

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94118587

※申請日期：94年06月06日

※IPC分類：B60K 1/04

一、發明名稱：

(中) 電動車輛用蓄電池固持裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 本田技研工業股份有限公司
(英) HONDA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中) 1. 福井威夫
(英) 1. FUKUI, TAKEO

地 址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號
(英) 2-1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokyo, 170-0062 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 中川光雄
(英) NAKAGAWA, MITSUO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 北山京介
(英) KITAYAMA, KYOSUKE

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/09/28 ; 2004-282586 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94118587

※申請日期：94年06月06日

※IPC分類：B60K 1/04

一、發明名稱：

(中) 電動車輛用蓄電池固持裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 本田技研工業股份有限公司
(英) HONDA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中) 1. 福井威夫
(英) 1. FUKUI, TAKEO

地 址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號
(英) 2-1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokyo, 170-0062 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 中川光雄
(英) NAKAGAWA, MITSUO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 北山京介
(英) KITAYAMA, KYOSUKE

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/09/28 ; 2004-282586 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於電動車輛用蓄電池固持裝置，特別是關於能確保較大的蓄電池容量的電動車輛用蓄電池固持裝置。

【先前技術】

現在習知的以電動機的動力來驅動的電動車輛、或以電動機與引擎的混合動力所驅動的油電混合動力車輛，在這種電動車輛必須搭載大容量的蓄電池，而課題會是如何確保其設置空間。特別是，在沒有多餘的收容空間的機車，很難找出蓄電池的設置空間。

例如，在日本專利第3069808號說明書，是揭示有一種電動機車，是沿著從用來支承轉向軸的頭管朝向斜後下方延伸的下框架，來配置蓄電池。在這種機車中，在腿部護罩與乘客座墊之間是設置有安全帽等的置物箱，蓄電池是被收容在以腿部護罩與置物箱的外殼所圍繞的空間。

【專利文獻1】

日本專利第3069808號公報

【發明內容】

〔發明欲解決的課題〕

在專利文獻1所記載的蓄電池的配置方式，如果更加大蓄電池容量的話，則腿部護罩與置物箱的外殼之間的空

(2)

間會變窄，搭乘者的腳周圍不容易有充裕的空間。因此，需要一種蓄電池固持裝置，要確保腳周圍有充分的空間，而不會影響到搭乘者的乘坐心情，且能收容大容量的蓄電池。

本發明的目的是要提供一種蓄電池固持裝置，能夠收容適合電動車輛的大容量的蓄電池。

〔用以解決課題的手段〕

用來達成上述目的的本發明的第1發明，在配置於車體的前部的車體的前外殼、以及與該前外殼相對向而配置在車體後方側的後外殼之間，具備有：具有形成為可收容蓄電池的蓄電池收容部的蓄電池殼體，上述蓄電池收容部，是位於較上述前叉更接近車寬方向外側處，是分別設置在車體的左右處，且在上述前外殼，在與上述蓄電池收容部相對向的位置是設置有空氣入口，在上述後外殼，設置有空氣排出口。

第2發明，上述蓄電池殼體，是由：沿著上述頭管所配置的上收容部分、以及沿著上述下框架所配置的下收容部分所構成。

第3發明，上述蓄電池殼體的上收容部分，是配置在：較上述下收容部分更接近車體內側。

第4發明，在上述蓄電池收容部與下框架之間，形成有置物空間。

(3)

〔發明效果〕

藉由上述第1發明，則可確保搭乘者腳周圍的空間，且可謀求蓄電池的大容量化，在車輛行駛時，讓行駛氣流從空氣入口進入，以行駛氣流來冷卻蓄電池收容部。

配置在較前叉更外側處的蓄電池收容部，是強力地承受著行駛氣流，所以蓄電池的冷卻效果很好。由於前叉與蓄電池收容部在車體的前後方向並沒有互相干涉，所以可將蓄電池收容部配置在較前叉更接近前方處。於是，能夠充分地加大搭乘者的腳周圍的空間。

藉由第2發明，是將蓄電池殼體的上收容部分與下收容部分沿著頭管及下框架進行配置，所以從車輛的側面觀察，能夠縮小其從車體框架伸出的量。於是，例如，像機車這樣空間有所限制的車輛，仍能將大容量的蓄電池搭載於車輛。

藉由第3發明，藉由將配置於頭管附近的蓄電池殼體的上收容部分，配置在接近車體內側處，則可以減少車把周圍朝向車寬方向伸出的部分。特別是，對於小型的速克達型車輛，能夠有效率地利用其空間。

藉由第4發明，是將蓄電池收容部配置在較前叉更外側處，所以可以將蓄電池收容部與下框架之間加寬而利用作為置物部。

【實施方式】

以下是參照圖面來說明本發明的一種實施方式。第1

(4)

圖是具備有本發明的一種實施方式的蓄電池固持裝置的速克達型車輛的側面圖。該速克達型車輛，是以內燃機引擎與電動機的混合動力所驅動的油電混合動力型的速克達型車輛。

第1圖所示的速克達型車輛1的車體框架，是具備有：可自由轉動地支承著轉向車把(以下僅稱為「車把」)2的軸部2a的頭管3、從頭管3朝向車體的斜後下方延伸的下框架4、從該下框架4的下端朝向車體左右分歧，然後朝向後方大致水平地延伸的中間框架5、以及被連結在橫跨於該中間框架5的左右部分的橫支架5a，從該橫支架5a朝向車體的斜後上方延伸的車體的左右的一對後框架6。

在頭管3所軸支承著的車把2的軸部2a的下端，是結合著：以底架橋部37連結其上端的前叉7。在前叉7的下端軸支承著前輪8。

包含有：引擎9、電動機10、及皮帶式無段變速裝置11的動力單元12，是藉由連桿機構13，可自由上下擺動地相對於後框架6被支承著。在動力單元12，是經由減速裝置14連結著後輪15。在動力單元12的後部與後框架6的後部之間，是設置有後避震器16，該後避震器16的上下端是分別結合在該動力單元12的後部與後框架6的後部。

在引擎9的曲軸17是結合著驅動皮帶輪18，在驅動皮帶輪18與後輪側的從動皮帶輪19之間，是繞掛著V形皮帶20。用來支承從動皮帶輪19的從動軸21，是經由減速裝置14內的齒輪裝置，而連結到後輪15。

(5)

在曲軸 17，是設置有鄰接於驅動皮帶輪 18 的起步離合器，並且在起步離合器的相反側(車體右側)是設置有 ACG 啓動電動機。起步離合器及 ACG 啓動電動機並沒有圖示。

