



發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91133261 ※IPC分類：B66B 7/00

※申請日期：91.11.13

壹、發明名稱

(中文) 具有降低雜訊和振動的無槽護套的升降機皮帶組件

(英文) ELEVATOR BELT ASSEMBLY WITH NOISE AND VIBRATION REDUCING GROOVELESS JACKET ARRANGEMENT

貳、發明人(共4人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 彼得羅 S. 巴羅德

(英文) PEDRO S. BARANDA

住居所地址：(中文) 葡萄牙亞卡畢得奇市昆塔笛馬昆思卡莎5路

(英文) QUINTA DO MARQUÊS, CASA 5, ALCABIDECHE,
PORTUGAL

國籍：(中文) 西班牙 (英文) SPAIN

參、申請人(共1人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 美商阿迪斯電升機公司

(英文) OTIS ELEVATOR COMPANY

住居所或營業所地址：(中文) 美國康乃狄克州法明頓市法明溫泉區10號

(英文) TEN FARM SPRINGS ROAD, FARMINGTON,
CONNECTICUT 06032, U.S.A.

國籍：(中文) 美國 (英文) U.S.A.

代表人：(中文) 蘭帝 G. 亨雷

(英文) RANDY G. HENLEY

發明人 2

姓名：(中文) 理查 L. 哈羅威爾

(英文) RICHARD L. HOLLOWELL

住居所地址：(中文) 美國康乃狄克州哈布羅市理查森路36號

(英文) 36 RICHARDSON DRIVE, HEBRON, CONNECTICUT

06248, U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) U.S.A.

發明人 3

姓名：(中文) 約翰 T. 皮提斯

(英文) JOHN T. PITTS

住居所地址：(中文) 美國康乃狄克州亞芳市帕克維路102號

(英文) 102 PARKVIEW DRIVE, AVON, CONNECTICUT 06001,

U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) U.S.A.

發明人 4

姓名：(中文) 修吉 J. 歐'當奈爾

(英文) HUGH J. O'DONNELL

住居所地址：(中文) 美國麻塞諸塞州市龍美朵市康唯斯路289號

(英文) 289 CONVERSE STREET, LONGMEADOW,

MASSACHUSETTS 01106, U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) U.S.A.

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 美國；2001年11月13日；10/010,937

2. _____

3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 美國；2001年11月13日；10/010,937

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

一種如本發明設計的皮帶組件較佳地包括將繩索定位於護套內，使得繩索與護套上外部表面間的間隔，沿著皮帶長度維持大致地固定。藉由控制護套內繩索的幾何，本發明加強於升降機系統操作期間的平滑和安靜。

本發明配置消除許多其它設計上所出現的凹槽，且減少繩索相對於護套配置上的任何變化。具有一更固定的繩索配置及一平滑外護套表面將降低或減少升降機操作期間一惱人有聲音調或變動的產生。

本發明的各種特性及優點，由現在較佳實施例的下列詳細敘述，將為習於此技者所明白。相關於詳細說明的圖式能簡易地說明如下。

實施方式

圖2及3概略例示一用於升降機系統中所設計的皮帶組件40。複數條繩索42大致平行於皮帶組件40的縱軸對齊。在一範例中，繩索42係由多股鋼絲所製成。

一護套44覆蓋於繩索42上。護套44較佳地包含一聚氨基甲酸乙酯基底的材料。此類材料的種類可利用於商業用途，且習知升降機皮帶組件的技藝。在一範例中，較佳的氨基甲酸乙酯係乙醚基的聚氨基甲酸乙酯。在一特別範例中，一MDI乙醚基底材料係較佳用於本發明的一特別實施例。

護套材料較佳地具有使皮帶在一升降機系統內長時間使用的特性。護套材料的磨擦特性較佳受到精確地控制。在一範例中，一個0.2的磨擦係數值係最小的較佳係數。

繩索 42 上的張力較佳如下述於皮帶製造其間能維持，以確信繩索 42 與至少一外部表面 46 或 48 相距一固定間隔。在許多情形，表面 46 及 48 精確地平行且表面的間隔保持固定。

圖 4 概略圖示一如本發明所設計皮帶組件 40 的製造方法。一繩索供給 50 提供繩索 42。在一範例中，繩索供給 50 包含複數個線軸，其包含適當纏繞在一起以形成繩索 42 的多股鋼絲。依據特別情形的需要，當施加護套 44 的方法完成或繩索實行和預先纏繞時，繩索可形成於相同設施。

