



(21)申請案號：102201672

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 25 日

(51)Int. Cl. : A61B17/12 (2006.01)

(71)申請人：林峻立(中華民國) (TW)

新北市林口區文化三路 447 巷 52 號 6 樓

(72)新型創作人：林峻立 (TW)；黃少甫 (TW)；王天祥 (TW)；尤崇智 (TW)；郭獻南 (TW)

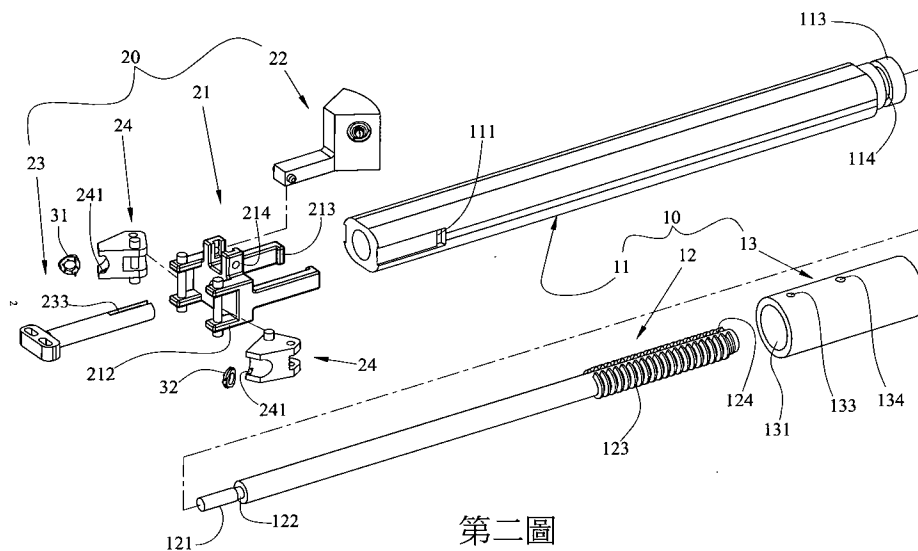
申請專利範圍項數：5 項 圖式數：7 共 19 頁

(54)名稱

顯微血管吻合手術裝置

(57)摘要

一種顯微血管吻合手術裝置係包括一推進模組、一吻合輔助模組及一吻合環組，該推進模組包含一外管、一推進螺桿及一旋鈕，旋轉該旋鈕可帶動該推進螺桿在該外管內進行螺旋運動；該吻合輔助模組包含一承座、一翻摺檔塊、一推進桿及二壓制塊；該吻合環組包含一第一吻合環及一第二吻合環，將該翻摺檔塊往下翻，旋轉該旋鈕使該推進螺桿帶動該推進桿軸向滑移及各該壓制塊閉合，並擠壓該第一、二吻合環，可使該第一、二吻合環分別與血管結合，完成血管的吻合修復。



第二圖

10 . . . 推進模組

11 . . . 外管

12 . . . 推進螺桿

13 . . . 旋鈕

111 . . . 扣合槽

113 . . . 套合部

114 . . . 環形凹槽

121 . . . 接合部

122 . . . 卡合槽

123 . . . 外螺紋

124 . . . 軸向導槽

131 . . . 套合孔

133 . . . 第一定位孔

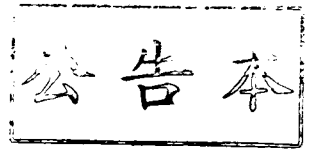
134 . . . 第二定位孔

20 . . . 吻合輔助模
組

21 . . . 承座

22 . . . 翻摺檔塊

- 23 . . . 推進桿
- 24 . . . 壓制塊
- 212 . . . 第一樞接架
- 213 . . . 扣合部
- 214 . . . 第二樞接架
- 241 . . . 第一壓制部
- 233 . . . 剖槽
- 31 . . . 第一吻合環
- 32 . . . 第二吻合環



新型摘要

※ 申請案號：102201672

※ 申請日：102. 1. 25

※IPC 分類：A61B 17/12 (2006.01)

【新型名稱】 顯微血管吻合手術裝置

【中文】

一種顯微血管吻合手術裝置係包括一推進模組、一吻合輔助模組及一吻合環組，該推進模組包含一外管、一推進螺桿及一旋鈕，旋轉該旋鈕可帶動該推進螺桿在該外管內進行螺旋運動；該吻合輔助模組包含一承座、一翻摺檔塊、一推進桿及二壓制塊；該吻合環組包含一第一吻合環及一第二吻合環，將該翻摺檔塊往下翻，旋轉該旋鈕使該推進螺桿帶動該推進桿軸向滑移及各該壓制塊閉合，並擠壓該第一、二吻合環，可使該第一、二吻合環分別與血管結合，完成血管的吻合修復。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第二圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1 0 推進模組	1 1 外管
1 2 推進螺桿	1 3 旋鈕
1 1 1 扣合槽	
1 1 3 套合部	1 1 4 環形凹槽
1 2 1 接合部	1 2 2 卡合槽
1 2 3 外螺紋	1 2 4 軸向導槽
1 3 1 套合孔	
1 3 3 第一定位孔	1 3 4 第二定位孔
2 0 吻合輔助模組	2 1 承座
2 2 翻摺檔塊	2 3 推進桿
2 4 壓制塊	
2 1 2 第一樞接架	2 1 3 扣合部
2 1 4 第二樞接架	2 4 1 第一壓制部
2 3 3 剖槽	
3 1 第一吻合環	3 2 第二吻合環

新型專利說明書

【新型名稱】 顯微血管吻合手術裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係應用於血管吻合的技術領域，尤指其技術上提供一種顯微血管吻合手術裝置，透過該第一、二可彎折釘針碰觸各該第二壓制部後外翻緊固血管，操作過程簡便，可大幅縮短血管吻合手術時間。

