

(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
2019年10月3日(03.10.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/189689 A1

(51) 国際特許分類:
E04G 15/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/013867

(22) 国際出願日: 2019年3月28日(28.03.2019)

(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 2018-066544 2018年3月30日(30.03.2018) JP

(71) 出願人: N a r u k i J a p a n 株式会社(NARUKI JAPAN INC.) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目2番6号 1101 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

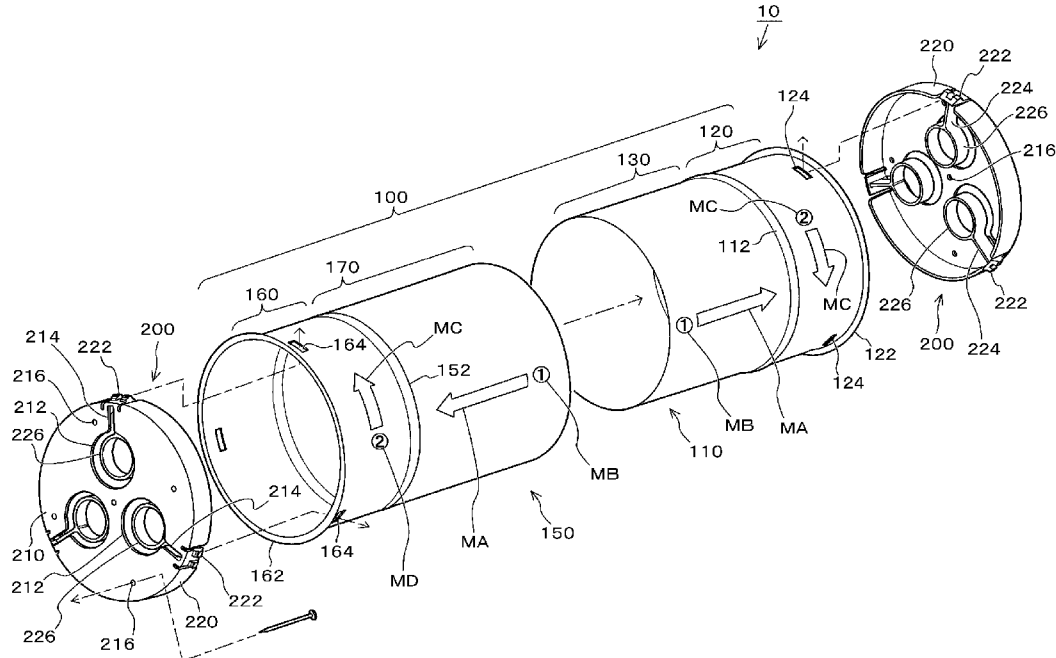
(71) 出願人: 安徳 博満 (ANTOKU, Hiromitsu) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目2番6号 1101 Tokyo (JP). 浅野 美希 (ASANO, Miki) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目2番6号 1101 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 梶原 康稔 (KAJIHARA Yasutoshi); 〒3320016 埼玉県川口市幸町3-9-3 1-201 Saitama (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,

(54) Title: SLEEVE AND METHOD FOR INSTALLING SAME

(54) 発明の名称: スリーブ及びその設置方法



(57) Abstract: [Problem] To provide a sleeve that can be installed in a short time and has exceptional workability. [Solution] Caps 200 are attached to a mold 24, and projections 222 formed on the circumferential surfaces 220 of the caps 200 are fitted into openings 124, 164 formed on the opening side of a sleeve body 100. The sleeve body 100 can be attached to the caps 200 in single action, and the work of attaching a sleeve 10 to the mold 24 can be carried out in a short time. After the mold 24 is removed, the projections 222 of the caps 200 come off by only extracting removal rings 226 of the

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)）

caps 200, and the caps 200 can easily be removed.

(57) 要約：【課題】 短時間で設置することができる施工性に優れたスリーブを提供する。【解決手段】 型枠 24 にキャップ 200 を取り付けるとともに、その周面 220 に形成した突起 222 が、スリーブ本体 100 の開口側に形成した開口 124, 164 に嵌まり込むようにする。ワンタッチでスリーブ本体 100 をキャップ 200 に取り付けことができ、型枠 24 に対するスリーブ 10 の取り付け作業を、短時間で行うことができる。型枠 24 を取り外した後は、キャップ 200 の取外しリング 226 を引き出すだけで、スリーブ本体 100 の開口 124, 164 からキャップ 200 の突起 222 が外れ、キャップ 200 を簡単に取り外すことができる。

明 細 書

発明の名称：スリーブ及びその設置方法

技術分野

[0001] 本発明は、壁や梁などのコンクリート構造体に、各種配管・配線類を挿通する貫通孔を形成するためのスリーブ及びその設置方法に関し、更に具体的には、スリーブの施工性や識別性の改善に関するものである。

背景技術

[0002] 鉄筋コンクリートの建造物には、壁や梁などの部分に、各種配管や配線（ケーブル）類を通すための貫通孔が形成される。このような貫通孔は、通常、所定幅ないし長さの型枠の内面間にスリーブ（鞘管）を取り付け、その後、コンクリートを打設することにより形成される。前記貫通孔の長さは、必ずしも一定ではないため、前記スリーブの長さを調節可能とすることで貫通孔の長さに対応することを目的とした伸縮可能なスリーブが提案されている。また、前記型枠の内面に予めスリーブを固定するための受具を取り付けることによって、スリーブの設置作業を効率良く行うことを目的とした技術も提案されている。

[0003] 例えば、下記特許文献1には、外スリーブと、該外スリーブ内に挿入可能な内スリーブとを有してなり、伸長時に前記外スリーブと内スリーブとの離脱を防止する係止手段を備えた建築工事用スライドスリーブが開示されている。また、下記特許文献2には、スリーブに外嵌する上方を開放した円弧状の立上がり片を形成した受け具本体の外周に釘孔を設けた突出片を複数個設け、内周にはスリーブに掛止する抜け防止用のアンカー片をそれぞれ設けたことを特徴とする設備工事用スリーブ受け具が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平9－105226号公報

特許文献2：特開平9－291700号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] これらの背景技術に対し、本件発明者は、より施工性に優れ、コンクリート構造体の仕上がりが良好であるとともに、スリーブ内へのコンクリートの侵入防止に適したコンクリート貫通孔用スリーブを提案している（特許第5917155号）。これによれば、軸方向に伸縮可能に重なり合うそれぞれ1つ以上の内筒と外筒からなるスリーブ本体の両端内側に、一方の端部が前記型枠内面に当接可能な一对の固定保持具を、凹凸形状の嵌合により着脱可能に連結するとともに、前記固定保持具の外周面に設けた溝に一部が収容される弾性を有する気密体を、前記スリーブ本体の両端内面に密着させている。このようにすることで、型枠への取り付けや取り外しを容易にして施工性の改善を図るなどの優れた効果が得られる。

[0006] しかしながら、スリーブ本体と、両端の固定保持具との連結が強固であることから、スリーブ内の止水性ないし気密性は良好に保たれるものの、取り外しに多少の時間を必要とする。また、特に床用スリーブにおいては、打設したコンクリートによってスリーブが隠されてしまうため、墨出しなどの方法でスリーブの位置を特定する必要があるが、スリーブの位置を簡便に特定できれば、好都合である。加えて、スリーブには、空調用、配管用、電気配線用など、各種あるが、それらを識別できると、更に好都合である。

[0007] 本発明は、以上のような点に着目したもので、その目的は、短時間で設置することができる施工性に優れたスリーブを提供することである。他の目的は、スリーブの用途を簡便に識別することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明のスリーブは、コンクリート構造体に貫通孔を形成するためのスリーブであって、伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップとによって構成されており、前記スリーブ本体の端部と前記キャップの周面との間に係合手段を設けるとともに、前記キャップの端面に、前記係合手段を開放するための取外し手段を設けたことを特徴とする。

[0009] 他の発明のスリーブは、コンクリート構造体に貫通孔を形成するためのスリーブであって、伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップと、このキャップを型枠に取り付けるための係止バーと、によって構成されており、前記スリーブ本体の端部と前記キャップの周面との間に係合手段を設けるとともに、前記キャップの端面に、前記係合手段を開放するための取外し手段を設けたことを特徴とする。前記発明に対し、係止バーを介してキャップを型枠に取り付けるようにしたものである。

[0010] 主要な形態の一つによれば、前記スリーブ本体を、外スリーブと内スリーブによって構成し、それら両スリーブが重なることで伸縮する構造としたことを特徴とする。他の形態によれば、前記外スリーブのキャップを取り付ける端部の径と、前記内スリーブのキャップを取り付ける端部の径を同一としたことを特徴とする。他の形態によれば、前記係合手段が、前記スリーブ本体の端部内側に設けた凹形状ないし開口と、前記キャップ周面に設けた突起であることを特徴とする。更に他の形態によれば、前記スリーブ本体の端部外側に、釘を打つための釘用ピースを、着脱自在に取り付けることができるようにしたことを特徴とする。更に他の形態によれば、前記キャップに、前記係止バーにスライドして係合する係合部を形成したことを特徴とし、前記係合部が、前記キャップの端部開口の径方向に差し渡すように形成されていることを特徴とする。更には、前記スリーブ本体に、作業方向ないし作業手順を示す表示を付したことを特徴とする。

[0011] 本発明の床用のスリーブは、コンクリート構造体の床面に貫通孔を形成するためのスリーブであって、伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップとによって構成されており、下側のキャップには、その周面と前記スリーブ本体の端部との間に係合手段が設けられており、前記係合手段を開放するための取外し手段が端面に設けられており、上側のキャップには、その内側に、前記スリーブの用途を示す情報が記録された識別タグが設けられたことを特徴とする。

[0012] 他の発明の床用のスリーブは、コンクリート構造体の床面に貫通孔を形成

するためのスリーブであって、伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップとによって構成されており、下側のキャップには、その周面と前記スリーブ本体の端部との間に係合手段が設けられており、前記係合手段を開放するための取外し手段が端面に設けられており、上側のキャップは、周囲が前記スリーブ本体とテーパ面で接触することを特徴とする。

[0013] 主要な形態の一つによれば、前記スリーブ本体の内側に、前記キャップの下端が当接するストッパを設けたことを特徴とする。また、前記キャップが、前記スリーブ本体に入射した光が床面に透過するように、透明ないし透光性を有することを特徴とする。あるいは、前記キャップに、蛍光性ないし蓄光性を付与したことを特徴とする。他の形態によれば、前記スリーブ本体と前記キャップとの間に、気密性を保持するためのＯリングを介在させたことを特徴とする。更に他の形態によれば、前記キャップの表面に、当該スリーブの用途ないし種類を示す表示を施したことを特徴とする。更には、前記キャップの表面に、滑り止めを設けたことを特徴とする。

[0014] 本発明のスリーブの設置方法は、前記係止バーのうち、最初に型枠に取り付けた係止バーにレーザ墨出装置を取り付ける工程、取り付けたレーザ墨出装置による墨出しを行って、前記型枠に対する他方の係止バーの取付位置を決める工程、決めた取付位置に、他方の係止バーを取り付ける工程、を含むことを特徴とする。本発明の前記及び他の目的、特徴、利点は、以下の詳細な説明及び添付図面から明瞭になろう。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、スリーブ本体の端部とキャップの周面との間に係合手段を設けるとともに、前記キャップの端面に前記係合手段を開放するための取外し手段を設けることとしたので、短時間で設置することができ、施工性に優れている。また、床面に設置するスリーブ本体のキャップに、その用途を示す識別タグや着色を施すこととしたので、スリーブの用途を簡便に識別することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施例1の全体構成を示す斜視図である。

