

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21)	Anmeldenummer:	A 9435/2018	(51)	Int. Cl.:	B42D 25/41	(2014.01)
(86)	PCT-Anmeldenummer:	PCT/RU18000085			B42D 25/45	(2014.01)
(22)	Anmeldetag:	14.02.2018			B42D 25/369	(2014.01)
(43)	Veröffentlicht am:	15.12.2020				

(71)	Patentanmelder:
	Garnet GmbH
	8010 Graz (AT)
(72)	Erfinder:
	Shavrin Konstantin Aleksandrovich
	109444 Moscow (RU)
	Katukhov Alexei Vladimirovich
	300001 Tula (RU)
	Somov Aleksandr Viktorovich
	140180 Zhukovskii (RU)
(74)	Vertreter:
	Puchberger & Partner Patentanwälte
	1010 Wien (AT)

(54) **Magnetisches Informationskennzeichen und seine Anwendung**

(57) Die Erfindung zielt darauf ab, die Fähigkeit bereitzustellen, Informationen auf einem stationären magnetischen Informationsetikett aufzuzeichnen. Ein magnetisches Informationsetikett zum Aufzeichnen von Informationen, indem einzelne Bereiche des Etiketts mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder die Relaxation der Magnetisierung erhitzt werden, wobei eine magnetische Schicht an dem magnetischen Schichtträger angebracht ist. Das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers der Magnetschicht in einer solchen Markierung sollte größer sein als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme der Magnetschicht. Das technische Ergebnis der Erfindung besteht darin, eine ungleichmäßige Erwärmung der Magnetschicht durch räumlich strukturierte elektromagnetische Strahlung bereitzustellen.

Zusammenfassung

Die Erfindung zielt darauf ab, die Fähigkeit bereitzustellen, Informationen auf einem stationären magnetischen Informationsetikett aufzuzeichnen. Ein magnetisches Informationsetikett zum Aufzeichnen von Informationen, indem einzelne Bereiche des Etiketts mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder die Relaxation der Magnetisierung erhitzt werden, wobei eine magnetische Schicht an dem magnetischen Schichtträger angebracht ist. Das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers der Magnetschicht in einer solchen Markierung sollte größer sein als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme der Magnetschicht. Das technische Ergebnis der Erfindung besteht darin, eine ungleichmäßige Erwärmung der Magnetschicht durch räumlich strukturierte elektromagnetische Strahlung bereitzustellen.

MAGNETISCHES INFORMATIONSKENNZEICHEN UND SEINE ANWENDUNG

Das technische Gebiet, auf das sich die Erfindung bezieht

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Informationstechnologie, insbesondere magnetische Informationsetiketten (Speichermedien).

Der letzte Stand der Technik

Aus der Patentanmeldung US2008304893 ist ein magnetisches Informationsetikett bekannt, das zunächst in Form eines Bandes hergestellt und anschließend auf das Produkt aufgebracht wurde. Ein solches Etikett enthält eine Magnetschicht mit einem ferromagnetischen Gehalt. Informationen über eine solche Schicht können unter Verwendung einer Magnetfeldquelle geschrieben werden, die üblicherweise als Magnetkopf bezeichnet wird. Während des Aufzeichnungsprozesses wird das Band mit Markierungen in den Bandantriebsmechanismus gezogen, und der Magnetkopf moduliert das Magnetfeld in der Nähe der Magnetschicht zeitlich so, dass die Struktur des Magnetfelds auf der Magnetspur der aufgezeichneten Information entspricht. Informationen können je nach Struktur des Magnetkopfs gleichzeitig auf einer oder mehreren Magnetspuren aufgezeichnet werden. Bei Bedarf kann das Band erneut gezogen werden, indem der Magnetkopf quer zur Bewegungsrichtung des Bandes bewegt wird. In diesem Fall werden Informationen in der benachbarten Magnetspur aufgezeichnet.

Das Lesen der aufgezeichneten Informationen kann sowohl durch Bewegen der Marke oder des Lesens des Magnetkopfs relativ zueinander als auch durch andere Verfahren zum Lesen von Informationen von einer stationären magnetischen Informationsmarke erfolgen, die aus dem Stand der Technik bekannt ist.

Der Nachteil der oben beschriebenen magnetischen Informationsmarke ist die Notwendigkeit, bewegliche Teile zu verwenden, um Informationen mit dem Magnetkopf auf diese Marke zu schreiben.

Offenlegung der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Fähigkeit bereitzustellen, Informationen auf einem stationären magnetischen Informationsetikett aufzuzeichnen.

Das Problem der vorliegenden Erfindung wird gelöst, indem ein magnetisches Informationsetikett verwendet wird, das Informationen darüber aufzeichnet, indem einzelne Bereiche des Etiketts mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder Magnetisierungsrelaxation erhitzt werden und eine magnetische Schicht an dem magnetischen Schichtträger angebracht ist. Das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers der Magnetschicht in einer solchen Markierung sollte größer sein als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme der Magnetschicht. Diese Bedingung kann dahingehend umformuliert werden, dass der thermische Aktivitätskoeffizient des Trägers der magnetischen Schicht größer sein sollte als der thermische Aktivitätskoeffizient der magnetischen Schicht. Alternativ kann diese Bedingung dahingehend umformuliert werden, dass der Wärmeabsorptionskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer sein sollte als der Wärmeabsorptionskoeffizient der Magnetschicht.

In einer bevorzugten Ausführungsform sollte die Wärmekapazität des Trägers der Magnetschicht größer sein als die Wärmekapazität der Magnetschicht. Beispielsweise kann die Dicke des magnetischen Markierungsträgers größer sein als die Dicke der magnetischen Schicht. Das Etikett kann mehrschichtig gemacht werden und dann kann der Träger der Magnetschicht eine Trägerschicht der Magnetschicht sein. Das Etikett als solches kann eine zusätzliche Klebeschicht umfassen, die auf die Trägerschicht der Magnetschicht aufgebracht ist. Zusätzlich kann die Markierung auf dem Träger der Magnetschicht in Form eines zu markierenden Objekts oder Gegenstands fixiert oder fixiert werden.

