

(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  
2015年10月8日(08.10.2015)



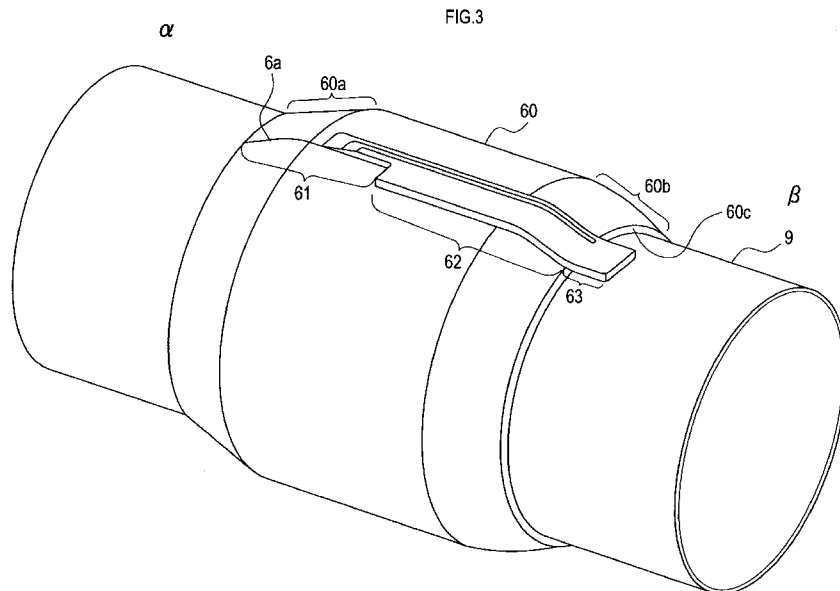
(10) 国際公開番号  
WO 2015/152303 A1

- (51) 国際特許分類:  
F16L 59/10 (2006.01) F16L 57/00 (2006.01)  
F01N 13/08 (2010.01) F16L 59/147 (2006.01)  
F01N 13/14 (2010.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/060271
- (22) 国際出願日: 2015年3月31日(31.03.2015)
- (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 2014-072442 2014年3月31日(31.03.2014) JP
- (71) 出願人: フタバ産業株式会社(FUTABA INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4448558 愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 甚田 政博(JINDA, Masahiro); 〒4448558 愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 フタバ産業株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 名古屋国際特許業務法人(NAGOYA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦一丁目20番19号 名神ビル Aichi (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, 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, KN, KP, KR, 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),

[続葉有]

(54) Title: PIPE COVER

(54) 発明の名称: 管カバー



(57) Abstract: This pipe cover has: a main body formed in a tubular shape and having a fissure split along the axial direction; an abutted section positioned at one end in the axial direction of the main body and at which both sides of the fissure of the main body are abutted during installation to piping; and an overlap section positioned at the other end in the axial direction of the main body and at which one of the two sides of the fissure of the main body overlaps the other side during installation to piping.

(57) 要約: 管カバーは、筒状に形成され、軸方向に沿って割れた割目を有する本体と、本体の軸方向の一端側に位置し、配管に取り付けられるとき、本体の割目の両側が付き合わされる突合部と、本体の軸方向の他端側に位置し、配管に取り付けられるとき、本体の割目の両側のうち一方の側が他方の側に重ね合わされる重合部とを有する。



WO 2015/152303 A1

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))

## 明 細 書

発明の名称：管カバー

### 関連出願の相互参照

[0001] 本国際出願は、2014年3月31日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2014-72442号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2014-72442号の全内容を参照により本国際出願に援用する。

### 技術分野

[0002] 本発明は、排気管及びその他の管の管カバーに関する。

### 背景技術

[0003] 車両の内燃機関としては、V型エンジンを始めとする高性能な内燃機関が用いられる場合がある。

高性能な内燃機関は、クランクシャフト軸が車両の進行方向に対して横方向（いわゆる横置き）となるように車両に搭載される場合が多く、この場合、ピストンがクランクシャフト軸の前後に並べられる。

[0004] そのため、排気装置1は、図1に示すように、内燃機関の前後から排気ガスを取り込む形状に形成される。この排気装置1では、第一触媒10、11を備えるエキゾーストマニホールドが内燃機関の前後に取り付けられる。

[0005] また、後方の第一触媒11の後方には、各第一触媒10、11から送られてきた排気ガスを合流させるY形状の排気合流管3が取り付けられ、排気合流管3のさらに後方には、第二触媒13が設置される。

[0006] この排気合流管3は、後方側の第一触媒11の後方に取り付けられるが、前方側の第一触媒10とは離れているので、排気合流管3と第一触媒11とは、排気合流管3から延設された長尺な排気管12を介して接続される。

[0007] このように、横置きした内燃機関に連結される排気装置1では、各第一触媒10、11から第二触媒13までの排気経路の長さが異なる。このような長さの異なる排気経路を有する排気管3、12を不等長の排気管と呼ぶ。

[0008] 排気合流管 3 は、上流側の二股に分岐した部分と、下流側の部分とが、それぞれ枝部と呼ばれる。上流側の枝部のうち、第一触媒 1 1 に接続される枝部を第 1 枝部 3 1、排気管 1 2 に接続される枝部を第 2 枝部 3 2、下流側の枝部を第 3 枝部 3 3 とよぶ。

