



I258334

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：93/358/4

※申請日期：93.11.22

※IPC 分類：

A01G 3/053

一、發明名稱：(中文/英文)

隔振座系統

VIBRATION ISOLATION MOUNT SYSTEM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

電鍍照明家用產品公司 / ELECTROLUX HOME PRODUCTS, INC.

代表人：(中文/英文)

喬治 E 霍朗哥 / HAWRANKO, GEORGE E.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國俄亥俄州 44135-0920 克芙蘭市西南艾默洛公園路 20445 號 250 棟
20445 Emerald Parkway, SW Suite 250, Cleveland, Ohio 44135-0920,
U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 / USA

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 川本 四郎 / KAWAMOTO, SHIRO

2. 安德魯 克提斯 / CURTIS, ANDREW

3. 戴瑞克 J 伊格史黛佛 / EGERSTAFFER, DEREK J.

國籍：(中文/英文)

1. 日本 / JAPAN

2.~3. 美國 / USA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國、2004.6.18、10/872,316

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係相關於一種動力工具，尤其相關於一種用於動力工具之隔振座系統。

【先前技術】

在像是灌木清除機、邊緣切割器或類似者的工作裝置中，一個相當長的驅動軸桿外殼係在一方面被提供於一個驅動馬達與其外殼之間，而在另一方面為一被動之可旋轉式工作工具。在操作期間，震動問題係可能會與介於驅動馬達與被動工作工具間之相互作用有關。

據此，驅動軸桿外殼係典型地經由一抗振系統而被連接至馬達外殼，用以避免此等震動問題。該抗振系統必須有效地緩和所發生的震動問題，並在同時提供驅動軸桿外殼對於馬達外殼的可靠連接。

傳統抗振系統係利用一個位在驅動軸桿外殼之馬達端部上而由夾鉗耳部所固定的夾鉗。夾鉗耳部係典型地為由塑膠或鑄造金屬所製成者。一種由塑膠材料製成之管狀造形的減震部件係被推動於夾鉗之上。就組裝而言，包含有帶有夾鉗及減震部件之驅動軸桿外殼的單元係被壓入馬達外殼之一相應容器之中。夾鉗耳部係會在端部表面處突出於馬達外殼後方，而此需要一個相當大的空間以對其施行容納。舉例而言，在夾鉗為由塑膠所製成的情況中，介於夾鉗與驅動軸桿外殼間的夾鉗動作係可能會在材料降服時

惡化。另一方面，當夾鉗為由鑄鋁製成時，夾鉗係為如此堅硬而其僅能於一有限程度下適用於驅動軸桿外殼。

【發明內容】

下文呈現出本發明之一簡化概要以提供本發明某些方面之基本了解。概要並非為本發明之廣泛綜述。所欲者並非為指明本發明之基本或關鍵部件，亦非為描述本發明之範疇。其唯一目的係為以一簡化形式來呈現本發明的某些概念，來作為後文中所呈現之更加詳細描述的序言。

根據本發明之一方面，一種手持式動力工具係被提供。該手持式動力工具包括有：一個驅動軸桿外殼；一個離合器外殼，其係具有一個穿孔於其中；以及隔振材料，其係被定位在該驅動軸桿外殼與該離合器外殼之間。隔振材料包括有一個定位部件以及一個主體部分；其中，該定位部件係突出穿過在離合器外殼中的穿孔；並且其中，該主體部分係被定位成鄰近於該驅動軸桿外殼。

根據本發明之另一方面，一種用於一手持式動力工具的方法係被提供。此方法係包括有：將一驅動軸桿外殼插入一隔振材料之一主體部分之中，直到該驅動軸桿外殼之一端部接觸到該隔振材料之一徑向朝向內之凸緣為止；以及將該隔振材料插入一離合器外殼之中。

