

(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2004-174493  
(P2004-174493A)

(43) 公開日 平成16年6月24日(2004.6.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B 0 5 C 5/02	B 0 5 C 5/02	4 D 0 7 5
B 0 5 C 11/10	B 0 5 C 11/10	4 F 0 4 1
B 0 5 D 1/26	B 0 5 D 1/26	4 F 0 4 2
B 0 5 D 3/00	B 0 5 D 3/00	Z
		B

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-395246 (P2003-395246)	(71) 出願人	391019120
(22) 出願日	平成15年11月26日 (2003.11.26)		ノードソン コーポレーション
(31) 優先権主張番号	10/304503		NORDSON CORPORATION
(32) 優先日	平成14年11月26日 (2002.11.26)		アメリカ合衆国、44145 オハイオ、
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ウエストレイク、クレメンス ロード 2
			8601
		(74) 代理人	100064447
			弁理士 岡部 正夫
		(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100106703
			弁理士 産形 和央
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一
		最終頁に続く	

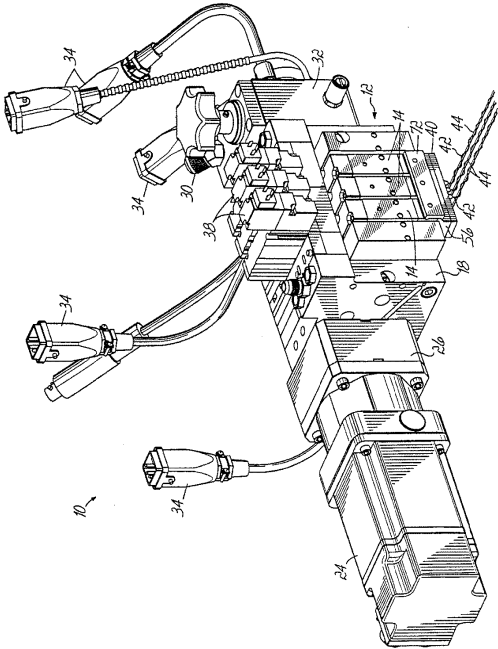
(54) 【発明の名称】 流量調整液体分配システム

(57) 【要約】

【課題】 従来技術の欠点を克服する、多数液体吐出口を備えたダイス型を使用する、粘着剤分配システムを提供すること。

【解決手段】 液体材料分配システムは、個別に流量調整された液体材料のストリームを、接近して離間された構成で液体材料を分配するノズルまたはダイス型に供給する。一実施形態では、この分配システムは、一連のギア・ポンプを使用して、液体材料が、個々の分配モジュールを通して流れるように促す。モジュールとダイス型先端の中間のアダプタは、基材の平行な燃糸をコーティングするのに適切となるように、個々に制御されたストリームを、モジュールによってもたらされた間隔から、接近した構成に導く。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

液体分配システムであって、  
複数の流量調整装置を有する塗布器と、  
前記塗布器に連結された、少なくとも 1 つのダイス型であって、複数の液体吐出口を有するダイス型とを備え、  
前記各吐出口がそれぞれ、前記流量調整装置の 1 つと液体連通によって連結されて、前記吐出口への液体材料の流量が、それぞれの前記流量調整装置によって個別に制御されるシステム。

**【請求項 2】**

前記複数の流量調整装置が、容積移送式ポンプを備える、請求項 1 に記載の液体分配システム。

**【請求項 3】**

前記複数の流量調整装置が、空気圧源を備える、請求項 1 に記載の液体分配システム。

**【請求項 4】**

前記ダイス型が、複数の液体フィラメントを分配するように構成される、請求項 1 に記載の液体分配システム。

**【請求項 5】**

前記ダイス型が、複数の液体材料リボンを分配するように構成される、請求項 1 に記載の液体分配システム。

**【請求項 6】**

前記ダイス型に連結されるアダプタであって、前記塗布器から、液体材料を第 1 の間隔構成で受け取り、第 2 の間隔構成で、液体材料を、分配用ダイス型に導くように構成された複数の液体通路を有するアダプタをさらに備える、請求項 1 に記載の液体分配システム。

