

發明專利說明書

200536741

(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：94110277

※申請日期：94.3.31

※IPC 分類：B62D24/00

一、發明名稱：(中文/英文)

牽引鉤安裝構造

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三菱自動車工業股份有限公司/MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO

KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中文/英文) 益子修

住居所或營業所地址：(中文/英文)

東京都港區港南二丁目16番4號

國 籍：(中文/英文) 日本/JAPAN

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

櫻井寬己/HIROMI SAKURAI

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、2004/04/26、2004-130004

☐ 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】

本發明係有關於牽引鉤安裝構造，其係被配設在車體前後的下部，以卡合車體牽引用繩索。

【先前技術】

車輛係藉由作為大量輸送手段的船舶和陸送掛車等被適時地輸送，此時，利用設置在車體的側框架的前後端的固定(tie down)板，藉此在搬送台側，以繩索等被連結。又，車輛在故障時等，經由牽引繩，藉由其他車輛被牽引，此時，在車體前後端被設置的任何一側的牽引鉤，藉由卡合牽引繩，車輛的牽引係被進行，此牽引繩也有和固定板共用的情形。又，牽引鉤係被設置為較車體前後端向下方突出，藉此在牽引鉤被卡合的牽引繩係在前方延伸時，此繩係不與車輛向下壁接觸。

在此，牽引鉤係藉由承受比較大的牽引荷重，必須要求充分的強度，相對於側構件，確保充分的結合剛性而被安裝。例如，在日本特開平 9-277811 號公報(專利文獻 1)，在側構件的前部側壁以金屬厚板形成鉤孔的牽引鉤係較側構件向下方突出而被設置，螺栓被停止的構成係被揭露。

然而，車輛採用框架構造時，在底盤側的一對側構件的複數場所，本體安裝托架被固著，在此經由緩衝構件，上方的本體側地板(floor)構件被載置，這些係利用螺栓被鎖合。

在此，本體安裝托架係在一對側構件的前端和後段的附近部分被固著，特別是在側構件的前端中，牽引鉤和本體安裝托架有被接近配備的傾向。

然而，車輛係為了在衝突時希望吸收衝突能量，以及抑制車內空間的變形以達到乘客的安全，在側構件的前端和後端配設衝突能量吸收區域而採用衝突能量吸收構造。此側構件上的衝突能量吸收區域係在車輛衝突時，側構件承受衝擊荷重時而塑性變形，藉由此塑性變形，達到衝突能量的吸收，抑制車內空間的變形，以達到乘客的安全。

在此衝突能量吸收構造，為了確保既定的衝突能量的吸收量，在側構件上有必要形成保持既定長度的衝突能量吸收區域。

[專利文獻 1]日本特開平 9-277811 號公報

然而，如上述般，在車輛採用衝突能量吸收構造時，側軌道的前端和後端附近的既定長度的衝突能量吸收區域係和本體安裝托架以及牽引鉤的安裝區域容易重疊。在此，本體安裝托架和牽引鉤以複數個被固著的話，這些係過度地剛性強化衝突能量吸收區域的一部分，結果使既定長度的衝突能量吸收區域狹窄。如此使衝突能量吸收區域狹窄的話，依據車輛衝突時的變形之衝突能量的吸收功能被減低，而產生無法抑制車內空間的變形以充分確保乘客的安全。

【發明內容】

因為本發明係基於上述問題，目的在於提供牽引鉤安裝構造，在側框架上固著本體安裝托架和牽引鉤時，抑制衝突能量吸收區域過度狹窄，而可確保衝突能量的吸收功能。

有關本發明的申請專利範圍第 1 項的牽引鉤安裝構造係包括：側構件，在車輛兩側延伸於前後方向，具有封閉剖面；本體安裝托架，具有在該側構件前端部和後端部被固著且形成安裝孔的向上片、以及自同一向上片的端部彎曲延伸而在上述側構件被固著的安裝片；以及牽引鉤，除了在與上述側構件的上述本體安裝托架相對的區域內，底端被固著，同時在比上述側構件下方，鉤部被突出。

