

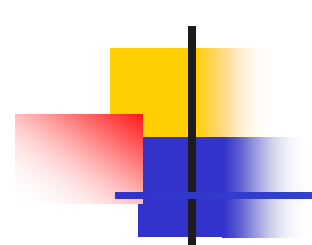
高雄市政府勞工局勞動檢查處製造業科 預防 切割捲夾 宣導資料

主講人：潘玉峯

- 76~81年高雄海專 81~83海洋大學畢業
- 92年高雄海科大輪機所(肄)
- 99年第一科大環安所
- 經歷：裕民航運；陽明海運；長榮海運；台塑通運(輪機長)
- 瓦錫蘭公司、台灣國際造船
- 高雄市政府環保局南區焚化廠
- 行政院勞工委員會南區勞動檢查所
- 高雄市政府交通局；勞工局勞動檢查處

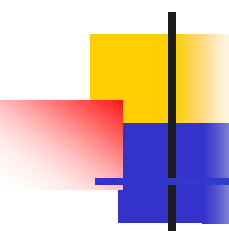
主講人:潘玉峯

- 76~81年高雄海專 81~83海洋大學畢業
- 92年高雄海科大輪機所(肄)
- 99年第一科大環安所
- 經歷:裕民航運;陽明海運;長榮海運;台塑通運(輪機長)
- 瓦錫蘭公司、台灣國際造船
- 高雄市政府環保局南區焚化廠
- 行政院勞工委員會南區勞動檢查所
- 高雄市政府交通局;勞工局勞動檢查處



機械安全防護：

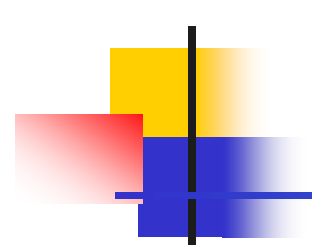
乃係針對機械設備可能發生危害的部位，設置適當的安全裝置，或在其週圍採取有效的防護措施，以減少機械傷害的發生。



機械安全防護之目的

- 防止人體的任何部位與機械設備的操作點、捲入點及運動機件等可能發生危害的部位或區域直接接觸，以免造成傷害。
- 防止人員在工作中被機械操作產生的飛屑、火花或其他可能斷裂的物料與零件擊傷。
- 防止機械失效、電氣失效時所造成的傷害。
- 防止操作人員因個人的因素如疲倦或疏忽等而造成的意外傷害。

保護勞工免於機械危害，任何機械之構件、操作或意外接觸時，如有可能傷害勞工或其周圍的人，則該危害性必須予以控制、防護、消除。



一般機械作業發生的災害類型

◎被切、割、擦傷。

◎被夾、被捲。

◎被撞。

◎物體破裂或倒塌。

◎感電。

◎墜落。

◎其他。



一般機械災害發生的原因

不安全狀況：

1. 機械未有適當的安全防護防止作業時因切割、捲夾、被撞、飛散、材料破壞等引起之危害。
2. 機械安裝、電源配線及維護不當致有缺陷。
3. 未有適當的警告或禁制標示。
4. 工作場所活動空間及環境等因素不良。



不安全動作：

1. 未依規定的作業程序操作機器。
2. 使安全裝置失效或使用有缺陷的機器及設備。
3. 未確實使用防護具或服裝不當。
4. 從事機械之調整、修理、掃除、上油等，未使該機械停止運轉。

從事擠型機之操作作業被夾



擠型機內部螺桿

從事擠型機之操作，於
清除BMC殘餘原料時，
未將機器停止運轉致左
手臂遭捲入



從事預拌車出料口混凝土結塊清除作業被捲

於運轉中預拌混凝土車車尾出料口清除混凝土結塊作業，因頭部、部分左半身及左腳捲入出料槽



勞工清除預拌車出料
口混凝土結塊被捲致
死（已切除入料斗）



從事輸送帶清理發生捲夾死亡

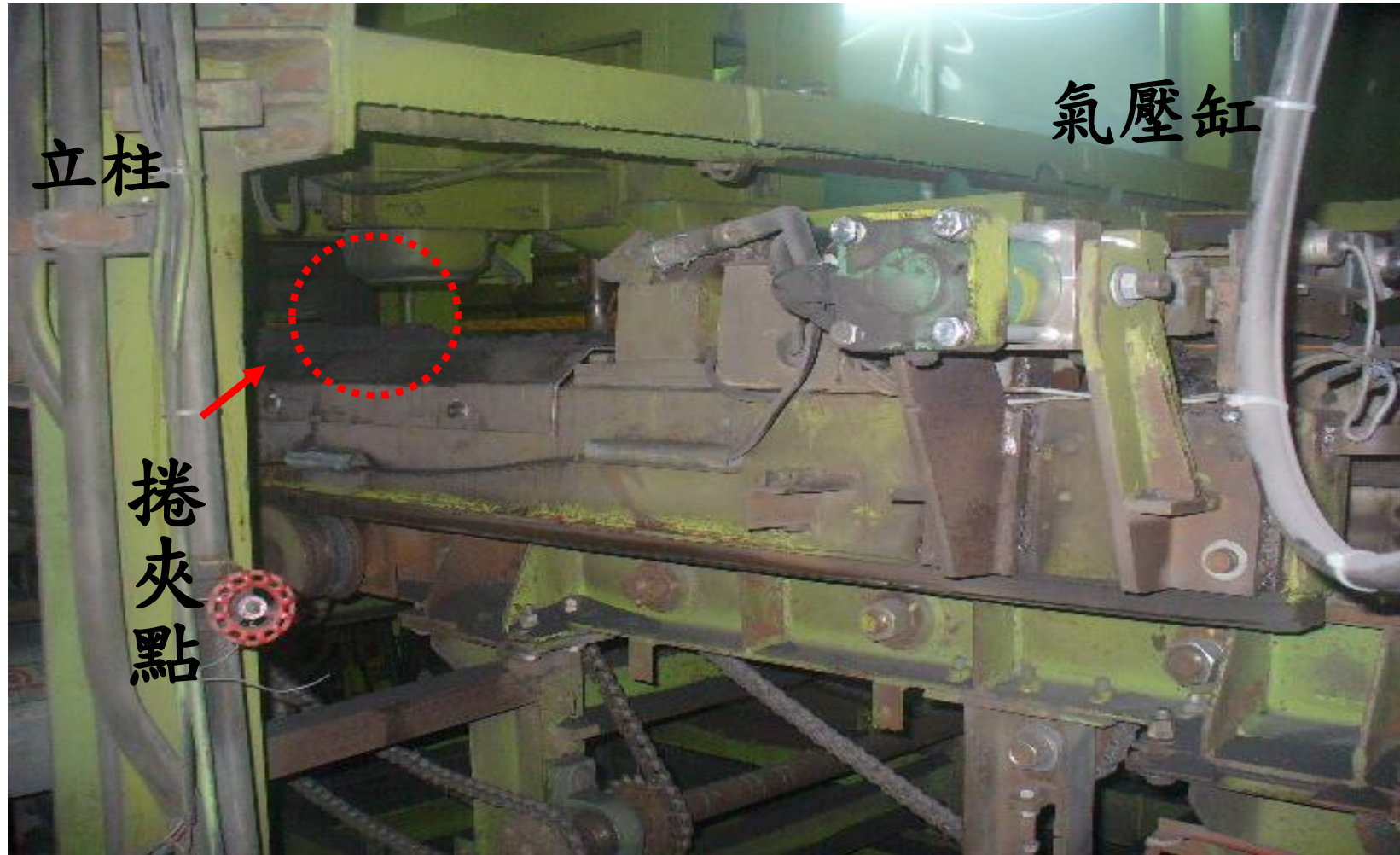


0君巡視現場時發現混合機前輸送帶下方尾輪有沾黏果菜殘渣，未停止輸送帶運轉情況下，蹲下欲清理沾黏在輸送帶上之果菜殘渣。

罹災者被捲時模擬照片



勞工從事造型機檢查作業被砂箱移載台車夾壓死亡



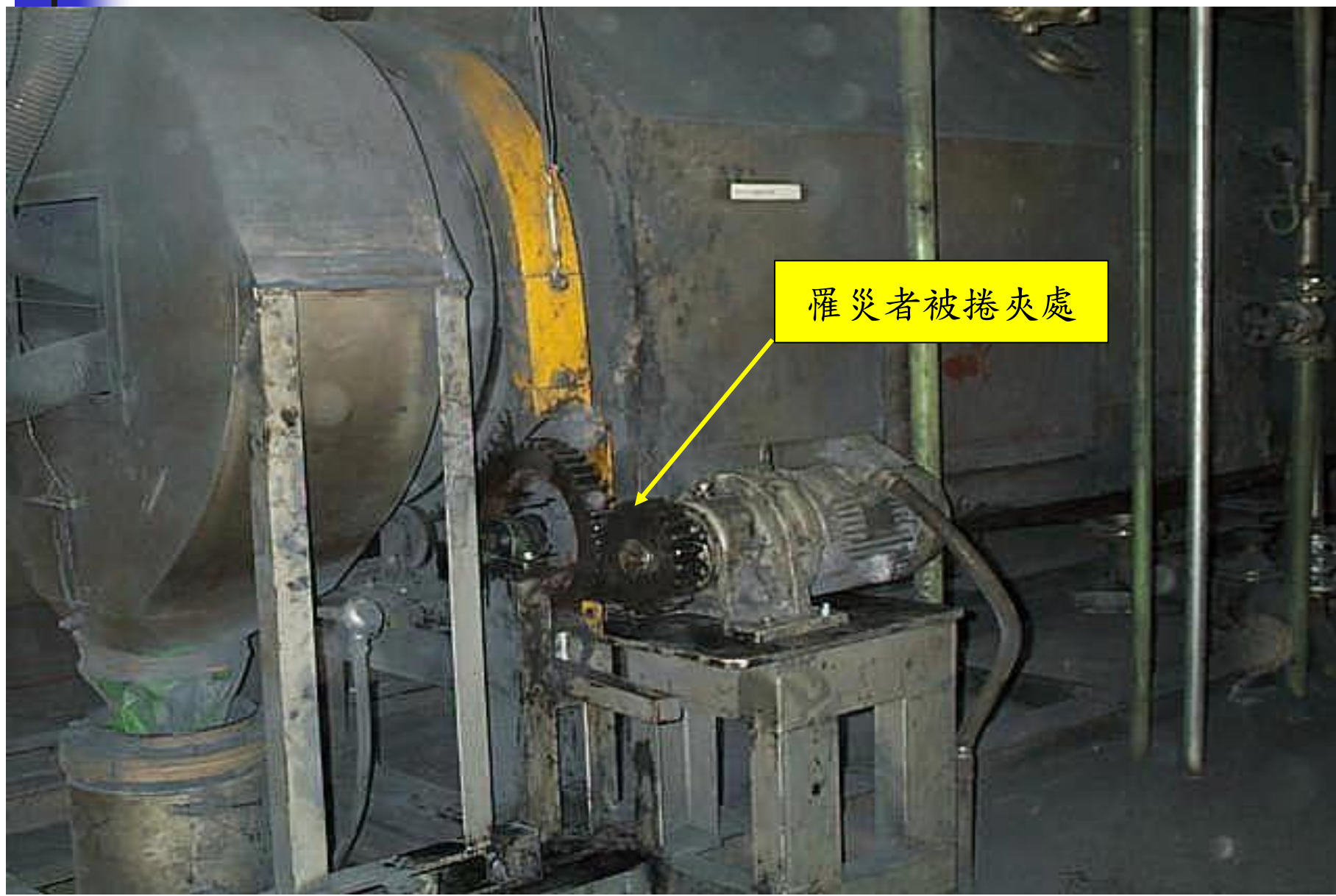
從事清掃作業衣服被捲入輸送帶之傳動鏈條及齒輪死亡



從事清掃作業時被齒輪捲入致死職業災害



從事清掃作業時被齒輪捲入致死職業災害



從事輸送機檢修作業時被輸送帶滾輪捲入致死



從事車床作業發生被勒斃致死災害

台北縣

車床捲圍巾 工人遭勒斃



北縣樹林市工人鍾德偉（40歲），昨在操作車床機具時，不料他因天冷多加一件圍巾，結果圍巾被捲入車床傳動軸內（箭頭處）而將他勒斃（圖），直到晚間7時許，老闆娘回到工廠見他倒臥在機器旁，叫丈夫查看才發現他已無生命跡象。

文·圖／陳建緯

機器捲髮揪頭皮女慘死

疑誤觸開關 目擊者顫抖：真的恐怖



慘不忍睹

【王昭濱、李俊賢、黃雲煒／台北報導】台北縣林口鄉昨天發生一起工安意外，一名非法打工的越南籍女子，昨晨在清理電腦銑床機台時，疑因誤觸開關，頭髮不慎遭瞬間高速旋轉的機器捲入，導致頭皮整個被扯下當場慘死，目擊並報案的同事顫抖地指出，看到她的頭皮掛在機器上，「真的相當恐怖，讓人不寒而慄。」

