

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7029168号

(P7029168)

(45)発行日 令和4年3月3日(2022.3.3)

(24)登録日 令和4年2月22日(2022.2.22)

(51)国際特許分類

F I

B 2 6 D 7/01 (2006.01)

B 2 6 D 7/01

C

B 2 6 D 7/06 (2006.01)

B 2 6 D 7/06

E

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2018-115801(P2018-115801)	(73)特許権者	000113403
(22)出願日	平成30年6月19日(2018.6.19)		ホリゾン・インターナショナル株式会社
(65)公開番号	特開2019-217582(P2019-217582 A)		滋賀県高島市新旭町旭字城ノ下1601番地
(43)公開日	令和1年12月26日(2019.12.26)	(74)代理人	100112737
審査請求日	令和3年3月5日(2021.3.5)		弁理士 藤田 考晴
		(74)代理人	100136168
			弁理士 川上 美紀
		(74)代理人	100172524
			弁理士 長田 大輔
		(72)発明者	清水 智之
			滋賀県高島市新旭町旭字城ノ下1601番地
			ホリゾン・インターナショナル株式会社内
		(72)発明者	金尾 真道

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 断裁機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

製本物を断裁する断裁機であって、
 前記製本物を押すプッシャと、
 前記プッシャを移動するプッシャ移動機構と、
 前記プッシャで押された前記製本物を位置決めする位置決め部と、
 前記プッシャが停止する停止位置を検知する位置検知部と、
 前記プッシャに作用する反力を検知する反力検知部と、
 前記プッシャが待機すべき位置である設定待機位置と、前記プッシャが停止すべき位置である設定停止位置とを記憶する設定位置記憶部と、
 前記プッシャの許容位置範囲を記憶する許容位置記憶部と、
 前記プッシャの許容反力範囲を記憶する許容反力記憶部と、
 前記製本物の長さが正常か異常かを判定する判定部と、を備え、
 前記プッシャ移動機構は、
 前記プッシャが前記設定待機位置から前記設定停止位置へ移動する間に、前記プッシャの反力が前記許容反力範囲の上限に達すると、前記プッシャの移動を停止し、
 前記判定部は、
 前記プッシャの前記停止位置が前記許容位置範囲内であり、かつ、前記プッシャの前記反力が前記許容反力範囲内であるとき、前記製本物の長さが正常と判定し、
 前記プッシャの前記停止位置が前記許容位置範囲外であるか、又は、前記プッシャの前記

反力が前記許容反力範囲外であるとき、前記製本物の長さが異常と判定することを特徴とする断裁機。

【請求項 2】

前記プッシャ移動機構は、サーボモータを備え、
前記位置検知部は、前記サーボモータの回転位置を検知し、
前記反力検知部は、前記サーボモータのトルク量を検知することを特徴とする請求項 1 に記載の断裁機。

【請求項 3】

前記プッシャは、
前記製本物を押す押圧板と、
前記押圧板に連結されたバネと、を備え、
前記反力検知部は、前記バネの変位量を検知することを特徴とする請求項 1 に記載の断裁機。

【請求項 4】

前記判定部は、前記製本物の長さが異常と判定したとき、前記断裁機を停止することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の断裁機。

【請求項 5】

前記断裁機は、三方断裁機であって、
前記断裁部は、
前記製本物の小口部を断裁する小口断裁部と、
前記製本物の天部及び地部を断裁する天地断裁部と、を備え、
前記位置決め部は、前記小口断裁部に設けられている
ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の断裁機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、製本工程に用いられて、製本の仕上げのために、製本物を断裁する断裁機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

断裁機として、例えば、特許文献 1 に開示された三方断裁機がある。三方断裁機は、製本工程に用いられて、製本の仕上げのために、製本物の天部、地部及び小口部を断裁する。製本物は、本身と、本身に取り付けられた表紙と、で構成される。

【0003】

特許文献 1 の図 1 の通り、三方断裁機では、製本物 1 は、ベルトコンベア 100 に載せられて搬送されて、第 1 位置決め部 110 に当接されて位置決めされる。第 1 位置決め部 110 で位置決めされた製本物 1 は、製本物 1 の小口部 1a 側に配置されたプッシャ 2 で押されて、製本物 1 の小口部 1a を断裁する小口断裁部 52 へ搬送される。

