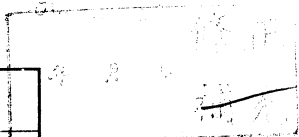


公 告 本

申請日期	88.2.4
案 號	88101683
類 別	B01J 2/60



88年
A4
C4

486382

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	用以脫水粒化物質之裝置
	英 文	Equipment for Dewatering Granulated Materials
二、發明 創作人	姓 名	1.雷歐 烏維林 2.羅伯特 高芬 3.爾尼斯特 法柏
	國 籍	1.3.盧森堡 2.加拿大
三、申請人	住、居所	1.盧森堡 L-2319 盧森堡霍華德.喬斯斐佛博士路 30 號 2.加拿大安大略省 N0A 1A0 卡雷多尼亞市.郵政信箱 482 凱斯尼斯東 212 號 3.盧森堡 L-6212 康斯多夫.利奇街 24 號
	姓 名 (名稱)	保羅伍斯股份有限公司
	國 籍	盧森堡
	住、居所 (事務所)	盧森堡 L-1122(格蘭杜奇).得阿克斯路 32 號
	代 表 人 姓 名	1.諾貝特 凱爾 2.荷內 費得瑞西

裝

計

線

五、發明說明 (1)

本發明係關於用以脫水粒化物質之裝置，例如粒化之礦渣或銅渣或其他類似物。

爲了粒化礦渣或銅渣或其他物質，物質於液態時須暴露於噴射水柱，水柱瞬間冷卻物質，並將其碎裂成小顆粒。在其後將此等顆粒供給於回收再製裝置前，水必須與顆粒分離。

用於連續脫水粒化鼓風爐礦渣之裝置描述於 DE-A-29 13 524。其包含水平設置的過濾輪鼓，連續供給水和顆粒混合物於過濾輪鼓的裝置，和從過濾輪鼓內連續輸出已過濾顆粒的裝置。

過濾輪鼓的圓筒形壁設計作爲過濾區，此外過濾輪鼓具有數個從輪鼓壁向內軸向延伸的內部葉片，其亦同樣地設計作爲過濾表面。軸承連接件突出於輪鼓每一端成凸緣，藉軸承連接件之助，過濾輪鼓相對於其軸可旋轉地組裝在承載支架內。頸軸承之一藉齒輪連接於馬達，以使輪鼓能繞其軸轉動。

供給裝置具有管，其延伸經過軸承連接件之一而進入過濾輪鼓，且於輪鼓內，管之下側具有一個或更多個開口，經由此開口，水和顆粒混合物可從管流入過濾輪鼓內。管之開口設計爲當供給時可使水和顆粒混合物分布於輪鼓之全部長度。

當供給水和顆粒混合物於輪鼓之後，部份的水流經過過濾輪鼓壁，若轉動過濾輪鼓，顆粒被葉片連續地額外升高，而脫離水和顆粒混合物並額外地過濾。輪鼓的轉動，使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明()

已過濾的顆粒到達過濾輪鼓的上端區域，顆粒於此處滑脫掉落於輸出裝置上。輸出裝置具有輸送帶，其延伸經過全部過濾輪鼓和突出的軸承連接件，到供給管上方掉落顆粒區域的外側。

以此型式上至 3.5 公尺輪鼓直徑和上至 6 公尺輪鼓長度的脫水裝置，可過濾上至每分鐘 12 噸的礦渣顆粒，因此本裝置高度地適合大量的顆粒脫水。

相反地，以此裝置用於較小量的物質，運轉不合經濟，過濾效果亦降低，因為小生產量時，過濾輪鼓底部區不能形成額外過濾效果的物質層。此情況，輪鼓必須縮小尺寸，以適應特殊物質質量。

