

(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2014-177873

(P2014-177873A)

(43) 公開日 平成26年9月25日(2014.9.25)

(51) Int.Cl.

F 0 1 P 11/00 (2006.01)

F I

F 0 1 P 11/00

A

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-50693 (P2013-50693)
 (22) 出願日 平成25年3月13日 (2013.3.13)

(71) 出願人 000222484
 株式会社ティラド
 東京都渋谷区代々木3丁目25番3号
 (74) 代理人 100082843
 弁理士 窪田 卓美
 (72) 発明者 小室 朗
 東京都渋谷区代々木三丁目25番3号 株
 式会社ティラド内

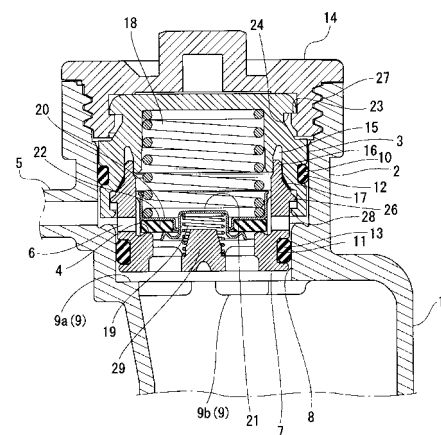
(54) 【発明の名称】 キャップとフィラーネックとの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 キャップ本体3と弁本体7とを溶着により接続してキャップが形成され、そのキャップがタンク本体1のフィラーネック2に着脱自在に接続されたものであって、その溶着部又は樹脂成型部が仮に分離しても、弁本体7がタンク本体1内に落下することを防止すると共に、キャップの機能を損なうことのないものの提供。

【解決手段】 キャップ本体3の第1シールリング12と、弁本体7の第2シールリング13と、フィラーネック2の内周面との間にシール空間を形成し、その内側でキャップ本体3の内周と弁本体7の上端部外周とが溶着により接続される。そして、フィラーネック2は、弁本体7の下面に対向して、そのネック部8とタンク本体1との付根に、弁本体7の受け部9を設けて、弁本体7がタンク本体1内に落下するのを防止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ラジエータのタンク本体(1)の頂部に突設されるフィラーネック(2)に樹脂製のキャップが着脱自在に取り付けられるキャップとフィラーネックとの取付構造であって、

そのキャップは、上端閉塞の筒状体からなるキャップ本体(3)と、

そのキャップ本体(3)の下端開口からその本体(3)内に、その上端部の外周が嵌入し、その中間部の内周に内フランジ状の弁座(4)を有すると共に、その中間部に連通孔(6)を有する筒状の弁本体(7)と、を具備し、

キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上端部外周とが溶着により接合され、

前記フィラーネック(2)は、弁本体(7)の下面に対向して、そのネック部(8)とタンク本体(1)との付根に、弁本体(7)の受け部(9)を設けて、弁本体(7)がタンク本体(1)内に落下するのを防止したことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記受け部(9)として、段差部(9a)を設けたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記受け部(9)として、フィラーネック(2)のネック部(8)とタンク本体(1)との付根から、そのネック部(8)の半径方向の内側に爪部(9b)を設けたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれかに記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記キャップ本体(3)の軸方向の中間部外周および、前記弁本体(7)の軸方向の下部外周に上側環状溝(10)と下側環状溝(11)とが形成され、

上側環状溝(10)に第 1 シールリング(12)が嵌着されて、その第 1 シールリング(12)がフィラーネック(2)の開口部内周であって、フィラーネック(2)の出入口パイプ(5)より上方位置で圧接され、

下側環状溝(11)に第 2 シールリング(13)が嵌着されて、その第 2 シールリング(13)がフィラーネック(2)のネック部(8)の内周に圧接され、

30

その第 1 シールリング(12)と第 2 シールリング(13)と、フィラーネック(2)の内周面との間に形成されたシール空間の内側で、キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上端部外周とが溶着により接合されたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ラジエータキャップが、樹脂製のキャップ本体と弁本体とを有し、それら両者が溶着によって接続されるものに関し、より詳しくは、その溶着部又は樹脂成型部が仮に分離しても、弁本体がタンク本体内に落下することなく、弁機能を維持するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

