(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3689179号
(P3689179)
(45)発行日　平成17年8月31日(2005.8.31)　(24)登録日　平成17年6月17日(2005.6.17)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B65H 3/08　B65H 3/08 310G

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21)出願番号　特願平8-153888
(22)出願日　平成8年6月14日(1996.6.14)
(65)公開番号　特開平9-2679
(43)公開日　平成9年1月7日(1997.1.7)
審査請求日　平成15年6月12日(2003.6.12)
(31)優先権主張番号　195 22 901-0
(32)優先日　平成7年6月23日(1995.6.23)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　390009232
ハイデルベルガー　ドルツクマシーネン　アクチエンゲゼルシヤフト
Ｈｅｉｄｅｌｂｅｒｇｅｒ　Ｄｒｕｃｋｍａｓｃｈｉｎｅｎ　ＡＧ
ドイツ連邦共和国　ハイデルベルク　クアフユルステン－アンラーゲ　５２－６０
Ｋｕｒｆｕｅｒｓｔｅｎ－Ａｎｌａｇｅ　５２－６０，Ｈｅｉｄｅｌｂｅｒｇ，Ｆｅｄｅｒａｌ　Ｒｅｐｕｂｌｉｃ　ｏｆ　Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100123788
弁理士　宮崎　昭夫
(74)代理人　100088328
弁理士　金田　暢之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】給紙装置における持上げ吸い口の周期的昇降運動のための装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

紙葉処理機械の給紙装置における少なくとも一つの吸い付け持上げ装置（２９）を周期的に昇降させる装置であって、前記吸い付け持上げ装置（２９）によって持ち上げられた紙葉が少なくとも一つの吸い付け引きずり装置（３６）に引き渡され、前記吸い付け持上げ装置（２９）は、周期的に駆動される駆動機に、吸い付け持上げ装置伝達機構（２）を介して作用接続され、前記駆動機は、カム板（４）によって駆動され、自由端に第１の接続ロッド（１２）が関節接続されているローラレバー（９）を有する、給紙装置における吸い付け持上げ装置（２９）を周期的に昇降させる装置において、

前記吸い付け持上げ装置伝達機構（２）の前記第１の接続ロッド（１２）の関節ジョイント（１３）が、前記吸い付け持上げ装置（２９）の選択可能な吸い付け持ち上げ位置に応じて種々のカム経路（Ｋ，Ｋｎ）に無段階に移動されられ得るように配置されており、

前記カム経路（Ｋ，Ｋｎ）のすべてが一つの共通の交差点（３５）を有しており、

第２の接続ロッド（１４）の第１の端部が前記第１の接続ロッド（１２）の関節ジョイント（１３）に関節接続され、前記第２の接続ロッド（１４）の第２の端部が前記吸い付け持上げ装置（２９）の吸い付け装置支持具（２７）に関節接続されている

