

申請日期：92-12-02	IPC分類 B21B1/00
申請案號：921 33788	

(以上各欄由本局填註)	發明專利說明書	200415286
-------------	---------	-----------

一、 發明名稱	中 文	回收紙纖維素材利用系統及破碎裝置
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 山田昌夫
	姓 名 (英文)	1. Masao Yamada
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中 文)	1. 日本國東京都昭島市中神町1丁目12番14號
	住居所 (英 文)	1. 12-14, Nakagami-cho 1-chome, Akishima-shi, Tokyo 196-0022, Japan
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 日商多摩發空股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Tamapack Co., Ltd.
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 日本國東京都昭島市中神町1丁目12番14號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 12-14, Nakagami-cho 1-chome, Akishima-shi, Tokyo 196-0022, Japan
	代表人 (中文)	1. 山田昌夫
	代表人 (英文)	1. Masao Yamada



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
日本國	2002/12/03	2002-351444	有
日本國	2003/02/12	2003-33896	有
日本國	2003/05/27	2003-149514	有
日本國	2003/10/15	2003-355559	有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：
日期：無

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

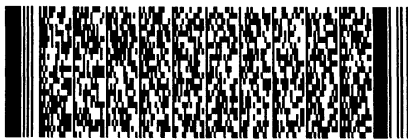
四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：
寄存機構：無
寄存日期：
寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：
寄存日期：無
寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

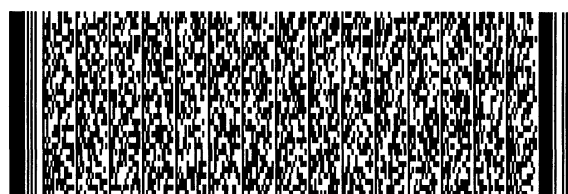
【發明所屬之技術領域】

本發明係將回收紙破碎為纖維素材，並將纖維素材再利用製成各種再製品之回收紙纖維素材利用系統，特別適用企業單位清理出之機密文書、新聞紙、雜誌等紙類，以免回收紙浪費，而予再利用之可能性之合理回收紙纖維素材利用系統及破碎裝置。

【先前技術】

一般而言，事業單位或家庭清理出之回收紙（例如，使用過之影印紙、新聞紙、雜誌及使用過之包裝箱或積層紙），首先須由回收業者進行回收（例如，派報業者、清掃業者、地區自治單位等），以拉板車、小型貨車予收集，交予回收場仲介者或收集場所；再來，收集之回收紙須予分類及依一定之規格予捆包，再以中型卡車搬運輸送至製紙原料廠商，再交予回收紙大盤，其廠商將該回收紙保管後，復以大卡車再按製造紙張工廠之要求或訂貨而交貨供給並運送至倉庫。

再者，在製造紙張工廠乃以紙漿製造機（以水和回收紙攪拌、然後再進行脫墨、再以漂白藥劑將其漂白之裝置），將回收紙製作成纖維素材，該纖維素材再以清潔機及網目過濾（藉由去除裝置將比纖維素材較重之物質以離心力予分離），將五金類、塑膠碎物等多餘雜物予去除處理。然後以氣泡上浮（於液化之纖維素材中打入氣體，使其產生氣泡，將油墨上浮並將其分離），將纖維素材與油



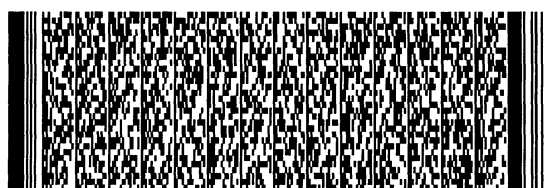
五、發明說明 (2)

墨分離，再予加壓脫水機（纖維素材加壓並進行脫水之裝置）脫水，如上述已往將回收紙製成纖維素材之處理方式中，例如，日本國之特開平第9-38628號專利案所記載，其將纖維素材再予製造成再生紙。

再者，例如特開第2002-125456號、特開第2001-140180號、特開第2000-1801號、特開平第8-284100號、特開平第8-19769號、特開平第7-82686號、特開平第7-16810號、特開平第6-313299號、特開平第5-246465號，或特開平第9-271663號專利案所記載，其將纖維素材與一定比例之添加物混合，再予製作成置物座、園藝用土壤、鐵路墊木、隔熱材、防火材、植物用培養基土、緩衝材，或當作吸收油氣之油質吸附材料。

再者，例如，特開平第8-215595號、特開平第7-26483號、特開平第6-292837號、特開平第6-154636號、特開平第6-134332號，或特開平第6-134331號專利案所記載，係為無加水方式之乾式及加水方式之濕式將回收紙破碎之方法。

在乾式回收紙破碎方法中，其進行回收紙破碎時，會產生塵埃及靜電，衛生方面亦為一大問題，且於乾式回收紙破碎方法進行回收紙破碎時，其負荷過大，且該方式要提高回收紙破碎效率較不易達成。



五、發明說明 (3)

另外，以加水方式之濕式進行回收紙破碎方法中，例如，同時加水及回收紙之破碎方式，其進行回收紙破碎時，故然比較不會產生塵埃及靜電，因此，以此濕式回收紙破碎方法進行回收紙破碎時，其負荷較輕，且該方式比較能提高回收紙破碎效能。

又例如，特開平第 1 1 - 1 6 9 7 3 8 號專利案所記載，係為已往將回收紙破碎前，以裁切機將回收紙予預先裁切成較細小紙片，再將裁切後之回收紙紙片進行破碎之回收紙破碎方法。

例如，以已往方式，由載有裁切機之車輛前往企業單位處，將企業單位清出之機密類回收紙等進行裁切後，並將裁切後之回收紙予捆包後，再載往再生紙製造工廠。

但是，按如上所述方式將回收紙製作成紙漿之攪拌工程（紙漿工程）、將纖維素材與油墨分離工程（浮游分離工程）、及將纖維素材加壓脫水工程（加壓脫水工程）之處理過程中，須要使用大量之用水（例如，紙與水之比例，約為水為回收紙 1 0 0 倍之用水量），其同時會產生大量之廢液體，而且，存在著該污廢水淨化裝置所須龐大費用之問題。

因此，已往之濕式回收紙破碎方法中，各項工程使用裝置，例如，紙漿攪拌、浮油分離等裝置，其構成結構複雜，且裝置之體積龐大，所以，其安裝之場地空間問題，確定其場地須要非常大。

再者，於纖維素材脫水處理時所產生之廢液，將使纖



五、發明說明 (4)

維素材隨之流失的比例亦非常大，故其很困難能將全部回收紙處理後之纖維素材及再生品，獲得完整取得及利用，一般而言，使用回收紙處理後之纖維素材，約僅能獲得 70 % 纖維素材及再生品之量，而其殘餘之 30 % 回收紙，將隨之流失而無法再利用。

再者，在企業單位、公家機關或大學等場所，其所使用過之電腦用紙及使用過之影印紙等回收紙，為了防止回收紙上記錄之機密情報外漏，必須以裁切機將回收紙裁碎，或以火燒方式直接燒毀，使其無法被判讀；此等，類似以裁切機將回收紙裁切、捆包及再搬運至再製紙工廠或再生品製造工廠之資源回收利用方式，係將回收紙之長度變得很短，及於回收紙中加入水液，其回收紙將會上浮，其將會增加處理之困難度，其存有製成再生紙及再生製品之品質不勻之問題。

再者，回收紙之回收及回收紙之搬運，其運輸費用非常龐大，每日產生回收紙之大量裁切費用及人事費用，亦會是非常可觀，按此方式，再將其使用製作成再生紙或製造成再生製品，其將會造成所有成本乃會比購買原木或紙漿原料所須成本高出約三成之問題。

因此，本發明乃考慮如上諸多問題下，據以減少回收紙纖維素材利用成本及不致造成廢液，而提供回收紙纖維素材利用系統及回收紙纖維破碎裝置為本發明目的。

【發明內容】



五、發明說明 (5)

發明詳細說明：

為了解決上述問題，本發明採用以下之構成方式。

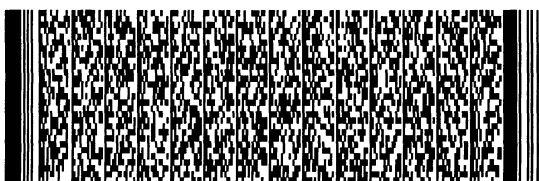
本發明回收紙纖維素材利用系統，係運用將回收紙纖維破碎手段，及將上述回收紙纖維破碎獲得之纖維素材再製造利用成再製品之手段所構成，上述將回收紙纖維破碎手段，係將上述回收紙纖維破碎成纖維後的纖維素材，於壓縮時不會產生廢液的範圍內加入水液之處理方法，為本發明回收紙纖維素材利用系統及纖維破碎裝置之特點。

在本系統中，可能使其使用水量明顯減少很多，又可降低其處理成本，而且可獲得均勻良質之再生紙及再製品。

在上述回收紙纖維素材利用系統中，其可達成欲破碎之回收紙重量及破碎回收紙纖維用水重量之比例為 0.6 - 1.0，且上述回收紙之纖維素材可達到其回收率 100%。

按此方式，例如，以上述方式提供之回收紙纖維素材利用系統及裝置，其無須如已往，於企業體內所產生使用過的影印紙為機密防止外漏而須進行裁切方式，而可將欲破碎之回收紙重量及破碎回收紙纖維用水重量之比例達成為 0.6 - 1.0，並直接產生再生紙及再製品原料，所以可提供製造工程之簡略化，據此，可能大量減少必須之使用水量，又可降低其加工製造成本，而且可獲得良質之再生紙及再製品。

按上述回收紙纖維素材利用系統所生成之手段中，上



五、發明說明 (6)

述回收紙纖維素材可加入一定比例之添加物（例如，石膏、橡皮、漿糊、充填材、陶瓷粉末、碳粉末、銅線、鐵線、水泥、無機質粉體或沸石，其由一種或二種）配合而混合，其為本回收紙纖維素材利用系統之使用特徵，又上述纖維素材須要加色時，於加入添加物時，可同時加入印色料及添加物構成。

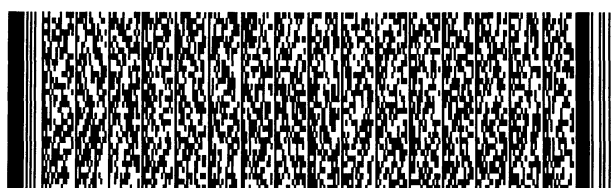
按此方式，可以獲得不同各種類之再製品，例如，厚紙板、置物座、園藝用土壤、鐵路墊木、隔熱材、防火材、植物用培養基土、緩衝材、廢油過濾板、排油煙機之過濾板、廢油過濾板或吸收油質之材料等等再生品。

在本發明之回收紙纖維破碎裝置，其回收紙於進行回收紙纖維破碎裝置中，具有如下特點：

即由迴轉葉軸體中心，延伸有複數個迴轉葉片之迴轉部、該迴轉葉設置於收取回收紙之收取部內、破碎纖維後的纖維素材於壓縮時，於不會產生廢液的範圍內加入水液於收取部之處理手段、依上述收取部回收紙之種類及組合及回收紙重量的配合，在此條件下，配合迴轉葉迴轉速度之設定控制手段，為本裝置具備如上特性之特徵。

再者，上述回收紙纖維破碎裝置中之注水方法，係以收取部中設有以欲破碎之回收紙重量及破碎回收紙纖維用水重量之比例定位為 0.6 - 1.0 之注水。

按此方式，例如，以上述方式提供之回收紙纖維素材利用系統及裝置，其無須如已往企業體內所產生使用過的影印紙為機密防止外漏而須進行裁切方式，而可將欲破碎



五、發明說明 (7)

之回收紙重量及破碎回收紙纖維用水重量之比例定位為 0.6 - 1.0，而直接產生再生紙及再製品原料，所以可容易地獲得良質之再生紙及再製品。

又，上述回收紙纖維破碎裝置，該上述之控制方法，係於上述收取部中可依回收紙之種類及組合，及回收紙重量的配合，在此條件下配合迴轉速度及水量之控制設定控制手段構成。

按此方式，其更可獲得回收紙纖維破碎效能。

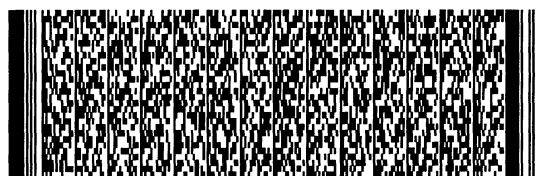
上述，回收紙纖維破碎裝置，該上述之控制方法，係於上述收取部內側面上設有所定長度突起物之設計所構成。

按此突起物，其可避免回收紙浮於上方，以致使迴轉葉空轉，可使上述收取部內上浮之回收紙亦可獲得有效破碎之處理。

上述，回收紙纖維破碎裝置之收取部內側可設計成碗型或圓錐型構件之構造亦可。

按此碗型或圓錐型構造，可避免回收紙浮於上方，以致使迴轉葉空轉，可使上述收取部內上浮之回收紙亦可獲得有效破碎之處理。

在上述回收紙纖維破碎裝置之收取部所設之蓋體上，設有一個以上之貫穿孔亦可，據此，該蓋體之貫穿孔，可供使用者不須開啟蓋體，而能辨視收取部之內部情況，因此，若收取部內之回收紙上浮，而使迴轉葉無法迴轉粉碎及破碎該回收紙時，據可由該貫穿孔辨視，並可伸入一桿



五、發明說明 (8)

體將該回收紙下壓，而使其提高回收紙破碎效果。

再者，於蓋體內側，亦可設計一自動下壓機構，使其自動上下移動，使其可達到壓觸回收紙，並可避免回收紙浮於上方導致使迴轉葉空轉，據以可使上述收取部內上浮之回收紙亦可獲得有效破碎之處理。

上述，回收紙纖維破碎裝置之碗型或圓錐型構件之內側，亦可設有一定長度之突出物構成。

據此突出物，可避免回收紙浮於上方，以致使迴轉葉空轉，據以可使上述收取部內上浮之回收紙亦可獲得有效破碎之處理。

再者，上述回收紙纖維破碎裝置之迴轉葉前端與上述收取部內側之側面間，保持有所定之間隙之設計形成。

據此，可使回收紙會被接觸且能使迴轉葉之負荷可減輕，所以使迴轉葉接觸回收紙亦減量，故迴轉葉之壽命可延長。

上述回收紙纖維破碎裝置中，上述複數迴轉葉由中心向外呈漸漸形成擴張面構成亦可。

據此，迴轉葉之迴轉，使收取部內側側面集中之回收紙，可有效增加進行破碎。

上述回收紙纖維破碎裝置中，在上述之收取部內，可設計安裝二組以上之迴轉葉亦可。

按此增加之二組以上迴轉葉，所以可使各迴轉葉之負擔減輕，故迴轉葉之壽命可延長。

上述回收紙纖維破碎裝置中，在收取部內之蓋體內



五、發明說明 (9)

側，亦可將上述一部以上之迴轉葉安裝其上之構成亦可。

據此，其比僅於收取部內側安裝迴轉葉方式之效能較好。

上述回收紙纖維破碎裝置中，在收取部內側上安裝之迴轉葉，若設計安裝一組以上構成亦，其更能有效增加進行破碎效果。

據此，集中在收取部內側側面之回收紙，即可於迴轉葉之迴轉動作時被有效破碎（粉碎）。

在上述回收紙纖維破碎裝置中，在收取部內設有由外面可觀察收取部內部狀態之表示手段構成亦可，其可獲得期望之纖維破碎狀態。

再者，在上述回收紙纖維破碎裝置中，上述收取部內可設置照明設備之手段構成亦可。

按如此，其可更明確的確認收取部內部狀況情形。

上述回收紙纖維破碎裝置中，上述收取部由底部中心點向地面垂直線設置成保持設定之角度亦可。

據此方式，收取部底部之回收紙可被集中，其構成方式可提高纖維破碎之效能。

上述回收紙纖維破碎裝置，其收取部可由複數個收取部組成，該複數之收取部，由某一收取部先進行回收紙之纖維破碎，再由另外之其他收取部內部進行回收紙之纖維破碎，其使全體之迴轉葉之負擔分散，故可使各迴轉葉之壽命延長。

上述，本發明之回收紙纖維破碎裝置中，其回收紙進



五、發明說明 (10)

行回收紙纖維破碎裝置中，具有如下特點：上述收取部側面設有依所定迴轉速度之收取部、上述收取部內側設有突起物、破碎纖維後的纖維素材於壓縮時，於不會產生廢液的範圍內加入水液於收取部之處理手段、依上述收取部回收紙之種類及組合及依回收紙重量的配合，在此條件下配合迴轉葉迴轉速度之設定控制手段，其為本裝置具備如上特性之特徵。

由上述構成方式與上述使用迴轉葉方式進行回收紙破碎纖維，同樣獲得所期望程度破碎回收紙纖維效果。

該本發明回收紙破碎纖維裝置，是將回收紙破碎成為纖維素材的裝置，該回收紙收取部，其上蓋設定有迴轉速度、上述收取部上蓋內側面設有一個以上之突出物、回收紙破碎纖維成纖維化具可能性，且破碎纖維後的纖維素材於壓縮時，於不會產生廢液的範圍內加入水液於收取部之處理手段，又依上述收取部回收紙之種類及組合，及依回收紙重量的配合，在此條件下，配合迴轉葉迴轉速度之設定控制手段，為本裝置具備如上特性之特徵。

在以上述構成方式與上述使用迴轉葉方式進行回收紙破碎纖維，同樣可獲得所期望程度破碎纖維效果。

本發明的纖維素材的實用系統中，係可將回收紙纖維破碎裝置出借於客戶處、與客戶連接端可配合本發明系統連接、上述已製成纖維素材之再加工及再生品之處理手段、及上述纖維破碎處理得以網路監視方式表示監視資訊內容及管理手段、該管理手段記錄之資訊、並具可利用網



五、發明說明 (11)

路將其送回資料之手段，據以獲得將回收紙纖維破碎成纖維化，迴轉速度及破碎纖維後的纖維素材於壓縮時於不會產生廢液的範圍內加入水液於收取部之處理手段，並將該資訊回授至原連接端，而獲得將回收紙纖維破碎裝置為特徵。

據此，客戶機密資料回收紙可進行回收紙破碎纖維作業，且一般之作業可同時容易進行。

上述回收紙纖維破碎之迴轉葉，在中心同一直線上具有兩枚葉片，上述葉片上也可具有與回收紙衝突而粉碎回收紙之粉碎板，。

設計此方式之迴轉葉，可以獲得破碎纖維之功能。

此粉碎板與迴轉葉成垂直設置，其可增加粉碎回收紙之效果，且其同一直線方向之直交線上同樣設有兩枚葉片。

如上設置之迴轉葉之迴轉，可獲得所期望之破碎纖維功能。

在其回收紙破碎纖維裝置之迴轉葉上，於迴轉葉兩片之粉碎板較高處上，可設有較長且尖細之突出物。

設計此方式之迴轉葉，可以獲得期望破碎纖維之功能。

上述回收紙破碎纖維裝置之迴轉葉，其具有在其迴轉同時於收取部內具上下移動之構成結構。

迴轉葉可據以處理浮在上方之回收紙，使在收取部內之回收紙可獲得良好之破碎處理。



五、發明說明 (12)

在回收紙破碎纖維裝置中，收取部上蓋處在迴轉時，其上蓋亦可移動。

因此，其迴轉葉之迴轉可使收取部內上浮之回收紙，亦可獲得破碎之處理。

上述回收紙破碎纖維裝置，其收取部外部設有設定之加熱部，其加熱部具有可調整之功能。

所以其可獲得良好回收紙之纖維破碎。

本發明之回收紙破碎纖維裝置，其使回收紙破碎為纖維之裝置、上述全部回收紙所設定供水量之供水設備、含有水液之回收紙收取量、上述第一收取部迴轉之回收紙，乃為經供水部加入所須設定含水量之回收紙、上述控制迴轉葉迴轉速度之控制部、上述第一收取部下方及橫方為第二收取部、第一收取部及第二收取部間設有隔離壁，隔離壁上設有適當貫穿孔，使適當纖維化之纖維可通過，其為本裝置另一特點。

上述，設計使在第一收取部回收並破碎之纖維，可收取於第一收取部下方之第二收取部，其比往昔回收紙破碎纖維須橫式移動之設備，其全部體積較精小。

所以經由水量供給部供給予回收紙之水，使全部之回收紙可完全含有所設定之水份，其可使回收紙全部被破碎其纖維，可免避無法完整破碎回收紙纖維之狀態，並可提高其機密性。

因為設有供給水使回收紙全部含有適當水份之裝置，比已往無加水之回收紙之處理裝置，比較可防止紙粉、靜



五、發明說明 (13)

電及噪音之發生。

上述回收紙破碎纖維裝置之供給部、與回收紙有一定之接觸及一定方向之迴轉、上述回收紙經由送往一筒狀之第一收取部、上述供給部設有第一圓型柱及第二圓型柱、該送紙機能圓型柱呈一定方向迴轉，而另一圓型柱呈相反方向迴轉、與回收紙一面與圓型柱接觸、回收紙另一面與另一圓型柱接觸、使回收紙送出至收取部、上述供給部在第一圓型柱及第二圓型柱間、至少有一面處設有一供給所設定水份之所有裝置。

按如上構成方式，可使全體裝置體積小型化、同時可提高機密性、並可防止回收紙之處理時紙粉、靜電及噪音之發生。

上述供給部，在第一圓型柱及第二圓型柱間，其可於其兩側方處，設有一所定份量供給水份之裝置。

按如上構成方式，可使全體裝置體積小型化、同時可提高機密性、並可防止回收紙之處理時紙粉、靜電及噪音之發生。

上述回收紙破碎纖維裝置，如上述在第一收取部及第二收取部隔開處，設有可使回收紙能通過其孔之隔板，該孔可設計成可具開啟閉合之裝置。

如此，按此方式，使回收紙於被全完破碎成纖維狀前，會將回收紙留置於收取部，使其更能提高機密性之保密效果。

尚且，上述開啟閉裝置為往復（回轉式）滑板之開



五、發明說明 (14)

門，該開啟閉裝置與孔之設計，可使其一致，並能使被纖維狀已破碎之回收紙通過該孔即可。

上述回收紙破碎纖維裝置，開啟閉合裝置係具有可將該孔開啟或閉合之動作，其並可設計由手動開啟閉合裝置，或可設計成經由設定之一定時間而能自動開啟或閉合該孔之方式亦可。

按此方式，使回收紙在被全完破碎成纖維狀前，會將回收紙留置於收取部，使其機密性之保密提高。

上述回收紙纖維破碎裝置，其收取部可由複數個進行回收紙纖維破碎前收取之收取部組成，該複數之收取部由第三收取部進行纖維破碎之回收紙收取，並由第三收取部，按設定之一定時間間隔，將回收紙送出之送出部所構成亦可。

按此，由供給部送紙之操作，以人工進行方式亦可。

上述回收紙纖維破碎裝置之供給部，由第一圓型柱呈一定方向迴轉，而另一枚第二圓型柱呈相反方向迴轉，使回收紙一面與第一圓型柱接觸，而回收紙另一面與另一枚第二圓型柱接觸，使回收紙送出至第一收取部，其第一圓型柱及第二圓型柱將回收紙送出時，並以一定水量控制之噴霧方式，以具有將回收紙噴濕之結構構成方式亦可。

按此構成方式，可使全體裝置體積小型化、同時可提高機密性、並可防止回收紙之處理時紙粉、靜電及噪音之發生。

上述回收紙破碎纖維裝置中，其可將第一收取部設計



五、發明說明 (15)

成保持有一定傾斜角度之設備所構成。

按此構成方式，可使全體裝置體積小型化、同時可提高機密性、並可防止回收紙之處理時紙粉、靜電及噪音之發生。

上述回收紙破碎纖維裝置中，其可將迴轉葉設計安裝於第一收取部側面之結構所構成。

按此構成方式，可使全體裝置體積小型化、同時可提高機密性、並可防止回收紙之處理時紙粉、靜電及噪音之發生。

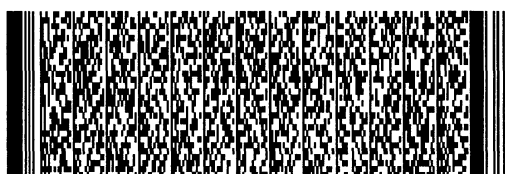
上述回收紙破碎纖維裝置中，於上述第一圓型柱之側面上，設有複數個相等間隔之裁刀，而於相對之第二圓型柱上，設有對應之槽溝，按此構成方式亦可。

再者，於回收紙進入第二收取部前，可將回收紙依一定大小裁切，據使可迴轉葉之負擔減輕，並可使該迴轉葉之壽命延長。

上述回收紙破碎纖維裝置中，其於上述第一圓型柱之側面上，設有複數個相等間隔釘狀體，而於上述第二圓型柱之側面上，設有複數個相對於第一圓柱形材釘狀體相對應之槽孔，按此構成方式亦可。

按此方式，即可使回收紙於送進第一收取部前，將該回收紙刺破打孔，據此，可使回收紙纖維儘早被破碎，據可使迴轉葉之負擔減輕，並可使迴轉葉之壽命延長。

上述回收紙破碎纖維裝置之控制部中，其於迴轉葉之同軸上，設置有可控制迴轉葉動作之控制部，按此構成方



五、發明說明 (16)

式亦可。

由如上方式，更可使回收紙纖維破碎之效率提高，同時對單獨一個迴轉葉之負擔減輕，並可使迴轉葉之壽命延長。

上述回收紙破碎纖維裝置之供給部中，其將回收紙一面被接觸，並呈一定方向迴轉，且將回收紙送出至第一收取部之第三圓型柱，其並由另一與回收紙另面接觸之壓板構成，尚且於上述第三圓型柱之側面上，以相等間隔設置有複數釘狀體之構成亦可。

按此方式，即可使回收紙送進第一收取部前，將回收紙刺破打孔，據此可使回收紙纖維儘早被破碎，據可使迴轉葉之負擔減輕，並可使迴轉葉之壽命延長。

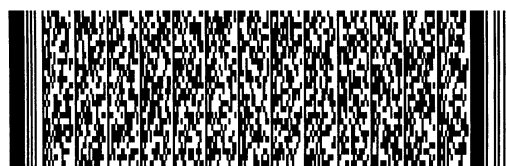
上述回收紙破碎纖維裝置之第一收取部中，其於收取部內之側面上，可設有一枚以上複數個突起物之構成亦可。

按此方式，據使含有水份之回收紙於進入收取部之內時，不致貼附於收取部之內側面上。

上述回收紙破碎纖維裝置之第一收取部中，其於收取部內側面上，可設有如螺旋狀之槽溝，按此構成亦可。

因此，含有水份之回收紙於進入收取部之內時，不致貼附於收取部之內側面上。

上述，回收紙破碎纖維裝置之第一收取部中，其於收取部內側面上，縱向或橫向設有複數槽溝，按此構成亦可。



五、發明說明 (17)

因此，含有水份之回收紙於進入收取部內時，不致貼附於收取部之內側面上。

上述，回收紙破碎纖維裝置之收取部中，其於收取部內設有相對應二個以上迴轉葉之柱形槽，按此構成亦可。

按此方式，各柱形槽內側配合各迴轉葉，而使其回收紙不致滯留其間，故可獲得大量之回收紙纖維破碎之充分效能。

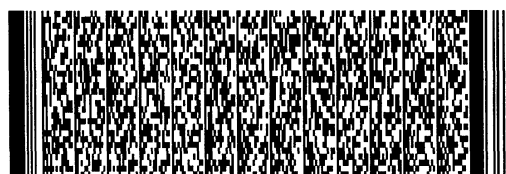
上述，回收紙破碎纖維裝置之複數個迴轉葉中，於上述迴轉葉之軸體上設有圓柱體，而圓柱體之側面上，設有棒狀體，按此構成亦可。

因此，按該結構設計方式，該棒狀體於迴轉時，據此可抑制噪音，且更可使回收紙被充分破碎其纖維，據而提高其纖維破碎之效能。

上述，回收紙破碎纖維裝置之複數個迴轉葉中，於上述迴轉葉之軸體上設有圓柱體，而圓柱體之側面上設有紐索，按此構成亦可。

因此，按該結構設計方式，該紐索於迴轉時，據此可抑制噪音，且更可使回收紙被充分破碎其纖維，據而提高其纖維破碎之效能。

再者，上述回收紙纖維素材利用再生手段，可把纖維素材填裝於一定成型剖開之半圓青竹筒體、呈半角槽孔之筒體、角筒體或其他筒體內，據使該半圓青竹筒體、呈半角槽孔之筒體、角筒體或其他筒體可作垂直綠化、吊掛綠化及其他之綠化，而將上述纖維素材當作培用土利用。



五、發明說明 (18)

按此方式，上述回收紙纖維素材當作培用土利用，即可無須使用一般之土壤，而可植種植物體，據此，更可使填裝有纖維素材之筒體，即不致如使用一般土壤而掉出，即可由較低之費用，而可實現屋頂花園化、垂直綠化或吊掛綠化。

上述，回收紙纖維素材利用再生手段，其可把上述纖維素材加入礬素、防火材、耐燃料及其他材料而製成耐燃性素材，並可將該耐燃性素材填充加入經耐燃加工處理過之箱子或袋體中，而成為隔熱材產品。

按如上方式，而可產生質輕及廉價之隔熱材。

再者，上述回收紙纖維素材利用再生手段，將上述所得之回收紙纖維素材，注入水液使其吸收含有水份、液化肥料，其如同盆栽內置入培養土及當作如同劍山之使用。

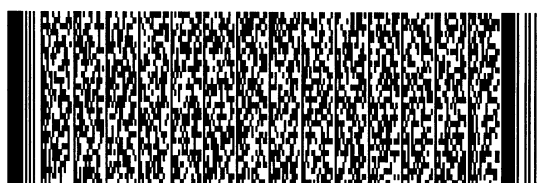
按此方式，即可由較低之費用，而可實現屋頂花園化、垂直綠化、吊掛綠化。

據此，本發明回收紙纖維素材利用，其具有如下特點：

將回收紙纖維破碎成纖維化、及破碎纖維後的纖維素材於壓縮時，於不會產生廢液的範圍內加入水液於收取部之處理手段；

按客戶指示，將纖維素材再加工及再生品之處理手段；

將回收紙纖維破碎作業及再加工成再生品之處理監視資訊記錄之監視手段；及



五、發明說明 (19)

將上述記錄管理記錄及監視之資訊，經由網路發送給客戶末端裝置傳輸方法，為本回收紙纖維素材利用系統特點。

按此方式，其可能將回收紙纖維素材，可按客戶希望之再製品，予輕易製成所須再生製品。

如下為配合往後附加之圖示及詳細說明參照，即可明白本發明特徵。

【實施方式】

本發明最佳實施狀態：

以上以圖面說明實施裝置狀態：

第1圖為本發明實施形態之回收紙纖維素材利用系統圖示。

在第1圖示中，回收紙纖維素材利用系統(10)，複數的企業體(12)〔12-1，12-2，12-3、、、〕，企業體(12)內所產生使用過的電腦用紙、影印用紙、傳真用紙、新聞紙、宣傳紙、小冊紙、雜誌、紙板、包裝箱等等之回收紙(11-1)，經過回收紙破碎纖維裝置(13)處理為纖維素材(11-2)、回收紙破碎纖維裝置(13)販售或出租或保養作業之處理商(14)等、將纖維素材(11-2)作為原料運送至製存再生紙(11-3)之再生紙工廠(15)輸送、或將纖維素材(11-2)作為原料製成隔熱材或緩衝料等再生品(11-4)運送至製成再生品之再生品工廠



五、發明說明 (20)

(16) 等構成，尚且，上述回收紙纖維素材利用系統 (10)，係處理商 (14) 將纖維素材 (11-2) 運送至再生紙工廠 (15) 及再生品工廠 (16) 之處理，圖示中雖未顯示搬運公司可將纖維素材 (11-2) 供應給再生紙工廠 (15) 及再生品工廠 (16)，第1圖中所示之纖維素材 (11-2) 表示以一定方式包裝或裝箱。

其次，回收紙纖維素材利用系統 (10)，顯示由回收紙 (11-1) 處理成為再生紙 (11-3) 及再生品 (11-4) 程序之說明。

第2圖為將回收紙 (11-1) 處理後，創造成再生紙 (11-3) 及再生製品 (11-4) 之生產說明流程圖。

首先步驟 (S1)，企業體 (12) 先由處理商 (14) 購買或租賃該回收紙破碎纖維裝置 (13)，此時，如若處理商 (14) 擔任定期至企業體 (12) 對回收紙破碎纖維裝置 (13) 作保養，處理商 (14) 擔任搬運纖維素材 (11-2) 服務，且企業體 (12) 希望按已往處理回收紙之費用，包含有回收紙破碎纖維裝置 (13) 之販賣或出租價金。

接續，第二步驟 (S2) 企業體 (12) 由內各樓層的各部門收集整理出來之回收紙 (11)，集中於收集所，此時，例如說，企業體 (12) 將收集整理出來之回收紙 (11-1)，或將使用過之影印紙或舊報紙送至該



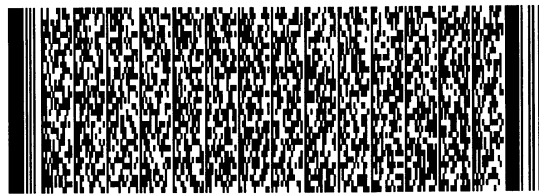
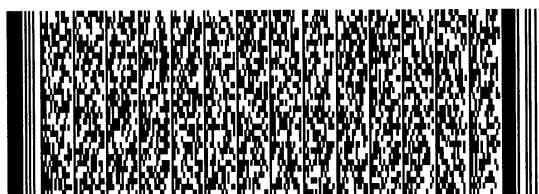
五、發明說明 (21)

處即可，並在該處設一作業場所，並設置一回收紙破碎纖維裝置 (13)，以進行處理回收紙 (11-1)。

接下來，第三步驟 (S3)，設置之回收紙破碎纖維裝置 (13)，即可進行將收集來之回收紙 (11-1) 破碎成纖維素材 (11-2)。

隨之，第四步驟 (S4)，將已處理成為纖維素材 (11-2) 之產品，以一定之包裝箱或袋體將其包裝，再由處理商 (14) 或經由托運公司，將其送至再生紙工廠 (15) 或再生品工廠 (16)。

再接下來，第五步驟 (S5)，在再生紙工廠 (15) 將纖維素材 (11-2) 製作出厚紙板、影印紙、記事簿紙、報告紙、衛生紙、紙尿片、擦手紙等等之再生紙 (11-3)，另外，再生品工廠 (16) 可將纖維素材 (11-2) 加上所須要或設定之添加物，而製作出置物座、園藝用土壤、鐵路墊木、隔熱材、防火材、植物用培養基土、排油煙機之過濾板、廢油過濾板或吸收油質之吸油材料等等如以上所述之再生品 (11-4)；而且，纖維素材 (11-2) 可直接利用來製作成緩衝材，或，纖維素材 (11-2) 要製成再生紙 (11-3) 時，最好將纖維素材 (11-2) 經過脫色或漂白處理，又，將纖維素材 (11-2) 製成再生品 (11-4) 時，可將纖維素材 (11-2) 加入印色料，又，如果要將纖維素材 (11-2) 製成再生製品 (11-4)，其須要加色時，於加入添加物時，可同時加入印色料及添加物。



五、發明說明 (22)

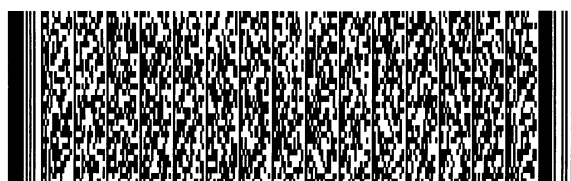
詳述之，例如說，將纖維素材（11-2）配合混合水泥及石膏可製成建築用壁板、物台、容器、相框、人工大理石、隔音板或植物用培養基土；再者，要將纖維素材（11-2）製成植物用培養基土時，不須加入水泥或石膏，而可將其直接置於花盆中，當作土壤之代用品也可，或於纖維素材（11-2）中再予加入肥料，也可促進植物之生長。

