

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6567400号
(P6567400)

(45) 発行日 令和1年8月28日(2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日(2019.8.9)

(51) Int.Cl.		F I			
HO 4M	1/02	(2006.01)	HO 4M	1/02	C
HO 1M	2/10	(2006.01)	HO 1M	2/10	Y

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-237915 (P2015-237915)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成27年12月4日 (2015.12.4)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2017-103730 (P2017-103730A)		大阪府堺市堺区匠町1番地
(43) 公開日	平成29年6月8日 (2017.6.8)	(74) 代理人	110001427
審査請求日	平成30年9月20日 (2018.9.20)		特許業務法人前田特許事務所
		(72) 発明者	伊藤 佑太
			大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号
			シャープ株式会社内
		審査官	吉村 伊佐雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体の内部に電池を有する電子機器において、
上記筐体に設けられ、上記電池を取り付ける電池取付部と、
上記電池取付部に上記電池を着脱可能に接着する接着部材とを備え、
上記接着部材は、

直線部と、
該直線部から折れ曲がって延びる延長部と、
該延長部の先端に形成された持ち手部とを備えており、

上記持ち手部を引き延ばす方向に引っ張ることにより該接着部材を剥離可能に構成され

10

ている

ことを特徴とする電子機器。

【請求項2】

請求項1に記載の電子機器において、

上記電池は、一方に長い矩形板状であり、上記直線部は、該電池の長手方向に延びるよう
に該電池の裏面に貼り付けられ、上記延長部は、該電池の幅方向側面から電池の表面側
へ折り曲げられ、上記持ち手部は、該電池の幅方向側面から該電池の表面側に露出して
いる

ことを特徴とする電子機器。

【請求項3】

20

請求項 1 又は 2 に記載の電子機器において、

上記接着部材は、帯状の一对の引き伸ばし剥離接着テープであり、該一对の引き伸ばし剥離接着テープの延長部は、それぞれ離れる方向にハの字状に延び、上記持ち手部が上記電池の幅方向両側からそれぞれ該電池の表面側に折り曲げられていることを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電子機器において、

上記引き伸ばし剥離接着テープは、先端へ行くほど細くなっていることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、筐体の内部に電池を有する電子機器に関し、特に電池の貼付構造の改善に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、いわゆるパウチ形電池という、例えば薄板状のリチウムイオン電池よりなる電池が、特にスマートフォンなどの携帯端末等で使用されるようになってきている。このパウチ形電池は、ポリマーによる電解質のゲル化により、薄型且つ軽量なものとなっている。このパウチ形電池は、例えば外装がアルミラミネートフィルムなどの強度の低い部材からできている。このようなパウチ形電池は、装置内部に両面テープなどで接着されることが多い。

20

【0003】

そこで、接着される電池をリサイクル時に剥がしやすくするために、例えば、特許文献 1 のように、携帯端末に電池パックを収容する際に、電池パックを予め包装材料で包装し、包装材料と電池収容部（キャビネット内面や基板）に貼り付けるようにすることが知られている。これにより、筐体内部で電池がガタつかず確実に固定でき、電池を取り外す際、包装材料を開いて電池を取り外すことができるので、電池に負荷をかけることがなく、電池の破壊を生じない。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2015-088449 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、電池を包装材料で包んだ上で筐体に固定する場合、そのための包装材料が別途必要となり、コスト上昇を招くとともに、電池部分の厚みが包装材料の分だけ増してしまうため、機器の厚みを大きくしたり電池容量を削減したりする必要が生じる。

【0006】

40

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、包装材料を用いることなく電池を固定でき、電池部分の厚みを大きくすることなく、電池に負荷をかけずに電池を取り外すことができるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、この発明では、電池取付部に電池を着脱可能に接着すると共に、引き伸ばす方向に引っ張ることにより接着部材を剥離可能な接着部材を設けた。

【0008】

具体的には、本発明では、筐体の内部に電池を有する電子機器を対象とし、上記電子機器は、

50

上記筐体に設けられ、上記電池を取り付ける電池取付部と、
 上記電池取付部に上記電池を着脱可能に接着する接着部材とを備え、
 上記接着部材は、
 直線部と、
 該直線部から折れ曲がって延びる延長部と、
 該延長部の先端に形成された持ち手部とを備えており、
 上記持ち手部を引き延ばす方向に引っ張ることにより該接着部材を剥離可能に構成されている。

