

(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2005-209727
(P2005-209727A)

(43) 公開日 平成17年8月4日(2005.8.4)

(51) Int. Cl.⁷
H05K 7/14

F I
H05K 7/14 G

テーマコード(参考)
5E348

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-12307(P2004-12307) (22) 出願日 平成16年1月20日(2004.1.20)</p>	<p>(71) 出願人 504024391 鈴木 貞夫 埼玉県川口市本町1-11-23 (74) 代理人 100084250 弁理士 丸山 隆夫 (72) 発明者 鈴木 貞夫 埼玉県川口市本町1-11-23 Fターム(参考) 5E348 AA16 AA17 AA32</p>
---	---

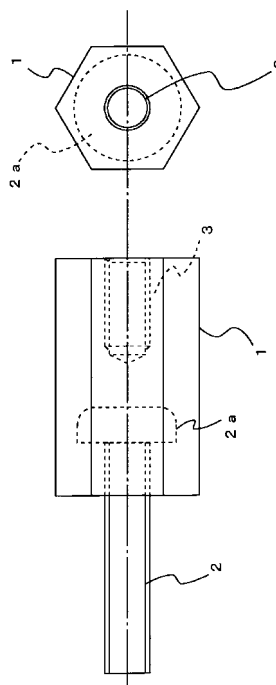
(54) 【発明の名称】 スペーサ

(57) 【要約】

【課題】 取り付け対象物に予め雌ねじを形成しておかなくても取り付け可能なスペーサを提供する。

【解決手段】 所定の間隙を空けて部材を配置するためのスペーサであって、非電導性プラスチックで形成され、一端に雌ねじ3が設けられた略柱状の本体1と、本体1よりも靱性の高い材料で形成され、頭部2aが本体1内部に封止されるとともに本体1の他端から先端部が突出したタッピングねじ2とを有し、本体1の外周には、タッピングねじ2を軸回転させるための操作面が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の隙間を空けて部材を配置するためのスペーサであって、
非電導性プラスチックで形成され、一端にネジ穴が設けられた略柱状の本体と、
前記本体よりも靱性の高い材料で形成され、頭部が前記本体内部に封止されるとともに前記本体の他端から先端部が突出したタッピングねじとを有し、
前記本体の外周には、前記タッピングねじを軸回転させるための操作面が設けられていることを特徴とするスペーサ。

【請求項 2】

所定の隙間を空けて部材を配置するためのスペーサであって、
非電導性プラスチックで形成され、一端に盲穴が設けられた略柱状の本体と、
前記本体よりも靱性の高い材料で形成され、頭部が前記本体内部に封止されるとともに前記本体の他端から先端部が突出したタッピングねじとを有し、
前記本体の外周には、前記タッピングねじを軸回転させるための操作面が設けられていることを特徴とするスペーサ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定のクリアランスを確保して部材を取り付けるためのスペーサに関し、特に、雌ねじが形成されていない箇所にも取り付け可能なスペーサに関する。

20

【背景技術】

【0002】

電子機器の筐体にプリント基板を設置する際には、プリント基板上に実装済みのモジュールが筐体と干渉しないように筐体との間にスペースを設ける必要がある。

【0003】

従来、このようなスペースを設けるためには、筐体内面に柱状の突起を設け、これに雌ねじを形成してプリント基板をネジ止めする手法が用いられていた。

【0004】

一般に、電子機器の筐体は樹脂モールドによって形成されるため、柱状の突起を形成することは容易であるが、これに雌ねじをタップすることは難しく、筐体の製造コストが上昇してしまう。

30

【0005】

このため、筐体に柱状の突起を設けて雌ねじを形成する代わりに柱状の部材（スペーサ）を筐体とプリント基板との間に介在させることで、プリント基板上に実装済みのモジュールと筐体とが干渉しないようにする手法が用いられることがある。このような構成とすることにより、雌ねじを形成する位置は突起部で無くとも良くなるため、筐体の製造コストを低減することが可能となる。

【0006】

また、図5に示すように、電子機器の筐体内に複数枚のプリント基板10を設置する場合も、プリント基板10同士の間にはスペーサ20を配置することで、プリント基板10に実装済みのモジュール50が干渉しないようにスペースを設けている。この場合には、プリント基板10同士が導通しないように絶縁材を用いてスペーサ20を形成する必要がある。

40

【0007】

従来技術によるスペーサの一例としては、特許文献1に開示される「プリント基板の支持具」がある。

【特許文献1】特開2000-101268号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

50

しかし、突起部でない箇所であっても筐体自体に雌ねじをタップする作業は容易ではなく、作業性を優先すると筐体をデザインする上で制約を受けることとなる。

また、筐体に直接雌ねじをタップする構成では、一箇所でもタッピングに失敗すると、その筐体を不良品として扱わざるをえなくなり、歩留まりが低下する。

【0009】

このように、従来スペースは、取り付けのために取り付け対象に予め雌ねじを形成しておかなければならないという問題があった。

【0010】

本発明はかかる問題に鑑みてなされたものであり、取り付け対象物に予め雌ねじを形成しておかなくても取り付け可能なスペースを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明は、第1の態様として、所定の隙間を空けて部材を配置するためのスペースであって、非電導性プラスチックで形成され、一端にネジ穴が設けられた略柱状の本体と、本体よりも靱性の高い材料で形成され、頭部が本体内部に封止されるとともに本体の他端から先端部が突出したタッピングねじとを有し、本体の外周には、タッピングねじを軸回転させるための操作面が設けられていることを特徴とするスペースを提供するものである。

