



(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 201545799 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：104129145

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 21 日

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

(30)優先權：2010/10/22 世界智慧財產權組織 PCT/EP2010/006481

(71)申請人：賈菴工業公司(美國) GALA INDUSTRIES, INC. (US)
美國

(72)發明人：伊路 麥可 ELOO, MICHAEL (DE)；羅森葛爾特納 安德列 (DE)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：10 共 35 頁

(54)名稱

過濾設備

FILTRATION APPARATUS

(57)摘要

本發明係關於一種用於過濾固體並分離固體與液體之過濾設備，其包含：至少一液體可滲透之可連續或間歇地驅動之過濾帶；一用於在一裝料區中將待過濾之液體/固體混合物裝料至該過濾帶上之入口；及一用於在一排出區中自一輸送至該裝料區外之帶區段移除沈積於該過濾帶處之固體的帶清潔器。根據本發明，該帶清潔器具有至少一可以旋轉方式驅動之毛刷，一具有一刮刀之毛刷清潔器係與該至少一毛刷相關聯，該毛刷清潔器係配置於該旋轉毛刷之鬚毛的路徑中。該旋轉毛刷自該過濾帶有效地移除該等所沈積固體，而該毛刷清潔器之該刮刀同時確保所溶解固體不沈澱在該毛刷處並堵塞該毛刷。詳言之，該毛刷之連續自清潔對於待過濾液體之黏性污染物非常有幫助，以便能夠確保固體的永久有效之連續分離。

The present invention relates to a filtration apparatus for filtering and separating solids from liquids comprising at least one liquid-permeable, continuously or intermittently drivable filter belt, an intake for charging the liquid/solid mixture to be filtered onto the filter belt in a charging zone and a belt cleaner for removing the solids deposited at the filter belt from a belt section conveyed out of the charging zone in an expulsion zone. In accordance with the invention, the belt cleaner has at least one rotatably drivable brush with which a brush cleaner having a scraper is associated which is arranged in the path of the bristles of the rotating brush. The rotating brush efficiently removes the deposited solids from the filter belt, while the scraper of the brush cleaner simultaneously ensures that the dissolved solids do not settle at the brush and clog it. The continuous self-cleaning of the brush is in particular very helpful with sticky contaminants of the liquid to be filtered in order to be able to ensure a permanently efficient, continuous separation of the solids.

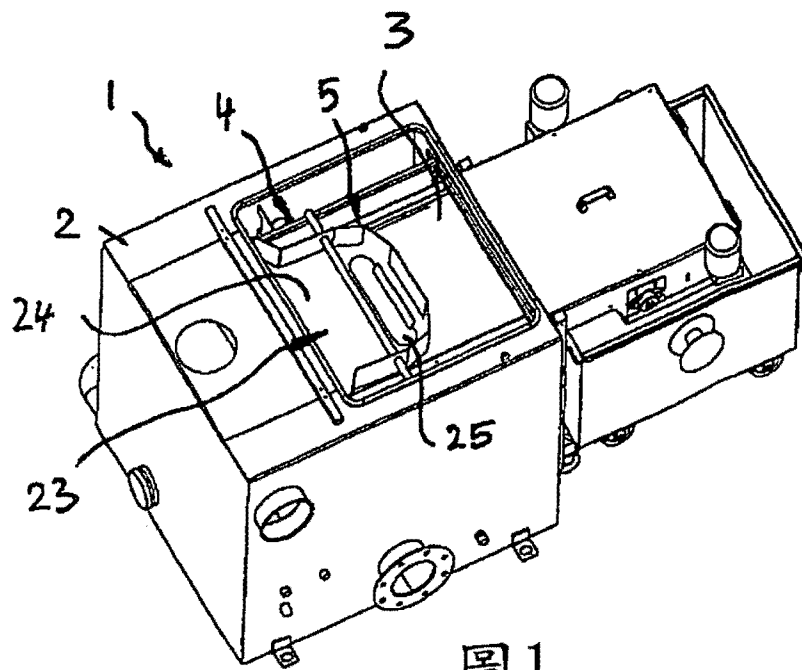


圖 1

- 1 . . . 過濾設備
- 2 . . . 過濾器外殼
- 3 . . . 過濾帶
- 4 . . . 入口
- 5 . . . 裝料區
- 23 . . . 裝料盆
- 24 . . . 傾斜底座
- 25 . . . 流出開口

※ 申請案號：

104129145 (由100138238分割)

※ 申請日：

100.10.21

※IPC 分類：B01D 29/64 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

過濾設備

Filtration apparatus

【中文】

● 本發明係關於一種用於過濾固體並分離固體與液體之過濾設備，其包含：至少一液體可滲透之可連續或間歇地驅動之過濾帶；一用於在一裝料區中將待過濾之液體/固體混合物裝料至該過濾帶上之入口；及一用於在一排出區中自一輸送至該裝料區外之帶區段移除沈積於該過濾帶處之固體的帶清潔器。根據本發明，該帶清潔器具有至少一可以旋轉方式驅動之毛刷，一具有一刮刀之毛刷清潔器係與該至少一毛刷相關聯，該毛刷清潔器係配置於該旋轉毛刷之鬃毛的路徑中。該旋轉毛刷自該過濾帶有效地移除該等

● 所沈積固體，而該毛刷清潔器之該刮刀同時確保所溶解固體不沈澱在該毛刷處並堵塞該毛刷。詳言之，該毛刷之連續自清潔對於待過濾液體之黏性污染物非常有幫助，以便能夠確保固體的永久有效之連續分離。

【英文】

The present invention relates to a filtration apparatus for filtering and separating solids from liquids comprising at least one liquid-permeable, continuously or intermittently drivable filter belt, an intake for charging the liquid/solid mixture to be

filtered onto the filter belt in a charging zone and a belt cleaner for removing the solids deposited at the filter belt from a belt section conveyed out of the charging zone in an expulsion zone. In accordance with the invention, the belt cleaner has at least one rotatably drivable brush with which a brush cleaner having a scraper is associated which is arranged in the path of the bristles of the rotating brush. The rotating brush efficiently removes the deposited solids from the filter belt, while the scraper of the brush cleaner simultaneously ensures that the dissolved solids do not settle at the brush and clog it. The continuous self-cleaning of the brush is in particular very helpful with sticky contaminants of the liquid to be filtered in order to be able to ensure a permanently efficient, continuous separation of the solids.

【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：過濾設備

2：過濾器外殼

3：過濾帶

4：入口

5：裝料區

23：裝料盆

24：傾斜底座

25：流出開口

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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)

過濾設備

Filtration apparatus

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於過濾固體並分離固體與液體之過濾設備，其包含：至少一液體可滲透之可連續或間歇地驅動的過濾帶；一用於在一裝料區中將待過濾之液體/固體混合物裝料至該過濾帶上之入口；及一用於在一排出區中自一輸送至該裝料區外之帶區段移除沈積於該過濾帶處之固體的帶清潔器。

【先前技術】

【0002】 自文件 DE 101 54 134 A1 知曉粒化設備，其加工液體在迴路中行進通過呈液體冷卻劑之形式的粒子過濾器以過濾並與在粒化或造粒期間進入至加工液體中之加工液體污染物分離。就此而言，提供以輸送帶之方式在周圍連續地運轉（run）之過濾帶作為粒子過濾器，其中受污染的待過濾加工液體裝料至該過濾帶上，使得液體穿過過濾帶之上部斜槽（run）及下部斜槽且粒子收集在過濾帶上。收集在帶上之污染物被運送離開且係在排出區中使用刮刀自帶連續地移除。

【0003】 用於過濾受污染液體之可連續或間歇地驅動之過濾帶的使用在加工液體係在迴路中行進之工業機具設備中特別有利，此係因為該機具設備無需停止以清潔過濾器。在裝料區中沈積在過濾帶上之固體係藉由過濾帶之移動行進至裝料區外，使得該等固體可在安置於該裝料區外部之

