

(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2014-66268

(P2014-66268A)

(43) 公開日 平成26年4月17日(2014.4.17)

(51) Int.Cl.  
F16B 39/34 (2006.01)

F1  
F16B 39/34

テーマコード(参考)

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2012-210428 (P2012-210428)  
(22) 出願日 平成24年9月25日 (2012.9.25)

(71) 出願人 000183428  
住友林業株式会社  
東京都千代田区大手町一丁目3番2号  
(71) 出願人 398041764  
株式会社カナイ  
東京都足立区花畑四丁目24番5号  
(74) 代理人 100098202  
弁理士 中村 信彦  
(74) 代理人 100077241  
弁理士 桑原 稔  
(72) 発明者 今井 淳一  
東京都千代田区大手町一丁目3番2号 住友林業株式会社内

最終頁に続く

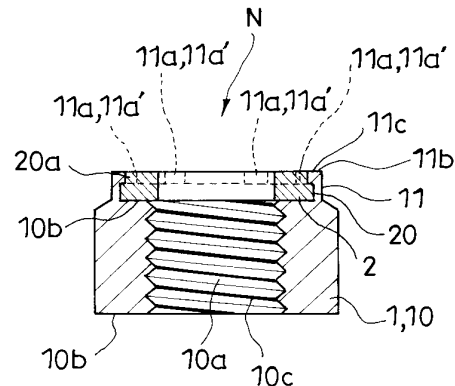
(54) 【発明の名称】 ナット

(57) 【要約】

【課題】 緩み止め機能を備えたナットにおけるナットの主体を構成する金属部分とこれに内蔵される合成樹脂製のリング体とを容易且つ適切に一体化させる。

【解決手段】 内側に雌ネジ部10aを備えたナット本体10と、このナット本体10の端部10bにおいて前記雌ネジ部10aの開口を囲繞する延長部11とを備えると共に、表面処理がなされた金属部分1と、この金属部分1をインサート物としたインサート成形によってリング外周部20を延長部11の内側部に一体化させると共に、リング内径をナット本体10の内径と略等しくする合成樹脂製のリング体2とを有する。延長部11の内側には凹所11aが一カ所以上設けられており、リング体2のリング外周部20がこの凹所11aに入り込んだ回り止め部20aが前記成形により形成されている。

【選択図】 図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内側に雌ネジ部を備えたナット本体と、このナット本体の端部において前記雌ネジ部の開口を囲繞する延長部とを備えると共に、表面処理がなされた金属部分と、

この金属部分をインサート物としたインサート成形によってリング外周部を前記延長部の内側部に一体化させると共に、リング内径を前記ナット本体の内径と略等しくする合成樹脂製のリング体とを有しており、

前記延長部の内側には凹所が一カ所以上設けられており、前記リング体のリング外周部にこの凹所に入り込んだ回り止め部が前記成形により形成されていることを特徴とするナット。

10

## 【請求項 2】

凹所は、延長部の突き出し端において開放されていることを特徴とする請求項 1 に記載のナット。

## 【請求項 3】

延長部は、突き出し端に内鏝状部を有しており、凹所はこの内鏝状部に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のナット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、緩み止め機能を備えたナットの改良に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

ナットを構成する本体内のネジ穴に連通した筒部にポリアミド製の締め付けシートを挿入した後、この筒部の上縁を折り曲げてこの締め付けシートを本体に一体化させてなる緩み止めナットがある。(特許文献 1 参照)すなわち、この特許文献 1 に記載のナットを得るには、別段に用意した前記本体と締め付けシートとを組み合わせた後、前記折り曲げをなすアセンブリを必要不可欠とする。また、円筒状の前記筒部に円板状の締め付けシートを納めるため、両者の一体性は必ずしも高くない。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

30

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 169630 号公報 (特に段落番号 0024、0025)

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

この発明が解決しようとする主たる問題点は、この種の緩み止め機能を備えたナットにおけるナットの主体を構成する金属部分とこれに内蔵される合成樹脂製のリング体 (特許文献 1 における締め付けシートに相当するもの) とを容易且つ適切に一体化させる点にある。

## 【課題を解決するための手段】

40

## 【0005】

前記課題を達成するために、この発明にあつては、ナットを、内側に雌ネジ部を備えたナット本体と、このナット本体の端部において前記雌ネジ部の開口を囲繞する延長部とを備えると共に、表面処理がなされた金属部分と、

この金属部分をインサート物としたインサート成形によってリング外周部を前記延長部の内側部に一体化させると共に、リング内径を前記ナット本体の内径と略等しくする合成樹脂製のリング体とを有しており、

