

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3607072号  
(P3607072)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>F 2 4 F 13/14  
A 6 2 C 2/16

F I

F 2 4 F 13/14  
A 6 2 C 2/16

J

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平10-85737	(73) 特許権者	000006242
(22) 出願日	平成10年3月31日(1998.3.31)		松下エコシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開平11-281140		愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
(43) 公開日	平成11年10月15日(1999.10.15)	(74) 代理人	100097445
審査請求日	平成13年9月5日(2001.9.5)		弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355
			弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	稲葉 正幸
			大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内
		審査官	丸山 英行
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防火ダンパー装置

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

両端の開口部を連通する通風路が形成された枠体と、この枠体の内部に前記通風路と直角に固定された支軸と、この支軸を境に回動自在に設けた2枚のダンパーと、この2枚のダンパーを常時押し広げ、前記通風路を遮断する方向に働くよう前記支軸を介して取り付けられ、その両端を前記2枚のダンパーに圧接した適宜の数のスプリングと、このスプリングに抗して、前記2枚のダンパーの間にも通風路を形成するよう、一定の間隔を開けて互いに重なる状態に繋止する熱溶融形温度ヒューズと、この温度ヒューズには前記2枚のダンパーの外周端部よりダンパーの板厚に沿って圧入もしくは挿入して咬合する形の繋止部を設け、熱溶融時ダンパーと一体となって2もしくは複数に分割、回動するよう取り付け

10

## 【請求項2】

温度ヒューズは、細長状の板材を折り曲げて形成された2つの部品を、左右一对の形状に接合材で熱溶融接合した請求項1記載の防火ダンパー装置。

## 【請求項3】

温度ヒューズの一部に設けた繋止部は、2つの凸状切り起こし舌片がダンパーの板厚に沿って互いに向き合う形に設け、このダンパーに設けた凹部に咬合するよう形成した請求項1または2記載の防火ダンパー装置。

## 【請求項4】

温度ヒューズは同一形状の2つの部品から構成される請求項1、2または3記載の防火ダ

20

ンパー装置。

【請求項 5】

2 枚のダンパーに重ね合わせた状態で、ダンパーの外周端部に接する外側背中合わせの位置に所定の複段の凹部を設け、一段目の凹部は温度ヒューズの一面と凹設する形状を有し、二段目の凹部は前記温度ヒューズに設けた凸状切り起こし舌片に咬合する形状を有する請求項 1 記載の防火ダンパー装置。

【請求項 6】

温度ヒューズには 2 つの凸状切り起こし舌片により形成された長穴開口部を設け、ダンパーには前記長穴開口部に挿通可能とする突起部をダンパー外周端部に設け、前記温度ヒューズの溶断温度の種類により、前記温度ヒューズの長穴開口部と前記ダンパー突起部との挿通寸法の、長さ方向の寸法を変えたことを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 記載の防火ダンパー装置。

10

【請求項 7】

ダンパーのヒンジ部を支軸に直交する形の支軸貫通穴付舌片とし、前記ダンパーと一体で、このダンパー下端部より直角に突出して適宜の数設けた請求項 1、5 または 6 記載の防火ダンパー装置。

【請求項 8】

ダンパーは左右一対の同一形状の 2 つの部品から構成される請求項 1、5、6 または 7 記載の防火ダンパー装置。

【請求項 9】

20

スプリングは支軸を介して取り付けられ、適宜の数設けた支軸貫通穴付舌片形状のヒンジ部の間に、適宜の数設けた請求項 1 記載の防火ダンパー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、火災の類焼などを防ぐための防火区画を貫通する部分、たとえば通風ダクトに取り付ける防火ダンパーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、火災時などに類焼を防ぐため防火ダンパーが作動したとき確実に通風路を遮断する開閉装置が求められている。

30

【0003】

このようなことから、従来この種の防火ダンパーは、たとえば、特開平 8 - 308949 号公報、あるいは実公平 2 - 11087 号に示すように構成されていた。以下、その構成について図 11 および図 12 を参照しながら説明する。

