

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6940602号
(P6940602)

(45) 発行日 令和3年9月29日(2021.9.29)

(24) 登録日 令和3年9月6日(2021.9.6)

(51) Int.Cl. F I
A 4 7 C 27/15 (2006.01) A 4 7 C 27/15 A
B 6 0 N 2/90 (2018.01) B 6 0 N 2/90

請求項の数 7 (全 14 頁)

| | | | |
|--------------------|------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2019-519054 (P2019-519054) | (73) 特許権者 | 000005278 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋三丁目1番1号 |
| (86) (22) 出願日 | 平成30年1月25日 (2018.1.25) | (74) 代理人 | 100106909 弁理士 棚井 澄雄 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/JP2018/002221 | (74) 代理人 | 100161207 弁理士 西澤 和純 |
| (87) 国際公開番号 | W02018/211744 | (74) 代理人 | 100140718 弁理士 仁内 宏紀 |
| (87) 国際公開日 | 平成30年11月22日 (2018.11.22) | (74) 代理人 | 100147267 弁理士 大槻 真紀子 |
| 審査請求日 | 令和2年12月17日 (2020.12.17) | (72) 発明者 | ▲高▼橋 佳之 東京都中央区京橋三丁目1番1号 株式会社ブリヂストン内 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2017-97437 (P2017-97437) | | |
| (32) 優先日 | 平成29年5月16日 (2017.5.16) | | |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 日本国 (JP) | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発泡成形体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

乗員が着座する着座面を有するとともに、合成樹脂材料の発泡体からなる発泡成形体であって、

前部に位置して乗員の腿部を支持する腿下部と、

前記腿下部の後端部から後方に延び乗員の尻部を支持する尻下部と、を備えるとともに、第1合成樹脂材料、およびこの第1合成樹脂材料より硬度の高い第2合成樹脂材料により形成され、

前記着座面側の上部は、全域にわたって前記第1合成樹脂材料で形成され、

前記着座面と反対側の下部のうち、左右方向の両側は前記第2合成樹脂材料で形成され、かつこれらの間に位置する左右方向の中間部は前記第1合成樹脂材料により前記上部と一体に形成され、

前記下部を形成する左右一対の前記第2合成樹脂材料は、前記尻下部に位置する後部と、前記後部の前端に連なり少なくとも前端部が前記腿下部に位置する前部と、を備え、

日本工業規格 J I S D 4 6 0 7 - 1 9 7 7 に規定される、自動車室内寸法測定用三次元座位人体模型 (3 D M - J M 5 0 型) を、前記着座面に載置したときに、この模型の外周面が前記着座面の平面視でなす輪郭線に対して、

前記後部は、左右方向の内側に向けて張り出し、かつ前記前部は、左右方向の外側に位置し、

前記着座面の平面視において、前記後部における左右方向の内端縁と前記輪郭線とによ

り囲まれた部分の平面積は、前記前部における左右方向の内端縁と前記輪郭線とにより左右方向に挟まれた部分の平面積より大きい発泡成形体。

【請求項 2】

乗員が着座する着座面を有するとともに、合成樹脂材料の発泡体からなる発泡成形体であって、

前部に位置して乗員の腿部を支持する腿下部と、

前記腿下部の後端部から後方に延び乗員の尻部を支持する尻下部と、を備えるとともに、第 1 合成樹脂材料、およびこの第 1 合成樹脂材料より硬度の高い第 2 合成樹脂材料により形成され、

前記着座面側の上部は、全域にわたって前記第 1 合成樹脂材料で形成され、

前記着座面と反対側の下部のうち、左右方向の両側は前記第 2 合成樹脂材料で形成され、かつこれらの間に位置する左右方向の中間部は前記第 1 合成樹脂材料により前記上部と一体に形成され、

前記下部を形成する左右一对の前記第 2 合成樹脂材料において、左右方向の間隔が最大となる部分が、前記腿下部に位置し、かつ最小となる部分が、前記尻下部に位置し、

前記下部を形成する左右一对の前記第 2 合成樹脂材料において、左右方向の間隔の最大値が、左右方向の間隔の最小値の 2 倍以上となっている発泡成形体。

10

【請求項 3】

前記下部を形成する左右一对の前記第 2 合成樹脂材料において、左右方向の間隔が最大となる部分が、前記腿下部に位置し、かつ最小となる部分が、前記尻下部に位置し、

前記下部を形成する左右一对の前記第 2 合成樹脂材料において、左右方向の間隔の最大値が、左右方向の間隔の最小値の 2 倍以上となっている請求項 1 に記載の発泡成形体。

20

【請求項 4】

前記下部を形成する左右一对の前記第 2 合成樹脂材料において、左右方向の間隔の最大値は、左右方向の間隔の最小値の 3 倍以下となっている請求項 2 または 3 に記載の発泡成形体。

【請求項 5】

前記下部を形成する左右一对の前記第 2 合成樹脂材料同士の左右方向の間隔は、その前端部から後方に向かうに従って段差なく滑らかに変化している請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の発泡成形体。

30

【請求項 6】

前記第 2 合成樹脂材料の硬度は、前記第 1 合成樹脂材料の硬度の 1 . 2 倍以上 3 . 5 倍以下となっている請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の発泡成形体。

【請求項 7】

前記腿下部、および前記尻下部を備える本体部と、

前記本体部に左右方向の両側から連なり、前記第 2 合成樹脂材料の発泡体からなる左右一对のサイド部と、

前記本体部および前記サイド部から一体に後方に向けて突出する取付部と、を備えるとともに、

前記本体部が、前記尻下部の後端部と前記取付部とを連結する非当接部を備え、

前記サイド部において、前記非当接部に左右方向に隣接する部分に、左右方向に延びる横溝が形成されている請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の発泡成形体。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発泡成形体に関するものである。

