

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5341451号
(P5341451)

(45) 発行日 平成25年11月13日(2013.11.13)

(24) 登録日 平成25年8月16日(2013.8.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B65H 31/00 (2006.01)
B65H 31/24 (2006.01)B65H 31/00
B65H 31/24

Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-247313 (P2008-247313)
 (22) 出願日 平成20年9月26日 (2008.9.26)
 (65) 公開番号 特開2009-84056 (P2009-84056A)
 (43) 公開日 平成21年4月23日 (2009.4.23)
 審査請求日 平成23年9月22日 (2011.9.22)
 (31) 優先権主張番号 11/906,331
 (32) 優先日 平成19年10月1日 (2007.10.1)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 596170170
 ゼロックス コーポレイション
 XEROX CORPORATION
 アメリカ合衆国、コネチカット州 068
 56、ノーウォーク、ピーオーボックス
 4505、グローバー・アヴェニュー 4
 5
 (74) 代理人 100075258
 弁理士 吉田 研二
 (74) 代理人 100096976
 弁理士 石田 純
 (72) 発明者 ウィリアム ティー ミリオ
 アメリカ合衆国 ニューヨーク オンタリ
 オ パディ レーン 2011

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スタッカシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マーキング装置内で、紙基体または印刷物であるシートがマーキングされた後に配置されるスタッカシステムであって、

第1及び第2のディスクスタッカと、スタッカコンパイラトレイとを備え、
 前記両ディスクスタッカは、前記スタッカコンパイラトレイの反対側に配置されて互いに対向し、

前記スタッカコンパイラトレイは、前記両ディスクスタッカの両方で共通であり、かつ前記シートがマーキングされた後に積み重ねされたシートのセットを受容可能であり、

前記各ディスクスタッカは、2枚の前記シートがディスク入力スロット内に送り込まれると2枚の前記シートを同時に回転及び積み重ねすることが可能であり、

前記スタッカシステムは、毎分360枚までの生産速度で積み重ね及びステッキングの一方または両方について前記シートを扱うことが可能であり、

複数の前記シートが前記システム内に送り込まれることと、前記2つのディスクスタッカに前記シートが1枚ずつ交互に送られること、または、連続した2枚ずつの前記シートが交互に送られることとを可能とするスタッカシステム。

【請求項 2】

請求項1に記載のシステムであって、

前記2つのディスクスタッカに連続した2枚ずつのシートが交互に送られる場合において、最初の2枚のシートは、前記第1のディスクスタッカに送られ、次の2枚のシートは

10

20

、前記第2のディスクスタッカに送られ、前記2つのディスクスタッカに1枚ずつのシートが交互に送られる場合において、最初の1枚のシートは、前記第1のディスクスタッカに送られ、次の1枚のシートは、前記第2のディスクスタッカに送られることを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、仕上げ(finisher)ステーションに関し、より具体的には、高速仕上げ用のデュアルディスクスタッカアセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

本発明は複数の用紙処理(ハンドリング)またはマーキングシステムにおいて効果的に利用可能であるが、明確化のため電子写真法のような静電マーキングシステムに用いるものとして説明する。今日一般に用いられる静電複写再生装置では、光伝導絶縁部材を負電位に帯電させた後、再生すべきオリジナル文書の光像に対し露光させる。この露光により、光伝導絶縁表面の露光領域またはバックグラウンド領域が放電し、オリジナル文書内に含まれる画像領域に対応する静電潜像が前記部材上に形成される。次に、光伝導絶縁表面上の静電潜像が、当技術においてトナーと呼ばれる現像剤を用いて現像することにより可視化される。現像中、トナー粒子は光伝導絶縁領域上の画像領域の電荷像により、担体粒子から引き寄せられ、光伝導絶縁領域上に粉末像を形成し、光伝導領域上に粉末像を形成する。この画像は次に複写紙などの支持表面上に転写すなわちマーキングされ、加熱または圧力の印加によって恒久的に付着させてもよい。トナー像の転写すなわちマーキングの後、コピー紙はユーザによってシステムから取り除くか、または自動的に仕上げステーションへ送り、そこでコピーを収集、編集、ステープル留めし、書籍、パンフレットまたは他のセットなどを作成してもよい。