[0009] 次に、第 1 枝部 3 1 及び第 3 枝部 3 3 に取り付けられる第 1 保温具 4、第 2 保温具 5 について、図 2 を用いて説明する。

第 1 保温具 4 は、排気合流管 3 を構成する第 1 枝部 3 1、第 2 枝部 3 2 及び第 3 枝部 3 3 のうち、第一触媒 1 1 に接続される第 1 枝部 3 1 に取り付けられ、第 2 保温具 5 は、第二触媒 1 3 に接続される第 3 枝部 3 3 に取り付けられている。

[0010] 第 1 保温具 4 は、略円筒形状に形成された管カバー 6 と、管カバー 6 の内壁面と第 1 枝部 3 1 の外壁面との間に詰められた断熱材 4 1 とを備えている。

第 2 保温具 5 は、略円筒形状に形成された管カバー 5 0 と、管カバー 5 0 の内壁面と第 3 枝部 3 3 の外壁面との間に詰められた断熱材 5 1 とを備えている。

[0011] この管カバー 6、5 0 は、ステンレス製の遮熱板で構成されており、断熱材 4 1、5 1 は、グラスウールで構成されている。（特許文献 1）

## 先行技術文献

## 特許文献

[0012] 特許文献 1：特願 2014-70903 号

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0013] 上述した排気合流管 3 のうち、第 1 枝部 3 1 は、直線状の管を鈍角状に折ったような形状に形成されている。

そして、この第 1 枝部 3 1 は、屈曲点 3 1 c から第 2 枝部 3 2 及び第 3 枝部 3 3 との合流点までの部分が（以下、第 1 部分 3 1 a と呼ぶ）、合流点か

ら前方側に向かって直線状に延び、屈曲点31cよりも前方側の部分（以下、第2部分31bと呼ぶ）が、屈曲点31cから前方斜め上方に向かって傾斜して延びるように配置される。

[0014] しかし、第1枝部31は、鈍角状に曲がられているため、第1保温具4を構成する管カバー6が取り付けられる部分のうち、下流側（第2枝部32との合流側）は、その断面形状が、パイプ曲げ加工を行う際、材料のロット違いで曲げ部付近の形状がばらつく（例えば、楕円形状となる）ことがある。

[0015] そのため、管カバー6を略円筒形状に形成しても、管カバー6の下流側に位置する筒口の縁部と、第1枝部31の外周面との間に隙間が出来てしまい、その隙間の部分が溶接時に未溶接となってしまって、管カバー6が第1枝部31からの放熱を十分に抑制できなくなる可能性があった。

[0016] また、管カバー6の筒口と第1枝部31の外周面との間に隙間ができてしまうと、管カバー6を第1枝部31に溶接によって固定することが困難になる可能性があった。

本発明の1局面では、配管の形状がばらついても、管カバーを配管に取り付けたとき、管カバーの筒口の縁部と配管との間に隙間が生じにくい管カバーを提供することが望ましい。

### 課題を解決するための手段

[0017] 本発明の1局面の管カバーは、  
筒状に形成され、軸方向に沿って割れた割目を有する本体と、  
前記軸方向の一端側に位置し、配管に取り付けられるとき、前記割目の両側が付き合わされる突合部と、  
前記軸方向の他端側に位置し、配管に取り付けられるとき、前記割目の両側のうち一方の側が他方の側に重ね合わされる重合部と  
を有する。

[0018] この管カバーは、軸方向の他端側に位置する筒口が、配管が曲がっている側に向けて取り付けられる。すると、曲げにより配管の断面形状がばらついても、この管カバーは、軸方向の他端側が重合部によって絞ることができる

ので、軸方向の他端側に位置する筒口の縁部と配管の外周面との間に隙間を生じさせることなく、配管に取り付けることができる。したがって、この管カバーを用いると、溶接によって管カバーを配管にしっかり固定することができる。

[0019] 上記において、重合部は、割目の両側のうち一方の側を他方の側に重ね合わせたとき、割目の両側のうち一方の側の下に、本体を縮径する方向に他方の側が移動させる移動空間が形成される形状に形成してもよい。

[0020] 管カバーの本体は、硬質な材料で形成されるため、このような移動空間を形成しておけば、スムーズに縮径することができる。

尚、移動空間は、その大きさが大きすぎると溶接欠陥が発生しやすくなるため、適切な空間がよい。

[0021] 上記において、軸方向の他端から延設された孔覆部であって、重ねあわせによって軸方向の他端側に形成される孔部を覆う孔覆部を有してもよい。

このようにすると、孔覆部が、重ねあわせによって軸方向の他端側に形成される孔部を閉じるので、本体内から孔部を解して熱が放熱されることを抑制できる。

[0022] 尚、重合部が、割目の両側のうち一方の側を他方の側に重ね合わせたとき、割目の両側のうち一方の側の下に、本体を縮径する方向に他方の側が移動させる移動空間が形成される形状に形成されている場合、この孔部は、移動空間によって形成される。

### 図面の簡単な説明

[0023] [図1]排気装置の正面図である。

[図2]排気合流管の正面図である。

[図3]本実施形態の管カバーの斜視図であり、配管に取り付けられた様子を示している。

[図4A-4B]図4 Aは、管カバーの平面図である。図4 Bは、図4 Aの符号V Bで囲った部分の拡大図であり、上側部60 tを示す一点鎖線と、下側部60 uを示す点線とで、一部の構成を透過図で示している。

[図5A-5C]図5Aは、上側部60tについて、図4Bの符号Aで示す幅の部分を、矢印VAの方向からみた図で、下側部60uに隠れる部分は斜線で示しているが断面ではない。図5Bは、図4BのVB-VB断面図である。図5Cは、図4BのVC-VC断面図である。

