

【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5部門第2区分
【発行日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【公表番号】特表2001-520726(P2001-520726A)

【公表日】平成13年10月30日(2001.10.30)

【出願番号】特願平10-543861

【国際特許分類第7版】

F 1 6 B 39/36

F 1 6 B 31/00

F 1 6 B 37/08

【F I】

F 1 6 B 39/36

F 1 6 B 31/00 A

F 1 6 B 37/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月5日(2004.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成16年11月5日

特許庁長官殿



1. 事件の表示

平成10年特許願第543861号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 ハック インターナショナル, インコーポレイテッド

3. 代 理 人

居 所 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新 大 手 町 ビ ル デ ィ ン グ 3 3 1

電 話 (3 2 1 1) 3 6 5 1 (代 表)

氏 名 (6 6 6 9) 浅 村 皓



4. 補正により減少する請求項の数 24

5. 補正対象書類名

明 細 書

請求の範囲

6. 補正対象項目名

明 細 書

請求の範囲

7. 補正の内容 別紙のとおり



(1) 明細書第1頁

第3行の発明の名称中の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第6行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第12行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第13行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第16行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第22行の「卓越」を『プリベリング・』に補正する。

(2) 明細書第2頁

第12行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第23行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第25行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第28行の「卓越」を『プリベリング・』に補正する。

(3) 明細書第3頁

第2行の「トルク卓越」を『プリベリング・トルク』に補正し、
第4行の「卓越」を『プリベリング・』に補正する。

(4) 明細書第8頁

第4行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第9行の「卓越」を『プリベリング・』に補正する。

(5) 明細書第9頁

第11行の「卓越」（2箇所）を『プリベリング・』に補正する。

(6) 明細書第10頁

第5行の「卓越」を『プリベリング・』に補正し、
第13行の「卓越」を『プリベリング・』に補正する。

(7) 明細書第11頁

第29行の「卓越」を『プリベリング・』に補正する。

(8) 請求の範囲を別紙の通り補正する。

請求の範囲

1. ねじ部分(38)を伴う胴(34)を有するボルト部材(30)と、前記胴のねじ部分(38)とねじ係合するようになっているナット部材(10)とを含み、予め選択した規模のプリベリング・トルクにより予め選択した予荷重でワークピース(46, 48)を互いに固定する締付けシステムであって、

前記ナット部材(10)がナット区間(12)とリング区間(14)とを有し、前記リング区間(14)が、概ね均一で予め選択された直径(D1)の一端に、概ね軸方向に直線の係合部分があるリング貫通内腔(22)を有し、

前記ナット区間(12)が、ボルト部材(30)の前記胴のねじ部分(38)とねじ係合するよう、内部に螺旋ねじが形成されたナット内腔(28)を有し、

前記ナット区間(12)が、駆動部分(21)と、これに接続された直径が小さい首部分(18)とを有し、

前記ナット内腔(28)内に形成された螺旋ねじが、前記駆動部分(21)から延在して、少なくとも部分的に前記首部分に入り、

前記駆動部分(21)が、前記ナット部材(10)とボルト部材(30)との間に相対トルクを与えるため、工具で把持するようになっている締付けシステムにおいて、

前記首部分(18)が、概ね均一な直径の半径方向外側の表面を備えた直線区域(24)を有し、該直線区域(24)が直径の変化する半径方向外側の表面を備えたテーパ区域(26)に接続されていて、

前記テーパ区域(26)が、前記直線区域(24)と前記リング区間(14)との間に延在して、前記リング内腔(22)で前記リング区間(14)に接続するようになっている外端部で終了し、

前記テーパ区域(26)の前記外表面が、前記外端部で概ね前記リング内腔(22)以下の直径を有し、前記直線区域(24)の大きい直径までテーパ状になり、前記大きい直径は前記リング内腔(22)の直径より大きく、前記首部分(18)がねじ込みにより移動して前記リング内腔(22)に入ると、前記首部分(18)のねじ山と、ボルト部材(30)の前記胴のねじ部分(38)の噛み合ったねじとの間に予め選択した最大の干渉を与え、

