：薄膜進給機構
10d：密封機構部	10e：控制部
20：內層材料供給部	22：內層材料供給裝置
24：內層材料儲存槽	24a：排出口
26：攪拌裝置	30：外層材料供給部
32：外層材料供給裝置	34：外層材料儲存槽
34a：排出口	35：泵機構部
36：驅動部	38：連接部
40：吐出部	42：吐出噴嘴
60：成形構件	62：供給源
62a：原始材料	64a、64b：導輓
66：熔接裝置	70：薄膜進給輓
80：密封輓	90：熱處理裝置
110：第一開口部	112：第二開口部
200：單軸偏心螺桿泵機構	210：連接部
212：連接桿	216：攪拌葉片

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無



圖式

圖 1

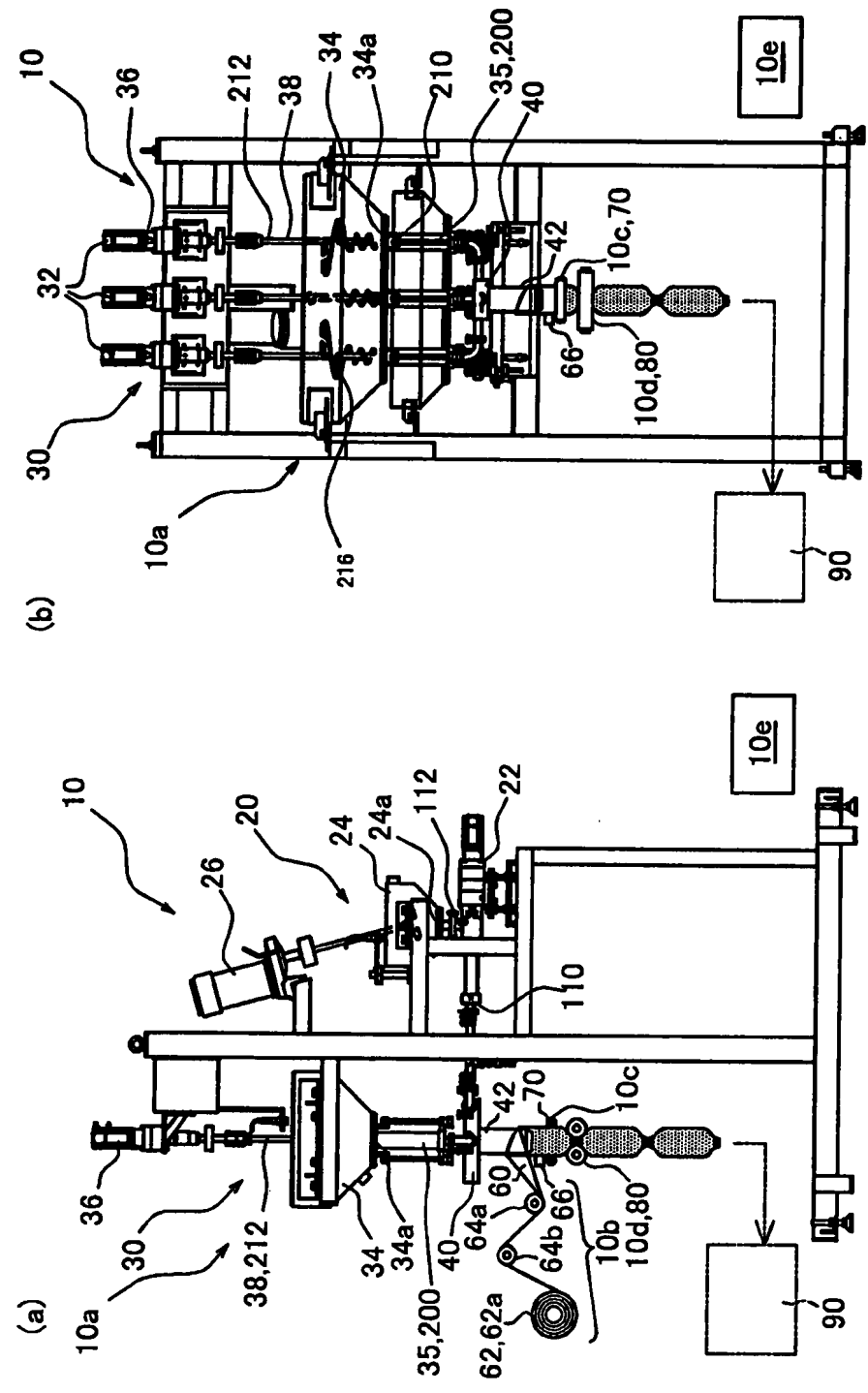
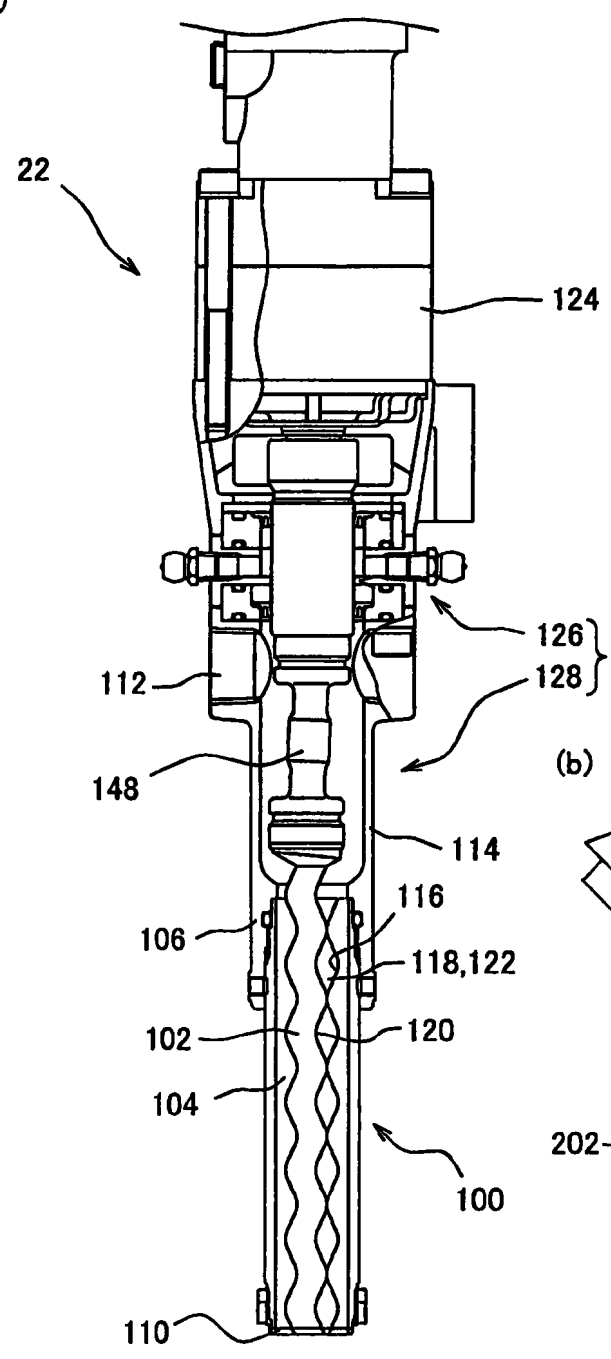


