

(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12月24日(24.12.2020)



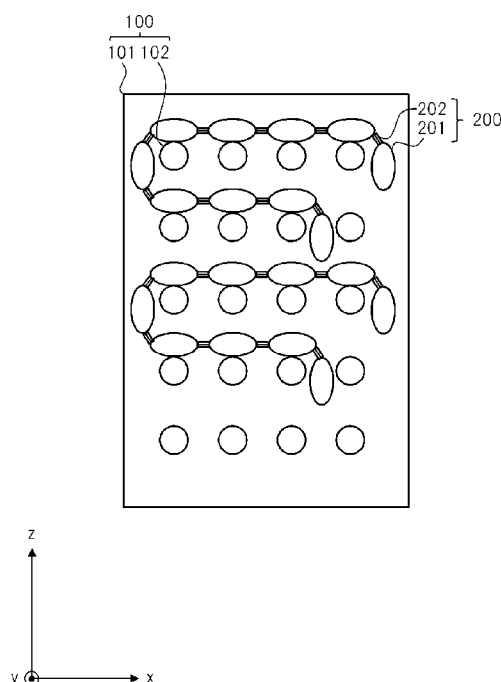
(10) 国際公開番号

WO 2020/255583 A1

- (51) 国際特許分類:
F25D 25/00 (2006.01) *F28D 20/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/018822
- (22) 国際出願日: 2020年5月11日(11.05.2020)
- (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 2019-111778 2019年6月17日(17.06.2019) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 勢造 恭平(SEZUKURI Kyohei). 内海 夕香(UTSUMI Yuka). 香村 勝一(KAMURA Masakazu). 黄 輝心(HWANG Hwisim). 篠崎 大祐(SHINOZAKI Daisuke).
- (74) 代理人: 井上 知哉(INOUE Tomoya); 〒5450014 大阪府大阪市阿倍野区西田辺町1丁目19番20号 Osaka (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,

(54) Title: COLD INSULATION TOOL JIG, FREEZER CHAMBER, AND CONVEYANCE TOOL

(54) 発明の名称: 保冷具用治具、凍結庫及び搬送具



(57) Abstract: Provided is a cold insulation tool jig that can prevent a plurality of cold insulation tools or sections of a single cold insulation tool, when freezing, from sticking together due to water drops adhered to the cold insulation tool. A cold insulation tool jig according to one embodiment of the present invention comprises: a plurality of rod-shaped pin parts that hold at least one cold insulation tool in which a plurality of cold storage parts, each holding a cold storage material in the interior thereof, are connected by a plurality of flexible connection parts; and a support part that supports one end

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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)）

of the plurality of pin parts, wherein each of the plurality of pin parts is supported by the support part in a prescribed pattern such that the plurality of cold storage parts do not overlap with one another when the plurality of pin parts are holding the cold insulation tool.

(57) 要約：複数の保冷具同士又は単一の保冷具の部分同士が凍結の際に、保冷具に付着した水滴により張り付くことを防止することができる保冷具用治具を提供する。本発明の一態様の保冷具用治具は、それぞれ蓄冷材を内部に保持する複数の蓄冷部が可撓性を有する複数の連結部により連結された少なくとも1の保冷具を保持する、棒状の複数のピン部と、複数のピン部の一端を支持する支持部と、を備え、複数のピン部は、それぞれ、保冷具を保持する際に、複数の蓄冷部が互いに重ならないような所定のパターンで支持部に支持される。

明 細 書

発明の名称： 保冷具用治具、凍結庫及び搬送具

技術分野

[0001] 本発明は、保冷具用治具、凍結庫及び搬送具に関する。

本願は、２０１９年６月１７日に日本で出願された特願２０１９－１１１７７８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] 例えば特許文献１には、共に銅線等の金属線材を素材として形成された本体枠４１と、マット状蓄冷材Ａを二つ折りして吊り下げて支持する複数の支持枠とから構成されるハンガーラック４０が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１２－２２００３９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１は、マット状蓄冷材Ａ（以下、これを保冷具と呼んでもよい）を二つ折りにして吊り下げ凍結させる構成であるため、複数の保冷具の重なる部分又は単一の保冷具の重なる部分が凍結の際に保冷具に付着した水滴により張り付いてしまう場合がある。蓄冷材を内部に保持する蓄冷部の連結数が多数となった場合には、複数の保冷具の重なる部分又は単一の保冷具の重なる部分が凍結の際に保冷具に付着した水滴により張り付いてしまうことが特に発生しやすい。水滴により保冷具同士が張り付いた場合、張り付き箇所を分離する際に保冷具の包材に引っ張りの力がかかることで包材が傷んだり破れたりすることが、保冷具の寿命を短くすることにつながる場合がある。

[0005] 本発明の一つの態様は、上記に鑑み、複数の保冷具同士又は単一の保冷具の部分同士が凍結の際に、保冷具に付着した水滴により張り付くことを防止することができる保冷具用治具を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本発明の一態様の保冷具用治具は、それぞれ蓄冷材を内部に保持する複数の蓄冷部が可撓性を有する複数の連結部により連結された少なくとも１の保冷具を保持する、棒状の複数のピン部と、複数のピン部の一端を支持する支持部と、を備え、複数のピン部は、それぞれ、保冷具を保持する際に、複数の蓄冷部が互いに重ならないような所定のパターンで支持部に支持される。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、複数の保冷具同士又は単一の保冷具の部分同士が凍結の際に張り付きにくい保冷具用治具、凍結庫及び搬送具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1A]図１Ａは、第１の実施の形態による保冷具用治具の斜視図である。

[図1B]図１Ｂは、第１の実施の形態による保冷具用治具へのピン固定方法を説明するための概略図である。

[図2A]図２Ａは、第１の実施の形態による保冷具用治具に保冷具が設置された際の正面図である。

[図2B]図２Ｂは、第１の実施の形態による保冷具用治具に保冷具が設置された際の上面図である。

[図3A]図３Ａは、第１の実施の形態の比較例の保冷具用治具の斜視図である。

[図3B]図３Ｂは、第１の実施の形態の比較例の保冷具用治具に保冷具が設置された際の正面図である。

[図4A]図４Ａは、第２の実施の形態による保冷具用治具の斜視図である。

[図4B]図４Ｂは、第２の実施の形態による保冷具用治具へのピン固定方法を説明するための概略図である。

[図4C]図４Ｃは、第２の実施の形態による保冷具用治具に保冷具が設置された際の正面図である。

[図5A]図5 Aは、第3の実施の形態による保冷具用治具の斜視図である。

[図5B]図5 Bは、第3の実施の形態による保冷具用治具に保冷具が設置された際の上面図である。

[図6A]図6 Aは、第4の形態による保冷具用治具の斜視図である。

[図6B]図6 Bは、第4の実施の形態による保冷具用治具に保冷具が設置された際の上面図である。

[図7]図7は、第5の実施の形態による凍結庫の概略図である。

[図8]図8は、第6の実施の形態による搬送具の概略図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。例えば図面中のx軸は水平方向を示し、y軸はx軸に直交する水平方向を示し、z軸は鉛直方向を示す。

[0010] [第1の実施の形態]

図1 A、図1 B、図2 A、図2 Bを用いて本実施の形態における保冷具用治具100を説明する。図1 Aは、本実施の形態による保冷具用治具100の斜視図である。図1 Bは、本実施の形態による保冷具用治具100へのピン固定方法を説明するための概略図である。

[0011] 図2 Aは、本実施の形態による保冷具用治具100に保冷具200が設置された際の正面図である。図2 Bは、本実施の形態による保冷具用治具100に保冷具200が設置された際の上面図である。

[0012] 図1 A、図2 Aに示すように本実施の形態による保冷具用治具100は、少なくとも1の保冷具200を保持する、棒状の複数のピン部102と、複数のピン部102の一端を支持する支持部101と、を備える。例えば保冷具200との接触箇所を少なくするためにピン部102は円柱のような形状とする。

[0013] 保冷具200は、それぞれ蓄冷材を内部に保持する複数の蓄冷部201が可撓性を有する複数の連結部202により連結される。複数のピン部102は、それぞれ、保冷具200を保持する際に、複数の蓄冷部201が互いに

重ならないような後述する所定のパターンで前記支持部 101 に支持されている。

[0014] 複数の蓄冷部 201 が互いに重ならないようになっていることで、保冷具 200 に付着した水滴の凍結などにより単一の保冷具 200 の部分同士や複数の保冷具同士が張り付きにくくなっている。蓄冷材は例えば低温になった際に液体から固体に形状が変化するような材料とする。

[0015] 支持部 101 の素材は、低温時にも脆化しにくい耐寒性のある、金属やプラスチックなどとする。ピン部 102 の素材も同様に低温時にも脆化しにくい耐寒性のある、金属やプラスチックなどとするが、保冷具 200 の凍結を促進するために、熱伝導性が高く、冷氣により表面温度が下がりやすいアルミニウムや銅のような金属であることがより望ましい。

[0016] またピン部 102 は、中空構造又は中空ハニカム構造とすることが望ましい。ピン部 102 を中空構造又は中空ハニカム構造とすると、ピン部 102 の表面温度が周囲の空気の温度に近づきやすくなり、保冷具 200 の凍結を促進することができる。またピン部 102 を中空構造又は中空ハニカム構造とすると、ピン部 102 の重量による支持部 101 への物理的な負荷を軽減することも可能となる。

[0017] 所定のパターンとは図 1A に示すように例えば、支持部 101 に、複数のピン部 102 が、第 1 の間隔 d_1 で x 軸方向に並んで支持されているとともに、第 1 の間隔 d_1 とは異なる第 2 の間隔 d_2 で z 軸方向にも並んで支持されるパターンを含む。例えば x 軸方向を第 1 の方向とし、 y 軸方向を第 2 の方向とする。例えば第 1 の間隔 d_1 は隣り合う蓄冷部 201 間の距離を考慮した値とし、第 2 の間隔 d_2 は蓄冷部 201 の厚さを考慮した値とする。

[0018] 第 1 の間隔 d_1 を調整することで、図 2B に示すように、ピン部 102 に蓄冷部 201 の中央部が乗るようになり、保冷具 200 は保冷具用治具 100 に安定して設置されることが可能となる。またピン部 102 の長さ l_2 は、保冷具 200 の長辺 l_1 よりも長いものとし、保冷具用治具 100 から落ちにくいようにしている。

