

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7212525号
(P7212525)

(45)発行日 令和5年1月25日(2023.1.25)

(24)登録日 令和5年1月17日(2023.1.17)

(51)国際特許分類	F I
G 0 9 F 3/10 (2006.01)	G 0 9 F 3/10 A
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 1 2 9
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 5 0 1
G 0 9 F 3/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 M
G 0 9 F 3/02 (2006.01)	G 0 9 F 3/00 D
請求項の数 15 (全15頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号	特願2019-1001(P2019-1001)	(73)特許権者	596170170
(22)出願日	平成31年1月8日(2019.1.8)		ゼロックス コーポレイション
(65)公開番号	特開2019-124933(P2019-124933 A)		XEROX CORPORATION
(43)公開日	令和1年7月25日(2019.7.25)		アメリカ合衆国 コネチカット州 068
審査請求日	令和4年1月5日(2022.1.5)		51-1056 ノーウォーク メリット
(31)優先権主張番号	15/873,056	(74)代理人	100094569
(32)優先日	平成30年1月17日(2018.1.17)		弁理士 田中 伸一郎
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100109070
早期審査対象出願			弁理士 須田 洋之
		(74)代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74)代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74)代理人	100109335
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 可変印刷UV硬化性接着性小売標識

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の接着性標識を含む積層体であって、前記複数の接着性標識のそれぞれは、長さ l_1 を有する対向する第1の表面および第2の表面を有する、連続ロールから切断された長方形の透明な基材層と、

内面および外面を有し、前記内面が前記基材層の前記第2の表面上に配置され、関連する構造に取り付けるための前記外面上の露出領域を画定し、 l_1 より小さい長さ l_2 を有し、光硬化性インクジェット組成物からなる接着層と、

前記基材層の前記第2の表面上に配置され、画像を含み、光硬化性インクジェット組成物からなるインク層と、を含み、

前記透明な基材を通して前記画像が見え、前記インク層は $l_1 - l_2$ を超えない露出部分の長さ l_3 を有し、

第1の前記接着性標識の前記接着層は、第2の前記接着性標識の前記基材層に取り外し可能に接着されている、接着性標識の積層体。

【請求項2】

前記接着層が、少なくとも1つの光硬化性モノマーまたはオリゴマーを重合させることによって形成されたポリマーを含む、請求項1に記載の接着性標識の積層体。

【請求項3】

前記インク層が、着色剤と、少なくとも1つの光硬化性モノマーまたはオリゴマーを重合させることによって形成されたポリマーとを含む、請求項1に記載の接着性標識の積層

体。

【請求項 4】

前記接着層が、少なくとも 100,000 cps の粘度を有する、請求項 1 に記載の接着性標識の積層体。

【請求項 5】

前記接着層が最大で 10,000,000 cps までの粘度を有する、請求項 1 に記載の接着性標識の積層体。

【請求項 6】

前記複数の接着性標識をその上に支持する剥離ライナーをさらに含む、請求項 1 に記載の接着性標識の積層体。

10

【請求項 7】

対向する第 1 の側および第 2 の側を有する、連続ロールから切断された長方形の透明な基材層を提供することと、

光硬化性モノマーおよび光硬化性オリゴマーの少なくとも 1 つを含み、第 1 の粘度を有する第 1 の組成物を基材層の前記第 2 の側上にインクジェット印刷することと、

着色剤と、光硬化性モノマーおよび光硬化性オリゴマーの少なくとも 1 つとを含む第 2 の組成物をインクジェット印刷して前記基材層の前記第 2 の側上に画像を形成することと、

前記第 1 の組成物および前記第 2 の組成物を前記基材上に光硬化させ、これによって、前記第 1 の組成物が露出した接着性表面を画定し、第 1 の粘度より高い第 2 の粘度を有するように、光硬化させることと、

20

前記複数の接着性標識を含む積層体を形成することであって、これによって、前記接着性標識の第 1 の前記接着層は、前記接着性標識の第 2 の前記基材層に接着的に接触することと、

を含む複数の接着性標識を形成することを含む、請求項 1 に記載の接着性標識の積層体を形成する方法。

【請求項 8】

前記第 1 の組成物の光硬化が、前記第 2 の組成物の前記インクジェット印刷後に少なくとも部分的に行われる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 の組成物の前記インクジェット印刷に先立って、火炎処理、コロナ処理、およびプラズマ処理のうちの少なくとも 1 つによって前記基材層を前処理することをさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

30

【請求項 10】

前記基材層を紙経路上で、前記第 1 の組成物および前記第 2 の組成物の前記インクジェット印刷が行われる第 1 および第 2 のプリントヘッドに搬送することと、前記紙経路上で、前記第 1 の組成物および前記第 2 の組成物の前記光硬化が実行される硬化ステーションに搬送することと、をさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

紙経路に沿って媒体供給機から硬化ステーションに対向する第 1 の側および第 2 の側を有する透明な基材材料を連続ロールから搬送する搬送システムと、

40

前記媒体供給機と前記硬化ステーションの中間に、接着形成組成物を前記基材材料の前記第 2 の側上に堆積させる第 1 のインクジェットプリントヘッドと、

前記媒体供給機と前記硬化ステーションの中間に、少なくとも 1 つのインク組成物を前記基材材料の前記第 2 の側上に堆積させる第 2 のインクジェットプリントヘッドと、

前記接着形成組成物を硬化させて、接着露出表面領域を有する前記基材材料上に接着層を形成し、前記少なくとも 1 つのインク組成物を硬化させて、画像を画定する基材材料上にインク層を形成する、硬化ステーションと、を含み、

前記硬化した基材を切断して、各シートが接着層およびその上のインク層を有する選択されたサイズの長方形の基材シートを形成する、前記硬化ステーションの下流のスリッ

50

タ、および

積層体を形成するために、前記接着層およびその上の前記インク層を有する硬化されおおよび任意に切断された基材材料を積み重ねた、前記硬化ステーションの下流のスタッカー、のうちの少なくとも1つ、を含む、