警方調查，在林口「**科技公警**」工作的死者范氏黃（PHAM THI HUONG，三十二歲，外號小花），於三年前一月以打工名義入境台灣，來台後就在雲林縣內鄉的工廠四處打工，但同年八月即逃離。雲林警方隨即將其列入行蹤不明的外勞，范的表妹則向警方供稱，幾個月前曾接到范的電話，才知道她到台北工作。

「頭皮掛機器上」

死者的夜班同事鄭（二十七歲）向警方表示，昨天凌晨一時三十分收工時，他將清理後的鐵屑運到廠外時，還聽到死者在清掃機台的聲音，但過了半個多小時，卻遲

遲沒看到她返回宿舍。心裡覺得不對，便立刻轉回工廠內查看，沒想到卻發現她整個人趴在機器上，「頭皮被揪揪掛在機器上。」

鄭同時指出，銑床工作一定要關掉機器後，再以人工方式清理散落的鐵屑，死者可能是在清掃時，不小心碰到開關，導致機器突然開始重新運轉，「她的頭髮才會被捲進去發生意外。」

外勞持假證應徵

「**科技公**」工廠負責人林（四十二歲）則向警方供稱，死者是於四個月前持一張署名「李氏蘭」的居留證影本，至工廠應徵就床散熱片加工作業員，並自願擔任夜班，每日薪資九百元，平日下班後就住在工廠宿舍中，由於當時工廠缺人，所以並沒有查清楚就僱用了，「根本不知道她用的是假證件。」

警方表示，由於死者是外勞勞工，因此已通知相關單位協助處理善後，同時也已違反《就業服務法》罪嫌，將負責人林惠森依法送辦。

警方發現范氏黃持假居留證應徵工作。





刀具轉動進行工件量測



操作鑽孔機未將脖子上絲巾取下，被捲入窒息死亡



車床





從事鋼捲分條機作業被捲致死災害



成型機後接之出料輸送帶轉軸





遭研磨機之聯結軸捲夾致死





頭部遭五滾輪擺折被夾





2007/05/04

脫水機作業被捲死亡





捲夾危害安全指引

捲夾之危害性

死亡人數本所轄區一年約有10名勞工因捲夾而失去生命，更有約500名勞工因捲夾而殘廢，這些災害以「機械捲夾點未設護罩」及「機械之調整、修理、掃除、上油等，未停機」為肇災之主因，亦是預防捲夾危害之重點。



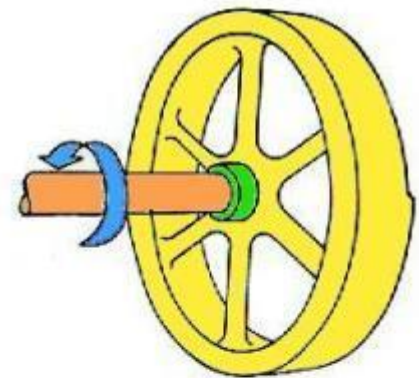
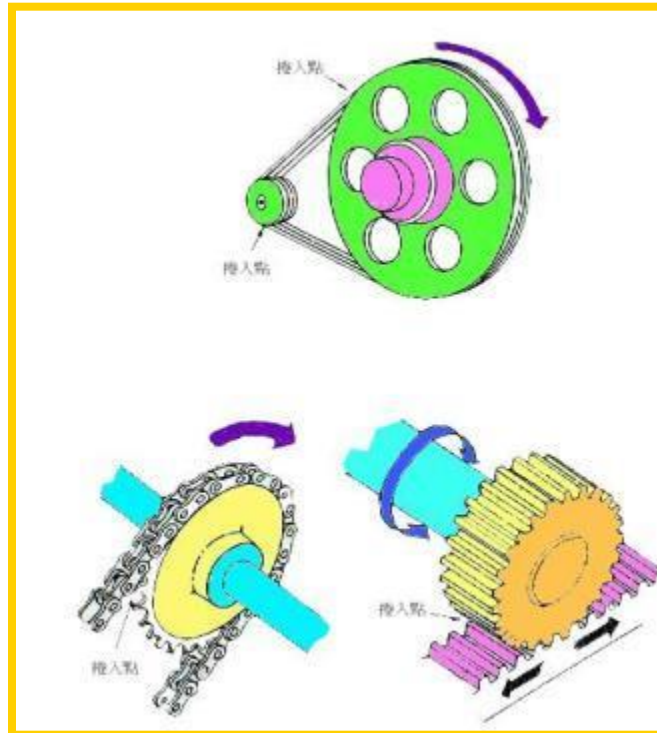
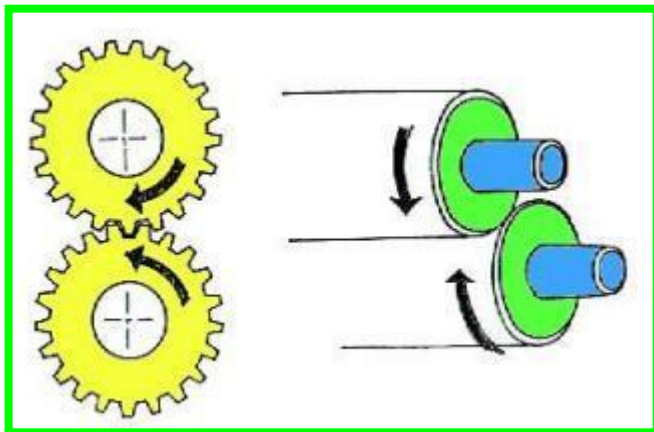
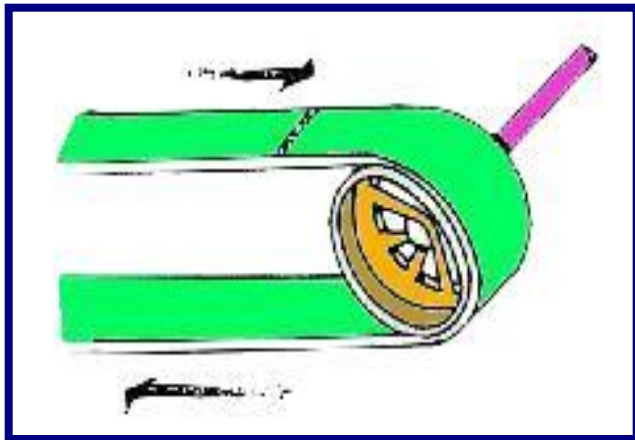
哪些工作場所(設備)有類似災害

- 1. 機械之原動機、轉軸、齒輪、帶輪、飛輪、傳動輪、傳動帶等有危害勞工安全者，未設置護罩、護圍、套洞、跨橋等防護設備。
- 2. 從事機械之掃除、上油、檢查、修理或調整時，未停止該機械運轉，為防範誤動起動裝置，未採上鎖或設置標示等措施。

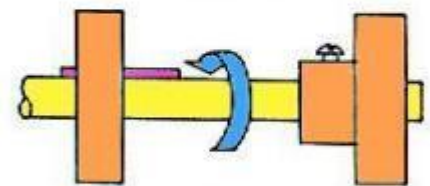


3. 機械之安全裝置失效或使用有缺陷的機器及設備。

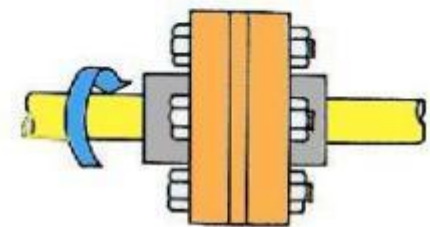
4. 動力運轉之機械或原動機或動力傳動裝置具有顯著危險者（例如有被捲、被切之虞），未於適當位置設有明顯標誌之立即停止運轉之緊急制動裝置。



