

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：93127148

※申請日期：93.9.8

※IPC 分類：B60N 2/06

一、發明名稱：(中文/英文)

汽車用滑動調節器

AUTOMOBILE SLIDE ADJUSTER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

德魯塔工業股份有限公司

DELTA KOGYO CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

藤田昭 / FUJITA, AKIRA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國廣島縣安芸郡府中町新地 1 番 14 號

1-14, SHINCHI, FUCHU-CHO, AKI-GUN, HIROSHIMA 735-8501 JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 檀上泰晴 / DANJO, YASUHARU

2. 泉保雄 / IZUMI, YASUO

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本； 2003.09.17； 特願 2003-324957

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種滑動調節器，且該滑動調節器可用以沿著一車體之縱向調節汽車座位之位置。

【先前技術】

先前技術之說明

汽車用滑動調節器通常包括一下樑及一安裝於其上且可相對其滑動之上樑，且某些習知汽車用滑動調節器包括多數例如，滾輪、球等設置於該下樑與上樑之間以減少滑動阻力之滾動元件(見文獻1)。而某些習知汽車用滑動調節器包括多數由例如，樹脂製成且設置在該下樑與該上樑之間以消除在該下樑與該上樑間之間隙的彈性元件(見文獻2或3)。此外，某些習知汽車用滑動調節器包括多數形成在該下樑或該上樑上以消除垂直與水平鬆弛之突起(見文獻4、5與6)。

文獻1：日本公開專利公報第7-266943號

文獻2：日本公開新型公報第5-7532號

文獻3：日本公開新型公報第5-37554號

20 文獻4：日本公開新型公報第62-79628號

文獻5：日本公開新型公報第58-60533號

文獻6：日本公開新型公報第58-48536號

在文獻1中揭露之滑動調節器之結構係上與下樑兩者均具有形成在其表面上且互相相對之凸肋，且該等凸肋與

該等滾動元件保持接觸，使得該等凸肋可以吸收在該等相對表面間之間隔中的振動。因此，這滑動調節器需要許多組件與許多製造之時間。

5 在揭露於文獻2或3之滑動調節器中，該等彈性元件可用來減少滑動阻力並且因此防止噪音產生。但是，設置該等彈性元件會使組件數目增加且使組裝耗時。

在揭露於文獻4、5或6之滑動調節器中，垂直與水平之鬆弛可利用形成在該下樑或該上樑上之突起來消除，但是，這滑動調節器會遭遇到由於該上或下樑之尺寸的變化
10 而使滑動阻力無法輕易穩定之問題。此外，亦需要一高尺寸精度，因此使產率降低。

【發明內容】

發明概要

本發明係欲克服前述缺點而作成者。

15 因此，本發明之目的是提供一具有高可靠度之汽車用滑動調節器，該汽車用滑動調節器具有一簡單結構且可以減少組件數目或組裝工作並且其中的滑動阻力是穩定的。

為達成前述與其他目的，本發明之汽車用滑動調節器包括一可連接至一車體上之下樑及一可滑動地安裝在該下
20 樑上之上樑，且多數滾動元件設置在該等上與下樑之間且位在其下部處。該上樑具有多數形成在其上部之向上突起並且亦具有一沿著前述多數向上突起之各突起下緣形成的長孔，且該等向上突起與該下樑之一部份保持滑動接觸。

在該等滾動元件之中心與該向上突起之頂部之間的垂

直距離係設定為大於或等於一在該等滾動元件之中心與該下樑之該部份之間的垂直距離。

該下樑具有一上壁，而該上樑具有一內側壁、及一由該外側壁之上緣向外延伸的向外延伸壁，其中該等向上突起係形成在該上樑之向外延伸壁上且與該下樑之上壁之內表面保持滑動接觸。

該上樑具有一形成在該等內與外側壁之間的傾斜下壁，且該等滾動元件係與該傾斜下壁保持接觸。

前述結構在該等上與下樑之上部處不需要滾動元件，因此可減少組件數目或組裝工作，此外，沿著各向上突起之下緣形成之長孔使該向上突起具有垂直彈性。因此，即使該下樑或該上樑具有尺寸變化，該向上突起之垂直彈性亦可吸收這些尺寸變化且因此可穩定滑動阻力，並且可增加產率。

