



(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 I739726 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：103132659

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 22 日

(51)Int. Cl. : **B01D29/64 (2006.01)**

(30)優先權：2013/10/04 奧地利 A50644/2013

(71)申請人：奧地利商愛麗瑪工程回收機械公司 (奧地利) EREMA ENGINEERING RECYCLING
MASCHINEN UND ANLAGEN GESELLSCHAFT M. B. H. (AT)
奧地利

(72)發明人：阿貝塞伯 約瑟夫 ARBEITHUBER, JOSEF (AT)；鮑利 彼特 PAULI, PETER
(AT)；費區丁格 克勞斯 FEICHTINGER, KLAUS (AT)

(74)代理人：侯德銘

(56)參考文獻：

TW 200613044A

CN 101759343A

CN 101979121B

US 4880539

審查人員：蔡豐欽

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 14 頁

(54)名稱

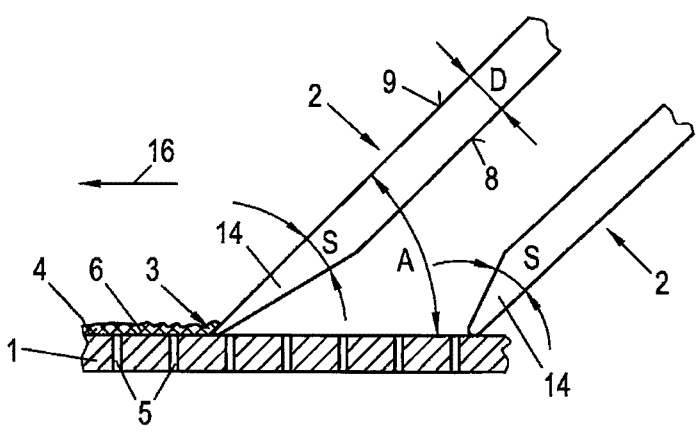
過濾器裝置

(57)摘要

本發明關於一種用於聚合物熔體的過濾器裝置，具有引導要被淨化的聚合物熔體通過的過濾網(1)，其中該過濾器裝置包括至少一個刮除元件(2)，該刮除元件(2)利用其刮邊(3)滑行通過過濾網(1)的上游表面(4)，或利用其最接近刮邊(3)的末端區域倚靠表面(4)，藉由移動通過該表面(4)而剝離及/或刮除附著在表面(4)以及留在網孔(5)前面的汙物(6)。根據本發明，該刮除元件(2)係形成為碟形，特別是構成為平行，較佳為平的大表面，例如一背面(8)與一前面(9)，且刮除元件(2)以 5 至 60°，較佳為 10 至 45°，特別是 20 至 35° 的傾角(A)，朝向過濾網(1)的表面(4)設置。

The invention relates to a filter device for polymer melts, having a filter screen (1), through which the polymer melt to be purified is guided, wherein the filter device comprises at least one scraping element (2), which glides across the upstream surface (4) of the filter screen (1) with its scraping edge (3), or rests on the surface (4) with its end area nearest the scraping edge (3), and lifts off and/or scrapes off the contaminations (6) adhering to the surface (4) and those present in front of the screen orifices (5) in the course of its movement across the surface (4). According to the invention it is provided that the scraping edge (2) is embodied in the shape of disk, in particular comprising parallel, preferably plane large surface, i.e. a back face (8) and a front face (9) and is disposed at an inclined pitch (A) of 5 to 60°, preferably 10 to 45°, in particular 20 to 35°, toward the surface (4) of the filter screen (1).

指定代表圖：



第1圖

- 符號簡單說明：
- 1 . . . 過濾網
 - 2 . . . 刮除元件
 - 3 . . . 刮邊
 - 4 . . . 表面
 - 5 . . . 網孔
 - 6 . . . 污物
 - 8 . . . 背面
 - 9 . . . 前面
 - 14 . . . 部位
 - 16 . . . 移動方向箭頭
 - D . . . 厚度
 - A . . . 傾角
 - S . . . 頂角

I739726

發明摘要

※ 申請案號：103132659

※ 申請日：103年9月22日 ※IPC 分類：**B01D 29/64** (2006.01)

【發明名稱】 (中文/英文)