從動皮帶輪 19 與從動軸 21，是以僅可將從動皮帶輪 19 的單向(用來使車輛前進的旋轉方向)旋轉傳達到從動軸 21 的方式，而經由單向離合器而被結合在一起。電動機 10 是接近配置於從動軸 21，電動機 10 的內轉子是與從動軸 21 形成爲一體。

在動力單元 12，引擎 9 的動力，是從曲軸 17，經由：起步離合器、無段變速裝置 11、單向離合器、從動軸 21、及減速裝置 14，而傳達到後輪 15。另一方面，當引擎 9 停止時，可以使電動機 10 作動而能單獨驅動後輪 15，在引擎 9 運轉時，也可以使電動機 10 作動，而能輔助引擎 9 的輸出。

在後框架 6 的上部，是設置有搭乘者座墊 22。在搭乘者座墊 22 的下方，能夠收容安全帽等。在後框架 6，是設置有 ECU24，該 ECU24 是用來控制：電動機 10 的作爲驅動電路的轉換裝置 23 或引擎 9 及 ACG 啓動電動機。

在中間框架 5，是配置有：作爲引擎 9 或燈等的控制用電源而用來供給 12 伏特的電壓的蓄電池 25。在接合於頭管 3 而位於車體的寬度方向中央部的下框架 4 的左右處，是配置有：作爲電動機 10 的驅動用電源的蓄電池組裝體 26。蓄電池組裝體 26，是由：從側面觀察大致沿著頭管 3 配置的上部蓄電池組 27、以及沿著下框架 4 所配置的下部蓄電池

(6)

組 28 所構成。也就是說，蓄電池組裝體 26，其全體是沿著包含腿部護罩 29 的前擾流罩(前外殼)50 被收容著。

接下來更進一步詳細敘述蓄電池組裝體 26 的配置方式。第 2 圖，是顯示速克達型車輛 1 的車體前部的主要部分的從左後方觀察的立體圖，第 3 圖是側視圖，第 4 圖是從車體前方觀察的正視圖，第 5 圖是後視圖，第 6 圖是在第 5 圖的 A－A 位置的剖面圖。

在第 2 圖～第 6 圖，是以涵蓋在頭管 3 所接合的下框架 4 的方式，配置有鞍型的蓄電池殼體 30。蓄電池殼體 30，是具有：橫跨下框架 4 的鞍部 31、以及從鞍部 31 的裙部朝向車寬方向左右延伸的蓄電池收容部 32。蓄電池收容部 32，是形成有嵌合凹部，以用來排列圓柱狀的複數的蓄電池 45，而分別收容上部蓄電池組 27 及下部蓄電池組 28。蓄電池 45，例如是鎳氫電池 (Ni－MH 電池)。

蓄電池殼體 30，爲了要能將上部蓄電池組 27 及下部蓄電池組 28 分別沿著頭管 3 及下框架 4 進行配置，而使上收容部 32a 與下收容部 32b 的交界部彎曲。也就是說，上收容部 32a 是配置成大致垂直的，下收容部 32b 是配置成從上收容部 32a 的下端朝向車體斜後下方延伸。

在鞍部 31 的頂部 33，是安裝著導體單元 34，該導體單元 34 是收容著：用來進行蓄電池組裝體 26 與電動機 10 的連接的繼電器單元或保險絲(後述)。

蓄電池殼體 30 的蓄電池收容部 32 的底部，如第 4 圖及第 6 圖所示，爲了適合圓柱狀蓄電池 45 及用來固持該圓柱

(7)

狀蓄電池45的兩端的帶狀固持部47的外型，而形成爲具有半圓狀的波浪形狀連續的部分。

在蓄電池殼體30，爲了不讓上部蓄電池組27及下部蓄電池組28從蓄電池收容部32脫離，而覆蓋有蓄電池外殼35、36。蓄電池外殼35、36的形狀，也與蓄電池收容部32的底部同樣地，爲了適合蓄電池45及帶狀固持部47的外型，而形成爲具有半圓狀的波浪形狀連續的部分。蓄電池外殼35、36是個別構造也可以，是一體成形的構造也可以。

蓄電池外殼35、36，相對於蓄電池殼體30，例如是以小螺釘加以固定。在第6圖是顯示以小螺釘固定的例子。在蓄電池殼體30及蓄電池外殼36，是分別設置有安裝轂部81、82。是藉由將鎖裝螺釘83貫穿在安裝轂部82所設置的孔部，而將其螺合在安裝轂部81的螺紋孔，則蓄電池外殼36會被固定在蓄電池殼體30。

從第4圖及第5圖可以看出，蓄電池殼體30的蓄電池收容部32的下收容部32b，在車寬方向是較上收容部32a更寬，且是位於相較於用來支承車把2的軸部2a的頭管3距離很遠的位置。車體左右的下收容部32b的間隔，是設定成大於前叉7的寬度。

藉由這種配置方式，即使蓄電池殼體30接近車體前方，蓄電池殼體30的彎曲部也不會與底架橋部37造成干涉。於是，蓄電池殼體30能夠沿著腿部護罩29而配置在接近車體前方處。

在下框架4的兩側，是左右對稱地設置有蓄電池殼體

(8)

30的兩處的凹部38、38(參照第4圖)。該凹部38、38，是對應於前叉7的頂部也就是對應於底架橋部37的位置，當將蓄電池殼體30配置接近車體前方時，互相的間隔是設定成讓底架橋部37不會與蓄電池殼體30抵接。

藉由將用來收容蓄電池組裝體26的蓄電池殼體30接近車體前方配置，則可將從車體後方側覆蓋蓄電池殼體30的前擾流罩50的內部外殼(後外殼)42與搭乘者座墊22的間隔予以加大，則可以增加搭乘者的腳周圍的空間39，而能使乘坐感提昇(參照第3圖)。

第7圖，是第1圖的B-B位置的剖面圖。在第7圖，導體單元34，是以固定螺栓40、40而被安裝在蓄電池殼體30的鞍部31的頂部33。在導體單元34覆蓋著中央外殼41。在蓄電池殼體30的前方配置有腿部護罩29。腿部護罩29，是作成用來覆蓋車體前方的前擾流罩(前外殼)50的一部分。該腿部護罩29，是具備有：位於蓄電池收容部32的正前方的空氣入口43、43。

