

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5286800号
(P5286800)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl. F1
H01M 2/36 (2006.01) H01M 2/36 I01F

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-14863 (P2008-14863)	(73) 特許権者	507151526
(22) 出願日	平成20年1月25日(2008.1.25)		株式会社GSユアサ
(65) 公開番号	特開2009-176600 (P2009-176600A)		京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
(43) 公開日	平成21年8月6日(2009.8.6)		1番地
審査請求日	平成23年1月18日(2011.1.18)	(72) 発明者	長谷川 隆
			京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
			1番地 株式会社ジーエス・ユアサパワ
			ーサプライ内
		審査官	原 和秀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蓄電池用液栓

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電池容器に形成された注液口に螺着される液栓であって、

前記液栓は前記注液口に螺着された場合に前記電池容器の外側に配される頭部と、前記頭部に連設されて電池容器内部に位置する2つの筒状体を備え、

前記頭部は、前記電池容器内部と外部とを連通させる排気孔を有しており、

前記筒状体のうちひとつは前記注液口に螺着可能なねじ部が形成され、もうひとつの筒状体は下端から上下方向にのびるスリットが形成されるとともに前記ねじ部が形成された筒状体よりも内側に配されていることを特徴とする蓄電池用液栓。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蓄電池用液栓に関する。

【背景技術】

【0002】

蓄電池用の注液口には電解液が外部に漏れるのを防止するために、液栓が装着される。このような液栓としては、従来、特許文献1に記載のものなどが知られている。

【0003】

このものは、注液口に装着された場合に電池容器の外側に配される頭部と、頭部に連なる筒状の筒状体とからなり、筒状体の上方の外壁面には注液口に螺着可能なねじ部が形成

10

20

されている鉛蓄電池用の液栓である。この液栓の頭部には筒状体の内側に連通する排気孔が形成され、充電時に発生するガスを外部へ排出するようになっている。

【0004】

ところで、鉛蓄電池においては、過充電などによって極板上で発生したガスが、電解液内に気泡となって存在することで電解液の液面上昇が発生することがある。

【0005】

電解液の液位が液栓の筒状体の最下部を超えて上昇すると、電解液の液面によって筒状体の内外が遮断される。このことは、電池内で発生したガスを排出する経路が遮断されることを意味するから、筒状体の外側に滞留したガスの圧力により筒状体の内側の電解液の液位が上昇し、ついには排気孔から電池外部へ溢れ出すことがある。

10

【0006】

これを防ぐために、一般的な液栓においては、筒状体に上下方向にのびるスリットが形成されており、電解液の液位が筒状体の最下部を超えて上昇してもスリットが電解液を逃がすことにより還流される作用を奏するため、排気孔にいたる経路を電解液で遮断されることなくガスを排出できるようにしている。具体的には、図3に示すように、従来の液栓20においては、液栓の排気孔(図示せず)が設けられた頭部に接続した筒状体21が設けられ、頭部の直下にパッキンの装着領域17が形成され、さらにその下方にねじ部18が、さらにねじ部の下方領域には上下方向に伸びるスリット16が形成されている。

【0007】

電解液の液面上昇が発生した場合に液栓のスリットは蓄電池内部で発生したガスの排出経路を確保する機能を有する。従って、スリットの上端はなるべく高い位置に設定した方が望ましいといえる。

20

【特許文献1】特開2003-178749公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、スリットの上端位置を出来るだけ高くするために、ねじ部領域内にスリットの上端を設定すること、すなわちスリット16をねじ部18に交差させて形成することも可能ではあるが、この場合、交差部分においてねじ部の一部を切り取られることとなるため、ねじ部の一部にねじ山のない部分ができる。そうすると注液口に螺着し難くなる上に、液栓が傾いて装着されることがある。さらに、ねじ部自体の強度が下がるため、螺着不良による漏液が起りやすくなるうえ、耐衝撃性も低下する。

