

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3131102号
(U3131102)

(45) 発行日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(24) 登録日 平成19年3月28日(2007.3.28)

(51) Int. Cl.

B 2 5 F 5/00 (2006.01)**H 0 1 M 10/50 (2006.01)**

F I

B 2 5 F 5/00

H

H 0 1 M 10/50

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2007-711 (U2007-711)

(22) 出願日 平成19年2月8日(2007.2.8)

(73) 実用新案権者 304001187

車王電子股▲分▼有限公司

台湾台中県大雅郷員林村大雅路269号

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

(72) 考案者 蔡 裕慶

台湾台中県大雅郷中清路3段39号

(72) 考案者 ▲登▼ 正宜

台湾台中県豊原市育仁路114巷17号7
楼

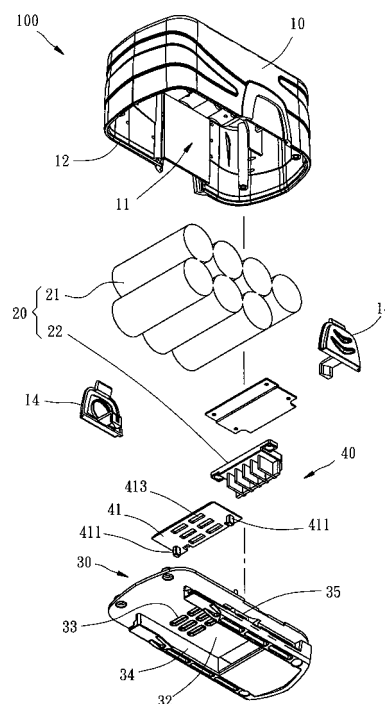
(54) 【考案の名称】 電動工具のバッテリー

(57) 【要約】

【課題】比較的良好な放熱効果を有し、過熱を防止可能にする電動工具のバッテリーを提供する。

【解決手段】ケース10、電池本体20、キャップ30及びアクティブユニットセット40を備える。ケースには収容室11と開口部12とを有する。電池本体には、コンデンサー21と導電端片22とを有する。キャップには、頂面と底面32とを有し、上方に外部の電子設備と結合するための嵌合部34、第一穿孔33及びスライド溝35を有する。アクティブユニットセットには、アクティブユニット41とスプリング、スライド部411及び第二穿孔413を有する。アクティブユニットはスライド溝に沿って第一位置と第二位置との間を移動可能である。

【選択図】図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

内部に収容室と、収容室と外部とを接続する開口部とを有するケースと、
収容室内に配置され、かつ外部の電子設備と電氣的に導通する導電端片を有する電池本体と、

頂面、底面、及び頂面と底面とを貫通する第一穿孔とスライド溝とを有し、頂面はケースの開口部にあてがうように設けられ、底面は上方に外部の電子設備と結合される嵌合部を有するキャップと、

アクティブユニットとスプリングとを有し、アクティブユニットは収容室内に位置するようキャップの頂面に配置され、かつスライド溝に入り込むスライド部と、頂面と底面とが貫通される第二穿孔とを有し、アクティブユニットはスライド部によりスライド溝に沿い第一位置と第二位置の間を往復移動可能であり、スプリングは両端がアクティブユニットとキャップとに別々に突き当てられるアクティブユニットセットと、を備え、

アクティブユニットがスプリングの弾力を受けて第一位置に維持されている場合、第一穿孔と第二穿孔とは非連続状態となり、外力を介してスライド部が押されることによりアクティブユニットが第二位置に移動される場合、第一穿孔と第二穿孔とは連続状態となることを特徴とする電動工具のバッテリー。

【請求項 2】

ケースは一側に収容室と繋がる孔を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電動工具のバッテリー。

【請求項 3】

電池本体にはコンデンサーと導電端片とを有し、導電端片はコンデンサーと電氣的に接続され、かつ外部の電子設備と電氣的に導通するようにキャップから露出するように設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の電動工具のバッテリー。

【請求項 4】

アクティブユニットは、一側にスプリングの一端に突き当てられる突状柱を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電動工具のバッテリー。

【請求項 5】

スライド部は、一部分がキャップの底面から露出するように設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の電動工具のバッテリー。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、電動工具の付属品、詳しく言えば良好な放熱効果を有する電動工具のバッテリーに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

