(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
2025年1月2日(02.01.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/004281 A1

(51) 国際特許分類:
H05K 5/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/024243

(22) 国際出願日： 2023年6月29日(29.06.2023)

(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: 日立Ａｓｔｅｍｏ株式会社(**HITACHI ASTEMO, LTD.**) [JP/JP]; 〒3128503 茨城県ひたちなか市高場２５２０番地 Ibaraki (JP).

(72) 発明者: 嶋 根 純 一 (**SHIMANE Junichi**); 〒3128503 茨城県ひたちなか市高場２５２０番地 日立Ａｓｔｅｍｏ株式会社内 Ibaraki (JP).

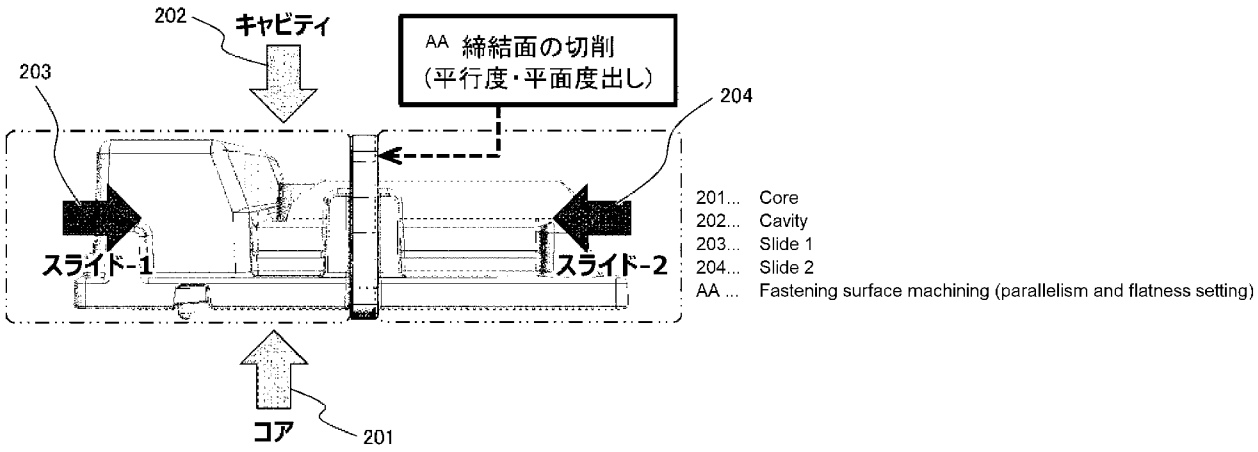
(74) 代理人: ポレール弁理士法人(**POLAIRE I.P.C.**); 〒1030021 東京都中央区日本橋本石町三丁目３番５号 Tokyo (JP).

(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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) **Title:** ELECTRONIC CONTROL DEVICE AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

(54) 発明の名称： 電子制御装置、およびその製造方法

図 5



(57) **Abstract:** The constitution is to provide an electronic control device that can flexibly accommodate on-board layout and assembly of each vehicle at low cost, and that can contribute to reducing the total cost of the vehicle. Provided is a method for manufacturing an electronic control device provided with a housing having a bracket and a connector opening for attaching to a predetermined position, wherein the housing is manufactured by a die casting method using a cavity mold that presses in a direction generally perpendicular to the connector opening, a core mold that receives the pressing of the cavity mold, and a slide mold that slides in a direction substantially orthogonal to the pressing direction. In the method for manufacturing an electronic control device, the attachment surface of the bracket has a surface horizontal to the pressing surface of the slide mold and is manufactured integrally with the housing, and furthermore, using only one slide mold, the attachment surface of the bracket that is not pressed by the slide mold has a taper surface of the cavity mold, and the taper surface is machined so that it becomes a surface that is horizontal and parallel to the pressing surface of the slide mold after demolding.

WO 2025/004281 A1

[続葉有]

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, SC, 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))

(57) 要約:低コストで車両ごとの車載レイアウト・組付けに柔軟に対応でき、車両トータルのコスト低減に貢献できる電子制御装置の提供するため下記構成とした。 所定位置に取り付けるためのブラケットとコネクタ開口部とを有する筐体を備えた電子制御装置の製造方法において、筐体は、コネクタ開口部と概ね垂直な方向に押圧するキャビティ金型及びキャビティ金型の押圧を受けるコア金型、及び押圧方向と概ね直交する方向にスライドするスライド金型と、を用いてダイカスト法で製造され、ブラケットの取付面は、スライド金型の押圧面に水平な面を持ち、かつ筐体と一体で製造され、更に、スライド金型は1つのみ使用し、スライド金型で押圧されないブラケットの取付面はキャビティ金型の抜きテーパー面を持ち、かつ抜きテーパー面は離型後にスライド金型の押圧面に水平な面と平行な面となるよう切削加工する電子制御装置の製造方法。

明　細　書

発明の名称 ： 電子制御装置、およびその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、外部接続用のコネクタが実装された回路基板と、回路基板およびコネクタを収容した筐体と、を有している電子制御装置に係り、特に車両に取り付けて使用する電子制御装置、その製造方法に関する。

背景技術

[0002] 近年の車両はエンジンコントロールユニット（ECU）や、先進運転補助システム（ADAS）等、多数の電子機器により制御されている。それら電気機器の印刷回路基板（PCB）は、水分の侵入を防ぐため防水性を備えたケース（筐体）に収容されるのが一般的である。更にPCB上に実装された電子デバイスから出る熱を放熱するためケースにヒートシンク（放熱フィン）を設けることも一般的に行われている。

[0003] また、回路基板（PCB）には外部に信号を取り出すためのコネクタが設けられるため、ケースにはコネクタ用の開口部が設けられる。筐体は、製造の容易性等の観点から一般に上下に分割可能な一対のケースによって構成されている。一対のケースのいずれか一方には、上述した放熱フィンが一体に構成されている。放熱フィンを備えている方のケースを、熱伝導性が良いアルミ材等を用いたダイカスト品とすることによって、放熱効果は高まる。このような電子制御装置が、例えば特許文献１に開示されている。

