



(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 202410559 A

(43)公開日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：112115724

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 27 日

(51)Int. Cl. : **H01R9/24 (2006.01)**

(30)優先權：2022/04/28 世界智慧財產權組織 PCT/JP2022/019313

(71)申請人：日商發那科股份有限公司 (日本) FANUC CORPORATION (JP)

日本

德商威德米勒界面兩合有限公司 (德國) WEIDMUELLER INTERFACE GMBH & CO. KG (DE)

德國

(72)發明人：佐伯正博 SAEKI, MASAHIRO (JP)；桑畑真一 KUWAHATA, SHINICHI (JP)；埃斯特豪斯 J OESTERHAUS, JENS (DE)；邁爾 J MEIER, JAN (DE)；舒馬赫 R SCHUMACHER, RALF (DE)；普施納 K PUESCHNER, KLAUS (DE)；狄克曼 T DIEKMANN, TORSTEN (DE)

(74)代理人：周良吉；周良謀

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：10 共 39 頁

(54)名稱

卡合構造及端子台

(57)摘要

使具有開口(38)之收納構件(34)與沿著後方向插入開口(38)而收納於收納構件(34)之被收納構件(36)卡合之卡合構造(18)，包含互相卡合之凸起部(30)及卡扣孔(32)，更包含互相卡合之燕尾樁(26)及燕尾孔(28)，在將被收納構件(36)插入收納構件(34)時，燕尾樁(26)在凸起部(30)與開口(38)之開口端(38a)接觸之前與燕尾孔(28)卡合。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 12:端子台
- 16:連接口
- 26:燕尾樁
- 28:燕尾孔
- 30:凸起部
- 32:卡扣孔
- 34:框體
- 34U:上側部
- 34B:下側部
- 34R:右側部
- 34L:左側部
- 36:模組
- 36a:端部
- 36U:上側部
- 36B:下側部
- 36R:右側部
- 36L:左側部
- 38:開口
- 38a:開口端
- 40:零件
- 401:端子
- 402:解除操作子
- 403:導光構件

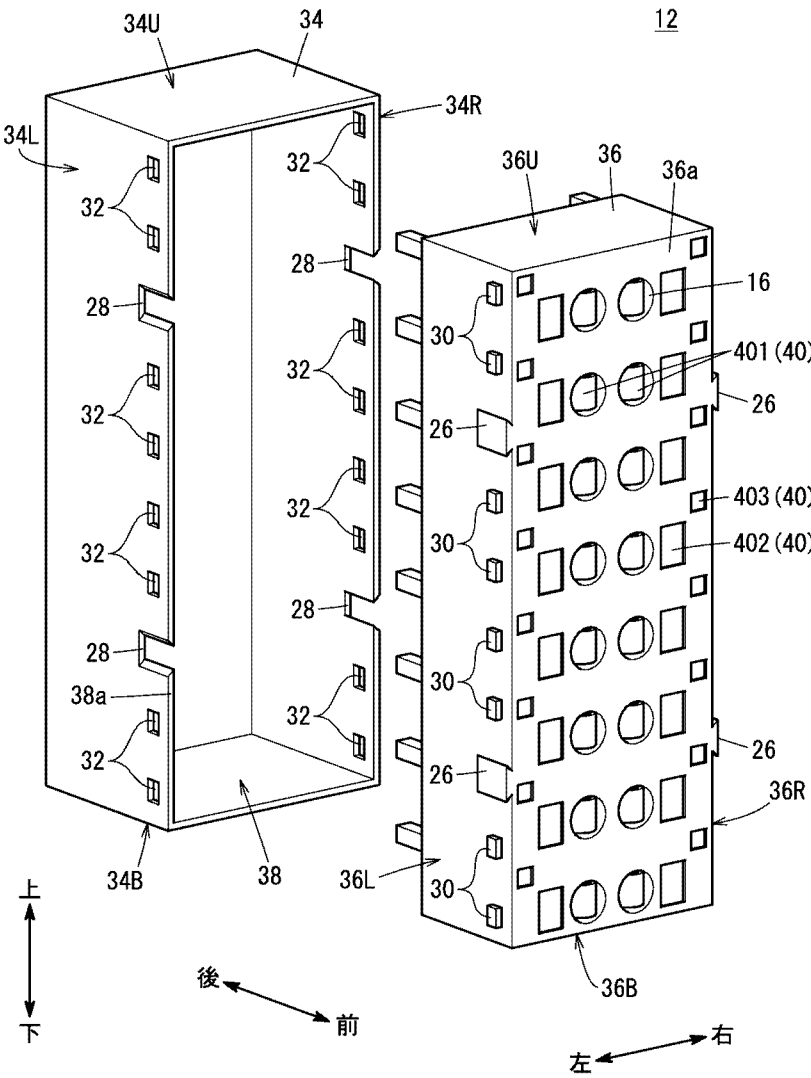


圖 2



【發明摘要】

【中文發明名稱】

卡合構造及端子台

【英文發明名稱】

ENGAGEMENT STRUCTURE AND TERMINAL BLOCK

【中文】

使具有開口(38)之收納構件(34)與沿著後方向插入開口(38)而收納於收納構件(34)之被收納構件(36)卡合之卡合構造(18)，包含互相卡合之凸起部(30)及卡扣孔(32)，更包含互相卡合之燕尾樺(26)及燕尾孔(28)，在將被收納構件(36)插入收納構件(34)時，燕尾樺(26)在凸起部(30)與開口(38)之開口端(38a)接觸之前與燕尾孔(28)卡合。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

12:端子台

16:連接口

26:燕尾樺

28:燕尾孔

30:凸起部

32:卡扣孔

34:框體

34U:上側部

34B:下側部

34R:右側部

34L:左側部

36:模組

36a:端部

36U:上側部

36B:下側部

36R:右側部

36L:左側部

38:開口

38a:開口端

40:零件

401:端子

402:解除操作子

403:導光構件

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

卡合構造及端子台

【英文發明名稱】

ENGAGEMENT STRUCTURE AND TERMINAL BLOCK

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種卡合構造及具備該卡合構造之端子台。

【先前技術】

【0002】

日本特開2014-135280號公報中，揭示框架及安裝部。該框架具有榫接區塊(燕尾榫)。又，安裝部具有榫溝(燕尾孔)。藉由榫接區塊與榫溝卡合，將框架與安裝部卡合。

【發明內容】

【0003】

在具有開口之收納構件中，經由該開口收納被收納構件。此處，從開口之開口端沿著被收納構件之插入方向，於收納構件形成燕尾孔。又，沿著插入方向，於被收納構件形成燕尾榫。

【0004】

燕尾樺與燕尾孔，伴隨著被收納構件收納於收納構件而卡合。藉此，可在將被收納構件收納於收納構件的同時，使收納構件與被收納構件卡合。

【0005】

此處，被收納構件相對於收納構件朝向與上述之插入方向相反之方向移動時，有燕尾孔與燕尾樺之卡合會輕易解除之問題。例如，在被收納構件收納於收納構件之狀態下，收納構件之開口朝向下方。此情況下，因重力之作用，被收納構件相對於收納構件朝向插入方向之相反方向移動。其結果，有燕尾孔與燕尾樺之卡合解除，而使被收納構件從收納構件脫落之疑慮。

【0006】

本發明之目的在於解決上述課題。

【0007】

本發明之第1態樣，係一種卡合構造，使具有開口之收納構件與藉由沿著插入方向插入該開口而收納於該收納構件之被收納構件卡合，其包含門扣構造及樺接構造，該門扣構造包含：卡扣孔，形成於該收納構件之中從該開口之開口端沿著該插入方向離開之位置；以及凸起部，對應該收納構件中之該卡扣孔之配置而設於該被收納構件，其藉由與該卡扣孔卡合，限制該被收納構件相對於該收納構件沿著該插入方向之相反方向進行相對移動；該樺接構造包含：燕尾樺，設於該被收納構件之端部；以及燕尾孔，從該開口端沿著該插入方向形成於該收納構件，其容許該燕尾樺沿著該插入方向移動至既定之位置，並與該燕尾樺卡合；在將該被收納構件插入該收納構件時，該燕尾樺在該凸起部與該開口端接觸之前與該燕尾孔卡合。

