



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I559638 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：102104777

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 07 日

(51)Int. Cl. : **H02G11/02 (2006.01)**

(30)優先權：2012/02/13 美國 13/371,662

2012/11/08 美國 13/671,865

(71)申請人：阿爾科泰克電線公司 (美國) ALCO TEC WIRE CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：伯恩斯 湯瑪士 W BURNS, THOMAS W. (US)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW	201010223A	US	5415338
US	6479795B1	US	2005/0252899A1
US	2007/0158323A1	US	2007/0284352A1
US	2009/0236462A1		

審查人員：涂公遠

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

電線管理裝置

WIRE HANDLING FACILITATOR

(57)摘要

一種呈背包之形式的電線管理裝置。一種適用於管理待焊接至金屬表面之溝道中的小卷電線的設備。

A wire handling facilitator in the form of a backpack. An apparatus that is useful for handling small rolls of wire that is to be welded into channels of metal surfaces.

指定代表圖：

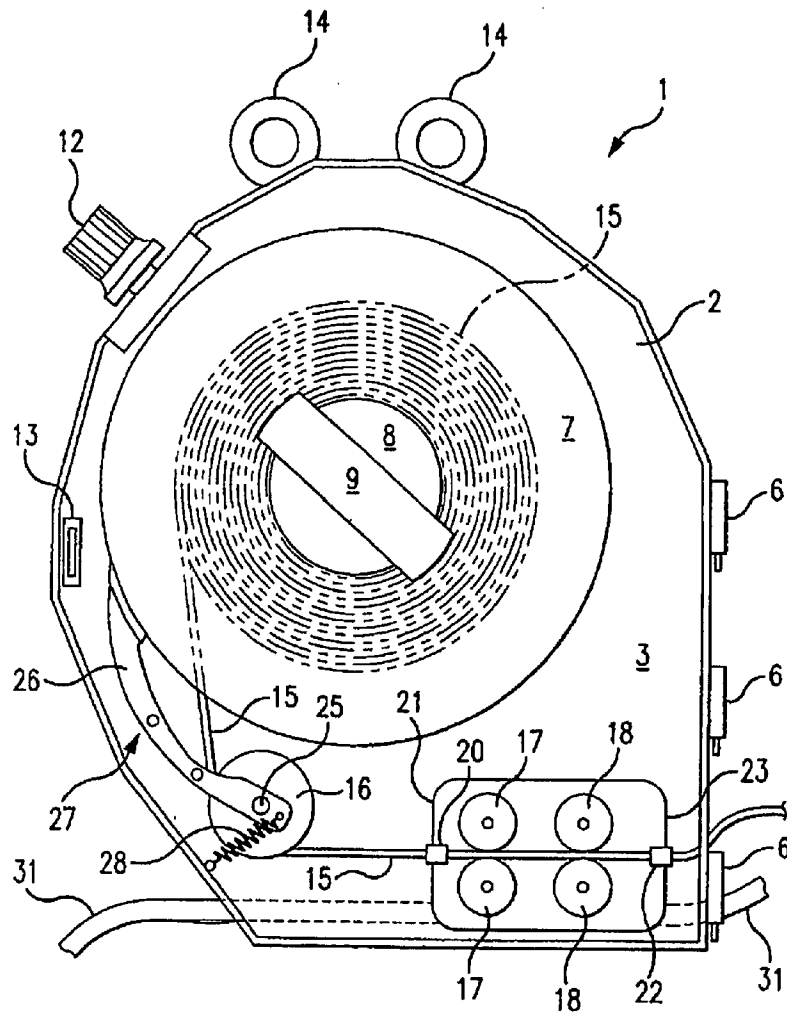


圖1

符號簡單說明：

- 1 . . . 本發明之器件
- 2 . . . 外殼
- 3 . . . 外殼的前部
- 6 . . . 鉸鏈
- 7 . . . 繞線軸
- 8 . . . 軸桿總成
- 9 . . . 固持器
- 12 . . . 電線速度調整總成
- 13 . . . 緊固件
- 14 . . . 皮帶環圈
- 15 . . . 電線
- 16 . . . 導輪
- 17 . . . 驅動輪
- 18 . . . 空轉輪
- 20 . . . 襯套
- 21 . . . 驅動輪外殼之前壁
- 22 . . . 襯套
- 23 . . . 外殼的後壁
- 25 . . . 軸桿
- 26 . . . 制動器
- 27 . . . 張力器件
- 28 . . . 彈簧

