

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7516593号
(P7516593)

(45)発行日 令和6年7月16日(2024.7.16)

(24)登録日 令和6年7月5日(2024.7.5)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 5 0 5

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 1 8 5

請求項の数 3 (全15頁)

(21)出願番号	特願2023-25875(P2023-25875)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和5年2月22日(2023.2.22)		キヤノン株式会社
(62)分割の表示	特願2018-235979(P2018-235979)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
)の分割	(74)代理人	110000718
原出願日	平成30年12月18日(2018.12.18)		弁理士法人中川国際特許事務所
(65)公開番号	特開2023-54235(P2023-54235A)	(72)発明者	小國 敦
(43)公開日	令和5年4月13日(2023.4.13)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
審査請求日	令和5年3月24日(2023.3.24)		キヤノン株式会社内
		審査官	小池 俊次

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録材にトナー像を形成する画像形成装置であって、
二つの側板と、前記二つの側板の間で前記二つの側板に支持されており、記録材の搬送方向と直交する記録材の幅方向に亘って設けられた材質が金属であるステーと、を有する前記画像形成装置の本体フレームと、
記録材に形成されたトナー像を記録材に定着する定着器であって、前記定着器の定着ニップ部を通過した記録材をガイドする材質が樹脂である搬送ガイドを有する前記定着器と、
を有し、

前記搬送ガイドは、前記幅方向における前記搬送ガイドの中央部に前記ステーに向かって突出する突出部を備え、

前記突出部と前記ステーが当接することにより前記搬送ガイドの反りが抑えられる構造になっていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記ステーは、曲げ線が前記幅方向と平行な曲げ部を有し、
前記突出部と前記ステーの前記曲げ部に相当する位置が当接することにより前記搬送ガイドの反りが抑えられる構造になっていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記突出部は前記ステーから離間しており、前記突出部と前記ステーとの隙間は、前記

搬送ガイドの前記幅方向における前記突出部以外の部分と前記ステーとの隙間よりも小さいことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録材に形成されたトナー像を加熱して定着する定着器を備えた画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の画像形成装置において、定着器に送られた記録材は、加熱ローラと加圧ローラからなる定着ローラ対の圧接部にてトナー像が加熱されて定着される。定着ローラ対を通過した記録材は、定着器内に設けられた上ガイドと下ガイドとの間を通過する。ここで、上ガイドと下ガイドとの間には、記録材の先端および後端が検知可能なセンサフラグが配置されている。

10

【0003】

上ガイドと下ガイドで形成される搬送路の広さは、センサフラグでの記録材の先端および後端の検知精度を向上させるために狭い方が良い。これは搬送路が狭いほど、搬送中の記録材の姿勢の変化が小さくなるためである。一方、記録材が厚い場合や硬い場合、搬送路が狭すぎると記録材自身の屈曲により搬送抵抗が増加し、搬送速度が低下することがある。よって、搬送路の広さは、記録材が厚い場合や硬い場合でも速度が低下することなく、かつ、センサ検知精度を向上させるために、適度な広さを保つことが重要である。

20

【0004】

ここで、上ガイドおよび下ガイドは、記録材の搬送方向に対して直交する幅方向（以下、長手方向と呼ぶ）に長い部品であり、樹脂材料でもあるため、成形時に変形が発生し、搬送路が広くなることがある。

【0005】

また、上ガイドと下ガイドの間の搬送路が上ガイド側に湾曲している場合、記録材が厚い場合や硬い場合、記録材の剛性によって、上ガイドが搬送路が広がる側に押し上げられる場合がある。この場合、記録材の加熱ローラ側の面を案内する上ガイドは、押し上げられた状態で加熱ローラからの熱を受け、押し上げられた状態を維持するように変形し、その結果、搬送路が広くなることがある。

30

【0006】

これに対して従来は、上ガイドの肉厚を増やすことで剛性を高めたり、あるいは外力や熱による変形に強い特殊な樹脂材料を使用するという手段で対応してきた。

【0007】

また、特許文献 1 の定着器が開示されている。特許文献 1 の定着器は、定着ローラ対を通過した記録材を搬送方向の下流側に導く搬送路を構成する上ガイドおよびフラップを有しており、画像形成装置の本体フレームに取り付けられている。さらに特許文献 1 の定着器は、前記上ガイドとは別に定着器のフレーム部材に対して固定の上カバーを設け、前記上ガイドに前記上カバーと当接するように突起部を設けている。これにより、上ガイドが加熱ローラ側からの熱で搬送路と反対方向に向かって変形しようとしても、上ガイドの突起部が上カバーに当接して変形が押さえられる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【文献】特開平 11 - 135231 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、特許文献 1 の定着器では、突起部を突き当てる上カバーの追加により定

50

着器がコストアップするとともに大型化してしまい、その定着器の設置スペースを確保するために画像形成装置が大型化してしまうという課題がある。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明の目的は、定着器の部品を追加することなく、安定して定着器の搬送路の広さを確保することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、記録材にトナー像を形成する画像形成装置であって、二つの側板と、前記二つの側板の間で前記二つの側板に支持されており、記録材の搬送方向と直交する記録材の幅方向に亘って設けられた材質が金属であるステータスと、を有する前記画像形成装置の本体フレームと、記録材に形成されたトナー像を記録材に定着する定着器であって、前記定着器の定着ニップ部を通過した記録材をガイドする材質が樹脂である搬送ガイドを有する前記定着器と、を有し、前記搬送ガイドは、前記幅方向における前記搬送ガイドの中央部に前記ステータスに向かって突出する突出部を備え、前記突出部と前記ステータスが当接することにより前記搬送ガイドの反りが抑えられる構造になっていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、定着器の部品を追加することなく、安定して定着器の搬送路の広さを確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】画像形成装置の概略断面図