【0008】

本發明之第2態樣，係一種端子台，包含：框體，具有開口；模組，藉由沿著插入方向插入該開口而收納於該框體；卡扣孔，形成於該框體之中從該開口之開口端沿著該插入方向離開之位置；凸起部，對應該框體中之該卡扣孔之配置而設於該模組，並藉由與該卡扣孔卡合，限制該模組相對於該框體沿著該插入方向之相反方向進行相對移動；燕尾樺，設於該模組之端部；以及燕尾孔，從該開口端沿著該插入方向形成於該框體，其容許該燕尾樺沿著該插入方向移動至既定之位置，並與該燕尾樺卡合；在將該模組插入該框體時，該燕尾樺在該凸起部與該開口端接觸之前與該燕尾孔卡合。

【0009】

透過本發明，減低被收納構件從收納構件脫落之疑慮。

【0010】

上述之目的、特徵及益處，應可從參照附圖說明之以下實施態樣之說明而容易了解。

【圖式簡單說明】**【0011】**

圖1A係依實施態樣之I/O單元之立體圖。圖1B係I/O單元之分解圖。

【0012】

圖2係端子台之分解圖。

【0013】

圖3係端子台之左側視圖。

【0014】

圖4係表示在將模組收納至框體之收納作業中，燕尾榫之前端到達框體之開口端之狀態之示意圖。

【0015】

圖5係表示框體及從圖4之狀態進一步向後方向移動之模組之示意圖。

【0016】

圖6A係表示框體及從圖5之狀態進一步向後方向移動之模組之示意圖。圖6B係從其他方向看圖6A之端子台之圖。

【0017】

圖7A係依比較例之端子台之示意圖。圖7B係從其他方向看圖7A之端子台之圖。

【0018】

圖8係表示依變形例1之模組之圖。

【0019】

圖9係表示依變形例2之模組及框體之圖。

【0020】

圖10係表示依變形例3之模組及框體之圖。

【實施方式】

【0021】

[實施態樣]

圖1A係依實施態樣之I/O單元10之立體圖。圖1B係I/O單元10之分解圖。

【0022】

又，各圖式所示之複數之箭頭，表示以下說明所使用之各方向(前、後、左、右、上、下)。上下方向(第1方向)、左右方向(第2方向)與前後方向係互相直交。左右方向與前後方向例如平行於水平面。

【0023】

I/O單元10例如包含於具有PLC(Programmable Logic Controller，可程式化邏輯控制器)之通信系統。I/O單元10係具備端子台12及信號處理單元14之電子裝置(輸出輸入裝置)。

【0024】

信號處理單元14具備複數之接觸件14a及信號處理模組14b。

【0025】

複數之接觸件14a係配置於信號處理單元14之左右方向兩側部之端子群。配置於信號處理單元14之左側部之複數之接觸件14a，係用以與設置於信號處理單元14之左方之其他I/O單元10導通而設置。配置於信號處理單元14之右側部之複數之接觸件14a，係用以與設置於信號處理單元14之右方之其他I/O單元10導通而設置。

【0026】

又，在本實施態樣中，I/O單元10大致左右對稱。因此，省略I/O單元10之右側部之圖示。

【0027】

信號處理模組14b係在上述之通信系統中進行I/O單元10所要求之處理之模組。信號處理模組14b例如包含控制IC(Integrated Circuit，積體電路)等電路。信號處理模組14b在信號處理單元14中與複數之接觸件14a導通。

【0028】

端子台12配置於信號處理單元14之前方。端子台12從信號處理單元14之前方，沿著後方向安裝於信號處理單元14。端子台12具備複數之連接口16及卡合構造18。

【0029】

複數之連接口16中的各個，係連接外部端子20之部分。外部端子20例如係工作機械、機器人等各種致動器、各種偵測器等所具備之端子。於各連接口16，配置用以與外部端子20導通之端子(401)(參照圖2)。經由該端子，將外部端子20連接於信號處理模組14b。

【0030】

卡合構造18具備樺接構造22及門扣構造24。各樺接構造22具有燕尾樺26及燕尾孔28(參照圖2)。又，各門扣構造24具有凸起部30及卡扣孔32(參照圖2)。

【0031】

樺接構造22及門扣構造24之各自的數量未特別限定。圖1A(圖1B)所示之卡合構造18，作為例示，具備複數之樺接構造22及複數之門扣構造24。

【0032】

圖2係端子台12之分解圖。

【0033】

端子台12可分割為框體34及模組36。

【0034】

框體34係收納模組36之收納構件。框體34中形成開口38、複數之燕尾孔28及複數之卡扣孔32。模組36經由開口38插入框體34。開口38之開口方向係前方向。從而，開口38之開口端38a位於框體34之前端部。

【0035】

模組36從框體34之前方沿著後方向插入框體34。此情況下，模組36之插入方向為後方向。

【0036】

複數之燕尾孔28中的各個，係從開口38之開口端38a沿著後方向形成於框體34之缺口。複數之燕尾孔28，形成於框體34之中的左右上下方向之側部。本實施態樣中，說明在框體34之中的左右方向之兩側部形成複數之燕尾孔28之情況。

【0037】

複數之卡扣孔32係成於框體34之中形成有複數之燕尾孔28之側部。亦即，複數之燕尾孔28配置於框體34之左側部34L及右側部34R時，複數之卡扣孔32亦配置於框體34之左側部34L及右側部34R。複數之燕尾孔28配置於框體34之上側部34U時，複數之卡扣孔32亦配置於框體34之上側部34U。複數之燕尾孔28配置於框體34之下側部34B時，複數之卡扣孔32亦配置於框體34之下側部34B。

【0038】

複數之卡扣孔32中的各個，配置於框體34之中從開口端38a沿著插入方向離開之位置。亦即，在本實施態樣中，各卡扣孔32配置於開口端38a之後方。

【0039】

又，框體34之材料較佳包含可撓性之材料。可撓性之材料，例如包含樹脂材料。藉此，框體34可因應施加於框體34之力而產生一定程度之變形。

【0040】

模組36係收納於框體34之被收納構件。模組36包含複數之零件40。

【0041】

複數之零件40例如包含配置於上述之連接口16之端子401。但，複數之零件40亦可更包含解除操作子402及導光構件403。

【0042】

解除操作子402係供作業員操作，以將連接口16與連接於該連接口16之外部端子20之連接解除之操作子。解除操作子402例如係推桿。端子台12亦可具備複數之解除操作子402。從而，複數之零件40可包含複數之解除操作子402。

【0043】

導光構件403例如係將光從既定之光源導入燈具，以使端子台12所具備之該燈具點亮之構件。導光構件403例如係燈管。端子台12亦可具備複數之導光構件403。從而，複數之零件40可包含複數之導光構件403。

【0044】

又，模組36中形成有複數之燕尾樁26及複數之凸起部30。

【0045】

複數之燕尾樁26對應框體34中的複數之燕尾孔28之配置，設於模組36之側部。亦即，複數之燕尾孔28配置於框體34之左側部34L及右側部34R時，複數之燕尾樁26配置於模組36之左側部36L及右側部36R。複數之燕尾孔28配置於框體34之上側部34U時，複數之燕尾樁26配置於模組36之上側部36U。複數之燕尾孔28配置於框體34之下側部34B時，複數之燕尾樁26配置於模組36之下側部36B。

【0046】

複數之燕尾樁26中的各個，從模組36之中與插入方向為相反方向之端部向插入方向延伸。亦即，在本實施態樣中，各燕尾樁26從模組36之中前方向之端部36a向後方向延伸。

【0047】

複數之凸起部30對應框體34中的複數之卡扣孔32之配置，設於模組36之側部。亦即，複數之卡扣孔32配置於框體34之左側部34L及右側部34R時，複數之凸起部30配置於模組36之左側部36L及右側部36R。複數之卡扣孔32配置於框體34之上側部34U時，複數之凸起部30配置於模組36之上側部36U。複數之卡扣孔32配置於框體34之下側部34B時，複數之凸起部30配置於模組36之下側部36B。

【0048】

圖3係端子台12之左側視圖。

【0049】

複數之燕尾樁26對應於相互不同之燕尾孔28而設置。各燕尾樁26在模組36被收納於框體34之情況下，與對應之燕尾孔28卡合。

【0050】

各燕尾孔28在插入方向上較長，故在與對應之燕尾樁26卡合的同時，容許燕尾樁26向插入方向移動一定程度。各燕尾孔28容許對應之燕尾樁26沿著插入方向移動至既定之位置。此處，該既定之位置例如係使模組36之左右方向之兩側部(36L、36R)完全收納於框體34之位置。

【0051】

藉由燕尾樁26與燕尾孔28卡合，在與插入方向直交之方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。例如，本實施態樣之情況下，藉由燕尾樁26與燕

