

(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2005-88239

(P2005-88239A)

(43) 公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 4 1 J 3/36  
H O 1 M 2/10

F I

B 4 1 J 3/36  
H O 1 M 2/10

テーマコード(参考)

2 C 0 5 5  
5 H 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-321596 (P2003-321596)  
(22) 出願日 平成15年9月12日(2003.9.12)

(71) 出願人 000005267  
ブラザー工業株式会社  
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号  
(74) 代理人 100098431  
弁理士 山中 郁生  
(74) 代理人 100097009  
弁理士 富澤 孝  
(74) 代理人 100105751  
弁理士 岡戸 昭佳  
(72) 発明者 村田 進  
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ  
ー工業株式会社内  
Fターム(参考) 2C055 CC01 CC03 CC05  
5H040 AA07 AS11 AT01 AY02 CC33  
DD03 LL06

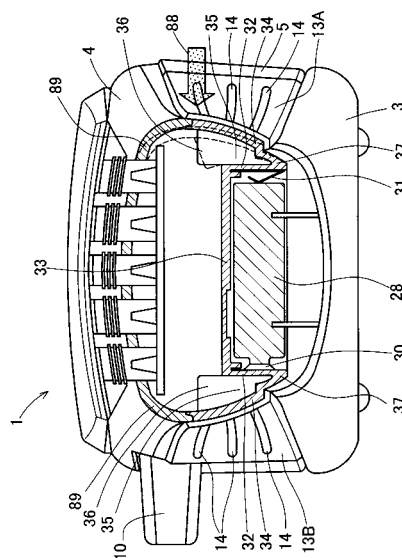
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【目的】 装置外壁部にプロテクタ部材を有し、且つ外壁部を内側に弾性変形させることで外部からの衝撃を吸収し、装置を保護する電子機器を提供することを目的とする。

【構成】 上側装置本体4、下側装置本体5及び背面カバー3の一端部を被覆し、テープ作成装置1を保護する第1プロテクタ部材15A、15Bと、反対側に位置する他端部を被覆する第2プロテクタ部材16A、16Bと、側部を保護するグリップ部材13A、13Bとを、上側装置本体4及び下側装置本体5と背面カバー3との間で装着するとともに、薄板状部材により一体に形成された収納部側壁32と側壁部34との間に空隙35を形成するように構成する。

【選択図】 図11



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

装置本体の外壁部と、

前記外壁部の内部に設けられ、電池が収納される電池収納部を形成する内壁部とを備えた電子機器において、

前記外壁部及び前記内壁部は一体に形成された薄板状部材から構成されるとともに、外壁部と内壁部との間には一定の間隙が形成されていることを特徴とする電子機器。

## 【請求項 2】

前記外壁部と前記内壁部との間には、外壁部と内壁部を繋ぐリブが形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

10

## 【請求項 3】

前記電池は前記電池収納部内にて並列に複数個収納され、

前記間隙は前記電池の長さ方向に対して形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子機器。

## 【請求項 4】

前記外壁部を被覆するプロテクタ部材を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の電子機器。

## 【請求項 5】

前記プロテクタ部材は、エラストマーから形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、装置内部に電池を収納する電池収納部を有するテープ作成装置に関し、特に装置を保護するプロテクタ部材を装着するとともに、電池収納部を形成する内壁面と装置本体の外壁面との間に間隙を形成することにより、外部からの衝撃をプロテクタ部材及び外部壁をもって吸収し、装置を保護する電子機器に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、長尺状のテープが収納されるテープカセットを装置本体内に格納し、内蔵する電池により駆動モータを介してプラテンローラを駆動すると共に、印字手段を介してテープに印字して外部に排出するように構成される携帯用のテープ作成装置が種々提案されている。

30

例えば、特開平 9 - 254450 号公報には、テープ作成装置のケースの内面に上下にほぼ重複して配置された制御用基板とテープカセットとの間の空間部であって、この制御用基板の長手方向一側の側方に切欠部を形成し、この欠き部に駆動モータが配置され、ケース内には、駆動モータが配置された側と反対側に電源回路部及び複数個の乾電池が電池収納部に並列状に収納されているテープ作成装置が記載されている。

このようなテープ作成装置によれば、テープカセットと電池収納部との間の空間を形成する必要がなく、制御用基板そのものを長くしたり、ケースを大きくするという無駄がなくなり、テープ作成装置を短くコンパクトにできる。また、ケースの広幅部の長手方向の一側に駆動モータを配置し、他側に電池収納部を設けると、重量の重い両部品である駆動モータと電池とがケースの両端に配置される結果、ケースを人が手に持って入力操作する場合に、一方に重量が偏らず、操作性が向上する。また、制御用基板の広幅面の短辺一側に液晶表示装置を偏らせて設け、この駆動モータを配置すべき切欠き部を液晶表示装置の側方に位置させると、制御用基板の長手方向の寸法も短くできるので、テープ作成装置のケースの長手方向寸法も短くなり、テープ作成装置全体を短くコンパクトにできる。

40

【特許文献 1】特開平 9 - 254450 号公報（第 3 頁、図 1 ~ 図 3）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【0003】

しかしながら、従来の携帯用のテープ作成装置では、コンパクト化により携帯可能として種々の場所で使用されるにもかかわらず、誤って落下した際のテープ作成装置を保護するための機構は設けられていなかった。そして、通常、テープ作成装置のような電池が収納された電池収納部を有する電子機器においては、誤って落下させた場合に、他の部位に比べ重量がかさむ電池収納部から地面に対して落下し、落下の衝撃によりテープ作成装置の外装及び内部機器が破損してしまう虞があった。また、特に電池収納部内に設けられた端子板部分は破損しやすいため問題となっていた。従って、かかる携帯可能なテープ作成装置では、誤って落下させた場合にその落下の衝撃等から装置を保護する保護構造を有することが望まれている。

