



(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 I682086 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：105115343

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl. : E01B26/00 (2006.01)

B61L1/16 (2006.01)

B61K9/12 (2006.01)

(30)優先權：2015/05/18 波蘭

P.412382

(71)申請人：波蘭商龐巴迪運輸 (Z W U S) 波蘭有限責任公司 (波蘭) BOMBARDIER

TRANSPORTATION (ZWUS) POLSKA SP. Z O. O. (PL)

波蘭

(72)發明人：高爾尼歐西力克 馬瑞克 GORNIOCZEK, MAREK (PL)；拉德汪斯基 沃傑斯區

RADWANSKI, WOJCIECH (PL)；斯傑波尼克 亞當 SZCZEPONIK, ADAM

(PL)；立聯斯基 達路茲 ZIELINSKI, DARIUSZ (PL)；馬路爾 馬楚茲 MAZUR,

MATEUSZ (PL)；史提芬 安德烈 STEPIEN, ANDRZEJ (PL)；沙沃迪尼 亞歷山

卓 SAWODNI, ALEKSANDRA (PL)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

(56)參考文獻：

CN 2276440Y

CN 2447246Y

CN 101331276B

審查人員：姜光晉

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 17 頁

(54)名稱

用以將軌側模組固定到軌道之裝置

(57)摘要

本發明係有關一種用以將軌側模組(例如車輪檢測器頭及/或電流變換器)固定到一具有一基部和一頭部的軌道之裝置，其中該裝置包含二夾件係藉使用一延伸於該軌道基部底下的機構被夾在該軌道的基部，其中至少一個該等夾件是可移動的，而有一托架係固定於至少一個該等夾件，且一軌側模組係被固定緊鄰於該軌道的頭部；該裝置特徵在於：其具有二可移動的夾件，其中有一對托架係藉使用第一固緊物固定於各個該等夾件的表面，其中該等托架橫交於該軌道的縱軸延伸，且至少一向上延伸部段係使用第二固緊物固定於該等托架之一或各個外側表面，其中至少一軌側模組係被固定於該向上延伸部段之一上端區，或多數個該等向上延伸部段的上端區。

The invention relates to a device for fastening trackside modules, such as, e.g. wheel detector heads and/or current transformers, to a rail having a base and a head, wherein the device comprises two clamps that are to be clamped on the base of the rail with the use of a mechanism that extends under the base of the rail, wherein at least one of the clamps is movable, wherein a bracket is fastened to at least one of the clamps and a trackside module is to be fastened next to the head of the rail, the device characterized by the fact that it has two movable clamps (1, 2), wherein a pair of brackets (3, 4 and 5, 6) is fastened with the use of first fasteners to surfaces of each of the clamps, wherein the brackets (3, 4 and 5, 6) extend transversely to the longitudinal axis of the rail and at least one upwardly extending section (7, 8) is fastened using second fasteners to one of or to each of the outer side surfaces of the brackets (3, 4 and 5, 6), wherein at least one

trackside module (9, 10) is to be fastened to an upper end region of the upwardly extending section or to upper end regions of a plurality of the upwardly extending sections (7, 8).

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 1、2 . . . 夾件
 - 3、4、5、6 . . . 托架
 - 7、8 . . . 向上延伸部段
 - 12 . . . 凸耳

