

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7011178号
(P7011178)

(45)発行日 令和4年1月26日(2022.1.26)

(24)登録日 令和4年1月18日(2022.1.18)

(51)国際特許分類

B 6 0 N	2/70 (2006.01)	B 6 0 N	2/70
B 6 0 N	2/68 (2006.01)	B 6 0 N	2/68
A 4 7 C	7/02 (2006.01)	A 4 7 C	7/02
A 4 7 C	7/28 (2006.01)	A 4 7 C	7/28

F I

A
Z

請求項の数 9 (全27頁)

(21)出願番号	特願2019-22285(P2019-22285)	(73)特許権者	000220066
(22)出願日	平成31年2月12日(2019.2.12)		ティ・エス テック株式会社
(62)分割の表示	特願2017-58950(P2017-58950)の分割		埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
原出願日	平成29年3月24日(2017.3.24)	(74)代理人	100116034
(65)公開番号	特開2019-69782(P2019-69782A)	(74)代理人	弁理士 小川 啓輔
(43)公開日	令和1年5月9日(2019.5.9)	(74)代理人	100144624
審査請求日	令和2年3月23日(2020.3.23)	(74)代理人	弁理士 稲垣 達也
		(74)代理人	100195224
		(72)発明者	弁理士 松井 宏憲
		(72)発明者	大沼 弘治
		(72)発明者	栃木県塙谷郡高根沢町大字太田118番地1 テイ・エス テック株式会社内
		(72)発明者	阿部 龍平
		(72)発明者	栃木県塙谷郡高根沢町大字太田118番地1 テイ・エス テック株式会社内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 乗物用シート

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

シートクッションのフレームを構成するクッションフレームであって、左右方向に離間して配置された左右のサイドフレームと、左右方向に直交する直交方向に離間して配置され、前記左右のサイドフレームを連結する一対の連結フレームとを含むクッションフレームと、

左右方向に離間して配置され、前記一対の連結フレームに架設された左右の第1架設線材と、

前記第1架設線材の少なくとも一部を覆うとともに、前記左右の第1架設線材を連結する板状の樹脂部材と、

着座を検出するための着座センサと、を備え、

前記樹脂部材は、前記第1架設線材の少なくとも一部を覆う左右の被覆部と、前記左右の被覆部の間の部分であるベース部とを有し、

前記ベース部は、ベース延在部と、前記ベース延在部の前記直交方向の端から前記ベース延在部に対し斜めに延びる傾斜部とを有し、

前記着座センサは、前記左右の第1架設線材の間の位置であって、かつ、前記ベース延在部から離間した位置で前記傾斜部の着座者側の面に配置されており、

前記一対の連結フレームは、前記左右のサイドフレームの前部同士を連結するフロントフレームを含み、

前記クッションフレームは、前記左右のサイドフレームの前端部同士を連結するパンフレ

ームであって、前記フロントフレームよりも前まで延びるパンフレームを有し、
前記第1架設線材の前端部は、前記樹脂部材で覆われた状態で前記フロントフレームに掛
止されていることを特徴とする乗物用シート。

【請求項2】

前記着座センサは、前記傾斜部の着座者側の面のうち、前記左右の被覆部の間の位置に配
置されていることを特徴とする請求項1に記載の乗物用シート。

【請求項3】

前記第1架設線材の前端部は、前記パンフレームの上端よりも下に配置されていることを
特徴とする請求項1または請求項2に記載の乗物用シート。

【請求項4】

前記一対の連結フレームは、前記左右のサイドフレームの後部同士を連結するリアフレー
ムを含み、

前記第1架設線材の後端部は、前記リアフレームに掛止され、
前記フロントフレームと前記リアフレームは、前後方向から見て重なって配置されている
ことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の乗物用シート。

【請求項5】

シートバックと、

ヘッドレストと、を備えることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載
の乗物用シート。

【請求項6】

左右方向に離間して配置された左右のサイドフレームと、

左右方向に直交する直交方向に離間して配置され、前記左右のサイドフレームを連結する
一対の連結フレームと、

左右方向に離間して配置され、前記一対の連結フレームに架設された左右の第1架設線材
と、

前記第1架設線材の少なくとも一部を覆うとともに、前記左右の第1架設線材を連結する
板状の樹脂部材と、

着座を検出するための着座センサと、を備え、

前記一対の連結フレームは、前記直交方向における前記左右のサイドフレームの一方側の
部分同士を連結する第1連結フレームと、前記直交方向における前記左右のサイドフレー
ムの他方側の部分同士を連結する第2連結フレームとを含み、

前記第1架設線材は、前記第1連結フレームに掛止される第1フック状部と、前記第2連
結フレームに掛止される第2フック状部とを有し、

前記樹脂部材は、

前記第1架設線材の少なくとも一部を覆う左右の被覆部と、

前記左右の被覆部の間の部分であるベース部と、

前記第1連結フレームに掛止される第1掛止部であって、前記第1フック状部を覆う第1
掛止部と、

前記第2連結フレームに掛止される第2掛止部であって、前記第2フック状部を覆う第2
掛止部とを有し、

前記ベース部は、ベース延在部と、前記ベース延在部の前記直交方向の端から前記ベ
ース延在部に対して斜めに延びる傾斜部とを有し、

前記着座センサは、前記左右の第1架設線材の間の位置であって、かつ、前記ベース延
在部から離間した位置で前記傾斜部の着座者側の面に配置されていることを特徴とする乗
物用シート。

【請求項7】

前記着座センサは、前記傾斜部の着座者側の面のうち、前記左右の被覆部の間の位置に配
置されていることを特徴とする請求項6に記載の乗物用シート。

【請求項8】

前記樹脂部材は、前記ベース部から左右方向外側かつ着座者側に向けて斜めに延びる板状

10

20

30

40

50

の支持部を有し、

前記支持部は、前記第1掛止部および前記第2掛止部と一体的に形成されていることを特徴とする請求項6または請求項7に記載の乗物用シート。

【請求項9】

前記樹脂部材は、前記直交方向における前記被覆部の一方の端部から左右方向外側に向けて延びる板状の取付部を有し、

前記取付部は、前記支持部と連続して形成されており、かつ、前記第1掛止部および前記第2掛止部と一体的に形成していることを特徴とする請求項8に記載の乗物用シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ホールド性を向上させた乗物用シートに関する。

【背景技術】

【0002】

乗物用シートとして、例えば、特許文献1には、枠状のシートクッションフレームと、シートクッションフレームの内側で前後にわたって架け渡されて左右方向に並んで配列された複数のS字ばねとを備えたものが開示されている。この技術では、各S字ばねの後端部に、鋼線などの線状材からなる結合体が結合されている。結合体は、左右の端部が、左右方向外側の斜め上方に向けて傾斜するように延びて、シートクッションのパッドの左右の端部の下側に配置され、パッドの左右の端部の落ち込みを防止している。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2016-117406号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、前述したような構成の乗物用シートは、結合体の左右の端部によって、シートに座った着座者を左右両側から挟むように支持することができるので、ホールド性が向上している。一方で、従来技術は、着座者を左右両側から挟むように支持する部分を有する部材をS字ばねの後端部に結合して設けているので、部品点数が増加するという問題がある。また、乗物用シートは、着座センサの取付剛性を向上できることが望ましい。

30

【0005】

そこで、本発明は、着座センサの取付剛性を向上させることができる乗物用シートを提供することを目的とする。

また、部品点数を削減しつつ、ホールド性を向上させることを目的とする。

また、着座時のホールド性を良好に保つことを目的とする。

また、着座フィーリングの低下を抑えつつ、着座者から荷重を受ける部材を補強することを目的とする。

また、着座フィーリングを向上させることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記した目的を達成するための乗物用シートは、左右方向に離間して配置された左右のサイドフレームと、左右方向に直交する直交方向に離間して配置され、前記左右のサイドフレームを連結する一対の連結フレームと、左右方向に離間して配置され、前記一対の連結フレームに架設された左右の第1架設線材と、前記第1架設線材の少なくとも一部を覆うとともに、前記左右の第1架設線材を連結する板状の樹脂部材と、着座を検出するための着座センサと、を備え、前記樹脂部材は、前記第1架設線材の少なくとも一部を覆う左右の被覆部と、前記左右の被覆部の間の部分であるベース部とを有し、前記ベース部は、ベース延在部と、前記ベース延在部の前記直交方向の端から前記ベース延在部に対して斜め

50

に延びる傾斜部とを有し、前記着座センサは、前記左右の第1架設線材の間の位置で前記傾斜部の着座者側の面に配置されていることを特徴とする。

前記した乗物用シートにおいて、前記着座センサは、前記傾斜部の着座者側の面のうち、前記左右の被覆部の間の位置に配置されている構成とすることができます。

また、乗物用シートは、左右方向に離間して配置された左右のサイドフレーム、および、左右方向に直交する直交方向に離間して配置され、前記左右のサイドフレームを連結する一対の連結フレームを有するフレーム部材と、左右方向に離間して配置され、前記一対の連結フレームに架設された左右の第1架設線材と、を備え、前記左右の第1架設線材は、それぞれ、前記直交方向に延びる延出部と、前記延出部に対して左右方向外側に突出するように屈曲した屈曲部とを有し、前記屈曲部は、前記左右の第1架設線材の前記延出部を通る平面に対し、着座者側に位置している構成とすることができます。

10

【0007】

このような構成によれば、左右の屈曲部によって着座者を左右両側から挟むように支持することができるので、ホールド性を向上させることができる。一方で、屈曲部は、左右の第1架設線材の一部を屈曲して設けているので、着座者を左右両側から挟むように支持する部分を有する部材を第1架設線材とは別に設ける場合と比較して、部品点数を削減することができる。

【0008】

前記した乗物用シートは、着座者側から見て前記第1架設線材と交差するように配置された補強線材を備え、前記補強線材は、前記延出部の着座者側とは反対側に配置され、前記延出部を介して前記屈曲部を着座者側とは反対側から支持する第1支持部を有する第1補強線材を含む構成とすることができます。

20

【0009】

これによれば、着座者が座ったときに屈曲部を有する第1架設線材が着座者側とは反対側に撓んだ場合であっても、第1支持部によって屈曲部を支えることができる。これにより、屈曲部が着座者側とは反対側に移動しすぎることを抑制することができるので、左右の屈曲部による着座時のホールド性を良好に保つことができる。

【0010】

前記した乗物用シートにおいて、前記延出部は、前記屈曲部の左右方向内側の端の一方から延びる第1延出部と、前記屈曲部の左右方向内側の端の他方から延びる第2延出部とを含み、前記第1支持部は、前記第1延出部から前記第2延出部にわたって前記直交方向に延び、前記第1延出部および前記第2延出部の着座者側とは反対側に配置され、前記第1延出部および前記第2延出部を着座者側とは反対側から支持している構成とすることができます。

30

【0011】

これによれば、第1支持部によって屈曲部の直交方向両側を支えることができるので、第1架設線材が撓んだ場合に屈曲部が着座者側とは反対側に移動しすぎることを効果的に抑制することができる。これにより、左右の屈曲部による着座時のホールド性をより良好に保つことができる。

【0012】

前記した乗物用シートは、着座者側から見て前記第1架設線材と交差するように配置された補強線材を備え、前記フレーム部材は、シートクッションのフレームを構成するクッションフレームであり、前記一対の連結フレームが、前後方向に離間して配置され、前記補強線材は、着座者の坐骨の最も下に突出する部分に対応する位置である坐骨位置を避けるように、少なくとも一部が前記坐骨位置の前または後に配置された第1補強線材を含む構成とすることができます。

