

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4824610号
(P4824610)

(45) 発行日 平成23年11月30日 (2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月16日 (2011.9.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 J 1/12 (2006.01)
A 4 7 C 31/02 (2006.01)B 6 2 J 1/12 A
A 4 7 C 31/02 Z

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-70651 (P2007-70651)
 (22) 出願日 平成19年3月19日 (2007.3.19)
 (65) 公開番号 特開2008-230346 (P2008-230346A)
 (43) 公開日 平成20年10月2日 (2008.10.2)
 審査請求日 平成22年3月18日 (2010.3.18)

(73) 特許権者 000220066
 テイ・エス テック株式会社
 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
 (74) 代理人 100088580
 弁理士 秋山 敦
 (74) 代理人 100111109
 弁理士 城田 百合子
 (72) 発明者 本間 裕一
 栃木県塩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
 審査官 三宅 龍平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 屋外車両用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボトムプレート上にクッション材を配置して、該クッション材を表皮で被覆し、表皮端末部をボトムプレートに固定して形成された屋外車両用シートにおいて、

前記表皮は、前記クッション材を被覆するための被覆用表皮と、前記ボトムプレートに固定する表皮端末部を構成する継合用表皮と、前記被覆用表皮と前記継合用表皮を合わせて縫合した縫製部と、を備え、

前記縫製部に、被覆用端末部と継合用端末部との間に高吸水高吸湿高膨張部材を介在させたことを特徴とする屋外車両用シート。

【請求項 2】

前記高吸水高吸湿高膨張部材は、空隙を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の屋外車両用シート。

【請求項 3】

前記高吸水高吸湿高膨張部材は、高吸水高吸湿高膨張材料を繊維化した高吸水高吸湿高膨張繊維を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の屋外車両用シート。

【請求項 4】

前記高吸水高吸湿高膨張部材は、高吸水高吸湿高膨張材料の粉末を不織布または粗毛布によって包装したものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の屋外車両用シート。

【請求項 5】

10

20

前記高吸水高吸湿高膨張材料は、架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩からなることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の屋外車両用シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は屋外車両用シートに係り、特に水の浸入による劣化を防止した屋外車両用シートに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、オートバイ、水上バイク等、屋外で用いられる車両用シートにおいては、直接、風雨に曝され、或いは水没することによって、水がシート内部にまで浸入してしまうことがあった。水がシート内部に浸入すると、内部のクッション材に水が吸収されてしまい、シートの全体重量が著しく増加すると共に、クッション材の劣化により柔らかな触感が失われ、シート機能が低下するという問題があった。

【0003】

これらの問題を解決するために、シートの表皮末端部とボトムプレートとの接合部に、シール部材を介在させる技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

特許文献 1 に記載のシートに用いられる表皮末端部の止水構造は、図 9 に示すように、シートの表皮末端部 130a と弾性シール部材 150 とを縫合部 160 においてミシン縫いによって接合し、その弾性シール部材 150 が接合された表皮末端部 130a と、クッション材 120 を載置したボトムプレート 110 とをステイプル等の固着具 140 によって接合したものである。

【0004】

【特許文献 1】特開平 9 - 286364 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献 1 に記載のシートに用いられる表皮末端部の止水構造では、弾性シール部材 150 とボトムプレートとの間から水が浸入することを充分防止できない場合があった。特に、ボトムプレートのアール部においては、表皮末端部が表皮余りのためにしわ状にして取着されており、図 10 に示すように、表皮 130 と弾性シール部材 150 との間に隙間が形成されてしまうことがあった。そして、雨天時や水没時には、この隙間からシート内部に水が浸入してしまい、シート内部に浸入する水を完全には防止することができず、結果としてシート内部のクッション材に水が吸収され、クッション材の劣化によるシート機能の低下という不都合があった。

【0006】

本発明の目的は、表皮の縫合部、或いは表皮末端部とボトムプレートとの間から水が浸入するのを防止した屋外車両用シートを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記課題は、本発明の屋外車両用シートによれば、ボトムプレート上にクッション材を配置して、該クッション材を表皮で被覆し、表皮末端部をボトムプレートに固定して形成された屋外車両用シートにおいて、前記表皮は、前記クッション材を被覆するための被覆用表皮と、前記ボトムプレートに固定する表皮末端部を構成する継合用表皮と、前記被覆用表皮と前記継合用表皮を合わせて縫合した縫製部と、を備え、前記縫製部に、被覆用末端部と継合用末端部との間に高吸水高吸湿高膨張部材を介在させたこと、により解決される。

