



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl.⁷: **B65H 18/28**

(21) Anmeldenummer: **02007903.4**

(22) Anmeldetag: **09.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **EMTEC Magnetics GmbH (HRB 3925)**
67059 Ludwigshafen (DE)

(72) Erfinder: **Scholtysik, Bernd, Dr.**
81825 München (DE)

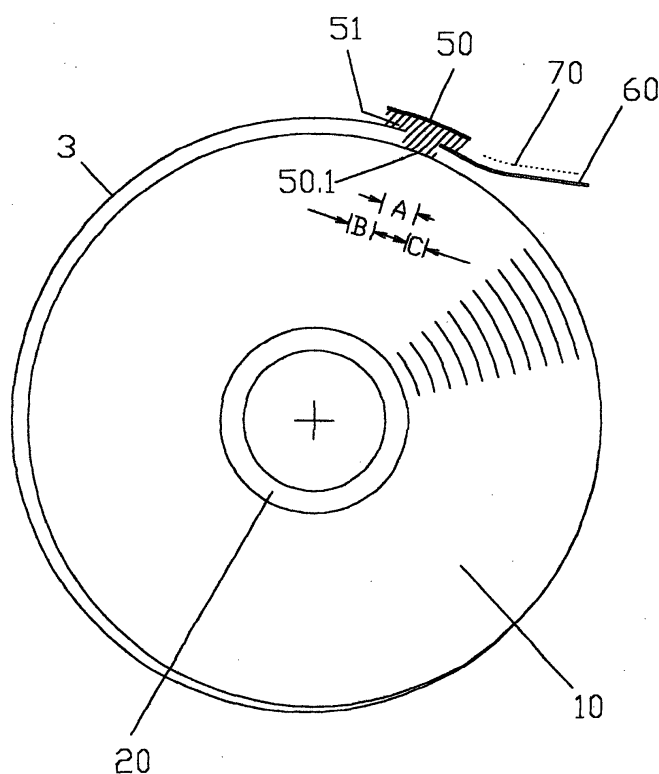
(30) Priorität: 07.05.2001 DE 10122105

(54) **Wickel aus streifen- oder bandförmigen Medien mit einer Identifikationskennzeichnung sowie Verfahren zur Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Bandwickel, geeignet insbesondere für bandförmige magnetische Aufzeichnungsträger, bestehend aus einem Wickelkern (2) mit einem darauf aufgewickelten, auf Gebrauchsbreite

geschnittenen Magnetband (10) und einem preiswerten und einfach zu handhabenden klebenden Verschlußstreifen (50,51) mit integrierter Identifikationskennzeichnung sowie ein Verfahren zur Herstellung derartiger Bandwickel.

Fig. 6



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wickel aus streifen- oder bandförmigen Medien insbesondere bandförmige magnetische Datenaufzeichnungsträger mit einer Identifikations-Kennzeichnung sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

[0002] Wickel aus streifen- oder bandförmigen Medien, insbesondere magnetische Datenaufzeichnungsträger bestehen im allgemeinen aus einem Wickelkern, auf dem der in Gebrauchsbreite geschnittene Aufzeichnungsträger oft in einer Länge von mehreren Tausend Metern aufgewickelt ist. Das freie Ende des Aufzeichnungsträgers ist an der äußersten Windung des Wickels fixiert. Außerdem ist normalerweise ein Kennzeichnungsetikett außen am Wickel vorhanden, welches eine Produktkennzeichnung oder einen Produktionschargencode enthält.

[0003] Magnetische Aufzeichnungsträger bestehen im wesentlichen aus einer Kunststoff-Trägerfolie und einer darauf mit bekannten Beschichtungsverfahren aufgetragten magnetisierbaren Beschichtung. Die Herstellung dieser magnetischen Aufzeichnungsträger erfolgt üblicherweise in einer wesentlich größeren Breite als die für die Anwendung notwendigen Breite. Der Aufzeichnungsträger wird nach der Beschichtung zu sogenannten Halbfabrikatrollen aufgewickelt, deren Länge ein Vielfaches der späteren Gebrauchslänge beträgt.

[0004] In einem weiteren Verarbeitungsschritt werden die Halbfabrikatrollen in die für die Anwendung notwendigen Bandbreiten, beispielsweise $\frac{1}{2}$ " (12.7 mm) für Videokassetten oder 3.81 mm für Compact-Audiokassetten, mit sogenannten Längsschneidemaschinen geschnitten.

[0005] Der prinzipielle Aufbau einer derartigen Längsschneidemaschine ist in Figur 1 dargestellt. Die Maschine besteht im wesentlichen aus einer Abrollstation (100) für breite Halbfabrikatrollen, einem Schneid- und Klebetisch (200), einer Längsschneideeinrichtung (300), einer Bandspreizung (400) zum Vereinzeln der auf Gebrauchsbreite geschnittenen Bänder, einer Aufwickelstation (500) zum Aufwickeln der einzelnen geschnittenen Bänder sowie mehreren Führungs- und Antriebswalzen (600) zum Transport der breiten, ungeschnittenen Halbfabrikatbahn (HFB) und der geschnittenen Einzelbänder (EB) in Gebrauchsbreite.

