(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 05 131 T2** 2006.03.16

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 444 678 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 05 131.2**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US02/28034**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 757 568.7**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 03/036594**
(86) PCT-Anmeldetag: **04.09.2002**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **01.05.2003**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **11.08.2004**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **20.07.2005**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **16.03.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***G09F 3/00*** (2006.01)
G09F 3/02 (2006.01)
B41M 5/00 (2006.01)
G03G 7/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2001324890 23.10.2001 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR

(73) Patentinhaber:
3M Innovative Properties Co., St. Paul, Minn., US

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(72) Erfinder:
TSUJI, Hiroshi, Higshine, JP; IINO, Seiji, Sagae, JP

(54) Bezeichnung: **TRENNLAGE ZUR BILDAUFZEICHNUNG UND AUFBAU MIT KLEBSTOFFBAHN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft Lagen und Aufbauten mit Klebstoffbahn und insbesondere Trennlagen zur Bildaufzeichnung und Aufbau mit Klebstoffbahn. Diese Erfindung betrifft ferner eine Klebstoffrolle und ein Verfahren zum Betrachten eines Bildes.

[0002] Eine herkömmliche Klebstoffbahn umfasst ein Substrat und eine Klebstoffschicht, die auf mindestens einer Hauptoberfläche des Substrats bereit gestellt ist, und die Klebstoffoberfläche der Klebstoffschicht ist üblicherweise mit einer Lage abgedeckt. Die Funktion der Lage ist es, die Klebstoffschicht zu schützen, bevor die Klebstoffbahn verwendet wird. Insbesondere haften im Falle einer Klebstoffbahn, die eine Klebstoffschicht umfasst, die ein selbsthaftendes Polymer enthält, das hohe Klebrigkeit der Klebstoffoberfläche aufweist, Fremdstoffe wie z.B. Stäube leicht an der Klebstoffoberfläche, wenn die Klebstoffbahn ohne Schutz mit der Lage versendet und aufbewahrt wird.

[0003] Wie wohl bekannt ist, ist eine Lage eine Laminatfolie (oder -bahn), die einen Träger umfasst, der zwei Hauptoberflächen und eine Trennschicht aufweist, die an einer Hauptoberfläche des Trägers fixiert ist und eine Trenneigenschaft mit einer Klebstoffschicht einer Klebstoffbahn aufweist. Die Trennschicht ist üblicherweise aus einer Trennmittelzusammensetzung gebildet, die ein Silikonpolymer, ein Fluorpolymer usw. umfasst. Der Träger ist aus Papier oder einer Polymerfolie hergestellt, und er ist üblicherweise aus einer Polymerfolie hergestellt, wenn eine transparente Lage gewünscht ist. Beispielsweise ist die transparente Lage gewünscht, wenn die Klebstoffbahn eine transparente Schutzfolie ist, die eine Klebstoffschicht aufweist (die manchmal Deckfolie oder Decklaminatfolie genannt wird), da die Schutzfolie auf eine zu schützende Oberfläche laminiert werden sollte, und plane Maße oder Figuren angepasst (geschnitten) werden, ohne die Lage zu entfernen.

[0004] Somit sollte die herkömmliche Lage vorliegend sein, bevor die Klebstoffbahn benutzt wird, aber sie wird von der Klebstoffbahn entfernt und anschließend ausgesondert. Die ausgesonderte Lage wird üblicherweise verbrannt. Andererseits ist unter dem Gesichtspunkt des Schutzes der Umwelt gefordert, die zu verbrennenden Abfall- und Werkstoffmengen zu reduzieren und Werkstoffe so viel wie möglich wieder zu verwerten.

[0005] Typischerweise umfasst ein Bildaufzeichnungsmedium üblicherweise (1) einen Träger und (2) eine Aufzeichnungsschicht, die an einer Hauptoberfläche des Trägers fixiert ist, und ein Bild ist auf der Aufzeichnungsschicht aufgezeichnet, um eine Bilddarstellungsbahn bereitzustellen. Die Aufzeichnungsschicht ist zur Verbesserung der Absorption und zum Fixieren eines Drucktoners oder einer -tinte erforderlich und zur Steigerung von Farbentwicklungseigenschaften und Dauerhaftigkeit (geringerer Verschleiß nach relativ langer Benutzung) des aufgezeichneten Bildes.

[0006] Ein Bild wird auf der Aufzeichnungsschicht mithilfe eines Drucktoners oder einer -tinte durch ein Druckverfahren gebildet (aufgezeichnet) wie z.B. elektrostatischer Druck, Siebdruck, Tiefdruck, Offsetdruck, Tintenstrahldruck usw. Wenn das Bild geschützt werden muss, ist üblicherweise eine transparente Schutzfolie über dem Bild auf der Aufzeichnungsschicht bereitgestellt. Das Bild beinhaltet üblicherweise Entwürfe, Symbole, Zeichnungen, Zeichen, Buchstaben usw. und ist vorzugsweise ein dekoratives Bild.

[0007] Beispielsweise beinhaltet der elektrostatische Druckprozess einen direkten Druckprozess, in dem ein aufzuzeichnendes Bild direkt auf die Aufzeichnungsoberfläche des Aufzeichnungsmediums gedruckt wird, und einen Übertragungsprozess, in dem ein Bild nicht dauerhaft auf einen vorläufigen Träger gedruckt wird und das Bild anschließend auf die Aufzeichnungsschicht des Mediums übertragen wird. Ein spezielles Beispiel des letzteren Übertragungsprozesses ist ein elektrostatisches Drucksystem „Scotchprint™ Printing System" von 3M™. In diesem System wird ein gedrucktes Bild auf einem vorläufigen Träger gebildet, der Übertragungsmedium genannt wird, und anschließend wird das Bild mit Erwärmung unter Druck auf ein Bildaufzeichnungsmedium übertragen, um eine dekorative Bahn fertig zu stellen. Das Bild wird üblicherweise aus einem Toner oder Tonern hergestellt, und die Aufzeichnungsschicht ist üblicherweise eine Harzschicht, die bei der obigen Erwärmungstemperatur Thermoplastizität aufweist, um die Übertragung des/der Toners) zu erleichtern. Der Drucktoner umfasst einen Harzbinder (der üblicherweise eine Mischung eines Vinylchlorid-Vinylacetat-Copolymers und eines Acrylharzes usw. umfasst) und ein Pigment, das im Harzbinder dispergiert ist.

