

(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2017-15111

(P2017-15111A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>F 1 6 B</b>	<b>43/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	43/00	Z	3 B 0 5 4		
<b>F 1 6 B</b>	<b>7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	7/18	Z	3 J 0 0 1		
<b>F 1 6 B</b>	<b>12/30</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	12/30		3 J 0 2 4		
<b>F 1 6 B</b>	<b>5/02</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	5/02	F	3 J 0 3 4		
<b>A 4 7 B</b>	<b>47/02</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 7 B	47/02	B	3 J 0 3 9		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2015-129556 (P2015-129556)  
 (22) 出願日 平成27年6月29日 (2015. 6. 29)

(71) 出願人 000003643  
 株式会社ダイフク  
 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1号  
 (74) 代理人 100154014  
 弁理士 正木 裕士  
 (74) 代理人 100154520  
 弁理士 三上 祐子  
 (74) 代理人 100069578  
 弁理士 藤川 忠司  
 (72) 発明者 長谷川 豊  
 滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225 株式会社ダイフク 滋賀事業所 内

最終頁に続く

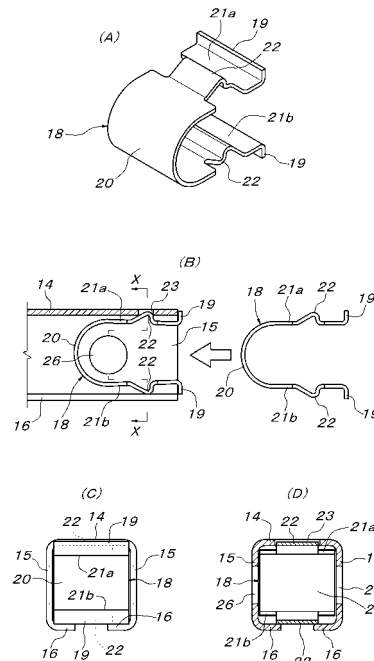
(54) 【発明の名称】 溝形鋼端部の潰れ防止具

(57) 【要約】

【課題】リップ付き溝形鋼の端部をボルトによって他の部材に取り付けるときに、前記ボルトの締め過ぎによって、前記リップ付き溝形鋼が変形するのを防止する手段として活用することが出来る潰れ防止具を提供する。

【解決手段】Uターン部20によって内端どうしが接続された一対の平板状部分21a、21b、この平板状部分の外端に形成されたストッパー部19、及び両平板状部分に外向きに突出するように形成された抜け止め用係止突起22を備え、当該係止突起22は、溝形鋼のリップ部16間の間隔よりも巾広であって、少なくとも片側のストッパー部19が溝形鋼の背板部14の端面に隣接したとき、当該背板部に形成された横長の係止孔23に片側の抜け止め用係止突起22が嵌合するように構成され、この溝形鋼の端部と他部材とを連結するボルト24が、Uターン部20の内側で、この溝形鋼の左右両側板部15間を貫通する構成。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

リップ付き溝形鋼の端部から当該溝形鋼の長さ方向に差し込まれる潰れ防止具であって、両側辺が溝形鋼の左右両側板部内面に隣接する巾の一对の平板状部分、この両平板状部分の内端をつなぐUターン部、両平板状部分の外端から外側に折曲連設されたストッパー部、及び両平板状部分に外向きに突出するように形成された抜け止め用係止突起を備え、当該係止突起は、溝形鋼のリップ部間の間隔よりも巾広であって、前記ストッパー部の内の少なくとも片側のストッパー部が溝形鋼の背板部の端面に隣接したとき、当該背板部に形成された横長の係止孔に片側の抜け止め用係止突起が嵌合するように構成され、この溝形鋼の端部と他部材とを連結するボルトが、前記Uターン部の内側で、この溝形鋼の左右両側板部間を貫通するように構成された、溝形鋼端部の潰れ防止具。

10

**【請求項 2】**

前記潰れ防止具が溝形鋼の端部に組み込まれた状態では、その両平板状部分の先端のストッパー部は、溝形鋼の背板部の外側面及びリップ部の外側面から突出しないように構成されている、請求項 1 に記載の溝形鋼端部の潰れ防止具。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、枠組み構造のラックなどにおいて、ボルトにより取り付けられるリップ付き溝形鋼の端部、に使用される潰れ防止具に関するものである。