然而，當上述裝置縮小尺寸，生產成本並未因此而降低，因為過濾輪鼓需要昂貴的加工。事實上，具有突出軸承連接件的輪鼓必須製造成一體，以確保個別零件之旋轉軸成一直線。因為軸承連接件的直徑需非常大，以使供給裝置和輸送帶能通過軸承連接件，這使得旋轉軸成一直線在製造上特別困難且昂貴。此外，承載支架的軸承和承載支架本身，必須製造成非常高精度地同軸線，以防止軸承表面過度磨損。因此過濾輪鼓和軸承的加工製造佔了生產成本的重大比例，此於大裝置和小裝置皆會產生。然而，此意即小裝置較大裝置相對地更為昂貴，且幾乎難以經濟地運轉。

因此本發明之任務在於提出較不昂貴之裝置，以供脫水粒化物質，尤其適用於小生產量之物質。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(7)

依據本發明，此問題由具有過濾輪鼓的脫水粒化物質裝置所解決，其中過濾輪鼓相對於其軸可旋轉地組裝於支撐架上；供給水和顆粒混合物進入過濾輪鼓內的裝置；和從過濾輪鼓輸出已過濾之顆粒物質的裝置；軸承裝置以如此型式設計，以致於過濾輪鼓為軸承裝置以懸臂式支撐。過濾輪鼓於其第一端（例如）具有軸承連接件 26，其於過濾輪鼓外側大致與過濾輪鼓同軸心延伸，而軸承裝置具有於支撐架上軸向間隔固定的兩軸承座，軸承連接件可旋轉地組裝於軸承座內。另一實施例為軸承裝置可具有大直徑的環形軸承而固定於支撐架上，且軸承連接件組裝於環形軸承。

免支撐的懸吊過濾輪鼓，在軸承裝置減少生產期間預組合昂貴加工的需求。軸承連接件與輪鼓分別製造，且只有在最後組合時突出於輪鼓。輪鼓軸和軸承連接件的軸未對齊的可能性發生時，對於其後之運轉並不重要，因對每分鐘一轉的旋轉速度，所導致的不平衡並沒有後果。

依據本發明的脫水裝置，製造非常便宜，以致以合適尺寸的過濾輪鼓生產小量物質，亦相當經濟。此外，小尺寸和對應低重量的輪鼓，確保免支撐而懸吊所產生的力矩在可接受的範圍內，且因此力矩由簡單的軸承和軸承座所吸收。因此在小裝置中，不需昂貴特殊的組合操作，即使在軸承裝置部份亦同。

在一較佳實施例中，過濾輪鼓具有數個從輪鼓壁向內軸向延伸的內部葉片，過濾輪鼓於遠離軸承裝置之面的第

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(4)

二端具有同心開口，且輸出裝置包含滑槽，其係設置於葉片之輸出區的下方，且從過濾輪鼓的外側，延伸經過第二端的開口而進入過濾輪鼓內，滑槽設計為從過濾輪鼓的第一端，斜向下第二端。

滑槽形成非常低廉的輸出裝置，且較輸送帶需要更少的維護。其可由（例如）不銹鋼片製成，因此非常抗磨損。

滑槽相較於輸送帶具有一更重要的優點，即滑槽不需於兩側延伸超過過濾輪鼓滑槽的長度，即可確保顆粒的輸出在輪鼓的全部長度內。而輸送帶卻需要如此，因輸送帶不能確保顆粒的輸出在前迴轉滾輪的區域內。在習知的脫水裝置中，因這緣故，輸送帶至少延伸入個別的軸承連接件兩側。

滑槽不需再如此，因滑槽只需延伸至近過濾輪鼓第一端面之點，以確保顆粒的輸出即可。因這緣故，軸承連接件的直徑和軸承或軸承座的直徑，在本脫水裝置中可實質地減少，此可簡化構造，並進而降低本裝置的生產成本。

