

【11】證書號數：I644739

【45】公告日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 21 日

【51】Int. Cl.： B21D53/26 (2006.01) B60B21/00 (2006.01)

發明

全 36 頁

【54】名稱：全自動輪圈成型機結構

【21】申請案號：107101224

【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 12 日

【72】發明人：羅春勳 (TW)

【71】申請人：見春機械工業有限公司

彰化縣埤頭鄉豐崙路 802 巷 125 號

【74】代理人：林佐偉

【56】參考文獻：

TW 178089

TW M518598

TW 200726543A

CN 104772405A

JP 2013-121610A

審查人員：林桂忠

【57】申請專利範圍

1. 一種全自動輪圈成型機結構，用以加工一長條狀鋁材形成複數輪圈粗胚品，其包括：一送料機構，具有一置料架提供該長條狀鋁材排列放置，達成逐一給料之需求；一輪圈成型機構，係毗鄰該送料機構設置，接收該送料機構提供之該長條狀鋁材，將其盤繞呈一預設輪徑之螺旋半成品輪圈；一輪圈切割機構，係毗鄰該輪圈成型機構設置，將該輪圈成型機構提供該螺旋半成品輪圈切割成複數個輪圈半成品；一輪圈插銷機構，係毗鄰該輪圈切割機構設置，將該輪圈切割機構提供之各該半成品輪圈於其切處口，配插複數插銷，形成複數插銷輪圈半成品；一輪圈擠銷機構，係毗鄰該輪圈插銷機構設置，將該輪圈插銷機構提供之複數插銷輪圈半成品進行加壓，以令各插銷輪圈半成品之切口彼此抵接，而形成各該輪圈粗胚品；以及一搬運機構，設於該輪圈成型機構、該輪圈切割機構、該輪圈插銷機構、及該輪圈擠銷機構上方，夾持該螺旋半成品輪圈、各該輪圈半成品、或各該插銷輪圈半成品其一或其組合，搬移至該輪圈成型機構、該輪圈切割機構、該輪圈插銷機構、或輪圈擠銷機構其一或其組合。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該輪圈成型機構，包括：一夾料輪組，係設置於一成型機台枱面並對應送料機構設置，包含有一夾料動力源、一第一夾料輪、一夾料滑軌、一夾料滑座、一第二夾料輪、及一夾料壓缸；該夾料動力源，係容置於該成型機台內，該夾料動力源之傳動軸凸伸於該成型機台枱面上；該第一夾料輪，係樞設於該夾料動力源之傳動軸；該夾料滑軌，係固設於該成型機台枱面上；該夾料滑座，係滑設於該夾料滑軌上；該第二夾料輪，係可活動的設於該夾料滑座；該夾料壓缸，係固設於該成型機台枱面上，並與該夾料滑座連接；一壓料輪組，係對應一進料路徑及該夾料輪組設置於該成型機台枱面，包含一螺桿座、一螺桿、一壓料滑座、及一壓料輪；該螺桿座，係立設於該成型機台枱面；該前述螺桿，係與該螺桿座螺合穿伸並可選擇性的上、下位移；該壓料滑座，係固設於該螺桿底端，並與其同動而沿該螺桿座上、下位移；該壓料輪，係可活動的樞設於該壓料滑座，壓抵由該夾料輪組傳遞之該長條狀鋁材；一導引板，係對應該長條狀鋁材彎曲之路徑，設置於該成型機台枱面，導引彎曲後之該長條狀鋁材；一塑形輪組，係對應該夾料輪組設置於該成型機台枱面，包含一第一、二塑形輪、一塑形鎖座、及一第三塑形輪；該第一、二塑形輪，係與該第一夾

料輪同一軸線設置於該成型機台枱面，並配置於該進料路徑一側；該塑形鎖座，係可調整相對該第一、二塑形輪距離，鎖設於該成型機台枱面；以及該第三塑形輪，係可活動的設置於該塑形鎖座。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該搬運機構，係包含：兩機架，係對稱的分別立設於輪圈切割機構與輪圈擠銷機構之兩側，各該機架具有複數立柱、一跨設於各該立柱上之橫桿、及一沿該橫桿延伸方向，設置於橫桿頂端面之下滑軌；一移動架，係跨設於各該機架上並可選擇性的沿該下滑軌運動；一移動馬達組，包含一移動馬達及一齒列；該齒列，係設置於相對應之該橫桿；該移動馬達，係固設於該移動架並與該齒列契合，受該移動馬達牽引而令該移動架沿下滑軌往復運動；複數舉升壓缸組，係設置於該移動架上並與之同動，選擇性的與該輪圈成型機構、該輪圈切割機構、該輪圈插銷機構、或該輪圈擠銷機構上、下對應；該舉升壓缸組，包含一舉升上鎖架、一舉升壓缸、一舉升下鎖架、及兩舉升導桿；該舉升上鎖架，係跨設於該移動架上，具有複數頂、底貫穿形成之鎖架穿孔；該舉升壓缸，係固設於該上鎖架，且該舉升壓缸之活塞桿穿伸各該鎖架穿孔其中之一；該舉升下鎖架，係固設於該舉升壓缸之活塞桿末端；各該舉升導桿，一端固設於該舉升下鎖架頂端面，另端對應穿伸匹配之各該鎖架穿孔；複數轉向馬達組，包含一轉向馬達、一皮帶輪組、及一轉向鎖架；該轉向馬達，係設置於該舉升下鎖架；該皮帶輪組，係包含一皮帶輪及一皮帶，該皮帶輪係樞設於該舉升下鎖架之朝下端面；該皮帶分別繞圍該皮帶輪及該轉向馬達之輸出軸；複數夾物壓缸組，各該夾物壓缸組包含一轉頭鎖架、兩夾物滑軌、複數夾物壓缸、複數夾物夾座；該轉頭鎖架，係鎖設於該皮帶輪朝下端面，具有一水平段及一垂直段，該各夾物滑軌，係沿一軸線對稱的分別設於該轉頭鎖架之水平段朝下端面；該夾物壓缸，係對稱配合各該夾物滑軌滑設，且該夾物壓缸之活塞桿末端與該轉頭鎖架之垂直段連接；該各夾物夾座，係分設於該夾物壓缸之末端，並與之同動，而拖抵該輪圈半成品。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該輪圈擠銷機構，其包含：一擠銷機台，包含一立地部與一懸臂部；該立地部，係立設於一支撐面，並與該輪圈插銷機毗鄰；該懸臂部，係由複數擠銷支架搭接而成，自該立地部一側懸空延伸，並具有一鏤空區；一左、右給料裝置，係鏡向配置於該鏤空區兩側，係為一給料壓缸且具有上、下配置之一擋料推桿及一給料推桿；一擠銷環組，包含一擠銷環滑軌、一擠銷環滑座、一擠銷環壓缸、及一擠銷鋼帶；該擠銷環滑軌，係設置於該立地部頂端；該擠銷環滑座，係滑設於該擠銷環滑軌，並沿該擠銷環滑軌往復運動；該擠銷環壓缸，係與該擠銷環滑座連接，固設於該擠銷機台並選擇性牽引該擠銷環滑座運動；該擠銷鋼帶，一末端固設於該擠銷環滑軌，另一端固設於該擠銷環滑座，俾使該擠銷鋼帶形成一環形輪廓；一擠銷頂扶組，包含兩頂扶塊、一第一頂扶壓缸、及一第二頂扶壓缸；各該頂扶塊，係固設於該擠銷鋼帶底端，並朝該擠銷鋼帶內側延伸；該第一頂扶壓缸，係對應該擠銷鋼帶繞圍之開口另一端，朝下固設於該懸臂部；該第二頂扶壓缸，係朝向該擠銷鋼帶內側，水平設於該第一頂扶壓缸之活塞頭，且匹配各該頂扶塊；一擠銷抵接組，係對應該擠銷鋼帶切口處，包含一第一抵接壓缸、一第二抵接壓缸、及一抵接塊；該第一抵接壓缸，係容置於該立地部內，且該第一抵接壓缸之活塞頭穿伸至該懸臂部下方；該第二抵接壓缸，係固設於該第一抵接壓缸之活塞頭並與其同動；以及該抵接塊，係固設於該第二抵接壓缸之活塞頭。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該該輪圈擠銷機構更包括一落料組，係設於該懸臂部下方，具有一斜坡、一導輪槽及一擋壁；該斜坡，係對應該第一、二頂扶壓缸設置；該導輪槽，係設於該斜坡底端側，且具有一高度落差；該擋壁，係對應該斜坡底端，斜立於該導輪槽一側。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述全自動輪圈成型機結構，其中該輪圈切割機構包括：一機台，具有一形成該機台內之活動空間、以及頂、底貫穿該機台枱面形成之一刀刃剖槽、及一升降剖槽；一左、右盤滑座單元，係為相同構件採左、右對稱，設置於該機台之枱面毗鄰該刀刃剖槽之兩側，提供趨近或遠離該刀刃剖槽運動之能力；一圈護單元，包含一貫穿該右盤滑座單元之立端面形成之鋼帶滑槽、一穿伸滑設於該鋼帶滑槽之鋼帶滑座、一端固設於該左盤滑座單元，另端與該鋼帶滑座連接之一鋼環帶、及一設於該右盤滑座單元且連接該鋼帶滑座之圈護壓缸；一盤管第一推抵單元，包含一貫穿該鋼環帶形成之推抵穿孔、一固設於該左盤滑座單元選擇性穿伸該推抵穿孔之推抵壓缸、一凹陷形成於該右盤滑座單元之基準槽；一盤管第二推抵單元，包含對稱分設於該左、右盤滑座單元，且位於該鋼環帶內環側之左、右推抵壓缸；一盤管壓抵單元，包含一鎖設於該右盤滑座單元之第一轉頭壓缸、及一鎖設於該機台之第二轉頭壓缸，使該第一、二轉頭壓缸分別於該刀刃剖槽兩側提供一下壓力；以及一鋸切單元，係對應該刀刃剖槽及該升降剖槽容置於該活動空間，並可選擇性的穿伸該刀刃剖槽及該升降剖槽。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該左盤滑座單元包含一固設於該枱面之左盤壓缸、一固設於該左盤壓缸外周側之左盤滑軌、一滑設於該左盤滑軌，並與該左盤壓缸連接之左盤滑座；該右盤滑座單元包含一固設於該枱面之右盤壓缸、一固設於該右盤壓缸外周側之右盤滑軌、一滑設於該右盤滑軌，並與該右盤壓缸連接之右盤滑座；該左盤滑座具有直交之一左盤枱面及一左盤立壁；該右盤滑座具有直交之一右盤枱面及一右盤立壁；該圈護單元更包含兩對稱分設於該鋼環帶底端之第一、二水平塊。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該鋸切單元包含一鋸盤滑軌、一滑設該鋸盤滑軌上之鋸盤滑座、一與該鋸盤滑座連接之鋸盤壓缸、一樞設於該鋸盤滑座上之鋸盤傳動軸、一與該鋸盤傳動軸連接提供動力之鋸盤動力源、及一與該鋸盤傳動軸連接受其驅動之圓盤鋸，使其可選擇性的自該刀刃剖槽穿伸。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該輪圈插銷機構，包括：一機座單元，包含一機座、一下活動槽孔一 T 滑軌座組、及一承架；該機座，具有一機座容室；該下活動槽孔，係連通該機座容室而形成該機座枱面；該 T 滑軌座組，包含一 T 滑軌座、一縱移滑座、一鎖壁、及一左、右橫移滑座、；該 T 滑軌座係跨設於該下活動槽孔上方，包含兩直交之縱滑軌與橫滑軌；該縱移滑座，係滑設於各該縱滑軌上，提供一縱向位移之能力；該鎖壁係立設於該縱移滑座一側，下段穿伸各該縱滑軌、該下活動槽孔至該機座容室；各該左、右橫移滑座，係對稱的分別滑設於各該橫滑軌上，分別提供一橫向位移之能力；該承架，係與該 T 滑軌座連接，而提供一支持能力；一震動供料盤，係鎖設於該機座上提供複數結合銷投放與排列供料；一排銷單元，包括一第一、二階鎖架、一閘門滑塊、一排銷閘門、一排銷第一、二感測器；該第一階鎖架，係跨設於 T 滑軌座上，具有兩對稱立設於各該縱滑軌兩側之第一階立柱及一跨設於各該第一階立柱頂端呈一斜度之斜板；該斜板端面更具有一與該震動供料盤連通之進料道、一與該進料道直交連通之排銷滑道；該第二階鎖架，係跨設於該排銷滑道低處上方，具有兩對稱立設於該斜板頂端面之第二階立柱、一橫設於各該第二階立柱上之橫板、及兩對稱的凹陷形成於各該第二階立柱端面，且槽底呈封閉之閘門滑槽；該閘門滑塊，係對應各該閘門滑槽滑設，並選擇性的開閉該排銷滑道出口端；該排銷閘門，係對應該排銷滑道之入口端，固設於該橫板且選擇性的開閉該排銷滑道之入口端；該排銷第一感測器，係對應該排銷滑道設置於該斜板；該排銷第二感測器，係對應該排銷滑道之入口端鎖設於該斜板；一配銷單元，包含複數凹槽座、一導軌桿、一配銷模組、一計數器、及一配銷壓缸；各該凹槽座，係同一軸線上、下配置於該鎖壁；所述導軌桿，係穿伸各該凹槽座，並受其約束上、下運動；該配銷模組，係設置於該導軌桿上段，包含一配銷模具，該配銷模具具有複數結合銷容槽，且各該結合銷容槽槽底設有至少一磁性元件；該計數器，

