

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 7 月 24 日 (24.07.2003)

PCT

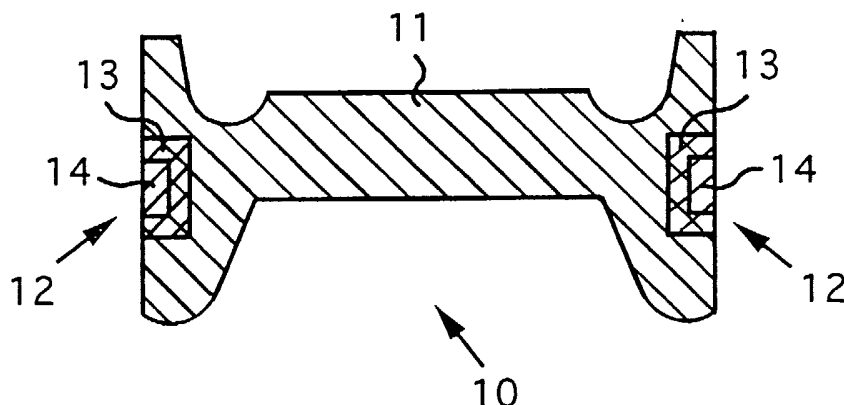
(10) 国際公開番号
WO 03/059803 A1

- (51) 国際特許分類: **B68G 5/02, 7/06** (SENOO, Yasumasa) [JP/JP]; 〒711-0911 岡山県 倉敷市 児島小川8丁目3番8号 難波プレス工業株式会社 内 Okayama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/00013
- (22) 国際出願日: 2003 年 1 月 6 日 (06.01.2003) (74) 代理人: 竹内 澄夫, 外(TAKEUCHI, Sumio et al.); 〒105-0003 東京都 港区 西新橋1丁目6番21号 大和銀行 虎ノ門ビルディング Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2002-3432 2002 年 1 月 10 日 (10.01.2002) JP (81) 指定国 (国内): CA, KR, US.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 難波プレス工業株式会社 (NAMBA PRESS WORKS CO., LTD) [JP/JP]; 〒711-0911 岡山県 倉敷市 児島小川8丁目3番8号 Okayama (JP). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 補正書

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 妹尾 康正
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CUSHION BODY OF SEAT CUSHION AND METHOD OF MANUFACTURING THE CUSHION BODY

(54) 発明の名称: 座席用クッションのクッション体及びその製造装置



(57) Abstract: A cushion body of a seat cushion easily reinforced at a low cost, a method of manufacturing the cushion body, and a foam molding device used for the manufacturing method, the cushion body (10) having the front surface and both side surfaces formed in a shape generally matching the shape of the seat cushion ranging from the front surface to both side surfaces thereof comprising a foam body (11) formed of cold urethane foam formed in a shape generally matching the profile of the cushion body (10), permeable materials (12) fixed to the foam body (11) integrally with each other, and impregnated layers (13) fixing the permeable materials (12) to the foam material (11) integrally with each other to reinforce the portions of the cushion body (10) where the permeable materials (12) are fixed to the foam body (11) integrally with each other, wherein the thicknesses of the impregnated layers (13) are such that can provide a specified reinforcement strength to the portions of the cushion body (10) where the permeable materials (12) are fixed to the foam body (11) integrally with each other.

[続葉有]



(57) 要約:

容易且つ低コストで補強した座席用クッションのクッション体、その製造方法、及びその製造方法に使用される発泡成形装置を提供する。座席用クッションの表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する形状の表面と両側面とを有するクッション体 10 は、クッション体 10 の輪郭にほぼ一致する形状のコールドウレタンフォームから形成される発泡体 11 と、発泡体 11 に一体的に固定される通気性材料 12 と、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定し、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体 10 の部分を補強する含浸層 13 とから構成される。含浸層 13 の厚さは、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体 10 の部分に所定の補強強度を与えるだけの厚さにある。

明細書

座席用クッションのクッション体及びその製造装置

技術分野

- 本発明は、車両、航空機、船舶などの乗り物に備え付けられる座席用クッションの製造技術に関し、特に、座席用クッションのクッション体、その製造方法及びその製造に使用される装置に関するものである。

背景技術

- 10 車両、航空機、船舶などの乗り物に備え付けられる座席は、着座部と背もたれ部とを有し、これら着座部と背もたれ部には、それぞれ、クッションが取り付けられている。このような座席としては、背もたれ部を自由に傾けられるリクライニング機能を備えたものや、着座部を
- 15 跳ね上げることのできるもの、また、しっかりとした着座感を与えるため、着座部や背もたれ部のクッションの周囲部分の表面側に土手を形成したものもある。

- このような座席に取り付けられるクッションは、クッションの表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する
- 20 形状の表面と両側面とを有する弾力性のあるクッション体と、このクッション体を被覆する表皮材とから構成される。

クッション体は、弾力性のある柔らかい着座感を与えるため、クッション体の形状にほぼ一致する形状に成形

した軟質の発泡体と、クッション体の側面や裏面を補強し、クッションの変形を抑制して、しっかりとした着座感を与えるため、この発泡体に一体的に固定される補強材とから構成される。

- 5 発泡体は、発泡性樹脂から形成され、この発泡性樹脂として、一般に、ウレタン系の発泡樹脂が広く使用されている。

発泡体は、発泡体の裏面の形状に一致する型面を有する上型と、発泡体の表面から両側面にわたる形状に一致
10 する型面を有する下型とから構成される成形型を有し、型締めしたときに、成形型の内部にクッション体の輪郭に一致する形状の空間が形成される発泡成形装置を使用して製造される。すなわち、発泡体は、発泡樹脂の原液を成形型内に注入し、これを発泡させて、クッション
15 体の輪郭にほぼ一致する形状に成形することによって製造される。

成形型内に注入される発泡樹脂の原液として、コールドウレタンフォームの原液が使用される。このコールドウレタンフォームの原液は、成形時にガスを発生し、こ
20 のガスを発泡中の原液内に閉じ込めた状態で、膨張し、多泡化するものである。型締めした成形型の内部空間を形成する上型と下型の型面に沿った形状の発泡体を精度よく成形するために、成形型の上型の型面には、外部に連通するガス抜き口が設けられており、発泡中の原液

