



(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 I631261 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：102101619

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 16 日

(51)Int. Cl. : **E01B9/02 (2006.01)**

(30)優先權：2012/01/19 德國

10 2012 100 440.4

(71)申請人：佛斯洛 威克股份有限公司 (德國) VOSSLOH-WERKE GMBH (DE)
德國

(72)發明人：哈瑞斯 麥可 HARRASS, MICHAEL (DE)；貝德納茲克 安德烈 BEDNARCZYK, ADRIAN (DE)；貝克 迪特麥爾 BECKER, DIETMAR (DE)；利芙曼 尤瑞曲 LEVERMANN, ULRICH (DE)；科瑞格 尼可拉吉 KRIEG, NIKOLAJ (DE)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

DE 4219546A1

EP 2386687A1

WO 97/29240A1

審查人員：王怡婷

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 33 頁

(54)名稱

用於側向引導鐵軌的操縱板

STEERING PLATE FOR LATERAL GUIDING OF THE RAIL

(57)摘要

本發明係有關於用於一鐵軌固定點中固定鐵軌的板元件。該板元件能夠根據本發明在最佳的使用狀況下以一特別簡單且具成本效益的方式製成，以致該板元件係以於空間中相互間隔開且以一堅固方式相互地連接所製成的至少二部分構成。為了製造本發明之一板元件，首先於一第一步驟中以空間中間隔開的工具產生該等部分，並接著於一第二步驟中經結合至該板元件。

The invention relates to a plate element (1-5; 100) for fixing a rail (S) in a rail fixing point. The plate element (1-5; 100) can be manufactured according to the invention in a particularly simple and cost-effective manner under optimal usage conditions such that the plate element (1-5; 100) is made up of at least two parts (1a, 2a, 3a, 4a, 5a; 1b, 2b, 3b, 4b, 5b; 101, 102) which are manufactured spatially separate from one another and connected to one another rigidly. In order to manufacture a plate element (1-5) according to the invention the parts (1a, 2a, 3a, 4a, 5a; 1b, 2b, 3b, 4b, 5b; 101, 102) are first generated in a first step in spatially separate tools and in a second step are then joined to the plate element (1-5).

指定代表圖：

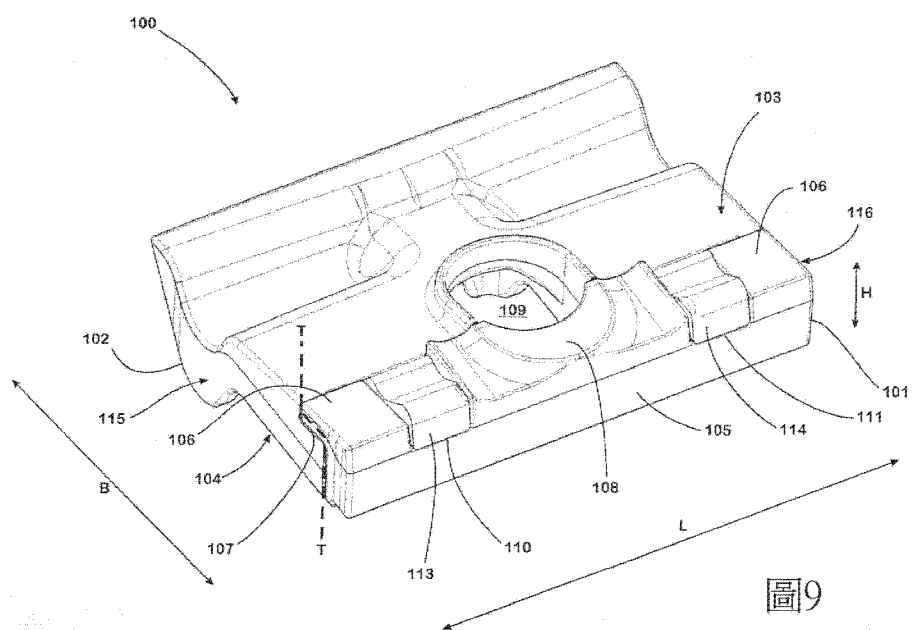


圖9

符號簡單說明：

- 100 . . . 板元件
- 101 . . . 該板元件
- 100 之第一部分
- 102 . . . 該板元件
- 100 之第二部分
- 103 . . . 該板元件
- 100 之上側邊
- 104 . . . 該板元件
- 100 之下側邊
- 105 . . . 接觸表面
- 106 . . . 該第一部分
- 101 之突出部分
- 107 . . . 位於該第二部分 102 中的凹入
- 108 . . . 操縱元件
- 109 . . . 通道開口
- 110,111 . . . 凹口凹入部分
- 113 . . . 凹口突出部分
- 114 . . . 面向該第一部分 101 的該第二部分 102 之前邊緣
- 115,116 . . . 該第二部分 102 之寬側邊
- B . . . 該等操縱板 1-5 之各別的寬度
- H . . . 該板元件 100 之高度
- L . . . 該等各別操縱板 100 之長度
- T . . . 介於部分 101 與 102 之間的分割平面

係需一低的重量。此需求能夠由一彈性、堅固耐用的塑膠材料構成該等操縱板而滿足。此型式之操縱板的實例係於DE 102 54 679 B4，DE 41 01 198 C1及DE 20 2004 020 816 U1中有所說明。

[0010]襯板、間隔件板、壓力分佈板及肋板係用於討論中該型式之鐵軌固定系統爲了轉移負荷，該負荷在由此型式之一固定系統構成的該固定點係經壓過時出現，位於涵蓋一寬廣區域以及均勻地涵蓋該固定點係建構於其上的該底土的重力方向上。關於在該各別的鐵軌固定系統中該等局部的情況及其之裝配位置，針對此目地其至少延伸涵蓋與該等鐵軌之該縱向的延伸部分橫向地測量的該等鐵軌之足部的寬度，或是側向地延伸超越此寬度。討論中的該等板因而無論是直接地安置在該討論中的該各別底土上，或是藉由位在該底土上一或是複數之中間層加以支撐。亦構成由不同板組成的複數層及由彈性材料組成的中間層的包裝，一方面經由所出現之一平均分佈的負荷，另一方面該等待固定鐵軌之長使用壽命所需的彈性，確保該固定點於該重力方向上之需要的力回彈性。

[0011]對於鐵軌設備用之該等板狀組件，肋板係爲一特別的例子。當裝配相互平行並於一縱方向上延伸的二肋材至該等待固定的鐵軌時在其之自由上側邊上，其間的肋材界定當裝配時待固定的該鐵軌以其之軌腳立於其上的該接觸面積。該等肋材係相互地間隔開以致其側向地引導該軌腳並承受當壓過由該各別鐵軌固定系統構成的該固定點時

出現的橫向力。

[0012]實務上，由於此討論中該型式之塑膠材料構成的板元件一般地係由射出成型製成。雖然在實務上使用塑膠材料板元件，但基本問題在於，例如，於操縱板、襯板或肋板中使用具有大壁厚及材料體積的比較大部件。根據目前對於板元件的瞭解此大的形狀能夠吸收於實際作業期間產生的大力量並提供足夠的面積以支撐鐵軌固定系統之鐵軌或是其他元件諸如，例如，每一彈簧元件。

[0013]由於其之高厚壁及材料體積，所以對於製造熟知之板元件係需比較長的加工時間。再者，其亦因混合及冷卻問題而造成剛性方面的負面影響。因此，除了長的加工時間外尚需一昂貴的程序爲了確保涵蓋於整個板元件體積之一最佳的剛性分佈並特別地以避免於射出成型所構成的焊縫之區域中任何的穩定性損失。

[0014]然而，藉由經最佳地順應於實際發生的負荷的一線工形狀，能夠將需要的材料體積減至最少。然而，此型式之一最佳的形狀經常地導致亦承擔在工業製造上經由射出成型之高度需求的複雜設計。

【發明內容】

[0015]與上述先前技術之背景爲對比，本發明之目的係爲產生一能夠以一特別簡單、具成本效益的方式製成的板元件其並具有最佳的特性。亦提供此型式之板元件的一製造方法。

