

KORSTIC 企劃室 崔 成 溶

### 六. Micro寫眞法(Micro-Photography)

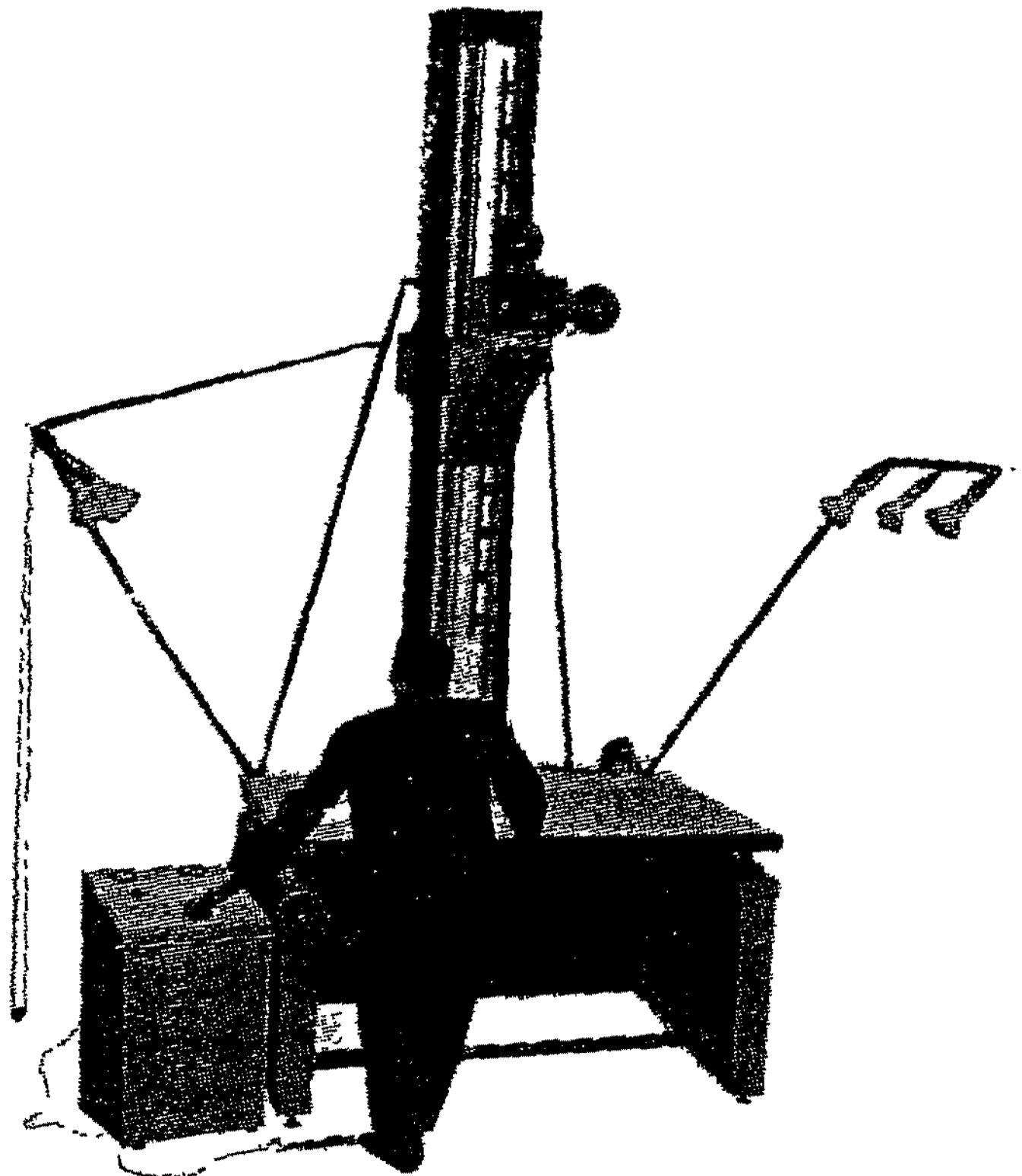
Micro寫眞法은 文獻複寫에 가장 많이 利用되는 代表的인 複寫方法으로, 普通寫眞攝影法과 같은 複雜한 光學式 寫眞處理 過程을 거쳐 Copy를 얻는 方法이다. 即 Micro寫眞法은 特殊한 精密 Camera와 複寫專用의 特殊 Film을 使用하여 原文을 極히 작게 縮少攝影(縮少率  $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{30}$ )한 다음, 그것을 擴大投影하여 보던가 特殊印畫紙에 擴大印畫하여 利用하는 方法이다.

Micro寫眞法은 1870年 獨佛戰爭 當時 Paris가 獨逸軍에 包圍 當렸을때 이 形式으로 公文書를 作成하여 至急히 外部와의 連絡을 取한 것이 最初의 試圖였으나, 그後 오래동안 利用되지 못하였다가, 現代의인 Micro寫眞技術이 開發된 것은 Leica型의 小型 Camera가 만들어진 1920年頃 以後의 일이다.

Micro寫眞法은 初期에는 小型 Camera에 依한 學術 文獻의 複寫에 利用되었을 뿐이었으나, 1928年 美國 Kodak會社에 依하여 專用 攝影裝置가 開發됨으로서 利用範圍가 擴大되고 全世界에 普及되어 오늘날에는 全世界的으로 大學, 圖書館, 文獻센터 등에서 文獻複寫와 學術情報 交換, 學術誌의 出版等에 活潑히 利用되고 있는 것은 말할것도 없고, 官公署, 銀行, 企業體, 新聞社 等에서도 文書管理, 圖面管理, 轉記, 記錄事務의 能率化, 機械化 等に 널리 利用되어, 圖面, 文書의 保管 Space의 壓縮과 時間과 勞力과 經費의 節約에 크게 寄與하고 있다.

Micro寫眞法에 依하면 多量의 文獻, 書類가 正確하고 迅速하게(高速度로) 複寫되고, 縮少攝影에 依하여 文獻書類의 保管 Space가 極도로 壓縮되고, 運搬, 分類, 整理가 簡便하게 되고, 永久保存이 可能하고 原本과 조금도 다른 寫本을 얻을 수 있으나, 擴大印畫하거나 特別한 裝置를 使用하지 않으면 肉眼으로 보고 利用할 수 없고, 合理的인 索引方法을 採擇하여 秩序있게 撮影한 다음 잘 整理 保管하여두지 않으면 찾아

서 利用하기 어렵고, 處理 過程이 複雜하여 少量의 文獻의 部分的인 複寫에는 D.T.R 法같은 密着複寫法보다 非能率的이고 不便한 癖이 있다.



