

(21)申請案號：107214400

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 24 日

(51)Int. Cl. : **B41F22/00 (2006.01)****B41F13/02 (2006.01)****B41F21/00 (2006.01)**

(71)申請人：科嶠工業股份有限公司(中華民國)ASIA NEO TECH INDUSTRIAL CO., LTD. (TW)

桃園市龜山區山鶯路華玉巷 3 號

(72)新型創作人：余四從 YU, SZU TSUNG (TW)

(74)代理人：沈維揚

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：8 共 18 頁

(54)名稱

從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置

(57)摘要

本新型提供一種從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，包括在垂直覆墨機構的下方形成一滴墨收集空間，並於該滴墨收集空間的端側配置該水平輸送機，另於水平輸送機上方配置一翻板吸附器，其中翻板吸附器上設有吸盤，能擷取水平輸送機上之臥式板件，並且沿一水平直線軌跡連接一弧線軌跡移動，以載運該臥式板件通過滴墨收集空間時垂立於該垂直覆墨機構的底端，以改善水平輸送機或板件遭受垂直覆墨機構滴流的油墨沾染的問題，並且提升翻板的速率。

指定代表圖：

符號簡單說明：

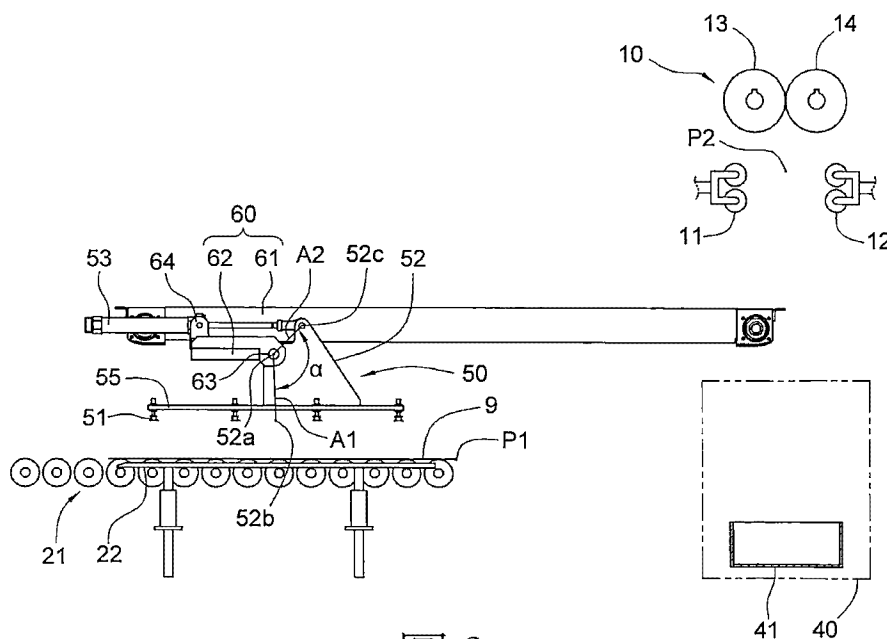


圖 3

10 . . . 垂直覆墨機構

11、12 . . . 取料滾輪

13、14 . . . 塗料滾輪

21 . . . 水平輸送機

22 . . . 抬板器

40 . . . 滴墨收集空間

41 . . . 油墨收集槽

50 . . . 翻板吸附器

51 . . . 吸盤

52 . . . 臂架

- 52a . . . 支點
- 52b . . . 抗力端
- 52c . . . 施力端
- 53 . . . 動力缸
- 55 . . . 框架
- 60 . . . 水平線性滑
台
- 61 . . . 滑軌
- 62 . . . 滑座
- 63 . . . 支撐桿
- 64 . . . 樞接座
- 9 . . . 板件
- P1 . . . 取料點
- P2 . . . 出料點
- A1 . . . 第一力臂
- A2 . . . 第二力臂
- α . . . 夾角

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置

【技術領域】

【0001】 本新型涉及移動板件至塗覆油墨機構的技術，特別有關一種從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置。

【先前技術】

【0002】 一般例如是 PCB 等板件在加工過程中必須於其板面上披覆有油墨，針對該覆墨作業，業者為了簡化覆墨設備的佔地空間，已泛見使用一種垂直式的覆墨機構，能利用水平相對配置的一對取料滾輪，將垂立的板件由下往上擷取移動，而後再利用水平相對配置的一對覆墨滾輪，將油墨滾覆(即塗覆)於板件的雙側板面，以完成板件的覆墨作業。

【0003】 請參閱圖 1，說明在傳統板件覆墨的自動化製程中，特別是在所述垂直覆墨機構 10 之前，板件 9 通常是利用常見的水平式輸送機 20(或稱設備)來運送，使板件 9 能以平臥的方式自動的移動到垂直覆墨機構 10 的下方(或稱底端)，而後憑藉一翻板機構 30，來擷取平臥於輸送機 20 上的臥式板件 9，並且將臥式板件 9 翻轉成垂立形式，以便垂直覆墨機構 10 中的一對取料滾輪 11、12，能順利的由下往上擷取該垂立板件 9。

【0004】 其中，該翻板機構在現階段較佳的技術，可參見中國專利授權公告第 CN205952959U 號，其教示於一對方通固定架之間架設一轉軸，並於該轉軸上配置一對可跟隨轉軸翻轉的氣壓缸，利用該對氣壓缸的伸縮移動，可擷取平臥於輸送機上的臥式板件，並且過轉軸的定點轉動，而將臥式板件 9 翻轉成垂立形式。

