

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4840039号
(P4840039)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(51) Int. Cl. F I
B 4 1 J 11/70 (2006.01) B 4 1 J 11/70
B 2 6 D 1/02 (2006.01) B 2 6 D 1/02 F

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-250799 (P2006-250799)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成18年9月15日(2006.9.15)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2008-68565 (P2008-68565A)	(74) 代理人	100098431 弁理士 山中 郁生
(43) 公開日	平成20年3月27日(2008.3.27)	(74) 代理人	100117385 弁理士 田中 裕人
審査請求日	平成21年3月19日(2009.3.19)	(74) 代理人	110000291 特許業務法人コスモス特許事務所
		(72) 発明者	小林 慎治 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	瀬尾 恵二 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープ印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被印刷媒体の非印刷面に粘着剤層が設けられた長尺状のロールシートを切断する切断手段を備えたテープ印刷装置において、

前記切断手段は、

前記長尺状のロールシートの一面側の幅方向全幅に渡って当接する固定刃と、

前記固定刃が固設されるフレーム部材と、

前記フレーム部材の前記固定刃に対向する位置に形成されて前記長尺状のロールシートが挿通される横長の開口部と、

前記固定刃に向かって下端縁部が前記フレーム部材上を摺動しつつ移動して前記長尺状のロールシートの他面側に当接後、正面視V字形の刃先が該固定刃に摺動しつつ移動して該長尺状のロールシートを幅方向全幅に渡って切断する可動刃と、

前記可動刃を前記フレーム部材上で原点位置と該可動刃の刃先が前記固定刃の刃先よりも奥側に位置する切断位置とに往復移動させる可動刃駆動手段と、

を有し、

前記可動刃の刃先に付着した前記ロールシートの粘着剤層の粘着剤は、該可動刃の刃先と前記固定刃との摺動によって前記切断位置で前記固定刃の刃先に沿って直線状に集積されて該可動刃の固定刃に対する摺動面に粘着剤積層部を形成し、

前記開口部は、前記固定刃が一方の側縁部に取り付けられると共に、該一方の側縁部に対向する他方の側縁部が、前記原点位置に位置する前記可動刃の前記固定刃との摺動部分

10

20

よりも該可動刃の移動方向外側部分に対向するように形成されて、

前記可動刃が前記原点位置に位置した場合には、該可動刃の前記固定刃との摺動面に直線状に集積された前記粘着剤積層部が、前記他方の側縁部の内側に沿って配置されることを特徴とするテープ印刷装置。

【請求項 2】

前記開口部は、前記他方の側縁部からロールシート挿通方向挿入側に延出される延出部を有し、

前記延出部は、該延出部の先端部が対向する壁面に当接するように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷装置。

【請求項 3】

前記他方の側縁部は、前記原点位置に位置する前記可動刃の正面視 V 字形の刃先の最下端部よりも 3 mm 乃至 5 mm 該可動刃の移動方向外側に位置するように形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のテープ印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、長尺状のロールシートを切断する切断手段を備えたテープ印刷装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、長尺状のロールシートを全幅に渡って切断する切断手段を備えたテープ印刷装置に関して種々提案されている。

例えば、可動刃をロールシートの幅方向にスライド移動させることにより、ロールシートをその幅方向で切断するスライド方式の切断手段を備えたテープ印刷装置がある（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2002 - 86823 号公報（段落（0033）～（0037）、図 9～図 11）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した特許文献 1 に記載されるスライド方式では、印刷媒体を切断する際には、ホームポジションにある可動刃がスライド移動し、この移動により、印刷媒体をその幅方向に完全に通り過ぎる往復移動を行うために、可動刃が取り付けられたカッターユニットをカット方向に往復移動させるカッター搬送機構が設けられている。また、このカッター搬送機構は、カッターユニットを案内するガイド軸と、該カッターユニットに螺合して移動させるリードスクリューとを設ける必要があり、薄型化が難しいという問題がある。また、スライド方式では、可動刃のロールシートを切断する切断ポイントが局部的に集中するため、可動刃の耐久性を低下させるという問題がある。

このため、ロールシートの一面側の幅方向全幅に渡って当接する固定刃と、ロールシートの他面側の幅方向全幅に渡って当接後、この固定刃に摺動しつつロールシートの厚さ方向に移動する可動刃とによってロールシートを切断する切断機構（いわゆる、ギロチンカッターである。）が考えられる。

しかし、この固定刃と可動刃とで構成される切断機構では、可動刃収納状態にて該可動刃を保護するためにフレーム部材との隙間が確保されていなかった。このため、ロールシートの非印刷面に粘着剤層が設けられている場合には、可動刃に粘着剤が付着して、ロールシートの切断時に、可動刃がフレーム部材上を摺動する際に、摺動負荷となり、切断機構の耐久性が低下するという問題がある。

【0004】

そこで、本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、可動刃に付着した粘着剤が、可動刃がフレーム部材上を摺動する際に、摺動負荷となることを防止し

10

20

30

40

50

、固定刃と可動刃とで構成される切断機構の耐久性能を飛躍的に向上させることが可能なテープ印刷装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するため請求項1に係るテープ印刷装置は、被印刷媒体の非印刷面に粘着剤層が設けられた長尺状のロールシートを切断する切断手段を備えたテープ印刷装置において、前記切断手段は、前記長尺状のロールシートの一面側の幅方向全幅に渡って当接する固定刃と、前記固定刃が固設されるフレーム部材と、前記フレーム部材の前記固定刃に対向する位置に形成されて前記長尺状のロールシートが挿通される横長の開口部と、前記固定刃に向かって下端縁部が前記フレーム部材上を摺動しつつ移動して前記長尺状のロールシートの他面側に当接後、正面視V字形の刃先が該固定刃に摺動しつつ移動して該長尺状のロールシートを幅方向全幅に渡って切断する可動刃と、前記可動刃を前記フレーム部材上で原点位置と該可動刃の刃先が前記固定刃の刃先よりも奥側に位置する切断位置とに往復移動させる可動刃駆動手段と、を有し、前記可動刃の刃先に付着した前記ロールシートの粘着剤層の粘着剤は、該可動刃の刃先と前記固定刃との摺動によって前記切断位置で前記固定刃の刃先に沿って直線状に集積されて該可動刃の固定刃に対する摺動面に粘着剤積層部を形成し、前記開口部は、前記固定刃が一方の側縁部に取り付けられると共に、該一方の側縁部に対向する他方の側縁部が、前記原点位置に位置する前記可動刃の前記固定刃との摺動部分よりも該可動刃の移動方向外側部分に対向するように形成されて、前記可動刃が前記原点位置に位置した場合には、該可動刃の前記固定刃との摺動面に直線状に集積された前記粘着剤積層部が、前記他方の側縁部の内側に沿って配置されることを特徴とする。