[0016]就該板元件而言，根據本發明設計如申請專利範

圍第1項之板元件而完成此目的。

[0017]就該方法而言，對於本發明之上述目的的解決方案在於完成如申請專利範圍第15項之措施製造本發明之該板元件。

[0018]於依附項申請專利範圍中賦與之本發明有利的具體實施例與變化形式，並於以下連同本發明之一般概念更為詳細地加以解釋。

[0019]用於一鐵軌固定點中固定鐵軌的本發明之一板元件因而係以至少二部分構成，該至少二部分係於空間中相互間隔開地製成且以一堅固方式相互地連接。

[0020]本發明之用於製造此型式之一板元件的方法包括以下的步驟：

[0021]-以工具產生該板元件之於空間中相互分開的該等部分以及

[0022]-將該等部分結合至該板元件。

[0023]因此，產生一用於鐵軌固定的板元件，該板元件係以堅固地相互連接的至少二部分構成，該至少二部分初始地係預先製成並接著以另一工作步驟結合在一起以致其係永久堅固地連接。

[0024]本發明之板元件的特徵在於所構成的二或更多部分並未在，例如，於射出成型製造當中可行的一完成加工步驟中針對此目的所用該工具中該板元件之製造期間結合，而是該板元件之該等部分係於該工具之範圍外構成其之一個別的步驟中結合在一起。

[0025]本發明之一板元件的該等個別部分之間的分割可經選定以致該等個別組件個別地以及在其於板元件中經結合時的該狀態下經分派以一最佳的方式履行該功能。除此之外，權宜的是對於在二部分之間構成的該分割平面至少成段地為平行的並經位設距該板元件之一接觸表面一段距離，利用接觸表面該板元件在位於其使用位置時立於底土上。如此，例如，當安置位在該底土上並係耐磨損的一半個下板係與位在其上係由一複合地可塑的材料製成的一半個板結合時係為有用的，並因此對於在該等板元件之上側邊上形成所需的模塑部分係為需要的但較不耐磨損。

[0026]可交替地，本發明之一板元件之個別部分間的該分割亦能夠自該板元件之該下側邊延伸至該上側邊。以此方式，例如，用於側向引導位在與待引導之該鐵軌的足部的側向邊緣直接接觸的該段中之一鐵軌的一操縱板能夠以一高度地耐磨損材料構成，而獨立地由該第一段製成的該操縱板之該段能夠以可達較輕重量以及複雜形狀的一較輕的且更具可塑性的材料組成，不管該第二段中該材料之較低剛性而可確保一足夠高的固有穩定性。

[0027]本發明之特別的優點在於本發明之一板元件分割成至少二部分減少製造上的週期時間。此特別地在該板元件之該等部分係以塑膠材料製成時施用，因為針對塑膠材料部分之射出成型製造所需的製造時間係二次地與討論中該部分之壁厚相關。以此方式，於一雙料射出成型工具

作為本發明之一方法的一部分的一加工循環中，二部分能夠同時地產生造成於填充該模具與固化之間所需的閒置時間相當大地減少。

[0028]本發明之一板元件的該等個別部分因而能夠在裝配之前於一工具或是不同的工具中一起地製造。假若該等部分係使用成型製程以為相同或就其之加工性至少相似的材料製成，則於一工具中同時地製造因而為適宜的。此情況即是，例如，假若本發明之一板元件的該等部分係由塑膠材料製成，為了確保必不可少的剛性，如有需要，配置強化纖維。於此情況下，所使用的工具中，例如，構成複數之與該等部分之數目相對應的腔室，該等個別部分係與其他的部分個別地且分離地製成。

[0029]當然，以不同的工具亦能夠構成本發明之一板元件的該等部分。此方法使用於製造討論中該等部分的材料能夠順應於實際應用期間在該等部分上施加的負荷。可理解的是，例如，對於以一高強度塑膠材料製成實務上係為高負荷的該板元件之一部分，而線工模塑元件構成於其上的另一部分，例如，能夠由係較不堅硬的一完全塑形的塑膠材料製成。亦為可理解的是位在該安裝位置中該各別底土上並且在某些情況下受磨蝕負荷的本發明之一板元件的該部分係以具較位在可任擇比較複雜地構成的模塑元件上其他部分為高之耐磨損的一塑膠材料製成，為了針對性地引導一彈簧元件或是用以導引已在該操縱板上聚集的液體。

[0030]藉由本發明之設計達成相當大的時間與成本的節省並因而該賦能製程在經提供通常用於該第一部分及該至少另一部分係以不同材料構成的板元件上亦具有一相應的效果。

[0031]由於分開地製造構成本發明之板元件的該等部分，所以不同的材料能夠進一步地相互結合。如此意指針對期望為特別高的負荷，一部分能夠以一金屬材料製成諸如鑄鋁或是鑄鐵，而另一部分能夠由塑膠材料組成。

[0032]典型地製造本發明之板元件的該等塑膠材料一般地係為熱塑性塑膠材料。該等塑膠材料包括，例如，聚醯胺(PA)、聚丙烯(PP)、聚對苯二甲酸二乙酯(PET)或是聚合或縮聚之一般產物。

[0033]本發明之一板元件的該等部分能夠經由壓入配合(force-fit)、強制嚙合(positive engagement)或黏著劑，或是藉由該等型式之連接的一結合或是混合而堅固地相互連接。

[0034]視實務上所出現的負荷或是經使用以將本發明之一板元件的該等預製部分結合在一起用以結合或連接的技術而定，亦能夠選擇本發明之一板元件的該等部分結合在一起的該方式。因此係為適宜的是假若一凹入係經塑形進入其他部分安置於其中的一部分。可經構成該凹入以致安置於其中的該部分係完全地由其他部分之材料所環繞上至一外表面。

[0035]此型式之一佈置，例如，當係安置在另一部分之

凹入中的該部分係由一具有高耐磨耗性的塑膠材料組成以及另一部分係由具高抗諸如紫外光射線、濕氣及溫度之環境因數但具有一比較上為低的耐磨耗性的一材料組成時係為有用的。於此例子中，該外部分保護安置在其之凹入中的其他部分不受環境因數影響而安置在該凹入中的該部分之該外表面構成該層，該層具有該各別鐵軌固定點建構於其上的該底土上所配置之該相關的板元件。

[0036]構成本發明之一板元件的該等部分亦可經構成以致其成段地相互互鎖。針對此目的，在該一部分上構成另一部分之一突出互鎖進入的至少一凹部分。該一部分之該突出能夠構成作為一與該另一部分之該凹部分鎖定的凹口。針對此目的，該凹部分能夠構成作為一與該另一部分之該突出的該凹口鎖定的凹入。該一部分之該突出亦能夠稍大於該另一部分之該凹部分，以致藉由施加足夠的壓力該突出能夠被壓按進入該凹部分並因而經強制鎖定於該處。

[0037]另一可行性係藉由黏著劑黏合而在一板元件之該等構成部分之間產生一堅固的連接。針對此目的，該等部分能夠黏合、熔接(例如，藉由超音波熔接、摩擦熔接或是加熱元件熔接)或是焊接在一起。為達成此目的，例如，能夠在該一部分上配置一造成與該各別的其他部分之一黏著性連接之層，其自動地或是在熱量、輻射能諸如紫外光、化學能或力量的影響下與該另一部分接觸。此型式之層，例如，藉由將一薄膜插入該一部分之該工具中以及由該相

關部分之該模塑之後活化的相關部分之該材料後射出成型而構成。

[0038]當然，亦能夠使用特別的連接構件，諸如螺釘、釘、鉚釘、托架以及相似物以將本發明之該板元件的該等部分固持在一起。亦為可理解的是使用傳統式結合及連接技術，諸如緊箝(clinching)或夾箍(clipping)。使用可溶解的構件具有的優點在於假若一特定的部分由於磨損或是需要更換或是整個板元件需要以一環境友善的方式除去，則該等部分能夠容易地相互分開。

[0039]於裝配期間，本發明之一板元件的該等部分的正確定位能夠藉由將該等部分以一鉸鏈用鉸接方式連接在一起而保持。該等部分因而能夠在彼此之上相對於藉由該鉸鏈構成的該軸而樞轉。為這目的，該鉸鏈能夠構成作為一在製成該等部分時產生的薄膜鉸鏈。為這目的，構成本發明之一板元件的該等部分能夠於相同的工具中以塑膠材料相互分開地產生，每一部分具有一腔室，其中該等腔室係藉由將該二部分以鉸接方式相互連接的該薄膜鉸鏈係於其中經模塑的一足夠窄的通道而相互連接。亦能夠理解的是在一板元件的該等部分同時射出成型製造期間，提供以充填該模塑腔室的澆注口能夠經設計以致在將該等部分脫模後其構成一該等部分能夠相對於一起地摺疊的接頭。

