

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-303390

(P2006-303390A)

(43) 公開日 平成18年11月2日(2006.11.2)

(51) Int. Cl.

H05K 7/18 (2006.01)

F I

H05K 7/18

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-126902 (P2005-126902)
 (22) 出願日 平成17年4月25日 (2005. 4. 25)

(71) 出願人 505155012
 松下電工電路システム株式会社
 愛知県尾張旭市三郷町角田 1 1 2 3 番地
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100085604
 弁理士 森 厚夫
 (72) 発明者 中本 篤志
 愛知県尾張旭市三郷町角田 1 1 2 3 番地
 松下電工電路システム株式会社内

(54) 【発明の名称】 ラック

(57) 【要約】

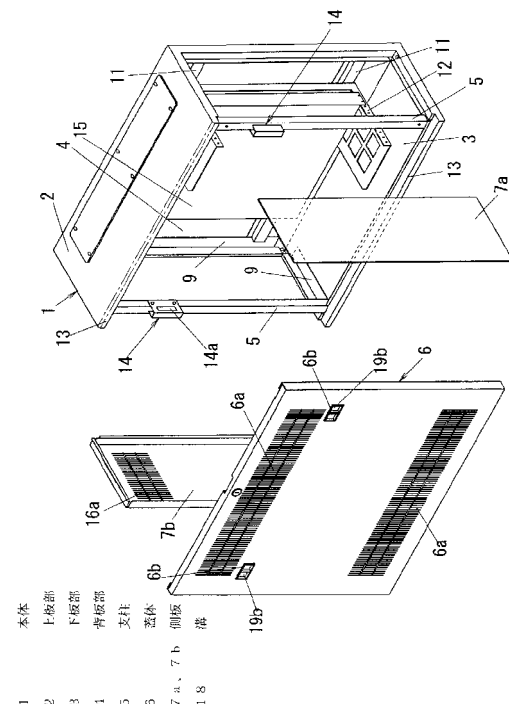
【課題】

スペースが狭い場所においても本体の両側にある側板の取付及び取外し作業が容易となるラックを提供する。

【解決手段】

互いに対向する平板状の上板部 2 並びに下板部 3 及び上板部 2 と下板部 3 の後端を連結する平板状の背板部 4 によりコ字状に形成され前面及び両側面が開放された本体 1 と、上板部 2 並びに下板部 3 の前端部において上板部 2 と下板部 3 の間を支える一対の支柱 5 と、本体 1 の前記前面及び両側面をそれぞれ覆う平板状の蓋体 6 及び 2 つの平板状の側板 7 a、7 b により構成されている。本体 1 の上板部 2 並びに下板部 3 及び背板部 4 の両側端部にそれぞれ溝 1 8 を設けてあり、側板 7 a、7 b をそれぞれこの溝 1 8 に前方からスライド自在に嵌合することで、側板の取付及び取外し作業を容易にする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに対向する平板状の上板部並びに下板部及び上板部と下板部の後端を連結する平板状の背板部によりコ字状に形成され前面及び両側面が開放された本体と、上板部並びに下板部の前端部において上板部と下板部を支える一对の支柱と、本体の前記前面及び両側面をそれぞれ覆う平板状の蓋体及び側板とを備え、本体の上板部並びに下板部の両側端部にそれぞれ前後方向に溝を設け、側板をこの溝に前方からスライド自在に嵌合することを特徴とするラック。

【請求項 2】

前記本体は、上板部並びに下板部及び背板部の両側端部において互いに近接する方向に折曲された立設片と、この立設片の先端部が内方向に折曲された折返片と、この折返片の先端部が立設片と並行に折曲された対向片とから成る折曲部を備え、この折曲部の内側には、上板部並びに下板部及び背板部から立設片にかけて当接状態で取着される L 字状の固定片と、この固定片の先端部が折返片に並行に折曲され、折返片よりも内方に延出した第 2 折返片と、この第 2 折返片の先端部が対向片と並行かつ対向片と対向する方向へ折曲された第 2 対向片とから成る補強部材が取着され、対向片と第 2 折返片と第 2 対向片とで構成される空間によって前記溝が形成されることを特徴とする請求項 1 記載のラック。 10

【請求項 3】

前記蓋体は、その両側面において、両側から背面側へ折曲されて蓋体前面と並行する内在片を備え、前記側板は、その後端が背板部に当接した状態において前端が前記内在片よりも前記蓋体前面側に突出する大きさに形成され、前記内在片が前記側板の側面に当接されたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のラック。 20