[図6A-6C]図6Aは、管カバーの正面図である。図6Bは、図6AのVIB-VIB断面図である。図6Cは、図6AのVIC-VIC断面図である。

[図7A-7B]図7Aは、図6AのVIB-VIB断面図で、絞りをかけてないときの様子を示している。図7Bは、図6AのVIB-VIB断面図で、絞りをかけているときの様子を示している。

### 符号の説明

[0024] 1… 排気装置 3… 排気合流管 6… 管カバー 6a… 割目 8… 移動空間

8a… 孔部 9… 配管 50… 管カバー 60… 本体 60c… 縁部  
60u… 下側部 60t… 上側部 61… 突合部 62… 重合部  
62a… 段差部 62b… 段差維持部 63… 孔覆部

### 発明を実施するための形態

[0025] 以下に本発明の実施形態を図面と共に説明する。

本実施形態の管カバー6について説明する。

尚、この管カバー6が取り付けられる排気合流管3、及び、この排気合流管3が取り付けられる排気装置1については、背景技術の欄ですでに説明したので、以下では、その説明は省略する。

[0026] また、管カバー6以外の構成の符号については、必要な場合、背景技術の欄で説明した符号を用いる。

また、本実施形態では、管カバーを示す符号として「6」を用いているが、背景技術で記載した管カバーと同じ構成であることを示すものではない。背景技術のどの部分に生じた問題をヒントとして、本発明がなされたのか明確にするためである。しかしこれは、本実施形態の管カバー6を、背景技術に記載した管カバー50など、他の部分のカバーとして用いることを妨げる

ものではない。

[0027] 本実施形態の管カバー 6 は、図 3 に示すように、筒状に形成され、軸方向に沿って割れた割目 6 a を有する本体 6 0 を備えている。

また、この本体 6 0 は、その軸方向の両端部分（本体 6 0 の軸方向の両端部から所定の幅を有する部分）6 0 a, 6 0 b が、各端部に向かって暫時縮径する形状に形成されている。

[0028] この本体 6 0 の軸方向の一端側  $\alpha$  は、配管 9 に取り付けられるとき、割目 6 a の両側が付き合わされる。この付きあわされる部分を、以下、突合部 6 1 と呼ぶ。

一方、この本体の軸方向の他端側  $\beta$  は、配管 9 に取り付けられるとき、割目 6 a の両側のうち一方の側が他方の側に重ね合わされる。この重ね合わされる部分を、以下、重合部 6 2 と呼ぶ。

[0029] また、この本体 6 0 は、重合部 6 2 を軸方向に延設した形状に形成され、本体 6 0 の他端側  $\beta$  の縁部 6 0 c よりも外側に向かって延設された孔覆部 6 3 を有している。

次に、突合部 6 1 及び重合部 6 2 の形状等の詳細について説明する。

[0030] ここで、これら突合部 6 1 及び重合部 6 2 を説明するにあたり、図 4 A に示すように、本体 6 0 の割目 6 a を挟んだ両側部を、上側部 6 0 t 及び下側部 6 0 u と呼ぶ。

上側部 6 0 t のうち突合部 6 1 に対応する部分の形状であって、下側部 6 0 u に対向する部分の形状について、図 5 A を用いて説明する。

[0031] 上側部 6 0 t のうち突合部 6 1 に対応する部分には、重合部 6 2 の近傍で、本体 6 0 の軸方向の一端側  $\alpha$  から他端側  $\beta$  に向かうにつれて上方に向かって暫時膨らむ部分 6 1 a があり、この暫時膨らむ部分 6 1 a よりも重合部 6 2 側の部分 6 1 b は、その膨らみを維持した厚みで形成されている。この突合部 6 1 のその他の部分 6 1 c は、膨らみを維持した部分 6 1 b の半分の厚みで形成されている。

[0032] そして、この本体 6 0 が配管 9 に取り付けられるとき、上側部 6 0 t のう

ち突合部61に対応する部分は、下側部60uのうち突合部61に対応する部分と突き合わされるが、下側部60uのうち突合部61に対応する部分は、全体に渡り、上側部60tのその他の部分61cと同じ厚みを形成している。

[0033] そのため、上側部60tのその他の部分61c以外の部分61a、61bでは、図5A中に斜線で示したように、それらの部分61a、61bのうち下方部分に突き合わされる。

[0034] 次に、上側部60tのうち突合部61と重合部62とに対応する部分であって、突合部61と重合部62との境界部分を切断した、それぞれの厚みを形成する部分の形状について、図5B及び図5Cを用いて説明する。

[0035] 上側部60tのうち重合部62に対応する部分は、図5Bに示すように矢印E1(図4B参照)の方向でみると、全体に同じ厚みで形成されている。重合部62に対応する部分のうち割目6aの近傍には、上方に向かって暫時盛り上がり、その他の部分62cに対し一段上がる段差部62aが形成されている。重合部62に対応する部分のうち、段差部62aよりも割目6a側の部分(段差維持部62b)は、段差部62aにおいて他の部分に対し一段上がった状態を維持している。

[0036] 一方、上側部60tのうち突合部61に対応する部分は、図5Cに示すように矢印E2(図4B参照)の方向でみると、割目6aの近傍で、割目6aに近づくとつれて上方に向かって暫時膨らむ部分61dがある。この暫時膨らむ部分61dよりも割目6a側の部分61eは、その膨らみを維持した厚みで形成されている。その他の部分61fは、膨らみを維持した部分61eの半分の厚みで形成されている。