[0008] Der elektrostatische Druckprozess umfasst Bilden eines elektrostatischen Musters mit einem Aufzeichnungskopf auf dem Aufzeichnungsmedium oder dem vorläufigen Träger und danach Anziehen zum und Fixieren des Toners am elektrostatischen Muster. Der Aufzeichnungskopf bewegt sich in Relation zur Aufzeichnungsoberfläche des Aufzeichnungsmediums oder des vorläufigen Trägers und tastet die Aufzeichnungsoberfläche ab, um das elektrostatische Muster zu bilden. In diesem Schritt kann das Aufzeichnungsmedium oder der vorläufige Träger bewegt werden, während der Aufzeichnungskopf feststehend ist.

[0009] Das Abtasten mit dem Aufzeichnungskopf (der Druckkopf genannt sein kann) im Druckschritt ist im Tintenstrahldruckprozess dasselbe. Im Falle des Tintenstrahldruckprozesses wird eine Tinte selektiv auf das Aufzeichnungsmedium zu ausgestoßen, um das Bild zu drucken.

[0010] Ein Bildaufzeichnungsmedium, das einen Träger und eine Aufzeichnungsschicht umfasst, die beide eine hohe Lichtdurchlässigkeit aufweisen, ist ebenfalls bekannt. Sie sollten vor dem Aufzeichnen des Bildes zur Gänze lichtdurchlässig sein, da sie üblicherweise zusammen mit einem Bildprojektor, wie z.B. einem Tageslichtprojektor (Overhead Projector, OHP), verwendet werden. Daneben sind die anderen als schwarzen Toner oder Tinten ebenfalls lichtdurchlässig. Das aufgezeichnete Bild ist derart gebildet, dass es ein nicht umgekehrtes Bild bereitstellt, wenn es von der Aufzeichnungsschicht-Seite gesehen wird, und Licht vom Projektor wird von der Hauptoberfläche des Trägers gegenüber der Aufzeichnungsschicht aus auf das Medium mit dem aufgezeichneten Bild geleuchtet, und das Bild wird auf eine Leinwand projiziert.

[0011] Daneben umfassen einige Bildaufzeichnungsmedien einen Träger, der eine Bildaufzeichnungsschicht auf der Oberfläche des Trägers und eine Schicht umfasst, die ein Trennmaterial auf der rückseitigen Oberfläche des Trägers enthält. Beispielsweise umfasst ein Bildaufzeichnungsmedium einen Träger, eine Thermofarbentwicklungs-Aufzeichnungsschicht, die auf der Oberfläche des Trägers gebildet ist, eine Thermotrennschicht auf der rückseitigen Oberfläche des Trägers und eine Schicht einer wärmeschmelzbaren Transfertinte, die vorübergehend auf der Thermotrennschicht haftet. Dieses Bildaufzeichnungsmedium wird beim Laminieren des Bildaufzeichnungsmediums auf ein zu druckendes Druckmedium derart verwendet, dass die Schicht der wärmeschmelzbaren Transfertinte in Berührung mit dem Druckmedium ist. Wenn ein Thermoaufzeichnungskopf in Berührung mit der Aufzeichnungsschicht ist, wird ein Bild in einem Bereich gebildet, der eine Farbe durch die chemische Änderung in der Thermofarbentwicklungs-Aufzeichnungsschicht entwickelt, und gleichzeitig wird die wärmeschmelzbare Transfertinte von der Schicht der Thermofarbentwicklungs-Aufzeichnungsschicht derart auf das Druckmedium übertragen, dass das Bild auf dem Druckmedium gebildet wird. Das heißt, dass die Thermotrennschicht verwendet wird, um die wärmeschmelzbare Transfertinte zu trennen, wenn der Thermokopf in Berührung mit der Aufzeichnungsschicht ist. Hier ist das aufgezeichnete Bild derart gebildet, dass es ein nicht umgekehrtes Bild bereitstellt, wenn es von der Aufzeichnungsschicht-Seite gesehen wird, aber das Bild kann nicht von der Seite der Trennschicht gesehen werden, die auf der rückseitigen Oberfläche des Trägers gebildet ist.

[0012] In einem anderen Medium ist eine elektrisch leitfähige Schicht, die ein Trennmaterial enthält, auf der rückseitigen Oberfläche eines Trägers bereitgestellt. Die leitfähige Schicht enthält als Trennmaterial ein Silikonöl, ein Fluor-basiertes Öl oder ein Wachs, das einen Erweichungspunkt vom mindestens 60 °C aufweist. Die Funktion der leitfähigen Schicht ist es, die Ablagerung von Stäuben oder Blockieren (Adhäsion klebender Medien) zu verhindern, wenn die Medien mit aufgezeichneten Bildern verwendet oder gelagert werden. Die Zugabe des Füllers ist vorteilhaft, um das Blockieren zu verhindern, verschlechtert aber die Transparenz der leitfähigen Schicht. Daher ist das aufgezeichnete Bild derart gebildet, dass es ein nicht umgekehrtes Bild bereitstellt, wenn es von der Aufzeichnungsschicht-Seite gesehen wird.

[0013] Beschrieben ist ein Bildaufzeichnungsmedium, das einen Träger, eine Tintenaufnahmeschicht, die auf der Oberfläche des Trägers gebildet ist, und eine trennbare Schicht umfasst, die weiß oder farbig und auf der rückseitigen Oberfläche des Trägers gebildet ist. Die trennbare Schicht wird verwendet, dem Medium blockierverhindernde Eigenschaften wie bei der oben beschriebenen leitfähigen Schicht zu verleihen. Daneben kann diese trennbare Schicht einfach mit Schneidmitteln wie z.B. einem Zuschneider oder einer Nadel geschnitten und einfach vom Träger entfernt werden. Zu den Beispielen von Harzen, die verwendet werden, um eine derartige trennbare Schicht zu bilden, zählen Nitrilkautschuk, Urethankautschuk, Vinylchlorid-Vinylacetat-Copolymer, Vinylchlorid-Vinylidenchlorid-Copolymer, Polystyrenharz, Polyacrylatharz, Polyamidharz, Celluloseharz. Da die trennbare Schicht undurchsichtig ist und das Bild somit von der Aufzeichnungsschicht-Seite zu sehen sein sollte, ist das Bild gebildet, ein nicht umgekehrtes Bild bereitzustellen, wenn es von der Aufzeichnungsschicht-Seite gesehen wird.

[0014] Es ist bekannt, dass ein Hologramm-Aufzeichnungsmedium einen Träger umfasst, der auf seiner Oberfläche eine lichtempfindliche Schicht, auf der ein Hologramm gebildet werden kann, und eine Trennschicht aufweist, die auf der rückseitigen Oberfläche des Trägers gebildet ist. Die Trennschicht ist üblicherweise aus einem Silikonharz gebildet. Die Trennschicht ist wirksam, um zu gestatten, dass das Aufzeichnungsmedium ohne Blockieren gerollt wird. Da das Hologramm von der Aufzeichnungsschicht-Seite gesehen wird, ist es gebildet, ein nicht umgekehrtes Bild bereitzustellen, wenn es von der Aufzeichnungsschicht-Seite gesehen wird.