【0012】

また、上記目的を達成するため、本発明は、第2の態様として、所定の隙間を空けて部材を配置するためのスペースであって、非電導性プラスチックで形成され、一端に盲穴が設けられた略柱状の本体と、本体よりも靱性の高い材料で形成され、頭部が本体内部に封止されるとともに本体の他端から先端部が突出したタッピングねじとを有し、本体の外周には、タッピングねじを軸回転させるための操作面が設けられていることを特徴とするスペースを提供するものである。

20

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、予め雌ねじを形成しておかなくても取り付け可能なスペースを提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0014】

〔第1の実施形態〕

本発明を好適に実施した第1の実施形態について説明する。図1に、本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペースの構成を示す。本実施形態にかかるタッピングネジ付きスペースは、略六角柱状の本体1の一端からタッピングねじ2の一部を突出させた構成である。タッピングねじ2はPタイプねじ（プラスチック用のタッピングねじ）である。

本体1は非電導性プラスチックで形成されており、両端面の平行度や、両端面と長手方向との直角度は所定の公差内にある。タッピングねじ2は金属で形成されており、その頭部2aは本体1内部に封止されている。

本体1の材質としては、熱可塑性を有するプラスチックが好ましく、ポリアセタール樹脂、PC（ポリカーボネート）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）が特に好ましい。中でも、PBTは機械的強度（引っ張り強さ）や耐熱性に優れるため最も好ましい。また、タッピングねじ2の材料としては、本体1よりも靱性が高く、取り付け対象の部材よりも硬いものを適用する。例えば、焼き入れ鋼やセラミック、チタンなどが好ましく、特に、冷間圧造用炭素鋼線であるSWCH16Aが最も好ましい。

40

【0015】

本体1は、タッピングねじ2が突出した側と反対側の端に雌ねじ3が形成されている。雌ねじ3はメートルねじやインチねじなどの一般的な三角ねじである。

【0016】

図2に、本実施形態にかかるタッピングねじつきスペースの使用方法を示す。本実施形

50

態にかかるタッピングねじ付きスペーサを取り付ける際には、図2(a)に示すようにタッピングねじ2の先端部を下穴へ挿入する。そして、スパナ、メガネレンチ、モンキーレンチなどの工具を用いて本体1を挟持して回転させる。これにより、図2(b)に示すようにタッピングねじ2は、ねじを切りながら下穴内を進行する。

【0017】

端面が取り付け面に当接するまで本体1を回転させると、図2(c)に示すように、取り付け面から所定の高さに雌ねじ3が設置される。

【0018】

タッピングねじ2は、雌ねじ3と電氣的に分離されているため絶縁性が確保される。

【0019】

雌ねじ3に従来のスペーサを取り付けることによって、電子機器内部にプリント基板を複数枚設置することも可能となる。

【0020】

このように、本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサは、取り付け対象に予め雌ねじを形成しておく必要がないため、電子機器筐体の製造工程の作業性を高めることが可能となる。

【0021】

〔第2の実施形態〕

本発明を好適に実施した第2の実施形態について説明する。図3に、本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサの構成を示す。本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサは、第1の実施形態と同様に、略六角柱状の本体1の一端からPタイプのタッピングねじ2の一部を突出させた構成である。タッピングねじ2の頭部2aは本体1内部に封止されている。なお、第1の実施形態と同様に、本体1は非電導性プラスチックで形成されており、両端面の平行度や、両端面と長手方向との直角度は所定の公差内にある。また、タッピングねじ2は焼き入れ鋼などの金属で形成されている。タッピングねじ2の頭部2aは本体1内部に封止されている。本体1及びタッピングねじ2の材質については、第1の実施形態と同様である。

【0022】

本体1は、タッピングねじ2が突出した側と反対側の端に下穴4が形成されている。下穴4はタッピングねじ2をネジ止めできる直径及び深さを備えた穴である。

【0023】

タッピングねじ付きスペーサを取り付け対象に取り付ける方法は、第1の実施形態と同様である。

【0024】

電子機器の内部にプリント基板を複数枚設置する場合、本体1の下穴4側の面にプリント基板10を配置し、本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサを下穴4にさらに取り付ける。

これにより、図4に示すように、プリント基板10は、タッピングねじ付きスペーサ4の本体1の端面の間に挟持される。

【0025】

本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサは、本体にタッピング加工を施す必要がないため、製造工程を簡略化され製造コストを低減できる。

また、本実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサは、多段配置する場合に1段目と2段目以降とで同一の構成のものを用いることができる。

