

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7410136号
(P7410136)

(45)発行日 令和6年1月9日(2024.1.9)

(24)登録日 令和5年12月25日(2023.12.25)

(51)国際特許分類	F I
B 0 5 D 1/26 (2006.01)	B 0 5 D 1/26 Z
B 0 5 C 5/00 (2006.01)	B 0 5 C 5/00 1 0 1
B 0 5 C 11/10 (2006.01)	B 0 5 C 11/10
B 0 5 D 3/00 (2006.01)	B 0 5 D 3/00 B
B 0 5 D 7/00 (2006.01)	B 0 5 D 7/00 G
請求項の数 26 (全13頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号	特願2021-516635(P2021-516635)	(73)特許権者	391019120
(86)(22)出願日	令和1年9月4日(2019.9.4)		ノードソン コーポレーション
(65)公表番号	特表2022-503800(P2022-503800 A)		NORDSON CORPORATION
(43)公表日	令和4年1月12日(2022.1.12)		アメリカ合衆国、4 4 1 4 5 オハイオ
(86)国際出願番号	PCT/US2019/049420		、ウエストレイク、クレメンズ ロード
(87)国際公開番号	WO2020/068381	(74)代理人	2 8 6 0 1
(87)国際公開日	令和2年4月2日(2020.4.2)		100094112
審査請求日	令和4年8月30日(2022.8.30)		弁理士 岡部 譲
(31)優先権主張番号	62/735,799	(74)代理人	100101498
(32)優先日	平成30年9月24日(2018.9.24)		弁理士 越智 隆夫
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100107401
			弁理士 高橋 誠一郎
		(74)代理人	100120064
			弁理士 松井 孝夫
		(74)代理人	100182257
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 布地接着のためのノズル及びアプリケーションシステム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

布地を接着剤で接着する方法であって、
ノズル組立体の本体の室の下端部で前記本体に配置された弁座と、前記弁座に向かって及び前記弁座から離れるように前記室内で摺動可能に移動するように構成された弁棒と、それぞれ前記弁座に隣接して前記ノズル組立体の前記本体に配設されて前記室から直接に前記接着剤の個別の一部を受け取るように構成された複数の出口流路と、を有する前記ノズル組立体の前記本体の前記室内へ、接着剤供給部から前記接着剤を受け取ることと、
前記弁棒を前記弁座に向かって移動させて前記複数の出口流路に隣接する前記弁座に前記弁棒を衝突させることによって、前記室と前記複数の出口流路の各々との間を流体密に封止し、前記接着剤の個別の一部の各々が前記室から前記複数の出口流路の各々に供給され、前記弁棒と前記弁座との間の衝突の運動量によって前記接着剤の別個の体積量が前記室から前記複数の出口流路を通して強制的に排出されるように、前記複数の出口流路から第1の布地上に前記接着剤を噴射することと、

第2の布地を前記第1の布地に当てて、前記第1の布地と前記第2の布地とを互いに接着させることと、
を含む方法。

【請求項2】

前記複数の出口流路の各々は、前記弁座に直に隣接して前記ノズル組立体の前記本体に配設されて前記室から直に前記接着剤の別個の一部を受け取るように構成されており、

前記接着剤を噴射することは、前記弁棒を前記弁座に向かって移動させることと、前記弁棒を前記複数の出口流路に直に隣接した前記弁座上に衝突させ、その結果、前記接着剤の別個の体積量が、前記弁棒と前記弁座との間の前記衝突の運動量により、前記室から直に前記複数の出口流路を通して強制的に排出されることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記複数の出口流路の各々は、前記ノズル組立体の前記本体の弧状端部に均一に配置され、前記ノズル組立体の前記本体の前記弧状端部の中心に向かう中心線を有する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数の出口流路は、3 つ又は 4 つ以上の出口流路を含んでいる、請求項 3 に記載の方法。

10

【請求項 5】

前記接着剤を噴射することは、前記複数の出口流路の各々を通して実質的に等しい量の前記接着剤を噴射することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 の布地及び前記第 2 の布地は、両方とも単一の一体の布地片の一部であり、前記第 2 の布地を前記第 1 の布地に当てることは、前記単一の一体の布地片を折り畳むことを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 の布地は、前記第 2 の布地から分離している、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 8】

前記接着剤を噴射することは、3 つの出口流路を通して前記第 1 の布地上に前記接着剤を噴射することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記接着剤を噴射することは、2 つの出口流路を通して前記第 1 の布地上に前記接着剤を噴射することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 の布地上に噴射された前記接着剤が第 1 のパターンを形成するように、前記ノズル組立体を第 1 の構成で配向して前記接着剤を前記複数の出口流路から前記第 1 の布地上に噴射することと、

30

前記第 1 の布地上に噴射された前記接着剤が前記第 1 のパターンとは異なる第 2 のパターンを形成するように、前記ノズル組立体を前記第 1 の構成とは異なる第 2 の構成で配向して前記接着剤を前記複数の出口流路から前記第 1 の布地上に噴射することと、を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

