

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-37100

(P2010-37100A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 37/04 (2006.01)	B 6 5 H 37/04 A	3 D 1 1 4
B 6 2 D 65/00 (2006.01)	B 6 2 D 65/00 Z	3 F 1 0 8

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-205294 (P2008-205294)	(71) 出願人	000157083
(22) 出願日	平成20年8月8日(2008.8.8)		関東自動車工業株式会社
		(71) 出願人	592239774
			神奈川県横須賀市田浦港町無番地
			株式会社東洋工機
			岩手県奥州市胆沢区小山字北蛸ノ手5番地6
		(74) 代理人	100080469
			弁理士 星野 則夫
		(72) 発明者	川邊 慎二
			神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会社内
		(72) 発明者	千田 繁
			岩手県奥州市胆沢区小山字北蛸の手5-6 株式会社東洋工機内

最終頁に続く

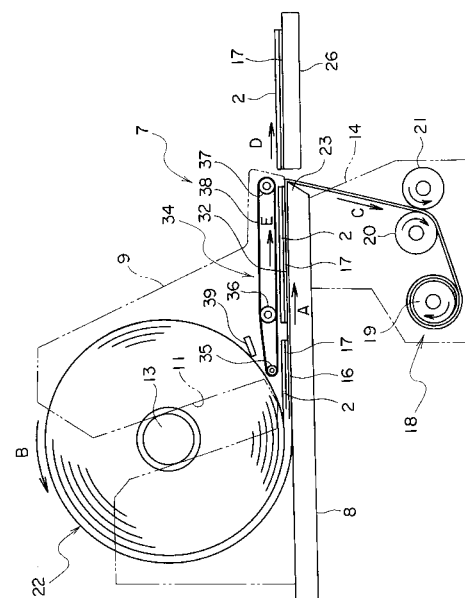
(54) 【発明の名称】 未発泡シート貼着装置

(57) 【要約】

【課題】自動車の製造時に、自動車のボデーを構成するサイドメンバーに未発泡シートを自動的に貼り付ける未発泡シート貼着装置を提案する。

【解決手段】離型紙ロール22から引き出された離型紙16をベース部材8上で移動させ、その離型紙16を曲折することにより、その離型紙16から、未発泡シート2を剥離し、その剥離した未発泡シート2をシート支持体26上に載置し、次いでシート支持体26上の未発泡シート2を、サイドメンバー上に搬送して、そのサイドメンバーに自動的に貼り付ける。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長尺な離型紙の表面に、その長手方向に間隔をあけて、粘着剤を介して接合された未発泡シートを、該離型紙から剥離し、その剥離した未発泡シートを、自動車のボデーを構成する板金に形成された凹部に貼り付ける未発泡シート貼着装置において、ロール状に巻回された離型紙ロールから繰り出された離型紙に接触して、該離型紙を案内するベース部材と、該ベース部材の先端部にて、離型紙が曲折することにより、該離型紙から剥離された粘着剤付きの未発泡シートを、該粘着剤に接触した状態で支持するシート支持体と、未発泡シートの剥離された離型紙を巻き取って該離型紙を引っ張る巻取装置と、前記シート支持体上の未発泡シートを吸着保持する真空吸着装置と、該真空吸着装置に一体に取り付けられた仮貼付部材と、前記真空吸着装置により吸着保持された未発泡シートを、前記仮貼付部材と共に前記板金に形成された凹部に押し込んで該未発泡シートを、粘着剤を介して該板金に仮貼り付けし、次いで真空吸着装置の真空状態を解除して、該真空吸着装置と仮貼付部材を板金の凹部から離した後、未発泡シートの仮貼り付けされた板金の凹部に押し込まれて、該未発泡シートを板金の凹部を区画する面に圧着させる加圧装置とを具備し、該加圧装置は、該加圧装置が板金の凹部に押し込まれた後、互いに離間する向きに動いて未発泡シートを前記板金の凹部を区画する面に押し付ける複数の加圧部材を有していることを特徴とする未発泡シート貼着装置。

【請求項 2】

離型紙ロールから繰り出された離型紙の表面に対向する離型紙ロールの離型紙裏面に付着した未発泡シートを剥離するシート剥離装置を有し、該シート剥離装置は、複数のローラと、該ローラに巻き掛けられて回転駆動される剥離ベルトとを有し、該複数のローラのうちの 1 つのローラに巻き付いた剥離ベルトの部分が離型紙裏面に付着した未発泡シートに接触して該未発泡シートを離型紙裏面から剥離すると共に、該剥離ベルトは、前記ベース部材により案内されながら移動する離型紙と該離型紙上の未発泡シートを加圧することのできる加圧ベルトを兼ねている請求項 1 に記載の未発泡シート貼着装置。

【請求項 3】

離型紙ロールが、その自重によって前記剥離ベルトに直に圧接することを阻止すべく、該離型紙ロールを支えるロール支え部材を有する請求項 2 に記載の未発泡シート貼着装置。

【請求項 4】

前記シート支持体上に未発泡シートが載置されたとき、該未発泡シートに一体に接合されている粘着剤の一部が前記シート支持体に接触するように、該シート支持体の表面が形成されている請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の未発泡シート貼着装置。

【請求項 5】

前記真空吸着装置は、未発泡シートに密着する下端面が平坦に形成されている請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の未発泡シート貼着装置。

【請求項 6】

前記真空吸着装置が前記シート支持体上の未発泡シートに当接したとき、該未発泡シートに突き刺さる係止部材が、前記仮貼付部材に設けられている請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の未発泡シート貼着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、離型紙から剥離された未発泡シートを、自動車のボデーを構成する板金に貼り付ける未発泡シート貼着装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車のボデーは各種の板金から構成されている（特許文献 1 の図 1 参照）。かかる板金が自動車の走行時に振動することを防止するため、自動車の製造時に、ボデーを構成する板金に形成された凹部の面に未発泡シートを貼り付け、完成したボデーを下塗りした後