【図 2】(a) 定着器の背面下側からの斜視図、(b) 定着器の概略断面図

【図 3】定着器内に記録材が搬送されている状態を示した図

【図 4】(a) 実施例 1 の本体フレームと定着器を本体背面から見た図、(b) (c) 要部拡大図

【図 5】(a) 実施例 1 の定着器とスキヤナスターの断面図、(b) (c) 要部拡大図

【図 6】(a) 実施例 1 の変形形の本体フレームと定着器を本体背面から見た図、(b) 要部拡大図

【図 7】実施例 2 の定着カバーを本体斜め下から見た図

【図 8】実施例 2 の定着カバーを本体背面から見た図

【図 9】(a) 実施例 3 のスキヤナスターの斜視図、(b) 定着カバーの斜視図

【図 10】(a) 実施例 3 の定着器とスキヤナスターの断面図、(b) 要部拡大図

【図 11】実施例 3 の変形形の定着器とスキヤナスターの斜視図、(b) 定着カバーの斜視図

【図 12】(a) 実施例 3 の定着器とスキヤナスターの断面図、(b) 要部拡大図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。従って、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【 0 0 1 5 】

〔実施例 1〕

実施例 1 に係る画像形成装置について図 1 から図 6 を用いて説明する。

【 0 0 1 6 】

(画像形成装置全体の説明)

まず画像形成装置の動作について図 1 を用いて説明する。図 1 の右側が画像形成装置の

10

20

30

40

50

本体前面側、左側が本体背面側としている。また、画像形成装置における定着器の構成については図2を用いて説明する。

【0017】

図1に示すように、記録材Sは、画像形成装置1の下部に設けられたカセット2に積載収納される。カセット2に積載収納された記録材Sは、給紙ローラ3によってカセット2から給紙される。給紙された記録材Sは、搬送ローラ対4、レジストローラ対5を経て、感光体601を備えた画像形成プロセスユニット6に搬送される。スキャナユニット7から照射されたレーザー光が図1中時計回り方向に回転している感光体601上に照射され、感光体601上に静電潜像が形成される。この静電潜像は画像形成プロセスユニット6内の現像部（不図示）にてトナー像が現像される。感光体601上に形成されたトナー像は転写ローラ8により記録材Sに転写される。トナー像が転写された記録材Sは、定着器9内の加熱ローラ901aと加圧ローラ901bとからなる定着ローラ対901により熱、圧力が加えられる。これによりトナー像は記録材Sに定着される。その後、記録材Sは排紙ローラ対10を通過し、排紙トレイ11上に排出される。

10

【0018】

ここで、図中の矢印Aは記録材の通紙方向を示している。また、定着器9は画像形成装置1の本体フレーム15（図4（a）参照）に対して取り付けられ、固定ビス（不図示）により固定されている。従って、メンテナンス等において、定着器9は固定ビス（不図示）を外すことによって、画像形成装置1の本体フレーム15に対して着脱可能である。

【0019】

20

図2に示すように、定着器9は、加熱部材である加熱ローラ901aと加圧部材である加圧ローラ901bとからなる定着ローラ対901を備えている。ヒーターを有する加熱ローラ901aと加圧ローラ901bの圧接部にて記録材を挟持搬送し記録材に形成されたトナー像を加熱して定着する。

【0020】

定着器9内には、定着ローラ対901の圧接部に対して、記録材Sの搬送方向に対する上流側の下方に定着入口ガイド909、下流側の下方に下搬送ガイド903、定着ローラ対901を覆うように定着カバー905が設けられている。また、定着カバー905には定着ローラ対901に対して記録材Sの搬送方向に対する下流側の上方に上搬送ガイド904が一体的に形成されている。定着カバー905及び搬送ガイド904は、PET（ポリエチレンテレフタレート）樹脂やPBT（ポリブチレンテレフタレート）樹脂などの耐熱性を重視した樹脂材料で形成されている。上搬送ガイド904は、下搬送ガイド903と対向する面に、複数の上搬送リブ904aを備えている。上搬送ガイド904の上搬送リブ904aは、記録材Sの加熱部材側の面を搬送方向にガイドするリブである。また、上搬送ガイド904には定着出口アイドラローラ910が回転可能に設けられている。定着出口アイドラローラ910は、上搬送ガイド904の上搬送リブ904aより搬送路に突出するように配置されている。

30

【0021】

感光体601と転写ローラ8を通過した記録材Sは、定着入口ガイド909に案内されながら定着ローラ対901に到達する。定着ローラ対901を通過した記録材Sは、定着器9内に設けられた下搬送ガイド903と上搬送ガイド904および定着出口アイドラローラ910との間を通過する。ここで、下搬送ガイド903と上搬送ガイド904との間には、上搬送ガイド904と下搬送ガイド903との間の搬送路において記録材Sの先端および後端を検知するためのセンサフラグ911が設けられている。

40

【0022】

（下搬送ガイドの説明）

下搬送ガイド903は、上搬送ガイド904と対向し、定着ローラ対901の圧接部よりも記録材の搬送方向の下流側で記録材Sの加圧部材側である加圧ローラ側の面をガイドする第2の搬送ガイドである。下搬送ガイド903は、上搬送ガイド904と対向する面に、複数の下搬送リブ903aを備えている。下搬送ガイド903の下搬送リブ903a

50

は、記録材 S の加圧部材側の面を搬送方向にガイドするリブであり、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向に複数設けられている。

【 0 0 2 3 】

本実施例における下搬送ガイド 9 0 3 は樹脂材料で形成されたものであり、下搬送ガイド 9 0 3 は、記録材 S の搬送方向に対して直交する幅方向に長い部品である。そのため、成形時の変形（ソリと呼ぶ）が発生する場合があります、下搬送リブ 9 0 3 a の位置精度を維持することが難しい。なお、記録材 S の搬送方向に対して直交する幅方向を、以下、搬送ガイドの長手方向とも呼ぶ。図 2（b）に示す矢印 A 方向は定着ローラ対 9 0 1 の圧接部を通過する記録材 S の搬送方向である。図 4（a）に示す矢印 H 方向は前記記録材 S の搬送方向である矢印 A 方向と直交する記録材 S の幅方向であり、定着カバー 9 0 5 の長手方向である。