40

【0013】

これによれば、着座フィーリングの低下を抑えつつ、着座者から荷重を受ける部材を補強することができる。

【0014】

50

前記した乗物用シートにおいて、前記延出部は、前記屈曲部の左右方向内側の端のうち前側の端から前方に向けて伸びる前側延出部と、前記屈曲部の左右方向内側の端のうち後側の端から後方に向けて伸びる後側延出部とを含み、前記第1補強線材は、前記前側延出部から前記後側延出部にわたって前後方向に伸び、前記前側延出部および前記後側延出部の下側に配置され、前記前側延出部および前記後側延出部を下側から支持する第1支持部を有する構成とすることができる。

【0015】

これによれば、着座者が座ったときに屈曲部を有する第1架設線材が下側に撓んだ場合であっても、第1支持部によって屈曲部を支えることができる。これにより、屈曲部が下側に移動しすぎることを抑制することができる、左右の屈曲部による着座時のホールド性を良好に保つことができる。10

【0016】

前記した乗物用シートにおいて、前記第1補強線材は、少なくとも一部が前記坐骨位置の後に配置され、前記補強線材は、前記第1補強線材の前記坐骨位置の後に配置された部分の後に配置された少なくとも1つの第2補強線材を含む構成とすることができる。

【0017】

これによれば、着座フィーリングの低下を抑えつつ、着座者から荷重を受ける部材をより強固に補強することができる。

【0018】

前記した乗物用シートにおいて、前記第1補強線材および前記第2補強線材は、1本の線材からなる構成とすることができる。20

【0019】

これによれば、第1補強線材と第2補強線材が異なる線材からなる場合と比較して、線材の数を減らすことができるので、部品点数を削減することができる。

【0020】

前記した乗物用シートは、前記左右の第1架設線材の間において前記第1補強線材と交差するように配置され、前記一対の連結フレームに架設された第2架設線材を備え、前記第1補強線材は、前記第2架設線材と交差する部分が前記第2架設線材よりも着座者側に配置されている構成とすることができる。

【0021】

これによれば、第1支持部を有する第1補強線材を第2架設線材によって支えることができるので、第1架設線材が撓んだ場合に屈曲部が着座者側とは反対側に移動しすぎることを第1支持部によって効果的に抑制することができる。これにより、左右の屈曲部による着座時のホールド性をより良好に保つことができる。30

【0022】

前記した乗物用シートは、前記左右のサイドフレームの間に配置された線材と一緒に形成された樹脂部材を備え、前記樹脂部材は、前記屈曲部を覆う板状の第2支持部を有する構成とすることができる。

【0023】

これによれば、第2支持部によって着座者を面で支持することができるので、着座フィーリングを向上させることができる。40

【0024】

前記した乗物用シートにおいて、前記第2支持部は、着座者側とは反対側に向けて突出して左右方向に伸びるリブを有し、前記リブは、前記屈曲部の左右方向内側の端よりも左右方向内側まで伸びている構成とすることができる。

【0025】

これによれば、リブによって屈曲部が着座者側とは反対側に回動しようとするのを抑制することができる。これにより、着座者からの荷重によって左右の屈曲部が左右外側へ開くように変形するのを抑制できるので、左右の屈曲部による着座時のホールド性を良好に保つことができる。50

【発明の効果】**【0026】**

本発明によれば、着座センサの取付剛性を向上させることができる。

また、部品点数を削減しつつ、ホールド性を向上させることができる。

【0027】

また、補強線材が第1支持部を有する第1補強線材を含む構成とすることで、着座時のホールド性を良好に保つことができる。

【0028】

また、第1支持部により第1延出部と第2延出部を支持することで、着座時のホールド性をより良好に保つことができる。

10

【0029】

また、補強線材を坐骨位置を避けるように配置することで、着座フィーリングの低下を抑えつつ、第1架設線材などの着座者から荷重を受ける部材を補強することができる。

【0030】

また、第1補強線材が前側延出部と後側延出部を下側から支持する第1支持部を有する構成とすることで、着座時のホールド性を良好に保つことができる。

【0031】

また、第1補強線材の少なくとも一部を坐骨位置の後に配置し、第2補強線材を第1補強線材の後に配置することで、着座フィーリングの低下を抑えつつ、着座者から荷重を受ける部材をより強固に補強することができる。

20

【0032】

また、第1補強線材と第2補強線材を1本の線材からなる構成とすることで、部品点数を削減することができる。

【0033】

また、第1補強線材の第2架設線材と交差する部分を第2架設線材よりも着座者側に配置することで、着座時のホールド性をより良好に保つことができる。

【0034】

また、線材と一緒に形成された樹脂部材に屈曲部を覆う板状の第2支持部を設けることで、着座フィーリングを向上させることができます。

【0035】

30

また、第2支持部の裏側に屈曲部の左右方向内側の端よりも左右方向内側まで延びるリブを設けることで、着座時のホールド性を良好に保つことができます。

【図面の簡単な説明】**【0036】**

【図1】実施形態に係る乗物用シートとしての車両用シートを示す図である。

【図2】クッションフレームと支持部材を示す図である。

【図3】架設線材と補強線材を示す図(a)と、第2縦ワイヤと第2横ワイヤが交差する部分を上から見た図(b)と、左右方向から見た図(c)と、第1縦ワイヤと第2横ワイヤが交差する部分を左右方向から見た図(d)である。

【図4】支持部材を示す図である。

40

【図5】支持部材を上から見た図である。

【図6】図5のV-V断面図である。

【図7】図5のW-W断面図である。

【図8】支持部材の一部を拡大して示す図である。

【図9】クッションフレームと支持部材を下から見た図(a)と、後から見た図(b)である。

【図10】支持部材の前側部分とパンフレームを上から見た図である。

【図11】図10のX-X断面図である。

【図12】支持部材のフレーム当接部付近を下から見た図である。

【図13】送風装置、ブラケットおよび支持部材を示す図である。

50

【図14】送風装置、プラケットおよび支持部材を左右方向から見た図である。

【図15】変形例に係る支持部材を上から見た図(a)と、図(a)のY-Y断面図(b)である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下、添付の図面を参照しながら、発明の一実施形態について説明する。なお、本明細書において、前後、左右、上下は、シートに座った者(着座者)から見た、前後、左右、上下を基準とする。

図1に示すように、本実施形態の乗物用シートは、自動車の運転席や助手席などで使用される車両用シートSとして構成されており、主に、シートクッションS1と、シートバックS2とを備えている。

10

【0038】

シートクッションS1の内部には、シートクッションS1のフレームを構成する、図2に示すようなフレーム部材の一例としてのクッションフレームF1が内蔵されている。シートクッションS1は、クッションフレームF1に、ウレタンフォームなどからなるパッド材と、布地や皮革などからなる表皮材を被せることで構成されている。また、図示は省略するが、シートバックS2は、シートバックS2のフレームを構成するバックフレームに、パッド材と、表皮材を被せることで構成されている。

【0039】

クッションフレームF1は、一対の対向フレームとしての左右のサイドフレーム11と、第1連結フレームとしてのフロントフレーム12と、第2連結フレームとしてのリアフレーム13と、規制フレームとしてのパンフレーム14とを有している。なお、本実施形態では、左右方向が「一対の対向フレームの対向方向」に相当し、前後方向が「一対の対向フレームの対向方向(左右方向)に直交する直交方向」に相当する。また、本実施形態では、上側が「着座者側」に相当し、下側が「着座者側とは反対側」に相当する。

20

【0040】

左右のサイドフレーム11は、前後に長い長尺状のフレームであり、左右方向において対向した状態で離間して配置されている。各サイドフレーム11は、板金からなり、周縁部が左右方向内側に延出した断面形状を有している。

フロントフレーム12とリアフレーム13は、前後方向に離間して配置され、左右のサイドフレーム11を連結する一対の連結フレームを構成している。詳しくは、フロントフレーム12とリアフレーム13は、金属製のパイプ材からなり、フロントフレーム12が、左右のサイドフレーム11の前部同士を連結している。また、リアフレーム13は、フロントフレーム12の後方でフロントフレーム12に対し離間して配置され、左右のサイドフレーム11の後部同士を連結している。

30

パンフレーム14は、左右のサイドフレーム11を連結する連結フレームであり、板金からなる。パンフレーム14は、左右のサイドフレーム11の前端部同士を連結するように配置されている。

【0041】

枠状のクッションフレームF1の内側、言い換えると、左右のサイドフレーム11の間にには、板状の支持部材20が配置されている。支持部材20は、シートクッションS1の図示しないパッド材を介して着座者からの荷重を受ける部材であり、架設線材100と、補強線材200と、板状の樹脂部材300とを有して構成されている。詳細については後述するが、架設線材100と補強線材200は、左右のサイドフレーム11の間に配置された線材である。架設線材100と補強線材200は、金属製の線材からなる。また、樹脂部材300は、樹脂からなり、インサート成形などにより架設線材100と補強線材200を覆った状態でこれらと一体に形成されている。

40

【0042】

図3(a)に示すように、架設線材100は、フロントフレーム12とリアフレーム13に架設されている。本実施形態では、架設線材100は、左右方向に並んで複数配置され

50

ている。具体的に、架設線材 100 は、左右の第 1 架設線材としての左右の第 1 縦ワイヤ 110 と、第 2 架設線材としての 2 本の第 2 縦ワイヤ 120 を含む。

【 0043 】

左右の第 1 縦ワイヤ 110 は、左右方向に離間して配置され、それぞれ、延出部としての前側延出部 111 および後側延出部 112 と、屈曲部 113 と、前側傾斜部 114 と、前側フック状部 115 と、後側傾斜部 116 と、後側フック状部 117 を有している。

前側延出部 111 および後側延出部 112 は、略前後方向に延びている。本実施形態では、前側延出部 111 が「第 1 延出部」に相当し、後側延出部 112 が「第 2 延出部」に相当する。

前側傾斜部 114 は、前側延出部 111 の前端から前斜め上方に向けて延びており、後側傾斜部 116 は、後側延出部 112 の後端から上斜め後方に向けて延びている。

前側フック状部 115 は、フロントフレーム 12 に掛止される部分であり、前側傾斜部 114 の前端から延びて上に向けて凸となる略円弧状に形成されている。また、後側フック状部 117 は、リアフレーム 13 に掛止される部分であり、後側傾斜部 116 の上端から延びて略円弧状に形成されている。

【 0044 】

屈曲部 113 は、前後方向における前側延出部 111 と後側延出部 112 の間で、前後の延出部 111, 112 に対して左右方向外側に向けて略 U 字状に突出するように屈曲して形成されている。また、図 6 に示すように、屈曲部 113 は、左右の第 1 縦ワイヤ 110 の各延出部 111, 112 を通る平面 PL に対し、上側に位置している。すなわち、屈曲部 113 は、前後の延出部 111, 112 に対して左右方向外側の斜め上方に向けて突出するように形成されている。なお、図 3 (a) に示すように、前述した前側延出部 111 は、屈曲部 113 の左右方向内側の端のうちの一方である前側の端から略前方に向けて延びてあり、また、後側延出部 112 は、屈曲部 113 の左右方向内側の端のうちの他方である後側の端から略後方に向けた延びている。

【 0045 】

第 2 縦ワイヤ 120 は、左右の第 1 縦ワイヤ 110 の間ににおいて左右方向に並んで配置され、それぞれ、延在部 121 と、前側傾斜部 124 と、前側フック状部 125 と、後側傾斜部 126 と、後側フック状部 127 を有している。

