

(21)申請案號：098103230

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 02 日

(51)Int. Cl.：

B66B29/02 (2006.01)

G08B21/22 (2006.01)

(71)申請人：吳志鴻(中華民國) WU, CHIH HUNG (TW)

臺北市文山區汀州路 4 段 85 巷 4 號

(72)發明人：吳志鴻 WU, CHIH HUNG (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

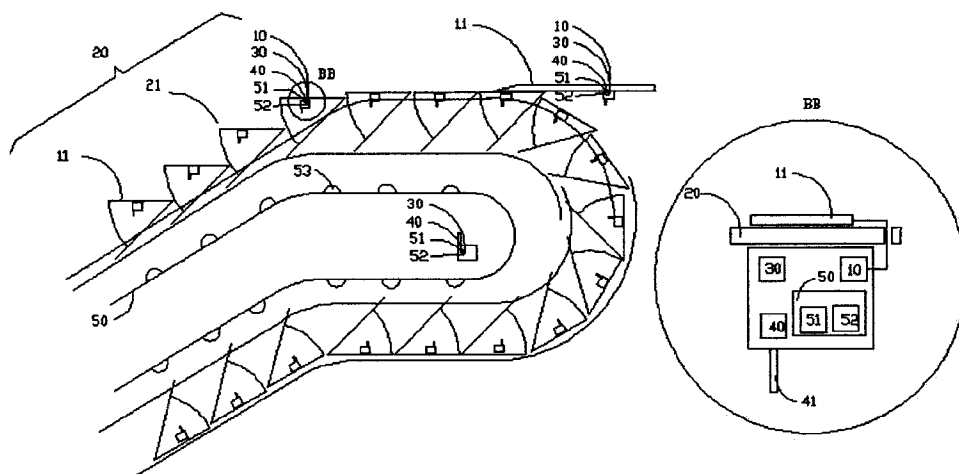
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：43 項 圖式數：5 共 12 頁

(54)名稱

輸送帶安全裝置

(57)摘要

本發明係一輸送帶安全裝置。由於輸送帶具有縫隙，容易發生夾入意外。已知技術乃偵測物體被夾入，始命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。然頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷。為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外之縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸或非常接近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。



10：感測器

11：感測表面

20：輸送帶表面

21：輸送帶階梯表面

30：微控制器

40：訊號傳送裝置

41：發射接收天線

50：電力傳輸裝置

51：電力儲存單元

52：環境能量收集器

53：能量供應源

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係一種輸送帶安全裝置，特別是一種具有可分辨物體接觸還是乘客皮膚或毛髮接觸的感測表面之輸送帶。

【先前技術】

【發明內容】

[0002] 常見的輸送帶乃由一動力驅動，將被輸送物體，如：物件、人、動植物等，由一地運輸至另一地。輸送帶可有多種形式，如：斜坡式、水平或垂直式、階梯式等。一般而言，輸送帶與地面之間通常具有相對運動；若為階梯式輸送帶，一般稱為電扶梯，則各階梯間亦具有相對運動；扶手與護欄之間亦具有相對運動。簡而言之，二相對運動之物件間之任何縫隙，均易發生夾入意外。目前已知的各種輸送帶安全裝置，最常見的一種乃偵測物體被夾入後，即命令輸送帶與扶手立即減速或停止。然而頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷的情況時有所聞。另一種常見的輸送帶安全裝置為一緊急按鈕，裝設於輸送帶出入口之護欄上或介於出入口間之護欄上。當乘客推擠或跌倒或出口堵塞等意外發生時，按下緊急按鈕可命令輸送帶與扶手立即減速或停止。然而意外發生時，乘客往往因人多壅塞或夾傷或跌倒或昏迷或觸及不到按鈕而無法在第一時間按下緊急按鈕，進而導致夾傷甚至被後方不斷前進的乘客所踩傷。

[0003] 為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端或感測器本身，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外的縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸到該感測表面或非常靠近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與扶手立即減速或停止。

[0004] 本發明之最大功效乃在於可分辨物體接觸與皮膚接觸之差異。當意外發生時，不論是乘客夾傷或跌倒或乘客在輸送帶上從事危險動作或玩耍，只要乘客的手部或腿部或臉部或頭部等皮膚或毛髮與感測表面接觸或靠近，安全裝置即發出警告並命令輸送帶與扶手立即減速或停止。本發明可與現有之夾入偵測安全裝置與緊急按鈕並存，有效減少夾入意外，大幅減輕夾入所造成之傷害，並可有效避免乘客在出口處跌倒慘遭後方不斷前進的乘客踩傷的意外。

【實施方式】

【圖式簡單說明】

【主要元件符號說明】

Intellectual
Property
Office

專利案號: 098103230



日期: 98年02月02日

※申請案號: 098103230

※IPC分類: B66B 29/02 (2006.01)

發明專利說明書 ^{608B 29/02} (2006.01)

一、發明名稱:

輸送帶安全裝置

二、中文發明摘要:

本發明係一輸送帶安全裝置。由於輸送帶具有縫隙，容易發生夾入意外。已知技術乃偵測物體被夾入，始命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。然頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷。為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外之縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸或非常接近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。

三、英文發明摘要:

七、申請專利範圍：

1. 一種輸送帶安全裝置，包括：

一感測器，其可分辨物體接觸與人體皮膚或毛髮接觸的差異；

一感測表面，由感測器之感測端所組成，分佈於輸送帶之表面；

一微控制器，其可接收感測器訊號並發出對應的訊息；

一訊號傳送裝置，其可傳送訊息至輸送帶動力裝置與安全警報裝置；

一電力傳送裝置，其可接收與傳送能量以提供感測器、微控制器與訊號傳輸裝置所需之電力。

2. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電荷感測器。

3. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電容感測器。

4. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一脈搏感測器。

5. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一溫度感測器。

6. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由貼附的方式附著於輸送帶表面。

7. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由塗佈的方式附著於輸送帶表面。

8. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由嵌入的方式附著於輸送帶表面。

9. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面包括一導體層與一保護層。
10. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一有線傳輸裝置。
11. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一無線傳輸裝置。
12. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一電源線。
13. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一環境能量收集器。
14. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一太陽能板。
15. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境光能量收集器。
16. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境震動能量收集器。
17. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一無線電波能量收集器。
18. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境聲波能量收集器。
19. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一能量儲存器。
20. 根據申請專利範圍第19項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電池。
21. 根據申請專利範圍第19項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電容。