發明摘要

公告本

※ 申請案號：102104777

※ 申請日：102. 2. 07

※IPC 分類：H02G 11/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

電線管理裝置

WIRE HANDLING FACILITATOR

【中文】

一種呈背包之形式的電線管理裝置。一種適用於管理待焊接至金屬表面之溝道中的小卷電線的設備。

【英文】

A wire handling facilitator in the form of a backpack. An apparatus that is useful for handling small rolls of wire that is to be welded into channels of metal surfaces.

【代表圖】**【本案指定代表圖】：圖 1****【本代表圖之符號簡單說明】：**

1	本發明之器件	16	導輪
2	外殼	17	驅動輪
3	外殼的前部	18	空轉輪
6	鉸鏈	20	襯套
7	繞線軸	21	驅動輪外殼之前壁
8	軸桿總成	22	襯套
9	固持器	23	外殼的後壁
12	電線速度調整總成	25	軸桿
13	緊固件	26	制動器
14	皮帶環圈	27	張力器件
15	電線	28	彈簧

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

電線管理裝置

WIRE HANDLING FACILITATOR

【相關申請案之交叉參考】

【0001】 本發明為 2012 年 2 月 13 日申請之美國專利申請案第 13/371,662 號的接續申請案，該申請案之全部內容以引用方式併入本文中。

【技術領域】

【0002】 本發明係關於一種適用於管理待焊接之小的電線區段的設備。捲曲電線在商業上大多數時間使用儲藏容器以捲曲組態來包裝、運送且儲藏。然而，此包裝商用電線通常大量包裝，亦即，以數百呎包裝，因此，無法由任何工人攜載。

【先前技術】

【0003】 存在適用於在用於焊接設備中時管理大量儲藏電線的裝備。此裝備可見於以本專利申請案之發明人 Thomas W. Burns 的名義在 2011 年 1 月 21 日申請的美國專利申請案第 12/931,007 號中。

【0004】 該申請案中所揭示且主張的是一種允許個人與裝備一起攜載少量電線以將電線饋送至焊接設備中的小型器件。在用於焊接時，在電線饋送至焊槍時，電線穿過焊槍之後部進入焊槍且經受電能，其中電線熔融且置放至金屬的溝道中以形成焊珠。若不受控制，則即使少量的電線在離開焊槍的尖端之後且在熔融之前通常亦會在任何給定方向上彎曲且並不鋪設至溝道中以形成焊珠。因此，個人被迫使用極短的電線區段（其不保留捲曲電線的鑄型），或者電線足夠短，以使得其可進行手動彎曲以擺脫電線鑄型且提供一段直電線。

【0005】 即使在較長區段中，若電線不受控制，則亦傾向於重新捲曲（亦即，試圖恢復其原始鑄型），或彎曲成脫離線狀，且導致裝備中斷，而此導致焊接處理中斷，且可能導致裝備關機來進行修復。其亦造成纏結且彎曲之電線，該電線係無法再使用且需花費成本來進行替換。

【發明內容】

【0006】 因此，本文揭示且主張的是一種呈背包之形式的電線管理裝置。該電線管理裝置包含一外殼，其具有一前部、一背部以及一中央環繞側壁，該中央環繞側壁接合該背部。該前部為一鉸接門。

【0007】 一繞線軸定位且支撐於該外殼內。該繞線軸具有一居中之第一軸桿，其具有一遠端及一近端。該第一軸桿藉由附接到一內側後壁表面而在該遠端處被支撐。該近端可拆卸地附接至一繞線軸固持器。

