

# 公告本

420744

申請日期	87. 10. 13
案 號	87116926
類 別	E02F 7/00

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	水 庫 淤 泥 處 理 法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	黃 順 義
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所	台北市和平東路二段 283 巷 14 號 3 樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	黃 順 義
	國 籍	鄒 文 雄 舒 正 本 中 華 民 國
	住、居所 (事務所)	台北市和平東路二段 283 巷 14 號 3 樓 宜蘭縣冬山鄉丸山路 20 號 台北縣板橋市深丘里新民街 4 巷 1 號
	代 表 人 姓 名	

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

### 五、發明說明 (一)

本發明係有關於一種水庫淤泥處理法，尤指一種水資源可回收且污泥可迅速脫水處理之水庫淤泥處理法。

按，台灣水資源奇缺，幸賴政府大力興建各大興建各大小水庫以儲存水源，方有今日台灣之經濟成就及富強康樂之社會。

惟，因各個水庫週邊水土保持不良，造成水庫大量淤泥而嚴重影響其水庫容量，及，以至於供水質優養化不能飲用，更危及水庫本身之使用壽命。尤以曾文水庫為例，自 62 年運作至 85 年年底，所測得累積淤泥量已高達一億四佰四十四萬立方米，其嚴重性可見一斑，且在該水庫受地理環境、水資源不可流失及廢土不可二次污染等條件限制，及該水庫中淤積量最大之大壩區于滿水位時，水平面至壩底深度為水平面下負一佰一十二米之現況下，欲順利進行疏浚工程必須考慮解決下列二項問題：

- 壹、如何挖出淤泥積量最大之大壩區域之淤泥以可徹底解決水質惡化之問題。
- 貳、如何在上述限制條件下順利處理廢土，並提高挖泥效率企使挖泥量能超過平均年回淤量，以達成水庫疏浚之要求。

而就目前而言，一般水庫係以一挖泥船挖出淤泥，並係以一適用於水庫之陸上沉澱池處理方式用來處理淤泥，如第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(二)

一圖所示，亦即，係以一習用之挖泥船 1 利用一吸泥管 11 深入水庫中並利用幫浦抽取淤泥，另一水、陸上排泥管 12 係將淤泥傳至陸上沉澱池 2 之最高沉澱池 21 者，並於最高沉澱池 21 滿池時淤泥係自然依續往下方之沉澱池溢流，且係利用淤泥其靜態比重差之擠壓效應排出水份，並利用日曬及滲透地層方式使水份消失以達脫水之目的，但當淤泥黏性土過高時，則其表層會快速硬化而裡層含水量仍未滲透完畢，以至當全部脫水完畢後其表層硬度更加增高，使得係將該完成脫水之廢土清離現場以利沉澱池再使用之後續處理倍加困難，因此而須廢舊池另覓新池者，但水庫四周可供利用土地極為有限，目前石門水庫即遭遇到此項困擾。

而且，就目前曾文水庫上億立方米之淤泥而言，前揭之淤泥處理方式，並在各種先天條件限制下，根本無法有效疏浚曾文水庫，尤其，尚不論淤泥之後續處理，僅就目前挖泥船最深祇能挖除水面下負八十米之淤泥而言，對曾文水庫之淤泥疏浚仍無法解決。

有鑑於斯，本案發明人乃憑藉多年從事相關行業之設計工程經驗，日以繼業研發而開創出本發明者，期能有效解決習用之缺失，而達一更盡善盡美者。

本發明之主要目的，係在於提供一種相當適用於一般水庫疏浚工程運用且有效疏浚之水庫淤泥處理法。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(四)

第七圖係本發明之另一透水網之結構示意圖；

第八圖係本發明之透水管之結構示意圖。

## 圖號說明：

1 習用挖泥船	443 擋泥牆
11 吸泥管	45 船艏部
12 水、陸上排泥管	5 卸泥區
2 陸上沉澱池	51 長距離輸送帶
21 最高沉澱池	10 挖泥步驟
3 配有 MJP 之挖泥船	20 受泥步驟
4 受泥駁船	30 快速脫水步驟
41 淤泥脫水裝置	40 卸泥步驟
411 透水網	50 運泥步驟
42 受泥裝置	A 污水艙
421 排入口	B 閘門
43 污水清除裝置	C 透水管
431 小馬力之 MJP	C0 出水口
432 管線	C1 被覆層
433 另一出水口	C2 過濾層
44 卸泥裝置	C3 透水層
441 鋁輸送帶	C4 內襯鋼線
442 承裝體	D 洩泥閘門
	D1 橡膠墊片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(五)

首先，敬請參閱第二圖及第三圖，係為本發明之水庫淤泥處理示意圖及流程圖，本發明概包括一挖泥步驟 10、一受泥步驟 20、一快速脫水步驟 30、一卸泥步驟 40 及一運泥步驟 50 者；其中，該挖泥步驟 10 概以一配有習用混氣噴射幫浦(MJP)之挖泥船 3 實施挖泥，由於該習知之混氣噴射幫浦係有挖除水面下負一佰米以下深度淤泥之能力，故上述之挖泥船 3 係可能挖除水面下一佰米深度以下之淤泥，再者，該受泥船步驟 20 概係以一配有淤泥脫水裝置 41 之受泥駁船 40 實施受泥，係可就近承載由該挖泥船 3 所挖出之淤泥者，又，該快速脫水步驟 30 概係藉該受泥駁船 4 之淤泥脫水裝置 41 將所受之淤泥脫水，並使之呈一含水量約 30%之污泥者，且於淤泥脫水完畢所留之污水係可藉由其他管線進入原水庫中，另，該卸泥步驟 40 概係由上述受泥駁船 4 將脫水完畢之污泥運至卸泥區 5 實施卸泥，而當卸泥完畢該受泥駁船 4 係可回原地繼續受泥者，最後，該運泥步驟 50 概係以該卸泥區 5 所設置之長距離輸送帶 51，將完成脫水之污泥輸運至出海口，或用於填築海埔新生地者。

