

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3644376号

(P3644376)

(45) 発行日 平成17年4月27日(2005.4.27)

(24) 登録日 平成17年2月10日(2005.2.10)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G O 3 B 27/62

G O 3 B 27/62

G O 3 G 15/00

G O 3 G 15/00 5 5 O

H O 4 N 1/00

H O 4 N 1/00 D

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-352162 (P2000-352162)
 (22) 出願日 平成12年11月20日(2000.11.20)
 (65) 公開番号 特開2001-242563 (P2001-242563A)
 (43) 公開日 平成13年9月7日(2001.9.7)
 審査請求日 平成14年2月15日(2002.2.15)
 (31) 優先権主張番号 特願平11-366630
 (32) 優先日 平成11年12月24日(1999.12.24)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000006297
 村田機械株式会社
 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
 (74) 代理人 100089288
 弁理士 高橋 紘
 (72) 発明者 田中 誠
 京都府京都市伏見区竹田向代町136番地
 村田機械株式会社内

審査官 信田 昌男

(56) 参考文献 特開平11-308385(JP, A)

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】

作像ユニットを設けた装置本体上に、開閉自在に支持する読取ユニットと、
 前記読取ユニット上に設けた開閉自在なプラテンカバーと、を備えた画像形成装置において、

前記作像ユニットには本体固定フックを設け、

前記作像ユニットの上に開閉可能に保持される読取ユニットには、本体固定ピンと、リンクピンを有する揺動可能な横リンクを設け、

前記読取ユニットの上に開閉可能に設けるプラテンカバーには、前記読取ユニットの本体固定ピンと、横リンクに設けたリンクピンの双方に作用する揺動レバーを設けてなり、

前記横リンクに設けたリンクピンに、前記揺動レバーが押圧作用を付与しない状態で、作像ユニットと読取ユニットとを一体のものとして保持可能とし、

前記横リンクの端部に設けたガイドピンを、前記固定フックに設けた係止用凹溝に挿入することにより、読取ユニットとプラテンカバーとを一体にして作像ユニットに対して動作させ、

前記揺動レバーは、読取ユニットに設けた本体固定ピンに係止固定可能にするピン係止溝と、読取ユニットに設けた横リンクのリンクピンに係合される押圧面部とを設け、

前記プラテンカバーの揺動レバーを非作動位置に固定保持することで、読取ユニットと作像ユニットとを一体に保持して、プラテンカバーのみを開閉可能とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記プラテンカバーを閉じた状態で、プラテンカバーを読取ユニットにロック可能とする第 1 ロック機構と、

前記第 1 ロック機構に連動して動作し、前記読取ユニットと装置本体との結合を解除する第 2 ロック機構とを構成し、

前記第 1、第 2 のロック機構は前記揺動レバーを揺動させる動作に対応させて、連動するように設けられ、

前記第 2 ロック機構において、

プラテンカバーの揺動レバーを立てるように揺動させて、読取ユニットに設けた本体固定ピンに対して、レバーのピン係止溝に係合させ、

前記第 1 ロック機構の横リンクに設けたリンクピンを押圧面部により押圧する状態で、プラテンカバーと読取ユニットとを一体に、ヒンジを介して作像ユニットから開閉可能とし、

前記揺動レバーに対して、読取ユニットに設けたストップレバーに係止させ、前記揺動レバーが自由に揺動しないように規制することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、作像ユニット上に開閉可能な読取ユニットを設けてなる画像形成装置に関し、特に、読取ユニットに開閉可能なプラテンカバーと、読取ユニットの双方の開閉の動作を行い得るロック機構を備えた画像形成装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

作像ユニットの上に開閉可能に読取ユニットを配置し、前記読取ユニットに対してプラテンカバーを開閉可能に設けてなる画像形成装置は、電子写真複写機やファクシミリ装置等の装置として一般に用いられている。前記画像形成装置の作像ユニットにおいては、電子写真方式を用いて記録紙に記録する方式の装置を用い、読取ユニットで読み取った原稿の画像の情報を、前記作像ユニットに伝達する。前記読取ユニットをフラットベッドスキャナーとして構成するものでは、プラテンガラス上にセットした原稿を、プラテンカバーにより押圧して読取りの動作に対応させるもので、原稿を交換する時には、前記プラテンカバーが開閉自在となるようにしている。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

前記作像ユニットに対するメンテナンスを行う場合には、読取ユニットを作像ユニットに設けたヒンジを介して開き、読取ユニットを開放した状態でメンテナンスの作業を行うようにしている。ところが、先にプラテンカバーを開いている状態で、読取ユニットを開くことがあり、そのまま読取ユニットを開くと、プラテンカバーが大きく揺動して、壁等に衝突して破損する等の問題が発生する。特に、プラテンカバーに自動原稿搬送装置（ADF）等の重量物が配置されているものでは、前記プラテンカバーを支持するヒンジ部に、スプリング等による付勢手段を配置し、プラテンカバーを軽い力で開くことができるように補助している。しかし、付勢手段を備えたプラテンカバーが開いた状態で読取ユニットを開くと、付勢手段が作用してプラテンカバーがさらに勢いよく開かれ、周囲の固定物に衝突したりして ADF を破損する等の問題が発生することがある。

【0004】

本発明は、前述したような従来の画像形成装置の問題を解消しようとするもので、読取ユニットとプラテンカバーが同時に開くことがないようにする、ロック機構を設けた画像形成装置を提供することを目的としている。

【0005】

本発明は、作像ユニットを設けた装置本体上に、開閉自在に支持する読取ユニットと、

10

20

30

40

50

前記読取ユニット上に設けた開閉自在なプラテンカバーと、を備えた画像形成装置に関する。

請求項 1 の発明は、前記作像ユニットには本体固定フックを設け、

前記作像ユニットの上に開閉可能に保持される読取ユニットには、本体固定ピンと、リンクピンを有する揺動可能な横リンクを設け、

前記読取ユニットの上に開閉可能に設けるプラテンカバーには、前記読取ユニットの本体固定ピンと、横リンクに設けたリンクピンの双方に作用する揺動レバーを設けてなり、

前記横リンクに設けたリンクピンに、前記揺動レバーが押圧作用を付与しない状態で、作像ユニットと読取ユニットとを一体のものとして保持可能とし、

前記横リンクの端部に設けたガイドピンを、前記固定フックに設けた係止用凹溝に挿入することにより、読取ユニットとプラテンカバーとを一体にして作像ユニットに対して動作させ、

