

(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
2012 年 7 月 12 日(12.07.2012)



(10) 国際公開番号

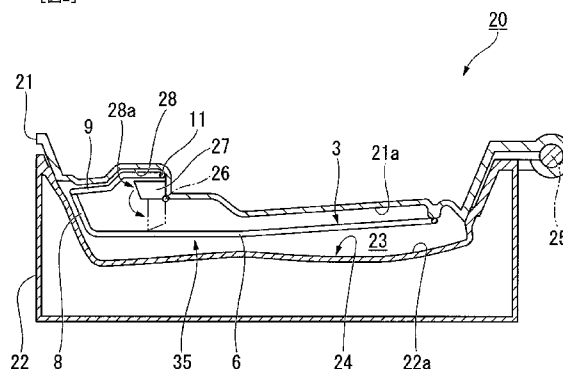
WO 2012/093576 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 33/12 (2006.01) B29C 39/24 (2006.01)
B29C 39/10 (2006.01) B29K 105/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/079220
- (22) 国際出願日: 2011 年 12 月 16 日(16.12.2011)
- (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 2011-001459 2011 年 1 月 6 日(06.01.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋一丁目 10 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 五十嵐 祐和(IGARASHI Masakazu) [JP/JP]; 〒2448510 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町 1 番地 株式会社ブリヂストン 横浜工場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第 21 条(3))

(54) Title: FOAM MOLDED BODY PRODUCTION DEVICE AND FOAM MOLDED BODY PRODUCTION METHOD

(54) 発明の名称: 発泡成形体の製造装置および発泡成形体の製造方法

[図2]



(57) Abstract: A foam molded body production device (20) is provided with an upper die (21) and a lower die (22) having a cavity (23) between the opposing die faces (21a, 22a), wherein a foam material is supplied to the die face (22a) of the lower die, a hard material (3) is removably arranged on the die face (21a) of the upper die, the foam material is foamed in the cavity (23) under the conditions that hard material is arranged on the die face of the upper die, and the foam material is foamed to form a foamed body while a part of the hard material other than the projection part (11) is fixed to the foamed body, so as to foam a foam molded body having the projection part from the foamed body. The die face of the upper die is open to the lower die side, is provided with an arrangement recess (28) at which the projection part is to be arranged, and is provided with a rotational die (27) which rotates around a rotational shaft (26) extending in the direction following the die face, to thereby open/close the arrangement recess from the lower die side.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/093576 A1



発泡成形体の製造装置（２０）は、互いに対向する金型面（２１ａ、２２ａ）間にキャビティ（２３）が形成された上型（２１）および下型（２２）を備え、下型の金型面（２２ａ）には発泡原料が供給されるとともに、上型の金型面（２１ａ）には硬質材（３）が着脱可能に配置され、上型の金型面に硬質材を配置した状態で、キャビティ（２３）内で発泡原料を発泡させ、発泡体を形成するとともに硬質材のうち、突出部分（１１）以外の部分を前記発泡体に固着させることにより、前記発泡体から突出部分が突出されてなる発泡成形体を形成し、上型の金型面には、下型側に向けて開口し、かつ突出部分が配置される配置凹部（２８）が形成されるとともに、金型面に沿う方向に延在する回転軸（２６）回りに回転することにより、配置凹部を下型側から開閉する回転型（２７）が設けられている。

明 細 書

発明の名称：発泡成形体の製造装置および発泡成形体の製造方法 技術分野

[0001] 本発明は、発泡成形体の製造装置および発泡成形体の製造方法に関する。
本願は、2011年1月6日に日本に出願された特願2011-001459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] 従来から、例えば下記特許文献1に示されるような車両のシートフレームに固定されるシート用パッドが知られている。前記シート用パッドは、発泡原料が発泡することにより形成された発泡体と、前記発泡体が形成されるときに前記発泡体に固着されたフレーム材と、を備える。また、前記フレーム材の一部（以下、突出部分という）が発泡体から突出している。

[0003] この種類のシート用パッドを形成するシート用パッドの製造方法では、一般的に、互いに対向する金型面間にキャビティが形成された上型および下型を備える金型が用いられている。前記製造方法では、キャビティ内にフレーム材を配置した状態で、キャビティ内で発泡原料を発泡させ、フレーム材の全体が埋設された発泡体を形成する。そして、発泡体の、フレーム材の突出部分を覆う駄肉部を除去することにより、発泡成形体を形成する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開平6-277130号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、前記従来のシート用パッドの製造方法では、発泡体の駄肉部を除去する必要がある。このため、材料が無駄になるとともに発泡体の駄肉部の除去作業が必須となる。その結果、製造コストがかかるという問題がある。

なお、材料の無駄を抑える方法として、発泡体を形成する前に、フレーム材の突出部分を治具により覆い、前記治具を取り付けた状態でフレーム材をキャビティ内に配置して発泡体を形成した後、突出部分から治具を取り外すという方法も考えられる。しかしながら、この方法でも、フレーム材の突出部分に前工程および後工程で治具を着脱させる作業が必須であるために、製造コストがかかるという問題がある。

[0006] 本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、発泡成形体を低コストで形成することができる発泡成形体の製造装置、および発泡成形体の製造方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 前記課題を解決するために、本発明は以下の手段を提案している。