20

**【背景技術】****【0002】**

例えば、枠組み構造のラックの棚用構造体を支持するラチス構造の側枠構造体には、前後一对の支柱間に架設されるラチス材としてリップ付き溝形鋼が活用されている。この溝形鋼の端部は、横断面形状がコの字形の支柱の左右両側板間に挟まれた状態で、これらを水平に貫通するボルトによって締結されるものであるが、前記ボルトの締め過ぎにより、支柱の左右両側板と共に、溝形鋼の左右両側板部が互いに接近する内側に変形する恐れがある。従って、特許文献 1 にも示されるように、溝形鋼の端部に嵌合させるタイプの潰れ防止具を組み込むことが考えられている。この特許文献 1 に記載された潰れ防止具は、溝形鋼端部のボルト貫通箇所におけるリップ部を切欠除去し、このリップ部切除跡を利用して、当該溝形鋼の左右両側板部間を貫通するボルトを包むように、角U字形の潰れ防止具を溝形鋼内に、当該溝形鋼の長さ方向に対して直角向きに差込み、当該角U字形の潰れ防止具の両側板遊端の突出片を、溝形鋼の背板部に設けられた 2 つの横長スリットに差し込み、当該突出片の先端部に形成した抜け止め用凸部を前記横長スリットの外側に突出させることにより、角U字形の潰れ防止具の不測の脱落を防止する構成になっている。

30

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2000 - 255729 号公報

**【発明の概要】**

40

**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記特許文献 1 に記載された溝形鋼端部の潰れ防止具では、リップ付き溝形鋼の端部のリップ部を切除しなければならないばかりでなく、溝形鋼の背板部に 2 つの横長スリットを設けなければならないことにより、溝形鋼の端部の強度が著しく低下することが考えられる。しかも、ボルトナットにより溝形鋼の端部を支柱の左右両側板間に取り付けた状態においても、前記抜け止め用凸部と前記横長スリットとの係合強度が低い場合、ボルトの締め付けが緩んだときに、角U字形の潰れ防止具が溝形鋼から不測に脱落する恐れも考えられる。

**【課題を解決するための手段】**

50

## 【0005】

本発明は、上記のような従来の問題点を解消することのできる溝形鋼連結部の潰れ防止具を提案するものであって、本発明に係る溝形鋼連結部の潰れ防止具は、後述する実施例との関係を理解し易くするために、当該実施例の説明において使用した参照符号を括弧付きで付して示すと、リップ付き溝形鋼の端部から当該溝形鋼の長さ方向に差し込まれる潰れ防止具であって、両側辺が溝形鋼の左右両側板部(15)内面に隣接する巾の一对の平板状部分(21a,21b)、この両平板状部分(21a,21b)の内端をつなぐUターン部(20)、両平板状部分(21a,21b)の外端から外側に折曲連設されたストッパー部(19)、及び両平板状部分(21a,21b)に外向きに突出するように形成された抜け止め用係止突起(22)を備え、当該係止突起(22)は、溝形鋼のリップ部(16)間の間隔よりも巾広であって、前記ストッパー部(19)の内  
10  
の少なくとも片側のストッパー部(19)が溝形鋼の背板部(14)の端面に隣接したとき、当該背板部(14)に形成された横長の係止孔(23)に片側の抜け止め用係止突起(22)が嵌合するように構成され、この溝形鋼の端部と他部材とを連結するボルト(24)が、前記Uターン部(20)の内側で、この溝形鋼の左右両側板部(15)間を貫通する構成になっている。

## 【発明の効果】

## 【0006】

上記構成の潰れ防止具は、前記支柱など、他の部材にボルトで取り付ける前に、一对の平板状部分が溝形鋼の背板部とリップ部の内側に隣接するように、Uターン部側から溝形鋼内に、当該溝形鋼の長さ方向に差し込むことにより、その差込み深さを、少なくとも溝形鋼の背板部側のストッパー部と当該背板部の端面との当接により制限させると共に、この潰れ防止具が溝形鋼内から抜け出すのを、前記背板部に設けられた横長の係止孔と、当該背板部に隣接する側の平板状部分の抜け止め用係止突起との嵌合により、防止させることが出来る。このように潰れ防止具が溝形鋼の端部内に組み込まれたならば、この溝形鋼の左右両側板部を貫通するボルトにより、当該溝形鋼の端部を他の部材、例えば前記支柱の左右両側板間に取り付けることが出来る。  
20