申請專利範圍第 2 項的發明係在申請專利範圍第 1 項的牽引鉤安裝構造中，上述向上片係具有自其前後端彎曲、延伸而在上述側構件的側面被固著的前後一對的安裝片，上述牽引鉤的底部係除了在上述側構件的側面被固著，同時在上述前後一對安裝片的內側被固著。

申請專利範圍第 3 項的發明係在申請專利範圍第 1 項的牽引鉤安裝構造中，上述牽引鉤係具有在其鉤部重疊的二重板，此二重板的上端係在側構件的低壁對接接合。

根據本發明，因為牽引鉤的底端係在與側構件的本體安裝托架的相對的區域內被固著，側構件的本體安裝托架的相對區域係也可兼用作為牽引鉤的安裝區域，在

側構件的前後端附近沒有必要確保作為其他用途的牽引鉤的安裝區域，結果可抑制過度剛性強化側構件的前後端附近，在側構件的前後端附近確保充分長度的衝突能量吸收區域，達到依據變形的衝突能量的吸收，抑制車內空間的變形，確保乘客安全變得容易。

又，根據本發明，因為牽引鉤的底部係在本體安裝托架的一對安裝片的內側被固著，牽引鉤和本體安裝托架係彼此作為達到剛性強化的補強構件運作，那部分，不需要牽引鉤和本體安裝托架的補強構件，而可使成本降低。

又，根據本發明，在牽引鉤的鉤部重疊二重板，藉由此二重板的上端在側構件的低壁被對接接合，可充分地達到鉤部的剛性強化。

【實施方式】

在第 1、2 圖，表示採用作為本發明的一實施例的牽引鉤安裝構造的商用車的底盤 S。

此底盤 S 係包括：在前後方向 X 延伸而被配置的左右一對側構件 1，以及朝向車寬方向 Y 而與被配置、連結兩側構件 1 的複數個交叉構件 2a~2g。

在此，複數個交叉構件 2a~2g 係具有：前端的前交叉構件 2a、經由未圖示的懸吊構件支持前車輪 4 的前懸吊交叉構件 2b、複數個中央交叉構件 2c、2d、經由未圖示的懸吊構件支持後車輪 5 的一對後懸吊交叉構件 2e、2f、以及後交叉構件 2g。這些複數個交叉構件 2a~2g 係

在前後方向 X 依序被配置，藉由連結個別左右的側構件 1、1 之間，強化底盤 S 的剛性。

如第 1、2、3 圖所示般，左右的各側構件 1、1 係分別以倒 Γ 字型剖面的內板 6 和外板 7 成為封閉剖面般，相互重疊而熔接被形成。

又，左右一對的側構件 1、1 係在沿著作為縱長方向的前後方向 X 的各位置中，可確保作為必要的剛性的方式，上下寬度 $h1$ 係在前後方向 X 中變化而被形成。特別是左右一對的側構件 1、1 係在其前後端附近部位，藉由既定長度 $L1$ 、 $L2$ ，衝突能量吸收區域 Af 、 Ar 被形成。

然而，在跨過此一對側構件 1、1 的前後方向的複數個場所，本體安裝托架 8、9 係被固著。在這些本體安裝托架 8、9 上，如第 4(c)圖所示般，利用上下緩衝構件 11、12、本體 16 側的托架 17、下夾持板 13、在這些被貫通的螺栓 15 以及螺帽 14，在本體 16 側被鎖合。

在此，雖然複數個本體安裝托架 8、9 係大致具有同一形狀，相對於位於各側構件 1、1 的前後端附近的前後四個本體安裝托架 8 係分別組入牽引鉤 18，其他本體安裝托架 9 係藉由不組入的點而不同。

因為前後四個本體安裝托架 8 係採用同一構成，在此係如第 3 圖所示般，以左前位置的本體安裝托架 8 以及在此被組入的牽引鉤 18 代表而說明，並省略其他說明。

如第 3 至 6 圖所示般，在左側的側構件 1 的左前前端部，既定長度 $L1$ 的衝突能量吸收區域 Af 被形成。此

衝突能量吸收區域 Af 的側構件 1 係如第 4(c)圖所示般，焊接內板 6 和外板 7，採用確保上下寬度 h1 的封閉剖面構造。

在如此的側構件 1 的外板 7 的外壁面，本體安裝托架 8 以及在此被組入的牽引鉤 18 係一起被焊接。

如第 3、5 圖所示般，本體安裝托架 8 係具有向上安裝孔 20 被形成且大致呈水平被配置的向上片 21、以及自向上片 21 的前後周緣的各端部彎曲且在下方延伸並具有在外板 7 被焊接的突緣 221 的前後安裝片 22。

