

新型專利說明書

(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：A0213668

※申請日期：96-08-10

※IPC 分類：B23D47/00

一、新型名稱：(中文/英文)

圓鋸機之雷射標示裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

力山工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)(簽章) 陳 瑞 榮

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣大里市仁化路 261 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

張 言 誌

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：(略)

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係與木工機械中之圓鋸機有關，特別是指一種具有雷射標示裝置之圓鋸機。

5 【先前技術】

按，習知之圓鋸機之雷射標示裝置，例如中華民國公告第M240285號「圓鋸機之雷射定位裝置」新型專利案，係在一蓋體內設置與雷射光源相關的模組，例如，雷射光源，電源供應模組(例如電池組)，以及電源控制模組(例如
10 開關，或電源控制 IC)，藉以提供圓鋸機一雷射光源，進而達到定位或標示的效果。又，另有中華民國公告第 537,083 號「圓鋸機之雷射標線裝置」新型專利案，請參閱第五圖，其主要係由一轉盤基座 71、一護蓋 72 及一磁環座 73 所組成，轉盤基座 71 係組裝於傳動軸 74 上，當傳動軸 74 被馬
15 達 75 高速轉動時，轉盤基座 71 將與磁環座 73 內之磁環 76 產生感應電流，因而能提供轉盤基座 71 上之雷射光源 79 於發出雷射光所需之電能。

然而，前述習知之圓鋸機上的雷射標示技術，具有下列缺點有待改進，即：

20 一、電源需更換：由於習知技術中，該電源供應模組係設於該蓋體內，因此在設計上並非由外部供電，在電源用盡後，使用者必須將該蓋體打開，再更換該電源供應模組，再於更換後將該蓋體復原，如此才能再使用該雷射光源，使用上較為麻煩。

二、容易因該電源供應模組鬆脫而故障：由於該雷射光源，該電源供應模組，以及該電源控制模組均設置於該蓋體內，而該蓋體又係與該圓鋸機之鋸片同步旋轉，因此在實際操作的過程中，該蓋體內部的元件不僅會處於高速旋轉的狀態下，同時也會受到操作時的劇烈振動，使得該電源供應模組容易鬆脫，導致故障產生。

三、利用磁環發電之構成較為複雜，組裝上亦因為構件較多而較為繁複，且故障發生時維修較不容易。

有鑑於上述缺點，本案創作人乃經過不斷之試作與實驗後，終於發展出能解決前述缺失之本創作。

【新型內容】

本創作之主要目的在於提供一種圓鋸機之雷射標示裝置，該雷射標示裝置係由來自於外部之交流電源的電流所驅動，藉以解決習知技術之問題。

緣是，為了達成前述目的，本創作提供一種圓鋸機之雷射標示裝置，該圓鋸機包含一馬達及一鋸片，該馬達具有一轉軸，該鋸片係穿設於該轉軸上，該雷射標示裝置包含有：一雷射光源；一殼體，側面開設一射出孔，該雷射光源係位於該殼體內部，且對正於該射出孔，該殼體係穿設於該轉軸上；以及一供電裝置，該供電裝置係電性連接一驅動該馬達的外部電源，以及電性連接該雷射光源，用以驅動該雷射光源，使其發光光線即經由該射出孔射出，藉以進行標記。

本創作之該供電裝置並非設於該殼體內，因此不會隨著該殼體旋轉，如此可避免習知因高速旋轉及劇烈振動，使得該電源供應模組鬆脫，導致電源中斷的問題。另，本創作係使用來自於外部交流電源的電流來驅動該雷射光源，因此可解決習知因電源耗盡需更換該電源供應模組的問題，並且本創作之該供電裝置較習知磁環發電的結構簡單，維修容易，成本低廉。

