



(21) 申請案號：108121687

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 21 日

(51) Int. Cl. : **B63B35/00 (2006.01)****H02S20/10 (2014.01)**

(30) 優先權：2018/06/25 日本

2018-120239

(71) 申請人：日商京洛股份有限公司 (日本) KYORAKU CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：長井宏史 NAGAI, HIROFUMI (JP) ; 新實譽也 NIIMI, TAKAYA (JP)

(74) 代理人：葉信金

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：11 共 26 頁

(54) 名稱

結構體

(57) 摘要

本發明提供一種可抑制浮板的熱膨脹・熱收縮對太陽能電池板組件產生負荷的結構體。根據本發明，提供一種結構體，其具備浮板、支撐部件以及太陽能電池板組件，上述太陽能電池板組件具備板狀部，上述支撐部件固定於上述浮板且支撐上述板狀部，上述板狀部以可相對於上述支撐部件相對移動的方式被支撐，在上述支撐部件與上述板狀部之間配置有緩沖部件。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 浮板

4 . . . 太陽能電池板
組件

5 . . . 太陽能電池板

6 . . . 框架

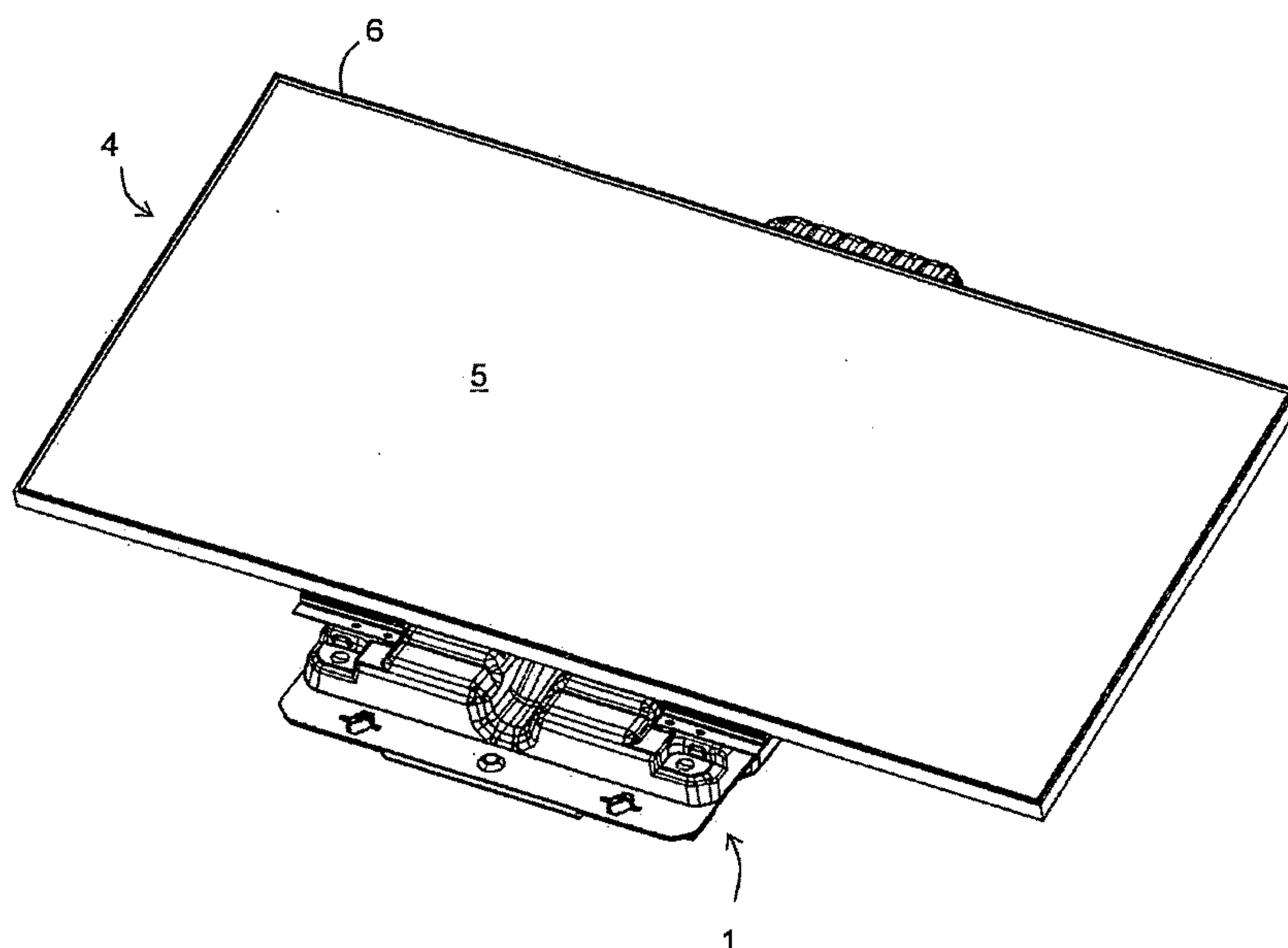


圖1

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文) 結構體

【中文】

本發明提供一種可抑制浮板的熱膨脹·熱收縮對太陽能電池板組件產生負荷的結構體。根據本發明，提供一種結構體，其具備浮板、支撐部件以及太陽能電池板組件，上述太陽能電池板組件具備板狀部，上述支撐部件固定於上述浮板且支撐上述板狀部，上述板狀部以可相對於上述支撐部件相對移動的方式被支撐，在上述支撐部件與上述板狀部之間配置有緩沖部件。

【英文】

【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：浮板

4：太陽能電池板組件

5：太陽能電池板

6：框架

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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】(中文/英文) 結構體

【技術領域】

【0001】

本發明涉及具備浮板、支撐部件以及太陽能電池板組件的結構體。

【先前技術】

【0002】

專利文獻1中公開了太陽能電池板組件固定於浮板的形態。

現有技術文獻

專利文獻

【0003】

專利文獻1：日本特開2018-16286號公報

【發明內容】

發明要解決的課題

【0004】

專利文獻1中，由於太陽能電池板組件的上端和下端固定於浮板，因此浮板的熱膨脹·熱收縮會對太陽能電池板組件產生負荷。

【0005】

本發明是鑒於上述情況而進行的，提供一種能夠抑制浮板的熱膨脹·熱收縮對太陽能電池板組件產生負荷的結構體。

為解決課題的技術手段

【0006】

根據本發明，提供一種結構體，其具備浮板、支撐部件以及太陽能電池板組件，所述太陽能電池板組件具備板狀部，上述支撐部件固定於上述浮板且支撐上述板狀部，上述板狀部以可相對於上述支撐部件相對移動的方式被支撐，在上述支撐部件與上述板狀部之間配置有緩沖部件。

【0007】

在本發明的構成中，由於以可相對於支撐部件移動的方式支撐太陽能電池板組件的板狀部，因此可抑制浮板的熱膨脹·熱收縮對太陽能電池板組件產生負荷。

【0008】

另一方面，在這種構成中，可知當太陽能電池板組件相對於支撐部件相對移動時會產生令人不快的接觸音。對此，本發明人發現通過在支撐部件與板狀部之間配置緩沖部件能夠抑制接觸音的產生，從而完成了本發明。

【0009】

以下例示本發明的各種實施方式。以下所示的實施方式可相互組合。

上述記載的結構體中，優選上述支撐部件具備與上述板狀部卡合的卡合槽，在上述卡合槽內上述板狀部可相對移動。

上述記載的結構體中，優選上述太陽能電池板組件具備上述太陽能電池板和支撐上述太陽能電池板的框架，上述板狀部設置於上述框架，上述卡合槽朝向上述框架的外側敞開。

上述記載的結構體中，優選上述太陽能電池板組件具備上述太陽能電池板，上述板狀部設置於上述太陽能電池板，上述卡合槽朝向上述太陽能

電池板的內側敞開。

上述記載的結構體中，優選上述卡合槽內的上述支撐部件的內面間距離大於上述板狀部的厚度。

上述記載的結構體中，優選上述緩沖部件在上述卡合槽的外側固定於上述支撐部件，而在上述卡合槽內不固定於上述支撐部件。

上述記載的結構體中，優選上述支撐部件支撐設置於上述框架的上邊的上述板狀部。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖1是本發明第1實施方式中浮板1安裝有太陽能電池板組件4的結構體的立體圖。

圖2是從圖1的結構體的太陽能電池板組件4取下太陽能電池板5後的狀態的立體圖。

圖3中，圖3A是圖2中區域A的放大圖，圖3B是圖3A的分解立體圖（主體部7未圖示）。

圖4中，圖4A是從其它角度觀察圖2中區域A附近的放大圖，圖4B是圖4A的分解立體圖。

圖5中，圖5A是橫斷圖3B中右側緩沖部件10的剖面中的圖1的剖面圖，圖5B是從圖5A中去除立起壁8後的剖面圖。

圖6中，圖6A是放大圖5B中區域C並將板狀部6ua與卡合槽2a分離表示的剖面圖，圖6B是與圖5B相當的剖面圖，表示緩沖部件10插入卡合槽2a之前

的狀態。

圖7中，圖7A是圖2中區域B的放大圖，圖7B是圖7A的分解立體圖。

圖8中，圖8A是從其它角度觀察圖2中區域B附近時的放大圖，圖8B是圖8A的分解立體圖。

圖9中，圖9A是橫斷螺母3e的剖面中的圖1的剖面圖，圖9B是從圖9A去除主體部7後的剖面圖。

圖10是圖9B的分解圖。

圖11是表述本發明第2實施方式中太陽能電池板5由支撐部件2、3支撐的狀態的剖面圖。

【實施方式】

【0011】

以下，對本發明的實施方式進行說明。以下所示的實施方式中示出的各種特徵事項可以相互組合。另外，各特徵事項可獨立構成發明。

【0012】

1.第1實施方式

使用圖1~圖10對本發明第1實施方式進行說明。如圖1~圖2所示，本實施方式的結構體具備浮板1、上側支撐部件2、下側支撐部件3以及太陽能電池板組件4。本實施方式中，上側支撐部件2相當於請求項書中的“支撐部件”。

【0013】

<浮板1>

如圖1所示，浮板1以使大致長方形的太陽能電池板組件4的短邊側傾斜的方式支撐太陽能電池板組件4，例如用於將太陽能電池板組件4設置在池水或湖水等之上。

【0014】

浮板1是通過以多個分割模具夾持熔融狀態的筒狀型坯並使其膨脹的吹塑成型而製造，內部具有收容氣體（空氣等）的中空部。浮板1的成型材料可使用各種熱塑性樹脂，例如優選使用聚乙烯、聚丙烯之類的聚烯烴系樹脂。

【0015】

如圖2所示，浮板1具備主體部7和立起壁8。立起壁8設置為從主體部7立起。浮板1通過如下方式製造，即，形成含有主體部7和立起壁8的成型體，將除了立起壁8立起時形成鉸接的邊8a以外的其它邊切斷，以邊8a為中心轉動立起壁8使其立起。此時，在主體部7於形成有立起壁8的部位形成開口部7c。

【0016】

<太陽能電池板組件4>

如圖1所示，太陽能電池板組件4具備太陽能電池板5和支撐太陽能電池板5的框架6。框架6是包圍太陽能電池板5的長方形，具備上邊6u、下邊6b、右邊6r、左邊6l。如圖5B所示，於各邊設有從基部6d向框架6內側延伸的板狀部6a。基部6d設有可安裝太陽能電池板5的卡合凹部6e。

【0017】

<上側支撐部件2、緩沖部件10>

如圖3~圖6所示，上側支撐部件2固定在立起壁8的上端。上邊6u的板狀部6ua由上側支撐部件2支撐。上側支撐部件2具有朝向框架6外側敞開的卡合槽2a。通過使板狀部6ua卡合於卡合槽2a，從而板狀部6ua由上側支撐部件2支撐。

