

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第4部門第1区分

【発行日】令和3年3月25日(2021.3.25)

【公表番号】特表2021-504610(P2021-504610A)

【公表日】令和3年2月15日(2021.2.15)

【年通号数】公開・登録公報2021-007

【出願番号】特願2020-529536(P2020-529536)

【国際特許分類】

E 0 4 B 1/58 (2006.01)

E 0 4 B 1/26 (2006.01)

E 0 4 B 1/28 (2006.01)

E 0 4 H 9/02 (2006.01)

F 1 6 F 7/12 (2006.01)

F 1 6 F 7/00 (2006.01)

F 1 6 F 15/02 (2006.01)

【 F I 】

E 0 4 B 1/58 5 0 8 L

E 0 4 B 1/26 G

E 0 4 B 1/26 Z

E 0 4 B 1/28

E 0 4 B 1/26 F

E 0 4 B 1/58 5 0 8 Z

E 0 4 B 1/58 5 0 3 L

E 0 4 B 1/58 5 0 3 Z

E 0 4 B 1/58 5 0 6 L

E 0 4 B 1/58 5 0 6 Z

E 0 4 B 1/58 5 0 7 L

E 0 4 B 1/58 5 0 7 Z

E 0 4 H 9/02 3 0 1

F 1 6 F 7/12

F 1 6 F 7/00 E

F 1 6 F 15/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月27日(2020.11.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1及び第2の構造部材間を連結する連結装置であって、  
使用時に、第1の方向で前記第1の構造部材の押潰し可能部分に当接する荷重作用部材と、

前記荷重作用部材を前記第2の構造部材から初期の距離だけ離れた位置に保持する保持器と、

前記第1の構造部材の強制移動の連続サイクルにおいて、前記第1の構造部材が、前記第1の方向とは反対の方向に強制移動するときに、前記荷重作用部材が前記第1の構造部

材の前記押潰し可能部分を段階的に押し潰し、次いで、前記第 1 の構造部材が、前記第 1 の方向に移動するとき、前記荷重作用部材の保持位置が、前記第 2 の構造部材に対して前記第 1 の方向に移動するように動作する非復帰機構と、を含む連結装置。

【請求項 2】

前記非復帰機構は、前記第 1 の構造部材の移動サイクル中に、前記荷重作用部材の前記第 1 の方向とは反対の方向の移動を妨げ、さらに、前記荷重作用部材の前記第 1 の方向の少なくともいくらかの移動を可能にするように構成される、請求項 1 に記載の連結装置。

【請求項 3】

前記第 1 の構造部材の前記押潰し可能部分の前記潰れは、前記第 1 の構造部材が、前記第 1 の方向とは反対の方向に強制移動し、前記非復帰機構が係合状態にあるときに起こり、

前記第 2 の構造部材に対する前記荷重作用部材の前記保持位置の前記第 1 の方向の移動は、前記非復帰機構が解放状態にあるときに起こる、請求項 1 又は 2 に記載の連結装置。

【請求項 4】

前記非復帰機構の前記係合状態において、前記荷重作用部材は、前記第 2 の構造部材に対する、前記第 1 の方向とは反対の前記方向の移動を妨げられる、請求項 3 に記載の連結装置。

【請求項 5】

前記非復帰機構は、前記非復帰機構を付勢してその係合状態にするバイアスを含む、請求項 3 に記載の連結装置。

【請求項 6】

前記バイアスはばねによる、請求項 5 に記載の連結装置。

【請求項 7】

前記第 1 の構造部材の前記押潰し可能部分に作用する前記荷重作用部材の前記第 1 の方向のバイアスがある、請求項 3 ~ 6 のいずれか一項に記載の連結装置。

【請求項 8】

解放状態に向かう前記非復帰機構の動作は、前記第 2 の構造部材に対する前記第 1 の構造部材の前記第 1 の方向の移動によってもたらされる、請求項 3 ~ 7 のいずれか一項に記載の連結装置。

【請求項 9】

前記非復帰機構の前記係合は、少なくとも 1 つの摩擦係合部材の摩擦係合による、請求項 3 ~ 8 のいずれか一項に記載の連結装置。

【請求項 10】

前記第 1 の構造部材の前記第 1 の方向の前記強制移動に係わる力の増大により、前記摩擦係合アセンブリによってもたらされる摩擦力が比例増大する、請求項 9 に記載の連結装置。