【0004】

小口断裁部 52 は、小口断裁刃 3 を備える。小口断裁部 52 へ搬送された製本物 1 は、製本物 1 の小口部 1a が小口断裁刃 3 の下方に配置されるように位置決めされる。小口断裁刃 3 が非断裁位置から断裁位置へ降下すると、製本物 1 の小口部 1a が断裁される。小口部 1a が断裁された製本物 1 は、チャック機構 15 で把持されて、製本物 1 の天部 1b 及び地部 1c を断裁する天地断裁部 53 へ搬送される。

【0005】

ところで、断裁前の製本物 1 を製造するとき、製本物 1 の紙の折り量、製本物 1 の紙に付けられた糊量及び製本物 1 のミーリング量等に対して誤差が生じるので、製本物 1 の長さが異なることがある。断裁前の製本物 1 の長さが、許容の範囲内のとき（正常の場合）は問題ない。一方、断裁前の製本物 1 が、許容の範囲を超えて大きい又は小さいとき（異常の場合）は問題がある。

10

20

30

40

50

【0006】

三方断裁機は、断裁前の製本物1の長さに応じて、プッシャ2が停止すべき位置が予め設定される。しかし、断裁前の製本物1の長さが異常の場合、製本物1を適切に位置決めできないため、製本物1を正確に断裁できないという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開2016-221619号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0008】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、異常な長さの製本物を断裁前に取り除く等の対応をとるために、製本物の長さが正常か異常かを判定できる断裁機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明に係る断裁機は、
製本物を断裁する断裁機であって、
製本物を押すプッシャと、
プッシャを移動するプッシャ移動機構と、
プッシャで押された製本物を位置決めする位置決め部と、
プッシャが停止する停止位置を検知する位置検知部と、
プッシャに作用する反力を検知する反力検知部と、
プッシャが待機すべき位置である設定待機位置と、プッシャが停止すべき位置である設定停止位置とを記憶する設定位置記憶部と、
プッシャの許容位置範囲を記憶する許容位置記憶部と、
プッシャの許容反力範囲を記憶する許容反力記憶部と、
製本物の長さが正常か異常かを判定する判定部と、を備え、
プッシャ移動機構は、
プッシャが設定待機位置から設定停止位置へ移動する間に、プッシャの反力が許容反力範囲の上限に達すると、プッシャの移動を停止し、
判定部は、
プッシャの停止位置が許容位置範囲内であり、かつ、プッシャの反力が許容反力範囲内であるとき、製本物の長さが正常と判定し、
プッシャの停止位置が許容位置範囲外であるか、又は、プッシャの反力が許容反力範囲外であるとき、製本物の長さが異常と判定する。

20

30

【0010】

好ましくは、
プッシャ移動機構は、サーボモータを備え、
位置検知部は、サーボモータの回転位置を検知し、
反力検知部は、サーボモータのトルク量を検知する。

40

【0011】

好ましくは、
プッシャは、
製本物を押す押圧板と、
押圧板に連結されたバネと、を備え、
反力検知部は、バネの変位量を検知する。

【0012】

好ましくは、
判定部は、製本物の長さが異常と判定したとき、断裁機を停止する。

50

【0013】

好ましくは、
断裁機は、三方断裁機であって、
断裁部は、
製本物の小口部を断裁する小口断裁部と、
製本物の天部及び地部を断裁する天地断裁部と、を備え、
位置決め部は、小口断裁部に設けられている。

【発明の効果】

【0014】

本発明に係る断裁機は、製本物の長さが正常か異常かを判定できる。従って、異常な長さの製本物を断裁前に取り除く等の対応をとることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】三方断裁機を示す平面図。

【図2】三方断裁機の搬入部、待機部及び小口断裁部を示す斜視図。

【図3】三方断裁機の待機部及び小口断裁部を示す平面図。

【図4】図3のA-A線断面図。

【図5】プッシャが停止位置で停止した状態を示すA-A線断面図。

【図6】小口押さえ板が製本物を押さえた状態を示すA-A線断面図。

【図7】製本物及びプッシャの位置を示す平面図。

20

【図8】図7に対応するプッシャの位置及び反力を示すタイミングチャート図。

【図9】他の実施形態の反力検知部を示す平面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面に基づいて、本発明に係る断裁機について説明する。

【0017】

図1の通り、本実施形態の断裁機は、三方断裁機である。製本物1は、小口部1a、天部1b、地部1c及び背部1dを有する。三方断裁機は、製本物1の小口部1a、天部1b及び地部1cを断裁することで、所定寸法の製本物1を形成する。

【0018】

30

三方断裁機は、搬入部50、待機部51、小口断裁部52、天地断裁部53及び搬出部54で構成される。製本物1は、搬入部50に設けられたベルトコンベア100によって待機部51へ搬送される。製本物1は、その天部1bが待機部51の第1位置決め部110に当接して位置決めされる。