10

本発明は、前記従来における問題点を解消するためになされたものであり、保護用のプロテクタ部材により装置本体の外壁部を被覆し、且つ、電池収納部を形成する内壁部と外壁部との間に間隙を形成することにより、誤って落下させた際に、プロテクタ部材で落下の衝撃を吸収するとともに、外壁部を内側に弾性変形させることで落下の衝撃を吸収し、装置を落下の衝撃から保護することが可能な電子機器を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

前記目的を達成するため請求項1に係る電子機器は、装置本体の外壁部と、前記外壁部の内部に設けられ、電池が収納される電池収納部を形成する内壁部とを備えた電子機器において、前記外壁部及び前記内壁部は一体に形成された薄板状部材から構成されるとともに、外壁部と内壁部との間には一定の間隙が形成されていることを特徴とする。

20

## 【0005】

また、請求項2に係る電子機器は、請求項1に記載の電子機器において、前記外壁部と前記内壁部との間には、外壁部と内壁部を繋ぐリブが形成されていることを特徴とする。

## 【0006】

また、請求項3に係る電子機器は、請求項1又は請求項2に記載の電子機器において、前記電池は前記電池収納部内にて並列に複数個収納され、前記間隙は前記電池の長さ方向に対して形成されていることを特徴とする。

## 【0007】

また、請求項4に係る電子機器は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の電子機器において、前記外壁部を被覆するプロテクタ部材を有することを特徴とする。

30

## 【0008】

更に、請求項5に係る電子機器は、請求項4に記載の電子機器において、前記プロテクタ部材は、エラストマーから形成されていることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0009】

請求項1に記載の発明によれば、外壁部と電池が収納される電池収納部を形成する内壁部とは一体に形成された薄板状部材から構成されるとともに、外壁部と内壁部との間には一定の間隙が形成されているので、誤って装置を落下させた場合であっても、最初に地面と接触すると考えられる電池収納部が設けられた外壁部が衝突の際に内側に弾性変形するので、落下の際の衝撃を吸収することができる。従って、装置の外装及び内部機器の破損を防止し、落下の衝撃から装置を保護することが可能となる。

40

## 【0010】

請求項2に記載の発明によれば、外壁部と内壁部との間には、外壁部と内壁部を繋ぐリブが形成されているので、装置本体の成形時に成形歪みをなくすとともに、操作者が装置を手を持った際に外壁部が内側に変形することがない程度の強度を維持させることができる。

## 【0011】

また、請求項3に記載の発明によれば、間隙は電池収納部内にて並列に複数個収納された電池の長さ方向に対して形成されているので、誤って装置を落下させた場合であっても

50

、電池収納部内において、収納された電池の各端子が接触する端子板を衝撃から保護することが可能となる。

【0012】

また、請求項4に記載の発明によれば、装置本体の外壁部を被覆するプロテクタ部材を備えているので、誤って装置を落下させた場合であっても、プロテクタ部材によって装置表面に傷がつくことを防止する。また、衝突の際にはプロテクタ部材による衝撃吸収に加え、装置本体の外壁部が内側に弾性変形するので、より確実に落下の際の衝撃を吸収することができる。従って、装置の外装及び内部機器の破損を防止し、落下の衝撃から装置を保護することが可能となる。

【0013】

更に、請求項5に記載の発明によれば、プロテクタ部材がエラストマーから形成されているので、電子機器を落下させた場合に衝撃を和らげるとともに装置に傷がつくことを防止する。また、操作者が手に持った際には滑り止めの効果を有し、持ちやすさが向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明に係る電子機器をテープ作成装置1について具体化した一実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。先ず、本実施形態に係るテープ作成装置の概略構成について図1及び図2に基づき説明する。図1はテープ作成装置の全体を示す斜視図、図2はテープ作成装置の背面側を示した斜視図である。

図1及び図2に示すように、テープ作成装置1は、ポリスチレン製の本体2と、この本体2の背面部（テープ作成装置1を使用する際に使用者と対向する面と反対側の面）全体を覆うように着脱可能に取り付けられる同じくポリスチレン製の背面カバー3とから構成されている。また、本体2は、更に上側装置本体4と下側装置本体5とに分かれて構成されている。上側装置本体4には、中央部表面に文字等を入力するための文字キーや印刷を実行するための印刷キー等の各種キー6が配列されたキー配列部7が設けられ、上側表面の略中央部には左右方向に横長の窓部8が穿設され、この窓部8の中にはキー6から入力された文字等を表示する液晶ディスプレイ9が配設されている。

また、本体2の液晶ディスプレイ9の左側側面部には、カッターレバー10が設けられ、このカッターレバー10を親指などで内側に押すことにより、上端部に形成されるテープ排出口11から排出された感熱テープ12（図3参照）を切断刃（図示せず）にて切断することができる。また、テープ12は、文字が印刷される受像紙と接着層とその接着層の接着面を保護する剥離紙とが積層されてなる。

【0015】

また、キー配列部7が設けられた下側装置本体5の左右幅寸法は、窓部8が設けられた左右幅寸法よりも少し狭く形成されると共に、下側装置本体5の両側部にはグリップ部材13A、13Bが取り付けられている。グリップ部材13A、13Bは弾性を有するスチレン系エラストマー樹脂材により成形され、下側装置本体5を被覆し、保護するプロテクタ部材である。そして、操作者が手に持った際に滑り止めの役割を果たすとともに、手に持ちやすいように構成されている。また、グリップ部材13A、13Bは後述するように本体2及び背面カバー3と同一面を構成するように取り付けられているので、グリップ部材13A、13Bの端部に指等が引っかかる虞もない。更に、グリップ部材13A、13Bの表面には、装置に対して平行に3本の突条14が形成され、より滑り止めの効果を高めている。

尚、グリップ部材13A、13Bのテープ作成装置1への取り付け方法については後述する。

【0016】

また、テープ作成装置1には、液晶ディスプレイ9が設けられた端部を被覆する第1プロテクタ部材15と、第1プロテクタ部材15とは別体に形成され、液晶ディスプレイ9が設けられた端部の反対側にあたる端部を被覆する第2プロテクタ部材16が取り付けら

