

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：93109346

※ 申請日期：93/04/05

※IPC 分類：B65G 41/12

壹、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 零件進給器及端子壓接裝置

(英文) Partsfeeder, and Terminal crimping device

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文) 小寺電子製作所股份有限公司

(英文) KODERA ELECTRONICS CO., LTD. (株式会社小寺電子製作所)

代表人：(中文/英文)

小寺博治 / KODERA, Hiroshi (小寺博治)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文) 日本國岐阜縣岐阜市下奈良 808 番地の 8

(英文) 808-8, Shimonara, Gifu-City, Gifu 500-8385 JAPAN

國 籍：(中文) 日本 (英文) Japan

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

小寺博治 / KODERA, Hiroshi (小寺博治)

住居所地址：(中文/英文)

日本國岐阜縣岐阜市下奈良 808 番地の 8 株式会社小寺電子製作所内

c/o KODERA ELECTRONICS CO., LTD., 808-8, Shimonara, Gifu-City, Gifu 500-8385
JAPAN

國 籍：(中文) 日本 (英文) Japanese

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2003/04/07；2003-102530

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於零件進給器及端子壓接裝置，特別關於可以使具有安裝方向性之防水密封件容易地朝向指定方向供給之零件進給器。

【先前技術】

在先前技術中，進行汽車之電傳電纜等之末端部之加工處理，習知是使用端子壓接裝置。其需要以高精確度和短時間進行電傳電纜末端部之切斷、剝除（被覆材料之除去）、撚線、焊接、和連接端子之壓接等加工。又，被使用作為電傳電纜之防水對策之防水密封件，係利用該端子壓接裝置插入到電傳電纜之末端部並進行加工。

該防水密封件一般是使全體形成筒狀，軸方向前端側係形成小口徑之圓筒部，較軸方向中央後端側形成大口徑之皺折狀筒部。在該前端側之圓筒部之外周，繞曲固定被設在連接端子之後端部之固定片，利用此種構成，防水密封件被水密式地固定在電傳電纜之被覆材料表面，同時防止該防水密封件從連接端子脫落。另外，大口徑之皺折狀筒部在其周圍方向之連續之溝內，嵌合被設在組合有連接端子之連接器之插穿孔之內周面，進行水密式之密封，利用此種構成，可以防止水從連接端子對連接器之安裝側侵入。

在該端子壓接裝置進行防水密封件之插入加工時，具備有：直進進給器，具有防水密封件之移動路徑，用來使防水密封件移動到插入加工位置；和零件進給器，用來將防水

密封件供給到收容防水密封件之直進進給器。該等係用以自動供給防水密封件而使用者。另外，使防水密封件較佳地移動之直進進給器可以使用本申請人提案之「振動式零件進給器」（日本專利特開平 10-310216 號）。其係具有振動機構，並對移動路徑施加指定週期之振動以使防水密封件移動，且進一步定期地使振動之振幅變大，以防止在途中位置之掛住，使防水密封件之供給不會中斷。

另外，零件進給器一般使用：圓形碗狀之碗式零件進給器，其具有振動機構，並在內面側形成有螺旋狀之排列段部；或有底圓筒狀之旋轉鼓體式零件進給器（專利公報第 2909689 號「電線末端處理裝置」），其具有旋轉機構，並在內周面形成有攪拌葉片。前者係利用振動機構之振動，使被收容在內部之防水密封件沿著排列段部上升，將防水密封件依序供給到直進進給器之移動路徑。另外，後者是利用旋轉鼓體之旋轉驅動，以攪拌葉片將收容於內部之防水密封件上提，並自然落下到直進進給器之一端部上。

但是在碗式零件進給器方面，當其直徑變大時，為避免與其他機器之干擾，需要使直進進給器之移動路徑變長，因而使端子壓接裝置大型化。另外，當移動路徑變長時，使防水密封件在途中位置掛住之情況亦變多。另外一方面，在旋轉鼓體式零件進給器方面，隨著被收容在內部之防水密封件之量而被上提之防水密封件之量亦進行變化，不能對直進進給器穩定地供給防水密封件。另外，在進行防水密封件之補給時，需要拆下旋轉鼓體進行補給，其作

業花時間而且麻煩。

因此本申請人提案有已提出申請之圖 7 所示之零件進給器。該零件進給器 100 在上部具備有用以儲存防水密封件之漏斗部 101，在漏斗部 101 之排出口 102 附近具備有用以引導防水密封件之引導板 103。另外，具備有刷子 104，與該引導板 103 合作以阻止來自排出口之防水密封件，該刷子 104 被驅動控制部 105 驅動進行旋轉。另外，隨著刷子 104 之旋轉，從排出口 102 排出指定量之防水密封件，被引導板 103 引導並供給到直進進給器 106。另外，供給到直進進給器 106 之防水密封件係以直立之狀態供給到直進進給器 106 上。

本申請人在本案之申請時，針對記載有以上之先前技術之文獻有以下發現。

(專利文獻)

日本專利特願 2001-399697

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

但是，在上述之零件進給器中，為了使防水密封件移動到端子壓接裝置之插入加工位置，其前提是使用直進進給器，而端子壓接裝置係使用具備有直進進給器和零件進給器者，使裝置大型化且使成本變高。

另外，該直進進給器是供給直立狀態之防水密封件者，需要微妙地調整引導板之安裝角度、引導板和刷子之間隔等，以使防水密封件成為直立狀態，使防水密封件以直立

狀態供給到直進進給器之移動路徑，此種調整作業頗費時。另外，每次變更防水密封件之形狀或大小時，需要調整作業，此點亦使通用性降低。

另外，對於防水密封件之形狀在前端和後端有很大不同者，即使使皺折狀筒部成為下側而使防水密封件成為直立狀態，因為倒轉較難，所以可以利用直進進給器進行供給。但是，近年來要求連接端子之小型化，隨之亦要求連接端子之防水密封件成為小型、小口徑者，在防水密封件之形狀是對軸方向沒有很大變化之形狀之情況，當使防水密封件成為直立狀態時，會變為不穩定，容易倒轉。因此，若利用直進進給器進行供給，在直進進給器之移動路徑上會使防水密封件倒轉，阻塞移動路徑，而有不能從直進進給器將防水密封件傳送給下一個步驟等之問題。因此，希望有即使小型、小口徑之防水密封件亦可以供給之零件進給器出現。

因此，本發明係針對上述之情況，其目的是提供一種零件進給器，其可與防水密封件之種類無關地以簡單的構造使防水密封件朝向指定之方向，並傳送給下一個步驟。

(解決問題之手段)

申請專利範圍第 1 項之發明之零件進給器具備有：接受部，用來接受具有方向性之防水密封件；收容凹部，形成在該接受部，而且只於指定方向收容上述防水密封件；及取出機構，用來取出被收容在該收容凹部之上述防水密封件。

此處，作為「收容凹部」，不對具體之構造作任何限制，僅要可只於指定方向收容防水密封件，可為任何之形狀和深度。另外，作為「取出裝置」，不對具體之構造作任何限制，可例示「利用負壓之吸引而取出者」；使棒等接觸而壓出取出者」；「以把持而取出者」；「以串刺而取出者」；「以風壓而取出者」；「使收容凹部上下反轉，利用重力落下藉以取出者」等。

若依照申請專利範圍第 1 項之發明之零件進給器，利用接受部接受具有方向性之防水密封件，然後收容在形成於接受部之收容凹部，藉以使其朝向指定之方向，並在此種狀態以取出機構取出。亦即，防水密封件不會朝向指定方向以外之方向地被收容在收容凹部，所以只需要取出被收容在收容凹部之防水密封件，就可以使防水密封件朝向指定之方向。利用此種構成，只要在接受部形成只於指定方向收容防水密封件之收容凹部，就可以使防水密封件朝向指定方向，所以可以使零件進給器成為簡單之構造。

