



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202016384 A

(43) 公開日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：108128759

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 13 日

(51) Int. Cl. : **D04B35/06 (2006.01)**

(30) 優先權：2018/10/25 歐洲專利局 18202715.1

(71) 申請人：德商卡爾 梅耶研發公司 (德國) KARL MAYER R&D GMBH (DE)
德國

(72) 發明人：布朗朵 克勞斯 BRANDL, KLAUS (DE) ; 歐柏曼 凱伊 OBMANN, KAY (DE)

(74) 代理人：劉法正；尹重君

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：3 共 16 頁

(54) 名稱

用於經編機的複式針

(57) 摘要

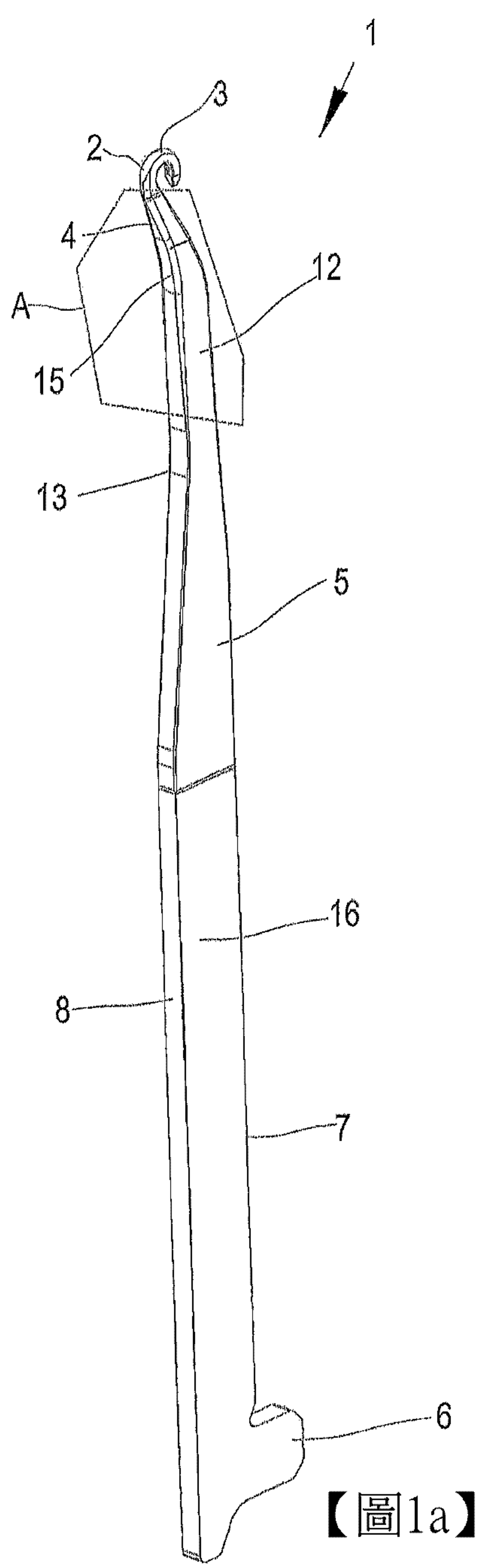
本案指定一種具有一針頭的用於一經編機之複式針，該針頭具有一鉤，伴有毗連該鉤之一過渡區域，且該過渡區域之橫截面在遠離該針頭之一方向上增大，且伴有一桿。能夠甚至在難以處理之線之情況下仍可靠地操作一經編機係可能的。為此目的，規定該過渡區域具有一邊緣廓形，其在該鉤與該桿之間連續地改變。

A compound needle (1) for a warp knitting machine is specified with a needle head (2), which has a hook (3), with a transition region (4) which adjoins the hook (3) and the cross section of which increases in a direction away from the needle head (2), and with a stem (5).

It is possible to be able to reliably operate a warp knitting machine even with threads which are difficult to process.

For this purpose, it is provided that the transition region (4) has an edge profiling (14, 15) which changes continuously between the hook (3) and the stem (5).

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1:複式針
- 2:針頭
- 3:鉤
- 4:過渡區域
- 5:桿
- 6:針踵
- 7:橫桿擱置表面
- 8:針之後側
- 12:環圈形成區域
- 13:位置
- 15:第二邊緣廓形
- 16:左側翼



202016384

【發明摘要】

【中文發明名稱】

用於經編機的複式針

【英文發明名稱】

COMPOUND NEEDLE FOR A WARP KNITTING MACHINE

【中文】

本案指定一種具有一針頭的用於一經編機之複式針，該針頭具有一鉤，伴有毗連該鉤之一過渡區域，且該過渡區域之橫截面在遠離該針頭之一方向上增大，且伴有一桿。

能夠甚至在難以處理之線之情況下仍可靠地操作一經編機係可能的。

為此目的，規定該過渡區域具有一邊緣廓形，其在該鉤與該桿之間連續地改變。

【英文】

A compound needle (1) for a warp knitting machine is specified with a needle head (2), which has a hook (3), with a transition region (4) which adjoins the hook (3) and the cross section of which increases in a direction away from the needle head (2), and with a stem (5).

