

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7076232号  
(P7076232)

(45)発行日 令和4年5月27日(2022.5.27)

(24)登録日 令和4年5月19日(2022.5.19)

(51)国際特許分類

F I

F 2 4 F 7/04 (2006.01)

F 2 4 F

7/04

B

F 2 4 F 7/10 (2006.01)

F 2 4 F

7/10

Z

請求項の数 5 (全9頁)

|          |                                  |          |                        |
|----------|----------------------------------|----------|------------------------|
| (21)出願番号 | 特願2018-44497(P2018-44497)        | (73)特許権者 | 591029921              |
| (22)出願日  | 平成30年3月12日(2018.3.12)            |          | フジモリ産業株式会社             |
| (65)公開番号 | 特開2019-158213(P2019-158213<br>A) |          | 東京都新宿区西新宿一丁目2 3 番 7 号  |
| (43)公開日  | 令和1年9月19日(2019.9.19)             | (74)代理人  | 100085556              |
| 審査請求日    | 令和3年1月15日(2021.1.15)             |          | 弁理士 渡辺 昇               |
|          |                                  | (74)代理人  | 100115211              |
|          |                                  |          | 弁理士 原田 三十義             |
|          |                                  | (72)発明者  | 久野木 淳一郎                |
|          |                                  |          | 東京都品川区東五反田2丁目1 7 番 1 号 |
|          |                                  |          | フジモリ産業株式会社内            |
|          |                                  | (72)発明者  | 齊藤 究                   |
|          |                                  |          | 東京都品川区東五反田2丁目1 7 番 1 号 |
|          |                                  |          | フジモリ産業株式会社内            |
|          |                                  | 審査官      | 杉山 健一                  |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 勾配付与部材及び換気スリーブ

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

建物の壁の貫通孔に設置される外スリーブに断熱層付きの内管を収容してなる換気スリーブに設けられる勾配付与部材であって、

前記壁又は外スリーブに取付けられる取付部と、

前記取付部に連なるとともに、前記内管を、屋内へ向かって上へ傾くように保持する保持部とを備え、

前記保持部が、前記内管の外周面の周方向に沿って延び、前記取付部が、前記保持部の両端部にそれぞれ連なる一対の取付片部を含み、各取付片部が前記壁又は外スリーブに取付けられることを特徴とする勾配付与部材。

## 【請求項2】

前記保持部が、前記外スリーブと前記内管との屋内側端部の下側部分どうし間に挿入され、前記内管を押し上げるように配置されていることを特徴とする請求項1の記載の勾配付与部材。

## 【請求項3】

前記保持部の両端部からそれぞれ外周側へ折り返された折り返し部に前記取付片部が連なっていることを特徴とする請求項1又は2に記載の勾配付与部材。

## 【請求項4】

建物の壁の貫通孔に設置される外スリーブと、前記外スリーブに収容された断熱層付きの内管と、請求項1～3の何れか1項に記載の勾配付与部材とを備えたことを特徴とする換

気スリーブ。

【請求項 5】

前記外スリーブの端部に一对のスリットが形成されており、  
請求項 3 に記載の勾配付与部材における両端部の折り返し部が、それぞれ対応する前記スリットに挿し込まれていることを特徴とする請求項 4 に記載の換気スリーブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の壁を貫通する換気スリーブ及びこれに設けられる勾配付与部材に関し、特に前記換気スリーブの内管に勾配を付ける勾配付与部材に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、家屋等の建物には換気ダクトが配管されている。換気ダクトは、例えば厨房のレンジフード等から外壁へ延びている（特許文献 1 等参照）。例えば、特許文献 1 においては、換気ダクトの屋外側端部に換気スリーブが接続されている。換気スリーブは、鍔付きの外スリーブと、断熱層付きの内管を含む。外スリーブが建物の外壁の貫通孔に嵌められ、かつ該外スリーブの鍔が外壁にビス止めされている。外スリーブ内に収容された断熱層付き内管の内部空間が、換気ダクト内に連なる換気流路となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【文献】特開 2014-137154 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記換気スリーブの屋内側端部に換気ダクトを接続すると、換気スリーブにおける内管の屋内側端部が換気ダクトの重みで下へ傾くことが懸念される。そうすると、内管の換気流路内に入り込んだ雨水や結露水が屋内側へ流れ込んでしまう。

