

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010年11月18日(18.11.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/131710 A1

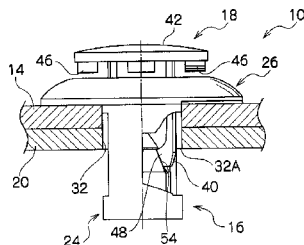
- (51) 国際特許分類:
F16B 19/10 (2006.01) *B62D 25/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/058113
- (22) 国際出願日: 2010年5月13日(13.05.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-116347 2009年5月13日(13.05.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ (NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 増田 直之 (MASUDA, Naoyuki) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外 (NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

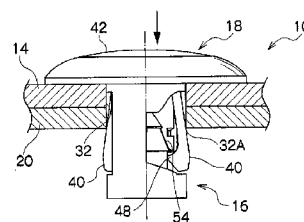
(54) Title: FASTENER

(54) 発明の名称: 締結具

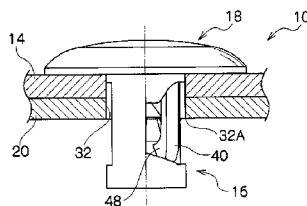
[図1A]



[図1B]



[図1C]



(57) Abstract: A fastener configured in such a manner that a male member can be inserted with a reduced insertion force. When a restriction section (42) is pressed toward a tube section (24) of a female member (16), pressing surfaces (54) make contact with claws (48) of legs (40) to push and expand the legs (40) outward through openings (28). By this, an inner liner (14) is mounted to a body panel (20). Since the inner liner (14) is mounted to the body panel (20) by directly expanding the legs (40) of an inserted male member (18), the male member (18) can be inserted with a reduced insertion force in comparison with the case in which the inserted male member pushes and expands the female member.

(57) 要約: 雄部材の挿入力を低減させることができる締結具を得る。規制部(42)を雌部材(16)の筒部(24)に向かって押すと、押圧面(54)が脚部(40)の爪部(48)と当って脚部(40)を開口部(28)を通して外側に押し広げる。これにより、インナーライナー(14)がボディパネル(20)に取り付けられる。このように、挿入する雄部材(18)の脚部(40)を直接広げてインナーライナー(14)をボディパネル(20)に取り付けることで、挿入する雄部材が雌部材を押し広げる場合と比較して、雄部材(18)の挿入力を低減させることができる。



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, 添付公開書類:

NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 締結具

技術分野

[0001] 本発明は、被取付部材を取付部材に取り付ける締結具に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1（実公平 6－4 5 0 4 8 号公報）には、板状の取付部材に被取付部材を取り付ける雌部材と雄部材からなるプラスチック製リベットが記載されている。

[0003] 詳細には、筒状の雌部材を取付部材及び被取付部材に形成された取付孔に挿通させた後、雌部材に、雄部材を挿し込むようになっている。そして、筒状の外周面に備えられた雌部材の脚部が、挿し込まれた雄部材によって外側に広がるように変形することで、被取付部材を取付部材に取り付けるようになっている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の締結具では、雄部材が雌部材の脚部を押し広げる構成となっているため、雄部材の挿入力を低減させることが困難であった。

[0005] 本発明は、上記事実を考慮し、雄部材の挿入力を低減させることが課題である。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の第一態様の締結具は、被取付部材及び前記被取付部材に重ねられた取付部材を貫通するように形成された取付孔に嵌め込まれると共に周壁に開口部が設けられた筒部と、前記筒部の端部に形成されて前記取付部材と当って前記筒部の嵌込量を規制する鰐部と、を備える雌部材と、前記雌部材に設けられた前記筒部に挿入される複数の脚部と、前記脚部の端部に形成されて前記鰐部と当って前記脚部の挿入量を規制する規制部と、を備える雄部材と、前記筒部に設けられ、前記筒部に挿入された前記脚部と当って前記脚部

を前記開口部を通して外側に押し広げ、前記脚部を前記取付孔の孔縁部に押し付ける押圧面と、を備える。

[0007] 上記構成によれば、雌部材の筒部に挿入された雄部材の脚部が、筒部に設けられた押圧面と当って開口部を通して外側に押し広げられる。そして、脚部が、取付孔の孔縁部に押し付けられる。これにより、取付部材は被取付部材に取り付けられる。

[0008] このように、挿入する雄部材の脚部を直接広げて取付部材を被取付部材に取り付けることで、挿入する雄部材が雌部材を押し広げる場合と比較して、雄部材の挿入力を低減させることができる。

[0009] 上記態様において、前記筒部には、前記脚部が前記筒部に挿入された状態で前記雄部材を回転させると前記脚部と当って前記脚部を前記筒部の内側に納める収納部が設けられる。

[0010] 上記構成によれば、収納部が、回転する雄部材の脚部と当って脚部を筒部の内側に収納させる。そして、収納部が、脚部と取付孔の孔縁部を離間させる。

[0011] このように、脚部を筒部の内側に収納させることで、締結具を取付孔から容易に取り外すことができる。

[0012] 上記態様において、前記収納部は、前記開口部の開口縁部の前記鍔部側に形成され、回転する前記脚部と当接して前記脚部を内側に変形させる当接部である。

[0013] 上記構成によれば、開口部の開口縁部に形成された当接部が、回転する脚部と当接して脚部を内側に変形させて脚部を筒部の内側に収納する。このように、簡易な方法で、脚部を筒部の内側に収納する。

[0014] 上記態様において、前記筒部には、前記筒部に挿入された状態の前記雄部材を回転させると前記脚部と当って前記雄部材を抜去方向へ移動させる移動面が設けられる。

[0015] 上記構成によれば、移動面が、筒部に挿入された状態の雄部材を回転させると脚部と当って雄部材を抜去方向へ移動させる。

- [0016] このように、雄部材を回転させることで雄部材が抜去方向へ移動する。これにより、作業者は、締結具を取付孔から容易に抜き取ることができる。
- [0017] 上記態様において、前記筒部の内周面には、前記脚部の回転が終了するときに、前記脚部が乗り越えるクリック部が設けられる。
- [0018] 上記構成によれば、筒部の内周面に設けられたクリック部が、脚部の回転が終了するときに、脚部を乗り越えて脚部の回転が終了したのを知らせる。これにより、作業者は脚部の回転が終了したのを知ることができる。

発明の効果

- [0019] 本発明によれば、雄部材の挿入力を低減させることができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1A]本発明の実施形態に係る締結具の取付工程を示した工程図である。
- [図1B]本発明の実施形態に係る締結具の取付工程を示した工程図である。
- [図1C]本発明の実施形態に係る締結具の取付工程を示した工程図である。
- [図2]本発明の実施形態に係る締結具を示した分解斜視図である。
- [図3]本発明の実施形態に係る締結具に採用された雌部材を示した斜視図である。
- [図4]本発明の実施形態に係る締結具に採用された雄部材の脚部の動きを示した断面図である。
- [図5]本発明の実施形態に係る締結具の仮止め状態を示した斜視図である。
- [図6]本発明の実施形態に係る締結具の仮止め状態を示した断面斜視図である。
- [図7]本発明の実施形態に係る締結具の固定状態を示した斜視図である。
- [図8]本発明の実施形態に係る締結具の固定状態を示した断面斜視図である。
- [図9]本発明の実施形態に係る締結具の取り外し工程の一部を示した斜視図である。
- [図10]本発明の実施形態に係る締結具の取り外し工程の一部を示した斜視図である。
- [図11]本発明の実施形態に係る締結具の取り外し工程の一部を示した斜視図

である。

[図12]本発明の実施形態に係る締結具の取り外し工程の一部を示した斜視図である。

[図13A]本発明の実施形態に係る締結具の取り外し工程の一部を示した斜視図である。

[図13B]本発明の実施形態に係る締結具の取り外し工程の一部を示した斜視図である。

[図14]本発明の実施形態に係る締結具が使用された自動車を示した斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

[0021] 本発明の実施形態に係る締結具の一例を図1～図14に従って説明する。

[0022] (構成)

[0023] 図14に示されるように、自動車12のホイールハウスに配置される板状のインナーライナー14を車体に固定する複数個の締結具10が設けられている。

[0024] 図2に示されるように、締結具10は、樹脂部材で形成された雌部材16と雄部材18とを含んで構成されている。

[0025] 雄部材18には、雌部材16に挿入されると共に挿入方向に伸びる脚部40が対向するように2個設けられている。そして、脚部40の長手方向に直交する断面は矩形状とされている。また、脚部40の一端部(図2に示す下端部)には、互いに近づくように三角形状の爪部48が形成されている。さらに、脚部40の他端部(図2に示す上端部)には、雌部材16に当って脚部40の挿入量を規制する円盤状の規制部42が設けられている。