2. 一種輸送帶安全裝置，包括：

一感測器，其可分辨物體接觸與人體皮膚或毛髮接觸的差異；

一感測表面，由感測器所組成，分佈於輸送帶之表面；

一微控制器，其可接收感測器訊號並發出對應的訊息；

一訊號傳送裝置，其可傳送訊息至輸送帶動力裝置與安全警報裝置；

一電力傳送裝置，其可接收與傳送能量以提供感測器、微控制器與訊號傳輸裝置所需之電力。

23. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電荷感測器。

24. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電容感測器。

25. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一脈搏感測器。

26. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一嗅覺感測器。

27. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一溫度感測器。

28. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由貼附的方式附著於輸送帶表面。

29. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由塗佈的方式附著於輸送帶表面。

30. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由嵌入的方式附著於輸送帶表面。

31. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感

測表面包括一保護層。

32. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一有線傳輸裝置。

33. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一無線傳輸裝置。

34. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一電源線。

35. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一環境能量收集器。

36. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一太陽能板。

37. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境光能量收集器。

38. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境震動能量收集器。

39. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一無線電波能量收集器。

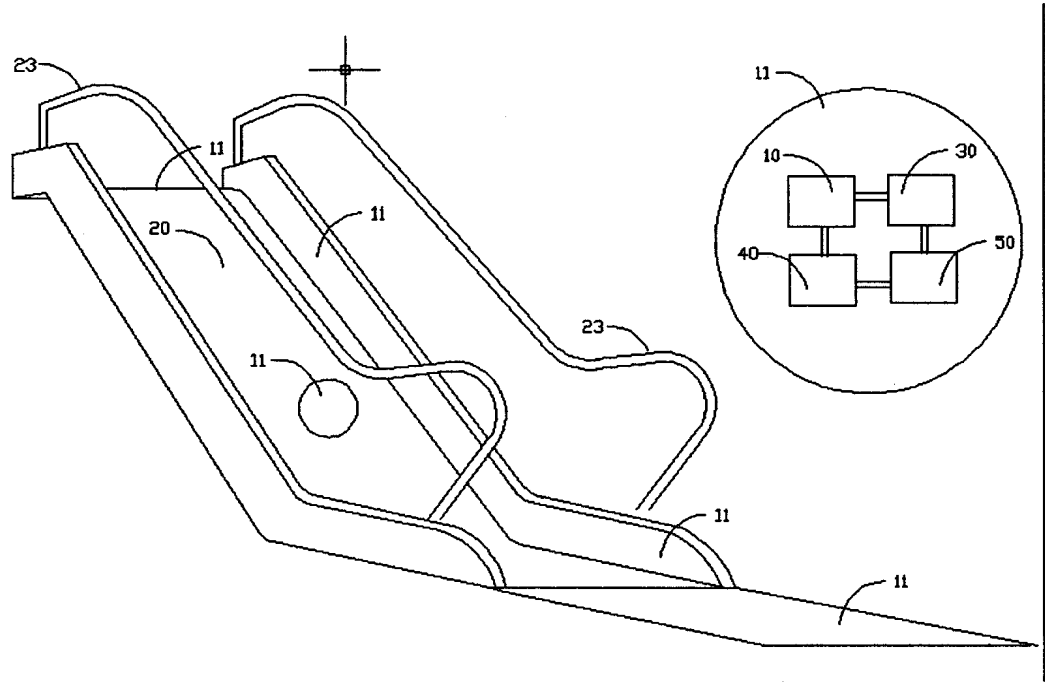
40. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境聲波能量收集器。

41. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一能量儲存器。

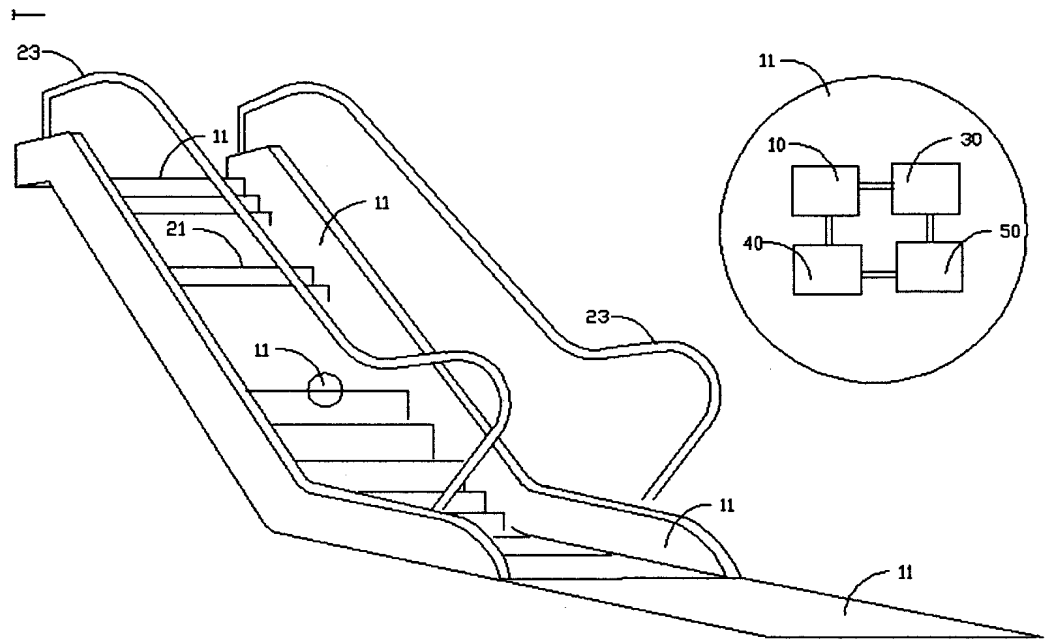
42. 根據申請專利範圍第41項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電池。