過濾器裝置/ FILTER DEVICE

【中文】

本發明關於一種用於聚合物熔體的過濾器裝置，具有引導要被淨化的聚合物熔體通過的過濾網(1)，其中該過濾器裝置包括至少一個刮除元件(2)，該刮除元件(2)利用其刮邊(3)滑行通過過濾網(1)的上游表面(4)，或利用其最接近刮邊(3)的末端區域倚靠表面(4)，藉由移動通過該表面(4)而剝離及/或刮除附著在表面(4)以及留在網孔(5)前面的汙物(6)。根據本發明，該刮除元件(2)係形成爲碟形，特別是構成爲平行，較佳爲平的大表面，例如一背面(8)與一前面(9)，且刮除元件(2)以 5 至 60°，較佳爲 10 至 45°，特別是 20 至 35°的傾角(A)，朝向過濾網(1)的表面(4)設置。

【英文】

The invention relates to a filter device for polymer melts, having a filter screen (1), through which the polymer melt to be purified is guided, wherein the filter device comprises at least one scraping element (2), which glides across the upstream surface (4) of the filter screen (1) with its scraping edge (3), or rests on the surface (4) with its end area nearest the scraping edge (3), and lifts off and/or scrapes off the contaminations (6) adhering to the surface (4) and those present in front of the screen orifices (5) in the course of its movement across the surface (4). According to the invention it is provided that the scraping edge (2) is embodied in the shape of disk, in particular comprising parallel, preferably plane large surface, i.e. a back face (8) and a front face (9) and is disposed at an inclined pitch (A) of 5 to 60°, preferably 10 to 45°, in particular 20 to 35°, toward the surface (4) of the filter screed (1).

【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 過濾網
- 2 刮除元件
- 3 刮邊
- 4 表面
- 5 網孔
- 6 污物
- 8 背面
- 9 前面
- 14 部位
- 16 移動方向箭頭
- D 厚度
- A 傾角
- S 頂角

【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

【發明名稱】(中文/英文)

過濾器裝置/ FILTER DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種用於聚合物熔體的過濾器裝置，包含引導要被淨化的聚合物熔體通過的過濾網，其中該過濾器裝置具有至少一個刮除元件，該刮除元件利用其刮邊滑通過過濾網的上游表面，或利用其最接近刮邊的末端區域倚靠表面，藉由移動通過該表面而剝離及/或刮除附著在表面以及留在網孔前面的汙物。其中，該刮除元件係形成為碟形，特別是構成為平行，較佳為平的大表面，例如一背面與一前面，其特徵在於該刮除元件具有負傾角，且以 10 至 45°，特別是 20 至 35° 的一傾斜角朝向過濾網的表面設置。

【先前技術】

【0002】 用來從過濾網刮除塑料熔體的異物的刮除元件可從 DE 202011105998 U1 和 EP 0925904 A1 知悉。為了此一目的，DE 202011105998 U1 揭露了包含在 56° 傾斜角的負傾角的刮除元件。在 25° 傾斜角包括正傾角的刮除元件也可從相同的公開文件中知曉。

【0003】 來自於積累次級原料的塑料熔體包括有增加一比例的外部物質(木頭、紙、鋁、雜質塑料、橡膠、彈性體、...等)。為了生產相應品質的重複顆粒，所述部分外部物質必須盡可能全部從溶體中移除。為了這個目的，乃使用了各種方法或過濾器，例如往復式過濾器、盤式過濾器、連續式過濾器、或不連續式過濾器。其中，使用包括移動通過金屬過濾網的刮除元件的過濾系統，金屬過濾網通常具有一光滑表面且包括具有在少數 μm 至數 mm 範圍內的直徑的網孔。刮除元件的目的是用來剝離任何殘餘汙物，且傳送該殘餘汙物至排放裝置。除了所述基本功能，過濾網的使用週期和過濾網的可重複使用特別具有經濟重要性。此種過濾系統應該能保持使用幾天、幾週，如可能，甚至幾個月以上。其中應該能夠運行 100 噸至幾千噸的流量。為了這個目的，所述過濾系統以百分比範圍從溶體排放任何汙物。