【0005】 由於此專利教示的翻板機構技術，其吸盤式的夾

爪，只能作定點垂直伸降(取板)及翻轉(翻板)的連續動作，導致該翻板機構只能配置於如圖 1 所示水平輸送機 20 的上方以及垂直覆墨機構 10 的下方；如此一來，水平輸送機 20 勢必一定要延伸配置至垂直覆墨機構 10 的正下方，才能將板件 9 移送至翻板機構 30 的取料位置，如此實施下，卻因垂直覆墨機構 10 在對板件 9 覆墨過程中經常發生的滴墨現象，而沾染了垂直覆墨機構 10 正下方的水平輸送機 20、翻板機構 30 或該輸送機上的臥式板件 9，乃至於影響了板件 9 的覆墨品質，亟待加以改進。

【新型內容】

【0006】 為此，本新型旨在杜絕作落於垂直覆墨機構正下方的水平輸送設備，在載運及翻轉板件過程中遭受垂直覆墨機構中油墨滴落的沾染，並且改善翻板機構在載運或翻轉板件至垂直覆墨機構正下方的過程中，減少遭受滴落之油墨的沾染。

【0007】 為此，本新型構思後的具體作法，是使垂直覆墨機構的正下方騰出一滴墨收集空間，並且將翻板機構設置於該滴墨收集空間端側的水平輸送設備的上方，避免於該滴墨收集空間內配置水平輸送機及翻板機構。

【0008】 此外，本新型還驅使翻板機於構執行翻板動作過程中，包含一水平線性載運板件通過滴墨收集空間的動作，並且於該水平線性載運板件過程中同步完成翻轉板件的動作，其中該水平線性載運且同步翻轉板件的移動過程中沒有中途的停頓點，以提升板件由水平翻轉至垂直過程中的速度，並能藉此減少板件遭受滴墨的沾染。

【0009】 因此，本新型提供一種可具體執行上述方法的翻板裝置，其技術手段包括建構一滴墨收集空間、一水平線性滑台及一翻板吸附器。更具體的說，該滴墨收集空間，坐落於該垂直覆墨機構的下方，該水平輸送機自外界延伸配置至該滴墨收集空間的端側而且排除延伸至該滴墨收集空間內；該水平線性滑台，由兩滑軌之間滑組一滑座而成，所述兩滑軌的一端分別延伸至該滴

墨收集空間的外圍；該翻板吸附器樞置於該滑座上，且坐落於該水平輸送機的上方；其中，該翻板吸附器包含一臂架及一動力缸，該臂架上設有多個負壓吸盤，且該臂架樞置於該滑座上，該動力缸連結於該滑座與該臂架之間；該翻板吸附器經由所述多個負壓吸盤擷取該水平輸送機上的臥式板件，該翻板吸附器經由該水平線性滑台的帶動而使該臂架及該動力缸沿一水平線性軌跡移動，該臂架並經由該動力缸的驅動而執行一弧線軌跡的旋擺翻板動作，以載運該臥式板件垂立於該垂直覆墨機構的底端。

【0010】 上述裝置中，該臂架具有一支點，該臂架經由該支點而樞置於該滑座上，且該臂架具有一抗力端及一施力端，所述多個負壓吸盤呈面域狀布設於該抗力端，且該動力缸係連結於該滑座與該施力端之間。更具體的，該抗力端與該支點之間具有一第一力臂，該施力端與該支點之間具有一第二力臂，該第一力臂與該第二力臂之間互呈夾角關係。

【0011】 上述裝置中，該抗力端上設有一框架，所述多個負壓吸盤經由該框架而布設於該抗力端。

【0012】 根據上述技術手段，本新型所能產生的技術功效在於：

【0013】 1. 在垂直覆墨機構下方騰出一滴墨收集空間，可完全杜絕垂直覆墨機構所滴落的油墨沾染到水平輸送機及擺放於該輸送機上的臥式板件，以提升板件覆墨的良率。

【0014】 2. 將翻板吸覆器由傳統定點下推吸覆板件後直接原地翻轉板件的作法，變更成翻板吸覆器自原位直接吸覆板件後，移動一由直線位移與翻轉動作串接而成之一元二次軌跡的連續動作，使得翻板吸覆器不需時時刻刻地位居於垂直覆墨機構的下方，如此一來，將可大幅度地改善並且減少翻板吸覆器在載運及翻轉板件至垂直覆墨機構正下方的過程中，遭受滴落之油墨的沾染，以提升板件覆墨的良率。

【0015】 3. 翻板吸覆器載運板件執行一元二次軌跡的連續動

作，將能大幅提升翻板的速度。

【0016】 4. 改善翻板吸覆器成為不執行下推吸覆板件的動作，以簡化翻板吸附器的結構複雜度，並且減少在驅動翻板吸覆器往覆位移過程中的動力負載。

【0017】 在此所揭露的各實施例的特徵及技術功效將呈現於下方的描述與圖式中。

【圖式簡單說明】

【0018】

圖 1 是傳統水平輸送機、翻板機構及垂直覆墨機構之間相對位置的配置示意圖。

圖 2 是本新型實施翻板方法的步驟程序圖。

圖 3 是實施圖 2 步驟所需翻板裝置的前視配置圖。

圖 4 是圖 3 的俯視圖。

圖 5 是圖 3 中觸翻板吸附器執行一元二次軌跡移動的示意圖。

圖 6 至圖 8 依序是圖 5 的動作示意圖。

【實施方式】

【0019】 請合併參閱圖 2 及圖 3，說明本新型所提供之從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置是透過一種從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板方法可以容易地被實施，該從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板方法，包括依序執行下列步驟 S1 至 S3：

