

公告本

申請日期	84.7.18
案 號	8410 7402
類 別	Int.-Cl ⁶ B04B 3/04

(以上各欄由本局填註)

316239

A4
C4

316239

圖式共 23張

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	輥磨分類機
	英 文	Mill Classifier
二、發明 創作人	姓 名	1. 霍斯特·布魯迪克 2. 米夏爾·基斯納 3. 萊恩哈·柯許列克
	國 籍	德 國
三、申請人	住、居所	1. 德國 D-41564 卡斯特, 沙區 8 號 2. 德國 D-40489 杜塞爾道, 牧場區 68 號 3. 德國 D-44805 波痕, 舒依特貝特路 2b
	姓 名 (名稱)	掠雪股份有限公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 D-40549 杜塞爾道夫, 漢撒大道 243 號
	代 表 人 姓 名	1. H. 艾瑞特 2. H. 布蘭德克

316239

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期：1994.7.6. 案號：P4423815.0，☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

本發明有關一種輥磨分類器，篩選機或者分開器，特別是具有一種靜態分類器和一種動態分類器以及一設置在該兩靜態和動態分類器之間的一環狀分類區域，其中該靜態分類器係由一徑向朝向設置的分配合器所構成，該靜態分類合器其具有導引片而該動態分類器則由一個礦石轉子所構成。

滾子輥磨分類器，其與一個轉子平盤輥磨機或者一個滾子輥磨機配合結合，例如，一空氣清除輥磨機或者其可另外設置其上，其可構成一個靜態或者動態分類器。

將一靜態以及一動態分類器結合亦為一種已知的方式其可被視為一種高性能的分類器。

已知的一種用於一滾子輥磨機的高性能分類器其名稱為散熱離心分類器。該動力分類器設有一離心分類器或者礦石轉子分類器，其週圍則設有向心設置不同尺寸的錐體，並與一分類區域設置在一起。一第一分類或者篩選作用係由一同軸的旋轉流體流自輥磨盤的週邊的導引環所造成，這樣的作用使得在邊緣區域的一種第一類粗的砂石被分離出來。而第二次的分類或者篩選作用則由該散熱錐體所達成，因為該向上流動的液體研磨混合材料位於具有向上流動和向下流動的偏向現象以及在接下來的一種徑向流之中，所以一種第二類的粗砂材料便被分離而出。這個現象係在相互結合的散熱錐體於一同心圓上篩選而得，其功能與靜態離心分類器相同而可以將第三類的粗砂分離出來。

五、發明說明(2)

其他的分類作用係在研磨材料流向下流動的過程中發生，所以在礦石轉子的動態分類程序尚未作用之前，便已有相當比例的粗砂石被分離出來了。

一種高性能的分類器在ZKG一九九三年第46冊的第八類第444頁到第450頁之第七圖中有所描述。這種分類器具有一個柱狀礦石轉子以及一同心設置的引導環片。在該靜態分配器和該礦石轉子之間有一個非常有效的切線流，所以該粗砂石的顆粒便不會到達該轉子。其缺點是其會成很大壓力的漏失並且對導引片造成磨損，特別是在顆粒都呈同心的集中時為然。

然而，與這個相反的，散熱離心分類器的運作其磨損很小，並且壓力的損失很小。然而，該散熱錐筒的結構對於經由靜態分配器理想的程序參數卻有不良的影響，而在動態分類中僅有一個適應性的以及較佳的參數可以存在，例如以轉子速度為目標時。

本發明的目的在於提供一種高性能的輥磨分類器，特別是一種滾子的分類器，其在一種特別簡單的結構狀況下可以具有極高的彈性以及較佳的分類程序。

依據本發明，該目的可由一種輥磨分類器來完成，其具有一種高性能的散熱分類器，並且可以藉由令人驚訝的簡單測量而能有效的改進其效能。

依據本發明，該動態分類器係由一個大的轉子或者籃狀分類器所構成，而該靜態分配器則由多數個圓形的導引

五、發明說明(3)