Eine Klebeschicht kann zwischen der Magnetschicht und dem Träger der Magnetschicht angeordnet sein. In diesem Fall ist das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme der Klebstoffschicht vorzugsweise größer als das Produkt des

Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme der magnetischen Schicht, und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärmekapazität des Trägers ist nicht kleiner als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärmekapazität Klebeschicht.

Das Problem der vorliegenden Erfindung wird auch gelöst, indem ein magnetisches Informationsetikett gemäß einer der obigen Optionen verwendet wird, wobei eine magnetische Schicht an dem Träger der magnetischen Schicht angebracht ist und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers der magnetischen Schicht größer ist als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und über die spezifische Wärme der Magnetschicht, um Informationen darüber aufzuzeichnen, indem einzelne Bereiche des Tags mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder die Relaxation der Magnetisierung erhitzt werden.

Das technische Ergebnis der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Fähigkeit bereitzustellen, Informationen auf einem stationären magnetischen Informationsetikett aufzuzeichnen. Das technische Ergebnis wird aufgrund des Verhältnisses der thermischen Eigenschaften der magnetischen Schicht des Etiketts und des Trägers der magnetischen Schicht erzielt, die Teil des Etiketts sein oder das zu markierende Objekt darstellen können, oder des Produkts, auf dem das Etikett angebracht ist, wodurch verhindert wird, dass der Träger die Bereiche erwärmt, die beim Erhitzen nicht erwärmt werden müssen diejenigen Bereiche, die erwärmt werden müssen, um eine gegebene Struktur des Magnetfelds bereitzustellen, die der aufgezeichneten Information entspricht.

Aufgrund der Tatsache, dass die räumliche Struktur der elektromagnetischen Strahlung, die zum Erhitzen verschiedener Bereiche (Pixel, Domänen) eines magnetischen Informationsetiketts gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet wird, eine willkürlich feine Struktur aufweisen kann, die nur durch die Wellenlänge der elektromagnetischen Strahlung begrenzt ist, ist es dank der vorliegenden Erfindung möglich, bereitzustellen ein zusätzliches technisches Ergebnis in Form einer erhöhten Informationsaufzeichnungsdichte (Informationsdichte), die nur durch die thermischen Eigenschaften der

magnetischen Schicht des Etiketts und des Trägers begrenzt ist, deren Verhältnis gemäß der vorliegenden Erfindung die Informationsdichte der Marke weiter erhöht, was die vorliegende Erfindung vorteilhafterweise von dem Stand der Technik unterscheidet, in dem die Aufzeichnungsdichte Informationen hängen von der Größe der Elemente des Magnetkopfs ab und erzeugen ein Magnetfeld auf dem Magnetband, das mehrere Größenordnungen größer ist als die Größe eines durch elektromagnetische Strahlung erzeugten Pixels.

Implementierung der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft die Implementierung der Aufzeichnung von Informationen auf einem stationären magnetischen Informationsetikett. Ein magnetisches Informationsetikett enthält eine Schicht einer Substanz, die den Magnetisierungsvektor (seine Richtung und / oder Größe) ihrer einzelnen Bereiche (Domänen, Pixel) ändern kann, wenn sie in ein Magnetfeld gebracht wird und / oder sich auf oder über den Curie-Punkt oder die Kompensationstemperatur erwärmt Magnetisierung. Die Substanz kann beispielsweise ein Polymer sein, das ferromagnetische Partikel innerhalb der Schicht dieser Substanz und / oder auf ihrer Oberfläche und / oder andere Partikel mit einem Magnetisierungsvektor enthält. Eine solche Substanzschicht kann als magnetische Schicht und / oder Informationsschicht bezeichnet werden.

Das magnetische Informationsetikett wird vorzugsweise in Form eines flachen Objekts hergestellt. Die einfachste Struktur eines magnetischen Informationsetiketts kann nur die oben beschriebene magnetische Schicht enthalten. Diese Schicht kann auf ein anderes Objekt aufgebracht werden, beispielsweise auf Verpackungen, Waren und andere Gegenstände und Produkte, die an sich als Träger der Magnetschicht bezeichnet werden können, sowie auf Etiketten im Allgemeinen.

In einer komplexeren Ausführungsform enthält das magnetische Informationsetikett eine Trägerschicht, die ein Träger der magnetischen Schicht ist und als Trägerschicht bezeichnet werden kann. Dementsprechend wird die oben beschriebene Magnetschicht auf diese Trägerschicht aufgebracht. Ein solches magnetisches Etikett kann in andere Objekte eingebettet oder auf diese geklebt werden, für die es auch mit einer Klebeschicht versehen sein kann, vorzugsweise

auf der Seite der Trägerschicht, auf der sich keine magnetische Schicht befindet. Andere Arten von magnetischen Informationsmarkierungsstrukturen sind ebenfalls möglich.

Magnetische Speichermedien können für verschiedene Zwecke verwendet werden, um beispielsweise die Gegenstände zu identifizieren, auf denen sie platziert sind, wie z. B. Waren, Fracht, Dokumente, Wertpapiere, Banknoten usw. Magnetische Speichermedien können auch zum Speichern von Informationen über die Objekte verwendet werden, auf denen sie sich befinden, z. B. über ihre Eigenschaften, Verwendungsmethoden, Sicherheitsanforderungen, Hersteller, zum Speichern von Gebrauchsanweisungen und Werbeinformationen.