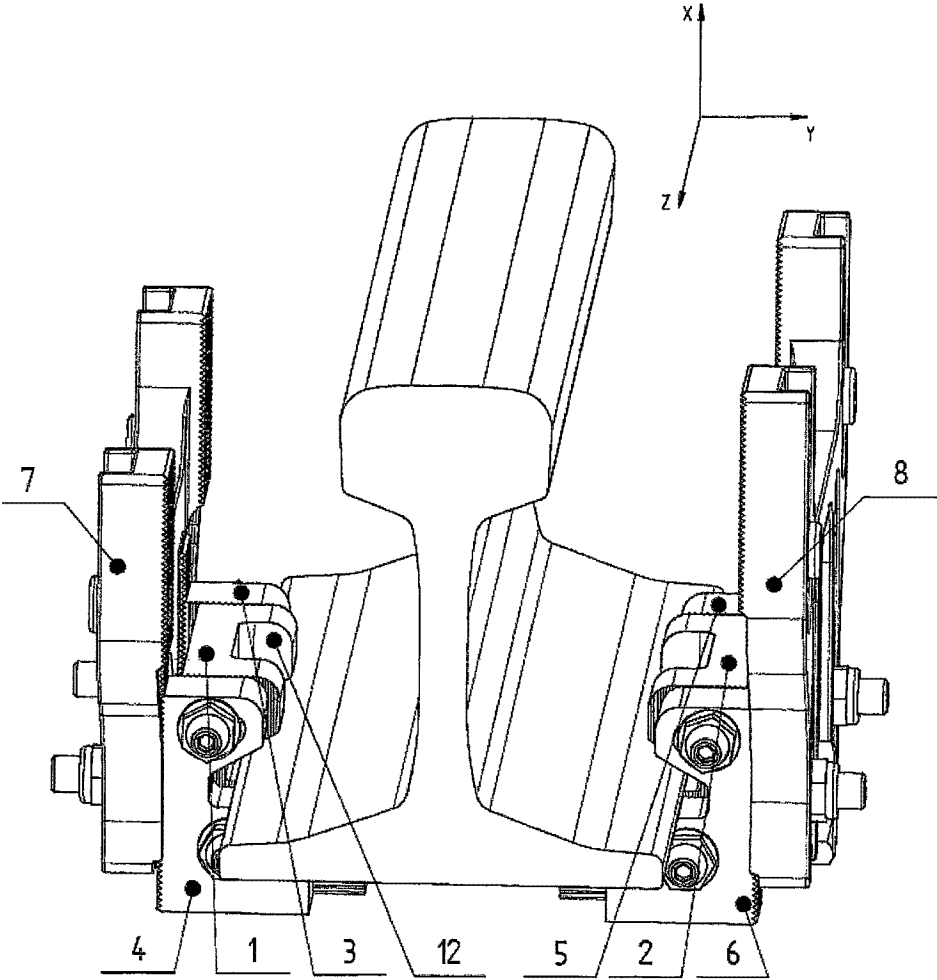


圖1

圖式

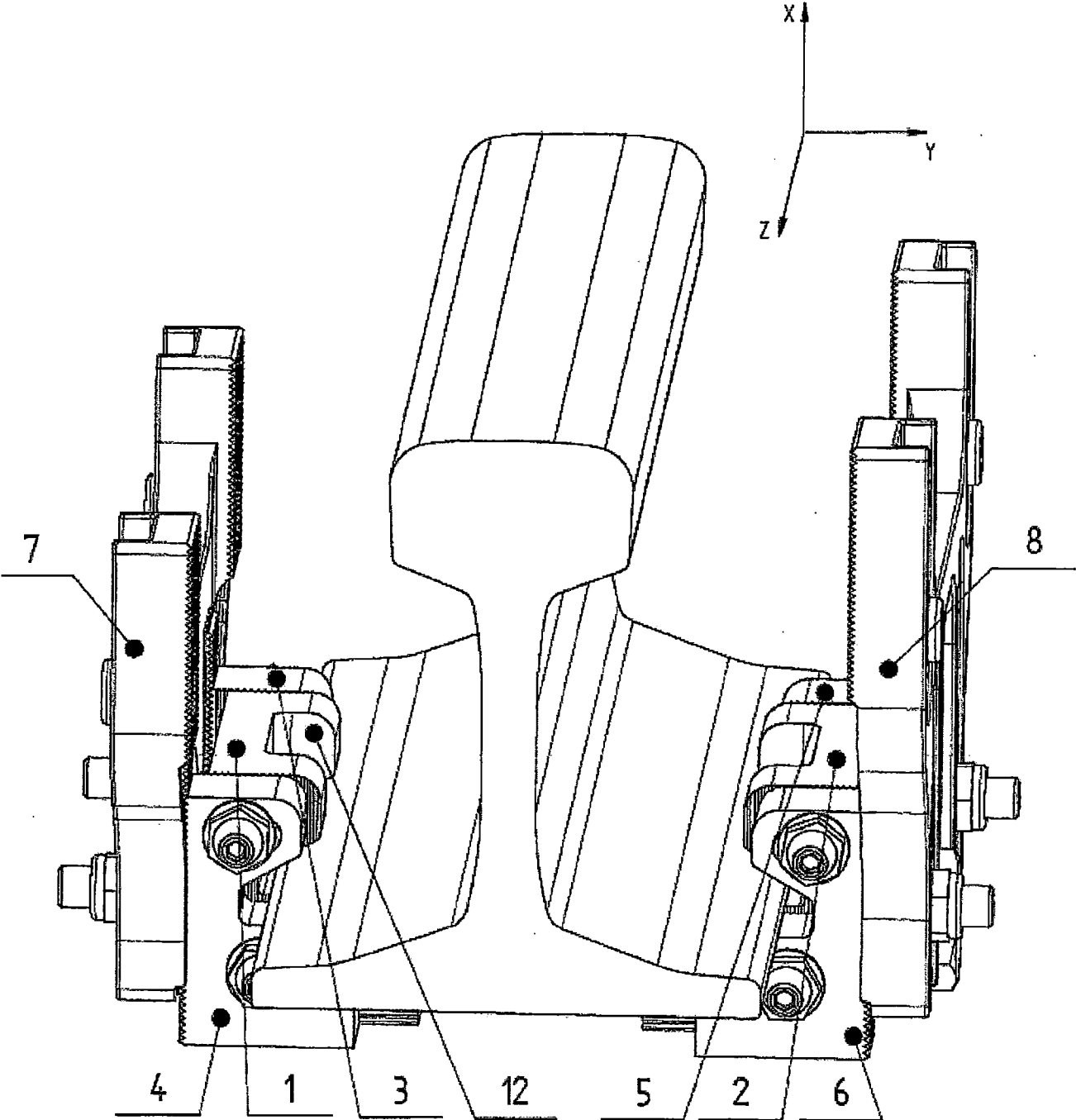


圖1

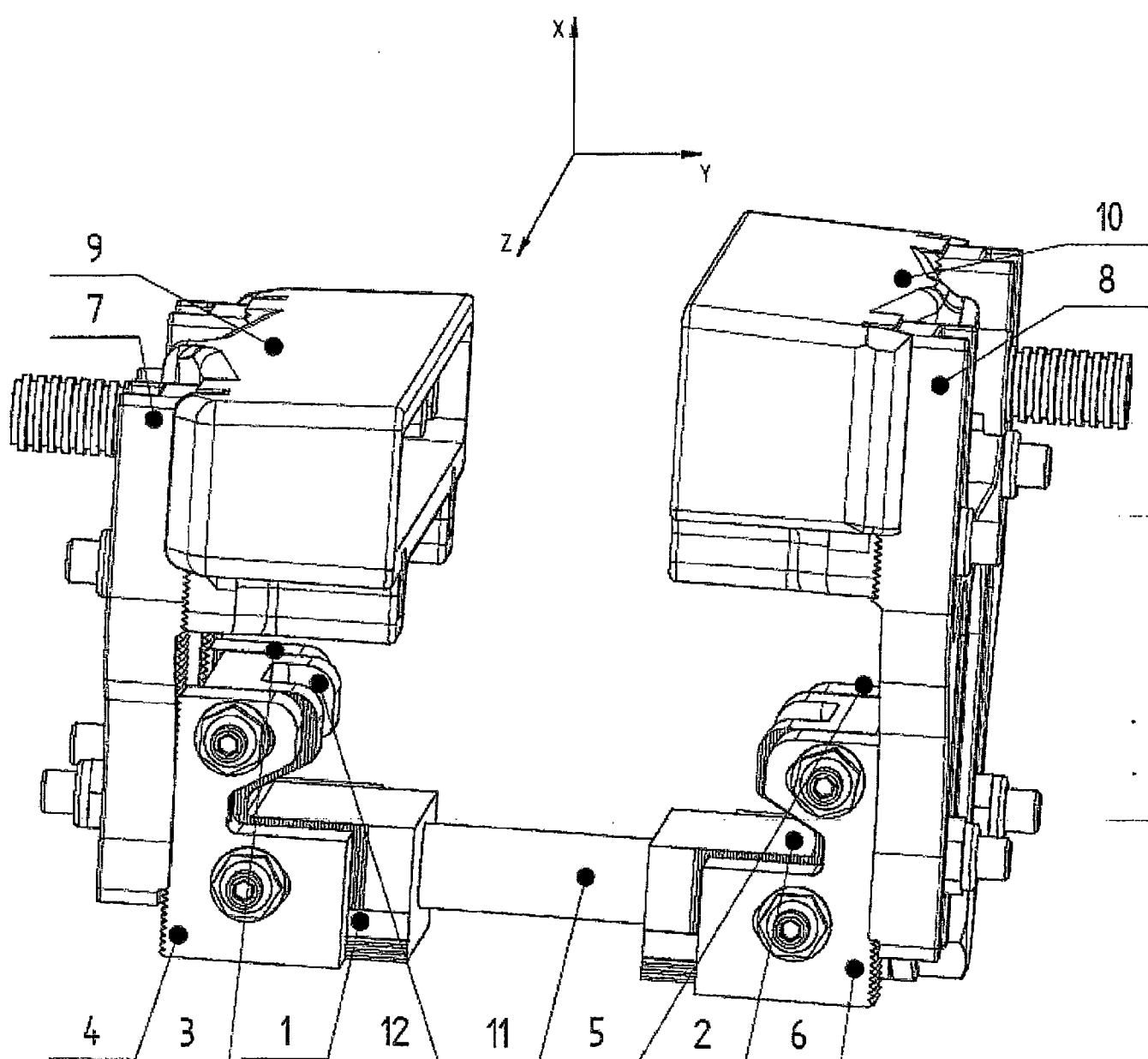


圖2

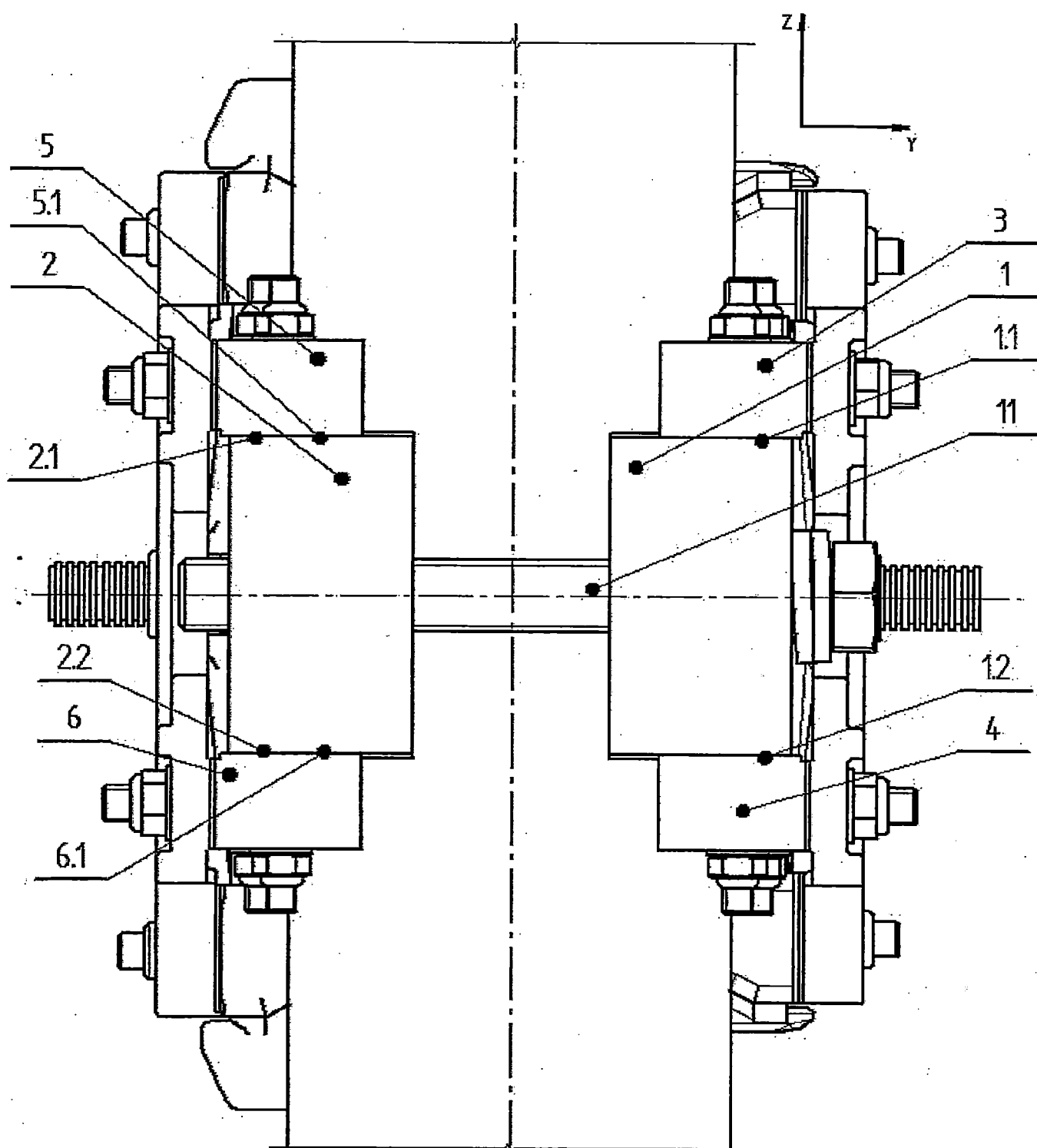


圖3

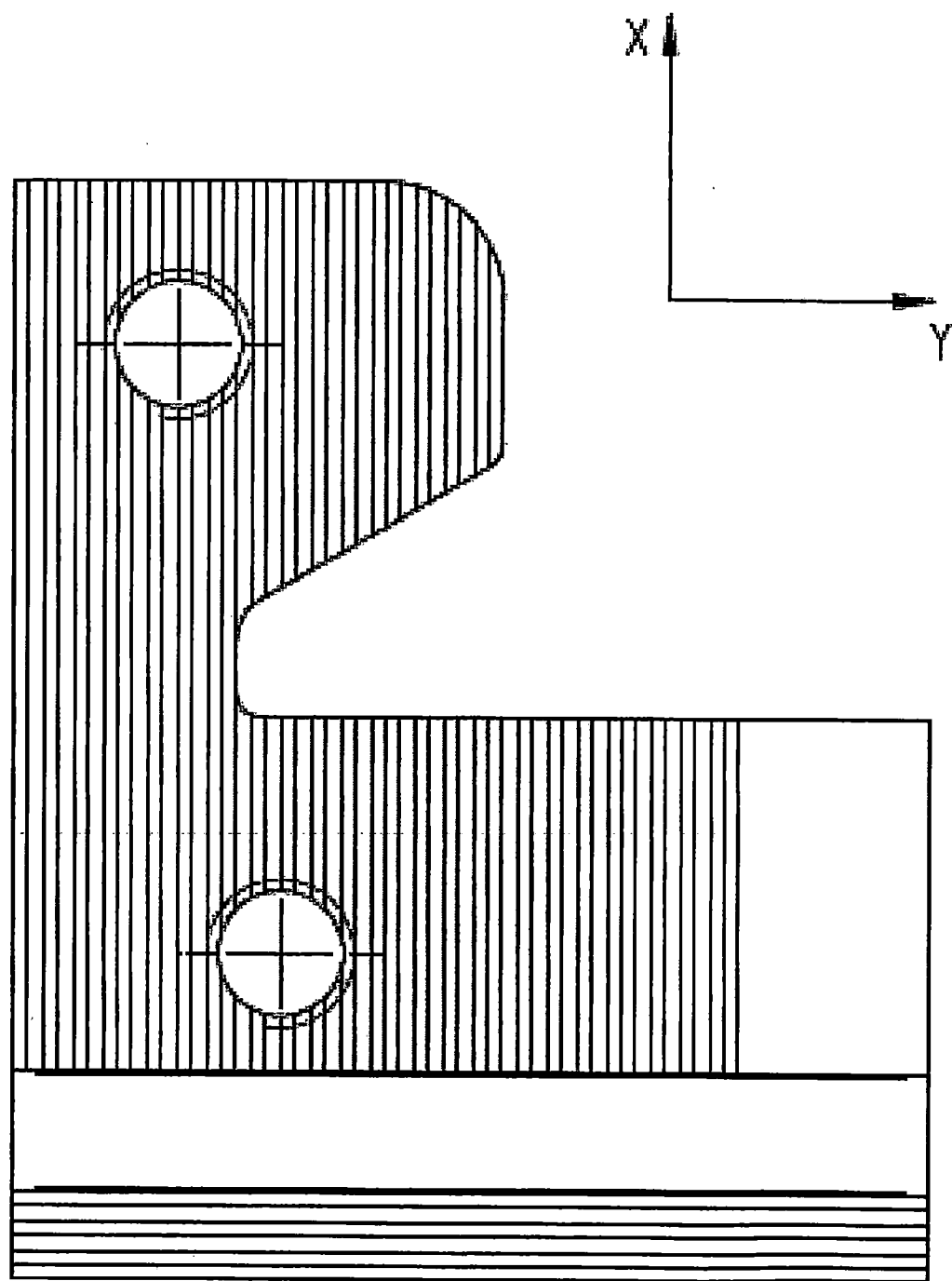


圖4

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)

用以將軌側模組固定到軌道之裝置

DEVICE FOR FASTENING TRACKSIDE MODULES
TO RAILS

【技術領域】

