

發明專利說明書

PD1060421

(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：95110860

※申請日期：95.3.29

※IPC 分類：B62D 25/67

一、發明名稱：(中文/英文)

B66F 9/075

工業用車輛之頂上保護裝置

OVERHEAD GUARD OF INDUSTRIAL VEHICLE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID：

豐田自動織機股份有限公司(株式会社豐田自動織機)

KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI

代表人：(中文/英文)(簽章)

豐田鐵郎(豐田鐵郎)

TOYODA, TETSURO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國愛知縣刈谷市豐田町 2 丁目 1 番地

2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi-ken, Japan

國籍：(中文/英文)

日本

Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文) ID：

三浦知道

MIURA, TOMOMICHI

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 2005.03.31 特願 2005-103796

☐ 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。

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文) ID：

三浦知道

MIURA, TOMOMICHI

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 2005.03.31 特願 2005-103796

☐ 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】

本發明有關一種工業用車輛之頂上保護裝置，且特定地有關一種頂上保護裝置，其有助於將車輛頂上保護裝置之車頂上水排掉。

【先前技術】

一種叉式堆高車，其為一種物料處理車輛，經常配備有一頂上保護裝置用於保護操作員，以防止物體從上部掉落。大部分之叉式堆高車之頂上保護裝置包含複數根柱環繞操作員座位向正上方設置，與以該些柱支持之一板狀車頂。

習知之頂上保護裝置之例子顯示於第 6 圖。該圖式僅顯示頂上保護裝置 60 之相關部分，其包含複數根柱，一車頂 66 與一壩 (dam) 69。該些柱包含一對前柱 61 (僅一前柱顯示於第 6 圖)。每一前柱包含一柱部 62 與連接至後柱之一車頂支柱 64。柱部 62 與車頂支柱 64 具有凹槽 63 與 65 形成其中，延伸於該車輛之縱向方向。車頂 66 為大體上水平地被安裝於車頂支柱 64 上。

車頂 66 具有複數個孔 67 形成其中用於可見性。一透明樹脂蓋 68 套於每一孔 67。以一長板狀構件形式設置之壩 69 沿車頂 66 之前緣被安裝。壩 69 以螺釘 70 被固定至對車頂 66 之一傾斜位置，且在對面端延伸至柱部 62，如第 6 與 7 圖所示。注意的是，壩 69 從車頂之前緣向下突出且，因此，為了從操作員座位之可見性一透明樹脂被使用於壩 69。

當一叉式堆高車操作於雨中外部時，雨水將不可避免地聚積於車頂 66 上。例如，當叉式堆高車移動中煞車時，壩 69 圍堵或制止車頂 66 上水，藉以防止水從車頂 66 之前緣，掉落至操作員座位。此外，壩 69 導引經圍堵住水朝對面側或朝柱部 62。又，柱部 62 之凹槽 63 具有將經導引的水排掉功能。依據先前技藝，壩 69 避免聚積於車頂 66 上之水掉落至操作員座位，或導引該水朝柱部 62，且接著視叉式堆高車之運行條件而定，沿柱 62 將水排掉。此先前技藝揭示於未審查日本專利申請公開案號 2001-171992。

然而，於此先前技藝中，附加壩至車頂需要一附加裝置，如螺釘與焊接與附加作業。因此，不可避免的用於頂上保護裝置之零件數目變得較多與需要附加作業，此結果使它難於縮減製造頂上保護裝置時間。而且，依據先前技藝之車頂由大體上平板狀元件製成，且以柱在大體上水平位置支撐，使得它具有此等結構，水會傾向聚積於車頂上而不會立即排掉。而且，當透明樹脂壩被使用於可見性時，對前叉式堆高車操作員需要能看穿該壩，使得與不具有壩之車輛相比，其可見性為較低的。

本發明為針對提供一工業用車輛之頂上保護裝置，其有助於將聚積於車頂上水排掉，且亦達成降低前叉式堆高車之零件數目與降低製造時間。

【發明內容】

依據本發明一種工業用車輛之頂上保護裝置，具有一車頂與複數根柱。該車頂設置於上部且覆蓋一作業員座位。該車頂包含一壩體與一傾斜部。該壩體藉將車頂之一部分向

上彎曲被形成在前緣與/或後緣。該傾斜部朝壩體向下傾斜。該些柱支持車頂。至少一柱具有一凹槽延伸於該柱之縱長方向，以斜地向上或直立。車頂上之水以壩體導引排水至凹槽。

本發明之其他觀點與優點從以下描述與參考附圖，藉由本發明之例示與原則說明將變得顯明。

【實施方式】

以下將參考第 1 至 4 圖依據本發明，一種工業用車輛之頂上保護裝置 15 之第一較佳實施例。第一較佳實施例顯示一叉式堆高車之一頂上保護裝置的應用例子。第 1 圖為逼真立體圖顯示配備有頂上保護裝置 15 的叉式堆高車，用以保護在操作員座位 11 之操作員。頂上保護裝置 15 包含複數根柱與該些柱支持之一車頂 30。

現在將描述該些柱。參考第 1 圖，於此實施例中該些柱包含一對前柱 16，其設於一車體 12 之對面側上，鄰接操作員座位 11 之前側，與一對後柱 27(僅一後柱 27 顯示於第 1 圖)設於車體 12 之對面側上，鄰接操作員座位 11 之後側。每一前柱 16 包含一柱部向後傾斜與一車頂支柱 22 從柱部 17 之頂端向後延伸。

