

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年3月5日 (05.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/028363 A1

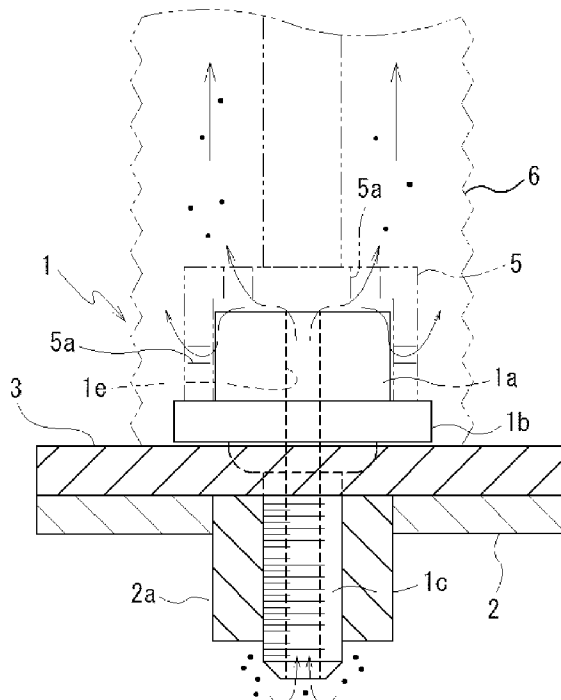
- (51) 国際特許分類:
F16B 35/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/064798
- (22) 国際出願日: 2008年8月20日 (20.08.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-220436 2007年8月27日 (27.08.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 勝沼 利成 (KAT-SUNUMA, Toshinari) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP). 花井 幹雄 (HANAI, Mikio) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 荒川 与志忠 (ARAKAWA, Yoshitada) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 吉田 晴胤 (YOSHIDA, Harutsugu) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 塚本 次郎 (TSUKAMOTO, Jiro) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊

[続葉有]

(54) Title: BOLT

(54) 発明の名称: ボルト

[図3]



(57) Abstract: In the prior art, many shavings are formed at the leading end of the threaded portion of a bolt fastened in a nut when a car door is tentatively mounted by means of bolts on an electrodeposition-coated car body. The shavings are splashed around to stick to the surfaces of the door or car body, thereby to cause the coating quality defectives at the subsequent coating step. Provided is a bolt (1) including a head (1a) and a threaded portion (1c) extending from the head (1a). The bolt (1) has a through hole (1e) formed to extend in the axial direction thereof from the end of the head (1a) to the end of the threaded portion (1c). Thus, the shavings, which are produced near the leading end of the threaded portion (1c) of the bolt (1) when a nut (2a) is fastened on the bolt (1), can be sucked and recovered through the through hole (1e) so that they can be prevented from flying around.

(57) 要約: 従来、ドアを電着塗装した車体にボルトを用いて仮止めする際、ナットに締結したボルトのネジ部の先端部に多くの削りカスが発生するため、発

生したカスが周囲へ飛散してドアや車体の表面に付着して、その後の塗装工程での塗装品質不良が発生する原因となっていた。本発明のボルトの一実施形態であるボルト1は、頭部1aと、

[続葉有]

WO 2009/028363 A1



田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 森本 信幸 (MORIMOTO, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 岡田 教嗣 (OKADA, Noritsugu) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 矢野 寿一郎 (YANO, Juichiro); 〒5406134 大阪府大阪市中央区城見二丁目1番61号 ツイン21 M I D タワー34階 矢野内外国特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN,

KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

頭部1aから延出するネジ部1cとを備え、ボルト1の軸方向における、頭部1a側端からネジ部1c側端までを貫通する貫通孔1eが形成されている。これによれば、ボルト1をナット2aに締結する時にボルト1のネジ部1cの先端部近傍に発生する削りカスを貫通孔1eを通じて吸引して回収することが可能となり、削りカスが周囲に飛散することを防止できる。

明 細 書

ボルト

技術分野

[0001] 本発明は、頭部と、頭部から延出するネジ部とを備えるボルトに関する。

背景技術

[0002] 一般的に、自動車の生産ラインにおいては、車体への塗装を行う塗装工程を経た後に、各部品が車体に組み付けられる組立工程が行われる。この塗装工程では、車体とフロントドアやリアドア等のドアとを分離した状態で、該車体およびドアに対する電着塗装(下塗り塗装)を行った後に、ドアを車体へ仮止めした状態で、該車体およびドアに対して中塗り塗装および上塗り塗装が施されることがある。