[0004] 特許文献１に開示されている電子制御装置の筐体は、上側の第１ケースおよび下側の第２ケースを組み付けた状態で形成されるコネクタ用開口部を介してコネクタの一部を外部に露出させつつ、コネクタの残りの部分と回路基板とを内部空間に収容している。第１ケースおよび第２ケースは、アルミニウムのダイカスト品である。第１ケースの上面には、複数の放熱フィンが一体に構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１６－１４３８５２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] このような電子制御装置の車載レイアウト・組付け方法は車両ごとに異なり、同じ筐体を持つ電子制御装置を取り付ける場合でも車種ごとに取付用ブラケットを個別に設計・製造する必要があり、コスト増につながっていた。

[0007] 本発明の目的は、低コストで車両ごとの車載レイアウト・組付けに柔軟に対応でき、車両トータルのコスト低減に貢献できる電子制御装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するための本発明の構成は以下の通りである。

[0009] 少なくとも所定位置に取り付けるためのブラケットと、コネクタ開口部と、を有する筐体を備えた電子制御装置の製造方法において、前記筐体は、前記コネクタ開口部と概ね垂直な方向に押圧するキャビティ金型及び該キャビティ金型の押圧を受けるコア金型、及び該押圧方向と概ね直交する方向にスライドするスライド金型と、を用いてダイカスト法で製造され、前記ブラケットの取付面は、該スライド金型の押圧面に水平な面を持ち、かつ該筐体と一体で製造される電子制御装置の製造方法、その製法で製造された電子制御装置。

発明の効果

[0010] 低コストで車両ごとの車載レイアウト・組付けに柔軟に対応でき、車両トータルのコスト低減に貢献できる電子制御装置を提供すること。

図面の簡単な説明

[0011]

[図1]本発明に係る電子制御装置の断面図である。

[図2]図１に示される第１ケースの斜視図である。

[図3]本発明に係る電子制御装置の斜視図である。

[図4]図３に示される電子制御装置の上ケースの斜視図である。

[図5]本発明の上ケースを鋳造する際の金型の模式図である。

[図6]本発明の上ケースを鋳造する際の金型の模式図の別の例である。

[図7]本発明の上ケースのブラケットの構造を示す図である。

[図8]本発明の上ケースのブラケットのボルト締結面を示す図である。

[図9]本発明の上ケースのブラケットをL字型にした例を示す図である。

[図10]本発明の上ケースの製造フローを示す図である。

[図11]従来の電子制御装置を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012]

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、添付図に示した形態は本発明の一例であり、本発明は当該形態に限定されない。図中Ｕｐは上、Ｄｎは下を示している。

実施例 1

[0013] 図１～図２を参照しつつ実施例１の電子制御装置１０を説明する。

[0014] 図１に示されるように、電子制御装置１０は、電子部品１１が実装された回路基板１２と、回路基板１２に実装された外部接続用のコネクタ１３と、回路基板１２を収容する内部空間１４を有した筐体１５とを備える。

[0015] 筐体１５は、下側が開放された第１ケース２０と、上側が開放された第２ケース３０と、によって構成されている。上側の第１ケース２０と下側の第２ケース３０とを重ね合わせ、且つビス３１により組み付けることによって、筐体１５に内部空間１４が構成されている。

[0016] 第１ケース２０は、アルミニウム（アルミニウム合金を含む）等の熱伝導性に優れた軽金属の、ダイカスト品である。第２ケース３０は、金属板のプレス成形品である。

[0017] さらに筐体１５は、第１ケース２０および第２ケース３０を組み付けた状態で形成されるコネクタ用開口部２１を有する。このコネクタ用開口部２１

は、例えば第１ケース２０のみに形成されている。筐体１５は、コネクタ用開口部２１を介してコネクタ１３の一部を外部に露出させつつ、コネクタ１３の残りの部分と回路基板１２とを内部空間１４に収容している。なお、筐体１５は、第１ケース２０と第２ケース３０とを、上下逆にした構成であってもよい。

[0018] 図１および図２に示されるように、第１ケース２０は、コネクタ用開口部２１側から見て（Ａｒ矢視線方向から見て）、第２ケース３０とは反対側の面２２（上面２２）と、コネクタ用開口部２１とは反対側の背面２３と、左右の側面２４（片側のみ示している）とを有している。上面２２は平坦な平面である。

[0019] 図３は本発明に係る電子制御装置１００の斜視図である。

[0020] 電子制御装置１００は、ブラケット１０２に車両側に取り付けるためのボデーブラケット１０１がネジ留めされて用いられる。ボデー側ブラケット１０１は、取り付ける車両側にネジ留めされて固定される。ボデー側ブラケット１０１は車両側への取付構造に応じて種々の形状を取り得る。１０２は上ケース、１０４は上ケース１０３に設けられた放熱用のフィン、１０５はコネクタ、１０８は回路基板を固定する下ケースである。

[0021] 図４は図３の電子制御装置の上ケース１０３の斜視図である。

[0022] ブラケット１０２のネジ取付穴１０５が見える。ネジ取付穴にネジを差し込んでボデー側ブラケット１０１を留める。コネクタ開口部１０７は上ケース１０３が下ケース１０８と合体した時、コネクタが入る開口部である。

[0023] すなわち、上ケース１０３は、コネクタ開口部１０７を有したダイカスト製の筐体であり、ブラケット（取付け部）１０２が筐体に一体に構成されている。

[0024] ブラケット（取付け部）１０２の取付け面は、コネクタ開口部１０７の開口方向と平行になるように構成されている。このように構成することで、電子制御装置を車両側に設置する際に、コネクタの取付とブラケット１０２へのネジの取付方向が同一にできるので取付作業が容易になるという効果を奏

する。更に作業方向を一面のみとすることができるので作業スペースも小さくでき、後付け等における実装自由度が向上するという効果も期待できる。

[0025] 次に上ケース１０３の製造工程を説明する。

[0026] 上ケース１０３はダイカスト製法で製造する。図５を用いて製造方法を説明する。固定金型（コア）２０１と可動金型（キャビティ）２０２を上ケースの上下方向から挟むように押圧すると同時に一対のスライド金型（中子金型）２０３、２０４をコネクタ開口部に対し垂直な方向に押圧するように型分割をして鋳造される。

