



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201420626 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：101143071

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 19 日

(51)Int. Cl. : **C08G18/08 (2006.01)**

B29B7/82 (2006.01)

B01J19/08 (2006.01)

(71)申請人：凱力實業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市龍井區海尾路 256 巷 20 號

(72)發明人：周隆文 (TW)

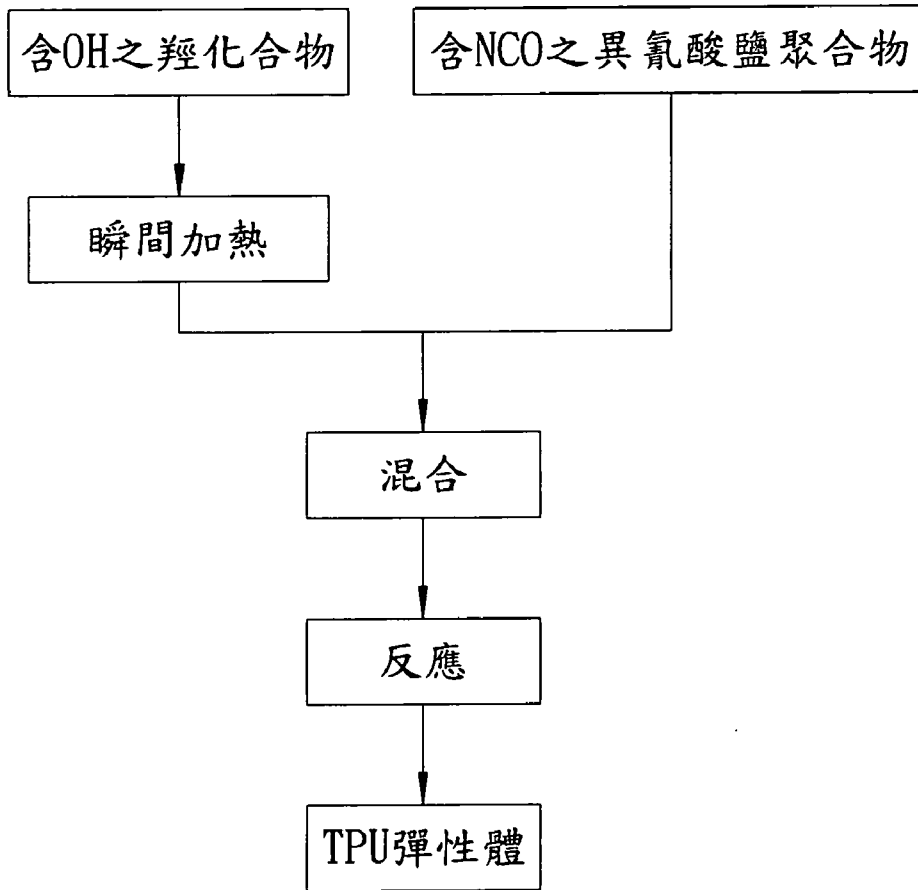
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：15 共 37 頁

(54)名稱

瞬間加熱混合反應方法及其裝置

(57)摘要

一種瞬間加熱混合反應方法及其裝置，係可於一含 OH 之羥化合物與一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物混合成一 TPU 彈性體前，先將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉由該加熱單元對該含 OH 之羥化合物進行瞬間加熱，再與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合，藉此，不僅可確保該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物能夠順利反應形成該 TPU 彈性體，且因為不需添加促進劑，所以可維持該 TPU 彈性體之物性與品質。



第一圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101143071

※申請日：101.11.19 ※IPC 分類：C08G18/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B2PB 7/82 (2006.01)

B01J11/08 (2006.01)

瞬間加熱混合反應方法及其裝置

二、中文發明摘要：

一種瞬間加熱混合反應方法及其裝置，係可於一含 OH 之羥化合物與一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物混合成一 TPU 彈性體前，先將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉由該加熱單元對該含 OH 之羥化合物進行瞬間加熱，再與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合，藉此，不僅可確保該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物能夠順利反應形成該 TPU 彈性體，且因為不需添加促進劑，所以可維持該 TPU 彈性體之物性與品質。

三、英文發明摘要：

✓ 四、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：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與一種瞬間加熱混合反應方法及其裝置有關，特別是指一種用於生產 TPU 之瞬間加熱混合反應方法及其裝置。

【先前技術】

由於熱塑性聚胺基甲酸酯 (Thermoplastic Polyurethane, TPU) 具有耐磨、抗撕裂性佳以及抗張強度大等物性，因此被廣泛的應用於手術手套、工業用保護膜、空氣墊、雨衣等塑膠產品上，而在現今社會中佔有舉足輕重的地位。

一般而言，該 TPU 多是由一含 OH 之羥化合物與一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物相混合所構成，但因為該含 OH 之羥化合物必須保持在 150 至 250°C 的溫度才可與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物順利反應成 TPU，所以現有的 TPU 生產技術多是將該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物分別置放於二料桶內，並對存放有該含 OH 之羥化合物之料桶進行加熱，之後再將加熱後的該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合。

然而上述方式必須在該料桶內設置溫度感應器，以便監測該含 OH 之羥化合物之溫度，但該溫度感應器在 150 至 250°C 的高溫中容易發生故障，進而影響 TPU 之生產良率與品質，同時讓該含 OH 之羥化合物保持在 150 至 250°C 更會導致該含 OH 之羥化合物發生變質、變色等結果，有鑑於此，坊間有業者乃提出另一種 TPU 生產技術，其係於該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物混合的過程中，進一步添

加有促進劑，可供促進反應時間，使該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物可於較低溫的環境中順利反應形成 TPU。

但添加促進劑不僅會大幅降低 TPU 的物性，且會使 TPU 有老化的風險，是以，本案發明人在觀察到上述缺點後，認為上述之 TPU 生產技術實有進一步改良之必要，而隨有本發明之產生。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種瞬間加熱混合反應方法及其裝置，其係可在高溫中讓含 OH 之羥化合物與含 NCO 之異氰酸鹽聚合物順利反應形成 TPU 彈性體，且不會損壞溫度感應器以及讓物料變質，同時亦不需添加任何促進劑。

為達上述目的，本發明所提供之瞬間加熱混合反應方法，係包含有一備料步驟：準備一含 OH 之羥化合物，以及一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物，其中，該含 OH 之羥化合物係預加熱一第一溫度，該第一溫度係介於 90 至 110°C；以及一瞬間加熱步驟：將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉由該加熱單元之瞬間加熱，使該含 OH 之羥化合物在通過該加熱單元後溫度上升至一第二溫度，該第二溫度係介於 150 至 250°C；以及一混合步驟：將經過瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合形成一混合物；還有一反應步驟：使該混合物自行反應形成一 TPU 彈性體。

為配合上述步驟，本發明另提供一種瞬間加熱混合反應裝置，係包含有：一料桶單元，其係具有一第一料桶，且該第一料桶係具有一第一輸出口，以及一第二料桶，且該第二料桶係具有一第二輸出口；

以及一加熱單元，其係具有一加熱本體，且該加熱本體內係設有一加熱器，並於鄰近該加熱器處設有一加熱通道，該加熱通道之一端係連接於該第一輸出口；以及一混合單元，其係具有一混合槽，且該混合槽之周側係設有一第一混合入口、一第二混合入口以及一混合出口，其中，該第一混合入口係與該加熱通道之另端相連接，而該第二混合入口係與該第二輸出口相連接，此外該混合槽內係設有一混合螺桿，且該混合螺桿係連接有一混合馬達；還有一反應單元，其係具有一反應管，且該反應管之周側係設有一第一反應入口以及一反應出口，該第一反應入口係連接於該混合出口。

本發明所提供之瞬間加熱混合反應方法及其裝置，使用者只要先將該含 OH 之羥化合物存放於該第一料桶並預加熱至該第一溫度，以及將該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物存放於該第二料桶，之後再將該第一料桶內之含 OH 之羥化合物送入該加熱通道，讓該含 OH 之羥化合物在通過該加熱通道時，受該加熱器瞬間加熱至該第二溫度，然後再將該瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該第二料桶內之含 NCO 之異氰酸鹽聚合物同時送入該混合單元之混合槽內，並透過該混合馬達驅動該混合螺桿轉動，使該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物充分混合形成一混合物，最後由該混合出口將該混合物送入該反應管內，使該混合物再流往該反應出口之過程中，自行反應形成該 TPU 彈性體，藉此，不僅可確保該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物能夠順利反應形成該 TPU 彈性體，且因為係採用輸送通過該加熱單元之方式來瞬間提升該含 OH 之羥化合物之溫度，所以該含 OH 之羥化合物不

需要長時間保持在高溫，而可克服習知 TPU 生產技術容易導致溫度感應器損壞以及物料變質之缺點，同時更因為本發明不需添加促進劑，所以可維持該 TPU 彈性體之物性與品質。

【實施方式】

請參閱第一圖所示，係為本發明之第一較佳實施例之方塊示意圖，其係揭露有一種瞬間加熱混合反應方法，該瞬間加熱混合反應方法係包含有下列步驟：

備料步驟：準備一含 OH 之羥化合物，以及一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物，其中，該含 OH 之羥化合物係預加熱至一第一溫度，該第一溫度係介於 90 至 110°C。

瞬間加熱步驟：將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉由該加熱單元之瞬間加熱，使該含 OH 之羥化合物在通過該加熱單元後溫度上升至一第二溫度，其中，該加熱單元之溫度係控制在 150 至 250°C，且該含 OH 之羥化合物通過該加熱單元之時間係控制在 20 至 30 秒，而該第二溫度係介於 150 至 250°C

混合步驟：將經過瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合形成一混合物。

反應步驟：使該混合物自行反應形成一 TPU 彈性體。

請再同時參閱第二圖所示，係為本發明之第一較佳實施例之裝置示意圖，並請配合參閱第三圖、第四圖以及第五圖所示，係為本發明之第一較佳實施例之加熱單元之分解圖、剖視圖以及加熱通道之連接示意圖，其係揭露有一種瞬間加熱混合反應裝置 100，該瞬間加熱混

合反應裝置 100，係包含有：

一料桶單元 10，其係具有一第一料桶 11，且該第一料桶 11 係具有一第一輸出口 111，該第一輸出口 111 處係設有一第一計量器 112，以及一第二料桶 12，且該第二料桶 12 係具有一第二輸出口 121，該第二輸出口 121 處係設有一第二計量器 122。

