

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年7月30日(30.07.2020)



(10) 国際公開番号

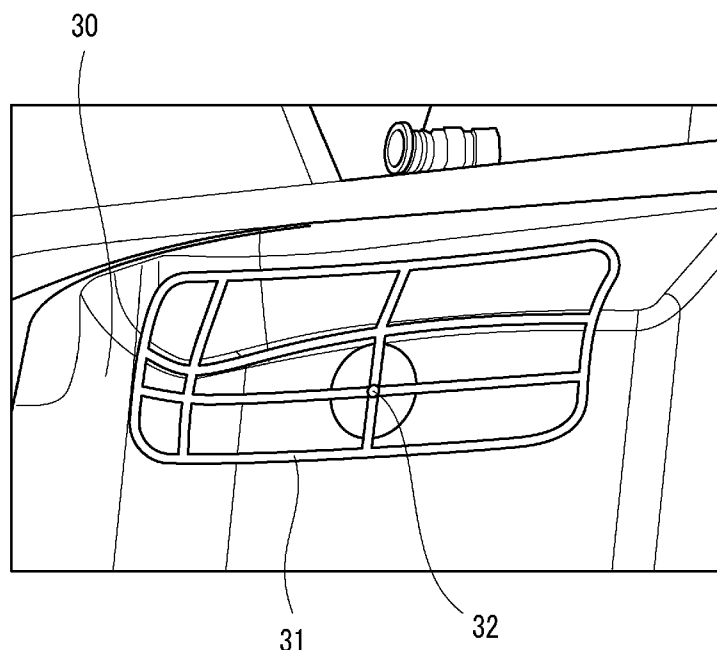
WO 2020/152934 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 51/36 (2006.01) *B29C 33/42* (2006.01)
B29C 33/18 (2006.01) *B29L 9/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/043122
- (22) 国際出願日: 2019年11月1日(01.11.2019)
- (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 2019-009244 2019年1月23日(23.01.2019) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 田口 東 (**TAGUCHI Akira**); 〒3213395 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Tochigi (JP). 岩西 宏昭 (**IWANISHI Hiroaki**); 〒3213395 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Tochigi (JP). 佐藤 通展 (**SATO Michinobu**); 〒3213395 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Tochigi (JP). 黒川 輝 (**KUROKAWA Hikaru**); 〒3213395 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Tochigi (JP). 飯野 隆 (**IINO Takashi**); 〒3213395 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Tochigi (JP). 加藤 裕輔 (**KATO Yusuke**);

(54) Title: STACKED WORKPIECE MOLDING DEVICE

(54) 発明の名称: 積層ワーク成形装置

FIG.6



(57) Abstract: The present invention provides a stacked workpiece molding device with which manufacturing costs can be suppressed. This stacked workpiece molding device 1 is provided with: a first mold 20 that suctions and holds a workpiece body 42; and a second mold 30 that has, on an inner surface thereof, a pattern that can be transferred to the surface of a sheet member 44 to be stacked onto the workpiece body 42, the second mold 30 pressing the sheet member 44 against the workpiece body 42. A groove section 31 is provided to the inner surface of the second mold 30 so as to be positioned at a



WO 2020/152934 A1

〒3213395 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台 6 番地
1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Tochigi
(JP). 阿部 貴士(**ABE Takashi**); 〒3213395 栃木
県芳賀郡芳賀町芳賀台 6 番地 1 ホンダエン
지니어リング株式会社内 Tochigi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人創成国際特許事務所
(**SATO & ASSOCIATES**); 〒1600023 東京都新
宿区西新宿 6 - 2 4 - 1 西新宿三井ビ
ルディング 1 8 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

peripheral edge section of the workpiece body 42. A through-hole 32 is provided in the second mold 30 so as to penetrate the second mold 30 and open toward the groove section 31. A first suctioning device 51 for suctioning the sheet member 44 is connected to the through-hole 32. A suctioning hole 22 for adsorbing the workpiece body 42 is provided in the first mold 20. A second suctioning device 52 is connected to the suctioning hole 22.

(57) 要約: 製造コストを抑えることができる積層ワーク成形装置を提供する。積層ワーク成形装置 1 は、ワーク本体 4 2 を吸着保持する第 1 金型 2 0 と、ワーク本体 4 2 に積層されるシート材 4 4 の表面に転写可能な模様を内面に有し、且つシート材 4 2 をワーク本体 4 2 に押し付ける第 2 金型 3 0 と、を備える。第 2 金型 3 0 の内面には、ワーク本体 4 2 の周縁部に位置させて溝部 3 1 が設けられ、第 2 金型 3 0 には、溝部 3 1 に開口するように貫通する貫通孔 3 2 が設けられ、貫通孔 3 2 には、シート材 4 4 を吸引する第 1 吸引装置 5 1 が接続され、第 1 金型 2 0 には、ワーク本体 4 2 を吸着させるための吸引孔 2 2 が設けられ、吸引孔 2 2 には、第 2 吸引装置 5 2 が接続されている。

明 細 書

発明の名称： 積層ワーク成形装置

技術分野

[0001] 本発明は、積層ワーク成形装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、ワーク本体とワーク本体に積層されるシート材とで構成される積層ワークを、ワーク本体を吸着保持する第1金型を用いて成形する積層ワーク成形装置が知られている（例えば、日本国特開平7-24909号公報参照）。

[0003] 特許文献1のものでは、ワーク本体の中央部に形成された逃げ凹部にシート材が引き込まれて破れることがないように逃げ凹部をシャッターで閉塞している。

[0004] また、逃げ凹部を覆うシャッターを設けるとワーク本体のレイアウト自由度が制限されるため、ワーク本体の中央部に形成された逃げ凹部に位置させて、シート材をワーク本体から離す方向に吸引する吸引装置を設けたものも知られている（例えば、日本国特開2000-218688号公報参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平7-24909号公報

特許文献2：特開2000-218688号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1の積層ワーク成形装置は、シート材の表面に転写可能な模様を内面に有する第2金型を用いる場合、シート材を第2金型で吸着して模様を転写した後、ワーク本体を吸着する第1金型と第2金型とを重ね合わせるようにして、シート材をワーク本体に貼り付けるときに、シート材が第2金型から剥がれ易くするために空気などの流体を第2金型から噴出させることが

考えられる。

[0007] この場合、特許文献1のようにワーク本体の中央部の逃げ凹部に位置させてシート材をワーク本体から離す方向に吸引する吸引装置を設けることができない。従って、ワーク本体のレイアウト自由度を向上させるためには、逃げ凹部に入子を配置することが考えられる。

[0008] また、ワーク本体のレイアウト自由度に影響を与えないワーク本体の周縁では、シャッター装置を設けて、ワーク本体の周縁においてシート材を貼り付けられない場所にシート材が張り付くことを防止することが考えられる。