排出區中自過濾帶移除。同時，藉由過濾帶之移動將新的或經清潔之過濾帶區段新近移動至裝料區中，使得新的功能性過濾帶區段始終在此執行過濾。

【0004】 然而，此類別之先前已知的過濾設備在多個方面需要改良。就此而言，一個問題係關於過濾帶之清潔及保養。在根據 DE 101 54 134 A1 之設備中收集在過濾帶之上部斜槽及下部斜槽兩處的固體在過濾帶之各別斜槽環繞安置於過濾設備之內部之偏轉滾筒行進之前不可容易地移除，此係因為在過濾設備之內部的相應過濾帶區段自下部斜槽改變至上部斜槽或取決於旋轉方向而自上部斜槽改變至下部斜槽之前，過濾帶區段並未經由配置於此之刮刀首先行進至排出區中。不僅沈積於過濾帶處之固體藉此環繞安置於過濾設備之內部的偏轉滾筒行進（此導致固體化，亦導致帶及偏轉滾筒處之磨損），而且上部斜槽中之為固體所覆蓋的過濾帶區段在先前未清潔之情況下再次用於過濾。

【0005】 此外，問題可導致排出區中的過濾帶之掃除，其需要單獨之清潔措施且由此需要過濾設備的停止。一方面，此可歸因於如下事實：固體化在過濾帶處之沈積物不可被完全刮去且在過濾帶之重複運轉環繞中愈來愈多地累積，使得過濾帶堵塞。另一方面，自過濾帶所移除之固體可在刮刀處累積，使得此處可產生要求過濾設備之維護停止的累積。

【0006】 在此等維護停止中，具有迴轉過濾帶之此過濾設備之處置先前已比具有靜止邊緣分裂過濾器的過濾設備複雜得多。若（例如）過濾帶必須完全替換，則過濾設備之移除為顯著更加複雜的，此係因為若非連續過濾帶之末端隨後（亦即，在穿入該非連續過濾帶之後）不應相互連接，

則至少為了新的連續延伸之過濾帶之安裝，過濾設備之內部的偏轉滾筒亦必須移除。

【發明內容】

【0007】 自此開始，本發明之基本目標為提供最初指定類型之改良的過濾設備，其避免先前技術之缺點且以有利方式進一步發展該改良的過濾設備。較佳地，應達成具有較少且較短維護停機時間之較長操作循環，而不削弱過濾效率。此外，較佳地，應使過濾帶之較容易可替換性變得可能以能夠執行過濾設備對不同加工液體或其中所含之固體的調適。

【0008】 此目標係根據本發明藉由根據技術方案 1 之過濾設備達成。本發明之較佳實施例為附屬項之標的。

【0009】 為了避免形成於帶清潔器之區域中之固體累積所造成的停機時間以及對過濾效率之損害，建議使用毛刷以用於移除沈積於過濾帶處之固體，該毛刷經設計為自清潔的，使得不僅固體自過濾帶之永久有效移除得到確保，而且清潔毛刷處之材料累積及材料之移除所需的停機時間得以避免。根據本發明，帶清潔器具有至少一可以旋轉方式驅動之毛刷，一具有一刮刀之毛刷清潔器係與該至少一毛刷相關聯，該毛刷清潔器係配置於該旋轉毛刷之鬃毛的路徑中。該旋轉毛刷自該過濾帶有效地移除該等所沈積固體，而該毛刷清潔器之該刮刀同時確保所溶解固體不沈澱在該毛刷處並堵塞該毛刷。詳言之，該毛刷之連續自清潔對於待過濾液體之黏性污染物非常有幫助，以便能夠確保固體的永久有效之連續分離。

【0010】 用於該可以旋轉方式驅動之毛刷之自清潔的刮刀一般可以

不同方式設計。根據本發明之有利實施例，該刮刀可形成為一棒形刮刷器，其較佳保持完全不可混溶至該毛刷之鬃毛區中。就此而言，該刮刷器可為此目的平行於該毛刷之旋轉軸線，視情況亦在一稍微成銳角之斜置位置處距該毛刷之旋轉軸線一間距（其小於該毛刷的包絡面之半徑）延伸，使得該旋轉毛刷之鬃毛在其路徑上繼續碰到該刮刷器或以循環方式與該刮刷器嚙合。

【0011】 就此而言，該棒形刮刷器在操作中可靜止地配置，亦即，相對於該毛刷處於一固定位置中。若提供一圓形圓柱棒作為刮刀，則可提供一完全剛性之不可移動配置。

【0012】 在本發明之另一發展中，刮刀之位置亦可相對於毛刷變化，例如，以使得刮刀可更接近於毛刷之軸線遞送或可自毛刷移除開更遠，以便達成刮削效應或能夠取決於毛刷之磨損來調整刮刀。或者或另外，刮刀之支撐件亦可具有可移動性，以使得刮刀可配置於不同之周邊片段中，使得刮削程序可在不同點處執行（例如）以避免所刮去的固體至過濾帶上之回濺。在本發明之另一有利發展中，毛刷之刮刀可配置於與過濾帶相反安置的毛刷側上。若毛刷在過濾帶處之嚙合點界定角度位置 0° ，則刮刀可（例如）配置於一在 90° 與 270° 之間的角度片段中，亦即，可以說，在毛刷之迴轉移動的第二及第三象限中。在本發明之另一有利實施例中，刮刀可（例如）配置於在 150° 與 210° 之間的範圍中，以便在毛刷對固體之刮去中可靠地防止固體回濺至過濾帶上。若刮刀之指定角度位置可藉由刮刀之可相應移動的支撐件來調整，則可針對不同之固體及鬃毛類型理想地設定刮去。

【0013】 在本發明之另一發展中，特別當刮刷器較佳在與毛刷之旋轉

方向相反的方向上可以旋轉方式驅動時，該棒形刮刷器亦可具有一不同於圓形之橫截面，例如，具有以擠壓區段之方式徑向地突出的腹板、具有三角形或多邊形輪廓或具有具相互偏移之嚙合突出部的圖案，使得刮刷器與鬃毛之間的嚙合效應增加且達成固體自鬃毛之改良的移除。

【0014】 或者，關於刮刀棒之擠壓區段，其亦可具有具在縱向方向上變化之組件的區段（詳言之，呈螺釘區段或斜置凹槽之形式）以在刮刀之縱向方向上達成一輸送方向。以增加之量存在於毛刷之中央的固體可（例如）藉此在毛刷之長度之上均勻化且運送離開至側面。舉例而言，棒形刮刷器可為此目的具有一人字形傳動裝置或一人字形輪廓。就此而言，指定螺釘區段或斜置區段可使先前指定之擠壓區段疊加於該等區段上。

【0015】 或者或另外，關於呈一刮刷器之形式的此刮刀，一第二毛刷亦可用於毛刷之自清潔，該第二毛刷係同樣有利地設計為一可以旋轉方式驅動的毛刷且可圍繞一實質上平行於該第一毛刷之旋轉軸線或關於該第一毛刷之旋轉軸線以一銳角稍微斜置、傾斜地延伸的旋轉軸線旋轉。此第二毛刷係在與該第一毛刷相反之方向上有利地驅動，以自該第一毛刷移除黏附在該第一毛刷中的固體。在本發明之另一發展中，另一毛刷清潔器又可與該第二毛刷相關聯，例如呈如先前所描述之刮刷器之形式。

【0016】 為了能夠使過濾帶之清潔理想地適應於不同之加工條件，刷清過濾帶之毛刷具有具可變速度之驅動機，使得毛刷速度可改變且可設定為各別理想值。

【0017】 在本發明之另一發展中，就此而言，提供毛刷速度之自動調節或設定，此關於各別當前加工條件達成理想的過濾帶清潔。為此目的，

控制設備可連接至偵測不同操作參數之偵測部件，該控制設備接著依靠該等操作參數自動地設定速度。舉例而言，該偵測部件可包括一負載感測器系統，藉助於該負載感測器系統，判定過濾器負載（亦即，置放於過濾帶上之固體數量及/或剩餘過濾器滲透性），使得（例如）隨著過濾器負載增加，設定一較高之毛刷速度，而隨著過濾器負載減小，設定一較低的速度。或者或另外，該指定偵測部件亦可包括一固體密度感測器系統以判定待過濾液體中的固體之部分及/或判定液體數量對固體數量之比率。舉例而言，若待過濾液體中的固體之部分增加，則毛刷速度可增加，而該速度可隨著固體數量下降而降低。或者或另外，該指定偵測部件可包括一粒子大小感測器系統以判定黏附固體粒子之粒子大小。舉例而言，若粒子大小增加，則該速度可增加，而對於較小粒子，工作可以一較低的毛刷速度執行。或者或另外，例如，亦可使用固體材料作為一參數，毛刷速度係參考該參數設定。或者或另外，毛刷速度之回饋調節可發生，以使得藉由毛刷所清潔之過濾帶區段被觀測到且關於其潔淨度（例如）藉由光學感測器或帶之空氣滲透性及/或液體滲透性的判定得以監視。接著調節毛刷速度，以使得過濾帶之最大可能潔淨度在毛刷之下游產生。在清潔毛刷之此速度調節中可使用其他操作參數。