[0027] この際、ブラケット１０２の取付面はスライド金型の押圧面角度を変えることによりコネクタ開口部面に対し３６０度の方向で変更が可能である。

[0028] また、スライド金型は一対とすることでブラケット１０２のネジ締結面の平行度・平面度出しをすることが可能であるが、計４つの金型を用いたダイカストでは製造コスト上昇、金型メンテナンスの煩雑が問題になる場合もある。

[0029] このような問題を解決するための方法として、図６に示すように、ボデー側ブラケット１０１を留める側のみにスライド金型３０１を用いて精度を出し、ボデー側ブラケット１０１を留めない側はキャビティ金型が抜けるようなテーパー（抜きテーパー）３０２があるように金型を構成することもできる。その場合、取付け部の抜きテーパの影響を取り除くためのテーパーのついた面を対向する面と平行になるよう面出しを行うことが有効である。

[0030] 図７を用いて説明する。図７（a）はブラケット１０２の正面図であり、図７（b）は図７（a）のA-A断面を示している。図７（b）で示すようにボデーブラケット１０１が接する面（当接面）が対向するボルト（ネジ）締結面と平行になるように切削加工を行うことが有効である。

[0031] その場合、図８に示すように、切削加工時間を短縮するため、ボルト締結域のみ後加工で裏面と平行な締結面を形成することがコスト低減に有効である。それにより、ネジの適正軸力を確保することができる。

[0032] また、前記ブラケットは図９（a）～（d）に示すようなL字形状とすること

もできる。この構造により車両側ブラケットとの相互組付け性を向上することができる場合がある。

[0033] 図１０に本発明の上ケース１０３の製造フローを示す。

まず、離型剤、潤滑剤をダイカスト金型に塗布する（ステップs100）。次に固定金型であるコア金型、可動金型であるキャビティ金型、ブラケットを作製するためのスライド金型（この図の場合はスライド金型は１つ）を注湯位置に合わせる（型締：ステップｓ101）。合わせた金型に溶けたアルミニウムを注ぐ（注湯：ステップs102）。移動金型であるキャビティ、スライド金型を移動して射出、溶湯の充填を行う（ステップs103）。溶けた金属が固まるまで金型にかけた圧力を保持したまま冷却する（ステップs105）。冷却終了後、金型を開く（ステップs105）。ダイキャストされた鋳物を金型から外す（離型・取り出しステップs106）。取り出した鋳物のバリをグラインダー等を用いてバリを取り除く（バリ取りステップs107）。

切削、タップ、面出しなどの後工程ステップ（s108)。

このような工程で本発明の上ケースを製造する。

＜比較例＞

図１１に従来の電子制御装置を示す。コネクタ開口部は２１００、３１００、３２００。ブラケットは６００である。従来の電子制御装置の上ケースは製造の容易性を重視しキャビティ金型とコア金型の２つの金型のみで製造することが一般的であった。そのため、ブラケット６００は回路基板に平行（すなわち、コネクタ開口面に垂直）に締結面があった。

[0034] ブラケット６００のボルト（ネジ）締結面がコネクタ開口面に垂直となっている場合、ボデーブラケットを上ケースに取り付ける際、多数のネジを用いる必要があった。

[0035] また、ネジを締結する場合にはネジの長手方向に垂直な方向にドライバーを当てる必要があるので、異なる方向にドライバーを向けてネジを締結する必要があった。コネクタの差し込み方向とネジの締結方向が異なっていると電子制御装置の車両への組付け作業が煩雑となり、また相応の作業スペース

が必要であった。

符号の説明

[0036] １０，１００…電子制御装置、１２…回路基板、１３…コネクタ、１４…内部空間、１５…筐体、２０，１２０…第１ケース、２１…コネクタ用開口部、２２…第２ケースとは反対側の面（上面）、２３…コネクタ用開口部とは反対側の背面、２５…上面と背面との境界、２７…痕跡、３０…第２ケース、４０…放熱フィン

請求の範囲

[請求項1] 少なくとも所定位置に取り付けるためのブラケットと、コネクタ開口部と、を有する筐体を備えた電子制御装置の製造方法において、

前記筐体は、前記コネクタ開口部と概ね垂直な方向に押圧するキャビティ金型及び該キャビティ金型の押圧を受けるコア金型、及び該押圧方向と概ね直交する方向にスライドするスライド金型と、を用いてダイカスト法で製造され、

前記ブラケットの取付面は、該スライド金型の押圧面に水平な面を持ち、かつ該筐体と一体で製造され、

更に、前記スライド金型は１つのみ使用し、該スライド金型で押圧されない前記ブラケットの取付面は前記キャビティ金型の抜きテーパー面を持ち、かつ前記抜きテーパー面は離型後に前記スライド金型の押圧面に水平な面と平行な面となるよう切削加工することを特徴とする電子制御装置の製造方法。