請求項1に記載の接着性標識の積層体を形成するためのインクジェット印刷装置。

【請求項12】

前記接着層は前記基材層の第1の部分のみを覆い、前記インク層は前記基材層の第2の部分のみを覆う、請求項1に記載の接着性標識の積層体。

【請求項13】

前記接着層は前記基材層に直接接着されている、請求項1に記載の接着性標識の積層体。

10

【請求項14】

前記インク層は前記基材層に直接接着されている、請求項1に記載の接着性標識の積層体。

【請求項15】

前記長さ l_3 は1から49cmである、請求項1に記載の接着性標識の積層体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

例示的な実施形態は、小売用途に適した印刷標識に関し、接着性標識および製造方法に関連する特定の用途を見出す。

20

【背景技術】

【0002】

接着性標識は、販売のために提供される商品の価格や参照番号などの製品情報を提供するために小売用途でよく使用される。これらは、商品を表示する店舗棚にまたはその近くに貼られている。店舗棚用の接着性標識を製造するために使用される1つのプロセスは、接着テープを紙または他の基材に貼り付けることを含む。製品情報は、結果として得られる多層アセンブリに印刷され、標識の所望のサイズに切断される。接着テープは、一方の面に感圧接着剤(PSA)を有し、他方の面に永久接着剤を有するキャリア層を含む。PSA層は剥離ライナーで保護されている。プリントヘッド、スリットおよびダイカットなどのプリンタ構成要素への接着剤の堆積、および多層アセンブリの不均一な変形による供給問題を含む、多層アセンブリを印刷する際に問題が生じる可能性がある。このプロセスで使用される粘着テープは、紙の表面全体に適用され、標識にかなりのコストを加える。さらに、店舗では、特に多数の標識を店舗全体に配置する場合に、テープ剥離ライナーの取り外しに時間がかかることがある。

30

【0003】

これらの問題に対処する接着性標識および製造方法の必要性が依然として存在する。

【発明の概要】

【0004】

開示が参照により、全体が組み込まれている以下の参考文献が挙げられる。

【0005】

接着性を有するUV硬化性インクは、例えば、lugassiraによる、「UV CURABLE INK WITH IMPROVED ADHESION」と題する2008年12月25日に公開された米国特許出願公開第2008/0316244号、tamaiらによる、「ULTRAVIOLET-CURING RESIN COMPOSITION, PAINT, INK, ADHESIVE, SEALING AGENT AND PRIMER」と題する、2007年4月26日に公開された米国特許出願公開第2007/0093571号、Tennisらによる、「DOT SIZE CONTROLLING PRIMER COATING FOR RADIATION CURABLE INK JET INKS」と題する、2008年3月13日に公開された米国特許出願公開第2008/0063799号、Websterらによる、「EC PRIMER COAT

40

50

ING FOR PAPER AND PAPERBOARD」と題する、2015年12月10日に公開された米国特許出願公開第2015/0353739号、および、Furuhataらによる、「UV INK FIXED STRUCTURE AND UV INK PRINTING」と題する、2014年8月14日に公開された米国特許出願公開第2014/0227494号に開示される。

【0006】

標識の印刷は、例えば、Herrmannらによる、「CONTROLLED SILICONE RELEASE DURING XEROGRAPHIC PRINTING TO CREATE PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE RELEASE COAT」と題する、2016年12月8日に公開された米国特許出願公開第2016/0358520号、Herrmannらによる、「MULTI-STAGE COLLATION SYSTEM AND METHOD FOR HIGH SPEED COMPILING SEQUENTIALLY ORDERED SIGNAGE」と題する、2016年6月30日に公開された米国特許出願公開第2016/0185557号、および、Herrmannによる、「METHOD AND APPARATUS FOR INLINE ADHESIVE SIGNAGE」と題する、2016年5月5日に公開された米国特許出願公開第2016/0125768号に開示される。

10

【0007】

例示的な実施形態の1つの態様によれば、接着性標識は基材層を含む。接着層が基材層上に配置され、接着層は、関連する構造に取り付けるための露出領域を画定する。接着層は、光硬化性インクジェット組成物からなる。インク層が基材層上に配置される。インク層は画像を含む。インク層は、光硬化性インクジェット組成物からなる。

20

【0008】

例示的な実施形態の別の態様によれば、接着性標識を形成する方法は、基材層を提供することを含む。第1の組成物は、基材層上にインクジェット印刷される。第1の組成物は、光硬化性モノマーおよび光硬化性オリゴマーの少なくとも1つを含み、第1の粘度を有する。第2の組成物はインクジェット印刷されて基材層上に画像を形成する。第2の組成物は、着色剤と、光硬化性モノマーおよび光硬化性オリゴマーの少なくとも1つを含む。第1の組成物および第2の組成物は、基材上で光硬化され、それによって、第1の組成物は、第1の粘度よりも高い第2の粘度を有する露出した接着表面を画定する。

30

【0009】

例示的な実施形態の別の態様によれば、インクジェット印刷装置は、紙経路に沿って基材材料を媒体供給機から硬化ステーションに搬送する搬送システムを含む。媒体供給機および硬化ステーションの中間の第1のインクジェットプリントヘッドが、接着形成組成物を基材材料上に堆積させる。少なくとも1つのインク組成物を基材材料上に堆積させる、媒体供給機と硬化ステーションの中間の第2のインクジェットプリントヘッド。硬化ステーションは、接着形成組成物を硬化させて、接着露出表面領域を有する基材材料上に接着層を形成し、少なくとも1つのインク組成物を硬化させて、画像を画定する基材材料上にインク層を形成する。この装置は、任意選択的に、硬化した基材を切断して、各シートが接着層およびその上のインク層を有する選択されたサイズの基材シートを形成する、硬化ステーションの下流のスリット、および積層体を形成するために、前記接着層およびその上のインク層を有する硬化しおよび任意に切断した基材材料を積み重ねた、硬化ステーションの下流のスタッカーの少なくとも1つを含む。

40

【0010】

例示的な実施形態の別の態様によれば、接着性標識は、第1の表面および第2の表面を有する透明な基材を含み、第1および第2の表面は、最大で0.5mmの厚さだけ離間される。光硬化接着層が第2の表面上に配置され、接着層は、関連する構造に取り付けるための露出領域を画定する。基材と接着層は、組み合わせて、接着性標識を通して透明な窓を画定する。光硬化性インク層が第2の表面上に配置され、インク層は画像を含む。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 1 】

