

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-517803

(P2010-517803A)

(43) 公表日 平成22年5月27日(2010.5.27)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
<b>B 2 5 J</b>	<b>9/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 5 J	9/02	C	3 C 0 0 7
<b>B 2 3 Q</b>	<b>1/44</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 Q	1/44	A	3 C 0 4 8

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-549678 (P2009-549678)  
 (86) (22) 出願日 平成20年2月11日 (2008. 2. 11)  
 (85) 翻訳文提出日 平成21年9月9日 (2009. 9. 9)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/053612  
 (87) 国際公開番号 W02008/100865  
 (87) 国際公開日 平成20年8月21日 (2008. 8. 21)  
 (31) 優先権主張番号 60/889, 707  
 (32) 優先日 平成19年2月13日 (2007. 2. 13)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/990, 110  
 (32) 優先日 平成19年11月26日 (2007. 11. 26)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 12/029, 032  
 (32) 優先日 平成20年2月11日 (2008. 2. 11)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 509228765  
 ナイ, ポール エイチ.  
 アメリカ合衆国 ワシントン 98052  
 , レッドモンド, エヌイー 67ティ  
 ーエイチ コート 17455 スイート  
 110  
 (71) 出願人 509228754  
 ディソーテルス, ジョン  
 アメリカ合衆国 ワシントン 98012  
 , ミル クリーク, 172エヌディー  
 ビーアイ エスイー 112  
 (74) 代理人 100078282  
 弁理士 山本 秀策  
 (74) 代理人 100062409  
 弁理士 安村 高明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーソナルアフェクターマシーン

(57) 【要約】

本発明は、概してマシーンに関し、より具体的には、パーソナルアフェクターマシーンを提供するためのシステムおよび方法に関する。一実施形態において、本発明は、上面フレーム、横断部材（横断部材は、上面フレームから延び、上面フレームに対して並進および回転のうちの任意の運動をするように構成可能である）、アフェクターヘッド（アフェクターヘッドは、横断部材に結合され、上面フレームに対して並進、回転および旋回のうちの任意の運動をするように構成可能であり、アフェクターを有する）、底面フレーム（底面フレームは、上面フレームに結合されている）、およびカセット（カセットは、その中に材料を取り外し可能に固定するように構成可能であり、底面フレームに取り外し可能に装着可能である）を含み、アフェクターは、カセットの中の材料を複数の次元においてアフェクトするように構成可能である。

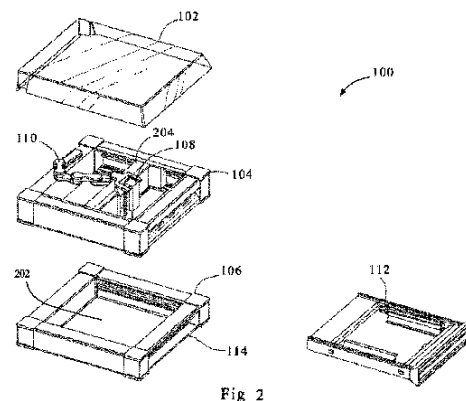


Fig. 2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

材料をアフェクトするための一体化した運動を有するフレームワークを有するパーソナルアフェクターマシンであって、該パーソナルアフェクターマシンは、

上面フレームと、

横断部材であって、該横断部材は、該上面フレームから延び、該横断部材は、該上面フレームに対して並進および回転のうちの任意の運動をするように構成可能である、横断部材と、

アフェクターヘッドであって、該アフェクターヘッドは、該横断部材に結合され、該アフェクターヘッドは、該上面フレームに対して並進、回転、および旋回のうちの任意の運動をするように構成可能であり、該アフェクターヘッドは、アフェクターを有する、アフェクターヘッドと、

底面フレームであって、該底面フレームは、該上面フレームに結合されている、底面フレームと、

カセットであって、該カセットは、その中に材料を取り外し可能に固定するように構成可能であり、該カセットは、該底面フレームに取り外し可能に装着可能である、カセットと

を備え、該アフェクターは、該カセットの中の該材料を複数の次元においてアフェクトするように構成可能である、パーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 2】**

前記上面フレームは、周囲を規定し、前記横断部材は、該上面フレームの対向し合う側の間に延びている、請求項 1 に記載のパーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 3】**

前記底面フレームは、空洞およびカセット開口部を規定し、前記カセットは、該カセット開口部を介して該空洞の中に挿入されることによって、該底面フレームに取り外し可能に装着されるように構成可能である、請求項 2 に記載のパーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 4】**