**【請求項 7】**

複数の液体吐出口を備えたダイス型を少なくとも 1 つ有する塗布器から、液体材料を、少なくとも 1 つの基体に分配する方法であって、

液体材料を塗布器に供給する工程と、

液体材料の各吐出口それぞれへの流量を、個別に制御する工程と、

液体材料を、各吐出口それぞれに押し通す工程とを含む方法。

**【請求項 8】**

液体材料を押し通す工程が、それぞれの容積移送式ポンプを使用して、液体材料を、各吐出口それぞれを通して送り込む工程を含む、請求項 7 に記載の方法。

**【請求項 9】**

液体材料を押し通す工程が、圧縮空気を使用して、液体材料を各吐出口それぞれに押し通す工程を含む、請求項 7 に記載の方法。

**【請求項 10】**

基体が、複数の撚糸を備え、方法が、

液体材料を、複数の液体吐出口から、撚糸上に分配する工程をさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、液体材料の分配システムに関し、より詳しくは、基体に多数ストリームの液体材料を分配する装置および方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

液体材料分配システムは、当技術で知られており、液体材料をフィラメント、リボン、またはその他の形状で分配するように構成された、1 つまたは複数のダイス型を有する液

10

20

30

40

50

体分配塗布器を、一般に備える。塗布器は、様々な多くの構成で利用可能であるが、一般に、液体材料を、特定の形態で分配するように構築される。例えば、液体材料をフィラメントとして分配する塗布器は、多数の液体吐出口を含むダイス型を有することができ、あるいは、単一の液体吐出口をそれぞれに有する、多数のダイス型を有することができる。しかし、それぞれの構成で、塗布器の各吐出口それぞれから分配される液体材料は、単一の圧力源によって制御される。

#### 【 0 0 0 3 】

液体材料を、多数のフィラメントの形態で、基体に塗布することがしばしば望まれる。例えば、伸縮性の製品を製造するために、L y c r a (登録商標)などの弾性基材の多数の撚糸をコーティングするのに、個々の液体材料フィラメントを、基体の各撚糸それぞれに分配することが必要となり得る。弾性の撚糸は、一般に、相互に接近して配置され、通常数ミリメートルしか離間されないで、そのような撚糸のコーティングは、その弾性撚糸の間隔に対応する距離に離間された、多数の液体吐出口を有するダイス型を使用する液体分配システムに適している。したがって、基材の多数の撚糸のコーティングは、一般に、共通の源の加圧液体が供給される、複数の液体吐出口を備えたダイス型を有するシステムを使用することによって、達成される。このタイプのダイス型の一例が、本発明の譲受人に譲渡された、米国特許第 6 , 4 3 5 , 4 2 5 号に記載されている。

#### 【 0 0 0 4 】

多数の液体吐出口を備えたダイス型を使用して、接近して離間された基材の撚糸をコーティングするに際しての、1つの欠点は、多数の吐出口を介して液体材料を分配するのに、多数の液体吐出口が、共通の圧力源に連結されることである。したがって、流量の小さな用途では、1つまたは複数の吐出口の流れが制限されると、ダイス型の残りの吐出口の流量が増加することによって、その制限が収容されてしまう。この流れの制限は、ダイス型内部の局所温度のバラつきによる場合があるが、温度のバラつきのために、液体材料の粘度、液体材料の汚染物質が増大し、またはダイス型の中を移動する液体材料のスラグが厚くなり、1つまたは複数の吐出口を規制することとなる。流れの制限が、ダイス型の他の吐出口によって収容されるので、分配量が、全ての吐出口で均一でない場合があり、そのために、基材の個々の撚糸のコーティングが不均等になる。最悪の場合、1つまたは複数の吐出口が完全に塞がれると同時に、流れが、他の吐出口によって収容されてしまう。その結果、過度に重いコーティングのなされた撚糸や、全くコーティングのない撚糸のある基材が出来上がる。問題を悪化させることに、従来の多数吐出口付ダイス型は、塞がれた吐出口の障害物を取り除くことを促進できないので、分配システムを閉鎖し、手作業で修理するまで、問題が引き続き存続する。

【特許文献 1】米国特許第 6 , 4 3 5 , 4 2 5 号

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【 0 0 0 5 】

したがって、上記のような従来技術の欠点を克服する、多数の液体吐出口を備えたダイス型を使用する、粘着剤分配システムへの必要が生じる。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【 0 0 0 6 】