【0004】 為了這個目的，包含過濾網和刮除元件的兩個滑行的耐

磨損和耐撕裂性是重要的。此外，也有必要使該刮除元件將污物剝離時不在前面擠壓該污物，或甚至將污物塞進網孔中。在此方面，該刮除元件的特定形狀是重要的。

【發明內容】

【0005】 本發明的目的是開發一過濾器裝置，其具有持久且簡單的構造，尤其以高效方式從過濾網的表面移除且排放任何污物。

【0006】 藉由前面提到之型態的過濾器裝置所達成的所述目的，具有申請專利範圍第 1 項所述的性質特徵。因此，根據本發明提供的刮除元件具有一負傾角，且以 10 至 45°，特別是 20 至 35°的一傾斜角朝向該過濾網的表面設置。如果刮除元件被調整得相對於該過濾網表面太陡峭，則頂部會被磨損，或變得失效，且刮除元件可能會卡在過濾網的表面，導致過濾網損壞。

【0007】 此外，剝離污物的數量和速度同樣受到傾斜角的影響。所設置的有角區域有利於污物的剝離和排放。根據本發明的過濾器裝置，可以避免污物在該表面的縱向方向沿著該過濾網被連續擠壓，致使污物散開。

【0008】 本發明一較佳實施例，提供一接觸表面連接於緊靠最接近過濾網的刮除元件的末端區域表面的曲面，該接觸表面垂直於刮邊的縱向路徑的延伸，對應於網孔最大直徑，或最大網孔寬度的 5 倍至 100 倍，較佳為 10 倍至 50 倍。

【0009】 所述刮邊具有特別曲面的具體實施例對於其長使用壽命以及高效率地移除污物產生了實質上貢獻。因為該刮邊半徑小於該網孔的直徑，故具有曲面的刮除元件的刮邊可以有效率地從可能具有例如 100 至 200 μm 的直徑的網孔剝離污物。如果所述半徑太大，污物會被擠壓到刮除元件的前面且被塞進該網孔，因此導致網孔堵塞，引起過濾器裝置失效，或該污物被擠壓通過網孔，藉此增加一程度的污染將進入重複生產的顆粒，導致最終產品的品質低劣。

【0010】 所述半徑，或具有此一曲面的刮除元件的一段末端區域，在使用期間應保持大致不變。在此除了過濾網和刮除元件的摩擦對之外，例如金屬、紙、砂填料等研磨材料也同樣形成摩擦對，且在污物的消除，

或磨損刮除元件上產生影響。如果刮邊的半徑太大，汙物會被擠壓到刮邊前面。這是關鍵，尤其，如果汙物的尺寸在網孔的尺寸之內。此情況中，每個汙物被複數次擠壓進入網孔，且被再次拉出，結果導致過濾網和刮除元件磨損和撕裂的增加，因此縮短了它的使用週期。然而，如果刮板朝向過濾網設置得太傾斜，則刮邊將很快產生不期望的倒圓角或磨損與撕裂，且如果沒有重磨，過濾器裝置將失效。

【0011】 如果一接觸表面緊靠最接近過濾網的刮除元件的末端區域表面的曲面則是有利的，該接觸表面垂直於刮邊的縱向路徑的延伸，對應於網孔最大直徑，或最大網孔寬度的 5 倍至 100 倍，較佳為 10 倍至 50 倍。接觸表面處的延伸，或平行於刮除元件移動方向的接觸表面的尺寸不應該太長，也不應該太短，使得刮邊的曲面在操作期間，由於汙物和聚合物熔體的材料研磨所產生的必要重磨仍能保持完整。

【0012】 因此，為了盡可能最小化汙物穿過過濾網的通道，沿移動方向的接觸表面的長度或尺寸，及/或傾角是重要的。如果這兩個參數沒有按照要求調整，一不期望的壓力將施加到網孔上，且汙物會被擠壓進入網孔。

【0013】 最接近過濾網的刮除元件的末端的頂角同樣重要，且具有支持傾角的作用。根據提供的本發明，該刮除元件在其最接近過濾網的末端區域中具有一部位，其以刮邊為終端，為錐形，且具有曲面，其中，在最接近過濾網的背面之間限定該部位的頂角為 1 至 60°，較佳為 5 至 30°，特別是 10 至 25°。

