

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3189404号
(U3189404)

(45) 発行日 平成26年3月13日 (2014. 3. 13)

(24) 登録日 平成26年2月19日 (2014. 2. 19)

(51) Int. Cl.		F 1			
HO 2 G	3/08	(2006. 01)	HO 2 G	3/08	Z
HO 1 R	4/70	(2006. 01)	HO 1 R	4/70	Z
HO 1 R	13/52	(2006. 01)	HO 1 R	13/52	B

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 実願2013-7310 (U2013-7310)
 (22) 出願日 平成25年12月25日 (2013. 12. 25)

(73) 実用新案権者 513326635
 有限会社高木電気工事
 千葉県柏市藤ヶ谷新田160番地
 (74) 代理人 100181087
 弁理士 藤松 知久
 (72) 考案者 ▲高▼木 忠夫
 千葉県柏市藤ヶ谷新田160番地

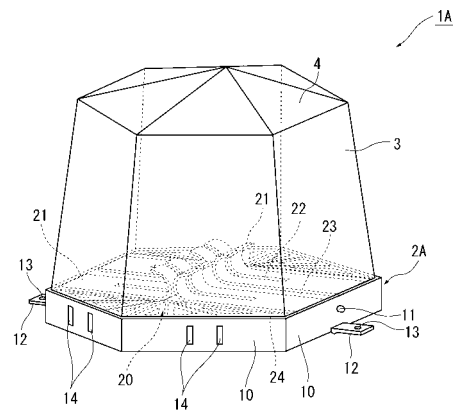
(54) 【考案の名称】 ジョイントボックス

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 多くの電線を束ねて処理しても容易に被せることができ、また、容易に取り外すことができるジョイントボックスを提供する。

【解決手段】 ジョイントボックス 1 A は、長手方向に対する垂直断面が多角形の形状に形成された周壁 3 と、周壁の一方の端部を覆うように連結された端面部材 4 と、周壁の他方の端部に連結されて、周壁及び端面部材で囲まれる収容空間に結線束を挿入するための開口部を開口可能なように覆う第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 と、周壁における多角形の形状に相似させ、かつ、周壁の他方の端部側の外形サイズと同一またはそれよりも大きく形成されて第一弁体及び第二弁体群が内周側に周設される枠体 1 0 を有する台座 2 A と、を備える。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

先端相互が結束された複数の電線を束ねて処理される結線束に被せて絶縁保護するためのジョイントボックスであって、

前記結線束の頭部の周囲を囲むように位置させる、当該ジョイントボックスの長手方向に対する垂直断面が多角形の形状に形成された周壁と、

前記結線束の頭部を覆うように位置させると共に前記周壁の一方の端部を覆うように連結された端面部材と、

前記周壁の他方の端部に連結されて、前記周壁及び前記端面部材で囲まれる収容空間に前記結線束の頭部を前記端面部材の方向に向けて挿入可能な開口部が設けられ、前記開口部を開口可能なように覆う第一弁体及び第二弁体と、前記周壁における前記多角形の形状に相似させ、かつ、前記周壁の他方の端部側の外形のサイズと同一またはそれよりも大きく形成されて前記第一弁体及び第二弁体が内周側に周設される枠体とを有する台座と、を備え、

前記第一弁体は、板状が伸びきった状態において、前記枠体の前記内周側に対向する一組の辺に各々を一辺又は各々を分割した辺を一辺とする略四角形の板状とされ、当該略四角形の板状の長手方向に沿ってその先端部から切り込み又は二股構造を有し、前記第二弁体は、前記一組の辺以外の前記内周側の他の辺の各々を底辺又は各々を分割した辺を底辺とする略三角形の板状とされ、当該略三角形の板状の前記台座の中央部に向く先端部が丸みを帯びるように形成され、複数の前記第一弁体及び第二弁体の隣り合う各々が、間隔を設けて前記台座の中央部に向く状態で周設されて、

前記第一弁体及び第二弁体は、前記結線束を前記周壁及び前記端面部材で囲まれる収容空間に挿入する場合においては当該挿入を許容し、さらに、前記結線束に対して当該ジョイントボックスを被せ付けた後の場合においては当該ジョイントボックスの自重によって当該ジョイントボックスが抜脱しない弾力性を有する

ことを特徴とするジョイントボックス。

【請求項 2】

前記第一弁体は、さらに、前記結線束に対して当該ジョイントボックスを被せ付ける前の状態において、前記枠体の前記内周側の前記一組の一方の辺から延設された一の前記第一弁体の先端部と前記一組の他方の辺から延設された他の前記第一弁体の先端部とが、互いに接触に至る直前又は軽く接触する程度で、互いに反対方向を向くように前記端面部材側に流線型に曲がるような弾力性を有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のジョイントボックス。

【請求項 3】

前記第二弁体は、前記略三角形の板状における板厚方向に貫通する中抜き構造を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のジョイントボックス。

【請求項 4】

前記多角形は、正六角形又は正八角形である

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載のジョイントボックス。

【請求項 5】

前記枠体の外周側には、複数の留板係止部および当該留板係止部に係合する折り畳み可能な複数の留板が形成された

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載のジョイントボックス。

【請求項 6】

前記枠体には、結束バンドを前記枠体の板厚方向に貫通させて棒状の固定物に固定可能な結束バンド孔が複数設けられた

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載のジョイントボックス。

【考案の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本考案は、先端相互が結束された複数の電線を束ねて処理される結線束を絶縁保護する為のジョイントボックスに関する。

【背景技術】

【0002】

屋内電気配線工事において、先端相互が結束された複数の電線を束ねて処理される結線束に、絶縁保護する為のジョイントボックスを被せている。

【0003】

なお、内側には、複数の電線の先端相互を結束して成る結線束を挿入する為の空間を備え、かつ一面には結線束を内部空間に挿入する為の口開部を有する電気配線用ジョイントボックスにおいて、ボックスの内周壁から中央部に向けて、複数の電線先端相互の結線束に係合させて結線束からボックスが抜脱するのを防ぐ為の複数の弁体を伸長させ、しかも弁体には結線束を口開部から内部空間に押し込み挿入する場合は弾力的に曲がってその挿入を許容し、ボックスの全自重に相当する力では結線束の通過を阻止するような弾力性を備えさせたものが知られている（例えば、特許文献1を参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3162239号公報

