

(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
2023年6月22日(22.06.2023)



(10) 国際公開番号

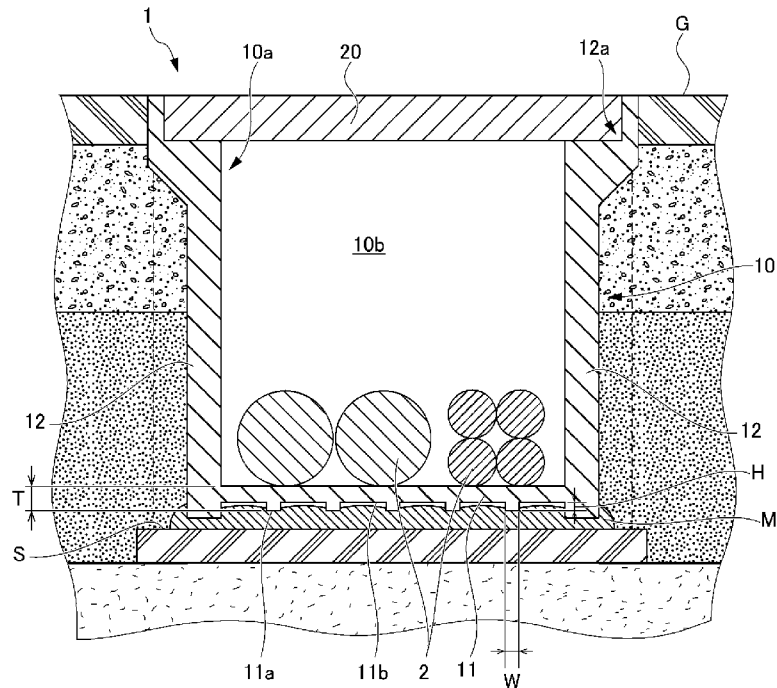
WO 2023/112586 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 9/04 (2006.01) *H02G 1/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/042525
- (22) 国際出願日: 2022年11月16日(16.11.2022)
- (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 2021-204771 2021年12月17日(17.12.2021) JP
- (71) 出願人: 古河電気工業株式会社(FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008322 東京都千代田区大手町二丁目6番4号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 牧 拓也(MAKI Takuya); 〒1008322 東京都千代田区大手町二丁目6番4号 古河電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 前野 耕一(MAENO Koichi); 〒1008322 東京都千代田区大手町二丁目6番4号 古河電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 来間 清志, 外(KURUMA Kiyoshi et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内1-7-12 サピアタワー 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: CABLE-ACCOMMODATING CONTAINER

(54) 発明の名称: ケーブル収容容器

[図2]



(57) Abstract: Provided is a cable-accommodating container which can be positioned securely in a vertical direction with respect to an installation surface when installing the container body on the installation surface with mortar, which facilitates height adjustment at the time of construction, which allows for reduced construction time and lessened misalignment when lining up multiple container bodies, and in which distortion can be suppressed during the manufacture of the container body. A reaction force acting surface 11a is formed on the bottom plate 11 of a container body 10 such that when the



WO 2023/112586 A1

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, 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, ME, 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))

container body 10 is installed with mortar M on a predetermined installation surface S, the reaction force acting surface 11a contacts the mortar M and is acted upon by a reaction force from the mortar M, the reaction force acting surface 11a being formed to extend continuously or intermittently with a width dimension W of 20 mm or less by forming a recess 11b in the bottom plate 11 in a portion where the thickness dimension T of the bottom plate 11 is 30 mm or more, and the area of the reaction force acting surface 11a being at least 50% of the area of the undersurface of the bottom plate 11.

(57) 要約: モルタルを介して設置面に容器本体を設置する場合に、設置面に対して上下方向の位置決めを確実にし、施工時の高さの調整がしやすく、施工時間を短縮し、複数の容器本体を並べる際にずれを軽減することができ、容器本体の製造時における歪みを抑制することのできるケーブル収容容器を提供する。容器本体10の底板部11には、容器本体10を所定の設置面SにモルタルMを介して設置する際に、モルタルMに当接してモルタルMからの反力が作用する反力作用面11aが形成され、反力作用面11aは、底板部11の厚さ寸法Tが30mm以上の部分において、底板部11に凹部11bを形成することにより、20mm以下の幅寸法Wで連続的または断続的に延びるように形成され、反力作用面11aの面積は、底板部11の下面の面積の50%以上である。

明 細 書

発明の名称： ケーブル収容容器

技術分野

[0001] 本発明は、道路の地中に敷設されるケーブルを収容するケーブル収容容器に関するものである。

背景技術

[0002] 従来のケーブル収容容器としては、底板部と、底板部の幅方向両側から上方に延びる一対の側板部と、を有し、上面に開口部が形成された樹脂製の容器本体を備え、容器本体が地中に埋設されるものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

