

(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
2018年10月18日(18.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/189807 A1

(51) 国際特許分類:
H02B 1/28 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/014817

(22) 国際出願日: 2017年4月11日(11.04.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 関 孝一郎(SEKI Koichiro); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

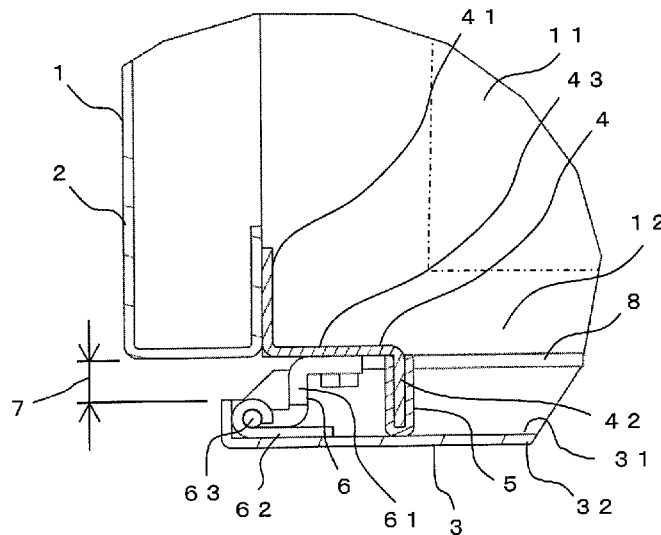
(74) 代理人: 大岩 増雄, 外 (OIWA Masuo et al.); 〒6610033 兵庫県尼崎市南武庫之荘3丁目35番8号 Hyogo (JP).

(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, 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,

(54) Title: ELECTRIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電気機器

図 2



(57) **Abstract:** An electric device is provided with: a sealing frame 4 having an inner end portion 41 attached to a main frame 2 of the external wall of a box body 1, having an end portion 42 facing the internal wall surface 31 of a door 3 in a state of closing an opening 12 for taking out a device body, and extending at least over the length of the rotating shaft 63 of a hinge 6 in the shaft direction; and a hinge portion packing 5 interposed between the surface of the end portion 42 of the sealing frame 4, which faces the door 3, and the internal wall surface 31 of the door 3 and preventing a foreign object outside the box body 1 from intruding at the hinge 6 portion from between the box body 1 and the door 3 into the inside of the box body 1. With an inexpensive and simple structure, the electric device can effectively prevent a foreign object outside the box body 1 from intruding from between the box body 1 and the door 3 into the inside of the box body 1.

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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 箱体 1 の外壁の主フレーム 2 に内端部 4 1 が取り付けられると共に先端部 4 2 が機器本体取り出し口 1 2 を閉じた状態の扉 3 の内壁面 3 1 に対向し少なくともヒンジ 6 のヒンジ回転軸 6 3 の軸方向の長さに亘って延在する密封用フレーム 4、および密封用フレーム 4 の先端部 4 2 の扉 3 との対向面と扉 3 の内壁面 3 1 との間に介在し、ヒンジ 6 の部分において、箱体 1 と扉 3 との間から、箱体 1 の外部の異物が、箱体 1 の内部に侵入するのを防止するヒンジ部パッキン 5 を備えている電気機器であり、箱体 1 と扉 3 との間から、箱体 1 の外部の異物が、箱体 1 の内部に侵入するのを、廉価な簡単な構造で、効果的に防止するものである。

明 細 書

発明の名称 : 電気機器

技術分野

[0001] この発明は、機器本体を機器本体取り出し口から取り出し可能に収納する箱体、および前記箱体にヒンジにより開閉自在に枢着され前記機器本体取り出し口を開閉する扉を備えた電気機器に関するものである。

背景技術

[0002] 箱体側および扉の内側にヒンジを設け、扉を回転させて開閉させるコントロールセンタ、配電盤等の電気機器では、扉の開き角度を確保するために、ヒンジ周辺の箱体と扉の間に隙間を設ける必要がある。

上記構造の電気機器では、扉のヒンジ周辺に設けた隙間から外来固形物の電気機器内への侵入を防ぐため、特許文献1の配電盤のように、箱体側ヒンジを扉高さまで伸ばすことで、扉と箱体との間の隙間を塞ぐ構造や、特許文献2の閉鎖配電盤のように箱体側フレームもしくは延長部材に防塵パッキンを貼付けし、扉側に台座を設けて、防塵パッキンと台座が接することで扉と箱体との間の隙間を塞ぐ構造としている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2014-166122号公報

特許文献2：実開平4-14404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では、箱体側ヒンジを扉高さまで伸ばして、箱体側ヒンジにより扉と箱体の隙間を塞ぐことで、外来固形物の配電盤内への侵入を防止しているが、扉開閉の際に扉と箱体側ヒンジが干渉しないように箱体側ヒンジと扉の間に隙間を確保する必要があるため、細かい異物や水などの異物の侵入を防ぐことは困難であった。また、箱体側ヒンジは製作し難い形状で高価で

あるが、コントロールセンタのユニットのように扉の高さが固定でない製品では、変更などで扉の高さが変わった場合、箱体側ヒンジを製作し直す必要があり、コストが高くなっていた。

[0005] 特許文献2の第1図の構造では、箱体側フレームもしくは延長部材に貼り付けた防塵パッキンと扉側に設けた台座が接し、扉と箱体の隙間を塞ぐことで、外来固形物の配電盤内への侵入を防止しているが、箱体側フレームおよび延長部材と扉側の台座が必要で部品点数増となりコストが高くなっていた。

[0006] この発明は、前述のような実情に鑑みてなされたもので、機器本体を機器本体取り出し口から取り出し可能に収納する箱体、および前記箱体にヒンジにより開閉自在に枢着され前記機器本体取り出し口を開閉する扉を備えた電気機器にけるヒンジの部分において、箱体と扉との間から、箱体の外部の異物が、箱体の内部に侵入するのを、廉価な簡単な構造で、効果的に防止することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0007] この発明に係る電気機器は、機器本体を機器本体取り出し口から取り出し可能に収納する箱体、および前記箱体にヒンジにより開閉自在に枢着され前記機器本体取り出し口を開閉する扉を備えた電気機器であって、