其通常使得各繩索預製且纏繞於一個別的線軸上。因此，在製造設備開始段落，製程調節十二條個別繩索纏繞於十二個個別線軸上。

一定位裝置 52 以所須的對齊方式對齊繩索 42，使得繩索將平行於皮帶組件 40 的縱軸延伸。一張力裝置 54 於護套施加方法期間，控制繩索 42 上的張力量。雖然一單張力台 54 如概略所圖示，多重張力裝置可沿著皮帶組件 40 的組裝線使用。例如，相同的張力較佳地施加至護套施加台 56 二側上的繩索。張力台 54 較佳地包括一適合的程序控制器，監視及控制所須範圍內的張力。

更特別地，在各繩索上的張力較佳透過製造皮帶組件的方法，維持在一所希望的位準，使得皮帶結構或幾何儘可能地受到控制。在各繩索上的張力可能不同於其它繩索。在一範例中，約 50 牛頓的底座張力配置於各繩索上且製作一樣品皮帶組件。樣品皮帶組件較佳地接著檢查以確認所

須的幾何圖形。如果有所不希望的变化，諸如一輕微的彎曲，一個或多個繩索上的張力將調整並說明所不希望的皮帶幾何變化。經製作數個樣品，且採取測量值及調整值，藉以決定所須個別繩索張力產生所須的皮帶幾何。

各繩索上的張力較佳地有效使得繩索水平位置(例如由圖2、3及5看到)在整個護套施加過程期間維持相同。因為本發明包括消除製程護套施加部份中的繩索支架，於本發明方法期間所使用的張力可能需要高於一般技術中所使用者。

雖然沒有特別地圖示，張力回饋裝置(如習知技藝)較佳地結合製造設備，使得各繩索張力能如所須在整個組裝程序中受到監視和調整。

護套施加台56較佳地包括一適合的模型或其它裝置，用於施加護套材料至繩索42。一供給58以一般方式提供所選擇的材料至護套施加台56。護套材料可壓力模塑，擠出，或另外施加至繩索42。

在一範例中，輥子59包含為護套施加台56的一部份或直接在其後方。輥子59較佳為特氟隆塗佈。輥子59直接在護套材料施加後，提供一表面處理至皮帶組件的表面46及48。輥子59例如可提供一壓花圖案於護套表面。輥子59有助於確保平面平行的表面46及48。因為消除使用於一般設備中繩索的支架將引導對於額外尺寸控制的需求，輥子59較佳包括其中。輥子59提供此種額外的尺寸控制。

在圖示範例中，輓子59位於皮帶組件(雖然僅一輓子可由圖4的圖示中看見)的對立側。為表面46及48最佳的尺寸控制，輓子59較佳延伸通過皮帶組件的整個寬度。

在一範例中，當皮帶組件通過輓子時，輓子59惰行運轉且反應皮帶組件動作而移動。在另一實施例中，輓子被驅動使其以一經控制的速率移動。

所形成的皮帶組件40較佳接著在一精加工台60處理。在一實施例中，精加工台60包括一形成裝置、一尺寸檢測裝置及一硬化水槽，其中護套材料及材料內的繩索可冷卻至一適合的溫度。

精加工台形成裝置較佳地包括一堅固構造，迫使護套具有一所希望的外部結構。檢測裝置，諸如一習知的雷射三角量測裝置，決定是否所須的幾何已達到。

合成皮帶組件40較佳地儲存於62，例如在線軸上，用於輸送至升降機系統中所安裝的各種位置。皮帶組件40可預先切割至特定長度或可提供於較大的數量，其中一安裝技師選取適當的皮帶材料量作為特別應用。

圖5概略圖示一範例模塑裝置70，用於施加護套44至繩索42。一般配置包括複數條繩索支架，使得凹槽形成於皮帶組件40上至少一外部表面中。因為本發明包括消除此類的凹槽，一種典型具有此繩索支架的繩索支撐配置不被使用。

圖5範例的形成裝置70包括一具有一輸入側74的模型外殼72。一繩索定位裝置76較佳地處於輸入側74的位置。繩

索定位裝置 76 包括複數個開口 78，由此把繩索 42 裝入裝置 70。開口 78 較佳加工或以另外方式形成，使得一精密公差保持於繩索 42 外部及開口 78 內部之間。開口 78 及繩索 42 間的緊密配合於製模製程期間護套材料的回流。