● 【先前技術】

【0002】 習用的血管吻合技術領域中，血管的側端對側端(side-to-side anastomosis)、末端對側端吻合(end-to-side anastomosis)以及末端對末端吻合(end-to-end anastomosis)為基本之技術技巧，縫合的技術包括連續縫合(continuous suture)以及間斷吻合(interrupted suture)，傳統以手縫方式作血管吻合需依賴醫師熟練之技術，導致耗費時間長，且有針孔漏血、縫到對側血管壁或血管對準不當，導致血管承受額外應力而崩塌狹窄造成血管阻塞等可能的問題。因應這些問題，因而有各式不同吻合技術之研究。

● 【0003】 目前臨床上大多是一些應用物理性作用，利用機械原理固著接合之方式，其中依其設計機構之不同，又可分為：釘針(stapling)、組織夾(clip)及環狀血管吻合器等方式。釘針方式以發射器發射吻合釘，刺穿欲吻合兩端之血管壁，再藉由吻合釘之彎曲達到固持之效果；組織夾則利用血管夾(vascular clip)以非刺穿方式夾住吻合兩端之血管壁進行固持，由於釘針或組織夾方式，作用於血管壁之應力分佈較為不均，易造成血管壁之傷害，因此陸續又有環狀血管吻合器之開發。

【0004】 習知環狀血管吻合器相較於傳統之手縫方式，確實可有效降低血管吻合所需之時間及操作者之技術要求門檻；然而其共通缺點在於操作上均需先將血管外翻 90 度甚至 180 度，且吻合方式需配合設計機構複雜之縫合釘發射裝置或環狀吻合器之對準器械，使用器材價格昂貴及血管外翻仍須純熟技巧，實有加以改良之必要。

【0005】 是以，針對上述習知結構所存在之問題點，如何開發一種更具理想實用性之創新結構，實為消費者所殷切企盼，亦係相關業者須努力研發突破之目標及方向。

【0006】 有鑑於此，創作人本於多年從事相關產品之製造開發與設計經驗，針對上述之目標，詳加設計與審慎評估後，終得一確具實用性之本創作。

【新型內容】

【0007】 習知環狀血管吻合器相較於傳統之手縫方式，確實可有效降低血管吻合所需之時間及操作者之技術要求門檻；然而其共通缺點在於操作上均需先將血管外翻 90 度甚至 180 度，且吻合方式需配合設計機構複雜之縫合釘發射裝置或環狀吻合器之對準器械，使用器材價格昂貴及血管外翻仍須純熟技巧，實有加以改良之必要。

【0008】 本創作提供一種顯微血管吻合手術裝置，包括：一推進模組，該推進模組包含一外管、一推進螺桿及一旋鈕，該外管呈中空狀，其一端外周二側分別設一扣合槽，另一端內周設有一內螺紋，外周設有一套合部，該套合部上設一環形凹槽，該推進螺桿一端設一外螺紋，該外螺紋上設一軸向導槽，該旋鈕內周依序設一套合孔及一容置槽，該外螺紋螺設

於該內螺紋及容設於該容置槽，該套合孔套設於該套合部，旋轉該旋鈕可帶動該推進螺桿在該外管內進行螺旋運動；一吻合輔助模組，該吻合輔助模組包含一承座、一翻摺檔塊、一推進桿及二壓制塊，該承座中央貫設一通孔，其頂部二側分設一第一樞接架，其底部對應各該扣合槽分別設一扣合部，其頂部旁側設一第二樞接架，該推進桿一端分別樞接各該壓制塊一端，各該壓制塊另一端分別樞設於各該第一樞接架，各該壓制塊分別設有二第一壓制部，該推進桿另一端穿套該通孔，使該推進桿結合於該推進螺桿，該扣合部扣合於該扣合槽，使該承座結合於該外管，該翻摺檔塊一端樞接於該第二樞接架，另一端設有二套合槽，各該套合槽中央分別設一套合柱，各該套合柱外側分別設一第二壓制部，各該套合槽底部分別環設數插合孔；及一吻合環組，該吻合環組包含一第一吻合環及一第二吻合環，該第一吻合環內部貫設一第一通口，其外周環設數第一凸塊，其端面對應各該插合孔分別固設一定位釘針，該第一通口旁側環設數第一可彎折釘針，該第二吻合環內部貫設一第二通口，其外周環設數第二凸塊，其端面對應各該定位釘針貫設數插針孔，該第二通口旁側環設數第二可彎折釘針，該第一、二吻合環之其中二第一、二凸塊分別置入各該壓制塊之各該第一壓制部。

【0009】 前述，將該翻摺檔塊往下翻，旋轉該旋鈕使該推進螺桿帶動該推進桿軸向滑移及各該壓制塊閉合，並擠壓該第一、二吻合環，可使該第一、二吻合環分別與血管結合，完成血管的吻合修復。

【0010】 本創作之顯微血管吻合手術裝置，透過該第一、二可彎折釘針碰觸各該第二壓制部後外翻緊固血管，操作過程簡便，可大幅縮短手術

時間。可將血管固定及血管吻合工作一氣呵成，有效簡化手術器械的使用。該推進模組及吻合輔助模組係採用分離式設計，其中推進模組可重覆使用，有效降低手術成本。當進行顯微血管吻合手術時可依照不同血管直徑大小選用合適之套件，該第一、二吻合環之內徑包含有 1.0mm、1.5mm、2.0mm、2.5mm、3.0mm 及 3.5mm 等，而該吻合輔助模組之各該壓制塊及該翻摺擋塊則可對應第一、二吻合環之內徑配對選用。

【0011】 有關本創作所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳細說明於后，相信本創作上述之目的、構造及特徵，當可由之得一深入而具體的瞭解。