【0004】

図に示すように、壁等を貫通するように設けられる円筒状の枠体 101 は両端を開口し、通風路 102 を形成している。この枠体 101 には通風路 102 を開閉する 2 枚の半円形状のバタフライダンパー 103 をこのバタフライダンパー 103 に設けられたカール状蝶番 104 を介して軸 105 によって回動自在に支持している。前記 2 枚のバタフライダンパー 103 が前記通風路 102 を遮断するように一平面をなす方向に張力を有するスプリング 106 が前記軸 105 に設けられ、この張力に対抗して 2 枚のバタフライダンパー 103 の一端に温度ヒューズ 107 が張架されている。なお、108 はダンパーが閉じたときに、ダンパーを遮断位置に位置決めするストッパーである。

40

【0005】

上記構成において、異常高温空気が通風路 102 に流れ込むと、温度ヒューズ 107 が溶断し、バタフライダンパー 103 がスプリング 106 に働く張力を起動力として作動し、ストッパー 108 に当たるところまで回動し、通風路 102 を遮断する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

50

このような従来の防火ダンパーでは、熱溶断時、バタフライダンパー 103 の回転方向に対して、温度ヒューズ 107 の取付け位置や、動作のばらつきによって、この温度ヒューズ 107 は複数の部材として前記枠体 101 内で分割、ばらばらに飛散され、その部材がこの枠体 101 とバタフライダンパー 103 との間に挟まって遮断動作の確実性に疑問があるばかりでなく、スプリング 106 に働く外側に開こうとする張力により温度ヒューズ 107 を係止していることから、張力に逆らった力が外から加わった場合、容易に外れるという危険性がある。

【0007】

また、溶断温度の異なる温度ヒューズは、72 から 120 の溶断温度の異なる共晶合金等を接合材とした同一形状で、取付け方法も同一のため、誤って取り付けられる恐れがある。

10

【0008】

また、バタフライダンパー 103 に設けられたカール状蝶番 104 で軸 105 を介して回転自在とし、通風時、2 枚のバタフライダンパー 103 の間には前記カール状蝶番 104 が連続的に形成され、通風空間がないことから通気抵抗損失も大きくなるとともに、温度ヒューズ面を通過する風の量も少なくなり熱溶断の機能も損なわれるという問題がある。さらに、カール状蝶番 104 を作ることは寸法精度と製造コストの点から容易でないという課題があった。

【0009】

またバタフライダンパー 103 の大きさに応じてスプリング 106 の張力を変える必要があり 1 個のスプリング 106 で対応することは容易でなく、このスプリング 106 の線径を変えて種類を増やすなどの対策が必要であった。

20

【0010】

本発明は上記課題を解決するもので、ダンパーの遮断動作の安定性を確保する防火ダンパー装置を提供することを第 1 の目的とする。

【0011】

第 2 の目的は、溶断温度の異なる温度ヒューズの誤った取付けを未然に防ぐことにある。

【0012】

第 3 の目的は、カール状蝶番を廃止してダンパーの間の通風路を確保し通気抵抗を低減することと、ダンパーの寸法精度を保ち、製造コストを低減することのできる防火ダンパー装置を提供することを目的とする。

30

【0013】

第 4 の目的は、ダンパーのサイズの大きさに対応した、適切なスプリングの張力を容易に確保できる防火ダンパー装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明の上記第 1 の目的を達成するための第 1 の手段は、両端の開口部を連通する通風路が形成された枠体と、この枠体の内部に前記通風路と直角に固定された支軸と、この支軸を境に回転自在に設けた 2 枚のダンパーと、この 2 枚のダンパーを常時押し広げ、前記通風路を遮断する方向に働くよう前記支軸を介して取り付けられ、その両端を前記 2 枚のダンパーに圧接した適宜の数のスプリングと、このスプリングに抗して、前記 2 枚のダンパーの間にも通風路を形成するよう、一定の間隔を開けて互いに重なる状態に繋止する熱溶融形温度ヒューズと、この温度ヒューズには前記 2 枚のダンパーの外周端部よりダンパーの板厚に沿って圧入もしくは挿入して咬合する形の繋止部を設け、熱溶融時ダンパーと一体となって 2 もしくは複数に分割し、回転するよう取り付けの構成としたものである。