另外，在防水密封件之種類有變更之情況時，可以只更換形成有配合變更之防水密封件之形狀之收容凹部之接受部，可以簡單之作業很容易地因應多品種之防水密封件，而可以成為通用性優良之零件進給器。

另外，在接受部接受混合存在之多種防水密封件之情況，亦可使收容凹部配合最小之防水密封件，藉以從混合存在之防水密封件中取出最小之防水密封件。利用此種構成，經由組合收容凹部不同之多個零件進給器，可以同時

因應多品種之防水密封件。

申請專利範圍第2項之發明之零件進給器，是在申請專利範圍第1項之零件進給器中更具備有移動機構，其係以上述收容凹部收容有上述防水密封件之狀態，使上述收容凹部，使上述收容凹部收容有上述防水密封件之收容區域移動到上述取出機構。

此處，作為「移動機構」，不對具體之構造作任何限制，其可例示「使接受部成為旋轉體，沿著該旋轉體之周圍方向形成收容凹部，利用旋轉體之旋轉運動使收容凹部移動者」；「使接受部成為無終端環狀之皮帶，將該皮帶繞掛在一對之滑輪或鼓，同時在皮帶表面形成收容凹部，藉由驅動該滑輪或鼓使其轉動，用來使收容凹部移動者」；「使形成有收容凹部之多個板狀之接受部分別可轉動地連結，形成無終端環狀，並繞掛在一對之滑輪、鼓、或鏈輪等，驅動該滑輪、鼓、或鏈輪等使其旋轉，藉以使收容部移動者」；「將形成有收容凹部之板狀之接受部，經由車輪裝載在軌道上，使收容凹部移動者」等。

若依照申請專利範圍第2項之發明之零件進給器，利用移動機構，可以使收容凹部從收容區域移動到取出機構。亦即，因為可以在不同之場所具備收容區域和取出機構，所以在收容區域可以確保將防水密封件投入到接受部之空間，在補給防水密封件時，不需要使裝置停止，可以很容易地進行防水密封件之補給。

另外，因為可以經由移動機構確保收容區域和取出機構

之間之距離，在其間可以配置其他之裝置，例如，壓接端子裝置全體之配置之自由度可以提高，而可以使具備有零件進給器之裝置小型化。

申請專利範圍第3項之發明之零件進給器是在申請專利範圍第1或2項之零件進給器中進一步具備有排除機構，用來排除未被收容在上述收容凹部之上述防水密封件。

此處，作為「排除機構」，不對具體之構造作任何限制，其可例示「在比收容凹部所收容之防水密封件高之位置，設置板或刷子等之接觸機構」，使其接觸於未被收容之防水密封件，以排除該防水密封件者」；「使形成有收容凹部之接受部成為指定角度以上之傾斜面，藉以作用重力於未被收容在收容凹部之防水密封件而排除者」；「使形成收容凹部之接受部旋轉，藉以作用離心力於未被收容在收容凹部之防水密封件而排除者」等。另外，接觸在防水密封件者最好使用不會因接觸而損傷防水密封件或使之破損之相對柔軟者。

若依照申請專利範圍第3項之發明之零件進給器，因為可以利用排除機構排除未被收容在收容凹部之防水密封件，所以可防止在取出機構中，在被收容於收容凹部之防水密封件之上重疊未被收容之防水密封件，或在取出機構取出之情況時，妨礙取出或誤將未被收容之防水密封件取出。

申請專利範圍第4項之發明之零件進給器是在申請專利範圍第1項之零件進給裝置中，進一步具備有：收容檢測機

構，用來檢測在上述收容凹部是否收容有上述防水密封件；以及控制機構，根據來自該檢測機構之檢測結果，控制上述取出機構。

此處，作為「收容檢測機構」，不對具體之構造作任何限制，可例示「具有發光部和受光部，以收容凹部內之防水密封件遮斷來自發光部之光、或反射來自發光部之光藉以進行檢測者」；「在收容凹部內設置接觸式之開關，用來檢測收容凹部內之防水密封件者」等。

另外，作為「控制機構」，不對具體之構造作任何限制，可例示具備有CPU、RAM、ROM和其他之輸入/輸出裝置之所謂微電腦等。另外，控制機構亦可以一併使用具備有零件進給器之其他之裝置之控制機構。

若依照申請專利範圍第4項之發明之零件進給器，根據收容檢測機構之檢測結果，控制機構可控制取出機構，詳言之，先確認在收容凹部是否收容有防水密封件，在收容凹部收容有防水密封件之情況，使取出機構動作而取出防水密封件。利用此種構件，在未收容有防水密封件之狀態，因為取出機構不動作，所以取出機構不會進行浪費的動作。另外，因為確認有收容才進行取出，所以可以確實的取出防水密封件。

申請專利範圍第5項之發明之零件進給器是在申請專利範圍第2項之零件進給器中，使上述接受部成為圓盤狀之旋轉體，在該旋轉體之外周部放射狀地形成多個上述收容凹部，而且上述移動機構利用上述旋轉體之旋轉運動使上

述收容凹部從上述收容區域移動到上述取出機構。

若依照申請專利範圍第 5 項之發明之零件進給器，因為使接受部成為圓盤狀之旋轉體，並利用旋轉體之旋轉運動使移動機構移動，所以不需要使接受部往返運動，可以使移動機構成為簡單之構造。另外，相較於接受部成為皮帶狀之情況，可以使零件數目減少，而可以使成本降低。另外，因為在旋轉體之外周附近形成收容凹部，未被收容在收容凹部之防水密封件因離心力靠向形成有收容凹部之旋轉體之外周部，所以防水密封件可以很容易地被收容在空的收容凹部。

申請專利範圍第 6 項之發明之端子壓接裝置具備有申請專利範圍第 1 項之零件進給器，在電傳電纜之末端部，插入從上述零件進給器供給之上述防水密封件，同時安裝連接端子，藉以進行壓接加工。

若依照申請專利範圍第 6 項之發明之端子壓接裝置，經由在端子壓接裝置具備有申請專利範圍第 1 項之零件進給器，可以提高端子壓接裝置之生產能力，同時抑制端子壓接裝置之成本，使其變低。

【實施方式】

以下，根據圖式說明本發明之一實施形態之端子壓接裝置。圖 1 是表示端子壓接裝置之全體構造之斜視圖。端子壓接裝置 1 進行電線 L 之送入、防水密封件之插入、被覆材料之除去、連接端子之壓潰、和電線 L 之切斷等之一連貫動作，在一方之端部插入防水密封件，並連接產生在兩

端壓接有連接端子之指定長度之電線 L。

如圖 1 所示，端子壓接裝置 1 具備有：第 1 壓接機本體 2，用來將連接端子壓接在電線 L 之前端側；第 2 壓接機本體 3，用來將連接端子壓接在電線 L 之後端側；切斷機構 4，用來切斷電線 L 並除去電線 L 之端部之被覆材料；電線發送機構 5，用來將電線 L 之前端側送入到第 1 壓接機本體 2；夾嘴機構 6，用來保持切斷後之電線 L，將電線 L 之後端側送入第 2 壓接機本體 3；插入機構 7，用來將防水密封件插入到電線 L 之前端側；以及零件進給器 9，用來將防水密封件供給到插入機構 7。

因為第 1 壓接機本體 2 和第 2 壓接機本體 3 之基本構造相同，所以在此處只說明第 1 壓接機本體 2。第 1 壓接機本體 2 具備有：支柱構件 10，其長度方向呈垂直地立起；板 11，被設在支柱構件 10 之上側，利用動力機構（圖中未顯示）之動作，進行上下運動；以及基台 12，位於支柱構件 10 之下側。另外，支柱構件 10 由金屬形成，呈現剖面近似口字狀之外觀。