【0014】 為了防止附著在刮除元件之某些類型汙物例如鋁箔上浮或剝離，這些參數的調整同樣重要。沙粒汙物同樣會導致上浮，且在此情況中，該刮除元件可能不能夠履行其任務。

【0015】 為了有效排除被剝離的汙物，或使汙物從過濾器表面排出，有利的是，其從最接近過濾網的刮除元件的前面，也就是從刮邊，以無扭曲形態延伸至遠離過濾網的末端，該錐形部位以無扭曲的過渡到最遠離過濾網的刮除元件的牆壁表面，具有的優點是被剝離的任何汙物不必穿過邊緣，其在尤其是因擾動而引起的汙物變形與排出期間可能是破壞因素。

【0016】所提供的刮除元件的一建設性簡易設置，係該碟形的刮除元件的厚度為 0.5 至 30mm，較佳為 1 至 15mm，特別是 2 至 8mm，及/或刮除元件的長度是該刮除元件厚度的 5 倍至 50 倍，較佳為 8 倍至 30 倍。有利的，該刮除元件為碟形，具有長形的，較佳為矩形橫截面，該刮除元件的短側連接或形成一錐形部位，該錐形部位逐漸變細最終產生一頂角而形成具有一曲面的刮邊。

【0017】所提供的頂角具有的效果在於，由於研磨材料造成刮邊的磨損，錐形部位的末端區域只隨著過濾網表面緩慢增加的距離而增加厚度，且儘管由研磨材料引起的機械磨損和撕裂，刮邊的曲面半徑保持大體完整，且沿移動方向延伸的曲面圓弧的延伸和長度僅緩慢減小。因為這個原因同樣有利的是，如果碟形刮除元件的厚度保持在較低，則錐形部位較容易建構。因此刮除元件的頂點的磨損實質上取決於傾角，且一定程度上同樣取決於頂角。

【0018】該刮除元件的厚度對於調整刮除元件到過濾網表面同樣重要。厚的刮除元件可能無法沒有任何問題地被調整到震動過濾網；相對地，薄的刮除元件也可能伴隨著震動過濾網。此外，薄的刮除元件也可沿著其橫軸方向圍繞該刮邊形成扭轉。

【0019】實際上，假設接觸表面寬度為 1 至 5mm，通常從 2 至 3mm 是可能沒有任何問題的。然而，在刮邊形成曲面的實施例是基本的，且接觸表面也可以在生產刮除元件時形成一確定角度，或是也可以在操作中藉由各自的磨損和撕裂來調整。

【圖式簡單說明】

【0020】

基於附圖進一步詳細解釋本發明，如下：

第 1 圖為示意性地顯示根據本發明之過濾裝置的剖視圖；

第 2 圖與第 3 圖為顯示最接近過濾網的刮除元件的末端詳細視圖；

第 4 圖為顯示刮除元件的立體圖；以及

第 5 圖為顯示安裝在載具上的刮除元件，例如可用在回收聚合物的裝置中。

【實施方式】

【0021】第 1 圖為顯示根據本發明在剖視示意圖的過濾器裝置的一簡單實施例。一刮除元件 2 藉由一刮邊 3 倚靠在一過濾網的表面 4 上，在該表面 4 的縱向方向沿箭頭 16 方向滑動進入操作，且藉由刮邊 3 剝離任何附著在過濾網 1 的表面 4，或阻礙過濾網 1 的網孔 5 的汙物。基於此目的，所述汙物沿箭頭 17 所示的縱向方向移動，且進給至圖中未顯示的一排放單元。

【0022】過濾網 1 主要包含有金屬。刮除元件 2 係藉由圖中未顯示的一載具保持在一位置。

【0023】刮除元件 2 體現為碟狀，尤其為具有矩形截面的碟狀，且具有最接近過濾網的背面 8 和遠離過濾網的前面 9。這兩個面 8、9 形成位在刮除元件 2 的末端區域的部位 14，該部位 14 沿著朝向過濾網 1 的方向漸成錐形且形成一頂角 S。在最接近該過濾網的末端區域中，錐形部位 14 同樣具有以刮邊為終點的 1 至 60°的頂角 S，較佳為 5 至 30°，特別是 10 至 25°。一曲面 7 被形成在最接近該過濾網的末端區域中。