布地を接着するために接着剤を噴射するためのノズル組立体であって、

入口と出口との間の内部に、前記入口を通して前記接着剤を受け取り、前記接着剤が前記出口を通過して出ることを可能にするように構成されている室を画定する本体と、

前記出口に隣接して前記室の下端部で前記ノズル組立体の前記本体に配設された弁座と、

前記室内で、前記弁座に向かって及び前記弁座から離れるように摺動可能に移動し、かつ前記弁座に接触するように構成された弁棒と、

40

前記室の前記出口と流体連通している複数の出口流路であって、前記複数の出口流路の各々が、前記弁座に隣接して前記ノズル組立体の前記本体に配設されて前記室から直接に前記接着剤の別個の一部を受け取るように構成されている、複数の出口流路と、を備え、

前記弁棒は、前記複数の出口流路に隣接した前記弁座に衝突し、その結果、前記室と前記複数の出口流路の各々との間を流体密に封止し、前記接着剤の個別の一部の各々が前記室から前記複数の出口流路の各々に供給され、前記接着剤の別個の体積量が前記弁棒と前記弁座との間の前記衝突の運動量によって前記室から前記複数の出口流路を通して布地上へ強制的に排出されるように、構成されている、ノズル組立体。

【請求項 12】

50

前記弁棒が前記弁座に向かって移動されるとき、前記室内の前記接着剤は、前記出口に向かい前記出口を通して移動される、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 3】

前記複数の出口流路の各々は、前記室から実質的に等しい量の前記接着剤を受け取るように構成されている、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 4】

前記弁棒が前記弁座と接触しているときに、前記接着剤が前記出口を通して前記室から出るのを防止するための、前記弁棒と前記弁座との間の流体密シールを更に備える、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 5】

前記複数の出口流路は、前記複数の出口流路のうちの少なくとも一部が異なる方向に面するように、互いに対して外広がりにされている、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 6】

前記複数の出口流路が、3つの出口流路を含む、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 7】

前記複数の出口流路が、2つの出口流路を含む、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 8】

前記複数の出口流路の各々は、前記弁座に直に隣接して前記ノズル組立体の前記本体に配設されて前記室から直に前記接着剤の個別の一部を受け取るように構成されており、

前記弁棒は、前記複数の出口流路に直に隣接した前記弁座に衝突し、その結果、前記接着剤の別個の体積量が前記弁棒と前記弁座との間の前記衝突の前記運動量によって前記室から直に前記複数の出口流路を通して前記布地上へ強制的に排出されるように、構成されている、請求項 1 1 に記載のノズル組立体。

【請求項 1 9】

前記複数の出口流路の各々は、前記ノズル組立体の前記本体の弧状端部に均一に配置され、前記ノズル組立体の前記本体の前記弧状端部の中心に向かう中心線を有する、請求項 1 8 に記載のノズル組立体。

【請求項 2 0】

前記複数の出口流路は、3つ又は4つ以上の出口流路を含んでいる、請求項 1 9 に記載のノズル組立体。

【請求項 2 1】

布地上に接着剤を噴射するためのアプリケーションシステムであって、

前記接着剤を収容するための材料供給部と、

前記材料供給部から前記接着剤を受け取り、前記布地上に前記接着剤を噴射するように構成されたノズル組立体であって、

入口と出口との間の内部に、前記入口を通して前記接着剤を受け取り、前記接着剤が前記出口を通して出ることを可能にするように構成されている室を画定する本体と、

前記出口に隣接して前記室の下端部で前記ノズル組立体の前記本体に配設された弁座と、

前記室内で、前記弁座に向かって及び前記弁座から離れるように摺動可能に移動し、かつ前記弁座に接触するように構成された弁棒と、

前記室の前記出口と流体連通している複数の出口流路であって、前記複数の出口流路の各々が、前記弁座に隣接して前記ノズル組立体の前記本体に配設されて前記室から直接に前記接着剤の個別の一部を受け取るように構成されている、複数の出口流路と、を備える、ノズル組立体と、を備え、

前記弁棒は、前記複数の出口流路に隣接した前記弁座に衝突し、その結果、前記室と前記複数の出口流路の各々との間を流体密に封止し、前記接着剤の個別の一部の各々が前記室から前記複数の出口流路の各々に直接に供給され、前記接着剤の別個の体積量が前記弁棒と前記弁座との間の前記衝突の運動量によって前記室から前記複数の出口流路を通して前記布地上へ強制的に排出されるように構成されている、アプリケーションシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 2 2】

前記材料供給部は、前記材料供給部内の前記接着剤を加熱するように構成された加熱要素を更に含む、請求項 2 1 に記載のアプリケーションシステム。

【請求項 2 3】

前記ノズル組立体は、前記布地に対して 6 自由度で配向されるように構成されている、請求項 2 1 に記載のアプリケーションシステム。

【請求項 2 4】

前記複数の出口流路の各々は、前記弁座に直に隣接して前記ノズル組立体の前記本体に配設されて前記室から直に前記接着剤の個別の一部を受け取るように構成されており、

前記弁棒は、前記複数の出口流路に直に隣接した前記弁座に衝突し、その結果、前記接着剤の別個の体積量が前記弁棒と前記弁座との間の前記衝突の前記運動量によって前記室から直に前記複数の出口流路を通して前記布地上へ強制的に排出されるように、構成されている、請求項 1 7 に記載のアプリケーションシステム。

【請求項 2 5】

前記複数の出口流路の各々は、前記ノズル組立体の前記本体の弧状端部に均一に配置され、前記ノズル組立体の前記本体の前記弧状端部の中心に向かう中心線を有する、請求項 2 4 に記載のアプリケーションシステム。