40

【0015】

また、第 1 の目的を達成するための第 2 の手段は、温度ヒューズは、細長状の板材を折り曲げて形成された 2 つの部品を、左右一対の形状に接合材で熱溶融接合した構成とする。

【0016】

50

また、第1の目的を達成するための第3の手段は、温度ヒューズの一部に設けた繫止部は、2つの凸状切り起こし舌片がダンパーの板厚に沿って互いに向き合う形に設け、このダンパーに設けた凹部に咬合するよう形成した構成とする。

【0017】

また、第1の目的を達成するための第4の手段は、温度ヒューズは同一形状の2つの部品からの構成としたものである。

【0018】

また、第1の目的を達成するための第5の手段は、2枚のダンパーに重ね合わせた状態で、ダンパーの外周端部に接する外側背中合わせの位置に所定の複段の凹部を設け、一段目の凹部は温度ヒューズの一面と凹設する形状を有し、二段目の凹部は前記温度ヒューズに設けた凸状切り起こし舌片に咬合する形状を設けた構成としたものである。

10

【0019】

また、第2の目的を達成するための第6の手段は、温度ヒューズには2つの凸状切り起こし舌片により形成された長穴開口部を設け、ダンパーには前記長穴開口部に挿通可能とする突起部をダンパー外周端部に設け、前記温度ヒューズの溶断温度の種類により、前記温度ヒューズの長穴開口部と前記ダンパー突起部との挿通寸法の、長さ方向の寸法を変える構成としたものである。

【0020】

また、第3の目的を達成するための第7の手段は、ダンパーのヒンジ部を支軸に直交する形の支軸貫通穴付舌片とし、前記ダンパーと一体でこのダンパー下端部より直角に突出して適宜の数設けた構成としたものである。

20

【0021】

また、第3の目的を達成するための第8の手段は、ダンパーは左右一对の同一形状の2つの部品からの構成としたものである。

【0022】

また、第4の目的を達成するための第9の手段は、スプリングは支軸を介して取り付けられ、適宜の数設けた支軸貫通穴付舌片形状のヒンジ部の間に適宜の数設けた構成としたものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

30

本発明は上記した第1の手段の構成により、通風路を通る空気が異常高温になったとき、複数の部品を熱溶融接合した熱溶融形温度ヒューズは分割され、この分割された温度ヒューズは2枚のダンパーに繫止された状態で、ダンパーに圧接したスプリングにより、2枚のダンパーと一体となって同一平面になるように開き、枠体の通風路を遮断する動作は確実に行われることとなる。

【0024】

また、第2の手段の構成により、通風路を通る空気が異常高温になったとき、温度ヒューズは、細長状の板材で折り曲げた2つの部品を左右一对の形状に接合材で熱溶融接合としているため、熱溶融するとともに繫止している部分が左右均等に解除され、ダンパーに圧接したスプリングの作用により、2枚のダンパーと一体となって同一平面になるように開き、ダンパーと枠体に挟まれることなく確実に枠体の通風路を遮断するのである。

40

【0025】

また、第3の手段の構成により、温度ヒューズとダンパーの繫止方法は、温度ヒューズに設けられた2つの凸状切り起こし舌片が、ダンパーの板厚に沿って互いに向き合う形に設けられ、ダンパーの外周端部よりダンパーの板厚に沿って圧入もしくは挿入して、ダンパーに設けた凹部に確実に咬合する形となる。

【0026】

また、第4の手段の構成により、温度ヒューズは同一形状の2つの部品で構成されているため、2枚のダンパーと一体となって動作する上でばらつきがなくより確実な動作が可能となるとともに、部品の統一化が図れ、製造コストの低減ができる。

50

## 【0027】

また、第5の手段の構成により、2枚のダンパーの外側背中合わせの位置に所定の複段の凹部を設け、一段目の凹部は温度ヒューズの一面と凹設する形となっているため2枚のダンパーが枠体の通風路を遮断する動作をした場合、ダンパーと枠体との間に温度ヒューズが飛び出して挟まれることがなく、隙間が発生せず、確実に枠体の通風路を遮断することとなる。