前記揺動レバーは、読取ユニットに設けた本体固定ピンに係止固定可能にするピン係止溝と、読取ユニットに設けた横リンクのリンクピンに係合される押圧面部とを設け、

前記プラテンカバーの揺動レバーを非作動位置に固定保持することで、読取ユニットと作像ユニットとを一体に保持して、プラテンカバーのみを開閉可能とすることを特徴とする。

【0006】

請求項 2 の発明は、前記プラテンカバーを閉じた状態で、プラテンカバーを読取ユニットにロック可能とする第 1 ロック機構と、

前記第 1 ロック機構に連動して動作し、前記読取ユニットと装置本体との結合を解除する第 2 ロック機構とを構成し、

前記第 1、第 2 のロック機構は前記揺動レバーを揺動させる動作に対応させて、連動するように設けられ、

前記第 2 ロック機構において、

プラテンカバーの揺動レバーを立てるように揺動させて、読取ユニットに設けた本体固定ピンに対して、レバーのピン係止溝に係合させ、

前記第 1 ロック機構の横リンクに設けたリンクピンを押圧面部により押圧する状態で、プラテンカバーと読取ユニットとを一体に、ヒンジを介して作像ユニットから開閉可能とし、

前記揺動レバーに対して、読取ユニットに設けたストップレバーに係止させ、前記揺動レバーが自由に揺動しないように規制することを特徴とする。

【0007】

前述したように構成したことにより、装置本体に設けたプロセスユニットの交換や、記録部における記録媒体としての用紙または記録紙がジャムを生じた際に、プラテンカバーを特に大きく揺動させて開くことがなく、プラテンカバーの破損を防止できる。また、前記用紙のジャムの除去のために読取ユニットを揺動させる際に、プラテンカバーの固定を行うことで、装置本体と読取ユニットのロックを解除する動作を連動して行うことが容易にできる。そして、前記プラテンカバーに設けた揺動レバーと、読取ユニットに設けた横リンクとを関連させた動作部材とを設けたことで、その機構の構成を簡素化することができ、読取ユニットを装置本体に対して閉じた状態でのみ、プラテンカバーを開くことができるので、プラテンカバーを安全に保持できる。

【0012】

請求項 8 の発明は、前記第 2 ロック機構は、第 1 のロック部材とリンク機構を介して連動する読取ユニットに取付けられた第 2 のロック部材と、装置本体側に前記第 2 のロック部材に係合する係合部材とよりなることを特徴とする。したがって、第 1 ロック機構により、第 2 ロック機構が作動され、装置本体に対して読取ユニットの開閉が可能となる。

【0013】

請求項 9 の発明は、前記画像形成装置の本体上部に設けられている読取ユニットを閉じた時、前記レバーと、該レバーを第 1 の位置で停止させるレバーストップとの係合を解除す

10

20

30

40

50

るストッパ解除部材を設けたことを特徴とする。そして、装置本体に対して読取ユニットを閉じた時に、操作レバーをロックしているレバーストッパを解除することにより、連動機構を介して待機位置にあった第1ロック部材を係止状態から開放でき、プラテンカバーの開閉を可能な状態に容易に設定できる。

【0014】

請求項10の発明は、装置本体上に設けた開閉自在な読取ユニットと、前記読取ユニット上に設けられた開閉自在なプラテンカバーを備えた画像形成装置において、前記プラテンカバーを読取ユニットにロックした状態で読取ユニットを開閉可能としたことを特徴とする。したがって、プラテンカバーを読取ユニットにロックした状態でのみ読取ユニットの開閉を行える。

10

【0015】

【発明の実施の形態】

図示される例にしたがって、本発明の画像形成装置の構成を説明するが、以下に説明する各図においては、画像形成装置の側面から見た状態で、各機構の構成を説明している。図1に示すように、画像形成装置1は下部の作像ユニット2と、その上にヒンジ4を介して開閉可能な読取ユニット3と、前記読取ユニット3に対してヒンジ6を介して開閉可能なプラテンカバー5とから構成される。前記作像ユニット2においては、電子写真方式を用いて記録紙に記録可能な装置として構成されるが、その他に任意の構成を有するコピー作成機構を配置して構成することもできる。前記読取ユニット3においては、従来一般に用いられている画像読取装置と同様に、プラテンの下面に沿って移動可能な走査装置を配置して、プラテン上にセットしてプラテンカバー5により押圧する原稿の画像を読み取るフラットベッドスキャナー(FBS)と、ADF(自動原稿搬送装置)とを設けることができるもので、2種類の原稿読取機構を設けたことにより、装置が重いものである場合に、以下の構成が有効に作用される。そして、前記読取ユニット3により得られた任意の形式の原稿の画像情報を、作像ユニット2に伝達して記録紙に記録する。

20

【0016】

図1に示す例では、作像ユニット2(装置本体)に対して、読取ユニット3とプラテンカバー5とを閉じた状態を示している。前記読取ユニット3を作像ユニット2に対して閉じた状態では、第2ロック機構30により、作像ユニット2に対して読取ユニット3が固定保持され、プラテンカバー5のみがヒンジ6を介して図の仮想線で示すように開き得るようにされる。そして、前記プラテンカバー5を開閉することにより、読取ユニット3の上面に配置するプラテンに対して原稿をセットし、画像の読取りの動作を行いながら、作像ユニット2の記録部(不図示)で記録紙に記録を行うようにする。また、ADF機能を用いた場合にも、従来公知のADF機構を用いてシートものの原稿の画像の読取を行うことが可能である。なお、前記プラテンカバーにはFBS機能に対するカバー部材と、ADF機能の全てを装備することが可能であり、本実施例においては、ADF機能によりプラテンカバー5の重量が増大する影響はあるものの、特にADFの構成を主眼としているものではないので、ADFの説明は省略する。