前記箱体の外壁の主フレームに内端部が取り付けられると共に先端部が前記機器本体取り出し口を閉じた状態の前記扉の内壁面に対向し少なくとも前記ヒンジのヒンジ回転軸の軸方向の長さに亘って延在する密封用フレーム、および

前記密封用フレームの前記先端部の前記扉との対向面と前記扉の前記内壁面との間に介在し、前記ヒンジの部分において、前記箱体と前記扉との間から、前記箱体の外部の異物が、前記箱体の内部に侵入するのを防止するヒンジ部パッキンを備えている

ものである。

ものである。

発明の効果

[0008] この発明は、機器本体を機器本体取り出し口から取り出し可能に収納する箱体、および前記箱体にヒンジにより開閉自在に枢着され前記機器本体取り出し口を開閉する扉を備えた電気機器であって、前記箱体の外壁の主フレームに内端部が取り付けられると共に先端部が前記機器本体取り出し口を閉じた状態の前記扉の内壁面に対向し少なくとも前記ヒンジのヒンジ回転軸の軸方向の長さに亘って延在する密封用フレーム、および前記密封用フレームの前記先端部の前記扉との対向面と前記扉の前記内壁面との間に介在し、前記ヒンジの部分において、前記箱体と前記扉との間から、前記箱体の外部の異物が、前記箱体の内部に侵入するのを防止するヒンジ部パッキンを備えているので、前記ヒンジの部分において、前記箱体と前記扉との間から、前記箱体の外部の異物が、前記箱体の内部に侵入するのを、廉価な簡単な構造で、効果的に防止することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]この発明の実施の形態1を示す図で、電気機器の扉を閉めた状態を示す斜視図である。

[図2]この発明の実施の形態1を示す図で、図1のI-I線における横断平面図である。

[図3]この発明の実施の形態1を示す図で、図1のII-II線における縦断側面図である。

[図4]この発明の実施の形態1を示す図で、電気機器の扉を開いた状態を示す斜視図である。

[図5]この発明の実施の形態1を示す図で、図4のIII-III線における横断平面図である。

[図6]この発明の実施の形態1を示す図で、図4のIV-IV線における縦断側面図である。

[図7]この発明の実施の形態1を示す図で、密封用フレームおよびヒンジ部パッキンの全体の外形を示す斜視図である。

[図8]この発明の実施の形態2を示す図で、図1のI-I線における横断平面図に相当する横断平面図である。

[図9]この発明の実施の形態2を示す図で、図1のII-II線における縦断側面図に相当する縦断側面図である。

[図10]この発明の実施の形態2を示す図で、図4のIII-III線における横断平面図に相当する横断平面図である。

[図11]この発明の実施の形態3を示す図で、図1のI-I線における横断平面図に相当する横断平面図である。

[図12]この発明の実施の形態3を示す図で、図4のIII-III線における横断平面図に相当する横断平面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 実施の形態1.

以下、この発明の実施の形態1を図1、図2、図3、図4、図5、図6及び図7に基づいて説明する。図1は電気機器の扉を閉めた状態を示す斜視図、図2は図1のI-I線における横断平面図、図3は図1のII-II線における縦断側面図、図4は電気機器の扉を開いた状態を示す斜視図、図5は図4のIII-III線における横断平面図、図6は図4のIV-IV線における縦断側面図、図7は密封用フレームおよびヒンジ部パッキンの全体の外形を示す斜視図である。

[0011] 本実施の形態1における電気機器は、図1から図7に例示のように、電気機器の箱体1、機器本体11、保守点検時など必要に応じて箱体1から機器本体11を取り出すための機器本体取り出し口12、箱体1の主フレーム2、箱体1に開閉自在に枢着された扉3、扉の内壁面31、扉の自由端32、上側の扉（上段の機器の扉）3U、下側の扉（下段の機器の扉）3L、主フレーム2に固着された密封用フレーム4、密封用フレーム4の内端部41、密封用フレーム4の先端部42、密封用フレーム4の中間部43、ヒンジ部パッキン5、扉3の上部および下部の2箇所に配設された複数個のヒンジ6、各ヒンジ6の一方の片（箱体1の側に固定された片）61、各ヒンジ6の

他方の片（扉３の側に固定された片）６２、各ヒンジ６のヒンジ回転軸６３（一方の片６１と他方の片６２とを枢着してヒンジ６を構成する軸）、箱体１と扉３との間の隙間７、および周縁部パッキン８、を有している例である。

[0012] 本実施の形態の電気機器は、箱体１の縦フレームである主フレーム２にＺ字形状の密封用フレーム４を取付け、密封用フレーム４にヒンジ６の一方の片（箱体側の片）６１とヒンジ部パッキン５とを取付け、ヒンジ６の他方の片（扉側の片）６２を扉３に取り付け、ヒンジ６の一方の片６１とヒンジ６の他方の片６２とに、これら両片６１、６２に跨ってヒンジ回転軸６３を差し込むことによって、扉３を箱体１に開閉自在に取り付ける構造である。

[0013] ここで、箱体１と扉３との間の隙間７について説明する。電気機器の箱体１には、内部には、例えば配電盤としての機能上必要な機器及び構成部材などの機器本体１１が収納されており、例えば、箱体１内の機器本体１１のメンテナンスで機器本体１１を箱体１から引出したり、構成部材の状態を確認したりする時には、必ず扉３を開閉させる。その場合、扉３はヒンジ回転軸６３を中心とした回転運動となるため、箱体１の側および扉３の内側にヒンジ６を設けた電気機器においては、箱体１と扉３との間に隙間７を設ける必要がある。

[0014] 一方、配電盤などの電気機器は様々な場所に設置されることから、例えば、電気機器の操作者が誤って内部充電部に触れないように、また、虫や小動物などが電気機器内に侵入して充電部で短絡事故を起こすことがないように、また、水が配電盤内に侵入して機器等が故障しないように、外部から電気機器の内部へと侵入する物体や水などの異物から、電気機器の箱体１の内部の機器本体１１を保護することが必要とされる。

[0015] 本実施の形態１における電気機器では、３扉の開閉が可能な構造かつ、細かい異物や水などの所謂異物から保護するための構造として、箱体１の側のＺ字形状の密封用フレーム４を、扉３の高さ方向全体にわたる遮蔽板構造として箱体１の主フレーム２に取付け、Ｚ字形状の密封用フレーム４に扉３の高

