(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3628758号
(P3628758)
(45)発行日　平成17年3月16日(2005.3.16)　(24)登録日　平成16年12月17日(2004.12.17)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B65H 31/36　B65H 31/36
B65H 31/26　B65H 31/26

請求項の数 6　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平7-148221
(22)出願日　平成7年5月23日(1995.5.23)
(65)公開番号　特開平7-315672
(43)公開日　平成7年12月5日(1995.12.5)
審査請求日　平成14年5月13日(2002.5.13)
(31)優先権主張番号　247,792
(32)優先日　平成6年5月23日(1994.5.23)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　398038580
ヒューレット・パッカード・カンパニー
ＨＥＷＬＥＴＴ－ＰＡＣＫＡＲＤ　ＣＯＭＰＡＮＹ
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト　ハノーバー・ストリート　３０００
(74)代理人　100075513
弁理士　後藤　政喜
(74)代理人　100084537
弁理士　松田　嘉夫
(72)発明者　マルコ・エイ・グァーレッロ
メキシコ国グアダラジャラ・ジャリスコ、パセオス・デル・ソル・ラッファエル・バカ　１６４９－ディー

最終頁に続く

(54)【発明の名称】カットシート積み重ね装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
カットシートを受け取り、位置合わせ面に位置合わせされた状態で積み重ねるカットシート積み重ね装置において、
シート担持面と、
前記シート担持面から上方に延び、交叉して双方の間に９０°の交叉角を形成する第１と第２の平坦な位置合わせ面と、
前記シート担持面の上方に回転可能に取付けられ、前記シート担持面上のスタックの最上位のシートと摩擦接触して、前記第１と第２の平坦な位置合わせ面の交叉部で前記第１及び第２の位置合わせ面に交叉する方向の力を前記最上位のシートに加えるように、その位置を定められる可撓性タブ手段と、
前記最上位のシートを前記位置合わせ面に対して位置決めするように前記可撓性タブ手段を回転させる手段とを設け、
前記可撓性タブ手段は、ローラと、前記ローラから接線方向に延びた可撓性タブとを有し、
前記最上位のシートが前記ローラから離れるにつれ前記ローラの速度が高められる、
ことを特徴とするカットシート積み重ね装置。
【請求項２】
弾性金属コアを前記ローラ内と前記可撓性タブ内とに設けたことを特徴とする請求項１記載のカットシート積み重ね装置。

【請求項３】
前記ローラと可撓性タブとがゴムをベースにした材料を含んでなることを特徴とする請求項２記載のカットシート積み重ね装置。
【請求項４】
前記力が、前記第１と第２の平坦な位置合わせ面の間の前記交叉角を２等分する方向にかかることを特徴とする請求項１記載のカットシート積み重ね装置。
【請求項５】
前記第１と第２の平坦な位置合わせ面の少なくとも一方がそこから延びた停止部材を有し、
前記停止部材はカールしたシートの縁と接触して、前記可撓性タブ手段によって力を加えられるときに前記カールしたシートが位置合わせ面から浮き上がらないようにすることを特徴とする請求項１記載のカットシート積み重ね装置。
【請求項６】
前記シート担持面を縦方向に移動させる移動手段と、
シートのスタックが前記可撓性タブ手段から所定距離だけ離れたことを検知し、それに応答して信号を発する検知器と、
前記信号に応答して前記移動手段を動作させ、前記可撓性タブ手段が依然として前記スタックの最上位のシートと接触できるような距離だけ前記シート担持面を前記可撓性タブ手段から離すように移動させる制御装置とを更に備えたことを特徴とする請求項１に記載のカットシート積み重ね装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明はシートをスタックとして積み重ねて配置する機構に関し、特にスタック内のシートを２つの位置合わせ面に対して位置合わせする前記のような機構に関する。
【０００２】
【従来技術及びその問題点】
現在、コピー機やプリンタは種々の仕事を取り混ぜて行うことが要求されている。このような仕事では、仕事が完了すると排紙ビン内に積み重ねられる異なるサイズのシートにプリントすることが必要な場合がある。多くのプリンタは仕事が完了した時点で積み上げられたシートが確実にきちんと整頓されているようにするため、異なるサイズのシート用に異なる紙受け部を使用している。他のプリンタでは、プリント／複写作業用に単一の紙受け部しか設けていない。このような単一のサイズの紙受け部は、プリント／複写工程中に使用される最大サイズのシートを扱うのに充分な大きさでなければならない。同サイズのシートが位置合わせされて紙受け部に積み重ねられて、サイズがより大きい／より小さいシート・スタックをその場においたままで、整頓されたスタックを紙受け部から取り出せるようにすることが望ましい。
【０００３】
【目的】
従って、本発明の目的は、スタック内のシートが、交叉する２つの位置合わせ面に対して確実に位置決めされるような位置合わせ機構を提供することにある。
【０００４】
本発明の別の目的は、サイズが異なるシートが、交叉する位置合わせ面に対して適切に位置決めされることを確実にする、改良されたシート位置合わせシステムを提供することにある。
【０００５】
本発明の更に別の目的は、異なるサイズのシートを一方のスタックが他方の上になるように積み重ね、全てのシートとスタックが交叉する位置合わせ面に対して適切に位置決めされることを可能にするシート位置合わせシステムを提供することにある。
【０００６】