延在部 121 は、略前後方向に延びてあり、左右の第 1 縦ワイヤ 110 の前後の延出部 111, 112 に対し略平行に配置されている。

前側傾斜部 124 および前側フック状部 125 は、第 1 縦ワイヤ 110 の前側傾斜部 114 および前側フック状部 115 と略同じ形状に形成されており、後側傾斜部 126 および後側フック状部 127 は、第 1 縦ワイヤ 110 の後側傾斜部 116 および後側フック状部 117 と略同じ形状に形成されている。本実施形態では、縦ワイヤ 110, 120 の前側フック状部 115, 125 が「架設線材に形成されたフック状部」に相当する。

【 0046 】

補強線材 200 は、上側から見て架設線材 100 (第 1 縦ワイヤ 110 および第 2 縦ワイヤ 120) と交差するように配置されている。本実施形態では、補強線材 200 は、前後方向に並ぶように複数設けられている。具体的に、補強線材 200 は、第 1 横ワイヤ 210 と、第 1 横ワイヤ 210 の前側に配置された第 2 横ワイヤ 220 を含む。

第 1 横ワイヤ 210 は、1 本の線材からなり、第 1 補強線材としての第 1 ワイヤ部 211 および左右の第 1 支持部 212 と、第 2 補強線材としての左右 2 つの第 2 ワイヤ部 213 とを有している。第 1 ワイヤ部 211 および第 2 ワイヤ部 213 は、第 2 縦ワイヤ 120 の延在部 121 と交差するように配置されている。

【 0047 】

第 1 ワイヤ部 211 は、左右方向に延びている。図 5 に示すように、第 1 ワイヤ部 211 は、着座者の坐骨位置 SP を避けるように、一部が坐骨位置 SP の後に配置されている。詳しくは、第 1 ワイヤ部 211 は、左右の端部 211A と、各端部 211A の左右方向内側の端から屈曲して左右方向内側の斜め後方に向けて延びる中間部 211B と、左右の中

10

20

30

40

50

間部 211B の後端同士をつなぐように左右方向に沿って延びる中央部 211C を有しており、中央部 211C が坐骨位置 SP の後に配置されている。一方、左右の端部 211A は、坐骨位置 SP よりも前に配置されている。なお、左右の端部 211A は、坐骨位置 SP と同じ前後位置に配置されていてもよい。本明細書において、坐骨位置 SP は、着座者の坐骨の最も下に突出する部分に対応する位置である。

【 0048 】

第 1 支持部 212 は、第 1 ワイヤ部 211 の左右両端（各端部 211A の左右方向外側の端）から後方に向けて屈曲して略前後方向に延びている。各第 1 支持部 212 は、対応する第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 から後側延出部 112 にわたって略前後方向に延びてあり、前側延出部 111 および後側延出部 112 の下側に配置されている。これにより、第 1 支持部 212 は、樹脂部材 300 を介して第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 および後側延出部 112 を下側から支持しており、さらに、前側延出部 111 および後側延出部 112 を介して屈曲部 113 を下側から支持している。図 3 (a) に示すように、第 1 横ワイヤ 210 は、第 1 縦ワイヤ 110 と交差する部分である第 1 支持部 212 が第 1 縦ワイヤ 110 の前後の延出部 111, 112 よりも下側に配置されている一方で、第 2 縦ワイヤ 120 と交差する部分が第 2 縦ワイヤ 120 よりも上側に配置されている。具体的には、第 1 横ワイヤ 210 は、第 1 ワイヤ部 211 の中央部 211C および第 2 ワイヤ部 213 の左右方向内側の端部が第 2 縦ワイヤ 120 の延在部 121 よりも上側に配置されている。

10

【 0049 】

第 2 ワイヤ部 213 は、各第 1 支持部 212 の後端から左右方向内側に向けて屈曲して左右方向内側に向けて延びており、第 1 ワイヤ部 211 の後方で第 1 ワイヤ部 211 と並んで配置されている。さらに説明すると、図 5 に示すように、第 2 ワイヤ部 213 は、第 1 ワイヤ部 211 の坐骨位置 SP の後に配置された部分である中央部 211C のさらに後に配置されている。

20

【 0050 】

図 3 (a) に示すように、第 2 横ワイヤ 220 は、中央部 221 と、第 1 中間部 222 と、第 2 中間部 223 と、端部 224 とを有している。

中央部 221 は、左右方向に延びており、左右の第 2 縦ワイヤ 120 の前側傾斜部 124 と交差するように前側傾斜部 124 の上側に配置されている。

30

第 1 中間部 222 は、中央部 221 の左右の端から屈曲して前側傾斜部 124 の一端である後端側に向けて延びている。

第 2 中間部 223 は、第 1 中間部 222 の後端から屈曲して左右方向外側に向けて延びている。第 2 中間部 223 は、左右方向外側の端部が、第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 と交差するように前側延出部 111 の上側に配置されている。

端部 224 は、第 2 中間部 223 の左右方向外側の端から屈曲して前側延出部 111 の一端である後端側に向けて延びている。

【 0051 】

図 3 (b) に示すように、第 2 横ワイヤ 220 の第 1 中間部 222 は、上側から見て、第 2 縦ワイヤ 120 の前側傾斜部 124 に対して非平行である。さらに言えば、図 3 (c) に示すように、第 1 中間部 222 は、左右方向から見て、前側傾斜部 124 と交差している。ここでは、第 2 縦ワイヤ 120 の前側傾斜部 124 が「第 1 部分」に相当し、第 2 横ワイヤ 220 の中央部 221 が「第 2 部分」に相当し、第 1 中間部 222 が「第 3 部分」に相当する。

40

また、図 3 (d) に示すように、第 2 横ワイヤ 220 の端部 224 は、左右方向から見て、第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 と交差しており、前側延出部 111 に対して非平行である。ここでは、第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 が「第 1 部分」に相当し、第 2 横ワイヤ 220 の第 2 中間部 223 が「第 2 部分」に相当し、端部 224 が「第 3 部分」に相当する。

【 0052 】

50

図3(a)に示すように、樹脂部材300は、架設線材100と補強線材200を覆うとともに、架設線材100と補強線材200を連結している。詳しくは、架設線材100と補強線材200は、交差する部分が互いに接触しないように所定の間隔をあけた状態で配置されており、樹脂部材300は、この状態の架設線材100と補強線材200の全体を覆って連結している。このため、樹脂部材300、詳しくは、樹脂部材300を構成する樹脂は、架設線材100の補強線材200と交差する部分と、補強線材200の架設線材100と交差する部分との間の隙間に入り込んで介在している。

【0053】

図4に示すように、樹脂部材300は、ベース部310と、線材被覆部320と、取付部330と、第2支持部340と、掛止部としての前側掛止部350と、後側掛止部360と、左右一対のフレーム当接部370とを有して構成されている。10

【0054】

線材被覆部320は、架設線材100または補強線材200を包むように覆う部分であり、本実施形態では、ベース部310や取付部330に対して上側に凸となるビード状に形成されている。線材被覆部320は、第1縦ワイヤ110を覆う第1縦ワイヤ被覆部321と、第2縦ワイヤ120を覆う第2縦ワイヤ被覆部322と、第1横ワイヤ210を覆う第1横ワイヤ被覆部323と、第2横ワイヤ220を覆う第2横ワイヤ被覆部324とを含む。本実施形態では、第1縦ワイヤ被覆部321および第2縦ワイヤ被覆部322が「架設線材被覆部」に相当し、第1横ワイヤ被覆部323および第2横ワイヤ被覆部324が「補強線材被覆部」に相当する。線材被覆部320は、架設線材100と補強線材200が交差する部分では、架設線材100と補強線材200の間に樹脂が介在した状態で接続されている。20

【0055】

ベース部310は、左右の第1縦ワイヤ被覆部321の間の部分であり、隣り合う第1縦ワイヤ被覆部321と第2縦ワイヤ被覆部322、または、隣り合う第2縦ワイヤ被覆部322同士をつなぐように設けられている。ベース部310は、水平部311と、支持部材20の前側部分に形成された傾斜部312とを有している。

【0056】

図8に拡大して示すように、水平部311は、第2縦ワイヤ120の延在部121に沿うように略前後方向に延びている。水平部311の上面には、線材被覆部320と同じ側である上側に凸となる複数のリブ313が形成されている。各リブ313は、線材被覆部320につながって、線材被覆部320と一緒に形成されている。言い換えると、各リブ313は、線材被覆部320から延びるように形成されている。このような構成によれば、樹脂部材300の剛性を向上させることができるので、支持部材20の剛性を向上させることができる。30

【0057】

本実施形態では、リブ313は、第1リブ313Aと、第2リブ313Bと、第3リブ313Cとを含む。

第1リブ313Aは、前後の第1横ワイヤ被覆部323の間に配置され、略前後方向に延びている。第1リブ313Aは、一端である後端が、線材被覆部320のうちの後側の第1横ワイヤ被覆部323(第2ワイヤ部213を覆う部分)につながっている。そして、第1リブ313Aは、他端である前端に向けて水平部311の上面からの突出量、言い換えると、高さが徐々に小さくなるように、当該第1リブ313Aの上面が前斜め下方に向けて傾斜した形状に形成されている。このような構成によれば、第1リブ313Aを設けたことによる段差感を低減することができるので、人がシートに座ったときの着座フィーリングをより良好なものとすることができます。40

【0058】

第2リブ313Bおよび第3リブ313Cは、第1横ワイヤ被覆部323と第2横ワイヤ被覆部324の間に配置され、左右方向に対して傾斜するように延びている。第2リブ313Bは、一端である前端が第2縦ワイヤ被覆部322につながっており、他端である後

端が前側の第1横ワイヤ被覆部323（第1ワイヤ部211を覆う部分）につながっている。このような構成によれば、樹脂部材300の剛性をより向上させることができるので、支持部材20の剛性をより向上させることができる。また、第3リブ313Cは、第2リブ313Bに対して平行または直交するように延びている。本実施形態では、第1横ワイヤ被覆部323と第2横ワイヤ被覆部324の間に、第2リブ313Bと第3リブ313Cとによって格子状のリブが形成されている。このような構成によれば、樹脂部材300の剛性を一層向上させることができるので、支持部材20の剛性を一層向上させることができます。

【0059】

傾斜部312は、縦ワイヤ110, 120の前側傾斜部114, 124に沿うように水平部311の前端から前斜め上方に向けて延びている（図14も参照）。図7に示すように、傾斜部312の上面には、着座センサ30が配置されている。着座センサ30は、車両用シートSへの着座を検出するための公知のセンサである。本実施形態では、着座センサ30は、隣り合う架設線材100、具体的には、第2縦ワイヤ120の間に配置されている。詳しくは、着座センサ30は、傾斜部312の上面の中央付近で、第2縦ワイヤ被覆部322の間に配置されている。このような構成によれば、着座センサ30が樹脂部材300の隣り合う第2縦ワイヤ120によって補強された剛性の高い部分の間に配置されることになるので、着座センサ30の取付剛性を向上させることができる。なお、傾斜部312の中央付近には、上下に貫通した略矩形状の第1貫通孔314が形成されている。図9に示すように、着座センサ30から延びるハーネス31は、第1貫通孔314を通って支持部材20の下側に引き出され、前側に向かうように敷設され、パンフレーム14に取り付けられたコネクタ32に接続されている。