[0040]再者，該等部分之正確定位亦能夠藉由將經配置用於正確地將該一部分定位在另一部分上之諸如模痕、插銷或是相似物的引導件定位而得以維持。

[0041]本發明係為特別地有利的是假若本發明之該板元件係為一操縱板經提供以引導該等鐵軌各別地經側向支撐位於一鐵軌固定點中。由於其之比較大的體積以及此型式之操縱板所必需承受該高的局部負荷，所以本發明之此型式的一板元件之設計的優點係特別地適合用於固定鐵軌。以此方式，根據本發明所提供的多重部分特別是位在此型式之操縱板中，於實務上出現的情況下使能夠順應該操縱板之個別段的機械與其他特性。

[0042]襯板及肋板亦能夠根據本發明以一具成本效益的方式製成，襯板或肋板同樣地能夠採用大體積並能夠複合地模塑為了將其之重量降至最低並達成任何必需的支撐以及引導功能。

[0043]因此，本發明提供能夠以一特別地具成本效益的方式製成用於固定供鐵軌車輛所用之鐵軌的一板元件。特別地假若該板元件之該等部分係以塑膠材料製成，則此應用使之能夠相當大地減少該週期時間。由塑膠材料製成的正向效果在於經由相對於一整個板元件之該體積的該等個別部分減小的體積而達到改良的製造品質，該製造品質的特徵在於最小化的延遲同時以及最小化的收縮。再者，本發明使之能夠將係經大數量地預先製造且因而具成本效益的一標準化之基本部分與其係個別地順應於該等相關的需求的一部分結合，因此能夠達成一相當大的成本節省。例如，假若本發明之該板元件係為一操縱板，則總是為相同的一下部分能夠與經最佳地順應於各別地經支撐位在該操

縱板上的該型式之彈簧元件的一上部分結合。

【圖式簡單說明】

[0044]以下藉由顯示本發明之示範具體實施例的圖式更爲詳細地說明本發明，其中：

圖1顯示一操縱板之形式的第一板元件的一側視圖；

圖2顯示一操縱板之形式的第一板元件的一側視圖；

圖3顯示一操縱板之形式的第一板元件的一側視圖；

圖4顯示一操縱板之形式的第一板元件的一側視圖；

圖5顯示圖4之該板元件的一俯視圖；

圖6顯示圖4之該板元件沿著圖5中X-X所示該交叉線部分地放大的一段；

圖7顯示一操縱板形式的第一板元件的一俯視圖；

圖8顯示圖7之該板元件沿著圖5中Y-Y所示該交叉線部分地放大的一段；

圖9顯示一第六板元件的一透視圖；

圖10顯示以與圖9對應的一透視圖所示圖9之該板元件的一第一部分；

圖11顯示以與圖9對應的一透視圖所示圖9之該板元件的一第二部分。

【實施方式】

[0045]於此經由以操縱板之形式的實例呈現在該等圖式中所顯示的該等板元件1、2、3、4、5係分別地以相互分開地預先製成並接著與各別的板元件結合在一起的二部分1a、1b；2a、2b；3a、3b；4a、4b；5a、5b構成。

[0046]該等操縱板1-5係為用於固定供鐵路車輛所用之鐵軌S的一固定系統的一部分。此型式之一固定系統的該等個別組件係充分地為人所知並已，例如，於上述公開案中說明。例如，此型式之固定系統係由申請人所提供名號為“W14”、“W21”、“300”及“304”。

[0047]就此型式之固定系統而言，在一，例如，由混凝土構成的枕木或板上構成一固定點，其構成圖1中僅部分地顯示的底土U。就其本身而論，討論中該底土U屬於使用本發明之一操縱板1-5構成的一固定點。

[0048]該固定系統從而包含一般為 ω 狀並基於一傳統式拉伸夾具設計的一彈簧元件，一構成為一螺釘或是一螺紋螺栓用於靠著該各別底土拉伸該彈簧元件的拉伸元件以及該等操縱板1-5的其中之一者。當然，附加的元件亦屬於該系統，諸如襯板、彈性薄片等，為了獲得該各別固定點之特定的彈性以及一最佳的壓力分佈。

[0049]為了清晰的緣故，一般地屬於一鐵軌固定系統的該等組件中僅顯示該等操縱板1-5以及部分地指示該底土U。

[0050]該等操縱板1-5係分別根據該熟知的“有角引導板”設計，並在俯視地觀看時具有一正方形狀。在其中之一縱向側邊上，構成一接觸表面1c、2c、3c、4c、5c其分別地延伸涵蓋該等操縱板1-5之該段長度L，當完全地裝配時利用該等接觸面該各別操縱板1-5發揮作用靠著固定於該各別固定點中的一鐵軌S之底部。

[0051]在該每一操縱板1-5之該相對縱向側邊上，構成亦延伸涵蓋該各別操縱板1-5之該段長度L的一支撐表面1d、2d、3d、4d、5d，當完全地裝配時藉由該支撐表面該操縱板1-5係經支撐靠著一肩部分7，該肩部分係經模塑至承載該操縱板1的該底土U。於此僅部分地顯示的該底土U，例如，能夠藉由一混凝土枕木、一混凝土板或是另外的固定組件構成。

[0052]在與該底土U結合的該等操縱板1-5之該底側上，構成一平坦的接觸表面1e、2e、3e、4e、5e，當完全裝配時該等操縱板1-5係以該接觸表面安置在亦為平坦的該底土U之接觸表面8上。

[0053]在該接觸表面1e、2e、3e、4e、5e與該側向支撐表面1d、2d、3d、4d、5d之間發生轉變的該區域中，亦於一向下方向上構成延伸涵蓋每一操縱板1-5之該長度L的一凹入1f、2f、3f、4f、5f，該凹入安置位在該底土U上一相對應地構成的溝槽9中。以此方式，該操縱板1在一橫向方向Q上至該鐵軌S的位置係以一互鎖方式固定至該底土U。

[0054]由該等操縱板1-5之該上側邊通向至該下側邊的一中心地位設的通道開口1g、2g、3g、4g、5g亦係構成於該等操縱板1-5之每一者中，於此未顯示的該拉伸元件通過該通道用於拉伸支撐位在該操縱板1之該上側邊上的一彈簧元件並且於此未顯示係在該固定系統係經裝配時經引導。

[0055]在該等操縱板1-5之該上側邊上構成模塑元件，

其係提供用於引導該彈簧元件之該中心環圈並用以引導可能聚集在該操縱板1上的水及其他液體。

[0056]如以上提及，該等操縱板1-5係分別地以一第一部分1a、2a、3a、4a、5a以及一第二部分1b、2b、3b、4b、5b構成。該等二部分1a-5a；1b-5b係分別地以纖維強化塑膠材料在於此未顯示的一射出成型工具的一空間上分開的腔室中預先製成，並接著與該各別操縱板1-5結合。

[0057]於每一例子中設定該各別操縱板1-5之該上部分1a-5a的塑膠材料係顯示朝向該裝配位置中(圖1)該頂部，以致模塑該模具元件構成在該各別操縱板1-5之該上側邊上，其係提供用以引導於每一例子中係位設於該處的該等彈簧元件，或是用以高精確地引導液體。與此對比地，當裝配時(圖1)安置位在該底土U上的該等操縱板1-5之該下部分1b-5b的該等塑膠材料係經調整，以致該等操縱板1-5之該下部分1b-5b提供高程度的抗磨耗性。

[0058]於圖1中所示該操縱板1中，該分割平面1i於每一例子中在二部分1a、1b之間與該接觸平面1e以及連接至該接觸表面1e的該支撐表面1d平行地延伸，並延伸涵蓋該操縱板1之整個寬度B與長度L。該操縱板1之二部分1a、1b係藉由一已施用在該操縱板1之下部分1b的上表面上之黏著劑薄膜連接在一起，當裝配時(圖1)該下部分係安置在該底土U上並且與當裝配時佈置位在該上區域中的該操縱板1之該上部分結合。該黏著劑薄膜之黏著效果，例如，可藉由添加熱量或是輻射能加以活化。

[0059]於圖2中所示該操縱板2中，一接收構件2j係構成進入該上部分2a中，其中該第二部分2b係以一互鎖方式安置。以此方式，該第二部分2b係側向地由該第一部分2a之材料環繞並位在其之上側邊上，同時與該底土U結合的其之下側邊構成該接觸表面2e，該操縱板2利用該接觸表面位在該底土U上。爲了確保永久夾住該第二部分2b於該第一部分2a之該接收構件2j中，該第二部分2b可壓入該接收構件2j中。除了以此方式達成強制鎖定連接外，亦能完成黏合。