[0037] この管カバー6は、本体60が配管9に取り付けられると、突合部61については、下側部60uと上側部60tの厚みを形成する部分が突き合わされるが、重合部62については、段差部62aを設けることによって、段差維持部62bのうち、段差部62aから割目6aまでの間の部分の下方には、移動空間8が形成される、また、段差維持部62bの先端部分は、下側部

60u上に重ねられる。

[0038] この移動空間8は、図6A、図6B及び図6Cに示すように、突合部61と重合部62との境界部分から本体60の他端側βの縁部60cまで形成される。

このように、移動空間8が形成されると、図7Aに示すように、本体60の軸方向の他端側βには、重ねあわせによって孔部8aが形成される。

[0039] そのため、前述した孔覆部63（図1参照）は、この孔部8aを外側から覆って隠している。

また、この管カバー6は、この移動空間8が形成されるため、本体60を円周方向に絞ると、図7Bに示すように、下側部60uが移動空間8を移動可能な分だけ、絞ることができる。

[0040] 以上説明した管カバーは次のような特徴的な作用効果を有する。

この管カバー6は、軸方向の他端側βが重合部62によって絞ることができるので、配管9に対し管カバー6が取り付けられる部分のうち、配管9のいずれかの端部側の断面形状がばらついても、その端部側の本体60の縁部60cと管9との間に隙間ができないように取り付けることができる。また、このとき、ばらつきの度合い（非円形の度合い、扁平の度合いなど）によって移動空間8も閉じられる。

[0041] また、管カバー6の本体60は、硬質な材料で形成されるため、移動空間8を形成することによってスムーズに縮径することができる。

また、管カバー6は、管カバー6を絞っても孔部8aが塞がらず孔部8aが残ってしまっても、孔覆部63が、移動空間8を形成することによって生ずる孔部8aを閉じるので、本体60内から孔部8aを解して熱が放熱されることを抑止することができる。

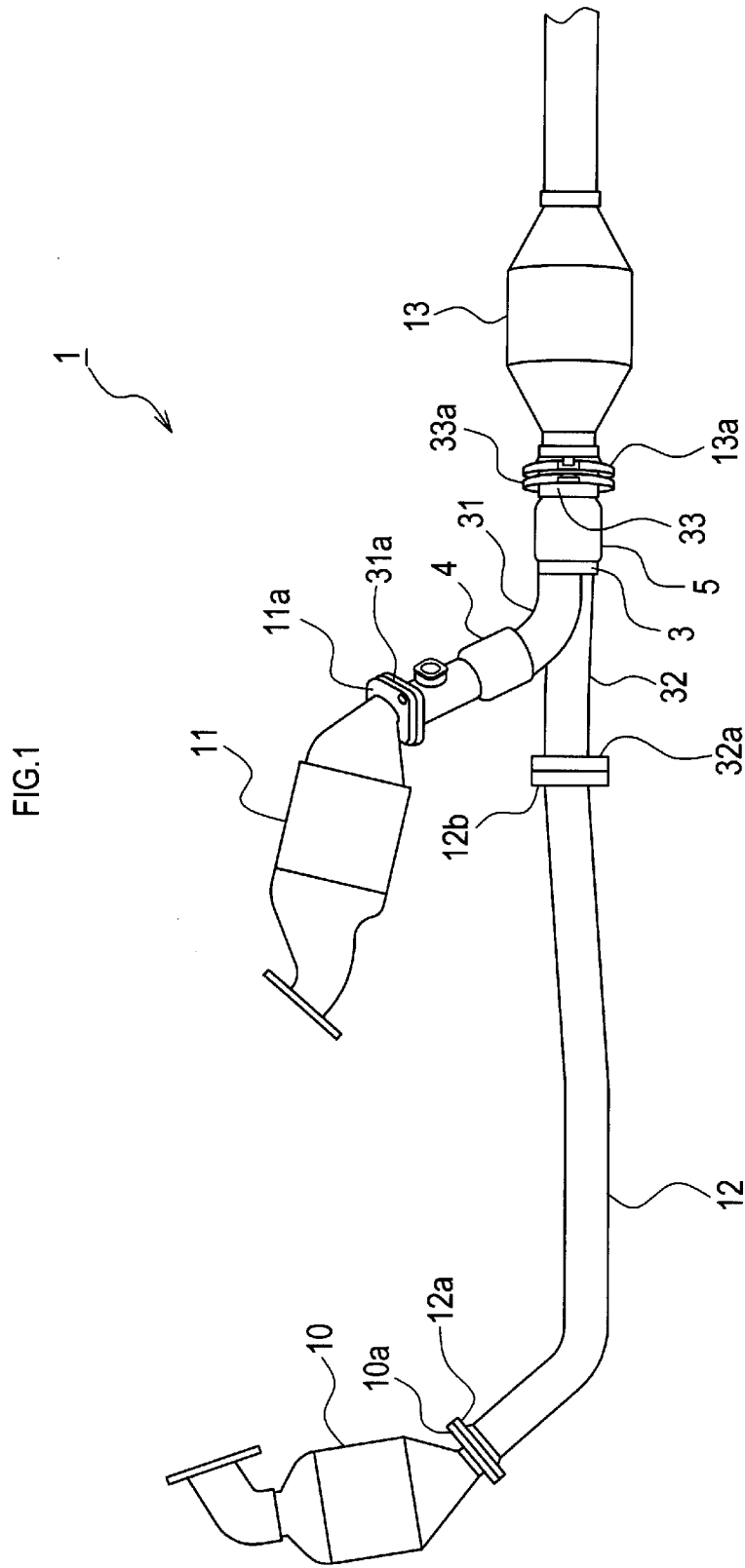
[他の実施形態]