以下描述及隨附圖示係詳細說明了本發明之說明性的諸方面。然而，這些方面為可利用本發明之各種方法的其中一些象徵性方式，且本發明所欲者係為包括有所有的此

等方面及其均等物。本發明之其他目的、優點及新穎特點將從本發明之以下詳細描述且連同圖示一起考慮的狀況下而變為顯明。

【實施方式】

一開始先參照第一圖，所顯示的是一個合併有本發明特點之示例性籬笆修剪機的立體圖。雖然本發明將參照圖示所顯示且被使用於一籬笆修剪機中的實施例來加以描述，應該可以理解的是，本發明可以被合併在任何適當類型的動力工具或動力設備中，並且未受限於僅得使用於籬笆修剪機中，並且可以被合併在不同類型的實施例之中。另外，可以使用任何適當尺寸、形狀、或者類型的部件或材料。

籬笆修剪機 10 大體上包含有一個被容納在一引擎護罩 14 內的驅動馬達 12。僅有驅動馬達 12 之輸出軸桿被顯示出來。應當了解的是，一個完整的驅動馬達 12 係被提供在一完整的籬笆修剪機 10 內。驅動馬達 12 可以為一內燃機；然而，可以提供任何適當的引擎。一個驅動軸桿 16 係延伸於驅動馬達 12（亦即在輸出軸桿處）與一修剪頭（未顯示於圖中）之間。驅動軸桿 16 係被可旋轉地容納在一驅動軸桿外殼 18 內。特別是，驅動軸桿 16 係經由引導著驅動軸桿 16 的軸承 40 所支承。軸承 40（參見第二圖）係被配置在驅動軸桿外殼 18 之一端部部分內。驅動軸桿 16 以及驅動軸桿外殼 18 係延伸進入一個離合器外殼 22 的一開口 20

之中，而該離合器外殼 22 係被耦接至引擎護罩 14。在開口 20 內，一個隔振座系統 24 係被提供用於經由一種緩和震動的方式來支承驅動軸桿 16 的端部部分以及驅動軸桿外殼 18。

第二圖係更詳細地說明隔振座系統 24。隔振座系統 24 係被定位在離合器外殼 22 與驅動軸桿外殼 18 之間，並且係操作以使驅動軸桿外殼 18 能夠充分地與被徑向地、軸向地、以及扭轉地傳送至作動中之工具及操作者的引擎震動相隔絕。隔振座系統 24 包括有由橡膠或類似物製成的隔振材料 42。應當理解的是，可以利用可操作以使驅動軸桿外殼 18 能夠充分地與引擎震動相隔絕的任何適當材料。隔振材料 42 之一主體部分 43 係被提供為環繞著驅動軸桿外殼 18 之一端部部分的一外側周圍，使得隔振材料 42 鄰近於驅動軸桿外殼 18。因而，主體部分 43 之內徑係相應於驅動軸桿外殼 18 的外徑。主體部分 43 之外徑係相應於位在離合器外殼 22 中之開口 20 的直徑。因而，驅動軸桿外殼 18、隔振材料 42、以及離合器外殼 22 係被耦接在一起，而不會有中間的部件。據此，隔振座系統 24 之組裝係需要較少的部件；從而有助於較容易之組裝並降低隔振座系統 24 及籬笆修剪機 10 整體之重量。

再者，隔振材料 42 之主體部分 43 包括有一個具有一徑向朝向內之凸緣 44 的第一端部，及一個具有一徑向朝向外之凸緣 46 的第二端部。徑向朝向內之凸緣 44 係鄰接驅動軸桿外殼 18 之一端部；並且徑向朝向外之凸緣 46 係鄰

接離合器外殼 22 之一端部。因此，徑向朝向內之凸緣 44 可被用來在組裝期間將該主體部分 43 相對於驅動軸桿外殼 18 而定位；並且徑向朝向外之凸緣 46 可被用來在組裝期間將驅動軸桿外殼 18 及主體部分 43 定位於離合器外殼 22 的開口內。