[0003] 容器本体の埋設は、地盤を掘削した部分にコンクリートを打設することによって容器本体を設置する設置面を形成し、形成された設置面にモルタルを介して設置することによって位置決めをした後、周囲を砂や砂利で埋める手順で行われるのが一般的である。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第4 8 8 5 2 6 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来の容器本体は、射出成型等、金型に樹脂材料を流し込んで固めることによって形成されている。このため、従来の容器本体は、歪みを防止するために全体的に厚さ寸法を均一化するとともに、強度を向上させるために外面側にリブを形成する必要がある。

[0006] したがって、従来の容器本体は、下面側に平坦な面が少なく、モルタルを介して設置面に設置する際に、設置面に敷かれたモルタルが下面側の隙間に入り込むことになり、施工時の高さ調整がしづらくなり、複数の容器本体を並べる際に高さのずれが生じるおそれがある。

[0007] 本発明の目的とするところは、モルタルを介して設置面に容器本体を設置する場合に、設置面に対して上下方向の位置決めを確実にし、施工時の高さの調整がしやすく、施工時間を短縮し、複数の容器本体を並べる際にずれを軽減することができ、容器本体の製造時における歪みを抑制することのできるケーブル收容容器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係るケーブル收容容器は、底板部と、前記底板部の幅方向両側から上方に延びる一対の側板部と、を有し、上面に開口部が形成された樹脂製の容器本体を備え、前記容器本体が地中に埋設されるケーブル收容容器であって、前記容器本体の前記底板部には、前記容器本体を所定の設置面にモルタルを介して設置する際に、モルタルに当接してモルタルからの反力が作用する反力作用面が形成され、前記反力作用面は、前記底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分において、前記底板部に凹部を形成することにより、20mm以下の幅寸法で連続的または断続的に延びるように形成され、前記反力作用面の面積は、前記底板部の下面の面積の50%以上である。

[0009] また、本発明に係るケーブル收容容器は、前記反力作用面が、前記底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分において、10mm以上の幅寸法を有している。

[0010] また、本発明に係るケーブル收容容器は、前記反力作用面が、前記底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分において、複数の前記凹部の間に位置している。

[0011] また、本発明に係るケーブル收容容器は、前記凹部が、円形状、三角形、四角形状または六角形状を有している。

[0012] また、本発明に係るケーブル收容容器は、前記凹部が、前記反力作用面から20mm以上の深さ寸法を有している。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、設置面にモルタルを介して容器本体を設置する際に、反力作用面にモルタルからの反力を作用させることによって、設置面に対して

上下方向の位置決めを確実に行うことが可能となるので、施工時の高さの調整がしやすく、施工時間を短縮し、複数の容器本体を並べる際にずれを軽減することができ、底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分に位置する反力作用面が20mm以下の幅寸法となるように、底板部に凹部が形成されているので、容器本体の成形の際の歪みを抑制することが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]図1は、本発明に係るケーブル收容容器の概略図である。
- [図2]図2は、本発明に係るケーブル收容容器の横断面図である。
- [図3]図3は、本発明に係る容器本体の下面側の要部斜視図である。
- [図4]図4は、従来の容器本体の下面側の要部斜視図である。
- [図5]図5は、本発明に係る容器本体と従来の容器本体を対比する表である。

発明を実施するための形態

- [0015] 図1乃至図5は、本発明の一実施形態を示すものである。図1は本発明に係るケーブル收容容器の概略図であり、図2は本発明に係るケーブル收容容器の横断面図であり、図3は本発明に係る容器本体の下面側の要部斜視図であり、図4は従来の容器本体の下面側の要部斜視図であり、図5は本発明に係る容器本体と従来の容器本体とを対比する表である。
- [0016] 本実施形態のケーブル收容容器1は、発電所から供給される電力を各需要設備に対して送る送電線または配電線や、複数の無線基地局装置と交換局との間で送受信される信号を送るための通信線等の複数のケーブル2を收容するためのものである。ケーブル收容容器1は、図1および図2に示すように、車両や歩行者が通行するアスファルト舗装された道路において、上面が路面Gと面一となるように埋設される。
- [0017] ケーブル收容容器1は、図1および図2に示すように、横断面がU字状に形成され、上面に開口部10aが形成された容器本体10と、容器本体10の開口部10aを閉鎖する蓋体20と、を有している。
- [0018] 容器本体10は、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等を含みリサイクルされた樹脂製の部材からなり、例えば射出成型によって形成される。容

器本体 10 は、矩形の板状に形成された底板部 11 と、底板部 11 の幅方向の両端側のそれぞれから上方に延出する幅方向一対の側板部 12 と、を有し、底板部 11 および一対の側板部 12 に囲まれる部分が、ケーブル 2 が収容される収容空間 10b となる。容器本体 10 は、図 3 に示すように、長手方向の両端側に連結部 13 が設けられ、連結部 13 を他の容器本体 10 の連結部 13 と図示しないアダプタを介して連結することにより、収容空間 10b を連続して形成することが可能である。