## 【0007】

上記のように溝形鋼端部に組み込まれた潰れ防止具は、前記ボルトが貫通する左右両側板部間が、当該ボルトの締め過ぎにより、互いに接近する内側へ変形する状況にあっても、その変形を、この潰れ防止具のUターン部と一对の平板状部分とで阻止させることが出来るのであるが、特に上記の本発明の構成によれば、リップ付き溝形鋼に対する加工は、背板部に1つの横長係止孔を加工するだけであるから、特許文献1に記載されたような従来構成と比較して、リップ付き溝形鋼の端部の強度をそれほど低下させずに済む。しかも、この溝形鋼の左右両側板部間をボルトが貫通した後は、前記抜け止め用係止突起と溝形鋼背板部の係止孔との係合力が弱くとも、この潰れ防止具が溝形鋼端部内から不測に抜け落ちることは皆無であり、この潰れ防止具のUターン部と一对の平板状部分とによる潰れ防止効果を、常に確実に維持出来るものである。  
30

## 【0008】

勿論、U字形の両端部を、溝形鋼の背板部端部とリップ部端部とに嵌合するように外側に折り返し、この両端の折り返し部と、溝形鋼の背板部端部及びリップ部端部との摩擦力で、この潰れ防止具を位置決めする構成も考えられるが、上記本発明の構成によれば、溝形鋼端部の背板部とリップ部の外側に被さる部分が無く、しかも、前記潰れ防止具が溝形鋼の端部に組み込まれた状態において、その両平板状部分の先端のストッパー部が、溝形鋼の背板部の外側面及びリップ部の外側面から突出しないように構成することにより、この溝形鋼の端部の背板部やリップ部の外側に他の部材が当接するような状況でも問題なく使用出来る。又、溝形鋼端部への潰れ防止具の組み込みに際しても、少なくとも片側のストッパー部が溝形鋼背板部の端面に隣接する深さまで、潰れ防止具を溝形鋼内に差し込むだけで、一对の平板状部分の弾性復帰により、片側の抜け止め用係止突起を溝形鋼側の横長の係止孔に嵌合させて、確実な位置決め効果が得られるのであるから、潰れ防止具の差し込みの最終段階で特に強く押し込む必要も無いし、両平板状部分を弾性に抗して内側に寄せるなどの余分な手間も不要である。  
40  
50

## 【図面の簡単な説明】

## 【0009】

【図1】図1は、ラック全体を示す概略斜視図である。

【図2】図2は、側枠構造体を示す、一部切欠き正面図である。

【図3】図3は、側枠構造体の上端水平連結体を示す一部縦断正面図である。

【図4】図4は、前記上端水平連結体を示す一部横断平面図である。

【図5】図5は、前記側枠構造体の中間部の一部縦断正面図である。

【図6】図6は、前記側枠構造体の中間部の一部横断平面図である。

【図7】図7Aは、本発明に係る潰れ防止具の斜視図、図7Bは、潰れ防止具の側面図と、この潰れ防止具を溝形鋼の端部に嵌合係止させた状態の、溝形鋼を縦断面で示す側面図、図7Cは、潰れ防止具を溝形鋼の端部に嵌合係止させた状態の正面図、図7Dは、図7BのX-X線断面図である。