【0012】

このように、本発明の屋外車両用シートは、縫製部の被覆用末端部と継合用末端部との間に高吸水高吸湿高膨張部材を介在させたので、縫合部から浸入した水を迅速に吸収する

10

20

30

40

50

と共に、その膨張によって、さらなる水の浸入を完全に封鎖し、シート内部への水の浸入を防止することができる。したがって、水がシート内部に浸入することにより生じるクッション材の劣化によるシート機能の低下を防止することができる。

【0013】

また、高吸水高吸湿高膨張部材は、空隙を有していると好ましい。このように、膨張部材が空隙を有していると、膨張に伴う膨張量を空隙で吸収して、膨張部材が縫製部からはみだしたりすることを防止でき、端末処理部や縫合部において、膨張部材が膨張して、固定具等が脱落したり縫合部を壊したりすることが防止できる。

【0014】

また、前記高吸水高吸湿高膨張部材は、高吸水高吸湿高膨張材料を繊維化した高吸水高吸湿高膨張繊維を少なくとも含むことが望ましい。

10

このように、高吸水高吸湿高膨張材料を繊維化したものを用いることで、基材繊維に容易に接合でき、車両用シートの用途に応じた形状に容易に加工することができる。

【0015】

また、前記高吸水高吸湿高膨張部材は、高吸水高吸湿高膨張材料の粉末を不織布または粗毛布によって包装したものであることが望ましい。

このように、高吸水高吸湿高膨張材料の粉末を不織布または粗毛布によって包装することで、粉末状の高吸水高吸湿高膨張材料を漏出することなく保持することができる。また、高吸水高吸湿高膨張繊維をバインダ等によって基材繊維に結合させる場合に比べて、粉末状の材料を特段加工することなく利用することができるので、作業工数を削減できる。

20

【0016】

また、前記高吸水高吸湿高膨張材料は、架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩からなることが望ましい。

このように、架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩を使用することで、その高い吸水・吸湿性能、および膨張性能によって、より迅速に水を吸収すると共に、その急速な膨張によって隙間を完全に封鎖し、シート内部へのさらなる水の浸入を確実に防止することができる。

【発明の効果】

【0017】

このように、本発明の屋外車両用シートは、クッション材を被覆するための被覆用表皮と、ボトムプレートに固定する表皮端末部を構成する縫合用表皮との間に高吸水高吸湿高膨張部材を介在させているので、浸入した水を迅速に吸収すると共に、その膨張によって隙間を完全に封鎖し、シート内部への水の浸入を防止することができる。したがって、水がシート内部に浸入することにより生じる、クッション材の劣化によるシート機能の低下を防止することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する部材、配置等は本発明を限定するものでなく、本発明の趣旨の範囲内で種々改変することができるものである。

40

【0019】

図1乃至図4は本発明の第1の実施形態を示すものであり、図1は屋外車両用シートの部分斜視図、図2は図1のA-A線による部分断面図、図3は膨張部材の配置を示す説明図、図4は他の例を示す膨張部材の配置を示す説明図、図5は他の例を示す膨張部材の配置を示す説明図、図6は他の例を示す膨張部材の配置を示す説明図、図7は止水の作用を示す説明図である。また図8は他の実施形態を示す部分断面図である。

【0020】

本例では、屋外車両用シートSとして、二輪車用シートに基づいて説明する。なお、本明細書において、屋外車両用シートSとは、二輪車、すなわち陸上のオートバイ、スクーターに用いられるものだけでなく、スノーモービル、水上バイク用のシートを含み、また三

50

輪バギー車等や跨座式乗物、または建機シートに関する乗物用シートを含むものである。

【 0 0 2 1 】

本例の屋外車両用シート S は、図 1 及び図 2 で示すように、ボトムプレート 1 0 上にクッション材 2 0 を載置して、表皮 3 0 で被覆することにより形成している。

また、表皮 3 0 の表皮端末部 3 0 a は、ボトムプレート 1 0 の裏面側でステイプル等の固定具 4 0 によってボトムプレート 1 0 に取着されている。