[0009] しかしながら、ワーク本体の周縁にシャッター装置を設けると、シート材はシャッター装置の外側に配置されたクランプで把持されるため、シャッター装置の分だけ大きなシート材を用意する必要があり、また、シャッター装置の設置費用及びシャッター装置のメンテナンス費用などが嵩み、コストを抑えることができないという問題がある。

[0010] 本発明は、以上の点に鑑み、コストを抑えることができる積層ワーク成形装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] [1] 上記目的を達成するため、本発明は、
ワーク本体を吸着保持する第1金型と、
前記ワーク本体に積層されるシート材の表面に転写可能な模様を内面に有し、且つ前記シート材を前記ワーク本体に押し付ける第2金型と、
を備える積層ワーク成形装置であって、
前記第2金型の内面には、前記ワーク本体の周縁部に位置させて溝部が設けられ、
前記第2金型には、前記溝部に開口するように貫通する貫通孔が設けられ、
前記貫通孔には、前記シート材を吸引する第1吸引装置が接続され、
前記第1金型には、ワーク本体を吸着させるための吸引孔が設けられ、
前記吸引孔には、第2吸引装置が接続されていることを特徴とする。

[0012] 本発明によれば、ワーク本体の周縁のシート材は第1吸引装置で吸引するため、ワーク本体の周縁にシャッター装置を配置する必要がない。このため、シャッター装置を省略できる分だけ小さいシート材で積層ワークを成形することができ、積層ワークの製造コストを抑えることができ、且つ成形装置自体のコストも抑えることができる積層ワーク成形装置を提供することができる。

[0013] また、貫通孔は、第2金型の内面に設けられた溝部に開口しているため、1つの貫通孔を介した第1吸引装置による吸引で溝部が設けられた広範囲を吸引することができ、単位面積当たりにおける貫通孔の数を減少させることができる。

[0014] [2] また、本発明においては、前記溝部は、網目状に設けられていることが好ましい。かかる構成によれば、直線状に溝部を形成した場合と比較して、1つの貫通孔で更に広範囲を吸引することができ、単位面積当たりにおける貫通孔の数を減少させることができる。

[0015] [3、4] また、本発明においては、
前記第1吸引装置と前記第2吸引装置の吸引力を設定する制御部を備え、
前記制御部は、前記ワーク本体に前記シート材を接着させる接着工程において、前記第1吸引装置の吸引力を、前記第2吸引装置の吸引力よりも強く設定することが好ましい。

[0016] 本発明によれば、非接着部分のシート材を適切に第2金型の側へ引き付けさせることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1は、本発明の積層ワーク成形装置の実施形態を模式的に示す説明図である。

[図2]図2は、本実施形態の第1金型及びワーク本体を示す説明図である。

[図3]図3は、本実施形態の貫通孔を拡大して示す説明図である。

[図4]図4は、本実施形態の接着工程の吸引力を示す説明図である。

[図5]図5は、本実施形態のワーク側突部を示す説明図である。

[図6]図6は、本実施形態の網目状の溝部と貫通孔とを示す説明図である。

[図7]図7は、本実施形態の溝部と貫通孔とを拡大して示す説明図である。

[図8]図8は、本実施形態の溝部とシート材とを拡大して示す説明図である。

[図9]図9は、比較例としてのシャッター装置を模式的に示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0018] 図を参照して、本発明の積層ワーク成形装置の実施形態を説明する。図1を参照して、本実施形態の積層ワーク成形装置1は、第1金型20と、第2金型30とを備える。積層ワーク成形装置1で成形されるインストルメントパネルなどの積層ワーク40は、ワーク本体42と、ワーク本体42に積層されるシート材44とを備える。

[0019] 積層ワーク成形装置1は、シート材44の周縁を把持する複数のクランプ2を備えている。

[0020] 図2は、第1金型20にワーク本体42が載置された状態を示している。

[0021] 図3に示すように、第1金型20には、ワーク本体42が載置される載置面に開口する複数の吸引孔22が設けられている。第2金型30の内面には、シート材44の表面に転写するためのシボや梨地などの凹凸で構成された模様が形成されている。

[0022] 第2金型30には、第2金型30をワーク本体42及びシート材44を挟んで第1金型20に重ね合わせたときに、ワーク本体42の周縁部に位置させて網目状（図6参照）の溝部31が複数設けられている。また、第2金型30には、溝部31に開口するように貫通させた貫通孔32が夫々の溝部31に対して1つずつ設けられている。

[0023] また、第2金型30には、ワーク本体42の周縁を除いた部分であるワーク本体42の中央部の位置に開口するように貫通させた複数の噴出孔34が設けられている。

[0024] 貫通孔32には、シート材44を吸引するための第1吸引装置51が第1接続配管51aを介して接続されている。吸引孔22にはワーク本体42を吸引するための第2吸引装置52が第2接続配管52aを介して接続されて

いる。噴出孔 3 4 には、空気などの気体を供給する気体供給装置 5 3 が第 3 接続配管 5 3 a を介して接続されている。

[0025] 第 1 接続配管 5 1 a と第 3 接続配管 5 3 a には、バイパス路 5 3 b が接続されている。第 3 接続配管 5 3 a とバイパス路 5 3 b の接続部分には、流路切換弁 5 4 が設けられている。流路切換弁 5 4 は、噴出孔 3 4 に第 3 接続配管 5 3 a を介して気体供給装置 5 3 を接続し、バイパス路 5 3 b を介した噴出孔 3 4 と第 1 吸引装置 5 1 との接続を断つ「噴出可能状態」と、噴出孔 3 4 に第 3 接続配管 5 3 a、バイパス路 5 3 b、および第 1 接続配管 5 1 a を介して第 1 吸引装置 5 1 を接続し、噴出孔 3 4 と気体供給装置 5 3 との接続を断つ「吸引可能状態」との 2 つの状態に切り替え自在に構成されている。

[0026] また、図 2 を参照して、第 1 金型 2 0 と、ワーク本体 4 2 とには、第 2 金型 3 0 に向かって突出する金型側突部 2 0 a と、ワーク側突部 4 2 a が、複数の貫通孔 3 2 を囲うようにして、シート材 4 4 の接着領域の外縁に沿うように延在して、夫々設けられている。

[0027] 仮に、金型側突部 2 0 a と、ワーク側突部 4 2 a が設けられていないと仮定すると、ワーク本体 4 2 にシート材 4 4 を接着する接着工程において、噴出孔 3 4 を介して気体供給装置 5 3 からシート材 4 4 の表面に気体を供給して第 2 金型 3 0 からシート材 4 4 を剥がす場合には、シート材 4 4 の表面に供給された気体がそのまま貫通孔 3 2 へ流れて第 1 吸引装置 5 1 から吸引されると、第 1 吸引装置 5 1 によるシート材 4 4 の吸引性能が低下してしまう。

