



(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 I580841 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：102113838

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 18 日

(51) Int. Cl. : **E01C23/085 (2006.01)**

(30) 優先權：2012/04/19 德國 10 2012 103 440.0

(71) 申請人：維特根有限公司 (德國) WIRTGEN GMBH (DE)

德國

(72) 發明人：雷 赫伯特 LEY, HERBERT (DE)；費漢林 菲力普 VERHAELLEN, PHILIP

(DE)；巴裏馬尼 席若斯 BARIMANI, CYRUS (DE)；亨 寬特 (DE)

(74) 代理人：陳慧玲

(56) 參考文獻：

TW 201042119A

TW 201043751A

US 2007/0235202A1

US 2009/0232598A1

US 2011/0315465A1

審查人員：蔡豐欽

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：9 共 19 頁

(54) 名稱

道路銑刨機的稜邊保護件的滑板片段及稜邊保護件

(57) 摘要

本發明涉及一種用於道路銑刨機的稜邊保護件，並涉及一種用於這種稜邊保護件的滑板片段。按本發明，滑板片段具有插接延伸部，它可插入稜邊保護件的插接接收部。

指定代表圖：

發明摘要

※ 申請案號：102113878

※ 申請日：102.4.18

※IPC 分類：E01C^{23/08} (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

道路銑刨機的稜邊保護件的滑板片段及稜邊保護件

【中文】

本發明涉及一種用於道路銑刨機的稜邊保護件，並涉及一種用於這種稜邊保護件的滑板片段。按本發明，滑板片段具有插接延伸部，它可插入稜邊保護件的插接接收部。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	稜邊保護件
10.1	基體部件
11	固定側
12	邊緣
13	接塊
16	壁板
14	插接接收部
17	焊縫連接
30	滑板片段
31	突出部分
32	隆起
33	止擋面
34	倒圓過渡部位
35	側壁
36	板狀部段
36.1	抵靠面
37	硬質材料元件
38	插接延伸部
38.3	側面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

道路銑刨機的稜邊保護件的滑板片段及稜邊保護件

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於道路銑刨機或類似路面加工機械的稜邊保護件的滑板片段，其具有板狀部段，固定部段可直接或間接地成型在該板狀部段上。

【先前技術】

【0002】 道路銑刨機應用在道路工程或道路建築中。它用來完全或優選局部地剷除存在的車道覆蓋層。在此應用銑刨鼓，它受保護地安放在銑刨箱的內部。該銑刨鼓通常配備了鑿刀，它為了剷除車道覆蓋物嵌入待加工的地面中。保護元件裝在銑刨箱在道路銑刨機的行駛方向上延伸的側面上。該保護元件稱為稜邊保護件。該稜邊保護件從側面遮蓋銑刨鼓，並因此一方面在銑刨運行期間阻擋了朝向銑刨鼓的通道。另一方面，防止銑去的材料噴到周圍環境中。該稜邊保護件以下方滑板豎立在車道表面上，因此可實現銑刨鼓的完整遮蓋。此外，該滑板壓在未加工的車道覆蓋物上，其與銑刨鼓相接並位於工作區域之外。因此，該稜邊保護件相應地構成支座，其在銑刨過程中防止了從側面相接的車道覆蓋物的爆裂。該滑板由滑板片段組接而成，它能承受一定的磨損，因此在達到它的磨損極限之後必須更換。為此，這些滑板片段具有固定部段，它們借助固定部段從側面擰緊在稜邊保護件上。滑板片段的螺釘頭有時要遭受剷除材料的侵蝕作用，然後被磨掉。然後，它們不再能借助特定的工具鬆開。此外，還可能

會沖刷稜邊保護件和滑板片段之間的接合面。那麼，滑板片段就不能再精確地、可重複地定位。

【發明內容】

- 【0003】 本發明的目的是，提供一種用於稜邊保護件的滑板片段，它可實現簡單的保養維護。
- 【0004】 本發明的另一目的是，提供一種上述類型的稜邊保護件，它有助於簡單的保養維護。
- 【0005】 有關滑板片段的目的是通過以下方式得以實現，即，該滑板片段的固定部段構成為插接延伸部。因此，該滑板片段可借助該插接延伸部插入到稜邊保護件相應構造的插接接收部中，因此它能在粗糙的建築工地運行中簡單地更換。該插接延伸部在磨損受保護的區域中設置在插接接收部中，因此有助於使滑板片段與稜邊保護件實現可重複的配屬關係。
- 【0006】 為了能以簡單的方式確保各個滑板片段相互之間精確的配屬關係，可規定，設置至少一個止擋面，該止擋面橫向於插接延伸部的中間縱軸線延伸，該中間縱軸線預先設定了插接方向。因此，該滑板片段能以其插接延伸部插入到稜邊保護件中，直到該止擋面按規定限制插接運動。
- 【0007】 在此尤其可優選地規定，該插接延伸部具有止擋，借助該止擋可限定插接運動。該止擋因此磨損受保護地安放在插接延伸部的區域中。
- 【0008】 所述安裝還可通過以下方式來簡化，即插接延伸部在其自由端部的區域中設置至少一個成型的引導定中心件。
- 【0009】 如果規定，該插接延伸部在相對而置的側面上具有支承側面，所述支承側面橫向於滑板片段的伸展方向延伸，那麼在投入運行期間可在主要力方向上在稜邊保護件上實現型鎖合的支撐。
- 【0010】 尤其優選的是，支承側面在此彼此平行地延伸，或者