【0009】

上記の構成によると、接着部材を引き延ばす際は、筐体（又は筐体に対して着脱可能な部品）と接着部材の持ち手部を持つため、電池自体に負荷をかけず、安全に作業ができる。直線部で主に接着強度を確保し、その直線部から折れ曲がった方向に延びた延長部の先端の持ち手部を引っ張るので、直線部の先端に持ち手部がある場合に比べて周囲の部品を損傷し難い。また、電池を取り出す際は電池が損傷しないので、接着部材のみを交換すればよい。

10

【発明の効果】

【0010】

以上説明したように、本発明によれば、引き伸ばして剥がせる接着部材を使うことで、包装材料を用いることなく電池を固定できるため、電池部分の厚みを大きくすることなく、電池に負荷をかけずに取り外すことができる。また、持ち手部を直線部から折れ曲がって延びる延長部に設けたため、引き剥がしのときに部品破壊が生じない。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】リジッド基板を正面側キャビネットから外して引き伸ばし剥離接着テープを引っ張る様子を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の実施形態に係るスマートフォンを正面側から見た斜視図である。

【図3】本発明の実施形態に係るスマートフォンを背面側から見た斜視図である。

【図4】スマートフォンを示す分解斜視図である。

【図5】電池が固定された正面側キャビネット及びその周辺を示す斜視図である。

【図6】引き伸ばし剥離接着テープを拡大して示す正面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0013】

図2～図4は本発明の実施形態の電子機器としてのスマートフォン1を示し、このスマートフォン1は、カバーパネル2a及び表示パネル2bを有する表示部2と、この表示部2を覆う、筐体としての正面側キャビネット3とを備えている。正面側キャビネット3は、例えば矩形板状の板金3aがインサート成形されている。カバーパネル2aは、タッチパネルと一体になっていてもよいし、ガラスパネル又はアクリルパネルのみで構成されていてもよい。正面側キャビネット3の背面は、背面側キャビネット4で覆われている。背面側キャビネット4は、リアカバー5で覆われている。正面側キャビネット3と背面側キャビネット4との間には、矩形板状のパウチ形充電電池よりなる電池6と、矩形板状のリジッド基板7とが収容されている。リジッド基板7は、柔軟性のない基材を用いたもので適度な剛性を有する。

40

【0014】

そして、本実施形態のパウチ形の電池6は、例えば架橋ポリマーにより電解質がゲル化されており、外装がアルミラミネートフィルムなどの強度の低い部材からできている。この強度の弱い外装部分が、電池6を固定するための引き伸ばし剥離接着テープ10によってリジッド基板7に貼り付けられている。具体的には、引き伸ばし剥離接着テープ10は、例えば一対設けられ、電池6の幅方向両側に間隔を空けて配置され、リジッド基板7の

50

背面の平坦面 7 a に貼り付けられる。このリジッド基板 7 は、正面側キャビネット 3 に着脱可能な部品であり、電池 6 は、このリジッド基板 7 に対し、引き伸ばし剥離接着テープ 10 により着脱可能に接着されている。

【 0015 】

引き伸ばし剥離接着テープ 10 は、幅の一定な長細いテープ状の両面テープで、引っ張ることで、粘着力が低下するよう構成されている（例えば特許第 3399951 号公報参照）。図 6 にも示すように、引き伸ばし剥離接着テープ 10 は、直線部 10 a と、この直線部 10 a から折れ曲がって延びる延長部 10 b と、この延長部 10 b の先端に形成された持ち手部 10 c とを備えている。引き伸ばし剥離接着テープ 10 は、ハッチングで示す領域には、電池 6 が容易に平坦面 7 a から離れないように十分な強度の粘着性を有するが、持ち手部 10 c は、電池 6 の表面側に微粘着により貼り付けられているのみとなっている。引き伸ばし剥離接着テープ 10 は、その幅が略一定の帯状であるため、引き伸ばし時にちぎれ難い。特に電池 6 が平坦面 7 a 上で回転するような力に対して有利となる。また、引き伸ばし剥離接着テープ 10 は、幅が一定の帯状をしているが、これは、引っ張る際に掛かる荷重を一定にし、引き伸ばし時に剪断応力等が掛かってちぎれないようにする点で有利である。幅寸法は、引き伸ばし剥離接着テープ 10 の粘着力と電池の質量とで決定される。例えば、単位面積当たりの粘着力と粘着部の面積と安全率との積が電池の重力よりも大きくなるようにすればよい。また、引き伸ばし剥離接着テープ 10 の幅は先端に行くほど細くし、引っ張る際に徐々に荷重が下がるようにしてもよい。