【請求項 2 6】

前記複数の出口流路は、3 つ又は 4 つ以上の出口流路を含んでいる、請求項 2 5 に記載のアプリケーションシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

(関連出願の相互参照)

本出願は、2018年9月24日に出願された、米国特許仮出願第62/735,799号の利益を主張するものであり、その開示は、参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

(発明の分野)

本開示は、概して、基材に材料を塗布するためのアプリケーションシステムに関し、より具体的には、材料を布地に塗布するためのアプリケーションシステムで使用するためのノズル組立体に関する。

【背景技術】**【0003】**

衣料品製造分野では、アプリケーションシステムは、布地片又は布片を互いに結合するために、ポリウレタン(PUR)グルーなどの材料を、布地又は布に塗布するために一般に使用されている。布地片を互いに接着するとき、高い精度及び精密さで少量の材料を噴霧する能力を有するアプリケーションシステムが必要とされる。例えば、布地に塗布される材料の所望の細長い一片の幅は、幅が8mm未満及び高さが0.2mm未満の要件を有する場合がある。多くの既存のアプリケーションシステムでは、材料は、低レベルの精度及び精密さで噴霧され、これは過剰な量の材料の噴霧をもたらす得る。

【0004】

加えて、アプリケーションシステムは、分注される材料の所望のパターンを作り出すように調整することが困難である。しばしば、十分な接着を作り出すために十分な材料が布地に塗布されない。より多くの材料が所望される場合、別々の塗布プロセスが実行され、その結果、製造時間が長くなり、機械の摩耗が増加し、コストが増加する。

【0005】

したがって、過剰な塗布時間を必要とせずに、所望のパターン及び量で材料を正確に噴射するように調整することができるアプリケーションシステムが必要とされている。

【発明の概要】**【0006】**

10

20

30

40

50

前述の必要性は、開示されるアプリケーションシステム及びノズル組立体の様々な実施形態によって満たされる。一実施形態によれば、接着剤を用いて布地を接着する方法は、接着剤供給部からノズル組立体内に接着剤を受け取ることを含む。ノズル組立体は、弁座と、弁座に向かって及び弁座から離れるように摺動可能に移動するように構成された弁棒と、複数の出口流路と、を有する。本方法は、複数の出口流路から第1の布地上に接着剤を噴射することと、第2の布地を第1の布地に当てて、第1及び第2の布地を互いに接着させることと、を更に含む。

【0007】

別の実施形態によれば、布地を接着するために接着剤を噴射するためのノズル組立体は、入口と出口との間の内部に室を画定する本体を含む。室は、入口を通して接着剤を受け取り、接着剤が出口を通過して出ることを可能にするように構成されている。ノズル組立体は、出口に隣接して配設された弁座と、弁座に向かって及び弁座から離れるように室内で摺動可能に移動し、かつ弁座に接触するように構成された弁棒と、室の出口と流体連通している複数の出口流路と、を更に含む。複数の出口流路の各々は、室から接着剤を受け取るように構成されている。弁棒は、弁座に衝突し、その結果、接着剤の別個の体積量が、弁棒と弁座との間の衝突の運動量により、複数の出口流路から布地上へと強制的に排出されるように構成されている。

10

【0008】

別の実施形態によれば、布地上に接着剤を噴射するためのアプリケーションシステムは、接着剤を収容するための材料供給部と、材料供給部に流体接続されたポンプと、ポンプの動作を制御するための弁と、ポンプから接着剤を受け取り、布地上に接着剤を噴射するように構成されたノズル組立体と、を含む。ノズル組立体は、入口と出口との間の内部に室を画定する本体を含み、室は、入口を通して接着剤を受け取り、接着剤が出口を通過して出ることを可能にするように構成されている。ノズル組立体は、出口に隣接して配設された弁座と、弁座に向かって及び弁座から離れるように室内で摺動可能に移動し、かつ弁座に接触するように構成された弁棒と、室の出口と流体連通している複数の出口流路と、を更に含む。複数の出口流路の各々は、室から接着剤を受け取るように構成されている。弁棒は、弁座に衝突し、その結果、接着剤の別個の体積量が、弁棒と弁座との間の衝突の運動量により、複数の出口流路から布地上へと強制的に排出されるように構成されている。

20

【0009】

前述の「発明の概要」及び本出願の例示的实施形態についての以下の「発明を実施するための形態」は、添付の図面と併せて読むと、よりよく理解されるであろう。本出願を例示するために、本開示の例示的实施形態が図面において示されている。しかしながら、本願は、図示されている正確な配置及び手段に制限されるものではないことを理解されたい。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本開示の一実施形態による、アプリケーションシステムの等角投影図である。

【図2】図1のアプリケーションシステムの断面図である。

【図3】図1及び図2のアプリケーションシステムの別の断面図である。

【図4】本開示の一実施形態による、アプリケーションシステムの一部の断面図である。

40

【図5】別の実施形態による、ノズルを有するアプリケーションシステムの一部の等角投影図である。

【図6】図5のアプリケーションシステムのノズルの拡大斜視図である。

【図7】一実施形態による、ノズルの断面図である。

【図8】一実施形態による、分注された材料を有する基材の上面斜視図である。

【図9】別の実施形態による、ノズルの拡大斜視図である。

【図10】更に別の実施形態による、ノズルの拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本開示の態様は、特に指定しない限り、図面を参照して詳細に説明され、同様の参照番

