

修正
補充
215076

申請日期	81.07.17
案 號	81105666
類 別	(C) F 1/28, 1/52

A4
C4

(修正本) 2.3

(以上各欄由本局填註)

發明 新型 專利說明書

一、發明 名稱	中 文	照相廢液之處理
	英 文	"TREATMENT OF PHOTOGRAPHIC EFFLUENT"
二、發明 人	姓 名	1. 艾德華·查理·迪莫茲·山姆·葛洛維 2. 馬迪·史杜特·葛洛維
	籍 貫 (國籍)	1-2 英國
	住、居所	1. 英國米德塞克斯郡哈洛市罕德史東路 2. 英國米德塞克斯郡哈洛市罕德史東路
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商柯達公司
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州羅徹斯特市史谷特街343號
	代 表 人 姓 名	歐傑·赫·韋伯斯特

五、發明說明(1)

本發明是關於照相廢液之處理。

在照相沖洗中，沖洗溶液之性能必須維持一定。這可依其用途以及依其因固有不安定性所產生的變質，補充沖洗溶液而達成。補充時，用過的沖洗溶液即予丟棄。

處理使用過的沖洗溶液，以回收有用的成份，例如，在丟棄前回收定影液中之銀，已為吾人所熟知。處理此類溶液使其對環境減少危害，也為吾人所知。

US-A-3 978 506揭示中和沖洗溶液的裝置和方法。使用過的沖洗溶液由至少一個沖洗槽排放至容器中。中和溶液係以必須中和的沖洗溶液之比例，加入容器中，並使兩種溶液混合以達到中和，產生的中和流體即予以排放處理。

EP-A-0 315 373揭示照相沖洗所產生廢液之處理裝置。廢液加熱產生沈澱物形態的固體部份及濃縮液體部份。沈澱由液體部份中分離出來並予以丟棄，而濃縮液體則重新循環，進一步加熱及濃縮再予以丟棄。

然而，US-A-3 978 506之缺點是，並未提供可能懸浮於使用過的沖洗溶液中的有毒粒子之處置方法。並且，EP-A-0 315 373中所產生的沈澱物，處理上可能仍是個問題。

所以，本發明的目的是提供可克服已知照相廢液處理裝置的問題及缺點的裝置。特定言之，本發明的裝置，是用來將有毒照相廢液轉化成無害而可倒入下水道的液相，及可掩埋的固體。

根據本發明的一方面，其提供照相廢液處理的裝置，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

包括：

混合單元，用以混合照相廢液與處理藥品；

配送裝置，用以將處理藥品配送至混合單元；

分離單元，用以將混合過及處理過的廢液分成液相及固相；以及

控制裝置，用以控制配送裝置及混合單元，以確保處理藥品正確配送並和正在處理的廢液徹底混合；

此法之特徵為所產生的液相及固相，不需進一步處理，即可直接丟棄。

為對本發明有更佳之了解，現請參考實例及附圖，此圖概要說明本發明的裝置。

圖1顯示本發明裝置各組成元件的概略配置。此裝置包括混合單元10及分離單元20，如圖所示般的彼此連結。混合單元10包括，混合槽12，處理藥品與液在其中混合；離心泵14，其可使混合槽12的流出物經過管線16而重新循環，以進一步混合；及電動卸料閥18，其可使處理的廢液進入分離單元20。

分離單元20包括過濾單元22，吸入泵24及收集容器26。過濾單元22包含圓筒或類似容器28，過濾床30，刮泥器32，濾材34(此實例中為濾紙)供應源。吸入泵24，從圓筒28將液體除去，留下殘渣31。將殘渣31置入收集容器26，如編號27所示(如有必要可包封)再予丟棄。

用泵24從圓筒28抽出的液體，隨後可通至經由閥42連接排放管之第一保存桶40，或通至第二保存桶50，其內容物

五、發明說明(3)