前記テーパおよび直線区域（26，24）が、移動して前記リング内腔（22）に入り、前記リング内腔（22）と表面に係合し、前記首部分（18）の前記直線区域（24）が、前記内腔（22）の前記直線係合部分と表面に係合するようになっていて、それにより前記首部分（18）のねじ山とボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）の噛合ったねじ山との間に、半径方向の圧縮力を与え、それにより前記ナット部材（10）が前記予め選択された規模のプリベリング・トルクで前記胴のねじ部分（38）に固定されることを特徴とする締付けシステム。

2. 前記リング区間（14）および前記ナット区間（12）が一体形成され、前記ナット部材（10）がさらに、前記首部分（18）を前記リング区間（14）と一体接続して、予め選択した規模のトルクで破断するようになっていて脆弱なリブ（20）を備え、それにより前記ナット部材（10）がボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）上で自由回転することができて、前記脆弱リブ（20）が破断して、前記首部分（18）が前記リング内腔（22）の中へと移動する前に、ワークピースを予め選択された大きさの締め付け荷重で互いに締め付け、

前記駆動部分（21）が、前記リング区間（14）上で半径方向に延在する第2内表面（27）と対面している半径方向に延在する第1内表面（31）を有し、前記第1および第2内表面（31，27）が、前記首部分（18）が移動して完全に前記リング内腔（22）に入った後、互いに係合するようになっていて、

前記駆動部分（21）の前記第1内表面（31）が面取り半径で前記首部分（18）に接続され、さらに、

前記脆弱リブ（20）と概ね一直線上で前記第2内表面（27）に配置され、半径方向内側に延在して、前記第1内表面（31）と第2内表面（27）とが係合すると、前記面取り半径に対してクリアランスを実質的に設ける環状切欠き（29）を備える、請求項1に記載の締付けシステム。

3. 前記首部分（18）の前記螺旋ねじが、部分的に先端を切断され、前記駆動部分（21）の前記螺旋ねじより小さい半径方向深さである、前記外端部から始まる少なくとも幾つかのねじの頂を有し、半径方向内側への圧縮に対する前記

首部分（１８）の抵抗を減少させる、請求項１に記載の締付けシステム。

４．ねじ部分を伴う胴を有するボルト部材（３０）と、前記胴のねじ部分（３８）とねじ係合するようになっているナット部材（１０）とを含み、予め選択した規模のプリベリング・トルクにより予め選択した予荷重でワークピースを互いに固定する締付けシステムであって、

前記ナット部材がナット区間（１２）とリング区間（１４）とを有し、

前記リング区間（１４）が、予め選択された直径のリング貫通内腔を有し、

前記ナット区間（１２）が、ボルト部材（３０）の前記胴のねじ部分（３８）とねじ係合するよう、内部に螺旋ねじが形成されたナット内腔（２８）を有し、

前記ナット区間（１２）が、駆動部分（２１）と、これに接続された直径が小さい首部分（１８）とを有し、

前記駆動部分（２１）が、前記ナット部材（１０）とボルト部材（３０）との間に相対トルクを与えるため、工具で把持するようになっていて、

前記首部分（１８）が、前記リング内腔（２２）で前記リング区間（１４）の一端と接続するようになっている外端部で終了し、

前記ナット内腔（２８）内に形成された螺旋ねじが、前記駆動部分（２１）から延在して、少なくとも部分的に前記首部分（１８）に入る締付けシステムにおいて、

前記首部分（１８）の半径方向外側の表面が、前記リング内腔（２２）に関連する直径を有し、それによって前記首部分（１８）を予め選択した干渉で前記リング内腔（２２）で受けることができ、

前記首部分（１８）の前記螺旋ねじが、部分的に先端を切断され、前記駆動部分（２１）の前記螺旋ねじより小さい半径方向深さであり、前記外端から始まる少なくとも幾つかのねじの頂を有して、前記リング内腔（２２）に入るにつれ、半径方向内側への圧縮に対する前記首部分（１８）の抵抗を減少させ、

前記首部分（１８）の前記外表面および前記リング内腔（２２）の表面が、作動状態で係合することができ、それによって前記首部分（１８）が、前記リング内腔（２２）に入るにつれて半径方向内側に圧縮されて、前記首部分（１８）がねじ込みによって前記リング内腔（２２）に入るとき、前記首部分（１８）のね