が成形型の内部空間を形成する上型と下型の型面に到達するまでの間、このガス抜き口を通じて、成形型の内部空間にある空気と成形時に発生したガスが外部に排気される。

- 5 一方、クッション体の側面や裏面の補強は、補強材として、クッション体に求められる所定の補強強度が得られるように、ウレタンなどの材料からなるチップ材をバインダーで高密度に固めて製造した硬質又は半硬質の
- 10 板材が使用され、この板材を成形型内の所定の型面部分に配置し、成形型内に発泡樹脂の原液を注入した後、型締めし、これを発泡させて発泡体を成形しつつ、クッション体の側面や裏面に対応する発泡体の部分に上記の
- 15 板材を一体的に固定することによって行われる。(ここで、成形時、上記の板材に発泡樹脂の原液が含浸し、発泡して、板材と発泡体とが重複し、この重複部分に薄い含浸層が形成されるが、クッション体に求められる所定の補強強度はこの薄い含浸層の外側の板材の部分によって与えられているので、この薄い含浸層は、単に、板
- 20 ッション体の補強強度に何ら影響を与えるものではない。)

このような技術が、クッション体の補強技術として広く利用されている。

しかし、このようなクッション体の補強技術では、上

記のような板材は、変形し難いものであり、補強されるべきクッション体の部分に従った所定の形状に精度よく製造されないと、クッション体の輪郭が所定の輪郭に成形されず、これを表皮材で被覆する前に、板材の一部を切除する作業が必要となる。このため、このような補強材の製造にコストと手間がかかる、という問題がある。

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、したがって、容易且つ低コストで補強した座席用クッションのクッション体、その製造方法、及びその製造に使用される発泡成形装置を提供することを目的とするものである。

発明の開示

本発明は、座席用クッションの表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する形状の表面と両側面とを有するクッション体である。

上記目的を達成する本発明のクッション体は、クッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体と、この発泡体に一体的に固定される通気性材料とから構成される。

発泡体は、コールドウレタンフォームから形成される。発泡体と通気性材料との重複部分に含浸層が形成され、この含浸層によって、通気性材料は発泡体に一体的に固定される。含浸層は、通気性材料を発泡体に一体的に固定したクッション体の部分を補強する。

含浸層の厚さは、通気性材料の厚さよりも薄く、これにより、通気性材料を発泡体に一体的に固定したクッション体の部分の表層が、含浸層の直ぐ外側の通気性材料の非含浸部分で形成される。

- 5 また、含浸層の厚さは、少なくとも、通気性材料を発泡体に一体的に固定したクッション体の部分に所定の補強強度を与えるだけの厚さにある。

これにより、通気性材料を発泡体に一体的に固定したクッション体の部分の表層が、含浸層の直ぐ外側の通気
10 性材料の非含浸部分で形成され、また、通気性材料を発泡体に一体的に固定したクッション体の部分が補強される。

通気性材料は、好適に、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に固定され、これにより、ク
15 ッション体の両側面が補強される。

通気性材料として、軟質のスポンジシート、織布シート、又は不織布シートが使用される。好適に、通気性材料として、スポンジシートが使用され、このスポンジシートとして、スラブウレタンフォームが使用される。

- 20 上記本発明の座席用クッションのクッション体は、発泡成形装置を使用して製造される。

本発明に従った発泡成形装置は、クッション体の裏面の形状に一致する型面を有する上型と、クッション体の表面から両側面にわたる形状に一致する型面を有する

下型とを有する成形型から構成される。成形型を型締めすると、その内部にクッション体の輪郭に一致する形状の空間が形成される。下型は、排気手段を有する。排気手段は、好適に、バルブ、及びこのバルブを介して外部
5 に連通するガス抜き口から構成される。また、排気手段は、ピストンシリンダ、及びこのピストンシリンダに連通するガス抜き口から構成されてもよい。ここで、成形型を型締めした状態で、ピストンシリンダを作動させると、成形型内の気圧が低下する。下型は、好適に、クッ
10 ション体の両側面に一致する型面部分に、ガス抜き口を有する。

ここで、本発明の発泡成形装置では、下型だけでなく、上型も、上記の排気手段を有してもよい。上型は、クッション体の裏面に一致する型面部分に、ガス抜き口を有
15 し得る。

上記本発明の座席用クッションのクッション体の製造は、上記本発明に従った発泡成形装置の成形型の型面のガス抜き口を覆うように、通気性材料を成形型内に配置し、バルブを開けた状態で（又はピストンシリンダを作動させた状態で）、成形型内に所定の量のコールドウ
20 レタンフォームの原液を注入した後に型締めし、コールドウレタンフォームの原液を発泡させ、コールドウレタンフォームの原液の発泡中に、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから所定の時間後にバルブを

閉じ（又はピストンシリンダの作動を停止し）、上記発泡体を成形しつつ、所定の厚さの含浸層を形成し、通気性材料をこの発泡体に一体的に固定させることによって行われる。

- 5 バルブを開けている間（又はピストンシリンダを作動させている間）、成形型内の空気とガスが、通気性材料とガス抜き口を通じて排気される。一方、コールドウレタンフォームの原液は、膨張し、多泡化して、通気性材料へ到達する。この通気性材料へ到達した発泡中の原液
- 10 は、破泡しながら通気性材料に含浸する。これにより、通気性材料には、高密度で硬い含浸層が形成される。

- ここで、含浸層の厚さは、コールドウレタンフォームの原液を注入してからのバルブを閉じる時間（又はピストンシリンダの作動を停止する時間）を調節することによって適宜に調節できる。コールドウレタンフォームの
- 15 原液を注入してからのバルブを閉じる時間（又はピストンシリンダの作動を停止する時間）を遅らせると、含浸層の厚さが増す。

- コールドウレタンフォームの原液を注入してからの
- 20 バルブを閉じる時間（又はピストンシリンダの作動を停止する時間）は、コールドウレタンフォームの原液を成形型内に注入し終えてから、コールドウレタンフォームの原液の発泡速度が最大となる時間までの間の範囲内にある。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の座席用クッションのクッション体の断面図である。

- 5 図 2 は、本発明に従って、図 1 のクッション体を製造するための発泡成形装置の断面図であり、その成形型内に通気性材料を配置したところを示す。

- 図 3 は、本発明に従って、座席用クッションのクッション体を製造するための発泡成形装置の変形例の断面
10 図であり、その成形型内に通気性材料を配置したところを示す。

- 図 4 は、本発明に従って、座席用クッションのクッション体を製造するための発泡成形装置の変形例の断面
15 図であり、その成形型内に通気性材料を配置したところを示す。

図 5 は、発泡速度及び発泡高さと、時間との間の関係を示すグラフである。

発明を実施するための最良の形態

20 <クッション体>

図 1 に示すように、本発明の座席用クッションのクッション体 10 は、座席用クッション（図示せず）の表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する形状の表面と両側面とを有する。クッション体 10 は、コールドウレ

タンフォームから形成され、クッション体 10 の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体 11 と、発泡体 11 に一体的に固定される通気性材料 12 と、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定し、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体 10 の部分を補強する含浸層 13 とから構成される。