【請求項 4】

前記内在片の先端部を先端に向かって蓋体前面に近付く方向に傾斜させたことを特徴とする請求項 3 記載のラック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器を収納するラックに関するものである。 30

【背景技術】

【0002】

従来この種のラックとして、特許文献 1 に示すものがある。従来例の分解斜視図を図 7 に示す。従来例のラックは、下板部材 10 と、下板部材 10 の前面両側から上面側に延出する両側部 30、40 を下板部材 10 に対して並行な連結部 50 で連結した略コ字状の前板部材 20 と、下板部材 10 の背面側に取着される背板部 70 及びこの背板部 70 の上端に連結されて下板部材 10 と互いに対向する上板部 80 を有した略 L 字状の上部背面部材 60 と、この上部背面部材 60 の上板部 80 及び下板部材 10 に取着されて上部背面部材 60 及び前板部材 20 の間で形成される側面側の空間を塞ぐ両側部材 90、100 と、下板部材 10 及び前板部材 20 の間で形成される前面側の空間を塞ぐ扉 110 とで構成され、上部背面部材 60 及び両側部材 90、100 にそれぞれ電子機器への電源線及び制御線の電線挿通孔 21 を設けている。ここで両側部材 90、100 は、上部背面部材 60 の上板部 80 の両側に形成された落とし込み片 81 の引掛孔 82 に両側部材 90、100 の上端部に設けられた引掛爪 83 を引掛けるとともに、下板部材 10 に設けられた立上片 101 に両側部材 90、100 の下端部をネジ止めすることによって取着されるため、両側部材 90、100 の下端部のネジを着脱するだけで両側部材 90、100 の取付及び取外しができ、組立作業が容易になるとともに、電子機器への制御線や電源線の接続作業の際は両側部材 90、100 のいずれかを着脱するだけで作業が行えるので、取付及び取外し作業を容易にしている。 40

【特許文献 1】特開 2000 - 349468 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら上記従来例では、両側部材 90、100 の着脱を両側部材 90、100 の下端部と下板部材 10 に設けられた立上片 101 とをネジ止めすることで行うため、本体の両側方向のスペースが狭い場所ではネジの取付及び取外し作業をし難く、したがって両側部材 90、100 の取付及び取外し作業が困難であった。

【0004】

本発明は、上述の問題点に鑑みて為されたもので、スペースが狭い場所においても本体の両側にある側板の取付及び取外し作業が容易となるラックを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】**【0005】**

請求項 1 の発明は、上記目的を達成するために、互いに対向する平板状の上板部並びに下板部及び上板部と下板部の後端を連結する平板状の背板部によりコ字状に形成され前面及び両側面が開放された本体と、上板部並びに下板部の前端部において上板部と下板部を支える一对の支柱と、本体の前記前面及び両側面をそれぞれ覆う平板状の蓋体及び側板とを備えたラックであって、本体の上板部並びに下板部の両側端部にそれぞれ前後方向に溝を設け、側板をこの溝に前方からスライド自在に嵌合するようにしている。

【0006】

請求項 2 の発明は、請求項 1 において、本体に上板部並びに下板部及び背板部の両側端部において互いに近接する方向に折曲された立設片と、この立設片の先端部が内方向に折曲された折返片と、この折返片の先端部が立設片と並行に折曲された対向片から成る折曲部を備え、この折曲部の内側には、上板部並びに下板部及び背板部から立設片にかけて当接状態で取着される L 字状の固定片と、この固定片の先端部が折返片に並行に折曲され、折返片よりも内方に延出した第 2 折返片と、この第 2 折返片の先端部が対向片と並行かつ対向片と対向する方向へ折曲された第 2 対向片から成る補強部材が取着され、対向片と第 2 折返片と第 2 対向片とで構成される空間によって溝を形成している。

20

【0007】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 において、蓋体に、その両側面において、両側から背面側へ折曲されて蓋体前面と並行な内在片を備え、側板は、その後端が背板部に当接した状態において前端が内在片よりも蓋体前面側に突出する大きさに形成され、内在片が側板の側面に当接される構成にしている。

30

【0008】

請求項 4 の発明は、請求項 3 において、内在片の先端部を徐々に蓋体前面に近づく方向に傾斜させている。

【発明の効果】**【0009】**

請求項 1 の発明によれば、本体の上板部並びに下板部の両側端部にそれぞれ前後方向に溝を設け、側板をこの溝に前方からスライドすることで嵌合させるため、側板を本体の両側方向外側から取付ける必要が無く、本体の両側方向のスペースが狭い場所での側板の取付作業が容易となる。