再者，敬請繼續參閱第四圖，其中，該受泥駁船 4 概係由一淤泥脫水裝置 41、一受泥裝置 42、一污水清除裝置 43 及一卸泥裝置 44 構成者；而有關船本身具有之其它控制系統及結構，非本發明之特徵在此不在詳加贅述，其中，該淤

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(六)

泥脫水裝置 41 係由受泥裝置 42 處接受淤泥並實施脫水，且所脫離之污水係流入其污水艙 A 中，而該受泥裝置 42 係由其排入口 421 接受上述之挖泥船 3 所挖取之淤泥者，又，該污水清除裝置 43 係由一較小馬力之混氣噴射幫浦 431 為中心者，且係有管線 432 進入污水艙 A 中進行強力吸水，並由另一出水口 433 排入原水庫中者，另，該卸泥裝置概係由一鋁輸送帶 441 為中心者，且係位於該淤泥脫水裝置 41 之下方，而其上係連續設有數個承裝體 442 以承裝脫完水之污泥，並於靠近該淤泥脫水裝置 41 之底部處左右係各設有一擋泥體 443，以防承接污泥時散落出來者，並係可將污泥輸送至船艙部 45 卸泥者，最後，本發明中所用之受泥駁船 4，係更可在其卸泥裝置 44 與污水艙 A 間加設一閘門 B 者，係當防範該卸泥裝置 44 若尚有附著少量污泥之虞，可由控制該閘門 B 使所附著之少量污泥進入污水艙 A 中，而同污水排入原水庫中者，尤其，上述之污水艙 A 與淤泥脫水裝置 44 係自成一密閉空間者。

又，請配合參閱第五圖，其中，該淤泥脫水裝置 41 係由數個透水網 411 排列設於四周所構成者(透水網 411 結構後述)，而於該等透水網 411 下方係皆設有一出水口 C0 者，以可將污水排入污水艙 A 中，另於各艙底部靠近該卸泥裝置 44 處係設有一洩泥閘門 D 者，以平衡控制將以完成脫水之污泥

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(七)

洩入該卸泥裝置 44 中，並由該洩泥閘門 D 下方橡膠墊片 D1 之設置，以使洩泥時該洩泥閘門 D 更可穩定貼於該卸泥裝置 44 之擋泥體 443 上者。

同時，敬請配合參閱第六圖、第七圖及第八圖，其中，上述之透水網 411 概係由無數個習用之透水管 C 所構成者，且係於其下方設置有一出水口 C0 者，各透水管 411 下端為排水口，其排水方式分為兩種：一為由下端直接排入污水艙 A，如圖六所示；另一由透水管 C 所組合之透水網 411 個體，其污水匯集於各管下端，並會合下端之排水管 C，由透水網 411 個體側邊匯集流入污水艙 A，如圖七所示；而該透水管 C 概係由一外層之被覆層 C1、一中層之過濾層 C2、一內層之透水層 C3 及一內襯鋼線 C4 所構成者，其概係可將淤泥中水份透入管中，並由其出水口 C0 排入污水艙 A 中者。另，請參閱第四圖，其中，該閘門係可控制開啟，以利於當要清洗該卸泥裝置 44 時作為排出泥水之用者。

如是，由上揭之方法，當所挖淤泥經由該淤泥脫水裝置 41 實施脫水，而當污水艙 A 中污水清除完畢時，且更可藉由該污水清除裝置 43 中較小之混氣噴射幫浦 431 協助脫水者，乃可使所受淤泥係呈一含水量約 30% 之污泥，再由該卸泥裝置 44 實施卸泥者，而與習用之方法比較如下：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(八)

	本發明之淤泥處理法	習用之淤泥處理法
受泥方式	駁船靠泊挖泥船旁，排泥管連接駁船上污泥排入管分別排入各艙內。	挖泥船用水、陸排泥管排送至陸地上所連接之沉澱時。
挖泥效率	排泥管排距短，使挖泥效率發揮最大。	排泥管排距長，影響挖泥效率。
脫水方式	污泥排入船艙後，排出污水經透水網過濾之水，流入船底污水艙。	污泥排滿沉澱池後，水份經日曬及滲透地層使水份消失。
排水方式	污水艙中積水由抽水幫浦排入水庫。	沉澱池滿溢之污水，經數序沉澱池溢流，最後排入排水溝流入水庫。
回水處理	脫水均在船上完成，污水經過透水網過濾後排回水庫，故水源不會流失。	如沉澱池靠近水庫，回水流失較少，如在水庫外則回水全部流失。
卸泥方法	用艙底鋁輸送帶由船艙卸出。	待污泥脫水後，用陸上機具挖出。
經濟效益	船艙脫水設施可循環使用。	如污泥黏性甚強，而陸上機具挖掘困難時，可能另建沉澱池。
船位運轉	因無排水管牽制，可靈活移動船位至各計劃之作業區。	因受水、陸排泥管限制，僅可在挖泥最大排距範圍內運轉，如超出則必須加裝加壓幫浦。

