

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4058190号
(P4058190)

(45) 発行日 平成20年3月5日(2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(51) Int. Cl. F I
 H05K 5/04 (2006.01) H05K 5/04
 H01H 9/02 (2006.01) H01H 9/02 A

請求項の数 7 (全 7 頁)

| | | | |
|--------------|-------------------------|-----------|----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平11-109817 | (73) 特許権者 | 592060961 |
| (22) 出願日 | 平成11年4月16日(1999.4.16) | | リッター ルードルフ ロー ゲゼルシャ |
| (65) 公開番号 | 特開平11-330728 | | フト ミット ベシュレンクテル ハフツ |
| (43) 公開日 | 平成11年11月30日(1999.11.30) | | ング ウント コンパニー コマンデイト |
| 審査請求日 | 平成17年9月16日(2005.9.16) | | ゲゼルシャフト |
| (31) 優先権主張番号 | 19817916.2 | | ドイツ連邦共和国 ヘルボルン アウフ |
| (32) 優先日 | 平成10年4月17日(1998.4.17) | | デム シュテュツェルベルク (番地なし) |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ(DE) | (74) 代理人 | 100061815 |
| | | | 弁理士 矢野 敏雄 |
| | | (74) 代理人 | 100094798 |
| | | | 弁理士 山崎 利臣 |
| | | (74) 代理人 | 100099483 |
| | | | 弁理士 久野 琢也 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スイッチキャビネットの枠組に用いられる枠辺部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スイッチキャビネットの枠組に用いられる枠辺部であって、当該枠辺部が、成形体外側部分(20)と成形体内側部分(10)とを有しており、成形体外側部分と成形体内側部分との移行部が、枠組の外側角隅縁部(AEK)から間隔をおいて位置しており、さらに当該枠辺部の成形体外側部分(20)が、外側角隅縁部(AEK)に向かって、キャビネットドアを枢着しかつ互いに突き合わされるライニングエレメントの縁部を導入するための自由スペース(FR)を形成している形式のものにおいて、当該枠辺部の横断面が、枠組対角線(RGD)に対して傾斜角()を成す対称軸線(SA)に関して鏡像対称的に形成されており、当該枠辺部が、成形体内側部分(10)においても成形体外側部分(20)においても、枠組対角線(RGD)と対称軸線(SA)との間に、互いに所定の角度を成して位置する少なくとも2つの成形体区分(11, 15; 13, 17; 21, 25; 23, 27)を有しており、該成形体区分のうち少なくとも一部が、固定用収容部(12, 14, 16, 18; 22, 24, 26, 28)を備えており、成形体内側部分(10)および成形体外側部分(20)の、枠組対角線(RGD)に面した成形体面(15, 17; 25, 27)が、直接にまたは対称軸線(SA)に対して平行にかつ対称軸線(SA)に対して同じ間隔を置いて延びる結合区分(19; 29)を介して互いに結合されており、傾斜角()が90°に設定されており、当該枠辺部の横断面が、枠組対角線(RGD)に関しても鏡像対称的になるように形成されていることを特徴とする、スイッチキャビネットの枠組に用いられる枠辺部。

【請求項 2】

成形体内側部分（10）から成形体外側部分（20）への移行部が、移行区分（31，33）として形成されている、請求項1記載の枠辺部。

【請求項 3】

成形体内側部分（10）および成形体外側部分（20）に設けられた各成形体区分（11，15；13，17；21，25；23，27）の間の移行部が、移行区分（35，37）として形成されている、請求項1または2記載の枠辺部。

【請求項 4】

前記移行区分（31，33，35，37）が、該移行区分を結合する各成形体区分（11，21；11，15；13，17；13，23；23，27；21，25）に対して同じ角度を成して位置している、請求項2または3記載の枠辺部。

10

【請求項 5】

前記移行区分（31，33，35，37）および/または前記結合区分（19，29）が、付加的な固定用収容部（32，33，36，38）を備えている、請求項1から4までのいずれか1項記載の枠辺部。