横断部材モーターであって、該横断部材モーターは、前記上面フレームに対して前記横断部材を制御可能に動かすように構成可能である、横断部材モーターと、

アフェクターヘッドモーターであって、該アフェクターヘッドモーターは、該上面フレームに対して前記アフェクターヘッドを制御可能に動かすように構成可能である、アフェクターヘッドモーターと

をさらに備えている、請求項 3 に記載のパーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 5】**

前記底面フレームは、前記上面フレームに、ヒンジの態様およびスライド可能な態様のうちのいずれかで結合されている、請求項 4 に記載のパーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 6】**

真空システムをさらに備え、該真空システムは、前記アフェクターヘッドに関節運動可能なように結合され、屑を除去するために該アフェクターヘッドと同時に動くように構成され得る、請求項 5 に記載のパーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 7】**

電力、データ、水、空気、金属、インク、および吸引のうちの任意のものが、前記真空システムを介して前記アフェクターヘッドに提供される、請求項 6 に記載のパーソナルアフェクターマシン。

**【請求項 8】**

カセットフレームであって、該カセットフレームは、カセットの空洞を規定する、カセットフレームと、

少なくとも一つのクランプであって、該少なくとも一つのクランプは、該カセットフレームに対して配置され、該少なくとも一つのクランプは、該カセットの空洞の中に前記材

10

20

30

40

50

料を取り外し可能に固定するように構成可能である、少なくとも一つのクランプとを備えている、請求項 5 に記載のパーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 9】

前記カセットの空洞は、該カセットの対向し合う側からアクセス可能であり、該カセットは、前記底面フレームの前記カセット開口部を介して素早く挿入可能である、請求項 8 に記載のパーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 10】

前記カセットは、

カセットフレームであって、該カセットフレームは、カセットの空洞を規定する、カセットフレームと、

心棒であって、該心棒は、該カセットフレームに回転可能に結合されている、心棒と、材料を受け取る表面であって、該材料を受け取る表面は、該心棒に回転可能に結合されている、材料を受け取る表面と

を備え、該材料は、該材料を受け取る表面に取り外し可能に固定されるように構成可能であり、該心棒によって規定される軸と、該材料を受け取る表面によって規定される軸との周りを回転する、請求項 5 に記載のパーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 11】

心棒モーターであって、該心棒モーターは、該心棒を制御可能に回転させるように構成可能である、心棒モーターと、

材料を受け取る表面のモーターであって、該材料を受け取る表面のモーターは、該材料を受け取る表面を制御可能に回転させるように構成可能である、材料を受け取る表面のモーターと

をさらに備えている、請求項 10 に記載のパーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 12】

材料をアフェクトするための一体化した運動を有するフレームワークを有するパーソナルアフェクターマシーンであって、該パーソナルアフェクターマシーンは、

アフェクターヘッドを支持する手段と、

アフェクターヘッドが、該アフェクターヘッドの該支持の上で、および該アフェクターヘッドへの該支持に対して、並進、回転、および旋回のうちの任意の運動をするための手段と、

該アフェクターヘッドの近くに材料を取り外し可能に固定するための手段と

を備え、該アフェクターヘッドは、該材料を複数の次元にアフェクトするように構成可能である、パーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 13】

前記材料をアフェクトする前記アフェクターヘッドから生じる屑を除去する手段をさらに備えている、請求項 12 に記載のパーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 14】

前記アフェクターヘッドに対して少なくとも二つの回転の軸の周りに前記材料を回転させる手段をさらに備えている、請求項 13 に記載のパーソナルアフェクターマシーン。

【請求項 15】

材料をアフェクトするための一体化した運動を有するフレームワークを有するパーソナルアフェクターマシーンを構築するための方法であって、該方法は、

上面フレームを提供するステップと、

横断部材を提供するステップであって、該横断部材は、該上面フレームから延び、該横断部材は、上面フレームから延び、該上面フレームに対して並進および回転のうちの任意の運動をするように構成可能である、ステップと、

アフェクターヘッドを提供するステップであって、該アフェクターヘッドは、該横断部材に結合され、該アフェクターヘッドは、該上面フレームに対して並進、回転および旋回のうちの任意の運動をするように構成可能であり、該アフェクターヘッドは、アフェクターを有する、ステップと、

10

20

30

40

50

底面フレームを提供するステップであって、該底面フレームは、該上面フレームに結合される、ステップと、

カセットを提供するステップであって、該カセットは、その中に材料を取り外し可能に固定するように構成可能であり、該カセットは、該底面フレームに取り外し可能に装着可能である、ステップと

