



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I464102 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：101126673

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 24 日

(51)Int. Cl. : **B65H18/16 (2006.01)****B65H23/192 (2006.01)**

(30)優先權：2011/07/28 日本

2011-165236

(71)申請人：精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：岡田浩義 OKADA, HIROYOSHI (JP)；加藤寬之 KATO, HIROYUKI (JP)；洞口範夫 HORAGUCHI, NORIO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200528279

US 1576293A

US 5735474

US 2011/0135372A1

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 27 頁

(54)名稱

搬送裝置、印刷裝置、及搬送方法

CONVEYANCE DEVICE, PRINTING DEVICE, AND CONVEYANCE METHOD

(57)摘要

本發明係一種搬送裝置，其包含：輥媒體，其係捲繞成輥狀之薄片狀媒體，且可圍繞輥之中心軸旋轉；驅動滾筒，其自該輥媒體送出薄片狀媒體；及輥旋轉部，其使上述輥媒體旋轉而回捲上述所送出之薄片狀媒體；且於上述輥旋轉部包含對上述輥媒體之旋轉賦予負荷之第一及第二制動裝置，上述第一制動裝置係控制為於未通電狀態下賦予上述負荷。

A conveyance device including a drive roller that feeds a sheet medium from a media roll having the sheet medium wound in a roll that can rotate on a center axis of the roll, a drive roller that supplies the sheet medium from the media roll, a roll rotating unit that rotates the media roll and rewinds the supplied sheet medium, and first and second brake devices that apply a load to rotation of the media roll and are disposed to the roll rotating unit, wherein the first brake device is controlled to apply the load when not energized.

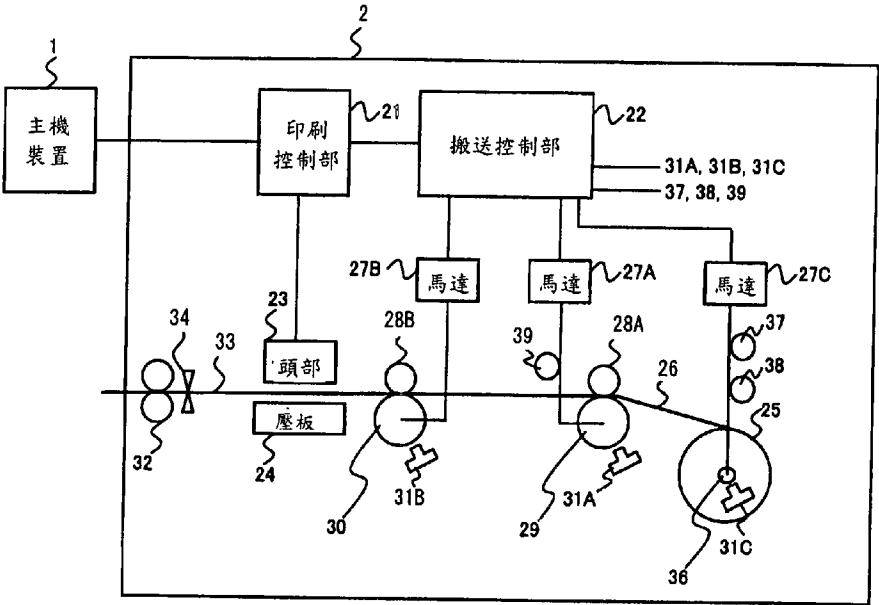


圖 1

- 1 . . . 主機裝置
- 2 . . . 印表機
- 21 . . . 印刷控制部
- 22 . . . 搬送控制部
- 23 . . . 頭部
- 24 . . . 壓板
- 25 . . . 輥紙
- 26 . . . 紙張
- 27A . . . 馬達
- 27B . . . 馬達
- 27C . . . 馬達
- 28A . . . 從動滾筒
- 28B . . . 從動滾筒
- 29 . . . 給紙滾筒
- 30 . . . 搬送滾筒
- 31A . . . 編碼器
- 31B . . . 編碼器
- 31C . . . 編碼器
- 32 . . . 排紙滾筒
- 33 . . . 搬送路徑
- 34 . . . 切割器
- 36 . . . 輥旋轉部
- 37 . . . 制動器(1)
- 38 . . . 制動器(2)
- 39 . . . 制動器(3)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101126673

※ 申請日：101. 7. 24

※IPC 分類：B65H^{18/6} (2006.01)

B65H^{23/92} (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

搬送裝置、印刷裝置、及搬送方法

CONVEYANCE DEVICE, PRINTING DEVICE, AND CONVEYANCE METHOD

二、中文發明摘要：

本發明係一種搬送裝置，其包含：輥媒體，其係捲繞成輥狀之薄片狀媒體，且可圍繞輥之中心軸旋轉；驅動滾筒，其自該輥媒體送出薄片狀媒體；及輥旋轉部，其使上述輥媒體旋轉而回捲上述所送出之薄片狀媒體；且於上述輥旋轉部包含對上述輥媒體之旋轉賦予負荷之第一及第二制動裝置，上述第一制動裝置係控制為於未通電狀態下賦予上述負荷。