[0060]於圖3中所示該操縱板3中，於操縱板2的一顛倒設計中，一接收構件3j係構成進入該下部分3b中，其中該操縱板3之該上部分3a安置在接收構件上。於此例子中，該下部分3b之該高度抗磨耗材料環繞位在其之側表面以及其之下側邊上以塑膠材料製成的該較不具彈性但充分模塑的上部分3a，以致僅有構成需用以引導每一彈簧元件的該等模塑部分之該上部分3a的該上側邊係爲閒置的。於此，同時地，該上部分3a能夠黏合進入該下部分3b之該接收構件3j。

[0061]於圖4中所示該操縱板4中，於製造該等部分4a、4b期間，該等射出成型工具之該等腔室係藉由一具有最小高度的通道連接在一起，以致在脫模之後該操縱板4之該等部分4a、4b係經由一薄條帶而連接在一起。此條帶構成一個環繞已摺疊的該等部分4a、4b而延伸涵蓋該操縱板4之該長度L的薄膜鉸鏈4h，爲了將其結合至該操縱板4。以此方式，該薄膜鉸鏈4h使能夠以一簡單方式正確定位該等部分4a、



4b。依次地，延伸涵蓋該操縱板4之該寬度B與長度L的該等部分4a、4b之該分割平面4i大體上與該操縱板4之該接觸表面4e平行地延伸，其中其於該凹入4d之該區域中向下地移動。

[0062]藉由強制嚙合及壓入配合鎖定而確保於圖5及6中顯示的該操縱板4中該等部分4a、4b之間的該連接。

[0063]為此目的，為狹縫形式的凹部分4k、4l、4m、4n係構成於該上部分4a中，每一凹部分自該上部分之該上側邊延伸至該下側邊並在該操縱板4之該縱方向上延伸。於此，一對之凹部分4k、4l經構成位在配置於與該通道開口4g相鄰的該一側邊上該上部分4a之該段中而相互間配置間隔一段距離，而另一相對應位設對之凹部分4m、4n係構成進入配置在另一側邊上該上部分4a之該段中。該等凹部分4k-4n分別具有突出進入每一凹部分4k-4n的尖銳邊緣凹入4o，其於每一例子中沿著與相鄰凹部分4k-4n背向的該等凹部分4k-4n之該邊緣延伸。在其之與該下部分4b結合的下側邊上，一突出部分4p係構成位在該等凹部分4k-4n之該區域中該上部分4a上，該突出部分之該側面係以錐形化方式構成。

[0064]於與該等凹部分4k-4n結合的該操縱板4之該下部分4b的該區域中，構成一相對應地順應於該突出部分4p之該形狀的中空部分4q，其中當該操縱板4完全地裝配時該突出部分4p係安置與中空部分互鎖。該突出部分4p與該中空部分4q以此方式藉由正確地定位該等部分4a、4b構成一

係附加地經支撐的定位引導。

[0065]於該下部分4b之該中空部分4q中，凹口突出部分4r、4s係構成位在該下部分4b上，於每一例子中當該操縱板4完全地裝配時凹口突出部分鎖入與之結合的該等凹部分4k-4n。就其之凹口而言，與該個別凹部分4k-4n之該凹入4o以一互鎖方式鎖定，於該一方式該下部分4b係堅固地以一無法脫離的方式固持在該上部分4a上。

[0066]於圖7及8中顯示的該操縱板5中，在上部分5a之每一段的一通道開口之設計中構成一圓形凹部分5k、5l，其與該通道開口5g相鄰側向地配置。以此方式，與該操縱板5之該下部分5u結合的該等凹部分5k、5l之邊緣5u係於一向外的方向上成一斜面，以致構成一供與該各別凹部分5k、5l結合的一相對應塑形的突出部分5v所用的自定中心底座，以錐形化方式構成與該斜面邊緣區域5u接觸的突出部分之周圍表面。突出部分5v之該圓筒狀、非斜面的上段5w係稍微大於該結合的凹部分5k、5l之該開口的橫截面，以致藉由在各別凹部分5k、5l中該突出部分5v之自定中心而確保該等部分5a、5b之正確定位在一側邊上以及在另一側邊上該等部分5a、5b能夠壓按在一起，以致其係以一無法脫離、壓入配合方式相互連接。如有需要當然於此亦能夠藉由一穩固的黏合連接，諸如黏合或是經由一壓入配合連接，諸如門接而補充一壓入配合連接。爲了確保該下部分5b之壁厚儘可能均勻，於該突出部分5v之該區域中由該接觸表面5e構成一埋頭孔5x進入該下部分5b。

[0067]於圖9中所示該板元件100亦係為設計作為於一鐵軌固定系統中使用的一有角引導板的一操縱板，一方面用於側向引導該等待固定的鐵軌S以及另一方面一W狀彈簧元件(未顯示)，一拉伸夾具，安置位在完全地裝配的鐵軌固定系統中，其中拉伸夾具在待固定鐵軌S之底部F上施加需要的彈性固持力。

[0068]該板元件100分割成一與待固定鐵軌S結合的前部分101以及一後部分102，該二部分已相互分開地預先製成並係由不同的材料製成。

[0069]介於該等部分101與102之間的該分割平面T延伸涵蓋該板元件100之該長度L，並由該板元件100之上側邊103延伸至下側邊104，位於其上的一接觸表面係以安置位在一混凝土枕木(未顯示)上的該板元件100構成，當該板元件於使用中時，構成承載該等鐵軌的該底土。

[0070]該第一部分101採用該板元件100的五分之一寬度B。該分割平面T因而在與該平坦支撐表面105平行的該高度H上方對準，於使用期間該板元件100與之安置在待固定的該等鐵軌S之底部的側向邊緣處，並且其係構成位在與該等鐵軌S結合的該第一部分101之該前側上。僅在與該上側邊103結合的該上段中，當一突出部分106於該第二部分102之方向上展開時該分割平面T彈回。利用該突出部分106，該第一部分101安置在該第二部分102之一相對應構成的凹入107上，其中該突出部分106之該高度係經量測以致在該板元件100之該等側向邊緣區域中該第一部分101與第二部

分102之該上側邊103平順地相互穿入。

[0071]對比地，在該第一部分101之該中間段的上側邊上構成一引導元件108，一方面，其界定構成進入該第一部分的該通道開口109，而另一方面，其構成供待配置位在該板元件100上的該拉伸夾具之該中心環圈所用的操縱部分。

[0072]與該引導元件108橫向，在該引導元件108之每一側邊上接續地構成一凹口凹入部分110、111由該上側邊103進入該第一部分101。一凹口突出部分112、113抵達進入該每一凹口凹入部分110、111，凹口突出部分係構成位在與該第一部分結合的該第二部分102之該前端114上。以此方式，該第一部分101及該第二部分102係在該板元件100處於隨時可用的狀態時以一互鎖方式連接，當該等凹口突出部分112、113係自該等凹口凹入部分110、111升起以及該第一部分101係自該第二部分102移開時能夠鬆開此連接。

[0073]當該板元件100完全地裝配時，在該第二部分102之該等側向寬側邊115、116上構成凸緣段117、118，並於該第一部分101之方向上由該第二部分102之該前端E突出，構成一側向引導其防止當負載時在一縱方向上該第一部分101相對於該第二部分102滑動。同時，該等凸緣段117、118使用作為供該等部分101、102之簡單、正確位設對準所用的位設引導。

[0074]該第一部分101係由一高可負載、纖維強化塑膠材料構成並特別地在與該接觸表面105相鄰的該段中其係設計為經久耐用的因此其能夠容許高摩擦負荷。以此方

式，所確保的是該第一部分101可靠地承擔於使用期間所發生的機械負荷。

[0075]然而，延伸涵蓋其餘部分之寬度B並接受相當大比例的該板元件100之體積的該第二部分102係以一厚度小之易展延、可負載性較低的塑膠材料構成並因而重量低，但為靜態設計以致其能夠易於將使用期間出現的力量引導進入其所安全地經支撐靠著的底土中。

[0076]該板元件100之分割使其能夠為了進一步將重量降至最低並增加其之基於係與該第一部分101結合以構成室119、120並支撐進入該第二部分102將該等室120相互分開的其之前側的固有穩定性。以此方式，不僅確保了該第二部分之高的剛性而且亦附裝至配置在該板元件100之該底側104上的該接觸表面。如此意指該處發生的負荷係分佈涵蓋一大的面積。因此，減少在小的平坦段上與機械負荷，特別是摩擦負荷相關聯的過早磨耗。