この場合、その後の組立工程では、仮止めしたドアを一旦取り外した上で、車体へのドアの取り付けが行われる。

[0003] 前記ドアは、日本特開平2004-17886号公報等に示されるように、自動車の組立時には車体に対してボルトを用いて取り付けられている。

また、前述の塗装工程においてドアを車体に対して仮止めする際にも、ドアは車体にボルトを用いて締結される。

[0004] このように、ドアを車体に対して仮止めする際に、車体側に形成されるナットにボルトを締結すると、車体側のナットにも電着塗装が施されているため、ボルトのネジ部によりナットに施された電着塗装の塗装膜が削り取られて、削りカスが発生する。

特に、図13に示すように、ドア側の部材103を車体に取り付けるために、車体側のナット102に締結されるボルト101は、一般的にナット102に締結した際にネジ部101cの先端が、ナット102から突出するように形成されている。

[0005] このように、ボルト101を、締結時にネジ部101cの先端がナット102から突出するように形成している場合、ネジ部101cの先端がナット102から突出する際に、ナット102の内部で発生した削りカスが、ナット102の外部へ押し出されて排出されることとなるので、多くの削りカスが発生してしまう。

[0006] 一方、前述の塗装工程においては、車体やドアの表面に塵や埃等の異物が付着し

た状態で中塗り塗装や上塗り塗装等の塗装が行われるとブツ等の塗装品質不良が発生するため、塗装作業はクリーンルーム内等の清浄な雰囲気が維持された環境下で行われている。

- [0007] しかし、前述のように、ドアを車体に仮止めする際に削りカスが発生すると、発生した削りカスがドアや車体の表面に付着して、中塗り塗装や上塗り塗装を行った際に、ブツ等の塗装品質不良が発生する原因となるため、ボルトをナットに締結してドアを車体に仮止めする際には、発生したカスが周囲へ飛散してドアや車体の表面に付着することを防止することが好ましい。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0008] 本発明は、ドアを車体に取り付ける等、ボルトをナットに締結することによりワークを被取付部材に取り付ける際に、ボルトの締結により生じた削りカスがワークや被取付部材の表面に付着して残らないようにすることができるボルトを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明のボルトは、頭部と、頭部から延出するネジ部とを備えるボルトであって、前記ボルトの軸方向における、頭部側端からネジ部側端までを貫通する貫通孔が形成されている。
- [0010] また、本発明のボルトにおいて、前記貫通孔は、前記ボルトのネジ部と前記ボルトが締結されるナットとを締結することにより発生した削りカスが通過可能な内径を有することが好ましい。
- [0011] また、本発明のボルトにおいて、前記ボルトの頭部とネジ部との間にはフランジ部が形成され、前記フランジ部のネジ部側面における周縁部は、面取り形状に形成されることが好ましい。
- [0012] また、本発明のボルトは、ワークの被取付部材に形成されるナットに締結して、前記ワークを被取付部材に仮付けするために用いられることが好ましい。
- [0013] また、本発明のボルトに関して、前記被取付部材は電着塗装された自動車の車体であり、前記ワークは電着塗装されたドアであることが好ましい。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、ボルトをナットに締結する時にボルトのネジ部の先端部近傍に発生する削りカスを前記貫通孔を通じて吸引して回収することが可能となり、前記削りカスが周囲に飛散することを防止できる。

また、ボルトの締結時に削りカスの発生を抑えられ、前記削りカスが周囲に飛散することを防止できる。

特に、本発明のボルトを、ドアを電着塗装された車体に仮付けする際に用いることで、前記削りカスが飛散して車体やドアの表面に付着することが防止でき、ブツ等の塗装品質不良が発生することを防いで、塗装品質の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明のボルトに係る一実施形態であるボルトを示す側面図である。

[図2]ボルトを示す側面断面図である。

[図3]ボルトのネジ部先端に発生した削りカスを貫通孔を通じて吸い込み、回収する様子を示す側面断面図である。

[図4]ネジ部の長さを、ボルトをナットに締結した際にネジ部の先端がナットから突出しない長さとなるように構成したボルトを示す側面断面図である。

[図5]フランジ部にテーパ面が形成された一般的なフランジボルトを示す側面図である。

[図6]図5に示す一般的なフランジボルトをナットに締結した際に、フランジボルトのフランジ部とナットが設けられているワークとが干渉して削りカスが発生する様子を示す側面断面図である。

[図7]一般的なフランジボルトを成型するための金型を示す側面断面図である。

[図8]図7に示す金型により成型したフランジボルトのフランジ部にバリが生じた様子を示す側面図である。

[図9]フランジ部におけるネジ部側面の周縁部を面取り形状に形成したボルトを示す側面図である。

[図10]フランジ部におけるネジ部側面の周縁部を面取り形状に形成したボルトをナットに締結した様子を示す側面断面図である。

[図11]フランジ部におけるネジ部側面の周縁部を面取り形状に形成したボルトを成型するための金型を示す側面断面図である。

[図12]パーティングラインをフランジ部の外周面における軸方向の中央部に配置することで、ボルトのフランジ部におけるネジ部側面の形状を所望の形状に形成することが可能となることを示す側面断面図である。