【請求項 11】

前記非復帰機構は、前記第 1 の構造部材に連結された第 1 の機構部材と、前記第 2 の構造部材に連結された第 2 の機構部材とを含む、請求項 9 又は 10 に記載の連結装置。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの摩擦係合部材は、少なくとも 1 つの楔を含む、請求項 11 に記載の連結装置。

【請求項 13】

前記第 1 の機構部材及び第 2 の機構部材の一方は、前記少なくとも 1 つの楔に接触し、前記楔を前記第 1 の機構部材及び第 2 の機構部材の他方と摩擦係合させる楔面を含み、前記第 1 及び第 2 の装置部材と前記楔要素との間の前記係合は、それぞれ対応する前記第 1 及び第 2 の構造部材を共にロックする、請求項 12 に記載の連結装置。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの楔は、前記第 1 の機構部材及び第 2 の機構部材の他方と係合する

少なくとも1つの歯又は隆起を含む、請求項13に記載の連結装置。

【請求項15】

第1の構造部材と、

前記第1の構造部材の質量又は重量、或いは前記第1の構造部材によって担持される質量又は重量の少なくとも一部を支持する、基礎か又は他のもののいずれかとしての第2の構造部材であって、前記第1の構造部材が、直接的に又は間接的に載った第2の構造部材と、

前記第2の構造部材の外面又は内面又は両方に作用する、相互係合される第1の保持器部分と、前記第1の構造部材に固定される、又は第1の構造部材に対して固定される、又はその両方である第2の保持器部分とを含む保持器と、

の構造物において、

前記第1の保持器部分及び第2の保持器部分の前記相互係合は、

a) 前記第1の構造部材の前記第2の構造部材に向かう移動を可能にし、

b) 前記第1の構造部材の材料が塑性変形することなく、前記第1の構造部材が前記第2の構造部材から離れる方向に移動するのを妨げる、構造物。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

図2eで、柱100は、再度上方に向かって矢印120の方向に押されて、ボルト110を曲げ、ボルト110の下の領域を、例えば、完全に柱の幅にわたって押し潰している。事象のこの段階の荷重 - スリップ曲線が、図3eに線314で示されている。荷重は、連結部に発生した遊びに起因して大きく移動するまで全く増大しない。次いで、荷重は、最初に、ボルトだけの弾性及び塑性変形を通じて316からゆっくりと増大し、端部領域118の木材は、最初の上方向移動によってすでに潰れている。ボルトが変形すると、ボルトは、木材に最大限の圧力をかけ、荷重は、木材が320で潰れ始めるまで、木材の弾性変形を通じて318から上昇する。塑性降伏は、この上方に向かうサイクルが322で終了するまで320から続く。これは、ボルト110の後ろにさらにより大きなギャップ126を空ける。吸収されたエネルギーは、この曲線の下に陰影領域324で示されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

好ましくは、非復帰機構は、第1の装置部材の強制移動サイクル時に、第2の装置部材に対する第1の構造部材の第1の方向とは反対の方向の段階的な移動を可能にする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

好ましくは、前記第2の連結装置部材は、前記第2の構造部材に対して前記第1の方向に移動することができ、第2の方向の移動を制限される（好ましくは阻止される）。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0116】

さらなる態様では、本発明は、概略的に言えば、

第1の構造部材と、

第1の構造部材の質量又は重量、或いは第1の構造部材によって担持される質量又は重量の少なくとも一部を支持する、基礎か又は他のもののいずれかとしての第2の構造部材であって、第1の構造部材が、直接的に又は間接的に載った第2の構造部材と、

第1の構造部材の外面又は内面又は両方に作用する、相互係合される第1の保持器部分と、第2の構造部材に固定される、又は第2の構造部材に対して固定される、又はその両方である第2の保持器部分とを含む保持器と、の構造物とすることができ、

第1の保持器部分及び第2の保持器部分の相互係合は、

a) 第1の構造部材の第2の構造部材に向かう移動を可能にし、

b) 第1の構造部材の材料が塑性変形することなく、第1の構造部材が第2の構造部材から離れる方向に移動するのを妨げる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