三、英文發明摘要：

A conveyance device including a drive roller that feeds a sheet medium from a media roll having the sheet medium wound in a roll that can rotate on a center axis of the roll, a drive roller that supplies the sheet medium from the media roll, a roll rotating unit that rotates the media roll and rewinds the supplied sheet medium, and first and second brake devices that apply a load to rotation of the media roll and are disposed to the roll rotating unit, wherein the first brake device is controlled to apply the load when not energized.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	主機裝置
2	印表機
21	印刷控制部
22	搬送控制部
23	頭部
24	壓板
25	輥紙
26	紙張
27A	馬達
27B	馬達
27C	馬達
28A	從動滾筒
28B	從動滾筒
29	給紙滾筒
30	搬送滾筒
31A	編碼器
31B	編碼器
31C	編碼器
32	排紙滾筒
33	搬送路徑
34	切割器

- 36 輓 旋 轉 部
- 37 制 動 器 (1)
- 38 制 動 器 (2)
- 39 制 動 器 (3)

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種收納成輓狀之薄片狀物之搬送裝置等，特別是關於一種可有效且恰當地進行相對於驅動輪之制動動作，從而實現準確且故障較少之搬送之搬送裝置等。

【先前技術】

先前，於收款條之印表機等對保持為輓狀之薄片狀之媒體(紙張等)進行處理之裝置中，包括用以將該媒體搬送至處理位置為止之裝置。通常，於該搬送裝置中，設置有將保持成輓狀之媒體送出至搬送路徑上之上游側滾筒、及將所送出之媒體向處理位置供給之下游側滾筒，藉由該等滾筒之驅動，而將媒體搬送至處理位置為止。又，該裝置係通常亦執行使保持成輓狀之媒體旋轉而將所送出之媒體回捲至特定位置為止之反搬送的動作。

於此種搬送裝置中，會存在如下情形：於搬送動作之結束時(停止時)、或輓狀媒體之利用人手之組裝作業時等，輓狀媒體因其慣性等影響而過度旋轉。該過度旋轉之現象引起媒體之不必要之鬆弛或輓狀媒體之捲繞鬆懈，其結果，存在如下之虞：於搬送動作開始時，對媒體賦予急遽之負荷、或阻礙準確之搬送。

因此，先前實施有如下之對策：對輓狀媒體之旋轉賦予負荷，以使不會過度旋轉。

又，與此相關，於下述專利文獻1中，完成有如下提

案：於包括可旋轉輥狀薄片之線軸、及對薄片進行搬送驅動之薄片搬送機構之輥薄片搬送裝置中，在驅動薄片搬送機構而自線軸側送出薄片時，使旋轉負荷作用於線軸，於驅動線軸而使薄片回捲至線軸側時，不使旋轉負荷作用於線軸。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2000-327181號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，於上述先前之負荷賦予中，即於停止輥狀媒體之旋轉之制動裝置中，通常賦予一個制動器，且以始終賦予負荷之方式設置、或具體化為電磁制動器。如此，若始終施加有負荷，則按照該程度需要較大之搬送動力，就消耗電力之觀點而言並不有效，又，亦存在導致驅動裝置之大型化等之課題。又，於使用電磁制動器之情形時，制動器不會於裝置之電源斷開之狀態下發揮作用，從而無法防止藉由手動組裝輥狀媒體時等之多餘之旋轉。

又，如上述專利文獻1記載之裝置般，存在如下之課題：於一個制動裝置中，無法實現向正方向之搬送、向反方向之搬送，又，無法實現結合各搬送動作中之各速度狀況等之極其細微之調整，從而恰當之制動動作較為困難。

因此，本發明之目的在於提供一種收納成輥狀之薄片狀物之搬送裝置，即可有效且恰當地進行相對於驅動輪之制

動動作，從而實現準確且故障較少之搬送之搬送裝置等。

[解決問題之技術手段]

為了達成上述目的，本發明之一態樣係一種搬送裝置，其包含：驅動滾筒，其自輥媒體送出薄片狀媒體，該輥媒體係捲繞成輥狀之薄片狀媒體，且可圍繞輥之中心軸旋轉；及輥旋轉部，其使上述輥媒體旋轉而回捲上述所送出之薄片狀媒體；且於上述輥旋轉部包含對上述輥媒體之旋轉賦予負荷之第一及第二制動裝置，上述第一制動裝置係控制為於未通電狀態下賦予上述負荷。

進而，於上述發明中，較佳之態樣之特徵在於：於上述驅動滾筒包含對上述驅動滾筒之旋轉賦予負荷之第三制動裝置。

進而又，於上述發明中，較佳之態樣之特徵在於控制為：於送出上述薄片狀媒體時，上述第三制動裝置不賦予上述負荷，於回捲上述薄片狀媒體時，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之加速中，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度自加速狀態向定速狀態過渡之特定之時序，上述第一制動裝置賦予上述負荷，上述第二制動裝置不賦予上述負荷，於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之減速中，至少上述第二制動裝置賦予上述負荷。

