



(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 I761594 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：107132472

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 14 日

(51)Int. Cl. : E01B7/02 (2006.01)

(30)優先權：2017/09/19 德國

20 2017 105 682.1

2017/11/23 德國

20 2017 107 122.7

(71)申請人：德商奧鋼聯 B W G 有限公司 (德國) VOESTALPINE BWG GMBH (DE)

德國

奧地利商奧鋼聯 V A E 有限公司 (奧地利) VOESTALPINE VAE GMBH (AT)

奧地利

(72)發明人：貝格 湯馬斯 BERGK, THOMAS (DE)；克萊斯特 湯馬斯 CHRIST, THOMAS (DE)；黑爾巴赫 于爾根 HELLBACH, JUERGEN (DE)；諾爾特 湯馬斯 NOLTE, THOMAS (DE)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW I336362

CN 204738187U

審查人員：洪魁升

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：8 共 13 頁

(54)名稱

轉轍裝置

(57)摘要

本發明係有關於一種具有尖軌(12)的槽形軌轉轍裝置(10)，其中，此轉轍裝置係以單塊結構製成，且包括至少一個基本軌(14)、一連接軌(18)及一尖軌支撐部(23)，且其中，尖軌(12)與連接軌(18)係機械式相連。根據本發明，尖軌(12)與連接軌(18)透過橫截面呈 S 形的接頭(20)而過渡至彼此。

指定代表圖：

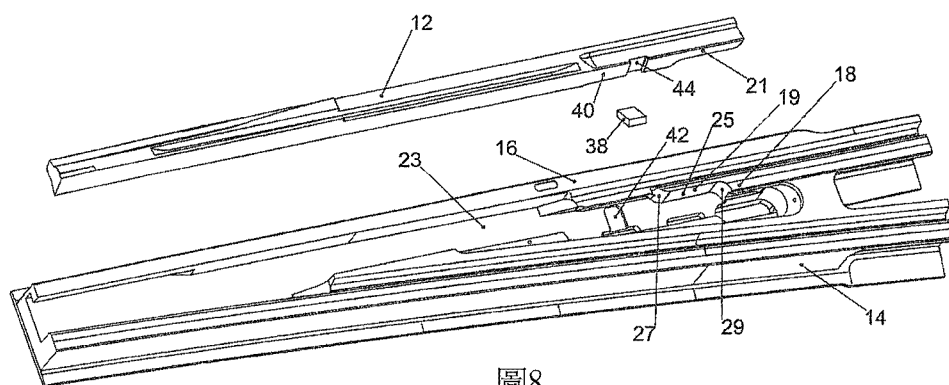


圖8

符號簡單說明：

12 . . . 尖軌

14 . . . 基本軌

16 . . . 護軌

18 . . . 連接軌(區段)

19 . . . 抵靠面

21 . . . 抵靠面；對配面

23 . . . 尖軌支撐部；滑板

25 . . . (縱向)區段

- 27 . . . (弧形)區段
- 29 . . . (弧形)區段
- 38 . . . 移動防護件
- 40 . . . 底側
- 42 . . . 凹口
- 44 . . . 凹口

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

轉轍裝置

【中文】

本發明係有關於一種具有尖軌(12)的槽形軌轉轍裝置(10)，其中，此轉轍裝置係以單塊結構製成，且包括至少一個基本軌(14)、一連接軌(18)及一尖軌支撐部(23)，且其中，尖軌(12)與連接軌(18)係機械式相連。根據本發明，尖軌(12)與連接軌(18)透過橫截面呈 S 形的接頭(20)而過渡至彼此。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 8 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

12	尖軌
14	基本軌
16	護軌
18	連接軌(區段)
19	抵靠面
21	抵靠面；對配面
23	尖軌支撐部；滑板
25	(縱向)區段
27	(弧形)區段
29	(弧形)區段
38	移動防護件
40	底側
42	凹口
44	凹口

【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)