【0019】

その後、待機部51に設けられたプッシャ2が小口断裁部52へ移動して、製本物1は、プッシャ2で押されて小口断裁部52へ搬送される。製本物1は、その背部1dが小口断裁部52の第2位置決め部111に当接して位置決めされる。

【0020】

そして、製本物1の小口部1aが、小口断裁部52の小口断裁刃3によって断裁される。その後、製本物1は、チャック部15で挟まれて天地断裁部53へ搬送される。そして、製本物1の天部1b及び地部1cが、天地断裁部53の天断裁刃120及び地断裁刃121によって断裁される。その後、製本物1は、チャック部15に挟まれて搬出部54へ搬送されて、搬出部54のベルトコンベア101によって搬出される。

40

【0021】

図2の通り、三方断裁機は、プッシャ2に連結された本体部21を備える。本体部21は、プッシャ移動機構20に連結されている。プッシャ移動機構20は、本体部21及びプッシャ2を水平方向に前後移動する。

【0022】

三方断裁機は、小口断裁刃3を上下方向に断裁位置と非断裁位置との間で移動する断裁刃

50

移動機構 30 を備える。断裁位置は、小口断裁刃 3 が製本物 1 の小口部 1 a を断裁する位置である一方、非断裁位置は、小口断裁刃 3 が製本物 1 から離れた位置である。

【0023】

また、三方断裁機は、小口断裁刃 3 で製本物 1 を断裁する際に製本物 1 を押さえる小口押さえ板 4 を備える。三方断裁機は、小口押さえ板 4 を上下方向に押圧位置と非押圧位置との間で移動する押さえ板移動機構 40 を備える。

【0024】

押圧位置は、小口押さえ板 4 が製本物 1 の小口部 1 a を押さえる位置である一方、非押圧位置は、小口押さえ板 4 が製本物 1 から離れた位置である。断裁刃移動機構 30 及び押さえ板移動機構 40 は、周知なボールねじ機構、リンク機構等で構成されるので、詳細な説明は省略する。三方断裁機は、製本物 1 を載置する載置台 7 を備える。載置台 7 は、小口断裁刃 3 の刃先を受ける刃受け 70 を備える。

【0025】

三方断裁機は、プッシャ移動機構 20、断裁刃移動機構 30 及び押さえ板移動機構 40 を制御する制御部 5 を備える。

【0026】

図 3 及び図 4 の通り、プッシャ移動機構 20 は、搬送方向 2 a（逆搬送方向 2 b）に延設されたガイドレール 22 を備える。プッシャ 2 に連結された本体部 21 は、ガイドレール 22 にスライド可能に係合される。プッシャ移動機構 20 は、本体部 21 に取り付けられたベルト 23 を備える。ベルト 23 は、複数のローラ 25 及びサーボモータ 24 に架け渡されている。サーボモータ 24 の正逆方向の回転によって、プッシャ 2 が本体部 21 と共に、搬送方向 2 a（逆搬送方向 2 b）に移動するように構成されている。

【0027】

図 3 の通り、三方断裁機は、設定位置記憶部 80 を備える。設定位置記憶部 80 は、プッシャ 2 が待機すべき位置である設定待機位置 SP0 と、プッシャ 2 が停止すべき位置である設定停止位置 SP1 とを記憶する。設定待機位置 SP0 は、待機部 51 に配置される。設定停止位置 SP1 は、小口断裁部 52 に配置される。制御部 5 は、設定位置記憶部 80 等からの信号に基づいて、プッシャ移動機構 20（サーボモータ 24）を駆動する。

【0028】

設定待機位置 SP0 及び設定停止位置 SP1 は、製本物 1 の長さ L に応じて予め設定される。製本物 1 の長さ L は、第 2 位置決め部 111 に当接される部分と、プッシャ 2 で押される部分との間の距離を意味し、本実施形態では、第 2 位置決め部 111 に当接される背部 1 d と、プッシャ 2 で押される小口部 1 a との間の距離を意味する（図 2）。

【0029】

図 4 の通り、製本物 1 が搬入部 50 から待機部 51 へ搬送されるとき、プッシャ 2 は、設定待機位置 SP0 で待機している。このとき、プッシャ 2 は、製本物 1 の小口部 1 a から離れている。

【0030】

その後、図 5 の通り、プッシャ 2 は、搬送方向 2 a に向けて移動して、製本物 1 の小口部 1 a を押す。製本物 1 の背部 1 d は、小口断裁部 52 の第 2 位置決め部 111 に押し当てられ、プッシャ 2 が設定停止位置 SP1 で停止する。