10

【 0 0 2 4 】

ここで、本実施例における定着器 9 は、金属製で剛性が高く、精度が良い定着下ステー 9 0 2 と、定着右側板 9 1 2 と、定着左側板 9 1 3 とにより構成された定着フレームを備えている。定着右側板 9 1 2 は定着下ステー 9 0 2 の長手方向の一方側に設けられ、定着左側板 9 1 3 は定着下ステー 9 0 2 の長手方向の他方側に設けられている。定着下ステー 9 0 2 の長手方向両側に設けた側板 9 1 2 , 9 1 3 により加熱ローラ 9 0 1 a と加圧ローラ 9 0 1 b を支持している。

【 0 0 2 5 】

なお、ここでは定着フレームとして、定着下ステー 9 0 2 に対して定着右側板 9 1 2 と定着左側板 9 1 3 を別体で設けた構成を例示したが、これに限定されるものではない。定着フレームは、定着下ステー 9 0 2 の長手方向の両側を曲げ加工するなどして定着右側板 9 1 2 と定着左側板 9 1 3 を定着下ステー 9 0 2 に一体に設けた構成としても良い。

20

【 0 0 2 6 】

また、本実施例における定着左側板 9 1 3 と定着右側板 9 1 2 は加圧機構（不図示）を備えている。加熱ローラ 9 0 1 a は加圧機構によって加圧ローラ 9 0 1 b に向かって押し付けられる構成となっている。

【 0 0 2 7 】

下搬送ガイド 9 0 3 は、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向にわたって設けられた定着下ステー 9 0 2 にならわけて固定されている。これにより、下搬送ガイド 9 0 3 は、成形時に発生したソリが定着下ステー 9 0 2 によって矯正され、対向する上搬送ガイド 9 0 4 との間の搬送路の広さの精度の向上を実現している。

30

【 0 0 2 8 】

（上搬送ガイドの説明）

上搬送ガイド 9 0 4 は、定着ローラ対 9 0 1 の圧接部よりも記録材の搬送方向の下流側で記録材 S の加熱部材側である加熱ローラ側の面をガイドする搬送ガイドである。

【 0 0 2 9 】

本実施例における上搬送ガイド 9 0 4 は、定着ローラ対 9 0 1 の上部を覆う定着カバー 9 0 5 に一体に形成されている。定着カバー 9 0 5 は複雑な形状を一体に形成するため、樹脂材料で形成されている。また、上搬送ガイド 9 0 4 は、下搬送ガイド 9 0 3 と対向する面に、複数の上搬送リブ 9 0 4 a を備えている。上搬送ガイド 9 0 4 の上搬送リブ 9 0 4 a は、記録材 S の加熱部材側の面を搬送方向（図 2（b）に示す矢印 A 方向）にガイドするリブであり、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向（図 4（a）に示す矢印 H 方向）に複数設けられている。また、前述したように、上搬送ガイド 9 0 4 には、定着出口アイドラローラ 9 1 0 が記録材の搬送方向に回転可能に設けられている。定着出口アイドラローラ 9 1 0 は、その外周面が上搬送ガイド 9 0 4 の搬送リブ 9 0 4 a から搬送路に突出するように配置されている。本実施例において上搬送リブ 9 0 4 a と定着出口アイドラローラ 9 1 0 の位置は、上搬送ガイド 9 0 4 の成形条件の調整により精度を向上させている。また、本実施例に係る定着器 9 においては、省スペース化と部品点数削減のため、上搬送ガイド 9 0 4 のソリを矯正するための金属製のステーは追加しない。

40

50

【 0 0 3 0 】

ここで記録材 S が厚い場合や硬い場合（厚紙と呼ぶ）の通紙中における上搬送ガイド 9 0 4 の変形について図 3 を用いて説明する。

【 0 0 3 1 】

定着器 9 を通紙中の記録材 S は、下流側の排紙ローラ対 1 0（図 1 参照）により搬送されることで図 2（b）に示す矢印 A 方向に引っ張られる。これにより、記録材 S は、上搬送ガイド 9 0 4 に備えられた定着出口アイドラローラ 9 1 0 に対して、図 3 に示す矢印 F 方向に力を付与される。この矢印 F 方向の力は、記録材 S が厚く、硬いほど大きくなる。また、この矢印 F 方向の力は、定着ローラ対 9 0 1 を抜けた後の下搬送リブ 9 0 3 a と上搬送リブ 9 0 4 a によって形成される搬送路の立ち上がりが急激なほど大きくなる。この矢印 F 方向の力により、上搬送ガイド 9 0 4 は図 3 における上方向に押し上げられる。

10

【 0 0 3 2 】

ここで、加熱ローラ 9 0 1 a の熱により上搬送ガイド 9 0 4 は熱せられている状態となっている。すなわち、初期に上搬送ガイドの部品精度を向上させたとしても、記録材 S が厚紙であった場合は、通紙中の上搬送ガイドは上向きの強い力で押し上げられると共に熱が加えられる。これにより、上搬送ガイド 9 0 4 は上向きに変形する。この変形は上搬送ガイド 9 0 4 が冷却されても元には戻りにくく、その結果、対向する下搬送ガイド 9 0 3 との間に形成される搬送路が広い状態になってしまう。

【 0 0 3 3 】

これに対して、本実施例では、定着器 9 を取り付ける画像形成装置の本体フレームを構成する部品を用いて解決する。図 4（a）は本体フレーム構成と定着器 9 を抜粋して背面から見た図である。また、図 4（b）は中央部（図 4（a）に示す C 部）を拡大したものである。また、図 4（c）は中央部（図 4（a）に示す C 部）を拡大したものであり、図 4（b）の他の構成例を示すものである。