It is possible to be able to reliably operate a warp knitting machine even with threads which are difficult to process.

For this purpose, it is provided that the transition region (4) has an edge profiling (14, 15) which changes continuously between the hook (3) and the stem (5).

【指定代表圖】 圖1a

【代表圖之符號簡單說明】

- 1...複式針
- 2...針頭
- 3...鉤
- 4...過渡區域
- 5...桿
- 6...針踵
- 7...橫桿擱置表面
- 8...針之後側
- 12...環圈形成區域
- 13...位置
- 15...第二邊緣廓形
- 16...左側翼

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於經編機的複式針

【英文發明名稱】

COMPOUND NEEDLE FOR A WARP KNITTING
MACHINE

【技術領域】

【0001】發明領域

本發明係關於一種具有一針頭的用於經編機的複式針，該針頭具有一鉤，伴有毗連該鉤之一過渡區域，且該過渡區域之橫截面在遠離該針頭之一方向上增大，且伴有一桿。

【先前技術】

【0002】發明背景

此用於經編機的複式針例如自DE 25 37 502 A1已知。

【0003】在經編機之操作期間，複式針必須在環圈形成期間吸收力。舉例而言，複式針經裝載以由於線之傳送、因在縱向及橫向方向上之線張力及織物拆下及因複式針之上升而側向彎曲，在複式針之上升期間，複式針經歷一環圈，其必須滑出鉤之區域至桿，至縱向軸線中之一壓縮負載。

【0004】複式針係例如藉由衝壓自薄片金屬或藉由錘擊自電線生產而成。在衝壓後，必須移除毛邊，毛邊可例如因振動性研磨而出現。又，在該過程中將所有鋒利邊

緣稍微變圓。

【0005】複式針經受之上述負載亦尤其取決於用於生產編織物品之線。該等線愈不柔順，則該等負載通常愈大。舉例而言，若意欲生產蚊帳，則將相對硬之單絲用於該等線。即使優良性相對低，在經編機之操作期間複式針經受之負載亦如此之大，使得日益出現可甚至擴展至複式針之破壞的故障。

【發明內容】

【0006】發明概要

本發明係基於能夠甚至在難以處理之線之情況下仍可靠地操作經編機之目標。

【0007】在於一開始提到的類型之用於經編機的複式針之情況下，達成此目標，其中過渡區域具有一邊緣廓形，其在鉤與桿之間連續地改變。

【0008】可因此使複式針之設計基本上不改變。複式針可特別具有高達某一極限之加固設計，以便能夠吸收由待處理之線引起的負載。然而，以一目標化方式提供具有一預定邊緣廓形之複式針，可例如藉由機械加工步驟來生產該預定邊緣廓形。作為對其替代，亦可藉由按壓來生產邊緣廓形。可藉由邊緣廓形達成之效應為，當複式針上升時，在鉤處形成之環圈可易於滑動至桿上。

【0009】該邊緣廓形較佳地呈一圓角之形式。因此進一步有助於該環圈自該鉤至該桿上之移動。

【0010】該圓角較佳地具有遠離該鉤增大之一曲

率。該過渡區域具有自該鉤至該桿增大之一橫截面。與該橫截面之該增大平行地，該邊緣廓形之該曲率在遠離該鉤之一方向上亦增大，且因此該過渡區域變得愈加「有角度」。然而，並不實際形成尖角。

【0011】替代地或另外，該邊緣廓形可呈一斜角之形式。圓角與斜角之混合係可能的。增大之曲率則對應於一減小之斜角寬度。

【0012】在一較佳改進中，由該過渡區域之一寬度及一深度決定之一面積與該過渡區域之一橫截面積之間的一比率自該鉤至該桿增大。此條件適用於自該鉤之任一距離處。換言之，愈靠近該鉤，則由該過渡區域之該寬度及該深度判定的該面積之一愈大區域因該邊緣廓形而空著。寬度在此係複式針在該經編機之橫木中相互緊靠地佈置之方向。深度係垂直於其且垂直於複式針之縱向延伸之方向。

【0013】在該過渡區域之鄰近該鉤的一第一端處之比率較佳地為最大0.8。換言之，該過渡區域之實際橫截面積僅佔據將實際因該過渡區域之寬度與深度之乘積可用的面積之80%。

【0014】亦具有以下優勢：在該過渡區域之鄰近該桿的一第二端處之比率為至少0.85。此處之邊緣廓形具有以下效應：由該過渡區域之該寬度及該深度判定的該面積之最大15%未由該過渡區域之該橫截面覆蓋。

