

【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 7 区分

【発行日】平成 16 年 12 月 2 日 (2004.12.2)

【公開番号】特開 2000-255797 (P2000-255797A)

【公開日】平成 12 年 9 月 19 日 (2000.9.19)

【出願番号】特願 平 11-60811

【国際特許分類第 7 版】

B 6 5 H 1/14

【F I】

B 6 5 H 1/14 3 2 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 12 月 16 日 (2003.12.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

次に、図 6 に示す上昇量調整部 2 0 4 の制御について説明する。

図 1 0 は、リフトアップ時間を 3 0 , 4 0 , 5 0 , 6 0 , 7 0 m s e c にしたときの用紙スタック高さに対するリフトアップ枚数を測定した実測値を示している。

本実施の形態に用いたリフトアップモータ 6 6 は小型直流モータであり、負荷が大きいと十分な回転数を得ることができない。そのため、図 1 0 に示すように用紙スタック高さ 4 0 0 m m の高負荷においては十分なリフトアップが得られず、例えばリフトアップ時間が 3 0 , 4 0 , 5 0 の場合にはリフトアップを得ることができない。一方、用紙スタック高さが低い軽負荷の場合にはリフトアップ時間が短いものであっても十分なリフトアップが得られるが、リフトアップ時間が長いとリフトアップが高くなりすぎてしまう。本実施の形態における用紙供給部では、給紙機能を維持する為にはリフトアップ枚数 1 0 枚 ~ 1 5 枚程度が最適であり、それ以上に上昇させると、引込ロール (Nudger Roll) 7 1 による搬送不良等が発生する可能性がある。

そこで、本実施の形態では、給紙動作中の中間リフトアップにおける時間制御として、用紙残量値が 7 5 % ($3 5 0 \times 0.75 = 2 6 2$ 、用紙スタック高さに換算して約 3 0 0 m m) 以上の場合には 7 0 m s e c のリフトアップ時間、用紙残量が 7 5 % 未満の場合には 5 0 m s e c のリフトアップ時間の 2 段階に切り換えるように構成されている。このように切り換えることで、用紙積載量が多く高負荷の状態からリフトアップを行う場合であっても一定のリフトアップ量が確保でき、更に、用紙積載量が少なく低負荷の場合でも上昇しすぎる問題点を解決できる。

尚、本実施の形態では高負荷の場合に 7 0 m s e c を選定している。実測値からはこれよりも大きな値を選定することが好ましいが、本実施の形態では、例えば昇降台 6 3 が落ちる前にユーザが再セットした場合等、不正確な動作時にトラブルを発生させないレベルとしてこの値を選定している。

また、本実施の形態ではリフトアップ時間を 2 段階制御としたが、多段階制御や関係式による連続制御等、より細かな制御を実施すれば、更に安定した給紙性能が確保でき、中間リフトアップを実施した後にも正確な残量表示が可能となる。