鍔付き外スリーブの軸線を鍔の直交方向に対して若干斜めにするすることで、鍔を鉛直な外壁に宛がうと、外スリーブの軸線が屋内へ向かって上へ傾くように勾配が付く換気スリーブも知られている。しかし、前記換気ダクトの重みを受けても内管の屋内側端部が下向きにならないようにするためには、前記勾配を大きく設定する必要がある。

30

本発明は、かかる事情に鑑み、換気スリーブにおける内管の屋内側端部が換気ダクトの重み等で下方へ傾くのを防止し、ひいては雨水や結露水が屋内側へ流れ込むのを防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記問題点を解決するために、本発明は、建物の壁の貫通孔に設置される外スリーブに断熱層付きの内管を収容してなる換気スリーブに設けられる勾配付与部材であって、

前記壁又は外スリーブに取付けられる取付部と、

40

前記取付部に連なるとともに、前記内管を、屋内へ向かって上へ傾くように保持する保持部とを備えたことを特徴とする。

【0006】

前記勾配付与部材によって換気スリーブの内管に勾配を付けることで、雨水や結露水が屋内側へ流れ込むのを防止できる。

換気スリーブの内管の屋内側端部に換気ダクトの重みが付与されたとき、その荷重は勾配付与部材を介して建物の壁又は外スリーブに受け渡される。外スリーブに受け渡された場合には、該外スリーブから建物の壁へ受け渡される。これによって、内管の屋内側端部が下へ傾くのを防止でき、設定勾配を維持できる。この結果、雨水や結露水が屋内側へ流れ込むのを確実に防止できる。

50

外スリーブは屋内へ向かって上向きの勾配が付けられている必要が無く、勾配を付けるとしてもその勾配を小さくすることができる。

【0007】

前記保持部が、前記外スリーブと前記内管との屋内側端部の下側部分どうし間に挿入され、前記内管を押し上げるように配置されていることが好ましい。

これにより、勾配付与部材で内管の屋内側端部を持ち上げて勾配を付けることができる。

【0008】

前記保持部が、前記内管の外周面の周方向に沿って延びていることが好ましい。

これにより、内管の周方向の広い範囲にわたって保持部を宛がうことで、内管を安定的に保持して勾配を付けることができる。

前記保持部は、前記内管の外周面の周方向に沿って円弧状（部分環状）に湾曲する帯板状であることが、より好ましい。

【0009】

前記取付部が、前記保持部の両端部にそれぞれ連なる一对の取付片部を含み、各取付片部が前記壁又は外スリーブに取付けられることが好ましい。

これによって、勾配付与部材を壁又は外スリーブに安定的に取付けることができる。一对の取付片部間に保持部が架け渡され、該保持部によって内管を安定的に保持できる。

【0010】

前記保持部の両端部からそれぞれ外周側へ折り返された折り返し部に前記取付片部が連なっていることが好ましい。

前記折り返し部は、外スリーブへの係止部として用いることができる。

【0011】

また、本発明は、建物の壁の貫通孔に設置される外スリーブと、前記外スリーブに収容された断熱層付きの内管と、前記勾配付与部材とを備えた換気スリーブを特徴とする。

前記外スリーブの端部に一对のスリットが形成されており、前記勾配付与部材における両端部の折り返し部が、それぞれ対応する前記スリットに挿し込まれていることが好ましい。これによって、勾配付与部材を外スリーブに対して簡単に位置決めして係止できる。ひいては、内管の勾配を一定に保持でき、施工誤差が生じるのを防止できる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、換気スリーブの内管の屋内側端部が下へ傾くのを防止できる。ひいては雨水や結露水が屋内側へ流れ込むのを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る換気スリーブが設けられた建物の外壁の縦断面図である。

【図2】図2は、前記換気スリーブを屋内側から見た正面図である。

【図3】図3は、前記換気スリーブの分解斜視図である。

【図4】図4（a）は、前記換気スリーブに設けられる勾配付与部材の平面図である。図4（b）は、前記勾配付与部材の正面図である。図4（c）は、前記勾配付与部材の斜視図である。

【図5】図5は、前記外壁に設置された換気スリーブの一部分を屋内側から見た斜視図である。

【図6】図6は、前記勾配付与部材の他の使用態様を示し、前記外壁に設置された換気スリーブの一部分を屋内側から見た斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。