【實施方式】

為了詳細說明本創作之構造及特點所在，茲舉以下之一較佳實施例並配合圖式說明如后，其中：

第一圖係本創作一較佳實施例之雷射標示裝置的爆炸圖。

第二圖係本創作一較佳實施例之電路結構圖，顯示交流轉直流電路之電路結構。

第三圖係本創作一較佳實施例之示意圖，顯示本創作之雷射標示裝置的安裝狀態。

第四圖係本創作另一較佳實施例之交流轉直流電路的電路結構圖。

如第一圖及第三圖所示，本創作一較佳實施例係提供之一種圓鋸機 51 之雷射標示裝置 10，圓鋸機 51 包含一馬達 52 及一鋸片 54，馬達 52 具有一轉軸 53，鋸片 54 係穿設於轉軸 53 上，圓鋸機 51 之雷射標示裝置 10 主要由一雷射光源 11、一殼體 21 以及一供電裝置 31 所組成，其中：

殼體 21 呈圓盤狀，由一右殼蓋 23 及一左殼蓋 24 組成，左殼蓋 24 側面開設一射出孔 22，當右殼蓋 23 及左殼蓋 24 接合成殼體 21 後，例如以二螺絲 25 分別穿過開設於左殼蓋 24 之二螺孔 26，再鎖入設於右殼蓋 23 之二螺柱 27 的方式，射出孔 22 係連通殼體 21 的內部及外部，並不會受到右殼蓋 23 的遮擋，雷射光源 11 係位於殼體 21 內部，且對正於射出孔 22，殼體 21 係穿設於轉軸 53 上，位於鋸片 54 及馬達 52 之間。供電裝置 31 具有二電極環 32、一電刷座 34 以及一交流轉直流電路 36。二電極環 32 接設於右殼蓋 23 表面，彼此相隔一預定距離而不接觸，本實施例中該預定距離係為 3 毫米(mm)以上，二電極環 32 並分別電性連接至雷射光源 11 的正、負極，例如可於右殼蓋 23 上開設一小孔 28，以二電線 29 分別連接二電極環 32，穿過小孔 28 後再連接至雷射光源 11 的正、負極之方式。電刷座 34 形成二電極槽 341，具有二彈簧 342 及二電極 343，在二彈簧 342 分別容置於二電極槽 341 中後，二電極 343 再分別置入二電極槽 341 中，且各自抵住相對應的彈簧 342，二電極 343 於本實施例中係為碳棒，並且分別接觸於二電極環 32。交流轉直流電路 36 係電性連接二電極 343，所提供之直流電源經由二電極 343 及二電極環 32 傳導至雷射光源 11 以驅動其發光，並經由射出孔 22 向外發射。

請參閱圖二，交流轉直流電路 36 具有一開關 361、一穩壓電路 362 以及一整流電路 363。穩壓電路 362 具有一稽納二極體 ZD1 並聯一放電電容 C1，放電電容 C1 係透過二

電極 343 並聯於雷射光源 11，穩壓電路 362 係經由開關 361 而電性連接於驅動馬達 52 的一外部電源 58；整流電路 363 具有一二極體 D1，其係電性連接開關 361 及雷射光源 11。藉此，交流轉直流電路 36 係電性連接於外部電源 58，用以將外部電源 58 轉換為直流電源，外部電源 58 於本實施例中為一交流電源。

本創作於使用時，使用者係藉由開關 361 來控制雷射光源 11 的亮滅，當開關 361 為短路時，交流轉直流電路 36 會將交流電源 58 轉為直流電源，並在殼體 21 隨鋸片 54 旋轉的情況下，產生出的直流電源直接透過二電極 343 及二電極環 32 之持續接觸關係，輸入至雷射光源 11，使其發光，雷射光即會在工作件上顯示出一條光帶，藉以達到標示的效果。

另，如第四圖所示，本創作之交流轉直流電路 36' 亦可在前述第二圖之電路架構下，再增設一直流穩壓器 39(可為 7805 穩壓 IC)，直流穩壓器 39 係串聯於二極體 D1 與雷射光源 11 之間，用以額外提供穩定電壓之保護效果。

綜上可知，本創作之優點在於：

一、操作方便：由於本創作係使用來自於外部之交流電源 58 的電流來驅動雷射光源 11，因此使用者無須更換電池，亦無須拆裝殼體 21，使用上更為方便。

二、不易故障：由於本創作之雷射光源 11 的驅動電源並非設於殼體 21 內，因此不會隨著殼體 21 旋轉，可避免習知因高速旋轉及劇烈振動，使得該電源供應模組鬆脫，