尾孔28卡合，在上下方向及左右方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。

【0052】

又，藉由燕尾樁26與燕尾孔28卡合，限制框體34之中形成有燕尾孔28之側部變形。例如，本實施態樣之情況下，藉由模組36之左側部36L之燕尾樁26與框體34之左側部34L之燕尾孔28卡合，限制框體34之左側部34L變形。同樣地，本實施態樣之情況下，藉由模組36之右側部36R之燕尾樁26與框體34之右側部34R之燕尾孔28卡合，限制框體34之右側部34R變形。

【0053】

複數之凸起部30對應於相互不同之卡扣孔32而設置。各凸起部30在模組36被收納於框體34之情況下與對應之卡扣孔32卡合。

【0054】

藉由凸起部30與卡扣孔32卡合，在插入方向及插入方向之相反方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。例如，本實施態樣之情況下，藉由凸起部30與卡扣孔32卡合，在前後方向上限制模組36相對於框體34進行相對移動。

【0055】

藉由凸起部30與卡扣孔32卡合，在框體34之中形成有卡扣孔32之側部之延伸方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。例如，本實施態樣之情況下，框體34之左右兩側部(34L、34R)向上下前後方向延伸。從而，藉由凸起部30與卡扣孔32卡合，在上下前後方向上限制模組36相對於框體34進行相對移動。

【0056】

透過上述之端子台12，藉由凸起部30與卡扣孔32卡合，在前後方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。亦即，透過門扣構造24(凸起部30、卡扣孔32)，可在無法透過榫接構造22(燕尾榫26、燕尾孔28)限制之插入方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。藉此，例如防止模組36意外經由開口38從框體34脫落。

【0057】

又，藉由燕尾榫26與燕尾孔28卡合，在上下方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。又，藉由凸起部30與卡扣孔32卡合，更加強力限制模組36在上下方向上相對於框體34之相對移動。

【0058】

再者，藉由燕尾榫26與燕尾孔28卡合，在左右方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。亦即，透過榫接構造22(燕尾榫26、燕尾孔28)，可在無法透過門扣構造24(凸起部30、卡扣孔32)限制之方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。藉由在左右方向上限制模組36相對於框體34進行相對移動，例如可防止該相對移動造成凸起部30與卡扣孔32之卡合意外解除。

【0059】

此外，藉由燕尾榫26與燕尾孔28卡合，在左右方向上限制框體34變形。藉此，防止該變形造成凸起部30與卡扣孔32之卡合意外解除。

【0060】

透過上述之端子台12，可在前後左右上下方向之全部方向上，限制模組36相對於框體34進行相對移動。又，可更確實地維持模組36收納於框體34之狀態。

【0061】

又，燕尾樺26具有插入方向之前端26a。又，凸起部30具有插入方向之前端30a。此處，模組36之中配置於相同側部之燕尾樺26及凸起部30中，燕尾樺26之前端26a較佳比凸起部30之前端30a更靠向插入方向側。亦即，本實施態樣之情況下，分別在模組36之左側部36L及右側部36R，各燕尾樺26之前端26a較佳位於複數之凸起部30之前端30a之後方(亦參照圖3)。

【0062】

連帶其理由，以下說明將模組36收納至框體34之收納作業。又，以下之說明中，燕尾樺26之前端26a位於凸起部30之前端30a之後方。

【0063】

圖4係表示在將模組36收納至框體34之收納作業中，燕尾樺26之前端26a到達框體34之開口端38a之狀態之示意圖。

【0064】

如上所述，模組36經由框體34之開口38收納於框體34。藉由使模組36從框體34之前方往後方向移動，複數之燕尾樺26之各自的前端26a到達框體34之開口端38a。在此狀態下，複數之凸起部30之各自的前端30a尚未到達開口端38a。

【0065】

圖5係表示框體34及從圖4之狀態進一步往後方向移動之模組36之示意圖。

【0066】

在圖5中，複數之凸起部30之各自的前端30a到達開口端38a。在此狀態下，複數之燕尾樺26之各自的前端部分與燕尾孔28卡合。

【0067】

圖6A係表示框體34及從圖5之狀態進一步向後方向移動之模組36之示意圖。圖6B係從其他方向看圖6A之端子台12之圖。

【0068】

又，圖6B係從前方看圖6A之端子台12之圖。但，為避免圖示複雜，省略複數之連接口16、零件40等之圖示。

【0069】

複數之凸起部30之各自的前端30a到達開口端38a後，藉由使模組36進一步向後方向移動，使各凸起部30之前端30a進入框體34內。

【0070】

進入框體34內之複數之凸起部30中的各個，從框體34之內側，向各自的凸出方向擠壓框體34。例如，本實施態樣之情況下，配置於模組36之左側部36L之複數之凸起部30向左方向凸出。又，本實施態樣之情況下，配置於模組36之右側部36R之複數之凸起部30向右方向凸出。

【0071】

從而，框體34從複數之凸起部30受到將框體34向左右方向撐開之方向之力。框體34對應從複數之凸起部30受到之力而變形。但，如上所述，藉由燕尾樺26與燕尾孔28卡合，限制框體34之左右方向之兩側部(34L、34R)變形。從而，框體34不會向左右方向大幅變形。

【0072】

在框體34對應複數之凸起部30之形狀而變形之前後，複數之燕尾樺26中的各個，繼續沿著對應之燕尾孔28向後方向移動。

【0073】

從圖6A、圖6B之狀態進一步使模組36向後方向移動時，複數之凸起部30中的各個到達對應之卡扣孔32。藉此，複數之凸起部30與複數之卡扣孔32卡合。亦即，得到圖3所示之狀態之端子台12。

【0074】

圖7A係依比較例之端子台100之示意圖。

【0075】

端子台100具備框體102及模組104。

【0076】

框體102具備開口105、複數之燕尾孔106及複數之卡扣孔108。開口105之開口方向係前方向。開口105之開口端105a位於框體102之前端部。又，框體102具可撓性。

【0077】

模組104具備複數之燕尾樁110及複數之凸起部112。模組104從框體102之前方，沿著後方向收納於框體102。

【0078】

複數之燕尾樁110對應於相互不同之燕尾孔106配置。又，複數之凸起部112對應於相互不同之卡扣孔108配置。

【0079】

但，各燕尾樁110之後方向之前端110a位於複數之凸起部112之後方向之前端112a之前方。從而，模組104收納於框體102時，在燕尾樁110與燕尾孔106卡合之前，凸起部112進入框體102內。

【0080】

圖7B係從其他方向看圖7A之端子台100之圖。

【0081】

隨著凸起部112進入框體102內，框體102產生變形。此處，框體102係在燕尾孔106與卡扣孔108卡合之前產生變形。從而，有各燕尾孔106之邊緣之位置隨著框體102之變形而大幅變化之疑慮。

【0082】

例如，在圖7B之例示中，配置於框體102之左側部102L之複數之燕尾孔106之邊緣，從燕尾樁110向左方大幅偏移。又，配置於框體102之右側部102R之複數之燕尾孔106之邊緣，從燕尾樁110向右方大幅偏移。其結果，在比較例中，難以使複數之燕尾孔106與複數之燕尾樁110卡合。

【0083】

對此，透過本實施態樣，模組36之中配置於同一側部之燕尾樁26及凸起部30中，燕尾樁26之前端26a比凸起部30之前端30a更靠向插入方向側。藉此，燕尾樁26與燕尾孔28在凸起部30使框體34變形前卡合。亦即，燕尾樁26與燕尾孔28之卡合不會受到門扣構造24阻礙。從而，作業員可容易地組裝可更確實地維持模組36收納於框體34之狀態之端子台12。

【0084】

[變形例]

以下記載上述實施態樣之變形例。但，與上述實施態樣重複之說明在以下之說明中盡可能省略。已在上述實施態樣中說明之要素，若無特別區分，則標示與上述實施態樣相同之參照符號。

【0085】

(變形例1)

圖8係表示依變形例1之模組361(36)之圖。但，為使說明簡潔，以下之說明中盡可能省略未提及之部分之圖示。

【0086】

模組36所具備之凸起部30之形狀可變形。亦即，模組361具備複數之凸起部301(30)。各凸起部301以各自的凸出方向之厚度沿著插入方向變小之方式傾斜。例如，模組361沿著後方向收納於框體34。此情況下，各凸起部301以各自的凸出方向之厚度沿著後方向變小之方式傾斜。

