

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，有 無主張優先權
 美國 2000年06月16日 09/596,182 有 無 主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明背景

本發明係關於動力工具及特別係關於電動工具。本發明特別係關於以電池為動力之動力工具及動力工具用之電池包。

不同型別之動力手工具係已使用多年，其中包括電動工具氣動工具。原本該等工具係必須藉一電纜或一空壓軟管連接至一通常為AC之電源，或壓縮空氣或諸此類之氣源。此係會使工具受限於工具連接至動力源之電纜或軟管長度。

因此，無線電動工具係已供應多年。該工具通常係包括一以電池為動力之DC電動馬達，電池係裝於一電池包或內建於動力工具之內或裝於一可以拆除方式連接至動力工具之可攜行電池包中。電池包之尺寸係必須加以限制，否則該動力工具係會太重及/或不便使用。因此，無線電動工具之工率輸出容量及運轉時間係受限制。

發明概述

本發明係披露一改姿型之以電池為動力之動力工具及電池包，以避免以前之用電池為動力的工具之缺點，同時提供額外之結構與操作優點。

動力工具及一電池包之重要特性係電池包可遠離於其所驅動之工具。

與前述特性有關之以電池為動力的工具的另一特性係電池包可配置於工具之上或遠離工具之處。

以電池為動力的工具之另一特性係具有大功率輸出容量及/或運轉時間，同時具有相當小之尺寸與重量之人機工程

五、發明說明 (2)

學設計特徵。

遠置電池包之另一特性係使用現行以電池為動力之動力工具時不需修改工具。

與前述特性有關之以電池為動力的工具的另一特性係具有供現行以電池為動力之動力工具使用的轉接器，以藉根據本發明之遠置電池包驅動動力工具。

圖式簡單說明

為便利瞭解本發明主題，實例係以隨附圖式說明，由下列說明係可立即瞭解本發明主題結構與其操作以及多項優點。

圖1係根據第一實例之一電池包側面正視圖；

圖2係根據另一實例之一包括複數電池包互聯之電池包透視圖；

圖3係一藉電纜連接至遠置電池包之動力工具側面正視圖；

圖4係相似圖3，以說明圖1所示直接連接至工具之電池包；

圖5係供轉接圖1及圖2所示電池包或電池帶至動力工具用之轉接器側面正視圖；

圖6係相似圖4，以說明圖5所示轉接器之使用；

圖7係圖4所示裝置之電路簡圖；及

圖8係圖6所示裝置之電路簡圖；

詳細說明

參閱圖1及圖7知，係說明根據第一實例之一電池包10。電池包10係具有一外殼11，該外殼係密封可產生所需輸出電壓及電流之一或多具可充電之電池11a。電池11a係薄金屬

五、發明說明 (3)

膜之鉛酸電池，該電池可係 Johnson Controls 公司銷售之“Inspira”或 Bolder Technologies 公司銷售之“Bolder 9/5 sub-C TMF” (薄金屬膜) 型電池。外殼 11 係可具有一直立之插頭連接部份 12，該部份係包括電氣接觸 12a，該電氣接觸係適於電氣連接至動力工具具有之啗合接觸 12b (圖 7)。電池包 10 係也具有一連接器 14，該連接器最好係與連接部份 12 之大小及構型相同，及藉一加長電纜 15 連接至電池之外殼 11。在圖 1 所示之實例中，電纜 15 係儲存在安裝於外殼 11 中之捲盤 16 上，這樣，當不使用時，連接器 14 係可收藏於外殼 11 之中。另一方式係加長電纜 15 可配置於外殼 11 之外及或自外殼 11 拆除。為防止不測，外殼 11 係可在外表面上具有複數溝槽 17，以利電纜 15 可纏繞於外殼 11 之上供儲存用。