在和側構件 1 的本體安裝托架 8 相對的區域 E(參考第 3 圖)內，在前後安裝片 22 之間，牽引鉤 18 的底端部 23 被嵌合，底端部 23 係在外板 7 的外壁面 f1(參考第 4(a)圖)被焊接，接在底端部 23 的鉤部 24 係較側構件 1 突出在下方而被裝著。又，符號 25 係表示電弧焊接用的焊接孔。

牽引鉤 18 係如第 3~6 圖所示般，底端部 23 和接在此的鉤部 24 係在這些的各前後端，縱向聯珠(bead)26 連續被形成。特別是底端部 23 的前後端係在前後安裝片 22 的內側面被焊接(參考第 4(a)圖)，藉此作為本體安裝托架 8 的補強構件的功能，可強化形狀剛性，且也可強化朝牽引鉤 18 的側構件 1 側的接合強度。因此，在此係不另外需要在牽引鉤 18 和本體安裝托架 8 上分別設置補強構件，可寄與成本的降低。

在牽引鉤 18 的底端部 23 的下方側的鉤部 24，二重

板 27 以被重合般被焊接。在鈎部 24 和二重板 27，卡合牽引繩 28 的鈎孔 19 被形成。

如第 4(c)、6 圖所示般，二重板 27 的上部係自鈎部 24 慢慢分離般被彎曲，其上端係在側構件的外板 7 的下壁面 f2 被對接，而被焊接。如此牽引鈎 18 係藉由二重板 27 被補強，且在側構件的外板 7 的外壁面 f1、下壁面 f2 以及本體安裝托架的前後安裝片 22 被焊接，可確保充分的結合剛性。

藉此，在側構件 1 對向區域 E 內，使本體安裝托架 8 和牽引鈎 18 重疊焊接的牽引鈎安裝構造係在側構件 1 的其他前後端的衝突能量吸收區域 Af 中也同樣地被適用，同樣的本體安裝托架 8 和牽引鈎 18 被裝著。又，在兩側構件 1 的前後端的衝突能量吸收區域 Af 以外的部位被裝著的本體安裝托架 9 係與本體安裝托架 8 不同，如第 7 圖所示般，在牽引鈎 18 被排除的狀態下被配備。這些部位的本體安裝托架 9 係在前後安裝片 22 之間，傾斜片狀的補強托架 29 被嵌合，相互地被焊接，強化本體安裝托架 9 的剛性。

在此底盤 S，本體 16 側係自上方被載置，本體 16 側的各連結托架 17(參考第 4(c)圖)係在底盤 S 側的各本體安裝托架 8 被相對配置。在其上，各本體安裝托架 8 的向上片 21 係藉由上下緩衝構件 11、12 被夾持，在上下緩衝構件 11、12 上，各連接托架 17 被重疊，而在之下夾持板 13 被重疊，全體係在接受螺栓 15 貫通後，藉由

螺帽 14 鎖合而被處理，藉此在各本體安裝托架 8、9，本體側的鎖合處理被進行。

在此種車輛故障的情形，在較側構件 1 下方突出而被裝著的牽引鉤 18 的鉤部 14，牽引繩 28 的一端被卡合，另一端被安裝在未圖示的牽引車輛。在此狀態下的牽引時；即使牽引荷重 P 增減變動，牽引鉤 18 係藉由二重板 27 被補強，此底端部 23 和二重板 27 係在側構件 1 的外板 7 的外壁面 $f1$ 、下壁板 $f2$ 以及本體安裝托架 8 的前後安裝片被焊接，確保充分的結合剛性，對於牽引荷重 P ，可確保充分的耐久性。

又，此種車輛係，例如，在發生前側衝突時，確保左右一對的側構件 1 的前端附近的充分長度的衝突能量吸收區域 Af 係藉由塑性變形潰散，依據此塑性變形發揮衝突能量的吸收功能。藉此，藉由衝突能量吸收區域 Af ，可抑制車體中央內部空間（未圖示）的變形，可確保乘客的安全。