- [0019] 本実施の形態における保冷具用治具 100 においては複数のピン部 102 が x 軸方向及び y 軸方向に並んで設置されている。このため、多数の蓄冷部 201 が連結された保冷具 200 に関しても、保冷具用治具 100 内に蛇行させて配置することが可能となり、保冷具用治具 100 は単一の保冷具 200 同士を接触させずに凍結させることができる。
- [0020] 図 1 B に示すように、ピン部 102 は、穴部 103 を介して支持部 101 に着脱可能に支持されるように構成してもよい。穴部 103 は、支持部 101 を貫通していてもしていなくてもよいが、ピン部 102 が固定された際に背面からピン部 102 がはみ出ないようにしている。保冷具用治具 100 の背面を壁に接着し倒れにくくできるようにするため、ピン部 102 が固定された際に背面からピン部 102 がはみ出ないようにしている。
- [0021] またピン部 102 には、穴部 103 にはめ込めるようなはめ込み部 104 が設けられている。例えば、穴部 103 にはめねじ切り加工がなされ、はめ込み部 104 はおねじ切り加工がなされ、穴部 103 及びはめ込み部 104 は、ナット及びボルトのように固定されてもよい。
- [0022] なおすべての穴部 103 にピン部 102 が固定されている必要はなく、一部の穴部 103 のみにピン部 102 が固定されていてもよい。また穴部 103 にはめ込み部 104 をはめ込むことで、ピン部 102 の配置を変えられるため、保冷具用治具 100 は、異なる寸法の保冷具 200 に対応することができる。
- [0023] 図 1 A 及び図 2 A に示すように、第 1 の間隔 d1 及び第 2 の間隔 d2 ずつ離して複数のピン部 102 が支持部 101 に配置されることで、単一の保冷具 200 の部分同士、及び複数の保冷具 200 同士がいずれも重ならないように保冷具用治具 100 に配置することができる。これにより、保冷具 200 を凍結させる際に、複数の保冷具 200 同士及び単一の保冷具 200 の部分同士が、保冷具 200 表面に付着した水滴の凍結により張り付くことを防止することができる。
- [0024] 単一の保冷具 200 の部分同士、及び複数の保冷具 200 同士がいずれも

重ならないように保冷具 200 を配置することができることから、保冷具 200 が設置された保冷具用治具 100 を凍結庫に設置した場合に、保冷具 200 の凍結庫内の冷気に触れる面積をより確保することが可能となる。

[0025] 本実施の形態の実施例として例えば図 2 A において、支持部 101 は、その寸法が x 軸方向の横幅が 360 mm、z 軸方向の高さが 360 mm、y 軸方向の厚みが 30 mm であって、アルミニウム製とした。

[0026] またピン部 102 は、直径 20 mm、長さ l2 が 225 mm の円柱状とし、中空であって厚みが 1.5 mm のアルミニウム製とした。実施例の保冷具用治具 100 は、ピン部 102 を、x 軸方向に間隔 d1 が 40 mm となるように 4 本、z 軸方向に間隔 d2 が 40 mm となるように 5 本、合計 20 本備えるようにした。

[0027] 比較例として保冷具用治具 300 を図 3 A 及び図 3 B に示す。図 3 A は、本実施の形態の比較例の保冷具用治具 300 の斜視図である。図 3 B は、本実施の形態の比較例の保冷具用治具 300 に保冷具 200 が設置された際の正面図である。

[0028] なお保冷具用治具 300 を使用せずに作業者が保冷具 200 を凍結させる場合は、例えば凍結庫内の床や棚に直に保冷具 200 を設置することが考えられる。この場合保冷具 200 に水滴などがついていると、凍結庫内の床や棚に保冷具 200 が張り付いてしまい、作業者が保冷具 200 を凍結庫内から出庫する際に保冷具 200 を破損してしまう可能性がある。

[0029] 保冷具用治具 300 は、引っ掛け部 302 及び仕切り部 303 を備えている。引っ掛け部 302 には保冷具 200 を引っ掛けることができ、作業者が保冷具用治具 300 を使用して保冷具 200 を凍結させた場合、凍結庫内に直に保冷具 200 を設置する場合と比べ、保冷具 200 の破損する可能性を減らすことができる。

[0030] また仕切り部 303 は、引っ掛かった状態の保冷具 200 の蓄冷部 201 同士の仕切りとなるため、凍結庫内に直に保冷具 200 を設置する場合と比べ、蓄冷部 201 同士が水滴などによって凍結の際に張り付いてしまうこと

を防ぐことができる。

[0031] しかしながら、比較例の場合では、保冷具200の備える蓄冷部201の数が多い場合、蓄冷部201同士が接触した状態で凍結し、水滴によって蓄冷部201同士が張り付いてしまうことがある。また蓄冷部201同士が張り付いてしまった場合は、剥がす際に保冷具200の包材を損傷する可能性がある。

[0032] 図3Aに示すように保冷具用治具300は、例えば断面が円形状で直径20mmの鉄製ワイヤーを短辺100mm、長辺225mmの長方形の外周に沿った形に成形したものとする。また保冷具用治具300は、吊り下げ部301によって凍結庫内に吊り下げられるものとする。

[0033] 実施例及び比較例においては1つの蓄冷部201が内部に保持する蓄冷材は、96gの水とした。蓄冷部201の寸法は短辺が50mm、長辺11が195mm、厚みが17mmとし、連結部202の寸法は短辺が10mm、長辺11が195mmとした。また保冷具200の包材は、ナイロンフィルムとし、保冷具200は、蓄冷部201が10個連結しているものとした。

[0034] 実施例においては、2つの保冷具200は、図2Aのように保冷具用治具100に設置された。具体的には、保冷具200は、保冷具用治具100に、すべての蓄冷部201がピン部102の上部に載るように、かつ保冷具200同士が接触しないように設置された。

[0035] 実施例では、2つの保冷具200が設置された保冷具用治具100は-25℃で3時間凍結庫内に静置され、2つの保冷具200は凍結した。本実施例の方法では凍結後に、同一の保冷具200同士や複数の保冷具200同士での表面の水滴の凍結による張り付きは発生しなかった。これは蓄冷部201同士が接触している箇所なく凍結することができたためである。

[0036] これに対して比較例では、1つの保冷具200が、連結部202が引っ掛け部302に引っ掛けるように吊り下げられ-25℃で3時間凍結庫内に静置され、1つの保冷具200は凍結した。

[0037] 比較例では保冷具200は、凍結後に単一の保冷具200を構成する両端

の蓄冷部 201 同士などが接触していることで表面の水滴の凍結による張り付きが発生した。

[0038] [第 2 の実施の形態]

次に第 2 の実施の形態について説明する。第 1 の実施の形態では複数のピン部 102 は、同一の方向においては同一の間隔で設置される場合について述べたが、本実施の形態はこれに限らない。なお、下記においては第 1 の実施形態と同様である点については説明を省略する。

[0039] 第 2 の実施の形態では、本実施の形態による保冷具用治具の斜視図である図 4 A に示すように x 軸方向において、複数のピン部 102、410 は間隔 d1 及び間隔 d2 の 2 種類の間隔で設置されている。具体的には、例えば、上記の図 1 B で示すように、支持部 101 の複数の穴部のうち、x 軸方向に 2 種類の間隔で、ピン部 102、410 を固定することにより、設置する。

[0040] ピン部 410 は、実施の形態による保冷具用治具へのピン固定方法を説明するための概略図である図 4 B に示すように 2 つのはめ込み部 104 と 2 つのはめ込み部を固定する固定部 411 とを備えるように構成してもよい。

[0041] この場合、2 つのはめ込み部 104 を対応する穴部 103 にそれぞれはめ込むことでピン部 410 は支持部 101 に支持される。同一方向に 2 種類の間隔で複数のピン部 102、410 を設置しているため、本実施の形態における保冷具用治具 400 は、異なる寸法の図 4 C に示すように保冷具 200、420 を設置することができる。

[0042] 図 4 C は、本実施の形態による保冷具用治具 400 に保冷具 200、420 が設置された際の正面図である。図 4 C においては、保冷具用治具 400 には、2 つの保冷具 200 と保冷具 420 が設置されている。

[0043] 蓄冷部 422 は蓄冷部 201 よりも大きく、凍結させる際に接触箇所を少なくするために蓄冷部 422 の中央部を乗せるために、ピン部 410 を使用する。保冷具 420 は、それぞれ蓄冷材を内部に保持する複数の蓄冷部 422 が可撓性を有する複数の連結部 421 により連結される。

[0044] なお上述の図 4 B では一例としてピン部 410 を用いる場合を説明したが

、穴部 103 が十分な数支持部 101 に設けられている場合は、所定の穴部 103 を選択し、ピン部 102 をはめ込めばよい。

[0045] またそれぞれの第 1 の間隔 d_1 はすべて同じ間隔ではなくてもよく例えば中央部の第 1 の間隔 d_1 のみ他の第 1 の間隔 d_1 より広くしてもよい。同様にそれぞれの第 2 の間隔 d_2 もすべて同じ間隔ではなくてもよい。同様にそれぞれの第 3 の間隔 d_3 もすべて同じ間隔ではなくてもよい。

[0046] [第 3 の実施の形態]

次に第 3 の実施の形態について説明する。第 1 及び第 2 の実施の形態ではピン部 102、410 は棒状の形状だったが、第 2 の実施の形態においては例えば図 5 A、図 5 B に示すようにピン部 502 が突起部 503、504 を有する点が上記実施の形態と異なる。なお、下記においては第 1 の実施形態と同様である点については説明を省略する。例えば突起部 503 を第 1 の突起部と呼び、突起部 504 を第 2 の突起部と呼んでもよい。

[0047] 図 5 A は、本実施の形態による保冷具用治具 500 の斜視図である。図 5 B は、本実施の形態による保冷具用治具 500 に保冷具 200 が設置された際の上図である。図 5 A、図 5 B に示すように本実施の形態による保冷具用治具 500 は、少なくとも 1 の保冷具 200 を保持する、棒状の複数のピン部 502 と、複数のピン部 502 の一端を支持する支持部 501 と、を備える。

[0048] 保冷具 200 は、それぞれ蓄冷材を内部に保持する複数の蓄冷部 201 が可撓性を有する複数の連結部 202 により連結される。複数のピン部 502 は、それぞれ、保冷具 200 を保持する際に、複数の蓄冷部 201 が互いに重ならないような所定のパターンで前記支持部 501 に支持されている。

[0049] ピン部 502 は、ピン部 502 の一端から所定の距離に、ピン部 502 の断面積より大きい断面積を有する突起部 503 を有する。またピン部 502 は、ピン部 502 の他端にピン部 502 の断面積より大きい断面積を有する突起部 504 を有する。

[0050] 突起部 503 は、異なる保冷具 200 同士が図 3 B のように保冷具用治具

500にy軸方向に並べて設置された際に、異なる保冷具200同士を仕切る仕切りとなるため異なる保冷具200同士が保冷具200に付着した水滴の凍結などにより張り付きにくくさせる。

[0051] 突起部504は、保冷具200の凍結後に保冷具用治具500ごと移動させる際に保冷具200が保冷具用治具500から落下させにくくさせる。また突起部504は、保冷具200を凍結している際に保冷具用治具500に地震などによって振動が加わるなどした際にも、保冷具200が保冷具用治具500から落下させにくくさせる。

[0052] 図5Bでは1つのピン部502の中間に位置する突起部503は1つとしているが、本実施の形態はこれに限らず1つのピン部502の中間に位置する突起部503は複数でもよい。1つのピン部502の中間に位置する突起部503を複数とした場合、保冷具用治具500で1度に凍結させることができる保冷具200の数が増加する。

[0053] なおピン部502の素材は、突起部503、504を含めてすべてが第1の実施の形態と同様であってもよいが、例えば突起部503、504のみプラスチックで他の部分は金属としてもよい。突起部503、504のみプラスチックとすることで、突起部503、504を金属に巻き付けるなどすることができ、突起部503、504の加工が容易になる。