【0018】 或者或另外，關於毛刷速度取決於不同操作參數之調節，毛刷之速度亦可以循環方式變化或反轉，（例如）以使得在過濾帶之每第 n 次迴轉時，清潔程序係以一增加之毛刷速度或在毛刷的反轉旋轉方向上執行。

【0019】 或者或另外，關於毛刷速度之變化，在本發明之另一發展中，毛刷抵靠過濾帶的接觸力亦可詳言之藉由改變毛刷軸線與過濾帶之間

距來變化。毛刷軸線與過濾帶之接觸壓力及/或間距可藉由指定控制設備取決於不同操作參數而以一相應方式自動地控制，（例如）以使得在清潔效應惡化或有一較高之過濾器負載時，毛刷被更有力地遞送至過濾帶。毛刷之另一力亦可以指定方式循環地變化，（例如）以使得在過濾帶之每第 n 次迴轉時，清潔循環係以增加之接觸壓力執行。

【0020】 或者或另外，關於毛刷速度及/或毛刷之接觸力的改變，在本發明之另一有利發展中，過濾帶之移動速度亦可變化。為此目的，一具有可變驅動速度之驅動機係與過濾帶相關聯。一手動調節器可有利地與此驅動機相關聯以能夠手動地使過濾帶速度變化。或者或另外，可設置一自動控制設備以用於取決於至少一操作參數而自動地使過濾帶速度變化，其中有利地，能夠使用詳言之過濾器負載、固體密度及液體數量對固體數量之比率、粒子大小、固體材料或過濾帶之特性值（諸如，過濾帶的網眼大小或孔洞大小或其液體滲透性）的前述操作參數。舉例而言，詳言之，帶速度可隨著過濾器負載增加或隨著待過濾之液體/固體混合物中之固體部分增加而增加，而帶速度可隨著過濾器負載減小或隨著固體部分減小而減小。

【0021】 指定帶清潔器可一般定位於過濾帶及/或排出區域之不同區段中。在本發明之另一有利發展中，使毛刷與過濾帶之一下部斜槽（且實際上較佳自一下部側）嚙合，使得毛刷處理過濾帶側，待過濾之固體/液體混合物係在過濾設備之裝料區中裝料至該過濾帶側上。

【0022】 為了能夠執行額外清潔措施或為了在一維護循環中按需要替換過濾帶，根據本發明之另一態樣提供：將可驅動過濾帶與指定帶清潔器組合以形成一總成，其係與過濾設備之入口分開製成且相對於此入口以

可移動方式支撐。包括過濾帶、驅動機及帶清潔器之該指定總成可詳言之以抽屜狀形式製成，使得該指定總成或為了過濾程序而定位於裝料區中的過濾帶區段可以抽屜之方式插入至過濾器外殼中或拉出於過濾器外殼，而不將該指定總成先前拆卸成其組件。為此目的，過濾設備之過濾器外殼有利地在一直立外殼壁處具有一插入開口，使得該指定總成可自側面推進至過濾器外殼中或拉出於過濾器外殼。

【0023】 為了簡化對過濾帶總成之取出及插入之處置，在本發明之另一有利發展中提供：該指定總成形成在底座處藉由底架支撐及/或以可移動方式藉由過濾器外殼處之滑動導軌導引的手推車。總的總成可藉此被取出而無需裝配工或使用者承受過濾器總成之總重量。容易的進出移動可藉由具有底架的總成之手推車狀設計來達成。

【0024】 為了達成過濾帶在裝料區中之準確定位及/或入口與過濾帶之間的準確裝配合作而無需為此目的在過濾器外殼之內部執行難以接近的定位工作，在本發明之另一發展中，在指定之抽屜狀總成處設置一圍繞過濾帶之連接器領，該連接器領可在與過濾器外殼嚙合時連接至過濾器外殼且形成準確地預先界定過濾帶在裝料區中之所要位置的一拱台及/或一定位設備。若首先將抽屜狀總成推進至收納過濾帶之過濾器中直至該指定連接器領接觸過濾器外殼為止，則在過濾器外殼之內部延伸的抽屜狀總成部分被準確地定位於裝料區中，而包括帶清潔器及排出區的總成剩餘部分被配置在過濾器外殼外部。

【0025】 為了防止待過濾之固體/液體混合物在不同區段被打掃乾淨之前多次通過過濾帶或其不同部分，根據本發明之另一態樣來設計過濾裝

置，以使得固體/液體混合物僅行進通過同一過濾帶一次。儘管如此，指定過濾帶因此有利地以帶式輸送機之方式環繞偏轉滾筒輸送，使得過濾帶以上部斜槽及下部斜槽在過濾設備之裝料區中延伸，其中過濾帶詳言之能夠經設計為一連續迴轉之帶式輸送機。儘管如此，為了防止固體/液體混合物通過上部斜槽及下部斜槽兩者，在本發明之另一發展中，過濾設備在安置於裝料區中的過濾帶輸送機區段中具有一在過濾帶之該指定上部斜槽與該下部斜槽之間的引開表面，以引開越過下部斜槽引導通過上部斜槽的液體。該指定引開表面在下部斜槽之前截留通過上部斜槽之液體且越過下部斜槽將液體引導至液體迴路的另一部分中。

【0026】 就此而言，該指定引開表面一般可具有不同設計，例如呈向一側傾斜之斜置表面的形式。在本發明之另一發展中，該指定引開表面可具有一般說來鞍狀屋頂狀輪廓，其隆脊實質上平行於過濾帶之運轉方向對準且朝著上部斜槽定向，使得藉由引開表面所截留之液體係越過下部斜槽朝著兩側引開。

【0027】 在本發明之另一發展中，就此而言，該指定引開表面具有較佳呈流動指引軌條之形式的橫斷於過濾帶之運轉方向延伸的流動指引元件，以使經截留液體平穩且使起源於過濾帶之縱向組件潮濕且在所要方向上直接引開經截留液體。

【0028】 在本發明之另一發展中，該指定引開表面可製成為盆形式以防止經截留液體之不受控制的溢流或流失。詳言之，該指定引開表面可在側向邊際區域處具有以另一方式所形成之上翻件（upturn）、升高部分或保持輪廓以能夠達成經截留液體的受控引開。

【0029】 詳言之，可在該指定引開表面處設置帶導引軌條，其在側向邊際處環繞過濾帶之上部斜槽嚙合或覆蓋過濾帶之上部斜槽且側向地結合裝料區。此等帶導引軌條不僅滿足導引過濾帶且防止過濾帶在裝料負載下之任何過度下垂或扭曲的目的，而且防止過濾帶之上部斜槽之不受控制的濺潑（其可導致未過濾之溢流）。在過濾帶邊際之上側向地突出之該等指定帶導引軌條將經裝料之固體/液體混合物保持在上部斜槽之區域中，使得該指定混合物實質上完全通過過濾帶之上部斜槽且藉此被過濾。上部斜槽與下部斜槽之間的該指定截留或引開表面藉此被賦予雙重功能，以使得一方面，在上部斜槽下所截留之液體係越過下部斜槽引開，且另一方面，確保通過上部斜槽之完全過濾。

【0030】 為了能夠更好地處置待自過濾帶移除之產品且在進行移除之同時能夠更容易地實現帶清潔，根據本發明之另一態樣，用於乾燥累積在過濾帶處之固體的乾燥設備與過濾設備之裝料區與排出區之間的過濾帶相關聯。所累積之固體未必必須在此製程中完全乾燥，但可表面乾燥或脫水至一特定程度，其中不同乾燥程度能夠取決於應用而達成。為此目的，乾燥設備一般可以不同方式製成且可視情況包括複數個乾燥部件（該等乾燥部件相互緊接地配置或一個配置在另一個後方。在本發明之另一發展中，乾燥設備可具有（例如）呈紅外線輻射器之形式的至少一能量輻射器，以將輻射能施加至黏附至過濾帶之過濾產品。或者或另外，乾燥設備可具有（例如）呈風扇或抽吸器之形式的至少一氣流產生器。黏附至過濾帶之固體可藉助於此氣流產生器使乾燥空氣施加至該等固體，使得該等固體可藉由先前指定之帶清潔器更容易地自過濾帶釋放且可更容易地得以進一步