按如上所述，利用纖維素材（11-2）製成植物用培養基土時，一般而言，其比正常使用土壤具有較質輕、保水性好及通氣佳之特性，再者，纖維素材（11-2）製成植物用培養基土時，因纖維交錯組織，其比一般土壤較不會產生花盆澆水時，易流失水液現象，再者，亦不致因起風而產生土壤飛揚，故在建築密集之區域物建屋頂或走廊上使用之盆栽，不致產生塵揚而招致周圍鄰居厭惡。

再者，纖維素材（11-2）可添加橡皮劑而製成緩衝材料。

又，纖維素材（11-2）也可混合黏糊材、充填材、陶磁碎粉末、碳粉末、砂質土壤等改良材質，而製成園藝用之土壤，再者，纖維素材（11-2）也可混合銅線、鐵線、水泥等，而製成鐵路墊木。

再來，纖維素材（11-2）也可混合無機質粉末（石膏、碳酸鈣、硼素、碳酸鎂、矽膠、鋁材、礬土、沸石等防火材料）而可製成隔熱材、防火材、防臭材、防腐材、防蝕材等。



五、發明說明 (23)

再者，將纖維素材 (11-2) 混合保濕材也可以。

再者，纖維素材 (11-2) 不添加料時，可製成緩衝材、廢油、排煙、水蒸氣、柴油車之粒子性物質等的過濾材、吸油材、碳化材等，而且，纖維素材 (11-2) 不添加料時，也可予經由一邊摩擦並予一邊加壓，使提高其密合度及堅固性，再者，纖維素材 (11-2) 直接使用時，可製成液體或氣體中含有不純質雜物之過濾材。

再者，纖維素材 (11-2) 當作過濾材時，可混合添加如石臘材、五穀類殼、花生殼或粗糙米殼等，類似此者，纖維素材 (11-2) 當作過濾材而加添加石臘材、五穀類殼、花生殼或粗糙米殼者，可吸收油類但可使水液通過，並可防止縮收等之變形。再者，利用纖維素材 (11-2) 當作污水道過濾材時，油類等廢棄物可被過濾掉，但水液可被通過，而可防止阻塞。

再者，纖維素材 (11-2) 可混合草類及如杉皮等植物纖維，更可加入硼酸及沸石等，製成隔熱材、吸音材或防火材等建築材料。

再者，纖維素材 (11-2) 可由造粒機製成粒狀物。

再者，纖維素材 (11-2) 可混合所須色彩之顏料，故纖維素材 (11-2) 可製成各種顏色。

再者，上述所添加物以外之添加物及上述其他之複合添加物，並可使其製成再生品 (11-4)。

其次，針對上述回收紙破碎纖維裝置 (13) 說明如



五、發明說明 (24)

下。

如第 3 圖所示，為回收紙破碎纖維裝置 (13) 之構造說明圖、第 3 A 圖為回收紙破碎纖維裝置 (13) 立體圖、第 3 B 圖為回收紙破碎纖維裝置由 A 方向透視回收紙破碎纖維裝置斷面圖。

在第 3 A 圖中，回收紙破碎纖維裝置 (13) 主要由本體部 (13-1)、外蓋 (13-2)、電源開關 (13-3)、啟動開關 (13-4) 等構成。

又，在第 3 B 圖中，本體部 (13-1) 包含收取回收紙 (11-1) 之槽體 (13-5)、外蓋 (13-2)、槽體 (13-5) 內蓋 (13-6) 及由中心伸出備有四枚迴轉葉 (13-7)，其迴轉時可接觸回收紙 (11-1) 並予粉碎及可使其掉入下方、偵測器 (13-8)，並可由偵測器 (13-8) 測得其重量，根據偵測器 (13-8) 測得之重量後、依所設注水控制器 (13-9) 設定之迴轉葉 (13-7)、經由一皮帶 (13-10) 由一驅動馬達 (13-11)、驅動馬達控制器 (13-12)、內蓋 (13-6) 之內側設有一定長度 (大約五公分長) 之突出物 (13-13)，由以上所述各部份構成。

尚且，外蓋 (13-2) 由箭頭所示方向，可呈旋轉開啟閉合，內蓋 (13-6) 可嵌入本體部 (13-1)，回轉葉 (13-7) 迴轉時，該回收紙 (11-1) 會上昇，並接觸上述之突出物 (13-13)，因而會再



五、發明說明 (25)

下降，據以增加破碎纖維效能。

再者，驅動馬達控制器 (13-12) 仍依據回收紙 (11-1) 之種類、組合方式及重量之情況，而進行控制迴轉速度及迴轉時間、及注入水量之控制，而可進行設定；此時，回收紙破碎纖維裝置 (13) 之操作者，在圖示中未顯示，其可依回收紙 (11-1) 之種類及組合結果條件，而由驅動馬達控制器 (13-12) 予輸入設定迴轉速度及迴轉時間。

再者，注水控制器 (13-9)，其水液之注入亦可由噴射方式進行注水進入槽體 (13-5)。

由第 4 A 圖內蓋之立體圖所示，其內蓋 (13-6) 之內側，可設計成碗型構件 (13-14) 之構造亦可。由第 4 B 圖內蓋 (13-6) 之仰視圖所示，而第 4 C 圖為其側視圖。

而其內蓋 (13-6) 之內側，可設計成碗型構件 (13-14) 之構造亦可。

而碗型構件 (13-14) 以焊接或螺釘固定接合皆可。

由第 4 B 圖及第 4 C 圖所表示，內蓋 (13-6) 設有直徑 1.5 至 2.5 公厘之貫穿孔 (13-15) 兩枚亦可以，尚且，孔貫穿孔 (13-15) 之數量不予設限，據此，內蓋 (13-6) 之貫穿孔 (13-15)，可使不須開啟內蓋 (13-6) 而能辨視收取部之內部情況，因此，若收取部內之回收紙 (11-1) 上浮，而迴轉葉



五、發明說明 (26)

(13-7) 無法迴轉粉碎及破碎該回收紙 (11-1) 時，據可由該貫穿孔 (13-15) 辨視，並可伸入一桿體將該回收紙 (11-1) 下壓，而使其提高回收紙 (11-1) 破碎效果。

再者，內蓋 (13-6) 內部之回收紙 (11-1) 下壓效能，可設計成自動方式。

由第4D圖所示，其亦可將內蓋 (13-6) 下方構件設計成圓錐型構件 (13-16)，具圓錐構件之內蓋 (13-6) 最好亦可設有如上述之貫穿孔 (13-15)。

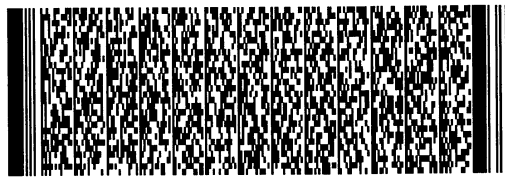
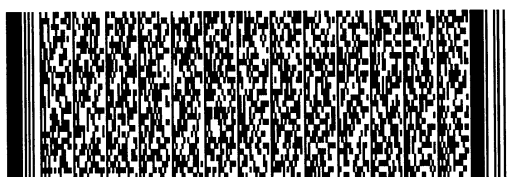
該碗型構件 (13-14) 或圓錐型構件 (13-16) 亦可設置作為槽體 (13-5) 之內蓋。

再者，碗型構件 (13-14) 或圓錐型構件 (13-16)，亦可設計成自動上、下移動方式，使其可達到壓觸回收紙 (11-1) 功能。

參第5A圖、第5B圖、第5C圖及第5A圖，其為與第4圖圓錐型構件 (13-16) 其他不同型狀者。該第5A圖乃為由錐體圓錐型構件 (13-16) 中心向下展開之曲面，其曲面錐體乃為緩和曲面。

該第5B圖所示圓錐型構件 (13-16)，其於曲面內部設有一個以上之突出形狀之突出物體 (13-17)，其可使迴轉中上昇之回收紙 (11-1) 與之衝突而被下壓。

該第5C圖所示圓錐型構件 (13-16)，其內部



五、發明說明 (27)

上方設有突出物 (13-18)，其可使迴轉中上昇之回收紙 (11-1) 與之衝突而被下壓。

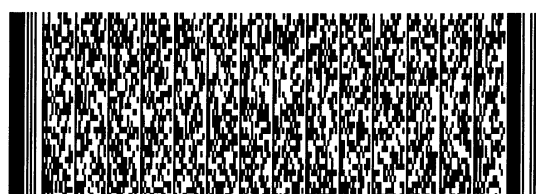
再者，收紙破碎纖維裝置 (13)，為了由外側檢視槽體 (13-5) 內部狀況，其於設置之貫穿孔 (13-15) 可依須要而設置於收紙破碎纖維裝置 (13) [槽體 13-5] 整個裝置適當之位置上。

該回收紙破碎纖維裝置 (13) 進行破碎時，為了防止纖維由貫穿孔 (13-15) 溢出，而該貫穿孔 (13-15) 可設計為透明玻璃，為了確認槽體 (13-5) 內部情況，其並可設置監視錄影機。

為了清楚看清槽體 (13-5) 內部，其可於槽體 (13-5) 內可設置照明設備，按如此，其槽體 (13-5) 設有透明玻璃、攝影裝置或照明設備，據此可按期望程度狀態進行破碎纖維處理。

第 6 A 圖為迴轉葉俯視圖，第 6 B 為迴轉葉側視圖。由第 6 A 圖及第 6 B 圖中顯示，其具有四枚葉片 (13-7a 至 13-7d)，因此迴轉葉 (13-7) 之葉片 (13-7a 至 13-7d) 之上部及下部皆可接觸回收紙 (11-1)，而進行回收紙破碎纖維，尚且，迴轉葉 (13-7) 之材質，不限定為鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體，迴轉葉 (13-7) 可由二個以上構成亦可，不予限定。

上述各葉片 (13-7a 至 13-7d) 上面 (第 6 B 圖示 B 範圍)，其中心側之水平面部份 (第 6 圖紙面水平方向) 設計為 60 度之傾斜，各葉片 (13-7a 至 13



五、發明說明 (28)

— 7d) 外側面 (第 6 B 圖示 C 範圍) 之垂直面部份 (第 6 圖紙面垂直方向) 設計為 15 度之傾斜, 尚且, 上述各葉片 (13-7a 所設之 60 度及 15 度之傾斜乃為一實施例, 其若在迴轉進行中能順暢, 且回收紙 (11-1) 能充分被之破碎時, 而各葉 (13-7a 至 13-7d) 之各種傾斜皆可被利用。

各葉片 (13-7a 至 13-7d) 中心側之上部所設傾斜定角度, 使回收紙 (11-1) 會被接觸及產生離心力迴轉並推往外側, 其不致產生打結, 故回收紙 (11-1) 即可有效的進行回收紙 (11-1) 破碎, 各葉片 (13-7a 至 13-7d) 外側之側面, 設有傾斜定角度, 使回收紙 (11-1) 被接觸時, 即不致產生打結, 而回各葉片 (13-7a 至 13-7d) 與槽體 (13-5) 之側面間, 即可使迴轉葉 (13-7) 產生順暢的進行破碎, 。

參第 7 A 圖另外一種形狀迴轉葉 (13-7) 俯視圖所示, 第 7 B 圖另一形狀迴轉葉 (13-7) 側視圖。

第 7 A 圖與第 7 B 圖所示之迴轉葉 (13-7) 側視圖, 具由四枚葉片 (13-7e 至 13-7h) 所構成, 以迴轉葉 (13-7) 而言, 其整個迴轉時該四枚葉片 (13-7e 至 13-7h) 將會接觸回收紙 (11-1), 並將回收紙 (11-1) 進行破碎成纖維狀, 尚且, 迴轉葉 (13-7) 之材料, 包含鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體等等, 不予特別限定。又, 迴轉葉 (13-7) 之葉片數



五、發明說明 (29)

由二枚以上構成即可，不予特別限定。

該各個葉片（13-7e至13-7h）中心側上部（第7B圖示D範圍），其水平面部份設計呈60度之傾斜，又，各葉片（13-7e至13-7h）外側面（第7B圖示E範圍）之垂直面部份設計呈15度之傾斜，尚且，上述各葉片（13-7e至13-7h）所設之60度及15度之傾斜，乃為一實施例，其以回收紙不致打結，且能有效破碎纖維為原則，而可據以調整設計。又各葉片（13-7e至13-7h）所設葉片之上部所保持之60度傾斜，其垂直面部份設計保持呈15度之傾斜下，其各葉片大小（高）度之不予限定。

按上述，各葉片（13-7e至13-7h）中心側之上部所設傾斜定角度，使回收紙（11-1）被接觸及產生離心力迴轉並推往外側，不致產生打結，故回收紙（11-1）即可有效的進行回收紙（11-1）破碎，各葉片（13-7e至13-7h）外側之側面所設傾斜角度，使回收紙（11-1）被接觸時即不致產生打結故，而回各葉片（13-7e至13-7h）與槽體（13-5）之側面間，即可使迴轉葉（13-7）產生順暢地進行破碎。

參第8A圖另外一種形狀迴轉葉（13-7）俯視圖所示、第8B圖為另一形狀迴轉葉（13-7）側視圖。

該第8A圖與第8B圖所示之迴轉葉（13-7）側視圖，其具有由四枚葉片（13-7i至13-7l）所構



五、發明說明 (30)

成，以迴轉葉（13-7）而言，其整個迴轉時四枚葉片（13-7i至13-7l）將會接觸回收紙（11-1），並將回收紙（11-1）進行破碎成纖維狀，尚且，迴轉葉（13-7）之材料包含有鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體等等，不予特別限定。又，迴轉葉（13-7）之葉片數由二枚以上構成即可，不予限定。

該各個葉片（13-7i至13-7l）中心側上部（第8B圖示F範圍），其水平面部份設計呈60度之傾斜曲面，又，各葉片（13-7e至13-7h）外側面（第8B圖示G範圍）之垂直面部份設計呈10度之傾斜，尚且，上述各葉片（13-7i至13-7l）所設之60度及10度之傾斜，乃為一實施例，其以回收紙不致打結，且能有效破碎纖維為原則，其可據以調整設計。

又，各葉片（13-7e至13-7h）所設葉片之上部保持之60度傾斜，其側面部對垂直面部份設計保持15度之傾斜，其各葉片大、小（高）度之不予限定。

按上述，各葉片（13-7i至13-7l）之端部，如第8A圖所示，設有15度傾斜。

按上述，各葉片（13-7i至13-7l）中心側之上部所設角度，且其所設之傾斜曲面，據此，可使回收紙（11-1）會被接觸及產生離心力迴轉並推往外側，不致產生打結，故回收紙（11-1）即可有效的進行回收紙（11-1）破碎，各葉片（13-7i至13-7l）外側之側面所設角度，使回收紙（11-1）被接觸時，



五、發明說明 (31)

即不致產生打結，而回各葉片（13-7i至13-7l）與槽體（13-5）之側面間，即可使迴轉葉（13-7）產生順暢地進行破碎。

各葉片（13-7i至13-7l）之迴轉葉（13-7）由中心向外呈漸漸形成擴張面，故迴轉葉（13-7）之迴轉，可使收取部內側側面之回收紙（11-1）集中，據而有效增加進行破碎。

參第9A圖另一形狀迴轉葉（13-7）俯視圖及第9B圖另一形狀迴轉葉（13-7）側視圖。

第9A圖與第9B圖所示之迴轉葉（13-7）側視圖，具由四枚葉片（13-7m至13-7p）所構成，以迴轉葉（13-7）而言，其整個迴轉時四枚葉片（13-7m至13-7p）將會接觸回收紙（11-1），並將回收紙（11-1）進行破碎成纖維狀，尚且，迴轉葉（13-7）之材料包含有鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體等等，不予特別限定。又，迴轉葉（13-7）之葉片數由二枚以上構成即可，不予限定。

該各個葉片（13-7m至13-7p）中心側上部（第9B圖示H範圍），其水平面部份設計為呈60度之略傾斜曲面，又，各葉片（13-7m至13-7p）外側面（第9B圖示I範圍）之垂直面部份設計為呈15度之傾斜，尚且，上述各葉片（13-7m至13-7p）所設之60度及15度之傾斜，乃為一實施例，其以回收紙不致打結，且能有效破碎纖維為原則，而可據以範圍內調整



五、發明說明 (32)

設計。又各葉片 (13-7m 至 13-7p) 中心側上部保持之 60 度傾斜，其側面部對垂直面部份設計保持 15 度之傾斜角度，其各葉片大、小 (高) 度之不予限定。

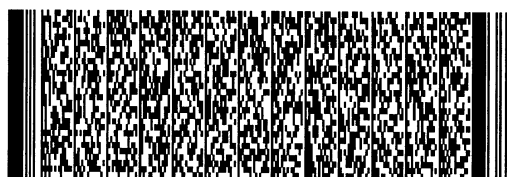
按上述，各葉片 (13-7m 至 13-7p) 之端部，如第 9A 圖所示，設有 15 度傾斜。

按上述，各葉片 (13-7m 至 13-7p) 端部外側面 (第 9B 圖示 H 範圍)，對槽體 (13-5) 內部側面而言，保留呈 V 字型之傾斜，。

又葉片 (13-7m 至 13-7p) 端部外側部所設 V 字型之傾斜，所以，可使回收紙 (11-1) 被接觸且能使迴轉葉 (13-7) 之負荷可減輕，所以使迴轉葉 (13-7) 接觸回收紙 (11-1) 亦可減量，故迴轉葉 (13-7) 之壽命可延長。

而且，各葉片 (13-7m 至 13-7p) 構成之迴轉葉 (13-7)，其各葉片 (13-7m 至 13-7p) 上部點與槽體 (13-5) 內部側面保留有 25 mm 間隔，且各葉片 (13-7m 至 13-7p) 下部點與槽體 (13-5) 內部側面保留有 15 mm 間隔，按此情況設計比較理想。

按上述說明，迴轉葉 (13-7) 各葉片 (13-7m 至 13-7p) 上之角度設計，可使回收紙 (11-1) 被接觸並產生離心力迴轉且推往外側，不致產生打結，故回收紙 (11-1) 即可有效的進行回收紙 (11-1) 破碎，各葉片 (13-7m 至 13-7p) 外側之側面所設



五、發明說明 (33)

角度，使回收紙（11-1）被接觸時，即不致產生打結故，而回各葉片（13-7i至13-7l）與槽體（13-5）之側面間存在之回收紙（11-1），即可使迴轉葉（13-7）產生順暢地進行破碎，據此，葉片（13-7i至13-7l）之迴轉葉（13-7）由中心向外呈漸漸形成擴張面，故迴轉葉（13-7）之迴轉，使收取部內側側面集中之回收紙（11-1）增加而能有效進行破碎。

參第10A圖另一形狀迴轉葉（13-7）俯視圖及第10B圖另一形狀迴轉葉（13-7）側視圖所示。

由第10A圖與第10B圖所示之迴轉葉（13-7）側視圖所示，其具有由四枚葉片（13-7q至13-7t）所構成，以迴轉葉（13-7）而言，其整個迴轉時四枚葉片（13-7q至13-7t）將會接觸回收紙（11-1），並將回收紙（11-1）進行破碎成纖維狀，尚且，迴轉葉（13-7）之材料包含有鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體等等，不予特別限定；又，迴轉葉（13-7）之葉片數由二枚以上構成即可，不予限定。

該各個葉片（13-7q至13-7t）中心側上部（第10B圖示J範圍），其水平面部份設計為呈60度之傾斜面，又，各葉片（13-7q至13-7t）外側面（第10B圖示K範圍）之垂直面部份設計為呈15度之傾斜面，尚且，上述各葉片（13-7q至13-7t）所設之60度及15度之傾斜，乃為一實施例，其以回收紙



五、發明說明 (34)

不致打結，且能有效破碎纖維為原則，而可據以範圍內調整設計。又各葉片（13-7q至13-7t）中心側上對水平面部保持之60度傾斜，其側面部對垂直面部份設計保持15度之傾斜角度，其各葉片（13-7q至13-7t）大、小（高）度之不予限定。

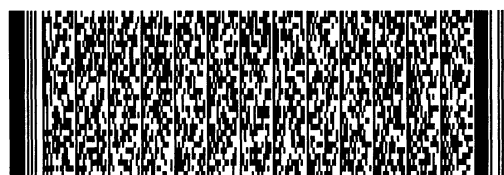
按上述，各葉片葉片（13-7q至13-7t）之端部，如第10A圖所示，設有15度傾斜。

按上述，各葉片葉片（13-7q至13-7t）端部外側面（第10B圖示J範圍），對槽體（13-5）內部側面而言，保留呈V字型之傾斜。

又葉片（13-7q至13-7t）端部外側部所設V字型之傾斜，所以，（13-7q至13-7t）可使回收紙（11-1）會被接觸且不致產生打結，使迴轉葉（13-7）迴轉之負荷可減輕，所以迴轉葉（13-7）接觸回收紙（11-1）亦可減量，故迴轉葉（13-7）之壽命可延長。

而且，各葉片（13-7q至13-7t）構成之迴轉葉（13-7），其各葉片（13-7q至13-7t）上部點與槽體（13-5）內部側面保留有25mm間隔，且各葉片（13-7q至13-7t）下部點與槽體（13-5）內部側面保留有15mm間隔，按此情況設計比較理想。

按上述說明，迴轉葉（13-7）各葉片（13-7q至13-7t）上切角之角度設計，可使回收紙（11-1）



五、發明說明 (35)

1) 被接觸回收紙 (11-1) 時，產生離心力迴轉並推往外側，不致產生打結，故回收紙 (11-1) 即可有效的進行回收紙 (11-1) 破碎，且各葉片 (13-7q 至 13-7t) 外側側面所設之角度，使回收紙 (11-1) 被接觸時，即不致產生打結，故各葉片 (13-7q 至 13-7t) 與槽體 (13-5) 之側面間存在之回收紙 (11-1)，即可使迴轉葉 (13-7) 產生順暢地進行破碎，據此，葉片 (13-7q 至 13-7t) 之迴轉葉 (13-7) 由中心向外呈漸漸形成擴張面，故迴轉葉 (13-7) 之迴轉，使收取部內側側面集中之回收紙 (11-1) 可增加且能有效進行破碎。

本案回收紙破碎纖維裝置 (13)，其為設置有複數個迴轉葉 (13-7) 之裝置。

參第 11A 圖槽體之立體圖及第 11B 圖槽體之俯視圖所示，在第 11A 圖及第 11B 圖中所示，其為回收紙破碎纖維裝置 (13) 之槽體 (13-5) 中，為設置有三組迴轉葉 (13-7) 之裝置，由第 11A 圖槽體之立體圖及第 11B 圖槽體之俯視圖所示，在第 11B 圖中所顯示之 (M) 者，為回收紙 (11-1) 之流動方向。

按第 11A 及第 11B 所圖示，其為回收紙破碎纖維裝置 (13) 設置有三組迴轉葉 (13-7) 之裝置，其顯示三組迴轉葉 (13-7) 設置於槽體 (13-5) 底部一定空間之配置，例如，槽體 (13-5) 底部直徑為 80 公分，各別迴轉葉 (13-7) 之直徑為 32 公分之



五、發明說明 (36)

情況，迴轉葉（13-7）與槽體（13-5）側面可設定為有15mm間隔，各迴轉葉（13-7）間之距離，保留有5公分之設計比較理想，各回收紙（11-1）在每一迴轉葉（13-7）間，即不相互干擾而可獲得良好之破碎。

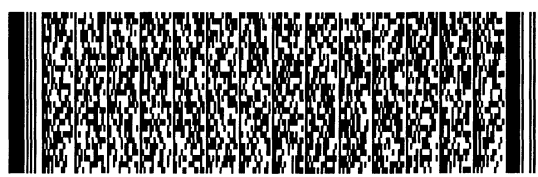
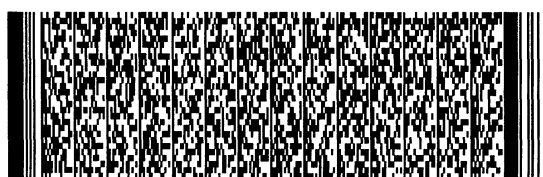
此三組之迴轉葉（13-7），採同樣之迴轉速度也同，或以三組不同之迴轉速度也可，且每一組之迴轉葉（13-7）以順時針之方向迴轉，或以反時針方向迴轉也可，或三組中以不同迴轉方向迴轉也可以。

據此，回收紙破碎纖維裝置（13）之槽體（13-5）中設有複數個迴轉葉（13-7），其負擔可據以被分擔，所以其驅動迴轉葉（13-7）之馬達（13-11），其負荷即可減輕，所以使馬達（13-11）之壽命可延長。

又，迴轉葉（13-7）及馬達（13-11）之負荷被減輕，例如，進行數十公斤或數百公斤回收紙（11-1）處理之大型回收紙破碎纖維裝置（13）之即可被實施。

尚且，上述三組迴轉葉（13-7）之三個馬達（13-11），以各別之驅動也可以，且在槽體（13-5）之內側側面，將三組之迴轉葉（13-7）以適當之間距設置亦可，或將三組迴轉葉（13-7）設置於內蓋（13-6）下方之設計也可以。

參第12A-F圖其他構造槽體（13-5）及迴轉



五、發明說明 (37)

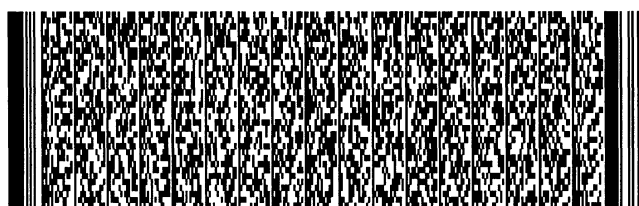
葉 (1 3 - 7) 之顯示圖所示，由第 1 2 A - 1 2 F 圖所示，乃由槽體 (1 3 - 5) 之俯視圖。

第一例第 1 2 A 圖，其圓形槽體 (1 3 - 5) 底部設有二組迴轉葉 (1 3 - 7) 之示意圖，在第 1 2 A 圖示之二組迴轉葉 (1 3 - 7)，其以單獨一個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 連動驅動，或將二組迴轉葉 (1 3 - 7) 以各別相對應之二個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 各自控制驅動。

第 1 2 B 圖，其為橢圓形槽體 (1 3 - 5) [或略長方形之橢圓形]，其橢圓形槽體 (1 3 - 5) 底部設有二組迴轉葉 (1 3 - 7) 之示意圖，在第 1 2 B 圖示之二組迴轉葉 (1 3 - 7) 其與第 1 2 A 圖中所示，其得以單獨一個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 連動驅動，或將二組迴轉葉 (1 3 - 7) 以各別相對應之二個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 各自控制驅動二組迴轉葉 (1 3 - 7)。

上述，以其橢圓形槽體 (1 3 - 5) [或略長方形之橢圓形] 所設計之槽體，其底面比第 1 2 A 圖形之底面部面積小，故其回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 構成體積即可製成比較小。

第 1 2 C 圖為底部大約呈三角形且其底部設有三組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 之顯示圖，該底部大約呈三角形，且其底部設有三組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 之第 1 2 C 圖，其三組迴轉葉 (1 3 - 7)，可由單獨一個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 連動驅動，或將三組迴轉葉 (1 3 - 7) 以各別相對應之三個驅動馬



五、發明說明 (38)

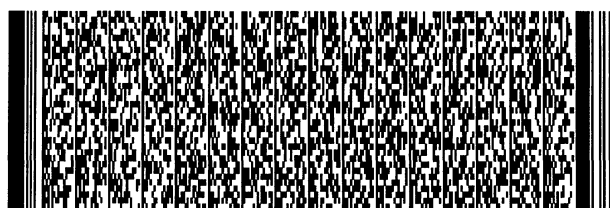
達 (1 3 - 1 1) 各自控制驅動三組迴轉葉 (1 3 - 7) 亦可。

按此方式，於槽體 (1 3 - 5) 底部設有三組迴轉葉 (1 3 - 7) 者，而槽體 (1 3 - 5) 底面大約呈三角形底部，其比第 1 1 圖形之底面部面積小，故其回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 構成體積即可製成比較小。

第 1 2 D 圖為底部大約呈四角形圓柱且其底部設有四組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 之顯示圖，該底部大約呈四角形且其底部設有四組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 之第 1 2 D 圖，其四組迴轉葉 (1 3 - 7)，可由單獨一個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 連動驅動，或將四組迴轉葉 (1 3 - 7) 以各別相對應之四個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 各自控制驅動四組迴轉葉 (1 3 - 7) 亦可。

第 1 2 E 圖為底部呈圓柱且其底部設有五組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 顯示圖，該底部圓形且其底部設有五組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 之第 1 2 E 圖，其五組迴轉葉 (1 3 - 7)，可由單獨一個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 連動驅動，或將五組迴轉葉 (1 3 - 7) 以各別相對應之五個驅動馬達 (1 3 - 1 1) 各自控制驅動五組迴轉葉 (1 3 - 7) 亦可。

如第 1 2 F 圖底部呈圓形之圓柱且其底部設有六組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1 3 - 5) 顯示圖所示，該底部圓形且其底部設有六組迴轉葉 (1 3 - 7) 之槽體 (1



五、發明說明 (39)

3-5) 之第 12 F 圖，其五組迴轉葉 (13-7)，可由單獨一個驅動馬達 (13-11) 連動驅動，或將六組迴轉葉 (13-7) 以各別相對應之六個驅動馬達 (13-11)，各自控制驅動六組迴轉葉 (13-7) 亦可。

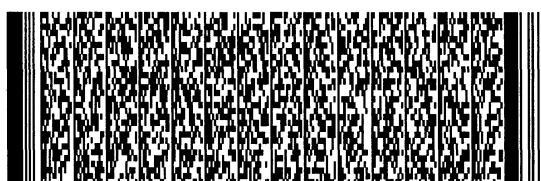
上述，該槽體 (13-5) 並不僅限於如第 12 圖所示之形狀，其他種種之形狀也可以，同時槽體 (13-5) 底部設定之迴轉葉 (13-7) 數目亦不予限定，其如設有七個以上也可以。

參第 13 圖回收紙破碎纖維裝置之動作說明流程圖所示。

第一步驟 (ST1)，回收紙破碎纖維裝置 (13) 操作者，先將電源開啟，同時於槽體 (13-5) 內置入回收紙 (11-1)，偵測器 (13-8) 即會自動量測回收紙 (11-1) 之重量。

其次，第二步驟 (ST2)，對應回收紙 (11-1) 須加入所設定之水量即會注入適當之水於槽體 (13-5) 內；朝槽體 (13-5) 內加入之水量，為配合將回收紙 (11-1) 破碎纖維後成為纖維素材 (11-2)，並於纖維素材 (11-2) 壓縮時，於全部不會產生廢液的範圍內，使加工回收紙 (11-1) 之纖維可被 100% 的保留，且回收紙 (11-1) 破碎時不致於且可抑制產生塵埃及靜電現象。

又，在第三步驟 (ST3)，回收紙破碎纖維裝置 (13) 操作者，將內蓋 (13-6) 〔其包含碗型碗型



五、發明說明 (40)

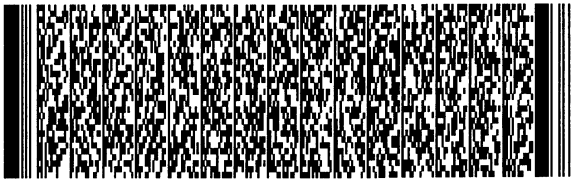
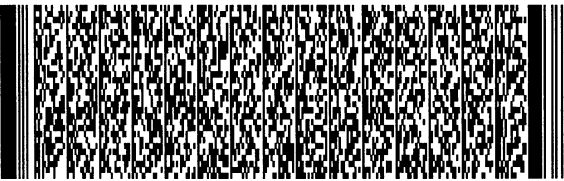
構件 (1 3 - 1 4) 或圓錐型構件 (1 3 - 6) 皆可〕，及外蓋 (1 3 - 2) 蓋閉後，開啟驅動開關 (1 3 - 3) 後，迴轉葉 (1 3 - 7) 即會按設定之轉速迴轉，又，其迴轉之轉速乃徐徐加速，經時間之經過後，使迴轉葉 (1 3 - 7) 即進入保持一定之設定迴轉速度，又，經操作者將外蓋 (1 3 - 2) 蓋閉後，會使其自動進入設定迴轉狀態，又，其可設定迴轉葉 (1 3 - 7) 之轉速，使迴轉葉 (1 3 - 7) 加速或減速其迴轉，或者，其可設定迴轉葉 (1 3 - 7) 進入反轉狀之迴轉。

又，在第四步驟 (S T 4)，操作者可依預先設定之時間，使迴轉葉 (1 3 - 7) 可自動停止。

以下之表列 (表 1)，其為注入水液重量與回收紙 (1 1 - 1) 間關係表，例如，一公斤回收紙 (1 1 - 1) 所須注入水量之重量依 0、0.2、0.3、0.5、0.6、0.65、0.7、0.8、1 及 1.3 情況進行實際回收紙 (1 1 - 1) 破碎狀態，且在實驗中使用回收紙 (1 1 - 1) 之狀態，〔例如，使用過之影印紙 250 公克 (例如約為為 A 4 規格之影印紙 58 張)，新聞紙 250 公克，廣告傳單紙 250 公克及雜誌 250 公克〔以膠水及釘書機封緘之禁止品也可〕總共一公斤紙量配合迴轉葉 (1 3 - 7) 迴轉約 3 - 6 分鐘。

〔 表 1 〕

回收紙一公斤所須注入水量 破碎狀態



五、發明說明 (41)

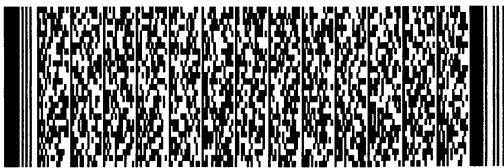
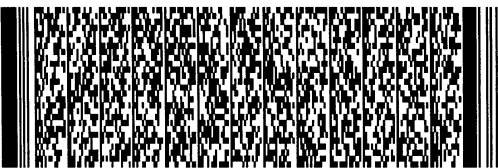
(公 斤)

0	無 法 破 碎 纖 維	塵 埃 量 多
0. 2	破 碎 纖 維 困 難	粗 破 碎
0. 3	破 碎 纖 維 困 難	粗 破 碎 一 部 份 成 羽 狀
0. 5	可 破 碎 纖 維	具 羽 狀
0. 6	可 破 碎 纖 維	纖 維 化
0. 6 5	可 破 碎 纖 維	纖 維 化 良 好
0. 7	可 破 碎 纖 維	纖 維 化 良 好
0. 8	可 破 碎 纖 維	纖 維 化
1	可 破 碎 纖 維	成 團 狀
1. 3	可 破 碎 纖 維	成 團 狀 ， 水 份 多

按表一即可明顯了解，對一公斤回收紙（1 1 - 1）所注入水量，由0. 6至1公斤間可破碎纖維，特別以0. 6 5之注入水量之比例，為最為理想將回收紙（1 1 - 1）破碎成纖維素材之狀態。

注入水量少時〔水：0 - 0. 3 公斤〕，不但其無法破碎成纖維狀，不然即破碎成纖維呈粗糙狀，且塵埃量及產生有靜電之虞，相反地，注水量多時〔水：1 公斤以上〕，其會產生團狀及破碎纖維化不均勻情況。

再，其操作三分鐘後，回收紙即成為無法判讀內容之狀態，其可防止情報的外漏，若其操作六分鐘後，回收紙即成為纖維狀，若其操作十分鐘後，回收紙即達成纖維素狀態。



五、發明說明 (42)