上記実施形態で説明した管カバー6はあくまでも一例であり、これに限定されるものではない。

## 請求の範囲

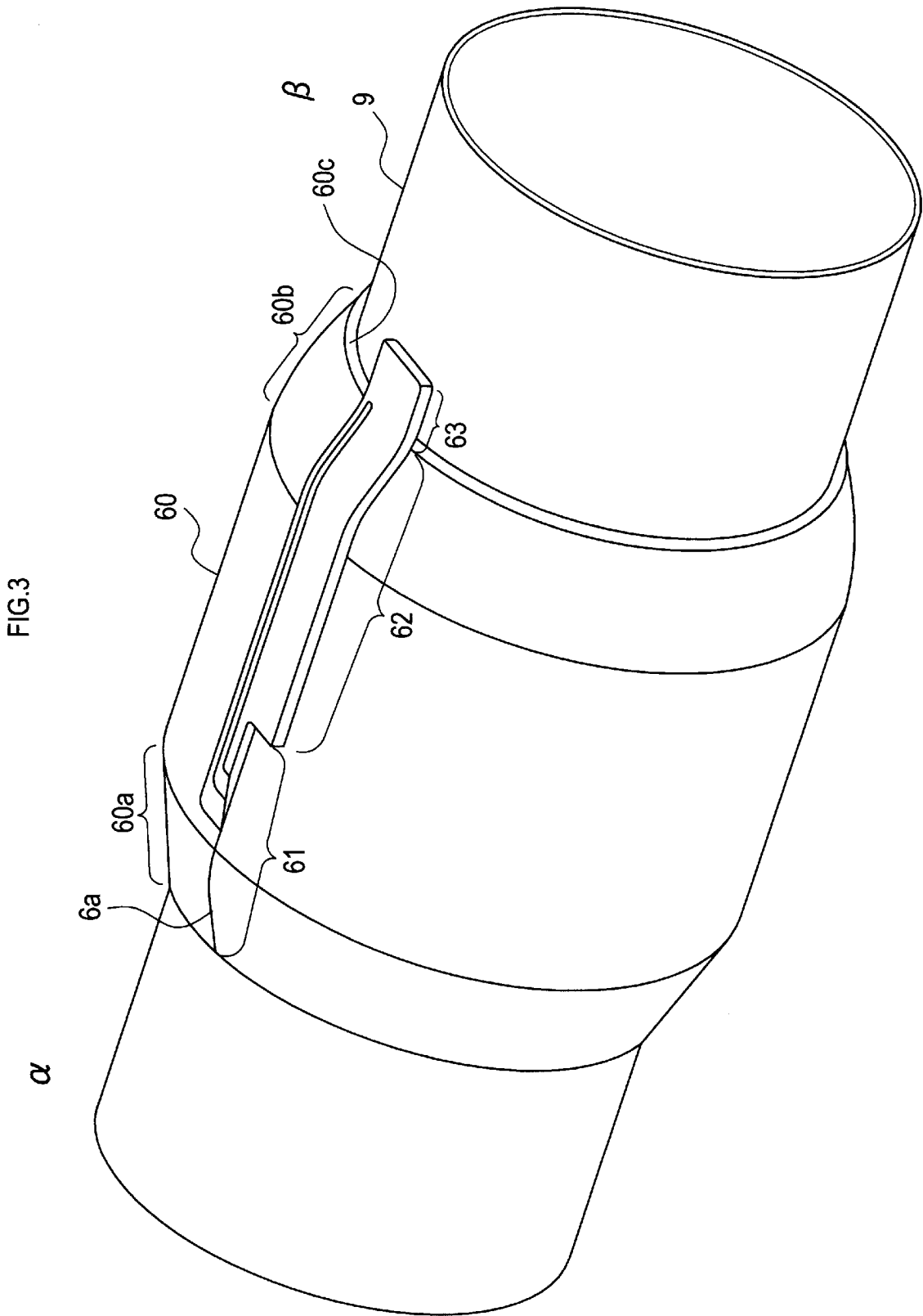
- [請求項1] 筒状に形成され、軸方向に沿って割れた割目を有する本体と、  
前記軸方向の一端側に位置し、配管に取り付けられるとき、前記割目の両側が付き合わされる突合部と、  
前記軸方向の他端側に位置し、配管に取り付けられるとき、前記割目の両側のうち一方の側が他方の側に重ね合わされる重合部と  
を有する管カバー。
- [請求項2] 請求項1に記載の管カバーにおいて、  
前記重合部は、前記割目の両側のうち一方の側を他方の側に重ね合わせたとき、前記割目の両側のうち一方の側の下に、前記本体を縮径する方向に前記他方の側が移動させる移動空間を形成する形状に形成されている管カバー。
- [請求項3] 請求項1，2いずれか1項に記載の管カバーにおいて、  
前記軸方向の他端から延設された孔覆部であって、前記重ねあわせによって前記軸方向の他端側に形成される孔部を覆う孔覆部を有する管カバー。


[図1]





[図3]



[4A-4B]