[0015] US-A-5.456.970 beschreibt ein spezielles bildaufnehmendes Etikettierungsmaterial für Tonerübertragungsaufzeichnung, das ein Etikett mit klebender Rückseite und einen Separator umfasst, der daran lösbar vorbefestigt ist. US-A-5.437.917 beschreibt ein spezielles bildaufnehmendes Papier, das ein Eti-

kettenpapier und ein Separationspapier umfasst, das lösbar dem Etikettenpapier angehaftet ist. In EP-A-0 819 546 ist ein Druckmedium beschrieben, das ein Basismaterial und eine gewisse tintenaufnehmende Schicht umfasst, die auf mindestens einer Seite des Basismaterials bereitgestellt ist. JP-A-02-214817 betrifft ein spezielles Licht übertragendes Aufzeichnungsmaterial für Elektrofotografie, das eine toneraufnehmende Schicht aufweist, die ein thermoplastisches Harz und Wachs auf einem transparenten Basismaterial enthält, wobei die Kontur des Wachses nadelartig hergestellt ist. In JP-A-09-218527 ist eine Oberflächenschicht beschrieben, die ein thermoplastisches Harz und ein Trennmittel, das einen speziellen Schmelzpunkt aufweist, auf einer Basisschicht enthält.

[0016] Kurz gesagt, stellt die vorliegende Erfindung eine Trennlage zur Bildaufzeichnung, die als ein Bildaufzeichnungsmedium oder ein Medium verwendet werden kann, auf das ein Bild aufgezeichnet wird, ohne ausgesondert zu werden, nachdem sie von einer Klebstoffbahn abgeschält und separiert ist, und einen Aufbau mit Klebstoffbahn bereit, der eine derartige Lage umfasst.

[0017] Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird das obige Problem mit einer Trennlage zur Bildaufzeichnung gelöst, die umfasst:

(a) einen Träger, der eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,

(b) eine Trennschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Trägers, die eine Trennmittelzusammensetzung umfasst, und

(c) eine Aufzeichnungsschicht auf der zweiten Hauptoberfläche des Trägers, wobei die Aufzeichnungsschicht ein Harz umfasst, wobei die Trennlage zur Bildaufzeichnung gemäß JIS K7105 und bei Beleuchtung der Lage von der Seite der Trennschicht eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 70 % aufweist.

[0018] Gemäß noch einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird das obige Problem mit einem Aufbau mit Klebstoffbahn gelöst, der umfasst:

(A) ein Substrat, das eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,

(B) eine erste Klebstoffschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Substrats, und die ein selbsthaftendes Polymer enthält, und

(C) eine Trennlage zur Bildaufzeichnung gemäß der Erfindung, die auf die erste Klebstoffschicht laminiert ist, wobei die Trennschicht der ersten Klebstoffschicht gegenüberliegt.

[0019] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trennlage, die als eine Lage einer Klebstoffbahn verwendet werden kann, die eine Klebstoffschicht umfasst, die ein selbsthaftendes Polymer enthält und die eine Bilddarstellungsbahn bilden kann, das heißt, eine Trennlage zur Bildaufzeichnung. Die Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung weist eine Trennschicht auf einer Hauptoberfläche eines Trägers und eine Bildaufzeichnungsschicht auf der anderen Hauptoberfläche auf und kann als Bildaufzeichnungsmedium verwendet werden.

[0020] Vorteilhafterweise beschreibt die vorliegende Erfindung die Verwendung eines Bildaufzeichnungsmediums als Trennlage einer Klebstoffschicht und außerdem die Verwendung einer derartigen Trennlage als Bildaufzeichnungsmedium oder Medium, auf das ein Bild aufgezeichnet ist (eine Bilddarstellungsbahn), nachdem sie von der Klebstoffbahn abgeschält und entfernt ist.

[0021] Die Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung umfasst (a) einen Träger, der eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist, (b) eine Trennschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Trägers, die eine Trennmittelzusammensetzung umfasst, und (c) eine Aufzeichnungsschicht auf der zweiten Hauptoberfläche des Trägers, wobei die Aufzeichnungsschicht ein Harz umfasst, wobei die Trennlage zur Bildaufzeichnung gemäß JIS K7105 und bei Beleuchtung der Lage von der Seite der Trennschicht eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 70 % aufweist. Somit kann diese Lage als eine Lage einer Klebstoffbahn verwendet werden, die eine Klebstoffschicht umfasst, die ein selbsthaftendes Polymer enthält und relativ hohe Klebrigkeit aufweist, und sie kann auch als Bildaufzeichnungsmedium wieder verwendet werden.

[0022] Vorzugsweise kann die Trennschicht von einer derartigen Klebstoffbahn abgeschält werden, ohne dass das selbsthaftende Polymer zur Trennschicht übertragen wird, nachdem die Klebstoffschicht und die Trennschicht laminiert sind, die Klebstoffbahn und die Lage zur Bildaufzeichnung unter Druck verklebt sind, indem eine Walze von 2 kg zweimal über sie hin- und herbewegt wird, um ein Laminat zu bilden, und dann das Laminat 48 Stunden lang auf 20 °C gehalten wird. Dadurch kann die Lage der vorliegenden Erfindung als eine Lage der Klebstoffbahn verwendet werden, die die Klebstoffschicht umfasst, die das selbsthaftende Polymer enthält, und vorteilhafterweise als Bildaufzeichnungsmedium wieder verwendet werden.

[0023] Die Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung wird zuerst als die Lage der Klebstoffbahn verwendet und dann als Bildaufzeichnungsmedium verwendet, während sie auf die Klebstoffbahn laminiert ist oder nachdem sie von der Klebstoffbahn abgeschält ist, sodass die Klebstoffbahn verwendet wird. Das heißt, dass die Lage, die nach Gebrauch ausgesondert worden ist, als Bildaufzeichnungsmedium oder Bilddarstellungsbahn, auf dem/der ein Bild aufgezeichnet wird, wieder verwen-

det werden kann.