【0003】

上記のように、マーキング工程において紙または他の媒体をマーキングした後に搬送する多くのマーキングシステムが存在する。これらのマーキングシステムは、紙または他の可撓性媒体または受容シートを内部でフィニッシャ及びコンパイラステーションなどの出力装置へ搬送する静電マーキングシステム、非静電マーキングシステム及びプリンタまたは他のシステムを含むことが可能である。これらの装置は、印刷されたシートを収集するために用いる装置を含んでおり、それらシートから書籍、パンフレット、帳票、セールス文書、使用説明書、マニュアルなどのセットを作成できるようになっている。

【0004】

これらの静電マーキングシステムは、受容シート(用紙)がトナーでマーキングされる後の位置に配置されたフィニッシャ及びコンパイラを備えている。フィニッシャは、穿孔、コーナーステープル留め、エッジステープル留め、シート及びセットのスタッキング、レター折りまたは三つ折り、Z折り、二つ折り、署名簿作成、製本(熱綴じ、テープ綴じ、無線綴じを含む)、トリミング、後処理シート差込、サドルステッチその他のさまざまなポストプリンタ機能ないしオプションを有する出力装置として一般に定義される。今日の市場では、カット紙デジタルプリンタまたはマーキングシステムに関するスタッキング及びステッチングフィニッシャのスループット率は通常、レターサイズ基体に関して毎分約160~180枚(ppm)を超えない。これらのスループット率は通常、ステッチ留めされたセットサイズが小さい(すなわちシート2~4枚の)ものを扱う場合にさらに低下する。スループットを向上させることができるデジタルマーキング製品で、今日強調されていることについて、すべてのセットサイズのスタッキング及びステッチング両方に關してこれらの高速を扱うことができる仕上げ装置(フィニッシャ)に対する要求は重要である。

【0005】

【特許文献1】米国特許第5,188,353号明細書

10

20

30

40

50

【特許文献 2】米国特許第 5,261,655 号明細書
 【特許文献 3】米国特許第 5,409,202 号明細書
 【特許文献 4】米国特許第 5,476,256 号明細書
 【特許文献 5】米国特許第 5,570,172 号明細書
 【特許文献 6】米国特許第 5,842,695 号明細書
 【特許文献 7】米国特許第 6,443,450 号明細書
 【特許文献 8】米国特許第 6,575,461 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

今日、毎分 360 枚 (prints per minute すなわち ppm) までを扱うことが可能な信頼性の高いカット紙ディジタルスタッキング・ステッチングフィニッシャモジュールは存在しない。マーキングシステムのスループットがますます高くなるにつれて、マーキングされたカットシート基体 (substrates) を、200 ppm を超える生産性でスタッキング及びステッチングの両方に關して処理することができ、同時にフィニッシャステーションにおいて貴重な空間を取れるように大型でなくかつかさばらないフィニッシャモジュールの必要が生じることになる。また、ステープル留めされた印刷物と、ステープル留めされない印刷物との両方を提供することが可能なモジュールであれば、そのようなフィニッシャモジュールの多用途性及び適応性が拡がるであろう。

【0007】

ディスクまたはディスクスタッキング装置及びシート反転装置は、ゼロックス (Xerox) 社の特許文献 1 から特許文献 8 に開示されているような技術において周知である。これらゼロックスの特許文献の開示は、本願の開示に対して参考によって組み合わされる。