【0024】如第 1 圖中右側所示的刮除元件 2，背面 8 可能以無扭曲的方式延伸。然而，為了排放汙物 6，較佳的是刮除元件 2 遠離該過濾網的前面 9，從曲面 7 往刮除元件 2 的末端以無扭曲形態延伸。

【0025】在第 2 圖中揭示了刮邊 3 的詳細視圖。刮邊 3 在其移動方向 16 的前端具有一曲面 7，該曲面 7 的半徑 R 小於網孔 5 最大直徑或最大網孔寬度的 90%，較佳為 50%，特別是 20%。該曲面 7 可延伸穿過整個頂點，即從前面 9 延伸到背面 8，且能夠從過濾網 1 的表面 4 有效剝離汙物 6，且甚至從網孔 5 拉出汙物。

【0026】同樣可能的是如第 3 圖所示的實施例，最接近該過濾網的部位 14 的末端使得一接觸表面 10 在最接近該過濾網的部位 14 的末端區域的背面 8 連接至曲面 7，垂直於刮邊 3 的縱向路徑 L 的接觸表面 10 的延伸對應於網孔 5 的最大直徑或網孔 5 的最大孔寬的 5 倍至 100 倍，較佳為 10 倍至 50 倍。所述連接至曲面 7 的接觸表面 10 平行於過濾網 1 的表面 4 延伸且提高汙物 6 的剝離，或預防由於其表面所造成的頂角 S 的顯著變化，或在操作期間曲面 7 的磨損和撕裂而得以增加刮除元件 2 的壽命。所述接觸表面 10 在操作期間可被忽略，或在刮除元件 2 的初始操作前已

被設置。

【0027】如第 1 圖看到的，刮除元件 2 以傾斜方式朝向過濾網 1 的表面 4 以傾角 A 設置。刮除元件 2 形成為碟形，尤其構成為平行，較佳為平的大表面，即背面 8 和前面 9，且以 5 至 60°，較佳為 10 至 45°，特別是 20 至 35°的傾角 A，以傾斜方式朝向過濾網 1 的表面設置。傾角 A 被認為是以無扭曲方式延伸的刮除元件 2 的大表面與過濾網 1 的表面 4 之間的角度。只要刮除元件 2 的部位 14 形成為使得兩個大表面 8、9 扭曲過渡到部位 14，傾角 A 是在刮除元件 2 的前面 9 和過濾網 1 的表面 4 之間被測量而得。所述傾角 A 實質上決定了刮除元件 2 的作用和使用壽命。

【0028】第 4 圖為顯示根據本發明的刮除元件 2 的立體圖。可看到過渡到部位 14 和刮邊 3 的曲面 7 中的前面 9。接觸表面 10 連接在過渡到背面 8 的曲面 7。

【0029】碟形刮除元件 2 的厚度 D 為 0.5 至 30mm，較佳為 1 至 15mm，特別是 2 至 8mm。刮除元件 2 的長度是刮除元件 2 的厚度 D 的 5 倍至 50 倍，較佳為 8 倍至 30 倍。利用這樣的刮除元件 2，通常可能以簡單的方式分別形成包括所需的頂角 S 和充足的機械穩定性的一相應錐形，或一部位 14。

【0030】第 5 圖為顯示根據本發明之過濾器裝置的示例性實施例。其中過濾網 1 的位置僅為示意。在此情況中，過濾網 1 是靜止的，且刮除元件 2 沿著其刮邊 3 相對於靜止的過濾網 1 可旋轉地安裝在載具 15 上，載具 15 安裝在一旋轉軸 18 上。在操作期間，聚合物溶體被引導通過設在載具 15 中的通道而朝向過濾網 1 的表面 4 上游，且被擠壓穿過過濾網 1 而被排出，其中汙物 6 藉由刮除元件 2 的旋轉移動從過濾網 1 剝離，且分開排出。如關於第 1 圖所解釋的，汙物 6 藉由設於旋轉軸 18 之刮除元件 2 以溝槽 19 所導引的方向被排除，且經由這些溝槽 19，汙物 6 也與一定比例的聚合物溶體一起被排出。