本願は、2017年5月16日に日本に出願された特願2017-97437号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【0002】

50

従来から、乗員が着座する着座面を有するとともに、合成樹脂材料の発泡体からなる発泡成形体として、前部に位置して乗員の腿部を支持する腿下部と、腿下部の後端部から後方に延び乗員の尻部を支持する尻下部と、を備える構成が知られている。この種の発泡成形体として、例えば下記特許文献 1 に示されるような、着座面側の上部が、全域にわたって第 1 合成樹脂材料で形成され、着座面と反対側の下部のうち、左右方向の両側が、第 1 合成樹脂材料より硬度の高い第 2 合成樹脂材料で形成され、かつこれらの間に位置する左右方向の中間部が、第 1 合成樹脂材料により前記上部と一体に形成された構成が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献 1】日本国特開 2009 - 107131 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来では、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することが困難であるという問題がある。

【0005】

この発明は、このような事情を考慮してなされたもので、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することができる発泡成形体を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の発泡成形体は、乗員が着座する着座面を有するとともに、合成樹脂材料の発泡体からなる発泡成形体であって、前部に位置して乗員の腿部を支持する腿下部と、前記腿下部の後端部から後方に延び乗員の尻部を支持する尻下部と、を備えるととともに、第 1 合成樹脂材料、およびこの第 1 合成樹脂材料より硬度の高い第 2 合成樹脂材料により形成され、前記着座面側の上部は、全域にわたって前記第 1 合成樹脂材料で形成され、前記着座面と反対側の下部のうち、左右方向の両側は前記第 2 合成樹脂材料で形成され、かつこれらの間に位置する左右方向の中間部は前記第 1 合成樹脂材料により前記上部と一体に形成され、前記下部を形成する左右一対の前記第 2 合成樹脂材料は、前記尻下部に位置する後部と、前記後部の前端に連なり少なくとも前端部が前記腿下部に位置する前部と、を備え、日本工業規格 J I S D 4 6 0 7 - 1 9 7 7 に規定される、自動車室内寸法測定用三次元座位人体模型 (3 D M - J M 5 0 型) を、前記着座面に載置したときに、この模型の外周面が前記着座面の平面視でなす輪郭線に対して、前記後部は、左右方向の内側に向けて張り出し、かつ前記前部は、左右方向の外側に位置し、前記着座面の平面視において、前記後部における左右方向の内端縁と前記輪郭線とにより囲まれた部分の平面積は、前記前部における左右方向の内端縁と前記輪郭線とにより左右方向に挟まれた部分の平面積より大きい。

30

【発明の効果】

【0007】

40

この発明によれば、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明に係る一実施形態として示した発泡成形体の上面図である。

【図 2 A】図 1 に示す発泡成形体の A - A 線矢視断面図である。

【図 2 B】図 1 に示す発泡成形体の B - B 線矢視断面図である。

【図 2 C】図 1 に示す発泡成形体の C - C 線矢視断面図である。

【図 3 A】図 1 に示す発泡成形体の D - D 線矢視断面図である。

【図 3 B】図 1 に示す発泡成形体の E - E 線矢視断面図である。

50

【図 3 C】図 1 に示す発泡成形体の F - F 線矢視断面図である。

【図 4 A】図 1 に示す発泡成形体の G - G 線矢視断面図である。

【図 4 B】図 1 に示す発泡成形体の H - H 線矢視断面図である。

【図 4 C】図 1 に示す発泡成形体の I - I 線矢視断面図である。

【図 4 D】図 1 に示す発泡成形体の J - J 線矢視断面図である。

【図 5 A】図 1 ~ 図 4 D に示す発泡成形体を成形する発泡成形型の下型の一部上面図である。

【図 5 B】図 1 ~ 図 4 D に示す発泡成形体を成形する発泡成形型の上下方向および左右方向の双方向に沿う縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0009】

以下、本発明に係る発泡成形体の一実施形態を、図 1 から図 5 B を参照しながら説明する。

【0010】

発泡成形体 10 は、第 1 合成樹脂材料の発泡体、およびこの第 1 合成樹脂材料より硬度の高い第 2 合成樹脂材料の発泡体からなる本体部 12 と、本体部 12 に左右方向 X の両側から連なり、第 2 合成樹脂材料の発泡体からなる左右一对のサイド部 11 と、本体部 12 およびサイド部 11 から一体に後方に向けて突出する取付部 13 と、を備えるととも、乗員の着座する着座面 10a を有する。

着座面 10a において、一对のサイド部 11 と本体部 12 との境界部分には、前後方向 Y に延びる第 1 境界溝 10d が各別に形成され、本体部 12 と取付部 13 との境界部分には、左右方向 X に延びる第 2 境界溝 10e が形成されている。第 1 境界溝 10d、および第 2 境界溝 10e には、発泡成形体 10 に被覆シートを固定する固定具が装着される。取付部 13 は、図示されない背もたれ部の下端部の直下に配設される。

20

【0011】

第 1 合成樹脂材料の発泡体、および第 2 合成樹脂材料の発泡体は、ポリオール、例えばジフェニルメタンジイソシアネート (MDI) 等のポリイソシアネート、架橋剤、発泡剤、および触媒を含有する発泡原液を発泡成形することで得られる。例えば、第 2 合成樹脂材料の硬度は、第 1 合成樹脂材料の硬度の 1.2 倍以上 3.5 倍以下となっている。第 1 合成樹脂材料の硬度は、例えば約 180 N ~ 500 N とされ、第 2 合成樹脂材料の硬度は