[0019] 底板部 11 は、連結部 13 の厚さ寸法 T が 30 mm 未満（例えば 10 mm）であり、連結部 13 以外の部分の厚さ寸法 T が 30 mm 以上（例えば 30 mm）である。また、底板部 11 の下面には、図 2 および図 3 に示すように、容器本体 10 を所定の設置面 S にモルタル M を介して設置する際に、モルタル M に当接してモルタル M からの反力が作用する反力作用面 11a が全体に形成されている。

[0020] 反力作用面 11a は、底板部 11 の厚さ寸法 T が 30 mm 以上の部分（底板部 11 の連結部 13 以外の部分）において、底板部 11 に凹部 11b を形成することにより、10 mm 以上 20 mm 以下の幅寸法 W で連続的に延びるように形成されている。反力作用面 11a の面積は、底板部 11 の下面の全体の面積の 50% 以上 80% 以下となるように形成されている。また、凹部 11b は、反力作用面 11a から 20 mm 以上の深さ寸法 H を有している。ここで、10 mm 以上 20 mm 以下の幅寸法 W で延びる反力作用面 11a は、底板部 11 の厚さ寸法 T が 30 mm 以上の部分の下面の全体にわたって形成されるものであればよく、例えば、20 mm 以下の幅寸法 W で凹部によって分断された断続的に延びる複数の反力作用面 11a を、底板部 11 の下面に形成してもよい。

[0021] 本実施形態の反力作用面 11a は、複数の凹部 11b の間に位置している。

[0022] 凹部 11b は、図 3 (a) に示す円形状、図 3 (b) に示す矩形状、図 3 (c) に示す三角形状、図 3 (d) に示す六角形状が考えられる。

[0023] 蓋体 20 は、樹脂製の矩形状の板状部材からなる。蓋体 20 は、図 1 および図 2 に示すように、長手方向の大きさが容器本体 10 の長手方向の大きさと同一に形成され、幅方向および厚さ方向の大きさが一对の側板部 12 の上部に設けられた蓋体収納部 12a に収容可能な大きさに形成されている。蓋体 20 は、図示しない締結部材によって容器本体 10 に対して着脱自在に固定される。

[0024] 以上のように構成されたケーブル收容容器 1 を設置する場合には、まず、設置場所およびその周囲の土を掘削し、掘削した部分にコンクリートを打設して上面を平坦面とした設置面 S を形成する。

[0025] 次に、設置面 S にモルタル M を載置した状態で、容器本体 10 を設置する。設置面 S に設置された容器本体 10 は、底板部 11 の下面に形成された反力作用面 11a がモルタル M に当接し、反力作用面 11a からモルタル M に対して容器本体 10 の自重が作用するとともに、モルタル M から反力作用面 11a に対して反力が作用する。このため、設置面 S に設置された容器本体 10 は、モルタル M が固まる前に水平方向および上下方向の位置が調整された後、姿勢が保持される。

[0026] 設置面 S に設置されて位置決めがなされた容器本体 10 は、容器本体 10 の周りに砂、砂利の順に投入し、タンパー等の転圧機器を用いて転圧した後、砂利の上にアスファルト舗装を施すことによって埋設される。

[0027] ここで、図 4 は、反力作用面 11a' の面積が小さい従来の容器本体 10' の下面側の要部斜視図である。また、図 5 は、従来の容器本体 10' と、本実施形態における底板部 11 の厚さ寸法 T が 30 mm 以上の部分に位置する反力作用面 11a に形成された凹部 11b が円形状、矩形状、三角形状、六角形状に形成されたそれぞれの容器本体 10 と、を対比した表である。

[0028] 図 5 の表における凹部間隔は、本実施形態におけるそれぞれの容器本体 10 において、凹部 11b と凹部 11b との間隔（底板部 11 の厚さ寸法 T が 30 mm 以上の部分に位置する反力作用面 11a の幅寸法 W）を示している。

[0029] 図5に示すように、本実施形態の容器本体10は、それぞれ、従来の容器本体10'と比べて、材料の使用量は多くなるが、反力作用面11aの面積が大きく、底板部11の下面の面積に対する反力作用面11aの面積の比率が大きいたことがわかる。これにより、本実施形態の容器本体10は、それぞれ、従来の容器本体10'と比べて、設置面SにモルタルMを介して設置する場合に、上下方向の位置決めが容易である。