含浸層 13 は、発泡体 11 と通気性材料 12 との重複部分に形成された層であり、この層により、通気性材料 12 は発泡体 11 に一体的に固定され、また通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体 10 の部分が補強される。

含浸層 13 の厚さは、通気性材料 12 の厚さよりも薄く、これにより、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体 10 の部分の表層が、含浸層 13 の直ぐ外側の通気性材料 12 の軟質な非含浸部分 14 で形成される。また、含浸層 13 の厚さは、少なくとも、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体 10 の部分に所定の補強強度を与えるだけの厚さにあり、これにより、通気性材料 12 を発泡体 11 に一体的に固定したクッション体の部分が補強される。

図示されるような通気性材料は、補強したいクッション体の部分に適宜に一体的に固定できる。また、通気性材料の形状や大きさは、補強したいクッション体の部分

の形状や大きさに従って適宜に選定できる。好適に、通気性材料 1 2 は、クッション体 1 0 の両側面に対応する発泡体 1 1 の部分に一体的に固定され、これにより、クッション体 1 0 の両側面が補強される。

- 5 発泡体 1 1 は、上述したように、コールドウレタンフォームから形成される。コールドウレタンフォームは、座席用クッションのクッション体の製造に一般に使用されるホットウレタンフォームよりも反発性の高い発泡体を形成できる。また、コールドウレタンフォームは、
- 10 ホットウレタンフォームよりも硬化速度が速いので、発泡体を短時間で形成できる。

- 通気性材料 1 2 として、軟質のスポンジシート、織布シート、又は不織布シートが使用される。好適に、通気性材料 1 2 として、スポンジシートが使用され、スポンジシートとして、スラブウレタンフォームが使用される。
- 15

<発泡成形装置>

- 図 1 に示される本発明の座席用クッションのクッション体 1 0 は、図 2 に示す発泡成形装置 2 0 を使用して製造される。図示の発泡成形装置 2 0 は、クッション体
- 20 1 0 の裏面の形状に一致する型面を有する上型 2 1 と、クッション体 1 0 の表面から両側面にわたる形状に一致する型面 2 2 を有し、クッション体 1 0 の両側面に一致する型面部分に排気手段を有する下型 2 2 とを有する成形型から構成される。この成形型を型締めすると、

その内部にクッション体 10 の輪郭に一致する形状の空間 23 が形成される。ここで、図示の例では、排気手段は、バルブ 29、29、及びバルブ 29、29 を介して外部に連通するガス抜き口 24、25 から構成されるが、ピストンシリンダ（図示せず）、及びこのピストンシリンダに連通するガス抜き口 24、25 から構成されてもよい。成形型が型締めされている状態で、ピストンシリンダを作動すると、成形型内の気圧が低下する。

図示の発泡成形装置 20 は、クッション体 10 の両側面を補強するために、下型 22 の 2 箇所（図 3）にガス抜き口 24、25 を有するが、図 3 に示すように、発泡成形装置 20 が、上型 21 にガス抜き口 26 を有し、このガス抜き口 26 を覆うように通気性材料 12 を配置してもよい。また、図 4 に示すように、発泡成形装置 20 が、上型 21 の 2 箇所にガス抜き口 27、28 を有し、これらガス抜き口 27、28 の先端部分に厚みのある通気性材料 12 を突き刺して、通気性材料 12 を成形型内に配置してもよい。さらに、図示しないが、バルブ 29 を介して外部に連通するガス抜き口を、図 2～3 に示すガス抜き口の位置を組み合わせた位置に設けてもよい。ここで、バルブ 29 とガス抜き口 26、27、28、29 から構成される排気手段に代えて、上述したように、排気手段が、ピストンシリンダ、及びこのピストンシリンダに連通するガス抜き口 26、27、28、29 から構成され

てもよい。

＜製造方法＞

図 1 に示すクッション体 10 の製造方法について説明する。図 1 に示すクッション体 10 は、図 2 に示す発
5 泡成形装置 20 の成形型の型面に設けたガス抜き口 24、25 の両方を覆うように、通気性材料 12 を成形型内に配置し、成形型内に所定の量のコールドウレタンフォームの原液を注入した後、型締めし、これを発泡させて発泡体 11 を成形しつつ、所定の厚さの含浸層 13 を
10 形成し、通気性材料 12 をこの発泡体 11 に一体的に固定させることによって製造される。コールドウレタンフォームの原液は、成形時、通気性材料 12 に含浸し、含浸層 13 を形成する。

含浸層 13 の厚さは、成形型のガス抜き口に連通する
15 バルブのバルブ径を調節し、またコールドウレタンフォームの原液を成形型内に注入した後のバルブを閉じる時間を調節することによって適宜に調節できる。すなわち、成形型のガス抜き口に連通するバルブのバルブ径を大きくすると、含浸層 13 の厚さが増す。また、コールド
20 ウレタンフォームの原液を成形型内に注入した後のバルブを閉じる時間を送らせると、含浸層 13 の厚さが増す。ここで、含浸層 13 の厚さを増すと、より高い補強強度をクッション体 10 に与えることができるので、成形型のガス抜き口に連通するバルブのバルブ径を調

節し、またコールドウレタンフォームの原液を成形型内に注入した後のバルブを閉じる時間を調節することによりクッション体 10 の補強強度を調節できる。

好適に、通気性材料 12 は、発泡成形装置 20 の下型 22 の型面に設けたガス抜き口 24、25 を覆うように、成形型内に配置され、これにより、通気性材料 12 が、クッション体 10 の両側面に対応する発泡体 11 の部分に一体的に固定され、クッション体 10 の両側面が補強される。

10 ここで、通気性材料 12 は、上型 21 のガス抜き口 24、25 に接触する通気性材料 12 の部分に非含浸部分 14 が形成されるように、クッション体 10 に一体的に固定されるので、上型 21 のガス抜き口 24、25 からは、成形時に発生するガスのみが排気され、ガス抜き口
15 24、25 にベントマッシュルームが発生することはない。このことは、図 3 及び 4 に示す発泡成形装置 20 においても同様である。

＜含浸層の厚さの調節＞

上述したように、含浸層 13 の厚さの調節は、成形型
20 のガス抜き口に連通するバルブのバルブ径を調節し、またコールドウレタンフォームの原液を成形型内に注入した後のバルブを閉じる時間を調節することによって適宜に行える。

発泡成形中に発生したガスが、ガス抜き口とバルブを

通じて外部に排気される。成形型のガス抜き口に連通するバルブのバルブ径を大きくすると、このガスの排気が促進され、コールドウレタンフォームが通気性材料 1 2 中に短時間で含浸する。一方、バルブ径を小さくすると、このガスの排気が抑制され、コールドウレタンフォームの通気性材料 1 2 中への含浸に長時間を要する。このことから、含浸層 1 3 の厚さの調節は、成形型のガス抜き口に連通するバルブのバルブ径を調節することによって適宜に行える。