[図13]従来のフランジボルトをナットに締結した際に、ネジ部の先端部に削りカスが発生する様子を示す側面断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 次に、本発明を実施するための形態を、添付の図面を用いて説明する。

[0017] 図1に示すボルト1は、フランジボルトに構成され、頭部1aと、頭部1aから延出するネジ部1cと、頭部1aのネジ部1c側端に形成されるフランジ部1bとを備える。

フランジ部1bとネジ部1cとの間には、ボルト1をナットに締結することにより、ナットが設けられる被取付部材にワークを取り付ける場合に、該被取付部材に対するワークの取り付け位置の位置決めを行うための、位置決め部1dが形成されている。

[0018] また、図2に示すように、ボルト1には、軸方向における頭部1a側端からネジ部1c側端までを貫通する貫通孔1eが形成されている。

[0019] このように構成されるボルト1は、例えば自動車のドアを車体に取り付ける際に用いられる。

具体的には図3に示すように、ボルト1のネジ部1cに、ドア(図示せず)に装着されたヒンジ3を挿入した状態で、ボルト1を車体2に設けられるナット2aに締結することで、前記ドアがヒンジ3を介して車体2に開閉自在に取り付けられる。

[0020] この場合、ヒンジ3にはボルト1の位置決め部1dに対応した形状の凹部が形成されており、この凹部にボルト1の位置決め部1dが嵌合することで、車体2に対するヒンジ3の取付位置を高精度に位置決めしつつ、ヒンジ3を車体2に対して締結することが可能となる。

[0021] また、ドアを車体2に取り付けるべく、車体2側のナット2aにボルト1を締結する際には、車体2のナット2aには既に電着塗装が施されているため、図3に示すように、ボルト1を車体2側のナット2aに締結すると、ボルト1のネジ部1cにより車体2側のナット2a

に施された電着塗装の塗装膜が削り取られて、ネジ部1cの先端部近傍に削りカスが発生することとなる。

[0022] このように発生した削りカスが周囲に飛散すると、車体2やドアの表面に付着して、中塗り塗装や上塗り塗装等の塗装を行う際にブツ等の塗装品質不良が発生する原因となるため、ボルト1においては、ナット2aに締結する際に発生した削りカスを容易に回収して、周囲に飛散しないようにすることを可能としている。

[0023] ボルト1をナット2aに締結する際には、インパクトレンチ等の締結用工具のソケット5をボルト1の頭部1aに被せた状態で、ソケット5を回転駆動することによりボルト1を回転させるが、ソケット5にソケット5内部と外部とを連通する連通孔5aを形成するとともに、筒状部材6にて締結時にボルト1の頭部1a側を覆い、筒状部材6にて覆われた部分の空気を吸引するように構成する。

このように、ソケット5に連通孔5aを形成することで、筒状部材6にて覆われた内部の雰囲気と、ボルト1の貫通孔1eとが連通孔5aを通じて連通されることとなる。

[0024] そして、筒状部材6内部の空気を吸引することで、筒状部材6内部の雰囲気が負圧となるため、ボルト1のネジ部1c先端付近の空気は貫通孔1e内に吸い込まれることとなる。

また、貫通孔1eは、発生した削りカスが通過可能なだけの大きさの内径を有するように形成されているので、ネジ部1cの先端部近傍に発生した削りカスも、同時に貫通孔1e内に吸い込まれることとなる。

さらに、貫通孔1e内に吸い込まれた削りカスは、貫通孔1eから連通孔5aを通じて筒状部材6内部まで吸引され、該筒状部材6から回収される。

[0025] このように、ボルト1に、頭部1a側端からネジ部1c側端までを貫通する貫通孔1eを形成することで、締結時にネジ部1cの先端部近傍に発生する削りカスを貫通孔1eを通じて吸引して回収することが可能となり、前記削りカスが周囲に飛散することを防止できる。

これにより、塗装工程において、ドアを車体2に仮付けする際に、前記削りカスが車体2やドアの表面に付着して、ブツ等の塗装品質不良が発生することを防止でき、塗装品質の向上を図ることができる。

[0026] また、ボルト1を電着塗装済みのナット2aに締結する際に、ボルト1におけるネジ部1cの先端部近傍に発生する削りカスは、ボルト1を次のように構成することでも減少させることができる。

[0027] 図4に示すように、ボルト1のネジ部1cの長さを、ボルト1をナット2aに締結した際にネジ部1cの先端がナット2aから突出しない長さとなるように構成する。

ボルト1をナット2aに締結するときには、ナット2aの内周面に形成されている電着塗装の塗装膜がボルト1のネジ部1cにより削り取られて削りカスが発生するが、締結完了時にネジ部1cの先端がナット2aから突出しなければ、ナット2aの内周面にて発生した削りカスがナット2aの外部に押し出されて排出されることがなく、ナット2aとネジ1cとの間に留まった状態となるため、ネジ部1cの先端部近傍に発生する削りカスを減少させることができる。