模型外殼 72 包括一個或多個開口 79，由此護套材料可利用壓力噴射方式施加至繩索上。如習知的技藝，當材料適當地加熱時，壓力噴射能使用於模塑材料，諸如聚氨基甲酸乙酯。就此揭露所知，習於此技者將能選取適合的條件來達到所須的結果。

製模裝置 70 包括一位於模型外殼 72 輸出側 82 的開口 80。開口 80 較佳地定型用以控制外部形狀及皮帶組件 40 上的表面。

在圖 6 範例中製模裝置 70 的開口 80 沿著形成表面 46' 及 48' 的開口部份，具有一非線性結構。由橫越寬度可看到，非線性結構皮帶組件厚度中的差異。其能夠由圖示所瞭解，皮帶組件對應繩索 42 位置的部份，相較於沒有繩索出現的皮帶組件部份，具有一縮減的厚度。

表面 46' 及 48' 的可變、非線性結構係設計來調節跨越皮帶寬度縮小量的變化，其係於皮帶組件精加工及固化期間產生。其相信縮小量對應於氨基甲酸乙酯護套材料的橫截面。在繩索 42 出現的區域，因為繩索材料的出現，其在某些範例為鋼，其將較少縮小的情形。繩索沒有出現的皮帶組件部份具有一暫時較大的厚度，因為其將在組裝點較為縮小。

提供跨越組件寬度的厚度變化有助於達成表面46及48間最後合成平面、平行的對齊。圖6所示的結構型式對於本發明製造皮帶組件的方法係唯一的。在先前過程中，模型轉輪包含在護套施加台的一部份。此模型轉輪操作以壓縮護套材料進入更多的平面材料，而作為初始冷卻的一部份。所以，非線性可變厚度方法，係本發明範例手法的一部份，以唯一方式，說明在固化過程期間產生可變的縮小量。

在一範例中，圖6所示的製模裝置的開口80提供護套厚度約一0.05至0.10毫米的變化。一特別皮帶組件的完全尺寸、繩索尺寸及所選取護套材料將指示一特別情形所需的特別厚度變化。如此揭露所知，習於此技者將能選取適當的尺寸以符合其特別情形的需求。

在一範例中，所選取的護套材料係一無蠟的聚氨基甲酸乙酯。在此一範例所使用的聚氨基甲酸乙酯材料不包括通常由聚氨基甲酸乙酯製造商所加的蠟添加物。此申請案的所有人，對於此一升降機皮帶組件，具有一共同審理專利申請案，其序號為09/921,803，於2001年8月3日提出。其說明書的講授經參考結合於本揭露。

當使用一種無蠟聚氨基甲酸乙酯材料時，某挑戰於皮帶製造過程期間出現。因為聚氨基甲酸乙酯材料不包含正常的蠟添加物，對於確保正確模型的釋放更具挑戰性。一種用於說明如本發明所設計情形的範例配置係概略地如圖5所示。一預先冷卻裝置86較佳定位接近開口80，使得一冷

卻流體，諸如概略圖示於88的水或空氣，當皮帶組件離開開口80時，將施加至模型或所形成的護套，或二者。冷卻流體當其離開製模裝置70時，至少參與至少些微地固化及縮小護套材料，使其更輕易地由開口80移除。

先前的揭露係示範性而非限制其本質。所揭示範例的變化和修正可為習於此技者所明白，而不需偏離本發明的主旨。本發明所給予的合法保護範圍僅能由研討下列申請專利範圍來決定。

圖式簡單說明

圖1概略圖示一相對於如先前技藝的皮帶護套上外表面的典型繩索幾何。

圖2概略圖示如本發明實施例所設計範例的皮帶組件的部份。

圖3係一沿著圖2線3-3所取的橫截面圖示。

圖4係一製造如本發明實施例所設計皮帶組件方法的概圖。

圖5概略圖示一實行本發明方法的範例工具。

圖6概略圖示一同樣如圖5範例工具的較佳特性。

圖式代表符號說明

20、44	護套
22、42	繩索
24、26	繩索片段
30	凹槽
40	皮帶組件
46、48、46'、48'	表面
50	繩索供給
52、76	定位裝置

54	張力裝置
56	護套施加台
58	供給
59	輥子
60	精加工台
62	儲存裝置
70	製模裝置
72	模型外殼
74	輸入側
78、79、80	開口
82	輸出側