[図2]前記実施例1の主要部の作用を示す図である。

[図3]前記実施例1のスリーブの施工手順を示す図である。

[図4]本発明の実施例2の全体構成を示す斜視図である。

[図5]本発明の実施例3を示す図である。

[図6]本発明の実施例4の全体構成を示す斜視図である。

[図7]前記実施例4で施工時に使用するレーザ墨出装置を示す図である。

[図8]前記レーザ墨出装置による施工手順を示す図である。

[図9]前記実施例4のスリーブの施工手順を示す図である。

[図10]本発明の実施例5を示す図である。

[図11]本発明の実施例6を示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明を実施するための最良の形態を、実施例に基づいて詳細に説明する。

実施例 1

[0018] 最初に、図1～図3を参照しながら本発明の実施例1を説明する。図1には、本実施例のスリーブ10の全体が示されており、スリーブ本体100と、その両端のキャップ200とによって構成されている。スリーブ本体100は、内スリーブ110と、外スリーブ150によって構成されており、内スリーブ110と外スリーブ150は、取付領域120、160と、重なり領域130、170があり、それらの境界にリング状の突起112、152がそれぞれ設けられている。重なり領域130、170は、径が異なっており、両者が重なるようになっている。取付領域120、160の径は異なってもよいが、同一径とすることで、同一のキャップ200を使用することができる。

[0019] 内スリーブ110、外スリーブ150の取付領域120、160は、先端にフランジ122、162が形成されており、その付近に、適宜の間隔で、開口124、164が形成されている。図示の例では、内スリーブ110、

外スリーブ150の周方向であって、120度の角度で等間隔となる位置に、開口124、164が形成されている。

[0020] 前記内スリーブ110、外スリーブ150には、作業方向及び作業手順を示す表示MA～MDが付されている。表示MAの矢印及び表示MBの数字は、第1番目に、内スリーブ110、外スリーブ150を引き伸ばすことを示している。表示MCの矢印及び表示MDの数字は、第2番目に、内スリーブ110、外スリーブ150を回転させることを示している。

[0021] 次に、キャップ200について、主要断面を示す図2も参照しながら説明する。キャップ200は、上述した内スリーブ110、外スリーブ150の取付領域120、160の内側に嵌まり込む形状となっており、端面210には、円形開口212が等間隔で形成されており、また、開口212から周面方向に向かうスリット状開口214が形成されている。図示の例では、3組の円形開口212、スリット状開口214が、周方向に等間隔で形成されている。一方、キャップ200の周面220には、その一部を切り欠いて、突起222が形成されている。突起222は、前記スリット状開口214に対応する位置に、それぞれ形成されている。なお、図示の例では、突起222が、二つの突出形状によって形成されているが、連続する一つの突出形状としてもよい。

[0022] 突起222には、キャップ200の内側において腕224が延設されており、これら腕224には取外しリング226が設けられている。腕224は、スリット状開口214を通過できるように幅が調整されており、取外しリング226は、円形開口212を通過できるように大きさが調整されている。すなわち、端面210の円形開口212から取り外しリング226を外側に引き出すことができるようになっており、取外しリング226を引き出すと、周面220の突起222が内側に変形するようになっている。

[0023] 図2(A)に主要断面を示すように、突起222は、組み立てた状態で、上述した内スリーブ110、外スリーブ150の開口124、164に嵌まり込んで係合するようになっている。そして、図2(B)に示すように、取外しリン

グ２２６をスリーブ内側から円形開口２１２に引き出すようにすると、突起２２２が周面２２０から内側に引き込まれ、開口１２４，１６４と突起２２２の係合が解かれて開放されるようになっている。

[0024] キャップ２００の端面２１０には、後述する型枠に対してキャップ２００を固定するための釘穴２１６が適宜位置に複数設けられている。釘穴２１６は、周方向に等間隔となるように、対称に設けられている。

[0025] 次に、図３も参照しながら、本実施例のスリーブ１０の具体的な設置手順について説明する。まず、同図(A)に示すように、型枠２４の対向する内面の設置部位に、上述した釘穴２１６に釘２３０を打ち込むことで、キャップ２００を取り付ける。次に、同図(B)に示すように、内スリーブ１１０と外スリーブ１５０の重なり領域１３０，１７０を重ねてスリーブ本体１００を短くし、配筋２６内に仕込んだ後、配筋２６を型枠２４内に落とす。そして、スリーブ本体１００を、その両端がキャップ２００に対向する位置とし、表示MA，MBで示す方向及び手順に従って、各スリーブ１１０，１５０を伸長する。そして、各スリーブ１１０，１５０の取付領域１２０，１６０を、それぞれキャップ２００に取り付ける。次に、表示MC，MDで示す方向及び手順に従って、スリーブ１１０，１５０を回転し、それらの開口１２４，１６４が、キャップ２００の突起２２２に嵌まり込むようにする。これにより、同図(C-1)に示すように、型枠２４に対するスリーブ１０の取り付けが行われる。

[0026] この状態で、型枠２４内にコンクリート３０を打設する。コンクリート３０の養生後、同図(D)に示すように、型枠２４を脱型する。すると、キャップ２００を固定していた釘２３０が露出するようになる。この状態では、作業を安全に行うことができないので、同図(E)に示すように、釘２３０をスリーブ本体１００内に押し込む。そして、キャップ２００の円形開口２１２から取外しリング２２６に指を挿入し、取外しリング２２６を引き出すようにすると、図２(B)に示したように、キャップ２００の周面２２０の突起２２２が、各スリーブ１１０，１５０の開口１２４，１６４から外れるようになり、

図2(C), 図3(F)に示すように、スリーブ本体100からキャップ200を取り外すことができる。

[0027] 以上のように、本実施例によれば、次のような効果がある。

a, 型枠24にキャップ200を取り付けるとともに、その周面220に形成した突起222が、スリーブ本体100の開口側に形成した開口124, 164に嵌まり込むようにすることで、ワンタッチでスリーブ本体100をキャップ200に取り付けることができ、型枠24に対するスリーブ10の取付作業を、短時間で行うことができる。

b, 作業方向及び作業手順を示す表示MA~MDが付されているので、慣れていなくても、スリーブ10の取付作業を行うことができる。

c, 型枠24を取り外した後は、釘230をスリーブ内に押し込めばよく、切断の必要はない。また、キャップ200の取外しリング226を引き出すだけで、スリーブ本体100の開口124, 164からキャップ200の突起222が外れ、キャップ200を簡単に取り外すことができる。

d, 取り外したキャップ200は、再利用することができ、経済的である。

e, キャップ200の外側に、空調用, ガスや水道の配管用, 電気配線用などの用途毎に異なる着色, 模様, 文字, 記号などの表示を付けることで、簡単に用途を知ることができる。後述する実施例についても同様である。

実施例 2

[0028] 次に、図4を参照しながら、本発明の実施例2について説明する。なお、上述した実施例と対応する部分には同一の符号を用いる。図4(A)は、本実施例のスリーブ300の全体を示し、同図(B)は主要部を示す。これらの図に示すように、本実施例のスリーブ300では、内スリーブ110, 外スリーブ150の取付領域120, 160の開口側に、円柱状の取付ガイド310が等間隔で設けられている。図示の例では、キャップ200の突起222に係合する開口124, 164に隣接して、取付ガイド310が形成されている。

[0029] これらの取付ガイド310には、扇状の釘用ピース320が着脱自在とな

っている。釘用ピース３２０は、取付ガイド３１０が挿入されて固定される固定穴３２２と、釘を挿入する釘穴３２４を備えている。

[0030] 型枠２４や配筋２６の状況によっては、キャップ２００のみでは、スリーブ本体１００を良好に固定できないことがある。そのような場合には、各スリーブ１１０、１５０の取付ガイド３１０を釘用ピース３２０の固定穴３２２に挿入するようにして、釘用ピース３２０を取り付ける。そして、図３(C-2)に示すように、釘用ピース３２０の釘穴３２４から釘３３０を挿通して、型枠２４に打ち込むことで、スリーブ本体１００を固定する。

[0031] このように、本実施例によれば、各スリーブ１１０、１５０の開口側に対して釘用ピース３２０を着脱自在としたので、必要に応じてキャップ２００の外側からも釘３３０を使用してスリーブ本体１００を固定することができ、作業現場の状況に柔軟に対応することができる。

実施例 ３

[0032] 次に、図５を参照しながら、本発明の実施例３について説明する。本実施例は、スリーブ本体の開口の変形例である。図５(A)には、本実施例のスリーブ本体４００の開口４０２が示されており、長手方向（周方向）に向かって幅が狭くなるように形成されている。このため、同図(B)に示すように、キャップ２００側の突起２２２は、開口４０２の中央付近では、簡単に開口４０２に入り込むことができる。その後、本実施例では、スリーブ本体４００を周方向に回すようにする。例えば、同図(C)に矢印で示す方向に回すと、突起２２２が開口４０２の幅狭部に食い込むようになり、開口４０２に対して突起２２２がしっかりと係合するようになる。キャップ２００を取り外すときは、取外しリング２２６でキャップ２００を反対方向に回転させてから、引っ張るようにする。なお、図示の例では、開口４０２の長手方向（周方向）の両方に幅狭部を設けたが、一方にのみ設けてもよい。

[0033] 同図(D)の例は、スリーブ本体４１０の取付領域に、内側から外側に凹んだ凹部４１２が形成されている。別言すれば、上述した実施例の開口１２４、１６４、４０２を、スリーブ本体４１０の外側から覆うようにした形状であ

と考えることもできる。本例においても、同図(E)に示すように、キャップ200の突起222が凹部412内に嵌まり込むようになっており、同図(F)に示すように、突起222を凹部412から外すことで、キャップ200をスリーブ本体410から外すことができる。なお、凹部412の開口の形状を、同図(A)～(C)に示したような長手方向（周方向）に向かって幅が狭くなる形状としてもよい。

[0034] 上述した図1～図4、図5(A)～(C)に示した例では、開口124、164、402にコンクリート30が流れ込んで、開口124、164、402から突起222が外れにくくなってしまうことも考えられるが、本実施例では、スリーブ本体410の外側から見たときに、凹部412が塞がれているので、そのような不都合は生じない。

実施例 4

[0035] 次に、図6～図9を参照しながら、本発明の実施例4について説明する。本実施例は、上述したキャップの取付作業をより簡便に行うようにしたものである。図6には、本実施例のスリーブ11の全体が示されており、スリーブ本体101と、その両端のキャップ600と、係止バー650によって構成されている。スリーブ本体101は、内スリーブ111と、外スリーブ151によって構成されており、内スリーブ111と外スリーブ151は、取付領域121、161と、重なり領域130、170があり、それらの境界にリング状の突起113、153がそれぞれ設けられている。重なり領域130、170は、前記実施例と同様に径が異なっており、両者が重なるようになっている。取付領域121、161の径は異なってもよいが、同一径とすることで、同一のキャップ600を使用することができる。

[0036] 内スリーブ111、外スリーブ151の取付領域121、161は、先端にフランジ123、163が形成されており、その付近に、複数の開口125、165が形成されている。本実施例では、内スリーブ111、外スリーブ151の周方向に、等間隔ではなく、後述するキャップ600の突起223の位置に対応して、3つの開口125、165がそれぞれ形成されている

。

[0037] 次に、キャップ600は、上述した内スリーブ111、外スリーブ151の取付領域121、161の内側に嵌まり込む形状となっており、端面には、開口213が設けられている。この開口213から外周方向に向かって、スリット状開口215が形成されている。図示の例では、3組のスリット状開口215が形成されている。一方、キャップ600の周面221には、その一部を切り欠いて、突起223が形成されている。突起223は、前記スリット状開口215に対応する位置に、それぞれ形成されている。なお、図示の例では、突起223が、二つの突出形状によって形成されているが、連続する一つの突出形状としてもよい。

