

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-30766

(P2010-30766A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 9/06 (2006.01)	B 6 5 H 9/06	3 F 0 5 3
B 6 5 H 29/58 (2006.01)	B 6 5 H 29/58	C 3 F 1 0 2
B 6 5 H 9/16 (2006.01)	B 6 5 H 9/16	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-196514 (P2008-196514)	(71) 出願人	390002129
(22) 出願日	平成20年7月30日 (2008.7.30)		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	100084146
			弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100118625
			弁理士 大島 康
		(74) 代理人	100065259
			弁理士 大森 忠孝
		(72) 発明者	太田 電一
			和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ
			精工株式会社内

最終頁に続く

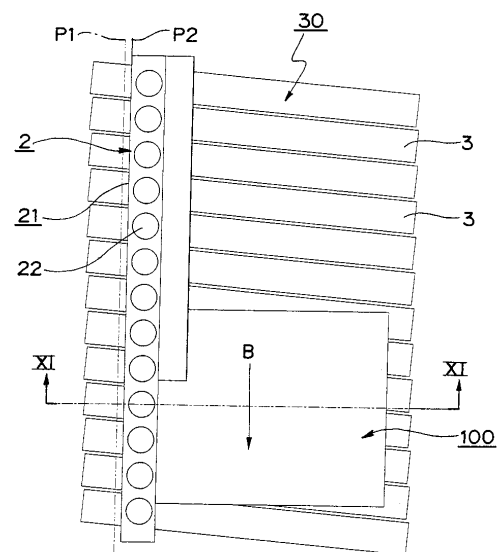
(54) 【発明の名称】 クロス搬送装置

(57) 【要約】

【課題】折り畳まれた用紙やカール癖のある用紙であっても、確実にガイドに沿わせながら搬送できる、クロス搬送装置を、提供すること。

【解決手段】用紙100を第1方向に送り出す送り出しローラと、送り出された用紙100を、載せて、ガイド2に沿わせながら、第1方向に対して直交する第2方向へ搬送する、多数の搬送ローラ3と、ガイド2を、第1方向に沿って移動させる、移動機構と、上記移動機構を制御する制御部と、を備えており、搬送ローラ3は、搬送方向が第2方向に対してガイド2側に傾くように、設けられており、ガイド2は、用紙100の縁が当接する当接壁21と、当接壁21の近傍で用紙100の縁部を上方から押さえる押さえ体22と、を備えており、上記制御部は、搬送ローラ3が用紙100を搬送している間に、上記移動機構を作動させてガイド2を初期位置P1から基準位置P2へ移動させるようになっている。

【選択図】図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 方向に搬送されて来た用紙を、第 1 方向に対して直交する第 2 方向へ、搬送する、クロス搬送装置において、

第 1 方向に搬送されて来た用紙を、載せて、第 2 方向へ直線状に延びたガイドに沿わせながら、第 2 方向へ搬送する、多数の搬送ローラと、

上記ガイドを、第 1 方向に沿って移動させる、移動機構と、

上記移動機構を制御する制御部と、

を備えており、

上記ガイドは、上記用紙の縁が当接する当接壁と、当接壁の近傍で上記用紙の縁部を上方から押さえる押さえ体と、を備えており、

上記制御部は、上記搬送ローラが上記用紙を搬送している間に、上記移動機構を作動させて上記ガイドを第 1 方向の上流側へ所定距離だけ移動させるようになっている、

ことを特徴とする、クロス搬送装置。

【請求項 2】

更に、上記搬送ローラ上の上記用紙を上方から押さえる押さえ部材を、備えている、請求項 1 記載のクロス搬送装置。

【請求項 3】

上記搬送ローラは、搬送方向が第 2 方向に対して上記ガイド側に傾くように、設けられている、請求項 1 記載のクロス搬送装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、第 1 方向に搬送されて来た用紙を、第 1 方向に対して直交する第 2 方向へ、搬送する、クロス搬送装置、に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