- 10 次に、コールドウレタンフォームの原液を成形型内に注入した後のバルブを閉じる時間について説明する。

図 5 に、発泡速度及び発泡高さと、時間との間の関係を示す。ここで、発泡高さは、発泡性原料の発泡（又は膨張）体積をいう。図中、符号 A で示す曲線は、発泡速度曲線であり、符号 B で示す曲線は、発泡高さ曲線である。また、T 0 は、発泡を開始した時間であり、T 1 は、発泡速度が最大になったときの時間であり、T 2 は、発泡が終了した時間である。

- 図示のように、コールドウレタンフォームの原液は、
20 発泡開始点 T 0 から発泡速度が最大になったとき T 1 までの間で高い流動性が示され、時間 T 0 から時間 T 1 の間では、コールドウレタンフォームの原液の発泡圧（ホットウレタンフォームの 3 0 ～ 5 0 倍）が高く、通気性材料中へのコールドウレタンフォームの原液の含

浸速度が高くなっている。すなわち、時間 T 0 から時間 T 1 の間では、通気性材料中への含浸層の形成が促進される。

ここで、バルブを開けたままの状態、時間 T 1 を過ぎると、コールドウレタンフォームの原液の流動性と通気性材料中への含浸速度が低下し、通気性材料中に形成されつつある含浸層が、コールドウレタンフォームの原液の発泡圧によって、ガス抜き口の側（圧力の低い側）へと押圧され、含浸層が変形し、発泡終了時間 T 2 までバルブが開いた状態にあると、含浸層の周囲の発泡体が崩壊することがある。

このため、コールドウレタンフォームの原液を成形型内に注入した後のバルブを閉じる時間を送らせると、含浸層の厚さが増加するが、バルブは、時間 T 0 から時間 T 1 の間に閉じることが望ましい。

<実施例>

本発明に従って、座席用クッションのクッション体を製造した。

コールドウレタンフォーム： 発泡体の原料であるコールドウレタンフォームの原液として、70秒で完全に発泡を完了し、成形後の発泡密度が 50 Kg/m^3 となるコールドウレタンフォームの原液を使用した。

通気性材料： 通気性材料として、クッション体の両側面をほぼ覆うことのできる大きさの厚さ 30 mm の

軟質のスラブウレタンフォームを使用した。

発泡成形装置： 下型の型面部分に、バルブを介して外部に連通するガス抜き口（図 2 の符号 2 5）を 1 個づつ（合計 2 個）有する図 2 に示すような発泡成形装置を使用した。通気性材料は、下型のガス抜き口のみを覆うように、成形型内に配置した。下記の例 1 ～ 3 は、それぞれ、異なる口径のバルブを使用して行った。例 1 では、バルブ径が 1 φ のバルブを使用し、例 2 では、バルブ径が 2 φ のバルブを使用し、例 3 では、バルブ径が 3 φ のバルブを使用した。

< 例 1 >

例 1 のクッション体は、バルブ（バルブ径： 1 φ）を開いた状態で、下型のガス抜き口を覆うように通気性材料を配置し、成形型内にコールドウレタンフォームの原液 1 0 4 0 g を注入した後、型締めし、これを発泡させてクッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体を成形しつつ、通気性材料を、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に含浸固定させて製造した。バルブは、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから 2 5 秒後に閉じた。例 1 では、崩壊のない所望とする外形形状のクッション体が製造された。例 1 のクッション体の側面を切断して、通気性材料に形成された含浸層の厚さを調べた。例 1 のクッション体の含浸層の厚さは、4 m m であった（表 1 の試験例 1 を参照）。

< 例 2 >

例 2 のクッション体は、バルブ（バルブ径：2φ）を開いた状態で、下型のガス抜き口を覆うように通気性材料を配置し、成形型内にコールドウレタンフォームの原液 1040 g を注入した後、型締めし、これを発泡させてクッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体を成形しつつ、通気性材料を、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に含浸固定させて製造した。バルブは、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから 25 秒後に閉じた。例 2 においても、上記の例 1 と同様に、崩壊のない所望とする外形形状のクッション体が製造された。例 2 のクッション体の側面を切断して、通気性材料に形成された含浸層の厚さを調べた。例 2 のクッション体の含浸層の厚さは、9 mm であった（表 1 の試験例 2 を参照）。

< 例 3 >

例 3 のクッション体は、バルブ（バルブ径：3φ）を開いた状態で、下型のガス抜き口を覆うように通気性材料を配置し、成形型内にコールドウレタンフォームの原液 1040 g を注入した後、型締めし、これを発泡させてクッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体を成形しつつ、通気性材料を、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に含浸固定させて製造した。バルブは、コールドウレタンフォームの原液の注入

を終えてから 25 秒後に閉じた。例 3 においても、上記の例 1 と同様に、崩壊のない所望とする外形形状のクッション体が製造された。例 2 のクッション体の側面を切断して、通気性材料に形成された含浸層の厚さを調べた。

- 5 例 2 のクッション体の含浸層の厚さは、14 mm であった（表 1 の試験例 3 を参照）。

<含浸厚さ調節試験>

通気性材料に形成されるべき含浸層の厚さを調節する試験を行った。

- 10 試験は、それぞれ異なったバルブ径（1φ、2φ、3φ）で、コールドウレタンフォームの原液の注入後にバルブを閉じる時間（25 秒、30 秒、35 秒、40 秒、45 秒、50 秒）を変えて行った。

- コールドウレタンフォーム：発泡体の原料であるコールドウレタンフォームの原液として、70 秒で完全に発泡を完了し、成形後の発泡密度が 50 Kg/m^3 となるコールドウレタンフォームの原液を使用した（上記の実施例と同一）。
- 15

- 通気性材料：通気性材料として、クッション体の両側面をほぼ覆うことのできる大きさの厚さ 30 mm の軟質のスラブウレタンフォームを使用した（上記の実施例と同一）。
- 20

発泡成形装置：下型の型面部分に、バルブを介して外部に連通するガス抜き口（図 2 の符号 25）を 1 個づ

つ（合計２個）有する図２に示すような発泡成形装置を使用した（上記の実施例と同一）。通気性材料は、下型のガス抜き口のみを覆うように、成形型内に配置した。下記の試験例１～３は、それぞれ、異なる口径のバルブを使用して行った。試験例１では、バルブ径が１φのバルブ（上記の例１と同一）を使用し、試験例２では、バルブ径が２φのバルブ（上記の例１と同一）を使用し、試験例３では、バルブ径が３φのバルブ（上記の例１と同一）を使用した。