【 0 0 2 2 】

ボトムプレート 1 0 は、剛性を確保するために、たとえば P P (ポリプロピレン)、A B S 樹脂等から射出成型される。また、繊維強化樹脂である P P G (ガラス繊維入りポリプロピレン)、P P T (フェラー入りポリプロピレン) を使用して成型されたボトムプレート 1 0 を使用することにより、ボトムプレート 1 0 の重量を増加させることがなく剛性を確保することができる。P P T には、強化繊維として、たとえばカーボン繊維が混入されている。

【 0 0 2 3 】

またクッション材 2 0 は、柔軟フォーム材、たとえばウレタンフォーム、P P (ポリプロピレン) フォーム、P E (ポリエチレン) フォームから形成されており、ボトムプレート 1 0 上に載置されている。

【 0 0 2 4 】

表皮 3 0 は、例えば、塩化ビニル樹脂 (P V C) レザー、人工レザー、天然皮革等からなる。なお、本例のように、二輪車用シート等、屋外で使用される屋外車両用シートの場合には、塩化ビニル樹脂レザーや人工レザー等から形成することが好ましい。

【 0 0 2 5 】

上記したボトムプレート 1 0 は、表皮接触部 1 0 a と、表皮固定部 1 0 b と、膨張部材収容部 1 0 c とを備えており、表皮接触部 1 0 a はボトムプレート 1 0 の裏面側と表面側の間 (端部) に形成され、表皮固定部 1 0 b はボトムプレート 1 0 の裏側で上記表皮接触部 1 0 a から所定距離の場所としているが、ボトムプレート 1 0 の表皮接触部 1 0 a と表皮固定部 1 0 b との間には、膨張部材収容部 1 0 c がボトムプレート 1 0 の周縁に沿って形成されている。この膨張部材収容部 1 0 c は、裏側面よりクッション材 2 0 側に屈曲させて段部として形成されている。

従って、表皮 3 0 は表皮接触部 1 0 a の部分で接触して裏側へ向かい、上記膨張部材収容部 1 0 c を経て、表皮 3 0 の表皮端末部 3 0 a を表皮固定部 1 0 b で固定するように形成されている。

【 0 0 2 6 】

本例に係る膨張部材 5 0 は、図 2 及び図 3 に示すように、前述の膨張部材収容部 1 0 c に、一枚の帯状に形成された膨張部材 5 0 を配置させ、表皮 3 0 の表皮端末部 3 0 a で被覆した後に、ステイプル等の固定具 4 0 によってボトムプレート 1 0 に固定することによって、同時に固定される。

このように、ボトムプレート 1 0 の膨張部材収容部 1 0 c に膨張部材 5 0 を配置し、表皮端末部 3 0 a で被覆して、表皮端末部 3 0 a と共に固定しているので、膨張部材 5 0 を固定するために新たな固定具を用いることなく、膨張部材 5 0 を位置決めして固定することができる。また、その組み立てに伴う部品点数や作業工数を削減することができる。

【 0 0 2 7 】

なお、本例に限らず、あらかじめ表皮端末部 3 0 a に接着剤等によって一枚の帯状に形成された膨張部材 5 0 を接着させた後、膨張部材 5 0 をボトムプレート 1 0 の膨張部材収容部 1 0 c に接着し、ステイプル等の固定具 4 0 で固定してもよい。

このように、表皮端末部 3 0 a に接着された膨張部材 5 0 を、ボトムプレート 1 0 の膨張部材収容部 1 0 c に着接させることで、表皮 3 0 を位置決めして、容易に固定することができる。

【 0 0 2 8 】

また、膨張部材 5 0 の配設は、あらかじめボトムプレート 1 0 の膨張部材収容部 1 0 c

10

20

30

40

50

に接着剤等によって膨張部材 5 0 を接着させた後、表皮 3 0 で被覆し、ステイプル等の固定具 4 0 で固定してもよい。

このように、あらかじめボトムプレート 1 0 の膨張部材収容部 1 0 c に膨張部材 5 0 を接着させることにより、表皮末端部 3 0 a を固定する際に、膨張部材 5 0 が位置ずれすることなく、容易に作業することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに、本例においては、膨張部材 5 0 として、一枚の帯状に形成されたものを用いたが、この帯状のものは、図 4 に示すように、膨張部材 5 0 に空隙 5 1 を設けたものであってもよい。