【0008】

本発明の目的は、低速のスタッキング技術を用いてより高いスタッキング速度を実現可能な構成を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係るスタッカシステムは、マーキング装置内で、紙基体または印刷物であるシートがマーキングされた後に配置されるスタッカシステムであって、第 1 及び第 2 のディスクスタッカと、スタッカコンパイラトレイとを備え、前記両ディスクスタッカは、前記スタッカコンパイラトレイの反対側に配置されて互いに対向し、前記スタッカコンパイラトレイは、前記両ディスクスタッカの両方で共通であり、かつ前記シートがマーキングされた後に積み重ねされたシートのセットを受容可能であり、前記各ディスクスタッカは、2 枚の前記シートがディスク入力スロット内に送り込まれると 2 枚の前記シートを同時に回転及び積み重ねすることが可能であり、前記スタッカシステムは、毎分 360 枚までの生産速度で積み重ね及びステッチングの一方または両方について前記シートを扱うことが可能であり、複数の前記シートが前記システム内に送り込まれることと、前記 2 つのディスクスタッカに前記シートが 1 枚ずつ交互に送られること、または、連続した 2 枚ずつの前記シートが交互に送られることとを可能とすることを特徴とするスタッカシステムである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の実施形態は、各々半分の速度で有效地に動作する 2 組のディスクスタッカを用いて特定のスループット率を達成するディスクスタッカの構成を提供する。これらディスクセットは、A4 / LTR または他の適切なサイズのシートによる 2 つのスタッカを取り扱えるような大きさの共通トレイにおいて反対側に位置している。このトレイは十分に大きいので、2 つのスタッカの間に十分な空間を空けてスタッキング中の干渉を防ぐことができ、また空間確保のため第 2 のディスクを取外す必要なく 1 枚のディスクによる A3 / 1

10

20

30

40

50

1 × 1 7 シートのスタッキングが可能になる。デュアルスタッキング（高速）モードでは、出力ストリームが 2 つのスタッカの間で分割されるので、ユーザ及びスケジューラによってジョブ一貫性が確保される。上向きまたは下向きの一貫性を保つため、シート反転はディスクセットのうち、少なくとも 1 つの前で必要である。これはスケジューラを介して電子的に、またはシート反転装置によって機械的に行われる。シート反転装置は当該技術において周知であり、上記の特許文献において定義されている。高速スタックリードでは、シートは各ディスクセットに対し交互に送られる。高速ステッチモードでは、最後の回転 - ステッチ - 排出動作が完了するのにより多くの時間を確保するため、対のシートを各ディスクセットに対し交互に送ることができる。しかし、スループット率に応じてセットサイズが奇数のジョブにおいてピッチのスキップが必要になるかもしれない。ステッチ留めされる出力では、2 枚のシートをステッチ留めしたセットで最大の生産性を実現するためシート対のスタッキングが必要である。本発明の実施形態によれば、従来技術の低速スタッキング技術を用いて、より高いスタッキング速度が達成される。本発明は、新規の重要なハードウェアなしに意図した出力速度を実現するものであるが、スケジューラの変更が必要となるかもしれない。

【 0 0 1 2 】

したがって、本発明の一部分において既存のディスクスタッカ技術を用いると、本発明の実施形態により、360 ppmまでのより速い生産性速度でスタッキング及びステーブリングの双方に関して基体を扱うことが可能な装置が提供される。本発明の装置は互いに 10 対向する 2 ディスクスタッカを利用するものであるが、それらは同じスタッキングトレイを共有するものであり、その占有する空間は通常の単一ディスクスタッカモジュールを大きく上回るものではない。ステッチ留めされた出力とステッチ留めされない出力との両方（オフセットしたものとしているもの両方）の編集（compiling）及びスタッキングは 1 個の共通トレイ上で行われる。

【 0 0 1 3 】

図 1 には、本発明の 1 実施形態であって、360 ppmまでの生産性でカットシート基体を処理することが可能なスタッキング・ステッチング仕上げモジュール 1 を示す概略図が示されている。図 1 は、ある実施形態の全体的概念を規定するこの概略図を示している。モジュール 1 は、共通のコンパイラ / スタッカトレイ 4 を共有する 2 つのディスクスタッキング機構である、ディスクスタッカ 2, 3 を備えている。ディスクスタッカ 2, 3 は互いに対向し反対側に配置されている。マーキングされた基体（substrates）であるシート 5 が仕上げモジュール 1 内に送り込まれると、それらはステッチ留め出力のための交互に流れる 2 枚のシートの連続として 2 つのディスクスタッカ 2, 3 のそれぞれに送られる。言い換えると、第 1 及び第 2 のシートが第 1 のディスクスタッカ 2 に送られ、第 3 及び第 4 のシートが第 2 のディスクスタッカ 3 に送られる。この手順はプロセスを通じて連続して実施される。ステッチ留めされない出力に関しては、シートは 2 つのディスクスタッカのそれぞれに対して 1 枚ずつ交互に連続して送られる。「ステッチ留め」機能のための付加的な時間を利用可能とするため、ステッチ留め出力に関しては 2 枚のシートの連続が必要である。