圖 2

(a)



(b)

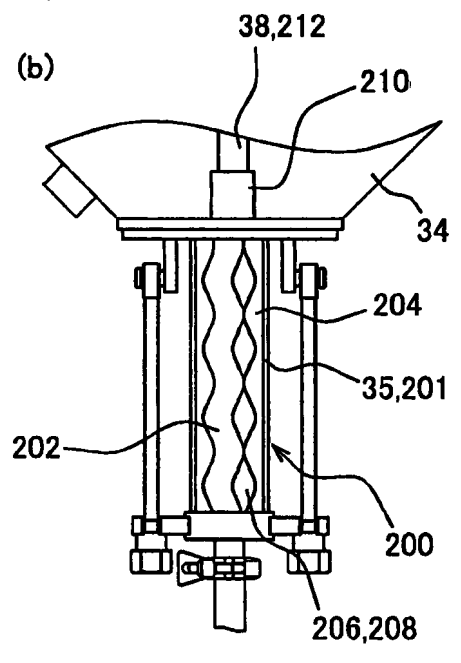


圖 3

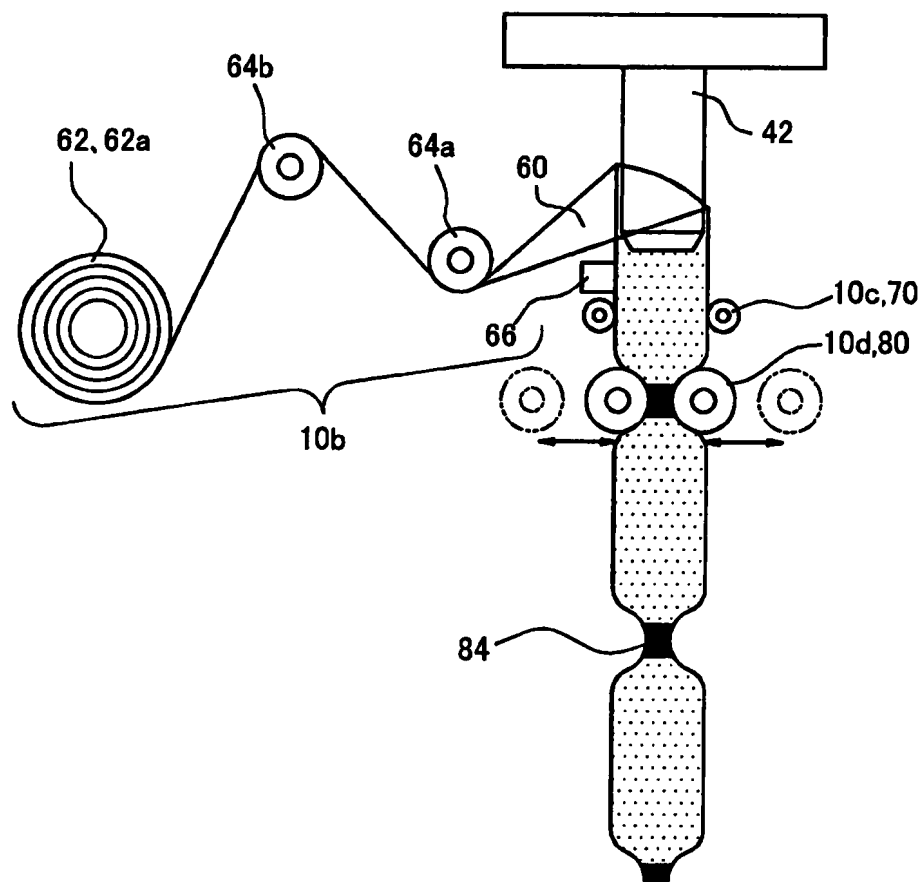


圖 4