【0015】較佳地，該複式針之一前側具有一第一邊緣廓形，且該複式針之一後側具有一第二邊緣廓形，其中該

第一邊緣廓形與該第二邊緣廓形在設計上不同。因此考量以下事實：該複式針之該前側形成有一凹槽，在該凹槽中，滑塊在該經編機之操作期間移動。

【0016】該第一邊緣廓形較佳地具有一最大第一曲率半徑，其小於圍封一滑桿凹槽的一壁之一厚度。該邊緣廓形因此在其到達該滑塊凹槽前結束。可因此將該滑塊凹槽之幾何形狀維持不改變。

【0017】在一較佳改進中，規定該第二邊緣廓形具有落在該複式針之一寬度的10%至30%之範圍內的一最大第二曲率半徑。該最大第二曲率半徑因此相對較大。

【0018】若該邊緣廓形在該桿中延續，則亦有優勢。其可因此在該桿中逐漸消失，亦即，其不必直接在過渡區域之端部處停止。

【0019】該邊緣廓形限於該複式針之一環圈形成區域亦有優勢。該環圈形成區域基本上對應於在該經編機之操作期間的該複式針之提升或提升高度。伸展超出其等之一邊緣廓形並非必需。

【圖式簡單說明】

【0020】以下將參考結合圖式之較佳例示性實施例來描述本發明，其中：

圖1a及圖1b自兩個檢視方向展示用於經編機的複式針之透視圖示，

圖2a及圖2b展示在針頭與桿之間的根據圖1之區域A與B中的複式針之放大圖示，

圖3a至圖3c展示複式針之側視圖及兩個剖視圖。

【0021】 在所有圖中，相同元件具備相同參考標號。
圖1a及圖2a此處自左邊後方展示複式針，而圖1b及圖2b自右邊前方展示複式針。

【實施方式】

【0022】 較佳實施例之詳細說明

用於經編機的複式針1具有一針頭2，該針頭2具有一鉤3。

【0023】 鉤3由一過渡區域4毗連，該過渡區域4之橫截面在遠離針頭2之一方向上增大。過渡區域4由一桿5毗連，其中一針踵6佈置於其背對該針頭2之端部處。桿5具有鄰近針踵6之一橫桿擱置表面7。

【0024】 圖1a展示針之後側8，而圖1b展示針之前側9。滑塊凹槽10形成於前側9中。在經編機之操作期間，滑塊凹槽用以接納一滑塊，當在環圈形成操作期間針將線拉動穿過先前已形成於環圈形成區域12上之環圈時，藉由該滑塊使捕獲空間11閉合。

【0025】 如可看出，過渡區域4之橫截面自針頭2朝向桿5增大。因此，當複式針1針對下一個環圈形成操作而上升時，已形成於針頭2之區域中的環圈必須變寬，以便又拉動經線穿過先前形成於複式針上之環圈。此一般係已知的。

【0026】 在難以處理之線(因為其相對硬)之情況下，在此環圈形成操作期間，大的力作用於複式針1上。線之

傳送使複式針1經裝載以側向彎曲，亦即，在寬度方向上。複式針1係藉由線張力及織物拆下而在縱向及深度方向上裝載。複式針1之形狀使複式針1在其上升時經受在縱向軸線上之壓縮應力，此係由於環圈自針頭2滑動至桿5上。過程材料(亦即，線或形成之環圈)亦在上升期間經受危險應力，此係由於環圈必須自針頭2滑動至桿5上，且在該過程中極大地變寬。該變寬可佔據環圈之大小之三倍。

【0027】該應力可僅在一有限程度上藉由複式針1之加固來吸引。複式針1之寬度之加固(亦即，平行於橫桿擱置表面7之加固)僅在一有限程度上係可能的，因為可受到此加固影響的複式針1之厚度通常已由細度(亦即，每吋複式針之數目)來判定。在深度方向上(亦即，在後側8與前側9之間的方向上)之加固同樣地僅在一有限程度上係可能的。此外，針頭2與桿5之間的過渡不能在極短距離上進行，因為環圈將接著必須過於迅速地變寬。

【0028】現在選擇另一方式用於在環圈之變寬期間保持複式針1之負載低。複式針1具備一邊緣廓形，其在鉤3(亦即，針頭2)與桿5之間連續地改變。該連續改變在此處不必在針頭2與桿5之間的全部距離上發生。然而，其應發生於在操作期間已使環圈變寬之環圈形成區域12中。此部分自針頭2延伸，大致遠至位置13。然而，對於不同類型之複式針1，位置13亦可位於不同點處。環圈形成部分12習知地具有7 mm至17 mm之一長度。

【0029】邊緣廓形由在複式針1之前側9上的一第一

邊緣廓形14及在複式針1之後側8上的一第二邊緣廓形15構成。第一邊緣廓形14與第二邊緣廓形15在設計上不同。

【0030】第一邊緣廓形14及第二邊緣廓形15可呈例如圓角之形式。該圓角在橫截面上可遵循一圓線，即使此並非絕對必要。圓線用於簡化解釋之目的。即，可在此處定義一曲率半徑。更通常地，邊緣廓形14、15各具有圓角，其中此處之特殊特性在於，在各情況中之每一圓角具有遠離鉤3增大之一曲率。此意謂，參考呈圓線之形式的曲率，該曲率在遠離針頭2之方向上減小。