を包含し、該アフェクターは、該カセットの中の材料を複数の次元においてアフェクトするように構成可能である、方法。

【請求項 16】

前記上面フレームは、周囲を規定し、前記横断部材は、該上面フレームの対向し合う側の間に延びている、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記底面フレームは、空洞およびカセット開口部を規定し、前記カセットは、該カセット開口部を介して該空洞の中に挿入されることによって、前記底面フレームに取り外し可能に装着されるように構成可能である、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

横断部材モーターを提供するステップであって、該横断部材モーターは、前記上面フレームに対して該横断部材を制御可能に動かすように構成可能である、ステップと、

アフェクターヘッドモーターを提供するステップであって、該アフェクターヘッドモーターは、該上面フレームに対して前記アフェクターヘッドを制御可能に動かすように構成可能である、ステップと

をさらに包含する、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記底面フレームは、前記上面フレームとヒンジの態様で、およびスライド可能な態様のうちのいずれかで結合されている、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

真空システムを提供するステップをさらに包含し、該真空システムは、関節運動可能なように前記アフェクターヘッドに結合され、屑を除去するために該アフェクターと同時に動くように構成可能である、請求項 19 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(優先権主張)

本発明は、2007年2月13日に出願された米国仮特許出願第60/889,707号(我々の参照番号2BOT-1-1001)、2007年11月26日に提出された米国仮特許出願第60/990,110号(我々の参照番号2BOT-1-1001-1)、および2008年2月11日に提出された本出願である米国特許出願第12/029,032号(我々の参照番号2BOT-1-1001-2)の利益を主張する。上記出願は、参照によりそれらの全体において、本明細書で完全に述べられたものとして援用される。

【0002】

(発明の分野)

本発明は、概してマシンに関し、より具体的には、パーソナルアフェクターマシン(personal affector machine)を提供するためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0003】

(背景)

デジタルコンテンツの物理的表現を作成することが、しばしば望まれる。例えば、個人は、しばしばデジタル写真、CAD図面、アートワーク、またはコンピューター上に収容された何らかの他のデジタルコンテンツの紙の表現を作成するためにコンピュータープリ

10

20

30

40

50

ンターを用いる。しかしながら、デジタルコンテンツが三次元データを収容するときでさえ、ほとんどのコンピュータープリンターは、デジタルコンテンツの二次元表示のみを作成することに限定されている。このことは、コンピュータープリンターが二次元基板、すなわち紙にインクを堆積させる原理に基づいているからである。印刷された文書または二次元の図を作成するときのように、多くの用途に対して、二次元表示は満足できる。しかしながら、例えば、建築模型のように第三次元が有用な情報を伝えるときのように、二次元表示が満足でない多くの場合がある。コンピュータープリンターは、強められた色を用いること、透視図を用いること、解像度を高めること、および複数のインクの層さえ用いることによって、この問題に取り組むことを試みてきた。これらの開発は重要であったが、それらは、第三次元のデータを十分には表示していない。

10

#### 【0004】

三次元物体を機械製造するCNC-タイプマシンがあるが、これらのマシンは、複雑で、大きく、高価であり、ほとんどのビジネスまたは個人での使用に適合していない。これらのCNC-タイプマシンは、しばしば製造工程の中で用いられ、安全かつ首尾よく操作するためにはかなりの専門的訓練を必要とする。したがって、デジタルコンテンツの三次元表示の作成を必要または所望する個人または他の事業体は、コンピュータープリンターによって第三次元データを失うか、またはCNC-タイプマシンを操作するために必要な資源および知識を有する製造会社と契約することによって第三次元データを保持するか、決断しなければならない。したがって、所望の結果が当分野で達成されてきたが、改善のためにはかなりの余地がある。それゆえ、必要とされるのは、パーソナルアフェクターマシンを提供するためのシステムおよび方法である。

20

#### 【発明の概要】

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

##### (概要)

本発明は、概してマシンに関し、より具体的には、パーソナルアフェクターマシンを提供するためのシステムおよび方法に関する。一実施形態において、本発明は、上面フレーム、横断部材(横断部材は、上面フレームから延び、上面フレームに対して並進および回転のうちの任意の運動をするように構成可能である)、アフェクターヘッド(アフェクターヘッドは、横断部材に結合され、上面フレームに対して並進、回転および旋回)のうちの任意の運動をするように構成可能であり、アフェクターを有する)、底面フレーム(底面フレームは、上面フレームに結合されている)、およびカセット(カセットは、その中に材料を取り外し可能に固定するように構成可能であり、底面フレームに取り外し可能に装着可能である)を含み、アフェクターは、カセットの中の材料を複数の次元においてアフェクトするように構成可能である。