側構件 1 的前後端附近的衝突能量吸收區域 Af 和本體安裝托架 8 相對的區域 E 係被剛性強化，可確保充分長度 $(La + Lb)$ 的衝突能量吸收區域 Af ，藉由相同部位塑性變形，可充分發揮衝突能量的吸收功能，抑制車內空間側的變形，確保乘客的安全變得容易。

在第 1 圖的牽引鉤安裝構造，因為在與側構件的本體安裝托架 8 相對的區域 E 內，將本體安裝托架 8 和牽引鉤 18 重疊焊接，本體安裝托架 8 的相對區域 E 也可兼

用作為牽引鉤 18 的安裝區域，在側構件 1 的前後端附近沒有必要確保作為另外的牽引鉤 18 的安裝區域，那部分可將衝突能量吸收區域 Af 擴大。換而言之，藉由整合本體安裝托架 8 和牽引鉤 18 的安裝區域，而可減低，因為可抑制衝突能量吸收區域 Af 過度狹窄，可擴大衝突能量吸收區域 Af。

在上述中，牽引鉤 18 係其底端部 23 在本體安裝托架 8 的前後安裝片 22 之間被嵌合之後，而彼此被焊接，相互地作為剛性強化構件運作，然而視情形而定，如以第 8(a)、(b)圖所示般被構成也可。在此情形，與第 1、4 圖的本體安裝托架 8 和牽引鉤 18 相同的構件，係在相同符號後追加 a，省略重複說明。在此，牽引鉤 18a 係在與本體安裝托架 8 相對的區域 E 部分被配置，然而，其底端部 23a 係在側構件 1 的下壁面 f2 被直接焊接，自其底端部 23a 在下方彎曲，鉤部 24a 突出而被形成。此情形也是側構件 1 的前後端附近的衝突能量吸收區域 Af'，係在和本體安裝托架 8 相對的區域 E 被剛性強化，可確保充分長度(La + Lb)的衝突能量吸收區域 Af'，相同部位藉由塑性變形，可充分發揮衝突能量的吸收功能。

在上述中，雖然本發明的牽引鉤安裝構造係被適用於商用車的側構件，也可有效利用在具有其他側構件的乘用車、箱型車等的多種車輛。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係表示被適用作為本發明的一實施例的牽引

鉤安裝構造的商用車的底盤的平面圖；

第 2 圖係為第 1 圖的底盤的側面圖；

第 3 圖係為第 1 圖的商用車的底盤的部分切開擴大側面圖；

第 4 圖係為表示第 3 圖的底盤的部分，其中(a)為 A-A 線剖面圖，(b)為 B-B 線剖面圖，(c)為 C-C 線剖面圖；

第 5 圖係為被裝著在第 1 圖中的側構件的牽引鉤以及本體安裝托架 8 的斜上方立體圖；

第 6 圖係為被裝著在第 1 圖中的側構件的牽引鉤以及本體安裝托架 8 的斜下方立體圖；

第 7 圖係為本發明的底盤中間部分的本體安裝托架的正面圖；以及

第 8 圖係表示被適用作為本發明的另一實施例的牽引鉤安裝構造的牽引鉤和本體安裝托架，其中(a)係為平面圖，而(b)係為剖面圖。

【主要元件符號說明】

1~側構件

2a~2g~交叉構件

4~前車輪

5~後車輪

8、9~本體安裝托架

18~牽引鉤

20~安裝孔

21~向上片

22~安裝片

23~底端部

24~鉤部

Af、Ar~衝突能量吸收區域

E~相對區域

S~底盤

X~前後方向

Y~車寬方向。

五、中文發明摘要：

[課題] 本發明係提供牽引鉤安裝構造，在側框架上固著本體托架和牽引鉤時，抑制衝突能量吸收區域過度狹窄，而可確保衝突能量的吸收功能。

[解決手段] 包括：側構件 1，在車輛兩側延伸於前後方向，具有封閉剖面；本體安裝托架 8，具有被固著在側構件前端部和後端部且形成安裝孔 20 的向上片 21，以及自向上片 21 的端部彎曲延伸在上述側構件被固著的安裝片 22；以及牽引鉤 18，除了在與側構件 1 的本體安裝托架 8 相對的區域 E 內，底端部 23 被固著，同時較側構件 1 下方，鉤部 24 被突出。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種牽引鉤安裝構造，其特徵在於包括：