同時，該下樑之上部係僅經由該等向上突起而與該上樑之上部部份地保持滑動接觸，因此可再穩定該滑動阻力並且提供具有一簡單結構之高可靠性汽車用滑動調節器。

圖式簡單說明

本發明之前述與其他目的與特徵將可由以下參照附圖之較佳實施例而更加了解，且在圖式中類似之零件係以相似之標號表示，並且其中：

第1圖是本發明之汽車用滑動調節器之立體圖；

第2圖是第1圖之其中一汽車用滑動調節器之分解立體圖；

第3圖是第2圖之汽車用滑動調節器之一部份的分解立體圖；

第4圖是第2圖之汽車用滑動調節器之垂直截面圖，部份地顯示一上樑相對一下樑被一鎖定機構鎖定的情形；

5 第5圖是第2圖之汽車用滑動調節器之垂直截面圖，用以說明該等上與下樑之裕度設定；

第6圖是第2圖所示之鎖定構件與該等上與下樑之部份截面仰視平面圖，特別顯示在該鎖定構件之鎖件與該等上與下樑之鎖孔間的關係；

10 第7圖是該上樑之側視圖，特別顯示形成在該上樑上且在該等鎖孔前方與後方的向上突起；

第8圖是沿第7圖中之線XIII-XIII所截取的截面圖；

第9圖是類似於第7圖之視圖，特別顯示其一修改例；

15 第10圖是類似於第7圖之視圖，特別顯示其另一修改例；

第11圖是類似於第7圖之視圖，特別顯示其又一修改例；

第12圖是該上樑之一部份的立體圖，特別顯示該等向上突起之再一修改例；及

20 第13圖是類似於第12圖之視圖，特別顯示其一修改例。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

本發明係以2003年9月17日提申之第2003-324957號申請案為基礎，且該申請案之內容在此完全加入作為參考。

以下請參閱圖式，其中第1圖顯示一作為本發明之實施例之汽車用滑動調節器S，且該汽車用滑動調節器S係設置在一座位(圖未示)之各側上，用以調節該座位在車體之縱向上的位置。因為該對滑動調節器S係相對於該座位之縱向中心線互相對稱，且只有由一座位乘客看去時位於右側之其中一滑動調節器S將在以下說明。

如第1與2圖所示，該汽車用滑動調節器S包括一下樑2及一安裝於其上以與其相對地在其縱向上滑動的上樑4。該下樑2係透過前與後托架6、8而與一車底板剛性地連接，且一形成一座位緩衝框架之側框架10係與該上樑4剛性地連接。

如第2至4圖所示，該下樑2具有一大致呈“U”形之橫截面且包括一底壁2a、兩由該底壁2a之各側緣向上延伸之外側壁2b、兩分別由兩外側壁2b之上緣水平地延伸之上壁2c、及兩分別由兩上壁2c之內緣向下延伸之內側壁2d。各內側壁2d具有多數以固定間距形成在其中的矩形鎖孔2e。

另一方面，該上樑4具有一大致呈“U”形之橫截面且包括一上壁4a、兩由該上壁4a之各側緣向下延伸之內側壁4b、兩分別由兩內側壁4b之下緣向外且傾斜向上地延伸之傾斜下壁4c、兩分別由兩傾斜下壁4c之外緣向上延伸之外側壁4d、及兩分別由兩外側壁4d之上緣水平地向外延伸之向外延伸壁4e。

該下樑2之各外側壁2b係位在該上樑4之其中一相關外側壁4d外側，且該下樑2之各上壁2c位在該上樑4之其中一

相關向外延伸壁4e上方。該下樑2之各內側壁2d係位在該上樑4之其中一相關內側壁4b與其中一相關外側壁4d之間。

一用以可轉動地扣持多數球狀元件(滾動元件)12之扣持件14係安裝在該下樑2之底壁2a上且在其前與後端部之各端部處，且該扣持件14具有一大致呈一倒“U”形之橫截面。又，該扣持件14亦在其各側上以預定間距形成有兩凹部14a，在各凹部14a中，其中一球狀元件12係被收納成可與該下樑2之底壁2a側緣保持接觸且與該上樑4之傾斜下壁4c接觸，使得該上樑4可以相對該下樑2平順地滑動(見第4與5圖)。

在本發明之汽車用滑動調節器S中，裕度係設定成可滿足 $a \leq b$ 之關係，其中：

a：在該球狀元件12中心與該下樑2之上壁2c之內表面(下表面)之間的垂直距離，且

b：在在該球狀元件12中心與形成在該上樑4之向外延伸壁4e上之向上突起(稍後說明)4m頂部之間的垂直距離。

詳而言之，該滑動調節器之尺寸控制係依據在該上樑4之向外延伸壁4e上的向上突起4m之高度來進行，使得該上樑4之尺寸(b)大於或等於該下樑2之尺寸(a)。此外，因為一長孔4n如以下所述般地沿該向上突起4m之下緣形成，所以該向上突起4m可用以吸收該上或下樑4、2之尺寸的變化，因此可將它們輕易地組裝在一起且不會增加滑動阻力。

該上樑4具有一形成在該上壁4a中且在其縱向之中央之大致矩形鎖定構件插入孔4f，且一鎖定構件(以下說明)

被插入該鎖定構件插入孔4f中。在靠近該上壁4a之鎖定構件插入孔4f處，該上樑4亦具有多數(例如，5個)大致矩形鎖孔4g、4h，且該等鎖孔4g、4h形成在兩者均定位在該座位中央側上之該內側壁4b與該外側壁4d之各側壁中。如第6圖