【0018】

上側支撐部件2具備上壁部2b、側壁部2c、U字部2d。上壁部2b和側壁部2c為平面狀，分別與立起壁8的上表面8b和側面8c抵接。U字部2d為U字狀，設置為與上壁部2b相連。U字部2d設有卡合槽2a。

【0019】

上側支撐部件2為細長部件，一對上側支撐部件2固定於立起壁8。各上側支撐部件2以從立起壁8伸出的方式固定於立起壁8。一個上側支撐部件2在立起壁8的右側伸出，另一上側支撐部件2在立起壁8的左側伸出。

【0020】

上側支撐部件2在側壁部2c具有安裝孔2c1，可通過將螺栓（未圖示）插入安裝孔2c1並將該螺栓與埋入於立起壁8的粗銼紋（rasp-cut）螺母螺合而將上側支撐部件2固定於立起壁8。

【0021】

板狀部6ua並非固定於卡合槽2a，而是可相對於卡合槽2a相對移動。另外，如圖6A所示，卡合槽2a內的上側支撐部件2的內面間距離T1A大於板狀部6ua的厚度T2。另外，卡合槽2a內的緩沖部件10的內面間距離T1B也為板狀部6ua的厚度T2以上。因此，板狀部6ua易於相對於卡合槽2a相對移動。T1A/T2的值例如為1.2~3.0，具體而言例如為1.2、1.4、1.6、1.8、2.0、2.2、

2.4、2.6、2.8、3.0，也可以在這裏例示的任2個數值之間的範圍內。T1B/T2的值例如為0.8~2.8，具體而言例如為0.8、0.9、1.0、1.1、1.2、1.4、1.6、1.8、2.0、2.2、2.4、2.6、2.8，也可以在這裏例示的任2個數值之間的範圍內。緩沖部件10為不織布這種可容易壓縮的部件時，即使在T1B/T2為0.8~1的情況，板狀部6ua也能夠相對於卡合槽2a相對移動。

【0022】

通過形成這樣的結構，板狀部6ua以可相對於上側支撐部件2移動的方式被支撐，因此隨著框架6的膨脹或收縮，板狀部6ua相對於上側支撐部件2相對移動，從而可抑制對太陽能電池板組件4產生負荷。

【0023】

框架6和上側支撐部件2優選由鋁等金屬形成。由此，當板狀部6ua相對於上側支撐部件2相對移動時，兩者發生摩擦而產生令人不快的接觸音。為了抑制這種接觸音的產生，在上側支撐部件2與板狀部6ua之間設有緩沖部件10。緩沖部件10可由不織布等能夠抑制接觸音產生的材料構成。

【0024】

應予說明，如圖5B所示，在卡合槽2a內板狀部6ua的上表面抵接於緩沖部件10，在卡合槽2a外基部6d的下表面於上壁部2b上抵接於緩沖部件10。

【0025】

但是，將緩沖部件10貼附在卡合槽2a內並不容易。因此，緩沖部件10在卡合槽2a的外側固定於上側支撐部件2而在卡合槽2a內不固定於上側支撐部件2。更具體而言，緩沖部件10的兩端10a、10b於跨越卡合槽2a的位置固定於上側支撐部件2，而其它部位不固定於上側支撐部件2。本實施方式中，

兩端10a、10b分別固定在上壁部2b的上表面以及U字部2d的上表面。

【0026】

如圖6B所示，在將緩沖部件10的兩端10a、10b固定於上側支撐部件2的狀態下，以板狀部6ua將緩沖部件10接入卡合槽2a內，由此可將緩沖部件10配置在卡合槽2a內。

【0027】

緩沖部件10為細長形狀。多個緩沖部件10在上側支撐部件2的長邊方向上間隔設置。在本實施方式中，2個緩沖部件10設置在上側支撐部件2的長邊方向的兩端。如圖3B所示，上側支撐部件2的長邊方向上的（各緩沖部件10的長度L1）/（上側支撐部件2的長度L2）的值例如為0.05~0.4，優選為0.1~0.3，具體而言例如為0.05、0.1、0.2、0.3、0.4，也可以在這裏例示的任2個數值之間的範圍內。通過設置多個這種細長形狀的緩沖部件10，緩沖部件10與板狀部6ua之間的摩擦減小，同時可以抑制板狀部6ua與上側支撐部件2直接接觸。

【0028】

<下側支撐部件3>

如圖7~圖10所示，下側支撐部件3固定於主體部7。下邊6b的板狀部6ba由下側支撐部件3支撐。下側支撐部件3具有朝向框架6外側敞開的卡合槽3a。板狀部6ba卡合於卡合槽3a，從而板狀部6ba由下側支撐部件3支撐。

【0029】

下側支撐部件3具備上段部3b、下段部3c、U字部3d。上段部3b和下段部3c為平面狀，分別與設置在主體部7的段差結構的上段7a和下段7b抵接。U

字部3d為U字狀，設置為與上段部3b相連。U字部3d這有卡合槽3a。

【0030】

如圖9~圖10所示，上段部3b設有臺座部3b1，臺座部3b1設有卡止凸起3b2。臺座部3b1是高了一級的部位，卡止凸起3b2是從臺座部3b1向面外方向突出的凸起。下邊6b載置於臺座部3b1上並由卡止凸起3b2卡止。

【0031】

下側支撐部件3為細長部件，一對下側支撐部件3固定在主體部7。各下側支撐部件3以從主體部7伸出的方式固定於主體部7。一個下側支撐部件3在主體部7的右側伸出，另一下側支撐部件3在主體部7的左側伸出。

【0032】

如圖7B所示，下側支撐部件3在下段部3c具有安裝孔3c1，通過將螺栓（未圖示）插入安裝孔3c1並使該螺栓與埋入下段7b的粗銼紋螺母螺合，從而能夠將下側支撐部件3固定於主體部7。

【0033】

如圖8~圖9所示，板狀部6ba相對於卡合槽3a固定。在下側支撐部件3從主體部7伸出的位置設有貫穿U字部3d的貫通孔3d1。另外，板狀部6ba於與貫通孔3d1對置的位置設有貫通孔6ba1。如圖9B所示，在使下邊6b載置於臺座部3b1上且與卡止凸起3b2抵接的狀態下，將螺栓（未圖示）從U字部3d的下表面3d3側插入貫通孔3d1、6ba1，並與配置在U字部3d上表面3d2的螺母3e螺合，從而能夠將板狀部6ba固定於卡合槽3a。

【0034】

2.第2實施方式

本發明第2實施方式的結構體與第1實施方式類似，太陽能電池板組件4以及卡合槽2a、3a的結構的差異為主要區別點。以下圍繞區別點進行說明。

【0035】

在本實施方式中，太陽能電池板組件4不具備框架6。太陽能電池板5由支撐部件2、3直接支撐。

【0036】

卡合槽2a、3a朝向太陽能電池板5內側敞開，卡合槽2a、3a與設置在太陽能電池板5的板狀部5a卡合。板狀部5a可相對於上側支撐部件2相對移動以及在上側支撐部件2與板狀部5a之間配置有緩沖部件10這兩點與第1實施方式相同。

【0037】

3.其他實施方式

·可以省略下側支撐部件3而使太陽能電池板組件4的下端直接支撐於浮板1。

·也可以構成為板狀部以可相對於下側支撐部件3相對移動的方式被支撐，並在下側支撐部件3與板狀部之間配置緩沖部件。此時，板狀部可相對於上側支撐部件2固定，也可以省略上側支撐部件2而將太陽能電池板組件4的上端直接支撐於浮板1。

【符號說明】

1：浮板、2：上側支撐部件、2a：卡合槽、2b：上壁部、2c：側壁部、2c1：安裝孔、2d：U字部、3：下側支撐部件、3a：卡合槽、3b：上段部、

3b1：臺座部、3b2：卡止凸起、3c：下段部、3c1：安裝孔、3d：U字部、
3d1：貫通孔、3d2：上表面、3d3：下表面、3e：螺母、4：太陽能電池板
組件、5：太陽能電池板、5a：板狀部、6：框架、6a：板狀部、6b：下邊、
6ba：板狀部、6ba1：貫通孔、6d：基部、6e：卡合凹部、6l：左邊、6r：
右邊、6u：上邊、6ua：板狀部、7：主體部、7a：上段、7b：下段、7c：開
口部、8：立起壁、8a：邊、8b：上表面、8c：側面、10：緩沖部件、10a：
端、10b：端

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】（請換頁單獨記載）

申請專利範圍

1. 一種結構體，其具備浮板、支撐部件以及太陽能電池板組件，
所述太陽能電池板組件具備板狀部，
所述支撐部件固定於所述浮板且支撐所述板狀部，
所述板狀部以可相對於所述支撐部件相對移動的方式被支撐，
在所述支撐部件與所述板狀部之間配置有緩沖部件。
2. 根據請求項1所述的結構體，其中，
所述支撐部件具備與所述板狀部卡合的卡合槽，
在所述卡合槽內，所述板狀部可相對移動。
3. 根據請求項2所述的結構體，其中，
所述太陽能電池板組件具備所述太陽能電池板以及支撐所述太陽能電池板的框架，
所述板狀部設置於所述框架，
所述卡合槽朝向所述框架的外側敞開。
4. 根據請求項2所述的結構體，其中，
所述太陽能電池板組件具備所述太陽能電池板，
所述板狀部設置於所述太陽能電池板，
所述卡合槽朝向所述太陽能電池板的內側敞開。
5. 根據請求項2~4中任一項所述的結構體，其中，
所述卡合槽內的所述支撐部件的內面間距離大於所述板狀部的厚度。
6. 根據請求項2~4中任一項所述的結構體，其中，
所述緩沖部件在所述卡合槽的外側固定於所述支撐部件，在所述卡合槽內不固定於所述支撐部件。