さ方向全体にわたるヒンジ部パッキン 5 を取付け、扉 3 を閉めた際、箱体 1 と扉 3 との間の隙間 7 を塞ぎ、ヒンジ部以外については、扉 3 と周縁部パッキン(ヒンジ部以外) 8 とが接すること構造としてあることを特徴としている。

[0016] 箱体 1 の側のヒンジ 6 の部分は、箱体 1 の側の Z 字形状の密封用フレーム 4 と箱体 1 の側のヒンジ 6 の片 6 1 のみで構成しているため、特許文献 2 の第 1 図のような箱体側フレームもしくは延長部材の防塵パッキンと扉側の台座とが接する構造に比べて、部品点数の削減が可能となる。また、箱体 1 の側の小形のヒンジ 6 と、箱体 1 の側の単純な形状の Z 字形状の密封用フレーム 4 の安価な部品の採用により、特許文献 1 のような箱体 1 の側のヒンジを扉 3 の高さまで伸ばして遮蔽する構造に比べて、コスト削減の効果がある。

さらに、箱体 1 の側のヒンジ 6 の片 6 1 と箱体 1 の側の Z 字形状の密封用フレーム 4 とを別部品にすることで、扉の高さが変わった場合も、Z 字形状の密封用フレーム 4 のみを取り替えて、箱体 1 の側のヒンジ 6 の片 6 1 は同じものを流用することができる。

[0017] 従って、本実施の形態 1 によれば、ヒンジ 6 部における箱体 1 と扉 3 との間の隙間 7 からの異物の箱体 1 内への侵入を防止して箱体 1 内の機器本体 1 1 を異物から保護しつつも、安価な電気機器を構成できる。

[0018] なお、本実施の形態 1 の電気機器は、別な観点から、機器本体 1 1 を機器本体取り出し口 1 2 から取り出し可能に収納する箱体 1、および箱体 1 にヒンジ 6 により開閉自在に枢着され機器本体取り出し口 1 2 を開閉する扉 3 を備えた電気機器であって、箱体 1 の外壁の主フレーム 2 に内端部 4 1 が取り付けられると共に先端部 4 2 が機器本体取り出し口 1 2 を閉じた状態の扉 3 の内壁面 3 1 に対向し少なくともヒンジ 6 のヒンジ回転軸 6 3 の軸方向の長さ亘って延在する密封用フレーム 4、および密封用フレーム 4 の先端部 4 2 の扉 3 との対向面と扉 3 の内壁面 3 1 との間に介在し、ヒンジ 6 の部分において、箱体 1 と扉 3 との間から、箱体 1 の外部の異物が、箱体 1 の内部に侵入するのを防止するヒンジ部パッキン 5 を備えている電気機器である。

[0019] また、かかる構造の電気機器において、ヒンジ部パッキン 5 が、密封用フレーム 4 の先端部 4 2 に取り付けられ、密封用フレーム 4 が、内端部 4 1 と先端部 4 2 との間に、機器本体取り出し口 1 2 を閉じた状態の扉 3 の内壁面 3 1 と平行な中間部 4 3 を有し、内端部 4 1 と先端部 4 2 と中間部 4 3 とにより密封用フレーム 4 が Z 字形状に形成されており、内端部 4 1 と先端部 4 2 と中間部 4 3 とが一枚の板材で形成されており、ヒンジ 6 の一方の片 6 1 が密封用フレーム 4 の中間部 4 3 に取り付けられヒンジ 6 の他方の片 6 2 が扉 3 の内壁面 3 1 に取り付けられており、扉 3 の箱体 1 の側の周縁部と箱体 1 との間に箱体 1 と扉 3 との間から箱体 1 の外部の異物が箱体の内部に侵入するのを防止する周縁部パッキン 8 が設けられており、周縁部パッキン 8 が箱体 1 に取り付けられており、ヒンジ部パッキン 5 と周縁部パッキン 8 とにより箱体 1 の外部から異物が箱体 1 の内部に侵入するのを防止する構造であり、ヒンジ部パッキン 5 がヒンジ 6 より扉 3 の自由端 3 2 の側に位置している事例である。

なお、周縁部パッキン 8 は、扉 3 の側に取り付けてもよい。

[0020] 実施の形態 2.

以下、この発明の実施の形態 2 を図 8、図 9、図 10 に基づいて説明する。図 8 は図 1 の I-I 線における横断平面図に相当する横断平面図、図 9 は図 1 の II-II 線における縦断側面図に相当する縦断側面図、図 10 は図 4 の III-II I 線における横断平面図に相当する横断平面図である。本実施の形態 2 の説明は、前述の実施の形態 1 と異なる部分について行い、実施の形態 1 と同様な部分については説明を割愛する。

[0021] 前述の実施の形態 1 では、図 2 および図 5 のように Z 字形状の密封用フレーム 4 にヒンジ部パッキン 5 を取付けているが、本実施の形態 2 では、図 8 および図 10 に例示のように、扉 3 に、ヒンジ部パッキン 5 を取付けた事例を示してある。ヒンジ部パッキン 5 は、扉 3 の内壁面 3 1 に取り付けられている。

[0022] 扉 3 を閉めた際、図 8、図 9 のように、Z 字形状の密封用フレーム 4 と扉

3との隙間7が、扉3のヒンジ部パッキン5により塞がれることで、箱体1と扉3の間の隙間7から侵入する可能性のある異物から、箱体1の内部の機器本体11を保護する構造となっており、前述の実施の形態1と同等の効果を奏することができる。

[0023] 実施の形態3.