20

【 0 0 3 4 】

画像形成装置 1 の本体フレーム 1 5 は、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向の一方側に設けられた本体右側板 1 3 と、幅方向の他方側に設けられた本体左側板 1 4 と、本体右側板 1 3 と本体左側板 1 4 に支持されたスキヤナステー 1 2 とにより構成されている。本体フレーム 1 5 は、本体右側板 1 3 と本体左側板 1 4 とスキヤナステー 1 2 とによって、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向にわたって設けられている。定着器 9 の定着カバー 9 0 5 の上部には、本体フレーム 1 5 を構成するスキヤナステー 1 2 が配置されている。本体フレーム 1 5 のスキヤナステー 1 2 には、画像形成プロセスに係るプロセス装置が取り付けられている。ここでは、プロセス装置として、像担持体である感光体 6 0 1 に画像情報に応じたレーザー光を走査する光走査装置を例示している。すなわち、本体フレーム 1 5 を構成するスキヤナステー 1 2 は、図 1 に示すように感光体 6 0 1 にレーザー光を照射する光走査装置であるスキヤナユニット 7 を支持している。スキヤナユニット 7 は、図 4 に示す本体フレーム 1 5 において、スキヤナステー 1 2 の取付部 1 2 b に取り付けられる。スキヤナステー 1 2 は、剛性が高く、精度が高い板金部品である。

30

【 0 0 3 5 】

また、定着器 9 とスキヤナステー 1 2 の間において定着カバー 9 0 5 には、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向の中央部に周辺形状より本体フレーム側に突出した、前記スキヤナステー 1 2 に当接可能な突出部 9 0 6 が設けられている。

40

【 0 0 3 6 】

ここで、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向とは、図 4（a）に示す定着カバー 9 0 5 の長手方向である。突出部 9 0 6 が設けられた、定着カバー 9 0 5 の長手方向の中央部とは、前記幅方向の中央を基準に搬送される記録材 S の幅方向の最小サイズの領域である。本実施例では、前記幅方向の最小サイズの記録材 S に合わせて、幅方向の中央を基準に対称な位置に定着出口アイドラローラ 9 1 0、9 1 0 を設けている。なお、ここでは、突出部 9 0 6 が設けられた、定着カバー 9 0 5 の長手方向の中央部とは、図 4（a）に示すように定着出口アイドラローラ 9 1 0、9 1 0 の内側の領域 G としている。定着出口アイ

50

ドラローラ 910 は、図 3 に示すように、上搬送ガイド 914 に回転可能に設けられ、上搬送ガイド 914 の上搬送リブ 914a よりも搬送路内に突出するように設けられている。このため、定着器 9 を通紙中の記録材 S は、下流側の排紙ローラ対 10 (図 1 参照) により搬送されることで図 2 (b) に示す矢印 A 方向に引っ張られる。これにより、記録材 S は、上搬送ガイド 904 に設けられた定着出口アイドラローラ 910 に対して、図 3 に示す矢印 F 方向に力を付与される。定着カバー 905 は、長手方向の中央部が両側に比べて変形しやすい。このため、突出部 906 を、定着カバー 905 の長手方向の中央部に設けている。これにより、定着カバー 905 に一体形成された上搬送ガイド 914 の変形を防ぐことができ、搬送路の広さを精度良く保つことができる。

【0037】

なお、ここでは、突出部 906 が設けられた、定着カバー 905 の長手方向の中央部を、図 4 (a) に示す定着出口アイドラローラ 910, 910 の内側の領域 G としたが、これに限定されるものではない。例えば、定着カバー 905 (の上搬送ガイド) に定着出口アイドラローラを設けない構成であっても、図 4 (a) に示す長手方向の中央部 (領域 G) に突出部 906 を設けることで同様の効果が得られる。また、定着カバー 905 の長手方向の中央部に突出部を設けるのは、長手方向の両側に比べて中央部が変形しやすいからである。そのため、突出部を設ける、定着カバーの長手方向の中央部の領域は、定着カバーを形成する材料・肉厚、配置構成などに応じて、適宜設定されるべき範囲であり、図 4 (a) に示す領域 G は、おおよその範囲である。

【0038】

また、定着出口アイドラローラ 910 を定着カバー 905 (の上搬送ガイド) の長手方向中央部 (領域 G) の両側に設けた構成を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、前記長手方向の中央 (領域 G の中央) に 1 つ設けるなど、定着出口アイドラローラ 910 の数、配置は適宜設定すれば良い。

【0039】

また、図 4 (b) に示すように、突出部 906 はスキャナステータ 12 に当接している。なお、ここでは突出部 906 とスキャナステータ 12 の間は 0 mm に設定されており、定着カバー 905 の突出部以外の部分 905a とスキャナステータ 12 との隙間 t2 は 1 mm に設定されている。

【0040】

しかし、この構成に限定されるものではない。例えば、図 4 (c) に示すように、突出部 906 はスキャナステータ 12 から離間していても良い。この場合、定着カバー 905 とスキャナステータ 12 の間において、前記突出部 906 とスキャナステータ 12 との隙間 t1 は、定着カバー 905 の突出部以外の部分 905a とスキャナステータ 12 との隙間 t2 よりも小さい設定となっている。例えば、突出部 906 とスキャナステータ 12 との隙間 t1 を 0.5 mm、定着カバー 905 の突出部以外の部分 905a とスキャナステータ 12 との隙間 t2 を 1 mm に設定しても良い。なお、隙間 t1, t2 は適宜設定されるべきものであり、これに限定されるものではない。

【0041】

また、図 5 (a) はスキャナステータ 12 と定着器 9 の概略断面図である。図 5 (b) および図 5 (c) は図 5 (a) に示す D 部の拡大図である。図 5 (b) は図 4 (b) に示す突出部 906 とスキャナステータ 12 との当接部の拡大図である。図 5 (c) は図 4 (c) に示す突出部 906 とスキャナステータ 12 との対向部の拡大図である。図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、スキャナステータ 12 は、定着カバー 905 の上方において定着器 9 とは反対側に曲げられた曲げ部 12a を有している。定着カバー 905 の突出部 906 はスキャナステータ 12 の曲げ部 12a の下方に当接されている。

【0042】

すなわち、本体フレームの構成要素の一つであるスキャナステータ 12 に定着カバー 905 の突出部 906 を突き当てることで、定着器に新たなステータを追加することなく、上搬送ガイド 904 の矢印 F 方向 (図 3 参照) の変形を防止することができる。これにより、