Um Informationen auf einem magnetischen Informationsetikett aufzuzeichnen, ist in den meisten Fällen eine Magnetfeldquelle erforderlich, die ein Magnet ist, in der vorherrschenden Version ein Elektromagnet. Die Verwendung eines Elektromagneten ermöglicht es, die Größe und Richtung des an das magnetische Speichermedium angelegten Magnetfelds ohne mechanische Bewegungen der Magnetfeldquelle nur durch Ein- / Ausschalten / Schalten des im Elektromagneten fließenden elektrischen Stroms zu steuern. Aufgrund dessen werden die Gesamtabmessungen des Geräts zum Aufzeichnen von Informationen auf einem magnetischen Informationsetikett minimiert und die Zuverlässigkeit des Geräts erreicht. Darüber hinaus ist es bei Bedarf mit Hilfe eines Elektromagneten möglich, ein Magnetfeld mit einem höheren Wert als mit Permanentmagneten zu erzeugen.

In einigen Ausführungsformen kann die Magnetfeldquelle mehrere Magnete aufweisen, einschließlich mehrerer Elektromagnete. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden alle Magnete und Elektromagnete als Teil einer einzigen Magnetfeldquelle betrachtet. Wenn die Magnetfeldquelle mehrere Magnete und / oder Elektromagnete enthält, können einige von ihnen ein Magnetfeld mit einer Richtung und / oder Größe und andere mit einer anderen Richtung und / oder Größe bilden. Zusätzlich können diese Magnete und / oder Elektromagnete zusammen ein Magnetfeld der einen und anderen Richtung und / oder Größe bilden. Befindet sich nur ein Magnet oder Elektromagnet in der Quelle des Magnetfelds, kann dies ein Magnetfeld sowohl in der einen als auch in der anderen Richtung und / oder Größe bilden.

Die Quelle des Magnetfelds muss in dem Bereich, in dem sich das magnetische Informationsetikett befindet, ein Magnetfeld bilden. Dies kann auf verschiedene Arten erfolgen. In der ersten Version sollte sich die Quelle des Magnetfelds in einem solchen Abstand vom magnetischen Informationsetikett befinden, in dem es möglich ist, in dem Bereich, in dem sich das magnetische Informationsetikett befindet, ein Magnetfeld zu erzeugen, das ausreicht, um die Magnetisierungsumkehr der erforderlichen Bereiche (Domänen, Pixel) des magnetischen Informationsetiketts sicherzustellen. Bei Verwendung eines Elektromagneten als Quelle eines Magnetfeldes ist es möglich, den Abstand zu regulieren, in dem die erforderliche Größe des Magnetfelds erzeugt wird, indem die Stärke des durch den Elektromagneten fließenden Stroms geändert wird.

Alternativ kann eine Magnetfeldquelle, wie beispielsweise ein Elektromagnet, mit einem Magnetkreis ausgestattet sein, um das Magnetfeld von der Magnetfeldquelle zum Ort des Magnetinformationsetiketts zu übertragen. Zusätzlich kann der Magnetkreis mit einem Magnetfeldkonzentrator kombiniert werden, der es ermöglicht, alle möglichen Magnetfelder von einer Magnetfeldquelle in einem Volumen zu konzentrieren, das für die Aufnahme eines Magnetinformationsetiketts ausgelegt ist.

Das Aufzeichnen von Informationen auf einem stationären magnetischen Informationsetikett wird durch die Tatsache erschwert, dass das von der Quelle des Magnetfelds erzeugte Magnetfeld ausreichend ausgedehnt ist und daher ein separates Element (Bereich, Pixel, Domäne) der gebildeten Magnetisierung des stationären magnetischen Informationsetiketts groß genug ist, was die erreichbare Dichte verringert Informationen aufzeichnen. Um mehrere Informationspixel (Bereiche, Domänen, Elemente) auf einem magnetischen Informationsträger aufzuzeichnen, ist es außerdem erforderlich, eine Magnetfeldquelle relativ zu einem magnetischen Informationsetikett zu bewegen, was üblicherweise durch Ziehen eines Magnetbandes oder Drehen einer Magnetscheibe relativ zu einer sitzenden Magnetfeldquelle (Magnetkopf) implementiert wird. Eine Variante ist auch möglich, wenn sich die Quelle des Magnetfelds relativ zum stationären magnetischen Informationsetikett bewegt. In gewissem Sinne kann dies jedoch auch als Bewegung des magnetischen Informationsetiketts relativ zur Quelle des Magnetfelds angesehen werden.

Die vorliegende Erfindung sieht die Aufzeichnung von Informationen auf einem magnetischen Informationsetikett vor, das relativ zu der Vorrichtung zum Aufzeichnen von Informationen und insbesondere relativ zur Quelle des Magnetfelds stationär ist. Dadurch entfällt die Verwendung beweglicher Teile im Aufzeichnungsgerät und die Aufzeichnung von Informationen wird vereinfacht. Da die Quelle des Magnetfelds relativ zur Magnetinformationsmarke stationär ist und ein ausreichend ausgedehntes Magnetfeld aufweist, ist es erforderlich, ein solches Aufzeichnungsverfahren bereitzustellen, bei dem sich die Magnetinformationsmarkierung in einem kontinuierlichen gleichmäßigen Magnetfeld befindet. In diesem Fall sollte die Aufzeichnung von Informationen sichergestellt werden, indem die Empfindlichkeit des Materials, aus dem die Magnetschicht besteht, gegenüber dem Magnetfeld reguliert wird (oder indem die Erhaltung der Magnetisierung der Magnetschicht reguliert wird).

Eine solche Regulierung der Suszeptibilität kann durch selektives Erhitzen der magnetischen Schicht eines magnetischen Informationsetiketts durchgeführt werden, dessen Material beim Erhitzen auf oder über eine bestimmte Temperatur, die als Curie-Temperatur (Punkt) bezeichnet wird, für ein externes Magnetfeld anfällig wird und nach dem Abkühlen die durch das externe Magnetfeld eingestellte Magnetisierung beibehalten kann. In einer anderen Ausführungsform ist es auch möglich, die Beibehaltung der Magnetisierung der Magnetschicht durch Erhitzen des Materials der Magnetschicht auf oder über eine Temperatur zu steuern, bei der eine Selbstkompensation (Relaxation) der Magnetisierung auftritt. Die Art der Regelung kann in Abhängigkeit von den Materialeigenschaften der Magnetschicht gewählt werden.