[0077]當該板元件100係經裝配並隨時可用時，為了支撐該第一與第二部分101、102之間的互鎖，能夠在該第一部分101上構成突出部分，該第一部分101與之嚙合以最小的移動進入該等室119、120之前開口。

[0078]假若該板元件100之該等部分101、102的其中之一者磨損，則該相關部分101、102能夠與其他者無關地加以更換。

【符號說明】

1-5...操縱板(本發明之板元件)

- 1a-5a...該各別的操縱板1-5之第一部分
- 1b-5b...該各別的操縱板1-5之第二部分
- 1c-5c...該各別的操縱板1-5之接觸表面
- 1d-5d...該各別的操縱板1-5之支撐表面
- 1e-5e...該各別的操縱板1-5之接觸表面
- 1f-5f...該各別的操縱板1-5之凹入
- 1g-5g...該各別的操縱板1-5之通道開口
- 1i...該操縱板1之分割平面
- 2j...該操縱板2之該上部分2a的接收構件
- 3j...該操縱板3之該下部分3b的接收構件
- 4h...該操縱板4之薄膜鉸鏈
- 4i...該操縱板4之分割平面
- 4k-4n...該操縱板4之該上部分4a的凹部分
- 4o...該凹部分4k-4n之每一者中的凹入
- 4p...突出部分
- 4q...中空部分
- 4r,4s...凹口突出部分
- 4t...凹口
- 5k,5l...該操縱板5之該上部分5a的凹部分
- 5u...該等凹部分5k,5l之下邊緣
- 5v...該操縱板5之該下部分5b的突出部分
- 5w...該突出部分5v之上圓筒狀段
- 5x...埋頭孔
- 7...底土U之肩部分
- 8...該底土U之接觸表面



9...該底土U之溝槽
 100...板元件
 101...該板元件100之第一部分
 102...該板元件100之第二部分
 103...該板元件100之上側邊
 104...該板元件100之下側邊
 105...接觸表面
 106...該第一部分101之突出部分
 107...位於該第二部分102中的凹入
 108...操縱元件
 109...通道開口
 110,111...凹口凹入部分
 112,113...凹口突出部分
 114...面向該第一部分101的該第二部分102之前邊緣
 115,116...該第二部分102之寬側邊
 117,118...凸緣段
 119,120...該第一部分101之室
 B...該等操縱板1-5之各別的寬度
 H...該板元件100之高度
 L...該等各別操縱板100之長度
 Q...橫方向
 S...鐵軌
 T...介於部分101與102之間的分割平面
 U...底土