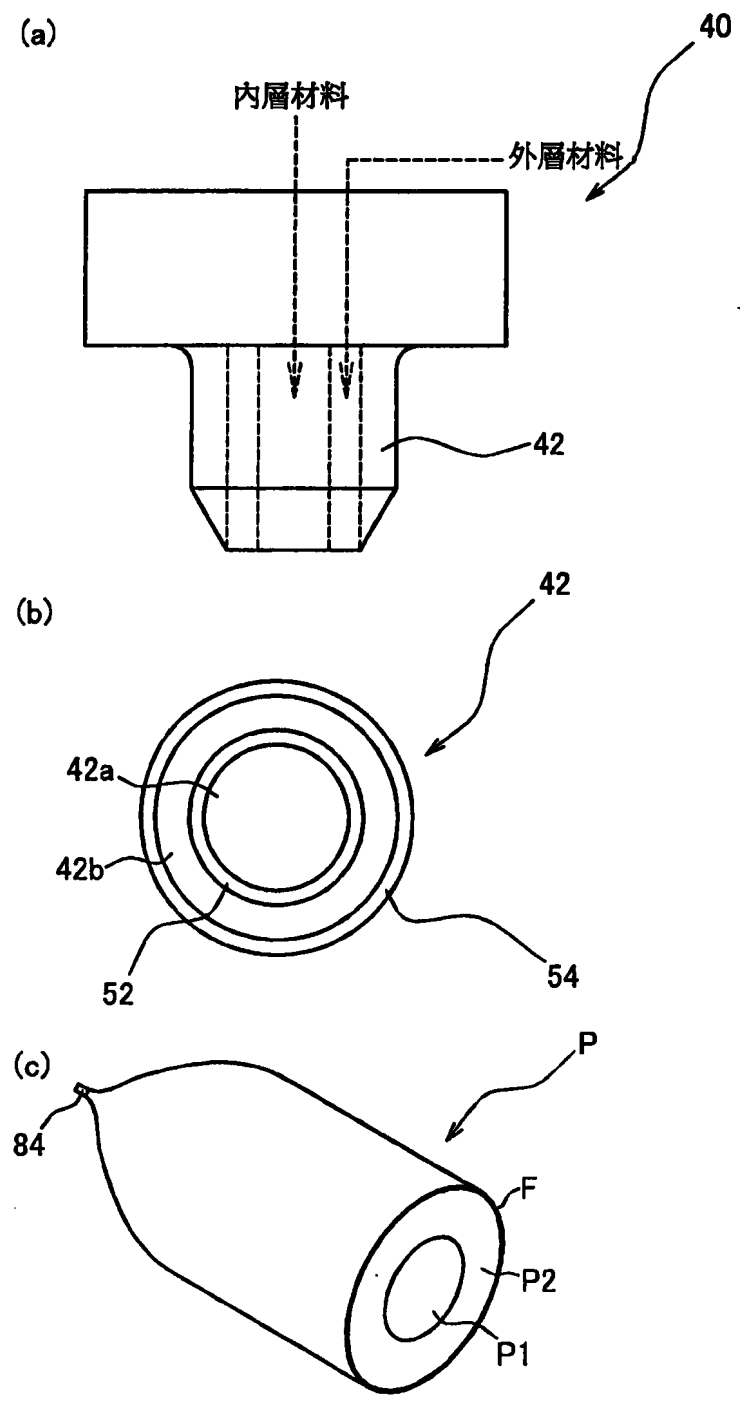


圖 5

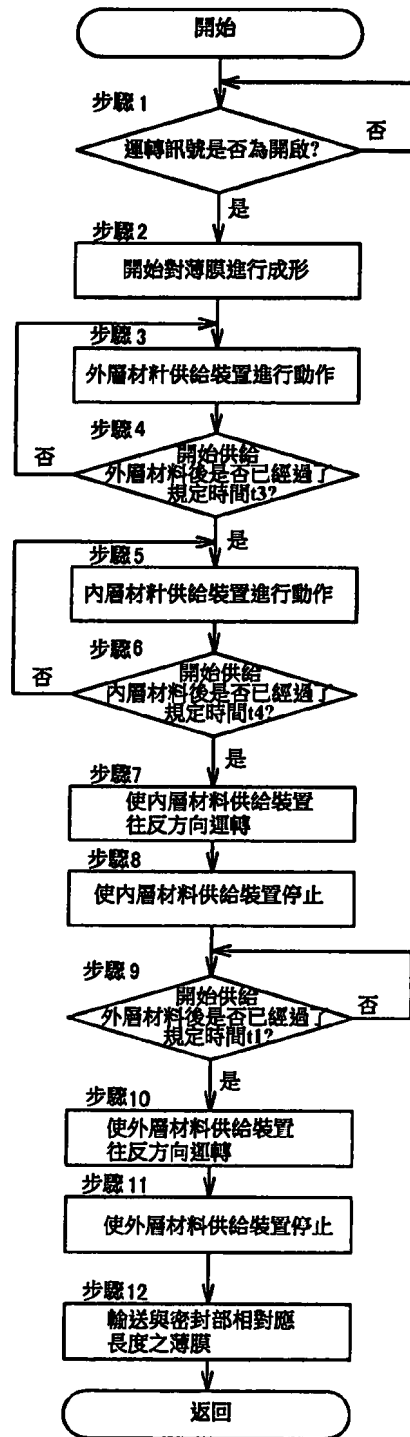


圖 6