[0054] 本実施の形態においては、第1の実施の形態と同様に単一の保冷具200の部分同士、及び複数の保冷具200同士がいずれも重ならないように保冷具200を配置することができる。このため、保冷具200が設置された保冷具用治具500を凍結庫に設置した場合に、保冷具200の凍結庫内の冷気に触れる面積をより確保することが可能となる。

[0055] [第4の実施の形態]

次に第4の実施の形態について説明する。第1、第2及び第3の実施の形態ではピン部102、410、502は、支持部101、501の正面のみに設けられているが、第3の実施形態においては、例えば、図6A、図6Bに示すように支持部601の側面部にピン部603が設けられる点が上記実

施の形態と異なる。なお、下記においては第１の実施形態と同様である点については説明を省略する。

[0056] 図６Ａは、第３の実施の形態による保冷具用治具６００の斜視図である。図６Ｂは、他の実施の形態による保冷具用治具６００に保冷具２００が設置された際の上面図である。図６Ａに示すように保冷具用治具６００には、支持部６０１の正面に複数のピン部６０２が設けられるとともに、支持部６０１の両側面及び背面に複数のピン部６０３、６０４が設けられている。

[0057] 支持部６０１の両側面にピン部６０３、背面にピン部６０４が設けられていることで、図６Ｂに示すように保冷具用治具６００の側面にも保冷具２００が設置され、保冷具用治具６００に設置できる保冷具の数が増える。

[0058] なお支持部６０１の側面の一方や背面にピン部６０３、６０４が設けられなくてもよい。支持部６０１の側面の一方や背面にピン部６０３、６０４が設けられていない場合、ピン部６０３、６０４が設けられていない面は壁などに接着することができ、保冷具用治具６００を安定して設置することが可能となる。

[0059] 本実施の形態においては、第１の実施の形態と同様に単一の保冷具２００の部分同士、及び複数の保冷具２００同士がいずれも重ならないように保冷具２００を配置することができる。このため、保冷具２００が設置された保冷具用治具６００を凍結庫に設置した場合に、保冷具２００の凍結庫内の冷気に触れる面積をより確保することが可能となる。

[0060] [第５の実施の形態]

次に、本発明の第５の実施の形態について説明する。第１の実施の形態、第２の実施の形態、第３の実施形態及び第４の実施の形態では、保冷具用治具１００、４００、５００、６００について述べたが、第５の実施の形態においては、例えば図７に示すような凍結庫７００であってもよい。

[0061] 図７は、第５の実施の形態による凍結庫７００の概略図を示す。図７に示すように凍結庫７００は、凍結庫７００の内部を冷却する冷却装置７０１と、保冷具用治具１００と、を備える。

[0062] 冷却装置 701 は、保冷具 200 を速く凍結させるために、コンプレッサーを利用し、さらに空冷式とすることが望ましい。コンプレッサーは熱交換に有利なため利用する。また空冷式とするのは、空冷式とした場合に保冷具 200 の周囲の空気が常に低温の空気と交換される状態となり、この状態が熱交換に有利なためである。

[0063] なお図 7 において凍結庫 700 は、保冷具用治具 100 を備えているが、凍結庫 700 は、保冷具用治具 400 を備えてもよいし、保冷具用治具 500 を備えてもよいし、保冷具用治具 600 を備えてもよい。

[0064] [第 6 の実施の形態]

次に、本発明の第 5 の実施の形態について説明する。第 1 の実施の形態、第 2 の実施の形態、第 3 の実施形態及び第 4 の実施の形態では、保冷具用治具 100、400、500、600 について述べたが、第 6 の実施の形態においては、例えば図 8 に示すような搬送具 800 であってもよい。

[0065] 図 8 は、第 6 の実施の形態による搬送具 800 の概略図を示す。図 8 に示すように搬送具 800 は、保冷具用治具 100 を格納する格納部 801 と、格納部 801 に配置された車輪 802 と、を備える。

[0066] なお図 8 においては、格納部 801 は保冷具用治具 100 を格納しているが、格納部 801 は、保冷具用治具 400 を格納してもよいし、保冷具用治具 500 を格納してもよいし、保冷具用治具 600 を格納してもよい。

[0067] 搬送具 800 は、車輪 802 が低温時にも結露の凍結などによって固定されにくいような素材や構造であれば凍結庫 700 などに入庫することができる。また搬送具 800 は、保冷具 200 の凍結が完了した際などに、格納部 801 に保冷具 200 が設置された保冷具用治具 100 などを格納したまま凍結庫 700 などから別の場所に移動させることができる。

[0068] なお搬送具 800 を作業者が移動させる場合には、搬送具 800 の大きさをあまり大きくすることができず、搬送具 800 が運べる保冷具 200 の数が限られるため、この場合、格納部 801 は保冷具用治具 500 や保冷具用治具 600 を格納することが望ましい。

[0069] さらに搬送具 800 が移動する際に、搬送具 800 の移動に伴って格納部 801 が振動することを考慮すると、格納部 801 は保冷具用治具 500 を格納することが望ましい。

[0070] なお本発明は、上述の実施の形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上述の実施の形態で示した構成と実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成で置き換えることができる。

請求の範囲

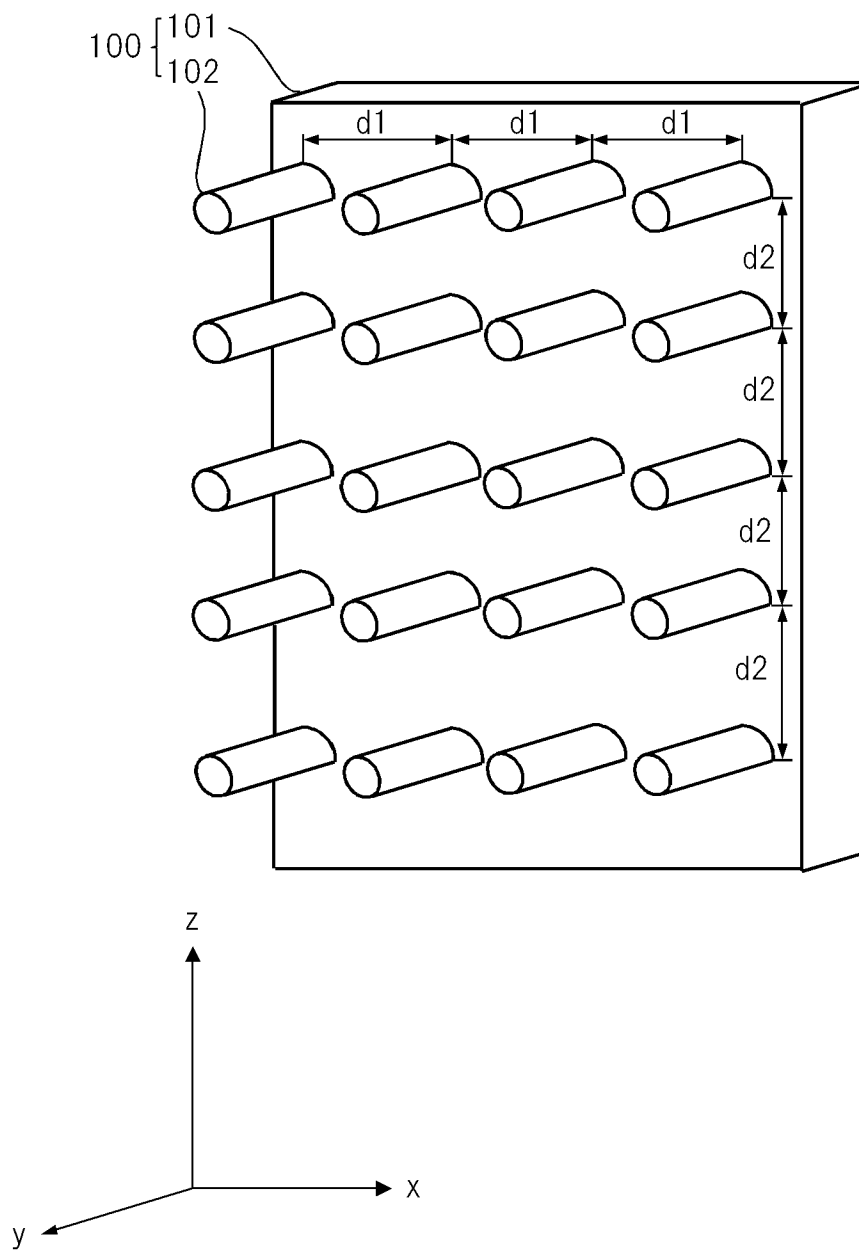
- [請求項1] それぞれ蓄冷材を内部に保持する複数の蓄冷部が可撓性を有する複数の連結部により連結された少なくとも1の保冷具を保持する、棒状の複数のピン部と、
- 前記複数のピン部の一端を支持する支持部と、を備え、
- 前記複数のピン部は、それぞれ、前記保冷具を保持する際に、前記複数の蓄冷部が互いに重ならないような所定のパターンで前記支持部に支持される、
- 保冷具用治具。
- [請求項2] 前記所定のパターンは、前記支持部に、前記複数のピン部が、第1の間隔で支持されているとともに、前記第1の間隔とは異なる第2の間隔で支持されるパターンを含む、
- 請求項1に記載の保冷具用治具。
- [請求項3] 前記複数のピン部は、前記支持部に着脱可能に支持される、
- 請求項1又は2に記載の保冷具用治具。
- [請求項4] 前記複数のピン部は、第1の方向、及び、第2の方向に並べて支持されている、
- 請求項1～3のいずれか1項に記載の保冷具用治具。
- [請求項5] 前記複数のピン部の長さは、前記少なくとも1の保冷具の第1の幅よりも長い、
- 請求項1～4のいずれか1項に記載の保冷具用治具。
- [請求項6] 前記複数のピン部は、前記複数のピン部の一端から所定の距離に、前記複数のピン部の断面積より大きい断面積を有する第1の突起部を有するピン部を含む、
- 請求項1～5のいずれか1項に記載の保冷具用治具。
- [請求項7] 前記複数のピン部は、前記複数のピン部の他端に前記複数のピン部の断面積より大きい断面積を有する第2の突起部を含む、
- 請求項1～6のいずれか1項に記載の保冷具用治具。