進而，於上述發明中，較佳之態樣之特徵在於：上述第二制動裝置賦予之上述負荷大於上述第一制動裝置賦予之

上述負荷。

進而，於上述發明中，較佳之態樣之特徵在於：上述第三制動裝置係控制為僅對回捲上述薄片狀媒體時之旋轉方向賦予上述負荷。

為了達成上述目的，本發明之另一態樣係一種印刷裝置，其包括上述任一搬送裝置，且對上述所送出之薄片狀媒體執行印刷。

為了達成上述目的，本發明之又一態樣係一種搬送裝置之搬送方法，該搬送裝置包含：驅動滾筒，其自輥媒體送出薄片狀媒體，該輥媒體係捲繞成輥狀之薄片狀媒體，且可圍繞輥之中心軸旋轉；及輥旋轉部，其使上述輥媒體旋轉而回捲上述所送出之薄片狀媒體；且於上述輥旋轉部包含對上述輥媒體之旋轉賦予負荷之第一及第二制動裝置，上述第一制動裝置係控制為於未通電狀態下賦予上述負荷。

進而，於上述發明中，較佳之態樣係於上述驅動滾筒包含對上述驅動滾筒之旋轉賦予負荷之第三制動裝置，且控制為：於送出上述薄片狀媒體時，上述第三制動裝置不賦予上述負荷，於回捲上述薄片狀媒體時，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之加速中，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度自加速狀態向定速狀態過渡之前後，上述第一制動裝置賦予上述負荷，上述第二制動裝置不賦予上述負荷，於送出上述薄片狀媒體

時之搬送速度之減速中，至少上述第二制動裝置賦予上述負荷。

本發明之進一步之目的、及特徵係根據以下說明之發明之實施形態而變得明確。

【實施方式】

以下，參照圖式，對本發明之實施形態例進行說明。然而，該實施形態例並不限定本發明之技術範圍。再者，於圖中，對相同或類似者標示相同之參照編號或參照記號而進行說明。

圖1係包括應用有本發明之搬送裝置之印刷裝置之實施形態例的概略構成圖。圖1所示之印表機2為本實施形態例之印刷裝置，於該印刷裝置中，包括如下之搬送裝置：藉由給紙滾筒29(上游側滾筒、驅動滾筒)及搬送滾筒30(下游側滾筒)，將保持成輥狀之紙張26搬送至印刷位置，於回捲所搬送之紙張26時，藉由輥旋轉部36之驅動而對紙張26進行反搬送。而且，於該搬送裝置中，3種制動器(滑動負荷裝置)即制動器(1)37、制動器(2)38、及制動器(3)39設置於給紙滾筒29及輥旋轉部36之驅動輪排。藉由使該等制動器適當發揮作用，於本印刷裝置中，可於必需之時序使適當之制動器發揮作用，從而實現有效且準確之紙張26之搬送。

如圖1所示，本印表機2係接收來自電腦等主機裝置1之指示而執行印刷處理之裝置，此處，作為一例係將輥紙25(輥媒體)作為紙張26(薄片狀媒體)使用，一面搬送紙張

26一面連續地執行印刷之印刷裝置。

於圖1中，模式性地表示印表機2之概略構成，印表機2包括控制印刷內容而對紙張26執行印刷處理之印刷系統、及負責紙張26之搬送之搬送系統。

於印刷系統中，設置印刷控制部21，該印刷控制部21係接收來自主機裝置1之印刷指示，從而根據該指示而向頭部23發出印刷命令，並且對搬送系統之搬送控制部22發出紙張26之搬送要求。頭部23係根據該印刷命令而對以特定速度於頭部23與壓板24之間移動之紙張26執行印刷處理。

如圖1所示，搬送系統係執行如下之動作：將在印刷媒體之儲存(保持)處以輥紙25予以保持之紙張26沿搬送路徑33向正方向(下游方向)連續搬送，藉由切割器34切斷印刷完之部分而經由排紙滾筒32自印表機2排出。又，於該搬送動作之後等，亦以紙張26之前端到達較頭部23更靠上游側之特定位置(尾接位置)之方式，執行向反方向(上游方向)之反搬送動作。

於該搬送系統中，包括分別藉由對應之馬達(27A及27B)驅動之給紙滾筒29(上游側滾筒)及搬送滾筒30(下游側滾筒)。於該兩滾筒中，分別於挾持紙張26而對向之位置上，配置從動滾筒(28A及28B)。各從動滾筒可於與紙張26之面垂直之方向上移動，可取上下二個位置。於與紙張26相接之下方之位置，對紙張26之面施壓垂直向下之力，與各滾筒(29、30)一併挾持紙張26而藉由與紙張26之面垂直之方向之力按壓紙張26。此處，將該狀態稱為挾持狀態。

又，於自紙張26離開之上方之位置，按壓該紙張26之力不發揮作用，將該狀態稱為解除狀態。

給紙滾筒29具有將作為輥紙25予以保持之紙張26供給至搬送路徑33之功能，藉由經由減速機(驅動輪排)傳達之馬達27A之轉矩而旋轉，並藉由與從動滾筒28A一併推壓之與紙張26之間之摩擦力而使紙張26移動。又，該滾筒係於對紙張26進行反搬送時亦使用。

搬送滾筒30具有將藉由給紙滾筒29供給之紙張26向印刷位置即向頭部23之位置搬送之功能，藉由經由減速機傳達之馬達27B之轉矩而旋轉，並藉由與從動滾筒28B一併推壓之與紙張26之間之摩擦力而使紙張26移動。