5 所示，在該下樑2中之鎖孔2e的寬度與在該上樑4之鎖孔4g、4h之寬度係依據一鎖定構件42之鎖件42a的錐形來決定，使得在該上樑4之內側壁4b中的鎖孔4g、在該下樑2中之鎖孔2e、及在該上樑4之外側壁4d之鎖孔4h依此順序變窄。

10 該上樑4更在其寬度方向上且在該鎖定構件插入孔4f之各側上具有兩與其一體成型的鎖定構件安裝部份4k，且該等鎖定構件安裝部份4k係藉由選擇性地切割且使該上壁4a之一部份升高，使得該等內側壁4b可向上延伸至一在該上壁4a上方之預定高度而形成。又，各鎖定構件安裝部份

15 4k具有一形成於其中之大致矩形結合孔4l。

一由樹脂製成之大致圓柱形支持軸40係安裝在其中一鎖定構件安裝部份4k上，且一鎖定構件42係可轉動地安裝在該支持軸40上並且一直被一板片彈簧44朝箭號F之方向偏壓。該支持軸40於其縱向上具有兩形成在中間部份之各

20 側上的平面部份40a，且該插入槽40b之寬度係設定成稍小於該上樑4之鎖定構件安裝部份4k之寬度。又，一扣持突起40c形成在該插入槽40b之兩相對側壁之其中一側壁上。

該鎖定構件42具有一彎曲橫截面及一梳形遠端(下端)，且該梳形遠端具有多數(例如，5個)錐形鎖件42a。該

等鎖件42a向內朝該座位中央突出且可被插入在該下樑2中之某些鎖孔2e且插入在該上樑4中之鎖孔4g、4h，以相對該下樑2鎖定該上樑4。該鎖定構件42亦具有一形成在其近端(上端)處之結合部份42b，且該結合部份42b向內朝該座位之中央突出。一操作桿(以下說明)可與該結合部份42b結合以操作該鎖定構件42，且該鎖定構件42更具有一形成於該結合部份42b外側之弧形滑動部份42c。該滑動部份42c具有一幾乎等於該支持軸40之外徑的內徑，使該滑動部份42c可以輕易地安裝在該支持軸40上。該板片彈簧44之一端(上端)鬆弛地插入其中的矩形孔42d係形成在該滑動部份42c之一部份中且在其附近。

如同該鎖定構件42之情形一樣，該板片彈簧44具有一彎曲橫截面。該板片彈簧44亦具有兩形成在其相對端處之接觸部份44a、44b，且該等接觸部份44a、44b分別保持接觸該上樑4之內側壁4b與該鎖定構件42之鎖件42a之近端部。

當該鎖定構件42安裝在該上樑4上時，該支持軸40先嵌合在該鎖定構件42之滑動部份42c內側，且該鎖定構件42之鎖件42a接著插入該下樑2中之某些鎖孔2e並且插入該上樑4中之鎖孔4g、4h。然後，該上樑4之鎖定構件安裝部份4k壓入嵌合於該支持軸40之插入槽40b中，且形成在該插入槽40b之其中一內側壁上的扣持突起40c係結合在形成在該上樑4之鎖定構件安裝部份4k中的大致矩形結合孔41中。接著，該板片彈簧44嵌套在該鎖定構件42上，使得該板片彈

簧44之其中一端鬆弛地插入該鎖定構件42中之矩形孔42d，且使形成在該板片彈簧44之此端處的該接觸部份44a與該上樑4之內側壁4b接觸。同時，形成在該板片彈簧44之另一端處之接觸部份44b將會與該鎖定構件42之鎖件42a的
5 近端部接觸，藉此一直朝箭號F之方向偏壓該鎖定構件42。

或者，該上樑4之鎖定構件安裝部份4k可以先壓入嵌合於該支持軸40之插入槽40b中，且在該插入槽40b之內側壁上之扣持突起40c與在該上樑4之鎖定構件安裝部份4k中之大致矩形結合孔4l結合。在這種情形下，該鎖定構件42之
10 滑動部份42c接著嵌合在該支持軸40上，且該鎖定構件42之鎖件42a插入該下樑2之某些鎖孔2e中並且插入該上樑4之鎖孔4g、4h中。

安裝在該上樑4上之側框架10具有一連接於該上樑4之上壁4a之底壁10a及一由該底壁10a向上延伸之側壁10b，且
15 該底壁10a在其縱向上具有一形成在一中間部份中的大致矩形鎖定構件插入凹部10c，而該鎖定構件插入凹部10c則與形成在該上樑4中之鎖定構件插入孔4f連通。一L形托架46連接於該側框架10之前端，且一操作桿48在其中央部份樞接於該托架46。該操作桿48之前端係被一壓入件50覆
20 蓋，且該壓入件50則再被壓入嵌合於一操作管或構件34之一端中。如第1圖所示，該操作管或構件34之一端彎曲成“U”形。該操作桿48具有一在其前端後方之位置處與其一體成型之彈簧固持突起48a，且一彈簧52之一端被該彈簧固持突起48a固持，而該彈簧52之另一端被該側框架10固持，