20

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

前述した技術等によるジョイントボックスでは、多くの電線を処理してジョイントボックスを被せる作業において、その開口部を覆おう弁体に電線やコネクタ等が引っかかり挿入し難く、作業に手間がかかるという課題があった。また、保守等の際に、ジョイントボックスを電線から取り外すと、弁体の根元から破損し易いなどの課題があった。

【0006】

本考案が解決しようとする課題は、多くの電線を束ねて処理しても容易に被ることができ、また、容易に取り外すことができるジョイントボックスを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本考案に係るジョイントボックスは、先端相互が結束された複数の電線を束ねて処理される結線束に被せて絶縁保護するためのジョイントボックスである。当該ジョイントボックスは、前記結線束の頭部の周囲を囲むように位置させる、当該ジョイントボックスの長手方向に対する垂直断面が多角形の形状に形成された周壁と、前記結線束の頭部を覆うように位置させると共に前記周壁の一方の端部を覆うように連結された端面部材と、前記周壁の他方の端部に連結されて、前記周壁及び前記端面部材で囲まれる収容空間に前記結線束の頭部を前記端面部材の方向に向けて挿入可能な開口部が設けられ、前記開口部を開口可能なように覆う第一弁体及び第二弁体と、前記周壁における前記多角形の形状に相似させ、かつ、前記周壁の他方の端部側の外形のサイズと同一またはそれよりも大きく形成されて前記第一弁体及び第二弁体が内周側に周設される枠体とを有する台座と、を備えている。前記第一弁体は、板状が伸びきった状態において、前記枠体の前記内周側に対向する一組の辺に各々を一辺又は各々を分割した辺を一辺とする略四角形の板状とされ、当該略四角形の板状の長手方向に沿ってその先端部から切り込み又は二股構造を有し、前記第二弁体は、前記一組の辺以外の前記内周側の他の辺の各々を底辺又は各々を分割した辺を底辺とする略三角形の板状とされ、当該略三角形の板状の前記台座の中央部に向く先端部が丸みを帯びるように形成され、複数の前記第一弁体及び第二弁体の隣り合う各々が、間隔を設けて前記台座の中央部に向く状態で周設されて、前記第一弁体及び第二弁体は、前記結線束を前記周壁及び前記端面部材で囲まれる収容空間に挿

40

50

入する場合においては当該挿入を許容し、さらに、前記結線束に対して当該ジョイントボックスを被せ付けた後の場合においては当該ジョイントボックスの自重によって当該ジョイントボックスが抜脱しない弾力性を有することを特徴とする。

【考案の効果】

【0008】

本考案に係るジョイントボックスによれば、多くの電線を束ねて処理しても容易に被ることができ、また、容易に取り外すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本考案に係るジョイントボックスの第1の実施形態の構成を示す斜視図である。 10

【図2】図1に示すジョイントボックスの正面図である。

【図3】図1に示すジョイントボックスの留板を係止した状態の正面図である。

【図4】図1に示すジョイントボックスの平面図である。

【図5】図4のI-I線矢視縦断面図である。

【図6】図4のII-II線矢視縦断面図である。

【図7】図1に示すジョイントボックスの底面図である。

【図8】第1の実施形態のジョイントボックスに結線束を挿入した状態を示す斜視図である。

【図9】図8に示すジョイントボックスの正面図である。

【図10】第1の実施形態のジョイントボックスから結線束を取り出す状態を示す正面図である。 20

【図11】第1の実施形態のジョイントボックスを結束バンドで固定した状態を示す斜視図である。

【図12】本考案に係るジョイントボックスの第2の実施形態の構成を示す斜視図である。

【図13】本考案に係るジョイントボックスの第3の実施形態の構成を示す斜視図である。

【図14】図13に示すジョイントボックスの底面図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】 30

以下、本考案に係る実施形態のジョイントボックスについて、図面を参照して具体的に説明する。ここで、互いに同一または類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。ここで説明する下記の実施形態はいずれも、屋内電気配線工事の一例をとりあげて説明する。

【0011】

[第1の実施形態]

以下、本考案に係るジョイントボックスの第1の実施形態の構成について、図1乃至図11を用いて説明する。

【0012】

図1は、本考案に係るジョイントボックス1Aの第1の実施形態の構成を示す斜視図である。また、図2は図1に示すジョイントボックス1Aの正面図であり、図4は同じく平面図であり、図7は同じく底面図である。この他にも、図3は、図1に示すジョイントボックス1Aの留板12を係止した状態の正面図である。また、図5は図4のI-I線矢視縦断面図、図6は図4のII-II線矢視縦断面図である。 40

【0013】

第1の実施形態のジョイントボックス1Aは、先端相互が結束された複数の絶縁被覆電線61（例えば図8に示す）を束ねて処理される結線束6（図9に示す）に被せて絶縁保護する為のカバーである。ジョイントボックス1Aは、図1乃至図7に示すように、台座2Aと、周壁3と、端面部材4とを備えている。台座2Aは、さらに、図1及び図7などに示すように、枠板10と、第一弁体21及び第二弁体群20とを有する。 50

【 0 0 1 4 】

なお、ここでは、端面部材 4 が連結される周壁 3 の一方の端部を上端部とし、台座 2 A が連結される周壁 3 の他方の端部を下端部とする上下方向の定義にて記載している。したがって、上下方向を逆に定義する場合には、以降の記載においても、その定義で読み替えることができる。例えば、結線束 6 の頭部が下側に向き、端面部材 4 を下方、台座 2 A を上方として、ジョイントボックス 1 A を結線束 6 の頭部に被せる場合などである。また、左右方向についても同様とする。

【 0 0 1 5 】

周壁 3 は、結線束 6 の頭部の周囲を囲むように位置させる。周壁 3 は、中空の收容空間が設けられた筒状とされる。周壁 3 (の筒状) は、ジョイントボックス 1 A の長手方向に 10 対する垂直断面が多角形の形状に形成される。図 1 の実施例では、多角形の形状は正六角形である。周壁 3 のその断面積は、図 4 乃至図 6 を参照してわかるように、下部から上部に向けて次第に小さくなる。

【 0 0 1 6 】

端面部材 4 は、結線束 6 の上部側に位置せると共に、周壁 3 の上端部を覆うように連結される。図 1 乃至図 6 に示す端面部材 4 は、上部に頂点を設けて周壁 3 の上端部までに傾斜をつけるように板材で囲むように形成されている。なお、端面部材 4 を平らな板材で形成してもよい。