好ましくは、ラチェットタイプの相互係合は、特に、ラチェットタイプの相互作用である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0130

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0130】

【図1】図1は、先行技術による連結部の断面図である。

【図2】図2 a ~ 2 e は、先行技術の連結部が周期的事象を受けたときの「遊び」の形成を示す一連の断面図である。

【図3】図3 a ~ 3 e は、図2 a ~ 2 e に示す一連の事象に対応する一連の荷重 - スリップ曲線であり、各図3 a、3 c、3 e の陰影領域は、構造部材の一部分の潰れによって吸収されたエネルギーを示している。

【図4 a】図4 a は、本明細書での一実施形態による連結部の断面図である。

【図4 b】図4 b は、図4 a の連結部の側面図である。

【図5】図5 a ~ 5 e は、この連結部が周期的事象を受けたときにどのように挙動すると予測されるかを示す一連の断面図である。

【図6】図6 a ~ 6 e は、図5 a ~ 5 e に示す一連の事象に対応する一連の荷重 - スリップ曲線であり、各図6 a、6 c、6 e の陰影領域は、構造部材の一部分の潰れによって吸収されたエネルギーを示している。

【図7】図7は、本明細書での別の実施形態による連結部の断面図である。

【図8】図8 a ~ 8 d は、この連結部が周期的事象を受けたときにどのように挙動すると予測されるかを示す一連の断面図である。

【図9】図9は、本明細書での別の実施形態による連結部の断面図である。

【図10】図10 a ~ 10 d は、本明細書での別の実施形態による連結部と、周期的事象での連結部の予測される挙動との断面図である。

【図11】図11は、本明細書での別の実施形態による連結部の断面図である。

【図 1 2】図 1 2 a ~ 1 2 b は、構造部材の形態に関する変形版の断面図である。

【図 1 3】図 1 3 a ~ 1 3 c は、本明細書で説明する実施形態による連結部の可能な位置を示す構造物の図である。

【図 1 4】図 1 4 a ~ 1 4 c は、本明細書での別の実施形態による組み合わされた連結部の断面図である。

【図 1 5】図 1 5 a ~ 1 5 d は、本明細書での別の実施形態による組み合わされた連結部の断面図である。

【図 1 6】図 1 6 は、本明細書での別の実施形態による連結部の断面図である。

【図 1 7】図 1 7 は、別の実施形態による、2つの構造部材に連結された場合の連結部又は連結装置の正面図である。

【図 1 8】図 1 8 は、別の実施形態による、2つの構造部材に連結された場合の連結部又は連結装置の側面図である。

【図 1 9】図 1 9 a ~ 1 9 d は、連結装置の非復帰機構を含む図 1 7 及び図 1 8 の連結装置のさらなる細部を示している。

【図 2 0】図 2 0 a ~ 2 0 c は、図 1 7 及び図 1 8 の連結装置の非復帰機構の動作を示している。

【図 2 1】図 2 1 a ~ 2 1 b は、図 1 7 及び図 1 8 の構成のさらなる細部を示している。

【図 2 2 a】図 2 2 a は、第 1 の構造部材が、周期的事象の一部として、第 2 の方向の強制移動を受けた場合に、この連結装置がどのように挙動すると予測されるかを示す断面図である。

【図 2 2 b】図 2 2 b は、図 2 2 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線である。

【図 2 2 c】図 2 2 c は、図 2 2 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線であり、陰影領域は、構造部材の一部分の潰れによって吸収されたエネルギーを示している。

【図 2 3 a】図 2 3 a は、第 1 の構造部材が、周期的事象の一部として、第 1 の方向に戻ることができる場合に、図 2 2 a の事象の次に、この連結装置がどのように挙動すると予測されるかを示す断面図である。

【図 2 3 b】図 2 3 b は、図 2 3 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線である。

【図 2 3 c】図 2 3 c は、図 2 3 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線であり、この事象によって吸収される有効エネルギーがごくわずかしかない、又は全くないことを示している。

【図 2 4 a】図 2 4 a は、第 1 の構造部材が、周期的事象の一部として、第 2 の方向に再度押される場合に、図 2 3 a の事象の次に、この連結装置がどのように挙動すると予測されるかを示す断面図である。