藉此一直將該操作桿48之前端向下偏壓。該操作桿48亦具有一在其一後端處與其一體成型之向內彎曲壓力件48b，且該向內彎曲壓力件48b係定位在該鎖定構件42之結合部份42b上方，使得該壓力件48b可與該結合部份42b結合或分離以相對該下樑2鎖定或釋放該上樑4。

如第7與8圖所示，該上樑4具有兩向上突起4m，且該等向上突起4m形成在各4e上且以一預定間距形成在該等鎖孔4h前方與後方。一沿著各向上突起4m之下緣延伸的長孔4n係在一連接該向上突起4m之位置處，形成在一位於該外側壁4d與該向外延伸壁4e之間的彎曲部份中。各向上突起4m係藉由先在該彎曲部份中於該外側壁4d與該向外延伸壁4e之間形成具有預定長度之長孔4n，且該長孔4n係位於該等鎖孔4h之前或後方並且藉由接著稍微升高與彎曲該向外延伸壁4e之一部份，以形成該長孔4n之上緣。

第9至11圖顯示該向上突起4m之數個變化例。如第9圖所示之各向上突起具有一形成在中央之平坦部份4m1，及兩一在該平坦部份4m1與該向外延伸壁4e之間的傾斜部份4m2。如第10圖所示之各向上突起4m係呈一傾斜屋頂狀且具有一頂部，並且兩傾斜部份4m3接合在該頂部處。第11圖所示之各向上突起4m則具有一形成在中央處之相當小之弧形突起4m4。

該上樑4可不具有向外延伸壁4e，此時，只要該等向上突起形成在該外側壁4d之上部處即可。

第12圖顯示形成在該外側壁4d上部且在該鎖孔4h前方

或後方的向上突起4m，且各向上突起4m呈梯形，並且一長孔4n形成在該向上突起4m下方。

第13圖顯示第12圖所示之向上突起4m之變化例。第13圖所示之變化例具有兩形成在該長孔4n之相對端上方的彎曲部份及兩在該梯形向上突起4m之前與後端處之彎曲部份，且該向上突起4m向外延伸且定位在該下樑2之外側壁2b與該內側壁2d之間。

具有前述結構之汽車用滑動調節器S的操作如下。

當該汽車移動時，該鎖定構件42之鎖件42a係被扣持在該下樑2之某些鎖孔2e中且在該上樑4之鎖孔4g、4h中(見第4圖)。因為在該上樑4中之鎖孔4g、在該下樑2中之鎖孔2e、及在該上樑4中之鎖孔4h配合該鎖件42a之錐形依此順序變窄，所以該上樑4確實地被鎖定在該下樑2上且因此，安裝在該上樑4上之座位被固持在一預定位置上。

當該汽車未移動時且當定位在該座位前端下方之該操作構件34升高以調節該座位之位置時，該操作桿48朝箭號G轉動，且其後端向下移動。因此，該鎖定構件42之結合部份42b抵抗該板片彈簧44之偏壓力且被形成在該操作桿48之後端處之壓力件48b向下壓，藉此使該鎖定構件42以該支持軸40朝與該箭號F方向相反之方向轉動。因此，該鎖定構件42之鎖件42a與在該下樑2中之鎖孔2e分離且與在該上樑4中之鎖孔4g、4h分離，藉此解除該上樑4相對該下樑2之鎖定狀態。

當一負載施加在該座位之縱向上時，該上樑4利用可轉

動地扣持在該等扣持件14中之球狀元件12而在該下樑2上滑動。當在一所需位置處釋放該操作構件34時，該操作桿48利用該操作構件34之重量朝一與箭號G方向相反之方向轉動，且因此該操作桿48之後端向上移動。因此，該鎖定

5 構件42利用該板片彈簧44之偏壓力朝箭號F之方向轉動，並且該等鎖件42a再次插入該下樑2中之鎖孔2e且插入該上樑4中之鎖孔4g、4h。因此該上樑4可相對該下樑2被鎖定，且該座位被固持在這所需位置上。

因為多數(在這實中係在各側有兩個)向上突起4m形成

10 在該上樑4之向外延伸壁4e或外側壁4d上且因為只有該等向上突起4m與該下樑2之上壁2c之內表面保持滑動接觸，所以滑動阻力相當小且該上樑4可沿著該下樑2平順地滑動。此外，因為形成在該等向上突起4m上方之長孔4n使該等向上突起4m具有垂直彈性，所以即使對該上樑4相對該下樑2