【0020】 首先，請合併參閱圖 2 及圖 3，其中圖 2 說明本新型在圖 3 所示的水平輸送機 21 與垂直覆墨機構 10 之間實施翻板的方法，包括依序執行下述步驟 S1 至 S3：

【0021】 步驟 S1：規劃一滴墨收集空間

【0022】 本新型規劃該滴墨收集空間 40 坐落於該垂直覆墨機構 10 的下方。具體的說，該滴墨收集空間 40 可存在於該垂直覆墨機構 10 的下方與地面之間，且該滴墨收集空間 40 內可擺放一油墨收集槽 41，使得該垂直覆墨機構 10 中不慎自取料滾輪 11、

12 上方之塗料滾輪 13、14 所滴落的油墨，能直接滴落至滴墨收集空間 40 或其油墨收集槽 41 內，而不致沾染到周邊設備。為此，在圖 3 所示的水平輸送機 21 是配置於該滴墨收集空間 40 的端側，換言之，水平輸送機 21 沒有延伸至該滴墨收集空間 40 內。

【0023】 步驟 S2：驅動翻板吸附器擷取臥式板件

【0024】 周知，在自動化製程中，例如 PCB 等板件 9 是一片一片地間隔擺放於水平輸送機 21 上載運，因此水平輸送機 21 上的板件皆呈臥置形態。其中，水平輸送機 21 可以是由雙側的多個滾輪或皮帶等相對間隔排列於一水平輸送線上構成，並且從外界或覆墨的前一製程的出料口(未繪示)，延伸佈建至該滴墨收集空間 40 的一端側。該翻板吸附器 50 能以水平輸送機 21 鄰近該滴墨收集空間 40 的近端作為一取料點 P1，由取料點 P1 擷取擺放於水平輸送機 21 上的臥式板件 9。所述擷取，包含以自動夾爪夾取或吸盤吸覆等方式實施，皆屬本新型概括可知的應用範圍。

【0025】 此外，在進一步的實施中，該水平輸送機 21 的內部或底部設有一只或一對升降式抬板器 22；當水平輸送機 21 將臥式板件 9 逐一的平移至取料點 P1 定位時，臥式板件 9 是先接受一升降式抬板器 22 的抬舉，使臥式板件 9 的底面脫離(即不接觸)水平輸送機 21 之後，才接受該翻板吸附器 50 的擷取；另一種較佳方式，是令升降式抬板器 22 抬舉臥式板件 9 上移去接觸翻板吸附器 50 上所設的吸盤 51，以完成擷取(或稱吸附)的動作。

【0026】 必須說明的是，本新型中該翻板吸附器 50 在擷取該臥式板件 9 時，其上的吸盤 51 並沒有執行向下移動來接觸並擷取臥式板件 9 的動作，因此翻板吸附器 50 上並不需要設置帶動吸盤 51 下移的驅動器，以便於降低翻板吸附器 50 負載過多的驅動元件，並提升翻板吸附器 50 的動作速率。

【0027】 步驟 S3：翻板吸附器執行移載及翻板動作

【0028】 在本新型中，翻板吸附器 50 不是只有單純的執行定點的翻板動作；具體的說，請配合圖 5 所示，揭示該翻板吸附器

50 在擷取臥式板件 9 之後，是執行一條一元二次軌跡 L 的移載及翻板動作。該一元二次軌跡 L 包含一水平線性軌跡 L1 及一弧線軌跡 L2；翻板吸附器 50 在擷取臥式板件 9 之後，先載運臥式板件 9 延水平線性軌跡 L1 往滴墨收集空間 40 的方向移動，在水平線性移動進行中，不間斷的連續執行弧線軌跡 L2 的翻板動作，此弧線軌跡 L2 是介於水平 0 度至垂直 90 度之間，使得翻板吸附器 50 能載運臥式板件 9 通過滴墨收集空間 40；更具體的說，當臥式板件 9 被載運至滴墨收集空間 40 時，翻板吸附器 50 執行弧線軌跡 L2 的翻板動作已完成，使得臥式板件 9 垂立於該垂直覆墨機構 10 底端的一出料點 P2 位置，以便於垂直覆墨機構 10 的取料滾輪 11、12 能從出料點 P2 位置自動地擷取垂立的臥式板件 9 上移，進而接受塗料滾輪 13、14 滾觸式的垂直塗覆油墨作業。

【0029】 另一方面，請合併參閱圖 3 及圖 4，說明本新型之翻板裝置，包括建構該滴墨收集空間 40，並且配置一水平線性滑台 60 及配置該翻板吸附器 50 的具體細結。

【0030】 如圖 3 所示，揭露出該滴墨收集空間 40 坐落於垂直覆墨機構 10 下方的具體位置，該水平輸送機 21 係自外界延伸配置至該滴墨收集空間 40 的一端側，而且排除延伸至該滴墨收集空間 40 內。