[請求項2] 請求項１記載の電子制御装置の製造方法において、

前記切削加工は、前記ブラケットを固定するためのネジの締結面の近傍のみを切削することを特徴とする電子制御装置の製造方法。

[請求項3] 請求項１記載の電子制御装置の製造方法において、

前記ブラケットは前記スライド金型の押圧面に水平な面を持つ取付け面に対し概ね直交する第二の取付面を有することを特徴とする電子制御装置の製造方法。

[請求項4] 少なくとも所定位置に取り付けるためのブラケットと、コネクタ開口部と、を有する筐体を備えた電子制御装置であって、

前記筐体は、前記コネクタ開口部と概ね平行な面に前記ブラケットの取付面を有し、かつ該筐体と一体となっており、

更に、前記ブラケットの取付面のうちの一方はダイカスト金型の抜きテーパー面を持ち、

前記ダイカスト金型の抜きテーパー面は、少なくともその一部が前

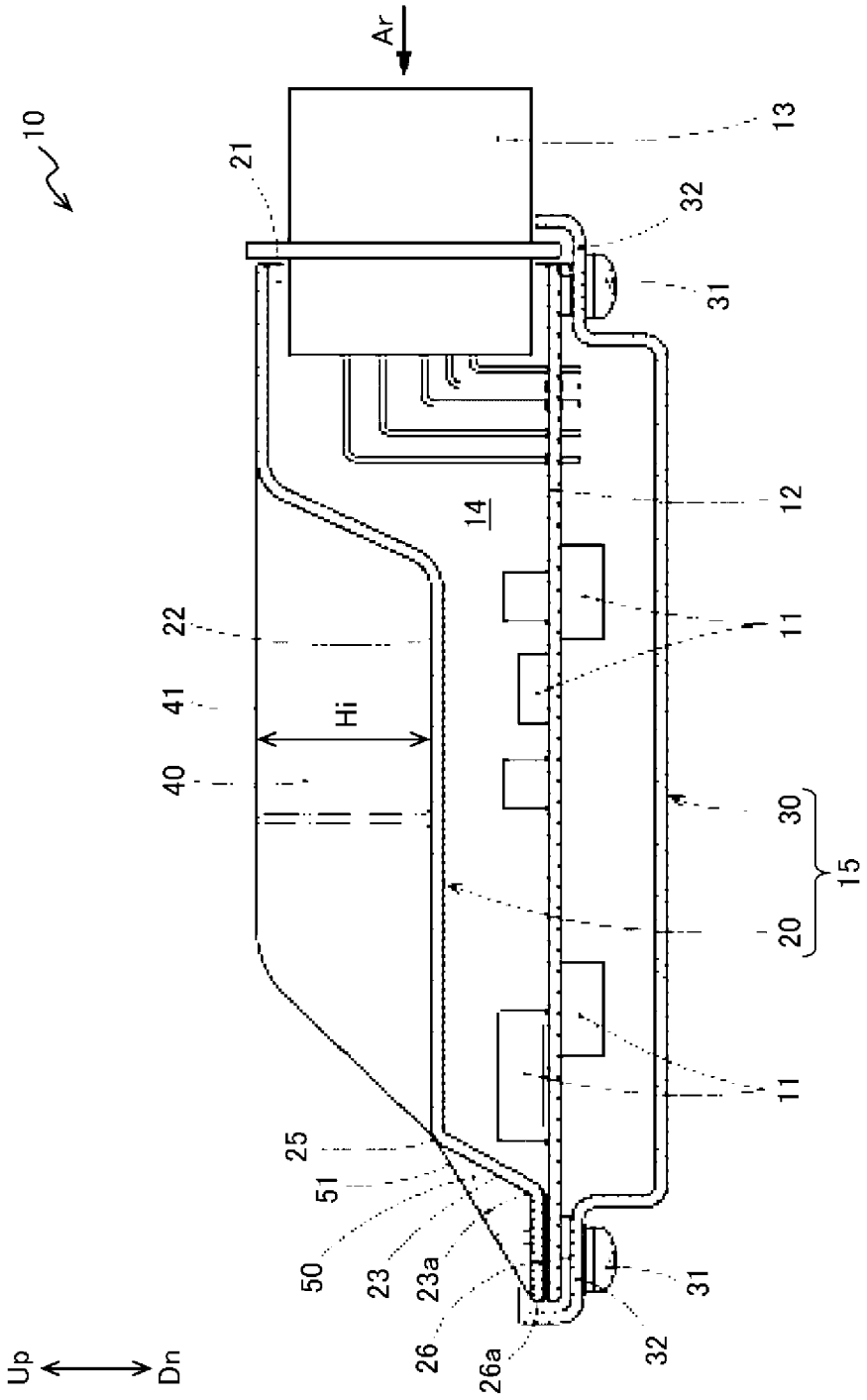
記ブラケットの他方の取付け面に平行な面となるよう加工されていることを特徴とする電子制御装置。

[請求項5] 請求項４記載の電子制御装置において、

前記ブラケットの他方の取付け面に平行な面となるよう加工されている面は、前記ブラケットを固定するためのネジの締結面の近傍のみであることを特徴とする電子制御装置。

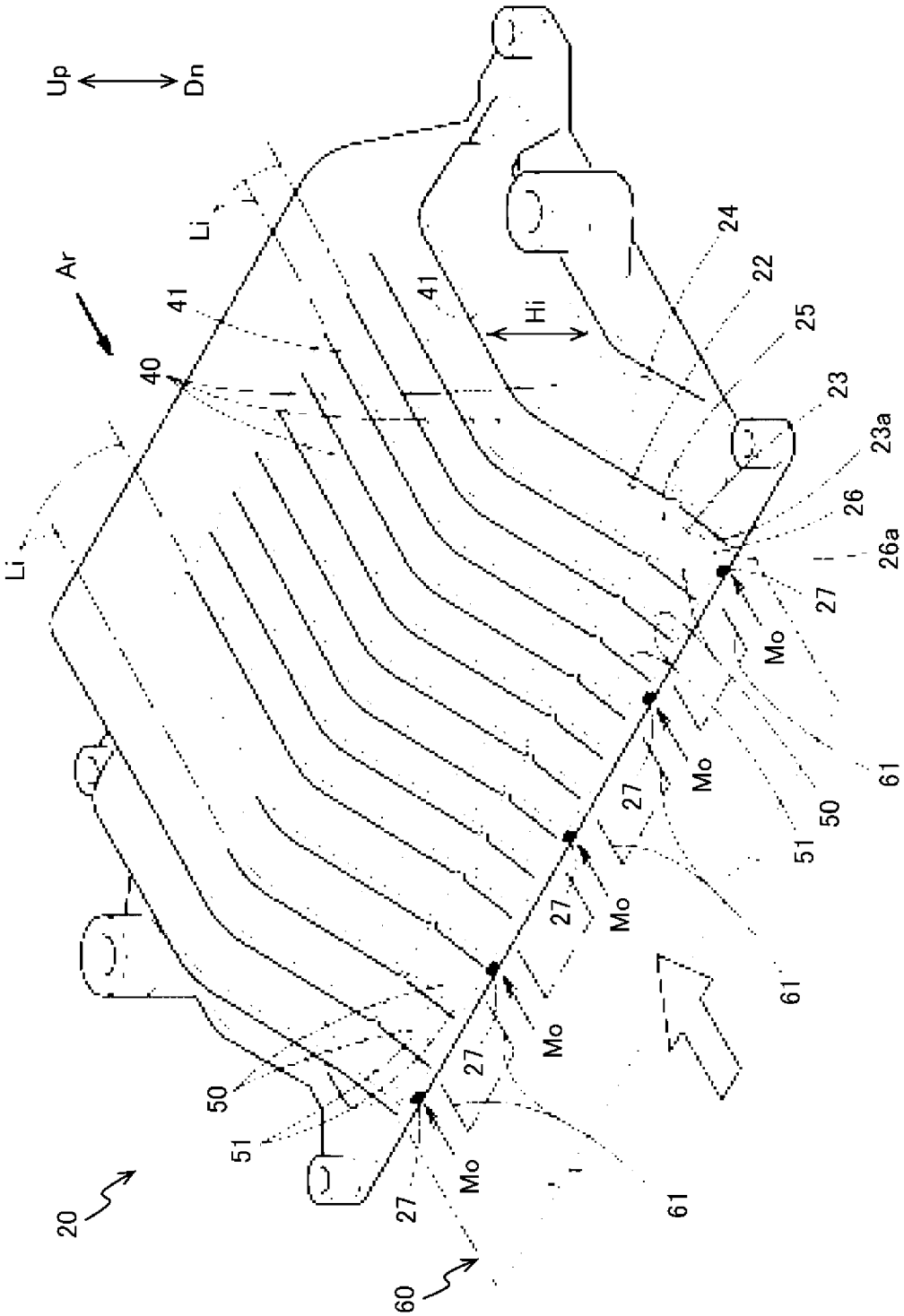
[図1]

