



(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 201820732 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：106134731

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 11 日

(51)Int. Cl. : *H02G1/14 (2006.01)**B25B7/00 (2006.01)**H01R43/042 (2006.01)*

(30)優先權：2016/10/24 歐洲專利局

16 195 250.2

(71)申請人：德商威查格工具廠有限公司 (德國) WEZAG GMBH WERKZEUGFABRIK (DE)
德國(72)發明人：葛洛克斯艾森 湯瑪士 GLOCKSEISEN, THOMAS (DE)；巴騰菲爾德 庫特
BATTENFELD, KURT (DE)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：14 共 52 頁

(54)名稱

壓接工具定位器、壓接工具頭、壓接工具和用於製造壓接工具定位器的方法

(57)摘要

本發明涉及一種壓接工具定位器(1)。其具有結構元件(3)、尤其是基體(4)，該結構元件較佳地由可透視的塑膠製成。基體(4)的用於工件(6)的接收部(5)分別配備有襯裡(41)，該襯裡例如可由可透視塑膠或金屬製成。儘管使用可能具有較低抗磨損性或較低硬度的材料，但借助該襯裡(41)仍可保證壓接工具定位器(1)和接收部(5)的長使用壽命。在將可透視塑膠用於基體(4)的情況下使得能夠實現：壓接工具的使用者能從外部觀察到接收部(5)中且可檢查佈置在接收部(5)中的工件(6)是否正確地定位。較佳地，在壓接工具定位器(1)中整合有照明裝置(9)，該照明裝置穿過可透視材料照到接收部(5)中。

指定代表圖：



圖1

73 · · · 部分周邊區域

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】

壓接工具定位器、壓接工具頭、壓接工具和用於製造壓接工具定位器的方法

德：CRIMPWERKZEUG-POSITIONIERER, CRIMPWERKZEUGKOPF,
CRIMPWERKZEUG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES
CRIMPWERKZEUG-POSITIONIERERS

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種人工操縱的壓接工具，借助其建立電導線和插頭之間的工藝更可靠的連接。在這種壓接工具中可使用所謂的壓接工具定位器，該壓接工具定位器可以是壓接工具的固定組成部分、可選地佈置在其上或加裝在已存在的壓接工具上。

【先前技術】

【0002】 壓接工具定位器用於確保：待與導線壓接的插頭始終在預確定的相對位置和方位中佈置在工具頭上。由此又可保證：插頭在預確定的相對位置與導線連接。另一方面，壓接工具定位器保證：插頭在壓接過程期間相對於壓接工具的工具、尤其是壓接模具佈置和保持在正確的相對位置中，由此，所述壓接在插頭的預確定的區域中、尤其是在所謂的導線壓接和絕緣壓接的區域中進行。附加地，壓接工具定位器在某些情況下也補充地保證導線到插頭中的正確的置入深度。較佳地，壓接工具定位器也這樣匹配於工具頭或者說鉗頭，使得在壓接期間防止插頭扭轉，以尤其避免

非對稱的捲起。在本發明的範疇內，壓接工具定位器例如用於人工操縱的壓接工具、例如壓接鉗。但也可能的是，本發明用於液壓地、氣動地或電地驅動的壓接工具或用於（半自動或全自動的）壓接機。

【0003】 公開文獻 US 2011/0235312 A1 公開了一種壓接鉗，其鉗頭具有框架。在該框架上固定有照明裝置，該照明裝置聚焦地照明鉗頭的壓接區域，在該壓接區域的區域中進行插頭的擠壓。為了該目的，照明裝置緊靠壓接區域地佈置。也提出，將照明裝置佈置在壓接工具的框架上，該壓接工具液壓或氣動地被驅動。照明裝置固定在其上的框架用於引導可運動的鉗顎以及支撐固定的鉗顎。這些鉗顎分別承載壓接模具，該壓接模具使待壓接的插頭變形。照明裝置能夠可鬆脫地裝配在框架上，由此也可實現照明裝置的更換或適配。照明裝置在鉗頭上的裝配可無工具地進行。也可能的是，將照明裝置與壓接鉗的壓接鉗定位器、壓接模具或操縱裝置裝配在一起。照明裝置具有殼體，該殼體承載功率源、發光體和開關。該殼體在端側具有固定區域，該固定區域用於裝配在鉗頭上。對於一種構型而言，殼體兩部分式地構造成具有基礎元件和蓋。在該情況下，功率源、發光體和開關可以與基礎元件裝配在一起並隨後藉由所述蓋來遮蓋。發光體佈置在殼體的開口中。所述殼體在用於發光體的開口的區域中構成一種遮罩件，藉由該遮罩件可實現光的一種取向。可選地，在用於發光體的開口的區域中也可佈置有透鏡，藉由該透鏡進行光的聚焦和/或取向。所述遮罩件也可具有反射的表面。例如使用 LED 來作為發光體。所述功率源涉及一個或多個電池。照明裝置的開關具有兩種狀態「開」和「關」。該開關的切換元件由殼體的開關滑槽突出，使得可人工地將切換元件從位態「開」操

縱到位態「關」(以及反過來)。照明裝置的固定可藉由固定元件、磁體、黏接劑、螺紋連接結構、焊接來進行。也提出，照明裝置的組成部分可分佈在壓接鉗上地佈置，其中，電池可佈置在手柄的區域中。電池在此藉由沿壓接鉗的縱軸線的方向延伸的導線與 LED 連接，該 LED 保持在 O 形框架的側支柱上且從側面對壓接區域進行照明。開關在該情況下也可佈置在手柄的區域中。還提出，藉由手柄的操縱來自動地操縱切換元件：在手柄完全打開的狀態中，開關處於狀態「關」。而如果將手柄朝彼此運動，則開關自動地閉合，使得造成狀態「開」。對於照明裝置佈置在壓接工具定位器中的情況，US 2011/0235312 A1 提出：壓接鉗定位器具有基體，該基體由透明的、半透明的或透光的材料製成，使得光可從發光體在穿過基體之後朝壓接區域方向發出。

【0004】 JP H02 25189 U 公開一種用於壓接鉗的壓接工具定位器。該壓接工具定位器具有 L 形的承載板。藉由承載板的 L 的一個邊可將壓接工具定位器固定在壓接鉗的鉗顎上。承載板的 L 的另一個邊在背離壓接鉗的端部區域中具有凸肩。平行於承載板的 L 的所述邊定向的蓋板與凸肩擰緊。相應於凸肩的高度，在承載板的 L 的所述邊和蓋板之間產生既朝壓接鉗方向敞開也在側面敞開的間隙。在側面敞開的間隙中可從壓接鉗的一側推入插頭。在此，該插頭構造為吊環狀的扁平插頭，其中，扁平插頭的板厚稍小於間隙的高度。蓋板的面向壓接鉗的端側形成用於線纜的芯的止擋部，該線纜被導入到插頭的夾緊顎中。蓋板的端側在此可構成缺口，該缺口在橫截面中半敞開並且使得線纜芯能夠進入直至該線纜芯的端側貼靠到該缺口的底部上。壓接工具定位器的用於線纜芯的接收部因而僅僅被蓋板的缺

口限界，而用於插頭的接收部構造在兩個獨立且相互擰緊的結構元件、即一方面載體板和另一方面蓋板的兩側上。提出，蓋板由可透視材料製成。

【發明內容】

【0005】 本發明的任務是提出一種壓接工具定位器、一種壓接工具頭、一種壓接工具、和一種用於製造壓接工具定位器的方法，藉由該方法能夠以高的可靠性保證工件、尤其是插頭在壓接工具上的精確確定的定位。

【0006】 根據本發明，本發明的任務以獨立項請求項的特徵來解決。根據本發明的其他較佳構型可從附屬項請求項得到。

【0007】 根據本發明提出一種壓接工具定位器，其例如能夠藉由連接區域與壓接工具（固定地，可移動地或可擺動地）連接。壓接工具定位器在本發明的範疇內具有用於插頭的至少一個接收部，其中，較佳存在多個這種接收部，這些接收部可確定用於相同或不同類型和幾何形狀的插頭。

【0008】 壓接工具定位器的用於插頭的傳統接收部構造為結構元件的缺口、尤其是基體的缺口。接收部的物理特性、尤其是接收部的抗磨損性在此藉由結構元件的限界出接收部的材料確定。

【0009】 根據本發明提出，接收部的限界不僅僅藉由結構元件、尤其是基體的材料來進行。而是接收部的限界在（至少）一個部分周邊區域中藉由結構元件或基體的材料進行，而接收部的限界在（至少）一個另外的部分周邊區域中藉由結構元件的襯裡進行。在此，襯裡的材料較佳具有比結構元件或基體的材料大的硬度。襯裡因而用於保證接收部的硬度並從而保證抗磨損性。藉由配備有襯裡的接收部，可減小在結構元件或基體的材料方面的要求，因為插頭在接收部中的支撐、插頭的在導入或由接收部取

出時的引導和/或插頭在接收部中的保持可至少部分地藉由襯裡來保證。因而，根據本發明可增大可用於結構元件或基體的可能材料的範圍。

【0010】 所謂的具有襯裡的結構元件可涉及壓接工具定位器的任意組成部分，例如（子）模組、蓋板或基體。在後面部分地涉及結構元件作為基體的構造，但本發明不應侷限於此。

【0011】 本發明的另一構型首先基於以下認知，按照公開文獻 US 2011/0235312 A1 將注意力投向於，對在擠壓鉗中本就可見的壓接區域進行照明，因而不提供新的視覺監控可能性，而是在本就存在於壓接鉗上的視野區域中、在這裡在壓接區域中藉由附加的照明來改善視覺解析度、例如陰影部分區域的視覺解析度。但已顯示出的是，在壓接區域中僅僅可識別一部分可能的錯誤源，所述錯誤源導致製造不符合規定的壓接。此外，在執行壓接行程期間，在識別到插頭與導線在壓接區域中的不符合規定的壓接時，插頭和導線已經以不可逆的方式進行塑性變形，因而伴隨而來的是產生了廢品，這尤其在以下情況下是有問題的：導線已與其他結構元件連接，所述其他結構元件例如是交通工具、飛機或建築的安裝設備的組成部分。

【0012】 本發明的一構型還基於以下認知：不符合規定地完成壓接連接的原因可能是，插頭被不符合規定地置於壓接工具定位器中，尤其是：一方面壓接工具定位器的接收部的縱軸線和另一方面插頭的縱軸線的角度誤差，和/或，將壓接工具定位器過淺或過深地推入到壓接工具中。這種錯誤原因對於傳統的壓接工具而言不能被識別，其中，也尤其是在壓接區域中並從而在壓接工具定位器之外即使在按照 US 2011/0235312 A1 進行照明

的情況下這種錯誤原因也不能強制地確定。而是提到的錯誤原因按照現有技術僅可有限地藉由提高將插頭置入到壓接工具定位器的接收部中的仔細程度來排除。

【0013】 對於該構型提出，在壓接工具定位器中，所述結構元件是（至少部分地）可透視的。可透視的結構元件（部分地在部分周邊區域中）限界用於插頭的接收部。此外，所述結構元件（至少部分地）構成壓接工具定位器的外表面。所述結構元件的可透視材料在所述接收部和所述外表面之間延伸，這導致，壓接工具的使用者可透過該結構元件的在這裡可透視的材料進行觀察並從而可獲得接收部中的視野。因而可由使用者

- 視覺監控插頭到接收部中的正確推入，
- 視覺檢查：插頭在接收部中是否位於正確的位置和定向，和/或
- 執行插頭在接收部中的位置和定向的修正以及同時的視覺控制，

由此在執行壓接過程期間插頭在接收部中的定位精度並從而插頭的定位器在壓接區域中的精度提高。可選地也可能的是，藉由使用者視覺地檢查，導線多深地延伸穿過插頭。

【0014】 在本發明的範疇內，「可透視的」結構元件理解為以下結構元件，藉由該結構元件可至少視覺地從外部感測佈置在接收部中的插頭的輪廓。絕對可能的是，可透視的結構元件僅僅是透光的、具有有色的著色或諸如此類的。但也可能的是，結構元件相應於無色玻璃地完全可透視。在此，可透視的結構元件可由可透視的實心材料構造；或例如也可構造為連接體，只要該連接體具有可透視的部分區域，該可透視的部分區域使得能視覺地觀察到用於插頭的接收部中。

【0015】 如果沒有根據本發明的襯裡，則用於插頭的接收部僅僅被可透視材料限界。在該情況下，可透視材料僅僅為插頭的保持、導入和從壓接工具定位器的接收部取出提供摩擦和/或引導面。由此，可透視材料承受相當大的機械應力。如果出現可透視材料在接收部的區域中的磨損，則不再能實現插頭在接收部的區域中的精確定位。壓接工具定位器因而不再能滿足其功能並且必須更換。藉由根據本發明地藉由襯裡來部分地限界接收部，可減小可透視材料的應力，由此可能使得能實現可透視材料在接收部的區域中的耐磨損的使用。在此，襯裡例如可由可透視的或不可透視的材料（尤其是塑膠或金屬）製成。但結構元件的襯裡在提到的兩種情況下較佳由比結構元件的可透視材料硬的材料製成。在某些情況下，借助結構元件的襯裡的應用自身就可降低對結構元件的材料方面的機械要求，使得例如可減小用於可透視結構元件的材料成本或者也可使用以下材料用於結構元件，與可承受更高機械應力的其他可透視材料相比，該材料使得可透視性更高。另一方面也可實現將用於可透視結構元件的材料符合目的地適配於結構元件的其他功能。因此例如可符合目的地使用可彈性或塑性變形的材料或使用可保證相鄰結構元件的良好連接的材料或類似物，以僅舉出一些不限制本發明的示例。