30

【0012】

ここで、硬度の測定方法について説明する。

まず、加圧板を、加圧板の受ける反力が 4.9 N になるまで、発泡成形体 10 に向けて 50 mm/min の速さで前進移動し、この位置を、発泡成形体 10 の厚さが 100 % である、加圧板の初期位置とする。加圧板は直径 200 mm の円板とし、発泡成形体 10 のうち、着座面 10a と反対側の裏面を支持する受け板には、19 mm ピッチで直径 6 mm の貫通孔が形成されている。受け板の表面形状は、発泡成形体 10 の裏面形状に沿っている。

次に、初期位置に位置する加圧板を、発泡成形体 10 に向けて 50 mm/min の速さで前進移動し、発泡成形体 10 の厚さが 75 % になったときに、加圧板を速やかに発泡成形体 10 から反力を受けなくなる位置まで後退移動する。そして、60 秒間待機した後に、再度、加圧板を発泡成形体 10 に向けて 50 mm/min の速さで前進移動し、発泡成形体 10 の厚さが 75 % になったときに加圧板を停止する。そして、20 秒間待機したときに加圧板が受けている反力を特定し、この値を硬度とした。

40

【0013】

図 1 に示されるように、本体部 12 は、前部に位置して乗員の腿部を支持する腿下部 14 と、腿下部 14 の後端部から後方に延び乗員の尻部を支持する尻下部 15 と、尻下部 15 の後端部と取付部 13 とを連結する非当接部 16 と、を備える。

【0014】

50

ここで、非当接部 16 は、乗員が着座面 10 a に着座したときに、例えば、図示されない背もたれ部により乗員の腰部が本体部 12 の後端部に深く入り込めないこと等に起因して、乗員が本体部 12 のなかで当接しない部分となっている。例えば、非当接部 16 は、日本工業規格 J I S D 4 6 0 7 - 1 9 7 7 に規定される、自動車室内寸法測定用三次元座位人体模型 (3 D M - J M 5 0 型) (以下、模型という) を、重量を 5 0 k g にして着座面 10 a に載置したときに、この模型が本体部 12 のなかで当接しない部分となっている。

【 0 0 1 5 】

なお図 1 に示す着座面 10 a 上のハッチング部分は、前記模型が着座面 10 a に載置されたときに、着座面 10 a のうち、前記模型が当接する当接領域 Z を示している。この当接領域 Z の後端部は、着座面 10 a の平面視で後方に向けて突の曲線状を呈する。非当接部 16 は、本体部 12 のうち、前記当接領域 Z より後方に位置する部分となっている。非当接部 16 の前端縁は、前記当接領域 Z の後端縁を通り、かつ左右方向 X に延びる不図示の線と一致している。着座面 10 a の平面視において、この当接領域 Z 内に、着座面 10 a に載置された前記模型のヒップポイント H P、つまり胴部と大腿部との接続部分 (股関節) が位置している。なお、尻下部 15 の前端縁は、ヒップポイント H P から前方に約 1 0 0 m m 離れて位置している。

【 0 0 1 6 】

図 2 A ~ 図 4 D に示されるように、本体部 12 における着座面 10 a 側の上部 12 a は、全域にわたって第 1 合成樹脂材料で形成されている。本体部 12 において着座面 10 a 側と反対側の下部 12 b のうち、左右方向 X の両側は第 2 合成樹脂材料によりサイド部 11 と一体に形成され、かつこれらの中に位置する左右方向 X の中間部は第 1 合成樹脂材料により上部 12 a と一体に形成されている。本体部 12 の下部 12 b を形成する第 1 合成樹脂材料および第 2 合成樹脂材料は、互いに接着剤層を介在させずに直に接着されている。

【 0 0 1 7 】

ここで、本体部 12 の下部 12 b を形成する左右一对の第 2 合成樹脂材料は、図 1 に示されるように、尻下部 15 に位置する後部 17 と、後部 17 の前端に連なり少なくとも前端部が腿下部 14 に位置する前部 18 と、を備えている。着座面 10 a に載置された前記模型の外周面、つまり上下方向に直交する、左右方向 X および前後方向 Y を含む横方向を向く面が、図 1 に示されるような、着座面 10 a の平面視で呈する輪郭線 L に対して、後部 17 は、左右方向 X の内側に向けて張り出し、かつ前部 18 は、左右方向 X の外側に位置している。

【 0 0 1 8 】

後部 17 における左右方向 X の内端縁 17 a は、着座面 10 a の平面視で、左右方向 X の内側に向けて突の曲線状を呈する。後部 17 のうち、前半部が尻下部 15 に位置し、後半部は非当接部 16 に位置している。図示の例では、後部 17 は、後端部を除く全域にわたって、前記輪郭線 L に対して左右方向 X の内側に向けて張り出している。後部 17 の前端縁は、尻下部 15 の前端縁に位置しており、前記輪郭線 L 上に位置している。なお、後部 17 の前端縁を、腿下部 14 に位置させてもよいし、尻下部 15 の前端縁より後方に位置させてもよい。

後部 17 の一部は、ヒップポイント H P の位置する前後方向 Y に沿う位置 (以下、H P 位置という) を前後方向 Y に跨ぎ、かつ着座面 10 a の平面視において、前記当接領域 Z のうち尻下部 15 に位置する部分と重複している。図示の例では、後部 17 の前記一部は、後部 17 の前半部における左右方向 X の内端部となっている。

【 0 0 1 9 】

前部 18 は、その全域にわたって前記輪郭線 L より左右方向 X の外側に位置している。前部 18 のうち、前端部が腿下部 14 に位置し、かつ前端部より後方に位置する部分が尻下部 15 に位置している。図示の例では、前部 18 のうち、前半部が腿下部 14 に位置し、後半部が尻下部 15 に位置している。なお、腿下部 14 は、本体部 12 のうち、前記 H