10

20

30

40

50

れている。各プロテクタ部材 15、16 は上側装置本体 4 及び下側装置本体 5 と背面カバー 3 との間で 2 つに分割して構成され、上側装置本体 4 及び下側装置本体 5 に第 1 プロテクタ部材 15 A と第 2 プロテクタ部材 16 A が取り付けられ、背面カバー 3 に第 1 プロテクタ部材 15 B と第 2 プロテクタ部材 16 B が各々取り付けられている。

更に、各プロテクタ部材 15 A、15 B、16 A、16 B は前記グリップ部材 13 と同様に弾性を有するスチレン系エラストマー樹脂材により成形されているので、テープ作成装置 1 を落下させた際に衝撃を和らげるとともに、装置外装に傷がつくことを防止することができる。

尚、第 1 及び第 2 プロテクタ部材 15 A、15 B、16 A、16 B のテープ作成装置 1 への取り付け方法については後述する。

10

#### 【0017】

次に、下側装置本体 5 の内部構造について図 3 及び図 4 により説明する。図 3 は背面カバーを取り外した際のテープ作成装置を背面側から示した斜視図である。図 4 は下側装置本体を正面側から示した斜視図である。

図 3 及び図 4 に示すように、下側装置本体 5 には、テープカセット 20 の外形とほぼ同じ略四角形状で、ほぼテープカセット 20 の厚さ寸法に等しい深さ寸法を裏側に膨出するように形成されるカセット収納部 21 が設けられている。また、このカセット収納部 21 のカッターレバー 10 側の端縁部近傍には、サーマルヘッド 22 が取り付けられる薄板状のサーマルヘッド取付部 23 が、装置の長手方向に沿うように直角に立設されている。また、サーマルヘッド 22 に対向するカセット収納部 21 の側部に設けられた駆動部 24 にはプラテンホルダ (図示せず) が回動可能に設けられている

20

#### 【0018】

背面カバー 3 を下側装置本体 5 の下面に取り付けた際に、背面カバー 3 の内側面に設けられる突起部 26 (図 7 参照) が図示しないプラテンホルダリリースレバーを押し込むことにより、プラテンホルダは、サーマルヘッド 22 側に回動すると共に、テープカセット 20 のテープ 12 の一部がサーマルヘッド 22 に押し付けられる位置まで、プラテンホルダをテープカセット 20 側に回動させて固定されている。この状態において、サーマルヘッド 22 を介して印字されたテープ 12 が駆動モータを含むテープ搬送機構 (図示せず) により搬送されテープ排出口 11 より排出される。

#### 【0019】

そして、下側装置本体 5 のカセット収納部 21 が設けられた反対側には、電池 28 が 6 本並列に並べて収納される電池収納部 27 がカセット収納部 21 の底面部よりも裏面側に膨出するように形成されている。

30

ここで、下側装置本体 5 の特に電池収納部 27 周辺の構造について図 5 及び図 6 を用いて詳細に説明する。図 5 は本実施形態に係る下側装置本体の特に電池収納部周辺について示した平面図である。図 6 は図 5 の線 A - A で下側装置本体を切断した矢視断面図である。

#### 【0020】

電池収納部 27 は、電池 28 が収納された際に電池の各端子が接触される正極端子板 30 及び負極端子板 31 が取り付けられた収納部側壁 32 と、収納部底壁 33 とから構成される。そして、収納部側壁 32 と下側装置本体 5 の外壁にあたる側壁部 34 との間には一定の間隙 35 が形成されるとともに、間隙 35 には収納部側壁 32 と側壁部 34 とを繋ぐ薄板状のリブ 36 がそれぞれ 4 ヶ所に設けられている。

40

また、収納部側壁 32、収納部底壁 33 及び側壁部 34 はそれぞれ一体の薄板状に成形されており、収納部側壁 32 と側壁部 34 は曲部 37 を介して互いに対向して配置されている。

また、正極端子板 30 及び負極端子板 31 はステンレスにより形成され、それぞれ電池 28 の正極端子と負極端子に接触することで装置駆動部に電源を供給する。正極端子板 30 及び負極端子板 31 は電池の端子部と確実に接触するために、電池を収納しない状態においては各端子板 30、31 間の距離は電池 28 の長さより短くなっている。そして、負

50

極端子板 31 は図 6 に示すように略 V 字形状をしており、電池 28 を収納した際に電池の負極端子によって押されて外側（図 6 中、左方向）に向かって弾性変形し、電池 28 が収納された際には確実に各端子と端子板 30、31 とが接触される。

#### 【0021】

また、リブ 36 は薄板形状により側壁部 34 と収納部側壁 32 との間をそれぞれ連結し、下側装置本体 5 の成形時に成形歪みをなくするとともに、テープ作成装置 1 を操作者が持った際には側壁部 34 が内側に撓むことのない程度の強度を有する補強材の役目をする。一方、側壁部 34 に強い荷重が加わった場合、例えばテープ作成装置 1 を誤って落下させた場合等には、リブ 36 が変形し、且つリブ 36 の変形に伴い、曲部 37 を支点として側壁部 34 が内側に変形することで、落下の衝撃を吸収することができる（図 11 参照）。尚、側壁部 34 による衝撃の吸収機構についての詳細は後述する。