電動工具のバッテリーを充電する場合、充電中の電気エネルギーは持続的に伝導され、大量の熱エネルギーを生じ、バッテリーの温度を大幅に高めてしまう。

多くの充電器は放熱装置を有するが、放熱装置は充電器のみに放熱作用を生じるため、バッテリーそのものの温度を下げ・効率よく放熱を行うことができず、温度が高すぎて電池を焼損してしまうか、充電中の温度が高すぎて使用寿命を短縮してしまうという事態が起こる。

【考案の開示】**【考案が解決しようとする課題】****【0003】**

本考案の主な目的は、比較的よい放熱効果を有し、過熱を防止することを可能にする電動工具のバッテリーを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

10

20

30

40

50

上述の目的を達成するために、本考案による電動工具のバッテリーにはケース、電池本体、キャップ及びアクティブユニットセットを備える。ケースは内部に収容室と、収容室と外部とが繋がる開口部を有する。電池本体は収容室内に配置され、若干のコンデンサーと一つの導電端片とを有し、導電端片は外部の電子設備と電氣的に接続されるようにコンデンサーに配置される。キャップには頂面と底面とを有し、キャップの頂面はケースの開口部にあてがうように設けられ、キャップは上方に外部の電子設備と結合するための若干の嵌合部、頂面と底面とを貫通する若干の第一穿孔及び若干のスライド溝を有し、電池本体の導電端片はキャップの底面から露出するように設けられる。アクティブユニットセットにはアクティブユニットと若干のスプリングとを有し、アクティブユニットは収容室内に位置するようにキャップの頂面に配置され、かつスライド溝に入り込んで一部分がキャップの底面から露出するスライド部と、頂面と底面とを貫通する第二穿孔とを有する。アクティブユニットはスライド部によりスライド溝に沿い第一位置と第二位置との間を往復移動することが可能であり、スプリングは両端がアクティブユニットとキャップとに別々に突き当たる。アクティブユニットがスプリングの弾力を受けて第一位置に維持されている場合、第一穿孔と第二穿孔とは非連続状態となり、外力を介してスライド部を押すことによりアクティブユニットを第二位置に移動させる場合、第一穿孔と第二穿孔とは連続状態となる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0005】

以下、本考案の特徴と目的とを実施例と図面とに基づいて説明する。

図1から図7に示すように、本実施例による電動工具のバッテリー100には、ケース10、電池本体20、キャップ30及びアクティブユニットセット40を備える。

ケース10は内部に収容室11を有し、ケース10の一側には収容室11に繋がる開口部12を有し、ケース10の他側には収容室11に繋がる若干の孔13を有する。またケース10は二つの外側に外部の充電器または電動工具と嵌合するための弾性のある係止ユニット14を別々に有する。

【0006】

電池本体20には、若干のコンデンサー21と一つの導電端片22とを有する。コンデンサー21は電気エネルギーを蓄積し、導電端片22はコンデンサー21と電氣的に接続され、外部の電子設備と電氣的に接続されることが可能である。これにより導電端片22を介してコンデンサー21の電気エネルギーを電動工具へ伝導させるか、導電端片22を介して充電器の電気エネルギーをコンデンサー21へ伝導させることが可能となる。

【0007】

キャップ30には頂面31と底面32とを有し、頂面31はケース10の開口部12にあてがってケース10の収容室11を密閉するように設けられる。かつキャップ30は上方に頂面31と底面32とを貫通する若干の第一穿孔33を有し、底面32に形を一定した嵌合部34を二つ有し、嵌合部34を介して充電器または電動工具と結合されることが可能である。またキャップ30は上方に頂面31と底面32とを貫通するスライド溝35を二つ有する。電池本体20の導電端片22はキャップ30から露出するように設けられる。

【0008】

アクティブユニットセット40は、アクティブユニット41と二つのスプリング42とを有する。アクティブユニット41は底面に二つのスライド部411を有し、かつアクティブユニットの一側には二つの突状柱412を有する。またアクティブユニット41には頂面と底面とを貫通する若干の第二穿孔413を有する。アクティブユニット41の底面はキャップ30の頂面31に取り付けられ、スライド部411はキャップ30のスライド溝35内に入り込み、かつスライド部411の一部分はキャップ30の底面32から露出する。スライド部411は、外力作用を受けてスライド溝35に沿い、第一位置と第二位置との間を往復移動することが可能である。スプリング42は一端がキャップ30の所定の位置に突き当たり、他端がアクティブユニット41の突状柱412に突き当たり、アク