10

20

30

40

50

P位置に対して前方に約150mm離れた部分から、前記HP位置に対して前方に約250mm離れた部分までとなっている。前部18における左右方向Xの内端縁18aは、後方から前方に向かうに従い漸次、左右方向Xの外側に向けて延びている。前部18における左右方向Xの内端縁18aは、着座面10aの平面視で、左右方向Xの外側に向けて窪む曲線状を呈する。

【0020】

そして、着座面10aの平面視において、後部17における左右方向Xの内端縁17aと前記輪郭線Lとにより囲まれた部分の平面積は、前部18における左右方向Xの内端縁18aと前記輪郭線Lとにより左右方向Xに挟まれた部分の平面積より大きくなっている。なお図1には、前部18の前端縁と前記輪郭線Lとを左右方向Xに結ぶ補助線Kを付し

10

ており、この場合、後者の平面積は、この補助線Kと、前部18における左右方向Xの内端縁18aと、前記輪郭線Lと、により囲まれた部分の平面積となる。

これらの各平面積は、着座面10aの平面視において、後部17と前記当接領域Zとの重複部分の平面積より大きくなっている。

【0021】

本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料において、左右方向Xの間隔が最大となる部分が、腿下部14に位置し、かつ最小となる部分が、尻下部15に位置している。図示の例では、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料同士の左右方向Xの間隔は、前部18の前端部で最大となり、前記HP位置で最小となっている。本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料において

20

【0022】

ここで、前記輪郭線Lの左右方向Xの長さW3は、前記最大値W1より小さく、かつ前記最小値W2より大きくなっている。

本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料同士の左右方向Xの間隔は、前部18の前端部から後方に向かうに従って段差なく滑らかに変化している。図示の例では、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料同士の左右方向Xの間隔は、最大となる前部18の前端部から、最小となる前記HP位置に向かうに従い漸次、小さくなっている。なお、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料において、左右方向Xの間隔が最大となる部分、および最小となる部分は、前部18の前端部、および前記HP位置に限らず、適宜変更してもよい。

30

【0023】

ここで、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料同士の左右方向Xの間隔は、例えば、前記HP位置(図3A)で約110mm(前記最小値W2)となり、前記HP位置から後方に約30mm離れた部分(図2C)で約120mmとなり、前記HP位置から後方に約60mm離れた部分(図2B)で約140mmとなり、前記HP位置から後方に約90mm離れた部分(図2A)で約150mmとなり、前記HP位置から前方に約30mm離れた部分(図3B)で約120mmとなり、前記HP位置から前方に約60mm離れた部分(図3C)で約140mmとなり、前記HP位置から前方に約90mm離れた部分(図4A)で約180mmとなり、前記HP位置から前方に約120mm離れた部分(図4B)で約250mmとなり、前記HP位置から前方に約150mm離れた部分(図4C)で約280mmとなり、前記HP位置から前方に約180mm離れた部分(図4D)で約280mmとなり、前記HP位置から前方に約200mm離れた部分で約290mm(前記最大値W1)となっている。

40

【0024】

本体部12の下部12bを形成する第2合成樹脂材料のうち、少なくとも後部17における上下方向の大きさは、左右方向Xの外側から内側に向かうに従い漸次小さくなり、第2合成樹脂材料における第1合成樹脂材料との境界面17bは、左右方向Xの内側に向けて突の曲面状に形成されている。

50

なお、取付部 1 3 のうち、着座面 1 0 a 側と反対側の下部における左右方向 X の両端部の前端部は、第 2 合成樹脂材料で形成され、この部分を除く他の部分は、全域にわたって第 1 合成樹脂材料で形成されている。これに限らず例えば、取付部 1 3 の下部における左右方向 X の両端部の前端部を、第 1 合成樹脂材料で形成し、この部分を除く他の部分を、全域にわたって第 2 合成樹脂材料で形成してもよいし、取付部 1 3 は、第 1 合成樹脂材料および第 2 合成樹脂材料を除く他の樹脂材料で形成してもよい。

【 0 0 2 5 】

図 1 に示されるように、サイド部 1 1 において、本体部 1 2 の非当接部 1 6 に左右方向 X に隣接する部分に、左右方向 X に延びる横溝 1 9 が形成されている。横溝 1 9 の溝幅は、第 1 境界溝 1 0 d および第 2 境界溝 1 0 e の各溝幅より狭くなっている。横溝 1 9 は、着座面 1 0 a に開口している。横溝 1 9 の深さは、第 1 境界溝 1 0 d および第 2 境界溝 1 0 e の各深さより深くなっている。横溝 1 9 は、サイド部 1 1 を左右方向 X に貫いており、第 1 境界溝 1 0 d、およびサイド部 1 1 の表面のうち、左右方向 X の外側を向く面に開口している。

【 0 0 2 6 】

次に、以上のように構成された発泡成形体 1 0 を成形するための発泡成形型 2 0 について説明する。

【 0 0 2 7 】

発泡成形型 2 0 は、図 5 A、図 5 B に示されるように、上型（成形型）2 1 と下型（成形型）2 2 とを有し、上型 2 1 と下型 2 2 との間に、サイド部 1 1 が成形される左右一対のサイド部キャビティ 2 3 と、本体部 1 2 が成形される本体部キャビティ 2 4 と、取付部 1 3 が成形される取付部キャビティ 2 5 と、が形成されている。下型 2 2 の内面のうち上方を向く面が、第 1 合成樹脂材料の発泡原液、および第 2 合成樹脂材料の発泡原液が供給され、かつ着座面 1 0 a を成形する供給面 2 2 a となっている。供給面 2 2 a は、サイド部キャビティ 2 3 の内面の一部を画成し、第 2 合成樹脂材料の発泡原液が供給されるサイド部供給面 2 3 a と、本体部キャビティ 2 4 の内面の一部を画成し、第 1 合成樹脂材料の発泡原液が供給される本体部供給面 2 4 a と、を備える。

