

公告本

436825

申請日期	87.12.15
案 號	87120841
類 別	H01F 38/68

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	配合有電流感測器之電流供應裝置
	英 文	A current supply device with incorporated current sensor
二、發明 創作人	姓 名	皮爾史圖賓 Pierre Strubin
	國 籍	瑞 士
	住、居所	瑞士比利佛CH-1293西納克林斯道23號
三、申請人	姓 名 (名稱)	聯合電子機械股份有限公司 Liaisons Electroniques-Mecaniques LEM S. A.
	國 籍	瑞 士
	住、居所 (事務所)	瑞士普蘭-里斯-奎茲1228卻明迪斯奧利克斯8號
	代 表 人 姓 名	皮爾史圖賓 Pierre Strubin

裝

訂

線

436825

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

瑞士 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 1998年1月28日 1998 0207/98 ☒有 ☐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()

發明背景

本發明有關用於供應一直流電流，正弦電流或脈衝電流至一負載之一電流供應裝置，並更特別的是關於一種電流供應裝置，包括自感設置用於平滑供應之電流或用於吸收瞬變現象。在實施本發明之此類裝置中，⁶（該自感設置包含一磁路耦合於一流通供應電流之導線部，該導線是，例如一安排在該磁路一小段之周圍之繞組之形式，或穿過該磁路之一平直導線部之形式。通常磁路具有至少一空氣隙，主要用作防止形成以磁路之材料之飽和）。

（電流感測裝置已知是用作藉一待測量之電流以檢測一磁路之空氣隙中產生之磁場，該電流通於與該磁場耦合之一導線中。）

加入電流感測單元至一電流供應裝置產生成本及整個體積增大之結果，其在甚多案例之實施中是不能接受的。

本發明之一目的在於提供一種上述型式之電流供應裝置，（其是與一電流感測器合併，其方式僅要求最小空間並能十分廉價去製造。）

發明概述

根據本發明之一種電流供應裝置包括一導線部，配置為與一負載串聯連接，該導線部是耦合於一至少一空氣隙之磁路，一磁場檢測器裝置是配置於該空氣隙中之中並是連接至一測量或控制電路，用於產生一輸出信號以代表該電流供應裝置所供應之電流。

本發明之更多的特徵，（目標及利益將由在其後列舉之

五、發明說明(>)

一實施例中，藉由實例及伴隨圖示之圖解而更為明瞭。

圖式簡單說明

第1圖是一截波器型之電流供應裝置之簡要圖；以及

第2圖是第1圖裝置之一部分之一自感設置之磁路空氣隙中之磁場檢測器之配置簡要視圖。

最佳實施例詳細說明

第1圖中之裝置包含一直流(d.c)電壓源1連接至一電子開關2，例如由一MOS(金氧半導體)電晶體組成，其導電部分是與一回復二極體3串聯安裝。開關2及二極體3之共同連接點4是經一導線6連接至此裝置之一輸出端子5，自感設置是形成或插入在此裝置之電路支路中。一負載8是安裝在端子5與此電流供應裝置之一第二輸出端子9之間，此第二端子是連接至二極體3及直流電壓源1之共同接點10。

當開關2閉合時，在負載8中之電流以此電路之電氣時間常數稱為 L/R 者所決定之斜率而增大；其中 L 是自感設置7之電感而 R 是負載8之電阻。當此開關2是開斷時，電流是以同一時間常數經二極體3而減小。此模式是在第一近似法有效，其電路之及半導體之寄生電阻及電感均已忽略。

自感設置7保證藉電流供應裝置供應之電流之平滑。此功能可在多數電流變流器中找到。此變流器包含，例如電橋電路，半電橋電路，推挽電路等等。

第2圖簡要地圖解與本發明有關使用之自感設置7之

五、發明說明()

實施例之兩種形式。根據第一實施例，導體6具有一線性導線部6'延伸於與圖平面之垂直方向。其是被一磁路圍繞，其磁路包括兩個U形支路11及12，由一磁性導磁材料造成，例如陶鐵磁體，與兩個支路11及12之互相對端而界定兩個空氣隙13及14。在另一實施例以虛線展示者，導線6包含一繞組6"，例如2圈或更多之圈，配置在支路之一之周圍，類如磁路之支路12。

