

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-190816

(P2009-190816A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B65H 31/02 (2006.01)	B65H 31/02	3F054
B65H 31/20 (2006.01)	B65H 31/20	
B65H 31/26 (2006.01)	B65H 31/26	

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-31830 (P2008-31830)
 (22) 出願日 平成20年2月13日 (2008.2.13)

(71) 出願人 303000372
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100091432
 弁理士 森下 武一
 (74) 代理人 100124729
 弁理士 谷 和紘
 (72) 発明者 関 忍
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
 Fターム(参考) 3F054 AA01 AC01 BA04 BE15 BG00 CA03 CA04

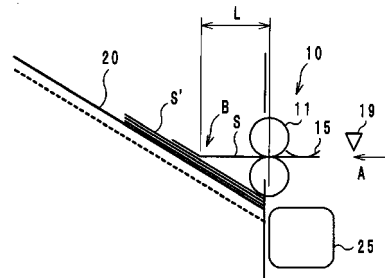
(54) 【発明の名称】 用紙排出装置

(57) 【要約】

【課題】 排出される用紙に腰を付けてトレイ上の既積載用紙の整合性を乱すことなく、かつ、排出される用紙の整合性も乱されることのない用紙排出装置を得る。

【解決手段】 用紙Sを排出するための排出口ーラ対11と、用紙Sの排出経路上に設けられた用紙Sに対する腰付け部材15と、用紙積載トレイ20と、該トレイ20を昇降させる駆動手段25とを備えた用紙排出装置。用紙Sは腰を付けながら排出され、用紙Sが既積載用紙S'に接触した後にトレイ20を上昇させ、接触点Bを排出口ーラ対11に近付ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を形成された用紙を 1 枚ずつ排出する用紙排出装置において、
用紙を排出するための排出口ーラ対と、
用紙の排出経路上に設けられた用紙に対する腰付け部材と、
前記排出口ーラ対から送り出された用紙を積載収容するための用紙積載トレイと、
排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点と前記排出口ーラ対との距離を変更する変更手段と、
を備えたことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項 2】

前記変更手段は前記用紙積載トレイを昇降させる駆動手段であり、
前記駆動手段は、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を前記排出口ーラ対に近付けるために前記用紙積載トレイを上昇させること、
を特徴とする請求項 1 に記載の用紙排出装置。

【請求項 3】

前記変更手段は前記用紙積載トレイの用紙排出経路に対する角度を変更させる駆動手段であり、
前記駆動手段は、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を前記排出口ーラ対に近付けるために前記用紙積載トレイの角度を大きくすること、
を特徴とする請求項 1 に記載の用紙排出装置。

【請求項 4】

前記変更手段は前記排出口ーラ対の用紙排出角度を変更する駆動手段であり、
前記駆動手段は、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を前記排出口ーラ対に近付けるために前記排出口ーラ対の用紙排出角度を大きくすること、
を特徴とする請求項 1 に記載の用紙排出装置。

【請求項 5】

画像を形成された用紙を 1 枚ずつ排出する用紙排出装置において、
用紙を排出するための排出口ーラ対と、
用紙の排出経路上に設けられた用紙に対する腰付け部材と、
前記排出口ーラ対から送り出された用紙を積載収容するための用紙積載トレイと、を備え、

さらに、前記用紙積載トレイを昇降させる駆動手段と、前記用紙積載トレイの用紙排出経路に対する角度を変更させる駆動手段と、前記排出口ーラ対の用紙排出角度を変更する駆動手段と、の少なくともいずれかを備え、

排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を前記排出口ーラ対に近付けるために、前記用紙積載トレイを上昇させること、前記用紙積載トレイの角度を大きくすること、前記排出口ーラ対の用紙排出角度を大きくすること、の少なくともいずれかを実行すること、

を特徴とする用紙排出装置。

【請求項 6】

排出される用紙サイズに応じて、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点と前記排出口ーラ対との距離を変更すること、を特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の用紙排出装置。

【請求項 7】

排出される用紙の種類に応じて、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点と前記排出口ーラ対との距離を変更すること、を特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の用紙排出装置。

【請求項 8】

前記距離を変更する用紙の種類は、薄紙、普通紙、厚紙又は再生紙であること、を特徴

10

20

30

40

50

とする請求項 7 に記載の用紙排出装置。

【請求項 9】

環境条件に応じて、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点と前記排出口ーラ対との距離を変更すること、を特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の用紙排出装置。