10

20

30

40

50

に、該ボデーを熱で乾燥させる際、貼り付けられた未発泡シートを発泡させることは従来より周知である。このようにして得られた発泡体によって、自動車の走行時に板金が振動することを抑止するのである。

【 0 0 0 3 】

従来は、自動車の製造時に、ボデーを構成する板金の必要とされる個所に手作業で未発泡シートを貼り付けていた。図 1 は、自動車のボデーの側部外板を構成するサイドメンバー 1 を示しており、図 1 に示したサイドメンバー 1 には、未だ他の板金は組み付けられていない。図 2 の (a) は、図 1 の II - II 線拡大断面図であり、図 2 の (b) は、図 1 及び図 2 の (a) に示したサイドメンバー 1 の上部にインナーパネル 3 とルーフパネル 4 がスポット溶接により固着されてボデー 5 が完成した状態を示す、図 2 の (a) と同様な断面図である。

10

【 0 0 0 4 】

従来は、図 1 及び図 2 の (a) に示すように、サイドメンバー 1 より成る板金に、図 2 の (b) に示したインナーパネル 3 やルーフパネル 4 などの他の板金を組み付ける前に、そのサイドメンバー 1 に形成された凹部 6 の面に、未発泡シート 2 を手作業によって貼り付けていた。かかるサイドメンバー 1 に図 2 の (b) に示したインナーパネル 3 やルーフパネル 4 を組み付けてボデー 5 を完成し、そのボデー 5 を下塗りした後に、該ボデー 5 を熱で乾燥させる際、貼り付けられた未発泡シート 2 を熱で発泡させる。このようにして得られた発泡体 1 2 0 は、図 2 の (b) に示すように、サイドメンバー 1 の上部とインナーパネル 3 との間の空間を埋めた状態で位置し、かかる発泡体 1 2 0 が、完成した自動車の走行時に、板金の振動を防止する制振材としての働きをなすのである。

20

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 5 5 2 8 9 号公報の図 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

上述のように、従来は、自動車のボデーを構成する板金に未発泡シートを手作業で貼り付けていたため、その作業に従事する作業者が必要であり、自動車製造時の省力化の妨げとなっていた。

【 0 0 0 7 】

30

本発明の目的は、自動車の製造時の省力化をより一層進めるべく、自動車のボデーを構成する板金に自動的に未発泡シートを貼り付けることのできる未発泡シート貼着装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明は、長尺な離型紙の表面に、その長手方向に間隔をあけて、粘着剤を介して接合された未発泡シートを、該離型紙から剥離し、その剥離した未発泡シートを、自動車のボデーを構成する板金に形成された凹部に貼り付ける未発泡シート貼着装置において、ロール状に巻回された離型紙ロールから繰り出された離型紙に接触して、該離型紙を案内するベース部材と、該ベース部材の先端部にて、離型紙が曲折することにより、該離型紙から剥離された粘着剤付きの未発泡シートを、該粘着剤に接触した状態で支持するシート支持体と、未発泡シートの剥離された離型紙を巻き取って該離型紙を引っ張る巻取装置と、前記シート支持体上の未発泡シートを吸着保持する真空吸着装置と、該真空吸着装置に一体に取り付けられた仮貼付部材と、前記真空吸着装置により吸着保持された未発泡シートを、前記仮貼付部材と共に前記板金に形成された凹部に押し込んで該未発泡シートを、粘着剤を介して該板金に仮貼り付けし、次いで真空吸着装置の真空状態を解除して、該真空吸着装置と仮貼付部材を板金の凹部から離した後、未発泡シートの仮貼り付けされた板金の凹部に押し込まれて、該未発泡シートを板金の凹部を区画する面に圧着させる加圧装置とを具備し、該加圧装置は、該加圧装置が板金の凹部に押し込まれた後、互いに離間する向きに動いて未発泡シートを前記板金の凹部を区画する面に押し付ける複数の加圧部材を有

40

50

していることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

その際、離型紙ロールから繰り出された離型紙の表面に対向する離型紙ロールの離型紙裏面に付着した未発泡シートを剥離するシート剥離装置を有し、該シート剥離装置は、複数のローラと、該ローラに巻き掛けられて回転駆動される剥離ベルトとを有し、該複数のローラのうちの１つのローラに巻き付いた剥離ベルトの部分が離型紙裏面に付着した未発泡シートに接触して該未発泡シートを離型紙裏面から剥離すると共に、該剥離ベルトは、前記ベース部材により案内されながら移動する離型紙と該離型紙上の未発泡シートを加圧することのできる加圧ベルトを兼ねていると有利である。

【 0 0 1 0 】

また、上記未発泡シート貼着装置において、離型紙ロールが、その自重によって前記剥離ベルトに直に圧接することを阻止すべく、該離型紙ロールを支えるロール支え部材を有していると有利である。

【 0 0 1 1 】

また、上記未発泡シート貼着装置において、前記シート支持体上に未発泡シートが載置されたとき、該未発泡シートに一体に接合されている粘着剤の一部が前記シート支持体に接触するように、該シート支持体の表面が形成されていると有利である。

【 0 0 1 2 】

さらに、上記未発泡シート貼着装置において、前記真空吸着装置は、未発泡シートに密着する下端面が平坦に形成されていると有利である。

【 0 0 1 3 】

また、上記未発泡シート貼着装置において、前記真空吸着装置が前記シート支持体上の未発泡シートに当接したとき、該未発泡シートに突き刺さる係止部材が、前記仮貼付部材に設けられていると有利である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、自動車の製造時に、ボデーを構成する板金に未発泡シートを自動的に貼り付けることができるので、自動車の製造時の省力化を一層進めることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施形態例を図面に従って詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