綜上所述，本發明確為一兼具新穎及實用者，且亦可達到預期之功效，誠已完全符合專利法有關發明專利申請之規定，敬請 鈞局早日惠准於本案專利，實感德便。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱: 水庫淤泥處理法)

本發明係有關於一種水庫淤泥處理法，概係包括一挖泥步驟，概係以一配有混氣噴射幫浦(MJP)之挖泥船實施挖泥、一受泥步驟，概係以一配有淤泥脫水裝置之受泥駁船實施受泥、一快速脫水步驟，概係以該受泥駁船中淤泥脫水裝置將所受淤泥快速脫水呈一含水量約30%之污泥，同時係可將水回收入原水庫、一卸泥步驟，概係將已完成脫水之污泥由受泥駁船運至一卸泥區實施卸泥，及，一運泥步驟，概係以該卸泥區所設置之長距離輸送帶將卸下之污泥運至河海口，或用於填築海埔新生地者。

## 英文發明摘要(發明之名稱: )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

89年10月3日

修正  
補充

420744

A8  
B8  
C8  
D8

## 六、申請專利範圍

1. 一種水庫淤泥處理法，係包括以下步驟：

一挖泥步驟，概以一配有習用混氣噴射幫(MJP)之挖泥船實施挖泥者；

一受泥船步驟，概係以一配有淤泥脫水裝置之受泥駁船實施接由該挖泥船所挖出之淤泥者；

一快速淤泥脫水步驟，概係藉該受泥駁船之淤泥脫水裝置實施脫水，並可將所受之淤泥脫水呈一含水量約30%之污泥者；

一卸泥步驟，概係由受泥駁船駛至一配有長距離輸送帶之卸泥區實施卸泥，以可將脫水完成之污泥卸放於該卸泥區上者；及，

一運泥步驟，概係以該卸泥區之長距離輸送帶設施，而可將廢棄之污泥輸運至出海口，或用於填築海埔新生地者；

如是，藉由上揭之步驟，係可有效完成水庫之疏浚工程。

2. 如申請專利範圍第1項所述之水庫淤泥處理法，其中，該受泥駁船概係由一受泥裝置、一淤泥脫水裝置、一污水清除裝置及一卸泥裝置所構成者。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之水庫淤泥處理法，其中，該淤泥脫水裝置概係由透水管組成之透水管網實施淤泥脫水者。

4. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之水庫淤泥處理

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

89年10月3日

修正  
補充

420744

A8  
B8  
C8  
D8

### 六、申請專利範圍

法，其中，該受泥駁船概係另設有一與淤泥脫水裝置自成一密閉空間之污水艙者，以可裝盛淤泥中所脫離之污水。

5. 如申請專利範圍第2項所述之水庫淤泥處理法，其中，該污水清除裝置係藉由一較小馬力之混氣噴射幫浦為中心，以可清除污水艙中之污水並回流入原水庫中者。

6. 如申請專利範圍第2項所述之水庫淤泥處理法，其中，該卸泥裝置概係由一鋁輸送帶所構成者，且係置於該水裝置之下方，而更一洩泥閥門控制以可接收該淤泥脫水裝置中脫水完成之污泥者。



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

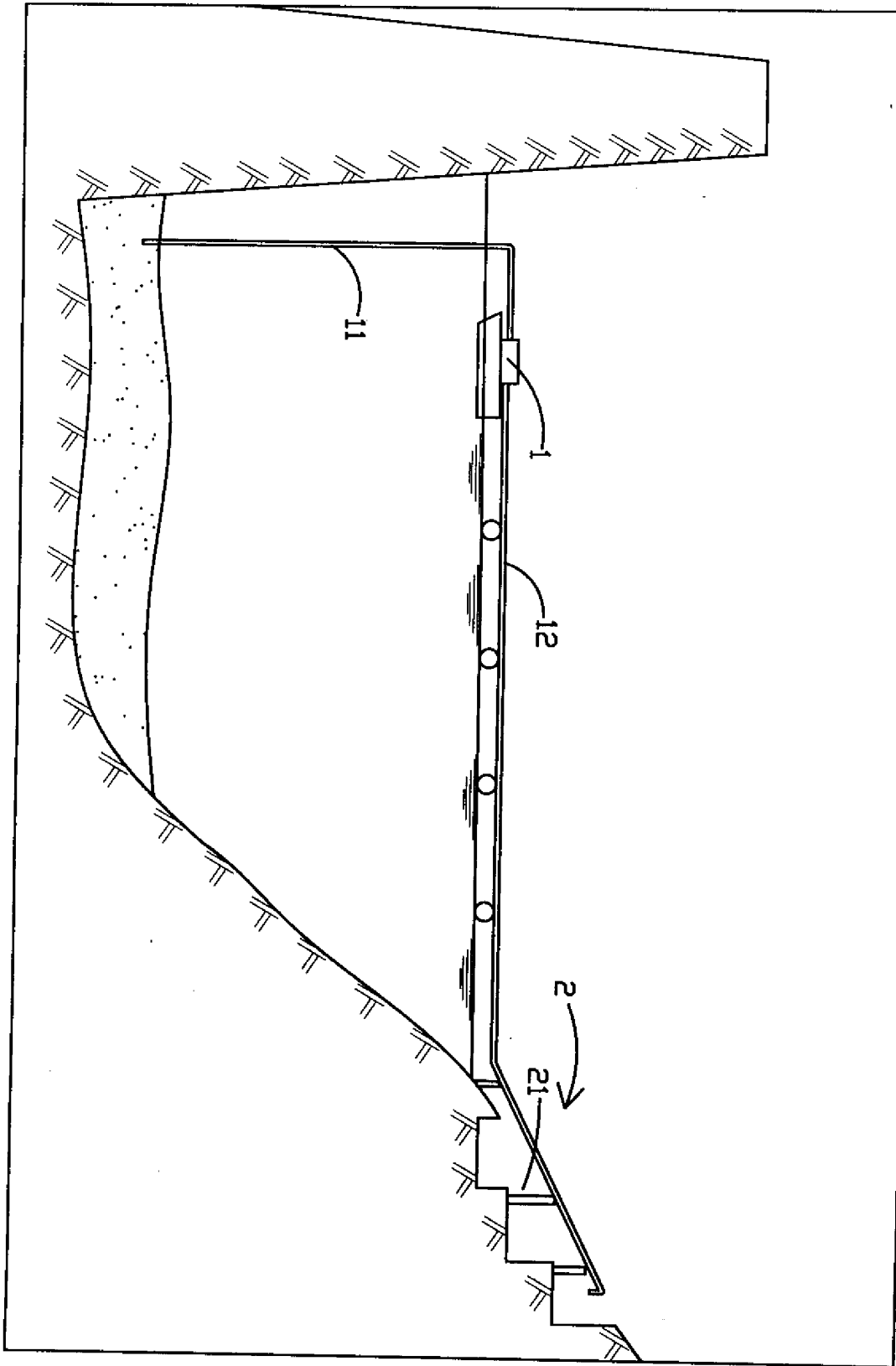
裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印