【 0 0 2 8 】

サイド部キャビティ 2 3 において、非当接部 1 6 を成形する本体部キャビティ 2 4 の後端部に左右方向 X に隣接する部分に、サイド部キャビティ 2 3 に供給された第 2 合成樹脂材料の発泡原液が発泡するとき、この発泡体を本体部キャビティ 2 4 に導く案内部 2 6 が配設されている。案内部 2 6 は、サイド部供給面 2 3 a に立設されている。

【 0 0 2 9 】

図示の例では、案内部 2 6 は、例えばアルミニウム合金等により、下型 2 2 と一体に形成されている。案内部 2 6 は、表裏面が前後方向 Y を向く板状に形成されている。案内部 2 6 は、サイド部キャビティ 2 3 における左右方向 X の全長にわたって延在している。案内部 2 6 のサイド部供給面 2 3 a からの突出量は、サイド部キャビティ 2 3 を画成する内面のうち、サイド部供給面 2 3 a に対向する対向面 2 3 b と、サイド部供給面 2 3 a と、の間の間隔の 5 0 % 以上 9 0 % 以下となっている。案内部 2 6 の上端縁は、対向面 2 3 b に沿って左右方向 X に延びている。案内部 2 6 の板厚は、例えば約 3 mm 以上 5 mm 以下となっている。これにより、成形される横溝 1 9 の溝幅が抑えられ、横溝 1 9 を外部から視認しにくくなっている。

【 0 0 3 0 】

案内部 2 6 は、サイド部キャビティ 2 3 および本体部キャビティ 2 4 と、取付部キャビティ 2 5 と、の境界から前方に、例えば 1 0 mm 以上 2 0 mm 以下離れている。図示の例では、本体部キャビティ 2 4 と、取付部キャビティ 2 5 と、の境界に、第 2 境界溝 1 0 e を成形する第 2 境界リブ 2 2 c が配設されている。案内部 2 6 は、第 2 境界リブ 2 2 c から前方に 1 0 mm 以上 2 0 mm 以下離れている。

ここで、サイド部キャビティ 2 3 と、本体部キャビティ 2 4 と、の境界に、第 1 境界溝 1 0 d を成形する第 1 境界リブ 2 2 b が配設されている。第 1 境界リブ 2 2 b および第 2

10

20

30

40

50

境界リブ 2 2 c は、供給面 2 2 a に立設されている。案内部 2 6 は、第 1 境界リブ 2 2 b から左右方向 X の外側に向けて延びている。案内部 2 6 における左右方向 X の内端部の上端縁は、第 1 境界リブ 2 2 b の上端縁に段差なく連なっている。

【 0 0 3 1 】

次に、以上のように構成された発泡成形型 2 0 を用いて発泡成形体 1 0 を成形する方法について説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、下型 2 2 から上型 2 1 を離間させて、下型 2 2 の供給面 2 2 a を開放した型開き状態で、サイド部供給面 2 3 a に、第 2 合成樹脂材料の発泡原液を供給するとともに、本体部供給面 2 4 a に、第 1 合成樹脂材料の発泡原液を供給する（供給工程）。この際、第 2 合成樹脂材料の発泡原液は、サイド部キャビティ 2 3 のうち、案内部 2 6 より前方に位置する部分に供給する。その後、上型 2 1 により下型 2 2 の供給面 2 2 a を閉塞して、上型 2 1 と下型 2 2 との間に、サイド部キャビティ 2 3、本体部キャビティ 2 4 および取付部キャビティ 2 5 を画成した型締め状態で、各発泡原液を発泡させる（発泡工程）。ここで、第 2 合成樹脂材料の発泡原液が、サイド部キャビティ 2 3 内で発泡する過程において、案内部 2 6 に到達すると、この発泡体は、案内部 2 6 により左右方向 X の内側に向けて導かれ、本体部キャビティ 2 4 に左右方向 X の内側に向けて進入する。

なお、前記供給工程時に、サイド部供給面 2 3 a に第 2 合成樹脂材料の発泡原液を供給するタイミングと、本体部供給面 2 4 a に第 1 合成樹脂材料の発泡原液を供給するタイミングとは、同時でもよいし互いに異ならせてもよく、例えば、それぞれの発泡原液の発泡速度若しくは体積等に応じて適宜設定することができる。また、案内部 2 6 を設けずに、サイド部供給面 2 3 a に第 2 合成樹脂材料を供給した後、本体部供給面 2 4 a に第 1 合成樹脂を注入することにより、成形してもよい。

【 0 0 3 3 】

以上説明したように、本実施形態による発泡成形体 1 0 によれば、着座面 1 0 a の平面視において、尻下部 1 5 に位置する後部 1 7 における左右方向 X の内端縁 1 7 a と前記輪郭線 L とにより囲まれた部分の平面積が、前部 1 8 における左右方向 X の内端縁 1 8 a と前記輪郭線 L とにより左右方向 X に挟まれた部分の平面積より大きくなっているため、本体部 1 2 の下部 1 2 b のうち、大きな荷重が加えられる尻下部 1 5 に位置する部分の左右方向 X の両側に、硬い第 2 合成樹脂材料が大量に配置される。

さらに本実施形態では、本体部 1 2 の下部 1 2 b を形成する左右一对の第 2 合成樹脂材料において、左右方向 X の間隔が最小となる部分が、尻下部 1 5 に位置し、かつ左右方向 X の間隔の最大値 W 1 が、左右方向 X の間隔の最小値 W 2 の 2 倍以上となっているため、本体部 1 2 の下部 1 2 b のうち、大きな荷重が加えられる尻下部 1 5 に位置する部分の左右方向 X の両側に、硬い第 2 合成樹脂材料が大量に配置される。