43. 根據申請專利範圍第41項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電容。

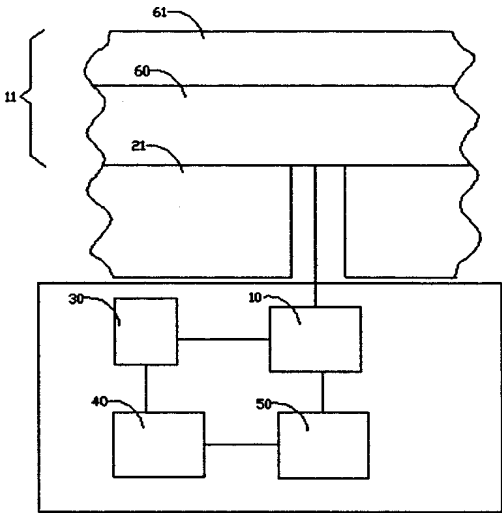
八、圖式：



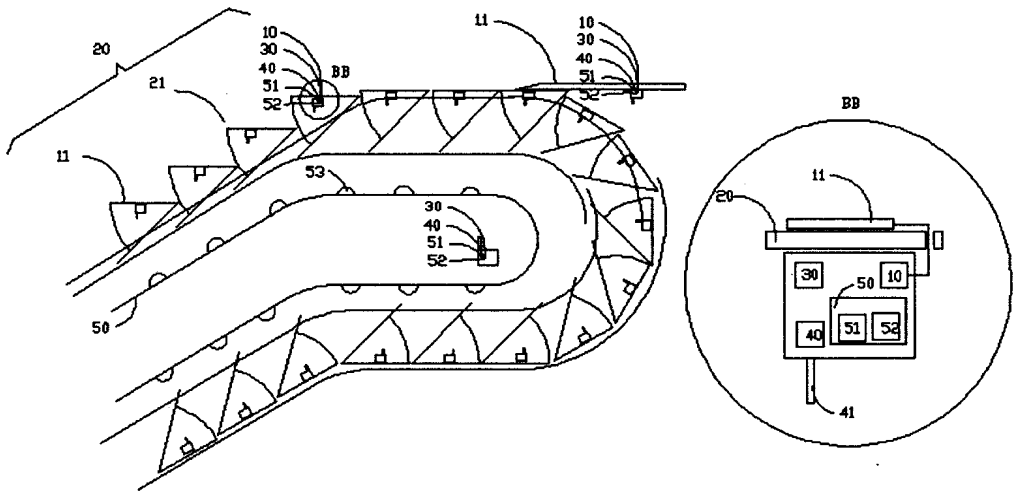
第 1 圖



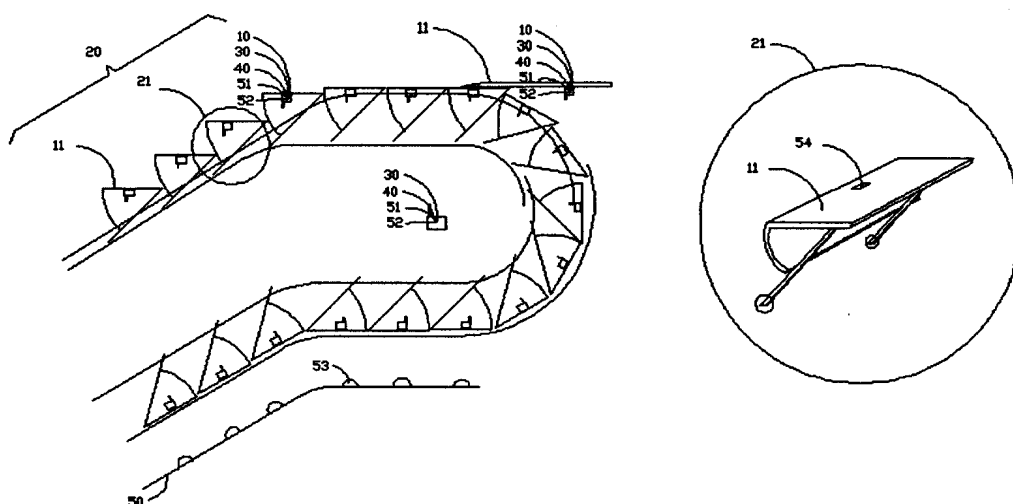
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第5圖

IPPO

Intellectual
Property
Office

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第4圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 感測器
- 11 感測表面
- 20 輸送帶表面
- 21 輸送帶階梯表面
- 30 微控制器
- 40 訊號傳送裝置
- 41 天線
- 50 電力傳輸裝置
- 51 電力儲存單元
- 52 環境能量收集器
- 53 能量供應源

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

專利案號：098103230



日期：98年06月01日



發明專利說明書

※申請案號：098103230

※IPC分類：

一、發明名稱：

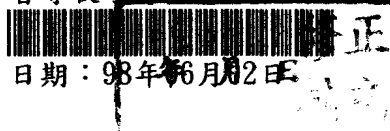
輸送帶安全裝置

二、中文發明摘要：

本發明係一輸送帶安全裝置。由於輸送帶具有縫隙，容易發生夾入意外。已知技術乃偵測物體被夾入，始命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。然頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷。為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外之縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸或非常接近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。

三、英文發明摘要：

專利案號：098103230



發明專利說明書

※申請案號：098103230

※IPC分類：

一、發明名稱：

輸送帶安全裝置

二、中文發明摘要：

本發明係一輸送帶安全裝置。由於輸送帶具有縫隙，容易發生夾入意外。已知技術乃偵測物體被夾入，始命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。然頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷。為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外之縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸或非常接近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。

三、英文發明摘要：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係一種輸送帶安全裝置，特別是一種具有可分辨物體接觸還是乘客皮膚或毛髮接觸或靠近的感測表面之輸送帶。

【先前技術】

[0002] 已知技術之輸送帶係具有一感測器位於輸送帶與裙板之間，當感測器偵測到有物體被夾入時，即命令輸送帶減速或停止，例如1976年10月19日公告之美國專利公報第3,986,595號。

另外，當輸送帶緊急停止時，往往容易導致乘客跌倒受傷，已知技術之電扶梯緊急停止系統具有一減速機制，使扶手以較大的減速度先行停止，而階梯則以較小的減速度後達停止，避免乘客因緊急停止而跌倒，例如1994年3月22日公告之美國專利公報第5,295,567號。

[0003]

【發明內容】

[0004] 常見的輸送帶乃由一動力驅動，將被輸送物體，如：物件、人、動植物等，由一地運輸至另一地。輸送帶可有多種形式，如：斜坡式、水平或垂直式、階梯式等。一般而言，輸送帶與地面之間通常具有相對運動；若為階梯式輸送帶，一般稱為電扶梯，則各階梯間亦具有相對運動；扶手與護欄之間亦具有相對運動。簡而言之，二相對運動之物件間之任何縫隙，均易發生夾入意外。目前已知的各種輸送帶安全裝置，最常見的一種乃偵測物

Intellectual
Property
Office

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係一種輸送帶安全裝置，特別是一種具有可分辨物體接觸還是乘客皮膚或毛髮接觸或靠近的感測表面之輸送帶。

【先前技術】

[0002] 已知技術之輸送帶係具有一感測器位於輸送帶與裙板之間，當感測器偵測到有物體被夾入時，即命令輸送帶減速或停止，例如1976年10月19日公告之美國專利公報第3,986,595號。

另外，當輸送帶緊急停止時，往往容易導致乘客跌倒受傷，已知技術之電扶梯緊急停止系統具有一減速機制，使扶手以較大的減速度先行停止，而階梯則以較小的減速度後達停止，避免乘客因緊急停止而跌倒，例如1994年3月22日公告之美國專利公報第5,295,567號。

[0003]

【發明內容】

[0004] 常見的輸送帶乃由一動力驅動，將被輸送物體，如：物件、人、動植物等，由一地運輸至另一地。輸送帶可有多種形式，如：斜坡式、水平或垂直式、階梯式等。一般而言，輸送帶與地面之間通常具有相對運動；若為階梯式輸送帶，一般稱為電扶梯，則各階梯間亦具有相對運動；扶手與護欄之間亦具有相對運動。簡而言之，二相對運動之物件間之任何縫隙，均易發生夾入意外。目前已知的各種輸送帶安全裝置，最常見的一種乃偵測物

體被夾入後，即命令輸送帶與扶手立即減速或停止。然而頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷的情況時有所聞。另一種常見的輸送帶安全裝置為一緊急按鈕，裝設於輸送帶出入口之護欄上或介於出入口間之護欄上。當乘客推擠或跌倒或出口堵塞等意外發生時，按下緊急按鈕可命令輸送帶與扶手立即減速或停止。然而意外發生時，乘客往往因人多壅塞或夾傷或跌倒或昏迷或觸及不到按鈕而無法在第一時間按下緊急按鈕，進而導致夾傷甚至被後方不斷前進的乘客所踩傷。