30

【0017】

図2に示す例では、第1ロック機構20を作動させて読取ユニット3に対してプラテンカバー5を固定し、作像ユニット2に対してヒンジ4を介して読取ユニット3とプラテンカバー5とを一体に開き得るようにする場合を示している。前記読取ユニット3を開くことは、プロセスカートリッジの交換、記録部における記録紙のジャム処理等、作像ユニット2のメンテナンス等を行う場合であり、前記読取ユニット3を開いた時に、プラテンカバー5を読取ユニット3に固定保持させるようにしている。前記プラテンカバー5を読取ユニット3に固定保持させるためと、読取ユニット3を作像ユニット2から自由に開き得るようにするために、第1ロック機構20を用いている。

40

【0018】

前記第1ロック機構の操作レバーとしての揺動レバー21は、図3に示すように、支軸22に設けたハンドル25により揺動されるもので、前記ハンドル25は図1、2では省略

50

しているが、揺動レバー 21 とほぼ平行に配置される。そして、前記ハンドル 25 を図の実線で示す姿勢から、鎖線で示す姿勢に揺動させることにより、前記揺動レバー 21 が図 1 の位置と、図 2 の位置の間に揺動され、読取ユニット 3 に対するプラテンカバー 5 の固定と、作像ユニット 2 に対して読取ユニット 3 を固定する動作および、それ等の係止を解除する動作とを行い得るようにしている。

【0019】

前記第 1 ロック機構 20 と第 2 ロック機構 30 の構造は、図 4 に示すように構成されるが、作像ユニット 2 の本体には、前記ロック機構に対応させる本体固定フック 10 を上向きに突出させて設け、横向きの係止用凹溝 11 を所定の深さに形成している。また、前記本体固定フック 10 の所定の位置に対応させて、ストップレバー 15 の後端部 18 が当接する係止部材 19 を配置している。前記係止部材 19 は、読取ユニット 3 を閉じた際に、ストップレバー 15 の後端部が当接することにより、支軸 16 を中心にして反時計方向に揺動され、揺動レバー 21 および横リンク 31 に対するストップレバー 15 の係止状態を解除して、ロック状態から開放する動作を行う。

10

【0020】

前記読取ユニット 3 に対して開閉可能なプラテンカバー 5 には、支軸 22 を介して揺動レバー 21 を揺動可能に配置しており、図 3 に示すハンドルを回動させることにより、前記揺動レバー 21 を揺動させて第 1 ロック機構 20 を作動させること、およびロックの解除の動作を行い得るように構成している。前記揺動レバー 21 は支軸 22 を中心とする円弧状のピン係止溝 23 を所定の深さに設け、下部には押圧面部 24 を設けている。そして、前記第 1 ロック機構を作動させる際に、読取ユニット 3 に設けた本体固定ピン 13 に対して、前記ピン係止溝 23 を係合させるとともに、押圧面部 24 により後述するリンクピン 33 を押圧して横リンク 31 を移動させる作用を行う。

20

【0021】

前記読取ユニット 3 には、本体ガイド溝 12 に案内されるガイドピン 32 を端部に設けた横リンク 31 を、固定支軸 36 に支持される縦リンク 35 に対して接続ピン 34 を介して設けており、前記横リンク 31 の所定の位置にはリンクピン 33 を突出させて設けている。また、前記固定支軸 36 には縦リンク 35 を軸 36 を中心にして時計方向に付勢するトーションスプリングのような付勢部材 37 (図 5 に示す) を配置しており、前記付勢部材 37 により横リンク 31 は図の右側に移動されるように付勢される。それにより、前記横リンク 31 の端部に設けられて本体ガイド溝 12 に案内されるガイドピン 32 は、本体固定フック 10 の係止用凹溝 11 に係止される方向に付勢されている。そして、前記揺動レバー 21 によりリンクピン 33 が押圧されない状態では、前記ガイドピン 32 が本体固定フック 10 の係止用凹溝 11 に入り込んで、読取ユニット 3 が作像ユニット 2 に対して固定保持されるようにして、図 1 に示す第 2 ロック機構 30 を設定している。

30

【0022】

また、前記図 4 に示す例において、プラテンカバー 5 に設けた揺動レバー 21 を図の実線の状態から仮想線で示す位置まで揺動させると、読取ユニット 3 の本体固定ピン 13 に揺動レバー 21 のピン係止溝 23 が係合されるとともに、押圧面部 24 が横リンク 31 のリンクピン 33 を押圧して、前記横リンク 31 を図の左側に移動させる。そして、前記横リンク 31 を移動させる動作により、縦リンク 35 を固定支軸 36 を中心にして反時計方向に揺動させ、本体固定フック 10 の係止用凹溝 11 からガイドピン 32 を外す動作を行い、作像ユニット 2 に対する読取ユニット 3 の係止状態を解除する。すなわち、前記図 4 に示す例において、揺動レバー 21 を時計方向に揺動させる動作を行うことにより、第 1 ロック機構を介して第 2 ロック機構を作動させて、ロック解除の動作を行わせるようにしている。なお、前記揺動レバー 21 に設けるピン係止溝 23 の深さは、プラテンカバー 5 を読取ユニット 3 の作像ユニット 2 に対してロックした上で、横リンク 31 のリンクピン 33 を押圧して、読取ユニット 3 の作像ユニット 2 に対する係止状態を解除できる距離 (切込の長さ) を持つものとして設定されている。

40

【0023】

50

前記第2ロック機構におけるロック解除の動作を行った状態では、揺動レバー21により読取ユニット3をプラテンカバー5に固定支持させるので、図2に示すように、読取ユニット3を作像ユニット2に対して開くことができる。前記読取ユニット3を開く際には、図5に示すように、各構成部材が位置決めされるが、プラテンカバー5を読取ユニット3にロックして保持させるための揺動レバー21に対しては、押圧面部24の背面にストップレバー15の先端部材17が位置される。そして、前記揺動レバー21が図の仮想線で示す位置よりも反時計方向に揺動することが阻止され、読取ユニット3が開閉される場合でもロックした状態を維持できる。

【0024】

なお、前記ストップレバー15は、支軸16にスプリングのような付勢手段を取付けることで、レバー15を時計方向に付勢することができる。したがって、前記構成により、読取ユニット3を揺動させて後端部18が係止部材19から開放された際に、先端部材17が揺動レバー21の背面に向けて突出するように構成することにより、揺動レバー21に対する係止の動作と係止を解除する動作とを、読取ユニット3の開閉に応じて自動的に行うことができる。