Zur selektiven lokalen oder vollständigen Erwärmung des gesamten magnetischen Informationsetiketts oder einiger Teile davon (Bereiche, Domänen, Pixel) kann eine elektromagnetische Strahlungsquelle verwendet werden. Mit dieser Erwärmung kann die Magnetschicht auf oder über den Curie-Punkt oder die Magnetisierungskompensationstemperatur erwärmt werden.

Wenn die Magnetschicht auf oder über den Curie-Punkt erhitzt wird, ändert die Substanz, die diese Magnetschicht bildet, den Magnetisierungsvektor (ihre Richtung und / oder Größe) ihrer einzelnen Bereiche (Domänen, Pixel) oder die gesamte Informationsoberfläche, wenn sie in ein Magnetfeld gebracht wird zum

Beispiel durch eine Quelle eines Magnetfeldes erzeugt. Wenn die magnetische Schicht auf die Temperatur der Magnetisierungskompensation erwärmt wird, entfalten und kompensieren die magnetischen Momente der Partikel, die in das Material der Schicht eintreten und zuvor auf eine bestimmte Weise ausgerichtet sind, um eine gegebene Magnetisierung bereitzustellen, das makroskopische magnetische Moment oder verlieren die Magnetisierung.

Um die Fähigkeit zur Aufzeichnung von Informationen in Form eines strukturierten Magnetfelds (Magnetisierung) eines magnetischen Informationsetiketts bereitzustellen, muss elektromagnetische Strahlung, die auf ein magnetisches Informationsetikett fällt, zerstörungsfrei sein. In der bevorzugten Ausführungsform ist die elektromagnetische Strahlung optische Strahlung, die eine höhere Informationsdichte als Infrarotstrahlung liefert. Zusätzlich kann die Strahlung ultraviolett sein, was eine noch höhere Dichte der Informationsaufzeichnung liefert.

Die Struktur der Magnetisierung (Magnetfeld) eines magnetischen Informationsetiketts wird unter Verwendung räumlich strukturierter elektromagnetischer Strahlung, insbesondere im Raum modulierter Strahlung, eingestellt. Wenn eine solche räumlich strukturierte elektromagnetische Strahlung auf ein magnetisches Informationsetikett trifft, erfolgt die Erwärmung der magnetischen Schicht ungleichmäßig in Abhängigkeit davon, wie die elektromagnetische Strahlung räumlich verteilt ist: Wo sie auf das magnetische Informationsetikett fällt, erwärmt sich ihre magnetische Schicht und wo die Strahlung nicht ankommt oder kommt in geringer Menge, es wird keine Erwärmung oder leichte Erwärmung beobachtet.

Bei einer ausreichenden Belichtungszeit an Stellen, an denen elektromagnetische Strahlung auf das magnetische Informationsetikett trifft, kann sich die magnetische Schicht auf oder über die Curie-Temperatur (Punkt) oder auf oder über die Magnetisierungskompensationstemperatur erwärmen. Bei geringer oder keiner Strahlung liegt die Temperatur unter der Curie- (Punkt-) oder Magnetisierungskompensationstemperatur. In diesem Fall wird die Magnetisierung der Magnetschicht des magnetischen Informationsetiketts strukturiert (dh räumlich moduliert), da sich an den Stellen, an denen eine Erwärmung aufgetreten ist, die Magnetisierung unter dem Einfluss eines externen Magnetfelds oder ohne eine

solche Wirkung ändert (für den Fall einer Magnetisierungskompensation) und an einer Stelle, an der keine Erwärmung erfolgt aufgetreten ist oder in unzureichendem Umfang aufgetreten ist, bleibt die Magnetisierung gleich.

Somit können Informationen in Form einer Magnetisierungsstruktur auf einem magnetischen Informationsetikett aufgezeichnet werden, das in einer Richtung beispielsweise eine Folge von Regionen mit unterschiedlichen Magnetisierungen darstellen kann. Zusätzlich kann die Struktur der Magnetisierung eine Matrixform haben, in der Informationen in Zeilen, Spalten oder in einer komplexen Verteilung geschrieben werden können.

In einem bestimmten Fall kann es zwei Arten der Magnetisierung der Bereiche der Magnetschicht geben. Dies können beispielsweise Bereiche mit Magnetisierungsvektoren sein, die in zwei verschiedene Richtungen gerichtet sind, oder Bereiche mit unterschiedlichen Magnetisierungswerten, im speziellen Fall mit einer (kompensierten) Magnetisierung von Null und ungleich Null, die einen bestimmten Wert haben. Eine solche Struktur der Magnetisierung eines magnetischen Informationsetiketts mit zwei Arten von Magnetisierungsbereichen in der einen oder anderen Richtung kann in eine binäre Sequenz umgewandelt werden, beispielsweise 0 und 1. Die Bestimmung der Struktur der Magnetisierung der magnetischen Schicht eines magnetischen Informationsetiketts zum Zweck der anschließenden Umwandlung in symbolische Sequenzen kann unter Verwendung magnetooptischer durchgeführt werden Wandler oder unter Verwendung anderer Vorrichtungen und Verfahren, die aus dem Stand der Technik bekannt sind.