図 17 は、従来一般のクロス搬送装置の全体斜視図である。このクロス搬送装置 10 では、図 17 の平面部分図である図 18 に示されるように、送り出しローラ 1 から第 1 方向（矢印 A 方向）に送り出された用紙 100 が、ガイド 2 に沿いながら、搬送ローラ 3 によって第 2 方向（矢印 B 方向）へ搬送される。クロス搬送装置 10 では、搬送ローラ 3 の搬送方向（矢印 C 方向）が第 2 方向に対してガイド 2 側に傾いているので、用紙 100 はガイド 2 へ押し付けられるようにしながら、したがって、ガイド 2 に沿いながら、第 2 方向へ搬送される。このとき、用紙 100 とガイド 2 との関係は、図 18 の X I X - X I X 断面図である図 19 に示されるように、用紙 100 の第 1 方向先端縁 101 がガイド 2 の垂直な当接壁 21 に当接した状態にある。

【特許文献 1】特開 2007 - 106558 号公報

【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、搬送する用紙 100 が、折り畳まれた用紙やカール癖のある用紙である場合には、用紙 100 は、当初、図 20 に示されるように、先端縁 101 が当接壁 21 に当接した状態にあるが、次第に、図 21 に示されるように、開いていき、先端縁 101 が当接壁 21 から離れ、更には、先端縁部 100A が押さえ体 22 から逃れるような状態となる。そのために、用紙 100 は、ガイド 2 に沿わない状態で、次段装置へ搬送されることがあった。

【0004】

そして、用紙 100 が、ガイド 2 に沿わない状態で次段装置へ搬送されると、次段装置において用紙 100 を正常に搬送できず、更には、次段装置やその後の装置において用紙 100 を正常に加工できない、という不具合が生じる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

本発明は、折り置まれた用紙やカール癖のある用紙であっても、確実にガイドに沿わせながら搬送できる、クロス搬送装置を、提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は、第 1 方向に搬送されて来た用紙を、第 1 方向に対して直交する第 2 方向へ、搬送する、クロス搬送装置において、第 1 方向に搬送されて来た用紙を、載せて、第 2 方向へ直線状に延びたガイドに沿わせながら、第 2 方向へ搬送する、多数の搬送ローラと、上記ガイドを、第 1 方向に沿って移動させる、移動機構と、上記移動機構を制御する制御部と、を備えており、上記ガイドは、上記用紙の縁が当接する当接壁と、当接壁の近傍で
10
上記用紙の縁部を上方から押さえる押さえ体と、を備えており、上記制御部は、上記搬送ローラが上記用紙を搬送している間に、上記移動機構を作動させて上記ガイドを第 1 方向の上流側へ所定距離だけ移動させるようになっている、ことを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

本発明は、更に、次の (a)、(b) の構成を採用するのが好ましい。

(a) 更に、上記搬送ローラ上の上記用紙を上方から押さえる押さえ部材を、備えている。
。

【 0 0 0 8 】

(b) 上記搬送ローラは、搬送方向が第 2 方向に対して上記ガイド側に傾くように、設けられている。
20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、用紙が搬送されている間に、移動機構によって、ガイドを第 1 方向の上流側へ所定距離だけ移動させるので、ガイドから離れようとする用紙にガイドを追従させることができ、すなわち、用紙がガイドから離れるのを防止でき、それにより、用紙を確実にガイドに沿わせながら搬送できる。

【 0 0 1 0 】

上記構成 (a) によれば、押さえ部材によって、上記搬送ローラ上の上記用紙を上方から押さえるので、用紙が開くのを確実に防止でき、したがって、この点からも、用紙がガイドから離れるのを防止できる。
30

【 0 0 1 1 】

上記構成 (b) によれば、用紙をガイドに向けて搬送でき、したがって、この点からも、用紙がガイドから離れるのを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本発明のクロス搬送装置の全体斜視図である。図 2 は、図 1 の II 矢視図である。図 3 は、図 1 の III 矢視図である。図 4 は、図 2 の IV - IV 断面図である。このクロス搬送装置 10 は、第 1 方向 (矢印 A 方向) に搬送されて来た用紙 100 を、第 1 方向に対して直交する第 2 方向 (矢印 B 方向) へ、搬送するようになっている。ここでは、用紙 100 は、2 つに折り置まれた形態を有している。
40

【 0 0 1 3 】

クロス搬送装置 10 は、用紙 100 を上下から挟んで第 1 方向に送り出す、送り出しローラ 1 と、送り出された用紙 100 を、載せて、第 2 方向へ直線状に延びたガイド 2 に沿わせながら、第 2 方向へ搬送する、多数の搬送ローラ 3 と、ガイド 2 を、第 1 方向に沿って移動させる、移動機構 (後述する) と、移動機構を制御する制御部 (図示せず) と、搬送ローラ 3 上の上記用紙 100 を上方から押さえる押さえ部材 5 と、を備えている。