【0025】

前記図5に示す状態では、プラテンカバー5に設けている揺動レバー21が、読取ユニット3のリンクピン33を押圧して作像ユニット2との係合状態を解除し、読取ユニット3を開く方向に揺動させた場合でも、揺動レバー21がロックを解除しない状態を維持できる。また、前記揺動レバー21に対してストップレバー15の先端部材17が位置されて、横リンク31はガイド溝12の範囲内で動いてもよいが、先端部材17はピン13が溝23から外れないように、揺動レバー21の揺動を制限する。したがって、プラテンカバー5が読取ユニット3に係止保持される状態が、意図しない何等かの力で解除されることを防止し、前記プラテンカバー5が不意に開くことがないように保持できる。

【0026】

前記図5の状態から、読取ユニット3を閉じた場合には、図4に示すように、ストップレバー15の後端部18が係止部材19に当接して、支軸16を中心に反時計方向に揺動される。これにより、揺動レバー21はストップレバー15による固定状態から開放された支軸22を中心に、反時計方向へ揺動可能となるとともに、横リンク31のリンクピン33の押圧が解除されるため、付勢部材37（図5に示す）により、前記横リンク31のガイドピン32が本体ガイド溝12に沿って図の右側に移動する。そして、前記ガイドピン32が本体固定フック10の係止用凹溝11に入り込むので、読取ユニット3を作像ユニット2に対して開閉ができない状態に保持させる。したがって、揺動レバー21はストップレバー15による固定状態から開放され、支軸22を中心にして反時計方向に揺動可能となり、前記揺動レバー21をプラテンカバー5と平行になるように回転させることにより、プラテンカバー5と読取ユニット3の結合状態を解除する。

【0027】

【実施例2】

前記図1ないし図5に示す例に加えて、本発明においては、図6以降に示すようなロック機構を構成することができる。この実施例においても、作像ユニット2を設けた画像形成装置本体に対して、ヒンジ8を介して読取ユニット3を開閉可能に設け、前記読取ユニット3に対してヒンジ6を介してプラテンカバー5を開閉可能に設けている。また、前記画像形成装置1においては、作像ユニット2に対して直接読取ユニット3を支持させずに、支持フレーム7を介して上部の装置を支持しており、前記支持フレーム7に設けたヒンジ部材8により、上部機構を開閉させるようにする。なお、前記支持フレーム7を用いることは、前記図1に示す画像形成装置にも適用可能なものであり、特に、ADFをFBSに組み合わせて構成した読取装置のように、読取ユニット3とプラテンカバー5とを組み合わせた上部機構が重いものである場合に、上部機構の開閉動作に伴う下部機構への衝撃の軽減と、下部機構の負担を軽減するために有効な構造である。

【0028】

図6ないし図8に示す例において、図6には読取ユニット3とプラテンカバー5とを組み合わせさせた状態で、作像ユニット2から開いた状態を示しており、作像ユニット2に対して上からメンテナンス等の作業を行う際に、作像ユニット2の上面を開放できるようにする。また、図7に示す例では、前記読取ユニット3を作像ユニット2に対して閉じた状態を示し、前記読取ユニット3を閉じた後で、図8に示すように、プラテンカバー5に対する係止を解除して、プラテンカバー5を開放可能にするとともに、読取ユニット3を作像ユニット2に対して固定保持させる。

【0029】

前記作像ユニット2と読取ユニット3、およびプラテンカバー5の固定と開放とを行うために、係合保持機構40を設けているもので、前記係合保持機構40を作像ユニット2に設けた本体固定フック41と、読取ユニット3に設ける複数のレバー機構とから構成している。前記係合保持機構40は、画像形成装置の側部に設けているもので、各構成部材はカバーにより覆われた状態に設けられ、装置本体の側面に露出することがなく、壁に近接させて位置させることが可能なものとして構成している。なお、前記図1に示した例では、ハンドルのみを側部に露出させているので、前記ハンドルの操作に必要なスペースのみを、隣接する壁や他の部材との間に設ければ良いものとして構成している。

【0030】

前記係合保持機構40の構成と、各構成部材の動作は、図9ないし図11に示されているものであるが、まず、図9にしたがって、係合保持機構40を構成する部材の説明を行う。前述したように、作像ユニット2には、ピン係止溝42を設けた本体固定フック41を固定配置しており、ロックレバー80の係合用ピン84を係止する部材として設けている。また、前記本体固定フック41の近傍に、支軸46に揺動可能に支持されるリリースレバー45を設けて、第2ロック機構に対するロック解除の機構を構成している。前記リリースレバー45は略クランク状の部材として構成され、ピン係止溝42に係止される係合用ピン84を有するロックレバー80により、前記リリースレバー45の一端部が揺動されるもので、他端部の上向きのアーム部の先端の押上部48が、ストッパ43を支軸44を介して揺動させる動作を行う。なお、前記ストッパ43は、その先端部に設けたロックピン57を第1レバー50に設けた係止部材56に係合する状態で、以下に説明するように、読取ユニット3をプラテンカバーと一体に保持させ、作像ユニット2に対して開閉可能にすることができる。

【0031】

前記係合保持機構40を構成する各構成部材のうち、読取ユニット3には操作レバーとしての第1レバー部材50と、前記第1レバー部材50の移動に連動する第2レバー部材60および、プラテンカバー5に設けた第3レバー部材70とにより、第1ロック機構を構成している。また、前記第1ロック機構に連動して読取ユニット3と装置本体（作像ユニット2）との係合を解除する第2ロック機構は、前記第3レバー70により押圧される第4レバー75を介して、支軸81を中心にして揺動されるロックレバー80と、前記ロックレバー80に設けた係止用ピン84を作像ユニット2に係止する本体固定フック41とからなる。前記第1レバー部材50は、画像形成装置のフロント部に向けて、読取ユニット3の下部に突出させたハンドルレバー52の先端にハンドル51を設けている。そして、前記第1レバー部材50を図の左側に引くことにより、レバー本体に設けたラック53を第2レバー部材60のピニオン63に噛み合わせて、前記第2レバー部材60を時計方向に揺動させるようにする。また、前記第1レバー部材50は端部に設けたピン54を介してスプリング55を設けており、前記スプリング55により第1レバー部材50を図の左側に引いた状態から、戻す動作を行うようにする。

