

公告本

379478

申請日期	86 年 3 月 11 日
案 號	86102997
類 別	H02K 11/00

A4
C4

379478

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	電刷保持夾和電連接器
	英 文	Brush retaining clip and electrical connection
二、發明人 創作	姓 名	(1) 羅伯特·海悅二世 Hyatt, Jr., Robert L. (2) 羅伯特·席卡利二世 Ciccarelli, Jr., Robert A.
	國 籍	(1) 美國 (2) 美國
	住、居所	(1) 美國俄亥俄州司鐸·葛萊佛巷四六六七號 4667 Graford Lane, Stow, Ohio 44224, U. S. A. (2) 美國俄亥俄州肯特市密德博瑞路一一四三號 1143 Middlebury Road, Kent, Ohio 44240, U. S. A.
	三、申請人	姓 名 (名稱)
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國·俄亥俄州44240·肯特·湖街 627號 627 Lake Street, Kent, Ohio 44240, U.S.A.
	代 表 人 名 姓	(1) 努培佛·艾伯特 Neupaver, Albert J.

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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 1996年 2月 16日 08/602,311 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明領域：

本發明係關於保持器之技藝，用於整流電刷組件與電連接器，以作用整流電刷與定子之間的連接。特別是，本發明係關於整流電刷保持夾與電連接器之組合。

背景技藝：

截至目前為止，已知使用整流馬達組件用於廣泛不同的應用。因此，已使用許多不同的裝置，用於將整流電刷保持在相對於整流子之適當位置。例如，已知道使用具有電刷座模塑於其中之模塑整流子外殼。亦已知道使用分開的金屬電刷座，其藉著一體成型的塑膠座而與整流子外殼絕緣。類似地，通常使用分開的塑膠電刷座，且典型地藉由一保持夾而固定至整流子外殼。

藉由一引線而作用整流電刷與定子之間的電氣連接，此引線通常固定至電刷構件且亦固定至定子。另一種方式，已知建立電刷與電刷座之間的連接，然後建立電刷座與定子之間的連接。

用於保持整流電刷及用於建立所需的電氣連接之這些習知方法，由於有許多必需零件而導致較高的製造成本，由於材料處理及適用性問題而導致增加的人力。

於是最好得到一種裝置，可適用於保持整流子電刷組件及達成所需的電氣連接，而不會產生習知裝置之缺點。

發明節要：

五、發明說明(2)

鑑於前述，本發明的一個觀點在於提供一種電刷保持裝置用於整流電刷組件。

本發明的另一個觀點在於提供整流電刷構件至馬達定子組件之電氣連接。

本發明之另外一個觀點在於提供一種保持裝置，用於與電連接器組合之整流電刷組件。

本發明之更另外一個觀點在於提供一種組合式保持器，用於整流電刷組件與電連接器，其在製造上較便宜，且相較於習知裝置只需要較少的零件及較少的材料。

本發明之另一個觀點在於提供組合式保持器及電連接器用於整電電刷組件，其可容易地與現存技術及設備一起實施。

當參見詳細敘述時，可明顯看出本發明之前述及其它的觀點。藉由整流馬達之組合式整流子電刷保持夾及電連接器可達成這些觀點，此整流馬達具有一馬達外殼，含有定子與轉子置於其中，而轉子具有一整流子。此組合式保持夾及電連接器包含：一主體部份；一從該主體部份延伸之端子部份；該主體部份具有裝置用於將電刷及電刷座組件維持在外殼上，且與整流子電氣接觸；該端子部份具有裝置，用於建立電刷及電刷座組件與定子之間的電氣連接。

藉由一組合式整流子電刷保持器及電連接器組件可得到本發明之其它觀點，此組合式整流子電刷保持器及電連接器組件包含：一整流子外殼；一轉子，置於該整流子外

五、發明說明（3）

殼內，在該轉子上具有一整流子；一定子，亦置於該整流子外殼內；一整流子電刷；一電刷座套筒；及夾裝置，用於將該整流子電刷保持至該整流子外殼，且建立該整流子電刷與該定子之間的電氣連接。