このように、膨張部材 5 0 に空隙 5 1 を設けることで、膨張部材 5 0 の使用量を削減することができると共に、膨張に伴う膨張量を空隙で吸収して、膨張部材が縫製部からはみだしたりすることを防止でき、端末処理部や縫合部において、膨張部材が膨張し、固定具が脱落したり縫合部を壊したりすることを防止できる。

【 0 0 3 0 】

また、その用途に応じて、空隙 5 1 の数、間隔を適宜変更することで、膨張部材 5 0 による水の吸収量や膨張率を調節することができる。たとえば、屋外車両用シートの先端部分や、着座者の着席による荷重が最もかかる部分など、表皮及びクッション材が圧迫される箇所においては、空隙 5 1 の数を減らすことが望ましい。一方で、水が吸収されにくい箇所においては、空隙 5 1 の数を増やし、膨張部材 5 0 の使用量を調節することができる。

【 0 0 3 1 】

また、膨張部材収容部 1 0 c により形成された空間の広さに応じて、その数を調節することができる。たとえば、表皮末端部 3 0 a を膨張部材収容部 1 0 c により近接した位置で固定した場合には、膨張部材収容部 1 0 c により形成された空間が狭くなるので、少ない膨張で封鎖することができる。つまり、その分、空隙 5 1 を増やことができ、膨張部材 5 0 の使用量を削減することができる。

【 0 0 3 2 】

また、図 4 で示す例に限らず、図 5 に示すように、膨張部材 5 0 を複数の凸部 5 2 と凹部 5 3 とから形成したものであってもよい。さらに、図 6 に示すように、膨張部材 5 0 を複数の片 5 4 に分割し、所定間隔を空けて配置させたものであってもよい。なお、この間隔は常に一定である必要はなく、その用途に応じて適宜変更できる。

このように、凸部 5 2 と凹部 5 3 の数や、分割した片 5 4 を配置する間隔、数を適宜調節することにより、前記と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 3 】

膨張部材 5 0 は、水による膨張性の高いものであれば特に限定しないが、本例では、水と接触することにより、その水を吸収し膨張する高吸水高吸湿高膨張繊維を、少なくとも含有する不織布、粗毛布を使用している。

なお、前記高吸水高吸湿高膨張繊維を少なくとも含有する不織布、粗毛布としては、たとえば、樹脂製の基材繊維と、高吸水高吸湿高膨張材料を繊維化して得られた高吸水高吸湿高膨張繊維とを、加工時の熱で軟化して互いに結合させて不織布化したもの、または、樹脂製の基材繊維と、高吸水高吸湿高膨張材料を繊維化して得られた高吸水高吸湿高膨張繊維とを、加工時の熱で溶解したバインダを介することにより各繊維を結合して不織布化したもの等が使用できる。

【 0 0 3 4 】

基材繊維としては、たとえば P E T (ポリエチレンテレフタレート) 繊維や P E (ポリエチレン) 繊維が使用できる。また、高吸水高吸湿高膨張繊維としては、架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩系繊維や、アクリル繊維の表面を後加工により加水分解した繊維等が利用できる。さらに、バインダとしては、加工時の熱で溶解する低融点 P E T などが使用できる。

【 0 0 3 5 】

なお、本例においては、高吸水高吸湿高膨張繊維として、イオン浸透圧により多量の水を吸収、保持することができ、荷重や外力が加わっても離水の少ない架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩系繊維を使用している。この架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩繊維は、生理食塩水下において自重の４５倍の吸収性能を、また９５％の相対湿度下で１５０％の吸湿性能を有し、木綿の約７倍、Ｂ型シリカゲルの約２倍の吸湿能力がある。

【００３６】

ここで、この架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩による吸水、膨張の原理としては、以下の通りである。この架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩は、その末端基にカルボン酸ナトリウム（ COONa ）を有する塩である。架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩に水が接触すると、末端基を構成するカルボキシル基とナトリウムが解離しイオン化する。このとき、ナトリウムイオンの濃度差によって生じる浸透圧により吸水を始めると同時に、マイナスにイオン化したカルボキシル基同士が反発しあって分子間が膨張する。