【0032】

前記第1レバー部材50に連動する第2レバー部材60は、支軸61に揺動可能に支持される本体62を、円板の一部を用いた形状のもので構成し、その円弧部にピニオン63を設けている。また、前記本体62から鍵状の動作レバー部64を突出させて設けており、前記動作レバー部64の上部の折れ曲り部の下面の下部係合面66を、プラテンカバー5

10

20

30

40

50

に設けた係合軸 6 7 に係合させる部材とし、前記動作レバー部 6 4 の折れ曲り部の上面の上部係合面 6 5 を、第 3 レバー部材 7 0 の被押圧面 7 2 に対応させて設けている。そして、前記第 2 レバー部材 6 0 を揺動させることにより、読取ユニット 3 に対してプラテンカバー 5 を係止する動作と、前記プラテンカバーの係止の動作に対応させて、係合保持機構 4 0 での作像ユニット 2 に対する読取ユニット 3 の係止を解除する動作とを行うようにする。

【0033】

前記プラテンカバー 5 に設ける第 3 レバー部材 7 0 は、支軸 7 1 を介して揺動可能に設けられ、図の左側の端部に動作レバー部 6 4 の上部係合面 6 5 に対応させた被押圧面 7 2 を、他側部に押圧部 7 3 を垂下させて設けている。前記第 3 レバー部材 7 0 の押圧部 7 3 は、第 4 レバー部材 7 5 の被押圧面 7 8 に対応させて設けているもので、前記第 4 レバー部材 7 5 は、第 3 レバー部材 7 0 の動作をロックレバー 8 0 に伝達する部材として設けている。そして、前記第 3 レバー部材 7 0 の被押圧面 7 2 が第 2 レバー部材 6 0 の動作レバー部 6 4 により押し上げられると、支軸 7 1 を中心にして時計方向に揺動されて下降する押圧部 7 3 が、第 4 レバー部材 7 5 の被押圧面 7 8 を押圧する。なお、前記第 4 レバー部材 7 5 は、支軸 7 6 に支持されて揺動可能に構成されており、下部に設けている長孔 7 7 に対して、ロックレバー 8 0 の係止ピン 8 3 を移動可能に支持している。

10

【0034】

前記第 4 レバー部材 7 5 の長孔 7 7 に対して、係止ピン 8 3 を係合させる状態に設けたロックレバー 8 0 は、支軸 8 1 に対して揺動可能に支持され、上部にスプリング 8 2 を設けて支軸 8 1 を介して時計方向に揺動させるように付勢している。なお、前記第 4 レバー部材 7 5 とロックレバー 8 0 を接続する係止ピン 8 3 は、第 4 レバー部材 7 5 に設けた長孔 7 7 に対して移動可能に支持される。そして、前記長孔 7 7 に対する係止ピン 8 3 の移動距離は、第 4 レバー部材 7 5 とロックレバー 8 0 とが、各々の部材を支持する支軸 7 6、8 1 の間で相互に揺動できる範囲に、前記長孔 7 7 の大きさが形成される。

20

【0035】

また、前記ロックレバー 8 0 の下端部には、係合用ピン 8 4 を設けており、前記読取ユニット 3 を作像ユニット 2 に対して閉じた状態で、ロックレバー 8 0 が支軸 8 1 を中心にして時計方向に揺動される。そして、係合用ピン 8 4 が本体固定フック 4 1 のピン係止溝 4 2 に係合されて、第 2 ロック機構での係合が行われるとともに、前記ロックレバー 8 0 の側面がリリースレバー 4 5 の被押圧面 4 7 を押圧する。前記リリースレバー 4 5 が、支軸 4 6 を中心に時計方向に揺動されることにより、押上部 4 8 がストッパ 4 3 を押し上げて、ストッパ 4 3 による第 1 レバー部材 5 0 の係止を解除する動作を行うようにする。

30

【0036】

前述したような構成部材を設けた係合保持機構 4 0 において、図 9 に示す例のように、第 1 レバー部材 5 0 のハンドル 5 1 を装置のフロント側に引く動作を行って、第 1 の位置に移動させることにより、第 2 レバー部材 6 0 を揺動させてプラテンカバー 5 の係止軸 6 7 を係止し、読取ユニット 3 とプラテンカバー 5 とを接続する。前記第 1 レバー部材 5 0 のハンドル 5 1 をさらに装置のフロント側に引く動作を行って、第 2 の位置に移動させて、前記第 2 レバー部材 6 0 の揺動に連動させて、第 3 レバー部材 7 0 と第 4 レバー部材 7 5、ロックレバー 8 0 を順次連動させて揺動させる。そして、ロックレバー 8 0 の下端部に設けている係合用ピン 8 4 を、本体固定フック 4 1 の係止溝 4 2 から離脱させることにより、作像ユニット 2 に対するロックレバー 8 0 の係止状態を解除する。なお、前記図 9 に示したようにして係合保持機構 4 0 を動作させることにより、図 6 に示しているように、読取ユニット 3 とプラテンカバー 5 とを一体にして、作像ユニット 2 から開くことができるようにする。

40

【0037】

前記図 9 に示す状態から、読取ユニット 3 を作像ユニット 2 に対して閉じる動作を行うと、図 10 の状態から図 11 に示す状態に、各構成部材が移動されて、作像ユニット 2 に対して読取ユニット 3 を固定保持し、プラテンカバー 5 を開閉可能にする。前記図 10 に示

50

す例は、読取ユニット 3 を作像ユニット 2 に対して開放した状態を示しているもので、図 7 に対応させて示している。この状態では、前記読取ユニット 3 を開放するために第 2 の位置にあった第 1 レバー部材 5 0 は、スプリング 5 5 により引っ張られ、レバーストップ 4 3 によりロックピン 5 7 に係止される位置で固定保持されている。このとき、プラテンカバー 5 が読取ユニット 3 から開放できないように係止される。また、前記第 1 レバー部材 5 0 が、第 1 の位置から多少奥の側に移動することに応じて、第 2 レバー部材 6 0 が回転し、動作レバー部 6 4 の係合面 6 5 が第 3 レバー部材 7 0 を押圧しない状態となる。そのために、ロックレバー 8 0 はスプリング 8 2 により引っ張られ、読取ユニット 2 の下面の線に対して垂直な状態で突出保持される。

