

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 92115401

B23D45/14

※申請日期： 92.6.6

※IPC 分類： B26B25/00, B2575/00

B27B 9/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

模組式動力工具

MODULAR POWER TOOL

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商百工公司

BLACK & DECKER INC.

代表人：(中文/英文)

查爾斯 E. 芬頓

CHARLES E. FENTON

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德來懷州紐瓦克市朱蒙市場科克伍公路 1423 號

1423 KIRKWOOD HIGHWAY, NEWARK DELAWARE 19711,
U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 麥克 A. 塞姆洛克

MICHAEL A. ZEMLOK

2. 凱斯 摩爾

KEITH MOORE

3. 魏斯頓 J. 凡 溫比克

WESTON J. VAN WAMBEKE

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國馬里蘭州透森市艾姬克里夫特路 15 號

15 EDGECLIFT ROAD, TOWSON, MD 21286, U.S.A.

2. 美國馬里蘭州歐因米爾斯市伯肯黑德路 3 號

3 BIRKENHEAD COURT, OWINGS MILLS, MD 21117, U.S.A.

3. 美國馬里蘭州伯德摩爾市威廉街 1119 號 A 棟

1119 WILLIAM STREET, APT. A, BALTIMORE, MD 21230,
U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1.-3. 均美國 U.S.A.

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1.美國 2002 年 06 月 07 日 10/165,167

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.美國 2002 年 06 月 07 日 10/165,167

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體上係有關一模組式動力工具。明確而言，本發明係有關一模組式圓鋸，其以手把支撐驅動組件、且手把可栓緊於鋸片之任一側，因而提供一右手與左手之組件。

【先前技術】

圓鋸於本技藝中已為人所知。圓鋸應用之成長已產生諸多衍生之圓鋸設計，應用於每一特定用途。諸多此等應用需要改變馬達台、鋸片護蓋與齒輪盒。特別是，大部份圓鋸設計不允許尺寸不同之馬達適置於同一殼體。此情形需要為每一不同或新馬達尺寸設計一殼體及一新傳動系統。此傳動系統或齒輪盒一般是開發時及尺寸考量時最複雜之組件，因其具有極嚴格之誤差率，且是所有安裝於其上之其他結構之基礎。因此，一衍生圓鋸之產品開發時間，甚為長久且所費過高。

除此之外，相對於諸多圓鋸設計之手把組，亦需提供一種符合左右手鋸片之應用，故通常需要一手把組之設計。由於電池組或動力來源是裝於手把組上，手把組之設計極為複雜。因而，每一圓鋸產品之新手把組開發，產生龐大數量之設計資源、工具成本以及開發時間。

是故實有必要設計一種用於圓鋸之模組式動力工具，其可容納多數齒輪盒，馬達台以及護蓋設計，且把手具有可供左手與右手操作之結構。

【發明內容】

本發明提供一模組式動力工具供一圓鋸之使用。此模組式動力工具具有一模組式驅動系統，該模組式驅動系統具有一安裝凸緣部份，而安裝凸緣部份附有可將各式尺寸之馬達連結於一萬用齒輪盒之一共同孔模。模組式動力工具之手把組設計有一供驅動系統通過之凹孔。手把組更包括一供容納各式電池與動力來源之萬用結合部份。手把組係亦可反向供一左手與右手之構形使用。本發明模組式動力工具之模組式驅動系統與手把組，藉使用共同元件而降低衍生圓鋸設計之需求。

【實施方式】

以下較佳具體實施例之說明，本質上僅係範例，絕無意用以限制本發明，其應用或使用。

圖1與2所示為，第一具體實施例之一模組式動力工具10之解圖。本發明雖為一圓鋸，惟吾人應瞭解，本案例中具體呈現之原理係同等地亦可應用於其他型式之動力工具。

模組式動力工具或動力圓鋸10包括一可反向夾殼手把組12，其具有一對稱之馬達殼體14。一萬用驅動輪平台座有一馬達盒18，其具有一凸緣20與經設計供最大馬達用之安裝孔模，使較小馬達可設有相同凸緣與孔模。此萬用驅動輪平台亦可包括一萬用齒輪盒22。各式護蓋24與靴裝組件26係可提供用於一特定圓鋸應用，例如左右鋸片應用，木材或金屬切割等。這些栓緊器28延伸穿過，穿過對稱馬達殼體14之安裝孔30內，穿過可反向夾殼手把組12內之孔洞32設於馬達盒18之凸緣20內之孔洞34、穿過萬用齒輪盒22內