【図 1】図 1 は、接着性印刷標識の一実施形態の断面図（縮尺通りではない）である。

【図 2】図 2 は、接着性印刷標識の別の実施形態の断面図（縮尺通りではない）である。

【図 3】図 3 は、接着性印刷標識の積層体の一実施形態の断面図（縮尺通りではない）である。

【図 4】図 4 は、ディスプレイユニットの一部に取り付けられた接着性印刷標識の斜視図である。

【図 5】図 5 は、別の実施形態による、図 1 の接着性印刷標識を形成するのに適した印刷装置を示す。

【図 6】図 6 は、別の実施形態による接着性印刷標識の積層体を形成する方法を示す。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

図 1 を参照すると、接着性印刷標識（またはラベル）10の一実施形態が示されている。図示された標識は、基材層12、接着層14および印刷層またはコーティング16からなるが、いくつかの実施形態では追加の層が含まれていてもよい。

【 0 0 1 3 】

基材層12は、それぞれが長さ l_1 を有する対向する第1および第2の実質的に平坦な表面18、20を画定するプラスチックなどの可撓性透明印刷可能媒体から形成されてもよい。表面18、20は、基材層の最小寸法である厚さ t_1 だけ離間している。厚さ t_1 は、例えば0.1mmから0.5mm、例えば最大で0.3mmまでとすることができる。長さ l_1 は、標識のための任意の適切な長さ、例えば2~50cmであり得る。

20

【 0 0 1 4 】

接着層14は、UV硬化性インクを基材に接着するために従来使用されているタイプのUV硬化性プライマのような光硬化性接着剤から形成することができる。しかし、例示的な実施形態では、接着層14は、主にその機能の役目を果たさない。接着層14は、基材層12の第2の表面20上に配置され、その外面22に接着剤である露出領域を画定する。露出していることにより、接着性印刷標識10は、接着層14によって、ディスプレイユニットなどの構造体の表面に接着されることが可能になる。接着層の内面24は、基材層12に直接接着されてもよい。接着層14または少なくともその外面22は、例えばストリップとして、接着層が基材層の一部のみを覆うように、例えば l_1 より小さい、 l_1 より大きくない、長さ l_2 を有する。他の実施形態では、接着層は、印刷層16によって部分的に被覆されていればよく、全体的に覆われていなくてもよい。すべての実施形態において、接着層の少なくとも一部は、印刷層を形成した後に露出したままである。接着層の露出部分の長さ l_2 は、例えば、0.5~5cmであってよい。図示した接着層14は、基材層の第1の端部26から延在するように示されているが、他の実施形態では、接着層14は第1の端部からオフセットしていてもよい。接着層は、例えば、少なくとも4ミクロン(μm)、例えば最大で25 μm まで、または最大で10 μm までの厚さ t_2 を有する。接着層の厚さは、基材の平滑性に適合するように調整することができ、より不均一な基材表面に適したより高い厚さとすることができる。

30

【 0 0 1 5 】

印刷層16は、1つまたは複数のインク層を含むことができ、基材層12の第2の表面20上に配置される。印刷層16は、硬化したUV硬化性インクのような1つまたは複数の光硬化性インクを含み、それらを組み合わせて画像を画定する。印刷層16は、標識10を通して視認性を提供する透明な窓28を残すために、例えば $l_1 - l_2$ より大きくない、 l_1 より小さい、厚さ t_3 および長さ l_3 を有する。厚さ t_3 は、例えば4~25ミクロン、例えば最大で10ミクロンまでとすることができる。長さ l_3 は、例えば、1~49cmであり得る。図示された印刷層16は、基材層の第2の端部30から延在するように図示されているが、他の実施形態では、印刷層16は、第2の端部からオフセットされていてもよい。

40

【 0 0 1 6 】

50

使用時には、標識 10 の第 1 の表面 18 が最も外側にあり、印刷層 16 は基材層 12 を通して見え、接着層 14 は、図 4 に示されているように、標識を店舗棚またはディスプレイバーのようなディスプレイ構造 32 に取り付ける。

【0017】

図 2 を参照すると、接着性印刷標識 40 の別の実施形態が示されている。標識は、注記したものを除いて、図 1 のものと同様に構成することができる。同様の要素には同じ番号が付されている。この実施形態では、基材層 12 は、プラスチック、紙、またはカードなどの可撓性の透明または不透明な印刷可能媒体から形成されてもよい。接着層 14 は、図 1 の実施形態のように、基材層 12 の第 2 の表面 20 上に配置され、印刷層 16 は、対向する第 1 の表面 18 上に配置され、基材 12 の端部 26、28 の間に部分的、または全面的に延在する。すなわち、13 11 である。

10

【0018】

図 3 を参照すると、積層体 44 は、複数の接着性印刷標識 10 (または 40) から組み立てられる。積層体において、各標識の接着層 14 は、剥離ライナー 46 上に支持され得る下側の標識を除いて、例えば基材層 12 に直接的に、取り外し可能かつ接着的に標識に、その下に取り付けられる。図 4 に示すように、標識を順に積層体 44 から剥ぎ取ってディスプレイ構造 32 に取り付けることができる。図示の実施形態では、ディスプレイ構造 32 上のテキスト画像または他の画像 50 が、窓 28 を介して接着層 14 および透明な基材 12 を通して視認可能である。印刷された画像 52 (テキスト、写真画像、および/または図形など) を含む印刷層 16 は、透明な基材 12 を通して見ることができる。

20

【0019】

基材層 12 の材料は、透明であってもよい紙、カードまたは合成ポリマーであってもよい。ポリマーの例には、ポリエチレンおよびポリプロピレンなどの C₂-C₆ ポリアルキレンポリマー、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリメチルメタクリレートなどのポリアクリレートおよびメタクリレート、ポリ塩化ビニル、それらの混合物、およびそれらのコポリマーを含む。あるいは、基材は、ガラスまたは金属から形成されてもよい。