[0030] また、図5に示すように、本実施形態におけるそれぞれの容器本体10において、凹部間隔が20mmの場合には、凹部間隔が10mmの場合と比べて、反力作用面11aの面積が大きく、底板部11の下面の面積に対する反力作用面11aの面積の比率が大きくなる。しかし、凹部間隔が20mmの容器本体10は、底板部11の厚さ寸法Tが30mm以上の部分に位置する反力作用面11aの幅寸法Wが大きくなるため、射出成型によって成型した場合に生じる歪みが大きくなり、凹部間隔が10mmの容器本体10と比べて、成形性が劣ることがわかる。さらに、本実施形態におけるそれぞれの容器本体10において、凹部間隔が20mmの場合には、凹部間隔が10mmの場合と比べて、材料の使用量が多いことがわかる。

[0031] このため、本実施形態におけるそれぞれの容器本体10において、凹部間隔が20mmの容器本体10よりも10mmの容器本体10の方が品質および製造コストの面で優れていることがわかる。

[0032] さらに、本実施形態における凹部間隔が10mmのそれぞれの容器本体10は、樹脂材料の使用量の観点から、凹部11bの形状が円形状および矩形状の容器本体10であることが好ましいことがわかる。

[0033] このように、本実施形態のケーブル収容容器1によれば、底板部11と、底板部11の幅方向両側から上方に延びる一対の側板部12と、を有し、上面に開口部10aが形成された樹脂製の容器本体10を備え、容器本体10が地中に埋設されるケーブル収容容器1であって、容器本体10の底板部11には、容器本体10を所定の設置面SにモルタルMを介して設置する際に、モルタルMに当接してモルタルMからの反力が作用する反力作用面11a

が形成され、反力作用面 1 1 a は、底板部 1 1 の厚さ寸法 T が 3 0 mm 以上の部分において、底板部 1 1 に凹部 1 1 b を形成することにより、2 0 mm 以下の幅寸法 W で連続的または断続的に延びるように形成され、反力作用面 1 1 a の面積は、底板部 1 1 の下面の面積の 5 0 % 以上である。

[0034] これにより、設置面 S にモルタル M を介して容器本体 1 0 を設置する際に、反力作用面 1 1 a にモルタル M からの反力を作用させることによって、設置面 S に対して上下方向の位置決めを確実に行うことが可能となるので、施工時の高さの調整がしやすく、施工時間を短縮し、複数の容器本体 1 0 を並べる際にずれを軽減することができ、底板部 1 1 の厚さ寸法 T が 3 0 mm 以上の部分に位置する反力作用面 1 1 a が 2 0 mm 以下の幅寸法 W となるように、底板部 1 1 に凹部 1 1 b が形成されているので、容器本体 1 0 の成形の際の歪みを抑制することが可能となる。

[0035] また、反力作用面 1 1 a は、底板部 1 1 の厚さ寸法 T が 3 0 mm 以上の部分において、1 0 mm 以上の幅寸法 W を有している、ことが好ましい。

[0036] これにより、モルタル M からの反力を反力作用面 1 1 a に作用させることが可能となるので、設置面 S にモルタル M を介して設置された容器本体 1 0 の上下方向の位置ずれを抑制することが可能となる。

[0037] また、反力作用面 1 1 a は、底板部 1 1 の厚さ寸法 T が 3 0 mm 以上の部分において、複数の凹部 1 1 b の間に位置している、ことが好ましい。

[0038] これにより、底板部 1 1 の厚さ寸法 T が 3 0 mm 以上の部分の下面の全面にわたって反力作用面 1 1 a を配置することが可能となるので、設置面 S にモルタル M を介して設置された容器本体 1 0 の上下方向の位置ずれをより確実に抑制することが可能となる。

[0039] また、凹部 1 1 b は、円形状、三角形状、四角形状または六角形状を有している、ことが好ましい。

[0040] これにより、凹部 1 1 b を簡単な形状とすることで、容器本体 1 0 の製造コストの抑制を図ることが可能となる。

[0041] また、凹部 1 1 b は、反力作用面 1 1 a から 2 0 mm 以上の深さ寸法 H を

有している、ことが好ましい。

[0042] これにより、凹部 1 1 b と凹部 1 1 b との間に位置する部分によって底板部 1 1 が補強されることになるため、容器本体 1 0 の強度を向上させることが可能となる。

[0043] 尚、前記実施形態では、アスファルト舗装される道路に埋設されるケーブル收容容器を示したが、車両等の重量物が通行する地面の地中に埋設されるものであれば、アスファルト舗装を有しない路面の地中に埋設されるケーブル收容容器に対しても適用可能である。

[0044] また、前記実施形態では、底板部 1 1 の厚さ寸法 T が 3 0 m m 未満の部分である連結部 1 3 が長手方向の両端側に設けられた容器本体 1 0 を示したが、これに限られるものではない。例えば、連結部を含む底板部の全体の厚さ寸法が 3 0 m m 以上である容器本体の場合には、底板部の下面側の全体にわたって凹部を形成し、2 0 m m 以下の幅寸法で連続的または断続的に延びるように反力作用面を形成すればよい。また、連結部の有無に関わらず、底板部の厚さ寸法が 3 0 m m 未満の部分の有する容器本体の場合には、底板部の厚さ寸法が 3 0 m m 未満の部分に、2 0 m m 以下の幅寸法で延びる反力作用面を形成する必要はない。