[請求項8] 前記複数のピン部は、前記支持部の側部及び正面部に設けられる、請求項1～7のいずれか1項に記載の保冷具用治具。

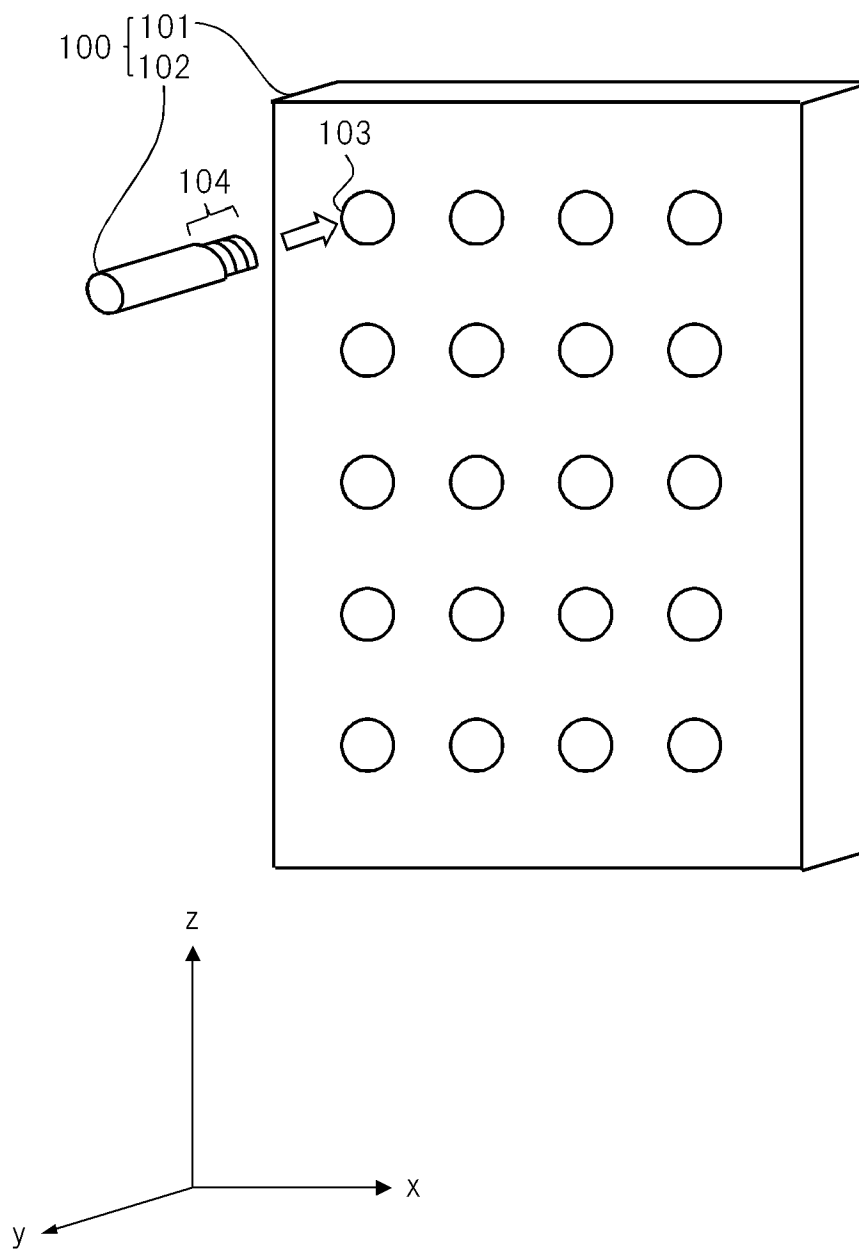
[請求項9] 凍結庫であって、
前記凍結庫の内部を冷却する冷却装置と、
前記請求項1～8のいずれか1項に記載の保冷具用治具と、を備える、
凍結庫。

[請求項10] 請求項1～8のいずれか1項に記載の保冷具用治具を格納する格納部と、
前記格納部に配置された車輪と、を備える、
搬送具。

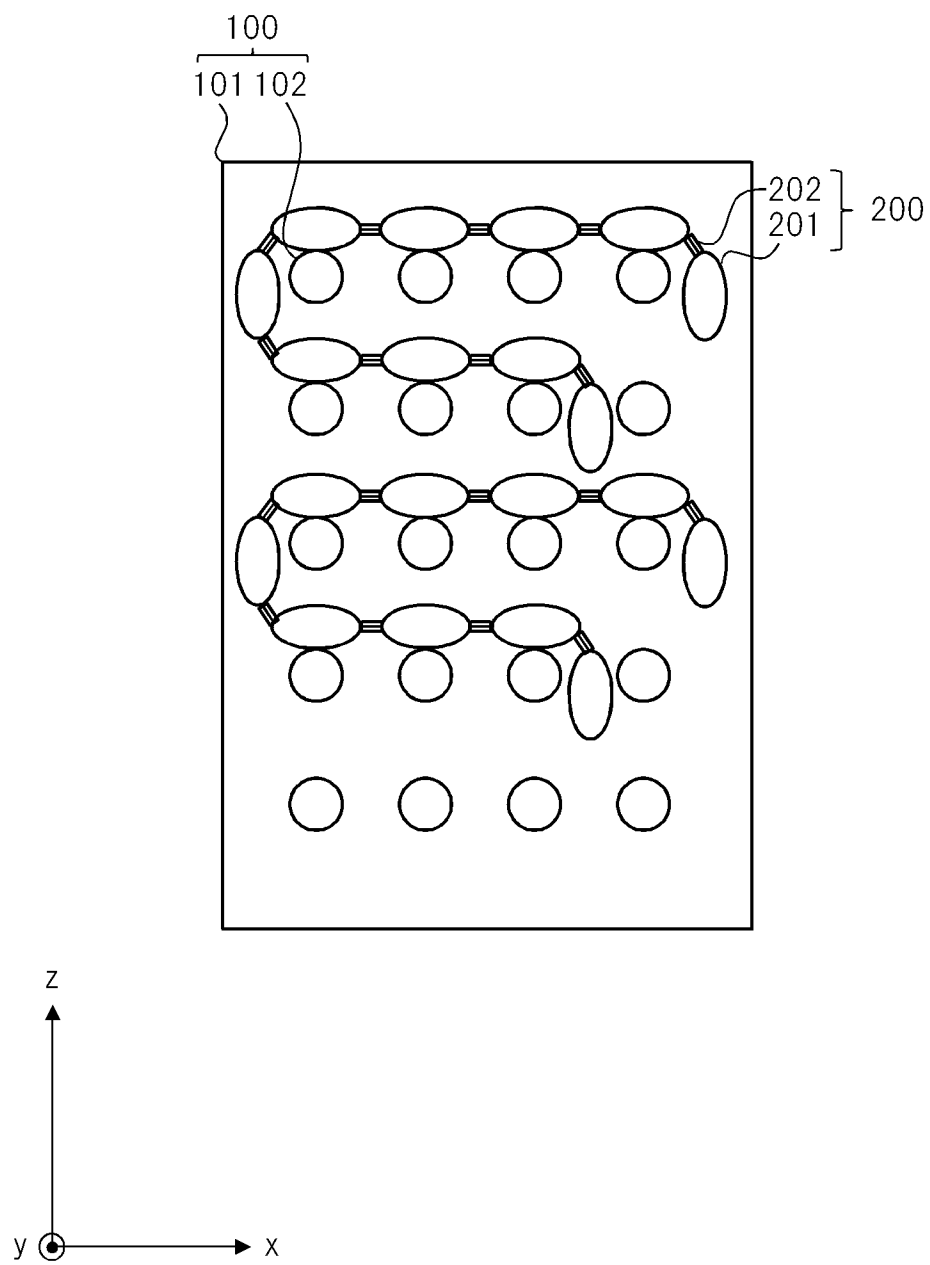
[図1A]



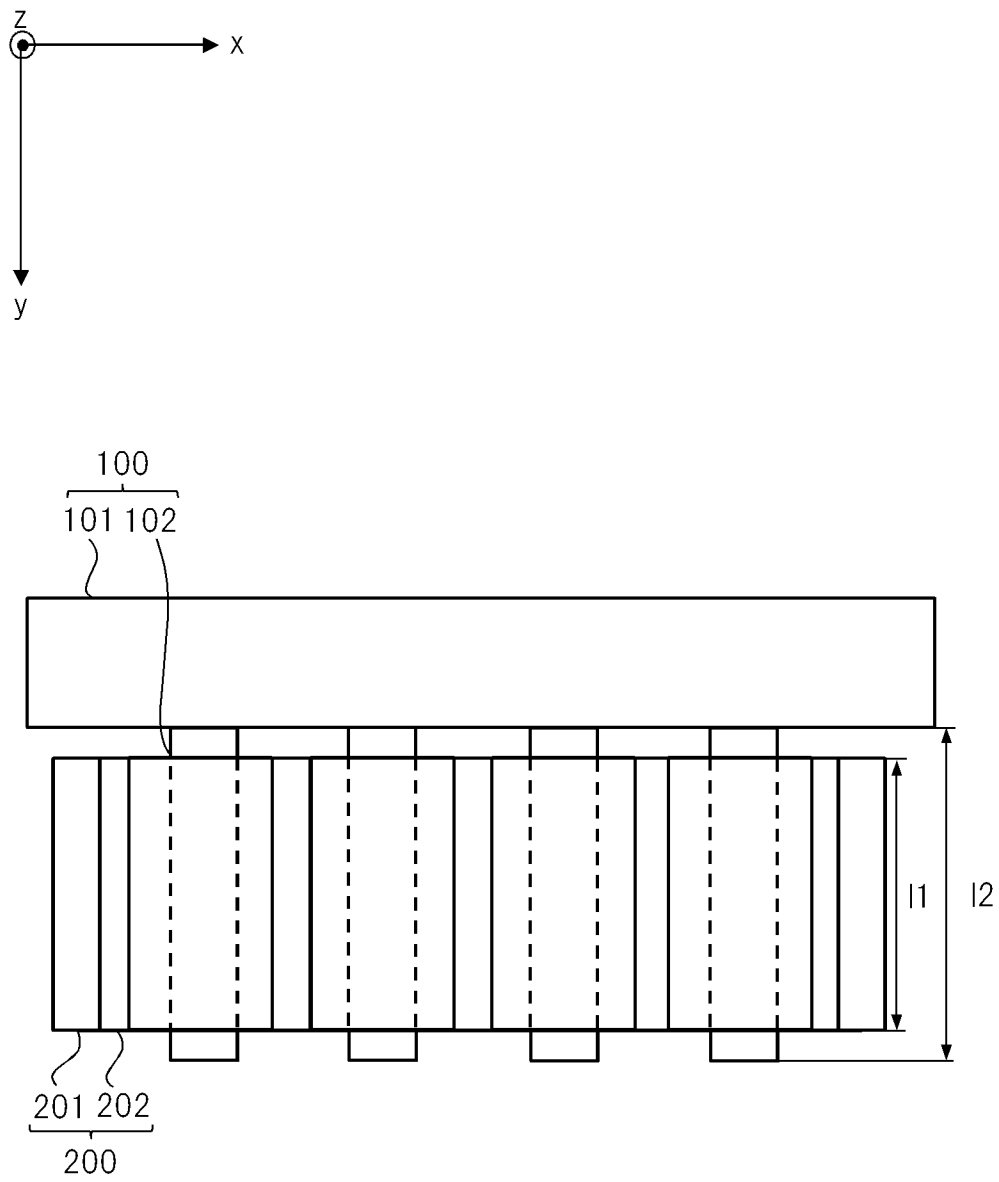
[図1B]