根據本發明，磁場是在磁路之一空氣隙中測量，例如在空氣隙14中，藉由放置在此空氣隙中之磁場檢測器15，類如一霍爾效應(Hall-effect)裝置，一GMR型(Giga Magneto Resistance超高磁阻)之磁敏電阻，磁通量閘之裝置或任何其他能檢測磁場之適宜裝置。一習知測量電路16是連接至檢測器15用於產生一在導線6中流動電流之鏡像之輸出信號。應注意在空氣隙14中檢測之磁場是正比於當磁路未飽和時待測量之電流。所獲得之輸出信號能以適宜方式處理並能用作，特別是電流供應裝置之控制以保護負載。

檢測器15能藉慣常設置安裝在空氣隙中並能連接至提供有插腳(pin)或其他連接設置之現有底板(support)上或分離之底板上之印刷電路，例如連接設置17用以供應電力至測量電路及連接設置18用以傳送輸出信號至一使用人之裝置。

(配合一電流感測器至自感設置中是提供在電流供應裝置中以免除必須使用一分離之磁路，並因而提供對有分

五、發明說明(4)

離之電流感測元件之電流供應設備之超大體積及高成本之關鍵性問題之解決

參考符號說明

- 1.....直流電壓源
- 2.....電子開關
- 3.....回復二極體
- 4.....連接點
- 5.....輸出端子
- 6.....導線
- 6'.....線性導線部
- 6".....繞組
- 7.....自感設置
- 8.....負載
- 9.....第二輸出端子
- 10.....共同連接點
- 11,12.....U形支路
- 13,14.....空氣隙
- 15.....磁場檢測器
- 16.....測量電路
- 17,18.....連接設置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:配合有電流感測器之電流供應裝置)

一種電流供應裝置,用於供應一直流電流、一正弦電流或一脈衝電流至一負載,該裝置包括一導線部,配置成與該負載串聯連接,該導線部係與至少具有一空氣隙之磁路耦合;一磁場檢測裝置,配置在該空氣隙中且連接至一測量或控制電路,用於產生一代表由該電流供應裝置供應之電流之輸出信號。

英文發明摘要(發明之名稱: A current supply device with incorporated current sensor)

A current supply device for supplying a direct current, a sinusoidal current or a pulsed current to a load, said device comprising a conductor portion arranged for being connected in series with said load, said conductor portion being coupled with a magnetic circuit having at least one air-gap, a magnetic field detector device being arranged in said air-gap and being connected to a measuring or control circuit for producing an output signal representing the current supplied by said current supply device.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫下列各欄)