可用泵52泵至混合槽12中以進行進一步混合及處理。液相流至保存桶40或50，係由個別的閥44、54來控制。

或者，泵24可簡單地將從圓筒28抽出之液體，引入保存桶(未示出)，然後再送至進一步之處理裝置。

在分離單元20中，吸入泵24是用以縮短在電腦100經界面90控制下的過濾時間。在一具體例中，如圖所示，過濾床30濾紙34共同運作，以防止濾紙過早被阻塞並增加總過濾時間，亦即，過濾床30作為濾紙34的前過濾。

圓筒28可垂直移動，以容許刮泥器32將過濾後留下的沈澱及濾紙34本身刮入廢棄物容器26中。

過濾床30與濾材，可利用刮泥器依箭頭33的方向移動，或利用滾筒組29在濾紙縱邊滾動，而輸送至容器26中。編號27所示的是容器26中過濾過的物質。項目30可為預形成之'矽藻土'床或殘渣31與濾材(例如，矽藻土)的混合物。

在較佳具體例中，過濾床30包含鋪於外殼38內主過濾器36上端的'矽藻土'細粉層。過濾器36是由不銹鋼製成。此提供無紙過濾系統。用來建立過濾床30的液體，可以是水或處理過的顯像液。在後者的情形時，過濾操作必須在開始一段短時間後，才會建立過濾床。在此期間，過濾液經由閥54進入保存桶50。一旦過濾床建立，閥54即關閉而閥44開啟，讓透明液體通至保存桶40，然後再由閥42通至排放管。在保存桶50中的液體，則以泵52打回混合槽12做進一步處理。

如圖所示，分離器20在刮泥器32將過濾床／殘渣30、31

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

215076

五、發明說明(4)

送入容器26之前，是開啟狀態。在過濾操作期間，圓筒28被夾在外殼38中的過濾器36之上。有需要的話，可將濾紙34保留在圓筒28與過濾器36之間。一旦過濾完成即將圓筒28垂直上移，以使刮泥器32在圓筒28下方通過，由過濾器36表面移除過濾床30及殘渣31。

如果有濾紙，即可使用上述刮器32或滾筒29，清除過濾器36之過濾床30及殘渣31。假如沒有濾紙，則僅用刮泥器32來移動過濾床30及殘渣31。

圓筒28及刮泥器32可用馬達／凸輪操作(未示出)。

在混合單元12裡，是將溶液及粉末加入廢液中。廢液由容器S1經計量泵62供給。處理液係分別經由容器S2、S3、S4及其相連的計量泵64、66、68供給。計量泵62、64、66、68可為小型隔膜泵。相似地，處理粉末分別由容器P1、P2、P3供給。廢液與處理液及粉末的添加分別用計時器組件70、80控制。各個計時器組件70、80都透過界面90連接至電腦100。電腦100也經由界面90控制泵14、24、52及閥18、42、44、54的運轉。

各個計時器組件70、80可包含單一計時器單元，各別控制所有溶液與粉末的添加。或者，各個計時器組件可包含各自的計時器單元，每一個均與特定溶液或粉末之添加相關。

本發明之裝置，使用螺旋或螺絲鑽(未示出)從容器P1、P2、P3配送粉末藥品，且由泵62、64、66、68配送溶液至混合槽12，如圖所示。當然，螺旋及螺絲鑽以外的裝置，

五、發明說明()

也可用來配送粉末藥品。在操作時，卸料閥18關閉，而離心泵14將廢液與處理藥品之混合物送回混合槽12，以便進一步混合及／或處理。一旦處理完全，卸料閥18即開啟並使處理過的廢液進入分離單元20。

廢液係以WO-A-92/04660所揭示的步驟處理，如下表所示：

表一

- 1 將溶液A加入溶液B中
- 2 等待2分鐘
- 3 加粉末1(至混合單元12)
- 4 等待2分鐘
- 5 加溶液C(至混合單元12)
- 6 等待1分鐘
- 7 卸料至過濾單元22並過濾
- 8 卸料至下保存桶50
- 9 用泵打回混合單元12
- 10 加溶液D
- 11 加粉末2及3
- 12 等待2分鐘
- 13 第二次卸料至過濾單元22(舊殘渣仍在原位)
- 14 過濾
- 15 殘渣26(及濾紙34，如有使用時)到廢料容器27
- 16 廢液排放
- 17 結束
- 18 由1重新開始