10

#### 【0022】

また、背面カバー 3 を下側装置本体 5 の下面に取り付ける際には、第 2 プロテクタ部材 16B が設けられた側の端部に形成された第 1 差込部 40 を下側装置本体 5 の差込溝 41 に差し込んだ後、第 1 差込部 40 の反対側に設けられた第 2 差込部 42 の爪部 43（図 7 参照）を下側装置本体 5 に設けられた爪固定部（図示せず）に嵌合することによって背面カバー 3 は取り付けられる。背面カバー 3 を取り付けられた状態において第 2 差込部 42 を装置内部側に押し込むと、爪部 43 が爪固定部から外れるように構成されているので、背面カバー 3 は下側装置本体 5 に対して容易に着脱可能となっている。そして、背面カバー 3 を取り外した状態では、テープカセット 21 をカセット収納部 22 から上方に取り出すことができる。また、電池収納部 27 に収納された電池 28 を順次取り出して、交換することが可能となっている。その際、第 1 及び第 2 プロテクタ部材 15A、15B、16A、16B は前記したように、上側装置本体 4 及び下側装置本体 5 と背面カバー 3 との間で 2 つに分割して構成されているので、各プロテクタ部材 15A、15B、16A、16B をテープ作成装置 1 に装着した状態で背面カバーを開閉することができる。

20

また、背面カバー 3 の下側装置本体 5 に収納されたテープカセット 20 に対向する部分には確認窓 44 が設けられ、プロテクタ部材 15B は、この確認窓 44 を覆うことなく背面カバー 3 に取り付けられている。従って、カセット収納部 21 に収納したテープカセット 20 の種類を背面カバー 3 を開けなくとも確認窓 44 を通して確認できるようになっている。

30

#### 【0023】

また、図 2 に示すように、第 1 プロテクタ部材 15A は、テープ作成装置 1 の液晶ディスプレイ 9 側頭頂を覆う部分において、テープ排出口 11 及び背面カバー 3 の第 2 差込部 42 を覆わないように切り欠かれており、第 1 プロテクタ部材 15A が液晶ディスプレイ 9 側に装着した状態で、テープ 12 の排出を阻害することは無い。また、背面カバー 3 を下側装置本体 5 から外すために、第 2 差込部 42 を装置内部側へ押し込む操作を阻害することは無い。従って、第 1 プロテクタ部材 15A を装着した状態のまま、印字したテープ 12 をテープ排出口 11 より排出することができ、また、第 2 差込部 42 を装置内部側へ押し込んで背面カバー 3 を下側装置本体 5 から外すことができる。

さらに、第 1 プロテクタ部材 15A を上側装置本体 4 及び下側装置本置 5 に取り付けられた状態で第 2 差込部 42 の表面が第 1 プロテクタ部材 15A の表面より低くなっている。故に、テープ作成装置 1 が落下した際、第 1 プロテクタ部材 15A が、第 2 差込部 42 よりも先に落下先の床等に当接するので、第 2 差込部 42 が押し込まれて背面カバー 3 が外れる虞は無い。

40

#### 【0024】

次に、グリップ部材 13A、13B、第 1 プロテクタ部材 15A、15B 及び第 2 プロテクタ部材 16A、16B のテープ作成装置 1 への取り付け方法について図 7 乃至図 9 より説明する。図 7 は正面側から見たテープ作成装置へのグリップ部材、第 1 プロテクタ部材及び第 2 プロテクタ部材の取り付け方法を示す説明図である。図 8 は背面側から見たテープ作成装置へのグリップ部材、第 1 プロテクタ部材及び第 2 プロテクタ部材の取り付け

50

方法を示す説明図である。図9はテープ作成装置に取り付けたグリップ部材の断面図である。

#### 【0025】

テープ作成装置1の下側装置本体5のカセット収納部21から電池収納部27にかけての両側壁部34には、グリップ部材13A、13Bを取り付けるために凹状に形成された取付部45、46が設けられている。取付部45、46はグリップ部材13A、13Bが取り付けられた際に、グリップ部材13A、13Bの表面とその周りの下側装置本体5や上側装置本体4の表面とが連続的な同一面を形成するような深さ及び大きさに形成されている。また、取付部45の両端には中央にネジ穴が形成された円形状の第1係合部47、48がそれぞれ設けられている。一方、グリップ部材13Aには第1係合部47、48に  
10  
対応する位置に、同じく中央にネジ穴が形成された第2係合部49、50が設けられている。また、取付部46には前記第1係合部47、48と同様の第1係合部51、52が、グリップ部材13Bには前記第2係合部49、50と同様の第2係合部53、54が設けられている。更に、グリップ部材13A、13Bの上部には第1係合片55が中央及び両端部の計3箇所形成され、また、グリップ部材13A、13Bの下部には第2係合片56が端部に沿って形成されている。

#### 【0026】

グリップ部材13Aをテープ作成装置1に取り付けるに際して、先ず、グリップ部材13Aに対して、取付部45に接する内側面に両面テープ57を貼付する。そして、グリップ部材13Aを両面テープ57により取付部45に接着させる。その際に、第1係合部4  
20  
7、48と第2係合部49、50とを嵌合させることで、容易に位置決めが可能である。尚、本実施形態にて使用される両面テープ57、58、59、60、61、62はリムーバブルタイプ粘着材を使用しており、接着後長時間経過した場合でも接着面に接着剤が残ることなく容易に引き剥がすことが可能である。

#### 【0027】

グリップ部材13Aを両面テープ57により取付部45に接着させた状態では、グリップ部材13Aの上部に形成された第1係合片55は取付部45に形成された下側装置本体5の上端縁63に当接されている(図9参照)。よって、両面テープによってグリップ部材13Aを取付部45に接着後、上側装置本体4を下側装置本体5に取り付けることで、第1係合片55は上側装置本体4の下端縁52と下側装置本体5の上端縁63によって挟  
30  
持され固定される。また、同様にグリップ部材の下部に形成された第2係合片56は取付部45に形成された下側装置本体5の段部64に当接されている。よって、グリップ部材13A接着後に下側装置本体5に背面カバー3を取り付けることで、第2係合片56は下側装置本体5の段部64と背面カバー3の上端縁65によって挟持され固定される。

更に、第1係合片55が上側装置本体4の下端縁66と下側装置本体5の上端縁63によって挟持された際に、第1係合片55の先端部に上向きに設けられた係合爪67が上側装置本体4の下端縁66の内面に当接され、第1係合片55はより強固に固定される。