(a) 傳動軸

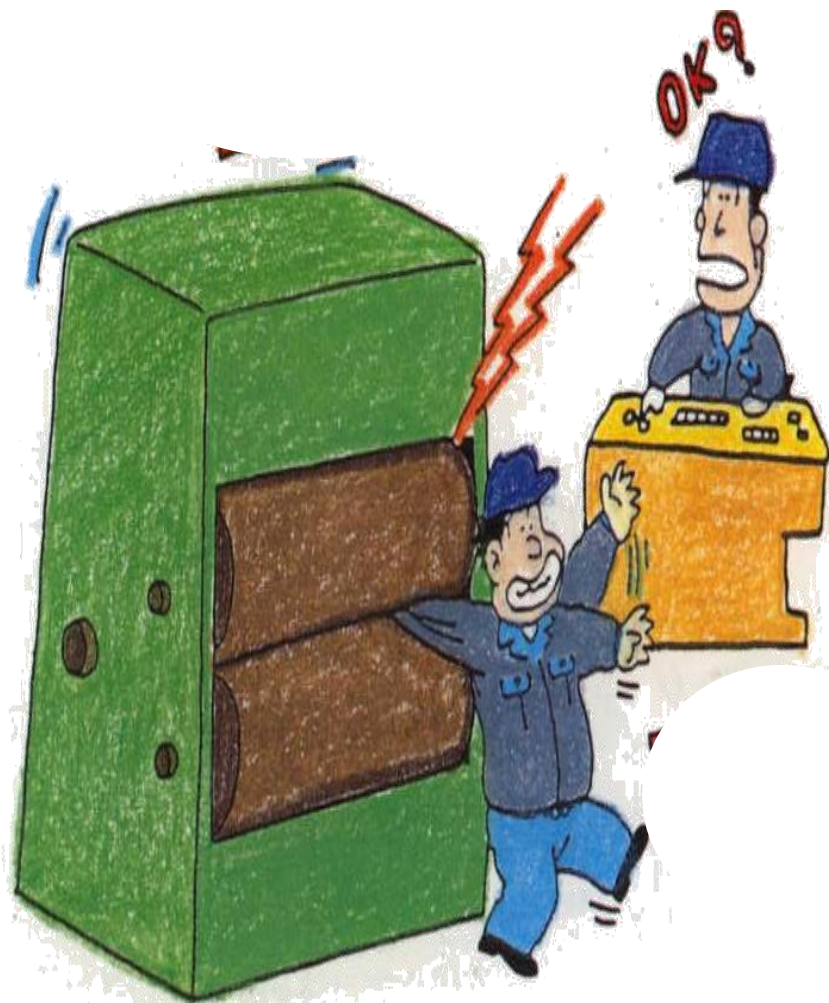


(b) 聯軸器



(c) 傳動軸

被夾、被捲災害預防



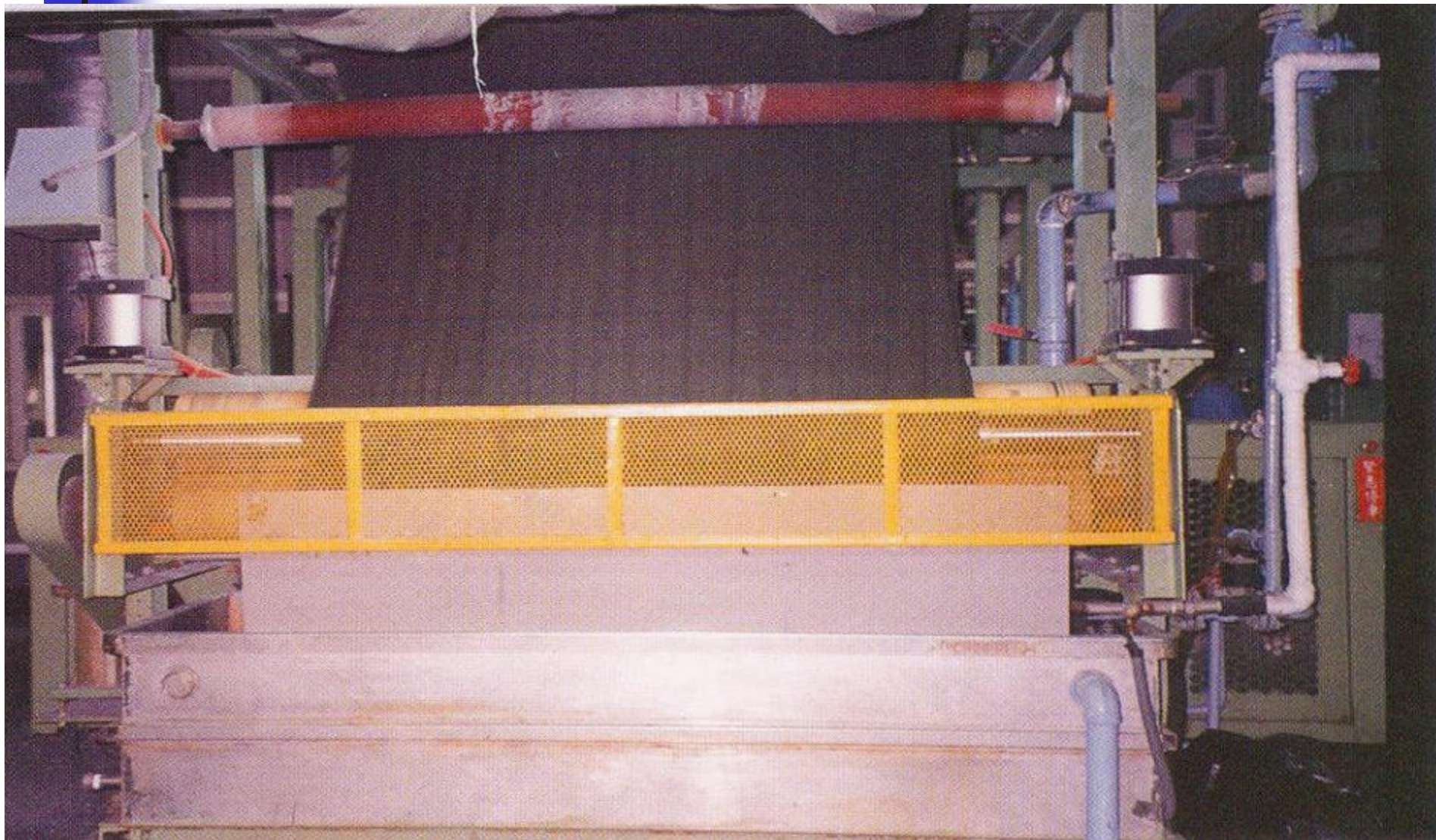
有捲入危險
之捲胴作業
機械，未設
置護罩、護
圍。



傳動帶、皮帶輪、轉軸



被夾、被捲災害預防

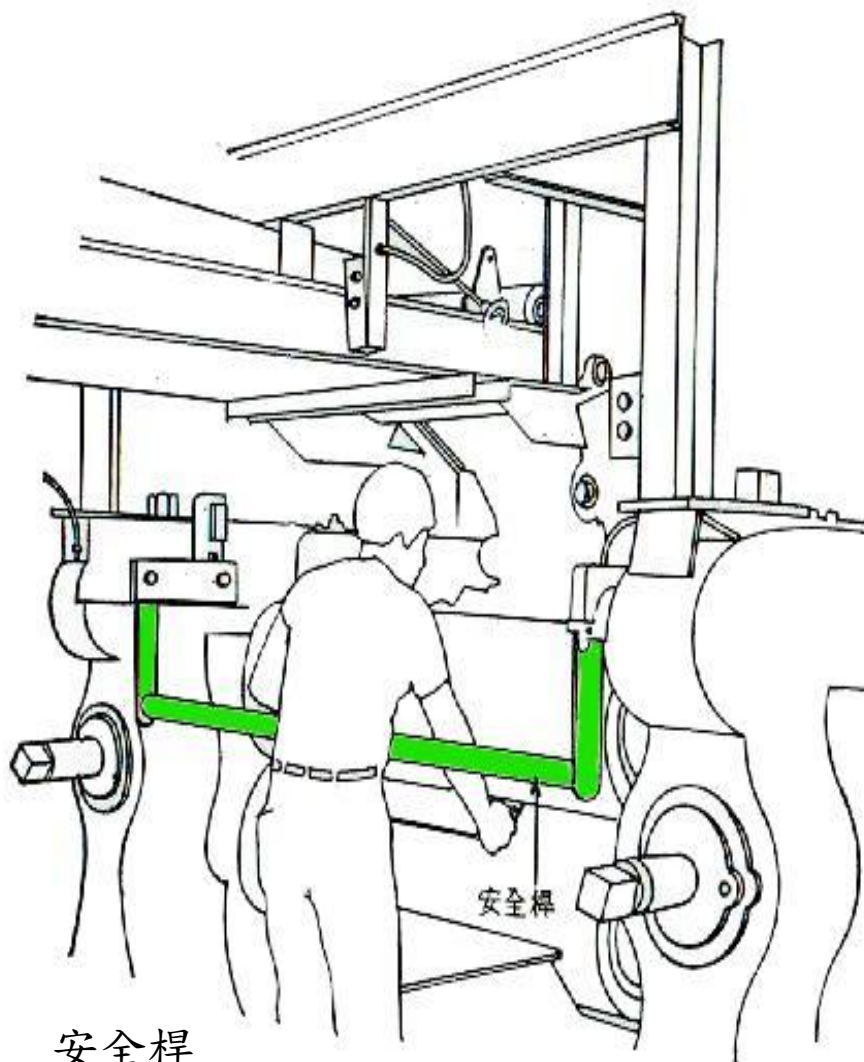




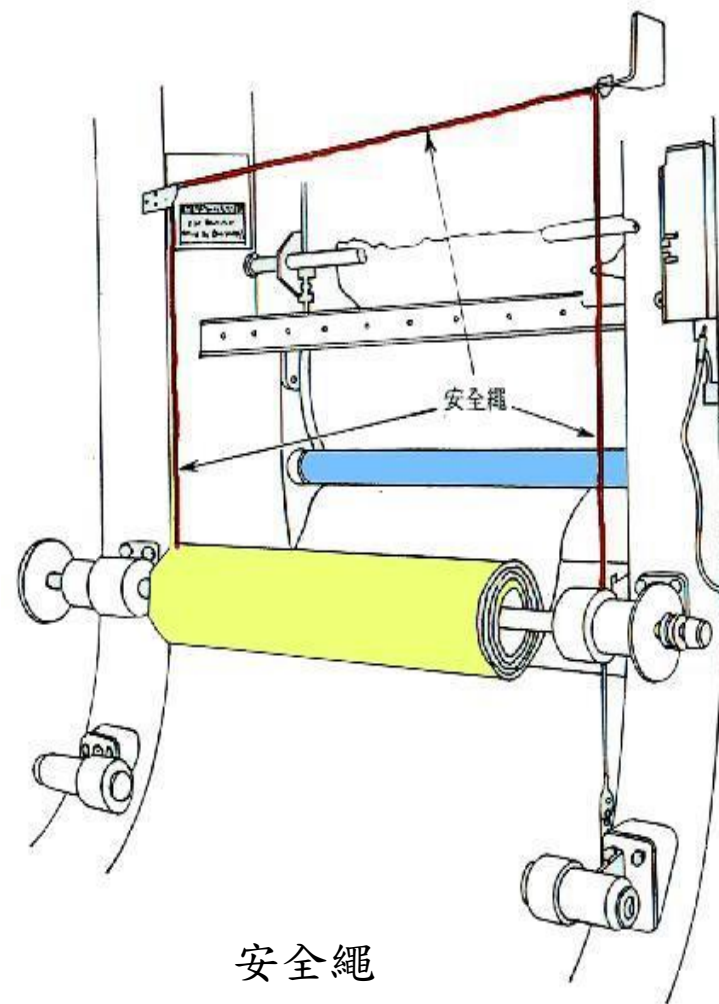
壓光機



安全桿、安全繩



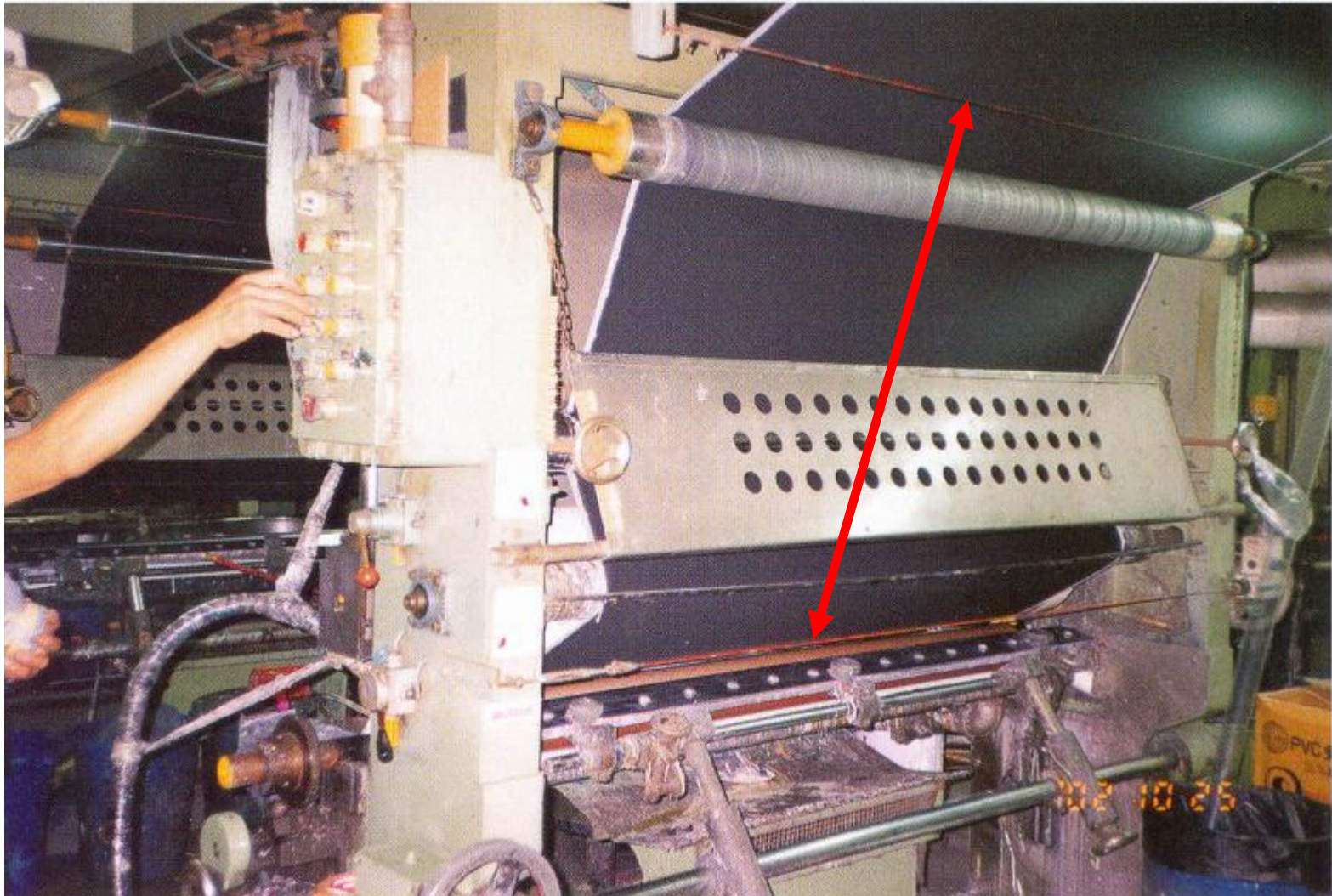
安全桿



安全繩



設置有緊急制動裝置之設備（緊急拉繩）



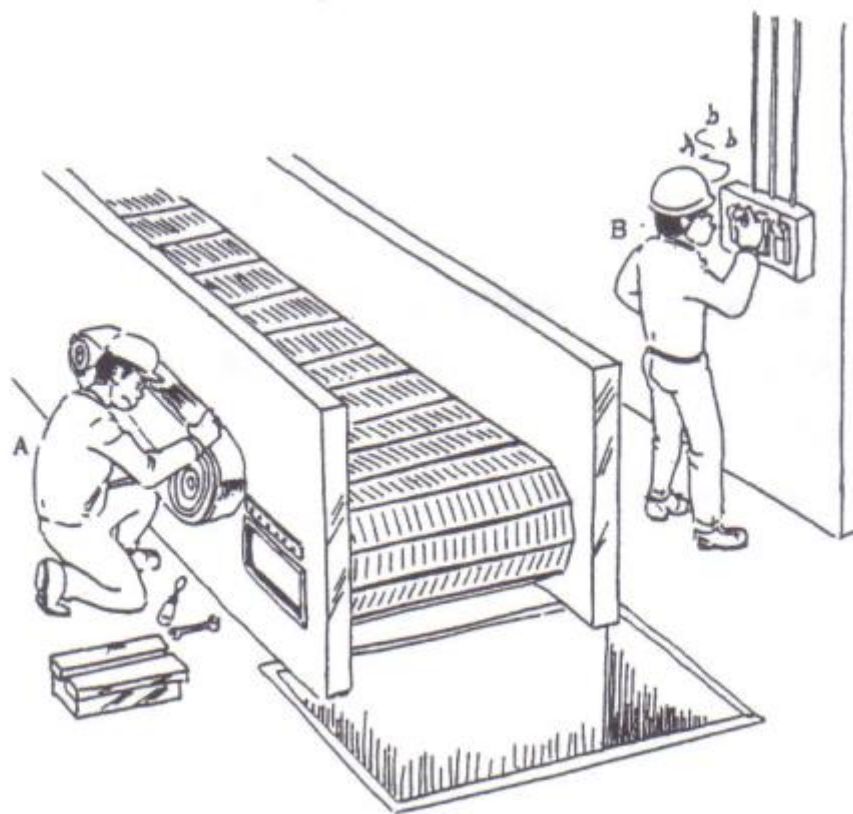
「適當」位置設置緊急停止裝置



從事切斷機維修作業時身體遭“切斷機”切成二截



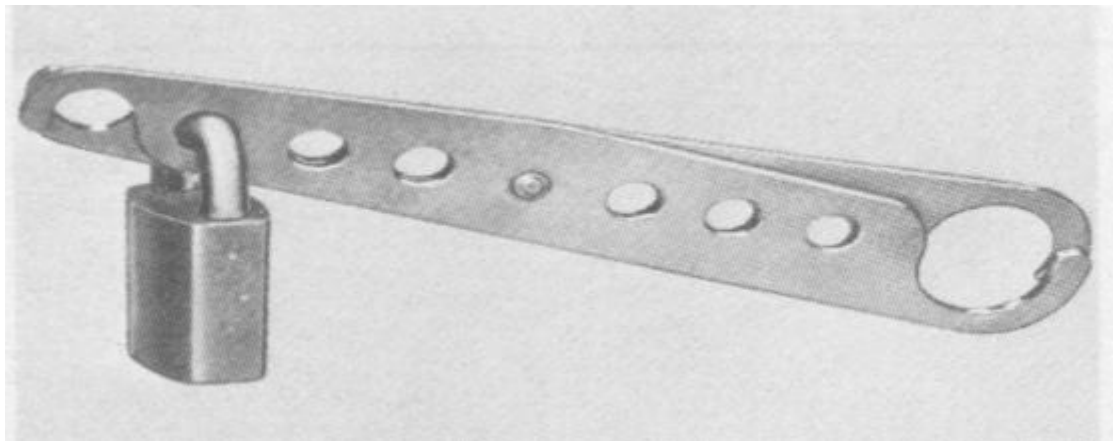
被夾、被捲災害預防



維修作業電源開
關未掛牌標示並
上鎖，導致他人
誤開動被傳動鏈
條捲夾。



被夾、被捲災害預防