【圖式簡單說明】

【0012】

第一圖係本創作其一實施例之立體外觀圖。

第二圖係本創作其一實施例之立體分解圖。

第三圖係本創作其一實施例之剖視圖。

第四圖係本創作其一實施例之吻合環組立體外觀圖。

第五圖係本創作其一實施例之使用狀態（吻合環組擠壓前）立體外觀圖。

第六圖係本創作其一實施例之另一使用狀態（吻合環組擠壓中）立體外觀圖。

第七圖係本創作其一實施例之又一使用狀態（吻合環組擠壓後）立體外觀圖。

【實施方式】

【0013】 參閱第一至第七圖所示，本創作係提供一種顯微血管吻合手

術裝置，包括：一推進模組 10，該推進模組 10 包含一外管 11、一推進螺桿 12 及一旋鈕 13，該外管 11 呈中空狀，其一端外周二側分別設一扣合槽 111，另一端內周設有一內螺紋 112，外周設有一套合部 113，該套合部 113 上設一環形凹槽 114，該推進螺桿 12 一端設一外螺紋 123，另一端設一接合部 121，緊臨該接合部 121 設一卡合槽 122，該外螺紋 123 上設一軸向導槽 124，該旋鈕 13 內周依序設一套合孔 131 及一容置槽 132，其外周對應該環形凹槽 114 徑向貫設二第一定位孔 133，其外周中段徑向貫設一第二定位孔 134，該外螺紋 123 螺設於該內螺紋 112 及容設於該容置槽 132，該套合孔 131 套設於該套合部 113，二第一定位件 135 一端分別固設於各該第一定位孔 133，另一端分別置入該環形凹槽 114，一第二定位件 136 一端固設於該第二定位孔 134，另一端置入該軸向導槽 124，旋轉該旋鈕 13 可使該第二定位件 136 帶動該推進螺桿 12 在該外管 11 內進行螺旋運動；一吻合輔助模組 20，該吻合輔助模組 20 包含一承座 21、一翻摺檔塊 22、一推進桿 23 及二壓制塊 24，該承座 21 中央貫設一通孔 211，其頂部二側分設一第一樞接架 212，其底部對應各該扣合槽 111 分別設一扣合部 213，其頂部旁側設一第二樞接架 214，該推進桿 23 一端分別樞接各該壓制塊 24 一端，各該壓制塊 24 另一端分別樞設於各該第一樞接架 212，各該壓制塊 24 分別設有二第一壓制部 241，該推進桿 23 另一端內部依序設一卡合部 231 及一接合孔 232，其外周等角距設數剖槽 233，該推進桿 23 穿套該通孔 211，該卡合部 231 及該接合孔 232 依序彈性套合於該卡合槽 122 及

該接合部 1 2 1，使該推進桿 2 3 結合於該推進螺桿 1 2，該扣合部 2 1 3 扣合於該扣合槽 1 1 1，使該承座 2 1 結合於該外管 1 1，該翻摺檔塊 2 2 一端樞接於該第二樞接架 2 1 4，另一端設有二套合槽 2 2 1，各該套合槽 2 2 1 中央分別設一套合柱 2 2 2，各該套合柱 2 2 2 外側分別設一第二壓制部 2 2 3，各該第二壓制部 2 2 3 呈環形凹弧狀設置，各該套合槽 2 2 1 底部分別環設數插合孔 2 2 4；及一吻合環組 3 0，該吻合環組 3 0 包含一第一吻合環 3 1 及一第二吻合環 3 2，該第一吻合環 3 1 內部貫設一第一通口 3 1 1，其外周環設數第一凸塊 3 1 2，各該第一凸塊 3 1 2 呈等角距設置，其端面對應各該插合孔 2 2 4 分別固設一定位釘針 3 1 3，該第一通口 3 1 1 旁側環設數第一可彎折釘針 3 1 4，該第二吻合環 3 2 內部貫設一第二通口 3 2 1，其外周環設數第二凸塊 3 2 2，各該第二凸塊 3 1 2 呈等角距設置，其端面對應各該定位釘針 3 1 3 貫設數插針孔 3 2 3，該第二通口 3 2 1 旁側環設數第二可彎折釘針 3 2 4，該第一、二吻合環 3 1、3 2 之其中二第一、二凸塊 3 1 2、3 2 2 分別置入各該壓制塊 2 4 之各該第一壓制部 2 4 1。

【0014】 一種顯微血管吻合手術裝置之操作方法，其步驟為：a.取用該第一、二吻合環 3 1、3 2 分別穿套一血管 3 3，並將各該血管 3 3 套設於各該套合柱 2 2 2，該第一、二吻合環 3 1、3 2 之其中二第一、二凸塊 3 1 2、3 2 2 分別置入各該壓制塊 2 4 之各該第一壓制部 2 4 1。
b.將該翻摺檔塊 2 2 往下翻，正向旋轉該旋鈕 1 3 使該推進螺桿 1 2 帶動該推進桿 2 3 軸向滑移及各該壓制塊 2 4 閉合，令各該定位釘針 3 1 3 插設於各該插合孔 2 2 4，使該第一、二吻合環 3 1、3 2 分別置放於各該套

合槽 2 2 1。c.持續旋轉該旋鈕 1 3 推動各該壓制塊 2 4 使各該第一壓制部 2 4 1 擠壓該第一、二凸塊 3 1 2、3 2 2，讓第一、二可彎折釘針 3 1 4、3 2 4 刺穿各該血管 3 3 及碰觸各該第二壓制部 2 2 3 後外翻緊固各該血管 3 3。d.反向旋轉該旋鈕 1 3 帶動各該壓制塊 2 4 往外張開，將該翻摺擋塊 2 2 往上翻，正向旋轉該旋鈕 1 3 推動各該壓制塊 2 4，並使該第一吻合環 3 1 上之各該定位釘針 3 1 3 插設於該第二吻合環 3 2 上之各該插針孔 3 2 3，完成各該血管 3 3 的吻合修復。

● 【0015】 前述，該推進模組 1 0 及該吻合輔助模組 2 0 係採用分離式設計，其中該推進模組 1 0 可重覆使用，有效降低手術成本。

【0016】 前述，當進行顯微血管吻合手術時可依照不同血管直徑大小選用合適之套件，該第一、二吻合環 3 1、3 2 之內徑包含有 1.0mm、1.5mm、2.0mm、2.5mm、3.0mm 及 3.5mm 等，而該吻合輔助模組 2 0 之各該壓制塊 2 4 及該翻摺擋塊 2 2 則可對應第一、二吻合環 3 1、3 2 之內徑配對選用。