【概要】
カットシート積み重ねシステムは、カットシートを受け取り、交叉する位置合わせ面に位置合わせして積み重ねる。このシステムは、シート担持面と、このシート担持面から上方に延び交叉して双方の間に９０°の交叉角を形成する第１と第２の平坦な位置合わせ面を備えている。可撓性タブを有するローラがシート担持面の上方に回転可能に取付けられ、シート担持面上のスタックの最上位のシートと摩擦接触する位置に置かれている。ローラ／タブは、第１と第２の平坦な位置合わせ面にこれらが交叉する点で交差する方向の力を前記最上位のシートに加え、回転すると、最上位のシートに力を加えてこのシートを交叉する第１と第２の平坦な位置合わせ面の方向に誘導する。

【０００７】

【実施例】
図１を参照すると、カットシートの複数のスタック１０，１２，１４が上に載置されている。一対の平坦な位置合わせ面１８と２０がシート担持面１６から上方に延び、スタック１０，１２，１４内の個々のシートがそこで位置合わせされる位置合わせ面を形成している。を含み、シャフト２６を介してモータ２８と連結されている。ローラ２２と可撓性タブ２４には好ましくはゴムが含まれている。シャフト２６とモータ２８は、ロータ２２の平坦面３０が位置合わせ面１８と２０の間の９０°の角度を２分するベクトル３２と平行になるように配置されている。この構成によって、モータ２８によってロータ２２が回転すると、その方向線が位置合わせ面１８と２０の間の交叉部３４を通る摩擦力で、可撓性タブ２４がスタック１０上の最上位のシートと確実に摩擦接触する。加えられる摩擦力を２つの直交する成分３６と３８に分解できることが当業者には理解されよう。これらの力の成分によって、スタック１０の最上位のシートは位置合わせ面１８及び２０の方向に移動せしめられ、これらの位置合わせ面に対して確実に位置合わせされる。

【０００８】
一対の停止部材３９は位置合わせ面１８及び２０のそれぞれから延びており、ローラ２２の回転中に最上位のプリントシートがエッジ部でカールしたり、壁に沿って持上がったりすることを防止する。

【０００９】
図２にはローラ２２と延伸した可撓性タブ２４の拡大斜視図が示されている。可撓性タブ２４は、ローラ２２の回転速度に応じてローラ２２の外表面へ向かう方向と外表面から離れる方向の双方向に柔軟に移動できるように、ローラ２２から外側に接線方向に延びている。

【００１０】
図３にはローラ２２と可撓性タブ延長部２４の「透明な」図面が示されており、事前成形されたステンレス鋼製の湾曲ワイヤが内部に置かれている状態を示している。ワイヤ４０によって、可撓性タブ延長部２４に所望のレベルの剛性が付与され、ローラ２２の回転速度に応じて可撓性タブが予め定められた撓みを示すことができるようにしている。

【００１１】
ローラ２２と可撓性タブ延長部２４によって、プリント用のカットされた媒体のスタックの高さの変化を補償する手段が得られる。図４（ａ）から図４（ｃ）に示すように、スタック５０の高さが増すにつれて、タブ２４は更に大きく撓む必要がある。しかし、タブ２４は可撓性であるので、摩擦力の増大は緩和され、位置合わせ動作にはそれ程大きくは影響しない。更に、スタック５０の最上位のシートがローラ２２からもっと離れると、モータ２８（図１参照）の速度を高めて、可撓性タブ延長部２４に加わる遠心力を増大し、“タブの巻きの戻り”をより大きくし、これによりタブが最上位のシートの方向に更に遠くまで届くようにする。