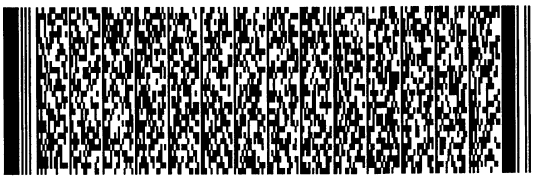
又，以下表 2 所表示，例如，使用過之影印紙相對一公斤、新聞紙一公斤、廣告傳單紙一公斤及雜誌一公斤，其配合迴轉葉（13-7）迴轉約 6 分鐘，即可獲得最理想之破碎纖維之注水量狀態。

[表 2]

回收紙之種類	最理想之破碎纖維之注水量
使用過之影印紙	0.6
新聞紙	0.8
廣告傳單紙	0.65
雜誌	0.65

按以上方式，回收紙（11-1）之含水量，由不同之回收紙（11-1）種類而有變化，其為約回收紙（11-1）重量 60-100% 之注水量較為理想，特別是，例如，複數種之回收紙（11-1）混合進行破碎，而保持 60% 之注水量較為理想，所以，在回收紙破碎纖維裝置（13）之槽體（13-5）中置入回收紙（11-1），如果偵測器（13-8）量測出一公斤之回收紙（11-1）時，即注入水控制器（13-9）將其設定注入 600-1000 公克之水液注入槽體（13-5）內較為理想。

尚且，如表 2 所表示者，其若全部為新聞紙或新聞紙量占較多時，其有注入水量須稍多增加之必要。



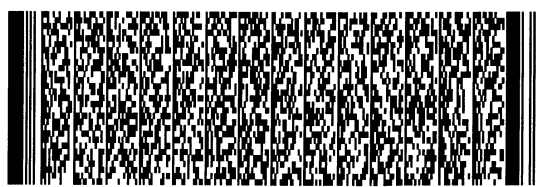
五、發明說明 (43)

另一，例如，使用一台回收紙破碎纖維裝置（13），一公斤A4規格之使用過影印紙〔具體而言，其約有A4紙張232張〕進行破碎纖維三分鐘，其大約一張A4紙祇須花費0.39秒。

若使用十台回收紙破碎纖維裝置（13），其操作一小時狀態，其一次可大約處理200公斤之A4紙張。按如上所述，上述實施例形態之使用回收紙破碎纖維素材利用系統（10）而言，其各企業體（12）及處理商（14）所提供之回收紙破碎纖維裝置（13），使欲處理之大量回收紙（11-1）乃無須採取裁碎程序，即可直接處理成為製作再生紙及再生品之纖維原料，其可即時將回收紙（11-1）予處理、可防止資料的外漏、降低其處理成本，並可將回收紙（11-1）變成即時可利用之資源。

按如上系統所述，其回收紙破碎纖維素材利用系統（10）之處理，即不必如已往須由再生紙工廠（15）或再生品工廠（16）進行回收紙（11-1）破碎之處理方式，故其回收紙（11-1）之再生紙（11-3）及再生製品（11-4）在事業體（11）中即可處理，故回收紙（11-1）之再生紙（11-3）及再生製品（11-4）纖維原料之處理工程即可簡略。

再者，例如，破碎纖維後之纖維素材（11-2）等不須進行脫色，並可由回收紙破碎纖維裝置（13）將破碎纖維後成為纖維素材（11-2）狀態，即可直接製成



五、發明說明 (44)

再生紙 (1 1 - 3) 及再生製品 (1 1 - 4) ，故其可減少整個處理之程序。

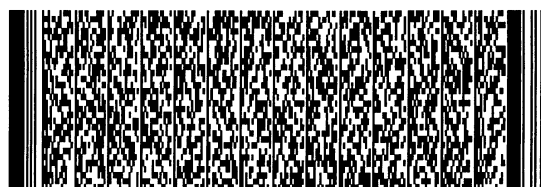
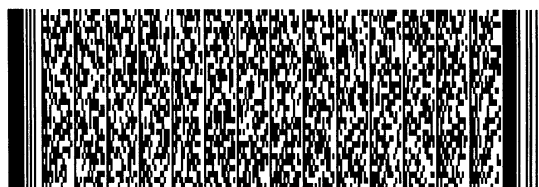
按上述實施形態，此回收紙破碎纖維裝置 (1 3) ，於回收紙 (1 1 - 1) 注入相對重量 6 0 - 1 0 0 % 含水量比例，其回收紙 (1 1 - 1) 按如上含水量比例，再配合複數個迴轉葉 (1 3 - 7) 之處理迴轉，即可獲得纖維破碎目的，其可避免如已往回收紙 (1 1 - 1) 以濕式處理須大量注入水液進行纖維破碎，故其排水〔污泥〕之發生情況可防止；根據實驗結果，對回收紙 (1 1 - 1) 供給相對重量 6 0 - 1 0 0 % 含水量比例條件下，即可獲得良好將回收紙 (1 1 - 1) 纖維破碎之處理。

例如說，一公斤回收紙 (1 1 - 1) 在三至六分鐘內，即可完成破碎纖維，上述回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 比較已往舊式破碎纖維裝置無須如此複雜，故其安置之空間可省略。

企業單位、機關或大學等清出來之機密文件，即可一次予大量完成破碎纖維，無須如已往舊式破碎纖維裝置，須一張一張的進行裁碎，故在機密防密上較易獲得防止及達成。

尚且，回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 其進行破碎纖維之回收紙 (1 1 - 1) ，包含使用過之影印紙、新聞紙、廣告傳單紙以外之回收紙亦可適用。

在者，上述實施形態，經過偵測器 (1 3 - 8) 所測得置入槽體 (1 3 - 5) 之回收紙 (1 1 - 1) 重量，根



五、發明說明 (45)

據其回收紙 (1 1 - 1) 重量得依設定之注水量注入，回收紙纖維素材利用系統 (1 0) 之操作者，可自行依設定水量注入該水量亦可，此時，該操作者量出回收紙 (1 1 - 1) 後，按其回收紙 (1 1 - 1) 之重量而準備所須之水量即可。

按上述實施形態，回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 最初所依之適當注入水量〔例如，依最少基本量 6 0 % 〕，再隨迴轉葉 (1 3 - 7) 之迴轉，並再予補充所須之注水量也可。

按上述實施形態，回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 載置於車輛上，再載往企業單位、機關或大學等予進行破碎纖維方式亦可，此時，按上述實施形態，其依須處理之時間不同，其經費計算亦不同，再者，在客戶之眼前即時予處理，故按客戶須要保密而防止機密外漏之問題，可獲解決，顯然其可提高其信任度。

【其他實施形態】

本發明如上所述，按其實施形態之各請求範圍項之記載範圍並不予限定，其可能之種種構成方式亦可，例如，按如下構成變更也可以。

(一)

按上述實施形態，將回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 設置於學校，所以學校之機密文件 (如試卷紙) 、新聞紙、



五、發明說明 (46)

雜誌、影印紙、名信片、信封、包裝箱等其他回收紙皆可進行破碎纖維，使用該回收紙破碎纖維裝置 (13) 進行將機密文件或其他回收紙進行破碎纖維之作業交予學生，使其作為教育了解環境問題一環之教材，因為按此方式進行破碎纖維，可獲得回收紙破碎纖維素材及破碎纖維素，其可作成收回資源及再製品等而當作教育教材。

(二)

按上述實施形態，將回收紙破碎纖維裝置 (13) 設置於商店街，其各商店街商店及週圍家庭所清理出之機密文件及其他回收紙 (例如，舊新聞紙、影印紙等)，即可馬上予進行破碎纖維；然而，使用回收紙破碎纖維裝置 (13) 進行機密文件及其他回收紙進行破碎纖維，即可獲得纖維素狀之回收紙；而且，可將纖維素狀之回收紙與製成再製品之工廠交換獲得再製品之成品，故在商店街設有回收紙破碎纖維裝置 (13) 者，使商店街區域之環境可獲得改善。

(三)

按上述實施形態，於設有複數間企業體之企業大樓或辦公室大樓或不同複合式辦公室內，若設置有該回收紙破碎纖維裝置 (13)，可將由企業體清理出之機密文件及其他回收紙 (例如，舊新聞紙、影印紙等)，即可馬上予進行破碎纖維；然而，使用回收紙破碎纖維裝置 (13)



五、發明說明 (47)

進行機密文件及其他回收紙進行破碎纖維，即可獲得纖維素狀之回收紙；而且，可將纖維素狀之回收紙與製成再製品之工廠交換獲得再製品之成品。

(四)

學校、商店街、企業大樓或複合式辦公室製成之破碎纖維化素狀包含，例如，當作撕貼作畫材料、包裝材、油炸之吸油材、植物盆栽材、或石膏及水泥之混合劑，空心磚（煉瓦）、積木、銅製雕像、普通之厚紙板等等。

(五)

按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置（13），其於回收紙破碎纖維裝置（13）之槽體（13-5）底部，設置一組以上之迴轉葉（13-7）之迴轉進行回收紙破碎纖維，亦可如第14A圖所示，於槽體（13-5）內側側面壁上，設有一組以上之突出物，使該槽體（13-5）之側面迴轉，促突出物接觸回收紙，使增進纖維之破碎功效。

(六)

按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置（13），如第14B圖所示，於槽體（13-5）內側側面壁上，設有一組以上之突出物，同時於槽體（13-5）之底部亦設有迴轉葉（13-7），並使其迴轉，據使增進纖維之



五、發明說明 (48)

破碎功效。

(七)

按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3)，如第 1 4 C 圖所示，於槽體 (1 3 - 5) 之內蓋 (1 3 - 6) 內側壁上，設有一組以上之突出物，並使該內蓋 (1 3 - 6) 迴轉，以其構成據以進行纖維之破碎。

(八)

按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3)，如第 1 4 D 圖所示，於槽體 (1 3 - 5) 內側側面壁上，設有一組以上之迴轉葉 (1 3 - 7)，據此，使槽體 (1 3 - 5) 內側集中於側面之回收紙，可同時與槽體 (1 3 - 5) 之底部之迴轉葉 (1 3 - 7) 迴轉，使纖維予粉碎破碎。

(九)

按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3)，如第 1 4 E 圖所示，於槽體 (1 3 - 5) 之內蓋 (1 3 - 6) 朝下面處，設有迴轉葉 (1 3 - 7)，以其構成據以進行纖維之破碎。

(十)

又，按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3



五、發明說明 (49)

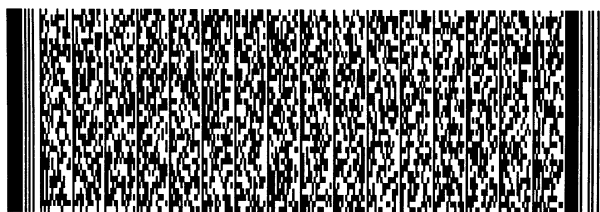
)，如第 1 4 F 圖所示，於槽體 (1 3 - 5) 之內蓋 (1 3 - 6) 朝下面處，設有迴轉葉 (1 3 - 7)，及於槽體 (1 3 - 5) 內側側面壁上設有一組以上之迴轉葉 (1 3 - 7)，據此，使槽體 (1 3 - 5) 內蓋 (1 3 - 6) 朝下面處與於槽體 (1 3 - 5) 內側側面壁上，設有一組以上之迴轉葉 (1 3 - 7)，其可比僅於槽體 (1 3 - 5) 內側壁裝置迴轉葉 (1 3 - 7) 方式，其進行纖維破碎之效果較佳。

(十一)

又，按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3)，如第 1 4 G 圖所示，回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 槽體 (1 3 - 5) 底部中心點，其亦可將槽體 (1 3 - 5) 向地面垂直線設置成保持設定之角度，據此方式，槽體 (1 3 - 5) 底部回收紙可集中，其構成方式，因此可提高纖維破碎之效能。

(十二)

又，按上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3)，如第 1 4 H 圖所示，回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 之槽體 (1 3 - 5) 可設置構成複數個，如第 1 4 H 圖所示，其中一槽體 [1 3 - 5 (a)] 之設置可比槽體 [1 3 - 5 (b)] 高一點，另於槽體 [1 3 - 5 (a)] 下方與另一槽體 [1 3 - 5 (b)] 上方間設有一管路 (1



五、發明說明 (50)

3 - 1 9) , 例如說, 按如第 1 4 H 圖所示, 回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 中, 其中一槽體 [1 3 - 5 (a)] 預先將回收紙予粗破碎, 再將粗破碎之回收紙供給予另一槽體 [1 3 - 5 (b)] , 再將其回收紙破碎至所期望之程度, 故設置中之各個迴轉葉 (1 3 - 7) 之負擔乃可由所有迴轉葉 (1 3 - 7) 被分擔並減輕, 因此其迴轉葉 (1 3 - 7) 可延長壽命; 尚且, 如上述實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 所設之槽體 (1 3 - 5) , 亦可設置有三組以上, 而三組中每一個槽體 (1 3 - 5) 所設之迴轉葉 (1 3 - 7) 之形狀種類各不同, 據以可提高纖維破碎之效能。

(十三)

又, 亦可採用如第 1 5 圖所示回收紙纖維素材利用系統 (1 5 0) 。

按如第 1 5 圖所示, 回收紙纖維素材利用系統 (1 5 0) , 其將回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 租出於機關、金融業者、學校、醫院等處, 其一定期間, 其包含將操作設備塾練者及設備整組租出予顧客, 據此, 其可向機關、金融業者、學校、醫院等顧客請求整個之費用。

其系統中, 管理中心 (1 5 1) , 由官方機關、金融業者、學校、醫院等顧客, 平常安裝該固定式回收紙破碎纖維裝置 (1 5 2) , 或是車輛載裝移動式回收紙破碎纖維裝置 (1 5 3) , 為監視固定式回收紙破碎纖維裝置



五、發明說明 (51)

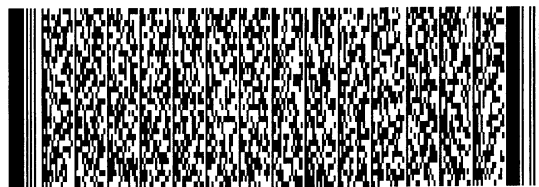
(152) 或是車輛載裝移動式回收紙破碎纖維裝置 (153)，其可就近裝設監控之影像設備 (154) [其含可由變換成數位式資訊傳送之影像設備] 或者，含有行動電話 (155) 之影像設備，其可經由行動電話 (155) 將影像資訊，經過網路 (156) 接收監控資訊，該管理中心 (151) 獲得之影像資訊，可經網路再提供給顧客端之端終裝置 (電腦等等) 予顧客。

按如第15圖所示，回收紙纖維素材利用系統 (150) 之管理中心 (151)，由固定式回收紙破碎纖維裝置 (152)，或是車輛載裝移動式回收紙破碎纖維裝置 (153) 所進行破碎處理纖維素材 (157) 狀態 [由機關、金融業者、學校、醫院等等處理之纖維素材 (157)，儲存保管於操作場所 (158) 之量及品質資訊]，纖維素材 (157) 資訊由儲存保管於操作場所之末端，經由網路 (156) 獲得其資訊。

該，管理中心 (151) 根據由操作場所 (158) 末端裝置送來之資訊，可將其將經由指示卡車等配送之資料，再由操作場所 (158) 末端網路裝置 (圖示中未顯示)，提供給製紙工廠 (15)，或再生製品之再製品工廠 (16)。

再者，管理中心 (151) 亦可以利用人造衛星 (159) 將其他顧客安裝影像設備 (154) 或操作場所 (158) 末端網路裝置傳送之纖維素材資訊予接收。

又，送給製紙工廠 (15) 或再製品工廠 (16) 之



五、發明說明 (52)

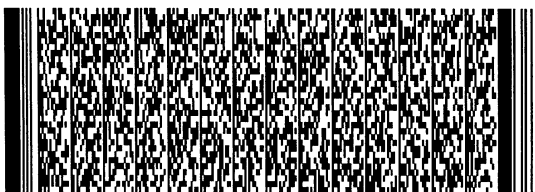
纖維素材 (1 5 7)，其可由上述本回收紙纖維素材利用系統 (1 0)，由再製紙 (1 1 - 3) 及再生製品 (1 1 - 4) 製成衛生紙、面紙、影印紙、排油煙機之過濾材、廢液之淨化材、建築用建築材料、防噪材、防臭材、紙板或盆栽材、磁磚、磚材等等產品，不過，再生紙 (1 1 - 3) 或再生製品 (1 1 - 4) 之製造方式，如上述方法一樣，其說明予省略。

於回收紙纖維素材利用系統 (1 5 0) 中，由固定式回收紙破碎纖維裝置 (1 5 2) 或是車輛載裝移動式回收紙破碎纖維裝置 (1 5 3) 所製成之纖維素材 (1 5 7)，由管理中心 (1 5 1) 向其直接購買，其並可由點卷將纖維素材 (1 5 7) 與再生製品交換。

該管理中心 (1 5)，如上種種機能實施所述，其應用單組或複數組裝置，或統合裝置處理皆可，由 L A N 或 W A N 網路系統處理者不在言下。

再言，由連接站 C P U、R O M、R A M 記憶體、輸入裝置、輸出裝置、外部記錄裝置、媒體驅動裝置、可攜帶式記錄媒體及網路連接裝構成，而可達成進行如上所述之功能實施。

即，如上述實施形態所須之驅動軟體及記錄裝置，提供給管理中心 (1 5 1) 配合之 R O M、R A M 記憶體、輸入裝置、輸出裝置、外部記錄裝置、媒體驅動裝置、可攜帶式記錄媒體及網路連接裝置，提供給管理中心 (1 5 1) 之電腦，再經由驅動而由管理中心 (1 5 1) 電腦進



五、發明說明 (53)

行讀出資訊資料而達成。

在此場合，本身即為本發明實施達成之新的機能，由記錄媒體所讀出之處理軟體資料，將所有資料記錄並由可移動式記錄媒體達成，其為本發明重要之機能。

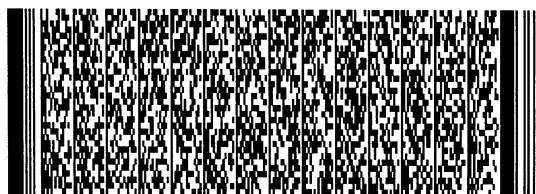
使用以上種種記錄媒體，包含例如可繞性磁片、硬碟、光碟、光磁碟、C D - R O M、C D - R、D V D - R O M、D V D - R A M、磁帶、不揮性記錄卡、R O M 上、電子信件、電腦通信等網路連接裝置（經由通信回路），以達成可移動式記錄媒體。

上述，經由上述種種方式，由電腦記憶體讀出之資料進行處理，以達成實施形態之機能，其他根據讀出之資訊，一部或全部作業在電腦上經 O S 皆可達成上述種種機能。

再者，由可移動式記錄媒體讀出之資料，可由擴充埠擴充其機能，根據擴充後機能之指示，其記錄資料由 C P U 可達成實施一部份或全部之處理，經由此而可進行其實施形態之機能。

其次，回收紙纖維素材利用系統（150）之固定式回收紙破碎纖維裝置（152）的操作實施期間、其出租金問題、破碎纖維處理效能、及移動式回收紙破碎纖維裝置（153）出租期間，其出租金問題及破碎纖維處理效能，說明例子如下。

移動式回收紙破碎纖維裝置（153）操作時間，例如，上午或下午（半日式）、全日（一日式）及兩日式等



五、發明說明 (54)

分成三種方式：

〔在上午或下午半天式〕例如，上午或下午也好，派出操作者之實際操作時間設定在二個半小時以內；

〔全日一日式〕例如，上午及下午期間，派出操作者之實際操作時間設定在五個小時以內；

〔二日式〕例如，第一日之上午10點至第下午4點，派出操作者之實際操作時間設定在十一小時。

固定式回收紙破碎纖維裝置(152)出租期間，例如，(一週式)、(二週式)及(三週式)等分成三種方式：

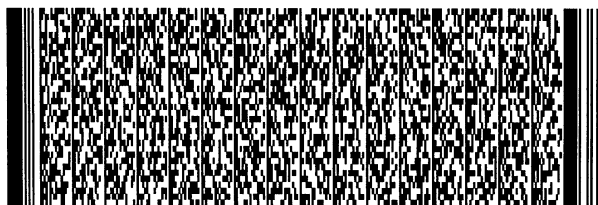
〔一週式〕例如，派出操作者之實際操作時間設定為，第一日至第五日，每日上午10點至第下午4點，其在四點以後開始將纖維素材(157)搬出；

〔二週式〕例如，派出操作者之實際操作時間設定為，第一日至第十日，每日上午10點至第下午4點止，其在四點以後開始將纖維素材(157)搬出；

〔三週式〕例如，派出操作者之實際操作時間設定為，第一日至第十五日，每日上午10點至第下午4點，其在四點以後開始將纖維素材(157)搬出。

尚且，更可以設定為〔四週式／八週式／十二週式／廿四週式〕。

上述，移動式回收紙破碎纖維裝置(153)之費用，即派出一名操作者之實際操作費用〔上午或下午半天式〕為五萬元日幣，〔上午及下午全日式〕為八萬日幣，

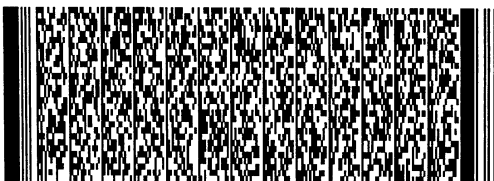


五、發明說明 (55)

〔兩日式〕為十五萬日幣，上述所稱為一台移動式回收紙破碎纖維裝置（153）出租計算費用，使用二台場合〔二台交互操作場合〕，其比一台之費用增加60%也可以。

再言，固定式回收紙破碎纖維裝置（152）之費用，即派出一名操作者之實際操作費用設定為，〔一週式〕為廿五萬日幣，〔二週式〕為三十八萬日幣，〔三週式〕為五十萬日幣，〔四週式〕為六十萬日幣，〔八週式〕為一佰十四萬日幣，〔十二週式〕為一佰七十一萬日幣，〔廿四週式〕為三佰廿四萬日幣，若為廿四週以上，其為費用以上述所方式扣除四萬日幣費設定，以上所設定之費用為一台固定式回收紙破碎纖維裝置（152）之出租費用，使用二台場合〔二台交互操作場合〕，其比一台之費用增加60%也可以。

以上，移動式回收紙破碎纖維裝置（153）及固定式回收紙破碎纖維裝置（152），其破碎纖維之能力及效能相同，一台回收紙破碎纖維裝置之破碎纖維能力為〔上午或下午半日式〕場合，為A4規格影印紙50公斤，即約11600張可能被破碎纖維，〔上午及下午全日式〕場合，為A4規格影印紙100公斤，即約23200張可能被破碎纖維，〔兩日式〕場合，為A4規格影印紙220公斤，即51040張可能被破碎纖維，〔一週式〕場合，為A4規格影印紙一日六小時共操作三日，為360公斤，一日五小時共操作二日，為200公斤，



五、發明說明 (56)

總共計為 560 公斤，即 129920 張可能被破碎纖維，其代表，以 A4 規格影印紙破碎纖維場合為例，一小時（A4 影印紙一公斤以三分鐘破碎纖維二十次）20 公斤之破碎纖維，即 4640 張予破碎纖維。

又，如上移動式回收紙破碎纖維裝置（153）及固定式回收紙破碎纖維裝置（152）之，其為一台回收紙破碎纖維裝置之破碎纖維能力，使用二台場合〔二台交互操作場合〕，其對一台之破碎纖維能力而言，約為 180 % 之破碎纖維能力。

以上所述，使用回收紙纖維素材利用系統（150）之及固定式回收紙破碎纖維裝置（152）操作時間、出租金及破碎纖維能力，及移動式回收紙破碎纖維裝置（153）操作時間、出租金及破碎纖維能力，其僅為一實施例，其可按其目的及構成而可予變更。

如上，顧客中，回收紙破碎纖維裝置（13）之動作及作業員操作之全部情況，可經由監控之影像設備（154）、行動電話（155）之影像設備、影像資訊經過網路（156）予接收監控資訊，使回收紙破碎纖維作業，不須前往現場作陪顧客，故作業員其同時可進行其通常之業務作業，並可監控回收紙破碎纖維作業。

（十四）

將上述經過回收破碎纖維裝置（13）處理後之纖維素材（11-2），可與沸石混合，將其混合後之物質，



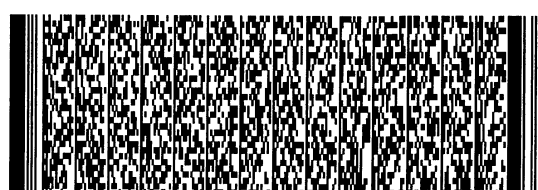
五、發明說明 (57)

裝置於通氣性之袋子或天然素材容器（例如，日本和紙、手製紙開孔或用木棉製之袋子），可當作防臭材料及保鮮材料，已往為了保持鮮度所利用之媒介，係利用電氣石、礬土、二氧化鈦、碳酸鈣塗著於容器內側或直入加入乾燥劑碳粉末於袋中。

利用纖維素材（11-2）與沸石混合之混合物質，當作防臭及防潮容器，其可使青果物、種子類、加工食品或魚肉類產生之氣體、發酵醛酸、酒精等可燃性氣體成分被吸收。

據此，利用纖維素材（11-2）與沸石混合之混合物質，可當作保持新鮮物品之媒介，其可抑制過熱及防止品質劣化及防臭等效果，所以將含纖維素材（11-2）與沸石混合之混合物質製成之袋子及容器，據以包裝青果類及魚肉類，具保持青果類及魚肉類食品之新鮮度之可能，利用纖維素材（11-2）與沸石混合之混合物質，製成當作保持新鮮物品之袋子及容器，其價格便宜且對環保有益處，且可保持青果類及魚肉類食品之新鮮度。

再者，例如，不織布或木棉等布帛之一面，以接著劑將沸石貼上而當作袋狀內緣，再於其附著有沸石之袋子內緣面加上纖維素材（11-2）亦可，據此方式，將袋內接著有沸石再加上纖維素材（11-2）方式，可保持青果類及魚肉類食品之新鮮度，另外，其置入其內青果類及魚肉類食品所產生之氣體可被吸收。



五、發明說明 (58)

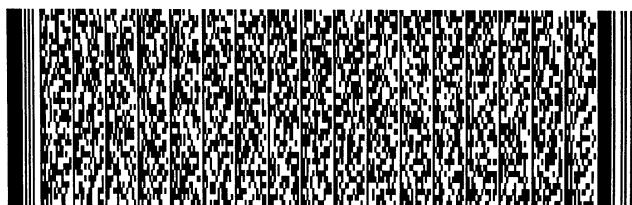
(十五)

參第 1 6 圖，乃為本發明裝置迴轉葉 (1 3 - 7) 其他形狀迴轉葉圖示，第 1 6 A 圖為其他形狀迴轉葉 (1 3 - 7) 俯視圖，第 1 6 B 圖為其他形狀迴轉葉 (1 3 - 7) 之側視圖，第 1 6 C 圖為其他形狀迴轉葉 (1 3 - 7) 由第 1 6 B 指向 B 之向方視圖。

參第 1 6 A - 1 6 C 圖所顯示之迴轉葉 (1 3 - 7)，係備有由中心延伸之葉片 (1 3 - 7 u) 及葉片 (1 3 - 7 v)，該葉片 (1 3 - 7 u) 及葉片 (1 3 - 7 v) 係由第 1 6 A - 1 6 C 圖上，其上設有凸伸各三枚之粉碎片 (1 3 - 7 w)，其目的係與回收紙 (1 1 - 1) 接觸並進行粉碎，該三枚之粉碎片 (1 3 - 7 w) 每一粉碎片乃垂設置於葉片 (1 3 - 7 u) 及葉片 (1 3 - 7 v) 上，迴轉葉 (1 3 - 7) 於迴轉時，葉片 (1 3 - 7 u) 及葉片 (1 3 - 7 v) 之粉碎片 (1 3 - 7 w) 可與回收紙 (1 1 - 1) 接觸，而將回收紙 (1 1 - 1) 破碎為纖維狀，該迴轉葉 (1 3 - 7) 以鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體或塑膠等製成，而不予限定，且葉片 (1 3 - 7 u) 及葉片 (1 3 - 7 v) 之粉碎片 (1 3 - 7 w) 不限於設置三片，其複數個皆可。

(十六)

再者，如第 1 7 圖所示，其為其他形狀迴轉葉 (1 3 - 7) 圖示，第 1 7 A 圖為其他形狀迴轉葉 (1 3 - 7)



五、發明說明 (59)

俯視圖，第 17 B 圖為其他形狀迴轉葉 (13-7) 側視圖，第 17 C 圖為其他形狀迴轉葉 (13-7) 由第 17 B 指向 C 方向顯示圖。

參第 17 A - 17 C 圖所顯示之迴轉葉 (13-7)，係備有由中心延伸之葉片 (13-7x) 及葉片 (13-7y)，該葉片 (13-7x) 及葉片 (13-7y) 係由第 17 A - 17 C 圖上，其上設有凸伸一枚粉碎片 (13-7w)，其目的係與回收紙 (11-1) 接觸並進行粉碎，該粉碎片 (13-7w) 乃垂設置於葉片 (13-7u) 及葉片 (13-7v) 上，於葉片 (13-7x) 及葉片 (13-7y) 上所裝設粉碎片 (13-7w)，於粉碎片 (13-7w) 上較高處，設有較細及伸出之突出物 (13-7z)，迴轉葉 (13-7) 於迴轉時，葉片 (13-7x) 及葉片 (13-7y) 之粉碎片 (13-7w) 及突出物 (13-7z) 可與回收紙 (11-1) 接觸，而將回收紙 (11-1) 破碎為纖維狀，尚且該迴轉葉 (13-7) 以鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體或塑膠等製成，而不予限定，且葉片 (13-7x) 及葉片 (13-7y) 之突出物 (13-7z) 不限定其數量。

(十七)

整個上述回收紙破碎纖維裝置 (13)，其槽體 (13-5) 不動，而迴轉葉 (13-7) 可呈同時迴轉及上、下移動，即是，例如，驅動迴轉葉 (13-7) 之馬



五、發明說明 (60)

達，其裝設於迴轉葉（13-7）下方，進行粉碎迴轉葉（13-7）裝設有複數個，且各別可上、下移動操作之設計構成亦可。

因為每一個迴轉葉（13-7）可各別上、下移動迴轉粉碎，使上昇浮在槽體（13-5）上方之回收紙（11-1）可被有效粉碎，故裝入槽體（13-5）中之回收紙（11-1）可被充分被粉碎，其具有良好粉碎回收紙（11-1）之效能。

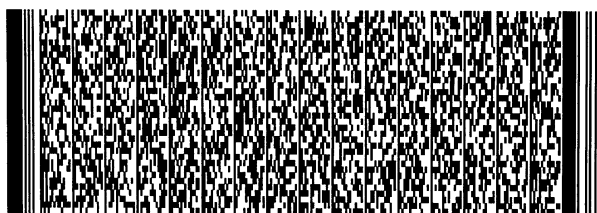
（十八）

上述回收紙破碎纖維裝置（13），其槽體（13-5）不動，其迴轉葉（13-7）迴轉，且內蓋（13-6）可呈上、下方向移動亦可。

按此方式，將內蓋（13-6）上、下方向移動，而因迴轉葉（13-7）之迴轉，而引起上昇浮在槽體（13-5）上方之回收紙（11-1）可被有效粉碎，故裝入槽體（13-5）中之回收紙（11-1），可被充分被粉碎，其具有良好粉碎回收紙（11-1）之效能。

（十九）

上述回收紙破碎纖維裝置（13），其槽體（13-5）外圍設置以電發熱之發熱器設計，並可調整控制該發熱器之設計亦可，按此方式，將槽體（13-5）加溫之設計，經實驗結果，將其槽體（13-5）內之溫度保持



五、發明說明 (61)

於 40 至 70 度 C 較為理想。

按此方式，將槽體 (13-5) 加溫之設計，其具有良好粉碎回收紙 (11-1) 之效能。

(二十)

參第 18A 圖本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (180) 顯示圖所示，其係回收紙破碎纖維裝置 (180) 內部之剖視圖。

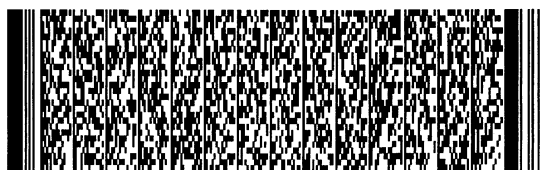
如第 18A 圖所示，回收紙破碎纖維裝置 (180)，其將回收紙 (11) 全部供給所設定水量，該回收紙破碎纖維裝置 (180) 由如下機構而構成：

收取部 (183) (第一收取部)，其內設有可進行粉碎纖維之迴轉葉 (182)，該收取部 (183) 下方設有一可使回收紙接觸之迴轉葉 (182)，其下方並設有一可控制迴轉動作之控制部 (184)；

可使回收紙 (11) 定位之供給部 (181)，供給部 (181) 可將回收紙 (11) 送出；

收取部 (185) (第二收取部)，其於收取部 (183) 與收取部 (185) 間，設有一可使經由迴轉葉 (182) 粉碎纖維狀之回收紙能通過其孔 (186) 之分隔壁。

再者，上述供給部 (181) 由圓型柱 (187) [第一圓柱部份] 及另一圓型柱 (188) [第二圓柱部份] 及供水槽 (189) 所構成，該送紙機能，由圓型柱



五、發明說明 (62)

(187)〔第一圓柱部份〕呈一定方向迴轉，而另一圓型柱(188)〔第二圓柱部份〕呈相反方向迴轉，使與回收紙(11)一面與圓型柱(187)〔第一圓柱部份〕接觸，而回收紙(11)另一面與另一圓型柱(188)〔第二圓柱部份〕接觸，使回收紙(11)送出至收取部(183)，另供給水份予圓型柱(188)〔第二圓柱部份〕者為其底下之供水槽(189)。

參第18B圖所示，其為由圓型柱(187)〔第一圓柱部份〕及另一圓型柱(188)〔第二圓柱部份〕將回收紙(11)送至收取部(183)〔在第18B圖中未顯示〕樣態顯示圖，按第18B圖所示顯示，回收紙(11)被一對之圓型柱(187)〔第一圓柱部份〕及另一圓型柱(188)〔第二圓柱部份〕夾持，並由上方滾入設於圓型柱(187)〔第一圓柱部份〕及另一圓型柱(188)下方之收取部(183)。

如上所述，對稱圓型柱(187)及一圓型柱(188)之長度不予特別限定，例如，比A4回收紙(11)之長寬長而可據以處理即可，其可將A4回收紙(11)送入收取部(183)之構成即可。

上述圓型柱(187)之材質不予特別限定，例如圓型柱(187)接觸面與回收紙(11)表面接觸，乃以不致打滑之材質構成即可。

上述圓型柱(188)之材質不予特別限定，例如，回收紙(11)另外一面與圓型柱(188)接觸不致打



五、發明說明 (63)

滑，且回收紙（11）全面同時因須加入所設定之含水量，故，另外圓型柱（188）可製成吸水性之材質等，例如，泡棉材質等製成。

如上述，由第18A圖所示，該供水槽（189）之上方為開方式開口，使圓型柱（188）置於水中，且可呈轉動狀，使整個圓型柱（188）之接觸面可接觸水液。

如上述，該供水槽（189）其亦可於圓型柱（187）下方中設置一組，使兩圓型柱（187）（188）之接觸面皆可接觸水液之設計即可。

在供給部（181）並供給予回收紙（11）之水量，以使破碎纖維成纖維化後，並經壓縮而不致出水程度之含水量為原則，例如，回收紙（11）全體供水量，係依供水槽（189）之水量、圓型柱（188）置於供水槽（189）中之程度、其圓型柱（188）吸水之程度、兩圓型柱（187）（188）之滾動移動回收紙（11）之速度調整。

在，供給部（181）供給予全體回收紙（11）之水質，其可為經加溫之水。

又，可進行粉碎纖維之迴轉葉（182）之葉片，其數目不予限定。

又，可控制迴轉葉（182）之迴轉動作之控制部（184），例如，包含馬達在內之控制裝置所構成。

又，於將收取部（183）及收取部（183）隔開之設



五、發明說明 (64)