轉轍裝置

【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種具有尖軌而採用單塊結構的槽形軌轉轍裝置，其中，此轉轍裝置係以單塊結構製成，且包括至少一個基本軌、一連接軌及一尖軌支撐部，且其中，該尖軌與該連接軌係機械地相連。

【先前技術】

【0002】基本軌、連接軌、護軌等術語就其特徵而言亦將護軌區段、連接軌區段及基本軌區段包括在內。

【0003】採用單塊結構的轉轍裝置應用廣泛。例如 DE 101 24 624 C2 或 DE 40 11 523 A1 揭露過相應的轉轍裝置。此等轉轍裝置可由統一的材料製成，或者可由上部及下部製成，該上部係由高強度鋼構成，該下部則例如由結構鋼構成。上部具有用來可調整地容置尖軌的尖軌床。因此，尖軌床包括基本軌、亦被稱作滑板的尖軌支撐部以及至少一個護軌。此外，轉轍裝置亦包括連接軌或標準軌之用來在轉轍裝置內連接尖軌的區段。較佳係採用機械式連接，其中，尖軌與連接軌係透過對接接頭而過渡至彼此。在此情形下，在接頭兩側上設有諸如連接板之類的機械式連接元件，它們係透過貫穿軌道的螺釘而相連。對接接頭之缺點在於會產生猛然的車輪轉接，從而使得接頭邊緣伸出。如此便會造成轉接問題，從而影響行駛舒適度。

【0004】為克服此項缺點，習知方案在於使得尖軌與連接軌在一斜接頭中過渡至彼此(EP 0 603 883 A1、DE 42 44 010 A1)。但其缺點在於，尖軌及連接軌之尖端可能折斷，如此便需要經常在軌道中進行檢查，並視需要採取必要的維護或修復措施。

【0005】在採用單塊結構的轉轍裝置中，可透過夾緊裝置，即，所謂的尖軌轉接器，以將尖軌與連接軌壓緊配合地機械式相連(DE 101 14 683 A1)。

【0006】亦有揭露過某類單塊構造，其塊體伸出尖軌床之長度範圍及其一側以外(參見 DE 10 2010 037 110 A1)。

【發明內容】

【0007】本發明之目的在於對本文開篇所述類型之轉轍裝置進行改良，從而在轉轍裝置通過時產生較高的行駛舒適度。此外，與啟動相比，可減輕尖軌與連接軌之間的車輪轉接區域上的磨損。

【0008】本發明用以達成上述目的之主要解決方案為，尖軌與連接軌係透過橫截面呈 S 形的接頭而過渡至彼此。

【0009】根據本發明，在以單塊結構製成的轉轍裝置中，利用 S 形接頭以將連接軌與尖軌連接在一起，而該 S 形接頭簡化或改善了諸軌道區段之間的連接。透過接頭之走向而在通過接頭時提高行駛舒適度。本發明提供了一種磨損程度較輕的車輪轉接，其穩定性主要係基於鈍角的 S 形狀以及相對於斜接頭而言為不存在材料尖端。同時，此種 S 形接頭還能在 S 形接頭之沿槽形軌縱向延伸的區段之長度上提供兩部分式的車輪踏面，從而防止發生邊緣折斷或其他損傷。

【0010】除此以外，單塊槽形軌轉轍裝置在選擇尖軌及連接軌

之所期望的材料之方面上的優點保持不變，其中，基於機械式連接，即，透過夾緊在所謂的尖軌轉接器中以實施固設，順利地更換尖軌。特別是透過 DE 42 44 010 A1 或 EP 0 603 883 A1 所揭露的楔形元件以固設尖軌，該二件公開案的揭示內容明確地納入本發明。

【0011】根據習知方案，採用平底軌時，在尖軌與連接軌之間構建了 S 形接頭，參閱 DE 44 10 200 C1。但，其係透過焊接以將尖軌與連接軌連接在一起，因而在選擇軌道材料時存在限制。列車軌道之更換同樣耗時且成本高昂。

【0012】特別是，在其單塊中，在連接軌之端側的區域內諸如銑削般加工出遵循 S 形狀的抵靠面，而其尖軌之幾何形狀對應的對配面係抵靠在該抵靠面上以形成 S 形的接頭。