本発明は、接近して離間された配置の複数の液体吐出口から、液体材料を分配する、液体分配システムであって、各液体吐出口それぞれからの分配量が、他の吐出口からの液体材料の流れとは無関係であるシステムを提供するものである。本発明の一態様では、各液体吐出口それぞれが、1つの流量調整装置と液体連通し、その装置が、吐出口からの液体材料の流量を制御する。この配置は、特に、小さな分配流量に適しており、1つの液体吐出口を通る流れが制限されても、残りの液体吐出口からの液体の流れは影響を受けないことを保障する。さらに、塞がれた吐出口を通る流れの制限が、その吐出口に対する圧力を増加させ、その結果、閉塞を取り除く助けとなるという点で、このシステムは、塞がれた液体吐出口の障害物の除去を促進するものである。

## 【 0 0 0 7 】

他の態様では、この液体分配システムは、ダイス型先端と、複数の液体分配モジュールとの間に連結されるアダプタを含む。このアダプタは、液体材料を、各液体分配モジュールそれぞれから、ダイス型先端のそれぞれの液体吐出通路に導くように構成される。したがって、このアダプタによって、基材撚糸の間隔に対応するように離間された液体吐出通路を有するダイス型先端を、独立した流量調整装置に連結された塗布器の分配モジュールに使用することが可能になる。

## 【 0 0 0 8 】

本発明の他の態様では、液体材料を基体に分配する方法は、液体材料を、複数の液体吐出口を有する少なくとも１つのダイス型を備えた塗布器に供給して、液体材料の各吐出口それぞれへの流量を、個別に制御し、液体材料を、各吐出口それぞれに押し通すことを含む。

10

## 【 0 0 0 9 】

本発明の特色および目的が、添付の図面と合わせて考慮すれば、以下の詳細な説明から、より容易に明らかになる。

## 【 0 0 1 0 】

本明細書に組み込まれ、その一部を成す添付図面は、本発明の実施形態を例証し、上記の本発明の全般的説明、および下記の詳細な説明と合わせて、本発明を説明する働きをする。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

20

## 【 0 0 1 1 】

図１は、複数の分配モジュール１４を有する液体分配塗布器１２を含む、本発明の、例示的な流量調整液体分配システム１０を表す。塗布器１２は、各モジュール１４それぞれを通る粘着性材料の流量を、個別に調整するように構成され、それによって、個別に流量調整された液体材料のストリームを、基材に分配することができる。例えば、個別に流量調整された、液体材料のフィラメント４２を、図１に表す通り、基材の平行な撚糸４４に分配することができる。このタイプの作業に特に適した塗布器の１つとして、Universal Slice（商標）Applicatorがあるが、これは、オハイオ州Westlakeの、Nordson Corporationから入手可能であって、本発明の譲受人に譲渡された、その全体を参照により本明細書の一部とする、米国特許第 6, 4 2 2, 4 2 8 号に開示されている。

30

## 【 0 0 1 2 】

次いで図２に移ると、図１の分配システム１０を、分解して詳細に示してある。この実施形態では、塗布器１２は、一緒に連結することのできる、いくつかのマニホールド・セグメント１６を含む。各マニホールド・セグメント１６はそれぞれ、液体材料を、マニホールド・セグメント１６に連結することのできる個々のモジュール１４に供給するように構成される。マニホールド・セグメント１６は、終板１８と２０の間に挟まれ、（図示しない）留め具で固定される。塗布器１２は、ギア・ポンプ２２などの、いくつかの容積移送式ポンプをさらに含むが、各ギア・ポンプ２２は、それぞれのマニホールド・セグメント１６と連結可能であり、液体用ポートを有し、それらのポートが、関連付けられるマニホールド・セグメント１６のそれぞれのポートと対合する。米国特許第 6, 4 2 2, 4 2 8 号にさらに十分に記述される通り、ギア・ポンプ２２は、マニホールド・セグメント１６およびモジュール１４のそれぞれを通過する液体材料を、モジュール１４に連結されたノズルまたはダイス型先端４０からそれが分配されるように、流量調整する。