【0008】 存在安裝於一第二軸桿上的一對準輪，其中該第二軸桿之一遠端固定地附接至該內側後壁表面。存在一制動踏板，其具有一近端及一遠端，其中該近端中具有一第一開口。該制動踏板穿過該第一開口而安裝於該第二軸桿上，在該制動踏板之該近端附近，存在一第二開口。該第二開口可拆卸地附接至一張力彈簧的一近端，其中該張力彈簧的相對端可拆卸地附接至附近的電線管理裝置外殼。

【0009】 該對準輪經對準以在該對準輪之一外部凹槽中自該繞線軸接收一電線。存在一電線驅動拉出器及驅動器（驅動輥、驅動輪）。該電線驅動拉出器及驅動器包含一外殼，該外殼具有一前壁及一後壁。

【0010】 在該前壁中存在一第一開口，且在該後壁中存在一第二開口，該第一開口及該第二開口中的每一者中插入有一導套。存在一組兩個驅動輥，其各自具有一居中之軸桿及一外圓周，該組驅動輥與該對準輪垂直對準，且該等驅動輥彼此垂直對準。該等驅動輥在各別外圓周處彼此緊密接近。存在一控制驅動輥張力的構件。

【0011】 存在一組兩個空轉輥，其各自具有一居中之軸桿及一外圓周，其中該組空轉輥與該對準輪對準，且係彼此垂直對準。該等空轉輥在外圓周處彼此緊密接近。存在一控制該等驅動輥之旋轉速度的構件以及附接至該等驅動輥以對該等驅動輥提供動力且進行驅動的驅動馬達。

【圖式簡單說明】

【0012】 附圖說明所揭示的方法的較佳實施例，該等方法迄今為止是針對其原理的實際應用而設計，其中：

圖 1 為本發明之器件的全側視圖。

圖 2 為本發明之器件的全後視圖。

圖 3 為本發明之器件的全前視圖。

【實施方式】

【0013】 現參看圖 1，圖 1 為本發明之器件 1 的全側視圖，其中展示了外殼 2，外殼 2 具有前部 3、背部 4 以及中央環繞側壁 5，中央環繞側壁 5 接合背部 4。前部 3 包含鉸接門，其被固持於適當位置中且可移動以由鉸鏈 6 打開。鉸鏈 6 之數目並非為關鍵的，只要其將門固持於適當位置中且允許打開門而不受干擾即可。在圖 1 中，鉸鏈 6 之數目被展示為三個。外殼 2 之形狀亦並非為關鍵的。外殼 2 之背部 4 基本上根據前部 3 之組態而組態。外殼 2 藉由附接至圖 2 所示之中央環繞側壁 5 而固持在一起。

【0014】 存在繞線軸 7，其由軸桿總成 8 支撐在背部 4 上。在軸桿 8 上存在用於繞線軸 7 的固持器 9。

【0015】 在中央環繞側壁 5 之外表面上存在電線速度調整總成 12，其控制自繞線軸 7 退繞之任何電線 15（在圖 1 中以虛線展示）的速度。

【0016】 存在用於前門的緊固件 13 以及用於附接至工人之皮帶的兩個皮帶環圈 14。此允許工人對器件 1 及其電線進行管理，而不需要使用其雙手。

【0017】 存在直列導輪 16，其隨著電線 15 自繞線軸 7 移動而聚集電線 15，且將其導引至驅動輪外殼 19 中之驅動輪 17 及空轉輪 18 中。在驅動輪外殼 19 之前壁 21 中存在襯套 20，其適應電線 15 至驅動輪 17 及空轉輪 18 之有效輸送。在外殼 19 的後壁 23 中亦存在襯套 22，以適應電線 15 自器件 1 的背部輸送出去。

【0018】 導輪 16 可旋轉地附接至軸桿 25、制動器 26，制動器 26 延伸至繞線軸 7 的邊緣表面，且對繞線軸 7 提供制動或制止作用，使得電線 15 不纏繞及纏結。制動器 26 具有張力器件 27，其包含彈簧 28，彈簧 28 附接至制動器 26，且相對端附接至中央環繞側壁 5。