ティブユニット４１はスプリング４２の弾力を受けて第一位置に維持される。

以上は本考案の実施例による電動工具のバッテリー１００の部品についての説明である。続いて組立方法と使用の際の特徴とについて説明する。

【０００９】

図２、図４及び図５に示すのは常態下の本実施例による電動工具のバッテリー１００において、アクティブユニット４１がスプリング４２の弾力を受けて第一位置に据えられ、アクティブユニット４１上の第二穿孔４１３とキャップ３０の第一穿孔３３とが繋がらずれている状態を示す断面図である。

【００１０】

電動工具のバッテリー１００と充電器とを結合させて充電する場合、電動工具のバッテリー１００の嵌合部３４を充電器９０のスロット（図中未表示）に差し込み、電動工具のバッテリー１００を所定の位置に差し込む。この時、アクティブユニット４１のスライド部４１１は、充電器９０のストッパー９１により突っ張られる。続いて電動工具のバッテリー１００を奥へ差し込み続け、アクティブユニット４１のスライド部４１１をストッパー９１で突っ張り、アクティブユニット４１を介してスプリング４２を圧縮する。この時、本来スプリング４２の圧迫を受けて第一位置に据えられたアクティブユニット４１は第二位置に移動し、第二位置上のアクティブユニット４１の第二穿孔４１３とキャップ３０の第一穿孔３３とは図３、図６及び図７に示すように向かい合うように繋がる。

【００１１】

これにより、収容室１１内部に位置付けられる電池本体２０が電気エネルギーを伝導させて発熱する際、収容室１１内部の発熱に伴い温度が上昇した気体は第一穿孔３３及び第二穿孔４１３から引き出されるため、電池本体２０に放熱効果を与え、気体の流動により電動工具のバッテリー１００内部の温度を下げる事が可能である。またケース１０に収容室１１と繋がる孔１３を形成することにより、外部の気体を孔１３、第一穿孔３３または第二穿孔４１３から収容室１１内部に流入させ、電池本体２０の温度を大幅に下げ、バッテリー１００の使用寿命を増加させることが可能なだけでなく、温度が高過ぎて焼損してしまう事態を防止することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本考案の一実施例における電動工具のバッテリーを示す立体分解図である。 30

【図２】本考案の一実施例における電動工具のバッテリーと充電器と接続前の状態を示す斜視図である。

【図３】本考案の一実施例における電動工具のバッテリーと充電器とを接続した状態を示す斜視図である。

【図４】本考案の一実施例における電動工具のバッテリーの一部分のユニットの充電前の状態を示す断面図である。

【図５】本考案の一実施例における電動工具のバッテリーの一部分のユニットの充電前の状態を示す断面図である。

【図６】本考案の一実施例における電動工具のバッテリーの一部分のユニットの充電中の状態を示す断面図である。 40

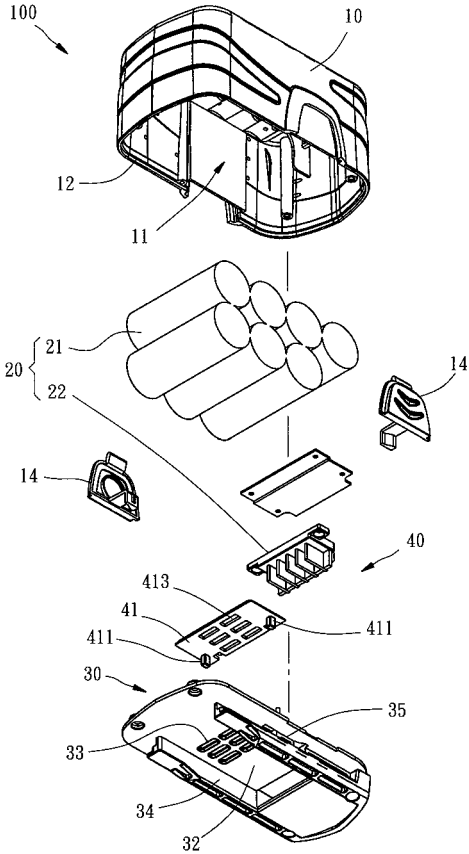
【図７】本考案の一実施例における電動工具のバッテリー一部分のユニットの充電中の状態を示す断面図である。