図1に示すように、建物の外壁1（壁）に換気スリーブ2が設けられている。図1において二点鎖線で示す換気ダクト3が、厨房のレンジフード等から延びて換気スリーブ2に接

10

20

30

40

50

続されている。

【0015】

図2及び図3に示すように、換気スリーブ2は、外スリーブ10と、内管20を備えている。外スリーブ10は、外スリーブ部11と、鏝12を含む。短筒形状の外スリーブ部11の屋外寄り部分の外周に、四角形状の鏝12が設けられている。

外スリーブ部11及び鏝12の材質は、亜鉛メッキ鋼、ステンレス鋼、アルミニウム等の金属である。

【0016】

図1に示すように、外スリーブ部11が外壁1の貫通孔1cに嵌められている。ひいては、換気スリーブ2が外壁1を貫通している。外スリーブ部11の軸線は略水平に向けられている。鏝12が、外壁1の鉛直な屋外側合板1aにビス止めされている。

なお、外スリーブ11の軸線は、屋外側へ向かって下へ僅かに傾けられていてもよい。

【0017】

図1及び図2に示すように、外スリーブ部11に内管20が収容されている。

内管20は、内スリーブ部21と、断熱層22を含む。内スリーブ部21は、外スリーブ部11より長かつ小径の筒形状になっている。内スリーブ部21の内部が、換気流路2aとなっている。換気流路2aが、換気ダクト3内に連なっている

内スリーブ部21の材質は、亜鉛メッキ鋼、ステンレス鋼、アルミニウム等の金属である。

【0018】

図2に示すように、内スリーブ部21の外周に断熱層22が設けられている。断熱層22は、厚肉の環状ないしは筒状になっている。断熱層22は、グラスウール、ガラス繊維フェルトなどの断熱材によって構成されている。

図1に示すように、断熱層22の外周に外スリーブ部11が被さっている。断熱層22の屋外側の端部には、金属製の環状の防水キャップ23が被せられている。

図3に示すように、断熱層22の屋外寄り部分の外周には、環状のパッキン24（シール部材）が設けられている。パッキン24は、ポリエチレンなどの樹脂、ゴムその他の水密性材質によって構成されている。パッキン24によって、外スリーブ部11と断熱層22との間がシールされている。

【0019】

図3に示すように、換気スリーブ2には、勾配付与部材30が付加されている。勾配付与部材30は、亜鉛メッキ鋼、ステンレス鋼、アルミニウム等の金属によって構成されている。より好ましくは、勾配付与部材30は、所定形状（例えばコ字状）に打ち抜かれた1枚の金属板を折り曲げ加工することによって作製されている。

【0020】

図4（a）～同図（c）に示すように、勾配付与部材30は、保持部31と、一對の取付ベース部33と、一對の取付片部34を含む。保持部31は、円弧状（部分環状）に湾曲する帯板状になっている。図2に示すように、保持部31の曲率は、内管20の断熱層22の外周面の曲率に合わせられている。図4（b）に示すように、保持部31の中心角 $\alpha_{31}$ は、好ましくは $\alpha_{31}=90^{\circ}\sim 150^{\circ}$ 程度、より好ましくは $\alpha_{31}=120^{\circ}$ 程度である。

【0021】

図4（b）及び同図（c）に示すように、勾配付与部材30は、保持部31の両端部において、それぞれ保持部31の外周側へ略 $180^{\circ}$ 折り返されており、折り返し部32（係止部）が形成されている。保持部31の両端部にそれぞれ折り返し部32を介して取付ベース部33が連なっている。取付ベース部33は、保持部31の外周側に重なる板状になっている。保持部31と取付ベース部33との間の隙間厚さは、外スリーブ部11の厚みと同等かそれより少し大きい程度である。

【0022】

図4に示すように、各取付ベース部33の屋内側の縁に取付片部34が連なっている。したがって、保持部31の両端部にそれぞれ折り返し部32及び取付ベース部33を介して

10

20

30

40

50

取付片部 3 4 が連なっている。一对の取付片部 3 3 どうし間に保持部 3 1 が架け渡されている。

折り返し部 3 2 と取付ベース部 3 3 と取付片部 3 4 とによって、取付部 3 6 が構成されている。

#### 【0023】

図 4 (b) 及び同図 (c) に示すように、取付片部 3 4 は、取付ベース部 3 3 に対して直交する長方形の板状になっている。該取付片部 3 4 が、取付ベース部 3 3 から保持部 3 1 の半径方向へ沿って斜め下方へ突出されている。図 4 (b) に示すように、正面視において、一对の取付片部 3 4 どうしが互いに「ハ」字状をなすように配置されている。各取付片部 3 4 にはネジ挿通孔 3 4 c が形成されている。