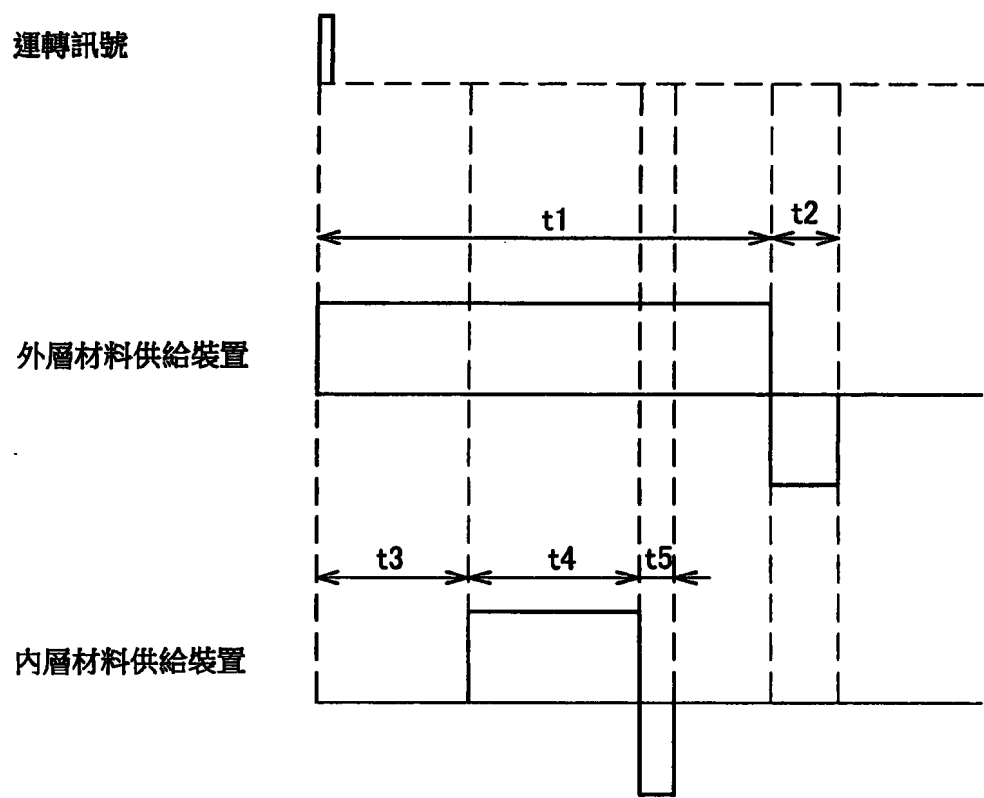


圖 7

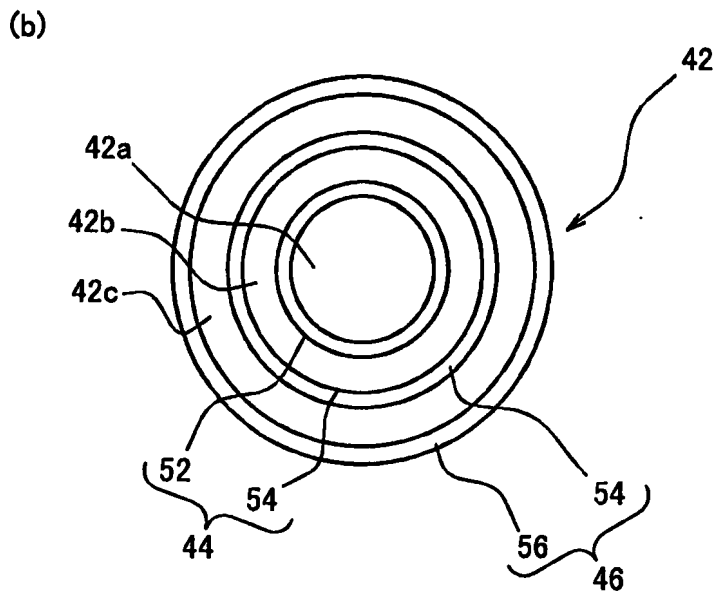
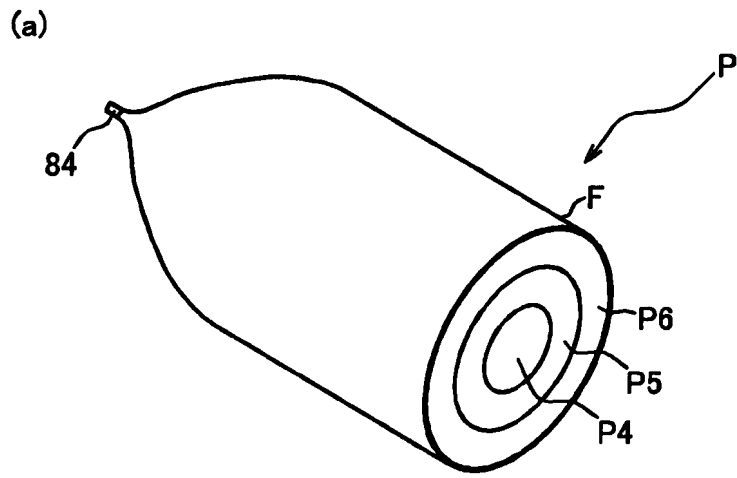


