

(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
2014年6月12日(12.06.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/088100 A1

(51) 国際特許分類:
F16J 13/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/082845

(22) 国際出願日: 2013年12月6日(06.12.2013)

(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 2012-268188 2012年12月7日(07.12.2012) JP

(71) 出願人: 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: 藤原 健介(FUJIWARA, Kensuke); 〒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). 五月女 功(SOUTOME, Isao); 〒9813609 宮城県黒川郡大衡村中央平1番地 トヨタ自動車東日本株式会社内 Miyagi (JP). 滝井 俊介(TAKII, Shunsuke); 〒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: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号

H K 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

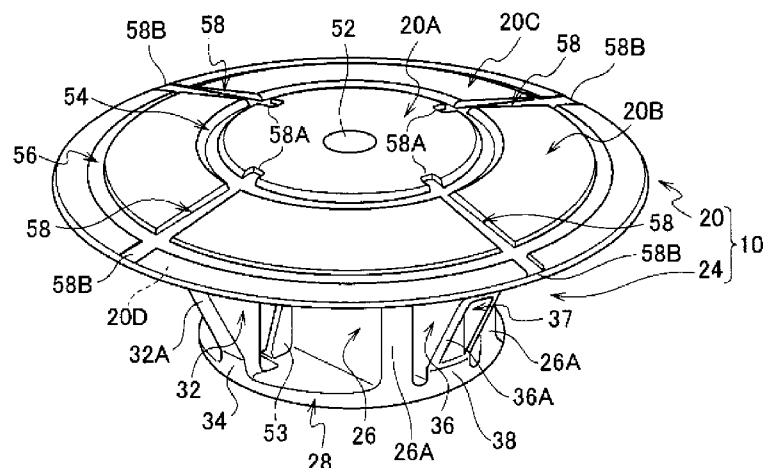
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,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

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: HOLE PLUG

(54) 発明の名称: ホールプラグ



(57) Abstract: A surface (20C) of a lid portion (20) of a hole plug (10) has formed therein at least a circular first groove portion (54). The first groove portion (54) is formed outside of where the lid portion (20) is connected to a base portion (24) extending from the rear surface of the lid portion (20), the first groove portion (54) being formed in a circle with a smaller diameter than a through hole. Thus, when the lid portion (20) is pressed towards the through hole in the direction of insertion and warps, the first groove portion (54) serves as the origin of this warping, and a central portion (20A) of the lid portion (20) is pressed into the through hole and caused to elastically deform until the central portion (20A) is inverted.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/088100 A1



ホールプラグ（１０）の蓋部（２０）の表面（２０Ｃ）には少なくとも第１溝部（５４）が円形に形成されている。第１溝部（５４）は、蓋部（２０）と蓋部（２０）の裏面から延出された胴部（２４）との接続部の外周側で、且つ貫通孔より小径となる円形に形成されている。このため、蓋部（２０）が貫通孔への挿入方向へ押圧され、蓋部（２０）が撓む際に、第１溝部（５４）が基点となって、蓋部（２０）の中央部（２０Ａ）が貫通孔に押し込まれ、逆反りする位置まで弾性変形するようになっている。

明 細 書

発明の名称： ホールプラグ

技術分野

[0001] 本発明は、被取付部材に穿設された貫通孔を覆い隠すホールプラグに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、ホールプラグとしては、例えば、特許文献1がある。この従来技術では、ホールプラグが被取付部材に穿設された貫通孔に嵌合される取付部と、この取付部に一体的とされており貫通孔を塞ぐ蓋部と、を備えている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第4 7 4 0 1 2 4 号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、貫通孔の閉塞性を確保でき、且つ貫通孔を塞いだ状態で、被取付部材からの蓋部の突出量を小さくできるホールプラグを提供する。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の第1の態様は、被取付部材に穿設された貫通孔を覆う蓋部と、前記蓋部の裏面から延出され、前記貫通孔に挿入される胴部と、前記胴部の外周側に形成され、前記貫通孔の周縁部に係合する係合爪と、前記蓋部の表面における少なくとも、前記胴部と前記蓋部との接続部の外周側で且つ前記貫通孔より小径となる円形に形成され、前記蓋部が撓む際の基点となる第1溝部と、を有するホールプラグを提供する。

[0006] 上記の態様では、ホールプラグの蓋部の裏面から延出された胴部が、被取付部材に穿設された貫通孔に挿入され、ホールプラグの蓋部が、被取付部材に穿設された貫通孔を覆う。また、蓋部の表面における少なくとも、胴部と蓋部との接続部の外周側で且つ貫通孔より小径となる円形に第1溝部が形成