10

20

30

40

50

上搬送ガイド 904 と下搬送ガイド 903 により形成される搬送路が広くなることを防止することができる。

【0043】

本実施例においては、突出部 906 は定着カバー 905 において記録材の幅方向の全域ではなく、中央部に配置している。これは、定着器 9 を画像形成装置 1 の本体フレーム 15 へ装着する際、微干渉であっても定着器 9 の長手方向の中央部であるので、撓みにより組み付けを可能にするためである。定着カバーの長手方向の全域に突出部を設けた場合、長手方向の端部側は撓み難いため、微干渉であっても定着器 9 の本体フレーム 15 への組み付けが非常に困難になる。以上より、突出部 906 は定着カバー 905 の長手方向の中央部であれば 1 つでも良いし、複数でも良い。

10

【0044】

なお、図 5 (b) では突出部 906 がスキャナステー 12 と当接した構成を例示したが、これに限定されるものではない。図 5 (c) に示すように、突出部 906 はスキャナステー 12 から離間していても良い。この場合、定着カバー 905 とスキャナステー 12 の間において、前記突出部 906 とスキャナステー 12 との隙間 t_1 は、定着カバー 905 の突出部以外の部分 905a とスキャナステー 12 との隙間 t_2 よりも小さい設定となっている。

【0045】

また、本実施例では、図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、定着カバー 905 に突出部 906 を設けた構成を例示したが、これに限定されるものではない。図 6 (a) および図 6 (b) に示すように、スキャナステー 12 の長手方向の中央部に定着カバー側に突出した、定着カバー 905 に当接可能な突出部 122 を設けた構成としても良い。この構成の場合でも、定着カバーに突出部を設けた構成と同様の効果を得ることができる。

20

【0046】

また本実施例では、画像形成装置は図 1 に示すように定着器 9 内の定着ローラ対 901 の搬送方向が略水平であるものを例示して説明したが、本実施例で示した構成は、定着器 9 の配置に限定されるものではない。例えば、定着ローラ対 901 の搬送方向が略垂直である場合でも、同様な構成が可能であり、かつ、同様の効果を得ることができる。

【0047】

上述したように、本実施例によれば、定着カバーに設けた突出部を本体フレームに当接することで定着カバーの変形を防いでいる。そのため、従来のように定着器に上カバーを追加することなく、安定して定着器の搬送路の広さを確保することができる。また、定着器の部品点数の増加によるコストアップおよび大型化を防止し、その定着器の設置スペースを確保するための画像形成装置の大型化を防止することができる。

30

【0048】

〔実施例 2〕

次に実施例 2 に係る画像形成装置について図 7 および図 8 を用いて説明する。

【0049】

なお、本実施例において、画像形成装置の動作、定着器の基本構成は、前述した実施例 1 と同様であるため、ここでは説明を省略する。また、下搬送ガイドの説明も同様なので省略する。以下、本実施例の特徴部分となる定着カバーにおける上搬送ガイドについて説明する。

40

【0050】

(上搬送ガイドの説明)

図 7 は本実施例における定着カバー 905 を斜め下から見た図であり、図 8 は本実施例における定着カバー 905 を本体背面側から見た図である。

【0051】

本実施例では、上搬送ガイド 904 の形状によって、対向する下搬送ガイドとの間に形成される搬送路の広さを更に安定させる。

【0052】

50

本実施例における上搬送ガイド 904 は、前述した実施例と同様に複数の上搬送リブ 904a を有しており、上搬送リブ 904a と下搬送ガイドの下搬送リブで搬送路が形成される。この搬送路が狭いほど、図 3 に示すセンサフラグ 911 で検知する記録材の端部位置の精度が向上する。

【0053】

しかしながら、上搬送ガイド 904 は記録材 S の搬送方向に対して直交する幅方向（長手方向と呼ぶ）に長い部品であり、成形時の変形（ソリと呼ぶ）により、上搬送リブ 904a の位置を安定して作成することが難しい。特に、図 2 における下側にソリが発生して搬送路が狭くなりすぎた場合、記録材 S の搬送速度が低下する可能性がある。そのため、搬送路の最小広さは、上搬送ガイド 904 の成形時のソリを考慮して広くする必要があった。

10

【0054】

そこで本実施例においては、予めソリが発生する方向を図 7 における上方に凸形状になるように定着カバー 905 の上搬送ガイド 904 を形成している。これにより、記録材搬送方向に対して直交する幅方向の略中央部に配置してある突出部 906 がスキヤナステー 12 に接触した時に、上搬送リブ 904a の位置が決まる構成としている。

【0055】

すなわち、上搬送ガイド 904 は、図 8 に破線 B で示すように、スキヤナステー側に向かって凸形状になるように、記録材 S の搬送方向と直交する幅方向にわたって湾曲するように形成されている。本実施例においては、定着カバー 905 に一体形成した上搬送ガイド 904 は、上搬送リブ 904a 間を繋いでいるつなぎ部 908 をスキヤナステー側に向かって凸形状になるように湾曲させている。そして、突出部 906 がスキヤナステー 12 に当接した時に、下搬送リブに対して上搬送リブ 904a の位置が適正になるようにリブ位置を設定する。

20

【0056】

スキヤナステー 12 は、剛性が高く、精度が高い板金部品である。突出部 906 がスキヤナステー 12 に突き当たることで、上搬送ガイド 904 は初期にスキヤナステー側に凸状に湾曲するようにソリを形成していた部分が矯正される。その結果、上搬送ガイド 904 の上搬送リブ 904a は適正な位置に戻り、対向する下搬送ガイド 903 の下搬送リブとの間の搬送路の広さが適正な搬送路広さとなる。ここで、上搬送ガイド 904 のつなぎ部 908 は長手方向に対して大きな樹脂パネとして働き、上搬送ガイド 904 が常にスキヤナステー 12 に押し付けられる。これにより、搬送路が狭くなる方向への成形時のソリを考慮する必要がない。

30

【0057】

また、実施例 1 で述べたように記録材 S が厚い場合や硬い場合であっても、突出部 906 がスキヤナステー 12 に突き当たっているため、下搬送ガイドとの間に形成される搬送路が広くなることはない。