10

20

30

【0060】

図8に示すように、樹脂部材300は、第2縦ワイヤ被覆部322が前側傾斜部124を覆う第1被覆部322Aを有し、第2横ワイヤ被覆部324が第1中間部222を覆う第2被覆部324Aを有し、ベース部310が第1被覆部322Aと第2被覆部324Aをつなぐ接続部310Aを有している。前述したとおり、第1中間部222は、前側傾斜部124に対して非平行であるので、第1中間部222が前側傾斜部124に対して平行である場合と比較して、接続部310Aでつながった第1被覆部322Aおよび第2被覆部324Aは、一方が他方に対してねじれた位置関係にあることで、一方が他方を軸として回動しにくくなっている。すなわち、樹脂部材300は、接続部310A付近が変形しにくくなっている。このような構成によれば、樹脂部材300の剛性を向上させることができるので、支持部材20の剛性を向上させることができる。

【0061】

取付部330は、樹脂部材300の左右両端部のうち前側部分を構成する板状の部分であり、左右の第1縦ワイヤ被覆部321の前端部から左右方向外側に向けて延びるように設けられている。取付部330は、縦ワイヤ110, 120の前側傾斜部114, 124に沿うように前後に延びている。取付部330、言い換えると、樹脂部材300の線材被覆部320を避けた位置には、上下に貫通した複数の取付穴331が形成されている。取付穴331は、支持部材20に他の部材を取り付けるための穴である。支持部材20に取り付けられる他の部材としては、例えば、図9に示すように、車両用シートSに設けられる図示しないモータや面状ヒータなどの電装部品に接続されるハーネス81～83などを挙げることができる。具体的に、ハーネス81～83は、公知のハーネスクリップ84に保持された状態で、当該ハーネスクリップ84の図示しない爪を取付穴331に係合することにより支持部材20に取り付けられている。このように、取付穴331を線材被覆部320を避けた位置に形成することで、樹脂部材300に他の部材を取り付けるための取付穴331を容易に形成することができる。また、他の部材を取り付ける部分として、例えば、樹脂部材300に他の部材に係合する爪状の部分などを形成する場合と比較して、支持部材20が複雑な構造となるのを抑制することができる。なお、ハーネス81～83は、パンフレーム14に取り付けられたコネクタ85に接続されている。他の部材を取り

40

50

付けるための穴は、線材被覆部 320 を避けた位置であれば、例えば、ベース部 310 などに設けてよい。

【 0 0 6 2 】

図 4 に示すように、第 2 支持部 340 は、樹脂部材 300 の左右両端部のうち後側部分を構成する略板状の部分であり、ベース部 310（詳しくは、水平部 311 および傾斜部 312 の後端部）から左右方向外側の斜め上方に向けて延びるように形成されている。第 2 支持部 340 は、第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 の後端部、後側延出部 112 および屈曲部 113 と、第 1 横ワイヤ 210 の左右両端部と、第 2 横ワイヤ 220 の端部 224 を包むように覆っている。図 9 に示すように、第 2 支持部 340 の下面には、下側に向けて突出したリブ 341, 342 が形成されている。リブ 341 は、略前後方向に延びてあり、左右方向に並んで複数配置されている。また、リブ 342 は、略左右方向に延びてあり、前後方向に並んで複数配置されている。図 6 に示すように、左右に延びるリブ 342 は、前後方向から見て略三角形状を有し、屈曲部 113 の左右方向外側の端よりも左右方向外側の位置から、屈曲部 113 の左右方向内側の端よりも左右方向内側の位置まで延びている。

10

【 0 0 6 3 】

図 8 に示すように、本実施形態では、第 2 支持部 340 は、第 1 縦ワイヤ 110 の前側延出部 111 の後端部を覆う第 1 被覆部 340A と、第 2 横ワイヤ 220 の端部 224 を覆う第 2 被覆部 340B と、第 1 被覆部 340A と第 2 被覆部 340B をつなぐ接続部 340C を有している。前述したとおり、端部 224 は、前側延出部 111 に対して非平行であるので、端部 224 が前側延出部 111 に対して平行である場合と比較して、第 1 被覆部 340A および第 2 被覆部 340B は、一方が他方に対して回動しにくく、第 2 支持部 340 は、接続部 340C 付近が変形しにくくなっている。これにより、樹脂部材 300 の剛性を向上させることができるので、支持部材 20 の剛性を向上させることができる。

20

【 0 0 6 4 】

前側掛止部 350 は、フロントフレーム 12 に掛止される部分であり、左右方向に長い略半円筒状に形成されている。前側掛止部 350 は、縦ワイヤ 110, 120 の前側フック状部 115, 125 が、樹脂部材 300、具体的には、樹脂部材 300 を構成する樹脂で覆われて構成されている。

30

【 0 0 6 5 】

図 4 に示すように、後側掛止部 360 は、リアフレーム 13 に掛止される部分である。後側掛止部 360 は、左右の第 1 後側掛止部 361 と、左右の第 1 後側掛止部 361 の間に配置された第 2 後側掛止部 362 を含む。左右の第 1 後側掛止部 361 は、それぞれ、対応する第 1 縦ワイヤ 110 の後側フック状部 117 が樹脂で覆われて構成されている。また、第 2 後側掛止部 362 は、2つの第 2 縦ワイヤ 120 の後側フック状部 127 が樹脂で覆われて構成されている。なお、図 9 (a), (b) に示すように、ハーネス 81, 82 は、リアフレーム 13 の上で、左の第 1 後側掛止部 361 と第 2 後側掛止部 362 の間を通るように配置されている。第 1 後側掛止部 361 と第 2 後側掛止部 362 の間の部分は、第 1 後側掛止部 361 および第 2 後側掛止部 362 の上部に対して凹となる凹部を形成しているので、この部分にハーネス 81, 82 を配置することで、ハーネス 81, 82 を配置したことによる段差感を低減することができる。

40

【 0 0 6 6 】

図 4 に示すように、フレーム当接部 370 は、パンフレーム 14 の後述する位置規制面 14A（図 10 参照）に左右方向内側から当接可能な部分であり、前側掛止部 350 の左右両側に設けられている。詳しくは、フレーム当接部 370 は、前側掛止部 350 の左右両側から、前側掛止部 350 よりも上側に突出するよう設けられている。フレーム当接部 370 は、前端部の左右方向外側に、パンフレーム 14 の位置規制面 14A に当接可能な当接面 371 を有している。

【 0 0 6 7 】

図 10 に示すように、パンフレーム 14 は、左右方向内側を向く一対の位置規制面 14A

50

を有している。詳しくは、パンフレーム 14 は、後端部の左右方向中央に、前側に向けて凹となる略 U 字状の凹部 14B を有しており、当該凹部 14B の左右の面が位置規制面 14A となっている。樹脂部材 300（支持部材 20）は、その前端部がパンフレーム 14 の凹部 14B に入り込むように配置されていて、フレーム当接部 370 は、左右の対応する位置規制面 14A の左右方向内側に隣接して配置されている。さらに説明すると、フレーム当接部 370 の当接面 371 は、対応する位置規制面 14A の左右方向内側に隣接して、位置規制面 14A と対面するように配置されている。当接面 371 および位置規制面 14A は、パンフレーム 14 と支持部材 20 が並ぶ方向である前後方向における支持部材 20 が配置された側、すなわち、後側に向かうにつれて、左右方向外側に位置する傾斜した傾斜面として形成されている。図 11 に示すように、フレーム当接部 370 は、前側掛止部 350 の左右両側から、パンフレーム 14 の後側の縁に形成された位置規制面 14A よりも上側に突出するように設けられている。

【0068】

図 9 および図 11 に示すように、板金からなるパンフレーム 14 は、凹部 14B の左右方向外側に、フレーム当接部 370 の左右方向外側に配置される板状部 14C を有している。左の板状部 14C の下側には、ハーネス 82, 83 が配置されている。本実施形態では、ハーネス 82, 83 が「電線」に相当する。このような構成によれば、剛性が高いクッションフレーム F1 の下側にハーネス 82, 83 が配置されることになるので、車両用シート S 内に配置される可撓性を有する部材であるハーネス 82, 83 に力がかかるのを抑制することができる。なお、ハーネス 82, 83 は、ハーネスクリップ 86 に保持された状態で、当該ハーネスクリップ 86 を板状部 14C に形成された取付穴 14H に係合させることによりパンフレーム 14 に取り付けられている。

【0069】

図 12 に下側から示すように、樹脂部材 300 は、前端部に、外側壁 381 と、リブ 382 を有している。

外側壁 381 は、フレーム当接部 370 の左右方向外側の壁を含む、樹脂部材 300 の前端部の左右方向外側の壁を形成している。

リブ 382 は、下側に凸となっており、略前後に延びる外側壁 381 から左右方向内側に向けて延びて前側掛止部 350 の上部につながるように形成されている。リブ 382 は、前後方向におけるフレーム当接部 370 の傾斜した当接面 371 の後端付近の位置と、当該位置よりも後の位置の 2箇所に、前後に並んで 2つ設けられている。リブ 382 は、前側掛止部 350 がフロントフレーム 12 に掛止されたときには、フロントフレーム 12 の上方に配置される。

【0070】

図 13 に示すように、支持部材 20 の下側には、送風装置 40 が配置されている。図示は省略するが、シートクッション S1 のパッド材は、上面に形成された複数の通気孔と、通気孔に連通する通気路とを有しており、送風装置 40 の吹出口 40B がダクト 50（図 14 参照）を介して通気路に接続されている。このような構成により、車両用シート S は、送風装置 40 が動作したときに、シートクッション S1 の上面から空気を吹き出すように構成されている。

【0071】

送風装置 40 は、一例として、シロッコファンであり、筐体 41 と、羽根車 42 と、羽根車 42 を回転させるための図示しないモータとを備えている。

筐体 41 は、羽根車 42 やモータが収容される筐体本体 44 と、筐体本体 44 の左端部から後方に向けて延びる筒状の吹出部 45 と、筐体本体 44 から外側に向けて延びる板状の固定部 46 を有している。筐体本体 44 の上面には、空気を吸い込むための図示しない吸込口が形成されており、吹出部 45 の後端には、空気を吹き出すための吹出口 40B が形成されている。固定部 46 は、第 1 固定部 46A と、第 2 固定部 46B と、第 3 固定部 46C とを含む。第 1 固定部 46A は、筐体本体 44 から右斜め前方に向けて延びるよう形成され、第 2 固定部 46B は、筐体本体 44 から左斜め前方に向けて延びるよう形

10

20

30

40

50

成されている。また、第3固定部46Cは、筐体本体44から略後方に向けて延びるよう
に形成されている。各固定部46には、貫通孔46Hが形成されている。

【0072】

送風装置40は、支持部材20に取り付けられている。詳しくは、送風装置40は、前側
部分が支持部材20にプラケット60を介して取り付けられており、後側部分が支持部材
20に直接取り付けられている。

プラケット60は、支持部材20の下側に取り付けられており、板状のプラケット本体61と、
ボス62A, 62Bと、貫通孔63A, 63Bとを有している。プラケット本体61は、略U字状をなし、送風装置40の吸込口と対向する位置に、上下および後方に向
け10て開いた開口61Aが形成されている。ボス62A, 62Bは、プラケット本体61の下面
から下側に向けて突出する円筒状に形成されている。ボス62Aは、プラケット本体61の
1の前端部の右側に設けられ、ボス62Bは、プラケット本体61の前端部の左側に設け
られている。貫通孔63A, 63Bは、上下に貫通した孔である。貫通孔63A, 63B
は、開口61Aを挟んで、貫通孔63Aがプラケット本体61の後端部の右側に設けられ
、貫通孔63Bがプラケット本体61の後端部の左側に設けられている。