10

## 【発明を実施するための形態】

## 【0010】

以下、本発明の潰れ防止具を組み込む枠組み構造のラックについて説明すると、図1に示されるラックは、ラック間口方向に所要間隔を隔てて配置された2つの側枠構造体1間に、棚用水平構造体2が上下方向適当間隔おきに複数段架設されたものである。棚用水平構造体2は種々の構造のものが知られており、特に限定されるものではないので、ここでは説明は省略する。側枠構造体1は、ラックの奥行き方向前後一对の支柱3a, 3bと、この前後一对の支柱3a, 3b間に架設された上下複数のクロスラチス4a~4f、最上端クロスラチス4aの上端で前後一对の支柱3a, 3b間に架設された上端水平連結体5a、及び最下端クロスラチス4fの下端で前後一对の支柱3a, 3b間に架設された下端水平連結体5bから構成されている。側枠構造体1も、図示の構成に限定されるものではなく、ラックの規模などに応じて、使用するクロスラチスの数は、最少1つから任意の数だけ使用される。又、奥行きが大きなラックの場合、上記構成の側枠構造体1を、支柱3a, 3bが互いに背中合わせに隣接するように、ラックの奥行き方向前後に配置し、必要に応じて、互いに背中合わせに隣接する支柱3a, 3bを結合一体化して構成することも可能である。更に、場合によっては、上下両端の水平連結体5a, 5bの内、一方を省くことも可能である。

20

## 【0011】

以下、図示の側枠構造体1の詳細構造を、図2~図7に基づいて説明すると、前後一对の支柱3a, 3bは、正面板6と左右両側板7とから成る横断面溝形構造のもので、左右両側板7は、その正面板6に隣接する前半部の内側間隔よりも後半部の内側間隔が狭くなって、当該後半部が、部材取付け板部8となっている。又、左右両側板7の後側辺には、外側に折曲された補強用折曲板部9が形成されている。この前後一对の支柱3a, 3bは、正面板6が側枠構造体1の前後両端面を形成する向きで、前後対称に配置されている。

30

## 【0012】

クロスラチス4a~4fは、2本のラチス材10a, 10bが、その長さ方向の中央位置で互いに重なってX字形に交差すると共に、その交差部が、締結具としてのボルトナット11により互いに結合されることによって構成された、全て同一構造、同一サイズのものであり、上下両水平連結体5a, 5bは、2本の水平棒状体12a, 12bを、その内端から一定長さ領域を左右横方向に互いに重ね合わせ、その重なり部分の中央と両端近傍の3箇所を、連結具としてのボルトナット13によって結合して一体化したものである。各クロスラチス4a~4fを構成するラチス材10a, 10bと、上下両水平連結体5a, 5bを構成する水平棒状体12a, 12bは、背板部14と左右両側板部15、及び左右一对のリップ部16を備えた、断面形状とサイズが同一のリップ付き溝形鋼を、左右一对のリップ部16が下側になる向きで使用しており、その横巾は、前記支柱3a, 3bにおける左右両側板7の部材取付け板部8の内側面間の間隔の略半分となっている。

40

## 【0013】

図示の構成では、各クロスラチス4a~4fを同じ向きで上下方向に配列させたとき、

50

各クロスラチス 4 a ~ 4 f のラチス材 1 0 a , 1 0 b の内、後ろ側支柱 3 b のある側が高くなる向きに傾斜するラチス材 1 0 a は、反対側の前側支柱 3 a のある側が高くなる向きに傾斜するラチス材 1 0 b に対して、全て外側に隣接することになる。従って、各クロスラチス 4 a ~ 4 f を同じ向きで上下方向に配列させたとき、下側になるクロスラチス 4 b , 4 d , 4 f のラチス材 1 0 a , 1 0 b の上端部と、上側になるクロスラチス 4 a , 4 c , 4 e のラチス材 1 0 a , 1 0 b の下端部とを、左右横方向に互いに重ね合わせることが出来る。そして、この上下両ラチス材 1 0 a , 1 0 b の端部の重なり部は、支柱 3 a , 3 b における左右両側板 7 の部材取付け板部 8 の内側面間に丁度嵌合させることが出来る巾となっているので、この上下両ラチス材 1 0 a , 1 0 b の端部の重なり部を部材取付け板部 8 の内側面間に挟んだ状態で、これらを水平横向きに貫通する、締結具としてのボルトナット 1 7 によって、締結固定している。