圖式



第一圖

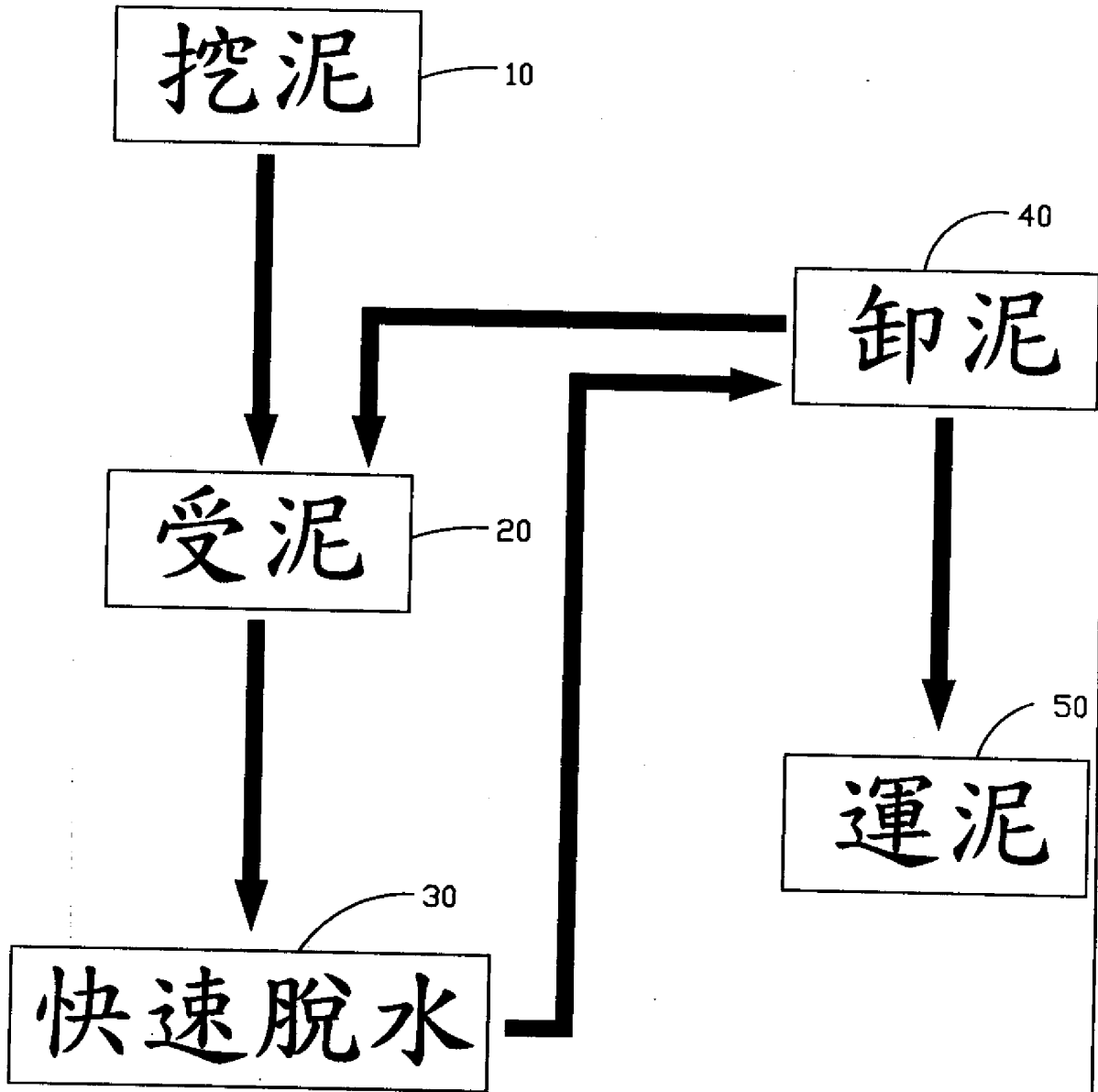
(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線

