

(21)申請案號：112211045

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 10 月 13 日

(51)Int. Cl. : **B60R13/00 (2006.01)****B60K23/00 (2006.01)**

(71)申請人：鴻華先進科技股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市新店區寶高路 26 號 7 樓

(72)新型創作人：戴嘉慧 (TW)

(74)代理人：張耀暉；呂昆餘；莊志強

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 16 頁

(54)名稱

用於車輛的前部整流結構

(57)摘要

本創作公開一種用於車輛的前部整流結構。用於車輛的前部整流結構包括一氣流導入口、一氣流導出口以及一加速整流道。氣流導入口開設於一車輛的一車前部。氣流導出口開設於車輛的一飾蓋上。加速整流道是設置於車輛的車前部內，且氣流導入口通過加速整流道與氣流導出口相連通。氣流導入口被配置用於導引一氣流進入車輛的車前部，並使氣流進入加速整流道中。加速整流道被配置用於讓氣流加速通過車輛。氣流導出口被配置用於導引加速整流道內的氣流離開車輛，以降低車輛於一行車狀態時的一氣流阻力。

指定代表圖：

符號簡單說明：

A:氣流

10:氣流導入口

20:氣流導出口

30:加速整流道

31:第一段部

32:第二段部

33:第三段部

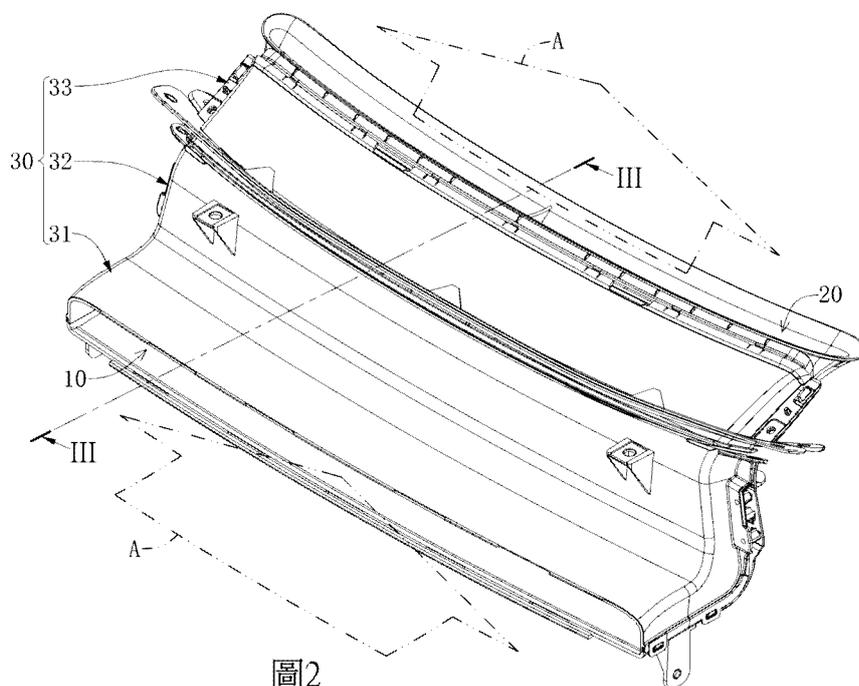


圖2



公告本

【新型摘要】

M650883

【中文新型名稱】用於車輛的前部整流結構

【英文新型名稱】FRONT AERODYNAMIC STRUCTURE OF VEHICLE

【中文】

本創作公開一種用於車輛的前部整流結構。用於車輛的前部整流結構包括一氣流導入口、一氣流導出口以及一加速整流道。氣流導入口開設於一車輛的一車前部。氣流導出口開設於車輛的一飾蓋上。加速整流道是設置於車輛的車前部內，且氣流導入口通過加速整流道與氣流導出口相連通。氣流導入口被配置用於導引一氣流進入車輛的車前部，並使氣流進入加速整流道中。加速整流道被配置用於讓氣流加速通過車輛。氣流導出口被配置用於導引加速整流道內的氣流離開車輛，以降低車輛於一行車狀態時的一氣流阻力。