車頂支柱 22 逐漸地向後傾斜朝上，如於第 4 圖中清楚顯示者。前柱 16 具有通常一大體上彎曲形，且該車頂 30 以車頂支柱 22 支撐。每一後柱 27 筆直設置且焊接於頂部至車頂支柱 22，鄰接其後端。於第一較佳實施例中，前柱 16 與後柱 27 被固定地焊接至車體 12。

前柱 16 與後柱 27 由中空構件製成，該中空構件以輥鍛

具有一均勻厚度之管製備。以輥鍛所形成之中空構件被切成預定長度。接著，用於前柱 16 之中空構件被彎曲用於形成柱部 17 與車頂支柱 22。每一前柱具有凹槽 18，23 形成其中，且分別延伸於柱部 17 與車頂支柱 22 之縱長方向。這些前柱 16 之凹槽 18，23 作為導引水，且因此，它們傾斜地向上或筆直延伸，如從該車輛前方所見以允許以其本身重量向下流。

參考第 3A 圖，柱部 17 之凹槽 18 以內與外突出 19 與 20 二者向前突出界定。內突出 19 位於柱部 17 之內側上，且外突出 20 位於柱部 17 之外側上。如清楚顯示於第 3A 圖，內突出 19 較外突出 20 較少向前突出。類似地，參考第 3B 圖，車頂支柱 22 之凹槽 23 以一內突出 24 與一外突出 25 界定。每一凹槽 18，23 具有一圓弧形剖面。凹槽 18，23 不限於例示形狀，但它可為 V 形、U 形或任何其它剖面。

凹部 21，26 分別沿柱部 17 與車頂支柱 22 在前柱 16 之外下部形成。凹部 21，26 被形成，使得前柱 16 之隅角下凹或凹入，以減少阻擋從操作員座位 11 所見操作員視界之前柱 16 面積，藉以擴展操作員視界。

以下將更詳細描述車頂 30。車頂 30 具有一板狀構件，其以前柱 16 之車頂支柱 22 支撐，且作為一蓋覆於操作員座位 11 之上。車頂 30 具有一大體上矩形形狀，如第 1 圖所示，且車頂本體 31 在側面被焊接至內突出 24，如第 2 與 3B 圖所示。車頂本體 31 之表面設置為較低於車頂支柱 22 之外突出 25，使得外突出作用為一側壩。凹槽 23 向上傾斜如從車輛前方所見藉以允許車頂 30 上的水流入。車頂

30 具有一壩本體 32 其沿車頂本體 31 之整個前端延伸且向上彎曲，如第 5 圖所示。壩體 32 藉沖壓彎曲板狀構件製成，其成一角度允許壩體 32 作用為抵擋水之一障礙物，且此一延伸使得壩體 32 之大部分從操作員座位 11 不為可見的。

車頂本體 31 具有一大體上 V 形凹槽部 33，其以壩體 32 向上彎曲形成。即是，車頂 30 包含分別位於凹槽部 33 前方之壩體 32，與位於凹槽部 33 後方之車頂本體 31。凹槽部 33 沿壩部 32 延伸橫跨車頂 30，其沿車頂 30 之前端橫向延伸。於此實施例中，壩體 32 在對面端具有彎曲部 34，其向前彎曲與沿柱部 17 之內突出 19 被固定。彎曲部 34，其以圖示形成，作用為將導入凹槽部 33 之水向凹槽 18 橫過內突出 19 排出。

車頂本體 31 亦含有一傾斜部 35，其從車頂 30 中間朝壩體 32 向下傾斜，如在縱長方向所見。傾斜部 35 在縱向剖面具有一和緩圓弧形，且傾斜部 35 之傾斜作用為導引車頂 30 上的水朝壩體 32。另一方面，一後桿 36 被焊接制車頂本體 31 之後端，以沿整個後端橫向延伸。於此實施例中，後桿 36 作用為一壩抵擋水且已附接至指示燈如後燈之後表面(未顯示)。

車頂本體 31 具有複數個孔形成其中，如先前技藝之情形。該些孔包含長橢圓形孔 37 與圓形孔 38，且透明樹脂蓋 39，40 被裝入此等孔。顯示於第 2 圖中之樹脂孔被形成以大體上對應長橢圓形孔 37 之形狀。裝入長橢圓形孔 37 之樹脂蓋 39 提供用於安全作業之向上可見性。

以下將描述依據本發明之第一較佳實施例，在車輛頂上

保護裝置 15 上的水如何排掉。落於頂上保護裝置 15 之車頂 30 上的雨水主要以傾斜部 35 導引朝向壩體 32。以壩體 32 阻擋水，水避免流過壩體 32 且接著落入操作員座位 11。因此，當叉式堆高車 10 使用煞車停止時，水很少跨過壩體 32 落至操作員座位，在車頂 30 上之水以傾斜部 35 朝壩體 32 流動，而無需聚集於車頂 30 上。