10

## 【 0 0 1 4 】

各水平連結体 5 a , 5 b の両端部（水平棒状体 1 2 a , 1 2 b の外端部）間の長さは、上記のように前後一对の支柱 3 a , 3 b 間に架設したクロスラチス 4 a ~ 4 f におけるラチス材 1 0 a , 1 0 b の上端部間及び下端部間の距離と略等しく構成されている。そして水平連結体 5 a , 5 b の両端部、即ち、水平棒状体 1 2 a , 1 2 b の外端部は、その巾分だけ左右横方向に位置がずれているので、上端の水平連結体 5 a と下端の水平連結体 5 b を前後逆向きに配置することにより、上端のクロスラチス 4 a の外側に位置するラチス材 1 0 a の上端部内側に、上端の水平連結体 5 a の内側に位置する水平棒状体 1 2 b の外端部を重ね合わせると共に、上端のクロスラチス 4 a の内側に位置するラチス材 1 0 b の上端部外側に、上端の水平連結体 5 a の外側に位置する水平棒状体 1 2 a の外端部を重ね合わせることが出来る。同様に、下端のクロスラチス 4 f のラチス材 1 0 a , 1 0 b の下端部に、下端の水平連結体 5 b の水平棒状体 1 2 b , 1 2 a の外端部を水平横方向に重ね合わせることが出来る。そして、このラチス材 1 0 a , 1 0 b の端部と水平連結体 5 a , 5 b の両端部の重なり部は、支柱 3 a , 3 b における左右両側板 7 の部材取付け板部 8 の内側面間に丁度嵌合させることが出来る巾となっているので、当該重なり部を部材取付け板部 8 の内側面間に挟んだ状態で、これらを水平横向きに貫通するボルトナット 1 7 によって、締結固定している。

20

## 【 0 0 1 5 】

先に説明したように、クロスラチス 4 a ~ 4 f を構成するラチス材 1 0 a , 1 0 b と、水平連結体 5 a , 5 b を構成する水平棒状体 1 2 a , 1 2 b は、同一構造、同一サイズの溝形鋼から構成されているので、これらラチス材 1 0 a , 1 0 b の両端部と、水平棒状体 1 2 a , 1 2 b の支柱 3 a , 3 b に連結される外端部とは、全て同一構造、同一サイズの潰れ防止具 1 8 が組み込まれている。これら潰れ防止具 1 8 は、図 7 に示すように、使用される溝形鋼の左右両側板部 1 5 間の横内巾に丁度収まる程度の巾の帯状鋼板（望ましくはスプリング鋼から成るもの）を U 字形に曲げ加工したものであって、その両端には、外側への折曲片で構成されたストッパー部 1 9 が設けられ、U ターン部 2 0 と各ストッパー部 1 9 との間の各平板状部分 2 1 a , 2 1 b には、この鋼板の曲げ加工により外側に突出するように形成された抜け止め用係止突起 2 2 が形成されている。この一对の抜け止め用係止突起 2 2 は、平板状部分 2 1 a , 2 1 b の両側辺から内側へ切欠された狭巾部によって形成されているが、使用される溝形鋼の両リップ部 1 6 間の間隔よりも巾広である。

30

40

## 【 0 0 1 6 】

以上のように構成された潰れ防止具 1 8 は、使用されている溝形鋼の背板部 1 4 とリップ部 1 6 との間の縦内巾よりも、一对の抜け止め用係止突起 2 2 の先端間の間隔が少し大きくなる状態に成形されている。従って、溝形鋼の背板部 1 4 とリップ部 1 6 の内側に一对の平板状部分 2 1 a , 2 1 b が隣接する向きで、そして U ターン部 2 0 が先行する向きで、この潰れ防止具 1 8 を溝形鋼の端部から内部へ押し込むと、両抜け止め用係止突起 2 2 と背板部 1 4 及びリップ部 1 6 との圧接によって、両平板状部分 2 1 a , 2 1 b が互いに接近するように弾性変形した状態で、ストッパー部 1 9 が、溝形鋼の背板部 1 4 の端面とリップ部 1 6 の端面とに当接する所定深さまで、潰れ防止具 1 8 を溝形鋼の内部へ嵌合