7. 根據請求項1~4中任一項所述的結構體，其中，

所述支撐部件支撐設置於所述框架的上邊的所述板狀部。

圖式

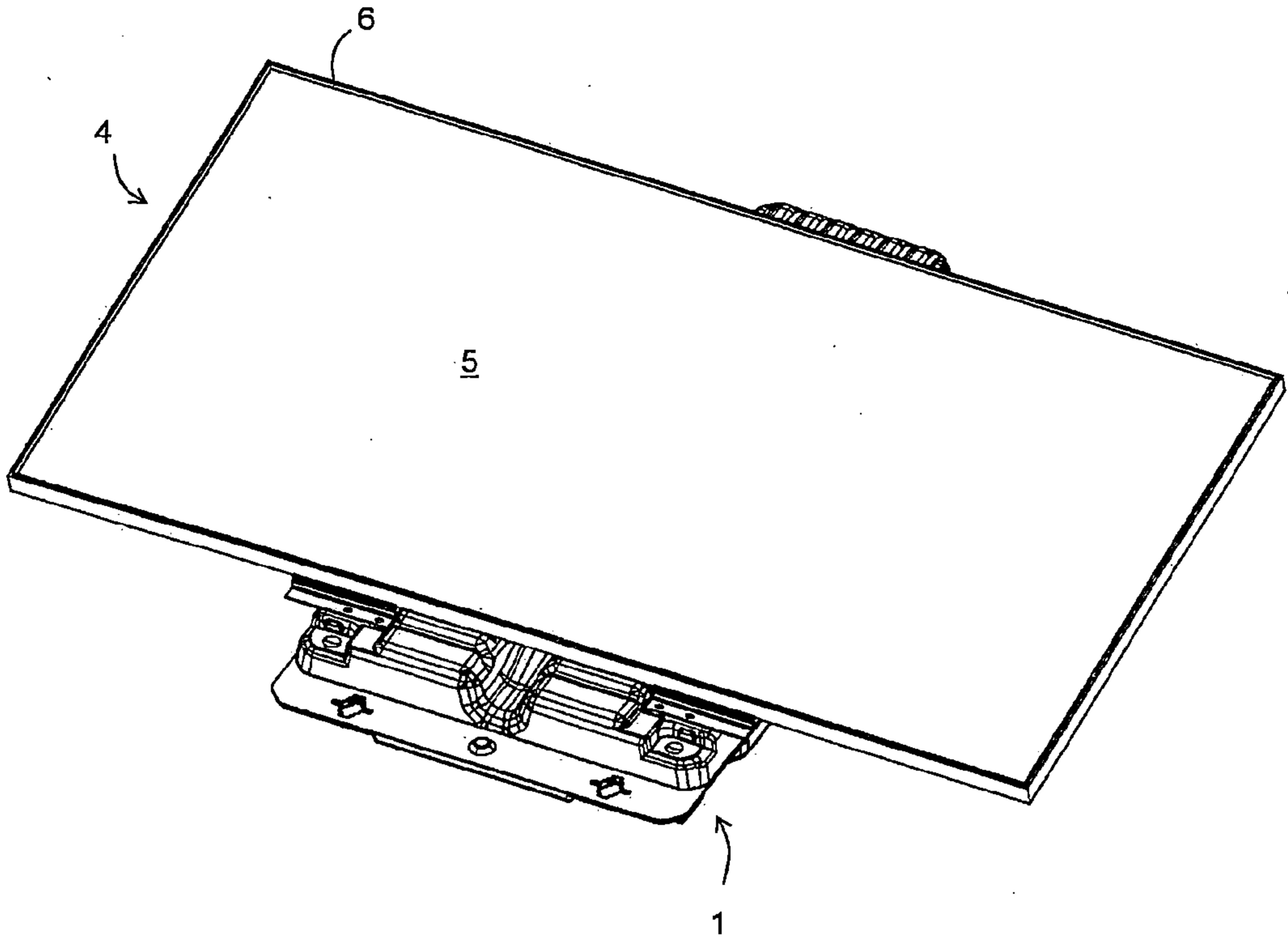


圖1

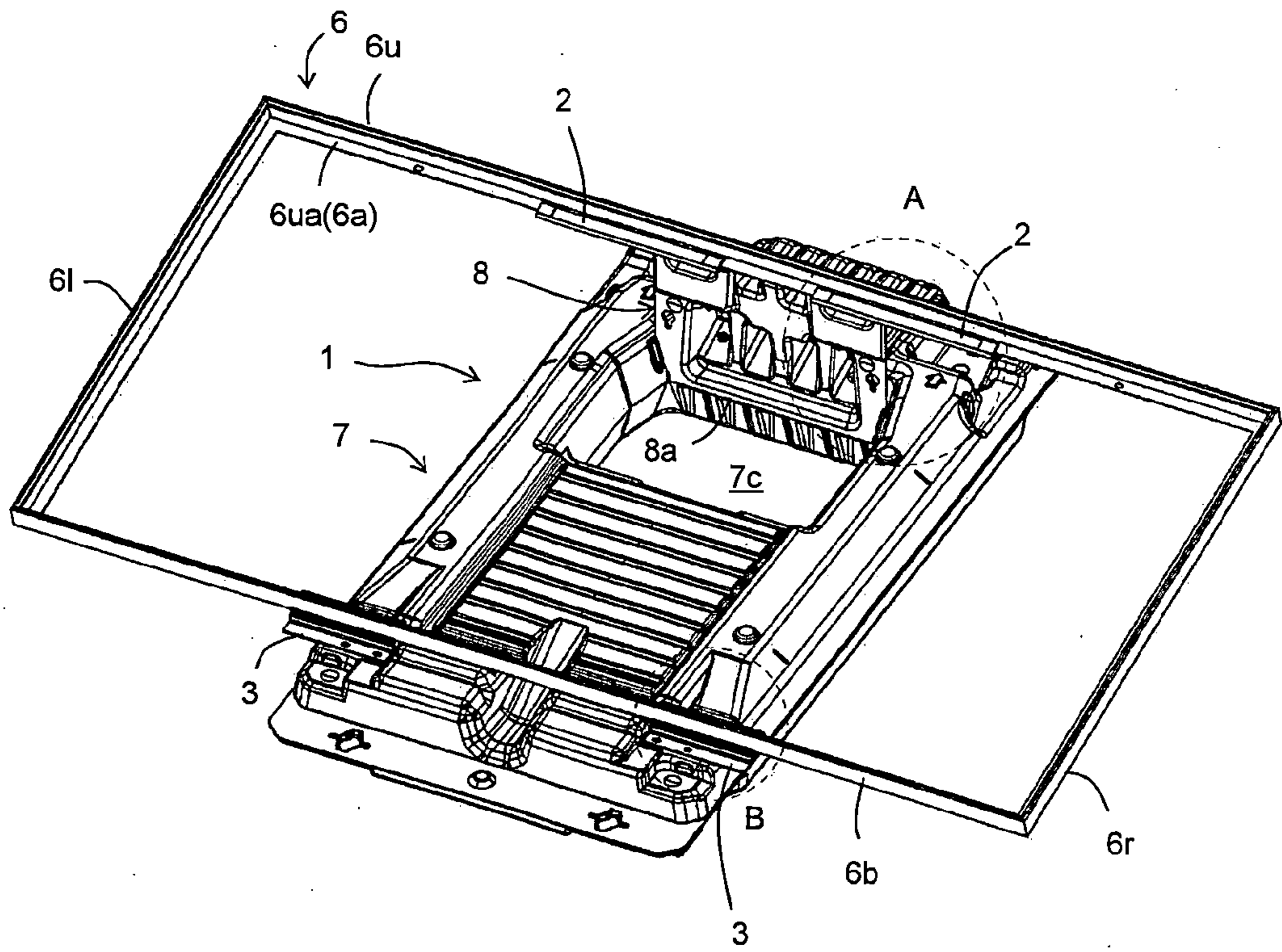


圖2