【0026】

なお、上記各実施形態は、本発明の好適な実施の一例であり、本発明はこれらに限定されることはない。

例えば、上記各実施形態においては、本体1が略六角柱状である場合を例に説明したが、本体1はタッピングねじ2にトルクを伝達しやすい形状であればどのような形状でもよい。例として任意の多角柱状であってもよいし、円柱の一部に切り欠きを設けた形状であ

10

20

30

40

50

ってもよい。

また、上記の第2の実施形態においては、下穴4は、タッピングねじ2をネジ止めできる直径及び深さを備えた穴であるとしたが、必ずしもこれに限定されることはない。即ち、タッピングねじ付きスペーサを多段接続する場合に、各段全てが同一のものである必要はない。

このように本発明は様々な変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明を好適に実施した第1の実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサの構成を示す図である。

10

【図2】第1の実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサの取り付け状態を示す図である。

【図3】本発明を好適に実施した第2の実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサの構成を示す図である。

【図4】第2の実施形態にかかるタッピングねじ付きスペーサの取り付け状態を示す図である。

【図5】プリント基板に実装したモジュール同士が干渉しないようにスペーサを介して取り付けられた状態を示す図である。

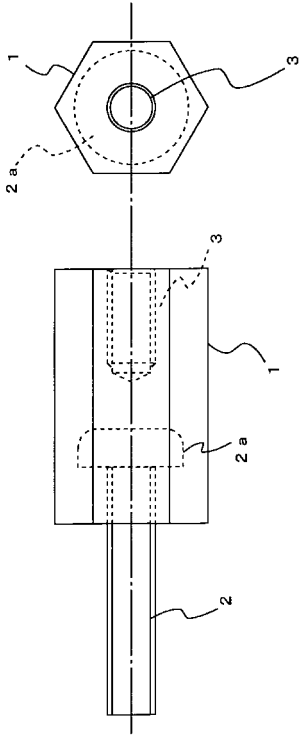
【符号の説明】

【0028】

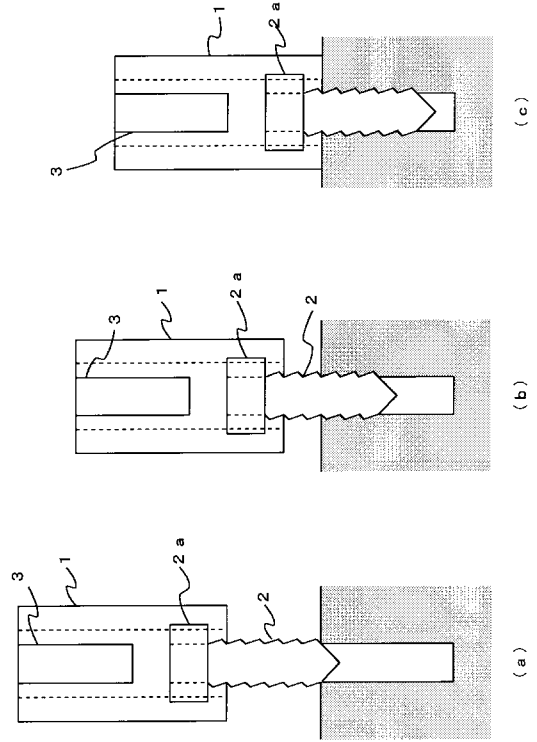
20

- 1 本体
- 2 タッピングねじ
- 2 a 頭部
- 3 雌ねじ
- 4 下穴
- 10 プリント基板
- 20 スペーサ
- 50 モジュール

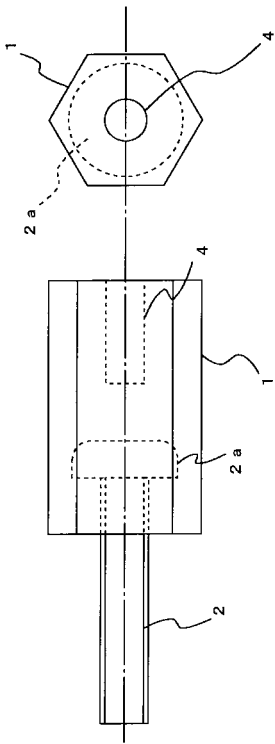
【 図 1 】



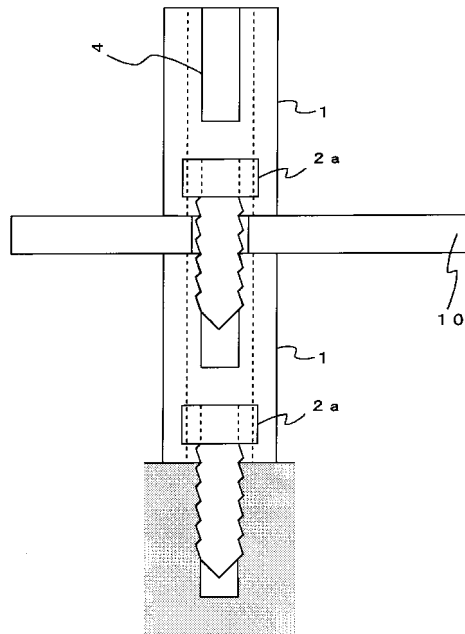
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】