【0016】 根據本發明的另一建議，襯裡並不構造成在周向閉合以使得襯裡完全包圍接收部中的插頭（由此，對於襯裡的不可透視構造而言，儘管為結構元件使用可透視材料但仍不能觀察到用於插頭的接收部中）。而是對於該建議而言，襯裡構成窗。窗和襯裡這樣佈置和構造，使得接收部的內部可藉由可透視的結構元件和所述窗看到。因而對於該構型而言，一方

面藉由以抗磨損的和/或硬的材料製成的襯裡的應用實現功能上的分開，以持久地保證插頭在接收部中的良好定位，其方式是，在插頭插入、保持和由接收部取出時，襯裡至少部分地承受接收部的機械應力。另一方面，可透視材料和襯裡的窗可用於：此外也使得能觀察到用於插頭的接收部中。

【0017】 對於襯裡的幾何形狀而言存在多種可能性。對於本發明的一種變型，襯裡構造為套筒，該套筒具有任意的橫截面幾何形狀，該橫截面幾何形狀可在套筒的縱向延伸尺度上是恆定的或是改變的。儘管使用套筒作為襯裡但為了使得能觀察到用於插頭的接收部中，套筒在周面的區域中具有（至少）一個窗。此外，套筒可在與插入開口相對置的端部區域敞開地或閉合地構造。對於以下情況：套筒在端部區域閉合地構造或具有橫向於接收部的縱軸線定向的連接條，則襯裡同時也可用作端部止擋，該端部止擋用於對插頭和/或導線到接收部中的推入進行止擋。原則上，這種套筒可保證大的機械強度和插頭在接收部中的良好引導。

【0018】 對於本發明的一種變型，襯裡具有連接條，該連接條沿接收部的縱向延伸。在插頭導入到接收部中時，插頭可沿著該連接條滑動且藉由該連接條引導。對於該構型，所述窗在接收部的周向上構造在連接條旁且由該連接條限界。在極端情況下，連接條可僅僅具有很小的周向延伸尺度，其中，在該情況下窗則在接收部的餘留的周邊區域上延伸。但絕對也可能的是，可以有沿接收部的縱向延伸的多個這種連接條在周向分佈，由此產生多個同樣沿周向分佈地佈置的窗。在該情況下，這些連接條可相互獨立地構造或相互連接。

【0019】 所述襯裡和尤其所述套筒可相對於接收部的縱軸線旋轉對

稱地或非旋轉對稱地構造。此外，襯裡在半縱剖中可以或至少一個連接條可以直線形地構造或呈任意臺階地或彎曲地構造，因而尤其可顧及到待定位在其中的插頭的輪廓和/或插頭在襯裡中的夾緊或卡鎖機構。

【0020】 對於本發明的一種特別建議，襯裡最近似 U 形地構造。襯裡在該情況下具有一個底邊和兩個側邊。U 的兩個平行的側邊作為連接條在接收部的縱向延伸，這兩個側邊可以具有相同或不同的縱向延伸尺度。在此，U 的兩個連接條或者說側邊沿周向佈置在接收部的相對置的側上。而 U 的底邊佈置在接收部的底部區域中。藉由底邊，一方面實現兩個連接條的良好的機械耦合。另一方面在某些情況下可借助 U 的底邊為插頭和/或導線到接收部中的插入提供同樣耐磨損的止擋部。

【0021】 在本發明的另一構型中提出，在壓接工具定位器中存在照明裝置。在此，照明裝置例如可具有至少一個發光體、線路、能量源，如電池或蓄電池、和/或開關。原則上，照明裝置可相應於 US 2011/0235312 A1 地用於對壓接區域進行照明。同樣可能的是，照明裝置用於使得也將壓接工具例如在暗房間中用作一種手電筒，為此發光體例如可位於工具頭的區域中並且可從工具頭沿縱軸線方向地或橫向於縱軸線地照到周圍環境中。但對於一種特別的建議而言，照明裝置（也或者僅僅）負責對接收部的內部進行照明並從而對佈置在接收部中的插頭進行照明。在此，照明裝置和尤其照明裝置的發光體可佈置在壓接工具定位器上的任意部位處。對於本發明的另一建議，照明裝置藉由襯裡的窗來對接收部的內部進行照明。在此，可涉及以下窗，該窗會使得使用者能觀察到接收部中。但也可能的是，對接收部內部的觀察藉由一個窗進行，而照明藉由另一窗進行。

【0022】 原則上可能的是，發光體可經由壓接工具定位器的孔或其他缺口對接收部的內部進行照明。對於根據本發明的一種建議而言，照明裝置的發光體被由可透視塑膠製成的結構元件遮蓋，由此尤其可避免發光體被污染或甚至可避免對發光體的損害。

【0023】 根據本發明的另一建議，照明裝置具有透鏡，藉由所述透鏡可進行發光體的光錐的合適的取向、聚焦和/或擴寬。對於本發明的一種特別構型，所述透鏡可由所述結構元件的可透視材料構成，該可透視材料可具有相應的造型。替代地或附加地可能的是，照明裝置具有反射器，以將發光體的光朝接收部的內部反射並從而改善光輸出並以盡可能少的能量提供盡可能亮地被照明的接收部。替代地或附加地可能的是，反射器用於排除例如可能使使用者目眩的光在其他部位上射出。

【0024】 原則上，壓接工具定位器可製造成具有任意結構元件和殼體形狀。對於本發明的一種特別建議，在壓接工具定位器中存在至少一個蓋板，該蓋板由不可透視的材料、但較佳由可透視材料製成且藉由該蓋板在提到的後一種情況中可實現觀察到接收部的內部中。蓋板在此一方面可適用於造成視覺上有吸引力的殼體。也可為蓋板選擇一種材料，該材料提供可承受負荷的外表面。蓋板可滿足不同的其他功能。例如可能的是，蓋板的內側被鏡面化，由此該內側使得能實現反射並從而保證改善的能量輸出。對於蓋板是由金屬製成的蓋板的情況，可將該蓋板在內側拋光和/或作塗層，由此出現之前解釋的類型的反射。同樣可能的是，蓋板執行反射的成束，其中，在該情況下，反射器例如凹形地構造成使反射光朝接收部方向成束。如果蓋板不可透視，則由此也可避免對使用者造成干擾的光射出。

還可能的是，藉由蓋板構成壓接工具定位器的多部分式的殼體。在此，另一殼體部分可構成內室，照明裝置或該照明裝置的部件可被接收在該內室中。該內室的遮蓋藉由蓋板在構成內室的殼體部分上的裝配來實現。如果照明裝置的佈置在內室中的結構元件涉及開關，則蓋板也可具有缺口，開關的操縱機構延伸穿過該缺口，使得可從外部穿過蓋板來操縱開關。

【0025】 絕對可能的是，照明裝置的照明特性在製造商處已固定地預給定。但對於壓接工具定位器的一種構型，照明裝置的光錐可調節。在此，照明的取向的改變的調節可以是成束或擴寬的改變和/或光錐亮度的改變。

【0026】 在壓接工具定位器中，所述結構元件或其他結構元件可能需要與支承套筒、螺紋套筒、引導裝置、遮蓋裝置或功能元件或照明裝置的結構元件的合適連接，該連接在本發明的範疇內可藉由任意方式進行。對於本發明的一種特別建議，結構元件的可透視塑膠的材料被注塑到支承套筒、螺紋套筒、引導裝置、遮蓋裝置或功能元件或照明裝置的結構元件上或與其澆鑄在一起。螺紋套筒、引導裝置、遮蓋裝置或功能元件或照明裝置的結構元件例如可事先被置於用於由可透視塑膠製造結構元件的模具中。隨後藉由將可透視塑膠澆鑄或注射到該模具中來同時進行與支承套筒、螺紋套筒、引導裝置、遮蓋裝置或功能元件或照明裝置的結構元件的連接。藉由該方式可保證簡單但很可靠的連接。另一方面，可透視塑膠可保護支承套筒、螺紋套筒、引導裝置、遮蓋裝置或功能元件或照明裝置的結構元件。為了僅僅列舉簡單的示例，照明裝置的線路可注塑包封到結構元件的塑膠中，由此可靠地避免線路斷裂並從而也在其他方面對線路進行保護。尤其對於電的或電子的結構元件而言，藉由注塑包封到可透視塑膠

中的這種方式也可保證電絕緣和/或針對濕氣的密封。

【0027】 對於襯裡被構型和整合到壓接工具定位器中，存在不同的可能性。對於本發明的一種建議，襯裡構造為插入件，該插入件被置入到結構元件中。為此存在多種可能性。為了僅僅舉出不限制本發明的示例，結構元件可具有槽或缺口，襯裡、尤其該襯裡的連接條可置入到其中。所述插入件在此可在置入之後以任意方式固定在結構元件上。所述插入件例如可在結構元件中卡鎖或夾緊或藉由過盈配合來進行保持。也絕對可能的是，插入件藉由傳統的固定元件，尤其是保險環、擰緊結構等保持在結構元件中。

【0028】 對於本發明的另一變型，襯裡與結構元件材料接合地連接，其中，襯裡例如可獨立地製造且之後藉由黏合劑或黏接劑與結構元件連接。同樣可能的是，襯裡澆注或注塑到結構元件的可透視材料上，或，結構元件的可透視材料注塑到襯裡上。

【0029】 對於一方面結構元件的材料和另一方面襯裡的材料以及它們的幾何形狀存在多種可能性。結構元件例如可由可透視塑膠材料製成，而襯裡由金屬製成。對於本發明的一種建議，結構元件由可透視的第一塑膠材料製成。襯裡則由不可透視的第二塑膠材料製成。在此，第二塑膠材料比第一塑膠材料更抗磨損和/或更硬，由此襯裡可保證相對於機械應力的高耐受性。

【0030】 對於本發明的另一建議，在該情況下由可透視材料製成的襯裡是一種光波導體。該光波導體在照明裝置的發光體和壓接區域或接收部之間延伸。在某些情況下，光波導體橫向於傳遞方向地藉由佈置在接收部

中的插頭和/或藉由結構元件或基體的不可透視材料被限界。因而可借助光波導體來傳遞照明裝置的發光體的光，其中，較佳地，朝接收部方向進行傳遞或從壓接工具定位器出來朝壓接區域方向傳遞。對於該實施方式，襯裡的可透視材料可以比結構元件或基體的材料硬或比其軟。

【0031】 本發明的任務的另一解決方案藉由具有前述壓接工具定位器的壓接工具頭或壓接工具實現。

【0032】 本發明的任務的另一解決方案藉由用於製造壓接工具定位器的方法實現，其中，尤其涉及前述壓接工具定位器。在這種方法中，在第一方法步驟中以注塑方法製造基體。在此，將第一塑膠材料（尤其是可透視塑膠材料）注入到模具中。模具、置入件和/或芯在此已經限界出接收部的部分區域，使得在第一塑膠材料硬化之後已經部分地預給定了接收部的輪廓。此外，尤其借助一個置入件或芯限界用於襯裡的空腔。在接著的第二方法步驟中，將較佳不可透視的第二塑膠材料注入到該空腔中。第二塑膠材料比第一塑膠材料更硬或更抗磨損。在第二方法步驟期間進行注入的空腔（在第一方法步驟期間「空出的」用於襯裡的缺口的區域中）藉由以第一塑膠材料製成的基體限界。此外，空腔由一個置入件或芯限界。在此，該置入件或芯的外表面的輪廓這樣佈置和構造，使得接收部藉由以第一塑膠材料限界的部分區域和注入到所述空腔中的第二塑膠材料共同限界。因此，在第二塑膠材料也硬化之後，注入到空腔中的第二塑膠材料和第一塑膠材料補充成接收部，其中，接收部的在第一方法步驟期間製造的部分區域由第一塑膠材料限界，而在於第一方法步驟期間空出的缺口的區域中，接收部由第二塑膠材料限界。藉由這種方法能以簡單的方式藉由使

用不同的置入件、模具或芯以兩級注入方法製造具有襯裡的可透視基體，其中，同時實現襯裡和基體材料之間的良好連接。絕對可能的是，藉由這種製造方法直接製成接收部的端面，其中，但也可例如藉由鑽孔或銑削來部分地或完全地進行再加工，或還可去除可能的毛刺。

【0033】 本發明的有利擴展方案由申請專利範圍、說明書和圖式得到。特徵以及多個特徵的組合的在說明書中提到的優點僅是示例性的並且可替代地或累加地起作用，而根據本發明的實施方式不必強制地獲得這些優點。由此在不改變請求項的主題的情況下，對於原始申請檔和專利的公開內容方面：其他特徵可從圖式-尤其是示出的幾何形狀和多個構件相互的相對尺寸以及其相對彼此的佈置和作用連接-得到。本發明的不同實施方式的特徵的組合或不同請求項的特徵的組合在與所選的請求項引用關係有區別的情況下同樣是可能的並從而由此得到啟示。這也涉及在獨立的圖式中示出的或在其描述中提到的特徵。這些特徵也可以與不同請求項的特徵組合。在申請專利範圍中舉出的特徵同樣可對於本發明的其他實施方式取消。

【0034】 在申請專利範圍和說明書中提到的特徵在其數量方面要這樣理解，存在剛好該數量或比提到的該數量大的數量，而對此不需要精確地使用副詞「至少」。即當例如所述的是一個襯裡、一個接收部或一個連接條時，這要理解為，存在有