隔振材料 42 亦包括有一個定位部件 48，用以幫助隔振材料 42 相對於離合器外殼 22 之定位。定位部件 48 係與主體部分 43 一體成形，並且係從其一外側周圍處突出。定位部件 48 係具有相應於一個被提供在離合器外殼 22 中之穿孔的尺寸及形狀。舉例而言，定位部件 48 係可以為一圓柱形結構，其所具有之外徑係相應於一個通過離合器外殼 22 之一側邊部分之穿孔的內徑。定位部件 48 亦可以包括有一個穿孔 52 於其中，該穿孔 52 係延伸通過隔振材料 42 之主體部分 43。穿孔 52 的尺寸係適合於接收一固定件 54。一個孔口（例如一個螺紋孔口）56 係被提供在驅動軸桿外殼 18 中而位於一個相應於定位部件 48 之穿孔 52 的位置處。驅動軸桿外殼 18 之孔口 56 可以具有與定位部件 48 中之穿孔 52 相同或較小的尺寸。

為了組裝隔振座系統 24，驅動軸桿 16 以及驅動軸桿外殼 18 係被壓配進入隔振材料 42 的主體部分 43 之中。更具體的是，驅動軸桿外殼 18 係首先與隔振材料 42 對準，以使得孔口 56 在組裝時將與定位部件 48 成一直線。驅動軸桿外殼 18 接著係被插入主體部分 43，直到驅動軸桿外殼 18 之一端部接觸到徑向朝向內的凸緣 44 為止。接下來，定

位部件 48 係與位在離合器外殼 22 中的穿孔 50 相對準。驅動軸桿 16、驅動軸桿外殼 18、以及隔振材料 42 之組件係接著被壓配進入離合器外殼 22 之中。具體地說，組件係被插入離合器外殼 22，直到離合器外殼 22 之一端部接觸到徑向朝向外的凸緣 46，並且定位部件 48 係突出通過穿孔 50 為止。定位部件 48 與穿孔 50 的銜接係防止隔振材料 42 相對於離合器外殼 22 之旋轉。固定件 54 係接著被插入而通過定位部件 48，並與驅動軸桿外殼 18 之孔口 56 相銜接，用以固定驅動軸桿外殼 18 相對於隔振材料 42 之位置，並且更具體的是防止驅動軸桿外殼 18 相對於隔振材料 42 之旋轉。舉例而言，如果在定位部件 48 中的穿孔 52 係為具有實質上較孔口 56 更小的直徑，一個調節螺絲可以被定位在穿孔 52 及孔口 56 內。另一方面，如果在定位部件 48 中的穿孔 52 為具有較孔口 56 為大的直徑，則可以使用像是螺紋螺絲 54 之一固定件，以使得固定件之一頭部能夠被保持在定位部件 48 內，並且固定件之主體係經由螺固方式與孔口 56 相銜接。

已經在上文中描述的係包括有本發明之示例性施行方式。為了描述本發明的目的而描述每種可被思及之部件的組合或方法當然是不可能的，但是熟習此項技藝之人士將理解的是，本發明之許多更進一步的組合及變更係為可能者。據此，本發明是要包含落入隨附申請專利範圍之精神與範疇內之所有此等替換樣式、修改樣式、及變化樣式。

【圖式簡單說明】

第一圖係為一籬笆修剪機的剖面圖，該籬笆修剪機具有根據本發明一方面之隔振座系統；以及

第二圖係為第一圖所示之隔振座系統的放大剖面圖。

【主要元件符號說明】

10	籬笆修剪機
12	驅動馬達
14	引擎護罩
16	驅動軸桿
18	驅動軸桿外殼
20	開口
22	離合器外殼
24	隔振座系統
40	軸承
42	隔振材料
43	主體部分
48	定位部件
52	穿孔
54	固定件
56	孔口

五、中文發明摘要：

一種動力工具係包括有被定位在一引擎護罩與一驅動軸桿外殼之間的隔振材料。隔振材料係使驅動軸桿外殼隔絕於引擎之徑向、軸向、以及扭轉移動等震動，而不需要利用中間部件。

六、英文發明摘要：

A power tool includes vibration isolation material positioned between an engine shroud and a drive shaft housing. The vibration isolation material isolates the drive shaft housing from engine vibration for radial, axial, and torsional movement without utilizing intermediate component.