【 0 0 1 4 】

搬送ローラ 3 は、搬送方向 (矢印 C 方向) が第 2 方向に対してガイド 2 側に傾くように、設けられている。この多数の搬送ローラ 3 によって搬送面 30 が構成されている。そして、搬送ローラ 3 及びガイド 2 は、図 3 に示されるように、搬送面 30 が第 2 方向の下流
50

に向けて高くなるように、水平面に対して傾斜して設けられている。

【 0 0 1 5 】

ガイド 2 は、図 4 に示されるように、当接壁 2 1 と押さえ体 2 2 とを備えている。当接壁 2 1 は、第 2 方向に延びており、搬送面 3 0 に対して垂直である。押さえ体 2 2 は、当接壁 2 1 の近傍に且つ当接壁 2 1 より第 1 方向上流側に位置しており、第 2 方向に並んで多数設けられている。押さえ体 2 2 は、用紙 1 0 0 が搬送ローラ 3 によって搬送されていくのを妨げない程度の重さを有し、上下動自在な且つ回転自在な、球体である。

【 0 0 1 6 】

図 5 は、ガイド 2 の移動機構 4 を示す斜視図である。図 6 は、図 5 の VI 矢視図である。図 7 は、図 5 の VII 矢視図である。移動機構 4 は、駆動モータ 4 1 と、2 本のリードねじ 4 2、4 3 と、2 本のガイドシャフト 4 4、4 5 と、で構成されている。2 本のガイドシャフト 4 4、4 5 は、ガイド 2 の、第 2 方向の上流端と下流端とを貫通して、水平に延びている。但し、ガイドシャフト 4 4、4 5 は、ガイド 2 を第 2 方向に延びた状態で支持しながら、搬送ローラ 3 の軸方向（矢印 D 方向（図 2））と平行に、延びている。ガイドシャフト 4 5 の方がガイドシャフト 4 4 より高い位置にある。2 本のリードねじ 4 2、4 3 も、ガイド 2 の、第 2 方向の上流端と下流端とを貫通して、水平に延びている。但し、リードねじ 4 2、4 3 も、ガイド 2 を第 2 方向に延びた状態で支持しながら、搬送ローラ 3 の軸方向と平行に、延びている。リードねじ 4 3 の方がリードねじ 4 2 より高い位置にある。駆動モータ 4 1 は、駆動軸に連結された第 1 プーリー 4 1 1 及び第 2 プーリー 4 1 2 を有している。第 1 プーリー 4 1 1 は、無端環状ベルト 4 6 1 を介して、リードねじ 4 3 の端部に連結した第 3 プーリー 4 3 1 に連結されている。第 2 プーリー 4 1 2 は、無端環状ベルト 4 6 2 を介して、リードねじ 4 2 の端部に連結した第 4 プーリー 4 2 1 に連結されている。これにより、移動機構 4 においては、駆動モータ 4 1 が作動すると、第 1 プーリー 4 1 1、無端環状ベルト 4 6 1、及び第 3 プーリー 4 3 1 を、介して、リードねじ 4 3 が回転し、且つ、第 2 プーリー 4 1 2、無端環状ベルト 4 6 2、及び第 4 プーリー 4 2 1 を、介して、リードねじ 4 2 が回転し、その結果、ガイド 2 が、第 2 方向に延びた状態を維持しながら、2 本のガイドシャフト 4 4、4 5 に沿って、第 1 方向の上流側へ移動する。その移動距離は、駆動モータ 4 1 の回転数によって定まる。

【 0 0 1 7 】

押さえ部材 5 は、具体的には、コロ 5 1 であり、第 2 方向下流端部の搬送ローラ 3 の上方に、且つ、搬送面 3 0 の幅方向中央に、設けられている。押さえ部材 5 は、用紙 1 0 0 が搬送ローラ 3 によって搬送されていくのを妨げない程度の重さを有し、上下動自在な且つ回転自在である。

【 0 0 1 8 】

次に、上記構成のクロス搬送装置の作動について、説明する。

【 0 0 1 9 】

まず、送り出しローラ 1 が作動して、用紙 1 0 0 が折り目（先端縁 1 0 1）を先頭にして第 1 方向へ送り出されると、用紙 1 0 0 は、図 8 及び図 8 の IX - IX 断面図である図 9 に示されるように、搬送面 3 0 上に載り、先端縁 1 0 1 は、押さえ体 2 2 の下を通して当接壁 2 1 に当接する。