[0005] 為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端或感測器本身，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外的縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸到該感測表面或非常靠近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與扶手立即減速或停止。

[0006] 本發明之最大功效乃在於可分辨物體接觸與皮膚接觸或靠近之差異。當意外發生時，不論是乘客夾傷或跌倒或乘客在輸送帶上從事危險動作或玩耍，只要乘客的手部或腿部或臉部或頭部等皮膚或毛髮與感測表面接觸或靠近，安全裝置即發出警告並命令輸送帶與扶手立即減速或停止。本發明可與現有之夾入偵測安全裝置與緊急按鈕並存，有效減少夾入意外，大幅減輕夾入所造成之傷害，並可有效避免乘客在出口處跌倒慘遭後方不斷前進的乘客踩傷的意外。

體被夾入後，即命令輸送帶與扶手立即減速或停止。然而頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷的情況時有所聞。另一種常見的輸送帶安全裝置為一緊急按鈕，裝設於輸送帶出入口之護欄上或介於出入口間之護欄上。當乘客推擠或跌倒或出口堵塞等意外發生時，按下緊急按鈕可命令輸送帶與扶手立即減速或停止。然而意外發生時，乘客往往因人多壅塞或夾傷或跌倒或昏迷或觸及不到按鈕而無法在第一時間按下緊急按鈕，進而導致夾傷甚至被後方不斷前進的乘客所踩傷。

[0005] 為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端或感測器本身，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外的縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸到該感測表面或非常靠近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與扶手立即減速或停止。

[0006] 本發明之最大功效乃在於可分辨物體接觸與皮膚接觸或靠近之差異。當意外發生時，不論是乘客夾傷或跌倒或乘客在輸送帶上從事危險動作或玩耍，只要乘客的手部或腿部或臉部或頭部等皮膚或毛髮與感測表面接觸或靠近，安全裝置即發出警告並命令輸送帶與扶手立即減速或停止。本發明可與現有之夾入偵測安全裝置與緊急按鈕並存，有效減少夾入意外，大幅減輕夾入所造成之傷害，並可有效避免乘客在出口處跌倒慘遭後方不斷前進的乘客踩傷的意外。

【實施方式】

[0008] 本發明之實施方式係包含一感測器、一微控制器、一訊號傳送裝置以及一電力傳輸裝置，如圖一所示，利用貼附或塗佈或嵌入等方式，將一感測器10之感測端利用貼附或塗佈或嵌入等方式安裝在輸送帶表面20或輸送帶階梯表面21，如圖二所示，或任何可能造成夾入意外的縫隙週邊表面，以形成一感測表面11。若輸送帶或輸送帶階梯之主體材料為導體，則本發明中所謂之輸送帶表面20或輸送帶階梯表面21則為一藉由塗佈或貼附之絕緣體。當乘客的皮膚或毛髮接觸到感測表面11或非常靠近該感測表面11時，微控制器30即透過訊號傳送裝置40發出警告並命令輸送帶與扶手23之馬達立即減速或停止。一電力傳輸裝置50可提供感測器10與微控制器30所需之電力。

感測器10與微控制器30可為一獨立之元件或整合成單一元件。微控制器30與訊號傳送裝置40可為二獨立之元件或整合成單一元件。感測器10與微控制器30與訊號傳送裝置40可為三獨立元件或整合成單一元件。

感測器10可採用電容感測器或電荷感測器或溫度感測器或脈搏感測器，用以分辨物體接觸與乘客皮膚或毛髮接觸的差異。感測表面11若由電容式或電荷式感測器之感測端所組成，其最佳實施方式，如圖三所示，包含一導電層60與一保護層61。感測表面11若由溫度感測器之感測端所組成，則圖三中之60為一熱導體或紅外光波導或光纖。感測表面11若由脈搏感測器之感測端所組成，

【實施方式】

[0008] 本發明之實施方式係包含一感測器、一微控制器、一訊號傳送裝置以及一電力傳輸裝置，如圖一所示，利用貼附或塗佈或嵌入等方式，將一感測器10之感測端利用貼附或塗佈或嵌入等方式安裝在輸送帶表面20或輸送帶階梯表面21，如圖二所示，或任何可能造成夾入意外的縫隙週邊表面，以形成一感測表面11。若輸送帶或輸送帶階梯之主體材料為導體，則本發明中所謂之輸送帶表面20或輸送帶階梯表面21則為一藉由塗佈或貼附之絕緣體。當乘客的皮膚或毛髮接觸到感測表面11或非常靠近該感測表面11時，微控制器30即透過訊號傳送裝置40發出警告並命令輸送帶與扶手23之馬達立即減速或停止。一電力傳輸裝置50可提供感測器10與微控制器30所需之電力。

感測器10與微控制器30可為二獨立之元件或整合成單一元件。微控制器30與訊號傳送裝置40可為二獨立之元件或整合成單一元件。感測器10與微控制器30與訊號傳送裝置40可為三獨立元件或整合成單一元件。

感測器10可採用電容感測器或電荷感測器或溫度感測器或脈搏感測器，用以分辨物體接觸與乘客皮膚或毛髮接觸的差異。感測表面11若由電容式或電荷式感測器之感測端所組成，其最佳實施方式，如圖三所示，包含一導電層60與一保護層61。感測表面11若由溫度感測器之感測端所組成，則圖三中之60為一熱導體或紅外光波導或光纖。感測表面11若由脈搏感測器之感測端所組成，

則圖三中之60為一波導或光纖。

[0009] 訊號傳送裝置40可採用有線或無線方式傳輸訊號。電力傳輸裝置50亦可採用有線或無線方式傳輸電力。若本發明應用於電扶梯等階梯式輸送帶時，由於各階梯之間具有相對運動，若採用有線方式連接，容易導致線路因拉扯而斷裂。故訊號傳送裝置40與電力傳輸裝置50之實施方式一係利用無線方式傳輸，如圖四所示，包含一發射接收天線41、一電力儲存單元51、一環境能量收集器52及一能量供應源53。能量供應源53放置於輸送帶內部，以提供環境能源收集器52所需光能。發射接收天線41以無線方式發出訊號，命令輸送帶20與扶手23立即減速或停止。環境能量收集器52可收集能量供應源53之能量並儲存至電力儲存單元51。

實施方式二亦係利用無線方式傳輸，如圖五所示，包含一發射接收天線41、一電力儲存單元51、一環境能源收集器52、一窗戶54及一能量供應源53。能量供應源53放置於輸送帶外部，透過窗戶54提供環境能量收集器52所需能源。發射接收天線41以無線方式發出訊號，命令輸送帶20與扶手23立即減速或停止。環境能量收集器52可收集能量供應源53之能源並儲存至電力儲存單元51。