[0024] Obgleich die Anwendungen der Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung als Bildaufzeichnungsmedium nicht beschränkt sind, wird die Lage der vorliegenden Erfindung vorzugsweise wie folgt verwendet:
Der Träger, die Trennschicht und die Bildaufzeichnungsschicht sind aus Materialien hergestellt, die relativ hohe Lichtdurchlässigkeit aufweisen, sodass die Lage zur Bildaufzeichnung eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 70 % aufweist, wenn sie gemessen wird, indem die Lage von der Trennschichtseite beleuchtet wird. Anschließend wird die Bilddarstellungsbahn aus dieser Lage zur Bildaufzeichnung gebildet, die ein Bild aufweist, das mit einer Tinte oder einem Toner auf der Oberfläche der Aufzeichnungsschicht derart aufgezeichnet ist, dass das Bild als nicht umgekehrtes Bild durch die Trennschicht zu sehen ist. Die gebildete Bilddarstellungsbahn wird als Plakat- oder Bannerfolie verwendet, indem die Bahn mit der Trennschicht dem Betrachter zugewandt gezeigt wird. Bei dieser Darstellungsweise liegen die Aufzeichnungsschicht und das aufgezeichnete Bild auf der Seite der rückseitigen Oberfläche vor, die vom Betrachter schwer zu berühren ist, und die Trennschicht und der Träger fungieren als Schutzfolie des Bildes. Beispielsweise weist die Trennschicht, die eine Silikon-Trennmittelzusammensetzung umfasst, eine hohe Transparenz und gute Verschmutzungsbeständigkeits-Eigenschaften auf. Da das Silikon-Trennmittel ausgezeichnete Verschmutzungsbeständigkeits-Eigenschaften gegen organische Materialien aufweist, kann es die Anhaftung öliger Verschmutzungen wirksam verhindern, sodass es Graffiti mit ölhaltigen Farben unterbindet. Somit kann das Silikon-Trennmittel die Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes und der Sichtbarkeit des Bildes aufgrund von Verschmutzung auf der Oberfläche der Bilddarstellungsbahn verhindern.

[0025] Wenn die Lage der vorliegenden Erfindung als das oben beschriebene transparente Bildaufzeichnungsmedium verwendet wird, beträgt die Lichtdurchlässigkeit des Bildaufzeichnungsmediums (der Lage zur Bildaufzeichnung) vorzugsweise mindestens 80 %, in mehr zu bevorzugender Weise mindestens 90 %. Hierbei wird die Lichtdurchlässigkeit gemäß JIS K 7105 „Verfahren zur Messung von Lichtdurchlässigkeit" gemessen.

Lage zur Bildaufzeichnung.

[0026] Die Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung wird vorzugsweise erzeugt, indem eine Lage benutzt wird, die keine Aufzeichnungsschicht aufweist und die gemeinsam mit einer Klebstoffbahn verwendet wird (nachstehend als „herkömmliche Lage" bezeichnet), und eine Aufzeichnungsschicht auf der rückseitigen Oberfläche der herkömmlichen Lage fixiert wird, die der Trennoberfläche gegenüberliegt. Die herkömmliche Lage weist einen Träger und eine Trennschicht auf, die auf einer Oberfläche des Trägers fixiert ist und Trenneigenschaften mit einer Klebstoffschicht aufweist, die ein selbsthaftendes Polymer enthält.

[0027] Die Trennschicht weist vorzugsweise die folgende Trenneigenschaft mit einer Klebebahn auf, die eine Klebeschicht aufweist, die ein selbsthaftendes Polymer enthält.

[0028] Das heißt, dass die Trenneigenschaft der Trennschicht derart ist, dass, wenn die Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung unter Druck mit einer Klebstoffbahn verklebt wird, die eine Abschälkraft von 20 bis 30 N/25 mm aufweist, welche gemessen wird, nachdem die Klebebahn unter Druck mit einer melaminbeschichteten Platte als zu beklebendem Körper bei 20 °C verklebt wurde, die Klebstoffbahn von der Trennschicht entfernt werden kann, ohne dass das selbsthaftende Polymer auf der Trennschicht zurückbleibt. Wenn die Trennschicht die oben beschriebene Trenneigenschaft mit der Klebstoffschicht aufweist, die die relativ hohe Abschälkraft aufweist, wie oben beschrieben, kann die Lage der vorliegenden Erfindung als eine Lage der Klebstoffbahn verwendet werden, die die Klebstoffschicht umfasst, die das selbsthaftende Polymer enthält.

[0029] Im obigen Schältest der Lage zur Bildaufzeichnung werden die Lage und die Klebstoffbahn mit der Klebstoffschicht der Klebstoffbahn auf die Trennschicht der Lage zu gerichtet laminiert, und anschließend werden sie unter Druck miteinander verklebt, indem eine Walze von 2 kg zweimal hin- und herbewegt wird, um ein Laminat zu erhalten, und das Laminat wird 48 Stunden lang auf 20 °C gehalten, und danach wird die Klebstoffbahn von der Lage abgeschält. In diesem Test ist zu bevorzugen, dass die Klebstoffbahn von der Lage abgeschält werden, ohne dass das selbsthaftende Polymer zur Trennschicht übertragen wird. Der Abschälwinkel der Klebstoffbahn ist hier etwa 180 Grad.

[0030] Die Abschälkraft der Klebstoffbahn bei 20 °C wird wie folgt ermittelt:
Die Klebstoffbahn wird auf eine Größe von 200 mm × 25 mm geschnitten und bei 20 °C mit einer Druckrolle gemäß JIS Z 0237 8.2.3. auf eine ausgehärtete melaminbeschichtete Platte als einen zu beklebenden Körper geklebt, um ein Prüfmuster zu erhalten. Nach dem Abschluss der Klebung wurde das Muster 48 Stunden lang beständig auf derselben Temperatur gehalten. Anschließend wird mit einem Zugprüfer (z.B. TENSILON usw.) eine 180-Grad-Abschälkraft bei einer Abschälgeschwindigkeit von 300 mm/min. gemessen.

[0031] Die in diesem Test verwende Klebstoffbahn ist eine einfach beschichtete oder doppelt beschichtete Klebstoffbahn, die ein Substrat eines Polyethylenterephthalat- (PET-) -Films, der eine Dicke von 50 bis 100 μm aufweist, und die obige Klebstoffschicht auf einer der oder auf beiden Hauptoberflächen des Substrats umfasst.

[0032] Die im obigen Test verwendete Klebstoffschicht kann wie folgt gebildet sein:
Eine Monomermischung (50 Gewichtsteile Butylacrylat, 33 Gewichtsteile 2-Ethylhexylacrylat, 10 Gewichtsteile Methylacrylat und 7 Gewichtsteil Acrylsäure) wird in einem gewissen Lösungsmittel gelöst, üblicherweise einem gemischten Lösungsmittel aus Toluen und Ethylacetat, und lösungspolymerisiert, um ein selbsthaftendes Polymer zu erhalten. Zur Lösung des selbsthaftenden Polymers, das einen Feststoffgehalt von 30 Gew.-% aufweist, werden 0,2 Gewichtsteile Isophthaloyl bis (2-Methylaziridin) hinzugefügt, um die Lösung der Klebstoffzusammensetzung vorzubereiten. Anschließend wird die obige Klebstoffschicht aus dem getrockneten Beschichtungsfilm der Lösung der Klebstoffzusammensetzung gebildet. Die Dicke der Klebstoffschicht ist üblicherweise 30 bis 40 μm.