されており、蓋部が貫通孔への挿入方向へ押圧され撓む際に、第1溝部が基点となって、蓋部の中央部が貫通孔に押し込まれる位置まで弾性変形し、胴部の外周側に形成された係合爪が貫通孔の周縁部に確実に係合する。また、蓋部が元の形状方向へ戻ろうとする際には、第1溝部により、蓋部が貫通孔の周縁部の凹凸に追従することで貫通孔の閉塞性を確保できる。また、蓋部に形状維持手段と弾発力付与手段とを形成する構成に比べて、貫通孔を塞いだ状態で、被取付部材からのホールプラグの蓋部の突出量を小さくできる。

[0007] 本発明の第2の態様は、本発明の第1の態様において、前記第1溝部の外周側で且つ、前記取付孔より大径となる円形に形成された第2溝部を有してもよい。

[0008] 上記の態様では、蓋部が撓む際に、第1溝部と、第1溝部の外周側で且つ、貫通孔より大径となる円形に形成された第2溝部とが基点となって、蓋部が弾性変形するため、係合爪が貫通孔の周縁部にさらに確実に係合する。また、蓋部が元の形状方向へ戻ろうとする際には、第1溝部と第2溝部とにより、蓋部が貫通孔の周縁部の凹凸に追従することで貫通孔の閉塞性がさらに向上する。

[0009] 本発明の第3の態様は、本発明の第2の態様において、前記蓋部に放射状に形成され、前記第1溝部と前記第2溝部とを結ぶ第3溝部を有してもよい。

[0010] 上記の態様では、蓋部が撓む際に、第1溝部と第2溝部に加えて、蓋部に放射状に形成され、第1溝部と第2溝部とを結ぶ第3溝部が基点となって、蓋部が弾性変形するため、係合爪が貫通孔の周縁部にさらに確実に係合する。また、蓋部が元の形状方向へ戻ろうとする際には、第1溝部、第2溝部、第3溝部により、蓋部が貫通孔の周縁部の凹凸に追従することで貫通孔の閉塞性がさらに向上する。

[0011] 本発明の第4の態様は、本発明の第1～第3の何れか1つの態様において、前記胴部は、前記胴部の中心軸を挟んで前記蓋部の裏面から平行に延設された一对の平面状壁部と、前記一对の平面状壁部の先端部に連結された環状

の先端部と、を有し、前記係合爪は、前記一对の平面状壁部と離間して設けられ、前記先端部の外周部にヒンジ部で前記一对の平面状壁部の方向へ弾性変形可能に連結された一对の第1爪部と、前記一对の平面状壁部の間に形成され前記先端部の外周部にヒンジ部で前記胴部の中心軸方向へ弾性変形可能に連結された一对の第2爪部と、からなってもよい。

[0012] 上記の態様では、胴部が、胴部の中心軸を挟んで蓋部の裏面から平行に延設された一对の平面状壁部と、一对の平面状壁部の先端部に連結された環状の先端部と、を有し、係合爪が、一对の平面状壁部と離間して設けられ、先端部の外周部にヒンジ部で一对の平面状壁部の方向へ弾性変形可能に連結された一对の第1爪部と、一对の平面状壁部の間に形成され先端部の外周部にヒンジ部で胴部の中心軸方向へ弾性変形可能に連結された一对の第2爪部と、からなる。このため、成型する時の型抜きが、一对の第1爪部と一对の平面状壁部との間から金型を抜く方向と、一对の第2爪部の弾性変形方向に沿った金型の抜き方向と、が一致する。この結果、ホールプラグを成型する時の型抜きが容易になり生産性が向上する。

発明の効果

[0013] 本発明の第1の態様は、上記構成としたので、貫通孔の閉塞性を確保でき、且つ貫通孔を塞いだ状態で、被取付部材からの蓋部の突出量を小さくできる。

[0014] 本発明の第2の態様は、上記構成としたので、係合爪が貫通孔の周縁部にさらに確実に係合すると共に、貫通孔の閉塞性がさらに向上する。

[0015] 本発明の第3の態様は、上記構成としたので、係合爪が貫通孔の周縁部にさらに確実に係合すると共に、貫通孔の閉塞性がさらに向上する。

[0016] 本発明の第4の態様は、上記構成としたので、成型時に型抜きが容易になり、生産性が向上する。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の一実施形態に係るホールプラグを示す蓋部側から見た斜視図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るホールプラグを示す胴部側から見た斜視図である。

[図3]本発明の一実施形態に係るホールプラグを示す第2爪部方向から見た側面図である。

[図4]本発明の一実施形態に係るホールプラグを示す第1爪部方向から見た側面図である。

[図5]本発明の一実施形態に係るホールプラグを示す胴部側から見た平面図である。

[図6]本発明の一実施形態に係るホールプラグの貫通孔への挿入前の状態を示す図5の6-6断面線に沿った拡大側断面図である。

[図7]本発明の一実施形態に係るホールプラグの蓋部に押圧力が作用した状態を示す図6に対応する断面図である。

[図8]本発明の一実施形態に係るホールプラグの貫通孔に取付けた状態を示す図6に対応する断面図である。

[図9]本発明の他の実施形態に係るホールプラグを示す蓋部側から見た平面図である。

発明を実施するための形態

[0018] (実施形態)