[0001]本發明係有關一種用以將軌側模組固定到特別是一用於軌道車輛之軌路的運行軌道之裝置。例如，該軌道可為溝槽式軌道及/或一凸緣(Vignole)式軌道。特別是該軌道可為一用於軌道車輛之雙軌軌路的二軌條之一者。特別是，以下各裝置之一或多於一者為被固定於該軌道的軌側模組之例：車輪及/或車輛檢測器，特別是車輪檢測器頭，電流變換器，及用於一在該軌道上行駛的車輛與該軌側間之通訊的通訊裝置。

【先前技術】

[0002]固定系統模組(即軌側模組)是有必要的，該系統模組在一正常操作的過程中係緊鄰於一軌道的頭部。在安裝及正常操作的階段時皆必須進行該等軌側模組相對於一軌道頭部的位置之最初和週期性的調整，因為所用的軌道類型不同及軌道的磨損和破裂之故。

[0003]可能使用某些夾件，其係安裝在一軌道的基部。可移動或固定(不可移動)的部段係固定於該等被安裝的夾件。可移動部段能促成軌側模組之一位置變化，而無需使用調適板。且，溝槽能被製設在連接的表面中。該等溝槽

在安裝及振動時使螺紋物件的安定性增加一不佳的位置變化。相對於該等夾件為不可移動(固定)的部段需要調適板或定位螺帽。

[0004]一解決方案係揭露於US 7216558 B專利中，依據該案，夾件係裝在一軌道的基部。該夾件的位置係藉使用調適板來調整，因此在產品的整個壽命週期，必須將附加的零件供應給客戶。

[0005]US 3941338專利揭露的夾件係固定於一軌道的基部。位置係藉使用螺帽來設定，它們能以僅平行於Y軸(橫交於該軌道之縱向Z軸的水平軸)來改變一軌側模組的位置。

[0006]一解決方案呈現於DE 974202專利中，其中該等夾件係固定於一軌道之一基部，且具有一溝槽的一托架係平行於該軌道，此能使該軌側模組在平行於X軸(垂直軸)的方向改變位置。

[0007]EP1960603 A1揭露一種解決方案，其中夾件係固定於一軌道的基部。該等夾件之一係由一支座及二夾緊部件所組成，該等夾緊部件靠抵在該支座的相反兩側上。它們係以一使得該夾件的支座之上表面接觸該軌道的基部之下表面，而該等夾緊部件的內表面接觸該軌道之基部的上表面的方式組合。該等夾緊部件相對於該支座(在平行於該Y軸或該Y軸的方向)之位置變化造成該支座位於一軌道基部底下的深度之變化，此致使可以改變該軌側模組在該Y軸或平行於該Y軸之方向的位置。一桁樑係以一俾使可以改

變該桁樑的位置之方法固定於該夾件的外表面(在平行於該軌道之腹板的對稱平面之平面中)，此係以一使得該軌側模組能被定位成平行於該X軸的方式進行。如同上述之解決方案，有溝槽在該等物件的表面中，其能促成相對於彼此的位置變化。