【 0016 】

次に本実施形態に係るスマートフォン 1 の電池 6 の取り外し手順について説明する。

【 0017 】

まず、図 4 に示すように、リアカバー 5、背面側キャビネット 4 等を順に取り外し、図 5 に示すように、電池 6 を露出させる。この状態では、持ち手部 10 c を無理に引っ張ると側壁 3 b を損傷させたり、引き伸ばし剥離接着テープ 10 が切れて引っ張ることができなくなったりする可能性がある。

【 0018 】

そこで、図 1 に示すように、リジッド基板 7 を正面側キャビネット 3 から取り外す。

【 0019 】

次いで、引き伸ばし剥離接着テープ 10 の持ち手部 10 c を図 1 の 2 点鎖線矢印で示す方向に引っ張る。このとき、リジッド基板 7 を正面側キャビネット 3 からすでに取り外しているため、側壁 3 b やボス 3 c に邪魔をされずに引き伸ばし剥離接着テープ 10 を電池 6 の左右方向に引っ張りやすい。持ち手部 10 c を左右斜め方向（テープの折れ曲がっている方向にまっすぐ）に引っ張ることで、電池 6 を平坦面 7 a から浮き上がらせるように剥がすことができる。このため、電池 6 に曲げ応力等の荷重が加わり難く、テープも切れ難い。リジッド基板 7 は比較的剛性が高く、引き伸ばし剥離接着テープ 10 の引っ張り力に耐えることができる。引き伸ばし剥離接着テープ 10 は、使用時にはリジッド基板 7 の背面及び電池 6 の正面に密着していた状態から、引っ張られて粘着力が徐々に低下するので、最終的に電池 6 及びリジッド基板 7 から引き伸ばし剥離接着テープ 10 を取り外すことができる。

【 0020 】

このように、本実施形態では、引き伸ばし剥離接着テープ 10 を引き伸ばす際は、リジッド基板 7 と引き伸ばし剥離接着テープ 10 の持ち手部 10 c とを持つため、電池 6 に負荷をかけず、安全に作業ができる。電池 6 を取り外す際には電池 6 は損傷しないので、引き伸ばし剥離接着テープ 10 のみを交換すればよい。

【 0021 】

電池 6 を一方に長い矩形板状とし、直線部 10 a を電池 6 の長手方向に延びるように電池 6 の裏面に貼り付け、延長部 10 b を電池 6 の幅方向側面から電池 6 の表面側へ折り曲げ、持ち手部 10 c を電池 6 の幅方向側面から電池 6 の表面側に露出させるようにしたので、直線部 10 a をできるだけ長くすることにより粘着力を確保できると共に、電池 6 の

幅方向側面から表面側に露出する持ち手部10cを引っ張ることにより、電池6の長手方向に引っ張る場合に比べて電池6周辺の電子部品と干渉せず電子部品を傷付けずに電池6を取り外すことができる。正面側キャビネット3の上下部分には各種部品が配されていることが多いことから、引き伸ばし剥離接着テープ10を直線的に貼っただけの場合では、引き伸ばし剥離接着テープ10を引き剥がす際に、引き抜き方向の下方にある電子部品等を破損させるおそれがあるためである。また、引き伸ばし剥離接着テープ10を表面側に回しこんでおくことにより、持ち手部10cをつかみやすいというメリットがある。

【0022】

本実施形態では、リジッド基板7を正面側キャビネット3から取り外した後、このリジッド基板7から電池6を取り外すときに引き伸ばし剥離接着テープ10の持ち手部10cを電池6に負荷がかからないように引っ張れば、電池6が変形することなく容易にリジッド基板7から外れる。このとき、電池6自体を引っ張らなくてよいので、電池6が、たとえばパウチ形電池のような変形しやすいものであっても痛み難い。また、使用時には、引き伸ばし剥離接着テープ10によって電池6を正面側キャビネット3に取り付けたリジッド基板7に貼り付けるので、固定が極めて容易で且つ固定性能を確保しやすい。