以下、本実施の形態を図11、図12に基づいて説明する。図11は図1のI-I線における横断平面図に相当する横断平面図、図12は図4のIII-III線における横断平面図に相当する横断平面図である。本実施の形態3の説明は、前述の実施の形態1と異なる部分について行い、実施の形態1と同様な部分については説明を割愛する。

[0024] 前述の実施の形態1では、Z字形状の密封用フレーム4にヒンジ部パッキン5を取付けているが、本実施の形態3では、図11、図12のように、縦フレームである主フレーム2に、W字形状の密封用フレーム4を取付け、W字形状の密封用フレーム4に、ヒンジ6の箱体1の側の片（一方の片）61と、ヒンジ部パッキン5を取付けてある。

[0025] 扉3を閉めた際、図11のようにW字形状の密封用フレーム4と扉3との間の隙間7が、ヒンジ部パッキン5により塞がれることで、箱体1と扉3との間の隙間7から侵入する可能性のある異物から、箱体1の内部の機器本体11を保護する構造となっており、前述の実施の形態1と同等の効果を奏することができる。

[0026] なお、本実施の形態3の電気機器は、別な観点から、密封用フレーム4の先端部42が、L字状に形成され、機器本体取り出し口12を閉じた状態の扉3の内壁面31と平行な最先端部421を有し、機器本体取り出し口12を閉じた状態の扉3の内壁面31と最先端部421との間に、ヒンジ部パッキン5が介在している。ヒンジ部パッキン5は、内壁面31と平行な最先端部421の、閉じた状態の扉3の内壁面31に対向する面に取り付けられている。

[0027] なお、各図中、同一符合は同一または相当部分を示す。

なお、本発明は、その発明の範囲内において、各実施の形態を適宜、変形、省略、組み合わせることができる。

符号の説明

- [0028] 1 電気機器の箱体、 1 1 機器本体、
 1 2 機器本体取り出し口、 2 箱体の主フレーム、
 3 扉、 3 1 扉の内壁面、 3 2 扉の自由端、
 3 U 上側の扉、 3 L 下側の扉、 4 密封用フレーム、
 4 1 密封用フレームの内端部、 4 2 密封用フレームの先端部、
 4 2 1 密封用フレームの先端部の最先端部、
 4 3 密封用フレームの中間部、 5 ヒンジ部パッキン、
 6 ヒンジ、 6 1 ヒンジの一方の片、 6 2 ヒンジの他方の片、
 6 3 ヒンジ回転軸、 7 箱体と扉との間の隙間、
 8 周縁部パッキン。

請求の範囲

- [請求項1] 機器本体を機器本体取り出し口から取り出し可能に収納する箱体、および前記箱体にヒンジにより開閉自在に枢着され前記機器本体取り出し口を開閉する扉を備えた電気機器であって、
- 前記箱体の外壁の主フレームに内端部が取り付けられると共に先端部が前記機器本体取り出し口を閉じた状態の前記扉の内壁面に対向し少なくとも前記ヒンジのヒンジ回転軸の軸方向の長さに亘って延在する密封用フレーム、および
- 前記密封用フレームの前記先端部の前記扉との対向面と前記扉の前記内壁面との間に介在し、前記ヒンジの部分において、前記箱体と前記扉との間から、前記箱体の外部の異物が、前記箱体の内部に侵入するのを防止するヒンジ部パッキンを備えている
- ことを特徴とする電気機器。
- [請求項2] 請求項1に記載の電気機器において、
- 前記ヒンジ部パッキンが、前記密封用フレームの前記先端部に取り付けられている
- ことを特徴とする電気機器。
- [請求項3] 請求項1に記載の電気機器において、
- 前記ヒンジ部パッキンが前記扉の前記内壁面に取り付けられている
- ことを特徴とする電気機器。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の電気機器において、
- 前記密封用フレームが、前記内端部と前記先端部との間に、前記機器本体取り出し口を閉じた状態の前記扉の前記内壁面と平行な中間部を有し、
- 前記内端部と前記先端部と前記中間部とにより前記密封用フレームがZ字形状に形成されている
- ことを特徴とする電気機器。
- [請求項5] 請求項4に記載の電気機器において、

前記先端部がL字状に形成され、前記機器本体取り出し口を閉じた状態の前記扉の前記内壁面と平行な最先端部を有し、

前記機器本体取り出し口を閉じた状態の前記扉の前記内壁面と前記最先端部との間に、前記ヒンジ部パッキンが介在していることを特徴とする電気機器。

[請求項6] 請求項4または請求項5に記載の電気機器において、

前記内端部と前記先端部と前記中間部とが、一枚の板材で形成されていることを特徴とする電気機器。

[請求項7] 請求項4または請求項5に記載の電気機器において、

前記ヒンジの一方の片が、前記密封用フレームの前記中間部に取り付けられ、

前記ヒンジの他方の片が、前記扉の前記内壁面に取り付けられていることを特徴とする電気機器。

[請求項8] 請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の電気機器において、

前記扉の前記箱体の側の周縁部と前記箱体との間に、前記箱体と前記扉との間から、前記箱体の外部の前記異物が、前記箱体の内部に侵入するのを防止する周縁部パッキンが設けられていることを特徴とする電気機器。