本発明の第一の態様に係る発泡成形体の製造装置は、互いに対向する金型面間にキャビティが形成された上型および下型を備える。また、前記下型の金型面には発泡原料が供給され、前記上型の金型面には硬質材が着脱可能に配置される。また、前記上型の金型面に前記硬質材を配置した状態で、前記キャビティ内で発泡原料を発泡させ、発泡体を形成するとともに前記硬質材のうち、突出部分以外の部分を前記発泡体に固着させることにより、前記発泡体から前記突出部分が突出されてなる発泡成形体を形成する。前記上型の金型面には、前記下型側に向けて開口し、かつ前記突出部分が配置される配置凹部が形成されるとともに、前記金型面に沿う方向に延在する回転軸回りに回転することにより、前記配置凹部を前記下型側から開閉する回転型が設けられている。

[0008] また、本発明の第二の態様に係る発泡成形体の製造方法は、前記発泡成形体の製造装置を用いて前記発泡成形体を形成する発泡成形体の製造方法であって、型開きされた前記発泡成形体の製造装置における前記上型の金型面に前記硬質材を配置して、開放された前記配置凹部に前記突出部分を配置する配置工程と、前記上型と前記下型とを相対的に接近移動させることにより前記発泡成形体の製造装置を型閉じし、前記キャビティを形成する型閉じ工程

と、前記キャビティ内で発泡原料を発泡させて前記発泡成形体を形成する成型工程と、前記発泡成形体の製造装置を型開きした後、前記発泡成形体を前記上型から引き離して脱型する脱型工程を備える。前記配置工程後で、かつ前記成型工程前に、前記回動型を回動させて前記配置凹部を閉塞する。

[0009] これらの発明では、まず、型開きされた発泡成形体の製造装置における上型の金型面に硬質材を配置して、開放された配置凹部に硬質材の突出部分を配置する。このとき、硬質材を金型面に、前記金型面に交差する方向から接近移動させる。これにより、開放された配置凹部に硬質材の突出部分を円滑に進入させることができる。

[0010] その後、回動型を回動させて配置凹部を閉塞するとともに、上型と下型とを相対的に接近移動させる。これにより、発泡成形体の製造装置を型閉じしてキャビティを形成する。そして、キャビティ内で発泡原料を発泡させて発泡成形体を形成する。配置凹部が回動型により下型側から閉塞されているので、発泡した発泡原料が、下型側から配置凹部に到達することを抑制することができる。

[0011] その後、発泡成形体の製造装置を型開きした後、発泡成形体を上型から引き離して脱型する。このとき、発泡成形体を上型から金型面に交差する方向に引き離すと、発泡成形体が上型から引き離されることに伴って、回動型が、前記金型面に沿う方向に延在する回動軸回りに回動させられる。これにより、発泡成形体を上型から引き離しながら回動型を回動させて発泡成形体を回動型からも引き離すことが可能になる。その結果、発泡成形体の脱型を円滑に行うことができる。

[0012] 以上のように、キャビティ内で発泡原料が発泡するときに、発泡原料が、配置凹部に下型面側から到達することを抑制することができる。したがって、硬質材の突出部分を覆う駄肉部が形成されることを抑えて材料の無駄を低減することが可能になる。その結果、発泡成形体を低コストで形成することができる。

また、回動型を回動させて配置凹部を開閉させるという簡便な作業を行う

ことにより、前工程や後工程で作業を行わなくても材料の無駄を抑えることが可能になる。その結果、発泡成形体を確実に低コストで形成することができる。

さらに、硬質材を上型の金型面に配置するとき、硬質材の突出部分を配置凹部に円滑に進入させることが可能で、かつ発泡成形体の脱型を円滑に行うことができる。したがって、上型に回転型を設けることによって作業が煩雑になることを抑制することが可能になる。その結果、発泡成形体をより確実に低コストで形成することができる。

[0013] また、本発明に係る発泡成形体の製造装置では、前記上型は、前記上型の金型面に沿う方向に延在する開閉軸回りに回転することにより、前記下型に接近離間し、前記回転軸は、前記開閉軸に沿って延在していてもよい。

[0014] この場合、発泡成形体を脱型するとき、まず、上型を前記開閉軸回りに回転させることにより下型から離間移動させ、前記発泡成形体の製造装置を型開きする。このとき、上型が、水平方向のうち、前記発泡成形体の製造装置が型閉めされた状態で上型に対して前記開閉軸が位置する方向である後側に向けて前記開閉軸回りに回転させられる。そして、上型の金型面が前方を向く。

その後、前述した発泡成形体を上型から引き離して脱型する。回転型の回転軸が、前記開閉軸に沿って延在している。このため、発泡成形体を上型から前方にほぼ真っ直ぐ引き離すことにより、発泡成形体を上型および回転型から引き離すことが可能になる。その結果、発泡成形体の脱型をより円滑に行うことができる。

[0015] 以上のように、発泡成形体を脱型するとき、発泡成形体を上型から前方にほぼ真っ直ぐ引き離すことにより、発泡成形体を上型および回転型から引き離すことができる。したがって、発泡成形体の脱型作業をより容易にできる。その結果、発泡成形体をより一層確実に低コストで形成することができる。