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

在無濾紙過濾系統之情形時，必須如先前所描述在進行上述處理步驟之前先建立'矽藻土'過濾床。

上述步驟1及2可在如圖1所示的混合單元12中進行。或者，這些步驟可在沖洗機器內的廢液保存桶內進行。

溶液A是來自沖洗機器的廢液。

溶液B是氧化劑可為無機或有機，並可包含過錳酸鹽、過鉻酸鹽、過硫酸鹽、過磷酸鹽、過硼酸鹽或過碳酸鹽，芞基或過氧化尿素，但過氧化氫使用上較方便，如WO-A-92/04660所描述。

溶液C是可溶性金屬鹽，可溶解生成酸性溶液，在加鹼時會產生氫氧化物沈澱。例如，溶液C可為第三族或過渡金屬之鹽類，比如硫酸鋁。此鹽類的用途已描述在WO-A-92/04282。

粉末1可為鹼土族或過渡金屬氫氧化物，或任何其它可微溶於水，而產生鹼性溶液的化合物。其可為金屬之氫氧化物、氧化物或碳酸鹽，較佳是第二族金屬的氫氧化物，比如氫氧化鋅、鎘、汞、鎂或鈣。氫氧化鈣的用途已揭示於WO-A-92/04660。

粉末2是吸收顯影劑的物質，例如，陰離子、陽離子或中性離子交換材料，或聚合物吸收材料，或適當形式而可吸收顯影劑的碳，例如，WO-A-92/04660所描述之活性碳。

粉末3可為矽藻土或其它常用過濾材料，例如，WO-A-92/04660所描述之'矽藻土'或濕鋸木屑。

五、發明說明(7)

加入足夠分量的粉末及溶液，以產生所欲之效果，亦即：

溶液 B - 將亞硫酸鹽氧化成硫酸鹽，及將硫代硫酸鹽氧化成四硫磺酸鹽(tetrathionate)；

溶液 C - 使溶液之 pH 值達到放流容許值，例如，pH 值低於 9；

粉末 1 - 使 pH 值大於 12；及

粉末 2 與 3 - 以實驗測定。較佳用量已詳述於 WO-A-92/04660。

溶液及粉末的較佳組成示於下列表 2：

表二

溶液	組成	體積
A	機器出來的廢液	100 毫升 ± 5%
B	3% 雙氧水	40 毫升 ± 10%
C	10% 硫酸鋁	21 毫升 ± 10%
D	用過的顯影劑或其它處理用溶液	300 毫升
粉末	組成	
1	氫氧化鈣	3 克 ± 10%
2	碳	3 克 ± 10%
3	矽藻土	3 克 ± 10%
時間		
T1	2 分鐘 ± 20%	
T2	2 分鐘 ± 20%	

將矽藻土與處理過之顯影劑加上活性碳之混合物，加進分離單元 20 中，可產生 '矽藻土' 過濾床 30 (這將使得顯影

五、發明說明(8)

劑充份失去活性而可倒入下水道)。或者, 其它處理過的溶液或水(如前述)也可用來建立此過濾床。一旦過濾床建立, 末端物質可如使用濾紙時一般過濾。

矽藻土過濾床可重覆使用直到其飽和。這可用測定過濾時間來偵測, 且當超過預定值時, 將床拋棄, 並依需要, 建立新的過濾床。

本發明的裝置, 可用在沖洗底片及相片的小型實驗室環境中。沖洗底片及相片將產生各自的廢液, 且任一過程所產生的廢液, 均可用上述裝置個別處理。

每一過程都有其廢液及廢棄物。在沖洗底片的情形時, 這些產物是顯影劑、漂白劑、定影劑及底片安定劑。在沖洗相片之情形時, 這些產物是顯影劑、漂白劑/定影劑及相片安定劑。