50

号は、特に指定されない限り、全体にわたって同様の要素を指す。

【 0 0 1 2 】

本明細書に記載されているのは、基材上に材料を噴霧するためのアプリケーションシステム 10 及び関連するノズル組立体 100 である。特定の用語は、以下の説明において便宜のためにのみアプリケーションシステム 10 を記載するのに使用されており、限定を意図するものではない。「右」、「左」、「下方」、及び「上方」という用語は、参照される図面内での方向を示す。「内側」及び「外側」という語は、アプリケーションシステム 10 及びその関連部分を記載する説明の幾何学的中心に向かう、及びそこから離れる方向をそれぞれ指す。「前方」及び「後方」という語は、アプリケーションシステム 10 及びその関連部分に沿って、長手方向 2 の方向及び長手方向 2 の反対の方向を指す。用語は、上に挙げた語、その派生語、及び類似の意味の語を含む。

10

【 0 0 1 3 】

本明細書において別途記載のない限り、「水平(の)」、「横(の)」及び「垂直(の)」という用語は、長手方向 2、横方向 4、及び垂直方向 6 によって指定されるように、アプリケーションシステム 10 の様々な構成要素の直交方向成分を記述するために使用される。長手方向 2 及び横方向 4 は水平面に沿って延在するものとして図示され、垂直方向 6 は水平面に垂直な方向に延在するが、様々な方向を包含する平面は、使用中に異なる場合があることを理解されたい。

【 0 0 1 4 】

図 1 ~ 図 4 を参照すると、アプリケーションシステム 10 は、供給する材料を収容するための材料供給部 12 を含む。材料は、予めパッケージ化された注入器(図示せず)内の材料供給部 12 によって受容されてもよく、材料供給部 12 内に画定されたリザーバ内に直接充填されてもよく、又はアプリケーションシステム 10 から離間された外部供給部(図示せず)から材料供給部 12 へ圧送されてもよい。いくつかの実施形態では、材料は、ポリウレタン(PUR)グルーなどのグルーであってもよいが、他の材料も想到される。材料供給部 12 は、材料供給部 12 内に留まる間、材料を昇温状態に溶融及び/又は維持するように構成することができる。いくつかの実施形態では、材料供給部 12 は、最大 300 立方センチメートル(cc)の材料を保持するように設計することができるが、材料供給部 12 は、必要に応じてより大きく又はより小さくすることができる。材料供給部 12 は、材料供給部 12 内で材料に熱を供給するように、又は代替的に、材料供給部 12 内で所望の温度を維持するように、加熱要素(図示せず)を含むことができる。これは、材料が分注されているときに冷却することを防止し、したがって所望の材料流動特性を保持する。いくつかの実施形態では、アプリケーションシステム 10 は、上記の加熱要素とは異なる温度で材料(例えば接着剤)を維持するように構成された第 2 の加熱要素(図示せず)を含んでもよい。

20

30

【 0 0 1 5 】

アプリケーションシステム 10 は、また、材料供給部 12 に流体接続されたポンプ 16 を含む。ポンプ 16 は、上部構成要素 32a と、上部構成要素 32a に取り付けられ、かつ上部構成要素 32a の下に位置付けられた中間構成要素 32b と、を備える本体 31 を含むことができる。ポンプ 16 は、代替的に、一体になっている本体を画定するか、又は任意の他の数の構成要素を有することができることが理解されるであろう。

40

【 0 0 1 6 】

ポンプ 16 の本体 31 は、上方室 36 及び下方室 38 が本体 31 内に画定されるように、実質的に中空の本体を画定する。シールパック 40 が、本体 31 内に位置付けられ、本体 31 の内部を上方室 36 と下方室 38 とに分割する。

【 0 0 1 7 】

ノズル 100 は、本体 31 に取り外し可能に結合され、例えば、中間構成要素 32b の下に位置付けられ得る。ノズル 100 は、各々異なるパターンを噴射するように構成された複数のノズル 100 から選択することができる。代替の実施形態では、ノズル 100 は、一体になっている本体 31 の一部であることができる。下方室 38 は、ノズル 100 内

50

に配設され得る。弁座 104 は、下方室 38 の下端部に配設され、ノズル 100 によって画定される。複数の出口流路 108 は、弁座 104 に隣接して配設され、ノズル 100 を通って延在する。複数の出口流路 108 は、下方室 38 と流体連通している。

【0018】

ポンプ 16 は、また、本体 31 内に位置付けられた撃針 48 を含む。撃針 48 は、上端部 48a と、上端部 48a から垂直方向 6 に沿って延在する弁棒 48b とを画定する。上端部 48a は、上方室 36 内に位置付けられ、一方、弁棒 48b は、上端部 48a から上方室 36 を通って、シールパック 40 を通って、下方室 38 内へと延在する。