- 剛好一個襯裡、接收部或連接條，
- 兩個襯裡、接收部或連接條，或
- 多個襯裡、接收部或連接條。

【0035】 這些特徵可藉由其他特徵補充或是對應的產品所包括的唯

一特徵。

【0036】 申請專利範圍中所含的圖式標記不構成對藉由申請專利範圍保護的主題的限制。其僅用於使得申請專利範圍易於理解。

【圖式簡單說明】

【0037】 在後面根據在圖式中示出的較佳實施例進一步解釋和描述本發明。

圖 1 極示意性地示出具有照明裝置的壓接工具定位器。

圖 2 以立體圖示出壓接鉗，其具有可繞擺動軸線擺動地保持在其上的壓接工具定位器，其中，該擺動軸線平行於縱軸線或壓接行程定向。

圖 3 以立體圖示出圖 2 的壓接工具定位器。

圖 4 以立體分解圖示出圖 2 和 3 的壓接工具定位器。

圖 5 以立體圖示出壓接鉗，其具有可繞擺動軸線擺動地保持在其上的壓接工具定位器，其中，該擺動軸線垂直於工具頭平面定向。

圖 6 和 7 以立體分解圖由不同的視向示出圖 5 的壓接工具定位器。

圖 8 以立體圖示出圖 5 至 7 的壓接工具定位器的結構元件，在這裡是基體。

圖 9 和 10 以立體圖示出襯裡，該襯裡用於圖 5 至 7 的壓接工具定位器的接收部和圖 8 的基體的接收部。

圖 11 以立體分解圖示出壓接工具定位器，其可與工具頭固定裝配。

圖 12 以立體圖示出圖 11 的壓接工具定位器。

圖 13 示出用於圖 11 和 12 的壓接工具定位器的接收部的襯裡。

圖 14 示意性地示出用於製造壓接工具定位器的方法。

【實施方式】

【0038】 在圖式中部分地對於不同實施例的結構元件或特徵或相同實施例中的多個這種結構元件或特徵使用相同的圖式標記，所述多個這種結構元件或特徵在幾何形狀構型和/或功能方面相應或類似，其中，在實施例中，不同的結構元件或特徵可由於補充字母 a, b, ... 而是不同的。在此，在沒有補充字母的情況下也可涉及全部結構元件或附圖標記。

【0039】 圖 1 極示意性地示出壓接工具定位器 1。該壓接工具定位器 1 具有連接區域 2，該壓接工具定位器可藉由該連接區域與壓接工具 20 連接。如果壓接工具 20 涉及壓接鉗 21，則連接區域 2 可保證將壓接工具定位器 1 剛性地固定在工具頭上。同樣可能的是，連接區域 2 保證：壓接工具定位器 1 尤其是在置入位態以及運行位態中能夠相對工具頭運動，在置入位態中，工具如插頭能置入到壓接工具定位器 1 的接收部 5 中，在運行位態中，定位在壓接工具定位器 1 中的插頭佈置成使得該插頭與佈置在其中的導線可在壓接鉗 21 的壓接區域中被擠壓。在此可能的是，連接區域 2 保證壓接工具定位器 1 在置入位態和運行位態之間繞擺動軸線 29 擺動。擺動軸線 29 例如可沿工具頭的縱軸線的方向定向，該縱軸線較佳相應於壓接行程的方向；或，可沿工具頭的橫軸線的方向定向；或，可沿垂直於工具頭平面的方向定向。但也可能的是，連接區域 2 使得壓接工具定位器 1 能夠在置入位態和運行位態之間相對移動。

【0040】 壓接工具定位器 1 具有結構元件 3，尤其是基體 4。基體 4 直接構成連接區域 2 或固定在該連接區域上。較佳地，結構元件 3 或基體 4 由可透視塑膠製成。

【0041】 在結構元件 3 或基體 4 中構造有至少一個接收部 5，其中，對於根據圖 1 的實施例，三個接收部 5a，5b，5c 相互並排地佈置。接收部 5 在此可在橫截面中邊緣閉合地構造成具有以下橫截面，該橫截面基本上相應於工件 6、尤其是插頭 7 的橫截面。對於示出的該實施例，插頭 7 位於中間的接收部 5b 中。插頭 7 以下述方式佈置在配屬的接收部 5b 中，使得插頭 7 的縱軸線的定向相應於接收部 5 的縱軸線且插頭 7 在橫向於接收部 5 的縱軸線的方向上的位置在預給定的公差內被預給定。

【0042】 接收部 5 具有導入開口 8a，8b，8c，插頭 7 可藉由這些導入開口導入到接收部 5 中。接收部 5 可構造為結構元件 3 或基體 4 的貫通缺口或也可具有底部，該底部可為插頭 7 進到接收部 5 中的導入深度提供限界。

【0043】 壓接工具定位器 1 還具有照明裝置 9。照明裝置 9 具有能量源 10、發光體 11 和開關 12。在發光體 11 和配屬的至少一個接收部 5b 之間佈置有由結構元件 3 或基體 4 的可透視材料構成的材料區域 13，發光體 11 的光錐 14 可穿過該材料區域對接收部 5b 的內部、在這裡對工件 6 或插頭 7 進行照明。在圖 1 中示意性地示出不同的位置 15a，15b，使用者的眼睛可由這些位置通過外表面 16a，16b 通過結構元件 3 或基體 4 的可透視材料的材料區域 17a，17b 觀察到接收部 5 中，這在某些情況下藉由借助發光體 11 對接收部 5 的內部進行照明得以輔助。在圖 1 中也示意性地示出反射器 18 和透鏡 19，借助它們也可實現將發光體 11 的光錐 14 聚焦到至少一個接收部 5 上。對於示出的該實施例，發光體 11 的光錐 14 僅僅照明配屬的接收部 5b。在該情況下，可設置（並聯地或串聯地或獨立地）工作的其他

發光體 11a，11c，所述其他發光體在此照明其他接收部 5a，5c。但也可能的是，唯一一個發光體 11 對多個或全部的接收部 5 進行照明。

【0044】 可選地可能的是，接收部 5 不僅僅由基體 4 的可透視材料限界。而是接收部 5 配備有襯裡 41，該襯裡由更硬的和/或更抗磨損的且尤其是不可透視的材料（例如塑膠或金屬）製成。襯裡 41 在此構成內表面 45，插頭 7 可藉由該內表面在接收部 5 中被保持和/或被引導。襯裡 41 的內表面 45 與基體 4 在部分區域 44 中的可透視材料一起對接收部 5 進行限界，其中，內表面 45 和基體 4 的所述可透視材料構成用於限界接收部 5 的、齊平的、共同的內表面，或共同構成一輪廓，該輪廓適用於接收和引導插頭 7。襯裡 41 嵌入到基體 4 的可透視材料中。在這裡未示出的實施方式中也絕對可能的是，襯裡 41 以肋或凸起或貼靠體的形式從基體 4 的可透視材料突出，其中，也可能的是，佈置在接收部 5 中的插頭 7 貼靠在襯裡 41 上，同時該插頭並不貼靠在相鄰的、可透視材料的部分區域 44 上。接收部 5 的周邊或輪廓分別藉由部分周邊區域 72a，73a，72b，73b 限界。在此，在部分周邊區域 72a，72b 中，所述限界藉由基體 4 的可透視材料進行，而在部分周邊區域 73a，73b 中，所述限界藉由襯裡 41 的內表面 45 進行。

【0045】 圖 2 以立體圖示出壓接工具 20，該壓接工具在這裡構造為壓接鉗 21。原則上，相應於圖 2 的壓接鉗 21 在申請人方面以標號「CS30」售賣。在這種壓接鉗 21 的結構構造方面，尤其參看公開文獻 DE 197 13 580 C2，DE 197 53 436 C2，DE 297 12 879 U1，DE 29 03 336 U1 和 DE 20 2008 003 703 U1，這些公開文獻在壓接鉗 21 的構造和可能保持在其上的壓接工具定位器 1 的原則上的構造方面構成本專利申請的主題。

【0046】 在壓接鉗 21 中，手柄 22，23 的人工操縱藉由手柄 22，23 朝彼此的相對擺動來進行。手柄 22，23 的運動藉由驅動機構與壓接模具半部 24，25 的相對運動耦合，在所述壓接模具半部之間構成壓接區域，在該壓接區域中擠壓工件、在這裡擠壓插頭 7 與佈置在其中的導線。藉由手柄 22，23 朝彼此的擺動可導致壓接模具半部 24，25 沿著縱軸線 26 的相對壓接行程。

【0047】 壓接鉗 21 限定出工具頭平面 27，該工具頭平面平行於圖 2 中的 x-y 平面定向並且在該工具頭平面中壓接模具半部 24，25 運動經過壓接行程。壓接工具定位器 1 可繞擺動軸線 29 擺動地保持在工具頭 28 上。為此，在工具頭 28 上保持有擺動銷 30，該擺動銷與擺動軸線 29 同軸地佈置。擺動軸線 29 在此平行於縱軸線 26 地佈置。擺動銷 30 延伸穿過壓接工具定位器 1 的支承孔 31。對於在圖 2 中示出的實施例，壓接工具定位器 1 在背離工具頭 28 的一側的區域中具有可由使用者從外部觸及的操縱機構 32。

【0048】 圖 3 以立體圖示出壓接工具定位器 1。壓接工具定位器 1 具有結構元件 3a，3b，3c，它們在這裡構造為基體 4 和蓋板 33，34。基體 4 和蓋板 34 共同限界接收部 5a，5b，5c，其中，基體 4 在橫截面中構成邊緣敞口的缺口，該缺口借助蓋板 34 封閉成邊緣閉合的接收部 5。基體 4 的缺口的底部 35a，35b，35c 沿縱向在單側限界缺口 5 並且構成用於插頭 7 的推入的止擋部。

【0049】 蓋板 34 和基體 4 藉由螺釘 36a，36b 與彼此擰緊。在此，螺釘 36a，36b 可與基體 4 的材料、尤其是塑膠材料擰緊。但也可能的是，將

螺紋套筒澆注在基體 4 的材料中，螺釘 36a，36b 擰入到該螺紋套筒中。

【0050】 在背離工具頭 28 的一側上，基體 4 構成在圖 2 至 4 中未示出的用於構成內室 48 的缺口，其中，內室 48 藉由蓋板 33 與基體 4 的擰緊而閉合。在內室 48 中可安裝照明裝置 9，該照明裝置具有能量源 10（在這裡，鈕扣電池 37）、開關 12 和發光體 11（在這裡 LED 38）以及所配屬的線路連接部。蓋板 33 具有縫狀的缺口 39，開關 12 的操縱機構 32 穿過該缺口向外延伸，使得開關 12 能從外部操縱。

【0051】 尤其是在圖 4 中可看到，基體 4 在接收部 5 的區域中分別具有缺口 71，該缺口的內輪廓原則上相應於待定位到其中的工件 6 的幾何形狀。從缺口 71 又加工出缺口 40，在該缺口中佈置襯裡 41。對於示出的該實施例，缺口 40 構造為 L 形的槽 42，而襯裡 41 構造為 L 形的連接條 43。L 形的槽 42 以 L 的一個邊平行於接收部 5 的縱軸線地並且在接收部 5 的內壁中地延伸，而 L 的另一個邊在接收部 5 的底部 35 的區域中延伸。連接條 43 的尺寸和定向相應於槽 42 的尺寸和定向。在壓接工具定位器 1 的交付狀態中，連接條 43 位於槽 42 中，其中，接收部 5 的由基體 4 的材料構成的、與槽 42 相鄰的部分區域 44 佈置成與連接條 43 的內表面 45 齊平，使得在該區域中接收部 5 由基體 4 的部分區域 44 和連接條 43 的內表面 45 共同限界。相應地在底部 35 的區域中也是如此，在那裡，接收部 5 也由一方面基體 4 與另一方面連接條 43 的 L 的折彎的邊的內表面的齊平的面共同構成。如果工件 6、例如插頭 7 推入到其中一個接收部 5 中，則這在藉由連接條 43 的內表面 45 引導的情況下進行。如果基體 4 的材料比連接條 43 的材料軟，則儘管如此仍可保證接收部 5 中的良好引導並且在某些情況下即使在

持續使用的情況下仍出現接收部 5 的低磨損。

【0052】 基體 4、蓋板 33 和/或蓋板 34 較佳由可透視的塑膠材料製成，而襯裡 41 由金屬材料如鋼或鋁或不可透視的塑膠材料製成。較佳地，襯裡 41 具有比用於基體 4 的可透視或不可透視塑膠高的硬度或抗磨損性。

【0053】 壓接工具定位器 1 在各個擺動位態中(尤其是在置入位態和/或運行位態中)的保險可藉由已知的方式借助永磁體 46 和/或卡鎖裝置 47 進行，所述永磁體在運行位態中與工具頭 28 的對應磁體形成相互作用。

【0054】 因為這些結構元件 3 中的至少一個由可透視塑膠製成，所以壓接工具 20 的使用者可觀察到接收部 5 的內部中。在此，藉由照明裝置 9 來輔助使用者，所述照明裝置可穿過可透視材料對佈置在接收部 5 中的插頭 7 進行照明。

【0055】 圖 5 示出相應於圖 2 的實施方式的壓接鉗 21，在該壓接鉗上固定有另一壓接工具定位器 1。在這裡，壓接工具定位器 1 能繞擺動軸線 29 擺動，該擺動軸線垂直於工具頭平面 27 定向。壓接工具定位器 1 的殼體在這裡僅僅藉由兩個結構元件 3a，3b、即基體 4 和蓋板 33 構成。