【請求項 6】

前記結合区分（19，29）が、重なり合って互いに結合されている、請求項1から5までのいずれか1項記載の枠辺部。

【請求項 7】

当該枠辺部が打抜き曲げ成形部分として製造されていて、突き合わせ箇所および結合箇所が、前記結合区分のうち一方の結合区分（19または29）の領域に設置されている、請求項1から6までのいずれか1項記載の枠辺部。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、スイッチキャビネットの枠組に用いられる枠辺部であって、当該枠辺部が、成形横断面で見て枠組の外側に向けられた成形体外側部分と、枠組の内側に向けられた成形体内側部分とを有しており、成形体外側部分と成形体内側部分との移行部が、枠組の外側角隅縁部から間隔をおいて位置しており、さらに当該枠辺部の成形体外側部分が、外側角隅縁部に向かって、キャビネットドアを枢着しかつかつ互いに突き合わされるライニング

30

【0002】**【従来の技術】**

スイッチキャビネットの枠組には、種々様々な要求が課せられているが、これらの要求は全て、使用される枠辺部の横断面形状により満たされなければならない。底枠またはカバー枠の領域では、横断面形状に関して鉛直方向の枠辺部とは全く異なる枠辺部を使用することができる。しかし他ならぬ、鉛直方向に向けられた枠辺部において、複数の方向に向けられた、できるだけ多くの固定可能性が要求されている。その上、枠辺部のためのできるだけ僅かな材料手間をかけるだけで最適の強度、有利にはねじり剛性が達成されなければならない、しかも枠辺部の簡単な製造が可能でなければならない。さらに、枠組の鉛直方向の外側角隅縁部の領域では、キャビネットドアの蝶番条片を取り付けかつ、取り付けたい側壁またはキャビネット後壁のためのシールエレメントを形成して収納するために十分な自由スペースが存在していなければならない。

40

【0003】

上で述べたような要求を部分的に満たすような、スイッチキャビネットの枠組に用いられる多数の枠辺部が知られているが、しかしこれらの枠辺部は全ての点で満足な解決手段を提供するわけではない。開いた中空成形体区分として形成された枠辺部は、閉じた中空成形体区分よりも著しく劣っている。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

50

本発明の課題は、冒頭で述べた形式のスイッチキャビネットの枠組に用いられる枠辺部を改良して、特に鉛直方向の枠辺部としての使用において、多目的な固定可能性のために十分に高い強度が得られると同時に、僅かな材料手間をかけるだけで簡単に製造可能となり、しかも課せられた要求を最適に満たすことのできるような枠辺部を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明の構成では、当該枠辺部の横断面が、枠組対角線に対して傾斜角を成す対称軸線に関して鏡像対称的に形成されており、当該枠辺部の成形体内側部分および成形体外側部分が、枠組対角線の両側に、互いに所定の角度を成して位置する

10

【0006】

【発明の効果】

枠組の、互いに直角に突き合わされる外面を起点として延びる成形体内側部分および成形体外側部分は、外側角隅縁部の領域に十分な自由スペースを残しており、これにより、キャビネットドアを枢着しかつキャビネットドア、側壁、後壁およびカバー壁のような縁曲げされたライニングエレメントを導入するために課せられた要求が満たされる。成形体内側部分に設けられた、互いに所定の角度を成して位置する成形体面は、枠組対角線の両側に、各成形体面との角度によって設定可能となる種々の固定平面および固定方向で種々の固定手段を形成する。枠辺部の材料手間は少なく、それにもかかわらず、容易に製作可能な枠辺部は大きなねじり剛性を有している。その上、成形体内側部分および成形体外側部分に設けられた各成形対面は、内側収容部と外側収容部とを提供し、これらの収容部内には組立レールおよび/または組込構成部材が組込み可能となる。これらの組立レールおよび/または組込構成部材を用いて、有利には一様なピッチを有する固定用収容部列として形成された「システム穿孔」を拡張しかつ多様化することができる。