它們在插接延伸部的插接方向上收縮。此外，在收縮的表面區域中，產生了插接延伸部的逐漸變細的幾何形狀，該幾何形狀使得在插接接收部中的導入更加容易。按備選的發明變形方案可規定，支承側面具有凸起或凹下地成型的表面區域。這種表面區域有助於增大剷除表面區域並減小表面壓力。

【0011】 在投入運行期間還可能出現下述情況，即，道路銑刨機橫向於主行駛方向行駛。為了即便在這種運行狀態下也能保持滑板片段的可靠固定，可規定，插接延伸部在相對而置的側面上具有在滑板片段的伸展方向上延伸的側面。借助該側面，滑板片段可型鎖合地支撐在稜邊保護件的相對置面上。

【0012】 道路銑刨機在投入運行期間經常還逆著主行駛方向運動。因此在滑板片段上產生與在主行駛方向上的運行不同的負載情況。在此，為了能負載優化地設計滑板片段，按發明變形方案規定，插接延伸部關於中間橫穿面具有不對稱的幾何形狀，該中間橫穿面延伸經過插接延伸部的中間縱軸線並且橫向於滑板片段的伸展方向延伸。

【0013】 按照一種可考慮的發明變形方案可規定，設置至少一個在伸展方向上突出的隆起，該隆起在伸展方向上或逆著伸展方向突出於插接延伸部。該隆起用來搭接各個滑板片段之間存在的稜邊保護區域，並因此可實現盡可能無間隔的板結構。

【0014】 通過以下方式有利於實現滑板片段的緊湊構造，即，承載著板狀部段的突出部分直接或間接地連接到插接延伸部上。

【0015】 在此尤其可規定，板狀部段具有比該突出部分更大的寬度。借助這種橫截面偏置，可迷宮式地遮蓋進入插接接收部的入口。因此可減少污染物進入到插接接收部中。

- 【0016】 可通過以下方式使滑板片段具有較高的耐磨損性，即，硬質材料元件，例如堆焊部件、硬質金屬元件、硬質材料塗層或類似物件安放在板狀部段上。
- 【0017】 尤其優選的發明變形方案是，採用卡夾元件，它具有一個或多個彈性的功能部件。借助該卡夾元件，滑板片段能以簡單的方式與稜邊保護件拉緊，其中該連接由於功能部件的彈性能夠簡單地接合和鬆開。尤其優選的是，卡夾元件在此保持在插接延伸部的區域中，因此能防磨損地安放該卡夾元件。
- 【0018】 如果插接延伸部具有形式為凹槽或凹口的容納部，卡夾元件裝在該容納部中，則可實現卡夾元件與滑板片段的尤其簡單的配屬關係。在此，卡夾元件的彈性還尤其可充分用來實現容納部中的拉緊，因此可省略額外的固定措施。
- 【0019】 本發明涉及稜邊保護件的目的通過以下方式來實現，該稜邊保護件用於道路銑刨機或類似路面加工機械，其具有用來容納滑板片段的邊緣，即該邊緣具有用來容納滑板片段的插接接收部。該滑板片段可簡單、優選無工具地導入插接接收部中。滑板片段的插接延伸部防磨損地安放在插接接收部中，並且該滑板片段能夠可重複地插入到插接接收部中。因此，可明顯簡化稜邊保護件的維修保養。
- 【0020】 尤其優選的是，插接接收部構成為袋狀，並且朝稜邊保護件的下側敞開。如果規定，該邊緣具有呈梳狀構成的凹口，所述凹口為了構成容納部借助彼此平行間隔開的壁板至少局部地封閉，則可簡單地製造出稜邊保護件。

【圖式簡單說明】

- 【0021】 以下根據在附圖中描述的實施例詳細地闡述本發明。

其中：

- 【0022】 圖 1 在透視圖中示出了用於道路銑刨機的稜邊保護件；
- 【0023】 圖 2 示出了圖 1 中用 II-II 標出的剖面細節圖；
- 【0024】 圖 3 示出了圖 1 中用 III-III 標出的剖面細節圖；
- 【0025】 圖 4 在透視圖中示出了滑板片段的第一變型方案；
- 【0026】 圖 5 在剖視圖中示出了按圖 4 的滑板片段沿著以 V-V 標出的剖面；
- 【0027】 圖 6 在透視圖中示出了滑板片段的第二構造方案；
- 【0028】 圖 7 在側視圖中示出了按圖 6 的滑板片段；
- 【0029】 圖 8 在透視圖中示出了滑板片段的第三構造方案；
以及
- 【0030】 圖 9 示出了按圖 8 的滑板片段的以 IX-IX 標出的中間橫穿面的剖面。