【0019】

動作中、撃針 48 は、後退位置と延在位置との間で本体 31 内で往復運動するように構成される。この往復運動は、第 1 及び第 2 の空気経路 52a、52b を通って上方室 36 内に流入する加圧空気によって引き起こすことができる。第 1 及び第 2 の空気経路 52a、52b の各々は、コネクタ 24 を通じてポンプ 16 に接続されている弁 20 から加圧空気を受け取ることができる。弁 20 は、空気圧弁、電子弁、又は必要に応じて任意の他の種類の弁であり得る。撃針 48 の上端部 48a は、上方室 36 を第 1 の部分 36a と第 2 の部分 36b とに分割し、第 1 の部分 36a は、第 1 の空気経路 52a から加圧空気を受け取ることができ、第 2 の部分 36b は、第 2 の空気経路 52b から加圧空気を受け取ることができる。加圧空気が、第 1 の空気経路 52a を通って上方室 36 の第 1 の部分 36a 内に流れるとき、撃針 48 は、垂直方向 6 に沿って延在位置へと下方に駆動される。対照的に、加圧空気が、第 2 の空気経路 52b を通って上方室 36 の第 2 の部分 36b 内に流れるとき、撃針 48 は、垂直方向 6 に沿って後退位置へと上方に駆動される。

【0020】

引き続き図 1 ~ 図 4 を参照すると、ポンプ 16 は、ノズル 100 の外面と中間構成要素 32b の内面との間に画定された円周室 54 を含む。円周室 54 は、材料供給部 12 に流体接続されており、そのため、円周室 54 は、材料供給部 12 から材料を受容し、材料が、円周室 54 を通って、ノズル 100 内に画定された径方向孔 56 に流れることを可能にするように構成される。次いで、材料は、径方向孔 56 を通って下方室 38 に流れることができる。いくつかの実施形態では、径方向孔 56 は、ノズル 100 の周りに等間隔で円周方向に離間された 4 つの径方向孔を備える。しかしながら、径方向孔 56 は、より多い又は少ない孔、並びに等間隔でない孔を備え得ることが企図される。

【0021】

撃針 48 が後退位置にあるとき、弁棒 48b は、ノズル 100 によって画定される弁座 104 から離間している。この位置では、材料は、円周室 54 を通って、径方向孔 56 を通って、下方室 38 内に流れる。次いで、撃針 48 が延在位置に移行されるとき、撃針 48 の弁棒 48b は、垂直方向 6 に沿って、下方室 38 を通って弁座 104 に向かって急速に下方に移動する。この移行中、撃針 48 は、下方室 38 内の材料のある量を出口流路 108 を通して流出させる。延在位置にあるとき、弁棒 48b の下端部は、弁座 104 と接触して下方室 38 と出口流路 108 の各々との間を流体密に封止し得、又は弁座 104 のわずかに上に位置付けされ得る。

【0022】

撃針 48 が、後退位置から延在位置へ垂直方向 6 に沿って移行するとき、撃針 48 は、ストローク長さと呼ばれる距離を進む。必要とされるストローク長さは、分注動作、分注される材料の種類、経時的な内部部品の摩耗、その他によって変わり得る。結果として、ストローク長さは、本体 31 の上部構成要素 32a を通って上方室 36 の第 1 の部分 36a 内へ延在する制限ロッド 44 を使用して調整することができる。撃針 48 が後退位置にあるとき、上端部 48a は、制限ロッド 44 の下端部と接触することができ、それにより、制限ロッド 44 は、撃針 48 が後退位置でどれだけ上方に移動するかを制御する。制限ロッド 44 は、上部構成要素 32a にねじ方式で係合することができ、それにより、上部構成要素 32a に対する制限ロッド 44 の回転が、制限ロッド 44 を上方室 36 の更には中へ又は外へ移動させ、こうして、後退位置にある撃針 48 の最大上方位置、及び同様に

10

20

30

40

50

ストローク長さを変更する。

【 0 0 2 3 】

図 4 ~ 図 7 を参照すると、ノズル 1 0 0 は、3 つの出口流路 1 0 8 を含んでもよいが、ノズル 1 0 0 は、別の好適な数の出口流路 1 0 8、例えば、1 つ、2 つ、4 つ、5 つ、又は 6 つの出口流路を含んでもよいことが理解されるであろう。例えば、図 9 及び図 1 0 に描かれる例示的な実施形態は、それぞれ、1 つの出口流路 1 0 8 及び 2 つの出口流路 1 0 8 を有する好適なノズル 1 0 0 を示す。出口流路 1 0 8 の各々は、垂直方向 6 から 0 ° ~ 9 0 ° の角度で配設され得る。いくつかの実施形態では、出口流路 1 0 8 のいくつか又は全ては、他の出口流路 1 0 8 のうちの 1 つ以上に平行であってもよく、垂直方向 6 に沿って配設されてもよい。出口流路 1 0 8 の各々の特定の角度は、弁座 1 0 4 の寸法及びノ又は形状、弁棒 4 8 b の寸法及びノ又は形状、分注される材料に、出口流路 1 0 8 の各々から分注される液滴間の所望の距離に、又は他の製造要件及びノ又は好みに依存し得る。