【 0 0 1 7 】

台座 2 A では、枠板 1 0 が周壁 3 の下端部に連結される。台座 2 A には、周壁 3 及び端 20 面部材 4 で囲まれる收容空間に、結線束 6 の頭部を端面部材 4 の方向に向けて挿入可能な開口部 (枠板 1 0 の内周側の開口) が設けられる。

【 0 0 1 8 】

台座 2 A の開口部は、図 7 に示すように、複数の第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 で覆われている。ジョイントボックス 1 A の長手方向に対する台座 2 A の断面形状は、図 7 に示すように、周壁 3 の断面形状に相似した形状である。

【 0 0 1 9 】

すなわち、枠体 1 0 の断面形状は、周壁 3 における多角形の形状に相似した形状で、枠 30 体 1 0 の高さ (ジョイントボックス 1 A の長手方向) は、周壁 3 の高さよりも十分低く形成された、板状の枠である。その枠の外形は、周壁 3 の下端部側の外形のサイズと同一またはそれよりも大きく形成される。

【 0 0 2 0 】

枠体 1 0 の内周側には、複数の第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 が周設 (接続) される。ここで、第二弁体群 2 0 は、図 7 に示すように、第二弁体 2 5 a、2 5 b 及び 2 5 c から構成される。詳しくは、後述するように、複数の第一弁体 2 1 及び第二弁体 2 5 a、2 5 b、2 5 c の隣り合う各々が、間隔を設けて台座 2 A の中央部に向く状態で周設される。さらに、第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 は、台座 2 A の開口部 (枠体 1 0 の開口) を開口可能なように覆う。

【 0 0 2 1 】

第一弁体 2 1 は、板状が伸びきった状態において、枠体 1 0 の内周側の対向する一組の 40 辺に各々を一辺、又は、各々を分割した辺を一辺とする略四角形の板状とされる。第二弁体 2 5 a、2 5 b 及び 2 5 c は、枠体 1 0 の上記一組の辺以外の他の辺の各々を底辺、又は、各々を分割した辺を底辺とする略三角形の板状とされる。

【 0 0 2 2 】

第一弁体 2 1、第二弁体 2 5 a、2 5 b 及び 2 5 c は、結線束 6 を周壁 3 及び端面部材 4 で囲まれる收容空間に挿入する場合には当該挿入を許容する弾力性を有し、かつ、結線束 6 に対してジョイントボックス 1 A を被せ付けた後の場合においては当該ジョイントボックス 1 A の自重によってジョイントボックス 1 A が抜脱しない弾力性を有する。

【 0 0 2 3 】

第一弁体 2 1 は、図 7 に示すように、主に台座 2 A の中央部付近の開口部を覆う。第一 50

弁体 2 1 は、略四角形の片（薄い板厚の板状）からなり、略四角形の長手方向に沿って切込部 2 2 が設けられる。

【 0 0 2 4 】

切込部 2 2 は、板状の先端部から切り込みまたは二股構造とされる。切り込みは、1 つ、又は、複数あってもよい。また、二股構造とは、先端部からの幅を有する一部の切り抜きであり、その切り抜きが複数（三股以上も含む）あってもよい。第一弁体 2 1 において、この切込部 2 2 の構造により、板状の先端部からこの切込部 2 2 にかけての位置がより曲がり易くなる。

【 0 0 2 5 】

図 7 の例では、略四角形の長手方向に沿って板状の先端部の中央から板状の中央部付近にかけて、二股構造を有する切込部 2 2 が設けられている。第一弁体 2 1 は、この切込部 2 2 の構造により、板状の先端部から中央部付近にかけて曲がり易くなる。

10

【 0 0 2 6 】

さらに、図 1、図 5 乃至図 7 に示すように、第一弁体 2 1 の切込部 2 2 が設けられた先端部分において、丸みを帯びるように、又は、弧を描くように流線型に曲がっている構造を有する。これにより、挿入される結線束 6 の頭部にかかる抵抗を小さくすることができる。

【 0 0 2 7 】

以上のような第一弁体 2 1 は、切込部 2 2 側の先端部分が台座 2 A の中央部に向くように、枠体 1 0 の内周側の一辺に第一間隔 2 3 を設けて 2 つの片が周設され、また、対向側の他の一辺にも同様に 2 つの片が周設される。また、第一弁体 2 1 は、隣り合う第二弁体 2 5 a と第二間隔 2 4 を設けて、周設される。

20

【 0 0 2 8 】

結線束 6（例えば電線束の数、束の大きさ等）に応じて、例えば小束には、切込部 2 2 が有効に作用する。また、大束には、切込部 2 2、第一間隔 2 3 及び第二間隔 2 4 が有効に作用する。

【 0 0 2 9 】

以上のような、第一弁体 2 1 の構造及び弾力性により、結線束 6 に損傷を与えることなく、かつ、第一弁体 2 1 自体にも損傷を受けにくい。

【 0 0 3 0 】

さらに、好ましくは、第一弁体 2 1 は、図 1、図 5 及び図 6 に示すように、結線束 6 にジョイントボックス 1 A を被せ付ける前の状態において、枠体 1 0 の内周側の一組の辺から延設された一の第一弁体 2 1 の先端部と対向する他の第一弁体 2 1 の先端部とが、互いに接触に至る直前又は軽く接触する程度で、かつ、互いに反対方向を向くように端面材 4 側に流線型に曲がるような弾力性を有するように形成される。

30

【 0 0 3 1 】

さらに、第一弁体 2 1 は、図 8 及び図 9 に示すように、結線束 6 に対してジョイントボックス 1 A を被せ付けた後の状態において、第一弁体 2 1 が結線束 6 の嵩のある頭部の周囲の電線 6 2 やコネクタ 6 3 により押し曲げられた場合でも、結線束 6 における嵩のある頭部の下側の掛り合いする位置に向かうような弾力性を有するように形成される。

40

【 0 0 3 2 】

第二弁体群 2 0 は、図 7 に示すように、主に台座 2 A の中央部以外の開口部を覆う。そのために、第二弁体群 2 0 は、第一弁体 2 1 が周設される枠体 1 0 の辺以外の内周側の辺に、複数が周設される。それらの辺に周設される第二弁体群 2 0 は、略三角形の複数の片からなる。