30

【0009】

また、スリットの上端を高い位置に設定するために、スリットの上端のねじ部形成領域を少なくすると、螺着不良による溢液発生の原因にもなる。

【0010】

すなわち、従来の技術では液栓の十分な螺着性を確保しつつ電解液の溢液性を防止するには、スリットはねじの真下部までと設定するのが限界であった。

【0011】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、スリットをねじ部と交差しないようにするとともに、スリットの位置をできるだけ高い位置に設定することで、ガス発生時に電解液が溢れ出し難い液栓を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の目的を解決するための手段として請求項1の発明は、電池容器に形成された注液口に螺着される液栓であって、前記液栓は前記注液口に螺着された場合に前記電池容器の外側に配される頭部と、前記頭部に連設されて電池容器内部に位置する2つの筒状体を備え、前記頭部は、前記電池容器内部と外部とを連通させる排気孔を有しており、前記筒状体のうちひとつは前記注液口に螺着可能なねじ部が形成され、もうひとつの筒状体は下端から上下方向にのびるスリットが形成されるとともに前記ねじ部が形成された筒状体より

50

も内側に配されている特徴を有する。

【発明の効果】

【0013】

<請求項1の発明>

請求項1に記載の発明によれば、ねじ部が形成されている筒状体とスリットが形成されている筒状体とは別個であるため、ねじ部形成領域を少なくしたり、ねじ部領域内にスリットの上端を設定しなくても、スリットの上端をねじ部の位置に関係なくスリットを高く設定でき、その結果、過充電などによって電解液面が上昇しても、電解液が溢れ出し難い液栓を提供することができる。また、ねじ部もスリット位置に関係なく必要十分に形成できるので、確実な螺着が可能になる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の実施形態を図1ないし図2によって説明する。

【0015】

本実施形態の液栓10は、鉛蓄電池の注液口(図示せず)に螺着されるものであり、図1に示すように全体としてボルト形状をなす樹脂製の液栓10である。この液栓は、46B24型、あるいは95D31型などの自動車用電池に好適に適用できる。詳しくは、本実施形態の液栓10は、注液口に螺着された場合に電池容器の外側に配される円盤状をなす頭部11と、この頭部11から連設されて電池容器の内部に位置する円筒状の筒状体13(外径22mm)と、筒状体13の内側に位置する筒状体12(外径18mm、長さ30mm)とを備える。

20

【0016】

頭部11には、充電時に発生するガスを外部へ排出するための排気孔14が、頭部11の内部まで貫通して形成されている。

【0017】

頭部11の内側面よりも下方の筒状体12の内部には、振動による電解液の溢出を防止する防沫体が筒状体12の下端部から挿入されて取り付けられることができるようになっている。この防沫体は筒状体12の下端部に形成された2つの係止部15に係合させることで下方に抜け落ちないように係止可能となっている。

【0018】

さらに筒状体12の下方領域には上下方向に伸びるスリット16が形成されている。

30

【0019】

一方、筒状体13は、その上端部(頭部側)の外壁面には、注液口からの電解液の漏れを防ぐリング状のパッキンの装着領域17が設けられ、パッキンの装着領域17のすぐ下側には、注液口に形成されているめねじ部に螺着可能な、ねじ部18が筒状体13の外壁にねじ山が形成されているとともに、筒状体13の長さは、およそパッキンの装着領域17とねじ部18との長さとの総和程度に設定されている。

【0020】

次に本実施形態の液栓10の効果について説明する。

【0021】

本実施形態の液栓10においては、前述したように、ねじ部18を備える筒状体13と、スリット16を備える筒状体12とが別個に形成されているため、図2に示すように、ねじ部18の位置に関係なくスリットの上端位置を高く設定できる。

40

【0022】

その結果、本実施形態によれば、ねじ部18の領域を少なくしたり、ねじ部18の形成領域に内にスリット16の上端を設定しなくても、スリット16の上端を高い位置に設定することが出来るから、ガス発生時に電解液が溢れ出し難い液栓10を提供することが出来る。また、螺着不良による溢液も防止できる。