另一方面，在從車體後方來覆蓋蓄電池組裝體26或蓄電池殼體30的內部外殼(後外殼)42，是朝向車寬方向兩端設置有空氣排出口44、44。而在蓄電池殼體30的蓄電池收容部32的前部設置有葉片46，以增大蓄電池收容部32的外側表面積。藉此，讓速克達車輛1在行駛時所受到的行駛氣流W從空氣入口43流入，通過並接觸葉片46，然後從空氣排出口44排出到外部。蓄電池殼體30如上述，其形狀是沿著蓄電池組裝體26的形狀。也就是說蓄電池殼體30與蓄

(9)

電池組裝體 26 是緊貼著。於是，藉由通過於腿部護罩 29 與內部外殼 39 的行駛氣流 W，可將蓄電池 45 所產生的熱量經由蓄電池殼體 30 而排出，而可獲得冷卻蓄電池 45 的效果。

第 8 圖，是將蓄電池外殼 35、36 及中央外殼 41 卸下的狀態的車體前部的後視圖。上部蓄電池組 27 及下部蓄電池組 28，是由以帶狀固持部 47 所捆束的複數的蓄電池 45 所構成。

在車體的左右處所分別設置的上部蓄電池組 27、下部蓄電池組 28、保險絲 49、及繼電器單元 51，是串聯連接。從繼電器單元 51 所拉出的正極側電線 52、與從左側的下部蓄電池組 28 所拉出的負極側電線 53，是集合在連接用耦合器 54。

藉由本實施方式，是將蓄電池配置在：從車把 2 的軸部 2a 的周圍涵蓋到下框架 4 的周圍的寬闊的區域，所以能夠將充分的電力供給到電動機車的驅動用電動機。並且，由於是以沿著頭管 3 與下框架 4 的彎曲形狀，且配置在腿部護罩 29 的左右端附近，且避免其與前叉 7 造成干涉的方式，來配置蓄電池，所以能將蓄電池配置成非常接近車體前方。結果，在搭乘者的腳的周圍就會產生充裕的空間。

第 9 圖，是形成有可利用作為置物部的例子的顯示圖，與第 7 圖相同的圖號是顯示相同或同等的部分。在第 7 圖，內部外殼 42 其形狀是構成為大致沿著蓄電池殼體 30 的鞍型形狀。可是，在該變形例中，是將內部外殼 42 的形狀改變，打開內部外殼 42 與蓄電池殼體 30 之間而形成空間 S，

(10)

而能將該空間S利用作為置物部。而能藉由將蓄電池收容部32配置接近車體前方，所以佈置上的自由度也可提升。

在上述實施方式，本發明是適用於速克達型機車。可是，本發明並不限於此，只要是具有：頭管及從頭管朝向車體斜後下方延伸的框架構件(相當於下框架的構件)的車輛，不管是三輪機車或汽車都可適用。而並不限於油電混合動力型車輛，僅以電動機來驅動車輪的電動車輛也同樣可以適用。

【圖式簡單說明】

第1圖是具備有本發明的一種實施方式的蓄電池保持裝置的速克達型車輛的側面圖。

第2圖是從左後方顯示速克達型車輛的車體前部的主要部分的立體圖。

第3圖是速克達型車輛的車體前部的側視圖。

第4圖是從速克達型車輛的車體前方觀察的正視圖。

第5圖是速克達型車輛的後視圖。

第6圖是第5圖的A-A線剖面圖。

第7圖是第1圖的B-B線剖面圖。

第8圖是卸下了蓄電池外殼與中央外殼的狀態的車體前部的後視圖。

第9圖是變形例的車體前部的剖面圖。

【主要元件符號說明】

(11)

1：速克達型車輛

2：頭管

4：下框架

5：中間框架

7：前叉

8：前輪

9：引擎

10：電動機

26：蓄電池組裝體

27：上部蓄電池組

28：下部蓄電池組

29：腿部護罩

30：蓄電池殼體

31：鞍部

32：蓄電池收容部

35、36：蓄電池外殼

37：底架橋部

39：腳周圍的空間

42：內部外殼(後外殼)

45：蓄電池

46：葉片

50：前擾流罩(前外殼)

五、中文發明摘要

發明之名稱：電動車輛用蓄電池固持裝置

本發明的課題為：

本案是要改善電動機車的電動機用蓄電池的佈置性，而能有效地利用空間，並且能使蓄電池的冷卻效果提昇。

本發明的解決手段為：

是將蓄電池組裝體(蓄電池)(26)分成上部(27)與下部(28)來進行配置。上部(27)是配置於頭管(3)的側部，下部(28)是配置於下框架(4)的側部。特別是，下部(28)，是配置在較前叉(7)更外側處而接近車體前部。在蓄電池組裝體(26)的前方的擾流罩，形成了行駛氣流的入口(43)。在內部外殼(42)，設置有用來排出行駛氣流的排出口(44)。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種電動車輛用蓄電池固持裝置，該電動車輛是具有車體框架，該車體框架包含有：