10

20

【0008】

また、請求項2に係るテープ印刷装置は、請求項1に記載のテープ印刷装置において、前記開口部は、前記他方の側縁部からロールシート挿通方向挿入側に延出される延出部を有し、前記延出部は、該延出部の先端部が対向する壁面に当接するように形成されていることを特徴とする。

更に、請求項3に係るテープ印刷装置は、請求項1又は請求項2に記載のテープ印刷装置において、前記他方の側縁部は、前記原点位置に位置する前記可動刃の正面視V字形の刃先の最下端部よりも3mm乃至5mm該可動刃の移動方向外側に位置するように形成されていることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係るテープ印刷装置では、被印刷媒体の非印刷面に粘着剤層が設けられた長尺状のロールシートの一面側の幅方向全幅に渡って当接する固定刃がフレーム部材に固設されている。また、このフレーム部材には、固定刃に対向する位置にロールシートが挿通される横長の開口部が形成されている。また、この横長の開口部に挿通されたロールシートの他面側に当接後、正面視V字形の刃先が該固定刃に摺動しつつ移動して該長尺状のロールシートを幅方向全幅に渡って切断する可動刃が設けられている。また、可動刃は、可動刃駆動手段を介してフレーム部材上で原点位置と該可動刃の刃先が前記固定刃の刃先よりも奥側に位置する切断位置とに往復移動される。そして、ロールシートの切断によって可動刃の刃先に付着した当該ロールシートの粘着剤層の粘着剤は、該可動刃の刃先と固定刃との摺動によって、切断位置で固定刃の刃先に沿って直線状に集積されて該可動刃の固定刃に対する摺動面に粘着剤積層部が形成される。また、開口部は、固定刃が一方の側縁部に取り付けられると共に、該一方の側縁部に対向する他方の側縁部が、原点位置に位置する可動刃の固定刃との摺動部分よりも該可動刃の移動方向外側部分に対向するように形成されて、可動刃が原点位置に位置した場合には、該可動刃の固定刃との摺動面に直線状に集積された粘着剤積層部が、当該他方の側縁部の内側に沿って配置される。

40

これにより、可動刃に付着した粘着剤が、可動刃と固定刃との摺動によって摺動部分の端縁部に直線状に集積されて該可動刃の固定刃に対する摺動面に粘着剤積層部が形成され

50

た場合にも、ロールシートが挿通される開口部の固定刃が取り付けられた一方の側縁部に対向する他方の側縁部は、可動刃が原点位置に位置した場合に、該可動刃の固定刃との摺動面に直線状に集積された粘着剤積層部が、当該他方の側縁部の内側に沿って配置されるため、可動刃に付着して摺動部分の端縁部に直線状に集積された粘着剤積層部が、フレーム部材との摺動負荷となることを簡易な構成で確実に防止し、固定刃と正面視V字形の刃先の可動刃とで構成される切断機構の耐久性能を飛躍的に向上させることが可能となる。

【0012】

また、請求項2に係るテープ印刷装置では、開口部の固定刃が取り付けられた一方の側縁部に対向する他方の側縁部からロールシート挿通方向挿入側に延出部が延出され、該延出部の先端部が対向する壁面に当接されている。これにより、切断されたロールシートが該開口部から内部に進入した場合に、当該切断されたロールシートが、この延出部に当接するように構成されている。

これにより、切断されたロールシートが、開口部に誤って入った場合には、この延出部に当接して、テープ印刷装置内に進入するのを防止することが可能となる。

更に、請求項3に係るテープ印刷装置では、開口部の他方の側縁部は、原点位置に位置する可動刃の正面視V字形の刃先の最下端部よりも3mm乃至5mm該可動刃の移動方向外側に位置するように形成されている。これにより、可動刃の正面視V字形の刃先の最下端部の近傍に形成された粘着剤積層部と開口部の他方の側縁部との接触を確実に避けることができ、固定刃と正面視V字形の刃先の可動刃とで構成される切断機構の耐久性能を確実に飛躍的に向上させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明に係るテープ印刷装置について、本発明を具体化した一実施例に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

【実施例】

【0014】

先ず、本実施例に係るロールシートホルダが装着されるテープ印刷装置の概略構成について図1乃至図6に基づき説明する。

図1乃至図6に示すように、テープ印刷装置1は、本体筐体2と、所定幅の無定長ロールシート3A（以下、「ロールシート3A」という。）が巻回されたロールシートホルダ3がロールシートホルダ収納部4に収納され、後側上端縁部に開閉自在に取り付けられた樹脂製の上カバー5によって上部が覆われる。また、この上カバー5の上面部には透明樹脂製の透視窓5Aが形成されており、ホルダ収納部4に装着されたロールシート3Aを確認できるように構成されている。

また、上カバー5の前側の一方の側端部（図1中、右端縁部）には、電源ボタン7A、押下している間ロールシート3Aを搬送方向に排出するフィードボタン7B、押下することによってフロントカバー6で覆われるカットユニット8を駆動させてロールシート3Aを切断するカットボタン7C等から構成されている。また、フロントカバー6には、印刷されたロールシート3Aを外部に排出するシート排出口6Aが形成されている。

【0015】

また、本体筐体2の背面部には一方の側端部に不図示の電源コードが接続されるインレット9が配設されると共に、その横側に不図示の送風ファンが配置されている。また、他方の側端部には不図示のパーソナルコンピュータ等と接続されるUSB（Universal Serial Bus）コネクタ10や接続コネクタ11が設けられている。