【 0 0 2 0 】

そして、搬送ローラ 3 が作動する。これにより、用紙 1 0 0 は、矢印 C 方向に向けて搬送され、すなわち、用紙 1 0 0 は、ガイド 2 側へ搬送されながら、第 2 方向へ搬送される。このとき、制御部による制御によって、搬送ローラ 3 の作動開始と同時に、又は、搬送ローラ 3 の作動によって用紙 1 0 0 が所定距離だけ搬送された時に、移動機構 4 が作動する。これにより、用紙 1 0 0 が搬送ローラ 3 によって搬送されている間に、図 1 0 に示されるように、ガイド 2 が第 1 方向における初期位置 P 1 から基準位置 P 2 へ移動する。

【 0 0 2 1 】

なお、用紙 1 0 0 が所定距離だけ搬送された時は、搬送面 3 0 の近傍に設けられたセンサー（図示せず）によって検知される。また、基準位置 P 2 は、次段装置の搬送路の基準

10

20

30

40

50

となる縁の位置に、設定されており、初期位置 P 1 は、基準位置 P 2 より所定距離だけ第 1 方向下流側に、設定されている。

【 0 0 2 2 】

ところで、折り畳まれている用紙 1 0 0 は、搬送されている間に、開く力が働いて、図 2 1 に示されるように、ガイド 2 から離れようとする傾向にある。しかしながら、上記構成のクロス搬送装置 1 0 においては、用紙 1 0 0 が搬送されている間に、移動機構 4 によって、ガイド 2 が初期位置 P 1 から基準位置 P 2 へ移動するので、ガイド 2 から離れようとする用紙 1 0 0 にガイド 2 が追従することとなり、用紙 1 0 0 はガイド 2 から離れない。図 1 0 の X I - X I 断面図である図 1 1 は、ガイド 2 が用紙 1 0 0 に追従した状態を示している。すなわち、図 1 1 においても、用紙 1 0 0 の先端縁 1 0 1 は当接壁 2 1 に当接している。

10

【 0 0 2 3 】

したがって、上記構成のクロス搬送装置 1 0 によれば、用紙 1 0 0 がガイド 2 から離れるのを防止でき、よって、用紙 1 0 0 を、先端縁 1 0 1 が確実に基準位置 P 2 に位置した状態で、次段装置へ送り出すことができる。

【 0 0 2 4 】

しかも、上記構成のクロス搬送装置 1 0 において、第 2 方向の下流まで搬送された用紙 1 0 0 は、押さえ部材 5 によって、上方から押さえられる。これにより、第 2 方向の下流において、用紙 1 0 0 は、開くのが確実に防止される。したがって、この点からも、上記構成のクロス搬送装置 1 0 によれば、用紙 1 0 0 がガイド 2 から離れるのを防止でき、よって、用紙 1 0 0 を、先端縁 1 0 1 が確実に基準位置 P 2 に位置した状態で、次段装置へ送り出すことができる。

20

【 0 0 2 5 】

更に、上記構成のクロス搬送装置 1 0 では、搬送ローラ 3 が用紙 1 0 0 をガイド 2 側へ搬送するので、この点からも、用紙 1 0 0 がガイド 2 から離れるのを防止できる。

【 0 0 2 6 】

なお、送り出しローラ 1 に代えて、用紙 1 0 0 を第 1 方向に送り出す吸引搬送ベルトなどの搬送機構を、用いてもよい。

【 0 0 2 7 】

また、前段の装置の最下流の搬送機構を送り出しローラ 1 として使用することによって、クロス搬送装置 1 0 の送り出しローラ 1 を省略してもよい。

30

【 0 0 2 8 】

更に、搬送ローラ 3 の搬送方向は、必ずしも、第 2 方向に対してガイド 2 側に傾いていなくてもよく、第 2 方向と同じであってもよい。この場合でも、ガイド 2 から離れようとする用紙 1 0 0 にガイド 2 が追従し、それによって、用紙 1 0 0 がガイド 2 から離れるのを防止できる。