【實施方式】

- 【0031】 圖 1 示出了用於道路銑刨機的稜邊保護件 10，其具有呈板狀構造的基體部件 10.1。該基體部件 10.1 構成固定側 11，用來在銑刨箱的範圍內耦合在道路銑刨機上。稜邊保護件 10 在固定側 11 的對面具有邊緣 12。該邊緣 12 配設有凹槽，這些凹槽通過接塊 13 設置成相互間隔開來，因此產生了梳子狀的幾何形狀。由板材構成的壁板 16 安置在形成在接塊 13 之間的空隙中。在此，在每個凹槽中分別裝入兩個壁板 16，它們彼此平行地間隔佈置。以這種方式，在壁板 16 和接塊 13 之間產生插接接收部 14，如同從圖 2 和 3 中可看到的一樣。這些壁板 16 通過焊縫連接 17 與稜邊保護件 10 的邊緣 12 焊在一起。以這種方式創造了大量彼此以均勻的間距間隔開來

的插接接收部 14。這些插接接收部 14 用來容納滑板片段 30，如同在圖 4 至 9 中示例性地詳細示出的一樣。在此，滑板片段 30 在基本結構上構造得基本類似。它們具有板狀部段 36，該板狀部段在其底側上用硬質材料元件 37 覆蓋。可例如使用由金屬粉末構成塗層作為硬質材料元件 37。還可考慮的是，硬質材料元件或鎧裝焊接件（Panzerschweißung）塗敷在板狀部段上。突出部分 31 成型在板狀部段 36 上。在此，該突出部分 31 橫向於伸展方向 L 具有比板狀部段 36 更小的寬度，該伸展方向在道路銑刨機的主運動方向上延伸。以這種方式在突出部分 31 的兩側獲得了突出狀的部段，它們構成抵靠面 36.1。該突出部分 31 具有兩個隆起 32，它們在伸展方向 L 上在兩側突出於插接延伸部 38。這些隆起 32 構成止擋面 33，所述止擋面經由倒圓過渡部位 34 過渡到側壁 35 中。

【0032】 插接延伸部 38 由兩個在伸展方向 L 上延伸的側面 38.3 限定邊界。在此，這些側面 38.3 是彼此平行的。這些側面 38.3 無凸肩地過渡到突出部分 31 中。

【0033】 如同按圖 4 和 5 的構造變形方案所示的一樣，插接延伸部 38 具有兩個支承側面 38.2，它們垂直於側面 38.3 並且彼此平行間隔地延伸。每個支承側面 38.2 都經由引導定中心件 38.1 過渡到端側 38.4 中。

【0034】 卡夾元件 40 固定在插接延伸部 38 的區域中。如同圖 5 所示，該卡夾元件 40 具有彈性的功能部件 42，它們主要構成為薄片。還可考慮的是，使用塊狀的、且由彈性材料構成的卡夾元件，其中該卡夾塊的一部分或整個卡夾塊構成具有彈性性能的功能部件。薄片狀的功能部件 42 彼此呈箭頭狀擺放，並且相對接插軸線的方向傾斜，該接插軸線定義了插接延伸部的中間縱軸線 M。如圖 5 所示，該卡夾元件 40 具有基體部件 41，功能部件 42 一體地成型在該基體部位上。形

式為凹槽的袋狀容納部 39 構造在插接延伸部 38 中。該卡夾元件 40 以其基體部件 41 插入到容納部 39 中，其中該卡夾元件借助基體部件 41 支撐在容納部的底部 39.1 上。卡夾元件 40 在此這樣設計，使得該基體部件 41 具有彈性特性。因此，它能以過盈壓入到容納部 39 中，因此不需要額外的固定器件。備選地，卡夾元件 40 也可例如粘接在容納部 39 中。如圖 5 所示，在安裝狀態下，該功能部件 42 稍微突出於側面 38.3。該突出尺寸在圖 5 中用 a 表示。為了把圖 4 和 5 所示的滑板片段 30 安裝在按圖 1 的稜邊保護件 10 中，滑板片段 30 首先以其插接延伸部 38 放置在朝下敞開的插接接收部 14 上。在此，引導定中心件 38.1 穿進相鄰的接塊 13，因此使安裝更容易。然後，滑板片段 30 以其接塊延伸部在中間縱軸線 M 的方向上插入到插接接收部 14 中。這一點可首先無需力氣或以較少的力氣就能實現，直到功能部件 42 接合在壁板 16 的內側上。在推入滑板片段 30 時，功能部件 42 必須彈性地變形。滑板片段 30 在插接接收部 14 中的接插運動借助隆起 32 的止擋面 33 來限定。所述止擋面抵靠在接塊 13 的端側 15 上。如圖 3 所示，在安裝狀態下，板狀部段 36 的抵靠面 36.1 以較小的間距與壁板 16 的端側的對應接觸面 19 間隔開來。