【0087】

藉由各凸起部301如上述般傾斜，在將模組361收納於框體34時，可使各凸起部301順暢地進入框體34內。

【0088】

又，在凸起部301之中與開口端38a接觸之部分為燕尾樺26之前端26a之前方之範圍內，可使凸起部301之前端30a位於燕尾樺26之前端26a之後方。又，在該範圍內，凸起部301之前端30a與燕尾樺26之前端26a亦可在前後方向上配置於大致相同位置。

【0089】

(變形例2)

圖9係表示依變形例2之模組362(36)及框體342(34)之圖。又，圖9表示模組362之左側部36L的一部分及框體342之左側部34L的一部分。

【0090】

模組362具備模組36之構成要素(參照實施態樣)。但，模組362之燕尾樺26與凸起部30連接。又，亦可於一個燕尾樺26連接複數之凸起部30。例如，在圖9之例示中，將複數之凸起部30以在與插入方向直交之方向上夾著一個燕尾樺26之方式配置。

【0091】

框體342具備框體34之構成要素(參照實施態樣)。此處，框體342之燕尾孔28及卡扣孔32對應模組362之燕尾樺26及凸起部30之配置而配置。例如，框體342之燕尾孔28與卡扣孔32連接。

【0092】

又，模組362中具備複數之凸起部30時，該複數之凸起部30可包含連接於燕尾樺26之凸起部30與未連接於燕尾樺26之凸起部30之雙方。

【0093】

(變形例3)

圖10係表示依變形例3之模組363(36)及框體343(34)之圖。又，圖10表示模組363之左側部36L之一部分及框體343之左側部34L之一部分。

【0094】

模組363具備模組36之構成要素(參照實施態樣)。又，模組363更具備凸出部42。模組363可具備複數之凸出部42。

【0095】

凸出部42之凸出方向與凸起部30之凸出方向一致。從而，在圖10之例示中，凸出部42向左方向凸出。

【0096】

凸出部42配置於模組363之中與燕尾樁26相同之側部。例如，在圖10之例示中，燕尾樁26至少配置於模組363之左側部36L。從而，凸出部42至少配置於模組363之左側部36L。

【0097】

又，凸出部42在配置燕尾樁26之模組363之側部之延伸方向且與插入方向直交之方向上，連接於燕尾樁26之側部。例如，在圖10之例示中，模組363之左側部36L向前後上下方向延伸。插入方向為後方向。前後上下方向之中，上下方向與後方向直交。此情況下，凸出部42連接於燕尾樁26之下側部26b或上側部26c。圖10之凸出部42係連接於下側部26b。

【0098】

凸出部42具有傾斜面42a。傾斜面42a係凸出部42之中與插入方向為相反方向之面。從而，在圖10之例示中，傾斜面42a係凸出部42之中的前方向之面。傾斜面42a從燕尾樁26沿著後方向(插入方向)傾斜。

【0099】

框體343具備框體34之構成要素(參照實施態樣)。又，於框體343更形成用以與凸出部42卡合之缺口44。

【0100】

缺口44具有與插入方向為相反方向之邊緣44a。在圖10之例示中，邊緣44a係缺口44之中的前方向之邊緣。邊緣44a在模組363插入框體343之情況下，較佳與上述之傾斜面42a平行。

【0101】

透過本變形例，在模組363收納於框體343之情況下，凸出部42之傾斜面42a沿著缺口44之邊緣44a向插入方向(後方向)滑動。從而，透過本變形例，可將模組363順暢地收納至框體343。

【0102】

又，於模組363具備複數之燕尾樁26時，該模組363可對應複數之燕尾樁26而分別具備複數之凸出部42。但，亦可省略與複數之燕尾樁26之中的至少1個對應之凸出部42。

【0103】

(變形例4)

實施態樣之卡合構造18亦可適用於端子台12以外之構件。亦即，在使具有開口(38)之收納構件(34)與藉由沿著插入方向插入該開口(38)而收納於收納構件(34)之被收納構件(36)卡合之範圍內，卡合構造18亦可適用於端子台12以外之構件。

【0104】

(複數之變形例之組合)

上述各變形例可在不矛盾之範圍內適當組合。

【0105】

例如，可在燕尾樁26之中的上下方向之其中一方之側部連接凸起部30(變形例2)，並且在燕尾樁26之中的上下方向之另一方之側部連接凸出部42(變形例3)。

【0106】

[可從實施態樣取得之發明]

以下記載可從上述實施態樣及變形例取得之發明。

【0107】**<第1發明>**

第1發明係一種卡合構造(18)，係使具有開口(38)之收納構件(34)與藉由沿著插入方向插入該開口而收納於該收納構件之被收納構件(36)卡合，並包含門扣構造(24)及樺接構造(22)；該門扣構造包含：卡扣孔(32)，形成於該收納構件之中從該開口之開口端(38a)沿著該插入方向離開之位置；以及凸起部(30)，對應於該收納構件中之該卡扣孔之配置而設於該被收納構件，並藉由與該卡扣孔卡合，限制該被收納構件沿著該插入方向之相反方向相對於該收納構件移動；該樺接構造包含：燕尾樺(26)，設於該被收納構件之端部；以及，燕尾孔(28)，從該開口端沿著該插入方向形成於該收納構件，其容許該燕尾樺沿著該插入方向移動至既定之位置，並與該燕尾樺卡合；在將該被收納構件插入該收納構件時，該燕尾樺在該凸起部與該開口端接觸之前與該燕尾孔卡合。

【0108】

藉此，減低被收納構件從收納構件脫落之疑慮。

【0109】

該燕尾樺之該插入方向之前端(26a)，可比該凸起部之該插入方向之前端(30a)更靠向該插入方向側。藉此，使樺接構造側之卡合比門扣構造側之卡合更早開始。

【0110】

該凸起部，以該凸起部之凸出方向之厚度沿著該插入方向變小之方式傾斜，該燕尾樺之該插入方向之前端(26a)在該插入方向上與該凸起部之該插入方向之前端(30a)為相同位置，或者比該凸起部之該前端更靠向該相反方向側。藉

此，在使樺接構造側之卡合比門扣構造側之卡合更早開始的同時，使門扣構造側順暢地卡合。

【0111】

該凸起部可與該燕尾樺連接。藉此，減低被收納構件從收納構件脫落之疑慮。

【0112】

該凸起部可夾著該燕尾樺設置2個。藉此，減低被收納構件從收納構件脫落之疑慮。

【0113】

可更具有設於該被收納構件且在與該插入方向直交之方向上連接於該燕尾樺之側部(26b)之凸出部(42)，以及設於該收納構件且與該凸出部卡合之缺口(44)，該凸出部具有從該燕尾樺沿著該插入方向傾斜之該相反方向之傾斜面(42a)，該缺口具有從該燕尾孔沿著該插入方向傾斜之該相反方向之邊緣(44a)。藉此，可容易地進行收納作業。

【0114】

<第2發明>

一種端子台(12)，包含：框體(34)，具有開口(38)；模組(36)，沿著插入方向插入該開口而收納於該框體；卡扣孔(32)，形成於該框體之中從該開口之開口端(38a)沿著該插入方向離開之位置；凸起部(30)，對應該框體中之該卡扣孔之配置而設於該模組，並與該卡扣孔卡合而限制該模組沿著該插入方向之相反方向相對於該框體移動；燕尾樺(26)，設於該模組之端部；以及燕尾孔(28)，從該開口端沿著該插入方向形成於該框體，其容許該燕尾樺沿著該插入方向移動至既定

之位置，並與該燕尾樺卡合；在將該模組插入該框體時，該燕尾樺在該凸起部與該開口端接觸之前與該燕尾孔卡合。

【0115】

藉此，可減低模組從框體脫落之疑慮。

【符號說明】

【0116】

- 10:I/O單元
- 12:端子台
- 14:信號處理單元
- 14a:接觸件
- 14b:信號處理模組
- 16:連接口
- 18:卡合構造
- 20:外部端子
- 22:樺接構造
- 24:門扣構造
- 26:燕尾樺
- 26a:燕尾樺之前端(前端)
- 26b:燕尾樺之下側部(側部)
- 26c:燕尾樺之上側部(側部)
- 28:燕尾孔

- 30,301:凸起部
 - 30a:凸起部之前端(前端)
- 32:卡扣孔
- 34,342,343:框體
 - 34U:上側部
 - 34B:下側部
 - 34R:右側部
 - 34L:左側部
- 36,361~363:模組
 - 36a:端部
 - 36U:上側部
 - 36B:下側部
 - 36R:右側部
 - 36L:左側部
- 38:開口
 - 38a:開口端
- 40:零件
- 42:凸出部
 - 42a:凸出部之傾斜面(傾斜面)
- 44:缺口
 - 44a:缺口之邊緣(邊緣)
- 100:端子台