另外，在板 11 經由調節機構（圖中未顯示）和壓力感測器 13 安裝有按壓構件 14。按壓構件 14 被設置成從板 11 之下端突出，利用調節機構可以調節向下方之突出長度。亦即，按壓構件 14 與板 11 成為一體地上下運動。

基台 12 之上面之大致全體形成為平面，在與按壓構件 14 之下方對應之部份，形成有凹狀之砧 15。因此，當以連接端子被供給到基台 12 之砧 15 之狀態驅動動力機構時，

按壓構件 14 與板 11 一起移動到下方，使按壓構件 14 之前端和形成在基台 12 之砧 15 啗合，壓潰連接端子。另外，在按壓構件 14 和砧 15 之間壓潰連接端子時，施加在按壓構件 14 之壓力係以壓力感測器 13 檢測。

在第 1 壓著機本體 2，預先決定電線 L 和連接端子之結合強度及接觸電阻之容許基準之範圍，分析壓力感測器 13 所檢測到之按壓力之變化，依照連接端子對電線末端部之壓接狀態，判斷電線 L 和連接端子之間之結合強度和接觸電阻是否在容許範圍內。然後，當壓力感測器 13 所檢測到之按壓力之分析結果顯示壓接不良之情況，亦即當檢測到之壓力脫離容許範圍之情況，就當作不良品而將其除去。

另外，第 1 壓接機本體 2 具備有端子搬運機構（圖中未顯示），用來將連接端子依序供給到基台 12 之砧 15。端子搬運機構係用來使連成一連串之連接端子沿著引導構件移動，與按壓構件 14 之動作連動。亦即，端子搬運機構在完成連接端子之壓潰後，對應於使按壓構件 14 回到初期之位置之動作，使連成一連串之連接端子移動。

切斷機構 4 用來進行電線 L 之切斷或電線 L 之端部之被覆材料之除去，具備有設置在上下方向之 2 個刀片（上刀片和下刀片），以及用來使上刀片對下刀片進行上下移動之移動機構（圖中未顯示）。亦即，在上刀片和下刀片之間插入有電線 L 之狀態，以上刀片接觸於下刀片之方式，使移動機構動作，用以切斷電線。另外，以電線 L 之端部突出指定長度之方式，在有電線 L 插入於上刀片和下刀片之間之

狀態，使移動機構移動成為上刀片和下刀片之間隔成為與電線 L 之芯線之大小對應之距離，然後利用電線發送機構 5 或夾嘴機構 6 拉伸電線 L，用來除去電線 L 之端部之被覆材料。

電線發送機構 5 是將電線取入引導器 16、滾輪 17、及引導管 18 設在圓形板 19 上。另外，滾輪 17 被滾輪驅動機構（圖中未顯示）驅動，經由控制旋轉方向和旋轉數，可以發送任意長度之電線 L。經由電線取入引導器 16 取入之電線 L，被滾輪 17 送入到引導管 18 內，然後被引導到引導管 18 之前端。

另外，電線發送機構 5 之圓形板 19 利用具有馬達等之旋轉機構（圖中未顯示），在指定之角度內進行旋轉。亦即，當利用旋轉機構使圓形板 19 旋轉時，引導管 18 之前端位置進行變位，利用指定角度之旋轉而使引導管 18 之前端面臨第 1 壓接機本體 2 之砧 15。在此種狀態下，若利用滾輪 17 送入電線 L，電線 L 之前端插入到被裝載在砧 15 上之連接端子之指定部位。

夾嘴機構 6 被設置在切斷機構 4 之後方側，具備有保持機構、移動機構、及送入機構（圖中均未顯示）。保持機構被安裝在送入機構之前端，保持在包夾著電線 L 之狀態。另外，移動機構以保持機構描繪弧形之方式，用來使保持機構和送入機構在指定之範圍內移動，在利用保持機構保持有電線 L 之狀態，可以使電線 L 之後端側從切斷機構 4 側移動到第 2 壓接機本體 3。另外，送入機構用來使保持

機構於前後方向移動，將電線 L 之後端側送入到被裝載在第 2 壓接機本體 3 之砧上之連接端子之指定部位，同時在連接端子之壓潰後，從砧排出壓接有連接端子之電線 L。

插入機構 7 具備有：支持臂 21，將具有 1 對之用以把持防水密封件之把持爪 20 及把持爪 20 之移動機構（圖中未顯示），在防水密封件之插入加工位置支持把持爪 20；頂板 22，被裝著在支持臂 21；以及支柱構件 23，經由頂板 22 將支持臂 21 支持成為與水平軸線平行。另外，支持臂 21 具備有：方向轉換機構（圖中未顯示），用來使送自零件進給器 9 之防水密封件旋轉 90°，使防水密封件之前端側成為向上直立之狀態；以及取入梢（圖中未顯示），用來取入來自方向轉換機構之防水密封件；取入梢所取入之防水密封件，在取入梢每次旋轉時就使其後端側朝向電線發送機構 5，在此種狀態下以把持爪 20 接受防水密封件。然後，接受有防水密封件之把持爪 20，在把持有防水密封件之狀態，利用移動機構移動到插入加工位置。

另外，端子壓接裝置 1 具備有操作部 24，作業者可以操作來自操作部 24 之電線 L 之送入、防水密封件之插入、被覆材料之除去、連接端子之壓著、以及電線 L 之切斷等之一連貫動作。另外，亦可以依照作業內容等變更該一連貫動作中之各種設定。

以下，根據圖 2 和圖 3 來具體說明零件進給器 9 之構造。圖 2(A)是表示零件進給器 9 之構造之正面圖，圖 2(B)是表示零件進給器 9 之構造之側面圖。另外，圖 3 是表示零件

進給器 9 之構造之斜視圖。該零件進給器 9 使從上方投入之防水密封件朝向指定方向，依序地供給到插入機構 7。

如圖 2 和圖 3 所示，零件進給器 9 具備有：基台部 25，使上面成為指定角度之傾斜面，且被安裝在端子壓接裝置 1 之安裝基座 8(參照圖 1)；基座 26，被安裝在基台部 25 之上面；圓盤狀之旋轉體 28，被設在基座 26 之上面，且形成有多個收容防水密封件之收容凹部 27 用來；圓筒狀之蓋子 29，包圍旋轉體 28 之外周；馬達 30，被設在基台部 25 上面之背側，用來驅動旋轉體 28 使其旋轉；第 1 刷子 31 和第 2 刷子 32，被設在旋轉體 28 之上面；第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34，被設置成互相面對地包夾旋轉體 28；以及取出裝置 35，用來取出被收容在旋轉體 28 之外周左側(圖面上)之收容凹部 27 之防水密封件。另外，符號 46 是防止密封件(參照圖 5)。

基台部 25 由板狀之板金曲折成形，其上面成為對水平方向傾斜指定角度之傾斜面。另外，在基台部 25 之左右兩端部附近，分別設有支持板 36，利用該支持板 36 而支持上面。在該基台部 25 之上面安裝有矩形板狀之基座 26。

在基台部 25 上面之背側，於其中央附近安裝有由步進馬達構成之馬達 30，該馬達 30 之旋轉軸 37 貫通基台部 25 之上面和基座 26，並延伸到基座 26 之上方。另外，在延伸到基座 26 之上方之旋轉軸 37，安裝固定有旋轉體 28，旋轉體 28 可以與旋轉軸 37 一起旋轉。亦即，旋轉體 28 被安裝成可對基座 26 相對旋轉。另外，在本實例中，旋轉

