

申請日期：89.10.11

案號：89121217

類別：

B74D3/00

(以上各欄由本局填註)

公告本

發明專利說明書

458857

改良之塗層磨盤

中文

發明名稱

英文

IMPROVED COATED ABRASIVE DISCS

姓名
(中文)

1. 歐林維 雷歐-馬里 福那德 蓋瑟林

姓名
(英文)

1. OLIVIER LEON-MARIE FERNAND GUISELIN

國籍

1. 法國

住、居所

1. 美國紐約州威廉維爾市海姆路254號

姓名
(名稱)
(中文)

1. 美商諾妥公司

姓名
(名稱)
(英文)

1. NORTON COMPANY

國籍

1. 美國

住、居所
(事務所)

1. 美國麻薩諸塞州溫徹斯特市郵箱15138紐伯德街1號

代表人
姓名
(中文)

1. 大衛 班尼特

代表人
姓名
(英文)

1. DAVID BENNETT



45 8857

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

美國 US

1999/11/04 09/433,439

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明之背景

本發明係關於塗層式磨盤，及易於修改符合特定需求而利用塗層式磨盤之經濟方法。

傳統磨盤包括可為聚合物膜，紙，或編織或縫連織物之網之一基質、背托可能需要"填充"，以確保一黏結劑加於其上而不吸收入材料中。此舉可稱為"定型"及可加於正面、背面或兩側。稱為"補光"塗層之黏結劑加於背面，及在黏結劑硬化之前，施加磨擦粒於黏結劑，然後予以硬化而施加另一層磨擦黏。第二黏結層(有時混淆)亦稱為"定型"層，通常加於顆粒而完成顆粒之固定。

傳統製造中，上述方法被施加於一連續片，及各單獨磨盤自一大捲稱為"混合物"之片。即使在最接近可能間隔衝壓形狀，仍有明顯背托、及加於顆粒所用之刮磨顆粒及黏結劑之浪費。磨盤直徑愈大，浪費量愈大。除生產方法需使盤具有在全部各點之均勻結構外，因同一混合物可用以製造各種直徑之盤及甚至帶。

然而，傳統製造一磨盤時，在磨盤被視為磨盤接觸工作件磨耗之前，僅磨盤之外邊緣被實際使用。因此，一般製造磨盤方法自一混合物及實際使用均屬浪費。

本發明提供製造磨盤之較經濟方法，及此舉導致製造新穎磨盤結構物之可能性而能設計遠較以往技藝之明顯優點。

發明之概要

當明瞭磨盤能分別製造而非自一較大混合物捲製成時塗

五、發明說明 (2)

層磨盤之全部設計被改變，及本發明藉鼓勵實施本發明之一技術而使磨盤能單獨生產及特別設計成預期用途。

因此，本發明提供具有第一及第二主表面之磨盤，第一表面具有一主要刮磨區，此區僅覆蓋第一表面之外周邊區及自周邊延伸主盤中心之徑向距離之至少10%至50%。較佳者，盤之主要刮磨面積設有一高級含有刮擦劑之刮擦層。盤之其餘表面(中心區)能避免刮磨或可能被較低廉刮擦劑覆蓋或被一種不同但可能較脆弱刮擦劑或其中較少量主要刮擦劑之刮擦混合物。自主刮磨區至中心區之過渡並非突然，係以一較高量刮磨區及抵靠一較小刮磨區之間而逐漸達成過渡。

中央區無須均勻且時常需界定在中央區內之二或多個部份。因此，中央區能包括一或多個外方環形段及一軸向段。外方環形段能自主刮磨區與能避免刮磨之軸向段間之過渡區。外方環形段能包括與周邊之距離逐漸較少刮磨劑(即使用於主刮磨表面之高級刮磨劑)，或刮磨劑，或刮磨劑可為少量優良刮磨劑與隨自周邊之距離而增加之次級部份之混合物。一般言之，雖非必要，軸向或最內方部份任其避免刮磨劑，因其絕不接觸工作物。然而，若需要時，可用較低品質刮磨劑覆蓋。

主刮磨劑區之刮磨劑一般為熔或燒結礬土，碳化矽或燒結礬土／氧化鋁。然而較佳者，高級刮磨劑以較有效施加於所需用可施加。但應明瞭，"高級"品質亦能僅獲自與在盤中央區中刮磨劑之量及品質之比較。因此，如在盤之軸