[0016] また、本発明に係る発泡成形体の製造装置では、前記回転型は、前記配置

凹部を閉塞した状態で前記上型に磁着してもよい。

[0017] この場合、回動型が、配置凹部を閉塞した状態で上型に磁着するので、回動型による配置凹部の閉塞を確実に維持することが可能になり、前述の作用効果を確実に得ることができる。

発明の効果

[0018] 本発明に係る発泡成形体の製造装置、および発泡成形体の製造方法によれば、発泡成形体を低コストで形成することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の一実施形態に係る金型で形成されたシート用パッドの斜視図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る金型の前後方向に沿った縦断面図である。

[図3]図2に示す金型の要部の拡大縦断面図である。

[図4]図2に示す金型を用いたシート用パッドの製造方法を説明する図である。

[図5]図2に示す金型を用いたシート用パッドの製造方法を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図面を参照し、本発明の一実施形態に係る金型（発泡成形体の製造装置）で形成されたシート用パッド（発泡成形体）を説明する。

図1に示すように、シート用パッド1は、例えば図示しない車両のリヤシートにおける背もたれ部であるバックパッドとして用いられる。シート用パッド1は、発泡原料が発泡することにより形成された発泡体2と、発泡体2が形成されるときに発泡体2に固着されたフレーム材（硬質材）3と、を備えている。

[0021] 発泡体2は、後述する下型22の金型面22aにより形成された表面4aを有する本体部4と、本体部4の裏面4bに突設された突出部5と、を備えている。

本体部4の表面4aは、前記車両の乗員の背中が当たる背もたれ面となっ

ている。

突出部 5 は、本体部 4 の裏面 4 b における乗員の頭部側である上端に配設され、本体部 4 の幅方向に沿って延在している。

[0022] フレーム材 3 は、シート用パッド 1 を本体部 4 の表面 4 a 側から見た正面視において、本体部 4 の外周縁に沿って延在する枠状に形成されている。また、フレーム材 3 の後述する突出部分 11 以外の部分が、発泡体 2 に埋設されるとともに固着されており、発泡体 2 を保形する芯材として作用する。なおフレーム材 3 は、発泡体 2 よりも硬質であり、例えば磁石に磁着する金属材料などにより形成されている。

[0023] フレーム材 3 は、本体部 4 に埋設され上方に向けて開口する前記正面視において U 字状の本体部側部分 6 と、突出部 5 に埋設され前記幅方向に延在する突出部側部分 7 と、本体部側部分 6 の両上端および突出部側部分 7 の両側端を各別に連結する一対の連結部分 8 と、を備えている。

[0024] 突出部側部分 7 は、前記幅方向に間隔をあけて複数配置され上方に向けて開口する前記正面視において U 字状の屈曲部 9 と、前記幅方向に沿って延在し、前記幅方向に隣接する屈曲部 9 同士または前記幅方向に隣接する屈曲部 9 と連結部分 8 とを連結する複数の直線部 10 と、を備えている。そして屈曲部 9 の下端部が、発泡体 2 から突出する突出部分 11 となっており、突出部分 11 は、前記幅方向に間隔をあけて複数配置されている。

突出部分 11 は、発泡体 2 の本体部 4 の裏面 4 b に沿う方向のうち、発泡体 2 の突出部 5 から、突出部 5 が突出する方向に交差する方向に向けて突出し、本体部 4 の裏面 4 b との間に間隔をあけて配置されている。

[0025] 次に、シート用パッド 1 を形成する金型 20 を説明する。

図 2 に示すように、金型 20 は、互いに対向する金型面 21 a と 22 a との間にキャビティ 23 が形成された上型 21 および下型 22 を備えている。上型 21 および下型 22 は、例えば温調および軽量化に好適なアルミニウム材料などで形成することができる。

下型 22 の金型面 22 a には、発泡原料が供給される供給凹部 24 が形成

されている。

[0026] 上型 2 1 は、上型 2 1 の金型面 2 1 a に沿う方向に延在する開閉軸 2 5 回りに回転することにより、下型 2 2 に接近離間する。

なお以下では、水平方向のうち、金型 2 0 が型閉めされた状態で上型 2 1 に対して開閉軸 2 5 が位置する方向を後側といい、その反対側を前側という。本実施形態では、キャビティ 2 3 の前側部分でシート用パッド 1 の上端側が形成され、キャビティ 2 3 の後側部分でシート用パッド 1 の下端側が形成される。

[0027] 上型 2 1 の金型面 2 1 a には、フレーム材 3 が着脱可能に配置され、金型面 2 1 a に配置されたフレーム材 3 を吸着する図示しない吸着手段が設けられている。

また上型 2 1 の金型面 2 1 a には、下型 2 2 側に向けて開口し、金型面 2 1 a にフレーム材 3 が配置されたときに、フレーム材 3 の突出部分 1 1 が配置される配置凹部 2 8 が形成されている。配置凹部 2 8 は、上型 2 1 の金型面 2 1 a に間隔をあけて複数配置されており、各配置凹部 2 8 は、シート用パッド 1 の各突出部分 1 1 に対応している。

[0028] 配置凹部 2 8 は、上型 2 1 の金型面 2 1 a の前側部分に形成されている。配置凹部 2 8 の内面は、図 3 に示すように、下方を向く上面部 2 9 と、上面部 2 9 において後述する回転軸 2 6 方向の両端から下方に向けて各別に延在し、互いに間隔をあけて対向する一对の側面部 3 0 と、上面部 2 9 および両側面部 3 0 の各後端に連なって前方を向く後面部 3 1 と、を備えている。なお後面部 3 1 には、例えば磁石などからなる磁着部材 3 2 が設けられている。