【0031】 圖 3 及圖 4 中還揭露出該水平線性滑台 60 是由雙側的兩滑軌 61 之間滑組一滑座 62 而成，所述兩滑軌 61 的一端分別延伸至該滴墨收集空間 40 的外圍。其中，所述兩滑軌 61 及滑座 62 的配置，可以選用市售的龍門式伺服滑台，因此所述兩滑軌 61 本身即具動力帶動滑座 62 在兩滑軌 61 間往復位移。

【0032】 該翻板吸附器 50 係樞置於該滑座 62 上，且坐落於該水平輸送機 21 的上方。具體的說，該翻板吸附器 50 包含有一臂架 52 及一動力缸 53，該臂架 52 上設有多個負壓吸盤 51。該翻板吸附器 50 係經由臂架 52 而樞置於該滑座 62 上，該臂架 52 與滑座 62 之間經由一支撐桿 63 相連結，且是利用支撐桿 63 之一端

申請專利範圍

1. 一種從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，包括：
 - 一滴墨收集空間，坐落於該垂直覆墨機構的下方，該水平輸送機自外界延伸配置至該滴墨收集空間的端側而且排除延伸至該滴墨收集空間內；
 - 一水平線性滑台，由兩滑軌之間滑組一滑座而成，所述兩滑軌的一端分別延伸至該滴墨收集空間的外圍；
 - 一翻板吸附器，樞置於該滑座上，且坐落於該水平輸送機的上方；其中，
 - 該翻板吸附器包含一臂架及一動力缸，該臂架上設有多個負壓吸盤，且該翻板吸附器經由該臂架而樞置於該滑座上，該動力缸連結於該滑座與該臂架之間；
 - 該翻板吸附器經由所述多個負壓吸盤擷取該水平輸送機上的臥式板件，該翻板吸附器經由該水平線性滑台的帶動而使該臂架及該動力缸沿一水平線性軌跡移動，該臂架並經由該動力缸的驅動而執行一弧線軌跡的旋擺翻板動作，以載運該臥式板件垂立於該垂直覆墨機構的底端。
2. 如請求項 1 所述從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，其中該水平輸送機的內部或底部設有至少一升降式抬板器，該抬板器能挺伸抬高該水平輸送機上的臥式板件以接受該翻板吸附器的擷取。
3. 如請求項 1 所述從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，其中該臂架具有一支點，該臂架經由該支點而樞置於該滑座上，且該臂架具有一抗力端及一施力端，所述多個負壓吸盤呈面域狀布設於該抗力端，且該動力缸係連結於該滑座與該施力端之間。
4. 如請求項 3 所述從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的

翻板裝置，其中該抗力端與該支點之間具有一第一力臂，該施力端與該支點之間具有一第二力臂，該第一力臂與該第二力臂之間互呈夾角關係。

5. 如請求項 3 或 4 所述從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，其中該抗力端上設有一框架，所述多個負壓吸盤經由該框架而布設於該抗力端。
6. 如請求項 1 所述從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，其中該弧線軌跡由水平 0 度延伸至垂直 90 度。
7. 如請求項 1 或 6 所述從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，其中該水平直線軌跡及弧線軌跡建構成一條一元二次移動軌跡。