【図 2 4 b】図 2 4 b は、図 2 4 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線である。

【図 2 4 c】図 2 4 c は、図 2 4 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線であり、陰影領域は、構造部材の一部分の潰れによって吸収されたエネルギーを示している。

【図 2 5 a】図 2 5 a は、第 1 の構造部材が、周期的事象の一部として、第 1 の方向に戻ることができる場合に、図 2 4 a の事象の次に、この連結装置がどのように挙動すると予測されるかを示す断面図である。

【図 2 5 b】図 2 5 b は、図 2 5 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線である。

【図 2 5 c】図 2 5 c は、図 2 5 a に示す事象に対応する荷重 - スリップ曲線であり、陰影領域は、構造部材の一部分の潰れによって吸収されたエネルギーを示している。

【図 2 6】図 2 6 a ~ 2 6 c は、連結装置のさらなる細部を示している。

【図 2 7】図 2 7 a ~ 2 7 c は、連結装置を設置するプロセスのステップを示している。

【図 2 8】図 2 8 a ~ 2 8 b は、図 1 7 及び図 1 8 の連結装置の別の用途を示している。

【図 2 9】図 2 9 は、連結装置のさらなる実施形態を示している。

【図 3 0】図 3 0 は、連結装置のさらなる実施形態を示している。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 5

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0145】

第2の部分418のサイドプレートは、柱の外面に押し当たって係合する。この実施形態では、サイドプレート、したがって、第2の部分418は、第2の構造部材404から離れる方向の柱400の強制移動時に、第2の構造部材に向かう方向に柱に沿って移動することができる。しかし、プレートは、第2の構造部材404に向かうポスト400の復帰移動時に、第1及び第2の部分のラチェット相互作用からの抵抗に打ち勝つ十分な強度で、この新たな位置に保持される。これは、ポストの側面に押し当たったプレートの摩擦だけで十分であるように、固定ボルトを十分に締め付けることによって、部分的に又は完全に達成することができる。

## 【手続補正9】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0151

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0151】

図5bで、柱400は、矢印502の方向に押されている。この結果、保持器の第2の部分418は、保持器の第1の部分412に対して下方に押される。第1の部分のブラケット433は、第2の部分の外面の歯の傾斜部分によって弾性で広がった開口であり、歯504が第1の部分の歯止め506を通り抜けるのを可能にしている。次いで、ブラケット438は復帰して、歯止め506を歯504の後ろで係合させる。ボルト406はまっすぐではなく、曲がったままである。事象のこの段階の荷重-スリップ曲線が、図6bに線604で示されている。荷重は、ボルト及び木材の弾性変形が解放されると、すぐに小さくなる。

## 【手続補正10】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0152

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0152】

図5cで、柱400は、矢印500の方向に再度押されている。ボルト406は、柱を貫通する開孔の潰れた面510に前もって押し当たっている。柱の完全移動により、柱材料はさらに押し潰される。事象のこの段階の荷重-スリップ曲線が、図6cに線606で示されている。荷重は、608で木材が潰れ始めるまで、木材及びボルトの弾性変形によって急速に増大する。塑性降伏は、この上方に向かうサイクルが610で終了するまで608から続く。これは、ボルト406の後ろに大きなギャップ514を空ける。吸収されたエネルギーは、この曲線の下に陰影領域616で示されている。この吸収されたエネルギーは、先行技術の例に対する図3cの同等の陰影領域よりも大幅に多い。

## 【手続補正11】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0154

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0154】

図5eで、柱100は、矢印500の方向に再度押されており、ボルト406の下の領域518を、例えば、完全に柱の幅にわたってさらに押し潰している。事象のこの段階の荷重-スリップ曲線が、図6eに線618で示されている。荷重は、木材が622で潰れ始めるまで、木材の弾性変形によって620からすぐに上昇している。塑性降伏は、この上方に向かうサイクルが624で終了するまで622から続く。これは、ボルト406の

後ろにさらにより大きなギャップ520を空ける。吸収されたエネルギーは、この曲線の下  
の陰影領域626で示されている。この吸収されたエネルギーは、図3eに示されたものよ  
りも大幅に多い。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0161