【請求項 10】

前記距離を変更する環境条件は、高温高湿、常温常湿、低温低湿であること、を特徴とする請求項 9 に記載の用紙排出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、用紙排出装置、特に、電子写真方式の複写機やプリンタなどの画像形成装置、あるいは、該画像形成装置に接続されたフィニッシャなどの用紙後処理装置に搭載される用紙排出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成済みの用紙を排出口ーラ対から用紙積載トレイに収容する際、用紙が腰の弱いものであると、排出される用紙の先端部が腰折れを生じてトレイに既に積載されている用紙に干渉し、既積載用紙にずれが発生するという不具合を生じる。

【0003】

20

この不具合を解消するために、従来では、ばねや弾性部材を用いて排出される用紙に排出方向と直交する断面で湾曲形状に腰を付け、用紙の先端が既積載用紙に接触するポイントを排出口ーラ対から遠ざけることが行われている（特許文献 1 参照）。これにて、排出される用紙の先端が既積載用紙に干渉して既積載用紙の整合性が乱れることを防止できる。しかし、排出される用紙は先端から後端まで一様に腰を付けられるため、該用紙が排出口ーラ対を抜ける際に不用意に飛び出してしまい、結果的にトレイ上で用紙の整合不良が生じてしまう。

【0004】

詳しくは、図 11 (A) に示すように、排出口ーラ対 101 から用紙 S が積載トレイ 110 に排出される際、用紙 S に対して腰付けを行わないと、特に腰の弱い用紙の場合、該用紙 S の先端部は排出口ーラ対 101 を抜けると下方に折れ曲がり、既積載用紙 S' のローラ対 101 に近い部分に干渉し、既積載用紙 S' を押し出してしまうことがある。

30

【0005】

図 11 (B) に示すように、排出される用紙 S に腰を付けると、該用紙 S の先端が既積載用紙 S' に接触するポイントがローラ対 101 から遠ざかり、既積載用紙 S' への干渉が緩和され、正常な積載が実現される。そして、用紙 S の先端から後端まで腰を付けると、図 11 (C) に示すように、排出方向に比較的大きなサイズの用紙 S1 を排出すると、用紙 S1 の後端が排出口ーラ対 101 を抜けるときには、用紙 S1 の腰が解消されているので、用紙 S1 が排出口ーラ対 101 と既積載用紙 S' との間で突っ張ることがなく、用紙 S1 が安定した状態で既積載用紙 S' 上に排出され、トレイ 110 での整合が乱れることはない。

40

【0006】

しかし、図 11 (D) に示すように、排出方向に比較的小さなサイズの用紙 S2 を排出すると、腰が付いたままの用紙 S2 の先端が既積載用紙 S' に接触し、腰折れが生じる前に（腰が付いたままの状態）用紙 S2 の後端が排出口ーラ対 101 を抜けるため、用紙 S2 が排出口ーラ対 101 と既積載用紙 S' との間で突っ張った状態となり、用紙 S2 はローラ対 101 を抜ける際に勢いが付いて排出され、用紙 S2 の整合が乱れてしまう。

【特許文献 1】特開 2005 - 263418 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0007】

そこで、本発明の目的は、排出される用紙に腰を付けてトレイ上の既積載用紙の整合性を乱すことなく、かつ、排出される用紙の整合性も乱されることのない用紙排出装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

以上の目的を達成するため、本発明の一形態は、
画像を形成された用紙を1枚ずつ排出する用紙排出装置において、
用紙を排出するための排出口ーラ対と、用紙の排出経路上に設けられた用紙に対する腰付け部材と、前記排出口ーラ対から送り出された用紙を積載収容するための用紙積載トレイと、排出される用紙が前記用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点と前記排出口ーラ対との距離を変更する変更手段と、
を備えたことを特徴とする。

10

【0009】

前記用紙排出装置において、前記変更手段は用紙積載トレイを昇降させる駆動手段であってもよく、この駆動手段は、排出される用紙が用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を排出口ーラ対に近付けるために用紙積載トレイを上昇させる。また、前記変更手段は用紙積載トレイの用紙排出経路に対する角度を変更させる駆動手段であってもよく、この駆動手段は、排出される用紙が用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を排出口ーラ対に近付けるために用紙積載トレイの角度を大きくする。また、前記変更手段は排出口ーラ対の用紙排出角度を変更する駆動手段であってもよく、この駆動手段は、排出される用紙が用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点を排出口ーラ対に近付けるために排出口ーラ対の用紙排出角度を大きくする。