[0026] 詳細には、規制部42の下面42Bであって脚部40より外側には、径方向に伸びる略直方体状の直方部46が、脚部40を挟んで向かい合うように2個形成されている(図1(A)参照)。この直方部46が、雌部材16に当って脚部40の挿入量を規制するようになっている。

[0027] また、規制部42の上面42Aの中央部には、十字孔44が形成されてい

る。そして、十字ドライバーを十字孔 4 4 に挿入して、雄部材 1 8 を回転させることができるようになっている。

[0028] 一方、雌部材 1 6 には、インナーライナー 1 4 とボディパネル 2 0 を貫通するように形成された取付孔 3 2 (図 1 参照) に嵌め込まれる円筒状の筒部 2 4 と、筒部 2 4 の端部に形成され、インナーライナー 1 4 と当って筒部の嵌込量を規制する円盤状の鍔部 2 6 と、が設けられている。

[0029] さらに、鍔部 2 6 の上面 2 6 A は、端部側が下方になだらかに湾曲状に傾斜した略テーパ形状とされている。そして、上面 2 6 A の中央には、筒部 2 4 よりも大径の円形凹部 3 0 が設けられている。そして、雄部材 1 8 の規制部 4 2 が円形凹部 3 0 に嵌め込まれるようになっている。

[0030] さらに、図 3 に示されるように、円形凹部 3 0 の底面には、脚部 4 0 が挿入される挿入孔 3 6 が設けられている。そして、挿入孔 3 6 の入口であって、円形凹部 3 0 の底面には、挿入方向とは逆方向の抜去方向に向って傾斜する傾斜面 3 4 が、筒状の中心軸を挟んで対向するように 2 個設けられている。この構成により、雄部材 1 8 を雌部材 1 6 に完全に挿入した後に、雄部材 1 8 を回転させると、直方部 4 6 が、この傾斜面 3 4 に沿って駆け上り、雄部材 1 8 が、抜去方向に移動するようになっている。

[0031] また、図 2 に示されるように、脚部 4 0 が挿入される筒部 2 4 の周壁 2 2 には、矩形状の開口部 2 8 が筒状の中心軸を挟んで対向するように 2 個設けられている。さらに、筒部 2 4 の底板 5 0 には、挿入孔 3 6 (図 3 参照) の入口に向って縮径する円錐状のテーパ面 5 2 が設けられている。そして、テーパ面 5 2 の底面を構成する円の直径は、脚部 4 0 の一対の爪部 4 8 の対向距離より短くされている。

[0032] また、テーパ面 5 2 の下側には、雌部材 1 6 に挿入される脚部 4 0 の爪部 4 8 と当って脚部 4 0 を、開口部 2 8 を通して外側に押し広げる押圧面 5 4 が設けられている。そして、押圧面 5 4 によって押し広げられた脚部 4 0 は、取付孔 3 2 の孔縁部 3 2 A (図 1 参照) に押し付けるようになっている。なお、押圧面 5 4 は、テーパ面 5 2 の底面を構成する円より小径の円筒

部 5 6 を介してテーパ面 5 2 の底面と接続されている。

[0033] この構成により、図 5、図 6 に示されるように、雄部材 1 8 の脚部 4 0 を雌部材 1 6 の挿入孔 3 6 へ挿入させると、脚部 4 0 の下端部に形成された爪部 4 8 が、テーパ面 5 2 と当り、脚部 4 0 が若干外側に弾性変形する。そして、爪部 4 8 がテーパ面 5 2 を乗り越えたところで、爪部 4 8 がテーパ面 5 2 と押圧面 5 4 との間に嵌り、雄部材 1 8 が雌部材 1 6 に仮止めされるようになっている。また、雄部材 1 8 が雌部材 1 6 に仮止めされた状態で雄部材 1 8 が回転しないように、押圧面 5 4 の端部には、径方向外側に突設する板状の壁部 6 0 が設けられている。

[0034] 一方、図 2 に示されるように、押圧面 5 4 の下端部には、押圧面 5 4 によって外側に押し広げられた脚部 4 0 の爪部 4 8 が引っ掛る段部 6 2 が設けられている。そして、段部 6 2 の下側には、円柱状の円柱部 6 4 が設けられている。

[0035] この構成により、図 7、図 8 に示されるように、仮止めされた雄部材 1 8 を雌部材 1 6 の筒部 2 4 に押し込むと、押圧面 5 4 が脚部 4 0 の爪部 4 8 と当って脚部 4 0 を開口部 2 8 を通して外側に押し広げる。そして、爪部 4 8 が段部 6 2 に引っ掛るようになっている。また、この状態で、雄部材 1 8 の規制部 4 2 の上面 4 2 A と、雌部材 1 6 の鏝部 2 6 の上面 2 6 A は、滑らかに繋がるようになっている。

[0036] さらに、円柱部 6 4 の側方には、筒部 2 4 に完全に挿入された雄部材 1 8 を回転されると、雄部材 1 8 の脚部 4 0 の下端部があたる傾斜面 7 0 が、押圧面 5 4 及び円柱部 6 4 を一部切り欠いて形成されている。詳細には、傾斜面 7 0 は、回転する脚部 4 0 を押し上げ、雄部材 1 8 を抜去方向へ移動させるように傾斜している。そして、傾斜面 7 0 は、円柱部 6 4 を挟んで対向するように 2 個形成されている。

[0037] さらに、筒部 2 4 の開口部 2 8 の開口縁部の鏝部 2 6 側には、回転する雄部材 1 8 の脚部 4 0 の基端部側と当って、脚部 4 0 を内側に変形させ、筒部 2 4 の内側に納める当接部 7 2 が曲線状に設けられている。前述したように

、押圧面 54 及び円柱部 64 は、傾斜面 70 により一部切り欠かれているため、脚部 40 を内側に変形させても脚部 40 が押圧面 54 及び円柱部 64 と当接することはない。

[0038] また、図 13A、図 13B に示されるように、筒部 24 の周壁 22 の内周面には、脚部 40 の回転が終了したときに、脚部 40 が乗り越える凸状のクリック部 78 が設けられる。

[0039] つまり、図 7 に示されるように、脚部 40 が開口部 28 を通して外側に押し広げられた状態で、雄部材 18 を回転させると、図 9、図 10、図 11、図 12 に示されるように、脚部 40 の基端部が当接部 72 と当り、脚部 40 が内側に変形する。これと同時に、脚部 40 の下端部が傾斜面 70 に沿って抜去方向に押し上げられる。さらに、図 13A に示されるように、雄部材 18 を回転させると、脚部 40 がクリック部 78 を通過するときに、クリック部 78 が脚部 40 と当りながら脚部 40 に乗り上がる。そして、周壁 22 又は脚部 40 が弾性変形する。さらに、図 13B に示されるように、脚部 40 がクリック部 78 を通過すると、クリック部 78 が脚部 40 を乗り越えて、周壁 22 又は脚部 40 が弾性復帰し、仮止め状態の位置（図 5 参照）に脚部 40 が再配置されるようになっている。

[0040] （作用・効果）

[0041] インナーライナー 14 に差し込まれる締結具 10 は、図 5 に示されるように、雄部材 18 が雌部材 16 に仮止めされた状態のものである。そして、雄部材 18 の脚部 40 は、雌部材 16 の筒部 24 に收容されている。つまり、図 4 に示されるように、脚部 40 は、取付孔 32 の内側に配置されている。

[0042] 図 14 に示されるように、インナーライナー 14 を車体に取り付ける際は、作業者は一方の手でインナーライナー 14 を保持する。そして、他方の手で締結具 10 の筒部 24 をインナーライナー 14 とボディパネル 20 に形成された取付孔 32（図 1 参照）に差し込む。

[0043] 図 1A に示されるように、締結具 10 を取付孔 32 へ差し込むと、雌部材 16 の鰐部 26 がインナーライナー 14 の外表面と当り、筒部 24 の嵌込量

が規制される。この状態では、雄部材 18 の円盤状の規制部 42 は、雌部材 16 の鍔部 26 より突出している。

[0044] 図 1 B に示されるように、作業者が、雄部材 18 の規制部 42 を雌部材 16 へ向けて押し込むと、脚部 40 が外側に広がり（図 4 の実線矢印参照）、脚部 40 が取付孔 32 の孔縁部 32 A に押し付けられ、インナーライナー 14 がボディパネル 20 に取り付けられる。