Die Dichte der Informationsaufzeichnung auf einem magnetischen Informationsetikett, die als die maximale Anzahl von Bereichen (Domänen, Pixel) eines magnetischen Informationsetiketts definiert werden kann, in denen sich die Magnetisierung unterscheiden kann, hängt von mehreren Faktoren ab. Betrachten wir den einfachsten Teil eines magnetischen Informationsetiketts, das aus zwei solchen benachbarten Bereichen (Domänen, Pixel) besteht, in denen unterschiedliche Magnetisierungen bereitgestellt werden müssen. Zu diesem Zweck ist es in einer Ausführungsform erforderlich, eine selektive Erwärmung eines solchen Bereichs bereitzustellen, und in einer anderen Ausführungsform

eine sequentielle Erwärmung zuerst eines Bereichs und dann nach dem Abkühlen des ersten zweiten Bereichs.

Die Erwärmung eines Bereichs, der sich unter anderen Bereichen befindet, erfolgt mit Hilfe eines elektromagnetischen Strahlungsflusses in Form eines Strahls, in dessen Querschnitt der elektromagnetische Strahlungsfluss eine Leistung aufweist, die die Erwärmung eines separaten Bereichs (Domäne, Pixel) auf eine bestimmte Temperatur für eine bestimmte Zeit ermöglicht. Die Breite (Fläche) des Strahls mit einer solchen Leistung im Querschnitt nahe dem magnetischen Informationsetikett sollte nicht größer sein als die Breite (Fläche) des beheizten Bereichs (Domäne, Pixel), da mit einer größeren Breite (Fläche) benachbarte Bereiche (Domänen, Pixel) erwärmt werden.

Darüber hinaus gelten Einschränkungen hinsichtlich der Eigenschaften des Materials, aus dem die Magnetschicht besteht, und des gesamten magnetischen Informationsetiketts als Ganzes. Insbesondere wenn ein separater Bereich (Domäne, Pixel) im Material des magnetischen Informationsetiketts auf eine vorbestimmte Temperatur erwärmt wird, wird eine Wärmeübertragung (hauptsächlich durch den Konvektionsmechanismus) auf benachbarte Bereiche (Domänen, Pixel) des magnetischen Informationsetiketts beobachtet. In diesem Fall kann eine solche Erwärmung benachbarter Regionen (Domänen, Pixel) oder ihrer Teile auftreten, in denen sie sowie in der Zielregion (Domäne, Pixel) die Temperatur erreichen oder überschreiten, die erforderlich ist, um die Bildung der erforderlichen Magnetisierung (oder deren Abwesenheit) sicherzustellen. Da das Magnetfeld sehr ausgedehnt ist, wird die erforderliche Magnetisierung oder deren Abwesenheit nicht nur in dem Bereich (Domäne, Pixel) bereitgestellt, in dem es benötigt wird, sondern auch in den Bereichen (Domänen, Pixel) oder ihren Teilen, in denen es unerwünscht ist. Die vorliegende Erfindung soll eine solche Situation durch die nachstehend beschriebenen Maßnahmen verhindern.

Ein Teil des magnetischen Informationsetiketts soll durch elektromagnetische Strahlung auf eine vorbestimmte Temperatur erwärmt werden, die für die magnetische Aufzeichnung erforderlich ist, und der benachbarte Teil des magnetischen Informationsetiketts hat eine niedrigere Temperatur, da es nicht durch elektromagnetische Strahlung erwärmt wird. Damit die aufgezeichnete Struktur des Magnetfelds die erforderliche Konfiguration aufweist, muss die

Wärmeübertragung vom erwärmten Bereich zum nicht erhitzten Bereich so erfolgen, dass der nicht erhitze Bereich eine Temperatur unterhalb des Curie-Punkts und / oder unterhalb der Relaxationstemperatur der Magnetisierung aufweist, damit die zuvor erzeugte Magnetisierung beibehalten wird ...

Die erhöhte Temperatur des beheizten Bereichs verursacht Wärmeübertragungsprozesse. Damit Wärme aus dem erhitzten Bereich der Magnetschicht nicht in den nicht erhitzten Bereich der Magnetschicht gelangt, muss sie von der Magnetschicht zum Träger der Magnetschicht gelangen. Dazu muss der Wärmeabsorptionskoeffizient des Trägers größer sein als der Wärmeabsorptionskoeffizient der Magnetschicht - dadurch wird die Wärme schneller auf den Träger übertragen als auf den Nachbarbereich der Magnetschicht.

Der Wärmeabsorptionskoeffizient s wird nach folgender Formel bestimmt:

$$s = \sqrt{\frac{2\pi\lambda\rho c}{T}}$$

wobei λ der Wärmeleitfähigkeitskoeffizient ist, ρ die Dichte des Materials ist, c die spezifische Wärme ist, T die Periode der thermischen Schwingungen ist. Da die Wärmeassimilationskoeffizienten bei den gleichen Perioden der thermischen Schwingungen T verglichen werden sollten, kann die obige Bedingung, dass der Wärmeassimilationskoeffizient des Trägers größer sein sollte als der Wärmeassimilationskoeffizient der Magnetschicht, wie folgt geschrieben werden

$$\sqrt{\lambda_c \rho_c c_c} > \sqrt{\lambda_m \rho_m c_m}$$

wobei λ_c die Wärmeleitfähigkeit des Trägers ist, ρ_c die Dichte des Trägers ist, c_c die spezifische Wärme des Trägers ist, λ_m die Wärmeleitfähigkeit der Magnetschicht ist, ρ_m die Dichte der Magnetschicht ist, c_m die spezifische Wärme der Magnetschicht ist.

Da der Wert $\sqrt{\lambda\rho c}$ als thermischer Aktivitätskoeffizient bezeichnet wird, kann die obige Bedingung bezüglich der Wärmeassimilationskoeffizienten wie folgt umformuliert werden: Der thermische Aktivitätskoeffizient des Trägers muss größer sein als der thermische Aktivitätskoeffizient der magnetischen Schicht.