20

【0010】

前記用紙排出装置においては、排出される用紙に腰を付けるようにしたため、該用紙の先端が下方に折れ曲がって既積載用紙の整合を乱すことがない。しかも、排出される用紙に腰を付けた場合には、該用紙が既積載用紙に接触する点を排出口ーラ対に近付けるようにしたため、排出方向に比較的小さいサイズの用紙であっても該用紙に付けられた腰が解消され、該用紙が勢いよく飛び出すことはないので、用紙の整合の乱れが防止される。

【0011】

前記用紙排出装置において、排出される用紙サイズに応じて、排出される用紙の種類に応じて、または、環境条件に応じて、用紙が用紙積載トレイ上に積載された用紙に接触する点と排出口ーラ対との距離を変更させることが好ましい。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明に係る用紙排出装置の実施例について、添付図面を参照して説明する。なお、各実施例において、同じ部材、部分には共通する符号を付し、重複する説明は省略する。

【0013】

(第1実施例、図1参照)

40

本発明の第1実施例は、図1に示すように、複写機やプリンタなどの画像形成装置、あるいは、該画像形成装置に接続されたフィニッシャなどの用紙後処理装置の用紙排出部10であって、概略、用紙Sを排出するための排出口ーラ対11と、用紙排出経路上に設けられた用紙Sに対する腰付け部材15と、用紙排出経路上に設けられた用紙検出センサ19と、排出口ーラ対11から送り出された用紙Sを積載収容するための用紙積載トレイ20と、該トレイ20を昇降させる駆動手段25(図示しないモータとギア又はラック・ピニオンなどからなる)とで構成されている。

【0014】

画像を形成された用紙Sは矢印A方向から搬送され、排出口ーラ対11のニップ部に挟み込まれてその回転に基づきトレイ20上に排出される。このとき、用紙Sは腰付け部材

50

15によって排出方向Aに直交する断面で湾曲形状に、かつ、湾曲形状が排出方向Aに延在するように腰付けされた状態でトレイ20に積載収容される。

【0015】

用紙Sに腰付けが施されるので、用紙Sは腰付けされない用紙よりもトレイ20上の既積載用紙S'に接触するポイントがローラ対11から遠ざかり、既積載用紙S'の整合を乱すことはない。

【0016】

そして、用紙Sの先端がセンサ19にて検出されてから所定時間経過後、即ち、用紙Sの先端が既積載用紙S'に接触した後であって用紙Sが排出口ローラ対11のニップ部を抜けるまでに、トレイ20が所定量(点線位置から実線位置へ)上昇される。これにより、排出口ローラ対11から送り出されている用紙Sが既積載用紙S'に接触する点Bが排出口ローラ対11に近づくことになり、換言すれば、接触点Bとローラ対11のニップ部との距離Lが短くなり、予め用紙Sに付けられた腰が解消される。腰が解消された用紙Sは、排出口ローラ対11を抜けたときに勢いよく飛び出すことがないので、トレイ20上での整合が乱れることはない。用紙Sが排出されると、トレイ20は元の高さに下降する。

10

【0017】

(第2実施例、図2参照)

本発明の第2実施例は、図2に示すように、基本的には前記第1実施例と同じ構成からなり、用紙積載トレイ20の用紙排出経路に対する角度1を変更させる駆動手段26(図示しないモータとギアなどからなる)を備えている。

20

【0018】

画像を形成された用紙Sは腰付け部材15によって腰付けされた状態でトレイ20に積載収容されるのは第1実施例と同様であり、用紙Sは腰付けされない用紙よりもトレイ20上の既積載用紙S'に接触するポイントがローラ対11から遠ざかり、既積載用紙S'の整合を乱すことはない。

【0019】

そして、用紙Sの先端がセンサ19にて検出されてから所定時間経過後、即ち、用紙Sの先端が既積載用紙S'に接触した後であって用紙Sが排出口ローラ対11のニップ部を抜けるまでに、トレイ20は角度1を大きく(点線位置から実線位置へ)される。これにより、排出口ローラ対11から送り出されている用紙Sが既積載用紙S'に接触する点Bが排出口ローラ対11に近づくことになり、換言すれば、接触点Bとローラ対11のニップ部との距離Lが短くなり、予め用紙Sに付けられた腰が解消され、第1実施例と同様に用紙Sの整合が乱れることはない。用紙Sが排出されると、トレイ20は元の角度1に復帰する。