[0045] 詳細には、図 5、図 7 に示されるように、仮止めされた雄部材 18 の規制部 42 を雌部材 16 の筒部 24 に向って押すと、押圧面 54 が脚部 40 の爪部 48 と当って脚部 40 を開口部 28 を通して外側に押し広げる。さらに、爪部 48 が段部 62 に引っ掛かり、脚部 40 が広がった状態が保持される。また、この状態で、雄部材 18 の規制部 42 の上面 42 A と、雌部材 16 の鍔部 26 の上面 26 A は、滑らかに繋がる。これにより、インナーライナー 14 の取付は完了する。しかし、後工程や市場でこの締結具 10 を取り外してインナーライナー 14 を交換したい場合等がある。

[0046] この場合には、まず、十字ドライバーを規制部 42 に形成された十字孔 44 に差し込み、規制部 42 を時計方向に回転させ（図 4 の 2 点鎖線矢印参照）、図 1 C に示されるように、脚部 40 を筒部 24 に収容する。さらに、規制部 42 を時計方向に回転させると、雄部材 18 が抜去方向へ押し上げられ、図 1 A に示されるように、仮止め状態の位置に再配置される。

[0047] 詳細には、図 9、図 10、図 11、図 12 に示されるように、雄部材 18 の規制部 42 を時計方向に回転させると、脚部 40 の基端部が当接部 72 と当り、脚部 40 が内側に変形して筒部 24 に収容される。これと同時に、脚部 40 の下端部が傾斜面 70 に沿って抜去方向に押し上げられる。

[0048] 脚部 40 が抜去方向に押し上げられると同様に、規制部 42 を回転させると、規制部 42 の裏面 42 B に設けられた直方部 46 が、円形凹部 30 の底面に設けられた傾斜面 34（図 3 参照）に沿って駆け上り、雄部材 18 が抜去方向に押し上げられる。

[0049] さらに、図 13 A に示されるように、脚部 40 を矢印方向へ回転させると

、脚部４０がクリック部７８を通過するとき、クリック部７８が脚部４０と当たりながら脚部４０に乗り上がって、周壁２２又は脚部４０が弾性変形する。さらに、図１３Ｂに示されるように、脚部４０がクリック部７８を通過すると、クリック部７８が脚部４０を乗り越えて、周壁２２又は脚部４０が弾性復帰する。そして、仮止め状態の位置（図５参照）に雄部材１８が再配置される。

[0050] このように、挿入する雄部材１８の脚部４０を直接広げてインナーライナー１４をボディパネル２０に取り付けることで、挿入する雄部材が雌部材を押し広げる場合と比較して、雄部材１８の挿入力を低減させることができる。

[0051] また、脚部４０の基端部が当接部７２と当たり、脚部４０が内側に変形して筒部２４に收容されることで、脚部４０が取付孔３２の孔縁部３２Ａと離間する。このため、脚部が経年変化や疲労変化（クリープ等）のため縮径しない場合と比較して、締結具１０を取付孔３２から容易に取り外すことができる。

[0052] また、規制部４２を回転させることで雄部材１８が雌部材１６から離れて抜去方向へ移動する。このため、作業者は、締結具１０を取付孔３２から容易に抜き取ることができる。

[0053] また、筒部２４に設けられたクリック部７８が、脚部４０の回転が終了したときに、脚部４０を乗り越えて脚部４０の回転が終了したことを知らせる。このため、作業者は脚部４０の回転が終了したのを知ることができる。

[0054] また、脚部４０の回転が終了したときに、雄部材１８は仮止め状態の位置に再配置される。このため、このままこの締結具１０を再度使用することができる。

（符号の説明）

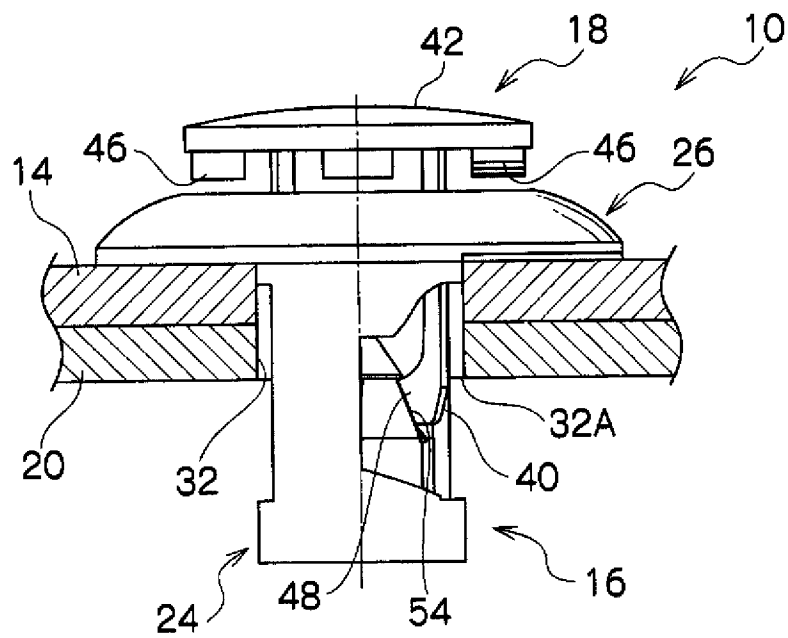
[0055]	１０	締結具
	１４	インナーライナー（取付部材）
	１６	雌部材

1 8	雄部材
2 0	ボディパネル（被取付部材）
2 2	周壁
2 4	筒部
2 6	鏑部
2 8	開口部
3 2 A	孔縁部
3 2	取付孔
4 0	脚部
4 2	規制部
5 4	押圧面
7 0	傾斜面（移動面）
7 2	当接部（収納部）
7 8	クリック部

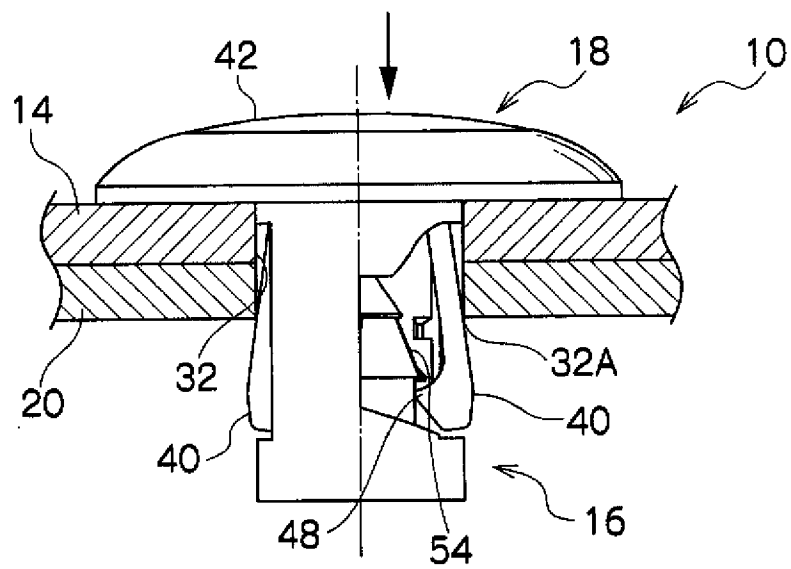
請求の範囲

- [請求項1] 被取付部材及び前記被取付部材に重ねられた取付部材を貫通するように形成された取付孔に嵌め込まれると共に周壁に開口部が設けられた筒部と、前記筒部の端部に形成されて前記取付部材と当って前記筒部の嵌込量を規制する鍔部と、を備える雌部材と、
- 前記雌部材に設けられた前記筒部に挿入される複数の脚部と、前記脚部の端部に形成されて前記鍔部と当って前記脚部の挿入量を規制する規制部と、を備える雄部材と、
- 前記筒部に設けられ、前記筒部に挿入された前記脚部と当って前記脚部を前記開口部を通して外側に押し広げ、前記脚部を前記取付孔の孔縁部に押し付ける押圧面と、
- を備える締結具。
- [請求項2] 前記筒部には、前記脚部が前記筒部に挿入された状態で前記雄部材を回転させると前記脚部と当って前記脚部を前記筒部の内側に納める収納部が設けられる請求項1に記載の締結具。
- [請求項3] 前記収納部は、前記開口部の開口縁部の前記鍔部側に形成され、回転する前記脚部と当接して前記脚部を内側に変形させる当接部である請求項2に記載の締結具。
- [請求項4] 前記筒部には、前記筒部に挿入された状態の前記雄部材を回転させると前記脚部と当って前記雄部材を抜去方向へ移動させる移動面が設けられる請求項3に記載された締結具。
- [請求項5] 前記筒部の内周面には、前記脚部の回転が終了するときに、前記脚部が乗り越えるクリック部が設けられる請求項4に記載の締結具。