【指定代表圖】圖2。

【代表圖之符號簡單說明】

A:氣流

10:氣流導入口

20:氣流導出口

30:加速整流道

31:第一段部

32:第二段部

33:第三段部

【新型說明書】

【中文新型名稱】用於車輛的前部整流結構

【英文新型名稱】FRONT AERODYNAMIC STRUCTURE OF VEHICLE

【技術領域】

【0001】本創作涉及一種改變車輛空氣動力學的結構，特別是涉及一種用於車輛的前部整流結構。

【先前技術】

【0002】當車輛在高速行駛的情況下，空氣動力阻力（風阻）就會成為最主要的外部阻力，以及，隨著車速提高，風阻則會越加影響車輛的能源消耗、油耗及／或續航里程數。

【0003】因此，如何通過結構設計改良出可以改善車輛的空氣動力學性能，以降低行車時的阻力，提升車輛的性能、節能，以及達到更佳的續航力的效果，來克服上述的缺陷，已成為本技術領域所欲解決的重要課題之一。

【新型內容】

【0004】本創作所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種用於車輛的前部整流結構，其可以降低行車阻力，更能使車輛的表面壓力分佈改變進而降低車輛行進時的空氣阻力，為車輛帶來節能效果，以達到更佳的續航里程。

【0005】本創作所述之用於車輛的前部整流結構包括一氣流導入口、一氣流導出口以及一加速整流道。所述氣流導入口是開設於一車輛的一車前部。所述氣流導出口是開設於所述車輛的一飾蓋上。所述加速整流道是設置

於所述車輛內，且所述氣流導入口通過所述加速整流道與所述氣流導出口相連通。其中，所述氣流導入口被配置用於導引一氣流進入所述車輛的所述車前部，並使所述氣流進入所述加速整流道中。其中，所述加速整流道被配置用於讓所述氣流加速通過所述車輛。其中，所述氣流導出口被配置用於導引所述加速整流道內的所述氣流離開所述車輛，以降低所述車輛於一行車狀態時的一氣流阻力。

【0006】 在本創作的一實施例中，所述氣流導出口的一出口截面積與所述氣流導入口的一入口截面積的比例範圍為1：1至1：1.3。

【0007】 在本創作的一實施例中，所述加速整流道具有一狹窄部，其位於所述加速整流道的中間位置，所述氣流導入口的一入口截面積與所述狹窄部的一管道截面積的比例範圍為1：0.9至1：0.95。

【0008】 在本創作的一實施例中，所述加速整流道具有一第一段部、一第二段部以及一第三段部；其中，所述第一段部的其中一端與所述氣流導入口相連接，所述第一段部的另外一端與所述第二段部的其中一端相連接，所述第二段部的另外一端與所述第三段部的其中一端相連接，所述第三段部的另外一端與所述氣流導出口相連接；其中，基於所述車輛所行駛的一地平面，所述第一段部、所述第二段部以及所述第三段部具有不同的管道傾斜角度。

【0009】 在本創作的一實施例中，基於所述車輛所行駛的所述地平面，所述第一段部的一傾斜角度範圍為0度至6度，所述第二段部的一傾斜角度範圍為70度至90度，以及所述第三段部的一傾斜角度範圍為10至40度。其中，該等傾斜角度為該加速整流道之各該段部的軸線相對於所述地平面之角度。

【0010】 在本創作的一實施例中，所述加速整流道具有一狹窄部，其位於所述加速整流道的所述第二段部與所述第三段部相連接的位置，所述氣流導入口的一入口截面積與所述狹窄部的一管道截面積的比例範圍為1：0.9至

1 : 0.95 。

【0011】 在本創作的一實施例中，所述加速整流道的所述第三段部具有一上部件以及一下部件；其中，所述上部件是設置於所述車輛的所述飾蓋，所述上部件與所述下部件是可分離地組裝配合圍繞形成所述第三段部以及所述氣流導出口。

【0012】 在本創作的一實施例中，所述車輛是一電動汽車。

【0013】 本創作的其中一有益效果在於，本創作所提供的用於車輛的前部整流結構，其能通過“所述加速整流道被配置用於讓所述氣流加速通過所述車輛”以及“所述氣流導出口被配置用於導引所述加速整流道內的所述氣流離開所述車輛，以降低所述車輛於一行車狀態時的一氣流阻力”的技術方案，以降低行車阻力，並改變車子表面的壓力分佈，為車輛帶來節能效果，以達到最佳的續航里程。

【0014】 為使能更進一步瞭解本創作的特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作的詳細說明與圖式，然而所提供的圖式僅用於提供參考與說明，並非用來對本創作加以限制。