符号の説明

[0045] 1 ケーブル收容容器

1 0 容器本体

1 0 a 開口部

1 1 底板部

1 1 a 反力作用面

1 1 b 凹部

1 2 側板部

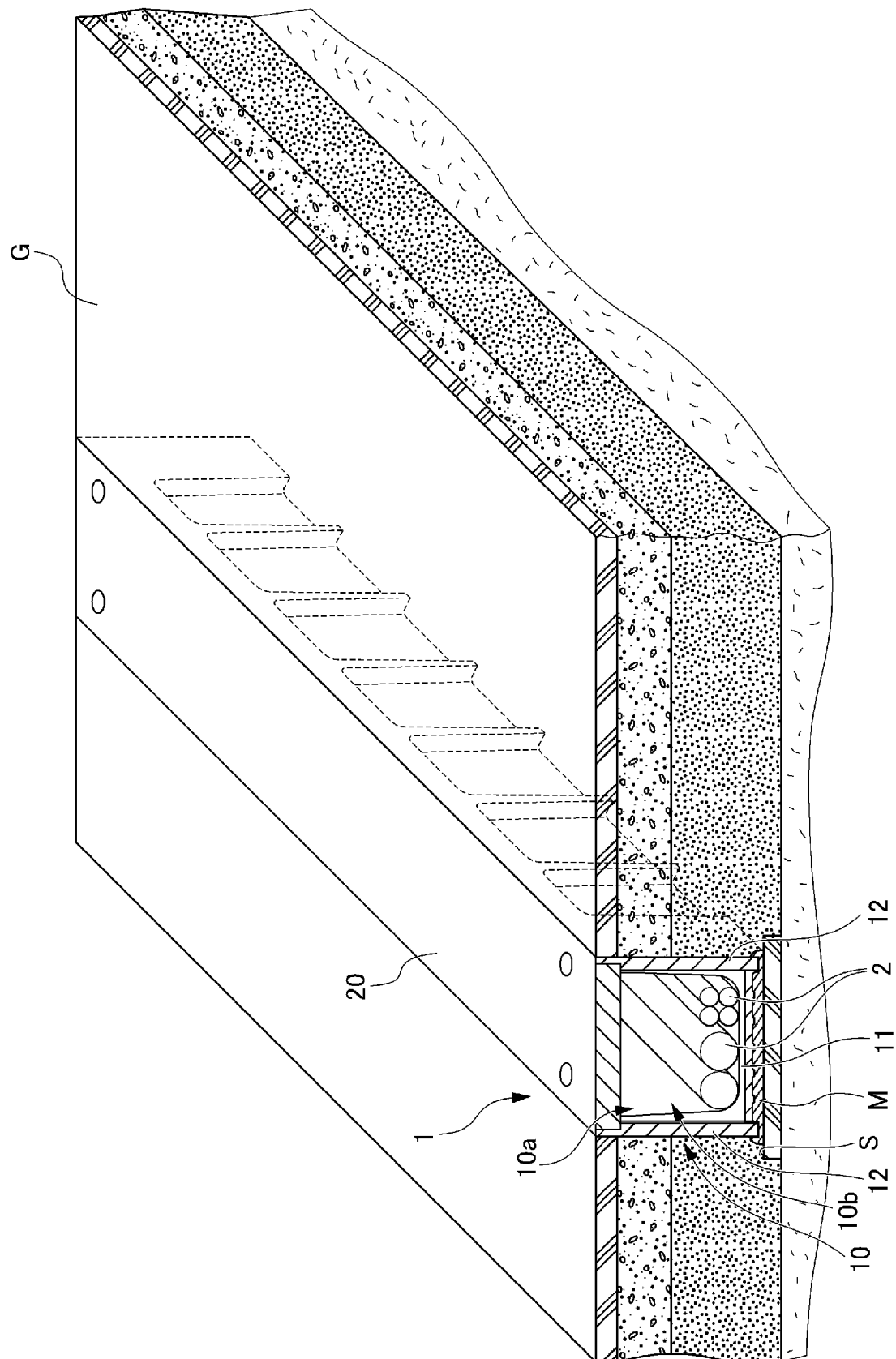
S 設置面

M モルタル

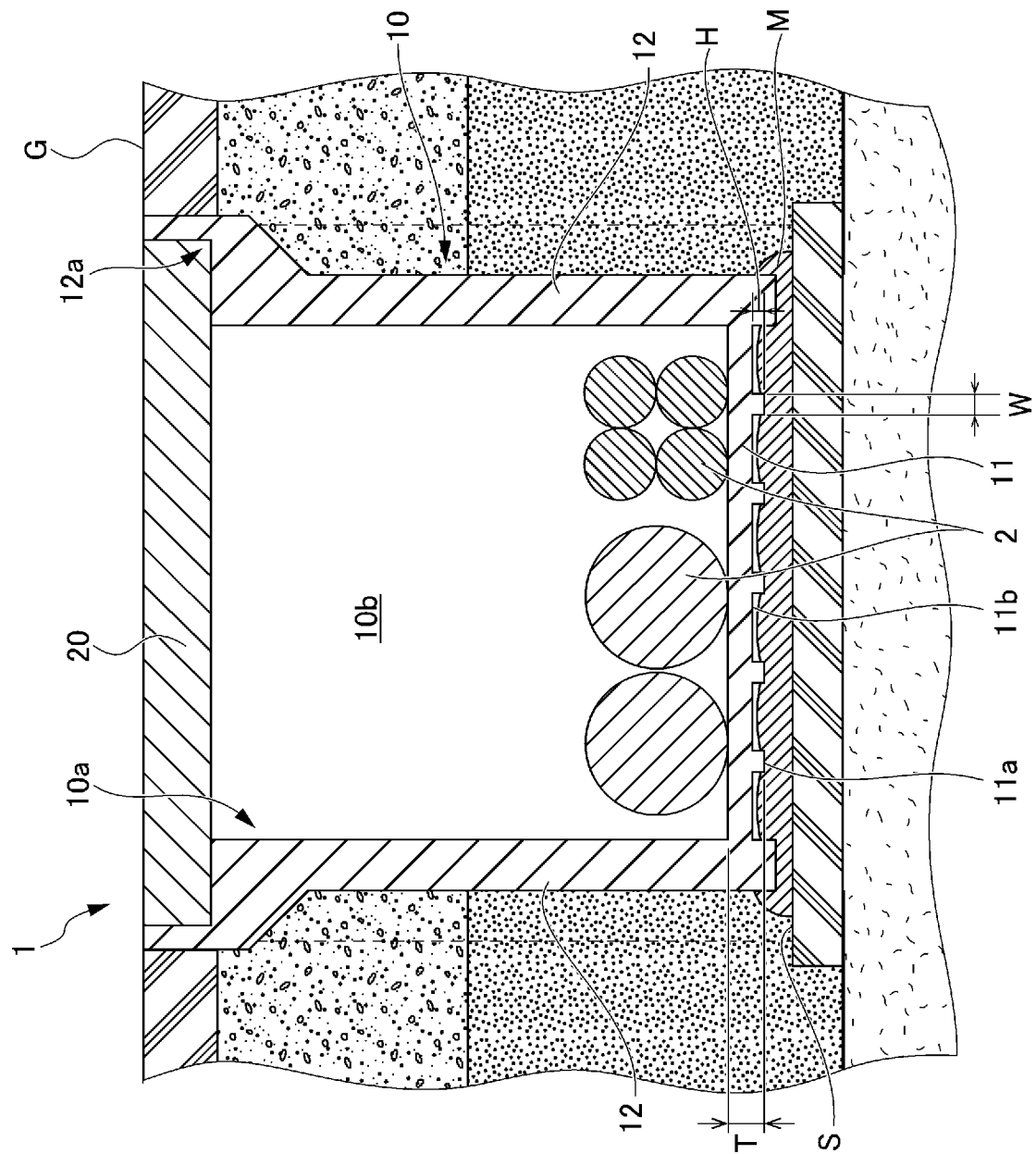
請求の範囲

- [請求項1] 底板部と、前記底板部の幅方向両側から上方に延びる一対の側板部と、を有し、上面に開口部が形成された樹脂製の容器本体を備え、前記容器本体が地中に埋設されるケーブル収容容器であって、
- 前記容器本体の前記底板部には、前記容器本体を所定の設置面にモルタルを介して設置する際に、モルタルに当接してモルタルからの反力が作用する反力作用面が形成され、
- 前記反力作用面は、前記底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分において、前記底板部に凹部を形成することにより、20mm以下の幅寸法で連続的または断続的に延びるように形成され、
- 前記反力作用面の面積は、前記底板部の下面の面積の50%以上である
- ケーブル収容容器。
- [請求項2] 前記反力作用面は、前記底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分において、10mm以上の幅寸法を有している
- 請求項1に記載のケーブル収容容器。
- [請求項3] 前記反力作用面は、前記底板部の厚さ寸法が30mm以上の部分において、複数の前記凹部の間に位置している
- 請求項1または2に記載のケーブル収容容器。
- [請求項4] 前記凹部は、円形状、三角形状、四角形状または六角形状を有している
- 請求項3に記載のケーブル収容容器。
- [請求項5] 前記凹部は、前記反力作用面から20mm以上の深さ寸法を有している
- 請求項1乃至4のいずれか1項に記載のケーブル収容容器。