【0019】 現參看圖 2 及圖 3，圖 2 及圖 3 分別為器件 1 之全環繞背側視圖及器件 1 之全環繞前側視圖，在外殼 19 之後壁 23 中，展示了外殼 2、前部 3、背部 4、中央環繞側壁 5、鉸鏈 6、繞線軸 7、軸桿總成 8、用於繞線軸 7 之固持器 9、用於繞線軸 7 之導銷 10、電線繞線軸速度控制器 12、用於前部 3 之緊固件 13、皮帶環圈 14、電線 15、導輪 16、空轉輪 18、驅動輪外殼 19、襯套 22，且，另外，展示了對驅動輪 17 進行驅動的馬達 29。符號 30 表示允許將驅動輪 17 張緊的驅動輪張力器件。

【0020】 圖 1 中展示了連接至焊槍（未圖示）之電力及氣體供應總成 31 之部分。此供應總成含有用於焊槍的電力且亦含有此等焊槍上所需的惰性氣體供應。惰性氣體通常由選自由以下各者組成之群組的氣體組成：氫氣、氮氣及二氧化碳。

【0021】 驅動輪 17 自繞線軸 7 拉出電線 15，且將電線饋送穿過空轉輪 18，且接著穿過襯套 22 且接著進入焊槍之後端，焊槍經配備以將電線焊接至待焊接之工作產品的凹槽及焊縫中。

【0022】 雖然已參考某些實施例揭示了本發明，但所描述之實施例的許多修改、替代及改變為可能的，而不偏離如隨附申請專利範圍所界定的

本發明的精神及範疇。因此，意欲本發明不限於所描述之實施例，而是具有由隨附申請專利範圍之語言及其等效物界定的整個範疇。

【符號說明】

【0023】

- 1 本發明之器件
- 2 外殼
- 3 外殼的前部
- 4 外殼的背部
- 5 中央環繞側壁
- 6 鉸鏈
- 7 繞線軸
- 8 軸桿總成
- 9 固持器
- 10 導銷
- 12 電線速度調整總成
- 13 緊固件
- 14 皮帶環圈
- 15 電線
- 16 導輪
- 17 驅動輪
- 18 空轉輪
- 19 驅動輪外殼
- 20 襯套
- 21 驅動輪外殼之前壁
- 22 襯套

- 23 外殼的後壁
- 25 軸桿
- 26 制動器
- 27 張力器件
- 28 彈簧
- 29 馬達
- 30 驅動輪張力器件
- 31 電力及氣體供應總成

申請專利範圍

1. 一種攜帶型電線管理裝置，其包含：
 - 一外殼；
 - 一繞線軸，其可旋轉地安裝於該外殼內，該繞線軸經組態以收納大量電線；
 - 一導輪，其鄰近於該繞線軸而可旋轉地安裝於該外殼內，該導輪經組態以自該繞線軸接收該電線且將該電線引導至第一驅動輪及第二驅動輪；及
 - 一制動器，其經組態以對該繞線軸提供一制動動作，且該制動器具有一第一端與一第二端，其中該第一端係耦接至該導輪且該第二端係接觸該繞線軸的一邊緣表面以對該繞線軸提供一制止作用。
2. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其中該導輪係耦接至該制動器。
3. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含一彈簧，該彈簧耦接於該制動器與該外殼之間。
4. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其中該第一驅動輪及該第二驅動輪經組態以自該繞線軸拉出該電線，且將其引導出該外殼。
5. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含一驅動外殼，該驅動外殼圍封該第一驅動輪及該第二驅動輪。
6. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含一襯套，該襯套安裝至該驅動外殼，該襯套經定位以自該繞線軸接收該電線且將其導引至該第一驅動輪及該第二驅動輪。
7. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其中該外殼經設定尺寸且經組態以使其能夠由一使用者攜載。
8. 如申請專利範圍第 1 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含至少一