10

【００３７】

図７は、止水の作用を示す説明図である。図７（ａ）に示すように、表皮３０には、ボトムプレート１０の前後のアール部を被覆するときに、表皮端末部の余りが生じるため、余りの部分を寄せ集めて表皮端末部が重複する（しわを生じさせる）ようにして固定されるため、表皮３０とボトムプレート１０との間に隙間が形成されることになる。

そして、この隙間から水が浸入することにより、膨張部材５０に水が吸水される。本例においては、前記の通り、膨張部材５０として、架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩を使用している。つまり、イオン濃度の差による浸透圧とマイナスイオン同士の反発によって、膨張部材が浸入してきた水をより迅速に吸収するとともに、表皮３０との間に形成された隙間を封鎖すべく急速に膨張する。

20

これにより、図７（ｂ）に示すように表皮３０とボトムプレート１０との間に形成された隙間を完全に封鎖し、シート内部への水の浸入を確実に防止することができる。

【００３８】

以上のように、表皮３０とボトムプレート１０との間に、膨張部材５０を介在させることで、シート内部への水の浸入を防止し、シート全重量の増加、および、シート機能の低下を防止することができる。

また、ボトムプレート１０の膨張部材収容部１０ｃと表皮端末部３０ａによって形成された収容場所に膨張部材５０を収容することで、膨張部材５０を固定するための新たな固定具を用いることなく、膨張部材５０を位置決めして固定することができる。

30

さらに、膨張部材として、高吸水高吸湿高膨張繊維を少なくとも含有する不織布、粗毛布を用いることで、迅速な吸水膨張によって、表皮に生じたしわによって形成された隙間をより迅速に封鎖し、シート内部への水の浸入を確実に防止することができる。

【００３９】

図８は、第２の実施形態を示すものであり、この第２の実施形態において、上記第１の実施形態と同一部材等には同一符号を付して、その説明を省略する。

本例は、膨張部材５０を、屋外車両用シートの表皮合わせ縫製部６０に用いた例である。本例における表皮３０は、クッション材２０を被覆するための被覆用表皮３１の被覆用表皮端末部３１ａと、ボトムプレート１０にステイブル等の固定具４０で固定された継合用表皮３２の継合用表皮端末部３２ａとを、表皮合わせ縫製部６０において互いに重なり合うようにして縫い合わせるようにして形成されている。

40

このとき、被覆用表皮端末部３１ａと継合用表皮端末部３２ａとの間に、それらの重なり部分に沿って膨張部材５０を介在させ、被覆用表皮端末部３１ａと継合用表皮端末部３２ａ、そして膨張部材５０をそれぞれ一体にしてミシン縫い等により縫製している。

【００４０】

このように、被覆用表皮３１と継合用表皮３２との間に、膨張部材５０を介在させることで、シート内部への水の浸入を防止し、シート機能の低下を防止することができる。

また、被覆用表皮端末部３１ａと継合用表皮端末部３２ａ、そして膨張部材５０をそれぞれ一体にして表皮合わせ縫製部６０で縫製しているので、膨張部材５０を被覆用表皮端

50

末部 3 1 a と継合用表皮端末部 3 2 a との重なり部分に確実に固定することができる。

また、被覆用表皮端末部 3 1 a と継合用表皮端末部 3 2 a、そして膨張部材 5 0 とを、ステイブル等の固定具を用いることなく、表皮合わせ縫製部 6 0 においてミシン縫い等で強固に固定しているので、膨張部材 5 0 が膨張したことによる固定具の脱落を防止することができる。

【 0 0 4 1 】

なお、前記第 1、第 2 の実施形態においては、膨張部材として高吸水高吸湿高膨張繊維をバインダ等によって基材繊維に結合させたものを利用した。

しかし、架橋ポリアクリル酸ナトリウム塩等の高吸水高吸湿高膨張材料の粉末を不織布または粗毛布等の通気性素材によって包装したものでよい。このように、不織布または粗毛布等の通気性素材によって包装することで、粉末状の高吸水高吸湿高膨張材料を漏出することなく保持できる。また、高吸水高吸湿高膨張繊維をバインダ等によって基材繊維に結合させる場合に比べて、粉末状の材料を特段加工することなく利用できるので、作業工数の削減が可能である。