[그림 8. 平床式 Microfilm Camera (CA-7)]

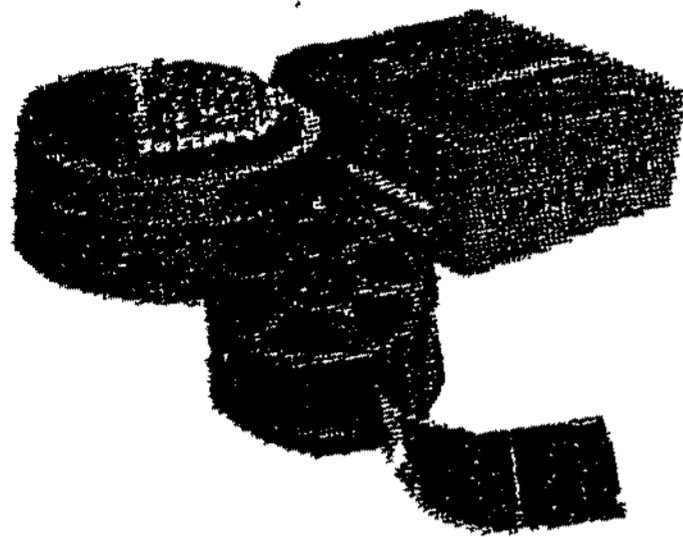
#### (1) Micro寫眞用 Film

Micro寫眞에는 Microfilm이라고 하는 全整色性(Panchromatic) 超微粒子인 解像力이 極히 높고 Contrast가 매우 強하고 透明度가 높은 複寫專用 特殊Film이 使用된다.

※ 때로 整色性(Orthochromatic) Film이 使用되는 수도 있다. 普通 無孔 또는 有孔의 16mm, 35mm, 70mm, 105mm Roll Film이 使用되는데, 文獻複寫用으로는 35mm 無孔 Film이 主로 使用되고, 16mm Film은 書類複寫用으로, 70mm 또는 105mm Film은 大型圖面 複寫用으로 使用된다.

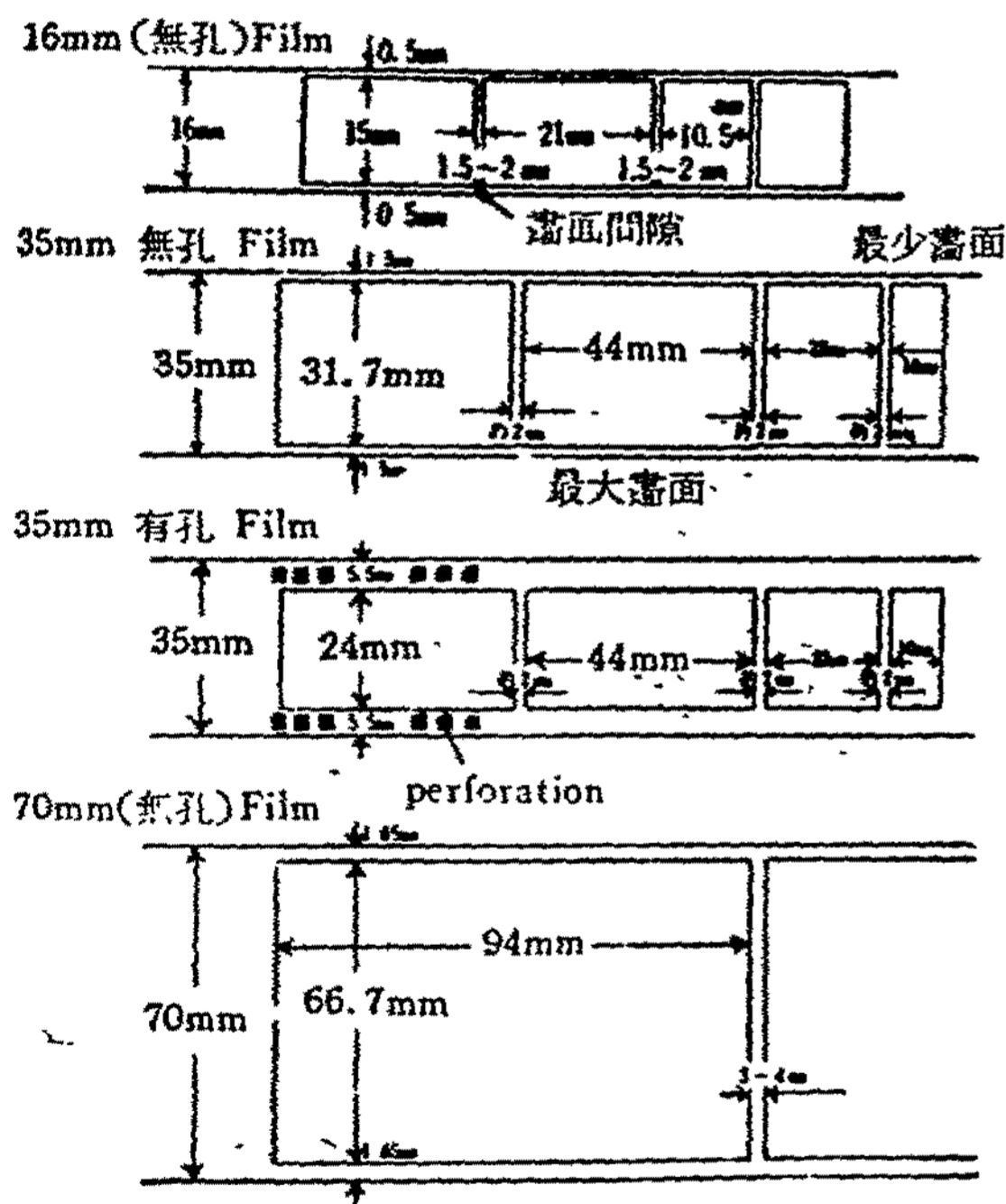
※ 歐洲地域에서는 35mm 有孔 Film 또는 6.5×9cm, 7.5×12.5cm 9×12cm 等の Sheet Film이 많이 使用되고 있고, 한장의 Sheet Film에 많은 畫面을 차례로 적어 넣어 配列한것을 "Microfiche"라고 하고 있다.

Roll Film은 一般的으로 100ft(30.5m)로 되어있고, 實際規格으로 되어 있는 Spool에 감겨져 있다.



[그림 9. Microfilm]

文獻複寫用으로 35mm 無孔 Film이 주로 使用되고 있는 것은, 撮影된 Film으로부터 原本과 다름 없는 完全한 Copy를 얻는데는 35mm Film이 아니면 不可能하며 같은 35mm Film이라도 有孔 Film은 兩쪽에 풀린 Perforation(穿孔) 때문에 有効畫面의 幅이 24mm 밖에 되지 않는데, 無孔 Film은 31.7mm나 되므로 畫面의 크기가 커져서 鮮명한 Copy를 얻을 수 있고 Film이 節約되기 때문이다.