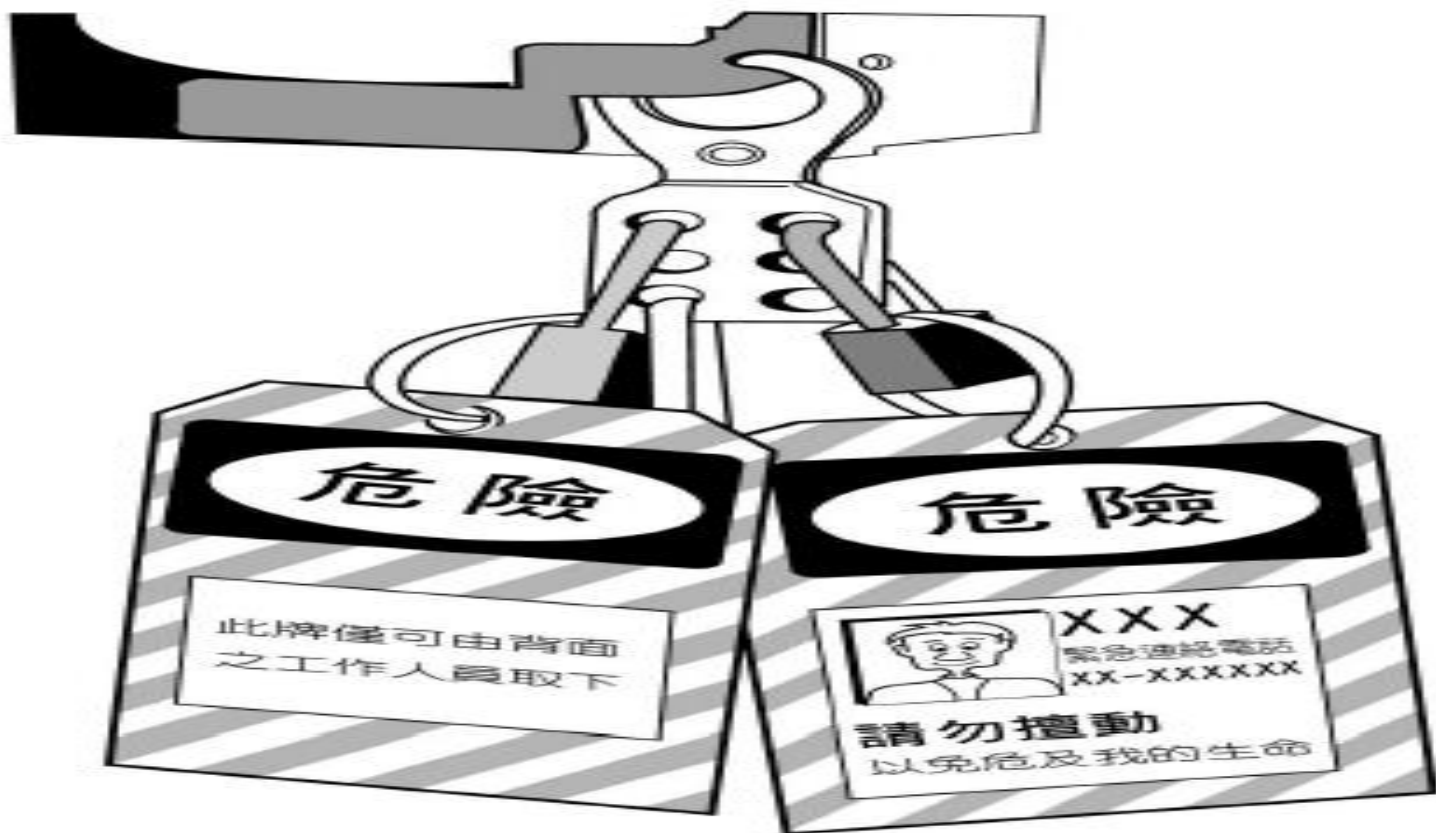


⚡ 注意! ⚡

目前機械設備正進行「維修、檢查
、調整、清掃、上油」，
『禁止送電或啟動任何開關』

人員簽章：○○○

機械之調整、修理應先停機， 並標示或上鎖





標示警語

警

語

維

修

中

請

勿

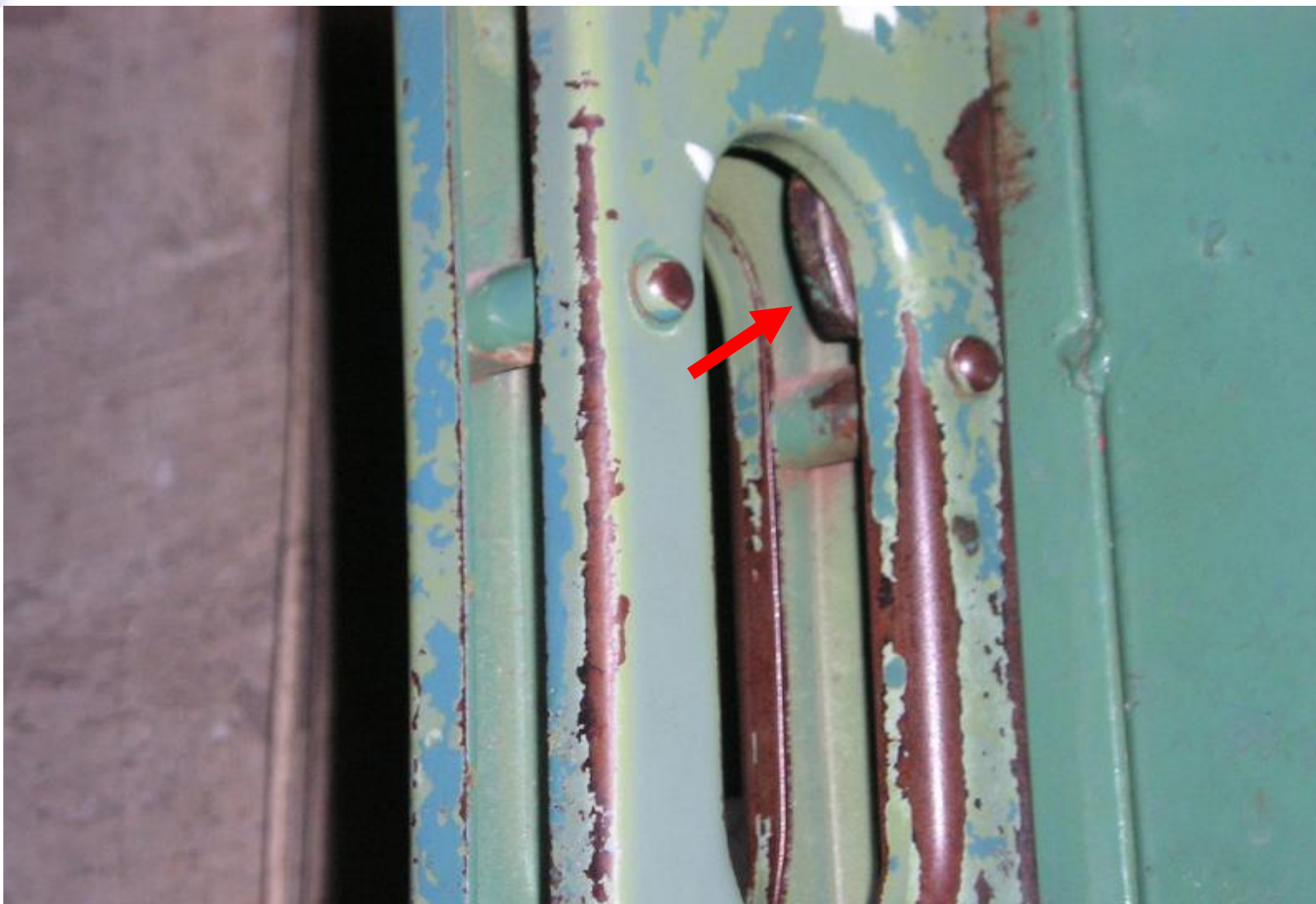
送

電

塑膠射出成形機(安全互鎖裝置)



升降機之升降路各樓出入口門，應有連鎖裝置



另一種墜落災害



注意開口應有護圍



升降設備未有外門



升降設備未有外門



未裝置構造堅固平滑之門(升降機無內門)。

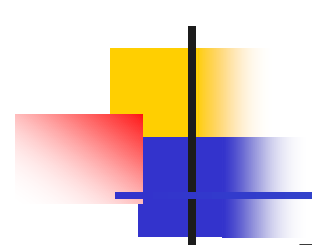


從事散漿作業發生墜落散漿機遭攪拌刀攪碎致死









「機械器具防護標準」涵蓋的機械器具如下列：

- 1、動力衝剪機械
- 2、手推刨床
- 3、木材加工用圓盤鋸
- 4、動力堆高機
- 5、研磨機、研磨輪
- 6、其他經中央主管機關指定者(防爆電器設備)

衝剪機械(C型、門型、油壓)

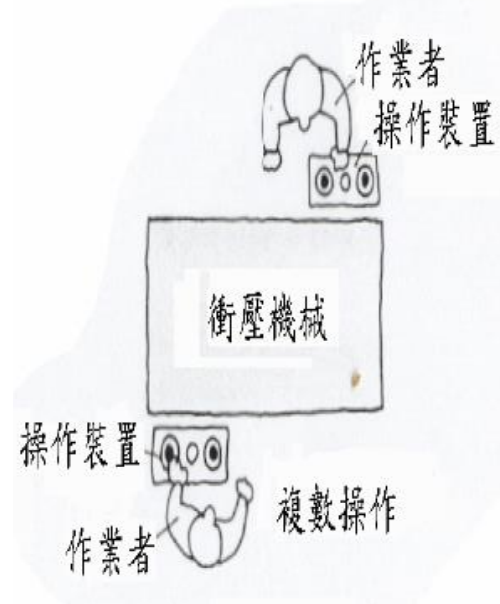
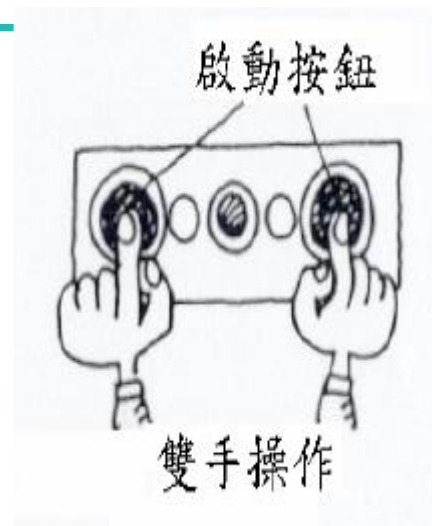