[0028] そこで、上述したように本実施形態では、貫通孔 3 2 を囲うように金型側突部 2 0 a 及びワーク側突部 4 2 a を設けることにより、気体供給装置 5 3 からシート材 4 4 の表面に供給される気体が貫通孔 3 2 へ流れることを抑制又は防止することができ、第 1 吸引装置 5 1 によるシート材 4 4 の吸引性能の低下を抑制又は防止することができる。なお、金型側突部 2 0 a 及びワーク側突部 4 2 a に代えて、第 2 金型 3 0 に金型側突部を設けてもよい。

[0029] 図 3 に示すように、積層ワーク成形装置 1 は、第 1 吸引装置 5 1、第 2 吸

引装置 5 2、気体供給装置 5 3、流路切換弁 5 4 を制御する制御部 6 1 を備える。制御部 6 1 は、CPU やメモリ等により構成された電子制御ユニットであり、メモリなどの記憶部に保持された制御プログラムを CPU で実行して指示信号を送信することにより、第 1 吸引装置 5 1、第 2 吸引装置 5 2、気体供給装置 5 3、流路切換弁 5 4 を制御する。

[0030] 次に、積層ワーク成形装置 1 を用いた積層ワーク成形方法を説明する。

[0031] まず、第 1 金型 2 0 及び第 2 金型 3 0 を開いた状態とし、第 1 金型 2 0 にワーク本体 4 2 を載置する。そして、クランプ 2 で把持されたシート材 4 4 をワーク本体 4 2 と第 2 金型 3 0 との間に配置させる。そして、第 1 金型 2 0 及び第 2 金型 3 0 を互いに接近するようにして閉じた状態とする。

[0032] 次に、制御部 6 1 は、流路切換弁 5 4 を「吸引可能状態」（噴出孔 3 4 に第 3 接続配管 5 3 a、バイパス路 5 3 b、および第 1 接続配管 5 1 a を介して第 1 吸引装置 5 1 を接続し、噴出孔 3 4 と気体供給装置 5 3 との接続を断つ状態）に切り換えて、溝部 3 1、貫通孔 3 2 及び噴出孔 3 4 を介して第 1 吸引装置 5 1 でシート材 4 4 を吸引して第 2 金型 3 0 の内面に貼り付けさせる。これにより、第 2 金型 3 0 の内面に形成された模様をシート材 4 4 の表面に転写することができる（転写工程）。

[0033] 次に、ワーク本体 4 2 又はシート材 4 4 に接着剤を塗布した状態で、シート材 4 4 をワーク本体 4 2 に押し付けるようにして第 2 吸引装置 5 2 の吸引力で接着させる（接着工程）。

[0034] ここで、シート材 4 4 は、ワーク本体 4 2 の表面の全てに接着させるわけではなく、自動車などの組み立てたときに露出する部分にのみ接着させ、組み付け時に他の部品に隠れる周縁などの部分については組み付け不良を防ぐべく接着させずに非接着とし、接着部分のみを残して切断され非接着の部分は廃棄される。

[0035] そして、接着工程においては、制御部 6 1 は、流路切換弁 5 4 を「噴出可能状態」（噴出孔 3 4 に第 3 接続配管 5 3 a を介して気体供給装置 5 3 を接続し、バイパス路 5 3 b を介した噴出孔 3 4 と第 1 吸引装置 5 1 との接続を

断つ状態)に切り換えて、噴出孔34を介して気体供給装置53でシート材44と第2金型30との間に気体を供給して、シート材44が第2金型30から剥がれるようにする。

[0036] また、図7に拡大して示すように、制御部61は、第1吸引装置51によって、溝部31及び貫通孔32を介してシート材44を第2金型30の側へ吸引し、シート材44のワーク本体42に非接着とさせる部分を第2金型30に吸い付けさせる。このとき、図8に溝部31を拡大して示すように、シート材44が第2金型30の内面に張り付いても溝部31はシート材44との間に隙間を確保することができ、溝部31の全体的な吸引力を適切に保持することができる。

[0037] このとき、制御部61は、図4の非接着領域Xで示すように、貫通孔32からシート材44を吸引する吸引力が、吸引孔22からワーク本体42を吸引する吸引力よりも強くなるように、第1吸引装置51と第2吸引装置52の吸引力を設定している。このように吸引力を設定することにより、非接着部分のシート材44を適切に第2金型30へ引き付けさせることができる。

[0038] このように、ワーク本体42の周縁に位置する非接着の部分が貫通孔32を介して第1吸引装置51で吸引されるため、図9に比較例として示すように、ワーク本体42の周縁にシート材44の接着を防ぐシャッター装置100'を設ける必要がない。このため、シャッター装置100'を避けるようにしてシャッター装置100'の外側にクランプを配置して、広いシート材44を用意する必要がなく、シート材44の廃棄部分の量を低減させることができ、積層ワーク40の製造コストを抑えることができる。また、シャッター装置100'の設置費用及びシャッター装置100'のメンテナンス費用も発生せず、積層ワーク成形装置1のコストを抑えることができる。

[0039] また、仮に、金型側突部20aと、ワーク側突部42aが設けられていないと仮定すると、ワーク本体42にシート材44を接着する接着工程において、噴出孔34を介して気体供給装置53からシート材44の表面に気体を供給して第2金型30からシート材44を剥がす場合には、シート材44の

表面に供給された気体がそのまま貫通孔 3 2 へ流れて第 1 吸引装置 5 1 から吸引されると、第 1 吸引装置 5 1 によるシート材 4 4 の吸引性能が低下してしまう。

[0040] そこで、上述したように本実施形態では、貫通孔 3 2 を囲うように金型側突部 2 0 a 及びワーク側突部 4 2 a を設けることにより、気体供給装置 5 3 からシート材 4 4 の表面に供給される気体が貫通孔 3 2 へ流れることを抑制又は防止することができ、第 1 吸引装置 5 1 によるシート材 4 4 の吸引性能の低下を抑制又は防止することができる。なお、金型側突部 2 0 a 及びワーク側突部 4 2 a に代えて、第 2 金型 3 0 に金型側突部を設けてもよい。

[0041] また、貫通孔 3 2 は、第 2 金型 3 0 の内面に設けられた網目状の溝部 3 1 に開口しているため、1 つの貫通孔 3 2 を介した第 1 吸引装置 5 1 による吸引で溝部 3 1 が設けられた広範囲を吸引することができ、第 2 金型 3 0 の内面の単位面積当たりにおける貫通孔 3 2 の数を減少させることができる。なお、本実施形態においては網目状の溝部 3 1 を説明したが、本発明の溝部の形状は網目状に限らない。例えば、溝部を、直線状や、H 字状、C 字状、X 字状、螺旋状などの他の形状に形成してもよい。