藉由整流馬達組件之改善的整流子電刷保持器及電連接器，可得到本發明之另外其它的觀點，此整流馬達組件具有：一整流子外殼；一置於外殼中之定子部份；一置於定子中之轉子部份；一轉子上之整流子；及一整流子電刷。改善之處在於包含：夾裝置，用於將整流子電刷保持至整流子外殼，且建立整流子電刷與定子之間的電氣連接。

較佳實施例之詳細敘述：

現在參見圖形，可看出由數字 10 來標示依據本發明之整流子組件。雖然可瞭解本發明之觀念能應用於任何整流馬達組件，以下敘述只是針對自然表示的整流子組件。在此裝置中，一定子 11 置於一整流子外殼 12 內。轉子組件 14 具有與其一體成型的整流子 15，此轉子組件 14 置於整流子外殼 12 內如圖所示。一對整流子電刷 16 置於整流子外殼 12 內，使得它們係與整流子 15 接觸。可以看出電刷 16 係藉由電刷套筒 18 而保持於整流子外殼 12 中，電刷套筒 18 係藉由新穎保持夾 20 而夾住地固定至外殼。

現在參見圖 3 與 4，可以看出依據本發明之觀念的保持夾 20，包含：一薄金屬片條構件，具有沿著第一平面

五、發明說明(4)

設置的主體部份 2 2 ; 及一端子部份 2 3 , 沿著與第一平面垂直的第二平面設置。由第一及第二尾端 2 4 與 2 6 來界定保持夾 2 0 之主體部份 2 2 。靠近第一尾端 2 4 的是第一緊固件孔 2 7 a 。與第一緊固件孔 2 7 a 相鄰, 彎曲保持夾 2 0 之主體部份 2 2 以形成一步階部份 2 8 。此步階部份 2 8 包括第一壁 2 9 , 其係形成在主體部份 2 2 從靠近孔 2 7 a 的區域向上彎曲之處。第二壁 3 0 通常設置成與第一壁 2 9 正交, 因而與主體 2 2 平行。類似地, 第三壁 3 1 係設置成與第二壁 3 0 正交, 並連接主體部份 2 2 之其餘部份如圖所示。第二緊固件孔 2 7 b 係定位於主體部份 2 2 中, 靠近步階部份之第三壁 3 1 。爲了以下敘述可明顯看出的原因, 步階部份 2 8 之第二壁 3 0 包括許多凹部或小凹坑 3 2 於其中。

靠近保持夾 2 0 之第二尾端 2 6 的是夾子 2 0 之端子部份 2 3 。如圖所示, 相對於夾子 2 0 之主體部份 2 2 , 端子部份 2 3 被垂直地向下彎曲。夾子 2 0 之端子部份 2 3 容易配合地嚙合定子板 3 4 上的對應端子。因此, 視所要的連接型式而定, 夾子 2 0 之端子部份 2 3 可做成一端子翼片, 或具有捲繞邊緣之習知縐摺線夾型式連接器, 以在其間形成一嚙合槽。

組件 1 0 之定子 1 1 係爲習知的設計, 具有許多堆疊的疊合板, 此疊合板設有許多定子繞線。亦包含一塑膠端子板 3 9 , 具有許多端子翼片 4 0 位於其中以終止定子繞線 3 8 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明（5）

定子組件 1 1 置於具有傳統杯形設計的整流子外殼 1 2 內。外殼 1 2 之杯部份 4 2 包括許多沿著其周圍設置的孔 4 3。一對電刷座支架 4 4 係類似地置於整流子外殼 1 2 的杯部份 4 2 中。如圖所示，電刷座支架 4 4 係位於孔 4 3 之間彼此在直徑向方上相對。各電刷座支架 4 4 包括置於安裝平面 4 7 內的電刷座凹槽 4 6。安裝平面 4 7 包括緊固件孔 4 8，位於電刷座凹槽 4 6 的側面上，以相等於保持夾 2 0 的緊固件孔 2 7 之間的距離而分開。類似地，應注意電刷座凹槽 4 6 的寬度大約等於保持夾 2 0 之步階部份的寬度。

