

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：
德國；2005.7.5；10 2005 031 265.9

☐ 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】

本發明有關地下捲取器心軸，其包含配置在圓周上之可徑向移動的延展器片段及／或閉合板條，及用於保留／牢固地夾住延展器片段及／或閉合板條之方法。

【先前技術】

捲取器裝置係用來例如將軋製帶材或其他材料捲繞在地下捲取器心軸上，以形成線圈及／或展開成線圈。爲了要進行纏繞，延展器片段向外徑向地偏斜，其方式係使得延展器片段的外部圓周形成圓圈。爲了要展開線圈，地下捲取器心軸的直徑必須小於線圈的內徑，以便於處理該捲緊線圈。爲此目的，在地下捲取器心軸中通常會特別考慮二種直徑，其中只會將最大直徑展開成完整的圓形。

在此種型式之地下捲取器心軸的習知設計中，心軸片段係徑向地偏斜超過楔子表面，該等楔子表面係藉著拉桿或推桿的作用而移動。另一種習知設計係用來藉著汽缸作用將心軸殼體繞著一離開中心的樞軸點移動。

德國專利第 DE 35 02 452 A1 號敘述用於捲繞及／或展開軋製帶材之捲取器，其包含由複數個可張開地移動的片段所組成的鼓輪，該等可張開地移動片段係以楔子形滑動表面而被支撐抵靠著一捲取器軸桿，該捲取器軸桿係可旋轉地設裝在捲取器外殼中。一撞錘係引導於捲取器軸桿中，該撞錘係藉著附接凸緣而連接至鼓輪片段。一設定驅動器達成在捲取器軸桿與連接至該等片段的撞錘之間的相

對軸向位移，而產生該等片段之展開移動。再者，捲取器具有位移驅動器，其相對於板條肩部及／或板條中心的調整而推進及推出心軸鼓輪，其中，捲取器軸桿係裝設成使得捲取器軸桿可在固定式捲取器外殼中軸向地位移，該設定驅動器具有一活塞-汽缸單元，該活塞-汽缸單元係很穩固而抵抗相對固定座落之捲取器外殼的旋轉，但可軸向地位移，用於在捲取器軸桿上進行張開的動作，一壓縮彈簧總是將片段保持在張開的狀態中，且位移驅動器係由一活塞-汽缸單元組成，捲取器軸桿可藉著活塞-汽缸單元的作用軸向地位移。

由歐洲專利第 EP 0 504 296 B1 號已知的是用於捲繞及／或展開具有在 10 千牛頓至 1000 千牛頓間之帶材張力之金屬帶材的捲繞器，且係由一可膨脹的捲繞鼓輪所構成，該捲繞鼓輪係由裝設在架台中之二位置點的中空軸桿所支撐、且可藉著驅動桿而致動，該驅動桿係藉著裝設在中空軸桿上之控制汽缸而運轉通過該中空軸桿。由一定子及一電樞所組成、配置於中空軸桿的二個軸承間之驅動馬達係耦接至中空軸桿。於此情況中，中空軸桿係被建構成一電樞軸桿，且驅動桿係被建構成裝設於中空軸桿中的捲繞鼓輪軸桿。

德國未審查、公開的專利申請案第 1 777 229 號敘述一種可張開的地下捲取器心軸，用於捲繞板條造型的軋製材料、特別是熱帶材，該地下捲取器心軸包含一內部心軸主體及定位在該心軸本體上的複數延展器片段。這些延展

器片段係藉著在一楔子桿件之楔子表面上壓力撞錘的作用所支撐，該楔子桿件同心地裝設於心軸本體中、且具有複數個楔子表面，其中延展器片段係藉著將棒子連接至一同心地安裝於心軸本體中之楔子桿件而被連接起來。

德國專利第 DE 30 28 507 C2 號揭示了用於軋製帶材之捲取器，該捲取器包含一藉著彈簧作用力預加應力、且保持在張開位置中之撞錘，位置固定且剛性地配置的調整驅動器可以作用在捲取器上，使得片段可不被張開。

該等習知設計或結構全部需要昂貴的維修及保養。楔子表面的設計必須在其摩擦行為中的狹窄範圍內繼續存在，否則會發生像是堵塞之故障或片段在負載影響下位移，而導致生產衰退。

【發明內容】

因此，本發明之目的是要簡化習知、機械式的複雜設計，並且避免該前述與製程相關的缺點。同時，該等捲取器片段應在其位置中簡單地改變，且因而能夠可靠地保持設定或所需之位置。