之安裝孔36、最後穿過護蓋24之安裝孔38。

對稱馬達殼體14係可以單件或兩件製成。對稱馬達殼體14普通係由塑膠製成，並包住馬達盒18一末端。可視需要使用不同尺寸之對稱馬達殼體14，以降低供不同尺寸馬達用之組件尺寸。此情形降低整個新殼體工具所需之成本與開發時間。此對稱馬達殼體14係連結至兩件式夾殼手把組12。

兩件式夾殼手把組12包括設於每一夾殼部份12a、12b之完全相同並對稱之安裝模。此夾殼手把組12具有一開口40，其允許所需之馬達盒18之整個範圍通過，供安裝於萬用齒輪盒22上。夾殼手把組12亦支撐馬達盒18，以與對稱馬達盒14耦合。此外，夾殼手把組12具有一敞開之末端凹洞42(較佳如圖2所示)，使不同模製插入物可使用同連接至動力圓鋸10之電池及動力源。夾殼手把組12更包括一板機44與一安全裝置46(最佳如圖3所示)。板機44與安全裝置46兩者通常係由塑膠製成。安全裝置46延伸穿過夾殼手把組12，且必須固定供板機44之鬆開用。

模組式萬用傳統系統與齒輪盒22為對稱，且可設多種齒輪比，馬達台與護蓋設計。除此之外，如圖4所示，萬用齒輪盒22具有對稱通氣孔39，其附有翼片與肋支48，可引導空氣自左右手鋸片上之切割線之灰塵與垢屑除去。

如圖1與2所示，動力圓鋸10之總成包含將馬達盒18插入穿過夾殼手把組12之凹孔40。馬達盒18具有一凸緣20，其附有諸孔洞34，該等孔洞將萬用齒輪盒22耦合至馬達盒18。萬用齒輪盒22進一步連結至護蓋與靴狀組件24、26。對稱

馬達殼體14係固定於夾殼手把組12之末端，使其可蓋住馬達盒18之其餘部份。對稱馬達殼體14係栓緊器28之開始點，尤其，栓緊器28係經由孔洞36栓入對稱馬達殼體14，經由孔洞32進入夾殼手把組12，穿過馬達組件孔洞34、齒輪盒孔洞36，再進入護蓋24。電池50(圖5與6)或其他動力源係安裝於凹洞42。用於動力圓鋸10之左手組件如圖5所示。用於動力圓鋸10之右手組件如圖6所示，其是將夾殼手把組12之定向反向而完成。

本發明之設計允許夾殼手把組12可安裝於鋸片與齒輪盒之左邊或是右邊。能促成此等特點之結構，包括每一手把夾殼兩側之相同且對稱之安裝栓緊器。此外，手把組界定一夠大之開口，可供不同尺寸之馬達組件之整個範圍通過。而且，馬達殼體與齒輪盒係設計成對稱狀供左手與右手之用。鋸片護蓋與靴狀組件可以改變，以供不同用途使用並配合左手或右手之不同定向。

本發明之說明本質上僅係範例，因此未脫離本發明要旨之改變均係落於本發明之範圍內。此類改變並不視為脫離本發明之精神與範圍。

【圖式簡單說明】

本發明可自以下詳細說明與所附圖式更為吾人完全瞭解，其中：

圖1為依據本發明原理之於左手定位之模組式動力工具之分解透視圖；

圖2為於一右手定位之模組式動力工具之分解圖；

圖3為依據本發明原理之手把組之側面圖；

圖4為依據本發明原理之齒輪盒之正面圖；

圖5為於一左手構形之模組式圓鋸之透視圖；

圖6為依據本發明原理之模組式圓鋸之右手構形之透視圖。

【圖式代表符號說明】

10 模組式動力工具或動力圓鋸

12 手把組

12a 夾殼部份

12b 夾殼部份

14 馬達殼體

18 馬達盒

20 凸緣

22 萬用齒輪盒

24 護蓋

26 靴狀組件

28 栓緊器

30 安裝孔(馬達殼體)

32 孔洞(手把組)

34 孔洞(凸緣)

36 安裝孔(手把組)

38 安裝孔(護蓋)

39 通氣孔

40 凹孔

42 末端凹洞

44 板機

46 保險安全裝置

48 肋支

50 電池

伍、中文發明摘要：

一種模組式動力工具，具有一模組式驅動系統、及一具有可反向結構以供左手與右手使用之模組式手把。本發明之模組式動力工具之模組式驅動系統與手把組，藉使用共同元件而降低衍生圓鋸設計之需求。

陸、英文發明摘要：

A modular power tool incorporates a modular drive system and modular handle set that is reversible for use with both a left hand and right hand configuration. The modular drive system and handle set of the modular power tool of this invention reduces the need for derivative circular saw designs by introducing common components.