電刷 1 6 係安裝於電刷套筒 1 8 中，此電刷套筒 1 8 包含具有一開口端 5 0 與一閉合端 5 1 的矩形管狀構件。習知的碳電刷 1 6 係置於套筒 1 8 內，使得柔引線（pig-tailwire）5 2 被固定至其內側上的套筒 1 8 之閉合端 5 1。線圈彈簧 5 4 插置於電刷 1 6 與套筒 1 8 的閉合端 5 1 之間，以使電刷 1 6 偏壓至套筒 1 8 的開口端 5 0。因此，於電刷 1 6 與電刷座套筒 1 8 之間建立電氣連接。電刷組件係安裝於整流子外殼 1 2 中，使得套筒 1 8 的開口端 5 0 及電刷 1 6 的碳部份，突出進入外殼 1 2 的杯部份 4 2。這是藉由使電刷套筒 1 8 朝向於電刷座支架 4 4 的電刷座凹槽 4 6 中而達成。

使電刷 1 6 與電刷套筒 1 8 位於電刷座凹槽 4 6 中，保持夾 2 0 被放置於橫過電刷座套筒 1 8 的鞍狀造形中，使得電刷座套筒 1 8 置於夾子 2 0 的步階部份 2 8 內。一

五、發明說明(6)

對圓柱形間隔物 5 5 被插置於夾子 2 0 與電刷座支架 4 4 的安裝平面 4 7 之間。然後適當的緊固件例如螺絲 5 6 被放置於夾子的緊固件孔 2 7 中經過間隔物 5 5 的中央螺孔 5 8，以螺紋地嚙合安裝平面 4 7 的緊固件孔 4 8。現在應可明顯看出，當緊固件或螺絲 5 6 被充分地扭轉靠著間隔物 5 5 時，保持夾 2 0 會夾住地嚙合電刷 1 6 與電刷套筒 1 8 靠著電刷座支架 4 4。進一步可明顯看出，位於保持夾 2 0 的步階部份 2 8 中之小凹坑 3 2，作用為摩擦地嚙合電刷座套筒 1 8，以避免電刷組件相對於定 1 1 而移位。

可以看出當保持夾 2 0 被固定至電刷座支架 4 4 時，夾子 2 0 之端子部份 2 3 被定位成可插入地嚙合端子板 3 9 之翼片 4 0。因此，藉由保持夾 2 0、電刷座套筒 1 8 及柔引線 5 2，而建立定子繞線 3 8 與電刷 1 6 之間的電氣連接。應可瞭解依據本發明之新穎的保持夾 2 0，作用為可將電刷座套筒 1 8 與電刷 1 6 相對於整流子 1 5 維持在適當的位置，而且可建立電刷 1 6 與定子繞線 3 8 之間所需的電氣連接。可想到保持夾 2 0 可使用緊固型槽 3 5 與翼片 4 0 擺設以外的許多不同端子連接。例如，可想到藉由圖 6 所示的直接引線，而使夾子 2 0 能直接被電氣地連接至定子繞線 3 8。

於是可以看出藉由上述所提出之結構，可滿足本發明之目的。雖然依據專利法規，只提出並詳細敘述本發明之較佳實施例及最佳模式，應瞭解本發明並不限於此。因此

五、發明說明(7)

，本發明之真實範圍應參見以下申請專利範圍。

圖形之簡要敘述：

欲完整地瞭解本發明之目的、技術及結構，應參見以下的詳細敘述及附圖，其中：

圖 1 為依據本發明之整流子組件的立面圖；

圖 2 為圖 1 之整流子組件的頂面圖；

圖 3 為依據本發明之組合式保持器及連接器的立面圖；

圖 4 為圖 3 之保持器／連接器的頂面圖；

圖 5 為依據本發明之整流電刷組件的爆炸立面圖；及

圖 6 為本發明之另一實施例的立面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

電刷保持夾和電連接器

一種組合式整流子電刷保持夾與電連接器，包括一主體部份及一端子部份。主體部份具有含許多小凹坑於其中部的凹部。整流子電刷被電氣地連接至電刷座套筒，然後電刷座套筒以保持器而夾住地嚙合至整流子外殼。電刷座套筒係置於保持夾之凹部內，且藉著小凹坑而摩擦地嚙合。保持器之端子部份嚙合馬達定子上之對應的端子構件，使得藉由該保持器而在該整流子電刷與該定子之間建立電氣連接。