圖式



(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

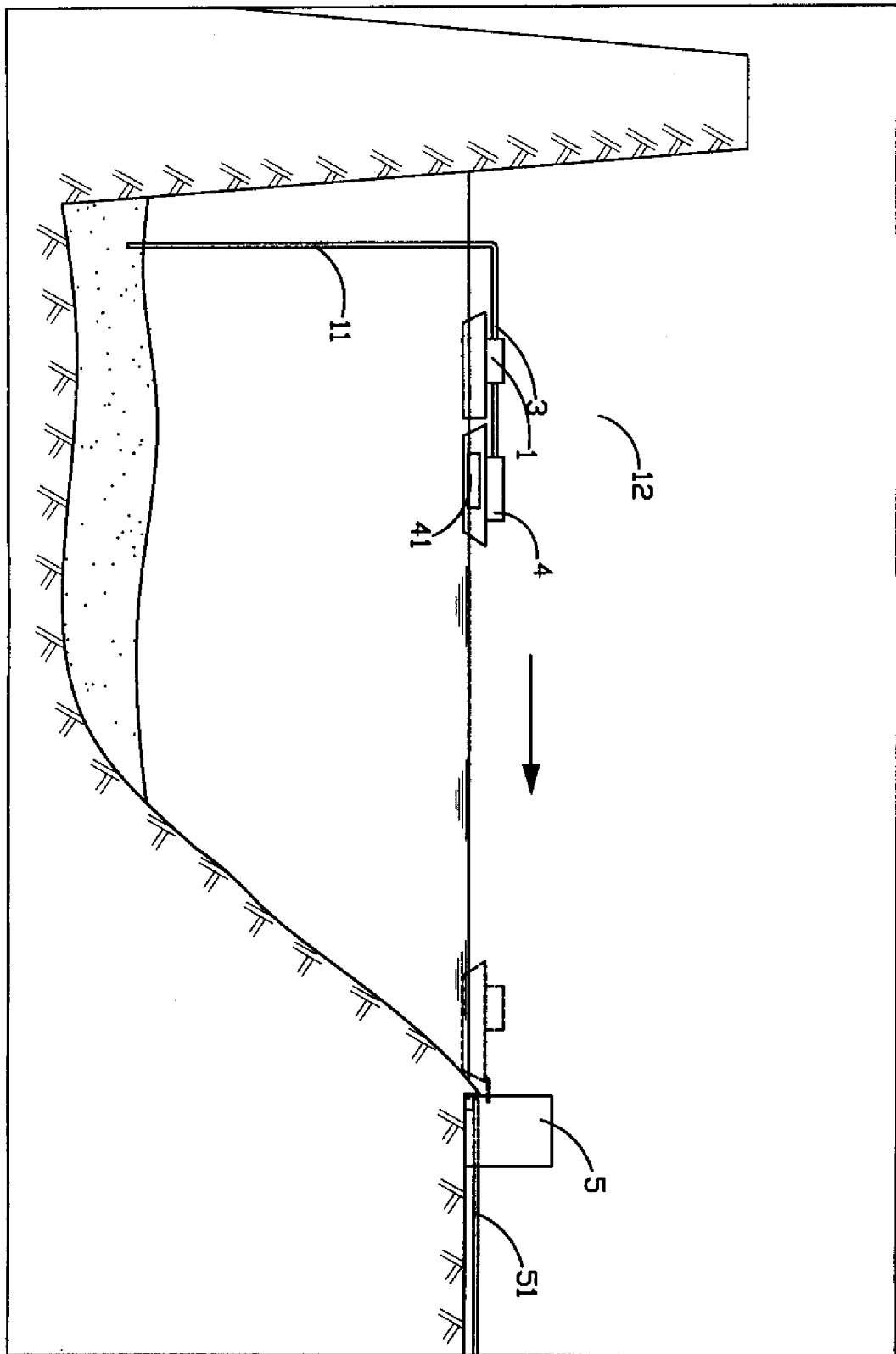
訂

線

第二圖

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

圖式



第三圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

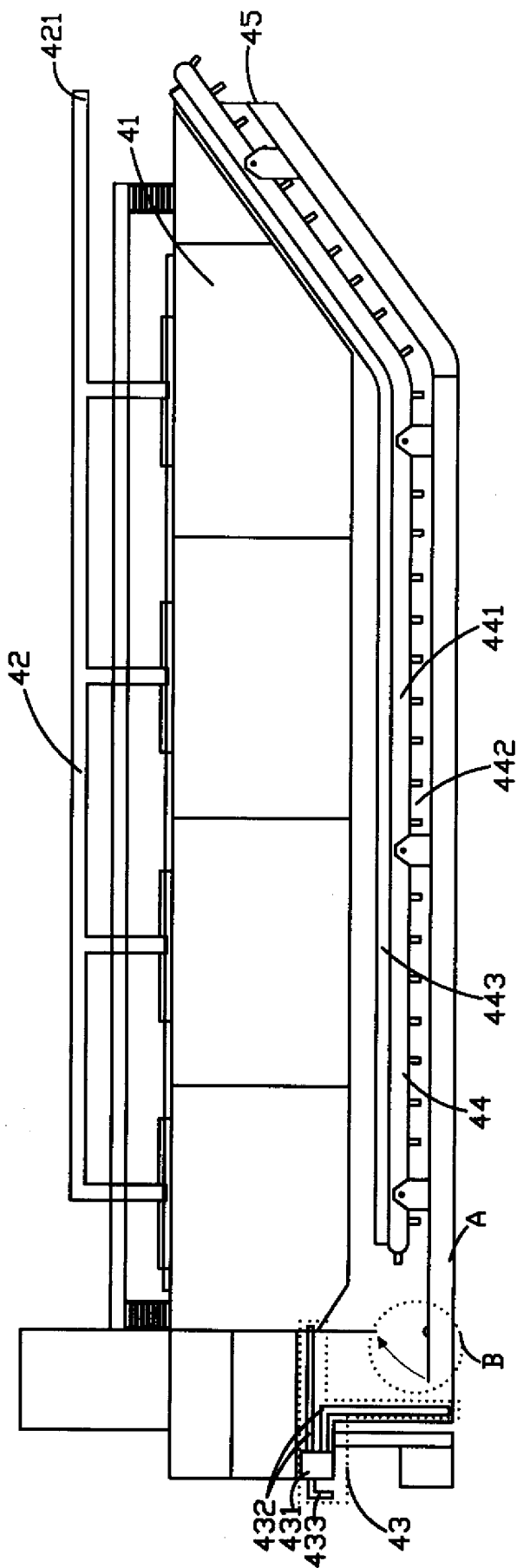
訂

線

420744

線 訂 裝

( 華 南 國 際 印 刷 有 限 公 司 承 印 )