Da die Größen λ , ρ und c real und positiv sind, kann man im Vergleichsausdruck die Operationen zum Extrahieren der Quadratwurzel auf beiden Seiten der Ungleichung ausschließen, und dann kann die obige Bedingung wie folgt geschrieben werden:

$$\lambda_c \rho_c c_c > \lambda_m \rho_m c_m$$

Das heißt, dass das magnetische Informationsetikett verwendet werden kann, um Informationen darauf zu schreiben, indem mit elektromagnetischer Strahlung (mit einer gegebenen räumlichen Struktur) auf oder über die Curie-Temperatur erhitzt wird (wenn das erforderliche Magnetfeld in den Bereich des magnetischen Informationsetiketts gerichtet wird oder nicht) und / oder Relaxation der Magnetisierung, das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers (genauer gesagt das Material, aus dem es besteht), auf dem sich die magnetische Schicht des magnetischen Informationsetiketts befindet, muss größer sein als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten und der Dichte und spezifischen Wärme der magnetischen Schicht (Material) aus dem es gemacht ist).

Der Träger kann aus verschiedenen Materialien hergestellt sein, beispielsweise Papier, Glas, Keramik, Polymeren. Die magnetische Schicht kann auch aus verschiedenen Materialien bestehen, einschließlich der obigen, aber ihre Implementierung erfordert die Verwendung eines ferromagnetischen Materials oder mehrerer ferromagnetischer Materialien, wie ferromagnetischer Metalle (zum Beispiel Eisen, Kobalt, Nickel, Gadolinium usw.), ferromagnetischer Verbindungen (zum Beispiel, Fe_3Al , Ni_3Mn , TbN , DyN , EuO usw.) oder andere metallische und nichtmetallische Verbindungen mit ferromagnetischen Eigenschaften.

In einigen Ausführungsformen kann die magnetische Schicht vollständig aus ferromagnetischen Materialien bestehen, dies kann jedoch unerwünschte thermische Eigenschaften (z. B. erhöhte Wärmeleitfähigkeit oder andere) der magnetischen Schicht und / oder unerwünschte mechanische Eigenschaften der magnetischen Schicht wie Steifheit, Sprödigkeit oder andere verursachen. In dieser Hinsicht ist es bevorzugt, eine kombinierte magnetische Schicht bereitzustellen, die aus einem Füllstoff besteht, der die erforderlichen mechanischen Eigenschaften der magnetischen Schicht wie Flexibilität, Elastizität, Festigkeit usw. einstellt, und ferromagnetischen Partikeln, die die erforderlichen

magnetischen Eigenschaften der magnetischen Schicht einstellen, wie z. B. der Magnetfeldstärke, magnetisch Anfälligkeit und andere.

Die thermischen Eigenschaften der kombinierten Magnetschicht werden durch alle ihre Komponenten festgelegt. Gleichzeitig sind das Volumen und die Masse des Füllstoffs gewöhnlich viel größer als die ferromagnetischen Partikel, und daher kann gesagt werden, dass die thermischen Eigenschaften der kombinierten magnetischen Schicht üblicherweise durch die Eigenschaften des Füllstoffs bestimmt werden. Daher ist es oft notwendig, die Eigenschaften der Materialien zu vergleichen, aus denen der Füllstoff und der Träger hergestellt sind, um zu bestimmen, ob ein magnetisches Informationsetikett der vorliegenden Erfindung entspricht.

In einigen Fällen können der Füllstoff und der Träger unter Verwendung des gleichen Materialtyps wie Papier, Polymere und dergleichen hergestellt werden. Es muss berücksichtigt werden, dass verschiedene Arten von Materialien des gleichen Typs unterschiedliche mechanische und thermische Eigenschaften haben können. Beispielsweise kann Papier in Dichte, Porosität, Wärmeleitfähigkeit und anderen Eigenschaften variieren. Zusätzlich zu diesen Eigenschaften können sich Polymere auch in der Art und dem Grad der Polymerisation, dem Gehalt an Einschlüssen (wie Ruß, Farbstoffen, Weichmachern usw.) und anderen Faktoren unterscheiden, die auch die mechanischen und thermischen Eigenschaften von Materialien beeinflussen können.

In den obigen Verhältnissen der Wärmeassimilationskoeffizienten, der Wärmeaktivitätskoeffizienten oder der Produkte der Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten und der Dichte des Materials und der spezifischen Wärmekapazität ist eine der Komponenten die spezifische Wärmekapazität. Das Ergebnis des durch die vorliegende Erfindung implementierten Informationsaufzeichnungsprozesses kann jedoch auch durch das Verhältnis der Wärmekapazitäten beeinflusst werden, die nicht spezifisch, sondern insgesamt sind, abhängig von Masse, Volumen usw.

Nachdem die Wärme aus dem erhitzten Bereich der Magnetschicht aufgrund ihres höheren thermischen Aktivitätskoeffizienten überwiegend in den Träger überzugehen begann, beginnt sich der Träger zu erwärmen. Wenn seine Erwärmung aufgrund seiner unbedeutenden Wärmekapazität schnell erfolgt (z. B.

wenn der Träger dünn ist), tritt nicht nur eine Erwärmung des Trägerbereichs neben dem erwärmten Bereich der Magnetschicht auf, sondern auch eine große Wärmeübertragung von diesem Bereich des Trägers auf benachbarte Bereiche des Trägers neben diesen Bereiche der Magnetschicht, in denen keine Erwärmung durch elektromagnetische Strahlung auftritt.

Dies führt dazu, dass diejenigen Bereiche der Magnetschicht, in denen keine Erwärmung erforderlich ist und daher keine Erwärmung durch elektromagnetische Strahlung durchgeführt wird, vom Träger erwärmt werden und auf oder über die Curie-Temperatur und / oder die Relaxation der Magnetisierung erwärmt werden können, was dazu führt Verzerrung der aufgezeichneten Struktur des Magnetfeldes.