[0033] Die mittlere Molmasse (Mw) des obigen selbsthaftenden Polymers, gemessen per GPC, beträgt vorzugsweise 300.000 bis 600.000.

[0034] Um die oben beschriebene gute Trenneigenschaft zu erreichen, ist die Trennschicht vorzugsweise aus einer Beschichtungsschicht einer Trennmittelzusammensetzung gebildet, die ein Silikonpolymer enthält. Das Silikonpolymer ist üblicherweise ein modifiziertes Silikon, bei dem es sich um Polydimethylsiloxan handeln kann, in dem ein Teil der Methylgruppen in den Seitenketten, die am Rückgrat (dem Siloxan-Rückgrat (-Si-O-)) gebunden sind, durch andere organische Gruppen als die Methylgruppen ersetzt sind, während der Rest der Methylgruppen unersetzt bleibt. Beispiele derartiger organischer Gruppen beinhalten eine Alkylgruppe, die mindestens zwei Kohlenstoffatome aufweist, eine Phenylgruppe, eine Aralkylgruppe, eine Fluoralkylgruppe. Die organische Gruppe kann eine Reaktivfunktionsgruppe aufweisen (z.B. eine Mercaptogruppe). Die Trennschicht kann Zusätze enthalten, wie z.B. einen Wärmestabilisator, einen UV-Strahlungsabsorber, ein Antistatikmittel, ein Antioxidans, einen Farbstoff, ein Pigment.

[0035] Der Träger ist üblicherweise eine Polymerbahn oder eine -folie. Das Polymer, das den Träger bildet, kann ein synthetisches Polymer sein, wie z.B. Polyester, Polyvinylchlorid, Ionomere, Acrylpolymere, Polyolefin, Polyurethan. Der Träger kann ein laminierter sein, der zwei oder mehr Schichten aufweist. Der Träger kann Zusätze enthalten, wie z.B. einen Wärmestabilisator, einen UV-Strahlungsabsorber, ein Antistatikmittel, ein Antioxidans, einen Farbstoff, ein Pigment.

[0036] Beispiele für die handelsüblichen Produkte der herkömmlichen Lage sind eine PET-Folie TETRON®-Folie, die eine Trennschicht aufweist (angeboten von TEIJIN Co., Ltd.), eine PP-Folie TELEFAN® BO (angeboten von TORAY Co., Ltd.).

[0037] Die Trennlage zur Bildaufzeichnung der vorliegenden Erfindung kann durch Fixieren der Aufzeichnungsschicht auf der rückseitigen Oberfläche einer derartigen herkömmlichen Lage erzeugt werden. Die Details der Aufzeichnungsschicht werden unten beschrieben.

[0038] Die Gesamtdicke der Lage zur Bildaufzeichnung ist üblicherweise 50 bis 300 μm, vorzugsweise 70 bis 200 μm. Wenn die Gesamtdicke der Lage zu groß ist, kann es schwierig sein, die Lage einer Druckmaschine zuzuführen, wenn die Lage bedruckt wird. Wenn die Gesamtdicke der Lage zu gering ist, kann die Lage beim Schritt des Druckens gerissen oder geknittert werden. Die Dicke des Träger ist üblicherweise 40 bis 150 μm, vorzugsweise 50 bis 120 μm. Wenn die Dicke des Trägers zu groß ist, kann es schwierig sein, die Lage einer Druckmaschine zuzuführen, wenn die Lage bedruckt wird. Wenn die Dicke des Trägers zu gering ist, kann die Lage beim Schritt des Druckens gerissen oder geknittert werden.

[0039] Die Dicke der Trennschicht kann üblicherweise in einem derartigen Bereich liegen, dass sie als die Lage der Klebstoffbahn verwendet werden kann, und liegt vorzugsweise in einem Bereich, in dem die Gesamtdicke der Lage zur Bildaufzeichnung nicht zu dick ist und die Lage der Druckmaschine leicht zugeführt werden kann und die Klebstoffbahn abgeschält werden kann. Die Dicke der Trennschicht ist üblicherweise 0,1 bis 50 μm, vorzugsweise 0,5 bis 30 μm.

Aufzeichnungsschicht.

[0040] Die Aufzeichnungsschicht ist auf der rückseitigen Oberfläche (der anderen Hauptoberfläche) des Trägers fixiert und umfasst ein Harz. Die Aufzeichnungsschicht weist eine rückseitige Oberfläche auf, die der Trägerseite zugewandt ist, und eine Oberfläche, die eine Tinte oder einen Toner zum Bilden eines Bildes aufnimmt. Das heißt, dass die Aufzeichnungsoberfläche der Aufzeichnungsschicht die Oberfläche der obigen Harzschicht ist.

[0041] Das Harz in der Aufzeichnungsschicht ist vorzugsweise eines, das den Toner oder die Tinte aufnehmen kann. Wenn beispielsweise das Bild auf der Aufzeichnungsoberfläche durch das elektrostatische Druckübertragungsverfahren gebildet wird, ist das Harz vorzugsweise ein thermoplastisches Harz, sodass der Toner leicht thermisch übertragen werden

kann. Daneben ist das Harz in der Aufzeichnungsschicht vorzugsweise dasselbe wie der Harzbinder im Toner. Zu bevorzugende Beispiele des Harzes beinhalten Polyester, Vinylchloridpolymere (z.B. Vinylchlorid-Copolymere wie z.B. Vinylchlorid-Vinylacetat-Copolymere usw.), Acrylpolymere, Polyolefin-Copolymere (z.B. Ethylen-Vinylacetat-Copolymere usw.). Die Funktionen der Aufzeichnungsschicht sind es, fest mit der rückseitigen Oberfläche der Lage verklebt zu sein und den Toner im Tonerübertragungsschritt unter Wärme und Druck zu fixieren, um im Falle des Transferdrucks ein deutliches Bild auf der Aufzeichnungsoberfläche zu bilden. Darüber hinaus weist das Harz in der Aufzeichnungsschicht vorzugsweise einen Schmelzpunkt von mindestens 40 °C auf, sodass es kein Blockieren verursacht, wenn sich das Substrat der Klebstoffbahn oder die zweite Lage für die doppelt beschichtete Klebstoffbahn (deren Details später erläutert werden) bei Zimmertemperatur (etwa 25 °C) in einem gerollten Zustand befindet. Der obere Grenzwert des Schmelzpunktes hängt von der Übertragungstemperatur ab und beträgt üblicherweise 150 °C oder weniger.

[0042] Wenn ein Färbematerial zum Drucken eine Flüssigkeit wie z.B. eine Tinte ist, wird vorzugsweise ein Harz ausgewählt, das eine hohe Affinität zu einer derartigen Flüssigkeit aufweist.