【0073】

図9に示すように、支持部材20を構成する樹脂部材300は、送風装置40が取り付け
られる左右の送風装置取付部390R, 390Lを有している。本実施形態の車両用シートS
は、その仕様に応じて、送風装置40の取り付け位置が異なっている。具体的には、
車両用シートSの仕様に応じて、右の送風装置取付部390Rと左の送風装置取付部39
0Lのいずれかに送風装置40が取り付けられる。例えば、車両用シートSが右座席で使
用されるものである場合には、右の送風装置取付部390Rに送風装置40が取り付けられ
、車両用シートSが左座席で使用されるものである場合には、左の送風装置取付部39
0Lに送風装置40が取り付けられる。左右の送風装置取付部390R, 390Lの構成
は略同じであるので、以下では、主に右の送風装置取付部390Rの構成について詳細に
説明する。

【0074】

送風装置取付部390Rは、図13に示すように、樹脂部材300の下面から下側に向
け突出する円筒状のボス391を複数有している。ボス391は、第1ボス391Aと、
第2ボス391Bと、第3ボス391Cとを含む。第1ボス391A、第2ボス391B
および第3ボス391Cは、下側から見て三角形の頂点に位置するように配置されてい
る。詳しくは、第1ボス391Aおよび第2ボス391Bは、左右方向に離間した状態で並
ぶように配置され、第3ボス391Cは、第1ボス391Aおよび第2ボス391Bよりも後
の位置であって、左右方向における第1ボス391Aと第2ボス391Bの間の位置
に配置されている。また、第1ボス391Aは、右の取付部330の前端部に配置され、
第2ボス391Bと第3ボス391Cは、傾斜部312の前端部のうち、右の第1縦ワイヤ
110と右の第2縦ワイヤ120の間の位置に配置されている。さらに説明すると、第
1ボス391Aは、右の第1縦ワイヤ110の右側に配置され、第2ボス391Bと第3
ボス391Cは、右の第1縦ワイヤ110の左側に配置されている。すなわち、ボス39
1は、左右方向における右の第1縦ワイヤ110の両側に配置されている。

【0075】

なお、図9に示すように、左の送風装置取付部390Lについては、第1ボス391Aが
、傾斜部312の前端部のうち、左右の第2縦ワイヤ120の間の位置に配置され、第2
ボス391Bと第3ボス391Cは、傾斜部312の前端部のうち、左の第2縦ワイヤ1
20と左の第1縦ワイヤ110の間の位置に配置されている。さらに説明すると、左の送
風装置取付部390Lについては、第1ボス391Aが、左の第2縦ワイヤ120の右側
に配置され、第2ボス391Bと第3ボス391Cが、左の第2縦ワイヤ120の左側に
配置されている。すなわち、左の送風装置取付部390Lについても、ボス391A～3
91Cが、左右方向における左の第2縦ワイヤ120の両側に配置されている。

【0076】

10

20

30

40

50

ここで、支持部材 20 への送風装置 40 の取り付けの一例について説明する。

図 13 に示すように、送風装置 40 を支持部材 20 に取り付けるときには、まず、ブラケット 60 を支持部材 20 の下側に取り付ける。具体的には、ネジ 91 を、ブラケット 60 の貫通孔 63A に挿通して第 1 ボス 391A に螺嵌するとともに、ネジ 92 を、ブラケット 60 の貫通孔 63B に挿通して第 2 ボス 391B に螺嵌する。その後、送風装置 40 をブラケット 60 および支持部材 20 の下側に取り付ける。具体的には、ネジ 93 を、送風装置 40 に形成された第 1 固定部 46A の貫通孔 46H に挿通してブラケット 60 のボス 62A に螺嵌するとともに、ネジ 94 を、第 2 固定部 46B の貫通孔 46H に挿通してブラケット 60 のボス 62B に螺嵌することで、送風装置 40 の前側部分をブラケット 60 に取り付ける。また、ネジ 95 を、送風装置 40 に形成された第 3 固定部 46C の貫通孔 46H に挿通して樹脂部材 300 の第 3 ボス 391C に螺嵌することで、送風装置 40 の後側部分を支持部材 20 に直接取り付ける。

【 0 0 7 7 】

本実施形態では、送風装置 40 は、一部がブラケット 60 を介して支持部材 20 に取り付けられているので、送風装置 40 の全体が支持部材 20 に直接取り付けられる場合と比較して、送風装置 40 の取付自由度を向上させることができ。また、車両用シート S 内における送風装置 40 の配置の自由度を向上させることができるので、車両用シート S 内のスペースを有効に利用することができる。

【 0 0 7 8 】

特に、本実施形態では、送風装置 40 は、その一部である前側部分がブラケット 60 に取り付けられることで支持部材 20 にブラケット 60 を介して取り付けられ、後側部分が支持部材 20 に直接取り付けられているので、取付用のボスを設けにくい前側掛止部 350 の下の位置に送風装置 40 を取り付けることができる。これにより、送風装置 40 の取付自由度をより向上させることができる。また、車両用シート S 内における送風装置 40 の配置の自由度をより向上させることができるので、車両用シート S 内のスペースをより有効に利用することができる。

【 0 0 7 9 】

また、送風装置 40 は、樹脂部材 300 に取り付けられているので、送風装置 40 が金属製の架設線材 100 などに取り付けられる場合と比較して、送風装置 40 の動作に伴う支持部材 20 の振動を低減したり、送風装置 40 の動作時の振動によって発生する雑音を低減したりすることができる。

【 0 0 8 0 】

また、送風装置 40 は、樹脂部材 300 に設けられた突出したボス 391 に取り付けられているので、例えば、送風装置 40 が樹脂部材 300 の平らな面に取り付けられる場合と比較して、送風装置 40 の取付自由度を一層向上させることができる。

【 0 0 8 1 】

また、ボス 391 が架設線材 100 の両側に配置されているので、送風装置 40 が樹脂部材 300 の架設線材 100 によって補強された剛性の高い部分を挟んで樹脂部材 300 に取り付けられることになる。これにより、送風装置 40 の取付剛性を向上させることができる。

【 0 0 8 2 】

図 14 に示すように、支持部材 20 に取り付けられた送風装置 40 は、支持部材 20 を構成する樹脂部材 300 の傾斜部 312 の下に配置されている。このような構成によれば、支持部材 20 の下に送風装置 40 をコンパクトに配置することができるので、送風装置 40 が内蔵される車両用シート S をコンパクト化することができる。また、送風装置 40 は、前側部分が金属製のフロントフレーム 12 の下側に配置されている。

【 0 0 8 3 】

図 9 に示すように、樹脂部材 300 の傾斜部 312 には、第 2 ボス 391B の後側の位置に、上下に貫通した第 2 貫通孔 315 が形成されている。第 2 貫通孔 315 は、左右の送風装置取付部 390R, 390L に対応して傾斜部 312 の左右に 1 つずつ設けられてい

10

20

30

40

50

る。図14に示すように、第2貫通孔315は、送風装置40の吹出部45に接続されたダクト50が通る貫通孔である。このような構成によれば、支持部材20を迂回するよう10にダクトを配置する場合と比較して、クッションフレームF1(シートクッションS1)をコンパクト化することができるので、車両用シートSをコンパクト化することができる。

【0084】

また、図5に示すように、樹脂部材300(傾斜部312)の前側掛止部350と第2貫通孔315の間の部分は、上側から見て、送風装置40の筐体本体44、さらに言えば、筐体本体44に収容された羽根車42を覆う壁としての遮音壁316となっている。このような構成によれば、羽根車42の回転によって発生する音を樹脂部材300の遮音壁316で遮るので、着座者に伝わる送風装置40の動作音を低減することができる。なお、遮音壁316は、上側から見て、吹出部45を含む送風装置40の全体を覆うように設けられていてもよい。

10

【0085】

以上説明した本実施形態によれば、図2に示したように、着座者からの荷重を受ける支持部材20を、架設線材100、補強線材200、および、架設線材100と補強線材200を覆う板状の樹脂部材300によって構成することができる。その結果、着座者からの荷重を面で受けることができる。また、支持部材が金属板からなる場合と比較して、支持部材20に適度な可撓性を持たせることができる。さらに、板状の樹脂部材300を金属製の線材からなる架設線材100と補強線材200で補強することができるので、支持部材20に適度な剛性を持たせることができる。これらにより、車両用シートSの着座フィーリングを良好なものとすることができる。また、樹脂部材300が架設線材100と補強線材200を接触しないように間隔をあけた状態で覆っているので、線材同士の接触による音の発生を防止することができる。

20

【0086】

また、本実施形態によれば、図3および図4に示したように、左右の第1縦ワイヤ110が、それぞれ、前後の延出部111, 112に対して左右方向外側の斜め上方に突出するように屈曲した略U字状の屈曲部113を有しているので、樹脂部材300の第2支持部340を介し、左右の屈曲部113によって着座者を左右両側から挟むように支持することができる。これにより、車両用シートSのホールド性を向上させることができ。一方で、屈曲部113は、左右の第1縦ワイヤ110の一部を屈曲して設けているので、着座者を左右両側から挟むように支持する部分を有する部材を第1縦ワイヤ110とは別に設ける場合と比較して、車両用シートSの部品点数を削減することができる。

30

【0087】

また、本実施形態では、第1横ワイヤ210の第1支持部212が、延出部111, 112を介して屈曲部113を下側から支持しているので、着座者が座ったときに屈曲部113を有する第1縦ワイヤ110が下側に撓んだ場合であっても、第1支持部212によって屈曲部113を支えることができる。その結果、屈曲部113が下側に移動しすぎることを、言い換えると、屈曲部113が下がりすぎることを抑制することができる。これにより、左右の屈曲部113による着座時のホールド性を良好に保つことができる。

40

【0088】

また、本実施形態では、第1支持部212によって屈曲部113の前後両側、具体的には、前側延出部111と後側延出部112の両方を支えることができるので、第1縦ワイヤ110が撓んだ場合に屈曲部113が下がりすぎることを効果的に抑制することができる。これにより、左右の屈曲部113による着座時のホールド性をより良好に保つことができる。

【0089】

また、本実施形態では、第1横ワイヤ210の第2縦ワイヤ120と交差する部分が第2縦ワイヤ120よりも上側に配置されているので、第1支持部212を有する第1横ワイヤ210を第2縦ワイヤ120によって支えることができる。これにより、第1縦ワイヤ110が撓んだ場合に、第1横ワイヤ210自体が下がるのが抑制されるので、屈曲部1

50

13が下がりすぎると第1支持部212によってより効果的に抑制することができる。その結果、左右の屈曲部113による着座時のホールド性をより一層良好に保つことができる。

【0090】

また、本実施形態では、樹脂部材300が屈曲部113を覆う板状の第2支持部340を有するので、第2支持部340によって着座者を面で支持することができる。これにより、着座フィーリングを向上させることができる。

【0091】

また、本実施形態では、図6に示したように、第2支持部340の裏側に設けられたリブ342が、屈曲部113よりも左右方向内側まで伸びているので、屈曲部113が左右方向内側の端を中心として下側に回動しようとするのをリブ342によって支えることで抑制することができる。これにより、着座者からの荷重によって左右の屈曲部113が左右外側へ開くように変形するのを抑制できるので、左右の屈曲部113による着座時のホールド性を良好に保つことができる。

10

【0092】

また、本実施形態では、図5に示したように、縦ワイヤ110、120に交差するように配置された第1ワイヤ部211を有するので、着座者から荷重を受ける支持部材20を補強することができる。また、第1ワイヤ部211は、坐骨位置SPを避けるように、中央部211Cが坐骨位置SPの後に配置されているので、着座者の坐骨付近と第1ワイヤ部211とが当たることによる着座フィーリングの低下を抑えることができる。