十、申請專利範圍：

1、一種手持式動力工具，其係包括有：

一個驅動軸桿外殼；

一個離合器外殼，其係具有一個穿孔於其中；以及

隔振材料，其係被定位在該驅動軸桿外殼與該離合器外殼之間，該隔振材料包括有一個定位部件以及一個主體部分；其中

該定位部件係突出通過在該離合器外殼中的穿孔；並且其中

該主體部分係被定位成鄰近於該驅動軸桿外殼。

2、根據申請專利範圍第 1 項所述之手持式動力工具，其中，該主體部分之一端部係包括有一個徑向朝向內的凸緣。

3、根據申請專利範圍第 2 項所述之手持式動力工具，其中，該徑向朝向內的凸緣係鄰接該驅動軸桿外殼之一端部。

4、根據申請專利範圍第 1 項所述之手持式動力工具，其中，該主體部分之一端部係包括有一個徑向朝向外的凸緣。

5、根據申請專利範圍第 4 項所述之手持式動力工具，其中，該徑向朝向外的凸緣係鄰接該離合器外殼之一端部。

6、根據申請專利範圍第 1 項所述之手持式動力工具，其中，該定位部件係為一個圓柱形結構而具有一個外徑，該外徑係相應於在離合器外殼中之穿孔的內徑。

7、根據申請專利範圍第 1 項所述之手持式動力工具，其中，該定位部件係包括有一個穿孔，該穿孔係延伸通過該隔振材料之主體部分，該定位部件穿孔係適合於接收一個固定件。

8、根據申請專利範圍第 7 項所述之手持式動力工具，其中，該定位部件穿孔係與一個被提供在該驅動軸桿外殼中的孔口相對準，如此該固定件係可延伸通過該定位部件穿孔與該孔口二者，用以防止該隔振材料以及該驅動軸桿外殼相對於彼此之旋轉。