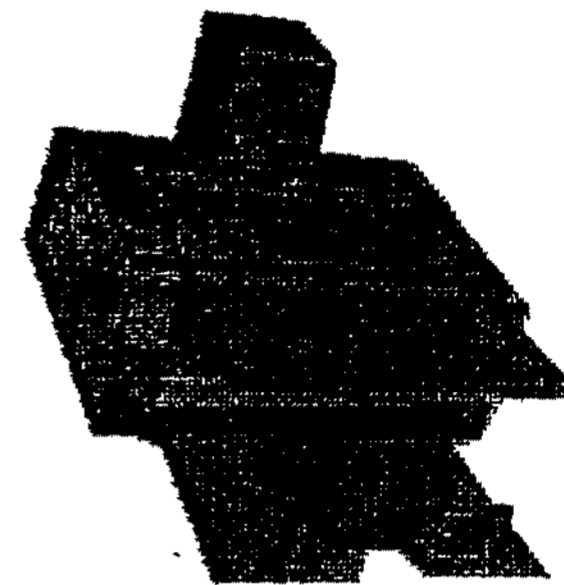


[그림 10. Microfilm의 有効畫面]

(2) Micro寫眞 撮影機(Microfilm Camera)

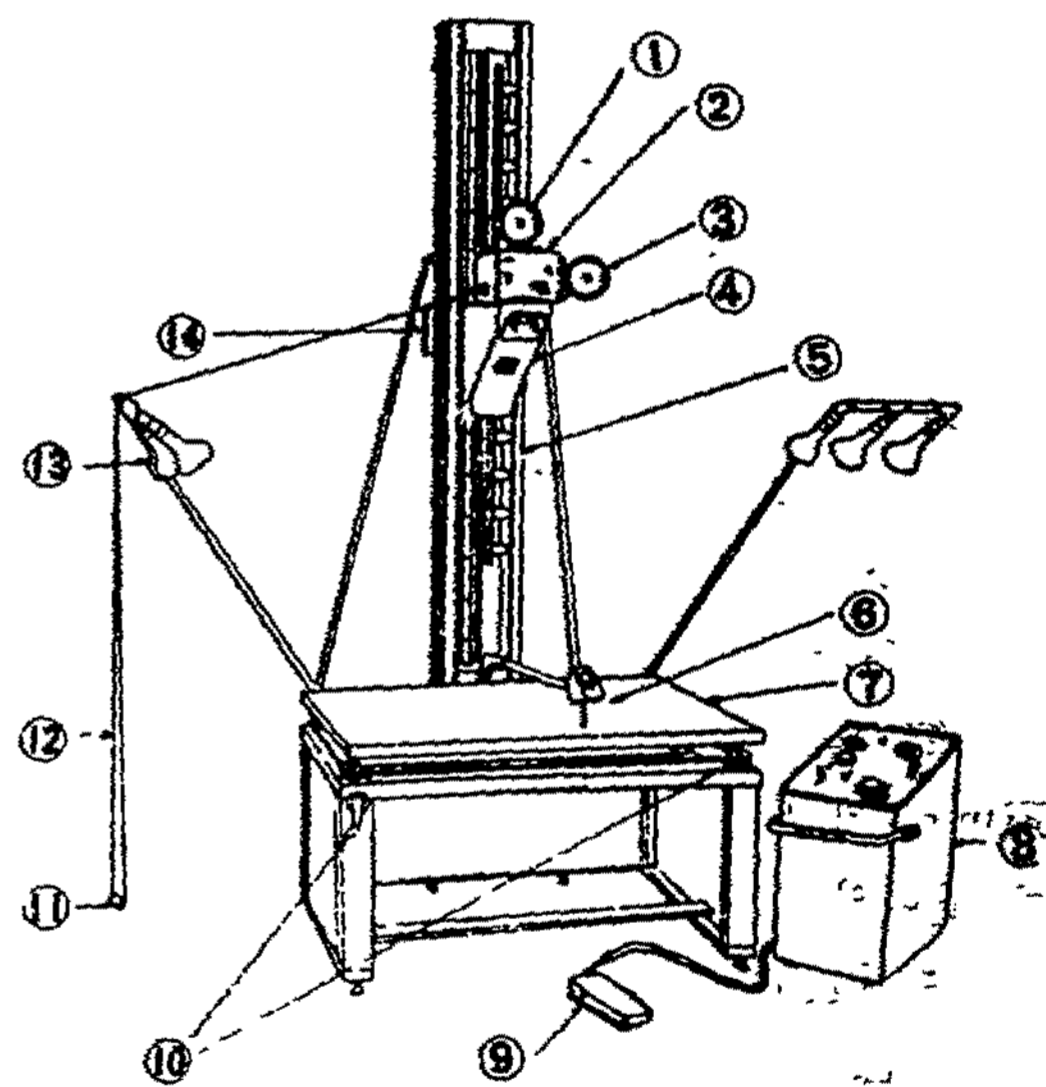
Micro寫眞撮影機에는 平床式撮影機(Flat-Bed Camera)와 輪轉式撮影機(Rotary Camera)가 있으나 文獻複寫에는 平床式撮影機가 使用된다.

※ 輪轉式撮影機는 傳票, 手票, 記錄 Card等 單장으로 된 資料를 連續적으로 迅速하게 (1分間 300~500枚의 高速度로) 撮影하는 Microfilm Camera로 銀行, 企業體 등에서 事務用으로 使用된다.



[그림 11. 輪轉式 Microfilm Camera]

機種과 製造會社에 따라 外觀은 多少 달라도 Micro寫眞撮影機(平床式)의 基本構造는 Camera와 Camera를 支持하는 支柱와 複寫臺(資料臺)와 照明裝置의 4部分으로 되어 있고, 여기에 電壓計, 變壓器, Switch等으로 되어 있는 操縱臺(Control Panel)와 正確한 露光量을 測定하기 위한 露出計와 Camera 昇降裝置와 撮影 Switch 등이 달려 있다.