一加熱單元 20，其係具有一加熱本體 21，且該加熱本體 21 內係設有一加熱器 22，並於鄰近該加熱器 22 處設有一加熱通道 23，該加熱通道 211 之一端係連接於該第一輸出口 111，於本實施例中，該加熱本體 21 之一端中間位置處係設有貫通另端之一穿孔 211，且該穿孔 211 內係設有該加熱器 22，另，該加熱本體 21 之一端係圍繞該穿孔 211 設有貫通另端之複數個貫孔 212，又，該加熱本體 21 之兩端係各設有複數個連接槽 213，可供將該等貫孔 212 串接形成該加熱通道 23，其中，該連接槽 213 之中心軸係垂直該貫孔 212 之中心軸，且該連接槽 213 係採直線連接於二對應貫孔 212 之間，同時該加熱通道 23 之二端係分別位於該加熱本體 21 之二端，此外該加熱本體 21 之兩端更各蓋設有一蓋體 24，且其中一蓋體 24 上係對應該加熱通道 23 之一端設有一進口 241，而另一蓋體 24 上則對應該加熱通道 23 之另端設有一出口 242，該進口 241 係連接於該第一計量器 111，而使該加熱通道 211 之一端係連接於該第一輸出口 111，另，該蓋體 24 上更設有可控制該加熱器 22 之一控制件 25，又，該加熱本體 21 外更設有一保溫材 26，且該保溫材 26 外更設有一外殼體 27。

一混合單元 30，其係具有一混合槽 31，且該混合槽 31 之周側係

設有一第一混合入口 311、一第二混合入口 312 以及一混合出口 313，其中，該第一混合入口 311 係與該加熱通道 23 之另端相連接，而該第二混合入口 312 係與該第二輸出口 121 相連接，於本實施例中，係讓該第二混合入口 312 連接於該第二計量器 122，而與該第二輸出口 121 相連接，此外該混合槽 31 內係設有一混合螺桿 32，且該混合螺桿 32 係連接有一混合馬達 33。

一反應單元 40，其係具有一反應管 41，且該反應管 41 之周側係設有一第一反應入口 411 以及一反應出口 412，其中，該第一反應入口 411 係與該混合出口 313 相連接。

為供進一步瞭解本發明構造特徵、運用技術手段及所預期達成之功效，茲將本發明使用方式加以敘述，相信當可由此而對本發明有更深入且具體之瞭解，如下所述：

請繼續參閱第一圖至第五圖所示，本發明所揭示之一種瞬間加熱混合反應方法及其裝置，使用者只要先將該含 OH 之羥化合物存放於該第一料桶 11 並預加熱至該第一溫度，以及將該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物存放於該第二料桶 12，之後再將該第一料桶 11 內之含 OH 之羥化合物由該進口 241 送入該加熱通道 23，並透過該第一計量器 112 控制流速，使該含 OH 之羥化合物在 20 至 30 秒間通過該加熱通道 23，並由該出口 242 流出該加熱通道 23，藉以讓該含 OH 之羥化合物在通過該加熱通道 23 時，受該加熱器 22 瞬間加熱至該第二溫度，然後再將由該出口 242 流出之含 OH 之羥化合物與該第二料桶 12 內之含 NCO 之異氰酸鹽聚合物同時送入該混合單元 30 之混合槽 31 內，並透過該混合

馬達 33 驅動該混合螺桿 32 轉動，使該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物充分混合形成一混合物，最後由該混合出口 313 輸出該混合物，並讓該混合物由該第一反應入口 411 進入該反應管 41 內，即可讓該混合物在流往該反應出口 412 時，自行反應形成該 TPU 彈性體。

藉此，可於該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物混合前，先透過該加熱單元 20 將該含 OH 之羥化合物瞬間加熱至該第二溫度，如此不僅可確保該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物能夠順利反應形成該 TPU 彈性體，且因為係採用輸送通過該加熱單元 20 之方式來瞬間提升該含 OH 之羥化合物之溫度，所以該含 OH 之羥化合物不需要長時間保持在高溫，而可克服習知 TPU 生產技術容易導致溫度感應器損壞以及物料變質之缺點，同時更因為本發明不需添加促進劑，所以可維持該 TPU 彈性體之物性與品質。

值得一提的是，因為該加熱通道 23 係由間隔設置於該加熱器 22 周圍之貫孔 212 與該連接槽 213 互相串接所構成，且該連接槽 213 之中心軸係垂直該貫孔 212 之中心軸，並係採直線連接於二對應貫孔 212 之間，所以不僅可對流經該加熱通道 23 之含 OH 之羥化合物均勻加熱，且可確保該含 OH 之羥化合物能夠順暢的由其中一貫孔 212 穿過該連接槽 213 進入另一貫孔 212 以維持流速穩定，從而使該含 OH 之羥化合物能夠均勻受熱且溫度維持一致。

請再同時參閱第六圖以及第七圖所示，係為本發明之第二較佳實施例之方塊示意圖以及裝置示意圖，該瞬間加熱混合反應方法與前述

第一較佳實施例不同之處係在於，於該混合步驟時，係可進一步混合有一添加劑，該添加劑係選自鏈延長劑及架橋劑之其中一種，且為了配合上述步驟，該瞬間加熱混合反應裝置 100 係進一步具有一第三料桶 13，該第三料桶 13 係具有一第三輸出口 131，該第三輸出口 131 處係設有一第三計量器 132，該第三計量器 132 係透過一轉接器 14 與該第二計量器 122 相連接，該轉接器 14 係與該第二混合入口 312 相連接，俾使該第三輸出口 131 可透過該轉接器 14 與該第二輸出口 121 同時連接於該第二混合入口 312，藉此，可將該添加劑裝填於該第三料桶 13，使該含 OH 之羥化合物、該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物以及該添加劑可同時於該混合單元 30 內進行混合形成該混合物，再於該反應單元 40 內自行反應形成該 TPU 彈性體，而可藉由該添加劑增加該 TPU 彈性體之分子量，以提升該 TPU 彈性體之物性。

請再同時參閱第八圖以及第九圖所示，係為本發明之第三較佳實施例之方塊示意圖以及裝置示意圖，由於同時混合該含 OH 之羥化合物、該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物以及該添加劑，可能會產生混合不均之缺點，因此本實施例之瞬間加熱混合反應方法與前述第二較佳實施例不同之處係在於，於該反應步驟時，才進一步混合有該添加劑，且為了配合上述步驟，該反應管 41 之周側則具有一第二反應入口 413，且該第二反應入口 413 係連接於該第三計量器 132 而進一步與該第三輸出口 131 相連接，藉此，使該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物可先於該混合單元 30 內均勻混合成該混合物，再於該反應單元 40 內與該添加劑進行均勻混合，而可透過二段混合之方式確保該含

OH 之羥化合物、該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物以及該添加劑能夠均勻混合。

請再同時參閱第十圖以及第十一圖所示，係為本發明之第四較佳實施例之方塊示意圖以及裝置示意圖，其係另提供一種瞬間加熱混合反應方法，該方法係包含有下列步驟：

備料步驟：準備一含 OH 之羥化合物，以及一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物，還有一添加劑，其中，該含 OH 之羥化合物係預加熱一第一溫度，該第一溫度係介於 90 至 110°C。

瞬間加熱步驟：將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉由該加熱單元之瞬間加熱，使該含 OH 之羥化合物在通過該加熱單元後溫度上升至一第二溫度，該第二溫度係介於 150 至 250°C。

混合步驟：將經過瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該添加劑進行混合形成一混合物。

反應步驟：將該混合物進一步與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合，並反應形成一 TPU 彈性體。

而為了配合上述步驟，本發明另提供一種瞬間加熱混合反應裝置 100，該瞬間加熱混合反應裝置 100，係包含有：

一料桶單元 10，其係具有一第一料桶 11，且該第一料桶 11 係具有一第一輸出口 111，該第一輸出口 111 處係設有一第一計量器 112，以及一第二料桶 12，且該第二料桶 12 係具有一第二輸出口 121，該第二輸出口 121 處係設有一第二計量器 122，還有一第三料桶 13，且該第三料桶 13 係具有一第三輸出口 131，該第三輸出口 131 處係設有一

第三計量器 132。

一加熱單元 20，其係具有一加熱本體 21，且該加熱本體 21 內係設有一加熱器 22，並於鄰近該加熱器 22 處設有一加熱通道 23，該加熱通道 23 之一端係連接於該第一計量器 112 而進一步與該第一輸出口 111 相連接，其中，該加熱單元 20 係與本發明第一較佳實施例之揭示相同，故不再贅述其進一步結構。

一混合單元 30，其係具有一混合槽 31，且該混合槽 31 之周側係設有一第一混合入口 311、一第二混合入口 312 以及一混合出口 313，其中，該第一混合入口 311 係與該加熱通道 23 之另端相連接，而該第二混合入口 312 係連接於該第三計量器 132，以進一步與該第三輸出口 131 相連接，此外該混合槽 31 內係設有一混合螺桿 32，且該混合螺桿 32 係連接有一混合馬達 33。

一反應單元 40，其係具有一反應管 41，且該反應管 41 之周側係設有一第一反應入口 411、一反應出口 412 以及一第二反應入口 413，其中，該第一反應入口 411 係連接於該混合出口 313，而該第二反應入口 412 則與該第二計量器 122 相連接，以進一步與該第二輸出口 121 相連接。

藉此，讓使用者可先將該含 OH 之羥化合物裝填於該第一料桶 11，以及將該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物裝填於該第二料桶 12，再將該添加劑裝填於該第三料桶 13，而使該含 OH 之羥化合物會先與該添加劑於該混合單元 30 內進行混合，再進一步與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物於該反應單元 40 內進行混合，從而能夠同樣達到讓該含 OH 之羥化合物

與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物順利反應形成該 TPU 彈性體之功效。

請再同時參閱第十二圖至第十五所示，係為本發明之第五至第八較佳實施例之裝置示意圖，為了因應該混合物可能因黏度較高而無法於該反應管 41 內流動，故前述第一至第四較佳實施例中，於該反應步驟時，係可對該混合物進行攪拌，使該混合物於動態反應形成該 TPU 彈性體，而為了配合上述實施方式，本發明係進一步於該反應管 41 內設有一反應螺桿 42，且該反應螺桿 42 係連接有一反應馬達 43，藉此，可藉由該反應馬達 43 驅動該反應螺桿 42 轉動，以對該混合物進行攪拌，使該混合物於動態反應形成該 TPU 彈性體，並同時透過螺桿押出之方式，將該 TPU 彈性體推出該反應出口 412。