## 【0028】

また、第6の手段の構成により、温度ヒューズに設けた長穴開口部の寸法と、ダンパー外周端部に設けた突起の寸法が互いに挿通可能とするよう、温度ヒューズの溶断温度の種類に応じて変えているため、溶断温度の間違った取付けが物理的に防止できることとなる。

10

## 【0029】

また、第7の手段の構成により、ダンパーのヒンジ部をダンパー下端部から支軸に対して直交した形で作られるため、通風時カール状蝶番に比較してダンパー間の通風路を確保でき、通気抵抗を低減することができる。さらにヒンジ部の加工がより精度のあるものとなり、製造コストを低減できる。

## 【0030】

また、第8の手段の構成により、ダンパーは同一形状の2つの部品で構成されているため、部品の統一化が図れ、製造コストを低減できる。

## 【0031】

また、第9の手段の構成により、スプリングは支軸を介して適宜の数設けることができ、ダンパーの大小に応じて適切な数のレイアウトが可能となる。

20

## 【0032】

## 【実施例】

## (実施例1)

以下、本発明の実施例1について、図1～図10を参照しながら説明する。

## 【0033】

図に示すように、1は筒状の枠体で両端を開口し、通風路2を形成している。前記枠体1には、通風路2を開閉するダンパー3を設けている。このダンパー3は円板を半割り状にした形状で、一对の半割り板がそれぞれ枠体1に固定された支軸4に回転自在に支持されている。支軸4には適宜の数のスプリング5を巻きつけ、このスプリング5の両端は、2枚のダンパー3の間にも一定の通風路6を形成する形で、一定の間隔を開けて互いに重ねられた2枚のダンパー3を蝶開きするように力を加えている。そして一定の間隔を開けて互いに重ねられた状態にある2枚のダンパー3の外周端部7には、2つの凸状切り起こし舌片8、9がダンパー3の板厚に沿って互いに向き合う形に設けられ、この2つの凸状切り起こし舌片8、9を介してダンパー3の外周端部7に設けた複段の凹凸部10に圧入あるいは挿入して咬合・繋止する形状の熱溶融形温度ヒューズ11を設けている。

30

## 【0034】

そしてこの温度ヒューズ11は細長状の板材12を折り曲げて形成された同一形状の2つのヒューズ部品13を、左右一对の形に接合材14で一定の面積部分が熱溶融接合されており、熱溶融時ダンパー3と一体となって、2もしくは複数に分割し、回転するように取り付ける構成としている。

40

## 【0035】

また2枚のダンパー3は、この外周端部7の外側背中合わせの位置に設けた複段の凹凸部10に温度ヒューズ11を圧入あるいは挿入して咬合・繋止するよう、一段目の凹凸部15は温度ヒューズ11の一平面16と多少の隙間をあけて凹設する形状とし、二段目の凹凸部17は温度ヒューズ11に設けた凸状切り起こし舌片8、9に凹設咬合・繋止する構成としている。

## 【0036】

なお18はダンパー3が開いたときに、通風路2を遮断する位置にダンパー3を位置決めするストッパーであり、19は防火ダンパー本体をダクト内に係止する抜け止め金具であ

50

り、30は空気漏れ防止のカバー板であり、31はダンパーを所定の位置に保持する保持片である。

【0037】

上記構成により、枠体1の通風路2を通る空気が異常高温になったとき、熱溶融接合している温度ヒューズ11は、2もしくは複数に熱溶断し、接合している部分が解除され、ダンパー3に圧接したスプリング5の作用により、ダンパー3と一体となって分割回転し、通風路2を遮断するように一平面にダンパー3は開く。そして開いたダンパー3はストッパー18で位置決めされて、完全に枠体1の通風路2を遮断することとなる。

【0038】

また、熱溶融接合している温度ヒューズ11は、細長状の板材12をその外側端面部20が枠体1およびストッパー18に当たらないよう離れる位置に折り曲げた2つのヒューズ部品13を、左右一对の形状に接合材14で熱溶融接合されているので、熱溶融時ダンパー3と一体となって分割回転し、枠体1およびストッパー18に当たることなく、枠体1の通風路2を遮断することとなる。