【0031】根據本發明的過濾器裝置呈現兩個功能性實施例。在初始操作前，具有曲面 7 的部位 14 可體現為具有或不具有一接觸表面 10，如果部位 14 體現為不具有接觸表面 10，所述接觸表面 10 依據初始操作來體現。汙物的有效排放依據此一吸入動作以及在連續操作期間該接觸表面

的擴大來支援。

【0032】一有利實施例是曲面 7 至少從最遠離該過濾網的前面 9 延伸到最接近過濾網的部位 14 的頂點，接觸表面 10 選擇性地連接至該頂點，或曲面 7 在表面 4 圍繞刮除元件 2 的接觸點而從前面 9 引導至背面 8，或圍繞刮除元件 2 之移動方向最遠離該前面的定點。如第 2 圖所示，延伸圍繞刮除元件 2 的頂角的曲面 7 分別提高了該汙物的剝離，或增加使用壽命。隨著面對表面 4 的曲面 7 的磨損和撕裂，如第 3 圖中所示，接觸表面 10 可形成在一限定的位置中。

【0033】隨著被淨化的聚合物熔體類型的功能，及/或汙物的類型和數量，該傾角同樣可修改或調整以利操作。或許刮除元件 2 的傾角是可調整的，或刮除元件 2 依據朝向過濾網 1 的傾角 A 而可調整地設於一載具。

【符號說明】

【0034】

- 1 過濾網
- 2 刮除元件
- 3 刮邊
- 4 表面
- 5 網孔
- 6 污物
- 7 曲面
- 8 背面
- 9 前面
- 10 接觸表面
- 14 部位
- 15 載具
- 16 移動方向箭頭
- 17 移動方向箭頭
- 18 旋轉軸
- 19 溝槽
- S 頂角

- R 半徑
- D 厚度
- L 縱向路徑
- A 傾角

申請專利範圍

1. 一種用於聚合物熔體的過濾裝置，具有一過濾網(1)，引導要被淨化的聚合物熔體通過該過濾網(1)，其中該過濾裝置具有至少一個刮除元件(2)，該刮除元件利用一刮邊(3)滑通過該過濾網(1)的上游表面(4)，或該刮除元件利用其最接近刮邊(3)的末端區域倚靠在該表面(4)上，藉由移動通過該表面而剝離及/或刮除貼附在該表面(4)以及位於網孔(5)前面的汙物，其中，該刮除元件(2)係形成為碟形，包括平行或平的大表面的一背面(8)與一前面(9)，其特徵在於：

接近該過濾網(1)的該刮除元件(2)的端部具有一曲面(7)，其中在最接近該過濾網的該背面(8)和最遠離該過濾網的該前面(9)之間限定一部位(14)的頂角(S)為 1 至 60°；

該刮邊(3)具有至少在其移動方向(16)的前端的該曲面(7)，該曲面(7)的半徑(R)小於該網孔(5)的最大直徑，或最大網孔寬的 90%；

該刮除元件(2)具有一負傾角，由此該刮邊(3)在該刮除元件(2)的移動方向行進，並且該刮除元件(2)以 10 至 45°、或 20 至 35°的傾角(A)朝向該過濾網(1)的該表面(4)設置；

一接觸表面(10)在最接近該過濾網的該刮除元件(2)的末端區域的該背面(8)連接至該曲面(7)，垂直於該刮邊(3)的縱向路徑(L)的該接觸表面(10)的延伸對應於該網孔(5)的最大直徑、或最大網孔寬的 5 倍至 100 倍、或 10 倍至 50 倍；