處理。

【0031】 其他乾燥部件可用於固體之另一乾燥。舉例而言，可設置一漩渦分離器、一真空泵或其他水分移除部件。

【0032】 在本發明之另一發展中，可以平台、前後排列或多配置以一個在另一個後方的方式設置不同過濾帶，其中不同過濾帶較佳以不同方式設計。在本發明之另一發展中，可以級聯之方式以一個在另一個後方的方式設置不同的過濾器單元以過濾更精細之固體粒子。或者，然而，相同設計類型之過濾帶可相對於彼此以不同配置形成過濾器設備的部分。

【0033】 該（等）過濾帶一般可具有不同設計，其中呈織物或網之形式的天然或合成纖維能夠以經加工形式用作過濾介質。或者或另外，亦可提供經處理及/或經塗佈之過濾介質。舉例而言，纖維材料可由聚縮合物及其共聚物或由聚烯烴及其共聚物製造。過濾帶有利地製成為一連續帶且因此無需維護且可再用。就此而言，該連續帶可藉由接合一首先以非連續形式製成之過濾帶之末端來產生，其中該過濾帶的該兩個末端各自能夠取決於過濾帶之設計而相互黏著性地結合、焊接、按壓、車螺紋、鏈接、旋緊、縫紉或以其他方式固定或單獨地連接。過濾帶之材料可以單層或多層設計形成為合成織物或該材料可以經線或緯線連接製成且視情況抗靜電。或者或另外，可使用未塗佈或經塗佈設計中之精細編織的不鏽鋼織物或固定及/或經塗佈之玻璃纖維織物作為過濾帶。過濾精細度匹配於各別製程、或出現在各別製程中之固體，及此製程中所使用的加工液體，其中能夠針對具有在 0.05 mm 至 0.25 mm 之範圍中且詳言之 0.15 mm 之過濾精細度的不同用途提供良好的折衷。

【0034】 為了促進待過濾之固體/液體混合物之均勻裝料，在本發明之另一有利發展中，入口包含一裝料床，該裝料床具備壩狀平台且包括一僅由待過濾之固體/液體混合物在溢出至少一壩狀平台之後到達的流出或裝料開口。有利地，待過濾之固體/液體混合物藉此以近似無渦流及/或湍流之方式裝料至過濾帶上，使得該指定混合物以層流在過濾帶上傳播。

【0035】 替代於該等指定壩狀平台，亦可使用平穩物料流之其他或額外流動控制部件，例如呈均勻化物料流的鰭狀物、皺褶、突出部或其他減速及/或流平穩部件的形式。在本發明之另一實施例中，入口可包括一入口盆，該入口盆之底座在過濾帶之縱向方向上以斜坡方式傾斜且通向一可具有不同輪廓，較佳卵形、橢圓形或具有圓角之矩形的流出開口。液體至過濾帶上之均勻塗覆可藉由裝料盆之出口開口之圓形輪廓來達成。用於平穩、均勻化或減慢物料流的前述流部件可在裝料盆之斜坡底座之區域中配置在該指定出口開口的上游。

【圖式簡單說明】

【0036】

圖 1 展示根據本發明之一有利實施例之過濾設備的示意立體圖，其中過濾設備之裝料區自上方偏斜地展示，使得配置於入口中之裝料盆及位於其下之過濾帶可以看到；

圖 2 展示自不同角度的圖 1 之過濾設備之示意立體圖，其展示位於過濾器外殼外部的過濾帶部分以及配置於排出區下之用於經過濾固體之收集槽；

圖 3 展示前述諸圖之過濾設備之側視圖，其作為過濾器外殼之區域中的截面表示畫出以展示配置於過濾器外殼之內部的過濾帶及與之相關聯之入口；

圖 4 展示過濾帶總成之立體示意圖，該總成包含連續迴轉之過濾帶（其導軌部件、偏轉部件及驅動部件）以及與過濾帶相關聯之帶清潔器及用以將總成支撐在地板上的底架；

圖 5 展示自下部看的圖 4 之過濾帶之平面圖，其展示與過濾帶之下部斜槽相關聯且包含用於粗清潔之刮刀及自清潔毛刷輥（清潔刮刷器與之相關聯）的帶清潔器；

圖 6 展示自下部偏斜的過濾帶之排出區之立體圖，其展示帶清潔器之指定刮刀及指定毛刷輥；

圖 7 展示清潔毛刷及與之相關聯之清潔刮刷器之細節的放大剖面圖，其展示清潔刮刷器在鬃毛之迴轉區域中的配置；

圖 8 展示清潔毛刷之立體示意圖，其展示此實施例中之鬃毛區的箭頭狀偏斜位置；

圖 9 展示用於將固體/液體混合物裝料至過濾帶上之裝料盆的放大立體圖；及

圖 10 展示過濾帶之可能實施例之示意圖。

【實施方式】

【0037】 將參考較佳實施例且參看隨附圖式在下文中更詳細地解釋本發明。

【0038】 諸圖中所展示之過濾設備 1 包括過濾器外殼 2，為過濾目的，使經固體污染之液體行進通過該過濾器外殼。就此而言，待過濾液體可為不同目的服務，例如作為在迴路中所導引的工業機具設備之加工液體。此處可考慮在迴路中行進的諸如油或水之冷卻液體，以用於出現加工液體之特定污染物之機械工具或其他生產機具設備的冷卻，加工液體之回收為必要或值得的。亦可考慮被諸如葉子及其類似物之環境物質污染之冷卻水之清除。

【0039】 過濾設備 1 之使用在用於粒化塑膠之粒化設備（諸如，環粒化機或擠壓粒化機，且詳言之水下粒化機）中特別有利，粒化塑膠係在粒化設備中添加至加工液體迴路。在此製程中藉由常用分離器移除粒狀丸粒；接著可藉由所展示之過濾設備過濾並分離塑膠粒子之較小污染物。在此情況下，所展示之過濾設備係在丸粒分離器之下游連接至加工液體迴路中。

【0040】 待過濾之固體/液體混合物係經由入口 4 添加至過濾器外殼 2 之內部中且在裝料區 5 中經由裝料盆 23 添加至可連續或間歇地驅動之過濾帶 3，該過濾帶係以平放對準（亦即，水平地）或以僅以對水平線之銳角稍微傾斜的對準定位。在所展示之實施例中，過濾帶 3 係水平地對準，參看圖 3。

【0041】 就此而言，所展示之過濾帶 3 定位於上部區域中（例如，過濾器外殼 2 之內部的上部三分之一中），使得通過過濾帶 3 之加工液體可收集在過濾器外殼 2 之下部區域中，該下部區域同時充當液體槽或中間儲存器。

【0042】 入口 4 之指定裝料盆 23 係更詳細地展示於圖 9 中且有利地包含傾斜底座 24，傾斜底座 24 係朝著裝料盆 23 之末端區域中之水槽傾斜，其中在指定水槽中設置流出開口 25，流出開口 25 在所畫出之實施例中具有細長、卵形或稍微橢圓形之輪廓，但亦可具有對產品為特定之不同輪廓，例如呈矩形或多邊形細長孔之形式。裝料盆 23 朝著流出開口 25 有利地變尖，亦即，橫斷於底座 24 之傾斜的寬度朝著流出開口 25 減小，參看圖 9，其中該變尖可為連續或階梯形的。就此而言，指定底座 24 在邊際側處受盆邊緣 26 限制，該盆邊緣相對於底座 24 升高且防止邊際處之溢流。

【0043】 待淨化之液體係在平穩之已定義溢流之後側向地導引至所展示之裝料盆 23 中，且按需要藉由偏移壩狀平台來進一步平穩。可在底座 24 中設置此等壩狀平台，其中其他穩流、減速及/或均勻化流動控制部件能夠形成於（然而，詳言之）底座 24 處。

【0044】 過濾帶 3（其配置在裝料盆 23 之流出開口 25 之下且以平放形式對準）經設計為連續迴轉之帶式輸送機且環繞至少兩個相互間隔開之偏轉滾筒 16、17 延伸，該等偏轉滾筒支撐於較佳封閉之托架 27 處，其中側向支撐導軌設置於指定托架 27 處，該托架可根據應用形成以作為經（例如）呈 PE-UHM 之形式之塑膠塗佈的滑動導軌。或者或另外，可在過濾器外殼 2 中設置具有金屬或塑膠之相應支撐滾筒的滾筒導軌。