【0031】

その後、図 6 の通り、小口押さえ板 4 が非押圧位置から押圧位置へ下降して、製本物 1 を押さえる。そして、プッシャ 2 は、逆搬送方向 2 b に向けて移動して、設定待機位置 SP0 へ戻る。小口押さえ板 4 が製本物 1 を押さえている間に、小口断裁刃 3 が非断裁位置から断裁位置へ下降して、製本物 1 の小口部 1 a を断裁する。

【0032】

図 3 の通り、三方断裁機は、プッシャ 2 が停止する停止位置 P を検知する位置検知部 61 を備える。三方断裁機は、プッシャ 2 に作用する反力 F を検知する反力検知部 62 を備える。本実施形態では、位置検知部 61 は、サーボモータ 24 の回転位置を検知する。反力

10

20

30

40

50

検知部 6 2 は、サーボモータ 2 4 のトルク量を検知する。

【 0 0 3 3 】

三方断裁機は、プッシャ 2 の許容位置範囲 P R を記憶する許容位置記憶部 8 1 を備える。製本物 1 の長さ L が正常であるとき、プッシャ 2 の停止位置 P が許容位置範囲 P R 内に配置され、製本物 1 の長さ L が異常であるとき、プッシャ 2 の停止位置 P が許容位置範囲 P R 内に配置されないよう、許容位置範囲 P R が設定される。許容位置範囲 P R は、例えば、設定停止位置 S P 1 から 3 mm の範囲である。

【 0 0 3 4 】

三方断裁機は、プッシャ 2 の許容反力範囲 F R を記憶する許容反力記憶部 8 2 を備える。プッシャ移動機構 2 0 は、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R の上限に達すると、プッシャ 2 の移動を停止するので、プッシャ 2 の反力 F は、許容反力範囲 F R を超えることはない。そのため、製本物 1 が第 2 位置決め部 1 1 1 に当接すると、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R 内になる。

【 0 0 3 5 】

また、製本物 1 が第 2 位置決め部 1 1 1 に当接しないと、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R の下限より小さくなるよう、許容反力範囲 F R が設定される。

【 0 0 3 6 】

本実施形態では、オペレータが、タッチパネル等の入力手段（不図示）を使って、製本物 1 に応じて、許容位置範囲 P R 及び許容反力範囲 F R を入力する。

【 0 0 3 7 】

プッシャ移動機構 2 0 は、プッシャ 2 が設定待機位置 S P 0 から設定停止位置 S P 1 へ移動する間に、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R の上限に達すると、プッシャ 2 の移動を停止する。従って、後述する通り、プッシャ 2 は、設定停止位置 S P 1 に到着するまでに、停止することがある。

【 0 0 3 8 】

三方断裁機は、製本物 1 の長さ L が正常か異常かを判定する判定部 8 を備える。判定部 8 は、以下の (i) 及び (i i) の判定基準に基づいて、判定する。

(i) プッシャ 2 の停止位置 P が許容位置範囲 P R 内であり、かつ、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R 内であるとき、製本物 1 の長さ L は正常である。

(i i) プッシャ 2 の停止位置 P が許容位置範囲 P R 外であるか、又は、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R 外であるとき、製本物 1 の長さ L は異常である。

【 0 0 3 9 】

三方断裁機は、判定部 8 によって製本物 1 の長さ L が異常であると判定されたとき、制御部 5 が、判定部 8 からの信号に基づいて、三方断裁機の動作を停止すると共に、サイレン等の報知手段（不図示）でオペレータに報知する。そして、オペレータは、異常な製本物 1 を断裁前に取り除くことができる。

【 0 0 4 0 】

図 7 及び図 8 に基づいて、判定部 8 の判定方法について、さらに詳細に説明する。

【 0 0 4 1 】

< 事案 1 >

図 7 (a) 及び図 8 (a) に基づいて、事案 1 の製本物 1 の判定方法を説明する。

【 0 0 4 2 】

プッシャ 2 が設定待機位置 S P 0 から設定停止位置 S P 1 に向けて移動する間、プッシャ 2 の反力 F は許容反力範囲 F R の上限に達していないので、プッシャ 2 は、設定停止位置 S P 1 で停止する。即ち、プッシャ 2 の停止位置 P は、設定停止位置 S P 1 と一致し、許容位置範囲 P R 内である。

【 0 0 4 3 】

また、プッシャ 2 が停止するとき、プッシャ 2 の反力 F は許容反力範囲 F R 内である。プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 F R 内であることから、製本物 1 は第 2 位置決め部 1 1 1 に当接して停止したことがわかる。