図３は、本発明に係る未発泡シート貼着装置の一部である未発泡シート剥がし装置７を示す概略正面図であり、図４はその平面図である。かかる剥がし装置７は不動に固定配置されたベース部材８を有し、このベース部材８は、その上面が平坦に形成された平板により構成されている。かかるベース部材８の上面には、互いに間隔をあけて配置された一対の側板９，１０が固定配置されている。これらの側板９，１０には、切欠１１，１２が形成され、その両切欠１１，１２に芯軸１３が回転可能に嵌合している。図５は、側板９，１０と、後述するブラケット１４，１５を二点鎖線で示し、両側板９，１０と両ブラケット１４，１５の間の構成を明らかにした図である。

【 0 0 1 7 】

上述した芯軸１３には、長尺な離型紙１６が巻回されていて、この離型紙１６の表面３２には、図５及び図６に示すように、該離型紙１６の長手方向に間隔をあけて、粘着剤１７を介して、多数の未発泡シート２が順次接合されている。未発泡シート２は、例えば、ゴムやプラスチックに発泡剤を配合したシートより成り、かかる未発泡シート２に熱を加えることによって、その未発泡シートを発泡させることができる。

【 0 0 1 8 】

さらに、図３及び図４に示すように、ベース部材８の下面には、互いに間隔をあけて配置された前述のブラケット１４，１５が固定配置され、これらのブラケット１４，１５には、図５に示すように、巻取装置１８の巻取ローラ１９と、互に対向した一対の搬送口

10

20

30

40

50

ーラ 20, 21 がそれぞれ回転自在に支持されている。

【0019】

図 3 乃至図 5 に示したように、芯軸 13 にロール状に巻回された離型紙 16 の部分を離型紙ロール 22 と称することになると、かかる離型紙ロール 22 から引き出された離型紙 16 は、図 5 に示すようにベース部材 8 の上面に案内され、次いでベース部材 8 の先端部 23 によって曲折され、さらに一对の搬送ローラ 20, 21 の間を通過して、巻取ローラ 19 に巻回されている。ベース部材 8 の先端部 23 は、鋭角に尖っている。

【0020】

巻取ローラ 19 と一对の搬送ローラ 20, 21 は、図示していないモータによって、図 5 にそれぞれ矢印で示した方向に回転駆動される。これにより、離型紙 16 は図 5 に矢印 A で示した方向に引っ張られるので、離型紙ロール 22 が矢印 B 方向に回転しながら、その離型紙ロール 22 から離型紙 16 が繰り出され、その繰り出された離型紙 16 は、未発泡シート 2 と粘着剤 17 と共に、ベース部材 8 の上面に案内されながら矢印 A で示した水平方向に搬送される。このとき、離型紙 16 は、その離型紙 16 の方がベース部材 2 の上面に接触しながら搬送される。かかる離型紙 16 がベース部材 8 の先端部 23 を通過するとき、該離型紙 16 は、図 5 に示すように曲折し、矢印 C で示した方向に向きを変えて搬送される。このとき、ベース部材 8 の先端部 23 は鋭角に尖っているため、未発泡シート 2 は、粘着剤 17 と共に、離型紙 16 から剥がされながら、引き続き矢印 D で示すように水平方向に移動して、シート支持体 26 上に移行する。シート支持体 26 は、その上面がベース部材 2 の上面とほぼ面一となるように固定配置されている。

【0021】

未発泡シート 2 が剥離された後の離型紙 16 は、回転駆動された一对の搬送ローラ 20, 21 に挟持されつつ搬送され、次いで同じく回転駆動された巻取ローラ 19 に巻き取られる。

【0022】

1 つの未発泡シート 2 が離型紙 16 から完全に剥離されると、その未発泡シート 2 は、図 3 乃至図 5 に示したように、シート支持体 26 上に支持されて停止する。このとき、巻取ローラ 19 と一对の搬送ローラ 20, 21 が停止し、離型紙 16 の搬送が、一旦、止められる。このようにして、自動的に未発泡シート 2 が離型紙 16 から剥離されるのである。その際、離型紙 16 から剥離された粘着剤付きの未発泡シート 2 は、その粘着剤 17 の方がシート支持体 26 上に接触した状態で、そのシート支持体 26 上に載置される。

【0023】

以上のように、本例の未発泡シート貼着装置は、長尺な離型紙 16 の表面に、その長手方向に間隔をあけて、粘着剤 17 を介して接合された未発泡シート 2 を、その離型紙 16 から剥離するように構成されていて、ロール状に巻回された離型紙ロール 22 から引き出された離型紙 16 に接触して、該離型紙 16 を案内するベース部材 8 と、そのベース部材の先端部にて、離型紙 16 が曲折することにより、該離型紙 16 から剥離された粘着剤 17 付きの未発泡シート 2 を、該粘着剤 17 に接触した状態で支持するシート支持体 26 と、未発泡シート 2 の剥離された離型紙 16 を巻き取って該離型紙 16 を引っ張る巻取装置 18 とを有している。

【0024】

ところで、未発泡シート 2 は、一般に軟質材料より成り、高温下においては、特にその粘着性が高まる。このため、図 7 の (a) に示したように、離型紙ロール 22 から引き出された離型紙 16 の表面 32 に接合されているべき未発泡シート 2 が、その高い粘着性によって、離型紙ロール 22 の離型紙裏面 33 に付着してしまうことがある。図 7 には、離型紙裏面に付着し、ないしは付着しようとする未発泡シートに対し、特に符号 2A を付してある。