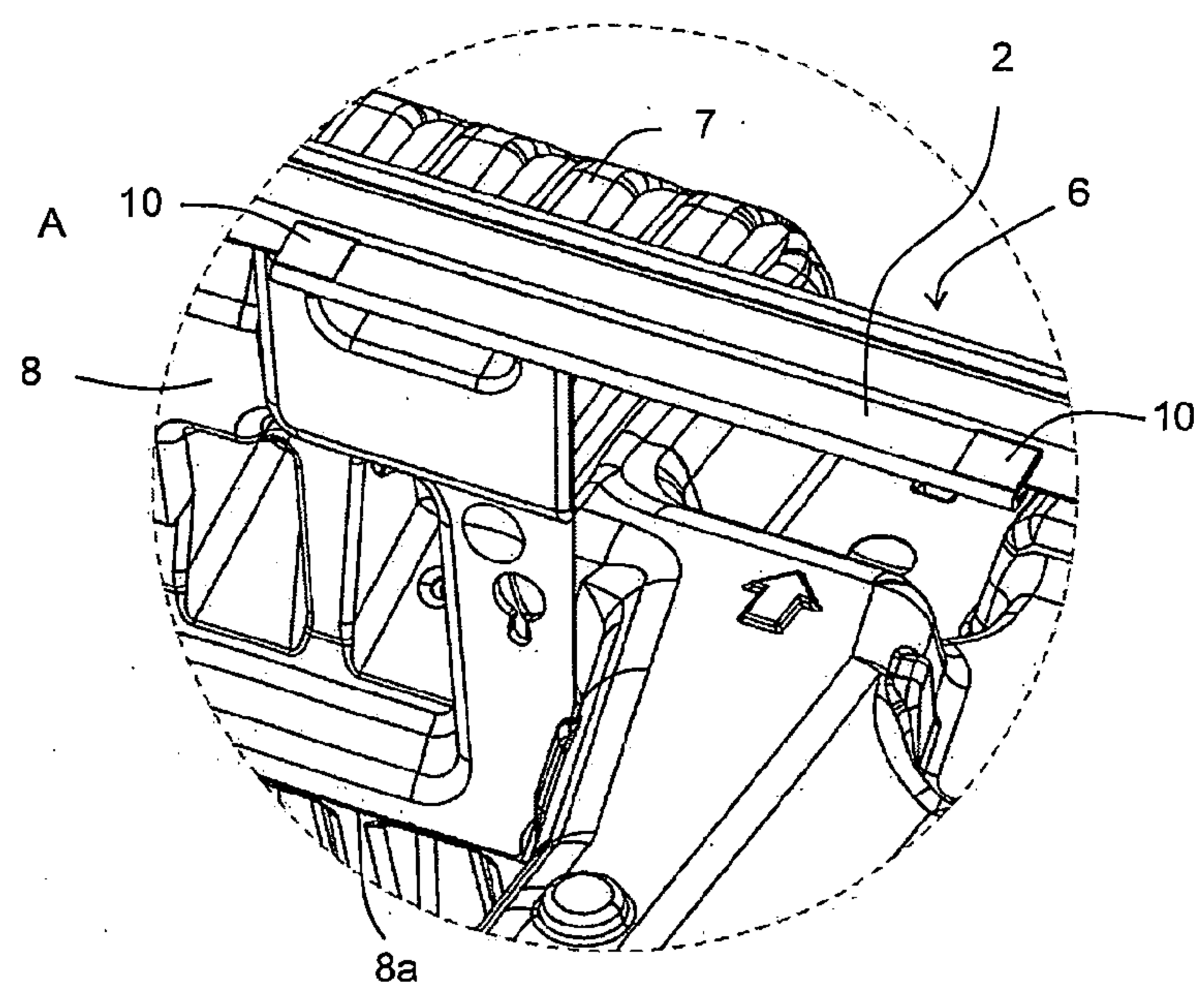


圖3A

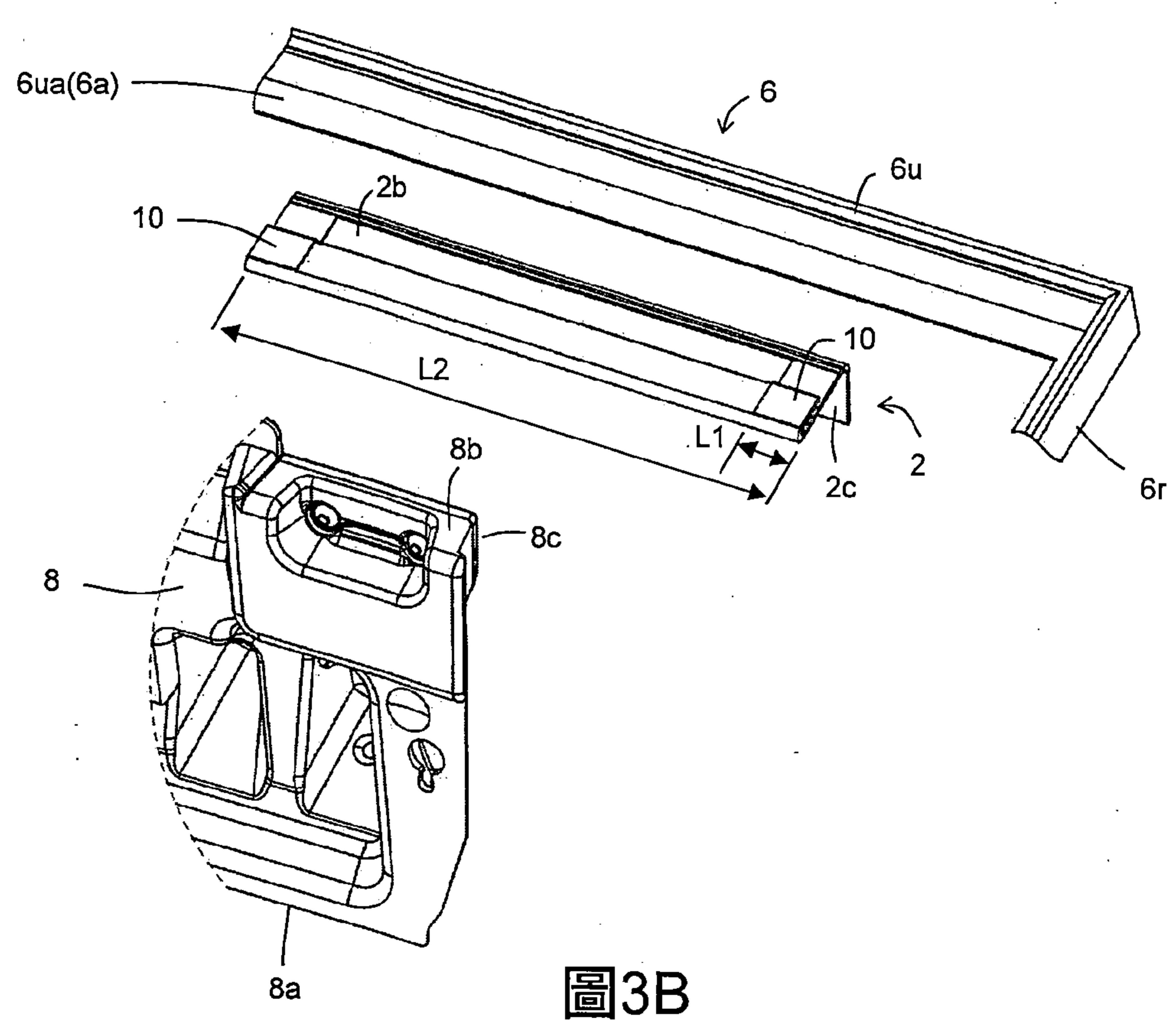


圖3B

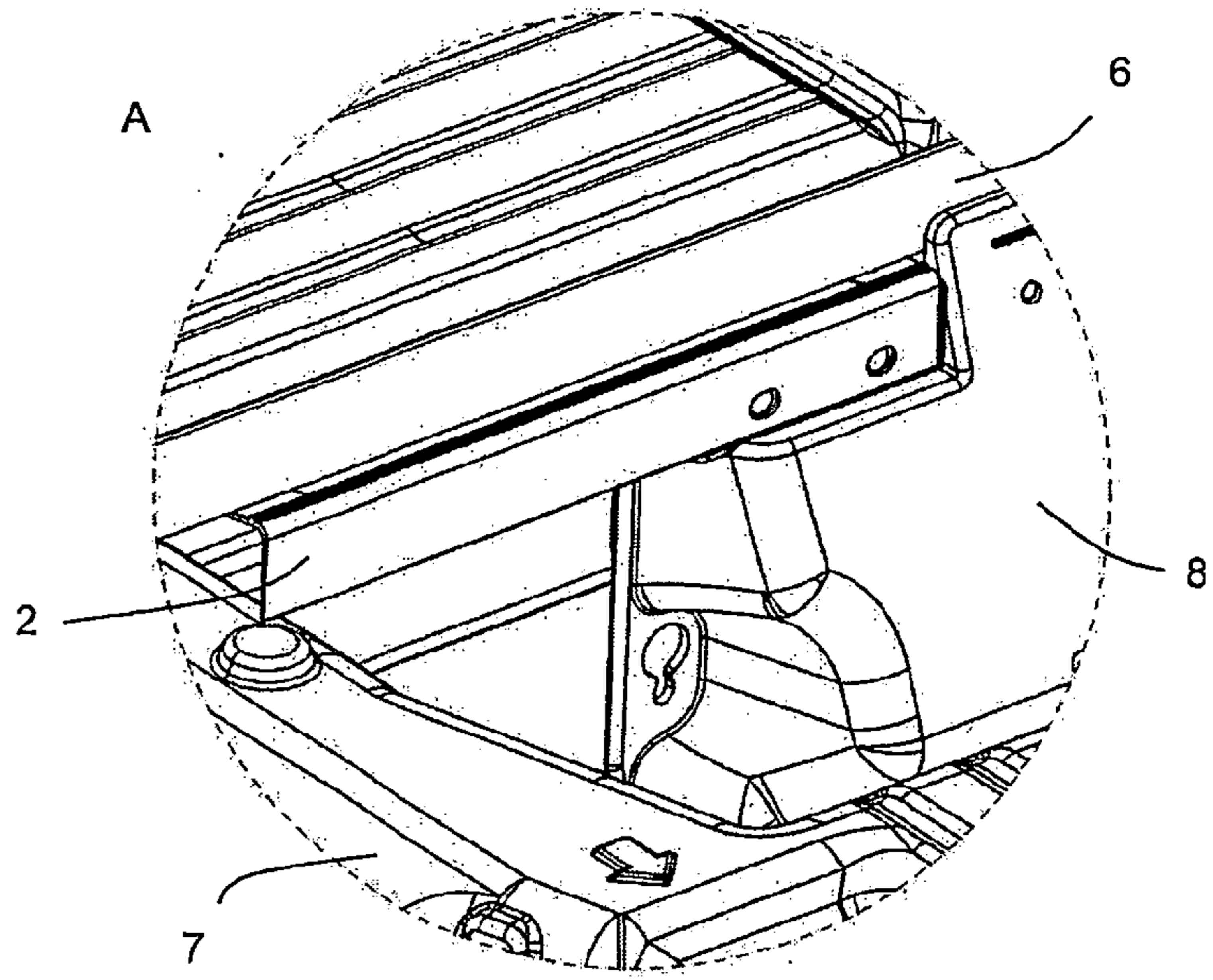


圖4A

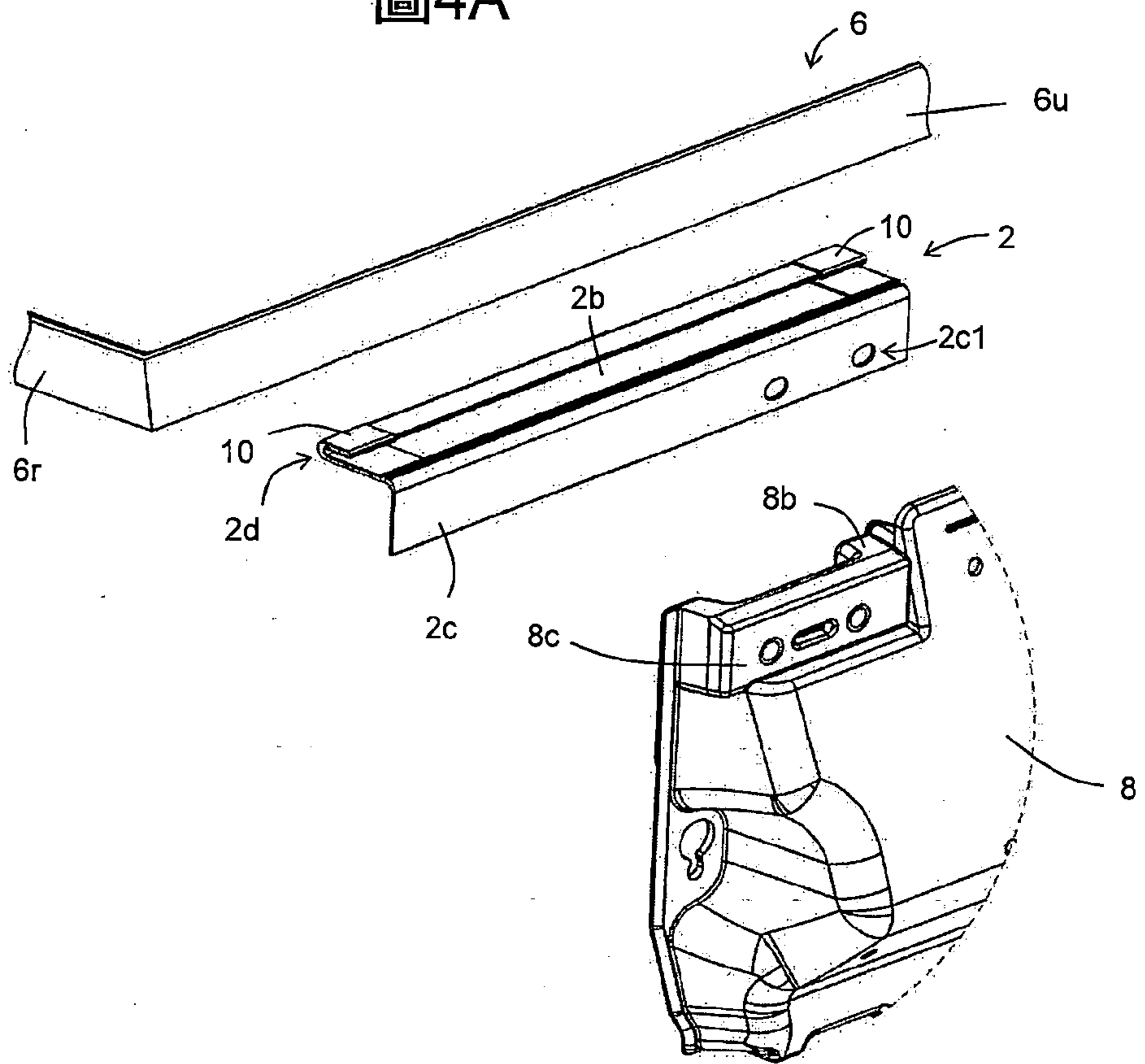