[0029] また、上型 2 1 の金型面 2 1 a には、金型面 2 1 a に沿う方向に延在する回転軸 2 6 回りに回転することにより、配置凹部 2 8 を下型 2 2 側から開閉する回転型 2 7 が設けられている。回転型 2 7 の回転軸 2 6 は、上型 2 1 の金型面 2 1 a に沿う方向のうち、開閉軸 2 5 に沿う方向に延在している。回転型 2 7 は、配置凹部 2 8 のうち、下型 2 2 側に位置する開口側部分 2 8 a

に收容されることにより配置凹部 28 を閉塞している。

[0030] 回動型 27 は、例えばアルミニウム材料などで直方体状に形成されている。そして、回動型 27 において後方を向く後面 33 は、配置凹部 28 の後面部 31 に当接している。回動型 27 において回動軸 26 方向を向く図示しない両側面は、配置凹部 28 の両側面部 30 に各別に当接している。これにより、配置凹部 28 は、回動型 27 により閉塞された状態で、水平方向のうちの一方方向である前方に向けて開口し、前記前方を除いた方向である鉛直方向の両側、回動軸 26 方向の両側、および後側から閉塞されている。

[0031] また回動型 27 の後面 33 の下端は、配置凹部 28 の後面部 31 の下端に回動軸 26 を介して連結されている。さらに回動型 27 の後面 33 には、磁着部材 32 に着脱可能に磁着する被着体 34 が設けられている。被着体 34 は、回動型 27 が配置凹部 28 を閉塞した状態で、磁着部材 32 に磁着されている。なお被着体 34 は、例えば磁性体材料で形成されたボルトを、回動型 27 の後面 33 にねじ込むことにより形成することができる。

[0032] 次に、金型 20 を用いてシート用パッド 1 を形成するシート用パッドの製造方法について説明する。

はじめに図 4 に示すように、上型 21 と下型 22 とを相対的に離間移動させることにより金型 20 を型開きする。このとき、上型 21 を開閉軸 25 回りに回動させることにより、上型 21 が開閉軸 25 回りに上方斜め後方に向けて回動させられる。したがって、上型 21 の金型面 21a が前方を向くこととなる。

また、回動型 27 を回動させて配置凹部 28 を開放する。

[0033] そして、型開きされた金型 20 における上型 21 の金型面 21a にフレーム材 3 を配置して、開放された配置凹部 28 にフレーム材 3 の突出部分 11 を配置する配置工程を行う。このとき、フレーム材 3 を上型 21 の金型面 21a に、金型面 21a に交差する方向である前方から接近移動させることで、フレーム材 3 の突出部分 11 を配置凹部 28 に開口側部分 28a から円滑に進入させることができる。上記した方法により、上型 21 の金型面 21a

に配置されたフレーム材 3 は、前記吸着手段により吸着される。

[0034] その後、回動型 2 7 を回動させて配置凹部 2 8 を閉塞する閉塞工程を行う。このとき、回動型 2 7 の被着体 3 4 を上型 2 1 の磁着部材 3 2 に磁着させ、配置凹部 2 8 を閉塞した回動型 2 7 を上型 2 1 に磁着させる。

また、下型 2 2 の金型面 2 2 a における供給凹部 2 4 に、発泡原料を供給する供給工程を行う。

そして図 2 に示すように、これらの配置工程、閉塞工程、および供給工程の後、上型 2 1 と下型 2 2 とを相対的に接近移動させることにより金型 2 0 を型閉じし、キャビティ 2 3 を形成する型閉じ工程を行う。

[0035] その後、キャビティ 2 3 内で発泡原料を発泡させてシート用パッド 1 を形成する成型工程を行う。配置凹部 2 8 が回動型 2 7 により下型 2 2 側から閉塞されている。このため、発泡した発泡原料が、配置凹部 2 8 に開口側部分 2 8 a を通して下型 2 2 側から到達するのを抑制することができる。これにより、キャビティ 2 3 のうち、配置凹部 2 8 を除いた部分である除外空間 3 5 が漸次、発泡原料で充満されていく。その後、発泡原料の発泡がおさまって発泡原料の樹脂化（樹脂反応）が進行することにより、発泡体 2 が形成される。同時に、発泡体 2 にフレーム材 3 のうち、突出部分 1 1 以外の部分が固着されて、定形を保持可能なシート用パッド 1 が形成される。

[0036] そして図 5 に示すように、金型 2 0 を型開きした後、シート用パッド 1 を上型 2 1 から引き離して脱型する脱型工程を行う。このとき、シート用パッド 1 を上型 2 1 から、金型面 2 1 a に交差する方向である前方に引き離すと、シート用パッド 1 が上型 2 1 から引き離されることに伴って、上型 2 1 の磁着部材 3 2 に対する回動型 2 7 の被着体 3 4 の磁着が解除される。また、回動型 2 7 が、上型 2 1 の金型面 2 1 a に沿う方向に延在する回動軸 2 6 回りに回動させられる。これにより、シート用パッド 1 を上型 2 1 から引き離しながら回動型 2 7 を回動させてシート用パッド 1 を回動型 2 7 からも引き離すことが可能になる。その結果、シート用パッド 1 の脱型を円滑に行うことができる。