油壓剪床





衝床操作模式





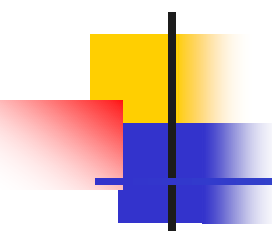
衝床運轉(行程)模式

寸動

- 操作開關(桿)操作多久，滑塊(牛頭)作動多久
- 一般用於模具安裝與維修
- 不用於生產

單一(全轉式)

- 操作開關(桿)操作壹次或續按，滑塊(牛頭)作動一行程(曲柄軸轉一圈)
- 一般用於手工進退料生產



衝床運轉(行程)模式

安一(非全轉式)

- 操作開關(桿)操作於滑塊未達下死點前放手，滑塊停止作動
- 操作開關(桿)操作於滑塊達下死點後放手或續按，滑塊(牛頭)作動一行程(曲柄軸轉一圈)
- 一般用於手工進退料生產

連續

- 操作開關(桿)連續操作至滑塊作動數個行程以上後放手，滑塊(牛頭)連續作動
- 一般用於手工連續進料且自動退料生產或自動進退料



動力衝剪機械安全防護

- 安全護圍

- 安全裝置

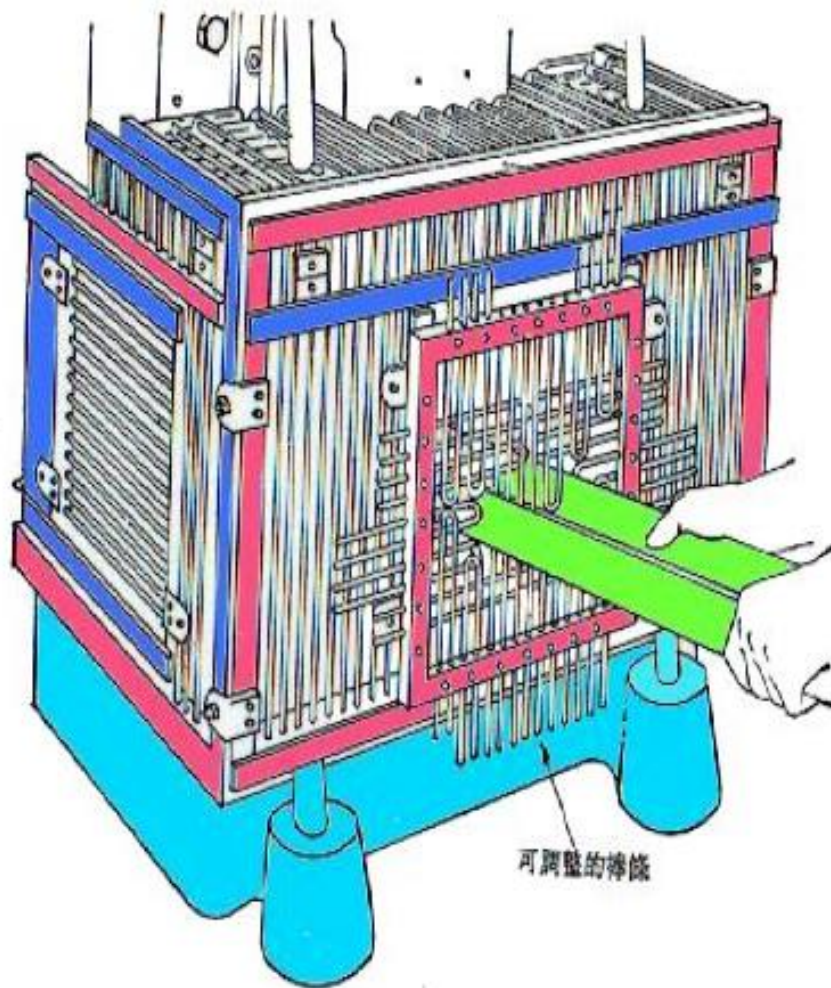
1. 防護式安全裝置

2. 雙手操作式安全裝置