本出願人はすでに、特許文献 1 のラジエータの樹脂製キャップを提案している。これは、上端閉塞の筒状のキャップ本体と、その下端開口に接続される弁本体とを有する。

このラジエータキャップは、ラジエータのタンク本体の上端に突出されたフィラーネックに着脱自在に取付られるものである。ところで、キャップ本体と弁本体とはともに複雑な形状を有するため、成形の都合上、両者をそれぞれ単独で射出成形し、その後、両者を溶着接合することが好ましい。

そこで、図 5 に示す如く、キャップ本体 3 と弁本体 7 とを溶着部 17 で接合し、キャップ

50

本体 3 に把持部材14を被嵌して、それらをフィラーネック 2 に螺着締結することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開 2012 - 233452 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、その溶着部17又は樹脂成型部が分離した場合、弁本体 7 がフィラーネック 2 から、タンク本体 1 内に落下するおそれがある。すると、弁機能を損なうと共に、タンク内に落下した弁本体 7 の回収が極めて面倒になる。そこで、溶着部17又は樹脂成型部が仮に分離しても、タンク内に落下することがなく、且つ弁機能を保つことができる、信頼性の高いキャップを提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載の本発明は、

ラジエータのタンク本体(1)の頂部に突設されるフィラーネック(2)に樹脂製のキャップが着脱自在に取り付けられるキャップとフィラーネックとの取付構造であって、

そのキャップは、上端閉塞の筒状体からなるキャップ本体(3)と、

20

そのキャップ本体(3)の下端開口からその本体(3)内に、その上端部の外周が嵌入し、その中間部の内周に内フランジ状の弁座(4)を有すると共に、その中間部に連通孔(6)を有する筒状の弁本体(7)と、を具備し、

キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上端部外周とが溶着により接合され、

前記フィラーネック(2)は、弁本体(7)の下面に対向して、そのネック部(8)とタンク本体(1)との付根に、弁本体(7)の受け部(9)を設けて、弁本体(7)がタンク本体(1)内に落下するのを防止したことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

【0006】

請求項 2 に記載の発明は、

請求項 1 に記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

30

前記受け部(9)として、段差部(9a)を設けたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

請求項 3 に記載の発明は、

請求項 1 に記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記受け部(9)として、フィラーネック(2)のネック部(8)とタンク本体(1)との付根から、そのネック部(8)の半径方向の内側に爪部(9b)を設けたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

【0007】

請求項 4 に記載の発明は、

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

40

前記キャップ本体(3)の軸方向の中間部外周および、前記弁本体(7)の軸方向の下部外周に上側環状溝(10)と下側環状溝(11)とが形成され、

上側環状溝(10)に第 1 シールリング(12)が嵌着されて、その第 1 シールリング(12)がフィラーネック(2)の開口部内周であって、フィラーネック(2)の出入口パイプ(5)より上方位置で圧接され、

下側環状溝(11)に第 2 シールリング(13)が嵌着されて、その第 2 シールリング(13)がフィラーネック(2)のネック部(8)の内周に圧接され、

その第 1 シールリング(12)と第 2 シールリング(13)と、フィラーネック(2)の内周面との間に形成されたシール空間の内側で、キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上端部外周

50

とが溶着により接合されたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

【発明の効果】

【0008】

本発明のキャップとフィラーネックとの取付構造は、キャップ本体3の内周と弁本体7の上端部外周とが溶着により接合され、弁本体7の下面に対向して、フィラーネック2の付根に受け部9を設けたものである。そのため、キャップ本体3と弁本体7との溶着部又は樹脂成型部が分離したとしても、その受け部9に阻止されて、弁本体7がタンク本体1内に落下するのを防止できる。