茲，再將本發明之特徵及其可達成之預期功效陳述如下：

本發明之瞬間加熱混合反應方法及其裝置，使用者只要先將該含 OH 之羥化合物存放於該第一料桶並預加熱至該第一溫度，以及將該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物存放於該第二料桶，之後再將該第一料桶內之含 OH 之羥化合物送入該加熱通道，讓該含 OH 之羥化合物在通過該加熱通道時，受該加熱器瞬間加熱至該第二溫度，然後再將該瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該第二料桶內之含 NCO 之異氰酸鹽聚合物同時送入該混合單元之混合槽內，並透過該混合馬達驅動該混合螺桿轉動，使該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物充分混合形成一混合物，最後由該混合出口將該混合物送入該反應管內，使該混合物再流往該反應出口之過程中，自行反應形成該 TPU 彈性體，藉此，不僅可確保該含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物能夠順利

反應形成該 TPU 彈性體，且因為係採用輸送通過該加熱單元之方式來瞬間提升該含 OH 之羥化合物之溫度，所以該含 OH 之羥化合物不需要長時間保持在高溫，而可克服習知 TPU 生產技術容易導致溫度感應器損壞以及物料變質之缺點，同時更因為本發明不需添加促進劑，所以可維持該 TPU 彈性體之物性與品質。

綜上所述，本發明在同類產品中實有其極佳之進步實用性，同時遍查國內外關於此類結構之技術資料，文獻中亦未發現有相同的構造存在在先，是以，本發明實已具備發明專利要件，爰依法提出申請。

惟，以上所述者，僅係本發明之一較佳可行實施例而已，故舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

- 第一圖係本發明之第一較佳實施例之方塊示意圖。
- 第二圖係本發明之第一較佳實施例之裝置示意圖。
- 第三圖係本發明之第一較佳實施例之加熱單元之分解圖。
- 第四圖係本發明之第一較佳實施例之加熱單元之剖視圖。
- 第五圖係本發明之第一較佳實施例之加熱通道之連接示意圖。
- 第六圖係本發明之第二較佳實施例之方塊示意圖。
- 第七圖係本發明之第二較佳實施例之裝置示意圖。
- 第八圖係本發明之第三較佳實施例之方塊示意圖。
- 第九圖係本發明之第三較佳實施例之裝置示意圖。
- 第十圖係本發明之第四較佳實施例之方塊示意圖。
- 第十一圖係本發明之第四較佳實施例之裝置示意圖。
- 第十二圖係本發明之第五較佳實施例之裝置示意圖。
- 第十三圖係本發明之第六較佳實施例之裝置示意圖。
- 第十四圖係本發明之第七較佳實施例之裝置示意圖。
- 第十五圖係本發明之第八較佳實施例之裝置示意圖。

【主要元件符號說明】

100	瞬間加熱混合反應裝置		
10	料桶單元	11	第一料桶
111	第一輸出口	112	第一計量器
12	第二料桶	121	第二輸出口
122	第二計量器	13	第三料桶

131	第三輸出口	132	第三計量器
14	轉接器		
20	加熱單元	21	加熱本體
211	穿孔	212	貫孔
213	連接槽	22	加熱器
23	加熱通道	24	蓋體
241	進口	242	出口
25	控制件	26	保溫材
27	外殼體		
30	混合單元	31	混合槽
311	第一混合入口	312	第二混合入口
313	混合出口	32	混合螺桿
33	混合馬達		
40	反應單元	41	反應管
411	第一反應入口	412	反應出口
413	第二反應入口	42	反應螺桿
43	反應馬達		

七、申請專利範圍：

1、一種瞬間加熱混合反應方法，係包含有下列步驟：

備料步驟：準備一含 OH 之羥化合物，以及一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物，其中，該含 OH 之羥化合物係預加熱一第一溫度，該第一溫度係介於 90 至 110°C；

瞬間加熱步驟：將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉由該加熱單元之瞬間加熱，使該含 OH 之羥化合物在通過該加熱單元後溫度上升至一第二溫度，該第二溫度係介於 150 至 250°C；

混合步驟：將經過瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合形成一混合物；

反應步驟：使該混合物自行反應形成一 TPU 彈性體。

2、依據申請專利範圍第 1 項所述之瞬間加熱混合反應方法，其中，於該混合步驟，係進一步混合有一添加劑，該添加劑係選自鏈延長劑及架橋劑之其中一種。

3、依據申請專利範圍第 1 項所述之瞬間加熱混合反應方法，其中，於該反應步驟，係進一步混合有一添加劑，該添加劑係選自鏈延長劑及架橋劑之其中一種。

4、一種瞬間加熱混合反應方法，係包含有下列步驟：

備料步驟：準備一含 OH 之羥化合物，以及一含 NCO 之異氰酸鹽聚合物，還有一添加劑，其中，該含 OH 之羥化合物係預加熱一第一溫度，該第一溫度係介於 90 至 110°C；

瞬間加熱步驟：將該含 OH 之羥化合物輸送通過一加熱單元，以藉

由該加熱單元之瞬間加熱，使該含 OH 之羥化合物在通過該加熱單元後溫度上升至一第二溫度，該第二溫度係介於 150 至 250°C；

混合步驟：將經過瞬間加熱後之含 OH 之羥化合物與該添加劑進行混合形成一混合物；

反應步驟：將該混合物進一步與該含 NCO 之異氰酸鹽聚合物進行混合，並反應形成一 TPU 彈性體。

5、依據申請專利範圍第 1 項至第 4 項任一項所述之瞬間加熱混合反應方法，其中，該加熱單元之溫度係控制在 150 至 250°C，且該含 OH 之羥化合物通過該加熱單元之時間係控制在 20 至 30 秒。

6、依據申請專利範圍第 1 項至第 4 項任一項所述之瞬間加熱混合反應方法，其中，於該反應步驟，係對該混合物進行攪拌，使該混合物於動態反應形成該 TPU 彈性體。

7、一種瞬間加熱混合反應裝置，係包含有：

一料桶單元，其係具有一第一料桶，且該第一料桶係具有一第一輸出口，以及一第二料桶，且該第二料桶係具有一第二輸出口；

一加熱單元，其係具有一加熱本體，且該加熱本體內係設有一加熱器，並於鄰近該加熱器處設有一加熱通道，該加熱通道之一端係連接於該第一輸出口；

一混合單元，其係具有一混合槽，且該混合槽之周側係設有一第一混合入口、一第二混合入口以及一混合出口，其中，該第一混合入口係與該加熱通道之另端相連接，而該第二混合入口係與該第二輸出口相連接，此外該混合槽內係設有一混合螺桿，且該混合螺桿係連接

有一混合馬達；

一反應單元，其係具有一反應管，且該反應管之周側係設有一第一反應入口以及一反應出口，該第一反應入口係連接於該混合出口。

8、依據申請專利範圍第 7 項所述之瞬間加熱混合反應裝置，其中，該料桶單元更進一步具有一第三料桶，且該第三料桶係具有一第三輸出口，該第三輸出口係透過一轉接器與該第二輸出口相連接，同時該混合單元之第二混合入口則與該轉接器相連接，俾使該第三輸出口可透過該轉接器與該第二輸出口同時連接於該第二混合入口。

9、依據申請專利範圍第 7 項所述之瞬間加熱混合反應裝置，其中，該料桶單元更進一步具有一第三料桶，且該第三料桶係具有一第三輸出口，而該反應管之周側則具有一第二反應入口，且該第二反應入口係連接於該第三輸出口。

10、一種瞬間加熱混合反應裝置，係包含有：

一料桶單元，其係具有一第一料桶，且該第一料桶係具有一第一輸出口，以及一第二料桶，且該第二料桶係具有一第二輸出口，還有一第三料桶，且該第三料桶係具有一第三輸出口；

一加熱單元，其係具有一加熱本體，且該加熱本體內係設有一加熱器，並於鄰近該加熱器處設有一加熱通道，該加熱通道之一端係連接於該第一輸出口；

一混合單元，其係具有一混合槽，且該混合槽之周側係設有一第一混合入口、一第二混合入口以及一混合出口，其中，該第一混合入口係與該加熱通道之另端相連接，而該第二混合入口係與該第三輸出

口相連接，此外該混合槽內係設有一混合螺桿，且該混合螺桿係連接有一混合馬達；

一反應單元，其係具有一反應管，且該反應管之周側係設有一第一反應入口、一反應出口以及一第二反應入口，其中，該第一反應入口係連接於該混合出口，而該第二反應入口則與該第二輸出口相連接。

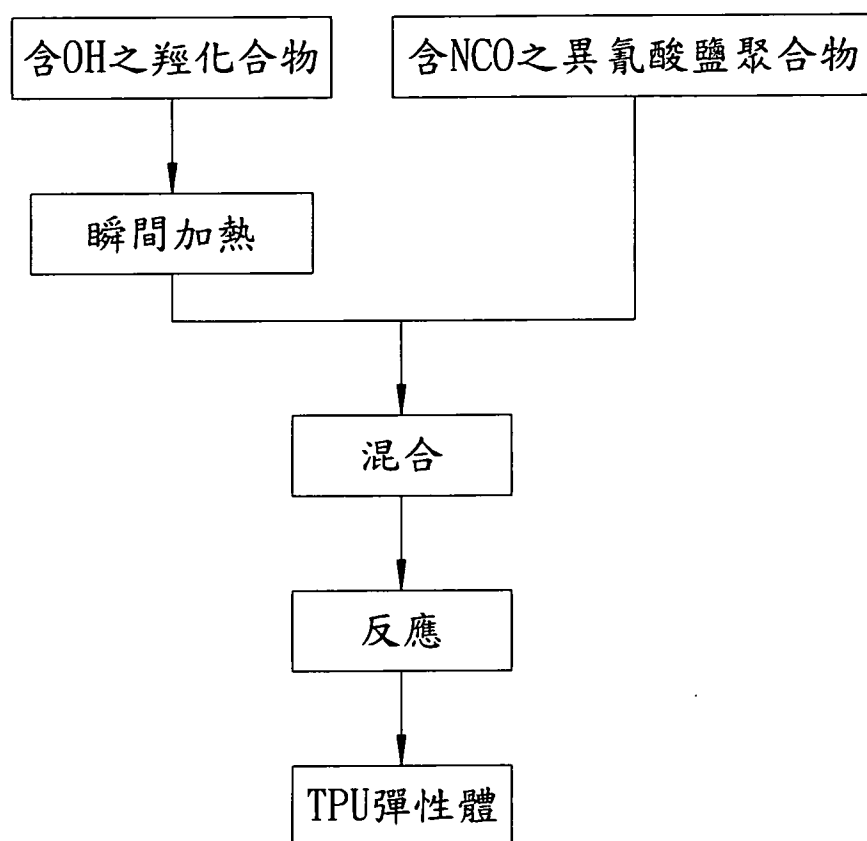
11、依據申請專利範圍第 7 項至第 10 項任一項所述之瞬間加熱混合反應裝置，其中，該加熱本體之一端中間位置處係設有貫通另端之一穿孔，且該穿孔內係設有該加熱器，另，該加熱本體之一端係圍繞該穿孔設有貫通另端之複數個貫孔，又，該加熱本體之兩端係各設有複數個連接槽，可供將該等貫孔串接形成該加熱通道。