40

【0010】

請求項 2 の発明によれば、補強部材が本体の上板部並びに下板部及び立設片にかけて当接状態で取着され、この補強部材と本体の折曲部とで構成される空間で溝を形成するため、側板から力が加わっても変形し難くなり、強固なものとなる。

【0011】

請求項 3 の発明によれば、蓋体に設けられた内在片を側板の側面に当接させ、支柱の側面との間で側板を挟むことにより、側板が反り難くなる。

【0012】

請求項 4 の発明によれば、蓋体に設けられた内在片の先端部を先端に向かって蓋体前面

50

に近付く方向に傾斜させることで、蓋体を本体に取付けやすくなり、また側板が外側に反っている場合にも蓋体を側板に取着しやすくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下図1～図6を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。本実施形態のラックは、図1に示すように、互いに対向する平板状の上板部2並びに下板部3及び上板部2と下板部3の後端を連結する平板状の背板部4によりコ字状に形成され前面及び両側面が開放された本体1と、上板部2並びに下板部3の前端部において上板部2と下板部3を支える一対の支柱5と、本体1の前記前面及び両側面をそれぞれ覆う平板状の蓋体6及び2つの平板状の側板7a、7bにより構成されている。また上板部2並びに下板部3の両側端部にはそれぞれ前後方向に溝18を設けてあり、側板7a、7bはそれぞれこの溝18に前方からスライド自在に嵌合する。

10

【0014】

上板部2並びに下板部3及び背板部4は金属板で構成されており、上板部2及び下板部3は同じ平板形状に構成されている。上板部2及び下板部3の前端部には、前端をコ字状に折曲して形成され、本体1の前面側の空間を塞ぐ蓋体6の上端部と下端部を支持するための蓋体支持部13が、それぞれ幅方向にわたって設けられてある。

【0015】

また上板部2及び下板部3には、図3に示すように、その両側端部において互いに近接する方向に折曲された立設片8aと、この立設片8aの先端部が内方向に折曲された折返片8bと、この折返片8bの先端部が立設片8aと並行に折曲された対向片8cとから成る折曲部8がそれぞれ備えられており、これら折曲部8の内側には、上板部2及び下板部3から立設片8aにかけて当接状態で取着されるL字状の固定片9aと、この固定片9aの先端部が折返片8bに並行に折曲され、折返片8bよりも内方に延出した第2折返片9bと、この第2折返片9bの先端部が対向片8cと並行かつ対向片8cと対向する方向へ折曲された第2対向片9cとから成る補強部材9が取着され、対向片8cと第2折返片9bと第2対向片9cとで構成される空間によって前記溝18が形成される。

20

【0016】

補強部材9が上板部2及び下板部3から立設片8aにかけて当接状態でそれぞれ取着され、これら補強部材9と、上板部2及び下板部3の両側端部に設けられた折曲部8とでそれぞれ溝18を形成するため、側板7a、7bをこれら溝18にスライドさせる際に、側板7a、7bから力が加わっても変形し難くなり、強固なものとなる。

30

【0017】

本体1の内部には、金属板を折曲してコ字状に形成され、電子機器15（例えばハブ等のネットワーク機器）を取付けるための取付部材12が備えられており、この取付部材12を取付けるための2つの金属製の取付レール11が、それぞれ幅方向にわたって背板部4の内面の上方と下方に取付けられている。取付部材12は、これら取付レール11に取付部材12の背板部の上端と下端をネジ止めすることで取付けられる。

【0018】

また本実施形態では、背板部4の両側端部においても上記折曲部8と補強部材9を上下方向に備えており、これらによって構成される背板部4の溝18に側板7a、7bの後端部を嵌合することで、側板7a、7bを反り難くするとともにラックの密閉性を高める効果も得られる。

40

【0019】

2本の支柱5は、金属製の上下方向に長い角筒形状で、下板部1の前方2隅にそれぞれ配置され、上板部2と下板部3を支持している。これら支柱5の外側の側面に側板7a、7bが当接され、溝18とともに側板7a、7bを支持する。また支柱5の上方には、蓋体6を本体1の前面に取付けるための蓋体取付部14がそれぞれネジ止めされている。蓋体取付部14は金属板をコ字状に折曲したもので、その一端にネジ穴を設けて支柱5にネジ止めしてある。ネジ穴を設けた面と対向する面の中央には、長方形に切り取られた取