個皮帶環圈，該至少一個皮帶環圈附接至該外殼以用於附接一工作皮帶。

9. 一種電線管理裝置，其包含：

一外殼；

一繞線軸，其可旋轉地安裝於該外殼內，該繞線軸經組態以收納大量電線；

一制動器，其經組態以對該繞線軸之旋轉進行制動；及

一導輪，其係耦接至該制動器，該導輪經組態以自該繞線軸接收該電線且將該電線引導至第一驅動輪及第二驅動輪；

其中該第一驅動輪及該第二驅動輪經組態以自該繞線軸拉出該電線，且將其引導出該外殼；且該制動器具有一第一端與一第二端，其中該第一端係耦接至該導輪且該第二端係接觸該繞線軸的一邊緣表面以對該繞線軸提供一制止作用。

10. 如申請專利範圍第 9 項之電線管理裝置，其進一步包含一彈簧，該彈簧耦接於該制動器與該外殼之間。

11. 如申請專利範圍第 9 項之電線管理裝置，其進一步包含一驅動外殼，該驅動外殼圍封該第一驅動輪及該第二驅動輪，該驅動外殼進一步包含第一空轉輪及第二空轉輪，該等空轉輪用於自該第一驅動輪及該第二驅動輪接收該電線且用於將該電線引導出該驅動外殼。

12. 如申請專利範圍第 11 項之電線管理裝置，其進一步包含一第一襯套，該第一襯套安裝至該驅動外殼，該第一襯套經定位以自該導輪接收該電線且將該電線導引至該第一驅動輪及該第二驅動輪。

13. 如申請專利範圍第 12 項之電線管理裝置，其進一步包含一第二襯套，該第二襯套安裝至該驅動外殼，該第二襯套經定位以自該第一空轉輪及該第二空轉輪接收該電線且將該電線引導出該驅動外殼。

14. 如申請專利範圍第 9 項之電線管理裝置，其中該外殼經設定尺寸且經組態以由一使用者攜載。
15. 如申請專利範圍第 9 項之電線管理裝置，其進一步包含至少一個皮帶環圈，該至少一個皮帶環圈附接至該外殼以用於附接至一工作皮帶。
16. 一種攜帶型電線管理裝置，其包含：
一繞線軸，其可旋轉地安裝於一外殼內，該繞線軸經組態以收納大量電線；
一制動器，其經組態以調整該繞線軸之旋轉；及
一導輪，其經組態以自該繞線軸接收該電線且將該電線引導至第一驅動輪及第二驅動輪，該導輪耦接至該制動器之一末端；
其中該第一驅動輪及該第二驅動輪經組態以自該繞線軸拉出該電線；
且該制動器具有一第一端與一第二端，其中該第一端係耦接至該導輪且該第二端係接觸該繞線軸的一邊緣表面以對該繞線軸提供一制止作用。
17. 如申請專利範圍第 16 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含一驅動外殼，該驅動外殼圍封該第一驅動輪及該第二驅動輪以及第一空轉輪及第二空轉輪，其中該等空轉輪經組態以自該第一驅動輪及該第二驅動輪接收該電線且將該電線引導出該驅動外殼。
18. 如申請專利範圍第 16 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含一第一襯套，該第一襯套安裝至該驅動外殼，該第一襯套經定位以自該導輪接收該電線且將其導引至該第一驅動輪及該第二驅動輪。
19. 如申請專利範圍第 18 項之攜帶型電線管理裝置，其進一步包含一第二襯套，該第二襯套安裝至該驅動外殼，該第二襯套經定位以將該電線引導出該驅動外殼。
20. 如申請專利範圍第 16 項之攜帶型電線管理裝置，其中該外殼經設定尺