有可使回收紙能通過其孔 (1 8 6) 之隔板，可設置成複數個之構成方式，且該孔 (1 8 6) 乃為經粉碎為纖維狀之回收紙 (1 1) 能通過之大小為原則。

按如上各部份之構成結構，可使回收紙 (1 1) 很快速的粉碎處理。

據此，置入供給部 (1 8 1) 內之回收紙 (1 1)，因全部被供給所設定之含水量處理，可有效將全部回收紙 (1 1) 纖維狀粉碎，故可提高其機密性之保密。

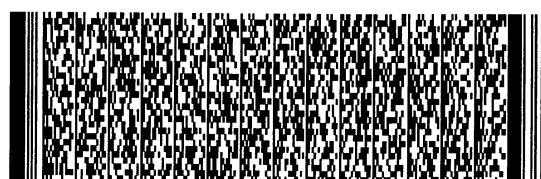
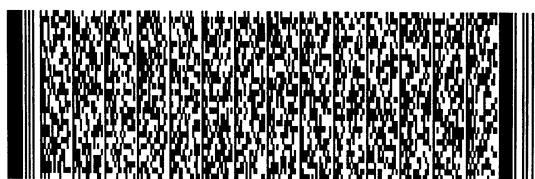
又，供給部 (1 8 1) 內處理之回收紙 (1 1)，因全部被供給所設定之含水量處理，可將全部回收紙 (1 1) 纖維狀粉碎，可比已往處理回收紙方式，較不致產生粉塵及靜電現象，又可防止噪音產生。

(廿一)

第 1 8 C 圖，為本發明另一種實施形態之回收紙破碎纖維裝置 (1 9 0)，由圖中所示，其為回收紙破碎纖維裝置 (1 9 0) 之內部側視圖，其與回收紙纖維素材利用系統 (1 0) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

在第 1 8 D 圖其他圓柱形組件顯示圖中，其為由圓型柱 (1 9 2) 及另一圓型柱 (1 9 4) 將回收紙 (1 1) 送至收取部 (1 8 3) [在第 1 8 B 圖中未顯示] 樣態顯示圖。

該回收紙破碎纖維裝置 (1 9 0) 之結構特徵，按如



五、發明說明 (65)

同第第 1 8 C 圖對照第 1 8 D 圖所示，其在供給部 (1 8 1) 中由圓型柱 (1 9 2) 及對應之圓型柱 (1 9 4) 構成，其於圓型柱 (1 9 2) 上設有複數個裁刀 (1 9 1)，相對於圓型柱 (1 9 4) 上設有對應之槽溝 (1 9 3)。

按第 1 8 D 圖示，其為由圓型柱 (1 9 2) 及另一圓型柱 (1 9 4) 將回收紙 (1 1) 依定大小裁切，並送至圓型柱 (1 9 2) 及另一圓型柱 (1 9 4) 下方之收取部 (1 8 3)。

如上所述，對稱圓型柱 (1 9 2) 及一圓型柱 (1 9 4) 側面而視之長度不予特別限定，其如同如上兩圓型柱 (1 8 7)、(1 8 8) 所述相同，例如，比 A 4 回收紙 (1 1) 之長寬長並可處理即可，其可將 A 4 回收紙 (1 1) 送入收取部 (1 8 3) 之構成即可。

上述，圓型柱 (1 9 2) 之材質如上述圓型柱 (1 8 7) 所述一樣，不予特別限定，例如，圓型柱 (1 9 2) 接觸面與回收紙 (1 1) 表面接觸，以不致打滑之材質構成即可。

上述，圓型柱 (1 9 4) 之材質如上述圓型柱 (1 8 8) 所述一樣，不予特別限定，例如，回收紙 (1 1) 另外一面與圓型柱 (1 9 4) 接觸不致打滑，且回收紙 (1 1) 全面同時因須加入所設定之含水量，故另外圓型柱 (1 9 4) 可製成吸水性之材質等，例如，泡棉材質等製成。



五、發明說明 (66)

按此結構，其可將回收紙（11）送至收取部（183）前，即可被對稱之圓型柱（192）及圓型柱（194）先予裁切，故可減輕迴轉葉（182）之負擔，故可延長迴轉葉（182）之壽命。

又，回收紙破碎纖維裝置（190）之結構另外之特徵，其包含，於收取部（183）及收取部（185）隔開之設有可使回收紙能通過其孔（186）之隔板，該孔（186）可設計成可開啟閉合裝置（195）。

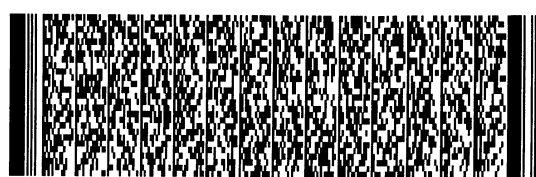
尚且，上述，開啟閉裝置（195）為往復（回轉式）滑板之閘門，該開啟閉裝置（195）與孔（186）之設計，可使其一致，並能使被纖維狀破碎之回收紙通過該孔（186）即可。

上述，開啟閉合裝置（195）將該孔（186）開啟或閉合之動作，可以手動操作開啟閉合裝置，可以經設定之一定時間而自動開啟或閉合該孔（186）之方式亦可。

按此方式，使回收紙（11）在被全完破碎成纖維狀前，會將回收紙（11）留置於收取部（183），使其機密性之保密效果提高。

（廿二）

參第19A圖為本發明另一實施例形態回收紙破碎纖維裝置（196）顯示圖，由回收紙破碎纖維裝置（196）之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置（18



五、發明說明 (67)

0) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 19 A 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (196) 之結構特徵，係其裝置中設有可將回收紙 (11) 置於其上之收取部 (197) 及將其送入供給部 (181) 前而具有可按設定時間控制具送紙速度之送出部 (198) 所構成。

上述收取部 (197) 及送出部 (198) 之構成，其含由兩個前後滾筒將回收紙 (11) 供給予圓型柱 (187) (188) 所通稱之自動飼紙器。

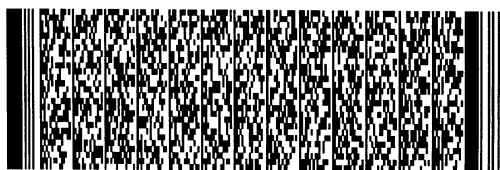
按此方式，將回收紙 (11) 供給予供給部 (181) 之步驟，無須經由人手操作。

(廿三)

參第 19 B 圖本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (199) 顯示圖，由回收紙破碎纖維裝置 (199) 之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置 (180)、(190) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 19 B 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (199) 之結構特徵，係其裝置中設有複數個迴轉葉 (200) [(200-1)、(200-2)、(200-3)、(200-4)] 之設備之構成。

上述複數個迴轉葉 (200) 由第 19 B 圖所示，其



五、發明說明 (68)

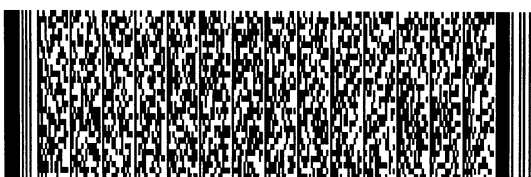
由控制部 (184) 延伸至設於收取部 (183) 頂部之同心軸，並於其上間隔距離設置四個迴轉葉 (200-1) (200-2)、(200-3)、(200-4)，其下方之迴轉葉 (200-1) 最大，由迴轉葉 (200-1) 向上漸漸為較小迴轉葉 (200-2)、(200-3)、(200-4)，該迴轉葉 (200) 有二個以上即可，並不限定為設置四個迴轉葉 (200-2)、(200-3)、(200-4)。

因設有複數個迴轉葉 (200) 設備，更可提高將回收紙 (11) 破碎之效率及處理時間，按此處理方式，對整個迴轉葉 (200) 而言，其可減輕迴轉葉 (200) 之負擔，故可延長迴轉葉 (200) 之壽命。

(廿四)

參第 20A 圖本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (201) 顯示圖，由回收紙破碎纖維裝置 (201) 之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置 (180)、(190) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 20A 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (199) 之結構特徵，係其裝置中設由被對稱之圓型柱 (192) 及圓型柱 (194) 帶動送入回收紙 (11) 裝置中，具有將全部回收紙 (11) 噴濕之噴霧部 (202) 構成，該噴霧部 (202) 結構中，例如，其含有貯水部、



五、發明說明 (69)

噴霧口、給水泵浦等設備構成，由給水泵將浦將貯水部加壓，而由噴霧口供給噴射水份之結構設計也可。

上述，噴霧部 (202) 結構如第 20A 圖所示，其於供給部 (181) 處可安裝二組噴霧部 (202)，使可由被對稱之圓型柱 (192) 及圓型柱 (194) 帶動送入之已裁切回收紙 (11) 之兩側，而同時進行噴霧所構成之結構較理想。

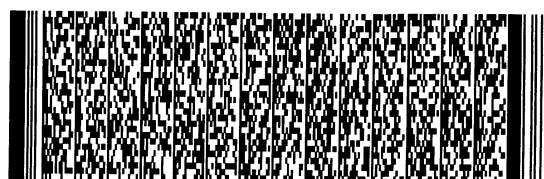
按此結構方式，回收紙 (11) 之破碎處理較迅速，且可提高保密性，其進行破碎回收紙 (11) 之纖維時，其可比已往處理回收紙方式，較不致產生粉塵及靜電現象，又可防止噪音產生。

(廿五)

參第 20B 圖本發明另外一實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (203) 顯示圖所示，由回收紙破碎纖維裝置 (203) 之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置 (180)、(190) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 20B 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (203) 之結構特徵，其由對稱之圓型柱 (192) 及圓型柱 (194) 及設有複數個迴轉葉 (200) [(200-1)、(200-2)、(200-3)] 之設備之構成。

上述複數個迴轉葉 (200) 由第 20B 圖所示，該



五、發明說明 (70)

迴轉葉 (2 0 0) 有二個以上即可。

按此構成方式，其複數個迴轉葉 (2 0 0) 設備，更可提高將回收紙 (1 1) 破碎之效率及處理時間，按此處理方式，對整個迴轉葉 (2 0 0) 而言，其比回收紙破碎纖維裝置 (1 8 0) 、 (1 9 0) 或 (1 9 9) 方式，更可減輕迴轉葉 (2 0 0) 之負擔，故可延長迴轉葉 (2 0 0) 之壽命。

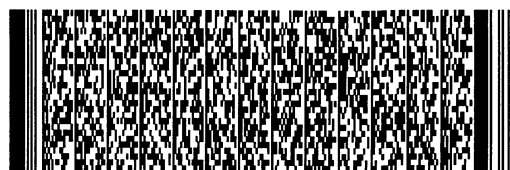
(廿 六)

參第 2 1 A 圖本發明另一其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (2 0 4) 顯示圖所示，由回收紙破碎纖維裝置 (2 0 4) 之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置 (1 9 0) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 2 1 A 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (2 0 3) 之結構特徵，其係將收取部 (1 8 3) 設計成保持有一定之傾斜角度之設備所構成，而收取部 (1 8 3) 之傾斜角度不予特別限定。

如此將收取部 (1 8 3) 設計成保持有一定之傾斜角度，即可將回收紙 (1 1) 一部份集中在收取部 (1 8 3) 底部，故可提高迴轉葉 (1 8 2) 對回收紙 (1 1) 纖維破碎之效能。

(廿 七)



五、發明說明 (71)

參第 2 1 B 圖本發明另外一實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (2 0 5) 顯示圖所示，由回收紙破碎纖維裝置 (2 0 5) 之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置 (1 9 0)、(1 9 9) 及 (2 0 4) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 2 1 B 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (2 0 3) 之結構特徵，如第 2 1 B 圖所示，將收取部 (1 8 3) 設計成保持有一定之傾斜角度，及其中設有複數個迴轉葉 (2 0 0) [(2 0 0-1)、(2 0 0-2)、(2 0 0-3)] 之設備所構成，該迴轉葉 (2 0 0) 有二個以上即可。

按此處理方式，對整個迴轉葉 (2 0 0) 而言，其可提高迴轉葉 (1 8 2) 對回收紙 (1 1) 纖維破碎之效能，更可減輕迴轉葉 (2 0 0) 之負擔，故可延長迴轉葉 (2 0 0) 之壽命。

(廿八)

參第 2 2 圖本發明另一其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (2 0 6) 顯示圖所示，由回收紙破碎纖維裝置 (2 0 6) 之內部側視圖所示，其與回收紙破碎纖維裝置 (1 9 1) 相同之構成部份附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 2 2 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (2 0 6) 之結構特徵，其係將收取部 (1 8 3) 之側面設計有相互



五、發明說明 (72)

相對二組之迴轉葉 (2 0 7) [(2 0 7 - 1) 、 (2 0 7 - 2)] 設備所構成。

按如此迴轉葉 (2 0 7) 二組之設計，該回收紙 (1 1) 之破碎處理較迅速，同時可提高保密性，其進行破碎回收紙 (1 1) 之纖維時，較不致產生粉塵及靜電現象，又可防止噪音產生。

如上述實施實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (1 8 0) 、 (1 9 0) 、 (1 9 9) 、 (2 0 3) 、 (2 0 4) 及 (2 0 6) ，其於最外部之殼體，可製成立方型、圓筒狀，且收取部 (1 8 3) 型體亦可製成立方型、圓筒狀等。

如上述實施實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (1 8 0) 、 (1 9 0) 、 (1 9 9) 、 (2 0 1) 、 (2 0 3) 及 (2 0 6) ，其設有四枚複數個迴轉葉為例，其迴轉葉之數目不予特別限定。

又，上述實施實施例形態回收紙破碎纖維裝置之中之圓型柱 (1 8 7) 及圓型柱 (1 8 8) ，為同時加入含水量及送入收取部 (1 8 3) 所述構成，圓型柱 (1 8 7) 及圓型柱 (1 8 8) 側面視之，其上設有複個適當大小之凸出物，而對應之圓型柱上設有對應之槽溝之設計也可，上述圓型柱 (1 8 7) 及圓型柱 (1 8 8) 相互以反方向轉動，如此可使回收紙 (1 1) 同時被刺破且予送入收取部 (1 8 3) ，如此可使回收紙 (1 1) 迅速破碎纖維，並可減低迴轉葉之負擔。



五、發明說明 (73)

再者，如上述實施實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (180)、(190)、(196)、(199)、(201) 及 (203) 至 (206) 之構成方式，如此可使破碎過之回收紙 (11) 置於設於收取部 (183) 下方之收取部 (185) 之構成結構，而將孔 (186) 設置於收取部 (183) 側面之設計，如此可使破碎過之回收紙 (11) 可由收取部 (183) 橫向側面排入收取部 (185) 內。

再者，如上述實施實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (180)、(190)、(196)、(199)、(201) 及 (203) 至 (206) 之構成方式，其設有可將回收紙 (11) 被刺破有複數個孔之裝置。參第 23A 圖開孔裝置立體圖。

該第 23A 圖開孔裝置 (230) 立體圖所示，其開孔裝置 (230) 於側面上釘狀體 (231)，該釘狀體 (231) 以相等間隔設置，其經迴轉時可將回收紙 (11) 刺破打孔，另該刺破打孔，其由圓柱形材 (232) 部份，可將接觸回收紙 (11) 兩面按壓之按壓板 (233) (234) 構成。

該按壓板 (233) 上設有間隔之槽孔 (235)，使圓柱形材 (232) 迴轉時，對應之釘狀體 (231) 不致觸碰按壓板 (233)。

另，按壓板 (233) 相對於圓柱形材 (232) 之釘狀體 (231) 上，設有相對應之槽孔 (236)，使



五、發明說明 (74)

圓柱形材 (2 3 2) 迴轉時，對應之釘狀體 (2 3 1) 不致觸碰按壓板 (2 3 4) 。

參第 2 3 B 圖開孔裝置 (2 3 0) 側視圖所示，由第 2 3 B 圖所示，其由開孔裝置 (2 3 0) 右方送入一張回收紙 (1 1) 進入圓柱形材 (2 3 2) 與按壓板 (2 3 3) 及按壓板 (2 3 4) 間，回收紙 (1 1) 由圓柱形材 (2 3 2) 之釘狀體 (2 3 1) 不致刺破打孔，並予送入按壓板 (2 3 3) 及按壓板 (2 3 4) 之間隙。

參第 2 3 C 圖尖釘物 (2 3 1) 形態組件圖，其為釘狀體 (2 3 1) 一例，第 2 3 D 圖為第 2 3 C 圖尖釘物 (2 3 1) 之俯視圖。

參第 2 3 C 圖及參第 2 3 D 圖之尖釘物 (2 3 1) ，係為上端呈尖狀之尖釘物 (2 3 1) ，故其可將回收紙 (1 1) 刺破成圓形之孔。

參第 2 3 E 圖，其為另一種形狀之尖釘物 (2 3 1) ，而第 2 3 F 圖為第 2 3 E 圖俯視之尖釘物 (2 3 1) 圖示。

第 2 3 E 及第 2 3 F 圖之尖釘物 (2 3 1) ，其為方型體之尖釘物 (2 3 1) ，其上端為尖狀體，故其可將回收紙 (1 1) 刺破成四方形之方形孔。

參第 2 3 G 圖，其為另一種形狀之尖釘物 (2 3 1) ，而第 2 3 H 圖為第 2 3 G 圖俯視之尖釘物 (2 3 1) 圖示。

第 2 3 G 及第 2 3 H 圖之尖釘物 (2 3 1) ，其為三



五、發明說明 (75)

角錐型體之尖釘物 (2 3 1) , 其上端為尖狀體 , 故其可將回收紙 (1 1) 刺破成三角方形之方形孔。

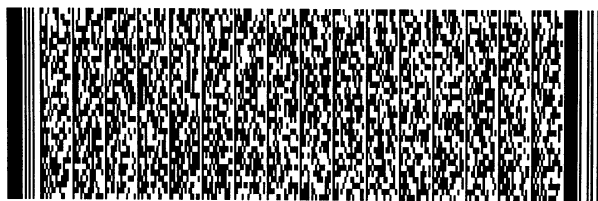
如上所述所有之尖釘物 (2 3 1) 之型體 , 不限於 2 3 C 圖至第 2 3 H 所圖示之型體。

如上述實施實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (1 8 0) 、 (1 9 0) 、 (1 9 6) 、 (1 9 9) 、 (2 0 1) 及 (2 0 3) 至 (2 0 6) 之收取部 (1 8 3) , 其收取部 (1 8 3) 內側面可設有如第 2 4 A 圖所示之複數突起物 (2 4 0) , 因此含有水份之回收紙 (1 1) 進入收取部 (1 8 3) 內時 , 不致貼附於收取部 (1 8 3) 內側面。

按同樣方式 , 如第 2 4 B 圖所示 , 其於收取部 (1 8 3) 內側面可設有如螺旋狀之槽溝 (2 4 1) , 因此含有水份之回收紙 (1 1) 進入收取部 (1 8 3) 內時 , 不致貼附於收取部 (1 8 3) 內側面。

按同樣方式 , 如第 2 4 C 圖所示 , 其於收取部 (1 8 3) 內側面可設有與收取部 (1 8 3) 平行方向之複數槽溝 (2 4 2) , 因此含有水份之回收紙 (1 1) 進入收取部 (1 8 3) 內時 , 不致貼附於收取部 (1 8 3) 內側面。

按同樣方式 , 如第 2 4 D 圖所示 , 其於收取部 (1 8 3) 內側面可設有與收取部 (1 8 3) 橫向平行之複數槽溝 (2 4 3) , 因此含有水份之回收紙 (1 1) 進入收取部 (1 8 3) 內時 , 不致貼附於收取部 (1 8 3) 內側



五、發明說明 (76)

面。

(廿九)

參第 2 5 A 圖至第 2 5 B 圖另一其他槽體 (1 3 - 5)，係為之回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 中另一槽體 (1 3 - 5) 內，設有三組迴轉葉 (1 3 - 7) 之裝置，第 2 5 A 圖另一種他槽體 (1 3 - 5) 之立體圖，第 2 5 B 圖另一種他槽體 (1 3 - 5) 之俯視圖，如上，第 2 5 B 圖之槽體 (1 3 - 5) 顯示箭頭方向 (M)，乃為顯示各迴轉葉 (1 3 - 7) 運轉時回收紙 (1 1) 之流向的實施的一個例子。

第 2 5 A 圖至第 2 5 B 圖所示，其為顯示之槽體 (1 3 - 5) 內側面視圖，其顯示為設有三個狀若銀杏葉形之柱形槽 (2 5 0)，各柱形槽 (2 5 0) 內側配合各迴轉葉 (1 3 - 7)，其間保持有一定間隔，使各迴轉葉 (1 3 - 7) 得以迴轉。

因為，三組各迴轉葉 (1 3 - 7) 及保持有一定間隔，使其回收紙 (1 1) 不致滯留其間，故可獲得大量之回收紙 (1 1) 纖維破碎之充分效能。

再者，各迴轉葉 (1 3 - 7) 與各柱形槽 (2 5 0) 之配置，其可設置為二組或四組以上皆可。

(三十)

參第 2 6 A 圖及第 2 6 B 圖另一其他形狀迴轉葉 (1



五、發明說明 (77)

3-7) 構成之圖示所示，由第 26 A 圖為迴轉葉 (13-7) 之俯視圖，而第 26 B 圖為迴轉葉 (13-7) 之側視圖，該第 26 A 圖及第 26 B 圖係為迴轉葉 (13-7) 運行迴轉中狀態之圖示，其圖示中與第 17 圖中相同之構成部份附有同一之符號。

第 26 A 圖及第 26 B 圖中所示迴轉葉 (13-7)，其由中心向左右相反延伸之二個迴轉葉 (13-7)，該迴轉葉 (13-7) 之軸體設有向上延伸之圓柱體 (260)，而圓柱體 (260) 之側面上設有二個扣環 (261)，該二個扣環 (261) 上分別經由金屬輪 (262) 扣有棒狀體 (263)。

因此按該結構設計方式，該棒狀體 (263) 於迴轉時，迴轉葉片 (13-7x) 與迴轉葉 (13-7y) 及棒狀體 (263) 將與回收紙 (11-1) 接觸，而可達成將回收紙 (11-1) 纖維破碎，據此可抑制噪音，且更可使回收紙 (11) 充分破碎其纖維，據而提高其纖維破碎之效能，尚且，迴轉葉 (13-7) 之材質以鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體或塑膠等製成而不予限定，且圓柱體 (260) 設計之棒狀體 (263) 之數量不予特別限定。

(三十一)

又，參第 27 A 至 B 圖上述本創作另一其他形狀迴轉葉 (13-7) 構成圖示所示，第 27 A 圖為本創作其他



五、發明說明 (78)

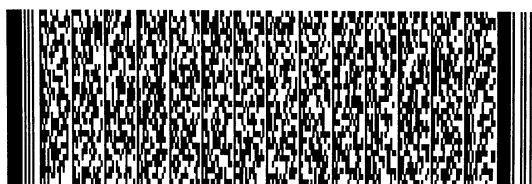
形狀迴轉葉 (13-7) 俯視圖，第 27B 圖為本創作其他形狀迴轉葉 (13-7) 側視圖，其圖示中與第十七圖及第 26 圖中相同之構成部份附有同一之符號。

第 27A 圖及第 27B 圖之迴轉葉 (13-7) 由二個迴轉葉片 (13-7x) 及 (13-7y) 構成，迴轉軸上設計有向上延伸之圓柱體 (260)，而圓柱體 (260) 之側面上設有複數個高度位置不同之裝置，例如，塑膠製之紐索 (270)。

然而，因此，按該結構設計方式，該整個圓柱體 (260) 及迴轉葉 (13-7) 迴轉時，迴轉葉片 (13-7x) 與迴轉葉片 (13-7y) 及塑膠製之紐索 (270) 即隨整個迴轉葉 (13-7) 之迴轉，其將與回收紙 (11-1) 接觸而可達成將回收紙 (11-1) 纖維破碎，據此可抑制噪音，且更可使回收紙 (11) 充分破碎其纖維，據而提高其纖維破碎之效能，尚且，迴轉葉 (13-7) 之材質以鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體或塑膠等製成，而不予限定，且圓柱體 (260) 上設計之紐索 (270) 數量不予特別限定，上述紐索 (270) 之材質，除了以塑膠製成外，亦可以鋼索及鐵絲等製作，而不予特別限定。

尚且，迴轉葉 (13-7) 中無迴轉葉片 (13-7x) 及 (13-7y) 之構成方式亦可。

尚且，迴轉葉 (13-7) 中以紐索 (270) 可取代無迴轉葉片 (13-7x) 及 (13-7y) 之構成方式亦



五、發明說明 (79)

可。

(三十二)

其次，上述實施形態以該回收紙破碎纖維裝置中經青竹(280)之回收紙(11)，其當作培養土使用之實施例說明如下。

參第28A-E圖本實施形態由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖所示。

該第28A圖所示，其為準備有一兩端裁切有適當長度之青竹(280)立體圖。

該第28B圖所示，其為準備有一兩端裁切有適當長度之青竹(280)之剖示圖，按第28B圖所示，其將青竹(280)留有一中空〔預留有青竹(280)之節與節間之空間〕，其將青竹(280)之兩端殘留部份予裁切，青竹(280)上部〔青竹(280)橫向將上方半青竹(280)剖開〕，參該第28B圖所示為例，其係青竹(280)留有一中空槽形部份，予種植植物之裁切方式，該青竹(280)留有之中空槽形部份設置二個以上亦可。

參第28C圖所，其將青竹(280)兩端裁切並將青竹(280)上半部剖開，而完成一槽體(281)之示意圖。

參該第28D圖所示，將槽體(281)之中空部填入由回收紙(11)破碎而成之纖維，再予植入植物體



五、發明說明 (80)

(282)，據此而可經常更替該植物(282)，如此可實現保持環境之綠化。

參該第28E圖所示，其可該槽體(281)以複數方式排列使用，使各種態樣之植物體(282)產生多樣化，尚且，槽體(281)以複數方式排列時，並可予聯結在一起使用。

(三十三)

參第29A—G圖本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

如第29A圖所示，為按第28A圖中所示某一段青竹(280)之剖面圖，在第29A圖所示，其留有二節目而兩端予裁切之說明示意圖，將青竹(280)上方部裁切成一V字型槽孔〔青竹(280)側面青竹(280)上半部份之視圖〕，參第29A圖所示之例，其將青竹(280)留有二個中空槽體部份並可種植植物之示意圖，該中空槽體可留有一個或二個以上亦可。

如第29B圖所示，按此將青竹(280)兩端裁切及上方部裁切方式，即完成一槽體(290)。

按第29C圖所示，槽體(290)中空部份填入由回收紙(11)破碎而成之纖維，再予植入植物體(282)，第29D圖之圖示即為29C圖所示槽體(290)之剖示圖。

參該第29E圖所示，其亦可將該槽體(290)V



五、發明說明 (81)

字型槽孔開口部朝下之置放方式使用示意圖，參該第 29 F 圖為該第 29 E 圖之剖示圖，按將槽體 (290) 反向之使用方式，因回收紙 (11) 破碎而成為纖維化，故回收紙 (11) 纖維已共同凝結化，而回收紙 (11) 之纖維置入槽體 (290) 時，凝結化纖維將會附著於槽體 (290) 內側面，故回收紙 (11) 不致掉落。

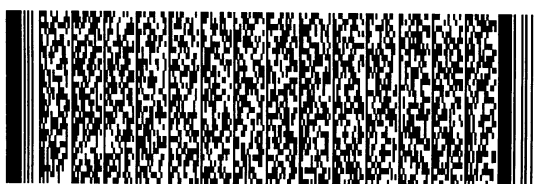
參該第 29 G 圖所示，其可該槽體 (290) 以複數方式排列使用，使各種態樣之植物體 (282) 產生多樣化，尚且，槽體 (281) 以複數方式排列時，並可予聯結在一起使用。

(三十四)

參第 30 A - D 圖本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

例如說，在如第 30 A 圖中所示，為按第 28 A 圖中所示某一段青竹 (280) 予剖面，其留有二節目而兩端予裁切之說明示意圖，將青竹 (280) 上方部裁切成一個四方型槽孔，按此，即為第 30 A 圖所示將青竹 (280) 形成另一種槽體 (300)。

如第 30 B 圖所示，為將第 30 A 圖所示槽體 (300) 以複數方式排列使用，如第 30 B 圖所示，其於面板 (301) 上於縱向排列有四列，而於橫向排列有三列，並將回收紙 (11) 破碎而成為纖維化之纖維置入，並於其上植入植物體 (282)。



五、發明說明 (82)

參如第 3 0 C 圖所示，為如第 3 0 B 圖所示槽體 (3 0 0) 之剖面圖，於如第 3 0 C 圖所示意，將各槽體 (3 0 0) 以螺釘 (3 0 2) 螺固於面板 (3 0 1) 上固定，且在各槽體 (3 0 0) 之節目處，預留有流水細孔 (3 0 3)，使注入槽體 (3 0 0) 之水液可經由流水細孔 (3 0 3) 而流通，使供應植物體 (2 8 2) 適當之水份。

再而，亦可將複數個槽體 (3 0 0) 按第 3 0 D 圖所示將其架構成一拱門狀。

上述，將回收紙 (1 1) 破碎而成纖維，置入當作培養土使用之槽體 (3 0 0)，不限於使用青竹 (2 8 0)，其亦可以塑膠、保麗龍、木材、磚石、空心磚、石垣等等利用實施。

所有利用之成型槽體，可先鋪上泥土，其上再鋪上回收紙 (1 1) 破碎而成纖維素材也可。

按如上述，將回收紙 (1 1) 破碎而成纖維素材當作培養土使用，該回收紙 (1 1) 置於槽體因纖維素材凝結化，於植入植物體 (2 8 2) 不致散亂溢滿，按此方式使用，其在屋頂上實施花園化，其成本降低，且於建物之牆上及門上，可以將植物垂直栽種 (垂直綠化)，如此狀，即可以拱圓狀之植物佈置 (吊掛綠化)。

(三十五)

由如上所述，由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維收紙 (1 1) 破碎而成纖維素材當作隔熱材使用說明。



五、發明說明 (83)

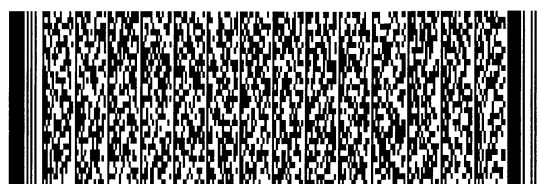
參第 3 1 A - D 圖本實施形態由回收紙 (1 1) 破碎纖維裝置破碎纖維後當作隔熱材利用例說明顯示圖說明。

如第 3 1 A 圖所示，其為將外框 (3 1 0) 展開構成之隔熱材，而且，第 3 1 圖其外框為使用包裝箱板之使用例，其將隔熱材作為外框 (3 1 0) 之隔熱材，其隔熱材並不以作成包裝箱之外框 (3 1 0) 為限，例如說，其可考慮作為建物之隔熱牆壁或規格化之隔熱天花板。

如第 3 1 B 圖所示，為隔熱材內部切隔材料部 (3 1 1) 之展開圖，在第 3 1 圖所示分割之包裝材，並不限定於將材料部 (3 1 1) 應用於該包裝材。

然而，外框 (3 1 0) 及內部分隔材料部 (3 1 1) 之表面，可予預先塗有硼素等防火材或耐燃材之耐燃加工處理，例如，在外框 (3 1 0) 及內部分隔材料部 (3 1 1) 之整體表面，以接著劑將硼素等防火材或耐燃材黏貼其上加工處理，又例如，在外框 (3 1 0) 及內部分隔材料部 (3 1 1) 包裝箱上，預先以含有硼素等之防火材或耐燃材油墨，進行印刷，該油墨含有硼素等防火材或耐燃材料。

其次，如第 3 1 A 圖所示之外框 (3 1 0) ，其以所示之破折線可將其折成一箱體，該箱體內部如如第 3 1 B 圖所示之分隔線，可將其分隔線將內部分隔材料部 (3 1 1) 置入，再將經由回收紙 (1 1) 破碎成之纖維素材填充入，而形成為如第 3 1 C 圖所示直方型隔熱材 (3 1 2) 。



五、發明說明 (84)

參如第 3 1 D 圖所示，其為第 3 1 C 圖所圖示之隔熱材 (3 1 2) 為在 A 1 面所作之剖面圖。

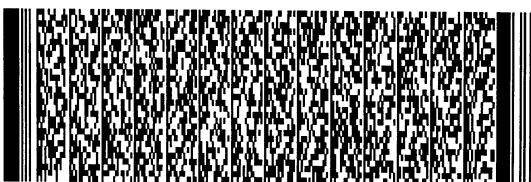
按，第 3 1 D 圖所示，在外框 (3 1 0) 內部之分隔材料部 (3 1 1)，係在外框 (3 1 0) 內部固定形成曲折狀，另於外框 (3 1 0) 及曲折狀分隔材料部 (3 1 1) 空間中，填充回收紙 (1 1) 破碎成之纖維素材，在填入之纖維素材中可預先將含有硼素等之防火材或耐燃材加入加工處理。

因此，由外框 (3 1 0) 及內部曲折狀分隔材料部 (3 1 1) 之處理，所以其隔熱材 (3 1 2) 之強度可被提高，而隔熱材 (3 1 2) 內部填充回收紙 (1 1)，可防止其下沉或堆積，又，由回收紙 (1 1) 破碎成之纖維素材填充隔熱材 (3 1 2)，而可獲得具有質輕及價格低廉特性，又，在生產包裝箱板之製造工廠中，所產出之回收紙 (1 1) 將其作為填充為隔熱材 (3 1 2) 亦可。

再而，由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維之回收紙 (1 1) 與〔纖維素材〕、硼素、防火材、耐燃材等其他材料混合而成之耐燃性素材，其不但可以裝入經由耐燃加工過之箱體內，也可以裝入經由耐燃加工過之袋體或其他容器中而成為隔熱材。

(三十六)

參第 3 2 A - D 圖另一本實施形態由回收紙 (1 1) 破碎纖維裝置破碎纖維後當作隔熱材利用例說明顯示圖。



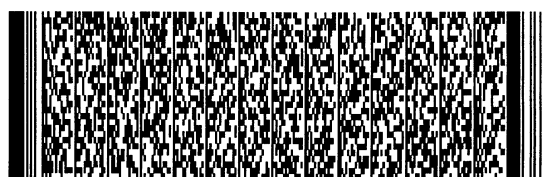
五、發明說明 (85)

如第 3 2 A 圖所示，其為將外框 (3 2 0) 展開構成之隔熱材，其由第 3 2 圖所示，其外框為使用包裝箱板之使用例，其將隔熱材作為外框 (3 2 0) 之隔熱材，其隔熱材 (3 2 0) 並不以作成包裝箱之外框 (3 1 0) 為限，例如說，如第 3 2 圖所示，其可考慮作為建物之隔熱牆壁或規格化之隔熱天花板。

如第 3 2 B 圖所示，為隔熱材內部切隔材料部 (3 2 1) 之展開圖，在第 3 2 圖所示為分割之包裝材，其並不限定於將材料部 (3 2 1) 應用於該包裝材。

然而，外框 (3 2 0) 及內部分隔材料部 (3 2 1) 之表面，可予預先塗有礬素等防火材或耐燃材之耐燃加工處理，例如，在外框 (3 2 0) 及內部分隔材料部 (3 2 1) 之整體表面，以接著劑將礬素等防火材或耐燃材黏貼其上加工處理，例如，在外框 (3 2 0) 及內部分隔材料部 (3 2 1) 包裝箱，預先以含有礬素等之防火材或耐燃材油墨進行印刷，該油墨含有礬素等防火材或耐燃材料。其次，如第 3 2 A 圖所示之外框 (3 2 0)，其以所示之破折線可將其折成一箱體，該箱體內部如第 3 2 B 圖所示之分隔線，可將其分隔線將內部分隔材料部 (3 2 1) 置入，再將經由回收紙 (1 1) 破碎成之纖維素材料填充入，而形成如第 3 2 C 圖所示直方型隔熱材 (3 2 2) 。