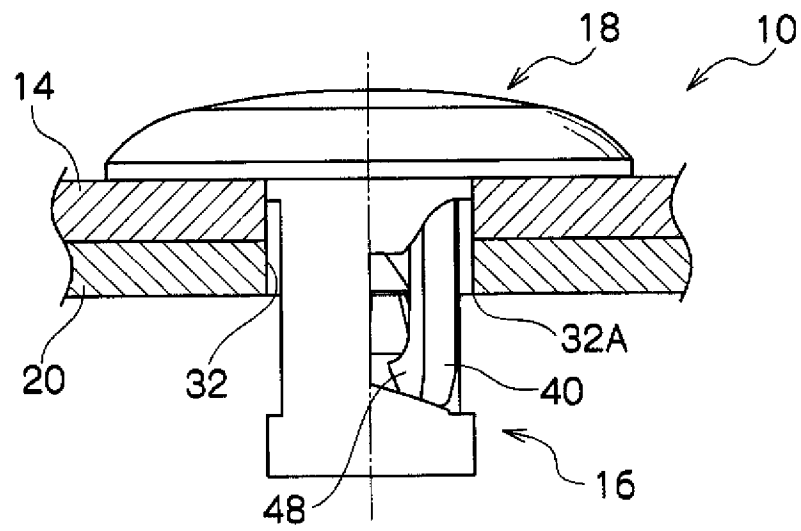
[図1A]



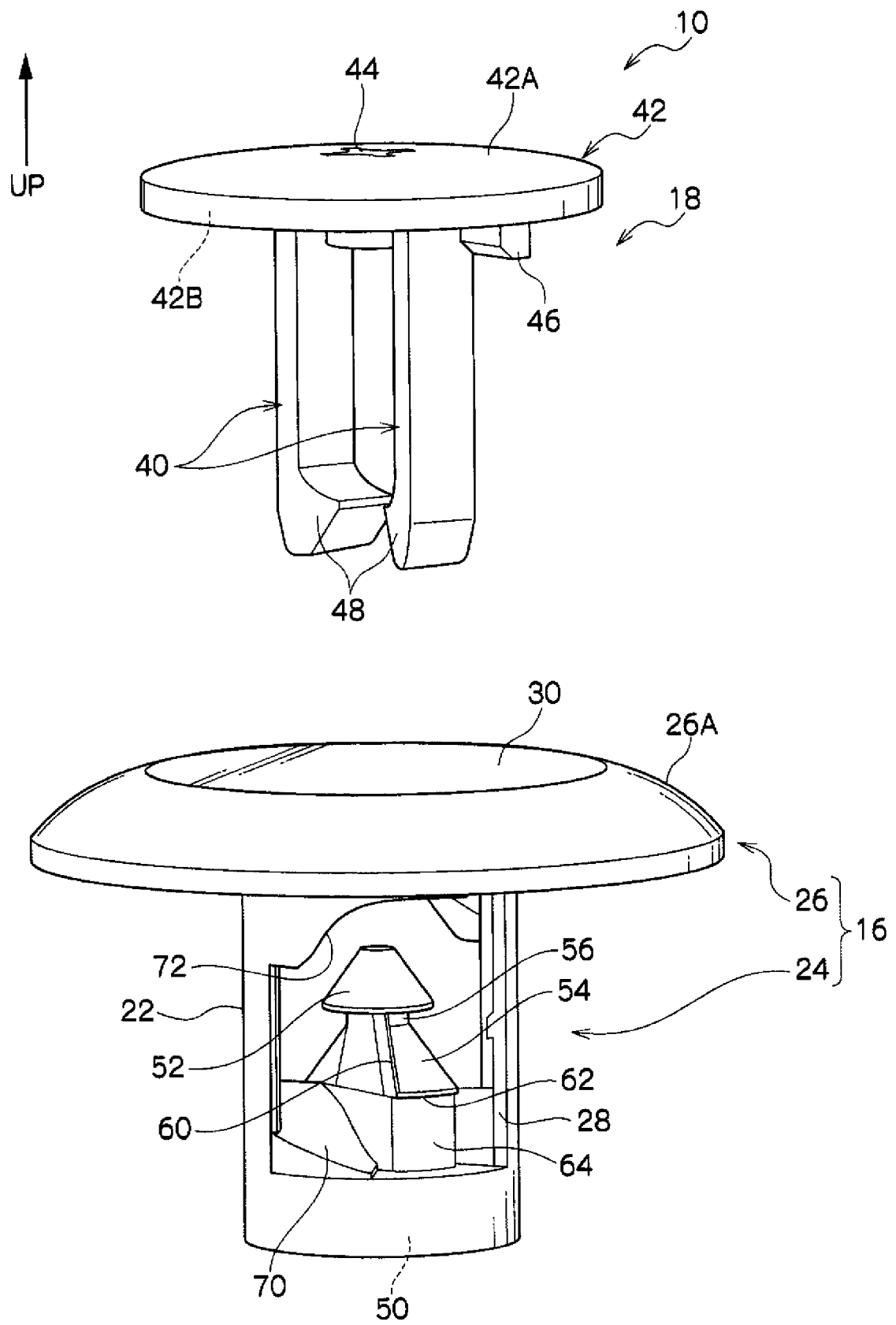
[図1B]



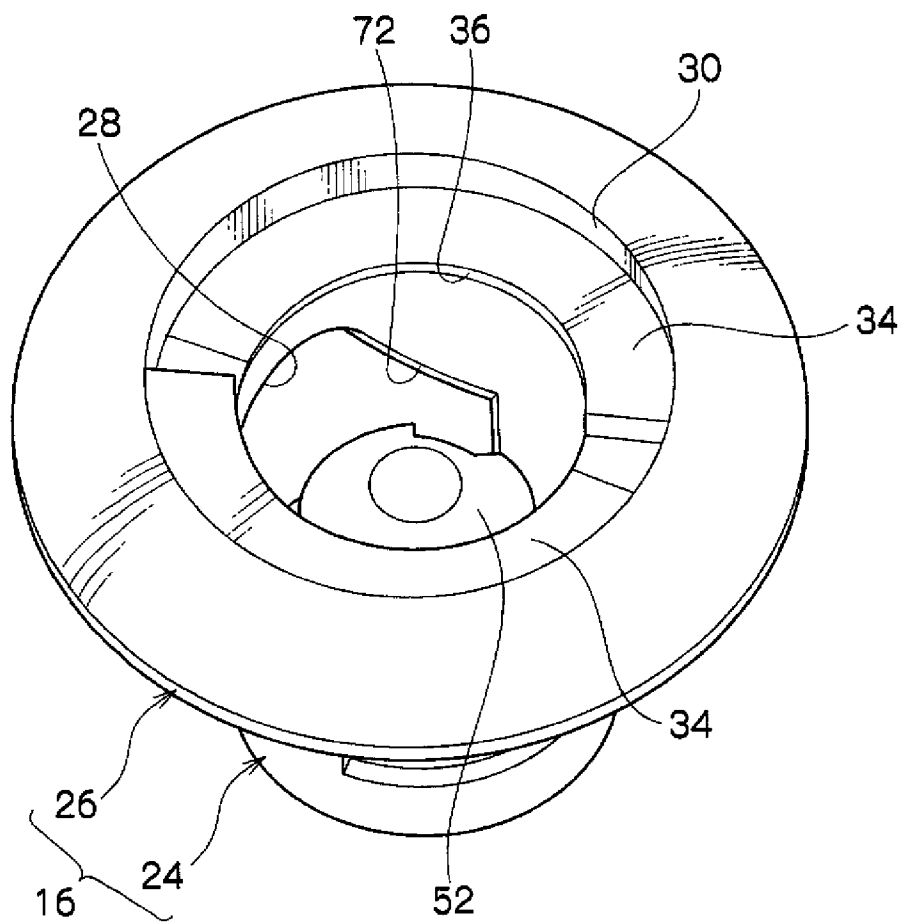
[図1C]