10

【 0 0 2 4 】

撃針 4 8 が後退位置から延在位置へと移行し、次いで延在位置から後退位置に戻るとき、これをストロークと呼ぶことができる。各ストロークで、ノズル 1 0 0 の下方室 3 8 内の材料は、出口流路 1 0 8 を通って移動される。撃針 4 8 は、撃針 4 8 の弁棒 4 8 b と弁座 1 0 4 との間の衝突（衝撃）の運動量により、材料の別個の体積量がノズルから基材 2 0 0 に向かって強制的に排出（すなわち噴射）されるように、弁座 1 0 4 に衝突する（衝撃を与える）ように構成されている。噴射は、押出又は他の種類の材料分注とは対照的であり、液体材料は、一般に接着剤の「ビード」と呼ばれる連続的な細長いフィラメントとして分注される。液滴は、液体材料の押出中に弁を急速に開閉することによって、又は空気を使用して押出されたビードが分注されるときに崩壊させることによって形成され得るが、これらのプロセスは、撃針 4 8 が弁座 1 0 4 を打つときに別個の液体質量が高速でディスプレイから直接急速に排出される噴射プロセスとは明確に異なる。液体材料（例えば接着剤）は、低圧で下方室 3 8 内に受容され、より高い圧力で下方室 3 8 から噴射される。高圧は、弁棒 4 8 b が弁座 1 0 4 に向かって移動する際に発生する。弁棒 4 8 b が弁座 1 0 4 に衝突するとき、液体材料の一部（液滴又はドットの形態の）は、ノズル組立体 1 0 0 から離れることができる。そのようにして、いくつかの実施形態では、噴射された材料は、それが基材 2 0 0 に接触する前にノズル組立体 1 0 0 から分離され得る。

20

【 0 0 2 5 】

複数の出口流路 1 0 8 を設けることによって、単一のストロークは、ノズル 1 0 0 から基材 2 0 0 上への複数の液滴の分注をもたらすことができる。ストローク長さ、下方室 3 8 内に存在する材料の量、及び出口流路 1 0 8 の数並びに寸法は、全て、所望の分注を達成するために修正することができるパラメータであることが理解されるであろう。

30

【 0 0 2 6 】

図 4 ~ 図 7 の例示的な実施形態では、3 つの出口流路 1 0 8 がノズル 1 0 0 内に描かれている。撃針 4 8 の各ストロークで、3 つの別個の液滴がノズル 1 0 0 から基材 2 0 0 上に噴射される（図 8 を参照）。これにより、より多くの材料を同時に分注することが可能になり、製造時間及び関連コストの低減をもたらされる。出口流路 1 0 8 の数及び配置は、所望の使用に基づいて調整することができ、これにより、各分注デバイス及びノズル 1 0 0 に汎用性が付加される。

40

【 0 0 2 7 】

基材 2 0 0 上に分注される隣接する液滴間の距離は、出口流路 1 0 8 間の距離及び垂直方向 6 に対する各出口流路 1 0 8 の角度によって制御することができる。代替的に、又は付加的に、分注される液滴間の距離は、ノズル 1 0 0 を基材 2 0 0 の近くに又は基材 2 0 0 から遠くに移動させることによって変えることができる。図 7 に描かれるようないくつかの実施形態では、第 1 の出口流路 1 0 8 a は、垂直方向 6 に沿って配設され、第 2 の出口流路 1 0 8 b は、負の水平方向 4 において垂直方向 6 から 0 ° ~ 9 0 ° の角度で配設され、第 3 の出口流路 1 0 8 c は、負の水平方向と反対の正の水平方向 4 において垂直方向 6 から 0 ° ~ 9 0 ° の角度で配設される。この図示の実施形態では、出口流路 1 0 8 a、

50

108b及び108cから分注される3つの液滴の各々の間の基材200上の距離は、基材200からのノズル100の距離と正に相関する。

【0028】

ノズル100上の出口流路108の特定の配置もまた、基材200上の分注パターンを決定することができる。所望のパターンは、特定の基材、用途、分注される材料、及び他の製造パラメータに依存し、この明細書は、任意の特定の分注パターンに限定されないことが理解されるであろう。アプリケーションシステム10は、アプリケーションシステム10及びノズル100を2、4、又は6度の動きで移動させるように構成された移動機構を含み得る。

【0029】

いくつかの実施形態では、アプリケーションシステム10は、布地材料を接着するために使用することができる。例えば、アプリケーションシステム10は、ポリウレタン(PUR)グルーなどの接着材料の複数の液滴を布地基材上に分注してもよく、布地基材は、次いで、その異なる部分又は別個の布地材料を受けて接着するように構成される。複数の布地を接着することによって、縫い合わせの有無にかかわらず衣料品を組み立てることができる。

【0030】

様々な図の様々な実施形態に関連してシステム及び方法が説明されてきたが、当業者は、その広範な発明概念から逸脱することなく実施形態に変更を行うことができることが理解されるであろう。したがって、本開示は、開示された特定の実施形態に限定されず、特許請求の範囲によって定義される本開示の趣旨及び範囲内の修正を網羅することを意図していることが理解される。