15 之滑動阻力有影響的製造準確度由於，例如，該下樑2或該上樑4之尺寸變化而降低至某種程度，它亦可被該等向上突起4m之彈性(撓性)吸收。

在此應注意的是雖然在前述實施例中係將兩向上突起4m設置在該上樑4之各側上且靠近該中央鎖定部份處，但是

20 它們亦可設置在其他位置上。

在此亦應注意的是雖然在前述實施例中係將該鎖定構件安裝部份4k形成在該鎖定構件插入孔4f之各側上，它亦可以僅形成在該鎖定構件插入孔4f之一側且靠近該座位之中央處。

又，在此應注意的是雖然在前述實施例中係以該等球狀元件12作為滾動元件使用，使該上樑4沿著該下樑2平順地移動，但是由，例如，樹脂製成之滑動元件亦可用來取代該等滾動元件。

- 5 雖然本發明已利用數個例子並參照附圖完整說明過了，但是在此應注意的是各種變化與修改對於發明所屬技術領域中具有通常知識者是顯而易見的。因此，除了這些變化與修改偏離本發明之精神與範疇，它們應被視為被包括在本發明中。

10 **【圖式簡單說明】**

第1圖是本發明之汽車用滑動調節器之立體圖；

第2圖是第1圖之其中一汽車用滑動調節器之分解立體圖；

第3圖是第2圖之汽車用滑動調節器之一部份的分解立
15 體圖；

第4圖是第2圖之汽車用滑動調節器之垂直截面圖，部份地顯示一上樑相對一下樑被一鎖定機構鎖定的情形；

第5圖是第2圖之汽車用滑動調節器之垂直截面圖，用以說明該等上與下樑之裕度設定；

20 第6圖是第2圖所示之鎖定構件與該等上與下樑之部份截面仰視平面圖，特別顯示在該鎖定構件之鎖件與該等上與下樑之鎖孔間的關係；

第7圖是該上樑之側視圖，特別顯示形成在該上樑上且在該等鎖孔前方與後方的向上突起；

第8圖是沿第7圖中之線XIII-XIII所截取的截面圖；

第9圖是類似於第7圖之視圖，特別顯示其一修改例；

第10圖是類似於第7圖之視圖，特別顯示其另一修改例；

5 第11圖是類似於第7圖之視圖，特別顯示其又一修改例；

第12圖是該上樑之一部份的立體圖，特別顯示該等向上突起之再一修改例；及

第13圖是類似於第12圖之視圖，特別顯示其一修改例。

10 【主要元件符號說明】

S...汽車用滑動調節器	4g,4h...鎖孔
2...下樑	4k...鎖定構件安裝部份
2a...底壁	4l...結合孔
2b...外側壁	4m...向上突起
2c...上壁	4m1...平坦部份
2d...內側壁	4m2,4m3...傾斜部份
2e...鎖孔	4m4...弧形突起
4...上樑	4n...長孔
4a...上壁	6...前托架
4b...內側壁	8...後托架
4c...傾斜下壁	10...側框架
4d...外側壁	10a...底壁
4e...向外延伸壁	10b...側壁
4f...鎖定構件插入孔	10c...鎖定構件插入凹部

12...球狀元件

14...扣持件

14a...凹部

34...操作管或構件

40...支持軸

40a...平面部份

40b...插入槽

40c...扣持突起

42...鎖定構件

42a...鎖件

42b...結合部份

42c...滑動部份

42d...矩形孔

44...板片彈簧

44a,44b...接觸部份

46...托架

48...操作桿

48a...彈簧固持突起

48b...向內彎曲壓力件

50...壓入件

52...彈簧

五、中文發明摘要：

一種汽車用滑動調節器包括一可連接至一車體上之下樑及一可滑動地安裝在該下樑上之上樑，且多數滾動元件設置在該等上與下樑之間且在其下部處。該上樑具有多數形成在其上部之向上突起並且亦具有一沿著前述多數向上突起之各突起下緣形成的長孔，且該等向上突起與該下樑之一部份保持滑動接觸。

六、英文發明摘要：

An automobile slide adjuster includes a lower rail to be secured to a vehicle body and an upper rail slidably mounted on the lower rail. A plurality of rolling elements are disposed between the upper and lower rails at a lower portion thereof. The upper rail has a plurality of upward protrusions formed on an upper portion thereof and also has an elongated opening formed along a lower edge of each of the plurality of upward protrusions. The upward protrusions are held in sliding contact with a portion of the lower rail.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S...汽車用滑動調節器

2...下樑

4...上樑

6...前托架

8...後托架

10...側框架

34...操作管或構件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1. 一種汽車用滑動調節器，包含：