また、請求項4に記載の発明のように、上記構成に加えて、第1シールリング12と第2シールリング13との内側で、キャップ本体3の内周と弁本体7の上端部外周とを溶着した場合には、キャップ本体3と弁本体7との溶着部が分離しても、キャップの正圧弁、負圧弁の機能を保つことができ、信頼性の高いキャップとフィラーネックとの取付構造となる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明のキャップとフィラーネックとの取付構造の縦断面図。

【図2】同分解斜視図。

【図3】図2のIII-III矢視図。

【図4】図2のIV-IV矢視図。

20

【図5】本発明のキャップとフィラーネックとの取付構造との比較説明図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

次に、図面に基づいて本発明の実施の形態につき、説明する。

図1～図4は、本発明の実施例のキャップとフィラーネックとの取付構造である。

この実施例の取付構造は、ラジエータのタンク本体1の上端に設けられたフィラーネック2に着脱自在に取り付けられる樹脂製キャップ有し、そのキャップは上から順に把持部材14とキャップ本体3と弁本体7とを有する。なお、フィラーネック2は、タンク本体1との付根に断面が縮小するネック部8を有し、その付根の上縁が内フランジ状に形成され、その内フランジ部から上方に拡大する筒部が形成され、その開口の内周に雌ネジが形成されている。筒部とネック部8との付根には、出入口パイプ5が一体的に突設されている。この例のフィラーネック2は、図1に示す如く、その中心線がタンク本体1の中心から図におきて、左にずれている。

30

【0011】

次に、キャップ本体3は、上端閉塞の筒状体からなり、全体がカップ状である。

そして、弁本体7は、筒状に形成され、その上端部の外周がキャップ本体3の下端部開口に嵌入して、両者間が溶着固定されるものである。

最上端の把持部材14は、上端外周にフランジ部を有する浅いカップ状で、その内周にキャップ本体3の上端部が圧入され、把持部材14の係合部23がキャップ本体3の係止部24に係合して両者間が接続されるものである。その把持部材14の外周には雄ネジである螺着部27が形成され、それがフィラーネック2の開口の雌ネジに着脱自在に螺着される。把持部材14の上面の中心には外周が四角または六角の工具嵌着部が突設されている。

40

【0012】

キャップ本体3の中間部外周及び、弁本体7の下端部外周には環状溝10、11が形成され、それらにシール用の第1シールリング12、第2シールリング13が嵌着される。

弁本体7の下端の中心には、パネ座29が設けられている。そのパネ座29の外周に放射状のリブが突設し、そのリブの先端が弁本体7の筒状部に接続されている。

その弁座部29に正圧弁20が環状シール板22を介して着脱自在に着座する。さらに、弁本体7の中間部には、その半径方向外側に連通孔6が設けられている。

【0013】

50

環状シール板22は、その上面が正圧弁20に接続され、その下面に負圧弁21のフランジ部上面が着脱自在に接触する。この負圧弁21の底面とバネ座29との間には第2スプリング19が介装される。また、正圧弁20とキャップ本体3の上端閉塞面との間には、第1スプリング18が介装される。

キャップ本体3の第1シールリング12は、フィラーネック2の開口部内周であって、前記出入口パイプ5より上方位で圧接され、弁本体7の第2シールリング13は、フィラーネック2のネック部8の内周に圧接される。

その結果、第1シールリング12と第2シールリング13と、フィラーネック2の内周面との間にはシール空間が形成される。そして、そのシール空間の内側で、キャップ本体3の内周と弁本体7の上端部外周とが溶着により接合される。

10

【0014】

次に、本発明の溶着によるキャップ本体3と弁本体7の接続構造につき説明する。

図1はキャップ本体3の下端内周と、弁本体7の上端部外周との溶着状態を示すものである。

溶着前では、キャップ本体3の軸線上の断面の内周は、その下端部が拡開する段つきに形成され、その下端部に末広りの第1テーパ部を有する。その第1テーパ部は軸線に対し角 α のテーパである。