50

付孔 1 4 a が設けられている。

【 0 0 2 0 】

蓋体 6 は金属板で構成され、その前面の上方及び下方には、電子機器 1 5 が発する熱を逃がすための通気孔 6 a がそれぞれ幅方向にわたって設けられている。通気孔 6 a は、それぞれ縦長のスリットと横長のスリットを段々に組み合わせることで構成されている。上方の通気孔 6 a の両側端部の直下には、蓋体 6 を本体 1 の前面に取着するためのロック機構部 1 9 を挿通させる窓孔 6 b がそれぞれ設けられてある。このロック機構部 1 9 は、前記蓋体取付部 1 4 に設けられた取付孔 1 4 a と係合する係合部 1 9 a と、係合部 1 9 a と連動するロック解除レバー 1 9 b と、係合部 1 9 a を収納するためのケース 1 9 c とで構成されている。

10

【 0 0 2 1 】

係合部 1 9 a は、取付孔 1 4 a の 1 辺に沿うように傾斜面が設けられた平面視において台形状をしている。また図示されていないが、係合部 1 9 a はケース 1 9 c から突出する方向にバネで付勢されている。ケース 1 9 c は、直方体形状で、中は空洞になっており係合部 1 9 a と係合部 1 9 a を弾性で付勢するバネとを収納する。ロック解除レバー 1 9 b は中央部に摘みが設けられた平板形状で、ケース 1 9 c の前面（図 4 における下面）にスライド自在に取付けられており、蓋体 6 前面の窓孔 6 b から突出している。このロック解除レバーを内側にスライドさせることにより、係合部 1 9 a がケース 1 9 c に収納される。

【 0 0 2 2 】

20

蓋体 6 を本体 1 に取付けるには、まず蓋体 6 を本体 1 の前面に押し当てると、係合部 1 9 a の傾斜面と蓋体取付部 1 4 が接触し、傾斜面が押されることで係合部 1 9 a が収納部 1 9 c に引っ込む。係合部 1 9 a が取付孔 1 4 a の位置に来ると、図 4 に示すように、バネの弾性によって係合部 1 9 a が取付孔 1 4 a に挿通されて係合し、蓋体 6 を本体 1 の前面に固定することができる。蓋体 6 を取外すには、ロック解除レバー 1 9 c をそれぞれ内側にスライドさせ、係合部 1 9 a を収納部 1 9 c に引っ込め、取付孔 1 4 a から外すことで行う。

【 0 0 2 3 】

側板 7 a と 7 b はそれぞれ異なる材質で構成されている。側板 7 a は、ラック内の電子機器 1 5 の電源表示ランプ等の様子を外側から見えるようにするために透明若しくは半透明の亚克力樹脂で平板形状に構成されている。ここで亚克力樹脂は金属と比べて強度が弱く、また温度変化に対しても弱いために亚克力樹脂製の側板 7 a が反ることがある。そこで図 4 に示すように、蓋体 6 はその両側面において、両側から背面側へ折曲されて蓋体 6 の前面と並行な内在片 6 c を備えており、内在片 6 c が側板 7 a の側面に当接され、この内在片 6 c と支柱 5 の側面で側板 7 a を挟むことによって側板 7 a を支持している。これにより、亚克力樹脂のように金属と比べて反りやすい素材でできた側板 7 a を反り難くしている。

30

【 0 0 2 4 】

側板 7 b は平板形状の金属板で構成されており、図 6 に示すように、上方及び下方に通気孔 1 6 a、1 6 b がそれぞれ幅方向にわたって設けられている。これら通気孔 1 6 a、1 6 b は縦長のスリットと横長のスリットを段々に組み合わせることで構成され、隣接するスリット間の幅の狭い部分は容易に切り取ることができるため、これらを数箇所切り取ることで電子機器 1 5 の電源用ケーブル等を通すケーブル挿通孔 1 7 を容易に設けることができ、かつケーブルの太さや本数に合わせてケーブル挿通孔 1 7 の大きさを自由に選択することができる。

40

【 0 0 2 5 】

ここで本実施形態のラックの組立方法を説明する。先ず電子機器 1 5 を取付部材 1 2 に取付ける。この時、側板 7 b の通気孔 1 6 b を電子機器 1 5 のケーブルの太さや本数に合わせて切り取ることで、ケーブル挿通孔 1 7 を設けておく。次に上板部 2 及び下板部 3 にそれぞれ設けられた溝 1 8 に、側板 7 a、7 b の上端と下端を本体 1 の前方からそれぞれ