一下樑，可連接至一車體上；

一上樑，可滑動地安裝在該下樑上；及

5 多數滾動元件，設置在該等上與下樑之間且位在其下部處，

又，該上樑具有多數形成在其上部之向上突起，且該上樑亦具有一沿著前述多數向上突起之各突起下緣形成的長孔，

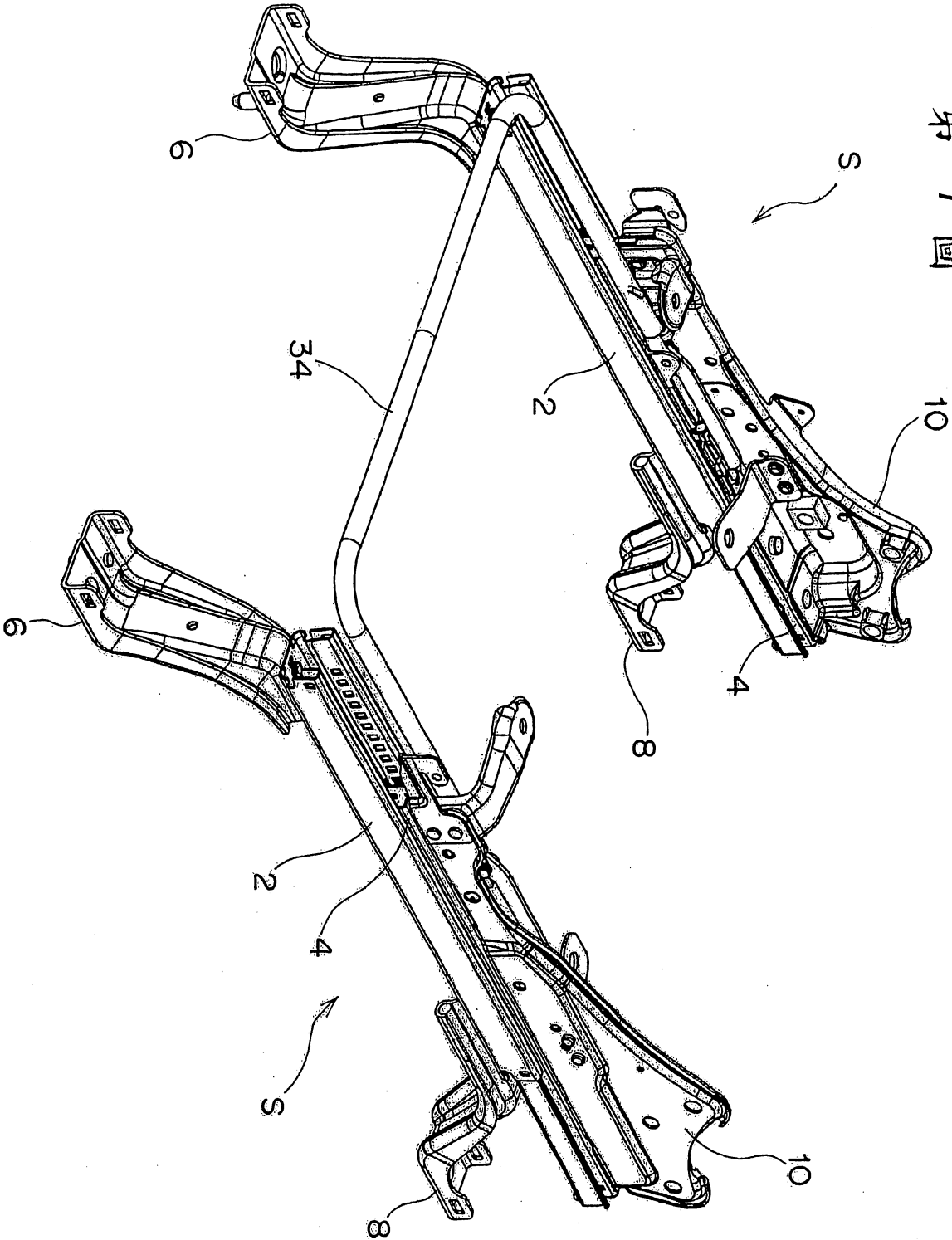
10 其中該等向上突起與該下樑之一部份保持滑動接觸。

2. 如申請專利範圍第1項之汽車用滑動調節器，其中在該等滾動元件之中心與該向上突起之頂部之間的垂直距離係設定為大於或等於一在該等滾動元件之中心與該
15 下樑之該部份之間的垂直距離。