配置在車輛的前輪的左右，以其下端部支承上述前輪，並且在上端部互相連結的由一對棒狀構件所構成的前叉、

可轉向地支承上述前叉的頭管、

以及從上述頭管朝向車體的斜後下方延伸的下框架；

是用來固持將電力供給到電動車輛的驅動用電動機的蓄電池之電動車輛用蓄電池固持裝置，其特徵為：

在配置於車體的前部的車體的前外殼、以及與該前外殼相對向而配置在車體後方側的後外殼之間，具備有：具有形成為可收容上述蓄電池的蓄電池收容部的蓄電池殼體，

上述蓄電池收容部，是位於較上述前叉更接近車寬方向向外側處，是分別設置在車體的左右處，

且在上述前外殼，在與上述蓄電池收容部相對向的位置是設置有空氣入口，在上述後外殼，設置有空氣排出口。

2. 如申請專利範圍第1項的電動車輛用蓄電池固持裝置，其中上述蓄電池殼體，是由：沿著上述頭管所配置的上收容部分、以及沿著上述下框架所配置的下收容部分所構成。

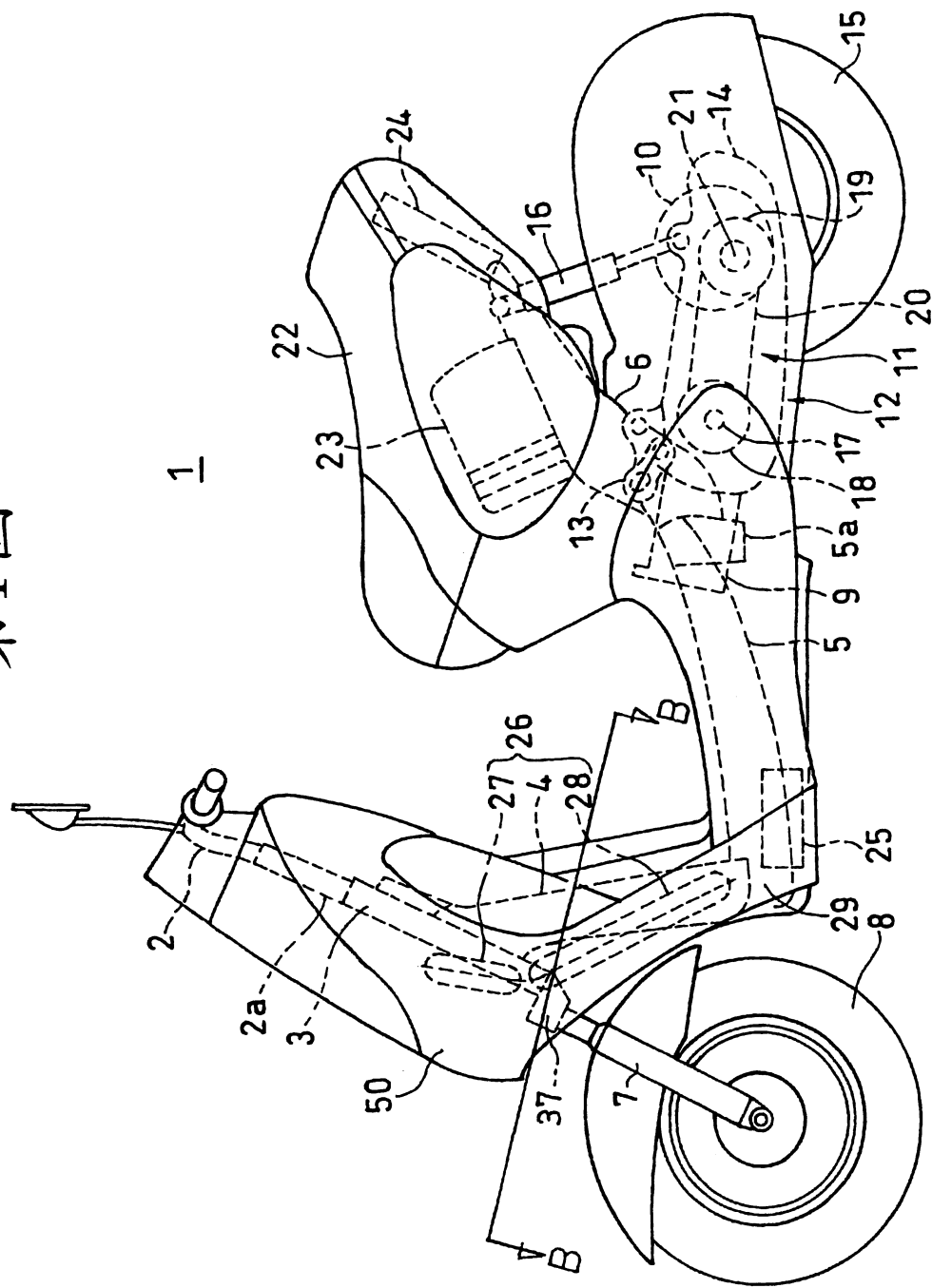
3. 如申請專利範圍第1或2項的電動車輛用蓄電池固

(2)

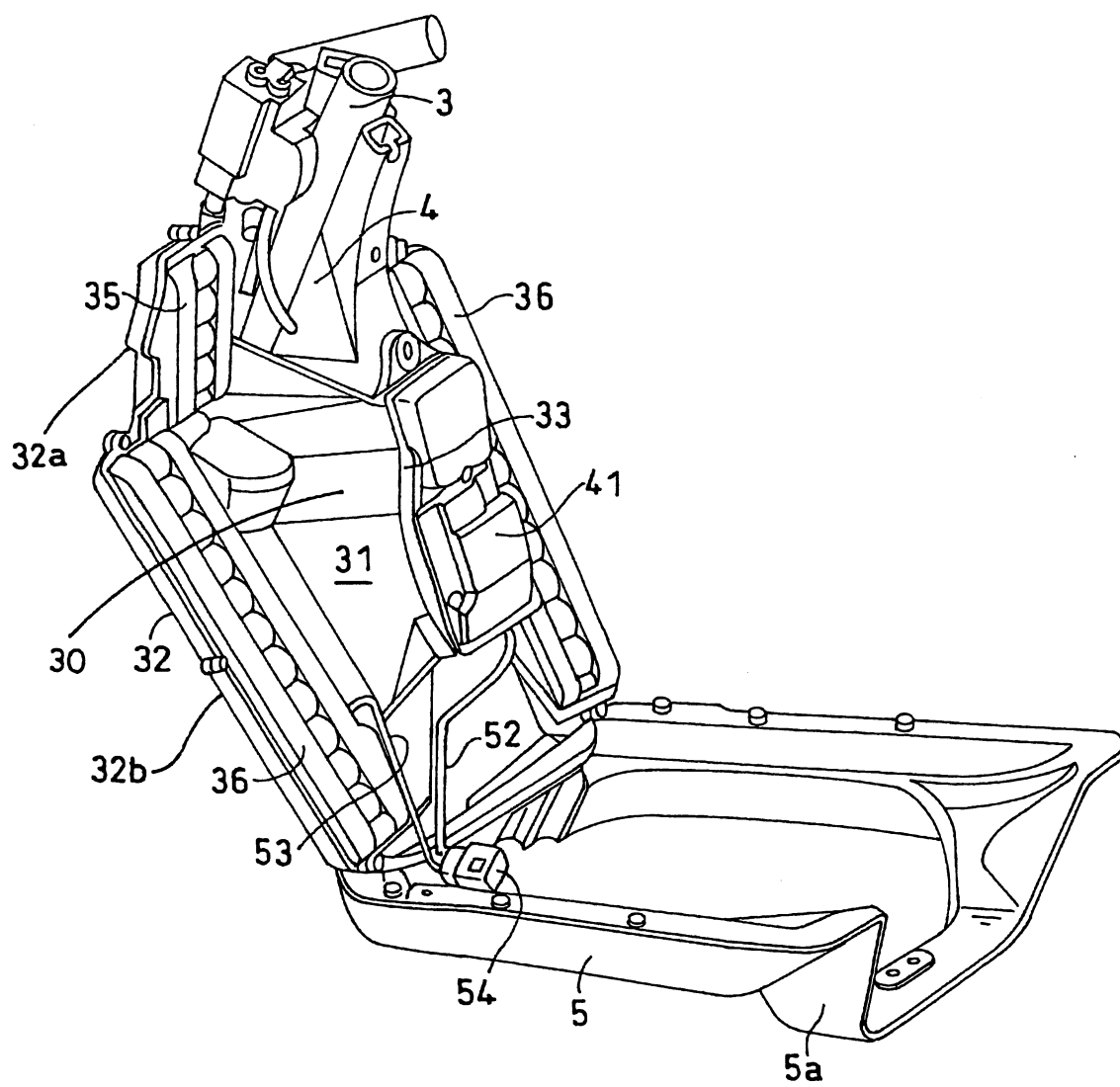
持裝置，其中上述蓄電池殼體的上收容部分，是配置在：
較上述下收容部分更接近車體內側處。