五、發明說明 (3)

向區中無刮磨劑存在時，最普通之熔化一氧化鋁能變為"高級"刮磨劑。以相同定義而言，如果主要刮磨區中周邊為一種纖維燒結溶膠-凝膠礬土刮磨劑時，燒礬土可確實合併於"較低品質"刮磨劑之部份或全部盤之中央區。然而更常見者，當盤之中央區具有包括較低品質刮磨材料時，此較低品質甚至可為砂、壓碎之礦物如石灰石、毛玻璃、顆粒狀灰分或煤渣及類似物。

刮磨劑能利一補充層結合於基質，或刮磨劑能散佈於加於背托材料及隨後硬化之一可硬化結合材料。後一種技術較常用於較細級刮磨材料及用以發展光製表面。

應用本發明之最常使用範圍為產生其中盤背於材料先接收一可硬化樹脂配方之補充層，及施加刮磨劑藉重力進饋或電磁噴射，及補充層至少部份硬化前施加相當於提供補充層之樹脂之一定型層，以使補充層位於刮磨顆粒上。通常進行硬化，以同時完成補充及定型層。若需要時，散佈於一可硬化黏結劑樹脂之表面特性變化添加劑(例如潤滑劑，抗靜電添加劑或磨光調整劑)可加於定型層上。

其上沈積刮磨材料之背托材料可為纖維，紙或膜。用途中最常見到纖維質背托材料，本發明主要使用纖維質背托材料，因其使用範圍無限制。纖維質背托材料可位於編織布，不織材料如縫連織物，針織氈，或針織物。此一纖維質背托材料一般可在背面或正面上漿，以填充織物在施加補充層之前填滿織物之孔，以便補充層基本上保持於表面上。在某些情況中，纖維完全或幾乎完全嵌置於一熱熔塑

五、發明說明 (4)

膠或熱凝固樹脂鑄型中，在此一情況下基質不需要上漿。

本發明亦包括製造具有一沿周邊主要刮磨區距盤中心自10至50%距離，此層包括進饋刮磨顆粒至一錐形外表面上顆粒沈積表面而使沈積表面被一環形顆粒沈積物接受。當盤包括一沈積材料已塗有一補充層及如果顆粒沈積物為重力技術時，顆粒沈積物表面可為主要刮磨區本身。例如在一移動帶表面，最長見者為顆粒將被一UP技術加於背托材料之已塗有補充層之表面。較佳者，沈積物表面設有界定顆粒將注射於UP沈積法中。此舉協助集中顆粒於顆粒沈積表面上並避免周圍之任何損失。

需提供環形圈而包括不同刮磨粒於磨盤之中心區時，可簡單藉提供具有最大直徑但納於錐形蓋內之一共同軸，刮磨顆粒分配成散佈於主刮磨區內。較佳者，每一例中經分配溝散佈於錐形表面，僅進饋各特定表面。在分配溝內之不平均分配能藉在顆粒進入分配溝之點與分配於散佈表面之點間之一條或多條篩網預以促進。較佳者，此等篩網在顆粒進入篩網時用顆粒攪拌，以促進在溝內之均勻散佈。

圖式之說明

圖1為根據本發明之方法自一顆粒沈積表面之UP沈積顆粒之裝置之流程圖。

圖2(a)，(b)及(c)為用於根據本發明製磨盤之顆粒分配系統之概圖。

圖3(a)及(b)顯示能利用本發明之方法達成顆粒分配模式。



五、發明說明 (5)

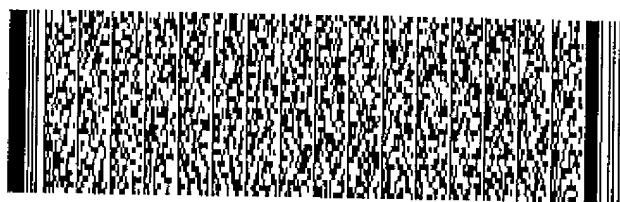
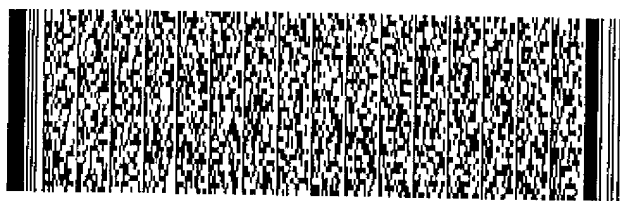
較佳具體實例之說明