【0025】

これに対し、本例の未発泡シート貼着装置には、特に図 7 の (b) に拡大して示したように、離型紙ロール 22 から繰り出された離型紙 16 の表面 32 に対向する離型紙ロール

10

20

30

40

50

２２の離型紙裏面３３に付着した未発泡シート２Ａを、その裏面３３から剥離するシート剥離装置３４が設けられている。このシート剥離装置３４は、図５にも示すように、複数のローラ３５，３６，３７と、これらのローラに巻き掛けられた剥離ベルト３８とを有し、ローラ３５，３６，３７は、図３及び図４に示した側板９，１０に回転自在に支持されていて、そのうちのローラ３７が図示していないモータにより駆動され、これによって剥離ベルト３８は矢印Ｅ方向に回転駆動される。

【００２６】

上述した複数のローラ３５，３６，３７のうちの１つのローラ３５に巻き付いた剥離ベルト３８の部分が、離型紙ロール２２の離型紙裏面３３に付着した未発泡シート２Ａに接触して、図７の（ｂ）に示すように、その未発泡シート２Ａを離型紙裏面３３から剥離する。

10

【００２７】

また、図５に示すように、矢印Ｅ方向に駆動される剥離ベルト３８は、離型紙ロール２２から繰り出されてベース部材８に案内されながら矢印Ａ方向に移動する離型紙１６と、その離型紙１６上の未発泡シート２を、その上から軽く加圧することのできる加圧ベルトを兼ねている。このように、離型紙１６と未発泡シート２をその上から軽く加圧することによって、離型紙１６が浮き上がることを阻止して、その離型紙１６を安定した状態で搬送することができる。

【００２８】

また、図３及び図４に示したように、離型紙ロール２２を担持した芯軸１３は、両側板９，１０に形成された切欠１１，１２に、回転可能で、かつその切欠１１，１２に沿った方向に移動可能に嵌合している。このため、離型紙ロール２２の径が小さくなくても、支障なくその離型紙ロール２２から離型紙１６を引き出すことができるのであるが、かかる離型紙ロール２２が、そのロール２２と芯軸１３の自重で、剥離ベルト３８の上に直に乗ったとすると、その剥離ベルト３８から受ける抵抗によって、離型紙ロール２２が矢印Ｂ方向に回転できずに、該離型紙１６を引き出すことができなくなるおそれがある。

20

【００２９】

そこで、本例の未発泡シート貼着装置には、図３乃至図５及び図７の（ｂ）に示すように、両側板９，１０に固定支持されたロール支え部材３９が設けられている。このロール支え部材３９は、離型紙ロール２２が、その自重によって剥離ベルト３８に直に圧接することを阻止すべく、その離型紙ロール２２を支える用をなす。かかるロール支え部材３９を設けることによって、離型紙ロール２２を円滑に矢印Ｂ方向に回転させ、支障なく離型紙１６を離型紙ロール２２から引き出すことができる。

30

【００３０】

一方、図１に示したサイドメンバー１と同じく形成されたサイドメンバーが、その車内側の面を上向きにして製造ライン上を搬送され、未発泡シート貼着位置で停止する。かかるサイドメンバー上に、図５に示したシート支持体２６上の未発泡シート２が次に説明するように搬送されて、そのサイドメンバーに貼り付けられる。

【００３１】

図５に示したように、シート支持体２６上に未発泡シート２が載置された後、図８の（ａ）に示した真空吸着装置２７が、シート支持体２６上の未発泡シート２の上方から下降する。この真空吸着装置２７は、図８の（ｂ）にも示すように、下部に凹部２４が形成された装置本体２５と、その凹部２４に嵌着固定されたリング４０と、装置本体２５及びリング４０に形成された空気吸引孔２８の上端部に接続された導管２９を有し、その導管２９は図示していない吸気装置に接続されている。図８の（ｂ）は、真空吸着装置２７を、図８の（ａ）の下方から見た図である。かかる真空吸着装置２７には、仮貼付部材３０が一体に取り付けられている。この仮貼付部材３０の作用は後に詳しく説明する。

40

【００３２】

上述した真空吸着装置２７と仮貼付部材３０は、図示していないロボットの把持部に取り付けられている。

50

【 0 0 3 3 】

上述したロボットの作動により、シート支持体 2 6 上の未発泡シート 2 の上方から真空吸着装置 2 7 が下降し、その真空吸着装置 2 7 の下端面 4 1 が図 8 の (a) に示したように未発泡シート 2 の上面に押し付けられる。次いで、上述の吸気装置の作動によって導管 2 9 と空気吸引孔 2 8 が吸気され、これによって未発泡シート 2 が真空吸着装置 2 7 の下端面 4 1 に吸着保持される。このように、真空吸着装置 2 7 は、シート支持体 2 6 上の未発泡シート 2 を吸着保持する用をなす。この吸着保持状態で、図示していないロボットの作動によって、真空吸着装置 2 7 と仮貼付部材 3 0 は、粘着剤付きの未発泡シート 2 と共に、図 8 の (c) に示すように上方に持ち上げられる。

【 0 0 3 4 】

次いで、図 9 の (a) に示したように、真空吸着装置 2 7 と仮貼付部材 3 0 は、粘着剤付きの未発泡シート 2 と共に、サイドメンバー 1 に形成された凹部 6 の上方に運ばれる。引き続き、ロボットの作動によって、未発泡シート 2 を吸着保持した真空吸着装置 2 7 と、これに一体に取り付けられた仮貼付部材 3 0 が、図 9 の (b) に示したように、サイドメンバー 1 の凹部 6 に押し込まれる。