圖4B

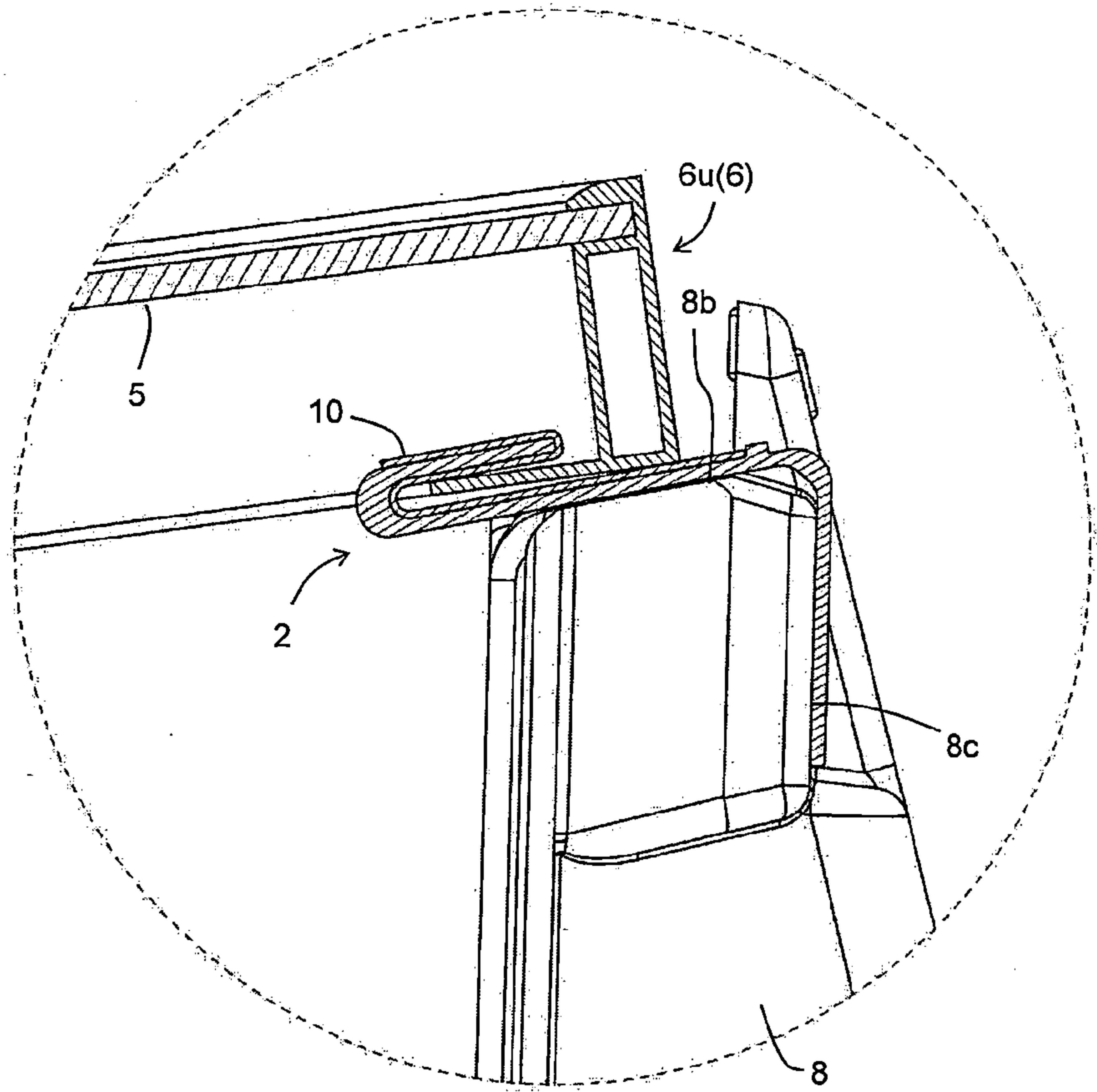


圖5A

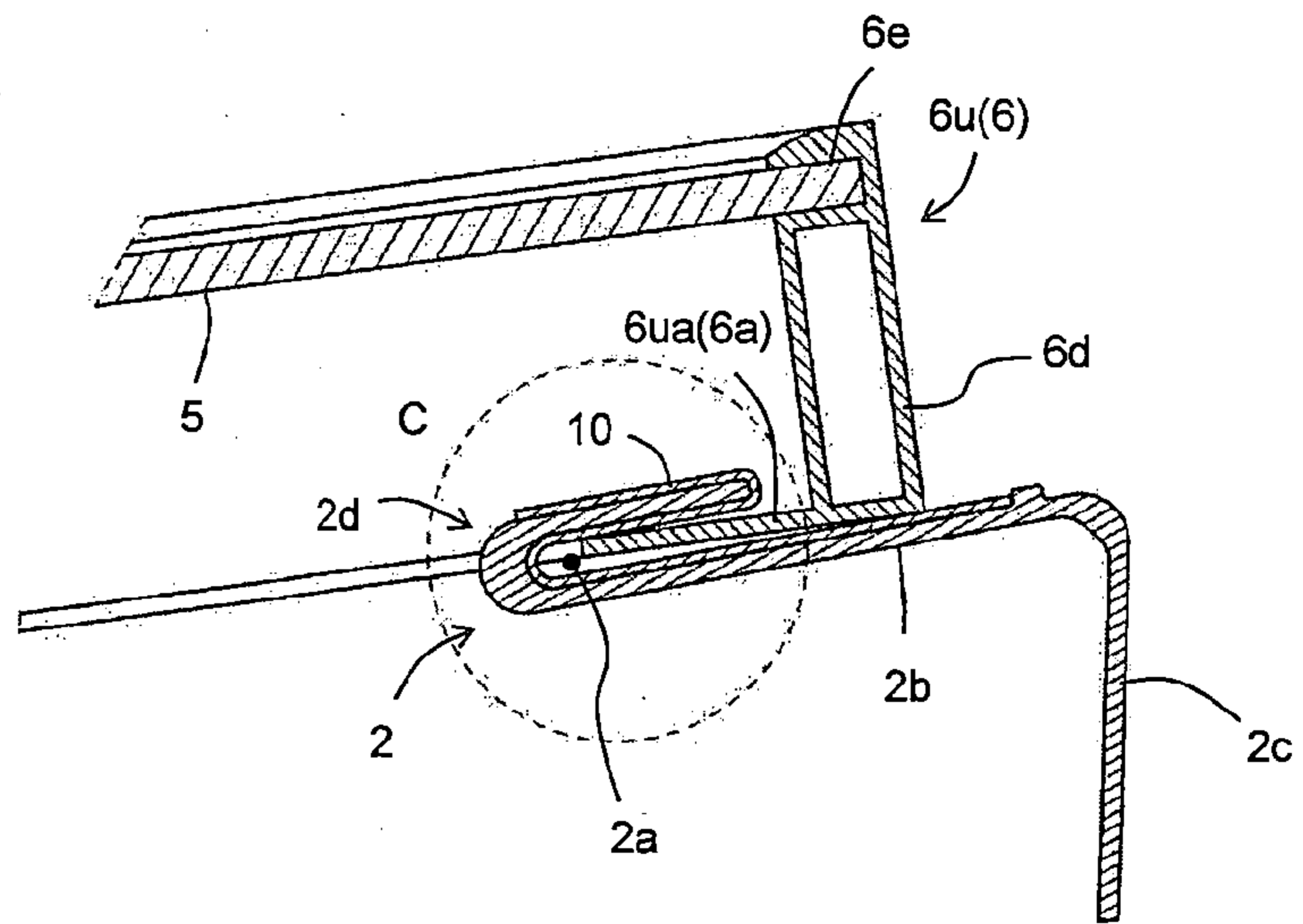


圖5B

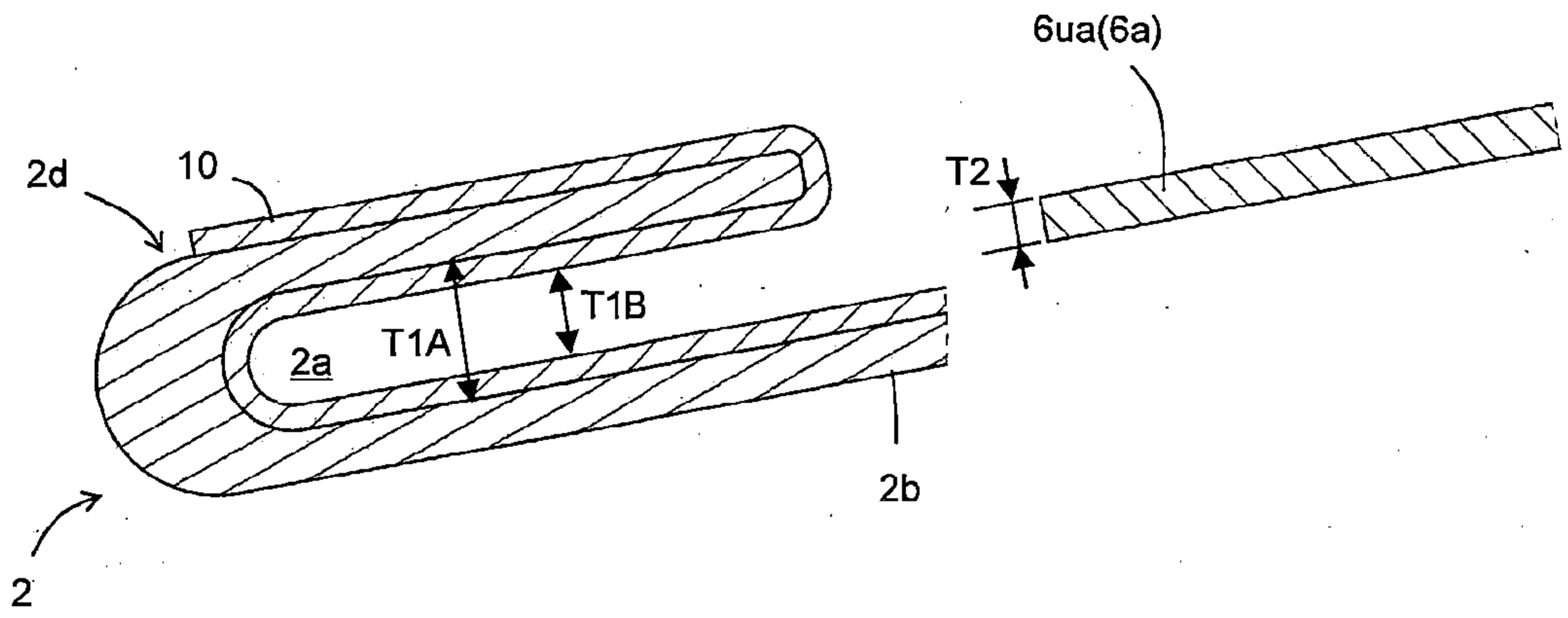


圖6A