図 1


Ar
10
21
13
32
31
14
12
22
11
41
Hi
40
30
15
20
11
25
51
50
23
23a
26
26a
31
32
Up
Dn

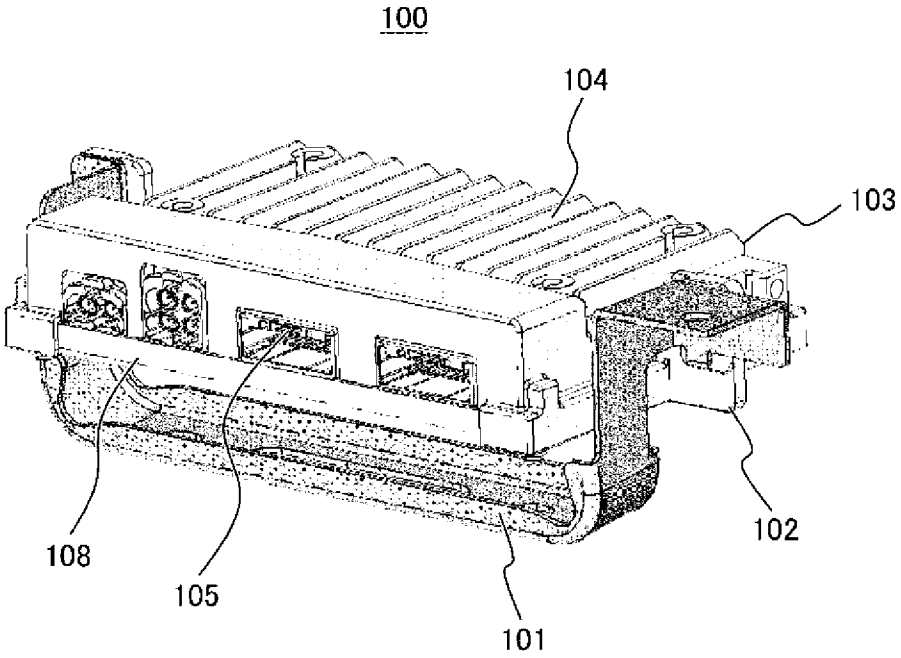
[図2]

図 2


Up
Dn
Li
Ar
Li
41
40
41
Hi
24
22
25
23
23a
26
26a
27
Mo
61
50
51
27
Mo
27
Mo
27
Mo
27
Mo
61
50
51
20
60
61

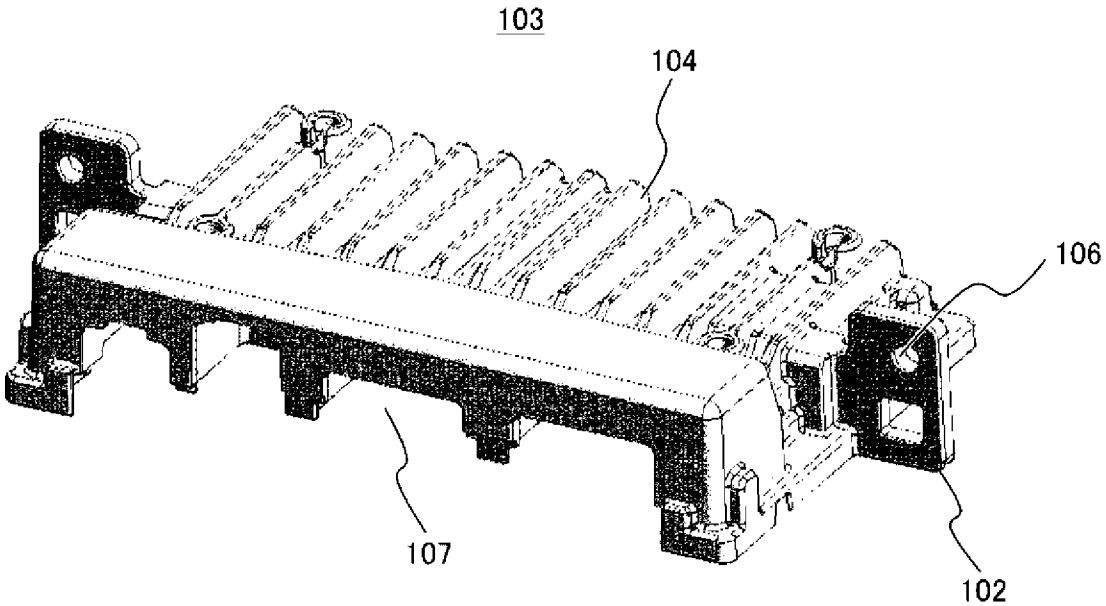
[図3]