圖式

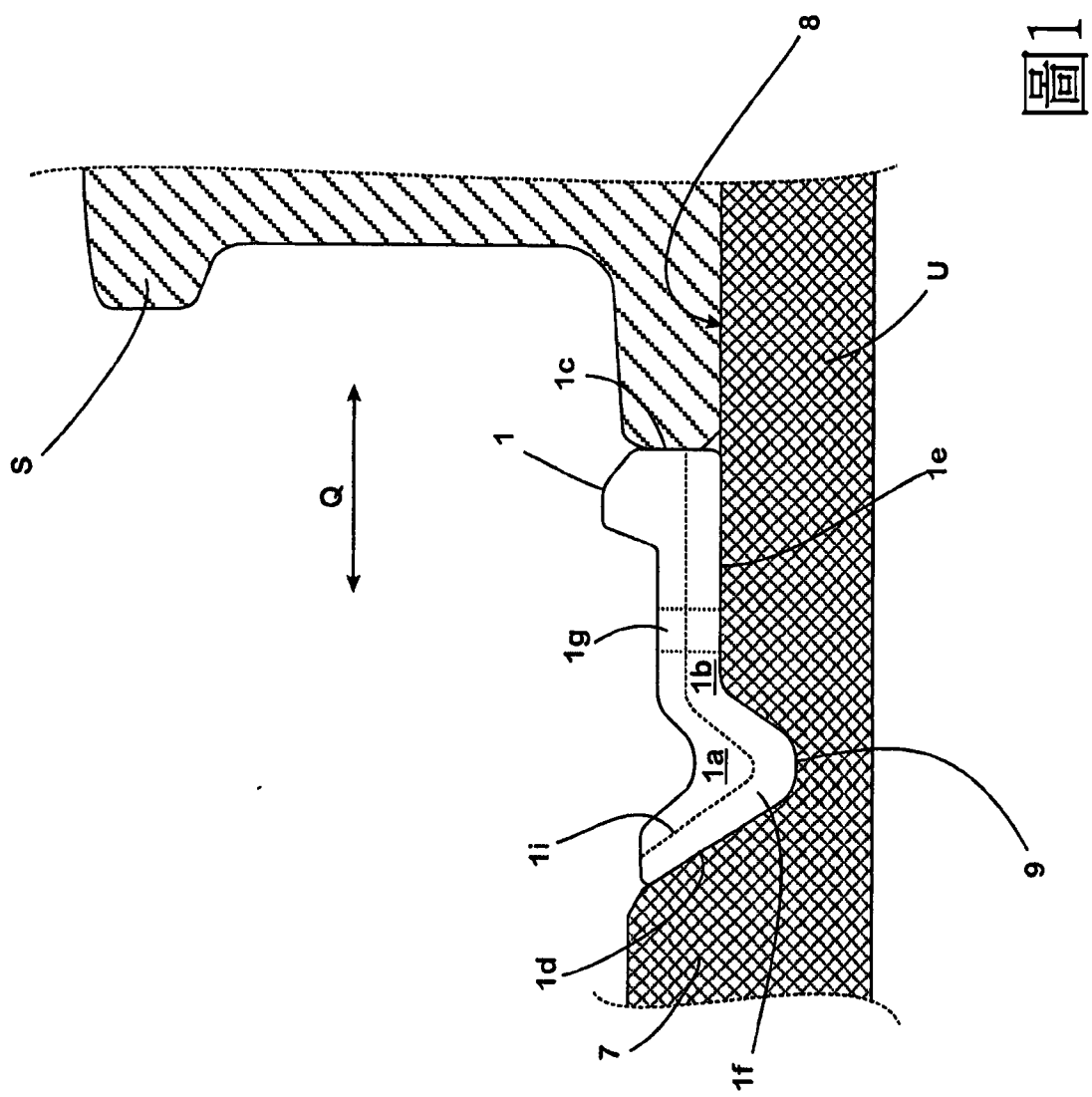


圖1

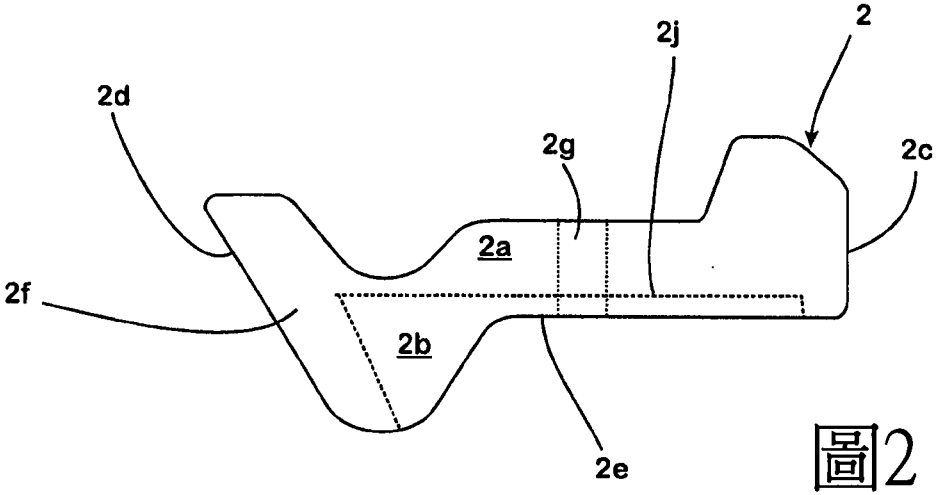


圖2

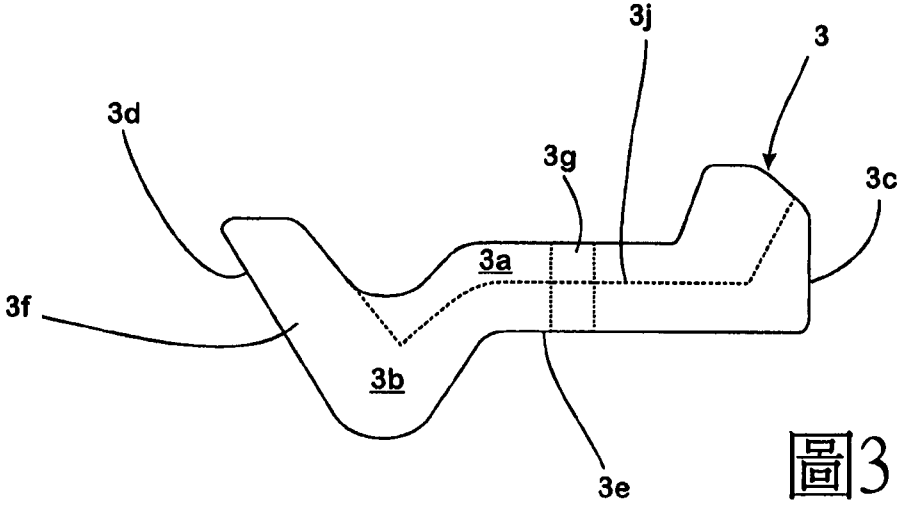


圖3

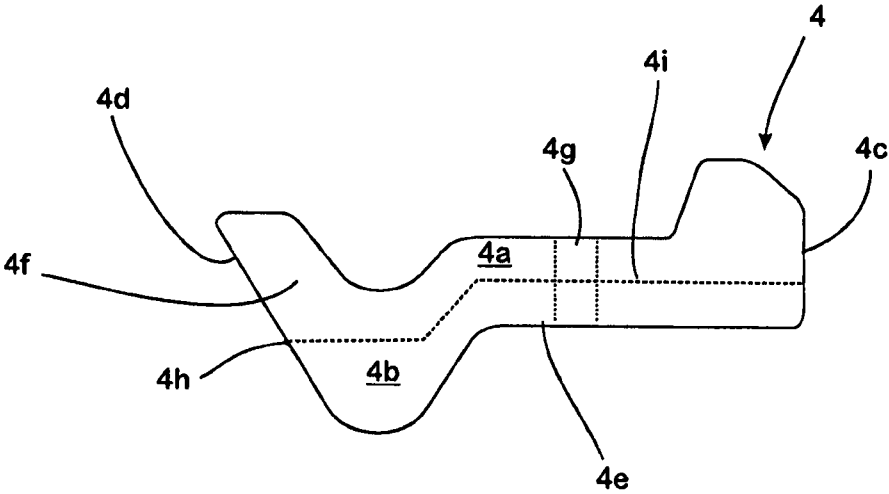


圖4

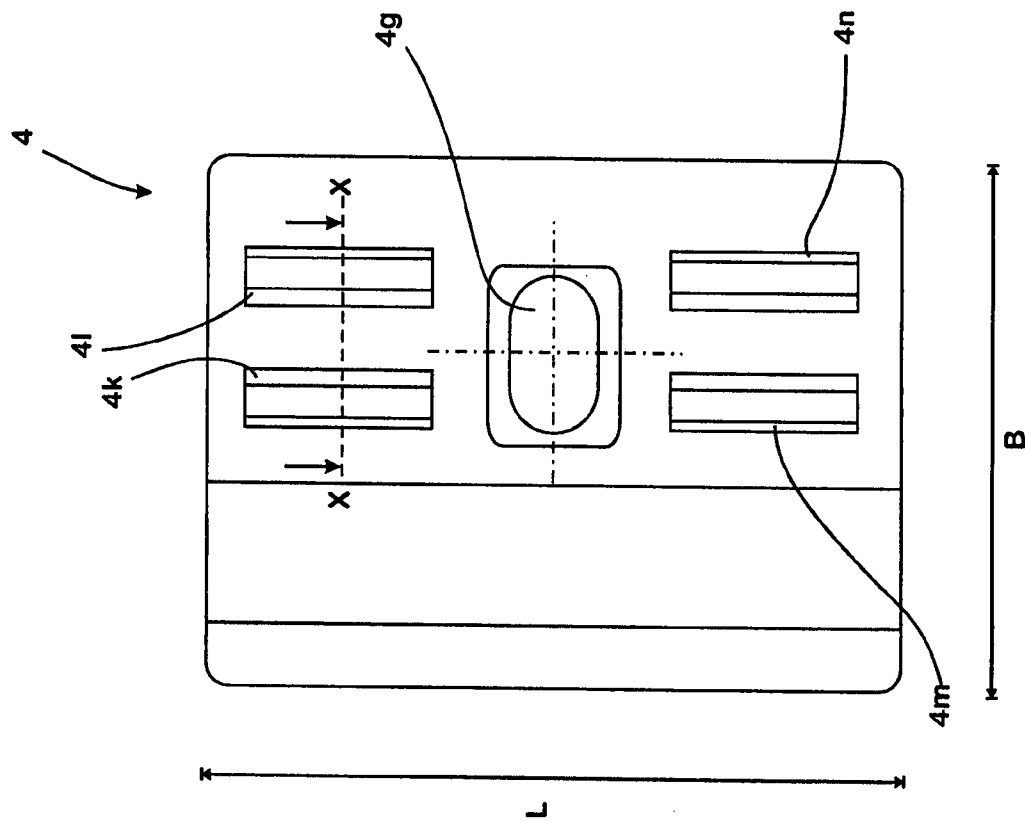


圖5

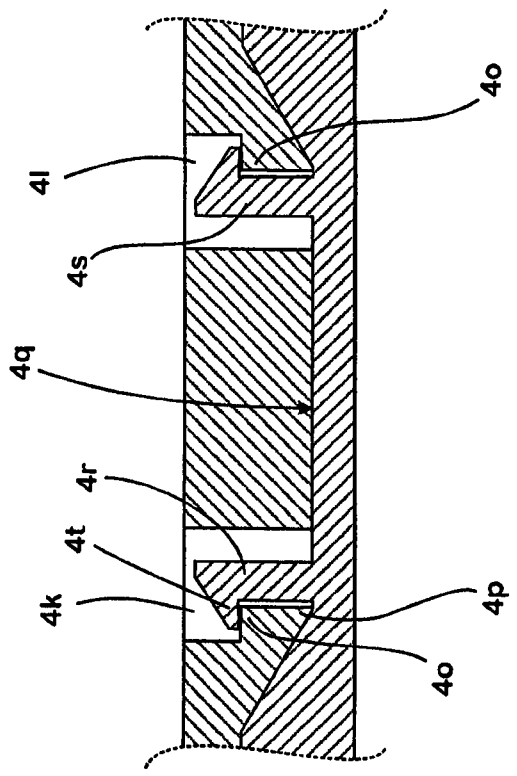


圖6

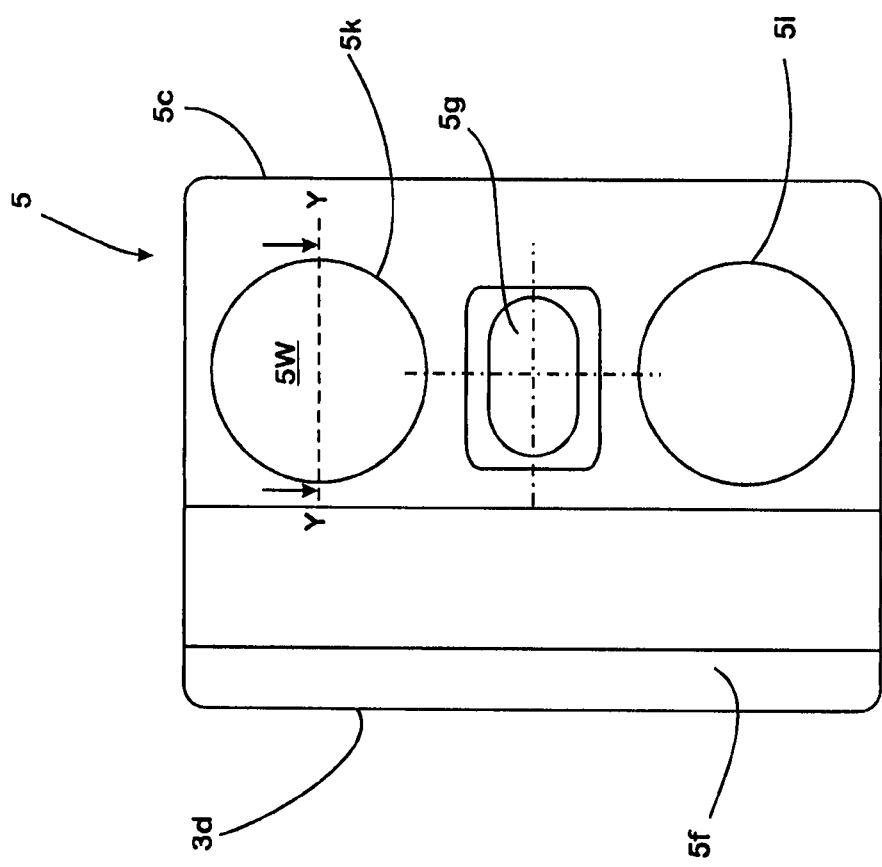


圖7

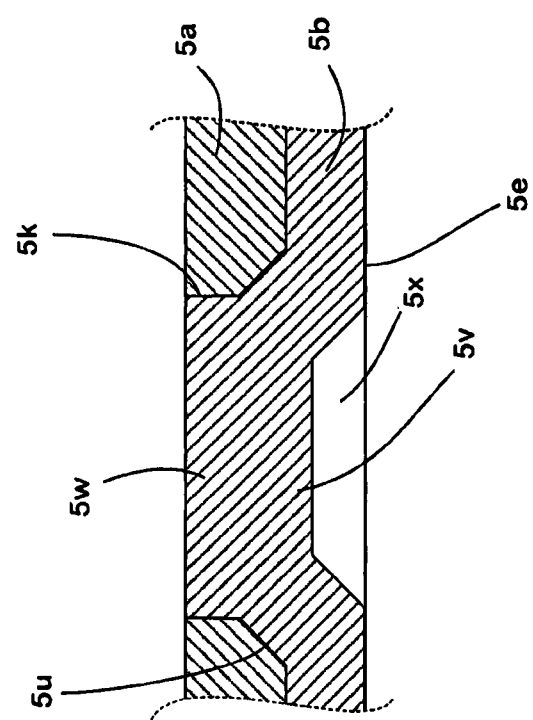


圖8

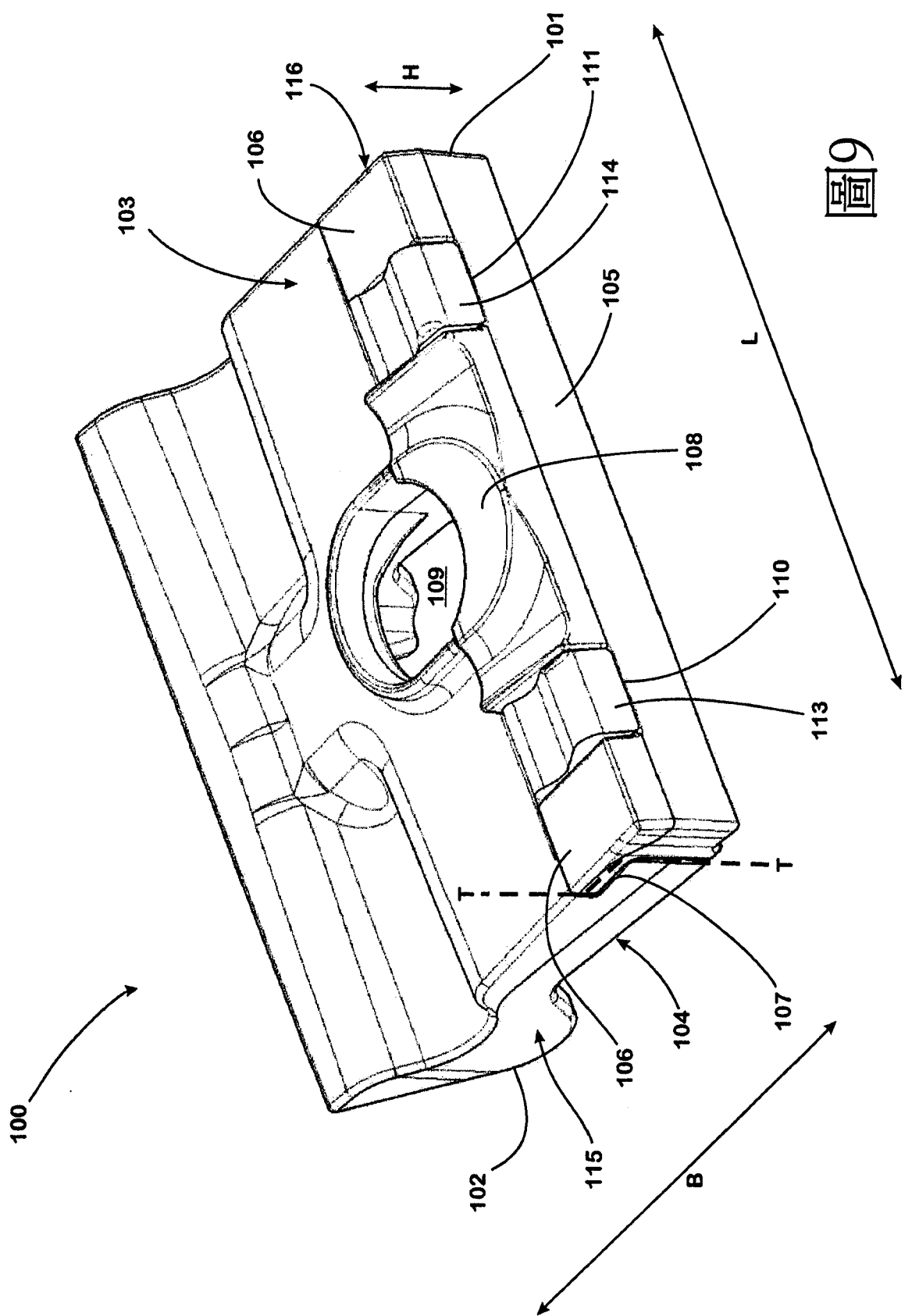


圖9

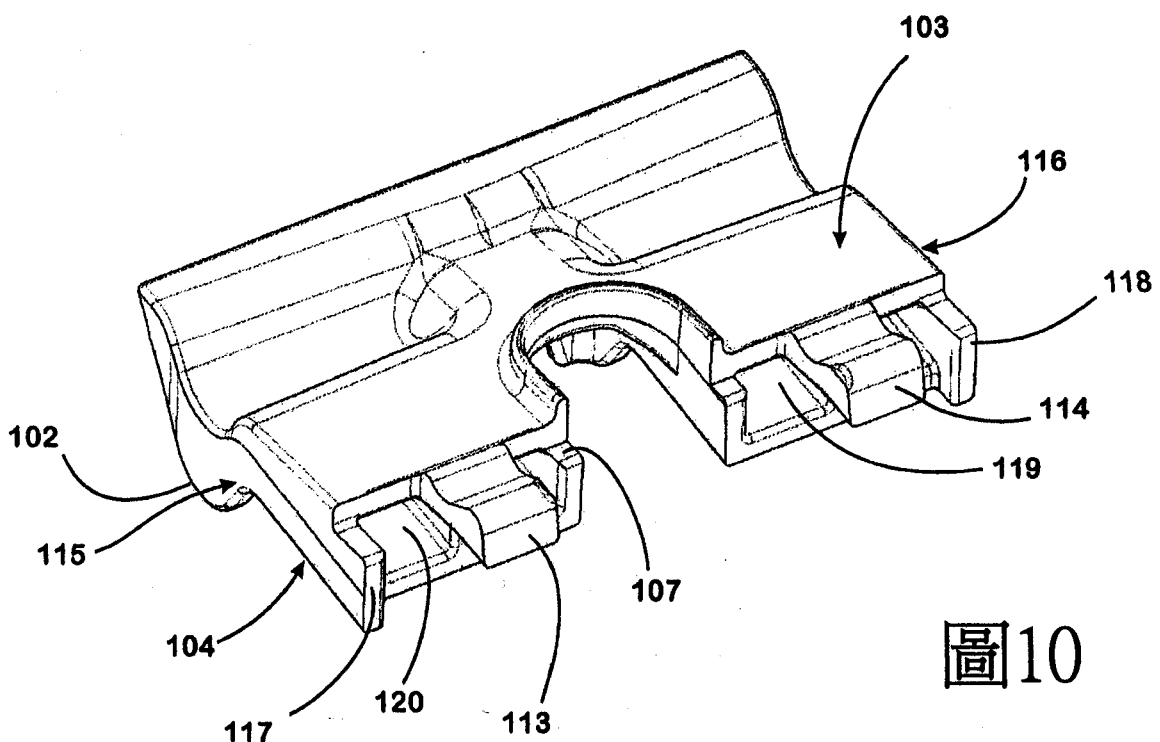


圖10

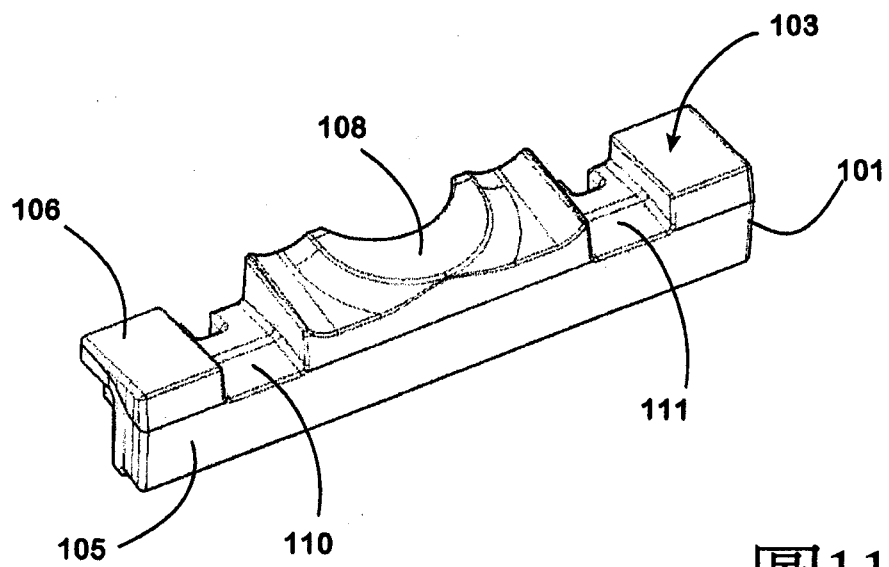


圖 11

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)

用於側向引導鐵軌的操縱板

STEERING PLATE FOR LATERAL GUIDING OF THE
RAIL

【技術領域】

[0001]本發明係有關於經提供用於在鐵軌固定點上引導鐵軌的一板元件，以及其係由塑膠材料構成。

[0002]本發明亦係有關於用於製造此類型之板元件的方法。

【先前技術】

[0003]特別地在重型貨車或是在高速鐵路線之區域中使用的現代鐵軌固定點經常地包含不同的由塑膠材料製成板狀組件，其係用於支撐及引導該等待固定的鐵軌。

[0004]該等用於固定鐵軌的板狀組件包括在技術語言方面所熟知作為“操縱板”、“襯板”、“有角的引導板”、“間隔件板”、“壓力分佈板”及“肋板”的平板。

[0005]實務上，於此討論中該型式之操縱板具有一作為用於固定鐵路車輛用之鐵軌的一系統之一部分的雙重功能。一方面，其係用於側向引導鐵軌並吸收當其係完全地裝配在軌道時在其上的橫向力，該橫向力係在該等各別地支撐的鐵軌係在該等各別的固定點中壓過時出現。另一方面，一彈簧元件一般地係在該等操縱板上經支撐並引導，彈簧元件施加所需的將鐵軌壓按靠著該各別的底土的彈性

固持力。

[0006]爲了完成此雙重功能，熟知的操縱板一般地具有一接觸表面其在一完全地裝配位置發揮作用靠著待固定的該等鐵軌之足部，接觸表面靠著當鐵軌車輛壓過該等軌道時該等軌道發揮作用。該等操縱板係藉由一構成位在與該接觸表面相對的該操縱板之該側邊上並係轉動遠離該等軌道以及發揮作用靠著在該各別底土上構成的一肩狀件的支撐表面，或是將該操縱板牢牢地與該各別的底土連接的至少一固定元件經支撐靠著支承該等鐵軌該各別的底土。

[0007]假若該操縱板係構成作爲一“有角的引導板”，則一附加的凹入可構成位在該操縱板之一縱方向上延伸的該操縱板之底側上，當裝配時該凹入係以一互鎖方式安置位在一相應地構成的該底土之凹部分中。以此方式，該操縱板之位置係經與該等軌道之該縱向延伸部份橫向地固定。