【 0 0 1 4 】

ステッチ留め出力に関しては、各ディスクスタッカ 2（または 3）は、2 枚のシート 5 がディスク入力スロット 6 に送り込まれるまでシートの回転及びスタッキング（積み重ね）を行わない。従来技術によるゼロックス及び他のディスク式スタッカの現時点における最大スタッキング速度は 180 ppm である。（ゼロックスドキュプリントスタッカ（Xerox DocuPrint Stacker））。コンパイラ / スタッカトレイ 4 への交互の出力に関して、2 つの対向するディスクスタッカ 2 及び 3 を動作させることにより、既存のゼロックス式スタッカの現在の角速度を増大させることなく 360 ppm までのスタッキング及びステッチ留めが可能となるであろう。コンパイラ / スタッカトレイ 4 は十分に大きいので、対向するスタックリードとの干渉を起こすことなくトレイ 4 の両側からのレターサイズの出力をス

10

20

30

40

50

タッキングすることができるであろう。より大きな基体であるシート5（すなわち11×17のサイズのA3）が供給される場合、A3である11×17のサイズのppm速度は通常、レターサイズの速度の2分の1なので、1つのスタッカのみが利用される。これによつても、より大きなコンパイラ／スタッカトレイ4によって対向するスタッカとの相互作用を防止する必要がなくなる。コンパイラ／スタッカトレイ4はディスクスタッカを1つのみ支持するものとほぼ同サイズになる。

【0015】

ステッチ留め出力において2枚のシート5をディスク入力スロット6内に送り込み、同時に2枚のシート5を一度に回転及びスタッキングする能力が実証されている。2枚のシートを一度にスタッキングすることにより、シート2枚のセットを含むステッチ留めされたセットの生産性を最大にすることができる。

10

【0016】

ディスクスタッカ2（または3）が回転する際のピッチの抜けを回避するため、シート5は反対側のディスクスタッカが回転している間に第2のスタッカに送られる。ステッチ留めされた2つのセットは同時に編集されるので、このためには何らかのスケジューリング変更によりセットの一貫性を確保することが必要になる。しかし、そのようなスケジューリングアルゴリズムは今日、複数のセットに関して同時にシートを収集可能な一時的コンパイリングステーションを有する仕上げ装置のために存在する。ある意味で、2つのディスクスタッカは一時的コンパイリングステーションとして作用する。また、2つのスタッカの間の上向きまたは下向きの一貫性を保つため、反転装置7はディスクスタッカ2（または3）のうち、少なくとも1つの前で必要となる。反転装置は、上記特許文献に開示された反転装置などの技術において周知である。ある実施形態においてシートを裏表反転させシートの前縁と後縁とを逆転させる反転装置は、ロール逆反転装置と共に動作するディスクスタッカを備えている。ディスクスロットに進入する前、シートは別の用紙経路に送られ、その後縁を先頭にして効果的に方向転換することにより、ディスクに進入する際にシートが裏返される。

20

【0017】

本発明の別の利点は、單一ディスクスタッカ構造よりも全体的な占有面積があまり大きくない單一ディスクスタッカ3のみと同じコンパイラ／スタッカトレイ4の空間内で、レターサイズシートの約2倍の容量を扱えるということである。ある1つの実施形態のステープラー8は、各ディスクスタッカのそれぞれに設置される。

30

【0018】

また本発明の実施形態は、特定の顧客の必要に合わせてフィニッシャをカスタマイズするため基本モジュールに対してステッチ留め機能を含むいくつかのオプションを加除できるモジュール性を特徴としている。さまざまなオプションにはデカーラー（decurler）9、能動的位置合せシステム、及びシート回転装置が含まれる。またある1つの実施形態の仕上げモジュール1は、下流の付加的仕上げモジュール10、補助ディスクスタッカまたはシステムからの除去用トレイに出力を仕向けるため独立したバイパス用紙経路を備えている。