【0020】

接着層 14 は、1 つまたは複数の光硬化性モノマーおよび/またはオリゴマー (これは最大で 8 個までのモノマー単位を含むと定義される) および一般にモノマー/オリゴマーのフリーラジカル重合を開始することができる光開始剤を含む、光硬化性 (例えば UV 硬化性) 接着形成組成物から形成される。接着形成組成物は、組成物がインクジェットプリンタのプリントヘッドから液滴形態で分配されることを可能にする粘度および表面張力を有する。接着形成組成物は、UV 放射発光ダイオード (UV-LED) のような放射線源に曝すことによって光硬化可能である。完全に光硬化されると (すなわち、硬化放射線へのさらなる暴露でさらなる重合が起こらない場合)、得られる接着層は接着形成組成物より高い粘度を有するが、固体ではなく粘性のままであり、粘着性である。したがって、ディスプレイ構造 32 のような表面 (別の表面を濡らすことができない硬化した印刷層 16 とは異なる) を濡らすことができる。例えば、完全に光硬化した接着性組成物は、AME TEK Brookfield, Middleboro, MA 02346 USA から入手可能な、RV/HB-6 スピンドル設定を有するブルックフィールド・ダイヤル・リーディング粘度計 (シリアル番号 200500) で決定されるように、25 で、少なくとも 5000 cP (mPa·s)、または少なくとも 10,000 mPa·s、または最大で 10,000,000 mPa·s、または最大で 100,000 mPa·s の粘度を有することができる。www.brookfieldengineering.com/products/viscometers/laboratory-viscometers/dial-reading-viscometer を参照のこと。

30

40

【0021】

未硬化の接着性組成物の粘度は、RV/HA-3 スピンドル設定を有するブルックフィールド・ダイヤル・リーディング粘度計で決定されるように、25 で、2~3000 m

50

Pa - s、例えば最大で2000 mPa - sまで、または少なくとも5 mPa - s、または少なくとも100 mPa - s、例えば最大で1000 mPa - sまでである。

【0022】

接着形成組成物に使用するためのモノマーの例には、モノ、ジおよびポリ官能性アクリレート、メタクリレート、アルコキシル化アクリレートおよびそれらのオリゴマーが含まれる。例えば、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、トリプロピレングリコールジアクリレート、プロポキシル化2-ネオペンチルグリコールジアクリレート、アルコキシル化ヘキサンジオールジアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、エトキシル化トリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、およびエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレートなどの多官能オリゴマーが含まれる。

10

【0023】

UVプライマは、UVインクが水ボトルまたはXerox CorporationのContoura（登録商標）のようなシステムで印刷されている他の物体のような固体製品に付着することを可能にするべく粘着性の表面を提供するために現在使用されている。接着層を形成するのに適した一例のUVプライマ組成物は、商品名MO178 UV PrimerでMolecule, 5110 - A Port Chicago Hwy, Concord, CA 94520 (<https://www.molecule.ink/>)から入手可能であり、100%硬化したとき粘着性のままであり、輪郭表面上に印刷するのに適したドロップオンデマンドプリンタ用の使用のために配合されている。使用される接着性特性を有する他のUV硬化性インクは、米国特許出願公開第2008/0316244号、2007/0093571号、2008/0063799号、2015/0353739号および2014/0227494号に記載されている。

20

【0024】

一実施形態では、接着形成組成物は、シリコンなどのモノマー、オリゴマー、およびポリマーを含むケイ素含有化合物を含まないか、または実質的に含まない。実質的に含まないとは、接着形成組成物がケイ素含有化合物を2重量%未満、または1重量%未満、または0.5重量%未満、または0.1重量%未満含むことを意味する。

【0025】

印刷層16は、1つまたは複数の光硬化性（例えば、UV硬化性）インク組成物から形成される。各インク組成物は、顔料または染料のような着色剤、一般にモノマー/オリゴマーのフリーラジカル重合を開始することができる光開始剤である、1つまたは複数の光硬化性モノマーおよび/またはオリゴマー、および場合により1つまたは複数の補助添加剤を含む。UV硬化性インク組成物は、紫外線放射発光ダイオード（UV-LED）のような放射線源に暴露されると重合反応および硬化するタイプのものである。しかし、接着性組成物とは対照的に、インク組成物は完全に硬化したときに硬化し、もはや粘性ではない。例えば、光硬化性インクは、モース硬度スケールで少なくとも2または少なくとも3の硬度、および/またはヌーブ硬度試験によって決定されるように、押し込みにより計測されるとき、少なくとも50 MPaの硬度を有することができる。未硬化インク組成物の粘度は、RV/HA-3スピンドル設定を有するブルックフィールド・ダイヤル・リーディング粘度計で決定されるように、25 で、2~50 mPa - s、例えば最大で30 mPa - sまでまたは少なくとも5 mPa - sであってもよい。

30

40

【0026】

インク組成物に使用するためのモノマーおよびオリゴマーの例は、一官能性、二官能性および多官能性アクリレート、メタクリレート、N-ビニルアミド、アクリルアミド、およびそれらの組合せなどの不飽和モノマーを含む。アクリレートの例には以下が含まれる。イソアミルアクリレート、ステアリルアクリレートラウリルアクリレート、オクチルアクリレート、デシルアクリレート、イソアミルスチレンアクリレート、イソステアリルアクリレート、2-エチルヘキシルジグリコールアクリレート、2-ヒドロキシブチルアクリレート、2-アクリロイルオキシエチルヘキサヒドロフタル酸、ブトキシエチルアクリ