【0039】

また、熱溶融接合している温度ヒューズ11に設けた繫止部21は、2つの凸状切り起こし舌片8、9がダンパー3の板厚に沿って互いに向き合う形に設けられているため、温度ヒューズ11をダンパー3の板厚に沿って圧入・挿入することによりその切り起こし舌片8、9はダンパー3に設けた複段の凹凸部10に沿って確実に咬合することとなる。

【0040】

また、温度ヒューズ11は同一形状の2つのヒューズ部品13を接合材14で熱溶融接合されているため、熱溶融してダンパー3と一体となって分割回転するとき同じ軌跡で左右均等に動作することとなる。

【0041】

このように本発明の実施例1の防火ダンパー装置によれば、ダンパーの動作の安定性を確保でき、確実に通風路を遮断できるものとなる。

【0042】

(実施例2)

つぎに、本発明の実施例2について、図4～図10を参照しながら説明する。

【0043】

なお、上記実施例1と同一構成要素には同一符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0044】

本実施例は図に示すように、温度ヒューズ11には2つの凸状切り起こし舌片8、9により形成された長穴開口部22を設けるとともに、2枚のダンパー3には温度ヒューズ11の長穴開口部22に挿通可能とする突起部23をダンパー3の外周端部7の外側に突出して設け、温度ヒューズ11の溶断温度の種類により、長穴開口部22と突起部23の長手方向の寸法Lを変えた点に特徴がある。

【0045】

上記構成により、温度ヒューズ11の溶断温度の種類により、例えば72 仕様と120 仕様との違いで不安全側に誤った取付けが不可能なように(120 仕様の温度ヒューズ11Bが72 仕様のヒューズ11Aに取付け不可能なように)120 仕様の温度ヒューズ11Bの長穴開口部22と突起部23の長手方向の寸法Lを72 仕様のヒューズ11Aよりも小さく変えたことで、不安全側に誤った取付けが物理的に不可能となる。

【0046】

このように、本発明の実施例2の防火ダンパー装置によれば、不安全側に誤った取付けが物理的に不可能となるため、より安全な防火対策が可能となる。

【0047】

(実施例3)

つぎに、本発明の実施例3について、図1～図3を参照しながら説明する。

【0048】

10

20

30

40

50

なお、上記実施例 1 および 2 と同一構成要素には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0049】

本実施例は図に示すように、ダンパー 3 のヒンジ部 24 を支軸 4 に直交する形で、ダンパー 3 の下端部から一体となって直角に突出するよう折り曲げて形成された支軸 4 に貫通するヒンジ穴 25 を有する舌片形状とし、一定の間隔をあけて適宜の数設けている。また、このダンパー 3 は左右一对の同一形状の 2 つの部品で構成され、枠体 1 に回転自在となるよう、ヒンジ穴 25 を貫通した支軸 4 で蝶着されている。上記構成において 2 枚のダンパー 3 は一定の間隔をあけて互いに重なる状態にある位置のとき、一定の通風路 6 をその間に確保できることとなる。

10

【0050】

上記構成により、カール状蝶番に比較して 2 枚のダンパー 3 の間に一定の通風路 6 を確保できるので通気抵抗は小さくなる。また温度ヒューズ 11 に当たる空気も増加するため、溶断性能の向上安定が図れる。またヒンジ部 24 の加工精度が向上し、ダンパー 3 は同一形状の 2 つの部品 3-1、3-2 で構成されることとなり、部品の統一化と、製造コストの低減が図れる。

【0051】

(実施例 4)

つぎに、本発明の実施例 4 について、図 1 ~ 図 4 を参照しながら説明する。

【0052】

20

なお、上記実施例 1、2 および 3 と同一構成要素には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0053】