【 0 0 3 3 】

具体的には、第二弁体群 2 0 は、図 7 に示すように、略三角形の 3 つの片（第二弁体 2 5 a、2 5 b 及び 2 5 c）からなる。各々の略三角形の片の一つの頂点の先端部分が、台座 2 A の中央部に向けて、丸みを帯びた流線型に形成されている。第二弁体 2 5 a、2 5 b 及び 2 5 c の各々が、全体で弾力性を有する構造となっている。

50

【0034】

第二弁体25a、25b及び25cは、略三角形の片の板厚方向に貫通する中抜き構造を有する。具体的には、第二弁体25aは、中抜き構造26aを有する。また、第二弁体25bは中抜き構造26bを有し、第二弁体25cは中抜き構造26cを有する。

【0035】

中抜き構造部26a、26b及び26cは、各々、略三角形の片の中央付近がさらに小形状の三角形でくり貫かれている。なお、中抜き構造部26a、26b及び26cの形状は、この他にも、丸、四角形などでもよい。このくり貫き形状の大きさは、結線束6のコネクタ63などが引っ掛からない程度に考慮される。このようなくり貫き形状により、第二弁体群20は、結線束6の挿入に対してより曲がり易くなる。

10

【0036】

第二弁体25a、25b及び25cは、第一弁体21が周設される枠体10の一組の辺以外の内周側の他の辺の各々から、互いに接触に至る前まで延設される。第二弁体25a、25b及び25cは、台座2Aの中央部に向く略三角形の板状の先端部が丸みを帯びるように、かつ、当該板状全体が弾力性を有するように形成される。

【0037】

図7に示すように、第二弁体25aと第二弁体25bとの間には、第三間隔27が設けられる。また、第二弁体25bと第二弁体25cとの間には第四間隔28が設けられ、一辺の第二弁体25cとそれと隣り合う第二弁体25cとの間には第五間隔29が設けられる。

20

【0038】

第二弁体群20は、以上のような構成により、主に台座2Aの中央部以外の開口部を覆う。これにより、例えば図8に示すように、結線束6に対して当該ジョイントボックス1Aを被せ付けた後の状態において、第一弁体21が結線束6の嵩のある頭部の周囲の電線62により押し曲げられた場合でも、第二弁体群20は、結線束6の頭部からジョイントボックス1Aが抜け出すのを防止するように、結線束6における嵩のある頭部の下側の掛り合い可能な位置にある。

【0039】

枠体10の外周側には、図2及び図3に示すように、複数の留板係止部11および当該留板係止部11に係合する折り畳み可能な複数の留板12が形成される。さらに、留板12には、留板係止部11の突起が貫通可能なように、留板孔13が設けられる。

30

【0040】

また、枠体10には、例えば結束バンド71(図11)を枠体10の板厚方向に貫通させて棒状の固定物(例えば図11に示す棒部7)に固定可能な結束バンド孔14が複数設けられる。

【0041】

例えば、図2などに示すように、台座2Aの枠板10の2箇所位置に、造営材固定用の取付脚として留板12が設けられる。また、枠板10の他の箇所に、鉄棒、吊ボルト等の棒部7へジョイントボックス1Aを固定可能にする結束バンド71を通すための4組(1組が2つの孔)の結束バンド孔14が設けられる。

40

【0042】

本実施形態のジョイントボックス1Aでは、周壁3の断面形状及び台座2Aの断面形状(及び底面)が正六角形の形状である例を示すものであるが、本発明に係る他の実施形態として、多角形の辺の比は問わない。例えば、同じ多角形の辺数とすると、台座2Aの開口部を覆う第一弁体21の割合を小さくしたい場合、第一弁体21が周設される辺を小さく設ける。一方、第一弁体21の割合を大きくしたい場合、第一弁体21が周設される辺を大きく設ける等である。すなわち、弁体構造と相まって、さらに周壁3、台座2A等の断面の形状(多角形数、辺の比の組み合わせ等)により第一弁体21が開口部を覆う割合を決定することができる。

【0043】

50

また、ジョイントボックス 1 A の製作面での優位点として、第一弁体 2 1 の形状は略四角形状であるため、枠体 1 0 の内周側の一边に後付する等の取り付けが構造的にも容易である。例えば、第一弁体 2 1 を除いた台座 2 A と、周壁 3 と、端面部材 4 とを一体成型で製作し、後工程で、枠体 1 0 の内周側の一边に 2 つの片で一組の第一弁体 2 1 を接続し、それと対向するもう一边に 2 つの片で一組の第一弁体 2 1 を接続することが容易である。

【 0 0 4 4 】

これにより、一体成型では、例えば材料に硬めの合成樹脂としてポリプロピレンを用い、後工程（後付）では、材料に柔らかめの合成樹脂としてポリエチレンなどを用いることにより、ジョイントボックス 1 A の量産的製造が可能である。この場合には、第二弁体群 2 0 が硬めの材料となり、第一弁体 2 1 が柔らかめの材料となるため、第一弁体 2 1 の弾力性をより高めることができる。なお、本例示の材料は一例であり、これらの材料に限定されるものではない。

10

【 0 0 4 5 】

図 8 に、第 1 の実施形態のジョイントボックス 1 A に結線束 6 を挿入した状態を示す。また、図 9 は、図 8 に示すジョイントボックス 1 A の正面図である。

【 0 0 4 6 】

図 8 及び図 9 に示すように、結線束 6 は、例えば複数の絶縁被覆電線 6 1 がコネクタ 6 3 などにより電線 6 2 の先端相互が結束され、処理（電線 6 2 の先端側の折り曲げ、丸めなど）されたものである。第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 は、図 8 及び図 9 に示すように、ジョイントボックス 1 A に挿入された結線束 6 の絶縁被覆電線 6 1、電線 6 2、コネクタ 6 3 などを軽度な力で押さえる。したがって、複数の絶縁被覆電線 6 1 を結線後に、結線束 6 に上からジョイントボックス 1 A を被せることにより、台座 2 A の第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 の押さえにより、ジョイントボックス 1 A がこの接続ポイントより外れ難い。