10 < 試験例 1 >

試験例１のクッション体は、バルブ（バルブ径：１φ）を開いた状態で、下型のガス抜き口を覆うように通気性材料を配置し、成形型内にコールドウレタンフォームの原液１０４０ｇを注入した後、型締めし、これを発泡させてクッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体を成形しつつ、通気性材料を、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に含浸固定させて製造した。バルブは、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから２５秒後に閉じた（上記の例１と同一）。また、試験例１では、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを３０秒後、３５秒後、４０秒後、４５秒後、５０秒後に閉じた場合のクッション体についても調べた。

試験例１（バルブ径：１φ）では、コールドウレタン

フォームの原液の注入を終えてからバルブを30秒後、35秒後、40秒後、45秒後に閉じた場合、崩壊のない所望とする外形形状のクッション体が製造された。コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを50秒後に閉じた場合、クッション体の通気性材料を固定した部分の表面（非含浸層）が盛り上がり、変形していた。それぞれの場合において、試験例1のクッション体の側面を切断して、通気性材料に形成された含浸層の厚さを調べた。試験例1のクッション体の含浸層の厚さは、表1に示すとおりであった。

<試験例2>

試験例2のクッション体は、バルブ（バルブ径：2φ）を開いた状態で、下型のガス抜き口を覆うように通気性材料を配置し、成形型内にコールドウレタンフォームの原液1040gを注入した後、型締めし、これを発泡させてクッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体を成形しつつ、通気性材料を、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に含浸固定させて製造した。バルブは、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから25秒後に閉じた（上記の例2と同一）。また、試験例2では、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを30秒後、35秒後、40秒後、45秒後に閉じた場合のクッション体についても調べた。

試験例 2 (バルブ径: 2 φ) では、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを 30 秒後、35 秒後、40 秒後に閉じた場合、崩壊のない所望とする外形形状のクッション体が製造された。コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを 45 秒後に閉じた場合、クッション体の通気性材料を固定した部分の表面(非含浸層)が盛り上がり、変形していた。それぞれの場合において、試験例 2 のクッション体の側面を切断して、通気性材料に形成された含浸層の厚さを調べた。試験例 2 のクッション体の含浸層の厚さは、表 1 に示すとおりであった。

< 試験例 3 >

試験例 3 のクッション体は、バルブ (バルブ径: 3 φ) を開いた状態で、下型のガス抜き口を覆うように通気性材料を配置し、成形型内にコールドウレタンフォームの原液 1040 g を注入した後、型締めし、これを発泡させてクッション体の輪郭にほぼ一致する形状の発泡体を成形しつつ、通気性材料を、クッション体の両側面に対応する発泡体の部分に一体的に含浸固定させて製造した。バルブは、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから 25 秒後に閉じた(上記の例 3 と同一)。また、試験例 3 では、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを 30 秒後、35 秒後、40 秒後に閉じた場合のクッション体についても調べた。

- 試験例 3（バルブ径：3 φ）では、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを 3 0 秒後、3 5 秒後に閉じた場合、崩壊のない所望とする外形形状のクッション体が製造された。コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを 4 0 秒後に閉じた場合、クッション体の通気性材料を固定した部分の表面（非含浸層）が盛り上がり、変形していた。それぞれの場合において、試験例 3 のクッション体の側面を切断して、通気性材料に形成された含浸層の厚さを調べた。
- 10 試験例 3 のクッション体の含浸層の厚さは、表 1 に示すとおりであった。

< 試験結果 >

試験例 1 ～ 3 の結果を下記の表 1 に示す。

15

表 1

通気性材料に対する含浸層の厚さ（mm）

注入完了からバルブを閉じるまでの時間	試験例 1 (バルブ径：1 φ)	試験例 2 (バルブ径：2 φ)	試験例 3 (バルブ径：3 φ)
2 5 秒後	4	9	1 4
3 0 秒後	7	1 4	2 1
3 5 秒後	1 0	1 8	2 7
4 0 秒後	1 2	2 2	変形
4 5 秒後	1 4	変形	
5 0 秒後	変形		

上記の表 1 に示すように、バルブ径を大きくすると、

短時間で含浸層の厚さを大きくすることができる。また、コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを閉じる時間を長くすると、含浸層の厚さを増加できる。すなわち、上記の表 1 に示す結果から、含浸層

5 の厚さの調節は、バルブ径を調節し、またコールドウレタンフォームの原液の注入を終えてからバルブを閉じる時間を調節することによって適宜に調節でき、また、含浸層の厚さを適宜に調節できるので、含浸層を形成したクッション体の部分の強度を適宜に調節できること

10 がわかる。

発明の効果

本発明が以上のように構成されるので、排気手段を有する成形型内に通気性材料を配置し、コールドウレタンフォームの原液を注入した後、型締めし、所定の時間経過したときに排気手段の作動を停止するだけの容易簡単

15 単な方法により、座席用クッションのクッション体に崩壊などの不具合を生じることなく、座席用クッションのクッション体を容易且つ低コストで通気性材料により補強できる、という効果を奏する。

請求の範囲

1. 座席用クッションの表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する形状の表面と両側面とを有する座席用クッションのクッション体であって、

5 (1) コールドウレタンフォームから形成される発泡体であって、前記発泡体の形状が、当該クッション体の輪郭にほぼ一致する、発泡体、

(2) 前記発泡体に一体的に固定される通気性材料、及び

10 (3) 前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定し、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した当該クッション体の部分を補強する含浸層であって、

前記含浸層が、前記発泡体と前記通気性材料との重複部分に形成された層であり、この層により、前記通気性

15 材料が前記発泡体に一体的に固定され、

前記含浸層の厚さが、前記通気性材料の厚さよりも薄く、これにより、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した当該クッション体の部分の表層が、前記含浸層の直ぐ外側の前記通気性材料の非含浸部分で形成さ

20 れ、

前記含浸層の厚さが、少なくとも、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した当該クッション体の部分に所定の補強強度を与えるだけの厚さにあり、これにより、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した

当該クッション体の部分が補強される、
ところの含浸層、

から成る座席用クッションのクッション体。

2. 前記通気性材料が、当該クッション体の両側面に
5 対応する前記発泡体の部分に一体的に固定され、これに
より、当該クッション体の両側面が補強される、請求項
1の座席用クッションのクッション体。

