

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成28年2月25日(2016.2.25)

【公開番号】特開2014-136379(P2014-136379A)

【公開日】平成26年7月28日(2014.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2014-040

【出願番号】特願2013-6422(P2013-6422)

【国際特許分類】

**B 4 1 J 2/01 (2006.01)**

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月6日(2016.1.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

< 異物検出センサー 5 2 について >

図 3 は異物検出センサー 5 2 の説明図である。図 3 の左側の図はロール紙 S の表面側から見た図であり、右側の図は横から見た図である。

本実施形態の異物検出センサー 5 2 は、投光側センサー（以下投光部ともいう）5 2 A と、受光側センサー（以下、受光部ともいう）5 2 B を有して構成されている。

投光部 5 2 A 及び受光部 5 2 B は、それぞれロール紙 S の表面側において、ロール紙 S を挟むようにロール紙 S の紙幅方向の端部に設けられている。

投光部 5 2 A は、受光部 5 2 B に向けてレーザー光を照射する。

受光部 5 2 B は、投光部 5 2 A から照射されたレーザー光を受光する。

そして、異物検出センサー 5 2 は、投光部 5 2 A から照射されたレーザー光を受光部 5 2 B で受光した受光量に応じて異物の有無を検出する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 5】

図 4 A ではロール紙 S 上に異物が存在しないので、投光部 5 2 A から照射されたレーザー光を受光部 5 2 B で受光することができる。このように受光部 5 2 B でレーザー光を受光することによって、ロール紙 S 上に異物が存在しないと判断できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 6】

これに対し、図 4 B では、ロール紙 S 上に異物（紙ジャム、ゴミなど）が存在している。この場合、投光部 5 2 A から照射されたレーザー光が異物で遮蔽されてしまい、受光部 5 2 B に届かなくなる。投光部 5 2 A から照射されたレーザー光を受光部 5 2 B で受光で

きない場合、あるいは、受光部 5 2 B で受光した光が閾値よりも少ない場合、投光部 5 2 A と受光部 5 2 B との間にレーザー光を遮蔽するものが存在すると判断できる。このように、異物検出センサー 5 2 は、受光部 5 2 B の受光結果に基づいて、ロール紙 S 上での異物（紙ジャム、ゴミなど）の有無を検出する。なお、ロール紙 S の表面上に異物があると、ヘッドが異物と衝突してヘッドが破損するおそれがある。このため、コントローラー 6 0 は、異物検出センサー 5 2 が異物を検出した場合、ヘッドが異物と接触する前にロール紙 S の搬送を停止させる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 9】

また、搬送ドラム 2 6 は前述したようにアルミニウム製であり、線膨張率が大きい（線膨張率： $23 [1/K]$ ）ので、温度変化による厚みの変化量（この場合、径の膨張や収縮の変化量）が大きい。このため温度変化に伴い、搬送ドラム 2 6 の厚みが変化し、これにより、ヘッドと搬送ドラム 2 6 の周面とのギャップが変化してしまうことが生じる。このため、異物検出センサー 5 2 の閾値は、温度変化による搬送ドラム 2 6 の厚みの変化量を見越して設定されている。同様に当接ローラー 2 5 の厚みが変化する場合には、異物検出センサー 5 2 の閾値として、当接ローラー 2 5 の厚みの変化量も見越した値を設定する必要がある。ここで当接ローラー 2 5 の厚みの変化量が大きい場合、小さい場合に比べて、異物検出センサー 5 2 の閾値は低く設定する必要がある。換言すると、当接ローラー 2 5 の厚みの変化量が大きい場合、小さい場合に比べて、より小さな異物でもヘッドに接触するおそれがあるとみなして異物検出しなければならなくなり、実際にはヘッドに接触しない場合でも装置を停止させてしまうケースが増えてしまう。そこで、本実施形態の当接ローラー 2 5 ではアルミニウムよりも線膨張率が小さい鉄（線膨張率： $11.8 [1/K]$ ）製のローラーを用いる。このため、当接ローラー 2 5 は、アルミニウムで形成した場合と比べて、温度変化による径の膨張や収縮が小さい。つまり、当接ローラー 2 5 をアルミニウムで形成した場合に比べて、異物検出センサー 5 2 の閾値を高く設定することが可能となり、実際にはヘッドに接触しない場合に装置を停止させてしまうケースを減らすことが可能となる。ちなみに、アルミニウム製の搬送ドラム 2 6 を用いている理由は、搬送ドラム 2 6 は当接ローラー 2 5 に比べてはるかに大きいため、その重量を軽くするためである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 3】

また、前述の実施形態の異物検出センサー 5 2 は、投光部 5 2 A と、受光部 5 2 B を備えていたが、これには限られず、媒体の表面上の異物の有無を検出できるものであればよい。例えば、接触型のセンサーであってもよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 4】

- 1 プリンター、2 0 搬送ユニット、
- 2 1 中継ローラー、2 2 第一搬送ローラー、

2 2 a 第一駆動ローラー、2 2 b 第一従動ローラー、  
2 3 中継ローラー、2 4 反転ローラー、  
2 5 当接ローラー、2 6 搬送ドラム、  
2 7 テンションローラー、2 8 第二搬送ローラー、  
2 8 a 第二駆動ローラー、2 8 b 第二従動ローラー、  
2 9 テンションローラー、  
3 0 ヘッドユニット、3 1 ホワイトインクヘッド、  
3 2 シアンインクヘッド、3 3 マゼンダインクヘッド、  
3 4 イエローインクヘッド、3 5 ブラックインクヘッド  
4 0 照射ユニット、4 1 照射部、4 2 照射部、  
5 0 検出器群、5 1 端部検出センサー  
5 2 異物検出センサー、5 2 A 投光部、5 2 B 受光部、  
6 0 コントローラー、6 1 インターフェイス部、6 2 C P U、  
6 3 メモリー、6 4 ユニット制御回路、  
1 1 0 コンピューター、  
2 0 1 繰り出し軸、2 0 2 巻き取り駆動軸