拾壹、圖式

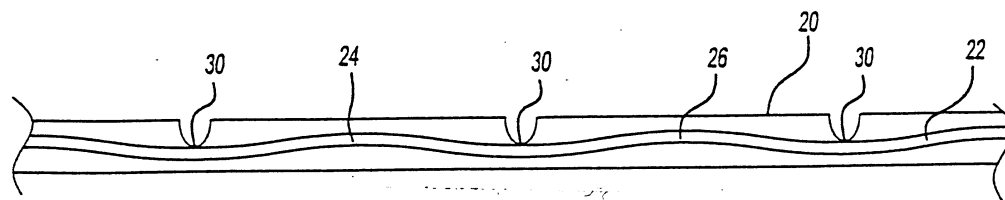


圖 1

先前技藝

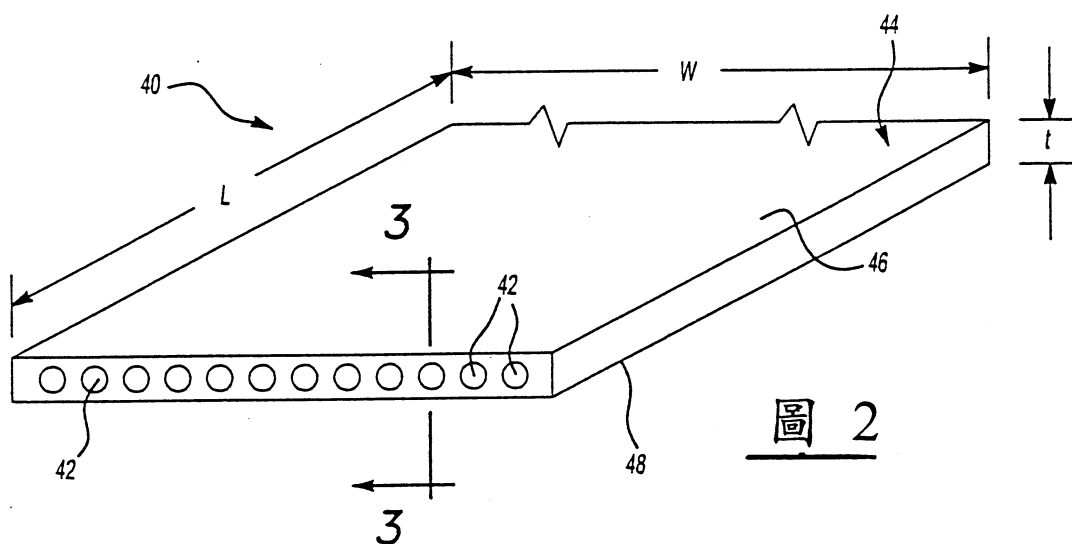


圖 2

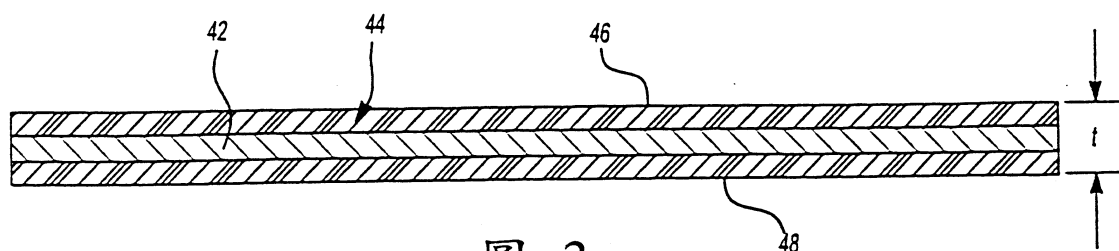