以上より、グリップ部材13Aはテープ作成装置1に取り付けられる。また、グリップ部材13Bは基本的にグリップ部材13Aと同じ構造を有し、前記の場合と同様にして、  
40  
テープ作成装置1に取り付けられている。従って、ここでは、その説明を省略する。

#### 【0028】

前記したように背面カバー3はテープカセット20や電池を交換するために下側装置本体5に対して着脱可能に取り付けられているが、通常では操作者が上側装置本体4を下側装置本体5から外す必要はないので、通常の使用時において背面カバー3を取り外した状態であってもグリップ部材13A、13Bの上部は常に挟持される。従って、背面カバー3を取り外した際でもグリップ部材13A、13Bが取付部45、46より外れることはない。また、取付部45、46を凹状とすることにより、グリップ部材13A、13Bと本体2及び背面カバー3は連続的な同一面を形成するので、グリップ部材13A、13Bの端部に指等を引っ掛けることによりグリップ部材13A、13Bが外れる虞はない。

#### 【0029】

10

20

30

40

50

次に、第1プロテクタ部材15A及び第2プロテクタ部材16Aのテープ作成装置1への取り付け方法について以下に説明する。第1プロテクタ部材15Aの角部にあたる両側2箇所には、ネジ穴を中心に有する第3係合部68、69が設けられている。また、第1プロテクタ部材15Aを装着した際、窓部8とカッターレバー10にあたる位置に切り欠き部70、71を形成することにより、窓部8に設けられた液晶ディスプレイ9の表示が隠れることなく、またカッターレバー10の動作も妨げられない。

#### 【0030】

第1プロテクタ部材15A及び第2プロテクタ部材16Aを取り付ける際には、先ず、前述した通り上側装置本体4と下側装置本体5とを接合しつつ、グリップ部材13A、13Bを取り付ける。その状態において、第1プロテクタ部材15Aの内部面に両面テープ59を貼付し、窓部8を覆うように本体2に接着する。その際、第3係合部68、69がグリップ部材13A、13Bに形成された第2係合部50、54にそれぞれ嵌合することで第1プロテクタ部材15Aは位置決めされる。その後、第3係合部68、69に設けられたネジ穴に、それぞれネジ72を締結する。それによって、第1係合部48、52及び第2係合部50、54及び第3係合部68、69がそれぞれネジ72によって固定され、第1プロテクタ部材15Aはテープ作成装置1に取り付けられる。また、ネジ72を締結することによって、グリップ部材13A、13Bも取付部45、46に固定されるので、別途ネジ止めすることなく、グリップ部材13A、13Bをテープ作成装置1に、より確実に固定することができる。そして、第1プロテクタ部材15Aの一部が、グリップ部材13A、13Bの液晶ディスプレイ9側端部を覆うように重なる。故に、グリップ部材13A、13Bの液晶ディスプレイ9側端部に指等を引っ掛けることによりグリップ部材13A、13Bが外れる虞は無い。

また、第2プロテクタ部材16Aも上記と同様の方法にて、両面テープ61により接着し、ネジ72を締結することで、第1係合部47、51及び第2係合部49、53及び第3係合部73、74が固定され、テープ作成装置1に取り付けられる。そして、第2プロテクタ部材16Aの一部が、グリップ部材13A、13Bの液晶ディスプレイ9とは反対側の端部を覆うように重なる。故に、グリップ部材13A、13Bの液晶ディスプレイ9とは反対側の端部に指等を引っ掛けることによりグリップ部材13A、13Bが外れる虞は無い。

#### 【0031】

次に、第1プロテクタ部材15B及び第2プロテクタ部材16Bのテープ作成装置1への取り付け方法について以下に説明する。背面カバー3の角部にあたるそれぞれ4箇所には、ネジ穴を中央に有する第1係合部75、76、77、78が形成されている。また、第1プロテクタ部材15B及び第2プロテクタ部材16Bの両端部には、それぞれネジ穴を中央に有する第2係合部79、80、81、82を有する。

#### 【0032】

第1プロテクタ部材15Bは内面部に両面テープ60を貼付した後、背面カバー3の第2差込部42が設けられた角部に接着される。その際、第1係合部75、76が第2係合部79、80に嵌合することにより、第1プロテクタ部材15Bは位置決めされる。そして、第2係合部76、77に設けられたネジ穴にネジ72を締結することにより、第1係合部75、76と第2係合部79、80とが固定され、第1プロテクタ部材15Bが取り付けられる。

また、第2プロテクタ部材16Bも上記と同様の方法にて、両面テープ62により接着し、ネジ72を締結することで、第1係合部77、78及び第2係合部81、82が固定され、テープ作成装置1に取り付けられる。

また、第1プロテクタ部材15A、15Bと第2プロテクタ部材16A、16Bとは、上側装置本体4及び下側装置本体5と背面カバー3の液晶ディスプレイ9側の一端部とその反対側の他端部に分かれて取り付けられ、第1プロテクタ部材15A、15Bがグリップ部材13A、13Bの液晶ディスプレイ9側の一端とその反対側の他端のみに重なるだけなので、第1プロテクタ部材15A、15Bと第2プロテクタ部材16A、16Bを取



り付けた状態で、グリップ部材 13A、13B を取り付けた部分は太くならず、持ち易さが阻害されない。

#### 【0033】

次に、側壁部 34 による衝撃の吸収機構について図 10 及び図 11 を用いて詳細に説明する。図 10 は本実施形態に係るテープ作成装置を示した平面図、図 11 は図 10 の線 B-B でテープ作成装置を切断した矢視断面図である。

本実施形態に係るテープ作成装置 1 は、前述したように装置内部に電池 28 を 6 本収納する電池収納部 27 が設けられているが、他の部位に比べ電池収納部 27 を配置した下方部 85 (図 10 中、下方向部分) の重量が重くなるので、誤ってテープ作成装置 1 を落下させた場合には通常、下方部 85 から地面に落下することが多い。