符号の説明

- [0042] 1 積層ワーク成形装置
2 クランプ
2 0 第 1 金型
2 0 a 金型側突部
2 2 吸引孔
3 0 第 2 金型
3 1 溝部
3 2 貫通孔
3 4 噴出孔
3 6 凹部
4 0 積層ワーク

- 4 2 ワーク本体
- 4 2 a ワーク側突部
- 4 4 シート材
- 5 1 第 1 吸引装置
- 5 1 a 第 1 接続配管
- 5 2 第 2 吸引装置
- 5 2 a 第 2 接続配管
- 5 3 気体供給装置
- 5 3 a 第 3 接続配管
- 5 3 b バイパス路
- 5 4 流路切換弁
- 6 1 制御部
- 1 0 0' シャッター装置
- X 非接着領域
- Y 接着領域

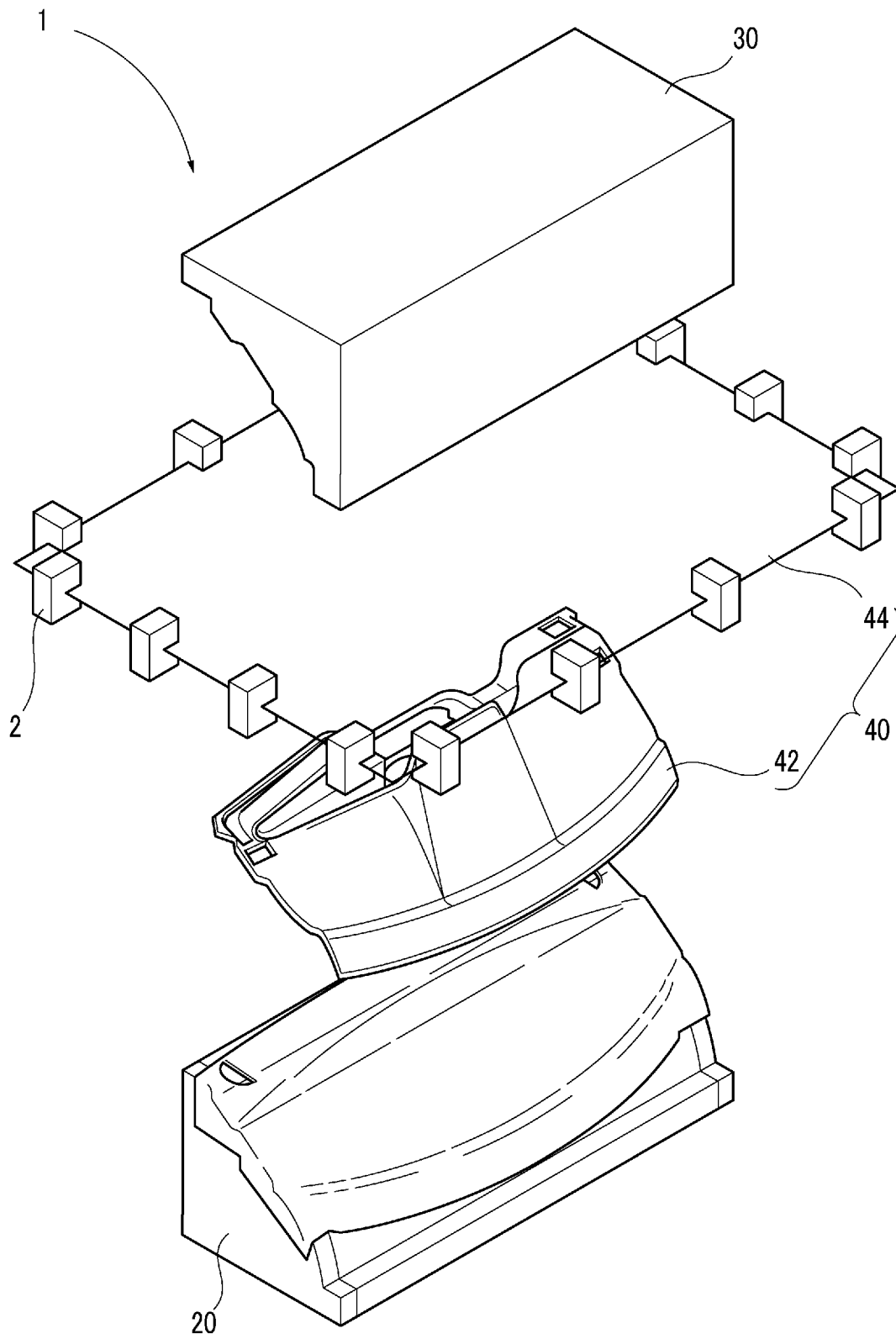
請求の範囲

- [請求項1] ワーク本体を吸着保持する第1金型と、
 前記ワーク本体に積層されるシート材の表面に転写可能な模様を内面に有し、且つ前記シート材を前記ワーク本体に押し付ける第2金型と、
 を備える積層ワーク成形装置であって、
 前記第2金型の内面には、前記ワーク本体の周縁部に位置させて溝部が設けられ、
 前記第2金型には、前記溝部に開口するように貫通する貫通孔が設けられ、
 前記貫通孔には、前記シート材を吸引する第1吸引装置が接続され、
 前記第1金型には、ワーク本体を吸着させるための吸引孔が設けられ、
 前記吸引孔には、第2吸引装置が接続されていることを特徴とする積層ワーク成形装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の積層ワーク成形装置であって、
 前記溝部は、網目状に設けられていることを特徴とする積層ワーク成形装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の積層ワーク成形装置であって、
 前記第1吸引装置と前記第2吸引装置の吸引力を設定する制御部を備え、
 前記制御部は、前記ワーク本体に前記シート材を接着させる接着工程において、前記第1吸引装置の吸引力を、前記第2吸引装置の吸引力よりも強く設定することを特徴とする積層ワーク成形装置。
- [請求項4] 請求項2に記載の積層ワーク成形装置であって、
 前記第1吸引装置と前記第2吸引装置の吸引力を設定する制御部を備え、

前記制御部は、前記ワーク本体に前記シート材を接着させる接着工程において、前記第1吸引装置の吸引力を、前記第2吸引装置の吸引力よりも強く設定することを特徴とする積層ワーク成形装置。