[請求項9] 請求項8に記載の電気機器において、

前記周縁部パッキンが前記箱体に取り付けられていることを特徴とする電気機器。

[請求項10] 請求項8に記載の電気機器において、

前記周縁部パッキンが前記扉に取り付けられていることを特徴とする電気機器。

[請求項11] 請求項8から請求項10のいずれか一項に記載の電気機器において、

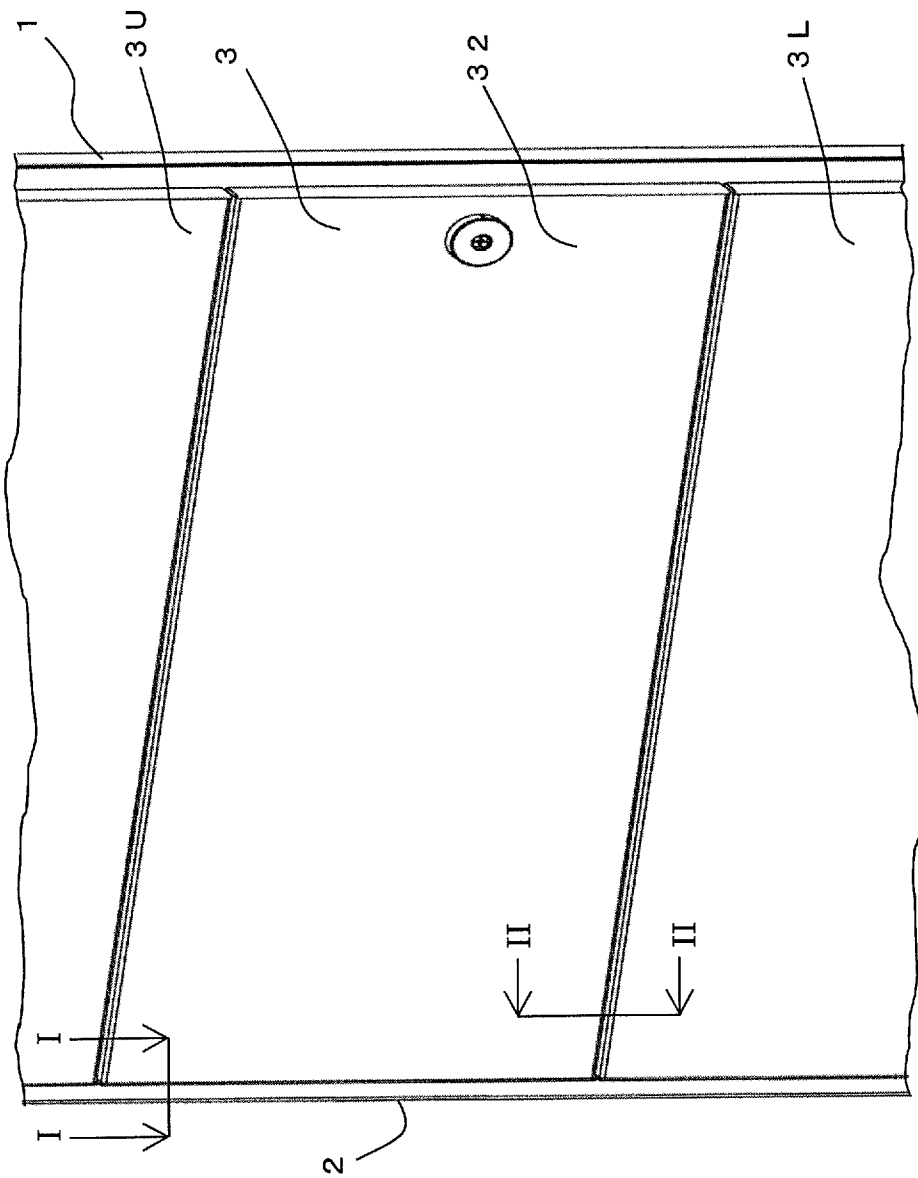
前記ヒンジ部パッキンと前記周縁部パッキンとにより、前記箱体の

外部から、前記異物が、前記箱体の内部に侵入するのを防止することを特徴とする電気機器。

- [請求項12] 請求項1から請求項11のいずれか一項に記載の電気機器において、
前記ヒンジ部パッキンが、前記ヒンジより前記扉の自由端の側に位置している
ことを特徴とする電気機器。

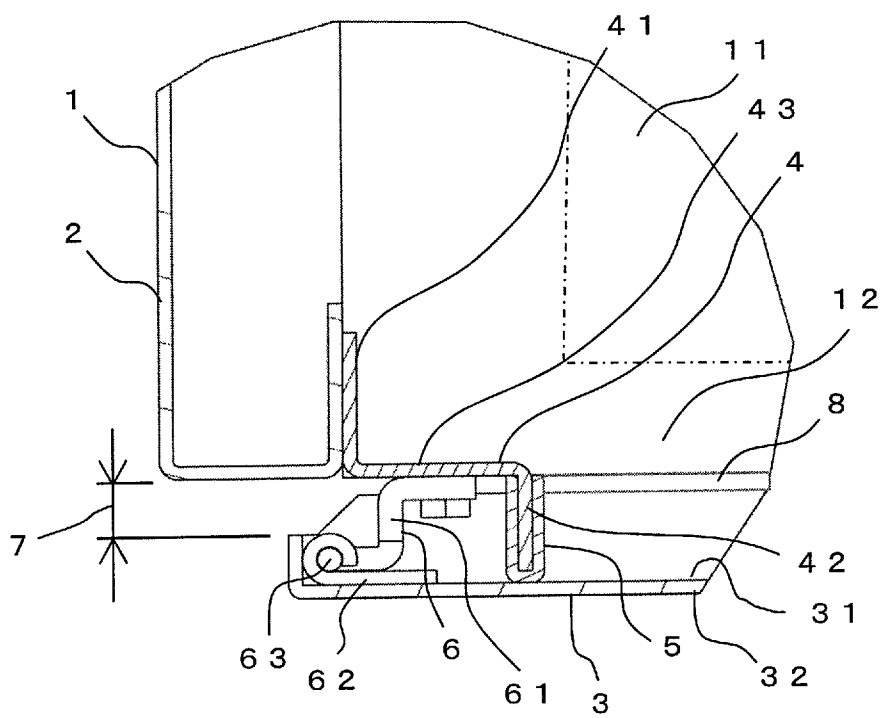
[図1]

図 1



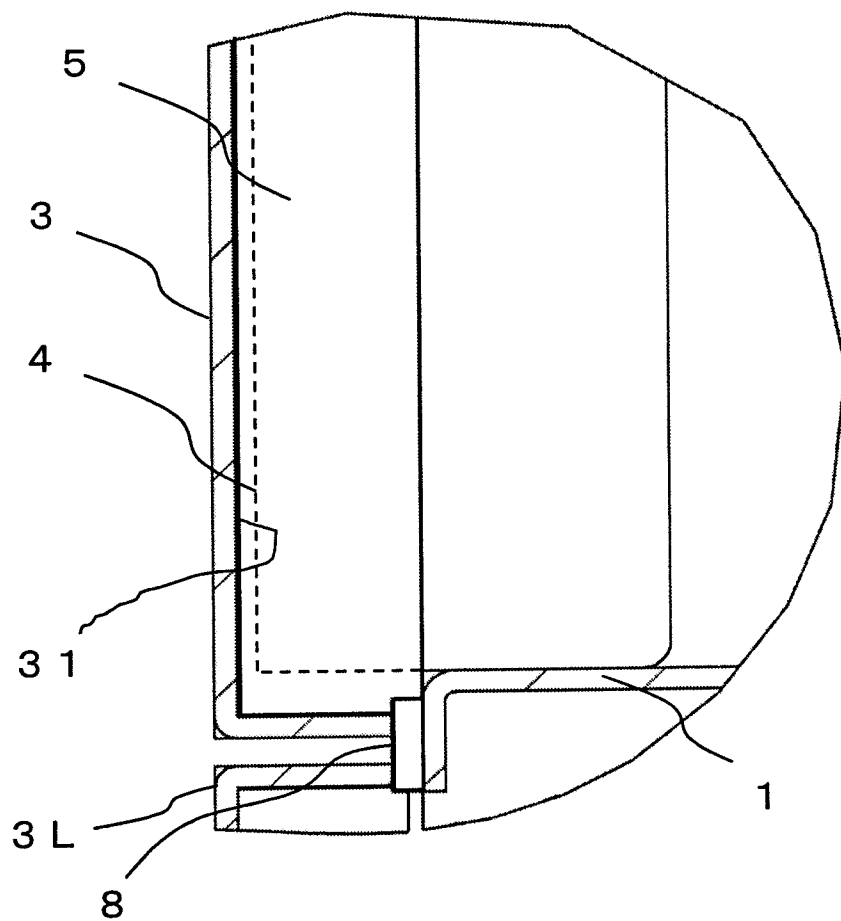
[図2]