體 28 利用馬達 30 進行反時針方向之旋轉。另外，旋轉體 28 相當於本發明之接受部，且旋轉體 28 和馬達 30 相當於本發明之移動機構。

在該旋轉體 28 之上面，沿著其外周放射狀地形成有多個收容凹部 27，使防水密封件 46 之前端側朝向旋轉體 28 之中心，在本例之情況，該收容凹部 27 設有 60 個。如圖 5 所示，該收容凹部 27 在旋轉體 28 之上面側開口成為凹形形狀，其深度可以將防水密封件 46 全體埋沒在收容凹部 27。另外，在平面圖中，收容凹部 27 之形狀成為比防水密封件 46 之外形形狀稍大之形狀，只能以指定之方向收容防水密封件 46。

收容凹部 27 成為具後端側在旋轉體 28 之外周開放到軸之垂直方向外側之形狀，被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46 朝向旋轉體 28 之軸垂直方向外側之移動，受到蓋子 29 之內周面之限制。另外，在收容凹部 27 設有縫隙 38，沿著其軸方向（旋轉體 28 之軸垂直方向）貫穿旋轉體 28。經由該縫隙 38 進行後面所述之第 2 感測器 34 之感測。

另外，在旋轉體 28，於連結收容凹部 27 和旋轉體 28 之中心軸之線上，在離開收容凹部 27 之內周側指定距離之位置，設有定位孔 39，成為貫穿旋轉體 28 之形態，該定位孔 39 之設置數目係僅對應收容凹部 27。經由該定位孔 39 進行後面所述之第 1 感測器 33 之感測，配合上述第 2 感測器 34 之感測，用來檢測是否有防水密封件 46 被收容在收容凹部 27。

蓋子 29 成為圓筒狀，被設置成覆蓋在旋轉體 28 之外周外側。該蓋子 29 在周圍方向之 4 個位置設有安裝突緣 40，延伸到其底部之半徑方向之外側，經由該等安裝突緣 40 將蓋子 29 安裝在基座 26。另外，蓋子 29 之上部以對水平方向為位於作業者側，亦即，以圖 2(B)中左側稍微下降之角度進行切斷。利用此種方式，蓋子 29 之上部開口，當與以軸垂直方向切斷蓋子 29 之情況比較時，其開口面積變大。另外，在旋轉體 28 和蓋子 29 之間僅設置稍微之間隙，使旋轉體 28 之外周不會接觸在蓋子 29 之內周。

在該蓋子 29 之內周面安裝有第 1 刷子 31 和第 2 刷子 32，使該等第 1 刷子 31 和第 2 刷子 32 之刷子之前端面對旋轉體 28 之上面。第 1 刷子 31 被設置在旋轉體 28 之旋轉方向之上游側，亦即，對旋轉體 28 之中心成為斜向右上方之位置。另外，第 2 刷子 32 被設在第 1 刷子 31 之下游側，亦即被設在旋轉體 28 之頂部之稍左之位置。

利用該等之第 1 刷子 31 和第 2 刷子 32，當未被收容在形成於旋轉體 28 之收容凹部 27 之防止密封件 46 隨著旋轉體 28 之旋轉而朝向旋轉方向之下游側移動時，被裝載在旋轉體 28 上面之未被收容之防水密封件 46 與刷子接觸，並被阻止向下游側之移動，同時排除向下游側移動之未被收容之防水密封件 46。另外，於本例中，第 1 刷子 31 和第 2 刷子 32 相當於本發明之排除機構。

第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 由具有發光部和受光部之光感測器構成，安裝在被固定於基座 26 之安裝支柱 41，

包夾旋轉體 28 使各個發光部和受光部互相面對。另外，第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 被配置在旋轉體 28 之依半徑方向延伸之大致同一軸線上。第 1 感測器 33 係用來檢測旋轉體 28 之定位孔 39，第 2 感測器 34 係用來檢測收容器 27，來自各個感測器 33、34 之檢測信號被發送到控制機構（圖中未顯示）。

控制機構根據第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 之檢測結果，判斷在收容凹部 27 是否收容有防水密封件 46，並將其判斷結果分別記憶在各個收容凹部 27 之被設於控制機構之記憶部。另外，控制機構根據被記憶在記憶部之內容進行馬達 30 之旋轉・停止之控制，且將壓縮空氣發送到取出裝置 35 之閥（圖中未顯示）之開閉控制，藉以控制被收容在收容凹部 27 之防止密封件 46 之取出。

另外，在基台部 25 之上面和與基座 26 之第 1 感測器 33 及第 2 感測器 34 之感測路徑相當之部份，分別設置開口，藉以不會受到妨礙地進行第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 之感測。另外，本例之第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 相當於本發明之收容檢測機構。

取出裝置 35 如圖 2(A)所示，具備有在旋轉體 28 之左側延伸到基座 26 之外側，成為外形細長之圓筒形狀。另外，在取出裝置 35 之前端側（圖中之右側）設有導入部 43，其具有在蓋子 29 之內周面進行開口之取出口 42（參照圖 6），經由該導入部 43 將取出裝置 35 安裝在基座 26。另外一方面，在取出裝置 35 之後端側安裝有供給管 44，該供給管

44 朝向插入機構 7 延伸。另外，如圖 3 所示，在取出裝置 35 於其中間部附近安裝有空氣管 45。在該空氣管 45 之一方之端部安裝有閥（圖中未顯示），利用該閥之開閉動作將壓縮空氣送入到空氣管 45。

該取出裝置 35 利用產生負壓之吸引，從收容凹部 27 中取出防水密封件 46，該取出裝置 35 之內部連結有大通路，其大小使來自導入部 43 之通路和來自供給管 44 之通路可以插穿防水密封件 46。另外，來自空氣管 45 之通路在取出裝置 35 內折曲直角，使其方向可以連接來自供給管 44 之通路。因此，從空氣管 45 送來之壓縮空氣被發送到供給管 44 內，利用該壓縮空氣之流動使來自導入部 43 之通路側成為負壓。另外，導入部 43 之內部成為負壓，在取出口 42 產生吸引力，利用該吸引力將位於取出口 42 之前面之防水密封件 46 吸入到取出口 42 內。然後，被吸入之防水密封件 46 通過取出裝置 35 內，被送入到供給管 44 內，防水密封件 46 與壓縮空氣之流動一起朝向插入機構 7 供給。

下面根據圖 4 至圖 6，說明本例之零件進給器 9 之動作。圖 4 是表示圖 2(B)之箭視 A 方向之零件進給器之構造之說明圖。圖 5 是表示收容凹部和定位孔與檢測裝置之關係之說明圖。另外，圖 6 是表示使取出裝置之取出口附近之主要部份擴大之斜視圖。

從蓋子 29 之上部開口將防水密封件投入到旋轉體 28 之上面。然後，旋轉體 28 利用馬達 30，依圖中之反時針方向進行旋轉。利用旋轉體 28 之旋轉運動，使旋轉體 28 上

之防水密封件 46 進行轉動，同時利用旋轉體 28 之旋轉運動之離心力，使防水密封件 46 靠向旋轉體 28 之外周側。

另外，使旋轉體 28 傾斜，使防水密封件 46 靠向旋轉體 28 之下側。另外一方面，在旋轉體 28 之外周設有蓋子 29，利用該蓋子 29 使防水密封件 46 不會移出到旋轉體 28 之外周之外側，而是利用旋轉體 28 之旋轉運動和旋轉體 28 之傾斜，如圖 4 所示，使防水密封件 46 從旋轉體 28 之中心靠向下方右側。其靠向之區域相當於本發明之收容區域。