【 0 0 2 9 】

また、押さえ部材 5 としては、図 1 に示されるようなコロ 5 1 ではなく、例えば、次の (1) 又は (2) に示すような部材を使用してもよい。

【 0 0 3 0 】

(1) 図 1 2 及び図 1 3 に示されるような薄片 5 2 を用いてもよい。図 1 3 は、図 1 2 の X I I I 矢視図である。薄片 5 2 は、例えば、プラスチックフィルムである。ここでは、薄片 5 2 は、送り出しローラ 1 の直近の第 1 方向下流に、且つ、第 2 方向に延びて、設けられており、また、下縁 5 2 1 が搬送ローラ 3 上の用紙 1 0 0 に上方から当接するように、設けられている。この薄片 5 2 によっても、搬送面 3 0 上の、折り畳まれた用紙 1 0 0 が、図 1 4 に示されるように、上方から押さえられて、開くのが防止され、したがって、用紙 1 0 0 がガイド 2 から離れるのを防止できる。

40

【 0 0 3 1 】

(2) 図 1 5 に示されるような球体 5 3 を用いてもよい。図 1 5 は、図 1 3 の X V 矢視拡大図である。ここでは、球体 5 3 は、第 2 方向下流側に、且つ、搬送面 3 0 の第 1 方

50

向上流側に、設けられており、また、搬送ローラ 3 上の用紙 100 に上方から載るように、設けられている。球体 53 は、用紙 100 が搬送ローラ 3 によって搬送されていくのを妨げない程度の重さを有し、上下動自在且つ回転自在である。この球体 53 によっても、搬送面 30 上の、折り畳まれた用紙 100 が、図 16 に示されるように、上方から押さえられて、開くのが防止され、したがって、用紙 100 がガイド 2 から離れるのを防止できる。

【0032】

なお、コロ 51、薄片 52、及び球体 53 などの、押さえ部材 5 を設ける位置は、折り畳まれた用紙 100 を上方から押さえることができる位置であれば、搬送面 30 上のいずれの位置でもよい。また、押さえ部材 5 としての、コロ 51、薄片 52、及び球体 53 などは、適宜組み合わせ併用してもよい。

10

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明のクロス搬送装置は、折り畳まれた用紙やカール癖のある用紙であっても、確実にガイドに沿わせながら搬送できるので、産業上の利用価値が大である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明のクロス搬送装置の全体斜視図である。