【0023】

<他の実施形態>

50

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術範囲に含まれる。

【 0 0 2 4 】

(1) 上記実施形態においては、スリットを形成した筒状体の下端部を下端として、下側面が筒状体の外側面と交差する位置を上端とするスリットを形成していたが、スリットの下端は筒状体の下端部よりも上方の位置であってもよいし、スリットの上端は、下側面が筒状体の外壁面と交差する位置と同じ位置でなくてもよい。

【 0 0 2 5 】

(2) 上記実施形態においては、スリットが筒状体の中心軸に対して対称な位置に 2 つ形成されていたが、スリットは筒状体の中心軸に対して必ずしも対称である必要はなく、スリットの本数は 2 本に限定されない。

10

【 0 0 2 6 】

(3) 上記実施形態においては、ねじ部を形成した筒状体の長さやねじ山の数を設定したが、十分な電解液の溢出防止性や螺着部の強度が得られればよく、筒状体の長さやねじ山の数、さらにねじ山の幅、右ねじか左ねじか、あるいはねじ部のみからなるか否か等の設定は、当業者が適宜なし得る設計事項である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 実施形態の液栓を下方から見た斜視図

【 図 2 】 実施形態の液栓を上方から見た斜視断面図

20

【 図 3 】 従来液栓の下方から見た斜視図

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

1 0 . . . 液栓

1 1 . . . 頭部

1 2 . . . スリットを形成した筒状体