- ① Take-up Film Magazine
- ② Camera
- ③ Supply Film Magazine
- ④ Camera 昇降裝置
- ⑤ 支柱
- ⑥ 露出計와 錘
- ⑦ 複寫台
- ⑧ Control Panel
- ⑨ Foot Switch
- ⑩ 微動焦點調節裝置
- ⑪ Reel Gauge
- ⑫ Aperture 調節器
- ⑬ 照明燈
- ⑭ Counter Weight

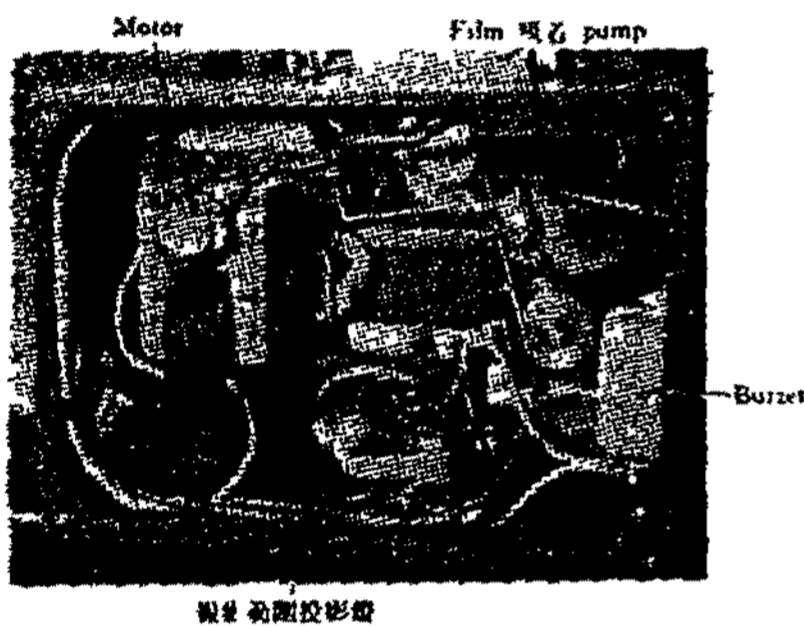
[그림 12. 平床式 Microfilm Camera의 構造]

Camera는 普通寫眞機와 마찬가지로 Lens와 Shutter와 Film 驅動裝置와 Film Magazine 등이 基本이 되어 있고, 여기에 Aperture調節裝置, 撮影範圍投影裝置, Film

安定裝置, 寫數計, Film殘量計, 警報裝置, Film Cutter 등이 달려 있어 매우 複雜하고 꾸미도 지저않다.

Lens는  $f=60\sim70\text{mm}$ ,  $F4.5\sim8$ 의 解像力이 極히 높은 優秀한 Lens를 使用하고 있는데, Lens의 性能(解像力, 複寫體深度)이 가장 잘 發揮되도록  $F8$ 附近에  $F$ 值가 固定되어 있고, 縮少率에 따라 눈금을 맞추기만하면 機械적으로 正確하게 焦點이 맞도록 되어 있거나, Camera를 昇降시키기만 하면 어떠한 位置(높이)에서도 Camera昇降裝置와 正確하게 連動하여 自動적으로 焦點이 맞도록 되어 있다.

Shutter는 數 10萬번의 使用에도 견딜 수 있도록 構造가 簡單하고 Shutter Speed도  $\frac{1}{5}\sim\frac{1}{2}$  초로 固定되어 있다.



[그림 13. Camera內部(後面)]

Film驅動裝置는 Motor와 Roller로 되어 있어 撮影 Switch를 발로 누르기만 하면 Aperture開度에 正確하게 連動하여 必要한 길이 만큼 Film을 自動적으로 進行시킨다.

Aperture調節裝置는 普通寫眞機에서는 볼수없는 裝置로, Aperture即 光線이 Lens를 지나 Film에 到達되기 直前に 지나는 窓의 크기를 被寫體의 크기와 모양, 縮少率, 畫面配列方法等에 따라 任意로 變更시켜 Film에 찍히는 畫面의 크기를 調節하는 裝置이다. Film의 길이와 方向으로  $10\sim44\text{mm}$ 의 사이에서 自由롭게 넓이를 調節할 수 있게 되어 있다.

撮影範圍投影裝置는 Camera內部로부터 撮影되는 範圍를 複寫臺위에 投影하는 裝置로, 幻燈機의 原理와 같다.

Film平面維持裝置는 焦點이 흐려지는 것을 防止하기 위하여 Film을 一定한 位置에 固定시키는 裝置로, 대개 壓板으로 눌러 Film을 壓着시키는 同時에 Pump로 Film을 壓板에 吸着시켜 完全한 平面을 갖게 하고 있다 (Film面에서는  $\frac{1}{100}\text{mm}$ 의 差도 焦點에 影響을 준다.)

寫數計와 Film殘量計는 撮影回數(枚數)를 表示하고 남아있는 Film의 量을 알려주는 計器들이다.

警報裝置는 Film裝填잘못, 切斷 또는 Film이 남아있

지 않다는 것을 알리는 裝置로 Buzzer가 울린다.

Film Cutter는 必要할 때 撮影된 Film을 잘라내는 裝置로 Take-up Film Magazine에 달려 있다.

Film Magazine에는 未撮影 Film을 넣는 Supply Magazine과 撮影된 Film이 감기는 Take-up Magazine이 있어 各各  $100\text{ft}(30.5\text{m})$ 의 Roll Film을 收容할 수 있게 되어 있고, 必要에 따라 Camera로부터 脫着할 수 있도록 되어 있다. (그렇지 못한 것도 있다).

照明裝置는 左右同數 同燭光의 Flat電球( $150\sim500\text{W}$ )가 使用되는데, Micro寫眞撮影에 이와같은 人工照明을 쓰는 것은, Microfilm Camera의  $F$ 值와 Shutter Speed가 固定되어 있는데, 自然光으로는 必要한 光量을 얻거나 一定하게 얻을 수 없지만, 人工照明에 依하면 電壓調節로 必要한 光量을 언제든지 쉽게 얻을 수 있기 때문이다.

Camera昇降裝置에는 手動式과 自動式(電動式)이 있는데 電動式이 便利하고 能率的인 것은 말할 것도 없다.