圖 8

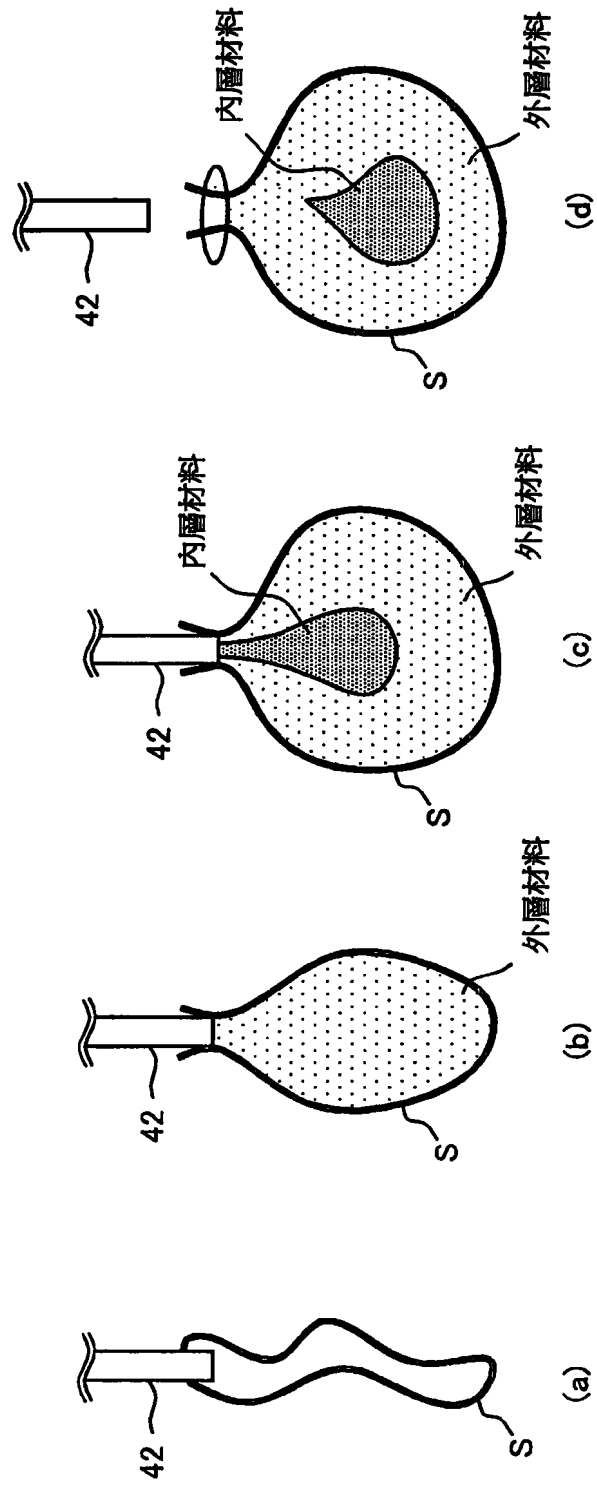
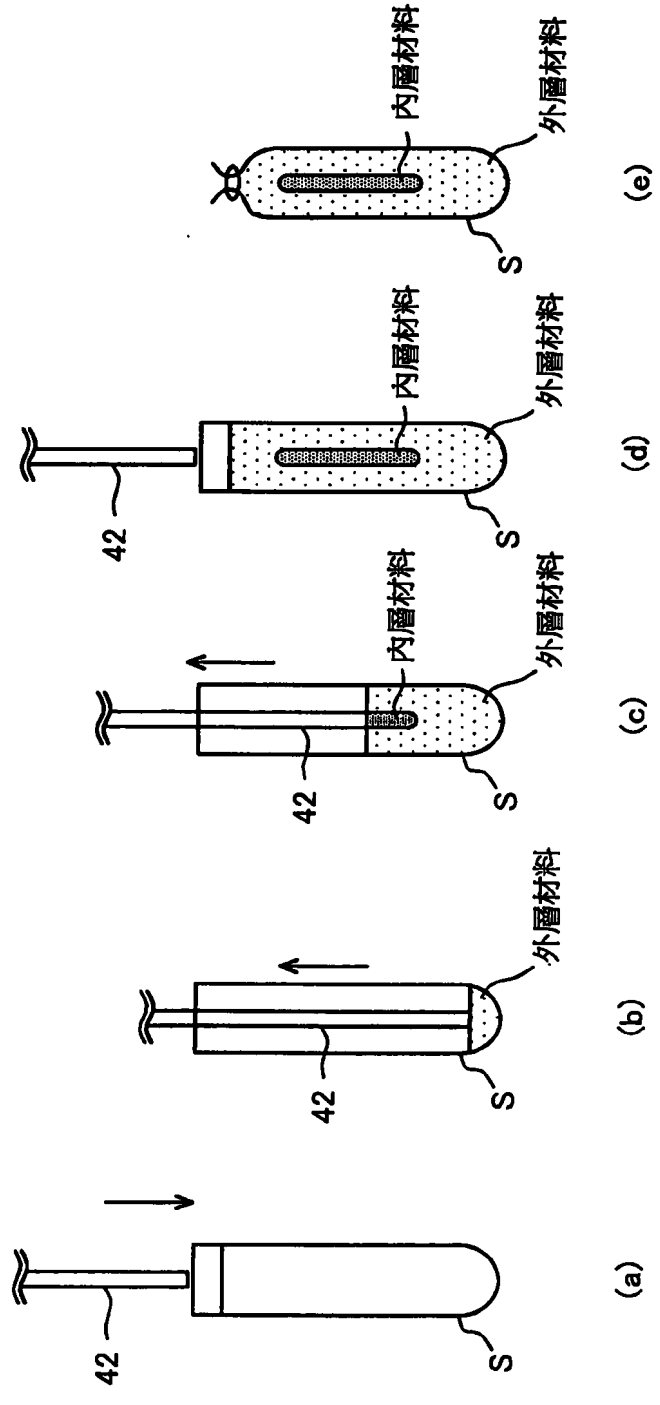