又，經阻擋之水沿水平凹槽部 33 朝前柱 16 流動，且接著以壩體 32 之彎曲部 34 導引，以排水至柱部 17 之凹槽 18。當水從車頂 30 朝前柱 16 排掉，彎曲部 34 不僅從凹槽部 33 導引水朝向凹槽 18，而且藉阻擋水防止水落入操作員座位 11。已排入柱部 17 之凹槽 18 的水以凹槽 18 導引，且接著由叉式堆高車 10 排出。在車頂 30 上側向流動之水，當叉式堆高車 10 轉動任一方向時，以車頂支柱 22 之外突出 25 停止，其作用為一側壩以阻擋側向流動之水。

如此，依據本發明之上述實施例之頂上保護裝置允許車頂 30 上之水排掉，而不論叉式堆高車 10 在停止或操作中，且亦能減少零件數目與縮短製造時間。

依據第一較佳實施例之頂上保護裝置 15，可得到以下優點：

(1) 因為壩體藉將車頂 30 之一部分向上彎曲形成，具有此等壩體 32 之車頂 30 為頂上保護裝置 15 之單一構件。如此，頂上保護裝置 15 具有排掉車頂 30 上之水的功能，且與習知具有分離壩構件與車頂之頂上保護裝置相比具有較少零件數目。

(2) 車頂 30 具有傾斜部 35 其朝壩體 32 延伸，使得車頂上

30 之水以傾斜部 35 導引朝壩體 32，且幾乎無殘存在車頂 30 上。

(3) 傾斜部 35 具有促進車頂 30 上之水朝壩體 32 平順流動之功能，使得車頂 30 上之灰塵可藉此等水之流動除去。

(4) 壩體 32 被彎曲成一角度，使得壩體 32 之大部分從操作員座位為不可見的。因此，壩體 32 不會妨礙操作員之視界。又，本發明之上述實施例可提供具有一壩構件附加其上之習知頂上保護裝置改善的視界。

(5) 設於壩體 32 之對面端之彎曲部 34，沿柱部 17 之內突出 19 形成，使得以壩體 32 阻擋之水被導引經內突出 19 進入柱部 17 之凹槽 18，且車頂 30 上之水傾向經由壩體 32 與柱部 17 之凹槽 18 立即排掉，而不會殘存在車頂 30 上。

(6) 在壩體 32 之對面端彎曲部 32 之設置確保水從車頂 30 至柱部 17 排出。此外，使用壩體 32 之沖壓同時引出彎曲部 34 可縮短製造車頂 30 之時間。

以下將參考第 5 圖，描述依據本發明之一頂上保護裝置 50 之第二較佳實施例。於此實施例中，相同參考號碼標示在第一較佳實施例中大體相同的元件，且為簡便故，此等元件之描述將予省略。

參考第 5 圖，車頂 51 之壩體 52 之對面端抵達柱部 17 之外突出 19 之個別內側。即是，第二較佳實施例之壩體 52 無對應第一實施例之壩體 32 之彎曲部 34 的零件。壩體 52 僅藉線性彎曲車頂 51 之前部沿整個寬度被形成，且因此，此實施例之車頂 51 可藉沖壓之簡單彎曲作業被製

造。又，車頂 51 之側緣抵達個別外突出 25，使得凹槽 23 被覆蓋以車頂 51。於此情形，一孔或任何切割可經由車頂 51 靠近側端被形成，作為用於車頂 51 與凹槽 23 間連通的通道。

凹槽部 53 藉彎曲車頂 51 之前部向上被形成於車頂 51 中，藉以形成壩體 52。此外，車頂 51 具有傾斜部 54 其對應第一較佳實施例之板 31 之傾斜部 35。導引通道 55 被形成在車頂 51 上之凹槽部 53 之終端，用於導引水從車頂 51 流入柱部 17 之凹槽 18。導引通道 55 可藉切割或用於車頂 51 之一板的穿孔，或一沖壓之空白作業被形成。因此，車頂 51 上之大體上全部水經由導引通道 55 流入凹槽 18，而不會從車頂 51 直接流入凹槽 23。於第一較佳實施例中，依據第二較佳實施例之車頂 51 具有孔形成其中，其是透明樹脂蓋 57 裝入處。注意的是第 5 與 6 圖僅顯示長橢圓形孔 56。

依據第二較佳實施例，可獲得第一較佳實施例之第(1)至(4)優點。

除以上優點外，第二較佳實施例為有利的，其中壩體 52 之側邊延伸至個別柱部 17 之外突出，且導引通道 55 連接車頂 51 至凹槽 18，使得以壩體 52 阻擋之水經由連通通道 55 被導引，且流經內突出 19，且接著流入柱部 17 之凹槽 18。注意的是用於車頂 51 與凹槽 18 間之連接的導引通道 55 需被形成，但壩體 52 之側端不需沿內突出 19 被形成。

本發明不限於以上描述之實施例，且可被修改成以下其

他實施例。

於第一與第二較佳實施例中，一物料處理車輛，特別是一叉式堆高車，已顯示作為工業用車輛之一例子。然而，本發明亦可應用至建築用車輛，如一堆土機與一挖土機，其配備有頂上保護裝置。

於第一與第二較佳實施例中，壩體被形成於車頂之前端，且左前柱形成具有一凹槽。然而，壩體可形成靠近車頂之後端，且車頂上的水可流經後柱。或者，形成於前柱之凹槽可同樣形成於後柱中。例如，僅左與右柱之一者可具有凹槽。於此等情形，車頂之凹槽部應形成具有沿車頂之寬度的傾斜，其允許水流向該凹入的柱。