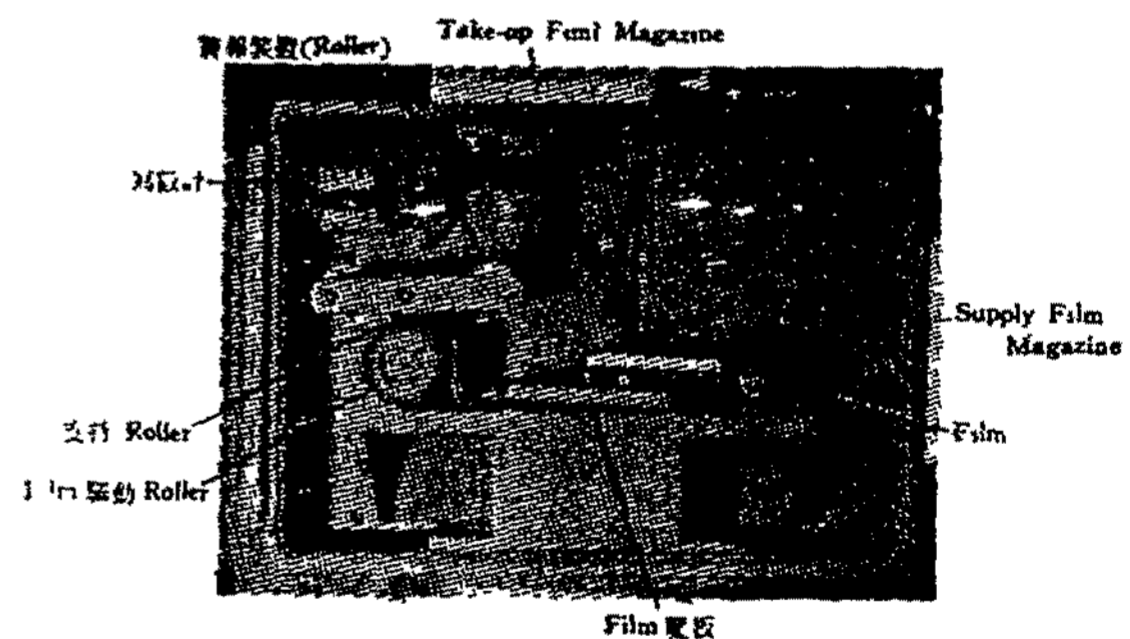
### (3) Micro寫眞 撮影方法

(平床式 Microfilm Camera의 操作法)

#### 1. Film 넣기

① Supply Film Magazine에 未撮影 Film이 감긴 Reel을 裝填한다. 이때 Film殘量計의 Arm에 注意하여야 하며 Film을 可能한 限 빛에 쏘이지 않도록 해야 한다.

② Supply Film Magazine—案內 Roller—Aperture 및 Film 壓板—Film 驅動 Roller—支持 Roller—警報裝置(Roller)—遮光裝置—Take-up Film Magazine의 順序로 Camera에 Film을 裝填한다.



[그림 14. Camera內部(前面)]

③ Film끝을 Take-up Film Magazine의 Reel에 固定시키고 한두번 감아둔다. (이때 Reel의 回轉方向에 注意해야 한다)

④ Switch들을 撮影位置에 돌리고 Foot Switch를 발아 Camera가 正常的으로 動作되는지 試驗하여 確認한다. 이때 "Light" Switch는 閉된 照明電壓調節 손잡이는 "0" 눈금에 그대로 두고, Camera 電壓은  $95\sim100\text{V}$

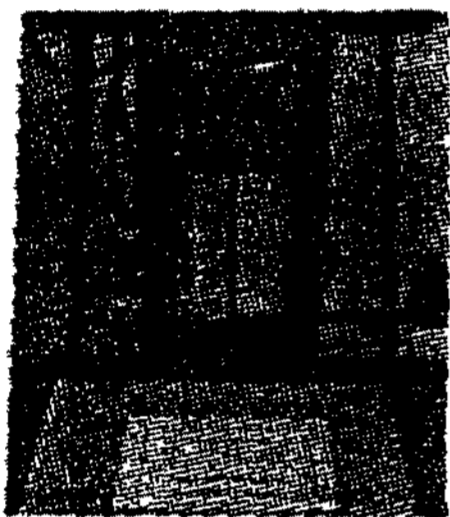


로 한다. (이때 전봇이 있으면 Buzzer가 울린다)

⑤ Camera와 Magazine의 뚜껑이 잘 닫혀있는지 확인한 다음, 裝填할때 感光된 部分이 다 지나가기까지 Camera를 繼續 動作시켜 Film을 進行시킨다. 裝填할때 感光되는 部分의 길이는 室內의 밝기와 Film을 露出시킨 時間에 따라 各各 달라지므로 Test 해보고 Data를 내 두도록하여야 한다.

### 2. 縮少率의 調節

Lens Cap을 除去한다음 資料를 複寫室 中央에 올려놓고 攝影範圍 投影裝置의 Switch("Frame" 位置)를 넣어 攝影範圍를 被寫體위에 投影하면서 指定된 縮少率에 따라 Camera를 昇降시켜 알맞는 位置에 Camera를 停止시킨다.



[그림 15. 攝影範圍 投影]

### 3. Aperture의 調節

被寫體의 크기와 모양에 맞도록 Aperture의 開度を 調節한다. Camera가 높은 位置에 있을때에는 擘으로 調節한다.

### 4. 焦點 調節

自動焦點式이면 Camera의 昇降에 連動하여 自動的으로 焦點이 맞도록 되어 있으나, 手動式이면 縮少率에 따라 Lens의 눈금을 맞추면 焦點이 맞는다.

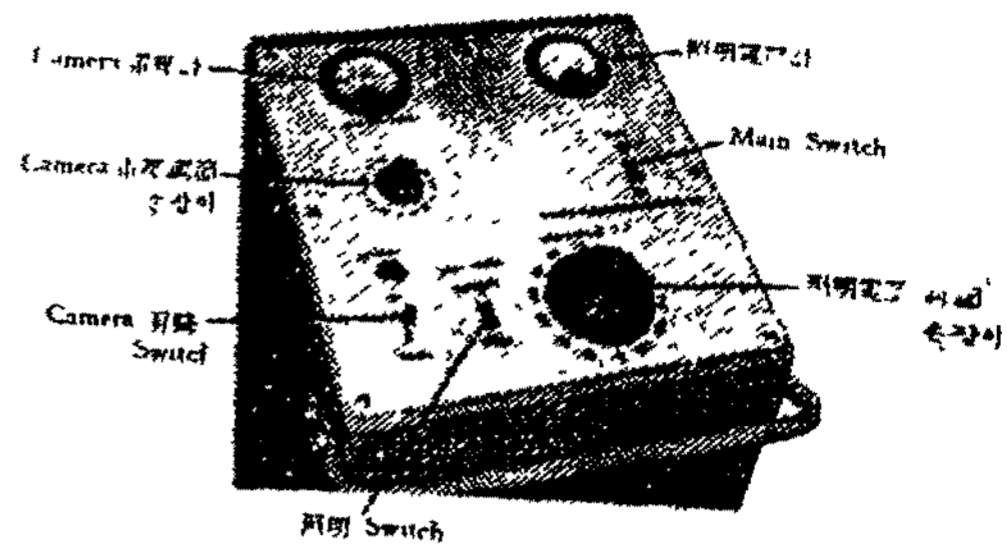
### 5. 微動 焦點 調節

Lens에는 焦點深度가 있어 어느範圍까지는 焦點이 맞도록 되어 있으나, 두꺼운 被寫體는 焦點이 맞지 않게 되기 쉬우므로, 微動焦點調節裝置의 Handle을 돌려서 複寫臺를 昇降시켜 正確하게 焦點調節을 한다. 이때 露出計 밑에 달린 錘가 被寫體에 다르면 焦點이 正確하게 맞는다. (複寫臺는 昇降하지 않고 錘가 오르내리게 되어 있거나 支柱基部 近處에서 照射되는 光束들을 一致시킴으로서 焦點을 調節하는 Camera도 있다).