20

【0093】

また、本実施形態では、第1ワイヤ部211ほかに、さらに第2ワイヤ部213を有するので、支持部材20をより強固に補強することができる。また、第2ワイヤ部213が、第1ワイヤ部211の中央部211Cよりも後に配置されているので、着座者の坐骨付近と第2ワイヤ部213とが当たることによる着座フィーリングの低下を抑えることができる。

【0094】

また、本実施形態によれば、図14に示したように、支持部材20に取り付けられた送風装置40の一部である前側部分がフロントフレーム12の下側に配置されているので、車両用シートSに座った着座者からの荷重を金属製の剛性が高いフロントフレーム12で受け止めて支えることができる。これにより、着座者からの荷重を送風装置40にかかりにくくすることができる。

30

【0095】

また、本実施形態によれば、図10に示したように、パンフレーム14が左右一対の位置規制面14Aを有し、支持部材20が左右一対のフレーム当接部370を有するので、図10に示す状態から支持部材20が左右方向へ大きく移動しようとしたときには、支持部材20のフレーム当接部370がパンフレーム14の位置規制面14Aに左右方向内側から当接する。これにより、支持部材20のそれ以上の左右方向への移動が規制されるので、支持部材20の位置が左右にずれるのを抑制することができる。

【0096】

また、本実施形態では、前側掛止部350が掛止されているフロントフレーム12に沿って支持部材20が左右に移動しようとするので、フレーム当接部370を前側掛止部350の左右両側に設けることで、フレーム当接部370を位置規制面14Aに左右方向内側から良好に当接させることができる。これにより、支持部材20の位置が左右にずれるのを効果的に抑制することができる。

40

【0097】

また、本実施形態では、フレーム当接部370が位置規制面14Aよりも上側に突出するように設けられているので、例えば、フレーム当接部370に寸法誤差などが生じたり、パンフレーム14がチルト機構などによって上下に移動可能に設けられていたりしても、フレーム当接部370と位置規制面14Aを良好に当接させることができる。これにより

50

、支持部材 20 の位置が左右にずれるのをより効果的に抑制することができる。

【 0 0 9 8 】

また、本実施形態では、支持部材 20 がフレーム当接部 370 を含む外側壁 381 から左右方向内側に向けて延びるリブ 382 を有するので、外側壁 381 の剛性を向上させることができる。これにより、フレーム当接部 370 の剛性も向上させることができるので、フレーム当接部 370 と位置規制面 14Aとの当接によって支持部材 20 の位置が左右にずれるのを良好に抑制することができる。

【 0 0 9 9 】

また、本実施形態では、フレーム当接部 370 が前側掛止部 350 よりも上側に突出するように設けられているので、当接面 371 の大きさを十分に確保することができる。これにより、フレーム当接部 370 と位置規制面 14A を良好に当接させることができるので、支持部材 20 の位置が左右にずれるのをより良好に抑制することができる。

10

【 0 1 0 0 】

また、本実施形態では、位置規制面 14A および当接面 371 が後側に向かうにつれて左右方向外側に位置する傾斜面であるので、位置規制面 14A と当接面 371 が左右方向に直交する面である場合と比較して、位置規制面 14A と当接面 371 が当接したときの衝撃を低減することができる。これにより、支持部材 20 の位置ずれを抑制するときの衝撃を低減することができる。

【 0 1 0 1 】

また、フレーム当接部 370 が樹脂製の樹脂部材 300 に形成されているので、金属製のパンフレーム 14 に形成された位置規制面 14A と、フレーム当接部 370 とが当接したときに雑音が発生するのを抑制することができる。これにより、支持部材 20 の位置ずれを抑制するときの雑音の発生を抑制することができる。

20

【 0 1 0 2 】

以上、発明の一実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されるものではない。具体的な構成については、下記のように発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。なお、以下では、前記実施形態と同様の構成については同一符号を付して適宜説明を省略し、前記実施形態と異なる点について詳細に説明する。

例えば、図 15 (a), (b) に示すように、変形例に係る支持部材 20 は、架設線材としての左右の第 1 縦ワイヤ 110 および 1 つの第 3 縦ワイヤ 130 と、補強線材としての第 1 横ワイヤ 210 と、ワイヤ 110, 130, 210 を覆った状態で一体に形成された樹脂部材 300 とを有して構成されている。

30

【 0 1 0 3 】

第 3 縦ワイヤ 130 は、左右の第 1 縦ワイヤ 110 の間に配置され、フロントフレーム 12 とリアフレーム 13 に架設されている。第 3 縦ワイヤ 130 は、主に、前側の第 1 平行部 131 と、後側の第 2 平行部 132 と、第 1 平行部 131 と第 2 平行部 132 の間に配置された屈曲部 133 とを有している。第 1 平行部 131 および第 2 平行部 132 は、略前後方向に延びる一の直線 L に対して平行に配置されている。詳しくは、第 1 平行部 131 および第 2 平行部 132 は、上側から見て同一の直線 L 上に配置され、略前後方向に延びている。屈曲部 133 は、直線 L から逸れるように左右方向に屈曲している。詳しくは、屈曲部 133 は、前部 133A が直線 L に対して右側に向けて略 U 字状に突出するように屈曲しており、後部 133B が直線 L に対して左側に向けて略 U 字状に突出するように屈曲している。屈曲部 133 は、前部 133A の後端と、後部 133B の前端とがつながって左右方向にまっすぐ伸びていることで、全体としては略 S 字状を有している。

40

【 0 1 0 4 】

樹脂部材 300 は、線材被覆部 320 の一部として、第 3 縦ワイヤ 130 を覆う第 3 縦ワイヤ被覆部 325 を含む。第 3 縦ワイヤ被覆部 325 は、ベース部 310 や取付部 330 に対して上側に凸となるビード状に形成されており、屈曲部 133 を覆う屈曲部被覆部 326 を有している。また、樹脂部材 300 は、周囲の部分よりも厚みが大きい肉厚部 317 を有している。肉厚部 317 は、第 3 縦ワイヤ被覆部 325 と同様に、周囲の部分に対

50

して上側に凸となるビード状に形成されている。肉厚部317は、第1肉厚部317Aと、第2肉厚部317Bとを含む。第1肉厚部317Aは、屈曲部被覆部326によって形成される前側の開口部326Aの、第1平行部131に近い端と、第2平行部132に近い端とをつなぐ略L字状に形成されている。また、第2肉厚部317Bは、屈曲部被覆部326によって形成される後側の開口部326Bの、第1平行部131に近い端と、第2平行部132に近い端とをつなぐ略L字状に形成されている。このような構成によれば、屈曲部被覆部326の前側部分と第1肉厚部317A、および、屈曲部被覆部326の後側部分と第2肉厚部317Bとによって、略矩形の輪郭を有する閉じた肉厚部分が形成されるので、肉厚部317が設けられていない場合と比較して、樹脂部材300の剛性を向上させることができる。これにより、支持部材20の剛性を向上させることができる。

10

【0105】

また、図15に示す形態では、着座センサ30が、屈曲部被覆部326の前側部分と第1肉厚部317Aに囲まれた領域の内側に配置されている。このような構成によれば、着座センサ30が樹脂部材300の第3縦ワイヤ130と肉厚部317とによって補強された剛性の高い部分の内側に配置されることになるので、着座センサ30の取付剛性を向上させることができる。なお、以上の説明では、肉厚部としてビード状の肉厚部317を例示したが、これに限定されない。言い換えると、肉厚部は、周囲の部分よりも厚みが大きい部分であればよく、形状は特に限定されない。また、図15では、架設線材としての第3縦ワイヤ130が第1平行部131、第2平行部132および屈曲部133を有する構成を例示したが、これに限定されない。例えば、補強線材が第1平行部、第2平行部および屈曲部を有していてもよいし、架設線材と補強線材の両方が第1平行部、第2平行部および屈曲部を有していてもよい。

20

【0106】

また、前記実施形態では、左右の第1縦ワイヤ110に屈曲部113が1つずつ形成されていたが、これに限定されず、複数ずつ形成されていてもよい。

【0107】

また、前記実施形態では、第1補強線材としての第1ワイヤ部211の一部が坐骨位置SPの後に配置されていたが、これに限定されず、坐骨位置SPの前に配置されていてもよい。また、第1ワイヤ部211は、その全体が坐骨位置SPの前または後に配置されてもよい。

30

【0108】

また、前記実施形態では、第1横ワイヤ210が、第1補強線材としての第1ワイヤ部211および第1支持部212と、第2補強線材としての2つの第2ワイヤ部213とを含み、1本の線材からなる構成であったが、これ限定されない。例えば、第1補強線材としての第1ワイヤ部211および第1支持部212を構成する線材と、第2補強線材としての2つの第2ワイヤ部213をそれぞれ構成する2本の線材とが別部品として設けられてもよい。また、第1補強線材を構成する線材と、第2補強線材を構成する線材とを別部品として設ける場合においては、第2補強線材は、2本の線材ではなく、1本の線材からなる構成であってもよい。なお、前記実施形態のように、第1補強線材と第2補強線材が1本の線材からなる構成とすることで、第1補強線材と第2補強線材が異なる線材からなる場合と比較して、線材の数を減らすことができるので、車両用シートSの部品点数を削減することができる。

40

【0109】

また、前記実施形態では、第1支持部212が、前後の延出部111, 112にわたって前後方向に延び、前後の延出部111, 112の下側に配置され、当該延出部111, 112を下側から支持する構成であったが、これに限定されない。例えば、第1支持部は、左右方向に延び、前側延出部111および後側延出部112の一方の下側に交差するように配置され、当該一方を下側から支持する構成であってもよい。また、第1補強線材は、第1支持部を備えない構成であってもよい。

【0110】

50

また、前記実施形態では、補強線材としての第2横ワイヤ220が、中央部221（第2部分）と、第1中間部222（第3部分）とを有し、第1中間部222が第2縦ワイヤ120（架設線材）の前側傾斜部124（第1部分）に対して非平行である構成であったが、これに限定されない。例えば、補強線材ではなく、架設線材が、第2部分と、第3部分とを有し、架設線材の第3部分が補強線材の第1部分に対して非平行である構成であってもよい。この場合、樹脂部材は、支持部材の剛性を向上させるため、補強線材の第1部分を覆う第1被覆部と、架設線材の第3部分を覆う第2被覆部と、第1被覆部と第2被覆部をつなぐ接続部とを有する構成とすることが望ましい。

【0111】

また、前記実施形態では、架設線材100や補強線材200は、全体が樹脂部材300によって覆われていたが、これに限定されず、一部が外部に露出してもよい。例えば、架設線材100や補強線材200は、交差する部分が互いに接触しないように間隔を開けた状態で樹脂部材によって覆われて連結され、屈曲部113などの他の部分が樹脂部材によって覆われていない構成であってもよい。

10

【0112】

また、前記実施形態では、線材被覆部320が、着座者側である上側に凸となっていたが、これに限定されず、例えば、着座者側とは反対側である下側に凸となっていてもよい。また、線材被覆部320は、上側と下側の両方に凸となっていてもよい。

【0113】

また、前記実施形態では、支持部材20のフレーム当接部370とパンフレーム14の位置規制面14Aとが直接当接することを前提として説明をしたが、これに限定されない。例えば、図11を参考にして説明すると、フレーム当接部370の当接面371および位置規制面14Aの少なくとも一方にゴムやフェルトなどを配置し、フレーム当接部370と位置規制面14Aとがゴムやフェルトなどを介して当接するようにしてもよい。これによれば、当接面371と位置規制面14Aが当接したときの音や衝撃を低減することができる。