在該收容區域中，多個防水密封件 46 分別呈不規則之轉動，藉此，當防水密封件 46 之方向與形成在旋轉體 28 之收容凹部 27 之收容方向一致時，防水密封件 46 就被收容在收容凹部 27。另外，收容有防水密封件 46 之收容凹部 27 隨著旋轉體 28 之旋轉，從收容區域朝向旋轉方向下游側移動。未被收容在收容凹部 27 之被裝載在旋轉體 28 之上面之防水密封件 46 亦隨著旋轉體 28 之旋轉朝向旋轉方向下游側移動，但是被設在收容區域之下游側之第 1 刷子 31 阻止其朝向下游側之移動，將未被收容之防水密封件 46 朝向上游側排除。另外一方面，被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46 不會被第 1 刷子 31 阻止其移動，可以朝向第 1 刷子 31 之下游側移動。

在本例中，在第 1 刷子 31 之下游側更設有第 2 刷子 32。在該第 2 刷子 32 進行與第 1 刷子 31 同樣之作用。另外，第 2 刷子 32 在將防水密封件投入到旋轉體 28 上時，即使第 1 刷子 31 之下游側之旋轉體 28 上面裝載有防水密封

件 46 之情況，仍可以防止該防水密封件 46 朝向取出裝置 35 移動。

被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46 隨著旋轉體 28 之旋轉，如圖 5 所示，移動到設有構成收容檢測機構之第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 之位置。該等之第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 之檢查結果被發送到控制機構，在控制機構根據其檢測結果判斷在收容凹部 27 是否收容有防水密封件 46。其判斷方法於此詳述。另外，此處之感測器是受光部接受有來自發光部之光時為「ON」，未接受到光時為「OFF」，下面以此方式進行說明。

當定位孔 39 位於第 1 感測器 33 之位置時，第 1 感測器 33 成為 ON。另外，在控制機構中，當第 1 感測器 33 為 ON 時，就判斷收容凹部 27 位於檢測位置，而看第 2 感測器 34 之檢測狀態。這時，當在收容凹部 27 收容有防水密封件 46 時，第 2 感測器 34 成為 OFF。亦即，在收容凹部 27 收容有防水密封件 46 時，第 1 感測器 33 成為 ON，第 2 感測器成為 OFF，控制機構判斷為在收容凹部 27 收容有防水密封件 46。另外一方面，在收容凹部 27 未收容有防水密封件 46 之情況，第 2 感測器 34 成為 ON。控制機構在第 1 感測器 33 為 ON，第 2 感測器為 ON 時，判斷為在收容凹部 27 未收容有防水密封件。

在第 1 感測器 33 為 OFF 之情況，亦即，在第 1 感測器 33 未檢測到定位孔 39 之情況，因為收容凹部 27 不是位於設置感測器之位置，所以與來自第 2 感測器 34 之檢測信號

無關，在控制機構判斷為收容凹部 27 不是位於檢測位置。另外，控制機構根據第 1 感測器 33 和第 2 感測器 34 之檢測結果，將在各個收容部 27 是否收容有防水密封件 46 之資訊分別記憶在與各個收容凹部 27 對應之記憶部。

其次，被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46 隨著旋轉體 28 之旋轉，如圖 6 所示，當位於取出裝置 35 之取出口 42 之開口端前面時，利用控制機構使馬達 30 之旋轉停止，並使將壓縮空氣導入到取出裝置 35 之閥開放，在取出口 42 產生負壓。然後，吸引收容凹部 27 內之防水密封件 46，通過取出裝置 35 之內部，將防水密封件 46 供給到下一個步驟之插入機構 7。另外，控制機構根據記憶在其記憶部之在收容凹部 27 是否收容有防水密封件 46 之資訊，不對未收容有防水密封件 46 之收容凹部 27 進行馬達 30 之停止和取出裝置 35 之動作。

依照此種構成，在上述之零件進給器 9，在用以接受具有方向性之防水密封件 46 之旋轉體 28，形成收容凹部 27 只收容指定方向之防水密封件 46，並以取出裝置 35 取出被收容在該收容凹部 27 之防水密封件 46，所以防水密封件 46 不會以指定方向以外之方向被收容在該收容凹部 27，只要取出被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46，就可以使防水密封件 46 朝向指定之方向，可以使零件進給器 9 成為簡單之構造。

另外，在變更防水密封件 46 之種類之情況，可以只更換形成有配合變更之防水密封件 46 之形狀之收容凹部 27 之

旋轉體 28，可以以簡單之作業，很容易地因應多品種之防水密封件 46，可以成為通用性優良之零件進給器 9。

另外，在旋轉體 28 接受混合存在之多種防止密封件之情況時，使收容凹部 27 配合最小之防水密封件，可以從混合存在之防水密封件之中取出最小之防水密封件。利用此種方式，例如經由組合收容凹部 27 互異之多種零件進給器 9，可以同時因應多品種之防水密封件。

另外，設置第 1 刷子 31 和第 2 刷子 32，可以藉以排除未被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46，可以防止在被收容於收容凹部 27 之防水密封件 46 之上重疊未被收容之防水密封件 46，且可以防止於取出裝置 35 取出時使其取出受到妨礙，並可以防止誤將未被收容之防水密封件 46 取出。

另外，因為利用旋轉體 28 之旋轉使收容凹部 27 移動，所以可以使裝置成為簡單之構造，可以使零件數目減少，且可以使成本降低。另外，因為在旋轉體 28 之外周附近形成收容凹部 27，利用離心力使未被收容在收容凹部 27 之防水密封件 46 靠向形成有收容凹部 27 之旋轉體 28 之外周部，所以可以很容易的將防水密封件 46 收容在空的收容凹部 27。

以上已說明本發明之較佳實施形態，但是本發明並不只限於該實施形態，如以下所示，在不脫離本發明之主旨之範圍內，可以進行各種之改良和設計之變更。

亦即，在本實施形態中所示之移動機構是以圓盤狀之旋

轉體 28 作為接受部，利用旋轉體 28 之旋轉使收容凹部 27 移動，但是並不只限於此種方式，例如亦可以使旋轉體成為圓筒形狀之鼓，在該鼓之外周面形成收容凹部，經由使該鼓旋轉而使收容凹部移動。或是亦可以無終端環狀之皮帶作為接受部，將該皮帶繞掛在一對之滑輪或鼓，並在皮帶表面形成收容凹部，經由驅動該皮帶使收容凹部移動。

另外，在本實施形態中是將旋轉體 28 直接安裝在馬達 30 之旋轉軸 37，對其驅動使其旋轉，但是並不只限於此種方式，例如亦可以在旋轉體設置滑輪，並在馬達之旋轉軸亦設置滑輪，在該等之滑輪之間繞掛皮帶，經由該皮帶使馬達之旋轉傳達到旋轉體。另外，亦可以使用齒輪用來代替滑輪。依照上述之方式，經由皮帶或齒輪進行旋轉，利用馬達之旋轉數可以很容易地進行使旋轉體之旋轉數變快或變慢。

另外，在本實施形態中，在壓接端子裝置 1 之插入機構 7 中，利用方向轉換機構使從零件進給器 9 供給之防水密封件 46 暫時變化方向後，以取入梢上提，然後把持爪 20 接受來自取入梢之防水密封件，但是並不只限於此種方式，亦可以將送自零件進給器之防水密封件 46 直接送給取入梢或把持爪。在此種情況，方向轉換機構或方向轉換機構和取入梢可以省略，可以降低端子壓接裝置之成本。

另外，在本實施形態中，所示者是利用零件進給器以指定之方向取出之防水密封件，但是並不只限於防水密封件，只要是具有方向性者均可以應用本發明之零件進給

器。另外，在本實施形態中所示者是在端子壓接裝置具備有零件進給器者，但是亦可使端子壓接裝置以外之裝置具備有本發明之零件進給器。

(發明效果)