【0045】 如圖 4 展示，過濾帶 3 為抽屜狀總成 28 之部分，該過濾帶可被推進至指定過濾器外殼 2 中及自指定過濾器外殼 2 拉出。為此目的，過濾器外殼 2 在垂直壁中具有引入開口 29，引入開口 29 係以橫截面略大於指定帶式輸送機之方式形成。更精確地說，指定總成 28 之一部分（即，過

濾帶 3 的包含上部斜槽 3a 之一部分及下部斜槽 3b 之一部分及位於該兩個斜槽之間的偏轉滾筒 16 的一部分) 可以抽屜方式推進至指定過濾器外殼 2 中，使得過濾帶 3 之相應區段變得在裝料區 5 中以極佳裝配方式平放在裝料盆 23 下。過濾帶 3 之另一部分同時在過濾器外殼 2 外部運轉，其中過濾帶 3 穿過排出區 7。為了將過濾帶 3 適當地定位於過濾器外殼 2 中且為了以密封方式封閉過濾器外殼 2，設置連接器領 15，其圍繞過濾帶 3 且實質上垂直於過濾帶運轉之運轉方向延伸。指定連接器領 15 (例如) 藉由藉助於夾持元件至圍繞引入開口 29 的過濾器外殼 2 之邊際上之機械按壓以密封方式連接至過濾器外殼 2。較佳地耐高溫及/或食品許可之密封件可較佳地相對於過濾器外殼 2 設置於過濾器外殼 2 與連接器領 15 之間以用於密封，例如呈由諸如合適塑膠之可變形材料所製成的環形密封件之形式。

【0046】 過濾帶 3 之突出於過濾器外殼 2 外的部分係由室狀蓋 30 圍繞，該蓋在所畫出之實施例中以盒形狀形成且在所有側面圍繞過濾帶 3 之突出部分並連接至指定連接器領 15。在下部側面處，指定蓋 30 具有排出開口 31，自過濾帶 3 所釋放之經掃除固體係經由該排出開口排出至位於其下的收集槽 32 中。

【0047】 為了拉出並運送包含過濾帶 3 之指定總成 28，設置底架 13 以支撐總成 28，其中指定底架 13 在所畫出之實施例中具有配置在單一輪軸上之滾筒或輪，然而，能夠設置多軸底架。或者或另外，關於指定底架 13，總成 28 可藉由滑動導軌 14 在過濾器外殼 2 處以可移位方式導引，其中指定滑動導軌 14 可設置於 (例如) 過濾帶 3 之托架 27 處，例如呈與以互補方式在過濾器外殼 2 處所製成之導軌部件嚙合之導軌軌條或導軌凹槽的形式。

為了防止抽屜狀總成 28 之不合需要的完全拉出，可在托架 27 之內部末端處設置（例如）呈緊固螺栓之形式的可釋放緊固元件，該托架在總成 28 被完全拉出時自內部接觸過濾器外殼 2。

【0048】 前述蓋 30 有利地具有配置於上部側處之可釋放頂部 33 以便亦允許自上方接近過濾帶 3。為了操作，頂部 33 係有利地以密封方式連接至蓋 30 之主體。

【0049】 用於過濾帶 3 之迴轉驅動的驅動設備 34 位於過濾帶 3 之部分（其位於過濾器外殼 2 外部）中。指定驅動設備 34 有利地包括（例如）呈電動馬達之形式的速度可改變馬達，該馬達視情況驅動偏轉滾筒 17 中之一者，過濾帶 3 係經由可具有固定或可變齒輪比之傳動器圍繞該偏轉滾筒偏轉。視情況，驅動設備 34 亦可經由按壓至過濾帶 3 上或在合適點處與過濾帶嚙合之單獨驅動輪來驅動過濾帶 3。然而，經由偏轉滾筒 17 之驅動為較佳的。有利地製成為輥之指定偏轉滾筒 17 可取決於過濾帶 3 之設計而具有不同設計（例如，呈球形輥或圓柱形輥之形式），其中指定偏轉滾筒 17 及/或另一偏轉滾筒 16 有利地能夠具有至少一導軌凹槽及/或至少一導引突出部（例如，呈偏轉滾筒之末端區域中之緊接於過濾帶側向突出的邊際腹板之形式），以確保過濾帶 3 之筆直伸出。為此目的，指定過濾帶 3 可視情況以突出部嚙合至指定導軌凹槽中之方式設置於其內部側處。或者或另外，偏轉滾筒 16、17 中之至少一者可包括導引小齒輪，該導引小齒輪嚙合於以互補方式於過濾帶 3 處所形成的切口中。或者或另外，相反地，一系列齒、一系列凹槽區段或具有嚙合突出部之類似區段可設置於過濾帶 3 處，該等齒、凹槽區段或該類似區段嚙合於以互補方式於偏轉滾筒之周邊表面中

所製成的嚙合突出部中。滑動通過係藉由過濾帶 3 與偏轉滾筒之間的此小齒輪嚙合可靠地抑制。

【0050】 指定驅動設備 34 係藉由僅示意地指示之控制設備 35 有利地控制，以使帶速度適應於加工參數，其中詳言之，輸送速度能夠取決於液體對細料之比率而變化，詳言之以使得輸送速度隨著粒子數量增加而增加。或者或另外，關於水對細料之比率，亦可考慮其他操作參數，如最初所解釋。

【0051】 連續掃除過濾帶 3 之帶清潔器 6 係在過濾帶 3 之回程的下部區域中之從動偏轉滾筒 17 後方設置於排出區 7 中。執行過濾帶 3 之粗、第一掃除之粗刮刀 36（例如，呈刮鏟裝置或刮刷器之形式）首先設置於自偏轉滾筒 17 伸出之過濾帶 3 的下部斜槽 3b 處。此粗刮刀 36 係有利地相對於其角度位置及/或其埋入深度或遞送位置以可移動方式支撐，使得不同嚙合角度及/或不同遞送角度或帶間距可取決於過濾帶及加工產品來設定。就此而言，刮刀支撐件之指定角度可調整性可關於一個輪軸或雙軸地進行，其中有利地，一方面，粗刮刀 36 能夠關於其平行於過濾帶 3 之平面的縱向軸線可傾斜且圍繞垂直於下部斜槽 3b 之軸線可旋轉。

【0052】 就此而言，指定粗刮刀 36 可具有不同形狀，其中刀形、楔形、平坦形狀、峰形及液滴形已在本發明之另一有利發展中證明了其價值。詳言之可形成為腹板形或條帶形刮刷器的粗刮刀 36 可由不同材料（例如，由諸如 PE-UHM、但亦 PTFE、PA、PPS 或 POM 之塑膠）製成，其中亦能夠使用金屬。在本發明之另一發展中，塗層可塗覆至粗刮刀 36（就此而言，例如，呈用於減小過濾帶之磨損之磨損減小塗層的形式及/或呈諸如鐵氟龍

(Teflon) 之靜摩擦減小塗層的形式) 以促進粒子自粗刮刀 36 之釋放。

【0053】 在所畫出之實施例中，細料掃除係藉助於以旋轉方式驅動之毛刷 8 來實現，該毛刷同樣配置於過濾帶 3 之回程處且與粗刮刀 36 之下游間隔開地配置。就此而言，指定毛刷 8 詳言之可形成為毛刷滾筒，其圍繞毛刷旋轉軸線 37 以可旋轉方式支撐，該毛刷旋轉軸線係平行於下部斜槽 3b 之平面且較佳垂直於過濾帶 3 之輸送方向（視情況，關於過濾帶以銳角稍微偏斜）有利地配置。

【0054】 毛刷 8 之驅動移動可（例如）自藉助於呈鏈條、帶或小齒輪配置之形式之機械耦合的過濾帶 3 之驅動導出，其中毛刷 8 能夠在與過濾帶 3 相同之方向上或在與過濾帶 3 相反之方向上被驅動，其中相對速度係藉由相同方向上之驅動移動的相應高驅動速度產生。然而，在本發明之另一有利發展中，毛刷 8 係藉由具有相對於過濾帶 3 之輸送速度之可變速度的驅動機 38 驅動，該驅動機（例如）能夠包括呈電動馬達之形式的速度可變驅動馬達。或者或另外，指定驅動機 38 亦可包括可變比率傳動器，藉助於該可變比率傳動器，驅動移動可接著再次自過濾帶之驅動或自單獨驅動馬達導出。毛刷 8 在與過濾帶 3 相反之方向上有利地操作。