40

## 【 0 0 1 3 】

図示する例示的な実施形態では、モータ２４およびギア・ボックス２６は、駆動軸２８に連結され、これが各ギア・ポンプ２２それぞれを通して延び、その結果、ギア・ポンプ２２を駆動する。液体材料が、フィルタ・ブロック３２に位置する液体材料流入口３０を介して、塗布器１２に供給され、液体材料は、フィルタ・ブロック３２で濾過された後、マニホールド・セグメント１６に供給される。塗布器１２は、マニホールド・セグメント１６

50

を加熱するための、電気コード・セット 3 4 およびヒータ・ロッド 3 6 をさらに含む。塗布器 1 2 は、空気制御弁 3 8 も含み、これが、マニホールド・セグメント 1 6 に連結可能で、加圧された加工空気をモジュール 1 4 に供給することができる。加工空気を、モジュール 1 4 によって分配して、塗布器 1 2 から分配される液体材料を減じ、その形態を制御することができる。本発明の塗布器 1 2 は、ノズルまたはダイス型先端 4 0 をさらに含むが、これは、多数のモジュール 1 4 から、個々の液体材料の流入を受け取るように、また、液体材料を、接近して離間されたフィラメントまたはリボンの構成で、複数の液体吐出口から分配するように構成される。有利に、ダイス型先端 4 0 から分配される各フィラメントまたは各リボンはそれぞれ、例示的实施形態のギア・ポンプ 2 2 などの、個々の流量調整源に関連付けられ、それによって、各液体ストリームそれぞれの分配量が、他の液体ストリームとは無関係となる。

10

#### 【0014】

次に図 3 を参照すると、本発明の例示的な分配システム 1 0 が動作中で、基材の燃系 4 4 に、接近して離間された液体フィラメント 4 2 を分配しているところを图示してある。このタイプの構成は、特に、おむつおよび失禁用ブリーフなどの、伸縮性のある製品を製造するための、接近して離間された弾性燃系をコーティングするのに有益である。弾性燃系の標準的な構成は、例えば、5 mm の中心部への 3 から 5 本の燃系の配置を含むことができる。このように接近して離間された燃系は、一般に、従来型モジュールから分配された個々のフィラメントによってコーティングすることはできず、従来型では、通常、接近した構造で、中心線が約 5 cm 離間される。

20

#### 【0015】

図 3 および 4 を参照すると、各モジュール 1 4 はそれぞれ、関連付けられたマニホールド・セグメント 1 6 から、液体材料を受け取る、液体材料供給ポート 5 0 を含む。各液体材料供給ポート 5 0 はそれぞれ、モジュール 1 4 の中を延びる、流出ポート 5 4 で終端する液体吐出通路 5 2 と、液体連通する。分配システム 1 0 は、モジュール 1 4 とダイス型先端 4 0 の間に連結可能なアダプタ 5 6 をさらに含む。アダプタ 5 6 は、一連の流入ポート 5 8 を有するが、それらは、モジュール 1 4 の流出ポート 5 4 と対合するように寸法決めされ、離間される。アダプタ 5 6 は、一連の流出ポート 6 0 をさらに含み、それらは、ダイス型先端 4 0 の、液体吐出通路 6 2 と対合するように、寸法決めされ、離間される。ダイス型先端 4 0 の液体吐出通路 6 2 は、液体材料を基体に分配するように構成された液体吐出出口 6 4 で終端する（図 4 参照）。アダプタ 5 6 の各流入ポート 5 8 はそれぞれ、アダプタ 5 6 の中を延びる液体通路 6 6 によって、対応する流出ポート 6 0 と、液体連通する。したがって、アダプタ 5 6 は、液体材料の個々のストリームを、各モジュール 1 4 それぞれから、ダイス型先端 4 0 のそれぞれの液体吐出通路 6 2 に導き、それによって、液体吐出通路の間隔が、基材の所望の間隔に対応する。

30

#### 【0016】

次に図 4 を見ると、アダプタ 5 6 は、カバー・プレート 7 0 および留め具 7 2 によって、モジュール 1 4 に固定することができる。ダイス型 4 0 は、留め具 7 4 などの、任意の適切な手段によって、アダプタ 5 6 に固定することができる。別法として、ダイス型 4 0 およびアダプタ 5 6 を、一体的ユニットとして形成し、カバー・プレート 7 0 でモジュール 1 4 に固定することもできる。液体吐出出口 6 4 は、当技術で知られている通りのフィラメントまたはリボンなどの、所望の形態の分配液体を作り出せるように、様々な構成に構築することができる。图示する例示的な実施形態では、吐出出口 6 4 は、液体材料の個別のフィラメントを生産するように適合された円錐形の突起物 7 6 に設けることができる。ダイス型先端 4 0 は、当技術で知られている通りに、分配される液体材料を減らし、液体材料を成形するために、液体吐出出口 6 4 の近接位置に、空気吐出出口 7 8 も含むことができる。