9、根據申請專利範圍第 1 項所述之手持式動力工具，其中，該主體部分係被定位成鄰近於該離合器外殼。

10、一種用於手持式動力工具之組裝方法，其係包括有：

將一驅動軸桿外殼插入一隔振材料之一主體部分之中，直到該驅動軸桿外殼之一端部接觸到該隔振材料之一徑向朝向內之凸緣為止；以及

將該隔振材料插入一離合器外殼之中。

11、根據申請專利範圍第 10 項所述之方法，其中，該隔振材料係被插入該離合器外殼之中，直到該離合器外殼之一端部接觸到該隔振材料之一徑向朝向外之凸緣為止。

12、根據申請專利範圍第 10 項所述之方法，其更包括有使該驅動軸桿外殼中之一孔口與該隔振材料之一定位部件相對準。

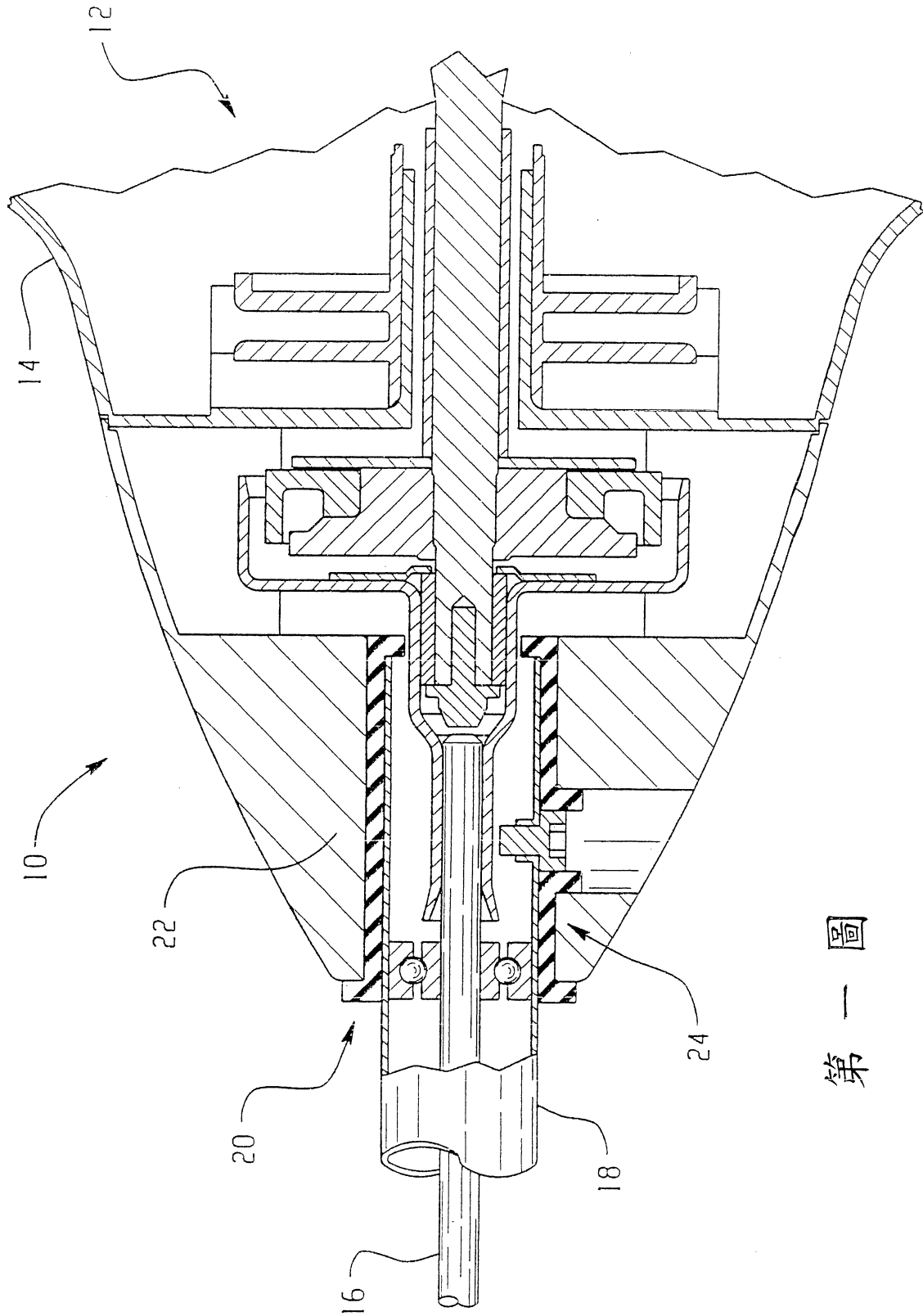
13、根據申請專利範圍第 12 項所述之方法，其更包括