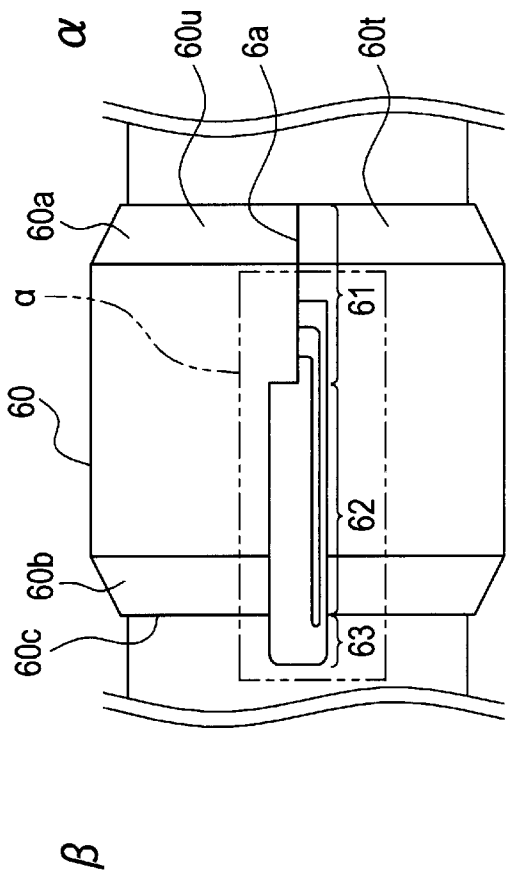


FIG.4A

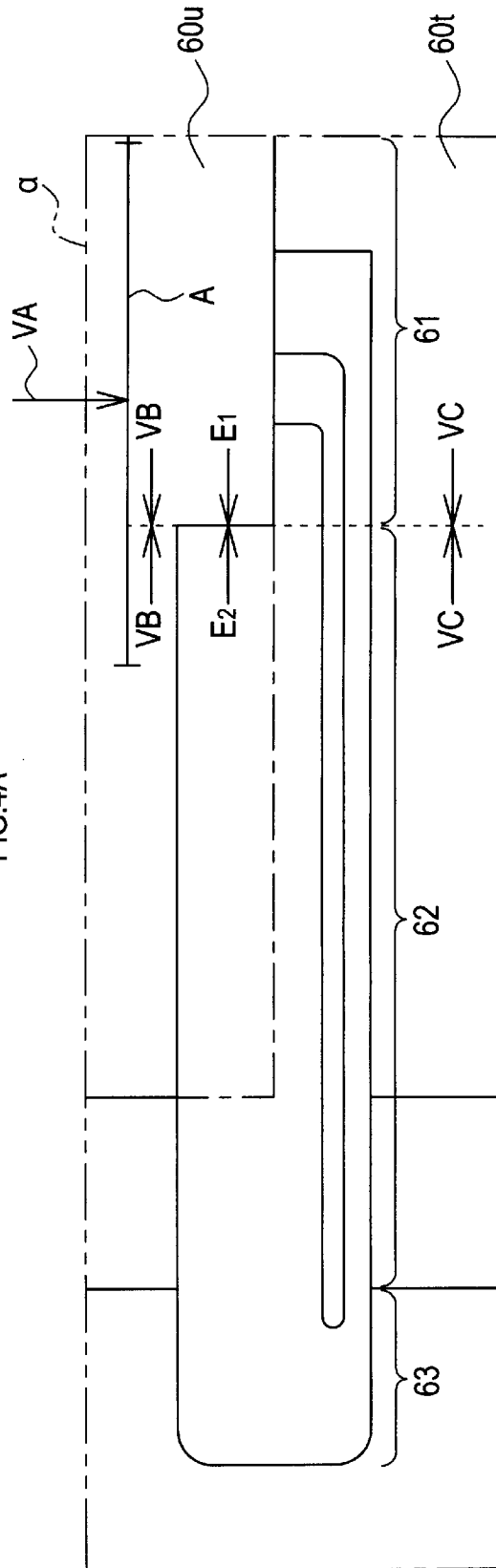


FIG.4B

[図5A-5C]