又，於給紙滾筒29及搬送滾筒30中，分別設置有編碼器31A及31B，藉由該等編碼器31A及31B檢測之兩滾筒之旋轉通知給搬送控制部22。

接著，於搬送系統中，包括輥旋轉部36。輥旋轉部36係執行如下之動作：使保持作輥紙25之紙張26旋轉，從而捲取所送出之紙張26。該輥旋轉部36係包含如下等構件：減速機(驅動輪排362)，其藉由馬達27C而驅動，傳達馬達27C之轉矩；及輥軸361，其藉由經由減速機傳達之上述轉矩而旋轉，且貫通輥紙25之芯內。

又，於輥旋轉部36亦設置有編碼器31C，藉由該等編碼器31C檢測之輥紙25之旋轉通知給搬送控制部22。

接著，如上所述，於搬送系統中，包括3種制動器即制動器(1)37、制動器(2)38、及制動器(3)39。其中，制動器

(1)37及制動器(2)38設置於輥旋轉部36之驅動輪排。

圖2係用以說明制動器(1)37及制動器(2)38之配置之圖。於圖2中，模式性地表示有包含馬達27C之輥旋轉部36之構成，且如圖所示，馬達軸271C與輥軸361係藉由包含複數個驅動輪之驅動輪排362而連接，馬達軸271C之旋轉減速至特定之旋轉數而傳達至輥軸361。

於此處所示之例中，在驅動輪A上包括制動器(1)37及制動器(2)38，於分別使制動力(滑動負荷)發揮作用時，賦予停止驅動輪A之旋轉之力。即，賦予使安裝於輥軸361之外周之輥紙25之旋轉停止的力。

於制動器(1)37中，採用如下之裝置：是否發揮制動力之控制(接通/斷開之控制)係電性地進行，制動力之賦予本身係機械性地進行。作為具體之構造，可使用之前使用之若干個構成，例如可設為如下之裝置：自驅動輪A之軸方向與該驅動輪A接觸而相互無法旋轉地固定，使設置有抑制圍繞與驅動輪A同軸旋轉之螺旋彈簧之輪於上述軸方向上移動，從而可藉由與驅動輪A之接觸/非接觸而進行上述接通/斷開之控制。因此，若藉由下述之搬送控制部22之控制而設為接通狀態，則此後即便不為通電狀態亦可賦予制動力。再者，制動器(1)37係設為與旋轉之方向無關而均可賦予制動力者。

又，制動器(2)38係可賦予大於制動器(1)37之制動力之裝置，可藉由搬送控制部22之控制實現接通/斷開之控制。作為具體之構造，可使用電磁制動器、電磁離合器等

之前之構造。又，制動器(2)38係設為如下者：至少對將紙張26向正方向(下游方向)搬送時之旋轉方向賦予制動力。

又，制動器(3)39係對上述給紙滾筒29之旋轉賦予制動力者，且設置於將馬達27A與給紙滾筒29連接之驅動輪排。雖未圖示制動器(3)39之配置，但與圖2所示之制動器(1)37、制動器(2)38相同地，以對驅動輪排內之任一驅動輪施加滑動負荷之方式而設置。又，該制動器(3)39係採用僅可對將紙張26向反方向(上游方向)搬送時之旋轉方向賦予制動力之裝置。具體之構造係可使用所謂之單向離合器等之前之構造，可設為始終使制動力發揮作用之狀態(接通狀態)，亦可藉由搬送控制部22之控制而進行接通/斷開控制。

接著，圖1所示之搬送控制部22為對搬送系統進行控制之部分，基於來自印刷控制部21之指示而對紙張26之上述搬送動作進行控制。特別是，對給紙滾筒29、搬送滾筒30及輥旋轉部36之驅動・停止進行控制而執行紙張26向正方向及反方向之良好之搬送。又，如上所述，亦進行各制動器37~39之接通/斷開控制，於該制動控制中存在本印表機2之特徵，關於其具體內容將於下文敘述。

雖未圖示，搬送控制部22包含CPU(Central Processing Unit，中央處理單元)、ROM(read only memory，唯讀記憶體)、RAM(Random Access Memory，隨機存取記憶體)、NVRAM(nonvolatile random access memory，非揮發性記憶體)等，搬送控制部22執行之上述處理係主要藉由如下

方式執行：CPU根據儲存於ROM之程式而進行動作。

於上述RAM中，暫時保持處理所必需之各資料，記憶有給紙滾筒29、搬送滾筒30及輥旋轉部36等之驅動・停止控制所必需之上述各編碼器31之檢測值等。

再者，包含給紙滾筒29、搬送滾筒30、輥旋轉部36、各制動器37~39及搬送控制部22之該搬送系統相當於本發明之搬送裝置。

於具有如上說明之構成之本印表機2中，在使用有各制動器37~39之制動控制中存在特徵，以下，對其具體之內容進行說明。

如上所述，於本印表機2中，實現於印刷時等將紙張26向正方向搬送之動作、於印刷結束後等將紙張26向反方向捲取之動作，但於該等各動作中，制動之方法不同。首先，對向正方向之搬送時之制動內容進行說明。