【0058】

よって、上搬送ガイド 904 の上搬送リブ 904a の位置は、部品として特別な精度管理を必要とせず、また、特別な材質を選ぶ必要がない。

40

【0059】

これにより、コストアップを避けると共に、搬送路の広さを精度よく管理することができ、センサフラグの検知精度を向上させることができる。

【0060】

〔実施例 3〕

次に実施例 3 に係る画像形成装置について図 9 および図 10 を用いて説明する。

【0061】

なお、本実施例において、画像形成装置の動作、定着器の基本構成は、前述した実施例 1 と同様であるため、ここでは説明を省略する。また、下搬送ガイドの説明も同様なので省略する。以下、本実施例の特徴部分となる定着カバーにおける上搬送ガイドについて説

50

明する。

【 0 0 6 2 】

(上搬送ガイドの説明)

本実施例では、定着カバー 9 0 5 の上部に、スキャナステータ 1 2 に係合可能なフック部 9 3 1 を設けている。また、スキャナステータ 1 2 には、前記フック部 9 3 1 と係合する穴部 1 2 1 を設けている。

【 0 0 6 3 】

フック部 9 3 1 は、定着カバー 9 0 5 の記録材 S の搬送方向と直交する幅方向の中央部に配置している。穴部 1 2 1 は、スキャナステータ 1 2 の記録材 S の搬送方向と直交する幅方向の中央部に配置し、前記フック部 9 3 1 に対応する位置に配置している。

10

【 0 0 6 4 】

これまで述べたように定着カバー 9 0 5 は長手方向に長い部品であり、成形時の変形（ソリと呼ぶ）により、搬送リブの位置を安定して作成することが難しい。図 2 における上側にソリが発生した場合は搬送路が広がり、下側にソリが発生した場合は搬送路が狭まる。

【 0 0 6 5 】

本実施例では、定着器 9 を画像形成装置 1 の本体フレーム 1 5 に装着する際、フック部 9 3 1 をスキャナステータ 1 2 の穴部 1 2 1 に挿入する。スキャナステータ 1 2 は剛性が高く、精度が高い板金部品であるため、スキャナステータ 1 2 に設けた穴部 1 2 1 も剛性が高く、精度が高い。

【 0 0 6 6 】

20

従って、スキャナステータ 1 2 の穴部 1 2 1 に定着カバー 9 0 5 のフック部 9 3 1 を挿入することにより、成形時のソリが上側（スキャナステータ側）であった場合は定着カバー 9 0 5 の上搬送ガイドを押し下げるように矯正される。一方、成形時のソリが下側（下搬送ガイド側）であった場合は、定着カバー 9 0 5 の上搬送ガイドを押し上げるように矯正される。

【 0 0 6 7 】

さらに前記穴部 1 2 1 は本体フレームに対して定着器を取り付ける方向（図 1 0 （ b ）に示す矢印 E 方向）に穴が空けられている。そして、前記フック部 9 3 1 は、穴部 1 2 1 に係合する部分が、本体フレームに対して定着器を取り付ける方向（図 1 0 （ b ）に示す矢印 E 方向）に突出した形状を有している。これにより、本体フレームに対して定着器を取り付ける際に、定着器側の突出部 9 0 6 を、スキャナステータ側の穴部 1 2 1 にスムーズに係合させることが可能となる。

30

【 0 0 6 8 】

このように本実施例の構成によって、定着カバーの成形時のソリに関係なく、定着器が画像形成装置の本体フレームに取り付けられた時に定着カバーの上搬送ガイドは下搬送ガイドとの間の搬送路の広さが適正な位置に矯正される。

【 0 0 6 9 】

これにより、上搬送ガイド 9 0 4 の搬送リブ 9 0 4 a の位置は、部品として特別な精度管理を必要とせず、また、特別な材質を選ばないなど、コストアップすることなく搬送路の広さを精度よく管理することができる。また、センサフラグの検知精度を向上させることができる。

40

【 0 0 7 0 】

また、本実施例では、図 9 および図 1 0 に示すように定着カバー 9 0 5 にスキャナステータ 1 2 と係合可能なフック部 9 3 1 を設け、スキャナステータ 1 2 にフック部 9 3 1 と係合する穴部 1 2 1 を設けた構成を例示したが、これに限定されるものではない。図 1 1 および図 1 2 に示すようにスキャナステータ 1 2 に定着カバー 9 0 5 と係合可能なフック部 1 2 3 を設け、定着カバー 9 0 5 にフック部 1 2 3 と係合する穴部 9 3 2 を設けた構成としても良い。この構成によっても、前述した実施例と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 7 1 】

〔 他 の 実 施 例 〕

50

前述した実施例では、搬送ガイドを一体形成した定着カバー又はスキヤナスターの幅方向中央部に1つの突出部を設けた構成を例示したが、これに限定されるものではない。定着カバー又はスキヤナスターの幅方向中央部に複数の突出部を設けた構成としても良い。

【0072】

また前述した実施例では、画像形成装置としてプリンタを例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば複写機、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良い。あるいは、記録材担持体を使用し、該記録材担持体に担持された記録材に各色のトナー像を順次重ねて転写する画像形成装置であっても良い。あるいは、中間転写体を使用し、該中間転写体に各色のトナー像を順次重ねて転写し、該中間転写体に担持されたトナー像を記録材に一括して転写する画像形成装置であっても良い。これらの画像形成装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

10

【符号の説明】

【0073】

- S ... 記録材
- 1 ... 画像形成装置
- 7 ... スキヤナユニット
- 9 ... 定着器
- 1 2 ... スキヤナスター
- 1 2 a ... 曲げ部
- 1 3 ... 本体右側板
- 1 4 ... 本体左側板
- 1 5 ... 本体フレーム
- 1 2 1 ... 穴部
- 1 2 2 ... 突出部
- 1 2 3 ... フック部
- 9 0 1 ... 定着ローラ対
- 9 0 1 a ... 加熱ローラ
- 9 0 1 b ... 加圧ローラ
- 9 0 2 ... 定着下スター
- 9 0 3 ... 下搬送ガイド
- 9 0 3 a ... 下搬送リブ
- 9 0 4 ... 上搬送ガイド
- 9 0 4 a ... 上搬送リブ
- 9 0 5 ... 定着カバー
- 9 0 6 ... 突出部
- 9 1 1 ... センサフラグ
- 9 1 2 ... 定着右側板
- 9 1 3 ... 定着左側板
- 9 3 1 ... フック部
- 9 3 2 ... 穴部