【0013】較佳地，其接頭之沿著連接軌之縱向而延伸的縱邊之長度為該接頭之自該縱邊出發的相應橫邊之長度的 5 至 15 倍。

【0014】本發明之另一特徵在於，S 形接頭係由沿著連接軌之縱向而延伸的一縱邊與若干具有弧形走向的橫邊所構成。

【0015】為了建立簡單且安全的連接，本發明提出：尖軌係透過至少一個諸如楔形夾板之類的楔形元件而壓緊配合地與連接軌相連接。

【0016】為此，沿此轉轍裝置之縱向，可延伸成為用於容置一或多個螺釘之一或多個螺母的 T 形凹槽，其楔形元件則可透過該一或多個螺釘被擰緊，以便壓緊配合地將尖軌與連接軌連接在一起。

【0017】此外，其單塊至少在其包括有基本軌、連接軌、護軌及尖軌支撐部的區域內應由高強度鋼所構成，該高強度鋼例如為貝氏體、高錳鋼、調質軌道鋼(R350HT)、調質細晶粒結構鋼，如 Dilidur

鋼、Hardox 鋼、品質為 400-500 的 XAR 鋼。

【0018】為了防止尖軌進行縱向運動，本發明另提出：尖軌係透過移動防護件而被阻止發生縱向運動，該移動防護件則係部分地既在尖軌支撐部中又在尖軌中延伸。

【0019】本發明的更多細節、優點及特徵不僅可從申請專利範圍及其所包含之特徵(單項特徵及/或特徵組合)中獲得，亦可從下文對較佳實施例之說明中獲得。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖 1 為具有尖軌的轉轍裝置之側視圖。

圖 2 為圖 1 所示之具有尖軌的轉轍裝置之俯視圖。

圖 3 為沿圖 2 中之線 D-D 的剖面圖。

圖 4 為沿圖 2 中之線 A-A 的剖面圖。

圖 5 為沿圖 2 中之線 B-B 的剖面圖。

圖 6 為沿圖 2 中之線 C-C 的剖面圖。

圖 7 為本發明之透視圖。

圖 8 為本發明之轉轍裝置之另一實施方式之分解圖。

【實施方式】

【0021】圖式中相同的元件原則上用同一元件符號表示，圖式中示出具有尖軌 12 的轉轍裝置 10。轉轍裝置 10 係以單塊結構(即，一體式)製成。但，其一體式亦將以下可能性包括在內：轉轍裝置 10 之下部係由不同於上部的材料製成，而其上部特別是由高強度鋼所構成。儘管如此，此處係涉及一種單塊結構，因為，承受較強磨損的區域係一體成型，且主要係由高強度鋼所構成。可自一個塊體

實施銑削以製造其單塊。

【0022】轉轍裝置 10 具有基本軌 14、護軌 16、連接軌 18 之一區段以及亦可稱作尖軌支撐部的滑板 23，於該滑板上可調整地佈置有尖軌 12。上述方案可參閱習知構造。

【0023】如圖 2 中之俯視圖所示，尖軌 12 在其根部區域係透過 S 形接頭 20 以與連接軌 18 機械式連接。為此，自其單塊並自連接軌區段 18，於端側銑削出一區域，以便提供橫截面呈 S 形的抵靠面 19，尖軌根部之幾何形狀匹配的抵靠面 21 係平面式地抵靠在該抵靠面上(圖 4)。在俯視圖中，此點用 S 形線條 22 表示。其對接面係在此單塊之豎軸之方向上延伸。

【0024】為了使尖軌 12 壓緊配合地與連接軌 18 相連接，如圖 5 及 6 中之剖面圖所示，設有楔形夾緊元件 24，其可透過螺釘 26、28 而朝轉轍裝置 10 之底部被擰緊，以達到所期望的夾緊效果，從而建立壓緊配合的連接。為了擰緊諸螺釘，該等螺釘係以其螺紋卡入螺母 30、32，而該等螺母係伸入位於轉轍裝置 10 之底部區域內的 T 形凹槽。該等凹槽在圖 5 及 6 中用元件符號 34 表示。