じ山と、ボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじ山との間に予め選択された最大干渉を提供し、それによって前記首部分（18）のねじ山と前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじ山との間に半径方向の圧縮力が与えられ、ナット部材（10）が、予め選択された規模のプリベリング・トルクで、ボルトのねじ部分に固定されることを特徴とする締付けシステム。

5. 前記リング区間（14）および前記ナット区間（12）が一体形成され、前記ナット部材（10）がさらに、前記首部分（18）を前記リング区間（14）と一体接続して、予め選択した規模のトルクで破断している脆弱なリブ（20）を備え、それにより前記ナット部材（10）がボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）上で自由回転することができて、前記脆弱リブ（20）が破断して、前記首部分（18）が前記リング内腔（22）の中へと移動する前に、予め選択された大きさの締付け力でワークピースを互いに締め付ける、請求項1および4に記載の締付けシステム。

6. ワークピース間に配置されたシーラントを備え、前記リング区間（14）と前記ナット区間（12）とが一体形成され、前記ナット部材（10）が、さらに、前記首部分（18）を前記リング区間（14）と一体接続して、予め選択した規模のトルクで破断している脆弱リブ（20）を備え、それにより、前記ナット部材（10）がボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）上で自由回転して、前記脆弱リブ（20）が破断して前記首部分（18）が前記リング内腔（22）の中へと移動する前に、予め選択した規模の締付け荷重でワークピースを互いに締め付け、

前記リング区間（14）が、前記リング区間（14）を通して前記ナット部材（10）と前記ボルト部材（30）との間に相対トルクを与えるため、工具によって把持するようになっていて、前記脆弱リブ（20）が前記駆動部分（21）を通して与えられた追加トルクで破断して、最終設置のために前記首部分（18）を前記リング内腔（22）の中へと移動させる間に、シーラントを圧縮するようなトルクを与えられる、不規則な輪郭の外表面を有する、請求項1、3および4に記載の締付けシステム。

7. 前記リング区間（14）の前記リング貫通内腔（22）が概ね均一の予め

選択された直径であって概ねまっすぐの円筒面を画定し、

前記首部分（18）が、直径の変化する半径方向外側の表面を有したテーパ区域に接続された、概ね均一な直径の半径方向外側の表面を有した直線区域（24）を有し、

前記テーパ区域（26）が、前記直線区域（24）と前記リング区間（14）との間に延在して、前記リング内腔（22）で脆弱リブ（20）によって前記リング区間（14）に接続された外端部で終了し、

前記リング区間および前記ナット区間が一体形成され、前記脆弱リブ（20）が、前記首部分（18）を前記リング区間（22）と一体接続して、予め選択した規模のトルクで破断するようになっていて、それにより前記ナット部材（10）がボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）上で自由回転することができて、前記脆弱リブ（20）が破断して、前記首部分（18）が前記リング内腔（22）の中へと移動する前に、ワークピースを互いに締め付け、

前記駆動部分（21）が、前記リング区間（14）上で半径方向に延在する第2内表面（27）と対面して半径方向に延在する第1内表面（31）を有し、前記第1および第2内表面（31、27）が、前記首部分（18）が移動して完全に前記リング内腔（22）に入った後、互いに係合するようになっていて、

前記テーパ区域（26）の前記外表面が、前記外端部で概ね前記リング内腔（22）と等しい直径を有し、前記直線区域（24）の直径までテーパ状になり、このような直径は前記リング内腔（22）の直径より大きく、前記首部分（18）がねじ込みにより移動して前記リング内腔（22）に入ると、前記首部分（18）のねじ山と、ボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじとの間に予め選択した最大の干渉を与え、

前記直線区域（24）が、ねじ込みにより移動して前記リング内腔（22）に入り、前記リング内腔（22）のまっすぐな円筒面と表面が係合するようになっていて、それにより前記首部分（18）のねじ山と前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじ山との間に、半径方向の圧縮力を与え、それにより前記ナット部材（10）が予め選択された規模のプリベリング・トルクで前記胴のねじ部分（38）に固定される、請求項4に記載の締め付けシステム。

8. ねじ部分を伴う胴を有するボルト部材（30）と、前記胴のねじ部分とねじ係合するようになっているナット部材（10）とを含み、予め選択した規模のプリベリング・トルクにより予め選択した予荷重でワークピースを互いに固定する締付けシステムであって、