該目的係根據本發明達成，藉以在包含有可徑向移動的延展器片段及／或配置在圓周上之閉合板條的地下捲取器心軸中，該地下捲取器心軸係被建構在圓周上、且具有軸向配置的導引溝槽，且延展器片段係建構成具有輻板。

地下捲取器心軸之進一步實例係由相關附屬項申請專利範圍獲得。

本發明亦有關一種用於保留／牢固地夾住延展器片段

及／或閉合板條之方法，其中延展器片段的輻板及／或閉合板條係配置在導引溝槽中，導引溝槽的側壁具有一橫側開啟的軸向孔洞或一溝槽，其中一軟管係插入該孔洞或溝槽中，該軟管在壓力影響下會膨脹且藉此將夾住作用力施加在輻板及／或閉合板條上。

該方法之進一步實例係由相關附屬項申請專利範圍獲得。

其原理是藉著一致動桿件將延展器片段及／或閉合板條定位於一導引溝槽中，並且接著保留它們。

致動桿件可藉著槓桿、凸輪盤、楔子或圓錐體的作用在二方向中移動延展器片段。致動作用僅會在延展器片段的前側上產生，且只能夠在負載影響下發生。

延展器片段係藉著軟管的作用被緊緊夾住。這些軟管係承受用於緊緊夾住延展器片段之壓力，藉以軟管外徑會增加。軟管係插入軸向孔洞中，該等軸向孔洞係平行於在至少一側壁中之導引溝槽而結合。該等孔洞具有到達側壁的開口、或形成一具有半圓形輪廓之溝槽。該等軟管係在這些開口的方向中於壓力影響下膨脹，且據此移動一夾緊鉗，該夾緊鉗從而緊緊地夾住在溝槽中的延展器片段。

可藉著流體作用而行動之此類型軟管或裝置係從德國專利第 DE 100 27 731 C1 號、德國專利第 DE 299 06 626 U1 號、歐洲專利第 EP 1 172 567 A1 號、及世界專利第 WO 00/61 952 A1 號為人所知。

由於保留作用力係隨著每個另外成對的摩擦表面而加

倍，所施加的夾緊作用力可藉著在導引溝槽內側的薄板設計而進一步增加。為此目的，舉例來說，一延展器片段之輻板係建構成具有一溝槽，一連接至地下捲取器心軸之輻板係接合於該溝槽中。

由於少量的機械加工，除了導引溝槽之組合以外，地下捲取器心軸的橫剖面僅會稍微變弱，且藉此可傳送高於習知結構中的轉矩。

【實施方式】

該單獨的附圖係通過地下捲取器心軸 1 之橫剖面，該地下捲取器心軸 1 包含一在其中心孔洞中的致動桿件 2。延展器片段 3 及閉合板條 4 係藉著致動桿件 2 的作用而徑向地定位在導引溝槽 5 中。於此情況中，延展器片段 3 及閉合板條 4 係在徑向外部位位置中形成一封閉圓形。在一徑向的內部位置中，由於閉合板條 4 係徑向地定位成更向內，該等延展器片段 3 之間會形成空隙。

每個延展器片段 3 係藉著在導引溝槽 5 中之一輻板 6 所固持及引導。一軸向孔洞 8 係結合於導引溝槽 5 之側壁 7 中。孔洞 8 係朝向導引溝槽 5 開啟。一軟管 9 係插入該孔洞 8 中。在該實例中所示的夾緊鉗 10 係配置於軟管 9 及輻板 6 之間。於另一實例中，軟管 9 及輻板 6 之間存在有直接的接觸（未顯示於圖中）。

軸向孔洞 8 之配置係亦座落在導引溝槽 12 之側壁中，用於一閉合板條 13。在另外的前側 14 上，閉合板條 13 具有一輪廓 15，該輪廓 15 係對應於延展器片段 3 外部邊緣

17 上之一輪廓 16，且形成一接觸表面。在特殊實例中，輻板 6 具有一溝槽 18，附加至地下捲取器心軸 1 之一輻板 19 係突伸而進入溝槽 18 中。藉以形成二個另外的摩擦表面 20、21、增加夾緊作用力。

【圖式簡單說明】

本發明之示範實施例係參考非常概略之圖式詳細地敘述。於圖中：

圖 1 係通過地下捲取器心軸的橫剖面圖，該地下捲取器心軸具有延展器片段及在該等片段之外部位置中的閉合板條。

【主要元件符號說明】

1	地下捲取器心軸
2	致動桿件
3	延展器片段
4	閉合板條
5	夾緊鉗
6	輻板
7	側壁
8	孔洞
9	軟管
10	夾緊鉗
11	側壁
12	引導溝槽
13	閉合板條