その際、前記したように、弾性を有するスチレン系エラストマー樹脂材より形成された第 2 プロテクタ部材 16A、16B 及びグリップ部材 13A、13B によって、その落下の衝撃は吸収される。しかし、特に、下方部 85 の横方向 (矢印 86、87 方向、図 10 参照) から地面に対して落下し、第 2 プロテクタ部材 16A、16B 及びグリップ部材 13A、13B による衝撃吸収だけでは不十分な場合には、電池収納部 27 に設けられた負極端子板 31 が落下の衝撃により破損することが考えられる。

#### 【0034】

ここで、負極端子板 31 は、ステンレス板を曲げ加工することで略 V 字形状を形成しており、電池 28 を収納した際に電池の負極端子によって押圧されて外側 (図 11 中、右方向) に向かって弾性変形し、電池の各端子と端子板 30、31 が接触される。従って、負極端子板 31 は、可動部材であり、且つ薄板形状であるため、他の部材に比べると強度が弱い。従って、特に、下方部 85 が横方向 (矢印 86、87 方向、図 10 参照) から地面に対して落下した場合には、その衝撃によって負極端子板 31 は電池 28 と収納部側壁 32 とにより強く押圧され、弾性変形される許容の変位を越えて塑性変形された結果、端子板 30、31 間の距離が電池 28 の長さより長くなってしまい、端子板と電池の端子間での接触不良が起こる。更には、負極端子板 31 の略 V 字形状に曲げ加工された加工部分が破断してしまう虞もある。

#### 【0035】

そこで、本実施形態にかかるテープ作成装置 1 では、プロテクタ部材による保護に加えて、電池収納部 27 を形成する収納部側壁 32 と側壁部 34 との間に間隙 35 を形成することにより、上側装置本体 4 と下側装置本体 5 を弾性変形させて外部からの衝撃を吸収する。以下にその衝撃吸収作用について具体例を用いて説明する。

図 11 に示すように、強い荷重がテープ作成装置 1 の矢印 88 方向に加わった場合において、グリップ部材 13A によって落下の衝撃を吸収するとともに、下側装置本体 5 の側壁部 34、及び下側装置本体 5 とグリップ部材 13A の第 1 係合片 55 を介して固定された上側装置本体 4 の上側側壁部 89 が、装置内部側 (図 11 矢印 88 方向) に向かって変形する。

また、側壁部 34 と収納部側壁 32 との間はリブ 36 によりそれ連結されているが、リブ 36 はテープ作成装置 1 を操作者が持った際に、側壁部 34 が内側に撓むことのない程度の強度を有するものである。即ち、側壁部 34 に強い荷重が加わった場合、例えばテープ作成装置 1 を誤って落下させた場合等には、リブ 36 が変形し、それに伴い曲部 37 を支点として側壁部 34 が内側に変形する。そして、側壁部 34 が変形されると同時に、側壁部 34 に固定された上側側壁部 89 も同じく内側に向かって変形する (図 11 参照)。尚、リブ 36、側壁部 34 及び上側側壁部 89 に生じる変形は弾性変形であり、それぞれ荷重が外れた際には元の形状に戻る。

#### 【0036】

従って、側壁部 34 及び上側側壁部 89 を内側に向かって変形させることにより、強い衝撃が加わった場合において、第 2 プロテクタ部材 16A、16B 及びグリップ部材 13A、13B による衝撃吸収に加え、側壁部 34 及び上側側壁部 89 によっても衝撃を吸収することが可能となる。そして、装置外壁及び装置の内部機器の破損を防止するとともに

10

20

30

40

50

、特に電池収納部 27 にかかる衝撃を緩和し、負極端子板 31 が塑性変形して電池の端子間で接触不良を起こすことを防止する。

【0037】

以上にて説明したとおり本実施例に係るテープ作成装置では、上側装置本体 4、下側装置本体 5 及び背面カバー 3 の一端部を被覆し、テープ作成装置 1 を保護する第 1 プロテクタ部材 15 A、15 B と、反対側に位置する他端部を被覆する第 2 プロテクタ部材 16 A、16 B と、側部を保護するグリップ部材 13 A、13 B とを、上側装置本体 4 及び下側装置本体 5 と背面カバー 3 との間で装着し、且つ薄板状部材により一体に形成された収納部側壁 32 と側壁部 34 との間で隙間 35 を形成したので、誤って装置を落下させた場合においても、第 1 プロテクタ部材 15 A、15 B、第 2 プロテクタ部材 16 A、16 B 及びグリップ部材 13 A、13 B によって落下の衝撃を吸収するとともに、側壁部 34 を内側に弾性変形させることによって、より衝撃の吸収効果を高める。そして、装置外壁及び装置の内部機器の破損を防止するとともに、特に電池収納部 27 にかかる衝撃を緩和し、負極端子板 31 が塑性変形して電池の端子間で接触不良を起こすことを防止する。

10

【0038】

また、グリップ部材 13 A、13 B 及び第 1 及び第 2 プロテクタ部材 15 A、15 B、16 A、16 B は弾性を有するスチレン系エラストマー樹脂材より形成されているので、テープ作成装置 1 を落下させた場合にも衝撃を和らげるとともに、滑り止めの効果を有し、操作者の手に持ちやすくなっている。更に、本体 2 及び背面カバー 3 及び両面テープにおいても同系列のポリスチレンを基材としているので、グリップ部材 13 A、13 B 及び第 1 及び第 2 プロテクタ部材 15 A、15 B、16 A、16 B をテープ作成装置 1 より取り外さなくともリサイクル可能であり、リサイクル性が高くなっている。

20

【0039】

尚、本実施形態に係るテープ作成装置では、電池収納部 27 と収納部側壁 32 との間ある隙間にリブ 36 が設けられているが、リブ 36 を無くすことで、より側壁部 34 による衝撃吸収の効果を高めることも可能である。