102:框體

102R:右側部

102L:左側部

104:模組

105:開口

105a:開口端

106:燕尾孔

108:卡扣孔

110:燕尾樺

110a:前端

112:凸起部

112a:前端

401:端子

402:解除操作子

403:導光構件

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種卡合構造(18)，係使具有開口(38)之收納構件(34)與藉由沿著插入方向插入該開口而收納於該收納構件之被收納構件(36)卡合，並包含門扣構造(24)及樺接構造(22)；

該門扣構造包含：

卡扣孔(32)，形成於該收納構件之中從該開口之開口端(38a)沿著該插入方向離開之位置；以及，

凸起部(30)，對應於該收納構件中之該卡扣孔之配置而設於該被收納構件，並藉由與該卡扣孔卡合，限制該被收納構件相對於該收納構件沿著該插入方向之相反方向進行相對移動；

該樺接構造包含：

燕尾樺(26)，設於該被收納構件之端部；以及，

燕尾孔(28)，從該開口端沿著該插入方向形成於該收納構件，其容許該燕尾樺沿著該插入方向移動至既定之位置，並與該燕尾樺卡合；

在將該被收納構件插入該收納構件時，該燕尾樺在該凸起部與該開口端接觸之前與該燕尾孔卡合。

【請求項2】

如請求項1所述之卡合構造，其中，

該燕尾樺之該插入方向之前端(26a)，比該凸起部之該插入方向之前端(30a)更靠向該插入方向側。

【請求項3】

如請求項1所述之卡合構造，其中，

該凸起部，以該凸起部之凸出方向上之厚度沿著該插入方向變小之方式傾斜；

該燕尾樺之該插入方向之前端(26a)，在該插入方向上與該凸起部之該插入方向之前端(30a)為相同位置，或者比該凸起部之該前端更靠向該相反方向側。

【請求項4】

如請求項1～3中任一項所述之卡合構造，其中，

該凸起部與該燕尾樺連接。

【請求項5】

如請求項1～3中任一項所述之卡合構造，其中，