20

【0007】

成形体内側部分から成形体外側部分への移行部が移行区分として形成されており、かつ/または成形体内側部分および成形体外側部分の各成形体区分の間の移行部が移行区分として形成されていることにより、枠辺部の安定性を著しい材料手間なしに高めることができる。この場合、各移行区分が、これらの移行区分を結合する成形体区分に対して同じ角度を成して位置していると有利である。

30

【0008】

成形体内側部分および成形体外側部分の、枠組対角線に面した成形体面が、直接に互いに結合されているか、または成形体内側部分および成形体外側部分の、枠組対角線に面した成形体面が、対称軸線に対して平行にかつ対称軸線に対して同じ間隔で延びる結合区分を介して互いに結合されていると、枠辺部の安定性を一層改善することができる。結合区分が存在する場合には、枠辺部のねじり剛性を高めるために、これらの結合区分が重なり合って互いに結合されていてよい。

【0009】

さらに、移行区分および/または結合区分が付加的な固定用収容部を備えていることにより、固定可能性を拡張し、多様化することができる。

40

【0010】

枠辺部が打抜き曲げ成形部分として製造される場合には、突き合わせ箇所および結合箇所が、前記結合区分のうち一方の結合区分の領域に設置されていると有利である。

【0011】

傾斜角が90°に設定されており、横断面が枠組対角線に対しても鏡像対称的になるように設定されていることにより、枠組内への枠辺部の組込み可能性が単純化されかつ容易となる。なぜならば、その場合には、成形体内側部分と成形体外側部分とが取り違えられた場合でも、枠辺部を枠組に組み込むことができるからである。その場合、成形体内側部分

50

および成形体外側部分に設けられた各成形体面、移行区分および結合区分は、必ずしも同じ構成および同じ分配で設けられている必要のない固定用収容部を備えている。すなわち、成形体内側部分ではメートル法のピッチを使用し、成形体外側部分ではインチ寸法のピッチを使用することができる。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下に、本発明の実施の形態を、横断面で図示した枠辺部の 4 つの実施例につき詳しく説明する。

【 0 0 1 3 】

全ての実施例において符号 A S 1 , A S 2 により、枠組の、互いに直角に突き合わされた 2 つの外側角隅縁部 A E K を形成しているが、しかし、この外側角隅縁部は枠辺部の成形体外側部分 2 0 によって損なわれることなく十分な自由スペース F R を残している。枠辺部を形成する異形成形体の成形体外側部分 2 0 および成形体内側部分 1 0 は、外縁部 A K 1 , A K 2 の領域で枠組の外側角隅縁部 A S 1 , A S 2 に交わる対称軸線 S A に関して鏡像対称的に形成されている。この対称軸線 S A は枠組対角線 R G D に対して傾斜角 θ を成している。

【 0 0 1 4 】

図 1 および図 2 に示した実施例では、外縁部 A K 1 と外側角隅縁部 A E K との間隔が、外縁部 A K 2 と外側角隅縁部 A E K との間隔よりも大きく形成されており、傾斜角 θ は 90° から偏倚している。それに対して図 3 および図 4 に示した実施例では、外縁部 A K 1 と外側角隅縁部 A E K との間隔が、外縁部 A K 2 と外側角隅縁部 A E K との間隔に等しく形成されており、傾斜角 $\theta = 90^\circ$ である。すなわち、枠辺部は枠組対角線 R G D に関しても鏡像対称的な横断面を有している。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示した実施例では、成形体内側部分 1 0 および成形体外側部分 2 0 に設けられた成形体面 1 1 , 2 1 ; 1 3 , 2 3 が外縁部 A K 1 , A K 2 に移行している。これらの成形体面 1 1 , 2 1 ; 1 3 , 2 3 には、それぞれ直角に別の成形体面 1 5 , 1 7 ; 2 5 , 2 7 が続いている。これらの成形体面 1 5 , 1 7 ; 2 5 , 2 7 は結合区分 1 9 ; 2 9 を介して互いに結合されている。結合区分 1 9 , 2 9 は互いに平行に、かつ対称軸線 S A に対して平行に延びている。成形体面 1 1 , 1 3 , 1 5 , 1 7 , 2 1 , 2 3 , 2 5 , 2 7 は固定用収容部 1 2 , 1 4 , 1 6 , 1 8 , 2 2 , 2 4 , 2 6 , 2 8 を備えており、これらの固定用収容部は任意に形成されて位置調整されていてよい。しかし、これらの固定用収容部は同一のシステム固定用収容部列として形成されていて、互いに整合するように位置調整されていてよい。固定用収容部 1 2 , 1 6 と内縁部 I K 1 との間隔および固定用収容部 1 4 , 1 8 と内縁部 I K 2 との間隔は、互いに等しく設定されるか、または互いに異なるように設定され得る。同じことは、成形体外側部分 2 0 における間隔の設定についても云える。対称軸線 S A に対する枠辺部の横断面の鏡像対称的な形成を放棄することなく、成形体内側部分 1 0 における間隔と、成形体外側部分 2 0 における間隔とを互いに等しく設定するか、または互いに異なるように設定することもできる。