因為本發明的裝置是由電腦控制, 所以過濾床30可用沖洗底片或相片的顯影液建立。一旦過濾床建立, 沖洗底片或相片所產生的廢棄物就可如電腦所決定之方式加以處理。在任一種沖洗中, 產物都是加至已加有適量廢棄物處理藥品的混合單元12中。(沖洗底片與相片所產生的廢棄物, 處理藥品的需要量不同。)

本發明的主要優點是可製造非常小型的低成本廢液處理單元, 小到可用在'小型實驗室'之配置; 亦即它是全自動處理過程, 過去是靠熟練技術人員用手進行。另外, 因為用'軟體'控制物質的添加, 過程組份及處理時間可任意改變(甚至可用現代的電話線)。因此, 所有本領域的單元均

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

可更新，而不需要任何售後服務工程師的造訪。

另一個延伸是使用此一整套裝置來處理其它廢液，例如，由化學電鍍廠排出的物質。

其它過濾藥劑可以取代矽藻土，形成過濾床。

本裝置之另一用途是可用做為濕式與乾式之化學品混合站。需要添加的只有粉末及溶液稱重用的精確天平系統。

(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： 照相廢液之處理)

如何處理照相沖洗裝置所產生的廢液已為人知。此種處理方法係採用中和法，即將廢液與中和溶液混合後再丟棄，或採用蒸發法，即將廢液加熱形成沈澱及濃縮液體部份後再丟棄。然而，這兩種技術都有缺點，均未考慮到可能懸浮於溶液中的毒性微粒。這裡所描述的裝置是能將照相廢液處理成可直接排放而無害的最後產物。此裝置包括混合單元(10)，廢液(S1)與處理藥品(S2、S3、S4、P1、P2、P3)在其中混合，然後經過分離單元(20)，廢液在其中分成無毒溶液與固體。一部電腦(100)控制所有廢液處理的步驟。

英文發明摘要(發明之名稱： "TREATMENT OF PHOTOGRAPHIC EFFLUENT")

It is known to treat the effluent resulting from photographic processing apparatus. Such treatment takes the form of either neutralization where the effluent is mixed with a neutralizing solution prior to disposal, or evaporation where the effluent is heated to form a precipitate and a concentrated liquid portion prior to disposal. However, both these techniques have disadvantages they do not account for toxic particles which may be suspended in the solutions. Described herein is apparatus in which photographic effluent can be treated to provide harmless end products which can be disposed of directly. The apparatus comprises a mixing unit (10) in which the effluent (S1) is mixed

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

英

1991.7.20

GB 9115799.0

四、中文發明摘要(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

英文發明摘要(發明之名稱：)

with treatment chemicals (S2, S3, S4, P1, P2, P3) and is then passed to a separation unit (20) in which the treated effluent is separated into non-toxic liquid and solid phases. A computer (I00) is used to control all stages of the treatment of the effluent.

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

修正

215076

本82年3月1日

補充

A7

B7

C7

D7

六、申請專利範圍

1. 一種照相廢液處理裝置，其包括：

混合單元(10、12、14、16、18)，用以混合照相廢液與處理藥品；

配送裝置(62、64、66、68、P1、P2、P3)，用以配送處理藥品進入混合單元(10、12、14、16、18)；

分離單元(20、22、24、28、30、31、32、34、36、38)，用以分離混合過且處理過的廢液成液相與固相；及

控制裝置(70、80、90、100)，用以控制配送裝置(62、64、66、68、P1、P2、P3)及混合單元(10、12、14、16、18)，以確保處理藥品正確配送，並與正在處理的廢液徹底混合；

其特徵為如此產生的液體及固體不需進一步處理，即可丟棄。

2. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中配送裝置(62、64、66、68、P1、P2、P3)包括配送處理溶液的計量泵(62、64、66、68)及配送處理粉末的粉末配送器(P1、P2、P3)。

3. 根據申請專利範圍第2項之裝置，其中計量泵(62、64、66、68)是隔膜泵。

4. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中粉末配送器(P1、P2、P3)是螺旋或螺絲鑽。

5. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中控制裝置(70、80、90、100)包括計算配送處理藥品進入混合單元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