該凸起部，以夾著該燕尾樺之方式設置2個。

【請求項6】

如請求項1～3中任一項所述之卡合構造，更包含：

凸出部(42)，設於該被收納構件，並在與該插入方向直交之方向上連接於該燕尾樺之側部(26b)；以及，

缺口(44)，設於該收納構件，並與該凸出部卡合；

該凸出部，包含從該燕尾樺沿著該插入方向傾斜之該相反方向之傾斜面(42a)；

該缺口，包含從該燕尾孔沿著該插入方向傾斜之該相反方向之邊緣(44a)。

【請求項7】

一種端子台(12)，包含：

框體(34)，具有開口(38)；

模組(36)，沿著插入方向插入該開口而收納於該框體；

卡扣孔(32)，形成於該框體之中從該開口之開口端(38a)沿著該插入方向離開之位置；

凸起部(30)，對應於該框體中之該卡扣孔之配置而設於該模組，並藉由與該卡扣孔卡合，限制該模組相對於該框體沿著該插入方向之相反方向進行相對移動；

燕尾樺(26)，設於該模組之端部；以及，

燕尾孔(28)，從該開口端沿著該插入方向形成於該框體，其容許該燕尾樺沿著該插入方向移動至既定之位置，並與該燕尾樺卡合；

在將該模組插入該框體時，該燕尾樺在該凸起部與該開口端接觸之前與該燕尾孔卡合。

【發明圖式】

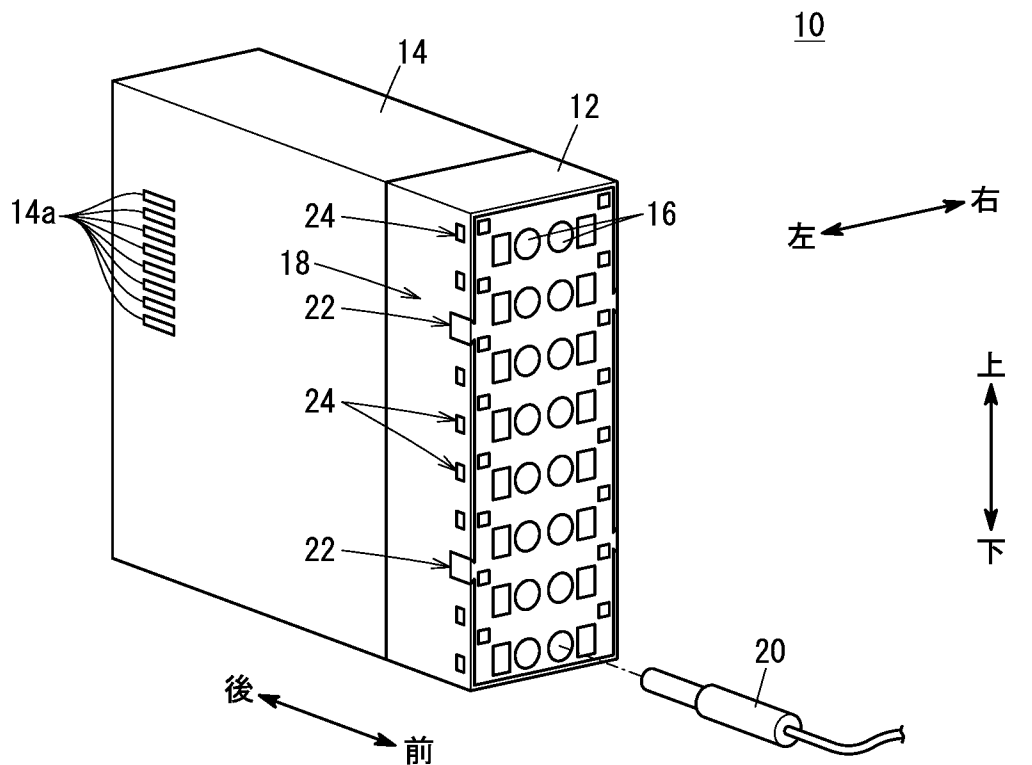


圖 1A

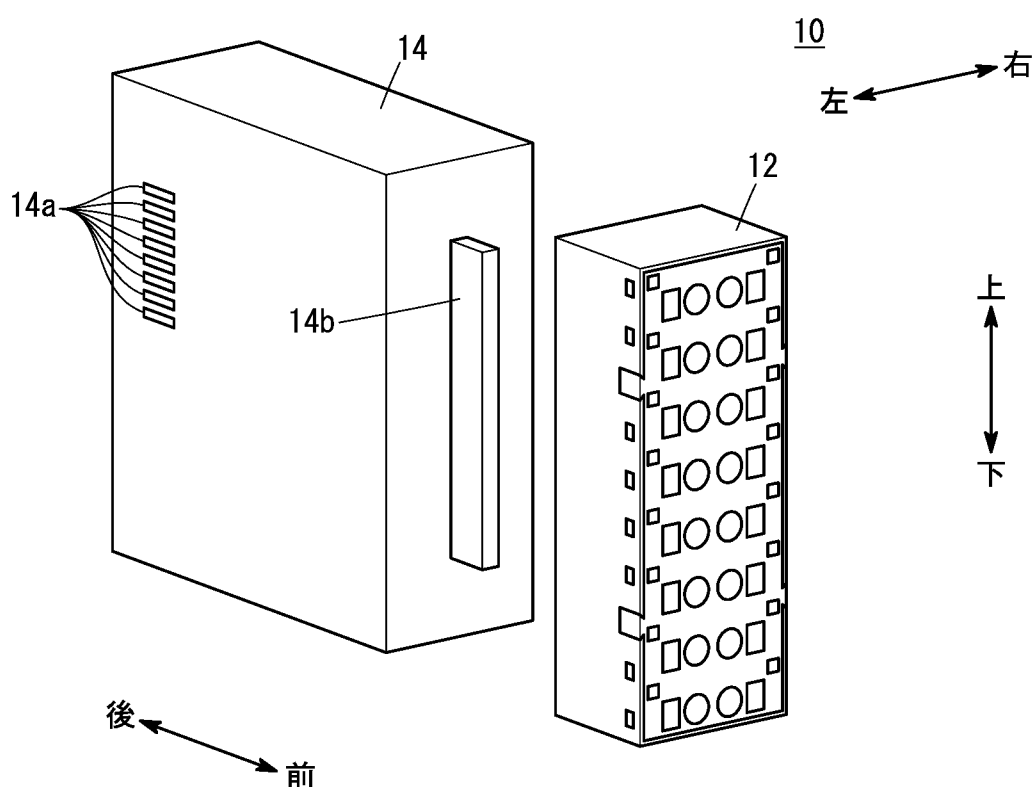


圖 1B

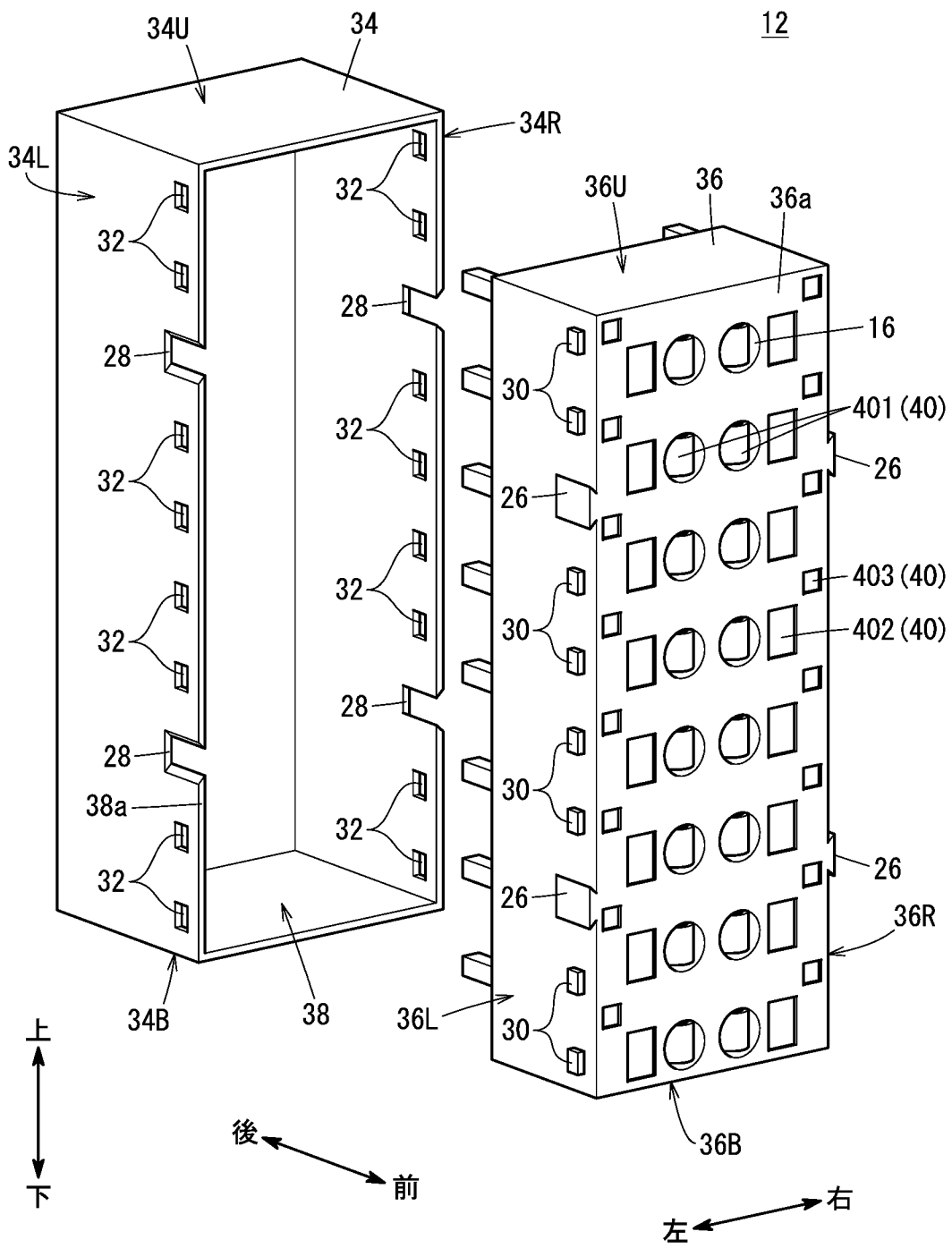


圖 2

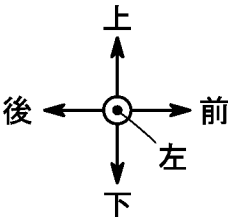
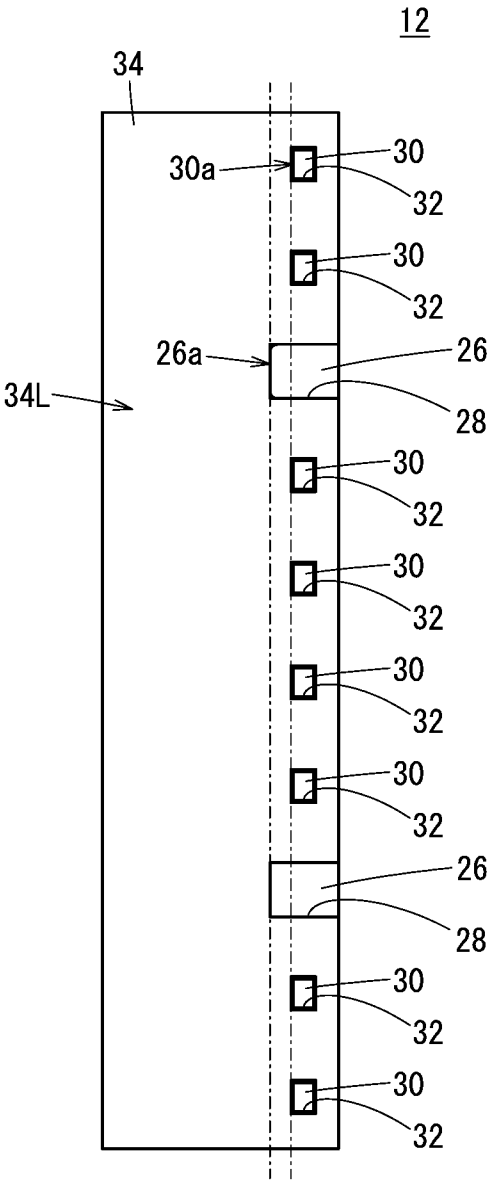


圖 3

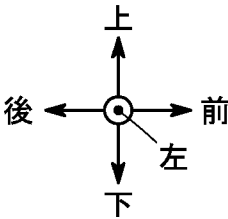
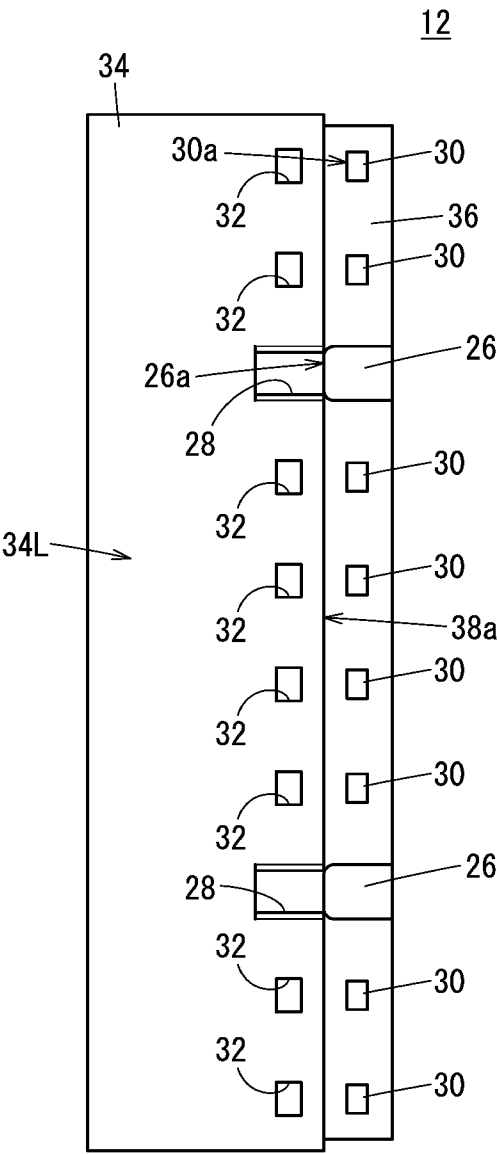