[0028] また、図5に示すように、一般的にフランジボルト151においては、ナットに締結した際にワークに当接する、フランジ部151bのネジ部151c側面には、中心側から周縁側へ向かうに従ってネジ部151c側へ微小角度 θ だけ傾斜するテーパ一面が形成されている。

このテーパ一面をフランジ部151bに形成することによって、フランジ部151bにおけるネジ部151c側面の周縁部断面は鋭角になる。このため、締結時にフランジ部151bの周縁部がワークに当接し、ボルト151に大きな軸力を発生させることが可能となっている。

[0029] しかし、図6に示すように、フランジ部151bにテーパ一面が形成されたフランジボルト151をナットに締結すると、フランジ部151bにおけるネジ部151c側面とワークとが干渉し、フランジ部151bの周縁部によりワーク表面が削り取られて、ワークにおけるフランジボルト151の頭部151a側に削りカスが発生することとなる。

[0030] また、図7に示すように、フランジボルト151を鍛造成型する金型160においては、パンチ161とダイス162とのパーティングラインPLが、フランジ部151bのネジ部151c側面に一致する位置に配置されているため、成型されたフランジボルト151におけるフランジ部151bのネジ部151c側面の周縁部には、図8に示すようにネジ部151c側へ突出するバリが生じる場合がある。

[0031] このように、フランジ部151bのネジ部151c側面の周縁部に生じるバリによって、フランジボルト151をナットに締結した際における、フランジ部151bとワークとがさらに大きく干渉することになり、多くの削りカスが発生することとなる。

[0032] そこで、ボルト1においては、ボルト1がナット2aに対して締結されるときに、フランジ部1bとワークであるヒンジ3との干渉を抑えて、発生する削りカスを減少させるように構成することもできる。

[0033] 図9に示すように、ボルト1のフランジ部1bにおけるネジ部1c側面に前記テーパ面を形成せずに、フランジ部1bのネジ部1c側面を平面に形成するとともに、フランジ部1bにおけるネジ部1c側面の周縁部を面取り形状に形成することができる。

このように、フランジ部1bにテーパ面を形成せず、フランジ部1bの周縁部を面取り形状に形成することで、図10に示すように、ボルト1をナット2aに締結した際に、フランジ部1bの周縁部とヒンジ3とが干渉することがなく、削りカスの発生を抑えることができる。

[0034] また、図9に示したボルト1のように、フランジ部1bの周縁部を面取り形状に形成することは、図11に示すような金型60を用いることで実現することができる。

図11に示す金型60においては、パンチ61とダイス62とのパーティングラインPLを、フランジ部1bの外周面における軸方向の中央部に配置している。

[0035] パーティングラインPLをこのような位置に配置することで、フランジ部1bの周縁部にバリが生じることを防止することができる。

また、パーティングラインPLをフランジ部1bの外周面における軸方向の中央部に配置することで、図12に示すように、ダイス62におけるフランジ部1bを形成する部分(図12において太線にて表した部分)の形状を適宜形状に形成して、フランジ部1bにおけるネジ部1c側面の形状を、例えば周縁部を面取り形状に形成する等、所望の形状に形成することができる。

[0036] なお、パンチ61とダイス62とのパーティングラインPLは、フランジ部1bの頭部1a側面に一致する位置に配置した場合も、フランジ部1bにおけるネジ部1c側面の周縁部にバリが生じることを防止するとともに、該周縁部を面取り形状に形成することができる。

[0037] しかし、この場合は、フランジ部1bにおける頭部1a側面の周縁部にバリが生じる恐れがあり、頭部1a側面の周縁部にバリが生じると、ボルト1の締結時に該フランジ部1bと締結用工具のソケット5とが干渉して削りカスが発生する恐れがあるため、パーティングラインPLは、フランジ部1bの外周面における軸方向の中央部に配置する方が望ましい。

[0038] また、前述のように、ボルト1のネジ部1cをナット2aから突出しないように短く形成した場合や、フランジ部1bにおけるネジ部1c側面をテーパ形状に形成せずに平面形状に形成するとともに、該フランジ部1bの周縁部を面取り形状に形成した場合は、締結した際のボルト1に生じる軸力が、図5に示したような一般的なフランジボルトに比べて低下する傾向にあるが、ボルト1を、塗装工程においてドアを車体2に仮付けするために用いられる場合には、組立工程においてドアを車体に取り付ける場合に必要とされる程の軸力を要しないので、特に問題なく使用することができる。