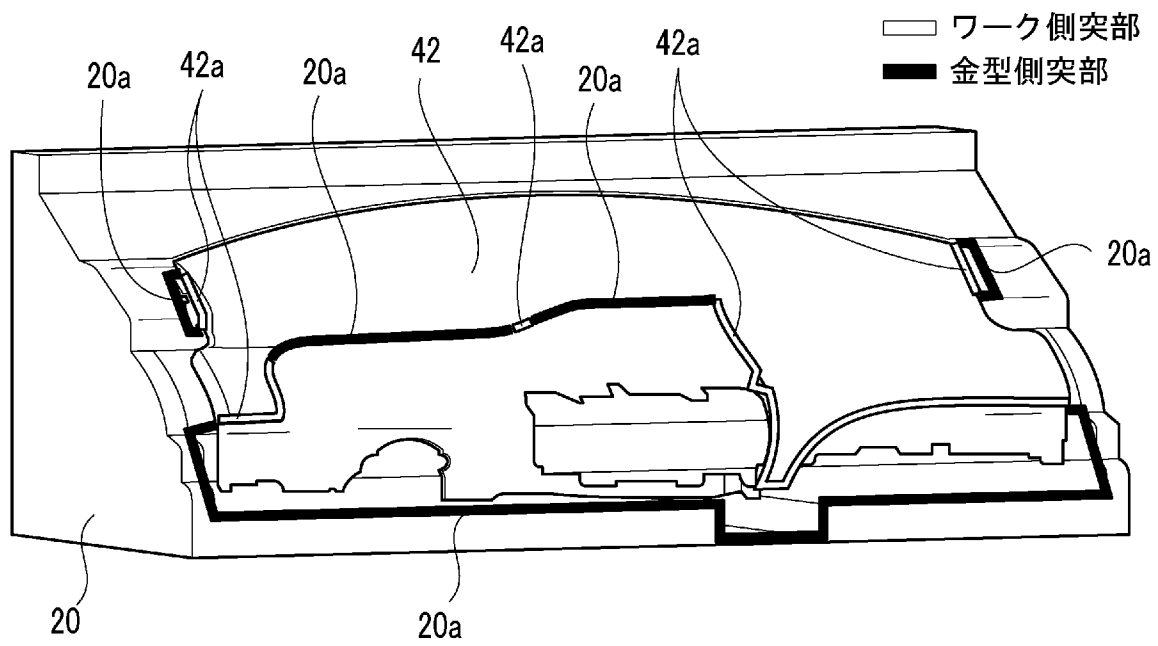
[図1]

FIG.1



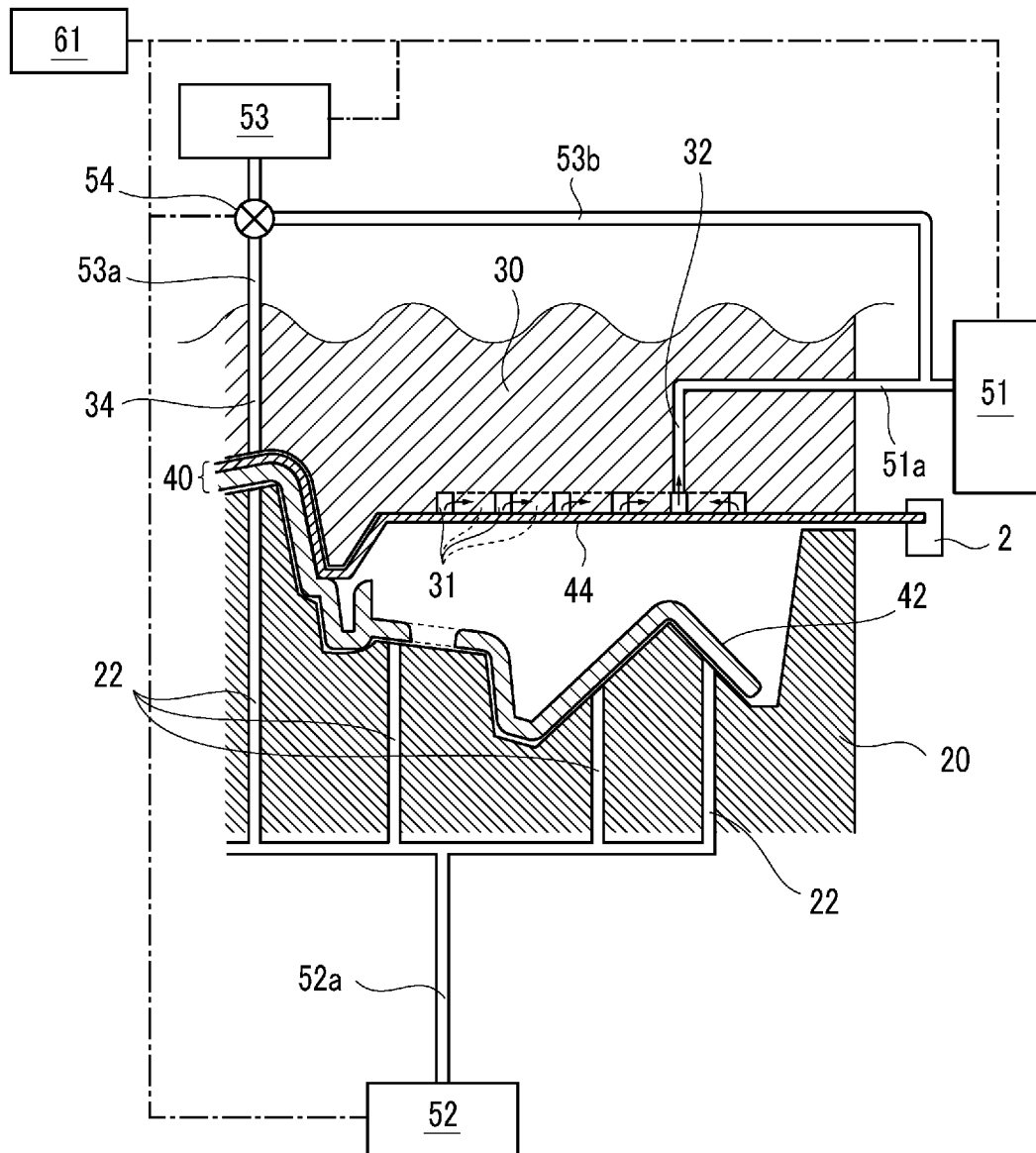
[図2]