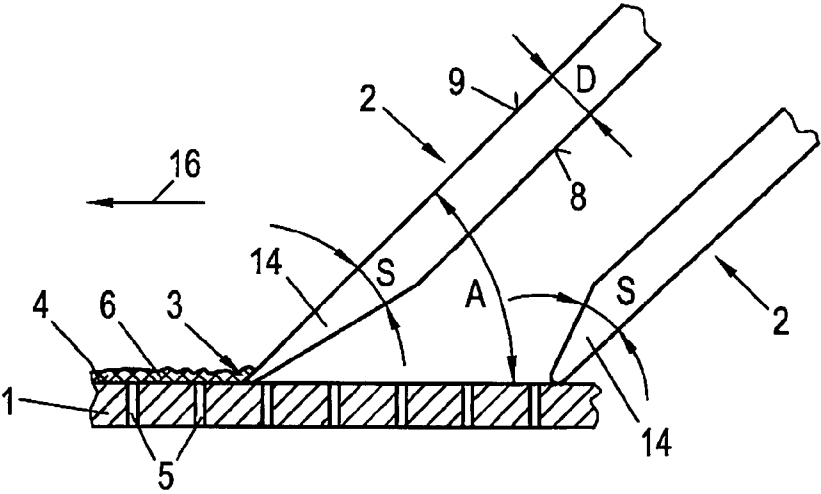
該傾角(A)為該刮除元件(2)之無扭曲的大表面與該過濾網(1)的該表面(4)之間的角度，或該刮除元件(2)形成為以該背面(8)與該前面(9)之兩個大表面彎曲過渡到該部位(14)時，該傾角(A)為該刮除元件(2)的該前面(9)與該過濾網(1)的該表面(4)之間的角度；以及

該刮除元件(2)沿著該刮邊(3)相對於靜止的該過濾網(1)可旋轉地安裝在一載具(15)上，該載具(15)安裝在一旋轉軸(18)上，汙物(6)藉由該刮除元件(2)的旋轉移動從該過濾網(1)剝離，且該汙物(6)藉由設於該旋轉軸(18)之刮除元件(2)以溝槽(19)所導引的方向被排除，

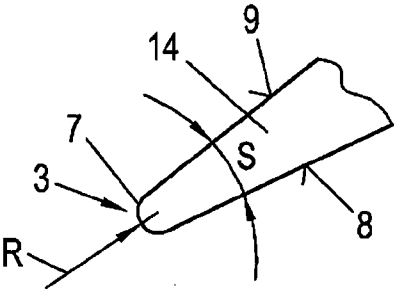
其中，該刮除元件(2)與該旋轉軸(18)在相同的方向上一起旋轉。

- 2.依據申請專利範圍第 1 項所述的過濾器裝置，其中，該曲面(7)的半徑(R)小於該網孔(5)的最大直徑，或最大網孔寬的 50%或 20%。
- 3.依據申請專利範圍第 1 項所述的過濾器裝置，其中，在最接近該過濾網的末端區域的該刮除元件(2)，具有終端為該刮邊(3)的該部位(14)，該刮邊(3)為錐形且可選擇地具有該曲面(7)，其中該頂角(S)為 5 至 30°、或 10 至 25°。
- 4.依據申請專利範圍第 3 項所述的過濾器裝置，其中，最遠離該過濾網的該刮除元件(2)的該前面(9)，從該刮邊(3)以無扭曲的方式朝向最遠離該過濾網的該刮除元件(2)的末端平行延伸。
- 5.依據申請專利範圍第 4 項所述的過濾器裝置，其中，該碟形刮除元件(2)的厚度(D)為 0.5 至 30mm、1 至 15mm、或 2 至 8mm，及/或該刮除元件(2)的長度是刮除元件(2)的厚度(D)的 5 倍至 50 倍、或 8 倍至 30 倍。
- 6.依據申請專利範圍第 5 項所述的過濾器裝置，其中，該曲面(7)從最遠離該過濾網的該前面(9)延伸至少到最接近該過濾網的該部位(14)的頂點，該接觸表面(10)可選擇地連接至該頂點，或該曲面(7)以圍繞在該表面(4)的該刮除元件(2)的接觸點而從該前面(9)引導至該背面(8)，或沿該刮除元件(2)的移動方向(16)最遠離前端的定位圍繞。
- 7.依據申請專利範圍第 6 項所述的過濾器裝置，其中，該刮除元件(2)的傾角是可調整的，或該刮除元件(2)依據朝向該過濾網(1)的傾角(A)而可調整地設於一載具。
- 8.依據申請專利範圍第 7 項所述的過濾器裝置，其中，該刮除元件(2)分別在初始操作後或在使用後斷裂狀態中包括根據申請專利範圍第 3 項的接觸表面(10)。