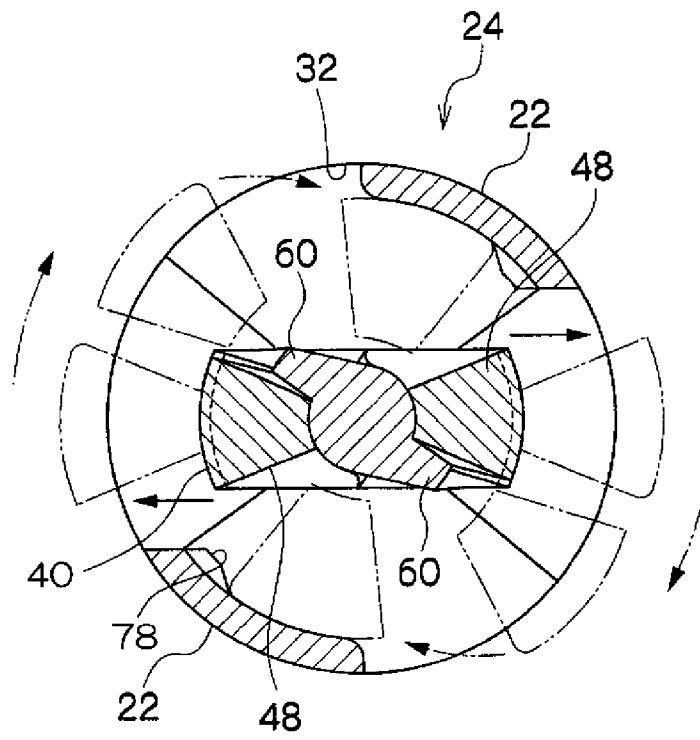
[図2]



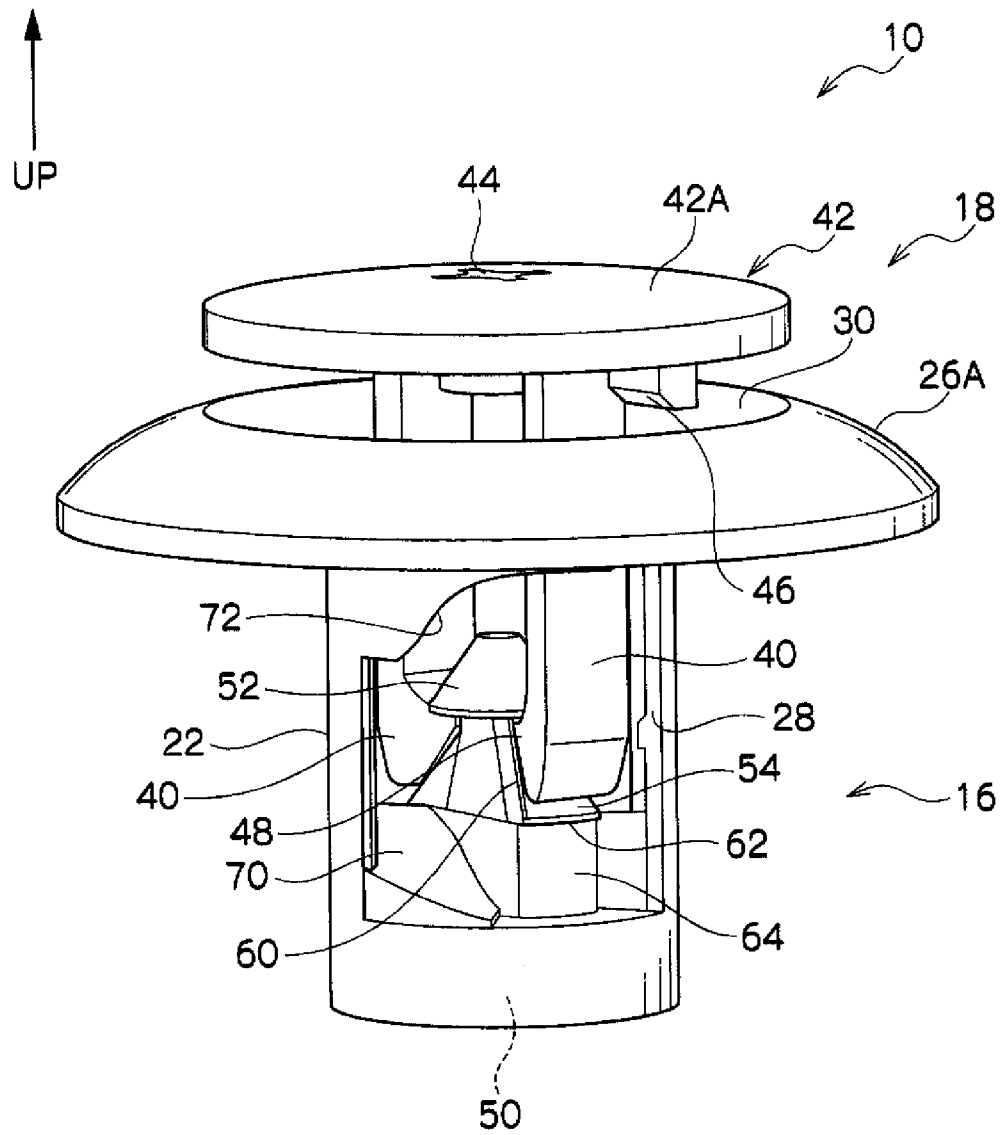
[図3]



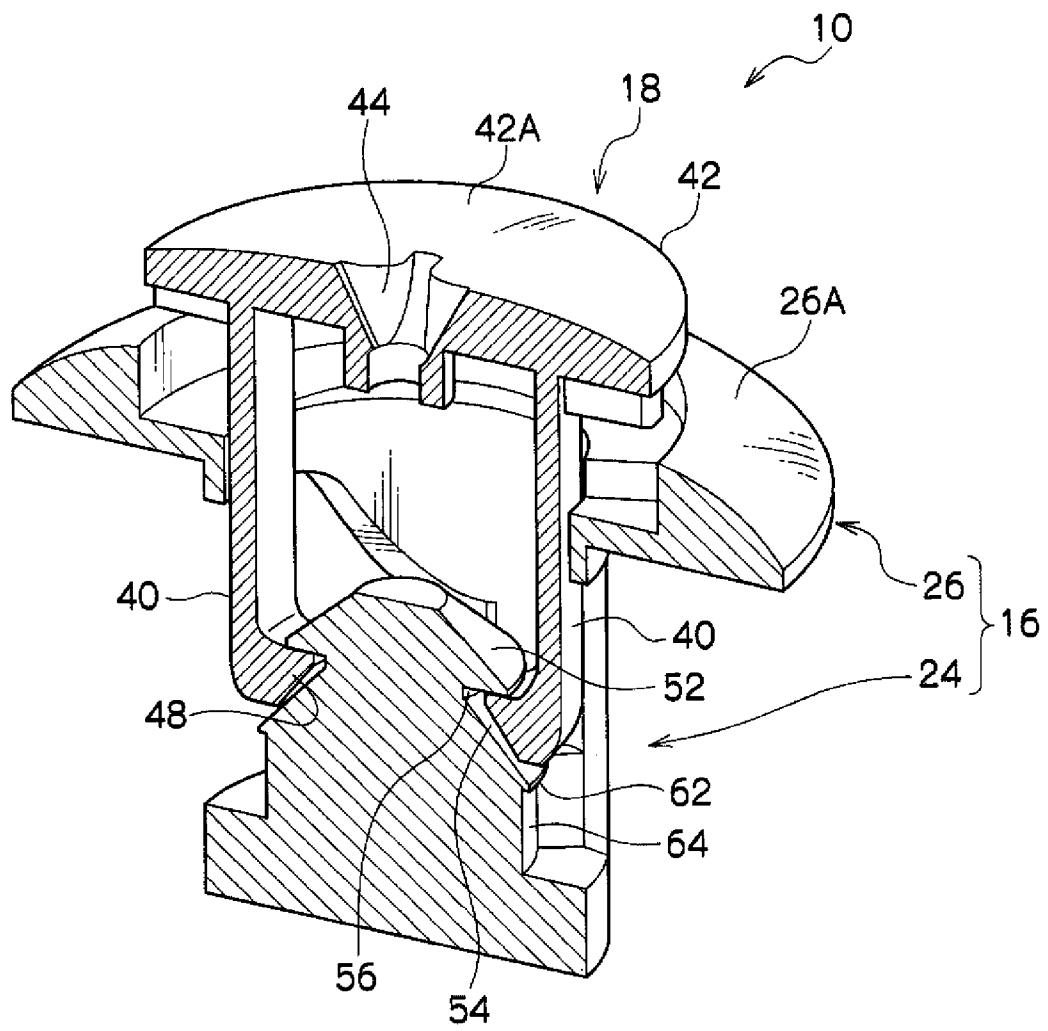
[図4]