次に、本発明のホールプラグの一実施形態を図1～図8に従って説明する。

なお、図中、同一又は対応する機能を有する部材（構成要素）には同じ符号を付して適宜説明を省略する。

[0019] 図6に示すように、本実施形態のホールプラグ10は一例として合成樹脂で成形されており、被取付部材の一例としての自動車のボディパネル12（被取付部材）に穿設された貫通孔14を閉塞できるようになっている。また、ボディパネル12の表面12Aには塗装12Bが施されており、塗装12Bは、貫通孔14の内周面とボディパネル12の裏面12Cにおける貫通孔14の周縁部にも施されている。

- [0020] 図1に示すように、ホールプラグ10は、貫通孔14（図6参照）を覆う円形の蓋部20を備えている。
- [0021] 図3に示すように、蓋部20の表面20Cの中央部20Aは平板状となっている。また、蓋部20の外周部（フランジ部）20Bは、内周側から外周側へ向かって、蓋部20の表面20C側から裏面20D側に向かって傾斜した傾斜面となっている。なお、蓋部20の表面20Cは、ホールプラグ10を貫通孔14に挿入する際に押圧する押圧面となっている。
- [0022] 図2に示すように、ホールプラグ10の蓋部20の裏面20Dにおける中央部には座部20Eが形成されており、この座部20Eから貫通孔14（図6参照）に挿入される胴部24が延出されている。また、胴部24は、胴部24の中心軸24Aを挟んで、蓋部20の座部20Eから中心軸24Aに沿って平行に立設された一对の平面状壁部26と、これらの一对の平面状壁部26の先端が連結された環状の先端部28と、を有している。なお、一对の平面状壁部26における長手方向（蓋部20の裏面20Dに沿った方向）の両端部26Aは、互いに接近する方向へ向かって円弧状に延設されている。
- [0023] 胴部24の先端部28の外周部には対向する位置に配置された係合爪としての一对の第1爪部32（係合爪）が、ヒンジ部34によって連結されている。また、先端部28の外周部における第1爪部32から周方向に沿って90度離間した位置には、係合爪としての一对の第2爪部36（係合爪）がヒンジ部38によって連結されている。なお、第2爪部36の幅方向中央部には肉抜き部37が形成されている。
- [0024] 図3に示すように、一对の第1爪部32是一对の平面状壁部26と離間して設けられており、第1爪部32と平面状壁部26との間には隙間が形成されている。従って、第1爪部32はヒンジ部34によって、図3に示す通常位置から、平面状壁部26に接近する方向（図3の矢印A方向）へ弾性変形可能となっている。
- [0025] 図5に示すように、一对の平面状壁部26の長手方向中央部には、一对の平面状壁部26を互い連結する中央壁部30が形成されている。また、胴部

24の先端部28における第1爪部32のヒンジ部34の内周側には、ヒンジ部34に沿って矩形状の貫通孔50が形成されている。各貫通孔50の内周側には、一对の平面状壁部26の外側面と先端部28とを連結するリブ53が形成されている。なお、図3に示すように、これらのリブ53の側面視形状は三角形となっている。

[0026] 図2に示すように、一对の第2爪部36は一对の平面状壁部26の両端部26Aの間に形成されている。従って、図4に示すように、第2爪部36はヒンジ部38によって、図4に示す通常位置から、一对の平面状壁部26の間に入り、胴部24の中心軸24A（図2参照）の方向（図4の矢印B方向）へ弾性変形可能となっている。

[0027] 図3に示すように、第1爪部32の外周面32Aは、ヒンジ部34から蓋部20の外周側に向かって斜めに延出されている。このため、ホールプラグ10をボディパネル12の貫通孔14に挿入すると、第1爪部32の外周面32Aが貫通孔14の内縁部と摺動し、ヒンジ部34によって平面状壁部26に接近する方向（図3の矢印A方向）へ弾性変形するようになっている。そして、第1爪部32が貫通孔14を通過すると、ヒンジ部34の復元力によって第1爪部32が外側方向（図3の矢印A方向と反対方向）へ移動し、第1爪部32がボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部に係合するようになっている。