前記延長部の内側には凹所が一カ所以上設けられており、前記リング体のリング外周部にこの凹所に入り込んだ回り止め部が前記成形により形成されているものとした。

## 【0006】

50

リング体のリング内径はナット本体の内径と略等しいことから、ナットをボルトにネジつけると、このボルトのネジ山をリング体に食い込ませることができ、これにより、ボルトの所望の位置にナットをネジつけた状態を安定的に維持することができる。かかるリング体のリング外周部には前記延長部に形成された凹所に入り込んだ回り止め部が形成されていることから、金属部分とリング体とは強固に一体化され、ボルトに対するナットのネジつけに際して金属部分とリング体とは遊びなく一体に回転される。また、リング体はインサート成形によりあらかじめ表面処理されている金属部分と一体化されるので、リング体を別段に用意して金属部分と組み合わせる場合に比べ、第一に両者の一体性は高く、第二に両者のアセンブリを必要せず、第三にこうしたアセンブリにおいて金属部分の表面処理を損なうことがない。また、金属部分にリング体をインサート成形により備えさせた事後に焼き付け塗装などの各種の塗装や各種のメッキ処理などの表面処理をする訳ではないので、かかる表面処理は合成樹脂性のリング体の組成に何ら影響しない。前記凹所を、前記延長部の突きだし端において外方に開放されているものとしておけば、この凹所を合成樹脂の注入路として延長部の内側に容易にリング体を成形することができる。また、かかる延長部を、突きだし端に内鑿状部を有しており、凹所はこの内鑿状部に形成されているものとしておけば、ナットをボルトにネジつける際にリング体を延長部内に強固に保持させ続けることができると共に、ボルトへのナットのネジつけ後にナット本体とリング体とが分離することはない。

10

【発明の効果】

【0007】

20

この発明によれば、緩み止め機能を備えたナットにおけるナットの主体を構成する金属部分とこれに内蔵される合成樹脂製のリング体とを容易且つ適切に一体化させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1はこの発明の一実施の形態に係るナットの平面図である。

【図2】図2は前記ナットの底面図である。

【図3】図3は前記ナットの正面図である。

【図4】図4は前記ナットの右側面図である。

【図5】図5は図1におけるA-A線断面図である。

30

【図6】図6は図1におけるB-B線断面図である。

【図7】図7は前記ナットの使用状態を示した断面図である。

【図8】図8は前記ナットを製造する金型の一例を示した断面構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図1～図8に基づいて、この発明の典型的な実施の形態について、説明する。この実施の形態にかかるナットNは、ボルトBに対してこのナットNをネジつけた状態を安定的に維持する機能、すなわち、緩み止め機能を備えたものである。かかるナットNは、例えば、図7に示されるように、対象物Oを貫通するボルトBの突きだし端にネジつけられてこの対象物OをボルトBの基部側が固定された部材（図示は省略する。）との間で締め付ける用途などに用いられる。かかるナットNは、金属部分1と、合成樹脂P製のリング体2とを備えている。

40

【0010】

金属部分1は、ナット本体10と、延長部11とを有している。かかる金属部分1には、後述のインサート成形に先立って、あらかじめ表面処理が施されている。かかる表面処理としては、典型的には、焼き付け塗装などの各種の塗装や各種のメッキ処理が予定される。

【0011】

ナット本体10は、ナットNの主体を構成するものであって、内側に雌ネジ部10aを備えている。図示の例では、ナット本体10は、六角ナット状をなすように構成されてい

50

る。すなわち、図示の例では、ナット本体 10 は、その両端部 10 b、10 b 間に亘るネジ穴 10 c を有し、このネジ穴 10 c によって前記雌ネジ部 10 a を備えると共に、このネジ穴 10 c の穴軸に直交する向きの断面外郭形状を六角形としている。かかるナット本体 10 の全長や、前記断面外郭形状は必要に応じて変更して構わない。

#### 【0012】

前記延長部 11 は、前記ナット本体 10 の端部 10 b において前記雌ネジ部 10 a の開口を囲繞するものであって、ナット本体 10 と一体をなしている。かかる延長部 11 は、前記開口を巡る周回壁状を呈している。図示の例では、かかる延長部 11 は、前記ナット本体 10 の両端部 10 b、10 b の一方のみに形成されている。また、図示の例では、かかる延長部 11 は、筒一端を前記ナット本体 10 の端部 10 b に一体に接続させた短寸の円筒状を呈している。

10

#### 【0013】

かかる延長部 11 の内側には凹所 11 a が一カ所以上設けられている。図示の例では、前記ネジ穴 10 c の穴軸を周回する方向において、隣り合う凹所 11 a との間には間隔をあけて、六カ所の凹所 11 a ... 11 a が延長部 11 の内側に設けられている。図示の例では、各凹所 11 a はそれぞれ、断面外郭形状を六角形とするナット本体 10 のこの六角形の角 10 d となる箇所の直上位置（見方を変えれば直下位置）に形成されている。