10

取付片部 3 4 は、保持部 3 1 の屋内側の縁 (図 4 (a) において上縁) と屋内外方向のほぼ同じ位置に配置されている。ここで、屋内外方向とは、外壁 1 の屋内側と屋外側を結ぶ方向 (図 4 (a) の上下方向、図 1 の左右方向) を云う。

#### 【0024】

図 2 及び図 3 に示すように、換気スリーブ 2 には、前記勾配付与部材 3 0 を取り付けるために、一对のスリット 1 1 s (被係止部) が形成されている。スリット 1 1 s は、外スリーブ部 1 1 の屋内側端面から外スリーブ部 1 1 の軸線に沿って延びる切込み状になっている。スリット 1 1 s の切込み長さは、勾配付与部材 3 0 の保持部 3 1 の幅寸法とほぼ等しい。

図 2 に示すように、一对のスリット 1 1 s は、外スリーブ部 1 1 の下半部の互いに左右対称な位置に配置されている。外スリーブ部 1 1 の周方向における、一对のスリット 1 1 s どうしの離間角度は、勾配付与部材 3 0 の中心角  $\alpha_{31}$  と略等しい。一对のスリット 1 1 s どうしの離間距離は、勾配付与部材 3 0 の一对の折り返し部 3 2 どうし間の距離と実質等しい。

20

#### 【0025】

勾配付与部材 3 0 は、次のようにして換気スリーブ 2 に取付けられている。

図 1 及び図 2 に示すように、勾配付与部材 3 0 の保持部 3 1 が、外スリーブ 1 0 と内管 2 0 との屋内側端部の下側部分どうし間に挿入されている。図 2 及び図 5 に示すように、一对の折り返し部 3 2 が、外スリーブ 1 0 の対応するスリット 1 1 s に挿し込まれて係止されている。これによって、勾配付与部材 3 0 が外スリーブ 1 0 に取付けられている。

30

更に、図 5 に示すように、各取付片部 3 4 が、外壁 1 の屋内側石膏ボード 1 d の屋内側面に宛がわれている。詳細な図示は省略するが、ビス 3 5 が、挿通孔 3 4 c を通して石膏ボード 1 d 及び屋内側合板 1 b に打ち込まれている。これによって、一对の取付片部 3 4 が外壁 1 に取付けられている。ひいては、勾配付与部材 3 0 が外壁 1 に固定されている。

#### 【0026】

図 1 及び図 2 に示すように、勾配付与部材 3 0 の保持部 3 1 は、外スリーブ部 1 1 の一对のスリット 1 1 s を結ぶように架け渡されるとともに、保持部 3 1 の中央部は、外スリーブ部 1 1 の底部から少し浮き上がり、断熱層 2 2 の外周面に下側から押し当てられることで、内管 2 0 の屋内側端部を押し上げるようにして保持している。これによって、内管 2 0 が、外スリーブ 1 0 に対して傾けられ、屋内へ向かって上へ傾く勾配が付けられている。当該内管 2 0 の勾配は、好ましくは 30 分の 1 ~ 50 分の 1 程度、より好ましくは 40 分の 1 程度である。

40

パッキン 2 4 が外スリーブ部 1 1 と内管 2 0 の角度の違いに合わせて弾性変形されることによって、外スリーブ部 1 1 と断熱層 2 2 との間のシールが確保されている。

#### 【0027】

換気スリーブ 2 においては、勾配付与部材 3 0 によって内管 2 0 に勾配が付けられることによって雨水や結露水が屋内側へ流れ込むのを防止できる。

しかも、換気スリーブ 2 の屋内側端部に換気ダクト 3 の重みが付与されたとき、その荷重は勾配付与部材 3 0 を介して外壁 1 に受け渡される。したがって、内管 2 0 の屋内側端部が下へ傾くのを防止できる。これによって、雨水や結露水が屋内側へ流れ込むのを一層確

50

実に防止できる。

勾配付与部材 30 の両端の折り返し部 32 (係止部) が外スリーブ 10 のスリット 11 s (被係止部) に係止されることによって、勾配付与部材 30 が外スリーブ 10 に対して位置固定される。ひいては、内管 20 の勾配が一定の大きさに決められる。したがって、作業者が内管 20 の勾配を可変調節する必要が無く、施工誤差が生じるのを防止できる。