【0025】為了防止尖軌 12 發生縱向移動，可設有移動防護件 38，其既卡入滑板 23 又卡入尖軌 12 之面對的底側 40。為此，在滑板 23 中及在尖軌 12 之底側 40 中，設有相應的凹口 42、44。

【0026】移動防護件 38 緊鄰著接頭 20，即，位於一個在當中使尖軌 12 不發生或者基本不發生彎曲的區域內。

【0027】圖 8 為採用塊體結構的槽形軌轉轍裝置之另一放大圖，其具有移開的、但以 90 度圍繞其縱軸轉開的尖軌 12。從中可看出用於其 S 形接頭的 S 形抵靠面 19，該抵靠面係在連接軌區段

18 中加工而成，其中，如圖所示，沿著連接軌之縱向而延伸的區段之長度為自縱邊出發的弧形橫邊之長度的 5 至 15 倍。圖中亦可看出滑板 23 中的凹口 42，該凹口中插有移動防護件 38，其係部分地在滑板 23 及尖軌 12 中延伸。

【0028】透過抵靠面 19 及尖軌根部中之相匹配的抵靠面 21 之走向，而產生其 S 形接頭，其係由沿著連接軌 18 之縱向而延伸的縱邊與自其末端出發的橫邊所構成。因此，抵靠面 19 及尖軌根部中之抵靠面 21 具有沿著連接軌 18 之縱向而延伸的縱向區段 25 及自其末端出發的弧形區段 27、29。

【0029】基於區段 25 之長度，即，S 形接頭 20 之縱邊之長度，提供了相對較長的兩部分式車輪踏面，從而提高行駛舒適度。此類兩部分式車輪踏面無法透過斜接頭而實現。

【符號說明】

【0030】

10	(槽形軌)轉轍裝置
12	尖軌
14	基本軌
16	護軌
18	連接軌(區段)
19	抵靠面
20	(S 形)接頭
21	抵靠面；對配面
22	線條
23	尖軌支撐部；滑板

24	楔形夾緊元件；楔形元件
25	(縱向)區段
26	螺釘
27	(弧形)區段
28	螺釘
29	(弧形)區段
30	螺母
32	螺母
34	(T 形)凹槽
38	移動防護件
40	底側
42	凹口
44	凹口

申請專利範圍

1. 一種槽形軌轉轍裝置，其具有尖軌(12)，其中，此轉轍裝置(10)係以單塊結構製成，且包括至少一個基本軌(14)、一連接軌(18)及一尖軌支撐部(23)，且其中，該尖軌(12)與該連接軌(18)係機械式相連，其特徵在於：

該尖軌(12)與該連接軌(18)係透過橫截面呈 S 形的一接頭(20)而過渡至彼此，以及

該尖軌(12)係透過一移動防護件(38)而被阻止發生縱向運動，該移動防護件則係部分地既在該尖軌支撐部(23)中又在該尖軌中延伸，其中，該移動防護件(38)係緊鄰著該 S 形的接頭(20)。

2. 如請求項 1 之轉轍裝置，其中，在其單塊中，在該連接軌(18)之端側的區域內諸如銑削般加工出遵循 S 形狀的一抵靠面(19)，而該尖軌(12)之幾何形狀對應的一對配面(21)係抵靠在該抵靠面上以形成該 S 形的接頭(20)。

3. 如請求項 1 或 2 之轉轍裝置，其中，該 S 形接頭(20)係由沿著該連接軌(18)之縱向而延伸的一縱邊與若干較佳地呈弧形的橫邊所構成。

4. 如請求項 1 或 2 之轉轍裝置，其中，該接頭(20)之沿著該連接軌(18)之縱向而延伸的縱邊之長度為該接頭之自該縱邊出發的相應橫邊之長度的 5 至 15 倍。