【0056】 在圖 7 中可看到佈置在背離工具頭 28 的一側上的、向外敞開的內室 48，在該內室中接收有照明裝置 12。內室 48 藉由蓋板 33 封閉。

【0057】 根據圖 8，基體 4 在面向工具頭 28 的一側上具有盲孔狀的缺口 71，用於構成接收部 5，其中，在這裡，基體 4 的缺口 71 具有邊緣閉合的橫截面。在這裡，存在有不同組的接收部 5a 至 5c，5d 至 5e 以及 5f 至 5j，它們具有用於不同類型的插頭的不同幾何形狀，這些接收部可視壓接工具定位器 1 繞擺動軸線 29 的擺動位態而定佈置在壓接模具半部 24，25 的

並排佈置的壓接模具之後。

【0058】 對於接收部 5a 至 5c，使用在圖 9 中示出的那種襯裡 41a 至 41c。襯裡 41a 至 41c 在此構造為套筒 49，該套筒在兩個端部區域中敞開並從而構成敞開的內室，工件 6 可導入到該內室中。對於示出的該實施例而言，套筒 49 具有橢圓形的橫截面且具有恆定的壁厚，該壁厚較佳小於 1.0 mm、0.8 mm、0.5 mm 或甚至 0.3 mm。套筒 49 在其周面的區域中具有四個邊緣閉合的缺口，這些缺口構成窗 50a 至 50d。套筒 49 在端側具有兩個橢圓形的環 51，52，這兩個環藉由四個沿縱向延伸的連接條 53a 至 53d 相互連接。這些窗 50 因而分別沿軸向藉由環 51，52 限界以及沿周向藉由相鄰的連接條 53 限界。由套筒 49 構成的襯裡 41 在接收部 5a 至 5c 的缺口 40 的區域中嵌入到基體 4 的材料中。

【0059】 圖 10 示出襯裡 41，該襯裡用於接收部 5d 至 5j。襯裡 41 在此 U 形地構造有平行的側邊 54，55 和底邊 56。在此，側邊 54，55 朝底邊 56 的方向變窄，對於示出的該實施例而言，這藉由臺階部 57，58 進行。缺口 40d 至 40j 在該示例中是槽 42d 至 42j，襯裡 41d 至 41j 被接收在所述槽中。在此，側邊 54，55 平行於接收部 5d 至 5j 的縱軸線延伸，而底邊 56 嵌入到接收部 5d 至 5j 的底部 35d 至 35j 中。在此可能的是，一方面用於接收部 5d，5e 的襯裡 41d，41e 和另一方面用於接收部 5d 至 5j 的襯裡 41f 至 41j 具有不同的幾何形狀，尤其是其側邊 54，55 和底邊 56 具有不同長度。

【0060】 在這裡，壓接工具定位器 1 也具有卡鎖裝置 47，該卡鎖裝置在這裡藉由操縱鈕 59、卡鎖彈簧 60 和卡鎖體 61 構成。也可能的是，就像對於圖 8 中的缺口 71f 至 71j 可看到的那樣，缺口 71 並從而接收部 5 在

橫截面中邊緣敞開地構造並從而相鄰的接收部 5 過渡到彼此中。

【0061】 圖 11 示出壓接工具定位器 1 的另一實施方式，其中，基體 4 呈折彎的 L 形地構造有邊 62，63。邊 62 在這裡具有長形孔 70，基體 4 在邊 62 平行於工具頭平面 27 延伸的情況下可藉由該長形孔與工具頭 28 固定地擰緊，其中，長形孔 70 使得能實現高度適配。接收部 5a 至 5c 在這裡佈置在兩個邊 62，63 的過渡區域中。在垂直於工具頭平面 27 延伸的邊 63 的區域中，基體 4 構成內室 48。內室 48 在這裡向上敞開並且（在將照明裝置 9 佈置在其中之後）借助蓋板 33 藉由螺釘 36a，36b 封閉。接收部 5a 至 5c 的缺口 71a 至 71c 在入口區域中邊緣敞開地、即向上敞開地構造，而其在端部區域中或在第二半部中邊緣閉合地、即向上以基體 4 的材料閉合地構造。缺口 71a 至 71c 的襯裡 41a 至 41c 以及所配屬的槽 42a 至 42c 也 U 形地構造有側邊 54，55 以及底邊 56。但在這裡基於接收部 5a 至 5c 的向上敞開的進入區域，側邊 54，55 構造有不同的縱向延伸尺度。

【0062】 較佳地，照明裝置 9 配備有能量源 10，尤其是電池或鈕扣電池 37，該能量源在壓接工具定位器 1 的使用壽命期間、尤其多於 10 年不必更換。可能的是，照明裝置 9 作為預製的照明系置入到壓接工具定位器 1 的內室 48 中。在此也可能的是，這種系尤其是由塑膠被澆鑄成塊且作為這種塊被置入到內室 48 中，其中，該塊能夠已經具有適配於內室 48 的幾何形狀的外部幾何形狀，由此，藉由置入到內室 48 中，可自動地預給定所述塊並從而發光體 11 的正確的定位和定向。

【0063】 卡鎖裝置 47 也可用於在壓接工具定位器 1 相對於工具頭 28 相對運動的情況下沿著操縱斜坡滑動，由此在壓接工具定位器 1 運動的同

時可導致平行於擺動軸線 29 的運動。

【0064】 蓋板 33，34 和基體 4 可由具有任意特性的任意材料製成。較佳地，蓋板 33，34 和基體 4 中的至少一個結構元件由可透視塑膠製成。襯裡 41 由比所述可透視塑膠更硬和更抗磨損的材料製成。在此，同樣可涉及（可透視或不可透視）塑膠或例如金屬材料。

【0065】 對壓接工具定位器 1 上的襯裡 41 的提供類型而言存在不同的可能性。對於第一變型而言，襯裡 41 構造為插入件 64。因而，襯裡 41 被獨立地生產和提供。襯裡 41 此後被置入到基體 4 的缺口 71 中，其中，襯裡進入到缺口 40 或槽 42 中。在這樣置入到缺口 40 和槽 42 中的狀態下，襯裡 41 可與缺口 40 以過盈配合的形式地、摩擦鎖合地、卡鎖地、鎖定地、黏接地或藉由附加的固定器件地連接以及保險在所述缺口中。

【0066】 對於另一變型，壓接工具定位器 1 中的襯裡 41 的提供借助就像在圖 14 中極示意性地示出的那種製造方法進行。在此，對例如用於產生基體 4 的襯裡 41 的、用於製造的方法進行解釋，其中，相應地可能的是，在至少一個蓋板 33，34 中產生襯裡 41。

【0067】 在方法步驟 65 中將第一材料、尤其是可透視的塑膠材料注入到模具中，該模具具有相應於基體 4 的外輪廓的空腔。缺口 40 以及缺口 71 的輪廓的預給定可藉由模具或合適的置入件或芯的相應的形狀構型實現。在此，模具的形狀構型、置入件或芯具有相應於槽 42 的輪廓的肋。因而在第一材料硬化之後，基體 4 具有帶有缺口 40 或槽 42 的缺口 71。

【0068】 緊接著在第二方法步驟 66 中，將由第一材料製成的中間產品置入到另外的模具中或將置入件或芯由所述模具取出並藉由另外的置入

件或芯補充。所述另外的模具或另外的置入件或芯在此具有以下形狀構型或幾何形狀，其相應於待最終完成的接收部 5 包括襯裡 41 在內的橫截面。因而，所述形狀構型或置入件或芯並不具有用於構成槽 42 的肋。在最簡單的情況下，在第二方法步驟 66 中置入的置入件或芯原則上相應於在第一方法步驟 65 中使用的置入件或芯，但在第二方法步驟 66 中置入的置入件或芯不具有肋。而是其具有以下外表面，該外表面齊平地過渡到缺口 71 的相鄰部分區域 44 中或相應於工件 6 的輪廓地過渡到缺口 71 的相鄰部分區域 44 中。在此，在由第一材料製成的中間產品和模具的形狀構型、置入件或芯的外表面之間餘留有空腔，該空腔的幾何形狀相應於待製造的襯裡 41 的幾何形狀。將第二材料、尤其是不可透視的塑膠材料或金屬材料引入到該空腔中，所述第二材料在硬化之後構成襯裡 41。

【0069】 可選地可能的是，在接著的方法步驟 67 中進行接收部 5 的再加工，尤其是銑削或鑽孔式的再加工。

【0070】 對於根據圖 10 和圖 13 的襯裡 41 的實施方式，側邊 54，55 分別構成連接條 68，69，這些連接條平行於接收部 5 的縱軸線延伸。

【0071】 也對於根據圖 4、圖 10 和圖 13 的襯裡的弓形或支柱形的構造而言，在襯裡 41 的材料旁產生窗 50，在該窗的區域中接收部 5 並不藉由襯裡 51、而是藉由基體 4 的材料限界，使得在使用可透視材料時可觀察到接收部 5 的內部中。如果襯裡 41 例如僅僅藉由連接條構成，則其僅僅在極小的部分周邊區域上延伸。而剩餘的部分周邊區域則由可透視材料構成，使得在該部分周邊區域中構成窗 50。

【0072】 原則上，根據本發明的壓接工具定位器也可與所示的實施例

有區別地用於任意的壓接工具或壓接鉗並且在壓接工具定位器的任意其他構型的情況下使用。在後面僅僅為此舉出一些示例，根據本發明的構型可應用於這些示例但不限於這些示例：

- 可能的是，根據本發明的壓接工具定位器用於以下壓接工具，所述壓接工具例如是在申請人方面以標號 CS10、CSV10、CSV10-LBL、CS11，CS30 售賣的或結合電壓接工具 CS150 售賣的或呈平臺壓接器具 CS200、氣動處理系統 CP600 或氣動壓接機 UP60 形式售賣的壓接工具，其中，在這裡使用的壓接工具定位器也可根據本發明地進行變型。

- 本發明同樣可用於如在公開文獻 DE 198 32 884 C1 中描述的那種壓接鉗和壓接工具定位器。在此，壓接工具定位器可繞擺動軸線擺動，該擺動軸線在工具頭平面 27 中延伸並且橫向於縱軸線和壓接行程地定向。

- 壓接鉗以及活蓋定位器的替代構型由 DE 10 2008 017 366 A1 已知，該活蓋定位器可繞這種橫軸線擺動和對於該活蓋定位器同樣可使用根據本發明的措施。

- 壓接鉗以及壓接工具定位器的另一構型由 DE 20 2008 003 703 U1 已知。在此，壓接工具定位器可補充地具有保持在基體 4 上的保險元件，一方面可藉由該保險元件將工件例如插頭附加地保險在接收部中，並且，在另一方面該保險元件可構成止擋部，該止擋部預給定：導線能多遠地推入到接收部和/或插頭中。這種保險元件也可構造為線纜止擋元件或所謂的 Wirestop。

- 本發明同樣可轉用到根據 DE 10 2010 061 148 A1 的壓接工具定位器，該壓接工具定位器可這樣調節，使得壓接工具定位器的接收部可替代

地佈置在壓接鉗的不同的壓接模具之後。在此，該公開文獻公開了一種壓接工具定位器，其中，接收部能夠橫向於壓接方向地在鉗頭平面中移動，或，壓接工具定位器能夠轉塔式地繞垂直於工具頭平面 27 定向的軸線旋轉。

- 壓接鉗與壓接工具定位器的另一實施方式在公開文獻 EP 2 672 580 A1 中公開，根據本發明的措施可應用於該壓接鉗和該壓接工具定位器。

【0073】 在本發明的範疇內，較高的硬度、尤其是較大的硬度相應於用於感測硬度的常用測量方法中的至少一種測量方法地理解。所述硬度例如涉及

- 根據 DIN EN ISO 14577 的通用硬度，

- 根據 DIN EN ISO 6508-1 的洛氏硬度 (HR)，也參閱「Lexikon Kunststoffprüfung und Diagnostik」(W. Grellmann, C. Bierögel, K. Reincke) 或 <http://wiki.polymerservice-merseburg.de/index.php/Rockwell-Härte> (審核日期 2016 年 10 月 21 日)，

- 根據 DIN EN ISO 6506-1 至 EN ISO 6506-4 的布氏硬度，

- 根據以波爾迪錘進行的硬度檢測的硬度，

- 根據 DIN EN ISO 6507-1: 2005-4 2005 的維氏硬度 (HV)，

- 根據 DIN EN ISO 4545-1-4 的奴氏硬度，

- 根據標準 DIN EN ISO 868 和 DIN ISO 7619-1 的肖氏硬度，尤其肖氏 A，肖氏 B，肖氏 C 或肖氏 D 硬度等，也參見 <http://wiki.polymerservice-merseburg.de/index.php/Shore-Härte> (審核日期 2016 年 10 月 21 日)，

- 根據標準 DIN EN 59 的巴氏硬度。

【0074】 較佳地，襯裡 41 的硬度根據提到的定義比由可透視或不可透視的塑膠製成的結構元件 3 的硬度大至少 20%、50%或甚至 100%。襯裡 41 在此可由金屬或塑膠構成。襯裡 41 例如可由聚醯胺製成。較佳地，襯裡 41 具有肖氏 A 硬度，該肖氏 A 硬度大於 100 N/mm²、大於 120 N/mm²、大於 140 N/mm²、大於 150 N/mm²或甚至大於 170 N/mm²。也可能的是，襯裡 41 具有球壓硬度，該球壓硬度大於 100 N/mm²、大於 120 N/mm²、大於 140 N/mm²、大於 150 N/mm²或甚至大於 170 N/mm²。