【圖式簡單說明】

【0015】 圖1為本創作實施例的車輛的立體示意圖。

【0016】 圖2為本創作實施例的用於車輛的前部整流結構的立體示意圖。

【0017】 圖3為圖2的III-III剖面的剖面示意圖。

【0018】 圖4為本創作實施例的車輛中的前部整流結構的局部放大剖面示意圖。

【實施方式】

【0019】 以下是通過特定的具體實施例來說明本創作所公開有關“用於車輛的前部整流結構”的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本創作的優點與效果。本創作可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不背離本創作的構思下進行各種修改與變更。另外，本創作的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，事先聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本創作的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本創作的保護範圍。

【0020】 應當可以理解的是，雖然本文中可能會使用到“第一”、“第二”、“第三”等術語來描述各種元件或者訊號，但該些元件或者訊號不應受這些術語的限制。該些技術用語主要是用以區分一元件與另一元件，或者一訊號與另一訊號。另外，本文中所使用的術語“或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

【0021】 參閱圖1至圖2所示，本創作實施例提供一種用於車輛C的前部整流結構，其包括：一氣流導入口10、一氣流導出口20以及一加速整流道30。請參閱圖1並搭配圖3及圖4所示，以截面示出車輛C的一車前部F以及一飾蓋H，車輛C可以是電動汽車。本創作的前部整流結構的氣流導入口10是開設於車輛C的車前部F的位置，氣流導出口20是開設於車輛C的飾蓋H上，加速整流道30是設置於車輛C內，且氣流導入口10是通過加速整流道30與氣流導出口20相連通。

【0022】 氣流導入口10的設置位置可以是位於車輛C的車前部F的上半部，可以是位於車輛C的進氣格柵的上方。詳細而言，氣流導入口10允許來自車輛C外部的氣流A被導引至加速整流道30中，即，氣流導入口10是被配置用於導引一氣流A進入車輛C的車前部F，並在通過加速整流道30後，氣流A再通過氣流導出口20離開加速整流道30。也就是說，加速整流道30是被配置用於

讓氣流A加速通過車輛C，氣流導出口20是被配置用於導引加速整流道30內的氣流A從車輛C的飾蓋H處離開車輛C，以降低車輛C於一行車狀態時的一氣流阻力。

【0023】 為了達到將氣流阻力轉換為行車動力的效果，加速整流道30的結構設計相當重要。本創作的加速整流道30被設計為具有多段不同管道傾斜角度的管徑，以截面所示為呈現三段式彎曲管道，且管徑寬窄有所差別。具體而言，請參閱圖3所示，加速整流道30具有一第一段部31、第二段部32以及第三段部33。其中，第一段部31的其中一端與氣流導入口10相連接，第一段部31的另外一端與第二段部32的其中一端相連接，第二段部32的另外一端與第三段部33的其中一端相連接，第三段部33的另外一端與氣流導出口20相連接。也就是說，第一段部31、第二段部32以及第三段部33相接連通形成加速整流道30，並與氣流導入口10以及氣流導出口20相連通。

【0024】 請參閱圖3及圖4所示的截面，加速整流道30的第一段部31、第二段部32以及第三段部33分別具有不同的傾斜角度。也就是說，該等傾斜角度即是加速整流道30各個段部的軸線相對於地平面的角度。以車輛C所在的地平面為0度，或，基於車輛C所在(或行駛中)的地平面，第一段部31的傾斜角度可以介於0度至6度之間（較佳為0度至4度，最佳為3度）。也就是說，第一段部31與車輛C所在的地平面幾乎呈現平行。在實施狀態時，氣流A是以平行方向直接通過氣流導入口10進入加速整流道30的第一段部31。

【0025】 接著，基於車輛C所在的地平面，第二段部32的傾斜角度範圍可以介於70度至90度之間（較佳為75度至85度，最佳為80度），也就是說，第二段部32的管道可以是接近垂直於地平面。在實施狀態時，氣流A是以接近垂直於地平面的方向在第二段部32中爬升，以產生壓力差進而加速氣流A。