ことを特徴とする、給紙装置における吸い付け持上げ装置を周期的に昇降させる装置。

【請求項２】

前記交差点（３５）が前記関節ジョイント（１３）の位置、つまり前記吸い付け持上げ装置（２９）の前記吸い付け引きずり装置（３６）への引渡し位置に対応する位置によっ

て規定されている、請求項１に記載の装置。
【請求項３】
固定的に配置された調整手段（２２，２３）が設けられている、請求項１または２に記載の装置。
【請求項４】
前記調整手段（２２，２３）が表示手段（２４，２６）を有している、請求項３に記載の装置。
【請求項５】
第３の接続ロッド（１６）が前記第１の接続ロッド（１２）に関節で接続されていて、該第３の接続ロッド（１６）の半径（r_1）が前記カム経路（Ｋ，Ｋｎ）を規定している、請求項１から４のいずれか１項に記載の装置。
【請求項６】
案内ローラ（３７）が設けられており、該案内ローラ（３７）は案内レール（３８）によって案内されており、該案内レール（３８）は、前記交差点（３５）を通る中心線の回りに揺動可能に取り付けられている、請求項２に記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、吸い付け高さを調整する手段を備えた、紙葉処理機械の給紙装置における吸い付け持上げ装置を周期的に昇降運動させる装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
DE-PS 976 134によって、吸い付け持上げ装置駆動機構に、紙葉の上側と、吸い付け位置にある吸い付け持上げ装置の間に設けられた距離を調整することを可能にする調整手段を設けることが公知になっている。特に、例えばエアメール用紙からカートンに至るまでの、種々の厚さの印刷材料の処理の際には、吸い付け高さが調整可能でなければならない。書籍印刷用紙やエアメール用紙の場合、吸込み作用の貫通や２枚一緒の吸い付きが防止されるためには、その距離は比較的大きくなければならない。重量のあるカートンの場合、吸い付け力がカートンを確実に吸い付けるに十分なだけ大きいためには、その距離は比較的小さくなければならない。
【０００３】
DE-PS 976 134においては、紙葉パイルと吸い付け持上げ装置の間の距離を調整するために吸い付け持上げ装置駆動機構が設けられていて、その吸い付け持上げ装置駆動機構においては、ローラレバーと作動レバーの間の角度が、偏心輪位置移動装置によって可変になっている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
DE-PS 976 134による装置においては、吸い付け高さが変化すると、吸い付け持上げ装置から後続配置された吸い付け引きずり装置への引渡し位置も変化するということが不利である。この方策は、吸い付け持上げ装置と吸い付け引きずり装置が互いに近接して配置されている場合に、搬送または引渡しの問題につながり得る。
【０００５】
したがって、本発明の目的は、吸い付け持上げ装置の吸い付け位置が引渡し位置の変化なしに無段階に調整され得る、冒頭に述べた種類の装置を提供することである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記目的は、本発明によれば、紙葉処理機械の給紙装置における少なくとも一つの吸い付け持上げ装置を周期的に昇降させる装置であって、前記吸い付け持上げ装置によって持ち上げられた紙葉が少なくとも一つの吸い付け引きずり装置に引き渡され、前記吸い付け持上げ装置は、周期的に駆動される駆動機に、吸い付け持上げ装置伝達機構を介して作用

接続され、前記駆動機は、カム板によって駆動され、自由端に第１の接続ロッドが関節接続されているローラレバーを有する、給紙装置における吸い付け持上げ装置を周期的に昇降させる装置において、

前記吸い付け持上げ装置伝達機構の前記第１の接続ロッドの関節ジョイントが、前記吸い付け持上げ装置の選択可能な吸い付け持ち上げ位置に応じて種々のカム経路（Ｋ，Ｋｎ）に無段階に移動されられ得るように配置されており、

前記カム経路（Ｋ，Ｋｎ）のすべてが一つの共通の交差点を有しており、

第２の接続ロッドの第１の端部が前記第１の接続ロッドの関節ジョイントに関節接続され、前記第２の接続ロッドの第２の端部が前記吸い付け持上げ装置の吸い付け装置支持具に関節接続されている

ことを特徴とする、給紙装置における吸い付け持上げ装置を周期的に昇降させる装置によって達成される。

【０００７】

本発明の利点は、特に、吸い付け持上げ装置によって１枚ごとにされて紙葉パイルから持ち上げられた紙葉が、確実に吸い付け引きずり装置に引き渡され得ることにある。他の利点は、調整手段の固定的配置である。この方策によって、吸い付け持上げ装置の紙葉上面までの距離を調整することが運転中でも可能になっている。

【０００８】

有利なこととして、吸い付け持上げ装置の揚程を生ぜしめる接続ロッドの一方の関節ジョイントを種々の運動経路上に移動させることとしており、その関節ジョイントは、間接的に調整手段上に支持されている。

【０００９】

他の実施態様においては、案内ローラが設けられており、該案内ローラは案内レールによって案内されており、該案内レールは、前記交差点を通る中心線の回りに揺動可能に取り付けられている。