10

20

30

40

50

【0044】

従って、本事案の場合、製本物1の背部1dが第2位置決め部111に当接し、製本物1の小口部1aが許容位置範囲PR内に配置している。そのため、製本物1の長さLは、第2位置決め部111から許容位置範囲PRまでの長さである。そこで、判定部8は、製本物1の長さLが正常と判定する。

【0045】

<事案2>

図7(b)及び図8(b)に基づいて、事案2の製本物1の判定方法を説明する。

【0046】

プッシャ2が設定待機位置SP0から設定停止位置SP1に向けて移動する間、プッシャ2の反力Fは許容反力範囲FRの上限に達していないので、プッシャ2は、設定停止位置SP1で停止する。即ち、プッシャ2の停止位置Pは、設定停止位置SP1と一致し、許容位置範囲PR内である。

10

【0047】

また、プッシャ2が停止するとき、プッシャ2の反力Fは許容反力範囲FRの下限より小さい。プッシャ2の反力Fが許容反力範囲FRの下限より小さいことから、製本物1は第2位置決め部111に当接していないことがわかる。

【0048】

従って、本事案の場合、製本物1の背部1dが第2位置決め部111に当接しておらず、製本物1の小口部1aが許容位置範囲PR内に配置している。そのため、製本物1の長さLは、第2位置決め部111から許容位置範囲PRまでの長さより小さい。そこで、判定部8は、製本物1の背部1dから小口部1aまでの長さLが異常と判定する。

20

【0049】

<事案3>

図7(c)及び図8(c)に基づいて、事案3の製本物1の判定方法を説明する。

【0050】

プッシャ2が設定待機位置SP0から設定停止位置SP1に向けて移動する間、プッシャ2の反力Fは許容反力範囲FRの上限に達するので、プッシャ2は、設定停止位置SP1より前で停止する。即ち、プッシャ2の停止位置Pは、設定停止位置SP1と異なる。本事案の場合、プッシャ2の停止位置Pは許容位置範囲PR内である。

30

【0051】

また、プッシャ2が停止するとき、プッシャ2の反力Fは許容反力範囲FRの上限と一致する。プッシャ2の反力Fが許容反力範囲FRの上限と一致することから、製本物1は第2位置決め部111に当接して停止したことがわかる。

【0052】

従って、本事案の場合、製本物1の背部1dが第2位置決め部111に当接し、製本物1の小口部1aが許容位置範囲PR内に配置している。そのため、製本物1の長さLは、第2位置決め部111から許容位置範囲PRまでの長さである。そこで、判定部8は、製本物1の長さLが正常と判定する。

【0053】

<事案4>

図7(d)及び図8(d)に基づいて、事案4の製本物1の判定方法を説明する。

【0054】

プッシャ2が設定待機位置SP0から設定停止位置SP1に向けて移動する間、プッシャ2の反力Fは許容反力範囲FRの上限に達するので、プッシャ2は、設定停止位置SP1より前で停止する。即ち、プッシャ2の停止位置Pは、設定停止位置SP1と異なる。本事案の場合、プッシャ2の停止位置Pは、許容位置範囲PR内ではなく許容位置範囲PR外である。

40

【0055】

また、プッシャ2が停止するとき、プッシャ2の反力Fは許容反力範囲FRの上限と一致

50

する。プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 FR の上限と一致することから、製本物 1 は第 2 位置決め部 111 に当接して停止したことがわかる。

【0056】

従って、本事案の場合、製本物 1 の背部 1d が第 2 位置決め部 111 に当接し、製本物 1 の小口部 1a が許容位置範囲 PR 内でなく許容位置範囲 PR 外に配置している。そのため、製本物 1 の長さ L は、第 2 位置決め部 111 から許容位置範囲 PR までの長さより大きい。そこで、判定部 8 は、製本物 1 の長さ L が異常と判定する。

【0057】

[他の実施形態]

位置検知部 61 は、周知技術であるエンコーダや変位センサ等で構成されてもよい。反力検知部 62 は、周知技術であるトルクセンサやロードセル等で構成されてもよい。

【0058】

図 9 の通り、プッシャ 2 は、製本物 1 を押す押圧板 27 と、押圧板 27 に連結されたバネ 28 と、を備えてもよい。反力検知部 62 は、バネ 28 の変位量を検知するように構成されてもよい。