50

させることが出来る。このように潰れ防止具 18 を溝形鋼の内部へ所定深さ嵌合させたとき、溝形鋼の背板部 14 に隣接する平板状部分 21 a が備える抜け止め用係止突起 22 の先端が、弾性復帰力で自動的に嵌合することが出来る横長の係止孔 23 が当該背板部 14 に設けられている。而して、この係止孔 23 に嵌合した抜け止め用係止突起 22 によって、潰れ防止具 18 を溝形鋼内から引き出す力に対して大きな抵抗力が得られるように、各抜け止め用係止突起 22 は、その側面形状が、ストッパー部 19 のある側が、平板状部分 21 a , 21 b から垂直に立ち上がる鋸歯形状となっているが、実際には、後述するように、Uターン部 20 の内側をボルトが貫通するので、このボルトがセットされるまでの抜け止め効果が得られれば良く、従って、十分な弾性復帰力で片側の抜け止め用係止突起 22 を係止孔 23 に嵌合させることが出来るならば、各抜け止め用係止突起 22 は、側面形状が鋸歯形状ではなく、山形形状又は円弧形状であっても良い。

10

#### 【0017】

上記のように、溝形鋼の端部に潰れ防止具 18 を押し込むことにより、少なくとも片側のストッパー部 19 と溝形鋼の背板部 14 の端面との当接により、潰れ防止具 18 の嵌合深さを制限すると共に、片側の抜け止め用係止突起 22 と溝形鋼側の係止孔 23 との嵌合により、潰れ防止具 18 が溝形鋼に対して抜け止めされた状態に、溝形鋼の端部に潰れ防止具 18 を嵌合固定することが出来る。このとき、潰れ防止具 18 のUターン部 20 が、溝形鋼の端部の両側板部 15 に同心状に設けられたボルト貫通孔 26 より、この溝形鋼の長さ方向の中央側に位置するように、両平板状部分 21 a , 21 b の長さが設定されている。

20

#### 【0018】

クロスラチス 4 a ~ 4 f を構成するラチス材 10 a , 10 b と、水平連結体 5 a , 5 b を構成する水平棒状体 12 a , 12 b の端部（それぞれを構成している溝形鋼の端部）に潰れ防止具 18 が嵌合固定されている状態で、これらラチス材 10 a , 10 b と水平棒状体 12 a , 12 b の端部が、先に説明したように、ボルトナット 17 により支柱 3 a , 3 b の左右両側板 7 における部材取付け板部 8 間に取り付けられたとき、当該ボルトナット 17 のボルト 24 は、各潰れ防止具 18 のUターン部 20 の内側において、溝形鋼の左右両側板部 15 のボルト貫通孔 26 を貫通し、当該ボルト 24 の端部にナット 25 が螺嵌される。而して、このボルトナット 17 による締付け作用により、支柱 3 a , 3 b の左右両側板 7 を介して、その内側に位置する各溝形鋼の端部の両側板部 15 が、互いに接近する内側へ圧縮されることになるが、各溝形鋼の端部の両側板部 15 間に位置する潰れ防止具 18 が、その平板状部分 21 a , 21 b とUターン部 20 とにおいてその圧縮力を受止めるので、前記ボルトナット 17 による締付け力が多少過大であっても、支柱 3 a , 3 b の左右両側板 7 とその内側の各溝形鋼の端部の両側板部 15 の変形を防止することが出来る。

30

#### 【0019】

尚、各クロスラチス 4 a ~ 4 f を構成するラチス材 10 a , 10 b のボルトナット 11 による交差部での連結箇所や、上下両端の水平連結体 5 a , 5 b を構成する水平棒状体 12 a , 12 b どちらのボルトナット 13 による連結箇所には、各溝形鋼に外嵌させたときに当該溝形鋼のリップ部 16 間に嵌合する嵌合部を備えた、溝形鋼の長さ方向の中間部に使用する潰れ防止具 27 を組み込むことが出来る。

40

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0020】

本発明に係る溝形鋼端部の潰れ防止具は、例えば枠組み構造のラックの側枠構造体を構成するリップ付き溝形鋼の端部のボルトによる連結部において、前記ボルトの締め過ぎによるリップ付き溝形鋼の変形を防止する手段として活用することが出来る。