14	前 側
15	輪 廓
16	輪 廓
17	外 部 邊 緣
18	溝 槽
19	輻 板
20	摩 擦 表 面
21	摩 擦 表 面

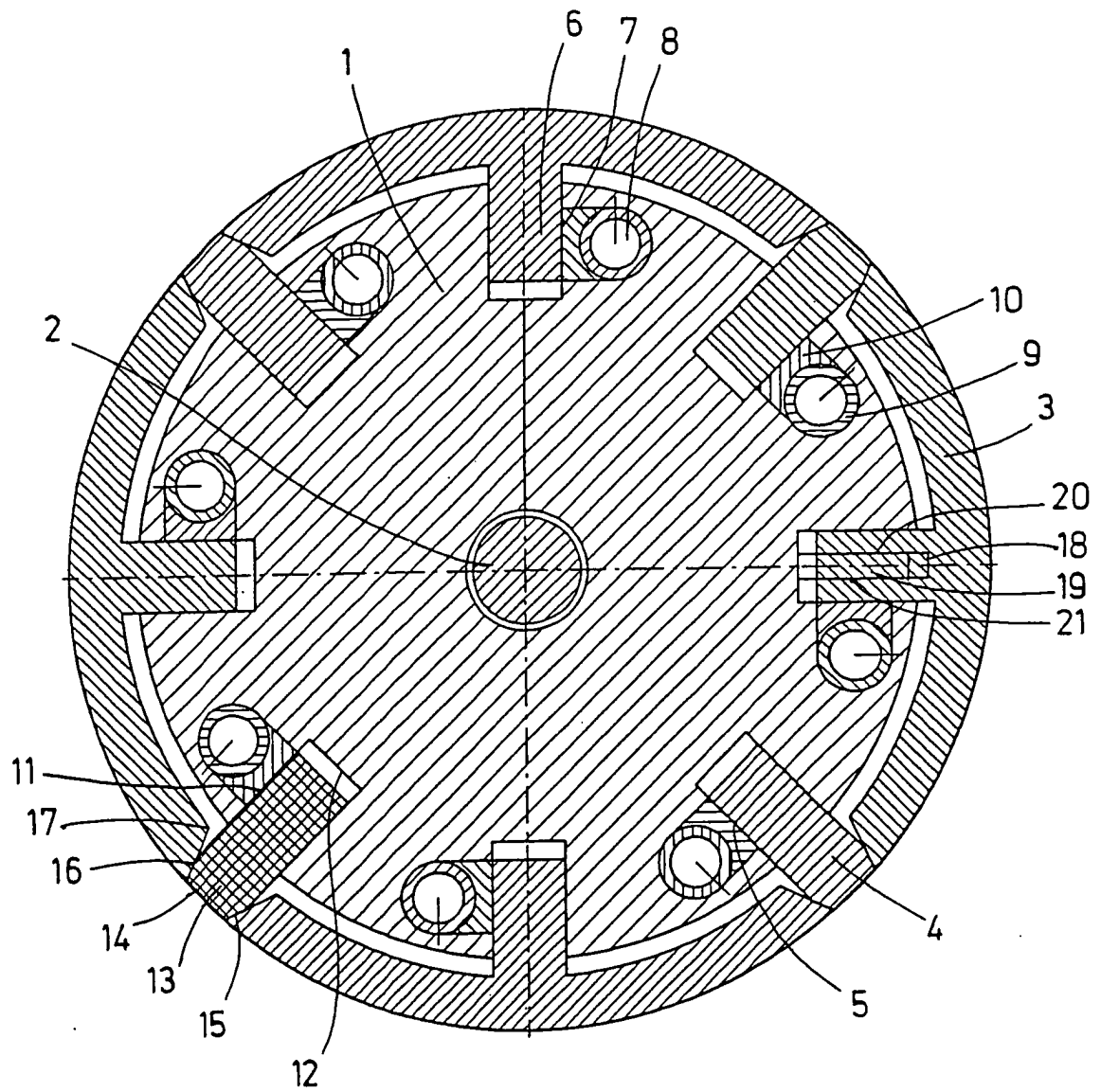
五、中文發明摘要：

本發明有關一種地下捲取器心軸(1)，其包含可徑向移動的延展器片段(2)及／或閉合板條(4,13)，其中該地下捲取器心軸(1)係被建構成在圓周上具有軸向配置的導引溝槽(12)，且延展器片段(2)係被建構成具有輻板(6)。本發明亦有關於一種用於在地下捲取器心軸(1)上牢固地夾住／保留延展器片段(2)及／或閉合板條(4,13)之方法。