片環，至少一個低位和一個高位導引帶環所組成，這些都是同心的設置在該動態分類器處並且與一圓形分類區域的成形部份相鄰。為了要避免干擾，一種直角偏向的液態研磨材料流在輥磨機外殼處被向上引導並且沖擊一平的分類器蓋體或者頂面，其會造成流體速度的減緩並且在上述蓋體或者頂面的附近充斥著顆粒，依據本發明與上導引片環相鄰的分類蓋的一區域處設置一個減速裝置，其可以使流體成為一和緩的流體，使研磨材料流偏向並在分類區域相造成一個向下的流動現象。該偏向發生在大於九十度到一百八十度之間，並且最後成為已清楚界定了的偏向裝置，其並附有很多導引片環，另有一個充滿顆粒的加速流以及一速度增加的切線流。這樣是很有利的，因為其使得減少分類器分隔研磨邊緣成為可能。特別有利的是其可調整導引帶環，其特別是具備有相同的尺寸並且是同軸線的重疊在一起，以這樣的方式，導引帶環的截面面積被部份的關閉或者其週邊整個的被關閉。結果特別是該垂直導引帶環切線的設定，其可將該流動的截面阻塞。因此，例如該低位的導引帶環被完全封閉時，該位於上位導引帶環的徑向的速度可被相對的增加，所以可以得致修正的分類效果以及分設的邊界。

由多數個重疊設置的導引帶環所構成的靜態分配器因而可以在該靜態分類器的整個高度處得到分隔邊界的修正效果。這種可能性可以和其他的事物被應用來作為在上位

五、發明說明(下)

導引帶環附近而非在下位導引帶環附近的粗砂石粒分離邊界設定之用，其便可作一種對於粗砂石材料分類。對於因為流經研磨盤週邊導引帶環的渦流而產生的分類功效而言，其可將砂石利用離心力在輥磨機的外殼壁面及分類器的作用而擲開使粗砂石的範圍有變大的趨勢，然後再在重力的影響下向下掉落到一個緩流邊界區域之中。因而，一第一粗砂材料的抽離便與分類材料在其進入分類器之前分開。在偏向裝置的附近與該偏向分類作用一起的以及在該多數的導引帶環上，該液態的研磨材料流在實際動力分類程序開始在礦石轉子或者離心分類器上作作用之前已由含量比例驚人的粗砂石材料之中被分出。這個轉動的桿體籃體將液態混合流的切線速度增加，所以該所產生的離心力基本上是由轉子速度所決定的。

在適當重疊的結構中，多數的導引帶環與固定的轉軸對齊，其係固定在偏向裝置附近的分類器的蓋體上。針對調整桿體以及／或者控制環的目的，該導引帶環可以個別或者同時調整其徑向的方向。

依據本發明針對導引帶環的更進一步的調整可能性，其不僅是直接切在切線的方向部份或者完全的將一導引帶環的流量截面閉合，而且包括導引帶環的一個水平或者徑向的調整以修正位在該靜態分類系統或者分配器以及該動態分類器之間的分隔空間。這樣使得以計劃中的方法來影響該完成的產品的粒子分配情形成為可行。

五、發明說明(5)

依據本發明，在一個特別簡單的結構中，分類蓋體的邊界區域被建造作為偏向裝置，並且設置有一個圓的曲弧部份，其具備了清楚界定的傾斜角度。適當的弧線其截面為凹面的，半圓形的或者等腰的梯形。該傾斜的角度為一攻角的外角度以及一個內偏向角，其在一個較佳的導引帶環的固定轉軸的中央設計中係為同一的。以這樣的方式，該研磨材料流會有一個和緩的減速現象，其中不會有突然的減速發生以及顆粒的累積便可大幅的減低。

在分類區域中可以藉由在向下流動過程中的一個滴落效應而達到一個明顯的分類功效，其中地心引力可以發生作用。偏向裝置的結構或者在分類轉子上該位在分類蓋體邊界的弧線可以被有效的達成。最好該曲弧具有一高度，其粗略地約為一導引帶環高度的一半，該導引帶環係設置在該分類轉子的上方位置。