図 2



[図3]

図 3



[図4]

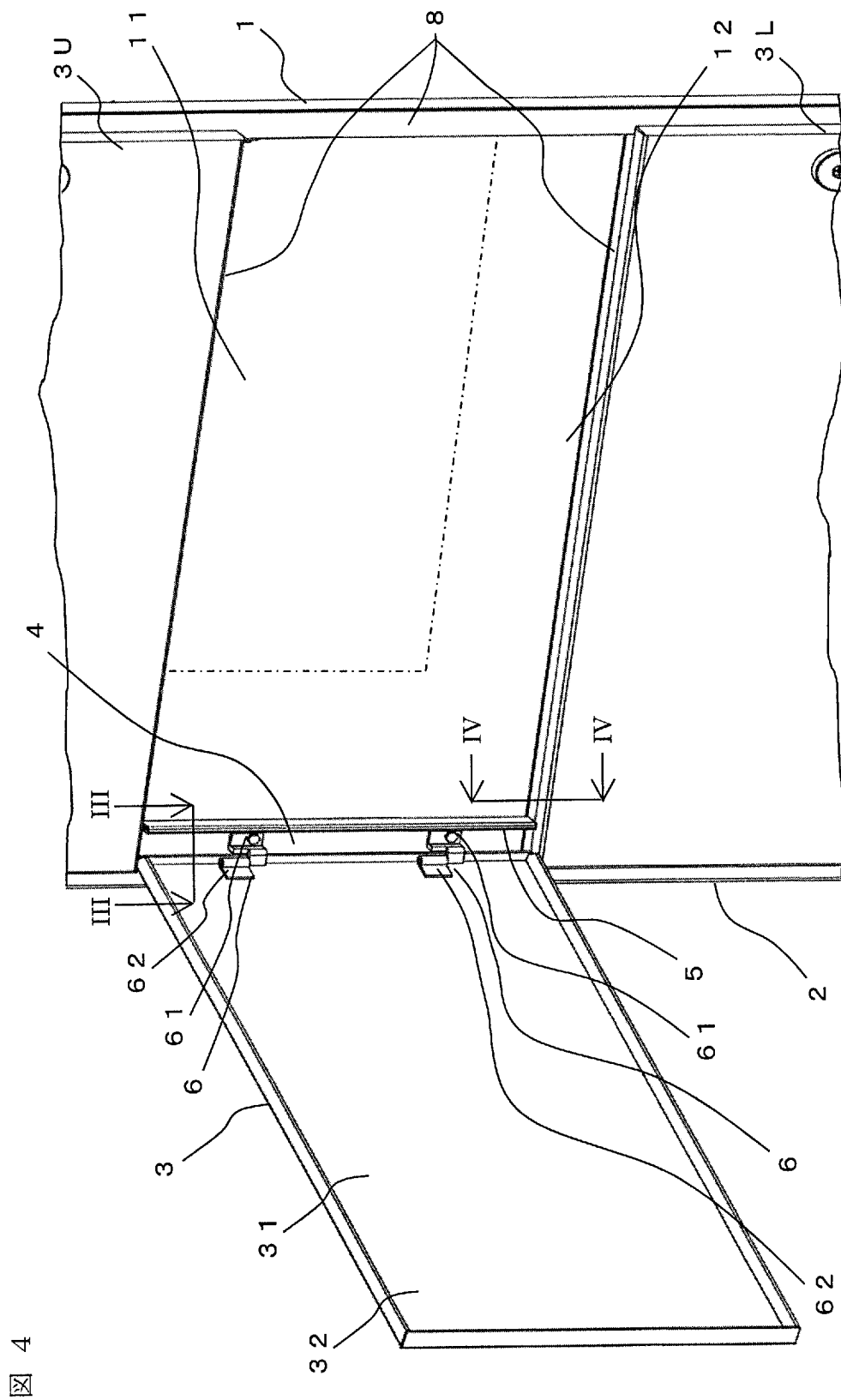
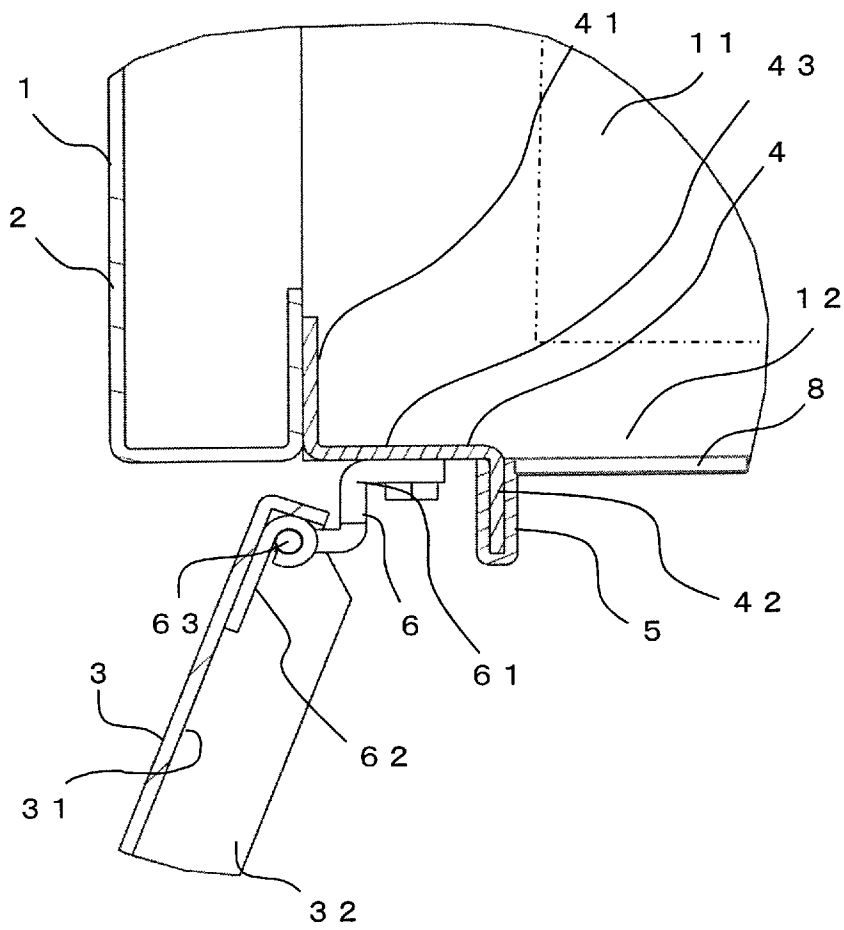