【0059】

製本物 1 の厚さが小さいにも関わらず、許容反力範囲 FR の上限が大きく設定されると、製本物 1 が第 2 位置決め部 111 に当接しても、プッシャ 2 の反力 F が許容反力範囲 FR の上限に達しないので、プッシャ 2 が製本物 1 をさらに押して折り曲げるという問題がある。そこで、製本物 1 がプッシャ 2 で折り曲げられないように、許容反力範囲 FR は、製本物 1 の厚さ等に基づいて、自動的に算出されてもよい。

【0060】

三方断裁機は、所定の製本物 1 を断裁工程から排出する排出手段（不図示）を備えてもよい。三方断裁機は、判定部 8 からの信号部に基づいて、排出手段で自動的に、異常な製本物 1 を断裁前に取り除いてもよい。

【0061】

第 2 位置決め部 111 は、待機部 51 に設けられてもよい。その場合、設定待機位置 $SP0$ 及び設定停止位置 $SP1$ の双方が、待機部 51 に設けられる。プッシャ 2 が移動して製本物 1 を押して、製本物 1 が第 1 位置決め部 111 に当接して位置決めされる。製本物 1 は、待機部 51 で位置決めされる。その後、位置決めされた製本物 1 がチャック機構 15 で把持されて、チャック機構 15 が製本物 1 を小口断裁部 52 へ搬送する。

【0062】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明の構成は上記実施形態に限定されるものではない。