4. 如申請專利範圍第1項的電動車輛用蓄電池固持裝置，其中在上述蓄電池收容部與下框架之間，形成有置物空間。

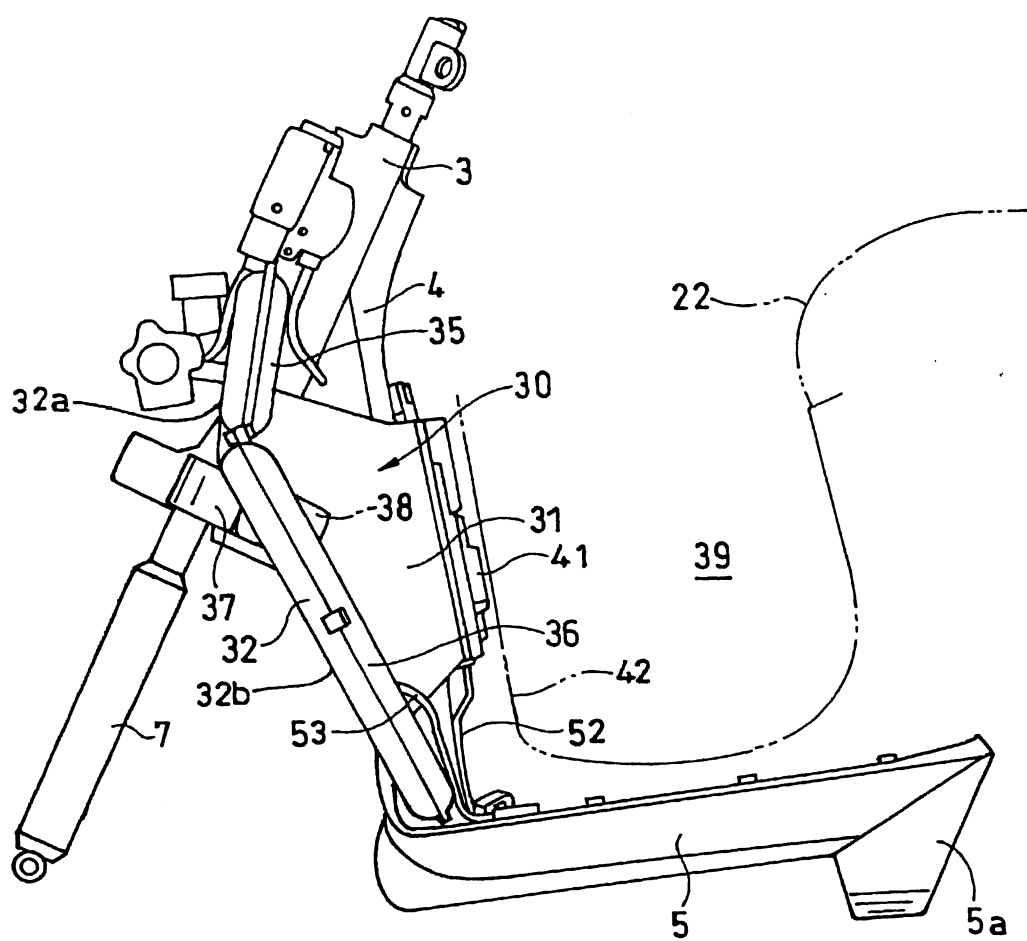
第1圖



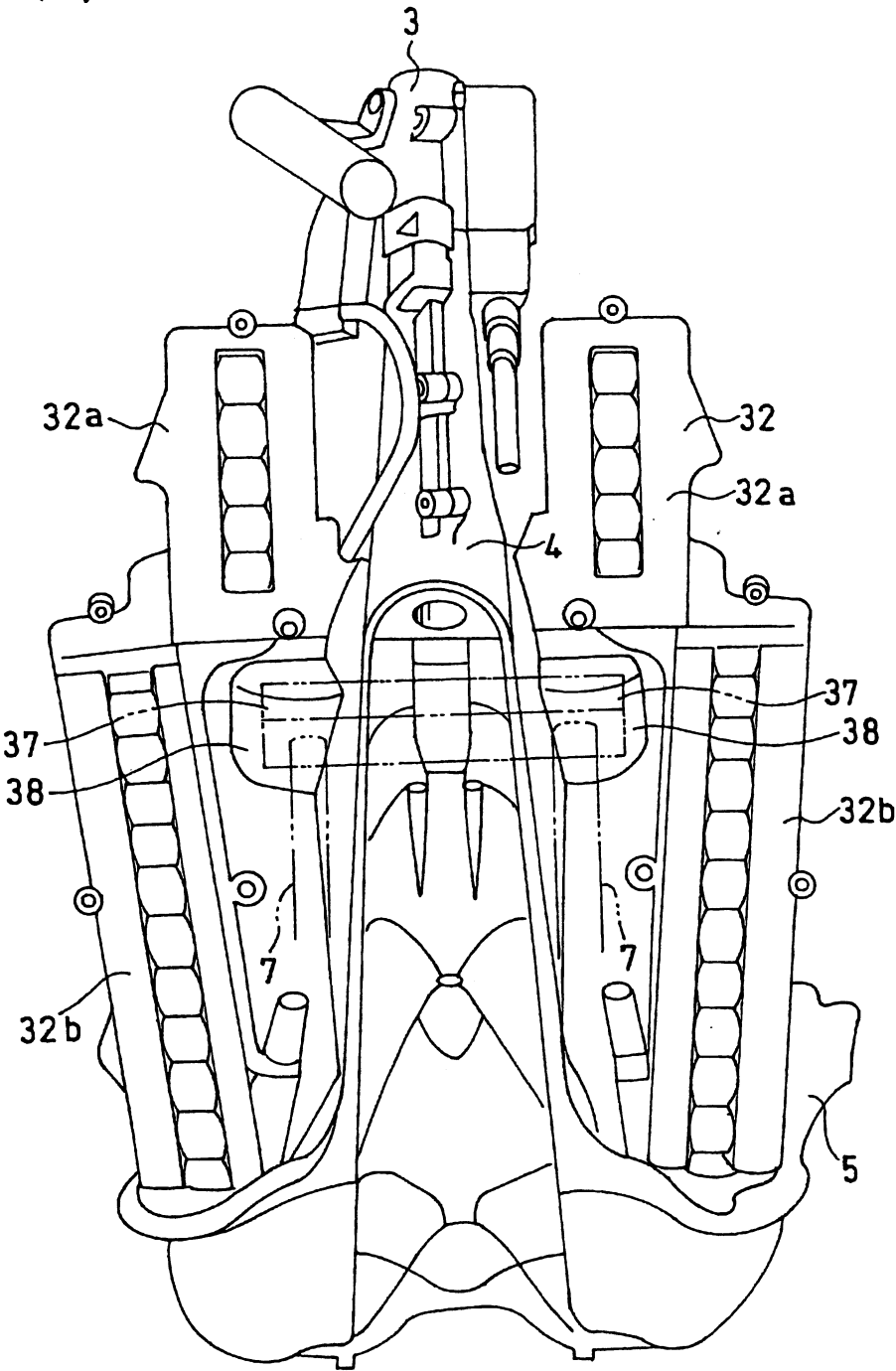
第2圖



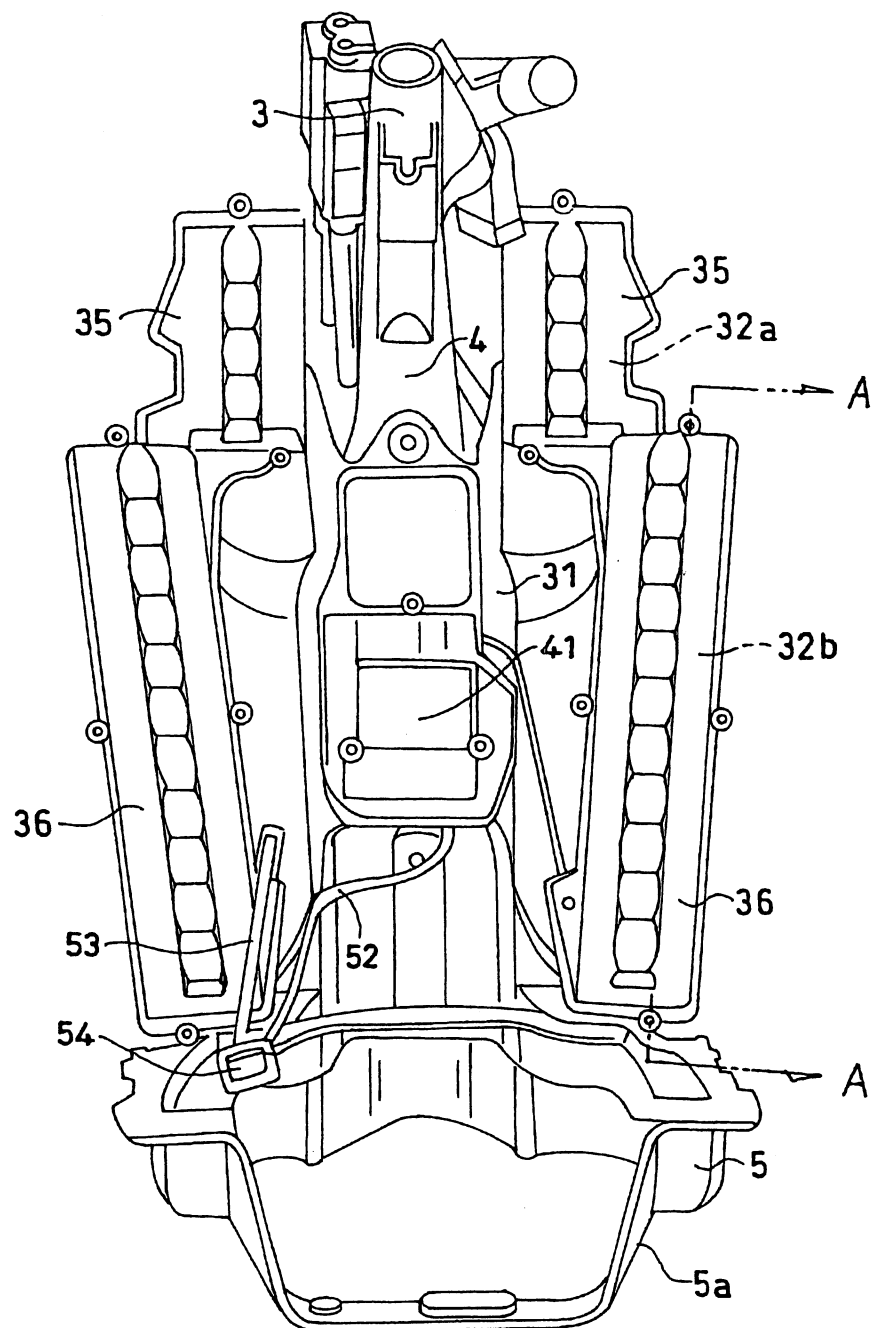
第3圖



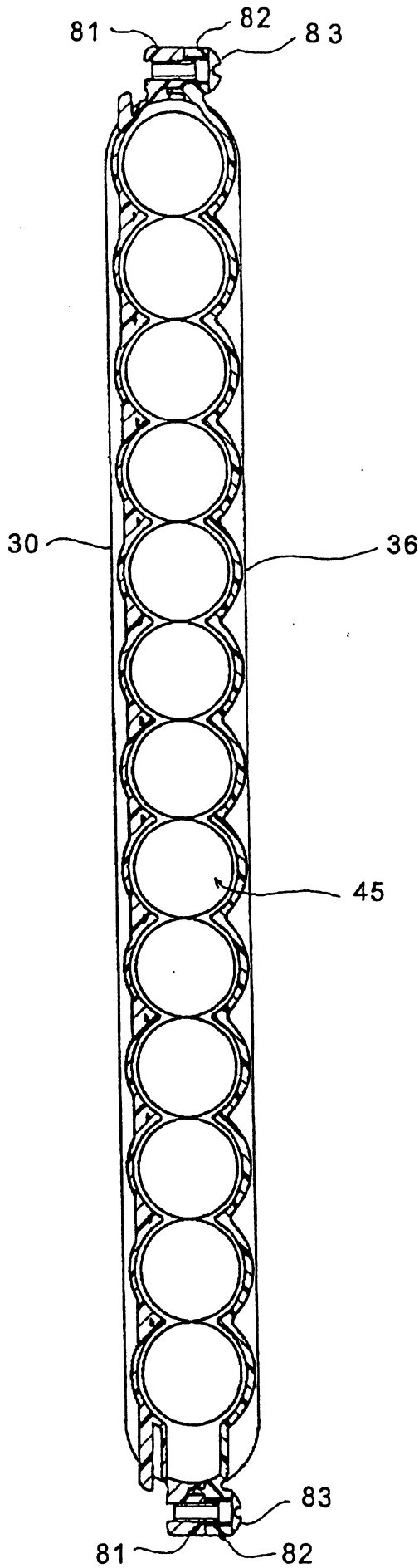