[0028] 図4に示すように、第2爪部36の外周面36Aは、ヒンジ部38から蓋部20の外周側に向かって斜めに延出されている。このため、ホールプラグ10をボディパネル12の貫通孔14に挿入すると、第2爪部36の外周面36Aが貫通孔14の内縁部と摺動し、ヒンジ部38によって胴部24の内側方向（図4の矢印B方向）へ弾性変形するようになっている。そして、第2爪部36が貫通孔14を通過すると、ヒンジ部38の復元力によって第2爪部36が外側方向（図4の矢印B方向と反対方向）へ移動し、第2爪部36がボディパネル12の裏面10Cの貫通孔14の周縁部に係合するようになっている。

[0029] 図1に示すように、蓋部20の表面20Cの中央部には円形の凹部52が形成されており、凹部52の外周方向には溝部としての第1溝部54（溝部）が円形に形成されている。また、蓋部20の表面20Cにおける第1溝部54の外周方向には、溝部としての第2溝部56（溝部）が円形に形成されている。さらに、蓋部20の表面20Cには、第1溝部54と第2溝部56とを結ぶ4本の溝部としての第3溝部58（溝部）が放射状に形成されている。なお、4本の第3溝部58は蓋部20の周方向に沿って等間隔で形成されている。また、各第3溝部58の内側端部58Aは第1溝部54より内周側に突出しており、各第3溝部58の外側端部58Bは第2溝部56より外周側に突出し、蓋部20の外周端に達している。

[0030] 図6に示すように、第1溝部54は、胴部24と蓋部20との接続部60の外周側で、且つ、貫通孔14より小径となる円形に形成されており、第1溝部54の溝に沿った方向から見た形状は台形状となっている。また、第2溝部56は第1溝部54の外周側で且つ、貫通孔14より大きい円形に形成されており、蓋部20の外周端に近い位置となっている。また、第2溝部56の溝に沿った方向から見た形状は台形状となっている。さらに、第1溝部54の断面積に比べて第2溝部56の断面積が小さくなっている。なお、図3に示すように、第3溝部58の溝に沿った方向から見た形状も台形状となっている。

[0031] （作用・効果）

次に、本実施形態の作用と効果について説明する。

本実施形態では、図6に示すように、ホールプラグ10の胴部24をボディパネル12の貫通孔14に挿入する。この際、ホールプラグ10の蓋部20の中央部20Aを貫通孔14への挿入方向（図6の矢印P方向）へ押圧する。ホールプラグ10の胴部24の先端部28が貫通孔14へ挿入されると、第2爪部36の外周面36Aが貫通孔14の内縁部と摺動し、ヒンジ部38によって胴部24の内側方向（図4の矢印B方向）へ弾性変形する。そして、図8に示すように、第2爪部36が貫通孔14を通過すると、ヒンジ部

38の復元力によって第2爪部36が外側方向（図4の矢印B方向と反対方向）へ移動し、第2爪部36がボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部に係合する。

[0032] 同様に、第1爪部32の外周面32Aが貫通孔14の内縁部と摺動し、ヒンジ部34によって平面状壁部26に接近する方向（図3の矢印A方向）へ弾性変形する。そして、第1爪部32が貫通孔14を通過すると、ヒンジ部34の復元力によって第1爪部32が外側方向（図3の矢印A方向と反対方向）へ移動し、第1爪部32がボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部に係合する。

[0033] この際、本実施形態のホールプラグ10では、第1溝部54が、蓋部20の表面20Cに、胴部24と蓋部20との接続部60の外周側で、且つ貫通孔14より小径となる円形に形成されている。このため、図7に示すように、蓋部20が貫通孔14への挿入方向（図7の矢印P方向）へ押圧され、蓋部20が撓む際に、第1溝部54が基点となって、蓋部20における第1溝部54より外周側の外周部（フランジ部）20Bが貫通孔14に押し込まれる位置まで弾性変形する。さらには、蓋部20の外周部20Bが逆反りする位置（図示省略）まで弾性変形する。この結果、第1爪部32と第2爪部36とがボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部に確実に係合する。よって、塗装12Bの膜厚が厚い場合や、塗装12Bの膜厚の凹凸が激しい場合、さらには、ボディパネル12の裏面12Cに塗装溜まりができている場合等にも、第1爪部32と第2爪部36とをボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部に確実に係合させることができる。

[0034] そして、蓋部20が元の形状方向へ戻ろうとする際には、第1溝部54が基点となって、蓋部20の外周部20Bが変形することで、蓋部20の外周部20Bが不均一な塗装面に追従するため、貫通孔14の閉塞性を確保できる。また、従来技術のように蓋部に形状維持手段と弾発力付与手段とを形成する構成に比べて、本実施形態では、図8に示すように、貫通孔14を塞いだ状態で、ボディパネル12からのホールプラグ10の蓋部20の突出量H