30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0006】

本発明の実施形態は、以下の図面を参照して下記に詳細に記述されている。

【図1】図1は、本発明の実施形態に従った、パーソナルアフェクターマシンの上面透視図である。

40

【図2】図2は、本発明の実施形態に従った、パーソナルアフェクターマシンの上からの分解組立透視図である。

【図3】図3は、本発明の実施形態に従った、カセットの上面透視図である。

【図4】図4は、本発明の実施形態に従った、後部立面図である。

【図5】図5は、本発明の実施形態に従った、モーターを用いて軸の周りの回転を提供するカセットの上面透視図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0007】

##### (詳細な記述)

本発明は、概してマシンに関し、より具体的には、パーソナルアフェクターマシン

50

を提供するためのシステムおよび方法に関する。本発明の所定の実施形態の具体的な詳細が、そのような実施形態の完全な理解を提供するために、以下の記述および図1～図5において述べられる。本発明は、さらなる実施形態を有し得るか、特定の記述された実施形態について、記述された一つ以上の詳細なしに実施され得るか、または別の実施形態についての任意の他の詳細とともに実施された一実施形態についての任意の詳細を有し得る。

【0008】

アフェクト、アフェクター、アフェクティングという用語およびそれらの変形は、本出願および関連出願の全体にわたって、より適切な言葉がないため広い意味で用いられる。用いられているようなアフェクト、アフェクター、アフェクティングおよびそれらの変形は、情報を、機械的に、化学的に、電氣的に、生物学的に、視覚的に、または別様に、変更し、保存し、または感知し、スキャンし、または取り出すことを意味し得る。アフェクト、アフェクター、アフェクティングおよびそれらの変形を、単に効果または変化を生成するという、それらの従来の意味に限定するように解釈されるものはない。

10

【0009】

アフェクターは、レーザー、ウォータージェット、振動ナイフ、カスタムツール、ジグソー、サンダー、パuffer、穴あけ機、旋盤、カッター、ルーター、溶接機、ドリル、のこぎり、ボンダー、スキャナー、形削り盤、プリントヘッド、針、超音波ナイフ、プラズマトーチ、光スキャナー、インクヘッド、カメラ、タービンスピンドル、押し成形機、グルー堆積器 (glue depositor)、エアディスペンサー、化学堆積器、噴霧器、近接センサー、レーザー距離計、光アプリケーション (light applicator)、穿孔ピン、石目やすり、ハンマー、ねじ回し、レンチ、磁石、密度センサー、または情報を変更、保存、または取り出すことに役立つ任意の他のツールを含むが、これらに限定されない、材料にアフェクトする (affect) デバイスである。

20

【0010】

図1は、本発明の一実施形態に従った、パーソナルアフェクターマシンの上面透視図である。一実施形態において、アフェクターマシン100は、主たる上面102、上面フレーム104、底面フレーム106、アフェクターヘッド108、真空システム110、およびカセット112を含む。

【0011】

一実施形態において、底面フレーム106は、上面フレーム104に結合され、上面フレーム104は、主たる上面102に結合されている。同時に、底面フレーム106、上面フレーム104、および主たる上面102は、内部の空洞を規定し、(図に見えない)材料は、カセット開口部114を介してカセット112の中にスライドして挿入され得る。空洞の中に置かれたアフェクターヘッド108は、次いで、例えば、振動、旋回 (gyration)、衝撃、または回転によって対象物を作るために、アフェクターを用いて材料にアフェクトするように構成可能である。対象物は、署名、版画、彫刻、建築模型、建築用ブロック、模型、カスタムフローリングまたはカスタムパネリング、料理アート、食器類、家具、歯科用品、玩具、展示品、原型、カード、ディスプレイ、半導体、コンピューターボード、生物細胞、分子、または任意の他の対象物を含み得る。一実施形態において、真空システム110は、そのようなアフェクティングから生じる任意の屑を除去するように構成され得る。

30

40

【0012】

図2は、本発明の一実施形態に従った、パーソナルアフェクターマシンの上からの分解組立透視図である。一実施形態において、主たる上面102は、例えばプラスチックのような、観察者への防護も提供しながら、アフェクターマシン100の中の動作の視覚的印象を可能にする、透明な材料から構築される表面である。上面102は、長方形、三角形、正方形、または他の形状を含む任意の形状であり得る。