現參照圖式中說明之具體實例說明本發明，此等圖式係為達成顯示目的及不同以表示本發明之基本範圍之任何限制。

圖1中，具有一軸向中央散佈錐形2之圓柱形顆粒散佈塔1停放在多個篩網3中之一個之上，在塔內成不同高度之水平配置。塔底部為一量計篩網4所關閉，該篩網可被打開以將顆粒卸放在設有多個顆粒沈積站6之顆粒進料帶5該沈積站由沿帶成等距離之圓形周邊壁界定。每一沈積站依次通過顆粒沈積塔下方，使顆粒可直接由塔中以所希望的模式8卸放在顆粒沈積站中。沈積站中沈積之顆粒然後通過位於顆粒進料帶5下方且在接地板10對面之接地板。該充料板及接地板共同構成一UP沈積站。

承載著盤12之表面具有一補充層之背托層之載送帶11定時進入沈積站，使盤12與載有顆粒8之沈積站6確實對齊。當兩者皆進入該UP沈積站時，該顆粒被向上突出，且大致上依照顆粒沈積在顆粒沈積站內之形態黏著在該盤上之補充層。該盤由該UP沈積站繼續前進至硬化站(未示)，在該硬化站內，該盤在接納定型層及最後硬化之前，至少有部份被硬化。

顆粒沈積塔可具有範圍廣大設計。三種設計示於圖2(a)、(b)及(c)，其中每一外方圓形塔20由一內方分配錐形21及多個篩網22封閉，最下方篩網23為一量計篩網。圓形塔24之一上方共軸延伸部份具有一縮小直徑，作為一顆



五、發明說明 (6)

粒進饋機構。

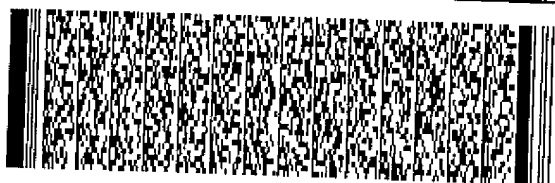
設有二分散通路之第二共軸延伸部部份24a示於圖2(c)，顆粒能由內方散佈錐形及一外方分散錐形25進饋至環形通路。

內方錐形可設有與圓形塔共軸及延伸於錐形開敞端之一圓形延伸部份26。此圓形延伸部份提供在主要刮磨區與中央區間之一較尖銳分散作用。

圖2之每一圖為代表一具體設計之斷面圖。圖2(a)提供形成一周邊環之一主要刮磨表面，例如圖3(a)所示。圖2(b)所示塔對主刮磨表面提供一較未良好界定內方邊緣，如圖3(b)所示。圖2(c)之設計將用以在中央區導致第2刮磨之一環形圈，及進饋第二顆粒至內方分散錐形21與外方分散錐形25間之空間中，同時主顆粒被饋至外分散錐形之外表面上。

當最下方篩網(量計篩網)位於圓形塔底部時，顆粒沈積成一相當緊密分散模式。如果最下方篩網較塔高時，分散模式之邊緣尤其內方邊緣不能良好界定。

顯然，藉變化各分散錐形之位置及關係尺度，可製造一圓形分散模式之範圍。

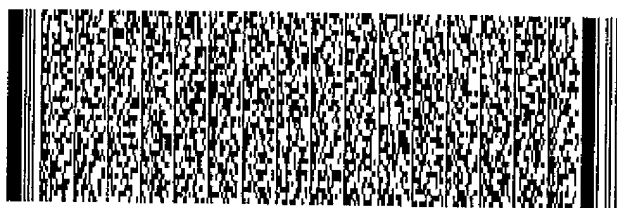


四、中文發明摘要 (發明之名稱：改良之塗層磨盤)

本發明提供單獨製造各磨盤，使磨盤周邊上具有主要刮磨作用，及當使用磨盤時發生刮磨作用。本發明亦提供利用獨特顆粒物進饋技術製造此等磨盤，使刮磨顆粒物能沈積在一背托表面上準確成環形模式。

英文發明摘要 (發明之名稱：IMPROVED COATED ABRASIVE DISCS)

The invention provides individually made abrasive discs with the primary abrasive surface around the periphery of the disc where the bulk of the abrading action occurs when the disc is in use. The invention also provides a process by which these discs can be made using a unique grain feeding technique which is capable of depositing abrasive grain on a backing surface accurately and in annular patterns.