參閱圖 2 知，係以電池帶 20 說明另一實例，該電池帶係包括一任何適用材料製造之加長帶，及在帶兩側具有耦合或卡扣部份 21，且適合纏於使用者之腰際，肩部，或諸如此類者。帶 20 係具有複數組之固定帶 22，例如，該固定帶係魔鬼氈型之帶，以供分別固定複數電池包 23 於帶 20 之上，構成圖式中之平行六邊形形狀，但也可成其他所希望之形狀。每一電池包 23 係包括一具或多具可充電之電池，該電池可係薄金屬膜鉛酸型之電池。電池帶 20 係具有一如圖 1 所示之連接器 14 藉一加長電纜 15 連接至電池包 23 之一。電纜 15 係可永久連接至電池包 23，但最好係可藉一適合之連接器 26 以可拆下方式連接。電池包 23 係跨接電纜 27 互聯，該跨接電纜係使電池包視需要串聯或並聯。在圖示之實例中

五、發明說明 (4)

，每一跨接電纜27可係多導線之電纜，及每一電池包係具有複數電樁頭組，每一電樁頭組係包括一對電樁頭，分別連接至電池之輸出端。但應瞭解，任何其他不同之電池包電樁頭構型及/或電纜構型係可使用。

本發明披露之電池包構型係非如以前技藝，必須直接安裝於動力工具之電池包，而係電池包10或電池帶20可置於遠離工具之處及藉加長電纜15相連接。參閱圖3知，係說明一動力工具30，該工具可能係一電鑽或扳手或諸如此類者。所示動力工具30係通常具有一扳機之構型，應瞭解，本發明披露之電池包係可用於其他型別之動力工具，即如螺絲起子，直角鑽或諸如此類者。動力工具30係具有一加長手柄31，該手柄具有一遠端表面32，在該遠端表面中係形成一連接插座或插座33，接觸12b即配置於其中，插座33係特別設計，以接納電池包10之連接部份12或接納電池包10或電池帶20之連接器14。如此係使動力工具30可在遠離電池包或電池帶但在電纜15長度範圍之內使用。有關於此，電纜15最好係低損耗之導線，以減少功率損失。

此種配置係特別有利於其大小與重量不適於直接安裝在動力工具上之動力工具電池包。例如，電池包10係可很大，以增加動力工具之功率輸出及/或運轉時間。在此情況下，電池包10之尺寸會避免其直接安裝在工具上，故可不設連接部份12。電池帶20之設計係可互聯複數較小之電池包，以得一大電池包之效果及可由使用者穿戴，此較使用者操作動力工之手負擔更大之重量。

五、發明說明(5)

參閱圖4及圖7知，係說明圖1所示之工具30具有電池包10藉耦合部份12直接連接於其上。在此情況下，電纜15係纏於電池包外殼11之上，而非儲存於外殼中之捲盤上。應瞭解，另一種方式係電纜15可永久連接於動力工具之上及儲存於在其內部之捲盤上，在此情況下，電纜係應適以可拆下方式連接至電池包10或電帶20。

為使具有圖1及圖2所示電池包之現行動力工具毋需特別設計即可使用本發明電池包，係提供圖5及圖8所示之轉接器35。轉接器35係具有一外殼36，該外殼具有直立之連接部份37，該連接部份係大致相似於供典型以前技藝以電池為動力之動力工具用之以前技藝電池包具有的連接或回旋部份，例如披露於美國專利編號5,213,913者，該專利係納於本發明以供參考。連接部份37係包括電氣接觸37a，該電氣接觸係適於電氣結合至動力工具之啮合接觸37b。在外殼36底表面成形者係一插座38，該插座之尺寸適於以啮合方式接納電池包10之連接部份12或接納圖1及圖2所示電池包10或電池帶20之連接器14。插座38係包括適當之連接器38a，供電氣連接至連接器14之端子12a或連接部份12及連接至連接部份37之連接器。

參閱圖6及圖8知，係說明一以前技藝之具有手柄31A的動力工具30A，該工具具有一標準電池包插座或空腔33A成形於遠端表面32A。使用時，轉接器35之連接部份37係插入插座33A中，而後係電池包10之連接部份12(或是電池包10或電池帶20之連接器14)插入轉接器35之插座38中。

五、發明說明 (6)

前述及隨附之圖式僅係在說明而非設限。於圖示與說明特別實例之際，精於此技藝係瞭解，在不脫離本發明範圍下係可作更改與修改。本發明之實際範圍係界定於下述申請專利範圍中。