第4圖



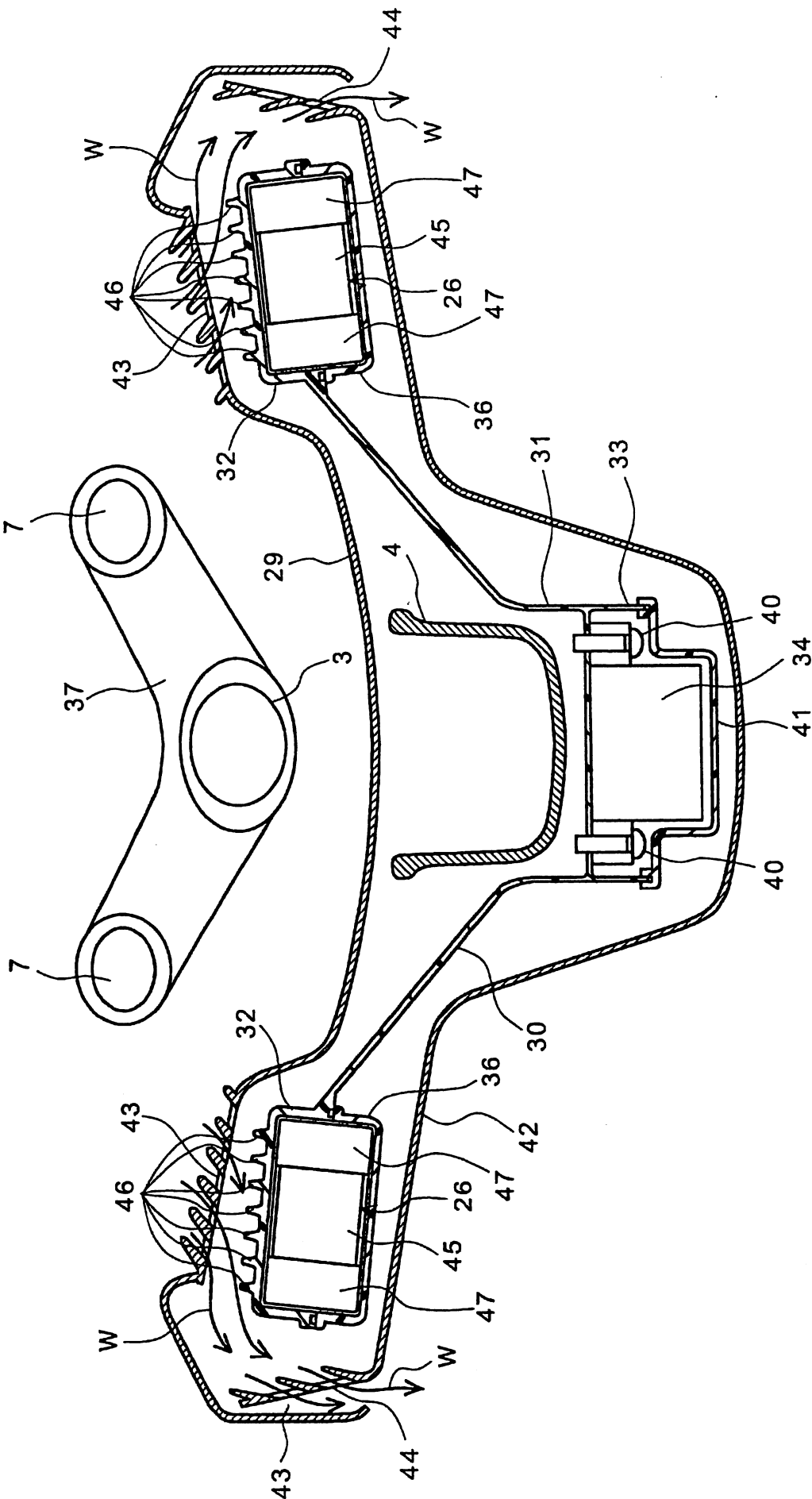
第5圖



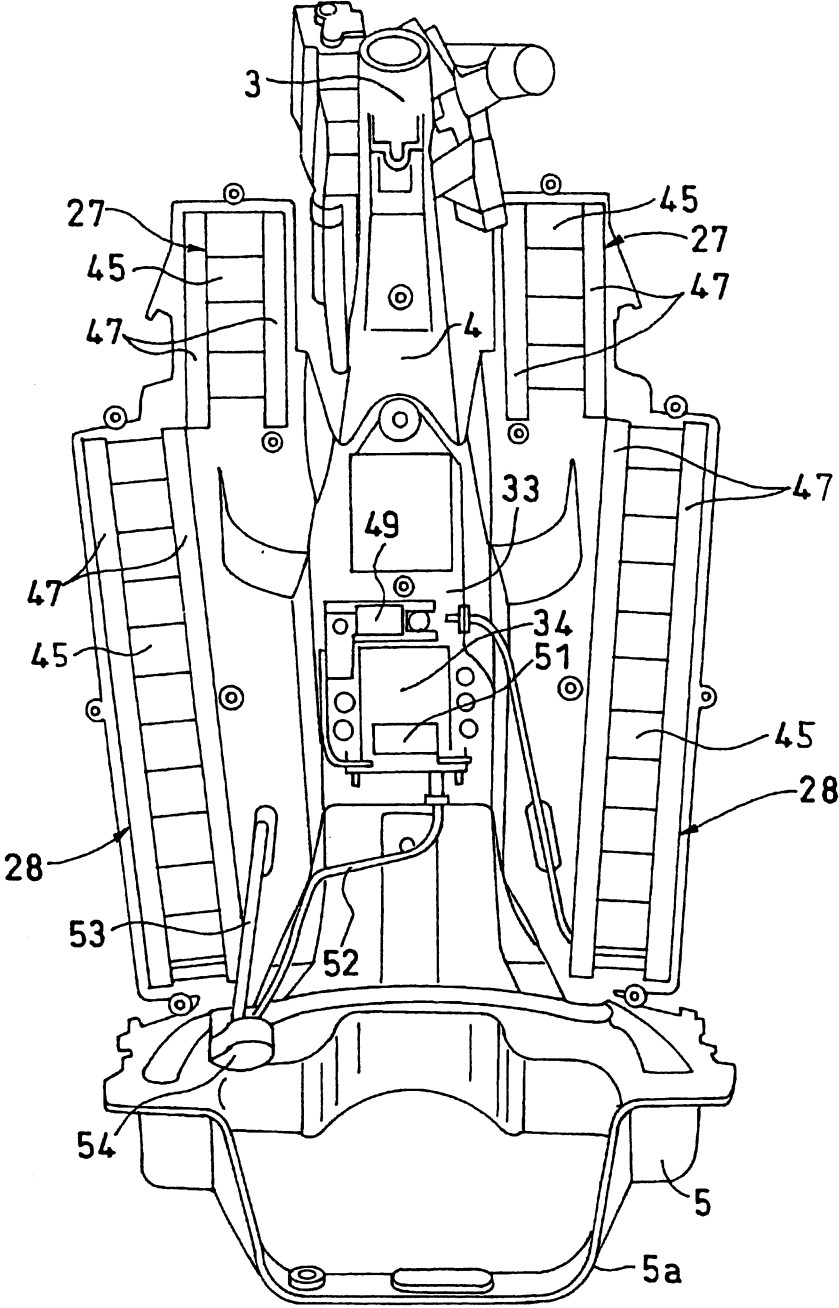
第6圖



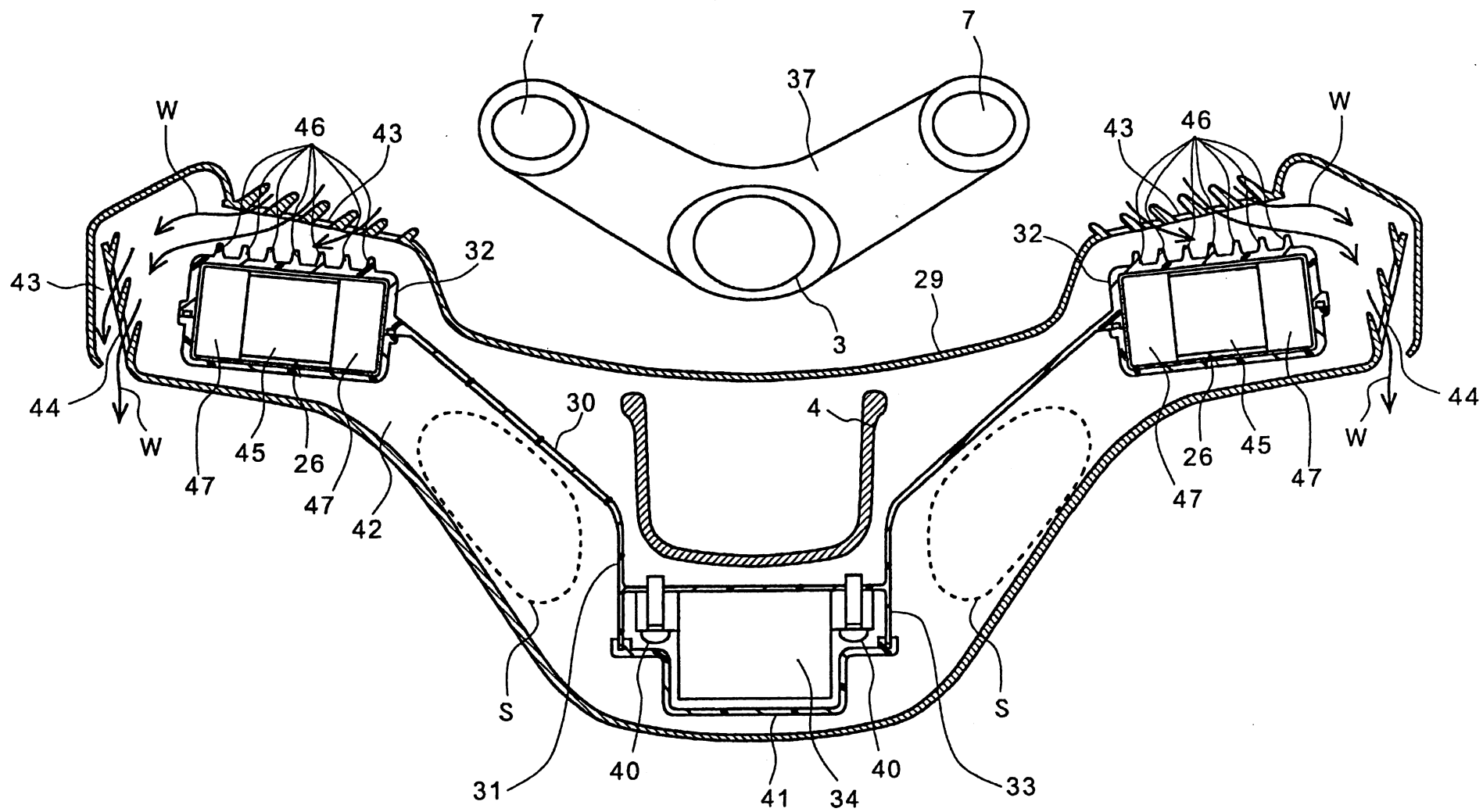
第7圖



第8圖



第9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：

- | | | |
|--------------|-----------|----------|
| 1：速克達型車輛 | 2：頭管 | 2a：軸部 |
| 3：頭管 | 4：下框架 | 5：中間框架 |
| 5a：橫支架 | 6：後框架 | 7：前叉 |
| 8：前輪 | 9：引擎 | 10：電動機 |
| 11：皮帶式無段變速裝置 | | 12：動力單元 |
| 13：連桿機構 | 14：減速裝置 | 15：後輪 |
| 16：後避震器 | 17：曲軸 | 18：驅動皮帶輪 |
| 19：從動皮帶輪 | 20：V形皮帶 | 21：從動軸 |
| 22：座墊 | 23：轉換裝置 | 24：ECU |
| 25：蓄電池 | 26：蓄電池組裝體 | |
| 27：上部蓄電池組 | 28：下部蓄電池組 | |
| 29：腿部護罩 | 37：底架橋部 | |
| 50：前擾流罩(前外殼) | | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：