以上より、本体部 1 2 の下部 1 2 b を形成する左右一对の第 2 合成樹脂材料により乗員の尻部を左右方向 X の両側から確実に保持させることが可能になり、腿部の沈み込み量と尻部の沈み込み量との差が低減されることとなり、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することができる。

また、乗員の接触する本体部 1 2 の上部 1 2 a の全体が、軟らかい第 1 合成樹脂材料で形成されているため、快適な乗り心地性を具備させることができる。

【 0 0 3 4 】

また、本体部 1 2 の下部 1 2 b を形成する左右一对の第 2 合成樹脂材料において、左右方向 X の間隔の最大値 W 1 が、左右方向 X の間隔の最小値 W 2 の 3 倍以下となっているため、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのをより一層確実に抑制することができる。

また、本体部 1 2 の下部 1 2 b を形成する左右一对の第 2 合成樹脂材料同士の左右方向 X の間隔が、その前端部から後方に向かうに従って段差なく滑らかに変化しているため、前後方向 Y で上下方向の硬さが急激に変化する部分が生ずるのを抑制することが可能になり、乗員が着座した際に感じる違和感を抑えることができる。

10

20

30

40

50

また、第2合成樹脂材料の硬度が、第1合成樹脂材料の硬度の1.2倍以上3.5倍以下となっているので、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料により、乗員の尻部を左右方向Xの両側から確実に保持させることができる。

【0035】

また、サイド部11において、本体部12の非当接部16に左右方向Xに隣接する部分に、左右方向Xに延びる横溝19が形成されているので、乗員が着座面10aに着座したときに、本体部12の下方に向けた撓み変形に追従させて、サイド部11を前後方向Yのほぼ全域にわたって、左右方向Xの内側に向けて変位させやすくなり、乗員の尻部を左右方向Xの両側からサイド部11により保持させやすくなることができるとともに、横溝19が、サイド部11のなかでも視認されにくい、非当接部16に左右方向Xに隣接する部分に形成されているので、横溝19を形成したことによる見映えの悪化を防ぐことができる。

10

【0036】

なお、本発明の技術範囲は、前述した各実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【0037】

例えば、前記実施形態では、サイド部11および取付部13を備える発泡成形体10を示したが、本発明は、これら11、13を有しない発泡成形体であっても適用可能である。

また、前記実施形態では、着座面10aの平面視において、後部17における左右方向Xの内端縁17aと前記輪郭線Lとにより囲まれた部分の平面積が、前部18における左右方向Xの内端縁18aと前記輪郭線Lとにより左右方向Xに挟まれた部分の平面積より大きくなっている構成を示したが、この構成は、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料において、左右方向Xの間隔が最小となる部分が、尻下部15に位置し、かつ左右方向Xの間隔の最大値W1が、左右方向Xの間隔の最小値W2の2倍以上となっていれば、採用しなくてもよい。

20

【0038】

また、前記実施形態では、本体部12の下部12bを形成する左右一对の第2合成樹脂材料において、左右方向Xの間隔が最小となる部分が、尻下部15に位置し、かつ左右方向Xの間隔の最大値W1が、左右方向Xの間隔の最小値W2の2倍以上となっている構成を示したが、この構成は、着座面10aの平面視において、後部17における左右方向Xの内端縁17aと前記輪郭線Lとにより囲まれた部分の平面積が、前部18における左右方向Xの内端縁18aと前記輪郭線Lとにより左右方向Xに挟まれた部分の平面積より大きくなっていれば、採用しなくてもよい。

30

【0039】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記した実施の形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能であり、また、上記した変形例を適宜組み合わせてもよい。

【0040】

次に、以上説明した作用効果の検証試験について説明する。

40

【0041】

実施例として、図1～図4Bで示した発泡成形体10を採用し、従来例として、実施例と同じ材質を用いたうえで、着座面の平面視において、尻下部に位置する後部における左右方向の内端縁が、ほぼ前記輪郭線L(図1)に沿って前後方向に延びている発泡成形体を採用した。

そして、実施例および比較例それぞれについて、重量を50kgにした前記模型を着座面に10分間載置したときの、着座面の沈み込み量を測定した。沈み込み量は、前記HP位置より後方に約140mm離れた位置(以下、尻側位置という)、および前記HP位置から前方に約300mm離れた位置(以下、腿側位置という)の2箇所を測定した。

その結果、従来例では、前記尻側位置で4.13mmであり、前記腿側位置で0.68

50

mmであったのに対し、実施例では、前記尻側位置で3.11mmであり、前記腿側位置で2.00mmであった。すなわち、前記尻側位置での沈み込み量と前記腿側位置での沈み込み量との差が、従来例では3.45mmであるのに対し、実施例では1.11mmであり、実施例では、腿部の沈み込み量と尻部の沈み込み量との差を低減できることが確認された。

【0042】

本発明によれば、着座面の平面視において、尻下部に位置する前記後部における左右方向の内端縁と前記輪郭線とにより囲まれた部分の平面積が、前記前部における左右方向の内端縁と前記輪郭線とにより左右方向に挟まれた部分の平面積より大きくなっているため、この発泡成形体の下部のうち、大きな荷重が加えられる尻下部に位置する部分の左右方向の両側に、硬い第2合成樹脂材料が大量に配置される。したがって、これらの第2合成樹脂材料により乗員の尻部を左右方向の両側から保持させることが可能になり、腿部の沈み込み量と尻部の沈み込み量との差が低減されることとなり、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することができる。