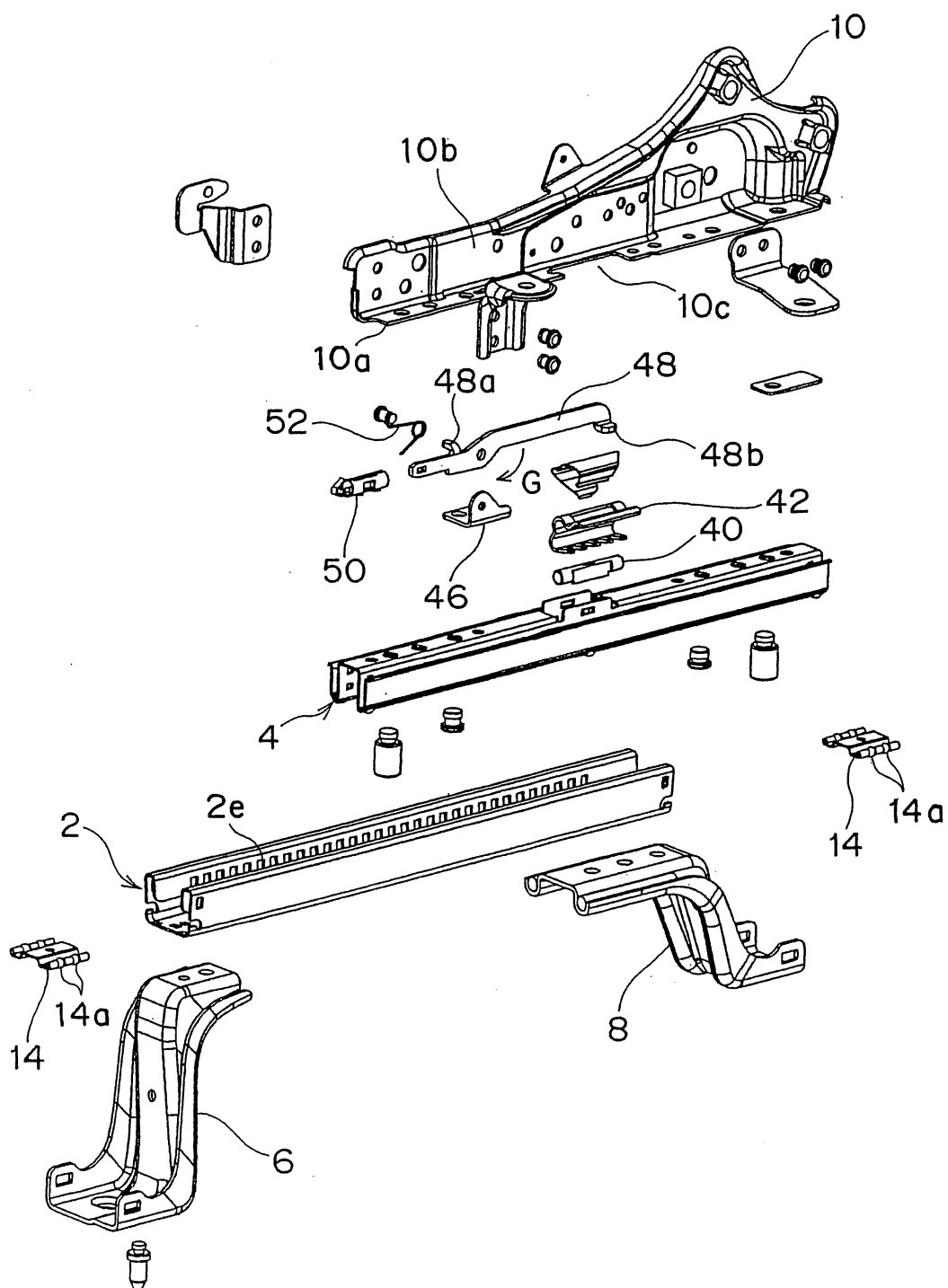
3. 如申請專利範圍第1項之汽車用滑動調節器，其中該下樑具有一上壁，而該上樑具有一內側壁、及一由該外側壁之上緣向外延伸的向外延伸壁，且其中該等向上突起係形成在該上樑之向外延伸壁上且與該下樑之上壁之
20 內表面保持滑動接觸。