【００１２】
図５を参照すると、回転体２２と可撓性タブ延長部２４に対するスタックの高さ調整ができるようにするシステムが示されている。シート担持面１６は２つのクリップ６０（一方は図示せず）を用いて反対側の歯付きベルト６２及び６４と連結されている。隠れている

方のクリップ６０は位置合わせ面１８内のスロット６６内を上下に移動する。各歯付きベルト６４は２つの歯付きローラ６８及び７０とそれぞれ相互作用する。シャフト７２はローラ６８を駆動し、一方ではモータ７６のギヤ機構７４を介して駆動される。

【００１３】

各位置合わせ面１８及び２０は、シート担持面１６が外壁７８及び８０に対して垂直に移動するように前記外壁に固定されている。マイクロスイッチ８２はスタック１０の最上位のシートと接触する可撓性アーム８４を備えている。モータ７６の動作はマイクロスイッチ８２の動作によって制御される。

【００１４】

初期状態では、マイクロスイッチ８２は開状態にあり、モータ７６には給電されない。スタック１０にシートが追加して置かれると、スタックの高さが増し、追加分のシートによってアーム８４が上方向に移動する。ある段階で、アーム８４がスイッチを閉じてモータ７６に電力を印加し、シャフト７２を回転させてシート担持面１６を下方向に移動させる。この動作によって、マイクロスイッチ８２のアーム８４は結局は再び開き、モータ７６の電力を遮断する。スタック１０の最上位のシートとアーム８４との間隔を実質的に一定に保つために、シートの積み重ねが行われる過程でこのプロセスが必要に応じて反復される。このようにして、連続的な積み重ねプロセスが可能になり、ローラ２２と可撓性タブ延長部２４に対するスタック１０の最上部分の距離が相対的に一定に保たれる。このようにして、ローラ２２とタブ延長部２４は平坦な位置合わせ面１８及び２０に対してスタック上のシートが位置合わせされている状態を保つことができる。

【００１５】

上記の説明は本発明を例示したものに過ぎないことが理解されよう。当業者には、本発明から離れることなく、多くの変更と修正が可能であろう。従って、本発明は特許請求の範囲の趣旨と範囲に含まれる全ての上記変更、修正及び変化形を含むことを意図したものである。

【００１６】

以下に本発明の実施態様の例を列挙する。

【００１７】

〔実施態様１〕カットシートを受け取り、位置合わせ面に位置合わせされた状態で積み重ねるカットシート積み重ね装置において、
シート担持面（１６）と、
前記シート担持面（１６）から上方に延び、交叉して双方の間に９０°の交叉角を形成する第１と第２の平坦な位置合わせ面（１８，２０）と、
前記シート担持面（１６）の上方に回転可能に取付けられ、前記シート担持面（１６）上のスタック（１０）の最上位のシートと摩擦接触して、前記第１と第２の平坦な位置合わせ面（１８，２０）の交叉部（３４）で前記第１及び第２の位置合わせ面に交叉する方向の力を前記最上位のシートに加えるようにその位置を定められる可撓性タブ手段（２２，２４）と、
前記最上位のシートを前記位置合わせ面（１８，２０）に対して位置決めするように前記可撓性タブ手段（２２，２４）を回転させる手段（２６，２８）
を設けたことを特徴とするカットシート積み重ね装置。

【００１８】

〔実施態様２〕前記可撓性タブ手段は
ローラ（２２）と、
前記ローラ（２２）から接線方向に延びた可撓性タブ（２４）
を有することを特徴とする請求項１記載のカットシート積み重ね装置。

【００１９】

〔実施態様３〕弾性金属コア（４０）を前記ローラ（２２）内と前記可撓性タブ（２４）内に設けたことを特徴とする請求項２記載のカットシート積み重ね装置。

【００２０】

〔実施態様４〕前記ローラ（２２）と可撓性タブ（２４）がゴムをベースにした材料からなることを特徴とする請求項３記載のカットシート積み重ね装置。

【００２１】

〔実施態様５〕前記力が前記第１と第２の平坦な位置合わせ面（１８，２０）の間の前記交叉角を２分する方向にかかることを特徴とする請求項１記載のカットシート積み重ね装置。