【0075】 為了襯裡 41 的其他可能材料僅僅舉出一些不限制本發明的示例，在這裡可使用 PVC-C 塑膠材料，PMMA-XT 塑膠材料，PMMA-GS 塑膠材料，PC 塑膠材料，SAN 塑膠材料，PA6 塑膠材料，PA6.6 塑膠材料，POM 塑膠材料，PET 塑膠材料，PVDF 塑膠材料，PEEK 塑膠材料，PES 塑膠材料，PSU 塑膠材料或 PEI 塑膠材料，它們尤其是具有至少 100 N/mm² 的硬度（肖氏 A 硬度或球壓硬度）。

【0076】 抗磨損性可根據標準 DIN 50320 求取。在本發明的範疇內也可能的是，襯裡 41 為了提高抗磨損性而具有被硬化的和/或被塗層的表面。也可能的是，更高的抗磨損性藉由材料的更高的剛度或抗拉強度或更高的彈性模量來提供。

【0077】 基體 4 和/或蓋板 33，34 的可透視材料（較佳以下材料，以該材料在部分區域 44 中對接收部 5 進行限界）例如是基於聚碳酸酯（也簡稱為 PC）的材料，該材料尤其是如在註冊商標 Makrolan 或 Lexan 下售賣的那種材料或是在網站 <http://www.kern.de/cgi-bin/riweta.cgi?nr=2301&lng=1>（審核日期 2016 年 10 月 21 日）上記載為材料號 2301 的那種材料，或者，

所述可透視材料例如有機玻璃材料或丙烯酸材料、普列克斯玻璃材料、PMMA 材料或 SAN 材料 (Styrol-Acrylnitril)。

【0078】 也可能的是，基體 4 由不可透視的材料製成，而襯裡 41、尤其是襯裡 41 的連接條由可透視材料製成。襯裡 41 的可透視材料區域可用於以「光纜」或「光波導體」的形式將照明裝置的光傳遞到期望的部位，尤其是傳遞到接收部 5 中和/或傳遞到壓接區域。為此，所述光較佳在可透視材料區域的一個端部區域中耦入、穿過該可透視材料區域傳遞且所述光在另一端部區域中由可透視材料區域射出，該另一端部區域較佳面向接收部 5 或壓接區域。對於該建議，襯裡 41 的材料也可與基體 4 在部分區域 44 中的材料相比較小的硬度。

【0079】 在本發明的範疇內，「襯裡」尤其理解為以下材料區域，該材料區域嵌入到結構元件 3 或基體 4 中，這可材料接合地或以插入件 64 的形式來實現。在嵌入狀態下，襯裡 41 除了內表面 45 之外被結構元件 3 或基體 4 的材料包圍，所述襯裡藉由所述內表面來限界接收部 5、與工件或插頭形成相互作用和/或伸入到接收部 5 中。

【符號說明】

【0080】

- 1：壓接工具定位器
- 2：連接區域
- 3：結構元件
- 4：基體
- 5：接收部

- 6：工件
- 7：插頭
- 8：導入開口
- 9：照明裝置
- 10：能量源
- 11：發光體
- 12：開關
- 13：材料區域
- 14：光錐
- 15：位置
- 16：外表面
- 17：材料區域
- 18：反射器
- 19：透鏡
- 20：壓接工具
- 21：壓接鉗
- 22：手柄
- 23：手柄
- 24：壓接模具半部
- 25：壓接模具半部
- 26：縱軸線
- 27：工具頭平面

- 28：工具頭
- 29：擺動軸線
- 30：擺動銷
- 31：支承孔
- 32：操縱機構
- 33：蓋板
- 34：蓋板
- 35：底部
- 36：螺釘
- 37：鈕扣電池
- 38：LED
- 39：缺口
- 40：缺口
- 41：襯裡
- 42：槽
- 43：連接條
- 44：部分區域
- 45：內表面
- 46：永磁體
- 47：卡鎖裝置
- 48：內室
- 49：套筒

- 50：窗
- 51：環
- 52：環
- 53：連接條
- 54：側邊
- 55：側邊
- 56：底邊
- 57：臺階部
- 58：臺階部
- 59：操縱鈕
- 60：卡鎖彈簧
- 61：卡鎖體
- 62：邊
- 63：邊
- 64：插入件
- 65：方法步驟
- 66：方法步驟
- 67：方法步驟
- 68：連接條
- 69：連接條
- 70：長形孔
- 71：缺口

72：部分周邊區域

73：部分周邊區域

發明摘要

【發明名稱】

壓接工具定位器、壓接工具頭、壓接工具和用於製造壓接工具定位器
的方法

德：CRIMPWERKZEUG-POSITIONIERER, CRIMPWERKZEUGKOPF,
CRIMPWERKZEUG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES
CRIMPWERKZEUG-POSITIONIERERS

【中文】

本發明涉及一種壓接工具定位器（1）。其具有結構元件（3）、尤其是基體（4），該結構元件較佳地由可透視的塑膠製成。基體（4）的用於工件（6）的接收部（5）分別配備有襯裡（41），該襯裡例如可由可透視塑膠或金屬製成。儘管使用可能具有較低抗磨損性或較低硬度的材料，但借助該襯裡（41）仍可保證壓接工具定位器（1）和接收部（5）的長使用壽命。在將可透視塑膠用於基體（4）的情況下使得能夠實現：壓接工具的使用者能從外部觀察到接收部（5）中且可檢查佈置在接收部（5）中的工件（6）是否正確地定位。較佳地，在壓接工具定位器（1）中整合有照明裝置（9），該照明裝置穿過可透視材料照到接收部（5）中。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：壓接工具定位器

2：連接區域

3：結構元件

4：基體

5：接收部

6：工件

7：插頭

8：導入開口

9：照明裝置

10：能量源

11：發光體

12：開關

13：材料區域

14：光錐

15：位置

16：外表面

17：材料區域

18：反射器

19：透鏡

41：襯裡

44：部分區域

45：內表面

72：部分周邊區域

73：部分周邊區域

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種壓接工具定位器（1），具有用於工件（6）的接收部（5），其中，所述接收部（5）在部分周邊區域（72）中藉由結構元件（3a）限界且在另外的部分周邊區域（73）中藉由所述結構元件（3a）的襯裡（41）限界，其中，所述襯裡（41）的材料和所述結構元件（3a）的材料具有不同的硬度。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述的壓接工具定位器（1），其中，

a) 所述結構元件（3a）是可透視的，

b) 可透視的所述結構元件（3a）既對用於工件（6）的接收部（5）進行限界也構成所述壓接工具定位器（1）的外表面（16），以及

c) 所述結構元件（3a）的可透視材料在用於工件（6）的接收部（5）的限界部和所述壓接工具定位器（1）的外表面（16）之間延伸，由此使得能從外部觀察到用於工件（6）的接收部（5）中。

3. 根據申請專利範圍第 2 項所述的壓接工具定位器（1），其中，

a) 所述襯裡（41）構成窗（50），以及，

b) 所述窗（50）和所述襯裡（41）以下述方式佈置和構造，使得能藉由可透視的所述結構元件（3a）和所述窗（50）看到所述接收部（5）的內部。

4. 根據申請專利範圍第 3 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述襯裡（41）構造為套筒（49），該套筒在周面的區域中構成所述窗（50）。

5. 根據申請專利範圍第 3 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述襯裡（41）具有沿所述接收部（5）的縱向延伸的連接條（43；53；68，69），

其中，所述窗（50）沿所述接收部（5）的周向構造在所述連接條（43；53；68，69）旁且被所述連接條限界。

6. 根據申請專利範圍第 4 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述套筒（49）具有沿所述接收部（5）的縱向延伸的連接條（43；53；68，69），其中，所述窗（50）沿所述接收部（5）的周向構造在所述連接條（43；53；68，69）旁並且被所述連接條限界。

7. 根據申請專利範圍第 5 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述襯裡（41）最近似 U 形地構造有一個底邊（56）和兩個側邊（54，55），其中，該 U 的所述側邊（54，55）作為連接條（68，69）在所述接收部（5）的沿周向相對置的側上沿所述接收部（5）的縱向延伸，且該 U 的底邊（56）佈置在所述接收部（5）的底部（35）的區域中。

8. 根據申請專利範圍第 1 項所述的壓接工具定位器（1），其中，存在有照明裝置（9）。

9. 根據申請專利範圍第 3 項所述的壓接工具定位器（1），其中，存在有照明裝置（9）。

10. 根據申請專利範圍第 9 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述照明裝置（9）藉由所述窗（50）對所述接收部（5）的內部進行照明。

11. 根據申請專利範圍第 9 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述照明裝置（9）的發光體（11）在朝所述接收部（5）的方向上藉由以可透視塑膠構成的所述結構元件（3a）遮蓋。

12. 根據申請專利範圍第 9 項所述的壓接工具定位器（1），其中，所述照明裝置（9）具有透鏡（19）和/或反射器（18）。

13. 根據申請專利範圍第 1 項所述的壓接工具定位器 (1)，其中，存在有至少一個蓋板 (33, 34)。

14. 根據申請專利範圍第 9 項至第 13 項中任一項所述的壓接工具定位器 (1)，其中，所述照明裝置 (9) 的光錐 (14) 能夠調節。

15. 根據申請專利範圍第 1 項至第 13 項中任一項所述的壓接工具定位器 (1)，其中，所述結構元件 (3a) 的可透視塑膠注塑到支承套筒、螺紋套筒、引導裝置、遮蓋裝置或功能元件或照明裝置的結構元件上或與它們澆注到一起。

16. 根據申請專利範圍第 1 項至第 13 項中任一項所述的壓接工具定位器 (1)，其中，所述襯裡 (41) 構造為插入件 (64)，該插入件被置入到所述結構元件 (3a) 中。

17. 根據申請專利範圍第 1 項至第 13 項中任一項所述的壓接工具定位器 (1)，其中，

- a) 所述襯裡 (41) 與所述結構元件 (3a) 材料接合地連接，
- b) 所述襯裡 (41) 澆注或注塑到所述結構元件 (3a) 的可透視材料上，
或
- c) 所述結構元件 (3a) 的可透視材料注塑到所述襯裡 (41) 上。

18. 根據申請專利範圍第 8 項至第 13 項中任一項所述的壓接工具定位器 (1)，其中，由可透視材料構成的所述襯裡 (41) 用作光波導體，該光波導體在所述照明裝置 (9) 的發光體 (11) 和壓接區域或所述接收部 (5) 之間延伸，並且，所述光波導體將所述照明裝置 (9) 的發光體 (11) 的光朝所述壓接區域或所述接收部 (5) 的方向傳遞。