[0038] 突起223には、キャップ600の内側において腕225が延設されており、これら腕225には取外しリング227が設けられている。腕225は、スリット状開口215を通過できるように幅が調整されており、取外しリング227は、開口213を通過できるようになっている。すなわち、開口213から取り外しリング227を外側に引き出すことができるようになっており、取外しリング227を引き出すと、周面221の突起223が内側に変形するようになっている。以上の突起223、腕225、取外しリング227の基本的な作用は、図2に示したとおりであり、前記実施例と同様である。

[0039] 次に、キャップ600の開口213には、径方向に差し渡すように、係合部610が形成されており、係止バー650にスライドして係合するようになっている。係合部610には長手方向に凹レール612が形成されており、係止バー650には長手方向に凸レール652が形成されている。凹凸の形状は逆であってもよい。

[0040] 係止バー650は、型枠24に対して釘230で固定されるようになっており、この係止バー650の凸レール652にキャップ600の係合部610の凹レール612がスライドして挿入されることで、両者の凹凸が係合し、係止バー650にキャップ600が取り付けられるようになっている。な

お、キャップ600の係合部610には、ストッパ（図示せず）が設けられており、これにより、係止バー650に対してキャップ600が位置決めして取り付けられるようになっている。係止バー650は、キャップ600の係合部610内に収まるように、その長さが設定されている。

[0041] 前記実施例では、釘230でキャップ200を型枠24に固定したが、本実施例では、釘230でまず係止バー650を型枠24に固定し、そして、この係止バー650にキャップ600を取り付けて固定している。しかし、必要があれば、係止バー650にキャップ600を取り付けた後に、更に釘230を利用してキャップ600を型枠24に固定してもよい。本実施例によれば、キャップ600に係合部610が設けられていることから、上述した突起223、腕225、取外しリング227の取付位置が、キャップ600の周方向に等間隔とはなっていない。

[0042] 次に、係止バー650の型枠24に対する取り付けの位置決めは、墨出しなどの方法で行ってもよいが、本実施例では、図7で示すようなレーザ墨出装置700を使用する。同図(A)はレーザ墨出装置700を組み立てた状態を示しており、同図(B)は組み立てる前の状態が示されている。これらの図において、レーザ墨出装置700は、十字状のレーザ光を出力するレーザ発振器710が設置台720に設置されるようになっている。レーザ発振器710としては、市販のものが使用できる。設置台720は、正面側にレーザ発振器710の収納部724が設けられており、上面側には水準器722が設けられている。水準器722をレーザ発信器710側に設けてもよい。市販のレーザ墨出装置には水準器を設けたものもあるので、これを使用してもよい。

[0043] 設置台720の背面側には、上述した係止バー650に係合する係合部726が設けられている。係合部726は、係止バー650の凸レール652にスライドして凹凸に係合する凹レール728が設けられており、上述したキャップ600と同様に、係止バー650にレーザ墨出装置700が取り付けられるようになっている。なお、図示しないストッパが設けられており、

これによって、レーザ墨出装置 700 から出力されるレーザ光が係止バー 650 の長手方向中心と一致するようになっている。

[0044] ここで、図 8 を参照して、レーザ墨出装置 700 を使用する係止バー 650 の設置手順を説明する。なお、図 8 (A-1), (B-1) は型枠 24 を上側から見た図であり、(A-2), (B-2) は側面から見た図である。また、2 つの係止バー 650 に、A, B の符号を付して区別する。

a, 最初に、一方の係止バー 650 A を、墨出しなどの方法で、型枠 24 に釘 230 で位置決めして固定する。

b, 次に、レーザ墨出装置 700 に係止バー 650 B を取り付け、ストッパで規制された位置に固定する。

c, 次に、レーザ墨出装置 700 の背面の係止バー 650 B を、型枠 24 の反対側の側面に当てる。

d, レーザ光を出力して反対側の係止バー 650 A に照射し、その中心にレーザ光が当たるように、上下左右方向の係止バー 650 B の位置を調整する。また、必要があれば、水準器 722 を参照しながら、係止バー 650 B の傾きを調整する。

e, そして、位置決め後、係止バー 650 B を、釘 230 で型枠 24 に固定する。固定後、レーザ墨出装置 700 をスライドさせて取り外す。

[0045] このようにして、係止バー 650 A に対し、中心が一致して対向するように、型枠 24 に対して係止バー 650 B を取り付けることができる。そして、型枠 24 に取り付けた係止バー 650 に、同図(B-1), (B-2) に示すように、キャップ 600 がそれぞれ取り付けられる。

[0046] 次に、図 9 も参照しながら、スリーブ 11 の設置手順を説明する。まず、同図(A)に示すように、型枠 24 の対向する内面の設置部位の一方に、釘 230 により係止バー 650 A を取り付け、次に、図 8 に示したように、レーザ墨出装置 700 を使用して反対側の係止バー 650 B を取り付ける。そして、図 9 (B) に示すように、係止バー 650 A, 650 B にキャップ 600 をそれぞれ取り付ける。次に、同図(C)に示すように、内スリーブ 111 と外スリ

ーブ151を重ねてスリーブ本体101を短くして、配筋26内に仕込んだ後、配筋26を型枠24内に落とす。そして、スリーブ本体101を、その両端がキャップ600に対向する位置とし、各スリーブ111, 151を伸長して回転し、それらの開口125, 165が、キャップ600の突起223に嵌まり込むようにする。これにより、同図(D)に示すように、型枠24に対するスリーブ本体101の取り付けが行われる。

[0047] この状態で、型枠24内にコンクリート30を打設し、その養生後、型枠24を脱型する。すると、係止バー650を固定していた釘230が、同図(E)に示すように露出するようになる。この状態では、作業を安全に行うことができないので、同図(F)に示すように、釘230をスリーブ本体101内に押し込む。そして、キャップ600の円形開口213から取外しリング227に指を挿入し、取外しリング227を引き出すようにすると、キャップ600の突起223が、各スリーブ111, 151の開口125, 165から外れるようになり、同図(G)に示すように、スリーブ本体101からキャップ600を取り外すことができる。このとき、係止バー650も、キャップ600の係合部610に収納された状態で、同時に取り外される。

[0048] 以上のように、本実施例によれば、次のような効果がある。

(1)係止バー650を型枠24に固定し、これにキャップ600を取り付けることとしたので、釘の打ち付け作業を簡単に行うことができる。

(2)前記実施例と同様に、型枠24に対するスリーブ11の取り付け作業を、短時間で行うことができる。キャップ600及び係止バー650の取外しも簡単である。

(3)取り外したキャップ600及び係止バー650は、再利用することができ、経済的である。

(4)キャップ600や係止バー650を、空調用、ガスや水道の配管用、電気配線用などの用途毎に異なる着色、模様、文字、記号などの表示を付けることで、簡単に用途を知ることができる。

実施例 5

- [0049] 次に、図10を参照しながら、本実施例の実施例5について説明する。本実施例は、床などにスリーブを設置する場合の例である。本実施例のスリーブ800は、図10(A)に示すように、スリーブ本体810と、キャップ200(600)、820とによって構成されている。スリーブ本体810には、上の開口側にフランジ812が全周にわたって形成されている。下の開口側は、上述した実施例と同様である。キャップ820の下側には、凹凸の嵌合などにより着脱自在にケース902が設けられており、識別タグ900がケース902内に収納されている。
- [0050] 上側のキャップ820は、凹部822、周面824、フランジ826により、内側が窪んだ形状となっている。そして、周面824は、スリーブ本体810の周面内側と対面し、フランジ826は、スリーブ本体810のフランジ812とリング830を挟んで対面するようになっている。
- [0051] スリーブ本体810を床などの配筋内に設置するときは、同図(B)に示すように、その上側の開口にキャップ820を被せる。このとき、フランジ812、826の間にリング830を介装することで、止水性ないし気密性を確保する。この状態でコンクリート920を打設すると、同図(C)に示すようになり、コンクリート920がキャップ820上も覆うようになる。このため、表面からは、スリーブ800がいずれの位置にあるのかを判別することはできない。
- [0052] そこで、本実施例では、タグスキャナ910を使用して、識別タグ900を探知する。識別タグ900としては、例えば、RFIDタグが使用される。識別タグ900には、それが取り付けられたスリーブ800の用途ないし種類を示す情報が記録されている。例えば、空調用、ガスや水道の配管用、電気配線用などを示す情報が記録されている。従って、タグスキャナ910によって、識別タグ900の情報を読み取ることで、
- a、コンクリート920によって隠れているスリーブ800を探し出すことができる。
 - b、探し出したスリーブ800が、いずれの用途のものを識別することが

できる。

[0053] その後、同図(D)に示すように、表面のコンクリート922を破碎し、キャップ820を取り外す。また、スリーブ800の反対側のキャップ200(600)も、上述した実施例と同様にして取り外す。取り外したキャップ200(600)、820は、いずれも再利用することができる。また、キャップ820が破損したとしても、ケース902を外して識別タグ900を取り出すことができ、再利用することができる。

実施例 6

[0054] 次に、図11を参照しながら、本発明の実施例6について説明する。本実施例も、床などにスリーブを設置する場合の例である。本実施例の床スリーブ801は、図11(A)に長手方向の断面を示すように、スリーブ本体811と、キャップ200(600)、821とによって構成されている。スリーブ本体811の下の開孔側には、上述した実施例と同様に、キャップ200(600)が取り付けられており、上の開孔側には、キャップ821が取り付けられている。キャップ821は、スリーブ本体811に対する蓋と、いわゆる養生蓋を兼ねるものである。

[0055] スリーブ本体811は、下側の外スリーブ811Aと上側の内スリーブ811Bとによって構成されている。本実施例の場合、スリーブ本体811が垂直方向を向くので、内スリーブ811Bが外スリーブ811Aに入り込まないように、固定用のゴムバンド811Cが設けられている。また、内スリーブ811Bの内側には、キャップ821の下端に当接して位置決めするためのストッパ811Dが設けられており、上側にはテーパフランジ813が全周にわたって形成されている。

[0056] 一方、キャップ821は、下側は、内スリーブ811B内に入り込む円筒形状となっており、その上側には、上述したテーパフランジ813に当接するテーパ拡径面827を備えている。

[0057] キャップ821の円筒部分と内スリーブ811Bとの間には、止水性ないし気密性を確保するためのOリング831A、831Bが設けられている。

なお、Ｏリングを、テーパフランジ８１３とテーパ拡径面８２７とが接触する面に設けるようにしてもよい。キャップ８２１の表面８２３には、同図(B)に示すように、滑り止め８２３Ａが設けられており、中央には取り外し用のつまみないし持手８２３Ｂが設けられている。一方、キャップ８２１の裏側（内側）には、同図(C)に示すように、補強用の梁８２３Ｃが設けられている。梁８２３Ｃのみを示すと、同図(D)のようになる。同図(E)は、他の形状の梁８２３Ｄを示す。

[0058] 本実施例のキャップ８２１は、上述したテーパフランジ８１３とテーパ拡径面８２７によるテーパ構造とすることで、内スリーブ８１１Ｂの上端に対してキャップ８２１の上面が面一となり、段差が生じないようになる。また、梁８２３Ｃもしくは８２３Ｄによって破損しない強度設計となっている。更に、Ｏリング８３１Ａ、８３１Ｂによって、スリーブ本体８１１内への止水性ないし気密性が確保されている。従来の床スリーブでは、スリーブ上部に皿蓋を単に置いたもので、止水機能はなく、置いた状態でコンクリート打設、コンクリート研り、蓋取除きを行い、木材やプラスチック等で造った蓋でスリーブ上部を塞ぐようにしているが、僅かな段差が生じるので、作業者は、躓きに注意が必要である。しかし、本実施例によれば、養生蓋をかねているので、蓋を交換する必要がなく、作業用の車両などが載っても重圧に耐えられ、床面上で作業を行うことができる。