[0043] Die Aufzeichnungsschicht kann durch Bereitstellen einer Beschichtungsflüssigkeit, die das oben beschriebene Harz enthält, und Beschichten und Trocknen der Beschichtungsflüssigkeit gebildet werden. Ein Beschichtungsmittel ist üblicherweise eine Auftragsmaschine wie z.B. eine Vorbeschichtungsmaschine mit Auftragsschiene, eine Rakelstreichmaschine, eine Walzenauftragsmaschine mit Tauchwalze, ein Schmelzbeschichter.

[0044] Die Aufzeichnungsschicht oder die Schichten in der Aufzeichnungsschicht können zusätzliche Zusätze enthalten, wie z.B. ein Gerinnungsmittel, einen Surfactanten, einen Wärmestabilisator, einen UV-Strahlungsabsorber, ein Antistatikmittel, ein Antioxidans. Die Dicke der Aufzeichnungsschicht kann in einem Bereich liegen, in dem das aufgezeichnete Bild deutlich zu sehen ist und in dem die Gesamtdicke der Lage zur Bildaufzeichnung innerhalb des oben beschriebenen Bereiches liegt. Die Dicke der Aufzeichnungsschicht ist üblicherweise 8 bis 120 µm, vorzugsweise 10 bis 100 µm.

Aufbau mit Klebstoffbahn.

[0045] Der Aufbau mit Klebstoffbahn der vorliegenden Erfindung umfasst (A) ein Substrat, das eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist, (B) eine erste Klebstoffschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Substrats, und die ein selbsthaftendes Polymer enthält, und (C) eine Trennlage zur Bildaufzeichnung gemäß der vorliegenden Erfindung, die auf die erste Klebstoffschicht laminiert ist, wobei die Trennschicht der ersten Klebstoffschicht gegenüberliegt.

[0046] Die Klebstoffbahn kann in einer länglichen Form erzeugt und entlang ihrer Längsrichtung gewickelt sein, um einen rollenförmigen Aufbau mit Klebstoffbahn zu erhalten.

[0047] Die Klebstoffbahn kann eine doppelt beschichtete Klebstoffbahn sein. In einem derartigen Fall weist das Substrat die zweite Klebstoffschicht auf der anderen Hauptoberfläche des Trägers auf, und die Klebstoffbahn kann von der Lage zur Bildaufzeichnung in der Form einer doppelt beschichteten Klebstoffbahn abgeschält werden, die die ersten und zweiten Klebstoffschichten auf dem Substrat aufweist.

[0048] Das Substrat der Klebstoffbahn ist üblicherweise eine Polymerbahn oder eine -folie. Das Polymer, das das Substrat bildet, kann ein synthetisches Polymer sein, wie z.B. Polyester, Polyvinylchlorid, Ionomere, Acrylpolymere, Polyolefin, Polyurethan. Das Substrat kann ein laminiertes sein, das zwei oder mehr Schichten aufweist. Das Substrat kann Zusätze enthalten, wie z.B. einen Wärmestabilisator, einen UV-Strahlungsabsorber, ein Antistatikmittel, ein Antioxidans, einen Farbstoff, ein Pigment.

[0049] Die Klebstoffbahn des Aufbaus mit Klebstoffbahn kann eine Klebstoffbahn für Decklaminierung sein. In diesem Fall weist der Klebstoff als Ganzes (einschließlich des Substrats und der Klebstoffschicht(en)) eine hohe Lichtübertragung auf und wird verwendet, indem er auf das Medium geklebt ist, auf dem das Bild bereits aufgezeichnet ist. Die Klebstoffschicht ist vorzugsweise durch das Bild mit einer ausreichenden Abschälkraft auf den Träger des Mediums geklebt, sodass die Klebstoffschicht nicht vom Träger des in Benutzung befindlichen Mediums delaminiert wird. Da der Träger des Mediums üblicherweise aus einer Polymerfolie hergestellt ist, wie z.B. Polyvinylchlorid, Polyester oder Polypropylen, wird vorzugsweise die Klebstoffschicht mit einer derartigen Polymerfolie verwendet, die die Klebeeigenschaften aufweist, wie oben beschrieben. Die Klebstoffschicht umfasst üblicherweise ein selbsthaftendes Polymer und kann optional andere Zusätze enthalten, wie z.B. ein Vernetzungsmittel, einen Weichmacher, einen Klebrigmacher oder ein kristallines Polymer. Das selbsthaftende Polymer kann ein Acrylpolymer, ein Nitril-Butadien-Copolymer (z.B. NBR), ein amorphes Polyurethan oder ein Silikonpolymer sein. Die selbsthaftenden Polymere können einzeln oder als eine Mischung von zwei oder mehreren von ihnen verwendet werden.

[0050] Wenn die Klebstoffbahn eine doppelt be-

schichtete ist, ist die zweite Klebstoffschicht vorzugsweise mit der zweiten Lage geschützt. In diesem Fall kann die zweite Lage die Lage zur Bildaufzeichnung oder die herkömmliche Lage sein, die keine Aufzeichnungsschicht aufweist. Wenn die zweite Lage die herkömmliche Lage ist, ist die Klebstoffbahn zur Erzeugung des rollenförmigen Aufbaus mit Klebstoffbahn geeignet, der die gerollte Laminatstruktur aufweist. Das heißt, dass die doppelt beschichtete Klebstoffbahn, die die erste Klebstoffschicht, die mit der Lage zur Bildaufzeichnung als der ersten Lage geschützt ist, und die zweite Klebstoffschicht aufweist, die mit der herkömmlichen Lage als der zweiten Lage geschützt ist, in der Form einer länglichen Bahn erzeugt wird und aufgerollt wird, wobei es der rückseitigen Oberfläche der zweiten Lage (der zur Trennschicht entgegengesetzten Hauptoberfläche) gestattet ist, in Berührung mit der Aufzeichnungsoberfläche der Aufzeichnungsschicht der Lage zur Bildaufzeichnung zu sein. Der rollenförmige Aufbau mit Klebstoffbahn ist zu bevorzugen, da er von der Rolle abgewickelt und anschließend geschnitten werden kann, um eine Klebstoffbahn zu erhalten, die eine spezielle Länge aufweist, oder es wird eine gewisse Länge des Aufbaus bedruckt, während er von der Rolle abgewickelt wird. In ersterem Fall wird vorzugsweise nur die Klebstoffbahn geschnitten, während die Lage zur Bildaufzeichnung ohne Schneiden wieder aufgewickelt und aufbewahrt wird, und sie später abgewickelt und geschnitten wird, um ein Bildaufzeichnungsmedium zu bilden, das eine spezielle Länge aufweist.