於第一與第二較佳實施例中，車頂之傾斜部具有一大體上圓弧形縱剖面。然而，該形狀可被更改為直的，直至該傾斜以一斜度朝向壩體。或者，除壩體之整個頂面可形成具有向下斜坡，用於進一步改善排水。

於第二較佳實施例中，壩體之側端與外突出啣接。然而，壩體之側端可位於凹槽之上。於此情形，導引通道應被形成於壩體之側端與外突出間，使得在車頂上的水經由導引通道排出至凹槽。藉此，車頂不需額外加工。

因此，本例子與實施例被視為例示性而非限制性的，且本發明不限於在此描述之細節，而可於所附申請專利範圍內被修改。

【圖式簡單說明】

本發明之特色咸信為創新的，特別以所附申請專利範圍提出。本發明與其目的與優點參考較佳實施例之以下描述

與附圖將可獲得最佳瞭解，其中：

第 1 圖為依據本發明之第一較佳實施例，具有一頂上保護裝置之前叉式堆高車之立體圖

第 2 圖為依據本發明之第一較佳實施例，頂上保護裝置之示意立體圖

第 3A 圖為頂上保護裝置之一柱之剖面圖，其係沿第 2 圖中線 I-I 取出。

第 3B 圖為頂上保護裝置之柱之剖面圖，其係沿第 2 圖中線 II-II 取出。

第 4 圖為依據本發明之第一較佳實施例，頂上保護裝置之車頂之示意縱向剖面圖

第 5 圖為依據本發明之第二較佳實施例，一頂上保護裝置之示意立體圖。

第 6 圖為依據先前技藝，一頂上保護裝置之示意立體圖。

第 7 圖為依據先前技藝，頂上保護裝置之示意縱向立體圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|--------|
| 10 | 叉式堆高車 |
| 11 | 作業員座位 |
| 12 | 車體 |
| 15 | 頂上保護裝置 |
| 16 | 前柱 |
| 17 | 柱部 |
| 18 | 凹槽 |
| 19 | 內突出 |

- 20 外 突 出
- 21 凹 部
- 22 車 頂 支 柱
- 23 凹 槽
- 24 內 突 出
- 25 外 突 出
- 26 凹 部
- 27 後 柱
- 30 車 頂
- 31 車 頂 本 體
- 32 壩 本 體
- 33 凹 槽 部
- 34 彎 曲 部
- 35 傾 斜 部
- 36 後 桿
- 37 長 橢 圓 形 孔
- 38 圓 形 孔
- 39 透 明 樹 脂 蓋
- 40 透 明 樹 脂 蓋
- 50 頂 上 保 護 裝 置
- 51 車 頂
- 52 壩 體
- 53 凹 槽 部
- 54 傾 斜 部
- 55 導 引 通 道

- 56 長 橢 圓 形 孔
- 57 透 明 樹 脂 蓋
- 61 前 柱
- 62 柱 部
- 63 凹 槽
- 64 車 頂 支 柱
- 66 車 頂
- 67 孔
- 68 透 明 樹 脂 蓋
- 69 壩
- 70 螺 釘

五、中文發明摘要：

一種工業用車輛之頂上保護裝置，具有一車頂與複數根柱。該車頂設置於上部且覆蓋一作業員座位。該車頂包含一壩體與一傾斜部。該壩體藉將車頂之一部分向上彎曲形成在其前緣與/或後緣。傾斜部朝壩體向下傾斜。該些柱支持車頂。至少一柱具有一凹槽延伸於該柱之縱長方向，以斜地朝上或直立。車頂上的水以壩體導引排水至凹槽。

六、英文發明摘要：

An overhead guard of an industrial vehicle has a top and a plurality of pillars. The top is disposed above and covers an operator's seat. The top includes a dam body and a slope portion. The dam body is formed at its front edge and/or rear edge by bending upward a part of the top. The slope portion slopes down toward the dam body. The pillars support the top. At least one of the pillars has a groove extending in a longitudinal direction of the pillar so as to be obliquely upward or upright. Water on the top is guided by the dam body to drain onto the groove.

十、申請專利範圍：

1.一種工業用車輛之頂上保護裝置，包括：

一車頂，設置於上部且覆蓋一作業員座位，其中該車頂包含：

一壩體，藉將車頂之一部分向上彎曲形成在其前緣與／或後緣；及

一傾斜部分，其朝壩體向下傾斜；及

複數根的柱，支持車頂，其中至少一柱具有一凹槽延伸於該柱之縱長方向，以便斜地向上或直立，其中在車頂上水由壩體導引排水至凹槽。

2.如申請專利範圍第 1 項之保護裝置，其中壩體以一角度被彎曲，使得大部分壩體從操作員座位為不可見的。

3.如申請專利範圍第 1 項之保護裝置，其中具有凹槽之柱包含一內突出與一外突出用於界定該凹槽，且其中壩體之一端沿內突出被形成。

4.如申請專利範圍第 3 項之保護裝置，其中車頂之一表面係設置較低於該外突出。

5.如申請專利範圍第 1 項之保護裝置，其中具有凹槽之該柱包含一內突出與一外突出用於界定該凹槽，其中壩體之一端抵達接近該外突出，且其中一導引通道被形成用於導引水從車頂流入凹槽。