20

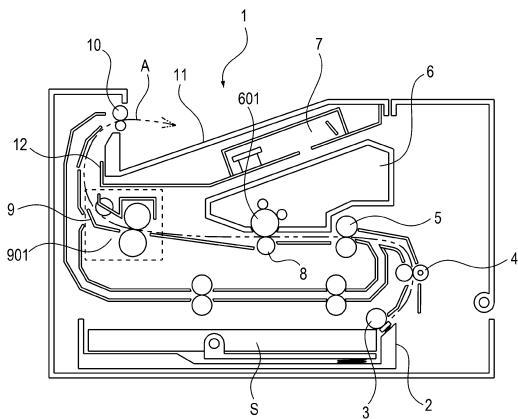
30

40

50

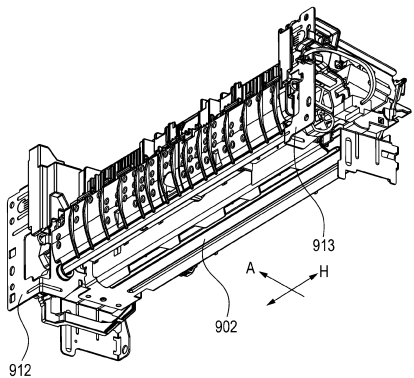
【図面】

【図 1】



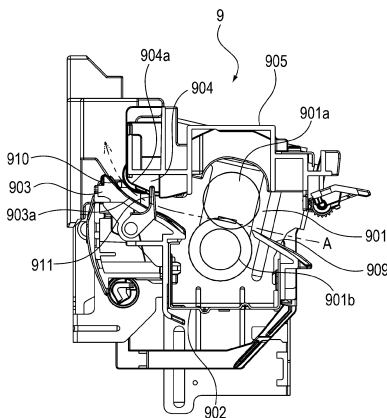
【図 2】

(a)



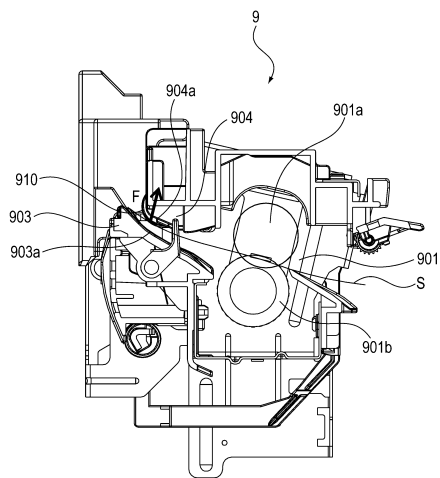
10

(b)



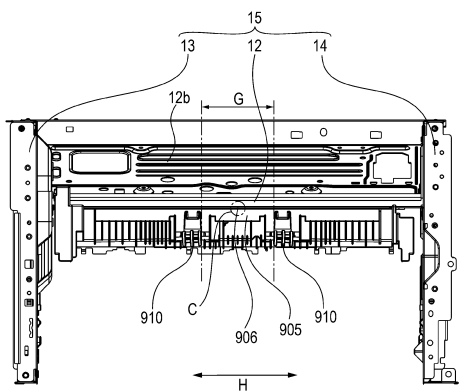
20

【図 3】



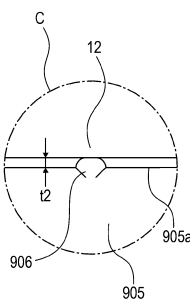
【図 4】

(a)

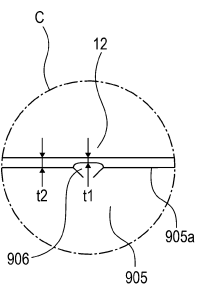


30

(b)



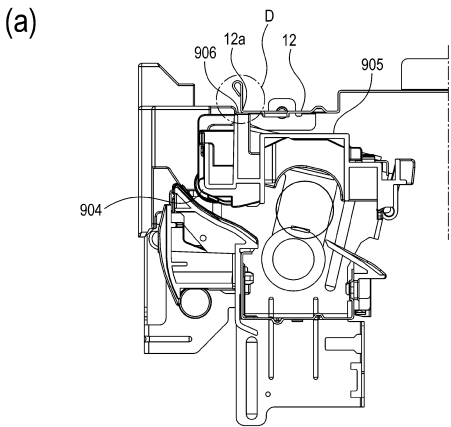
(c)



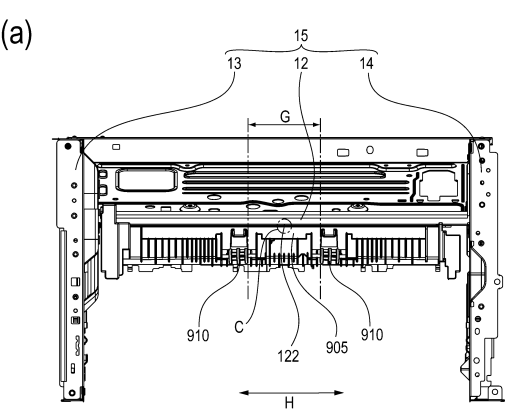
40

50

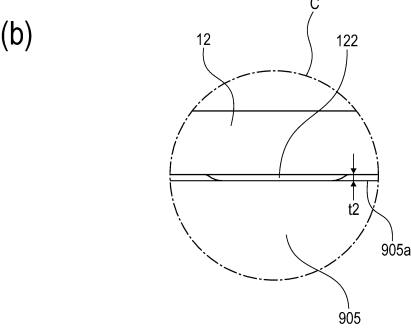
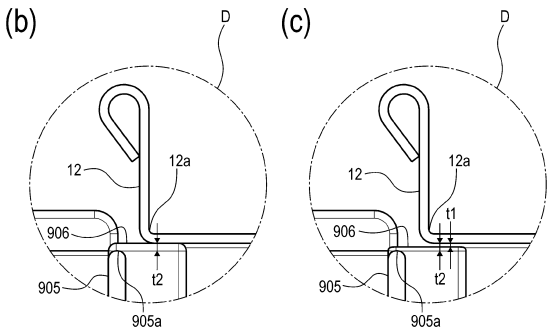
【 図 5 】