【0055】 在本發明之另一發展中，毛刷 8 之驅動速度係由僅指示之控制設備 35 控制或調節，以產生儘可能高的清潔度。就此而言，毛刷速度之控制可取決於不同變數（例如，取決於固體對液體數量之比率、裝料區中之過濾器負載、固體類型、固體及/或液體溫度、粒子大小及/或其他操作參數）來控制，如最初更詳細地解釋。為此目的，控制設備 35 可與合適之偵測部件耦接，其中控制設備 35 依靠偵測部件之信號使毛刷速度變化。

【0056】 毛刷 8 至過濾帶 3 中之嚙合強度詳言之取決於毛刷之修整形狀及鬃毛材料之選擇有利地可變。或者或另外，例如，可考慮前述操作參數中之其他操作參數，以使得關於在毛刷 8 之下游的受監視之帶區段之不足清潔度，接觸壓力增加。為此目的，毛刷 8 係有利地以可移動方式支撐（詳言之，在朝著過濾帶 3 及離開過濾帶 3 之方向上），使得接觸壓力可變化。與此可移動性相關聯之設定設備可設計為手動的，然而，有利地，該設定設備亦可具備由外部能量供電之調整設備，使得指定控制設備 35 可取決於前述操作參數中之一或多者來控制毛刷 8 的接觸壓力。

【0057】 為了達成更好之清潔，毛刷 8 之速度及/或接觸壓力亦可以循環方式變化，例如以使得毛刷 8 在與過濾帶 3 相同之方向上及在與過濾帶 3 相反之方向上以交替反轉方式操作，及/或在過濾帶 3 之每第 n 次迴轉時以增加之旋轉速度及/或增加之接觸力操作。毛刷速度及毛刷接觸壓力之此循環變化可達成改良之清潔結果及同時減小之過濾帶磨損。

【0058】 毛刷 8 可在過濾帶 3 之總寬度之上整塊地製成。然而，可有利地提供毛刷 8 之多部分設計或分割成片段之設計，藉此使毛刷的較快改變變得可能。

【0059】 毛刷 8 之鬃毛部分同樣可具有不同設計，例如呈完全修整或鬆散毛叢修整之形式。在本發明之另一有利發展中，可提供結構化毛刷修整，其中毛刷 8 之藉由鬃毛末端所形成的工作表面具有已定義之浮雕狀輪廓改變，例如呈高低突出之鬃毛區區段之行或其類似物的形式。詳言之，鬃毛修整可具有螺釘狀區段及/或一或多列之線圈，其中有利地能夠提供圖 8 中所展示之楔形線圈或區段以達成橫斷於輸送方向的粒子移除之均勻化。

【0060】 鬃毛部分之鬃毛可由不同材料生產，其中塑膠或天然纖維為有利的，但亦能夠提供金屬鬃毛，且視情況能夠提供塗層。

【0061】 為了清潔毛刷 8，設置毛刷清潔器 9，其在所畫出之實施例中包含可有利地以刮刷器之形式製成的毛刷刮刀 10。就此而言，該指定刮刷器可為圓柱形圓棒，然而，視情況亦具有像擠壓區段之區段或具備在縱向方向上變化的區段（例如，線圈或螺釘區段），特別係在該指定刮刷器圍繞其縱向軸線可以旋轉方式驅動時。

【0062】 如圖 7 展示，指定毛刷刮刀 10 係以其縱向軸線實質上平行於毛刷之旋轉軸線 12 的方式配置，其中在所畫出之實施例中，指定毛刷刮刀 10 係以完全浸沒至毛刷 8 之鬃毛區中的方式配置。為了能夠使毛刷 8 之清潔適應於變化之加工條件，毛刷刮刀 10 有利地以可移動方式支撐。一方面，可有利地設定毛刷刮刀 10 之位置，且與毛刷之旋轉軸線 12 之間距能夠變化及/或沿著毛刷 8 之周邊方向的位置能夠變化。在所畫出之實施例中，毛刷刮刀 10 係以 180° 之位置配置，亦即，精確地配置於毛刷 8 之與過濾帶 3 相反安置的側上。然而，取決於位置設定，毛刷刮刀 10 亦可在毛刷之周邊方向上在自 90° 至 270° 的範圍中變化。

【0063】 若毛刷刮刀 10 以前述方式具有不同於圓形之橫截面，則毛刷刮刀亦可以可旋轉方式支撐且藉由驅動機以旋轉方式驅動。此處亦可使相應驅動機有利地具有可變速度，其中已指定之控制設備 35 能夠在考慮前述操作參數中之至少一者及/或另外取決於毛刷 8 之速度的同時有利地執行速度的自動設定或調節。當較強之清潔效應係必要的時（例如，在根據水數量之較高粒子部分上），毛刷刮刀 10 可（例如）較深地移動至毛刷 8 之

鬃毛區中。或者或另外，例如，若粒子大小增加且較大粒子必須自毛刷 8 移除，則刮刀之速度可增加。此外，毛刷刮刀 10 之位置及/或速度之其他變化為可能的。

【0064】 為了防止自毛刷 8 所釋放之粒子回濺至過濾帶 3 上，衝擊表面 39（例如，呈偏轉器之形式）設置於毛刷 8 附近且使毛刷 8 不受鄰近於毛刷 8 之過濾帶區段（詳言之，位於毛刷 8 之下游側處的過濾帶區段）的影響，參看圖 6。

【0065】 引開表面 18 設置於過濾帶 3 之在其上部斜槽 3a 與其下部斜槽 3b 之間的裝料區 5 中且可以引開板之形式製成，該引開板在該上部斜槽與該下部斜槽之間延伸且防止已滲漏通過該上部斜槽之加工用水亦通過該下部斜槽。位於裝料區 5 下之此引開板在本發明之另一有利發展中可在軸向方向上（亦即，在過濾帶 3 之輸送方向上）在中央側傾，及/或可具有像鞍狀屋頂之 V 形輪廓以朝著兩側均勻地引開液體。就此而言，可設置在引開表面 18 上橫斷於過濾帶 3 之輸送方向延伸之流動指引元件（呈軌條或腹板之形式）來以已定義方式側向地引開經截留液體。藉由指定引開表面 18 確保：過濾帶 3 之回程不受污染且由此偏轉滾筒 16 及 17 亦不受污染。

【0066】 在本發明之另一發展中，可在指定引開表面 18 處設置帶導引設備，例如呈環繞過濾帶 8 之側邊際嚙合或覆蓋過濾帶 8 之側邊際的帶導引軌條 19 之形式。該等指定帶導引軌條係用（例如）呈 L 形之兩個分枝有利地製成，使得過濾帶之邊際接觸該等分枝或落在該等分枝上，且裝料區係側向地結合以防止待過濾液體在過濾帶之邊際之上的溢流或氾濫。同時，該等指定帶導引軌條防止過濾帶邊緣在液體裝料之區域中的扭曲或落

下。

【0067】 如圖 10 展示，連續迴轉之過濾帶 5 可適應不同之輸送路徑及定向。圖 10 中以平放實施例藉由 a) 所標記的迴轉過濾帶 3 之實施例對應於前述圖中所展示的實施例。然而，作為此實施例之替代，過濾帶 3 亦可根據 b) 形成自裝料區稍微向上斜之輸送機路徑或具有此定向，或可形成自裝料區 5 稍微向下斜之輸送機路徑或具有此定向。

【0068】 此外，過濾帶 3 可運轉通過可藉由兩個以上偏轉滾筒實現的相互扭曲之輸送機路徑。舉例而言，過濾帶 3 之位於過濾器外殼 2 外部的部分可運轉通過與微小銳角對準之向上斜坡（如圖 10 之表示 d）展示）或者可運轉通過稍微向下斜之輸送路徑（如圖 10 之表示 e）展示）。

【0069】 根據表示 f)，過濾帶 3 之設置在過濾器外殼 2 外部的輸送路徑亦可僅延伸（例如）以能夠為經過濾加工產品提供額外處理台。詳言之，乾燥設備 20 可設置於裝料區 5 與排出區 7 之間，藉助於該乾燥設備，黏附至過濾帶 3 之固體的水分含量可減小。此乾燥設備 20 亦可（例如）包括呈紅外線輻射器之形式的能量輻射器 21，但亦可包括（例如）呈風扇或抽吸裝置之形式的氣流產生器 22，以將乾燥空氣施加至固體。或者或另外，亦可使用其他乾燥部件，諸如漩渦分離器、真空泵或加熱輻射器。