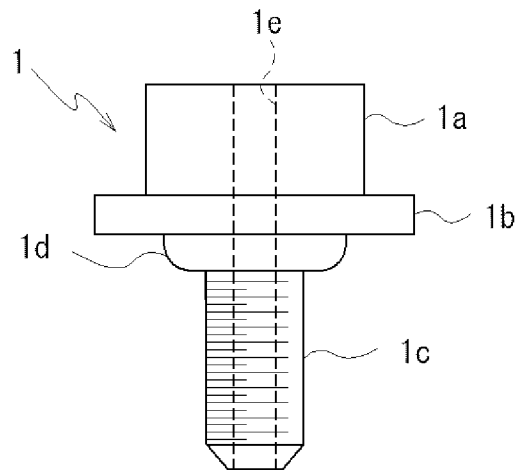
産業上の利用可能性

[0039] 本発明に係るボルトは、取付部材を被取付部材に締結するボルトに有用であり、特に、取付部材を被取付部材に取り付ける際に、被取付部材側に削りカスの発生する可能性がある場合に有用である。

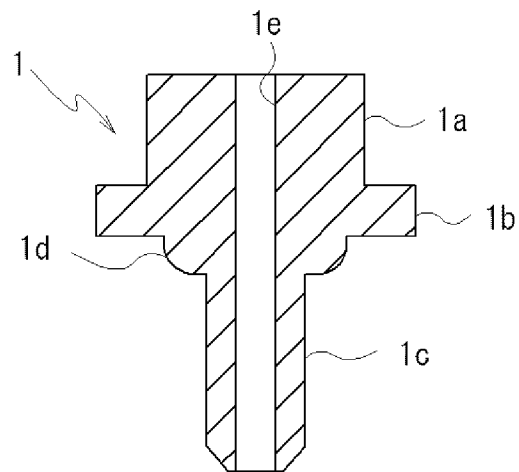
請求の範囲

- [1] 頭部と、頭部から延出するネジ部とを備えるボルトであって、
前記ボルトの軸方向における、頭部側端からネジ部側端までを貫通する貫通孔が
形成された、ことを特徴とするボルト。
- [2] 前記貫通孔は、前記ボルトのネジ部と前記ボルトが締結されるナットとを締結するこ
とにより発生した削りカスが通過可能な内径を有している、ことを特徴とする請求項1
に記載のボルト。
- [3] 前記ボルトの頭部とネジ部との間にはフランジ部が形成され、
前記フランジ部のネジ部側面における周縁部は、面取り形状に形成される、ことを
特徴とする請求項1または請求項2に記載のボルト。
- [4] 前記ボルトは、ワークの被取付部材に形成されるナットに締結して、前記ワークを被
取付部材に仮付けするために用いられる、ことを特徴とする請求項1～請求項3の何
れか一項に記載のボルト。
- [5] 前記被取付部材は電着塗装された自動車の車体であり、前記ワークは電着塗装さ
れたドアである、ことを特徴とする請求項4に記載のボルト。

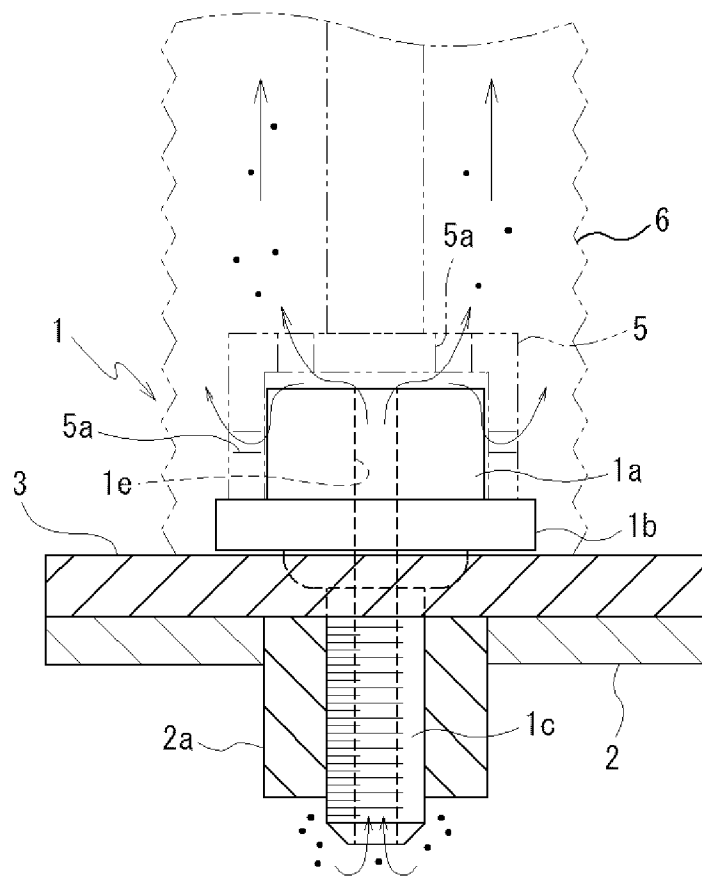
[図1]