係對應該配銷模組鎖設於該第一階鎖架；該配銷壓缸，係設於鎖壁下段，選擇性牽引導軌桿軸向上、下運動；一輪圈壓抵單元，包含分設於該左、右橫移滑座上之一左、右轉頭壓缸；一推抵單元，包含分設於該左、右橫移滑座上之一左、右推抵壓缸、一左、右抵撐柱、及一左、右撥片；該左、右抵撐柱，係對應該左、右推抵壓缸作動方向設置；該左、右撥片，係對稱立設於該左、右橫移滑座彼此抵接之端面。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述全自動輪圈成型機結構，其中該承架，包含兩延伸桿及一承接桿，各該延伸桿一端對稱的分別與該 T 滑軌座連接，而該承接桿係跨設於各延伸桿自由端；該 T 滑軌座組包含一縱移壓缸、及一左、右橫移壓缸，該縱移壓缸係設置於該機座上並與該縱移滑座連接，該左、右橫移壓缸係分設於該機座上並分別與相匹配之該左、右橫移滑座連接；該第一階鎖架更包含一貫穿斜板形成於排銷滑道上段之滑道感測孔，提供該排銷第一感測器設置。

圖式簡單說明

- 第 1 圖 係本發明全自動輪圈成型機結構實施例示意圖。
- 第 2 圖 係第 1 圖所示輪圈成型機結構實施例示意圖。
- 第 3 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機結構實施例示意圖。
- 第 4 圖 係第 3 圖所示實施例另一視角示意圖。
- 第 5 圖 係第 1 圖所示輪圈插銷機結構實施例示意圖(一)。
- 第 6 圖 係第 1 圖所示輪圈插銷機結構實施例示意圖(二)。
- 第 7 圖 係第 5 圖所示實施例局部構件示意圖(一)。
- 第 8 圖 係第 7 圖所示實施例另一視角示意圖。
- 第 9 圖 係第 5 圖所示實施例局部構件示意圖(二)。
- 第 10 圖 係第 9 圖所示實施例另一視角示意圖。
- 第 11 圖 係第 5 圖所示實施例局部構件示意圖(三)。
- 第 12 圖 係第 5 圖所示實施例局部構件示意圖(四)。
- 第 13 圖 係第 12 圖所示實施例局部構件示意圖。
- 第 14 圖 係第 1 圖所示輪圈擠銷機結構實施例示意圖。
- 第 15 圖 係第 14 圖所示實施例另一視角示意圖。
- 第 16 圖 係第 1 圖所示搬運機構局部示意圖。
- 第 17 圖 係第 2 圖所示輪圈成型機構作動示意圖。
- 第 18 圖 係第 1 圖所示搬運機構作動示意圖(一)。
- 第 19 圖 係第 1 圖所示搬運機構作動示意圖(二)。
- 第 20 圖 係第 1 圖所示搬運機構作動示意圖(三)。
- 第 21 圖 係第 1 圖所示搬運機構作動示意圖(四)。
- 第 22 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(一)。
- 第 23 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(二)。
- 第 24 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(三)。
- 第 25 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(四)。
- 第 26 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(五)。
- 第 27 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(六)。
- 第 28 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(七)。
- 第 29 圖 係第 1 圖所示輪圈切割機構作動示意圖(八)。

(5)

第 30 圖 係第 1 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(一)。

第 31 圖 係第 30 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(二)。

第 32 圖 係第 30 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(三)。

第 33 圖 係第 30 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(四)。

第 34 圖 係第 30 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(五)。

第 35 圖 係第 5 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(一)。

第 36 圖 係第 5 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(二)。

第 37 圖 係第 5 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(三)。

第 38 圖 係第 5 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(四)。

第 39 圖 係第 5 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(五)。

第 40 圖 係第 5 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖(六)。

第 41 圖 係第 40 圖所示輪圈插銷機構作動示意圖。

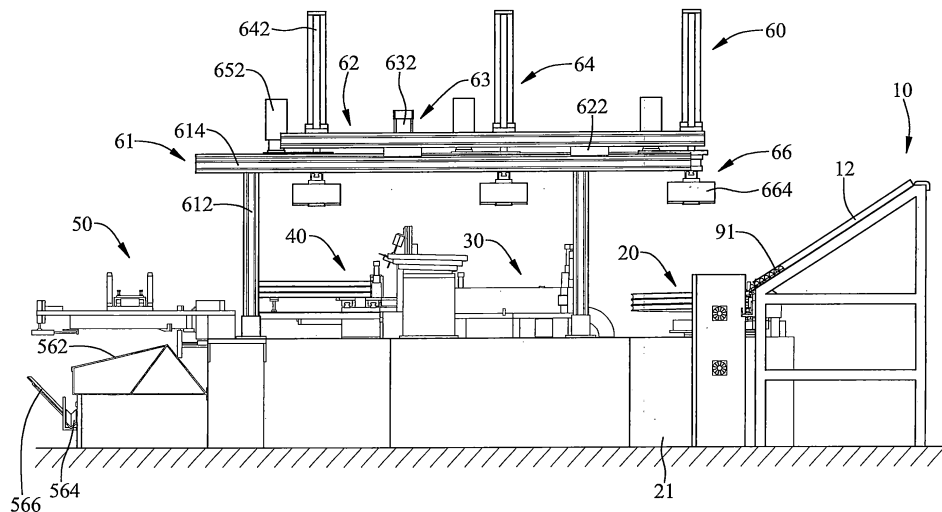
第 42 圖 係第 14 圖所示輪圈擠銷機構作動示意圖(一)。

第 43 圖 係第 14 圖所示輪圈擠銷機構作動示意圖(二)。

第 44 圖 係第 14 圖所示輪圈擠銷機構作動示意圖(三)。

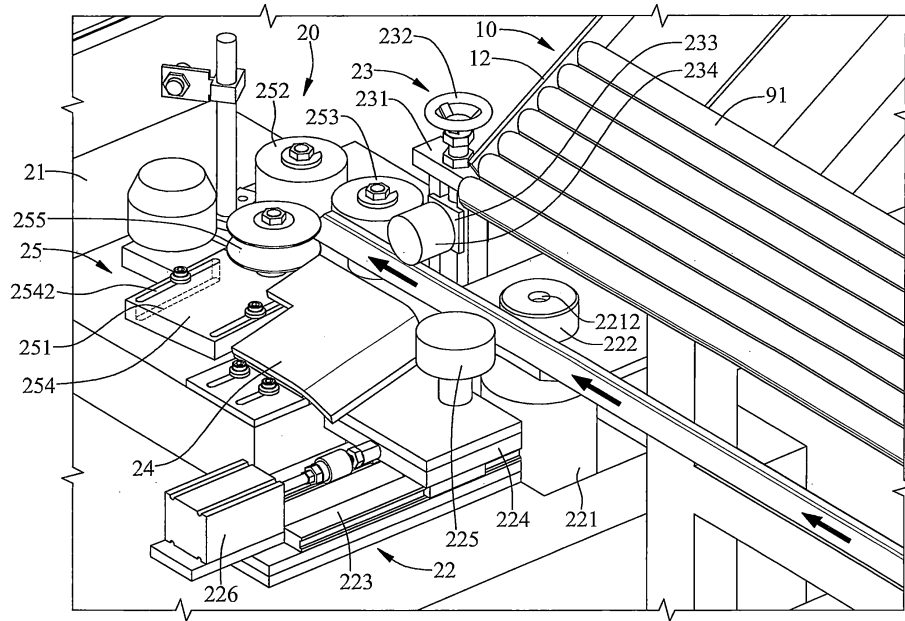
第 45 圖 係第 14 圖所示輪圈擠銷機構作動示意圖(四)。

第 46 圖 係第 14 圖所示輪圈擠銷機構作動示意圖(五)。

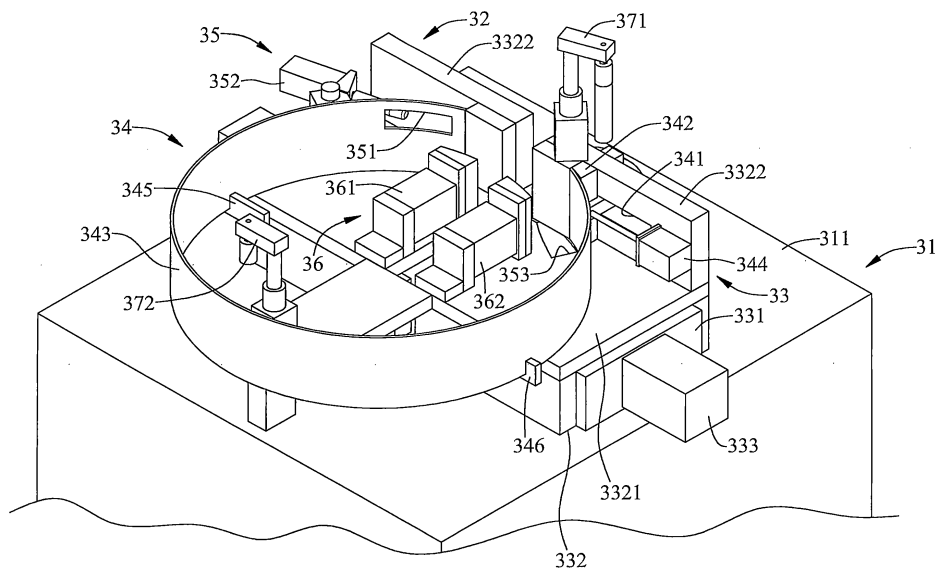


第 1 圖

(6)

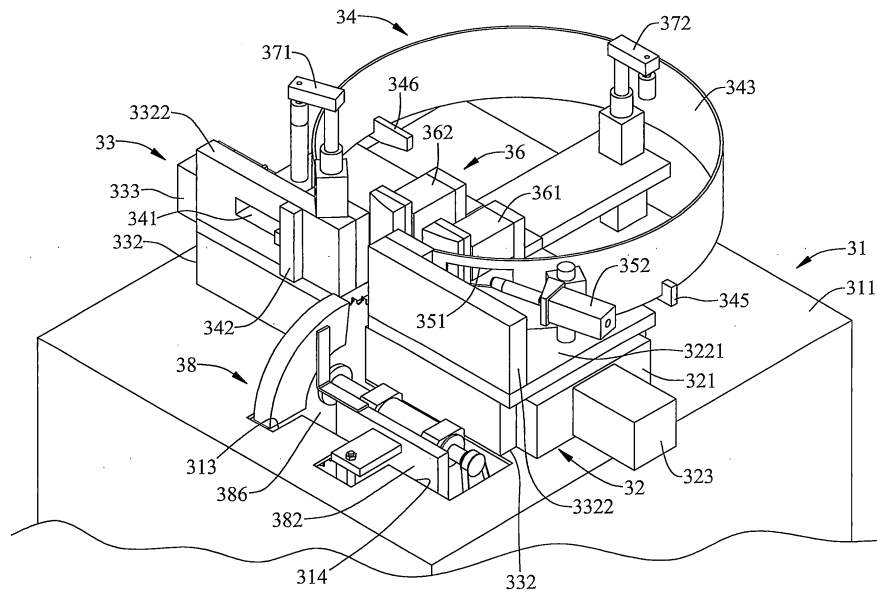


第 2 圖

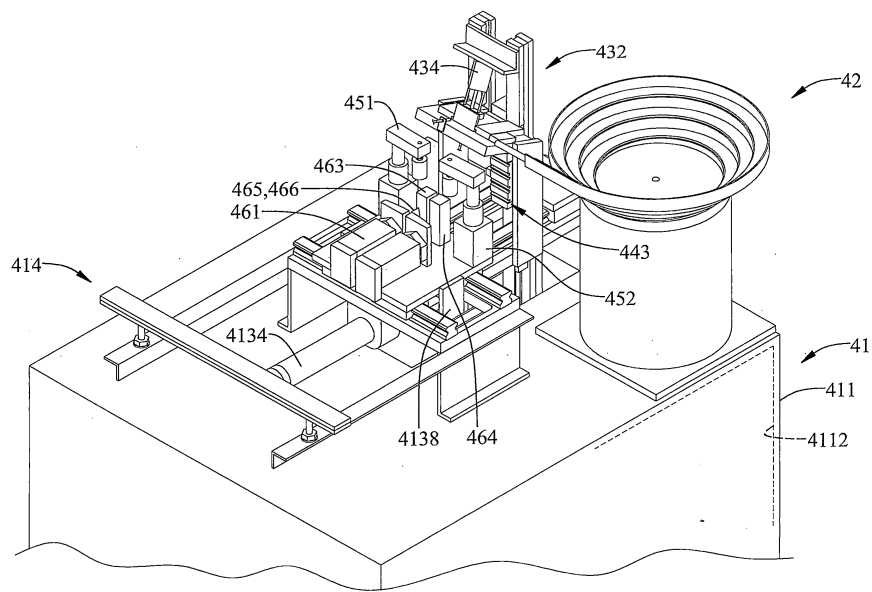


第 3 圖

(7)