導致電源供應上的故障。

三、構成簡單，組裝方便：由於本創作係使用來自於外部之交流電源 58 的電流來驅動雷射光源 11，不須設置複雜的磁環發電模組或電池組及固定電池組的結構，因此

5 元件構成簡單，組裝方便。

本創作於前揭實施例中所揭露的構成元件，僅係為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作一較佳實施例之雷射標示裝置的爆炸圖。

5 第二圖係本創作一較佳實施例之電路結構圖，顯示交流轉直流電路之電路結構。

第三圖係本創作一較佳實施例之示意圖，顯示本創作之雷射標示裝置的安裝狀態。

第四圖係本創作另一較佳實施例之交流轉直流電路的電路結構圖。

10 第五圖係習用圓鋸機的雷射標示裝置之示意圖，顯示習用雷射標示裝置之安裝狀態。

【主要元件符號說明】

	10 雷射標示裝置	11 雷射光源	21 殼體
	22 射出孔	23 右殼蓋	24 左殼蓋
	25 螺絲	26 螺孔	27 螺柱
5	28 小孔	29 電線	31 供電裝置
	32 電極環	34 電刷座	341 電極槽
	342 彈簧	343 電極	
	36, 36' 交流轉直流電路		361 開關
	362 穩壓電路	363 整流電路	39 直流穩壓器
10	51 圓鋸機	52 馬達	53 轉軸
	54 鋸片	58 外部電源	71 轉盤基座
	72 護蓋	73 磁環座	74 傳動軸
	75 馬達	76 磁環	79 雷射光源
	C1 放電電容	D1 二極體	ZD1 稽納二極體

五、中文新型摘要：

圓鋸機之雷射標示裝置

本創作是有關一種圓鋸機之雷射標示裝置，該圓鋸機包含一馬達及一鋸片，該馬達具有一轉軸，該鋸片係穿設於該轉軸上，該雷射標示裝置包含有：一雷射光源；一殼體，側面形成一射出孔，該雷射光源係位於該殼體內部，且對正於該射出孔，該殼體係穿設於該轉軸上；以及一供電裝置，該供電裝置係電性連接一驅動該馬達的外部電源，以及電性連接該雷射光源，用以驅動該雷射光源；藉此，可藉由該供電裝置取用外部電源，並傳導至該雷射光源供其發光，光線即經由該射出孔射出，藉以進行標記；並可藉此具有不需更換電源的方便性，以及不易故障之優點。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1.一種圓鋸機之雷射標示裝置，該圓鋸機包含一馬達及一鋸片，該馬達具有一轉軸，該鋸片係穿設於該轉軸上，該雷射標示裝置包含有：

一雷射光源；

5 一殼體，側面開設一射出孔，該雷射光源係位於該殼體內部，且對正於該射出孔，該殼體係穿設於該轉軸上；以及

一供電裝置，該供電裝置係電性連接一驅動該馬達的外部電源，以及電性連接該雷射光源，用以驅動該雷射光
10 源。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該供電裝置包含：

二電極環，設於該殼體表面，該二電極環彼此相隔一預定距離而不接觸，並電性連接於該雷射光源；

15 一電刷座，電性連接該外部電源，該電刷座具有二電極，用以分別接觸於該二電極環；

藉此，來自於該外部電源之電流經由該電刷座及該二電極環傳導入該殼體內之雷射光源，使該雷射光源發光，並經由該殼體之射出孔向外發射。

20 3.依據申請專利範圍第 2 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該外部電源係為一交流電源。

4.依據申請專利範圍第 3 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該供電裝置更包含有：一交流轉直流電路，電性連接於該外部電源且電性連接於該電刷座之二電極，用

以將該外部電源轉換為直流電源。

5.依據申請專利範圍第 4 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該交流轉直流電路包含一開關，一穩壓電路以及一整流電路。