12、依據申請專利範圍第 11 項所述之瞬間加熱混合反應裝置，其中，該連接槽之中心軸係垂直該貫孔之中心軸，且該連接槽係採直線連接於二對應貫孔之間。

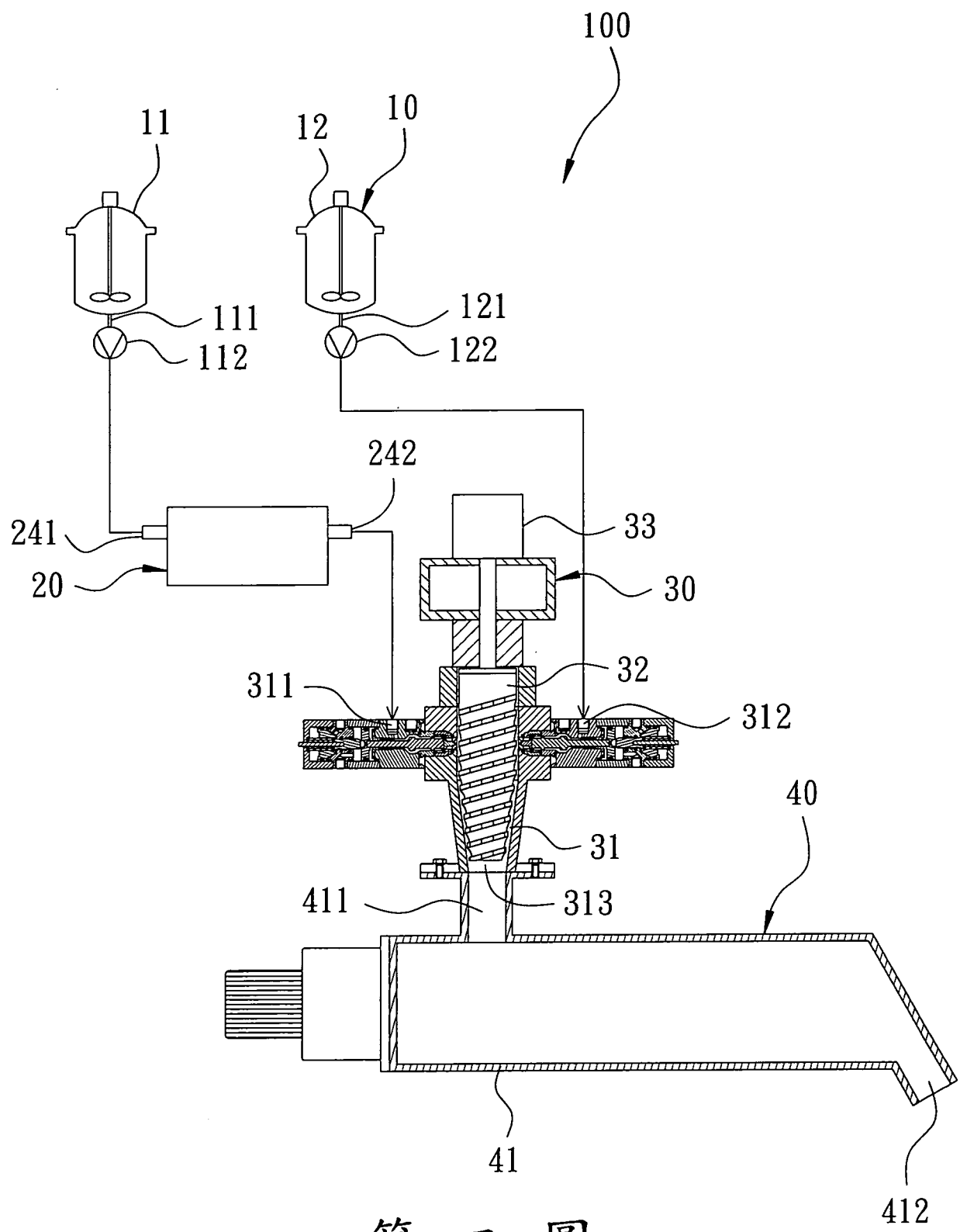
13、依據申請專利範圍第 11 項所述之瞬間加熱混合反應裝置，其中，該加熱本體之兩端更各蓋設有一蓋體，且其中一蓋體上係對應該加熱通道之一端設有一進口，而另一蓋體上則對應該加熱通道之另端設有一出口，同時該加熱本體外更設有一保溫材，且該保溫材外係設有一外殼體。