【 0 0 3 5 】

ここで、図 9 (b) から判るように、仮貼付部材 3 0 は、サイドメンバー 1 に形成された凹部 6 にほぼ沿った形に形成されている。このため、上述のように未発泡シート 2 と共に仮貼付部材 3 0 の下部が凹部 6 に押し込まれることにより、未発泡シート 2 は、その凹部 6 を区画するサイドメンバーの面に、粘着剤 1 7 を介して貼り付けられる。但し、このとき、仮貼付部材 3 0 が凹部 6 に押し込まれるだけでは、未発泡シート 2 はその凹部 6 の面に完全に密着することではなく、未発泡シート 2 は未だ凹部 6 の面に完全に貼り付けられてはいない。このときのサイドメンバー 1 に対する未発泡シート 2 の貼り付け状態を仮貼り付けと称することにする。

【 0 0 3 6 】

上述のように、真空吸着装置 2 7 により吸着保持された未発泡シート 2 を、仮貼付部材 3 0 と共に、サイドメンバー 1 より成る板金に形成された凹部 6 に押し込んで、その未発泡シート 2 を、粘着剤 1 7 を介してサイドメンバー 1 に仮貼り付けした後、真空吸着装置 2 7 の空気吸引孔 2 8 と導管 2 9 に対する吸気を停止して、真空吸着装置 2 7 の真空状態を解除する。次いで、ロボットの作動により、真空吸着装置 2 7 と仮貼付部材 3 0 を上昇させ、その真空吸着装置 2 7 と仮貼付部材 3 0 をサイドメンバー 1 より成る板金の凹部 6 から離す。このとき、未発泡シート 2 は、サイドメンバー 1 の凹部 6 に仮貼り付けされたままである。

【 0 0 3 7 】

しかる後、図 1 0 の (a) に示すように、ロボットの把持部に取り付けられた加圧装置 3 1 が、そのロボットの作動によって、未発泡シート 2 が仮貼り付けされたサイドメンバー 1 の凹部 6 に押し込まれる。この加圧装置 3 1 は、複数の加圧部材を有しており、図示した例では、2 つの加圧部材 3 1 A , 3 1 B を具備している。かかる加圧装置 3 1 は、図 1 0 の (a) に示すように、その両加圧部材 3 1 A , 3 1 B が互いに接触した状態で、サイドメンバー 1 の凹部 6 に押し込まれる。

【 0 0 3 8 】

次いで、図示していないエアシリンダより成る駆動装置が作動することによって、両加圧部材 3 1 A , 3 1 B は、図 1 0 の (b) に示すように、互いに離間する向きに作動し、未発泡シート 2 を、サイドメンバー 1 の凹部 6 を区画する面に強く押し付ける。両加圧部材 3 1 A , 3 1 B が互いに離間する向きに作動したとき、その各加圧部材 3 1 A , 3 1 B が、未発泡シート 2 と粘着剤 1 7 を介してサイドメンバー 1 の凹部 6 を区画する面に密着するように、その各加圧部材 3 1 A , 3 1 B の外形形態が形成されているのである。

【 0 0 3 9 】

上述のようにして、加圧装置 3 1 が作動することにより、未発泡シート 2 は、サイドメンバー 1 に形成された凹部 6 の面に強く押し付けられて密着し、粘着剤 1 7 によってその

10

20

30

40

50

面に強固に貼り付けられる。引き続き、両加圧部材 3 1 A , 3 1 B は、エアシリンダの作動によって再び図 1 0 の (a) に示したように互いに接近して閉じ、次いでロボットの作動によって上方に持ち上げられる。このようにして、離型紙 1 6 から剥離された未発泡シート 2 を、自動車のボデーを構成する板金の一例であるサイドメンバー 1 に形成された凹部 6 に自動的に貼り付けることができるのである。

【 0 0 4 0 】

上述のように、本例の未発泡シート貼着装置は、未発泡シート 2 の仮貼り付けされたサイドメンバー 1 の凹部 6 に押し込まれて、該未発泡シート 2 をサイドメンバー 1 の凹部 6 を区画する面に圧着させる加圧装置 3 1 を具備し、その加圧装置 3 1 は、該加圧装置 3 1 がサイドメンバー 1 の凹部 6 に押し込まれた後、互いに離間する向きに動いて未発泡シート 2 をサイドメンバー 1 の凹部 6 を区画する面に押し付ける複数の加圧部材 3 1 A , 3 1 B を有している。

10

【 0 0 4 1 】

未発泡シート 2 の貼り付けられたサイドメンバー 1 には、従来と同じくインナパネル (図 2 の (b) 参照) がスポット溶接されると共に、他の板金が溶接されてボデーが完成し、そのボデーを下塗りした後に、これを乾燥させるとき、その熱によって未発泡シート 2 を発泡させる。これにより、図 2 の (b) に示したところと全く同様な発泡体が得られ、これが板金の振動を防止する制振材としての働きをなす。

【 0 0 4 2 】

ところで、図 5 を参照して先に説明したように、離型紙 1 6 から剥離された未発泡シート 2 は、シート支持体 2 6 に支持されるが、このとき未発泡シート 2 に積層された粘着剤 1 7 がシート支持体 2 6 に接触する。その際、その粘着剤 1 7 がシート支持体 2 6 の表面に強く接合してしまうと、その粘着剤 1 7 と未発泡シート 2 を、真空吸着装置 2 7 によって上方に持ち上げることが困難となる。

20

【 0 0 4 3 】

そこで、本例のシート支持体 2 6 は、図 4 及び図 1 1 に示すように、その上面が離型性に優れたテフロン (登録商標) によってコートされていると共に、その上面にギザギザ状の凹凸が形成されている。このため、粘着剤 1 7 がシート支持体 2 6 に接触する面積が小さくなり、粘着剤 1 7 とシート支持体 2 6 との接合力を小さくすることができる。これにより、真空吸着装置 2 7 を上昇させたとき、粘着剤 1 7 は容易にシート支持体 2 6 から分離され、確実に未発泡シート 2 を粘着剤 1 7 と共に上方に持ち上げることができる。