英文發明摘要(發明之名稱：)

BRUSH RETAINING CLIP AND ELECTRICAL CONNECTION

ABSTRACT

A combined commutator brush retainer clip and electrical connector includes a main body portion and a terminal portion. The main body portion has a recessed portion with a plurality of dimples therein. A commutator brush is electrically connected to a brush holder sleeve, and the brush holder sleeve is, in turn, clampingly engaged to the commutator housing with the retainer. The brush holder sleeve is disposed within the recessed portion of the retaining clip and is frictionally engaged by the dimples. The terminal portion of the retainer engages a corresponding terminal member on the motor stator such that an electrical connection is established between said commutator brush and said stator by way of said retainer.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種組合式整流子電刷保持夾及電連接器，用於具有馬達外殼之整流馬達，馬達外殼具有定子與轉子置於其中，轉子則具有一整流子，此組合式保持夾及電連接器包含：

一主體部份；

一端子部份，從該主體部份延伸出來；

該主體部份具有維持裝置，於將電刷與電刷座組件保持在外殼，且與整流子電氣接觸；及

該端子部份具有裝置，用於建立電刷及電刷座組件與定子之間的電氣連接。

2. 如申請專利範圍第1項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中整流子電刷及電刷座組件包含：一碳整流子電刷，具有柔引線與其固定；一電刷座套筒，適用於將整流子電刷保持於其中，由導電材料來製造電刷座套筒，並使電刷座套筒電氣地連接至柔引線。

3. 如申請專利範圍第2項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中該維持裝置包含：該主體部份中的凹部。

4. 如申請專利範圍第3項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中該維持裝置進一步包含：該凹部中的許多小凹坑。

5. 如申請專利範圍第4項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中該用於建立電氣連接之裝置包含：一置於該端子部份上之連接器構件，用於配合地嚙合該定子

六、申請專利範圍

上之對應的連接器構件。

6. 如申請專利範圍第5項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中該維持裝置進一步包含：緊固件裝置，用於夾住地將電刷座套筒保持於該夾子與馬達外殼之間。

7. 如申請專利範圍第6項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中該緊固件裝置包含：至少一緊固件構件及至少一間隔物構件；該間隔物構件插置於該夾子與馬達外殼之間，且該至少一緊固件構件嚙合該夾子、該間隔物及該外殼。

8. 如申請專利範圍第7項之組合式整流子電刷保持夾及電連接器，其中該電刷座套筒被保持於該凹部內，且該小凹坑摩擦地嚙合電刷座。

9. 一種組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，包含：

一整流子外殼；

一轉子，位於該整流子外殼內，該轉子具有一整流子；

一定子，亦位於該整流子外殼內；

一整流子電刷；

一電刷座套筒；及

夾裝置，用於將該整流子電刷及該電刷座套筒保持在該整流子外殼，且建立該整流子電刷與該定子之間的電氣連接。

六、申請專利範圍

1 0 . 如申請專利範圍第 9 項之組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，其中該夾裝置具有一主體部份及一端子部份。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 0 項之組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，其中該主體部份包括一凹部及該凹部中的許多小凹坑。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項之組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，其中該夾裝置進一步包含一連接器構件，置於該端子部份上，用於配合地嚙合該定子上之對應的連接器構件。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 2 項之組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，其中該整流子電刷具有一柔引線與其固定，該柔引線亦固定至該電刷座套筒，且該電刷座套筒是由導電材料製成。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 3 項之組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，其中該夾裝置進一步包含緊固件裝置，用於夾住地將該電刷座套筒保持於該夾子與該馬達外殼之間。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項之組合式整流子電刷保持器及電連接器組件，其中該緊固件裝置包含：至少一緊固件構件及至少一間隔物構件；該間隔物構件插置於該主體部份與該馬達外殼之間，且該至少一緊固件構件嚙合該夾子、該間隔物及該外殼。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項之組合式整流子電刷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