#### 【符号の説明】

#### 【0021】

- 1 側枠構造体
- 2 棚用水平構造体

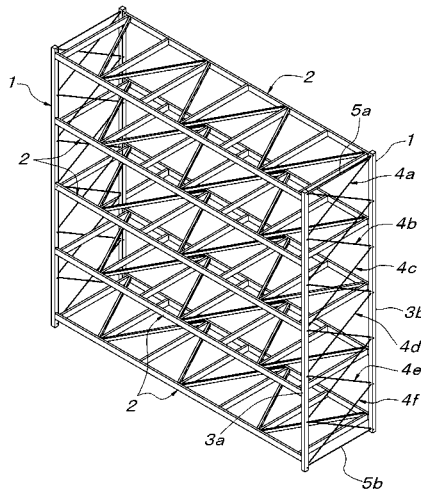
50

- 3 a , 3 b 支柱
- 4 a ~ 4 f クロスラチス
- 5 a , 5 b 水平連結体
- 6 支柱の正面板
- 7 支柱の左右両側板
- 8 支柱の部材取付け板部
- 10 a , 10 b ラチス材
- 11 , 13 , 17 ボルトナット
- 12 a , 12 b 水平棒状体
- 14 溝形鋼の背板部
- 15 溝形鋼の左右両側板部
- 16 溝形鋼のリップ部
- 18 潰れ防止具
- 19 ストッパー部
- 20 Uターン部
- 21 a , 21 b 平板状部分
- 22 抜け止め用係止突起
- 23 係止孔
- 24 ボルト
- 25 ナット
- 26 ボルト貫通孔
- 27 潰れ防止具