[0008]爲了同時地能夠拉緊配置位在靠著底土的該操縱板上的該等彈簧，於目前傳統的操縱板中規則地產生一由該上側邊引導至該下側邊的通道開口。將該各別的彈簧元件拉緊所需的該拉伸元件插入通過此通道開口，爲了將其與支承該等鐵軌的該底土耦合。於此連接中，一般地，使用一螺釘或是一螺紋螺栓作爲一拉伸元件，其能夠旋入於插入該底土中的一螺釘錨中。

[0009]爲了能夠將其簡單地輸送，儲藏及裝配，除了此型式之操縱板用於上述雙重功能的足夠高彈性外，原則上

I631261第 102101619 號申請案摘要替換頁

修正日期：107.3.29.

發明摘要

※ 申請案號：102101619

※ 申請日：102/01/16

※IPC 分類：E01B 9/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於側向引導鐵軌的操縱板

STEERING PLATE FOR LATERAL GUIDING OF THE RAIL

【中文】

本發明係有關於用於一鐵軌固定點中固定鐵軌的板元件。該板元件能夠根據本發明在最佳的使用狀況下以一特別簡單且具成本效益的方式製成，以致該板元件係以於空間中相互間隔開且以一堅固方式相互地連接所製成的至少二部分構成。爲了製造本發明之一板元件，首先於一第一步驟中以空間中間隔開的工具產生該等部分，並接著於一第二步驟中經結合至該板元件。

【英文】

The invention relates to a plate element (1-5; 100) for fixing a rail (S) in a rail fixing point. The plate element (1-5; 100) can be manufactured according to the invention in a particularly simple and cost-effective manner under optimal usage conditions such that the plate element (1-5; 100) is made up of at least two parts (1a, 2a, 3a, 4a, 5a; 1b, 2b, 3b, 4b, 5b; 101, 102) which are manufactured spatially separate from one another and connected to one another rigidly. In order to manufacture a plate element (1-5) according to the invention the parts (1a, 2a, 3a, 4a, 5a; 1b, 2b, 3b, 4b, 5b; 101, 102) are first generated in a first step in spatially separate tools and in a second step are then joined to the plate element (1-5).