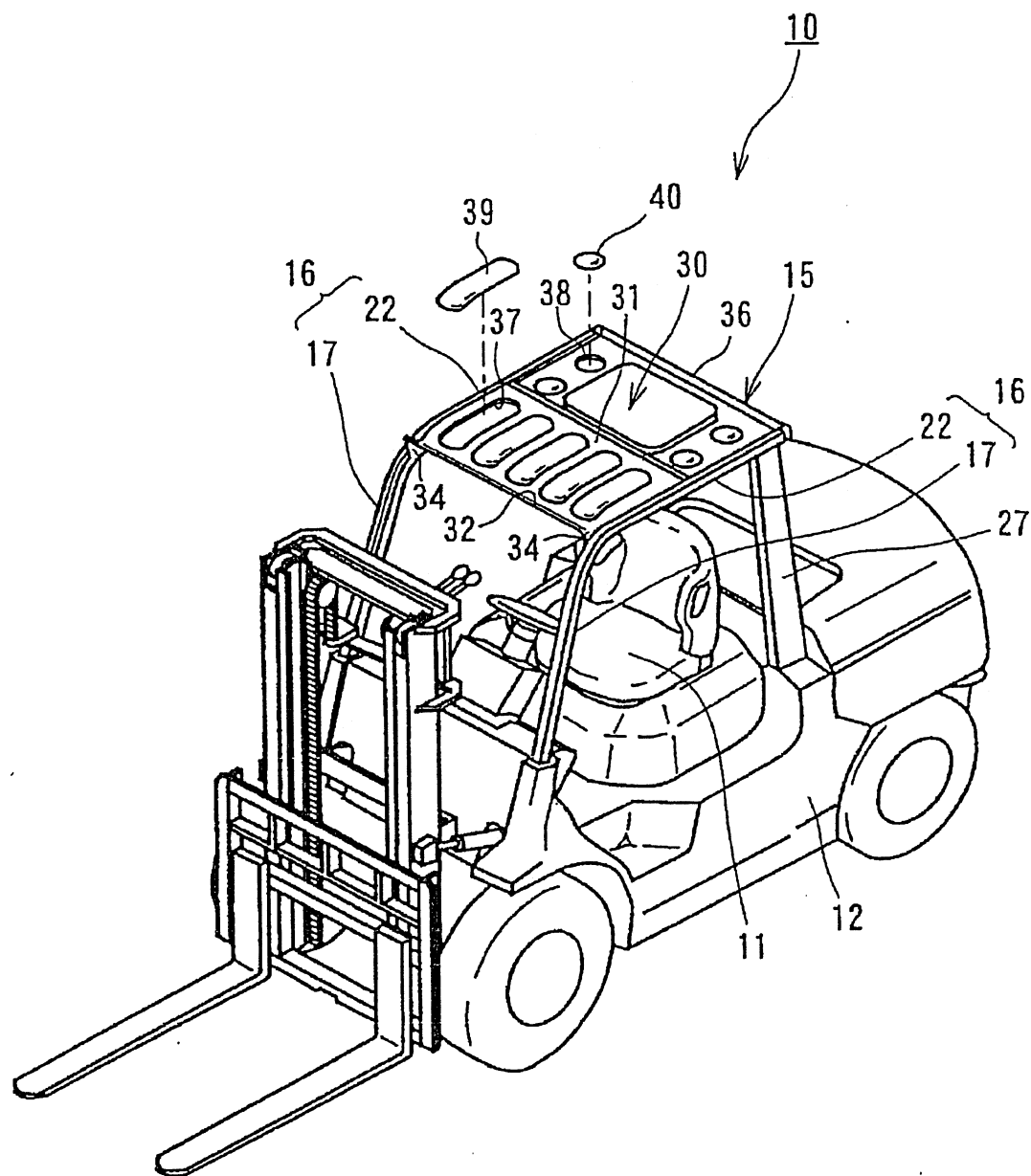
6.如申請專利範圍第 1 項之保護裝置，其中至少一柱含有在該柱之一外下部分沿該柱形成之凹處。