本実施例は図に示すように、ダンパー 3 のヒンジ部 24 は支軸 4 に直角に突出して形成され、スプリング 5 はヒンジ部 24 の間に一定の間隔をあけて適宜の数設けられている。ダンパー 3 は、枠体 1 に回転自在となるよう、ヒンジ穴 25 を貫通した支軸 4 で蝶着されている。上記構成において 2 枚のダンパー 3 のサイズが大きいタイプの時は一定の間隔をあけてスプリング 5 の数を増やすことにより、ダンパー 3 の必要とされる適正な張力を容易に得ることができる。

【0054】

30

上記構成により、スプリング 5 は支軸 4 を介してヒンジ部 24 の間に適宜の数設けることが可能となり、ダンパーの大小に応じて適切な数のレイアウトが可能となり、遮断機能の向上安定が図れるとともに、部品の標準化 / 統一化と、製造コストの低減が図れる。

【0055】

【発明の効果】

以上の実施例から明らかなように、本発明によれば通風路を通る空気が異常高温になったとき、複数の部品を熱溶融接合した熱溶融形温度ヒューズは分割され、この分割された温度ヒューズは 2 枚のダンパーに繋止された状態で、ダンパーに圧接したスプリングにより、2 枚のダンパーと一体となって同一平面になるように開くことになるので、温度ヒューズがバラバラに飛び散ってダンパーと枠体との間に挟まれることなく、ダンパーの遮断動作の安定性が確保され、通風路を遮断する動作が確実に行われることで煙等の進行が阻止され、より安全性が向上されることとなる。

40

【0056】

また、温度ヒューズを、細長状の板材を折り曲げて形成された 2 つのヒューズ部品を、左右一对の形状に接合材で熱溶融接合しているため、熱溶融するとともに、繋止された部分が左右均等に解除され、ダンパーに圧接したスプリングにより、2 枚のダンパーと一体となって同一平面になるように開くことになるので、ダンパーと枠体とに挟まれることなくダンパーの遮断動作の安定性が確保されより安全性が向上されることとなる。

【0057】

また、温度ヒューズとダンパーの繋止方法は、温度ヒューズに設けられた 2 つの凸状切り

50

起こし舌片が、ダンパーの板厚に沿って互いに向き合う形に設けられ、ダンパーの外周端部よりダンパーの板厚に沿って圧入もしくは挿入し、ダンパーに設けた凹部に確実に咬合することとなり、ダンパーと一体となって同一平面になるように開くことになるので、遮断動作の安定性が確保されより安全性が向上されることとなる。

【0058】

また、温度ヒューズは同一形状の2つのヒューズ部品で構成されているため、熱熔融時の分割とともにダンパーと一体となって同一平面に左右均等に回動軌跡を描くため、遮断動作の安定性が確保されより安全性が向上されるとともに、部品の統一化が図れ、よりコストの安い防火ダンパー装置を提供することができる。また、2枚のダンパーの外側背中合わせの位置に2段の凹部を設ける構成とし、1段目の凹部を温度ヒューズの一面と凹設する形となっていることにより、ダンパーが通風路を遮断する動作をした時、ダンパーと枠体との間に温度ヒューズの一面が挟まれることがなく、隙間が発生せず、確実に枠体の通風路を遮断し安全性がより向上する。

10

【0059】

また、温度ヒューズをダンパーに取り付ける場合に、温度ヒューズに設けた長穴開口部とダンパーの外周端部に設けた突起の寸法が互いに挿通できるよう、温度ヒューズの溶断温度の種類に応じて変えていることにより、溶断温度の異なる温度ヒューズの間違った取付けが物理的に防止でき、適正な温度による溶断動作が行われ、さらに安全性が向上する。

【0060】

また、ダンパーのヒンジ部をダンパー下端部から一定の距離をおいて支軸に対して直交した形で作られるため、カール状蝶番に比べてダンパー間の通風路を確保でき、通気抵抗をさらに低減することができるとともに、温度ヒューズに当たる通風空気量も増加するので溶断性能の向上が図れる。また、ヒンジ部の加工がより精度のあるものとなり、製造コストの低減になる。