側構件，在車輛兩側延伸於前後方向，具有封閉剖面；

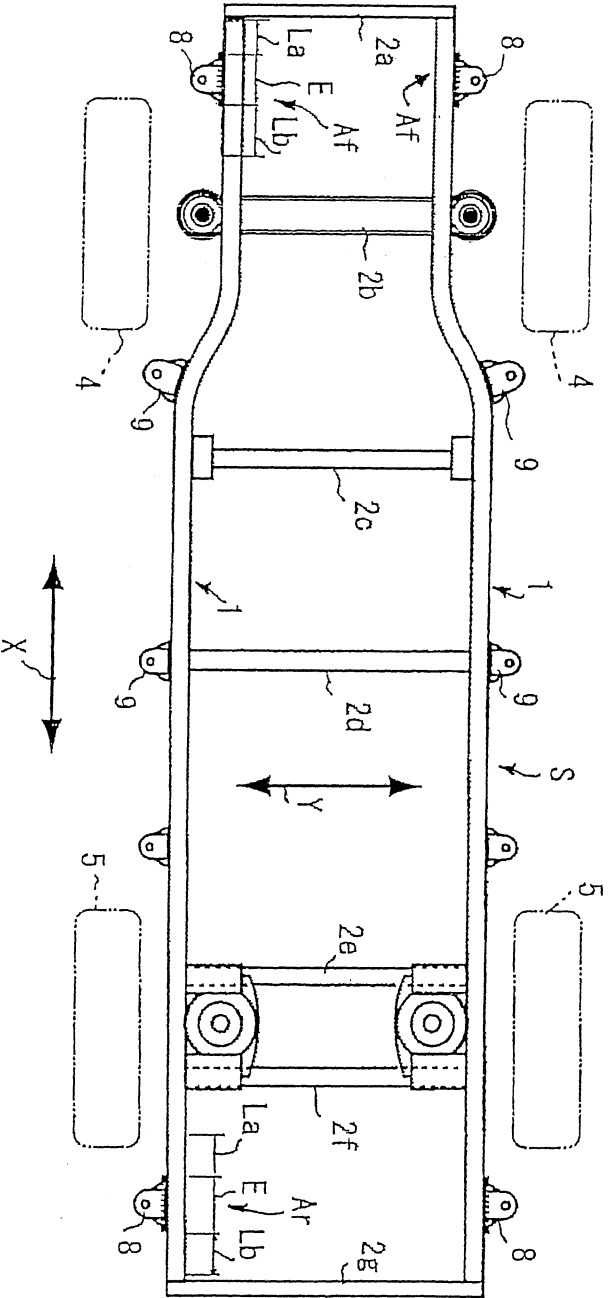
本體安裝托架，具有在該側構件前端部和後端部被固著且形成安裝孔的向上片、以及自此向上片的端部彎曲且延伸而在上述側構件被固著的安裝片；以及

牽引鉤，除了在與上述側構件的上述本體安裝托架相對的區域內，底端被固著，同時在較上述側構件下方，鉤部被突出。

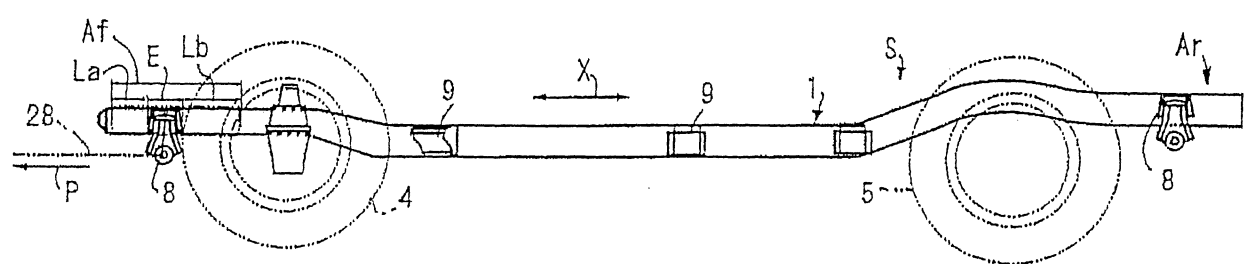
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之牽引鉤安裝構造，其中上述向上片係具有自其前後端彎曲、延伸，在上述側構件的側面被固著的前後一對的安裝片；