[0037] さらに、本実施形態では、回動型 27 の回動軸 26 が、開閉軸 25 に沿って延在している。このため、金型 20 を型開きして上型 21 の金型面 21a を前方に向けた状態で、シート用パッド 1 を上型 21 から前方にほぼ真っ直ぐ引き離すことにより、シート用パッド 1 を上型 21 および回動型 27 から引き離すことが可能になる。その結果、シート用パッド 1 の脱型をより円滑に行うことができる。

[0038] 以上説明したように、本実施形態に係る金型 20 およびシート用パッドの製造方法によれば、キャビティ 23 内で発泡原料が発泡するときに、発泡原料が、配置凹部 28 に開口側部分 28a を通して下型 22 側から到達することを抑制することができる。このため、フレーム材 3 の突出部分 11 を覆う駄肉部が形成されることを抑えて材料の無駄を低減することが可能になり、シート用パッド 1 を低コストで形成することができる。

[0039] また回動型 27 が、配置凹部 28 を閉塞した状態で上型 21 に磁着するので、回動型 27 による配置凹部 28 の閉塞を確実に維持することが可能になり、前述の作用効果を確実に得ることができる。

さらに、回動型 27 が、配置凹部 28 を閉塞した状態で上型 21 に磁着する。このため、例えば回動型 27 と上型 21 とが互いに係合し合っている場合などに比べて、シート用パッド 1 の脱型作業時に、シート用パッド 1 の上型 21 からの引き離しに伴って、回動型 27 を回動軸 26 回りに円滑に回動させることが可能になる。その結果、シートパッド 1 の脱型を確実に円滑に行うことができる。

[0040] また、回動型 27 を回動させて配置凹部 28 を開閉させるという簡便な作業を行うことにより、前工程や後工程で作業を行わなくても材料の無駄を抑えることが可能になる。その結果、シート用パッド 1 を確実に低コストで形成することができる。

さらに、フレーム材 3 を上型 21 の金型面 21a に配置するときに、フレーム材 3 の突出部分 11 を配置凹部 28 に円滑に進入させることが可能で、かつシート用パッド 1 の脱型を円滑に行うことができる。このため、上型 2

1に回転型27を設けることによって作業が煩雑になるのを抑制することが可能になる。その結果、シート用パッド1をより確実に低コストで形成することができる。

[0041] さらに、シート用パッド1を脱型するとき、シート用パッド1を上型21から前方にほぼ真っ直ぐ引き離すことにより、シート用パッド1を上型21および回転型27から引き離すことができる。このため、シート用パッド1の脱型作業を一層簡便なものとできる。その結果、シート用パッド1をより一層確実に低コストで形成することができる。

[0042] なお、本発明の技術的範囲は前記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。

例えば、前記実施形態では、回転型27が、配置凹部28を閉塞した状態で上型21に磁着するが、これに限られない。この場合、磁着部材32および被着体34はなくてもよく、例えば、回転型および上型に、回転型が配置凹部を閉塞した状態で互いに係合し合い、回転型の回転を規制する係合手段などが設けられていてもよい。

[0043] また前記実施形態では、回転型27の回転軸26が、開閉軸25に沿って延在しているが、回転軸26は、上型21の金型面21aに沿う方向に延在していれば、これに限られない。

さらに前記実施形態では、上型21の金型面21aに回転型27が複数設けられているが、シート用パッド1の突出部分11に対応するように上型21に設けられていれば、これに限られない。例えばシート用パッド1の突出部分11が1つの場合、1つのみの回転型27を設けることができる。

[0044] また前記実施形態では、上型21が、開閉軸25回りに回転することにより下型22に接近離間しているが、これに限られない。例えば、例えば、上型21が鉛直方向に上下動することにより下型22に接近離間してもよい。

[0045] また前記実施形態では、回転型27を回転させて配置凹部28を閉塞する閉塞工程を、型閉じ工程の前に行うが、閉塞工程は、配置工程後で、かつ成

型工程前に行えばこれに限られない。閉塞工程を型閉じ工程の後に行ってもよい。この場合、例えば金型に、回転型を回転させる図示しない駆動機構を設け、型閉じ工程後に前記駆動機構を作動させることにより、閉塞工程を行うことも可能である。

[0046] また、前記実施形態では、金型 20 を用いて形成する発泡成形体をシート用パッド 1 としたが、金型を用いて形成する発泡成形体は、発泡原料が発泡することにより形成された発泡体と、前記発泡体が形成されるときに前記発泡体に固着された硬質材と、を備え、硬質材のうち、突出部分以外の部分が発泡体に固着されるとともに突出部分が発泡体から突出する構成であれば、適宜変更することが可能である。

[0047] その他、本発明の趣旨に逸脱しない範囲で、前記実施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、前記した変形例を適宜組み合わせてもよい。

産業上の利用可能性

[0048] 本発明に係る発泡成形体の製造装置、および発泡成形体の製造方法によれば、発泡成形体を低コストで形成することができる。

符号の説明

- [0049] 1 シート用パッド（発泡成形体）
2 発泡体
3 フレーム材（硬質材）
11 突出部分
20 金型（発泡成形体の製造装置）
21 上型
21a 金型面
22 下型
22a 金型面
23 キャビティ
25 開閉軸