(10、12、14、16、18)的時間之計時器裝置(70、80)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

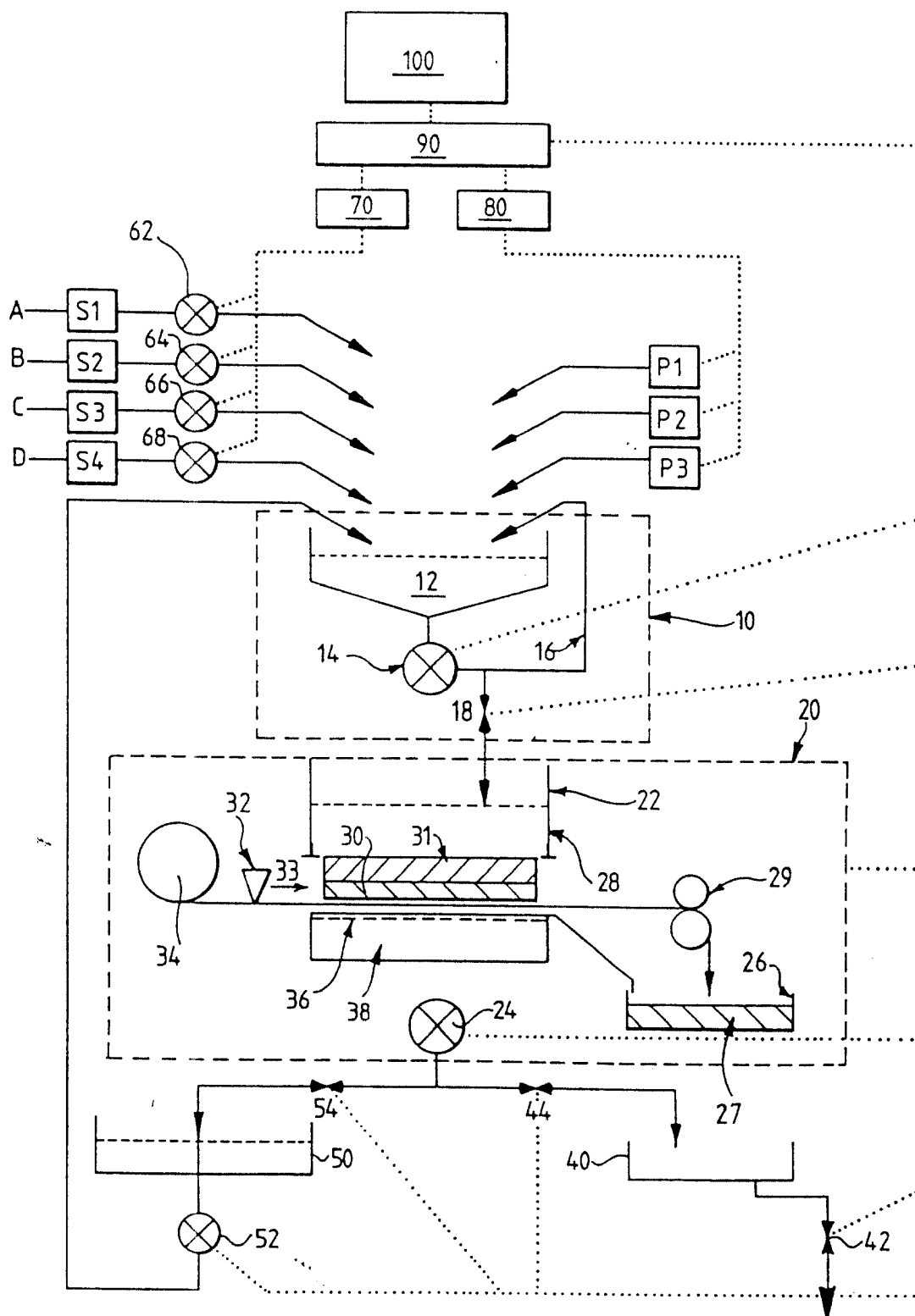


圖 1.