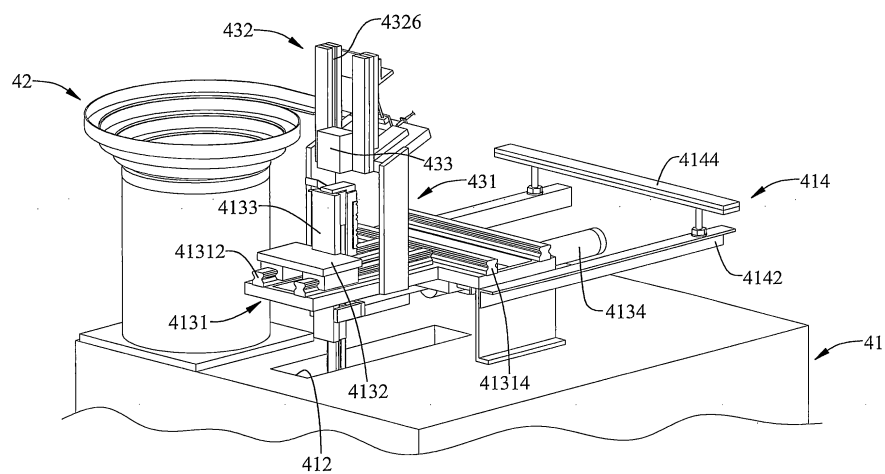


第 4 圖

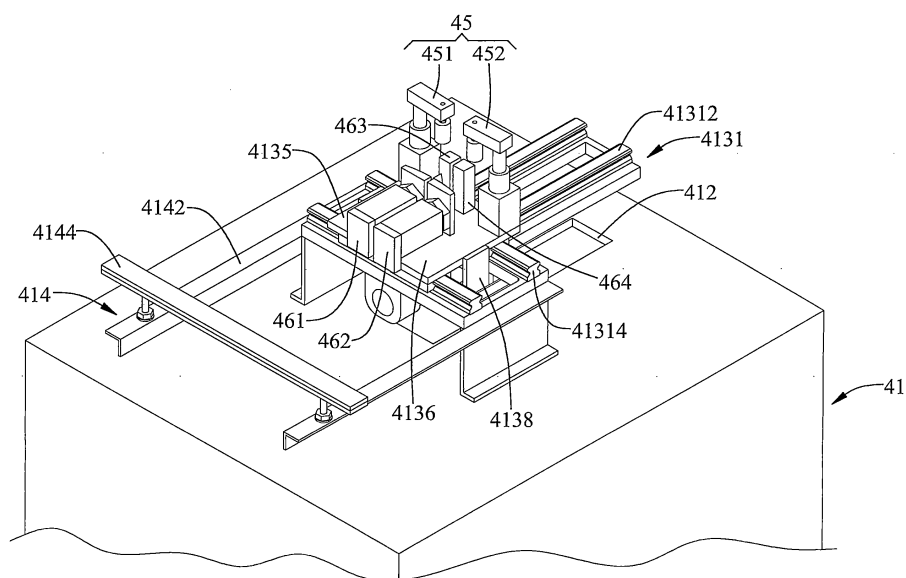


第 5 圖

(9)

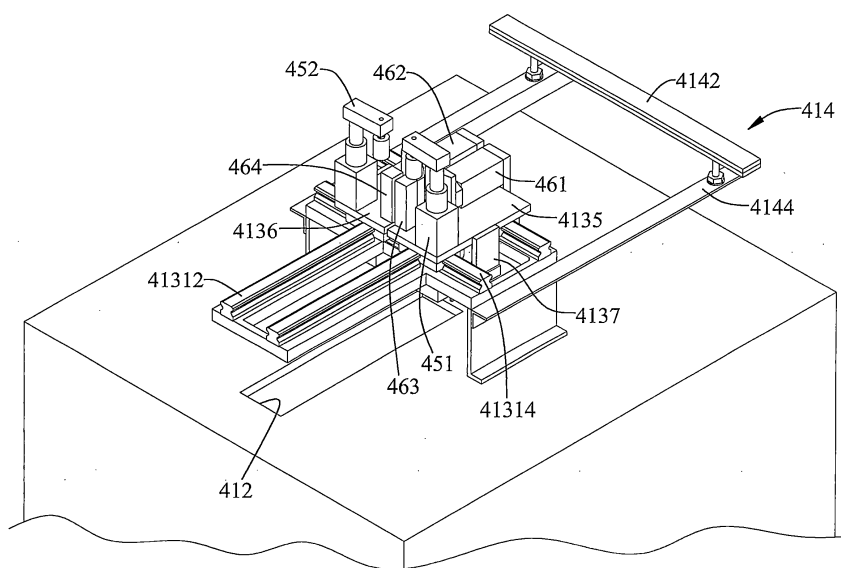


第 8 圖



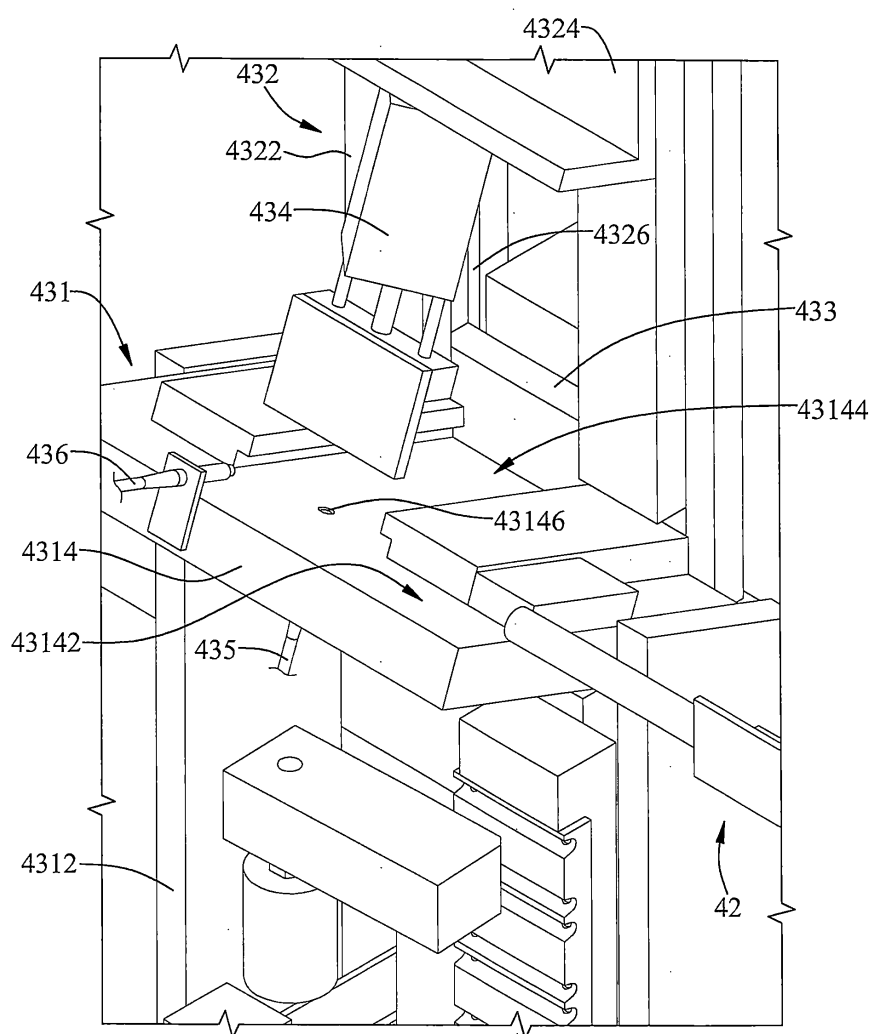
第 9 圖

(10)



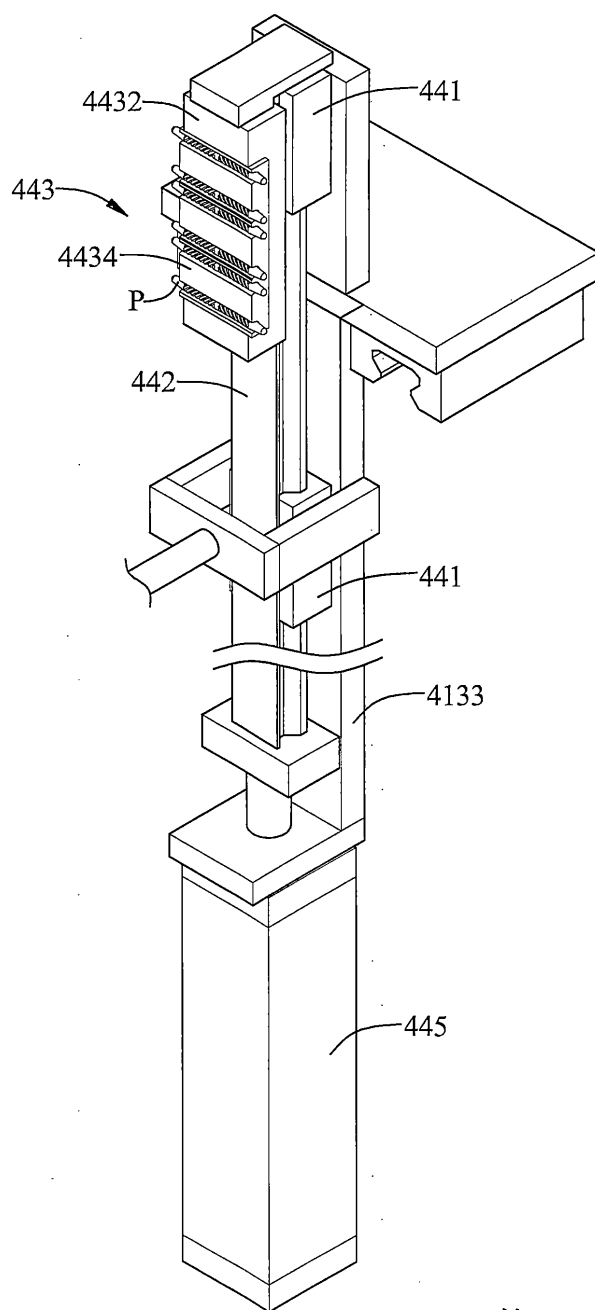
第 10 圖

(11)