參如第 3 2 D 圖所示，其為第 3 2 C 圖所圖示之隔熱材 (3 2 2) 為在 A 2 面所作之剖面圖。



五、發明說明 (86)

按，第 3 2 D 圖所示，在外框 (3 2 0) 內部之分隔材料部 (3 2 1)，係在外框 (3 2 0) 內部固定形成曲折狀，另於外框 (3 2 0) 及曲折狀分隔材料部 (3 2 1) 空間中，填充回收紙 (1 1) 破碎成之纖維素材，在填入之纖維素材中可預先將含有硼素等之防火材或耐燃材加入加工處理。

因此，由外框 (3 2 0) 及內部曲折狀分隔材料部 (3 2 1) 之處理，所以其隔熱材 (3 2 2) 之強度可被提高，而隔熱材 (3 2 2) 內部填充回收紙 (1 1)，可防止其下沉或堆積，又，由回收紙 (1 1) 破碎成之纖維素材填充隔熱材 (3 2 2)，而可獲得具有質輕及價格低廉特性，又，在生產包裝箱板之製造工廠中，所產出之回收紙 (1 1) 可作為填充為隔熱材 (3 2 2) 亦可。

再而，由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維之回收紙 (1 1) 與〔纖維素材〕、硼素、防火材、耐燃材等其他材料混合而形成之耐燃性素材，不但可以裝入經由耐燃加工過之箱體，也可以裝入經由耐燃加工過之袋體或其他容器中而成為隔熱材。

(三十七)

參第 3 3 A - C 圖本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (3 3 0) 顯示圖所示，第 3 3 A 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (3 3 0) 剖示圖，又，其與回收紙破碎纖維裝置 (2 0 4) 相同之構成部份



五、發明說明 (87)

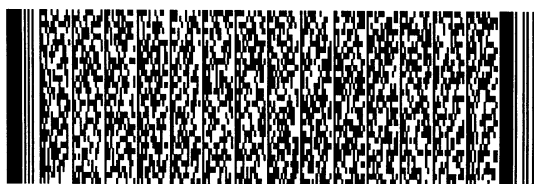
附有同一之符號，其可省略其重複之說明。

如第 33 A 圖所示，該回收紙破碎纖維裝置 (330) 之結構特徵，如第 21 B 圖所示，將收取部 (183) 設計成保持有一定之傾斜角度，同時內部迴轉葉 (332) 之迴轉軸上設有複數個紐索 (331)。

迴轉葉 (332) 上之裝置，除了設有適當厚度及寬度之葉片 (333) 外，由葉片 (333) 之迴轉軸的垂直方向上，於葉片 (333) 上之中心處設有十字方向之四枚紐索 (331)，對葉片 (333) 而言，在其上方保留有適當間隔，且設有三組，尚且，迴轉葉 (332) 中以紐索 (331) 取代無迴轉葉片 (333) 之構成方式亦可。

上述，因此按該結構設計方式，該紐索 (331) 與迴轉葉片 (333) 於迴轉時，將與回收紙 (11-1) 接觸而可達成將回收紙 (11-1) 纖維破碎，據此可同時抑制噪音並進行纖維破碎，且更可使回收紙 (11) 充分被破碎其纖維，據而提高其纖維破碎之效能，尚且，迴轉葉片 (333) 之材質以鐵、不鏽鋼、鋁等其他合金體或塑膠等製成而不予限定，且迴轉葉片 (333) 上紐索 (331) 之數量不予特別限定，紐索 (331) 之材質，除了以塑膠製成外，亦可以鋼索及鐵絲等製作，而不予特別限定。

(三十八)



五、發明說明 (88)

參第 3 3 B 圖本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (3 3 4) 顯示圖所示, 第 3 3 A 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (3 3 0) 剖示圖, 又, 其與回收紙破碎纖維裝置 (2 0 6) 相同之構成部份附有同一之符號, 其可省略其重複之說明。

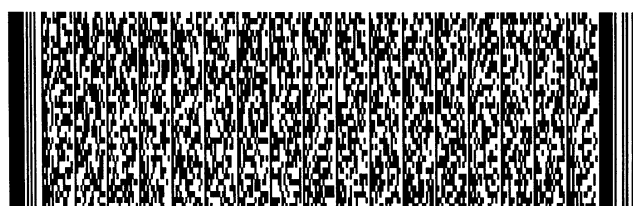
如第 3 3 B 圖所示, 該回收紙破碎纖維裝置 (3 3 0) 之結構特徵, 如第 3 3 B 圖所示, 於收取部 (1 8 3) 內部對側面垂直方向所設有迴轉葉 (3 3 2), 由第 3 3 B 圖所示, 該迴轉葉 (3 3 2) 僅由紐索 (3 3 1) 所構成。

上述, 因此按該結構設計方式, 可達成將回收紙 (1 1 - 1) 纖維破碎, 據此可同時抑制噪音並進行纖維破碎, 且更可使回收紙 (1 1) 充分被破碎其纖維, 據而提高其纖維破碎之效能。

(三十九)

參第 3 3 C 圖本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (3 3 5) 顯示圖所示, 第 3 3 C 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (3 3 0) 剖示圖, 又, 其與回收紙破碎纖維裝置 (2 0 1) 相同之構成部份附有同一之符號, 其可省略其重複之說明。

如第 3 3 C 圖所示, 該回收紙破碎纖維裝置 (3 3 5) 之結構特徵, 如第 3 3 C 圖所示, 其由圓型柱 (1 9 2) 及另一圓型柱 (1 9 4) 將回收紙 (1 1) 送至收取部



五、發明說明 (89)

(1 8 3)，並由噴霧部 (2 0 2) 加入設定之一定水分於回收紙 (1 1) 及迴轉葉 (3 3 2) 結構所構成。

上述，因此按該結構設計方式，可達成將回收紙 (1 1 - 1) 纖維破碎，據此可同時抑制噪音並進行纖維破碎，且更可使回收紙 (1 1) 充分被破碎其纖維，據而提高其纖維破碎之效能。

(四十)

參第 3 4 A - F 圖本實施形態由回收紙 (1 1) 破碎纖維裝置破碎纖維後，將回收紙 (1 1) 當作培用土利用之容器之例子說明顯示圖所示，第 3 4 A 圖為填充回收紙 (1 1) 之容器 (3 4 0) 正視圖、第 3 4 B 圖為填充回收紙 (1 1) 之容器 (3 4 0) 背視圖〔由第 3 4 A 圖紙面垂直方向之底方視之〕、第 3 4 C 為容器 (3 4 0) 之側視圖〔由第 3 4 A 圖紙面平面方向之底方視之〕、第 3 4 D 為容器 (3 4 0) 之上視圖〔由第 3 4 A 圖紙面平行方向之左方視之〕、第 3 4 E 為容器 (3 4 0) 之 A - A 剖面視圖〔為第 3 4 B 圖中 A - A 剖面線〕、及第 3 4 F 為容器 (3 4 0) 之 B - B 剖面視圖〔為第 3 4 B 圖中 B - B 剖面線〕。

第 3 4 A - F 圖所示，為二個節目中青竹子以縱向剖開所形成之容器 (3 4 0)，該容器 (3 4 0) 之材質以青竹及塑膠及樹脂等皆可，而不特別限定。

容器 (3 4 0) 乃由青竹節目之上方部及下方部形成



五、發明說明 (90)

外型體 (341)，外型體 (341) 之沿長方向端部設計開設有一槽溝 (342)，使其並可以一板材 (343) 由容器 (340) 之槽溝 (342) 插入而構成。

外型體 (341) 之中央部份開有一槽孔 (344)，由該孔可植入植物於容器 (340) 內。

又，外型體 (341) 之下方部加工設有一卡扣突起部 (345)，另外型體 (341) 之上方設有一與卡扣突起部 (345) 對稱之卡扣卡槽 (346)。

再者，外型體 (341) 之卡扣突起部 (345) 內側及卡扣卡槽 (346) 內側之節面上，設有二個槽孔 (347)。

第 34 E 圖所示，為僅圖示板材 (343) 之右半部份，其由容器剖開呈右邊及左邊相對稱一致所形成，板材 (343) 之右側開設有二個孔 (348)，其左側亦設有二個孔 (348)。

板材 (343) 一端部份，其壁上設有一吊掛孔 (349)。

參第 34 B 圖，在板材 (343) 上設有排列之孔槽 (350)，其可使複數個容器 (340) 成縱向連結時，可將由孔槽 (350) 將包含有吊掛孔 (349) 部份折斷。

參第 35 A - J 圖所示，其為複數個容器 (340) 連結之示意圖。

第 35 A 圖所示，將兩個以上容器 (340) 利用卡



五、發明說明 (91)

扣突起部 (345) 與對稱之卡扣卡槽 (346) 相卡扣成長方向使用之實施示意圖。

第 35 B 圖所示，將具有四個突起物之連接器 (351)，可將連接器 (351) 之突起物置入板材 (343) 之孔 (348)，並將複數個以上容器 (340) 對長方向垂以橫方向連結。

再者，如第 35 C 圖所示，亦可以紐索 (352) 穿經容器 (340) 之孔 (348)，並將複數個以上容器 (340) 對長方向垂以橫方向連結。

再者，如第 35 D 圖所示，由 6 乘 5 排列共三十組容器 (340)，使用連接器 (351) 連結或紐索 (352) 連結而成，參第 35 E 圖所示，由連接器連結之容器 (340) 組由上方視之圖示。

再者，如第 35 F 圖所示，其使用連接器 (351) 連結或紐索 (352) 連結孔 (348) 而成之狀態示意圖，按與第 35 D 與第 35 E 圖所示而言，其利用連接器 (351) 之突起物插相差一格之孔槽 (348) 內，將容器 (340) 連結，亦可以此方式以紐索 (352) 連結，即為，也是說，以一枚連接器 (351) 可連結三個容器 (340) 之作法，參第 35 G 圖所示，由連接器連結之容器 (340) 組由上方視之圖示。

再者，如第 35 D 圖、第 35 E 圖、第 35 F 圖、第 35 G 圖，所示，由複數個容器 (340) 連結成之圖示，其以垂直方向而言，如第 35 H 圖、第 35 I 圖所



五、發明說明 (92)

示，可使用連接器（351）連結方向作成彎曲狀。

參第35J圖所示，其由已植入植物體之複數個容器（340）所連結成之實務體，每一個容器（340）內可填充有破碎所得之回收紙（11），並可注入水液、液化肥料。

按此方式形成之容器（340），可填充有破碎所得之回收紙（11），並可注入水液使其吸收含有水份、液化肥料，其如同盆栽內置入培養土之利用，其含有水份、液化肥料之破碎所得之回收紙（11），可使植物栽種，且使其根或枝而不致倒下，其可當作如同劍山之利用。

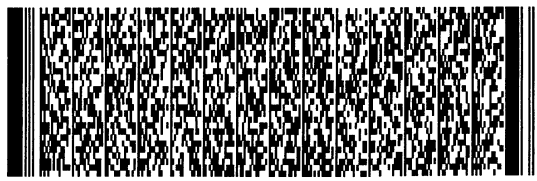
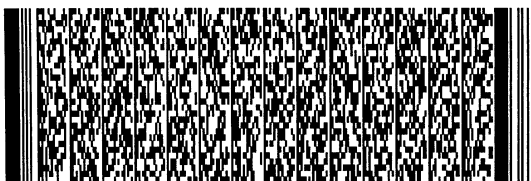
（四十一）

參第36圖本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖所示。

每一長狀之青竹，於節目間開設有孔槽，其中空部份再予置入上述各種實施形態由收紙破碎纖維裝置（13）破碎所得之回收紙（11），並施以澆水、液化肥料，並再於予回收紙（11）上栽種植物體實施。

然而將各中空部植有植物體之長青竹子，可以將其以縱向圓狀排列插置平台上實施。

第36圖所示，平台係由平板（363）上設有豎立有圓形柱子（361）及於圓形柱子（361）上方設有比圓形柱子（361）較大面積大之圓形板（362），及於圓形柱子（361）下方設有比圓形柱子（361）



五、發明說明 (93)

較大面積大之平狀圓形板 (362)，然而沿圓形板 (362) 圓週開設有相等間隔且相同之十個孔 (364)，該平板 (363) 處同樣設有十個與圓形板 (362) 大小相若之孔槽 (364)，按如上所述，平狀圓形板 (362) 上之孔 (364) 並不限定為十個孔。

於圓形板 (362) 與孔槽 (364) 上可置入其各中空部栽種植物體實施之長形青竹 (365)，即為第36圖所示之實施例。

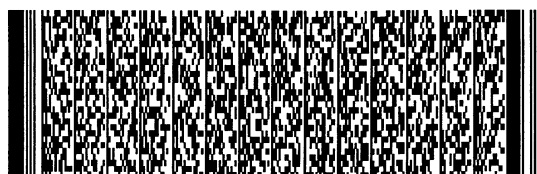
(四十二)

參第37圖本發明實施例形態回收紙破碎纖維素材利用系統 (370) 另一構成方式採用顯示圖所示。

第37圖本發明實施例形態回收紙破碎纖維裝置 (13) 之設置圖示，而顧客自行至該處所，使複數顧客 (372) 由各種複數不同希望要求服務處理，而可選擇不同系統將回收紙 (11) 達成欲獲得之各樣再製品，再按選擇之處理系統方式而付款。

裝設有該裝置之裝置店 (371)，其為一服務中心，其為裝設有一台以上回收紙破碎纖維裝置 (13) 之例子，顧客 (372) 攜往之回收紙 (11) 由回收紙破碎纖維裝置 (13) 進行破碎處理，裝設有該裝置之裝置店 (371)，其亦可將回收紙破碎纖維裝置 (13) 以卡車載運，而成為一移動式之服務。

按裝設有該裝置之裝置店 (371)，其可按顧客



五、發明說明 (94)

(3 7 2) 希望服務須求而受理並處理，及按顧客 (3 7 2) 要求而可由操作者進行處理。

按此，回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 若備有處理方式選擇之設置，而亦可無須操作從業人員之處理。

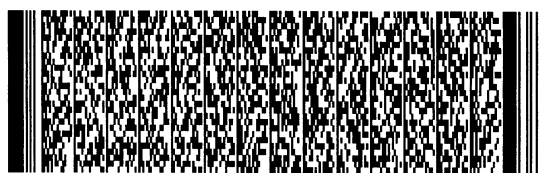
按裝設有該裝置之裝置店 (3 7 1)，其按顧客 (3 7 2) 希望服務須求而被受理並處裝之費用，其由操作員接受也可。

該回收紙破碎纖維裝置 (1 3) 之處理應付費用，其可無須經由從業人員，而以自動結帳之方式達成亦可。

在裝設有該裝置之裝置店 (3 7 1) 中，按顧客 (3 7 2) 希望服務須求而選擇處理系統，其可予每一不同之管理號碼，其選擇處理之每一件回收紙 (1 1)，其可經由透明容器 (3 7 3) 及網袋 (3 7 4) 承裝，據以提供給顧客 (3 7 2) 希望之服務。

利用監視鏡頭 (3 7 5) 而進行回收紙 (1 1) 破碎處理情況及再生品之生成狀況監控，其可經由監視鏡頭 (3 7 5) 將其影像資訊，由裝設有該裝置之裝置店 (3 7 1) 之電腦設備記錄之。

由監視鏡頭 (3 7 5) 所獲得顧客 (3 7 2) 希望服務須求之影像資訊，其可由顧客 (3 7 2) 所持有之行動電話 (3 7 6) 經由網路系統 (3 7 7)，而提供其相關資訊，由顧客 (3 7 2) 所持有之行動電話 (3 7 6) 之顯示系統獲得回收紙 (1 1) 破碎處理情況及再生品之生成狀況進行確認。



五、發明說明 (95)

本裝設有該裝置之裝置店 (3 7 1) , 可處理之回收紙 (1 1) 包含機密文件、影印紙、新聞紙、包裝箱、飲料紙裝或雜誌等不予限定。

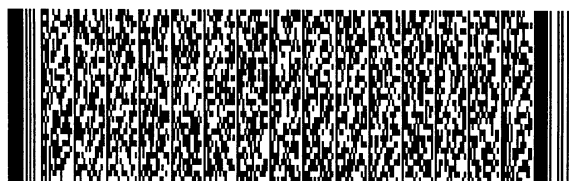
其次, 裝設有該裝置之裝置店 (3 7 1) , 有關所要服務之程序包含:

首先, 顧客 (3 7 2) 希望服務之須求, 須先作選擇, 例如, 顧客 (3 7 2) 選擇回收紙 (1 1) 處理 3 分鐘動作 [粗處理]、5 分鐘動作 [普通處理]、8 分鐘動作 [細處理] 及 1 0 分鐘動作 [特別處理] 等等之處理。其次, 顧客 (3 7 2) 希望再生服務之須求, 須先作選擇, 例如, 顧客 (3 7 2) 能選擇理處理之再生品含有, 例如, 破碎後之回收紙、園藝用之培用土、教材用之紙粘土、廢油吸擦油材、建築材料之耐燃材等等材料。

再者, 更可以依顧客 (3 7 2) 要求沸石混合處理、滅菌處理、E M 菌 (活性微生物) [E f f i c t i v e M i c r o o r g a n i s m s] 混合處理、著色處理等混合處理或乾燥處理等等皆可選擇。

再來, 破碎之回收紙處理及再生品處理完成後, 再將回收紙 (1 1) 以透明容器 (3 7 3) 及網袋 (3 7 4) 裝入。

按顧客 (3 7 2) 所支付費用之抵付卷、點卷、蓋有印之交易卡, 其於下次利用時對顧客有優惠折扣也可。如上, 按本發明回收紙破碎纖維裝置及素材利用系統之運用, 例如, 其比已往須經由裁切機之裁碎處理, 可直接以



五、發明說明 (96)

此方式，而能以回收紙對水 0.6 至 1.0 加水之處理，而可將企業清出之回收紙予處理，並直接產生再生紙或再生製品原料之利用，所以由回收紙直接製成再生紙或再生製品原料方式，可以簡化其程序，所以按此方式處理，其可減少處理程序之費用成本，尚且可以獲得良好材質之再生紙或再生製品。

按本發明回收紙破碎纖維裝置之運用，其僅須 3 分鐘之處理，即可使回收紙變成無法解讀及判讀，故可防止情報之洩漏、經 6 分鐘程度之操作，即可將回收紙破碎為纖維素。

據此，按本發明回收紙破碎纖維裝置之運用，其回收紙破碎纖維裝置之使用時，可防止紙粉、靜電及噪音產生，並可提高其機密性，且可促進其回收紙破碎纖維功能。

圖示符號說明：

回收紙纖維素材利用系統 (1 0)

回收紙 (1 1 - 1)

纖維素材 (1 1 - 2)

再生紙 (1 1 - 3)

再生品 (1 1 - 4)

企業體 (1 2)

回收紙破碎纖維裝置 (1 3)



五、發明說明 (97)

本體部 (1 3 - 1)
外蓋 (1 3 - 2)
電源開關 (1 3 - 3)
啟動開關 (1 3 - 4)
槽體 (1 3 - 5)
內蓋 (1 3 - 6)
迴轉葉 (1 3 - 7)
偵測器 (1 3 - 8)
注水控制器 (1 3 - 9)
皮帶 (1 3 - 1 0)
驅動馬達 (1 3 - 1 1)
馬達控制器 (1 3 - 1 2)
突出物 (1 3 - 1 3)
碗型構件 (1 3 - 1 4)
貫穿孔 (1 3 - 1 5)
圓錐型構件 (1 3 - 1 6)
突出物體 (1 3 - 1 7)
突出物 (1 3 - 1 8)
處理商 (1 4)
再生紙工廠 (1 5)
再生品工廠 (1 6)
收回紙纖維素材利用系統 (1 5 0)
管理中心 (1 5 1)
固定式回收紙破碎纖維裝置 (1 5 2)



五、發明說明 (98)

移動式回收紙破碎纖維裝置 (1 5 3)

影像設備 (1 5 4)

行動電話 (1 5 5)

網路 (1 5 6)

纖維素材 (1 5 7)

葉片 (1 3 - 7 a 至 z)

回收紙破碎纖維裝置 (1 8 0)

供給部 (1 8 1)

迴轉葉 (1 8 2)

收取部 (1 8 3)

控制部 (1 8 4)

收取部 (1 8 5)

孔 (1 8 6)

圓型柱 (1 8 7)

圓型柱 (1 8 8)

供水槽 (1 8 9)

回收紙破碎纖維裝置 (1 9 0)

裁刀 (1 9 1)

圓型柱 (1 9 2)

圓型柱 (1 9 4)

槽溝 (1 9 3)

開啟閉裝置 (1 9 5)

回收紙破碎纖維裝置 (1 9 6)

收取部 (1 9 7)



五、發明說明 (99)

送出部 (1 9 8)

收回紙破碎纖維裝置 (1 9 9)

迴轉葉 (2 0 0)

噴霧部 (2 0 2)

收回紙破碎纖維裝置 (2 0 4)

回收紙破碎纖維裝置 (2 0 3)

回紙破碎纖維裝置 (2 0 5)

收回紙破碎纖維裝置 (2 0 6)

迴轉葉 (2 0 7)

開孔裝置 (2 3 0)

釘狀體 (2 3 1)

圓柱形材 (2 3 2)

按壓板 (2 3 3)

按壓板 (2 3 4)

槽孔 (2 3 5)

槽孔 (2 3 6)

柱形槽 (2 5 0)

圓柱體 (2 6 0)

扣環 (2 6 1)

金屬輪 (2 6 2)

棒狀體 (2 6 3)

紐索 (2 7 0)

青竹 (2 8 0)

槽體 (2 8 1)



五、發明說明 (100)

植物體 (2 8 2)

槽體 (2 9 0)

槽體 (3 0 0)

面板 (3 0 1)

螺釘 (3 0 2)

細孔 (3 0 3)

外框 (3 1 0)

材料部 (3 1 1)

隔熱材 (3 1 2)

外框 (3 2 0)

材料部 (3 2 1)

隔熱材 (3 2 2)

回收紙破碎纖維裝置 (3 3 0)

迴轉葉 (3 3 2)

紐索 (3 3 1)

葉片 (3 3 3)

回收紙破碎纖維裝置 (3 3 4)

回收紙破碎纖維裝置 (3 3 5)

容器 (3 4 0)

外型體 (3 4 1)

槽溝 (3 4 2)

板材 (3 4 3)

槽孔 (3 4 4)

卡扣突起部 (3 4 5)



五、發明說明 (101)

卡扣卡槽 (3 4 6)

槽孔 (3 4 7)

孔 (3 4 8)

吊掛孔 (3 4 9)

孔槽 (3 5 0)

連接器 (3 5 1)

紐索 (3 5 2)

圓形柱子 (3 6 1)

圓形板 (3 6 2)

平板 (3 6 3)

孔槽 (3 6 4)

長形青竹 (3 6 5)

回收紙破碎纖維素材料利用系統 (3 7 0)

裝置店 (3 7 1)

顧客 (3 7 2)

透明容器 (3 7 3)

網袋 (3 7 4)

監視鏡頭 (3 7 5)

行動電話 (3 7 6)

網路系統 (3 7 7)

首先步驟 (S 1)

第二步驟 (S 2)

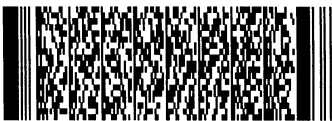
第三步驟 (S 3)

第四步驟 (S 4)



五、發明說明 (102)

第五步驟 (S 5)



圖式簡單說明

第 1 圖為本發明實施形態之回收紙纖維素材利用系統圖示。

第 2 圖為回收紙處理後創造成再生紙及再生製品之說明流程圖。

第 3 A 圖為回收紙破碎纖維裝置立體圖。

第 3 B 圖為回收紙破碎纖維裝置由 A 方向透視回收紙破碎纖維裝置斷面圖。

第 4 A 圖為其他內蓋之立體圖。

第 4 B 圖為其他內蓋之仰視圖。

第 4 C 圖為其他內蓋之斷面圖。

第 4 D 圖為其他內蓋之立體圖。

第 5 A 圖為其他內蓋之立體圖。

第 5 B 圖為其他內蓋內部顯示立體圖。

第 5 C 圖為其他內蓋內部顯示立體圖。

第 6 A 圖為迴轉葉俯視圖。

第 6 B 圖為迴轉葉側視圖。

第 7 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 7 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 8 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 8 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 9 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 9 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 10 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 10 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。



圖式簡單說明

第 1 1 A 圖為槽體之立體圖。

第 1 1 B 圖為槽體之俯視圖。

第 1 2 A — F 圖為其他構造槽體之顯示圖。

第 1 3 圖為回收紙破碎纖維裝置之動作說明流程圖。

第 1 4 A — H 圖為本說明實施例回收紙破碎纖維裝置其他形態構造圖示。

第 1 5 圖為本發明實施例形態回收紙破碎纖維素材利用系統另一構成顯示圖。

第 1 6 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 1 6 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 1 6 C 圖為其他形狀迴轉葉由 B 方向顯示圖。

第 1 7 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 1 7 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 1 7 C 圖為其他形狀迴轉葉由 C 方向顯示圖。

第 1 8 A 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

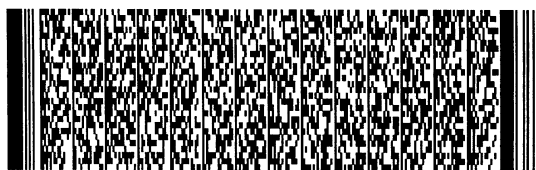
第 1 8 B 圖為圓柱形組件顯示圖。

第 1 8 C 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 1 8 D 圖為其他圓柱形組件顯示圖。

第 1 9 A 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 1 9 B 圖為為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。



圖式簡單說明

第 20 A 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 20 B 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 21 A 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 21 B 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 22 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 23 A 圖為開孔裝置顯示圖。

第 23 B 圖為開孔裝置側視圖。

第 23 C - H 圖為尖釘物形態組件圖。

第 24 A - D 圖為收取部一例顯示圖。

第 25 A 圖為其他槽體顯示圖。

第 25 B 圖為其他槽體俯視圖。

第 26 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

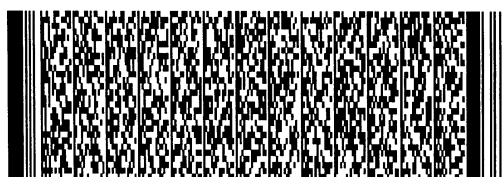
第 26 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 27 A 圖為其他形狀迴轉葉俯視圖。

第 27 B 圖為其他形狀迴轉葉側視圖。

第 28 A - E 圖為本實施形態由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

第 29 A - G 圖為本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。



圖式簡單說明

第 3 0 A - D 圖為本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

第 3 1 A - D 圖為本實施形態由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作隔熱材利用例說明顯示圖。

第 3 2 A - D 圖為本實施形態由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作隔熱材利用例說明顯示圖。

第 3 3 A - C 圖為本發明其他實施例形態回收紙破碎纖維裝置顯示圖。

第 3 4 A - F C 圖為本實施形態由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

第 3 5 A - J 圖為本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

第 3 6 圖為本實施形態另一種由回收紙破碎纖維裝置破碎纖維後當作培用土利用例說明顯示圖。

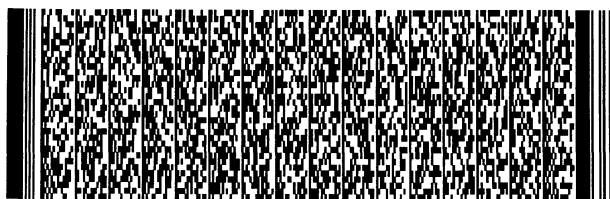
第 3 7 圖為本發明實施例形態回收紙破碎纖維素材利用系統另一構成顯示圖。



四、中文發明摘要 (發明名稱：回收紙纖維素材利用系統及破碎裝置)

提供一種可以降低回收紙破碎成本、防止情報外洩及防止廢液產生之回收紙纖維素材利用系統及回收紙破碎裝置為本發明目的，於回收破碎纖維裝置(13)中，以槽體(13-5)之水液按回收紙(11-1)重量60-100%注水量，其經由備有之複數迴轉葉(13-7)迴轉而進行回收紙(11-1)粉碎裝置，而獲得纖維素材(11-2)可運送至再生紙工廠(15)或製成再生品之再生品工廠(16)，使可製成再生紙、容器、置物座、園藝用土壤、鐵路墊木、隔熱材、防火材、植物用培養基土、緩衝材、廢油過濾板、排油煙機之過濾板、廢油過濾板或吸收油質之材料等等再生品。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種回收紙纖維素材料利用系統及破碎裝置，其包含回收紙纖維素材料破碎方法；及
具備上述所得纖維素材料製成再生品之實施方法機能；
上述破碎纖維之實施方法，係將回收紙破碎為纖維而獲得纖維化，且將破碎後之纖維素材料壓縮時，於不致產生廢液之範圍內運用加入水液而獲得纖維素材料，而可把上述回收紙破碎為纖維素材料之機能，為本回收紙破碎為纖維素材料利用之特徵。
2. 如申請專利範圍第1項所述回收紙纖維素材料利用系統及破碎裝置，其中纖維素材料破碎方法，係將破碎纖維之回收紙及水液實際使用比例以0.6至1.0方式加水之處理，而可將回收紙達100%之纖維回收，為本回收紙纖維素材料利用系統及破碎裝置之特徵。
3. 如申請專利範圍第1項所述回收紙纖維素材料利用系統，其中上述再生手段中，將上述纖維素材料加入所定添加物之混合，獲得有某種特性之物質形成，為本回收紙纖維素材料利用系統之特徵。
4. 如申如申請專利範圍第3項所述回收紙纖維素材料利用系統，其中上述之添加物包含石膏、橡皮、漿糊、充填材、陶瓷粉末、碳粉末、銅線、鐵線、水泥、無機質粉體或沸石，其由一種或二種之配合而混合，為本回收紙纖維素材料



六、申請專利範圍

利用系統之特徵。

5. 如申如申請專利範圍第 1 項所述回收紙纖維素材利用系統，其中上述再生手段中，上述纖維素材可附著所定之顏色，為本回收紙纖維素材利用系統之特徵。

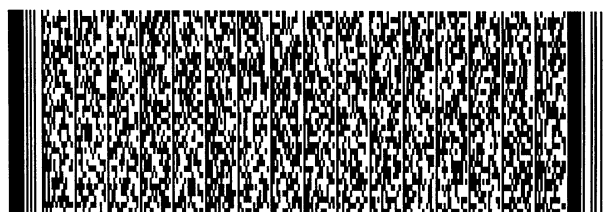
6. 回收紙纖維素材破碎之回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置，係於其中心向外延伸有複數個迴轉葉；
上述迴轉葉安裝在可收取回收紙並進行破碎纖維之收取部內；

於收取部進行回收紙破碎纖維中，其包含收取部內破碎纖維後經壓縮之纖維，於不致產生廢液範圍內予加水液方式；及

在收取部可根據回收紙之種類、組合方式及其重量基本條件，而進行迴轉葉之迴轉速度控制手段，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

7. 如申如申請專利範圍第 6 項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述注入水液之方法及上述回收紙之重量及進行破碎纖維所使用之水液，可調整為在收取部中加入為 1 對 0.6 至 1.0 之比例，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

8. 如申如申請專利範圍第 6 項回收紙纖維破碎裝置，其中



六、申請專利範圍

破碎裝置中，上述控制手段，係於收取部根據回收紙之種類、組合方式及其重量條件，而進行調整迴轉葉之迴轉時間及水量之控制，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

9. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部於內蓋內側面上，設有所定長度之突起物，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

10. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部於內蓋內側面上，設有碗型構件或圓錐型構件，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

11. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部所設之蓋體上設有一孔，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

12. 如申如申請專利範圍第10項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述碗型構件或圓錐型構件之內側面，設有所定長度之突起物，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

13. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述迴轉葉，在上述收取部內側面與迴轉葉前端，設計形成保持有所定之間隙，為本回收紙纖維破



六、申請專利範圍

碎裝置之特徵。

14. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述複數迴轉葉，由迴轉葉之中心向外呈漸漸形成擴張面，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

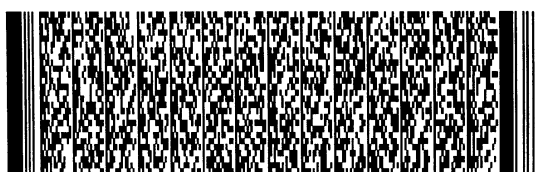
15. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述迴轉葉，在上述收取部內設有二組以上之迴轉葉構造，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

16. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維素材利用系統及破碎裝置，其中破碎裝置中上述收取部，在其蓋體內側內設有一組以上之迴轉葉構造，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

17. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部內側內，設有一組以上之迴轉葉構造，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

18. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部設有可由外可側檢視收取部內部之表示手段，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

19. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其



六、申請專利範圍

中破碎裝置中，上述收取部內部設有照明之照明手段，為本回收紙纖維素材破碎裝置之特徵。

20. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部於其部底面中心點對開口之中心軸，設有呈對地面保持一定角度傾斜，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

21. 如申如申請專利範圍第6項回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中，上述收取部具有由複數個收取部所構成，該收取部內部所定之收取部，可將前段破碎之纖維供給予另一收取部，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

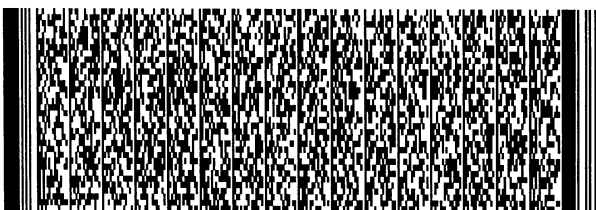
22. 回收紙纖維素材破碎之回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中包含：

上述回收紙收取部、側面設有所設定迴轉速度之收取部；

上述回收紙收取部、側面設有一個以上之突出物；

上述回收紙收取部，於收取部進行回收紙破碎纖維，且收取部內破碎纖維經壓縮後之纖維，於不致產生廢液範圍內予加水方式；及

上述收取部可根據回收紙之種類、組合方式、其重量基本條件及收取部側面進行迴轉葉之迴轉速度控制手段，為本回收紙纖維素材破碎裝置之特徵。



六、申請專利範圍

23. 回收紙纖維素材破碎之回收紙纖維破碎裝置，其中破碎裝置中包含：

上述回收紙收取部之蓋體設有所設定迴轉速度之收取部；
上述回收紙收取部之蓋體，側面設有一個以上之突出物；
上述回收紙收取部之蓋體，於收取部進行回收紙破碎纖維，且收取部內破碎纖維經壓縮後之纖維，於不致產生廢液範圍內予加水方式；及

上述收取部之蓋體可根據回收紙之種類、組合方式、其重量基本條件及收取部之蓋體進行迴轉葉之迴轉速度控制手段，為本回收紙纖維素材破碎裝置之特徵。

24. 回收紙纖維素材破碎之回收紙纖維破碎裝置出租於對方之準備裝置，其包含：

上述將回收紙纖維素材再生製作加工再生方法；

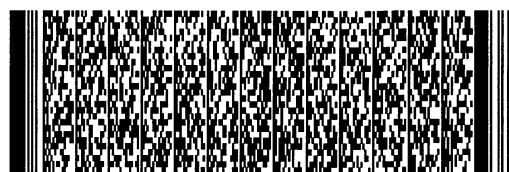
上述將回收紙纖維破碎裝置之纖維破碎作業之監視方法；

上述監視方法所得之資訊受信及記錄管理方法；

將上述記錄管理記錄之資訊，經由網路末端裝置傳輸方法；及

上述纖維破碎裝置，係將回收紙纖維素材破碎，且破碎纖維後的纖維素材於壓縮時，於不會產生廢液的範圍內，加入水液之處理手段，依上述回收紙纖維素材利用系統，為本回收紙纖維素材破碎裝置之特徵。