【符號說明】

【0070】

- 1：過濾設備
- 2：過濾器外殼
- 3：過濾帶

3a：過濾帶之上部斜槽

3b：過濾帶之下部斜槽

4：入口

5：裝料區

6：帶清潔器

7：排出區

8：毛刷

9：毛刷清潔器

10：毛刷刮刀

11：刮刷器之旋轉軸線

12：毛刷之旋轉軸線

13：底架

14：滑動導軌

15：連接器領

16：偏轉滾筒

17：偏轉滾筒

18：引開表面

19：帶導引軌條

20：乾燥設備

21：能量輻射器

22：氣流產生器

23：裝料盆

24：傾斜底座

25：流出開口

26：盆邊緣

27：托架

28：抽屜狀總成

29：引入開口

30：室狀蓋

31：排出開口

32：收集槽

33：可釋放頂部

34：驅動設備

35：控制設備

36：粗刮刀

37：毛刷旋轉軸線

38：驅動機

39：衝擊表面

a)：表示

b)：表示

c)：表示

d)：表示

e)：表示

f)：表示

申請專利範圍

1.一種用於過濾並分離固體與液體之過濾設備，其包含：

至少一液體可滲透之可連續或間歇地驅動之過濾帶（3）；

一用於在一裝料區（5）中將待過濾之液體/固體混合物裝料至該過濾帶（3）上的入口（4）；

一用於在一排出區（7）中自一輸送至該裝料區（5）外之帶區段移除沈積於該過濾帶處之該等固體的帶清潔器（6）；

其特徵在於，

該帶清潔器（6）具有一以旋轉方式驅動之毛刷（8），一具有一刮刀（10）之毛刷清潔器（9）係與該毛刷（8）相關聯；

該清潔器（9）係配置於該毛刷（8）之鬚毛區的迴轉路徑中，且形成為一棒形刮刷器，其保持完全浸沒於該鬚毛區中；

該刮刷器配置成，將該毛刷中與該過濾帶接觸的部分定義為角度位置 0° 時，能移動於 150° 至 210° 之角度位置的範圍。

2.如申請專利範圍第 1 項之過濾設備，其中該刮刷器具有一不同於圓形之橫截面，且係圍繞實質上平行於該毛刷之旋轉軸線（37）的該刮刷器之一旋轉軸線（11）可驅動地形成。

3.如申請專利範圍第 1 項之過濾設備，其中該毛刷（8）

可以一相對於過濾帶速度可變之旋轉速度驅動；

一控制設備經設置以用於取決於一操作參數而自動設定該毛刷速度。

4.如申請專利範圍第 1 項之過濾設備，其中該毛刷（8）抵靠該過濾帶（3）之接觸壓力可較佳藉由該毛刷之該旋轉軸線與該過濾帶的間距之可調整性來設定；

一控制設備經設置以用於取決於一操作參數而自動設定該毛刷（8）的該接觸壓力。

5.如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之過濾設備，其中該毛刷（8）係與該過濾帶（3）之下部斜槽的一下部側嚙合。