當多數個導引帶環被提供時，該上位的導引帶環與一中空的軸桿體一同被固定，而在導引帶環的下方則設有中空或者實心的軸桿，其在上位的中空軸桿中被導引至該分類蓋體，最好是在偏向裝置的曲弧的中央。

依據本發明另一種改良型式，在導引帶環的下方設置一圓錐狀的推拔部份，在礦石轉子的附近界定該分類區域，並且減少特大型的材料並且將之置放於研磨轉子的中央位置。有關於該部份或者該特大型材料的棄置，可以確信的是該粗砂顆粒向後落下而與一個上升的液態研磨材料流

五、發明說明(6)

相反撞擊不會在輥磨機或者分類器中產生較大壓力的流失。除此而外，一擾流壓力的漏失亦可避免，因為該滾子輥磨分類器有一很高的高度，其導致一減速的流速比例。這樣便改進了分類或者篩檢的功效性並且同時降低了磨損。

導引片環的功效性在本發明中亦被額外的提升，因為流體的偏向角度為120度，甚至可以高達180度，其便表示了一種另外的功效性。結果，該偏向除了由在向下移動中之向上的移動而產生的動力能量外，在向下流動的顆粒流中亦應用到地心引力“g”，這使得該顆粒具有額外增加的速度分量。

本發明預先形成的靜力導引裝置中的靜力預先分類除了由導引帶環的穿道功效外，亦不是單獨經由超過120度的偏向的而增加顆粒的速度分量，並且，在向下流動的過程中地心引力的加速度作用亦可使顆粒的速度增加。這樣依據本發明的靜力導引裝置的構成使得在位於靜力分類裝置的導引片環環狀和動力分類裝置的礦石轉子之間的空間處產生了一種“渦沉”的現象。在這個渦沉的現象中，其亦可被視為一種迴轉流，砂粒被擲到已知的範圍之外並且與礦石轉子分開。因而，當礦石轉子進行第二次分類的步驟時，其顆粒流中已有相當的比例中沒有較粗的砂石顆粒。因而，該礦石轉子的分類品質便可藉由含有較小顆粒的比例而得到改良。

因而，一種複合的功能便可以得致，其在向下流動的

五、發明說明(7)

過程中同時應用加速度的力量，此一力量係因地心引力作用在顆粒上而得到的。

本發明將配合所附的圖面作更為詳盡的說明，其中：

第一圖為一垂直截面圖，其表示出依據本發明的一種滾子輥磨機，

第二圖為一部份截面圖，其經由一個使用於本發明中的靜力導引裝置而表示，其具有由同軸地設置由多數重疊的導引帶環形成的一單元之轉軸。

如第一圖所示，該轉子輥磨分類器 1 係設置在一個轉子輥磨機上，其中，一輥磨機外殼 19 詳細的說明可藉由將兩研磨轉子 17，一轉動研磨盤 20 和圍繞在研磨盤 20 設置的一帶環 21 分開後而得到。

該轉子輥磨分類器 1 具有一圓錐狀設置的分類外殼 2 以及一個分類外罩 3，在其週圍設有細材料釋出口 24。被研磨的材料係藉由一輔助定位滴管 22 提供給研磨盤 20 來研磨。一錐狀的特大尺寸的材料釋出口 18 延伸到一部份 16 之中，其延伸到一個靜力分配器 10 的導引帶環 7 和 8 處。該部份 16 以及一個礦石轉子 10 形成了一個環狀的分類區域 5，其中該液態研磨材料流 4（僅有左側被示出）以一緩合的減速速度到達一減速裝置 9 的附近。關於該礦石轉子 10 或者一離心分類器，其在尚未應用在動力分類之前，該液態研磨材料流 4 在向下流動的過程中係受到地心引力的作用。該液態研磨材料流 4 在一個由帶

五、發明說明(8)

環 2 1 位置發生的渦流中被分類，其在輥磨機外殼 1 9 附近或者該分類器外殼 1 2 附近產生，並被導引到一中間區域 2 6，其呈錐狀地斜向上且由部份 1 6 和分類器外殼 2 所構成一直到該分類器蓋體 3 附近的偏向裝置 9 處。