50

嵌め、スライドさせることで側板 7 a、7 b を嵌合する。最後に蓋体 6 を本体 1 の前方から押し当て、ロック機構部 1 9 に備えられた係合部 1 9 a を支柱 5 に設けられた蓋体取付部 1 4 の取付孔 1 4 a にそれぞれ係合させて、蓋体 6 を本体 1 の前面に取付けることで完成する。本実施形態の斜視図を図 2 に示す。このように本実施形態のラックは容易に組立可能であり、側板 7 a、7 b を本体 1 の前方から溝 1 8 にスライドさせて嵌合するので、本体 1 の両側面側のスペースが狭い場所においても容易に組立作業を行える。

【0026】

ところで、蓋体 6 を取付ける際、内在片 6 c において、図 5 に示すように、内在片 6 c の先端部を先端に向かって蓋体 6 の前面に近づく方向に傾斜させるとよい。この場合、蓋体 6 を本体 1 の前面に押し当てて取付ける際に、側板 7 a、7 b の蓋体 6 と対向する端面が内在片 6 c の傾斜面に沿って内在片 6 c と支柱 5 の側面との間に案内されるため、蓋体 6 を容易に取付けることができる。また側板 7 a、7 b が反っていても内在片 6 c の傾斜に沿って側板 7 a、7 b を蓋体 6 に容易に嵌合できるため望ましい。

10

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明の実施形態の分解斜視図である。

【図 2】同上の斜視図である。

【図 3】同上の溝 1 8 の構成の説明図である。

【図 4】同上の内在片 6 c の説明図である。

【図 5】同上の内在片 6 c の他の形態の説明図である。

20

【図 6】同上のケーブル挿通孔 1 7 の説明図である。

【図 7】従来例の分解斜視図である。

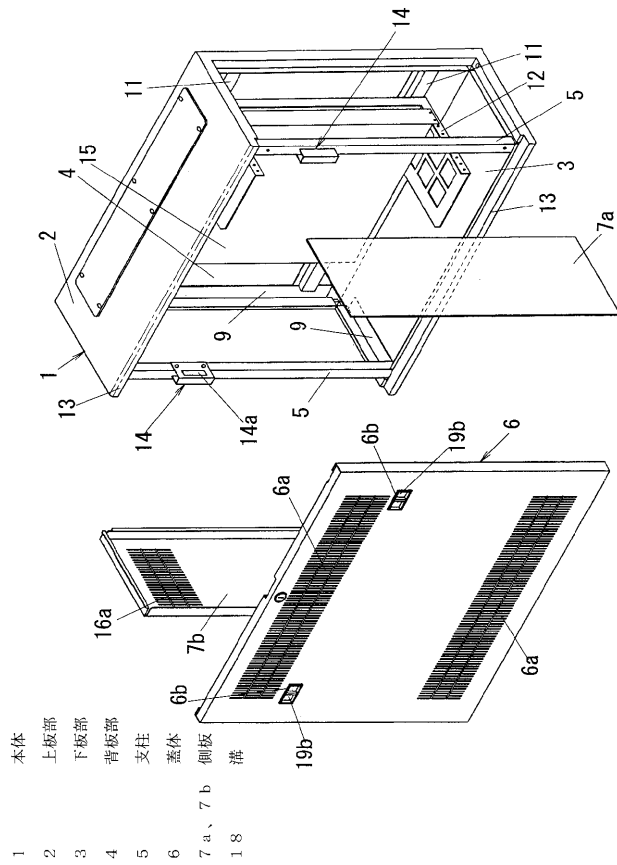
【符号の説明】

【0028】

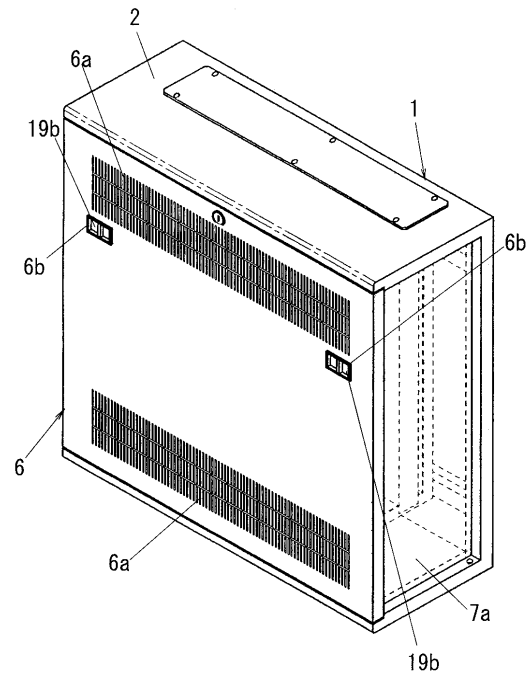
1	本体
2	上板部
3	下板部
4	背板部
5	支柱
6	蓋体
7 a、7 b	側板
1 8	溝