50

レート、エトキシジエチレングリコールアクリレート、メトキシジエチレングリコールアクリレート、メトキシポリエチレングリコールアクリレート、メトキシプロピレングリコールアクリレート、フェノキシエチルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、イソボルニルアクリレート、2 - ヒドロキシエチルアクリレート、2 - ヒドロキシプロピルアクリレート、2 - ヒドロキシ - 3 - フェノキシプロピルアクリレート、ビニルエーテルアクリレート、ビニルエーテルエトキシ(メタ)アクリレート、2 - アクリロイルオキシエチルコハク酸、2 - アクリロイルオキシエチルフタル酸、2 - アクリロイルオキシエチル - 2 - ヒドロキシエチルフタル酸、ラクトン修飾軟質アクリレート、および ϵ - ブチルシクロヘキシルアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、ジプロピレングリコールジアクリレート、トリプロピレングリコールジアクリレート、ポリプロピレングリコールジアクリレート、1, 4 - ブタンジオールジアクリレート、1, 6 - ヘキサジオールジアクリレート、1, 9 - ノナンジオールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、ジメチロール - トリシクロデカンジアクリレート、ビスフェノール A EO (エチレンオキシド) 付加物ジアクリレート、ビスフェノール A PO (プロピレンオキシド) 付加物ジアクリレート、ヒドロキシピバレートネオペンチルグリコールジアクリレート、プロポキシ化ネオペンチルグリコールジアクリレート、アルコキシ化ジメチロールトリシクロデカンジアクリレートおよびポリテトラメチレングリコールジアクリレート。トリメチロールプロパントリアクリレート、エトキシ化トリメチロールプロパントリアクリレート、トリ(プロピレングリコール)トリアクリレート、カプロラク 20 トン変性トリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ペンタエリスリトールエトキシテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ジトリメチロールプロパントリアクリレート、グリセリルプロポキシトリアクリレート、カプロラクタム変性ジペンタエリスリトールヘキサアクリレートカプロラクタムアクリレート環状トリメチロールプロパンホルマルアクリレート、エトキシ化ノニルフェノールアクリレートイソデシルアクリレート、イソオクチルアクリレート、オクチルデシルアクリレート、アルコキシ化フェノールアクリレートトリデシルアクリレート、アルコキシ化シクロヘキサノンジメタノールアクリレート、アルコキシ化シクロヘキサノンジメタノールジアクリレートアルコキシ化ヘキサジオールジアクリレート、ジオキサングリコールジアクリレート、ジオキサングリコールジアクリレート、シクロヘキサノンジメタノールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレートネオペンチルグリコールジアクリレート、プロポキシ化グリセリントリアクリレート、プロポキシ化トリメチロールプロパントリアクリレート、ジトリメチロールプロパントリアクリレート、ジペンタエリスリトールペンタアクリレート、エトキシ化ペンタエリスリトールテトラアクリレート、メトキシ化アクリル酸グリコール、およびアクリル酸エステル。

【0027】

上記のアクリレートに対応する例示的なメタクリレートを使用することができる。このようなメタクリレートとしては、メトキシポリエチレングリコールメタクリレート、メトキシトリエチレングリコールメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、フェノキシエチルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、テトラエチレングリコールジメタクリレート、およびポリエチレングリコールジメタクリレート等が挙げられる。

【0028】

N - ビニルアミドの例には、N - ビニルカプロラクタムおよびN - ビニルホルムアミドが含まれる。アクリルアミドの例にはアクリロイルモルホリンが含まれる。

【0029】

モノマーおよびオリゴマーは合わせてインク組成物の少なくとも5重量%、または少なくとも10重量%、または少なくとも20重量%、または少なくとも50重量%、または最大で99重量%までであってもよい。

【0030】

10

20

30

40

50

インク組成物および/または接着形成組成物に使用するための光開始剤の例には、ベンゾフェノン、ベンゾイン、アセトフェノン、チオキサントン、およびアシルホスフィンオキサイドが含まれる。光開始剤は、それぞれの組成物の少なくとも0.1重量%、または少なくとも0.2重量%、例えば最大で8重量%まで、または最大で4重量%まで、または最大で2重量%まで、または最大で1重量%までである。

【0031】

着色剤の例としては、有機染料および顔料が挙げられる。顔料としては、例えば、カーボンブラック、二酸化チタン、コバルトブルー、クロムイエロー、酸化鉄などの無機顔料、および有機顔料などの粉碎顔料が挙げられる。

【0032】

補助添加剤の例には、消泡剤、分散剤、湿潤剤、界面活性剤、レベリング剤などが含まれる。

【0033】

インク組成物は、水またはアルカン、アルコール、エーテル、これらの組合せなどの有機溶媒のような液体媒体を含むことができる。

【0034】

好適な剥離ライナー46には、紙、ポリエステル、ポリエチレンまたは熱可塑性材料で形成されたもののような、シリコンまたはポリアルキレンでコーティングされた剥離基材が含まれる。このような基材は、しばしば、架橋ビニル官能化ポリジメチルシロキサン、UV硬化性シリコン、または電子ビーム硬化性シリコンなどの熱硬化シリコン剥離コーティングでコーティングされる。

【0035】

ここで図5を参照すると、シンプレックスモードで標識(またはラベル)10を形成するのに適したインクジェット印刷装置60が示されている。媒体供給機62は、紙経路66に沿って下流方向Aにロール形態またはシート形態の基材材料64を供給する。基材材料64は、従動ローラ68、イドラローラ70、ベルトおよび/または他の搬送部材からなる搬送機構によって経路66に沿って搬送される。場合によっては、前処理ステーション(図示せず)において、火炎、プラズマ放電、またはコロナ放電のような前処理が基材材料64に適用される。第1のプリントヘッドアセンブリ72は、接着形成組成物74を基材材料64上に堆積させる。第1のプリントヘッドアセンブリ72の下流にある第2のプリントヘッドアセンブリ76は、1つまたは複数のインク組成物78を接着剤でコーティングされた基材材料64上に堆積させる。任意選択的に、第1のUV硬化ステーション80は、プリントヘッドアセンブリ72、76の中間に、隣接するインク組成物78を塗布する前に接着形成組成物を少なくとも部分的に硬化させる。第2のプリントヘッドアセンブリ76の下流にある第2の(または唯一の)UV硬化ステーション82は、インク組成物78を硬化させ、接着形成組成物74を硬化または部分的に硬化させることができる。UV硬化ステーション82の下流にあるスリッタ84は、接着層14および印刷層16を有するUV硬化基材64を受け取る。スリッタ84は、基材を標識サイズの断片に切断する。スタッカー86は、カットされた断片を、プリンタ装置から出力される積層体44に照合して積み重ねる。理解されるように、シート形態の基材は、所望の形状に最終的な切断の前に積層体状に組み立てられてもよい。アセンブリの前または後に、剥離ライナー46を積層体の底部層に適用することができる。