在所代表的實施例中，該偏向裝置 9 被構建成一個在分類器蓋體 3 及一靜力分配器 6 邊緣區域的一弧線 1 2。曲弧部份的截面面積呈一等腰的梯形，其基部朝下開放而面向該分類區域 5 以及該中間區域 2 6。在偏向裝置 9 的附近設置有該靜力分配器 6，其包括一個下位導引帶環 7 以及一上位導引帶環 8，其軸向地定位在後者的上方，所以導引帶環 7，8 以及偏向裝置 9 的功能便可以得到確保。偏向裝置 9 的弧線部份係位在分類轉子 1 0 的上方，並且其具有界定分明的傾斜角，以有效的防止液態研磨材料流 4 的顆粒的累積。在這個實施例中，該傾斜角，換言之，也就是一個外週邊的攻角和該偏向角相對於水平線約為 45 度。在中央的排列上，該上導引帶環 8 的導引帶藉由中空的軸桿而固定，而在其下方為一相同的結構，該下位導引帶環 7 的導引帶係藉由實心的軸桿 1 4 而固定，其係在上位中空軸桿 1 3 處被引導。

在這個實施例中，其具有不同設定的導引帶體或者導引帶環 7，8 以處在於一液態研磨材料流之中，其在偏向裝置 9 的附近附著向下的流動，以至少 90 度以及最大為 180 度的偏向角度進入分類區域 5 之中，到達一分類器

五、發明說明(9)

轉子 1 0 的徑向流之中。該兩重疊的導引帶環 7 , 8 的個別的角度設定可以很方便地具備多個不同的改變方式。導引帶環調整變化的結果, 該所供應的液態研磨材料流便可以被迫流到不同的偏向路徑, 並且可以暴露在最適合該種變化的不同離心力之中。利用渦流的分類以及靜力分配合器 6 的兩導引帶環 7 , 8 的附近將粗砂石抽出的預先分離作用是非常地有利的, 所以該所提供的分料材料進入到動力礦石轉子 1 0 的量便減少了。其可以在細的材料中將粗砂石的比例加以設定。另一個優點是其具有很小的磨損, 其歸因為特別有效的分類器的低流速量。

第二圖所代表的是部份截面圖, 其顯示一個靜力導引裝置的單元, 其在本實施例中具有一個上位導引帶 8 和一個下位導引帶 7。這些導引帶 7 , 8 的可調整性係由外側來執行的, 也就是說, 在分類蓋體 3 的上方以及為了達到這個目的, 在該外蓋體上設有一個軸桿套設支持體 1 1。該上位導引帶體 8 係位在一個轉動的中空軸桿 1 3 處, 其係與一調整裝置 2 2 定位在分類蓋體 3 的外側, 該調整裝置特別是設計成一把手並可以固定。

該以轉動的方式固定在軸桿 1 4 的低位導引帶 7 可以藉由該軸桿 1 4 而被調整到所需要的角度, 該軸桿 1 4 向經該中空軸桿 1 3 而向外突伸, 以及調整裝置 3 4, 特別是把手部份。

在這個例子中, 由外側很容易的操控該導引片環是可

五、發明說明(10)

以做到的，而其中流體影響的裝置部件則減少。

該導引帶體 7，8 係重疊的並且在圓週的方向上相互不能取代，所以在兩個導引帶體之間不需要分隔環體的設置。甚至在導引帶體的角度位置中，其亦僅會有最小，不期望的“假性流”產生。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

輥磨分類機

本發明係關於一種輥磨分類器或者篩選機，特別是一種具滾子的輥磨分類器，其適用於一種高性能的分類器以供一個滾子平盤輥磨機或者一滾子輥磨機，例如一種空氣清除輥磨機。為了要達到為了特別的功能需求而可以用特別簡單的結構形成具有彈性之構成以及最佳的分類程序選擇，其具有由很多數個可調整的導引片環構成的靜態分配器，以及一個礦石轉子以作為動力分類器。為了可以具有多種分類的功能，特別是在進行動力分類之前將其中的粗砂的成份減少，在靜態分配器的附近，於分類器蓋體的