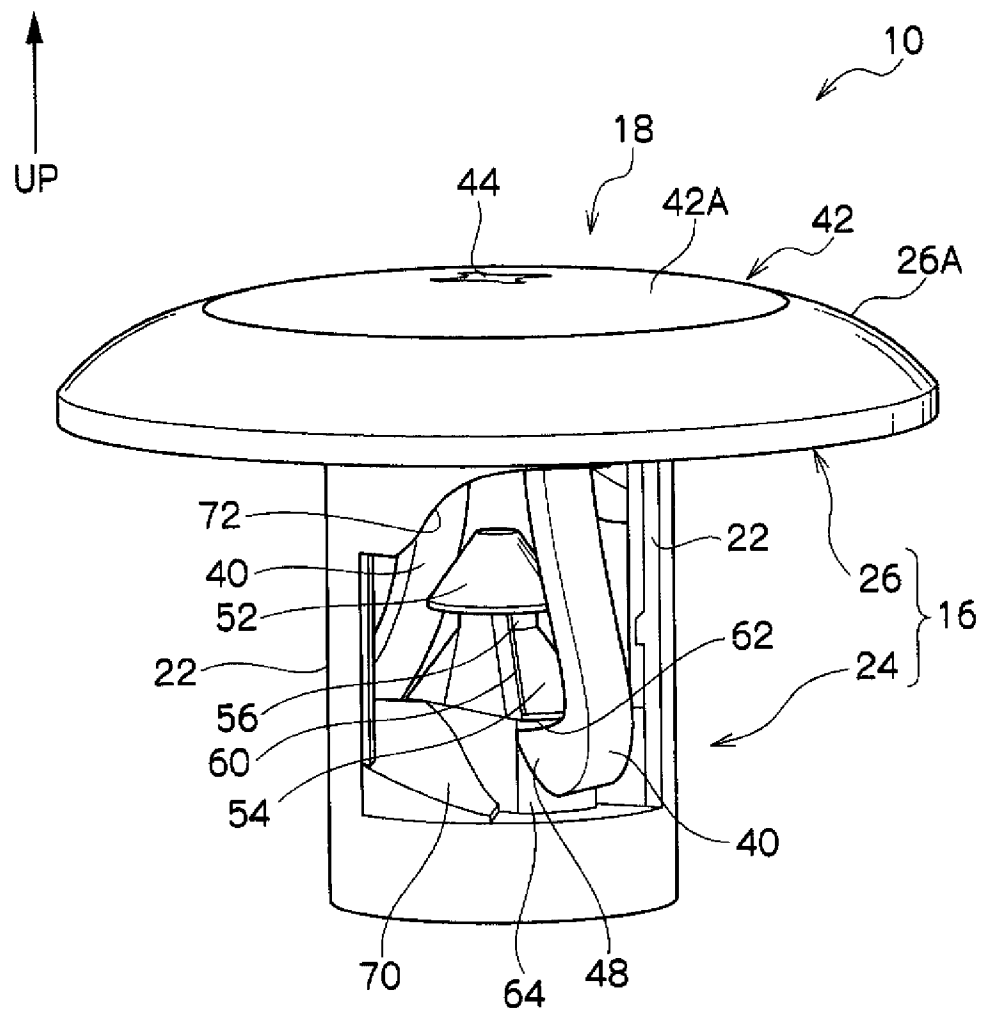
[図5]



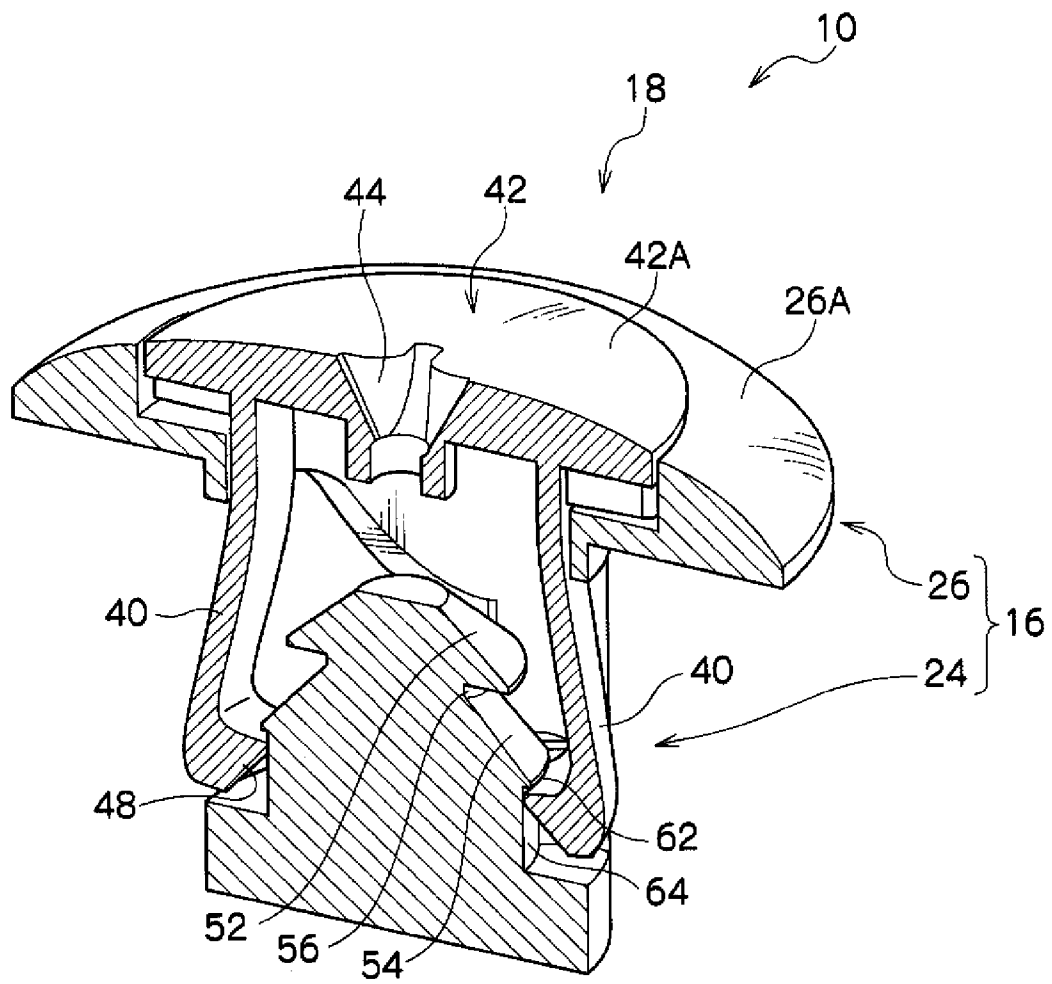
[図6]



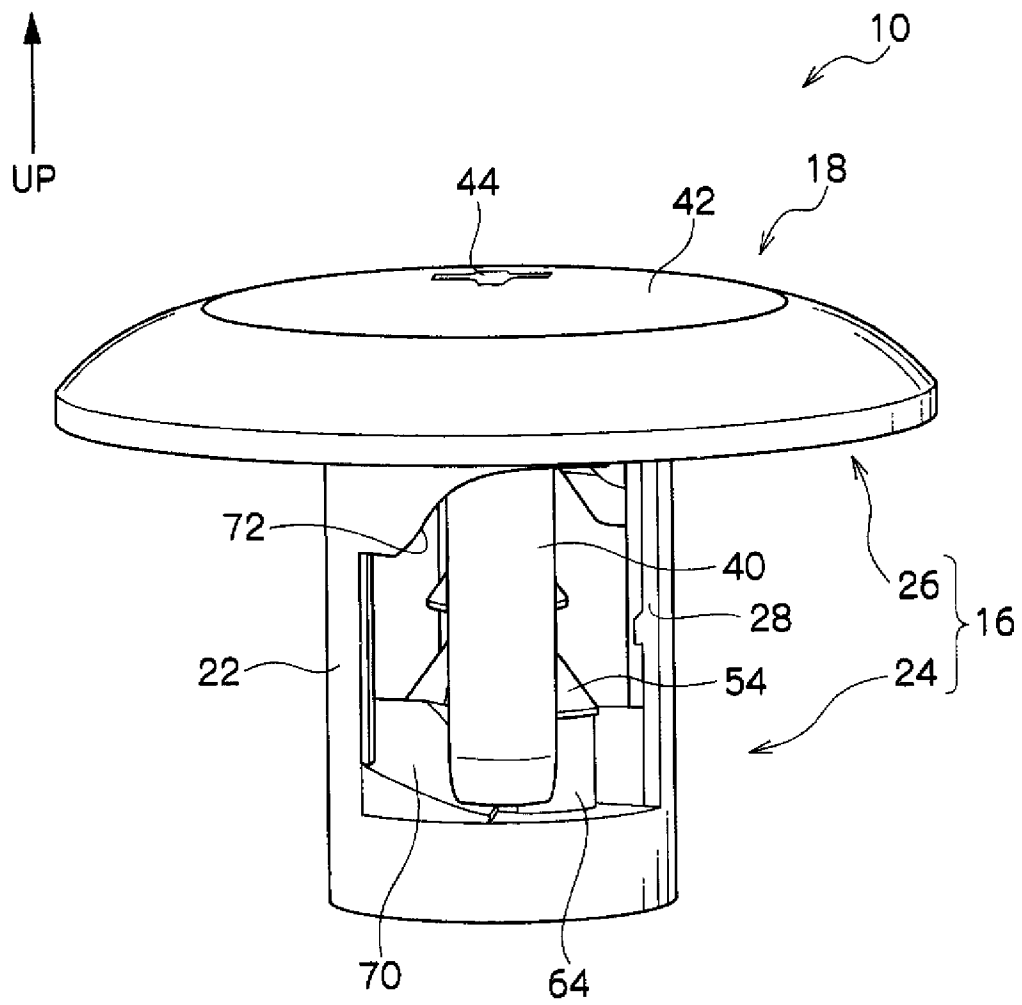
[図7]