【0036】

媒体(シート)フィーダ62、プリントヘッドアセンブリ72、76、硬化ステーション80、82、スリッタ84、スタッカー86、および媒体搬送システム68、70などの印刷装置60の動作構成要素は、コントローラ88の制御下にあってもよい。コントローラは、シート媒体64上に1つまたは複数の画像52を形成するための画像データ90を受け取り、接着層14の選択されたサイズおよび位置に関する命令92を受け取ることもできる。単一シートのシートを切断してより小さいサイズの標識を形成することができるので、単一のシート64または連続ロールにいくつかの画像および接着層を印刷するこ

10

20

30

40

50

とができる。コントローラは、画像データ90および命令92を受け取る入力装置94と、印刷装置の動作構成要素に制御命令を出力し、およびそこからフィードバックを受け取ることにもできる入力/出力装置96と、印刷装置、またはその様々な動作構成要素を動作させるための命令を格納するメモリ98と、命令を実行するための、メモリと通信するプロセッサ装置100とを含む。コントローラ88のハードウェア構成要素94、96、98、100は、データ/制御バス102によって通信可能に接続することができる。

【0037】

プリントヘッドアセンブリ72、76は、接着形成組成物およびインク組成物をそれぞれ媒体シート64上に噴出するプリントヘッドを含む。特に、アセンブリ72は、液体形態の接着形成組成物74の供給部104を含む。コントローラ88は、アセンブリ72のプリントヘッドによって噴出された接着剤滴の体積を調整して接着層を形成する。コントローラ88はまた、選択された画像52を形成するためにアセンブリ76のプリントヘッドによって噴出されるインク滴の体積を調整する。特に、コントローラ88は、画像データ源(図示せず)から画像データを受け取り、オプションで接着層の命令を受け取り、プリントヘッドアセンブリ72、76内のプリントヘッドの動作のための発射信号を生成して、シートがプリントヘッドを通過するとき、接着層および媒体シート上のインク画像が形成される。コントローラは、媒体供給機62を動作させて、シートのための保存場所から媒体シートを取り出し、シートを紙経路および搬送システム構成要素68に供給する。

【0038】

画像データ90は、一般に、コントローラがプリントヘッド内のインクジェット噴出器を作動させてインク中の水分を補償し、媒体シート上にインク画像を形成するためにレンダリングし、使用する電子形式の情報を含む。これらのデータは、テキスト、グラフィックス、図などを含むことができる。例えばグラフィック、テキスト、写真などの印刷媒体上に着色剤で画像を生成する動作は、本明細書では一般に印刷またはマーキングと呼ばれる。インクジェット印刷装置60は、ドロップオンデマンドインクジェットプリンタであってもよい。

【0039】

アセンブリ72、76のプリントヘッドは、接着形成組成物74またはインク組成物78の液滴を供給機106から基材64の受け取り表面20上にそれぞれ噴出するためのインクジェット噴出器で構成されている。アセンブリ76内で使用するのに適した典型的なプリントヘッドは、インクジェット噴出器内のアクチュエータを作動させる発射信号に回答して、1つまたは複数のインク色のインク滴を画像受け取り表面に噴出する複数のインクジェット噴出器を含む。インクジェットは、プロセス方向および交差プロセス方向において1つまたは複数の行および列のアレイに配置される。いくつかの実施形態では、インクジェットは、プリントヘッドの面を横切る互い違いの対角線の列に配置される。様々なプリンタの実施形態は、画像受け取り表面上にインク画像を形成する1つまたは複数のプリントヘッドを含む。いくつかのプリンタの実施形態は、プリントゾーンに配置された複数のプリントヘッドを含む。一例として、プリントヘッド噴出器は、シアン、マゼンタ、イエロー、およびブラック(C, M, Y, K)および任意選択でホワイトインクのそれぞれに指定することができる。接着形成組成物は、同じ様式で液滴として分配されるのに十分低い粘度であるので、アセンブリ72に用いられるプリントヘッドは、同様に構成されてもよい。

【0040】

図5の実施形態では、接着性組成物およびインク組成物が基材の同じ側に適用されるので、アセンブリ72、76の間にインバータを配置する必要はない。図2の標識を形成するために、印刷装置は、インバータがアセンブリ72、76の間に、例えば第1のUV硬化ステーション80の下流でかつアセンブリ76の上流に配置されることを除いて、図5のものと同様に構成されてもよい。使用されるインバータは、シート媒体を裏返しにして、接着層および印刷層が基材の両面に形成されるようにする。

【0041】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態では、接着層を形成する前に基材上に画像 5 2 が形成されるように、アセンブリ 7 2、7 6 の位置を逆にしてもよい。いくつかの実施形態では、アセンブリ 7 2、7 6 は、単一のアセンブリ（および省略されている中間 UV 硬化ステーション）に組み合わされてもよい。

【0042】

本明細書では、「下流方向」または「プロセス方向」という用語は、スタッカーに向かう経路に沿った移動を指し、「交差プロセス方向」は、紙経路 6 6 の平面内でプロセス方向軸に直交する方向を指す。

【0043】

UV 硬化ステーション 8 0、8 2（またはより一般には放射線硬化ステーション）は、UV 放射などの 1 つまたは複数の放射線源を含む。一例として、それぞれは、UV 発光 LED またはそのような UV LED のアレイを含むことができる。UV LED は、画像 5 2 および接着層 1 4 を硬化させるのに十分な放射線を照射するように制御される。

10

【0044】

装置 6 0 は、グラフィックユーザインターフェイス（GUI）1 1 0 を含むが、それにより、ユーザは、1 つまたは複数の標識のサイズ、積層体になるよう組み立てられる標識の数、使用される接着形成組成物の量など、またはこれらのパラメータが決定され得る情報についての命令をプロセッサに入力することができる。装置 6 0 は、画像データ 9 0 のソースとして光スキャナ（図示せず）を含むことができる。

【0045】

図 6 を参照すると、図 5 の印刷装置で行うことができる印刷された接着性標識の積層体を形成する方法が示されている。この方法は S 1 0 0 で始まる。

20

【0046】

S 1 0 2 において、画像データ 9 0、および任意選択的に接着層命令 9 2 がコントローラ 8 8 によって受け取られる。

【0047】

S 1 0 4 では、単層の透明ストックなどの印刷媒体 6 4 が、媒体供給機 6 2 によって印刷装置 6 0 の紙経路 6 6 に供給される。いくつかの実施形態では、印刷媒体の表面 2 0 は、例えば、火炎、コロナ、またはプラズマ処理によって、接着層との濡れ性を改善するために前処理されてもよい。