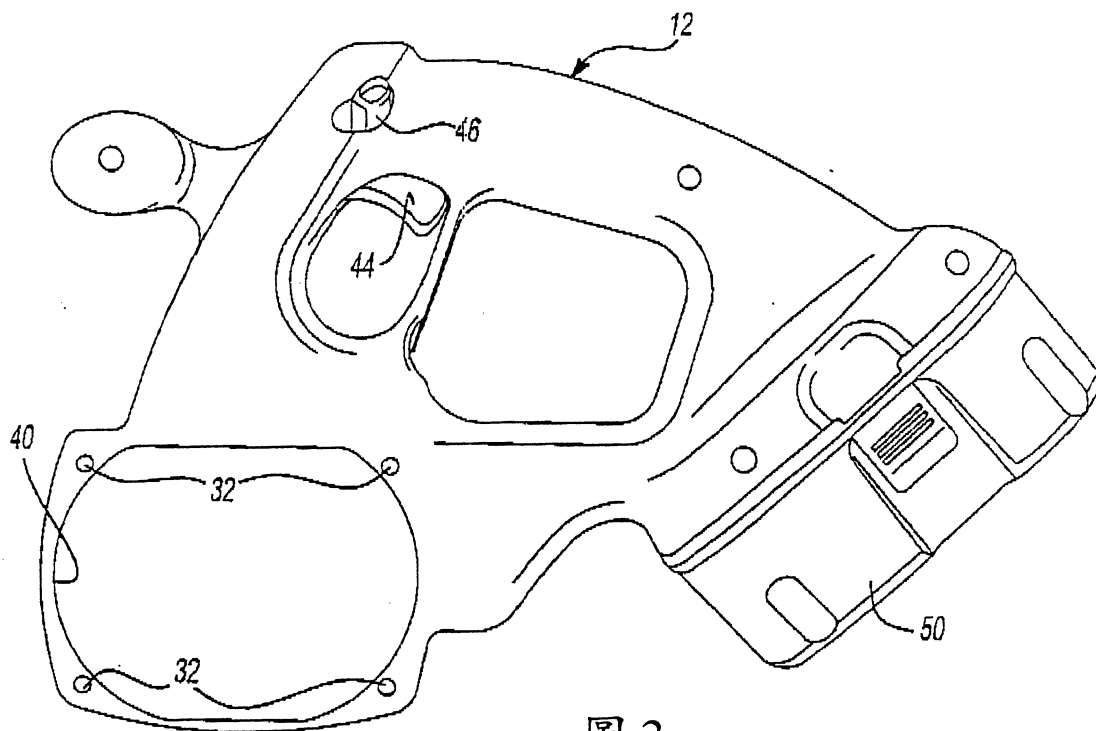


圖 3

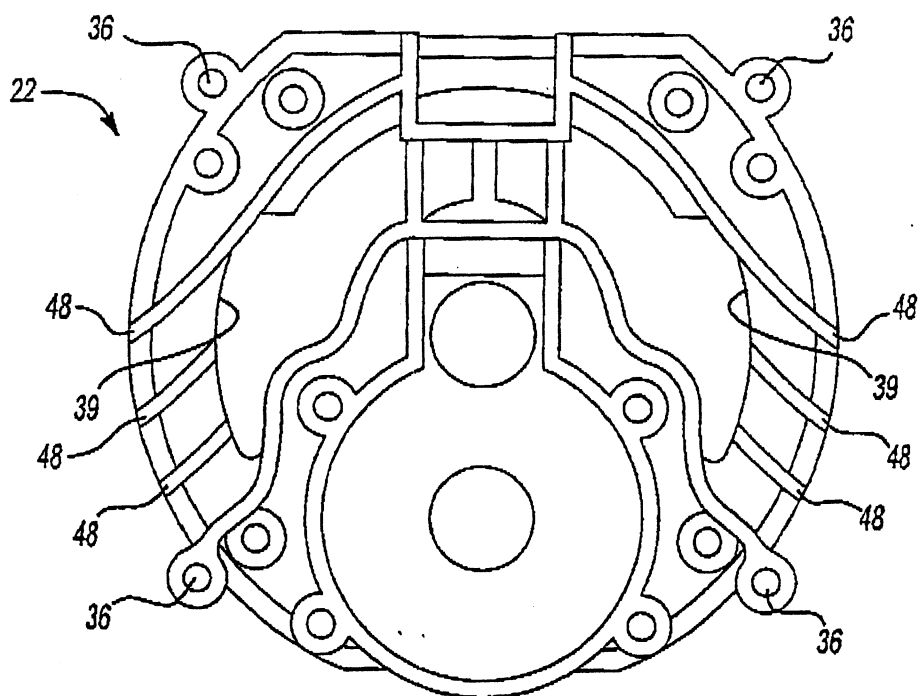


圖 4

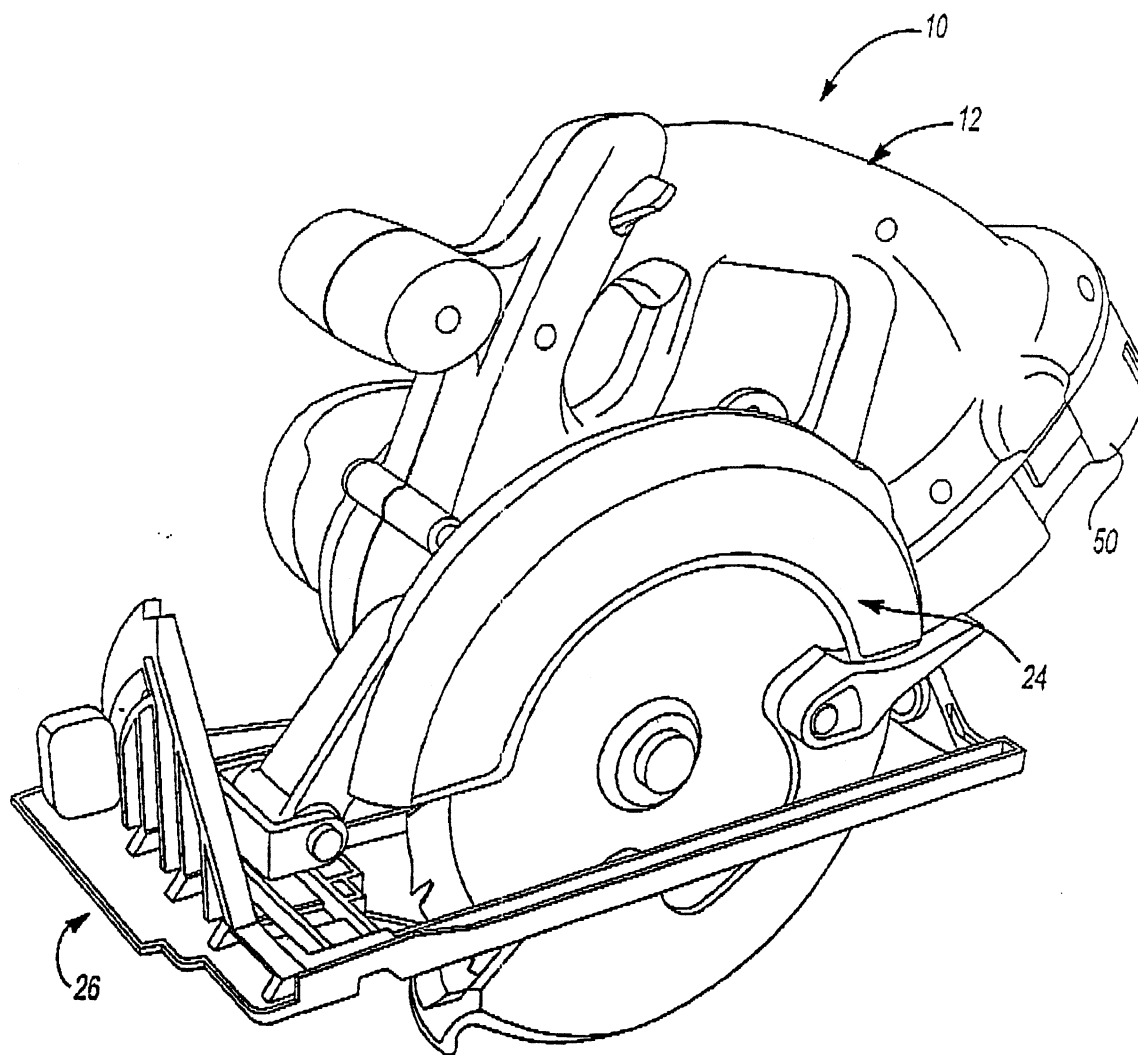


圖 5

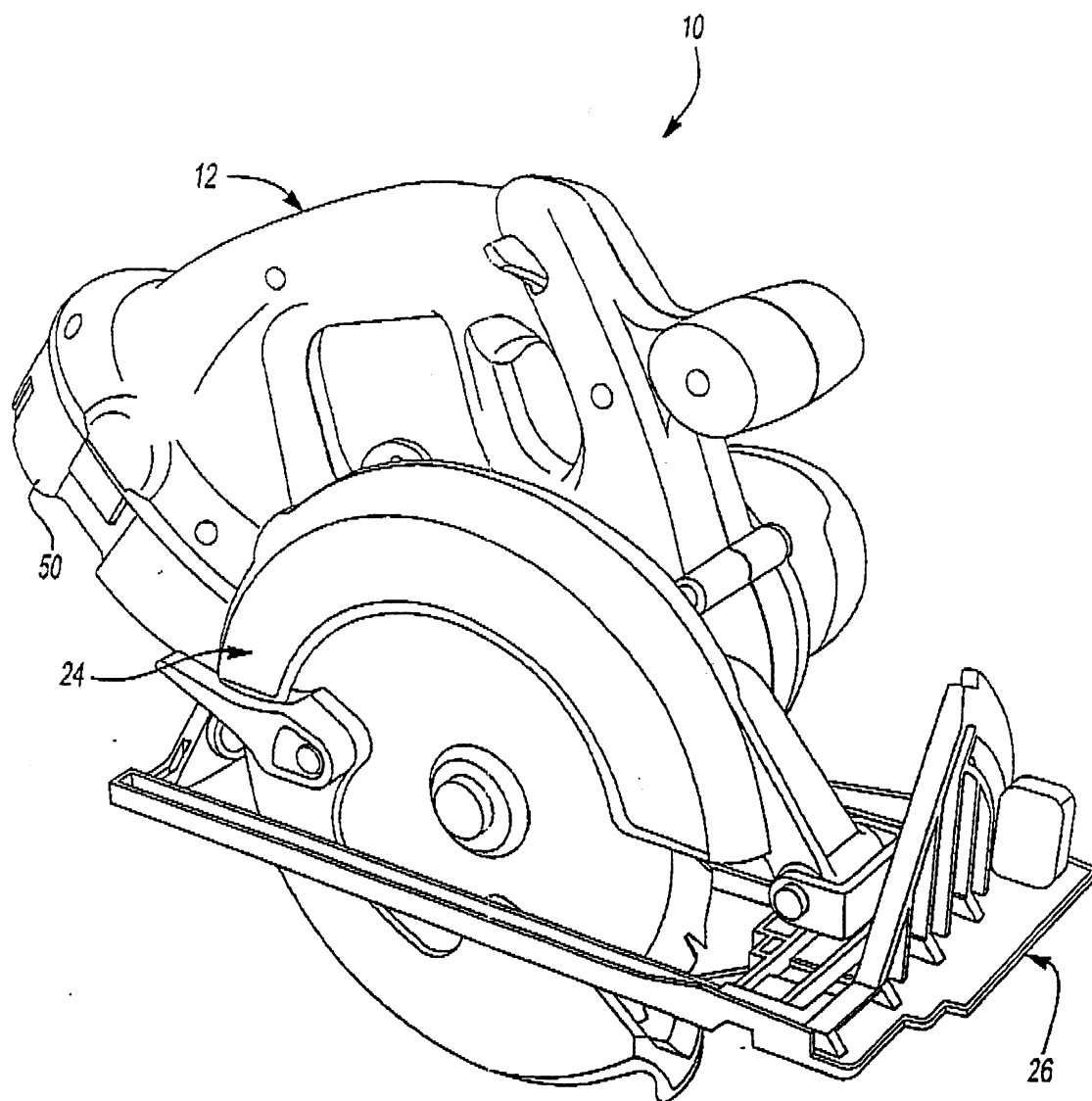


圖 6

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 模組式動力工具或動力圓鋸

12 手把組

12a 夾殼部份

12b 夾殼部份

14 馬達殼體

18 馬達盒

22 萬用齒輪盒

24 護蓋

26 靴狀組件

28 栓緊器

30 安裝孔(馬達殼體)

32 孔洞(手把組)

34 孔洞(凸緣)

36 安裝孔(手把組)

38 安裝孔(護蓋)

40 凹孔

42 末端凹洞

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍：

1. 一種模組式動力工具，包含：

一驅動系統；

一界定一容納該驅動系統之一內室之殼體；

一界定一貫穿凹孔之手把，其具有一第一邊與一第二邊，該手把之該第一邊與該驅動系統及該殼體之其中之一啮合，而該手把之該第二邊與該驅動系統及該殼體其中另一個啮合；以及

其中，該驅動系統、該殼體以及該手把係適合使用於一左手與右手之方位，其中在該左手方位中，該殼體係安裝在該手把之第一邊，而在該右手方位中，該殼體係安裝在該手把之第二邊。

2. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，更包含：

一連結至該驅動系統之護蓋；以及

一安裝於該護蓋之靴狀組件。

3. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該驅動系統更包括：

一馬達；以及

一連結至該馬達之齒輪盒。

4. 如申請專利範圍第3項之模組式動力工具，其中該齒輪盒包括一對大體上對稱之氣流通道，使該齒輪盒無論如何方位，均可提供通氣。

5. 如申請專利範圍第4項之模組式動力工具，其中該氣流通道具有大體上對稱之翼片與肋支。

6. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該手把係適合於容納一動力供應源。
7. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該手把包括左右殼。
8. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該驅動系統更包括一供連結至該手把之凸緣。
9. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該殼體更包括一供連結至該手把之凸緣。
10. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該殼體係對稱。
11. 如申請專利範圍第1項之模組式動力工具，其中該手把、該驅動系統、以及該殼體係藉複數個共同栓緊器連接。
12. 一種模組式動力工具，包含：
 - 一馬達；
 - 一界定一容納該馬達用之內室之馬達殼體；
 - 一界定一貫穿凹孔之手把；
 - 一連結至該馬達之齒輪盒；
 - 一連結至該齒輪盒之護蓋組件；以及其中，該手把與該齒輪盒係適合使用於一左手及一右手方位，其中在該左手方位中，該齒輪盒係安裝在該手把之第一邊，而在該右手方位中，該齒輪盒係安裝在該手把之第二邊。
13. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該護蓋組件包括一護蓋與一連結至該護蓋之靴狀組件。

14. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該齒輪盒包括一對大體上對稱之氣流通道，每一個通道分別於其左、右手方位中提供一通氣通道。
15. 如申請專利範圍第14項之模組式動力工具，其中該氣流通道具有大體上對稱之翼片與肋支。
16. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該手把係一夾殼手把。
17. 如申請專利範圍第14項之模組式動力工具，其中該手把係適合於容納一動力供應源。
18. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該第一邊之配置可接納該馬達與該馬達殼體之其中一個，而該手把之該第二邊之配置可接納該馬達與該馬達殼體之另一個。
19. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該馬達更包括一凸緣以連結至該手把。
20. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該馬達殼體更包括一凸緣以連結至該手把。
21. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該馬達殼體係對稱。
22. 如申請專利範圍第12項之模組式動力工具，其中該馬達、該齒輪盒、該手把、該護蓋組件以及該殼體係藉複數個共同栓緊器連接。
23. 一種組裝一模組式動力工具之方法，包含：
將一驅動系統插入穿過一對稱手把內之凹孔，俾該驅