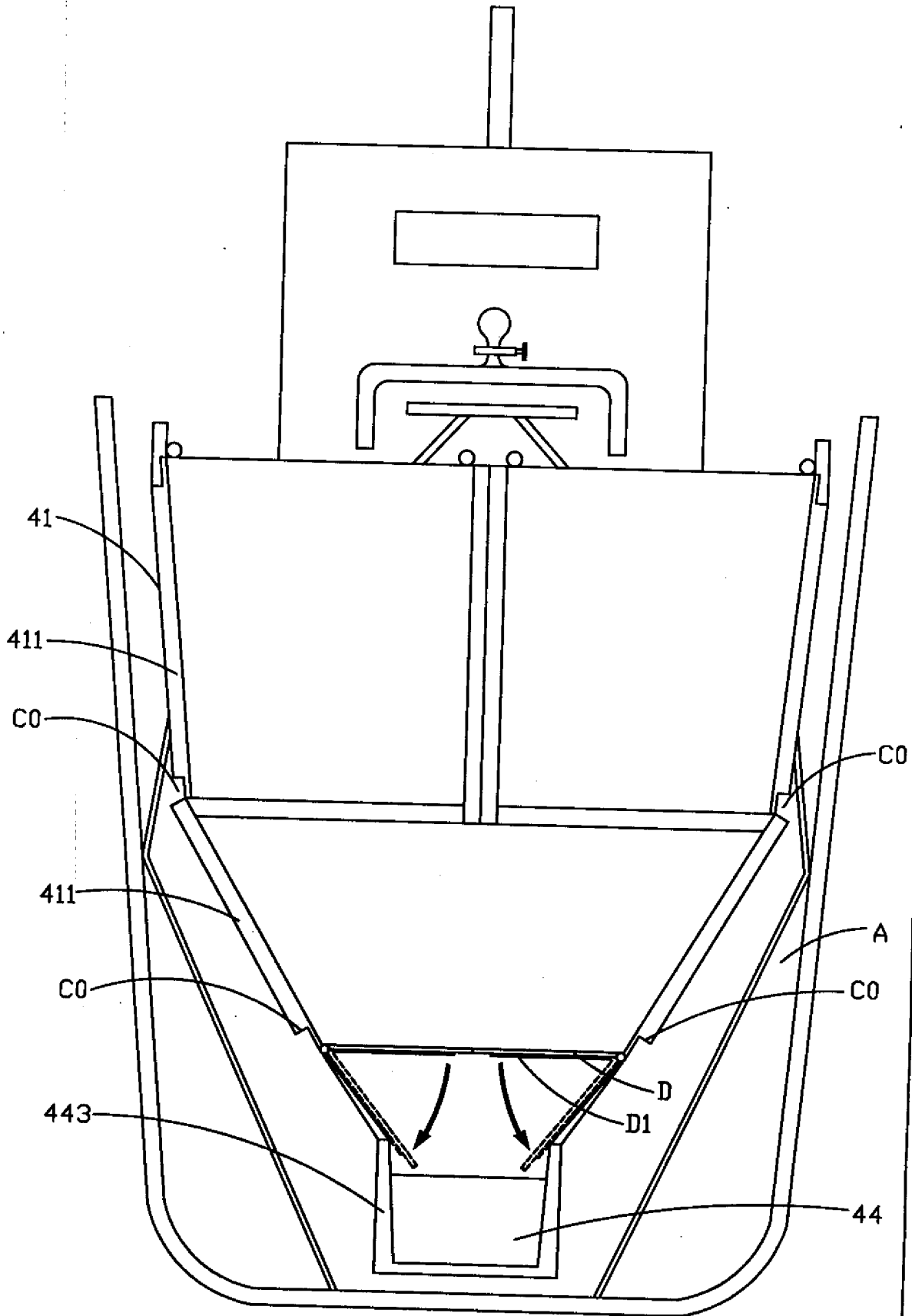


第四圖

圖式

69860

圖式



第五圖

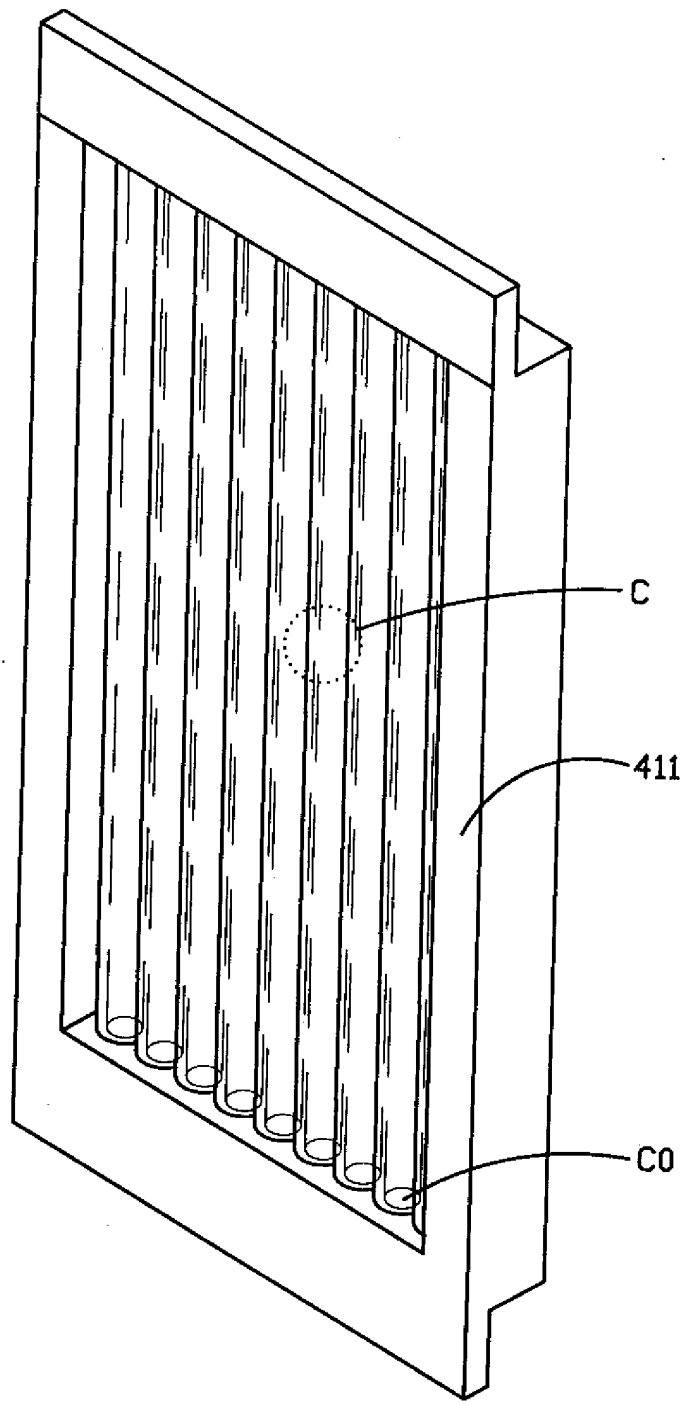
(