7.如申請專利範圍第 1 項之保護裝置，其中該傾斜部具有在縱向截面之一和緩圓弧形。

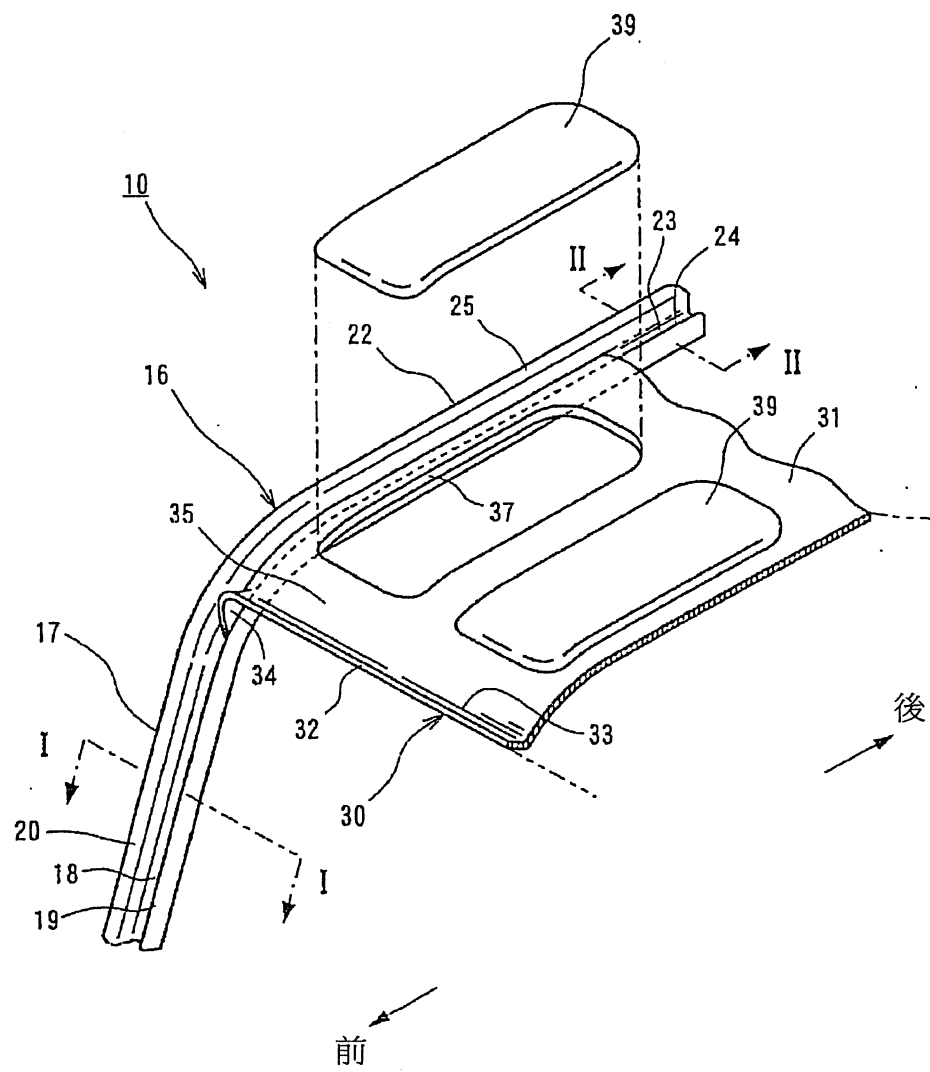
- 8.如申請專利範圍第 1 項之保護裝置，其中該工業用車輛
為一物料處理車輛。
- 9.如申請專利範圍第 8 項之保護裝置，其中該工業用車輛
為一叉式推高車。