保持器及電連接器組件，其中該電刷座套筒被保持於該凹剖內，且該小凹坑摩擦地嚙合該電刷座套筒。

17. 一種改善的整流子電刷保持器及電連接器，使用於整流子馬達組件，此整流子馬達組件具有整流子外殼、位於外殼中之定子部份、位於定部份中之轉子部份、轉子上之整流子及整流子電刷組件，改善之處在於包含：

夾裝置，用於將整流子電刷組件保持在整流子外殼，且建立整流子電刷組件與定子之間的電氣連接。

18. 如申請專利範圍第17項之改善的整流子電刷保持器及電連接器，其中該夾裝置包含具有主體部份與端子部份的夾組件，該主體部份具有含許多小凹坑於其中的凹部，且該端子部份包括位於其上之連接器構件，用於配合地嚙合定子上之對應的連接器構件。

19. 如申請專利範圍第18項之改善的整流子電刷保持器及電連接器，其中整流子電刷組件包括：一碳電刷構件；一與其固定之柔引線；及一電刷座套筒，適於將電刷構件保持於其中，電刷座套筒是由導電材料製成且被電氣地連接至該柔引線。

20. 如申請專利範圍第19項之改善的整流子電刷保持器及電連接器，其中該電刷座套筒被保持在該凹部及該小凹坑內，該小凹坑摩擦地嚙合該電刷座套筒。

379478

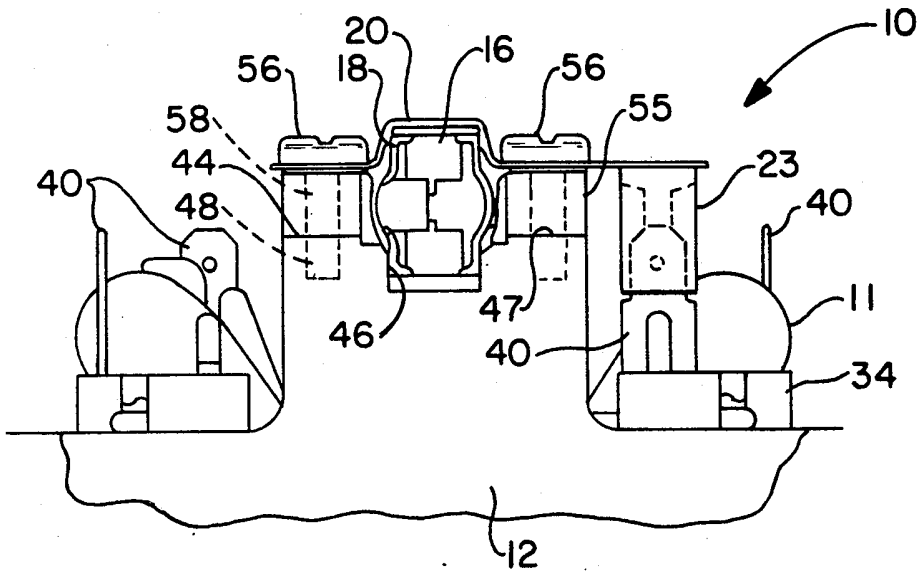