1 を小さくできる。

[0035] また、本実施形態のホールプラグ10では、蓋部20が撓む際に、第1溝部54と第2溝部56とが基点となって蓋部20が弾性変形する。このため、第1爪部32と第2爪部36とがボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部にさらに確実に係合する。また、蓋部20が元の形状方向へ戻ろうとする際には、第1溝部54と第2溝部56とにより、蓋部20が貫通孔14の周縁部の凹凸に追従することで貫通孔の閉塞性がさらに向上する。

[0036] また、本実施形態のホールプラグ10では、蓋部20が撓む際に、第1溝部54と第2溝部56に加えて第3溝部58が基点となって、蓋部20が弾性変形する。このため、第1爪部32と第2爪部36とがボディパネル12の裏面12Cの貫通孔14の周縁部にさらに確実に係合する。また、蓋部20が元の形状方向へ戻ろうとする際には、第1溝部54、第2溝部56、第3溝部58とにより、蓋部20が貫通孔14の周縁部の凹凸に追従することで貫通孔の閉塞性がさらに向上する。

[0037] また、本実施形態のホールプラグ10では、胴部24が、胴部24の中心軸24Aを挟んで蓋部20の裏面20Dから平行に延設された一对の平面状壁部26と、一对の平面状壁部26の先端部に連結された環状の先端部28と、を有している。また、第1爪部32が、一对の平面状壁部26と離間して設けられており、先端部28の外周部にヒンジ部34で一对の平面状壁部26の方向へ弾性変形可能に連結されている。また、第2爪部36が、一对の平面状壁部26の間に形成されており、先端部28の外周部にヒンジ部38で胴部24の中心軸24Aの方向へ弾性変形可能に連結されている。このため、ホールプラグ10を成型する時の型抜きが、一对の第1爪部32と一对の平面状壁部26との間から金型を抜く方向（図5の矢印K1方向）と、一对の第2爪部36の弾性変形方向に沿った金型の抜き方向（図5の矢印K2方向）と、が一致する。この結果、ホールプラグ10を成型する時の型抜きが容易になり、ホールプラグ10の生産性が向上する。

[0038] （その他の実施形態）

以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、上記実施形態では、ホールプラグ10の蓋部20に第1溝部54、第2溝部56、4本の第3溝部58を形成したが、これに代えて、ホールプラグ10の蓋部20に第1溝部54のみを形成した構成としてもよい。また、ホールプラグ10の蓋部20に第1溝部54と第2溝部56のみを形成した構成としてもよい。

[0039] また、図9に示す他の実施形態のように、ホールプラグ10の蓋部20に第1溝部54、第2溝部56に加えて円形の溝部70を追加して3本の円形の溝部を有すると共に、第3溝部58の本数を8本として構成としてもよい。また、4本以上の円形の溝部を有する構成としてもよいし、第3溝部58の本数は4本や8本に限定されず、他の複数本や1本としてもよい。

[0040] また、上記実施形態では、第1溝部54、第2溝部56、第3溝部58の溝に沿った方向から見た形状を台形状としたが、これに代えて、第1溝部54、第2溝部56、第3溝部58の溝に沿った方向から見た形状を半円状や矩形状の他の形状としてもよい。

[0041] また、上記実施形態では、胴部24を一对の平面状壁部26と、これらの一对の平面状壁部26の先端が連結された環状の先端部28と、を有する構成としたが、これに代えて、胴部を円筒状との他の構成としてもよい。

[0042] また、上記実施形態では、係合爪を、一对の平面状壁部26と離間して設けられ、胴部24の先端部28の外周部にヒンジ部34で一对の平面状壁部26の方向へ弾性変形可能に連結された第1爪部32と、一对の平面状壁部26の間に形成され、胴部24の先端部28の外周部にヒンジ部38で胴部24の中心軸24A方向へ弾性変形可能に連結された第2爪部とした。これに代えて、例えば、係合爪を円筒状の外周部に周方向に沿って間隔を開けて形成され、胴部の中心軸方向へ弾性変形可能な他の係止爪としてもよい。