【0028】

図 6 は、勾配付与部材 30 の他の使用態様を示したものである。

図 6 においては、勾配付与部材 30 が、図 1 及び図 5 の態様に対して前後反転されている。このため、取付片部 34 が、保持部 31 の屋外側の縁と屋内外方向におけるほぼ同じ位置に配置されている。該取付片部 34 が、屋内側合板 1 b に宛がわれ、ビス 35 によって屋内側合板 1 b に直接固定されている。取付片部 34 は、屋内側合板 1 b と屋内側石膏ボード 1 d との間に挟まれている。保持部 31 の幅が石膏ボード 1 d の厚さと実質等しいために、保持部 31 の屋内外方向の位置は、図 1 及び図 5 の態様とほぼ同じである。

【0029】

本発明は、前記実施形態に限られず、その趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改変をなすことができる。

例えば、勾配付与部材が換気スリーブ 2 の屋外側部に設けられていてもよい。保持部が、外スリーブ 10 と内管 20 との屋外側端部の上側部分どうし間に挟まれ、内管 20 の屋外側端部を押し下げていてもよい。

勾配付与部材の保持部は、外スリーブ 10 と内管 20 との間に介在されたスペーサ状であってもよい。

勾配付与部材の取付部 36 が、外スリーブ 10 を経ずに壁 1 に直接取り付けられていてもよい。

逆に、勾配付与部材の取付部 36 が、壁 1 には取り付けられずに、外スリーブ 10 だけに取り付けられていてもよい。例えば、取付部 36 が外スリーブ 10 にビス止めや溶接で固定されていてもよい。換気スリーブ 2 の荷重が、勾配付与部材及び外スリーブ 10 を介して壁 1 に伝わるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明は、例えば、建物の換気用のダクト設備に適用できる。

【符号の説明】

【0031】

- 1 外壁 (壁)
- 1 a 屋外側合板
- 1 b 屋内側合板
- 1 c 貫通孔
- 1 d 屋内側石膏ボード
- 2 換気スリーブ
- 2 a 換気流路
- 3 換気ダクト
- 10 外スリーブ
- 11 外スリーブ部
- 11 s スリット (被係止部)
- 12 鰐
- 20 内管
- 21 内スリーブ部
- 22 断熱層
- 23 防水キャップ
- 24 パッキン
- 30 勾配付与部材

10

20

30

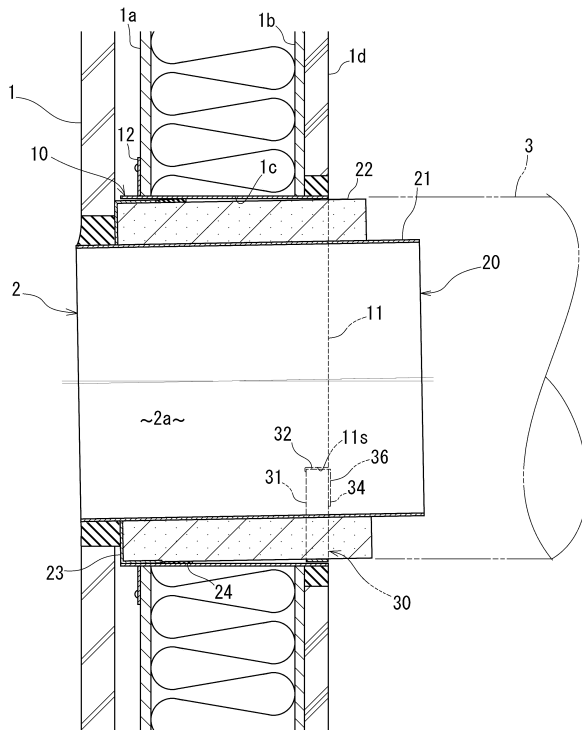
40

50

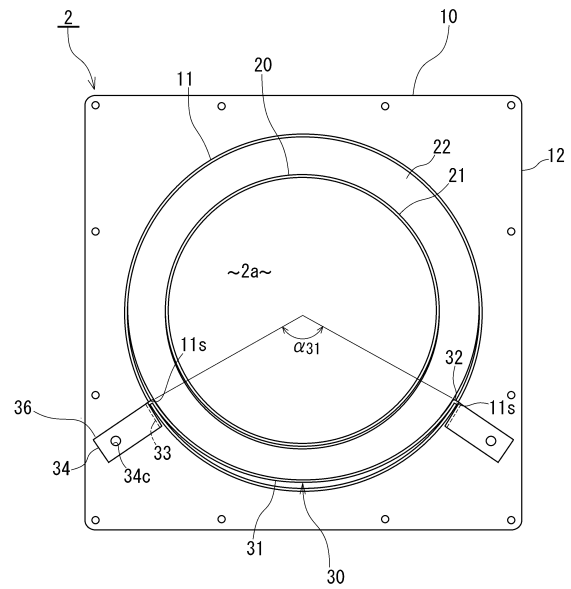
- 3 1 保持部  
 3 2 折り返し部（係止部）  
 3 3 取付ベース部  
 3 4 取付片部  
 3 4 c ネジ挿通孔  
 3 5 ビス  
 3 6 取付部  
 $\alpha$  3 1 中心角