30

【0020】

(第3実施例、図3参照)

本発明の第3実施例は、図3に示すように、基本的には前記第1実施例と同じ構成からなり、用紙排出口ローラ対11の用紙排出角度2を変更させる駆動手段27(図示しないモータとギアなどからなる)を備えている。

【0021】

画像を形成された用紙Sは腰付け部材15によって腰付けされた状態でトレイ20に積載収容されるのは第1実施例と同様であり、用紙Sは腰付けされない用紙よりもトレイ20上の既積載用紙S'に接触するポイントがローラ対11から遠ざかり、既積載用紙S'の整合を乱すことはない。

40

【0022】

そして、用紙Sの先端がセンサ19にて検出されてから所定時間経過後、即ち、用紙Sの先端が既積載用紙S'に接触した後であって用紙Sが排出口ローラ対11のニップ部を抜けるまでに、用紙排出角度2を大きくされる。角度2を大きくするには、上部ローラ11aを下部ローラ11bに対して点線位置から実線位置へ若干回動させればよい。これにより、排出口ローラ対11から送り出されている用紙Sが既積載用紙S'に接触する点B

50

が排出口ーラ対 1 1 に近付くことになり、換言すれば、接触点 B とローラ対 1 1 のニップ部との距離 L が短くなり、予め用紙 S に付けられた腰が解消され、第 1 実施例と同様に用紙 S の整合が乱れることはない。用紙 S が排出されると、用紙排出角度 2 は元の角度に復帰する。

【 0 0 2 3 】

(腰付け部材、図 4 ~ 図 6 参照)

ここで、腰付け部材について説明する。前記腰付け部材 1 5 は用紙排出経路に若干侵入した状態で配置された金属、樹脂あるいは弾性材からなる部材であり、図 4 に示すように、排出口ーラ対 1 1 の間に位置している。配置個数は排出方向 A と直交する方向の中央部に 1 個でもよく、あるいは、図 5 に示すように、排出口ーラ対 1 1 の間にそれぞれ配置してもよい。

10

【 0 0 2 4 】

また、図 6 に示すように、排出口ーラ対 1 1 と同軸上に若干大径の腰付けローラ 1 6 を設けてもよい。腰付けローラ 1 6 は排出方向 A と直交する方向の中央部に 1 個でもよく、あるいは、図 6 (A) に示すように、排出口ーラ対 1 1 の間にそれぞれ配置してもよい。

【 0 0 2 5 】

(第 1 の制御手順、図 7 参照)

前記第 1、第 2 及び第 3 実施例の制御手順について図 7 を参照して説明する。まず、用紙 S の排出が開始され (ステップ S 1)、用紙 S の先端がセンサ 1 9 で検出されると (ステップ S 2)、タイマがスタートする (ステップ S 3)。そして、用紙 S に対して腰付け部材 1 5 によって腰が付けられる (ステップ S 4)。用紙 S の先端が既積載用紙 S' に接触し (ステップ S 5)、前記タイマが所定時間経過すると (ステップ S 6)、トレイ 2 0 の上昇 (第 1 実施例)、角度 1 の変更 (第 2 実施例)、角度 2 の変更 (第 3 実施例) が実行される (ステップ S 7)。その後、用紙 S のトレイ 2 0 への排出が完了すると (ステップ S 8)、ステップ S 7 で動作された動作部が初期位置に復帰する (ステップ S 9)。これにて、1 枚の用紙 S の排出が終了することになる。

20

【 0 0 2 6 】

(距離 L の変更、図 8 及び図 9 参照)

ところで、第 1、第 2 及び第 3 実施例のそれぞれにおいて、駆動手段 2 5, 2 6, 2 7 を動作させて近付けられる、排出口ーラ対 1 1 から用紙 S と既積載用紙 S' との接触点 B までの距離 L を、用紙 S のサイズ (排出方向 A の長さ)、用紙 S の種類、環境条件などに応じて変更させてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

図 8 は A 4 サイズ用紙をその長辺を搬送方向に対して平行に排出する場合 (以下、A 4 縦排出と称する) を示し、図 9 は A 4 サイズ用紙をその短辺を搬送方向に対して平行に排出する場合 (以下、A 4 横排出と称する) を示す。