20

【0114】

また、前記実施形態では、フレーム当接部370が前側掛止部350よりも上側に突出するように設けられていたが、これに限定されず、例えば、樹脂部材に、上側に突出するフレーム当接部は設けず、前側掛止部の左右方向外側の面をフレーム当接部としてもよい。また、前記実施形態では、位置規制面14Aおよびフレーム当接部370をクッションフレームF1および支持部材20の前側に設けたが、これに限定されず、例えば、後側に設けてもよい。また、位置規制面および当接面は、左右方向に略直交するような面であってもよい。また、位置規制面を有するフレームと支持部材が掛け止されるフレームは、同一の部材であってもよい。

30

【0115】

また、前記実施形態では、送風装置40は、前側部分がブラケット60を介して支持部材20に取り付けられ、後側部分が支持部材20に直接取り付けられていたが、これに限定されない。例えば、送風装置は、全体がブラケットに取り付けられ、ブラケットを介して支持部材に取り付けられていてもよい。また、送風装置は、全体が支持部材20に直接取り付けられていてもよい。

40

【0116】

また、前記実施形態では、送風装置40が傾斜部312の下に配置されていたが、これに限定されず、例えば、図14を参考にして説明すると、送風装置は、水平部311の下に配置されていてもよい。また、前記実施形態では、送風装置40は、前側部分がフロントフレーム12の下側に配置されていたが、これに限定されず、例えば、一部である後側部分が、第1連結フレームの他の例としてのリアフレーム13の下側に配置されていてもよい。

【0117】

また、前記実施形態では、送風装置40としてシロッコファンを例示したが、これに限定

50

されず、例えば、プロペラファンやターボファンなどであってもよい。また、前記実施形態では、車両用シートSが送風装置40の動作によって空気を吹き出すように構成されていたが、これに限定されず、例えば、送風装置の動作によって空気を吸い込むように構成されていてもよい。また、送風装置は、例えば、羽根車の回転方向を切り替えることで、送風と吸引を切り替えることができるものであってもよい。

【0118】

また、前記実施形態では、フレーム部材としてクッションフレームF1を例示したが、これに限定されず、例えば、フレーム部材は、シートバックS2のフレームを構成するバックフレームであってもよい。すなわち、車両用シートSは、架設線材、補強線材および樹脂部材を含む板状の支持部材を、枠状のバックフレームの内側に配置し、前記実施形態のシートクッションS1と同様の構成を、シートバックS2に適用した構成としてもよい。なお、支持部材をバックフレームの内側に配置した構成では、前側が「着座者側」に相当し、後側が「着座者側とは反対側」に相当する。また、支持部材をバックフレームの内側に配置した構成で、一対の対向フレームとしてバックフレームのサイドフレームを採用した場合には、上下方向が「一対の対向フレームの対向方向（左右方向）に直交する直交方向」に相当する。

10

【0119】

また、車両用シートSは、支持部材をバックフレームの内側に配置した構成で、一対の対向フレームとして枠状のバックフレームの上下のフレームを採用できる場合がある。また、前記実施形態のように支持部材をクッションフレームの内側に配置した構成で、一対の対向フレームとして枠状のクッションフレームの前後のフレームを採用できる場合もある。このような場合、バックフレームやクッションフレームの左右のフレームを連結フレームとすることができます。また、車両用シートSは、例えば、架設線材がリアフレーム13とパンフレーム14に架設された構成を採用できる場合がある。

20

【0120】

また、前記実施形態では、支持部材20が、架設線材100、補強線材200および樹脂部材300を有して構成されていたが、これに限定されない。例えば、支持部材は、補強線材を備えない構成であってもよい。また、支持部材として、架設線材のみからなる支持部材や、樹脂のみからなる板状の支持部材、板金からなる支持部材などを採用できる場合がある。

30

【0121】

また、前記実施形態では、乗物用シートとして自動車に搭載される車両用シートSを例示したが、これに限定されず、自動車以外の乗物、例えば、鉄道車両や船舶、航空機などに搭載されるシートであってもよい。

【0122】

また、前記した実施形態および変形例で説明した各要素を、任意に組み合わせて実施してもよい。

【符号の説明】

【0123】

- 1 1 サイドフレーム
- 1 2 フロントフレーム
- 1 3 リアフレーム
- 1 1 0 第1縦ワイヤ
- 1 1 1 前側延出部
- 1 1 2 後側延出部
- 1 1 3 屈曲部
- 1 2 0 第2縦ワイヤ
- 2 1 0 第1横ワイヤ
- 2 1 1 第1ワイヤ部
- 2 1 2 第1支持部

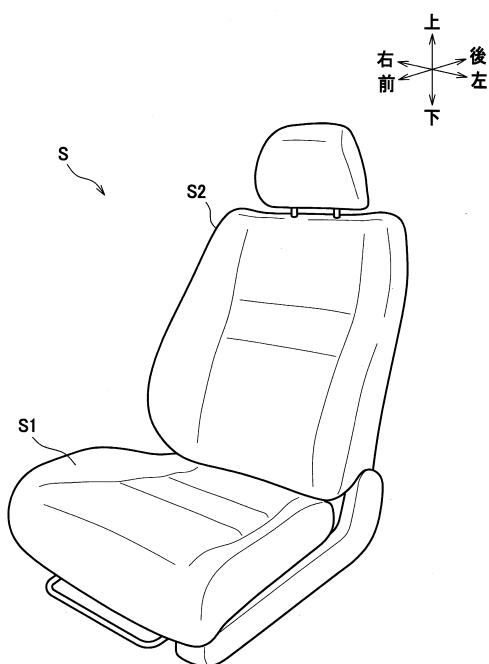
40

50

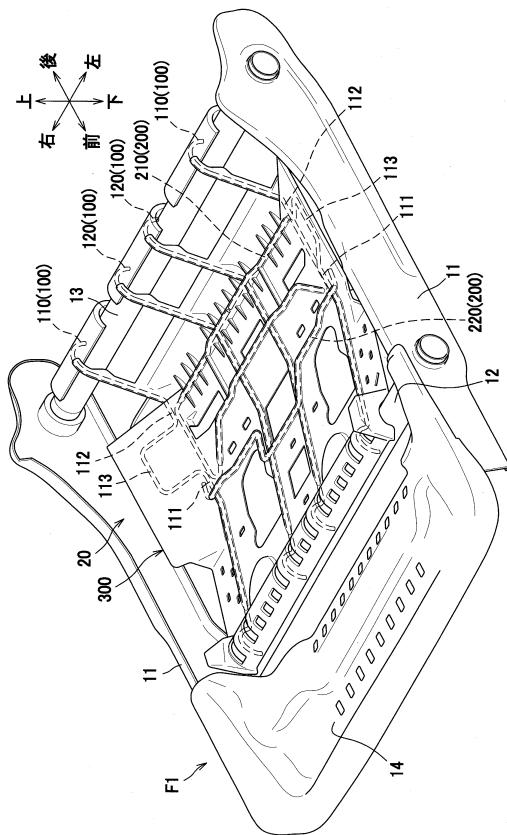
2 1 3 第 2 ワイヤ部
 3 0 0 樹脂部材
 3 4 0 第 2 支持部
 3 4 2 リブ
 F 1 クッションフレーム
 P L 平面
 S 車両用シート
 S 1 シートクッション
 S P 坐骨位置