【0038】

前述したように、ロックレバー 8 0 は読取ユニット 3 の下面の線に対して、略垂直に保持されている状態で、前記読取ユニット 3 を閉じる動作により、ロックレバー 8 0 の係合用ピン 8 4 が本体固定フック 4 1 の上面の傾斜部に沿って案内されて、ロックレバー 8 0 は支軸 8 1 を中心に反時計方向に揺動され、前記図 1 0 の仮想線で示す位置までロックレバー 8 0 が下降する。次いで、前記係合用ピン 8 4 が前記溝 4 2 の入口まで下降すると、スプリング 8 2 の力でロックレバー 8 0 が時計方向に付勢されて、ピン係止溝 4 2 に係合用ピン 8 4 が侵入し、リリースレバー 4 5 の被押圧面 4 7 を押圧して、前記リリースレバー 4 5 を支軸 4 6 を中心にして時計方向に回転させる。そして、リリースレバー 4 5 の押上部 4 8 がストップ 4 3 を押し上げる作用を行い、ストップ 4 3 のロックピン 5 7 を第 1 レバー部材 5 0 の係止部材 5 6 から外す動作を行い、前記ストップ 4 3 による第 1 レバー部材 5 0 の係止を解除する。したがって、前記ストップ 4 3 により係止されていた第 1 レバー部材 5 0 がフリーな状態となることで、スプリング 5 5 の付勢力により、第 1 レバー部材 5 0 は図 1 1 に示す位置まで移動され、その第 1 レバー部材 5 0 の移動により図 1 0 に示すように、第 2 レバー部材 6 0 を支軸 6 1 を中心にして反時計方向に回転させる。なお、前記第 1 レバー 5 0 に設ける係合部材 5 6 と、ストップ 4 3 に設けるロックピン 5 7 は、任意の構成を有する部材とすることが可能であり、第 1 レバー部材 5 0 を所定の位置で固定保持でき、読取ユニット 3 を開閉する動作に正確に追従可能なものとすれば良い。

【0039】

したがって、前記第 2 レバー部材 6 0 の回転により、動作レバー部 6 4 による係止軸 6 7 への係止と、第 3 レバー部材 7 0 に対する押圧作用が停止される。そして、前記第 3 レバー部材 7 0 により押圧されていた第 4 レバー部材 7 5 をフリーとして、ロックレバー 8 0 のスプリング 8 2 により、前記ロックレバー 8 0 を支軸 8 1 を中心にして時計方向への回転を許容して、係合用ピン 8 4 を本体固定フック 4 1 のピン係止溝 4 2 へ侵入させるようにする。前述したようにして、読取ユニット 3 を作像ユニット 2 に対して閉じた状態で、係合保持機構 4 0 の各構成部材を動作させることにより、図 1 1 に示すように、ロックレバー 8 0 の係合用ピン 8 4 を本体固定フック 4 1 に係止させて、2 つのユニットの間を固定し、プラテンカバー 5 を自由に開閉できるように設定する。前記図 1 1 に示すように係合保持機構 4 0 を位置させた状態では、図 8 に示すように、プラテンカバー 5 を図の鎖線で示すように開閉可能にするので、シートものやブックものの原稿を、読取ユニットの上面に設けたプラテンガラス（図示を省略）上にセットして、原稿の読取作業を行い得るようになる。

【0040】

前記図 1 1 に示すように、係合保持機構 4 0 を構成する各構成部材を位置決めして、読取ユニット 3 にセットした原稿の画像を読み取っている状態で、作像ユニット 2 に何等かの障害が発生し、前記作像ユニット 2 に対するメンテナンスを必要とする時には、第 1 レバー部材 5 0 を用いて係合保持機構 4 0 を図 9 に示すようにして作動させる。そして、ロックレバー 8 0 の係合用ピン 8 4 を、作像ユニット 2 に設けた本体固定フック 4 1 から開放し、読取ユニット 3 とプラテンカバー 5 とを結合した状態で、図 6 に示したようにして、作像ユニット 2 から開くことができるようにする。

【0041】

なお、前記各実施例において、プラテンカバー 5 が開いたままの状態では、第 1 レバー部材 50 のハンドル 51 を引いた時に、第 2 レバー部材 60 は回転されるが、第 3 レバー部材 70 が前記第 2 レバー部材のレバー部 64 に接して揺動されないのので、ロックレバー 80 による係止状態は解除されない。したがって、読取ユニット 3 を開こうとする時には、プラテンカバー 5 が閉じられた状態になければならないので、前記プラテンカバー 5 が開いたままの状態では、読取ユニット 3 を作像ユニット 2 を設けた本体に対して係止している状態を解除することができない。そして、前記係合保持機構 40 を用いることで、読取ユニット 3 を本体 2 から開く時には、プラテンカバー 5 が大きく開かれたりするという不都合が発生することを防止でき、前記プラテンカバーの破損を防ぐことができる。

【0042】

10

前記各実施例に示すような動作機構を装備した画像形成装置 1 は、電子写真複写機やファクシミリ装置の他に、複写機とファクシミリ装置を複合した装置として構成可能なものであり、前記画像形成装置を複合機として構成する場合には、読取ユニットで読み取った画像情報を、デジタル信号として電話回線を用いて送信する。また、電子写真複写機として用いる場合には、読取ユニットで得られる画像情報としてのデジタル信号を用いて、作像ユニット 2 で記録紙に記録するが、前記作像ユニット 2 においては、ファクシミリ受信した信号による記録紙に記録を行うことは、従来一般の複合機の場合と同様である。なお、本実施例では、読取ユニット 3 とプラテンカバー 5 は同方向に開閉可能なものを記載したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0043】

20

【発明の効果】

本発明の装置は、前述したように構成しているものであるから、装置本体に設けたプロセスユニットの交換や、記録部における記録紙ジャムの除去のために読取ユニットを揺動させる際には、プラテンカバーは読取ユニットにロックされているためプラテンカバーが大きく開いて壁に衝突して破損することを防止できる。また、第 1 のロック機構を動かすだけで、プラテンカバーを読取ユニットに固定が行うことができるとともに、装置本体と読取ユニットのロックの解除ができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の画像形成装置の構成を示す側面図である。