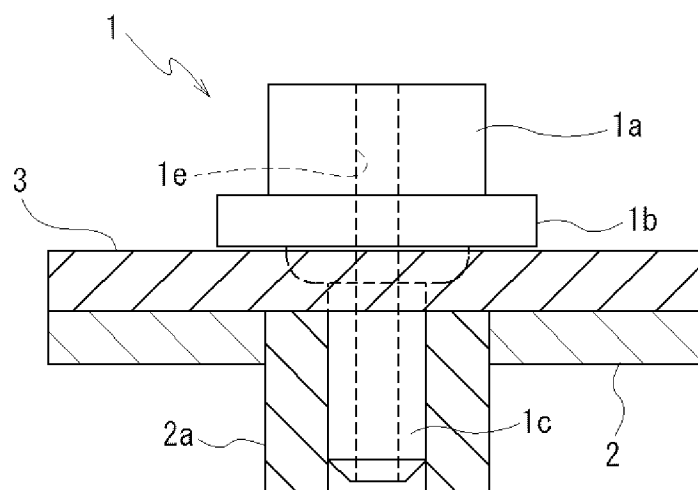
[図2]



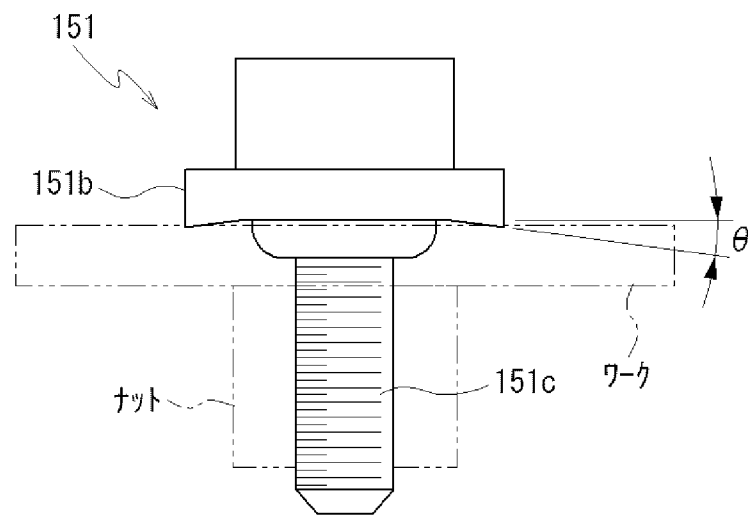
[図3]



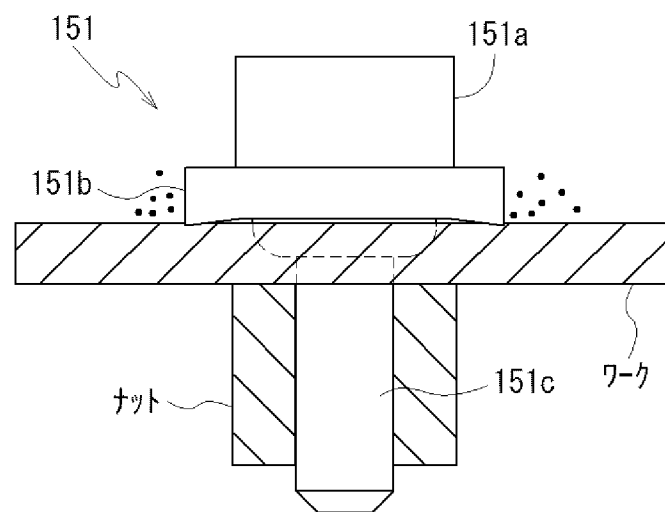
[図4]



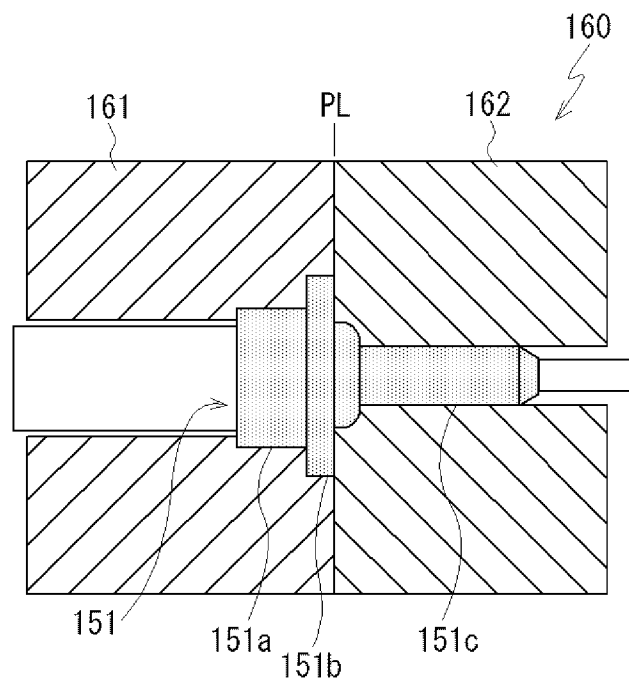
[図5]