また、グリップ部材 13 A、13 B 及び第 1 及び第 2 プロテクタ部材 15 A、15 B、16 A、16 B は、スチレン系エラストマー樹脂材より形成されているが、他の弾性を有する材料、例えば、シリコンゴム等のゴムにて形成しても良い。

また、本実施形態に係るテープ作成装置 1 では、上側装置本体 4 及び下側装置本体 5 に取り付けられる第 1 プロテクタ部材 15 A と第 2 プロテクタ部材 16 A とは、別体に成形されているが、両者を連結して一体に形成しても良い。その際、キー配列部 7 と対向する部分に開口を形成し、キー配列部 7 を露出させる。

30

また、背面カバー 3 に取り付けられる第 1 プロテクタ部材 15 B と第 2 プロテクタ部材 16 B も、別体に形成されているが、両者を連結して一体に形成しても良い。即ち、背面カバー 3 の確認窓 44 を除く前面をプロテクタ部材で被覆するように構成しても良い。

更に、第 1 プロテクタ部材 15 A と第 2 プロテクタ部材 16 A とをグリップ部材 13 A、13 B で一体的に連結するように構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本実施形態に係るテープ作成装置の概略外観斜視図である。

【図 2】本実施形態に係るテープ作成装置の背面側からの概略外観斜視図である。

【図 3】本実施形態に係るテープ作成装置の下側装置本体内部の斜視図である。

【図 4】本実施形態に係るテープ作成装置の下側装置本体を示す斜視図である。

【図 5】本実施形態に係る下側装置本体の特に電池収納部周辺について示した平面図である。

【図 6】図 5 の線 A - A で下側装置本体を切断した矢視断面図である。

【図 7】本実施形態に係るテープ作成装置のプロテクタ部材及びグリップ部材の取り付け方法を示す説明図である。

【図 8】本実施形態に係るテープ作成装置の背面側からみたプロテクタ部材及びグリップ

40

50

部材の取り付け方法を示す説明図である。

【図9】本実施形態に係るテープ作成装置に取り付けられたグリップ部材の断面図である。

【図10】本実施形態に係るテープ作成装置を示した平面図である。

【図11】図10の線B - Bでテープ作成装置を切断した矢視断面図である。

【符号の説明】

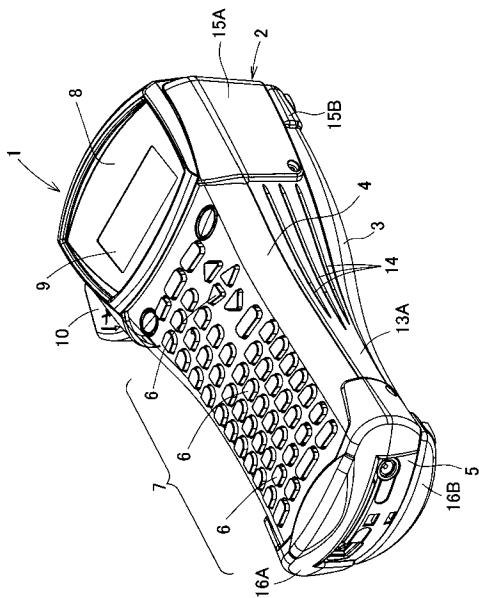
【0041】

- 1                   テープ作成装置
- 2                   本体
- 4                   上側装置本体
- 5                   下側装置本体
- 13A、13B         グリップ部材
- 15A、15B         第1プロテクタ部材
- 16A、16B         第2プロテクタ部材
- 27                 電池収納部
- 28                 電池
- 32                 収納部側壁
- 34                 側壁部
- 35                 間隙
- 36                 リップ
- 89                 上側側壁部