【 図 6 】

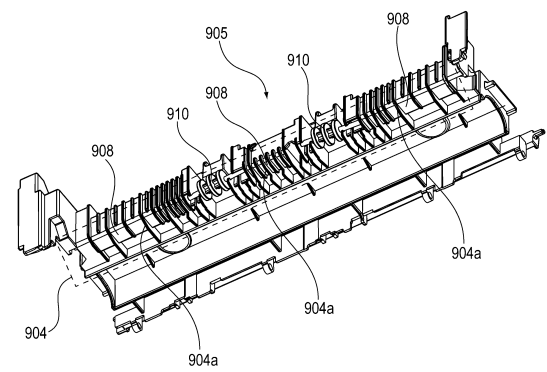


10

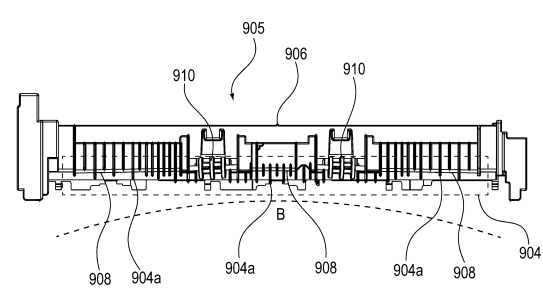


20

【 図 7 】



【 図 8 】



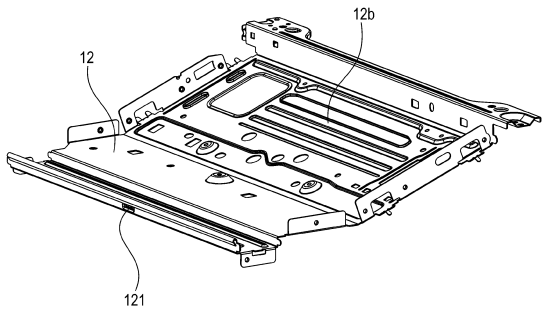
30

40

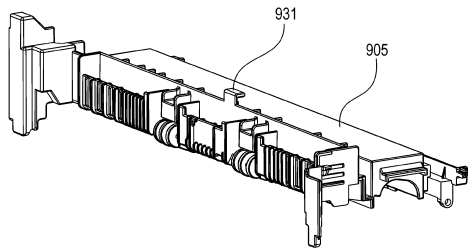
50

【図 9】

(a)

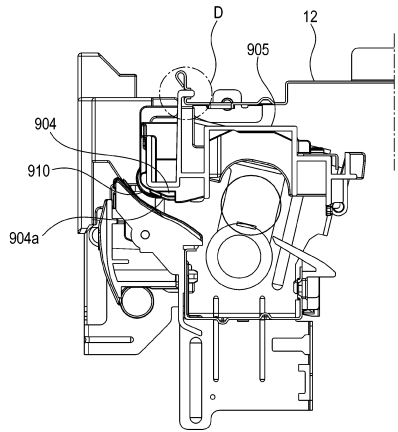


(b)

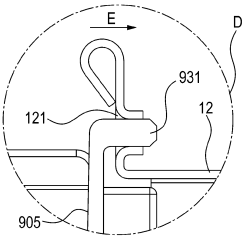


【図 10】

(a)



(b)

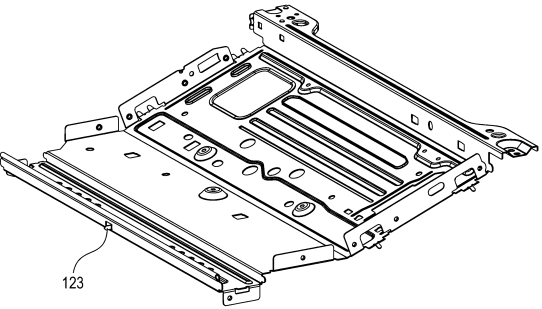


10

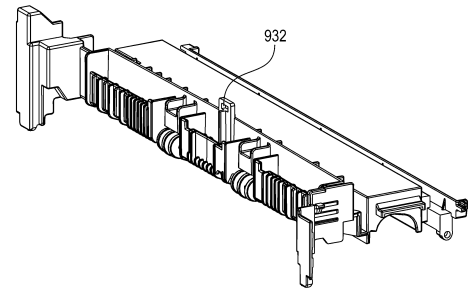
20

【図 11】

(a)

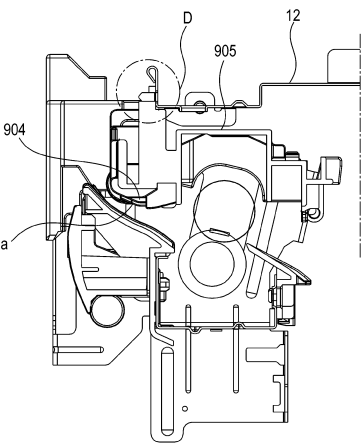


(b)

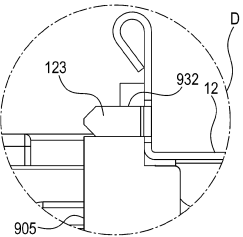


【図 12】

(a)



(b)



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献
- 特開 2 0 1 5 - 0 7 2 3 3 7 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 6 3 0 1 0 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 1 7 7 9 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 2 2 1 0 7 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G 0 3 G 1 5 / 2 0
G 0 3 G 2 1 / 1 6