【0013】

一実施形態において、上面フレーム104は、空洞を規定する長方形、三角形、正方形、または他の形状を含む任意の形状である。横断部材204は、上面フレーム104の対

50

向し合う側の間の空洞の中で延び、アフェクターヘッド108は、横断部材204に結合されている。例えばラックおよびピニオン歯車、ケーブル、リニアモーター、親ねじ、または磁石のような運動システムを用いて、横断部材204は、上面フレーム104の対向し合う側の長さに沿って、または上面フレーム104の対向し合う側に対して垂直に、並進、回転、または旋回するように構成され、その一方でアフェクターヘッド108は、横断部材204の長さに沿って、または横断部材204に対して垂直に、並進、回転、または旋回するように構成される。したがって、アフェクターヘッド108は、アフェクターマシン100に対して一つ、二つ、三つ、四つ、またはより多くの次元で動くことができ、手動または電子的に制御可能である。真空システム110は、関節運動可能なようにアフェクターヘッド108に結合され、アフェクターヘッド108の動作から生じる任意の屑を除去するために、アフェクターヘッド108と同時に動くように構成され得る。一つの特の実施形態において、電力、電子信号、データ、冷却用水、圧縮空気、溶接用金属、印刷用インク、材料を保持するための吸引、または他の固体、液体、もしくは気体が、真空システム110を介して、アフェクターヘッド108に提供されるか、またはアフェクターヘッド108から受け取られる。

10

#### 【0014】

一実施形態において、底面フレーム106は、実質的に上面フレーム104の形状と同様な、空洞を規定する長方形、三角形、正方形、または他の形状である。底面フレーム106の一つの側面は、カセット112を受容するためのカセット開口部114を規定する。例えば発泡体、木、プラスチック、ガラス、金属、紙、電子機器、または生物学的材料のような材料は、カセット112の中に配置されるように構成可能で、アフェクターヘッド108によるアフェクティングのために、底面フレーム106によって規定される空洞の中にカセット112とともに挿入される。底面フレーム106は、ヒンジによって上面フレーム104と結合されて、上面フレーム104およびアフェクターヘッド108がカセット302およびその中に配置された任意の材料から上昇され、およびすぐ近くに戻されることを可能にする。トレイ202は、屑を収集するために底面フレーム106の下に表面を提供し、真空ホースが屑を除去するために使用可能である。

20

#### 【0015】

一つの特の実施形態において、ヒンジ、スライド機構、スナップ(s n a p p i n g)機構、およびリフト機構のうちの任意のものが、底面フレーム106、上面フレーム104、および主たる上面102のうちの任意のものを可動に結合するために利用される。さらなる実施形態において、上面フレーム104は、底面フレーム106に対して上昇、スライド、圧縮、並進、回転、または旋回するように構成可能である。代替の実施形態において、底面フレーム106は、カセット112に対して上昇、スライド、圧縮、並進、回転、または旋回するように構成可能である。別の特定の実施形態において、主たる上面102、上面フレーム104、および底面フレーム106は、部分的にもしくは全体として、接合されるか、または、より少ないもしくはより大きい別々のコンポーネントから構築される。他の実施形態において、主たる上面102、上面フレーム104、および底面フレーム106のうちの任意のものは、省略されるか、または他のものから分離可能である。例えば、上面フレーム104は、表面の上に直接配置され得、アフェクターヘッド108は、表面の上で動作し得る。別の実施形態において、アフェクターマシン100は、大きさまたは容量において、増減される。さらに別の実施形態において、アフェクターマシン100は、モジュラー式に拡張されるように構成可能である。さらなる実施形態において、アフェクターマシン100は、例えば楕円、円、球、台形、または任意の他の形状のような、異なる形状であり得る。さらに別の実施形態において、底面フレーム106は、代替として、上面フレーム104に対して、例えば上記で置かれたように、上面フレーム104の中または側面に、配置または再位置づけされる。別の実施形態において、カセット112は、下降、上昇されるか、または代替として、底面フレーム106によって規定される空洞の中に挿入されるように構成可能である。さらなる実施形態において、カセット112の中に収納される材料を照明するために、光が取り付けられる。一つの

30

40

50

特定の実施形態において、トレイ 202 は、屑を除去するための真空システムまたはごみ収集システムと置き換えられる。一つの特定の実施形態において、アフェクターヘッド 108 は、ロボットアームを用いて、一つ、二つ、三つ、四つ、またはより多くの次元で動かされる。