5 6.依據申請專利範圍第 5 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該穩壓電路具有一稽納二極體及一放電電容。

7.依據申請專利範圍第 6 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該放電電容係並聯於該雷射光源。

8.依據申請專利範圍第 5 項所述之圓鋸機之雷射標示
10 裝置，其中該整流電路具有一二極體。

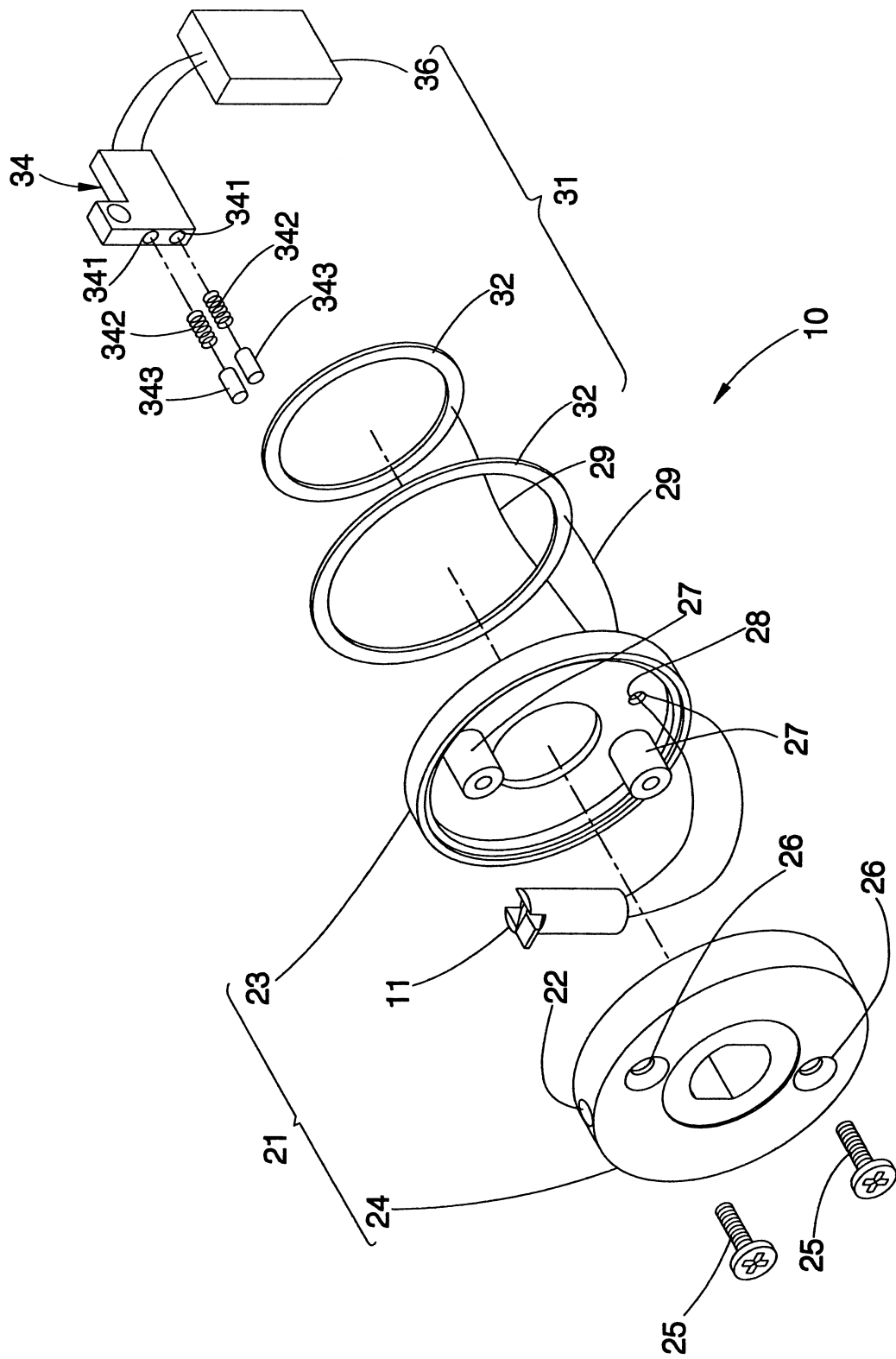
9.依據申請專利範圍第 5 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該交流轉直流電路更包含有：一直流穩壓器，串聯於該整流電路之後，用以提供穩定電壓之保護效果。