圖 4

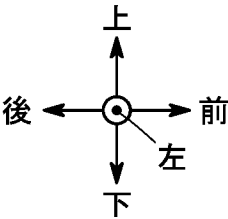
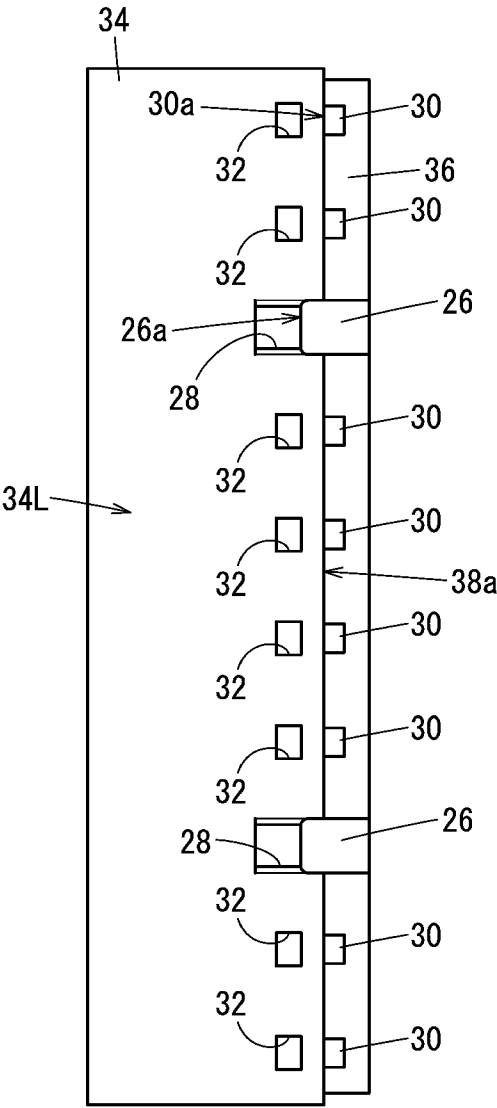


圖 5

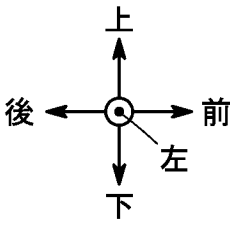
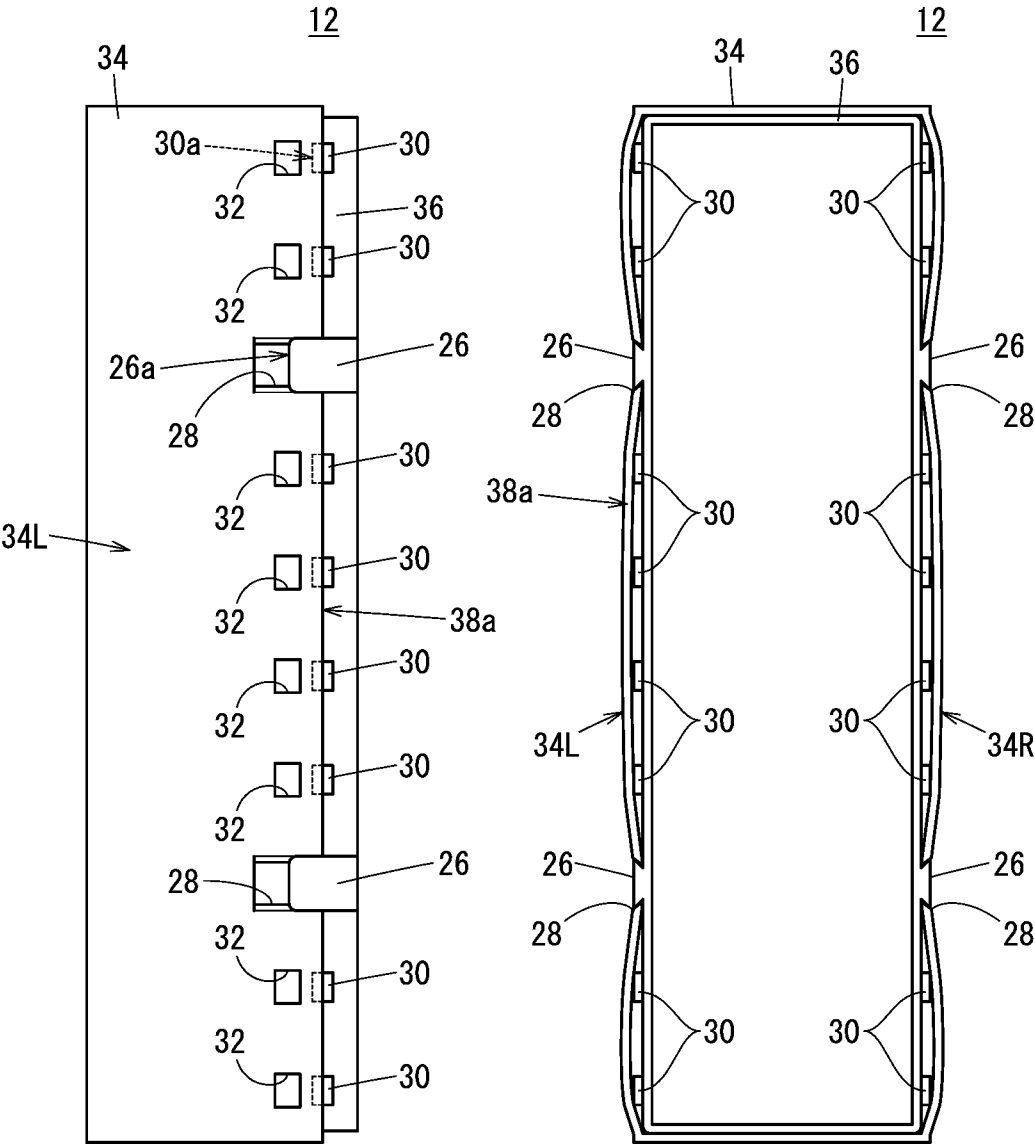


圖 6A

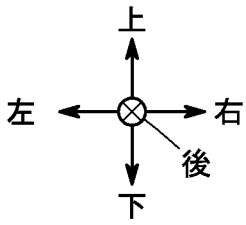


圖 6B

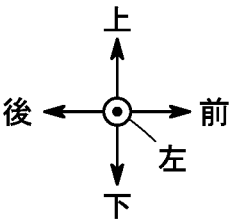
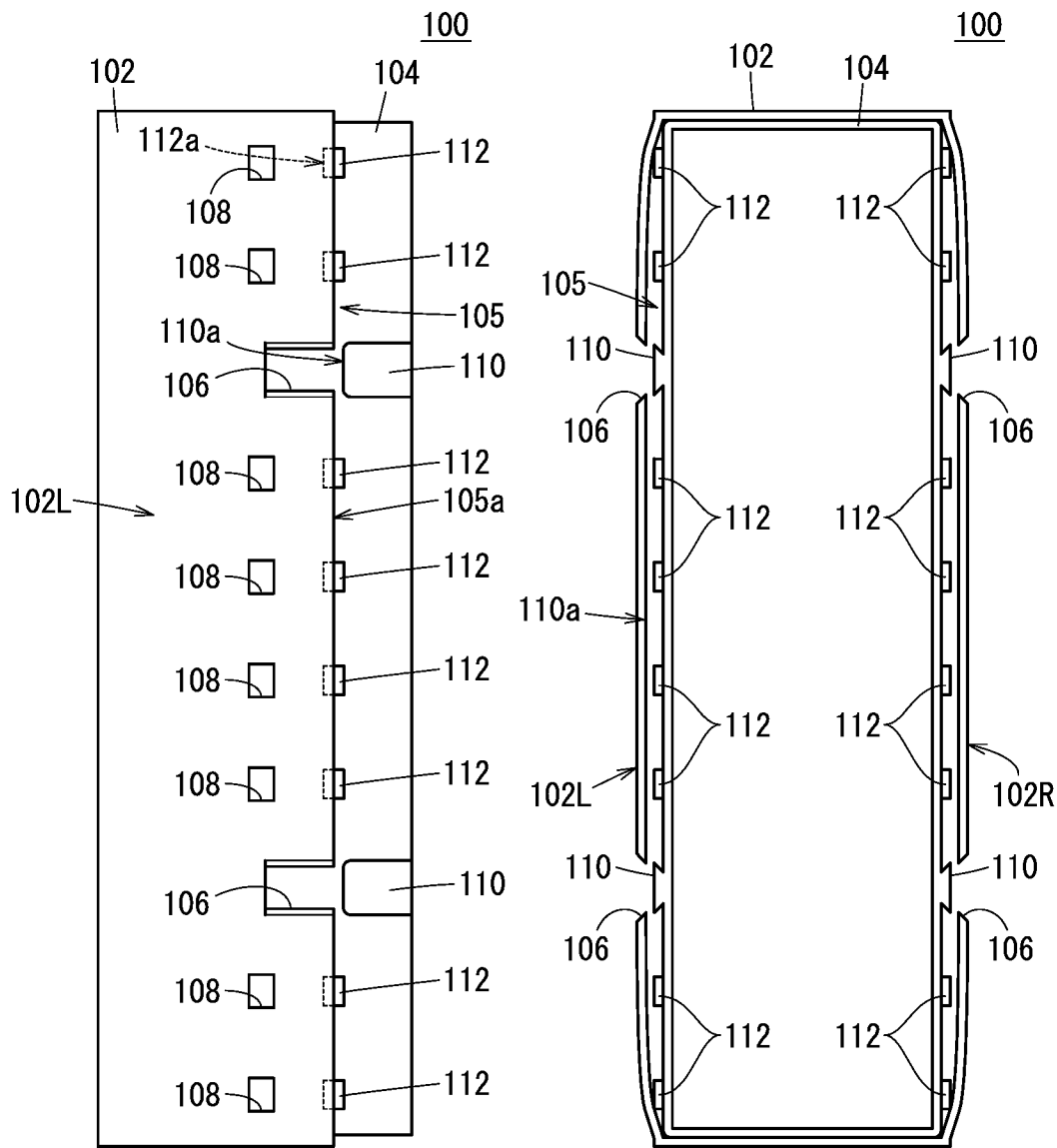