【 0 0 2 8 】

図 8 及び図 9 において、L 1 は排出口ーラ対 1 1 から用紙 S と既積載用紙 S' との接触点 B までの距離である。L 2 は用紙 S が既積載用紙 S' に接触してからさらに搬送 (排出) される距離であり、50 mm 程度である。L 3 は排出口ーラ対 1 1 の近傍から用紙 S の後端までの距離であり、50 mm 程度である。即ち、図 8 及び図 9 に示す距離 L 1 は最短距離を示しており、用紙 S の先端が既積載用紙 S' に接触し、50 mm 程度搬送されてから、用紙 S の後端が排出口ーラ対 1 1 を抜ける 50 mm 程度手前まで搬送される間の距離 L 4 まで延長することができる。

40

【 0 0 2 9 】

この延長可能距離 L 4 は、用紙 S の排出方向長さから距離 L 2, L 3 を差し引いた値である。A 4 縦排出の場合、排出方向 A の長さは 297 mm であるから、距離 L 4 は $297 - 50 - 50$ で 197 mm となり、距離 L 1 は 197 mm 以下に設定すればよい。また、A 4 横排出の場合、排出方向 A の長さは 210 mm であるから、距離 L 4 は $210 - 50 - 50$ で 110 mm となり、距離 L 1 は 110 mm 以下に設定すればよい。

50

【0030】

用紙Sの排出時における自重による下方への撓み量（腰の強さ）は、用紙の種類（坪量、薄紙、普通紙、厚紙、再生紙）によって異なり、また、環境条件（温度、湿度）によっても異なる。そこで、用紙の種類や環境条件に応じて前記距離L1を変更することが好ましい。

【0031】

坪量が59g/m²以下の用紙を薄紙、坪量60～90g/m²の用紙を普通紙、坪量91g/m²以上の用紙を厚紙とすると、それぞれの距離L1は以下の表1に示す値に設定することが好ましい。

【0032】

【表1】

(表1) 距離L1の設定

	A4縦	A4横
薄紙	190mm	100mm
普通紙	170mm	80mm
厚紙	150mm	60mm

10

20

【0033】

また、再生紙は比較的腰が弱いので、距離L1は同じ坪量の普通紙に比べて長く設定してもよい。その値を表2に示す。

【0034】

【表2】

(表2) 距離L1の設定

	A4縦	A4横
再生紙	180mm	90mm
普通紙	170mm	80mm

30

【0035】

さらに、温度、湿度が高くなると、距離L1を長く設定することが好ましい。環境条件を、高温高湿、常温常湿、低温低湿に分けると、距離L1は以下の表3に示す値に設定することが好ましい。

【0036】

40

【表 3】

(表3) 距離L1の設定

	A4縦	A4横
高温高湿	190mm	100mm
常温常湿	170mm	80mm
低温低湿	150mm	60mm

10

【0037】

(第2の制御手順、図10参照)

前記第1、第2及び第3実施例において条件に応じて距離L1を変更する制御手順について図10を参照して説明する。まず、用紙Sの排出が開始されると(ステップS11)、用紙のサイズ、種類、環境条件に基づいて距離L1と動作タイミングを決定する(ステップS12)。用紙Sの先端がセンサ19で検出されると(ステップS13)、タイマがスタートする(ステップS14)。そして、用紙Sに対して腰付け部材15によって腰が付けられる(ステップS15)。用紙Sの先端が既積載用紙S'に接触し(ステップS16)、前記タイマが所定時間経過すると(ステップS17)、トレイ20の上昇(第1実施例)、角度1の変更(第2実施例)、角度2の変更(第3実施例)が実行される(ステップS18)。その後、用紙Sのトレイ20への排出が完了すると(ステップS19)、ステップS18で動作された動作部が初期位置に復帰する(ステップS20)。これにて、1枚の用紙Sの排出が終了することになる。

20

【0038】

(他の実施例)

なお、本発明に係る用紙排出装置は前記実施例に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更できる。

【0039】

特に、前記第1、第2及び第3実施例を組み合わせた用紙排出装置であってもよい。例えば、用紙積載トレイの昇降と用紙排出角度2の変更とを組み合わせたり、用紙積載トレイの角度1と用紙排出角度2の変更とを組み合わせ動作させてもよい。また、用紙積載トレイの構造の細部、排出口ーラ対の構成、腰付け部材の構成などは任意である。

30

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明に係る用紙排出装置の第1実施例を示す概略立面図である。