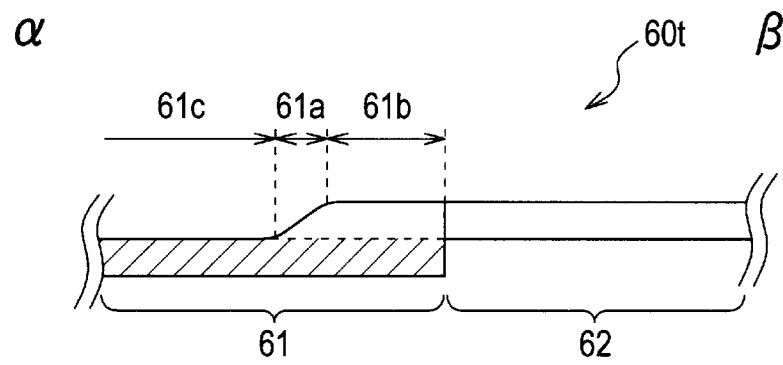


FIG.5A

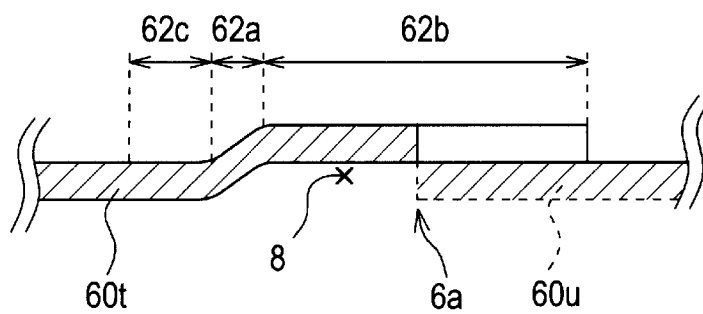


FIG.5B

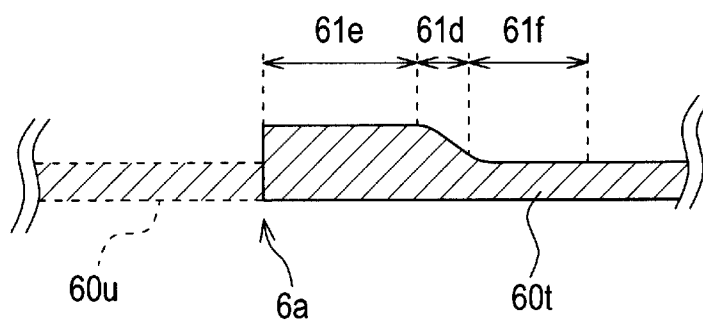


FIG.5C

[図6A-6C]

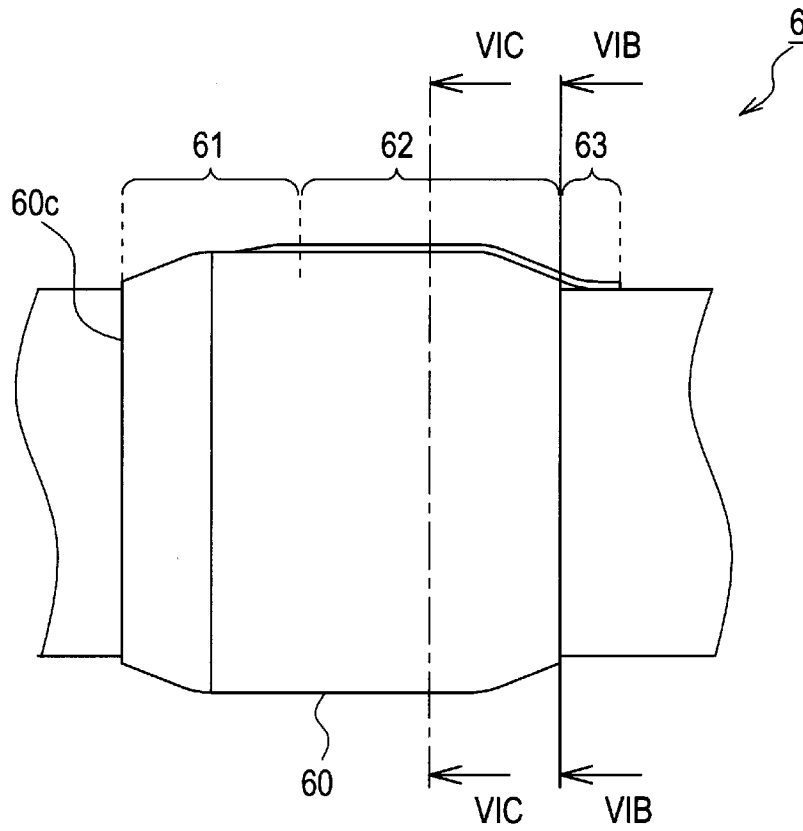


FIG.6A

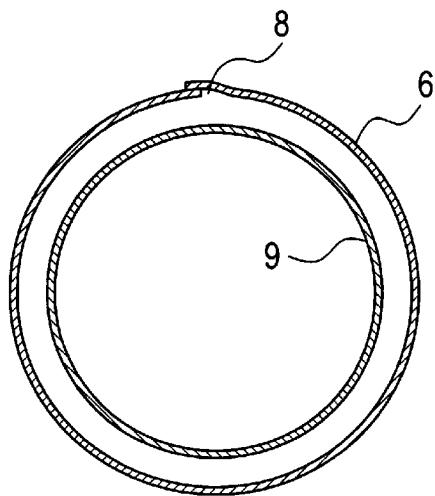


FIG.6B

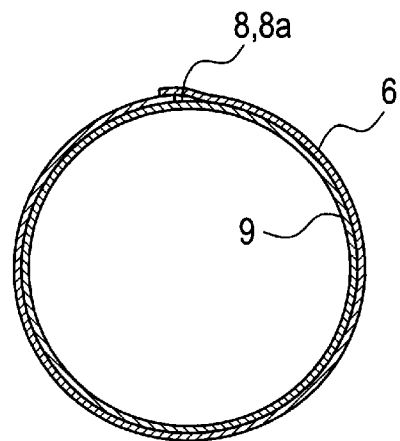


FIG.6C

[図7A-7B]