図 3



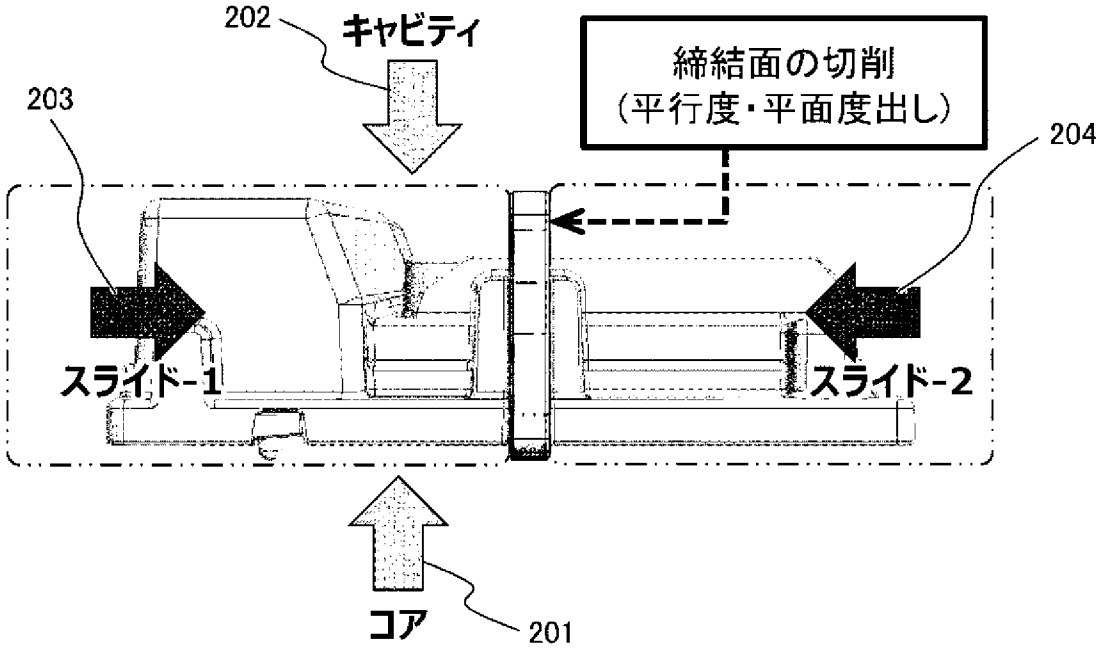
[図4]

図 4



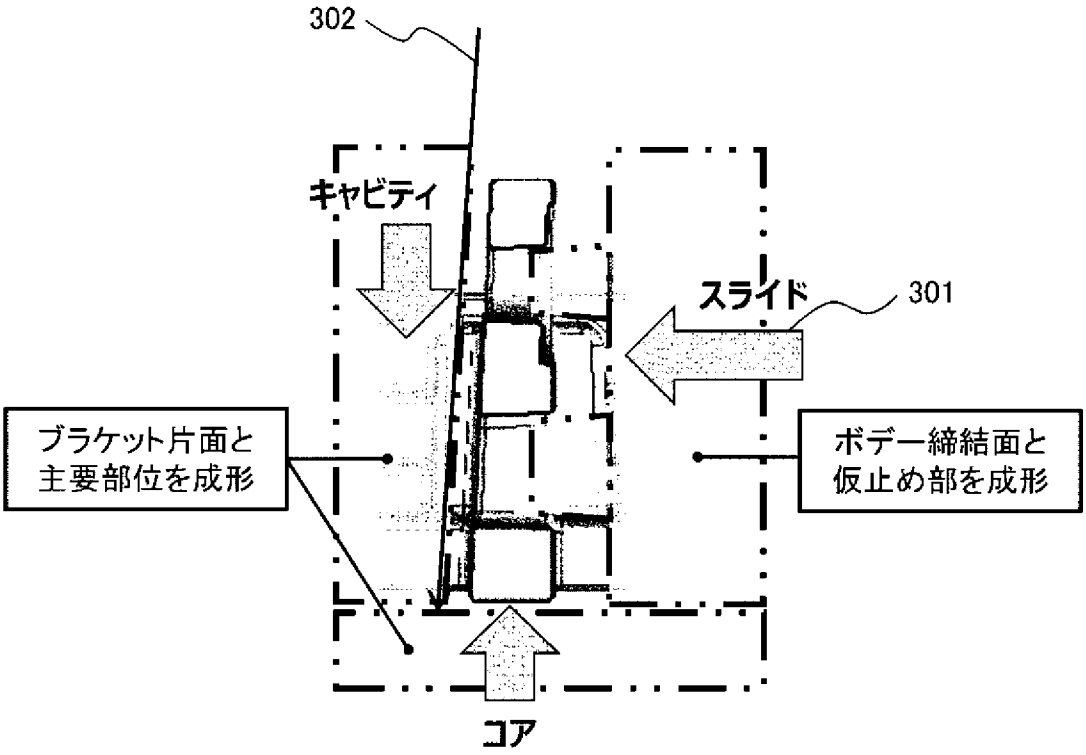
[図5]

図 5



[図6]

図 6

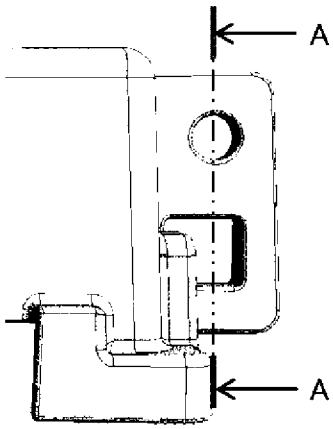


概略図（ブラケット部型工法）

[図7]