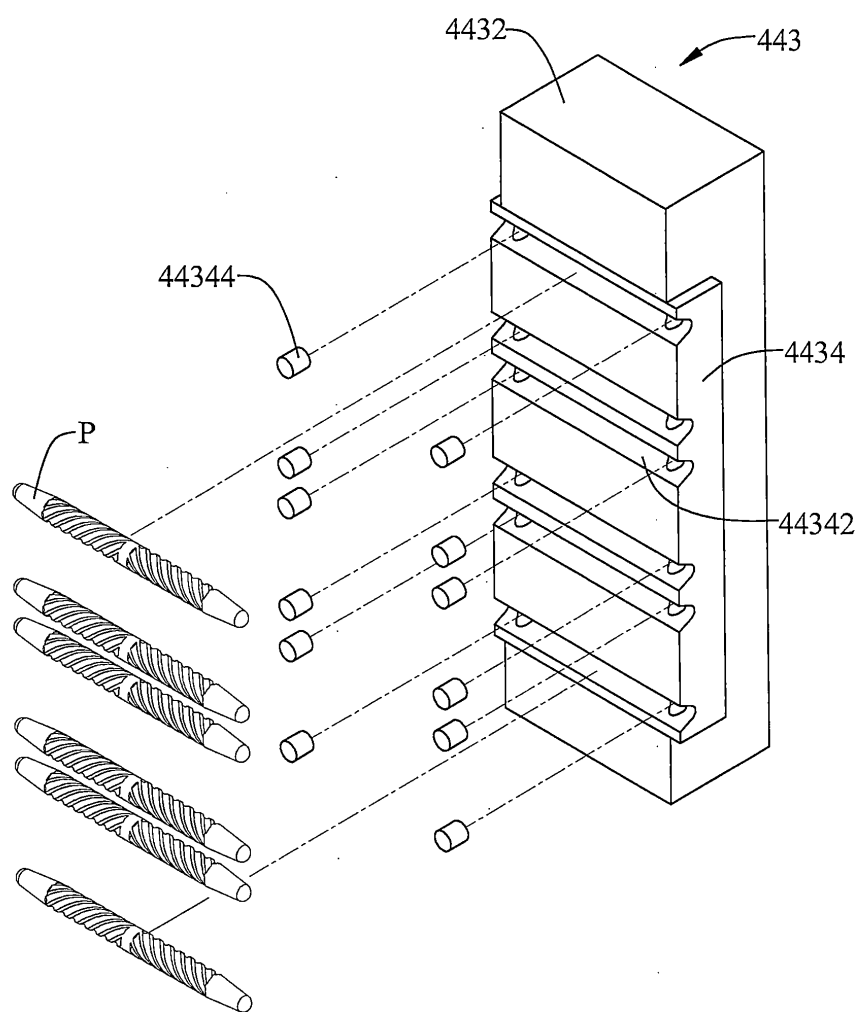
第 11 圖

(12)

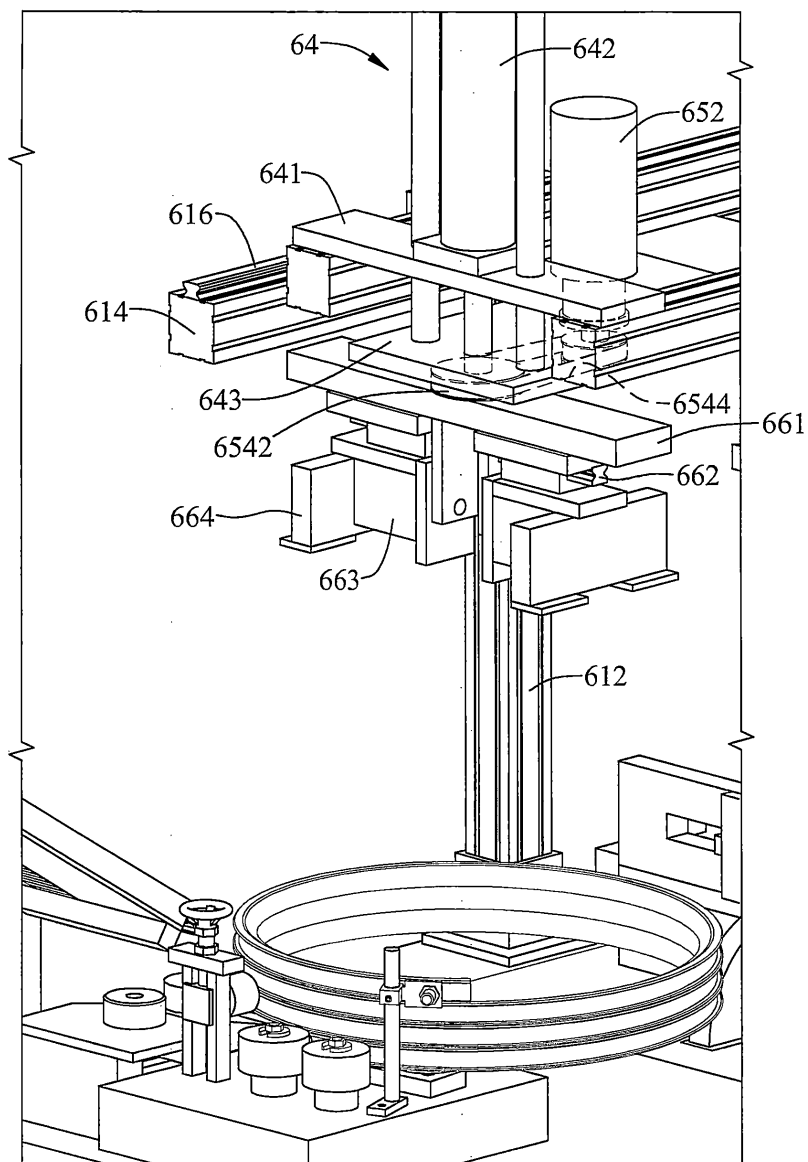


第 12 圖

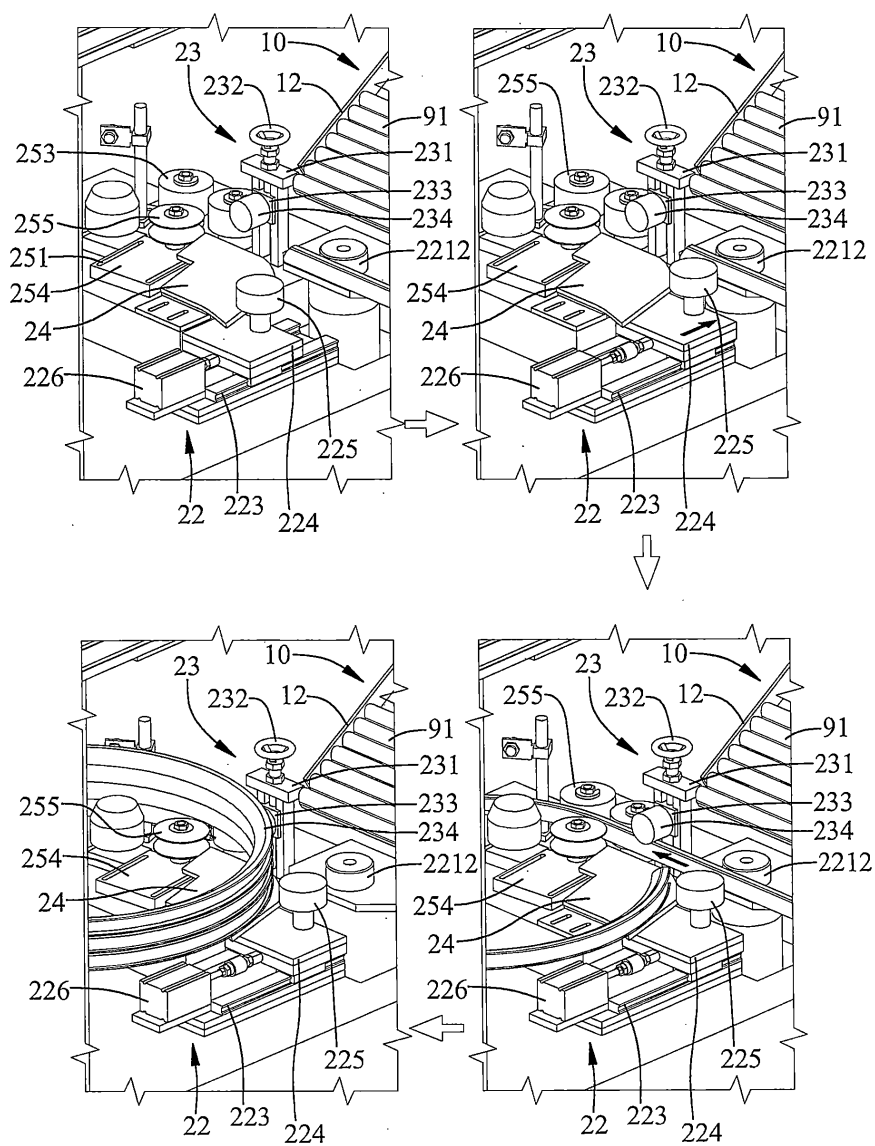
(13)