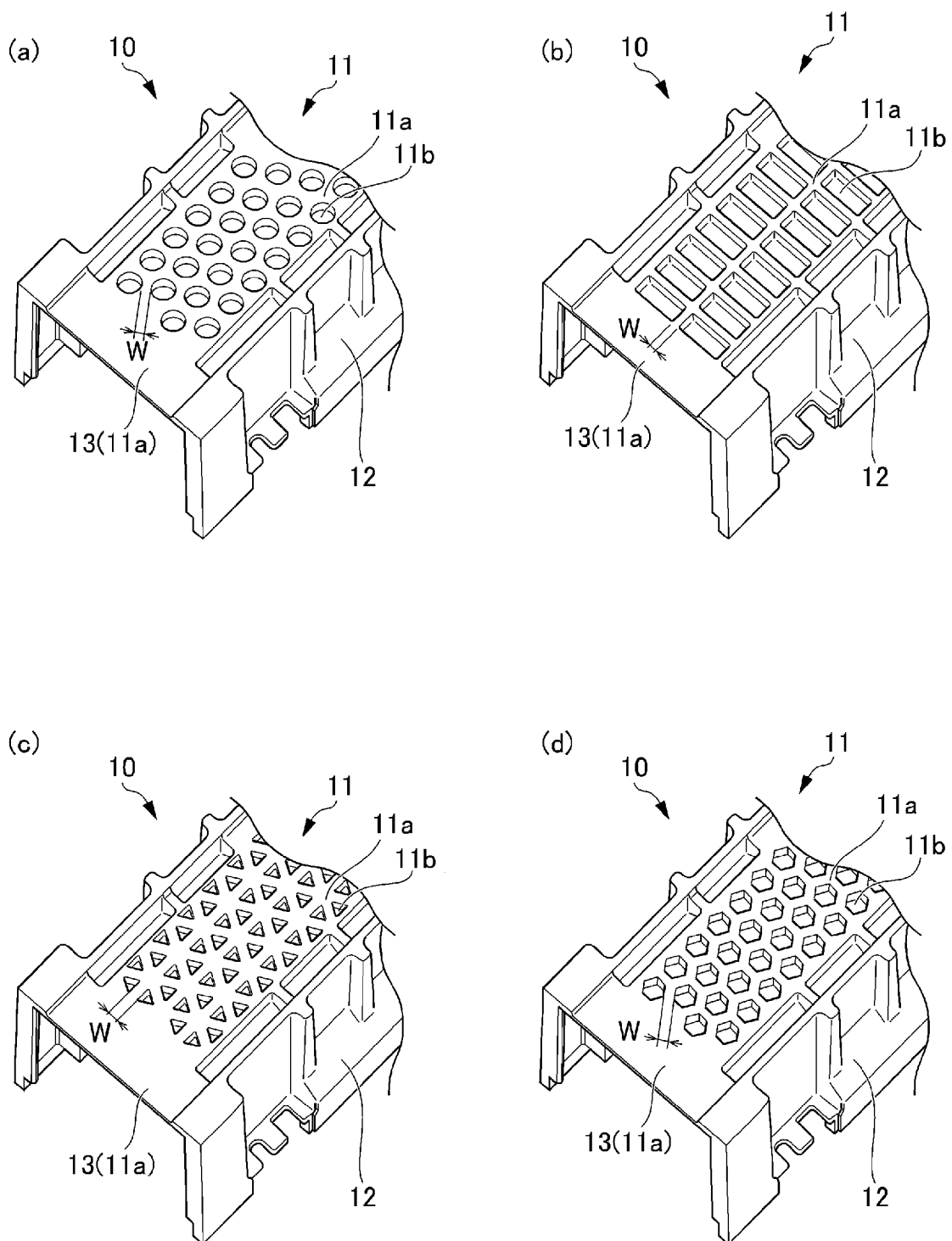
[図1]