### 6. 照度 調節

① 照明 (Light) Switch 를 넣고 照明電壓調節 손잡이를 천천히 돌려 電壓을 올리면서 露出計로 被寫體의 照度를 測定한다.

② 照도가 適正露出値에 達하면 電壓을 올리는 것을 中止하고 露出計를 左右로 움직여 照度를 確認한 다음 露出計를 뒤로 멀리 밀어 놓는다. (이때 露出計의 그림자가 被寫體에 바치지 않도록 해야한다).



[그림 16. Control Panel]

### 7. 撮影 開始

① Switch를 "Frame"位置에 돌려 撮影範圍를 再確認하고 被寫體의 位置를 바로 잡는다.

② Switch를 "Light" 位置에 다시 돌려 照明을 하고 Camera 電壓 (95~100V)을 確認한 다음 발로 撮影 Switch (Foot Switch)를 눌러 撮影을 始作한다.

### 8. 撮影 進行

① 被寫體의 位置를 움직이지 않게만 하면 차례로 한장씩 넘기면서 Foot Switch를 밟아 撮影을 進行시킬 수 있다.

② 이때 注意할 것은 撮影이 進行됨에 따라 被寫體가 焦點深度를 벗어나지 않도록 가끔 焦點의 微動調節을 하고, 被寫體가 움직여 撮影範圍를 벗어나지 않았나 살펴보아야 한다.

### 9. 撮影 完了와 Film 빼기

撮影指示대로 撮影이 끝나면 照明電壓을 내려서 照明을 끈다. 그리고 Film을 잘라내던가 빼낸다. 이때 Camera의 電壓이 100V를 넘지않도록 주의 한다.

[Film을 中間에서 잘라낼 境遇]

① 撮影된 部分이 Take-up Magazine에 完全히 감철 때 까지 Camera를 繼續 動作시켜 Film을 進行시키고 (Aperture를 全開하고 5~6 Frame 程度 進行시킨다), 遮光裝置의 Lever를 돌려 Film을 固定시킨 다음 安全裝置를 풀고 Film Cutter로 Film은 잘라 낸다.

② Take-up Magazine을 Camera로 부터 分離시키고 이것을 現像室에 들고가서 現像機에 Film을 裝填한다. Cutter는 遮光裝置를 兼하고 있는 경우가 많으므로 이때 繼續하여 누르고 있는 것이 安全하다.

[Film을 끝까지 다 찍고 빼낼 境遇]

① 긴 Roll Film은 앞뒤에 45cm程度의 餘白(Leader와 Trailer)이 必要하므로 Film 殘量計에 "O" 또는 "Empty" 눈금이 나타나면 Buzzer가 울리기 前에 撮影을 일단 끝맺어야 한다. (나머지는 다른 Film에 撮影한다).

② Film驅動 Roller의 Crank를 돌려 Take-up Magazine에 Film을 完全히 감아넣은 다음 Take-up Magazine을 Camera에서 分離시켜 이것을 現像室에 들고가서 現

像機에 Film을裝填한다.

Film을 잘라내던가 끼내는 작업이 끝나면 本撮影 Film을 前과 같이 Camera에 裝填한다. 이때 더 짝은 것이 없으면 Lens Cap을 달고 Camera를 適當한 높이 까지 올려놓고 Camera電壓을 내리고 Main Switch를 끄고 撮影作業을 끝낸다. 撮影作業을 끝낼때에는 小意의 事故를 未然에 防止하기 위하여 반드시 모든 Switch를 끄고 電壓을 내려 두도록 해야 한다.

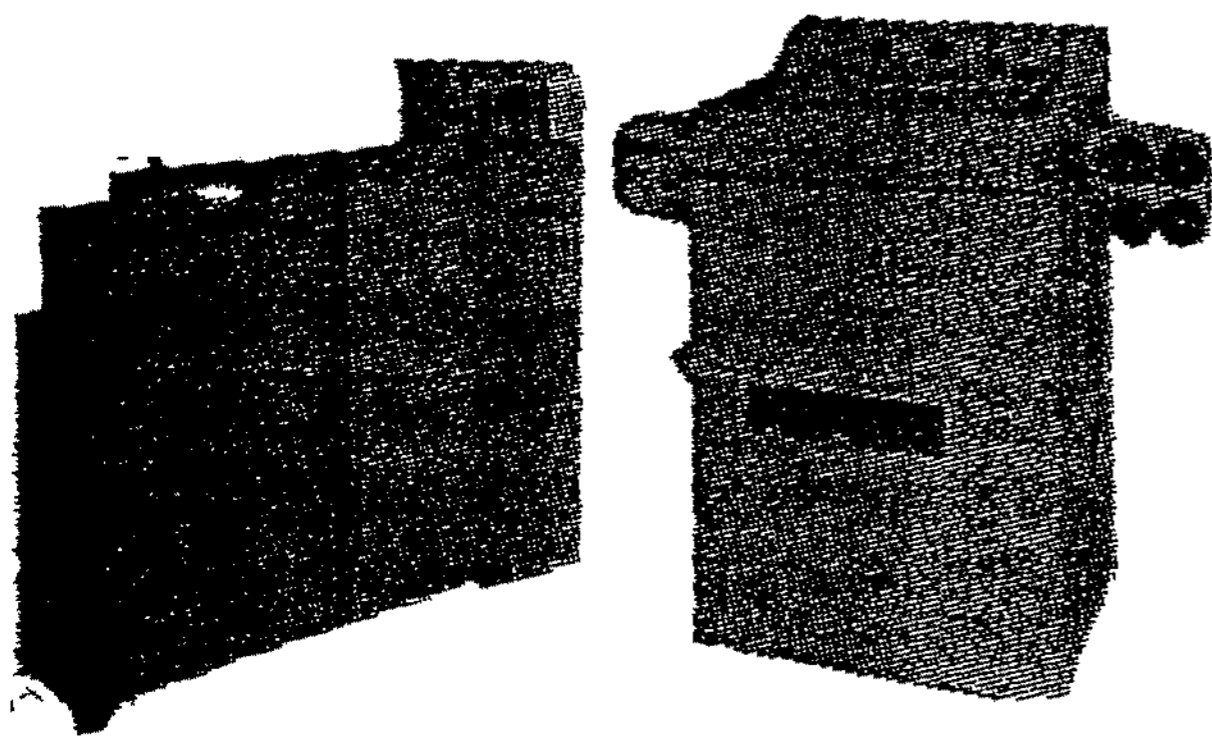
#### (4) Microfilm 現像裝置와 現像方法

##### 1. Microfilm 現像裝置

Microfilm現像機에는 連續式과 往復式, 螺旋式이 있는데, 連續式은 完全自動現像機, 螺旋式은 手動現像機이고, 往復式에는 自動式과 手動式이 있다.