寸且經組態以由一使用者攜載。

圖式

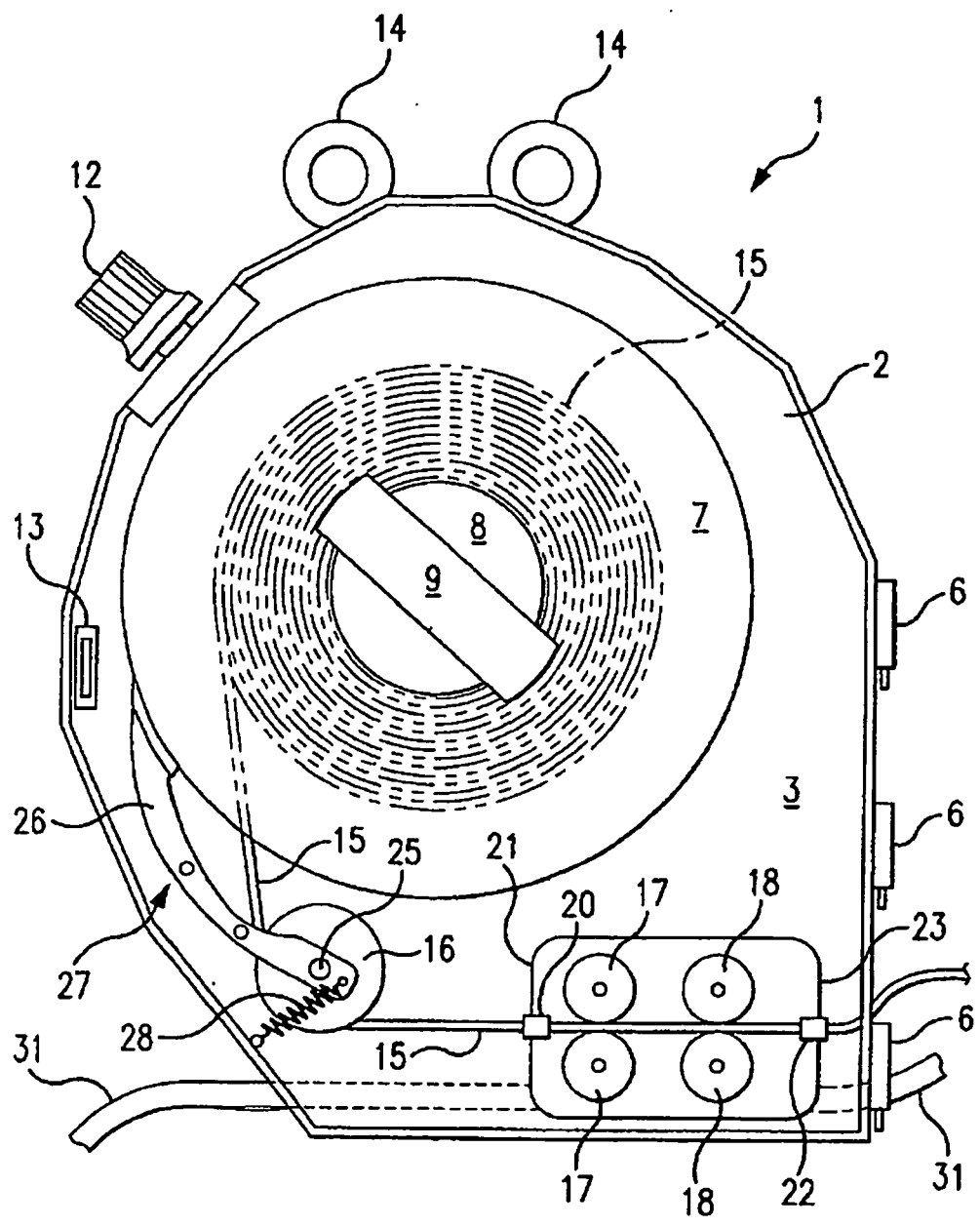


圖1