#### 【0016】

図 3 は、本発明の実施形態に従った、カセットの上面透視図である。一実施形態において、カセット 112 は、クランプ 302、クランプボス 304 (a) および 304 (b)、ばね心棒 (spring axle) 306、フック 326 を有するクランプアーム 308、後部フレームパネル 330、レール 312、およびローラー 332 を含む。クランプ 302 は、底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) を含み、底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) は、実質的に同一であり、それぞれ歯 322、歯車 324、およびクランプ心棒 325 を含む。後部フレームパネル 330 は、入力/出力 310、装着チャネル 316、およびチャンパー 318 を含む。カセット 112 は、空洞の中に材料を取り外し可能に固定するための空洞を規定する、長方形、三角形、正方形、または他の形状であり、パーソナルアフェクターマシーン 100 の中に取り外し可能に挿入可能である。ローラー 332 は、底面フレーム 106 への挿入および底面フレーム 106 からの取り外しを容易にするように、カセット 112 の周辺に配置される。同様に、レール 312 は、ガイドとして、カセット 112 と底面フレーム 106 との間の適正なインターフェースを容易にするのに役立つ。底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) は、クランプボス 304 (a) とクランプボス 304 (b) との間のカセット 112 に可動に取り付けられ、底面クランプおよび上面クランプのそれぞれのクランプ心棒 325 が可動にクランプボスに挿入され、底面クランプおよび上面クランプのそれぞれの歯車 324 が可動に中央で連結する。ばね心棒 306 は、上面クランプ 320 (b) のクランプ心棒 325 から延び、クランプアーム 308 は、ばね心棒 306 を回転させるためにレバーエクステンションを提供する。クランプアーム 308 は、カセット 312 のフックレシーバー 328 の中にフック 326 を挿入することによって、取り外し可能に係止可能である。したがって、ばね心棒 306 の回転は、上面クランプ 320 (b) のクランプ心棒 325 を介して移され、その回転は、歯車 324 を介して底面クランプ 320 (a) に移され、そのことによってクランプ 302 を開くか、または閉じる。歯 322 は、クランプ 302 の中に収納された材料をつかむように構成可能である。張力ばねは、ばね心棒 306 とともに利用され、多様な大きさの材料に関してクランプ 302 の確実なグリップを容易にし得る。さらなるクランプおよび関連したコンポーネント (ラベルが付いていない) は、カセット 112 に対向して配置される。後部フレームパネル 330 は、入力/出力 310 を含み、入力/出力 310 は、電力、電子信号、データ、固体、気体、または液体を、カセット 112 に提供するか、またはカセット 112 から受け取り得る。後部フレームパネル 330 は、チャンパー 318 を規定し、チャンパー 318 は、モーター、ネットワークノード、コンピュータプロセッサ、気体、液体、固体、バルブ、または別のコンポーネントもしくは物品を収納するように構成可能である。装着チャネル 316 は、後部フレームパネル 330 の長さに延びるフランジを有する溝である。装着チャネル 316 は、例えば圧縮空気、光、真空源、電線、または他の同様なデバイスを提供するための管のような、カセット 112 とともに用いられるためのエクステンションを取り外し可能に受け取るように使用可能である。

#### 【0017】

一つの特定の実施形態において、カセット 112 は、例えば丸くされた形状、球状、三角形、キュービクル状のような異なる形状であり得る。さらなる実施形態において、カセット 112 は、引き出しタイプのシステムを用いて、パーソナルアフェクターマシーン 100 の中に取り外し可能に挿入可能である。代替の実施形態において、クランプ 302 は、その中にある材料を固定するために、例えば、圧力をかけるか、もしくは穿刺し、吸引を提供し、磁力を用い、支持を提供し、または代替の機構で材料を吊り下げるデバイスのような、代替的に構築され、代用される、または補完される。さらに別の実施形態におい

10

20

30

40

50



て、クランプ 302 は、材料が回転、並進、スライド、または素早い動き (flip) を可能にするように、一つ以上の軸の周りを可動であり、そのことは、機械的または電氣的に制御され得る。

**【0018】**

図 4 は、本発明の一実施形態に従った、カセットの後部立面図である。一実施形態において、上記図 3 を参照してより十分に記述されているように、カセット 112 は、底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) を有するクランプ 302 を含み、底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) は、実質的に同一である。底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) は、各々、歯 322、歯車 324、およびクランプ心棒 325 を含む。底面クランプ 320 (a) および上面クランプ 320 (b) の歯車 324 は、中央で連結し、それらのそれぞれのクランプ心棒 325 は、(図では隠れている) クランプボス 304 (a) およびクランプボス 304 (b) の中に回転可能に挿入される。クランプアーム 308 (図 3) は、(図では隠れている) ばね心棒 306 から延び、ばね心棒 306 は、上面クランプ 320 (b) のクランプ心棒 325 から延びている。したがって、ばね心棒 306 の回転は、上面クランプ 320 (b) のクランプ心棒 325 を介して伝えられ、伝えられた回転は、歯車 324 を介して底面クランプ 320 (a) に伝えられ、そのことによってクランプ 302 を開くか、または閉じて、材料 402 をつかむか、または離す。カセット 112 の中に保持されているときには、材料 402 は、上または下からアクセス可能である。したがって、カセット 112 は、パーソナルアフェクターマシーン 100 (図 1) の中に素早く挿入可能である。