圖 7A

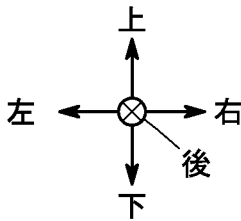


圖 7B

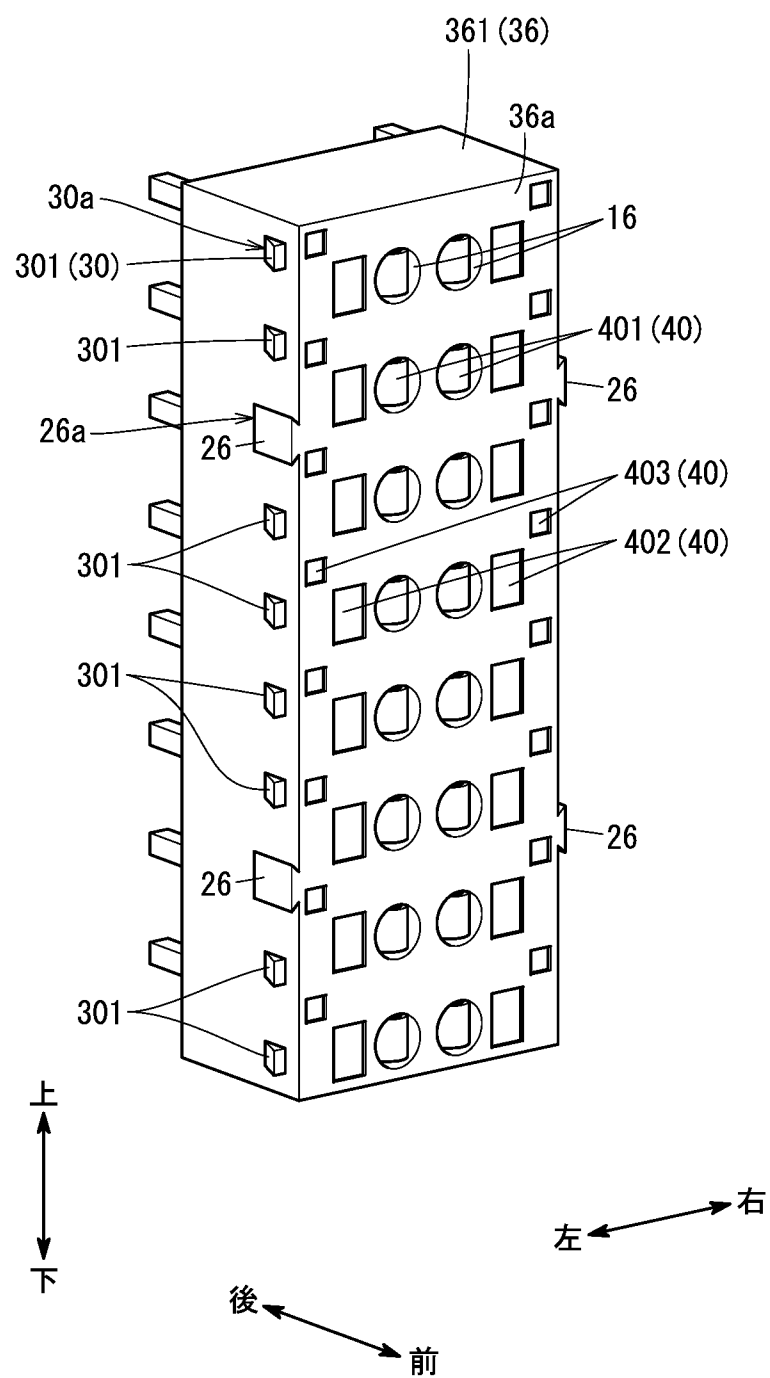


圖 8

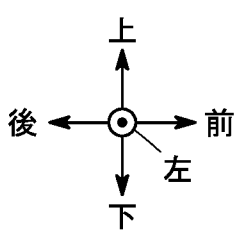
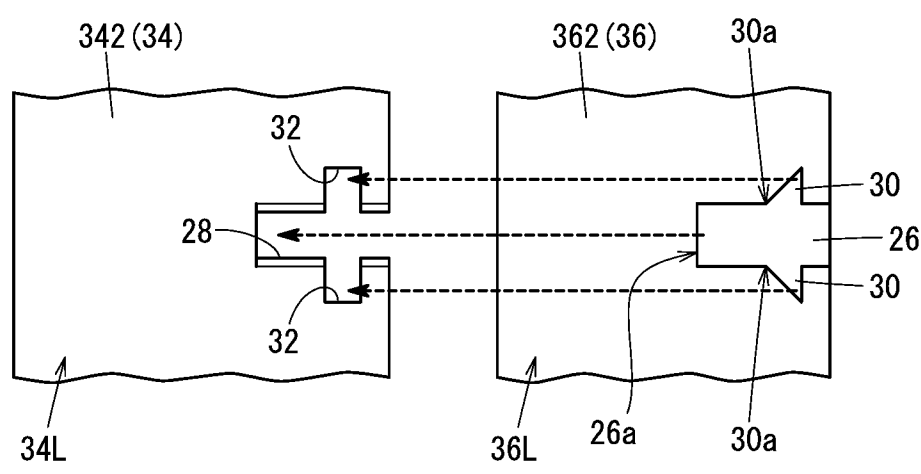


圖 9

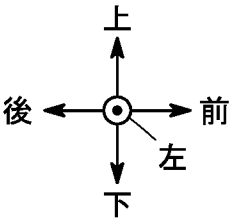
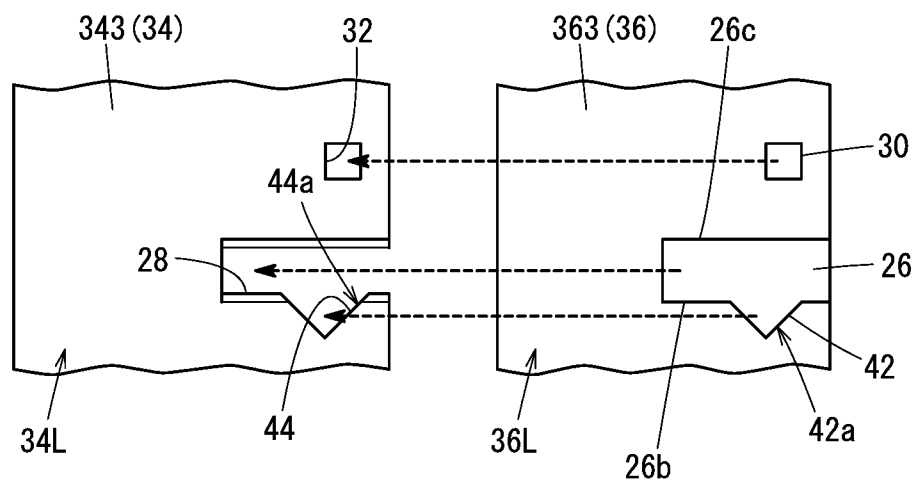


圖 10