【0016】

ここで、図5に示すように、このロールシート3Aは、自己発色性を有する長尺状の感熱シート（いわゆる、サーマルペーパー）3Cと、この感熱シート3Cの裏面側に粘着剤層3Dを介して剥離紙3Eが張り合わされて構成され、感熱シート3Cの印刷面が内側になるように巻回されている。

【0017】

10

20

30

40

50

また、図3、図4及び図6に示すように、テープ印刷装置1は、ロールシートホルダ収納部4の搬送方向に対して略垂直方向の一方の側端縁部(図3中、右側側端縁部)に、ロールシートホルダ3を構成する位置決め保持部材12の外側方向に突設される断面略矩形形状の取付部材13を嵌め込むことができるホルダ支持部材15が設けられている。このホルダ支持部材15には、幅方向上方に開口すると共に幅方向両側に開口する正面視略縦長コの字状の第1位置決め溝部16が形成されている。

【0018】

また、ロールシート3Aを挿入する挿入口18の後端縁部からロールシートホルダ収納部4の前側上端縁部まで略水平に延出されて、後述のロールシートホルダ3を構成するガイド部材20の先端部が載置される載置部21が設けられている。また、この載置部21の搬送方向後側の端縁角部には、ロールシート3Aの複数の幅寸法に対応して断面略L字状の7個の第2位置決め溝部22A~22Gが形成されている。この各第2位置決め溝部22A~22Gは、図5に示すように、ロールシートホルダ3を構成するガイド部材20の載置部21に当接する先端下端部分を上方から嵌め込むことができるように形成されている。

10

【0019】

また、ロールシートホルダ収納部4の底面部には、ホルダ支持部材15の内側基端部から対向する側面部基端部まで搬送方向に対して略垂直に平面視横長四角形の位置決め凹部4Aが所定深さ(本実施例では、約1.5~3mmの深さである。)で形成されている。この位置決め凹部4Aの搬送方向幅寸法は、ロールシートホルダ3を構成する位置決め保持部材12及びガイド部材20の各下端縁部の幅寸法にほぼ等しくなるように形成されている。また、位置決め凹部4Aのホルダ支持部材15の内側基端部には、位置決め保持部材12の下端縁部から略直角内側方向に延出される不図示のシート判別部に対向する部分が、位置決め凹部4Aよりもさらに所定深さ(本実施例では、約1.5~3mmの深さである。)だけ深くなるように形成された搬送方向に縦長の平面視長四角形の判別凹部4Bが形成されている。

20

【0020】

また、この判別凹部4Bには、プッシュ式のマイクロスイッチ等から構成されて、ロールシート3Aの種別、感熱シート3Cの材質、ロールシート幅等を判別するための6個のシート判別センサP1、P2、P3、P4、P5、P6がL字状に設けられている。尚、図6には、5個の各シート判別センサP1~P5が示されている。

30

この各シート判別センサP1~P6は、プランジャーとマイクロスイッチ等から構成される公知の機械式スイッチからなり、該各プランジャーの上端部は、該判別凹部4Bの底面部から位置決め凹部4Aの底面部近傍まで突き出るように設けられている。そして、この各シート判別センサP1~P6に対して位置決め保持部材12の下端縁部から略直角内側方向に延出されるシート判別部に形成される不図示の各センサ孔が有るか否かを検出して、そのオン・オフ信号によりロールシートホルダ3に装着されたロールシート3Aの種別、感熱シートの材質、ロールシート幅等を検出するものである。

【0021】

尚、本実施例の場合は、各シート判別センサP1~P6は、そのプランジャーが常に、判別凹部4Bの底面から位置決め凹部4Aの底面部近傍まで突き出しており、マイクロスイッチがオフ状態になっている。そして、シート判別部の各センサ孔が、各シート判別センサP1~P6に対向する位置に有る場合には、プランジャーが押下されずマイクロスイッチがオフ状態にあるので、オフ信号が出力され、一方、シート判別部の各センサ孔が、各シート判別センサP1~P6に対向する位置に無い場合には、プランジャーが押下されてマイクロスイッチがオン状態になるので、オン信号が出力される。従って、各シート判別センサP1~P6によって6ビットの「0」、「1」信号が出力され、各シート判別センサP1~P6が全てオフ状態の場合、即ち、ロールシートホルダ3が装着されていない場合には、6ビットの「000000」の信号が出力される。

40

【0022】

50

また、挿入口 18 のホルダー支持部材 15 側の側端縁部（図 3 中、右端縁部）は、該ホルダー支持部材 15 に嵌め込まれる位置決め部材 12 の内側端面に対向する位置に形成されている。また、この挿入口 18 のホルダー支持部材 15 側の側端縁部には、載置部 21 のほぼ搬送方向後端部まで立設された案内壁面を形成すると共に、ロールシート 3A の上面部を覆うように幅方向に所定幅延出された案内部 23 が形成され、ロールシート 3A が挿通されている。

【0023】

また、上カバー 5 の前端部下側には、プラテンローラ 26 が回転自在に軸支されている。また、サーマルヘッド 31 は押圧バネ 24 によって上方に付勢されているヘッド支持部材 32 の上面に固定されている。また、このヘッド支持部材 32 の搬送方向に対して後側の端縁部は、フレーム 33 の背面部によって上下方向に揺動可能に支持されている。また、このヘッド支持部材 32 の搬送方向前側の端縁部中央において、外側方向に延出される所定幅（本実施例では、約 15 mm である。）のガイド部 34 は、フレーム 33 の前面部に穿設されるガイド孔 35（図 7 参照）に嵌入され、上下方向に移動可能に構成されている。

【0024】

そして、上カバー 5 を閉じることによって、プラテンローラ 26 は押圧バネ 24 によって上方に付勢されているサーマルヘッド 31 にロールシート 3A を押圧付勢して印字可能な状態になる。また、上カバー 5 を閉じることによって、プラテンローラ 26 のローラ軸 26A の両端部の外周に回転可能に嵌挿された各カラー部材 25、25 が、搬送方向後側に付勢された側面視略逆 L 字状の各爪部 28、28 に係止される。また、ローラ軸 26A のホルダ支持部材 15 側の端縁部には、ギヤ 26B が固設され、上カバー 5 を閉じた際に、不図示のギヤ列に歯合し、プラテンローラ 26 をステッピングモータ等で構成される不図示のシート送りモータにより回転駆動可能な状態になる。