六、申請專利範圍

1. 一種磨盤，具有第一及第二表面，第一表面具有一主要刮磨區，此區僅覆蓋第一表面之外周邊並自周邊延伸至距盤中心10%及50%之徑向距離，及一中央區覆蓋其餘第一表面。
2. 如申請專利範圍第1項之磨盤，其中之中央區設有較沈積於主要刮磨區為少之量之刮磨劑。
3. 如申請專利範圍第1項之磨盤，其中之中央區具有較主要刮磨區為少之每單位顆粒。
4. 如申請專利範圍第1項之磨盤，其中之中央區包括至少二集中環形區及具有較刮磨量中主刮磨區為次級之刮磨劑，以增加盤之沿周距離。
5. 如申請專利範圍第1項之磨盤，其中至少最接近盤中央區部份本質上避免刮磨。
6. 一種製造磨盤之方法，磨盤具有自盤之周邊至中心之10至50%距離，包括進饋刮磨顆粒至刮磨顆粒至一沈積錐形之外表面上之一顆粒沈積表面，其上具有與顆粒沈積表面或直交並位於顆粒沈積表面上方，以使沈積表面接受一環形顆粒沈積。
7. 如申請專利範圍第6項之方法，其中沈積錐形對稱式位於一圓形塔內，塔具有與錐形之縱軸線重合之一垂直縱向軸。
8. 如申請專利範圍第6項之方法，其中圓形塔內設有不同最大直徑之多個同軸沈積錐形，及顆粒送入由各錐形表面間之空間所界定之多個環形通路，及第一優等顆粒進饋

六、申請專利範圍

至錐形間之空間內之最大開敞端部直徑之及圓形塔之內部表面與次級顆粒饋入相對錐形表面所界定之空間中。

9. 如申請專利範圍第6項之方法，其中包括促進顆粒向下流至塔之更分散作用，及沿塔向下並通過塔寬度之垂直等間隔之篩網。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中包括在顆粒物通過時，攪拌篩網。

11. 如申請專利範圍第6項之方法，其中沈積表面被移至與一背托盤相對之面對面關係，背托盤具有覆蓋於其上之一未硬化補充樹脂層，二者均位於一電磁沈積區中，然後，使具有未硬化樹脂層沈積區沈積背托盤表面沈積顆粒。