1 3 . . . ねじ部を形成した筒状体

1 6 . . . スリット

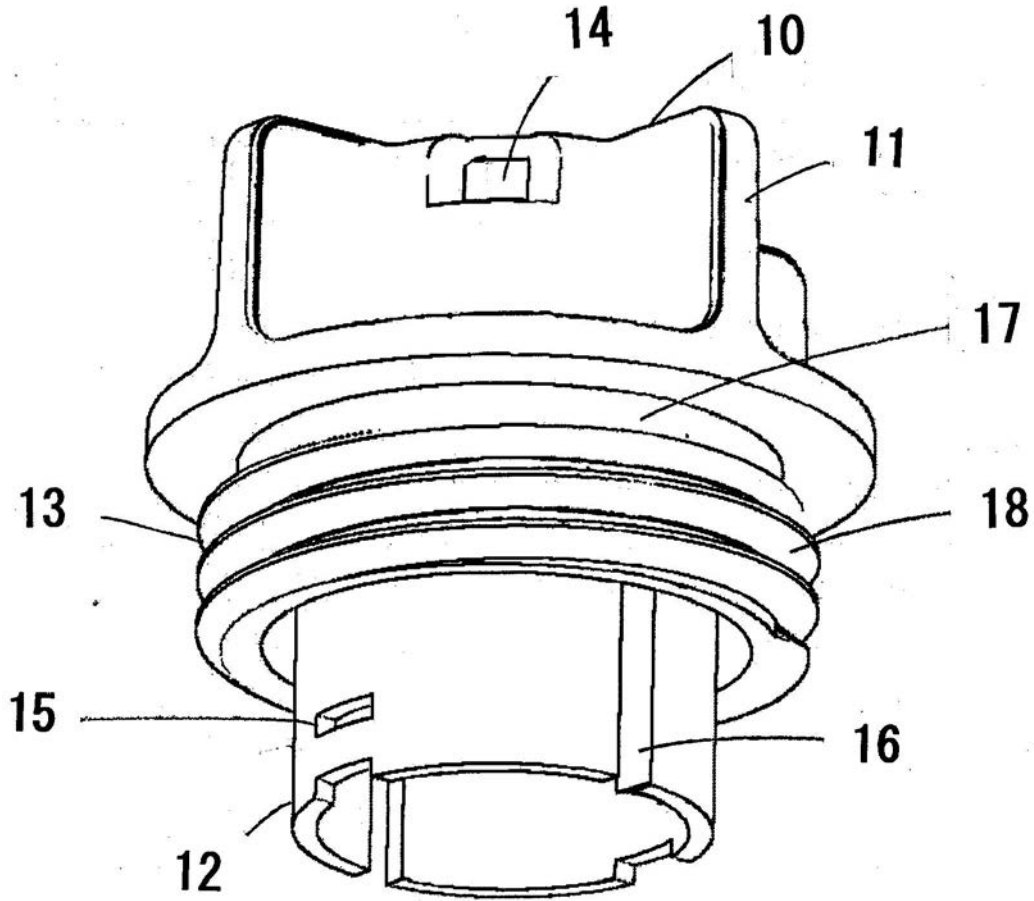
1 8 . . . ねじ部

2 0 . . . 液栓

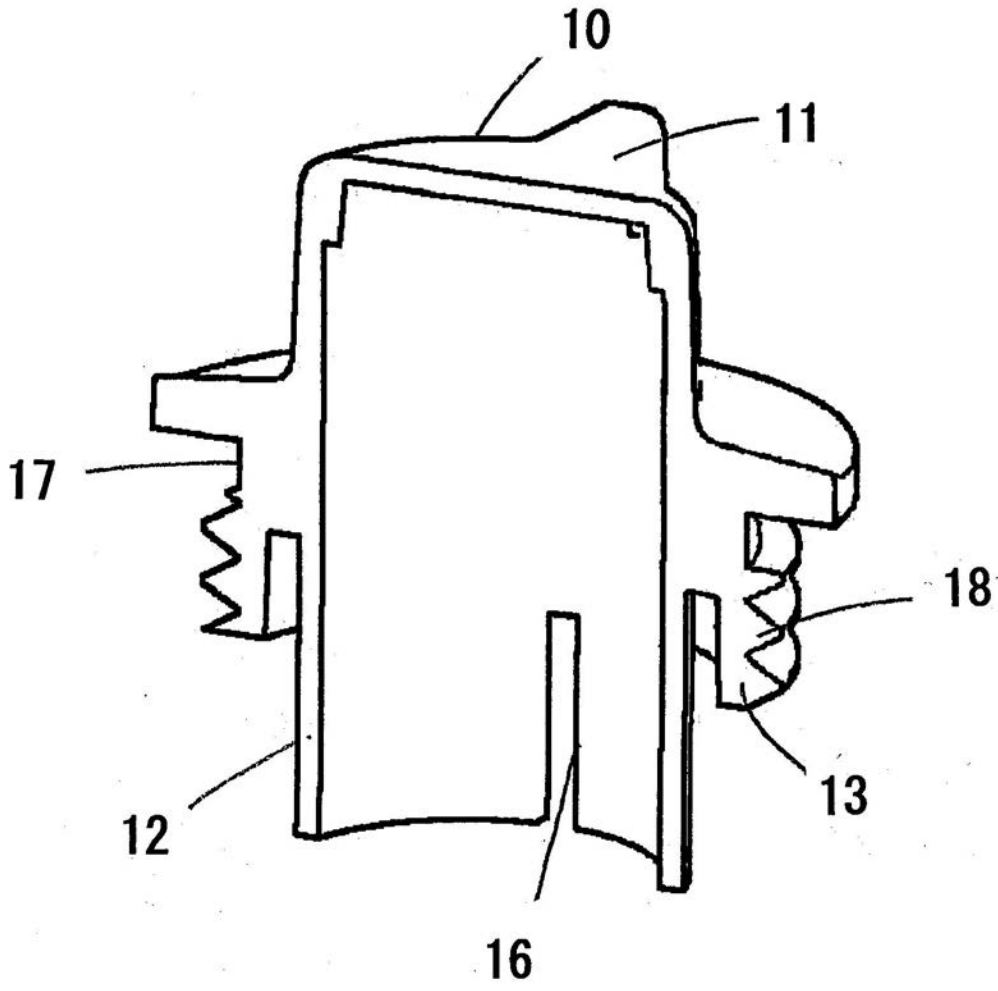
30

2 1 . . . 筒状体

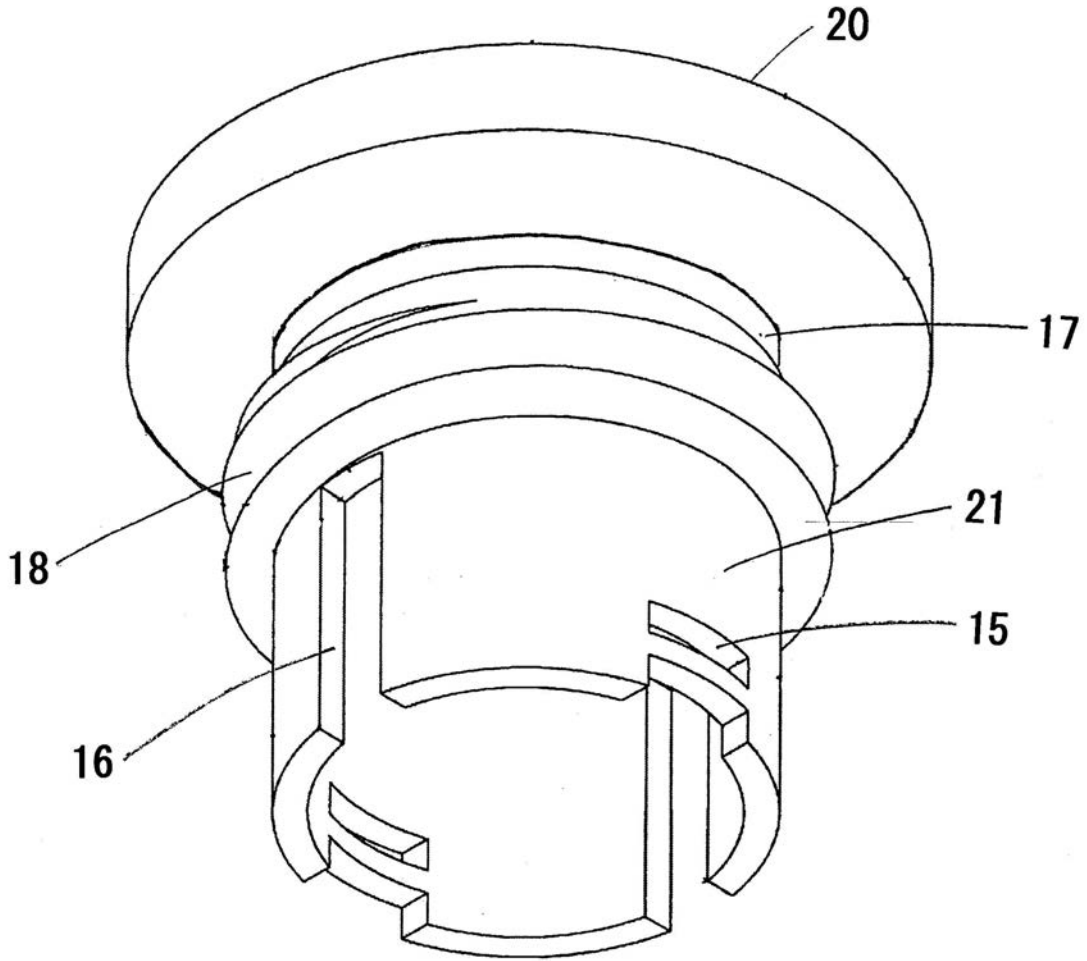
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭53-148133(JP,U)
実開昭55-021584(JP,U)
特表平10-502489(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01M 2/36