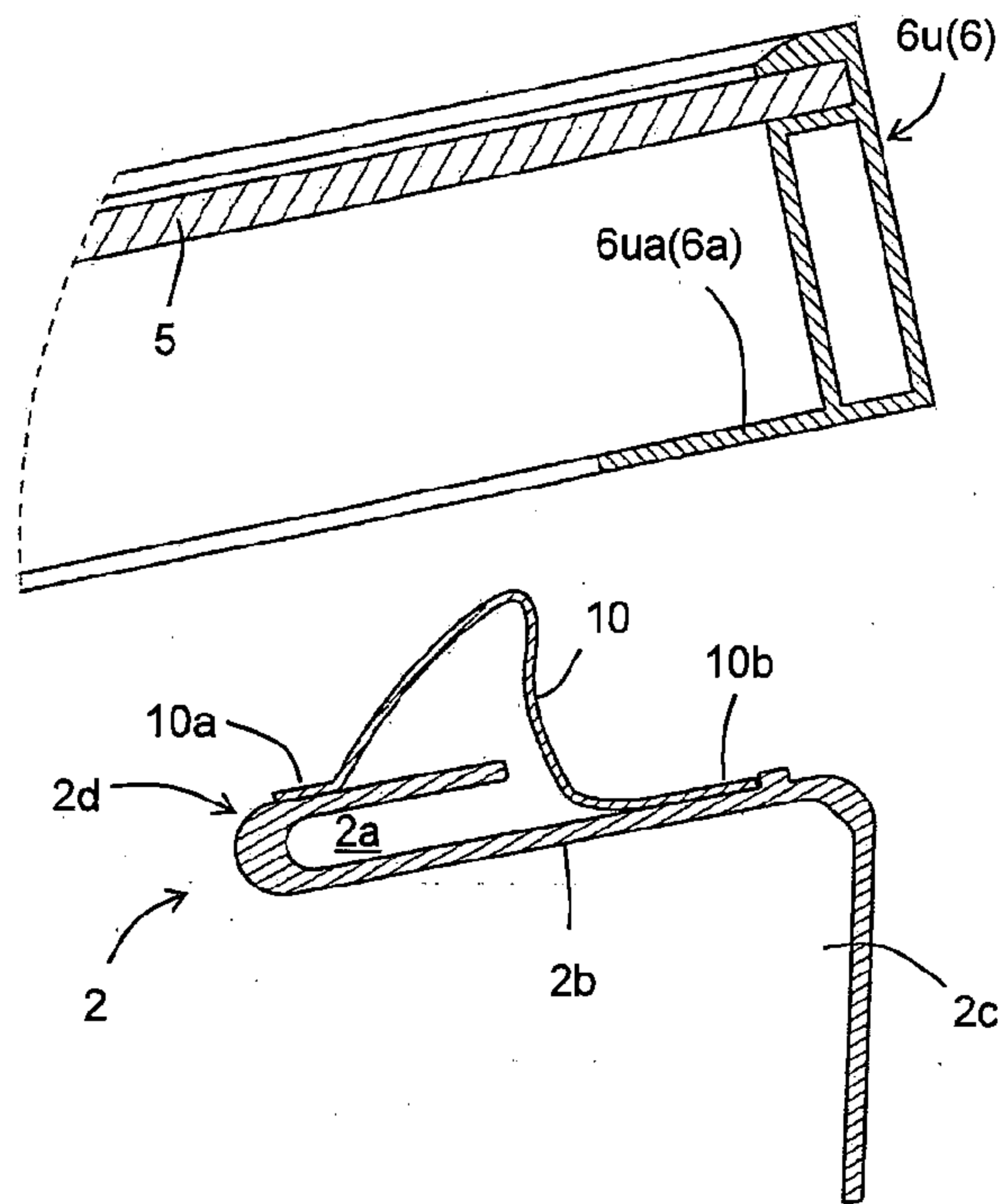


圖6B

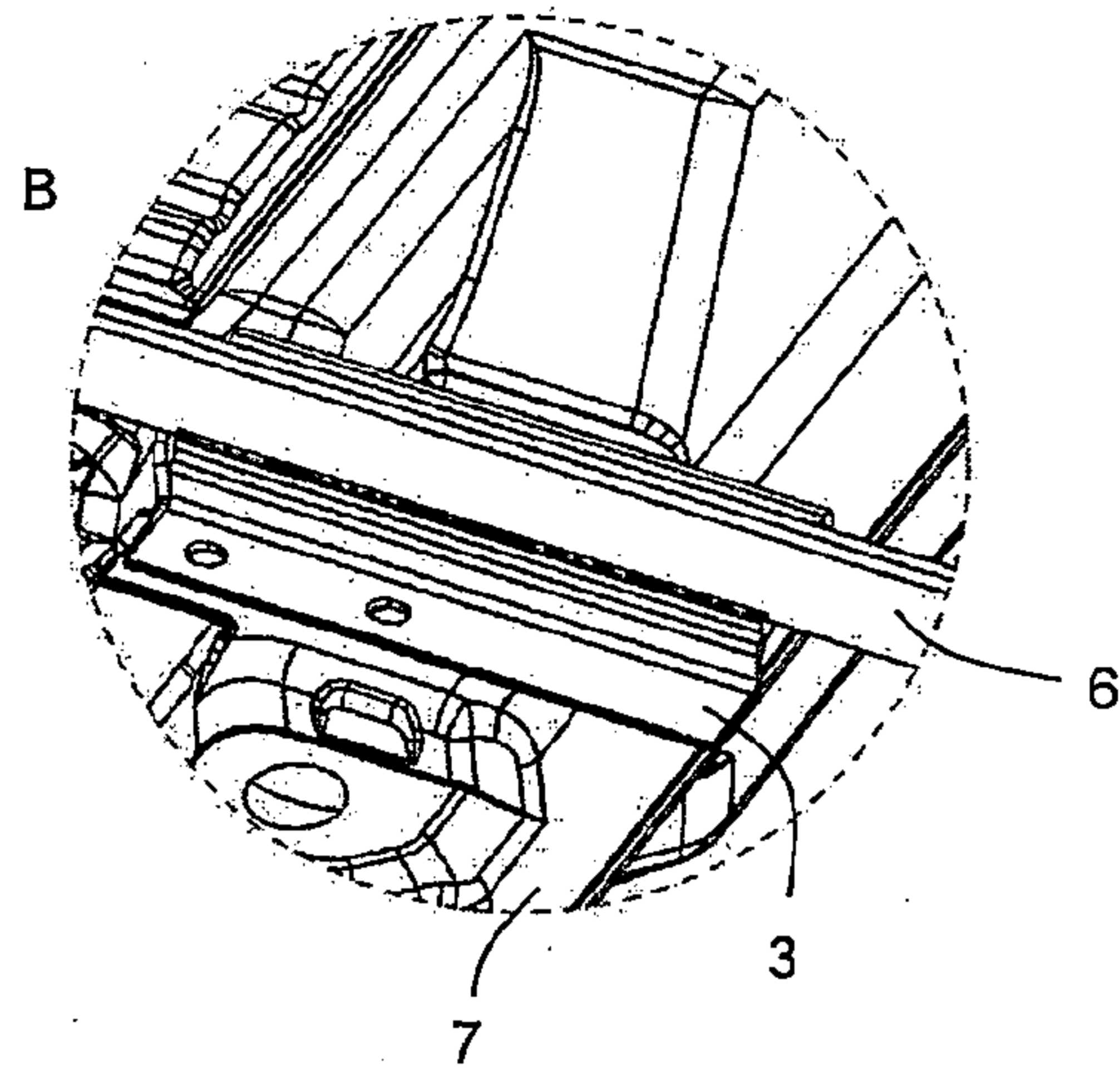


圖7A

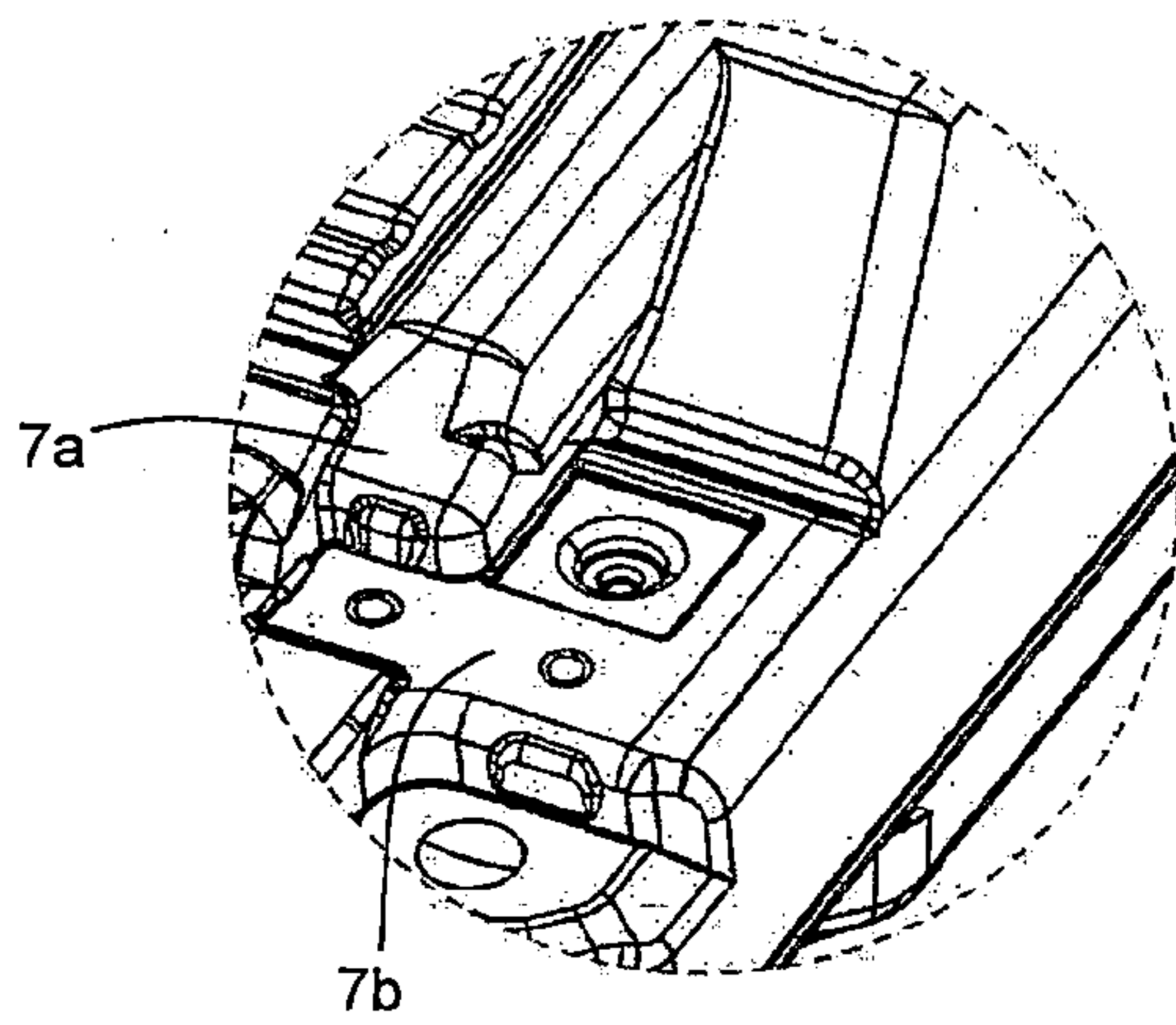
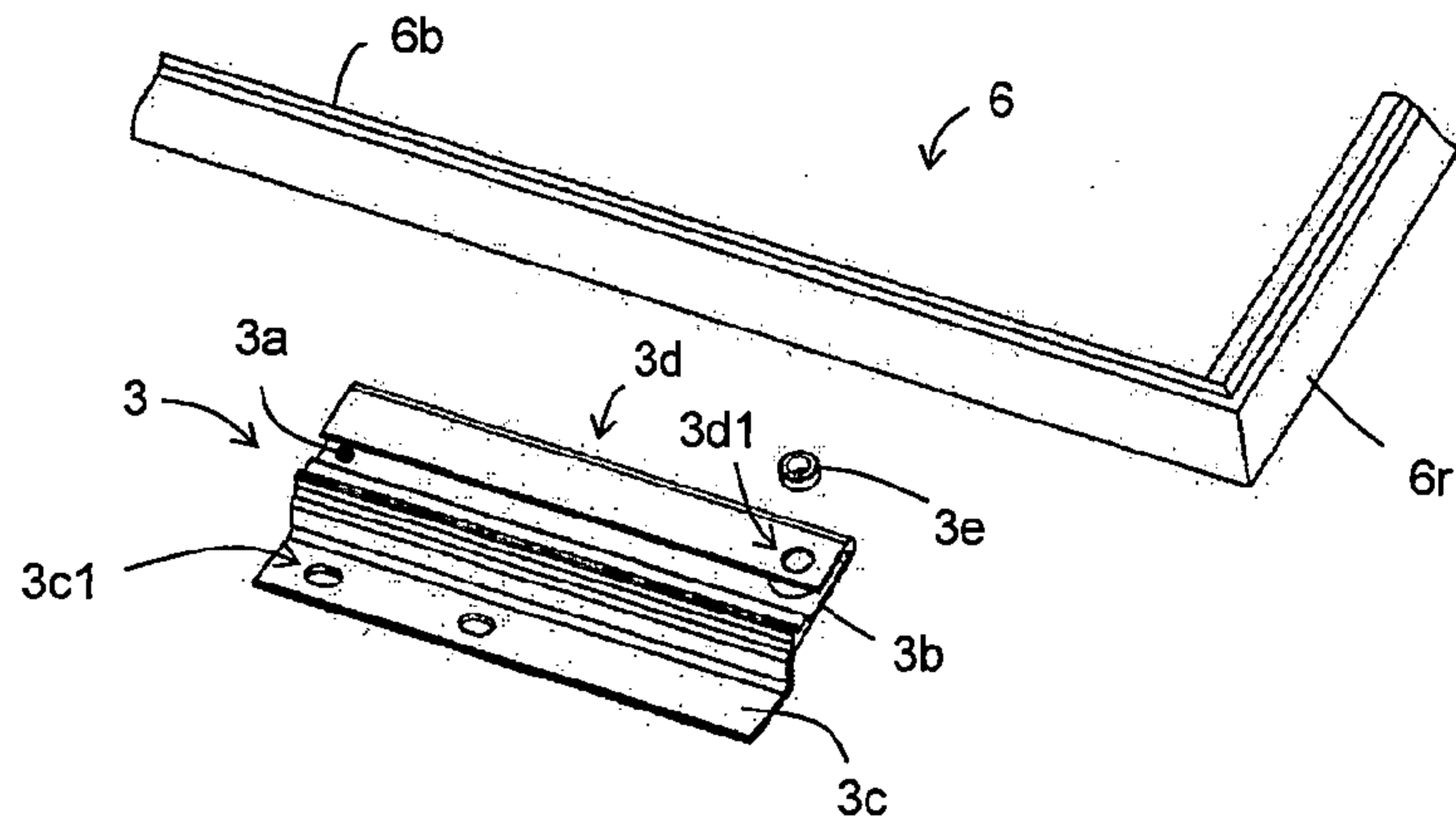