【 0 0 4 2 】

ここで使用される不織布または粗毛布等の通気性素材は、粉末状の高吸水高吸湿高膨張材料の漏出を防止しつつ、侵入してくる水や水蒸気の通過を許すものであればよいので、通常の植物性繊維、動物性繊維、再生繊維、合成繊維などの不織布、または各種樹脂でつくられた発泡シートなどを使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 3 】

【図 1】本発明に係る屋外車両用シートの部分斜視図である。

【図 2】図 1 の A - A 線による部分断面図である。

【図 3】膨張部材の配置を示す説明図である。

【図 4】他の例を示す膨張部材の配置を示す説明図である。

【図 5】他の例を示す膨張部材の配置を示す説明図である。

【図 6】他の例を示す膨張部材の配置を示す説明図である。

【図 7】止水の作用を示す説明図である。

【図 8】他の実施形態を示す部分断面図である。

【図 9】従来例を示す部分断面図である。

【図 10】従来例の止水の作用を示す説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

- S 屋外車両用シート
- 1 0 ボトムプレート
- 1 0 a 表皮接触部
- 1 0 b 表皮固定部
- 1 0 c 膨張部材収容部
- 2 0 クッション材
- 3 0 表皮
- 3 0 a 表皮端末部
- 3 1 被覆用表皮
- 3 1 a 被覆用表皮端末部
- 3 2 継合用表皮
- 3 2 a 継合用表皮端末部
- 4 0 固定具
- 5 0 膨張部材
- 5 1 空隙
- 5 2 凸部
- 5 3 凹部

10

20

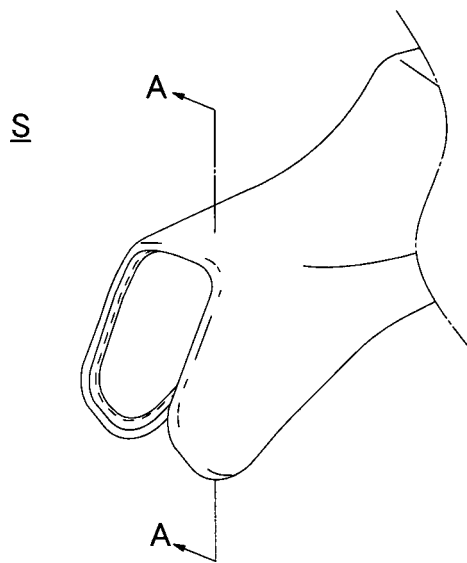
30

40

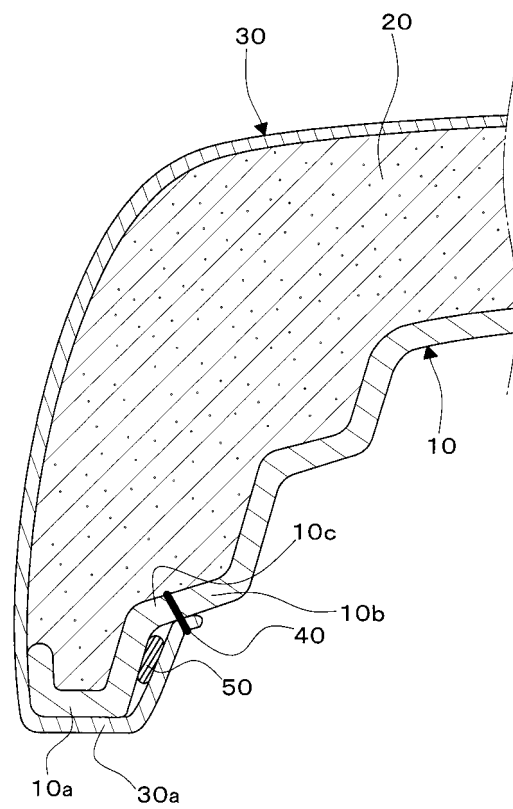
50

- 5 4 片
- 6 0 表皮合わせ縫製部
- 1 1 0 ボトムプレート
- 1 2 0 クッション材
- 1 3 0 表皮
- 1 3 0 a 表皮端末部
- 1 4 0 固着具
- 1 5 0 弾性シール部材
- 1 6 0 縫合部