【0035】 端側 38.4 同樣與插接接收部 14 的相對而置的底面間隔開來。備選地可選擇這樣的佈局，即，滑板片段 30 以端側 38.4 支撐在插接接收部 14 的底面上。那麼相應地，止擋面 33 以較小的間距與接塊 13 的端側間隔開來。在此，滑板片段 30 和插接接收部 14 之間的止擋幾何形狀受保護地安放在插接接收部 14 中。該卡夾元件 40 還可備選地安放在基體部件 10.1 上，尤其受保護地安放在插接接收部 14 中。

【0036】 在投入運行時，滑板片段 30 以其硬質材料元件 37 在底面上滑動，並且在此持續地磨損。在達到了磨損極限之後，

該滑板片段 30 可簡單地被更換。為了進行拆卸，在外側壁板 16 中設置窗戶狀的孔口 18。具有推頂銷 21 的工具 20 可進入該孔口 18 中。在此，推頂銷 21 可支撐在板狀部段 36 的抵靠面 36.1 上。然後借助錘擊，推頂力可垂直地朝下施加到滑板片段 30 上。在此，通過滑板片段 30 的移出，將壁板 16 的內側和卡夾元件 40 之間的摩擦鎖合的連接分來。隨後，該滑板片段 30 可完全從插接接收部 14 中抽出，並用新的滑板片段 30 來更換。

【0037】 圖 6 示出了滑板片段 30 備選的構造變形方案。該滑板片段 30 的構型基本上相當於按圖 4 和 5 所示的滑板片段 30，因此為了避免重複可參照上述實施例。與按圖 4 和 5 的滑板片段 30 的不同之處在於，支承側面 38.2 不是彼此平行的，而是呈 V 型擺放，並且在朝向插接延伸部 38 的自由端部的方向收縮。相應地，該接塊 13 優選這樣構成，即它們構成合適的成角度的止擋面區域，該止擋面區域在插接接收部 14 中在朝向底側孔口的方向上發散。因此，在接塊 13 和滑板片段 30 之間產生了圓錐狀的配合面對。其優點是，在中間縱軸線 M 的方向上進行輕微的推頂運動之後，支承側面 38.2 就已經與接塊 13 相應的對置面脫離嚙合，因此在推頂時不會產生摩擦力。

【0038】 如圖 7 所示，按照圖 4 和 5 的構造方案，兩個袋狀的容納部 39 被構造在插接延伸部 38 中。在此，這些容納部 39 在伸展方向 L 上相互偏置，並且卡夾元件 40 的彈性功能部件 42 從插接延伸部 38 的兩側上突出來。以這種方式，實現了插接延伸部 38 在插接接收部 14 中的雙側卡夾。當然，這種類型的卡夾在所有滑板片段 30 都是可行的。與按圖 4 和 5 的滑板片段 30 不同，板狀部段 36 以及硬質材料元件 37 構成為凸出的。按圖 1，該滑板片段 30 例如有利地設置在稜邊保

護件 10 的前端部上，並因此構成支承幾何結構
(Auflaufgeometrie)。

【0039】 圖 8 和 9 示出了滑板片段 30 的另一種構造變形方案。在此，為了避免重複，就相同的參考標記而言應參照以上描述。下面只闡述不同之處。如圖 8 所示，插接延伸部 38 具有兩個相對而置的支承側面 38.2。它們首先具有連接到止擋面 33 上且互成角度的表面區域。這些表面區域朝插接延伸部 38 的自由端部收縮。在這些收縮的表面區域之後，無中斷地連接著支承側面 38.2 的凸起的表面區域。支承側面 38.2 的該凸起區域齊平地通過同樣凸起的引導定中心件過渡到彼此。借助該幾何形狀，可配合精確且簡單地實現插接延伸部 38 與接塊 13 的相對置面的配屬關係。

【0040】 如圖 9 所示，卡夾元件 40 具有基體部件 41，薄片狀的彈性的功能部件 42 從兩側連接到該基體部件上。為了使插接延伸部 38 更容易地導入插接接收部 14 中，該彈性的功能部件 42 再次呈箭頭狀構造並且從兩側稍微突出於插接延伸部 38 的側面 38.3。該容納部 39 作為缺口從插接延伸部 38 中挖出。在插接延伸部 38 導入稜邊保護件 10 的插接接收部 14 中時，該功能部件 42 在兩個壁板 16 的內側上滑動，並且在此變形。