14、依據申請專利範圍第 7 項至第 10 項任一項所述之瞬間加熱混合反應裝置，其中，該反應管內更設有一反應螺桿，且該反應螺桿係連接有一反應馬達。

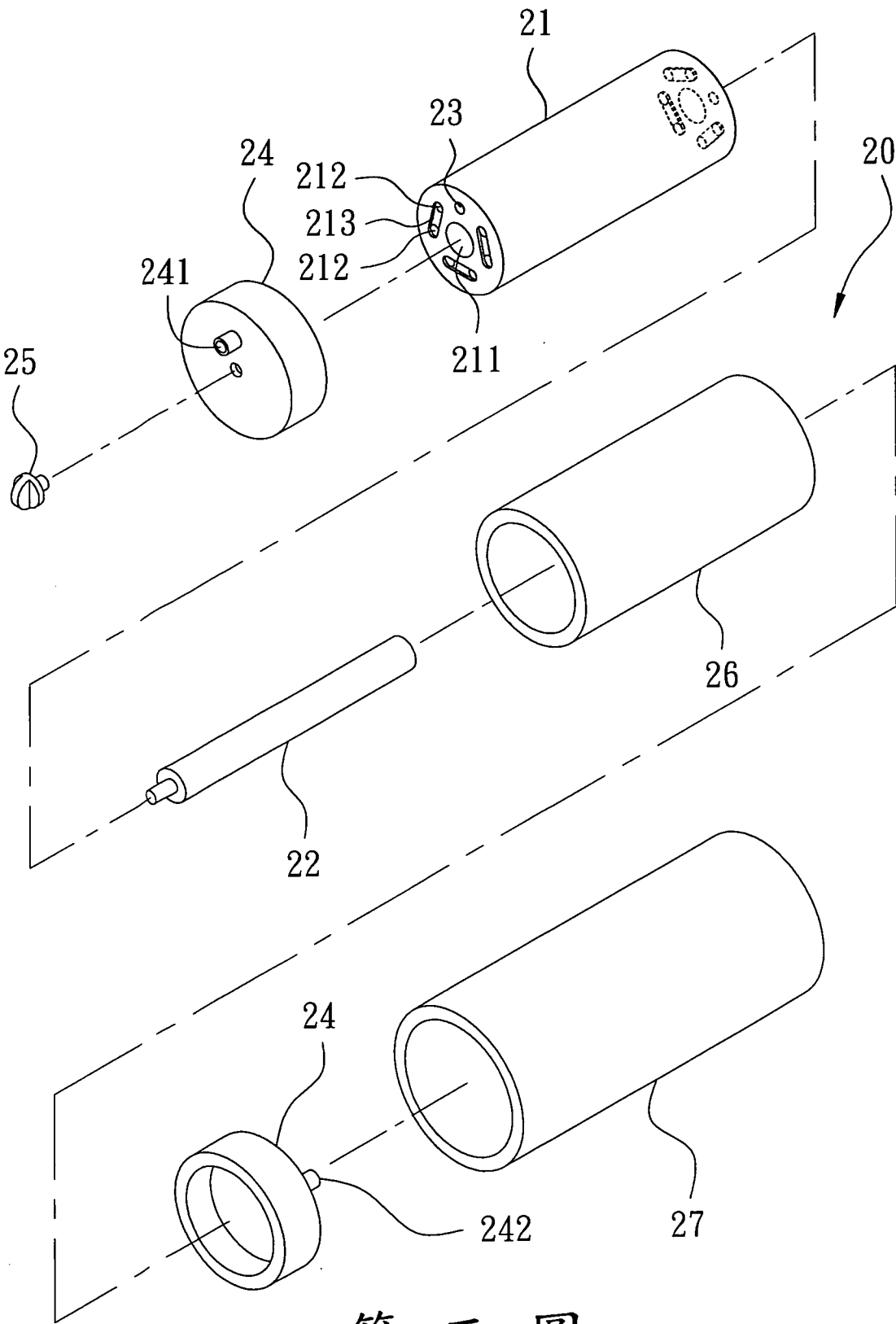
八、圖式



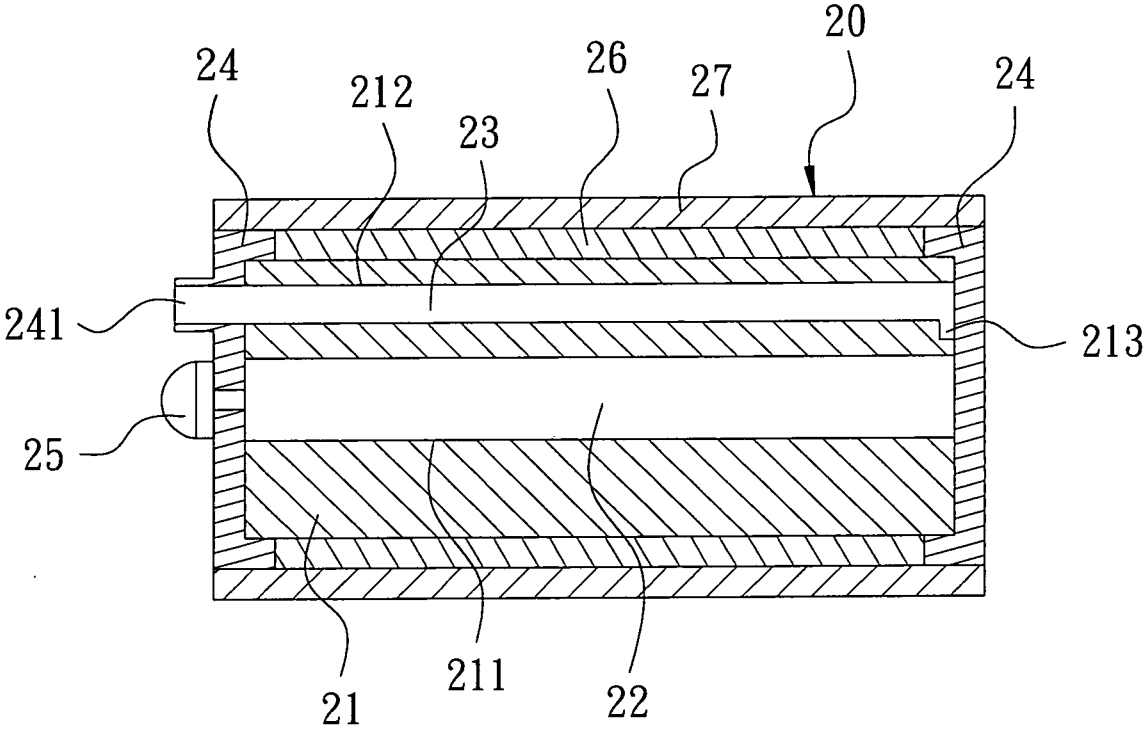
第一圖