【図2】本発明に係る用紙排出装置の第2実施例を示す概略立面図である。

【図3】本発明に係る用紙排出装置の第3実施例を示す概略立面図である。

【図4】腰付け部材の配置を示す平面図である。

【図5】腰付け部材の他の配置を示す平面図である。

40

【図6】腰付けローラの配置を示し、(A)は平面図、(B)は正面図である。

【図7】第1の制御手順を示すフローチャート図である。

【図8】用紙サイズ(A4縦)に応じた距離L1, L4の説明図である。

【図9】用紙サイズ(A4横)に応じた距離L1, L4の説明図である。

【図10】第2の制御手順を示すフローチャート図である。

【図11】従来の用紙排出装置における用紙排出状態の説明図である。

【符号の説明】

【0041】

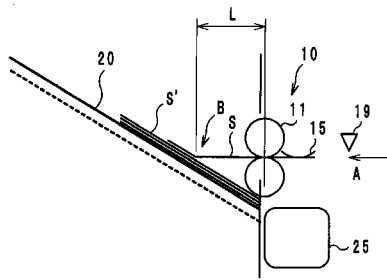
10...用紙排出部

11...排出口ーラ対

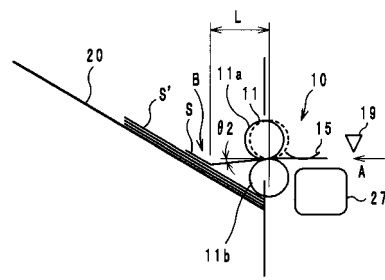
50

- 15 ... 腰付け部材
- 16 ... 腰付けローラ
- 19 ... 用紙検出センサ
- 20 ... 用紙積載トレイ
- 25, 26, 27 ... 駆動手段

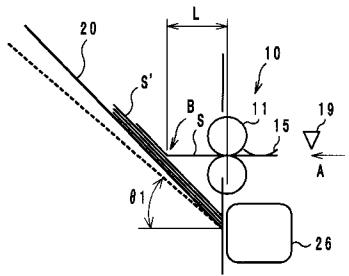
【図1】



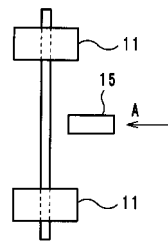
【図3】



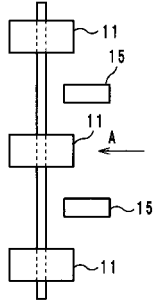
【図2】



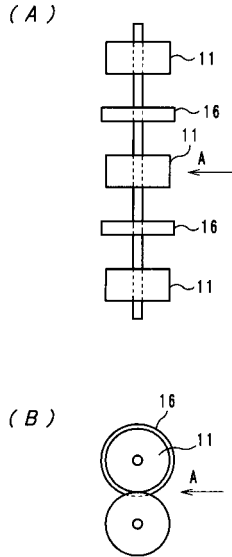
【図4】



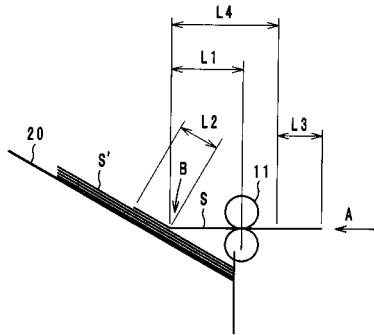
【 図 5 】



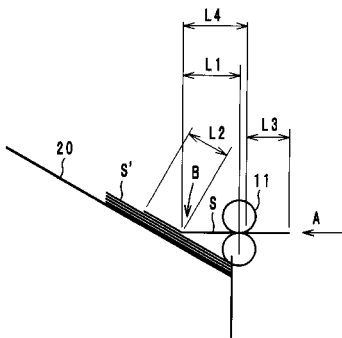
【 図 6 】



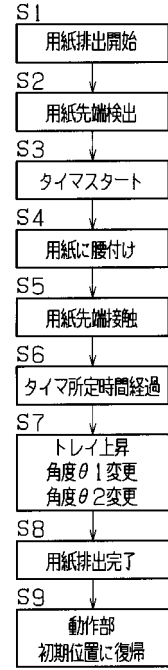
【 図 8 】



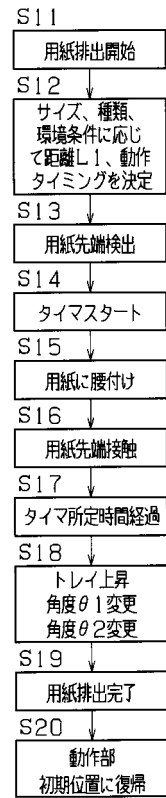
【 図 9 】



【 図 7 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