2 6 回動軸

2 7 回動型

請求の範囲

- [請求項1] 互いに対向する金型面間にキャビティが形成された上型および下型を備え、
- 前記下型の金型面には発泡原料が供給されるとともに、前記上型の金型面には硬質材が着脱可能に配置され、
- 前記上型の金型面に前記硬質材を配置した状態で、前記キャビティ内で発泡原料を発泡させ、発泡体を形成するとともに前記硬質材のうち、突出部分以外の部分を前記発泡体に固着させることにより、前記発泡体から前記突出部分が突出されてなる発泡成形体を形成する発泡成形体の製造装置であって、
- 前記上型の金型面には、前記下型側に向けて開口し、かつ前記突出部分が配置される配置凹部が形成されるとともに、前記金型面に沿う方向に延在する回転軸回りに回転することにより、前記配置凹部を前記下型側から開閉する回転型が設けられている発泡成形体の製造装置。
- [請求項2] 前記上型は、前記上型の金型面に沿う方向に延在する開閉軸回りに回転することにより前記下型に接近離間し、
- 前記回転軸は、前記開閉軸に沿って延在している請求項1に記載の発泡成形体の製造装置。
- [請求項3] 前記回転型は、前記配置凹部を閉塞した状態で前記上型に磁着する請求項1または2に記載の発泡成形体の製造装置。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか1項に記載の発泡成形体の製造装置を用いて前記発泡成形体を形成する発泡成形体の製造方法であって、
- 型開きされた前記発泡成形体の製造装置における前記上型の金型面に前記硬質材を配置して、開放された前記配置凹部に前記突出部分を配置する配置工程と、
- 前記上型と前記下型とを相対的に接近移動させることにより前記発泡成形体の製造装置を型閉じし、前記キャビティを形成する型閉じ工