有提供一個通過該孔口及該定位部件之固定件，用以防止該驅動軸桿外殼相對於該隔振材料之旋轉。

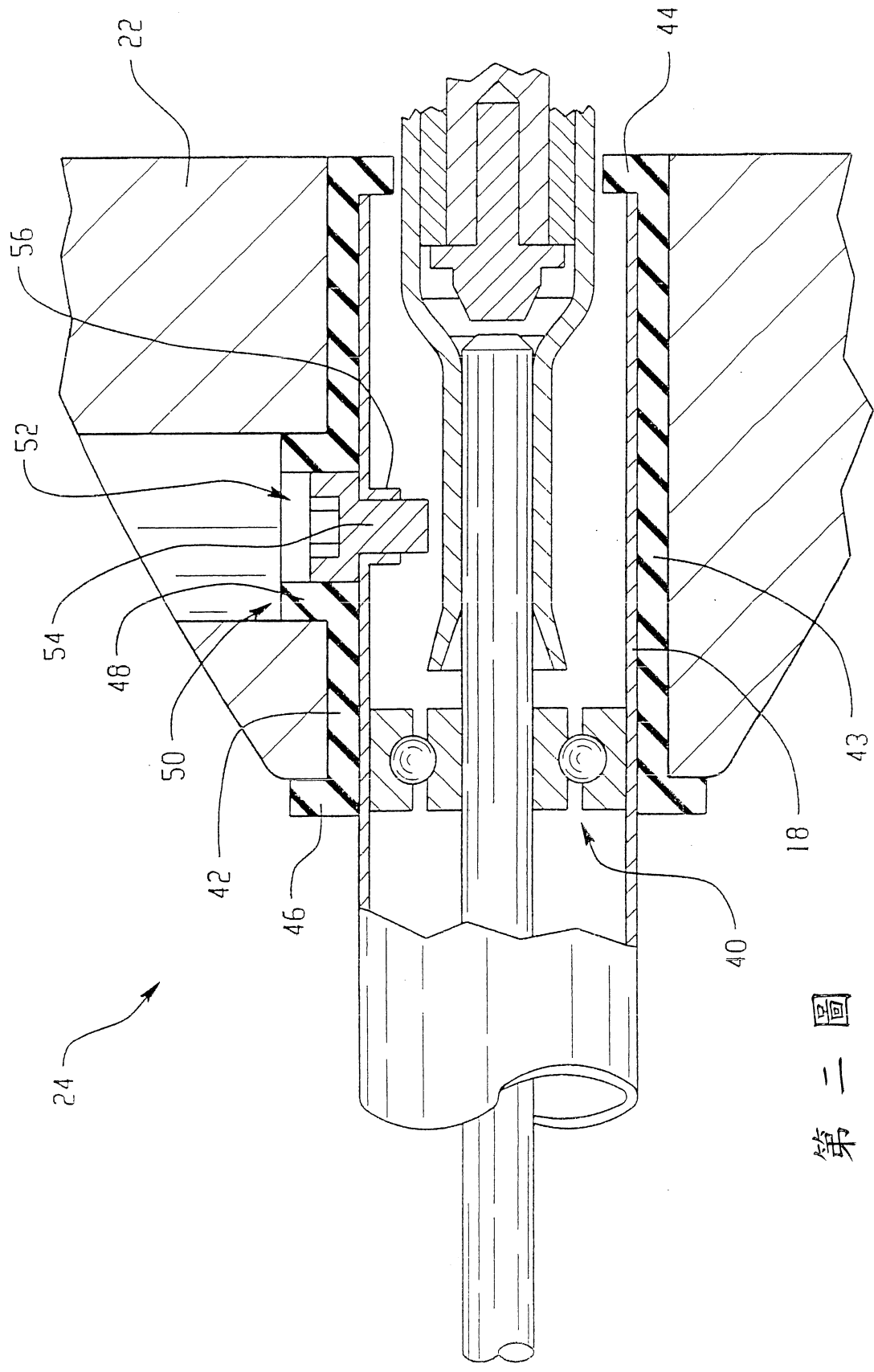
14、根據申請專利範圍第 10 項所述之方法，其更包括有使該隔振材料之一定位部件與該離合器外殼中之一穿孔相對準，用以防止該隔振材料相對於該離合器外殼之旋轉。

十一、圖式：

如次頁



第一圖



第二圖

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	籬笆修剪機
12	驅動馬達
14	引擎護罩
16	驅動軸桿
18	驅動軸桿外殼
20	開口
22	離合器外殼
24	隔振座系統

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無