元件符號說明

10	電池包	31A	手柄
11	外殼	32	遠端表面
11a	電池	32A	遠端表面
12	插頭連接部份	33	插座
12a	電氣接觸	33A	空腔
12b	啮合接觸	35	轉接器
14	連接器	36	外殼
15	電纜	37	連接部份
16	捲盤	37a	電氣接觸
17	溝槽	37b	啮合接觸
20	電池帶	38	插座
21	卡扣部份	38a	連接器
22	固定帶		
23	電池包		
26	連接器		
27	跨接電纜		
30	動力工具		
30A	動力工具		
31	手柄		

四、中文發明摘要(發明之名稱: 電池包、轉接器、以及動力手工具組合)

一電池包係具有一外殼，該外殼具有一以可啗合方式納於一以電池為動力之動力手工具插座中的插頭部份，該電池包係安裝在該動力手工具之上。該電池包係也具有一連接器電纜，該連接器電纜之遠端具有一連接器插頭，該連接器插頭係以可啗合方式納於一工具上之插座中，這樣，該電池包即可置於遠離該工具之處。該電池包係可不藉具有以可啗合方式納於工具插座之插頭部份的轉接器而安裝在工具之上，及一轉接器插座係以可啗合方式納於電池包插頭部份。多個電池包係可在一可穿戴之承載器上互聯及藉一具有插頭連接器之電纜連接至工具。

英文發明摘要(發明之名稱: BATTERY PACK, ADAPTER, AND POWER HAND TOOL COMBINATION)

A battery pack has a housing with a plug portion mateably receivable in a socket of a battery-powered power hand tool on which the battery pack is designed to be mounted. The battery pack also has a connector cable with a connector plug at its distal end mateably receivable in the tool socket so that the battery pack can be disposed remotely from the tool. The battery pack can be mounted on tools with which it does not mate by use of an adapter having a plug portion mateably receivable in the tool socket, and an adapter socket mateably receiving the battery pack plug portion. Multiple battery packs may be interconnected on a wearable carrier and connected to the tool by a cable with a plug connector.

六、申請專利範圍

1. 一種電池包，係包括：

一小型攜行外殼，該外殼之大小係適於安裝在動力手工具之上；

一電池，係配置在該外殼中，及該電池係具有正負二電極；

一插頭部份，係自該外殼突出及適於接納於一動力工具之一插座部份中；

一第一連接器接線端，係在該插頭之上並分別連接至該電池之電樁頭；

一電纜，係可連接至該電池之電樁頭及自該外殼伸出至一遠端；及

一插頭連接器，係具有第二連接器接線端連接至該電纜之遠端及係適於接納於一動力手工具之一插座部份中。

2. 如申請專利範圍第1項之電池包，其中該電池係可充電電池。

3. 如申請專利範圍第1項之電池包，其中該插頭部份係與該外殼一體成形。

4. 如申請專利範圍第1項之電池包，進一步包括可供使用者穿戴之承載器，外殼則裝在承載器上。

5. 如申請專利範圍第4項之電池包，其中該承載器係呈帶狀。

6. 如申請專利範圍第4項之電池包，進一步包括至少一額外安裝於承載器上之電池包。

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第4項之電池包，其中該電池包係連接至該額外電池包之上。
8. 一種轉接器，係供一第一電池包插頭部份之接線端連接至一相結合之動力手工具插座部份，而該相結合之動力手工具係經設計為可直接收納一不同之第二電池包之插頭部份，該轉接器係包括：
 - 一本體；
 - 一轉接器插頭部份，係自該本體突出及以可嚙合方式納於該結合之動力手工具之插座部份中；
 - 一第一接線端，係配置在該轉接器插頭部份，當該轉接器插頭部份在安裝狀態時，該接線端係可連接至該動力工具之插座部份接線端；
 - 一轉接器插座，該插座係在該本體中，當該第一電池包在安裝狀態時，係以可嚙合方式接納該第一電池包之插頭部份；及
 - 一第二接線端，係配置在該轉接器插座中，當該第一電池包接器插頭部份已在該轉接器插座中之安裝狀態時，該接線端係可連接至該第一電池包插頭部份。
9. 如申請專利範圍第8項之轉接器，其中該轉接器插座部份係與該本體一體成形。
10. 一種動力手工具組合，係包括：
 - 一動力手工具，係具有一插座成形於其中；及
 - 工具接線端，係配置在該插座中；及
 - 一電池包，係包括一小型可攜行之外殼，該外殼之大