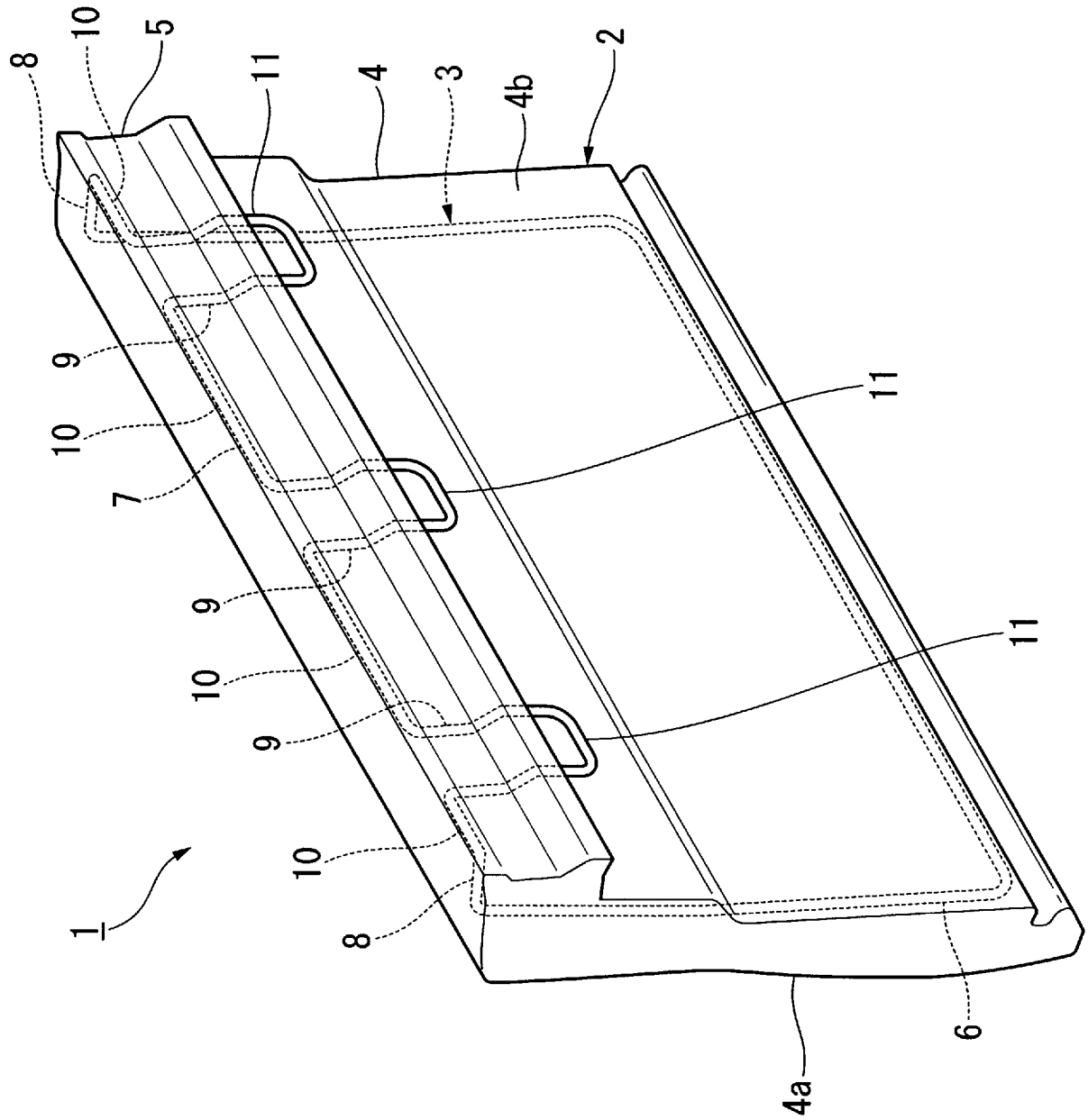
程と、

前記キャビティ内で発泡原料を発泡させて前記発泡成形体を形成する成型工程と、

前記発泡成形体の製造装置を型開きした後、前記発泡成形体を前記上型から引き離して脱型する脱型工程と、を有し、

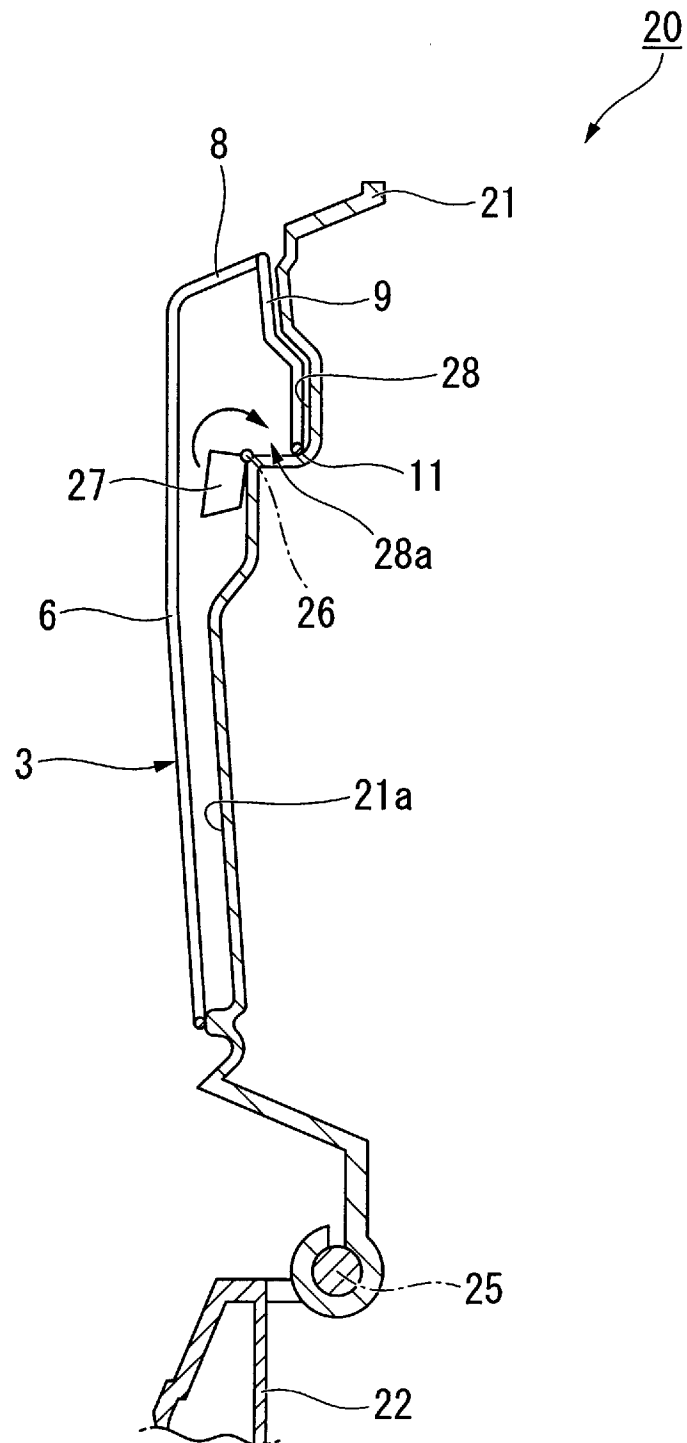
前記配置工程後で、かつ前記成型工程前に、前記回転型を回転させて前記配置凹部を閉塞する発泡成形体の製造方法。

[図1]