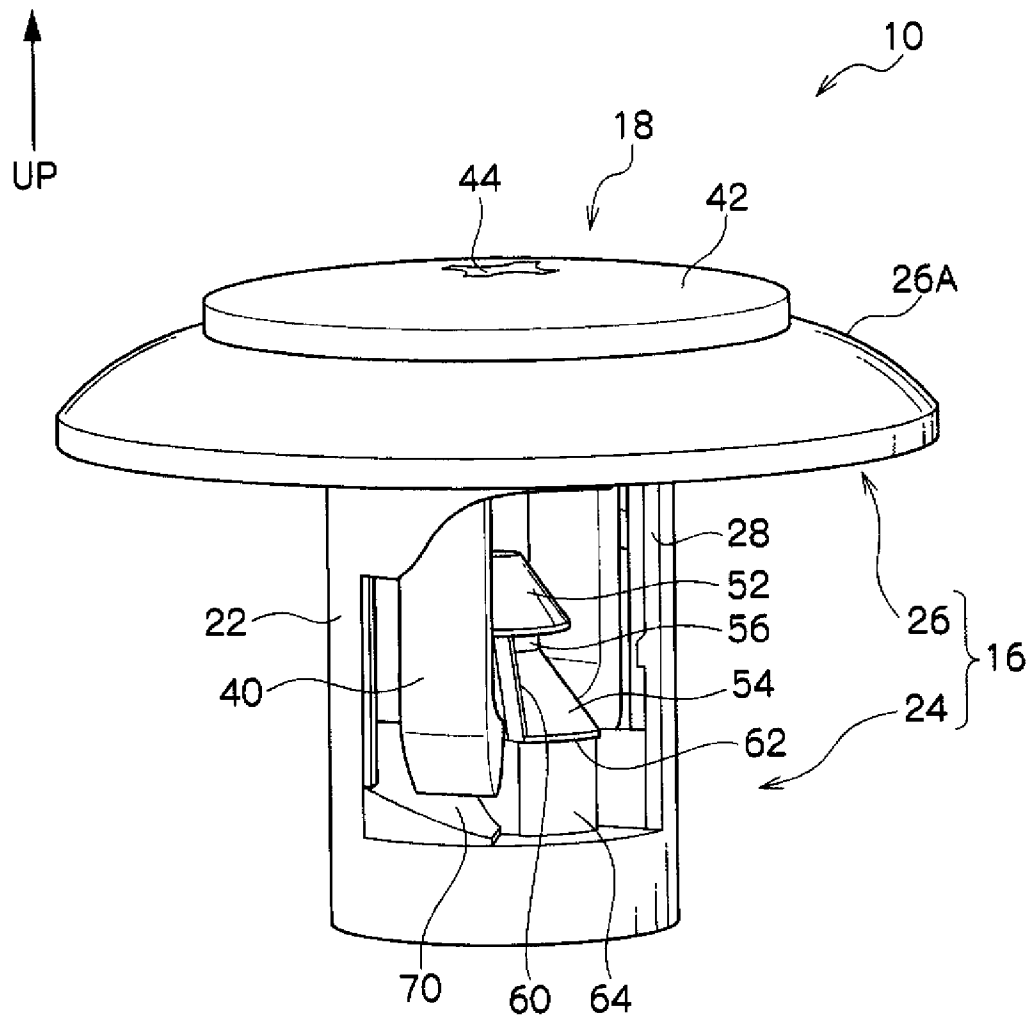
[図8]



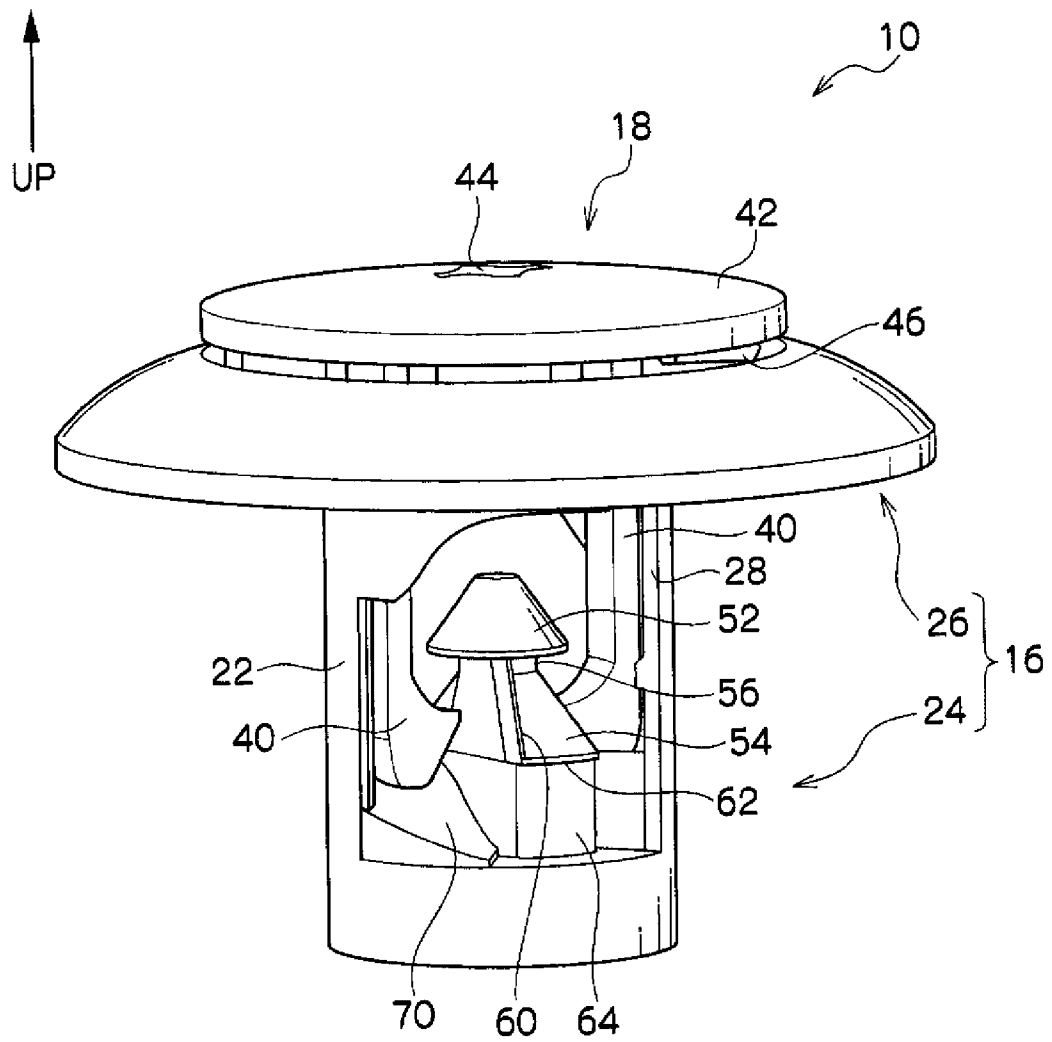
[図9]