10.依據申請專利範圍第 2 項所述之圓鋸機之雷射標示
15 裝置，其中該預定距離為 3 毫米(mm)以上。

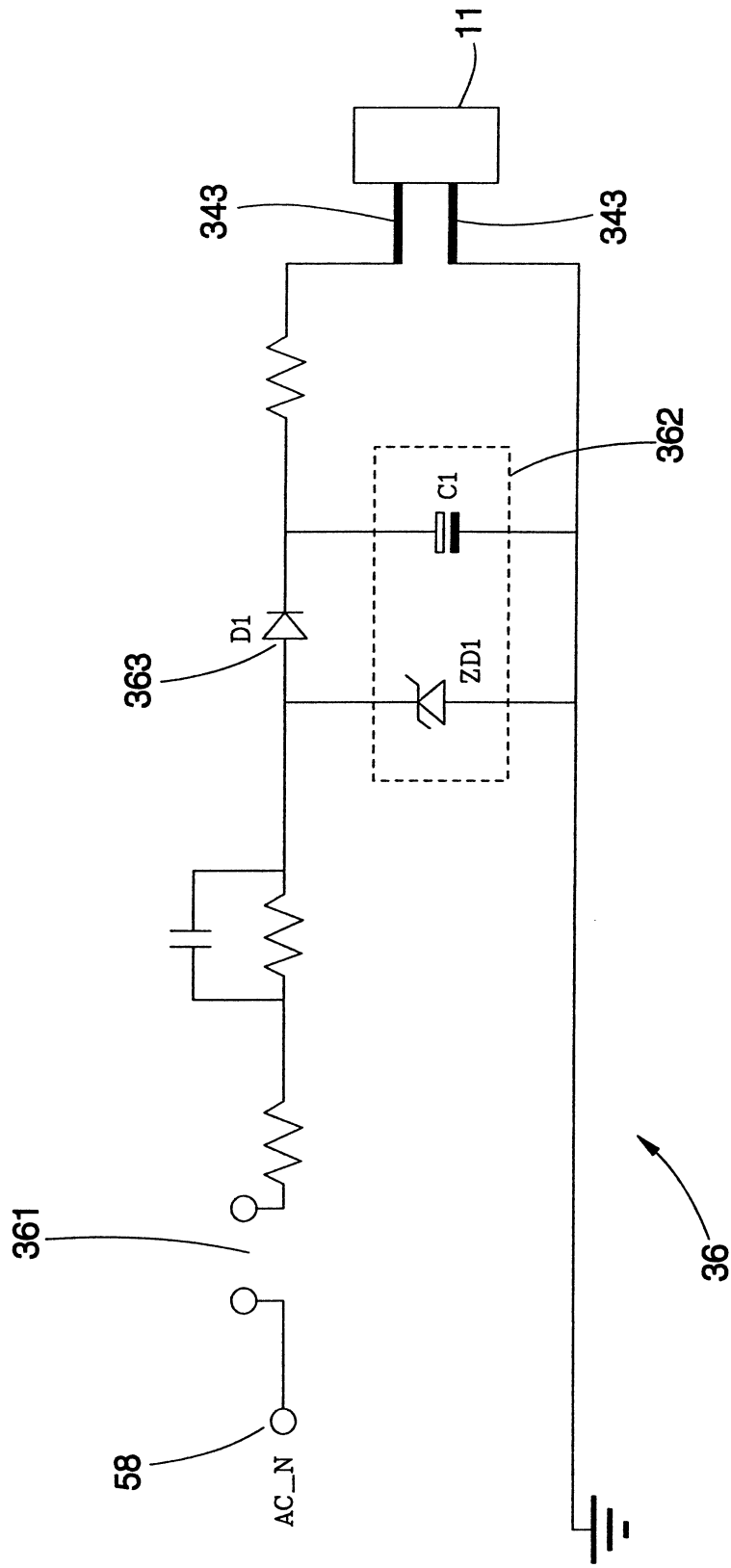
11.依據申請專利範圍第 2 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該電極係為碳棒。