25. 如申請專利範圍第6項所述回收紙纖維破碎裝置，其



六、申請專利範圍

中上述迴轉葉中，其由其中心軸向同一直線方向延伸出兩枚迴轉葉片，該葉片上具有與回收紙衝突而能破碎回收紙之粉碎板，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

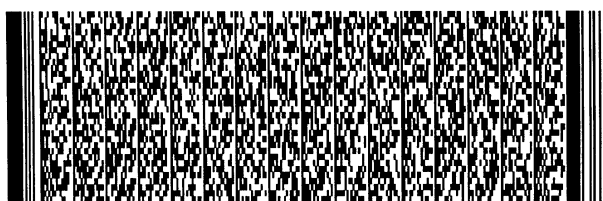
26. 如申請專利範圍第 25 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中粉碎板與兩片迴轉葉成垂直設置，且其直線之直交線上同樣設有兩枚葉片，此葉片之迴轉葉由中心向外呈漸漸形成擴張面，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

27. 如申請專利範圍第 25 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中迴轉葉之兩片粉碎板上可設有較長尖細之突出尖物，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

28. 如申請專利範圍第 6 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中回紙破碎纖維裝置之迴轉葉，其具有在其迴轉葉迴轉同時在收取部內上、下移動之構成結構，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

29. 如申請專利範圍第 6 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中回紙破碎纖維裝置中之收取部上蓋，在其迴轉葉迴轉時，其上蓋亦可移動，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

30. 如申請專利範圍第 6 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中回收紙破碎纖維裝置之收取部外部，設有可設定之加熱



六、申請專利範圍

部，其加熱部可具有可調整之功能，為本回收紙纖維破碎裝置之特徵。

31. 回收紙纖維素材破碎之回收紙纖維破碎裝置，其中破碎回收紙纖維裝置中包含：

上述將全部回收紙以所設定之供水量供水之供水部設備；
上述供水部加入所須設定含水量迴轉於回收紙之第一收取部；

上述控制迴轉葉迴轉速度之控制部；

上述第一收取部下方及橫向之第二收取部；及

上述第一收取部及第二收取部間設有隔離壁，隔離壁上設有適當貫穿孔，使適當纖維化之纖維可通過，其為本回收紙纖維破碎裝置另一特點。

32. 如申請專利範圍第31項所述回收紙纖維破碎裝置，其包含：

上述供給部設有第一圓型柱及第二圓型柱，該送紙機能之圓型柱可呈一定方向迴轉，而另一圓型柱呈相反方向迴轉，使回收紙一面與圓型柱接觸，而回收紙另一面與另一圓型柱接觸，並使回收紙送出至收取部之裝置；及

上述供給部，在第一圓型柱及第二圓型柱間，至少有一面處設有一供給所設定水份之裝置，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。



六、申請專利範圍

33. 如申請專利範圍第32項所述回收紙纖維破碎裝置，其中上述供給部、第一圓型柱及第二圓型柱中，其兩面處設有一供給所設定水份之裝置，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

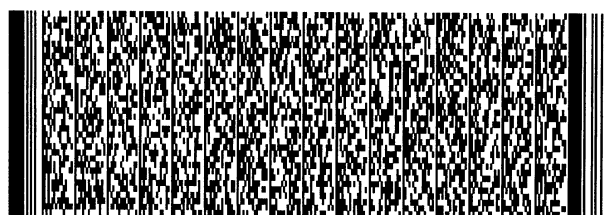
34. 如申請專利範圍第31項所述回收紙纖維破碎裝置，其中第一收取部及第二收取部予隔開並設有可使回收紙能通過其孔之隔板，該孔可設計成可開啟閉合裝置，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

35. 如申請專利範圍第31項所述回收紙纖維破碎裝置，其中破碎回收紙前係於裝置中設有可將回收紙置於其上之收取部及將其送入供給部前，而具有可按設定時間控制具送紙速度之第三送出部所構成，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

36. 如申請專利範圍第31項所述回收紙纖維破碎裝置，其包含：

上述供給部設有第一圓型柱及第二圓型柱，該送紙機能圓型柱可呈一定方向迴轉，而另一圓型柱呈相反方向迴轉，使回收紙一面與圓型柱接觸，而回收紙另一面與另一圓型柱接觸，使回收紙送出至收取部；及

上述供給部，在第一圓型柱及第二圓型柱間帶動送入回收紙裝置中，具有將全部回收紙噴濕之噴霧部構成，其為本



六、申請專利範圍

回收紙纖維破碎裝置特點。

37. 如申請專利範圍第31項所述回收紙纖維破碎裝置，其中回收紙第一收取部設計成保持有一定之傾斜角度之設備所構成，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

38. 如申請專利範圍第31項所述回收紙纖維破碎裝置，其中回收紙第一收取部側面設有複數個迴轉葉設備所構成，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

39. 如申請專利範圍第32項、第33項及第36項所述回收紙纖維破碎裝置，其中第一圓型柱上設有複數個裁刀，及相對應之第二圓型柱上設有對應之槽溝，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

40. 如申請專利範圍第32項、第33項及第36項所述回收紙纖維破碎裝置，其中第一圓柱形材側面設有複數個突出物，而對應之第二圓柱形材側面對應釘狀體處設有複數個凹孔，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

41. 如申請專利範圍第31項至第40項任何一項所述回收紙纖維破碎裝置，其中複數迴轉葉同軸上，設有迴轉速度之控制部，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。



六、申請專利範圍

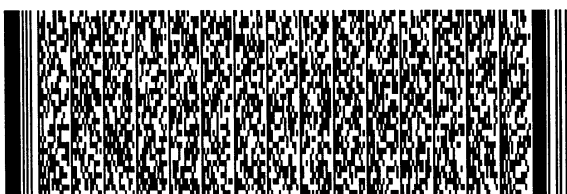
42. 如申請專利範圍第31項至第41項任何一項所述回收紙纖維破碎裝置，其中上述供給部設有與回收紙接觸按一定方向迴轉並可將其送入第一收取部之第三圓型柱，及可將接觸回收紙兩面按壓之按壓板等設備，而在第三圓型柱側面上設有複數個尖釘物，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

43. 如申請專利範圍第31項至第41項任何一項所述回收紙纖維破碎裝置，其中第一收取部內側之側面設有一個以上之突出物，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

44. 如申請專利範圍第31項至第41項任何一項所述回收紙纖維破碎裝置，其中第一收取部內側之側面設有如螺旋狀之槽溝，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

45. 如申請專利範圍第31項至第41項任何一項所述回收紙纖維破碎裝置，其中第一收取部內側之側面設有與收取部縱向或橫向平行方向之複數個槽溝，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

46. 如申請專利範圍第15項所述回收紙纖維破碎裝置，其中收取部設有二組以迴轉葉中，其沿對應迴轉葉設計設有柱形槽側面，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。



六、申請專利範圍

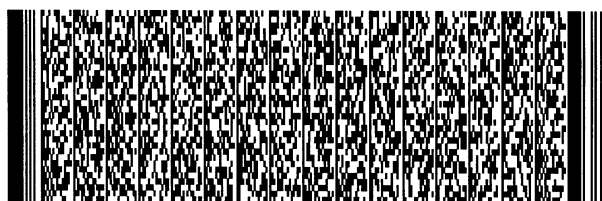
47. 如申請專利範圍第 6 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中迴轉葉軸體之圓柱體側面上，設有棒狀體，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

48. 如申請專利範圍第 6 項所述回收紙纖維破碎裝置，其中迴轉葉軸體之圓柱體側面上，設有紐索，其為本回收紙纖維破碎裝置特點。

49. 如申請專利範圍第 1 項所述回收紙纖維素材利用系統，其中將回收紙纖維素材再生方法中，其將回收紙破碎成纖維素材當作培養土使用，予置入筒體或半筒體內，並以垂直綠化或吊掛方式利用，為本回收紙纖維素材利用系統特點。

50. 如申請專利範圍第 1 項所述回收紙纖維素材利用系統，其中在再生利用方法中，其將回收紙纖維素材中可加入含有硼素之防火材、耐燃材或其他素材等，而可形成耐燃性素材，並可將該耐燃性素材填充加入經耐燃加工處理過之箱子或袋體中，而成為防火材產品，為本回收紙纖維素材利用系統特點。

51. 如申請專利範圍第 1 項所述回收紙纖維素材利用系統，其中在再生利用方法中，其將回收紙纖維素材中可加入水液或液化肥料，其可當作植物栽培如同劍山利用之培



六、申請專利範圍

養土，為本回收紙纖維素材利用系統特點。

52. 如申請專利範圍第 1 項所述回收紙纖維素材利用系統及破碎裝置，其中包括：

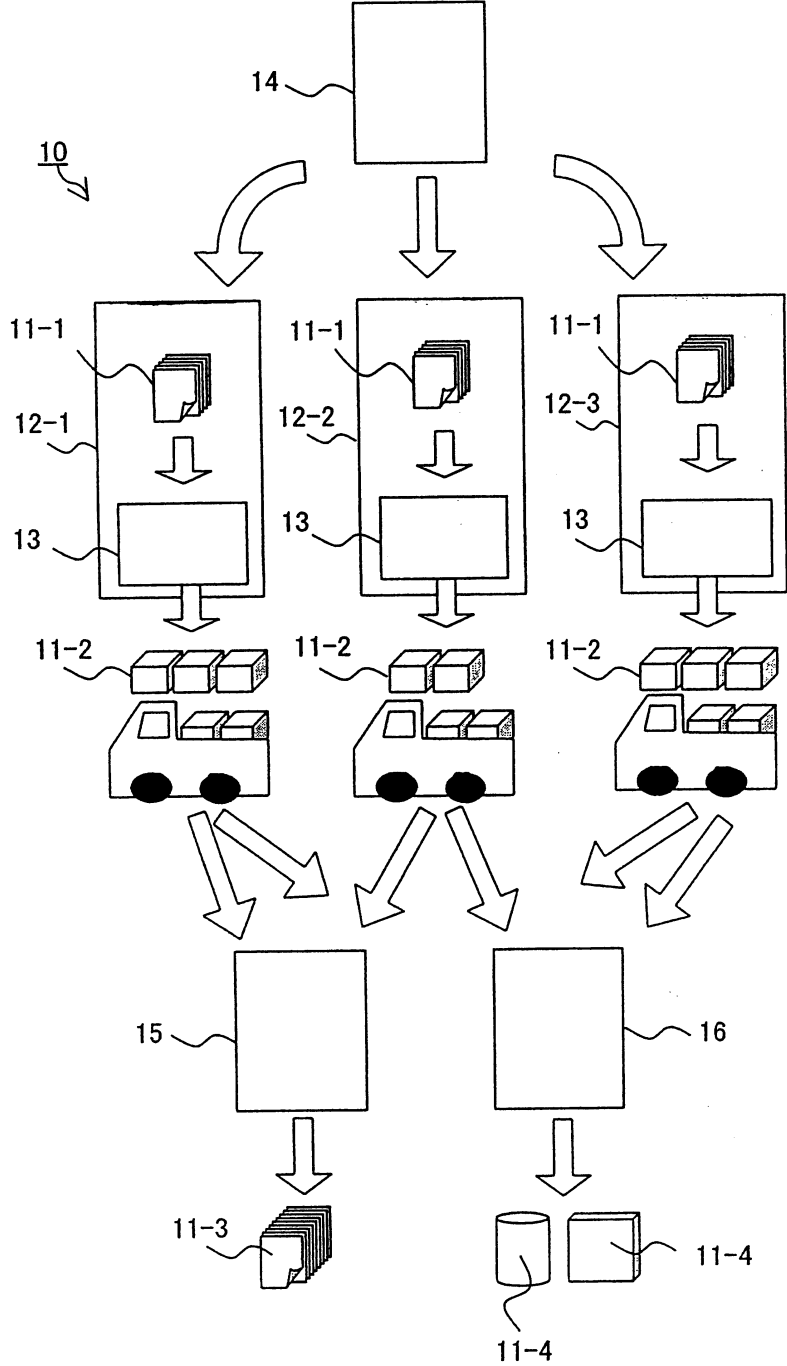
將回收紙纖維破碎成纖維化，及破碎纖維後的纖維素材於壓縮時，於不會產生廢液的範圍內加入水液於收取部之處理手段；