20

【0061】

また、ダンパーは同一形状の2つのヒューズ部品で構成されているため、部品の統一化が図れ金型費も半減でき、製造コストの低減になる。

【0062】

さらに、スプリングは支軸を介してヒンジ間にダンパーのサイズに合わせて適宜の数だけ設けることができ、1種類のスプリングで、より適切な所要張力が容易に得られることとなる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1、3、4の防火ダンパー装置の組み立て斜視図

【図2】同分解斜視図

【図3】(a)同ダンパー復帰セット時の正面図

(b)同ダンパー復帰セット時の縦断面図

【図4】(a)同実施例1、2、4の防火ダンパー装置のダンパー作動時の正面図

(b)同ダンパー作動時の縦断面図

【図5】同実施例1、2の温度ヒューズの断面図

【図6】同ヒューズ部品の斜視図

40

【図7】同温度ヒューズの正面図

【図8】同温度ヒューズとダンパーの咬合・繫止部分の断面拡大図

【図9】同温度ヒューズとダンパーの咬合・繫止部分の正面拡大図

【図10】同温度ヒューズとダンパーの咬合・繫止部分の側面拡大図

【図11】従来他の防火ダンパー装置を示す断面図

【図12】同他の防火ダンパー装置を示す断面図

【符号の説明】

- 1        枠体
- 3        ダンパー
- 4        支軸

50



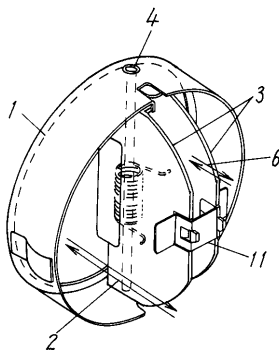
- 5        スプリング
- 6        一定の通風路
- 7        外周端部
- 8、9    凸状切り起こし舌片
- 10       複段の凹凸部
- 11       温度ヒューズ
- 11 A    7 2    の温度ヒューズ
- 11 B    1 2 0   の温度ヒューズ
- 12       細長状の板材
- 13       ヒューズ部品
- 14       接合材
- 15       一段目の凹凸部
- 16       一平面
- 17       二段目の凹凸部
- 18       ストッパー
- 19       抜け止め金具
- 20       外側端面部
- 21       繋止部
- 22       長穴開口部
- 23       突起部
- 24       ヒンジ部
- 25       ヒンジ穴
- L        長手方向の寸法