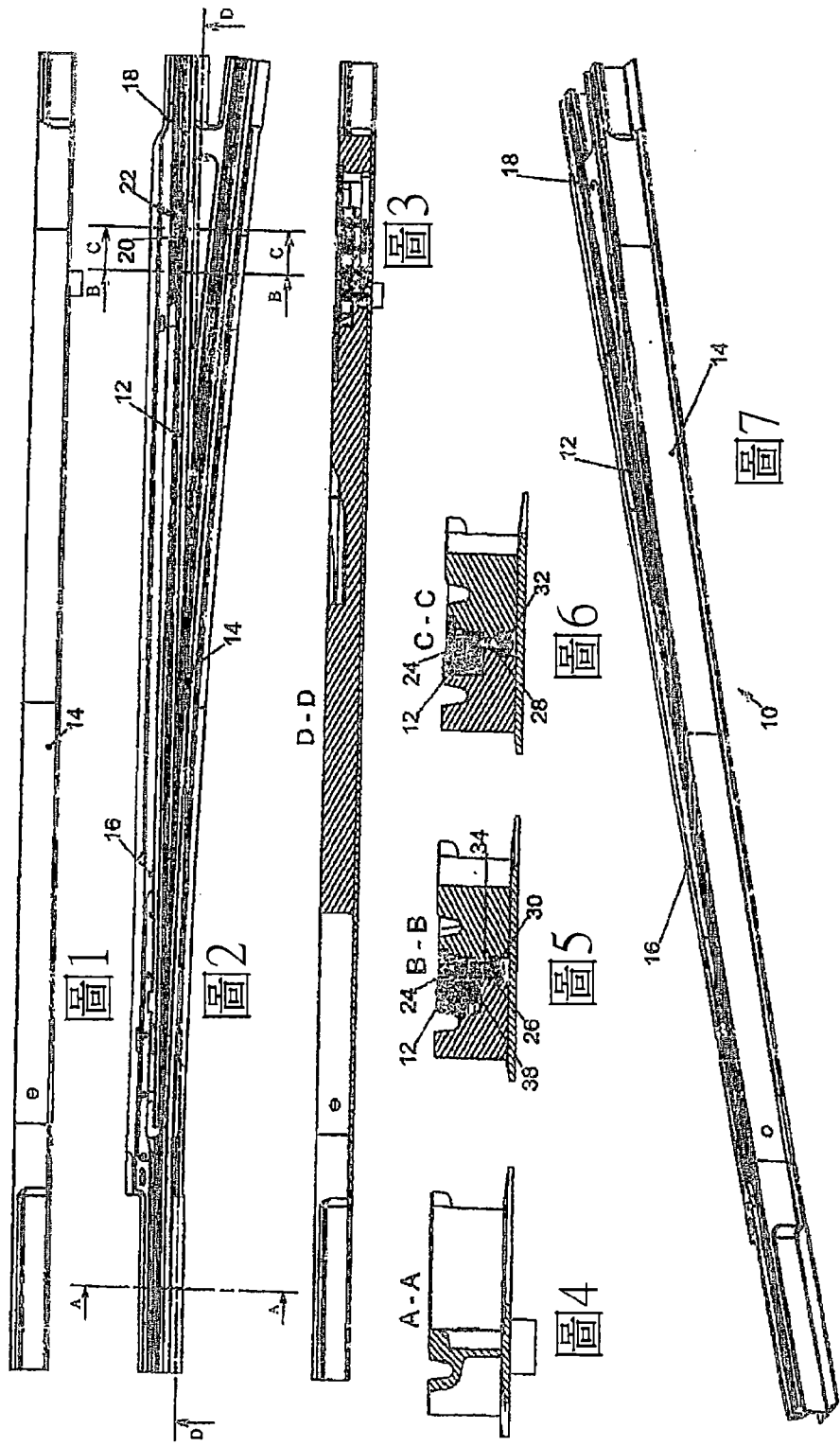
5. 如請求項 1 或 2 之轉轍裝置，其中，該尖軌(12)透過諸如楔形夾板之類的一楔形元件(24)而壓緊配合地與該連接軌(18)相連接。