【0031】替代圓角，第一邊緣廓形14及第二邊緣廓形15亦可呈斜角之形式。邊緣廓形14、15中之一者可呈圓角之形式，且另一邊緣廓形14、15可呈斜角之形式，或在一個或兩個邊緣廓形14、15中，允許圓角合併成斜角，或反之亦然。此增大之曲率半徑則對應於斜角之減小之寬度，亦即，邊緣廓形接著變得「更尖」。

【0032】現在可定義由來自一寬度(亦即，左側翼16與右側翼17之間的距離)與一深度(亦即，前側7與後側8之間的距離)之乘積形成的一面積。可將該面積設定成與在同一位置處的過渡區域4之橫截面積之一比率。該比率現在自鉤3增大至桿5。

【0033】在過渡區域4之鄰近鉤3的第一端處之比率可因此為最大0.8，亦即，橫截面積為由寬度與深度之乘積定義的面積之80%。在過渡區域4之另一端處，該比率可為至少0.85，亦即，此處之橫截面積佔自寬度與深度之乘

積形成的面積之至少85%。

【0034】如可在圖式中看出，第二廓形15在後側8上具有一較小曲率，亦即，比在複式針1之前側9上的第一邊緣廓形14大的一曲率半徑。

【0035】第一邊緣廓形之曲率半徑尤其受到滑塊凹槽10限制。滑塊凹槽10形成於兩個壁18、19之間。在各情況中之該第一邊緣廓形14具有一最大第一曲率半徑，其小於圍封滑桿凹槽10的壁18、19之一厚度。

【0036】相比之下，第二邊緣廓形具有一最大第二曲率半徑，其落在複式針1的寬度(亦即，左側翼16與右側翼17之間的距離)之10%至30%之範圍內。

【0037】以未具體說明之一方式，邊緣廓形14、15可在桿5中延續。然而，如上所解釋，邊緣廓形14、15足夠限於複式針1之環圈形成區域12。

【0038】鉤3通常具有一圓橫截面。至少，鉤3同樣地具有一具一對應的曲率之邊緣廓形。現在可確保，第一邊緣廓形14，及尤其亦有第二邊緣廓形15，連續地合併至成鉤3。

【0039】圖3展示複式針1之側視圖，其中可看到兩個剖面圖CC及DD。圖3b展示沿著線CC的複式針1之剖面圖。圖3c展示沿著線DD的複式針1之剖面圖。藉由比較圖3b與圖3c，可清晰地看出邊緣廓形之改變。

【符號說明】

【0040】

- 1…複式針
- 2…針頭
- 3…鉤
- 4…過渡區域
- 5…桿
- 6…針踵
- 7…橫桿擱置表面
- 8…針之後側
- 9…針之前側
- 10…滑塊凹槽
- 12…環圈形成區域
- 13…位置
- 14…第一邊緣廓形
- 15…第二邊緣廓形
- 16…左側翼
- 17…右側翼
- 18、19…壁

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於具有一針頭的用於一經編機之複式針，該針頭具有一鉤，伴有毗連該鉤之一過渡區域，且該過渡區域之橫截面在遠離該針頭之一方向上增大，且伴有一桿，其中該過渡區域具有在該鉤與該桿之間連續地改變之一邊緣廓形。

【第2項】 如請求項1之複式針，其中該邊緣廓形呈一圓角之形式。

【第3項】 如請求項2之複式針，其中該圓角具有遠離該鉤增大之一曲率。

【第4項】 如請求項1至3中任一項之複式針，其中該邊緣廓形呈一斜角之形式。

【第5項】 如請求項1至4中任一項之複式針，其中由該過渡區域之一寬度及一深度決定之一面積與該過渡區域之一橫截面積之間的一比率自該鉤至該桿增大。

【第6項】 如請求項5之複式針，其中在該過渡區域之鄰近該鉤的一第一端處之該比率為最大0.8。

【第7項】 如請求項5或6之複式針，其中在該過渡區域之鄰近該桿的一第二端處之該比率為至少0.85。

【第8項】 如請求項1至7中任一項之複式針，其中該複式針之一前側具有一第一邊緣廓形，且該複式針之一後側具有一第二邊緣廓形，其中該第一邊緣廓形與該第二邊緣廓形在設計上不同。