英文發明摘要(發明之名稱: Mill Classifier)

The invention relates to a mill classifier or sifter, particularly a roller mill classifier, which is suitable as a high-performance classifier for a roller pan mill or a roller mill, e.g. for an air-swept mill. In order to achieve in the case of a particularly simple construction a high flexibility and optimization of the classifying processes as a function of the particular needs, there is a combination of a static distributor formed from several adjustable guide blade rings and a ledge rotor as the dynamic classifier. In order to achieve a multiple classifying and in particular a reduction of the coarse material fraction prior to dynamic classifying, in the vicinity of the static distributor is provided a deflecting device in an area of the classifier cover, through which the disadvantageous effects of a 90° deflection are largely avoided.

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

區域中設有一個偏向器，藉此該九十度偏向的缺點便可有效的被避免。

英文發明摘要（發明之名稱：

)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 輥磨分類器，特別是滾子磨輥分類器，具有靜力和動力分類器，以及一環狀的分類空間成型在該兩分類器之間，該靜力分類器係由一徑向突伸的定位分配器所構成，其具有導引帶體，而動力分類器則由一礦石轉子所構成，其中該靜力分配器具有多數個導引帶環，並且其中至少一個低位和一個上位導引帶環，在與上位導引帶環的鄰近處的一區域設置一個偏向裝置，經由該裝置，有一向上的液態研磨材料流在分類區域中在向下流動的方向上具有一個大於九十度的偏向方向。

2. 如申請專利範圍第1項所述的輥磨分類器，其中該導引帶環被軸向地重疊設置，並以可調整的方式與一個呈垂直的轉軸一同設定於偏向裝置的附近，而其係位在分類蓋體上。

3. 如申請專利範圍第2項所述的輥磨分類器，其中該偏向裝置構建在分類器蓋體的邊界區域呈一曲弧狀，其具有一個界定清楚的傾角斜部份，特別是一個定義清楚的外攻角和偏向角，其中該導引帶環被設置在分類器蓋體的曲弧部份的中央位置。

4. 如申請專利範圍第3項所述的輥磨分類器，其中該曲弧部份截面為凹面，半圓形或者呈向下開放的等腰梯形。

5. 如申請專利範圍第4項所述的輥磨分類器，其中曲弧的高度約與上位導引帶環高度的一半。

六、申請專利範圍

6．如申請專利範圍第2項所述的輥磨分類器，其中該導引帶環相互之間係為獨立的或者共同可調整的，其中一帶環的所有導引帶該徑向或者切線方向上的調整可以個別或者同時被執行。

7．如申請專利範圍第6項所述的輥磨分類器，其中為了調整該導引帶環，設有一調整桿體，其在每一種情形下與上導引帶環導引帶的中空軸桿連接，和與下位導引帶環的導引帶的實心軸桿連接，而該實心軸桿係在中空的軸桿中被導引的。

8．如申請專利範圍第3項所述的輥磨分類器，其中在導引帶環的下方，研磨區域的方向上設有一個錐狀推拔的部份，其在該礦石轉子的附近與分類區域相鄰，並且一個位在滾子輥磨機研磨滾子附近的一大型材料釋出口處結束。

9．如申請專利範圍第8項所述的輥磨分類器，其中該部份以及分類器以及輥磨外殼形成一個圓環狀的區域，其在液態研磨材料流之方向上呈推拔狀。

10．如申請專利範圍第8項所述的輥磨分類器，其中一中央滴管被設置來供研磨材料釋出並且擴大到閉合該大型材料釋出口處。

11．輥磨分類器，特別是滾子磨輥分類器，具有靜力和動力分類器，以及一環狀的分類空間成型在該兩分類器之間，該靜力分類器係由一徑向突伸的定位分配器所構

六、申請專利範圍

成，該定位分配器具有導引帶體，而動力分類器則由一礦石轉子所構成，其中該靜力分配器具有至少一個下位導引帶環，以及一個上位導引帶環，其相互間設有同軸的軸桿，在礦石轉子的上方與上位導引帶環相鄰的區域設有一個偏向裝置，經由該裝置，有一偏向角度大於120度的向上液態研磨材料流可被加入一受到地心引力作用的向下的材料流。