● 【0017】 前文係針對本創作之較佳實施例為本創作之技術特徵進行具體之說明；惟，熟悉此項技術之人士當可在不脫離本創作之精神與原則下對本創作進行變更與修改，而該等變更與修改，皆應涵蓋於如下申請專利範圍所界定之範疇中。

【符號說明】

【0018】

1 0 推進模組	1 1 外管
1 2 推進螺桿	1 3 旋鈕

1 1 1 扣合槽	1 1 2 內螺紋
1 1 3 套合部	1 1 4 環形凹槽
1 2 1 接合部	1 2 2 卡合槽
1 2 3 外螺紋	1 2 4 軸向導槽
1 3 1 套合孔	1 3 2 容置槽
1 3 3 第一定位孔	1 3 4 第二定位孔
1 3 5 第一定位件	1 3 6 第二定位件
2 0 吻合輔助模組	2 1 承座
2 2 翻摺檔塊	2 3 推進桿
2 4 壓制塊	2 1 1 通孔
2 1 2 第一樞接架	2 1 3 扣合部
2 1 4 第二樞接架	2 4 1 第一壓制部
2 3 1 卡合部	2 3 2 接合孔
2 3 3 剖槽	2 2 1 套合槽
2 2 2 套合柱	2 2 3 第二壓制部
2 2 4 插合孔	
3 0 吻合環組	3 1 第一吻合環
3 2 第二吻合環	3 1 1 第一通口
3 1 2 第一凸塊	3 1 3 定位釘針
3 1 4 第一可彎折釘針	3 2 1 第二通口
3 2 2 第二凸塊	3 2 3 插針孔
3 2 4 第二可彎折釘針	3 3 血管

申請專利範圍

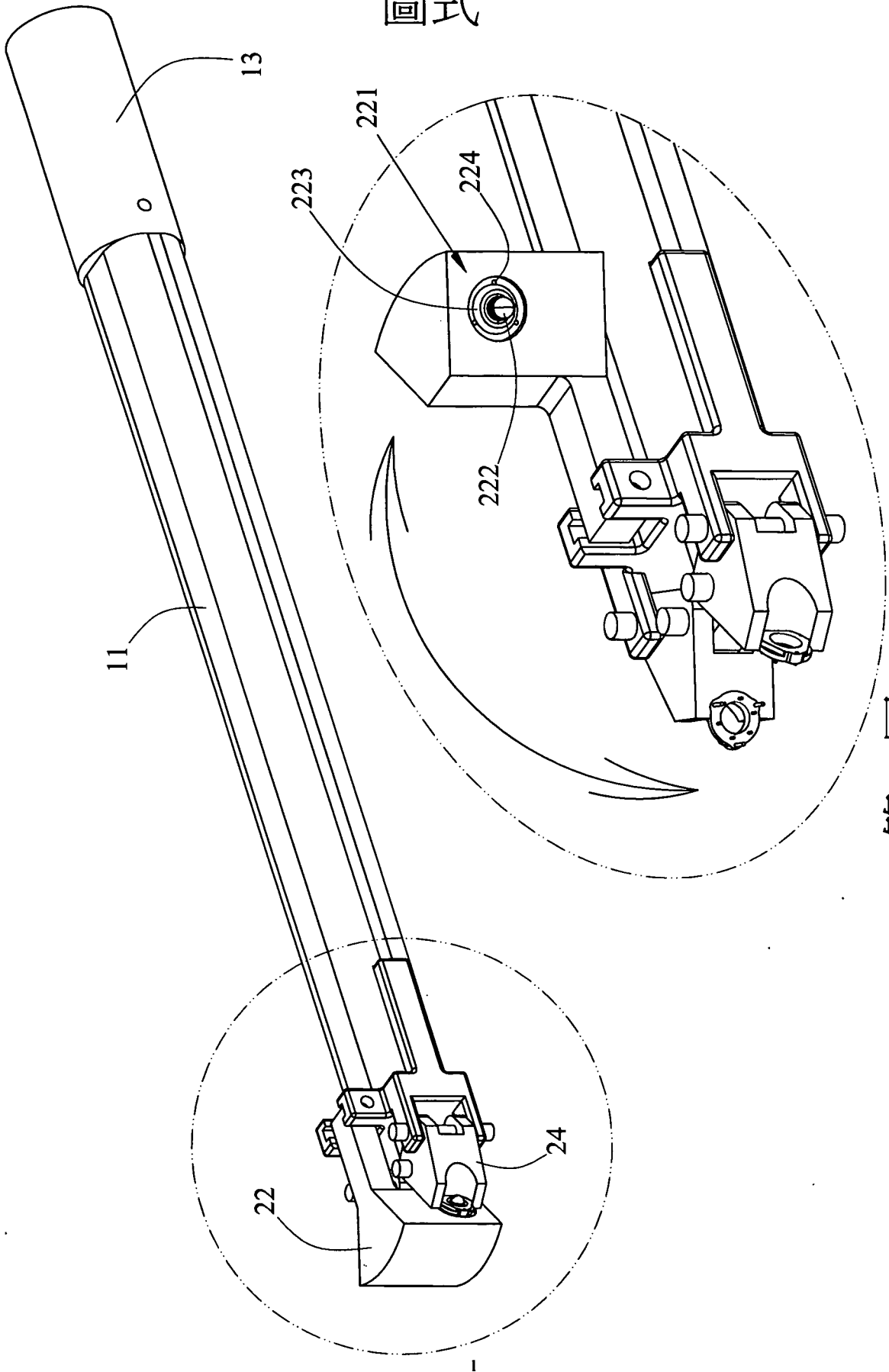
1、一種顯微血管吻合手術裝置，係包含有：

一推進模組，該推進模組包含一外管、一推進螺桿及一旋鈕，該外管呈中空狀，其一端外周二側分別設一扣合槽，另一端內周設有一內螺紋，外周設有一套合部，該套合部上設一環形凹槽，該推進螺桿一端設一外螺紋，該外螺紋上設一軸向導槽，該旋鈕內周依序設一套合孔及一容置槽，其外周對應該環形凹槽徑向貫設二第一定位孔，其外周中段徑向貫設一第二定位孔，該外螺紋螺設於該內螺紋及容設於該容置槽，該套合孔套設於該套合部，二第一定位件一端分別固設於各該第一定位孔，另一端分別置入該環形凹槽，一第二定位件一端固設於該第二定位孔，另一端置入該軸向導槽，旋轉該旋鈕可使該第二定位件帶動該推進螺桿在該外管內進行螺旋運動；