上述牽引鉤的底部係除了在上述側構件的側面被固著，且在上述前後一對安裝片的內側被固著。

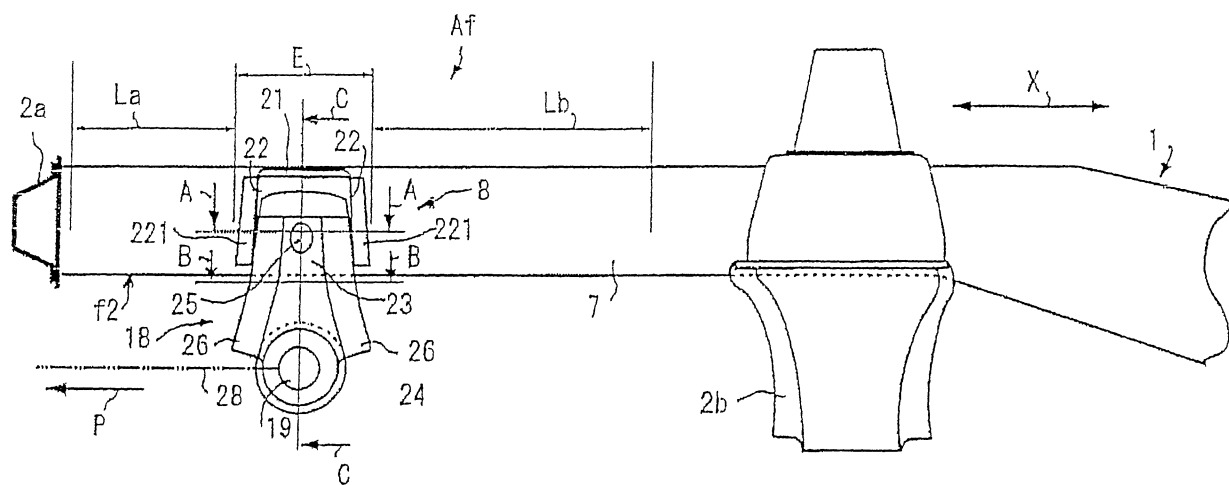
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之牽引鉤安裝構造，其中上述牽引鉤係具有在其鉤部重疊的二重板，此二重板的上端係在側構件的低壁被對接接合。



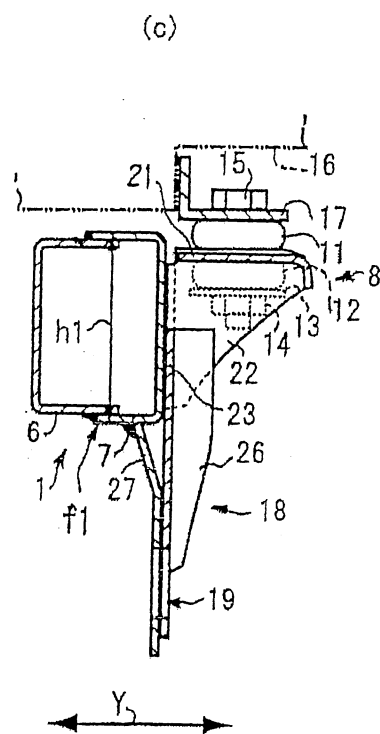
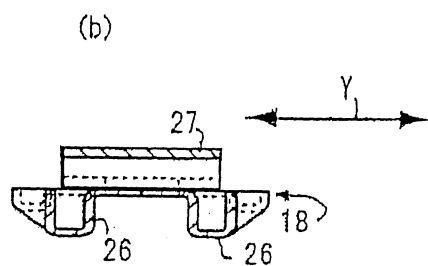
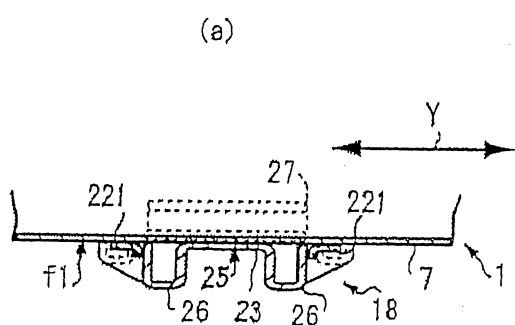
第1圖