【第9項】 如請求項8之複式針，其中該第一邊緣廓

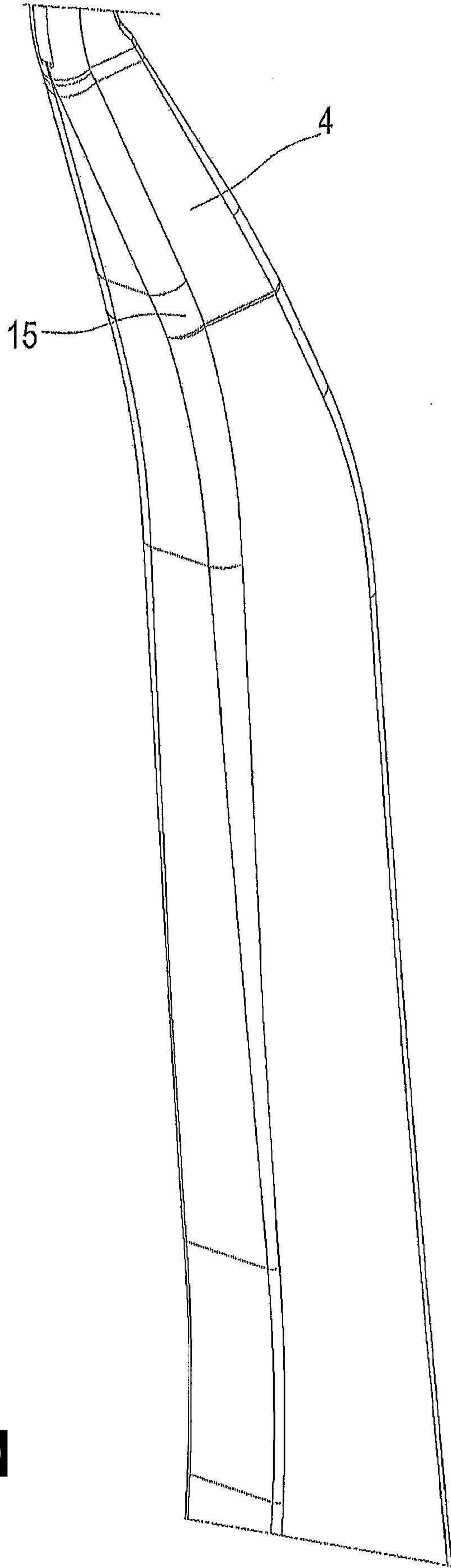
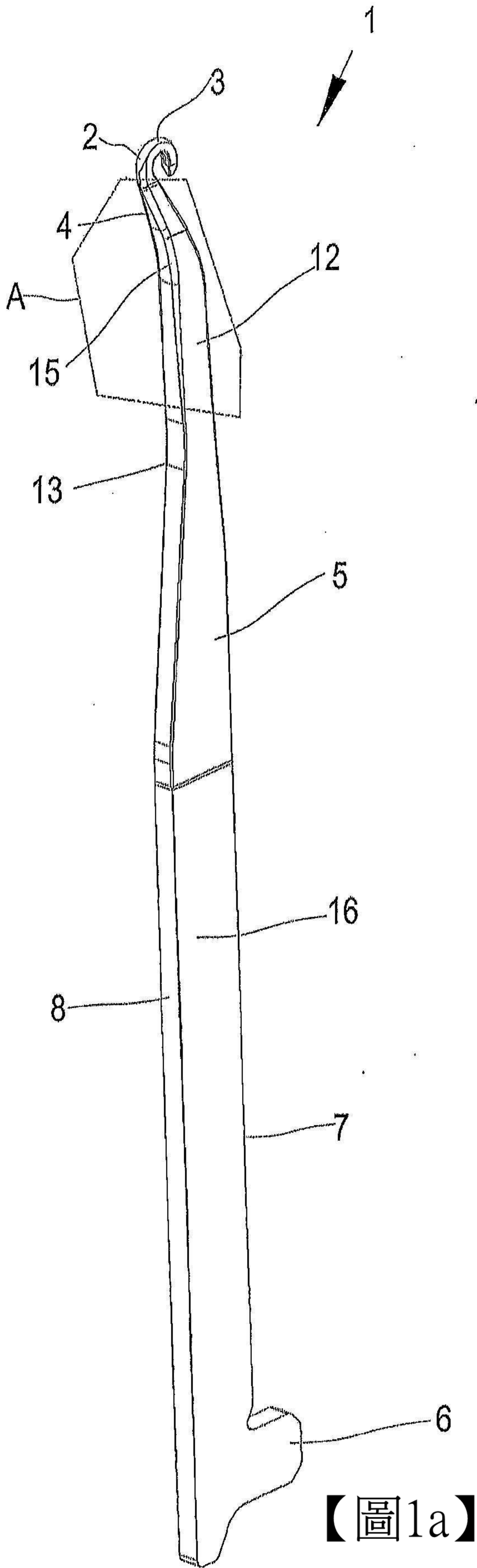
形具有一最大第一曲率半徑，其小於圍封一滑桿凹槽的一壁之一厚度。