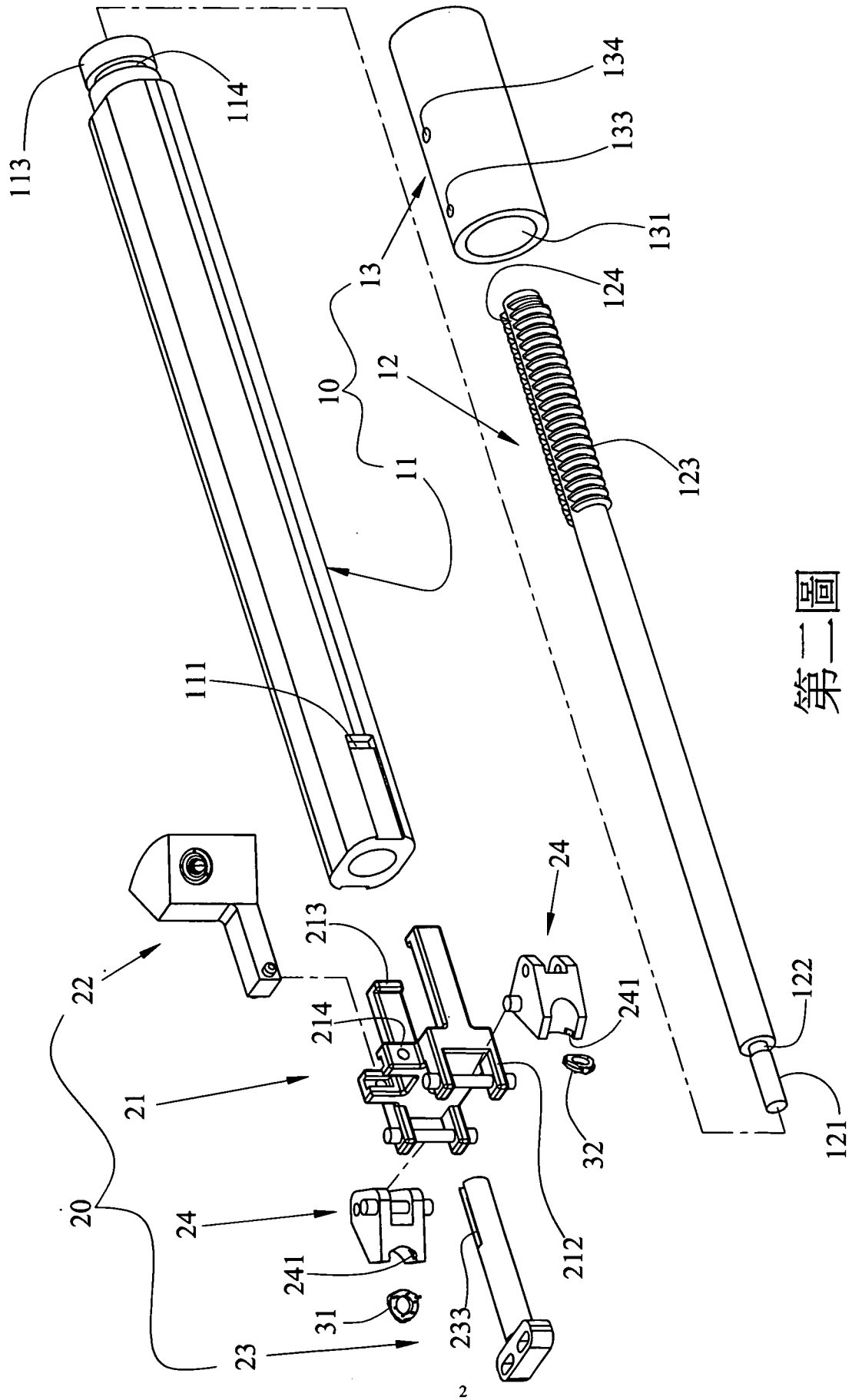
一吻合輔助模組，該吻合輔助模組包含一承座、一翻摺檔塊、一推進桿及二壓制塊，該承座中央貫設一通孔，其頂部二側分設一第一樞接架，其底部對應各該扣合槽分別設一扣合部，其頂部旁側設一第二樞接架，該推進桿一端分別樞接各該壓制塊一端，各該壓制塊另一端分別樞設於各該第一樞接架，各該壓制塊分別設有二第一壓制部，該推進桿另一端穿套該通孔，使該推進桿結合於該推進螺桿，該扣合部扣合於該扣合槽，使該承座結合於該外管，該翻摺檔塊一端樞接於該第二樞接架，另一端設有二套合槽，各該套合槽中央分

- 別設一套合柱，各該套合柱外側分別設一第二壓制部，各該套合槽底部分別環設數插合孔；及
- 一吻合環組，該吻合環組包含一第一吻合環及一第二吻合環，該第一吻合環內部貫設一第一通口，其外周環設數第一凸塊，其端面對應各該插合孔分別固設一定位釘針，該第一通口旁側環設數第一可彎折釘針，該第二吻合環內部貫設一第二通口，其外周環設數第二凸塊，其端面對應各該定位釘針貫設數插針孔，該第二通口旁側環設數第二可彎折釘針，該第一、二吻合環之其中二第一、二凸塊分別置入各該壓制塊之各該第一壓制部。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之顯微血管吻合手術裝置，其中該推進螺桿另一端設一接合部，緊臨該接合部設一卡合槽，該推進桿另一端內部依序設一卡合部及一接合孔，其外周等角距設數剖槽，該卡合部及該接合孔依序彈性套合於該卡合槽及該接合部。
 - 3、如申請專利範圍第 1 項所述之顯微血管吻合手術裝置，其中各該第二壓制部呈環形凹弧狀設置。
 - 4、如申請專利範圍第 1 項所述之顯微血管吻合手術裝置，其中各該第一凸塊呈等角距設置。
 - 5、如申請專利範圍第 1 項所述之顯微血管吻合手術裝置，其中各該第二凸塊呈等角距設置。