【發明內容】

[0008]本發明之一目的係為提供一種用以將軌側模組固定到一軌道(例如一溝槽式軌道及/或一凸緣式軌道)的裝置，以能達成欲被固定的模組所需的安裝及/或操作位置。

[0009]一裝置係被推薦來將軌側模組，例如車輪檢測器頭、電流變換器，固定到一軌道，其中該裝置具有二夾件，它們係可藉使用一設在該軌道之基部底下的螺桿機構而被夾在或欲被夾在該軌道的基部。該二夾件皆是可移動的。一托架(特別是一垂直托架)係附接於該等夾件的至少一者，且該軌側模組係固定於該托架之緊鄰於該軌道頭部的一端。較好是，該裝置有兩對的托架，它們係藉由使用(特別是有螺紋的)固緊物被固定於該等夾件的壁及/或表面。特別是，各對的托架係固定於該等夾件之一者。附加或另擇地，該對托架之一第一個係固定於該夾件之一第一表面，且同對托架之一第二個係固定於該同一夾件之一第二表面，其中該第一表面和第二表面係相對於該夾件之一中央區彼此相對。

[0010]特別是，一裝置係被推薦來將軌側模組，例如車輪檢測器頭及/或電流變換器，固定到一具有一基部和一頭

部的軌道，其中該裝置包含二夾件，它們係能藉由使用一延伸於該軌道之基部底下的機構而被夾在該軌道的基部下，其中該等夾件之至少一者是可移動的，其中有一對托架係藉由使用(特別是有螺紋的)第一固緊物來固定於各個該等夾件的表面，其中該等托架橫交於該軌道的縱軸延伸，且至少一向上延伸部段係使用(特別是有螺紋的)第二固緊物固定於該等托架之一個或各個外側表面，其中至少一軌側模組係被固定於該向上延伸部段之一上端區，或多數個向上延伸部段的上端區。較好是，一向上延伸部段的至少一上端區係可適於被連接並因而固定到至少一軌側模組，例如藉由螺紋固緊物。

[0011]藉由使用本說明中所述之至少一該等螺紋固緊物的固定(固緊)能連同一長橢圓孔來實現，而使得可以在一橫交於該螺桿或螺樁之縱軸的方向在該長橢圓孔內移動及/或再次定位一螺桿或螺樁(即含有外螺紋的部件)。藉著以此方式移動或再次定位該螺桿或螺樁，則該等欲被以該螺紋固緊物來互相固定的部件之相對位置會改變。

[0012]特別是，各個該等夾件可在該軌道基部的下側表面和上側表面產生夾緊力，此夾緊力致使該裝置固定到該軌道。在此例中，雖然至少一個該等托架可與該軌道的基部接觸，特別是與該軌道基部的下側表面接觸，但固定於該等夾件的托架不會產生此種夾緊力。至少一個該等夾件可包含單一夾片，其當安裝於該軌道時係與該軌道基部的下側表面和上側表面接觸。

[0013]因該夾件產生將該裝置固定於該軌道的安裝力，故其可容易由該軌道釋開該夾件，及移除該夾件或相對於該軌道移動該夾件至另一位置。

[0014]固定於該等托架之一的向上延伸部段或至少一個該等向上延伸部段能同時被固定於該對固定於同一夾件之托架的每一個。但是，亦可能另擇地，該向上延伸部段係固定於該對托架之僅一者，且二分開的向上延伸部段之每一個係固定於同對托架之一者。在後者之例中，有可能該軌側模組係固定於該二分開的向上延伸部段之兩者。

[0015]因至少一個向上延伸部段係固定於該等托架，故將該軌側模組安裝於該部段或該等部段乃是容易的，且該部段或該等部段相對於該夾件的再次定位係為可能，而無須鬆開該夾件在該軌道上的固定。特別是，再次定位係藉由要麼鬆開至少一個該等托架在該夾件上的固緊(固定)，或是鬆開該至少一個向上延伸部段在該托架或該等托架上的固緊(固定)，或者鬆開該兩者的固緊(固定)，而成為可能的。

[0016]另一方面，亦可能鬆開該夾件在該軌道上的固定，而該至少一個向上延伸部段係繼續地固緊(即固定)於該等托架。

[0017]該等托架可垂直於該軌道的縱(例如Z)軸地定位。附加或另擇地，該夾件之相對的第一和第二表面可橫交於該軌道的縱軸(例如Z軸)延伸，該裝置係被安裝於該軌道。在該軌道係為軌道車輛軌路的運行軌道的情況中，該軌道的縱軸沿著行駛的方向延伸。

[0018]垂直(特別是垂直延伸部段，或更概括而言，向上延伸)部段係使用(特別是有螺紋的)固緊物固定於該等托架的外側表面(若該裝置係安裝於一運行軌道則該等外側為旁側)。軌側模組係(或能被)固定於該等垂直部段的上端。兩個可移動的夾件皆係例如藉由使用延伸於該軌道基部底下的固緊物，特別是有螺紋的固緊物來互相連接，特別是以一使得可以從各個該等夾件拆卸該等螺紋固緊物方式來互相連接。夾在或欲被夾在該軌道基部上的至少一個該等夾件可具有至少一個不可調整的凸耳。