20

【 0 0 4 7 】

図 1 0 は、ジョイントボックス 1 A から結線束 6 を取り出す状態を示す正面図である。

【 0 0 4 8 】

一方、電気配線工事の点検等によりジョイントボックス 1 A を結線束 6 から取り外す場合、図 1 0 に示すように、ジョイントボックス 1 A を引き上げると、この作業過程で、台座 2 A の開口部側の中央付近に位置する第一弁体 2 1 が、台座 2 A の下方側（この場合にはジョイントボックス 1 A の取り外し方向と反対側とする）に向けて、第一弁体 2 1 の先端部の丸みが回転して舌状に伸びる。この第一弁体 2 1 による伸長作用により、結線束 6 の電線 6 2、コネクタ 6 3 などを傷つけることなく、ジョイントボックス 1 A をスムーズに取り外すことができる。

30

【 0 0 4 9 】

また、従来のジョイントボックスの弁体の構造に比べて、第一弁体 2 1 の柔軟な構造によって、第一弁体 2 1 の根元と板枠 1 0 との接続部に過渡な力がかからず、第一弁体 2 1 が根元から破損したり、台座 2 A から取れ易くなることを防ぐことができる。

【 0 0 5 0 】

以上のような弁体の構造により、作業員は、ジョイントボックス 1 A への結線束 6 の挿入をよりスムーズに行うことができる。また、ジョイントボックス 1 A の開口部の中央付近から容易に結線束 6 を取り出すことができるため、結線束 6 の取り出しの際にも電線 6 2、コネクタ 6 3 等を傷めることない。また、弁体を破損するような無理な力を要しない。

40

【 0 0 5 1 】

電気配線工事の現場において、本実施形態のジョイントボックス 1 A を用いることにより、複数の絶縁被覆電線 6 1 を束ねて処理する結線束 6 にすばやく、かつ、容易に取り付けることができるため、作業時間及び労力を軽減することができる。すなわち、作業効率を高めることができる。

【 0 0 5 2 】

50

また、本実施形態のジョイントボックス 1 A は、第一弁体 2 1 が周設された台座 2 A の中央部分から結線束 6 を挿入し易くし、かつ、それによる容易に開口可能な面積の割合を大きくとれるため、より多数の電線を収容できる。これにより、従来のジョイントボックスでは、二箇所に分けていた接続を一箇所に集中することができるため、作業効率を高めることができる。

【 0 0 5 3 】

図 1 1 は、ジョイントボックス 1 A を結束バンド 7 1 で固定した状態を示す斜視図である。

【 0 0 5 4 】

例えば、複数の絶縁被覆電線 6 1 を束ねて処理した結線束 6 にジョイントボックス 1 A を被せた後に、図 1 1 に示すように、結束バンド 7 1 を結束バンド孔 1 4 に通して、鉄棒、吊ボルト等の棒部 7 にジョイントボックス 1 A を固定することができる。

10

【 0 0 5 5 】

また、造営材固定用の取付脚として用いられる、使用しない 2 箇所の留板 1 2 は、折り畳んで留板係止部 1 1 に係止させておくことができる。

【 0 0 5 6 】

以上のように、一つのジョイントボックス 1 A での固定方法に関して、一つの固定方法だけでなく、複数の選択が可能となる。これにより、固定場所が限定されず、造営材や、棒部などに固定することができる。このため、複数種類のジョイントボックスを用意する必要がないため、作業効率を高めることができる。

20

【 0 0 5 7 】

第 1 の実施形態のジョイントボックスによれば、多くの電線を束ねて処理しても容易に被ることができ、また、容易に取り外すことができる。

【 0 0 5 8 】

また、第 1 の実施形態のジョイントボックスによれば、より多くの結線束を収容することができ、固定方法に関して複数の選択が可能となるため、作業効率を高めることができる。

【 0 0 5 9 】

[第 2 の実施形態]

図 1 2 は、本考案に係るジョイントボックス 1 B の第 2 の実施形態の構成を示す斜視図である。

30

【 0 0 6 0 】

第 2 の実施形態のジョイントボックス 1 B は、第 1 の実施形態のジョイントボックス 1 A と同様に、先端相互が結束された複数の絶縁被覆電線 6 1 (例えば図 8 に示す) を束ねて処理される結線束 6 (図 9 に示す) に被せて絶縁保護する為のカバーである。

【 0 0 6 1 】

ジョイントボックス 1 B は、図 1 2 に示すように、台座 2 A と、周壁 3 B と、端面部材 4 B とを備えている。なお、図 1 2 に示す台座 2 A は、前述した図 1 及び図 7 などに示す台座 2 A と同様な構成であるため、ここではその説明は省くものとする。以下、第 1 の実施形態のジョイントボックス 1 A の構成と異なる、周壁 3 B 及び端面部材 4 B について主に説明する。

40

【 0 0 6 2 】

図 1 2 に示す周壁 3 B の断面形状は、正六角形である。また、ジョイントボックス 1 B における周壁 3 B の断面積は、ジョイントボックス 1 B の長手方向のいずれの位置においても同じ面積である。

【 0 0 6 3 】

周壁 3 B の下端部は、台座 2 A に連結される。ジョイントボックス 1 B の長手方向に対する台座 2 A の断面形状は、周壁 3 B の断面形状に相似した形状、すなわち、正六角形である。

【 0 0 6 4 】

50

端面部材 4 B は、正六角形状の平らな板材で形成され、周壁 3 B の上端部に連結される。図 1 2 に示す周壁 3 B 及び端面部材 4 B の形状は、図 1 に示す周壁 3 及び端面部材 4 の形状よりも簡易な形状である。

【 0 0 6 5 】

また、台座 2 A の断面積が同一である場合、図 1 2 に示すジョイントボックス 1 B は、図 1 に示すジョイントボックス 1 A に比べて、結線束 6 の収容空間の体積をより大きくとることができる。

【 0 0 6 6 】

第 2 の実施形態のジョイントボックスによれば、多くの電線を束ねて処理しても容易に被ることができ、また、容易に取り外すことができる。

【 0 0 6 7 】

また、第 2 の実施形態のジョイントボックスによれば、より多くの結線束を収容することができ、固定方法に関しても複数の選択が可能となるため、作業効率を高めることができる。

【 0 0 6 8 】

[第 3 の実施形態]

図 1 3 は、本考案に係るジョイントボックス 1 C の第 3 の実施形態の構成を示す斜視図である。また、図 1 4 は、図 1 3 に示すジョイントボックス 1 C の底面図である。

【 0 0 6 9 】

第 3 の実施形態のジョイントボックス 1 C は、第 1 の実施形態のジョイントボックス 1 A と同様に、先端相互が結束された複数の絶縁被覆電線 6 1 (例えば図 8 に示す) を束ねて処理される結線束 6 (図 9 に示す) に被せて絶縁保護する為のカバーである。