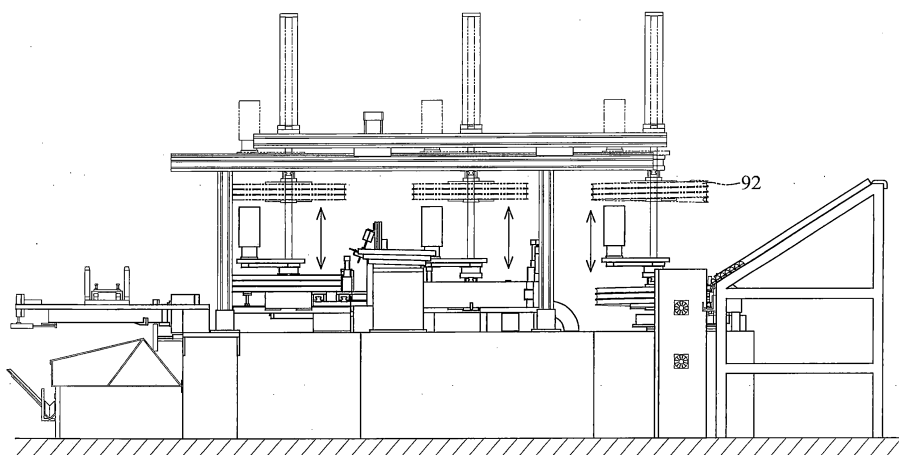
第 13 圖



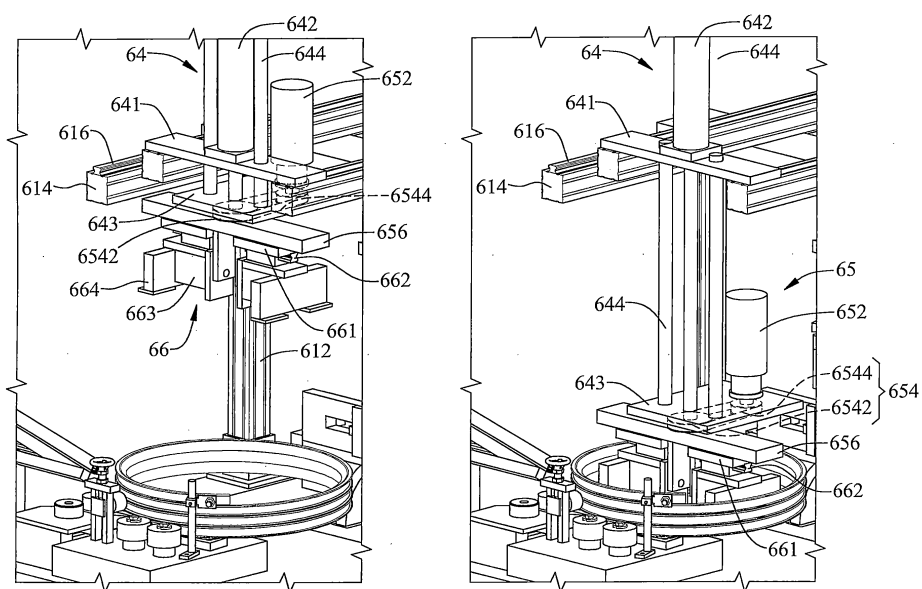
第 16 圖



第 17 圖

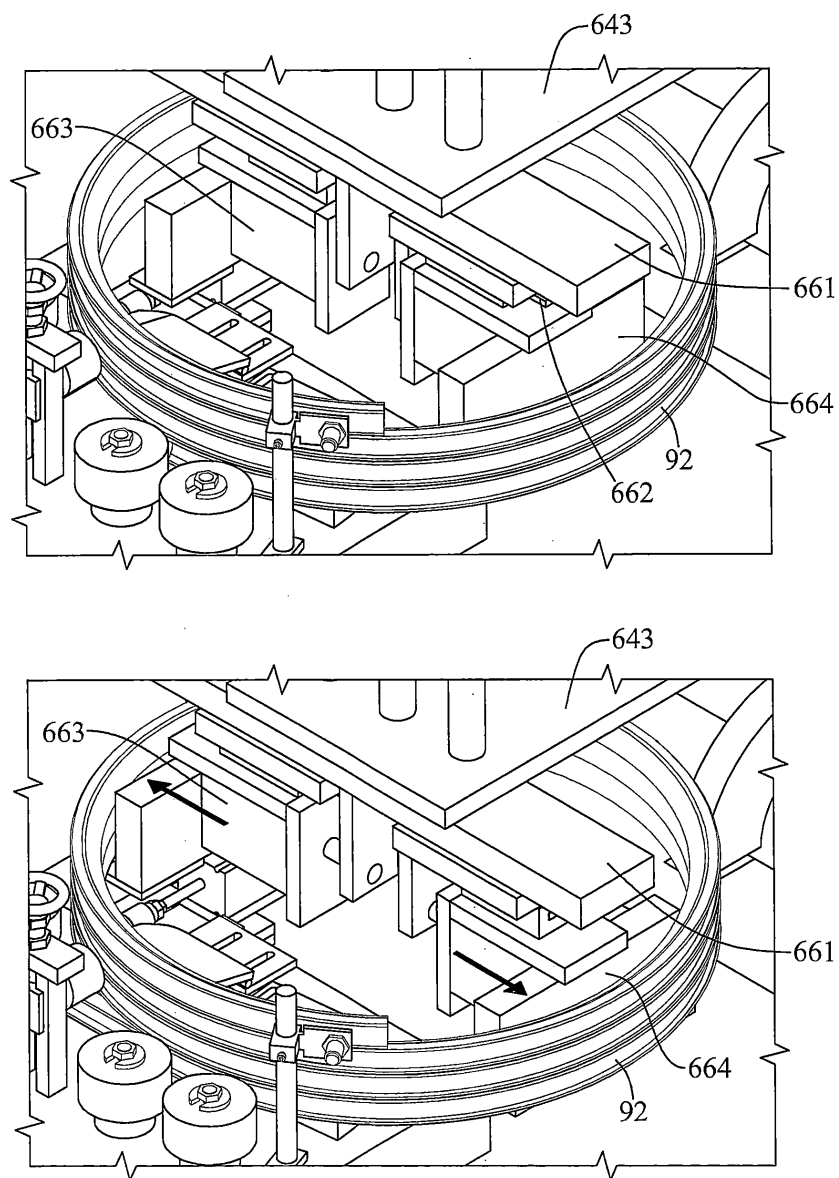


第 18 圖



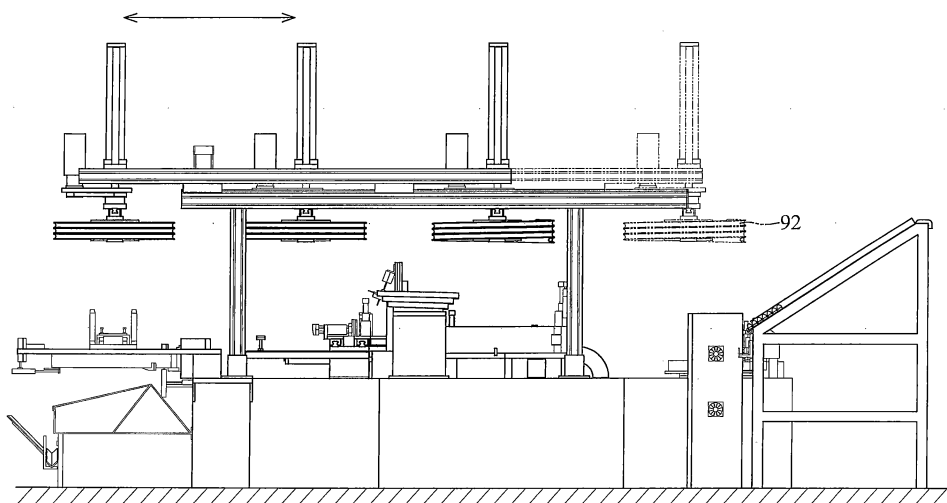
第 19 圖

(18)

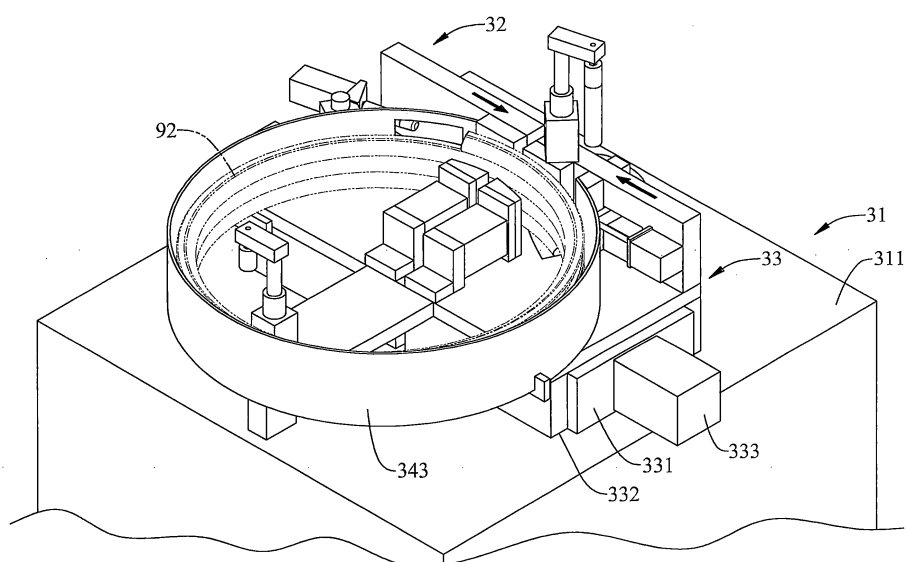


第 20 圖

(19)

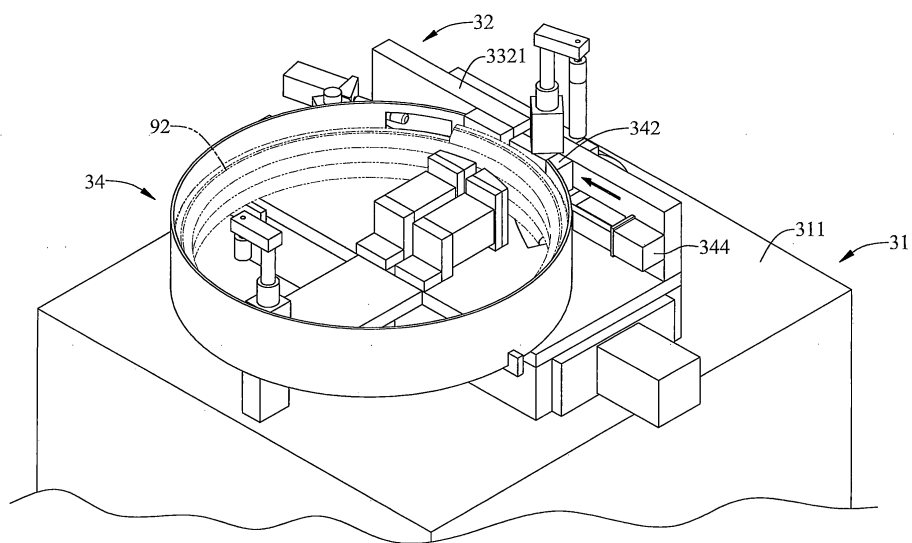


第 21 圖

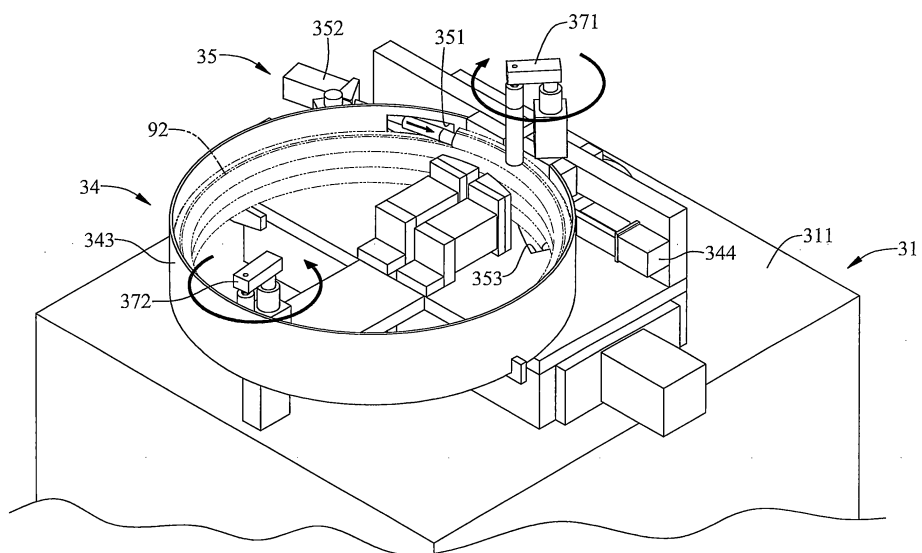


第 22 圖

(20)

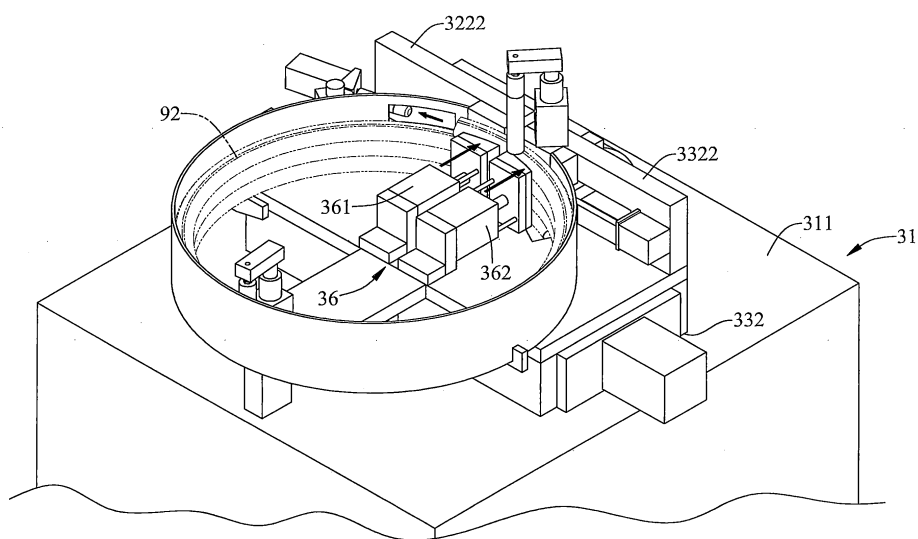


第 23 圖

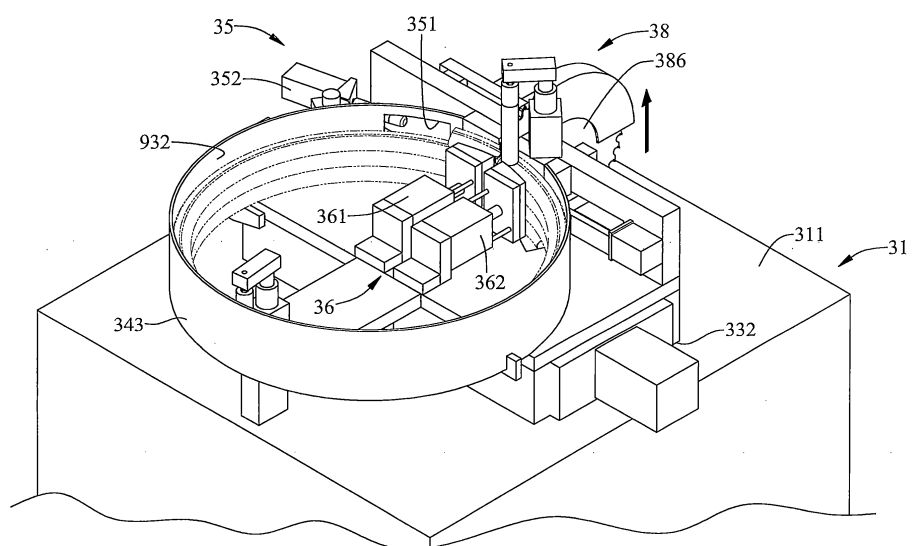


第 24 圖

(21)