六、申請專利範圍

小係適於安裝在該手工具之上；

一電池，係配置在該外殼中及係具有正負電池電極；

一插頭部份，係自該外殼突出及適於接納該手工具之插座中，供安裝該電池包至該手工具之上；

一第一連接器接線端，係在該插頭部份上，而可分別連接至電池之電樁頭並當該插頭部份配置於該插座中時，係分別連接至該工具接線端；

一電纜，係連接至該電池之電樁頭及自該電池包外殼伸出至一遠端；及

一插頭連接器，係具有第二連接器接線端連接至該電纜之遠端；

該連接器係適於接納於該工具之插座中，以供連接該第二連接器接線端至該工具接線端。

11. 一種動力手工具組合，係包括：

一動力手工具，係具有一插座成形於其中，並經設計為可直接收納一電池之插頭部份；及

工具接線端，係配置在該插座中；

一轉接器本體；

一轉接器插頭部份，係自該轉接器本體突出及適於以可啣合方式接納於該工具插座中；

第一連接器接線端，係在該插頭部份之上並當該連接器插頭部份配置於該工具插座中時，係可連接至該工具接線端；

一轉接器於該本體中；及

六、申請專利範圍

第二轉接器接線端於該轉接器插座中，該插座係與該第一轉接器接線端相連接；及

一電池包，其係不同於該經設計為可收納於該動力手工具插座內之電池包者，且該電池包係包括一小型可攜行之外殼，該外殼之大小係適於安裝在該動力手工具之上；