[0059] 加えて、キャップ８２１を透明（透光性）とすることで、床下からの光が床上に漏れるようになり（図１１(A)矢印参照）、加えて蛍光塗料・蓄光塗料を使用してキャップ８２１に蛍光性・蓄光性を付与することで、夜間でもその位置を知ることができるようになる。これにより、床スリーブ８０１の位置を簡単に知ることができ、キャップ８２１に、空調用、ガスや水道の配管用、電気配線用などの用途毎に異なる着色、模様、文字、記号などの表示を付けることで、簡単に用途を知ることができるので、作業性が向上する。

[0060] なお、本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることができる。例えば、

以下のものも含まれる。

(1)前記実施例で示した形状、寸法は一例であり、形成する貫通孔の形状・寸法に応じて適宜変更可能である。例えば、前記実施例では、突起、腕、取外しリングを3組設けたが、個数は必要に応じて増減してよい。また、それらの周方向の間隔も、必ずしも等間隔である必要はなく、適宜の間隔としてよい。

(2)前記実施例を組み合わせるようにしてもよい。例えば、図1に示した作業方向もしくは作業手順を示す表示を、図4～図6に示す例に適用する、図10の識別タグを図11の例に適用するといった具合である。

(3)前記実施例で示した材料も一例であり、同様の効果を奏するものであれば、用途や設置場所に応じて適宜変更してよい。例えば、コスト面を考慮して、安価な亜鉛鉄板などの金属を利用したり、地中梁のように錆びると不都合な場合には、塩ビ管などの樹脂製の管を利用したりするという具合である。特に、床に設けられるスリーブのキャップは、振動が伝達しやすい弾性のある材料を使用すると、キャップがコンクリートで隠れていても、ハンマーで床面を叩くことで、振動からキャップの位置を発見しやすいといった利点がある。

(4)キャップの色を、用途ないし種類毎に異なる着色等とすると、スリーブにキャップを取り付けた後も、作業をスムーズに行うことができるが、このキャップの用途による色分けと、上述した識別タグによる識別とを併用するようにしてもよい。

(5)前記図4に示した扇状の釘用ピース320の構造や取付ガイド310への取付け構造も一例であり、各種の構造としてよい。また、釘用ピース320の固定穴322と釘穴324との角度も適宜設定してよいし、角度が異なるものを用意してもよい。

(6)スリーブ本体の伸縮構造としては、前記実施例の他、上述した背景技術など、各種の構造としてよい。

(7)本発明のスリーブの利用によって形成される貫通孔は、梁、壁、床などが

好適な適用例であるが、これに限定されるものではなく、他の公知の各種のコンクリート構造体全般に、本発明は適用可能である。

産業上の利用可能性

[0061] 本発明によれば、スリーブ本体の端部とキャップの周面との間に係合手段を設けるとともに、前記キャップの端面に前記係合手段を開放するための取外し手段を設けることとしたので、短時間で設置することができ、施工性に優れている。また、床面に設置するスリーブ本体のキャップに、その用途を示す識別タグや着色を施すこととしたので、スリーブの用途を簡便に識別することができ、建築物における配管用などの貫通孔形成に好適である。

符号の説明

[0062] 10, 11 : スリーブ
24 : 型枠
26 : 配筋
30 : コンクリート
100, 101 : スリーブ本体
110, 111, 150, 151 : スリーブ
112, 113, 152, 153 : 突起
120, 121, 160, 161 : 取付領域
122, 123, 162, 163 : フランジ
124, 125, 164, 165 : 開口
130, 170 : 重なり領域
200 : キャップ
210 : 端面
212, 213 : 円形開口
214, 215 : スリット状開口
216 : 釘穴
220, 221 : 周面
222, 223 : 突起

2 2 4, 2 2 5 : 腕
2 2 6, 2 2 7 : リング
2 3 0 : 釘
3 0 0 : スリーブ
3 1 0 : 取付ガイド
3 2 0 : 釘用ピース
3 2 2 : 固定穴
3 2 4 : 釘穴
3 3 0 : 釘
4 0 0 : スリーブ本体
4 0 2 : 開口
4 1 0 : スリーブ本体
4 1 2 : 凹部
6 0 0 : キャップ
6 1 0 : 係合部
6 1 2 : 凹レール
6 5 0 : 係止バー
6 5 0 A, 6 5 0 B : 係止バー
6 5 2 : 凸レール
7 0 0 : レーザ墨出装置
7 1 0 : レーザ発振器
7 2 0 : 設置台
7 2 2 : 水準器
7 2 4 : 収納部
7 2 6 : 係合部
7 2 8 : 凹レール
8 0 0 : スリーブ
8 0 1 : 床スリーブ

810 : スリーブ本体
811 : スリーブ本体
811A : 外スリーブ
811B : 内スリーブ
811C : ゴムバンド
811D : ストッパ
812, 826 : フランジ
813 : テーパフランジ
820, 821 : キャップ
822, : 凹部
823 : 表面
823A : 滑り止め
823B : 持手
823C, 823D : 梁
824 : 周面
827 : テーパ拡径面
830 : リング
831A, 831B : リング
900 : 識別タグ
902 : ケース
910 : タグスキャナ
920, 922 : コンクリート

請求の範囲

- [請求項1] コンクリート構造体に貫通孔を形成するためのスリーブであって、
伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップとによ
って構成されており、
前記スリーブ本体の端部と前記キャップの周面との間に係合手段を
設けるとともに、
前記キャップの端面に、前記係合手段を開放するための取外し手段
を設けたことを特徴とするスリーブ。
- [請求項2] コンクリート構造体に貫通孔を形成するためのスリーブであって、
伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップと、こ
のキャップを型枠に取り付けるための係止バーと、によって構成され
ており、
前記スリーブ本体の端部と前記キャップの周面との間に係合手段を
設けるとともに、
前記キャップの端面に、前記係合手段を開放するための取外し手段
を設けたことを特徴とするスリーブ。
- [請求項3] 前記スリーブ本体を、外スリーブと内スリーブによって構成し、そ
れら両スリーブが重なることで伸縮する構造としたことを特徴とする
請求項1又は2記載のスリーブ。
- [請求項4] 前記外スリーブのキャップを取り付ける端部の径と、前記内スリー
ブのキャップを取り付ける端部の径を同一としたことを特徴とする請
求項3記載のスリーブ。
- [請求項5] 前記係合手段が、
前記スリーブ本体の端部内側に設けた凹形状ないし開口と、前記キ
ャップ周面に設けた突起であることを特徴とする請求項1～4のいず
れか一項に記載のスリーブ。
- [請求項6] 前記スリーブ本体の端部外側に、釘を打つための釘用ピースを、着
脱自在に取り付けることができるようにしたことを特徴とする請求項

1～5のいずれか一項に記載のスリーブ。

[請求項7] 前記キャップに、前記係止バーにスライドして係合する係合部を形成したことを特徴とする請求項2記載のスリーブ。

[請求項8] 前記係合部が、前記キャップの端部開口の径方向に差し渡すように形成されていることを特徴とする請求項7記載のスリーブ。

[請求項9] 前記スリーブ本体に、作業方向ないし作業手順を示す表示を付したことを特徴とする請求項1～8のいずれか一項に記載のスリーブ。

[請求項10] コンクリート構造体の床面に貫通孔を形成するためのスリーブであって、

伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップとによって構成されており、

下側のキャップには、その周面と前記スリーブ本体の端部との間に係合手段が設けられており、前記係合手段を開放するための取外し手段が端面に設けられており、

上側のキャップには、その内側に、前記スリーブの用途を示す情報が記録された識別タグが設けられたことを特徴とするスリーブ。

[請求項11] コンクリート構造体の床面に貫通孔を形成するためのスリーブであって、

伸縮可能なスリーブ本体と、その両端に設けられるキャップとによって構成されており、

下側のキャップには、その周面と前記スリーブ本体の端部との間に係合手段が設けられており、前記係合手段を開放するための取外し手段が端面に設けられており、

上側のキャップは、周囲が前記スリーブ本体とテーパ面で接触することを特徴とするスリーブ。

[請求項12] 前記スリーブ本体の内側に、前記キャップの下端が当接するストッパを設けたことを特徴とする請求項11記載のスリーブ。

[請求項13] 前記キャップが、前記スリーブ本体に入射した光が床面に透過する

ように、透明ないし透光性を有することを特徴とする請求項 11 又は 12 記載のスリーブ。

[請求項14] 前記キャップに、蛍光性ないし蓄光性を付与したことを特徴とする請求項 11～13 のいずれか一項に記載のスリーブ。

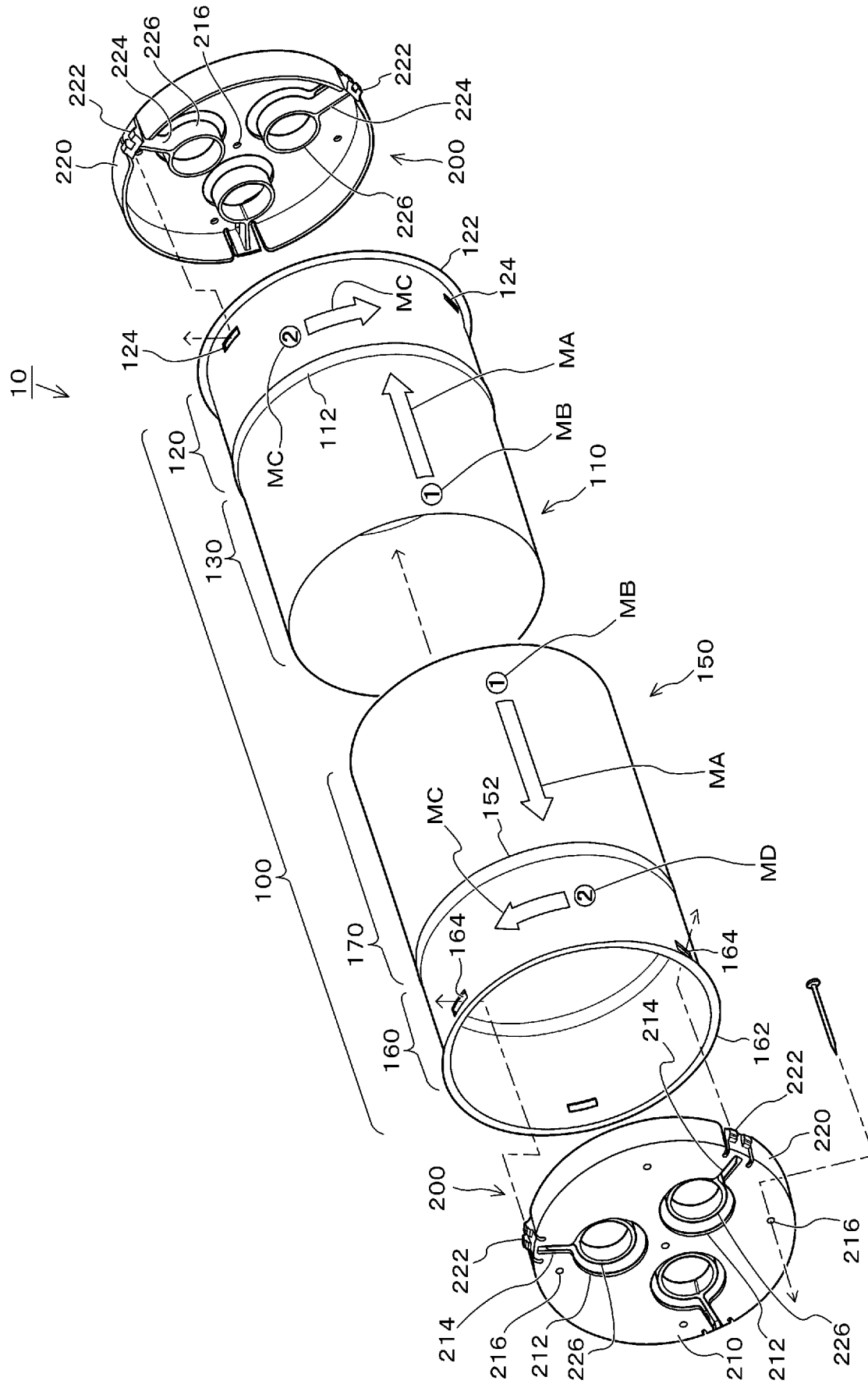
[請求項15] 前記スリーブ本体と前記キャップとの間に、気密性を保持するための O リングを介在させたことを特徴とする請求項 10～14 のいずれか一項に記載のスリーブ。