【００１０】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について説明する。

【００１１】

吸い付け持上げ装置駆動機構２のためのハウジング１が、紙葉パイル３の上方に配置されていて、給紙装置のタイミング周期で駆動されるカム板４を有している。カム板４は、ハウジング１の中で回転駆動されるように支持された軸６に相対回転不能に載っている。カム板４のカム面７が、カムローラと転動接触している。カムローラ８は、水平に配置されたローラレバー９上を回転自由に支持されている。図示されていないばねが、ローラレバー９とハウジング１の間に固定されて、カムローラ８が常にカム板４のカム面７と転動接触していることを確実にしている。

【００１２】

ローラレバー９の第１の端部が、ハウジング１に固定された軸１１上で揺動可能に支持されている。ローラレバー９の第２の端部には、下方に向いた接続ロッド１２の第１の端部がピン結合されている。接続ロッド１２の第２の端部には、ピン１３によって、他の接続ロッド１４と接続ロッド１６の各々の第１の端部がピン結合されている。これら接続ロッド１２，１４および１６は、相互に無関係にピン１３の回りを揺動し得るように支持されている。接続ロッド１６は水平に配置されていて、その第２の端部は、２アーム型の調整レバー１８の、接続ロッド１６にほぼ平行に配置されたアーム１７に、関節ジョイント２０において揺動可能に結合されている。調整レバー１８の第２のアーム１９は、第１のアーム１７に対して直角に配置されている。両方のアーム１７，１９の交差点３５において、調整レバー１８は、ハウジング１に固定された軸２１上に揺動可能に支持されている。上向きのアーム１９の端部には、実質的に軸方向に動き得る調整軸２２が、揺動可能な形で結合している。調整軸２２は、ねじ結合部（図示せず）によって、ハウジング１上に回転自由に支持されている。調整軸２２の端部には、ハウジング１の外側において、調整

ノブ２３が配置されている。調整ノブ２３にあるマーク２４は、ハウジング１の外壁上に取り付けられた目盛２６によって示される調整量の可視的表示器の役目をする。

【００１３】

下方に向いた接続ロッド１４の第２の端部には、吸い付け装置支持具２７がピン結合されている。吸い付け装置支持具２７は、その接続ロッド１４とは反対側の端に、管状の横行部材２８を支持している。横行部材２８上には、少なくとも一つの吸い付け持上げ装置２９が配置されている。吸い付け器支持装置２７は、垂直方向の運動の達成のために、ハウジング１に固定された垂直な案内レール３４と接触して作動する、相互間に距離をおいて回転自由に支持された三つの案内ローラ３１，３２，３３を有している。そこにおいては、ローラ３１，３２は、仮想の垂直線上に配置されている。ローラ３３は、上記の仮想の垂直線の側方に配置されているので、ローラ３１，３２，３３は、仮想の三角形の各頂点になっている。

【００１４】

接続ロッド１２，１４，１６をピン結合する関節ジョイント１３は、同時に軸２１の中心線でもある共通の仮想直線の上にある「引渡し位置」にある。この「引渡し位置」とは、吸い付け持上げ装置２９の、紙葉パイル３の上方の同じ高さに配置された少なくとも一つの吸い付け引きずり装置３６への位置のことであり、その吸い付け引きずり装置３６に、吸い付け持上げ装置２９によって紙葉パイル３から持ち上げられた紙葉が紙葉処理機械への以降の搬送のために引き渡される。

【００１５】

「吸い付け持上げ位置」とは、吸い付け持上げ装置２９が、紙葉を紙葉パイル３から受入れるときに占める位置のことである。そこでは、吸い付け持上げ装置２９は、紙葉パイル３の表面からａ（ａ＝約０～１５ｍｍ）の距離にある。吸い付け持上げ装置２９の「吸い付け位置」から「引渡し位置」までの揚程ｓは、設定された距離ａによるが、ｓ＝約１３～２８ｍｍの大きさである。