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

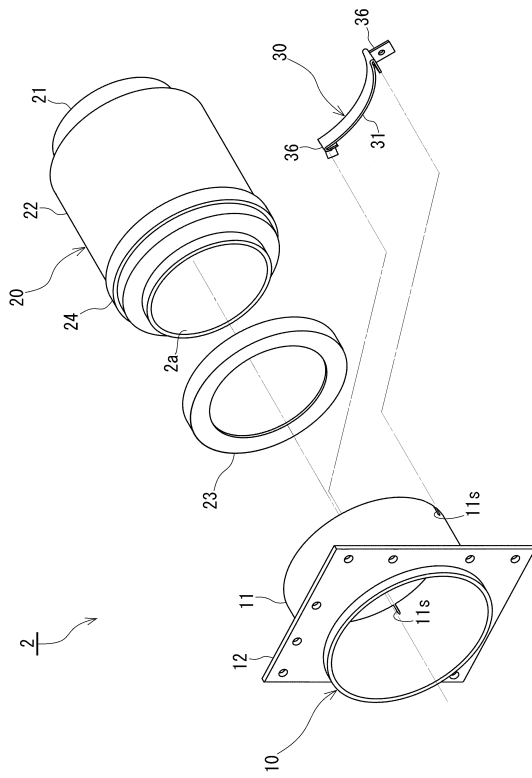
20

30

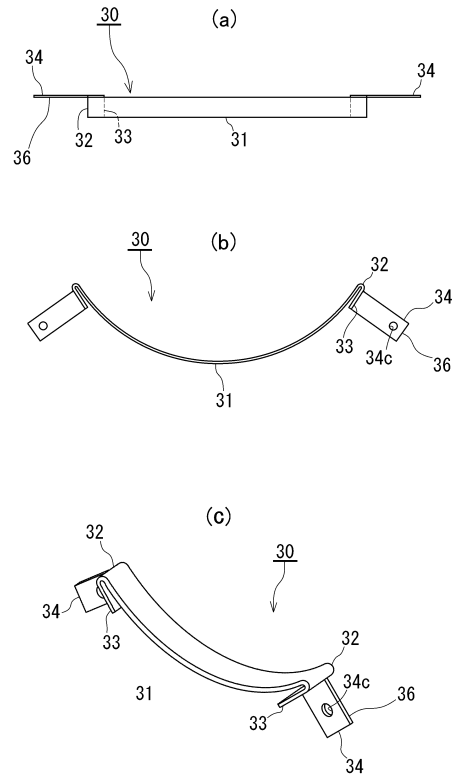
40

50

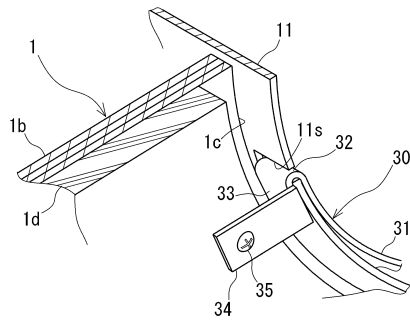
【図 3】



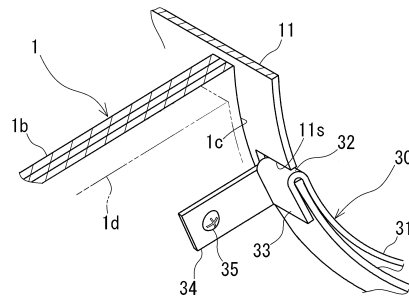
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 9 9 9 7 8 ( J P , A )  
実開昭 5 8 - 1 7 2 7 4 0 ( J P , U )  
特開平 1 0 - 0 2 6 3 8 3 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- F 2 4 F 7 / 0 4  
F 2 4 F 7 / 1 0