【0025】

また、本体筐体 2 の左右側壁部に設けられた各解除摘み 27、27 を上方に押し上げることによって、各係止爪 28、28 が付勢力に抗して搬送方向前側に回動され、各カラー部材 25 との係止が解除される。これにより、プラテンローラ 26 がサーマルヘッド 31 によって上方に付勢されて、上カバー 5 が上方に少し持ち上げられ、開放可能な状態になる。

また、ロールシートホルダ収納部 4 の下側には、外部のパーソナルコンピュータ等からの指令により各機構部を駆動制御する制御回路部が形成された制御基板 36 が設けられている。また、フレーム 33 の下方には、電源回路部が形成された電源基板 37 が設けられている。そして、制御基板 36 及び電源基板 37 は、底面部にネジ止めされた薄い鋼板製（本実施例では、厚さ約 0.5 mm の S P C C 等の鋼板製である。）の底面カバー 38 によって覆われている。

【0026】

これにより、巻芯に巻回されたロールシート 3A が装着されたロールシートホルダ 3 は、位置決め部材 12 の取付部材 13 をホルダ支持部材 15 の第 1 位置決め溝部 16 に嵌め込むと共に、ガイド部材 20 の先端下端部を各第 2 位置決め溝部 22A ~ 22G のいずれかに嵌め込んで該ガイド部材 20 の下端部を位置決め凹部 4A 内に嵌入して当接させることによって、ロールシートホルダ収納部 4 に着脱自在に取り付けられる。また、位置決め部材 12 の内側下端縁部に設けられたシート判別部が判別凹部 4B 内に挿入され、判別凹部 4B に配設される各シート判別センサ P1 ~ P6 に対向する該シート判別部の各センサ孔が有るか否か検出可能となる。即ち、ロールシートホルダ 3 に装着されたロールシート 3A の種別などを検出可能となる。

そして、ロールシート 3A の一方の側端縁部をガイド部材 20 の内側面に当接させつつ、このロールシート 3A の他方の側端縁部を挿入口 18 の側縁部に設けられた案内部 23 に当接させながら挿入口 18 内に挿入して、上カバー 5 を閉じることによって、印刷可能となる。

【 0 0 2 7 】

また、図 5 に示すように、上カバー 5 を閉じることによって、押圧バネ 2 4 によって上方に付勢されているライン型のサーマルヘッド 3 1 にロールシート 3 A を押圧付勢して印字可能な状態になる。そして、該プラテンローラ 2 6 をステッピングモータ等で構成される不図示のシート送りモータにより回転駆動しつつ、該サーマルヘッド 3 1 を駆動制御することによって、ロールシート 3 A を搬送しながら感熱シート 3 C の印刷面に順次画像データを印刷できる。そして、印字済みロールシート 3 A の搬送方向後ろ側の切断位置が、カッターユニット 8 の固定刃 4 1 に対向する位置まで搬送された場合には、後述のようにカッターユニット 8 の正面視 V 字形の可動刃 4 2 が DC モータ等で構成される切断用モータ 4 3 (図 7 参照) により上下方向に往復移動して固定刃 4 1 と可動刃 4 2 とによって切断され (図 1 6 参照)、シート排出口 6 A から排出される。

10

【 0 0 2 8 】

次に、カッターユニット 8 の概略構成について図 5、図 7 乃至図 1 2 に基づいて説明する。

図 5、図 7 乃至図 1 2 に示すように、カッターユニット 8 は、搬送方向後側に配置されて固定刃 4 1 等が固定される平面視コの字形の後フレーム 5 1 と、切断モータ 4 3 等が固定されて後フレーム 5 1 の搬送方向前側を覆う前フレーム 5 2 等から構成されている。

また、図 5 及び図 7 に示すように、前フレーム 5 2 は、図 7 中、左下角部が切り欠かれて、所定長さ (本実施例では、約 1 2 mm である。) 略直角内側方向に折り曲げられ、モータフランジ 5 3 を介して切断用モータ 4 3 が取り付けられている。また、前フレーム 5 2 の略中央部には、カムギヤ 5 5 が可動刃 4 2 に対向して回転可能に取り付けられている。そして、このカムギヤ 5 5 は、切断用モータ 4 3 のモータ軸に取り付けられたピニオンギヤ 4 3 A、ギヤ 5 6、ウォームギヤ 5 7 を介して切断用モータ 4 3 によって回転駆動される。

20

【 0 0 2 9 】

また、カムギヤ 5 5 の可動刃 4 2 側の端面には、可動刃 4 2 のガイド部 4 2 A (図 8 参照) に穿設される横長のカム溝 6 1 (図 8 参照) に嵌入される駆動ピン 5 9 が外周近傍に立設されている。また、前フレーム 5 2 には、図 7 中、カムギヤ 5 5 の右側に、このカムギヤ 5 5 に立設された駆動ピン 5 9 が最下点、即ち、原点位置に位置することを検出する原点検出スイッチ 6 0 が配設されている。また、カムギヤ 5 5 の外周部には、駆動ピン 5 9 が最下点、即ち、原点位置に位置した際に、この原点検出スイッチ 6 0 を押下する押下部 5 5 A が形成され、切断用モータ 4 3 を駆動してカムギヤ 5 5 が、原点位置から 1 回転したことを検出可能に構成されている。従って、テープ印刷装置 1 の起動時には、カムギヤ 5 5 は、原点位置に位置すると共に、押下部 5 5 A を介して原点検出スイッチ 6 0 を押下する位置にセットされる。

30

【 0 0 3 0 】

また、図 8 乃至図 1 2 に示すように、前フレーム 5 2 が取り付けられる後フレーム 5 1 は、左右端縁部が搬送方向前側に略直角に折り曲げられて、左側壁部 5 1 A、右側壁部 5 1 B が形成されている。また、後フレーム 5 1 の下端縁部は、所定幅 (本実施例では、約 5 mm である。) 搬送方向前側に略直角に折り曲げられると共に、その略中央には、搬送方向前側に所定長さ (本実施例では、約 1 2 mm である。) 延出され、前フレーム 5 2 の下端部が当接される前フレーム受け部 5 1 C が形成されている。