図 4

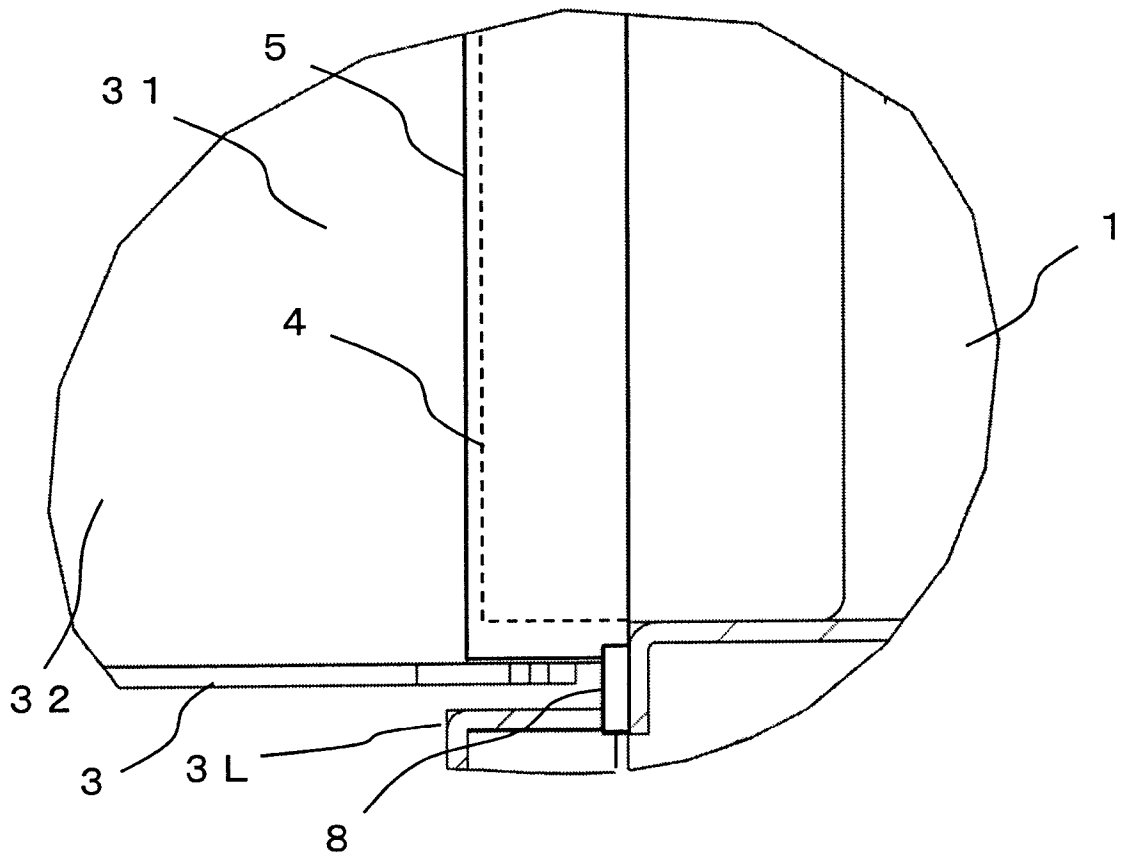
[図5]

図 5



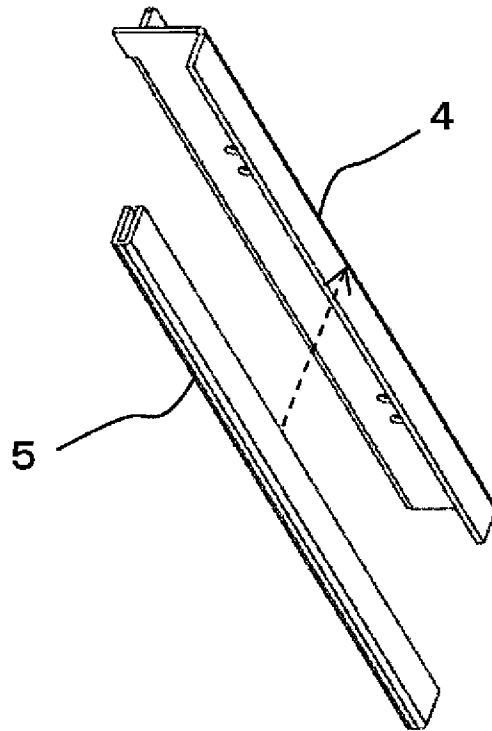
[図6]