3. 前記通気性材料として、スポンジシート、織布シー
ト、又は不織布シートが使用される、請求項1の座席用
10 クッションのクッション体。

4. 前記スポンジシートとして、スラブウレタンフォ
ームが使用される、請求項3の座席用クッションのクッ
ション体。

5. 請求項1に記載の座席用クッションのクッション
15 体を製造するための発泡成形装置であって、

前記クッション体の裏面の形状に一致する型面を有す
る上型、及び

前記クッション体の表面から両側面にわたる形状に一
致する型面を有し、排気手段を有する下型、
20 を有する成形型から成り、

前記成形型を型締めすると、その内部に前記クッシ
ョン体の輪郭に一致する形状の空間が形成される、発泡成
形装置。

6. 前記上型が、排気手段を有する、請求項7の発泡

成形装置。

7. 前記排気手段が、バルブ、及び前記バルブを介して外部に連通するガス抜き口から成る、請求項 5 又は 6 の発泡成形装置。

5 8. 前記排気手段が、ピストンシリンダ、及び前記ピストンに連通するガス抜き口から成り、前記成形型を閉じた状態で、前記ピストンシリンダを作動させると、前記成形型内の気圧が低下する、請求項 5 又は 6 の発泡成形装置。

10 9. 前記下型が、前記クッション体の両側面に一致する型面部分に前記ガス抜き口を有する、請求項 7 又は 8 の発泡成形装置。

10 10. 前記上型が、前記クッション体の裏面に一致する型面部分に前記ガス抜き口を有する、請求項 7 又は 8
15 の発泡成形装置。

11. 請求項 1 に記載のクッション体の製造方法であって、請求項 7 に記載の発泡成形装置の成形型内に、請求項 7 に記載のガス抜き口を覆うように、請求項 1 に記載の通気性材料を配置し、請求項 7 に記載のバルブを開
20 けた状態で、前記成形型内に請求項 1 に記載のコールドウレタンフォームの原液を注入した後、型締めし、前記コールドウレタンフォームの原液を発泡させ、前記コールドウレタンフォームの原液の発泡中に、前記コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから所定の時

間後に前記排気手段の作動を停止し、請求項 1 に記載の発泡体を成形しつつ、所定の厚さの請求項 1 に記載の含浸層を形成し、前記通気性材料をこの発泡体に一体的に固定させる、製造方法。

- 5 12. 請求項 1 に記載のクッション体の製造方法であって、請求項 8 に記載の発泡成形装置の成形型内に、請求項 8 に記載のガス抜き口を覆うように、請求項 1 に記載の通気性材料を配置し、請求項 7 に記載のピストンシリンドラを作動した状態で、前記成形型内に請求項 1 に記載の
- 10 載のコールドウレタンフォームの原液を注入した後、型締めし、前記コールドウレタンフォームの原液を発泡させ、前記コールドウレタンフォームの原液の発泡中に、前記コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから所定の時間後に前記ピストンシリンドラの作動を停
- 15 止し、請求項 1 に記載の発泡体を成形しつつ、所定の厚さの請求項 1 に記載の含浸層を形成し、前記通気性材料をこの発泡体に一体的に固定させる、製造方法。

13. 前記所定の時間が、前記コールドウレタンフォームの原液を前記成形型内に注入し終えてから、前記コ
- 20 ールドウレタンフォームの原液の発泡速度が最大となる時間までの間の範囲内にある、請求項 11 又は 12 の製造方法。

補正書の請求の範囲

[2003年6月23日(23.06.03)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1-10及び13は取り下げられた；出願当初の請求の範囲11及び12は補正された；他の請求の範囲は変更なし。(5頁)]

請求の範囲

1. (削除)
2. (削除)
3. (削除)
4. (削除)
5. (削除)
6. (削除)
7. (削除)
8. (削除)
9. (削除)
10. (削除)
11. (補正) 座席用クッションの表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する形状の表面と両側面とを有するクッション体を、発泡成形装置を使用して製造する方法であって、
前記クッション体が、
コールドウレタンフォームから形成される発泡体であって、前記発泡体の形状が、前記クッション体の輪郭にほぼ一致する、発泡体、
前記発泡体に一体的に固定される通気性材料、及び
前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定し、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した前記クッション体の部分を補強する含浸層であって、
前記含浸層が、前記発泡体と前記通気性材料との重複部分に形成された層であり、この層により、前記通気性材料が前記発泡体に一体的に固定され、
前記含浸層の厚さが、前記通気性材料の厚さよりも薄く、少なくとも、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した前記クッション体の部分に所

定の補強強度を与えるだけの厚さにあり、これにより、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した前記クッション体の部分が補強される、ところの含浸層、から成り、

前記発泡成形装置が、前記クッション体の裏面の形状に一致する型面を有する上型、及び前記クッション体の表面から両側面にわたる形状に一致する型面を有し、排気手段を有する下型、を有する成型型から成り、

前記成型型を型締めすると、その内部に前記クッション体の輪郭に一致する形状の空間が形成され、

前記上型が、バルブ、及び前記バルブを介して外部に連通するガス抜き口から成る排気手段を有し、

当該方法が、

前記成型型内に、前記ガス抜き口を覆うように前記通気性材料を配置する工程、

前記バルブを開けた状態で、前記成型型内に前記コールドウレタンフォームの原液を注入した後、型締めする工程であって、前記コールドウレタンフォームの原液が発泡する、ところの工程、及び

前記コールドウレタンフォームの原液の発泡中に、前記コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから所定の時間後に前記バルブを閉じる工程であって、前記発泡体を成形しつつ、所定の厚さの前記含浸層を形成し、前記通気性材料をこの発泡体に一体的に固定させる、ところの工程、から成り、

前記所定の時間が、前記コールドウレタンフォームの原液を前記成型型内に注入し終えてから、前記コールドウレタンフォームの原液の発泡速度が最大となる時間までの間の範囲内にある、
ところの方法。

12. (補正) 座席用クッションの表面から両側面にわたる形状にほぼ一致する形状の表面と両側面とを有するクッション体を、発泡成形装置を使用して製造する方法であって、

前記クッション体が、

コールドウレタンフォームから形成される発泡体であって、前記発泡体の形状が、前記クッション体の輪郭にほぼ一致する、発泡体、

前記発泡体に一体的に固定される通気性材料、及び

前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定し、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した前記クッション体の部分を補強する含浸層であって、

前記含浸層が、前記発泡体と前記通気性材料との重複部分に形成された層であり、この層により、前記通気性材料が前記発泡体に一体的に固定され、

前記含浸層の厚さが、前記通気性材料の厚さよりも薄く、少なくとも、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した前記クッション体の部分に所定の補強強度を与えるだけの厚さにあり、これにより、前記通気性材料を前記発泡体に一体的に固定した前記クッション体の部分が補強される、

ところの含浸層、

から成り、

前記発泡成形装置が、

前記クッション体の裏面の形状に一致する型面を有する上型、及び

前記クッション体の表面から両側面にわたる形状に一致する型面を有し、

排気手段を有する下型、

を有する成形型から成り、

前記成形型を型締めすると、その内部に前記クッション体の輪郭に一致する形状の空間が形成され、

前記上型が、ピストンシリンダ、及び前記ピストンに連通するガス抜き口から成る排気手段であって、前記成形型を閉じた状態で、前記ピストンシリンダを作動させると、前記成形型内の気圧が低下する、ところの排気手段を有し、