10

【0023】

本実施形態では、接着部材を幅が一定の帯状の一对の引き伸ばし剥離接着テープ10とし、この一对の引き伸ばし剥離接着テープ10の延長部10bをそれぞれ離れる方向にハの字状に延び、持ち手部10cが電池6の幅方向両側からそれぞれ電池6の表面側に折り曲げられる構成としたので、リチウムイオン電池のように、使用により中央部が膨らんでしまう場合でも、一对の引き伸ばし剥離接着テープ10を間隔を空けて設けることで、電池6の膨らみによる悪影響が出難い。また、引き伸ばし剥離接着テープ10は正面側キャビネット3の長手方向に貼っているが、引き伸ばし剥離接着テープ10の持ち手部10c側を貼付方向とは異なる電池6の側面から回しこむことで、周囲の部品を破損させることなく引き伸ばし剥離接着テープ10を引き剥がすことができる。

20

【0024】

さらに、持ち手部10cを微粘着で電池6の表面側に貼り付けることで、持ち手部10cが邪魔にならず、また、微粘着であるので、電池6を取り外すときには、持ち手部10cを容易に剥がして引っ張ることができる。

【0025】

以上説明したように、本発明によれば、引き伸ばして剥がせる引き伸ばし剥離接着テープ10を使うことで、包装材を用いることなく電池6を固定できるため、電池6部分の厚みを大きくすることなく、電池6に負荷をかけずに取り外すことができる。また、持ち手部10cが直線部10aの貼付方向と異なる方向に設けられているため、引き剥がすときに部品破壊を生じない。

30

【0026】

(その他の実施形態)

本発明は、上記実施形態について、以下のような構成としてもよい。

【0027】

すなわち、上記各実施形態では、電池6は、パウチ形電池であれば、変形に弱いので、本発明の効果が顕著に発揮されるが、比較的剛性の高い樹脂ケースや金属ケースで覆われた電池であってもよい。

40

【0028】

上記実施形態では、リジッド基板7を正面側キャビネット3に取り付けた上で、引き伸ばし剥離接着テープ10をリジッド基板7に貼り付けるとしたが、リジッド基板7を正面側キャビネット3に取り付ける前に、引き伸ばし剥離接着テープ10をリジッド基板7に貼り付けておいてもよいし、電池6に貼り付けてもよい。

【0029】

接着部材は、特許第3399951号公報等に記載された引き伸ばし剥離接着テープ10としたが、これに限定されない。要は、引っ張ることで引き剥がすことができる接着手

50

段であればよい。

【 0 0 3 0 】

上記実施形態では、上記電池 6 は、引き伸ばし剥離接着テープ 1 0 によってリジッド基板 6 に貼り付けられているが、板金 3 a などの正面側キャビネット 3 から取り外すことのできない部品に貼り付けられていてもよい。

【 0 0 3 1 】

上記実施形態では、電子機器は、スマートフォン 1 としたが、携帯電話機、タブレット端末、P H S (Personal Handy-phone System) 、P D A (Personal Digital Assistant) 、パソコン、モバイルツール、ウェアラブル端末、電子辞書、電卓、ゲーム機等であってもよく、小型の液晶ディスプレイ、液晶テレビ、ブルーレイディスクレコーダ、D V D レコーダ等であってもよい。

10

【 0 0 3 2 】

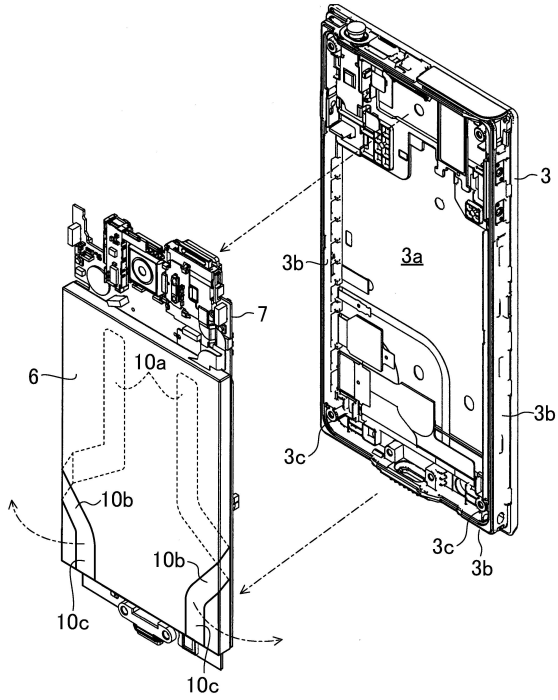
なお、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物や用途の範囲を制限することを意図するものではない。また、各実施形態に記載された技術的特徴は、互いに組合せ可能であり、組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