申請專利範圍

1. 一種用於側向引導鐵軌的操縱板，該鐵軌擬於各別的鐵軌固定點中固定，該操縱板由至少二部分所製成，該至少二部分係於空間中相互間隔開地製成，該等部分堅固地相互連接，其特徵在於，該等部分係由塑膠材料構成，且其中一部分中形成有一凹部，而另一部分透過一突出部以一互鎖方式配合於該凹部中，藉此該等部分彼此互鎖以致其等無法脫離。
2. 如請求項1之操縱板，其之特徵在於在該二部分之間延伸的一分割平面至少成段平行地延伸並距該操縱板之一接觸面一段距離，且該操縱板係固定在使用位置中的底土上。
3. 如請求項2之操縱板，其之特徵在於該分割平面於該二部分之間由該操縱板之一上表面延伸至一下表面。
4. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於一接收構件係構成於一部分中，且另一部分係坐設於該一部分中。
5. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於該等部分係以一強制鎖定方式相互連接。
6. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於該等部分係以一穩固黏合方式相互連接。
7. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於該等部分係藉由一鉸鏈鉸接地相互連接。
8. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於該等部分具有位

設引導以確保該一部分精確地位在該另一部分上。

9. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於該等部分係由不同的材料組成。
10. 如請求項1或2之操縱板，其之特徵在於該等部分係藉由一附加的連接構件相互連接。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 9 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 100...板元件 | 110,111...凹口凹入部分 |
| 101...該板元件100之第一部分 | 113...凹口突出部分 |
| 102...該板元件100之第二部分 | 114...面向該第一部分101的該第二部 |
| 103...該板元件100之上側邊 | 分102之前邊緣 |
| 104...該板元件100之下側邊 | 115,116...該第二部分102之寬側邊 |
| 105...接觸表面 | B...該等操縱板1-5之各別的寬度 |
| 106...該第一部分101之突出部分 | H...該板元件100之高度 |
| 107...位於該第二部分102中的凹入 | L...該等各別操縱板100之長度 |
| 108...操縱元件 | T...介於部分101與102之間的分割平面 |
| 109...通道開口 | |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：