【符號說明】

- 10 稜邊保護件
- 10.1 基體部件
- 11 固定側
- 12 邊緣
- 13 接塊
- 14 插接接收部

- 15 端側
- 16 壁板
- 17 焊縫連接
- 18 孔口
- 19 端側的對應接觸面
- 20 工具
- 21 推頂銷
- 30 滑板片段
- 31 突出部分
- 32 隆起
- 33 止擋面
- 36 板狀部段
 - 36.1 抵靠面
- 37 硬質材料元件
- 38 插接延伸部
 - 38.1 引導定中心件
 - 38.2 支承側面
 - 38.3 側面
 - 38.4 端側
- 39 容納部
 - 39.1 底部
- 40 卡夾元件
- 41 基體部件
- 42 功能部件
- M 中間縱軸線
- L 伸展方向

申請專利範圍

1. 一種用於道路銑刨機的稜邊保護件(10)的滑板片段(30)，其具有板狀部段(36)，在該板狀部段上直接或間接地成型有固定部段，
其特徵在於，所述固定部段構成為插接延伸部(38)，
其特徵在於，所述滑板片段(30)使用一卡夾元件(40)，該卡夾元件包括一個或多個彈性功能部件(42)，
其特徵在於，所述卡夾元件(40)被保持在插接延伸部(38)的區域中，且
其特徵在於，所述插接延伸部(38)具有形式為凹槽或凹口的容納部(39)，卡夾元件(40)構造在該容納部中。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段(30)，其特徵在於，設置至少一個止擋面(33)，該止擋面橫向於插接延伸部(38)的中間縱軸線延伸，該中間縱軸線預先設定了插接方向。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述的滑板片段(30)，其特徵在於，該插接延伸部(38)具有止擋，借助該止擋能限定插接運動。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段(30)，其特徵在於，所述插接延伸部(38)在其自由端部的區域中設置有至少一個成型的引導定中心件(38.1)。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段(30)，其特徵在於，該插接延伸部(38)在相對而置的側面上具有支承側面(38.2)，所述支承側面橫向於所述滑板片段(30)的伸展方向(L)延伸。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述的滑板片段(30)，其特徵在於，所述支承側面(38.2)具有表面區域，所述表面區域相互平行地延伸或者

在所述插接延伸部 (38) 的插接方向上收縮。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，所述支撐側面 (38.2) 具有表面區域，所述表面區域凸起或凹下地成型。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，所述插接延伸部 (38) 在相對而置的側面上具有在滑板片段 (30) 的伸展方向 (L) 上延伸的側面 (38.3)。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，所述插接延伸部 (38) 關於中間橫穿面具有不對稱的幾何形狀，該中間橫穿面延伸經過插接延伸部的中間縱軸線 (M) 並且橫向於所述滑板片段 (30) 的伸展方向 (L) 延伸。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，設置有至少一個在伸展方向 (L) 上突出的隆起 (32)，該隆起在伸展方向 (L) 上或逆著伸展方向 (L) 突出於插接延伸部 (38)。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，承載著板狀部段 (36) 的突出部分 (31) 直接或間接地連接到所述插接延伸部 (38) 上。
12. 如申請專利範圍第 10 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，所述板狀部段 (36) 具有比該突出部分 (31) 更大的寬度。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述的滑板片段 (30)，其特徵在於，所述板狀部段 (36) 具有硬質材料元件 (37)，如堆焊部件、硬質金屬元件、硬質材料層或類似物體。
14. 一種用於道路銑刨機的稜邊保護件 (10)，其具有被組構成容納依申請專利範圍第 1 至 13 項之任一項所設計的滑板片段 (30) 的邊緣 (12)，其特徵在於，該邊緣 (12) 具有用來容納滑板片段 (30) 的插接接收部 (14)。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述的稜邊保護件，其特徵在於，所述插接收部（14）構成為袋狀，並且朝稜邊保護件（10）的底側敞開。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述的稜邊保護件，其特徵在於，該邊緣（12）具有呈梳狀構造的凹口，這些凹口為了構成容納部借助彼此平行間隔開來的壁板（16）至少局部地封閉。
17. 如申請專利範圍第 14 至 16 項之任一項所述的稜邊保護件，其具有如申請專利範圍第 1 至 13 之任一項所述的滑板片段（30）。