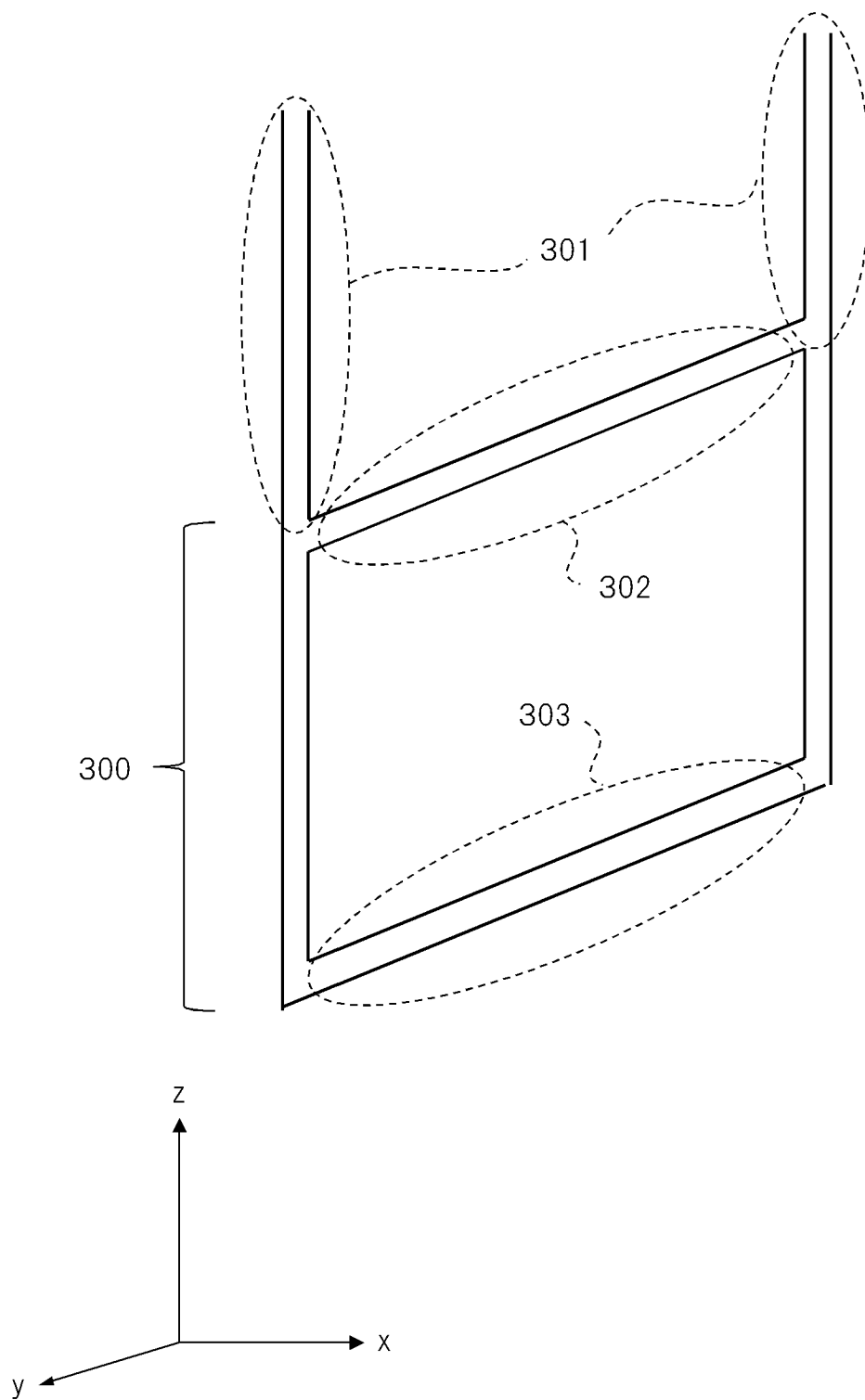
[図2A]



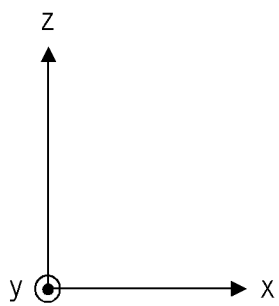
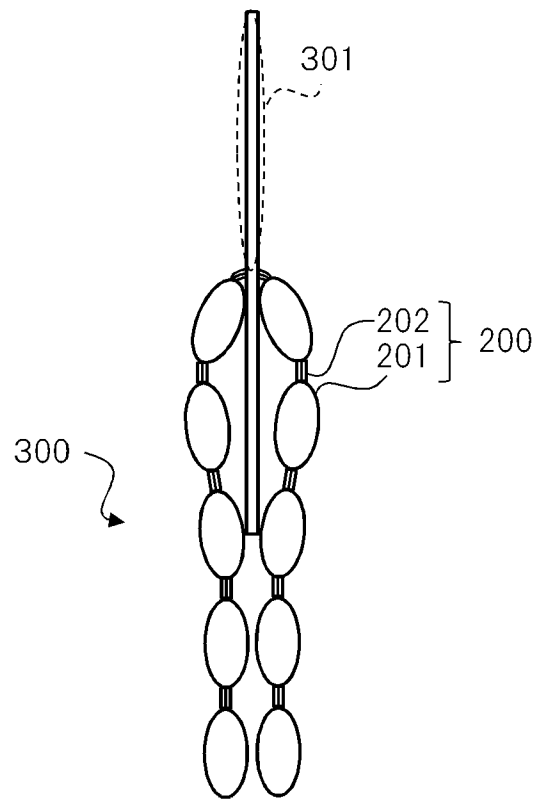
[図2B]



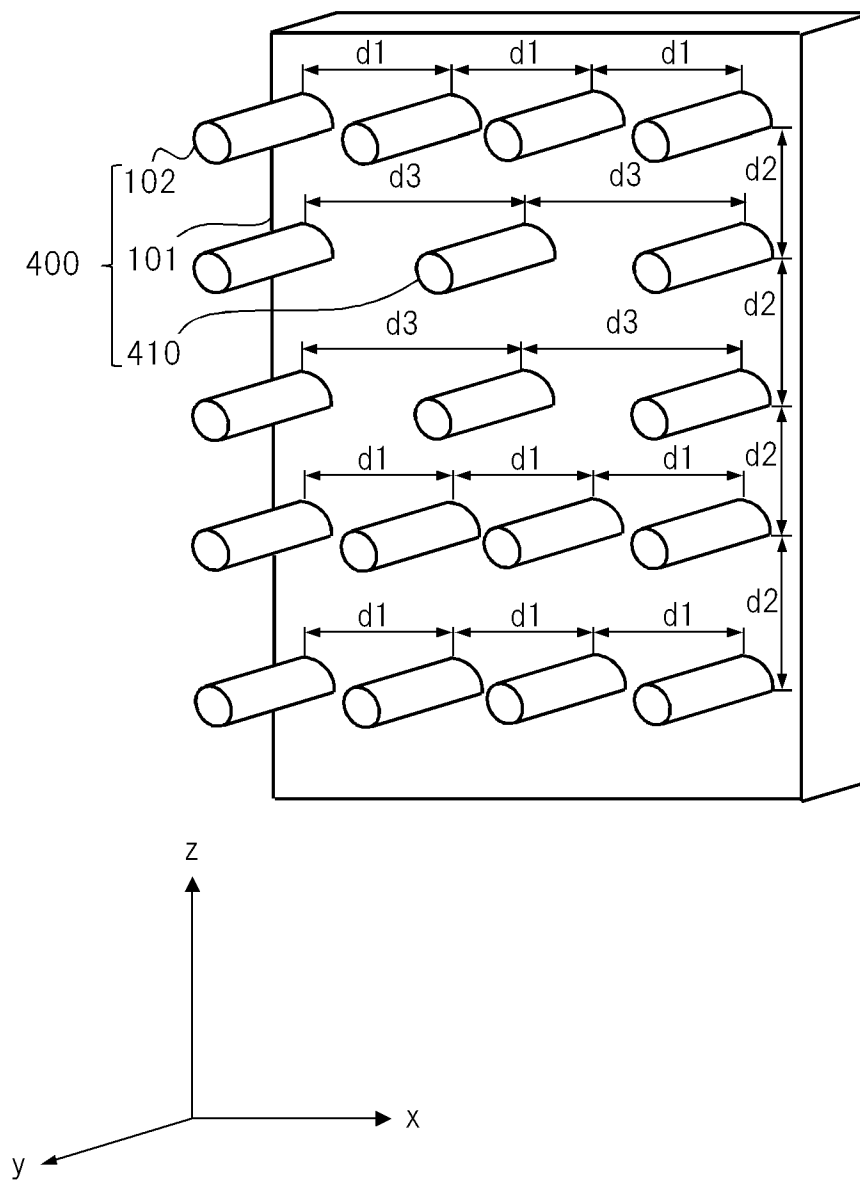
[図3A]



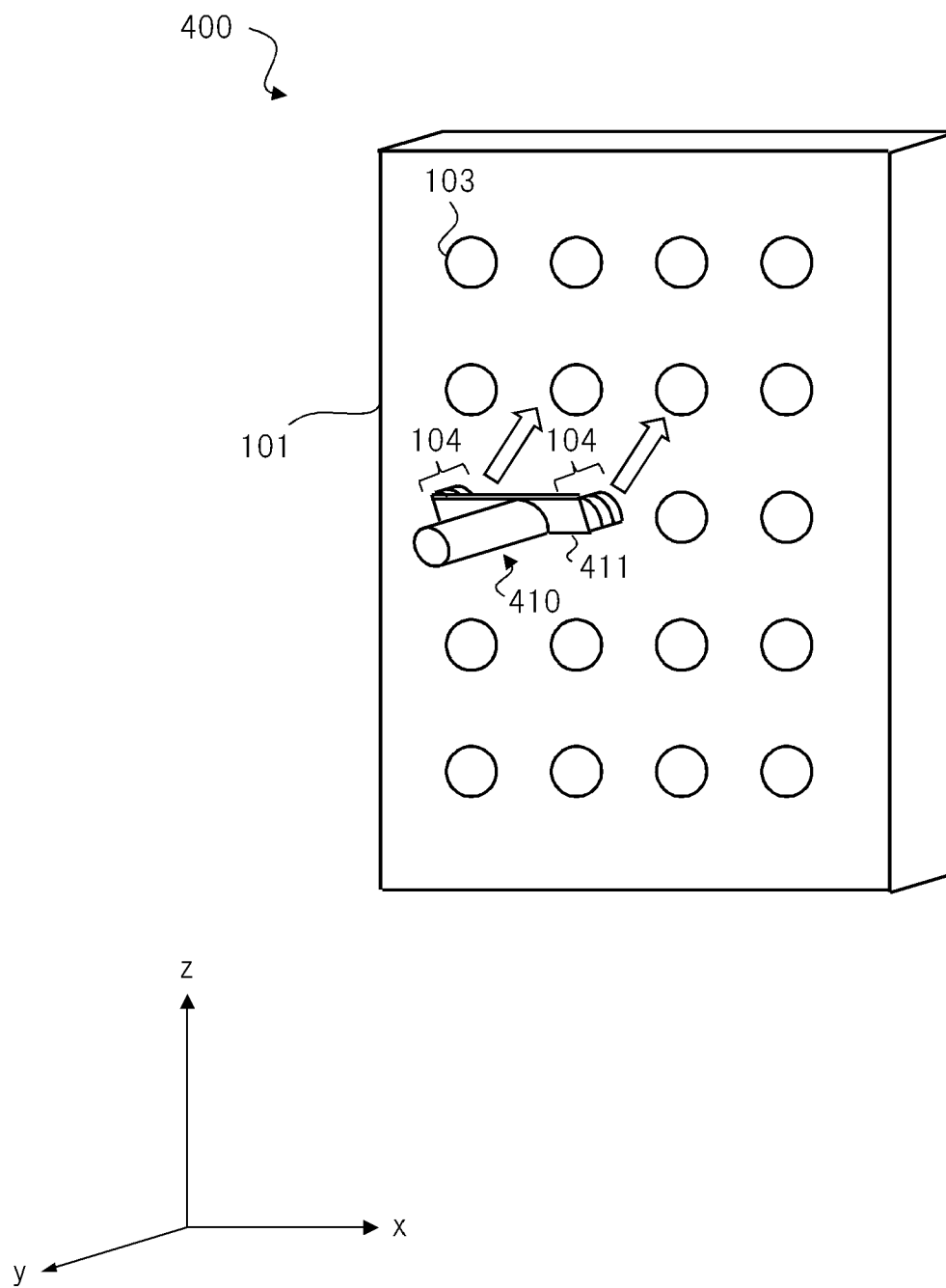
[図3B]