[0051] Die Gesamtdicke der Klebstoffbahn ist üblicherweise 50 bis 400 µm, vorzugsweise 70 bis 350 µm. Die Dicke des Substrats ist üblicherweise 40 bis 250 µm, vorzugsweise 50 bis 200 µm. Die Dicke der Klebstoffschicht ist üblicherweise 10 bis 250 µm, vorzugsweise 12 bis 200 µm. Im Fall der doppelt beschichteten Klebstoffbahn wird die Dicke jeder Klebstoffschicht sachgerecht innerhalb des obigen Dickenbereichs der Klebstoffschicht derart ausgewählt, dass die Gesamtdicke der Klebstoffbahn im obigen Bereich liegt.

[0052] Die Erfindung ist in den folgenden Punkten zusammengefasst.

1. Trennlage zur Bildaufzeichnung, umfassend
(a) einen Träger, der eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,
(b) eine Trennschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Trägers, die eine Trennmittelzusammensetzung umfasst, und
(c) eine Aufzeichnungsschicht auf der zweiten Hauptoberfläche des Trägers, wobei die Aufzeichnungsschicht ein Harz umfasst, wobei die Trennlage zur Bildaufzeichnung bei Messung gemäß JIS K7105 und bei Beleuchtung der Lage von der Seite der Trennschicht eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 70 % aufweist.

2. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Punkt 1, die als eine Lage einer Klebstoffbahn verwendet wird, die eine Klebstoffschicht umfasst, die ein selbsthaftendes Polymer enthält, wobei die Lage von einer der Klebstoffbahnen abgeschält werden kann, ohne dass das selbsthaftende Polymer zur Trennschicht übertragen wird, nachdem die Klebstoffschicht und die Trennschicht laminiert sind, die Klebstoffbahn und die Trennlage zur Bildaufzeichnung unter Druck verklebt sind, indem eine Walze von 2 kg zweimal über sie hin- und herbewegt wird, um ein Laminat zu bilden, und dann das Laminat 48 Stunden lang auf 20 °C gehalten wird.

3. Aufbau mit Klebstoffbahn, umfassend
(A) ein Substrat, das eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,
(B) eine erste Klebstoffschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Substrats, und die ein selbsthaftendes Polymer enthält, und
(C) eine Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Punkt 1, die auf die erste Klebstoffschicht laminiert ist, wobei die Trennschicht der ersten Klebstoffschicht gegenüberliegt.

4. Bildaufzeichnungsmedium, umfassend:
(a) einen Träger, der eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,
(b) eine Trennschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Trägers, die eine Trennmittelzusammensetzung umfasst, und
(c) eine Aufzeichnungsschicht auf der zweiten Hauptoberfläche des Trägers,

wobei die Trennmittelzusammensetzung ein Silikonpolymer umfasst und das Medium bei Messung gemäß JIS K7105 und bei Beleuchtung des Mediums von der Seite der Trennschicht eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 70 aufweist.

BEISPIELE

Beispiel

[0053] Ein Aufbau mit Klebstoffbahn dieses Beispiels wurde mithilfe einer Decklaminatfolie SP 4583 für das „Scotchprint™ Printing System" (angeboten von 3M) erzeugt. Diese Decklaminatfolie war eine doppelt beschichtete Klebstoffbahn und wies somit zwei Klebstoffschichten auf, die mit herkömmlichen Lagen geschützt waren. Jede der herkömmlichen Lagen umfasste ein Substrat einer PET-Folie und einer Trennschicht, die aus einer Trennmittelzusammensetzung gebildet war, die ein Silikonpolymer enthielt. Die Gesamtdicke der Lage betrug 75 µm.

[0054] Eine der obigen Klebstoffschichten wurde üblicherweise als Klebstoffschicht zum Abdecken eines Bildes auf einer Bilddarstellungsbahn verwendet, wohingegen die andere üblicherweise als Klebstoffschicht zum Fixieren der Bilddarstellungsbahn auf einem transparenten zu beklebenden Körper wie z.B.

einer Fensterscheibe durch die Decklaminatfolie verwendet wird.

[0055] Auf der rückseitigen Oberfläche einer der herkömmlichen Lagen wurde mit einer Rakelstreichmaschine eine Beschichtungs-Zusammensetzung aufgetragen, die ein Polyesterharz (Vylon® 24SS, angeboten von TOYOBO) enthielt, und bei 65 °C 2 Minuten lang und dann bei 105 °C 2 Minuten lang getrocknet, um eine Aufzeichnungsschicht zu bilden, die eine Trockendicke von 20 µm aufwies. Dadurch wurde die Lage zur Bildaufzeichnung dieses Beispiels gebildet, die eine herkömmliche Lage und die Aufzeichnungsschicht umfasste, die auf einer Hauptoberfläche (rückseitigen Oberfläche) der herkömmlichen Lage gebildet war, und der Aufbau mit Klebstoffbahn wurde erhalten, der diese Lage zur Bildaufzeichnung umfasste.

[0056] Die doppelt beschichtete Klebstoffbahn, die in diesem Beispiel verwendet wurde, wies die folgenden beiden Klebstoffschichten auf. Das heißt, dass die Klebstoffschicht, die mit der obigen Lage zur Bildaufzeichnung geschützt war, ein akrylisches selbsthaftendes Polymer und ein Vernetzungsmittel enthielt und eine Dicke von 15 µm aufwies. Die andere Klebstoffschicht, die mit der herkömmlichen Lage geschützt war, enthielt ein akrylisches selbsthaftendes Polymer und ein Vernetzungsmittel und wies eine Dicke von 30 µm auf. Das Substrat der doppelt beschichteten Klebstoffbahn war eine Polyvinylchloridfolie, die eine Dicke von 50 µm und eine Lichtdurchlässigkeit von 90 % aufwies (die von der Seite der anderen Klebstoffschicht aus gemessen wurde). Eine Klebstoffschicht, die mit der Lage zur Bildaufzeichnung geschützt war, wies eine Abschälkraft bei 20 °C von 20 N/25 mm auf (die Klebekraft gegenüber der ausgehärteten melaminbeschichteten Platte, gemessen nach dem oben beschriebenen Verfahren). Hierbei handelte es sich bei der ausgehärteten melaminbeschichteten Platte um eine ausgehärtete melaminbeschichtete Platte, die von PALTEC angeboten wird.