40

#### 【0017】

例示的な分配システム 1 0 は、個々のマニホールド・セグメント 1 6 およびモジュール・アセンブリ 1 4 を通る液体材料の流量を調整するために、ギア・ポンプ 2 2 を使用するも

50

のとして以上に述べたが、言うまでもなく、他の様々な装置を利用して、個々のマニホールド・セグメント 16 およびモジュール 14 を通る液体材料の流量を調整することができる。例えば、ピストン・ポンプおよび他のタイプのポンプ、あるいは個々に制御可能な圧力源を使用して、上記のものと類似の形で、塗布器 12 を通る液体材料の流量を調整することができ、ギア・ポンプを使用する旨の記述は、本発明を限定するべく意図するものではない。

#### 【 0 0 1 8 】

本発明を、その様々な実施形態を記述することによって例証し、それらの実施形態を、かなり詳細に記述したが、添付の請求項の範囲を、そのような詳細に限定することを意図するものではない。さらなる利点および修正が、当業者に容易に明らかになる。したがって、本発明は、そのより広い解釈において、ここに図示し記述する、特定の詳細、代表的な装置および方法、ならびに、具体例に限定されるものではない。したがって、出願人の発明概念の範囲または精神から逸脱せずに、そのような詳細からは逸脱することが可能である。