40

【0019】

ディスクスタッカ2、3は機械制御装置に接続され、個々のコピーのシート5がディスク入力スロット6に進入するとディスクスタッカのフィンガ部がシートを捕捉して制御装置により位置決めされるように構成されている。さらに用紙であるシート5は複数のセットにステープル留めされるかステープル留めされずにスタッカ2、3から離れてコンパイラ／スタッカトレイ4内に落下する。コピーシートはスタッキングトレイ内に集められるか、コピーシートのセットとして結束またはステープル留めされる。結束またはステープル留めされたコピーシートのセットはマシンオペレータに対する提示のため、スタッキングされ（積み重ねられる）る。

【0020】

本発明の一実施形態の出力／スタッキングトレイは、仕上げされた出力のスタッカ（一

50

重ね)をアンロードすると同時に第2の出力スタッカに別のスタッキング面を供給可能なフィンガ状入れ子式の設計で構成されている。スタッカ出力トレイの1つが一杯になった際には、一杯になったスタッカ出力トレイをアンロードし(コピーシートを下ろし)ながら、文書を単に他方のスタッカ出力トレイに供給することができるので、文書の出力を中断する必要がない。本発明のオプションとしては、「最初の」デュアルディスクスタッカ仕上げモジュール(Finisher)が一杯になるか故障した場合に使用する予備のデュアルディスクスタッカ仕上げモジュールが含まれる。各デュアルディスクスタッカ仕上げモジュールには、文書を他の下流装置に供給するようにバイパスさせることができるバイパス経路10の機能が実現可能である。

【0021】

10

上記の実施形態では、バイパス経路10は、ディスクスタッカ2,3のいずれかまたは両方が操作不能となった場合に、マーキングされたコピーをコピー取出しトレイ11、またはオプションとして付加的な仕上げモジュールまたはディスクスタッカ(図示せず)に送ることができる。したがって、例えばスタッカ3が使用不能となった場合に、当初ディスクスタッカ3に向けられていたコピーを、バイパス経路10を介して、補助ディスクスタッカに向けて送り、さらに360ppmまでの上昇した出力速度を維持することができる。ディスクスタッカ2,3のいずれかまたは両方が操作不能となった場合にセンサを用いて検出を行い、マーキングされた基体をバイパス経路10内から補助ディスクスタッカ12、別の仕上げモジュールまたはシステムからの取出しトレイ11へ自動的に転送することもできる。代替的に、ユーザから現在のスタッカをアンロードする要求があったときに上記の転送を行うこともできる。

【0022】

20

出願人のシステムは、共通のコンパイラ/スタッカトレイ4を共有する2つのディスクスタッカ2,3を備える。しかし図2及び図3では、明瞭化のため一方のディスクスタッカ2のみを示している。他方のディスクスタッカ3はスタッカ2と同一のものであり、位置13に配置のみしている。理解を深めるため、図2及び図3においてはディスクスタッカ2の機能を説明するが、第2のディスクスタッカ3はトレイ4の反対側の位置13で同一の機能を有するものと理解すべきである。

【0023】

30

図2において、進入するシート5がロード点においてディスク入力スロット6に入るスタッキングモードを説明する。ディスクスタッカ2は、シート5を収納式壁部14に向けて駆動する。ディスクスタッカ2は、シート5を収納式壁部14及び固定壁部15に対して減速させる。次のシート5についてもこのサイクルが繰り返される。

【0024】

図3には、ステッチングモードの1実施形態が示されている。ステッチングモードは上記図2のスタッキングモードと同じであるが、以下が付加されている。収納式規制壁部である収納式壁部14が後退する。ディスクスタッカ2は、ステッチヘッド16及びアンビル17に適合するよう右へ移動する。シート5は固定(clinch)後にストップ/セット排出装置18の左縁端に対して揃えられ、ストップ/セット排出装置18はセットである5をスタッカ5'の上に押し戻し、当該ジョブが完了するまでこのサイクルが繰り返される。

40

【0025】

図4には、本発明において有用な出力のトレイ11が示されている。このトレイ11の構成により、仕上げされた出力シート5(図2及び3を参照)の1スタッカを収集トレイ19にアンロードし、同時に、出力シート5の第2のスタッカのために第1のスタッキング装置20が提供される。このようにして、スタッカ出力トレイである収集トレイ19の1つが一杯になった際には、文書を単に収集出力トレイである第1のスタッキング装置20に供給することができるので、文書である出力シート5の出力を中断する必要がない。矢印21は、文書が第1のスタッキング装置20から収集トレイ19に搬送される方向を示している。用紙が一方のトレイである第1のスタッキング装置20から他方のトレイで