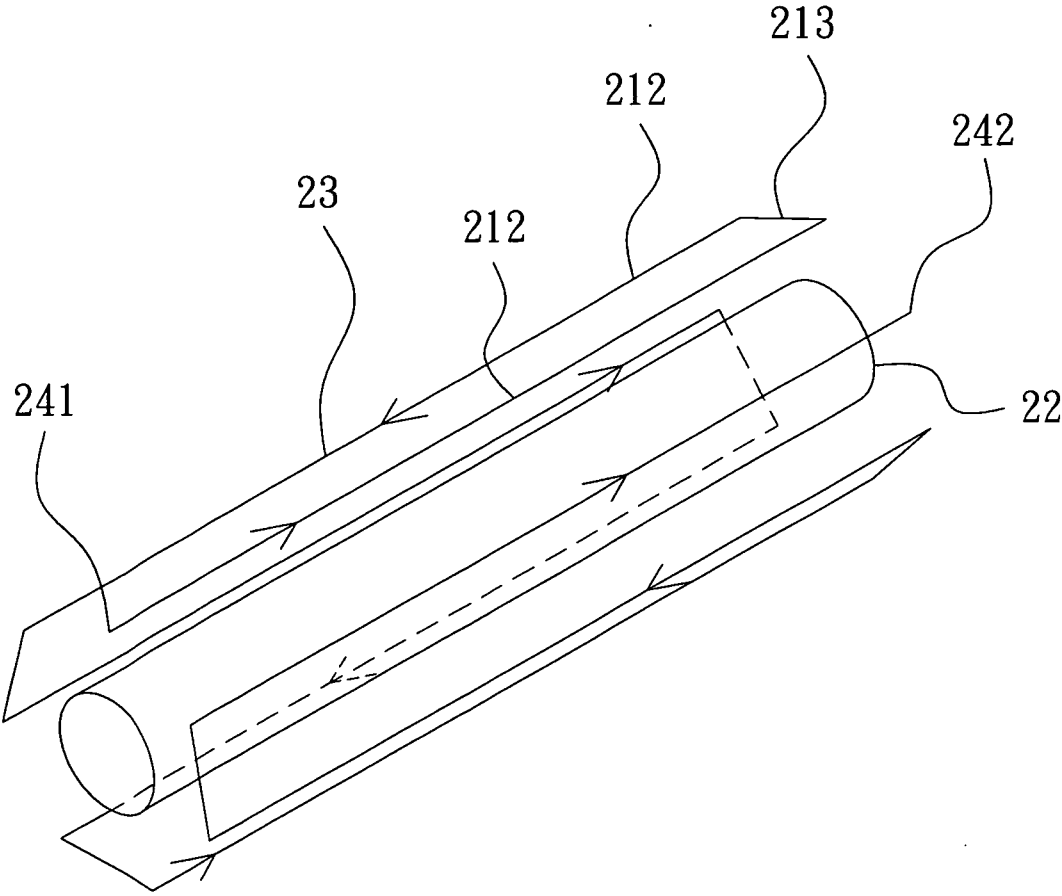
第二圖



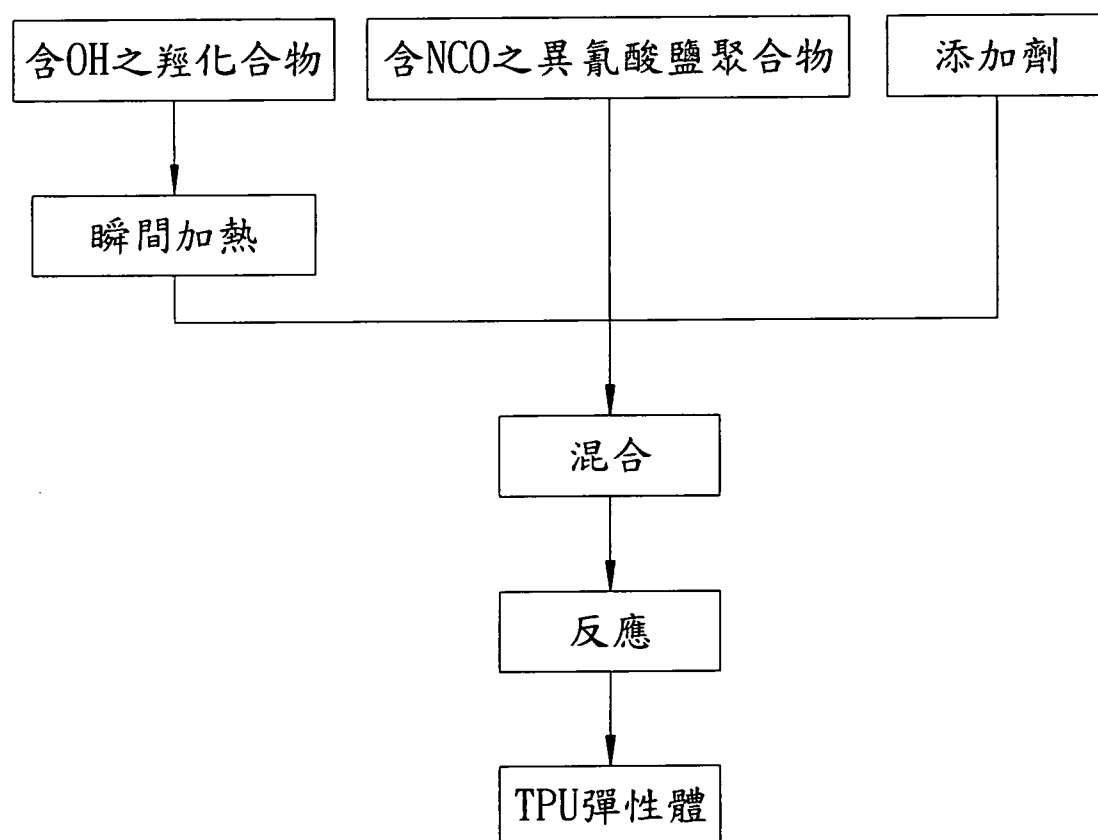
第三圖



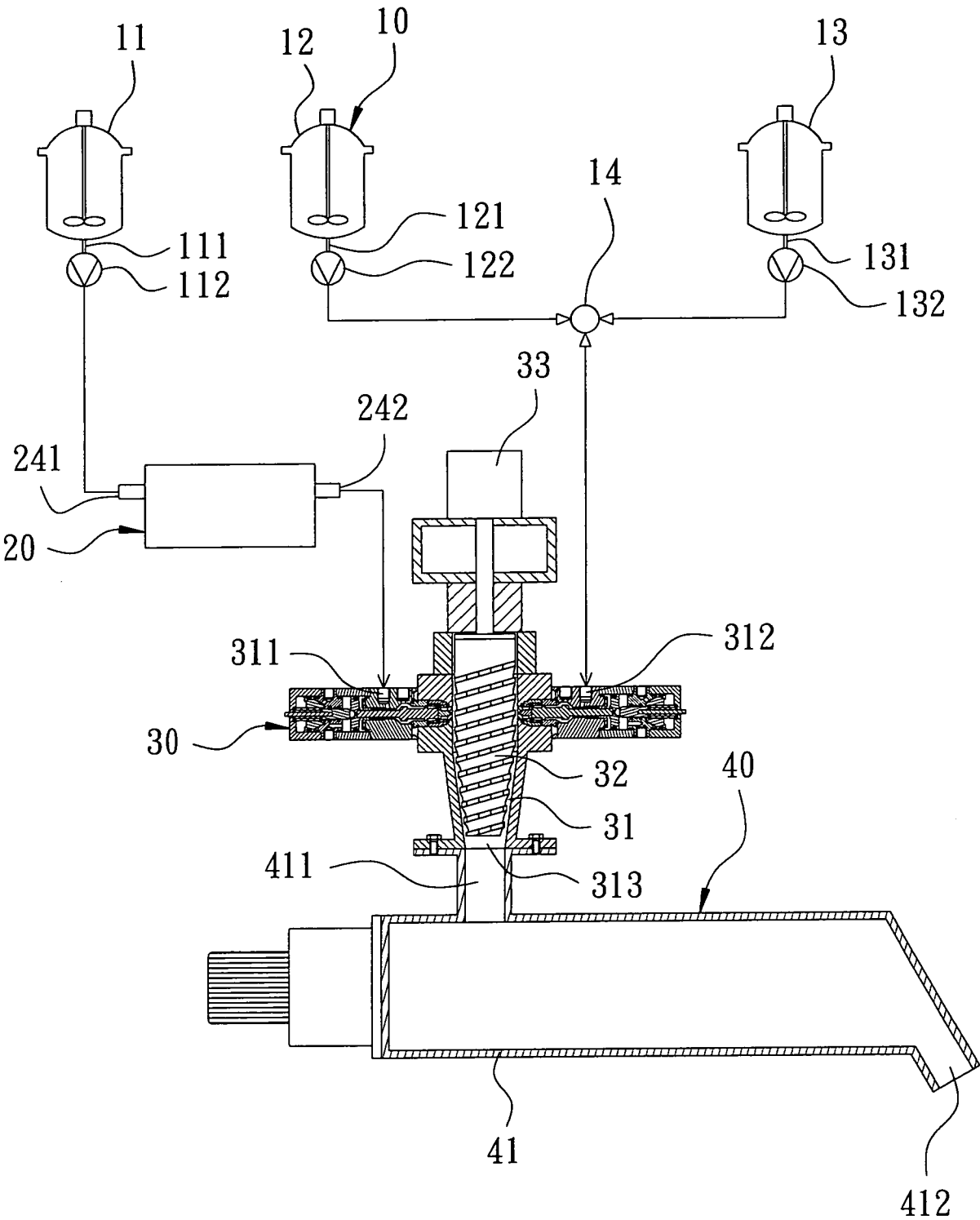
第 四 圖



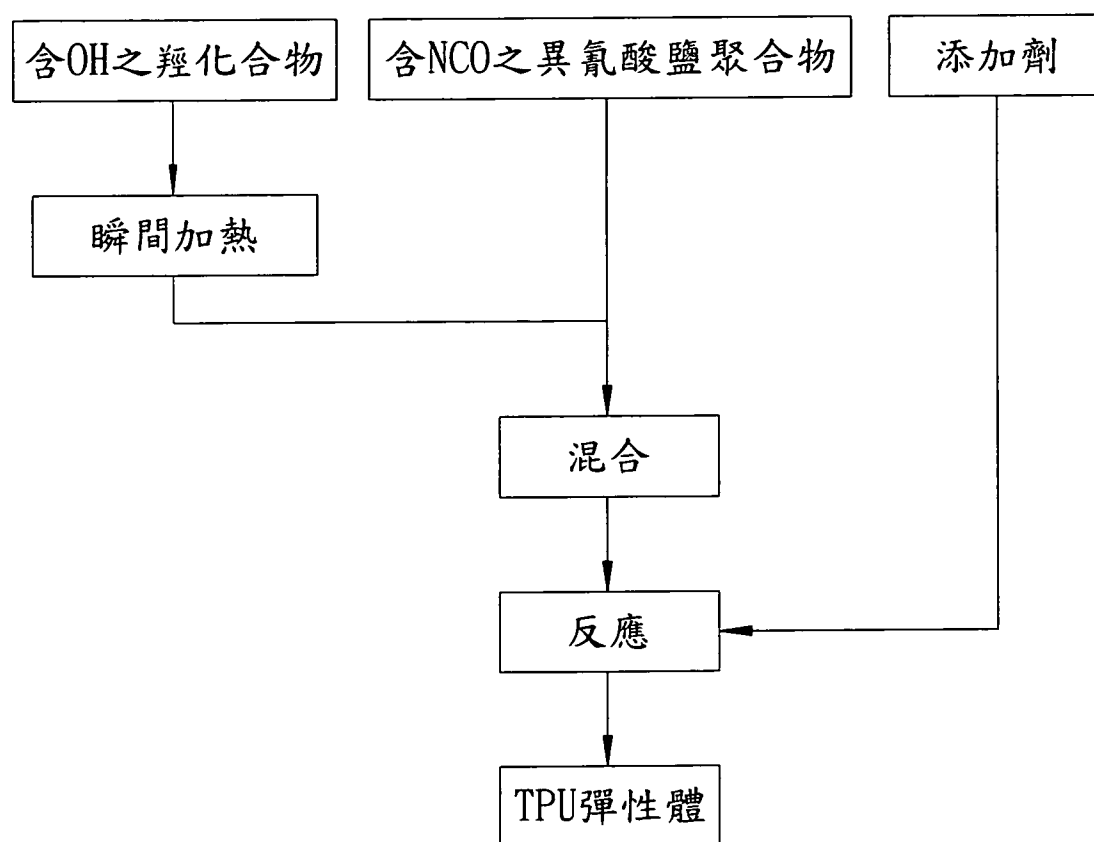
第五圖