FIG.2



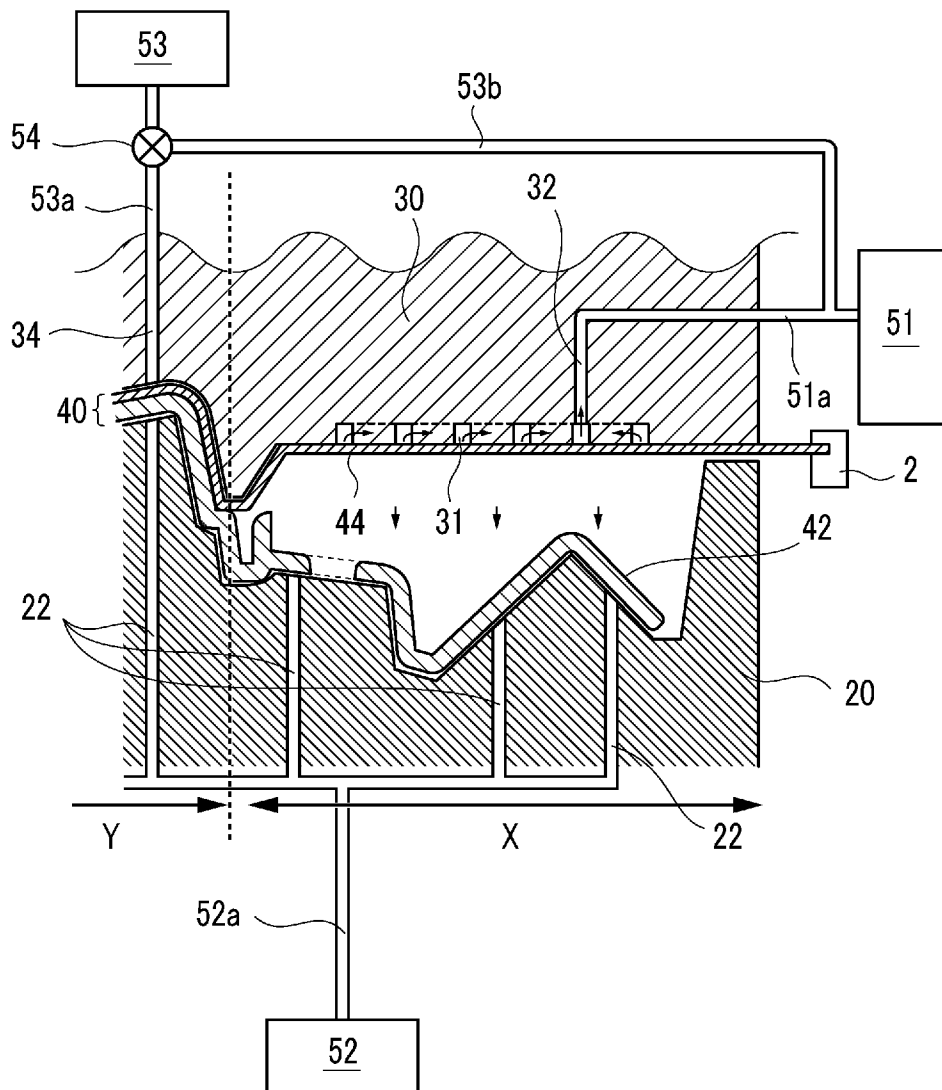
[図3]

FIG.3



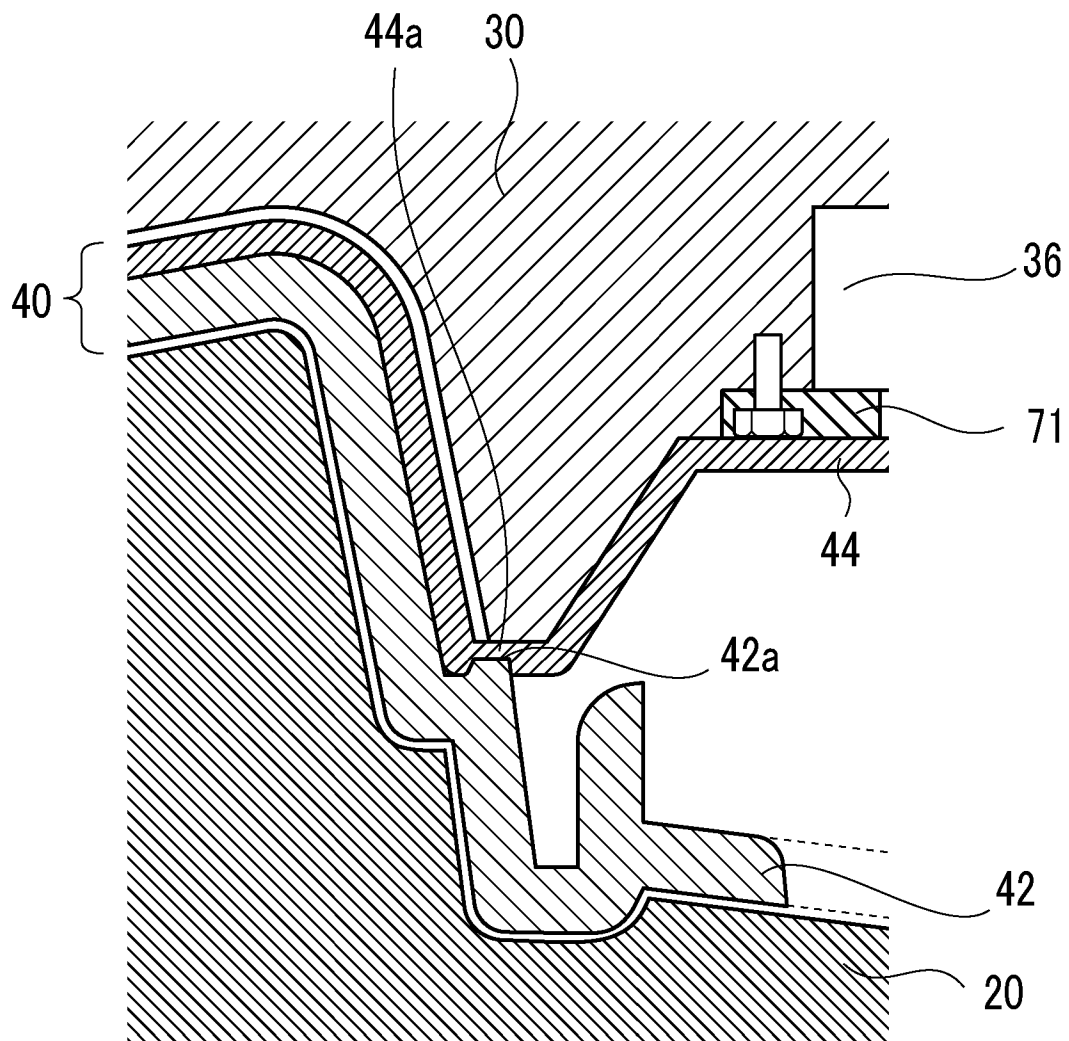
[図4]