10

20

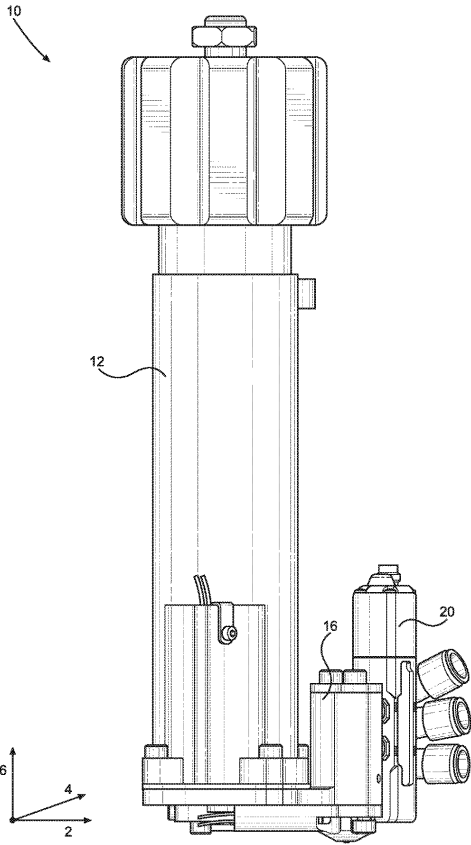
30

40

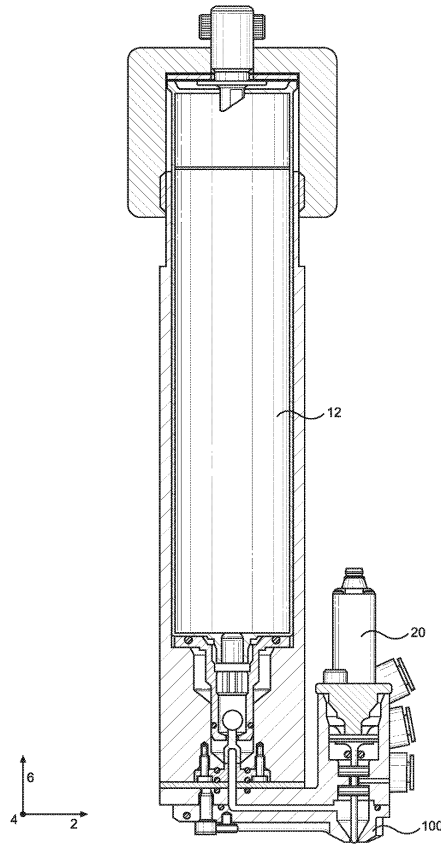
50

【図面】

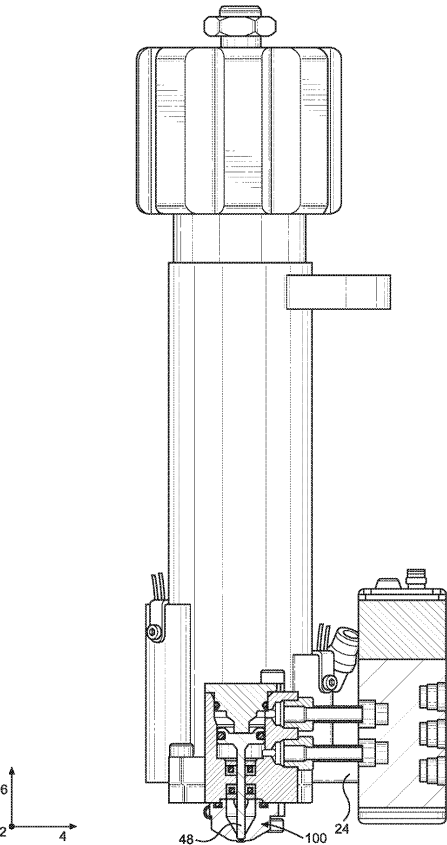
【図 1】



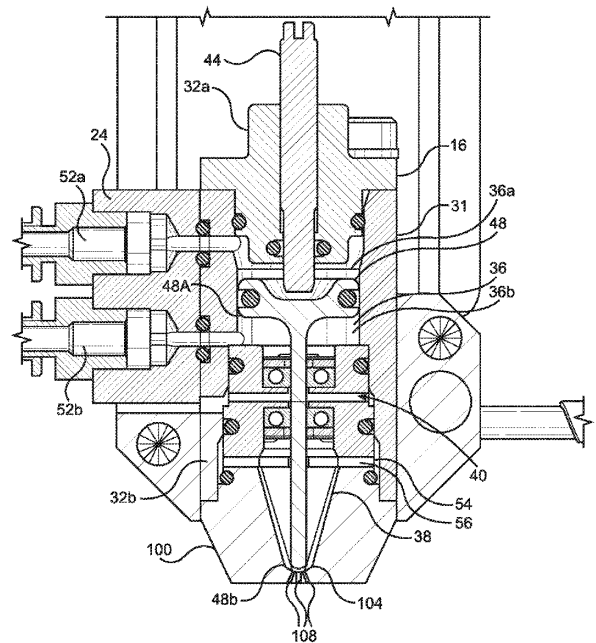
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