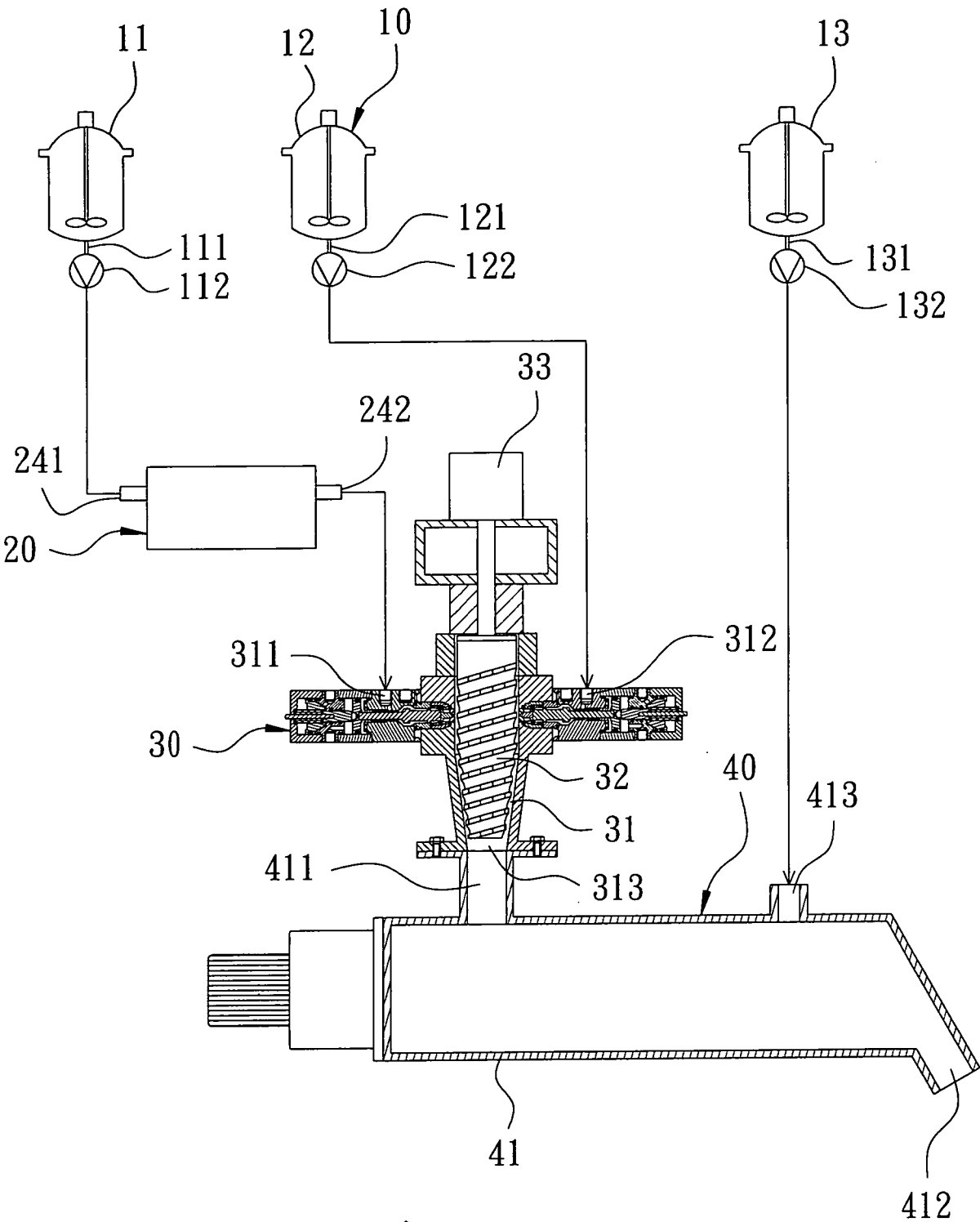
第 六 圖



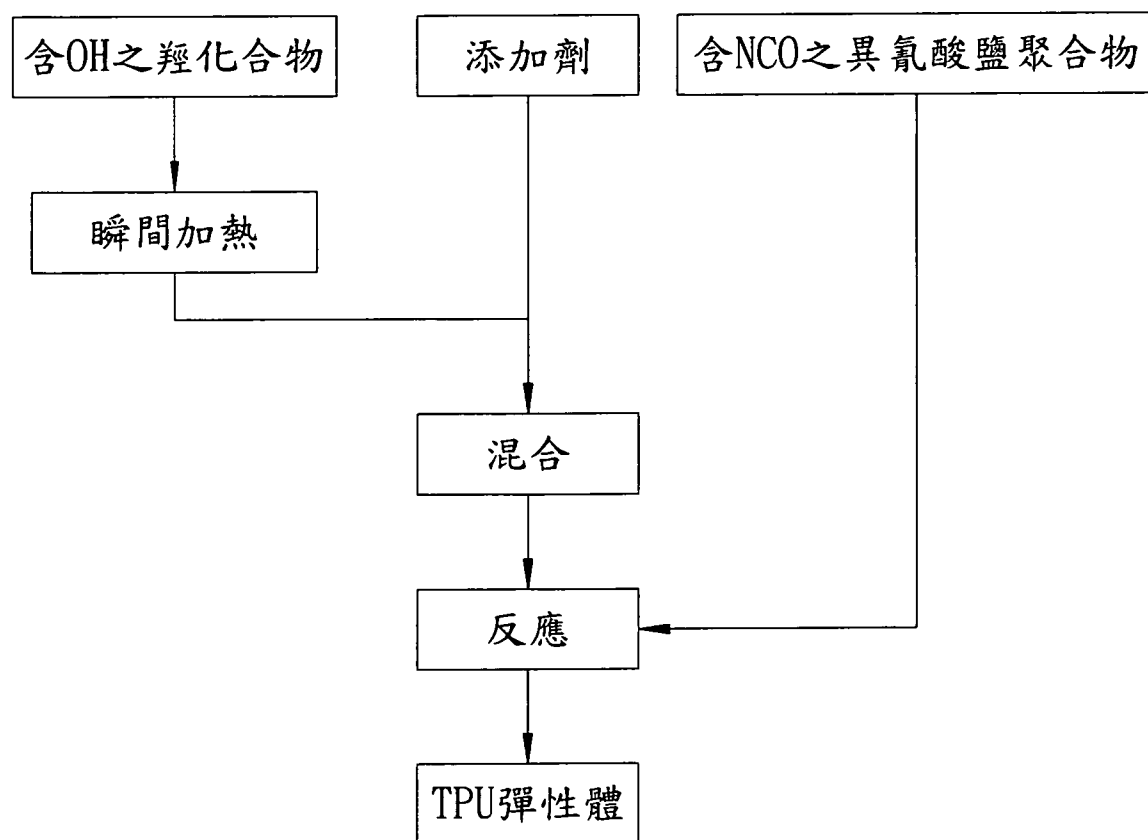
第七圖



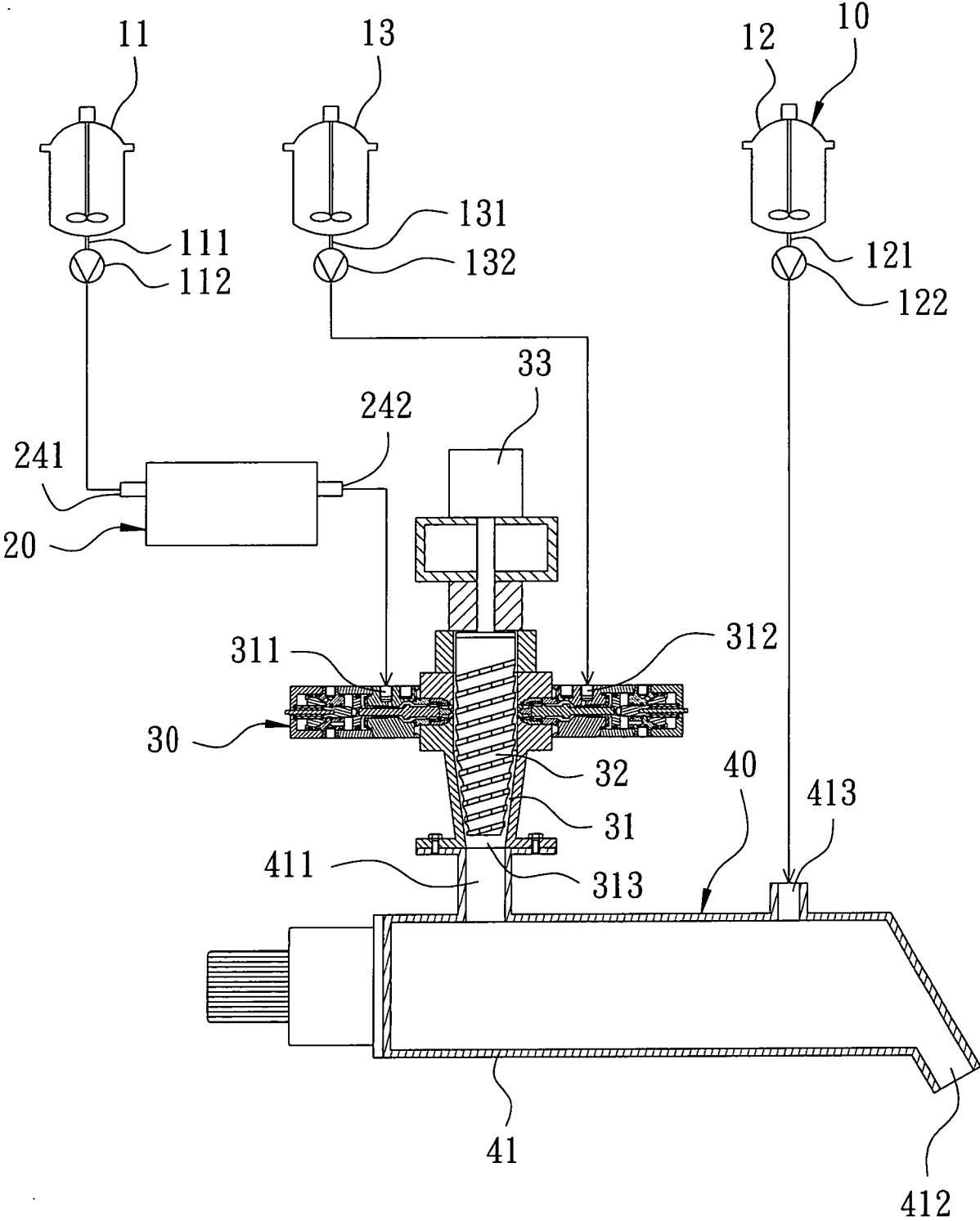
第八圖



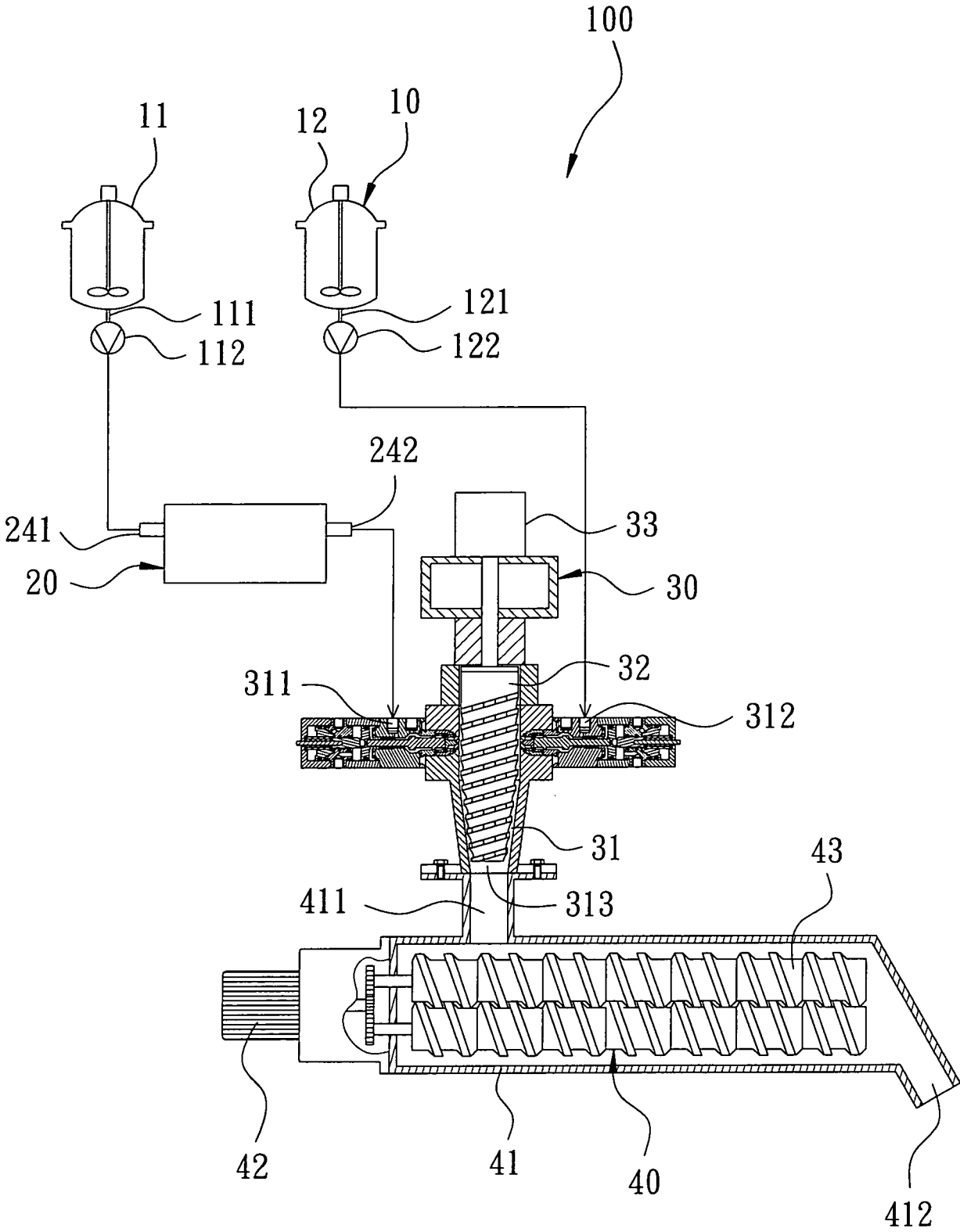