【 0 0 1 6 】

図 2 に示したように、結合区分 1 9 , 2 9 は直接に重なり合っ互いに結合されていてよい。その場合、一方の結合区分 (例えば 1 9) の領域で打抜き曲げ成形部分を引き合わせて閉じることができる。成形体面 1 1 , 1 5 ; 2 1 , 2 5 は互いに鈍角の角度を成しており、それに対して成形体面 1 3 , 1 7 ; 2 3 , 2 7 は鋭角の角度を成して互いに突き合わされている。成形体面 2 1 , 2 5 のような個々の成形体面は固定用収容部を備えていなくともよい。傾斜角 θ は枠組対角線 R G D と同じ方向または枠組対角線 R G D とは逆の方向に傾けられていてよい。しかし、傾斜角 θ は 90° であってもよく、枠組対角線 R G D に関して非対称的な設計を維持することができる。各成形体面間の鈍角の角度および鋭角の角度を、要求に応じて固定平面および固定方向ならびに枠辺部の安定性に適合させて

10

20

30

40

50

、最適化することができる。

【0017】

図3に示した枠辺部は、対称軸線SAと枠組対角線RGDとに関して鏡像対称的な、ほぼ四角形の2つの中空室を備えた横断面を有している。成形体面11, 13, 15, 17, 21, 23, 25, 27は同じ幅を有してよく、しかも全ての成形体面が固定用収容部12, 14, 16, 18, 22, 24, 26, 28を備えていてよい。成形体面11, 17, 23, 25は外面AS2に対して平行に延びており、成形体面13, 15, 21, 27は外面AS1に対して平行に延びている。成形体内側部分10と成形体外側部分20とは同一に形成されているので、成形体内側部分10と成形体外側部分20とを取り違えた場合でも、枠辺部を枠組に組み込むことができる。このような横断面設定では、成形体内側部分10および成形体外側部分20を別形式に分配されかつ/または別形式に形成された固定用収容部を備えるように設計することができる。このような場合では、傾斜角が常に90°である。

10

【0018】

図4に示した実施例では、図3に示した枠辺部の、外縁部AK1, AK2と、内縁部IK1, IK2と、これらの内縁部IK1, IK2に対応する外縁部(符号なし)とが斜め面取りされていて、移行区分31, 33, 35, 37, 39, 41によって代えられている。これらの移行区分は互いに突き合わされた各成形体面を結合していて、しかもこれらの成形体面に対して135°の同じ角度を成している。移行区分31, 33, 35, 37, 39, 41は固定可能性を拡張するために固定用収容部32, 34, 36, 38, 40, 42を備えていてよい。成形体面15, 17, 25, 27は図3に示した実施例の場合と同様に、対称軸線SAと枠組対角線RGDとの交点で互いに突き合わされて、互いに固く結合されている。

20

【0019】

これらの実施例から判るように、枠組対角線RGDに対して傾斜角を成している対称軸線SAに関して鏡像対称的である枠辺部横断面の構成は、枠組対角線RGDの両側における成形体内側部分10および成形体外側部分20のそれぞれ2つの成形体面とあいまって、固定平面、固定方向および枠辺部の安定性に関する多様な構成可能性を、外側角縁AEKに向けた自由スペースFRを狭めることなしに提供する。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明の第1実施例による枠辺部の横断面図である。