Es ist möglich, diese unerwünschte Erwärmung zu beseitigen, indem sichergestellt wird, dass die vom Träger empfangene Wärme nicht nur in den Bereichen des Trägers neben den nicht erhitzten Bereichen der Magnetschicht verteilt wird, sondern auch in den Bereichen des Trägers, die weiter von der Magnetschicht entfernt sind, d. H. in Schichten des Trägers, parallel zur magnetischen Schicht und von dieser entfernt. Hierzu kann eine dickere Trägerschicht vorgesehen werden. Da die magnetische Schicht elektromagnetische Strahlung wahrnimmt und sich stärker als der Träger erwärmt und der thermische Aktivitätskoeffizient des Trägers höher als der thermische Aktivitätskoeffizient der magnetischen Schicht ist, ist die effektive Verteilung der Wärme tief in den Träger, wodurch eine unerwünschte Erwärmung von Bereichen der magnetischen Schicht verhindert wird, in denen keine Erwärmung erforderlich ist, möglich dass die Dicke der Trägerschicht größer ist als die Dicke der magnetischen Schicht. Dies gewährleistet eine hohe Wärmekapazität des Trägers im Vergleich zur Wärmekapazität der Magnetschicht.

In einer anderen Ausführungsform kann eine höhere spezifische Wärme des Trägers im Vergleich zur Wärmekapazität der Magnetschicht durch eine erhöhte spezifische Wärme des Materials, aus dem der Träger hergestellt ist, im Vergleich zu der spezifischen Wärme des Materials, aus dem die Magnetschicht hergestellt ist, bereitgestellt werden. Dies erhöht auch den thermischen Aktivitätskoeffizienten des Trägers.

Das magnetische Informationsetikett kann in einer mehrschichtigen Form hergestellt sein und sowohl eine magnetische Schicht als auch eine Trägerschicht der magnetischen Schicht enthalten. In einigen Ausführungsformen kann eine solche mehrschichtige magnetische Markierung mit einer Klebeschicht auf der Trägerschicht versehen sein, damit die magnetische Markierung an einem Objekt oder Gegenstand haften kann. In diesem Fall kann das magnetische Informationsetikett auch eine andere Klebeschicht zwischen der magnetischen Schicht und dem Träger enthalten, um die magnetische Schicht sicher an dem Träger zu befestigen.

Das magnetische Informationsetikett kann auch in Form einer magnetischen Schicht hergestellt werden, die in Form eines zu markierenden Objekts oder Gegenstands auf dem Träger angeordnet ist. Wenn die Magnetschicht ausreichend an dem zu markierenden Objekt oder Gegenstand haftet, kann sie direkt aufgetragen werden. In einigen Fällen kann jedoch eine Klebeschicht zwischen der Magnetschicht und dem Träger für eine sichere Befestigung erforderlich sein.

In Bezug auf die Klebeschicht zwischen der Magnetschicht und dem Träger (sowohl als Teil des Etiketts als auch als markiertes Objekt oder Produkt) wird in Bezug auf die Magnetschicht die gleiche Bedingung auferlegt, um die Möglichkeit der Aufzeichnung von Informationen zu gewährleisten, wie für den Träger in Bezug auf die Magnetschicht. Das heißt, das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte des Materials und die spezifische Wärme der auf die Magnetschicht aufgetragenen Klebeschicht (zwischen der Magnetschicht und dem Träger) muss größer sein als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte des Materials und die spezifische Wärme der Magnetschicht.

Mit anderen Worten muss der Wärmeabsorptionskoeffizient der auf die Magnetschicht aufgetragenen Klebeschicht (zwischen der Magnetschicht und dem Träger) größer sein als der Wärmeabsorptionskoeffizient der Magnetschicht. Alternativ muss der thermische Aktivitätskoeffizient der auf die magnetische Schicht aufgetragenen Klebeschicht (zwischen der magnetischen Schicht und dem Träger) größer sein als der thermische Aktivitätskoeffizient der magnetischen Schicht.

Die Klebeschicht zwischen der Magnetschicht und dem Träger kann, wenn sie die Funktion der Wärmeübertragung von der Magnetschicht auf den Träger ausübt, dünn sein und daher keine Wärme an sich akkumulieren. Um eine effiziente Wärmeübertragung von der Magnetschicht auf den Träger durch die Klebstoffschicht zu gewährleisten, ist es zusätzlich zu dem obigen Verhältnis der Eigenschaften der Magnetschicht und der Klebstoffschicht erforderlich, die Erfüllung einer zusätzlichen Bedingung sicherzustellen, die eine effiziente Wärmeübertragung von der Klebstoffschicht auf den Träger ermöglicht. Diese Bedingung ist, dass das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte des Materials und die spezifische Wärme des Trägers nicht geringer sein sollte als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte des Materials und die spezifische Wärme der Klebstoffschicht, die sich zwischen der Magnetschicht und dem Träger befindet.

Mit anderen Worten muss der Wärmeabsorptionskoeffizient des Trägers nicht kleiner sein als der Wärmeabsorptionskoeffizient der zwischen der Magnetschicht und dem Träger befindlichen Klebeschicht. Alternativ muss der Wärmeaktivitätskoeffizient des Trägers nicht kleiner sein als der Wärmeaktivitätskoeffizient der Klebstoffschicht, die sich zwischen der Magnetschicht und dem Träger befindet.

Wenn sich zwischen der Magnetschicht und dem Träger andere Schichten befinden, gelten die gleichen Bedingungen wie für die zwischen der Magnetschicht und dem Träger befindliche Klebeschicht angegeben.