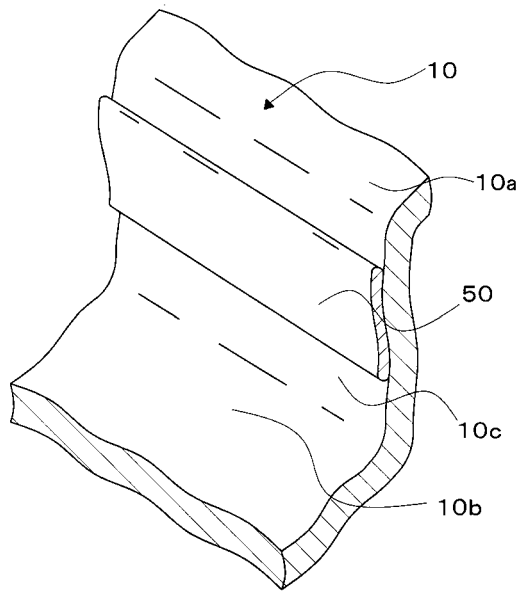
【図 1】



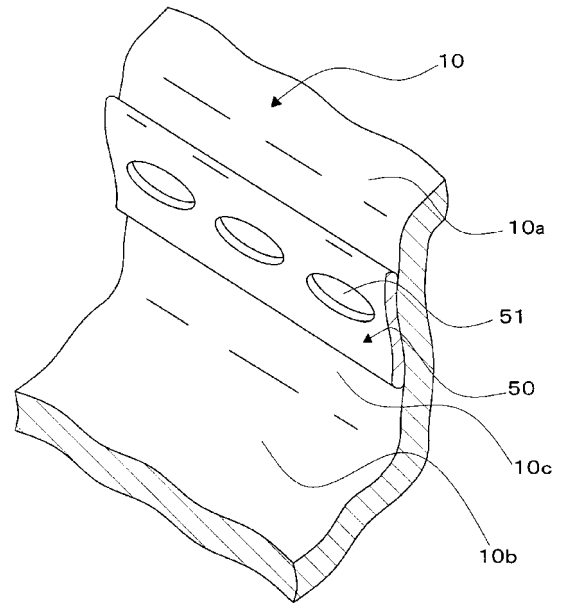
【図 2】



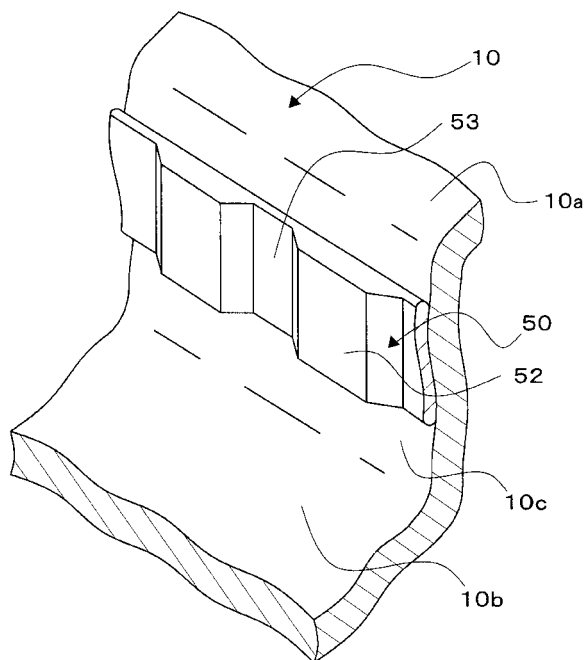
【図 3】



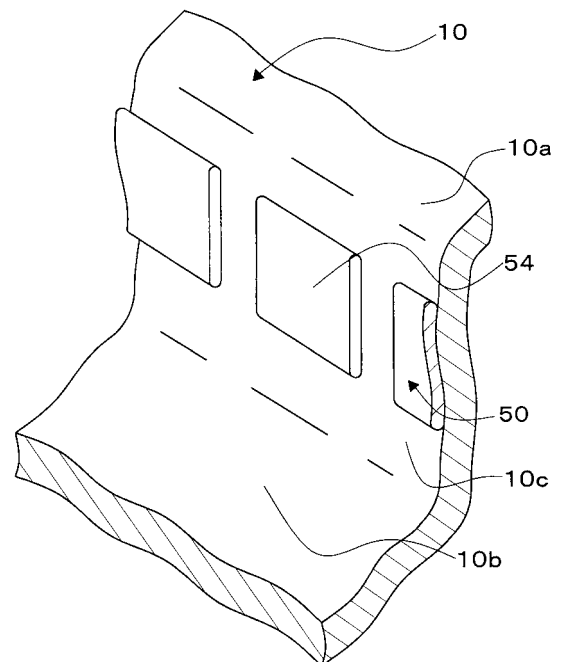
【図 4】



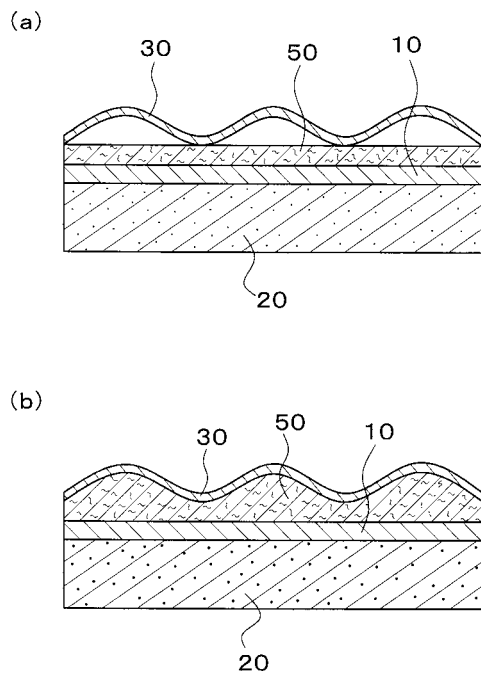
【図 5】



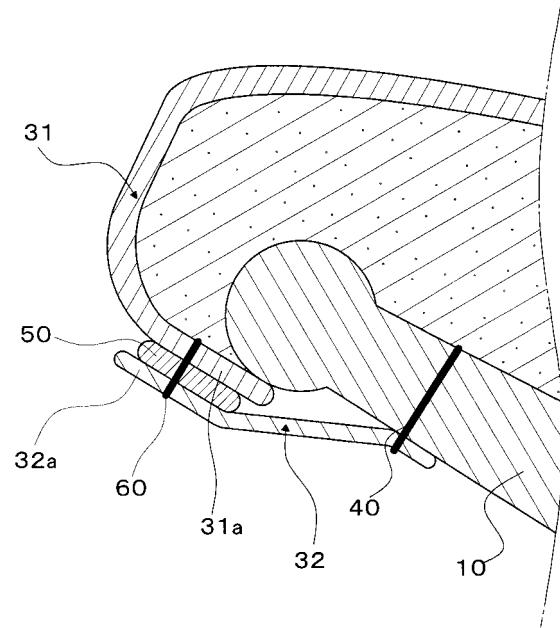
【図 6】