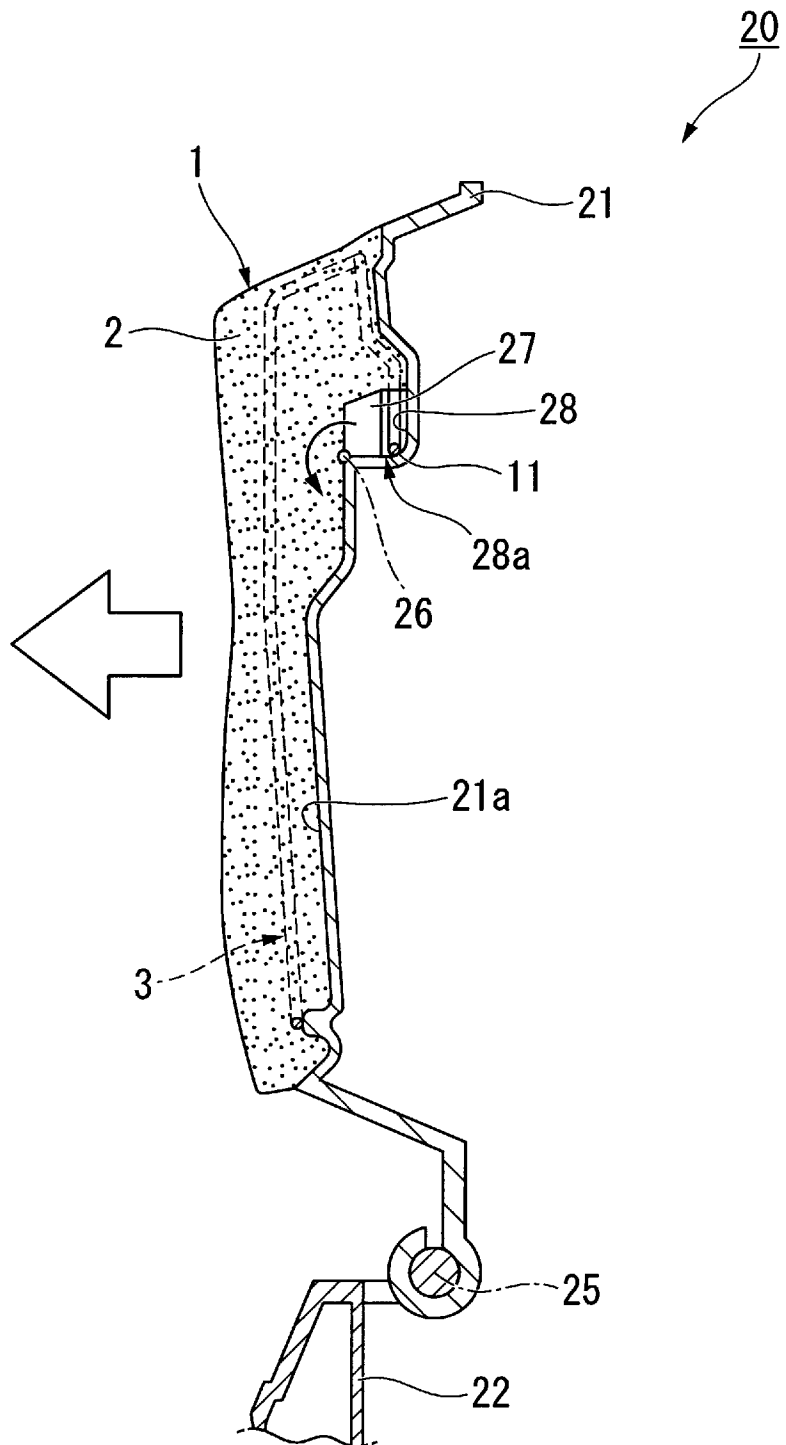


A cross-sectional view of a corner joint assembly 20. The assembly includes a first member 28 and a second member 29 joined at a corner. A third member 27 is positioned below the first member 28. A fourth member 30 is positioned between the first member 28 and the second member 29. A fifth member 31 is positioned between the second member 29 and the third member 27. A sixth member 32 is positioned between the third member 27 and the fourth member 30. A seventh member 33 is positioned between the third member 27 and the fifth member 31. A eighth member 34 is positioned between the third member 27 and the sixth member 32. A ninth member 26 is positioned between the third member 27 and the seventh member 33. A tenth member 28a is positioned between the first member 28 and the third member 27.

[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079220

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C33/12(2006.01)i, B29C39/10(2006.01)i, B29C39/24(2006.01)i, B29K105/04(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)

B29C33/12, B29C39/10, B29C39/24, B29K105/04

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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.
X	JP 08-183044 A (Inoac Corp.), 16 July 1996 (16.07.1996), claims; paragraphs [0009] to [0018]; drawings (Family: none)	1, 4
A	JP 06-277130 A (Ikeda Bussan Co., Ltd.), 04 October 1994 (04.10.1994), entire text (Family: none)	1-4
A	JP 2005-288699 A (Tachi-S Co., Ltd.), 20 October 2005 (20.10.2005), entire text (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
20 February, 2012 (20.02.12)Date of mailing of the international search report
28 February, 2012 (28.02.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079220

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 041196/1988 (Laid-open No. 145416/1989) (Ikeda Bussan Co., Ltd.), 05 October 1989 (05.10.1989), entire text & US 5017115 A & GB 2216838 A & GB 8901135 A0 & DE 3909065 A & FR 2629389 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B29C33/12(2006.01)i, B29C39/10(2006.01)i, B29C39/24(2006.01)i, B29K105/04(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（I P C））

Int.Cl. B29C33/12, B29C39/10, B29C39/24, B29K105/04

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
X	JP 08-183044 A（株式会社イノアックコーポレーション）1996.07.16, 特許請求の範囲、【0009】～【0018】、図面（ファミリーなし）	1, 4
A	JP 06-277130 A（池田物産株式会社）1994.10.04, 文献全体（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2005-288699 A（株式会社タチエス）2005.10.20, 文献全体（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
「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

の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

2 0 . 0 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 2 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

岩本 昌大

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

4 F

3 6 3 6

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 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 63-041196 号(日本国実用新案登録出願公開 01-145416 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイク ロフィルム (池田物産株式会社) 1989.10.05, 文献全体 & US 5017115 A & GB 2216838 A & GB 8901135 A0 & DE 3909065 A & FR 2629389 A	1-4