[0010]

【圖式簡單說明】

[0011] 圖一係本發明之安全裝置應用於斜坡式電扶梯之示意圖。

圖二係本發明之安全裝置應用於階梯式電扶梯之示意圖

則圖三中之60為一波導或光纖。

[0009] 訊號傳送裝置40可採用有線或無線方式傳輸訊號。電力傳輸裝置50亦可採用有線或無線方式傳輸電力。若本發明應用於電扶梯等階梯式輸送帶時，由於各階梯之間具有相對運動，若採用有線方式連接，容易導致線路因拉扯而斷裂。故訊號傳送裝置40與電力傳輸裝置50之實施方式一係利用無線方式傳輸，如圖四所示，包含一發射接收天線41、一電力儲存單元51、一環境能量收集器52及一能量供應源53。能量供應源53放置於輸送帶內部，以提供環境能源收集器52所需光能。發射接收天線41以無線方式發出訊號，命令輸送帶20與扶手23立即減速或停止。環境能量收集器52可收集能量供應源53之能量並儲存至電力儲存單元51。

實施方式二亦係利用無線方式傳輸，如圖五所示，包含一發射接收天線41、一電力儲存單元51、一環境能源收集器52、一窗戶54及一能量供應源53。能量供應源53放置於輸送帶外部，透過窗戶54提供環境能量收集器52所需能源。發射接收天線41以無線方式發出訊號，命令輸送帶20與扶手23立即減速或停止。環境能量收集器52可收集能量供應源53之能源並儲存至電力儲存單元51。

[0010]

【圖式簡單說明】

[0011] 圖一係本發明之安全裝置應用於斜坡式電扶梯之示意圖。

圖二係本發明之安全裝置應用於階梯式電扶梯之示意圖

。

圖三係以電容式感測器之感測端形成感測表面示意圖。

圖四係輸送帶安全裝置以無線傳輸實施方式一示意圖。

圖五係輸送帶安全裝置以無線傳輸實施方式二示意圖。

[0012]

【主要元件符號說明】



圖三係以電容式感測器之感測端形成感測表面示意圖。

圖四係輸送帶安全裝置以無線傳輸實施方式一示意圖。

圖五係輸送帶安全裝置以無線傳輸實施方式二示意圖。

[0012]

【主要元件符號說明】

[0013] 10感測器

[0014] 11感測表面

[0015] 20輸送帶表面

[0016] 21輸送帶階梯表面

[0017] 23扶手

[0018] 30微控制器

[0019] 40訊號傳送裝置

[0020] 41發射接收天線

[0021] 50電力傳輸裝置

[0022] 51電力儲存單元

[0023] 52環境能源收集器

[0024] 53能量供應源

[0025] 54窗戶

[0026] 60導電層或熱導體或波導或光纖

[0027] 61保護層

專利案號：098103230



日期：98年06月01日



發明專利說明書

※申請案號：098103230

※IPC分類：

一、發明名稱：

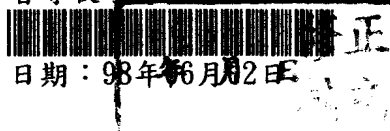
輸送帶安全裝置

二、中文發明摘要：

本發明係一輸送帶安全裝置。由於輸送帶具有縫隙，容易發生夾入意外。已知技術乃偵測物體被夾入，始命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。然頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷。為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外之縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸或非常接近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。

三、英文發明摘要：

專利案號：098103230



發明專利說明書

※申請案號：098103230

※IPC分類：

一、發明名稱：

輸送帶安全裝置

二、中文發明摘要：

本發明係一輸送帶安全裝置。由於輸送帶具有縫隙，容易發生夾入意外。已知技術乃偵測物體被夾入，始命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。然頭髮等細微物體被夾入時往往難以偵測，進而導致嚴重夾傷。為解決上述問題，本發明係將一感測器之感測端，貼附或塗佈或嵌入於輸送帶表面或輸送帶階梯表面或任何可能造成夾入意外之縫隙週邊表面，以形成一感測表面。當乘客的皮膚或毛髮接觸或非常接近該感測表面時，即發出警告並命令輸送帶與輸送帶扶手立即減速或停止。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種輸送帶安全裝置，包括：