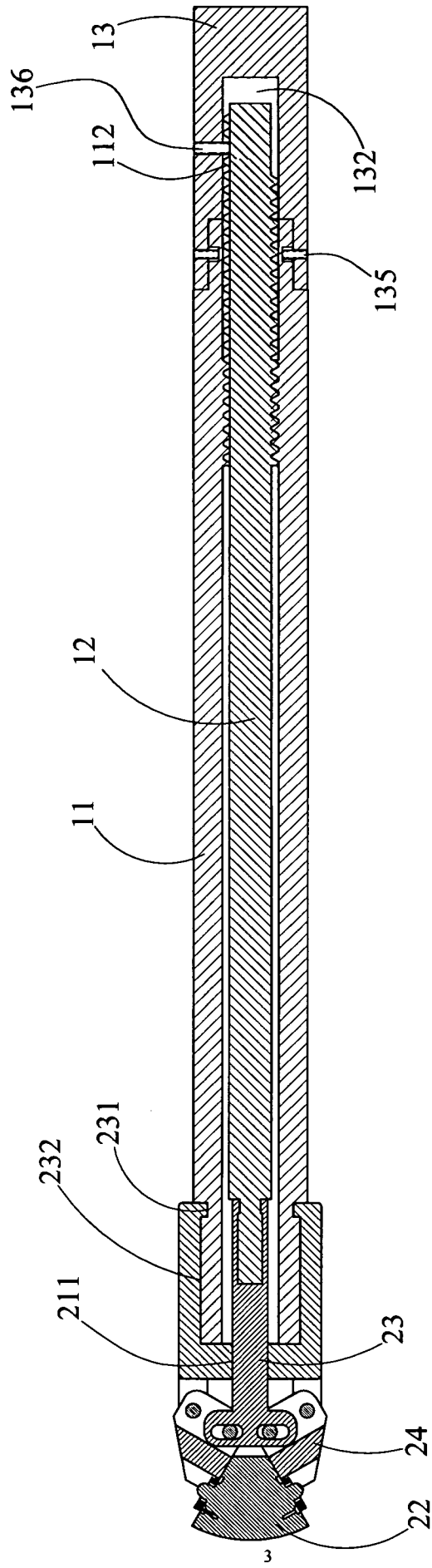
圖式



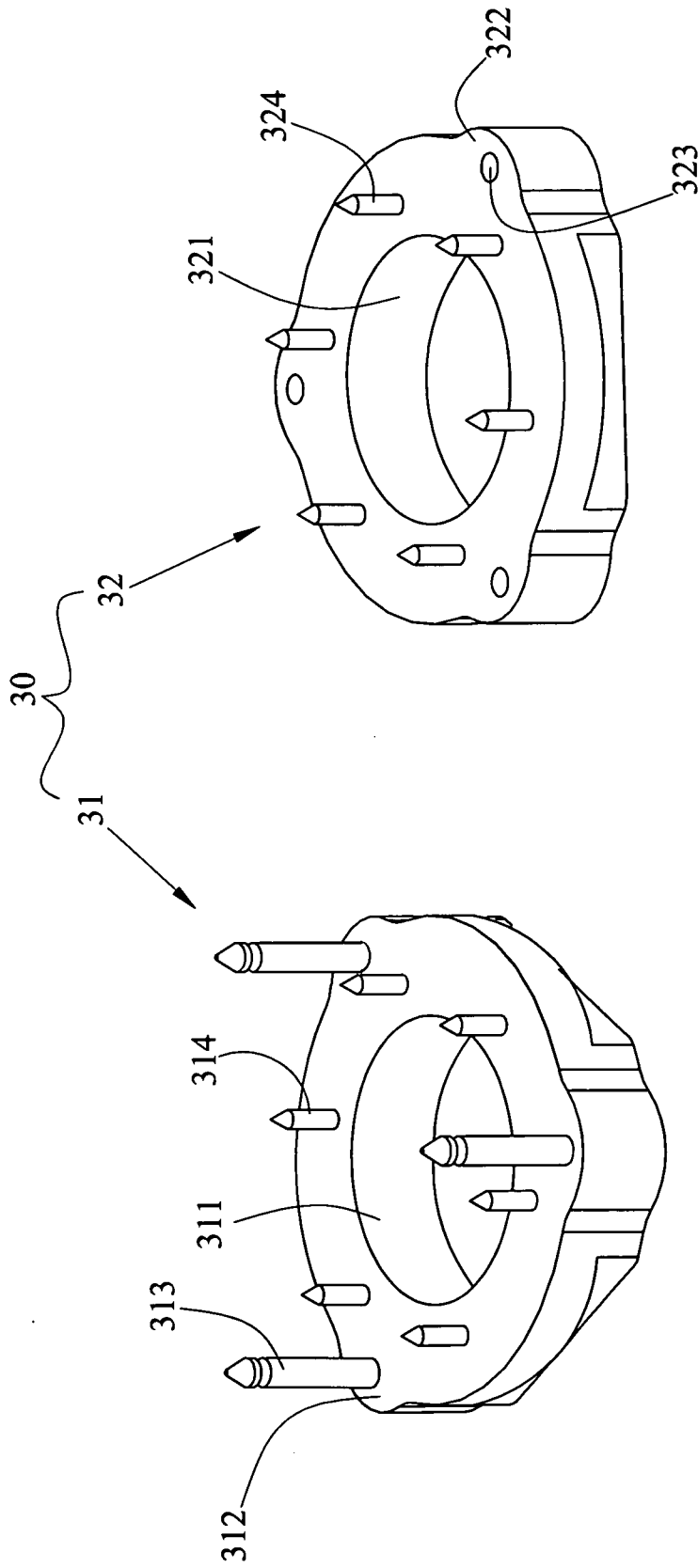
第一圖