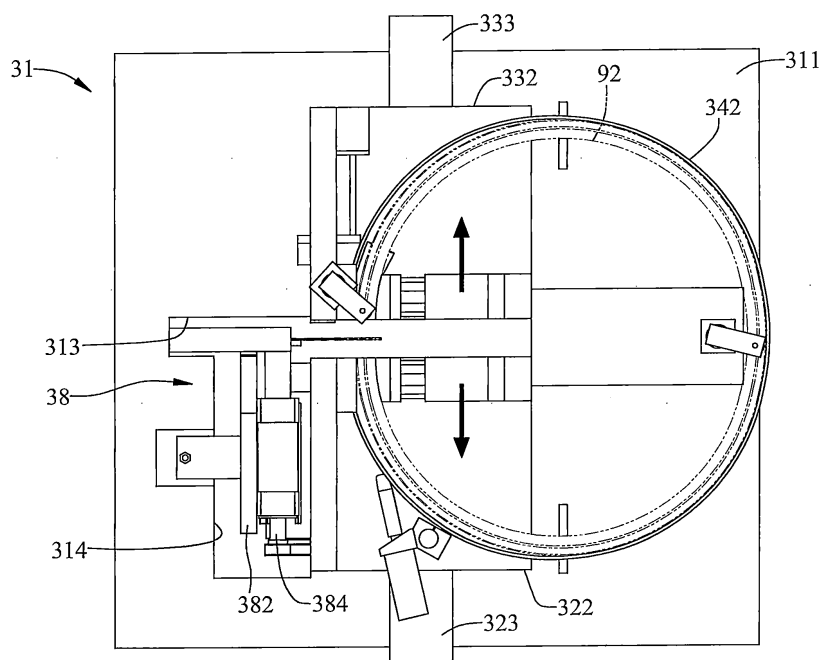


第 25 圖



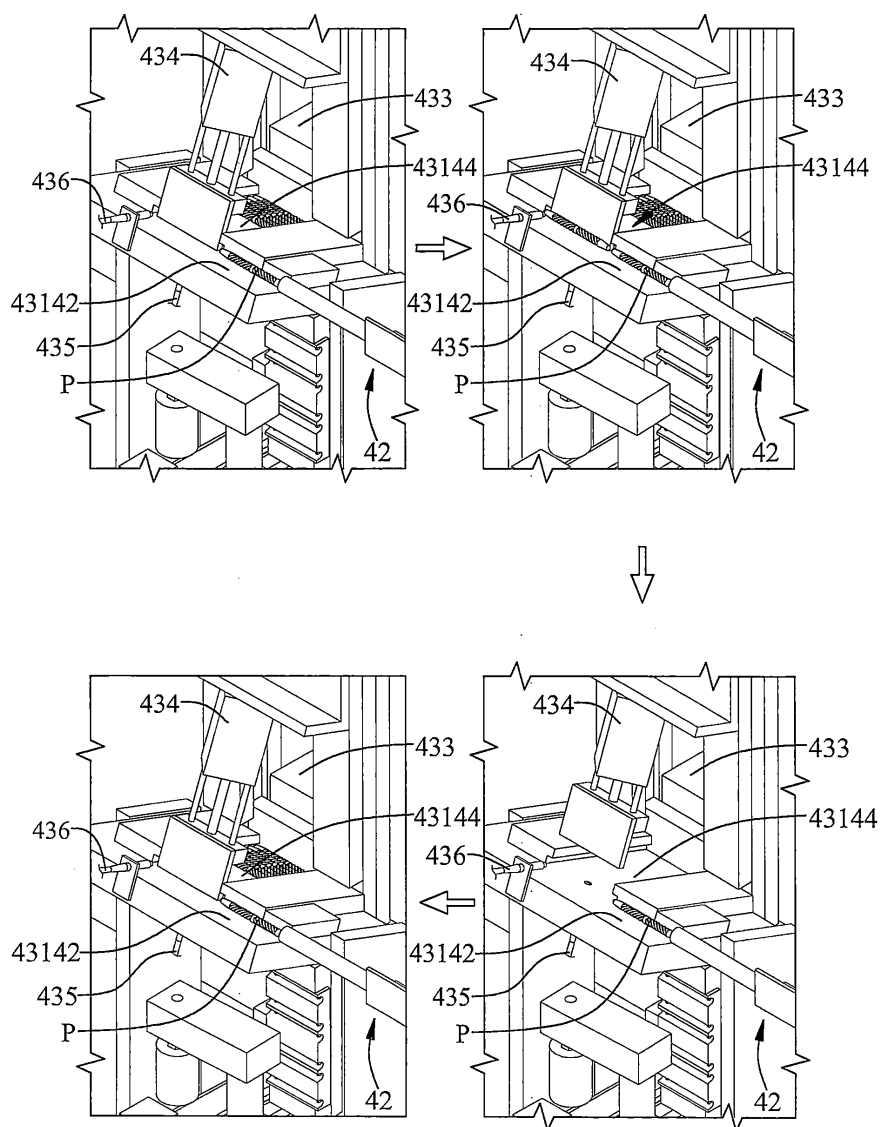
第 26 圖

(23)

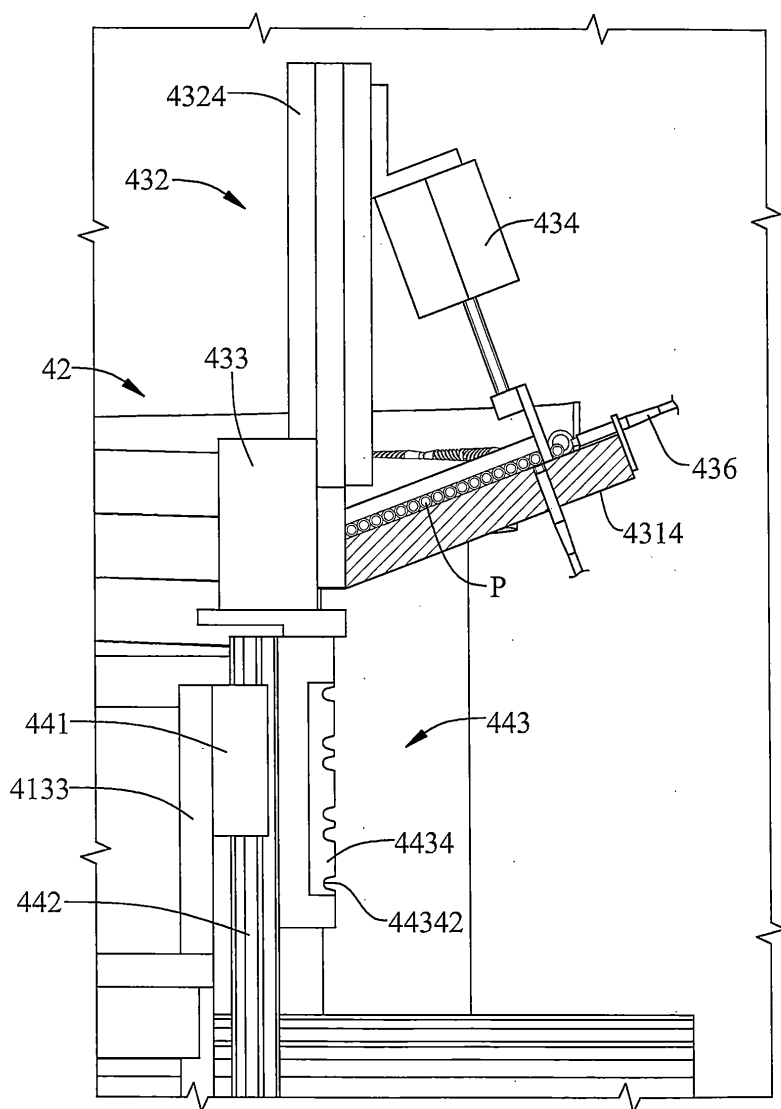


第 29 圖

(24)

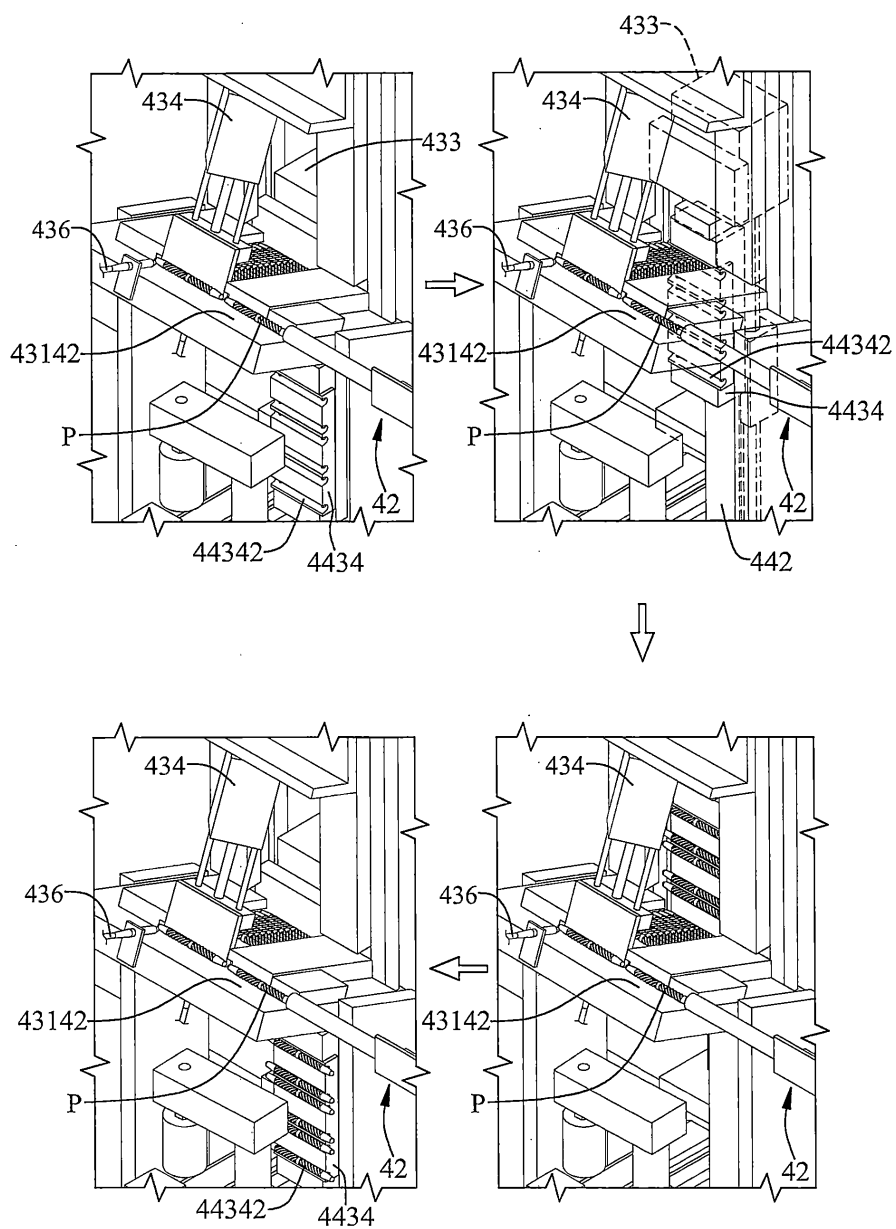


第 30 圖



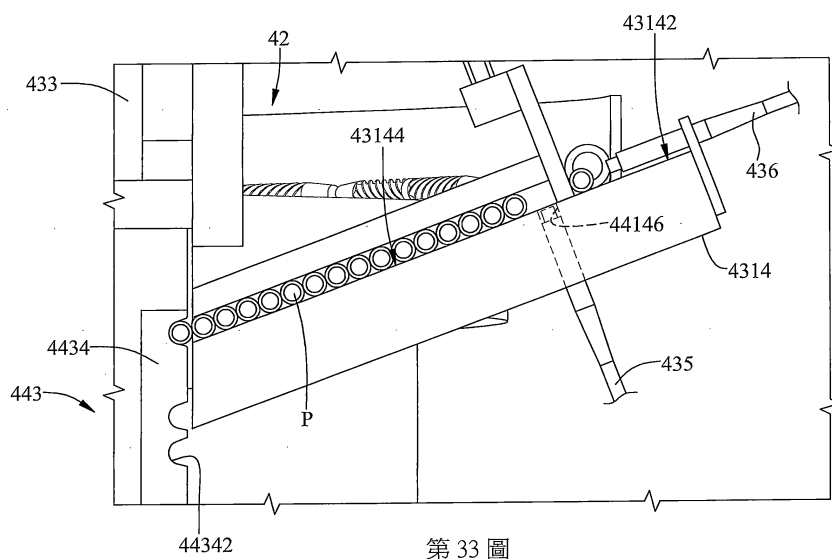
第 31 圖

(26)