10

20

**【0019】**

図 5 は、本発明の一実施形態に従った、モーターを用いて軸の周りの回転を提供するカセットの上面透視図である。一実施形態において、カセット 500 は、フレーム 502、心棒 504、材料を受け取る表面 506、後部フランジ 508、モーター 510、チャンパー 512、モーター 514、およびシャフト 516 を含む。心棒 504 は、フレーム 502 の中に配置され、後部フランジ 508 を介して、フレーム 502 に回転する態様で結合される。したがって、心棒 504 は、フレーム 502 に対して心棒 504 の軸の周りを回転するように構成可能である。材料を受け取る表面 506 が、(図示されていない) 材料を受け取るために表面を提供し、心棒 504 の凹部の範囲内に配置される。材料を受け取る表面 506 は、心棒 504 に回転する態様で結合され、心棒 504 に対して心棒 504 の軸の周りを回転するように構成可能である。フレーム 502 は、チャンパー 512 を含み、チャンパー 512 は、空洞を規定する。モーター 510 は、チャンパー 512 の中に配置され、心棒 504 に回転運動を提供する。したがって、モーター 510 は、心棒 504 および材料を受け取る表面 506 を、心棒 504 の軸の周りを回転させるように構成可能である。心棒 504 は、その中の空洞を規定し、モーター 514 が空洞の中に配置される。モーター 514 は、シャフト 516 に回転運動を提供するように構成可能であり、シャフト 516 は、モーター 514 から延びて、(見えない) 歯車システムとかみ合う。歯車システムは、材料を受け取る表面 506 に結合されている。したがって、モーター 514 からの回転運動は、シャフト 516 に沿って伝えられ、歯車システムを介して、材料を受け取る表面 506 を回転させる。したがって、(図示されていない) 材料は、材料を受け取る表面 506 の上に配置されるように構成可能であり、材料を受け取る表面 506 の軸または心棒 504 の軸の周りを回転するように構成可能である。カセット 500 は、材料をアフェクトするためにさらなる回転の軸を提供するように、パーソナルアフェクターマシーン (図 1) の中に挿入可能である。

30

40

**【0020】**

別の実施形態において、カセット 500 は、代替案で構築されるか、または異なる形状であり得る。例えば、フレーム 502 は円形であり得、材料を受け取る表面 506 は、フレーム 502 の周囲に延在し得る。さらに別の実施形態において、モーター 510 またはモーター 514 は、逆にまたは異なった態様で、配置、省略、置換、または代用される。

**【0021】**

50

上記のように、本発明の好適なまたは代替の実施形態が図示され、記述されているが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、多くの変更が行われ得る。したがって、本発明の範囲は、これらの好適なまたは代替の実施形態の開示によって限定されない。その代わりに、本発明は、以下の特許請求の範囲への参照によって完全に決定されるべきである。