【符号の説明】

【0063】

1 製本物

1a 製本物の小口部

5 制御部

51 待機部

52 小口断裁部

2 プッシャ

2a 搬送方向

2b 逆搬送方向

20 プッシャ移動機構

61 位置検知部

62 反力検知部

8 判定部

80 設定位置記憶部

81 許容位置記憶部

10

20

30

40

50

8 2 許容反力記憶部

1 1 1 第 2 位置決め部

S P 0 設定待機位置

SP1 設定停止位置

P 停止位置

F 反力

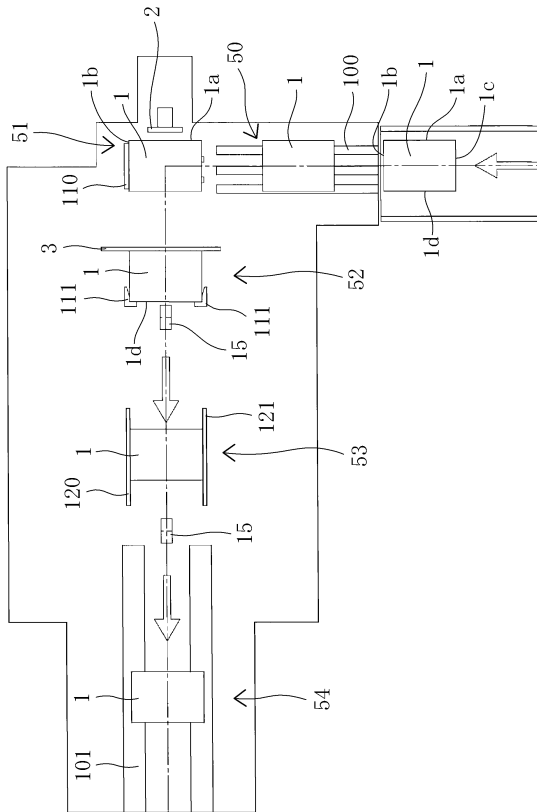
PR 許容位置範圍

F R 許容反力範圍

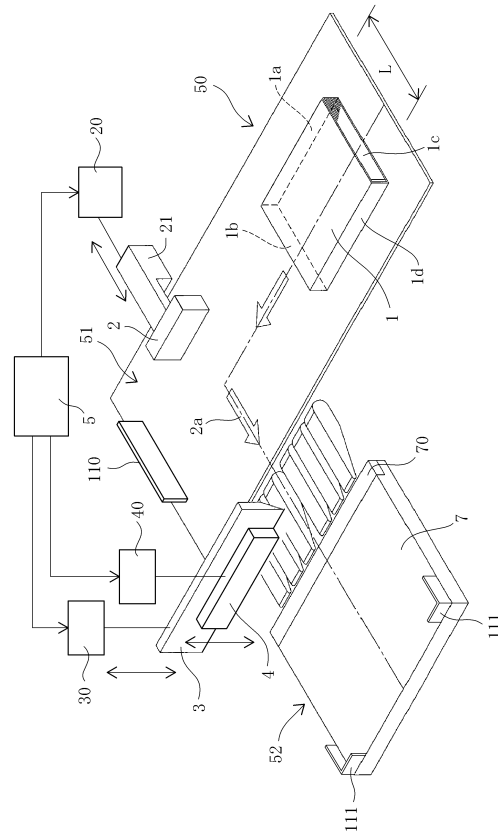
L 製本物の長さ

【図面】

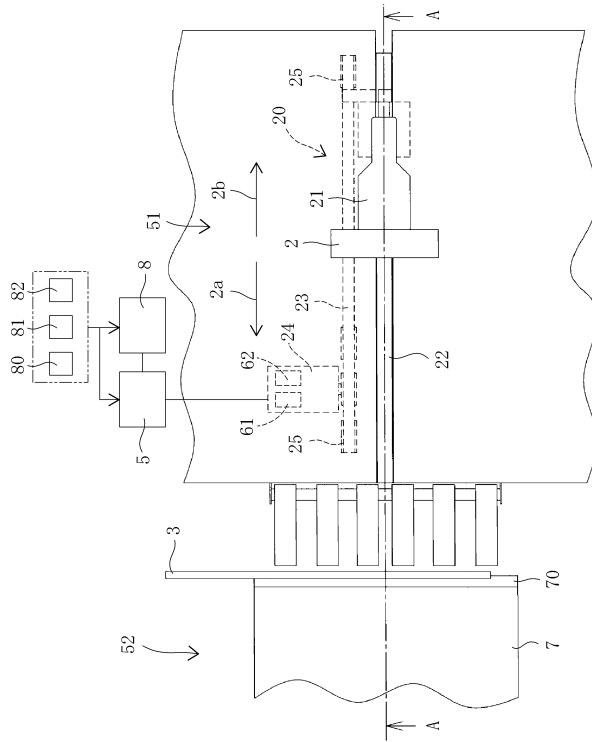
【図 1】



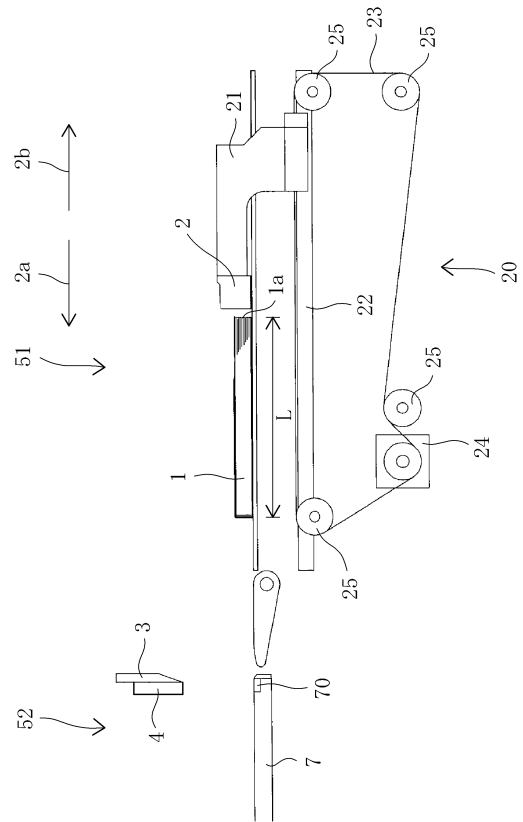
【図 2】



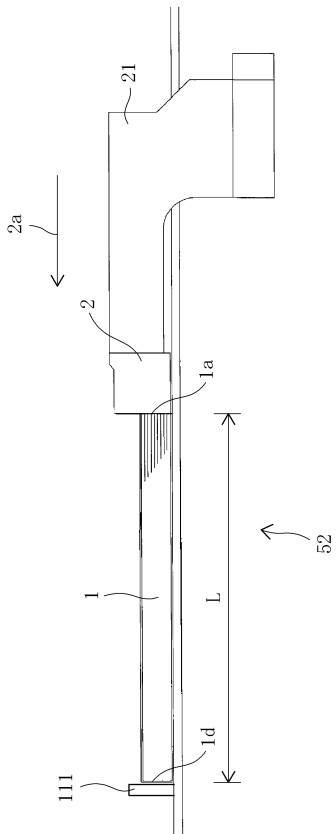
【圖 3】



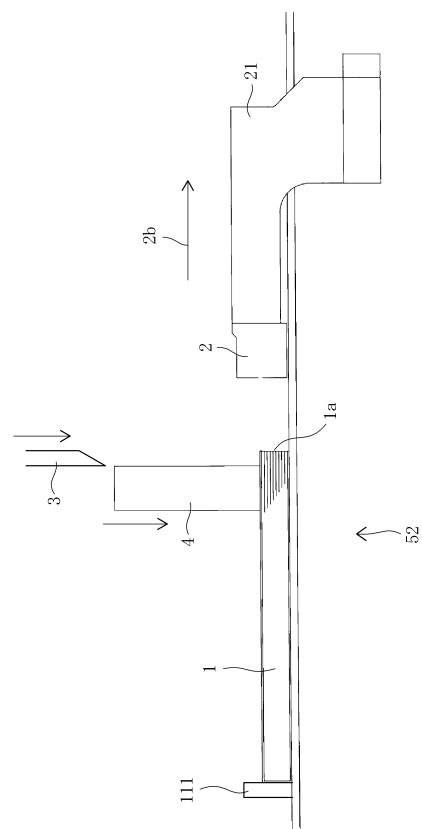
【図 4】



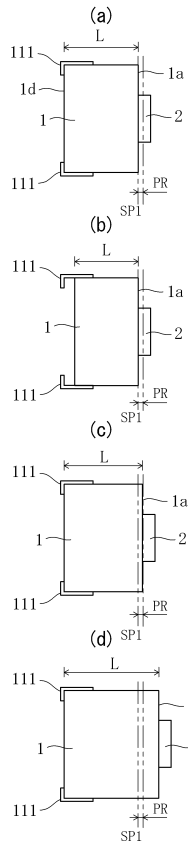
【図 5】