12. 如申請專利範圍第6項之方法，其中沈積表面為塗有未硬化補充樹脂層之一背托盤。



89121217

圖式

公告本

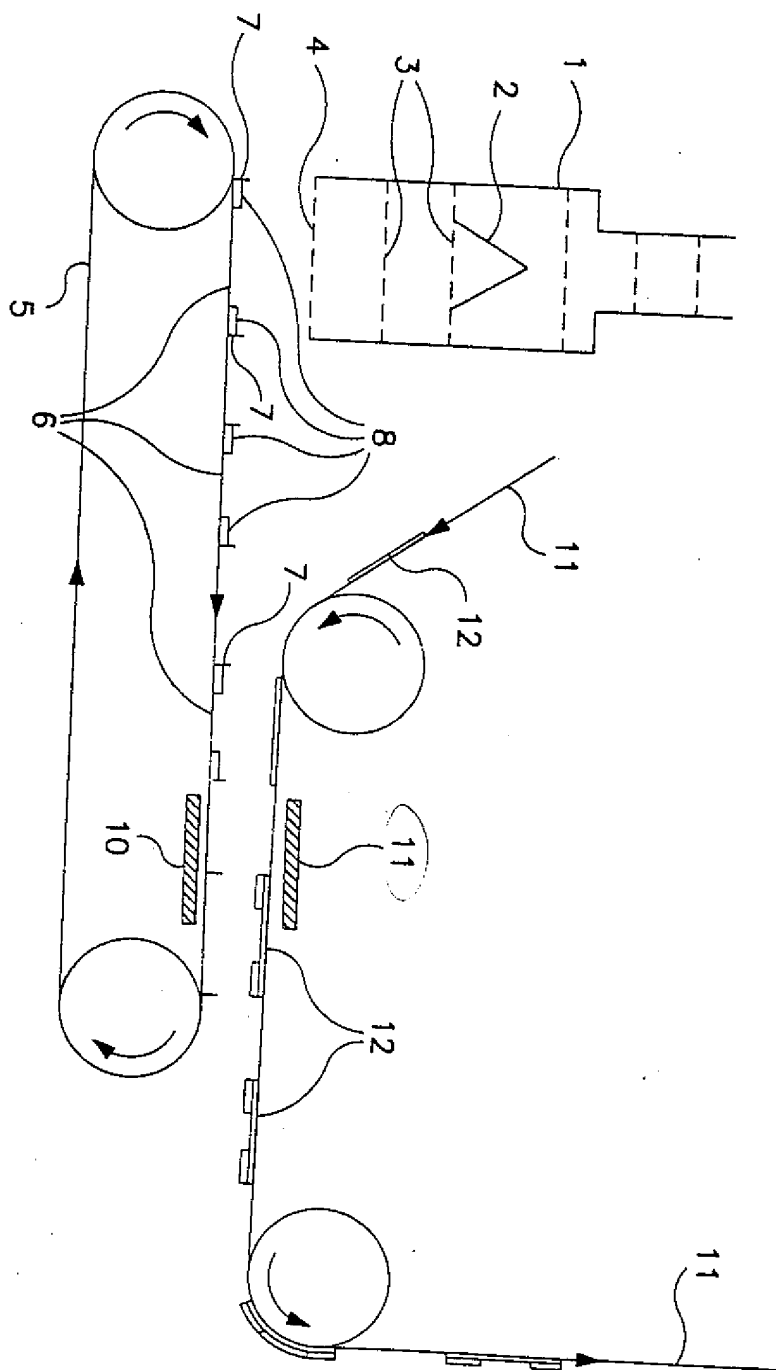


圖 1

圖式

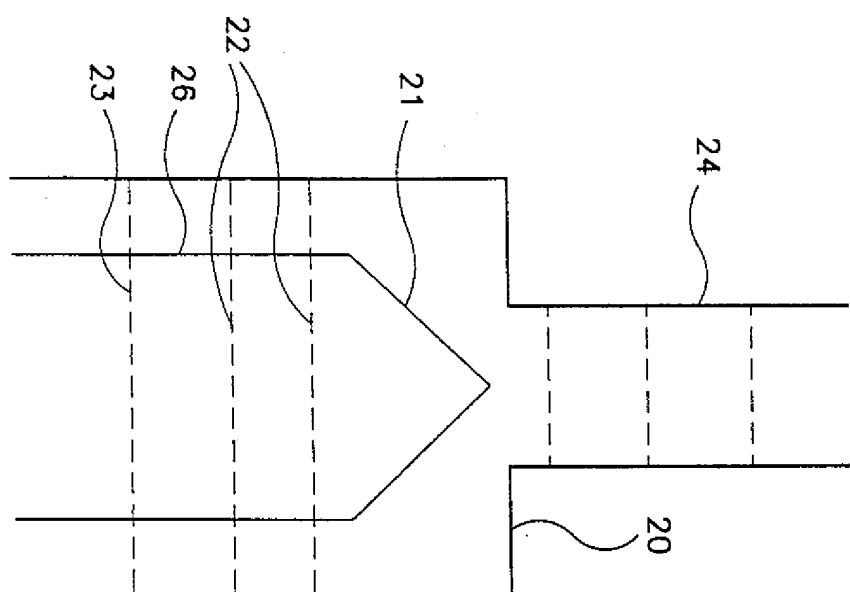


圖 2(a)