30

【 0 0 4 4 】

シート支持体 2 6 の上面に凹凸を形成する代わりに、そのシート支持体のスリット状の多数の孔を形成してもよい。要は、シート支持体 2 6 上に未発泡シート 2 を載置したとき、その未発泡シート 2 に一体に接合されている粘着剤 1 7 の全体ではなく、その一部だけがシート支持体 2 6 に接触するように、該シート支持体 2 6 の表面を形成するのである。

【 0 0 4 5 】

図 8 の (a) , (b) , (c) を参照して先に説明したように、本例の真空吸着装置 2 7 は、装置本体 2 5 と、その下部に形成された凹部 2 4 に嵌着固定されたリング 4 0 とを有している。これにより、その真空吸着装置 2 7 は、未発泡シートに密着する下端面 4 1 が平坦に形成されている。

40

【 0 0 4 6 】

これに対し、従来より一般に用いられている真空吸着装置は、図 8 の (d) に示すように、装置本体 2 5 A に形成された凹部 2 4 A にリングが取り付けられていない。かかる真空吸着装置 2 7 A によって未発泡シート 2 を吸着保持すると、装置本体 2 5 A の凹部 2 4 A に軟質な未発泡シート 2 が吸い込まれて入り込む。このため、真空吸着装置 2 7 A の真空状態を解除しても、未発泡シート 2 がその真空吸着装置 2 7 A から離脱せず、その未発泡シート 2 をサイドメンバー上に載置できなくなるおそれがある。

【 0 0 4 7 】

ところが、本例の真空吸着装置 2 7 は、前述のように、その下端面 4 1 が平坦に形成さ

50

れているので、図 8 の (c) に示すように、広い下端面 4 1 に未発泡シート 2 を密着させて吸着保持できる。このため、その真空吸着装置 2 7 の真空状態を解除すれば、確実にその未発泡シート 2 を真空吸着装置 2 7 の下端面 4 1 から分離させることができる。

【 0 0 4 8 】

また、先に説明したように、未発泡シート 2 は軟質であり、特に高温下においては著しく軟化する。このため、離型紙 1 6 上の未発泡シート 2 は、互いに間隔をあけて配置されてはいるが、これらが軟化することにより、隣り合った未発泡シート 2 同士が結合してしまうことがある。例えば、図 5 に示したシート支持体 2 6 上の未発泡シート 2 と、その左隣の未発泡シート 2 が結合してしまうのである。このようになると、真空吸着装置 2 7 によって、シート支持体 2 6 上の未発泡シート 2 を吸着保持して、その未発泡シート 2 を持ち上げるとき、真空吸着装置 2 7 が未発泡シート 2 から外れてしまい、その未発泡シート 2 を持ち上げることができなくなるおそれがある。

【 0 0 4 9 】

そこで、本例の未発泡シート貼着装置においては、図 8 の (a) 及び (c) に示すように、仮貼付部材 3 0 の下部に針状の係止部材 4 2 の基端部が固定されていて、真空吸着装置 2 7 の下端面 4 1 がシート支持体 2 6 上の未発泡シート 2 に当接したとき、係止部材 4 2 がその未発泡シート 2 に突き刺さるように構成されている。このように係止部材 4 2 が未発泡シート 2 に突き刺さった状態で、その未発泡シート 2 が真空吸着装置 2 7 により吸着保持されて上方に持ち上げられるので、その未発泡シート 2 は大きな力で保持されることになる。このため、真空吸着装置 2 7 が未発泡シート 2 から外れることなく、該未発泡シート 2 は、その隣の未発泡シートから引きちぎられて、確実に上方に持ち上げられる。

【 0 0 5 0 】

本発明は、サイドメンバー以外の板金に未発泡シートを貼り付ける未発泡シート貼着装置にも広く適用できるものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

【 図 1 】 サイドメンバーに貼り付けられた未発泡シートを示す図である。

【 図 2 】 図 1 の II - II 線に沿う拡大断面と、未発泡シートが発泡した後の状態の断面を示す図である。

【 図 3 】 未発泡シート剥がし装置の正面図である。

【 図 4 】 図 3 に示した未発泡シート剥がし装置の平面図である。

【 図 5 】 図 3 に示した側板とブラケットを二点鎖線で略示した正面図である。

【 図 6 】 離型紙ロールから引き出された状態の離型紙と未発泡シートの一部を示す斜視図である。

【 図 7 】 シート剥離装置と、ロール支え部材と、これらの働きを明らかにした図である。

【 図 8 】 真空吸着装置と、その働きを明らかにした図である。

【 図 9 】 仮貼付部材と、その働きを明らかにした図である。

【 図 1 0 】 加圧装置と、その働きを明らかにした図である。

【 図 1 1 】 図 4 の XI - XI 線拡大断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