弁本体7の軸線上の断面外周は、その上端部の外周が上方に先細りの第2テーパ部を有する。第2テーパ部と軸線とのなす角は β であり、その角度はキャップ本体3の前記 α よりも小である。

20

【0015】

キャップ本体3の中間部の内面側には、環状溝部15が凹陷する。その環状溝部15に略整合するように、弁本体7の上端部に環状凸部16が形成されている。

また、弁本体7の第2テーパ部の下端外周には仮組用の環状凸部26が形成され、その凸部26がキャップ本体3の下端内周に突設された同仮組用の係止爪28内に下方から圧入される。

【0016】

そして、超音波溶着を開始すると共に、キャップ本体3は弁本体7側に押圧され、その溶着点次第に下方に移動する。そして、弁本体7とキャップ本体3との間に溶着部17が形成される。そして、溶着部17は図1の黒塗り部となる。

30

次に、フィラーネック2は、弁本体7の下端面に対向して、二種の受け部9が形成されている。即ち、図2において、フィラーネック2の付根の左端に第1の受け部9として段差部9aが設けられている。さらに、フィラーネック2の付根の開口に第2の受け部9として、図2～図4に示す、円弧状に中心側に突設した爪部9bが設けられている。

これらの受け部9は、弁本体7とキャップ本体3との溶着部17が分離したとき、その弁本体7を受け、それがタンク本体1内に落下することを防止する。なお、二種の受け部9は、いずれか一方でもよい。

【0017】

このラジエータキャップは、把持部材14の上端中心にスパナ等の螺回工具が嵌着され、それを回転することにより、把持部材14の螺着部27が、フィラーネック2の上端開口に螺着締結される。そして、スプリングの付勢力により、正圧弁20と負圧弁21とが閉じられ、タンク本体1の内部を密閉状態にする。タンク本体1の冷却水温度が設定温度以上になると、正圧弁20が第1スプリング18の付勢力に抗して上昇し、タンク内の蒸気および冷却水が連通孔6を介し、出入口パイプ5から図示しないサージタンクに導かれる。それにより、タンク本体1の内圧が低下すると、正圧弁20が閉塞する。

40

次いで、エンジンが停止し、タンク本体1の内部の冷却水温度が低下し、そのタンク内が負圧になると、第2スプリング19の付勢力に抗して負圧弁21が下方に移動し、図示しないサージタンク内の冷却水が出入口パイプ5、連通孔6を介し負圧弁21の隙間からタンク本体1内に戻されるものである。

【0018】

50

次に、本発明のラジエータキャップにおいて、キャップ本体 3 と弁本体 7 との溶着部 17 にシール不全があったとする。この場合においても、第 1 シールリング 12 とフィラーネック 2 の筒部内周面との気密は保たれる。それとともに、第 2 シールリング 13 とネック部 8 との気密も保たれる。

その結果、タンク本体 1 の温度上昇時には、正圧弁 20 が正常に機能して上昇し、内部が負圧になると負圧弁 21 が下降する。そのため、本発明のキャップは、溶着部にシール不全があっても、ラジエータキャップの機能をそのまま維持することができる。

また、仮に溶着部 17 又は樹脂成型部が分離し、弁本体 7 が下方に下がったとしても、その弁本体 7 がフィラーネック 2 の受け部 9 である、段差部 9a と円弧状の爪部 9b に当接してその弁本体 7 がそれ以上、下方に移動することがない。この場合にも、シール性を損なうことなく、キャップの機能を維持できる。

10

【符号の説明】

【 0 0 1 9 】

- 1 タンク本体
- 2 フィラーネック
- 3 キャップ本体
- 4 弁座
- 5 出入口パイプ
- 6 連通孔
- 7 弁本体
- 8 ネック部
- 9 受け部
- 9a 段差部
- 9b 爪部

20

【 0 0 2 0 】

- 10 上側環状溝
- 11 下側環状溝
- 12 第 1 シールリング
- 13 第 2 シールリング
- 14 把持部材
- 15 環状溝部
- 16 環状凸部
- 17 溶着部
- 18 第 1 スプリング
- 19 第 2 スプリング