圖式

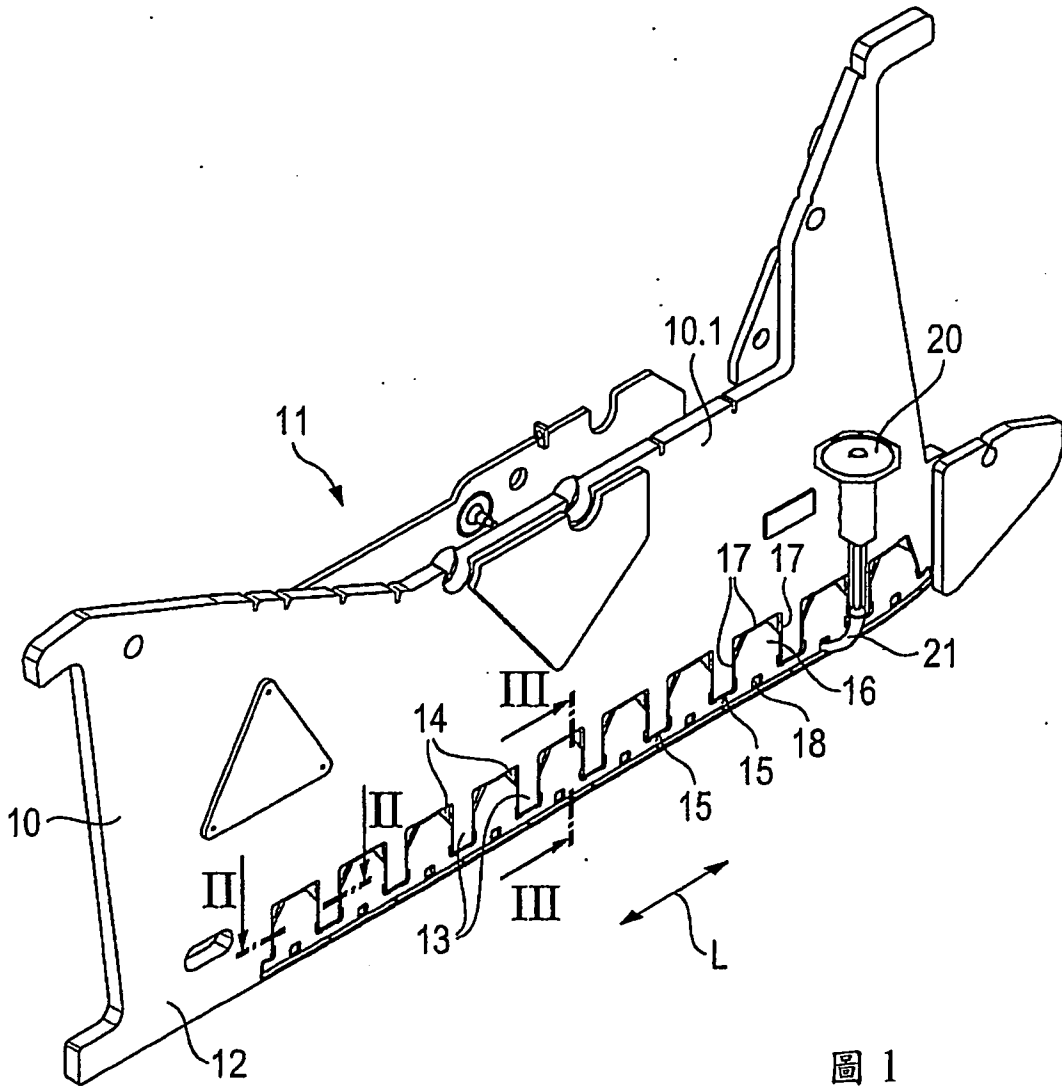


圖 1

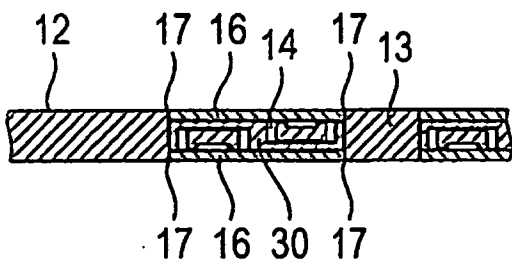


圖 2

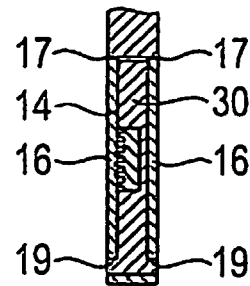