圖式

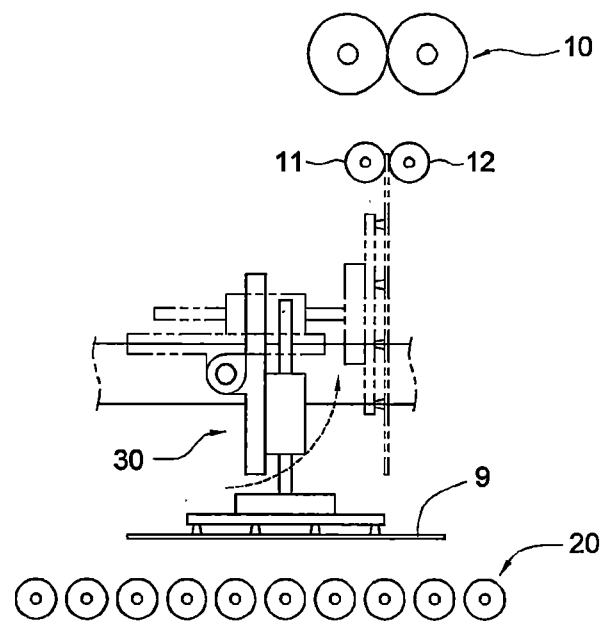


圖 1

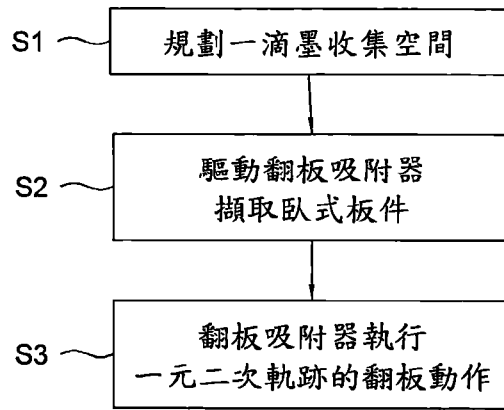


圖 2

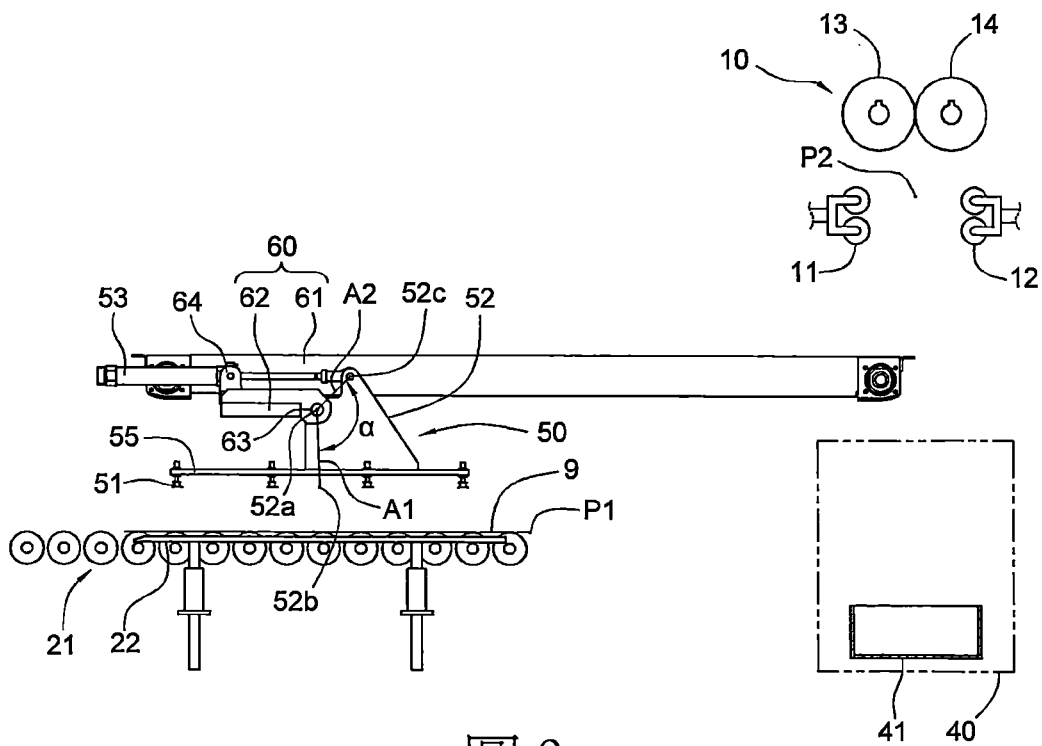


圖 3