##### ① 連續式 自動現像機

定해진 進路대로 Film을 裝填한 다음 溫度, 現像速度를 自動調節裝置에 指示 調節하고 始動시키면, 現像으로부터 定着, 水洗, 乾燥에 이르기까지 指示대로 全過程이 自動적으로 連續하여 進行되는 便利한 完全自動現像機이다. 모든 操作이 自動化되어 極히 簡便하고 正確한 Data만 얻어두면 特別한 技術이 必要하지 않고 暗室이 不必要하여 便利하나 價格이 엄청나게 비싸서 屢次로 施設하기 어렵다.

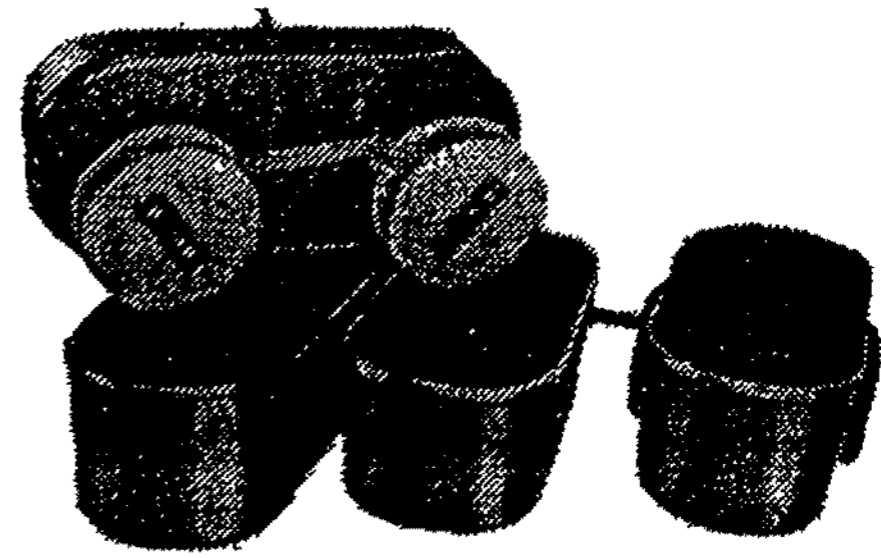


[그림 17. 連續式 自動現像機]

##### ② 往復式 自動現像機

現像液 또는 定着液이 들어있는 Tank속에서 Film이 2個의 Spool에 交代로 감겨졌다 풀렸다 하면서 往復하는 동안 現像, 定着處理가 進行되도록 되어있는 現像機로, 일일히 液溫과 處理時間을 調節해야하고, 어두운 暗室속에서 藥液을 옮겨 담그어야 하는 不便도 있으나 比較的 값이 싸고 부피가 가장 작아 자리를 차지하지 않나하고 다루기가 簡便하여 實用的이다.

※ 手動式도 있으나 現像作業中 兇세없이 繼續적으로 Handle을 손으로 돌리고 있어야 하므로 極히 不便하다.



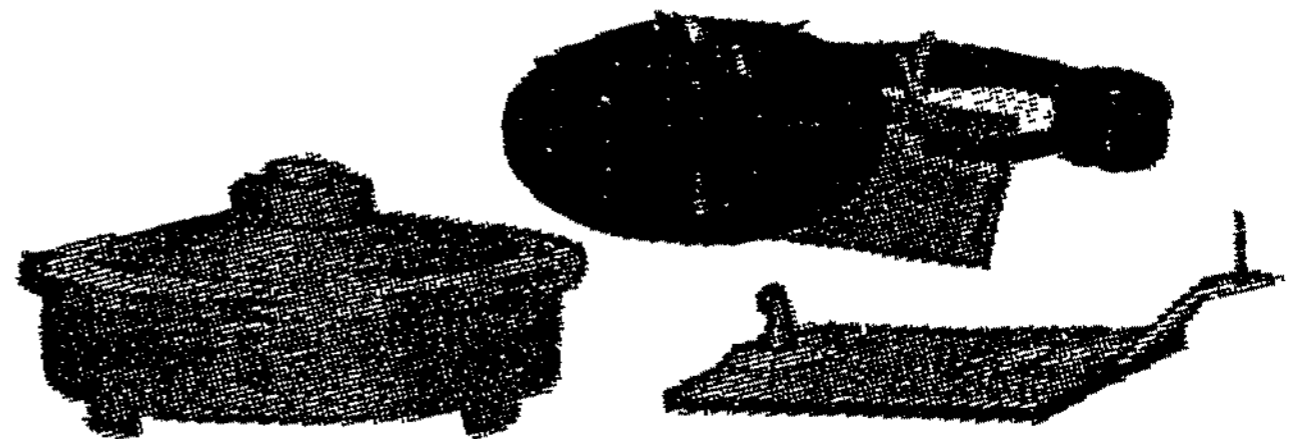
[그림 18. 往復式 自動現像機]

##### ③ 螺旋式 手動現像機

Plastic 또는 Stainless Steel로 된 螺旋狀(소용돌이 모양)의 홈(溝)이 있는 Reel에 Film을 감고 藥液에 차례로 담그어 가면 現像, 定着 處理가 차례로 進行되도록 되어있는 現像機로, 液溫의 調節과 藥液에 옮겨담그는 일이 귀찮고, 반드시 暗室에서 作業해야하고, Film을 Reel에 감아넣는 일이 不便하지만, 값이 싸고 다루기 쉽고 故障이 전혀 없는, 實用的이고 普遍的인 手動現像機이다.

螺旋式 手動現像機는 現像, 停止, 定着用의 3個의 大型 Tank와 50ft 또는 100ft의 긴 Roll Film을 감을 수 있는 Reel과 Film을 Reel에 감아넣는데 便利한 Film 裝填裝置로 되어있다. 操作方法是 Reel에 Film을 감아넣는 일 以外는 普通寫眞 Film現像用 小型 Tank를 다루는 要領과 비슷하다. Film을 Reel에 裝填하는 作業은 Film裝填裝置가 있어 아주 쉬우나 暗暗한 完全暗室에서 해야하므로 練習에 依한 若干의 熟練이 必要하다.

現像作業에는 暗室이 必要하나 Reel에 Film을 裝填하여 現像 Tank에 넣을 때 까지와, 現像 Tank에서 停止 Tank, 停止 Tank에서 定着 Tank에 옮겨갈때 外에는 室內를 밝게 하여도 無妨하므로, 要領있게 다루면 暗室 作業에 依한 괴로움은 別로 느끼지 않을 程度이다.



[그림 19. 螺旋式 手動現像機]

##### 2. Microfilm 現像方法

(螺旋式 手動現像機에 依한 現像方法)

Microfilm의 現像도 普通寫眞 Film의 現像과 마찬가지로 現像—停止—定着—水洗—乾燥의 過程을 거쳐서 處理된다.