2 , 2 A 未発泡シート

6 凹部

8 ベース部材

1 6 離型紙

1 7 粘着剤

1 8 巻取装置

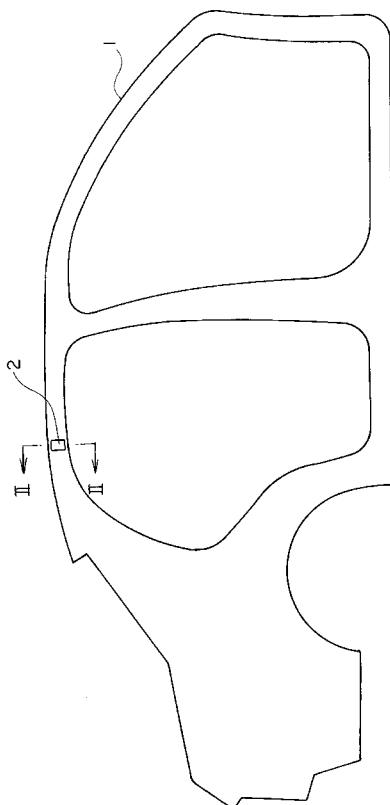
2 2 離型紙ロール

2 3 先端部

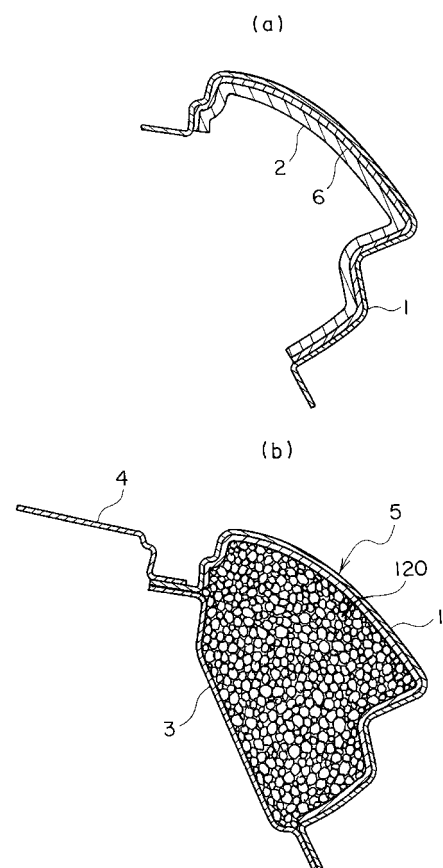
- 2 6 シート支持体
- 2 7 真空吸着装置
- 3 0 仮貼付部材
- 3 1 加圧装置
- 3 1 A , 3 1 B 加圧部材
- 3 2 表面
- 3 3 裏面
- 3 4 シート剥離装置
- 3 5 , 3 6 , 3 7 ロール
- 3 8 剥離ベルト
- 3 9 ロール支え部材
- 4 1 下端面
- 4 2 係止部材