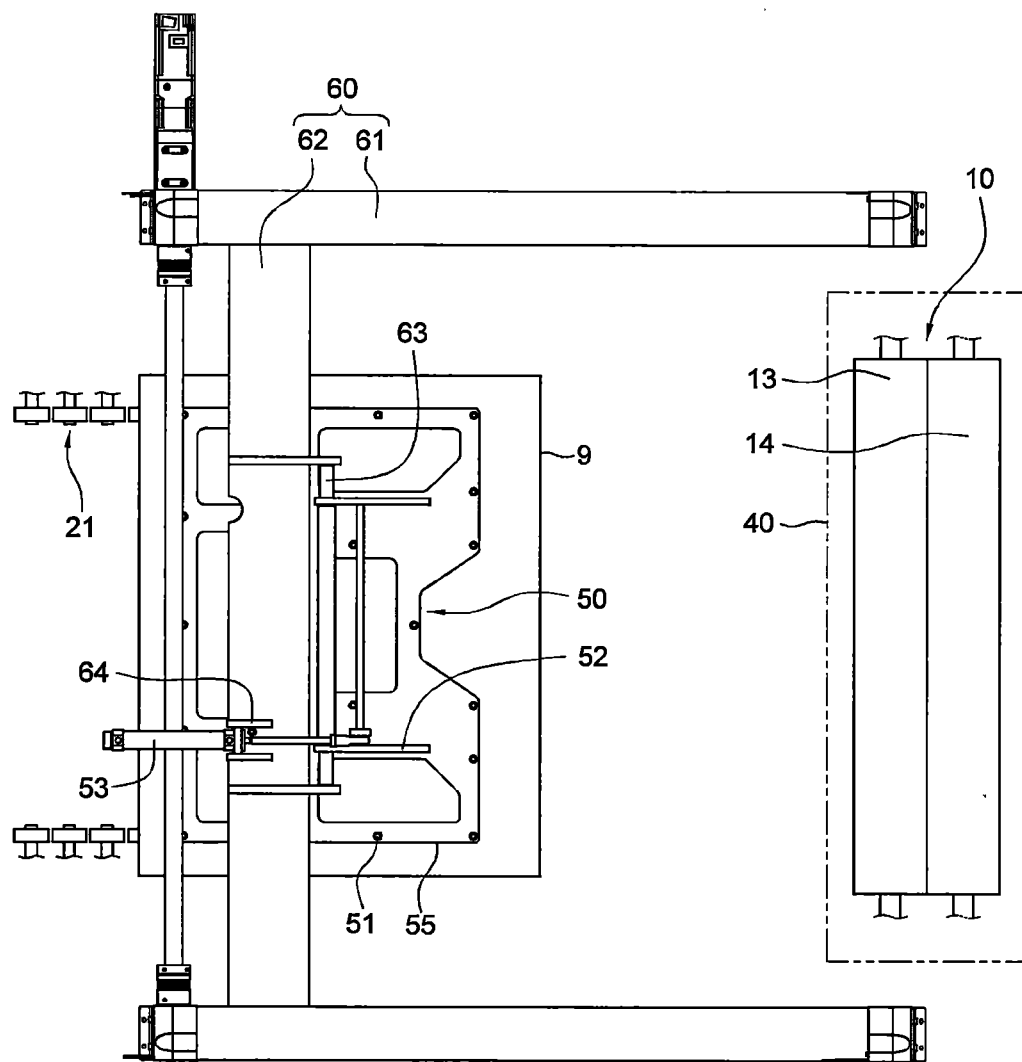


圖 4

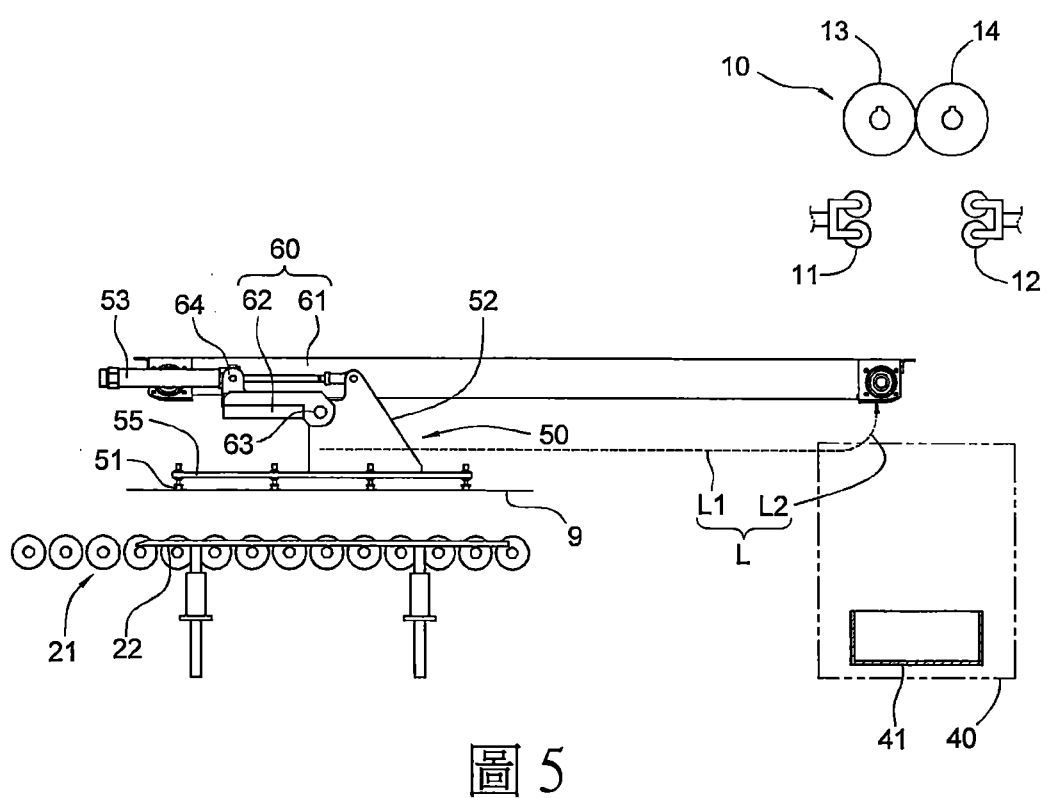


圖 5

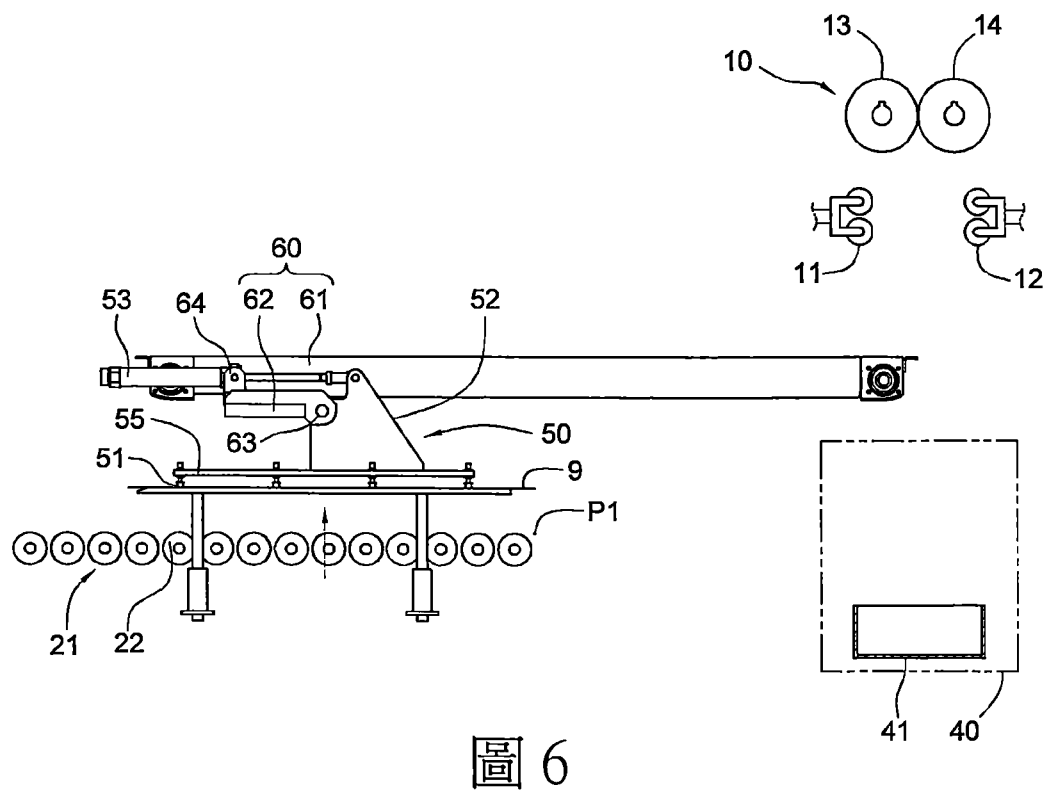


圖 6

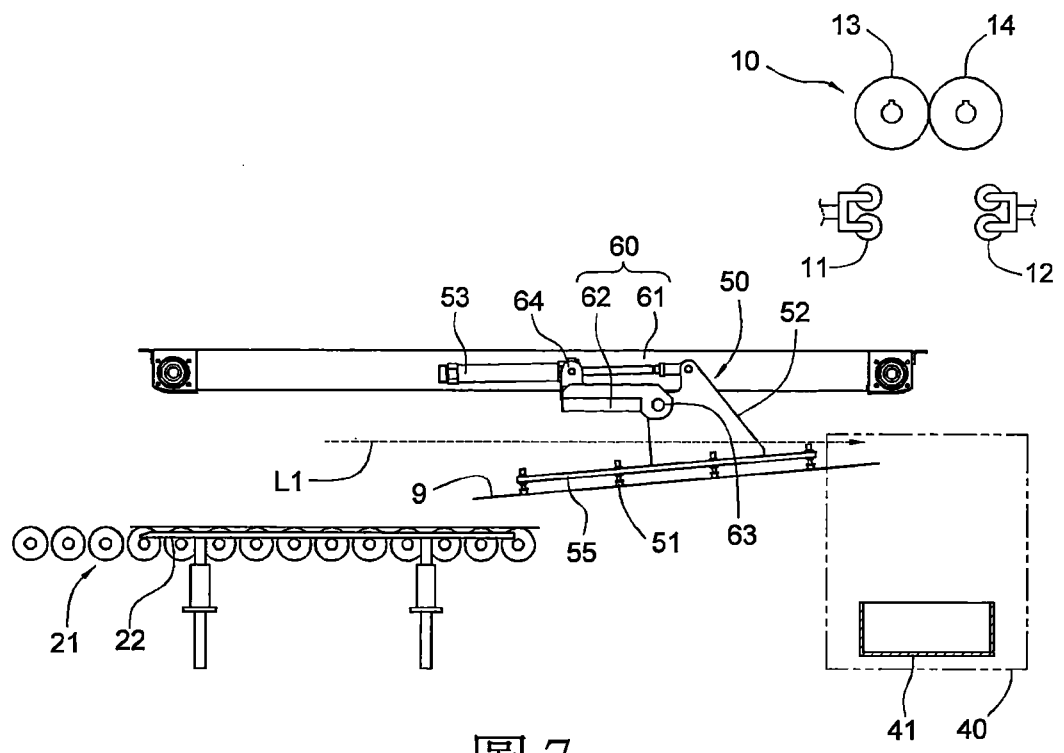