40

【 0 0 3 1 】

また、後フレーム 5 1 には、ロールシート 3 A が挿通される横長の開口部 6 2 が開設されている。また、開口部 6 2 の上端縁部には、搬送方向前側の各側壁部 5 1 A、5 1 B 間に、該開口部 6 2 の横幅よりも長い固定刃 4 1 が、各ネジ 6 3、6 3 によってネジ止めされている。また、固定刃 4 1 の刃先は、開口部 6 2 の上端縁部より少し下側に (本実施例では、開口部 6 2 の上端縁部より約 1 mm ~ 1.5 mm 下側である。) 位置するように配置され、ロールシート 3 A の全幅に渡って当接可能に設けられている。

【 0 0 3 2 】

50

また、可動刃 4 2 の左右両端縁部は、開口部 6 2 の左右側端縁部と各側壁部 5 1 A、5 1 B との隙間にほぼ等しい幅で上方に延出されて、該可動刃 4 2 が最下点、即ち、原点位置に位置している場合に、固定刃 4 1 の各左右両端部上に上端部が乗り上げている各案内部 4 2 B、4 2 C が形成されている。

【 0 0 3 3 】

また、後フレーム 5 1 の開口部 6 2 の下端縁部は、可動刃 4 2 が最下点、即ち、原点位置に位置している場合に、この可動刃 4 2 の V 字形刃先の最下端部よりも所定高さ（本実施例では、約 3 mm ~ 5 mm の高さである。）下側に位置するように形成されている（図 1 0 参照）。即ち、可動刃 4 2 が最下点に位置している場合にも、可動刃 4 2 の V 字形刃先の最下端部と開口部 6 2 の下端縁部との間に、所定距離（本実施例では、約 3 mm ~ 5 mm の距離である。）の隙間が上下方向に形成されている。

10

また、開口部 6 2 の下端縁部から、略直角に搬送方向後側へ延出される延出部 6 4 が形成され、図 5 に示すように、フレーム 3 3 の搬送方向前側面に当接されている。

【 0 0 3 4 】

また、後フレーム 5 1 の開口部 6 2 の下側には、搬送方向前側の略中央部に、平板状で正面視上方に開口するコの字形の可動刃ガイド部材 6 5 が配設されている。そして、この可動刃ガイド部材 6 5 によって、V 字形の可動刃 4 2 の下端部から下側方向に延出されるガイド部 4 2 A の左右側面部がテープ厚さ方向に往復自在となるように支持されている。また、略半円弧状の押圧バネ 6 6 が、ガイド部材 6 5 と共に後フレーム 5 1 に、各ネジ 6 7、6 7 によってネジ止めされ、可動刃 4 2 の前面側を左右方向略中心線上に沿って押圧可能に構成され、可動刃 4 2 が固定刃 4 1 側に押圧された状態で、テープ厚さ方向に往復自在となるように支持されている。また、押圧バネ 6 6 の上端部には、搬送方向後側に突出する側断面略半円弧状の凸部 6 6 A が形成され、可動刃 4 2 との接触抵抗の低減化が図られている。

20

また、後フレーム 5 1 の可動刃 4 2 のカム溝 6 1 に対向する部分には、所定径の貫通孔 6 8 が開設され、このカム溝 6 1 に嵌入される駆動ピン 5 9 が、カムギヤ 5 5 の回転に伴って円状に移動可能に構成されている。

【 0 0 3 5 】

次に、上記のように構成されたカッターユニット 8 によるロールシート 3 A の切断について図 1 3 乃至図 1 6 に基づいて説明する。

30

図 1 3 及び図 1 5 に示すように、ロールシート 3 A の切断開始時には、カムギヤ 5 5 の押下部 5 5 A が原点検出スイッチ 6 0 を押下する原点位置に位置しており、駆動ピン 5 9 が最下点に位置するため、可動刃 4 2 は、最下点に位置している。また、サーマルヘッド 3 1 によって印刷されたロールシート 3 A は、開口部 6 2 内に搬送され、プラテンローラ 2 6 によってサーマルヘッド 3 1 に押圧されて搬送方向後側の端縁部が、挟持された状態で、シート排出口 6 A から他端縁部が出ている。

【 0 0 3 6 】

そして、図 1 4 及び図 1 6 に示すように、切断用モータ 4 3 を回転駆動してカムギヤ 5 5 を原点位置から 1 8 0 度回転させることによって、駆動ピン 5 9 が可動刃 4 2 のカム溝 6 1 内を摺動移動しつつ最上端の位置に移動され、可動刃 4 2 の V 字形刃先の最下端部が固定刃 4 1 よりも上側まで移動される。これにより、開口部 6 2 内に搬送されたロールシート 3 A は、幅方向全幅に渡って切断される。また、可動刃 4 2 の刃先に付着したロールシート 3 A の粘着剤層 3 D の粘着剤は、可動刃 4 2 と固定刃 4 1 との摺動によって、可動刃 4 2 の V 字形刃先の最下端部近傍の高さ位置まで移動されて、粘着剤が集積する粘着剤積層部 7 1（図 1 4 中、可動刃 4 2 の斜線部分である。）が、固定刃 4 1 の刃先に沿って形成される。

40

【 0 0 3 7 】

続いて、切断用モータ 4 3 を更に回転駆動して、カムギヤ 5 5 の押圧部 5 5 A が原点検出スイッチ 6 0 を押下するまで回転させた後、該切断用モータ 4 3 を停止した場合、即ち、カムギヤ 5 5 を原点位置から 3 6 0 度回転させて停止した場合には、図 1 3 及び図 1 5

50

に示すように、駆動ピン59が最下点に再度、位置するため、可動刃42は、最下点に位置している。また、上記の通り、開口部62の下端縁部は、可動刃42のV字形刃先の最下端部よりも所定高さ（本実施例では、約3mm～5mmの高さである。）下側に位置している。このため、可動刃42のV字形刃先の最下端部近傍に形成された粘着剤積層部71は、開口部62の下端縁部よりも上側に位置することとなり、該粘着剤積層部71と後フレーム51との接触を避けることが可能となる。