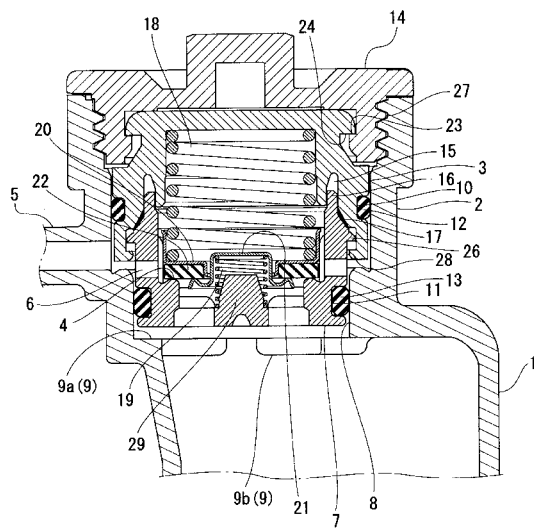
30

【 0 0 2 1 】

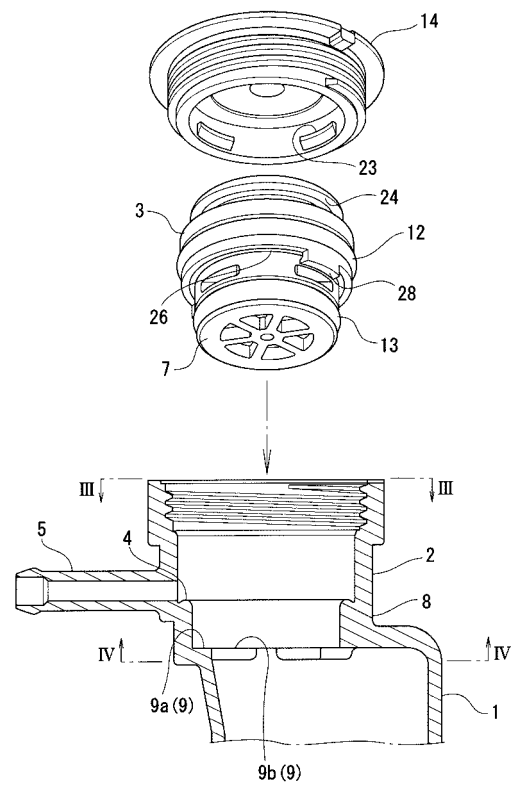
- 20 正圧弁
- 21 負圧弁
- 22 環状シール板
- 23 係合部
- 24 係止部
- 26 環状凸部
- 27 螺着部
- 28 係止爪
- 29 バネ座