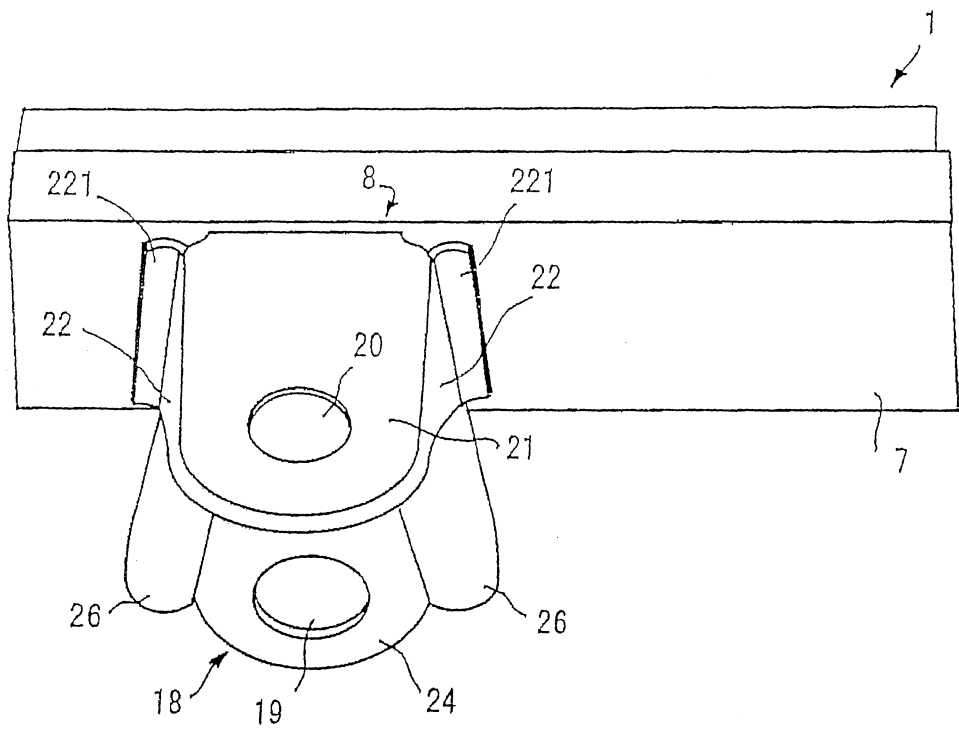
第2圖



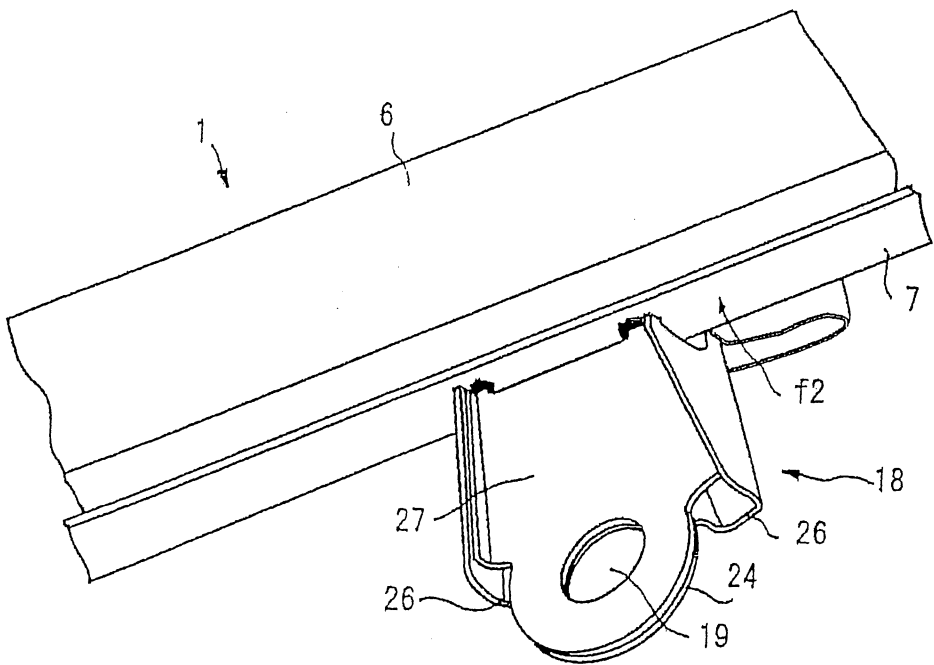
第3圖



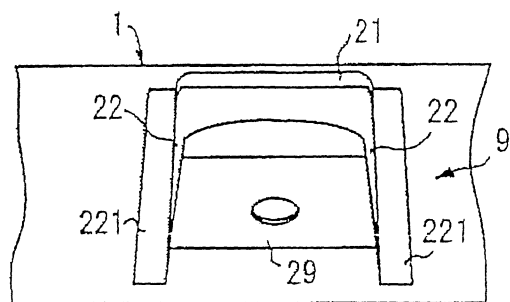
第4圖



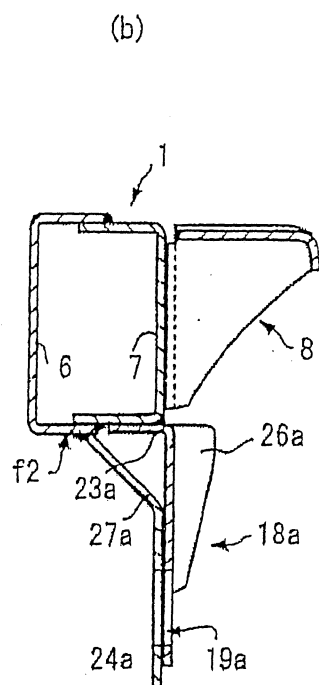
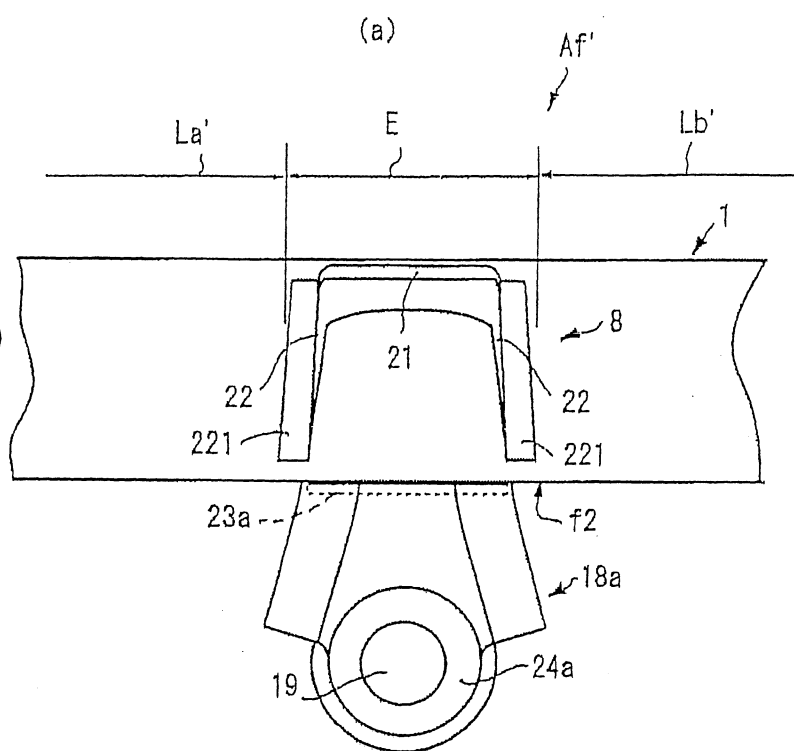
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

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：

1~側構件、2a~2g~交叉構件、4~前車輪、5~後車輪、
8、9~本體安裝托架、Af、Ar~衝突能量吸收區域、E~相對區域、S~底盤、X~前後方向、Y~車寬方向。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：