【0038】

また、図15に示すように、後フレーム51の延出部64は、フレーム33の搬送方向前側面に当接されているため、切断されたロールシート3A等が、シート排出口6Aから開口部62内に入った場合には、この延出部64に当接して、テープ印刷装置1内に入ってしまうことを防止することが可能となる。

10

【0039】

ここで、カッターユニット8は、切断手段として機能する。また、後フレーム51は、フレーム部材として機能する。また、開口部62は、ロールシート挿通口及び逃げ部として機能する。また、開口部62は、ロールシート挿通口および窓部として機能する。また、切断用モータ43、ピニオンギヤ43A、ギヤ56、ウォームギヤ57、カムギヤ55及び駆動ピン59は、可動刃駆動手段を構成する。また、プラテンローラ26、サーマルヘッド31は、印刷手段を構成する。また、感熱シート3Cは、被印刷媒体として機能する。また、剥離紙3Eは、剥離層として機能する。また、ロールシート3Aは、粘着剤付きロールシートとして機能する。

20

【0040】

従って、本実施例に係るテープ印刷装置1では、ロールシート3Aの切断時に、可動刃42に付着したロールシート3Aの粘着剤層3Dの粘着剤は、可動刃42と固定刃41との摺動によって、可動刃42のV字形刃先の最下端部近傍の高さ位置まで移動されて、粘着剤が集積する粘着剤積層部71が、固定刃41の刃先に沿って形成される。そして、可動刃42が最下点の原点位置に下がった場合には、可動刃42のV字形刃先の最下端部近傍に形成された粘着剤積層部71は、開口部62の下端縁部よりも上側に位置することとなる。

これにより、可動刃42のV字形刃先の最下端部近傍の高さ位置に形成された粘着剤積層部71は、常に開口部62内をテープ厚さ方向、即ち上下方向に移動するため、該粘着剤積層部71と後フレーム51との接触を確実に避けることが可能となり、可動刃42に付着した粘着剤が、後フレーム51との摺動負荷となることを簡易な構成で防止し、固定刃41と可動刃42等で構成されるカッターユニット8の耐久性能を飛躍的に向上させることが可能となる。

30

【0041】

また、後フレーム51の延出部64は、フレーム33の搬送方向前側面に当接されているため、切断されたロールシート3A等が、シート排出口6Aから開口部62内に入った場合には、この延出部64に当接して、テープ印刷装置1内に入ってしまうことを防止することが可能となる。

【0042】

尚、本発明は前記実施例に限定されることはなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

40

例えば、カッターユニット8において、後フレーム51の開口部62の下端縁部の高さを、可動刃42の刃先の上端部近傍に位置するように形成して、開口部62の上下方向の高さをロールシート3Aが挿通できる高さに形成する。また、この開口部62の下端縁部から、可動刃42が最下点の原点位置に下がった場合の、該可動刃42のV字形刃先の最下端部よりも所定高さ（本実施例では、約3mm～5mmの高さである。）下側までの部分を、開口部62の長手方向全幅に渡って搬送方向後側に所定距離（例えば、約3mm～5mmの距離である。）膨出させた膨出部を形成してもよい。

【0043】

50

これにより、この膨出部が逃げ部として機能し、可動刃 4 2 の V 字形刃先の最下端部近傍の高さ位置に形成された粘着剤積層部 7 1 は、常に膨出部内をテープ厚さ方向、即ち上下方向に移動するため、該粘着剤積層部 7 1 と後フレーム 5 1 との接触を確実に避けることが可能となり、可動刃 4 2 に付着した粘着剤が、後フレーム 5 1 との摺動負荷となることを簡易な構成で防止し、固定刃 4 1 と可動刃 4 2 等で構成されるカッターユニット 8 の耐久性能を飛躍的に向上させることがすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】本実施例に係るテープ印刷装置の前側からの外観斜視図である。

【図 2】テープ印刷装置の後側からの外観斜視図である。

【図 3】テープ印刷装置にロールシートホルダが装着された状態を上カバーを開けて示す右側上方からの斜視図である。

【図 4】テープ印刷装置にロールシートホルダが装着された状態を上カバーを開けて示す左側上方からの斜視図である。

【図 5】ロールシートホルダをテープ印刷装置に装着した状態を示す側断面図である。

【図 6】テープ印刷装置の上カバーを開けて、フロントカバーを取り外した状態を前側上方から見た概略斜視図である。

【図 7】カッターユニットの正面図である。

【図 8】カッターユニットの前フレームを取り外した状態を示す正面図である。

【図 9】カッターユニットの前フレームを取り外した状態を示す平面図である。

【図 10】カッターユニットの前フレームを取り外した状態を示す背面図である。

【図 11】カッターユニットの前フレームを取り外した状態を示す右側面図である。

【図 12】図 8 の X 1 - X 1 矢視断面図である。

【図 13】カッターユニットの動作を説明する図で、ロールシートの切断開始時におけるカッターユニットの背面図である。

【図 14】カッターユニットの動作を説明する図で、ロールシートの切断時におけるカッターユニットの背面図である。

【図 15】ロールシートの切断開始時を説明する図で、図 13 の X 2 - X 2 矢視断面を示す要部断面図である。

【図 16】ロールシートの切断時を説明する図で、図 14 の X 3 - X 3 矢視断面を示す要部断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

1	テープ印刷装置
2	本体筐体
3	ロールシートホルダ
3 A	無定長ロールシート
3 C	感熱シート
3 D	粘着剤層
3 E	剥離紙
8	カッターユニット
2 6	プラテンローラ
3 1	サーマルヘッド
3 3	フレーム
4 1	固定刃
4 2	可動刃
4 2 A	ガイド部
4 3	切断用モータ
5 1	後フレーム
5 2	前フレーム