圖 9



## 申請專利範圍

1. 一種多層產品製造裝置，係將利用具有黏性的一種材料包住具有黏性的另一種材料之多層物收容在外皮內來製造多層產品，

前述多層產品製造裝置之特徵在於，具備：

吐出機構，其具有用於將多層物吐出到前述外皮內的吐出噴嘴，前述多層物係利用具有黏性的一種材料將具有黏性的另一種材料包住而構成；和

密封機構，其用於對前述外皮進行封裝；和

控制部，其在將前述多層物中內外相鄰之任意兩個層假設為 A 層和 B 層時，對構成前述 A 層的 A 層材料及構成前述 B 層的 B 層材料之供給進行控制，

透過利用前述密封機構將內部收容有前述多層物之前述外皮加以封裝，從而製成利用前述外皮包裝前述多層物之多層產品，

前述吐出噴嘴具有下述噴嘴結構，即：用於吐出前述 A 層材料的一個吐出區域，被用於吐出前述 B 層材料的另一個吐出區域包圍，

前述吐出機構具備：

A 層材料供給部，其具備能夠供給前述 A 層材料之 A 層材料供給裝置，

B 層材料供給部，其具備能夠供給前述 B 層材料之 B 層材料供給裝置，以及

吐出部，其用於吐出從前述 A 層材料供給部和前述 B

層材料供給部所供給之前述 A 層材料和前述 B 層材料，

前述 A 層材料供給裝置和前述 B 層材料供給裝置具備單軸偏心螺桿泵機構，前述單軸偏心螺桿泵機構具備：在動力的驅動下偏心旋轉之陽螺紋型轉子、和內周面形成為陰螺紋型之定子，

前述多層產品，是透過將內部被吐入了前述多層物之狀態的前述外皮在其規定位置處加以封裝而製成的，

前述控制部，

是實施下述供給控制者，即：在前述多層物在前述外皮內達到前述規定位置之前的時刻，使前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給結束，

在前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給結束時，使構成為前述 A 層材料供給裝置和前述 B 層材料供給裝置之單軸偏心螺桿泵機構之轉子朝向與供給時相反之方向旋轉。

2. 一種多層產品製造裝置，其特徵在於，具備：

成形機構，其用於形成外皮；和

吐出機構，其具有用於將多層物吐出到利用前述成形機構所形成之外皮中的吐出噴嘴，前述多層物係利用具有黏性的一種材料將具有黏性的另一種材料包住而構成；和

控制部，其在將前述多層物中內外相鄰之任意兩個層假設為 A 層和 B 層時，對構成前述 A 層的 A 層材料及構成前述 B 層的 B 層材料之供給進行控制，

透過將利用前述成形機構形成之外皮加以封裝，從而

製成利用前述外皮包裝從前述吐出機構吐出之前述多層物之多層產品，

前述吐出噴嘴具有下述噴嘴結構，即：用於吐出前述 A 層材料的一個吐出區域，被用於吐出前述 B 層材料的另一個吐出區域包圍，

前述吐出機構具備：

A 層材料供給部，其具備能夠供給前述 A 層材料之 A 層材料供給裝置，

B 層材料供給部，其具備能夠供給前述 B 層材料之 B 層材料供給裝置，以及

吐出部，其用於吐出從前述 A 層材料供給部和前述 B 層材料供給部所供給之前述 A 層材料和前述 B 層材料，

前述 A 層材料供給裝置和前述 B 層材料供給裝置具備單軸偏心螺桿泵機構，前述單軸偏心螺桿泵機構具備：在動力的驅動下偏心旋轉之陽螺紋型轉子、和內周面形成為陰螺紋型之定子，

前述多層產品，是透過將內部被吐入了前述多層物之狀態的前述外皮在其規定位置處加以封裝而製成的，

前述控制部，

是實施下述供給控制，即：在前述多層物在前述外皮內達到前述規定位置之前的時刻，使前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給結束，