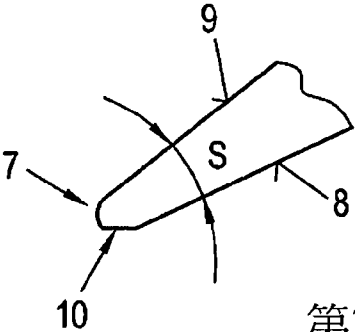
圖式



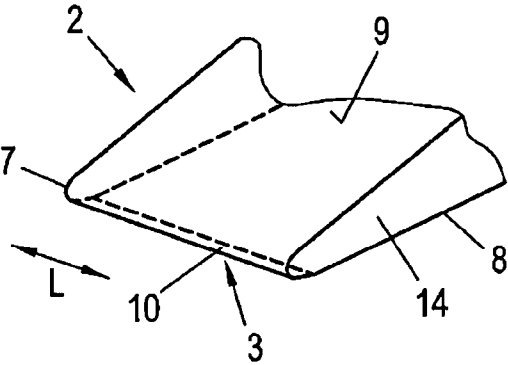
第1圖



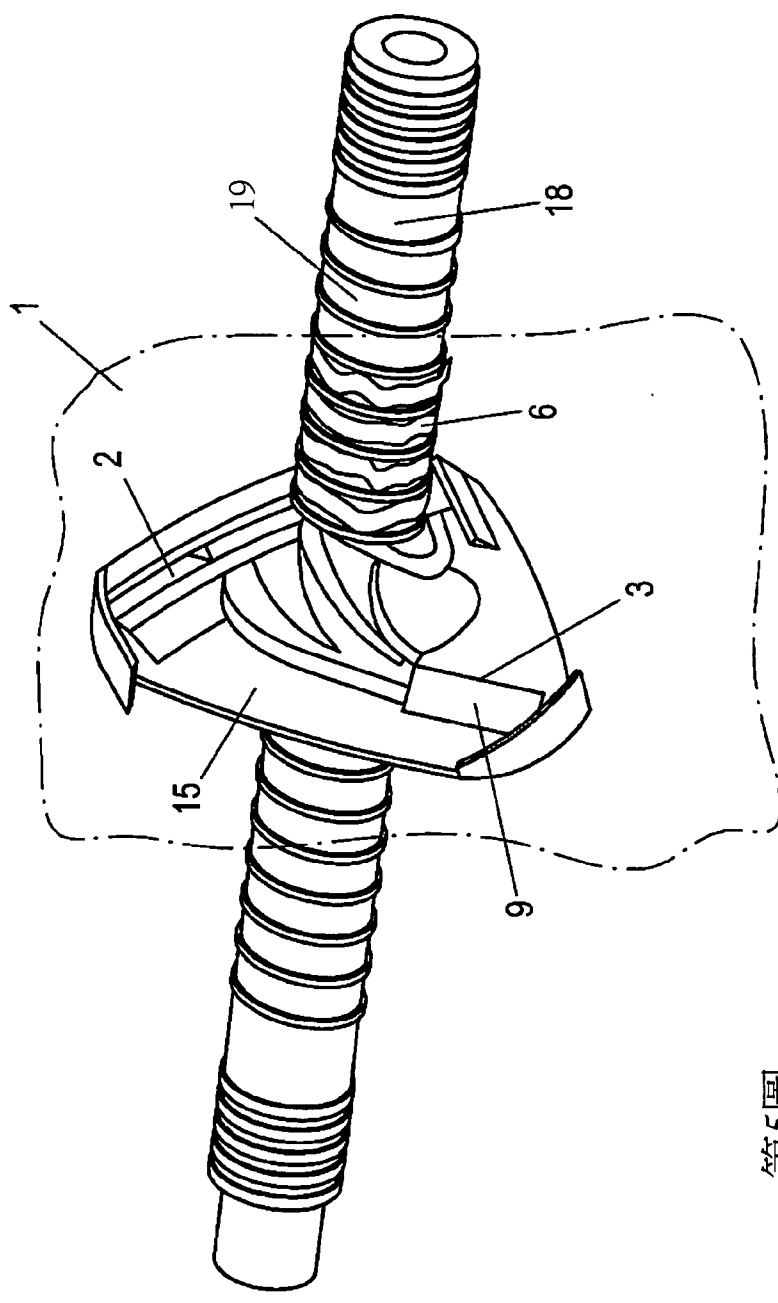
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