【００１６】

カム板４の輪郭によって周期的に引き起こされるローラレバー９の揺動運動は、軸１１の回りに生ずる。接続ロッド１２，１６によって、ピン結合点（関節ジョイント１３）は、軌跡曲線Ｋ上を動くように強制される。その軌跡曲線（カム経路）Ｋは、その起点を仮想の中心線３５（「引渡し位置」に相当する）上に有し、接続ロッド１６と調整レバー１８の共通関節ジョイント２０の回りで、半径r_1（r_1＝接続ロッド１６の長さ）で延びている。この関節ジョイント２０の位置は、調整ノブ２３によって、調整レバー１８の揺動を経て調整され得る。そこでは、仮想の中心線３５の回りの半径r_2（r_2＝r_1＝レバーアーム１８の長さ）での関節ジョイント２０の揺動によっての位置移動が生ずる。この位置移動の各場合に一つの新しい軌跡曲線Ｋｎが設定され、それら軌跡曲線Ｋｎは、それぞれに固有の起点（「引渡し位置」に相当する）を有する。軌跡曲線Ｋ，Ｋｎの、吸い付け持上げ装置２９までの、種々に設定され得る距離のために、揚程ｓと、それに従うことになる距離ａが無段階に調整され得る。

【００１７】

第２の実施形態（図３）においては、接続ロッド１６の代わりに案内ローラ３７が設けられている。案内ローラ３７は、関節ジョイント１３上に回転自由に載っていて、揺動可能に支持された案内レール３８と接触して案内作用をする。案内レール３８の揺動中心は、中心線３５の上またはそれのすぐ近くにあるので、案内ローラ３７は、中心線３５上で「引渡し位置」にある。案内レール３８は、所望の持ち上げ特性の各場合ごとに、直線状または曲線状の延び方を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による装置の斜視図である。