10

20

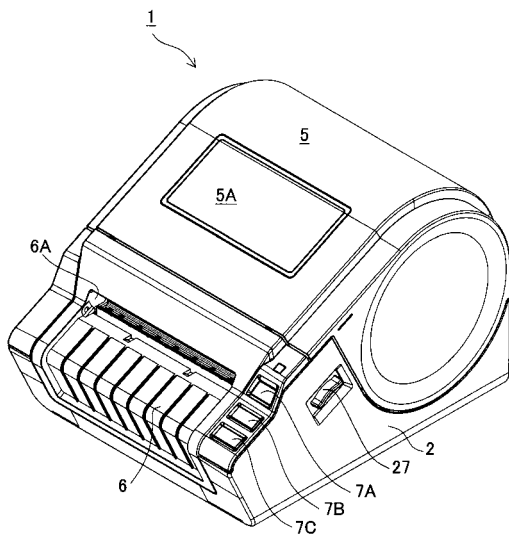
30

40

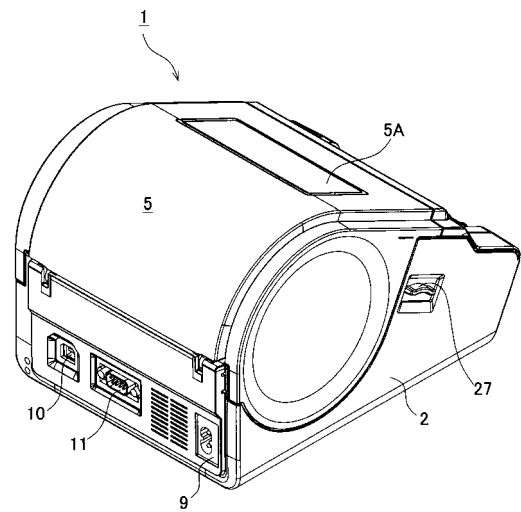
50

- 5 5 カムギヤ
- 5 5 A 駆動ピン
- 6 0 原点検出スイッチ
- 6 1 カム溝
- 6 2 開口部
- 6 4 延出部
- 6 5 ガイド部材
- 6 6 押圧バネ
- 4 6 粘着剤積層部

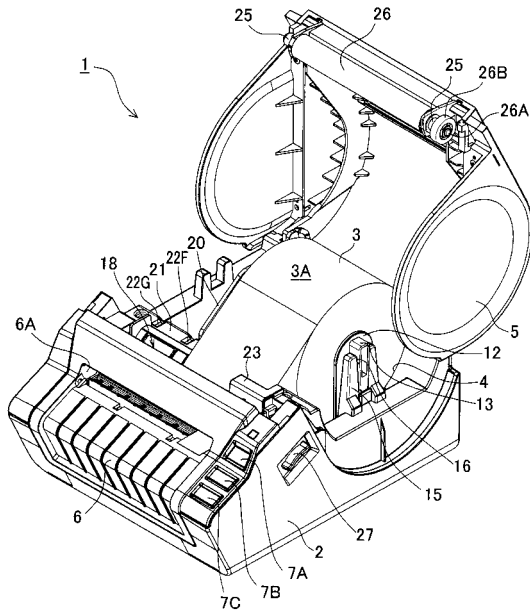
【図1】



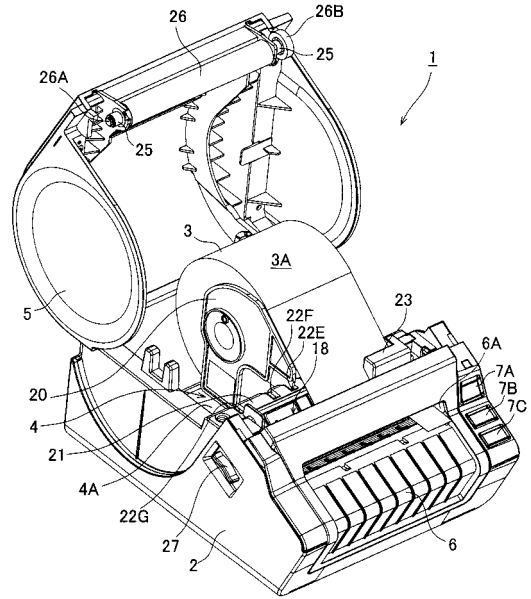
【図2】



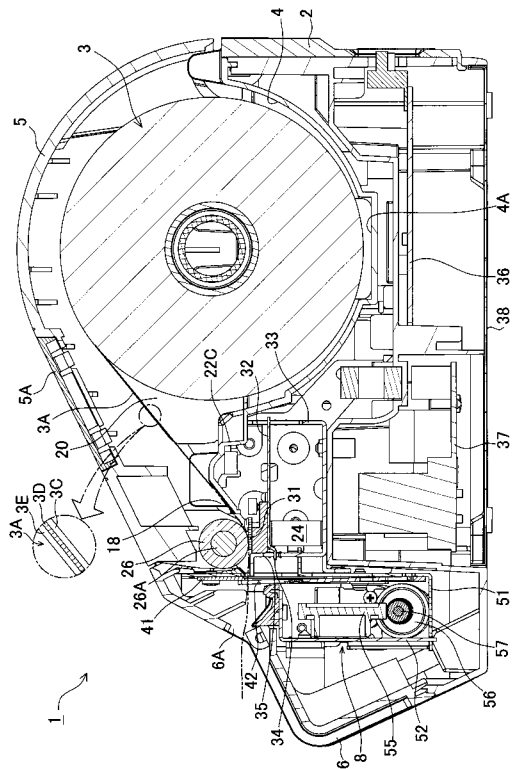
【 図 3 】



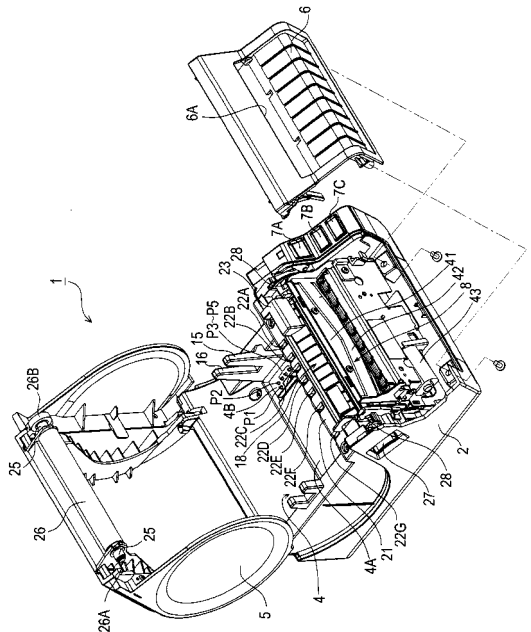
【 図 4 】



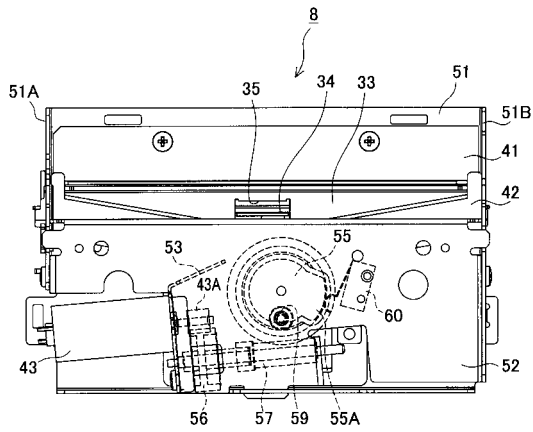
【 図 5 】



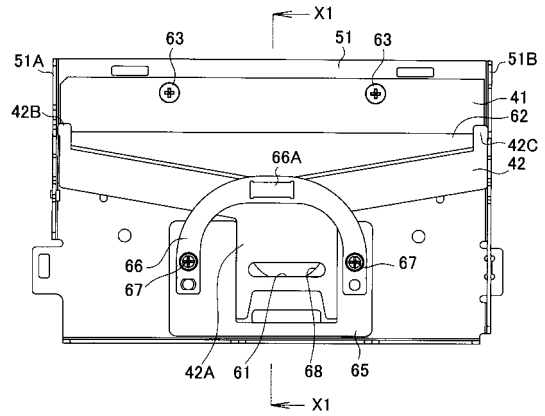
【 図 6 】



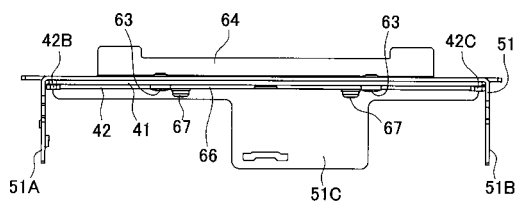
【 図 7 】



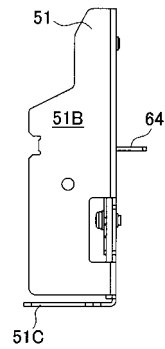
【 図 8 】



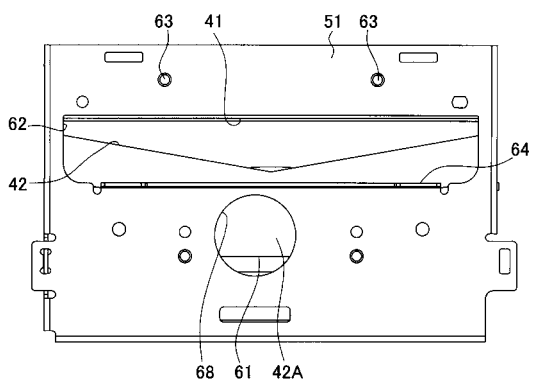
【 図 9 】



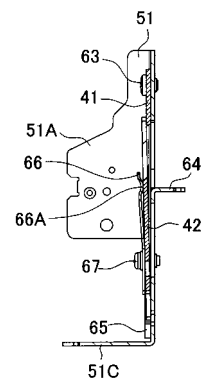
【 図 1 1 】



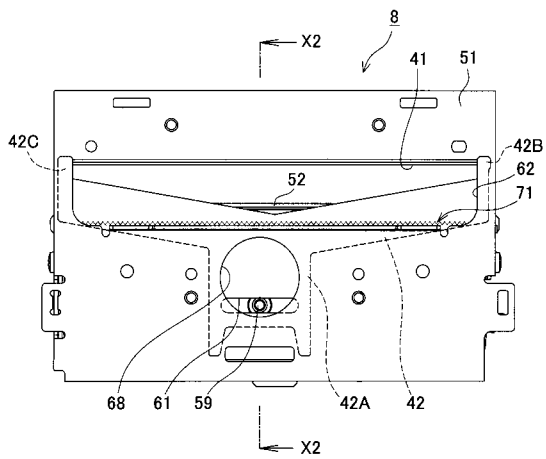
【 図 1 0 】



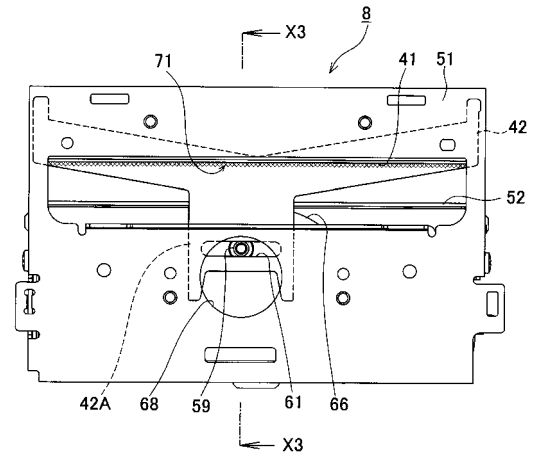
【 図 1 2 】



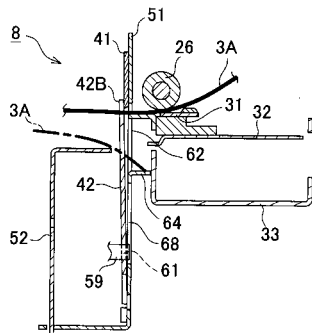
【 図 1 3 】



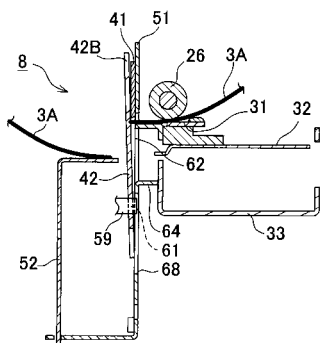
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐郷 朗
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 春日井 淳
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 喜多 博昭
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

審査官 小河 了一

- (56)参考文献 特開2003-211756(JP,A)
特開2000-062264(JP,A)
特開2004-230851(JP,A)
特開2004-148442(JP,A)
特開2004-351558(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 4 1 J | 1 1 / 7 0 |
| B 2 6 D | 1 / 0 2 |