12.依據申請專利範圍第 2 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該電刷座更具有兩彈簧，並形成兩電極槽，該
20 兩彈簧係分別置於該兩電極槽中，該兩電極係分別置入該兩電極槽並各自抵住相對應的該彈簧。

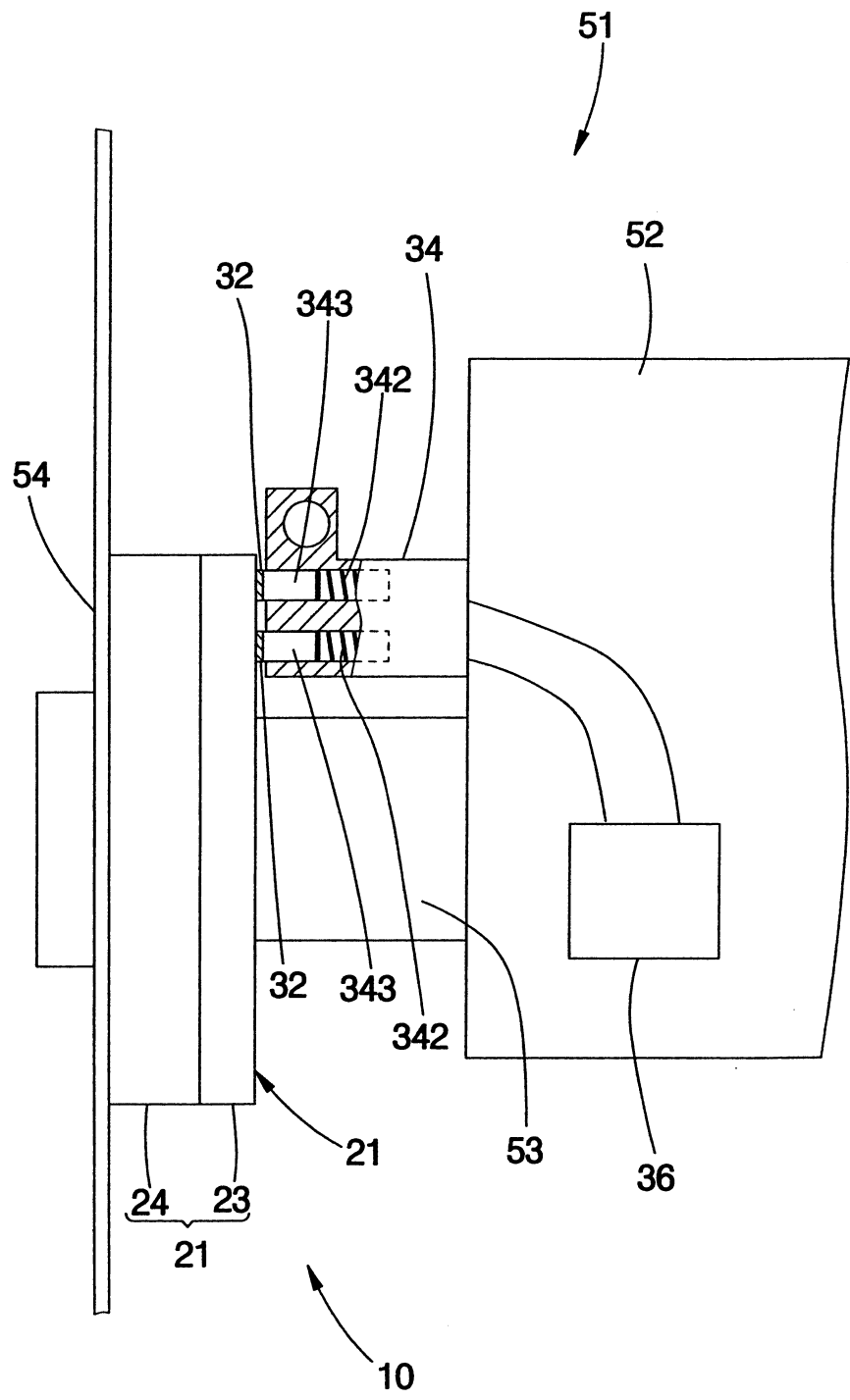
13.依據申請專利範圍第 1 項所述之圓鋸機之雷射標示裝置，其中該殼體係呈圓盤狀。