当該方法が、

前記成形型内に、前記ガス抜き口を覆うように、前記通気性材料を配置する工程、

前記ピストンシリンダを作動した状態で、前記成形型内に前記コールドウレタンフォームの原液を注入した後、型締めする工程であって、前記コールドウレタンフォームの原液が発泡する、ところの工程、及び

前記コールドウレタンフォームの原液の発泡中に、前記コールドウレタンフォームの原液の注入を終えてから所定の時間後に前記ピストンシリンダの作動を停止する工程であって、前記発泡体を成形しつつ、所定の厚さの前記含浸層を形成し、前記通気性材料をこの発泡体に一体的に固定させる、ところの工程、

から成り、

前記所定の時間が、前記コールドウレタンフォームの原液を前記成形型内に注入し終えてから、前記コールドウレタンフォームの原液の発泡速度が最大となる時間までの間の範囲内にある、

ところの方法。

1 3 . (削除)

1 / 3

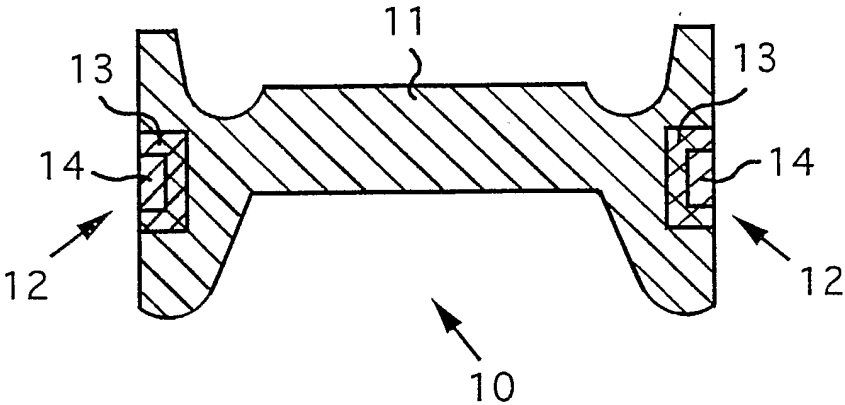


FIG. 1

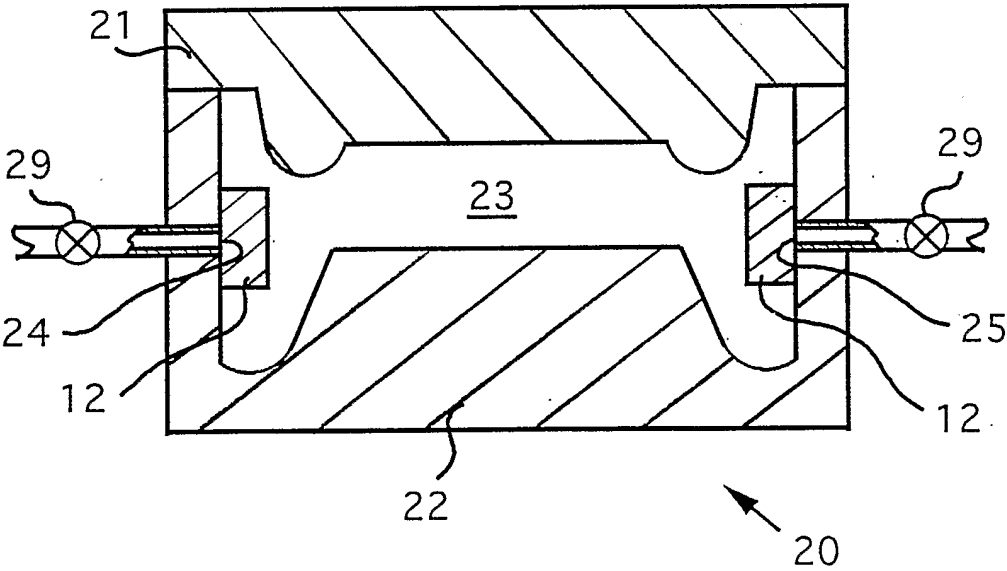


FIG. 2

2 / 3

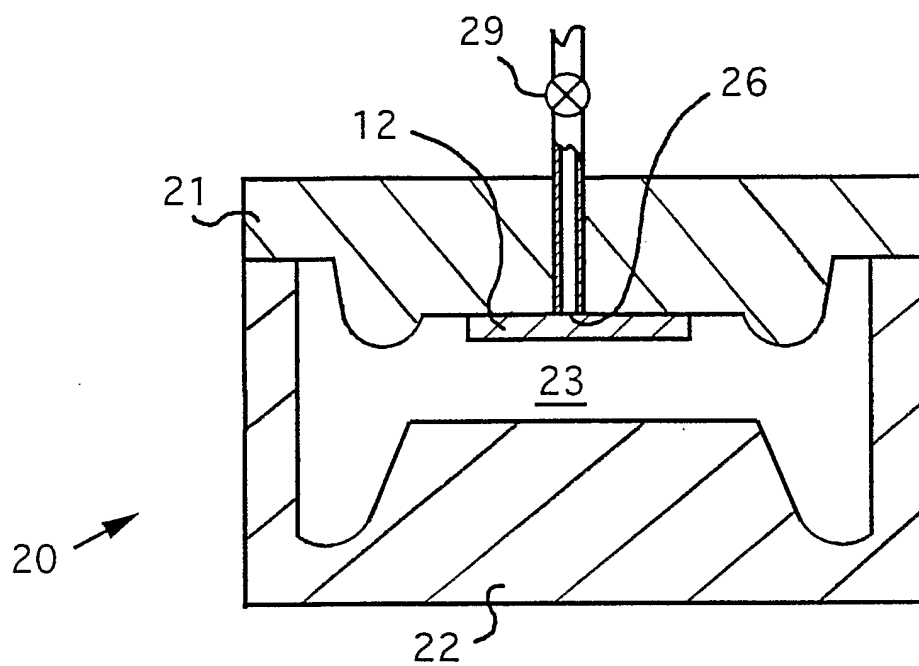


FIG. 3

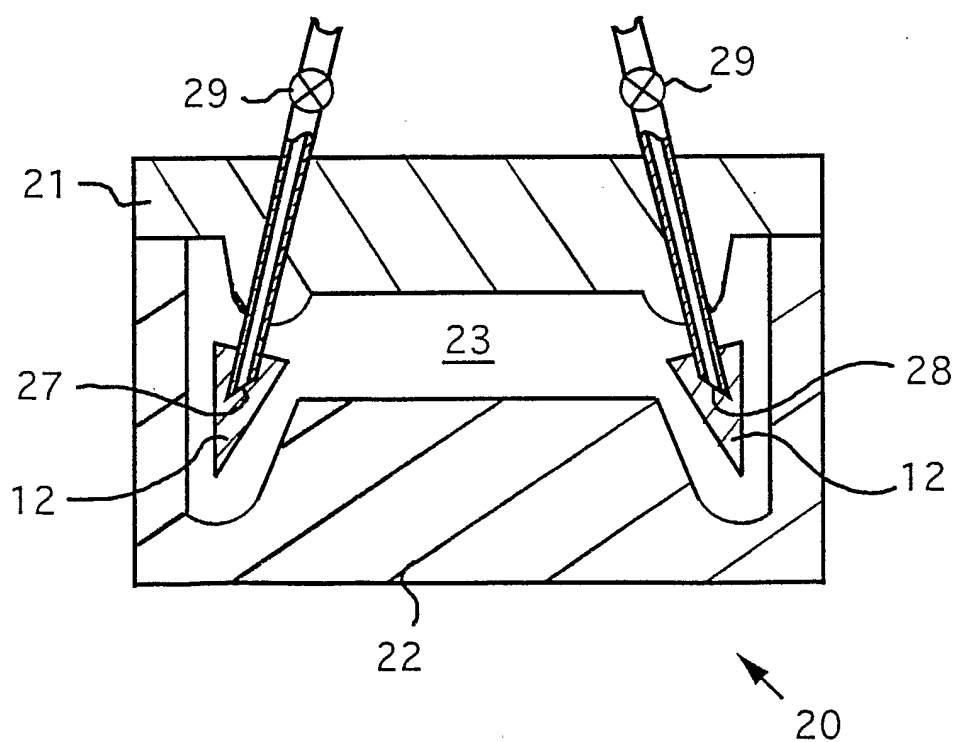


FIG. 4

3 / 3

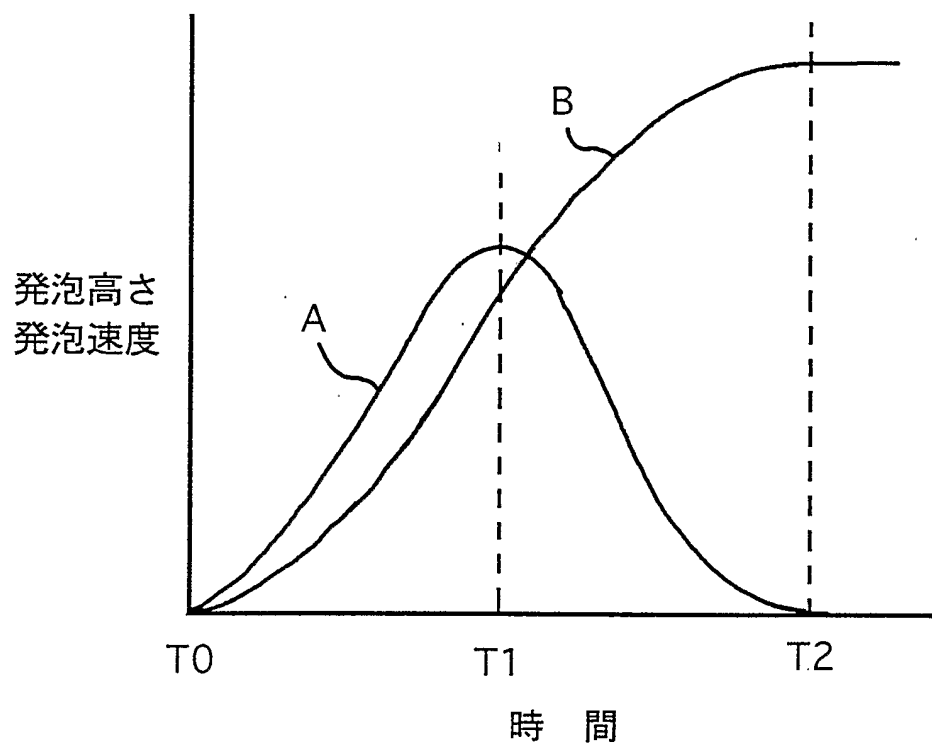


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00013

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B68G5/02, 7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B68G5/02, 7/06, A47C7/18, B29C39/10, 39/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-41992 A (Ikeda Bussan Co., Ltd.), 22 February, 1991 (22.02.91), Page 3, upper right column, line 17 to lower left column, line 11; Figs. 1 to 4	1-5, 7-11
A	Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	13
Y	JP 2001-327357 A (Suzuki Motor Corp.), 27 November, 2001 (27.11.01), Par. No. [0020]; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-5, 7-11
Y	JP 63-54398 U (Ikeda Bussan Co., Ltd.), 12 April, 1988 (12.04.88), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	2-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 April, 2003 (08.04.03)

Date of mailing of the international search report

30 April, 2003 (30.04.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00013