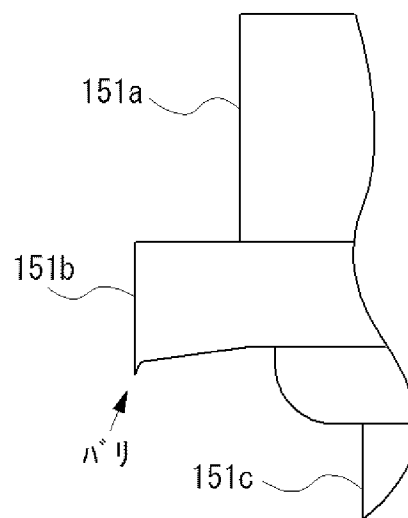
[図6]



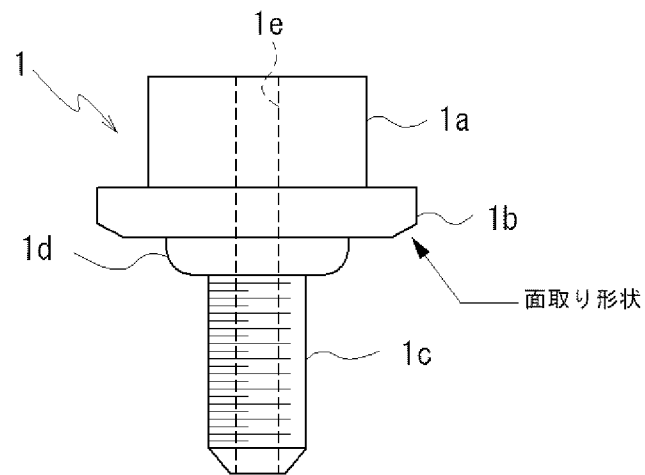
[図7]



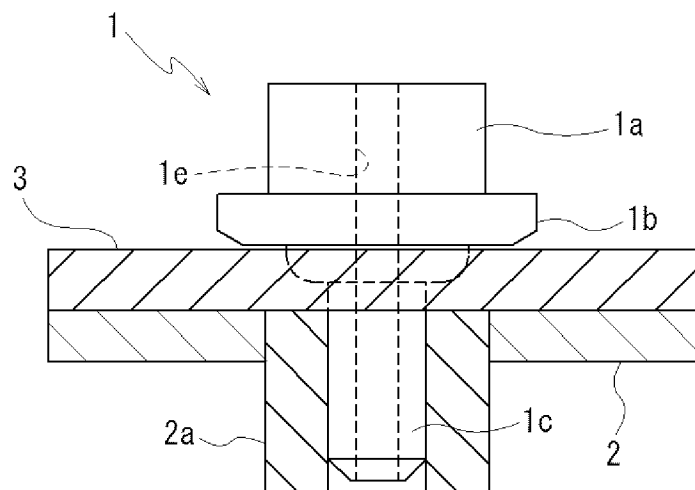
[図8]



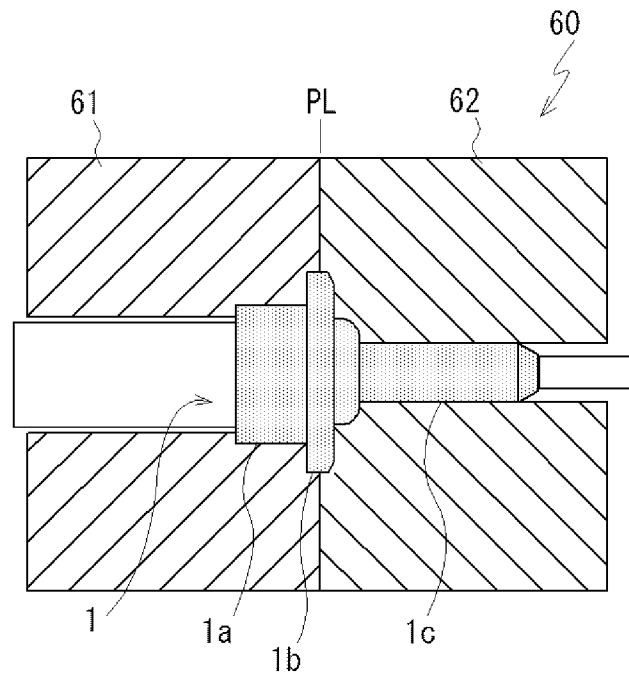
[図9]