3. 感應式安全裝置

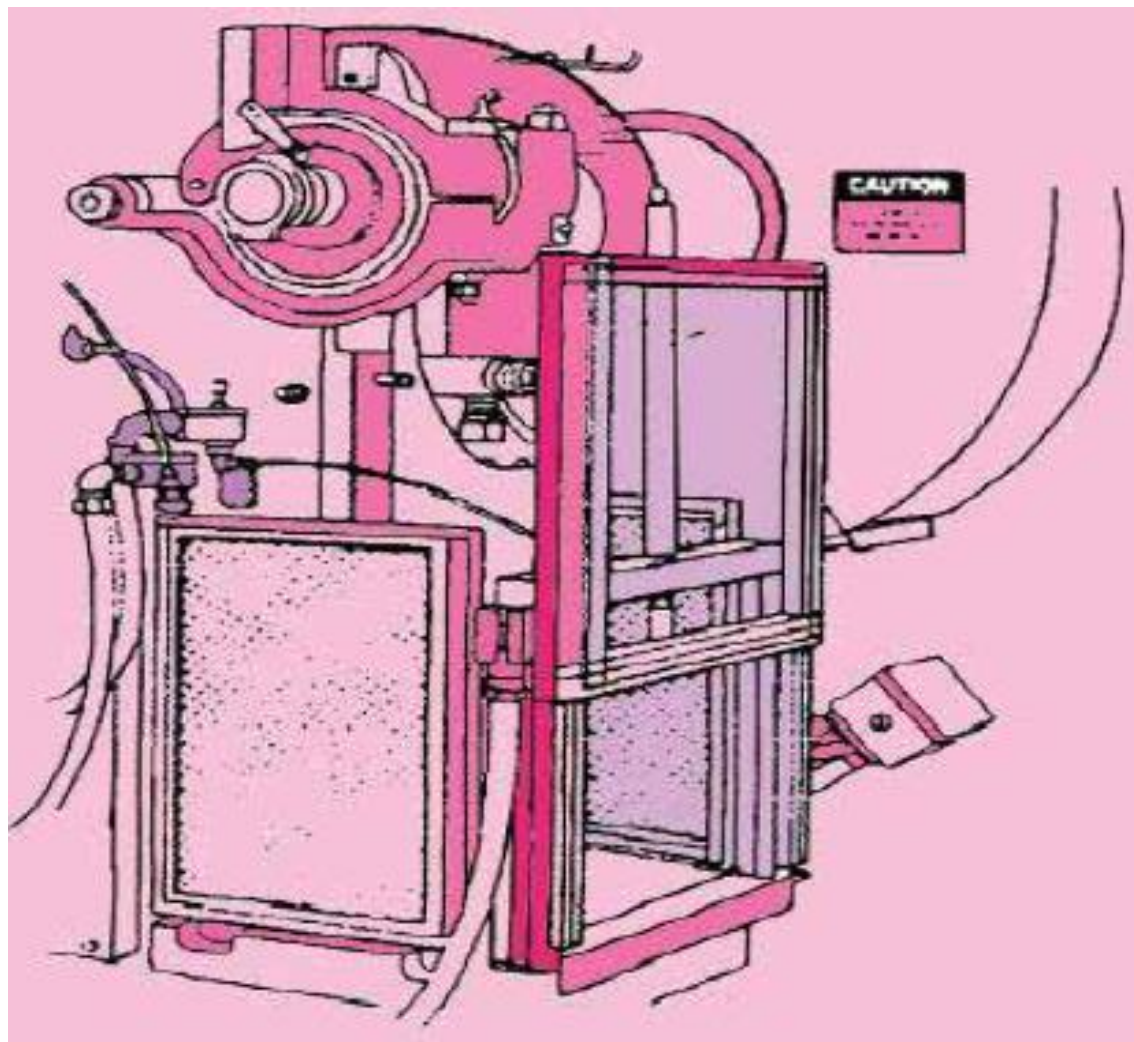
4. 拉開式或掃除式安全裝置

安全護圍



使勞工之
手指不致
通過該護
圍或自外
側觸及危
險界限之
功能

防護式(閘門)安全裝置

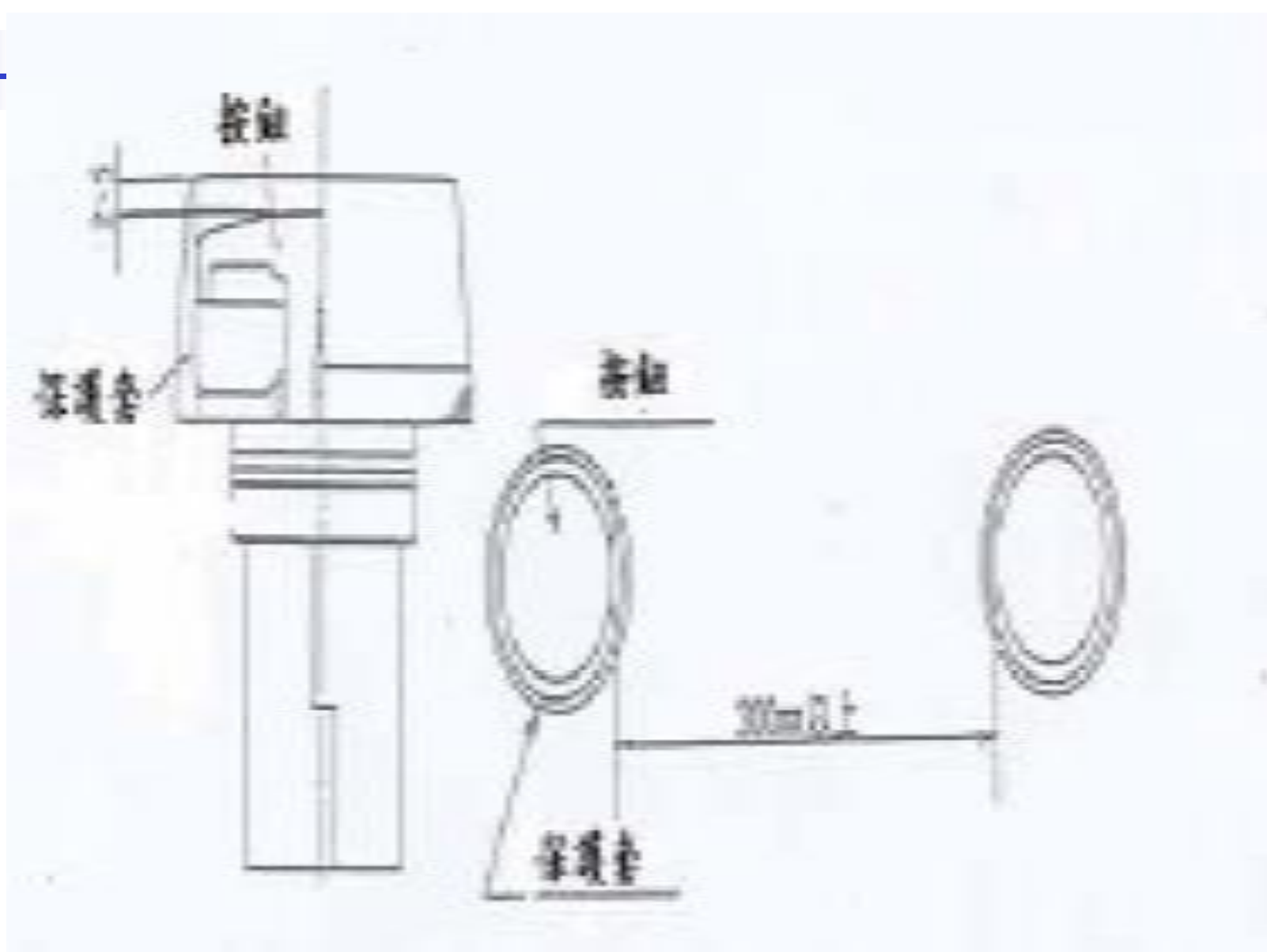


2. 雙手操作式安全裝置



雙手操作式安全裝置

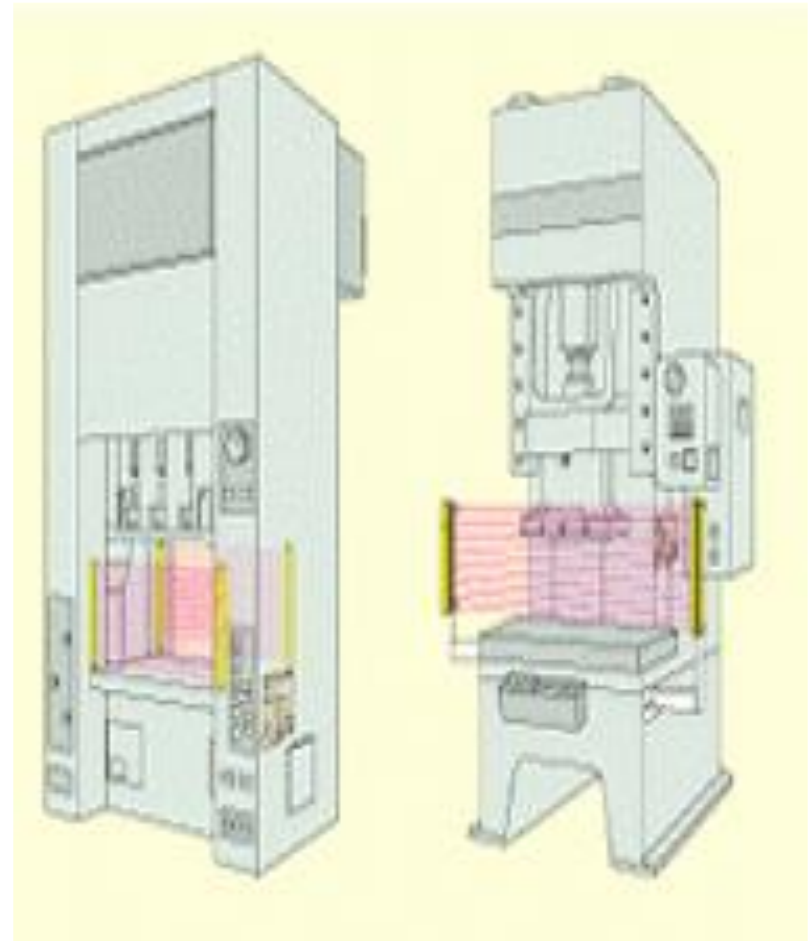
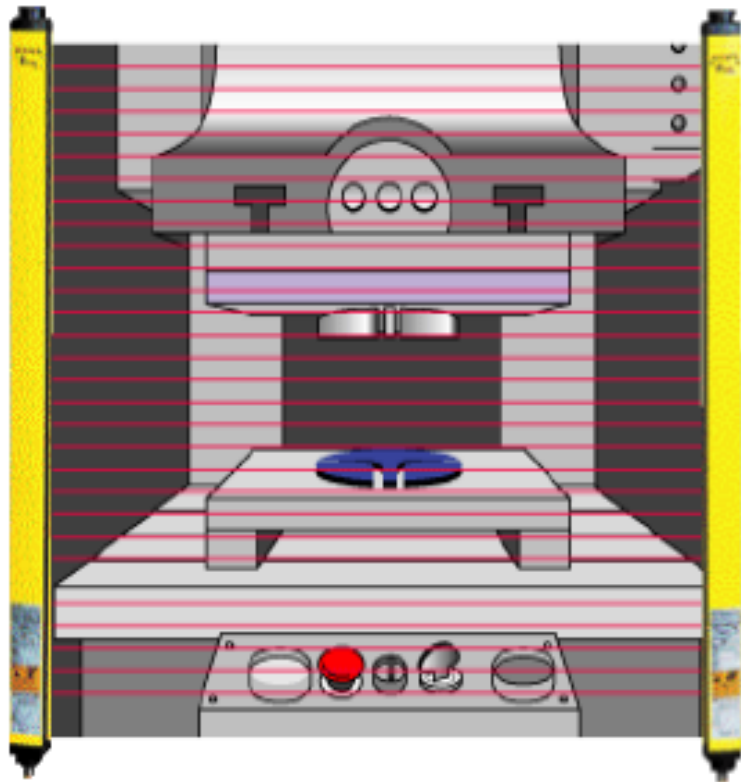




感應式安全裝置



感應式安全裝置









光電式安全裝置受光器



光電式安全裝置投光器

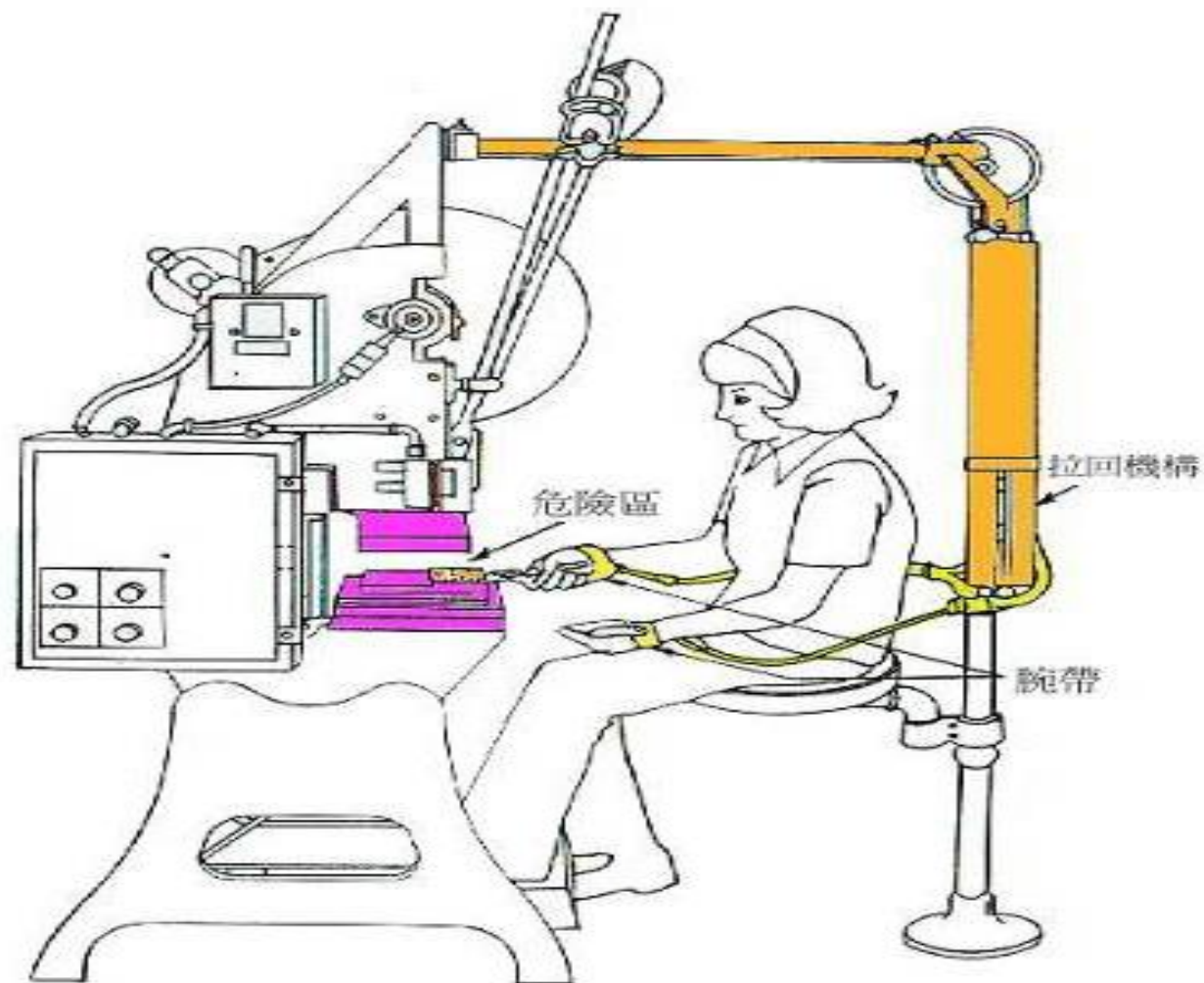


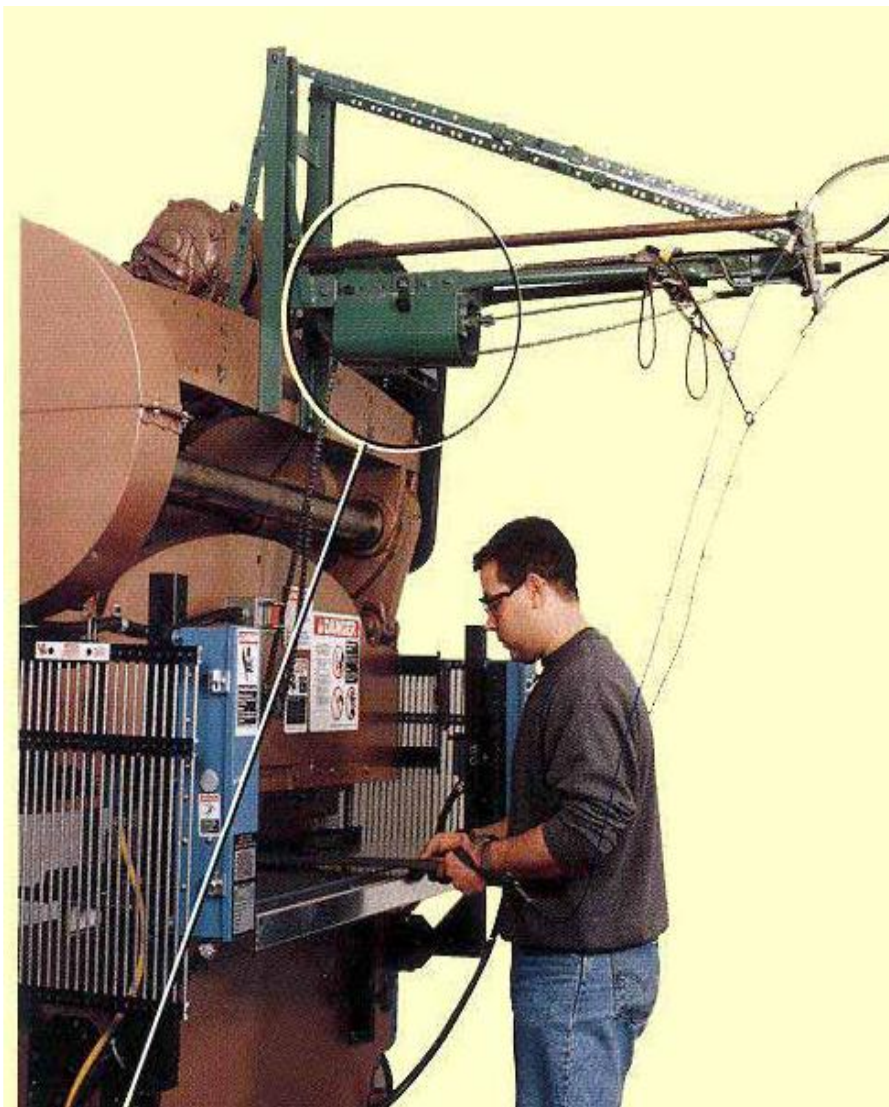
罹災者以雙手取料時，因沖床內電磁閥突然故障致離合器無法作動，上模滑塊產生連沖現象，使罹災者雙手手腕處壓碎而遭截肢。