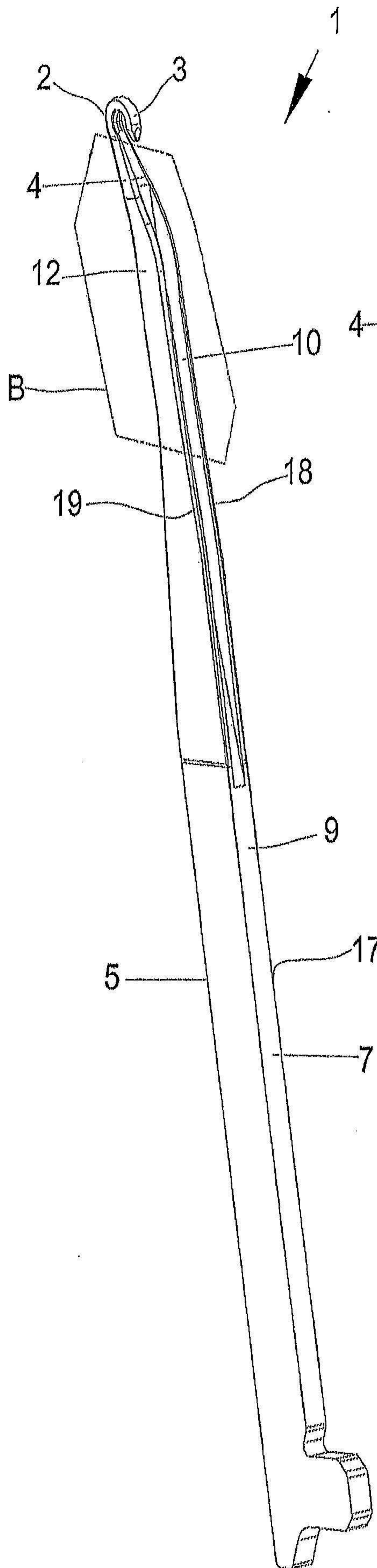
【第10項】如請求項8或9之複式針，其中該第二邊緣廓形具有落在該複式針之一寬度的10%至30%之範圍內的一最大第二曲率半徑。

【第11項】如請求項1至10中任一項之複式針，其中該邊緣廓形在該桿中延續。

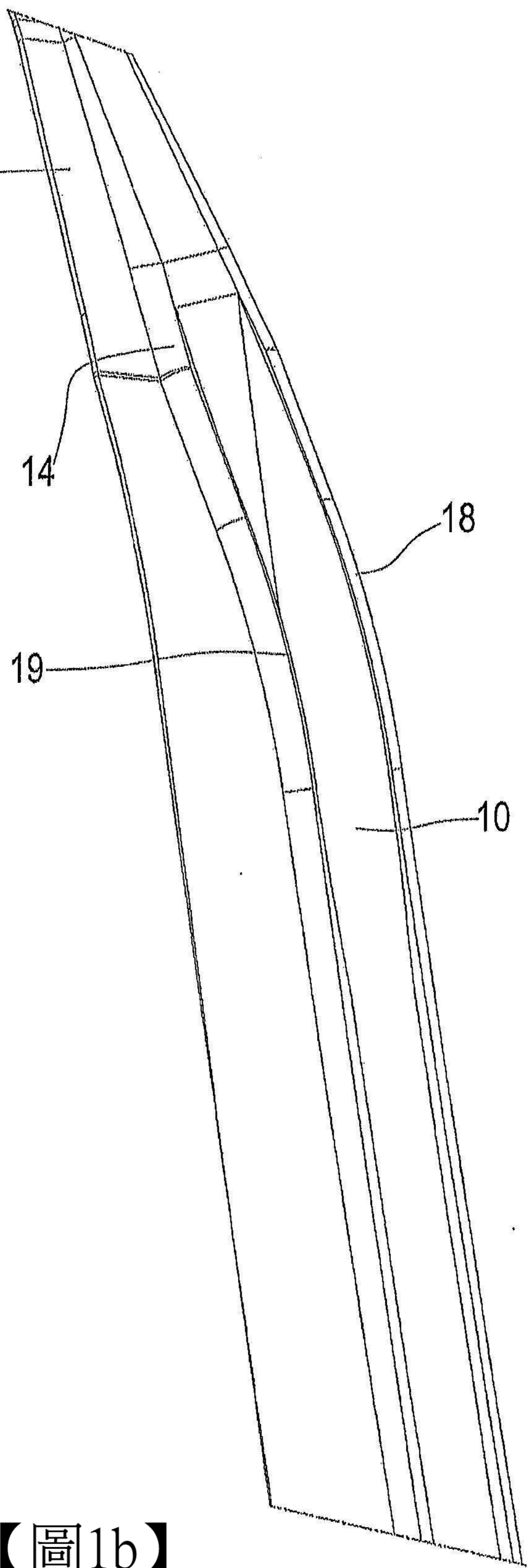
【第12項】如請求項1至11中任一項之複式針，其中該邊緣廓形限於該複式針之一環圈形成區域。