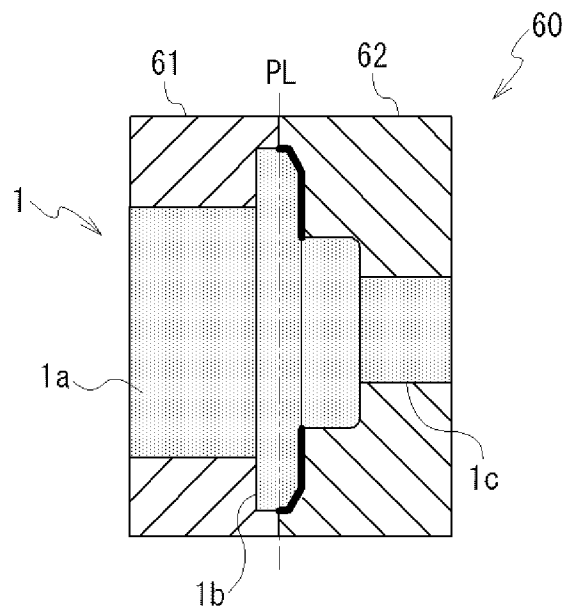
[図10]



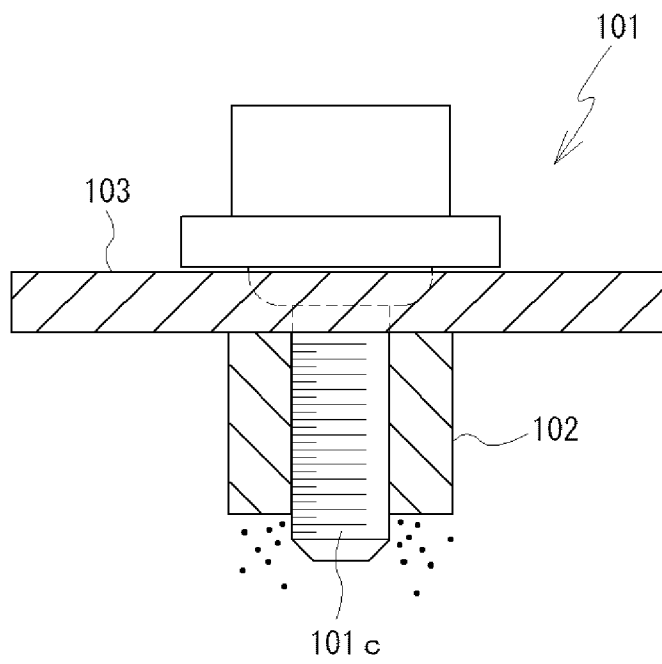
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/064798

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B35/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16B35/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 88540/1992 (Laid-open No. 47720/1994) (Nippon Steel Corp.), 28 June, 1994 (28.06.94), Figs. 1, 2 (Family: none)	1 2-5
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 121299/1987 (Laid-open No. 25518/1989) (Kajima Corp.), 13 February, 1989 (13.02.89), Figs. 1, 5 (Family: none)	1 2-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 November, 2008 (19.11.08)

Date of mailing of the international search report
02 December, 2008 (02.12.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/064798

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 400549/1990 (Laid-open No. 88512/1992) (Toshi MUKAI), 31 July, 1992 (31.07.92), Figs. 3, 5, 7, 8 (Family: none)	1 2-5
Y	JP 61-266812 A (NEC Corp.), 26 November, 1986 (26.11.86), Fig. 1 (Family: none)	2-5
Y	JP 6-307423 A (Mitsubishi Motors Corp.), 01 November, 1994 (01.11.94), Figs. 2, 3 (Family: none)	3-5
Y	JP 7-40869 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 10 February, 1995 (10.02.95), Par. Nos. [0002], [0012], [0013] (Family: none)	4-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16B35/00 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16B35/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願 4-88540 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-47720 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (新日本製鐵株式会社) 1994. 06. 28, 図 1, 2 (ファミリーなし)	1 2-5
X Y	日本国実用新案登録出願 62-121299 号 (日本国実用新案登録出願公開 64-25518 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (鹿島建設株式会社) 1989. 02. 13, 第 1 図, 第 5 図 (ファミリーなし)	1 2-5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 9 . 1 1 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 2 . 1 2 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

森本 康正

3 W

2 9 2 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願 2-400549 号(日本国実用新案登録出願公開 4-88512 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (向井 利) 1992. 07. 31, 図 3, 5, 7, 8 (ファミリーなし)	1 2-5
Y	JP 61-266812 A (日本電気株式会社) 1986. 11. 26, 第 1 図 (ファミリーなし)	2-5
Y	JP 6-307423 A (三菱自動車工業株式会社) 1994. 11. 01, 図 2, 3 (ファミリーなし)	3-5
Y	JP 7-40869 A (富士重工業株式会社) 1995. 02. 10, [0002], [0012], [0013] (ファミリーなし)	4-5