圖7B

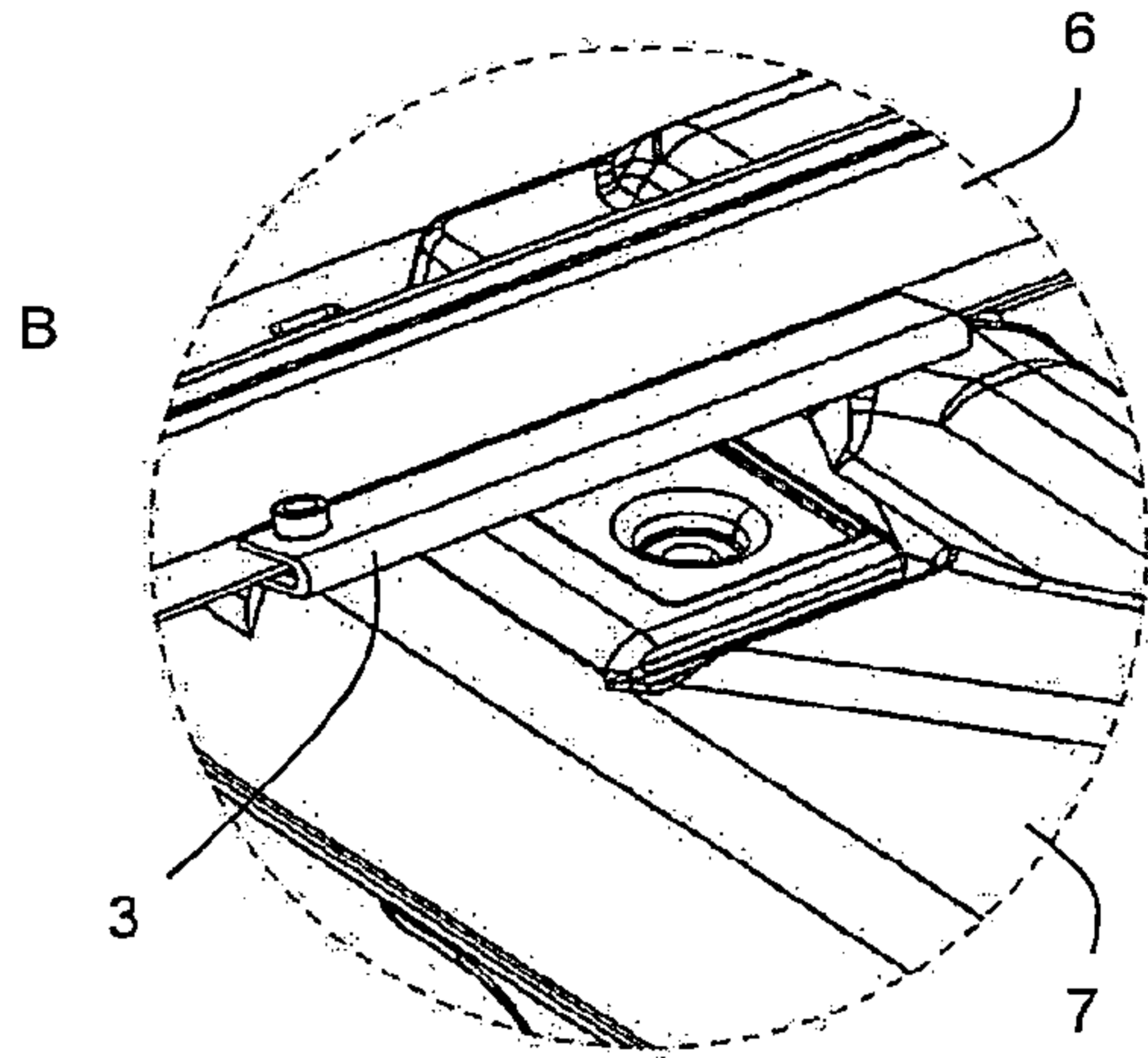


圖8A

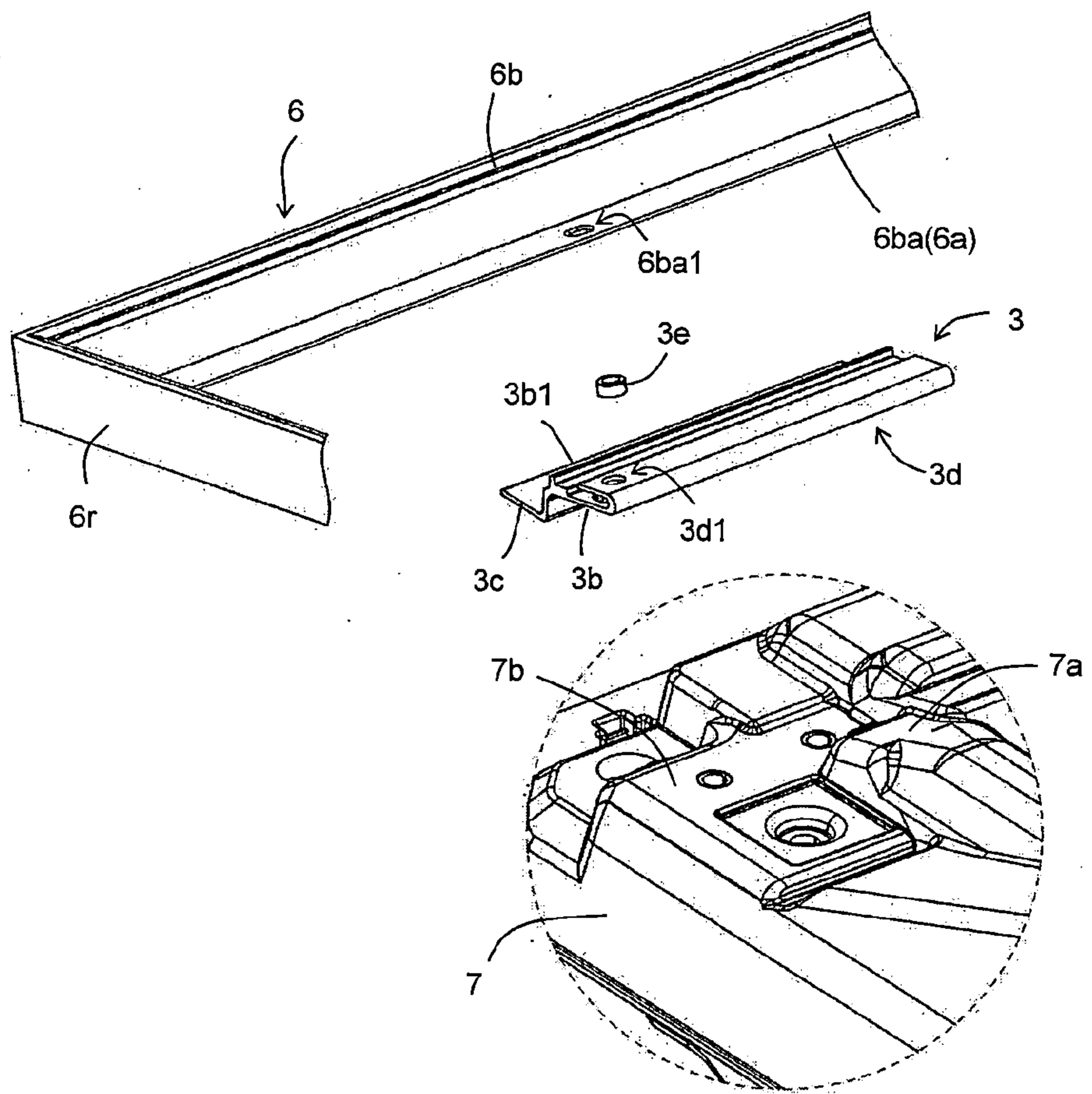


圖8B

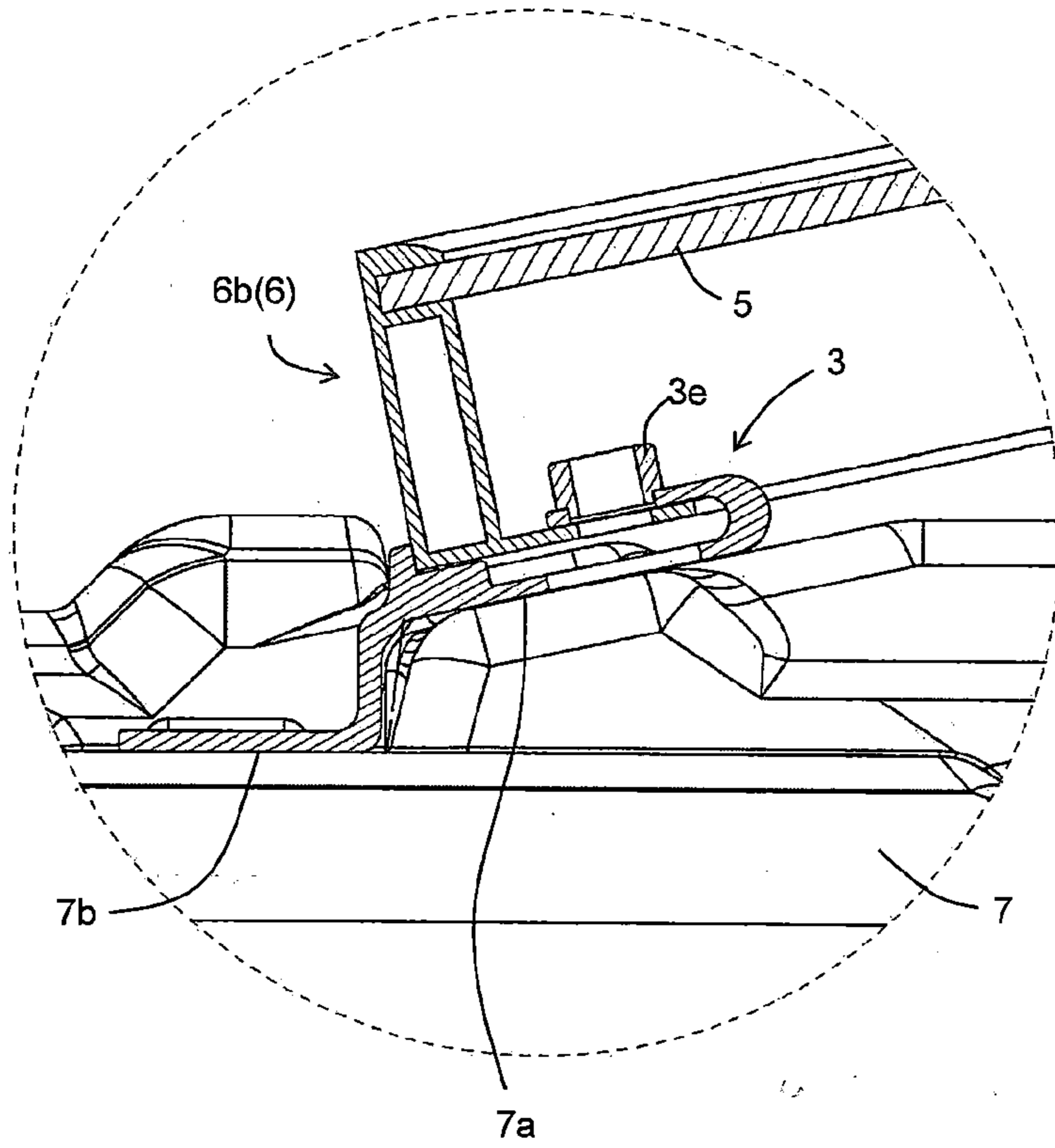