一感測器，其可分辨物體接觸與人體皮膚或毛髮接觸或靠近的差異；

一感測表面，由感測器之感測端所組成，分佈於輸送帶之表面；

一微控制器，其可接收感測器訊號並發出對應的訊息；

一訊號傳送裝置，其可傳送訊息至輸送帶動力裝置與安全警報裝置；

一電力傳送裝置，其可接收與傳送能量以提供感測器、微控制器與訊號傳輸裝置所需之電力。

2. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電荷感測器。

3. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電容感測器。

4. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一脈搏感測器。

5. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一溫度感測器。

6. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由貼附的方式附著於輸送帶表面。

7. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由塗佈的方式附著於輸送帶表面。

8. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由嵌入的方式附著於輸送帶表面。

七、申請專利範圍：

1. 一種輸送帶安全裝置，包括：

一感測器，其可分辨物體接觸與人體皮膚或毛髮接觸或靠近的差異；

一感測表面，由感測器之感測端所組成，分佈於輸送帶之表面；

一微控制器，其可接收感測器訊號並發出對應的訊息；

一訊號傳送裝置，其可傳送訊息至輸送帶動力裝置與安全警報裝置；

一電力傳送裝置，其可接收與傳送能量以提供感測器、微控制器與訊號傳輸裝置所需之電力。

2. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電荷感測器。

3. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電容感測器。

4. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一脈搏感測器。

5. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一溫度感測器。

6. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由貼附的方式附著於輸送帶表面。

7. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由塗佈的方式附著於輸送帶表面。

8. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由嵌入的方式附著於輸送帶表面。

9. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面包括一導體層與一保護層。

10. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一有線傳輸裝置。

11. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一無線傳輸裝置。

12. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一電源線。

13. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一環境能量收集器。

14. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一太陽能板。

15. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境光能量收集器。

16. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境震動能量收集器。

17. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一無線電波能量收集器。

18. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境聲波能量收集器。

19. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一能量儲存器。

20. 根據申請專利範圍第19項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電池。

21. 根據申請專利範圍第19項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電容。

9. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面包括一導體層與一保護層。

10. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一有線傳輸裝置。

11. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一無線傳輸裝置。

12. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一電源線。

13. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一環境能量收集器。

14. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一太陽能板。

15. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境光能量收集器。

16. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境震動能量收集器。

17. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一無線電波能量收集器。

18. 根據申請專利範圍第13項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境聲波能量收集器。

19. 根據申請專利範圍第1項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一能量儲存器。

20. 根據申請專利範圍第19項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電池。

21. 根據申請專利範圍第19項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電容。

2. 一種輸送帶安全裝置，包括：

一感測器，其可分辨物體接觸與人體皮膚或毛髮接觸或靠近的差異；

一感測表面，由感測器所組成，分佈於輸送帶之表面；

一微控制器，其可接收感測器訊號並發出對應的訊息；

一訊號傳送裝置，其可傳送訊息至輸送帶動力裝置與安全警報裝置；

一電力傳送裝置，其可接收與傳送能量以提供感測器、微控制器與訊號傳輸裝置所需之電力。

23. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電荷感測器。

24. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電容感測器。

25. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一脈搏感測器。

26. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一溫度感測器。

27. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由貼附的方式附著於輸送帶表面。

28. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由塗佈的方式附著於輸送帶表面。

29. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由嵌入的方式附著於輸送帶表面。

30. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面包括一保護層。

2. 一種輸送帶安全裝置，包括：

一感測器，其可分辨物體接觸與人體皮膚或毛髮接觸或靠近的差異；

一感測表面，由感測器所組成，分佈於輸送帶之表面；

一微控制器，其可接收感測器訊號並發出對應的訊息；

一訊號傳送裝置，其可傳送訊息至輸送帶動力裝置與安全警報裝置；

一電力傳送裝置，其可接收與傳送能量以提供感測器、微控制器與訊號傳輸裝置所需之電力。

23. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電荷感測器。

24. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一電容感測器。

25. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一脈搏感測器。

26. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測器包括一溫度感測器。

27. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由貼附的方式附著於輸送帶表面。

28. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由塗佈的方式附著於輸送帶表面。

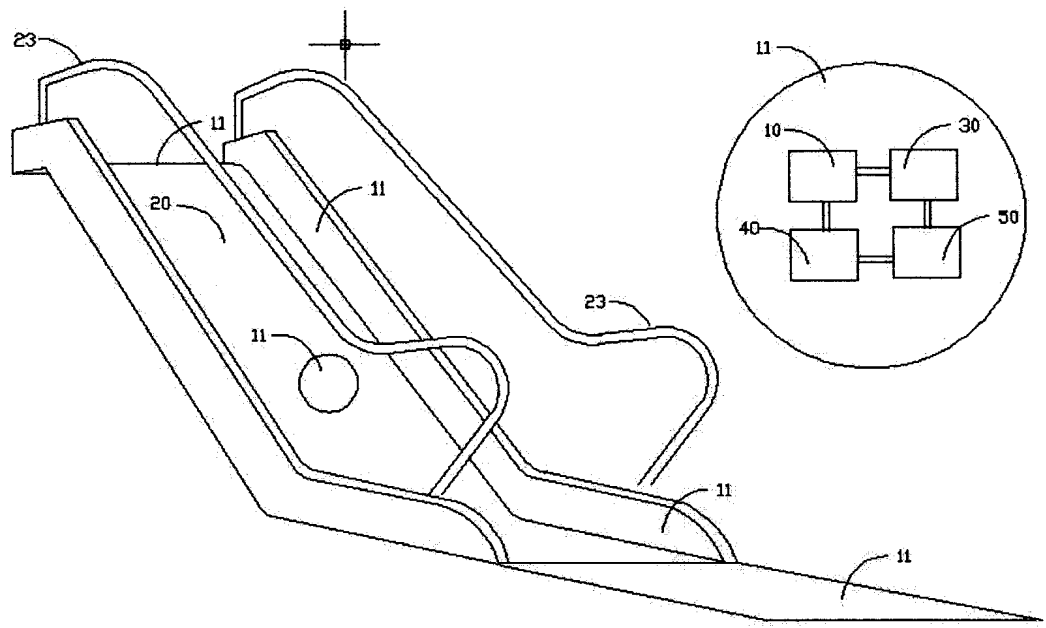
29. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面藉由嵌入的方式附著於輸送帶表面。

30. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該感測表面包括一保護層。

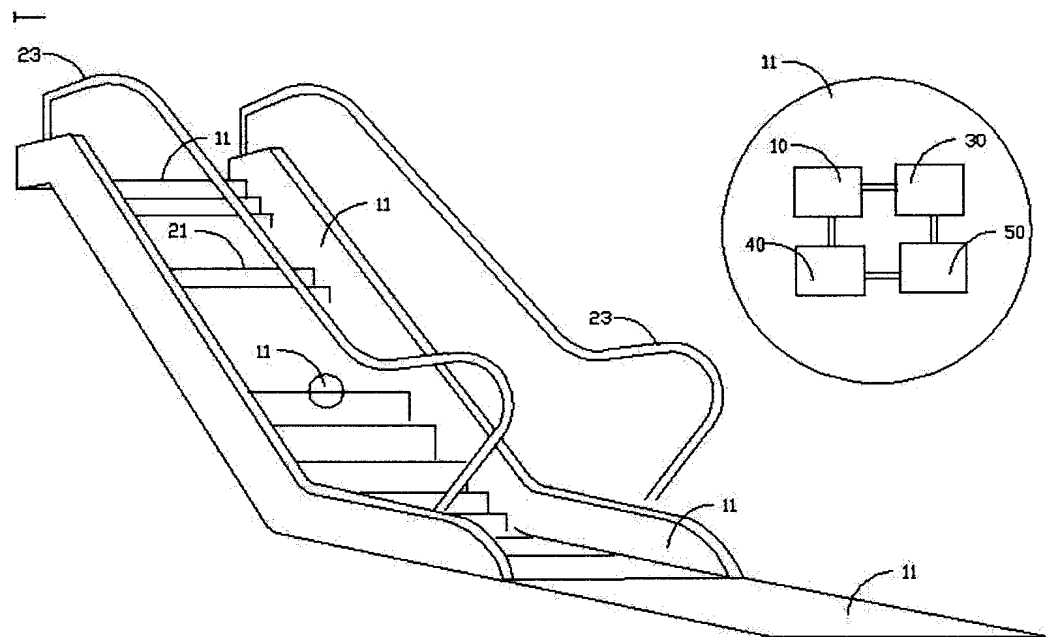
31. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一有線傳輸裝置。
32. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一無線傳輸裝置。
33. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一電源線。
34. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一環境能量收集器。
35. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一太陽能板。
36. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境光能量收集器。
37. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境震動能量收集器。
38. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一無線電波能量收集器。
39. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境聲波能量收集器。
40. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一能量儲存器。
41. 根據申請專利範圍第41項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電池。
42. 根據申請專利範圍第41項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電容。

31. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一有線傳輸裝置。
32. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該訊號傳送裝置包括一無線傳輸裝置。
33. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一電源線。
34. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一環境能量收集器。
35. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一太陽能板。
36. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境光能量收集器。
37. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境震動能量收集器。
38. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一無線電波能量收集器。
39. 根據申請專利範圍第35項之輸送帶安全裝置，其中該環境能量收集器包括一環境聲波能量收集器。
40. 根據申請專利範圍第22項之輸送帶安全裝置，其中該電力傳送裝置包括一能量儲存器。
41. 根據申請專利範圍第41項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電池。
42. 根據申請專利範圍第41項之輸送帶安全裝置，其中該能量儲存器包括一電容。