如上所述，若依照本發明，因為可以形成收容凹部，只將指定方向之防水密封件收容在接受部，並取出被收容在該收容凹部之防水密封件，所以與防水密封件之種類無關，可以以簡單之構造使防水密封件朝向指定之方向，朝向下一個步驟送出。

【圖式簡單說明】

圖 1 是表示具備有本發明之一實施形態之零件進給器之端子壓接裝置之全體構造之斜視圖。

圖 2(A)是表示零件進給器 9 之構造之正面圖，(B)是其側面圖。

圖 3 是表示零件進給器之構造之斜視圖。

圖 4 是表示圖 2(B)之從箭視 A 之方向看之零件進給器之構造之說明圖。

圖 5(A)、(B)是表示收容凹部和定位孔與檢測機構之關係之說明圖。

圖 6 是表示使取出裝置之取出口附近之主要部份擴大之斜視圖。

圖 7 是表示先前技術之零件進給器之構造之斜視圖。

(元件符號說明)

1 端子壓接裝置

- 2 第 1 壓 接 機 本 體
- 3 第 2 壓 接 機 本 體
- 4 切 斷 機 構
- 5 電 線 發 送 機 構
- 6 夾 嘴 機 構
- 7 插 入 機 構
- 9 零 件 進 給 器
- 10 支 柱 構 件
- 11 板
- 12 基 台
- 13 壓 力 感 測 器
- 14 按 壓 構 件
- 15 砧
- 16 引 導 器
- 17 滾 輪
- 18 引 導 管
- 19 圓 形 板
- 20 把 持 爪
- 21 支 持 臂
- 22 頂 板
- 23 支 柱 構 件
- 24 操 作 部
- 25 基 台 部
- 26 基 座

- 27 收容凹部
- 28 旋轉體
- 29 蓋子
- 30 馬達
- 31 第1刷子
- 32 第2刷子
- 33 第1感測器
- 34 第2感測器
- 35 取出裝置
- 36 支持板
- 37 旋轉軸
- 39 定位孔
- 40 安裝突緣
- 41 安裝支柱
- 42 取出口
- 43 導入部
- 44 供給管
- 45 空氣管
- 46 防水密封件
- L 電線

伍、中文發明摘要：

本發明之目的在於提供一種零件進給器，其可與防水密封件之種類無關地以簡單之構造使防水密封件朝向指定之方向，並朝向下一個步驟傳送。

本發明之解決手段是在圓盤狀之旋轉體 28 之外周部放射狀地形成多個收容凹部 27。在基座 26 安裝旋轉體 28 使其可旋轉，同時在旋轉體 28 之外周外側設置圓筒狀之蓋子 29。在收容凹部 27 內收容有防水密封件 46 之收容區域之旋轉體旋轉方向之下游側，將第 1 刷子 31、第 2 刷子 32 安裝在蓋子 29，在更下游側，將檢測裝置、取出裝置 35 依序安裝在基座 26。

陸、英文發明摘要：

A partsfeeder is comprising of the base substance, the disk-shaped rotor is attached to the base substance rotatably, some concave portions which are formed to the periphery of the disk-shaped rotor in a radial pattern, the cylindrical cover which is placed in the perimeter outside of the disk-shaped rotor, the first brush and the second brush which are attached to the cylindrical cover, the detection means and the extraction equipment which are attached to the base substance.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

9	零件進給器	26	基座
27	收容凹部	28	旋轉體
29	蓋子	31	第 1 刷子
32	第 2 刷子	33	第 1 感測器
34	第 2 感測器	35	取出裝置
37	旋轉軸	39	定位孔
40	安裝突緣	41	安裝支柱
43	導入部	44	供給管
45	空氣管	46	防水密封件

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

拾、申請專利範圍：

1. 一種零件進給器，其特徵是具備有：

接受部，用來接受具有方向性之防水密封件；

收容凹部，形成在該接受部，而且只收容指定方向之上述防水密封件；以及

取出機構，用來取出被收容在該收容凹部之上述防水密封件。

2. 如申請專利範圍第 1 項之零件進給器，其中，進一步具備有移動機構，以上述收容凹部收容有上述防水密封件之狀態，使上述收容凹部從上述收容凹部收容有上述防水密封件之收容區域，移動到上述取出機構。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之零件進給器，其中，進一步具備有排除機構，用來排除未被收容在上述收容凹部之上述防水密封件。