【符号の説明】

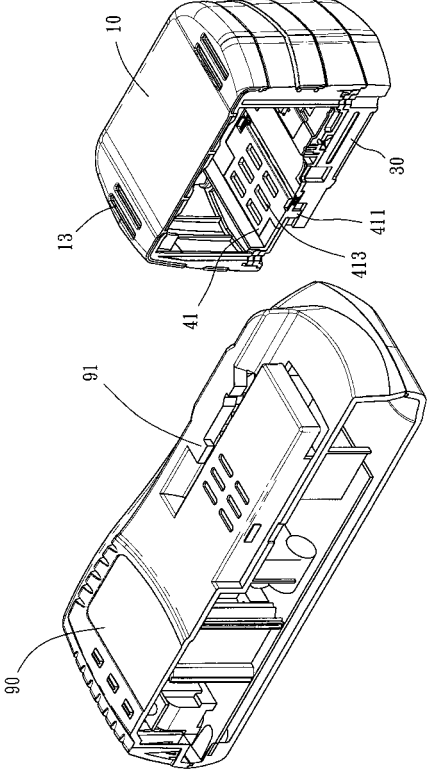
【００１３】

１００：電動工具のバッテリー、１０：ケース、１１：収容室、１２：開口部、１３：孔、１４：係止ユニット、２０：電池体、２１：コンデンサー、２２：導電端片、３０：キャップ、３１：頂面、３２：底面、３３：第一穿孔、３４：嵌合部、３５：スライド溝、４０：アクティブユニットセット、４１：アクティブユニット、４１１：スライド部、４１２：突出柱、４１３：第二穿孔、４２：スプリング、９０：充電器、９１：ストッパ

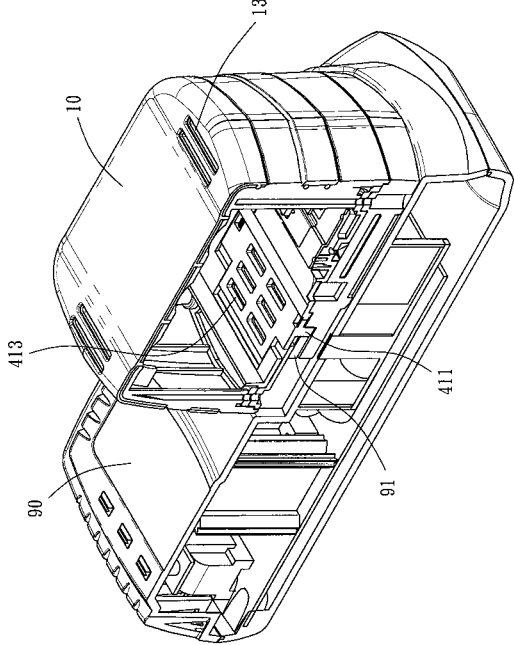
【図 1】



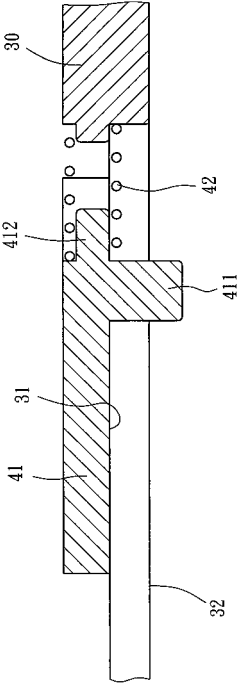
【図 2】



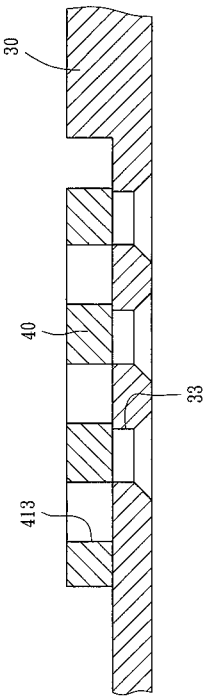
【図 3】



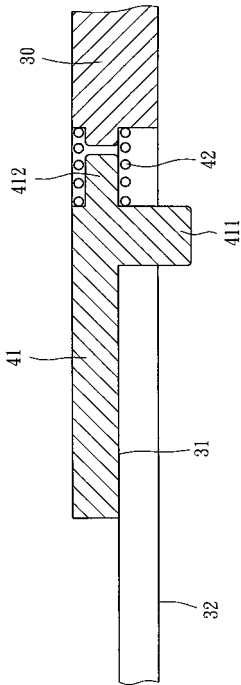
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