【符号の説明】

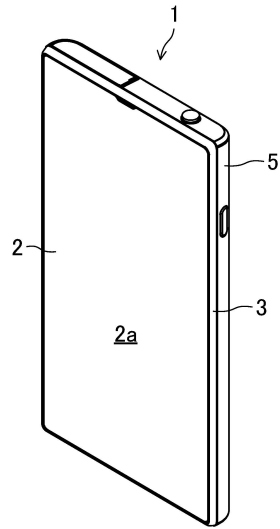
【 0 0 3 3 】

1	スマートフォン (電子機器)	
2	表示部	20
2 a	カバーパネル	
2 b	表示パネル	
3	正面側キャビネット (筐体)	
3 a	板金	
3 b	側壁	
3 c	ボス	
4	背面側キャビネット	
5	リアカバー	
6	電池	
7	リジッド基板 (電池取付部)	30
7 a	平坦面	
1 0	引き伸ばし剥離接着テープ (接着部材)	
1 0 a	直線部	
1 0 b	延長部	
1 0 c	持ち手部	

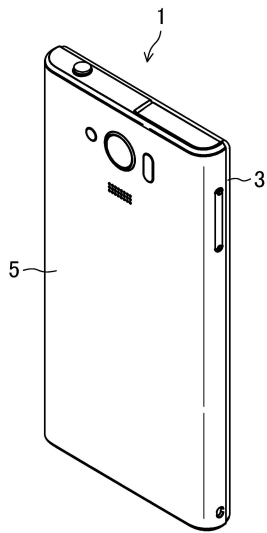
【図1】



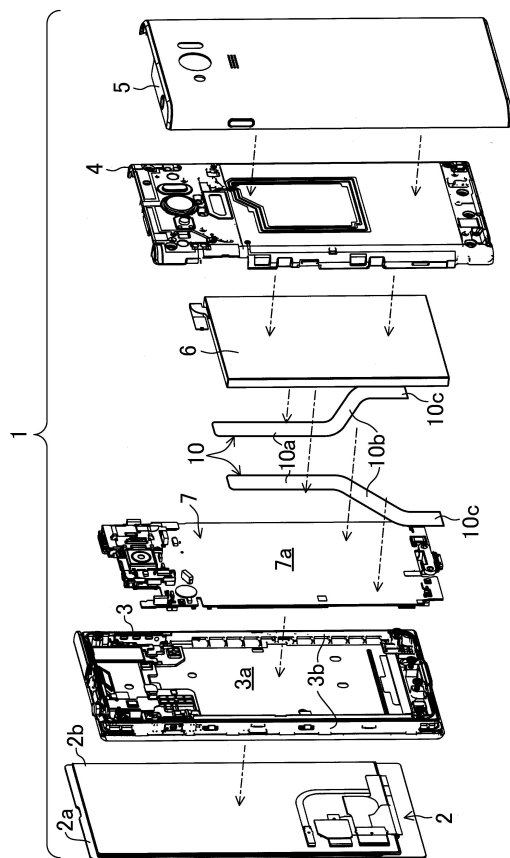
【図2】



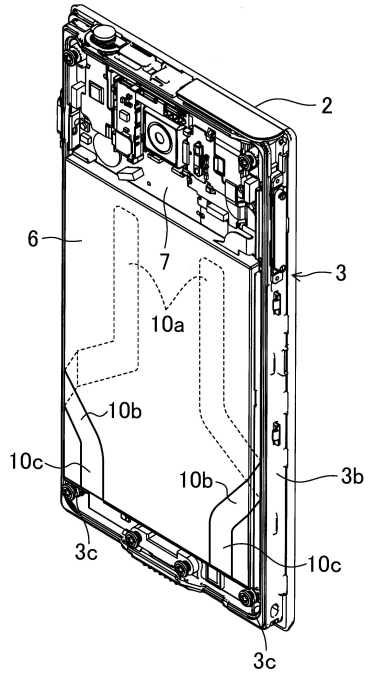
【図3】



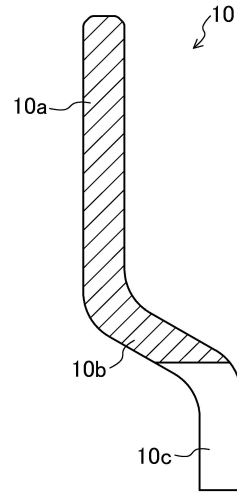
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2012/078085(WO, A1)
米国特許出願公開第2009/0274953(US, A1)
特開2015-211022(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C09J1/00-201/10
H01M2/10
H04M1/02-1/23