圖 3

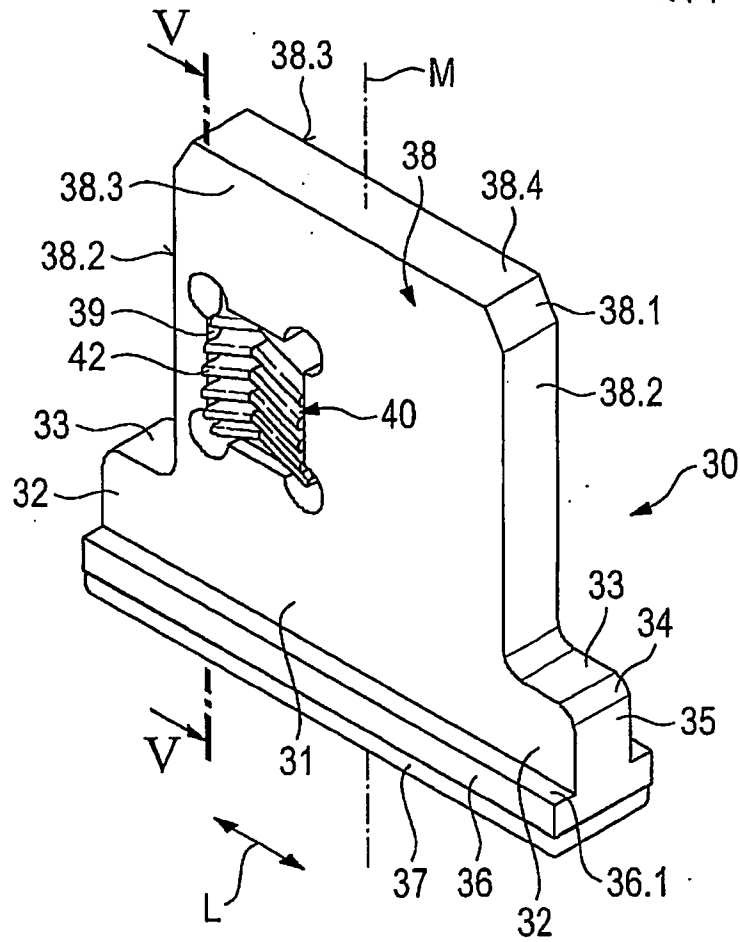


圖 4

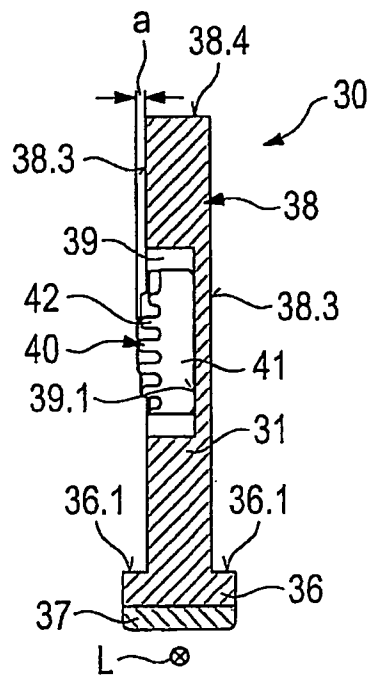


圖 5

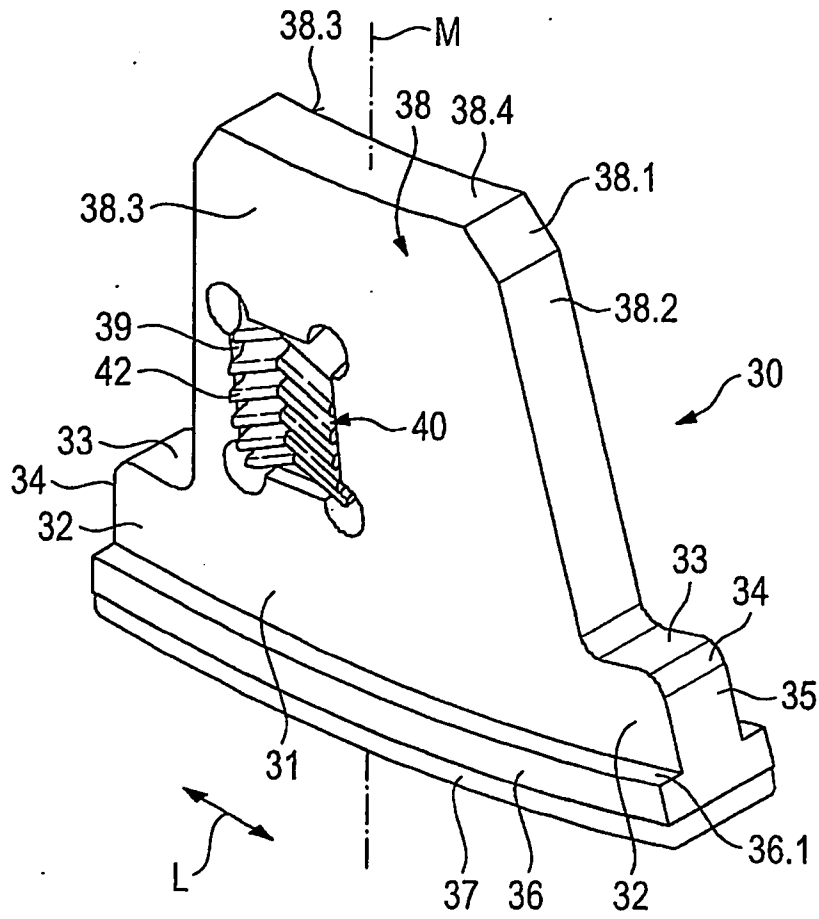