六、英文發明摘要：

The invention relates to a downcoiler mandrel (1) comprising radially movable spreader segments (2) and/or closure strips (4, 13) wherein the downcoiler mandrel (1) is constructed on the circumference with axially arranged guide grooves (12) and the spreader segments (2) are constructed with webs (6). The invention also relates to a method for tightly clamping/retaining a spreader segment (2) and/or a closure strips (4, 13) on a downcoiler mandrel (1).

圖 1



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	地下捲取器心軸
2	致動桿件
3	延展器片段
4	閉合板條
5	夾緊鉗
6	輻板
7	側壁
8	孔洞
9	軟管
10	夾緊鉗
11	側壁
12	引導溝槽
13	閉合板條
14	前側
15	輪廓
16	輪廓
17	外部邊緣
18	溝槽
19	輻板
20	摩擦表面
21	摩擦表面

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

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及組號字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：B21C47/30 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可張開的地下捲取器心軸

SPLAYABLE DOWNCOILER MANDREL

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

SMS 史邁格股份有限公司 / SMS Siemag Aktiengesellschaft

代表人：(中文/英文)

1. 尤亨 徐路特 / Jochen Schlueter

2. 巫利希 哈勒麥爾 / Ulrich Hallemeier

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國 D-40237 杜塞爾道夫，愛德華-斯卓洛曼街 4 號

Eduard-Schloemann-Strasse 4, 40237 Duesseldorf, DE

國籍：(中文/英文)

德國 / German

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

渥夫剛 丹克 / DENKER, WOLFGANG

國籍：(中文/英文)

德國 / German

十、申請專利範圍：

1.一種地下捲取器心軸(1)，其包含有可徑向移動之延展器片段(3)及／或配置在圓周上之閉合板條(4,13)，其中該地下捲取器心軸(1)係被建構在該圓周上具有軸向配置之導引溝槽(12)，且該等延展器片段(2)係被建構成具有輻板(6)，其特徵在於，該導引溝槽(12)的至少一側壁(7)係被建構成具有一開啟的軸向孔洞(8)或一溝槽，或是其特徵在於該輻板(6)的至少一側壁係建構成具有一開啟的軸向孔洞或一溝槽。

2.如申請專利範圍第 1 項之地下捲取器心軸(1)，其中該輻板(6)係被建構成具有一徑向對準之溝槽(18)。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之地下捲取器心軸(1)，其中該地下捲取器心軸(1)係被建構在該導引溝槽(12)中具有一徑向突伸之輻板(19)。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之地下捲取器心軸(1)，其中該地下捲取器心軸(1)及／或該輻板(6)係被建構在該開啟之軸向孔洞(8)或該溝槽中具有一夾緊鉗(5,10)。

5.如申請專利範圍第 4 項之地下捲取器心軸(1)，其中一軟管(9)係插入該開啟之軸向孔洞(8)或該溝槽中。

6.一種用於保留／牢固地夾住延展器片段(3)及／或閉合板條(4,13)之方法，該等延展器片段及／或閉合板條係配置在一特別是根據申請專利範圍第 1 項至第 5 項中任一項之地下捲取器心軸(1)的圓周上，其特徵在於：該等延展器片段(3)之輻板(6)及／或閉合板條(4,13)係配置在導引溝槽

(12)中，該導引溝槽之側壁(7,11)具有一橫側地開啟之軸向孔洞(8)或一溝槽，其中一軟管(9)係插入該孔洞或該溝槽中，該軟管在壓力影響下膨脹、且藉此施加一夾緊作用力於該輻板(6)及／或該閉合板條(4,13)上。

7.如申請專利範圍第 6 項之方法，其中該軟管(9)直接作用在延展器片段(3)及／或閉合板條(4,13)之輻板(6)上。

8.如申請專利範圍第 6 項之方法，其中該軟管(9)間接地作用在延展器片段(3)及／或閉合板條(4,13)之輻板(6)上。

9.如申請專利範圍第 6 項至第 8 項中任一項之方法，其中該軟管(9)係藉著一流體而作用。

十一、圖式：

如次頁