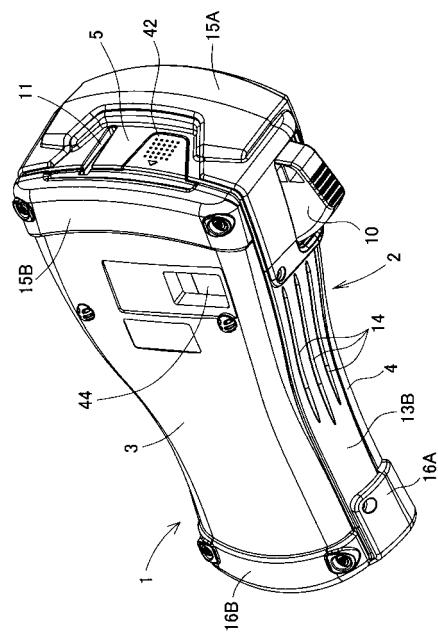
10

20

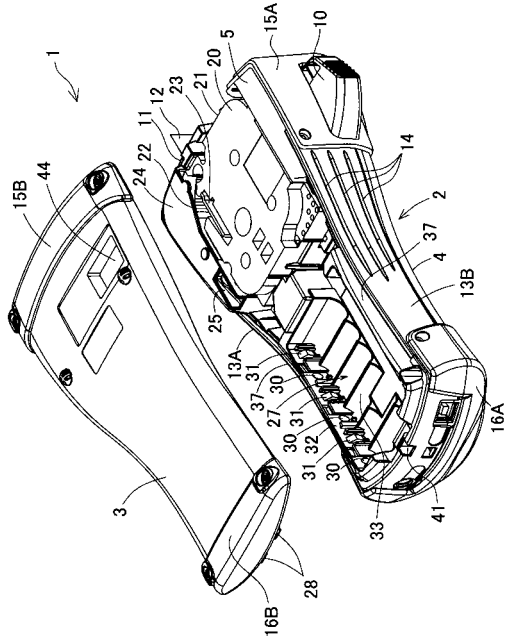
【図1】



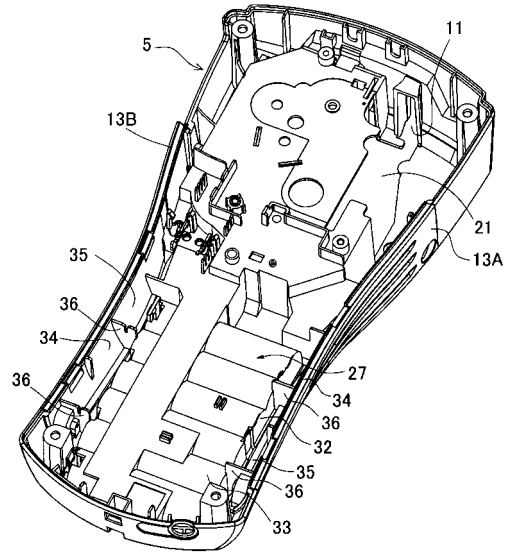
【図2】



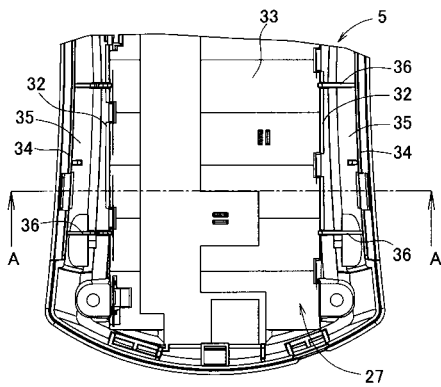
【 図 3 】



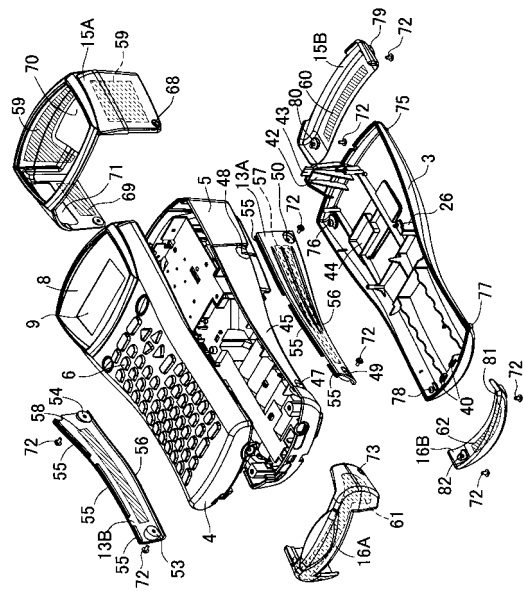
【 図 4 】



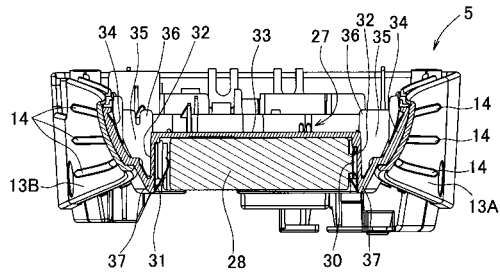
【 図 5 】



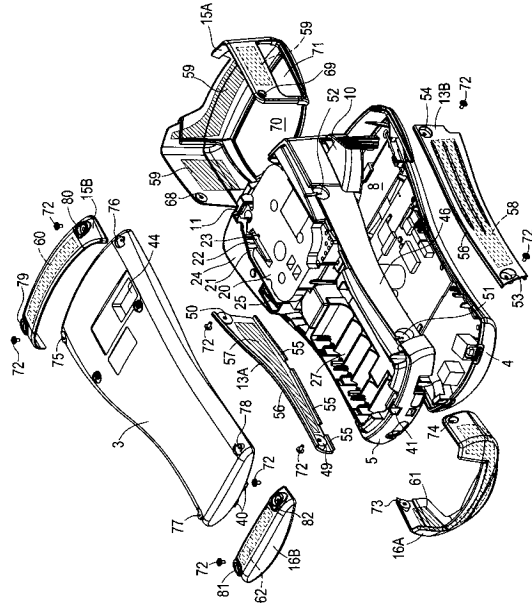
【 図 7 】



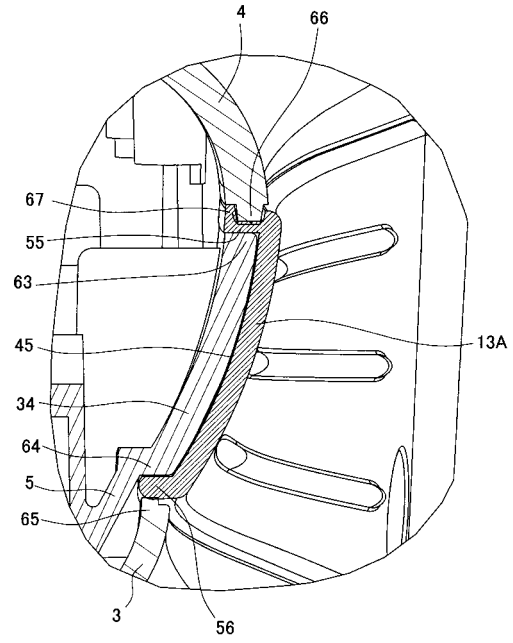
【 図 6 】



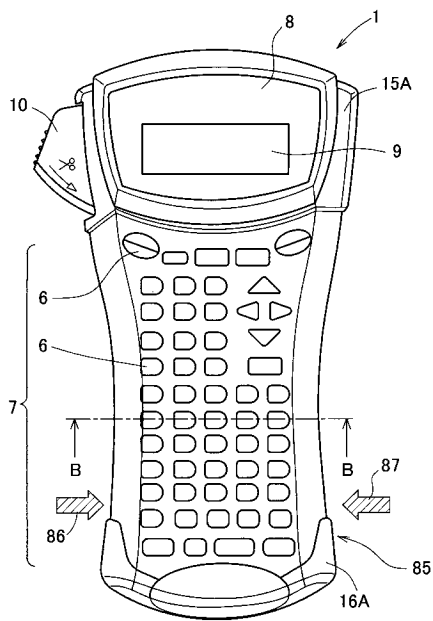
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