及按客戶指示將纖維素材再加工及再生品之處理手段；

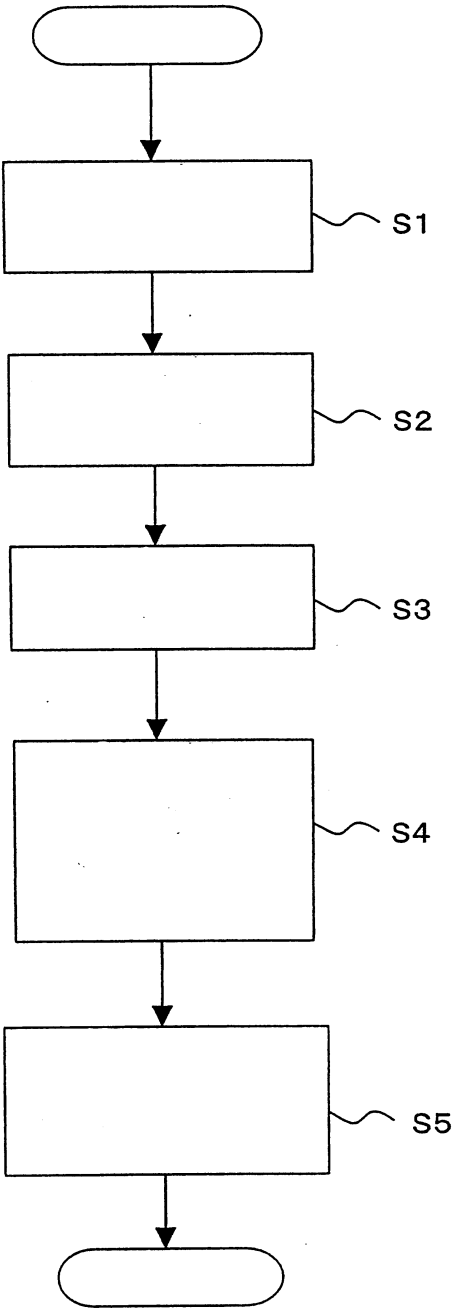
及將回收紙纖維破碎作業及再加工成再生品之處理監視資訊記錄之監視手段；及

將上述記錄管理記錄及監視之資訊，經由網路發送給客戶末端裝置傳輸方法，為本回收紙纖維素材利用系統特點。



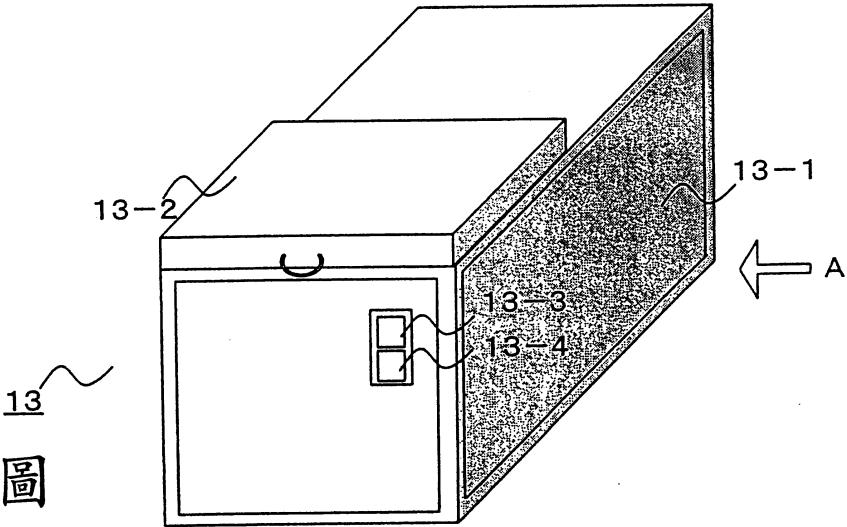


第 1 圖

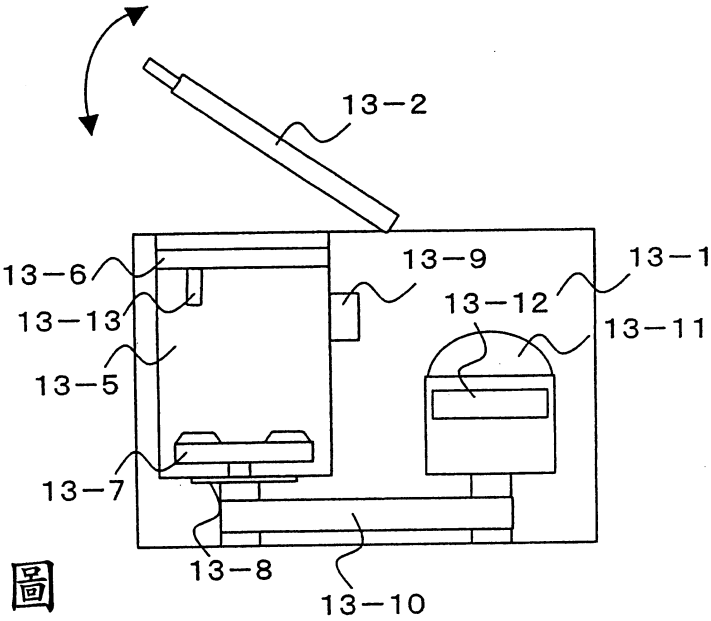


第 2 圖

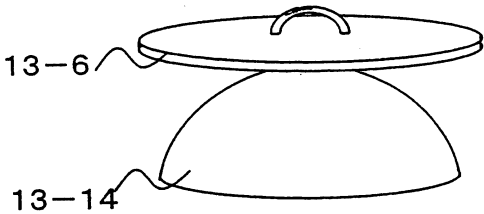
第 3 A 圖



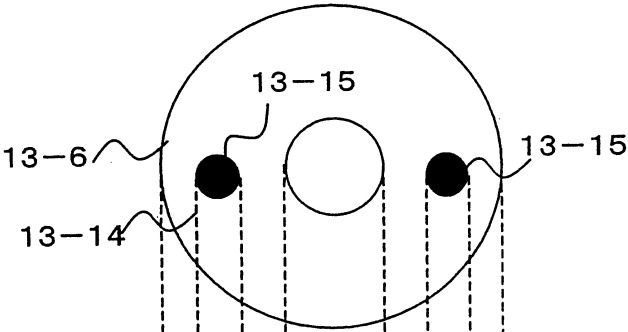
第 3 B 圖



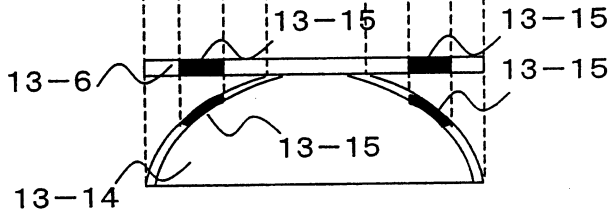
第 4 A 圖



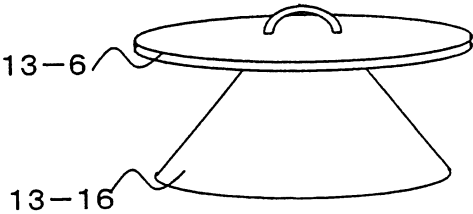
第 4 B 圖



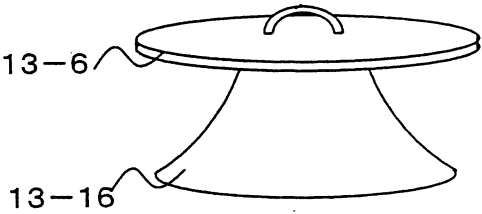
第 4 C 圖



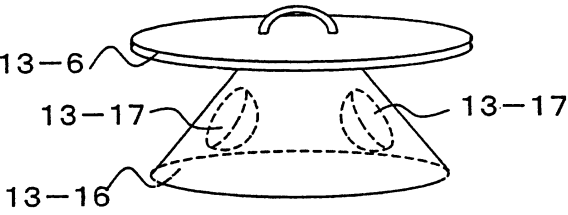
第 4 D 圖



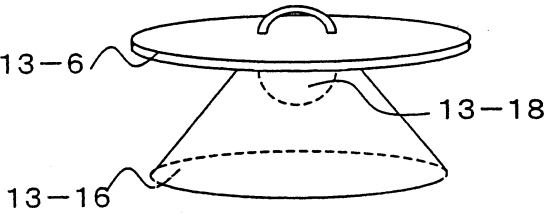
第 5 A 圖



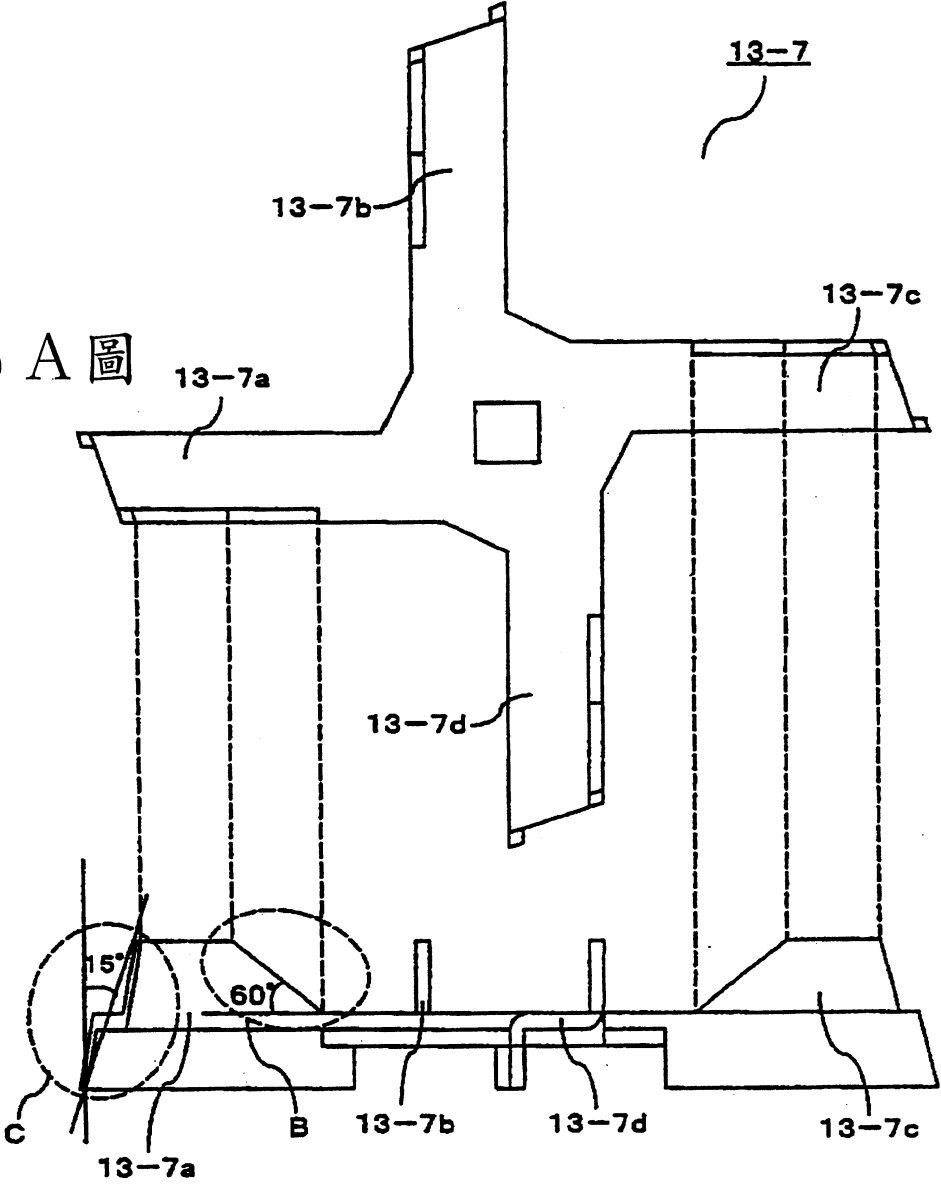
第 5 B 圖



第 5 C 圖

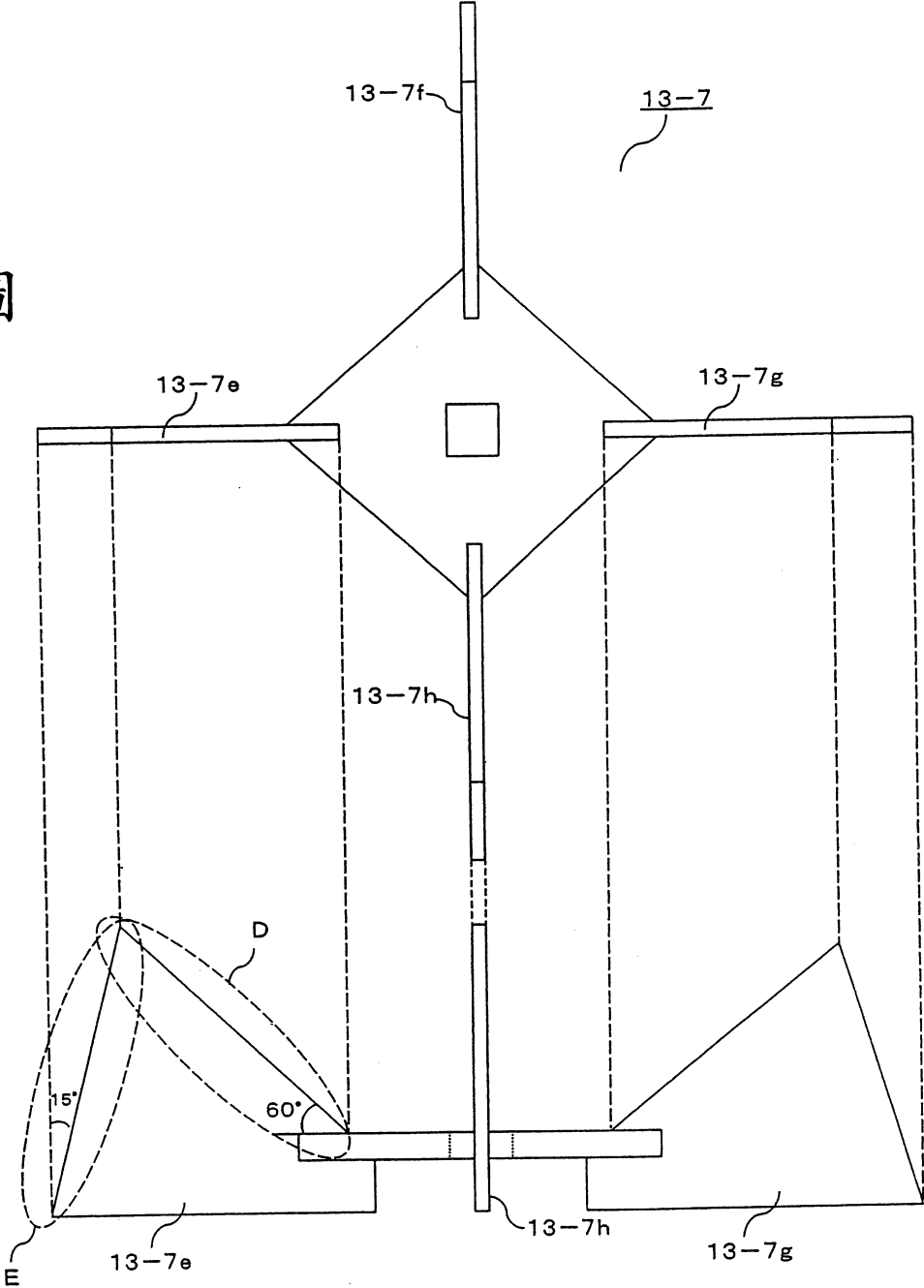


第 6 A 圖



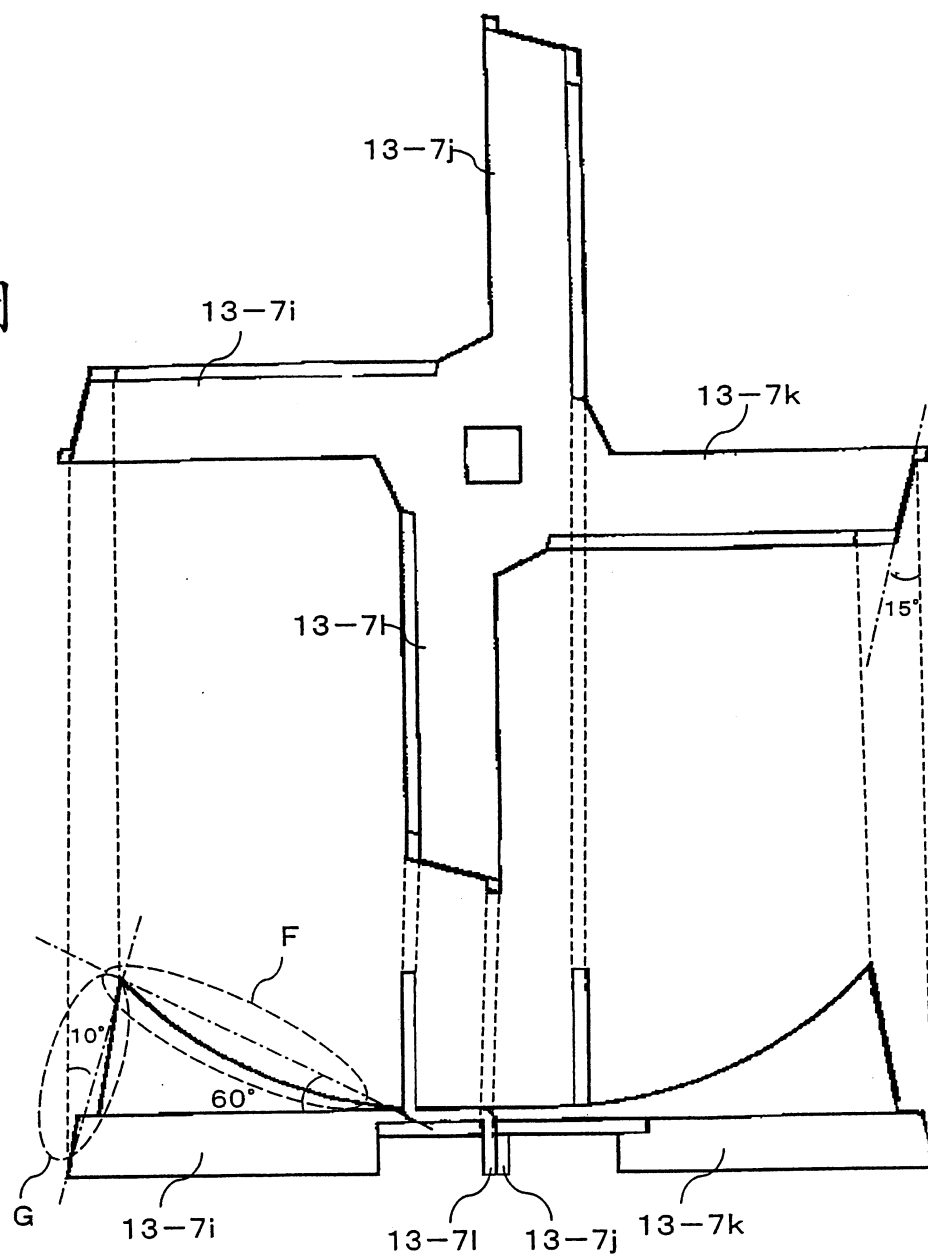
第 6 B 圖

第 7 A 圖



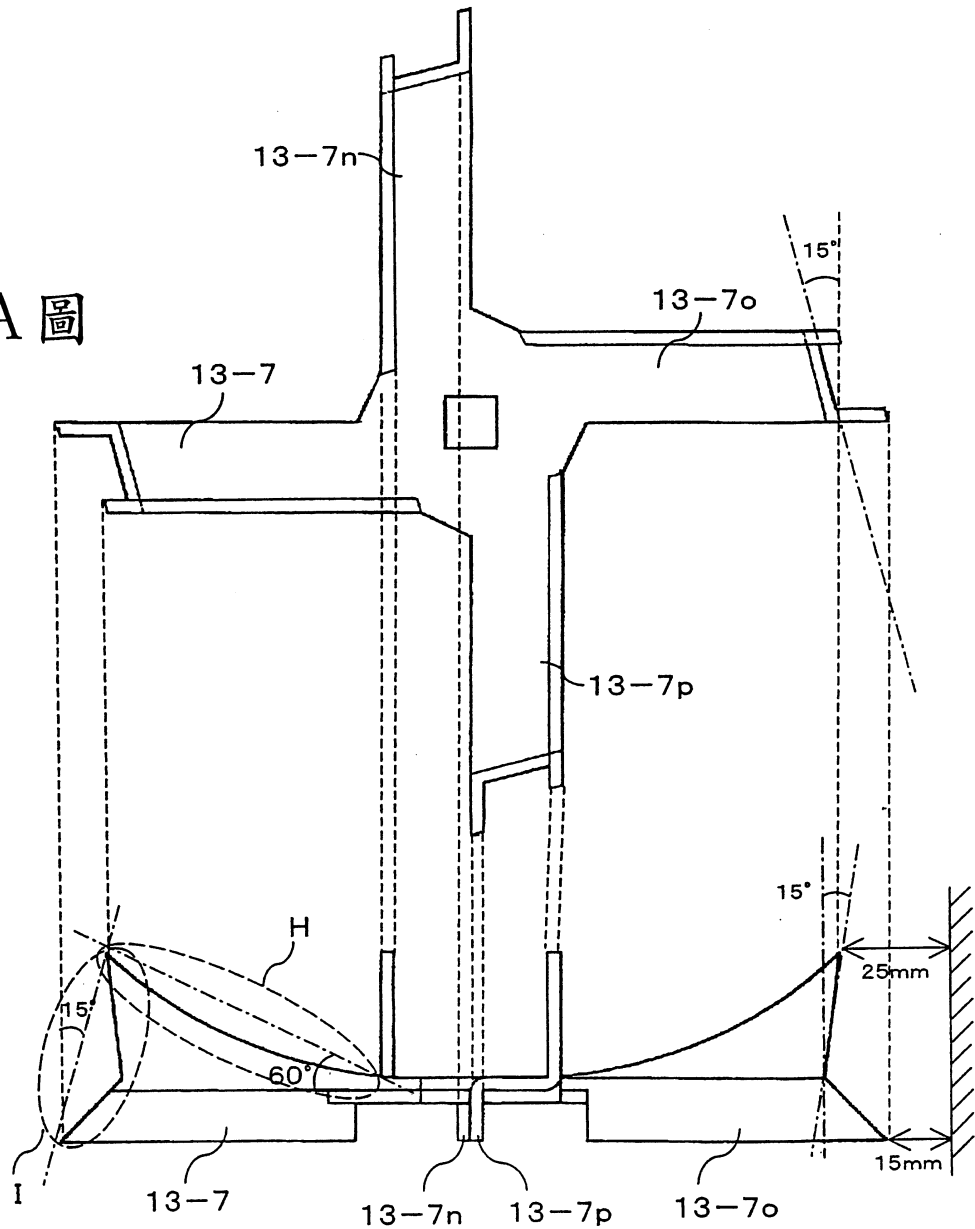
第 7 B 圖

第 8 A 圖



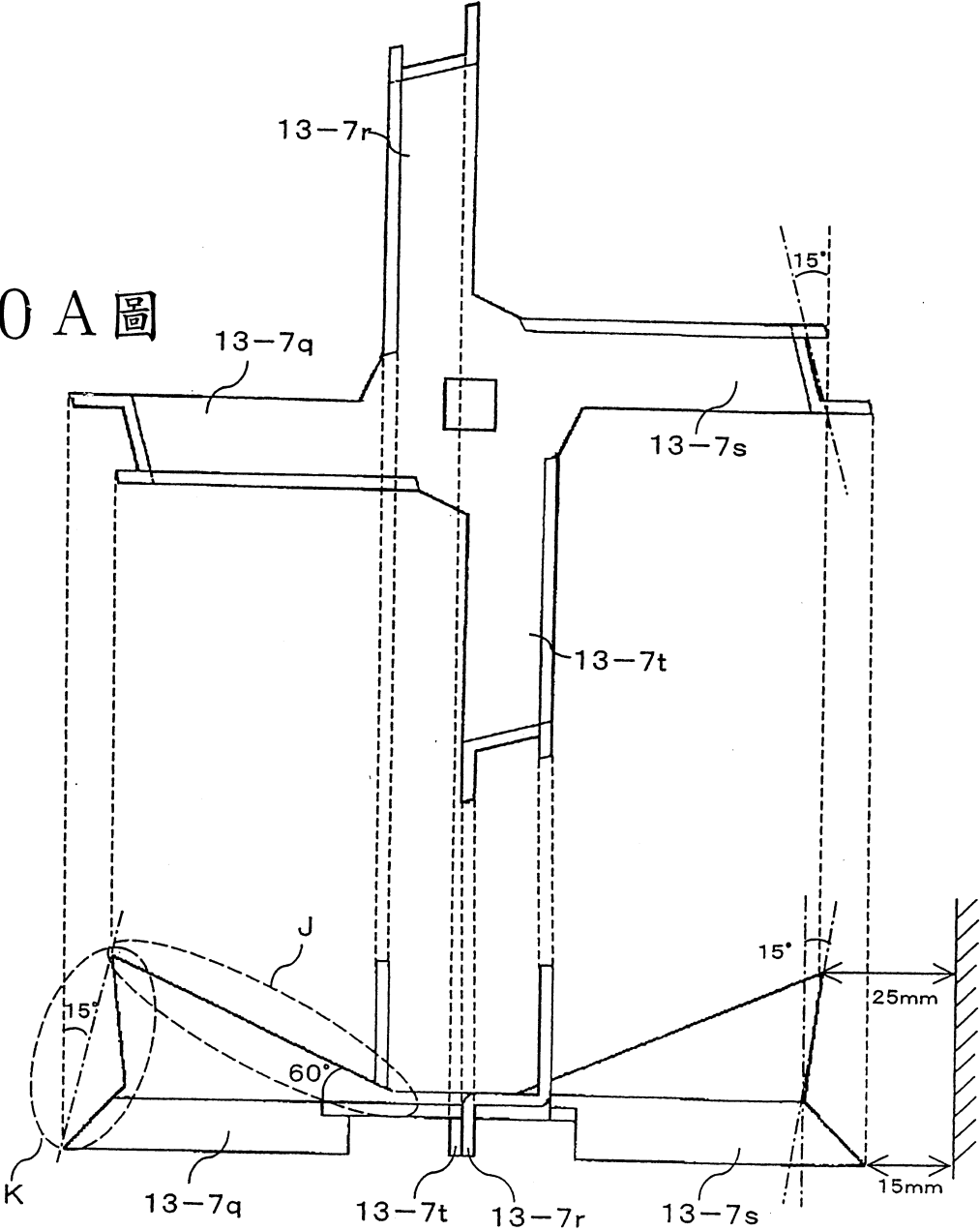
第 8 B 圖

第 9 A 圖



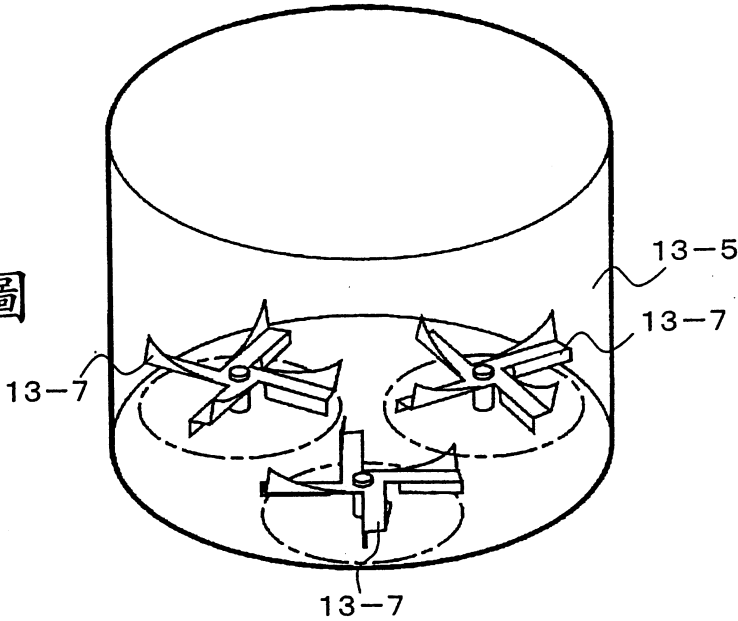
第 9 B 圖

第 1 0 A 圖

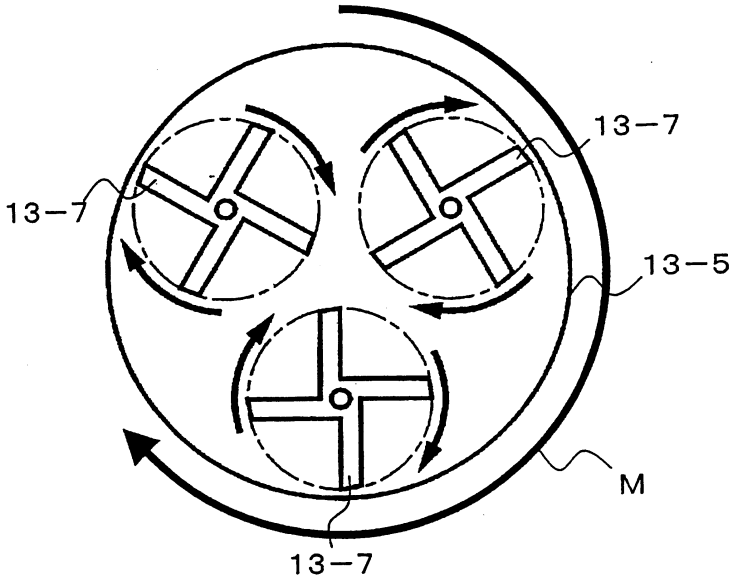


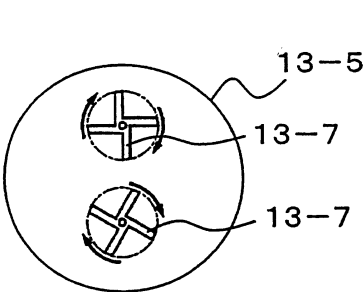
第 1 0 B 圖

第 1 1 A 圖

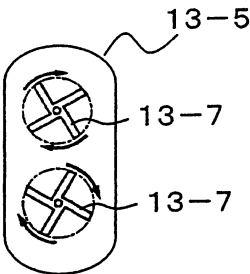


第 1 1 B 圖

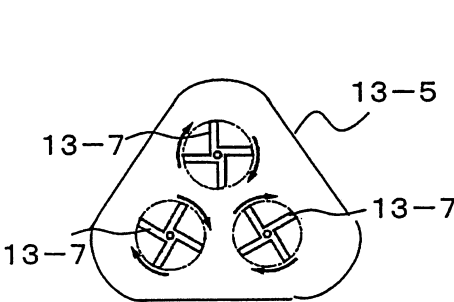




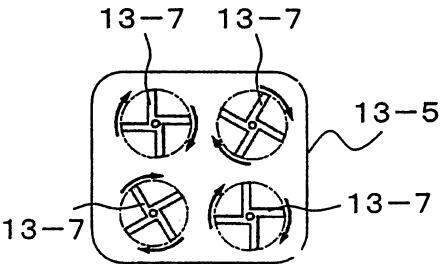
第 1 2 A 圖



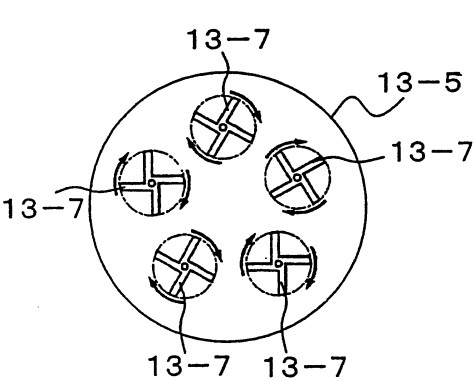
第 1 2 B 圖



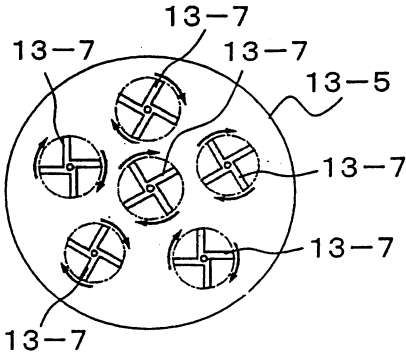
第 1 2 C 圖



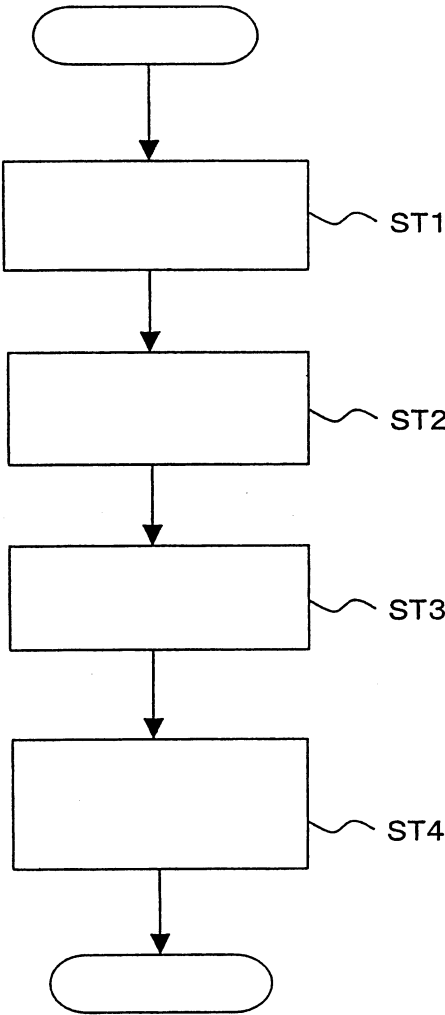
第 1 2 D 圖



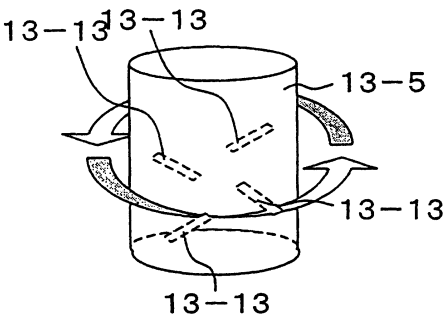
第 1 2 E 圖



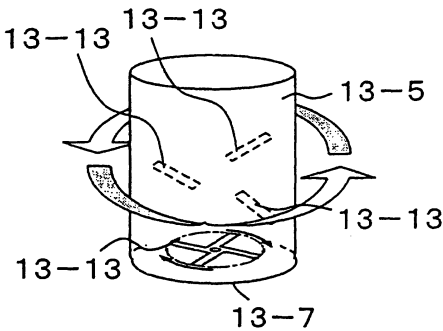
第 1 2 F 圖



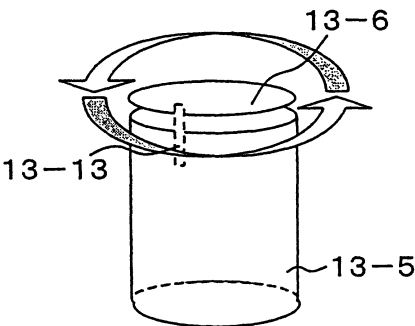
第 1 3 圖



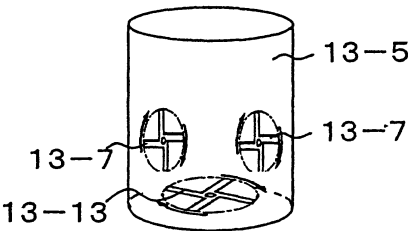
第 1 4 A 圖



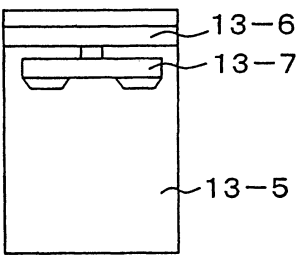
第 1 4 B 圖



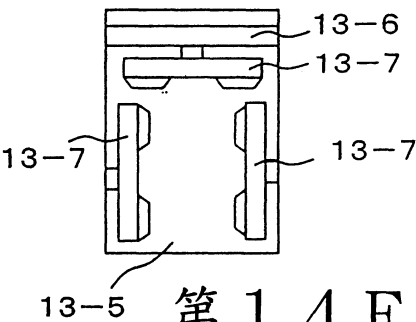
第 1 4 C 圖



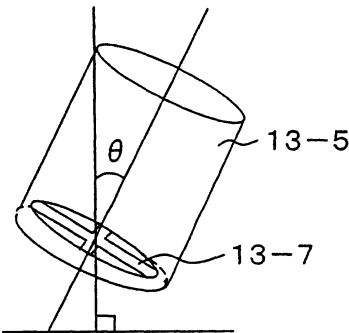
第 1 4 D 圖



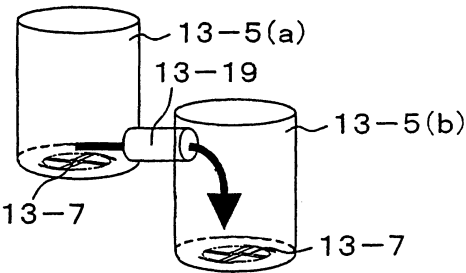
第 1 4 E 圖



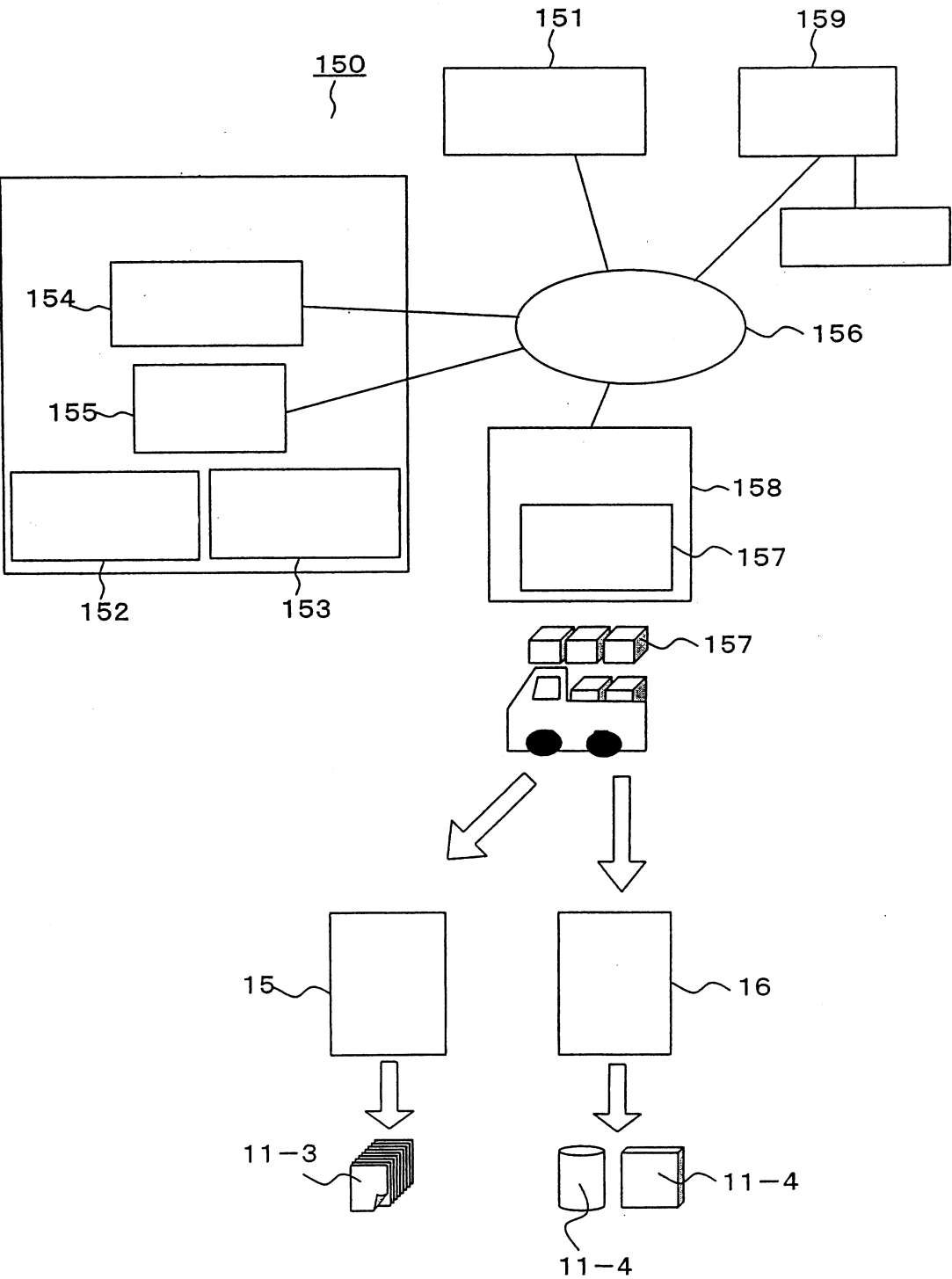
第 1 4 F 圖



第 1 4 G 圖

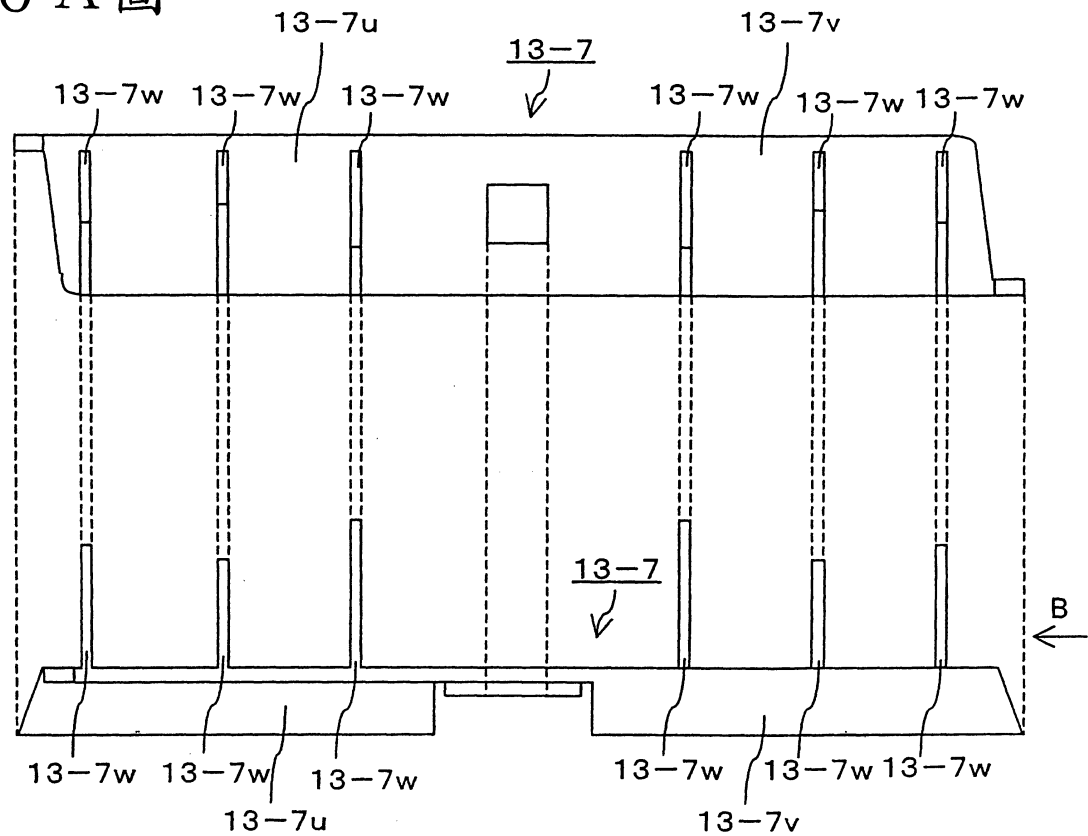


第 1 4 H 圖

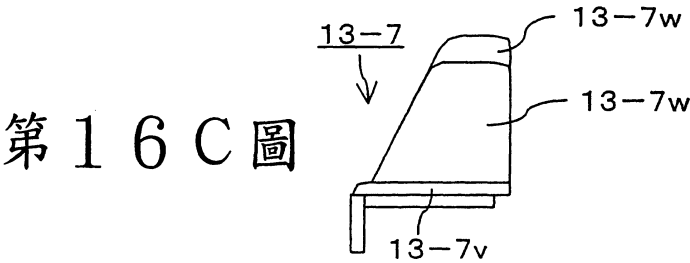


第 1 5 圖

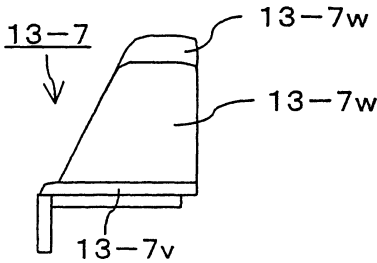
第 1 6 A 圖

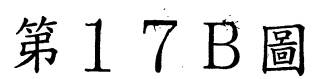


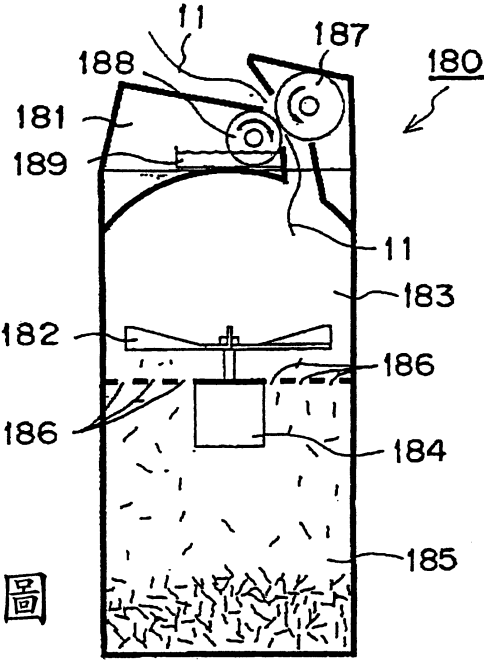
第 1 6 B 圖



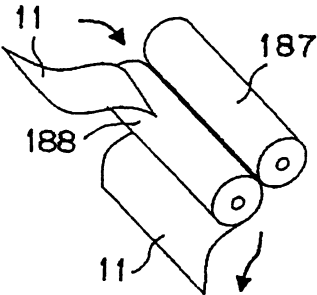
第 1 6 C 圖



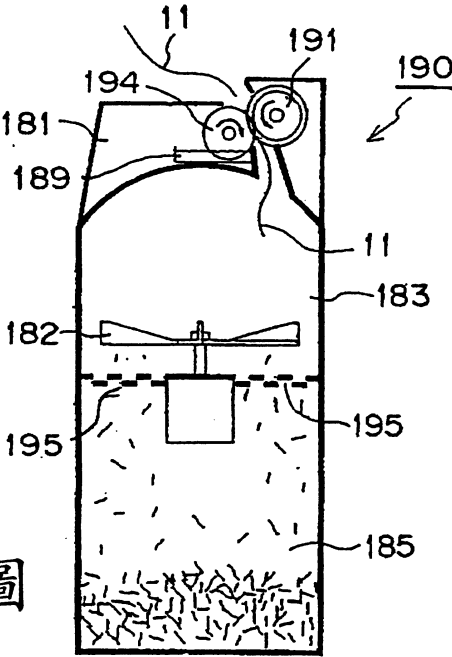
13-7



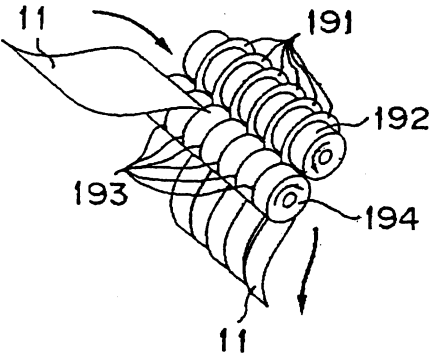
第 1 8 A 圖



第 1 8 B 圖

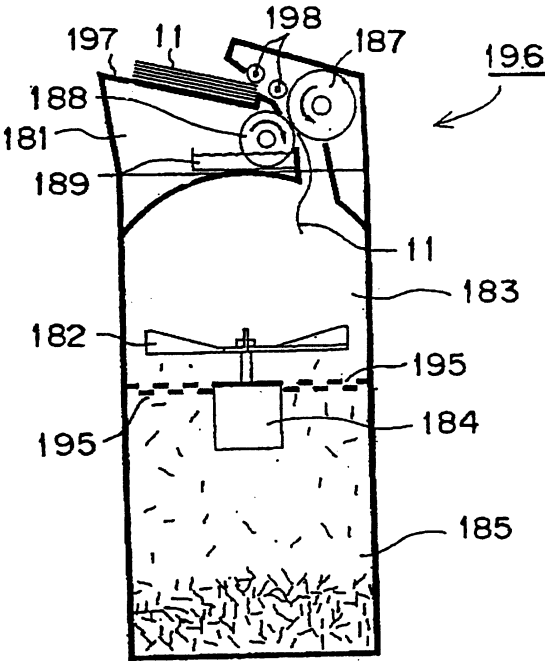


第 1 8 C 圖

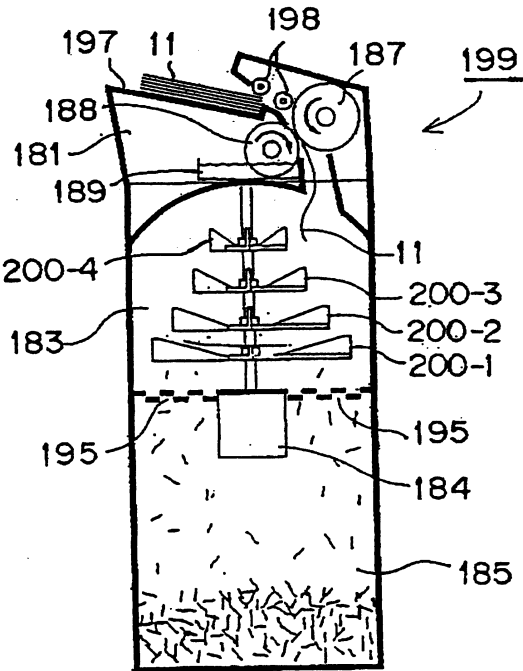


第 1 8 D 圖

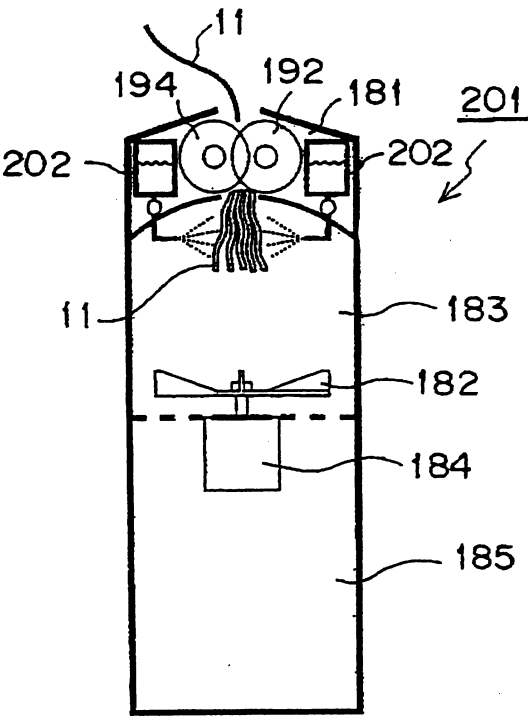
第 1 9 A 圖



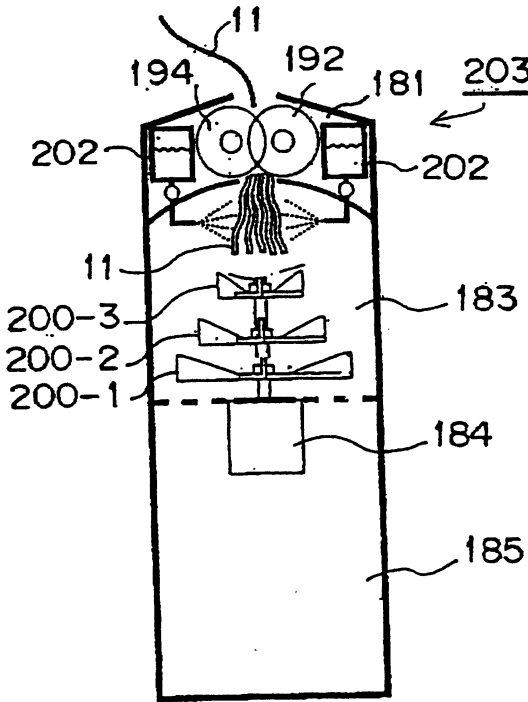
第 1 9 B 圖



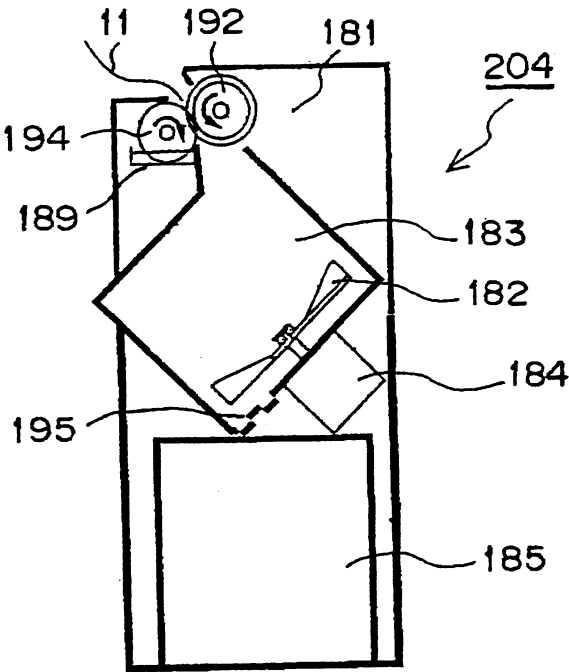
第 2 0 A 圖



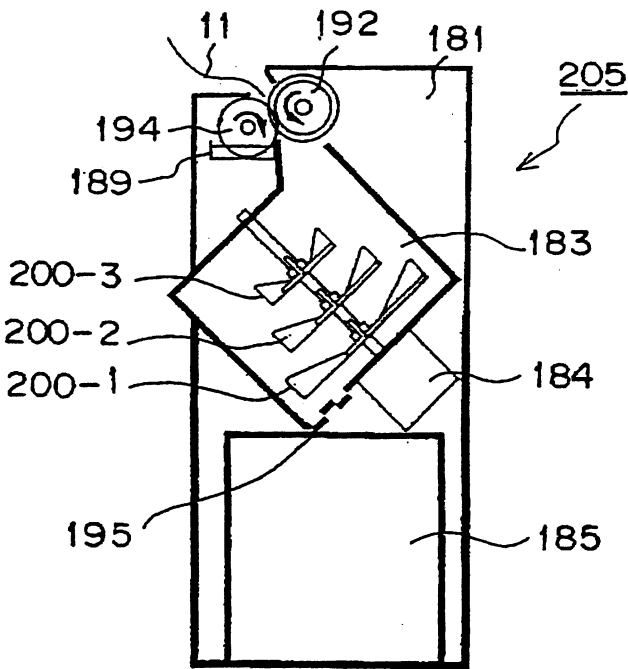
第 2 0 B 圖

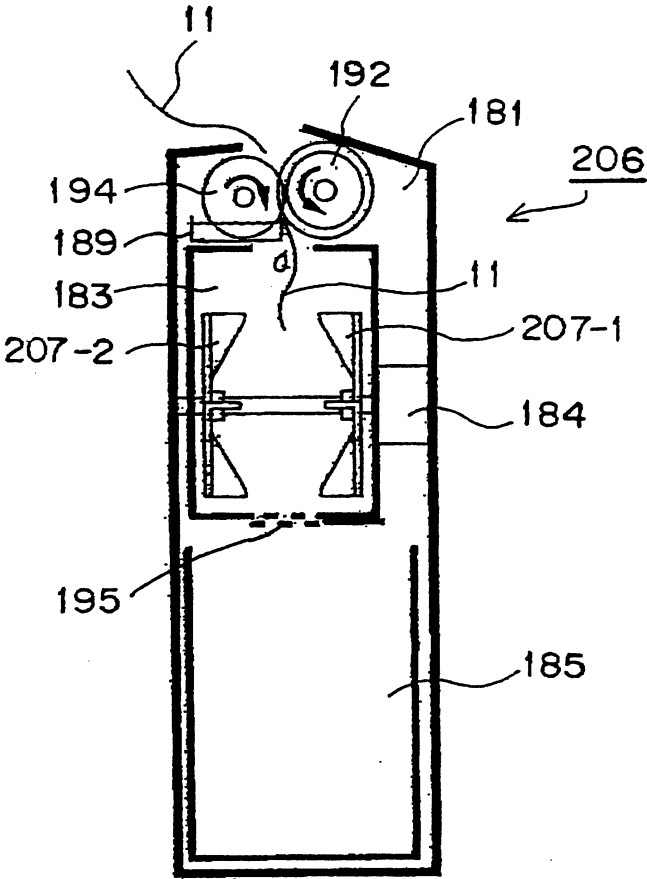


第 2 1 A 圖

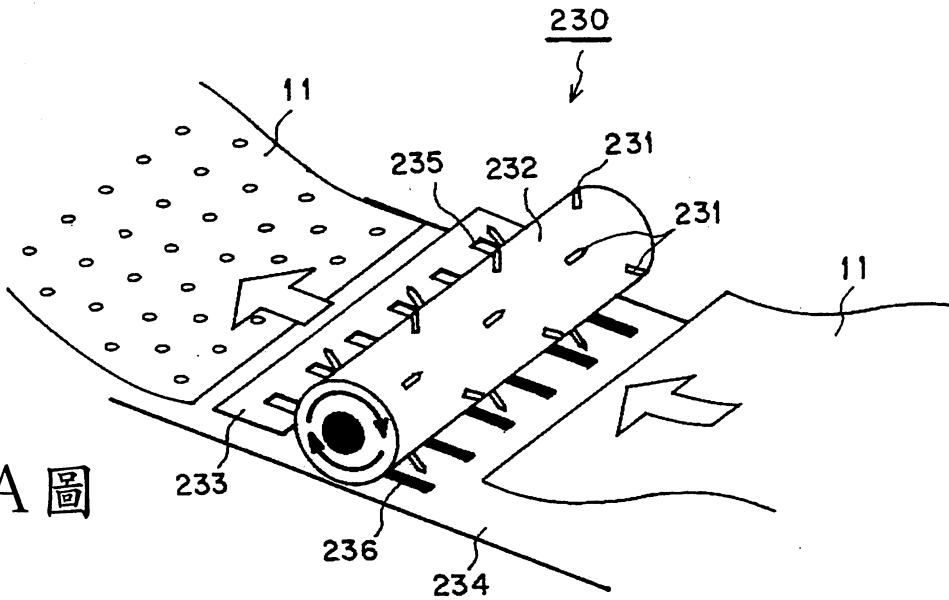


第 2 1 B 圖

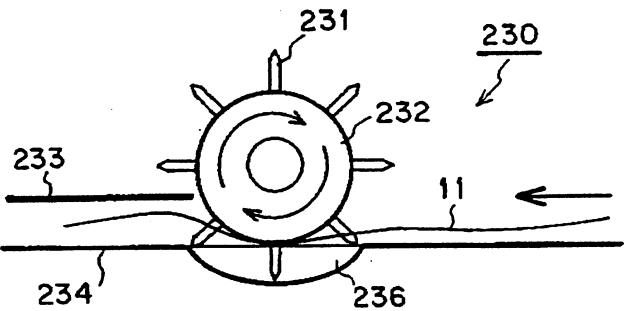




第 2 2 圖



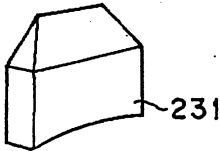
第 2 3 A 圖



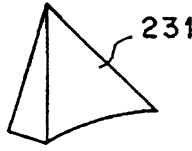
第 2 3 B 圖



第 2 3 C 圖



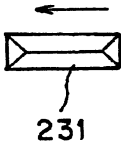
第 2 3 E 圖



第 2 3 G 圖



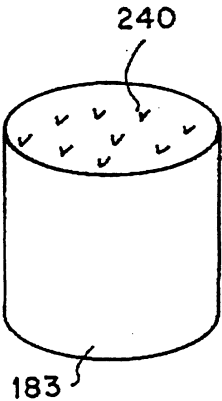