圖3係例示正方向搬送時之搬送控制部22之控制內容之流程圖。首先，若自印刷控制部21接收正轉搬送(正方向搬送)之指示(步驟S1)，則搬送控制部22進行將各制動器37~39設定成適當之接通/斷開狀態之控制(步驟S2)。於該時間點，搬送速度為零，自此進入加速狀態，因此將制動器37~39全部設定為斷開之狀態，即，設定為制動力不發揮作用之狀態。於已變為斷開之狀態之情形時，保持原先之狀態。再者，對於制動器(3)39而言，於向正方向之搬送中制動力不發揮作用，因此關於該方向之搬送，可視為始終處於斷開之狀態。

此後，搬送控制部22以挾壓狀態啟動給紙滾筒29及搬送滾筒30，開始紙張26之搬送(步驟S3)。於本印表機2中，以預先規定之固定之速度(目標速度 V_t)搬送紙張26，因此，此後搬送控制部22進行加速控制直至到達該速度為止(步驟4)。再者，本印表機2之搬送速度之控制係藉由如下方式執行：以沿預先規定之速度曲線之方式，進行基於上述各編碼器31之檢測值之PID(Proportional Integral Derivative，比例積分微分)控制。

圖4係例示速度控制之各階段與各制動器之狀態之圖。圖4之(A)係例示正方向搬送時之搬送速度之經時變化之圖表，上述加速控制相當於該圖表之T(a)之階段。即，相當於加速至目標速度 V_t 為止之期間。

圖4之(C)係表示速度控制等之各階段之各制動器37~39之狀態之圖。如上所述，加速控制係於其之前所有制動器37~39呈斷開狀態，因此於加速中所有制動器37~39處於不使制動力發揮作用之狀態，從而無動力之損失，可有效地使搬送速度上升。

此後，搬送控制部22於搬送速度到達上述目標速度 V_t 之前後之特定之時序，將制動器(1)37設定為接通狀態(步驟S5)。此時，對其他制動器(2)38、(3)39，依舊設為斷開狀態。上述特定之時序可設為到達接近目標速度 V_t 之特定之速度之時序、到達目標速度 V_t 之時序、搬送開始後到達特定之搬送量之時序等，且預先規定。

此後，若搬送速度到達目標速度 V_t ，則搬送控制部22進

行定速控制(步驟S6)。該狀態係於圖4中相當於階段T(b)，且以圖4之(C)所示之制動器之狀態自加速狀態向定速狀態過渡。即，於僅制動器(1)37發揮作用之狀態下，加速度減少而成為零。

於該加速度減少之階段中，存在輥紙25因慣性旋轉至紙張26之速度以上而產生紙張26之鬆弛等之虞，但藉由制動器(1)37之制動力而該情形得到抑制。

此後，於定速狀態結束之情形時，即於印刷處理等結束並欲開始停止向正方向之搬送時，搬送控制部22於搬送速度開始自上述目標速度 V_t 減少之前後之特定之時序，將制動器(2)38設定為接通狀態(步驟S7)。此時，制動器(3)39依舊為斷開狀態，制動器(1)37亦設為斷開狀態，但亦可設為藉由制動器(1)37及制動器(2)38之制動力而將制動器(1)37設為接通狀態之控制。再者，上述特定之時序可設為速度開始自目標速度 V_t 下降之時序、搬送開始後到達特定之搬送量之時序等，且預先規定。

而且，搬送控制部22進行為了停止搬送之減速控制(步驟S8)。該減速係於圖4中相當於T(c)之階段，且如圖4之(C)所示，制動器(2)38、或制動器(1)37及(2)38之制動力作用於輥旋轉部36，因此適當地抑制自減速至停止而輥紙25藉由輥紙25之慣性過度旋轉之情形。再者，於自上述加速到達定速時，該減速、停止時之輥紙25之慣性力亦較大，因此以更大之制動力發揮作用之方式控制。

此後，搬送控制部22停止給紙滾筒29及搬送滾筒30之驅

動(步驟S9)，結束本次指示之搬送動作。此後，將制動器(2)38設定為斷開狀態(步驟S10)。再者，對於制動器(1)37而言，若已知接著進行搬送動作，則設為斷開狀態，若並非如此則設為接通狀態。

接著，對向反方向搬送時之控制進行說明。圖5係例示反搬送時之搬送控制部22之控制內容之流程圖。首先，若自印刷控制部21接收反轉搬送(反方向搬送)之指示(步驟S11)，則搬送控制部22進行將各制動器37~39設定為適當之接通/斷開狀態之控制(步驟S12)。具體而言，關於制動器(1)37及制動器(2)38設為斷開狀態，關於制動器(3)39設為接通狀態。

此後，搬送控制部22以將給紙滾筒29設為挾持之狀態啟動輥旋轉部36(步驟S13)，以特定之速度執行搬送控制(步驟S14)，若到達目標之搬送量，則停止輥旋轉部36之驅動(步驟S15)。再者，控制方法係與正方向之搬送之情形時相同地，藉由PID控制而進行。

圖4之(B)係例示反搬送時之搬送速度之經時變化之圖表，於上述搬送控制中，進行向目標速度(V_{rt})之加速控制、目標速度之定速控制、及至停止為止之減速控制。如圖4之(C)所示，於該搬送控制中，即於階段T(d)中，制動器(3)39之制動力作用於給紙滾筒29，因此於輥紙25之旋轉減速、停止時，可抑制給紙滾筒29因慣性而過度旋轉，從而可防止產生紙張26之鬆弛。