圖9A

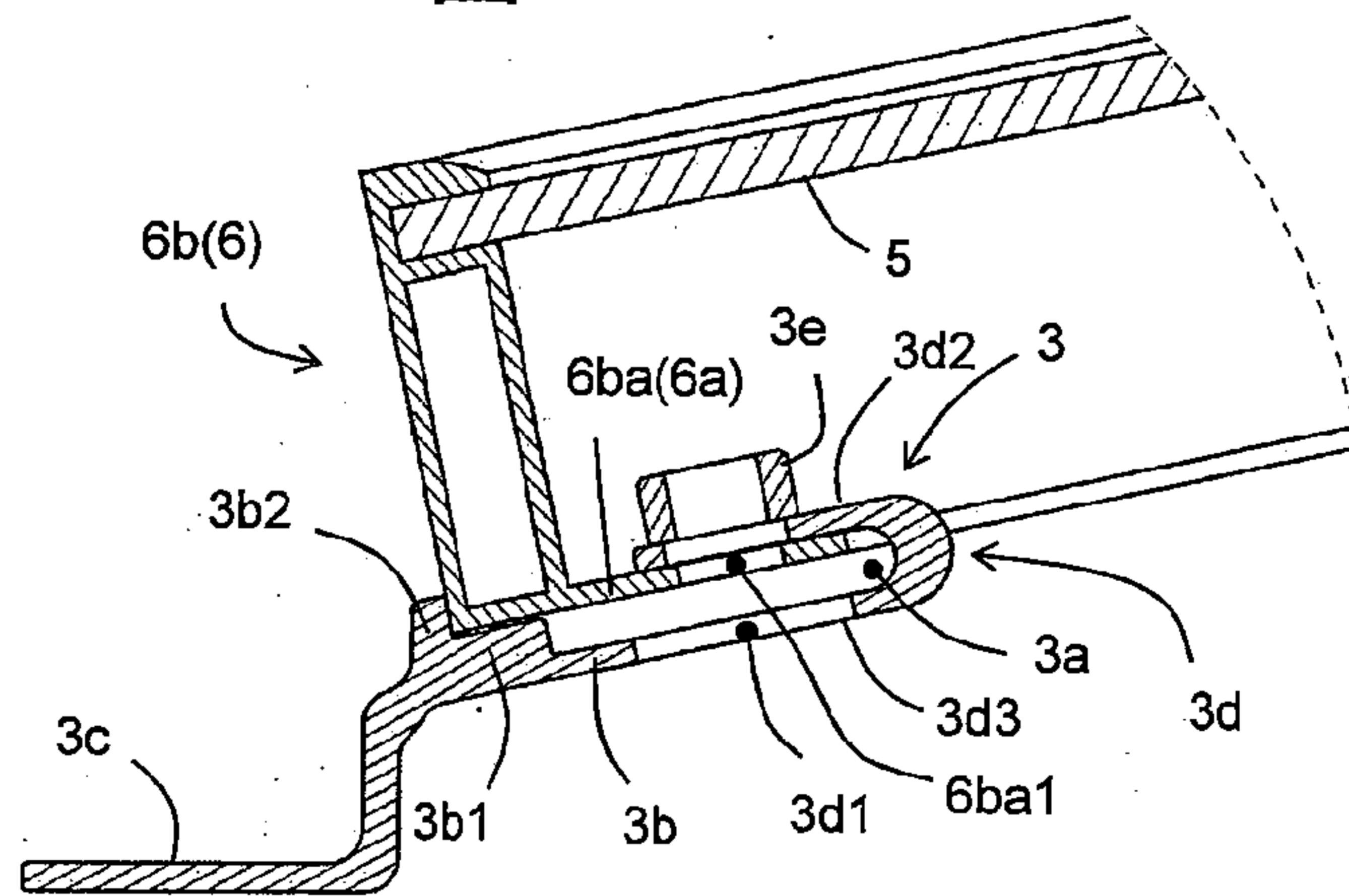


圖9B

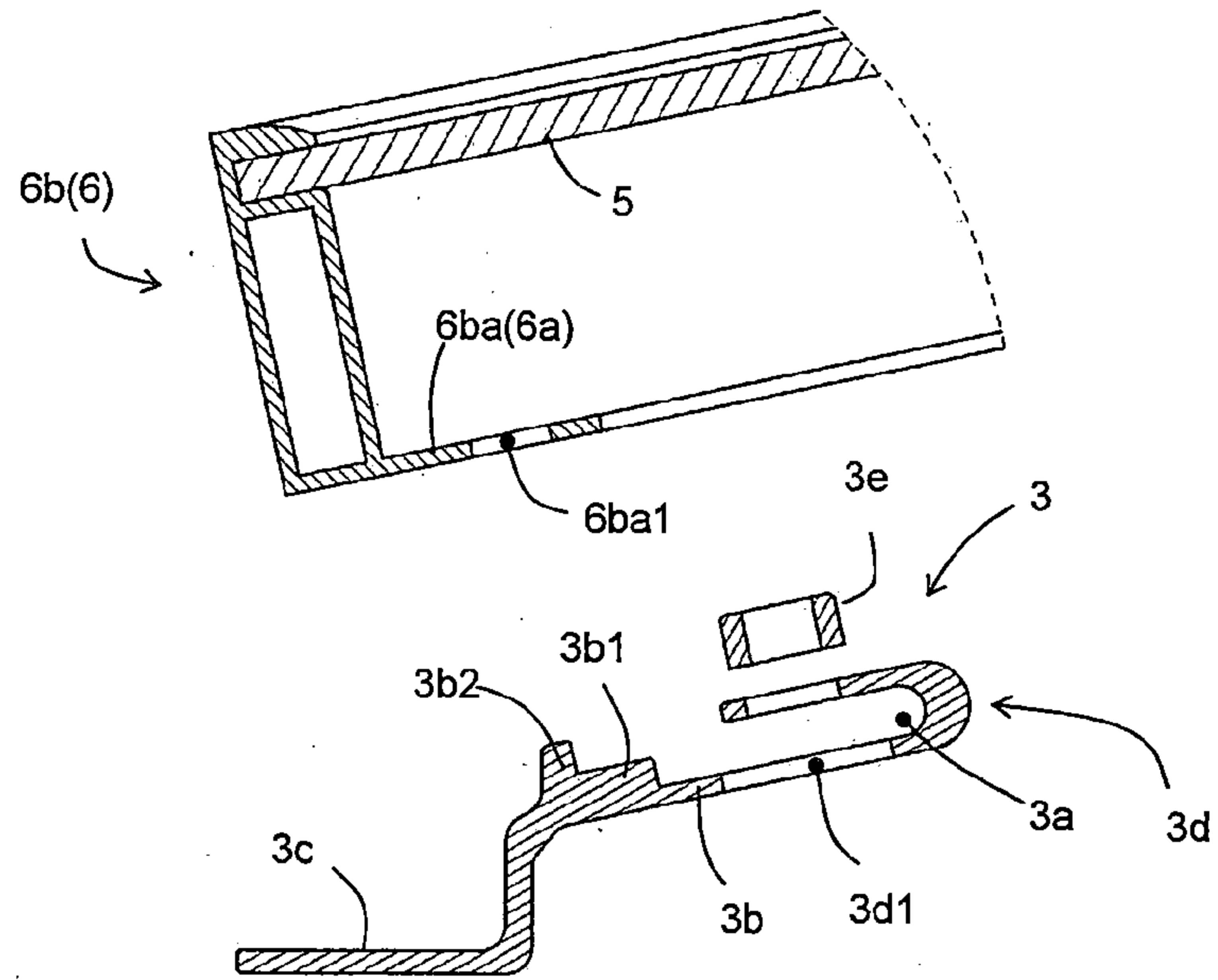


圖10

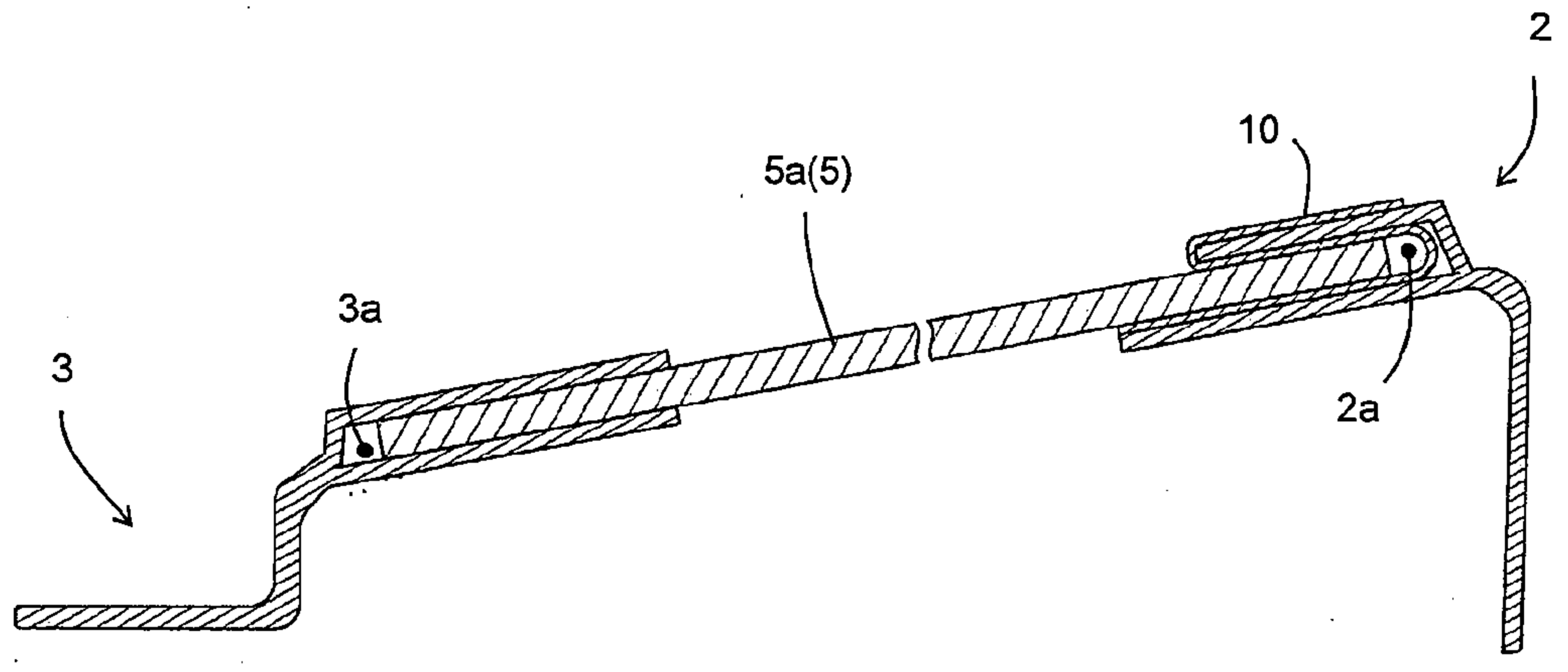


圖 11