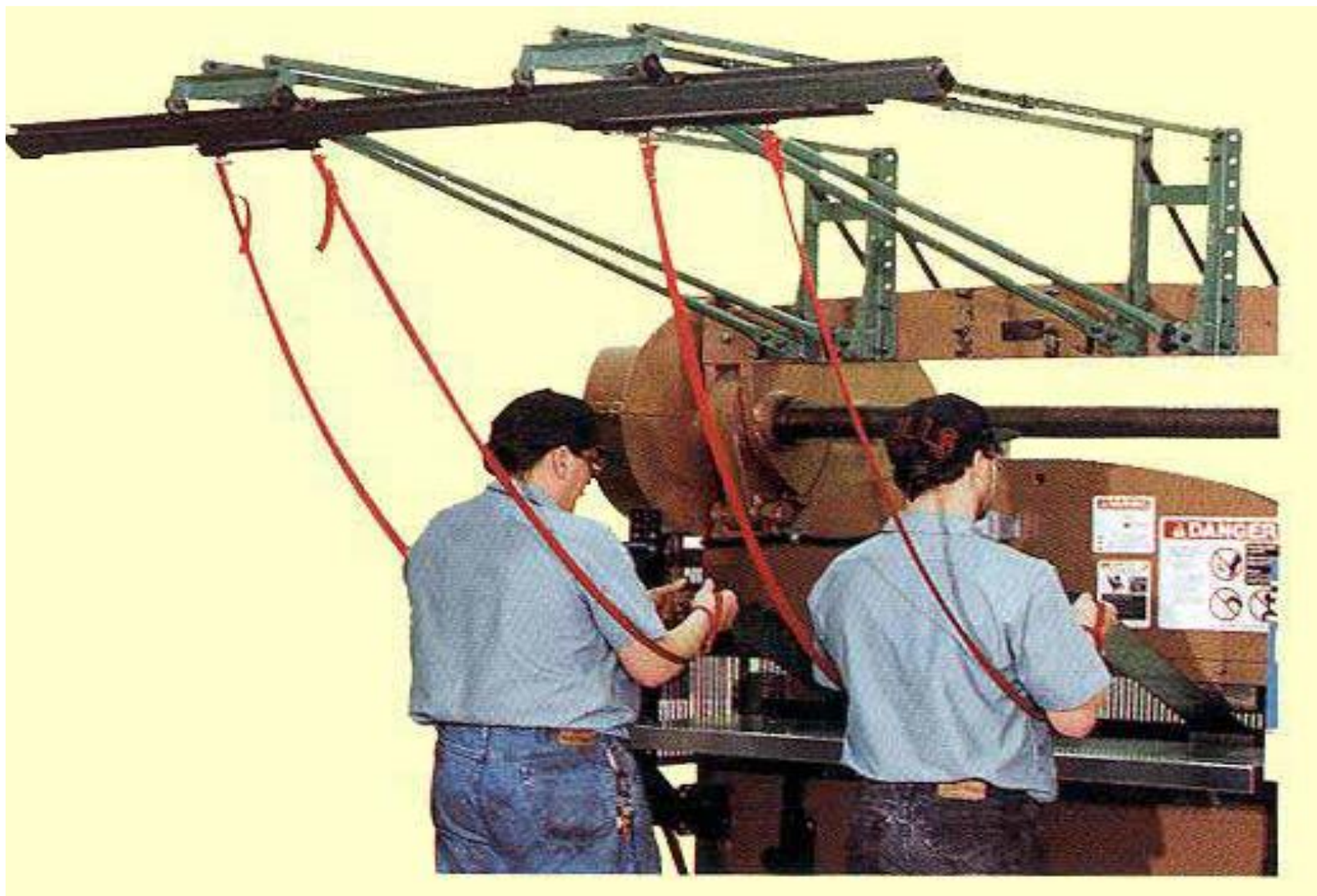
第39條
複動電
磁閥



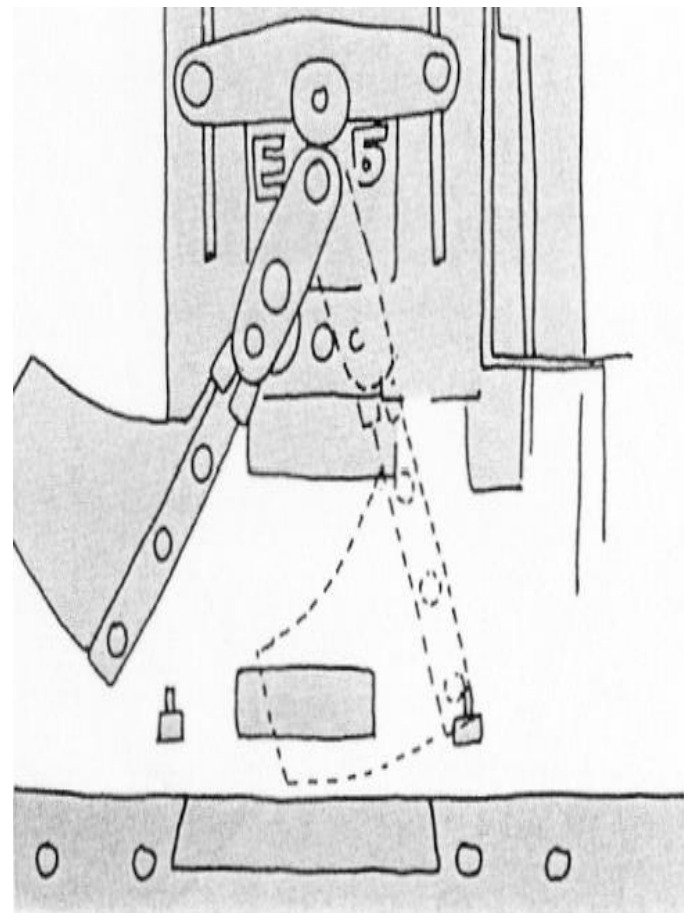
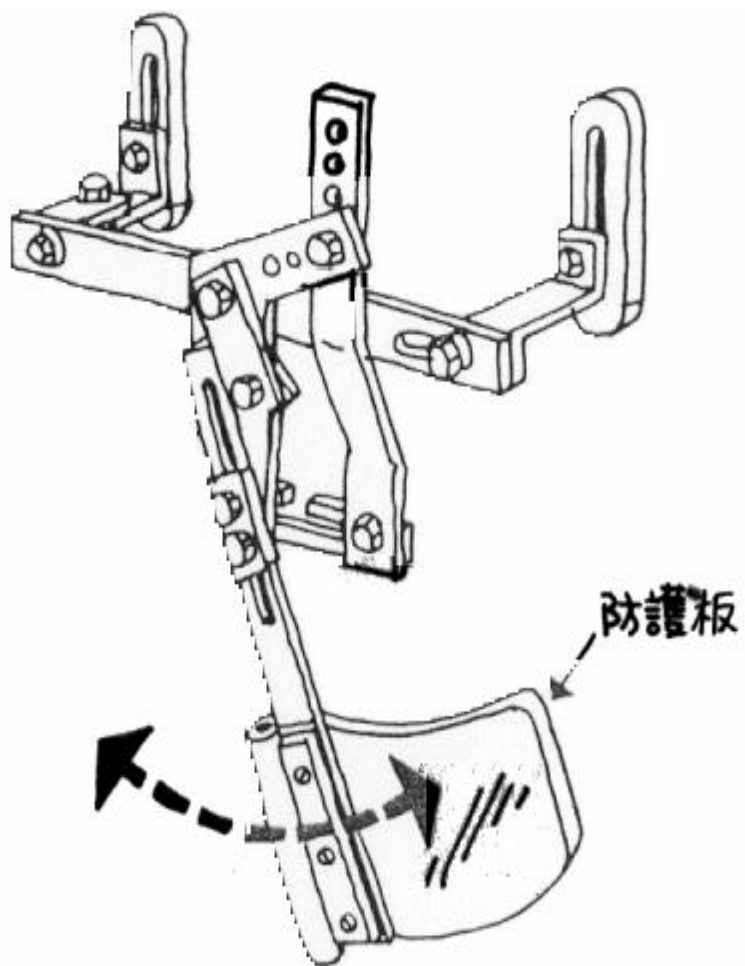
拉開式



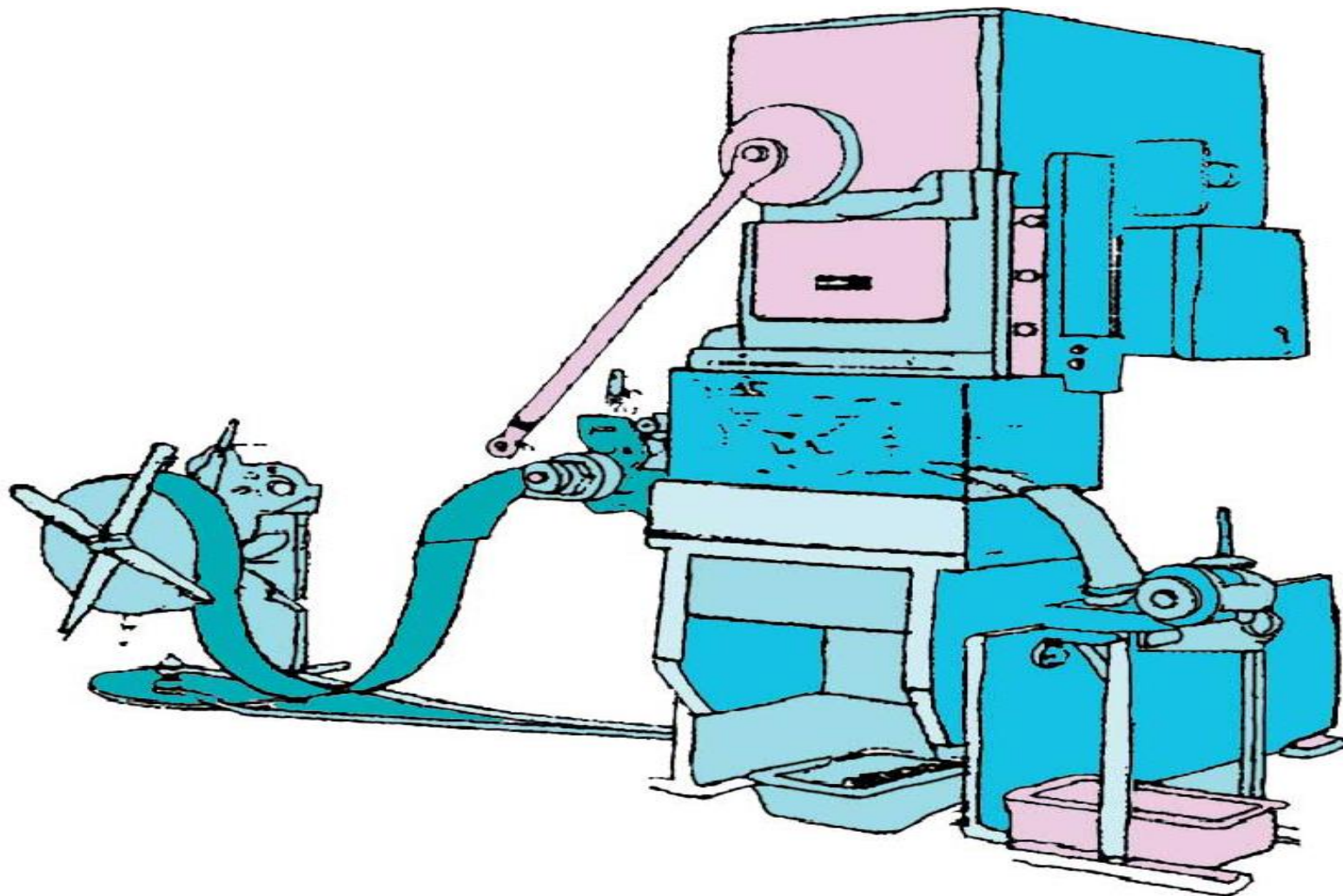




掃除式



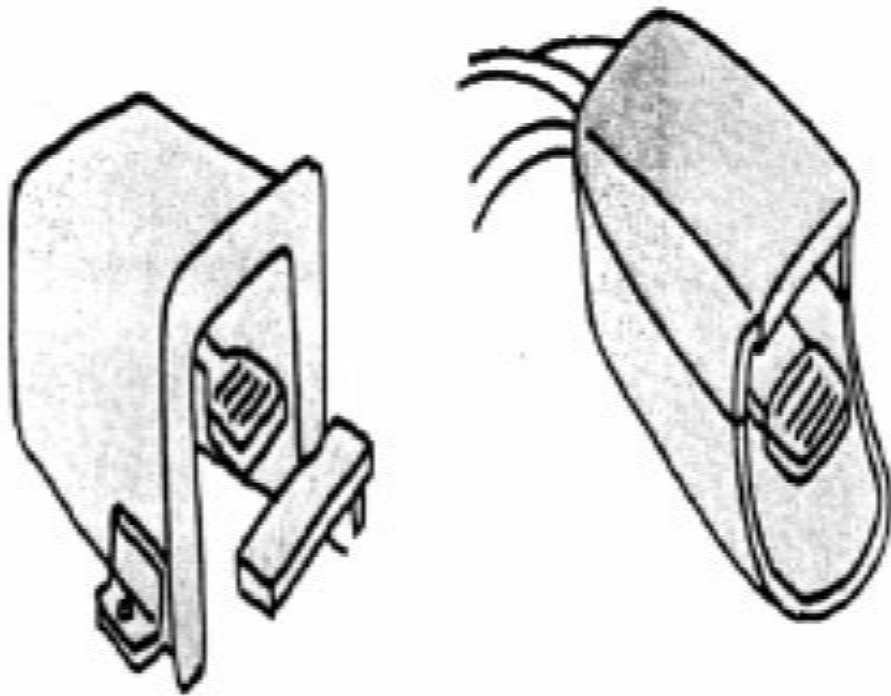
連續式衝床(自動送料)