① 現像處理

Microfilm現像에는 普通寫眞 Film現像液과 處方이 다른 D-11, FD-131等 特別硬調現像液이 使用된다. 現像時間은 20°C前後에서 3~5分程度, 現像處理方法은 普通寫眞 Film現像法과 같다. 現像液은 處方대로 調製하여 使用하여도 좋으나, 處方대로 正確하게 調製되어 나오는 調製品(Copinal, D-11等)이 있으므로 그것을 求하여 쓰면 便利하다. 現像藥品은 約 50°C의 물에 녹이는 것이 좋다. (溫度가 낮으면 完全히 녹지 않는다). 調製할 때에는 處方順序대로, 調製品은 작은 통부터 溶解하되 물을 저어가며 조금씩 넣어 먼저 것이 完全히 다 녹은 후에 그 다음 것을 넣도록 해야 한다. 물은 처음에는 指定量보다 적게하고 藥品을 다 녹인 다음에 指定量을 채운다. 調製品은 全量을 한번에 溶解시켜서 使用하도록 해야 한다. 現像液은 반드시 使用하기 하루前에 溶解하여 두었다가 使用하도록 해야 한다.

現像을 잘 하는 要領은 指定된 溫度와 處理時間과 順序를 嚴格하게 지키고 沈着하게 作業하는 것 뿐이다. 特히 現像은 20°C前後에서 가장 좋은 結果를 얻을 수 있으므로 一定하게 液溫을 調節하고 維持시키는 것은 좋은 結果를 얻는 秘訣이 된다. 20°C前後의 液溫에 있어서의 現像時間은 다음과 같다.

溫度 (°C)	16	18	20	22	24	25
現像時間 (分)	6	5.2	4.5	3.7	3	2.5

Microfilm의 濃度는 印刷物위에 Film을 놓고 Film을 통하여 밑의 글자를 겨우 읽을 수 있을 정도의 濃度(濃度 1.5程度)가 適當하다.

現像液은 使用하지 않아도 長期間 保存할 수 없고 特히 여름철에는 더욱 그러하다. 現像液의 實用上의 所要量은 35mm 100ft(30.5m)當 約 1l이다. (嚴格하게 하면 3l 所要 된다).

② 定着處理

定着處理는 現像에 依하여 생긴 畫像만을 남기고 나머지 部分을 溶解 除去하는 過程으로, 普通寫眞 Film用 酸性硬膜定着液(Acid Fixer)을 使用하고, 18~21°C에서 5~10分間 處理한다. 處理要領은 一般寫眞 Film 處理法과 같으나, 定着液 處理前의 現像停止液 處理를 省略해서는 안되며, 指定量 以上 Film을 處理하지 말아야 하며, 藥液이 濁하거나 沈澱物이 생겼을 때에는 使用해서는 안된다.

※ 現像停止液 處理는 定着液의 酸性을 維持시켜 壽命을 延長시키기 위한 處理로, 15cc의 冰醋酸을 1,000cc의 물에 타서 만드는 FS-1 處方이 흔히 使用되고 있다(20°C에서 30~60秒 동안 處理한다).

定着液은 30°C程度의 물에 溶解하여야 하며, 너무 뜨거운 물에 녹이면 藥品이 分解되어 白濁이 생겨 못 쓰게 된다.

定着液은 使用하지 않고 保管하면 長期間 保存할 수 있다. (18°C에서 約 3個月)

定着液處理는 水洗處理와 함께 Film의 壽命을 左右하므로 指定대로 充實히 處理하도록 해야 한다.

定着液處理를 始作한 後 4分 以上 經過되자 前에 現像結果를 確認하기 위하여 Film을 光線에 露出시키는 것은 利롭지 못하므로 삼가야 한다.

定着水洗處理를 迅速히 하려면 迅速定着劑, "Rapid Fixer"를 使用하던 30秒~1分 程度로 定着處理가 完了되고 水洗時間도 半으로 短縮되어 作業能率을 올릴 수 있다.

③ 水洗處理

水洗處理는 Film의 感光膜에 남은 定着液이나 其他 有害物質을 씻어내는 일로, 이것을 소홀히 하면 後日에 Film이 變色되어 버리므로, 永久保存을 要하는 것은 最善을 다하여 徹底히 處理하고, 完全히 處理되었는지 檢査하여 萬全을 期하여야 한다.

※ 定着處理의 適否檢査……殘留銀 Test(Kodak ST-1)

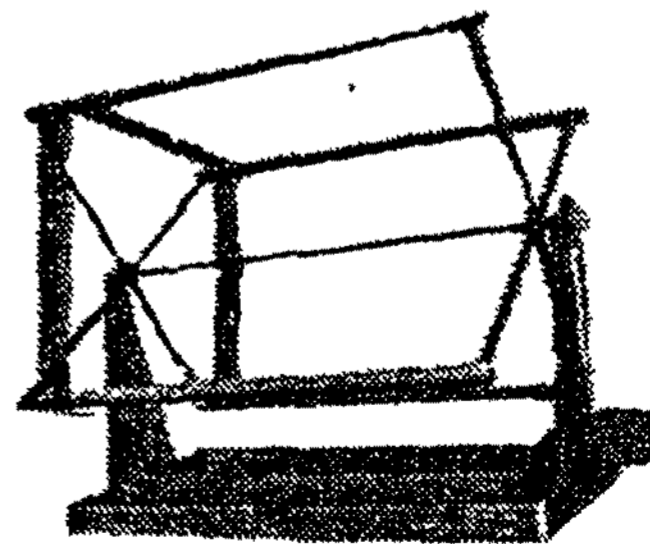
※ 水洗處理의 適否檢査……殘留Hypo Test(Kodak HT-2)

水洗處理는 水溫 18~20°C, 1時間에 12~15回 물의 全體量이 交替될 程度로 흐르는 물에 20~30分間 處理하는 것이 適當하다.

水洗前에 0.1% Ammonia溶液 또는 2%亞硫酸소다溶液 處理를 하면 水洗時間을 短縮시켜 作業能率을 올릴 수도 있으나, 永久保存用은 普通方法으로 長時間 處理하는 것이 좋다.

④ Microfilm의 乾燥

水洗完了된 Film은 Microfilm 乾燥機에 감아서 通風이 좋고 먼지가 없는 곳에서 乾燥시킨다. 이때 注意할 것은 Film이 길고 젖어 있으므로 膜面을 傷하지 않도록 조심하여 다루어야 하며, 물방울 자국이 남지 않도록 해야 하는데, 너무 길어서 Sponge같은 것으로 일일히 닦아 낼 수도 없으므로 乾燥시키기 前에 水滴防止劑에 30秒동안 處理하는 것이 좋다.



[그림 20. Microfilm 乾燥機]