前記ナット部材（10）がナット区間（12）とリング区間（14）とワークピースの間に位置したシーラントとを有し、

前記リング区間（14）がリング貫通内腔（22）を有し、

前記ナット区間（12）がボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）とねじ係合するよう、内部に螺旋ねじが形成されたナット内腔（28）を有し、

前記ナット区間（14）が、駆動部分（21）と、これに接続された直径が小さい首部分（18）とを有し、

前記駆動部分（21）が、前記ナット部材（10）とボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）との間に相対トルクを与えるため、工具で把持するようになっている、

前記ナット内腔（28）の中に形成された螺旋ねじが、前記駆動部分（21）から延在して、前記首部分（18）に少なくとも部分的に入り、

前記首部分（18）の前記外表面が、前記外端部で、前記リング区間（14）の前記一端での前記リング内腔（22）より小さい直径を有し、

前記首部分（18）の前記外表面と前記リング内腔（22）の表面とが、その間で概ね漸進的に減少する直径を規定するよう選択され、それによって前記首部分（18）は、前記リング内腔（22）に入るにつれ、半径方向内側に圧縮されて、前記首部分（18）がねじ込みによって前記リング内腔（22）に入ると、前記首部分（18）のねじ山と、前記ボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじ山との間に、予め選択された最大干渉を提供し、それによって前記首部分（18）のねじ山と前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじ山との間に半径方向の圧縮力が与えられ、前記ナット部材（10）が、予め選択された規模のプリベリング・トルクで前記胴のねじ部分（38）に固定され、

前記リング区間（14）および前記ナット区間（12）が一体形成され、前記ナット部材（10）が、さらに、前記首部分（18）を前記リング区間（14）

と一体接続して、予め選択した規模のトルクで破断するようになっている脆弱なリブ（20）を備え、それにより前記ナット部材（10）がボルト部材（30）上で自由回転することができて、前記脆弱リブ（20）が破断して、前記首部分（18）が前記リング内腔（22）の中へと移動する前に、ワークピースを予め選択された締め付け荷重で互いに締め付け、

前記リング区間（14）が、前記リング区間（14）を通して前記ナット部材（10）と前記ボルト部材（30）との間に相対トルクを与えるため、工具によって把持するようになっていて、前記脆弱リブ（20）が前記駆動部分（21）を通して与えられた追加トルクで破断して、最終設置のために前記首部分（18）を前記リング内腔（22）の中へと移動させる間に、シーラントを圧縮するようなトルクを与えられる、不規則な輪郭の外表面（66）を有する、締め付けシステム。

9. 前記リング区間（14）の前記リング貫通内腔（22）が概ね均一の予め選択された直径であり、

前記首部分（18）が、直径の変化する半径方向外側の表面を備えたテーパ区域（26）に接続された、概ね均一な直径の半径方向外側の表面を備えた直線区域を有し、

前記テーパ区域（26）が、前記直線区域（24）と前記リング区間（14）との間に延在して、前記外端部で終了し、

前記テーパ区域（26）の前記外表面が、前記外端部で概ね前記リング内腔（22）と等しい直径を有し、前記直線区域（24）の直径までテーパ状になり、このような直径は前記リング内腔（22）の直径より大きく、前記首部分（18）がねじ込みにより移動して前記リング内腔（22）に入るとき、前記首部分（18）のねじ山と、ボルト部材（30）の前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじとの間に予め選択した最大の干渉を与え、

前記直線区域（24）が、ねじ込みにより移動して前記リング内腔（22）に入り、前記リング内腔（22）と表面に係合するようになっていて、それにより、前記首部分（18）のねじ山と前記胴のねじ部分（38）の噛み合ったねじ山との間に半径方向の圧縮力を与え、それにより、前記ナット部材（10）が予め選択

された規模のプリベリング・トルクで前記胴のねじ部分（3 8）に固定される、請求項 8 に記載の締付けシステム。

10. 前記ナット区間（1 2）が、首破壊溝（6 2）によって前記駆動部分（2 1）に接続された本体部分を含み、前記首破壊溝（6 2）が、予め選択された規模のトルクが与えられると破断するようになっていて、それにより、前記駆動部分（2 1）が最終設置時にナット部材（1 0）の残りの部分から外れる、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の締付けシステム。