為防止顆粒自滑槽側邊掉落，滑槽較佳地具有金屬引導片，其係於滑槽兩側向上向外延伸呈漏斗狀。甚且，滑槽可由振動裝置振動。因此顆粒物質堆積在滑槽上的情況可有效地防止。

在一較佳實施例中，滑槽組裝於設置在過濾輪鼓外側的支撐架上，而未支撐地延伸入過濾輪鼓的內側。在過濾輪鼓內，不需其他支撐元件支撐滑槽的外側端。應該注意

五、發明說明(5)

的是，外部支撐架的免支撐懸吊滑槽是可能的，且毫無問題，因為輪鼓的長度短，和小裝置中對應的滑槽尺寸小。更應注意的是，滑槽可藉由振動阻尼軸承座組裝於支撐架，以使滑槽的振動不致傳遞至支撐架。此外滑槽可連同支撐架移動，以使其易於從輪鼓移除，以利維修。

在一本發明較佳實施例中，軸承連接件於過濾輪鼓內形成入口，且供給裝置具有管，其係延伸經過軸承連接件而進入過濾輪鼓內。該管係由（例如）兩支撐元件於軸承連接件外側支撐，以使該管免支撐地延伸經過軸承連接件。

為了供給水和顆粒混合物，以泵抽送經過管進入過濾輪鼓內，為確保混合物於過濾輪鼓內分布良好，較佳地於過濾輪鼓內，離管的入口一段距離設置一衝擊板，衝擊板向過濾輪鼓的第二端向下傾斜。導入的噴射流於衝擊板破碎分散向下進入過濾輪鼓內。於衝擊板下方設置分配板，其於過濾輪鼓內大致水平延伸。

應該注意的是，衝擊板和/或分配板可組裝於滑槽的支撐架上。以此方式，在過濾輪鼓內不再需要其他支撐元件，且此兩個板連同滑槽，易於從輪鼓移除，以利維修。

本發明之具體實施例，現將以圖一之助，描述如下。

→ 圖一為一脫水裝置之剖面示意代表圖。此裝置基本上包含過濾輪鼓 10，藉由供給裝置 12 供給水和顆粒混合物於過濾輪鼓 10，並由裝置 14 輸出已過濾的顆粒。

過濾輪鼓 10 具有設計作為過濾表面的圓筒形輪鼓壁

五、發明說明 (6)

16，此壁較佳地組裝於加強支架 18。過濾輪鼓 10 亦具數個從輪鼓壁 16 向內軸向延伸的內部葉片 20，其亦同樣地設計作為過濾表面。若供給水和顆粒混合物於過濾輪鼓 10，部份的水會穿經過濾輪鼓 10 的輪鼓壁 16，但在過濾輪鼓 10 的較低區域會形成材料的水坑。若轉動過濾輪鼓 10，顆粒將為葉片 20 連續地額外升高，並脫離水和顆粒混合物而過濾。因為轉動過濾輪鼓 10 的結果，已過濾的顆粒到達過濾輪鼓 10 的較高區域後，滑離葉片 20，掉落於輸出裝置 14 上。經過濾之物質，收集於設置在過濾輪鼓 10 下方的槽 22 中，且（例如）回收於粒化裝置。

依據本發明之脫水裝置，過濾輪鼓 10 由未圖示的懸臂式支撐架所支撐。未達此目的，過濾輪鼓 10 於第一端 24 具有軸承連接件 26，其係組裝於加強支架 18，且基本上與過濾輪鼓 10 同軸心。軸承連接件 26 由軸向間隔設置的軸承座內的兩軸承所支撐，而軸承座組裝於支撐架上，以使產生的力矩能導入於支撐架。

過濾輪鼓 10 相對於大致水平軸 0，可轉動地組裝於第一端。藉由組裝於軸承連接件 26 的齒輪 30，和與齒輪嚙合的馬達（未示），可使過濾輪鼓 10 相對於其軸轉動。