30

【0048】

S 1 0 6 において、接着形成組成物 7 4 が基材 6 4 上にインクジェットされる。一実施形態では、コントローラ 8 8 は、接着形成組成物の液滴を噴出するようにアセンブリ 7 2 を制御する。

【0049】

S 1 0 8 において、その上の接着形成組成物を有する基材は、例えば硬化ステーション 8 0 によって部分的にまたは完全に硬化されてもよい。

【0050】

S 1 1 0 において、インク形成組成物 7 8 を基材 6 4 上にインクジェットして、受け取った画像データ 9 0 に対応する画像 5 2 を形成し、接着形成組成物 / 硬化接着層の少なくとも一部分 2 2 を大気に曝したままにする。一実施形態では、コントローラ 8 8 は、画像データ 9 0 にしたがってインク組成物の液滴を噴出するようにアセンブリ 7 6 を制御する。例えば、UV インクは、基材上にテキストおよび画像を印刷し、次いで、白色の背景を形成するために白色インクの層を印刷するために使用され得る。標識の上部 2 8（図 1 および図 2 の左側）は、単価表示の視認性のために透明にしておくことができる。

40

【0051】

理解されるように、図 2 の標識 4 0 に関して、基材 6 4 は、このステップの前に反転されてもよい。

【0052】

S 1 1 2 において、基材は硬化されて、基材上に噴射されたインク組成物 7 8 を硬化さ

50

せ、接着形成組成物 104 を硬化させるかまたは硬化を完了する。特に、コントローラは UV 硬化ステーション 82 を制御して硬化を行う。

【0053】

S114 において、積層体 44 に底部層を形成する硬化シートのいくつかに剥離ライナー 46 を適用することができる。

【0054】

S116 において、UV 硬化し、印刷し、接着した基材シートを積層体状に組み立て、所望のサイズに切断して、標識 10 の積層体 44 を形成する。得られる積層体 44 は、複数の標識を含むが、ただ 1 つの剥離ライナー 46 を有する。

【0055】

S118 において、標識 10 を積層体 44 から剥ぎ取ることができ、接着層 14 を含む標識の可変的に印刷された頂部部分を使用して、標識を製品ディスプレイユニットの棚縁部または端部キャップに接着する。標識は数週間または数ヶ月間接着性のままであり、もはや必要がなくなったときにディスプレイ構造から剥がすことができる。

【0056】

方法は S120 で終了する。

【0057】

理解されるように、より少ない、より多くの、または異なるステップがこの方法で実行されてもよく、すべてのステップは、図 6 に示されるのと同じ順序で実行される必要はない。

【0058】

例示的な標識は小売ディスプレイに適用されているが、製品上に直接貼り付けるなど、接着性標識が使用される他の用途も考えられる。

【0059】

装置および方法は、UV インキおよび UV プリントシステムを使用して小売標識を印刷するだけでなく、UV インキおよび UV プライマの固有の特性を使用して、1 つのプロセスでの標識情報および接着剤の両方を印刷しつつ、標識をひとつの媒体に作り出す。

【0060】

付加的な利点として、これらの標識を積み重ねることができることにより、剥離ライナーが不要で、通路に分類された積層体を販売データに基づいてアプリケーションのために各店舗に配送することができる、ポストイット（登録商標）タイプの積層体を作成する後処理ができる。

【0061】

この方法は、媒体基材の複雑さを低減し、透明な窓を提供することができる一方、媒体層の減少により廃棄物を少なくする低コストの解決策を提供する。標識カードは、接着性特性が棚に標識を貼り付けることを可能にし、自己粘性特性により店舗標識の可変印刷パッドを作成するのを可能にするカードを作成しつつ、完全に硬化させることができる。

【0062】

具体的な利点は次のとおりである。硬化した UV プライマを使用して店舗標識を保持するための可変的に印刷された接着性ストリップを作成する。UV プライマと UV インクとの組合せを使用して、追加の媒体層を必要とせずに、棚への標識の接着機能とマーケティング用印刷データとを組み合わせるために UV インクおよび UV プライマを使用する単一の媒体層標識を作成する。剥離ライナーを必要とするコンバータで後処理、または前処理のいずれかの追加の接着剤を添加するのではなく、プリントモジュール内の接着剤となる UV プライマを印刷する。剥離ライナーを必要としない。標識の吊り下げ時間の短縮、およびスクラップの発生量を減少させる。追加の接着層を避ける。1 つの標識を別の標識の上に積み重ねて、各通路に印を付けるために使用することができる可変印刷された店舗標識積層体を作成する。必要な場合にのみ接着性特性を提供することができる。後処理の切断システムにおける接着剤蓄積問題を制限する。