[請求項16] 前記キャップの表面に、当該スリーブの用途ないし種類を示す表示を施したことを特徴とする請求項 10～15 のいずれか一項に記載のスリーブ。

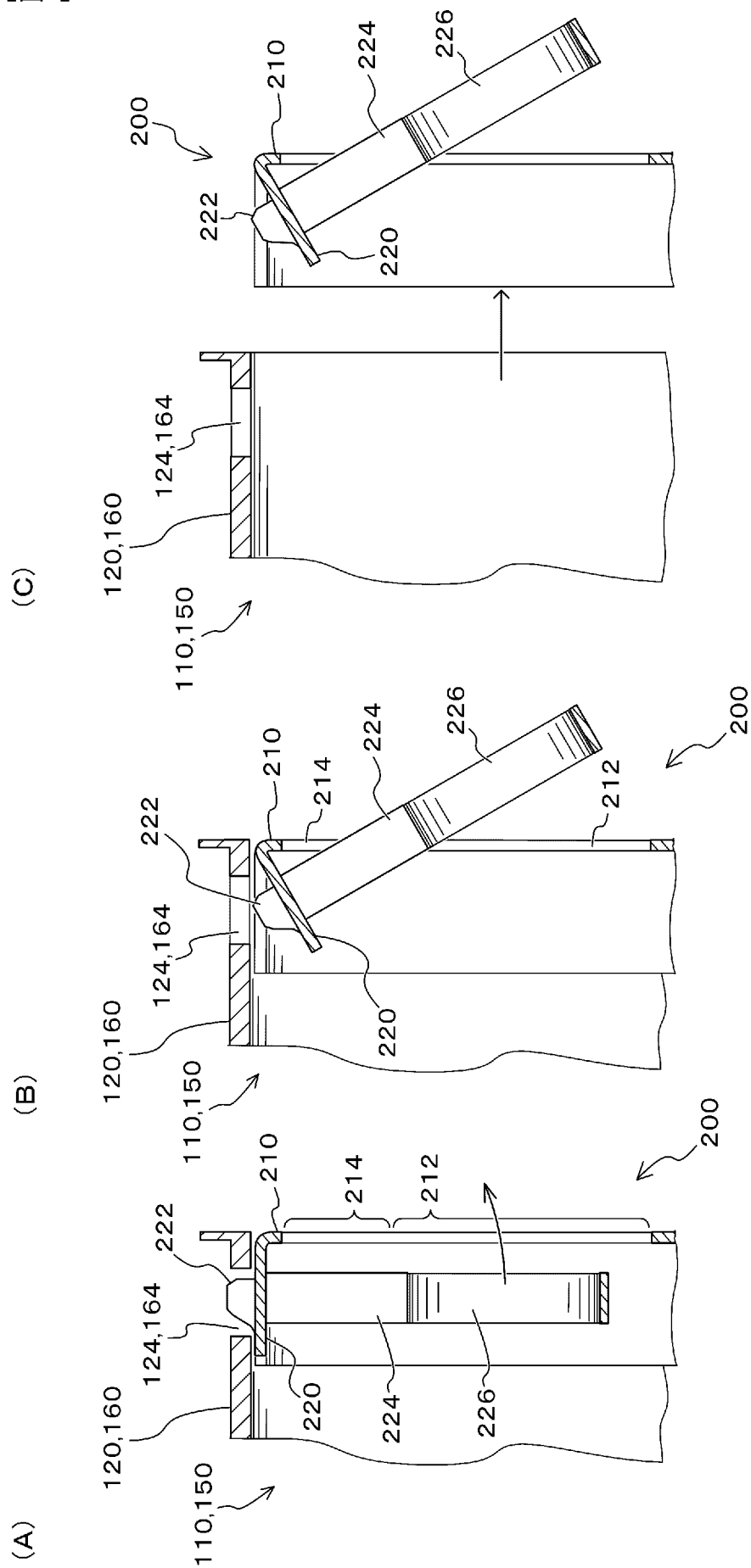
[請求項17] 前記キャップの表面に、滑り止めを設けたことを特徴とする請求項 10～16 のいずれか一項に記載のスリーブ。

[請求項18] 請求項 2 記載のスリーブの設置方法であって、
前記係止バーのうち、最初に型枠に取り付けた係止バーにレーザ墨出装置を取り付ける工程、
取り付けたレーザ墨出装置による墨出しを行って、前記型枠に対する他方の係止バーの取付位置を決める工程、
決めた取付位置に、他方の係止バーを取り付ける工程、
を含むことを特徴とするスリーブの設置方法。

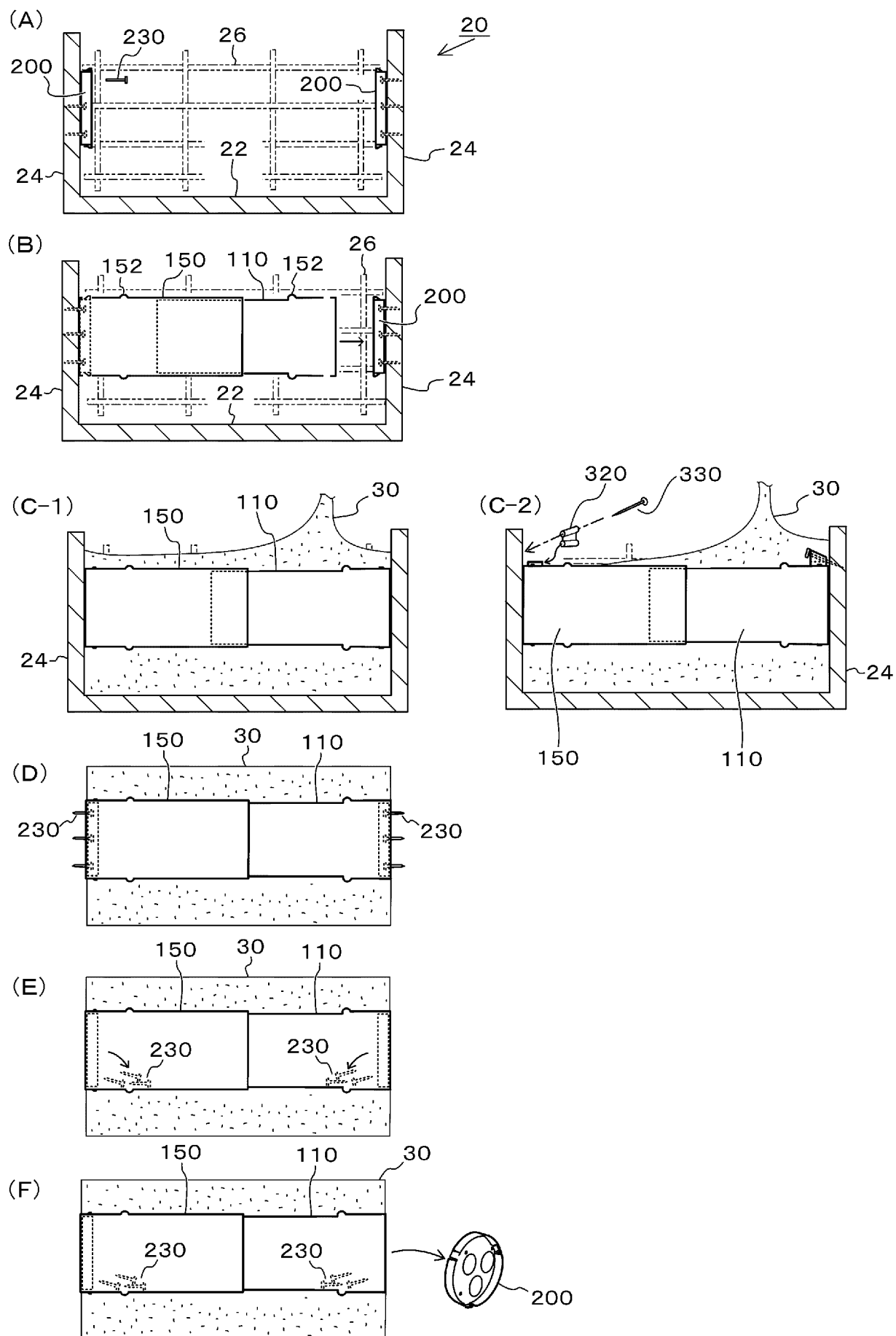
[図1]



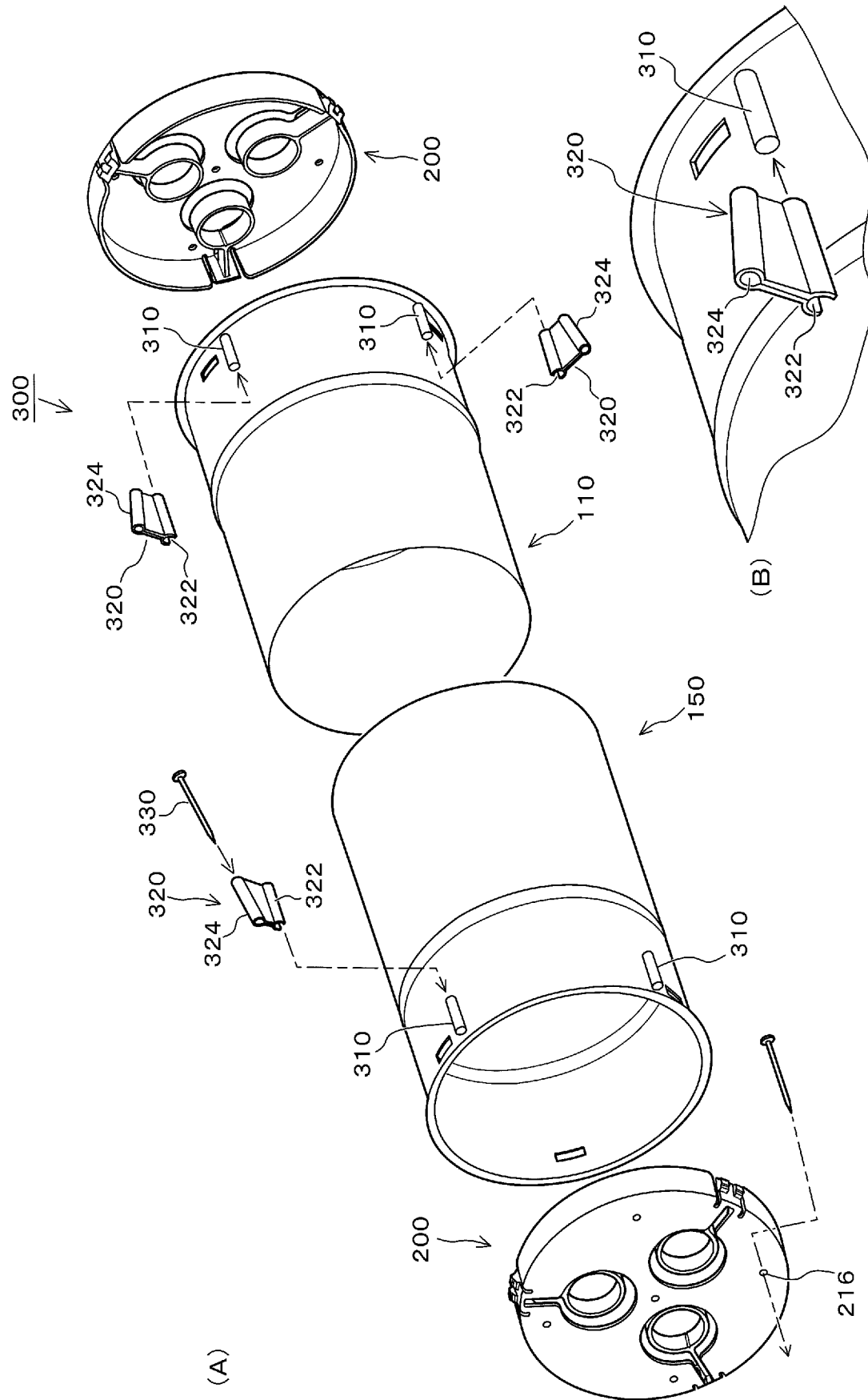
[図2]