4. 如申請專利範圍第 1 項之零件進給器，其中，進一步具備有：

收容檢測機構，用來檢測在上述收容凹部是否收容有上述防水密封件；以及

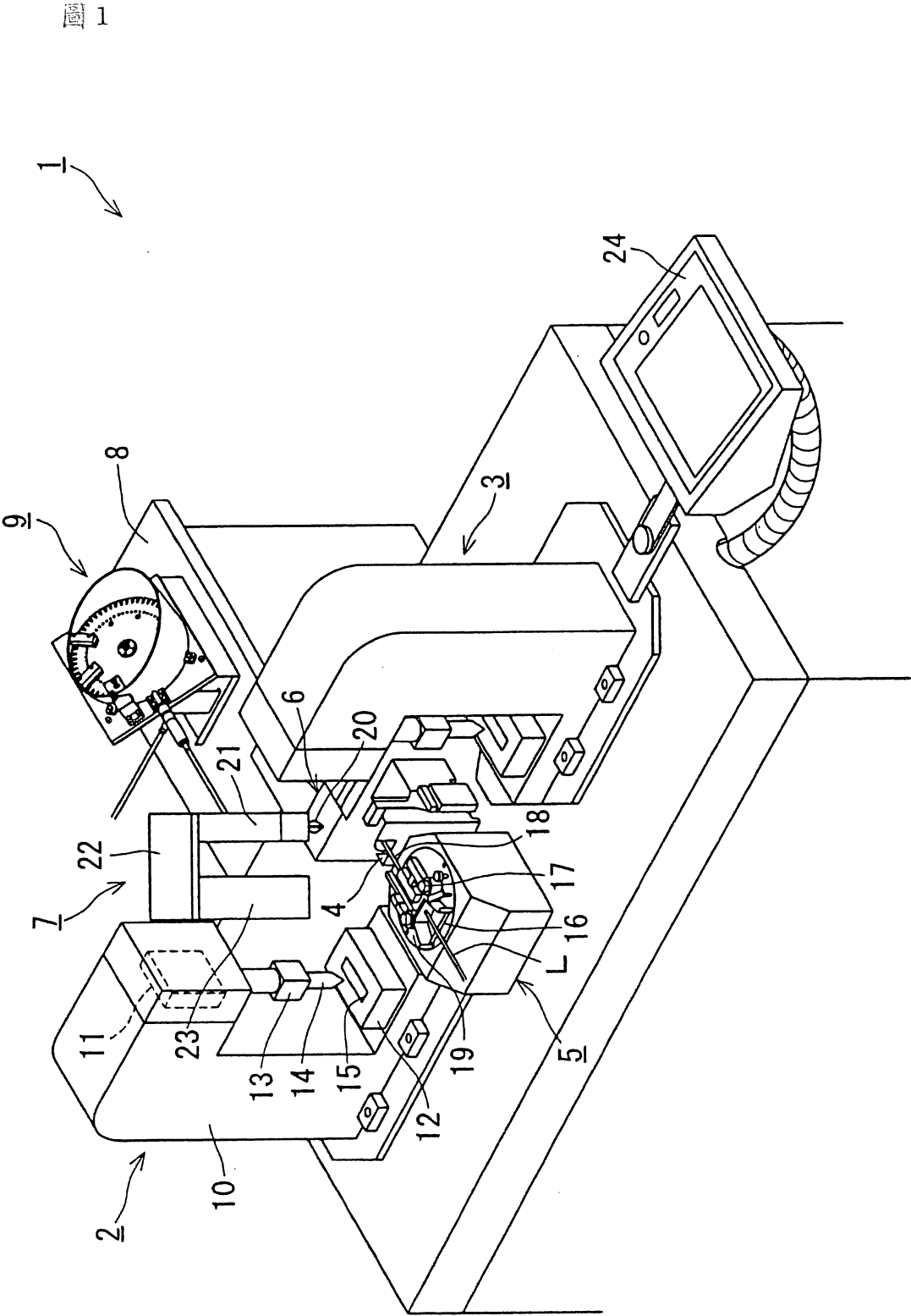
控制機構，根據來自該收容檢測機構之檢測結果，控制上述取出機構。

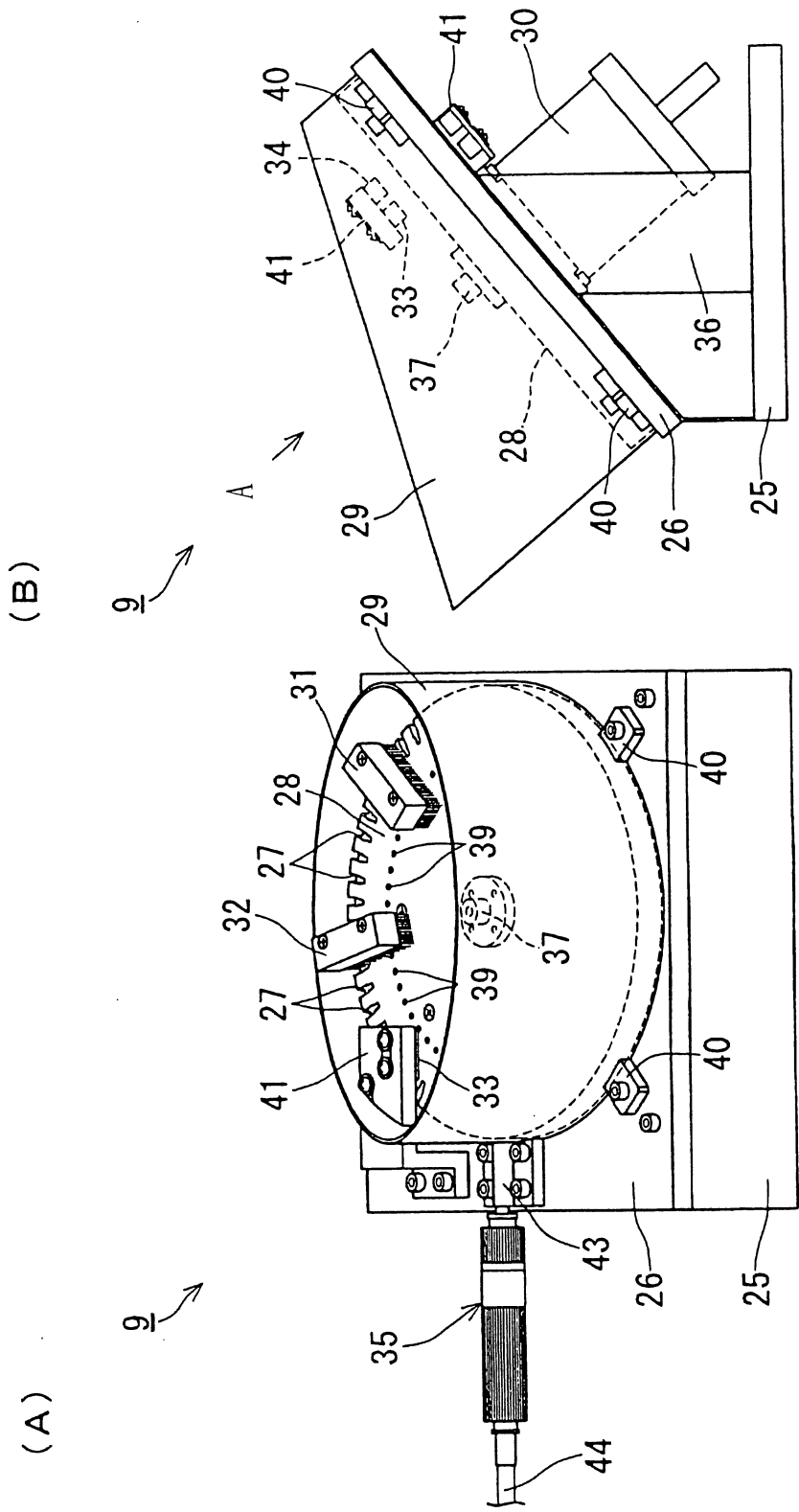
5. 如申請專利範圍第 2 項之零件進給器，其中，上述接受部作成圓盤狀之旋轉體，在該旋轉體之外周部放射狀地形成有多個上述收容凹部，而且上述移動機構利用上述旋轉體之旋轉運動，使上述收容凹部從上述收容區域移動到

上述取出機構。

6. 一種端子壓接裝置，其特徵是具備有申請專利範圍第1項之零件進給器，在電傳電纜之末端部，插入從上述零件進給器供給之上述防水密封件，同時裝著連接端子而進行壓接加工。