十一、圖式：

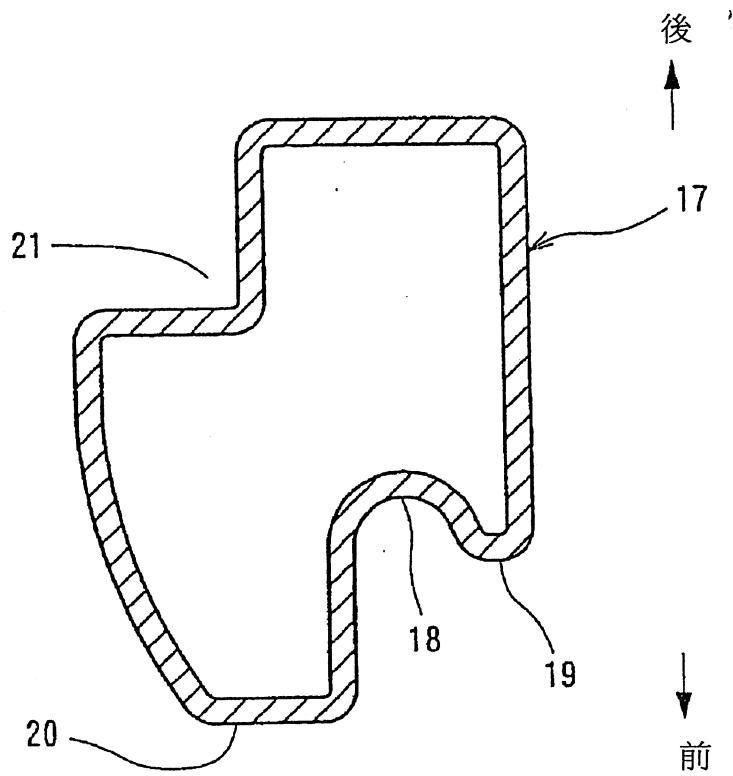
第 1 圖



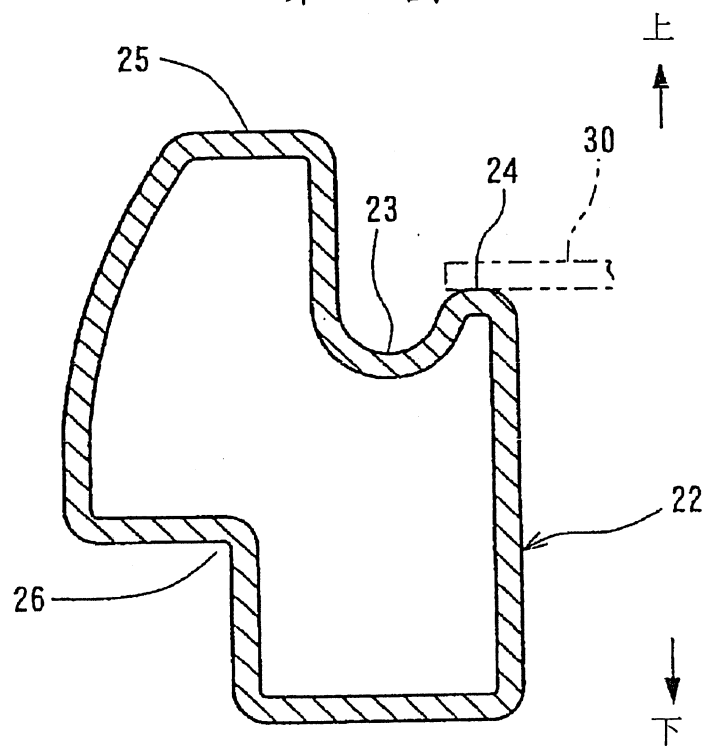
第 2 圖



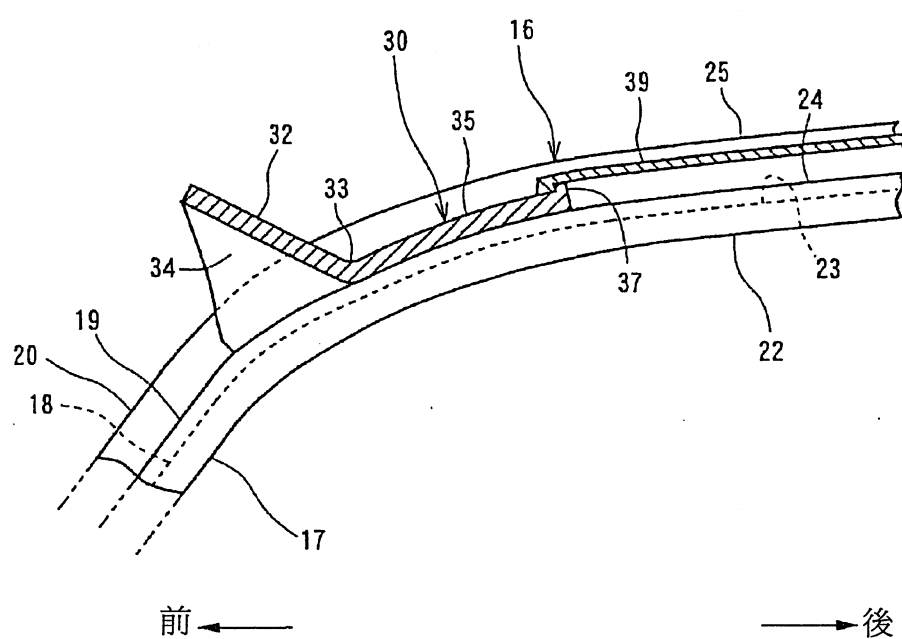
第 3A 圖



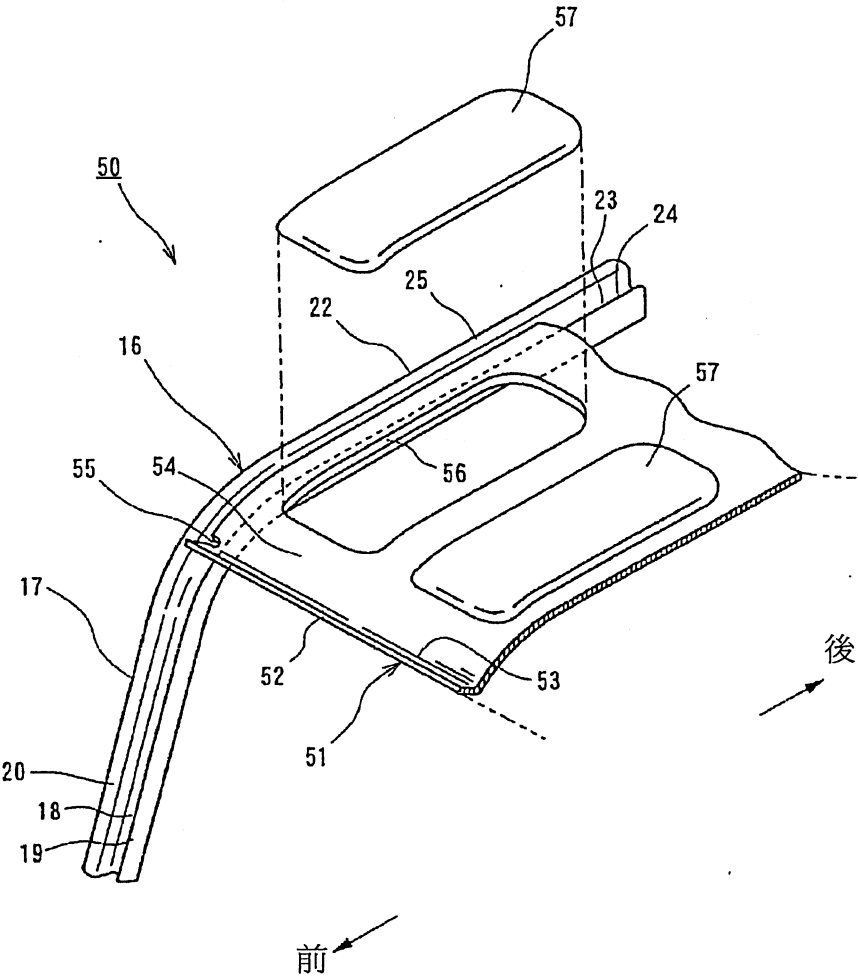
第 3B 圖



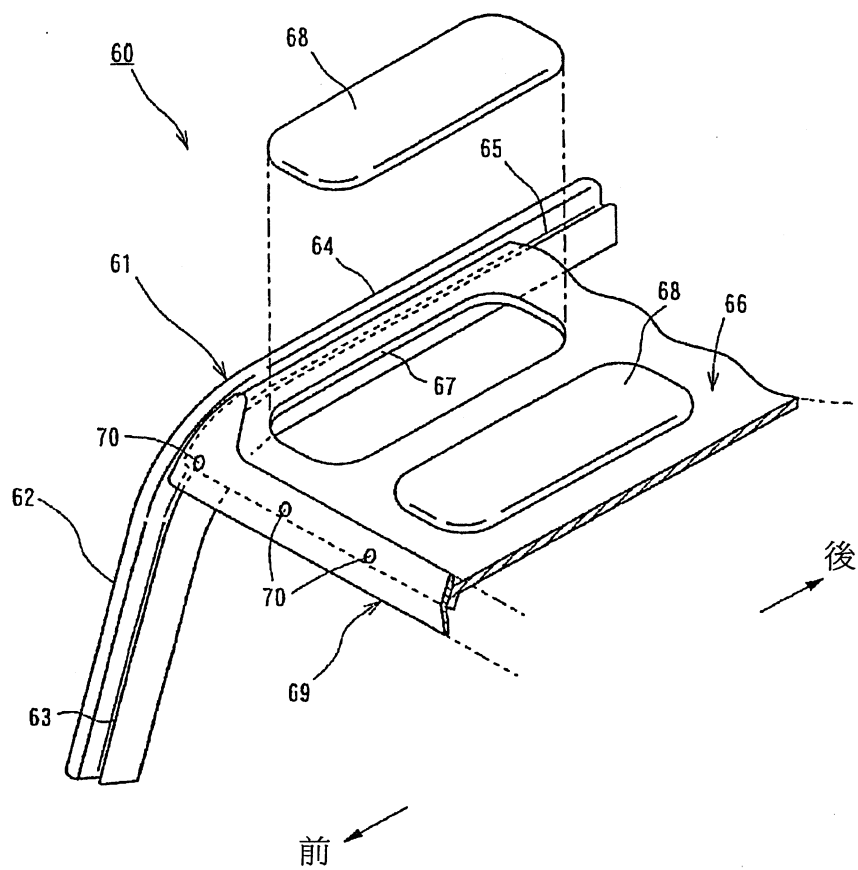
第 4 圖



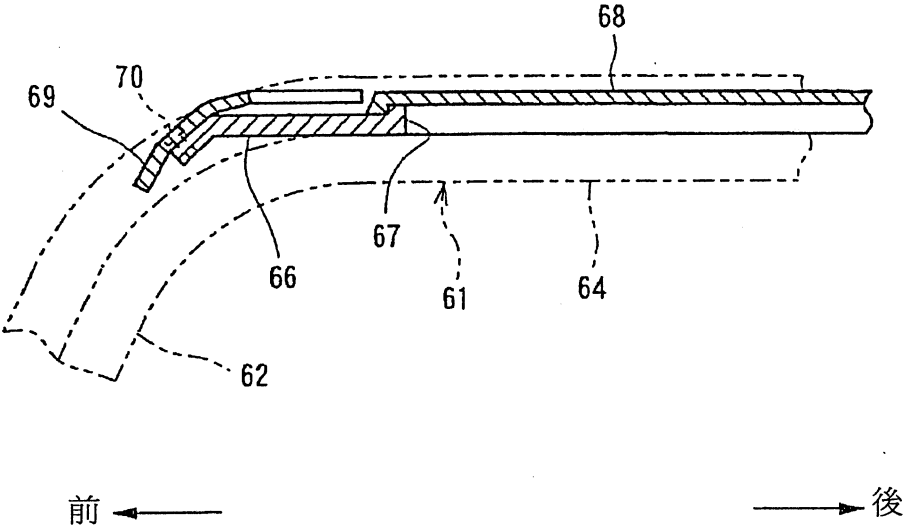
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|----|--------|
| 10 | 叉式堆高車 |
| 11 | 作業員座位 |
| 12 | 車體 |
| 15 | 頂上保護裝置 |
| 16 | 前柱 |
| 17 | 柱部 |
| 22 | 車頂支柱 |
| 27 | 後柱 |
| 30 | 車頂 |
| 31 | 車頂本體 |
| 32 | 壩本體 |
| 34 | 彎曲部 |
| 36 | 後桿 |
| 37 | 長橢圓形孔 |
| 38 | 圓形孔 |
| 39 | 透明樹脂蓋 |
| 40 | 透明樹脂蓋 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：