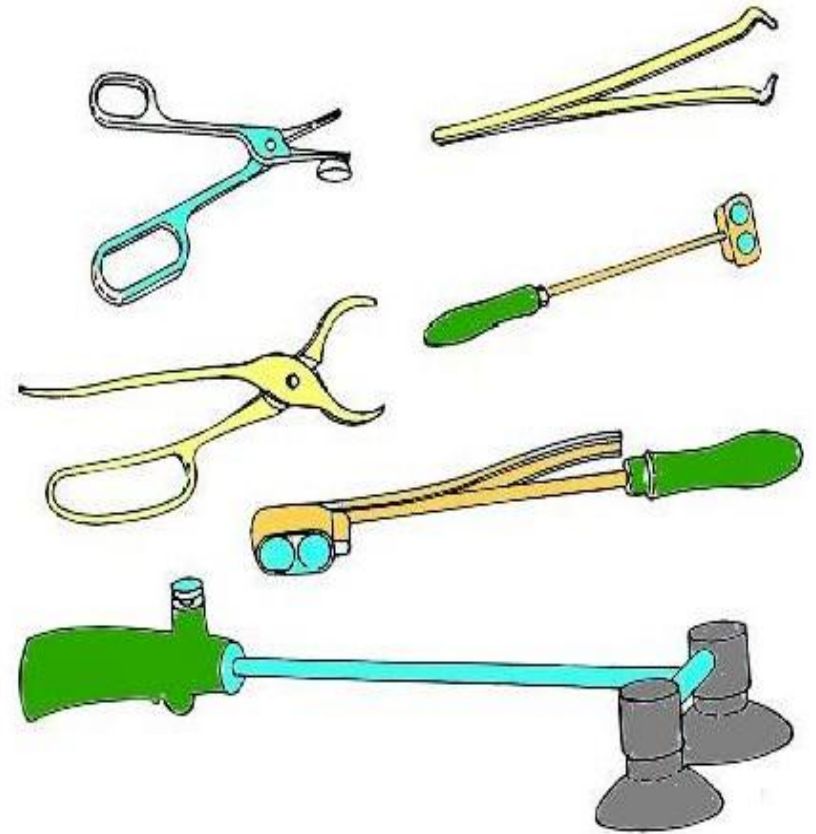


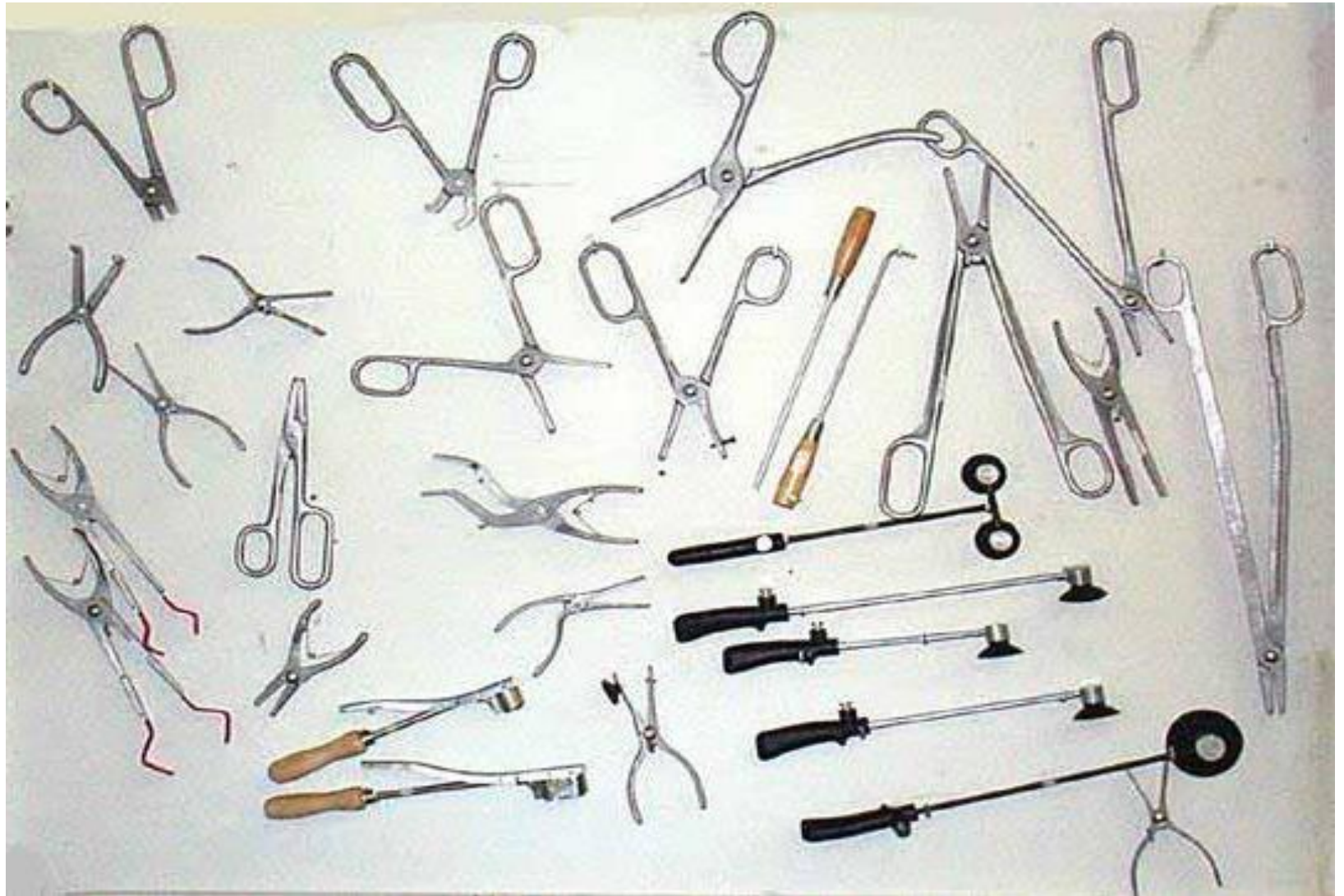
腳踏開關
——誤啟動



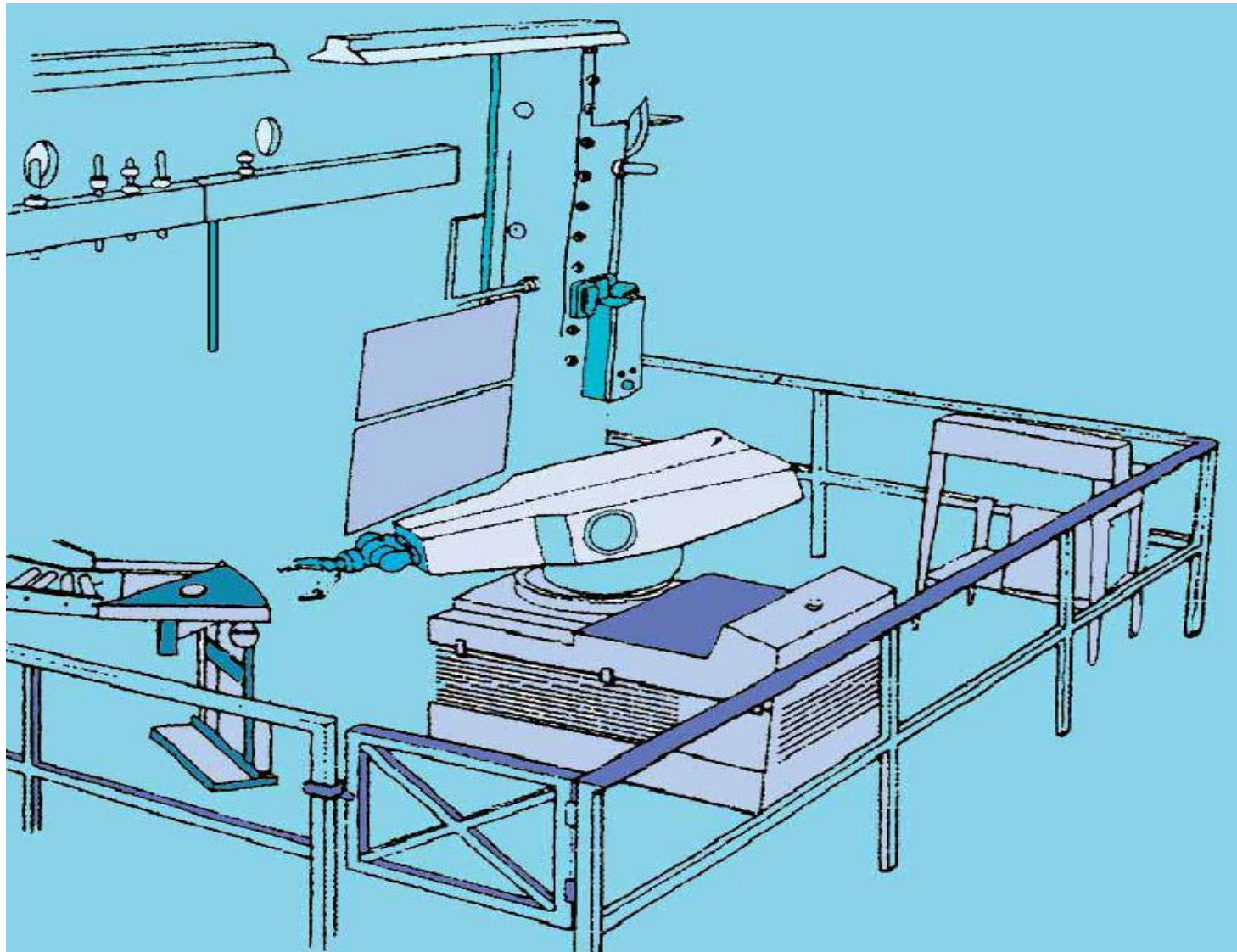
腳踏開關應具防誤動作之護蓋





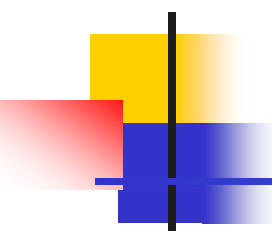


機器人



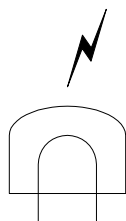
橡膠熱壓機



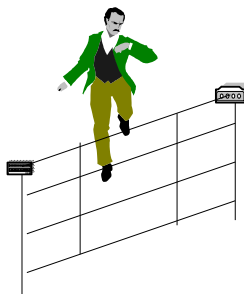


機器人安全防護裝置

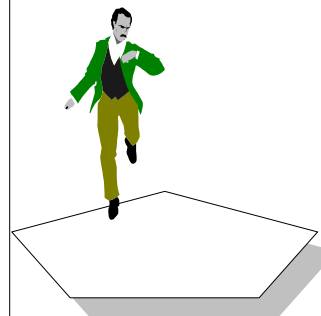
- 警示系統
- 安全阻擋裝置
- 壓力感應墊
- 紅外線感測裝置
- 電容器感測光柵
- 微波、超音波、磁場、影像等各類感測裝置
- 各種安全互鎖裝置等傳統的安全防護措施



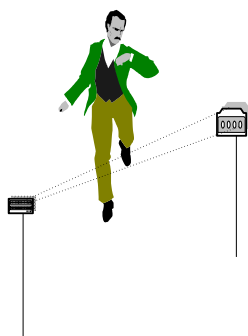
警示系統



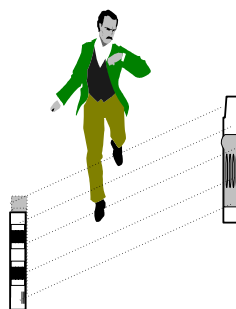
安全阻擋裝置



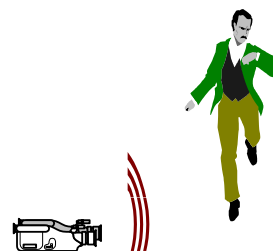
壓力墊



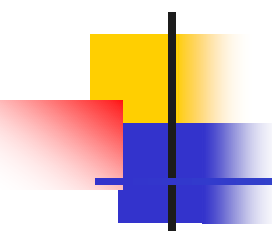
紅外線感測裝置



電容式感測光柵



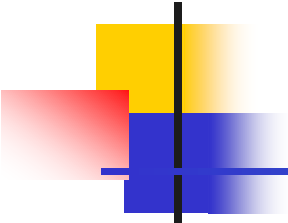
微波、超音波、磁場
影像感測裝置



機器人之互鎖迴路

- 互鎖裝置係指機械式、電子式、或其他可防止機器人在安全防護系統未啟動時會作用的裝置
- 在工作區域外裝置安全門或其他裝置，與之產生互鎖迴路，當人員闖入工作區域時，安全裝置被開啟，則機器人會自動停止運作。
- 不可隨意將互鎖裝置關掉，除了遇有維修、檢驗、或測試等特殊情況，且有專人在工作區域外監控下，方可關掉互鎖裝置進行之。





■ End~Thank

- 高雄市政府勞工局勞動檢查處關心您
- 地址:高雄市鳥松區大埤路117號2樓
- 聯絡電話:07-7336959轉101~113