【図 2】 読取ユニットを開いた状態の説明図である。

30

【図 3】 画像形成装置に設けるロック機構部の正面図である。

【図 4】 ロック機構の構成を示す説明図である。

【図 5】 読取ユニットを開く際の第 1 ロック機構の位置関係の説明図である。

【図 6】 画像形成装置の別の構成例での上部機構を開いた状態の説明図である。

【図 7】 図 6 の装置での開いた上部ユニットを閉じる途中のロック部材の関連動作を示す説明図である。

【図 8】 上部ユニットを閉じてプラテンカバーを開き得る状態での係合保持機構の位置関係の説明図である。

【図 9】 図 6 に対応する係合保持機構の各構成部材の位置関係の説明図である。

【図 10】 図 7 に対応する係合保持機構の各構成部材の動作の説明図である。

40

【図 11】 図 8 に対応する係合保持機構の各構成部材の位置関係の説明図である。

【符号の説明】

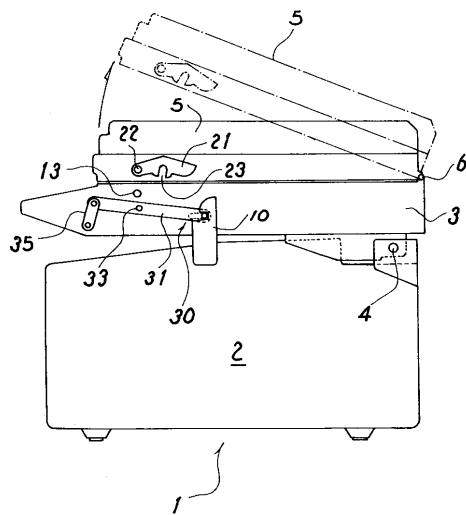
- | | | | | | |
|----|------------|----|----------|----|------------|
| 1 | 画像形成装置、 | 2 | 作像ユニット、 | 3 | 読取ユニット、 |
| 4 | ヒンジ、 | 5 | プラテンカバー、 | 6 | ヒンジ、 |
| 10 | 本体固定フック、 | 11 | 係止用凹溝、 | 12 | 本体ガイド溝、 |
| 13 | 本体固定ピン、 | 15 | ストップレバー、 | 16 | 支軸、 |
| 17 | 先端部材、 | 18 | 後端部、 | 19 | 係止部材、 |
| 20 | 第 1 ロック機構、 | 21 | 揺動レバー、 | 22 | 支軸、 |
| 23 | ピン係止溝、 | 24 | 押圧面部、 | 30 | 第 2 ロック機構、 |
| 31 | 横リンク、 | 32 | ガイドピン、 | 33 | リンクピン、 |

50

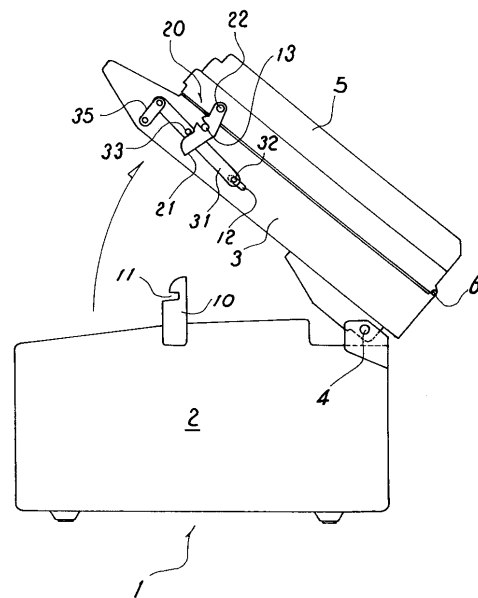
- 34 接続ピン、 35 縦リンク、 36 固定支軸、
 37 付勢部材、 40 係合保持機構、 41 本体固定フック、
 42 ピン係止溝、 43 ストップ、 44 支軸、
 45 リリースレバー、 46 支軸、 47 被押圧面、
 48 押上部、 50 第1レバー部材、 51 ハンドル、
 52 ハンドルレバー、 53 ラック、 54 ピン、
 55 スプリング、 56 係止部材、 57 ロックピン、
 60 第2レバー部材、 61 支軸、 63 ピニオン、
 64 動作レバー部、 65 上部係合面、 66 下部係合面、
 67 係止軸、 70 第3レバー部材、 71 支軸、
 72 被押圧面、 73 押圧部、 75 第4レバー部材、
 76 支軸、 77 長孔、 78 被押圧面、
 80 ロックレバー、 81 支軸、 82 スプリング、
 83 係止ピン、 84 係合用ピン。