[0019]依據該裝置之一實施例，溝槽可被形成於該等物件的特定配接表面中，在操作時它們相對於彼此的位置係被或能被一使用者改變。該等配接表面係為該等夾件與該等托架接觸之處的表面。至少有一組該等溝槽不是或可不平行於其它者。

[0020]各個該等可移動的夾件皆可為用以安裝設計成可將一軌側模組固定在一緊鄰一軌道頭部的所需位置之物件的基礎。該等軌側模組能被設在一軌道頭部的任一側，乃視要被固定的軌側模組之需求而定。

【圖式簡單說明】

[0021]本發明之一實施例係被示於所附圖式中：

圖1示出一用以將軌側模組固定到一軌道的裝置在它們使用於一軌道上之實際及/或所需位置(操作位置)但沒有軌側模組的立體圖；

圖2示出該裝置及軌側模組固定到其實際使用位置(但

未顯示軌道)；

圖3由一軌道的底側示出該裝置在其實際使用位置；

圖4示出一非平行溝槽的立體圖，它們係被製設在連接該夾件與一對裝在其上的托架之表面中。

【實施方式】

[0022]如該等圖中所示，用以固定諸如車輪檢測器頭及/或電流變換器之軌側模組的裝置具有二個可移動的夾件1、2，該等夾件1、2分別地具有成對托架3、4和5、6，該等托架3、4和5、6係使用螺紋固緊物固定到垂直於該軌道的Z軸延伸的該等夾件之壁(圖2)。垂直延伸部段7和8係分別使用螺紋固緊物固定到該等托架3、4及5、6的側外表面，且該等軌側模組9和10係固定到該等垂直部段的上端。該等夾件1、2係使用導裝於軌道的基部底下的螺紋固緊物11以一使得可以從各個該等夾件1、2拆卸該等螺紋固緊物的方式來互相連接。夾在一軌道之基部上的至少一個該等夾件1或2具有至少一個不可調整的凸耳12。

[0023]有一些溝槽5.1和6.1製設在該等物件的特定配接表面中，它們互相連接且在操作時相對於彼此的位置能被一使用者改變，即在該等夾件1、2與該等托架3和4及5和6的配接表面中。至少一個該等溝槽或成組的溝槽係不平行於其它者。該等夾件1、2具有表面1.1和1.2及2.1和2.2，它們垂直於該軌道軸延伸，並能使該等托架3、4和5、6及部段7、8安裝在一軌道頭部的兩側。

[0024]在所述的裝置中，各個該等夾件具有一凸耳，其

係與該夾件形成一整體。此一解決方案改良該裝置對高振動負載的阻抗性，並能使用較高的力來將該等夾件固持在一軌道的基部。由於在依據本發明的裝置中使用與該等夾件形成一體的凸耳，以及獨立安裝的托架有一部段係可供一軌側模組被固定，故可以在該等夾件已被裝在該軌道上之後來調整該等軌側模組的位置及更換軌側模組，此甚大地有助於有關該等軌側模組之安裝及維修的工作。該裝置對振動之增高的阻抗性，特別是沿著數個軸同時發生的振動，乃可藉使用一些溝槽來達成，該等溝槽係不互相平行且設在能改變一軌側模組的位置之該等物件的配接表面上。該裝置之減低的設計複雜性及較低的製造成本已藉由標準化與該等夾件連接的部段而被達成。亦有可能使用一組的部段，其各用於一個夾件。

[0025]所述的設計能使用典型的固緊物而來確保該等夾件在一軌道基部上的壓力，此助益於減少該裝置的製造和維修成本。又，所揭的設計可容許將該等軌側模組同時固定在該軌道的兩側，且其通常要求軌側模組形成一軌道交通控制系統的一部份。

[0026]至於本解決方案，其僅需要使用一組的夾件來將軌側模組固定在一軌道的各側，藉此造成較低的軌道交通控制系統之輸送費用。

[0027]實施例：

夾在一軌道的基部上的該裝置之可移動的夾件1、2係呈支座的形式，該等支座具有托架3、4、5、6，它們係固

定到該等支座的側表面。由於使用經由該等夾件1、2導裝且位於該軌道基部底下的螺紋固緊物11，故將該等夾件1、2夾在一軌道基座上係為可行的。該等托架3、4、5和6並不接觸該軌道的基部。該等托架3和4的目的係為將該垂直部段7與一軌側模組9一起固持在所需的位置。托架3、4在平行於Y軸的位置變化能改變該軌側模組在平行於Y軸的位置。