Aufgrund der oben beschriebenen Verhältnisse der thermischen Eigenschaften der Magnetschicht und des Trägers (und in Gegenwart einer Klebeschicht) ist es möglich, Informationen auf einem magnetischen Informationsetikett in Form einer räumlich strukturierten Magnetisierung der Magnetschicht aufzuzeichnen, indem die erforderlichen Bereiche (Domänen, Pixel) mit Hilfe einer räumlich strukturierten elektromagnetischen Strahlung erwärmt werden Temperaturen, die die Bildung der notwendigen Magnetisierungen sicherstellen, ohne die verbleibenden Bereiche (Domänen, Pixel) der Magnetschicht zu erwärmen. Zusätzlich liefern die oben beschriebenen Beziehungen zwischen den thermischen Eigenschaften der Magnetschicht und

des Trägers auch eine erhöhte Dichte der Informationsaufzeichnung auf dem magnetischen Informationsetikett (seine Informationsdichte).

Patentansprüche

1. Magnetisches Informationsetikett, das zum Aufzeichnen von Informationen darauf bestimmt ist, indem einzelne Bereiche des Etiketts mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder die Relaxation der Magnetisierung erhitzt werden und eine magnetische Schicht an dem magnetischen Schichtträger angebracht ist, und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers der Magnetschicht ist um die Dichte und die spezifische Wärme der Magnetschicht größer als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten.

2. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeaktivitätskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer ist als der Wärmeaktivitätskoeffizient der Magnetschicht.

3. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeabsorptionskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer ist als der Wärmeabsorptionskoeffizient der Magnetschicht.

4. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmekapazität des Trägers der Magnetschicht größer ist als die Wärmekapazität der Magnetschicht.

5. Markierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke des magnetischen Markierungsträgers größer ist als die Dicke der magnetischen Schicht.

6. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es mehrschichtig ist und der Träger der Magnetschicht eine Trägerschicht der Magnetschicht ist.

7. Etikett nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es eine zusätzliche Klebeschicht enthält, die auf die Trägerschicht der Magnetschicht aufgebracht ist.

8. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger der Magnetschicht in Form eines zu markierenden Objekts oder Gegenstandes hergestellt ist.

9. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Klebeschicht zwischen der Magnetschicht und dem Träger angeordnet ist und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten um die Dichte und die spezifische Wärme der Klebeschicht größer ist als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten um die Dichte und die spezifische Wärme der Magnetschicht und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten auf die Dichte und auf die spezifische Wärme des Trägers ist nicht geringer als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten auf die Dichte und auf die spezifische Wärme der Klebeschicht.

10. Die Verwendung eines magnetischen Informationsetiketts, an dem eine magnetische Schicht am Träger der magnetischen Schicht angebracht ist, und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme des Trägers der magnetischen Schicht ist größer als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten durch die Dichte und die spezifische Wärme der magnetischen Schicht, um darauf aufzuzeichnen Informationen durch Erhitzen einzelner Bereiche des Tags mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder die Relaxation der Magnetisierung.

11. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeaktivitätskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer ist als der Wärmeaktivitätskoeffizient der Magnetschicht.

12. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeabsorptionskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer ist als der Wärmeabsorptionskoeffizient der Magnetschicht.

13. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmekapazität des Trägers der Magnetschicht größer ist als die Wärmekapazität der Magnetschicht.

14. Verwendung eines Tags nach Anspruch 10, wobei die Dicke des magnetischen Tag-Trägers größer als die Dicke der magnetischen Schicht ist.

15. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es mehrschichtig hergestellt ist, wobei der Träger der Magnetschicht eine Trägerschicht der Magnetschicht ist.

16. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass es eine zusätzliche Klebeschicht enthält, die auf die Trägerschicht der Magnetschicht aufgebracht ist.

17. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger der Magnetschicht in Form eines zu markierenden Objekts oder Gegenstands hergestellt ist.

18. Verwendung eines Etiketts nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Klebeschicht zwischen der Magnetschicht und dem Träger angeordnet ist und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten um die Dichte und die spezifische Wärme der Klebeschicht größer ist als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten um die Dichte und die spezifische Wärme der Magnetschicht und das Produkt des Koeffizienten Die Wärmeleitfähigkeit für die Dichte und spezifische Wärme des Trägers ist nicht geringer als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten für die Dichte und spezifische Wärme der Klebstoffschicht.

Patentansprüche

1. Magnetisches Informationsetikett, das eine Magnetschicht aufweist, die an einem Träger angebracht ist, wobei das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten mit der Dichte und der spezifischen Wärme des Trägers der Magnetschicht größer ist als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten mit der Dichte und der spezifische Wärme der Magnetschicht.

2. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeaktivitätskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer ist als der Wärmeaktivitätskoeffizient der Magnetschicht.

3. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeabsorptionskoeffizient des Trägers der Magnetschicht größer ist als der Wärmeabsorptionskoeffizient der Magnetschicht.

4. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmekapazität des Trägers der Magnetschicht größer ist als die Wärmekapazität der Magnetschicht.

5. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke des magnetischen Markierungsträgers größer ist als die Dicke der magnetischen Schicht.

6. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es mehrschichtig ist und der Träger der Magnetschicht eine Trägerschicht der Magnetschicht ist.

7. Etikett nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es eine zusätzliche Klebeschicht enthält, die auf die Trägerschicht der Magnetschicht aufgebracht ist.

8. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger der Magnetschicht in Form eines zu markierenden Objekts oder Gegenstandes hergestellt ist.

9. Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Klebeschicht zwischen der Magnetschicht und dem Träger angeordnet ist und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten mit der Dichte und der spezifischen Wärme der Klebeschicht größer ist als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten mit der Dichte und der spezifischen Wärme der Magnetschicht, und das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten mit der Dichte und der spezifischen Wärme des Trägers nicht geringer ist als das Produkt des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten mit der Dichte und der spezifischen Wärme der Klebeschicht.

10. Die Verwendung eines magnetischen Informationsetiketts nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Aufzeichnung von Informationen darauf durch Erhitzen einzelner Bereiche des Etiketts mit elektromagnetischer Strahlung auf oder über die Curie-Temperatur und / oder durch Relaxation der Magnetisierung.