10

20

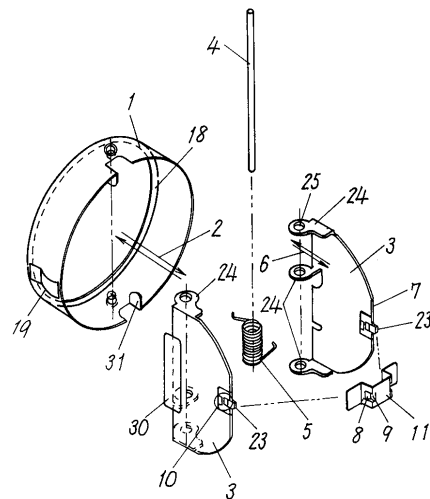
【図 1】

- 1 枠 体
- 3 ダンパー
- 4 支 軸
- 6 一定の通風路
- 11 温度ヒューズ

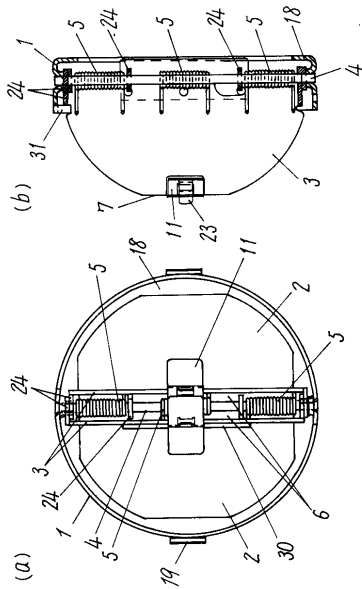


【図 2】

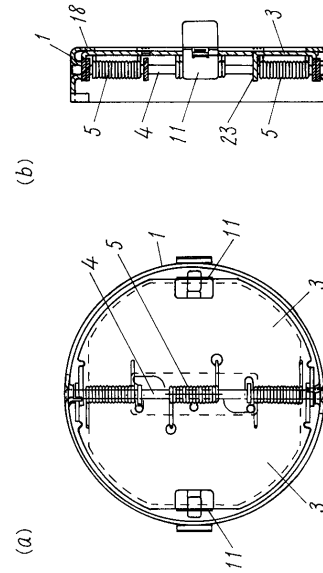
- 5 スプリング
- 7 外周端部
- 8,9 凸状切り起こし舌片
- 10 複段の凹凸部
- 18 ストッパー
- 19 抜け止め金具
- 23 突起部
- 24 ヒンジ部
- 25 ヒンジ穴



【図 3】

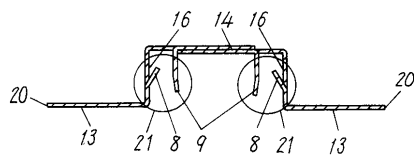


【図 4】



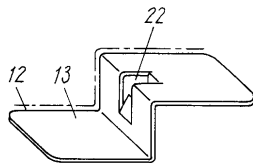
【図 5】

- 13 ヒューズ部品      20 外側端面部  
14 接合材          21 繋止部  
16 一平面



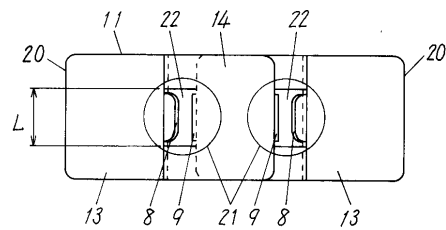
【図 6】

- 12 細長状の板材  
22 長穴開口部



【図 7】

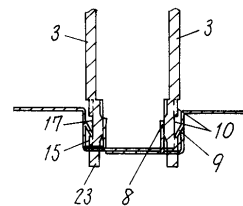
L 長手方向の寸法



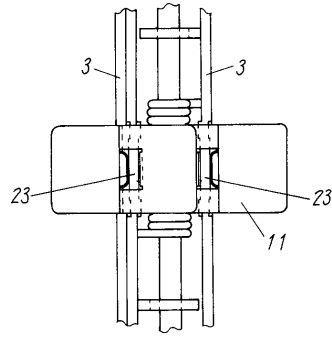
11AのL寸法 > 11BのL寸法  
(72°Cの温度ヒューズ)(120°Cの温度ヒューズ)

【図 8】

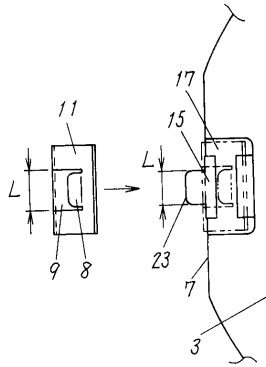
- 15 一段目の凹凸部      17 二段目の凹凸部



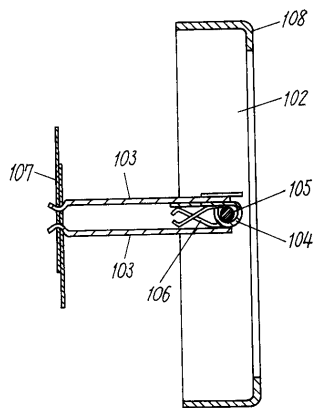
【図 9】



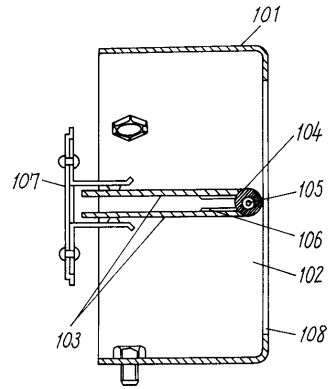
【図 10】



【図 12】



【図 11】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-308949(JP,A)  
実開昭63-003851(JP,U)  
実開昭58-073266(JP,U)  
実開昭60-152809(JP,U)  
特開平05-087394(JP,A)  
特開平07-039596(JP,A)  
実公平02-011087(JP,Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

F24F 13/14

A62C 2/16

F24F 13/15