【 図 1 】

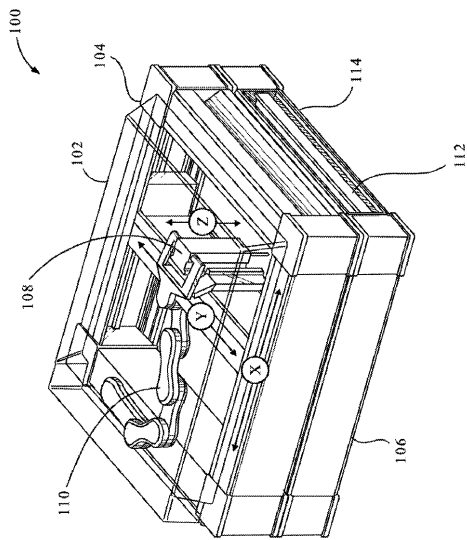


Figure 1

【 図 2 】

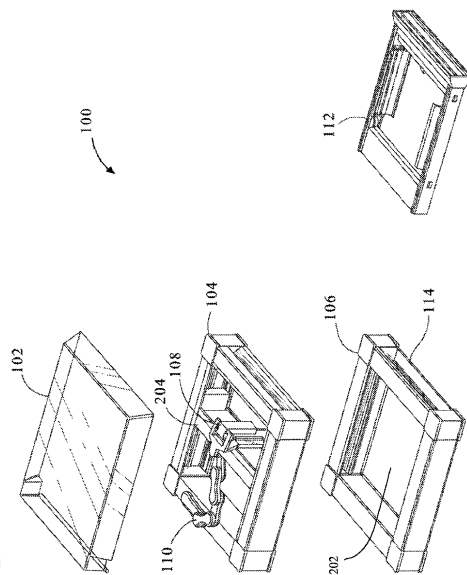


Figure 2

【 図 3 】

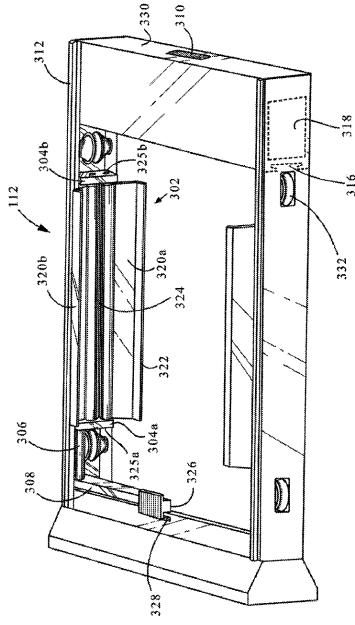


Figure 3

【 図 4 】

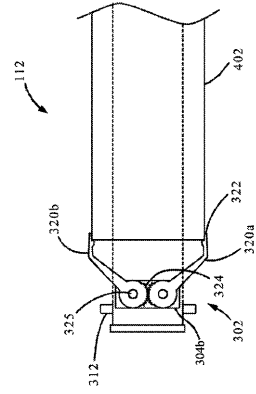


Figure 4

【 図 5 】

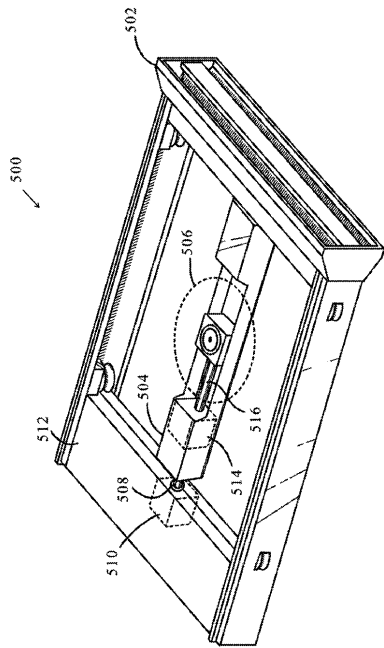




Figure 5

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. <b>PCT/US2008/053612</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>G06F 3/12(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8 : G06F 3/12		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models since 1975 Japanese Utility models and applications for Utility models since 1975		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) e-KIPASS(KIPO internal): " printer<or>image former", "frame", "head", "cassette", "cross-member", "translate<or>rotate<or>gyrate"		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6,174,045 B1(ROGER S. KERR et al.) Jan. 16, 2001 See Col.5, line 4 - Col.6, line 14; Col.6, line 38. -Col. 8, line 25; Figures 1-3.	1-20
A	US 6,000,775 A(MOTOHITO MURAKI ) Dec. 14, 1999 See Col.3, line 16 - line 55; Col.5, line 28. - line 65; Figure 1.	1-20
A	US 5,506,607 A(ROYDEN C. SANDERS, Jr et al.) Apr. 09, 1996 See Col.3, line 5 - Col.4, line 33; Col.7, line 8. -Col. 8, line 18; Col.19, line 64. -Col. 21, line 19; Figures 1,6,7,17.	1-20
A	US 4,404,903 A(JOHN V. CRONIN ) Sep. 20, 1983 See Col.4, line 55 - Col.6, line 33; Figures 1,2.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 JUNE 2008 (25.06.2008)		Date of mailing of the international search report <b>25 JUNE 2008 (25.06.2008)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer PARK, SANG HYUN Telephone No. 82-42-481-8263 

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/US2008/053612**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6174045B1	16.01.2001	JP 2001-158135A2	12.06.2001
US 6000775A	14.12.1999	JP 10-138464A2	26.05.1998
US 5506607A	09.04.1996	US 5740051 A	14.04.1998
US 4404903A	20.09.1983	NONE	
***** END			

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100113413

弁理士 森下 夏樹

(72)発明者 ナイ, ポール エイチ.

アメリカ合衆国 ワシントン 98052, レッドモンド, エヌイー 67ティーエイチ  
コート 17455 スイート 110

(72)発明者 ディソーテルス, ジョン

アメリカ合衆国 ワシントン 98012, ミル クリーク, 172エヌディー  
ピーアイ エスイー 112

Fターム(参考) 3C007 AS12 BS04 BT05 BT14 CY27 NS03

3C048 AA01 BC01 DD00