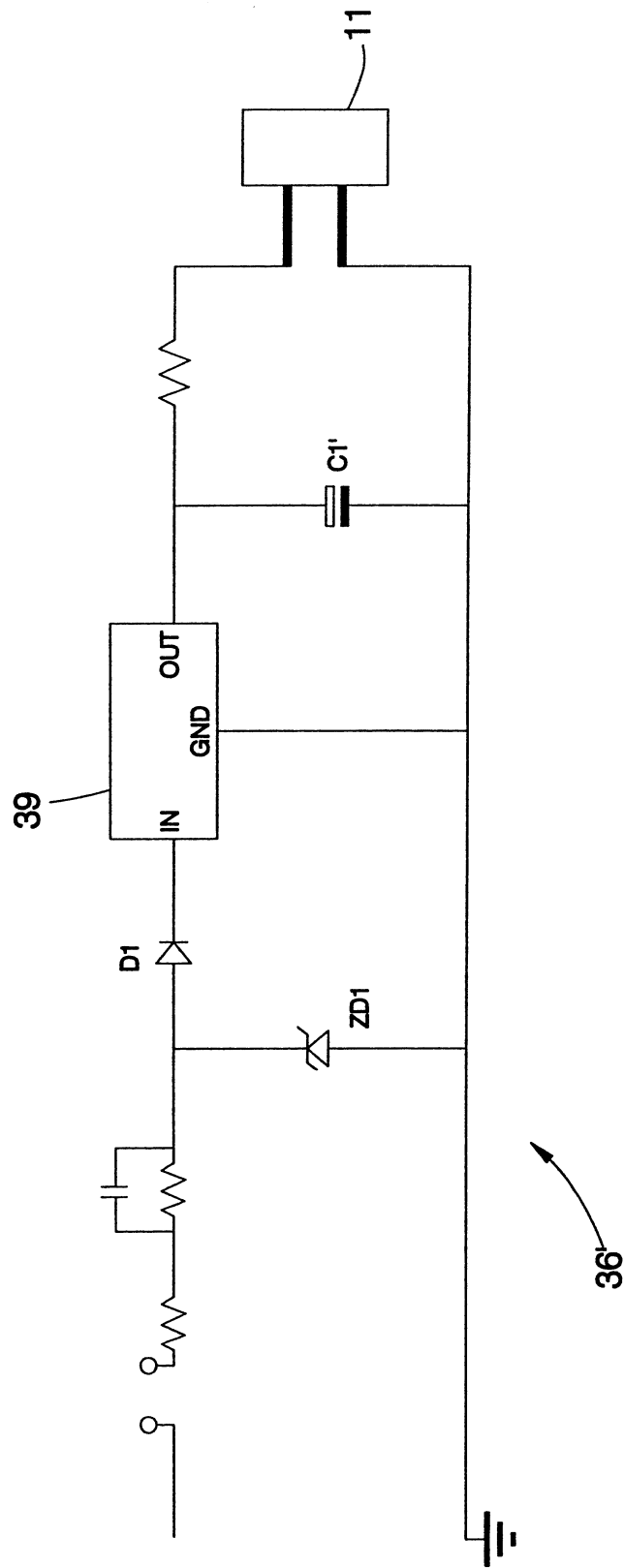
第一圖



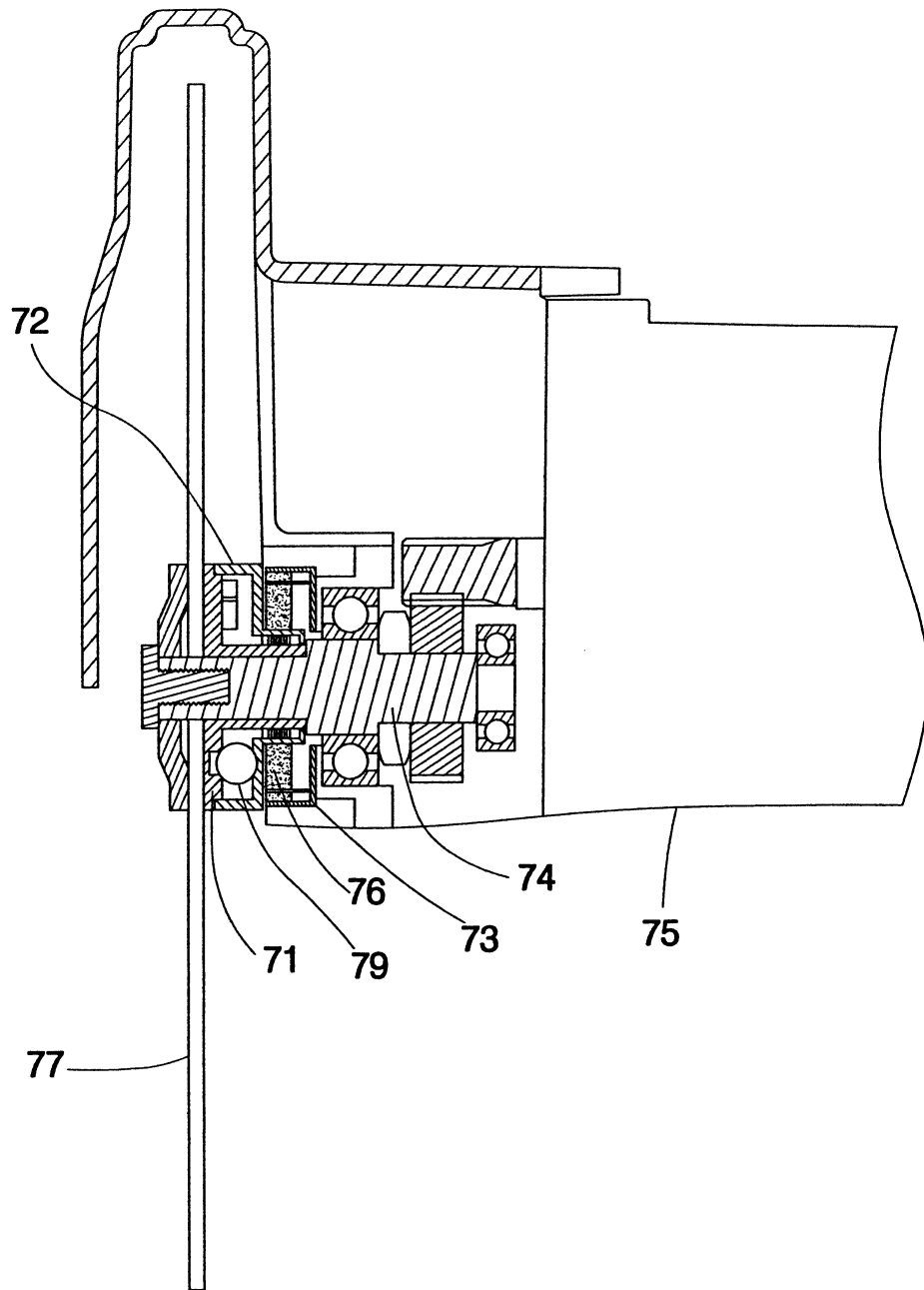
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

	10 雷射標示裝置	11 雷射光源	22 射出孔
	23 右殼蓋	24 左殼蓋	25 螺絲
5	26 螺孔	27 螺柱	28 小孔
	29 電線	31 供電裝置	32 電極環
	34 電刷座	341 電極槽	342 彈簧
	343 電極	36 交流轉直流電路	