【0026】 最後，基於車輛C所在的地平面，第三段部33的傾斜角度範圍

可以介於10度至40度之間（較佳為15度至35度，最佳為30度）。值得注意的是，第三段部的一端是與開設於車輛C的飾蓋H的氣流導出口20相連通，因此，第三段部33的傾斜角度可以是依據貼近於飾蓋H的曲線角度來進行調整。在實施狀態時，氣流A可以通過與接近飾蓋H角度接近的第三段部33，以貼近飾蓋H且加速的方式從氣流導出口20離開加速整流道30。

【0027】舉例來說，為了使進入加速整流道30的氣流A能夠更加有效運用壓力差，產生使氣流A加速的效果（文丘里效應），加速整流道30可以進一步包括一狹窄部34，其位於加速整流道30的中間位置，是加速整流道30中管道截面積最小的位置。詳細而言，狹窄部34可以是位於加速整流道30的第二段部32與第三段部33相連接的位置。進一步而言，狹窄部34的管道截面積小於氣流導入口10的一入口截面積以及氣流導出口20的一出口截面積。舉例來說，氣流導入口10的入口截面積與狹窄部的管道截面積的比例可以是介1：0.9至1：0.95，較佳為1：0.93。然而，上述所舉的例子只是其中一可行的實施例而並非用以限定本創作。

【0028】舉例來說，所述氣流導出口20的出口截面積與氣流導入口10的入口截面積的比例可以是介於1：1至1：1.3，較佳為1：1.25，也就是說，在本創作中，氣流導入口10會略大於氣流導出口20。然而，本創作不以上述所舉的例子為限。

【0029】請參閱圖4所示，加速整流道30的第一段部31以及第二段部32可以是一體成型地相連通，並設置於車輛C的車前部F中。加速整流道30的第三段部33具有一上部件331以及一下部件332；其中，331上部件是設置於車輛C的飾蓋H，下部件332可以是與第二段部32相連接並設置於車輛C的車前部F中，上部件331與下部件332是可分離地組裝配合圍繞形成第三段部33以及所述氣流導出口20，也就是說，下部件332的一外緣是對應於車輛C的飾蓋H上

的一開口，該開口是對應於氣流導出口20。然而，本創作不以上述所舉的例子為限。

【0030】 [實施例的有益效果]

【0031】 本創作的其中一有益效果在於，本創作所提供的用於車輛的前部整流結構，其能通過“所述加速整流道被配置用於讓所述氣流加速通過所述車輛”以及“所述氣流導出口被配置用於導引所述加速整流道內的所述氣流離開所述車輛，以降低所述車輛於一行車狀態時的一氣流阻力”的技術方案，以降低行車阻力，並改變車子表面的壓力分佈，為車輛帶來節能效果，以達到最佳的續航里程。

【0032】 更進一步來說，氣流在通過三段式彎曲的加速整流道之後會產生加速現象，並於飾蓋處將氣流導出，優化氣流加速為車速的2倍至3倍速，以有效降低車頭阻力、車前部（前檔）阻力，並且可以增加車尾推力。

【0033】 以上所公開的內容僅為本創作的優選可行實施例，並非因此侷限本創作的申請專利範圍，所以凡是運用本創作說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本創作的申請專利範圍內。

【符號說明】

【0034】

A:氣流

C:車輛

F:車前部

H:飾蓋

10:氣流導入口

20:氣流導出口

30:加速整流道

31:第一段部

32:第二段部

33:第三段部

331:上部件

332:下部件

34:狹窄部

【新型申請專利範圍】

- 【請求項1】** 一種用於車輛的前部整流結構，其包括：
- 一氣流導入口，其開設於一車輛的一車前部；
 - 一氣流導出口，其開設於所述車輛的一飾蓋上；以及
 - 一加速整流道，其設置於所述車輛內，且所述氣流導入口通過所述加速整流道與所述氣流導出口相連通；
- 其中，所述氣流導入口被配置用於導引一氣流進入所述車輛的所述車頭，並使所述氣流進入所述加速整流道中；
- 其中，所述加速整流道被配置用於讓所述氣流加速通過所述車輛；
- 其中，所述氣流導出口被配置用於導引所述加速整流道內的所述氣流離開所述車輛，以降低所述車輛於一行車狀態時的一氣流阻力。
- 【請求項2】** 如請求項 1 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，所述氣流導出口的一出口截面積與所述氣流導入口的一入口截面積的比例範圍為 1 : 1 至 1 : 1.3。
- 【請求項3】** 如請求項 1 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，所述加速整流道具有一狹窄部，其位於所述加速整流道的中間位置，所述氣流導入口的一入口截面積與所述狹窄部的一管道截面積的比例範圍為 1 : 0.9 至 1 : 0.95。
- 【請求項4】** 如請求項 1 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，所述加速整流道具有一第一段部、一第二段部以及一第三段部；其中，所述第一段部的其中一端與所述氣流導入口相連接，所述第一段部的另外一端與所述第二段部的其中一端相連接，