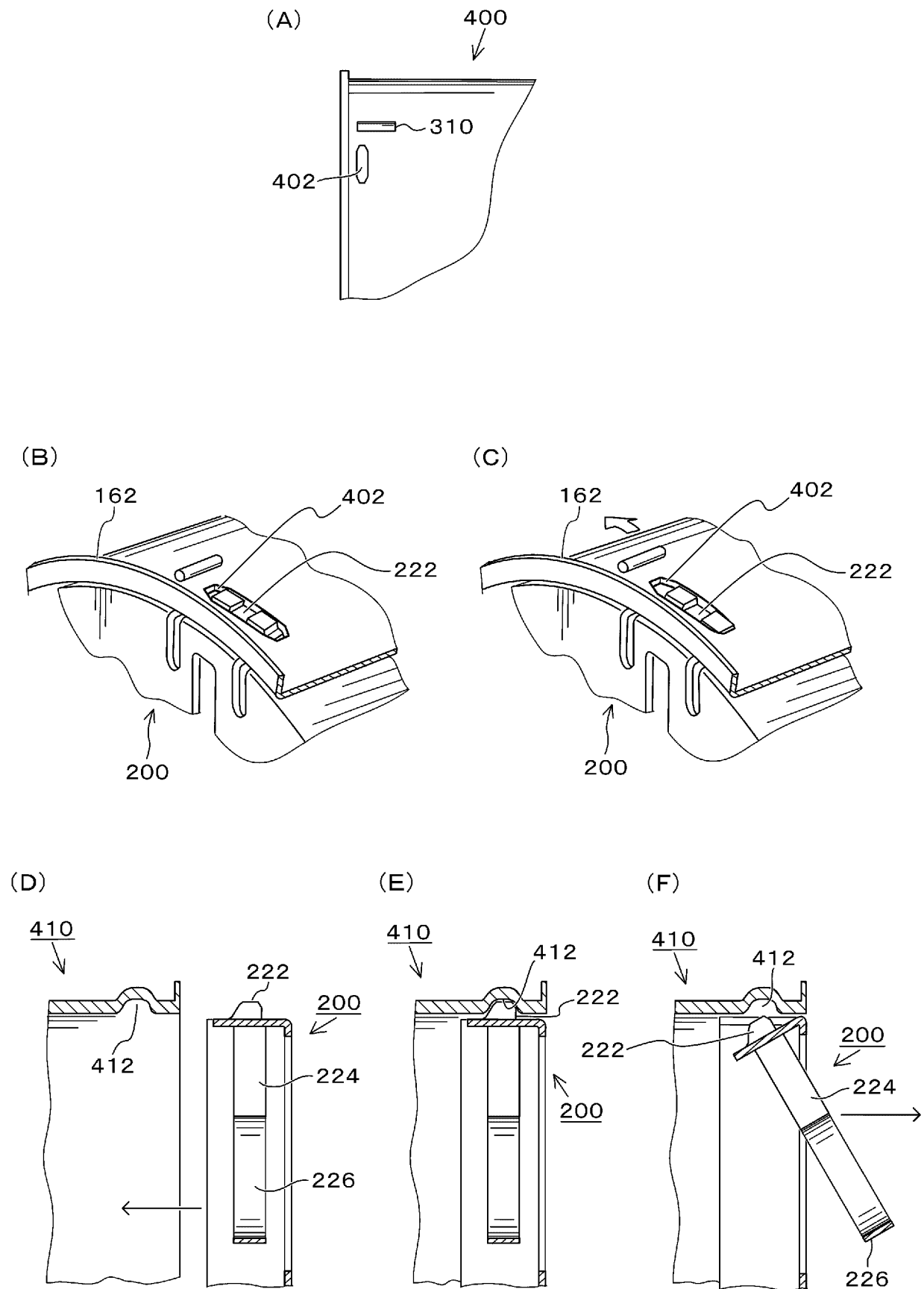
[図3]



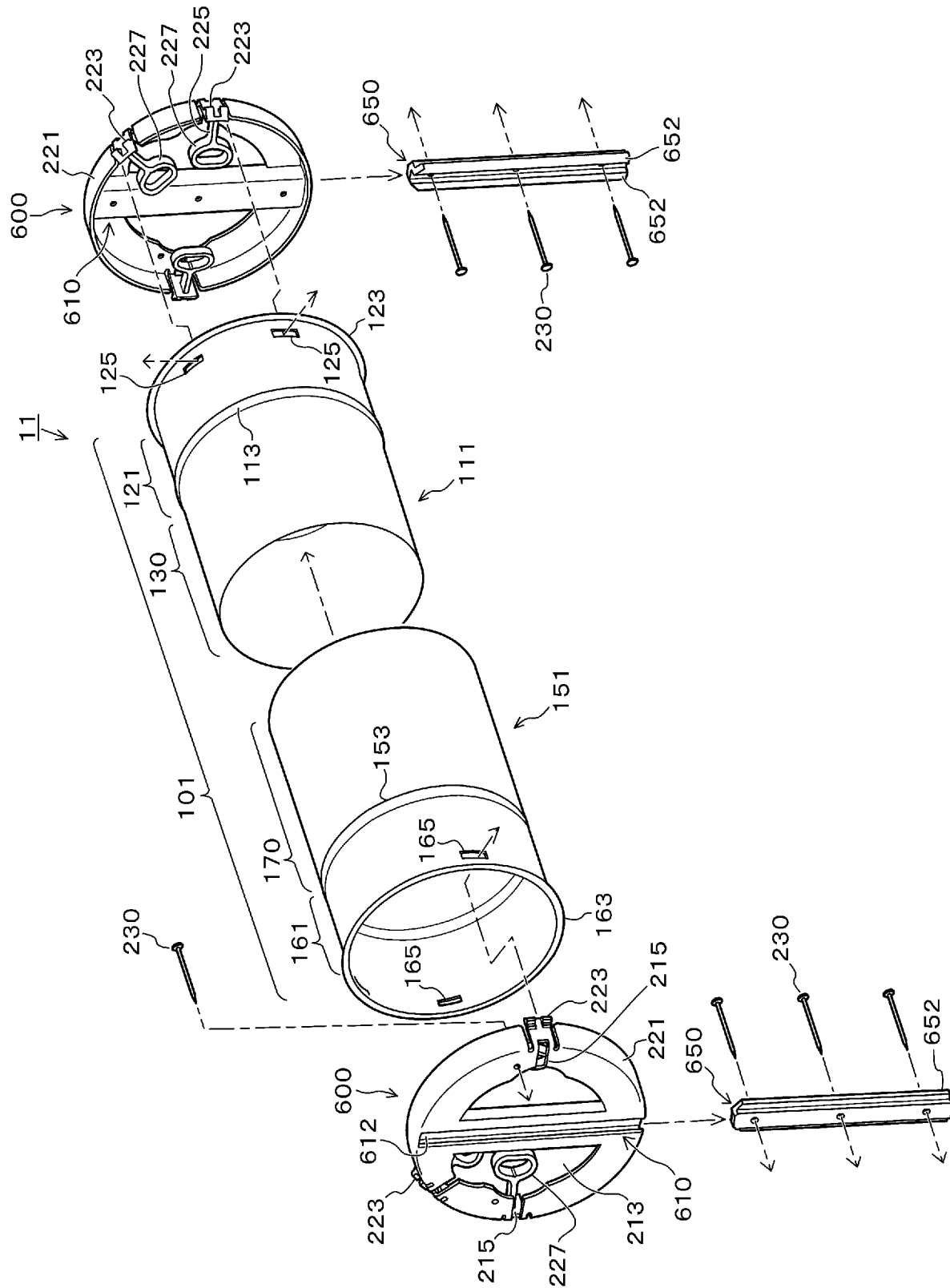
[図4]



[図5]

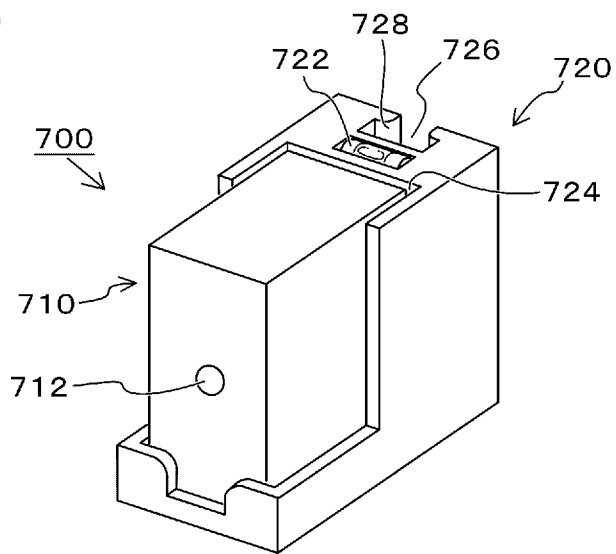


[図6]

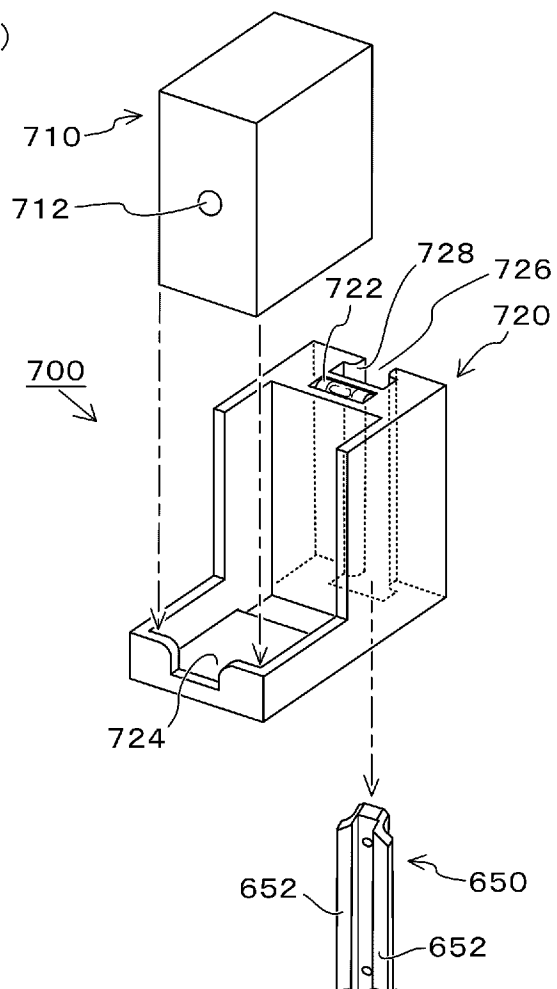


[図7]