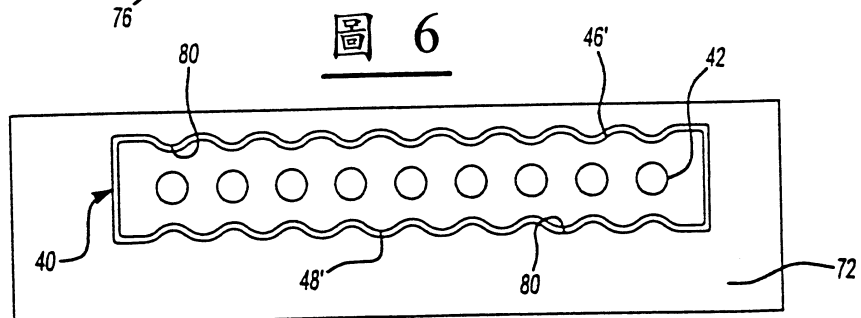
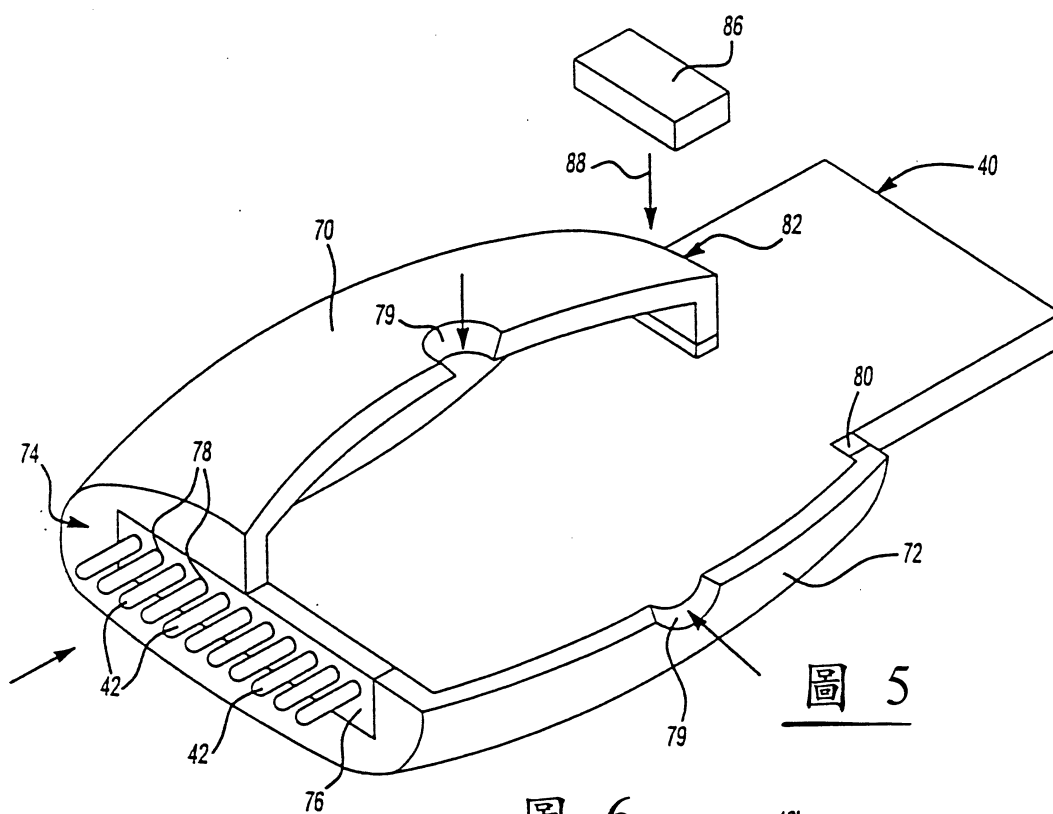
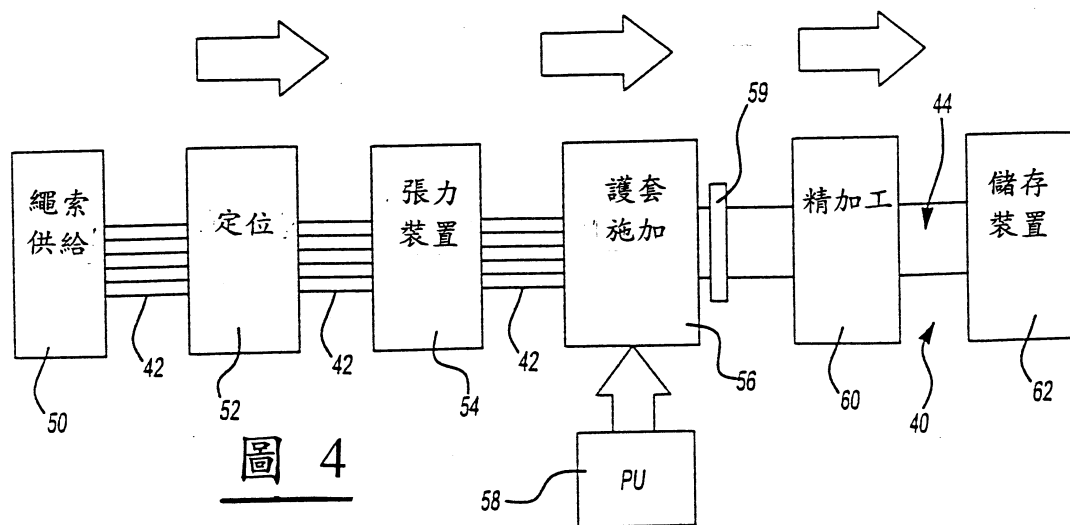