八、圖式：

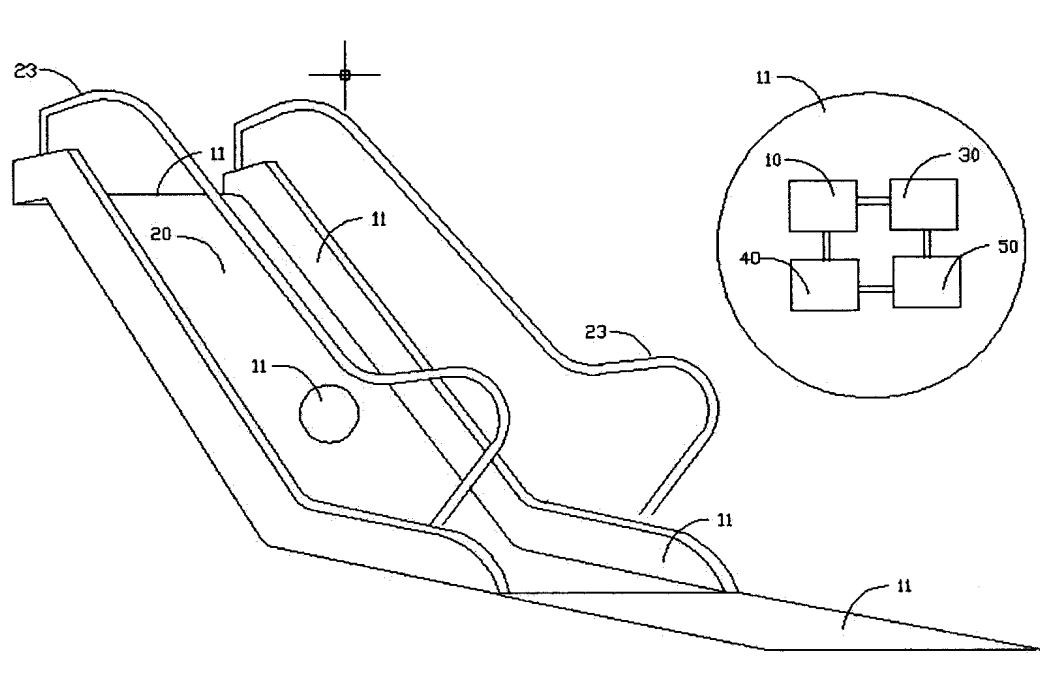


第1圖

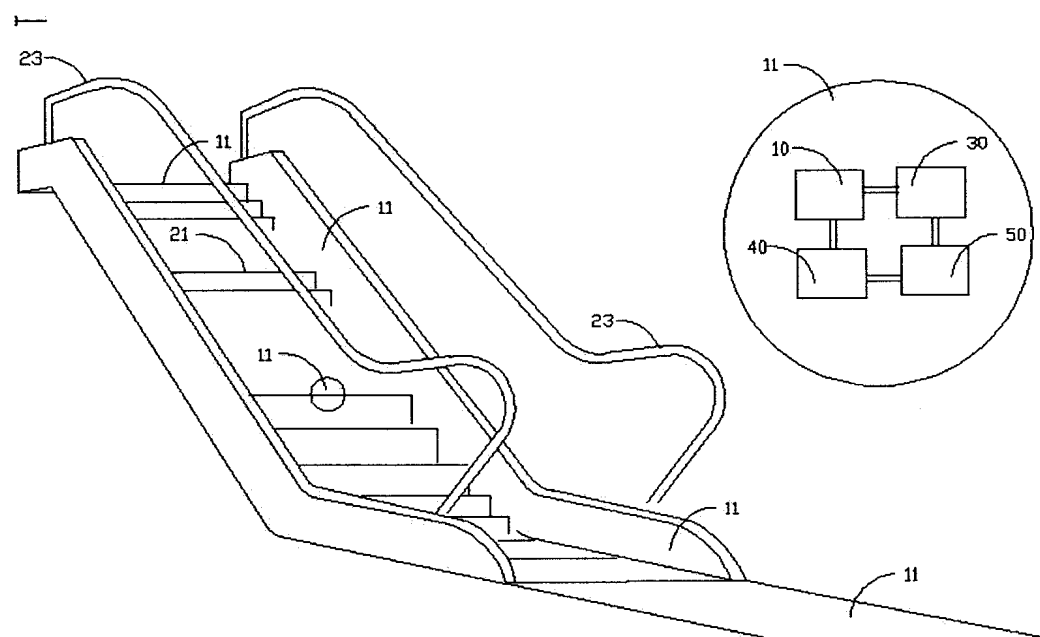


第2圖

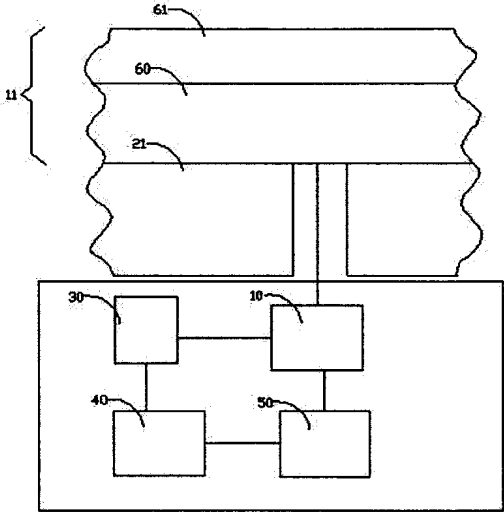
八、圖式：



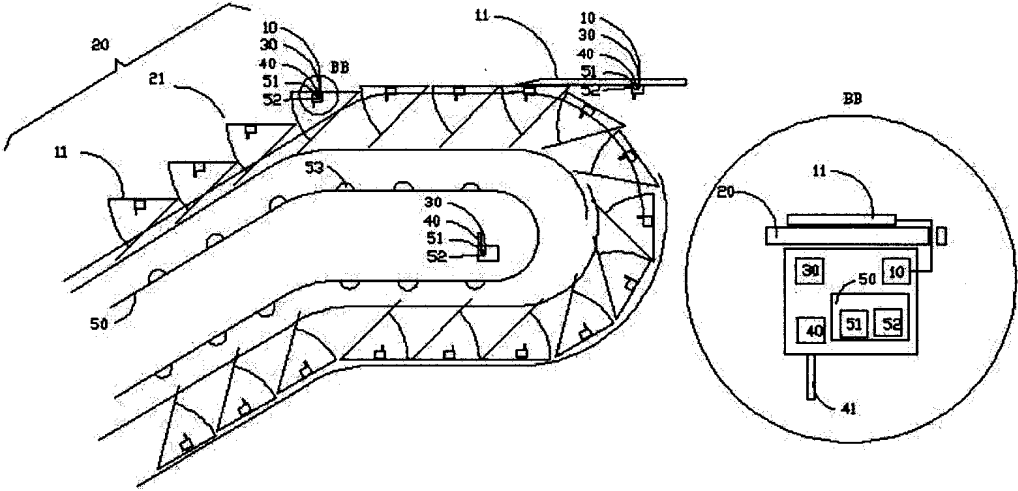
第 1 圖



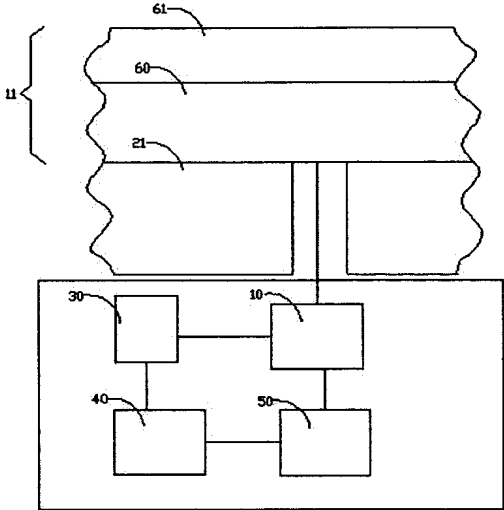
第 2 圖



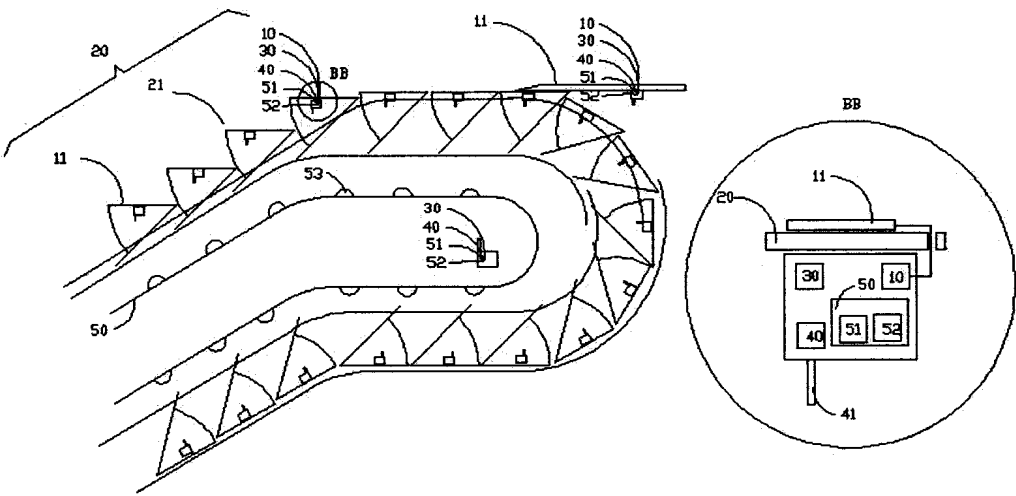
第 3 圖



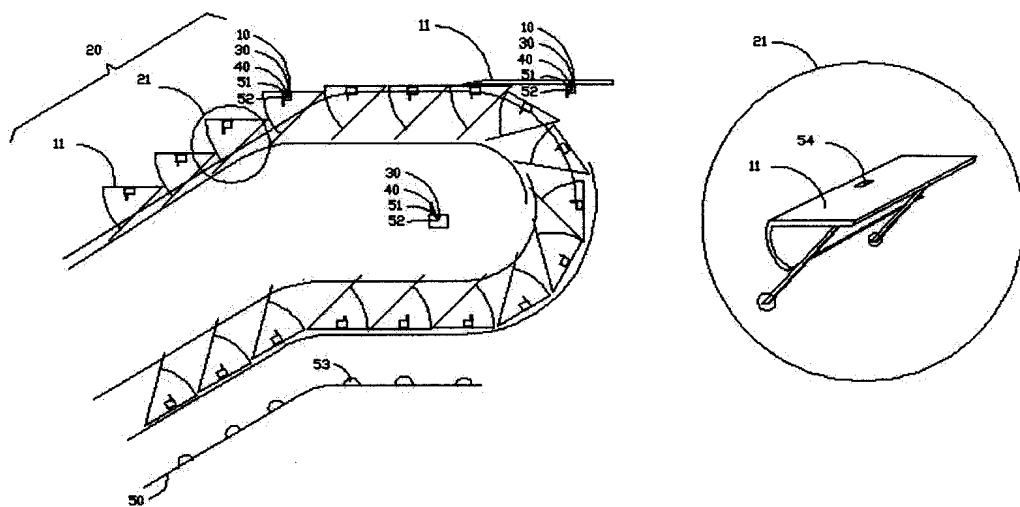
第 4 圖



第 3 圖



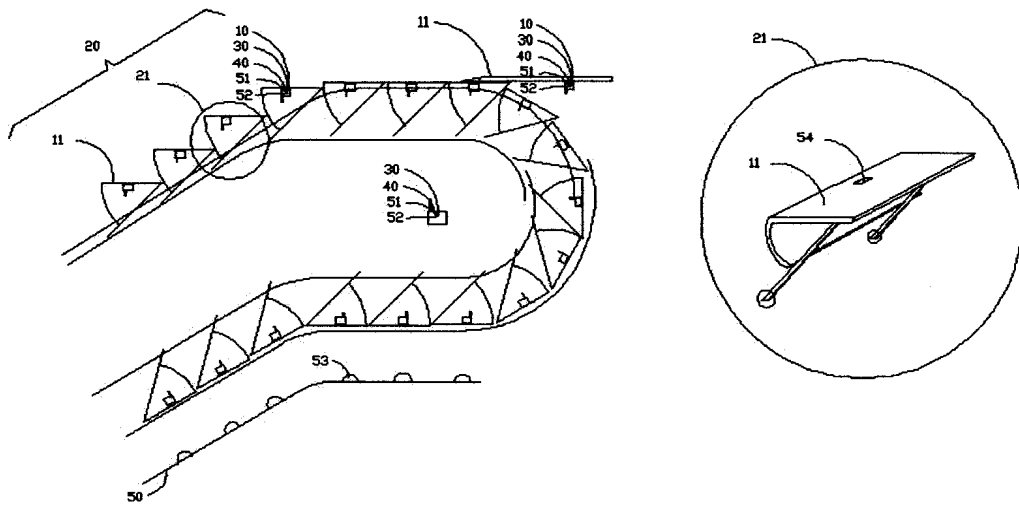
第 4 圖



第 5 圖

IPPO

Intellectual
Property
Office



第 5 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第4圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 感測器
- 11 感測表面
- 20 輸送帶表面
- 21 輸送帶階梯表面
- 30 微控制器
- 40 訊號傳送裝置
- 41 天線
- 50 電力傳輸裝置
- 51 電力儲存單元
- 52 環境能量收集器
- 53 能量供應源

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第4圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 感測器
- 11 感測表面
- 20 輸送帶表面
- 21 輸送帶階梯表面
- 30 微控制器
- 40 訊號傳送裝置
- 41 發射接收天線
- 50 電力傳輸裝置
- 51 電力儲存單元
- 52 環境能量收集器
- 53 能量供應源

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：