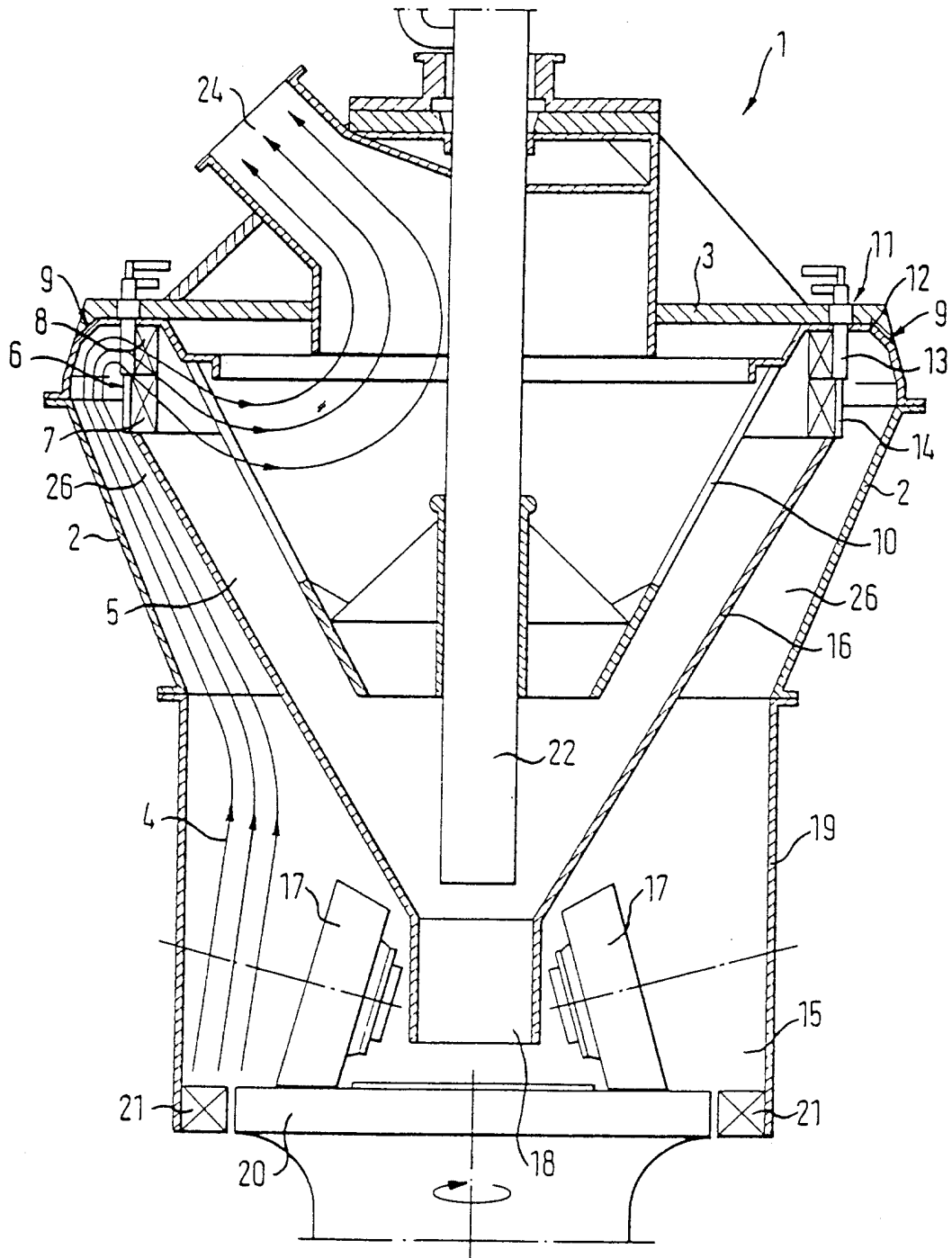
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

第 1 圖



第 2 圖