30

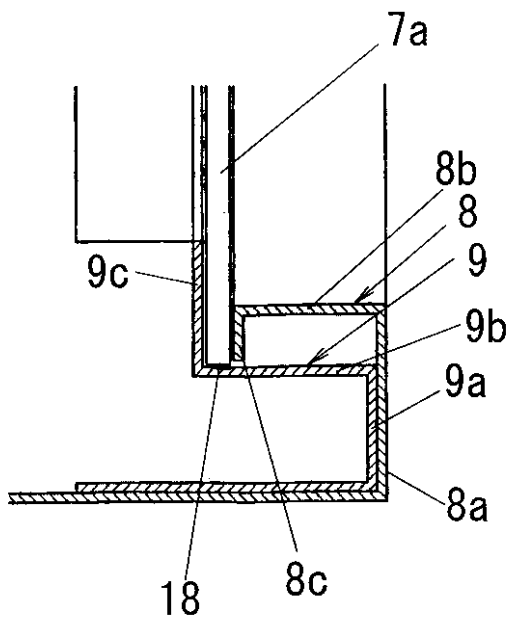
【図 1】



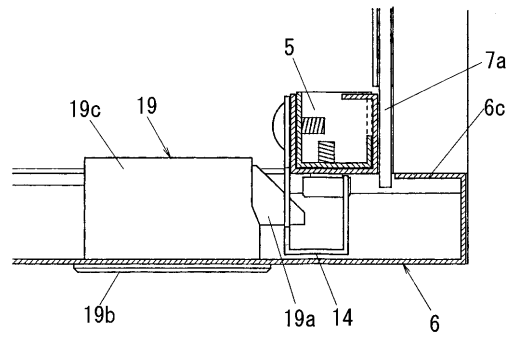
【図 2】



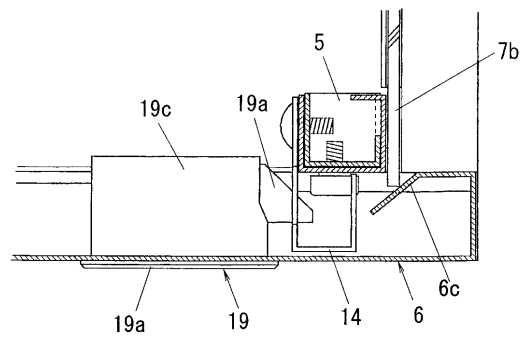
【図 3】



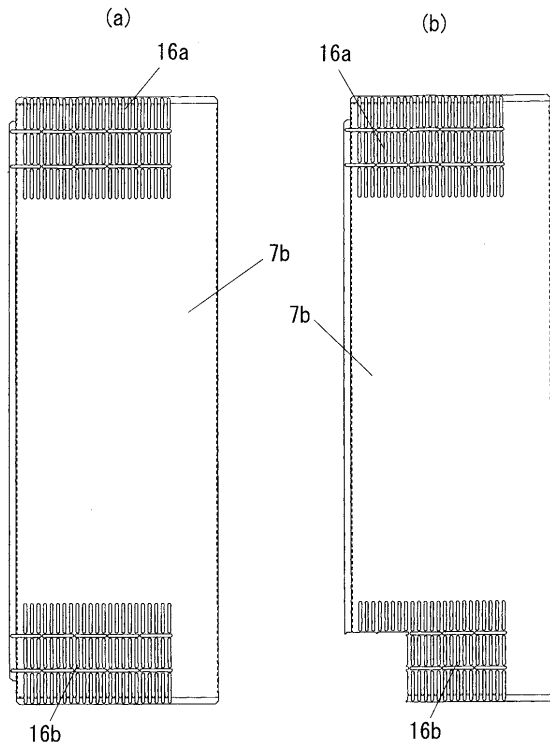
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