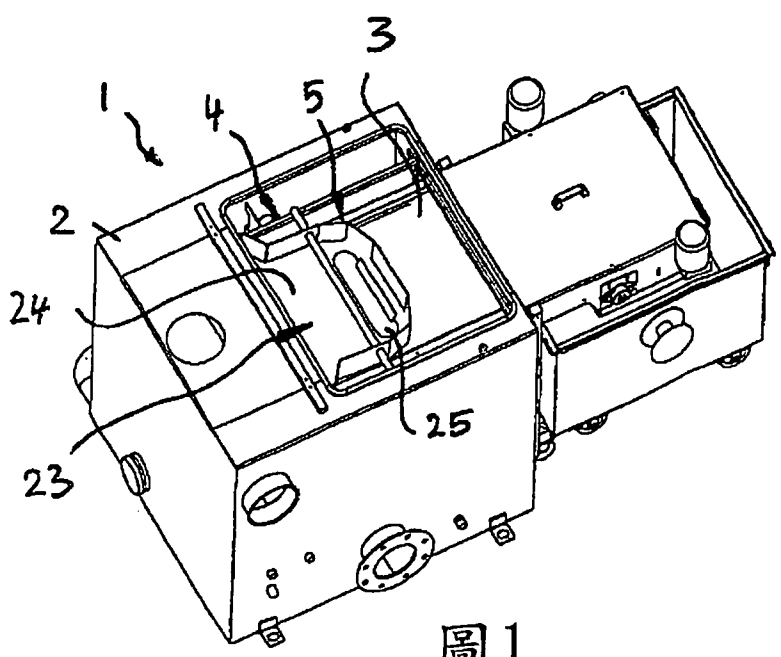


圖1

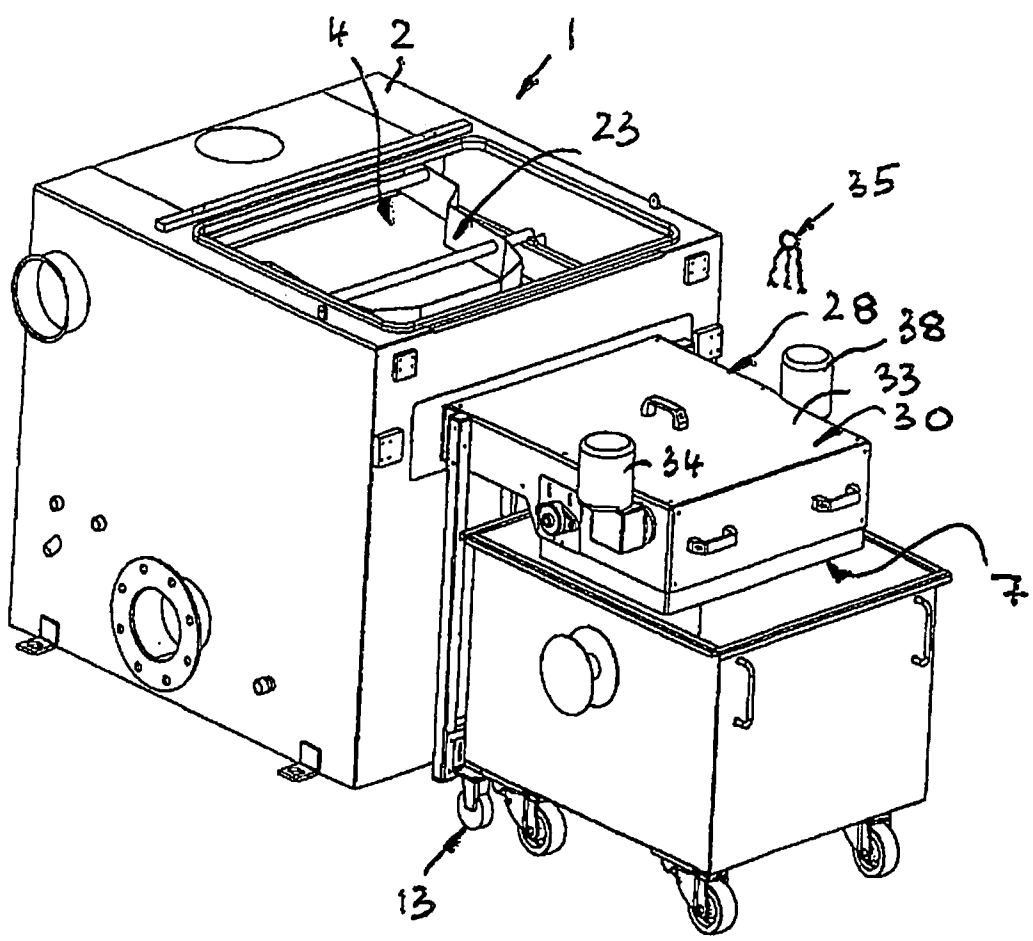


圖2

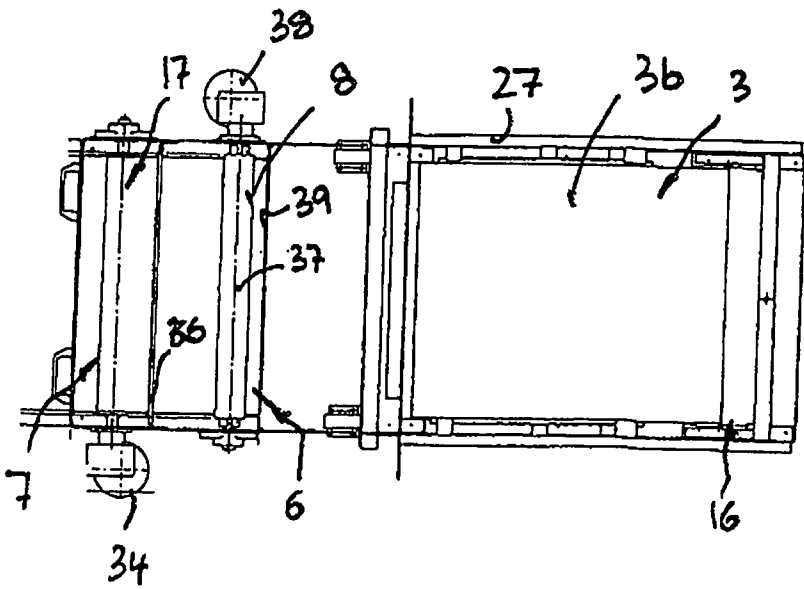


圖5

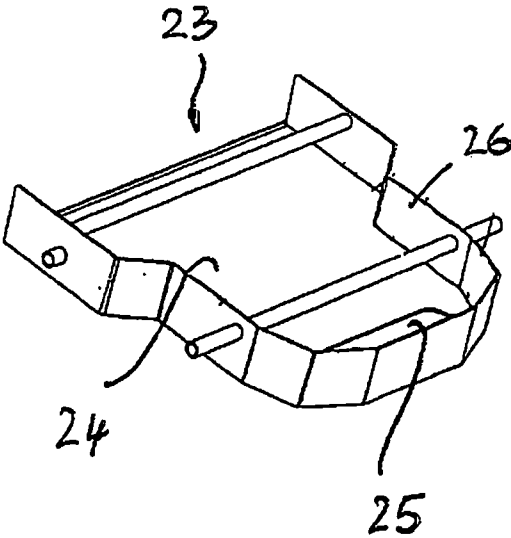


圖9

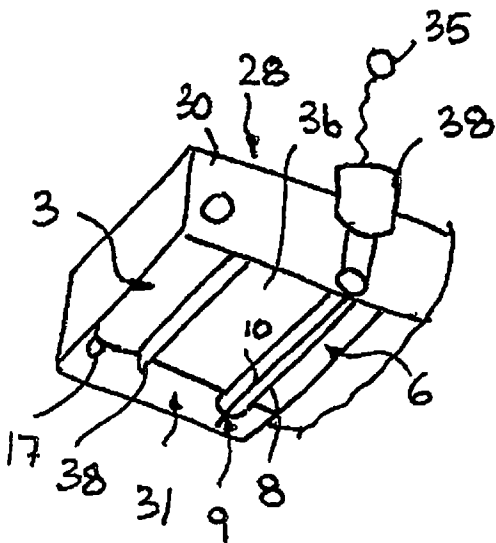


圖6

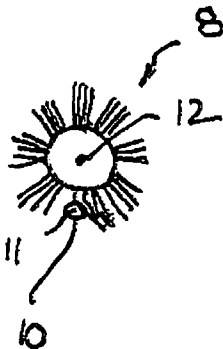


圖7

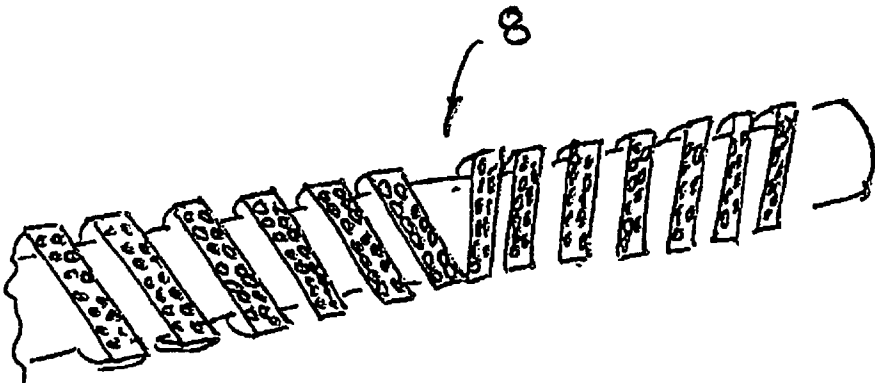


圖8

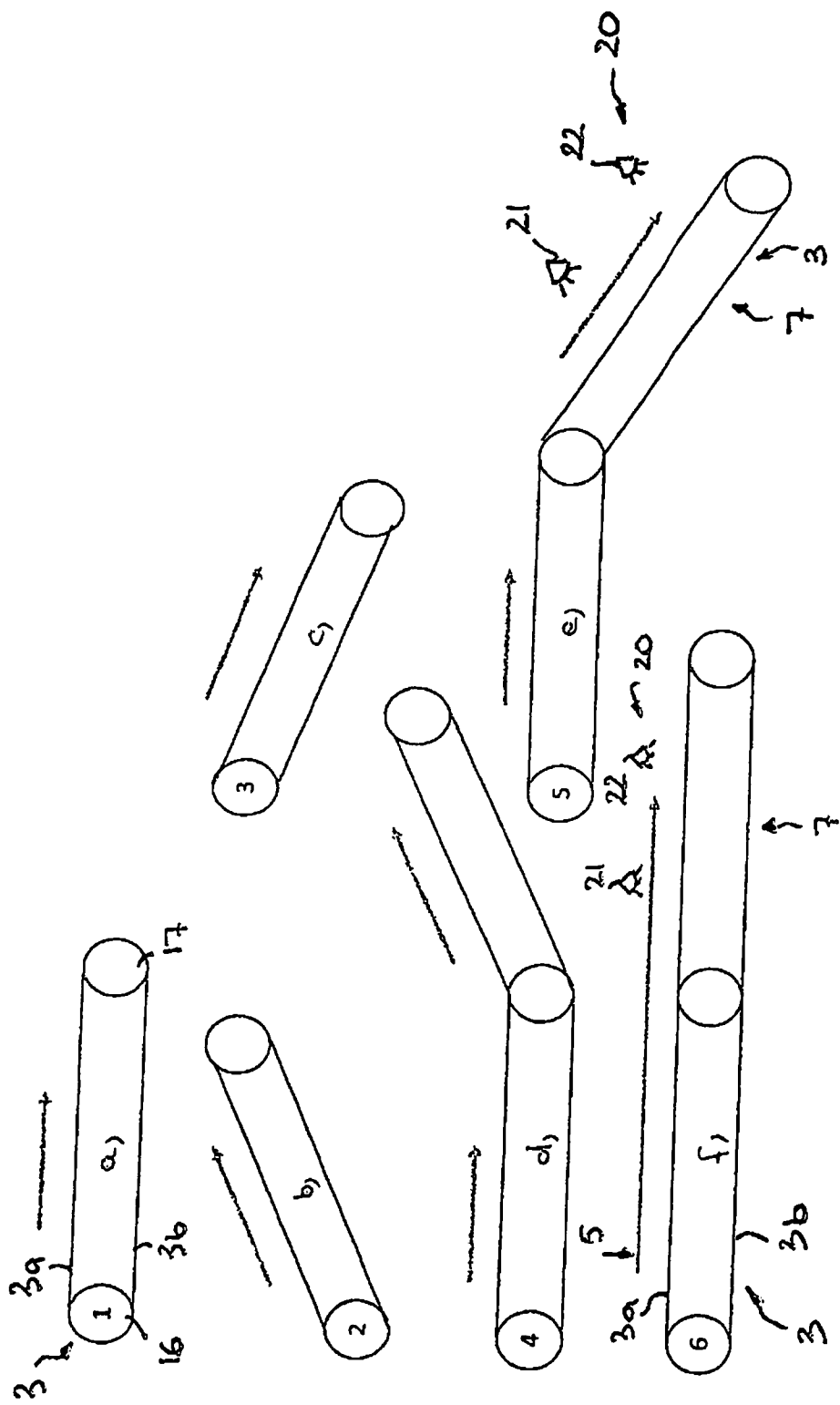


圖10