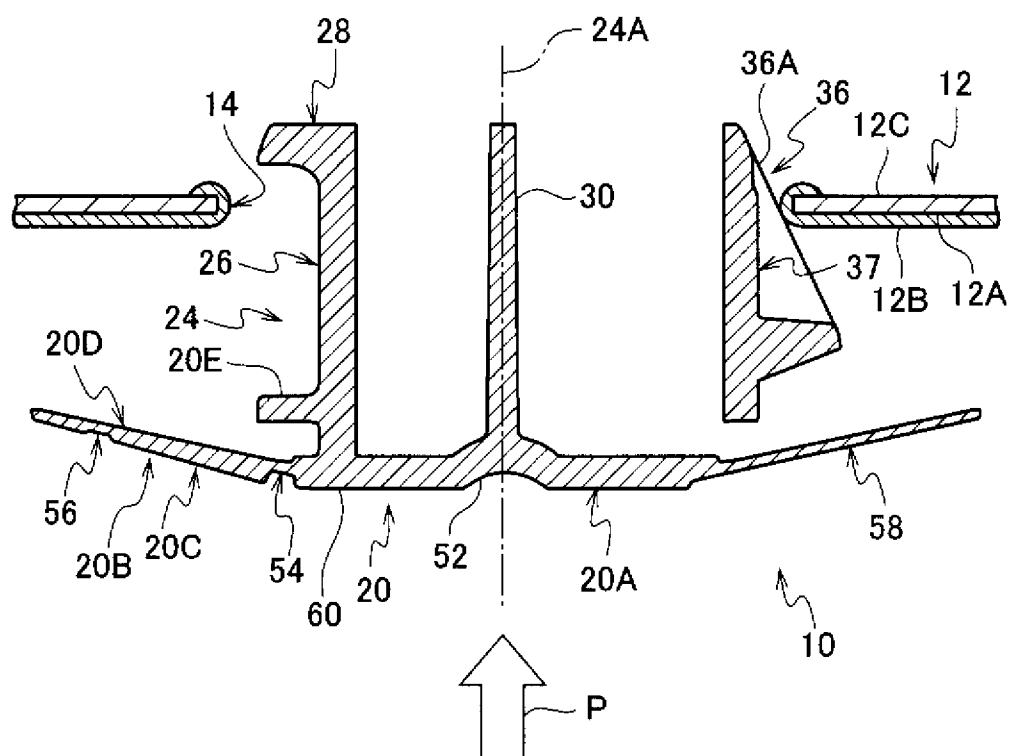
[0043] また、上記実施形態では、被取付部材の一例としての自動車のボディパネ

ル 1 2 に形成された貫通孔 1 4 をホールプラグ 1 0 で閉塞する構成について説明したが、本発明のホールプラグ 1 0 は自動車のボディパネル 1 2 以外の被取付部材に形成された貫通孔を閉塞することも可能である。