[0028] 部段7相對於托架3、4在平行於X軸的位置變化使得可以改變該軌側模組9在平行於X軸的位置。

[0029] 托架5和6的目的係為將垂直部段8與一軌側模組10一起固持在所需的位置。托架5、6在平行於Y軸的位置變化能改變該軌側模組10在平行於Y軸的位置。部段8相對於托架5、6在平行於X軸的位置變化使得可以改變該軌側模組10在平行於X軸的位置。在設定該等軌側模組9和10的操作位置之過程期間必須改變位置並被再次固定的若干物件具有溝槽5.1和6.1在它們的配接表面上，但是有些該等溝槽並不平行於其它者，如在圖4中之一例所示。該等溝槽5.1和6.1係製設在夾件1、2與托架3、4及5、6的配接表面中。

【符號說明】

1、2...夾件	7、8...向上延伸部段
1.1、1.2、2.1、2.2...表面	9、10...軌側模組
3、4、5、6...托架	11...螺紋固緊物
5.1、6.1...溝槽	12...凸耳

I682086

第 105115343 號申請案替換本

修正日期：108.10.07.

發明摘要

※ 申請案號：105115343

※ 申請日：105.05.18

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

用以將軌側模組固定到軌道之裝置

DEVICE FOR FASTENING TRACKSIDE MODULES TO RAILS

【中文】

本發明係有關一種用以將軌側模組(例如車輪檢測器頭及/或電流變換器)固定到一具有一基部和一頭部的軌道之裝置，其中該裝置包含二夾件係藉使用一延伸於該軌道基部底下的機構被夾在該軌道的基部，其中至少一個該等夾件是可移動的，而有一托架係固定於至少一個該等夾件，且一軌側模組係被固定緊鄰於該軌道的頭部；

該裝置特徵在於：其具有二可移動的夾件，其中有一對托架係藉使用第一固緊物固定於各個該等夾件的表面，其中該等托架橫交於該軌道的縱軸延伸，且至少一向上延伸部段係使用第二固緊物固定於該等托架之一或各個外側表面，其中至少一軌側模組係被固定於該向上延伸部段之一上端區，或多數個該等向上延伸部段的上端區。

【英文】

The invention relates to a device for fastening trackside modules, such as, e.g. wheel detector heads and/or current transformers, to a rail having a base and a head, wherein the device comprises two clamps that are to be clamped on the base of the rail with the use of a mechanism that extends under the base of the rail, wherein at least one of the clamps is movable, wherein a bracket is fastened to at least one of the clamps and a trackside module is to be fastened next to the head of the rail,

the device characterized by the fact that it has two movable clamps (1, 2), wherein a pair of brackets (3, 4 and 5, 6) is fastened with the use of first fasteners to surfaces of each of the clamps, wherein the brackets (3, 4 and 5, 6) extend transversely to the longitudinal axis of the rail and at least one upwardly extending section (7, 8) is fastened using second fasteners to one of or to each of the outer side surfaces of the brackets (3, 4 and 5, 6), wherein at least one trackside module (9, 10) is to be fastened to an upper end region of the upwardly extending section or to upper end regions of a plurality of the upwardly extending sections (7, 8).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1、2...夾件

3、4、5、6...托架

7、8...向上延伸部段

12...凸耳

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

申請專利範圍

1. 一種用以將軌側模組固定到軌道之裝置，該軌道具有一基部和一頭部，其中該裝置包含二夾件，該等夾件係藉由使用一延伸於該軌道的該基部底下的一機構而被夾在該軌道的該基座上，其中至少一個該等夾件是可移動的，其中一托架係固定於至少一個該等夾件，且一軌側模組係被固定緊鄰於該軌道的該頭部；該裝置特徵在於：其具有二可移動的夾件，其中一對托架係藉由使用第一固緊物固定於各個該等夾件的表面，其中該等托架橫交於該軌道的縱軸延伸，且至少一向上延伸部段係使用第二固緊物固定於該等托架之一或各個外側表面，其中至少一軌側模組欲被固定於該向上延伸部段之一上端區，或固定於多數個該等向上延伸部段之上端區。
2. 如請求項1之裝置，其中該等夾件係藉由使用延伸於該軌道的該基部底下的螺紋固緊物以一使得可以從各個該等夾件拆卸該等螺紋固緊物的方式來互相連接。
3. 如請求項1之裝置，其中被夾在該軌道的該基座上的至少一個該等夾件具有至少一不可調整的凸耳。
4. 如請求項2之裝置，其中被夾在該軌道的該基座上的至少一個該等夾件具有至少一不可調整的凸耳。
5. 如請求項1至4之任一項的裝置，其中在該等夾件與該等托架接觸之處係有配接表面。
6. 如請求項1至4之任一項的裝置，其中各個該等夾件皆有

相對的表面，且該等表面橫交於該軌道的縱軸延伸，且該對托架之一第一個係固定於該夾件之一第一表面，且該同對托架之一第二個係固定於該同一夾件之一第二表面。

7. 如請求項5之裝置，其中各個該等夾件皆有相對的表面，且該等表面橫交於該軌道的縱軸延伸，且該對托架之一第一個係固定於該夾件之一第一表面，且該同對托架之一第二個係固定於該同一夾件之一第二表面。