FIG.4



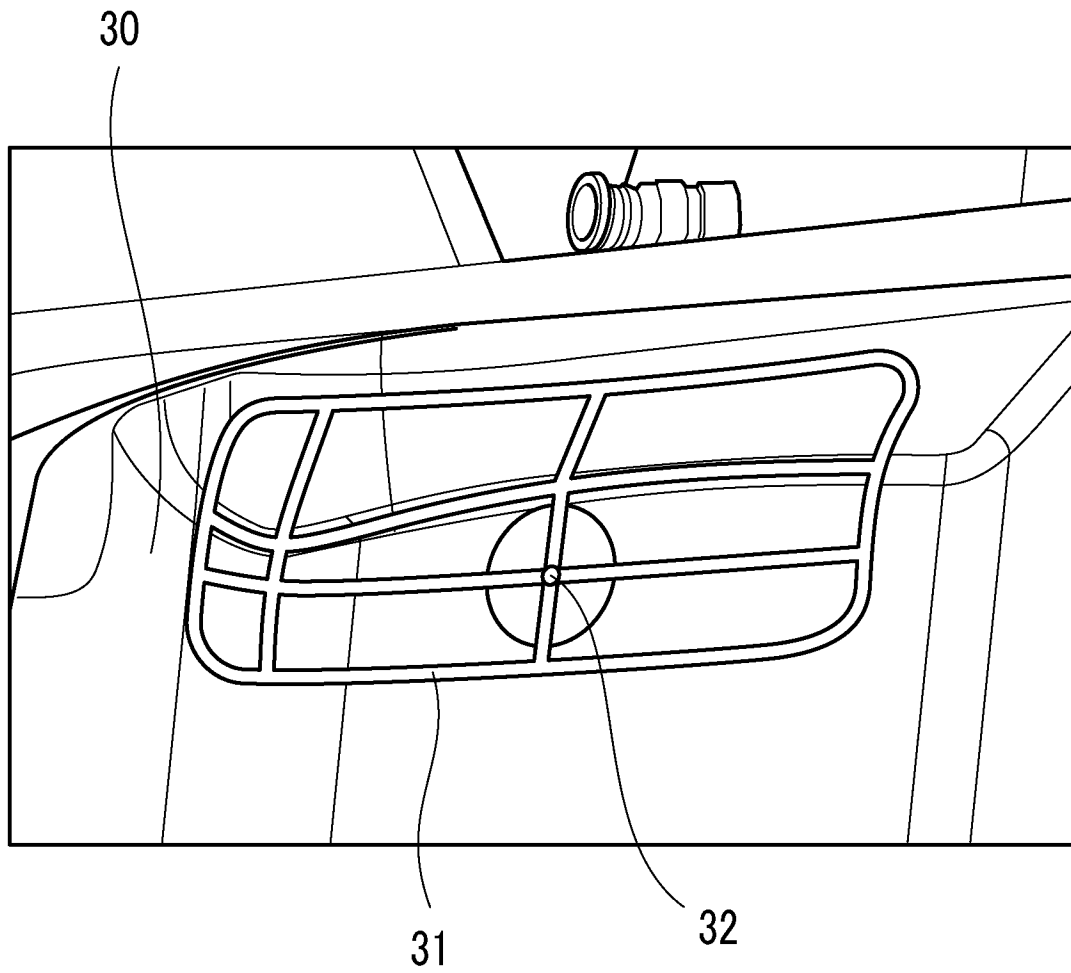
[図5]

FIG.5



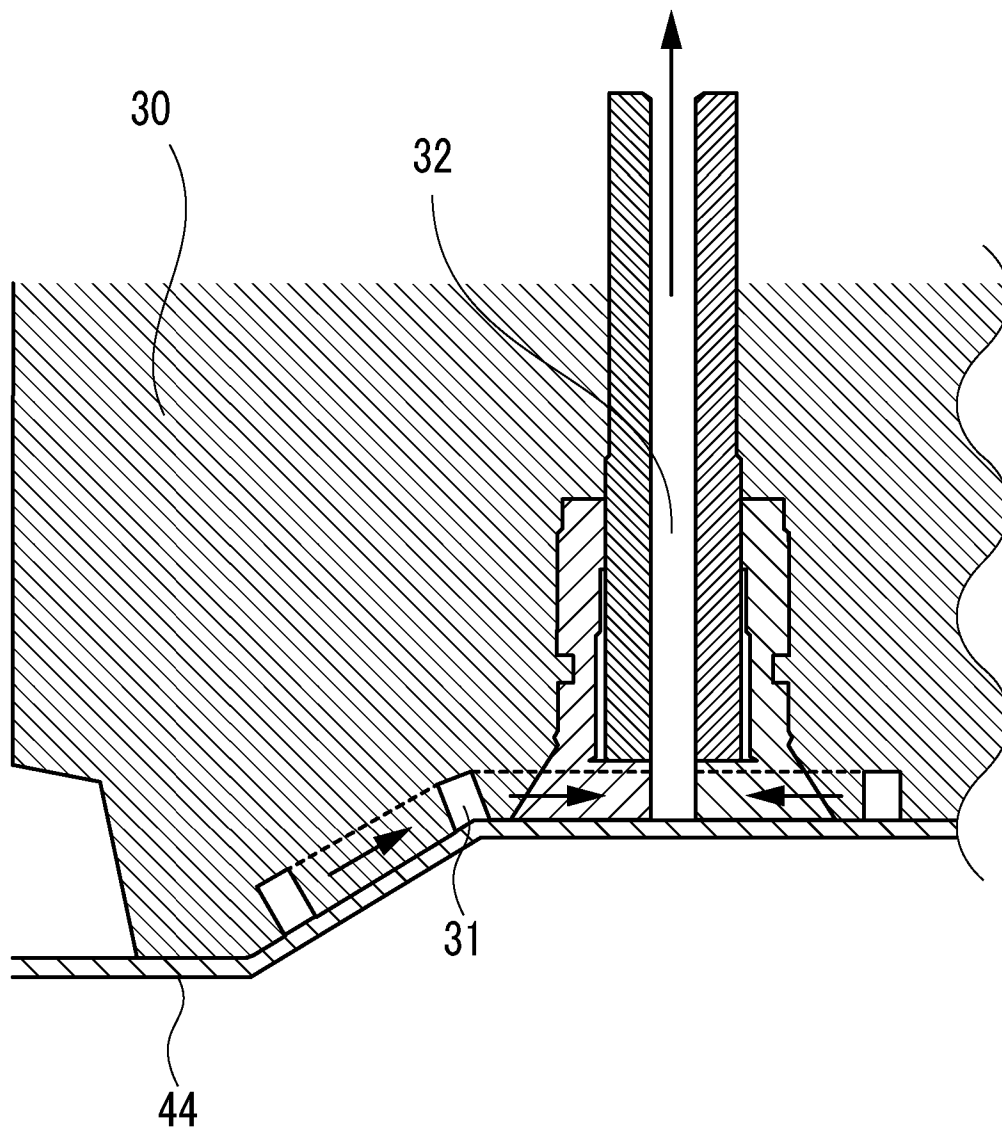
[図6]