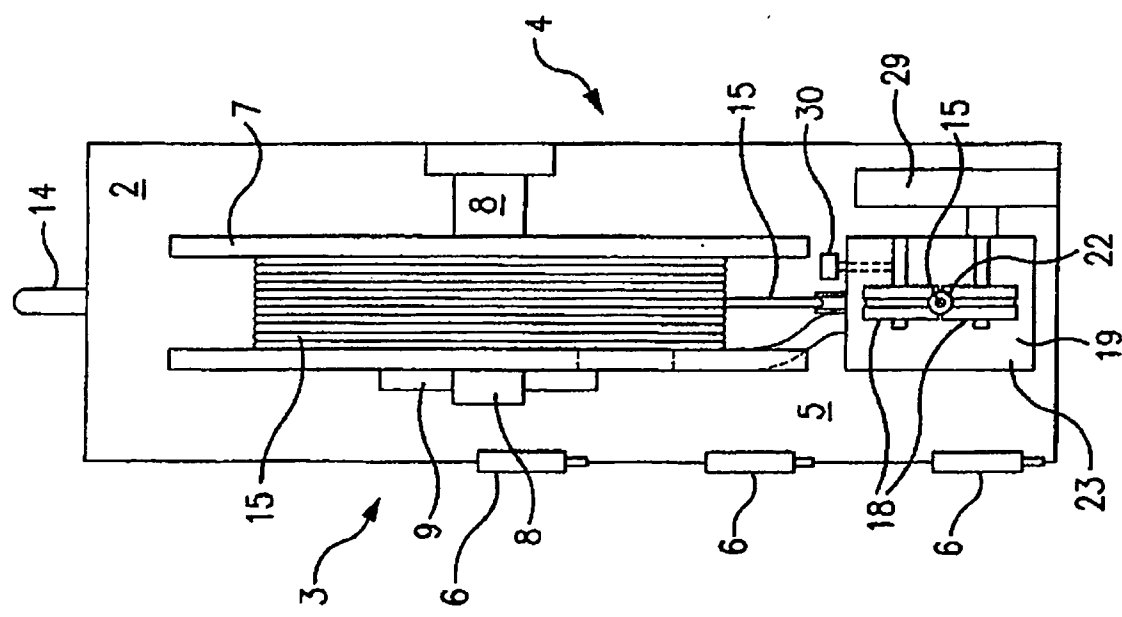


圖2

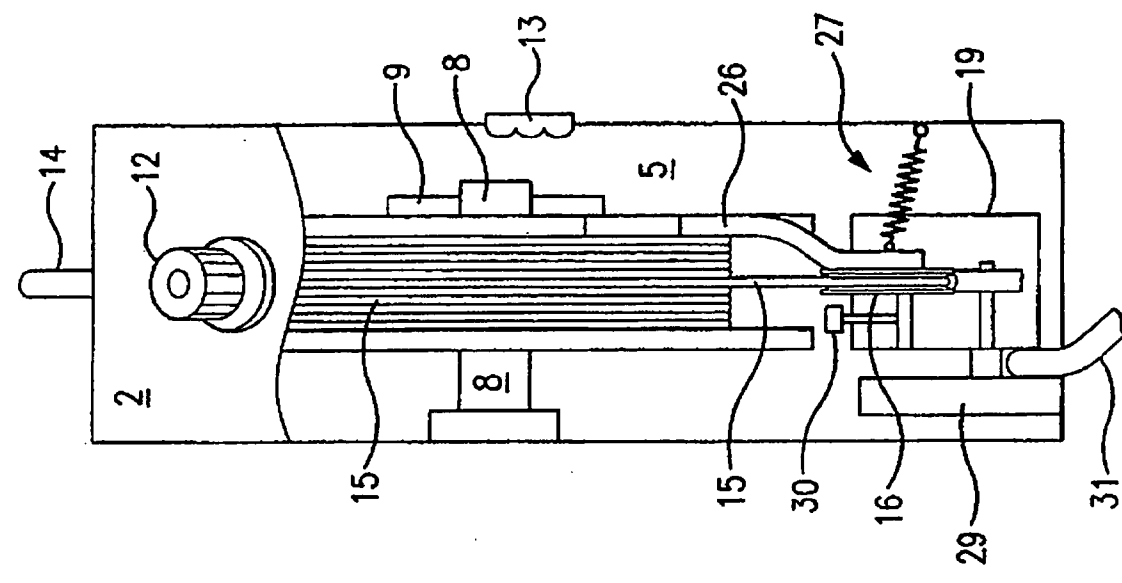


圖3