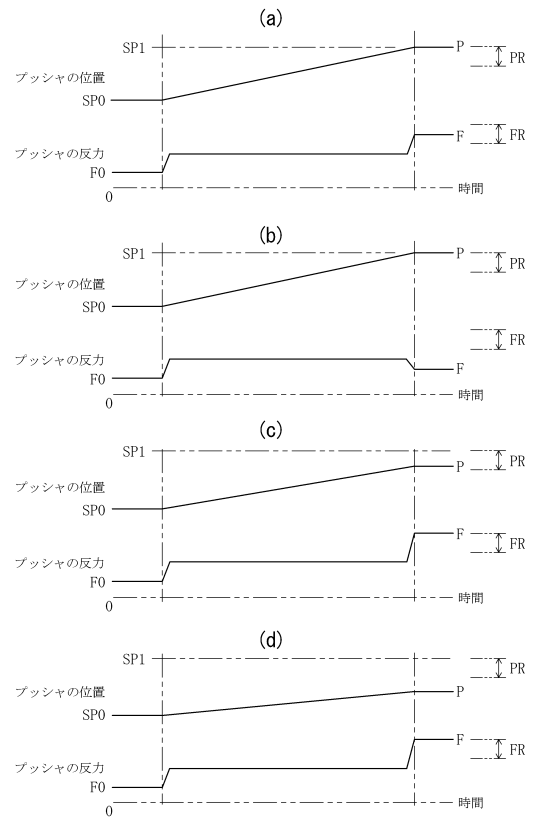
【図 6】



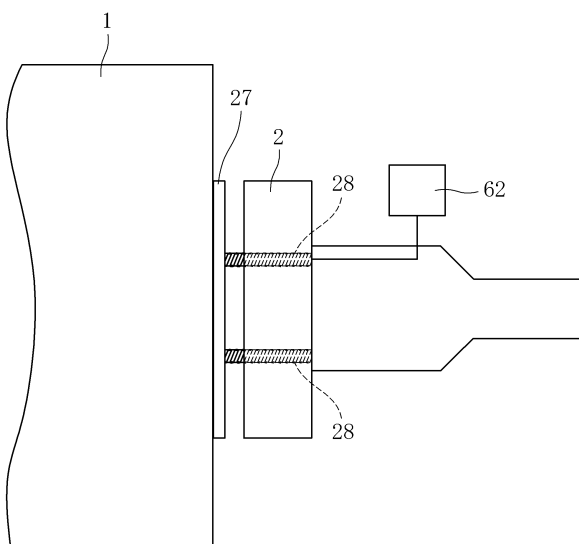
【圖 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- 滋賀県高島市新旭町旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内
- (72)発明者 田渕 秀明
滋賀県高島市新旭町旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内
- 審査官 山本 裕太
- (56)参考文献 特開2001-088090 (JP, A)
特開2001-261215 (JP, A)
特開2006-159385 (JP, A)
特開2016-221619 (JP, A)
特開平11-042593 (JP, A)
特開昭59-097958 (JP, A)
特開2009-150765 (JP, A)
特開2004-322286 (JP, A)
特開2006-263855 (JP, A)
米国特許出願公開第2009/0000440 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B26D 7/01
B26D 7/06