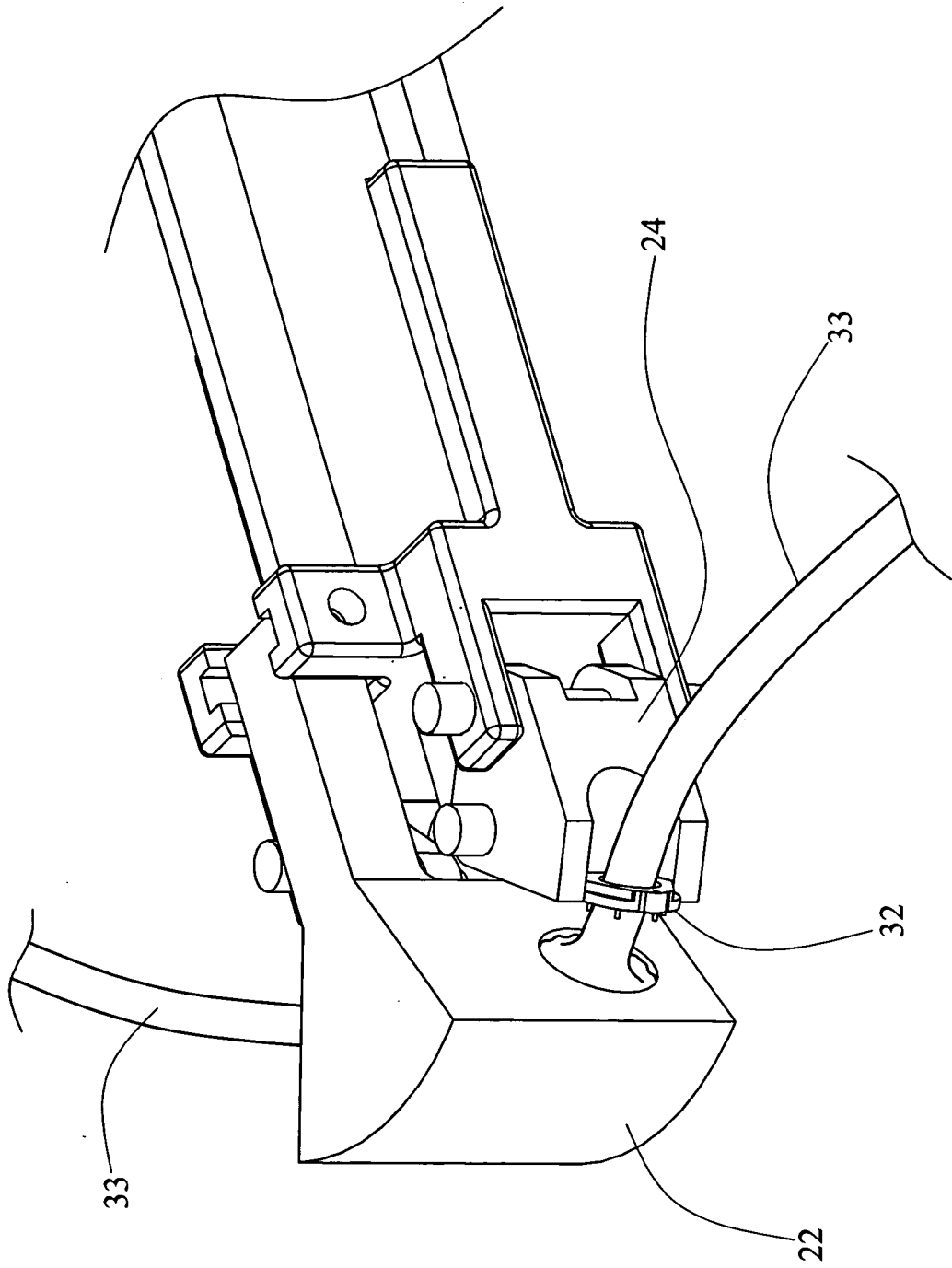
第二圖



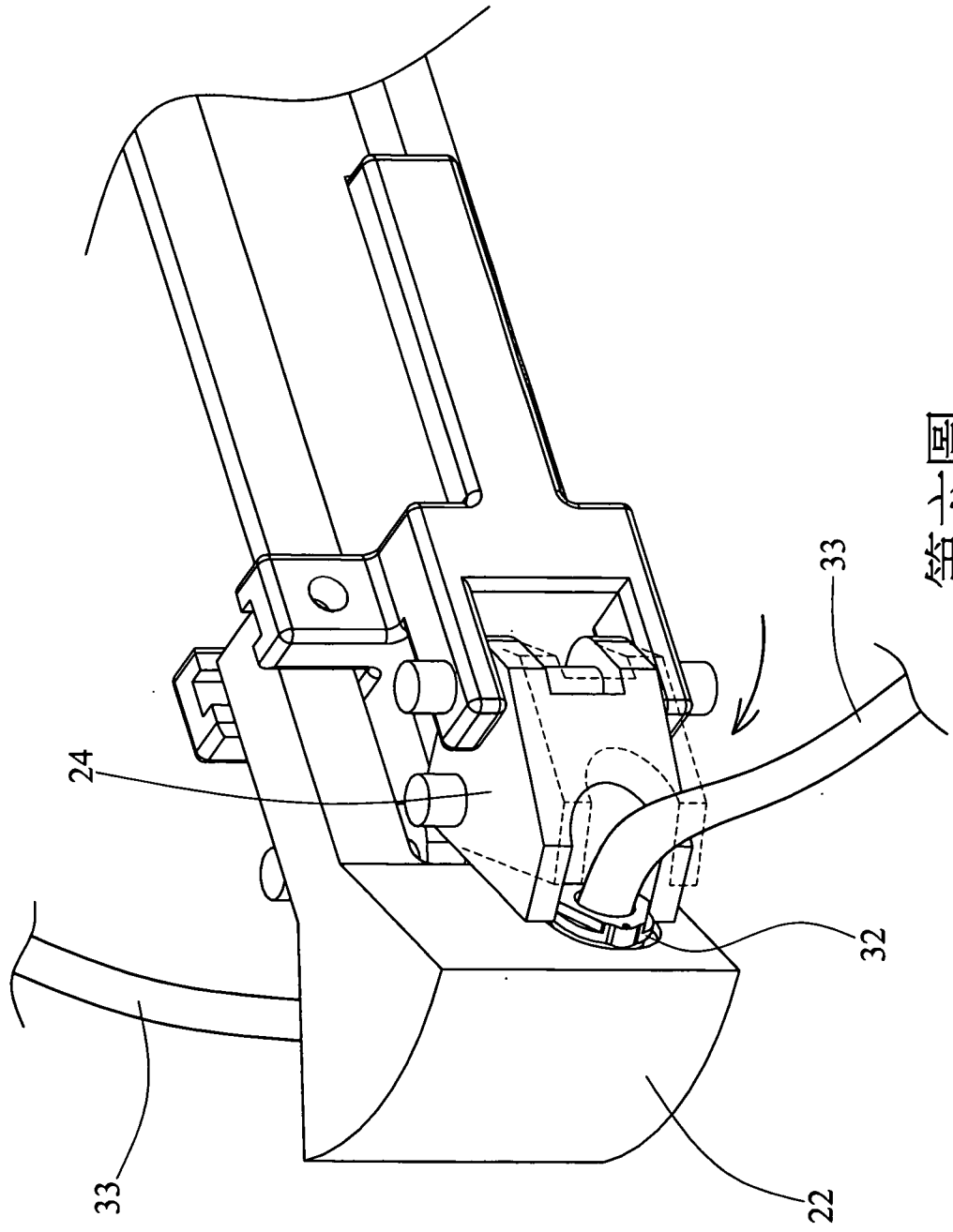
第三圖