在第一端 24 的相對端 32，過濾輪鼓 10 具有同心開口 34，輸出裝置 14 經由此開口導入過濾輪鼓 10 內。輸出裝置 14 較佳地包含滑槽 36，此槽設置於葉片 20 之輸出區的下方，且從過濾輪鼓 10 的外側，延伸經過第二段 32 的同心開口 34，進入過濾輪鼓 10 內。滑槽 36 設計為從過濾輪

五、發明說明 (7)

鼓 10 的第一端 24，向下進入第二端 32，以使掉落在滑槽 36 上的物質能滑離滑槽，然後輸送出過濾輪鼓 10。為防止顆粒自滑槽 36 側邊掉落，滑槽 36 較佳地包含金屬引導片 42，其係於滑槽 36 兩側向上向外延伸呈漏斗狀。輸出物質自滑槽 36 下方掉落於負責下一階段輸送的（例如）輸送帶 38 上。

滑槽組裝於設置在過濾輪鼓 10 外側的支撐架（未示）上，而未支撐地延伸入過濾輪鼓 10 的內側。以此方式，在過濾輪鼓 10 的內部，不須再提供過濾輪鼓 10 內滑槽的支撐。為促進滑槽 36 上過濾物質的滑動，本裝置可設置使滑槽 36 振動的振動器 40。然後滑槽 36 組裝於（例如）外部支撐架（未示）的撓性軸承上。

軸承連接件 26 形成一入口 44 於過濾輪鼓 10 內部，以使供給裝置 12 能延伸經過軸承連接件 26，而進入過濾輪鼓 10 內。未達此目的，供給裝置 12 基本上具有一管 46，其末端區延伸經過軸承連接件 26，而進入過濾輪鼓 10 內。管 46 由支撐架上（例如）兩支撐元件支撐於軸承連接件 26 外側，以使他們免支撐地延伸經過軸承連接件 26。

為了供給水和顆粒混合物，以泵抽送經過管 46 進入過濾輪鼓 10 內。為確保混合物於過濾輪鼓 10 內分布良好，較佳地於過濾輪鼓 10 內，離管 46 的入口一段距離設置一衝擊板 48，衝擊板向過濾輪鼓 10 的第二端 32 向下傾斜。導入的噴射流於衝擊板破碎分散向下進入過濾輪鼓 10 內。於衝擊板 48 下方設置分配板 50，其於過濾輪鼓 10 內大致

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (8)

水平延伸。

應該注意的是，上述型式的裝置，可容易尺寸化用於小生產量，例如此型式具有過濾輪鼓直徑約 3 公尺，過濾輪鼓長度約 1 公尺的脫水裝置，是每分鐘約 0.5 噸生產量的最佳設計。

元件符號說明

- 10 過濾輪鼓
- 12 供給裝置
- 14 輸出裝置
- 16 圓筒形輪鼓壁
- 18 加強支架
- 20 內部葉片
- 22 槽
- 24 過濾輪鼓 10 的第一端
- 26 軸承連接件
- 28 軸承座
- 30 齒輪
- 32 第一端 24 的相對端
- 34 第二端 32 的同心開口
- 36 滑槽
- 38 輸送帶
- 40 振動器
- 42 金屬引導片
- 44 入口

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (9)

- 46 管
- 48 衝擊板
- 50 分配板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

用以脫水粒化物質之裝置

本專利申請案係描述用以脫水粒化物質之裝置，具有過濾輪鼓 10，藉由軸承裝置將過濾輪鼓 10 相對於其軸可旋轉地組裝於支撐架上；供給裝置 12 以供給水和顆粒混合物進入過濾輪鼓 10 內；和輸出裝置 14 以從過濾輪鼓 10 輸出已過濾之顆粒物質；軸承裝置以如此型式設計，以致於過濾輪鼓 10 為軸承裝置以懸臂式支撐。為達此目的，過濾輪鼓 10 於其第一端（例如）具有軸承連接件 26，其於過濾輪鼓 10 外側大致與過濾輪鼓 10 同軸心延伸，而軸承裝置具有於支撐架上軸向間隔固定的兩軸承座，軸承連接件可旋轉地組裝於軸承座 28 內。