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線

圖式



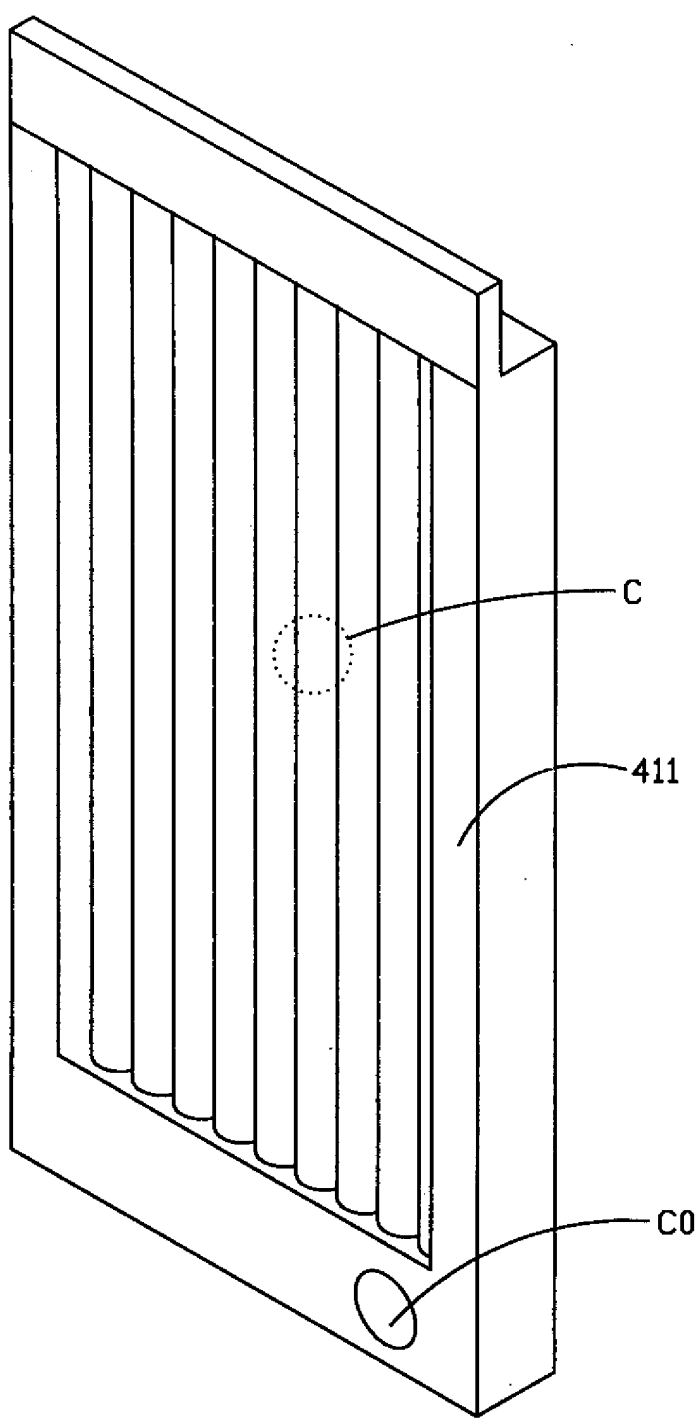
第六圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