【 0 0 7 0 】

ジョイントボックス 1 C は、図 1 3 に示すように、台座 2 B と、周壁 3 C と、端面部材 4 C とを備えている。台座 2 B は、さらに、図 1 4 に示すように、枠板 1 0 と、第一弁体 2 1 及び第二弁体群 2 0 とを有する。また、図 1 3 に示す枠板 1 0 には、第 1 の実施形態のジョイントボックス 1 A と同様に、留板係止部 1 1、留板 1 2 及び留板孔 1 3、結束バンド孔 1 4 が設けられる。なお、これらの機能については、前述した第 1 の実施形態で説明した内容と同様であるため、ここではその説明を省く。

【 0 0 7 1 】

周壁 3 C (の筒状) は、ジョイントボックス 1 C の長手方向に対する垂直断面が多角形として、正八角形の形状に形成される。多角形の形状は、図 1 の実施例では正六角形であったが、本実施例では正八角形とするものである。周壁 3 C のその断面積は、下部から上部に向けて次第に小さくなる。

【 0 0 7 2 】

ここで、図 7 の台座 2 A (断面が正六角形) と図 1 4 の台座 2 B (断面が正八角形) との開口部全体の面積の比率に基づいて、第一弁体 2 1 と第二弁体群 2 0 とで開口部を覆う割合を比べるとする。そうすると、図 1 4 に示す台座 2 B の開口部全体の面積に占める第一弁体 2 1 と第二弁体群 2 0 と、図 7 に示す台座 2 A のその割合が異なることになる。

【 0 0 7 3 】

具体的には、図 7 の台座 2 A における第一弁体 2 1 が開口部を覆う割合が、図 1 4 の台座 2 B における第一弁体 2 1 が開口部を覆う割合よりも大きい。このことは、図 7 の台座 2 A を備えるジョイントボックス 1 A が、図 1 4 の台座 2 B を備えるジョイントボックス 1 C に比べて、より大束の結線束 6 を挿入し易い構造であると言える。

【 0 0 7 4 】

すなわち、結線束 6 を、例えば電線 6 2 などを束ねる本数により小束、中束、大束のように区分した場合、第一弁体 2 1 が開口部を覆う割合により、小束及び中束に適した台座 2 B の断面形状や辺数、中束及び大束に適した台座 2 A などのように前述した実施形態のジョイントボックス 1 A、1 B や、本実施形態のジョイントボックス 1 C 等の用途を決定してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

本実施形態のジョイントボックス 1 C では、周壁 3 C の断面形状及び台座 2 B の断面形状（及び底面）が正八角形の形状である例を示すものであるが、本発明に係る他の実施形態として、多角形の辺数、及び、多角形の辺の比は問わない。

【 0 0 7 6 】

例えば、同じ多角形の辺数とすると、台座 2 B の開口部を覆う第一弁体 2 1 の割合を小さくしたい場合、第一弁体 2 1 が周設される辺を小さく設ける。一方、第一弁体 2 1 の割合を大きくしたい場合、第一弁体 2 1 が周設される辺を大きく設ける等である。すなわち、弁体構造と相まって、さらに周壁 3 C、台座 2 B 等の断面の形状（多角形数、辺の比の組み合わせ等）により第一弁体 2 1 が開口部を覆う割合を決定することができる。

10

【 0 0 7 7 】

第 3 の実施形態のジョイントボックスによれば、多くの電線を束ねて処理しても容易に被ることができ、また、容易に取り外すことができる。

【 0 0 7 8 】

また、第 3 の実施形態のジョイントボックスによれば、より多くの結線束を収容することができ、固定方法に関しても複数の選択が可能となるため、作業効率を高めることができる。

【 0 0 7 9 】

[他の実施形態]

以上、本考案の実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、考案の範囲を限定することは意図していない。また、例えば各実施形態の特徴を組み合わせてもよい。さらに、これらの実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、考案の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形には、考案の範囲や要旨に含まれると同様に、実用新案登録請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

20

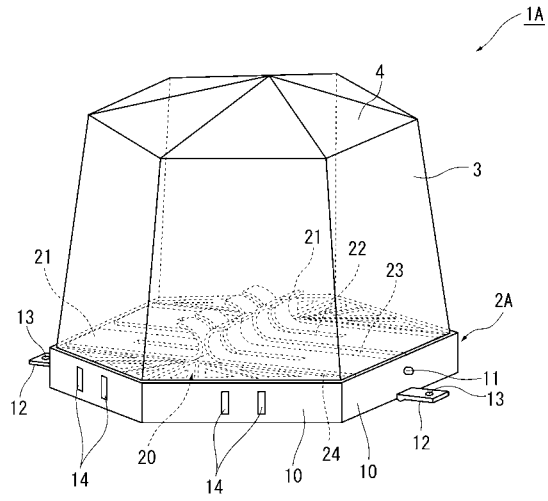
【 符号の説明 】

【 0 0 8 0 】

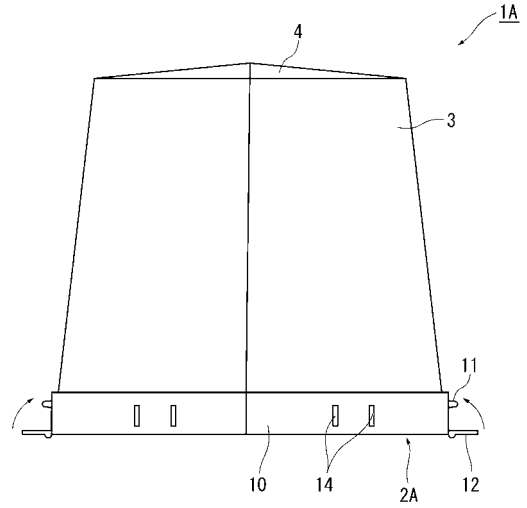
1 A、1 B、1 C ... ジョイントボックス、2 A、2 B ... 台座、3、3 B、3 C ... 周壁、4、4 B、4 C ... 端面部材、6 ... 結線束、7 ... 棒部、1 0 ... 枠体、1 1 ... 留板係止部、1 2 ... 留板、1 3 ... 留板孔、1 4 ... 結束バンド孔、2 0 ... 第二弁体群、2 1 ... 第一弁体、2 2 ... 切込部、2 3 ... 第一間隔、2 4 ... 第二間隔、2 5 a、2 5 b、2 5 c ... 第二弁体、2 6 a、2 6 b、2 6 c ... 中抜き構造、2 7 ... 第三間隔、2 8 ... 第四間隔、2 9 ... 第五間隔、6 1 ... 絶縁被覆電線、6 2 ... 電線、6 3 ... コネクタ、7 1 ... 結束バンド