【図 2】図 1 の II 矢視図である。

【図 3】図 1 の III 矢視図である。

20

【図 4】図 2 の IV - IV 断面図である。

【図 5】ガイドの移動機構を示す斜視図である。

【図 6】図 5 の VI 矢視図である。

【図 7】図 5 の VII 矢視図である。

【図 8】搬送作動を示す平面図である。

【図 9】図 8 の IX - IX 断面図である。

【図 10】搬送作動におけるガイドの移動を示す平面図である。

【図 11】図 10 の XI - XI 断面図である。

【図 12】別の例の押さえ部材を備えたクロス搬送装置の全体斜視図である。

【図 13】図 12 の XII 矢視図である。

30

【図 14】薄片が用紙を押さえた状態を示す縦断面図である。

【図 15】図 13 の XV 矢視拡大部分図である。

【図 16】球体が用紙を押さえた状態を示す縦断面図である。

【図 17】従来一般のクロス搬送装置の全体斜視図である。

【図 18】図 17 の平面部分図である。

【図 19】図 18 の XIX - XIX 断面図である。

【図 20】折り畳まれた用紙の搬送開始時の状態を示す、図 19 に相当する図である。

【図 21】折り畳まれた用紙の搬送途中の状態を示す、図 19 に相当する図である。

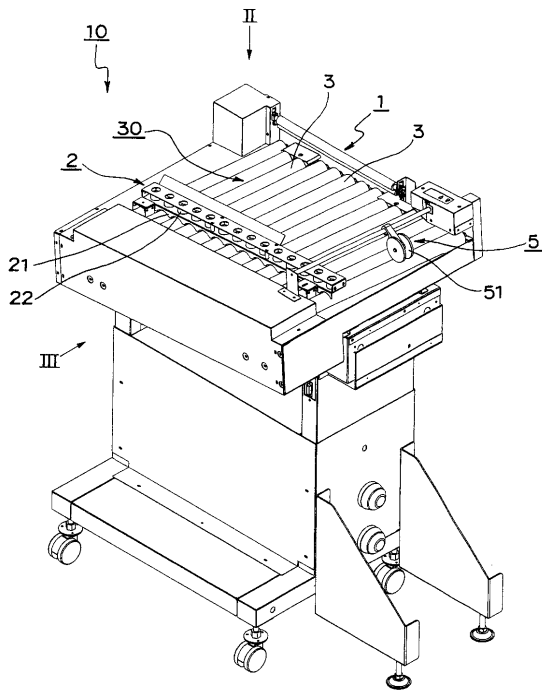
【符号の説明】

【0035】