【發明圖式】

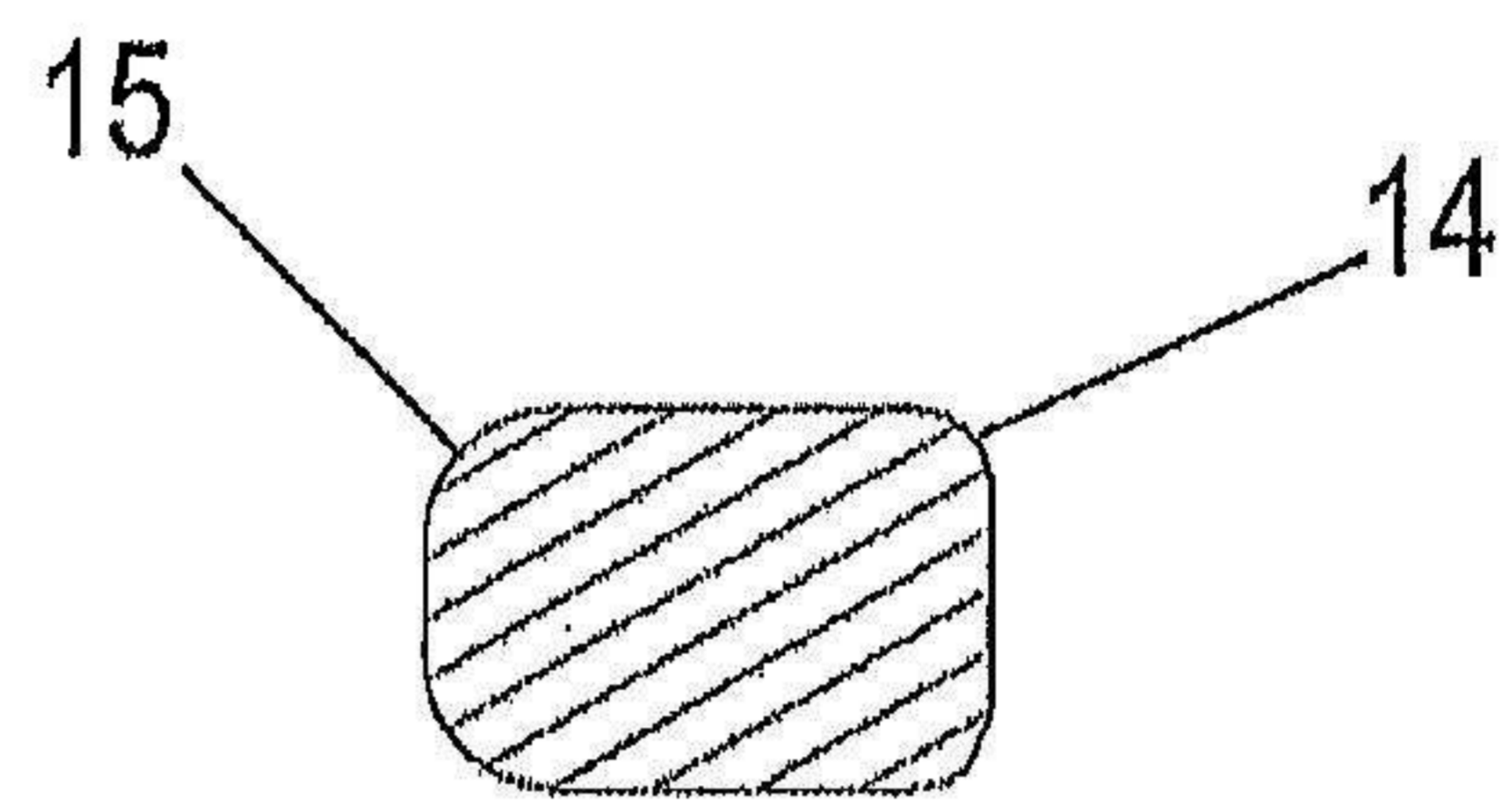
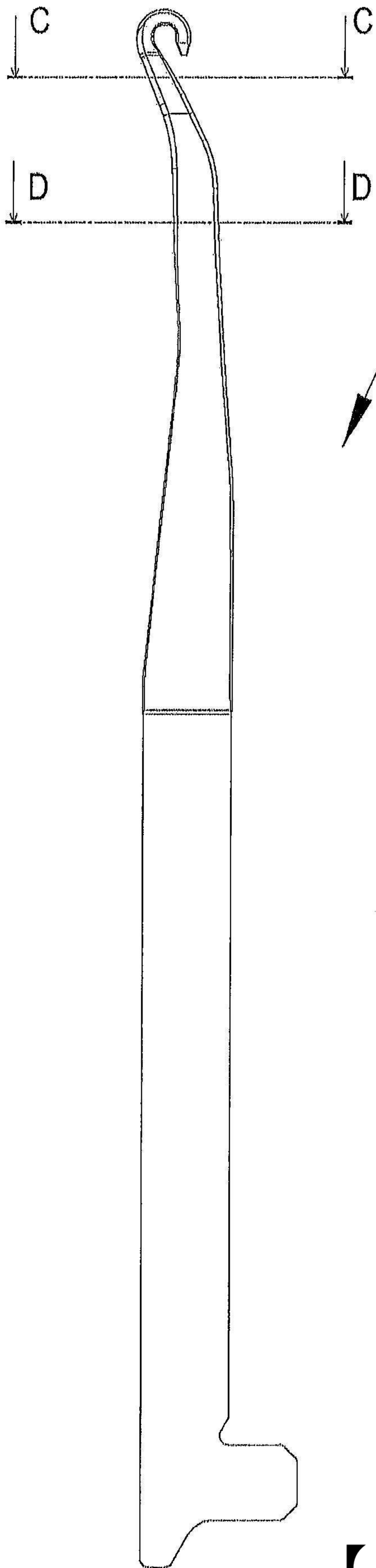