第 2 3 D 圖



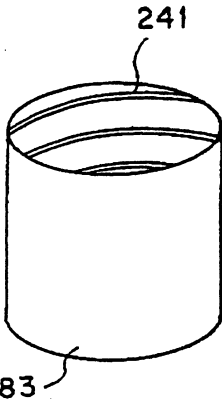
第 2 3 F 圖



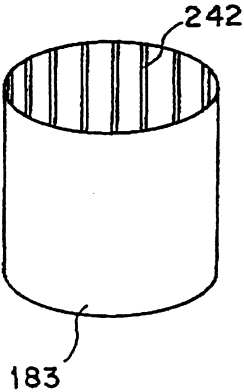
第 2 3 H 圖



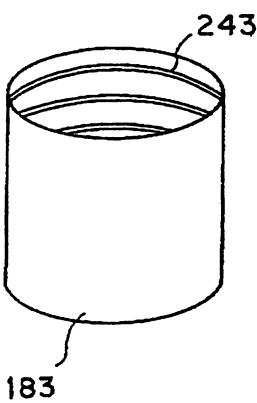
第 2 4 A 圖



第 2 4 B 圖

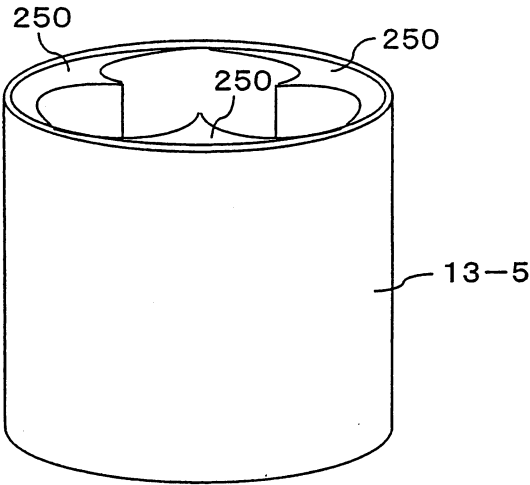


第 2 4 C 圖

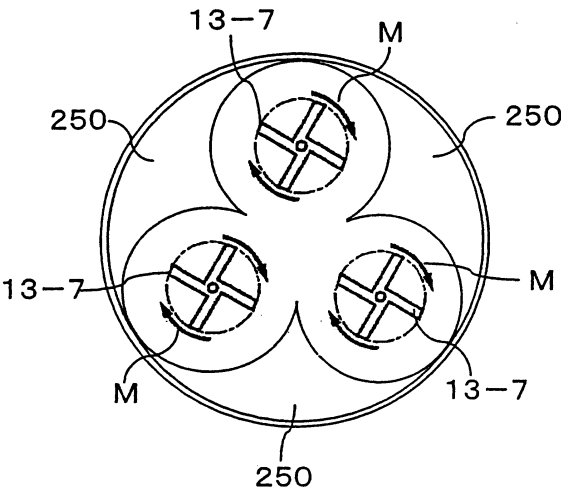


第 2 4 D 圖

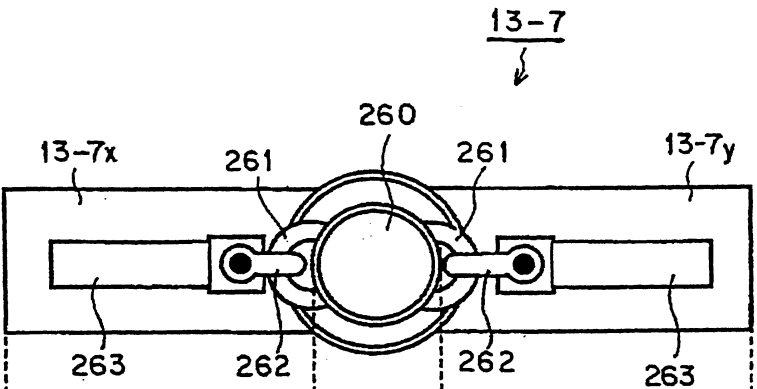
第 2 5 A 圖



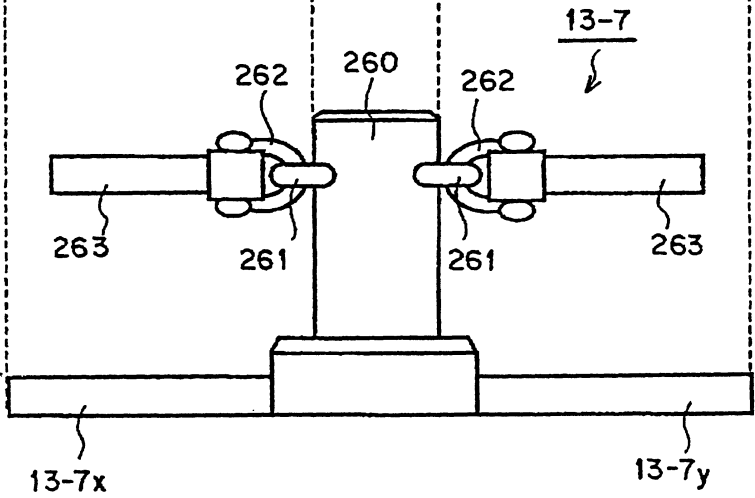
第 2 5 B 圖



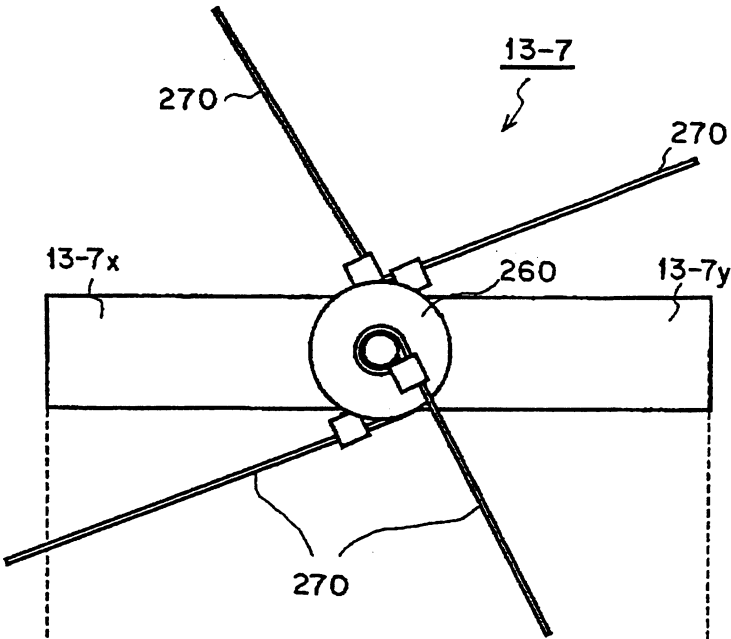
第 2 6 A 圖



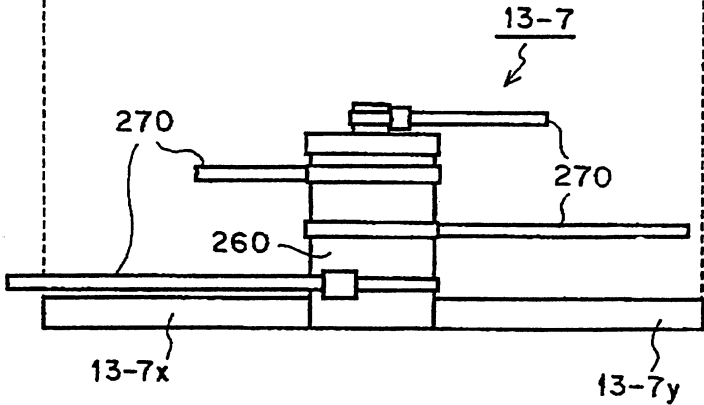
第 2 6 B 圖



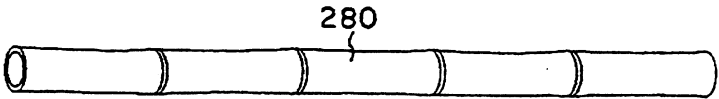
第 2 7 A 圖



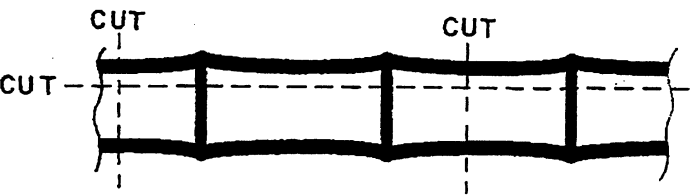
第 2 7 B 圖



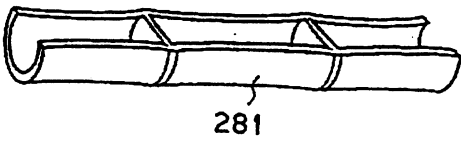
第 28 A 圖



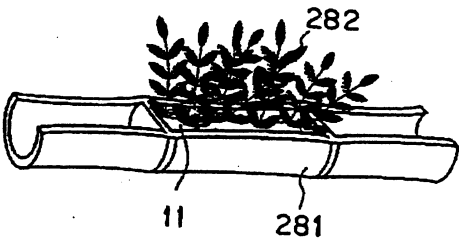
第 28 B 圖



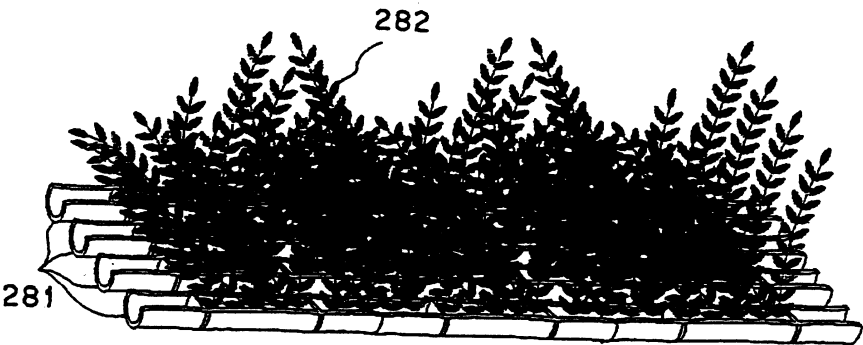
第 28 C 圖



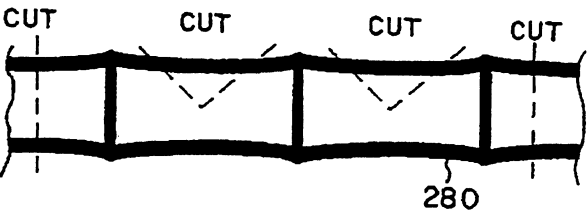
第 28 D 圖



第 28 E 圖



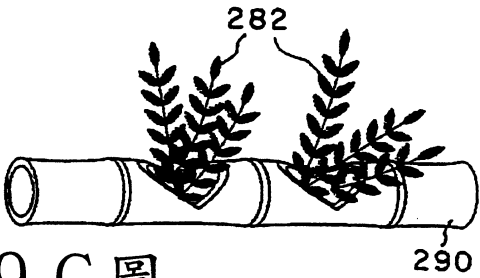
第 2 9 A 圖



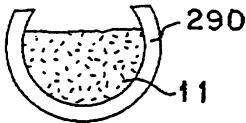
第 2 9 B 圖



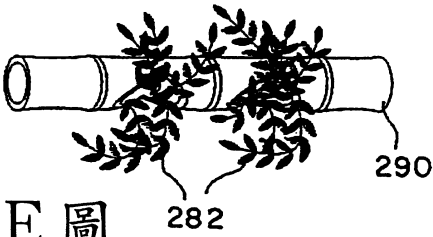
第 2 9 C 圖



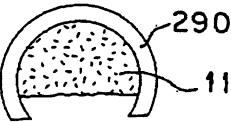
第 2 9 D 圖



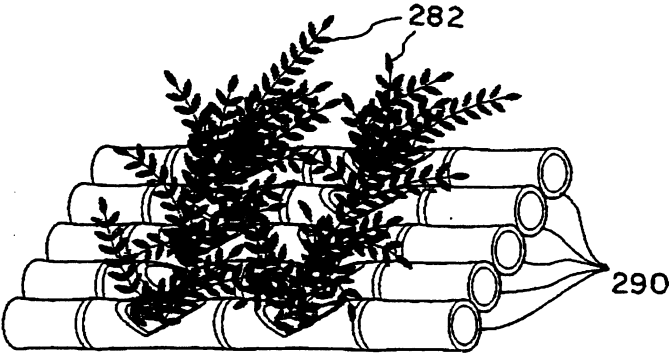
第 2 9 E 圖



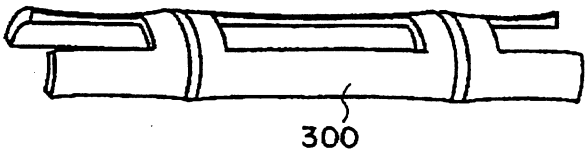
第 2 9 F 圖



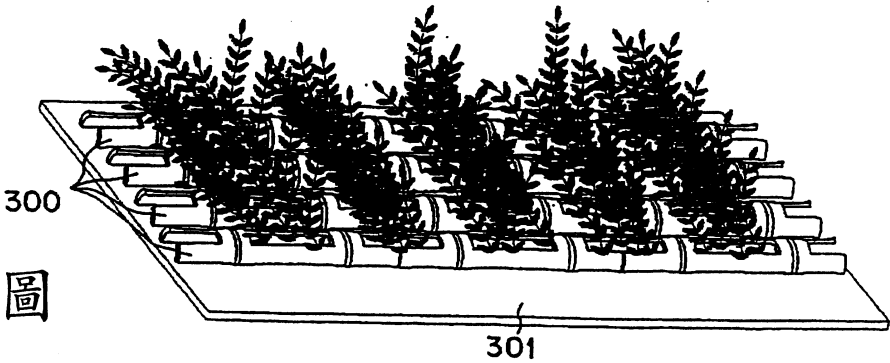
第 2 9 G 圖



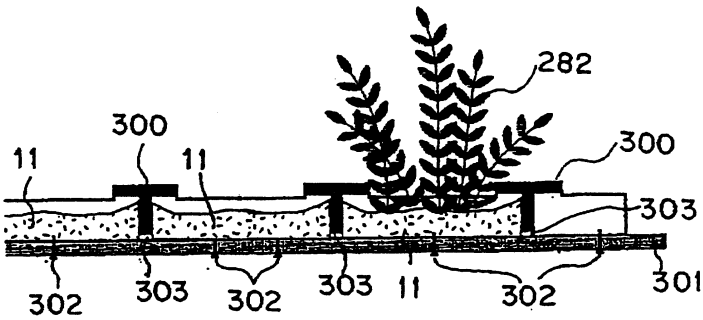
第 3 0 A 圖



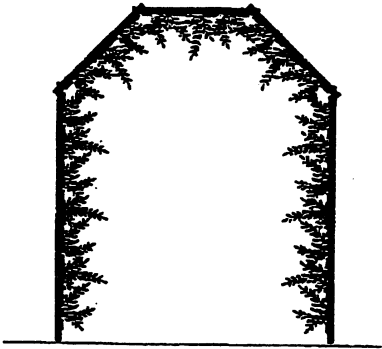
第 3 0 B 圖

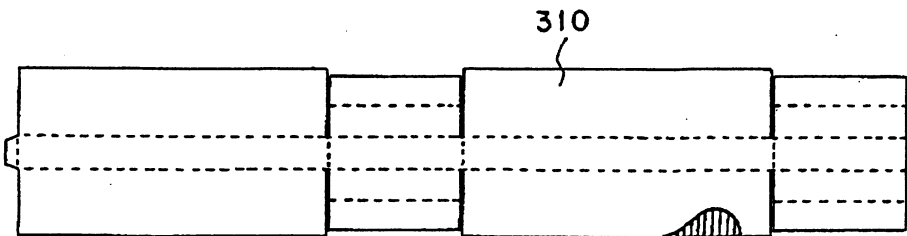


第 3 0 C 圖

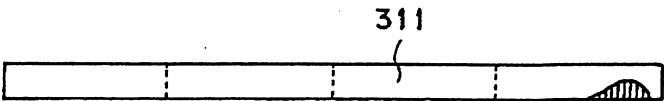


第 3 0 D 圖

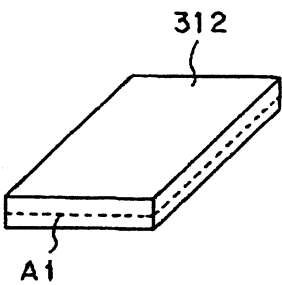




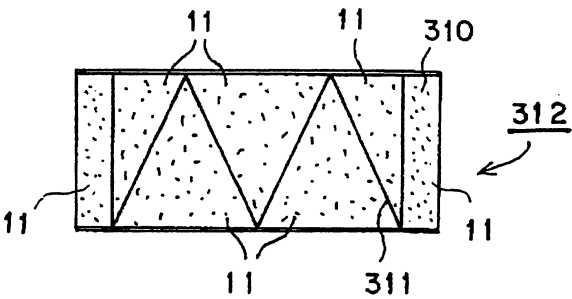
第 3 1 A 圖



第 3 1 B 圖

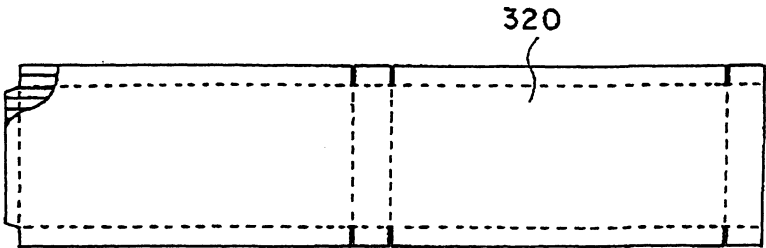


第 3 1 C 圖

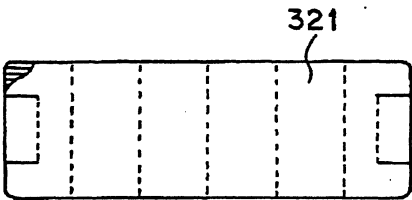


第 3 1 D 圖

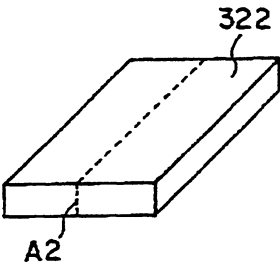
第 3 2 A 圖



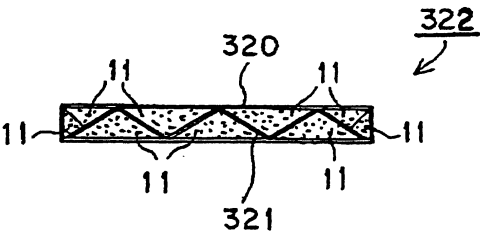
第 3 2 B 圖



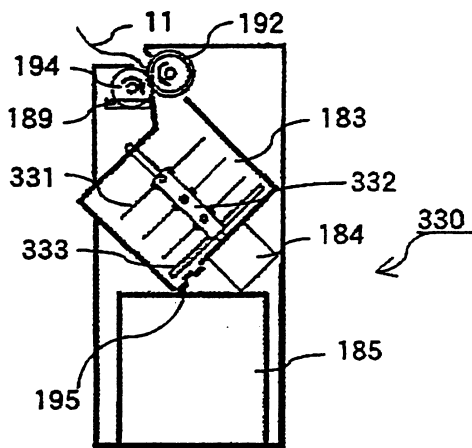
第 3 2 C 圖



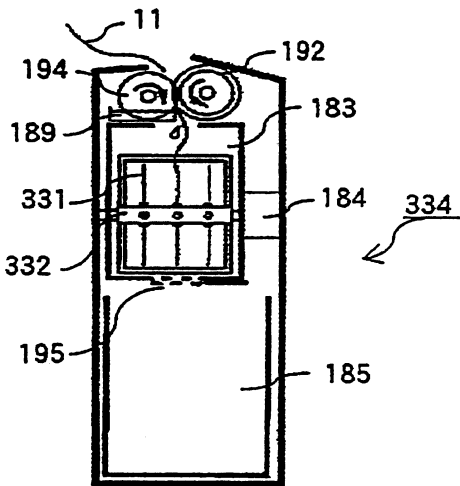
第 3 2 D 圖



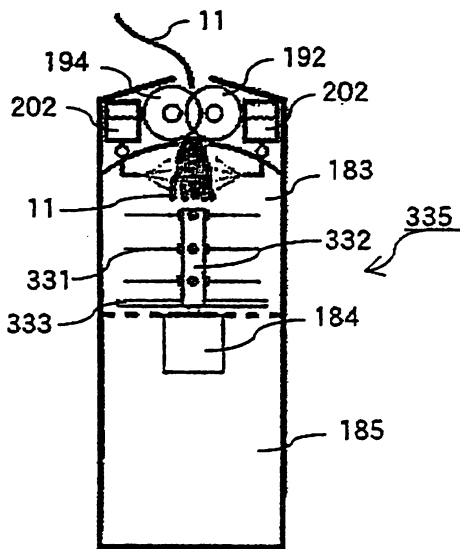
第 3 3 A 圖

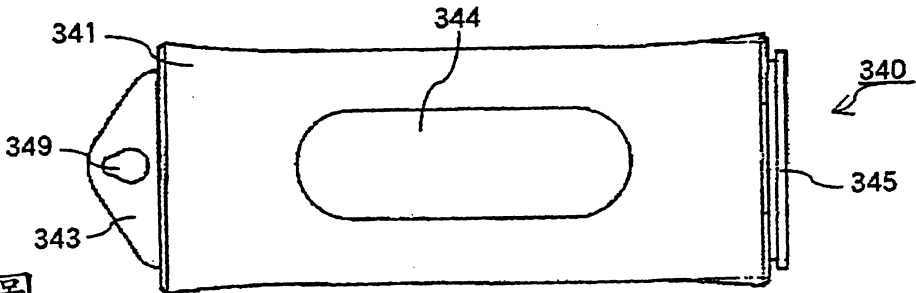


第 3 3 B 圖

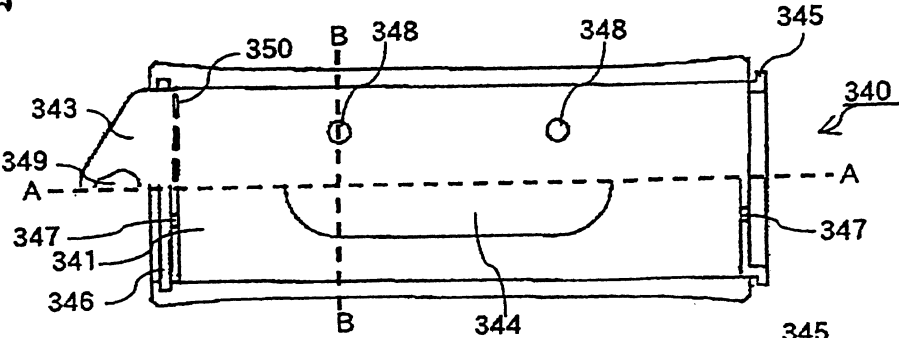


第 3 3 C 圖

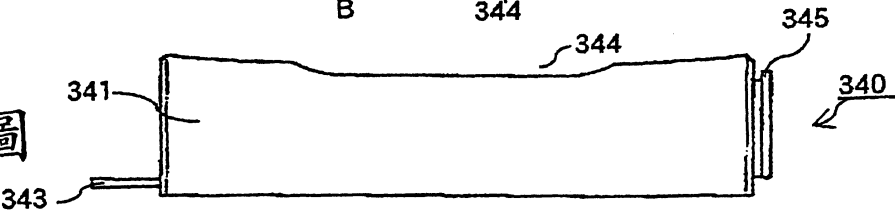




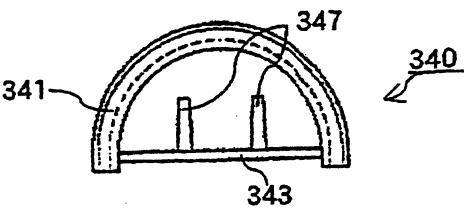
第 3 4 A 圖



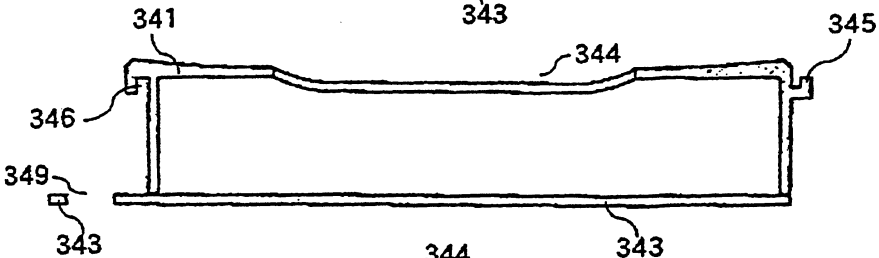
第 3 4 B 圖



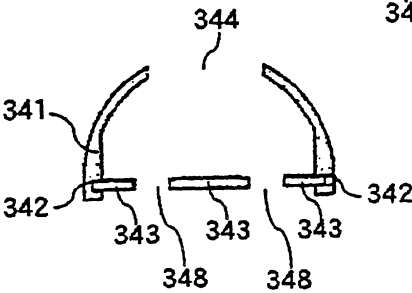
第 3 4 C 圖



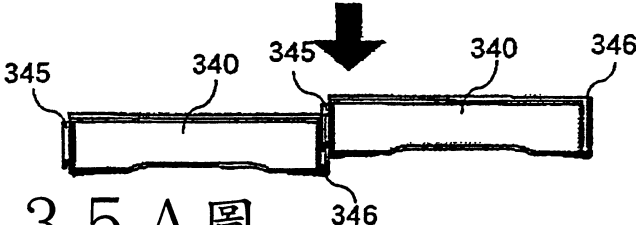
第 3 4 D 圖



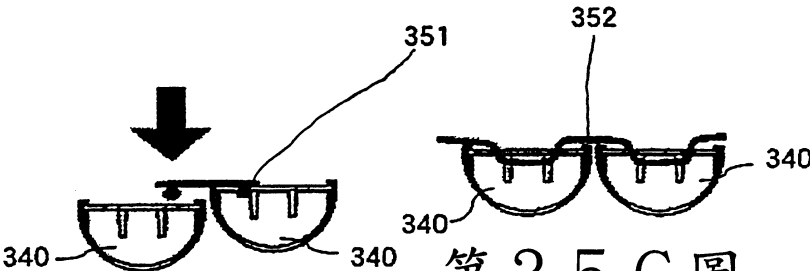
第 3 4 E 圖



第 3 4 F 圖

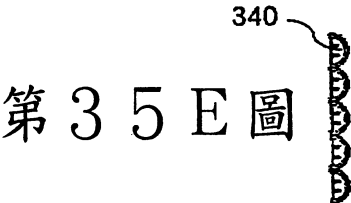


第 3 5 A 圖

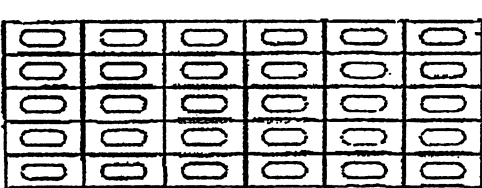


第 3 5 B 圖

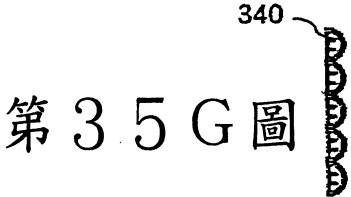
第 3 5 C 圖



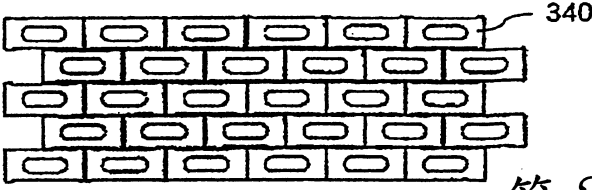
第 3 5 E 圖



第 3 5 D 圖



第 3 5 G 圖



第 3 5 F 圖



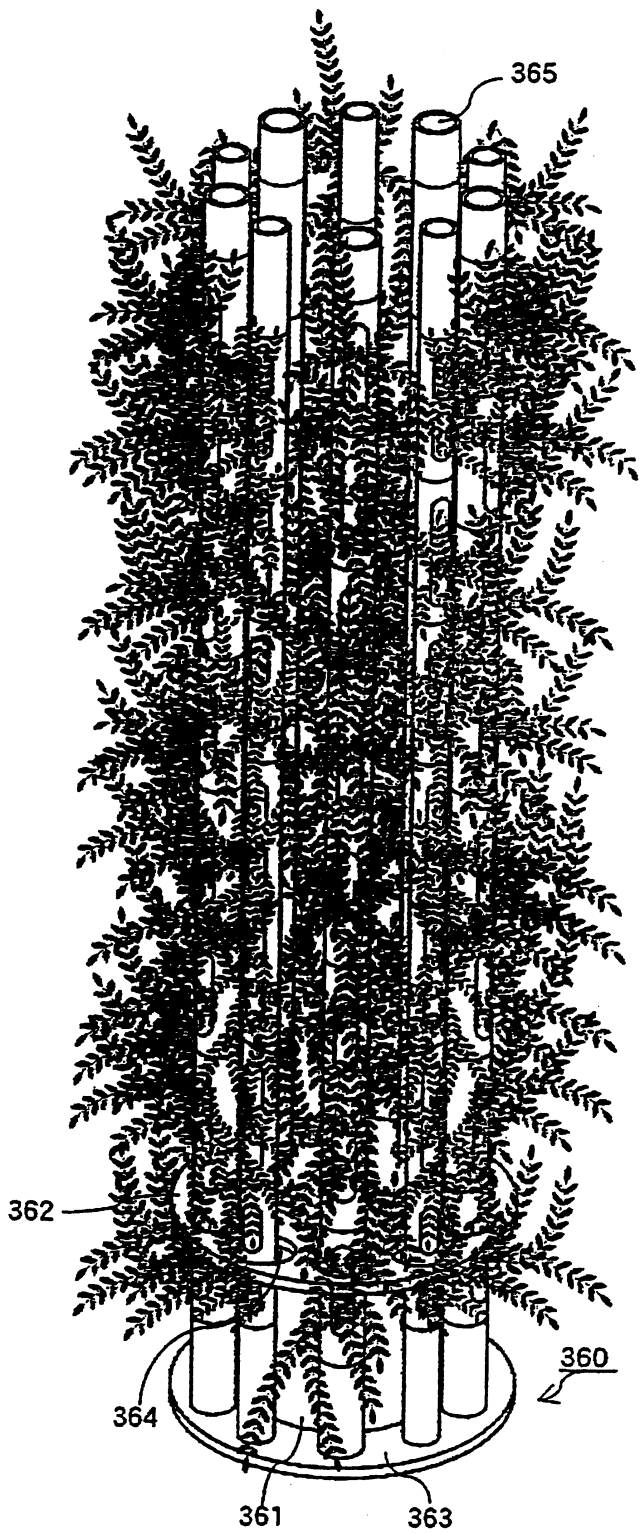
第 3 5 H 圖



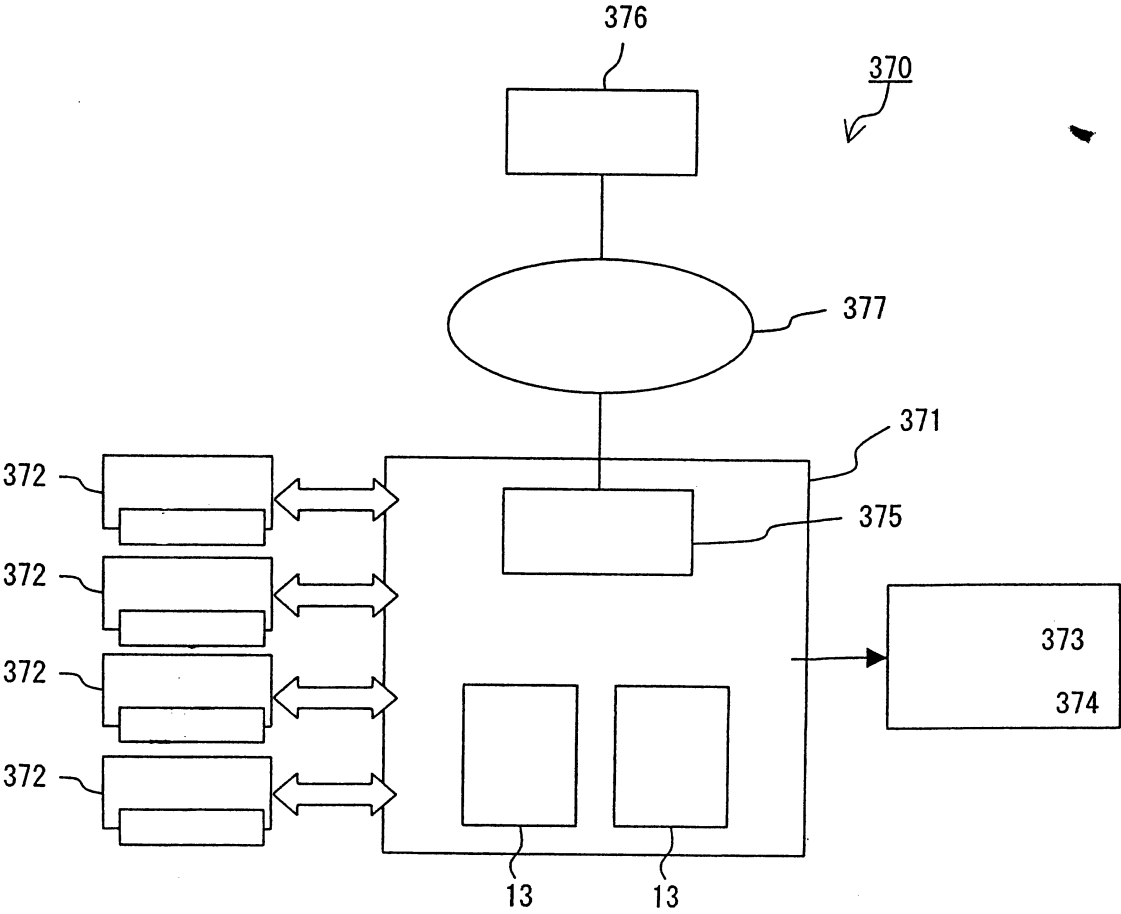
第 3 5 I 圖



第 3 5 J 圖



第 3 6 圖



第 3 7 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第_二__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

收回紙纖維素材料利用系統 (1 0)

回收紙 (1 1 - 1)

纖維素材料 (1 1 - 2)

再生紙 (1 1 - 3)

再生品 (1 1 - 4)

企業體 (1 2)

回收紙破碎纖維裝置 (1 3)

處理商 (1 4)

再生紙工廠 (1 5)

再生品工廠 (1 6)