以此方式，若接收指示而結束反搬送之動作，則搬送控

制部 22 將制動器 (1)37 設定為接通之狀態 (步驟 S16)。再者，於已知接著進行搬送操作之情形時，設為斷開之狀態。

又，搬送控制部 22 於印表機 2 之電源斷開之狀態下，始終將制動器 (1)37 設定為接通狀態。即，於由人手進行輥紙 25 之組裝時等之印表機 2 未通電時，設為制動器 (1)37 之制動力發揮作用之狀態。藉此，可抑制輥紙 25 過度旋轉至必需以上而發生紙張 26 之鬆弛或輥紙 25 之捲繞鬆懈。再者，對於制動器 (2)38 及制動器 (3)39 而言，於該狀態下，如圖 4 之 (C) 所示般成為斷開狀態。

如以上說明，本實施形態例之印表機 2 係於輥旋轉部 36 設置 2 個制動器，可分別獨立地設為接通/斷開狀態，因此可控制是否使制動力發揮作用、或控制制動力之大小，從而可執行與狀況對應之適當之制動。具體而言，如上所述，於自加速過渡至定速時，於自減速停止時，可進行適當之制動。藉此，可防止產生不必要之紙張 26 之鬆弛。

又，於加速時，能夠以不使制動力發揮作用之方式控制，因此就電力消耗之觀點而言亦有效，無需無益之馬達之大型化。

又，於印表機 2 之電源斷開時，亦實現一定之制動，因此可防止於輥紙 25 之組裝時或印表機 2 之移動時，輥紙 25 不必要地旋轉而發生紙張 26 之鬆弛或輥紙 25 之捲繞鬆懈。

又，於給紙滾筒 29 亦包括制動器，可防止於回捲時紙張 26 回捲至必需以上。該情形可防止產生不必要之紙張 26 之

鬆弛，並且準確地保持搬送後之紙張位置。

又，藉由以使該制動器(3)39之制動力僅作用於單方向之方式構成，可始終設為接通狀態，從而可使控制容易。

如上所述，本印表機2係於正方向及反方向之搬送時，又，於未通電時，可執行與各狀況相應之恰當之制動。

再者，於本實施形態例中，印刷媒體為紙，但只要為薄片狀之媒體，則並不限定於此。

又，於本實施形態例中，搬送裝置設置於印表機，但應用本發明之搬送裝置可設置於對薄片狀物實施機械加工、雷射加工、液體噴射加工等各種處理之裝置而利用。

本發明之保護範圍並不限定於上述實施形態，而及於申請專利範圍中所記載之發明及其等同物。

【圖式簡單說明】

圖1係包括應用有本發明之搬送裝置之印刷裝置之實施形態例的概略構成圖。

圖2係用以說明制動器(1)37及制動器(2)38之配置之圖。

圖3係例示正方向搬送時之搬送控制部22之控制內容之流程圖。

圖4(A)、(B)、(C)係例示速度控制之各階段與各制動器之狀態之圖。

圖5係例示反搬送時之搬送控制部22之控制內容之流程圖。

【主要元件符號說明】

1 主機裝置

2	印表機
21	印刷控制部
22	搬送控制部
23	頭部
24	壓板
25	輥紙
26	紙張
27A	馬達
27B	馬達
27C	馬達
271C	馬達軸
28A	從動滾筒
28B	從動滾筒
29	給紙滾筒
30	搬送滾筒
31A	編碼器
31B	編碼器
31C	編碼器
32	排紙滾筒
33	搬送路徑
34	切割器
36	輥旋轉部
361	輥軸
362	驅動輪排

37	制 動 器 (1)
38	制 動 器 (2)
39	制 動 器 (3)
S1~S16	步 驟
T(a)	階 段
T(b)	階 段
T(c)	階 段
T(d)	階 段
Vt	目 標 速 度
Vrt	目 標 速 度

七、申請專利範圍：

103年9月9日

1. 一種搬送裝置，其包含：驅動滾筒，其自輥媒體送出薄片狀媒體，該輥媒體係捲繞成輥狀之薄片狀媒體，且可圍繞輥之中心軸旋轉；及輥旋轉部，其使上述輥媒體旋轉而回捲上述所送出之薄片狀媒體；於上述輥旋轉部包含對上述輥媒體之旋轉賦予負荷之第一及第二制動裝置；上述搬送裝置之特徵在於：

於上述驅動滾筒包含對上述驅動滾筒之旋轉賦予負荷之第三制動裝置，

上述第一制動裝置係控制為於上述搬送裝置未通電狀態下賦予上述負荷，

於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之加速中，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，且

於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度自加速狀態向定速狀態過渡之特定之時序，上述第一制動裝置賦予上述負荷，上述第二制動裝置不賦予上述負荷。

2. 如請求項 1 之搬送裝置，其係控制為：於送出上述薄片狀媒體時，上述第三制動裝置不賦予上述負荷，而於回捲上述薄片狀媒體時，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，

於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之減速中，至少上述第二制動裝置賦予上述負荷。

3. 如請求項 1 之搬送裝置，其中上述第二制動裝置賦予之上述負荷大於上述第一制動裝置賦予之上述負荷。

103年9月9日(文三審決頁)