動系統係穿過該凹孔而受到支撐；

將一驅動殼體栓緊於該對稱手把；

其中，該驅動殼體、該對稱手把、以及該驅動系統係以複數個共同栓緊器連結。

24. 如申請專利範圍第23項之方法，包括：

以複數個共同栓緊器將一護蓋組件栓緊於該驅動殼體。

25. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該驅動系統包括：

一馬達；以及

一連結至該馬達之齒輪盒。

26. 如申請專利範圍第25項之方法，其中該齒輪盒包含一對大體上對稱之氣流通道，該氣流通道具有大體上對稱之翼片與肋支。

27. 如申請專利範圍第23項之方法，更包含將電池安裝於該手把之步驟。

28. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該手把係一夾殼手把。

29. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該驅動系統更包括一凸緣，以連結至該手把。

30. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該驅動殼體更包括一凸緣，以連結至該手把。

31. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該驅動殼體係對稱。

32. 如申請專利範圍第24項之方法，其中該護蓋組件包括一護蓋與一連結至護蓋之靴狀組件。

33. 一種模組式動力工具組，包含：

複數個不同尺寸之馬達，每一馬達包括一具有一共同安裝孔模之安裝凸緣部份；

一齒輪盒，其可連結至各該複數個不同尺寸之馬達；

一手把，其具有一馬達開口，可接納每一該複數個不同尺寸馬達；

一左手護蓋組件與一右手護蓋組件，各護蓋組件可安裝至該齒輪盒；以及

其中該手把、該齒輪盒以及該複數個不同尺寸馬達，以左、右手配置連結至該左、右手護蓋組件。

34. 如申請專利範圍第33項之工具組，其中該齒輪盒具有一對大體上對稱之氣流通道，可使該齒輪盒以一左、右手雙配置提供通氣。

35. 如申請專利範圍第34項之工具組，其中該氣流通道具有大體上對稱之翼片與肋支。

36. 如申請專利範圍第33項之工具組，更包含一電池，其可安裝至該手把。

37. 如申請專利範圍第33項之工具組，其中該手把係一夾殼手把。

38. 如申請專利範圍第33項之工具組，更包括一馬達殼體，其包括一供連結至該手把之凸緣。

39. 如申請專利範圍第38項之工具組，其中該馬達殼體係對稱。

40. 如申請專利範圍第33項之工具組，其中該左右手護蓋組件各包括一圓鋸護蓋與一連結至該圓鋸護蓋之圓鋸靴狀

組件。

41. 如申請專利範圍第33項之工具組，其中該複數個不同尺寸馬達、該齒輪盒、該手把以及該左、右手護蓋組件，可藉複數個共同栓緊器連接。

42. 一種模組式動力工具組，包含：

複數個不同尺寸之馬達，每一馬達包括一具有共同安裝孔模之安裝凸緣部份；

一齒輪盒，其可連結至每一該複數個不同尺寸之馬達；

一手把，其具有一可容納每一該複數個不同尺寸馬達之馬達開口；

一適合於安裝至該齒輪盒之護蓋組件；以及

其中，該手把，該齒輪盒以及該複數個不同尺寸馬達，連結至該護蓋組件。

43. 一種模組式動力工具組，包含：

一馬達；

一齒輪盒，其連結至該馬達；

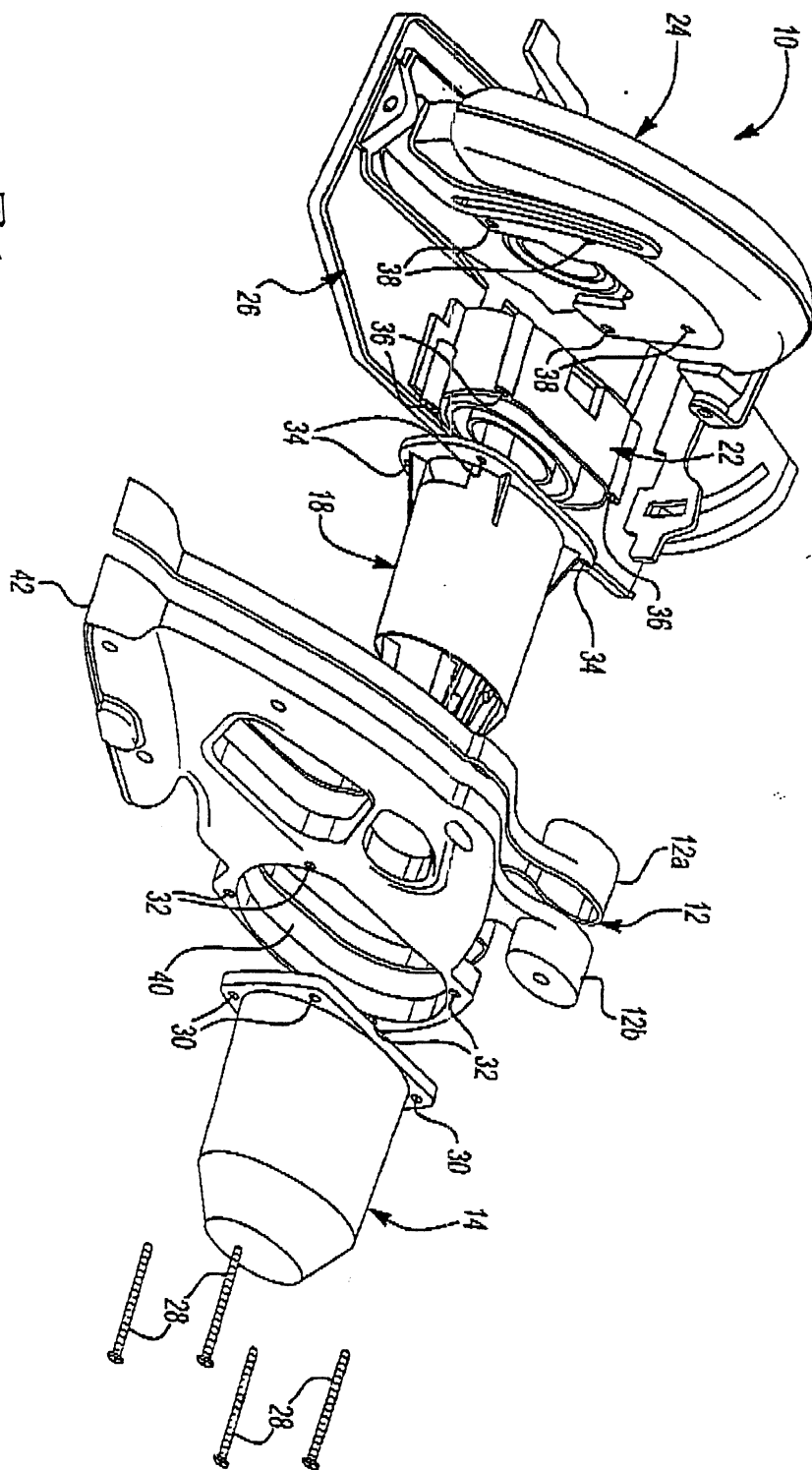
一手把，具有一可容納該馬達之馬達開口；

一左手護蓋組件與一右手護蓋組件，每一護蓋組件可安裝至該齒輪盒；以及

其中，該手把、該齒輪盒以及該馬達，以一左、右手雙配置連結至該左、右手護蓋組件，其中在該左手配置中，該左手護蓋組件係安裝在該手把之第一邊，而在該右手配置中，該右手護蓋組件係安裝在該手把之第二邊。