圖 3



陸、(一)、本案指定代表圖為：第 4 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

40	皮帶組件
42	繩索
44	護套
50	繩索供給
52	定位裝置
54	張力裝置
58	供給
59	輥子
60	精加工台
62	儲存裝置

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

發明背景

本發明大致上關於使用於升降機系統的承載構件。更特別地，本發明關於一種具有一特別護套及繩索配置的升降機皮帶組件。

升降機系統典型地包括一於起卸口內移動的帽樑及秤錘，用以運輸例如乘客或貨物至一建築物內不同的卸載地點。一承載構件，諸如繩索或一皮帶，典型移動於一組車滑輪上且支撐帽樑及秤錘的負荷。有各種型式的承載構件用於此系統中。

一種承載構件係一鍍層鋼製皮帶。典型地配置包括複數個沿皮帶組件長度延伸的鋼索。一個護套施加至繩索上且形成皮帶的外部。某些護套施加方法在皮帶組件的至少一側上，造成護套表面中所形成的凹槽。某些方法也可能使得鋼索相對於護套外部的位罝，沿皮帶長度產生扭曲或不規則現象。

圖1，例如，圖示二種這樣的觀念。就如所看到的，護套20外部及繩索22間的間隔沿著皮帶長度改變。由圖示能瞭解，繩索22設置於護套內，有如其包含一系列對應凹槽30間的間隔相等長度的繩索片段(換言之，24、26)。圖1詳細圖示包括典型實體繩索展示的誇大部份。繩索相對於護套表面的位罝，實際扭曲或變化不能由人類眼睛在某些範例中辨識出來。

當使用一般護套施加方法時，於護套施加方法期間繩索

(2)

96年2月16日修(更)訂本

發明說明書續頁

所支撐的方式可能造成繩索相對於護套表面，沿著皮帶長度，產生幾何或結構上諸如此類的扭曲。

雖然此配置已證明有用，但有需要改良的地方。此種皮帶組件相關的一種特別困難點在於當皮帶在升降系統中移動時，護套中凹槽及繩索配置與其它組件，諸如車滑輪的交互作用，且產生所不希望的雜音，振動或二者。例如，當皮帶組件以一固定速度移動時，一種與車滑輪接觸的凹槽穩態頻率將產生一惱人、有聲的音調。繩索間隔與護套表面變化的重覆圖案相信構成此雜音的產生。

一種變換配置需要用於升降機系統操作期間，減少或消除振動的產生或一惱人音調的產生。本發明說明此需求。

發明內容

在一般條件下，本發明提供一升降機系統中所使用的皮帶組件，且包括一製造皮帶組件的方法。皮帶組件包括複數個沿著大致上平行一皮帶縱軸延伸的繩索。覆蓋於繩索的護套包括一概呈平滑、連續外部表面，其當皮帶移動時用於接觸升降機系統的車滑輪。

一種如本發明製造升降機皮帶組件的方法，包括對齊複數條繩索於一選定的配置。一種氨基甲酸乙酯材料施加於繩索，用以包裝於繩索中，使得護套在用於接觸升降機系統中車滑輪的護套外部上具有一平滑、連續的表面。一選擇的張力維持於各繩索上，但施加於護套，使得繩索連續地與護套上平滑、連續的外部固定間隔。固定間隔較佳地沿著皮帶組件整個長度延伸。

(4)

96年2月16日修(更)正本

發明說明書續頁

具有充份的護套磨擦特性確信升降機系統於操作期間得到正當牽引。

護套材料較佳地具有高磨擦阻力且防止切割或撕裂使得皮帶組件磨損不會輕易地超過組件的壽命。其瞭解護套的磨損助長所引發的振動而導致過早皮帶的更換，所以，一充份切削阻力和抗扯強度係所希望的。

一護套材料額外所希望的特性係具有適當地張力強度，用以載運繩索42間的負荷及升降機系統內的車滑輪。因為護套材料接觸車滑輪，繩索上的負荷必須經護套材料調節於繩索及車滑輪間。