10

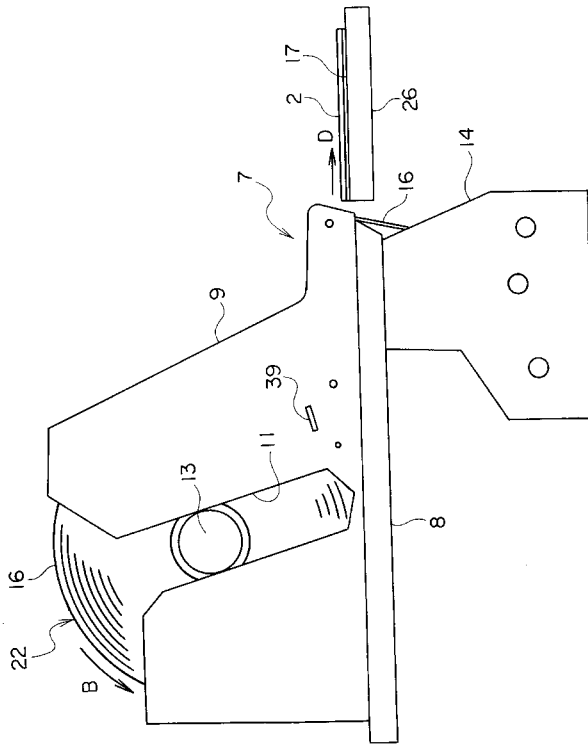
【図 1】



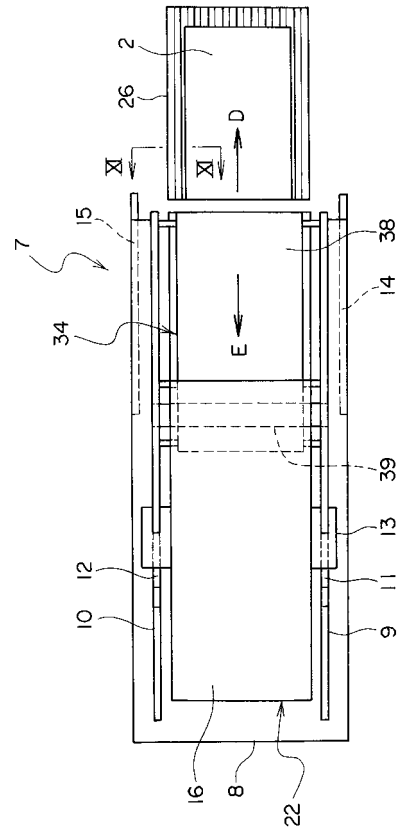
【図 2】



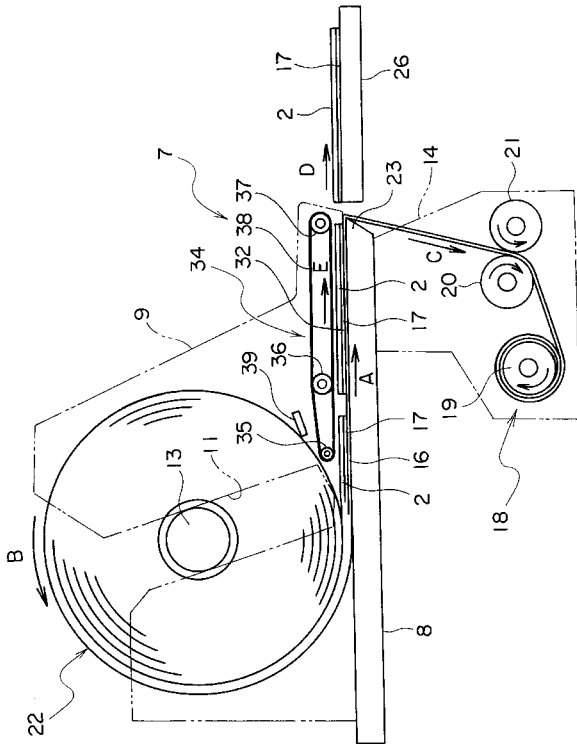
【図 3】



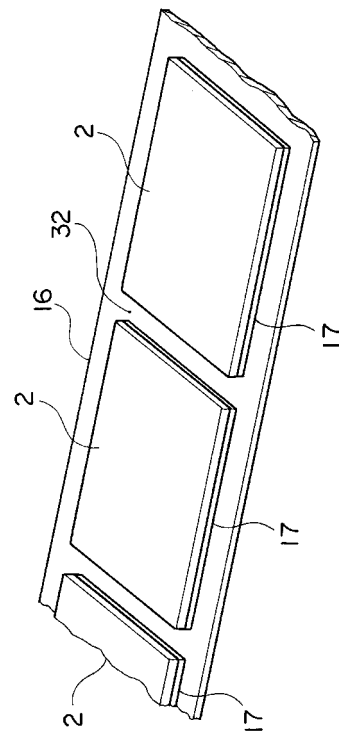
【図 4】



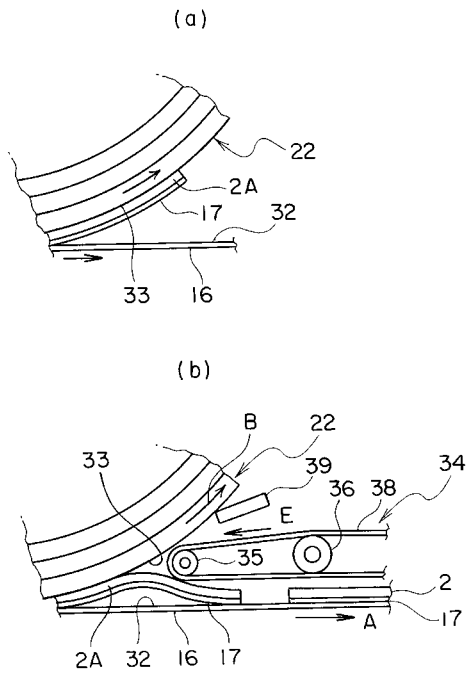
【図 5】



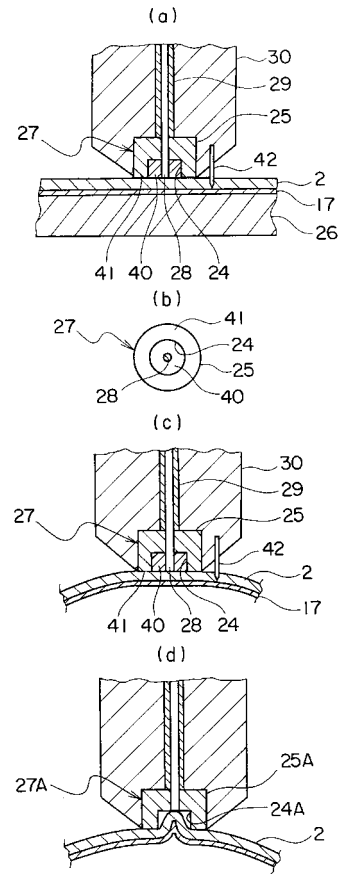
【図 6】



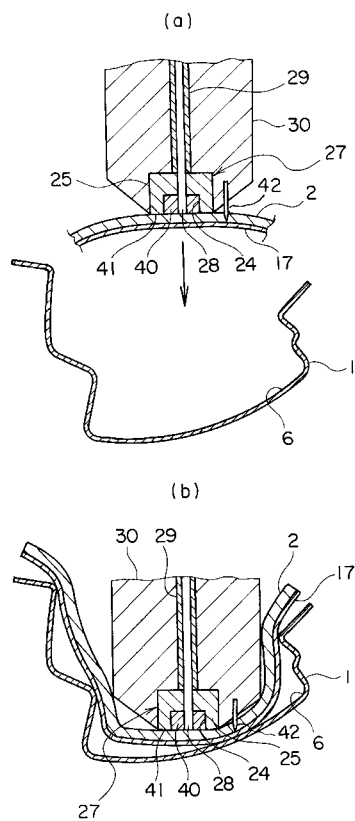
【図 7】



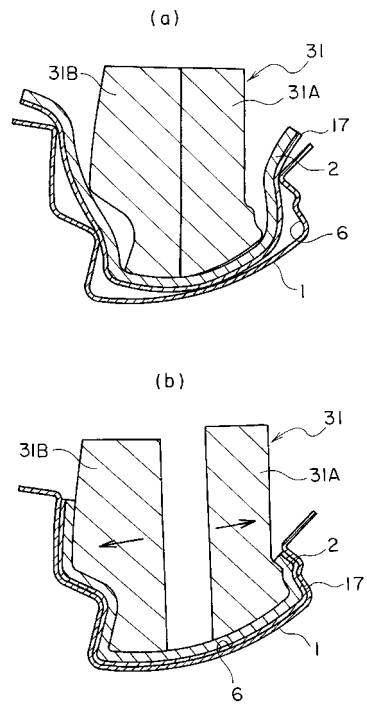
【図 8】



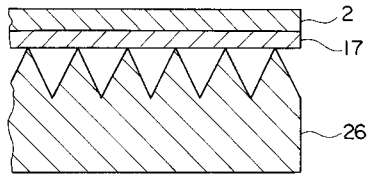
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 好夫

岩手県奥州市胆沢区小山字北蛸の手 5 - 6 株式会社東洋工機内

Fターム(参考) 3D114 AA03 BA03 CA06 DA07 DA12 EA15

3F108 HA12