10

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の、例示的な、流量調整液体分配システムの斜視図である。

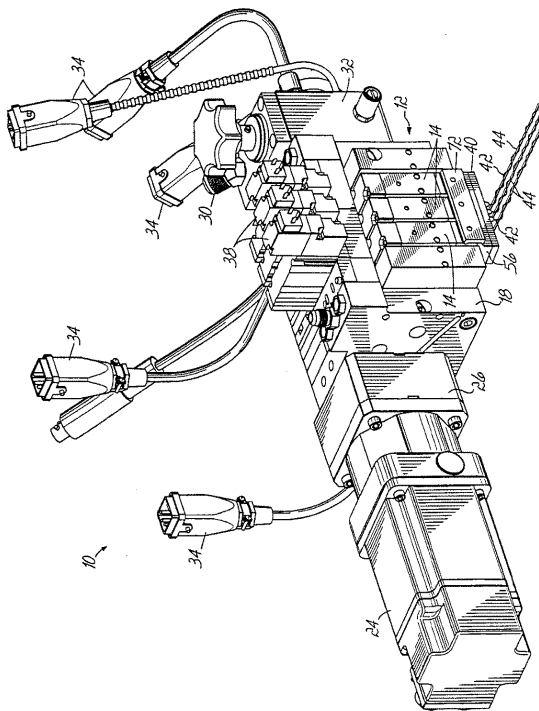
【 図 2 】 図 1 の分配システムの分解詳細図である。

【 図 3 】 図 1 の分配システムのダイス型先端およびアダプタ・プレートを示す立面図である。

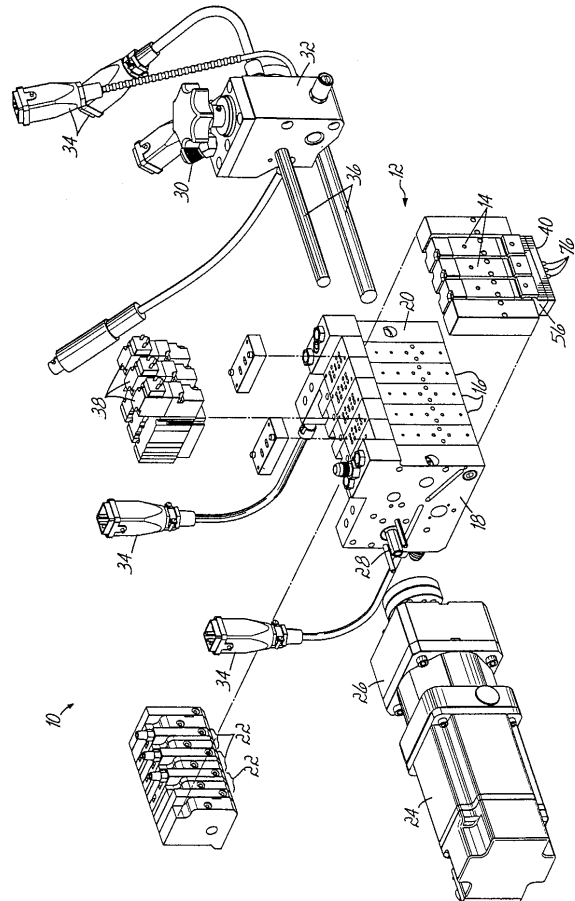
20

【 図 4 】 図 3 のダイス型先端およびアダプタ・プレートの斜視図である。

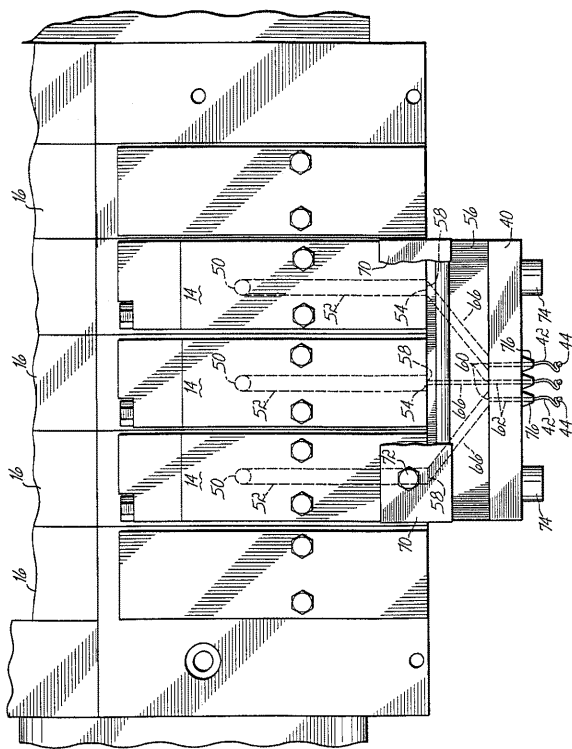
【 図 1 】



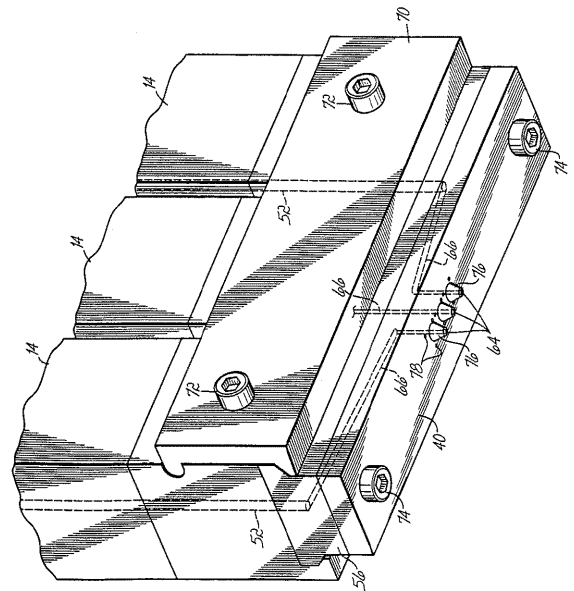
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



## フロントページの続き

(74)代理人 100091889  
弁理士 藤野 育男

(74)代理人 100101498  
弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688  
弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100102808  
弁理士 高梨 憲通

(74)代理人 100104352  
弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100107401  
弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人 100106183  
弁理士 吉澤 弘司

(72)発明者 ベントレイ ジェー . ボジャー  
アメリカ合衆国 3 0 3 5 0 ジョージア , アトランタ , ハントクリフ トレース 9 2 2 5

F ターム(参考) 4D075 AC06 AC09 AC84 CA47 DA01 DB20 DC30 DC38 EA07  
4F041 AA13 AB01 BA10 BA13 BA34 BA56  
4F042 AA23 AB00 BA12 BA25 CB07 CB10 CB11 CB18