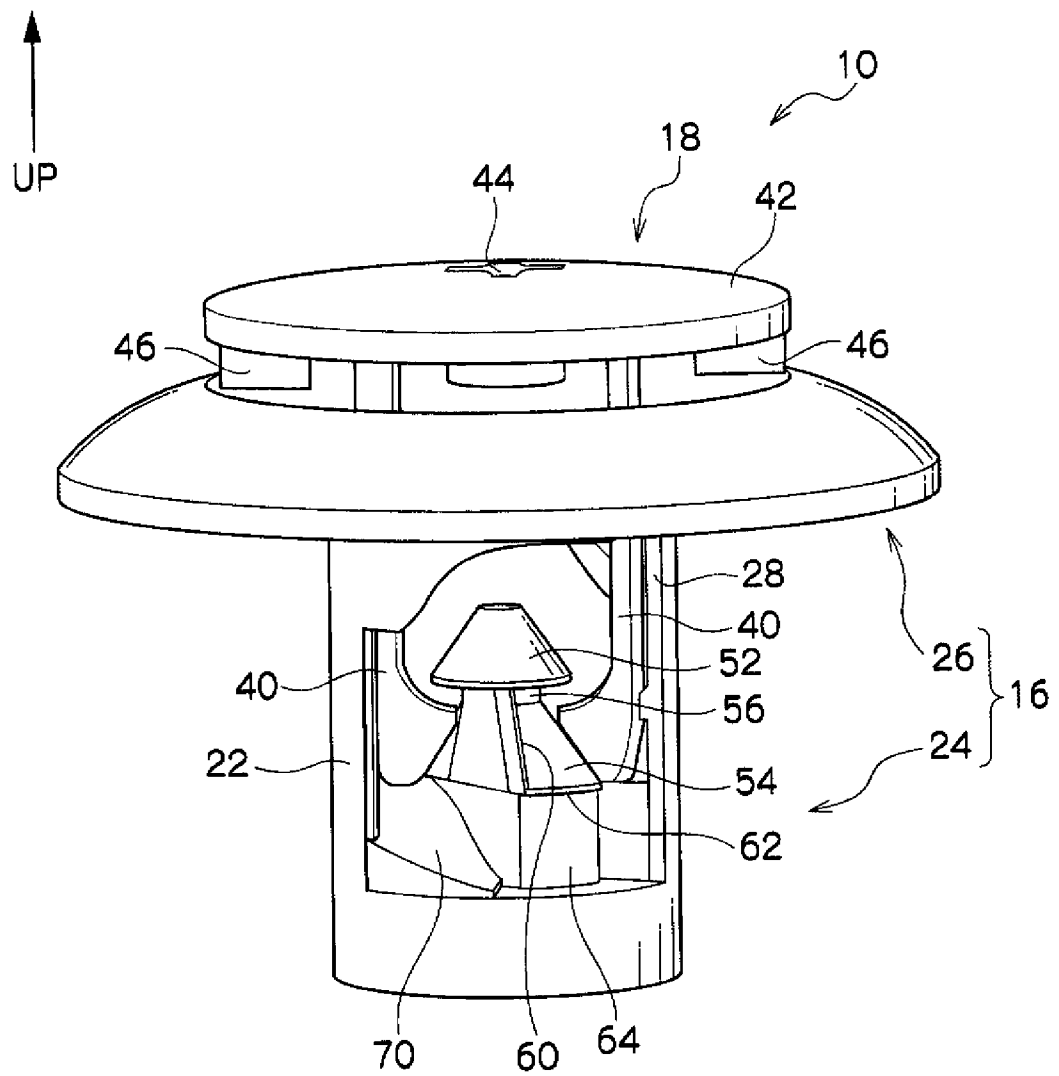
[図10]



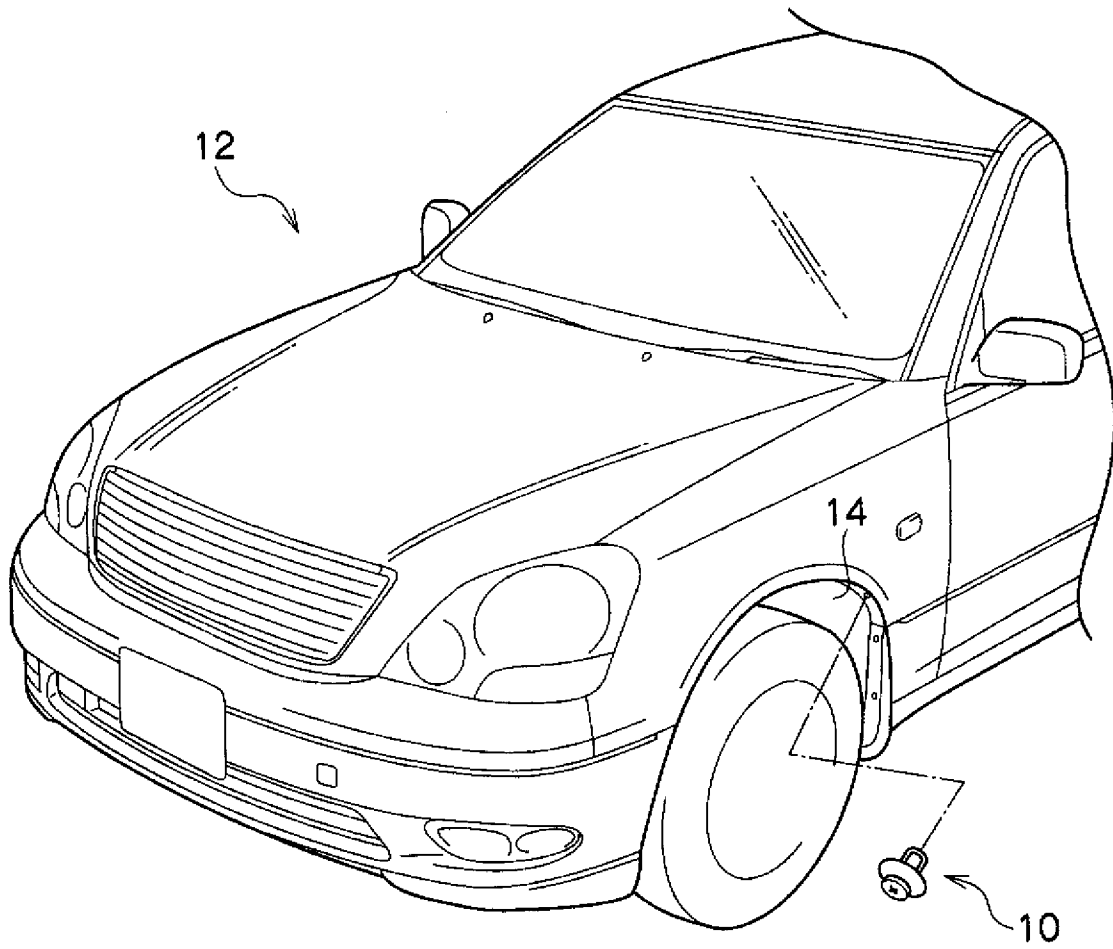
[図11]



[図12]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058113

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B19/10 (2006.01) i, B62D25/16 (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)

F16B19/10, B62D25/16

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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	JP 5-6408 Y1 (Nippon Pop Rivets and Fasteners Ltd.), 18 February 1993 (18.02.1993), page 3, column 5, line 13 to page 4, column 8, line 15; fig. 1 to 9 (Family: none)	1
A	JP 2008-2646 A (Nifco Inc.), 10 January 2008 (10.01.2008), entire text; fig. 1 to 12 (Family: none)	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
22 July, 2010 (22.07.10)

Date of mailing of the international search report
03 August, 2010 (03.08.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058113

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 107465/1991 (Laid-open No. 54808/1993) (Aiwa Co., Ltd.), 23 July 1993 (23.07.1993), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	2-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16B19/10(2006.01)i, B62D25/16(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. F16B19/10, B62D25/16

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 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 請求項の番号
X	JP 5-6408 Y1（ポププリベット・ファスナー株式会社）1993.02.18, 第3頁第5欄第13行～第4頁第8欄第15行、第1-9図（ファミリーなし）	1
A	JP 2008-2646 A（株式会社ニフコ）2008.01.10, 全文、第1-12図（ファミリーなし）	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

2 2 . 0 7 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 8 . 2 0 1 0

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100-8915

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）

平城 俊雅

3 W

9 0 2 7

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 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 3-107465 号(日本国実用新案登録出願公開 5-54808 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 (アイワ株式会社) 1993.07.23, 全文、図 1-8 (ファミリーなし)	2-5