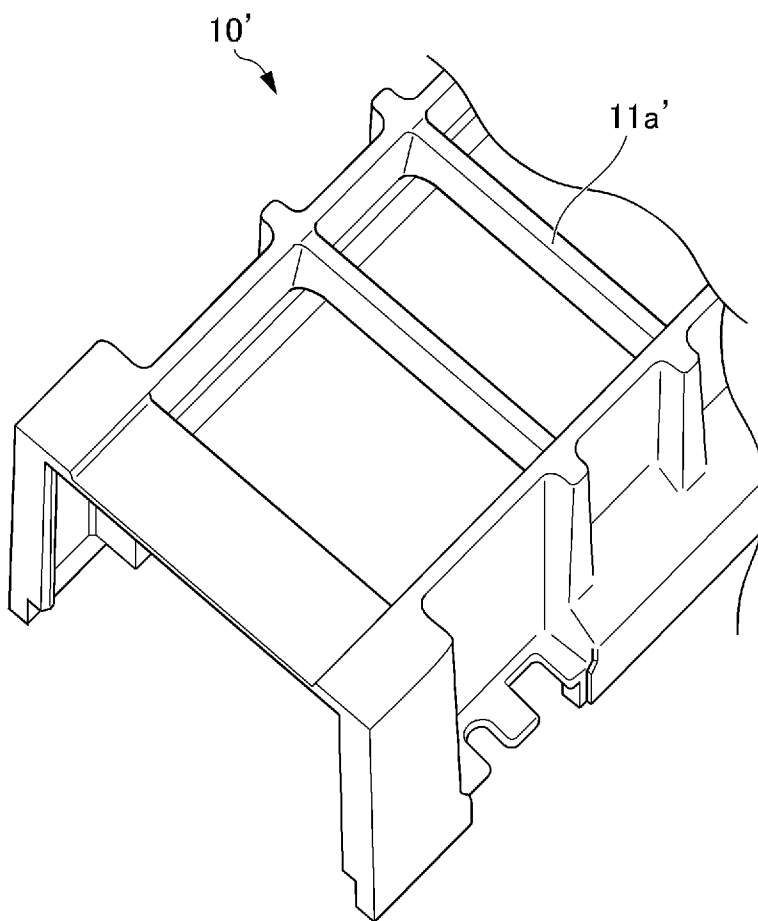
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

	従来 構造	円形状			矩形状			三角形状			六角形状		
		10	20		10	20		10	20		10	20	
凹部間隔 (mm)	-												
反力作用面合計 (cm ²)	733	1349	1589		1211	1625		1516	1721		1393	1526	
凹部面積 (cm ²)	-	938	698		1076	662		771	566		894	761	
底板部面積 (cm ²)	2287	2287	2287		2287	2287		2287	2287		2287	2287	
反力作用面率 (%)	32	59	69		53	71		66	75		61	67	
質量 (kg)	14.5	16.0	16.5		15.6	16.6		16.3	16.9		16.0	16.4	
成形性	○	○	△		○	△		○	△		○	△	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/042525

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H02G 9/04**(2006.01)i; **H02G 1/06**(2006.01)i

FI: H02G9/04; H02G1/06

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)

H02G9/04; H02G1/06

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	KR 10-2008-0074523 A (KIM, Myong chul) 13 August 2008 (2008-08-13)	1-5
A	WO 2020/249921 A1 (TROJAN SERVICES LTD.) 17 December 2020 (2020-12-17)	1-5
A	US 2020/0277739 A1 (NORTHSTONE (NI) LTD.) 03 September 2020 (2020-09-03)	1-5
A	DE 19535476 A1 (LIC LANGMATZ GMBH) 27 March 1997 (1997-03-27)	1-5
A	EP 2381550 A2 (PF MANAGEMENT HOLDING APS) 26 October 2011 (2011-10-26)	1-5



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

08 December 2022

Date of mailing of the international search report

20 December 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/042525

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2008-0074523 A	13 August 2008	(Family: none)	
WO 2020/249921 A1	17 December 2020	CA 3143126 A	
US 2020/0277739 A1	03 September 2020	GB 2569523 A	
		WO 2019/069065 A1	
DE 19535476 A1	27 March 1997	(Family: none)	
EP 2381550 A2	26 October 2011	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H02G 9/04(2006.01)i; H02G 1/06(2006.01)i FI: H02G9/04; H02G1/06										
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）） H02G9/04; H02G1/06										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2022年									
日本国実用新案登録公報	1996-2022年									
日本国登録実用新案公報	1994-2022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	KR 10-2008-0074523 A (KIM, Myong chul) 13.08.2008 (2008-08-13)	1-5								
A	WO 2020/249921 A1 (TROJAN SERVICES LIMITED) 17.12.2020 (2020-12-17)	1-5								
A	US 2020/0277739 A1 (NORTHSTONE (NI) LIMITED) 03.09.2020 (2020-09-03)	1-5								
A	DE 19535476 A1 (LIC LANGMATZ GMBH) 27.03.1997 (1997-03-27)	1-5								
A	EP 2381550 A2 (PF MANAGEMENT HOLDING APS) 26.10.2011 (2011-10-26)	1-5								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 08.12.2022	国際調査報告の発送日 20.12.2022									
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） 岩井 一央 5G 5290 電話番号 03-3581-1101 内線 3526									

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/JP2022/042525

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
KR	10-2008-0074523	A	13.08.2008	(ファミリーなし)			
WO	2020/249921	A1	17.12.2020	CA	3143126	A	
US	2020/0277739	A1	03.09.2020	GB	2569523	A	
				WO	2019/069065	A1	
DE	19535476	A1	27.03.1997	(ファミリーなし)			
EP	2381550	A2	26.10.2011	(ファミリーなし)			