4. 如申請專利範圍第3項之汽車用滑動調節器，其中該上樑具有一形成在該等內與外側壁之間的傾斜下壁，且該等滾動元件係與該傾斜下壁保持接觸。

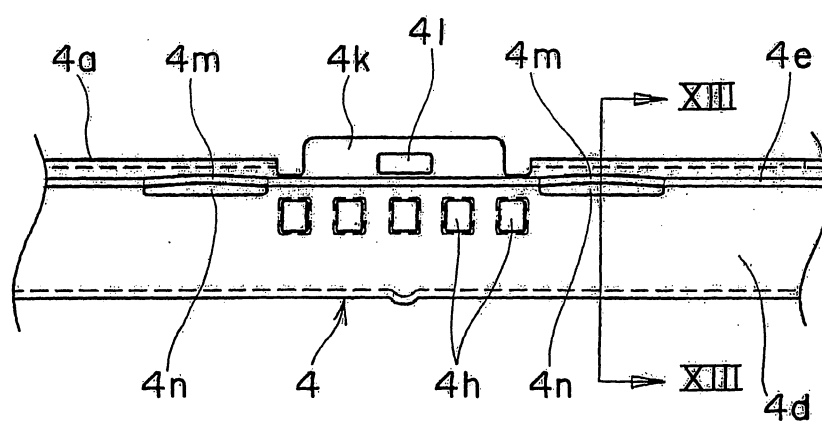
第 1 圖



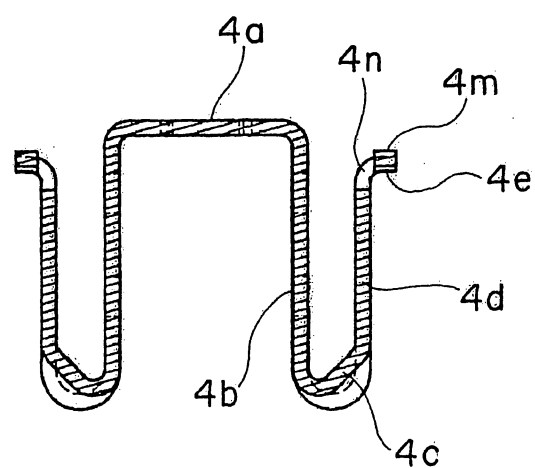
第 2 圖



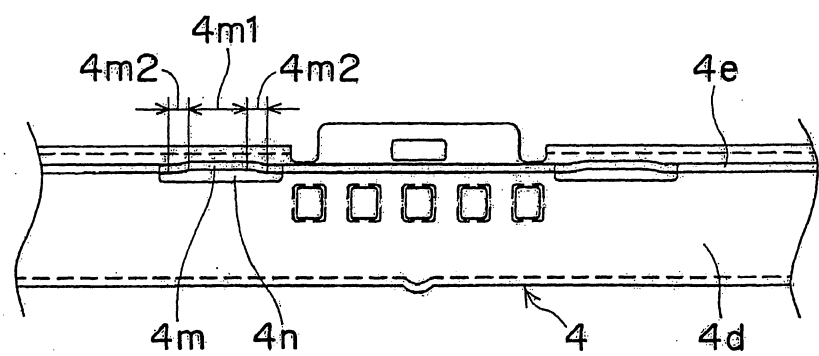
第 7 圖



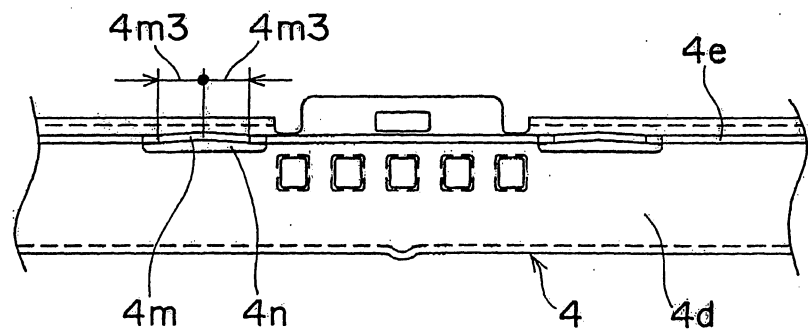
第 8 圖



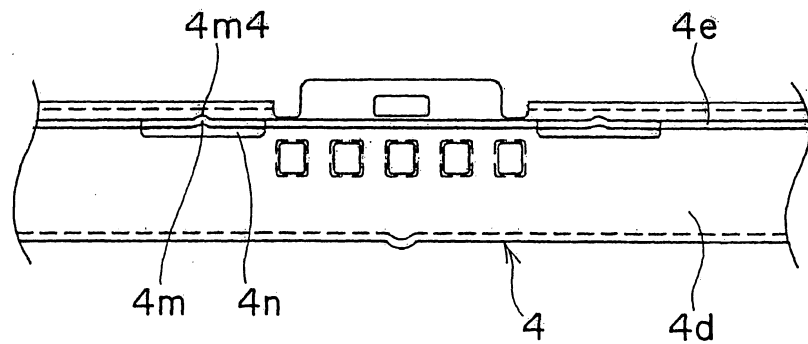
第 9 圖



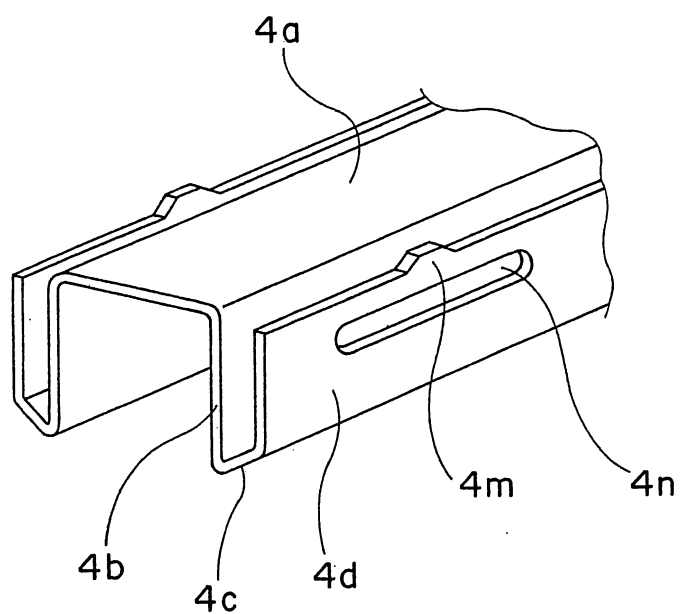
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖