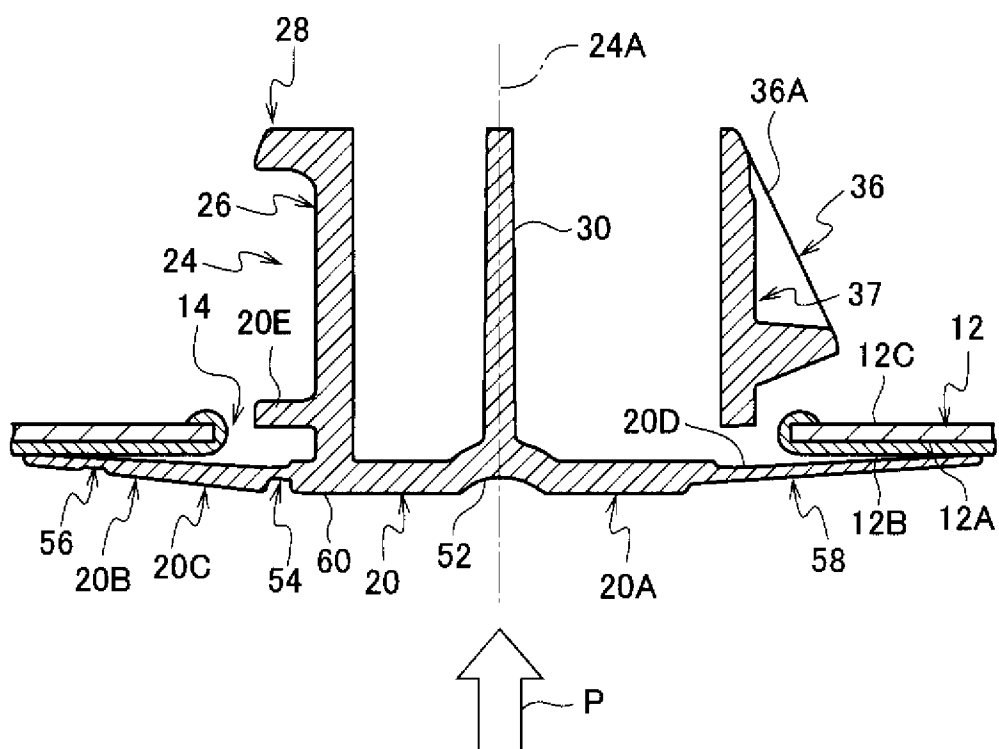
請求の範囲

- [請求項1] 被取付部材に穿設された貫通孔を覆う蓋部と、
前記蓋部の裏面から延出され、前記貫通孔に挿入される胴部と、
前記胴部の外周側に形成され、前記貫通孔の周縁部に係合する係合爪と、
前記蓋部の表面における少なくとも、前記胴部と前記蓋部との接続部の外周側で且つ前記貫通孔より小径となる円形に形成され、前記蓋部が撓む際の基点となる第1溝部と、
を有するホールプラグ。
- [請求項2] 前記第1溝部の外周側で且つ、前記取付孔より大径となる円形に形成された第2溝部を有する請求項1項に記載のホールプラグ。
- [請求項3] 前記蓋部に放射状に形成され、前記第1溝部と前記第2溝部とを結ぶ第3溝部を有する請求項2項に記載のホールプラグ。
- [請求項4] 前記胴部は、前記胴部の中心軸を挟んで前記蓋部の裏面から平行に延設された一对の平面状壁部と、前記一对の平面状壁部の先端部に連結された環状の先端部と、を有し、
前記係合爪は、前記一对の平面状壁部と離間して設けられ、前記先端部の外周部にヒンジ部で前記一对の平面状壁部の方向へ弾性変形可能に連結された一对の第1爪部と、前記一对の平面状壁部の間に形成され前記先端部の外周部にヒンジ部で前記胴部の中心軸方向へ弾性変形可能に連結された一对の第2爪部と、からなる請求項1～3の何れか1項に記載のホールプラグ。

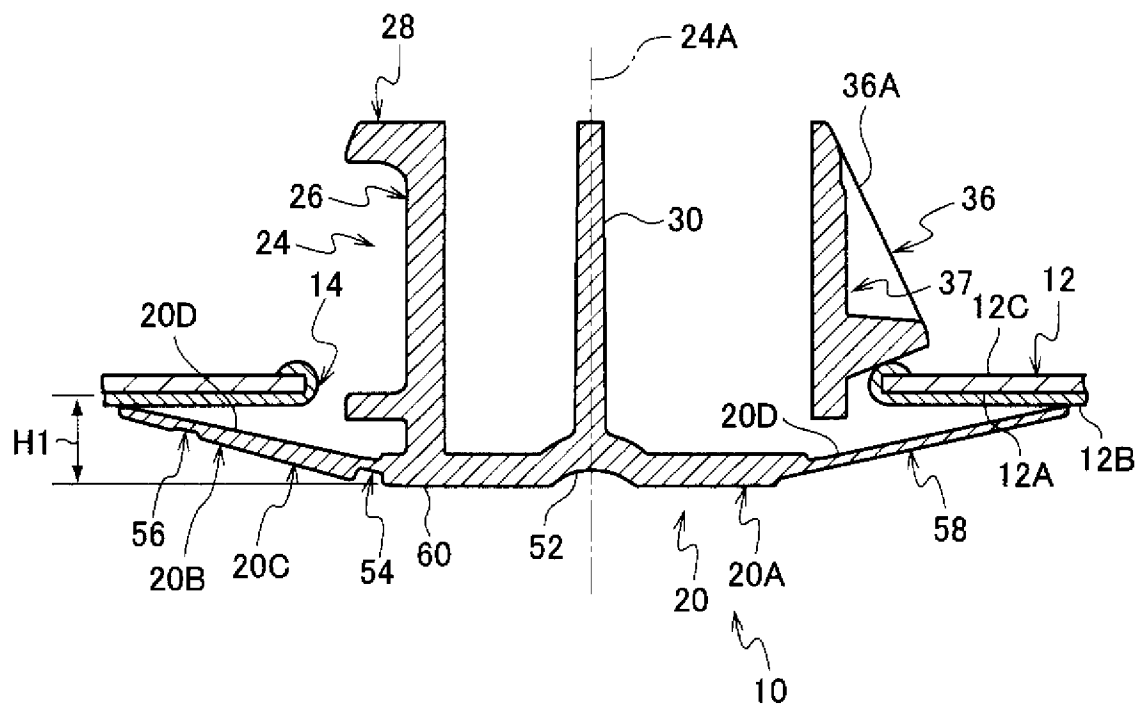
[図6]