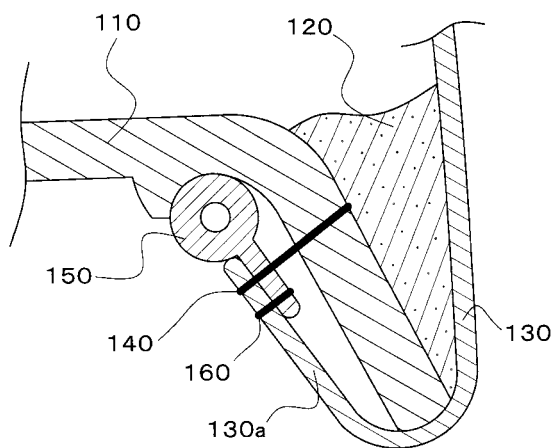
【図 7】



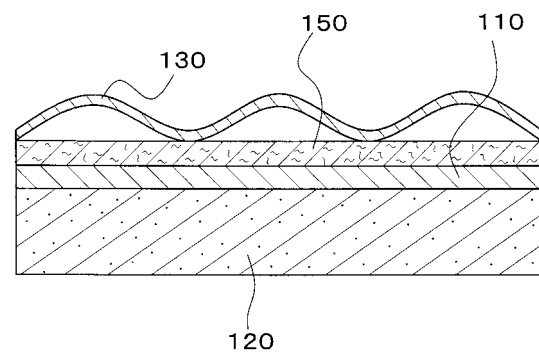
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭63-100388(JP,U)
特開2004-330428(JP,A)
特開2005-220449(JP,A)
実開平02-042888(JP,U)
実開昭61-176080(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J 1/12 - 1/26
A47C 31/02