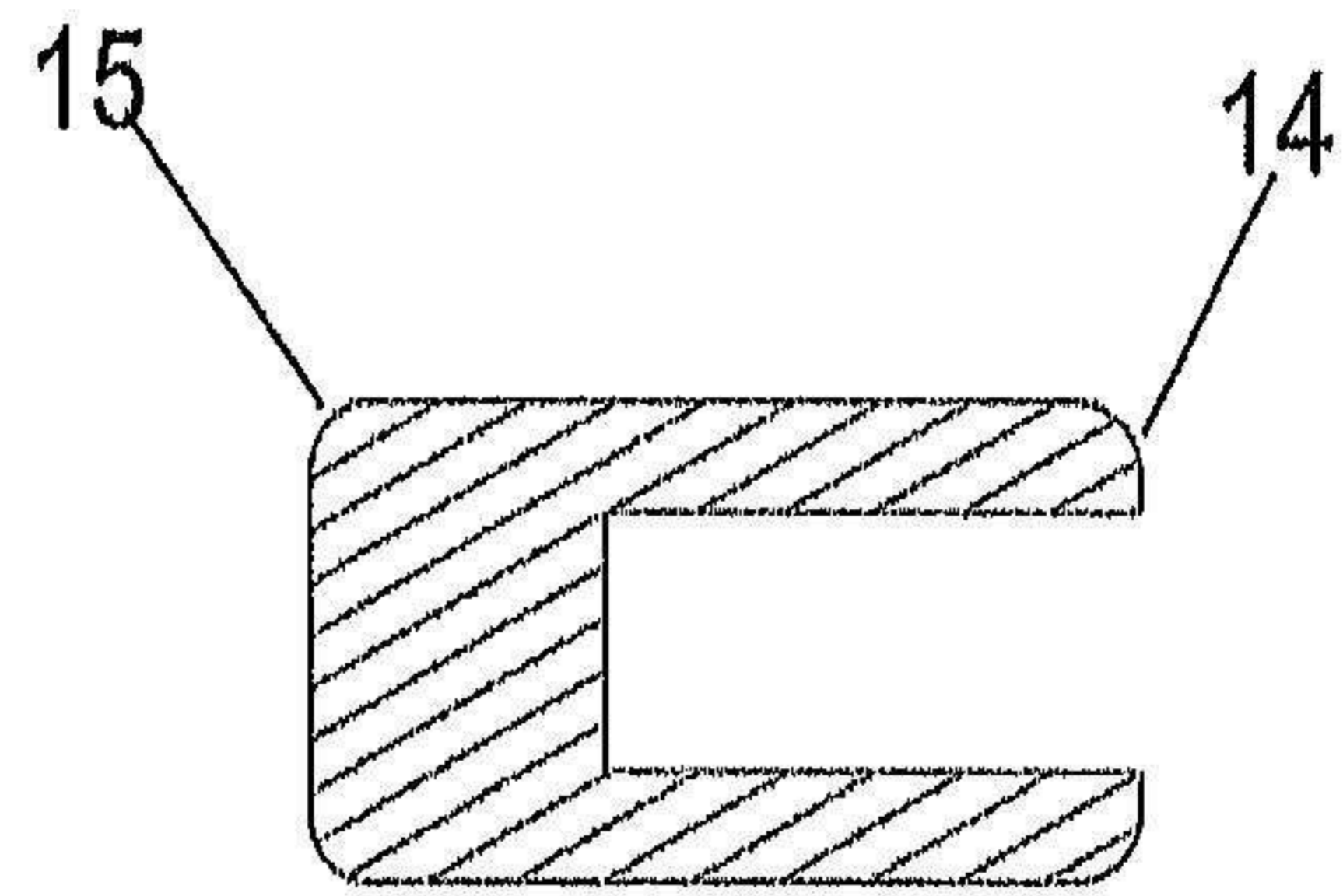
【圖1b】



【圖2b】



【圖3b】



【圖3c】

【圖3a】