英文發明摘要 (發明之名稱： Equipment for Dewatering Granulated Materials)

The patent application describes equipment for dewatering granulated material with a filter drum (10), which is mounted rotatably about its axis on a supporting frame by means of a bearing arrangement, a charging device (12) for charging a water/granulate mixture into the filter drum (10) and a discharge device (14) for discharge of the filtered granulated material from the filter drum (10), the bearing arrangement being designed in such a way that the filter drum (10) is supported in the bearing arrangement in the manner of a cantilever. For this purpose the filter drum (10) has, for example, on its first end a bearing connection piece (26), which extends essentially coaxially with the filter drum (10) outside the latter, whereas the bearing arrangement has two bearing blocks fixed at an axial distance on a supporting frame, the bearing connection piece being rotatably mounted in the bearing blocks (28).

六、申請專利範圍

1. 一種用以脫水粒化物質之裝置，具有過濾輪鼓 10，藉由軸承裝置將過濾輪鼓 10 相對於其軸 0 可旋轉地組裝於支撐架上；供給裝置 12 以供給水和顆粒混合物進入過濾輪鼓 10 內；和輸出裝置 14 以從過濾輪鼓 10 輸出已過濾之顆粒物質；其特徵在於軸承裝置以如此型式設計，以致於過濾輪鼓 10 為軸承裝置以懸臂式支撐。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，過濾輪鼓 10 於第一端具有軸承連接件 26，其於過濾輪鼓 10 外側，與後者呈大致同軸心地延伸，其中軸承裝置具有在支撐架上軸向分隔固定的兩軸承座，軸承連接件可旋轉地組裝於軸承座 28 內。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，過濾輪鼓 10 於第一端具有軸承連接件 26，其於過濾輪鼓 10 外側，與後者呈大致同軸心地延伸，其中軸承裝置具有固定在支撐架的大直徑環形軸承，且軸承連接件組裝於環形軸承內。

4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述之裝置，過濾輪鼓 10 具有數個從輪鼓壁 16 向內軸向延伸的內部葉片 20，其中過濾輪鼓 10 於遠離軸承裝置之面的第二端 32 具有同心開口 34，且輸出裝置 14 包含滑槽 36，其係設置於葉片 20 之輸出區的下方，且從過濾輪鼓 10 的外側，延伸經過第二端 32 的開口 34 而進入過濾輪鼓 10 內，滑槽 36 設計為從過濾輪鼓 10 的第一端 24，斜向下第二端 32。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之裝置，其中滑槽 36