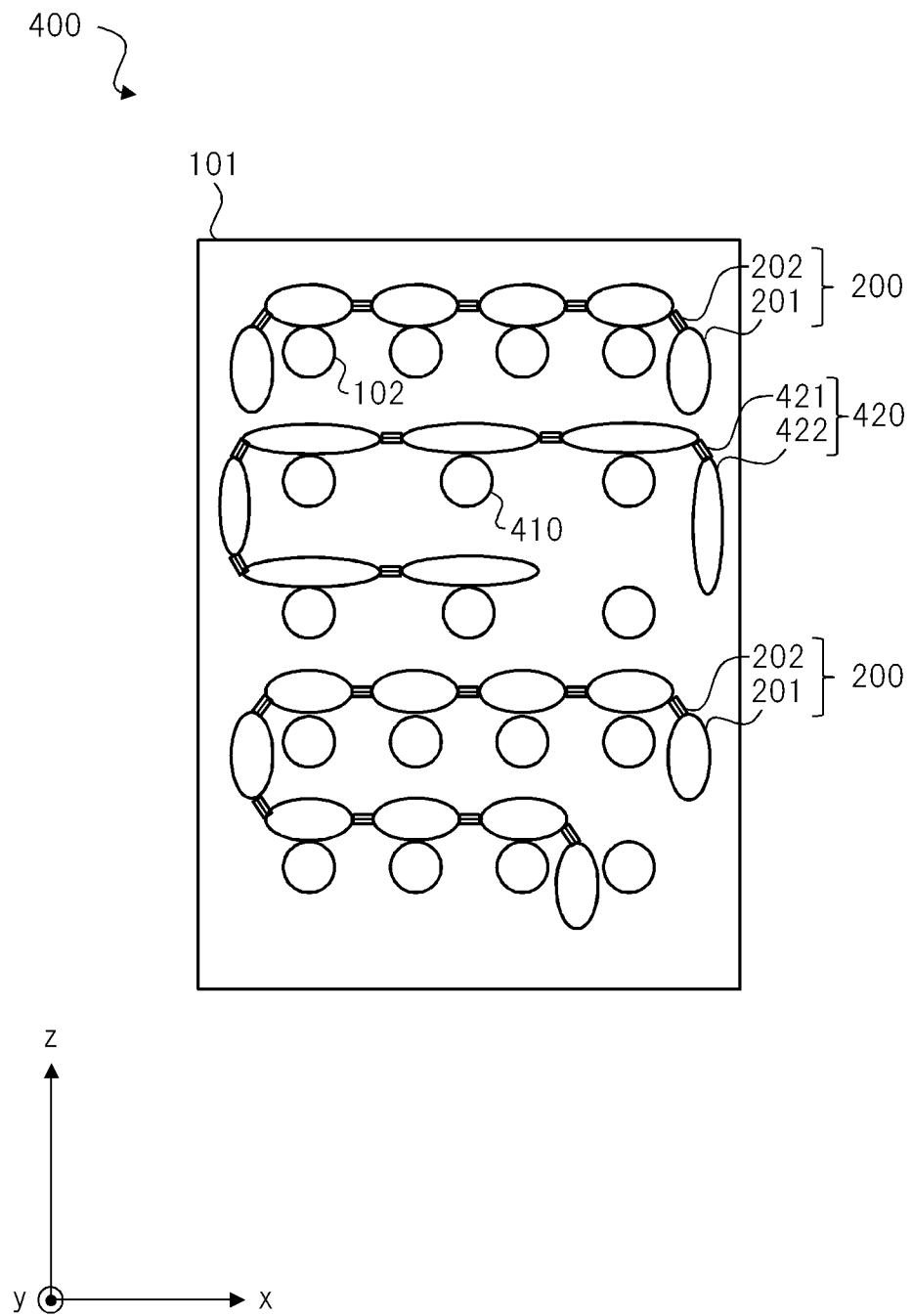
[図4A]



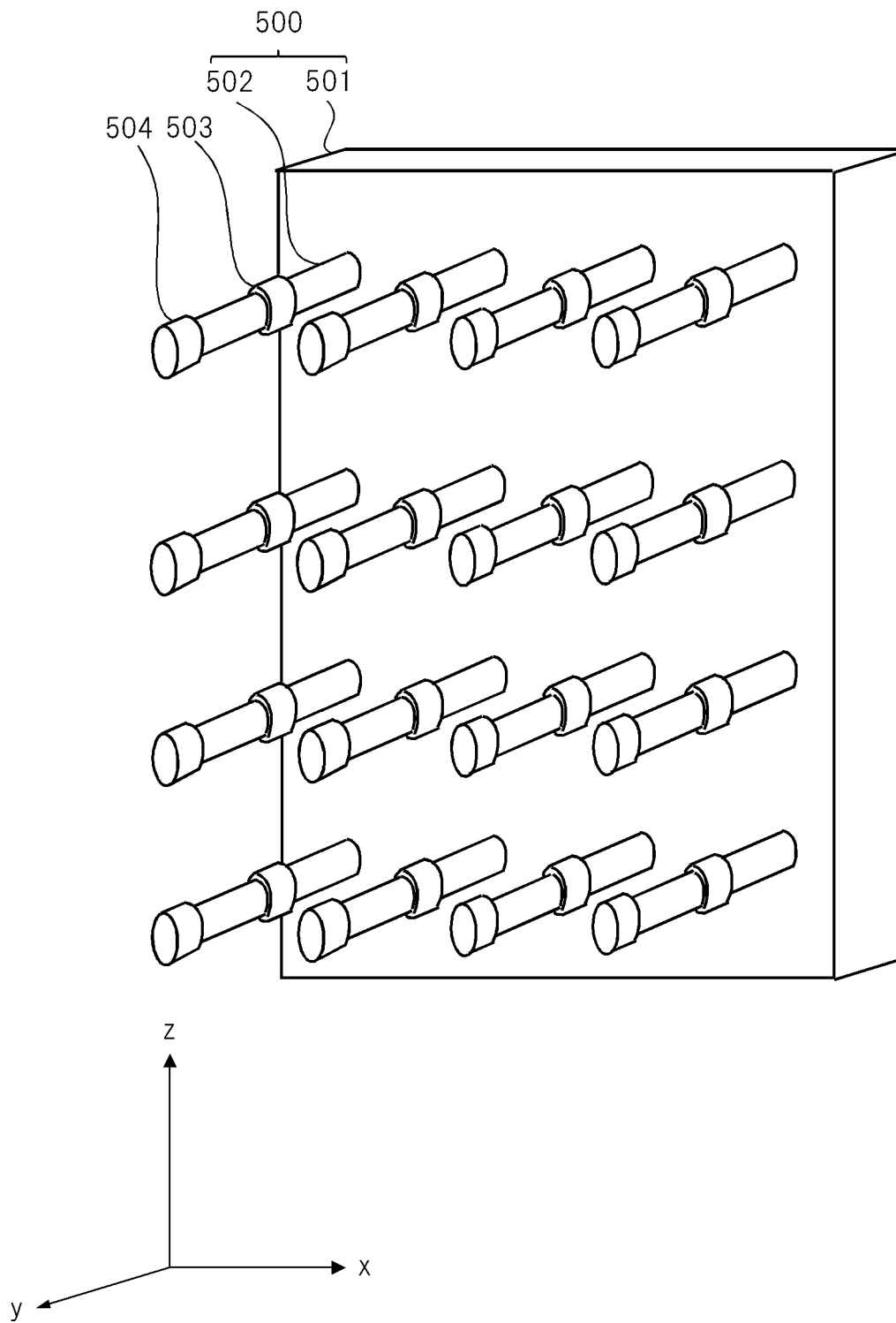
[図4B]



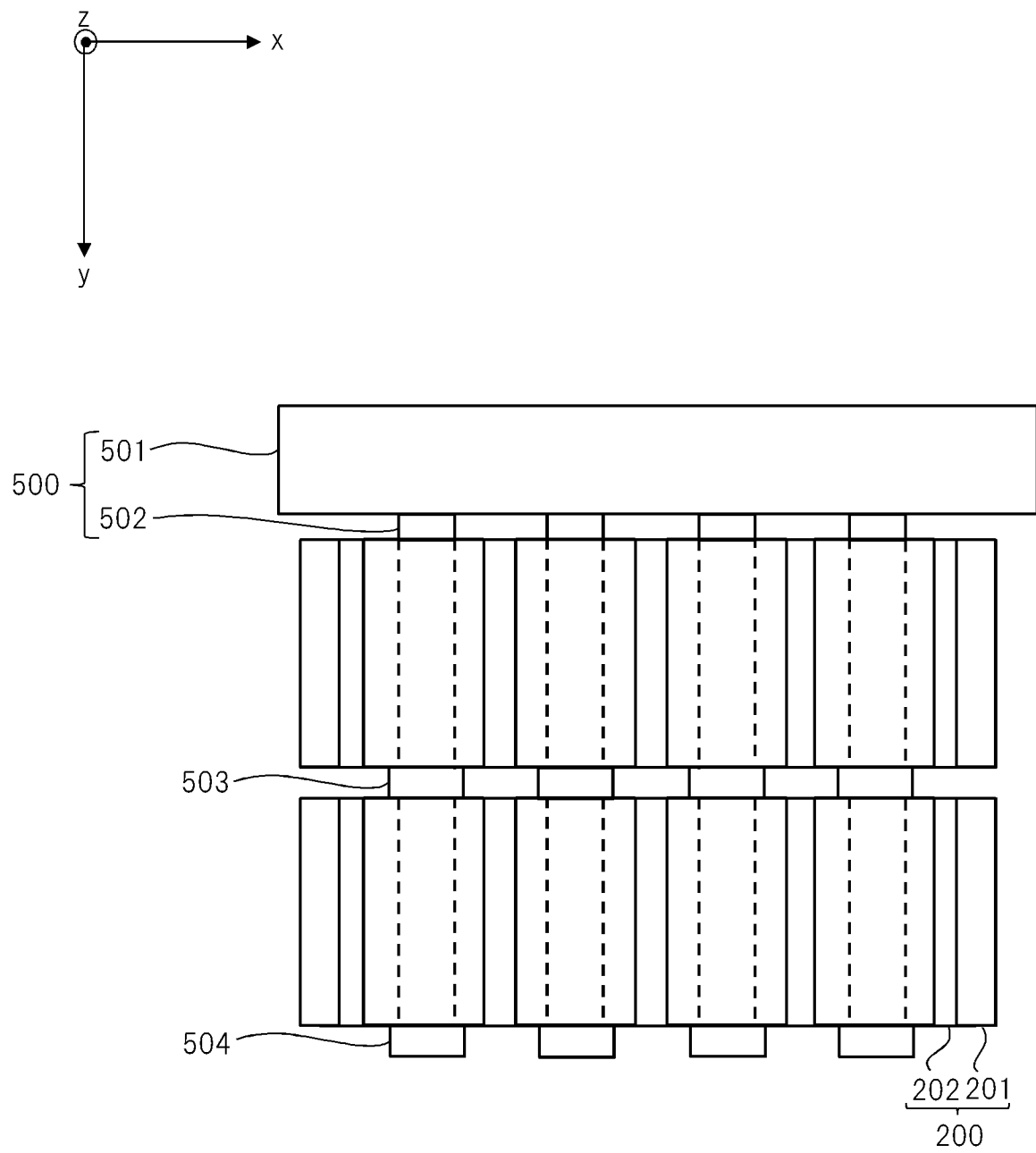
[図4C]