40

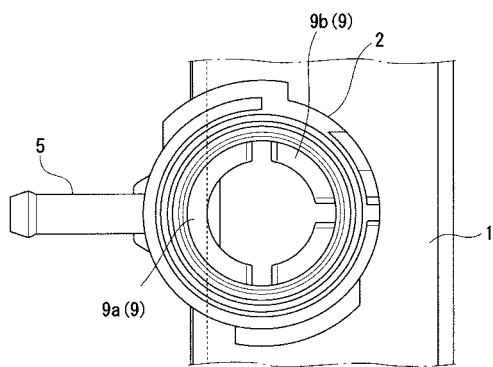
【図 1】



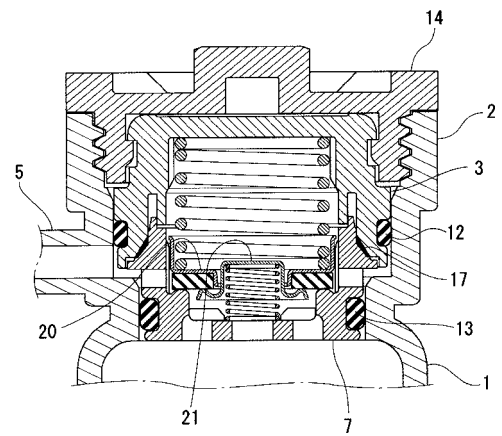
【図 2】



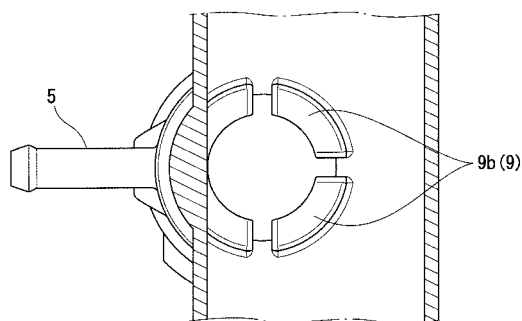
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】平成26年6月5日(2014.6.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ラジエータのタンク本体(1)の頂部に突設されるフィラーネック(2)に樹脂製のキャップが着脱自在に取り付けられるキャップとフィラーネックとの取付構造であって、

そのキャップは、上端閉塞の筒状体からなるキャップ本体(3)と、

そのキャップ本体(3)の下端開口からその本体(3)内に、その上端部の外周が嵌入し、その中間部の内周に内フランジ状の弁座(4)を有すると共に、その中間部に連通孔(6)を有する筒状の弁本体(7)と、を具備し、

キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上部外周とが溶着により接合され、

弁本体(7)がタンク本体(1)内に落下するのを防止するため、前記フィラーネック(2)は、弁本体(7)の下面に対向して、フィラーネック(2)のネック部(8)とタンク本体(1)との付根から、そのネック部(8)の半径方向の内側に爪部(9b)を設けて弁本体(7)の受け部(9)を形成することを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記受け部(9)として、前記爪部(9b)の周方向に離間した位置に段差部(9a)を設けたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記キャップ本体(3)の軸方向の中間部外周に上側環状溝(10)が形成され、前記弁本体(7)の軸方向の下部外周に下側環状溝(11)が形成され、

上側環状溝(10)に第 1 シールリング(12)が嵌着されて、その第 1 シールリング(12)がフィラーネック(2)の開口部内周であって、フィラーネック(2)の出入口パイプ(5)より上方位置で圧接され、

下側環状溝(11)に第 2 シールリング(13)が嵌着されて、その第 2 シールリング(13)がフィラーネック(2)のネック部(8)の内周に圧接され、

その第 1 シールリング(12)と第 2 シールリング(13)と、フィラーネック(2)の内周面との間に形成されたシール空間の内側で、キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上部外周とが溶着により接合されたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

請求項 1 に記載の本発明は、ラジエータのタンク本体(1)の頂部に突設されるフィラーネック(2)に樹脂製のキャップが着脱自在に取り付けられるキャップとフィラーネックとの取付構造であって、

そのキャップは、上端閉塞の筒状体からなるキャップ本体(3)と、

そのキャップ本体(3)の下端開口からその本体(3)内に、その上端部の外周が嵌入し、その中間部の内周に内フランジ状の弁座(4)を有すると共に、その中間部に連通孔(6)を有する筒状の弁本体(7)と、を具備し、

キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上部外周とが溶着により接合され、
弁本体(7)がタンク本体(1)内に落下するのを防止するため、前記フィラーネック(2)は、
弁本体(7)の下面に対向して、フィラーネック(2)のネック部(8)とタンク本体(1)との付根から、そのネック部(8)の半径方向の内側に爪部(9b)を設けて弁本体(7)の受け部(9)を形成することを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項2に記載の本発明は、請求項1に記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記受け部(9)として、前記爪部(9b)の周方向に離間した位置に段差部(9a)を設けたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項3に記載の本発明は、請求項1又は請求項2のいずれかに記載のキャップとフィラーネックとの取付構造において、