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

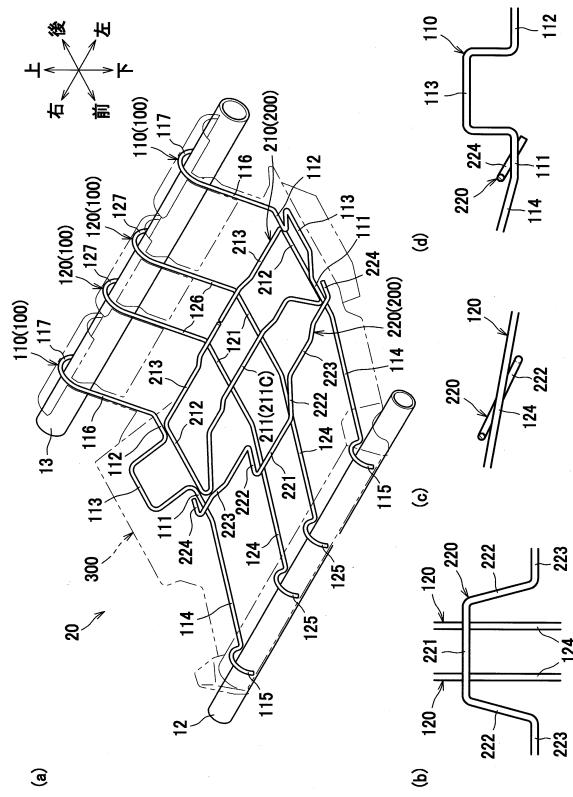
20

30

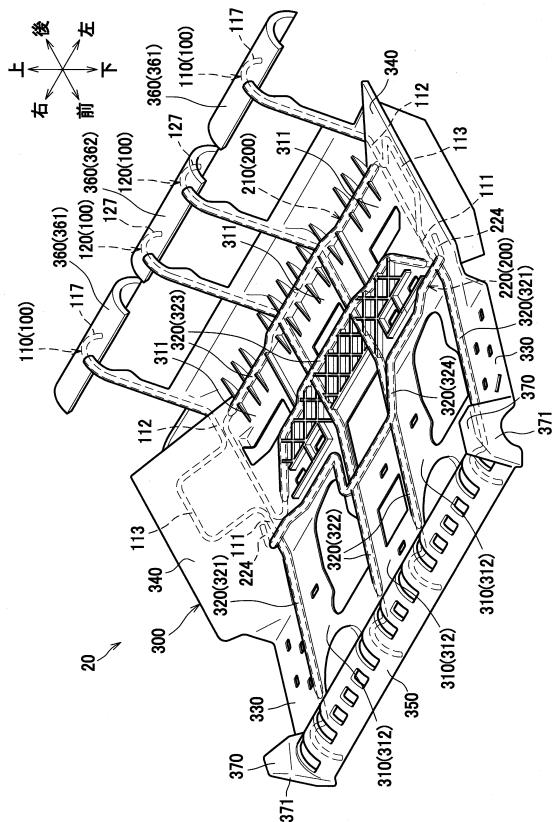
40

50

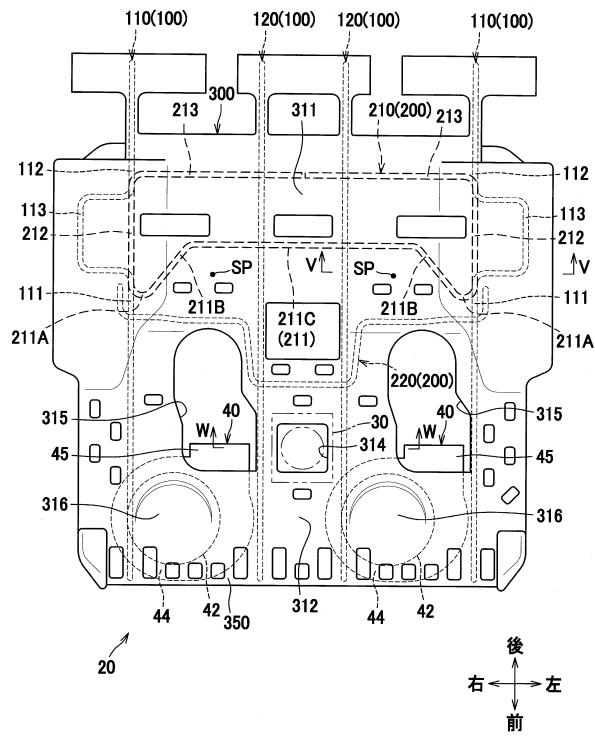
【図3】



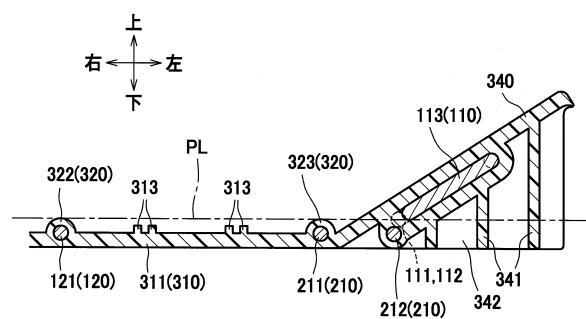
【 図 4 】



【図5】



【 四 6 】



10

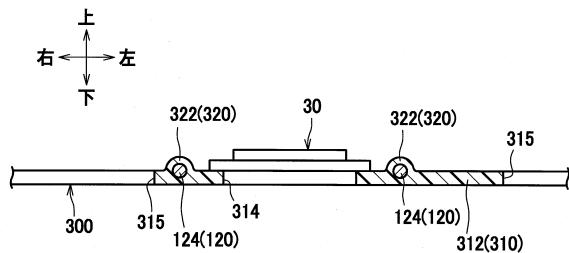
20

30

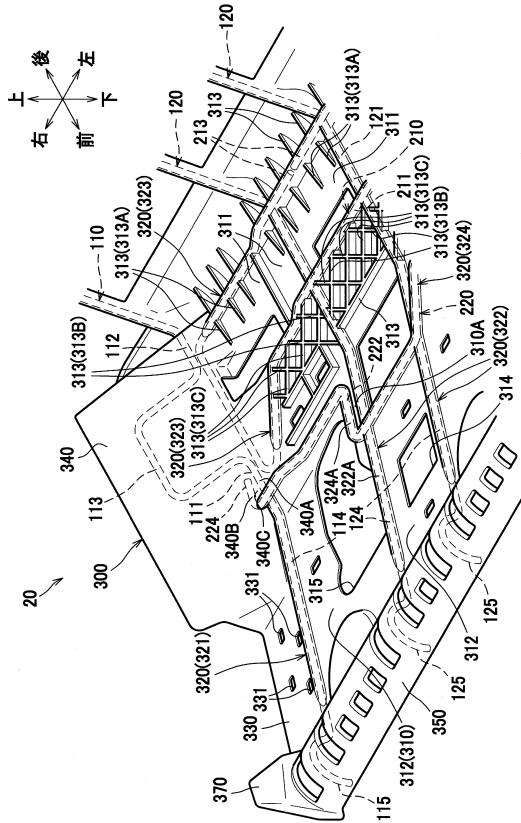
40

50

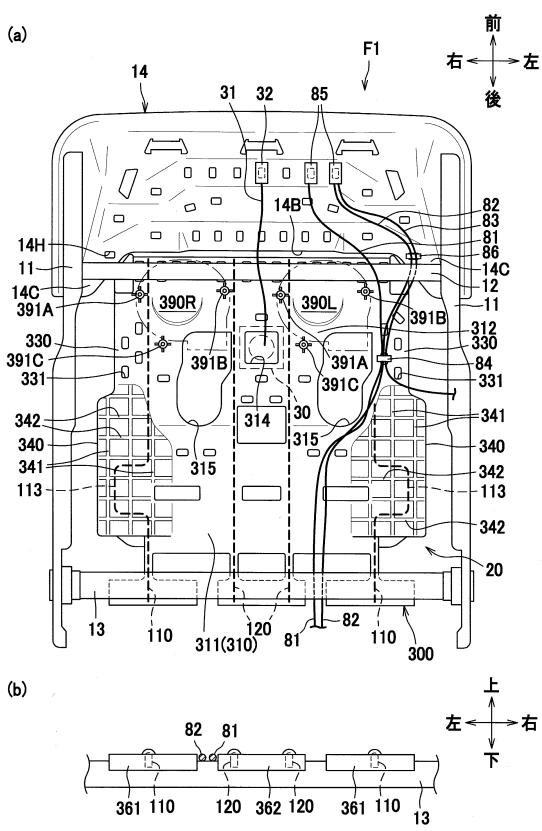
【図7】



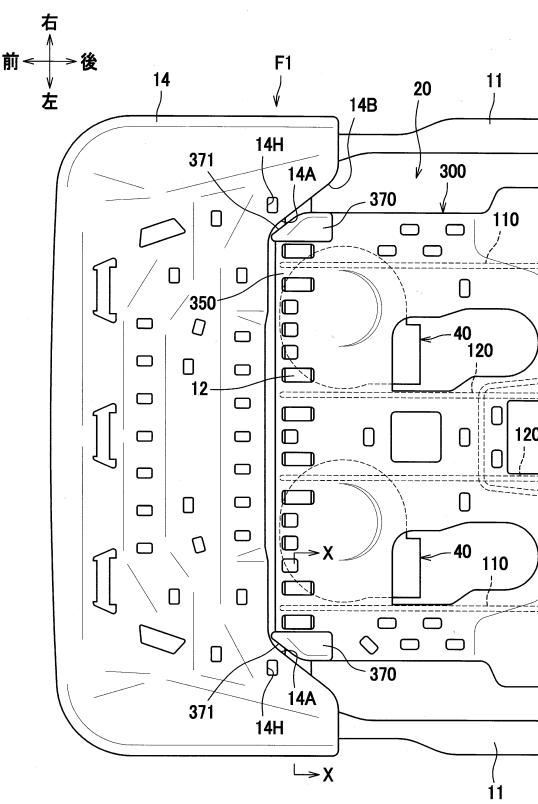
【 四 8 】



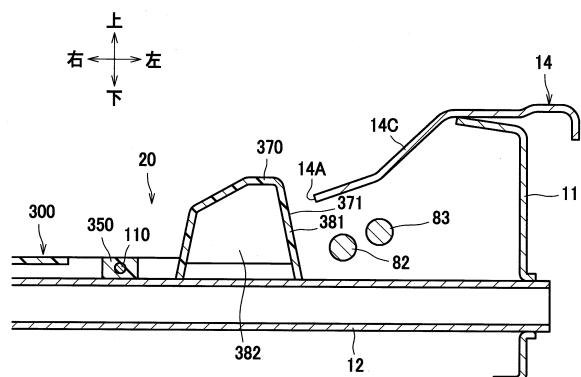
【 図 9 】



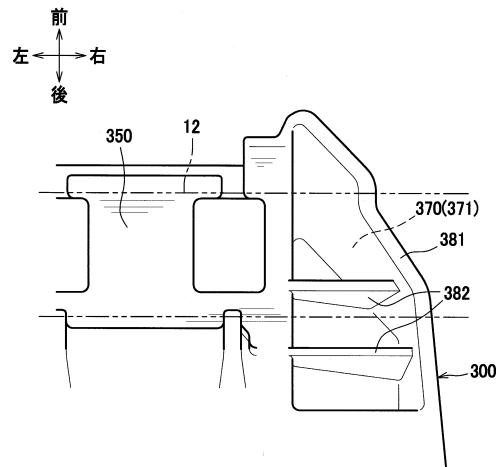
【図10】



【図 1 1】



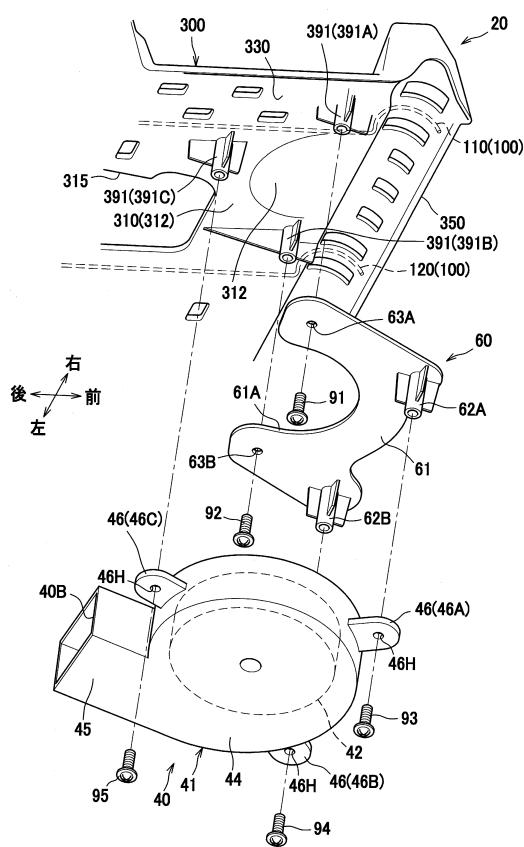
【図 1 2】



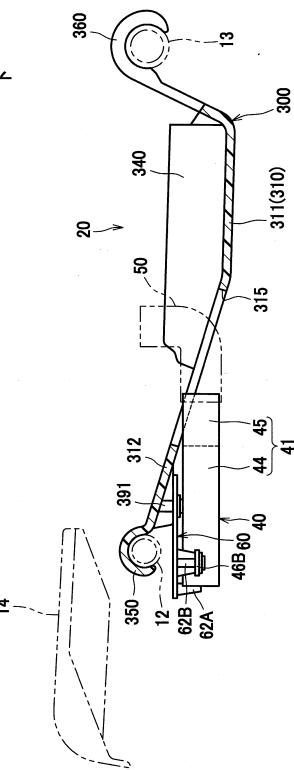
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

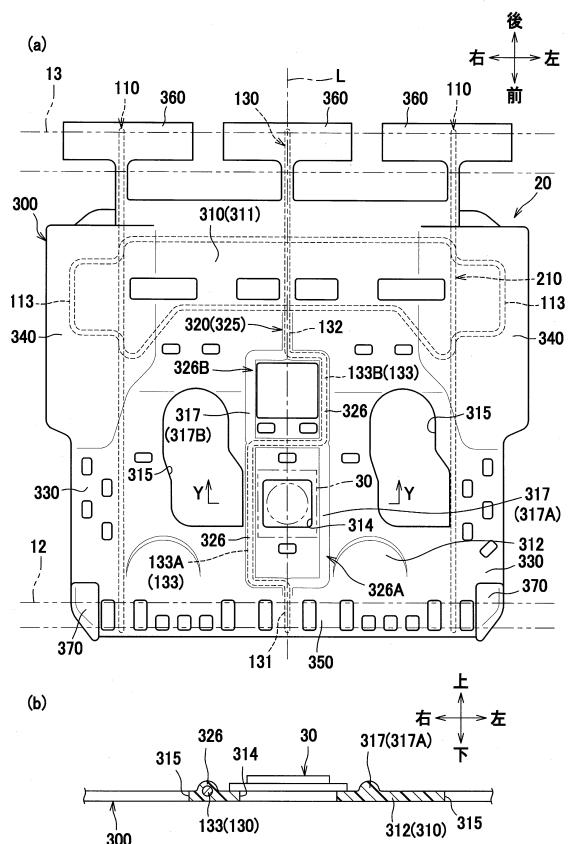


30

40

50

【図15】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 森林 宏和

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0088064(US,A1)

特開2014-121884(JP,A)

特開2013-100107(JP,A)

獨国特許出願公開第102010005391(DE,A1)

特開2016-144989(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B60N 2/00 - 2/90

A47C 7/00 - 7/74