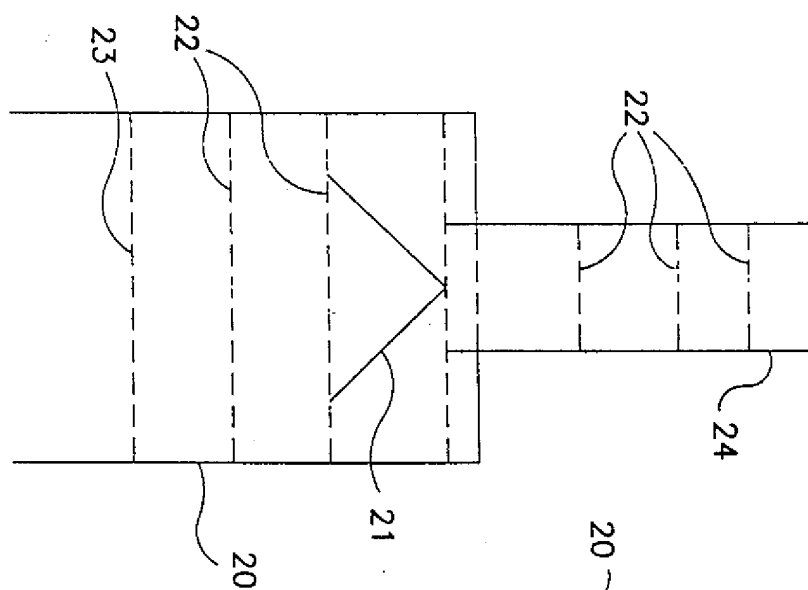


圖 2(b)

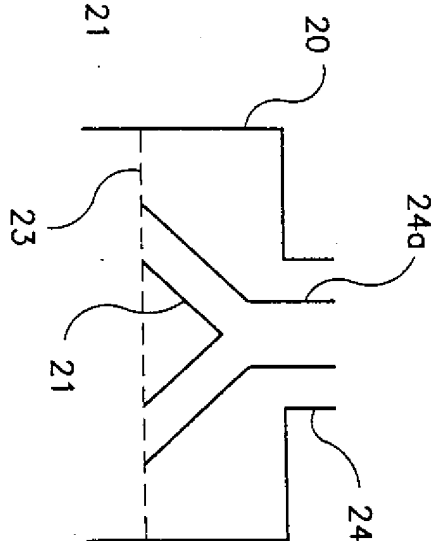


圖 2(c)