4. 如請求項1之搬送裝置，其中上述第三制動裝置係控制為僅對回捲上述薄片狀媒體時之旋轉方向賦予上述負荷。
5. 一種印刷裝置，其包括如請求項1至4中任一項之搬送裝置，且對上述所送出之薄片狀媒體執行印刷。
6. 一種搬送方法，其係搬送裝置之搬送方法，該搬送裝置包含：輥媒體，其係捲繞成輥狀之薄片狀媒體，且可圍繞輥之中心軸旋轉；驅動滾筒，其自該輥媒體送出薄片狀媒體；及輥旋轉部，其使上述輥媒體旋轉而回捲上述所送出之薄片狀媒體；於上述輥旋轉部包含對上述輥媒體之旋轉賦予負荷之第一及第二制動裝置；上述搬送方法之特徵在於：

上述第一制動裝置係控制為於上述搬送裝置未通電狀態下賦予上述負荷，

於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之加速中，上述第一及第二制動裝置不賦予上述負荷，且

於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度自加速狀態向定速狀態過渡之特定之時序，上述第一制動裝置賦予上述負荷，上述第二制動裝置不賦予上述負荷。

7. 如請求項6之搬送方法，其中於上述驅動滾筒包含對上述驅動滾筒之旋轉賦予負荷之第三制動裝置，且係控制為：

於送出上述薄片狀媒體時，上述第三制動裝置不賦予上述負荷，於回捲上述薄片狀媒體時，上述第一及第二

103年9月9日

制動裝置不賦予上述負荷，

於送出上述薄片狀媒體時之搬送速度之減速中，至少
上述第二制動裝置賦予上述負荷。

8. 如請求項6之搬送方法，其中上述第三制動裝置係控制
為僅對回捲上述薄片狀媒體時之旋轉方向賦予上述負
荷。

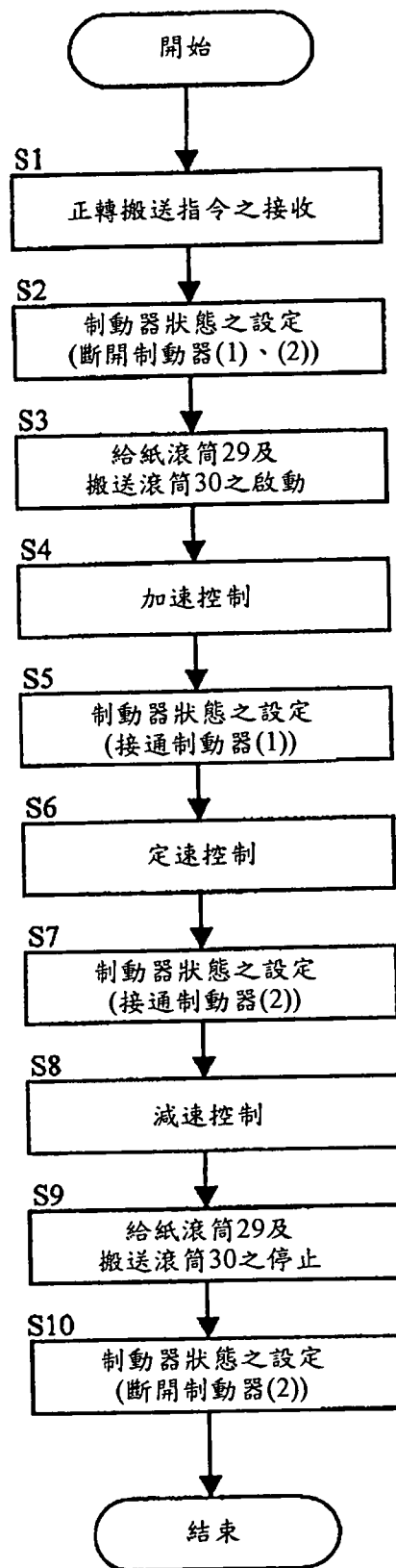


圖3

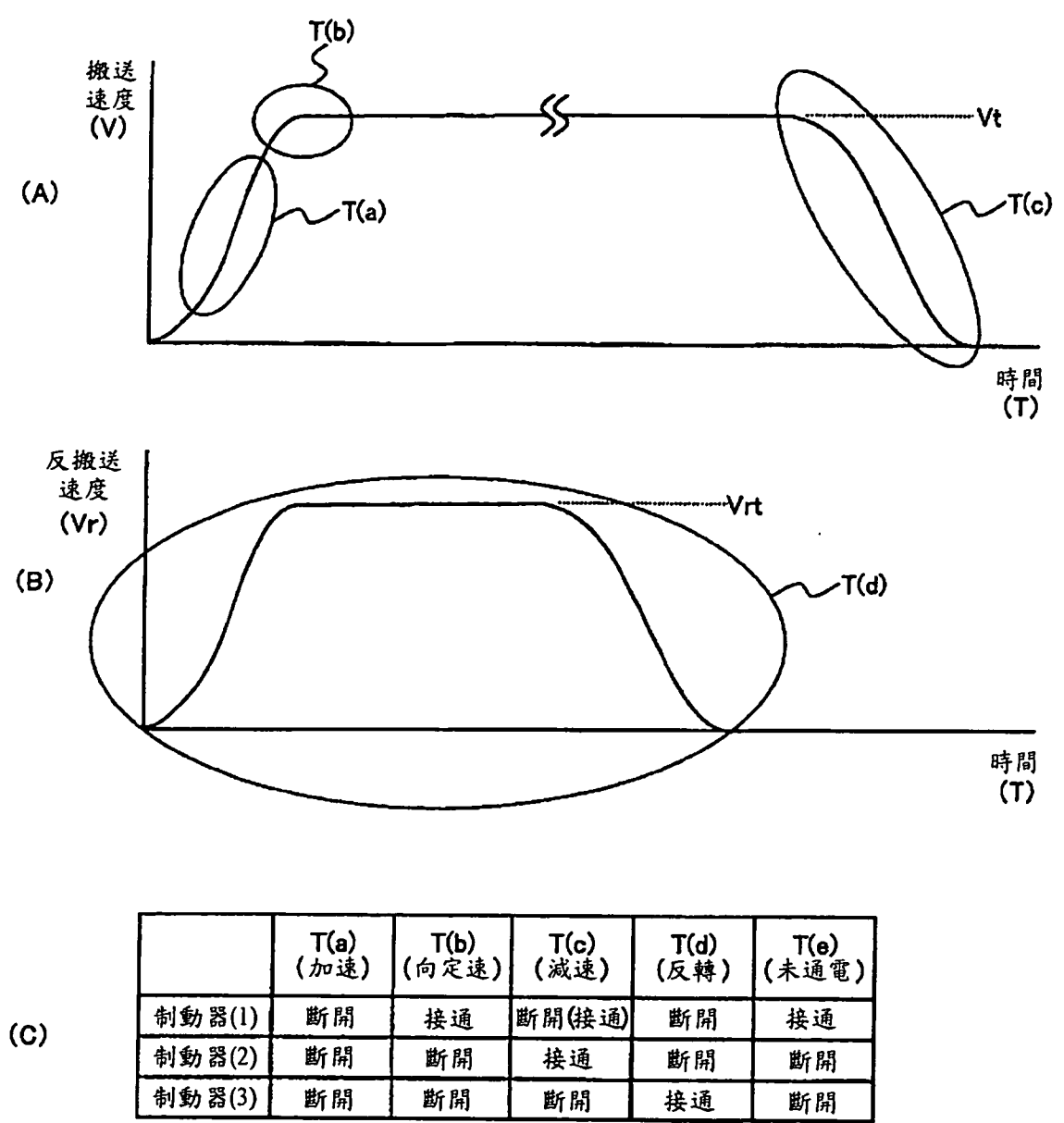


圖4

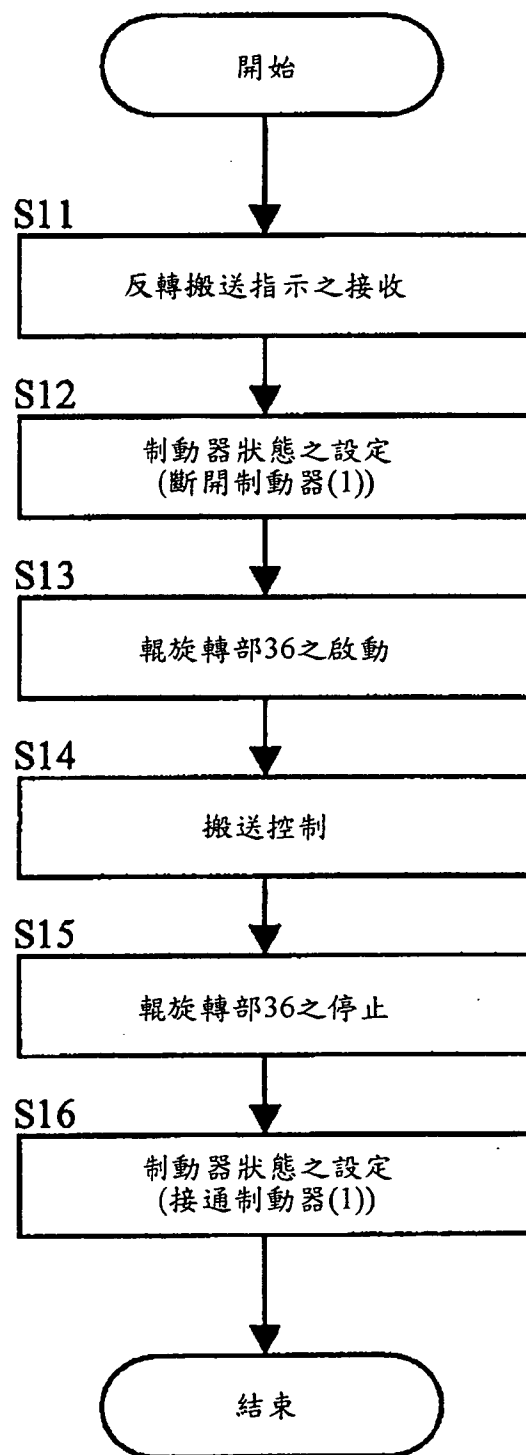


圖5