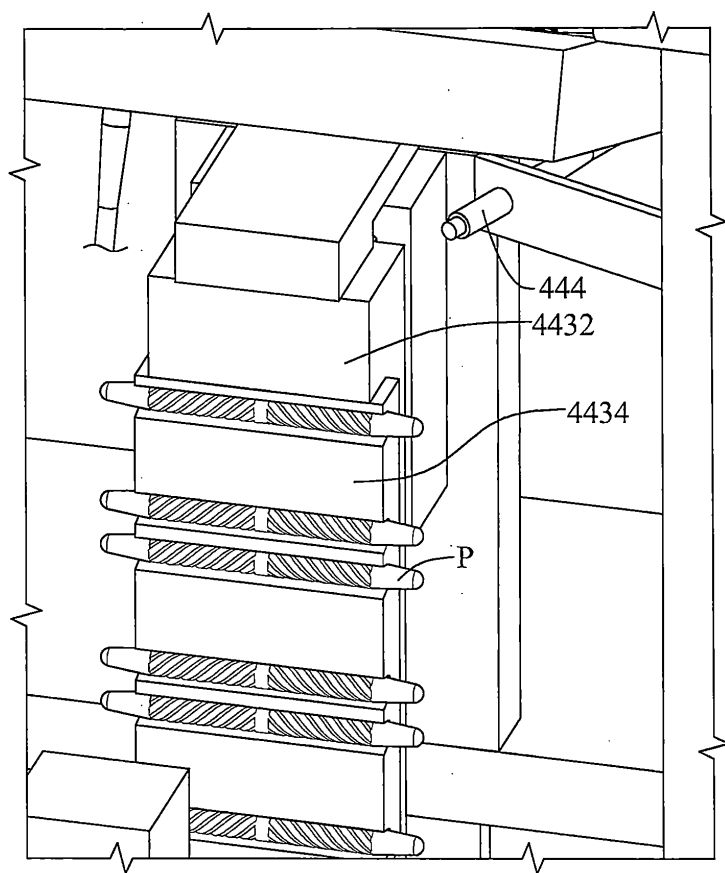


第 32 圖

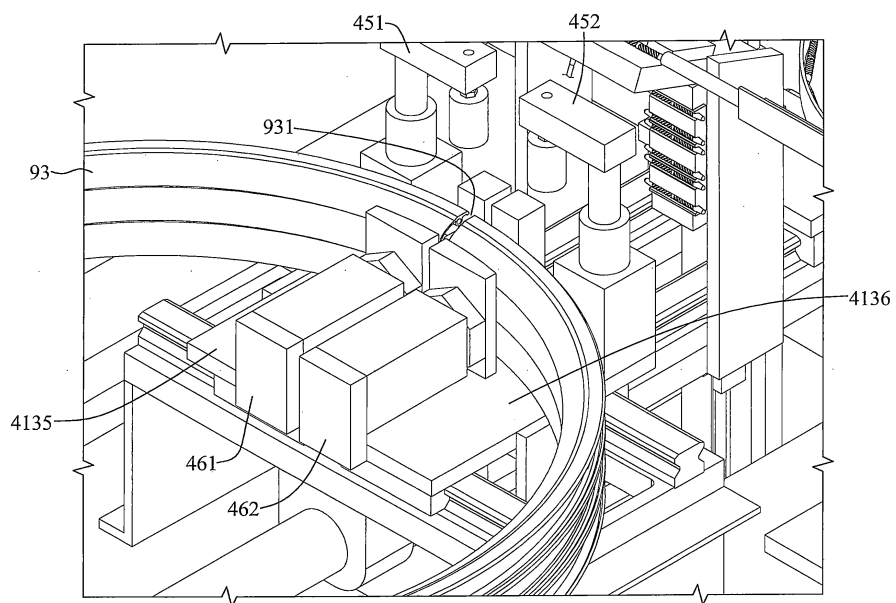
(27)



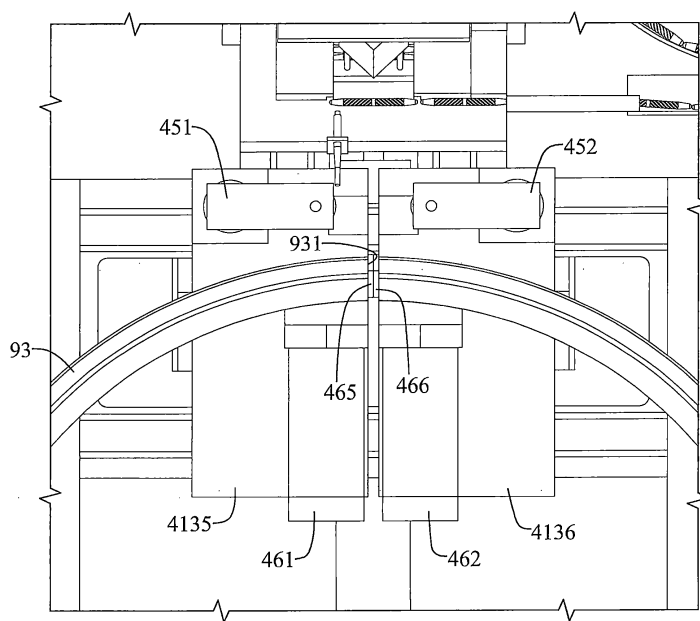
第 33 圖



第 34 圖

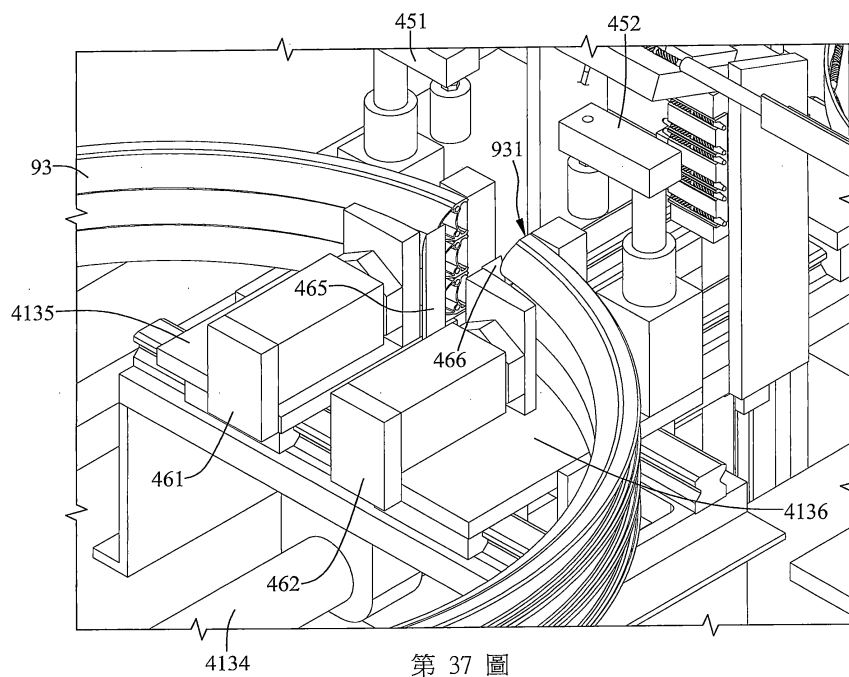


第 35 圖

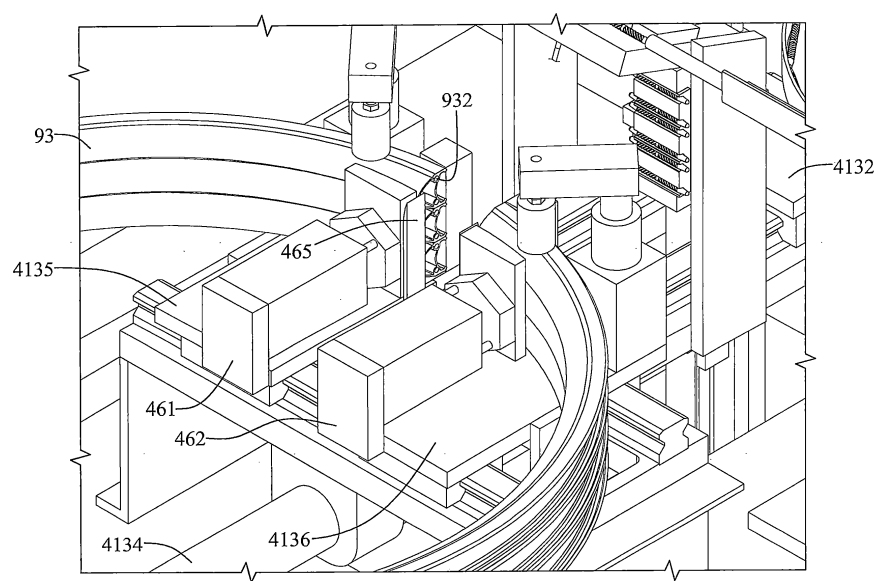


第 36 圖

(30)

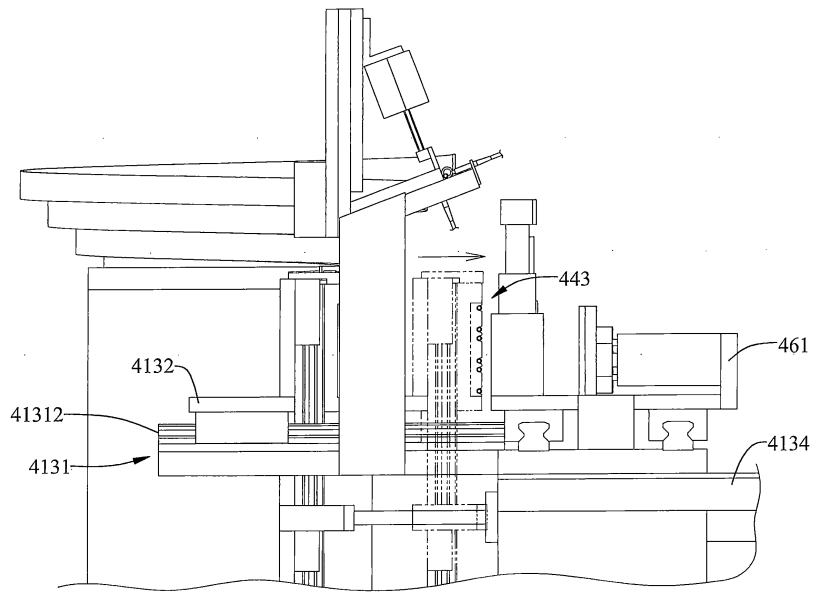


第 37 圖

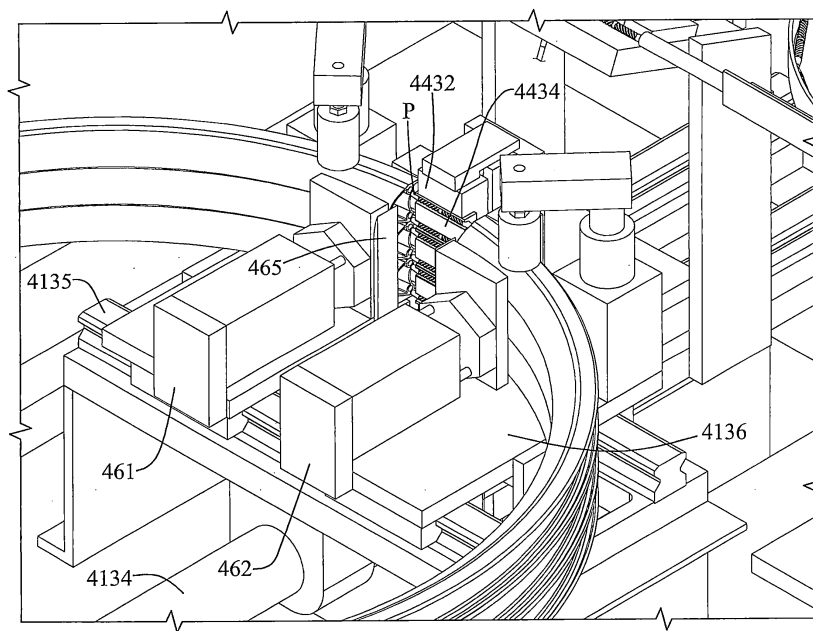


第 38 圖

(31)