FIG.6



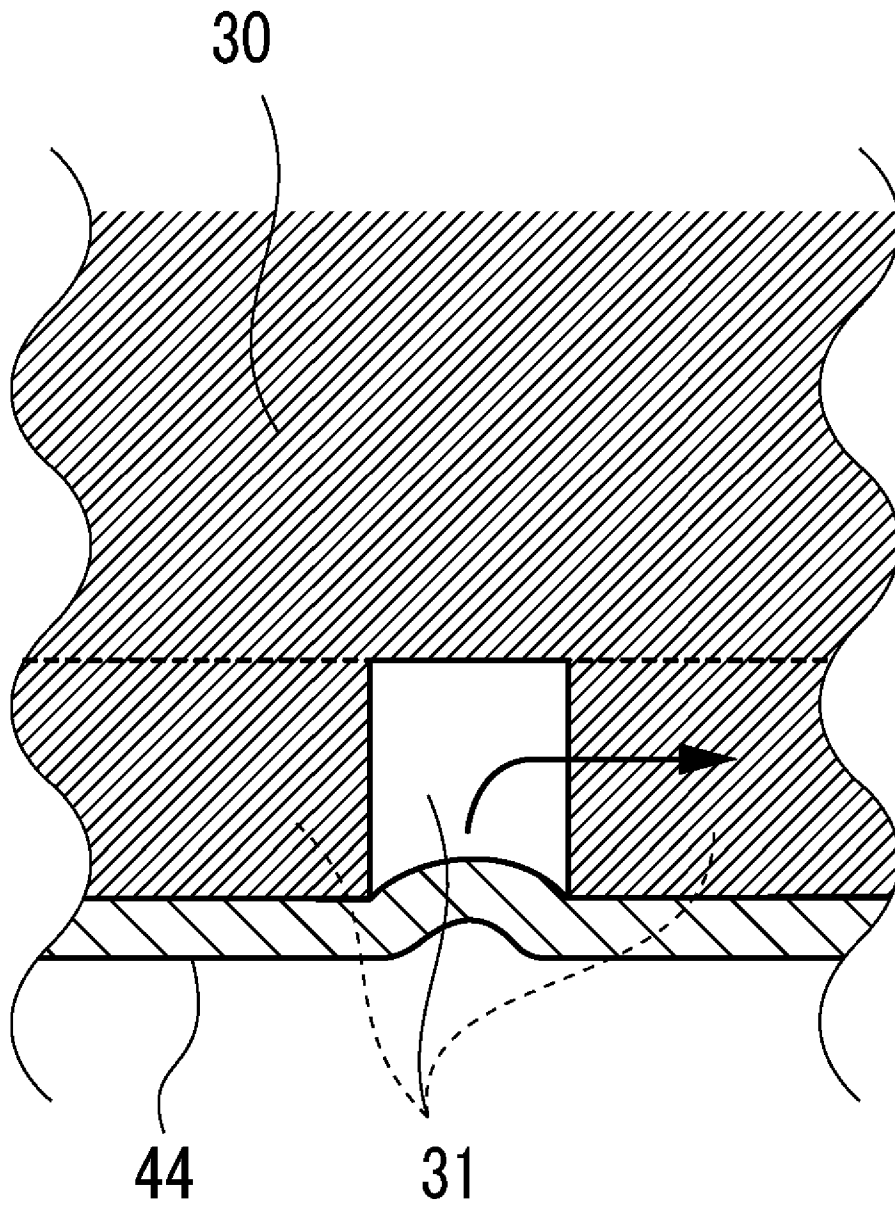
[図7]

FIG.7



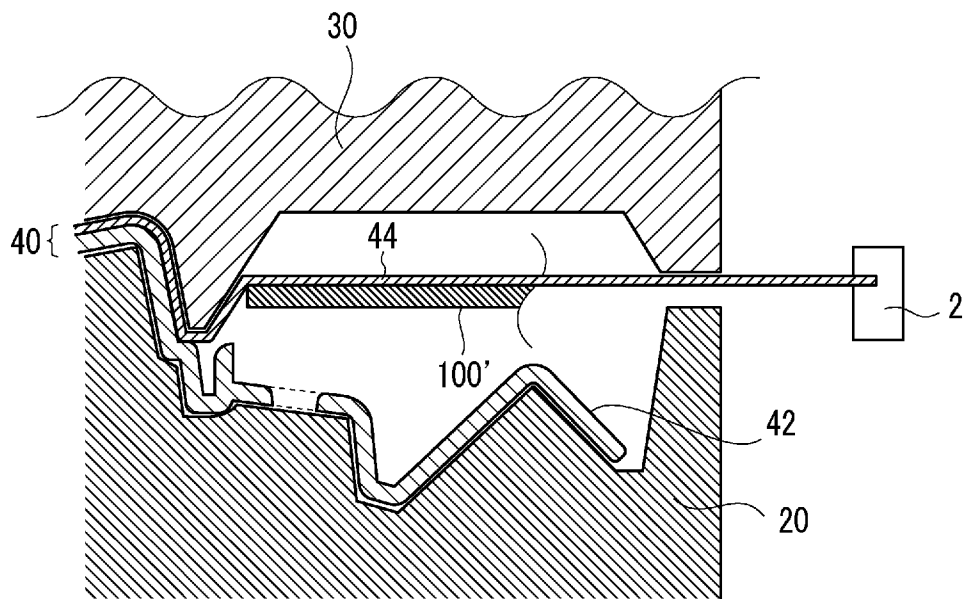
[図8]

FIG.8



[図9]

FIG.9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/043122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B29C51/36 (2006.01) i, B29C33/18 (2006.01) i, B29C33/42 (2006.01) i, B29L9/00 (2006.01) n

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. Cl. B29C51/36, B29C33/18, B29C33/42, B29L9/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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.
A	JP 2010-179477 A (KASAI KOGYO CO., LTD.) 19 August 2010, all pages, all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 56-157329 A (MEIWA SANGYO KK) 04 December 1981, all pages, all drawings (Family: none)	1-4

☐ 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 application or patent 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
16.12.2019

Date of mailing of the international search report
07.01.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B29C51/36(2006.01)i, B29C33/18(2006.01)i, B29C33/42(2006.01)i, B29L9/00(2006.01)n

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. B29C51/36, B29C33/18, B29C33/42, B29L9/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 請求項の番号
A	JP 2010-179477 A（河西工業株式会社）2010.08.19, 全頁全図（ファミリーなし）	1-4
A	JP 56-157329 A（盟和産業株式会社）1981.12.04, 全頁全図（ファミリーなし）	1-4

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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

16.12.2019

国際調査報告の発送日

07.01.2020

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

田代 吉成

4 R

9448

電話番号 03-3581-1101 内線 3471