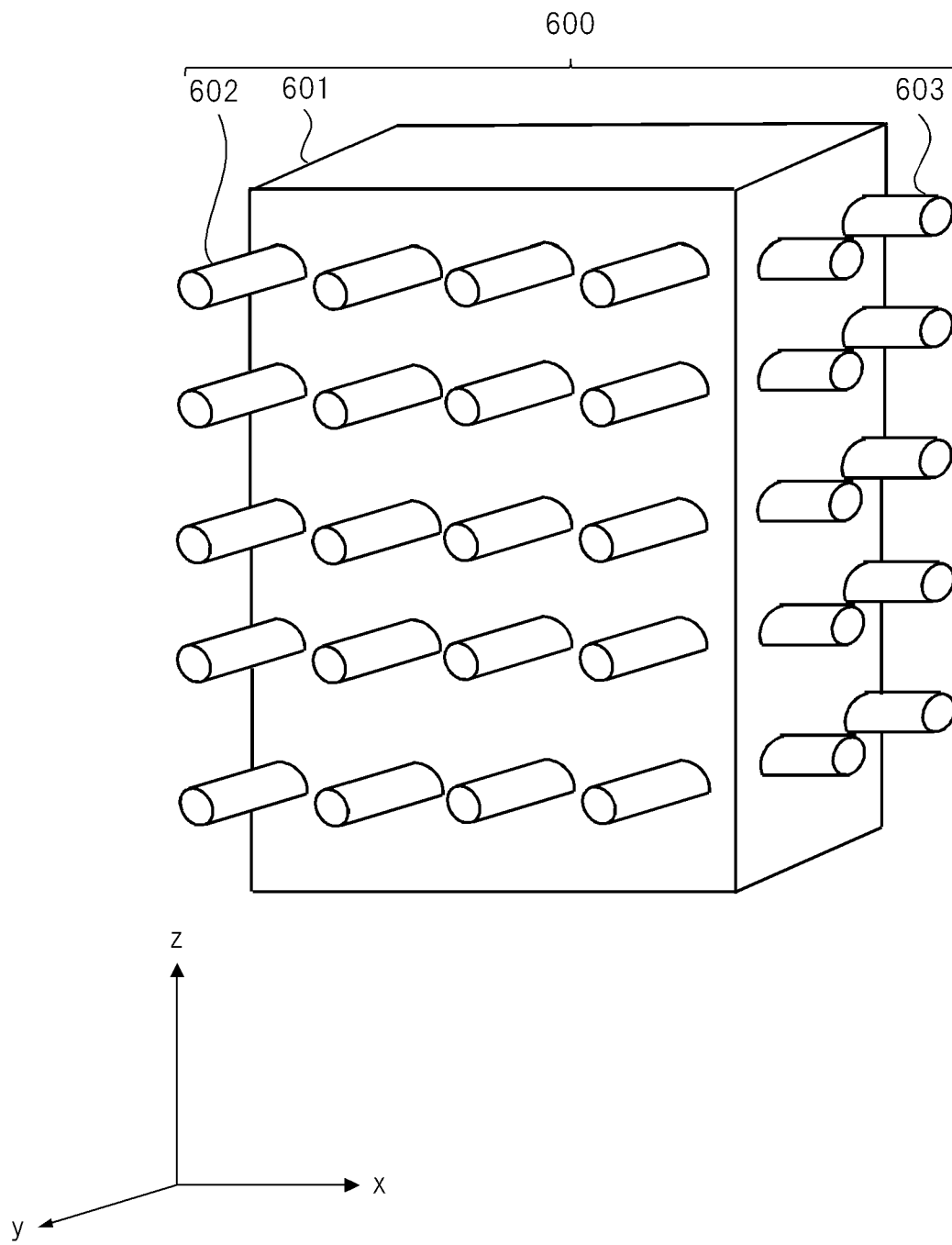
[図5A]



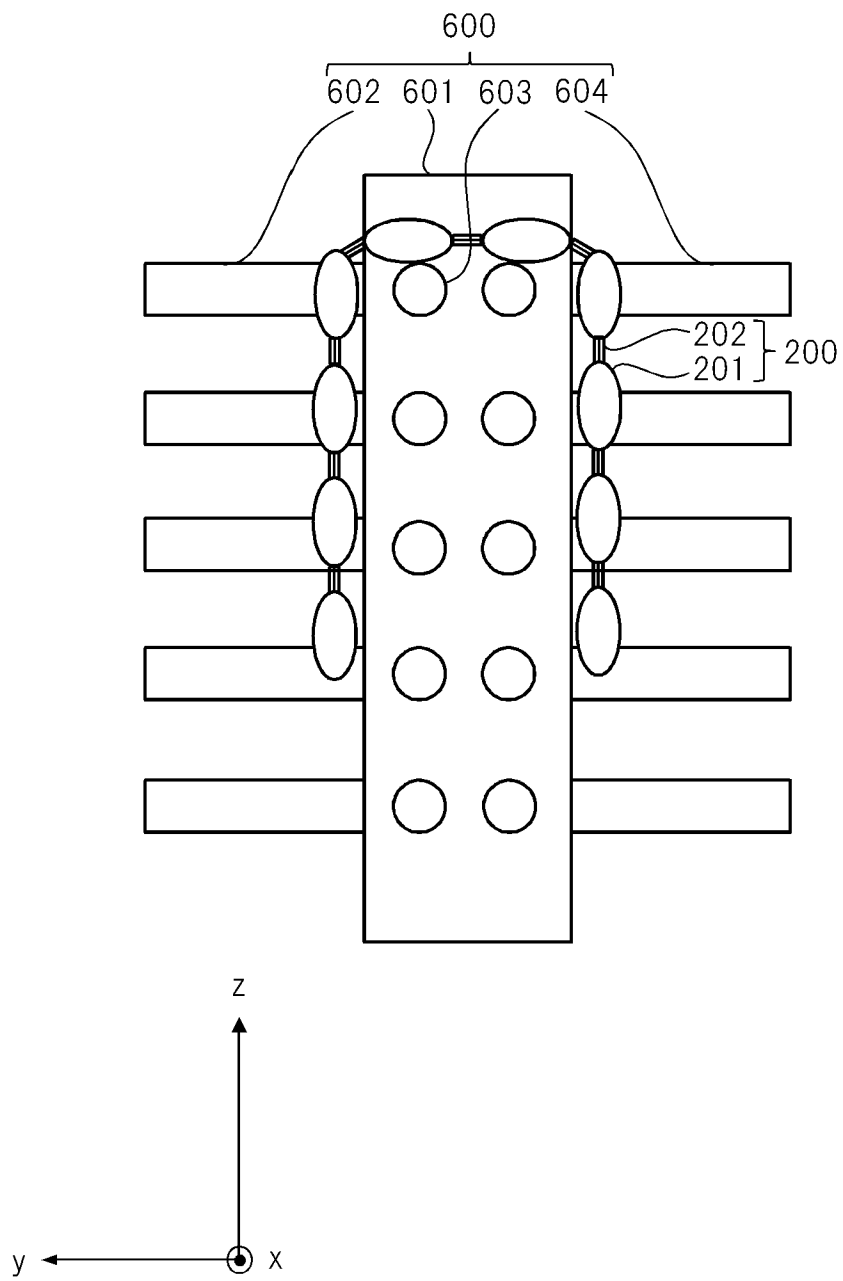
[図5B]



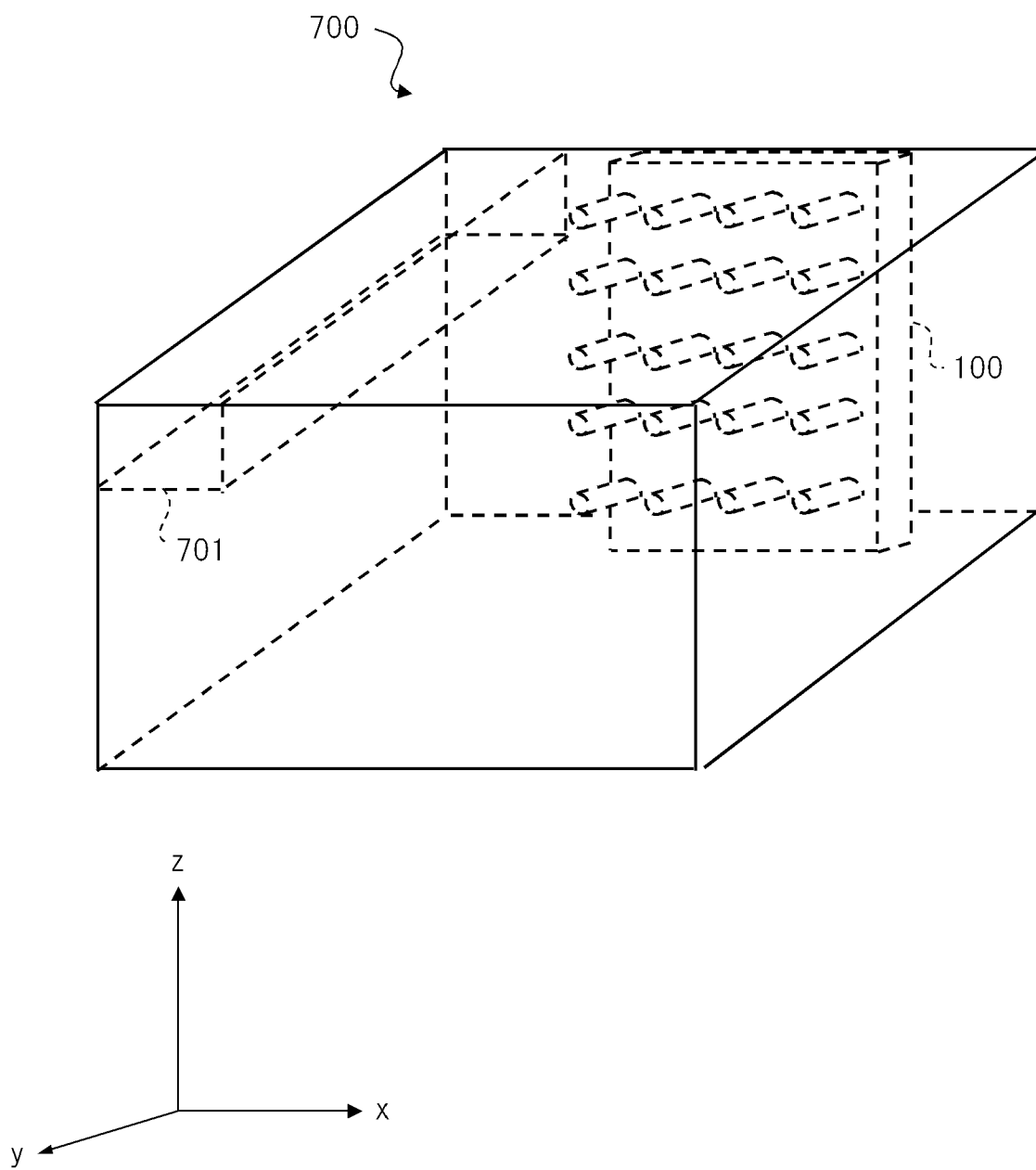
[図6A]