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0161】

或いは、フェイスプレートは、この位置の一方又は他方の側にのみ、例えば、部材7  
00の木口に接近した方にのみ設けることができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0186

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0186】

そのような固定部材830が図9に示されている。図示した固定部材830は、保持器  
要素と第1の構造部材800とを貫通している。固定部材830が設けられた連結部のラ  
チェット動作を可能にするために、サイドプレート822は、ラチェット位置の範囲で固  
定部材830を受け入れるスロットを設けることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0219

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0219】

矢印1511で示す、第2の方向である反対の方向に第1の構造部材を押すときに、第  
1の保持器1504は、ラチェット式に後退し、一方、第2の保持器1506は、ボルト  
1512の上の第1の構造部材の材料の潰れを引き起こす。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0237

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0237】

代替の形態では、楔面1724は、第1の機構部材又はハウジング1721の一部を含  
むのではなくて、むしろ非復帰機構1720の別個の構成要素として、又は第2の機構部  
材1722の一部として設けることができる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0253

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0253】

非復帰機構1720が、連結装置1719の一部として設けられた場合に、第1の機構  
部材又はハウジング1721の第2の方向1706の強制移動は、第1の構造部材170  
0の押潰し可能部分への対応する荷重作用部材1710の当接(bearing)によ  
ってもたらされる。荷重作用部材に対する第2の方向1706の当接力(bearing  
force)が存在し、結果として生じた力が、第2の方向で第1の機構部材1721に

加えられ、この力は、バイアス部材 1725 のバイアスに抗して、楔面 1724 を楔 1726 に押し付ける。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0255

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0255】

非復帰機構が、楔のバイアス 1725 を含む好ましい形態では、非復帰機構は、荷重作用部材に接した第 1 の構造部材の第 2 の方向 1706 の当接力が、バイアス 1725 によって楔 1726 に加えられる第 1 の方向 1706 のバイアス力未満の値に落ちたときに解放状態に導くことができる。特に、解放状態への動作は、当接力がバイアス 1725 によってかけられる力の値の十分下の値まで落ち、それにより、楔 1726 と第 2 の機構部材 1722 との間の静摩擦係合に打ち勝つことができる場合に起こり得る。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0256

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0256】

楔のバイアス 1725 が設けられない代替の実施形態では、非復帰機構の解放は、荷重作用部材及び第 1 の機構部材の 第 1 の方向 1704 の移動によってのみ起こり得る。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0258

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0258】

連結装置 1719 と第 1 の構造部材 1700 の側面との間にわずかしか、又は全く接触がないように、図 18 に示す構成と同様の連結装置 1719 及び荷重作用部材 1710 を設けることが望ましい。したがって、図 23A に示すように、第 1 の構造部材の第 2 の方向 1706 の移動により、第 1 の構造部材の押潰し可能部分 1701 の潰れがある場合に、荷重作用部材に作用する第 2 の方向の当接力が連結装置及び荷重作用部材の重量よりも小さいと、非復帰機構 1720 は解放されて、第 1 の機構部材及び荷重作用部材の第 2 の構造部材の方に向かう移動が可能になる。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0259

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0259】

第 2 の構造部材及び荷重作用部材の重量は、図 23A では、第 1 の方向 1704 に働くが、他の構成では、連結装置及び荷重作用部材は異なって向けることができる。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0261

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0261】

ハウジング 1721 内でのロッド 1722 のそのような束縛された移動は好ましいが、

代替形態では、このハウジング包囲体は、存在しなくてよい。さらに、第1の機構1721は、必ずしも閉じたハウジングの形態を取る必要はなくて、1つ又は複数の荷重作用部材1710を連結し、楔面1724を形成するのに適した任意の形態を取ることができる。同様に、第2の機構部材1722は、必ずしもロッドの形態を取る必要はなくて、クランプされるのに適した他の任意の形態を取ることができる。例えば、第2の機構部材は、四角形の面を持った細長いバー、さらには他の何らかの細長くない形状を含むことができる。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0270

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0270】

次の図を参照して、図21A及び図21Bの構成が、第1の方向1706及び第2の方向1706の強制移動サイクル時の動作に関連して説明される。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0271