6. 如請求項 1 或 2 之轉轍裝置，其中，沿此轉轍裝置(10)之縱向，延伸成為用於容置一或多個螺釘(26、28)之一或多個螺母(30、32)

的 T 形凹槽(34)，其楔形元件則可透過該一或多個螺釘被擰緊，以便壓緊配合地將該尖軌(12)與該連接軌(18)機械式連接在一起。

7. 如請求項 1 或 2 之轉轍裝置，其中，其單塊至少在其包括有該基本軌(14)、該連接軌(18)及該尖軌支撐部(23)的區域內係由高強度鋼所構成，該高強度鋼例如為貝氏體、高錳鋼、調質軌道鋼(R350HT)、調質細晶粒結構鋼，如 Dilidur 鋼、Hardox 鋼、品質為 400-500 的 XAR 鋼。

圖式



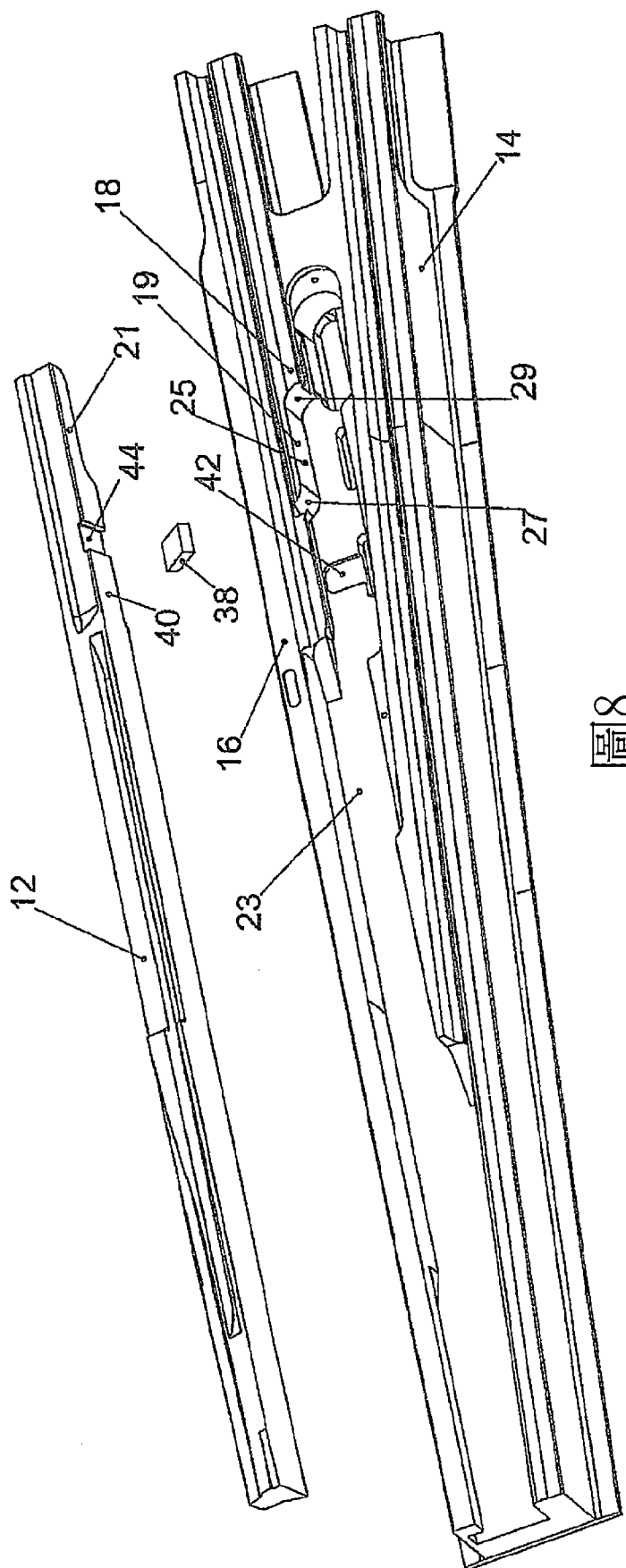


圖8