10

また、乗員の接触する発泡成形体の上部の全体が、軟らかい第1合成樹脂材料で形成されているので、快適な乗り心地性を具備させることができる。

【0043】

また、本発明の発泡成形体は、乗員が着座する着座面を有するとともに、合成樹脂材料の発泡体からなる発泡成形体であって、前部に位置して乗員の腿部を支持する腿下部と、前記腿下部の後端部から後方に延び乗員の尻部を支持する尻下部と、を備えるとともに、第1合成樹脂材料、およびこの第1合成樹脂材料より硬度の高い第2合成樹脂材料により形成され、前記着座面側の上部は、全域にわたって前記第1合成樹脂材料で形成され、前記着座面と反対側の下部のうち、左右方向の両側は前記第2合成樹脂材料で形成され、かつこれらの間に位置する左右方向の中間部は前記第1合成樹脂材料により前記上部と一体に形成され、前記下部を形成する左右一対の前記第2合成樹脂材料において、左右方向の間隔が最大となる部分が、前記腿下部に位置し、かつ最小となる部分が、前記尻下部に位置し、前記下部を形成する左右一対の前記第2合成樹脂材料において、左右方向の間隔の最大値が、左右方向の間隔の最小値の2倍以上となっている。

20

【0044】

本発明によれば、発泡成形体の下部を形成する左右一対の第2合成樹脂材料において、左右方向の間隔が最小となる部分が、尻下部に位置し、かつ左右方向の間隔の最大値が、左右方向の間隔の最小値の2倍以上となっているので、この発泡成形体の下部のうち、大きな荷重が加えられる尻下部に位置する部分の左右方向の両側に、硬い第2合成樹脂材料が大量に配置される。したがって、これらの第2合成樹脂材料により乗員の尻部を左右方向の両側から保持させることが可能になり、腿部の沈み込み量と尻部の沈み込み量との差が低減されることとなり、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することができる。

30

また、乗員の接触する発泡成形体の上部の全体が、軟らかい第1合成樹脂材料で形成されているので、快適な乗り心地性を具備させることができる。

【0045】

また、前記下部を形成する左右一対の前記第2合成樹脂材料において、左右方向の間隔が最大となる部分が、前記腿下部に位置し、かつ最小となる部分が、前記尻下部に位置し、前記下部を形成する左右一対の前記第2合成樹脂材料において、左右方向の間隔の最大値が、左右方向の間隔の最小値の2倍以上となってもよい。

40

この場合、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを確実に抑制することができる。

【0046】

また、前記下部を形成する左右一対の前記第2合成樹脂材料において、左右方向の間隔の最大値は、左右方向の間隔の最小値の3倍以下となってもよい。

この場合、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを確実に抑制することができ

50

る。

【0047】

また、前記下部を形成する左右一对の前記第2合成樹脂材料同士の左右方向の間隔は、その前端部から後方に向かうに従って段差なく滑らかに変化してもよい。

【0048】

この場合、発泡成形体の下部を形成する左右一对の第2合成樹脂材料同士の左右方向の間隔が、その前端部から後方に向かうに従って段差なく滑らかに変化しているため、前後方向で上下方向の硬さが急激に変化する部分が生ずるのを抑制することが可能になり、乗員が着座した際に感じる違和感を抑えることができる。

【0049】

前記第2合成樹脂材料の硬度は、前記第1合成樹脂材料の硬度の1.2倍以上3.5倍以下となってもよい。

この場合、第2合成樹脂材料の硬度が、第1合成樹脂材料の硬度の1.2倍以上3.5倍以下となっているため、発泡成形体の下部を形成する左右一对の第2合成樹脂材料により、乗員の尻部を左右方向の両側から確実に保持させることができる。

【0050】

前記腿下部、および前記尻下部を備える本体部と、前記本体部に左右方向の両側から連なり、前記第2合成樹脂材料の発泡体からなる左右一对のサイド部と、前記本体部および前記サイド部から一体に後方に向けて突出する取付部と、を備えるとともに、前記本体部が、前記尻下部の後端部と前記取付部とを連結する非当接部を備え、前記サイド部において、前記非当接部に左右方向に隣接する部分に、左右方向に延びる横溝が形成されてもよい。

【0051】

この場合、サイド部において、本体部の前記非当接部に左右方向に隣接する部分に、左右方向に延びる横溝が形成されているため、乗員が着座面に着座したときに、本体部の下方に向けた撓み変形に追従させて、サイド部を前後方向のほぼ全域にわたって、左右方向の内側に向けて変位させやすくなり、乗員の尻部を左右方向の両側からサイド部により保持させやすくなることができる。しかも、横溝が、サイド部のなかでも視認されにくい、非当接部に左右方向に隣接する部分に形成されているため、横溝を形成したことによる見映えの悪化を防ぐことができる。