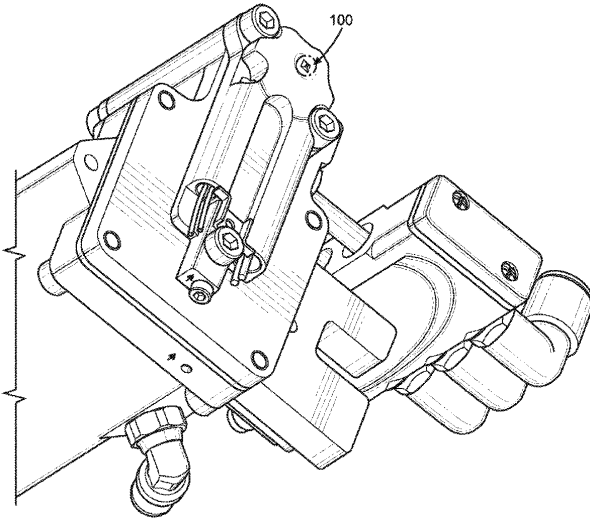
20

30

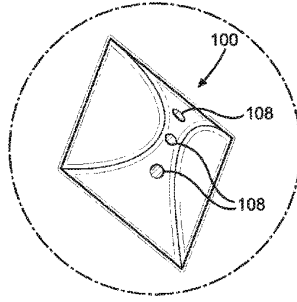
40

50

【 図 5 】

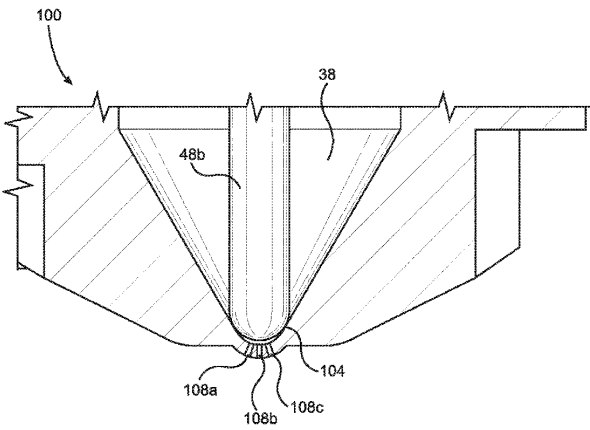


【 図 6 】

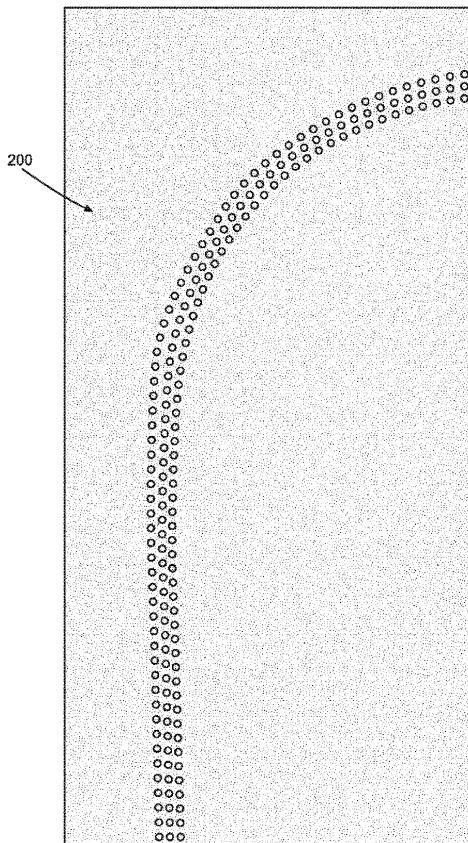


10

【 図 7 】



【 図 8 】



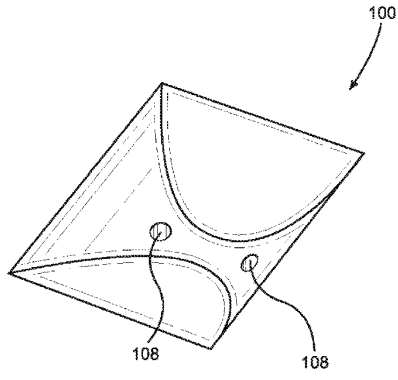
20

30

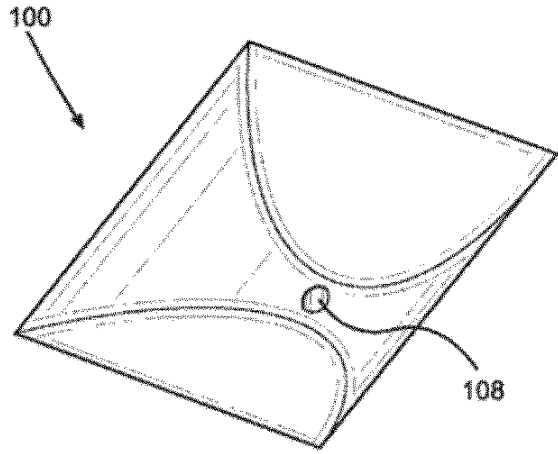
40

50

【 図 9 】



【 図 10 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

F I

B 0 5 D 7/24 3 0 1 P

弁理士 川内 英主

(74)代理人 100202119

弁理士 岩附 秀幸

(72)発明者 チョウ, ツォンクアン

中華人民共和国 2 0 0 2 4 0, ミンファン ディストリクト, ドンテュアン ロード 8 1 1, ナンバー 1 1 5, ルーム 2 0 2

審査官 鏡 宣宏

(56)参考文献 特開2 0 0 7 - 1 6 7 8 4 4 (J P , A)

国際公開第2 0 1 5 / 1 3 7 2 7 1 (W O , A 1)

特開2 0 0 2 - 1 2 6 5 9 6 (J P , A)

特表2 0 1 3 - 5 1 7 1 2 4 (J P , A)

特開2 0 1 4 - 0 5 8 7 5 7 (J P , A)

米国特許出願公開第2 0 0 9 / 0 0 9 5 8 2 5 (U S , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)

B 0 5 D 1 / 0 0 - 7 / 2 6

B 0 5 C 1 / 0 0 - 2 1 / 0 0