一電池，係配置在該外殼中及係具有正負電池電極；

一電池包插頭部份，係自該外殼突出及適於接納該轉接器插座中；及

電池包連接器接線端，係在該電池包插頭部份之上並當該電池包插頭部份配置於該轉接器插座中時，係分別連接至該轉接器第二接線端；

安裝該電池包於該工具之上及雖該電池包插頭部份未啮合於該工具之插座，係可連接該電池接線端至該工具接線端。

公告本

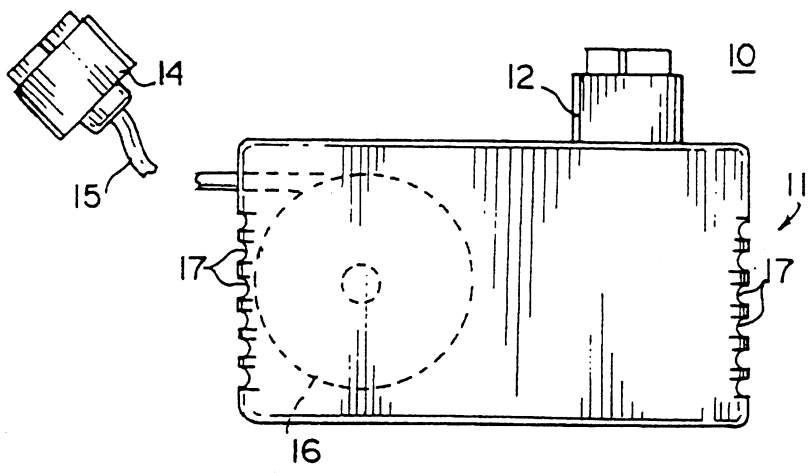


圖 1

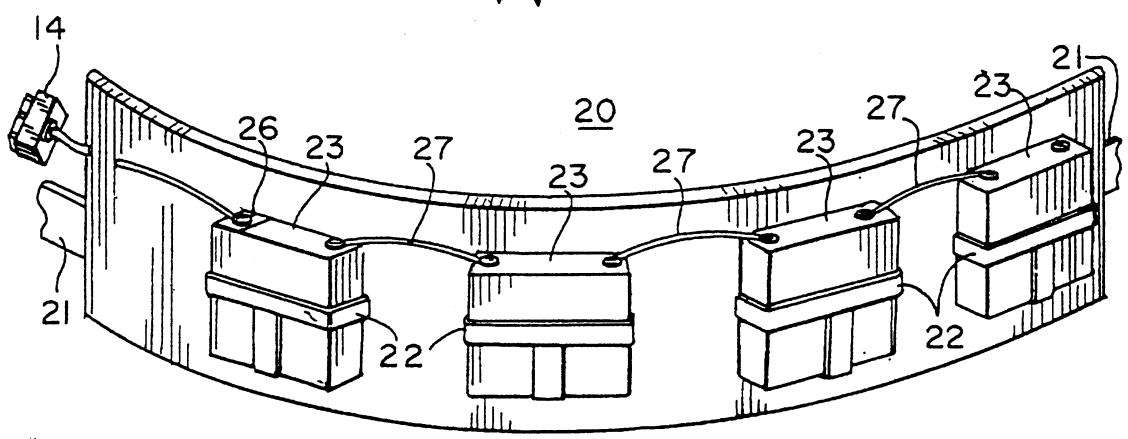


圖 2

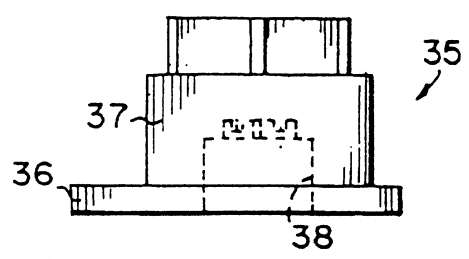


圖 5

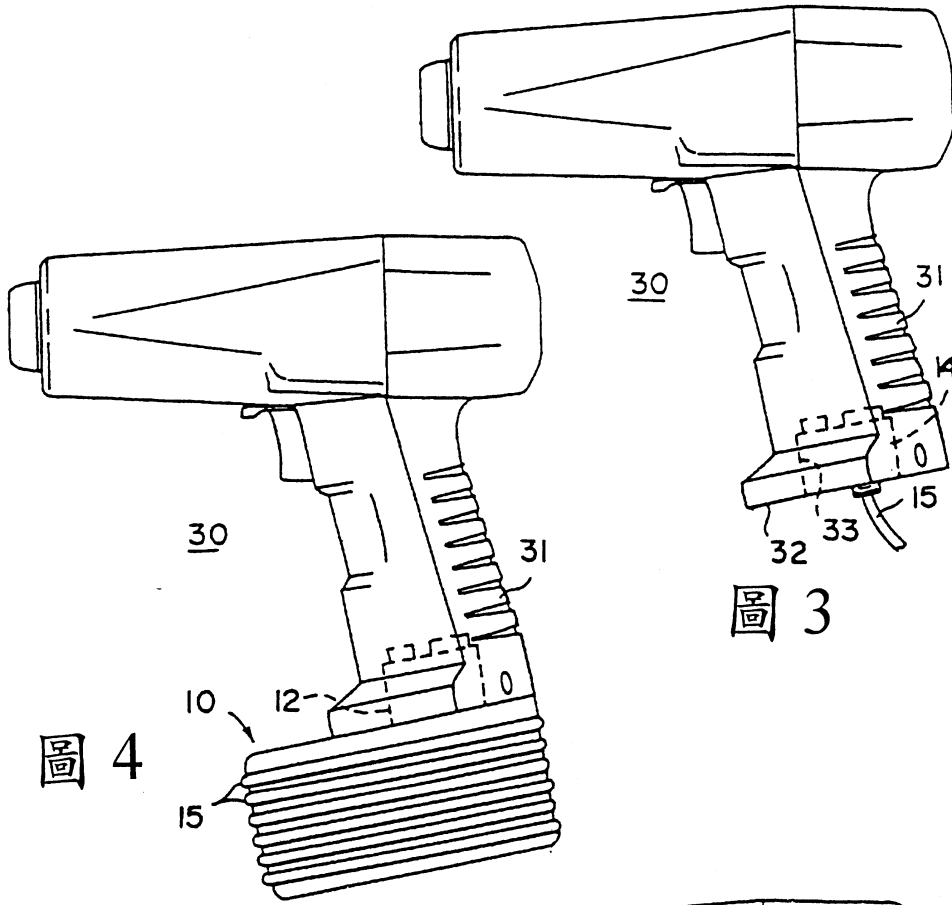


圖 4

圖 3

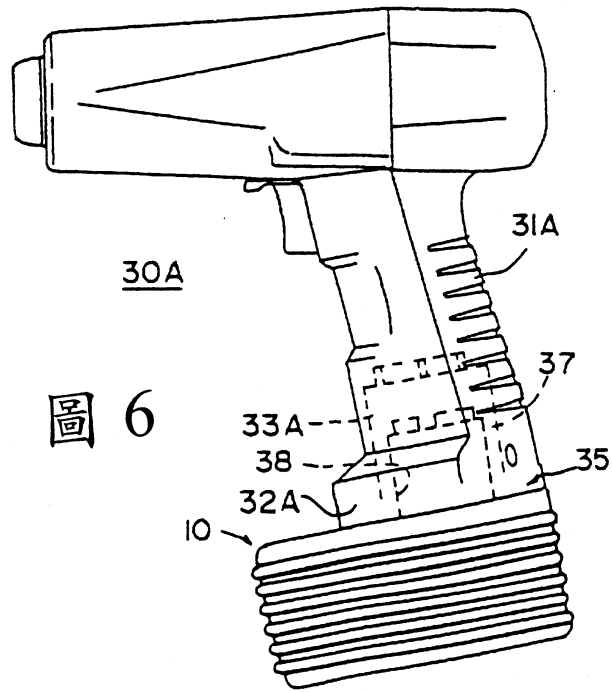


圖 6

30A

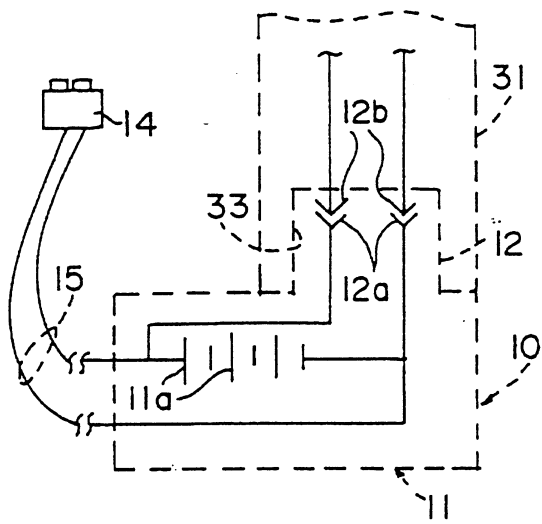


圖 7

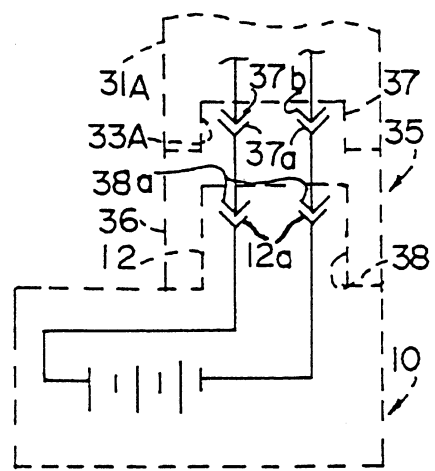


圖 8

公告本

申請日期	89.09.13.
案 號	089118719
類 別	H02J 7/00

92210 A4
C4

595065

(以上各欄由本局填註)

中文說明書替換本(92年2月)

煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容。

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	電池包、轉接器、以及動力手工具組合
	英 文	BATTERY PACK, ADAPTER, AND POWER HAND TOOL COMBINATION
二、發明人	姓 名	1. 羅伯特 A. 寇諾格 2. 麥克 R. 毛瑞 3. 威廉 T. 帕格克 4. 丹尼爾 M. 艾格特
	國 籍	1.2.3.4. 皆美國
三、申請人	住、居所	1. 美國威斯康辛州肯諾夏市第三大道7021號 2. 美國威斯康辛州肯諾夏市第51街6410號 3. 美國威斯康辛州肯諾夏市郵政信箱第673號 4. 美國威斯康辛州肯諾夏市第63大道8122號
	姓 名 (名稱)	美商史奈普昂工藝公司
代 表 人 姓 名	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國伊利諾州林肯夏市巴克利大道420號
		丹尼爾 J. 葛拉孟二世

裝 訂 線