【００２２】

〔実施態様６〕前記第１と第２の平坦な位置合わせ面（１８，２０）の少なくとも一方がそこから延びた停止部材（３９）を有し、前記停止部材はカールしたシートの縁と接触して、前記可撓性タブ手段（２２，２４）によってときに、前記カールしたシートが位置合わせ面から浮き上がらないようにすることを特徴とする請求項１記載のカットシート積み重ね装置。

【００２３】

〔実施態様７〕前記シート担持面を縦方向に移動する手段（６４，６８，７０）と、
シートのスタックが前記可撓性タブ手段（２２，２４）から所定距離だけ離れたことを検知し、それに応答して信号を発する検知器（８２）と、
前記信号に応答して前記移動手段を動作させ、前記可撓性タブ手段（２２，２４）が依然として前記スタック（１０）の最上位のシートと接触できるような距離だけ前記シート担持面（１６）を前記可撓性タブ手段（２２，２４）から離すように移動させる制御装置（７２，７４，７６）とを更に備えたことを特徴とする請求項１に記載のカットシート積み重ね装置。

【００２４】

【効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、サイズの異なるシートを積み上げて行った際にこれらのシートが基準面に対して揃った状態で積み上がるので、その後のシートの取扱いが非常にやりやすくなるという効果が達成される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示す図。

【図２】本発明の一実施例に用いられる部品を示す図。

【図３】本発明の一実施例に用いられる部品を示す図。

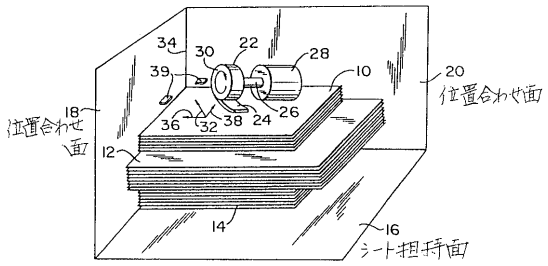
【図４】図２及び図３に示された部品の機能を示す図。

【図５】本発明の別実施例を示す図。

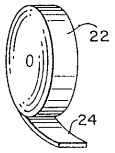
【符号の説明】

１０、１２、１４：スタック
１６：シート担持面
１８、２０：位置合わせ面
２２：ローラ２２
２４：可撓性タブ
２６：シャフト
２８：モータ
４０：ワイヤ
５０：スタック

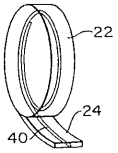
【図１】


34
30
22
28
39
10
20
位置合わせ面
18
位置合わせ面
36
32
38
24
26
12
14
16
シート担持面

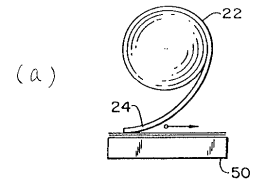
【図２】

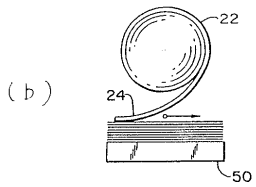

22
24

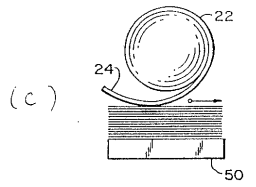
【図３】


22
24
40

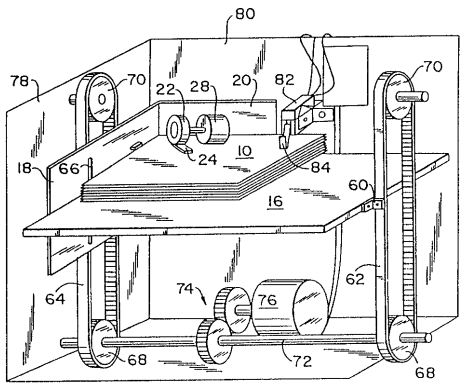
【図４】


(a)
22
24
50


(b)
22
24
50


(c)
22
24
50

【図５】


80
78
70
22
28
20
82
70
24
10
18
66
84
60
16
64
74
76
62
68
72
68

フロントページの続き

審査官　関谷　一夫

(56)参考文献　実開平０１－０５８５５８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65H 31/36
B65H 31/26