前記キャップ本体(3)の軸方向の中間部外周に上側環状溝(10)が形成され、前記弁本体(7)の軸方向の下部外周に下側環状溝(11)が形成され、

上側環状溝(10)に第1シールリング(12)が嵌着されて、その第1シールリング(12)がフィラーネック(2)の開口部内周であって、フィラーネック(2)の出入口パイプ(5)より上方位置で圧接され、

下側環状溝(11)に第2シールリング(13)が嵌着されて、その第2シールリング(13)がフィラーネック(2)のネック部(8)の内周に圧接され、

その第1シールリング(12)と第2シールリング(13)と、フィラーネック(2)の内周面との間に形成されたシール空間の内側で、キャップ本体(3)の内周と弁本体(7)の上部外周とが溶着により接合されたことを特徴とするキャップとフィラーネックとの取付構造である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明のキャップとフィラーネックとの取付構造は、キャップ本体3の内周と弁本体7の上部外周とが溶着により接合され、弁本体7の下面に対向して、フィラーネック2の付根に受け部9としてネック部8の半径方向の内側に爪部9bを設けたものである。そのため、キャップ本体3と弁本体7との溶着部又は樹脂成型部が分離したとしても、その爪部9bに阻止されて、弁本体7がタンク本体1内に落下するのを防止できる。

また、請求項2に記載の発明のように、上記構成に加えて、爪部9bの周方向に離間した位置に段差部9aを設けて、それらを併用して受け部9を形成してもよい。

さらに、請求項3に記載の発明のように、上記構成に加えて、第1シールリング12と第2シールリング13との内側で、キャップ本体3の内周と弁本体7の上部外周とを溶着した場合には、キャップ本体3と弁本体7との溶着部が分離しても、キャップの正圧弁、負圧

弁の機能を保つことができ、信頼性の高いキャップとフィラーネックとの取付構造となる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

キャップ本体 3 の中間部外周に上側環状溝 10 が形成され、弁本体 7 の下端部外周に下側環状溝 11 が形成され、それらの溝 10, 11 にシール用の第 1 シールリング 12、第 2 シールリング 13 が嵌着される。

弁本体 7 の下端の中心には、パネ座 29 が設けられている。そのパネ座 29 の外周に放射状のリブが突設し、そのリブの先端が弁本体 7 の筒状部に接続されている。

その弁座部 29 に正圧弁 20 が環状シール板 22 を介して着脱自在に着座する。さらに、弁本体 7 の中間部には、その半径方向外側に連通孔 6 が設けられている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

環状シール板 22 は、その上面が正圧弁 20 に接続され、その下面に負圧弁 21 のフランジ部上面が着脱自在に接触する。この負圧弁 21 の底面とパネ座 29 との間には第 2 スプリング 19 が介装される。また、正圧弁 20 とキャップ本体 3 の上端閉塞面との間には、第 1 スプリング 18 が介装される。

キャップ本体 3 の第 1 シールリング 12 は、フィラーネック 2 の開口部内周であって、前記出入口パイプ 5 より上方位で圧接され、弁本体 7 の第 2 シールリング 13 は、フィラーネック 2 のネック部 8 の内周に圧接される。

その結果、第 1 シールリング 12 と第 2 シールリング 13 と、フィラーネック 2 の内周面との間にはシール空間が形成される。そして、そのシール空間の内側で、キャップ本体 3 の内周と弁本体 7 の上部外周とが溶着により接合される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

次に、本発明の溶着によるキャップ本体 3 と弁本体 7 の接続構造につき説明する。

図 1 はキャップ本体 3 の内周と、弁本体 7 の上部外周との溶着状態を示すものである。

溶着前では、キャップ本体 3 の軸線上の断面の内周は、その下端部が拡開する段つきに形成され、その下端部に末広りの第 1 テーパ部を有する。その第 1 テーパ部は軸線に対し角 α のテーパである。

弁本体 7 の軸線上の断面外周は、その上端部の外周が上方に先細りの第 2 テーパ部を有する。第 2 テーパ部と軸線とのなす角は β であり、その角度はキャップ本体 3 の前記 α よりも小である。