拾壹、圖式：





3

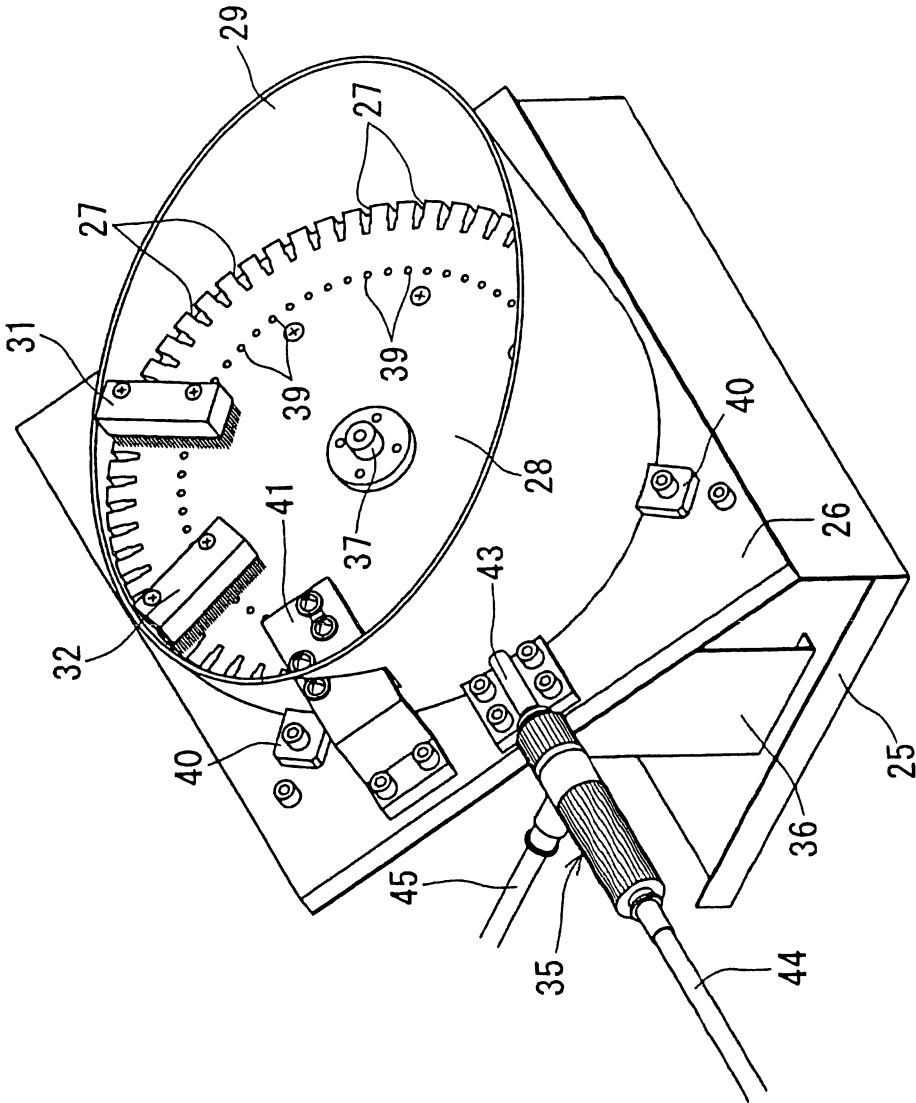


圖 4

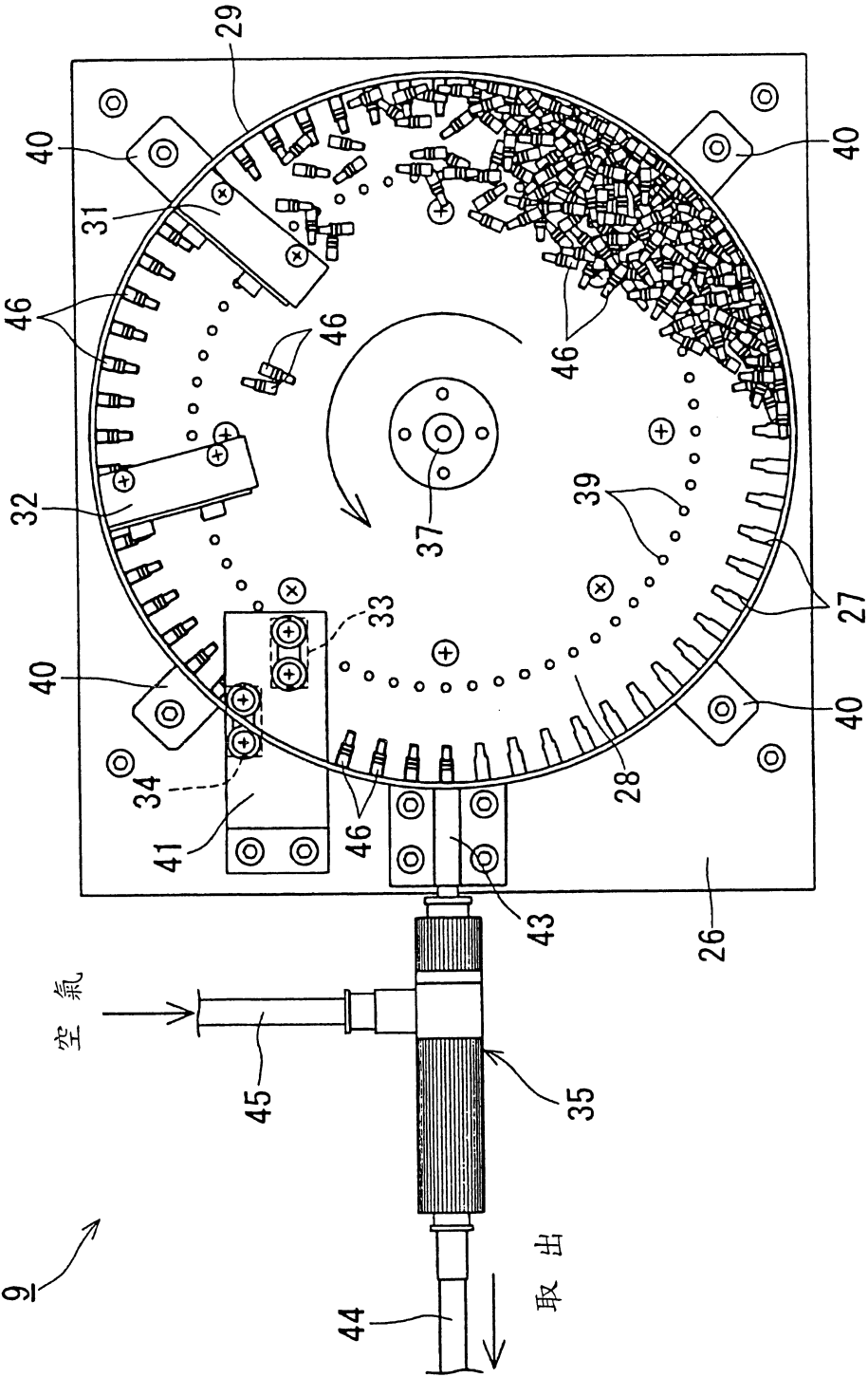
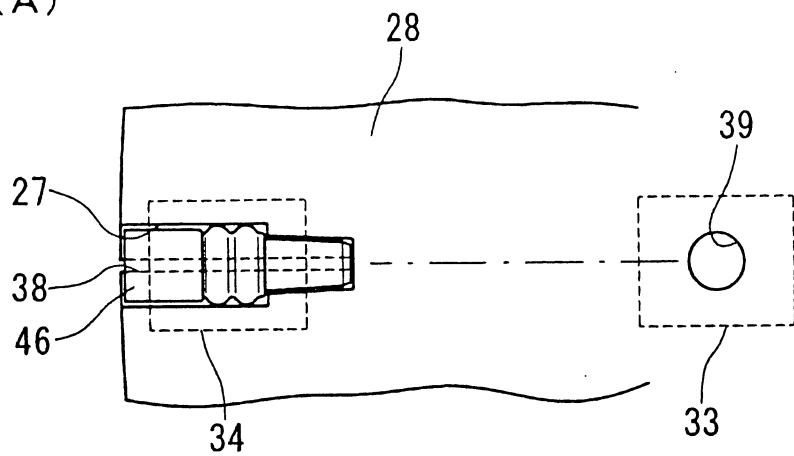


圖 5

(A)



(B)

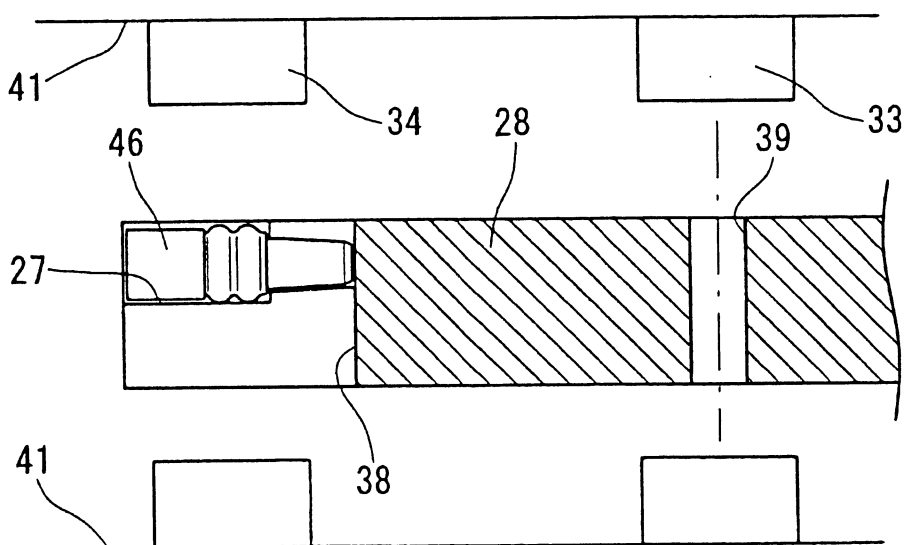


圖 6