第九圖



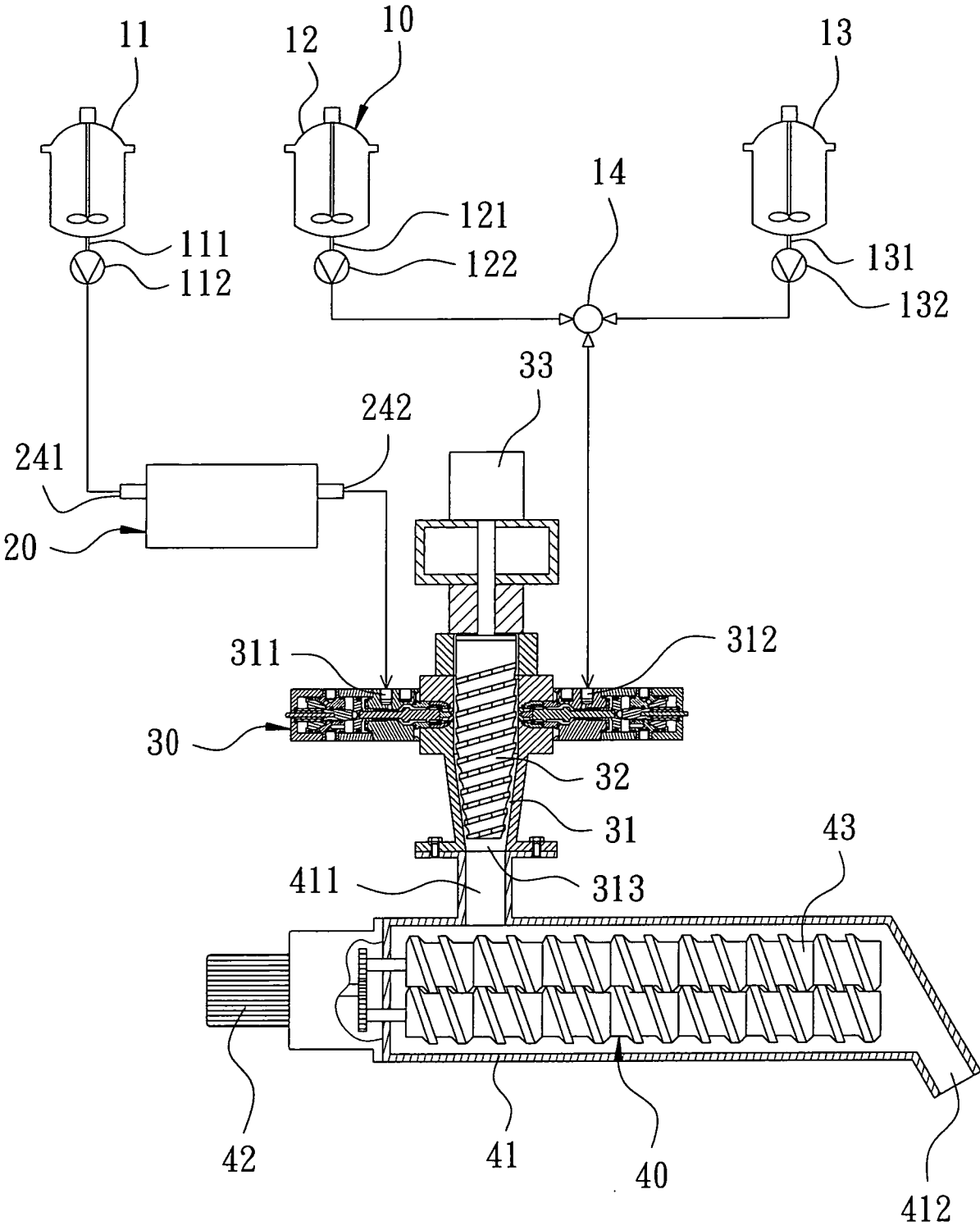
第十圖



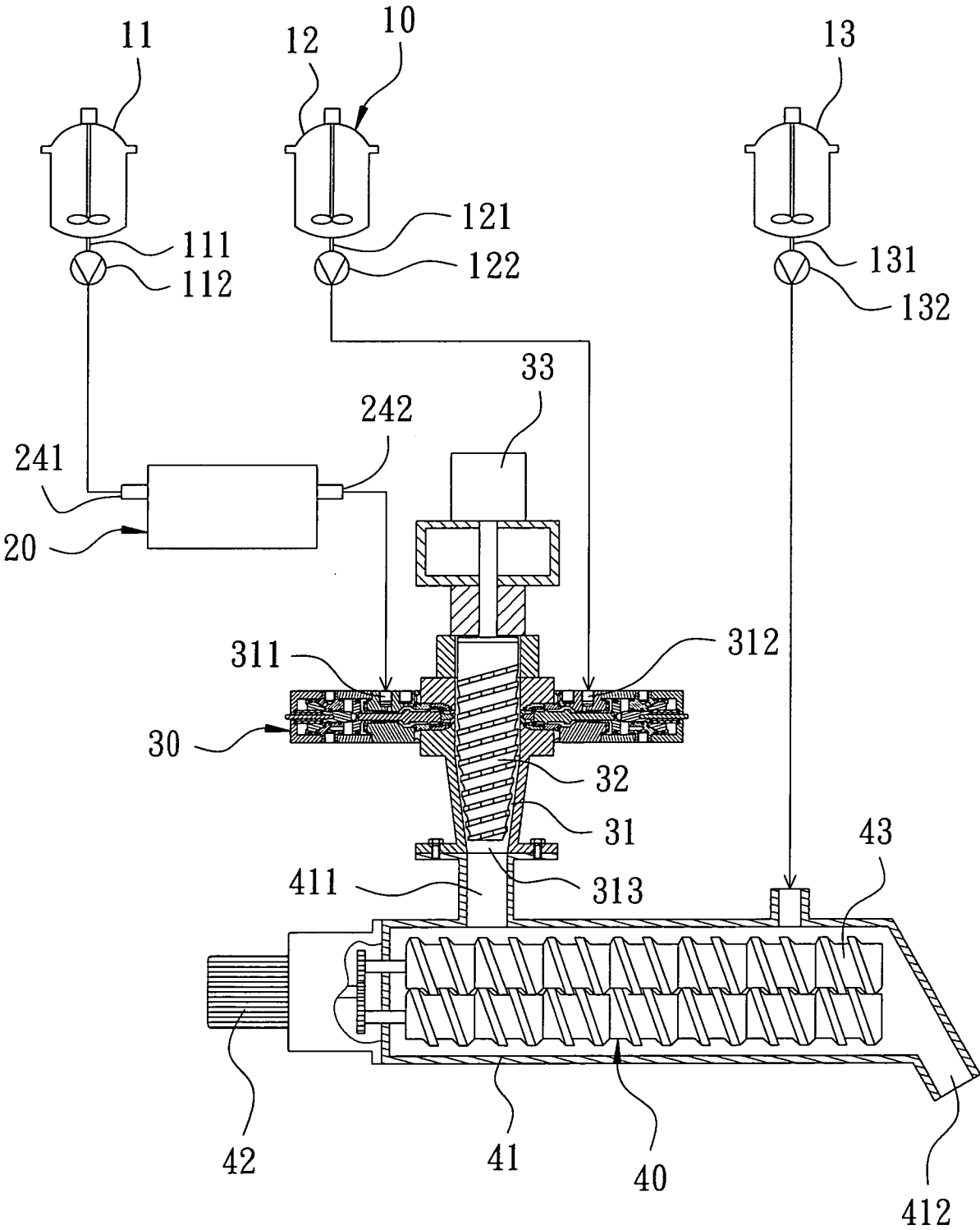
第 十 一 圖



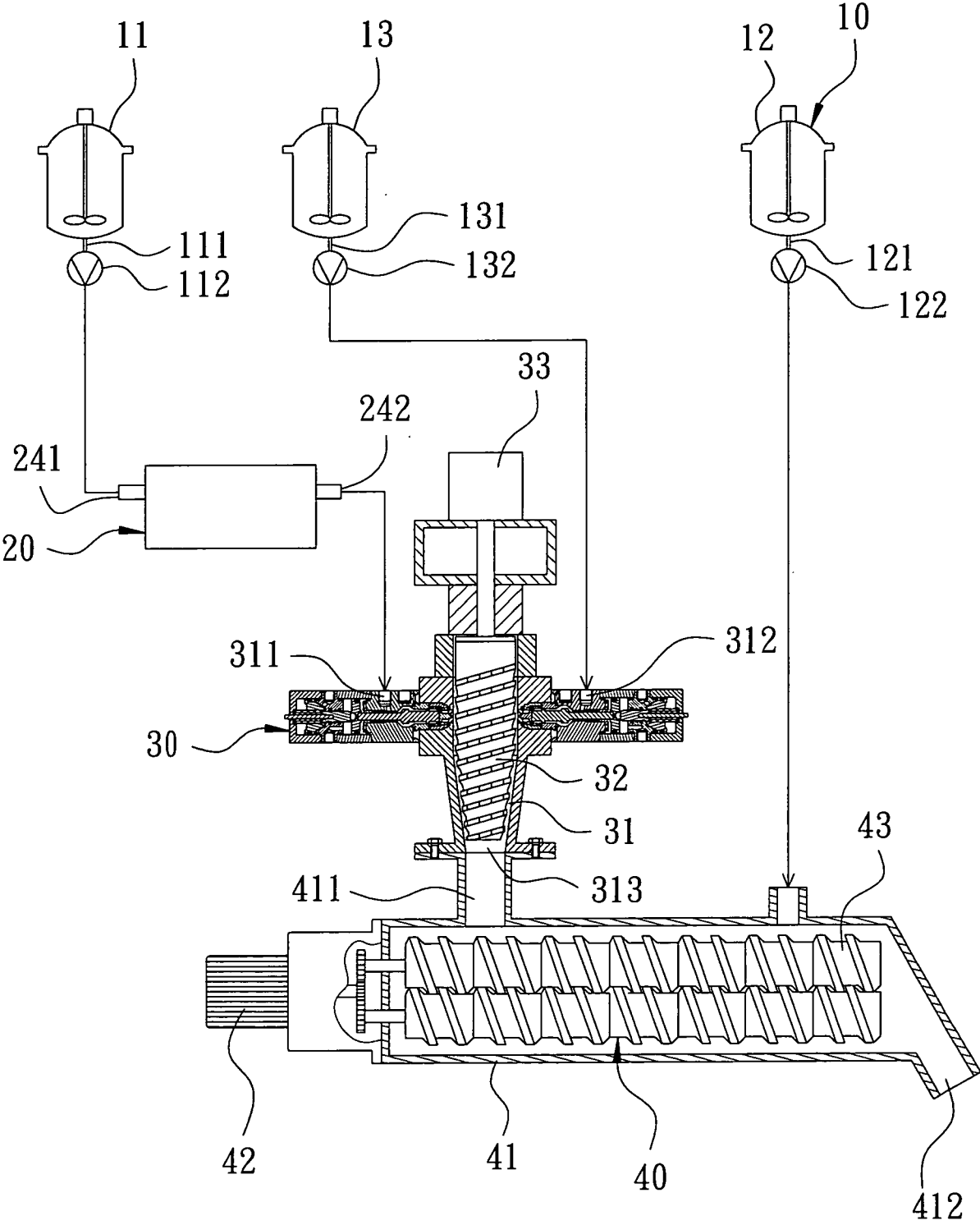
第 十 二 圖



第十三圖



第 十 四 圖



第十五圖