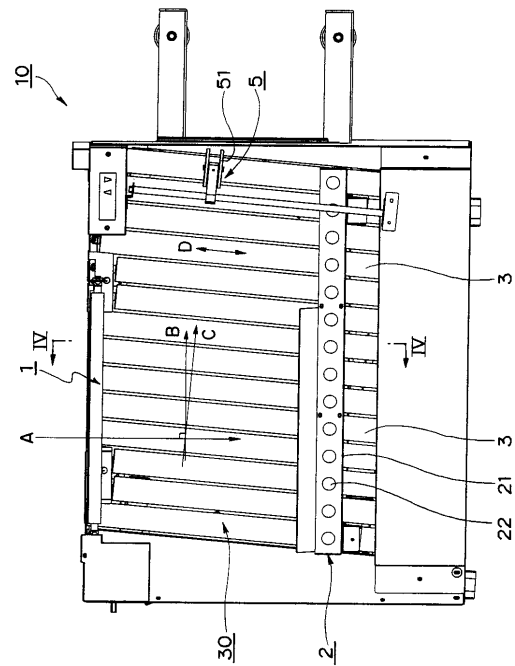
40

1 送り出しローラ 2 ガイド 21 当接壁 22 押さえ体 3 搬送ローラ
4 移動機構 5 押さえ部材 10 クロス搬送装置 100 用紙 101 先端縁

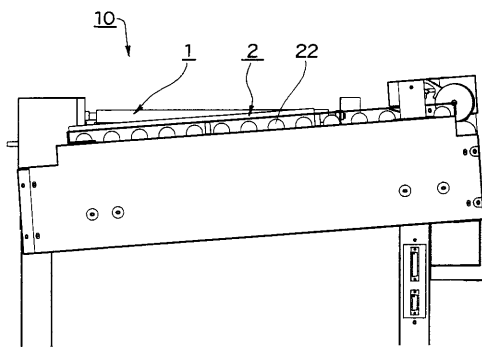
【図 1】



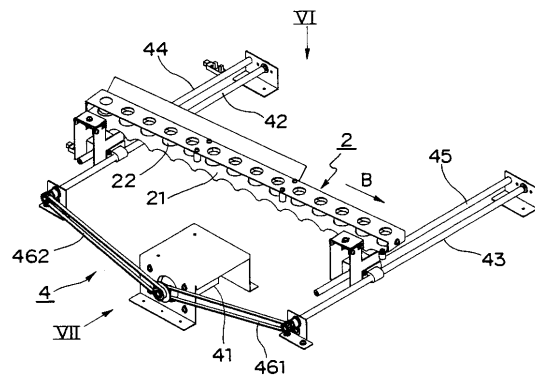
【図 2】



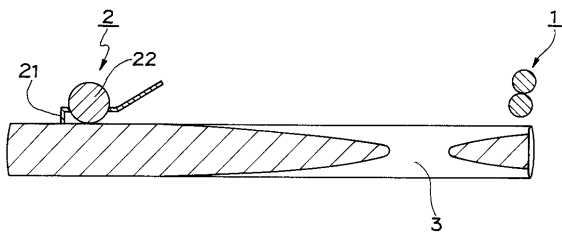
【図 3】



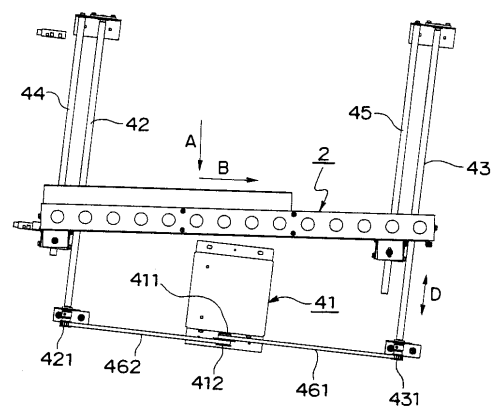
【図 5】



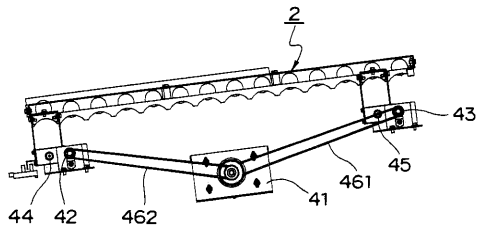
【図 4】



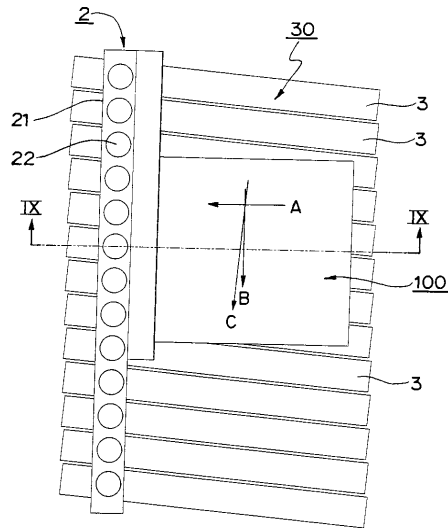
【図 6】



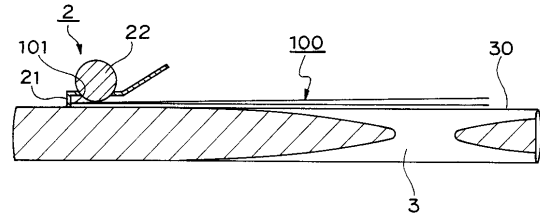
【図 7】



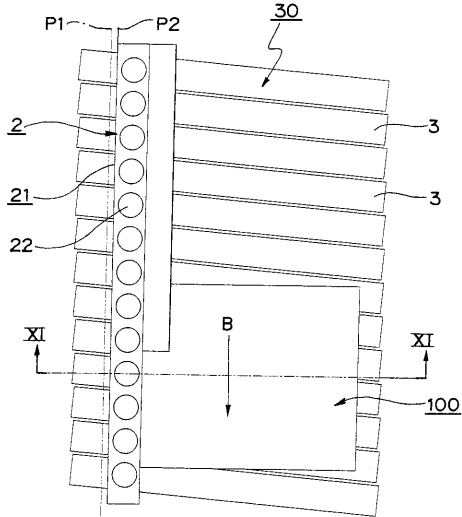
【図 8】



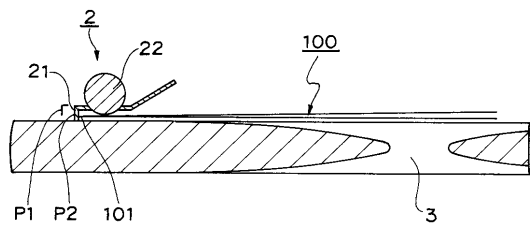
【図 9】



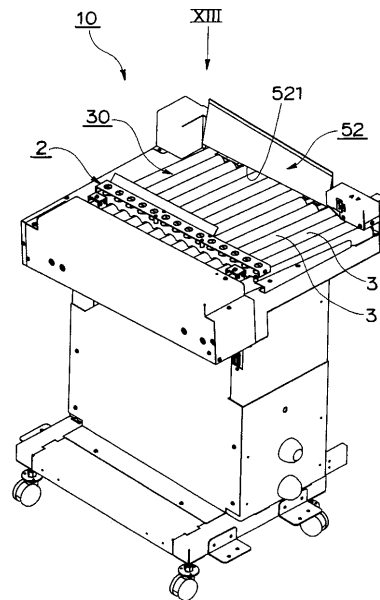
【図 10】



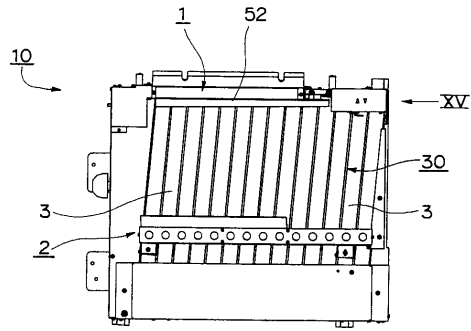
【図 11】