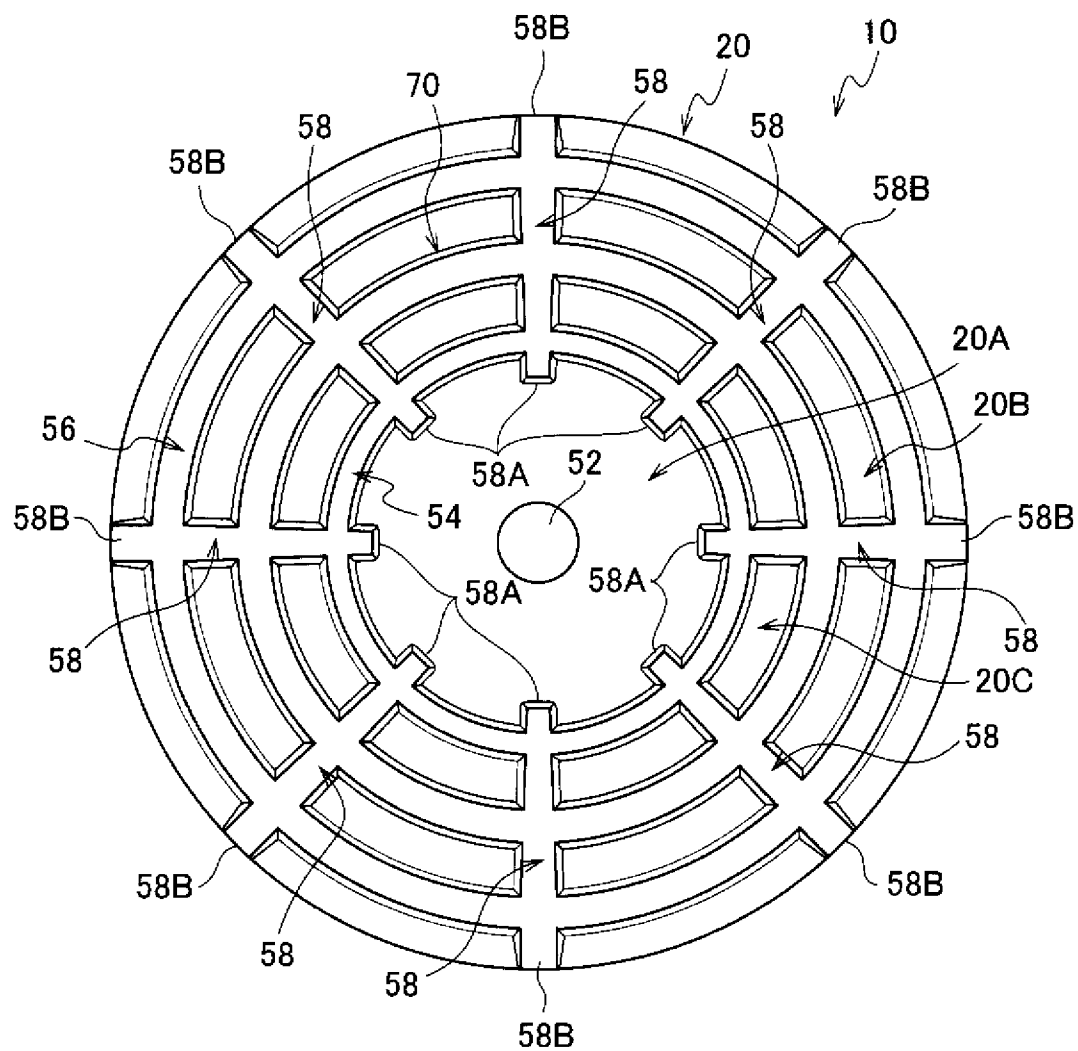
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/082845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16J13/14(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)

F16J13/14, F16B19/00, F16B37/14, B62D25/20

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	JP 2002-81428 A (Daiwa Industry Co., Ltd.), 22 March 2002 (22.03.2002), all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2001-80657 A (Yazaki Corp.), 27 March 2001 (27.03.2001), fig. 1, 2, 4 (Family: none)	1-4
A	JP 2001-124246 A (Kinugawa Rubber Industrial Co., Ltd.), 11 May 2001 (11.05.2001), fig. 1, 2, 3, 5 (Family: none)	1-4

☒ 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
30 January, 2014 (30.01.14)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2014 (10.02.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/082845

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/143531 A1 (Piolax Inc.), 16 December 2010 (16.12.2010), fig. 2 & US 2012/0074280 A1 & CN 102459930 A	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 126692/1989 (Laid-open No. 65062/1991) (Yazaki Corp.), 25 June 1991 (25.06.1991), fig. 1 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F16J13/14(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（IPC））

Int.Cl. F16J13/14, F16B 19/00, F16B 37/14, B62D 25/20

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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
A	JP 2002-81428 A（大和化成工業株式会社） 2002.03.22, 全図（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2001-80657 A（矢崎総業株式会社） 2001.03.27, 【図1】，【図2】，【図4】（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2001-124246 A（鬼怒川ゴム工業株式会社） 2001.05.11, 【図1】，【図2】，【図3】，【図5】（ファミリーなし）	1-4

☒ 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

30.01.2014

国際調査報告の発送日

10.02.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

中尾 麗

3W

4026

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

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	WO 2010/143531 A1 (株式会社パイオラックス) 2010.12.16, 【図 2】 & US 2012/0074280 A1 & CN 102459930 A	1-4
A	日本国実用新案登録出願 1-126692 号(日本国実用新案登録出願公開 3-65062 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 (矢崎総業株式会社) 1991.06.25, 第 1 図 (ファミリーなし)	4