[0057] Als Nächstes wurde bei dem Aufbau mit Klebstoffbahn dieses Beispiels die Druckeignung beurteilt. Zuerst wurde auf einem Übertragungsmedium 8601 J (angeboten von 3M) mithilfe des Systems Scotch® Printing 9512 ein Bild für die Übertragung gebildet. Der bildtragenden Oberfläche dieses Übertragungsmediums und der Aufzeichnungsoberfläche der Lage zur Bildaufzeichnung des Aufbaus mit Klebstoffbahn wurde gestattet, einander zu berühren, und der Aufbau mit Klebstoffbahn wurde unter den folgenden Bedingungen durch einen Wärmelaminierer OL-CA® III (eine Bild-Thermoübertragungsvorrichtung, die von 3M angeboten wird) geleitet, um das Bild auf die Lage zur Bildaufzeichnung aufzuzeichnen. Auf die Lage wurde ein deutliches Bild übertragen. Somit wurde die Bilddarstellungsbahn erhalten, die die obige Decklaminatfolie aufwies.

[0058] Bildübertragungsbedingungen:
- Obere Rollentemperatur: 125 °C
- Untere Rollentemperatur: 55 °C
- Geschwindigkeit: 60 cm/min.
- Druck: ca. 480 kPa (70 psi)

[0059] Die Bilddarstellungsbahn wurde vom Aufbau mit Klebstoffbahn unter einem Abschälwinkel von etwa 180 Grad abgeschält. Die Decklaminatfolie (die andere herkömmliche Lage) und die Bilddarstellungsbahn (die aufgezeichnete Lage zur Bildaufzeichnung) konnten leicht getrennt werden, und es blieb kein selbsthaftendes Polymer auf der Trennoberfläche der Trennschicht der Bilddarstellungsbahn zurück.

[0060] Das Bild auf der Aufzeichnungsschicht war deutlich zu sehen, wenn es durch die Trennschicht und den Träger der Bilddarstellungsbahn betrachtet wurde. Die Lichtdurchlässigkeit der gesamten Lage zur Bildaufzeichnung betrug 90 % (gemessen von der Trennschichtseite aus). Die Bilddarstellungsbahn dieses Beispiels wies ausreichende Festigkeit und Beständigkeit auf und könnte als Plakat- oder Bannerfolie eingesetzt werden, ohne zu reißen.

[0061] Die Lage zur Bildaufzeichnung wurde einmal vom Aufbau mit Klebstoffbahn entfernt und getrennt, erneut mit Druck gegen die doppelt beschichtete Bahn verklebt und dem obigen Trenntest der Lage zur Bildaufzeichnung unterzogen. Die doppelt beschichtete Klebstoffbahn konnte von der Lage ohne die Übertragung des selbsthaftenden Polymers auf die Trennschicht der Lage zur Bildaufzeichnung abgeschält werden.

[0062] Zum Vergleich wurde ein Bild auf die herkömmliche Lage in derselben Weise wie im obigen Beispiel übertragen, ohne eine Aufzeichnungsschicht zu bilden. Jedoch wurde das Bild kaum übertragen und war undeutlich.

Patentansprüche

1. Trennlage zur Bildaufzeichnung, umfassend
(a) einen Träger, der eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,
(b) eine Trennschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Trägers, und die eine Trennmittelzusammensetzung umfasst, und
(c) eine Aufzeichnungsschicht auf der zweiten Hauptoberfläche des Trägers, wobei die Aufzeichnungsschicht ein Harz umfasst, wobei die Trennlage zur Bildaufzeichnung bei Messung nach JIS K 7105 und bei Beleuchtung der Lage von der Seite der Trennschicht eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 70 % aufweist.

2. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Anspruch 1, wobei die Trennlage zur Bildaufzeichnung

bei Messung nach JIS K 7105 eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 80 % aufweist.

3. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Anspruch 1, wobei die Trennlage zur Bildaufzeichnung bei Messung nach JIS K 7105 eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 90 % aufweist.

4. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, die ferner ein Bild auf einer äußeren Oberfläche der Aufzeichnungsschicht umfasst.

5. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Anspruch 4, wobei das Bild eine Tinte oder einen Toner umfasst.

6. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Anspruch 4 oder 5, wobei das Bild durch die Trennschicht der Trennlage zur Bildaufzeichnung als nicht umgekehrtes Bild gesehen werden kann.

7. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Trennschicht eine Silikon-Trennmittelzusammensetzung umfasst.

8. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Träger ein Polyester, ein Polyvinylchlorid, ein Ionomer, ein Acrylpolymer, ein Polyolefin oder ein Polyurethan ist.

9. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Harz in der Aufzeichnungsschicht ein Polyester, ein Vinylchloridpolymer, ein Acrylpolymer oder ein Polyolefin-Copolymer ist.

10. Trennlage zur Bildaufzeichnung nach Anspruch 9, wobei das Harz in der Aufzeichnungsschicht ein Vinylchlorid-Copolymer, ein Vinylchlorid-Vinylacetat-Copolymer oder ein Ethylen-Vinylacetat-Copolymer ist.

11. Aufbau mit Klebstoffbahn, umfassend
(A) ein Substrat, das eine erste Hauptoberfläche und eine zweite Hauptoberfläche aufweist,
(B) eine erste Klebstoffschicht auf der ersten Hauptoberfläche des Substrats, und die ein selbsthaftendes Polymer enthält, und
(C) eine Trennlage zur Bildaufzeichnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, die auf die erste Klebstoffschicht laminiert ist, wobei die Trennschicht der ersten Klebstoffschicht gegenüberliegt.

12. Aufbau mit Klebstoffbahn nach Anspruch 11, der ferner eine zweite Klebstoffschicht auf der zweiten Hauptoberfläche des Substrats umfasst.

13. Aufbau mit Klebstoffbahn nach Anspruch 11, der ferner eine zweite Trennlage auf einer äußeren Oberfläche der zweiten Klebstoffschicht umfasst.

14. Klebstoffrolle, welche den Aufbau mit Klebstoffbahn nach einem der Ansprüche 11 bis 13 umfasst.

15. Verfahren zum Betrachten eines Bildes, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:
Trennen der Trennlage zur Bildaufzeichnung von der ersten Klebstoffschicht des Aufbaus mit Klebstoffbahn nach einem der Ansprüche 11 bis 13 oder der Rolle nach Anspruch 14, und
Betrachten eines Bildes durch die Trennschicht der Trennlage zur Bildaufzeichnung als nicht umgekehrtes Bild.

16. Verfahren nach Anspruch 15, ferner umfassend den Schritt:
Bilden eines Bildes auf einer äußeren Oberfläche der Aufzeichnungsschicht der Trennlage zur Bildaufzeichnung vor dem Trennschritt.

17. Verfahren nach Anspruch 15, ferner umfassend den Schritt:
Bilden eines Bildes auf einer äußeren Oberfläche der Aufzeichnungsschicht der Trennlage zur Bildaufzeichnung nach dem Trennschritt.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, wobei der Schritt des Bildens eines Bildes das Drucken von Toner oder Tinte auf die Aufzeichnungsschicht umfasst.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen