

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3231925号
(U3231925)

(45) 発行日 令和3年5月6日(2021.5.6)

(24) 登録日 令和3年4月15日(2021.4.15)

(51) Int.Cl.		F I			
B 2 6 D	1/04	(2006.01)	B 2 6 D	1/04	Z
B 2 6 D	7/26	(2006.01)	B 2 6 D	7/26	
B 2 6 D	7/02	(2006.01)	B 2 6 D	7/02	D
B 6 5 H	35/06	(2006.01)	B 6 5 H	35/06	

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 実願2021-635 (U2021-635)
 (22) 出願日 令和3年2月25日(2021.2.25)

(73) 実用新案権者 390002129
 デュプロ精工株式会社
 和歌山県紀の川市上田井353
 (74) 代理人 100106518
 弁理士 松谷 道子
 (74) 代理人 100132241
 弁理士 岡部 博史
 (74) 代理人 100118625
 弁理士 大島 康
 (72) 考案者 和田 晃
 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ
 精工株式会社内

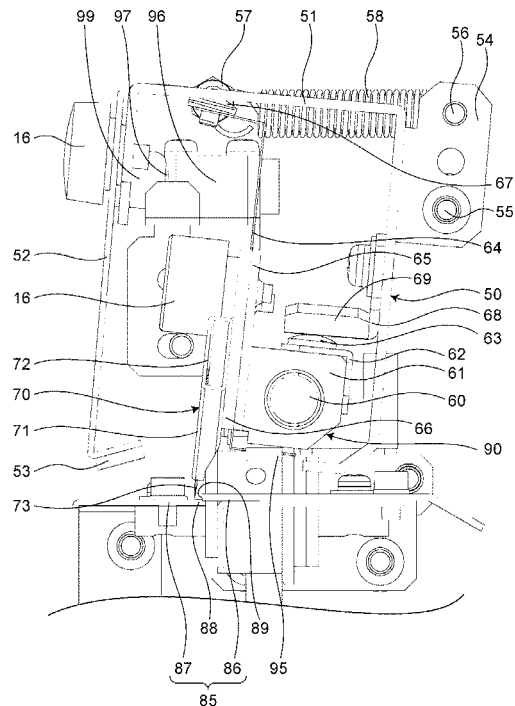
(54) 【考案の名称】 シート切断装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】必要とされる場合に、シートの押圧保持および刃先の付勢が同時に働くシート切断装置を提供する。

【解決手段】シート切断装置は、幅方向に延在する幅方向切断領域においてシートを幅方向に切断する幅方向切断刃70を有する幅方向切断デバイス90と、幅方向切断デバイス90を、幅方向に移動可能に支持するとともに、幅方向切断領域における幅方向切断位置と待機位置との間で揺動可能に支持するガイド軸60と、幅方向切断デバイス90を、幅方向切断領域と待機位置との間で幅方向に移動させるデバイス移動部95と、シートを下流側搬送路85に押圧保持する押さえ部53と、幅方向切断刃70の刃先を下流側搬送路85のガイド面89に付勢する刃先付勢部64とを備え、幅方向切断領域において、押さえ部53によるシートの押圧保持と、刃先付勢部64による刃先の付勢とが働く。

【選択図】 図9



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

幅方向に延在する幅方向切断領域においてシートを幅方向に切断する幅方向切断刃を有する幅方向切断デバイスと、

前記幅方向切断デバイスを、前記幅方向に移動可能に支持するとともに、前記幅方向切断領域における幅方向切断位置と前記幅方向切断刃の刃先が前記シートから離れるように退避する待機位置との間で揺動可能に支持するガイド軸と、

前記幅方向切断デバイスを、前記幅方向切断領域と前記待機位置との間で前記幅方向に移動させるデバイス移動部と、

前記シートを下流側搬送路に押圧保持する押さえ部と、

前記幅方向切断刃の前記刃先を前記下流側搬送路のガイド面に付勢する刃先付勢部とを備え、

前記幅方向切断領域だけにおいて、前記押さえ部による前記シートの押圧保持と、前記刃先付勢部による前記刃先の付勢とが働く、シート切断装置。

【請求項 2】

前記待機位置では、前記幅方向切断刃の前記刃先が、前記下流側搬送路から離間している、請求項 1 に記載のシート切断装置。

【請求項 3】

前記待機位置において、前記押さえ部による前記シートの押圧保持と、前記刃先付勢部による前記刃先の付勢とが働かないように切り替える切替部が設けられる、請求項 1 または請求項 2 に記載のシート切断装置。

【請求項 4】

前記押さえ部は、前記幅方向切断デバイスを覆うカバーと一体的に構成される、請求項 3 に記載のシート切断装置。

【請求項 5】

前記切替部は、前記幅方向切断デバイスに配設される揺動ステータと、前記カバーに配設される係合ステータを含む、請求項 4 に記載のシート切断装置。

【請求項 6】

前記幅方向切断刃は、カッターナイフである、請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のシート切断装置。

【請求項 7】

前記デバイス移動部は、プーリーに架け渡されて駆動されるベルトである、請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載のシート切断装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この考案は、シート切断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、円板刃が幅方向切断位置にある場合に、押え部材によってシートがベークスに押圧されるシート切断装置を開示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 08 - 187694 号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 は、幅方向切断位置において、カッター支持台の当板が押え部材の突起部に係合することから外れることによって、バネの付勢力が押え部材に作用することを開

10

20

30

40

50

示する。また、特許文献 1 は、バネの付勢力で円板刃を平刃に摺接させた状態で円板刃を幅方向に移動させることにより、円板刃を回転させることを開示する。特許文献 1 では、切断の要否に関わらず、円板刃が平刃に常に摺接している。非切断位置においても円板刃が平刃に摺接することは、切断刃の寿命を短くする、切断刃の交換頻度が增大する、切断刃の交換が困難であるなどの問題を生じさせる。そこで、必要とされる場合に、シートの押圧保持および刃先の付勢を同時に実行できるシート切断装置が要望されている。

【0005】

したがって、この考案の解決すべき技術的課題は、必要とされる場合に、シートの押圧保持および刃先の付勢が同時に働くシート切断装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

10

【0006】

上記技術的課題を解決するために、この考案によれば、以下のシート切断装置が提供される。

【0007】

すなわち、この考案の請求項 1 に係るシート切断装置は、幅方向に延在する幅方向切断領域においてシートを幅方向に切断する幅方向切断刃を有する幅方向切断デバイスと、

前記幅方向切断デバイスを、前記幅方向に移動可能に支持するとともに、前記幅方向切断領域における幅方向切断位置と前記幅方向切断刃の刃先が前記シートから離れるように退避する待機位置との間で揺動可能に支持するガイド軸と、

20

前記幅方向切断デバイスを、前記幅方向切断領域と前記待機位置との間で前記幅方向に移動させるデバイス移動部と、

前記シートを下流側搬送路に押圧保持する押さえ部と、

前記幅方向切断刃の前記刃先を前記下流側搬送路のガイド面に付勢する刃先付勢部とを備え、

前記幅方向切断領域だけにおいて、前記押さえ部による前記シートの押圧保持と、前記刃先付勢部による前記刃先の付勢とが働くことを特徴とする。

【0008】

この考案によれば、幅方向切断領域だけにおいて、シートの押圧保持および刃先の付勢が同時に働くので、幅方向切断刃の寿命が長くなり、幅方向切断刃の交換頻度が少なくなり、幅方向切断刃の交換が容易になる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】この考案の実施形態に係るシート切断装置を搬送方向上流側から見たときの斜視図である。

【図 2】図 1 に示したシート切断装置を搬送方向下流側から見たときの斜視図である。

【図 3】図 1 に示したシート切断装置の正面図である。

【図 4】図 1 に示したシート切断装置の上面図である。

【図 5】図 1 に示したシート切断装置における第 1 切断ユニットを拡大した斜視図である。

40

【図 6】図 1 に示したシート切断装置を説明する模式的断面図である。

【図 7】図 2 に示したシート切断装置において、待機位置にある第 2 切断ユニットを説明する断面斜視図である。

【図 8】待機位置にある第 2 切断ユニットを図 7 とは異なる位置から見たときの断面斜視図である。

【図 9】待機位置にある第 2 切断ユニットを説明する断面図である。

【図 10】待機位置にある第 2 切断デバイスを搬送方向下流側から見たときの斜視図である。

【図 11】図 10 に示した第 2 切断デバイスを拡大した背面図である。

【図 12】図 2 に示したシート切断装置において、幅方向切断位置にある第 2 切断ユニッ

50

トを説明する断面斜視図である。

【図 1 3】幅方向切断位置にある第 2 切断ユニットを図 1 2 とは異なる位置から見たときの断面斜視図である。

【図 1 4】幅方向切断位置にある第 2 切断ユニットを説明する断面図である。

【図 1 5】幅方向切断位置にある第 2 切断デバイスを搬送方向下流側から見たときの斜視図である。

【図 1 6】図 1 5 に示した第 2 切断デバイスを拡大した背面図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】

以下、この考案に係るシート切断装置 1 の一実施形態について、図 1 から図 1 6 を参照しながら説明する。

10

【0011】

(全体構成)

図 1 から図 6 に示すように、シート切断装置 1 は、本体 3 と、第 1 側部 5 と、第 2 側部 7 と、第 1 切断デバイス 10 と、第 2 切断ユニット 50 と、制御部 (図示せず) とを備える。図 1 に示すように、本体 3 の一方の側面には第 1 側部 5 が配設され、本体 3 の他方の側面には第 2 側部 7 が配設される。表示操作部 6 が、例えば第 1 側部 5 の上面に配設される。制御部が、第 1 側部 5 の中に配設される。搬送駆動部 40 が、例えば第 1 側部 5 の内部に配設される。搬送駆動部 40 は、駆動ローラ 42 を回転駆動する。

【0012】

20

図 6 に示す駆動ローラ 42 および従動ローラ 43 の間で挟持されるシート (図示しない) が、搬送駆動部 40 によって、搬送方向 F に沿って搬送される。搬送駆動部 40 は、搬送モータ 41 やプーリー 44, 45 やベルト 46 を含む。駆動ローラ 42 の端部に設けられるプーリー 45 と搬送モータ 41 のモータ軸の端部に設けられるプーリー 44 との間には、ベルト 46 が架け渡されており、搬送モータ 41 の回転力が駆動ローラ 42 に伝えられる。搬送モータ 41 の回転は、制御部によって制御される。搬送モータ 41 は、第 2 切断ユニット 50 によって切断されるシートの搬送方向 F の所定長さに対応する量で回転する。

【0013】

図 6 に示すように、本体 3 の搬送方向 F の上流側には、上流側搬送路 80 が設けられる。上流側搬送路 80 は、上流第 1 搬送部 81 と上流第 2 搬送部 82 とを有する。上流第 1 搬送部 81 は、最も上流側に位置する。上流第 2 搬送部 82 は、上流第 1 搬送部 81 の下流に位置する。上流第 2 搬送部 82 は、上流第 1 搬送部 81 よりも下方に位置する。

30

【0014】

本体 3 の搬送方向 F の下流側には、下流側搬送路 85 が設けられる。下流側搬送路 85 は、下流第 1 搬送部 86 と下流第 2 搬送部 87 とを有する。下流第 2 搬送部 87 は、下流側に位置する。下流第 1 搬送部 86 は、下流第 2 搬送部 87 の上流に位置する。下流第 2 搬送部 87 は、下流第 1 搬送部 86 よりも下方に位置する。図 7 から図 1 6 に示すように、下流第 1 搬送部 86 と下流第 2 搬送部 87 との境界には、スリット 88 が形成される。スリット 88 は、幅方向 T に延在して、幅方向切断領域にある第 2 切断デバイス 90 の刃先 73 をガイドする。なお、幅方向切断領域は、幅方向 T に延在する。

40

【0015】

シートは、例えば、建築用資材である。建築用資材としては、壁紙、フロアシートや防水シートなどがある。また、シートは、紙材料、布材料、樹脂材料あるいはそれらの複合材料からなるシートであってもよい。シートは、ロール状の連続シートや、枚葉のシートである。

【0016】

図 1、図 3、図 4 および図 6 に示すように、本体 3 の搬送方向 F の上流側の面には、2 つのシート保持部 9 が配設される。図示したシート保持部 9 は、ロール状の連続シートに対応したものであるが、枚葉のシートの場合、枚葉のシートを一枚ずつ搬送するシート搬

50

送デバイス（図示しない）に置き換えられる。

【0017】

（搬送方向の切断構造）

シート切断装置1の搬送方向Fの上流側には、第1切断デバイス（搬送方向切断デバイス）10が配設される。第1側部5と第2側部7との間を架け渡すように、第1ガイド軸（ガイド軸）20が配設される。第1ガイド軸20は、搬送方向Fに直交する幅方向Tに延在する。複数の（図示した例では6個の）第1切断デバイス10が、第1ガイド軸20に対して揺動自在に且つ幅方向Tに移動自在に軸支される。

【0018】

図5に示すように、第1切断デバイス10は、第1ボス11と、第1取付部12と、第1固定部13と、第1切断刃（搬送方向切断刃）30とを備える。第1ボス11は、第1ガイド軸20に挿通される。第1ボス11は、第1切断刃30が第1ガイド軸20に対して所定の幅方向Tの幅位置および所定の揺動方向の位置になるように、例えば蝶ネジ15が螺合することで固定される。すなわち、蝶ネジ15は、第1ガイド軸20に対する第1切断デバイス10の位置を保持するための位置決め部材として働き、第1切断デバイス10は、無段階で揺動可能に固定される。これにより、搬送方向切断姿勢における第1切断刃30とシートとのなす傾斜角度を調整できるので、シートの厚さや材質によって、第1切断刃30を切断しやすい傾斜角度に調整できる。そして、位置決め部材15によって、第1切断刃30を幅方向Tの位置および揺動方向の位置において容易に調整自在に取り付けることができる。

【0019】

第1取付部12が第1ボス11に対して、例えばネジ17で取り付け固定される。第1取付部12には、タブ14を有する第1固定部13を介して、第1切断刃30が着脱可能に固定される。第1切断刃30は、第1固定部13に対して、例えば溶接で固定される。タブ14を把持しながら、つまみネジ16を締め付けるかまたは緩めることにより、第1切断刃30を含む第1固定部13を容易に且つ安全に着脱できる。これにより、何らかの不具合が第1切断刃30に生じた場合に、第1切断刃30を含む第1固定部13を交換すればよく、第1切断刃30の交換に係る手間および費用を低減できる。

【0020】

図5において、左側、中央および右側のそれぞれに示した第1切断デバイス10は、搬送方向切断姿勢にある第1切断デバイス10、途中姿勢にある第1切断デバイス10および調整姿勢にある第1切断デバイス10を示している。

【0021】

搬送方向切断姿勢は、第1切断デバイス10が、搬送されるシートを搬送方向Fに沿って切断する姿勢である。調整姿勢は、第1切断デバイス10が搬送方向切断姿勢から離れるように上方に揺動するとともに第1切断デバイス10の幅方向Tの幅位置を決める姿勢である。途中姿勢は、第1切断デバイス10が搬送方向切断姿勢から調整姿勢に向けて揺動する途中であって、搬送方向Fの切断動作を行わない第1切断デバイス10を退避させる姿勢である。搬送方向切断姿勢および調整姿勢の間に途中姿勢を設けることにより、ユーザが第1切断刃30の刃先33に不用意に触れることを抑制できるとともに、搬送方向切断姿勢または調整姿勢に素早く位置決めできる。

【0022】

第1切断刃30は、搬送されるシートを搬送方向Fに沿って切断する搬送方向切断刃として働き、具体的には、市販のカッターナイフである。これにより、入手が容易であるとともに交換費用が安価になる。第1切断刃30は、刃物ホルダ31と、刃物32と、ロックネジ35とを備える。刃物32は、刃先33が所定長さで突出するように、ロックネジ35によって刃物ホルダ31に固定される。

【0023】

刃物32は、その先端に鋭利な刃先33を有する。刃物32は、刃先33が刃物ホルダ31から突出する突出位置と、刃先33が刃物ホルダ31の中に収納される収納位置との

10

20

30

40

50

間で移動可能である。刃物 3 2 は、折り筋で区切られる複数の刃物片を有しており、切れ味が悪くなった刃物片を折り取ることができる。これにより、新品同様の切れ味を取り戻すことができる。全ての刃物片を使い終わると、ロックネジ 3 5 を緩めて、使い終わった刃物 3 2 を新しい刃物 3 2 に交換できる。新しい刃物 3 2 は、市販の替え刃により、容易に且つ安価に入手できる。

【 0 0 2 4 】

図 6 に示すように、上流第 1 搬送部 8 1 および上流第 2 搬送部 8 2 の境界部分には、凹部が形成されており、この凹部に対して刃先受け 2 6 が配設される。刃先受け 2 6 は、刃先 3 3 をソフトに受け止めるように構成され、例えばナイロンからできている。これにより、刃先 3 3 がダメージを受けることを防止できる。刃先受け 2 6 は、第 1 ガイド軸 2 0 に対して搬送方向 F の下流側の下方に位置する。第 1 切断デバイス 1 0 が搬送方向切断姿勢にあるとき、第 1 切断刃 3 0 は、搬送方向 F の下流側に向けて斜め下向きに延在して、第 1 切断刃 3 0 の刃先 3 3 は、刃先受け 2 6 に当接する。

10

【 0 0 2 5 】

第 1 ガイド軸 2 0 に対して搬送方向 F の下流側であり且つ上流第 2 搬送部 8 2 の上方には、調整姿勢に対応するように目盛り 2 2 が配設される。目盛り 2 2 は、幅方向 T に延在して、第 1 切断刃 3 0 の幅方向 T における位置の指標となる。調整姿勢においては、突出位置にある第 1 切断刃 3 0 の刃先 3 3 が、目盛り 2 2 に当接可能な位置に、目盛り 2 2 が配設される。これにより、第 1 切断刃 3 0 の刃先 3 3 の突出量の決定と、第 1 切断刃 3 0 の幅方向 T の位置決めとを、容易に且つ正確に行うことができる。

20

【 0 0 2 6 】

搬送方向 F における第 1 ガイド軸 2 0 および目盛り 2 2 の間であり且つ上流第 1 搬送部 8 1 または上流第 2 搬送部 8 2 の上方には、規制部 2 4 が配設される。規制部 2 4 は、幅方向 T に延在する棒状部材である。調整姿勢においては、第 1 切断刃 3 0 の刃物ホルダ 3 1 の上部が、規制部 2 4 に対して下方から当接する。規制部 2 4 は、調整姿勢を越えて第 1 切断デバイス 1 0 が上方に揺動することを規制する。これにより、第 1 切断デバイス 1 0 を搬送方向切断姿勢または途中姿勢から調整姿勢に容易に切り替えることができる。また、第 1 切断デバイス 1 0 が調整姿勢を越えて揺動しないので、ユーザが第 1 切断刃 3 0 の刃先 3 3 に不用意に触れることを抑制できる。

【 0 0 2 7 】

搬送方向切断姿勢および調整姿勢においては、第 1 切断刃 3 0 の刃先 3 3 が、第 1 ガイド軸 2 0 に対して搬送方向 F の下流側に位置する。これにより、ユーザが第 1 切断刃 3 0 の刃先 3 3 に不用意に触れることを抑制できる。

30

【 0 0 2 8 】

駆動ローラ 4 2 および従動ローラ 4 3 の間で挟持されるシートは、搬送駆動部 4 0 によって、搬送方向 F に沿って搬送されると、搬送方向切断姿勢にある第 1 切断デバイス 1 0 によって、搬送方向 F に沿って切断される。搬送方向 F に沿って切断された短冊状のシートは、搬送方向 F の下流側に配設される第 2 切断ユニット（幅方向切断ユニット）5 0 に搬送される。

【 0 0 2 9 】

（幅方向の切断構造）

図 2、図 4 および図 6 に示すように、シート切断装置 1 の搬送方向 F の下流側には、第 2 切断ユニット（幅方向切断ユニット）5 0 が配設される。図 6、図 8、図 9、図 1 3 および図 1 4 に示すように、第 2 切断ユニット 5 0 は、カバー 5 1 と、押さえ板 5 2 と、押さえ部 5 3 と、ブラケット 5 4 と、係合ステー 6 8 とを備える。第 1 側部 5 および第 2 側部 7 のそれぞれには、揺動軸 5 5 が設けられる。第 2 切断ユニット 5 0 は、ブラケット 5 4 によって、揺動軸 5 5 を中心に揺動自在に軸支される。すなわち、第 2 切断ユニット 5 0 は、図 7 から図 9 に示す待機位置と、図 1 2 から図 1 4 に示す幅方向切断位置との間で、揺動軸 5 5 を中心にして揺動する。

40

【 0 0 3 0 】

50

第2切断ユニット50におけるカバー51の内部には、第2切断デバイス(幅方向切断デバイス)90が配設される。第1側部5および第2側部7をつないで幅方向Tに延在するように、第2ガイド軸(ガイド軸)60が設けられる。第2切断デバイス90は、第2ボス61と、揺動ステー62と、付勢ステー64と、第2取付部65と、第2切断刃(幅方向切断刃)70とを備える。第2切断デバイス90は、第2ガイド軸60を中心に揺動自在に軸支される。

【0031】

図7などに示すように、カバー51は、断面視で、逆U字形状を有する。カバー51は、第2切断デバイス90を上方から覆うように構成される。カバー51は、搬送方向Fの上流側であり且つ幅方向Tの一侧および他側のそれぞれにおいて、ブラケット54を有する。ブラケット54は、揺動軸55を挿通するための穴と、遊動部56を固定するための穴とを有する。カバー51は、係合ステー68を有し、係合ステー68は、カバー51の搬送方向Fの上流側の側面に対して例えばネジで固定される。

【0032】

揺動軸55は、第1側部5および第2側部7の各内壁に固定される。遊動部56は、第1側部5および第2側部7の各内壁に設けられる遊動穴に対して自由に動くように構成される。遊動部56は、第1側部5および第2側部7の各内壁から外側に向けて突出する。遊動部56は、揺動軸55の上方に配設される。係止部57は、第1側部5および第2側部7の各内壁の外側において固設される。引っ張りバネ58のフックが、遊動部56および係止部57に引っ掛けられる。引っ張りバネ58は、第1側部5および第2側部7の各内壁の外側部分に配設され、押さえ板52を幅方向切断位置に向けて揺動させる揺動付勢力を提供する。言い換えると、第2切断ユニット50が待機位置から幅方向切断位置に揺動するとき、引っ張りバネ58による揺動付勢力が大きくなる。これにより、第2切断ユニット50は、幅方向切断位置に向けて付勢されながら揺動する。

【0033】

カバー51は、搬送方向Fの下流側において押さえ板52を有する。押さえ板52は、カバー51に対して着脱可能に構成される。例えば、押さえ板52が、例えばつまみネジ16によりカバー51にネジ止めされる。これにより、押さえ板52を取り外すことで、第2切断刃70の交換や調整が容易になる。押さえ板52の下面には、押さえ部53が設けられている。押さえ部53は、例えば、弾性を有するエラストマーからなる。押さえ部53を含むカバー51は、第2切断デバイス90の上部および側部を覆うように構成される。言い換えると、押さえ部53は、第2切断デバイス90を覆うカバー51と一体的に構成される。これにより、ユーザが第2切断刃70の刃先73に不用意に触れることを抑制できる。第2切断デバイス90を幅方向切断領域に移動させることにより、押さえ部53が、搬送方向Fに沿って切断された短冊状のシートを押圧保持する。これにより、幅方向Tの切断を容易に且つ確実に行うことができる。

【0034】

上述したように、第1側部5および第2側部7をつなぐように、第2ガイド軸60が配設される。第2ガイド軸60は、カバー51の幅方向Tの一侧および他側の側面を貫通するように、幅方向Tに延在する。第2切断デバイス90の第2ボス61は、第2ガイド軸60に挿通される。第2ボス61は、第2ガイド軸60に対して幅方向Tに移動可能に支持される。第2ボス61は、幅方向切断領域における幅方向切断位置と待機位置との間で揺動可能に支持される。待機位置では、第2切断刃70の刃先73がシートから離れるように退避する。

【0035】

第2取付部65が、第2ボス61の搬送方向Fの下流側の面に対して、例えばネジで固定される。第2取付部65には、第2固定部66を介して、第2切断刃70が取り付け固定される。第2固定部66が、第2取付部65に対して、例えばつまみネジ16で着脱可能に固定される。第2切断刃70は、第2固定部66に対して、例えば溶接で固定される。つまみネジ16を締め付けるかまたは緩めることにより、第2切断刃70を含む第2固

定部 6 6 を容易に且つ安全に着脱できる。これにより、何らかの不具合が第 2 切断刃 7 0 に生じた場合、第 2 切断刃 7 0 を含む第 2 固定部 6 6 を交換すればよく、第 2 切断刃 7 0 の交換に係る手間および費用を低減できる。

【 0 0 3 6 】

図 8、図 9、図 1 1 および図 1 4 に示すように、第 2 側部 7 の内壁には、インターロックスイッチ 9 6 が設けられる。そして、押さえ板 5 2 の内面には、搬送方向 F の上流側に突出する突起 9 9 が設けられる。押さえ板 5 2 がカバー 5 1 に取り付けられた状態では、突起 9 9 がインターロックスイッチ 9 6 のスイッチ部 9 7 を搬送方向 F の上流側に押圧することにより、インターロックの作動が停止する。第 2 切断刃 7 0 の刃物 7 2 を交換するために、つまみネジ 1 6 を緩めて押さえ板 5 2 がカバー 5 1 から取り外された状態になると、突起 9 9 による押圧が無くなることによってスイッチ部 9 7 が搬送方向 F の下流側に戻り、インターロックが作動する。これにより、第 2 切断刃 7 0 の刃物 7 2 を交換するときに、第 2 切断デバイス 9 0 が不用意に動作することを防止でき、第 2 切断刃 7 0 の刃物 7 2 を安全に交換できる。

10

【 0 0 3 7 】

図 7 から図 1 1 は、待機位置にある第 2 切断ユニット 5 0 を示す。図 1 2 から図 1 6 は、幅方向切断位置にある第 2 切断ユニット 5 0 を示す。待機位置は、第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 がシートから離れて切断動作に関係しないように退避する位置である。待機位置では、第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 が、下流側搬送路 8 5 に載置されるシートと干渉しないように、下流側搬送路 8 5 に載置されるシートよりも上方に位置する。幅方向切断領域では、第 2 切断デバイス 9 0 の第 2 切断刃 7 0 が、下流側搬送路 8 5 に載置されるシートを幅方向 T に沿って切断する。幅方向切断領域では、第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 が、下流側搬送路 8 5 に載置されるシートを幅方向 T に切断するように、下流側搬送路 8 5 に載置されるシートよりも下方に位置する。なお、幅方向切断領域は、切断すべきシートの幅方向寸法に対応する位置に加えて、切断すべきシートの幅方向の両側にある所定の切断代に対応する領域を含む。

20

【 0 0 3 8 】

揺動ステー 6 2 が、第 2 ボス 6 1 の上面における搬送方向 F の上流側に、例えばネジで固定される。揺動ステー 6 2 は、揺動突起 6 3 を有する。揺動突起 6 3 は、揺動ステー 6 2 において、待機位置に対応する、幅方向 T の一側（例えば、図 2 の左側）の端部側に配設される。揺動突起 6 3 は、上方に突出する半球状の突起である。待機位置では、揺動突起 6 3 は、係合ステー 6 8 のフラット係合部 6 8 a と係合する。幅方向切断領域では、揺動突起 6 3 は、係合ステー 6 8 と係合しない。したがって、第 2 切断デバイス 9 0 が待機位置に移動する場合、揺動ステー 6 2 および係合ステー 6 8 が係合して、第 2 切断デバイス 9 0 が幅方向切断領域に移動する場合、揺動ステー 6 2 および係合ステー 6 8 が非係合になる。

30

【 0 0 3 9 】

待機位置において揺動ステー 6 2 および係合ステー 6 8 が係合するとき、揺動ステー 6 2 および係合ステー 6 8 は、押さえ部 5 3 によるシートの押圧保持と、付勢ステー 6 4 による第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 の付勢とが働かないように切り替える。したがって、揺動ステー 6 2 および係合ステー 6 8 は、押さえ部 5 3 によるシートの押圧保持と、付勢ステー 6 4 による第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 の付勢とを、実行または非実行に切り替えるための切替部として働く。これにより、駆動手段を個々に設けることが不要になるので、低コスト化を実現できる。

40

【 0 0 4 0 】

第 2 切断刃 7 0 は、刃物ホルダ 7 1 と、刃物 7 2 と、ロックネジ 7 5 とを備える。第 2 切断刃 7 0 は、シートを幅方向 T に沿って切断する幅方向切断刃として働き、具体的には、市販のカッターナイフである。これにより、刃物 7 2 の入手が容易であるとともに交換費用が安価になる。刃物 7 2 は、刃先 7 3 が所定長さで突出するように、ロックネジ 7 5 によって刃物ホルダ 7 1 に固定される。

50

【 0 0 4 1 】

第2切断刃70の刃物72は、その先端に鋭利な刃先73を有する。刃物72は、刃先73が刃物ホルダ71から突出する突出位置と、刃先73が刃物ホルダ71の中に収納される収納位置との間で移動可能である。刃物72は、折り筋で区切られる複数の刃物片を有し、切れ味が悪くなった刃物片を適宜に折り取ることができる。これにより、第2切断刃70は、新品同様の切れ味を取り戻すことができる。全ての刃物片を使い終わると、ロックネジ75を緩めて、使い終わった刃物72を新しい刃物72に交換できる。新しい刃物72は、市販の替え刃により、容易に且つ安価に入手できる。

【 0 0 4 2 】

第2切断刃70が取り付けられる第2切断デバイス90は、ベルト95によって幅方向Tに往復移動するように構成される。ベルト95は、第2切断デバイス90を、幅方向切断領域と待機位置との間で幅方向Tに移動させるデバイス移動部として働く。ベルト95は、第2ボス61の下方に位置する。ベルト95は、プーリー93に架け渡されて駆動される。プーリー93は、図示しない切断刃移動用モータによって駆動される。これにより、簡易で且つ安価な構成で幅方向切断デバイス90を移動できる。ベルト95および第2ボス61は、後述する付勢ステー64によって一体化される。切断刃移動用モータの回転は、制御部によって制御される。

10

【 0 0 4 3 】

付勢ステー64は、第2取付部65の搬送方向Fの下流側の面に対して、例えばネジで固定される。付勢ステー64は、上下方向に延びる縦片部と、カバー51の上面に沿って延在する上片部とを有する逆L字形状を有する板バネである。縦片部の下部は、第2取付部65に対して、例えばネジで固定される。

20

【 0 0 4 4 】

付勢ステー64の縦片部の下端は、搬送方向Fの上流側に延在する係止端を有する。ベルト95は、第2ボス61と付勢ステー64の係止端との間で挟持され、これにより、ベルト95および第2ボス61が一体化される。例えば、ベルト95の内側面が溝を有する場合、付勢ステー64の係止端は、ベルトの溝に装入可能なように構成される。これにより、付勢ステー64による挟持が安定する。

【 0 0 4 5 】

付勢ステー64の上片部は、付勢突起67を有する。付勢突起67は、上方に突出する半球状の突起である。付勢突起67は、カバー51の上面の内側面に当接する。縦片部の上部および上片部によって構成される逆L字の折れ曲がり形状は、板バネとして、第2取付部65を下向きに付勢する付勢力を提供する。付勢ステー64が、第2取付部65の搬送方向Fの下流側の面に設けられているので、この付勢力は、カバー51が幅方向切断位置に向けて揺動軸55を中心に揺動するとき、第2取付部65の下部を下流側搬送路85に近づける方向に回転させるように作用する。

30

【 0 0 4 6 】

言い換えると、第2切断デバイス90における第2切断刃70の刃先73は、下流第1搬送部86のガイド面89に当接するように付勢される。したがって、付勢ステー64は、刃先付勢部として働く。そして、付勢ステー64による付勢力は、刃先付勢力として働く。また、下流第1搬送部86のガイド面89は、幅方向Tに移動する第2切断刃70の刃先73を付勢状態でガイドする。これにより、幅方向切断領域においては、刃先73が下流第1搬送部86のガイド面89に摺接しながら幅方向Tに移動するので、第2切断刃70による幅方向Tの切断動作が安定して、きれいな切断面を得ることができる。

40

【 0 0 4 7 】

第2切断デバイス90が待機位置から幅方向切断領域に移動することによって、引っ張りバネ58による揺動付勢力と、付勢ステー64による刃先付勢力とが働く。言い換えると、第2切断デバイス90を移動させる駆動源（すなわち切断刃移動用モータ）だけにより、シートの押さえ付け動作と刃先73の付勢動作とが行われる。したがって、このような動作を行うための新規な駆動源が不要になるので、低コスト化を実現できる。

50

【 0 0 4 8 】

上述したように、係合ステー 6 8 が、カバー 5 1 の搬送方向 F の上流側の側面に対して、例えばネジで固定される。係合ステー 6 8 は、待機位置に対応する、幅方向 T の一侧（例えば、図 2 の左側）の端部側に配設され、例えば、一侧のプリー 9 3 の上に配設される。係合ステー 6 8 は、フラット係合部 6 8 a とガイド部 6 9 とを有する。フラット係合部 6 8 a は、幅方向 T に沿って平坦に延在する板形状を有する。ガイド部 6 9 は、係合ステー 6 8 における幅方向 T の他側（例えば、図 2 の右側）の端部に配設され、幅方向 T の他側に向けて斜め上向きに傾斜した形状を有する。

【 0 0 4 9 】

第 1 側部 5 の外側面および第 2 側部 7 の外側面には、第 2 切断デバイス 9 0 の位置を検知するための位置センサが配設される。位置センサは、例えば、発光素子および受光素子が向かい合う透過型フォトセンサである。揺動ステー 6 2 は、搬送方向 F の上流側において、検出板部を有する。検出板部は、第 2 ポス 6 1 に対して、幅方向 T の一侧（例えば、図 2 の左側）および他側（例えば、図 2 の右側）のそれぞれに突出するように幅方向 T に延在する。揺動ステー 6 2 の幅方向 T の一侧の検出板部が、第 2 側部 7 の位置センサを遮るとき、第 2 切断デバイス 9 0 が待機位置にあることが検知される。揺動ステー 6 2 の幅方向 T の他側の検出板部が、第 1 側部 5 の位置センサを遮るとき、第 2 切断デバイス 9 0 が幅方向 T の切断動作を完了した位置にあることが検知される。

【 0 0 5 0 】

図 7 から図 1 1 を参照しながら、待機位置にある第 2 切断ユニット 5 0 を説明する。

【 0 0 5 1 】

第 2 切断デバイス 9 0 が、幅方向切断領域から、係合ステー 6 8 が配設される幅方向 T の一侧（例えば、図 2 の左側）に向けて移動するとき、揺動ステー 6 2 の揺動突起 6 3 が、係合ステー 6 8 のガイド部 6 9 に係合する。第 2 切断デバイス 9 0 が、さらに幅方向 T の一侧（例えば、図 2 の左側）に移動して待機位置に達すると、揺動突起 6 3 が、係合ステー 6 8 のフラット係合部 6 8 a に係合するので、係合ステー 6 8 が固定されたカバー 5 1 を持ち上げようとする力が働く。

【 0 0 5 2 】

この力は、揺動軸 5 5 を中心とするカバー 5 1 の揺動力に変換される。この揺動力は、引っ張りバネ 5 8 の揺動付勢力に抗しながら、第 2 切断ユニット 5 0 を他端側から見て、揺動軸 5 5 を中心にしてカバー 5 1 を時計回りに揺動させる。これにより、第 2 切断刃 7 0 が第 2 ガイド軸 6 0 を中心にして時計回りに回転することにより、第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 が、下流側搬送路 8 5 に載置されるシートから離れて、切断動作を実行しない待機位置に位置する。それとともに、押さえ部 5 3 が下流側搬送路 8 5 から離れることにより、搬送方向 F に沿って切断された短冊状のシートの押さえ付けがなくなり、当該シートを搬送方向 F の下流側に搬送できるようになる。待機位置では、幅方向切断刃 7 0 の刃先 7 3 が、下流側搬送路 8 5 から離間している。これにより、第 2 切断刃 7 0 を交換するために第 2 切断デバイス 9 0 を着脱することが容易になる。すなわち、第 2 切断刃 7 0 の刃物 7 2 の交換時に、刃先 7 3 が下流側搬送路 8 5 から離間した位置にあることにより、刃先 7 3 が引っ掛かることなく刃物 7 2 の取り付けおよび取り外しが可能になるので、刃物 7 2 の着脱が容易である。

【 0 0 5 3 】

図 1 2 から図 1 6 を参照しながら、幅方向切断領域にある第 2 切断ユニット 5 0 を説明する。

【 0 0 5 4 】

第 2 切断デバイス 9 0 が、幅方向 T の一侧にある待機位置（例えば、図 2 の左側）から、幅方向 T の他側（例えば、図 2 の右側）に向けて移動するとき、係合ステー 6 8 のフラット係合部 6 8 a に対する揺動突起 6 3 の係合が解除される。引っ張りバネ 5 8 の付勢力により、第 2 切断ユニット 5 0 を他端側から見て、揺動軸 5 5 を中心にしてカバー 5 1 が反時計回りに揺動する。これにより、第 2 切断刃 7 0 が第 2 ガイド軸 6 0 を中心にして反

10

20

30

40

50

時計回りに回転することにより、第2切断デバイス90の刃先73が、下流側搬送路85に接近して、幅方向Tの切断動作を行う幅方向切断領域に位置する。また、付勢ステータ64の付勢力により、第2切断刃70の刃先73は、下流第1搬送部86のガイド面89に当接するように付勢される(なお、図14では、ガイド面89に対する刃先73の当接を見やすくするために、刃物ホルダ71の図示を省略している)。したがって、付勢ステータ64は、第2切断デバイス90を幅方向切断領域にある場合に、第2切断刃70の刃先73を下流側搬送路85のガイド面89に付勢する刃先付勢部として働く。

【0055】

それと同時に、押さえ部53が下流側搬送路85の下流第2搬送部87に接近することにより、搬送方向Fに沿って切断された短冊状のシートが、押さえ部53で押圧保持される。したがって、必要とされる場合に、すなわち幅方向切断領域だけにおいて、シートの押圧保持および刃先73の付勢が同時に働くので、第2切断刃70の寿命が長くなり、第2切断刃70の交換頻度が少なくなり、第2切断刃70の交換が容易になる。すなわち、第2切断刃70の刃物72の交換時に、刃先73が下流側搬送路85から離間した位置にあることによって、刃先73が引っ掛かることなく刃物72の取り付けおよび取り外しが可能になるので、刃物72の着脱が容易である。そして、第2切断デバイス90が、幅方向Tの一侧(例えば、図2の左側)から幅方向Tの他側(例えば、図2の右側)にある所定の幅方向切断領域に移動することにより、押さえ部53で押圧保持されたシートが幅方向Tに切断される。切断動作を完了した第2切断デバイス90は、幅方向Tの他側(例えば、図2の右側)から幅方向Tの一侧(例えば、図2の左側)に移動し、待機位置に戻る。待機位置では、押さえ部53によるシートの押圧保持が解除されたあと、シートが搬送方向Fの下流側に搬送される。そして、次の幅方向Tの切断動作が実行されるまで待機状態が継続する。

【0056】

第2切断ユニット50は、シートの押圧保持、待機位置から幅方向切断領域への第2切断デバイス90の移動による幅方向Tの切断、待機位置への移動、シートの押圧保持解除、シートの搬送方向Fの下流側への搬送という一連の動作を繰り返す。これにより、幅方向Tの切断動作が次々と実行される。

【0057】

この考案の具体的な実施の形態について説明したが、この考案は、上記実施形態に限定されるものではなく、この考案の範囲内で種々変更して実施することができる。

【0058】

シートを駆動ローラ42および従動ローラ43の間で挟持した状態で、表示操作部6での送りボタンが所定時間未満で押下(以下、「短押し」という)されると、シートが搬送方向Fに所定長さで搬送されるように、搬送モータ41を駆動する。シートが所定長さで搬送されたあと搬送モータ41を停止すると、自動的に第2切断ユニット50を作動させてシートを幅方向Tに切断する。なお、シートが搬送される所定長さは、予め設定された固定の値としてもよいし、予め表示操作部6から入力することにより、ユーザが任意で設定可能な可変の値としてもよい。

【0059】

また、表示操作部6の送りボタンが所定時間以上で押下(以下、「長押し」という)されると、送りボタンが押下される間、継続して搬送モータ41を駆動する。ユーザが送りボタンの押下を止めると、搬送モータ41が停止する。そのため、ユーザは所定長さに依らず、目視で任意の長さだけシートを搬送方向Fに搬送できる。搬送モータ41が停止すると、第2切断ユニット50を作動させてシートを切断するか否かを、ユーザに選択させるための選択画面を表示操作部6に表示する。ユーザが表示操作部6から切断することを指示すると、第2切断ユニット50が作動してシートを幅方向Tに切断する。ユーザが表示操作部6から切断しないことを指示すると、第2切断ユニット50を作動させずにシートの搬送が完了する。また、選択画面を表示している状態において、送りボタンの押下を受け付けないようにしてもよいし、送りボタンの押下を受け付けるようにしてもよい。送

10

20

30

40

50

りボタンの押下を受け付ける場合には、短押しおよび長押しの何れか一方のみを受け付けるようにしてもよいし、両方を受け付けるようにしてもよく、この場合の短押しおよび長押しにおける動作は、上述した各押下における動作と同様である。

【0060】

また、送りボタンが短押しされる場合、シートを搬送方向Fに所定長さで搬送して搬送モータ41を停止した後、自動的に第2切断ユニット50を作動させてシートを幅方向Tに切断しているが、搬送モータ41を停止した後、第2切断ユニット50を作動させてシートを幅方向Tに切断するか否かを、ユーザに選択させるための選択画面を表示操作部6に表示してもよい。

【0061】

また、送りボタンが長押しされる場合、送りボタンが押下される間シートを搬送方向Fに搬送し、ユーザが送りボタンの押下を止めると搬送モータ41を停止して、シートを幅方向Tに切断するか否かの選択画面を表示操作部6に表示するようにしているが、搬送モータ41を停止した後、自動的に第2切断ユニット50を作動させてシートを幅方向Tに切断するようにしてもよい。

【0062】

シートを搬送方向Fに搬送するための搬送モータ41は、コストダウンのために、ブレーキ機能を有さないモータを使用することができる。この場合、搬送モータ41を停止しても、慣性の影響で、少しの間、搬送モータ41の軸が回転し続ける（すなわち、オーバーランする）。これにより、第2切断ユニット50によって切断されるシートの搬送方向Fの長さが、所定長さよりも長くなってしまふ。そこで、切断毎に、オーバーランした長さ（以下、「オーバーラン量」という）を計測し、次回にシートを幅方向Tに切断時には、オーバーラン量を考慮して、「所定長さ - (オーバーラン量 ÷ 2)」の距離でシートの搬送が行われた時点で、搬送モータ41を停止する。これにより、所定長さに近い長さで切断されたシートが得られる。なお、「所定長さ - オーバーラン量」としないで、「所定長さ - (オーバーラン量 ÷ 2)」としているのは、突発的な理由でオーバーラン量が大きくなった場合、次回に切断するシートが、所定長さよりも短くなることを防止するためである。また、オーバーラン量を割り算する数値として、2を例示したが、当該数値は、1よりも大きな数値であればよい。

【0063】

上記実施の形態では、入手容易性およびコストダウンのために、第1切断刃30および第2切断刃70としていわゆるカッターナイフを例示しているが、回転刃および固定刃からなる切断刃にすることもできる。

【0064】

この考案および実施形態をまとめると、次のようになる。

【0065】

この考案の一態様に係るシート切断装置1は、

幅方向Tに延在する幅方向切断領域においてシートを幅方向Tに切断する幅方向切断刃70を有する幅方向切断デバイス90と、

前記幅方向切断デバイス90を、前記幅方向Tに移動可能に支持するとともに、前記幅方向切断領域における幅方向切断位置と前記幅方向切断刃70の刃先73が前記シートから離れるように退避する待機位置との間で揺動可能に支持するガイド軸60と、

前記幅方向切断デバイス90を、前記幅方向切断領域と前記待機位置との間で前記幅方向Tに移動させるデバイス移動部95と、

前記シートを下流側搬送路85に押圧保持する押さえ部53と、

前記幅方向切断刃70の前記刃先73を前記下流側搬送路85のガイド面89に付勢する刃先付勢部64とを備え、

前記幅方向切断領域だけにおいて、前記押さえ部53による前記シートの押圧保持と、前記刃先付勢部64による前記刃先73の付勢とが働くことを特徴とする。

【0066】

10

20

30

40

50

上記構成によれば、幅方向切断領域だけにおいて、シートの押圧保持および刃先 7 3 の付勢が同時に働くので、幅方向切断刃 7 0 の寿命が長くなり、幅方向切断刃 7 0 の交換頻度が少なくなり、幅方向切断刃 7 0 の交換が容易になる。

【 0 0 6 7 】

また、一実施形態のシート切断装置 1 では、前記待機位置では、前記幅方向切断刃 7 0 の前記刃先 7 3 が、前記下流側搬送路 8 5 から離間している。

【 0 0 6 8 】

上記実施形態によれば、第 2 切断刃 7 0 を交換するために第 2 切断デバイス 9 0 を着脱することが容易になる。

10

【 0 0 6 9 】

また、一実施形態のシート切断装置 1 では、前記押さえ部 5 3 は、前記幅方向切断デバイス 9 0 を覆うカバー 5 1 と一体的に構成される。

【 0 0 7 0 】

上記実施形態によれば、ユーザが第 2 切断刃 7 0 の刃先 7 3 に不用意に触れることを抑制できる。

【 0 0 7 1 】

また、一実施形態のシート切断装置 1 では、前記待機位置において、前記押さえ部 5 3 による前記シートの押圧保持と、前記刃先付勢部 6 4 による前記刃先 7 3 の付勢とが働かないように切り替える切替部 6 2 , 6 8 が設けられる。

20

【 0 0 7 2 】

上記実施形態によれば、駆動手段を個々に設けることが不要になるので、低コスト化を実現できる。

【 0 0 7 3 】

また、一実施形態のシート切断装置 1 では、前記切替部は、前記幅方向切断デバイス 9 0 に配設される揺動ステー 6 2 と、前記カバー 5 1 に配設される係合ステー 6 8 とを含む。

【 0 0 7 4 】

上記実施形態によれば、シートの押圧保持を実行するための駆動手段および刃先 7 3 の付勢を実行するための駆動手段を個々に設けることが不要になるので、低コスト化を実現できる。

30

【 0 0 7 5 】

また、一実施形態のシート切断装置 1 では、前記幅方向切断刃 7 0 は、カッターナイフである。

【 0 0 7 6 】

上記実施形態によれば、入手が容易であるとともに交換費用が安価になる。

【 0 0 7 7 】

また、一実施形態のシート切断装置 1 では、前記デバイス移動部 9 5 は、プーリー 9 3 に架け渡されて駆動されるベルト 9 5 である。

40

【 0 0 7 8 】

上記実施形態によれば、簡易で且つ安価な構成で幅方向切断デバイス 9 0 を移動できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

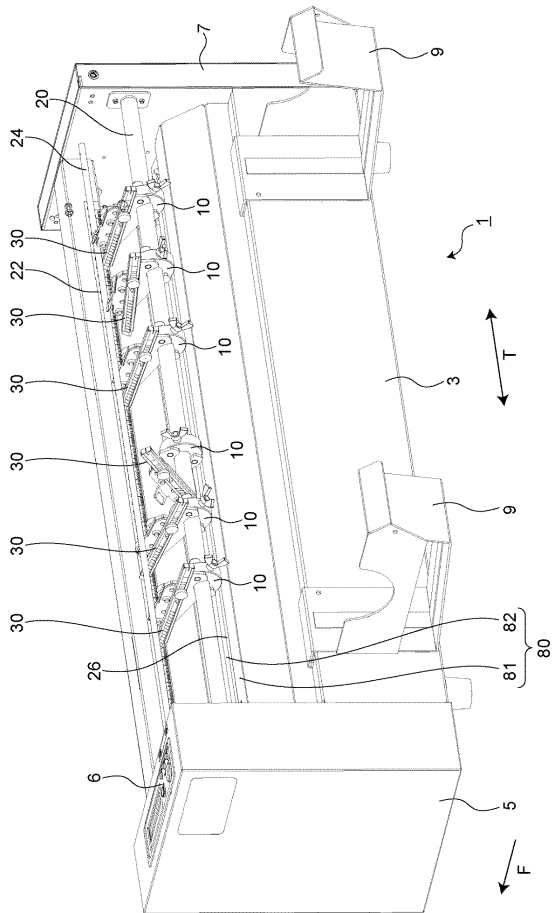
- 1 : シート切断装置
- 3 : 本体
- 5 : 第 1 側部

50

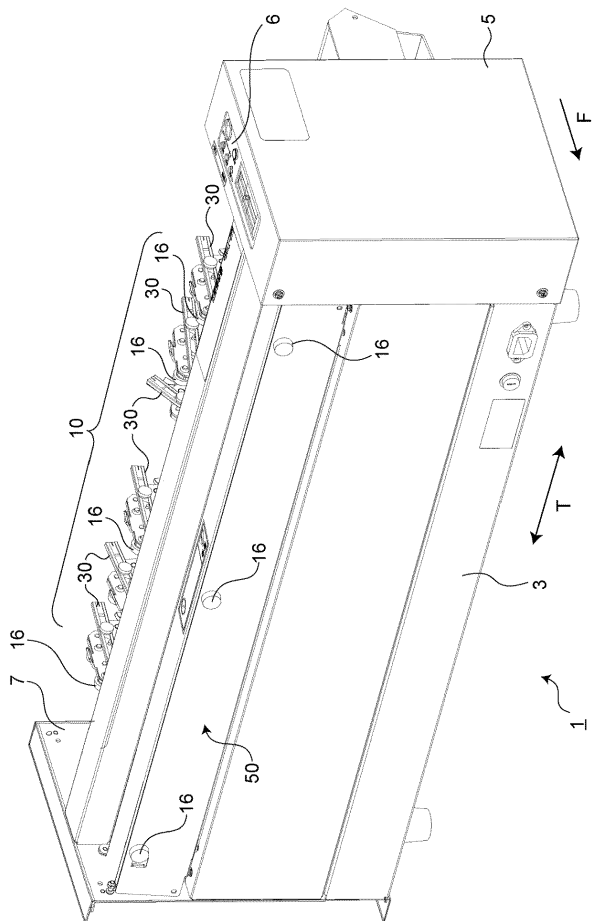
6	: 表示操作部	
7	: 第2側部	
9	: シート保持部	
10	: 第1切断デバイス(搬送方向切断デバイス)	
11	: 第1ボス	
12	: 第1取付部	
13	: 第1固定部	
14	: タブ	
15	: 蝶ネジ(位置決め部材)	
16	: つまみネジ	10
17	: ネジ	
20	: 第1ガイド軸(ガイド軸)	
22	: 目盛り	
24	: 規制部	
26	: 刃先受け	
30	: 第1切断刃(搬送方向切断刃)	
31	: 刃物ホルダ	
32	: 刃物	
33	: 刃先	
35	: ロックネジ	20
40	: 搬送駆動部	
41	: 搬送モータ	
42	: 駆動ローラ	
43	: 従動ローラ	
44	: プーリ	
45	: プーリー	
46	: ベルト	
50	: 第2切断ユニット(幅方向切断ユニット)	
51	: カバー	
52	: 押さえ板	30
53	: 押さえ部	
54	: ブラケット	
55	: 揺動軸	
56	: 遊動部	
57	: 係止部	
58	: 引っ張りバネ	
60	: 第2ガイド軸(ガイド軸)	
61	: 第2ボス	
62	: 揺動ステー(連動部)	
63	: 揺動突起	40
64	: 付勢ステー(刃先付勢部)	
65	: 第2取付部	
66	: 第2固定部	
67	: 付勢突起	
68	: 係合ステー(連動部)	
68a	: フラット係合部	
69	: ガイド部	
70	: 第2切断刃(幅方向切断刃)	
71	: 刃物ホルダ	
72	: 刃物	50

- 7 3 : 刃先
- 7 5 : ロックネジ
- 8 0 : 上流側搬送路
- 8 1 : 上流第 1 搬送部
- 8 2 : 上流第 2 搬送部
- 8 5 : 下流側搬送路
- 8 6 : 下流第 1 搬送部
- 8 7 : 下流第 2 搬送部
- 8 8 : スリット
- 8 9 : ガイド面
- 9 0 : 第 2 切断デバイス (幅方向切断デバイス)
- 9 3 : プーリー
- 9 5 : ベルト (デバイス移動部)
- 9 6 : インターロックスイッチ
- 9 7 : スイッチ部
- 9 9 : 突起
- F : 搬送方向
- T : 幅方向

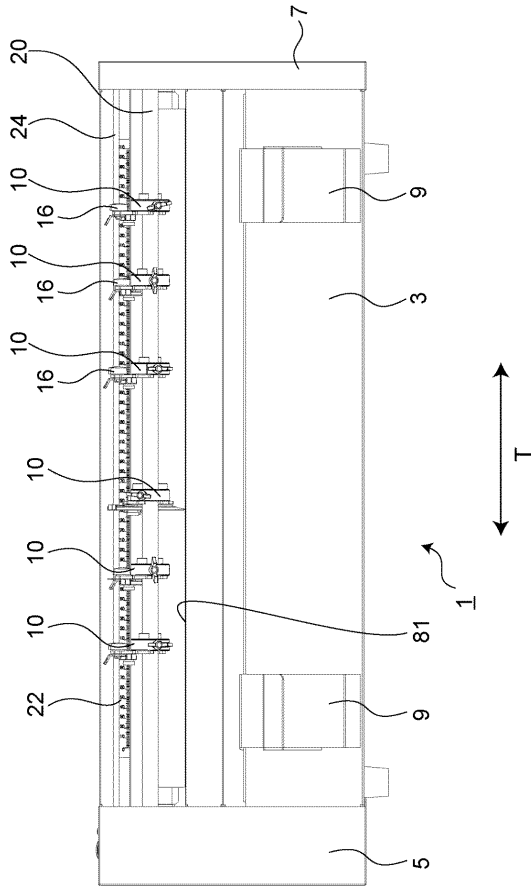
【 図 1 】



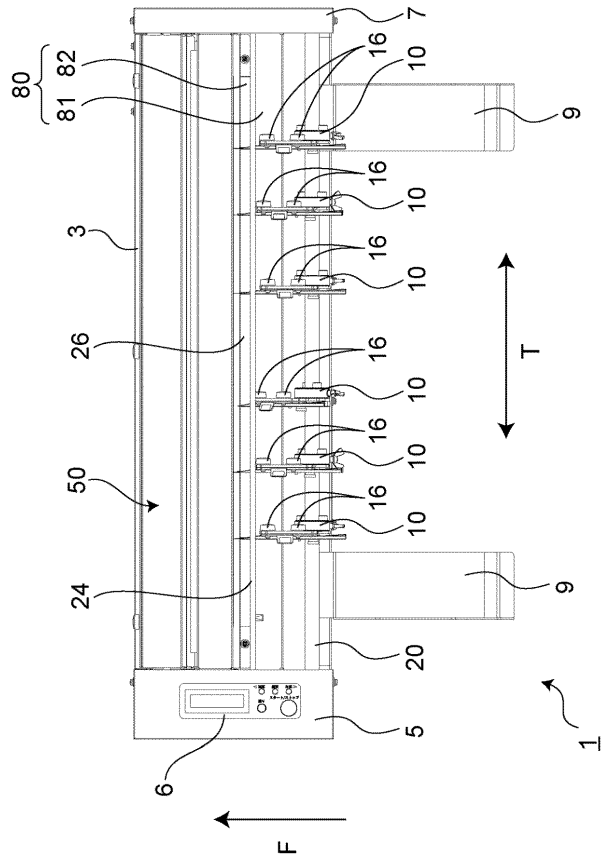
【 図 2 】



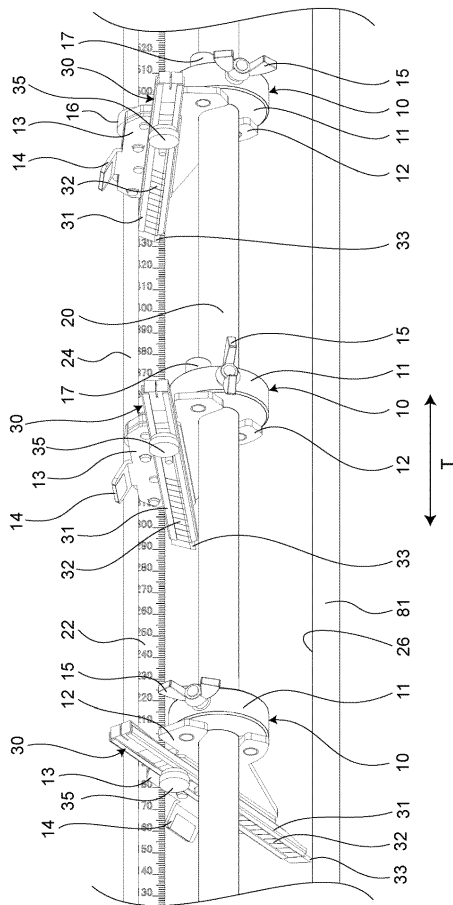
【 図 3 】



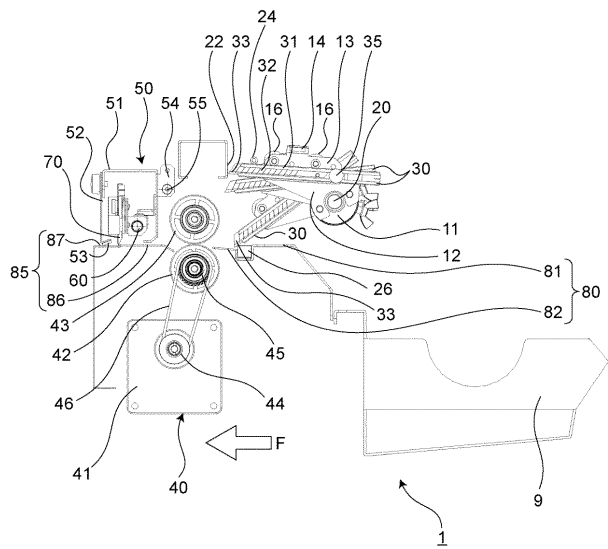
【 図 4 】



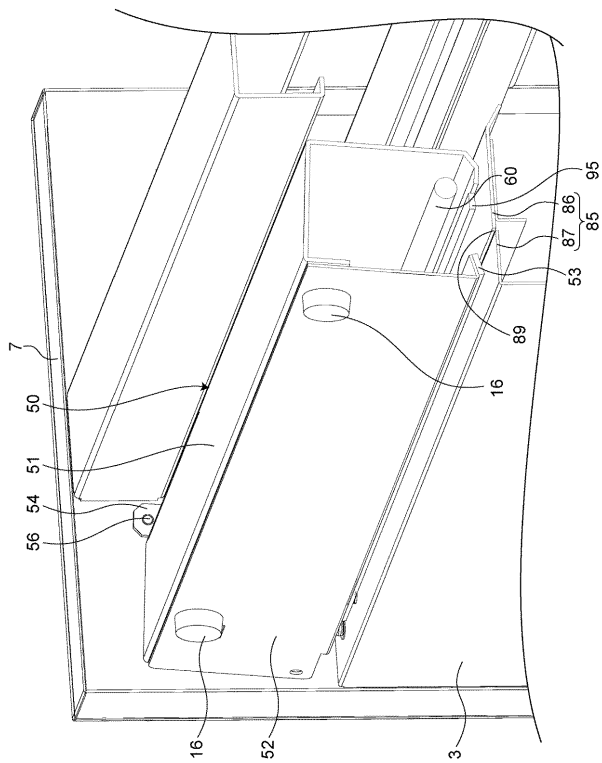
【 図 5 】



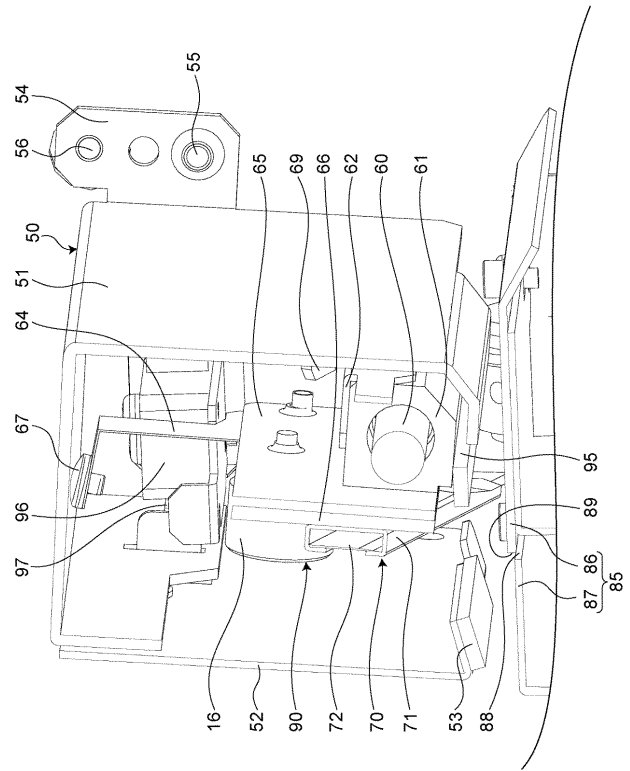
【 図 6 】



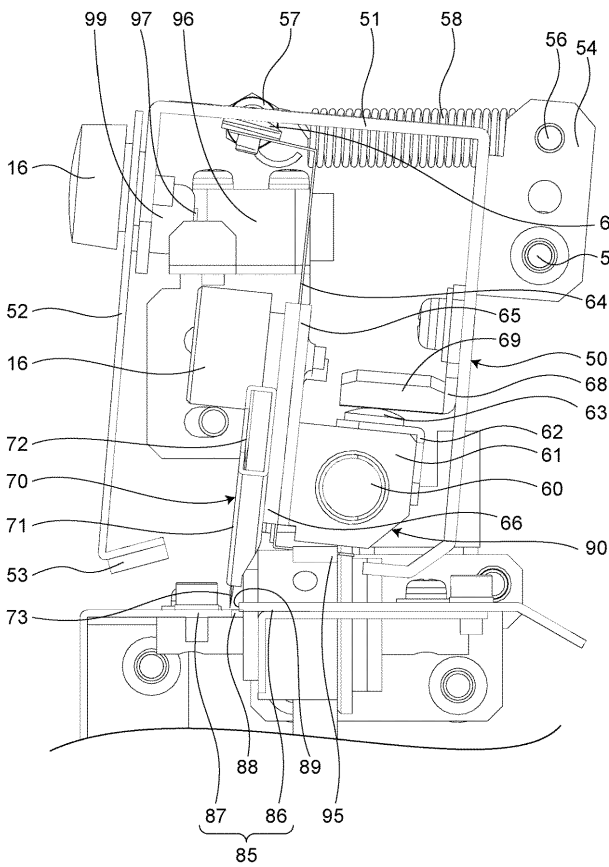
【 図 7 】



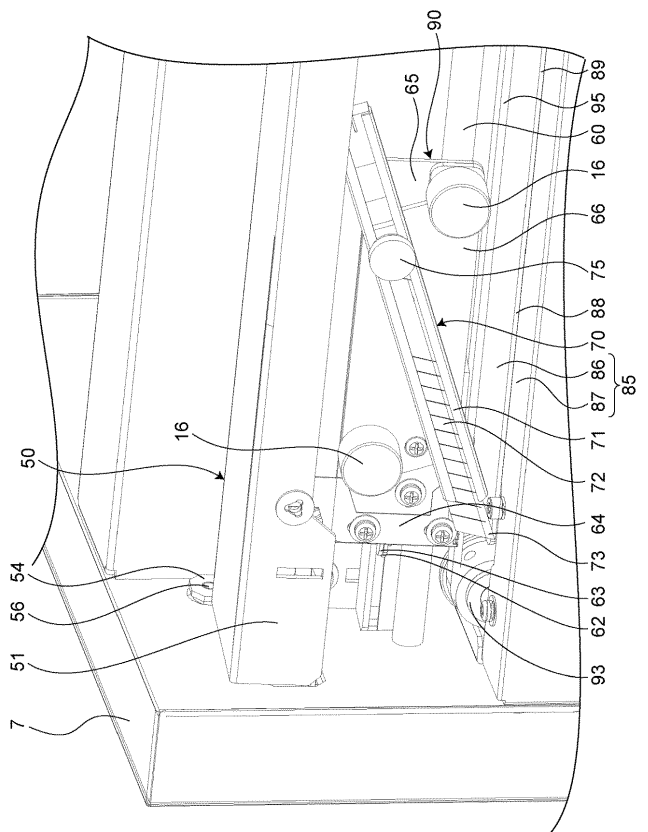
【 図 8 】



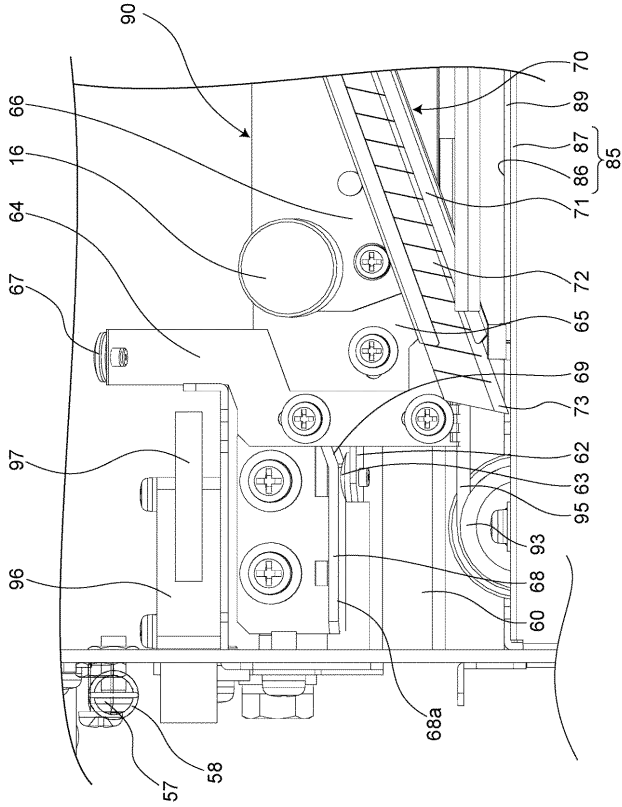
【 図 9 】



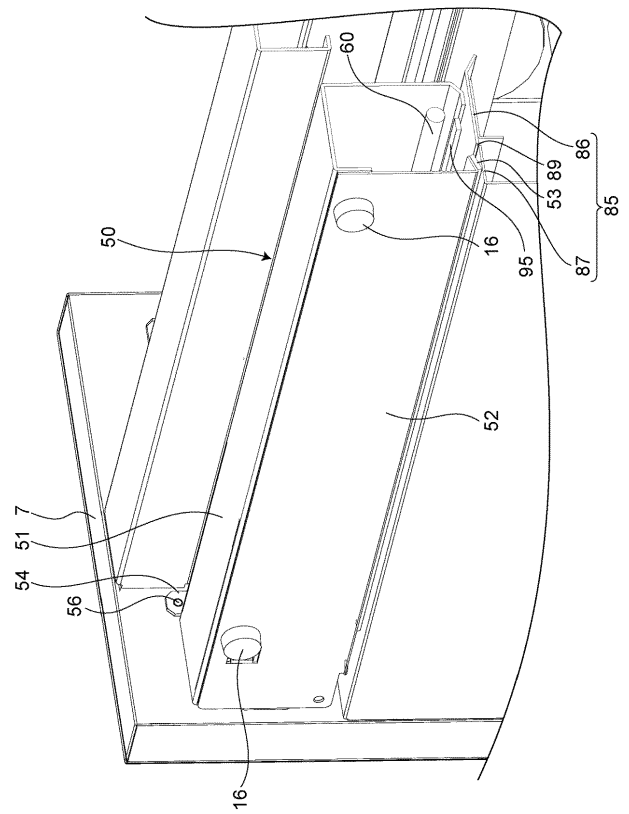
【 図 10 】



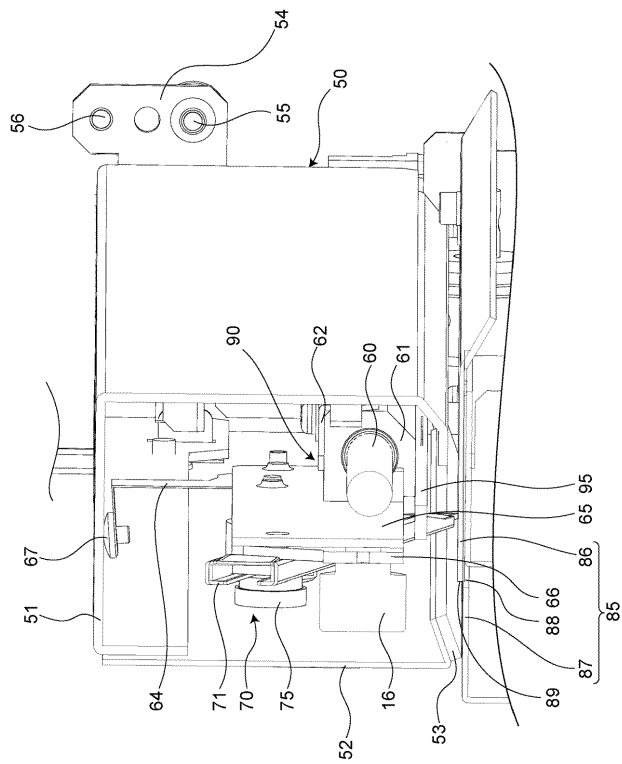
【図 1 1】



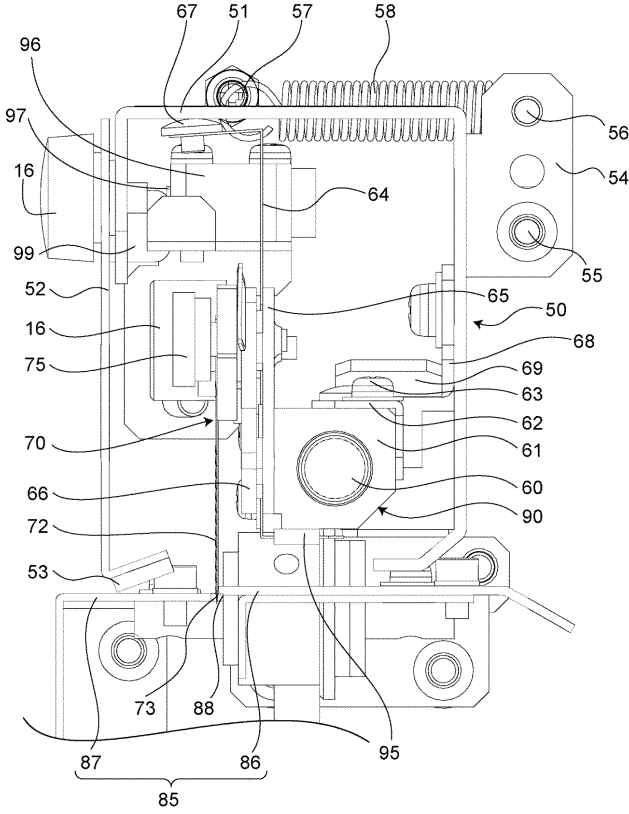
【図 1 2】



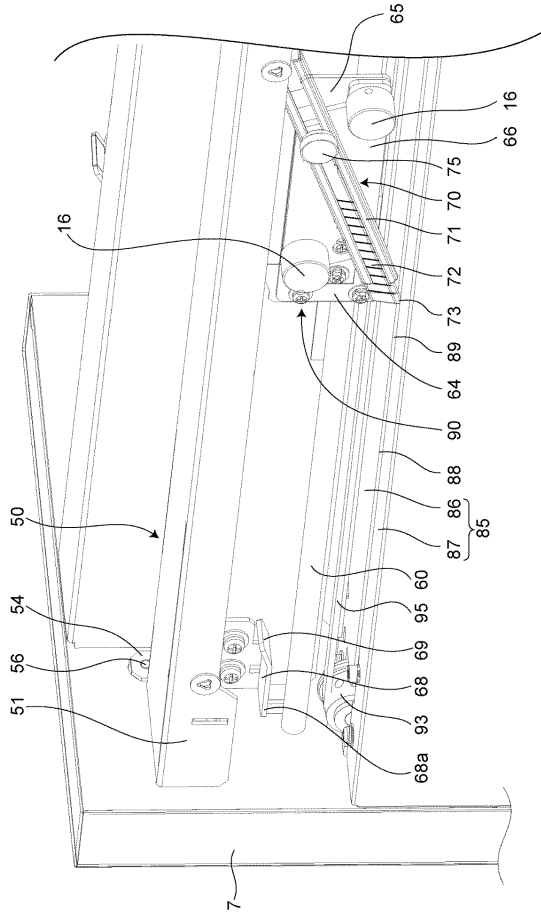
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