19.一種工具頭（28）或一種壓接工具（20），具有根據申請專利範圍第1項至第13項中任一項所述的壓接工具定位器（1）。

20.一種用於製造壓接工具定位器（1）的方法，具有以下方法步驟：

a）在第一方法步驟（65）中以注塑方法製造基體（4），其中，

aa）將第一塑膠材料注入到模具中和

ab）該模具和/或置入件或芯對

- 接收部（5）的部分區域（44）和

- 用於襯裡（41）的缺口（40）

進行限界，

b）在第二方法步驟（66）中將第二塑膠材料注入到空腔中，該第二塑膠材料比第一塑膠材料更硬或更抗磨損，

c）其中，所述空腔藉由以第一塑膠材料製成的基體（4）和置入件或芯限界，以及

d）其中，所述置入件和/或所述芯的外表面的輪廓以下述方式佈置和構造，使得所述接收部（5）藉由

- 由第一塑膠材料限界的部分區域（44）和

- 注入到所述空腔中的第二塑膠材料

共同限界。

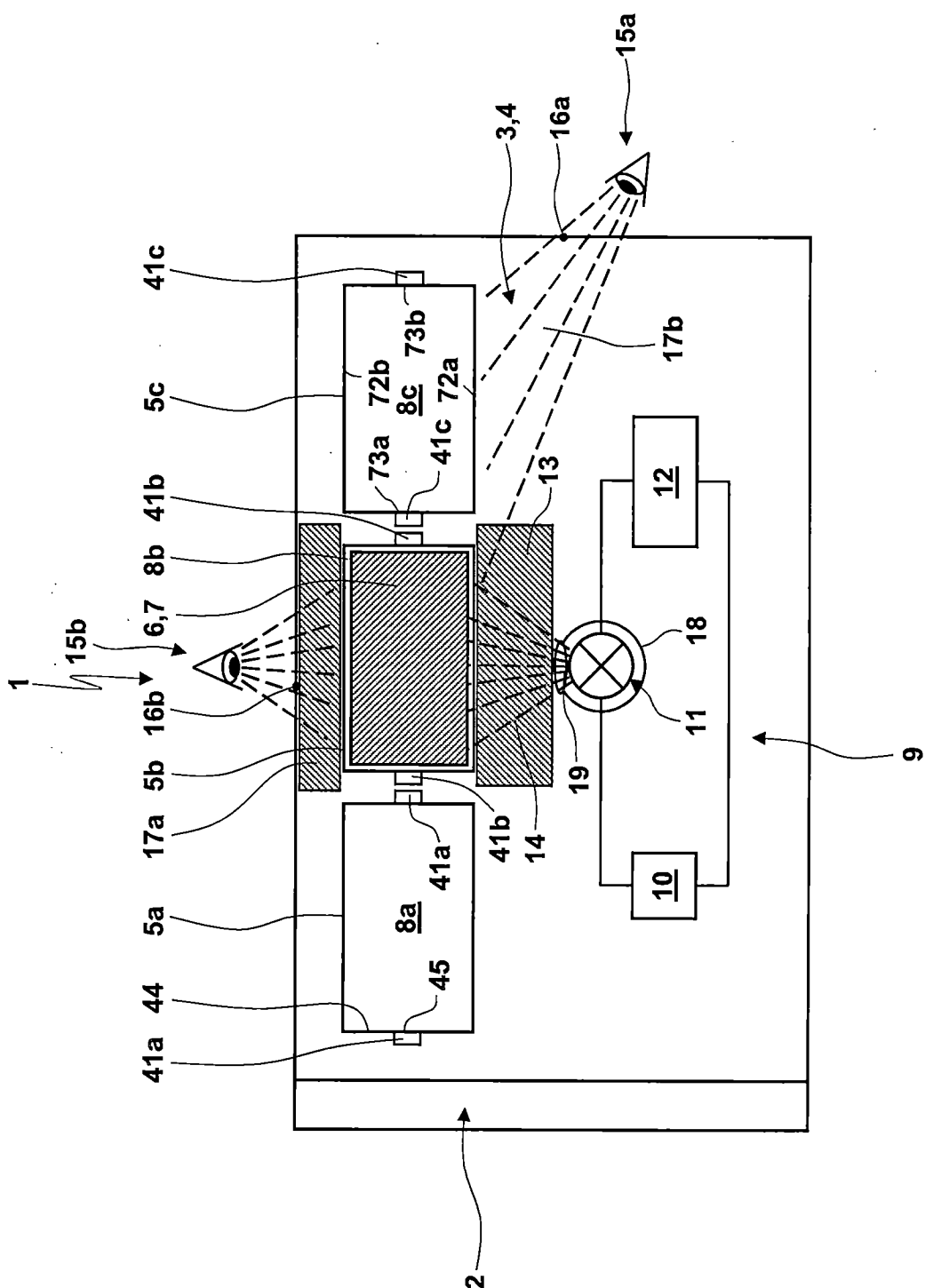


圖1

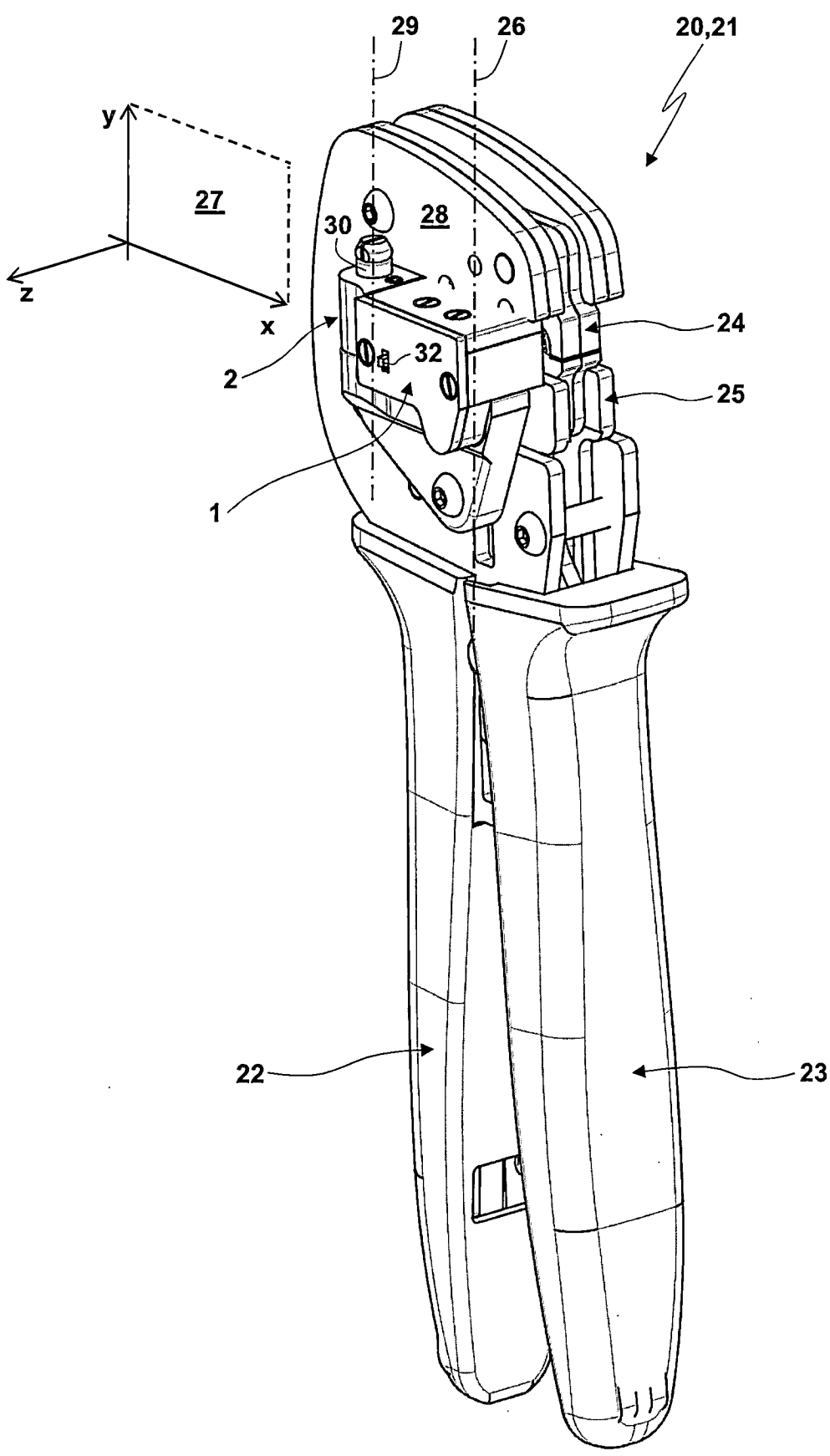


圖2

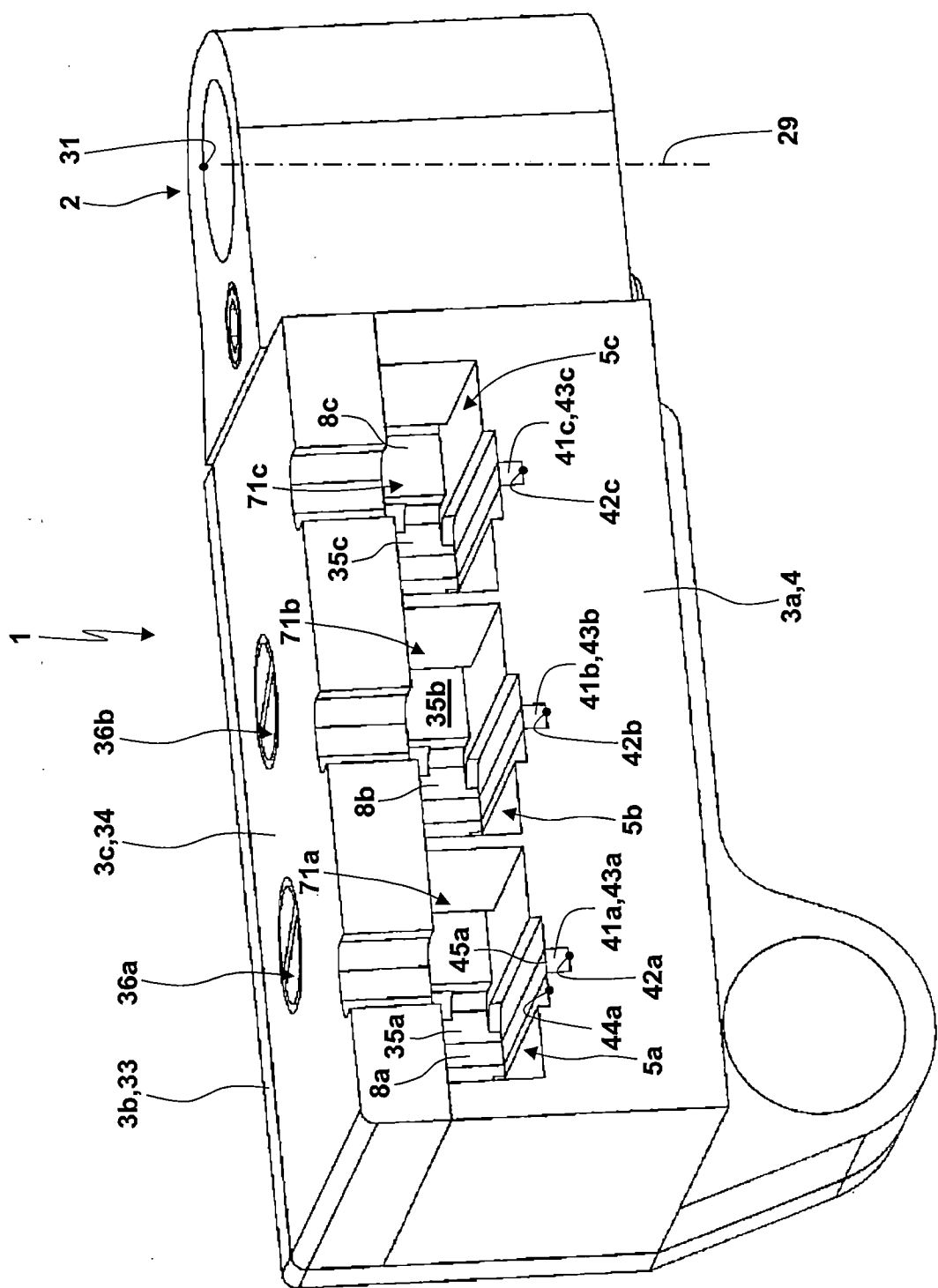


圖3

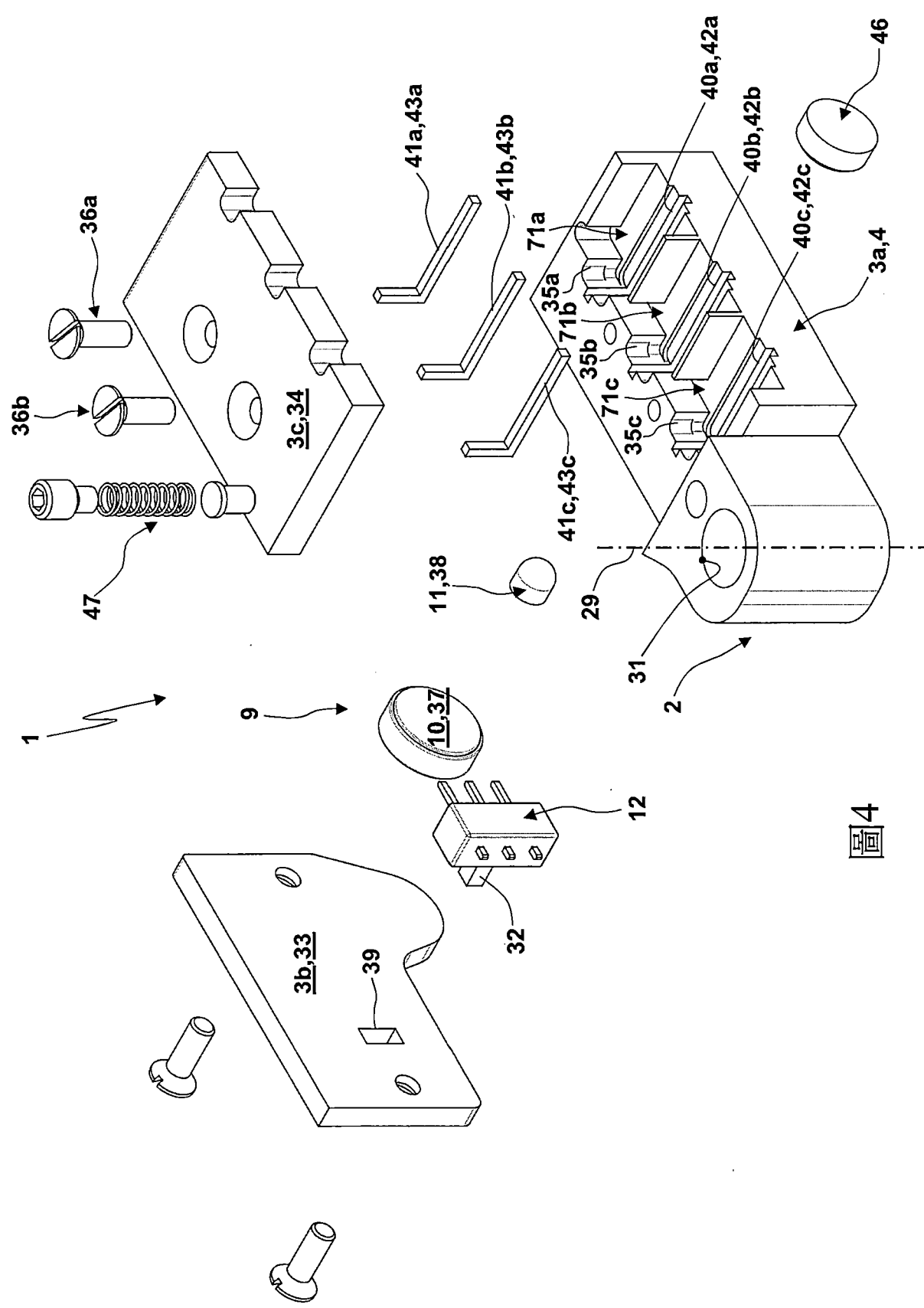


圖4

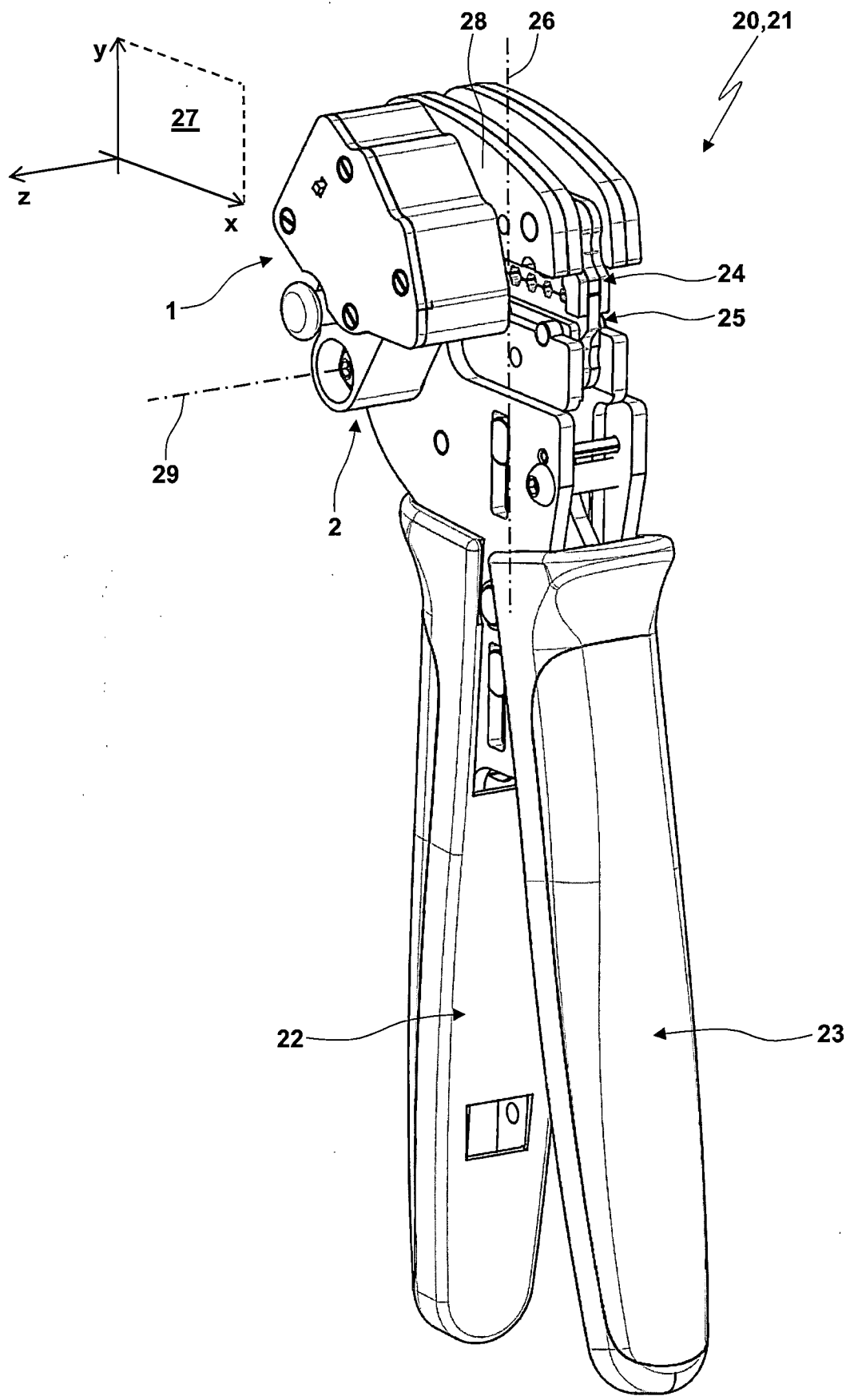
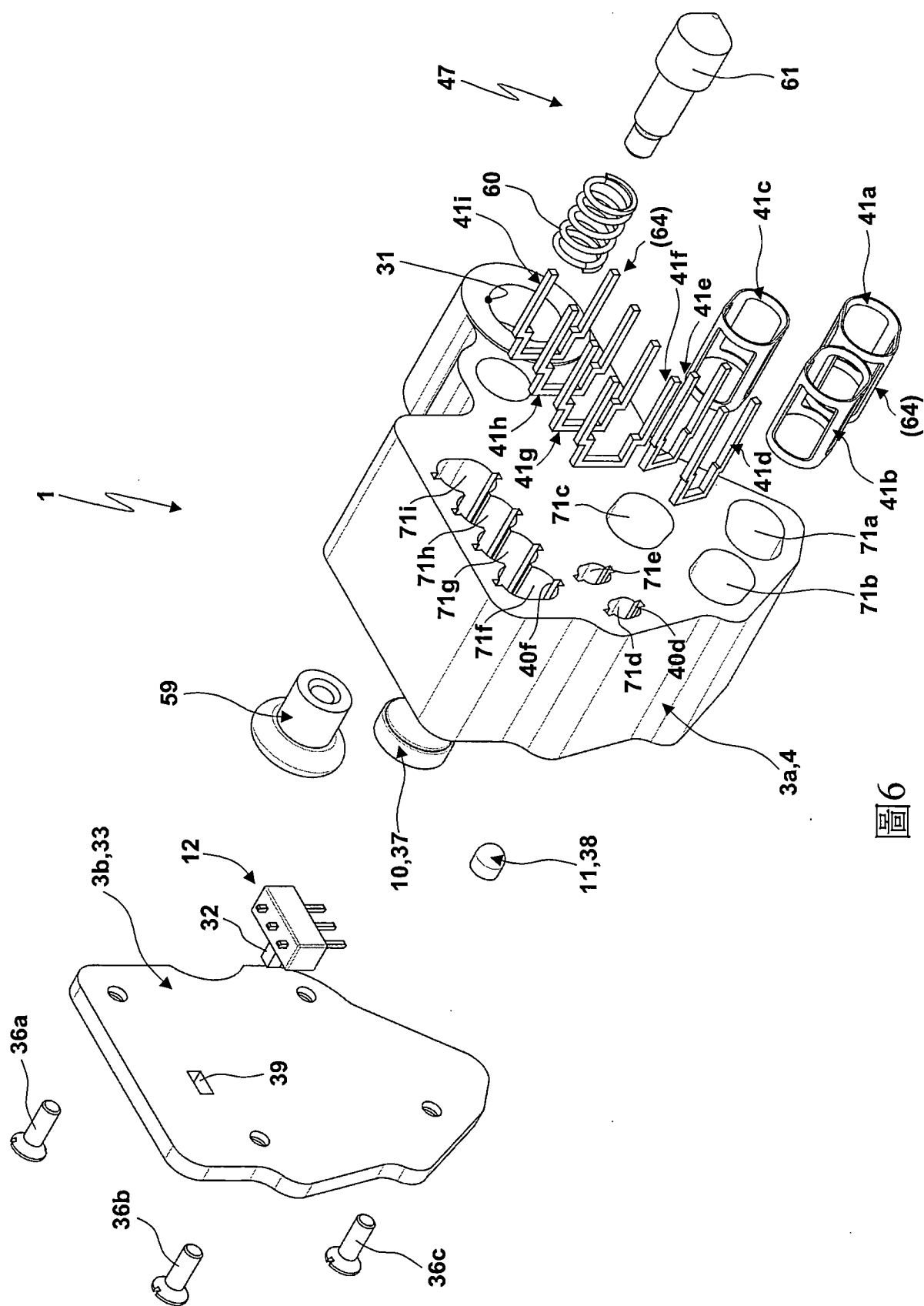