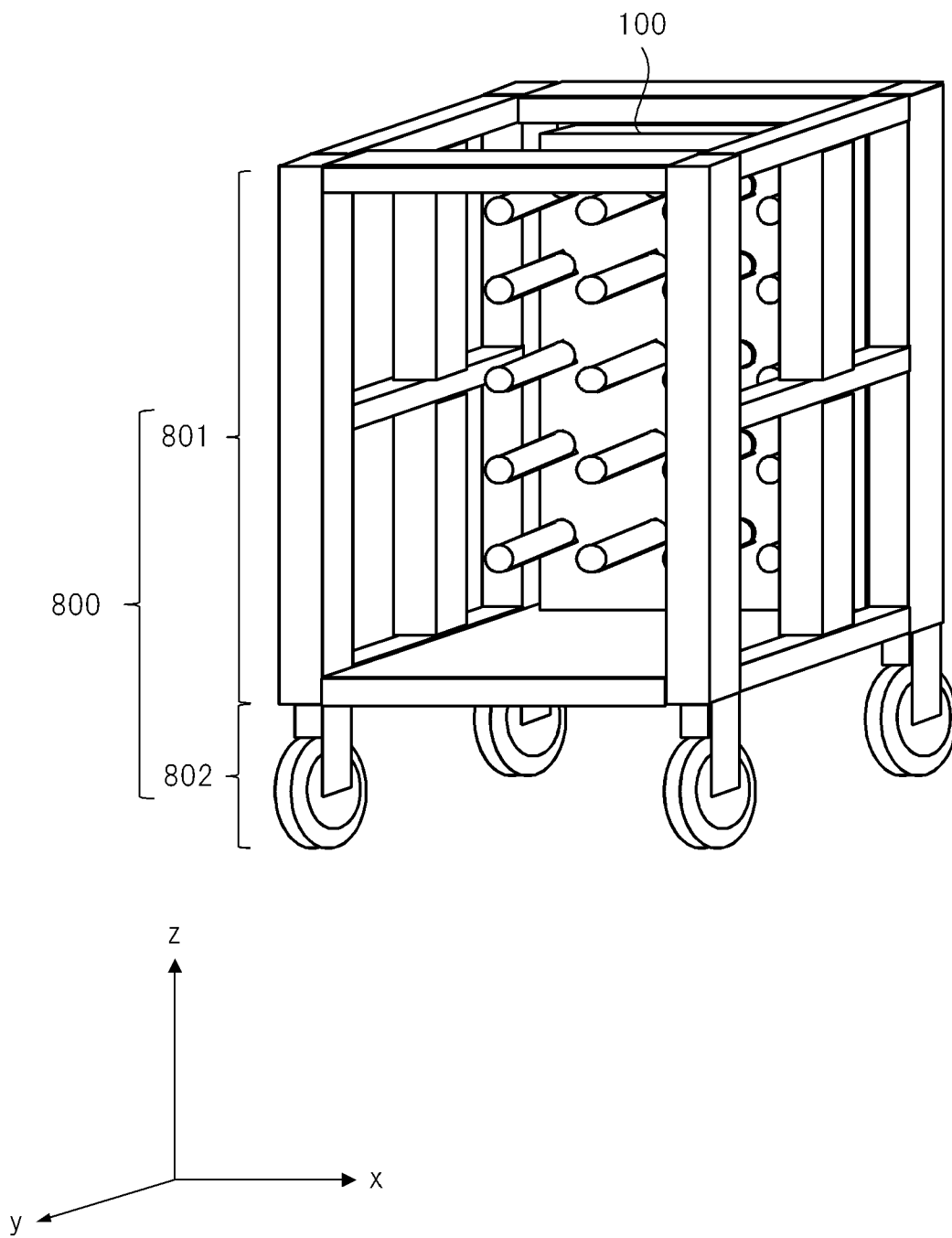
[図6B]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/018822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. F25D25/00 (2006.01) i, F28D20/02 (2006.01) i
FI: F25D25/00 Z, F28D20/02 Z

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. F25D25/00, F28D20/00-20/02

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 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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 2015-49018 A (RISING SUN DIRECTORY CO., LTD.)	1-4, 9
Y	16 March 2015, paragraphs [0011]-[0035], fig. 3,	10
A	4, 7	5-8
X	JP 10-220960 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 21	1-5, 9
Y	August 1998, paragraphs [0001], [0002], [0019]-[0023], fig. 7-11	6-8, 10
X	Microfilm of the specification and drawings	1-2, 4, 9-10
Y	annexed to the request of Japanese Utility Model	9-10
A	Application No. 97161/1980 (Laid-open No. 24985/1982) (YAMATO KAKOUZAI KK) 09 February 1982, description, page 3, line 18 to page 6, line 18, fig. 1-4, 6, 7	3, 5-8



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
09.07.2020

Date of mailing of the international search report
21.07.2020

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2020/018822**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-47632 A (YOSHIOKA, Kenjiro) 10 March 2011, paragraphs [0014]-[0017], fig. 1	1-10
Y	JP 2002-350030 A (DAIWA INDUSTRIES LTD.) 04 December 2002, paragraphs [0012]-[0014], fig. 1, 2	1-10
Y	JP 52-103264 A (PRIMA MEAT PACKERS LTD.) 30 August 1977, page 1, lower right column, line 6 to page 2, lower right column, line 5, fig. 1, 2	1-10
Y	JP 5-56834 A (FUJI ELECTRIC CO., LTD.) 09 March 1993, paragraph [0014], fig. 8	1-10
Y	US 6085916 A (KOVACEVIC) 11 July 2000, abstract	1-10
Y	JP 2012-220039 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.) 12 November 2012, paragraphs [0045], [0046], fig. 22	6-10
Y	CN 201503185 U (LISHA DING) 09 June 2010, paragraphs [0011], [0012], fig. 1	8-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/018822

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2015-49018 A	16.03.2015	(Family: none)	
JP 10-220960 A	21.08.1998	(Family: none)	
JP 57-24985 U1	09.02.1982	(Family: none)	
JP 2011-47632 A	10.03.2011	(Family: none)	
JP 2002-350030 A	04.12.2002	(Family: none)	
JP 52-103264 A	30.08.1977	(Family: none)	
JP 5-56834 A	09.03.1993	(Family: none)	
US 6085916 A	11.07.2000	(Family: none)	
JP 2012-220039 A	12.11.2012	(Family: none)	
CN 201503185 U	09.06.2010	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F25D 25/00(2006.01)i; F28D 20/02(2006.01)i FI: F25D25/00 Z; F28D20/02 Z		
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）） F25D25/00; F28D20/00-20/02		
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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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 2015-49018 A（ライジング・サン・ディレクトリー株式会社）16.03.2015 (2015 - 03 - 16) 段落0011, - 0035, 図3-4, 7	1-4, 9
Y		10
A		5-8
X	JP 10-220960 A（三洋電機株式会社）21.08.1998（1998 - 08 - 21） 段落0001-0002, 0019-0023, 図7-11	1-5, 9
Y		6-8, 10
X	日本国実用新案登録出願55-97161号（日本国実用新案登録出願公開57-24985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（大和化工材株式会 社）09.02.1982（1982-02-09）明細書第3ページ第18行-第6ページ第18行, 第 1-4, 6-7図	1-2, 4, 9-10
Y		9-10
A		3, 5-8
Y	JP 2011-47632 A（吉岡研二郎）10.03.2011（2011 - 03 - 10） 段落0014-0017, 図1	1-10
☒ 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、一般的な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抵 触するものではなく、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 09.07.2020		国際調査報告の発送日 21.07.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 西山 真二 3M 9536 電話番号 03-3581-1101 内線 3377

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
Y	JP 2002-350030 A (大和冷機工業株式会社) 04.12.2002 (2002 - 12 - 04) 段落 0 0 1 2 - 0 0 1 4, 図 1 - 2	1-10
Y	JP 52-103264 A (プリマハム株式会社) 30.08.1977 (1977 - 08 - 30) 第 1 ページ右下欄第 6 行 - 第 2 ページ右下欄第 5 行, 第 1 - 2 図	1-10
Y	JP 5-56834 A (富士電機株式会社) 09.03.1993 (1993 - 03 - 09) 段落 0 0 1 4, 図 8	1-10
Y	US 6085916 A (KOVACEVIC) 11.07.2000 (2000 - 07 - 11) ABSTRACT	1-10
Y	JP 2012-220039 A (ホシザキ電機株式会社) 12.11.2012 (2012 - 11 - 12) 段落 0 0 4 5 - 0 0 4 6, 図 2 2	6-10
Y	CN 201503185 U (LISHA JING) 09.06.2010 (2010 - 06 - 09) 段落 0 0 1 1 - 0 0 1 2, 図 1	8-10

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/018822

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-49018	A	16.03.2015	(ファミリーなし)	
JP	10-220960	A	21.08.1998	(ファミリーなし)	
JP	57-24985	U1	09.02.1982	(ファミリーなし)	
JP	2011-47632	A	10.03.2011	(ファミリーなし)	
JP	2002-350030	A	04.12.2002	(ファミリーなし)	
JP	52-103264	A	30.08.1977	(ファミリーなし)	
JP	5-56834	A	09.03.1993	(ファミリーなし)	
US	6085916	A	11.07.2000	(ファミリーなし)	
JP	2012-220039	A	12.11.2012	(ファミリーなし)	
CN	201503185	U	09.06.2010	(ファミリーなし)	