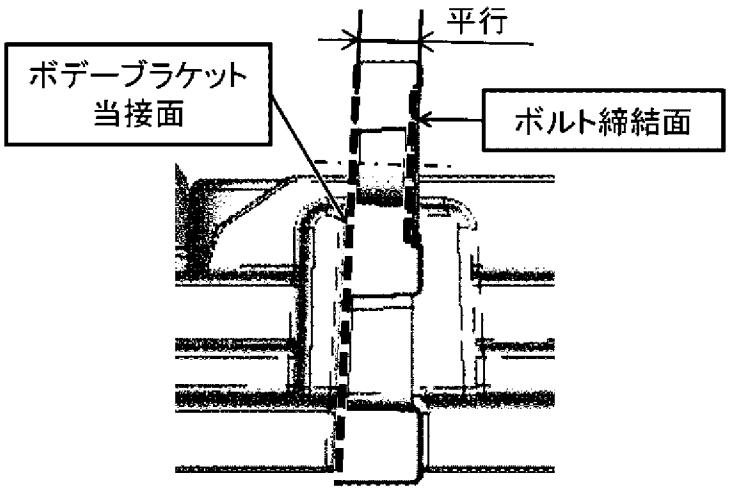
図 7

(a)



正面視（ブラケット部）

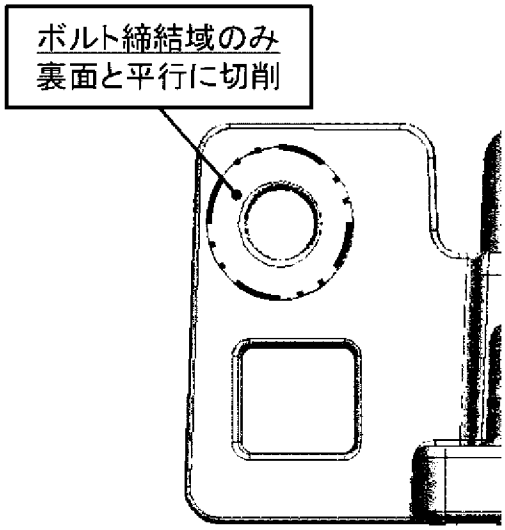
(b)



断面視（A–A）

[図8]

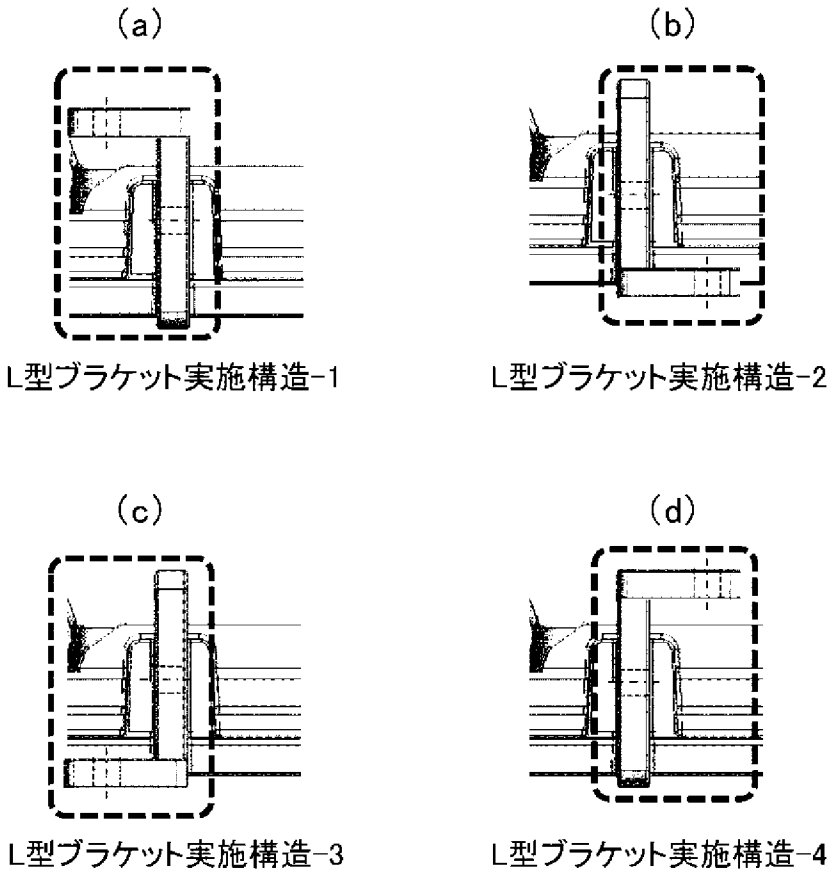
図 8



概略図(ブラケット背面,後加工部)

[図9]