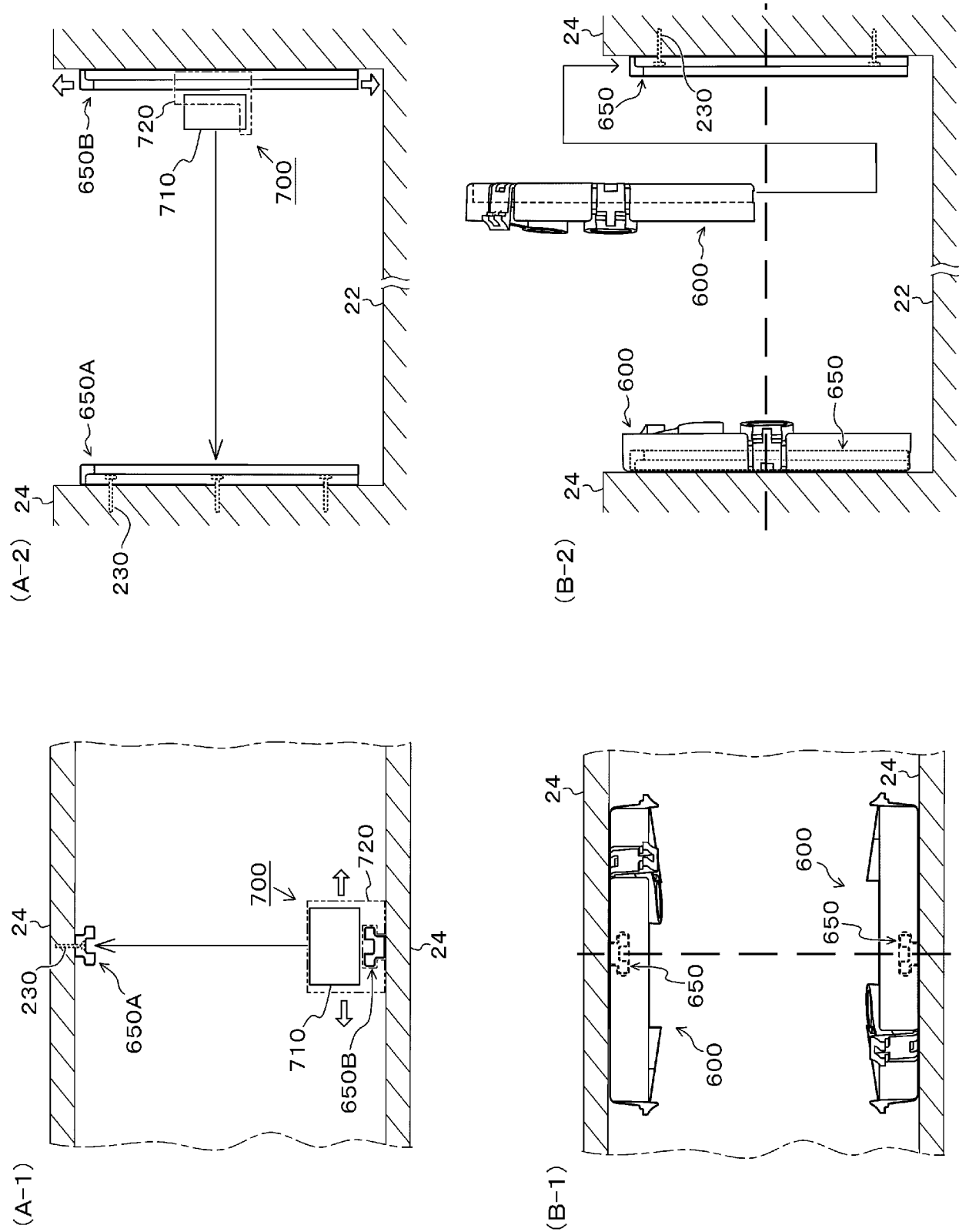
(A)



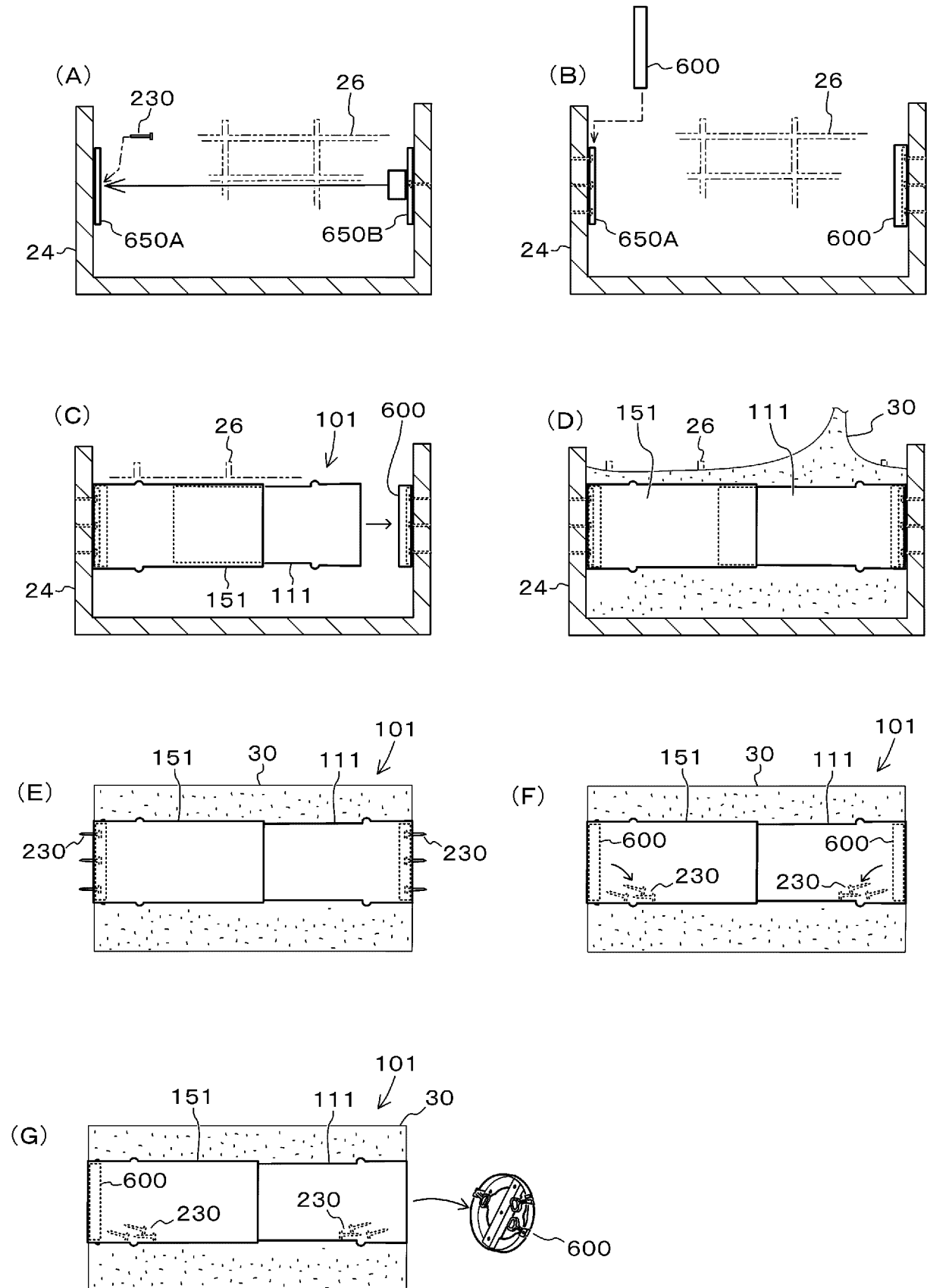
(B)



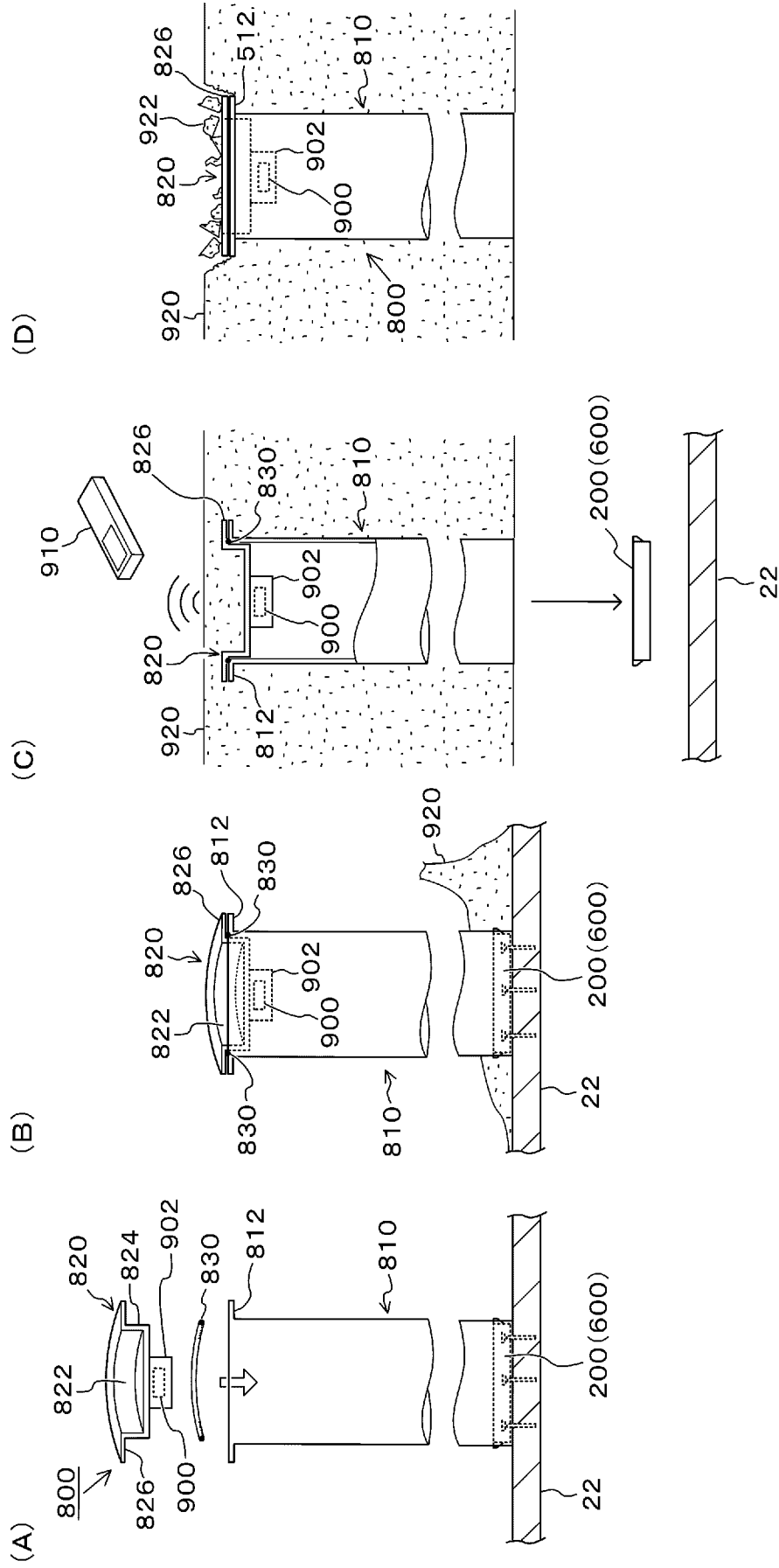
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/013867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. E04G15/06 (2006.01) i

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. E04G15/06

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	1971-2019
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.
Y	JP 11-280254 A (AKUSET KK) 12 October 1999,	1-17
A	paragraphs [0017]-[0031], fig. 1-9 (Family: none)	18
Y	JP 2009-144465 A (HOKENSHA KK) 02 July 2009,	1-17
	paragraphs [0015]-[0016], fig. 1 (Family: none)	
Y	JP 5917155 B2 (NARUKI JAPAN KK) 11 May 2016,	1-17
	paragraphs [0019]-[0021], fig. 1-3 (Family: none)	



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

"I" 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

18 June 2019 (18.06.2019)

Date of mailing of the international search report

02 July 2019 (02.07.2019)

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 REPORT

International application No.