圖 6

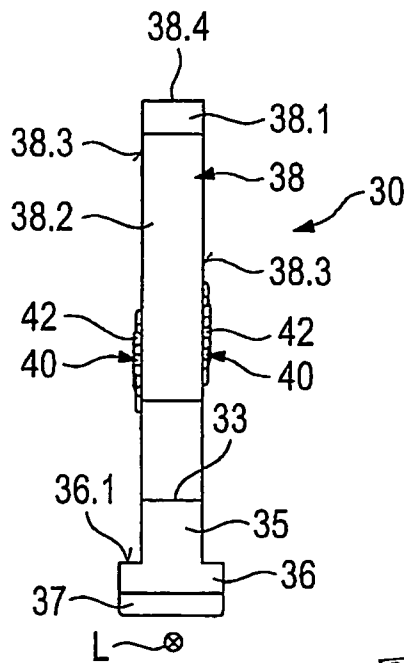


圖 7

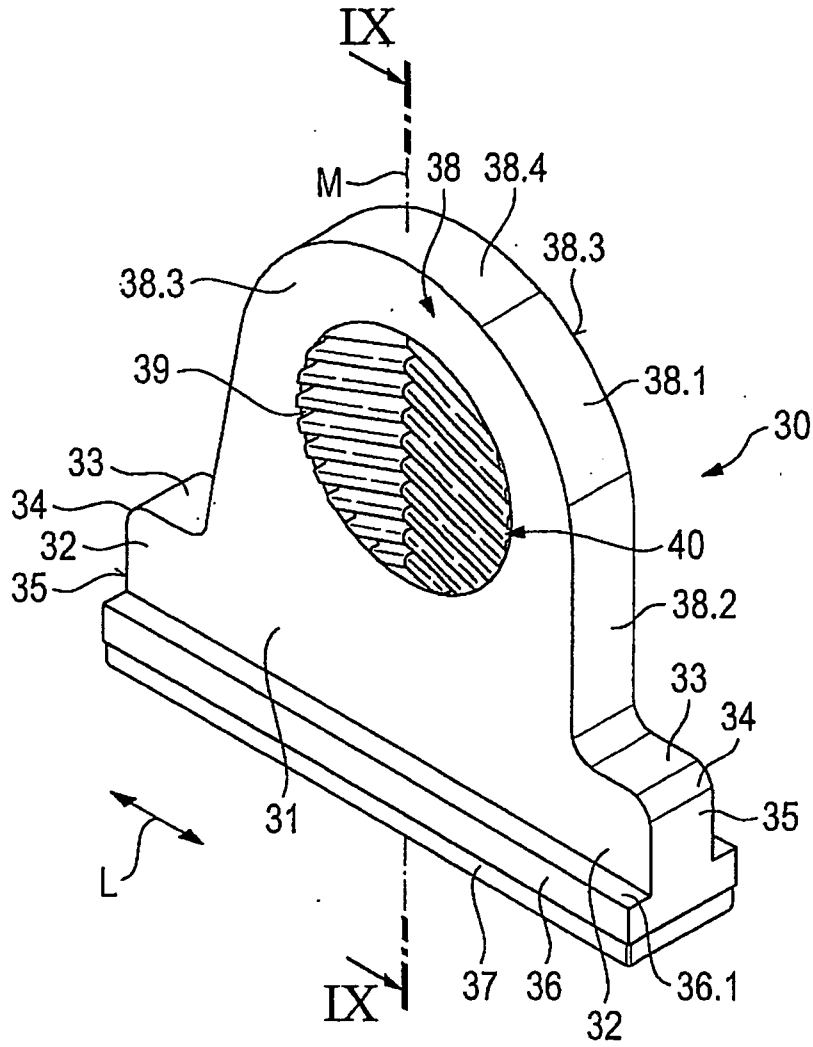


圖 8

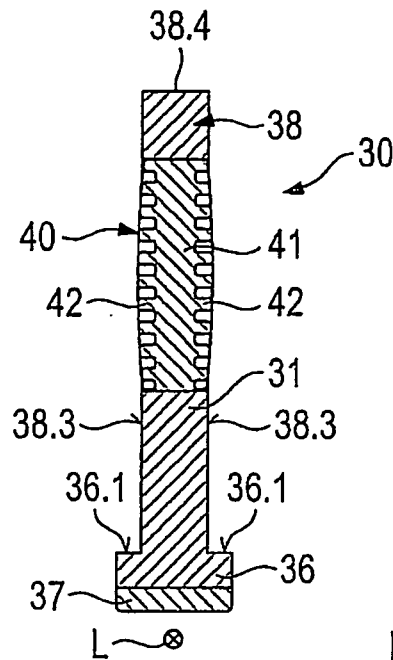


圖 9