【図2】本発明の第2実施例による枠辺部の横断面図である。

【図3】本発明の第3実施例による枠辺部の横断面図である。

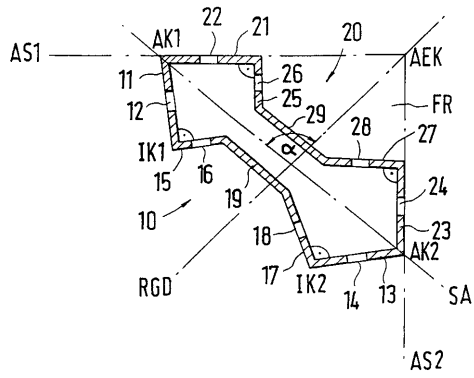
【図4】本発明の第4実施例による枠辺部の横断面図である。

【符号の説明】

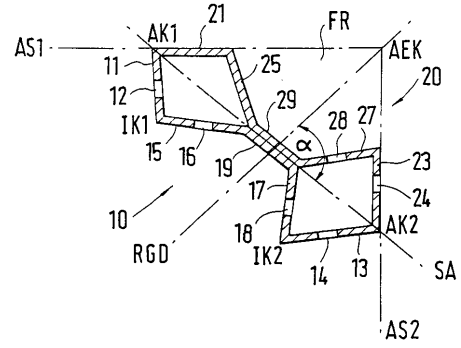
10 成形体内側部分、 11 成形体区分(成形体面)、 12 固定用収容部、 13 成形体区分(成形体面)、 14 固定用収容部、 15 成形体区分(成形体面)、 16 固定用収容部、 17 成形体区分(成形体面)、 18 固定用収容部、 19 固定区分、 20 成形体外側部分、 21 成形体区分(成形体面)、 22 固定用収容部、 23 成形体区分(成形体面)、 24 固定用収容部、 25 成形体区分(成形体面)、 26 固定用収容部、 27 成形体区分(成形体面)、 28 固定用収容部、 29 結合区分、 31 移行区分、 32, 33 固定用収容部、 35 移行区分、 36 固定用収容部、 37 移行区分、 38 固定用収容部、 RGD 枠組対角線、 SA 対称軸線

40

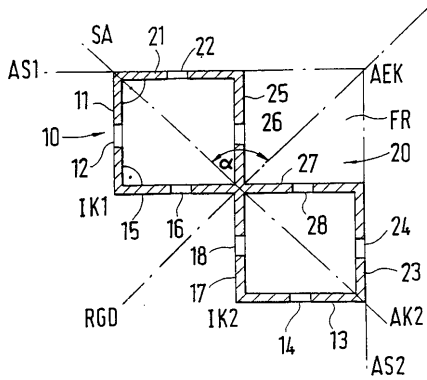
【 図 1 】



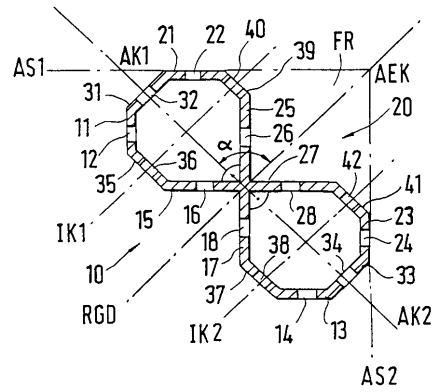
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ヴァルター ニコライ

ドイツ連邦共和国 ブーセック バーンホーフシュトラッセ 31

(72)発明者 ウド ミュンヒ

ドイツ連邦共和国 ジン ヴェッツラーラーシュトラッセ 23

(72)発明者 ゲオルク フォーゲル

ドイツ連邦共和国 シュヴィーバーディングェン アウエンヴェーク 17

審査官 森林 克郎

(56)参考文献 国際公開第96/014731(WO, A1)

特開平09-150752(JP, A)

実開平06-062833(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05K5/00-5/06