圖 7

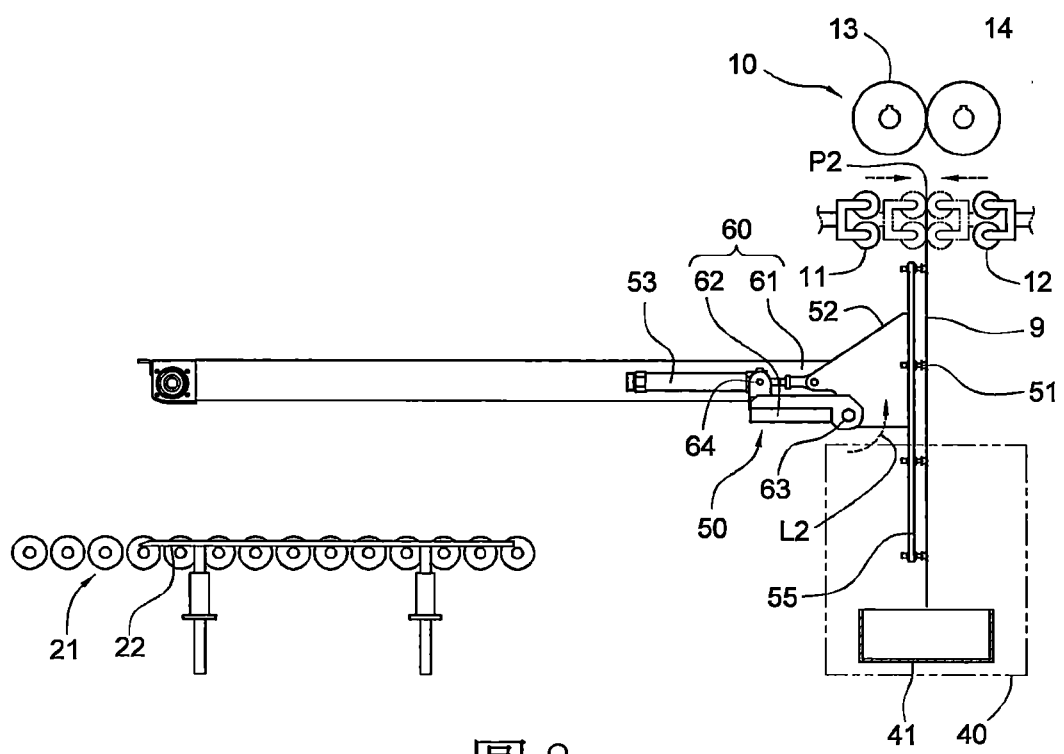


圖 8

部來樞接該臂架 52；此外，該滑座 62 上固設有一樞接座 64，該動力缸 53 一端樞接於該樞接座 64 上，且該動力缸 53 之另一端樞接於該臂架 52 上，以使得該動力缸 53 能連結於該滑座 62 與該臂架 52 之間。