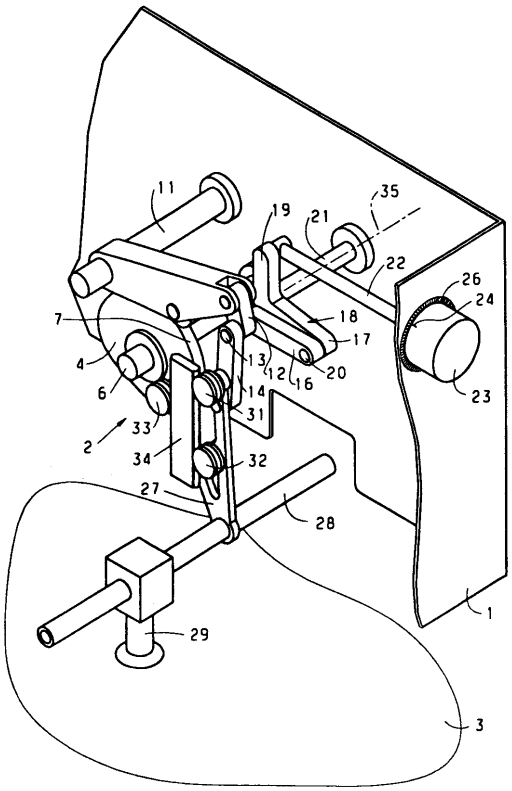
【図２】図１の装置の、側面から見た原理図である。

【図３】図１の装置の、他の実施形態の原理図である。

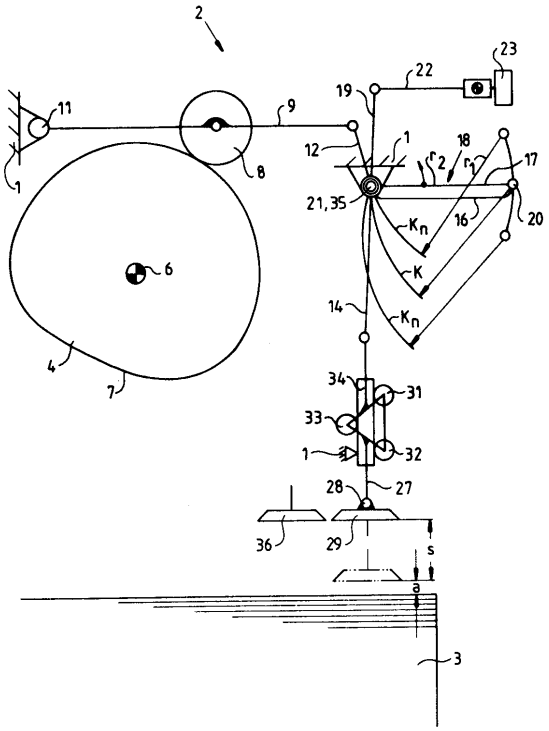
【符号の説明】

１ ハウジング
２ 吸い付け持上げ装置伝達機構
３ 紙葉パイル
４ カム板
６ 軸
７ カム面
８ カムローラ
９ ローラレバー
１１ 軸
１２ 接続ロッド
１３ ピン
１４，１６ 接続ロッド
１７ アーム
１８ 調整レバー
１９ アーム
２０ 関節ジョイント
２１ 軸
２２ 調整軸
２３ 調整ノブ
２４ マーク
２６ 目盛
２７ 吸い付け装置支持具
２８ 横行部材
２９ 吸い付け持上げ装置
３１，３２，３３ 案内ローラ
３４ 案内レール
３５ 中心線
３６ 吸い付け引きずり装置
３７ 案内ローラ
３８ 案内レール
ａ 距離
ｓ 揚程
Ｋ，Ｋｎ 軌跡曲線
r_1 ，r_2 半径

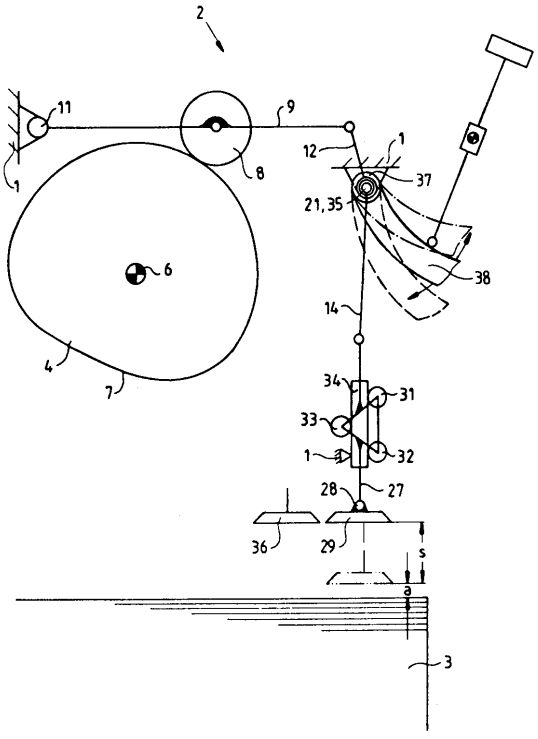
【図１】


11
19
21
35
22
26
24
7
18
17
4
13
12
16
20
6
14
23
33
31
2
34
32
27
28
29
1
3

【図２】


2
23
22
19
11
9
12
1
18
17
8
21,35
16
20
6
K
14
4
7
34
31
33
1
32
28
27
36
29
s
a
3

【図３】


2
11
9
12
1
37
8
21,35
6
38
14
4
7
34
31
33
1
32
28
27
36
29
s
a
3

フロントページの続き

(74)代理人　100106297
弁理士　伊藤　克博
(74)代理人　100106138
弁理士　石橋　政幸
(72)発明者　アンドレイアス　フリック
ドイツ連邦共和国　６９４１２　エーベルバッハ　アルト　ディールバッヒャー　シュトラーセ　５８アー
(72)発明者　ユルゲン　ツェルトナー
ドイツ連邦共和国　６９４９３　ヒルシュベルク　フリーデンスヴェーク　１２

審査官　蓮井　雅之

(56)参考文献　実開平０３－０８９０３０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65H　3/08　310