#### 【0014】

この実施の形態にあつては、前記凹所 11 a は、前記延長部 11 の突きだし端 11 b において外方に開放されている。また、かかる延長部 11 は、突きだし端 11 b に内鑿状部 11 c を有しており、凹所 11 a はこの内鑿状部 11 c に形成されている。図示の例では、凹所 11 a は、前記内鑿状部 11 c の内側に形成された、前記穴軸に沿う向きに続く、幅方向の断面を半円弧状とした溝 11 a' によって構成されている。

20

#### 【0015】

一方、リング体 2 は、前記金属部分 1 をインサート物としたインサート成形によってリング外周部 20 を前記延長部 11 の内側部に一体化させると共に、リング内径を前記ナット本体 10 の内径と略等しくさせている。典型的には、前記金属部分 1 は、前記リング体 2 を成形する金型 M 内にこのリング体 2 を構成する合成樹脂 P を充填するに先立ってかかる金型 M 内に設置され、このリング体 2 の成形後かかる金型 M 内から前記リング体 2 を備えたこの実施の形態にかかるナット N となって取り出される。また、かかるリング体 2 のリング外周部 20 には、前記延長部 11 に形成された凹所 11 a に入り込んだ回り止め部 20 a が前記成形により形成されている。

30

#### 【0016】

かかるインサート成形をなすための典型的な金型 M の構成例を、図 8 に示す。（1）図中符号 M a で示されるのは金属部分 1 にネジつけられる雄ねじ部 M a' を備えた金型構成部材であり、（2）符号 M b で示されるのは金属部分 1 のナット本体 10 を納める凹部 M b' を備えた一方型であり、（3）符号 M c で示されるのは金属部分 1 の延長部 11 を納めると共にその内側に前記リング体 2 を成形する合成樹脂 P の充填空間を形成させる凹部 M c' と、この凹部 M c' への合成樹脂 P の注入路 M c''（スプルー、ランナー及びゲート）とを備えた他方型である。リング体 2 の成形後、ナット N と前記金型構成部品 M a は一緒に金型 M 内から取り出され、さらにナット N から金型構成部品 M a が取り外される。

40

#### 【0017】

図示の例では、リング体 2 は、その一端 21 をナット本体 10 の端部 10 b に密着させ、その他端 22 を延長部 11 の内鑿状部 11 c の外面と同面上に位置させ、その他端 22 とリング外周部 20 とが接し合う隅部に前記凹所 11 a に対する相補形状となる突起状の六カ所の回り止め部 20 a ... 20 a を備えている。図示の例では、リング体 2 のリング内径は、金属部分 1 のナット本体 10 の内径、つまり、雌ネジ部 10 a を構成するネジ穴 10 c のネジ山の頂部での穴径と等しくなっているが、かかるリング内径は、ナット N をボルト B にネジつけたときにボルト B のネジ山がリング体 2 のリング内周部に食い込む寸法であれば良く、したがって、かかる金属部分 1 のナット本体 10 の内径よりもやや小さく

50

ても、また、かかる金属部分 1 のナット本体 10 の内径よりもやや大きくても構わない。

【0018】

リング体 2 のリング内径はナット本体 10 の内径と略等しいことから、ナット N をボルト B にネジつけると、このボルト B のネジ山をリング体 2 に食い込ませることができ、これにより、ボルト B の所望の位置にナット N をネジつけた状態を安定的に維持することができる。(図 7) かかるリング体 2 のリング外周部 20 には前記延長部 11 に形成された凹所 11 a に入り込んだ回り止め部 20 a が形成されていることから、金属部分 1 とリング体 2 とは強固に一体化され、ボルト B に対するナット N のネジつけに際して金属部分 1 とリング体 2 とは遊びなく一体に回転される。また、リング体 2 はインサート成形によりあらかじめ表面処理されている金属部分 1 と一体化されるので、リング体 2 を別段に用意して金属部分 1 と組み合わせる場合に比べ、第一に両者の一体性は高く、第二に両者のアセンブリを必要せず、第三にこうしたアセンブリにおいて金属部分 1 の表面処理を損なうことがない。また、金属部分 1 にリング体 2 をインサート成形により備えさせた事後に焼き付け塗装などの各種の塗装や各種のメッキ処理などの表面処理をする訳ではないので、かかる表面処理は合成樹脂 P 性のリング体 2 の組成に何ら影響しない。この実施の形態にあっては、前記凹所 11 a は、前記延長部 11 の突きだし端 11 b において外方に開放されていることから、この凹所 11 a を合成樹脂 P の注入路として延長部 11 の内側に容易にリング体 2 を成形することができる。また、かかる延長部 11 は、突きだし端 11 b に内鑿状部 11 c を有しており、凹所 11 a はこの内鑿状部 11 c に形成されていることから、ナット N をボルト B にネジつける際にリング体 2 を延長部 11 内に強固に保持させ続けることができると共に、ボルト B へのナット N のネジつけ後にナット本体 10 とリング体 2 とが分離することはない。