【0033】 更進一步的說，該臂架 52 的端面概略呈多邊形框架狀，使得該臂架 52 端面的緣邊能提供一支點 52a，該臂架 52 經由該支點 52a 而與支撐桿 63 的端部樞接，以使該臂架 52 能夠樞置於該滑座 52 上。

【0034】 該臂架 52 端面的緣邊還形成有一抗力端 52b 及一施力端 52c，所述多個負壓吸盤 51 呈面域狀布設於該抗力端 52b；進一步的說，該抗力端 52b 上設有一框架 55，所述多個負壓吸盤 51 經由該框架 55 而布設於該抗力端 52b。此外，該動力缸 53 之所述另一端能樞接於臂架 52 的施力端 52c，換言之，該動力缸 53 能連結於該滑座 62 與臂架 52 的施力端 52c 之間。

【0035】 更具體的說，該抗力端 52b 與該支點 52a 之間具有一第一力臂 A1，該施力端 52c 與該支點 52a 之間具有一第二力臂 A2，該第一力臂 A1 與該第二力臂 A2 之間互呈一夾角 α 關係，如此設計，使得動力缸 53 能便利的驅動臂架 52 在滑座 52 上翻轉，特別是在滑座 52 水平線性移動過程中穩定且順利的使該臂架 52 進行翻轉動作。

【0036】 基於上述配置細節及特點，於動態實施時，請參閱圖 6 至圖 8，依序說明該翻板吸附器 50 能憑藉所述多個負壓吸盤 51 在該取料點 P1 擷取該水平輸送機 21 上的臥式板件 9(如圖 6)，該翻板吸附器 50 經由該水平線性滑台 60 的帶動而使該臂架 52 及該動力缸 53 沿該水平線性軌跡 L1 移動(如圖 7)，而且在此水平移動過程中，該臂架 52 經由該動力缸 53 的驅動而執行一弧線軌跡 L2 的旋擺翻板動作，以載運該臥式板件 9 垂立於該垂直覆墨機構 10 底端的出料點 P2 位置(如圖 8)，以利於塗料滾輪 13、14 自動擷取出料點 P2 位置的垂立板件 9 接受覆墨作業。

【0037】 由此可知，本新型不將水平輸送機 21 延伸配置至該垂直覆墨機構 10 的下方，而使垂直覆墨機構 10 的下方騰出一滴墨收集空間 40，確實能夠改善油墨沾染到水平輸送機 21 或板件 9 的問題，使板件在覆墨前能保持清潔。此外，在減輕翻板吸覆器 50 負載下移驅動元件的情況下，令翻板吸覆器 50 載運板件 9 執行一元二次軌跡 L 的連續動作，確實能夠大幅提升翻板的速度，因此本新型在技術上理當較先前技術更具進步性。

【0038】 以上實施例僅為表達了本新型的較佳實施方式，但並不能因此而理解為對本新型專利範圍的限制。因此，本新型應以申請專利範圍中限定的請求項內容為準。

【符號說明】

【0039】

10	垂直覆墨機構
11、12	取料滾輪
13、14	塗料滾輪
20、21	水平輸送機
22	抬板器
30	翻板機構
40	滴墨收集空間
41	油墨收集槽
50	翻板吸附器
51	吸盤
52	臂架
52a	支點
52b	抗力端
52c	施力端
53	動力缸
55	框架
60	水平線性滑台

61	滑軌
62	滑座
63	支撐桿
64	樞接座
9	板件
P1	取料點
P2	出料點
L	一元二次軌跡
L1	水平線性軌跡
L2	弧線軌跡
A1	第一力臂
A2	第二力臂
α	夾角
S1 至 S3	步驟

M576536

新型摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【新型名稱】(中文/英文)

從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置

【中文】

本新型提供一種從水平輸送機擷取臥式板件至垂直覆墨機構的翻板裝置，包括在垂直覆墨機構的下方形成一滴墨收集空間，並於該滴墨收集空間的端側配置該水平輸送機，另於水平輸送機上方配置一翻板吸附器，其中翻板吸附器上設有吸盤，能擷取水平輸送機上之臥式板件，並且沿一水平直線軌跡連接一弧線軌跡移動，以載運該臥式板件通過滴墨收集空間時垂立於該垂直覆墨機構的底端，以改善水平輸送機或板件遭受垂直覆墨機構滴流的油墨沾染的問題，並且提升翻板的速率。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（3）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	垂直覆墨機構
11、12	取料滾輪
13、14	塗料滾輪
21	水平輸送機
22	抬板器
40	滴墨收集空間
41	油墨收集槽
50	翻板吸附器
51	吸盤
52	臂架
52a	支點
52b	抗力端
52c	施力端
53	動力缸
55	框架
60	水平線性滑台
61	滑軌
62	滑座
63	支撐桿
64	樞接座
9	板件
P1	取料點
P2	出料點
A1	第一力臂
A2	第二力臂
α	夾角