圖5



回

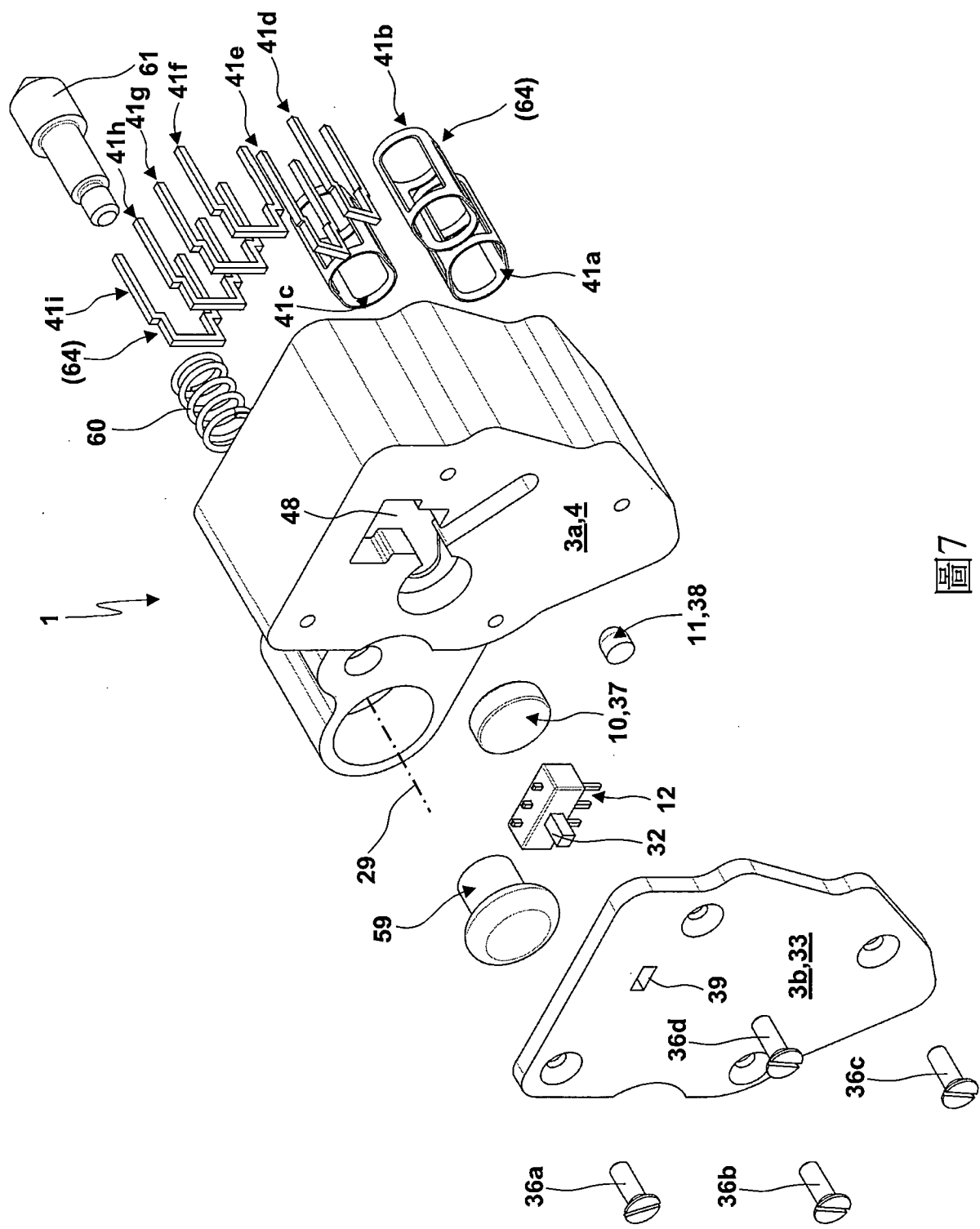


圖7

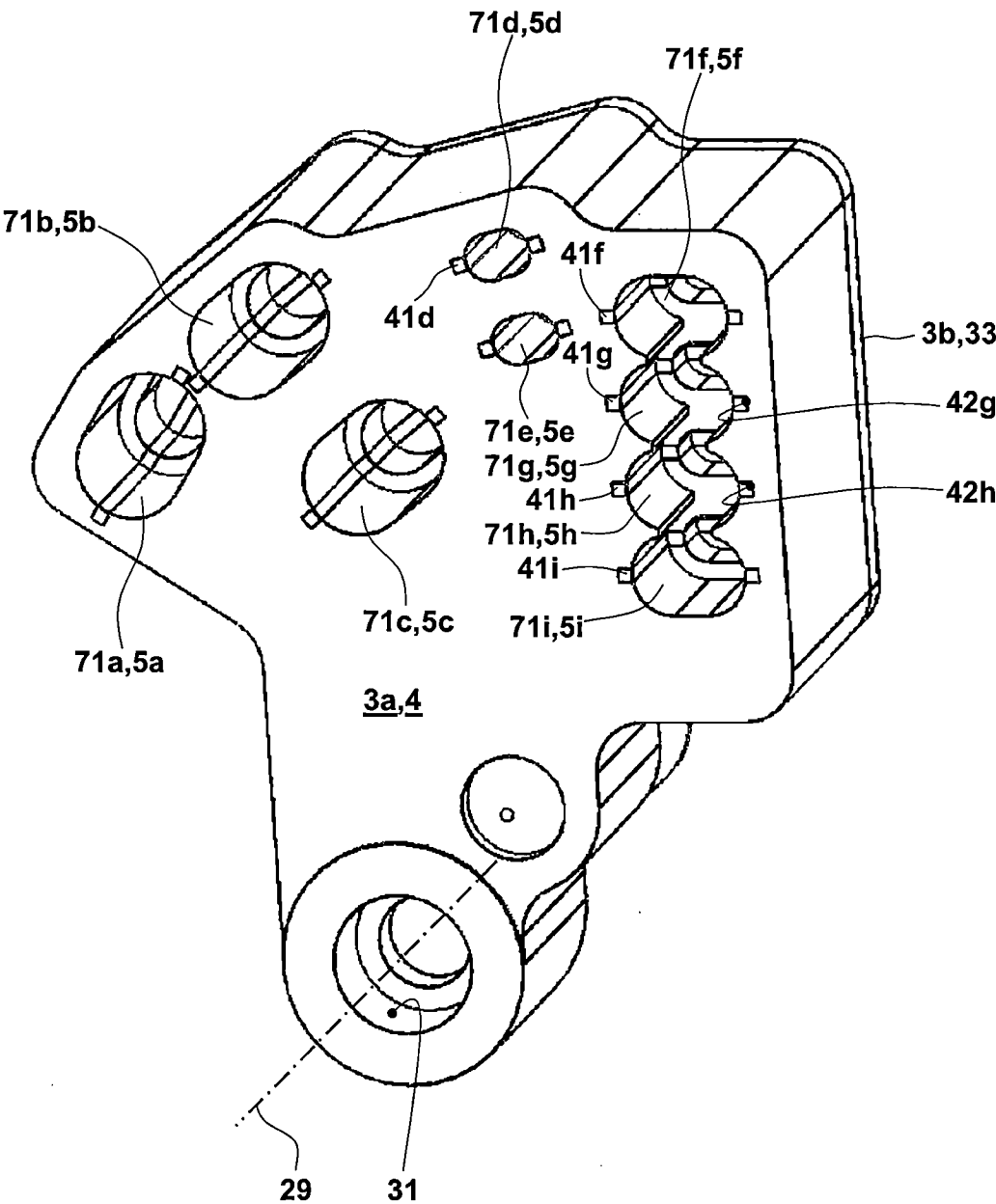


圖8

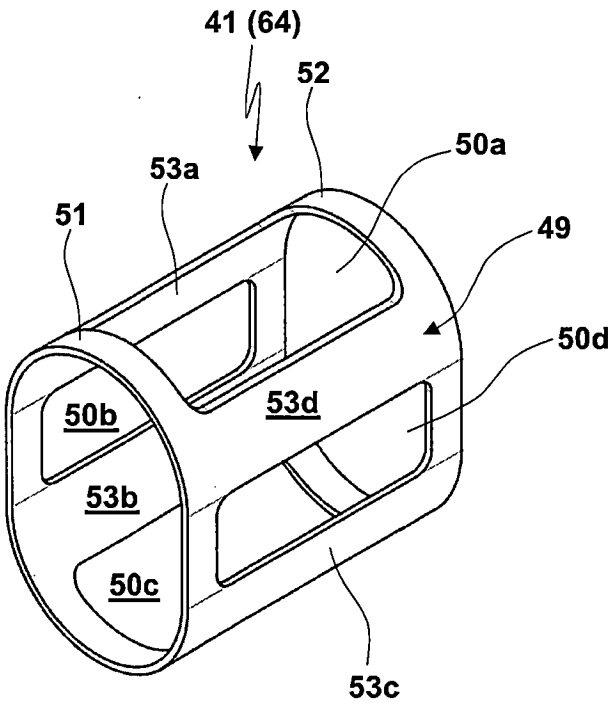


圖9

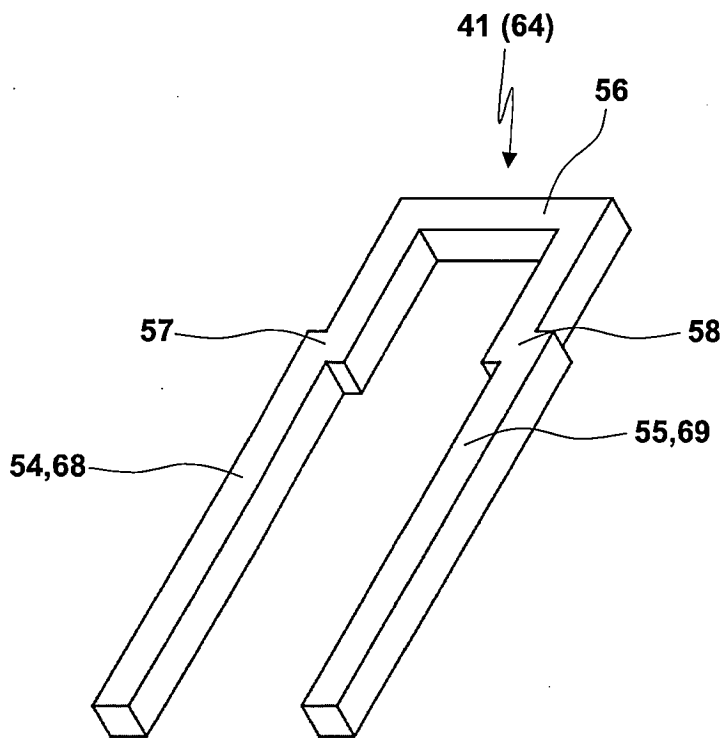


圖10

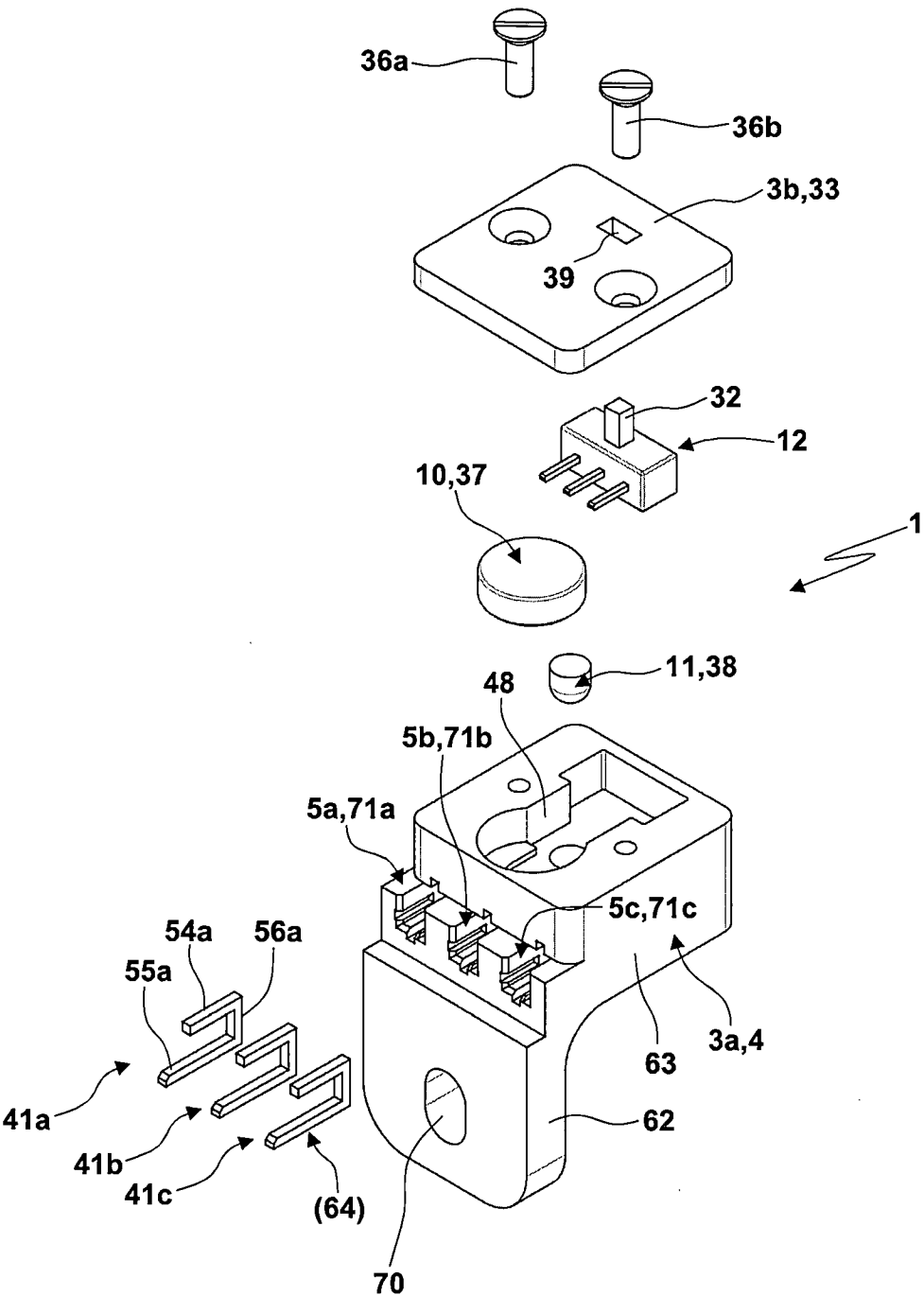


圖11

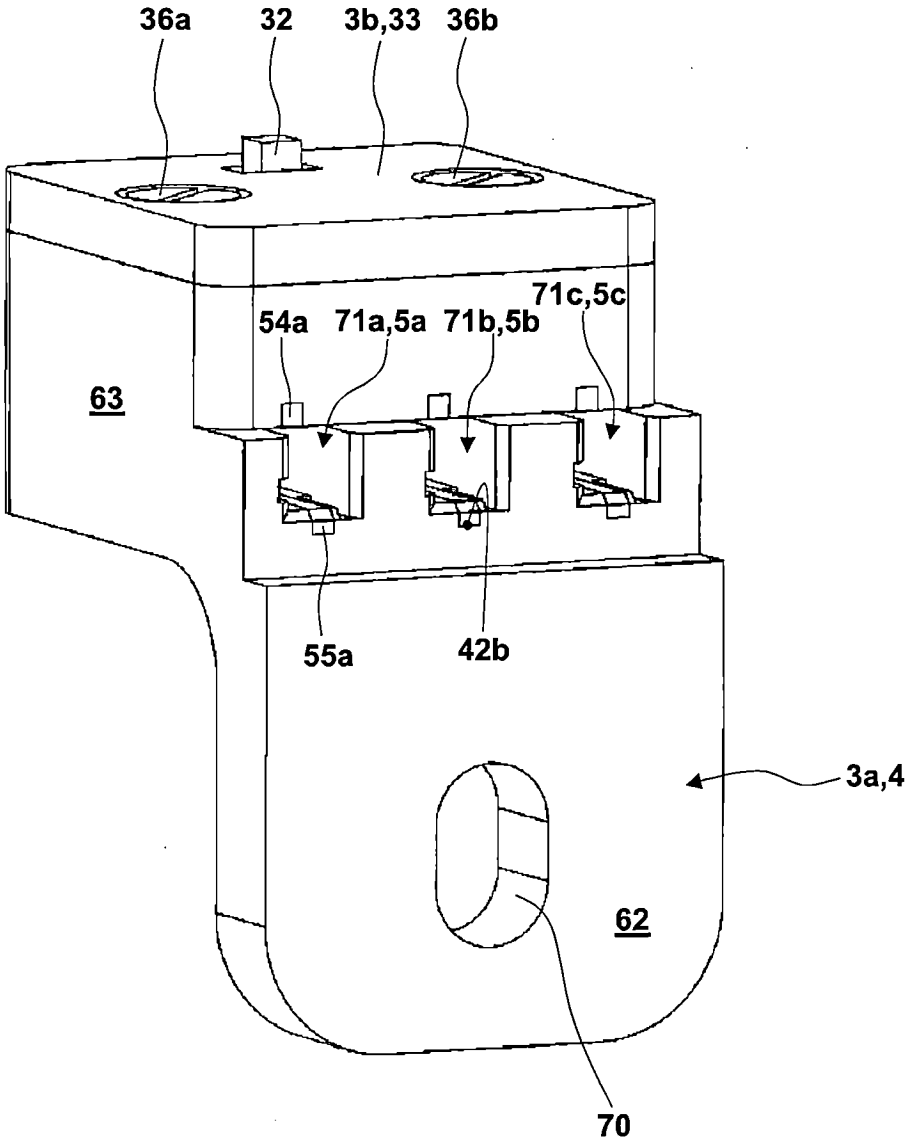


圖12

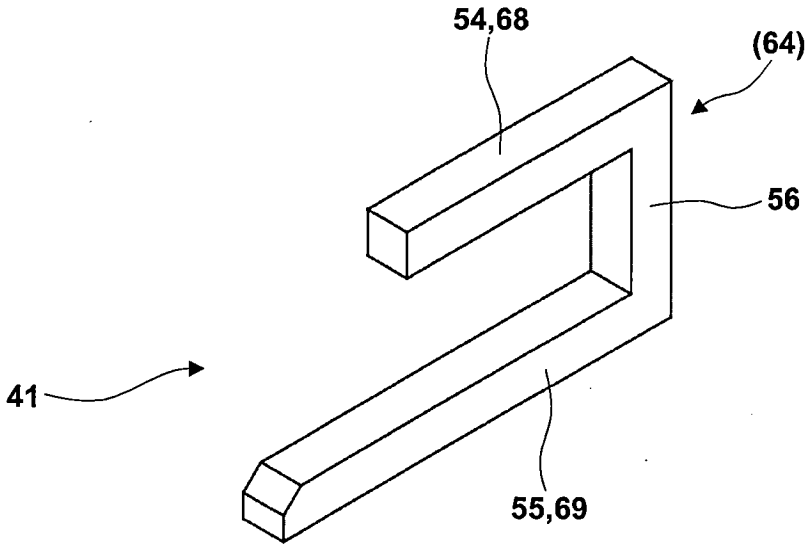


圖13

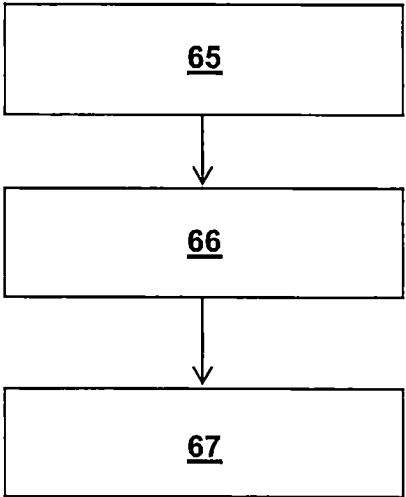


圖14