圖式



第七圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

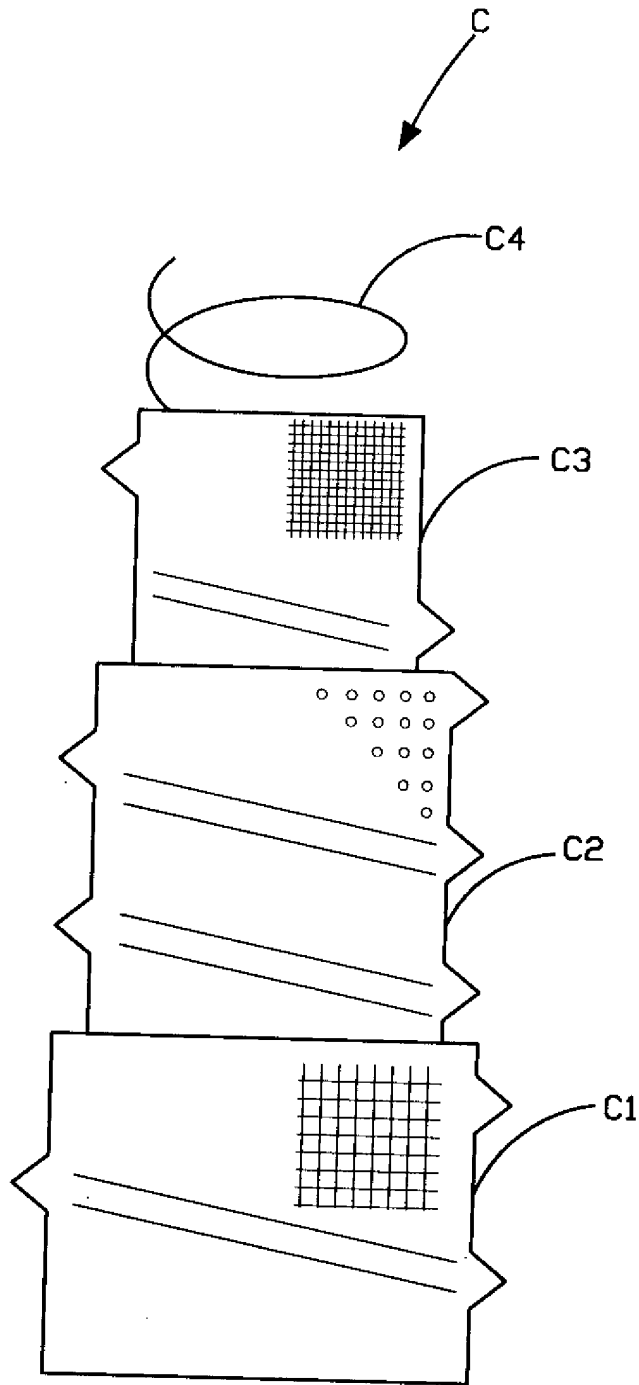
裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

圖式



第八圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

89年10月3日

修正  
補充

420744

A8  
B8  
C8  
D8

## 六、申請專利範圍

1. 一種水庫淤泥處理法，係包括以下步驟：

一挖泥步驟，概以一配有習用混氣噴射幫(MJP)之挖泥船實施挖泥者；

一受泥船步驟，概係以一配有淤泥脫水裝置之受泥駁船實施接由該挖泥船所挖出之淤泥者；

一快速淤泥脫水步驟，概係藉該受泥駁船之淤泥脫水裝置實施脫水，並可將所受之淤泥脫水呈一含水量約30%之污泥者；

一卸泥步驟，概係由受泥駁船駛至一配有長距離輸送帶之卸泥區實施卸泥，以可將脫水完成之污泥卸放於該卸泥區上者；及，

一運泥步驟，概係以該卸泥區之長距離輸送帶設施，而可將廢棄之污泥輸運至出海口，或用於填築海埔新生地者；

如是，藉由上揭之步驟，係可有效完成水庫之疏浚工程。

2. 如申請專利範圍第1項所述之水庫淤泥處理法，其中，該受泥駁船概係由一受泥裝置、一淤泥脫水裝置、一污水清除裝置及一卸泥裝置所構成者。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之水庫淤泥處理法，其中，該淤泥脫水裝置概係由透水管組成之透水管網實施淤泥脫水者。

4. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之水庫淤泥處理

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

89年10月3日

修正  
補充

420744

A8  
B8  
C8  
D8

六、申請專利範圍

法，其中，該受泥駁船概係另設有一與淤泥脫水裝置自成一密閉空間之污水艙者，以可裝盛淤泥中所脫離之污水。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述之水庫淤泥處理法，其中，該污水清除裝置係藉由一較小馬力之混氣噴射幫浦為中心，以可清除污水艙中之污水並回流入原水庫中者。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之水庫淤泥處理法，其中，該卸泥裝置概係由一鋁輸送帶所構成者，且係置於該水裝置之下方，而更一洩泥閥門控制以可接收該淤泥脫水裝置中脫水完成之污泥者。



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社