圖式

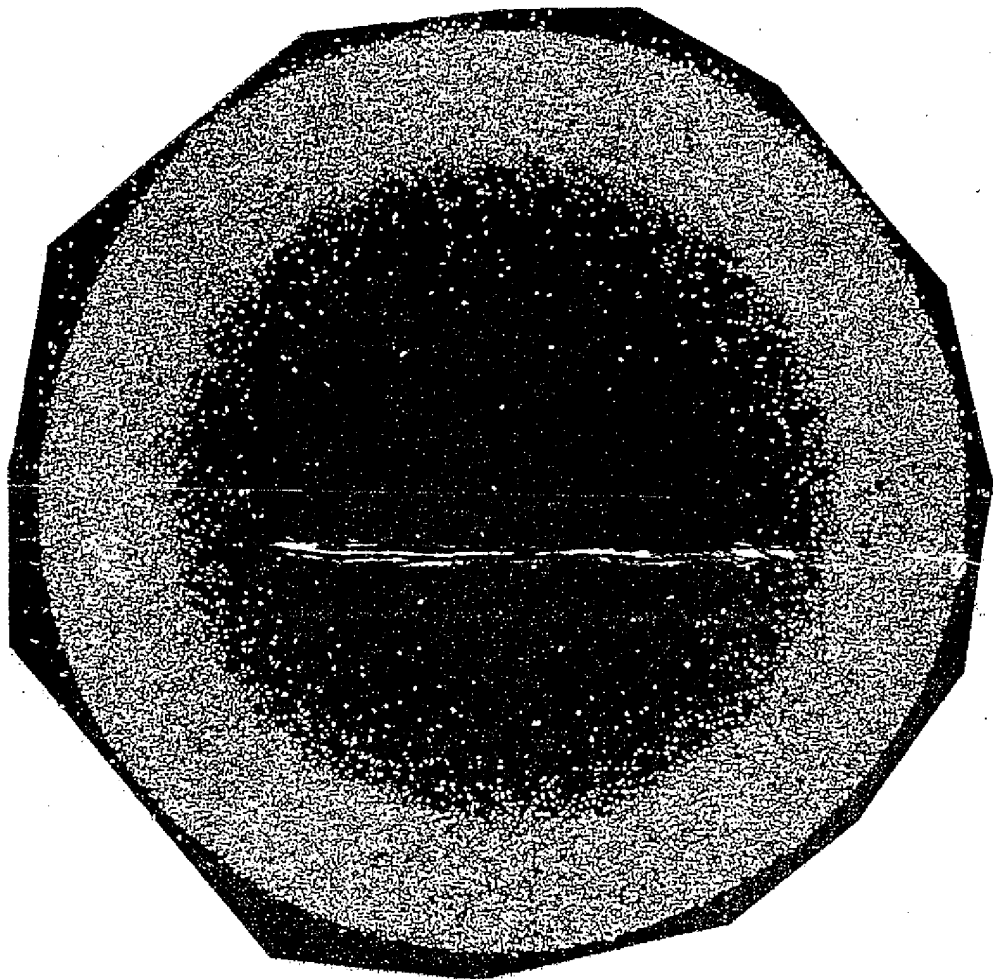


圖 3(a)

圖式

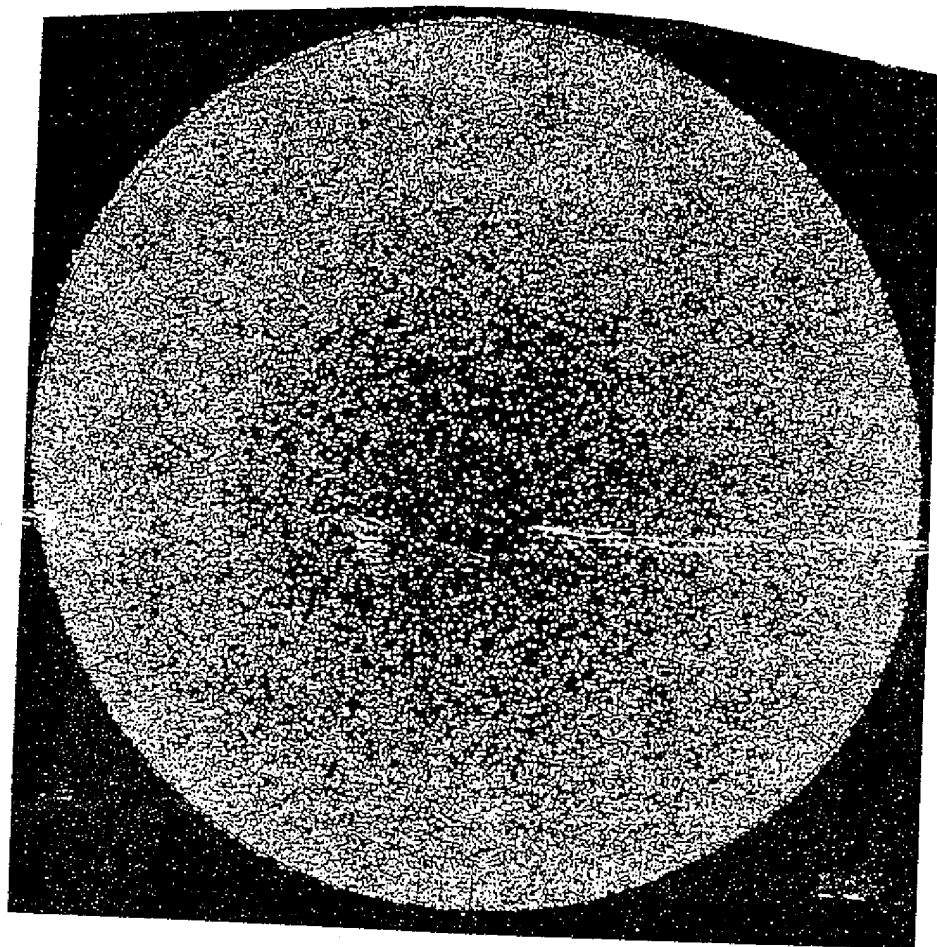


圖 3(b)