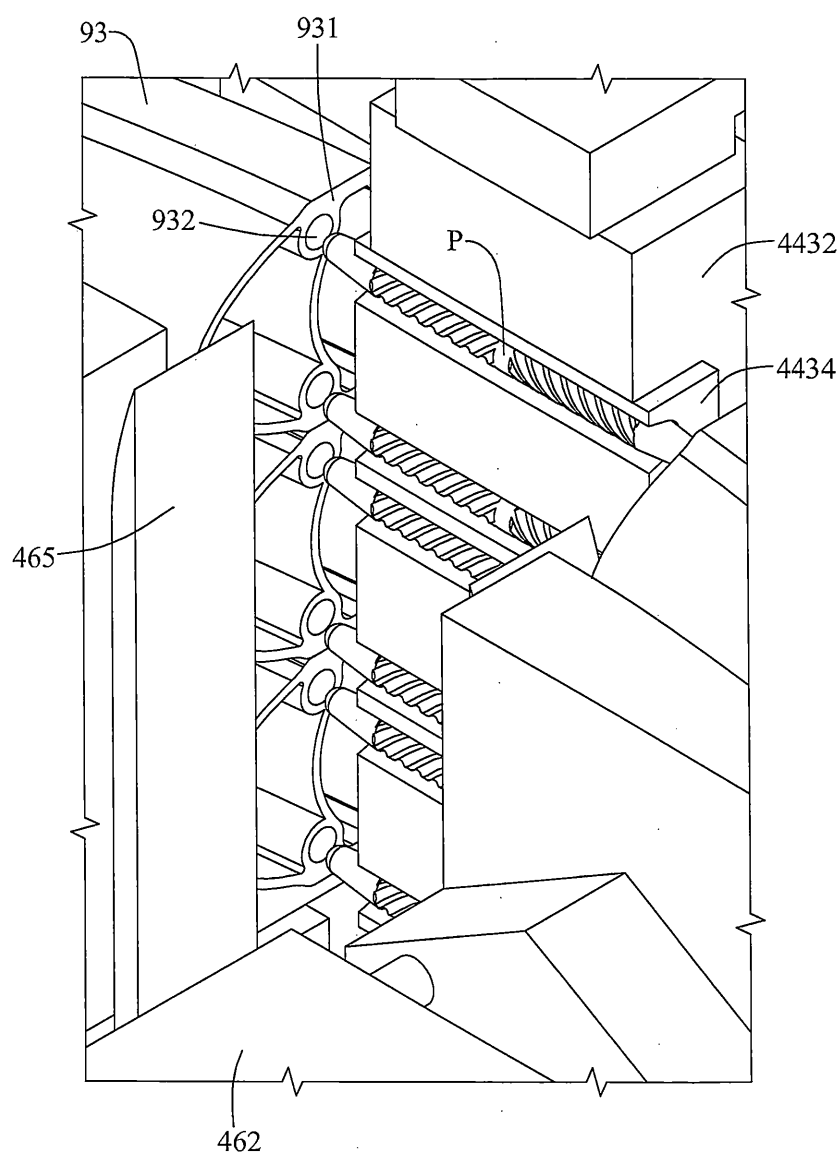


第 39 圖

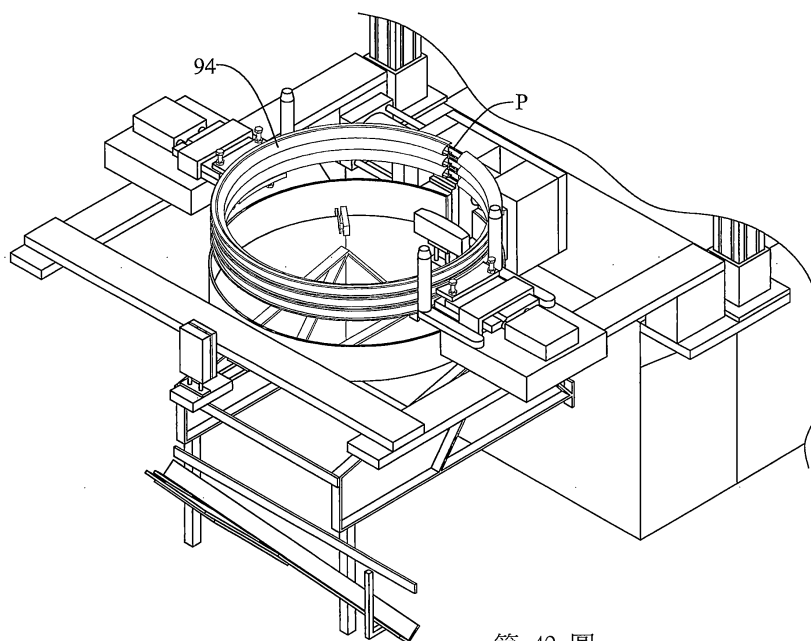


第 40 圖

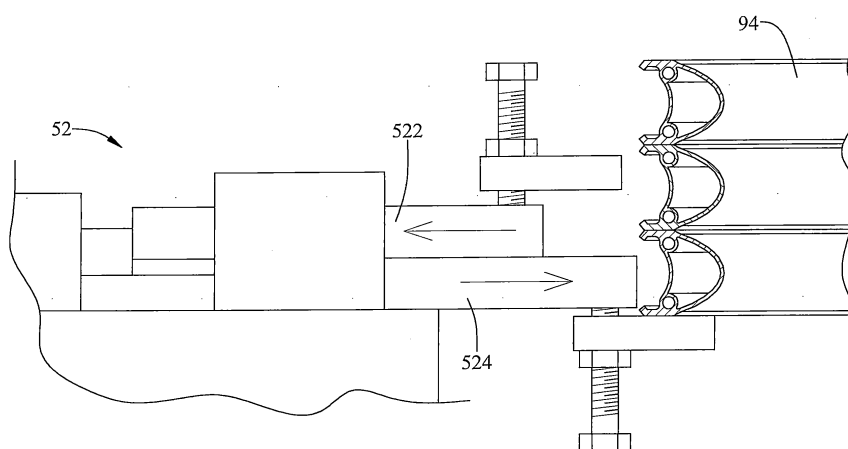
(32)



第 41 圖

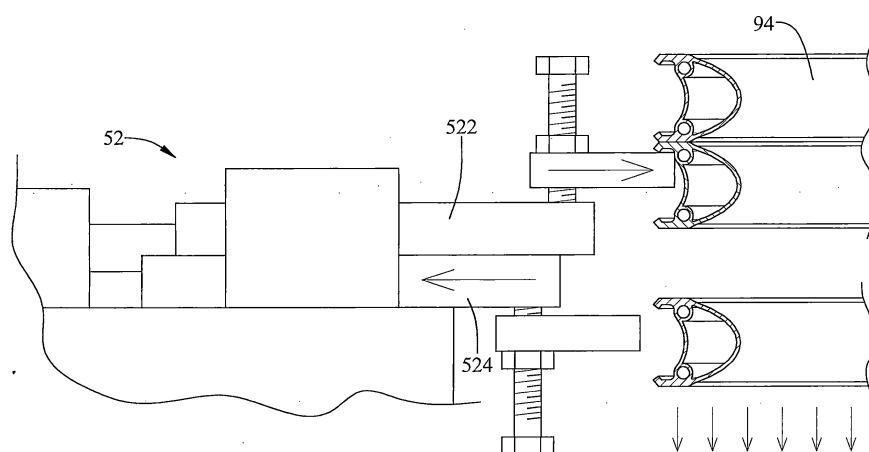


第 42 圖

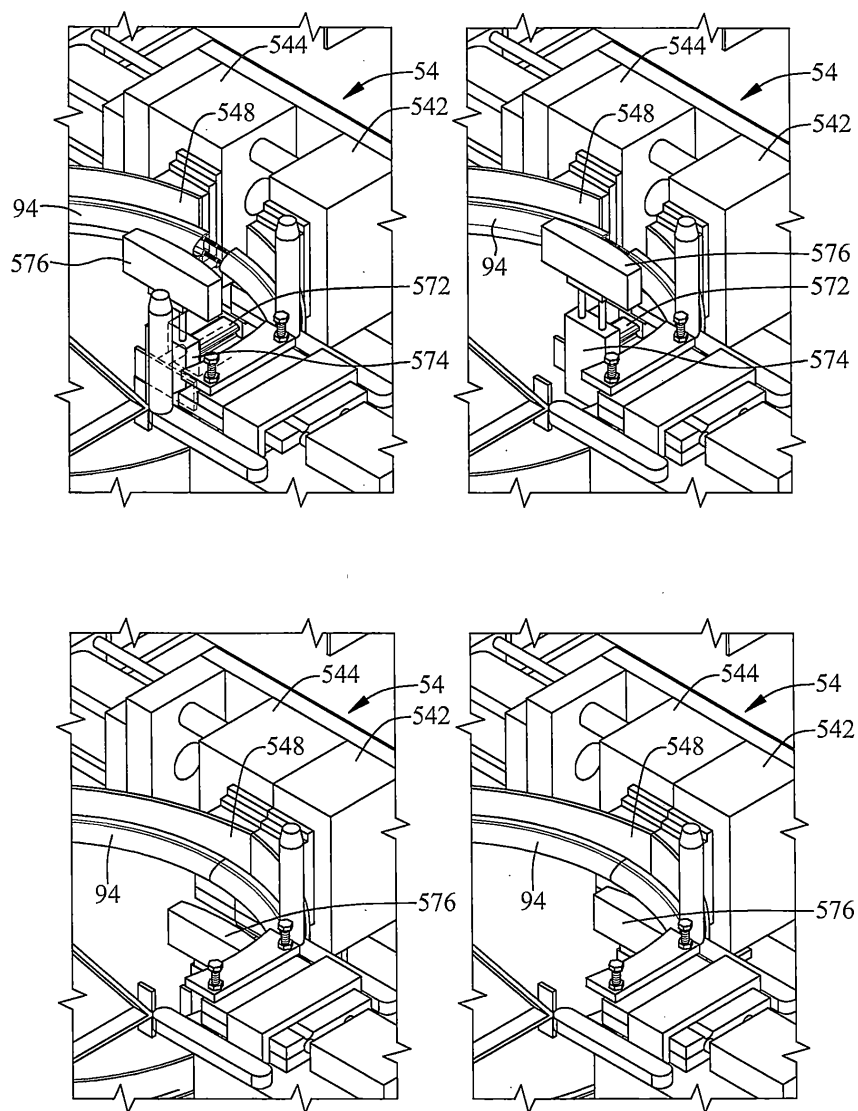


第 43 圖

(34)

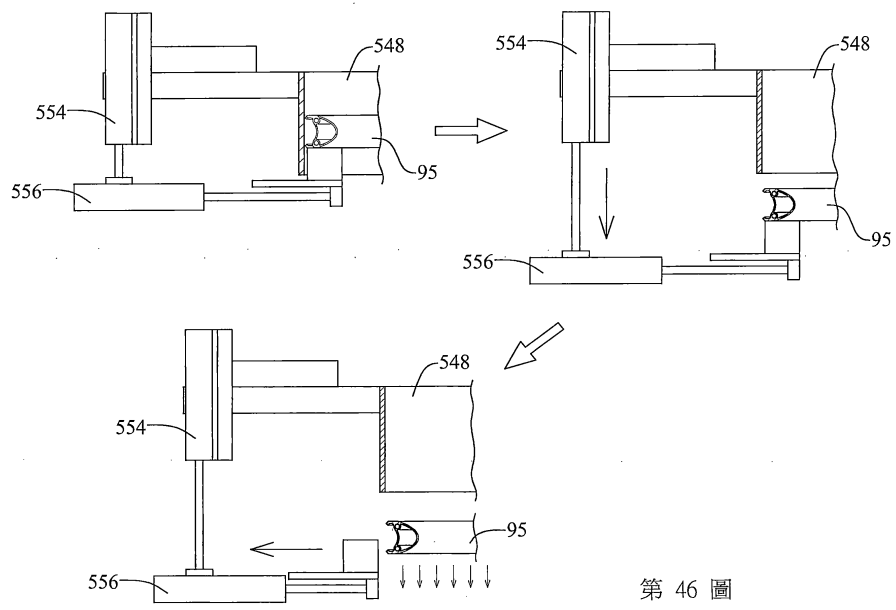


第 44 圖



第 45 圖

(36)



第 46 圖