在前述 A 層材料和前述 B 層材料之供給結束時，使構成為前述 A 層材料供給裝置和前述 B 層材料供給裝置

之單軸偏心螺桿泵機構之轉子朝向與供給時相反之方向旋轉。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之多層產品製造裝置，其中，具有成形機構，其用於形成外皮，前述成形機構利用薄膜而形成外皮。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項中所述之多層產品製造裝置，其中，

作為前述 B 層材料而供給黏性與前述 A 層材料之黏性相同、或者黏性低於前述 A 層材料之黏性的材料，從而製成多層產品。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項中所述之多層產品製造裝置，其中，

前述控制部實施下述控制，即：在藉由前述 B 層材料供給裝置開始供給前述 B 層材料後，經過了規定時間的時刻，藉由前述 A 層材料供給裝置開始供給前述 A 層材料，並在比藉由前述 B 層材料供給裝置進行之前述 B 層材料之供給結束前早規定時間的時刻，使藉由前述 A 層材料供給裝置進行之前述 A 層材料之供給結束。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項中所述之多層產品製造裝置，其中，

前述多層產品製造裝置具備熱處理裝置，前述熱處理裝置對利用前述外皮包住前述多層物之多層產品實施加熱處理和冷卻處理中的任意一種或者兩種處理。

7. 一種多層產品製造方法，其特徵在於，利用申請

專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之多層產品製造裝置進行製造，並包含：使前述多層物不被包夾在對前述外皮進行封裝後之密封部中的步驟。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之多層產品製造方法，其中，

前述吐出機構經過包括下述步驟在內的步驟而實施吐出動作，即：

B 層材料吐出開始步驟，該步驟中，開始從前述吐出噴嘴吐出前述 B 層材料，

A 層材料吐出開始步驟，該步驟中，在前述 B 層材料吐出開始步驟之後經過了規定時間後，開始從前述吐出噴嘴吐出前述 A 層材料，

A 層材料吐出停止步驟，其在前述 A 層材料吐出開始步驟之後實施，該步驟中，使前述 A 層材料之吐出停止，以及

B 層材料吐出停止步驟，其在前述 A 層材料吐出停止步驟之後實施，該步驟中，使前述 B 層材料之吐出停止。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之多層產品製造方法，其中，

用於供給前述 A 層材料之 A 層材料供給裝置和用於供給前述 B 層材料之 B 層材料供給裝置分別具備單軸偏心螺桿泵機構，前述單軸偏心螺桿泵機構具備在動力的驅動下偏心旋轉之陽螺紋型轉子和內周面被形成為陰螺紋型之定子，

當在前述 A 層材料吐出停止步驟中停止吐出 A 層材料時，使前述 A 層材料供給裝置之轉子朝向與吐出前述 A 層材料時相反之方向進行動作，

當在前述 B 層材料吐出停止步驟中停止吐出 B 層材料時，使前述 B 層材料供給裝置之轉子朝向與吐出前述 B 層材料時相反之方向進行動作。

10. 一種多層產品製造方法，其特徵在於，利用申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之多層產品製造裝置進行製造，

於具備用於對前述外皮進行封裝之前述密封機構的前述多層產品製造裝置中，

前述吐出機構經過包括下述步驟在內的步驟而實施吐出動作，即：

B 層材料吐出開始步驟，該步驟中，開始從前述吐出噴嘴吐出前述 B 層材料，

A 層材料吐出開始步驟，該步驟中，在前述 B 層材料吐出開始步驟之後經過了規定時間後，開始從前述吐出噴嘴吐出前述 A 層材料，

A 層材料吐出停止步驟，其在前述 A 層材料吐出開始步驟之後實施，該步驟中，使前述 A 層材料之吐出停止，以及

B 層材料吐出停止步驟，其在前述 A 層材料吐出停止步驟之後實施，該步驟中，使前述 B 層材料之吐出停止，

當在前述 A 層材料吐出停止步驟中停止吐出 A 層材

料時，使前述 A 層材料供給裝置之轉子朝向與吐出前述 A 層材料時相反之方向進行動作，

當在前述 B 層材料吐出停止步驟中停止吐出 B 層材料時，使前述 B 層材料供給裝置之轉子朝向與吐出前述 B 層材料時相反之方向進行動作，

在停止吐出前述多層物之狀態下，進行朝向下游側輸送形成前述外皮之薄膜的動作，使在內部收容有前述多層物的前述外皮利用前述密封機構而被封裝。

11. 一種多層產品，其特徵在於，利用申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之多層產品製造裝置進行製造，並使前述多層物不被包夾在對前述外皮進行封裝後的密封部中。