圖.-1

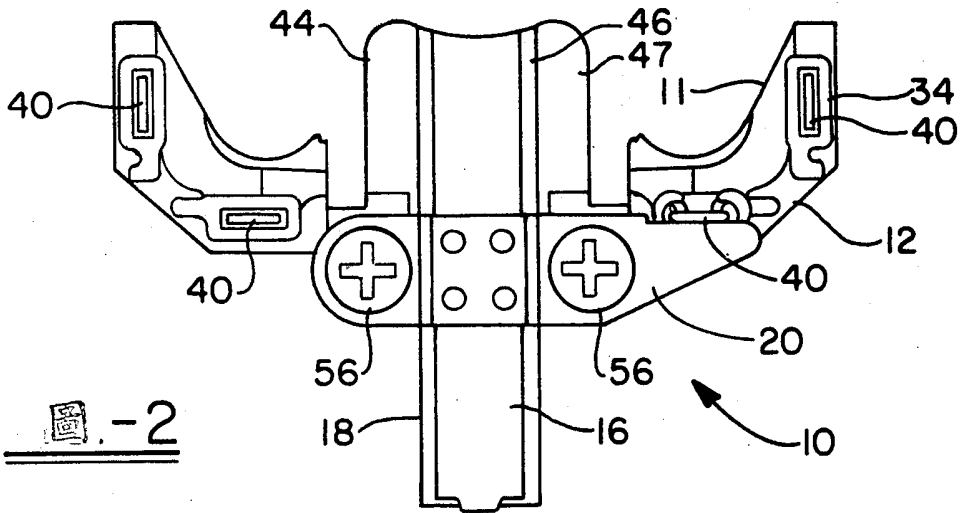


圖.-2

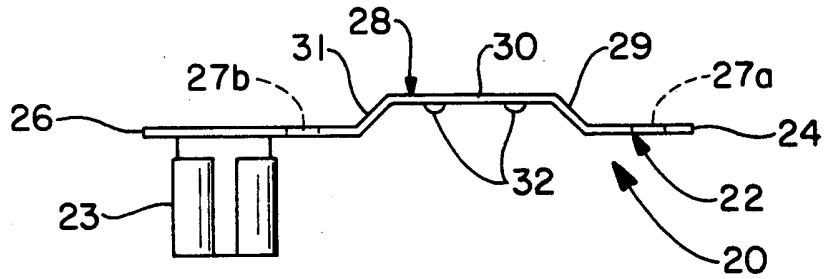


圖.-3

379478

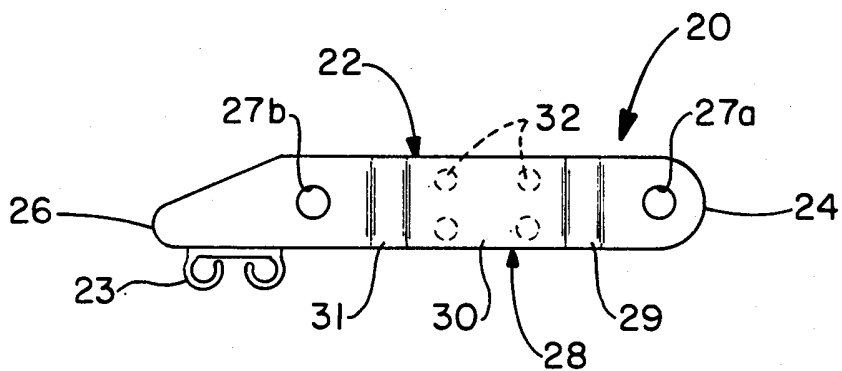


圖. - 4

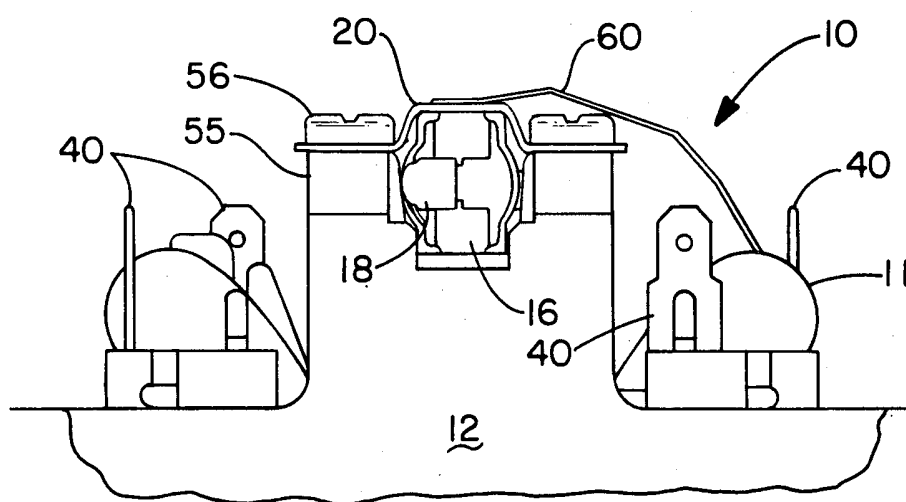


圖. - 6

379478

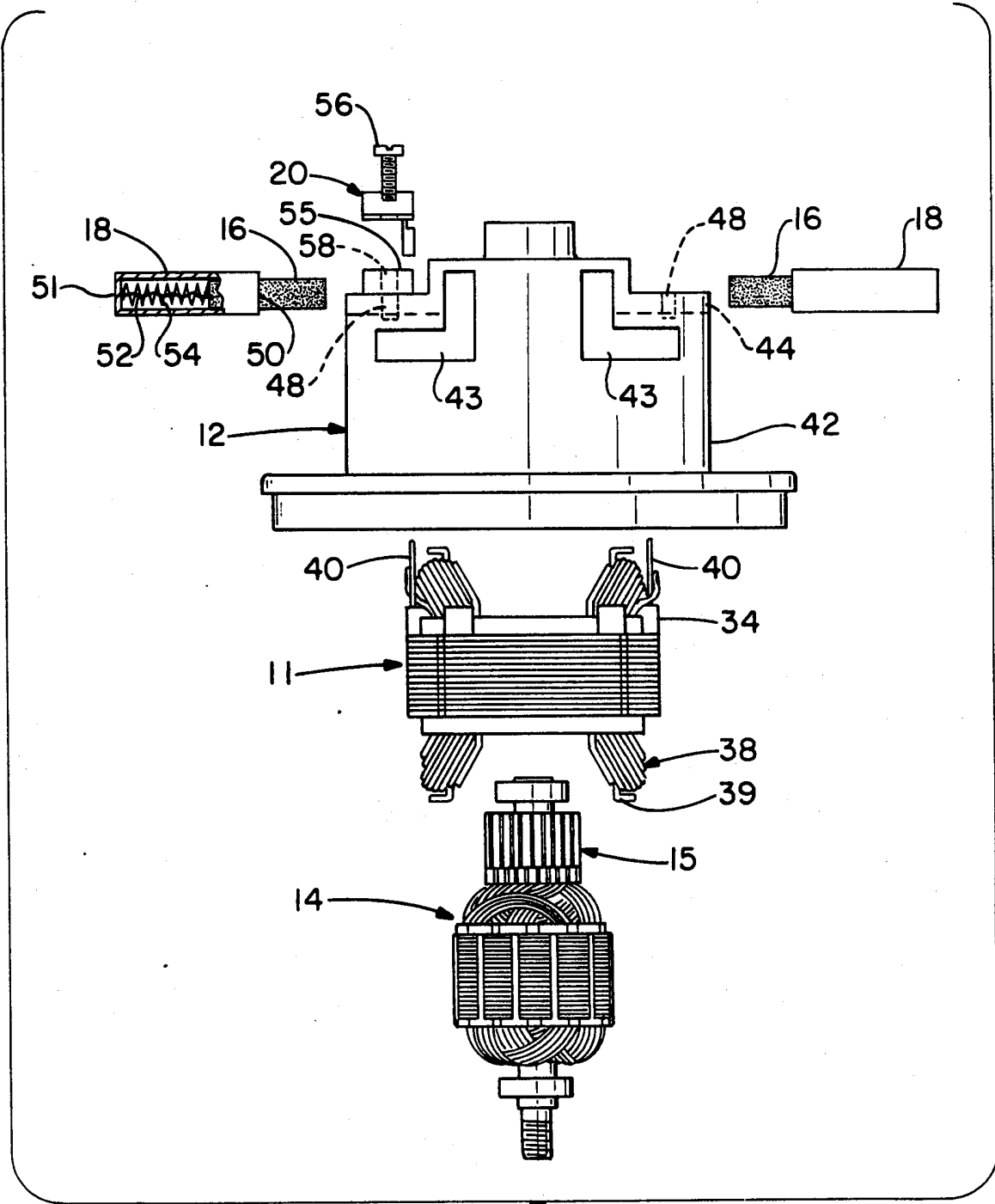


圖 . - 5