図 6



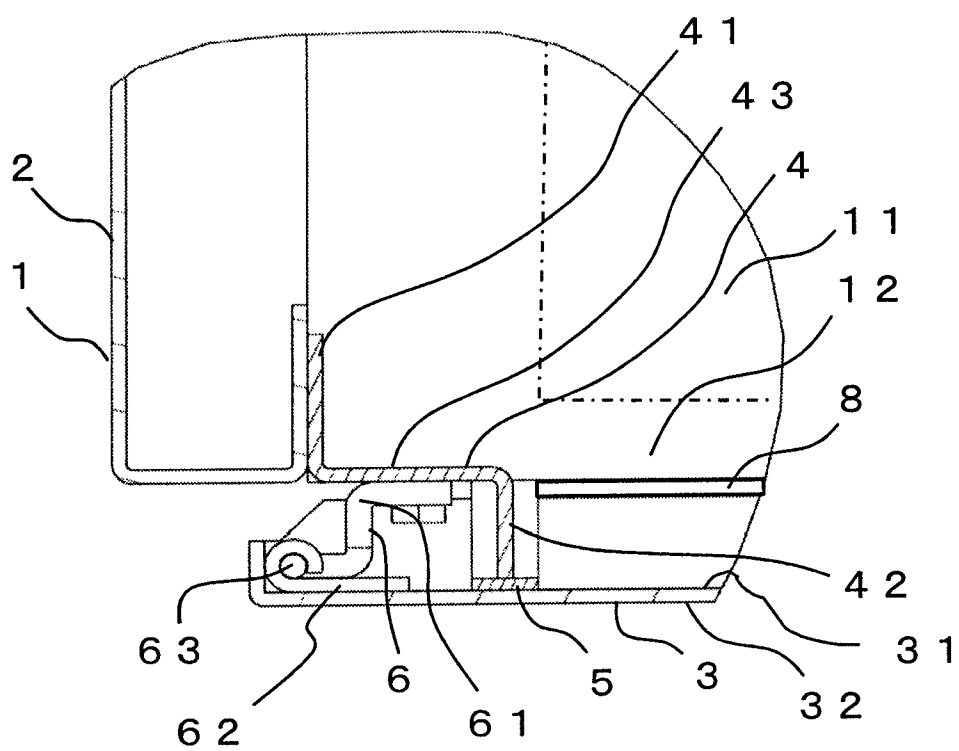
[図7]

図 7



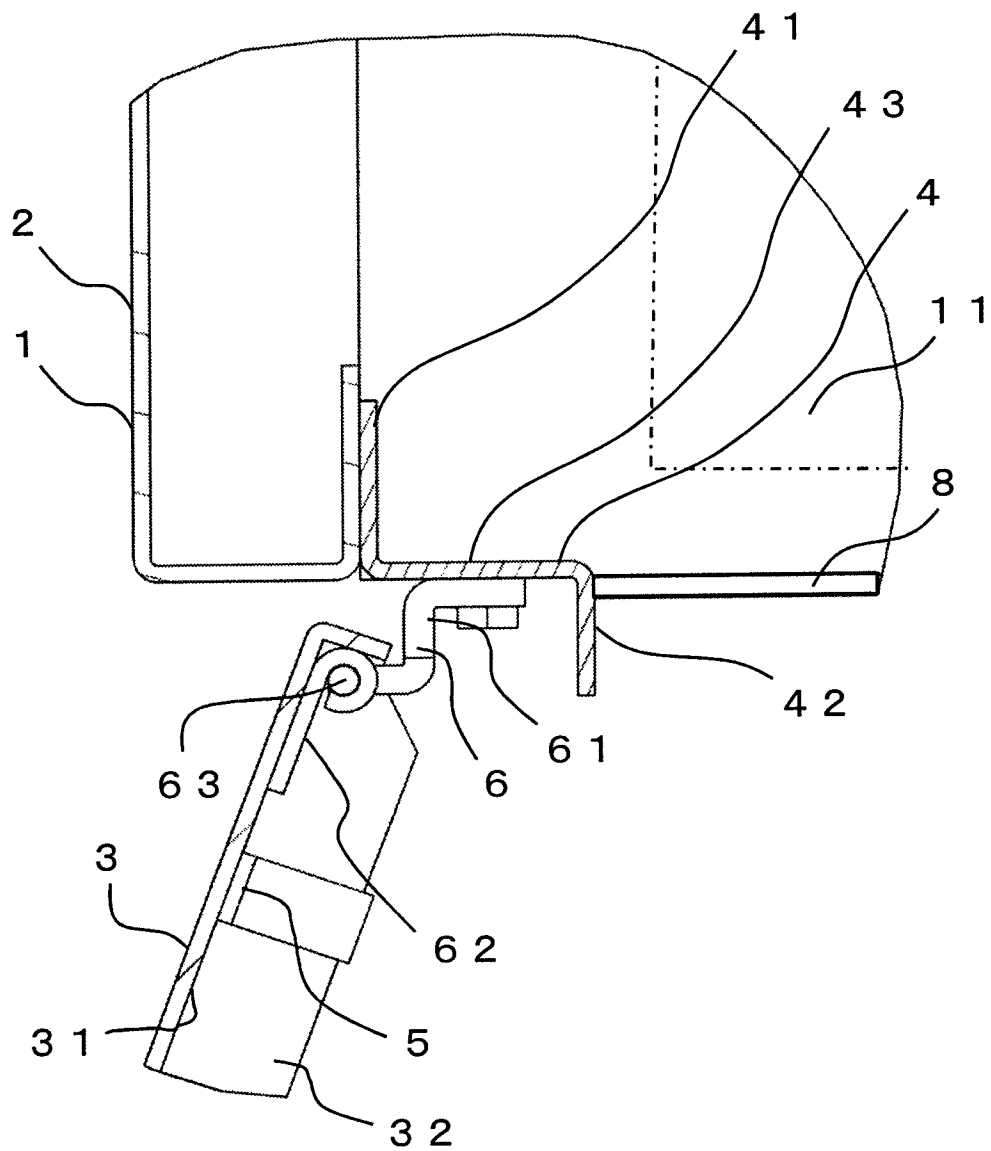
[図8]

図 8



[図10]

図 10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02B1/28(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)

H02B1/28

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2006-253213 A (The Chugoku Electric Power Co., Inc.), 21 September 2006 (21.09.2006), entire text; fig. 3 (Family: none)	1-12
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 039268/1977(Laid-open No. 133131/1978) (Mitsubishi Electric Corp.), 21 October 1978 (21.10.1978), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

☐ 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
07 July 2017 (07.07.17)

Date of mailing of the international search report
18 July 2017 (18.07.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H02B1/28 (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. H02B1/28

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2006-253213 A (中国電力株式会社) 2006.09.21, 全文, 図3 (ファミリーなし)	1-12
A	日本国実用新案登録出願52-039268号 (日本国実用新案登録出願公開53-133131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 (三菱電機株式会社) 1978.10.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

07.07.2017

国際調査報告の発送日

18.07.2017

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)

段 吉享

3 T

3824

電話番号 03-3581-1101 内線 3368