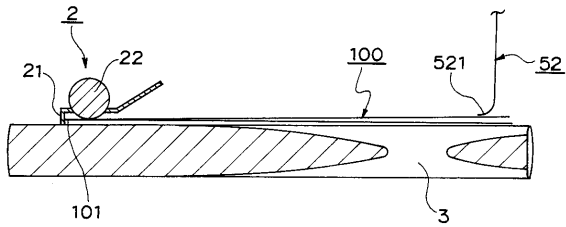
【図 12】



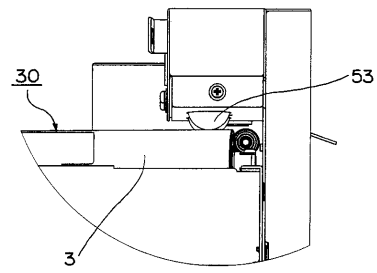
【図 13】



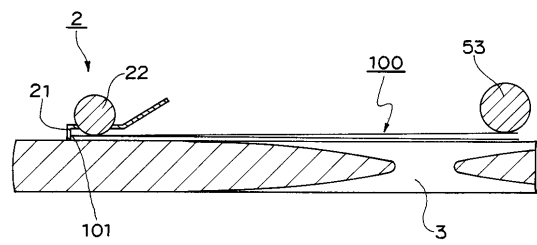
【図 14】



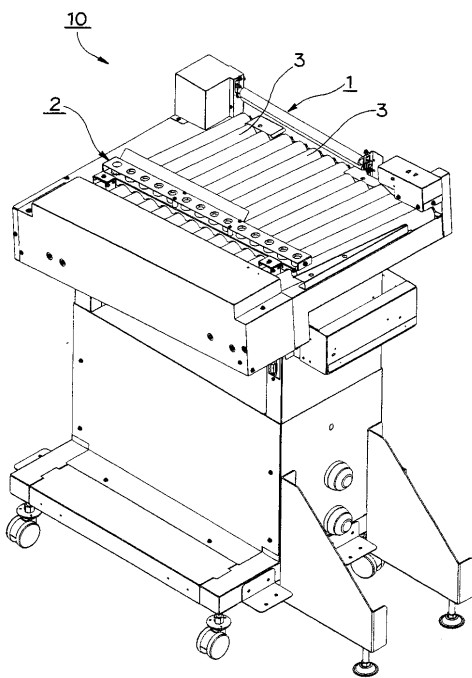
【図 15】



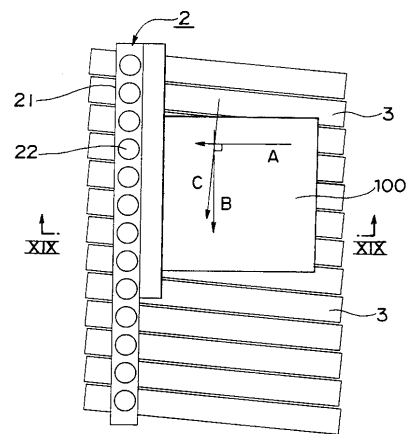
【図 16】



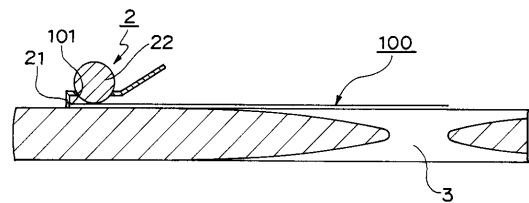
【図 17】



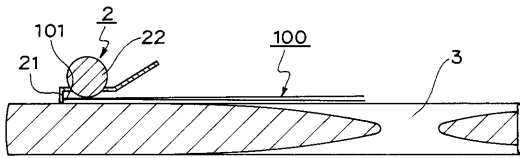
【図 18】



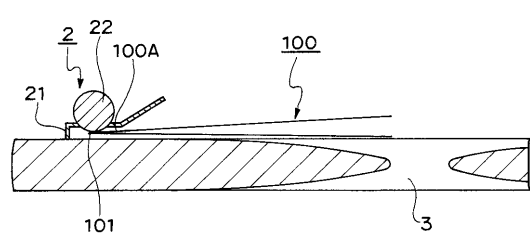
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 大岩 英紀
和歌山県紀の川市上田井 3 5 3 デュプロ精工株式会社内
(72)発明者 船瀬 公資
和歌山県紀の川市上田井 3 5 3 デュプロ精工株式会社内
(72)発明者 前田 隆昭
和歌山県紀の川市上田井 3 5 3 デュプロ精工株式会社内
F ターム(参考) 3F053 CA10 CA21 CA22 LA16 LB01
3F102 AA00 AB01 BA02 BA06 BB02 BB04 DA05 EA06