【0063】

10

20

30

40

50

Ultra Violetインクと印刷システムを使用した裏面が接着を有するプロトタイプの変動データ小売標識が試験的に実装された。

【図面】

【図 1】

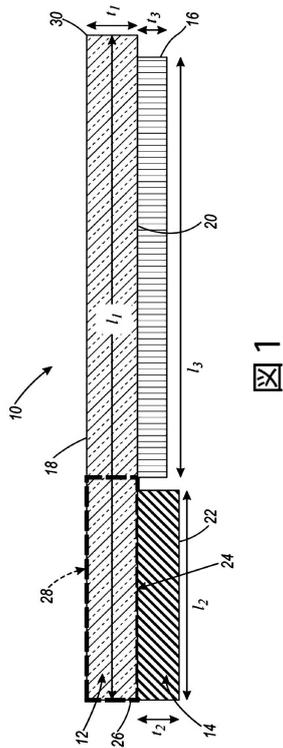


図 1

【図 2】

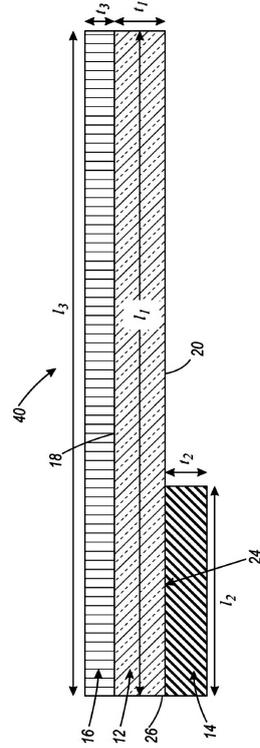


図 2

【図 3】

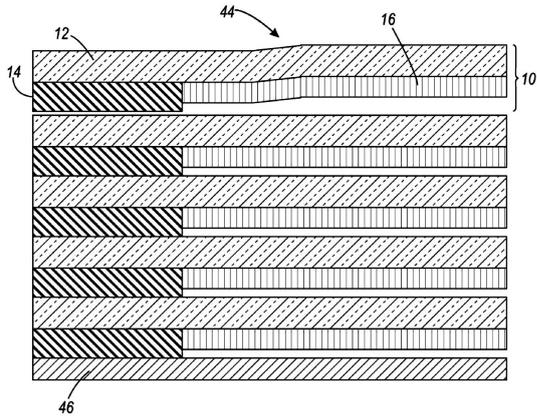


図 3

【図 4】

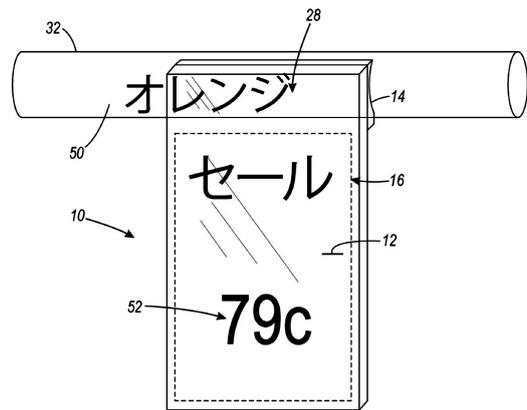


図 4

10

20

30

40

50

【図5】

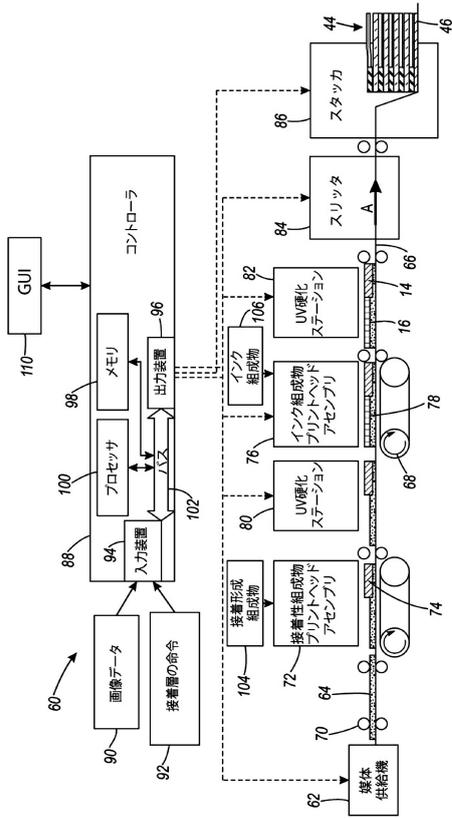


図5

【図6】

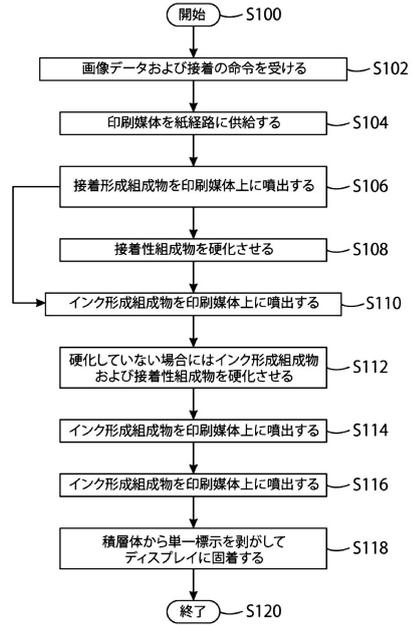


図6

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

F I

G 0 9 F	3/00	E
G 0 9 F	3/02	C
G 0 9 F	3/02	F
B 4 1 M	5/00	1 2 0
B 4 1 M	5/00	1 0 0

弁理士 上杉 浩

(74)代理人 100120525

弁理士 近藤 直樹

(74)代理人 100139712

弁理士 那須 威夫

(74)代理人 100167911

弁理士 豊島 匠二

(72)発明者 ダグラス・ケイ・ハーマン

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5 8 0 ウェブスター ペレグリン・ウェイ 7

(72)発明者 シーミット・プラハラジ

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5 8 0 ウェブスター ウォルナット・サークル 1 5

(72)発明者 ジェyson・エム・ルフエブル

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5 2 6 ペンフィールド レンウィック・ラン 7

(72)発明者 ポール・ジェイ・マコンビル

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5 8 0 ウェブスター ホルト・ロード 6 4 0

(72)発明者 チュ・ヘン・リウ

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5 2 6 ペンフィールド パイパーズ・メドウ・トレイル 8

審査官 小池 俊次

(56)参考文献 登録実用新案第 3 1 6 1 6 1 1 (J P , U)

特開 2 0 1 5 - 0 2 5 8 8 4 (J P , A)

登録実用新案第 3 0 5 9 0 9 5 (J P , U)

特開 2 0 1 7 - 1 8 9 8 9 8 (J P , A)

特開平 0 9 - 1 3 4 1 3 1 (J P , A)

aucfan, クリアブックマーク ステッパー, [online], 2017年05月21日, [令和4年7月20日検索], インターネット<URL: <https://aucview.com/yahoo/c597143642>>

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)

G 0 9 F	3 / 1 0
G 0 9 F	3 / 0 0
G 0 9 F	3 / 0 2
B 4 1 J	2 / 0 1
B 3 2 B	2 7 / 0 0
B 4 1 M	5 / 0 0
B 4 2 D	5 / 0 0
B 4 2 D	9 / 0 0
B 4 2 F	2 1 / 0 4