【産業上の利用可能性】

【0052】

本発明によれば、横荷重等が加えられたときに乗員がぐらつくのを抑制することができる。

【符号の説明】

【0053】

10 発泡成形体

10a 着座面

11 サイド部

12 本体部

12a 上部

12b 下部

13 取付部

14 腿下部

15 尻下部

16 非当接部

17 後部

17a 後部の内端縁

18 前部

18a 前部の内端縁

10

20

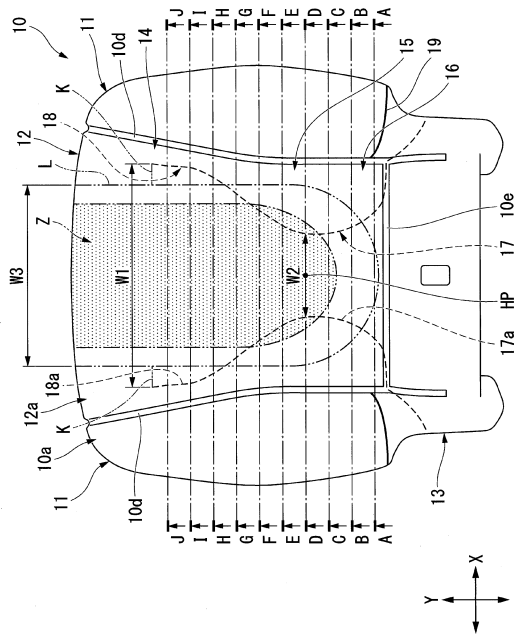
30

40

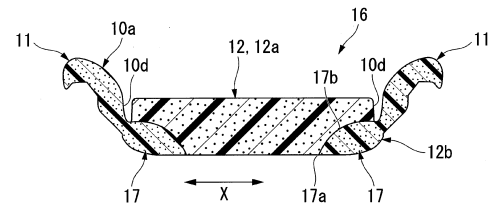
50

- 1 9 横溝
- L 輪郭線
- X 左右方向
- Y 前後方向
- W 1 最大值
- W 2 最小値

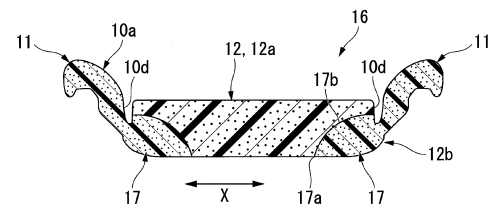
【図 1】



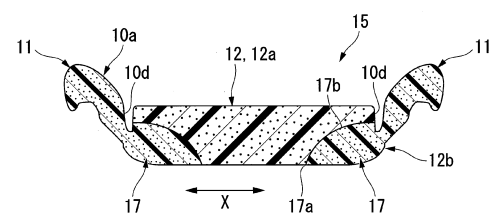
【図 2 A】



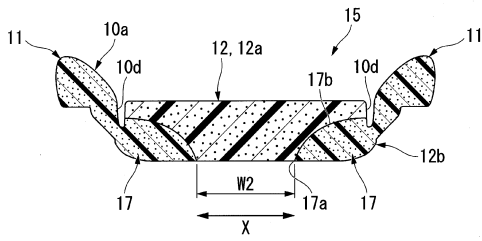
【図 2 B】



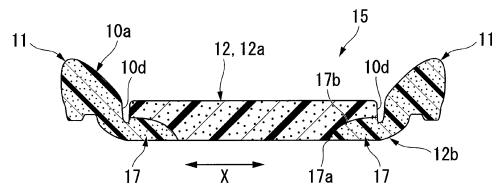
【図 2 C】



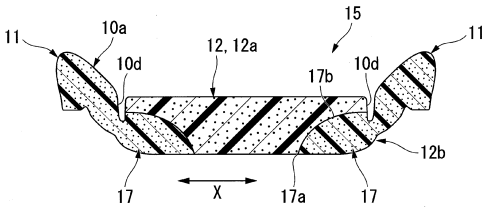
【図 3 A】



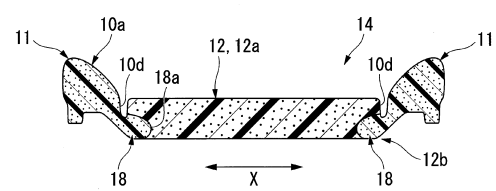
【図 4 A】



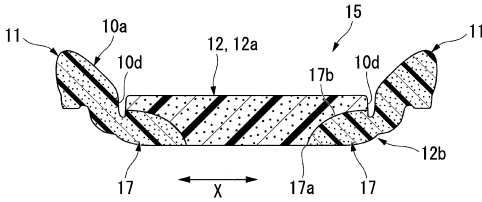
【図 3 B】



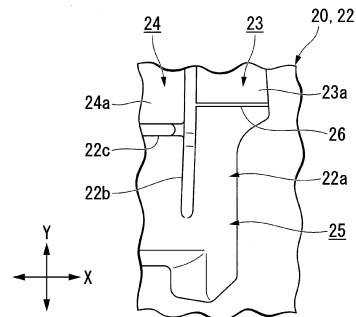
【図 4 B】



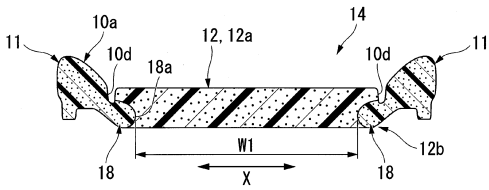
【図 3 C】



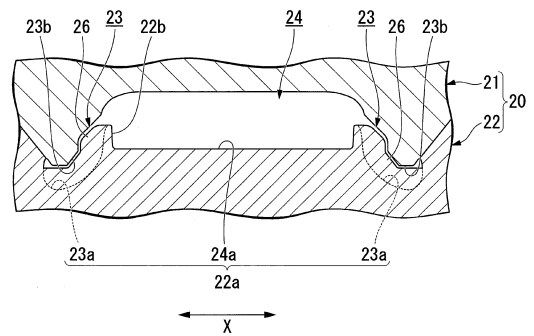
【図 5 A】



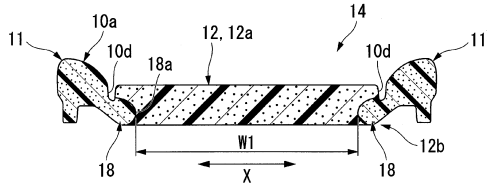
【図 4 C】



【図 5 B】



【図 4 D】



フロントページの続き

- (72)発明者 米澤 泰輔
東京都中央区京橋三丁目1番1号 株式会社ブリヂストン内
- (72)発明者 津川 由紀子
東京都中央区京橋三丁目1番1号 株式会社ブリヂストン内

審査官 望月 寛

- (56)参考文献 特開2014-057634(JP,A)
特開2013-198730(JP,A)
特開2017-070629(JP,A)
特開昭49-027362(JP,A)
特開2004-174762(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| A47C | 27/15 |
| B60N | 2/90 |
| A47C | 7/18 |
| A47C | 7/20 |