10

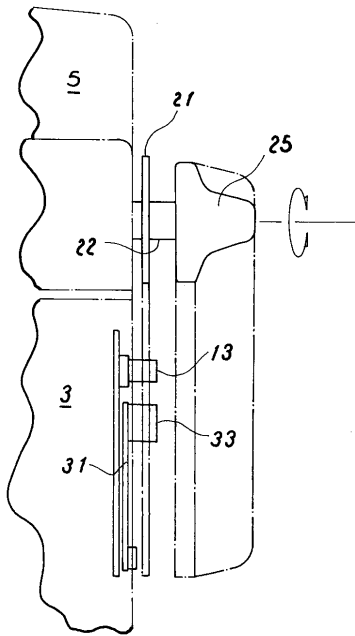
【図1】



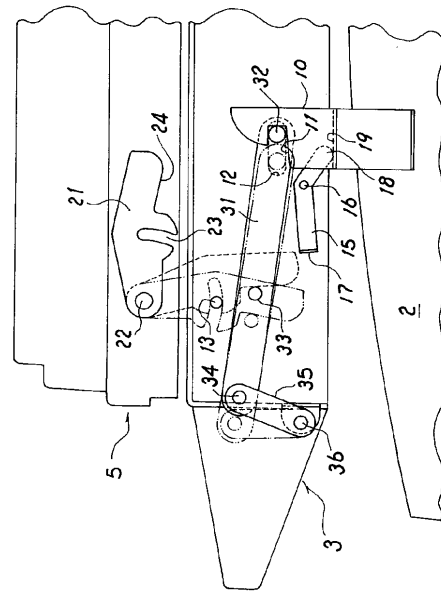
【図2】



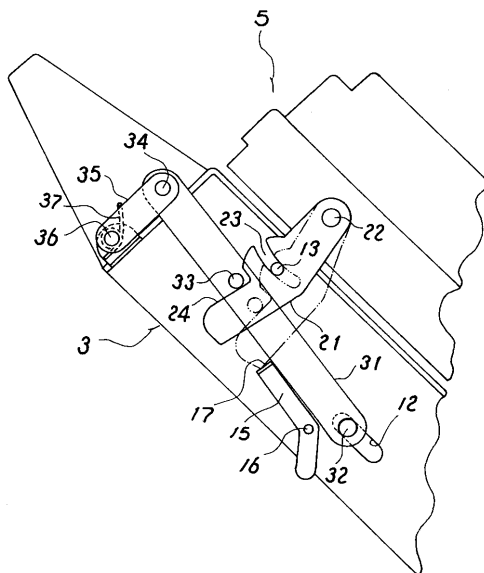
【図 3】



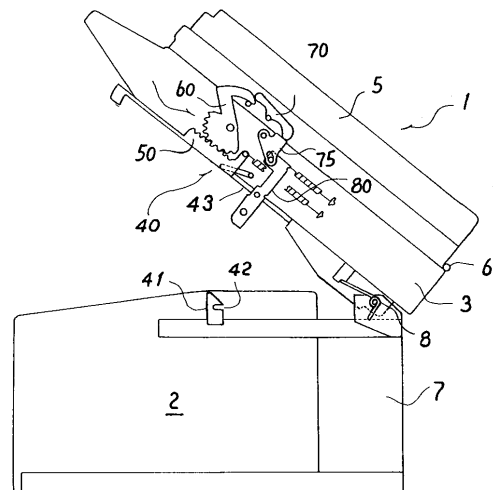
【図 4】



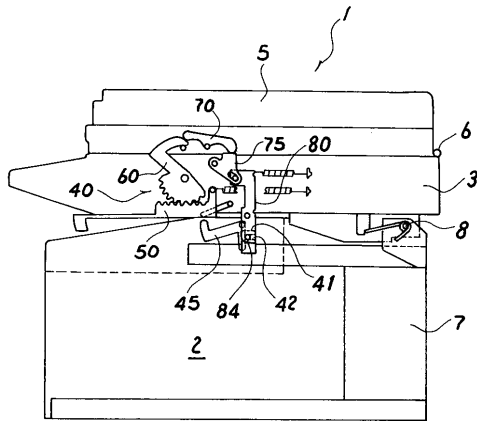
【図 5】



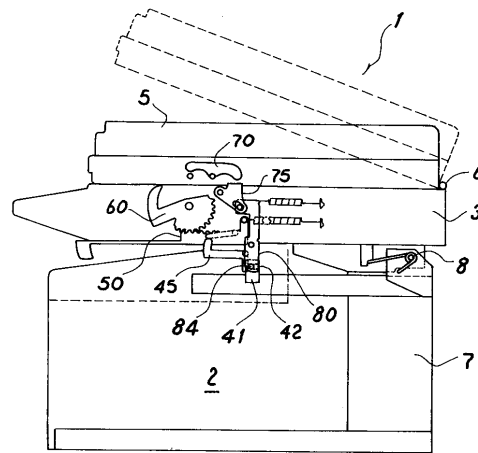
【図 6】



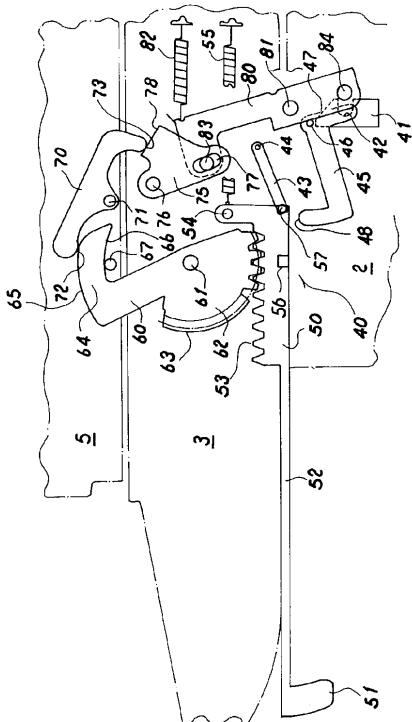
【図 7】



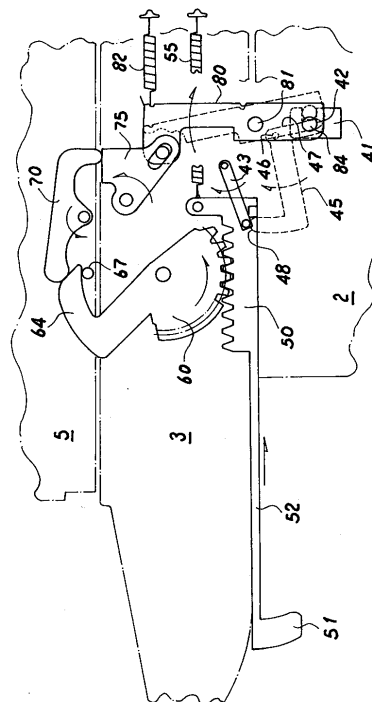
【図 8】



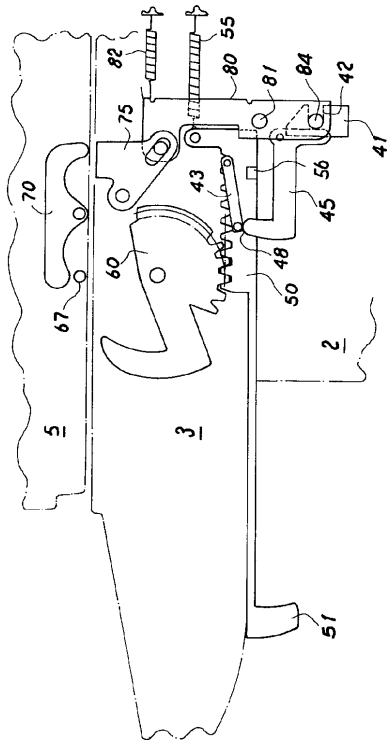
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G03B 27/00-27/80

G03G 15/00 550

H04N 1/00