30

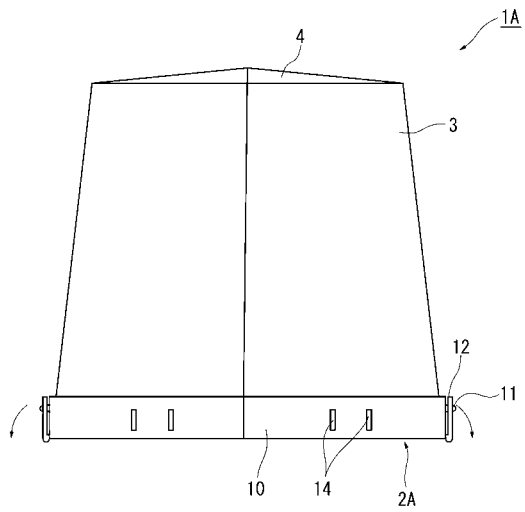
【 図 1 】



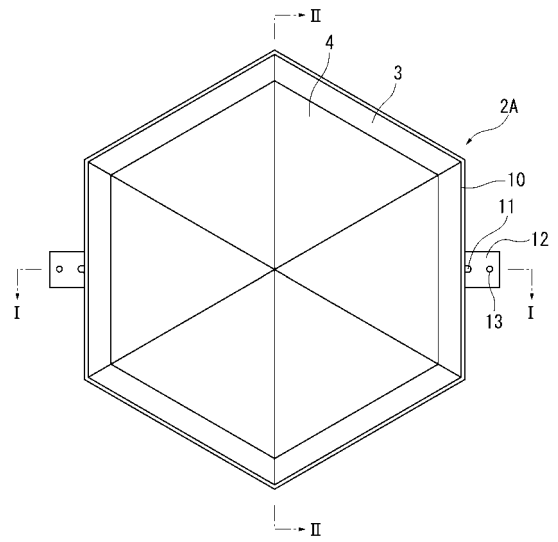
【 図 2 】



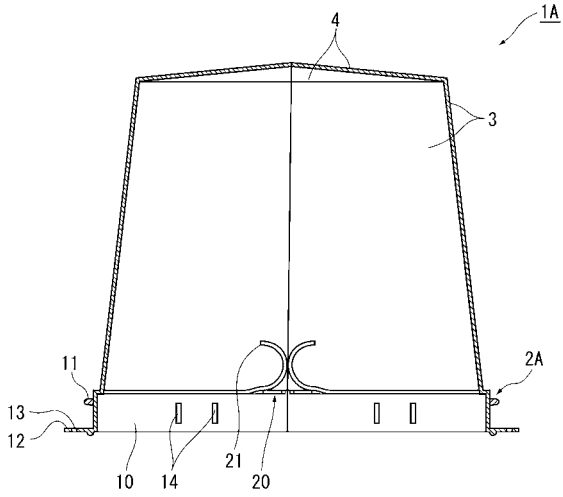
【 図 3 】



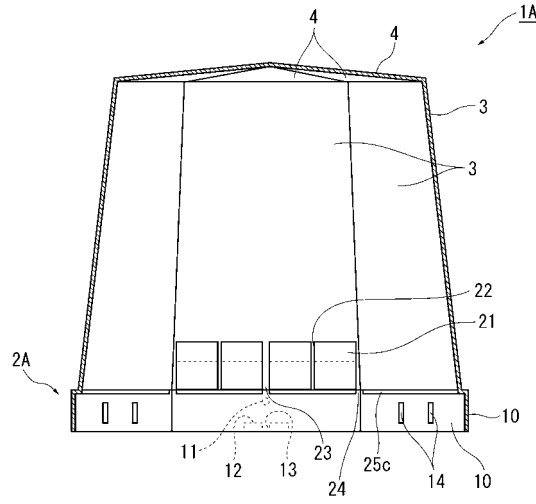
【 図 4 】



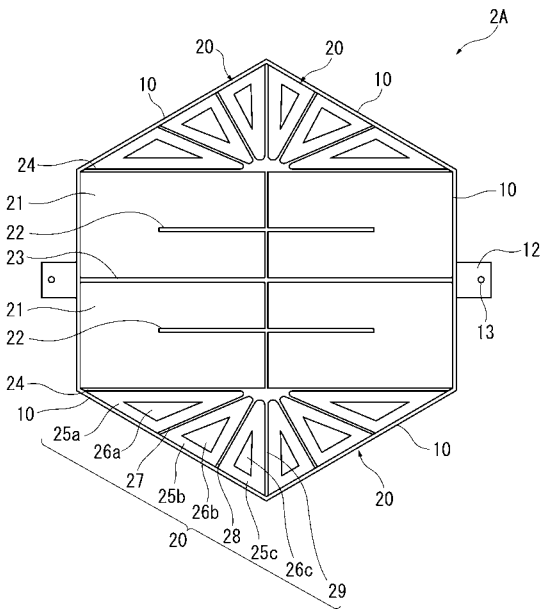
【 図 5 】



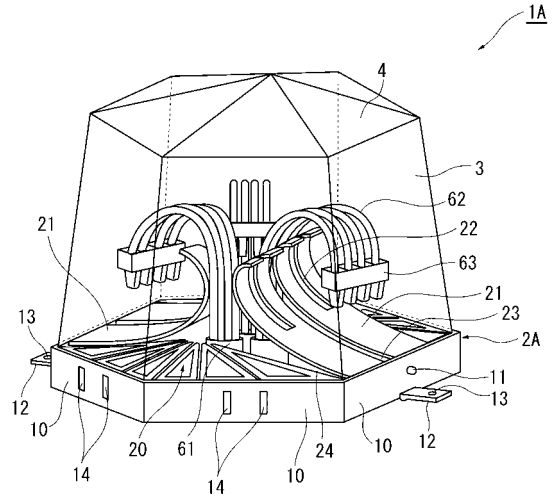
【 図 6 】



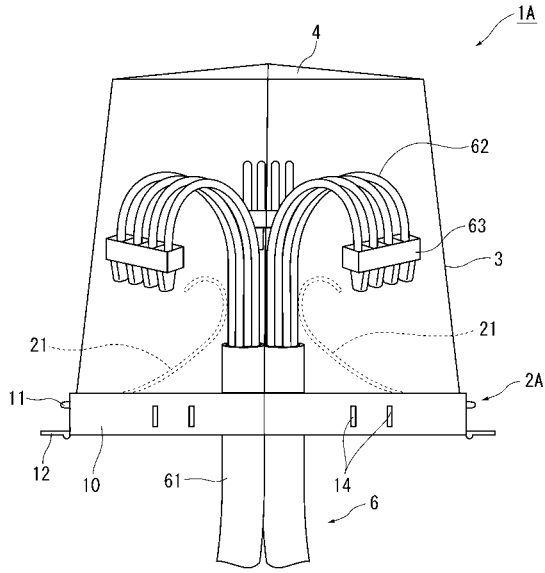
【 図 7 】



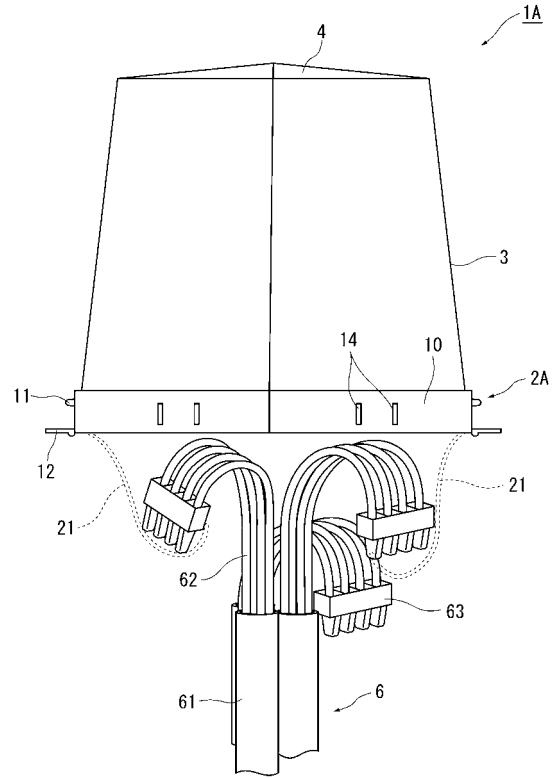
【 図 8 】



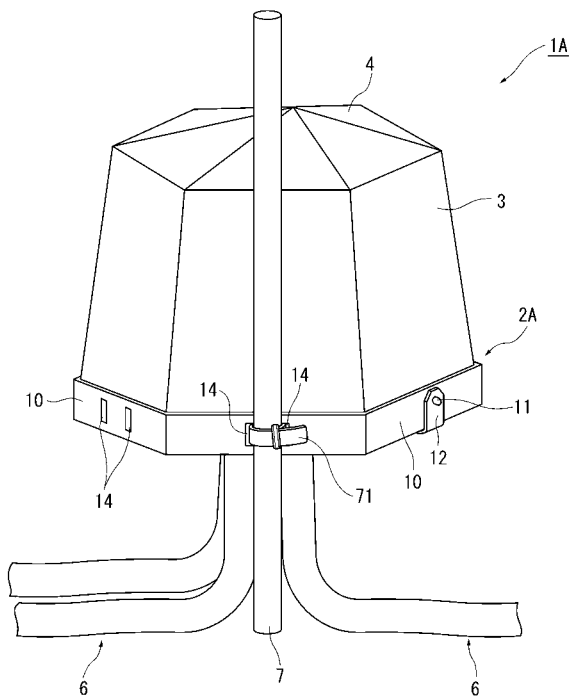
【 図 9 】



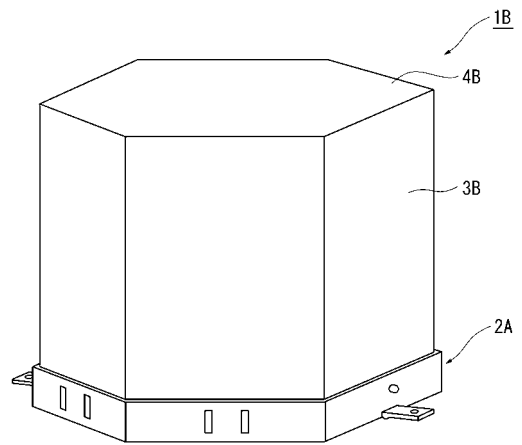
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

中抜き構造 26 a、26 b 及び 26 c は、各々、略三角形の片の中央付近がさらに小形状の三角形でくり貫かれている。なお、中抜き構造 26 a、26 b 及び 26 c の形状は、この他にも、丸、四角形などでもよい。このくり貫き形状の大きさは、結線束 6 のコネクタ 63 などが引っ掛からない程度に考慮される。このようなくり貫き形状により、第二弁体群 20 は、結線束 6 の挿入に対してより曲がり易くなる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