50

ある収集トレイ 19 に搬送されるにしたがって、突起 22 が溝 23 内に摺動可能に嵌合する。用紙である出力シート 5 はディスクスタッカ 2, 3 による処理の後に静止する場所はないので、これによりトレイであるスタッキング装置 20 はディスクスタッカ 2, 3 から新しい用紙である出力シート 5 を受容する準備が整い、したがって中断は生じない。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明のデュアルディスクスタッカ / ステッチャの1実施形態の概略図である。

【図2】本発明のデュアルディスクスタッカ / ステッチャの1実施形態のスタッキング機能を示している。

【図3】本発明のデュアルディスクスタッカ / ステッチャの1実施形態のステッチ留め機能を示している。 10

【図4】本発明の1実施形態の出力トレイを示している。

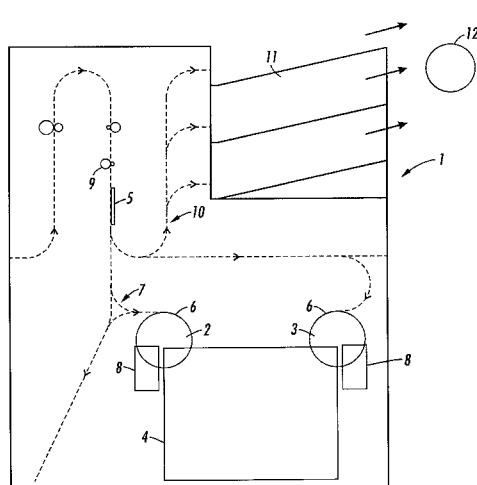
【符号の説明】

【0027】

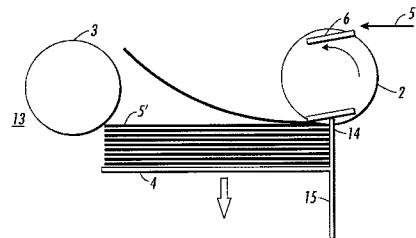
1 仕上げモジュール、2 第1のディスクスタッカ、3 第2のディスクスタッカ、

4 コンパイラ / スタッカトレイ、5 シート、6 ディスク入力スロット。

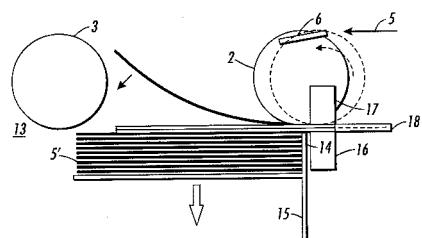
【図1】



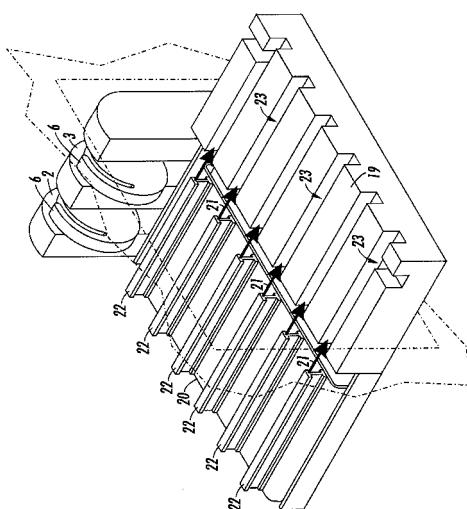
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ダグラス エフ サンキスト
アメリカ合衆国 ニューヨーク ウェブスター ヒューストン ロード 807

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 実開昭57-081251(JP, U)
特開2003-221152(JP, A)
特開2002-220148(JP, A)
特開平04-251070(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H	3 1 / 0 0	-	3 1 / 4 0
B 6 5 H	2 9 / 0 0	-	2 9 / 1 0
B 6 5 H	2 9 / 2 6	-	2 9 / 3 0
B 6 5 H	2 9 / 3 4	-	2 9 / 5 1
G 0 3 G	1 5 / 0 0		