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 5-422 A (Toyota Motor Corp.), 08 January, 1993 (08.01.93), Par. Nos. [0016] to [0020]; Figs. 1 to 4 Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	7, 9-11 13
A	JP 62-105611 A (Toyota Motor Corp.), 16 May, 1987 (16.05.87), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-13
A	JP 5-269031 A (Itoki Crebio Corp.), 19 October, 1993 (19.10.93), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ B68G5/02, 7/06		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ B68G5/02, 7/06, A47C7/18, B29C39/10, 39/26		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 3-41992 A (池田物産株式会社) 1991. 02. 22 第3頁右上欄第17行目乃至左下欄第11行目, 第1-4図 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-5, 7-11 13
Y	JP 2001-327357 A (スズキ株式会社) 2001. 11. 27 段落番号【0020】, 第1-11図 (ファミリーなし)	1-5, 7-11
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 08. 04. 03		国際調査報告の発送日 30.04.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 北村 英隆 電話番号 03-3581-1101 内線 3344

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 63-54398 U (池田物産株式会社) 1988. 04. 12 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	2-4
Y A	J P 5-422 A (トヨタ自動車株式会社) 1993. 01. 08 段落番号【0016】-【0020】, 第1-4図 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	7, 9-11 13
A	J P 62-105611 A (トヨタ自動車株式会社) 1987. 05. 16 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-13
A	J P 5-269031 A (株式会社イトーキクレビオ) 1993. 10. 19 全文, 第1-14図 (ファミリーなし)	1-13

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☒ 請求の範囲 6, 12 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
請求項6は、後に記載された請求項を引用している。
請求項12に「請求項7に記載のピストンシリンダ」と記載されているが、請求項7には、該構成は記載されていない。
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。