所述第二段部的另外一端與所述第三段部的其中一端相連接，所述第三段部的另外一端與所述氣流導出口相連接；其中，基於所述車輛所行駛的一地平面，所述第一段部、所述第二段部以及所述第三段部具有不同的管道傾斜角度。

【請求項5】 如請求項 4 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，基於所述車輛所行駛的所述地平面，所述第一段部的一傾斜角度範圍為 0 度至 6 度，所述第二段部的一傾斜角度範圍為 70 度至 90 度，以及所述第三段部的一傾斜角度範圍為 10 至 40 度。

【請求項6】 如請求項 4 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，所述加速整流道具有一狹窄部，其位於所述加速整流道的所述第二段部與所述第三段部相連接的位置，所述氣流導入口的一入口截面積與所述狹窄部的一管道截面積的比例範圍為 1：0.9 至 1：0.95。

【請求項7】 如請求項 4 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，所述加速整流道的所述第三段部具有一上部件以及一下部件；其中，所述上部件是設置於所述車輛的所述飾蓋，所述上部件與所述下部件是可分離地組裝配合圍繞形成所述第三段部以及所述氣流導出口。

【請求項8】 如請求項 1 所述的用於車輛的前部整流結構，其中，所述車輛是一電動汽車。

【新型圖式】

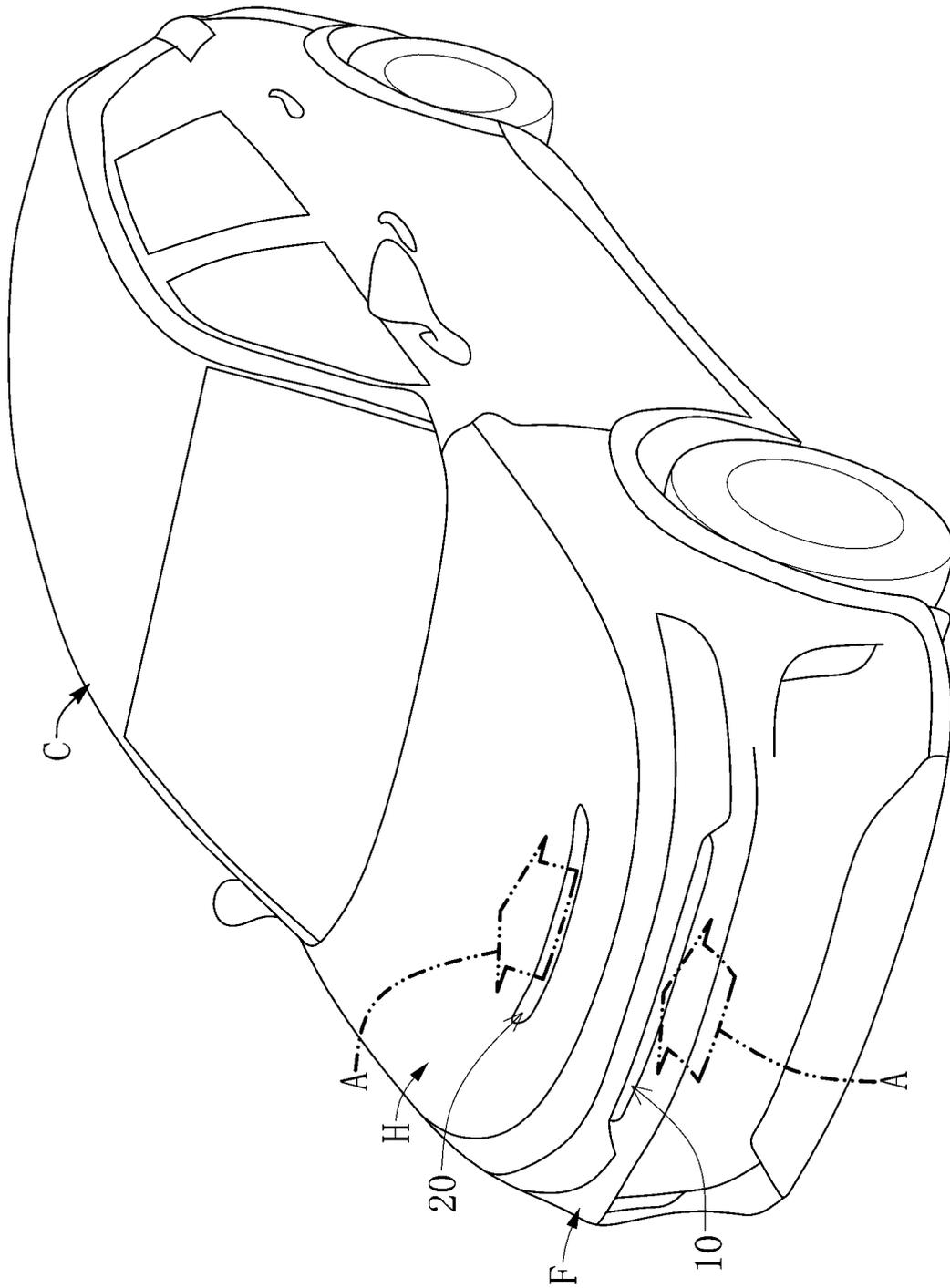


圖1

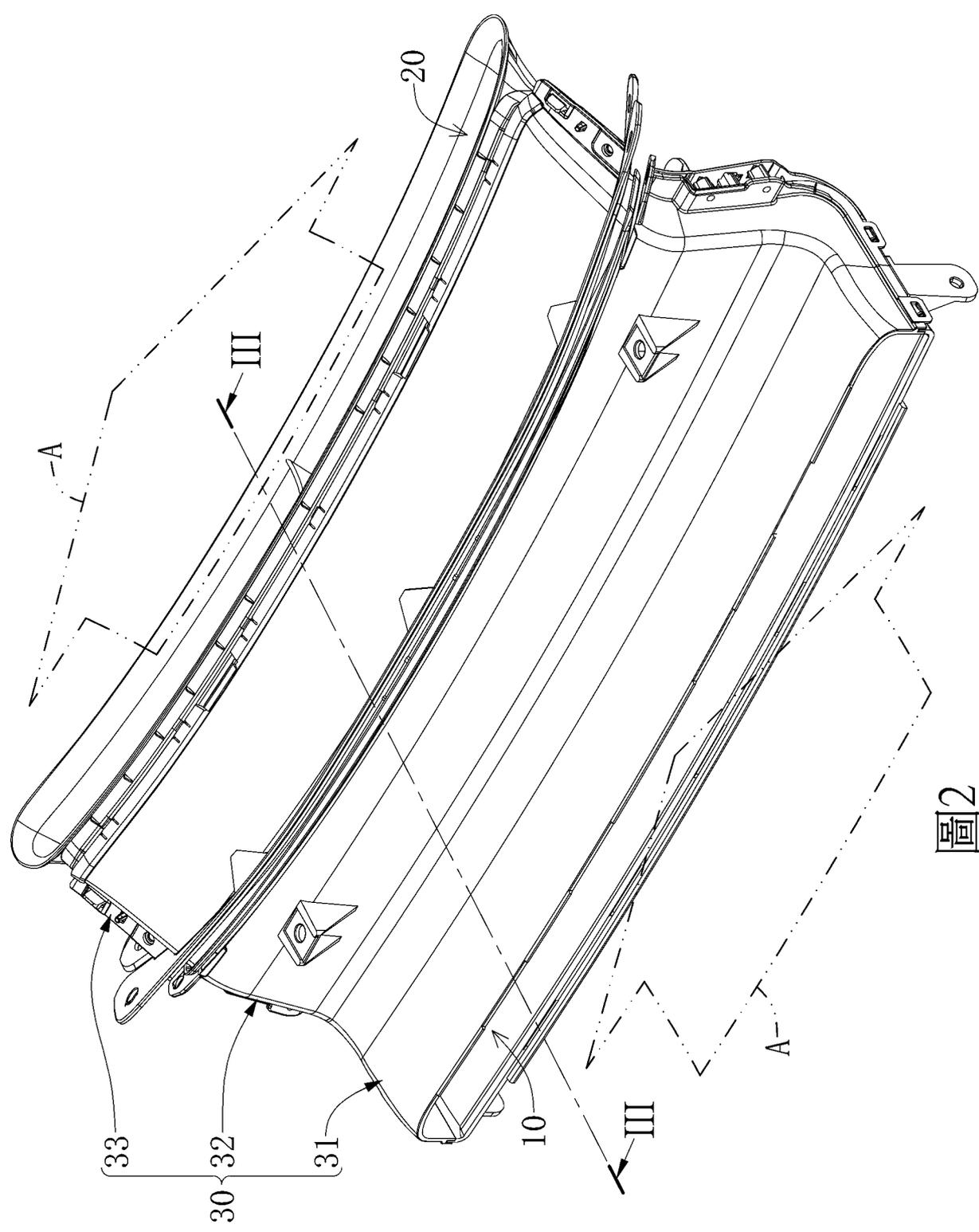


圖2

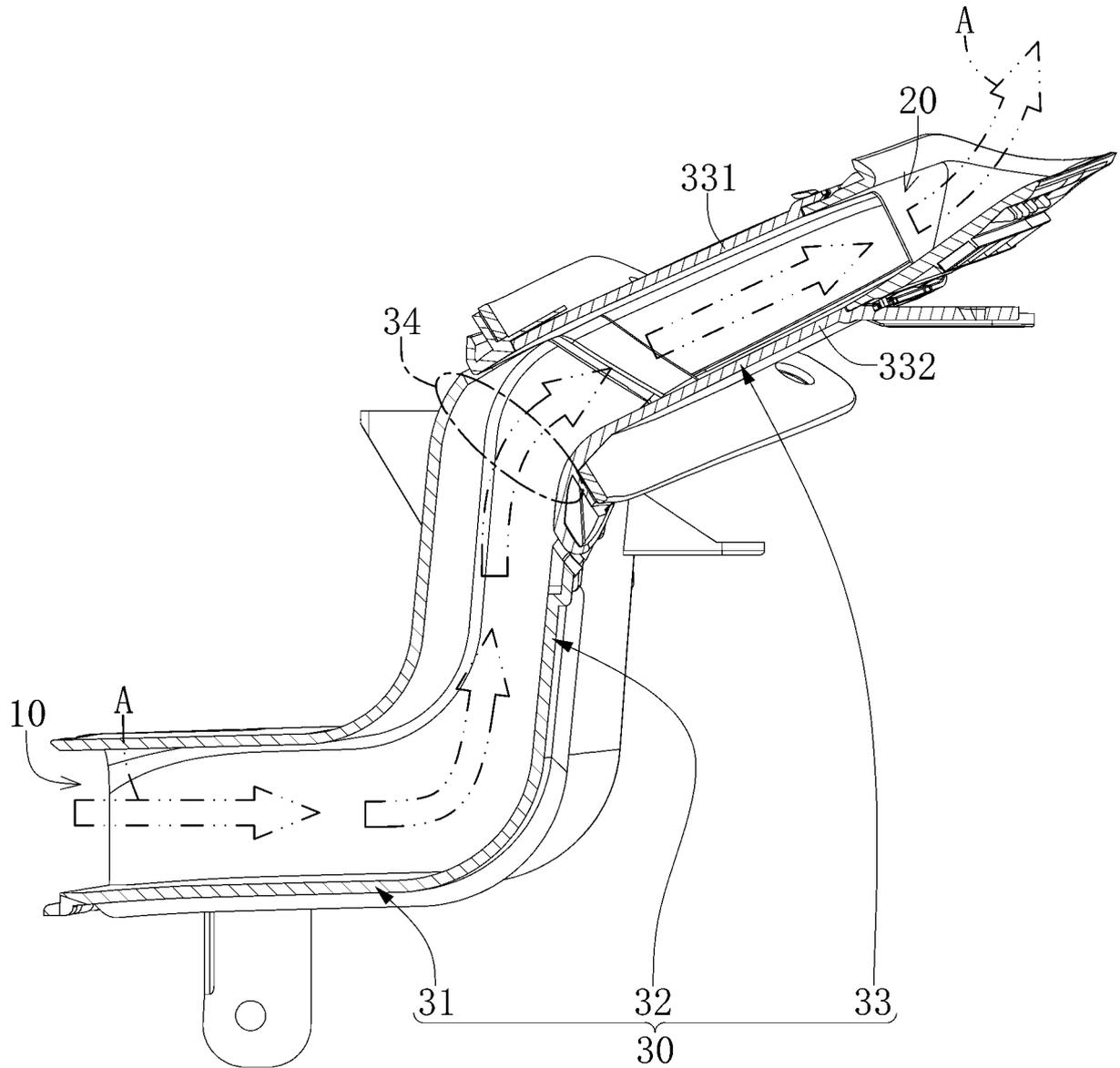


圖3

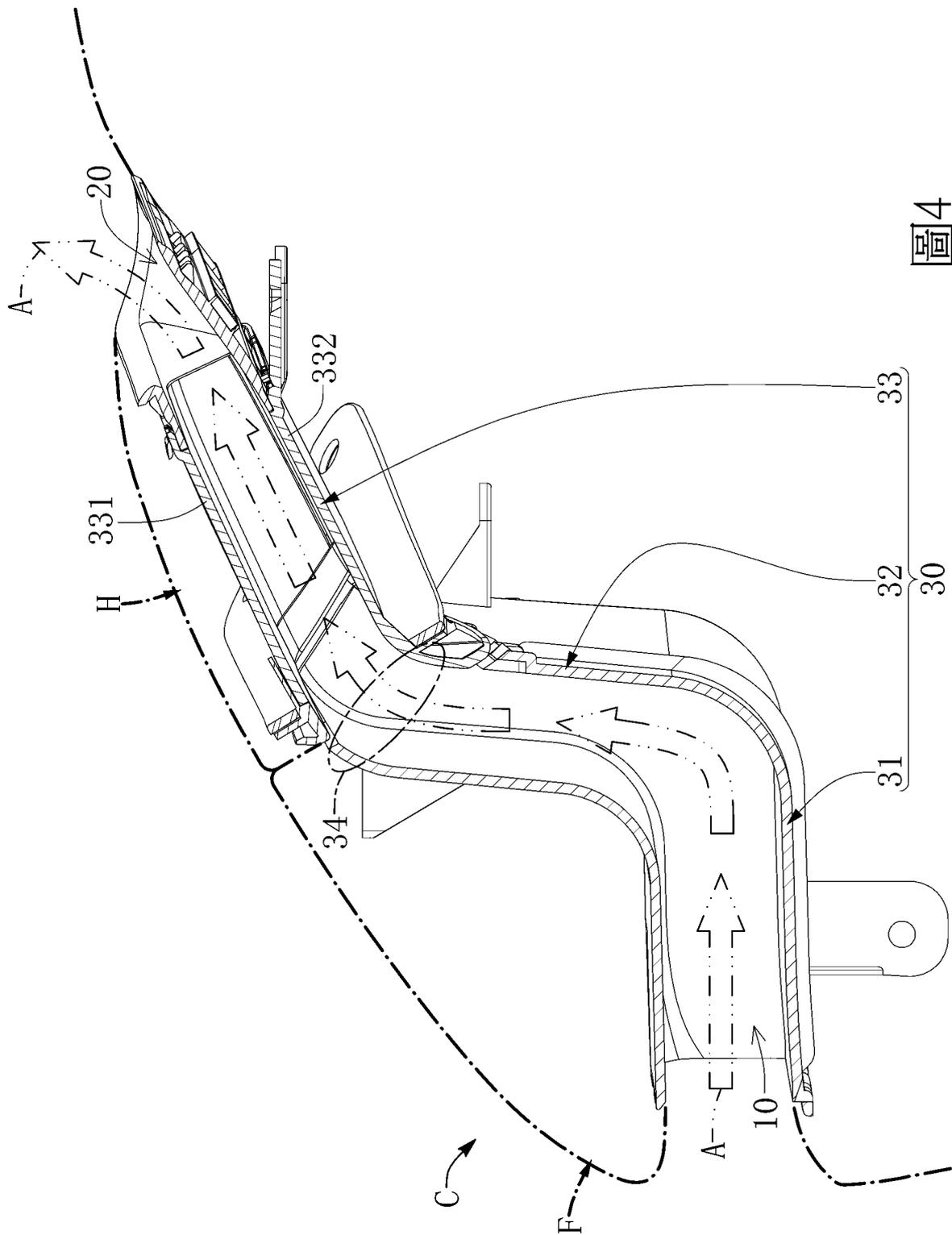


圖4