六、申請專利範圍

包含金屬引導片 42，其於滑槽 36 兩側向上向外延伸呈漏斗狀。

6．如申請專利範圍第 4 項所述之裝置，其中滑槽 36 可藉由振動器 40 振動。

7．如申請專利範圍第 4 項所述之裝置，其中滑槽 36 組裝於支撐架上，該支撐架係設置在過濾輪鼓 10 外側而免支撐地延伸進入過濾輪鼓 10 內。

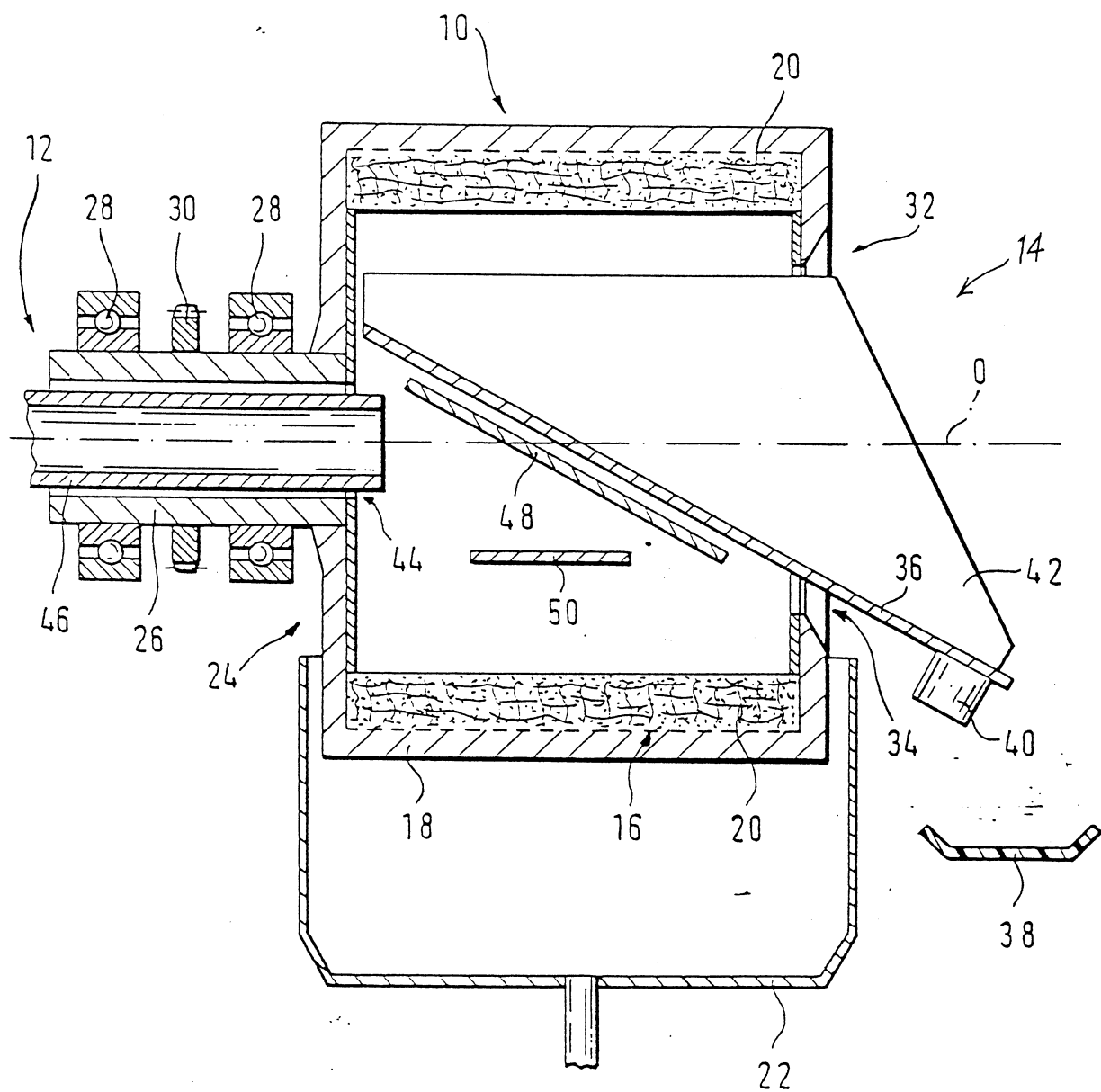
8．如申請專利範圍第 2 項或第 3 項所述之裝置，其中軸承連接件 26 於過濾輪鼓 10 內形成入口 44，且供給裝置 12 具有管 46，其係延伸經過軸承連接件 26 而進入過濾輪鼓 10 內。

9．如申請專利範圍第 8 項所述之裝置，其中供給裝置 12 亦具有衝擊板 48，其係設置於過濾輪鼓 10 內，離管 46 入口有一段距離，衝擊板 48 向下斜向於過濾輪鼓 10 的第二端 32。

10．如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中供給裝置 12 亦具有分配板 50，其係於過濾輪鼓 10 內衝擊板 48 下方，大致水平延伸。

11．如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中衝擊板 48 和/或分配板 50 係組裝於滑槽 36 的支撐架上。

本 告 公



四