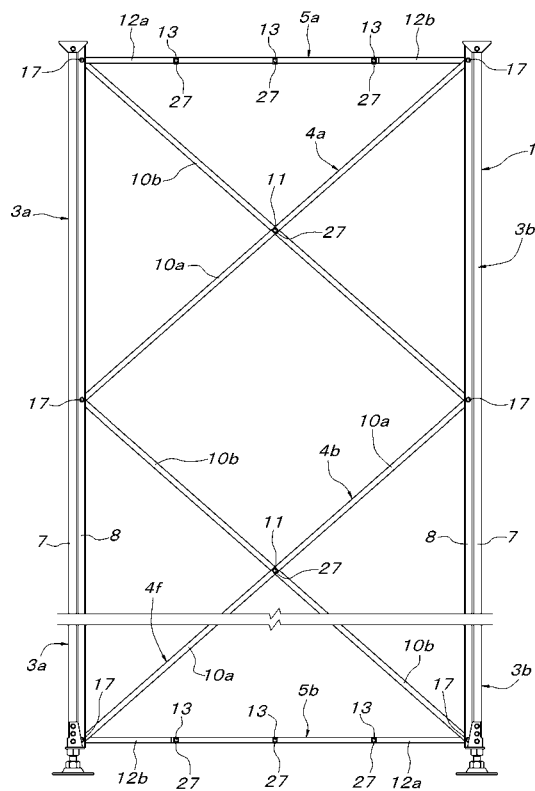
10

20

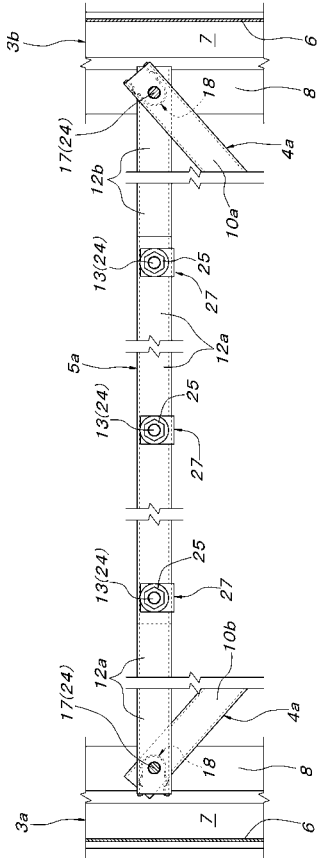
【 図 1 】



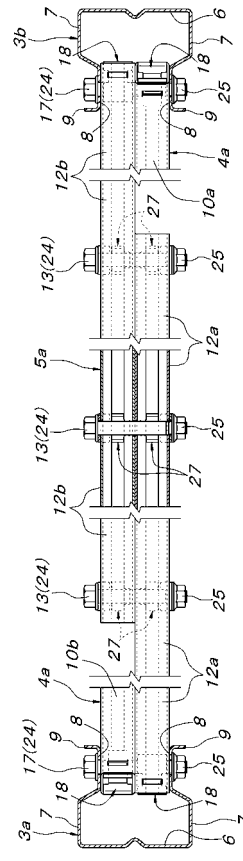
【 図 2 】



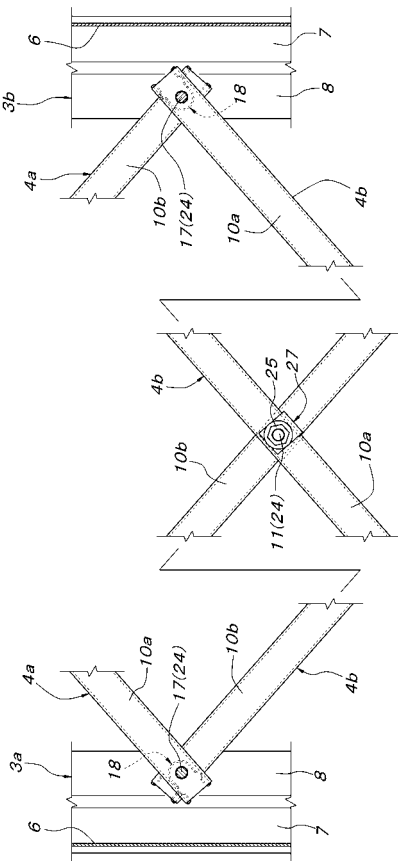
【 図 3 】



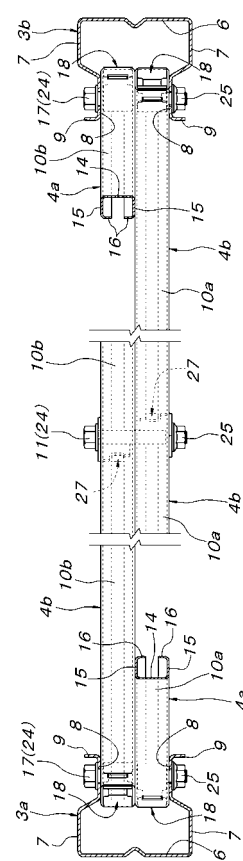
【 図 4 】



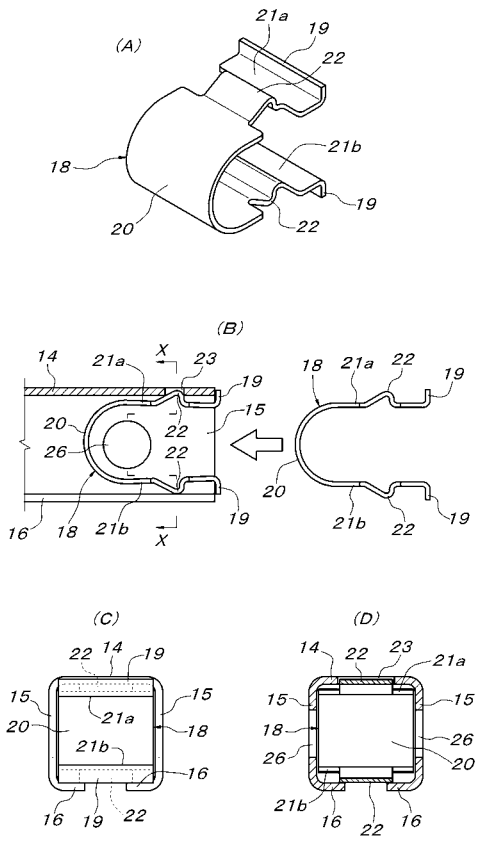
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 上田 信

滋賀県蒲生郡日野町中在寺 1 2 2 5 株式会社ダイフク 滋賀事業所 内

Fターム(参考) 3B054 AA01

3J001 FA02 HA02 HA09 JA10 KA21 KB03

3J024 BB04 BB06 CA03

3J034 AA03 BA11

3J039 AA04 AA06 BB02 GA02