較佳護套材料的另一特性係一高水解阻力，避免護套的退化，這可能因為在一升降機起卸口內，通常所遭遇到相當高溫和高濕度的情形下產生。材料也較佳地將不會受到在某起卸口所遭遇的其它污染物，諸如潤滑劑不利地影響。其同樣希望選取一材料使得抗紫外線能力增加。

就此說明而言，習於此技者將能選取一適當的護套材料，滿足其特別情形的需求。

護套44建立皮帶組件40的外部長度L、寬度W及厚度t。在一範例中，皮帶組件的寬度W係30毫米及厚度t係3毫米。在相同範例中，繩索42具有1.65毫米的直徑。繩索42較佳沿組件的整個長度L延伸。

護套44具有外部表面46及48。當皮帶組件40移動以提供所須升降機帽件移動時，至少一表面46及48將接觸車滑輪和升降機系統內其它可能的組件。外部表面46及48沿著皮

(5)

96年2月16日修(更)正本

發明說明書續頁

帶組件40長度L較佳係平滑和連續的。本發明組件脫離先前的設計，其中複數個間隔凹槽出現於至少一個外部表面46或48。當皮帶組件40移動及接觸升降機系統內的其它組件，諸如車滑輪，凹槽的消除將在升降機操作期間，提供降低振動、雜音或二者的實質優點。

表面46及48較佳沿著皮帶組件的整個長度彼此平行。維持平行的表面對於確信升降機皮帶沿著升降機系統的車滑輪正確牽引係很重要的。因此，本發明包括維持皮帶外部結構或幾何的特定尺寸公差。

繩索42較佳地位於護套44內，使得繩索完全地由護套材料所包裝。這提供繩索較好的保護，防止腐蝕和較大表面的覆蓋，且防止繩索與護套材料的穿透。在先前設計中，繩索部份在凹槽位置係至少部份地曝露且不完全由護套44材料所覆蓋。

繩索42較佳地位於護套44內，使得繩索及外部表面46或48至少其中之一間的間隔沿著組件40長度L維持大致上固定或連續。維持繩索及護套44外部表面46或48間的間隔儘可能固定或連續，將消除升降機操作期間振動、雜音或二者的潛在來源。維持大致上固定的間隔提供更為平滑的升降機操作。繩索40及表面46及48間的間隔中一些振動可能於製程期間產生，但其較佳地儘可能受到限制和控制。沿著皮帶長度的一些振動可接受，但其必須不能在相當短的時間區間內重複循環。

肆、中文發明摘要

一種升降機承載組件，在一護套內包括複數條繩索。該等繩索與該護套的外表面間隔，使得間隔沿皮帶長度的方向大致上維持固定。該護套具有一平滑、未中斷表面，當該皮帶在升降機系統中移動時，該表面接觸車滑輪。本發明揭露一種進步的皮帶組件。本發明的皮帶組件於升降機操作期間，使產生惱人、可聽覺聲響和振動的可能性減至最小。

伍、英文發明摘要

An elevator load bearing assembly includes a plurality of cords within a jacket. The cords are spaced from an exterior surface on the jacket such that the spacing remains generally constant along the length of the belt. The jacket has a smooth, uninterrupted exterior surface for contacting sheaves as the belt moves in the elevator system. A method of making the inventive belt assembly is disclosed. The inventive belt assembly minimizes the possibility for generating an annoying, audible sound and vibration during elevator operation.

96 > 16

拾、申請專利範圍

1. 一種製造在一護套內具有複數條繩索的升降機皮帶組件的方法，其包含下列步驟：

(a) 以所選定的配置方式對齊該等複數條繩索；

(b) 施加一選定護套材料至該等繩索，以包裝該護套中的繩索而具有一大致平滑、未中斷的表面於適合接觸一升降機系統中車滑輪的護套外表；

(c) 在將繩索回入該護套中後，提供一表面處理到該護套的表面以提供附加的尺寸控制；

(d) 在提供表面處理之後，固化該護套及繩索；及

(e) 當施加該護套時，個別地維持繩索上的選定張力，使得該等繩索上的張力控制該護套內的繩索位置，且該等繩索沿著該皮帶組件長度與該護套上大致平滑、未中斷的表面均勻地間隔。