例えば、図 2 などに示すように、台座 2 A の枠体 10 の 2 箇所位置に、造営材固定用の取付脚として留板 12 が設けられる。また、枠体 10 の他の箇所に、鉄棒、吊ボルト等の棒部 7 ヘジョイントボックス 1 A を固定可能にする結束バンド 71 を通すための 4 組（1 組が 2 つの孔）の結束バンド孔 14 が設けられる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

また、従来 of ジョイントボックスの弁体の構造に比べて、第一弁体 21 の柔軟な構造によって、第一弁体 21 の根元と枠体 10 との接続部に過渡な力がかからず、第一弁体 21 が根元から破損したり、台座 2 A から取れ易くなることを防ぐことができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

ジョイントボックス 1 C は、図 13 に示すように、台座 2 B と、周壁 3 C と、端面部材 4 C とを備えている。台座 2 B は、さらに、図 14 に示すように、枠体 10 と、第一弁体 21 及び第二弁体群 20 とを有する。また、図 13 に示す枠体 10 には、第 1 の実施形態のジョイントボックス 1 A と同様に、留板係止部 11、留板 12 及び留板孔 13、結束バンド孔 14 が設けられる。なお、これらの機能については、前述した第 1 の実施形態で説明した内容と同様であるため、ここではその説明を省く。