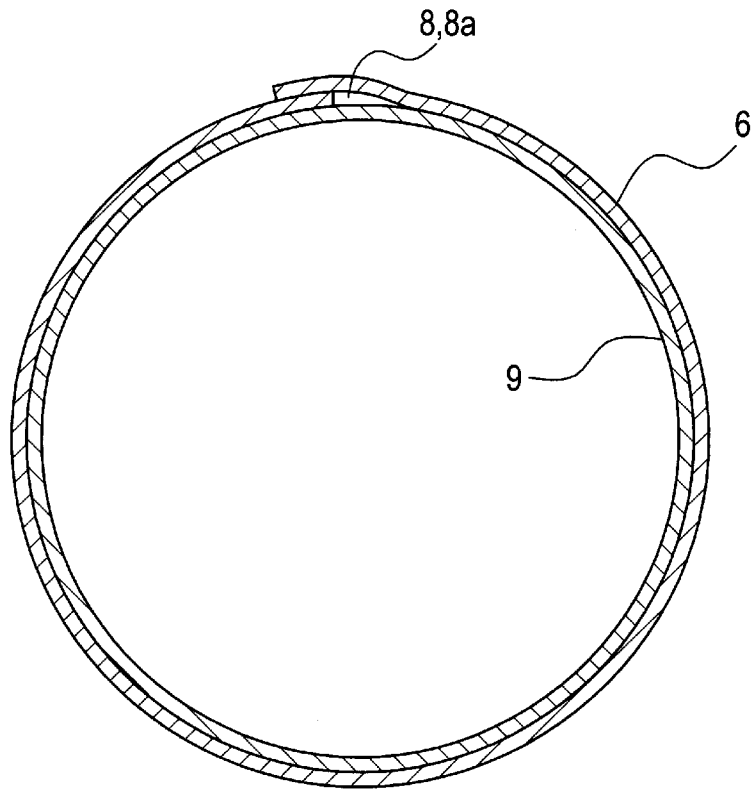


FIG.7A

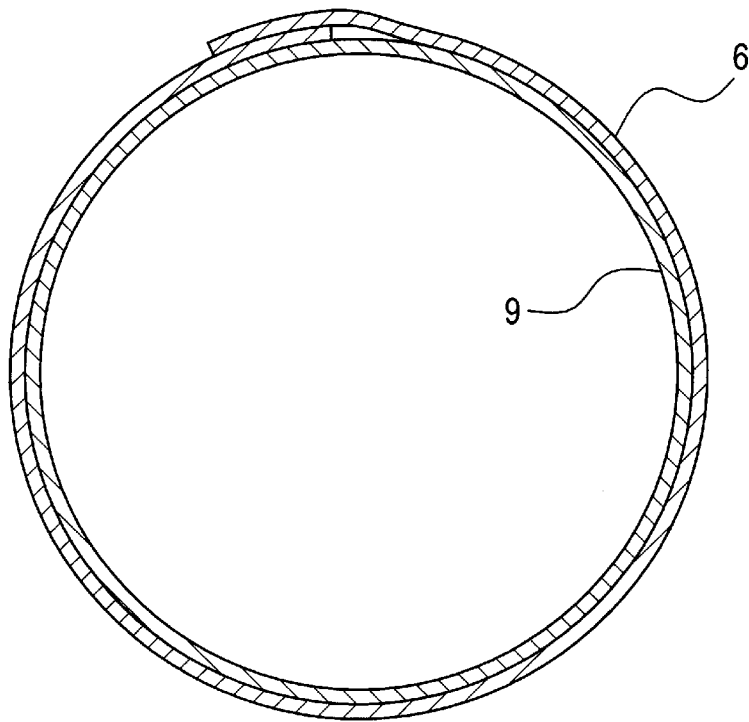


FIG.7B

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2015/060271

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
*F16L59/10(2006.01)i, F01N13/08(2010.01)i, F01N13/14(2010.01)i, F16L57/00(2006.01)i, F16L59/147(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)  
 F16L59/10, F01N13/08, F01N13/14, F16L57/00, F16L59/147

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 121117/1990 (Laid-open No. 77094/1992) (Mitsubishi Yuka Badische Co., Ltd.), 06 July 1992 (06.07.1992), specification, page 3, line 14 to page 5, line 11; fig. 1 to 2 (Family: none)	1 2-3
A	US 3588965 A (Ultronix, Inc.), 29 June 1971 (29.06.1971), page 1, right column, line 49 to page 2, left column, line 43; fig. 1, 4, 6 (Family: none)	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 May 2015 (12.05.15)	Date of mailing of the international search report 26 May 2015 (26.05.15)
---	--

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/JP2015/060271

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 2928165 A1 (STEFFENS & CO.), 29 January 1981 (29.01.1981), page 9, line 22 to page 10, line 7; fig. 1 (Family: none)	1-3
A	JP 10-508938 A (Saint-Gobain Industrial Ceramics, Inc.), 02 September 1998 (02.09.1998), page 6, line 14 to page 7, line 25; fig. 2 & US 5724923 A & WO 1996/036835 A1 & DE 19681394 T & KR 10-0247675 B	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. F16L59/10(2006.01)i, F01N13/08(2010.01)i, F01N13/14(2010.01)i, F16L57/00(2006.01)i, F16L59/147(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. F16L59/10, F01N13/08, F01N13/14, F16L57/00, F16L59/147		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	日本国実用新案登録出願 2-121117 号(日本国実用新案登録出願公開 4-77094 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（三菱油化バーデイツシエ株式会社）1992.07.06, 明細書第3頁第14行-第5頁第11行, 図1-2（ファミリーなし）	1
A		2-3
A	US 3588965 A (Ultronix, Inc) 1971.06.29, 第1頁右欄第49行-第2頁左欄第43行, 図1,4,6（ファミリーなし）	1-3
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>		
* 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 12.05.2015	国際調査報告の発送日 26.05.2015	
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） 横山 幸弘 電話番号 03-3581-1101 内線 3337	3 L    3 6 2 7

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
A	DE 2928165 A1 (STEFFENS & CO) 1981. 01. 29, 第9頁第22行-第10頁第7行, 図1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 10-508938 A (サンゴバン インダストリアル セラミックス, インコーポレイティド) 1998. 09. 02, 第6頁第14行-第7頁代25行, 図2 & US 5724923 A & WO 1996/036835 A1 & DE 19681394 T & KR 10-0247675 B	1-3