94年7月19日另有修(更)正頁

圖 1



94年7月19日另有修(更)正頁

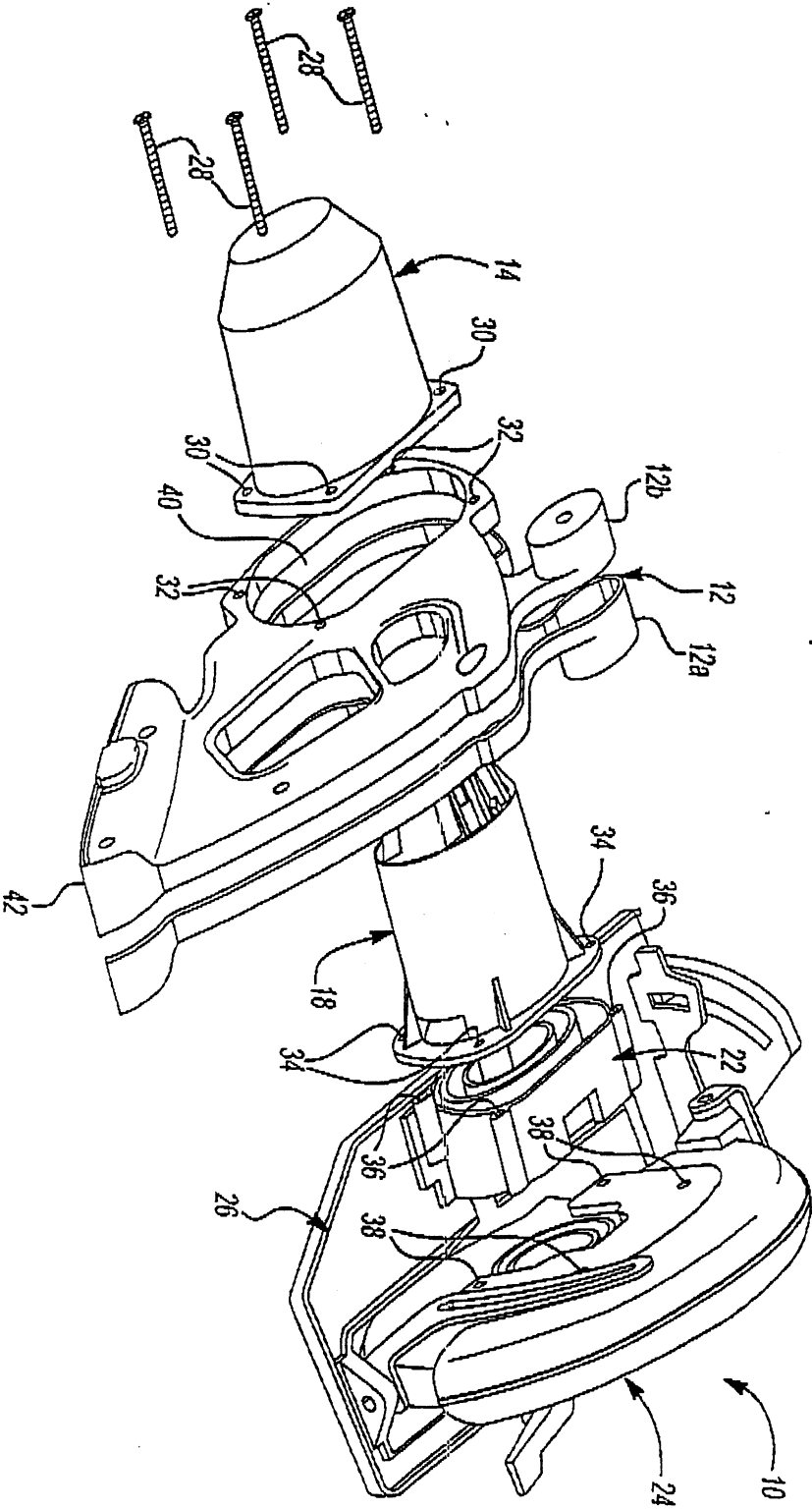


圖 2