裝

訂

線

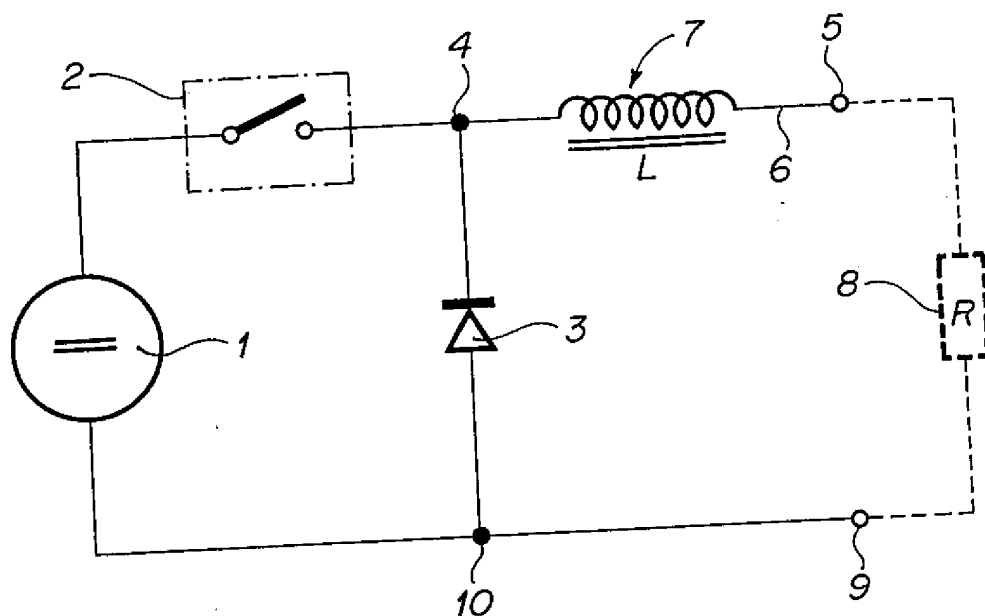
六、申請專利範圍

1. 一種電流供應裝置，用於供應一直流電流，一正弦電流或一脈衝電流至一負載，該裝置包括一導線部，配置成與該負載串聯連接，該導線部是與至少有一空氣隙之磁路耦合，一磁場檢測器裝置是配置在該空氣隙中並是連接至一測量或控制電路，用於產生一代表由該電流供應裝置供應之電流之輸出信號。
2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該導線部包含一繞組配置在該磁路之一段之周圍。
3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該導線部是一直線部及該磁路是配置在該導線部之周圍。
4. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該磁場檢測器是一霍爾效應裝置，一磁敏電阻，或一磁通閘裝置。
5. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該測量或控制電路是造成，至少部分如一印刷電路，提供有設置用於連接該電路至該電流供應裝置之其他部分，以保護該測量或控制電路之電流供應及／或該輸出信號之傳送至信號處理電路及／或控制該電流供應裝置之電路。

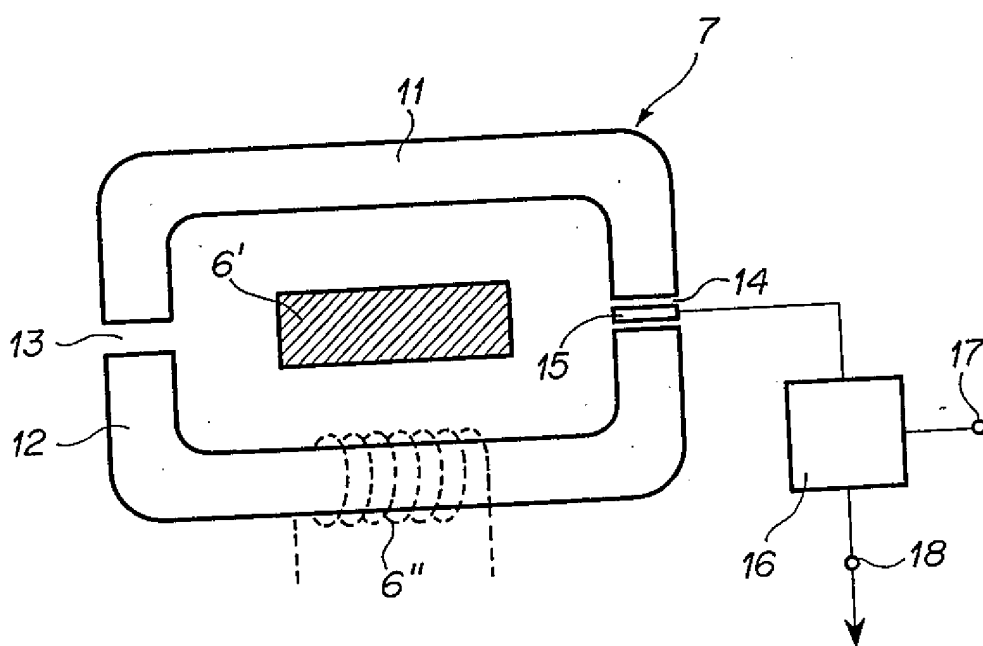
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

像



第 1 圖



第 2 圖

五、發明說明(>)

一實施例中，藉由實例及伴隨圖示之圖解而更為明瞭。

圖式簡單說明

第1圖是一截波器型之電流供應裝置之簡要圖；以及

第2圖是第1圖裝置之一部分之一自感設置之磁路空氣隙中之磁場檢測器之配置簡要視圖。

最佳實施例詳細說明

第1圖中之裝置包含一直流(d.c)電壓源1連接至一電子開關2，例如由一MOS(金氧半導體)電晶體組成，其導電部分是與一回復二極體3串聯安裝。開關2及二極體3之共同連接點4是經一導線6連接至此裝置之一輸出端子5，自感設置是形成或插入在此裝置之電路支路中。一負載8是安裝在端子5與此電流供應裝置之一第二輸出端子9之間，此第二端子是連接至二極體3及直流電壓源1之共同接點10。

當開關2閉合時，在負載8中之電流以此電路之電氣時間常數稱為 L/R 者所決定之斜率而增大；其中 L 是自感設置7之電感而 R 是負載8之電阻。當此開關2是開斷時，電流是以同一時間常數經二極體3而減小。此模式是在第一近似法有效，其電路之及半導體之寄生電阻及電感均已忽略。

自感設置7保證藉電流供應裝置供應之電流之平滑。此功能可在多數電流變流器中找到。此變流器包含，例如電橋電路，半電橋電路，推挽電路等等。

第2圖簡要地圖解與本發明有關使用之自感設置7之