2. 如申請專利範圍第1項的方法，包括維持不同的張力於不同的繩索。

3. 如申請專利範圍第1項的方法，包括實行步驟(a)至(e)用以製作一樣品皮帶組件；

檢測該樣品皮帶組件；

決定是否該樣品皮帶組件結構係與一所想要的結構一致；及

當該所決定結構不與該所想要的結構一致時，調整至少一繩索上所維持的張力。

4. 如申請專利範圍第3項的方法，包括重複如申請專利範

9b > 1b

- 圍第3項所述的步驟，直到該樣品皮帶結構與該所想要的結構一致為止。
5. 如申請專利範圍第1項的方法，其中該護套材料包含一無蠟的氨基甲酸乙酯。
 6. 如申請專利範圍第5項的方法，其中步驟(B)包括使用一製模裝置及包括當該所施加護套及繩索離開該製模裝置時，冷卻該護套材料或該製模裝置的至少其中之一。
 7. 如申請專利範圍第6項的方法，包括施加一流體至該護套材料或該製模裝置。
 8. 如申請專利範圍第1項的方法，包括使用一製模裝置及其中該製模裝置具有一開口，由此該皮帶組件可前進，該開口包含一非線性結構，使得離該開口的該護套厚度隨著橫越該護套的寬度而改變。
 9. 如申請專利範圍第1項的方法，其中該提供表面處理的步驟包括藉由迫使該護套進入一整形裝置而精加工該護套之外部，以確保該護套外表具有一所想要的結構。
 10. 如申請專利範圍第1項的方法，其中該提供一表面處理的步驟包括在該護套已被施加後施加滾筒至該護套的表面。
 11. 如申請專利範圍第10項的方法，其中該應用滾筒的步驟包括壓印一圖案在表面上。
 12. 一種升降機皮帶組件，包含：

複數條繩索，其大致上平行該皮帶的縱軸對齊；及

一覆蓋該等繩索的護套，該護套包含一無蠟聚氨基甲酸乙酯及包括一大致上平滑、未中斷的表面，當該皮帶移動時，該表面適合接觸一升降機系統中的其它組件。

13. 如申請專利範圍第12項的組件，其中該等繩索位於該護套內，使得該等繩索及該外部表面之間的間隔沿著該皮帶長度方向是連續的。

14. 如申請專利範圍第12項的組件，其中該護套包括相互面對的表面，至少一表面具有大致上平滑、未中斷的外部表面，其中該等相互面對的表面係平行的。

15. 如申請專利範圍第12項的組件，其中該護套包含一以乙醚為基礎的聚氨基甲酸乙酯。

16. 一種升降機皮帶組件，其以一方法製作，該方法包含下列步驟：

(a) 以所選定的配置方式對齊複數條繩索；

(b) 施加一選定護套材料至該等繩索，以包裝該護套中的繩索，該護套具有一大致上平滑、未中斷的表面於該護套的外部，該護套的外部適合接觸一升降機系統中車滑輪；

(c) 在將繩索回入該護套中後，提供一表面處理到該護套的表面以提供附加的尺寸控制；

(d) 在提供表面處理之後，固化該護套及繩索；及

(e) 當施加該護套時，個別地維持繩索上的選定張力，使得該等繩索上的張力控制該護套內的繩索位

96年2月16日修(更)正本

申請專利範圍續頁

- 置，且該等繩索沿著該皮帶組件長度與該護套上大致平滑、未中斷的表面均勻地間隔。
17. 如申請專利範圍第16項的組件，其中該方法包括維持不同的張力於不同的繩索上。
18. 如申請專利範圍第16項的組件，其中該護套材料包含一無蠟氨基甲酸乙酯且其中該方法的步驟(b)包括使用一製模裝置及包括當該施加護套及繩索離開該製模裝置時，冷卻該護套材料或該製模裝置的至少其中之一。
19. 如申請專利範圍第18項的組件，其中該方法包括施一流體至該護套材料或該製模裝置。
20. 如申請專利範圍第16項的組件，其中該護套材料包含聚氨基甲酸乙酯且該繩索包含鋼。
21. 如申請專利範圍第16項的組件，其中該提供表面處理的步驟包括藉由迫使該護套進入一整形裝置而精加工該護套之外部，以確保該護套外表具有一所想要的結構。
22. 如申請專利範圍第16項的組件，其中該提供一表面處理的方法步驟包括在該護套被施加後，施加滾筒至該護套的表面。
23. 如申請專利範圍第22項的組件，其中該應用滾筒的方法步驟包括壓印一圖案在該表面。