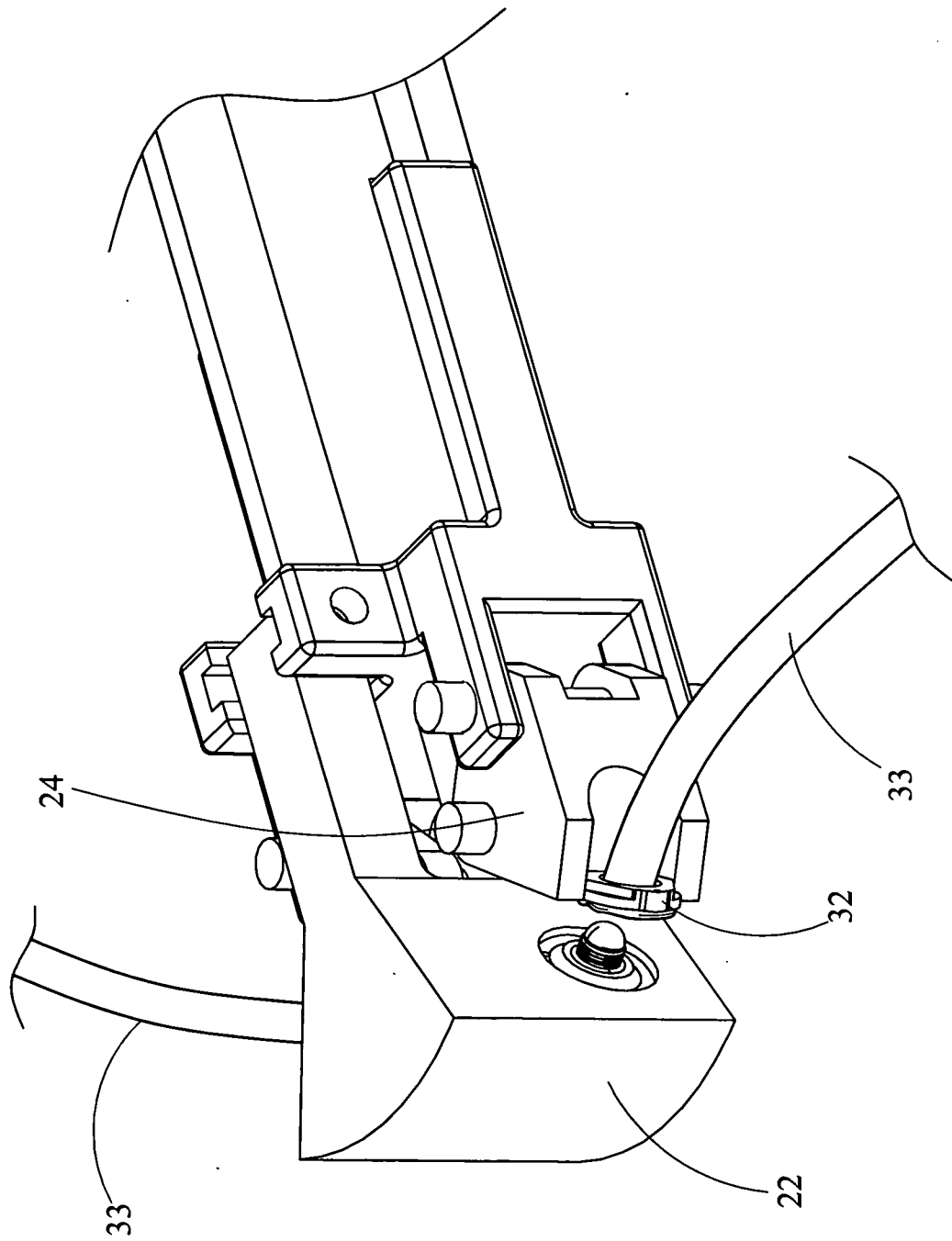
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