図 9



L型ブラケット実施構造-1

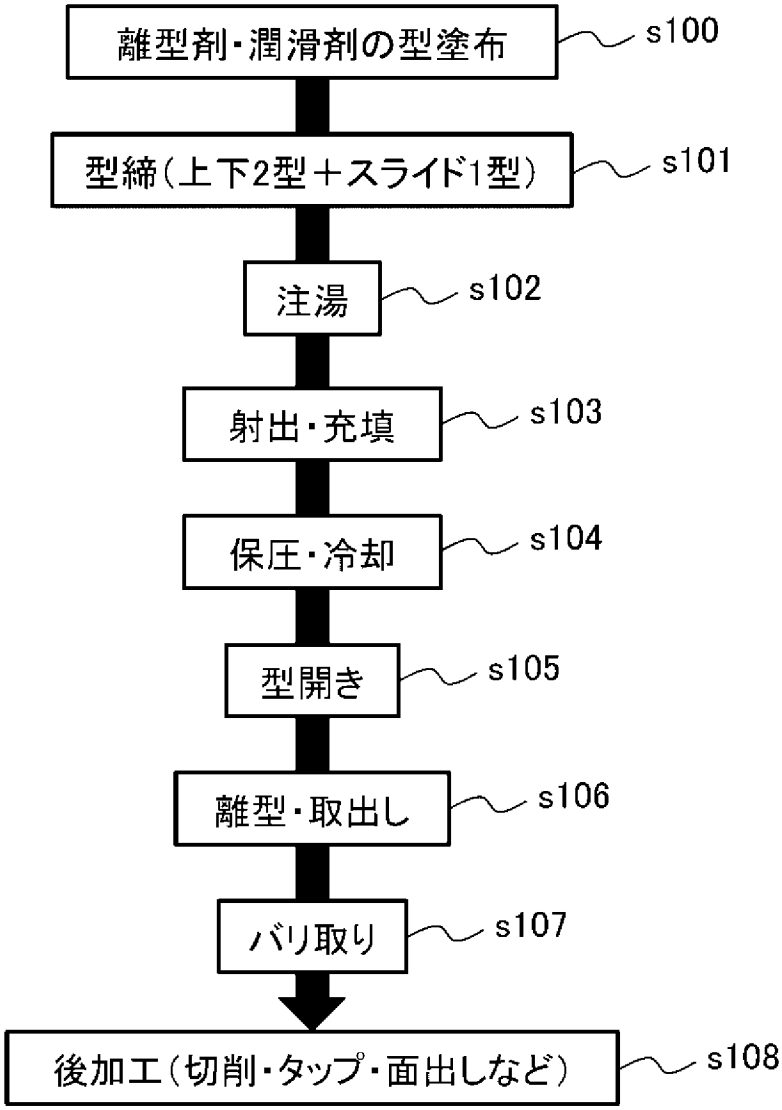
L型ブラケット実施構造-2

L型ブラケット実施構造-3

L型ブラケット実施構造-4

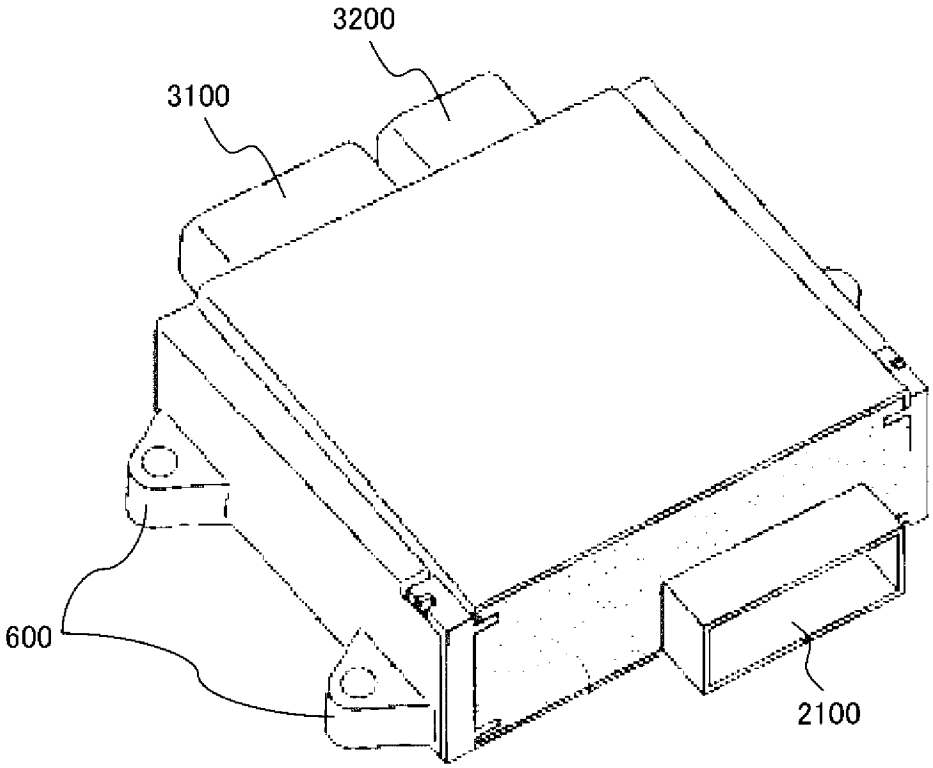
[図10]

図 10


離型剤・潤滑剤の型塗布
s100
型締（上下2型＋スライド1型）
s101
注湯
s102
射出・充填
s103
保圧・冷却
s104
型開き
s105
離型・取出し
s106
バリ取り
s107
後加工（切削・タップ・面出しなど）
s108

[図11]

図 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/024243

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/04(2006.01)i
FI: H05K5/04

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)

H05K5/04

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 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2022-171101 A (DENSO TEN LTD.) 11 November 2022 (2022-11-11) entire text, fig. 1-9	1-5
A	JP 2007-2714 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 11 January 2007 (2007-01-11) entire text, fig. 1-9	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	Date of mailing of the international search report
12 September 2023	**19 September 2023**
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/JP2023/024243

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2022-171101 A	11 November 2022	US 2022/0348157 A1 entire text, fig. 1-9	
JP 2007-2714 A	11 January 2007	WO 2006/137505 A2 entire text, fig. 1-21	
		CA 2612493 A1	
		AU 2006260179 A1	
		TW 200710323 A	
		PE 2007302 A1	
		AR 055064 A1	
		KR 10-2008-0021803 A	
		EP 1902204 A2	
		CN 101233306 A	
		CL 2008003944 A1	
		US 2010/0031903 A1	
		ES 2347469 T	
		BR PI0612527 A2	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/024243

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H05K 5/04(2006.01)i
FI: H05K5/04

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））

H05K5/04

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	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３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	JP 2022-171101 A (株式会社デンソーテン) 11.11.2022 (2022-11-11) 全文，図１－９	1-5
A	JP 2007-2714 A (本田技研工業株式会社) 11.01.2007 (2007-01-11) 全文，図１－９	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。

*　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	国際調査報告の発送日
12.09.2023	19.09.2023

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）

五貫　昭一　5D 9368

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

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/JP2023/024243

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2022-171101 A	11.11.2022	US 2022/0348157 A1 全文，図１－9	
JP 2007-2714 A	11.01.2007	WO 2006/137505 A2 全文，図１－２１ CA 2612493 A1 AU 2006260179 A1 TW 200710323 A PE 2007302 A1 AR 055064 A1 KR 10-2008-0021803 A EP 1902204 A2 CN 101233306 A CL 2008003944 A1 US 2010/0031903 A1 ES 2347469 T BR PI0612527 A2	