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0271】

荷重作用部材によって押潰し可能な部分の押潰しに対して起こり得る挙動の2つの異なる可能な事例がある。第1の事例では、荷重作用部材又はボルトは、第1の構造部材の初期強制移動によって曲がる。これは、第1の構造部材の初期強制移動時に、ボルトの弾性及び塑性変形によるエネルギー吸収をもたらす。第1の構造部材の第2の方向1706の次の移動時に、主に押潰し可能部分の潰れによって、又は押潰し可能部分の潰れだけによって、エネルギーが吸収される。ボルトが曲がるこの事例の挙動及びエネルギー吸収は、図6A~16に関連して示し、説明したものと概ね同様である。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0272

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0272】

第2の事例では、荷重作用部材又はボルトは、押潰し時に曲がらない。この事例では、第1の構造部材の第2の方向1706の初期移動時に、潰れによってより少ないエネルギーしか吸収することができないが、連結装置の再利用性及び挙動の予測性を改善することができる。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0275

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0275】

図23Aで、次の反対のサイクル加重において、第1の構造部材又は柱1700は、第2の構造部材又は基礎1702に向かって第1の方向1704に押されている。すでに説明したように、柱のこの移動は、各連結装置1719の非復帰機構1720の解放状態への動作を引き起こし、それにより、第1の機構部材1721は、第2の機構部材1722及び基礎に対して第1の方向1704に移動するようになる、又は移動することができる。第1の方向1704で基礎1702に向かう第1の機構部材1721の移動は、各連結

装置に連結された荷重作用部材 1702 が、第 1 の方向 1704 の移動時に、又は移動後に、柱 1700 と接触したままである、又は少なくとも、柱 1700 と接触した状態に戻るようなものであるのが好ましい。サイクルのこの段階の荷重 - スリップ曲線が、図 23B に線 1754 で示されている。図 23C に示すように、エネルギーは、サイクルのこの段階でごくわずかしが、又は全く吸収されない。

【手続補正 26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0276

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0276】

図 24A で、柱 1700 は、第 2 の方向、矢印 1706 の方向に再度押されている。柱の移動により、柱の押潰し可能部分 1701 が荷重作用部材 1710 によってさらに押し潰される。事象のこの段階の荷重 - スリップ曲線が、図 24B に線 1754、1755 で示されている。押潰し可能部分 1701 の塑性降伏は、このサイクル時に継続し、広がったギャップ 1731 が、各荷重作用部材の後ろで空いている。

【手続補正 27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0290

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0290】

解放要素が穴に配置され、連結装置が解放状態に維持された状態で、連結スリーブ 1727 を下方に引っ張ることができ、連結スリーブを用いて第 2 の機構部材 1722 を引き寄せて、バイアスばね 1725 を圧縮する。次いで、連結スリーブ 1727 をアンカーボルト 1703 に、例えば、アンカーボルトのねじにねじ込み式に連結することができる。

【手続補正 28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0299

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0299】

楔 1726 は、1 つ又は複数の楔を係合させるために、直線的に移動できる楔又は楔要素としてここまで説明されたが、楔作用の他の形態を含む非復帰機構 1720 の他の形態も考えられる。例えば、楔 1726 が 1 対のカム部材を含む連結装置 1719 の非復帰機構 1720 が図 29 に示されている。楔要素 1726 は、非復帰機構の第 1 の機構部材 1721 に旋回可能に連結されている。カム 1726 は、第 2 の機構部材 1722 との係合に向かう矢印 1735 の方向で内方に付勢されている。

【手続補正 29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0312

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0312】

連結装置 1719 は、その係合状態に向かって付勢することができ、その係合状態に達するためにその最も近い割出し位置に移動する必要がないので、第 1 の方向 1704 の力の作用のもとで、第 1 の構造部材 1700 の移動を短くすることができる。これは、押潰し可能部分の潰れによって吸収されるエネルギーを増やすことを可能にする。さらに、連結装置は、その係合状態に向かって付勢することができる場合に、非復帰機構の構成要素が、互いに対して保持される前にその最も近い割出し位置に飛び移らないので、非復帰機構

の構成要素に作用する高い衝撃を低減又は防止することができる。