10

20

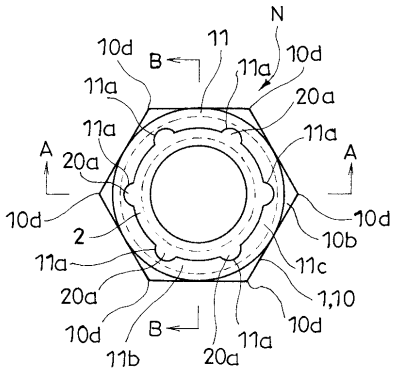
【符号の説明】

【0019】

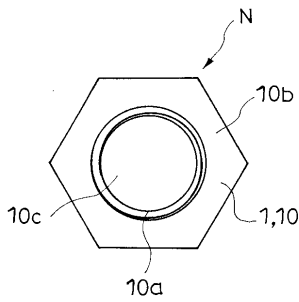
- 1 金属部分
- 10 ナット本体
- 10 a 雌ネジ部
- 10 b 端部
- 11 延長部
- 11 a 凹所
- 2 リング体
- 20 リング外周部
- 20 a 回り止め部
- P 合成樹脂

30

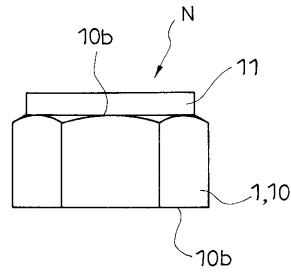
【 図 1 】



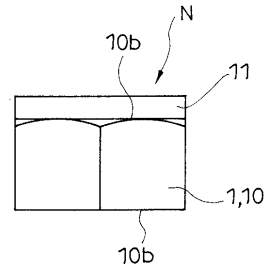
【 図 2 】



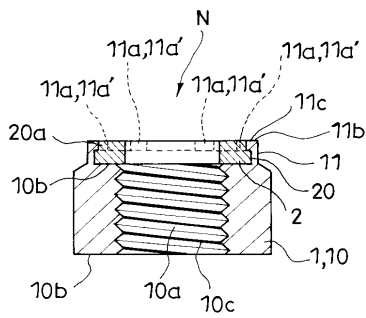
【 図 3 】



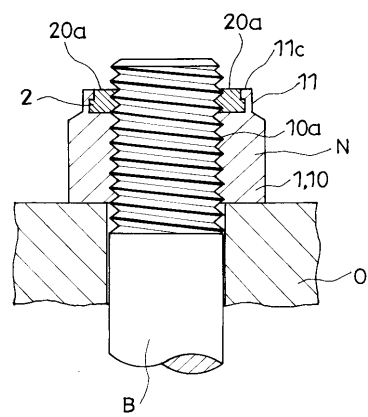
【 図 4 】



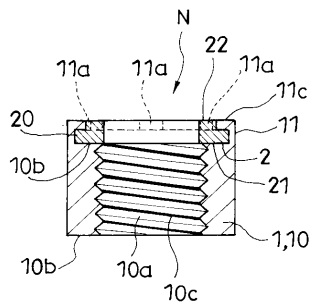
【 図 5 】



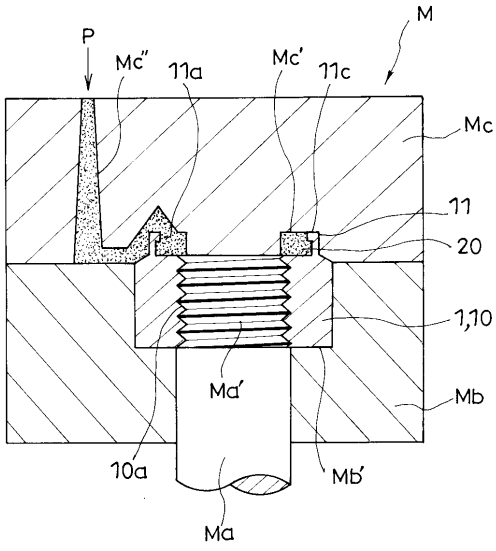
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 中島 裕貴  
東京都千代田区大手町一丁目3番2号 住友林業株式会社内
- (72)発明者 金井 邦夫  
東京都足立区花畑四丁目2番5号 株式会社カナイ内
- (72)発明者 潮 康文  
東京都足立区花畑四丁目2番5号 株式会社カナイ内