PCT/JP2019/013867

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 63-165623 A (FURUSAWA, Yasushi) 08 July 1988, page 3, upper right column, line 14 to page 4, lower left column, line 5, fig. 1-4 (Family: none)	2-9
Y	JP 2001-271490 A (TAKENAKA CORPORATION) 05 October 2001, paragraph [0014], fig. 1-3, 5 (Family: none)	6-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 141441/1983 (Laid-open No. 51246/1985) (TAKASAGO THERMAL ENGINEERING CO., LTD.) 10 April 1985, page 1, line 10 to page 5, line 12, fig. 1-2 (Family: none)	10, 15-17
Y	JP 4-39483 A (KUBOTA CORP.) 10 February 1992, page 1, lower right column, line 3 to page 2, upper left column, line 3, page 3, upper right column, lines 7-16, fig. 1 (Family: none)	10, 15-17
Y	JP 57-123370 A (KOJIMA SEISAKUSHO CO., LTD.) 31 July 1982, page 4, upper left column, lines 7-13, fig. 15 (Family: none)	11-17
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 66161/1982 (Laid-open No. 168642/1983) (PATENT LTD.) 10 November 1983, page 3, lines 2-6, drawings (Family: none)	12-17
Y	JP 2001-173230 A (FUJITA CORP.) 26 June 2001, paragraphs [0017], [0022]-[0023] (Family: none)	13-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/013867

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/013867

<Continuation of Box No. III>

<Regarding unity of invention>

Document 1: JP 11-280254 A (AKUSET KK) 12 October 1999, paragraphs [0017]-[0031], fig. 1-9 (Family: none)

The claims are classified into the following three inventions.

(Invention 1) Claims 1-9 and 18

Document 1 (particularly see paragraphs [0017]-[0031], fig. 1-9) discloses a sleeve for forming a through-hole in a concrete structure, wherein the sleeve is configured by a sleeve main body (sleeve 100) and caps (cover 1) provided on both ends of the sleeve main body, an engagement means (fitting groove 3) is provided between an end portion of the sleeve main body (100) and the circumferential surface of the cap (1), and a detaching means for opening the engagement means (3) is provided on an end surface of the cap (1) (it can be said that the cover 1 has a detaching means in view of the disclosure of paragraph [0031]). Furthermore, the feature in which the sleeve main body is stretchable is so well known that it is not necessary to cite documents. Thus, claim 1 does not have a special technical feature.

However, claims 2 and 18 which are dependent (claims of the same category including all of the invention-specifying feature of claim 1) on claim 1 have a special technical feature of having a "locking bar for attaching a cap to a mold frame". Therefore, claims 1-2 and 18 are classified as invention 1.

Claims 3-9 are dependent on claim 1 and have an inventive relationship with claim 1, and are thus classified as invention 1.

(Invention 2) Claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10

Claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10 are not considered to share identical or corresponding special technical features with claim 2 classified as invention 1.

Although claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10 are dependent on claim 1 classified as invention 1, the technical feature further added with respect to claim 1, i.e., the feature in which "an identification tag in which information indicating the use of a sleeve is recorded is provided inside the upper cap", has low technical relevance to the technical feature of claim 1 of "providing a detaching means for opening an engagement means to an end surface of a cap". Therefore, claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10 are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as invention 1.

Therefore, claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10 cannot be classified as invention 1.

claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10 have a special technical feature in which "an identification tag in which information indicating the use of a sleeve is recorded is provided inside the upper cap". Thus, claim 10 and claims 12-17 referring to claim 10 are classified as invention 2.

(Invention 3) Claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11

Claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11 are not considered to share identical or corresponding special technical features with claim 2 classified as invention 1 or claim 10 classified as invention 2.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/013867

Although claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11 are dependent on claim 1 classified as invention 1, the technical feature further added with respect to claim 1, i.e., the feature in which "the periphery of the upper cap is in contact with a sleeve main body at a tapered surface", has low technical relevance to the technical feature of claim 1 of "providing a detaching means for opening an engagement means to an end surface of a cap". Therefore, claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11 are not considered to have an inventive relationship with claim 1.

Furthermore, claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11 are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as invention 1 or invention 2.

Claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11 have a special technical feature in which "the periphery of the upper cap is in contact with a sleeve main body at a tapered surface". Thus, claim 11 and claims 12-17 referring to claim 11 are classified as invention 3.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E04G15/06 (2006.01) i

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. E04G15/06

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

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
Y A	JP 11-280254 A (株式会社アクセット) 1999.10.12, 段落0017-0031、図1-9 (ファミリーなし)	1-17 18
Y	JP 2009-144465 A (株式会社奉建社) 2009.07.02, 段落0015-0016、図1 (ファミリーなし)	1-17
Y	JP 5917155 B2 (Naruki Japan 株式会社) 2016.05.11, 段落0019-0021、図1-3 (ファミリーなし)	1-17

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

18.06.2019

国際調査報告の発送日

02.07.2019

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)

前田 敏行

2E

6096

電話番号 03-3581-1101 内線 3245

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
Y	JP 63-165623 A (古沢 悌) 1988.07.08, 第3頁右上欄第14行－第4頁左下欄第5行、第1－4図 (ファミリーなし)	2-9
Y	JP 2001-271490 A (株式会社竹中工務店) 2001.10.05, 段落0014、図1－3、5 (ファミリーなし)	6-9
Y	日本国実用新案登録出願58-141441号(日本国実用新案登録出願公開60-51246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 (高砂熱学工業株式会社) 1985.04.10, 第1頁10行－第5頁第12行、第1－2図 (ファミリーなし)	10, 15-17
Y	JP 4-39483 A (株式会社クボタ) 1992.02.10, 第1頁右下欄第3行－第2頁左上欄第3行、第3頁右上欄7－16行、第1図 (ファミリーなし)	10, 15-17
Y	JP 57-123370 A (株式会社小島製作所) 1982.07.31, 第4頁左上欄第7－13行、第15図 (ファミリーなし)	11-17
Y	日本国実用新案登録出願57-66161号(日本国実用新案登録出願公開58-168642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 (有限会社パテント・リミテッド) 1983.11.10, 第3頁第2－6行、図面 (ファミリーなし)	12-17
Y	JP 2001-173230 A (株式会社フジタ) 2001.06.26, 段落0017、0022－0023 (ファミリーなし)	13-17

第Ⅱ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（P C T 17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. ☐ 請求項 _____ 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. ☐ 請求項 _____ 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、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 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Ⅲ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ろの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照

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項について作成した。
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項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ため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項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ため、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項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立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あったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

<第 III 欄の続き>

<発明の単一性について>

文献 1: JP 11-280254 A (株式会社アクセット) 1999.10.12, 段落 0017-0031、図 1-9 (ファミリーなし)

請求の範囲は、以下の 3 つの発明に区分される。

(発明 1) 請求項 1-9、18

文献 1 (特に、段落 0017-0031、図 1-9 参照) には、コンクリート構造体に貫通孔を形成するためのスリーブであって、スリーブ本体(スリーブ 100) と、その両端に設けられるキャップ(蓋 1)とによって構成されており、前記スリーブ本体(100)の端部と前記キャップ(1)の周面との間に係合手段(嵌合溝 3)を設けるとともに、前記キャップ(1)の端面に、前記係合手段(3)を開放するための取外し手段を設けた(段落 0031 の記載から蓋 1 は取り外し手段を有しているといえる)スリーブが記載されており、また、スリーブ本体が伸縮可能なものは文献を示すまでもなく周知技術であるので、請求項 1 は、特別な技術的特徴を有しない。

しかしながら、請求項 1 の従属請求項(請求項 1 に係る発明の発明特定事項を全て含む同一カテゴリーの請求項)である請求項 2、18 は「キャップを型枠に取り付けるための係止バー」を備えている点で特別な技術的特徴を有している。したがって、請求項 1-2、18 を発明 1 に区分する。

また、請求項 3-9 は請求項 1 の従属請求項であり、請求項 1 に対して発明の連関を有しているため、発明 1 に区分する。

(発明 2) 請求項 10 及び請求項 10 を引用する請求項 12-17

請求項 10 及び請求項 10 を引用する請求項 12-17 は、発明 1 に区分された請求項 2 と、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項 10 及び請求項 10 を引用する請求項 12-17 は、発明 1 に区分された請求項 1 の従属請求項であるが、請求項 1 に対して追加された技術的特徴である「上側のキャップには、その内側に、スリーブの用途を示す情報が記録された識別タグが設けられた」ことは、請求項 1 の技術的特徴である「キャップの端面に、係合手段を開放するための取外し手段を設けた」とことと、技術的関連性が低い。このため、請求項 10 及び請求項 10 を引用する請求項 12-17 に係る発明は、発明 1 に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項 10 及び請求項 10 を引用する請求項 12-17 は発明 1 に区分できない。

そして、請求項 10 及び請求項 10 を引用する請求項 12-17 は、「上側のキャップには、その内側に、スリーブの用途を示す情報が記録された識別タグが設けられた」という特別な技術的特徴を有しているため、発明 2 に区分する。

(発明 3) 請求項 11 及び請求項 11 を引用する請求項 12-17

請求項 11 及び請求項 11 を引用する請求項 12-17 は、発明 1 に区分された請求項 2 又は発明 2 に区分された請求項 10 と、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しているとはいえない。

(更に特別ページに続く)

また、請求項 1 1 及び請求項 1 1 を引用する請求項 1 2 - 1 7 は、発明 1 に区分された請求項 1 の従属請求項であるが、請求項 1 に対して追加された技術的特徴である「上側のキャップは、周囲がスリーブ本体とテーパ面で接触する」ことは、請求項 1 の技術的特徴である「キャップの端面に、係合手段を開放するための取外し手段を設けた」ことと、技術的関連性が低い。このため、請求項 1 1 及び請求項 1 1 を引用する請求項 1 2 - 1 7 が請求項 1 に対して発明の連関を有しているとは認められない。

さらに、請求項 1 1 及び請求項 1 1 を引用する請求項 1 2 - 1 7 に係る発明は、発明 1 又は発明 2 に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

そして、請求項 1 1 及び請求項 1 1 を引用する請求項 1 2 - 1 7 は、「上側のキャップは、周囲がスリーブ本体とテーパ面で接触する」という特別な技術的特徴を有しているので、発明 3 に区分する。