[0006] Wenn an der Aufwickelstation (500) die Bandwickel bis zu einer vorgegebenen Länge aufgewickelt sind, wird der Schneidvorgang unterbrochen und die breite Halbfabrikatbahn (HFB) wird am Schneid- und Klebetisch (200) quer zur Längsrichtung des Bandes durchgeschnitten. Anschließend werden die beiden am Schneid- und Klebetisch aneinanderstoßenden Bänder mit einem quer über die Bahnbreite geklebten Klebeband wieder miteinander verbunden. Dann wird der Schneidvorgang fortgesetzt, wobei das quer angebrachte Klebeband die Längsschneide-Einrichtung (300) durchläuft und dabei ebenfalls auf die Breite der geschnittenen Magnetband-

streifen geschnitten wird, wodurch sich nun in jedem Bandstreifen eine Klebestelle befindet, die das Ende des ersten Bandes (3) mit dem Anfang des nachfolgenden Bandes (4) verbindet, wie aus Fig. 2 hervorgeht. Wenn die Klebestelle die auf den Wickelkernen (2) aufgewickelten Bandwickel (1) erreicht hat, wird der Schneidvorgang wieder unterbrochen und die Klebestellen werden geöffnet, indem die Klebstreifen (5) durch Ziehen an den nicht klebenden Anfassern (6) des Klebstreifens von dem nachfolgenden Band (4) abgezogen werden. Der dabei frei werdende klebende Bereich (5.1) des Klebstreifens (5) wird dann außen am Bandwickel (1) festgeklebt und der Bandwickel ist verkaufsfertig verschlossen, mit Hinweis auf die Figur 3. Wenn der Bandwickel für die weitere Verarbeitung später wieder geöffnet werden muß, ist dies durch Ziehen am Anfasser (6) des Klebstreifens (5) einfach möglich.

[0007] Zur Kennzeichnung des Bandwickels mit einer Produktbezeichnung oder einem Produktionschargencode kann der Klebstreifen (5) mit einer Bedruckung (7) versehen werden. Dies setzt jedoch eine ausreichende Abmessung des Klebstreifens (5) voraus. Außerdem muß dazu der Klebstreifen (5) mit einer für das gewählte Druckverfahren beispielsweise Nadeldrucker oder Thermotransferdrucker geeigneten Oberflächenbeschaffenheit ausgestattet sein. Die an den Klebstreifen bei diesem Verfahren gestellten Anforderungen in Bezug auf Breite, nicht klebender Anfasser (6), bedruckbare Oberfläche erfordern speziell hergestellte Klebstreifen, die dadurch relativ teuer sind.

[0008] Die durch die Bedruckung erforderliche größere Breite des Klebstreifens hat außerdem den Nachteil, dass beim Schneiden in der Längsschneideeinrichtung (300) die zum Schneiden verwendeten Kreismesser einen längeren Kontakt mit dem Klebstreifen haben und damit eine verstärkte Kleberablagerung an den Messern auftritt, was die Lebensdauer der Messer herabsetzt und die Qualität des geschnittenen Magnetbandes beeinträchtigt.

[0009] Bei einem anderen üblichen Verfahren wird am Schneid- und Klebetisch (200) die Verbindung zwischen erstem und nachfolgendem Band so hergestellt, daß eine sogenannte "offene" Klebestelle (5.2) gebildet wird, das heißt zwischen dem ersten Band (3) und dem nachfolgenden Band (4) ist ein klebriger Bereich (5.2) des Klebstreifens (5) vorhanden. Wenn die "offene" Klebestelle (5.2) nach dem Längsschneiden am Bandwickel (1) ankommt wird der Bandwickel durch den Aufwickelvorgang einfach verschlossen und der Anfang des nachfolgenden Bandes (4) wird hinter dem Klebstreifen (5) quer abgeschnitten. Der dabei am Wickel verbleibende Rest des nachfolgenden Bandes (4) dient in diesem Fall als Anfasser zum Öffnen des Bandwickels, was Figur 4 zeigt.

[0010] Es ist auch gebräuchlich, den Klebstreifen (5) nur zum Verschließen des Bandwickels zu verwenden und ein gesondertes Kennzeichnungsetikett (8) mit Bedruckung (9) zu verwenden, das mit gesonderten Kleb-

streifen (10.1, 10.2) am Bandwickel (1) befestigt ist, wie die Figur 5 darstellt.

[0011] Das Verfahren mit der "offenen" Klebestelle (5.2) hat für Magnetbänder mit hohen Qualitätsanforderungen den Nachteil, dass die "offene" Klebestelle beim Transport durch die Längsschneidemaschine die Transportwalzen (600) sowie die Schneidmesser berührt, wodurch Kleberablagerungen auf Maschinenteilen entstehen können, welche die Qualität des produzierten Magnetbandes beeinträchtigen.

[0012] Es bestand daher die Aufgabe, einen Wickel aus streifen- oder bandförmigen Medien, insbesondere magnetischen Datenaufzeichnungsträgern bereitzustellen, der nicht die beschriebenen Nachteile des Stands der Technik besitzt, insbesondere einen Klebstreifen mit Identifikationskennzeichnung herzustellen, welcher die Herstellkosten verringert und der einfach am Bandwickel anzubringen ist.

[0013] Eine weitere Aufgabe bestand darin, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Bandwickels bereitzustellen; wobei keine "offene" Klebestelle durch die Längsschneidemaschine transportiert werden soll.

[0014] Die erste Aufgabe wurde erfindungsgemäß gelöst durch einen auf einem Wickelkern aufgewickelten bandförmigen Datenaufzeichnungsträger, wobei das Verschlusselement der äußersten Wickellage am Bandwickel so gestaltet ist, dass mit einem einfachen, schmalen Klebstreifen sowohl der Bandwickel verschlossen als auch ein Kennzeichnungsetikett so befestigt ist, dass dieses Kennzeichnungsetikett als Anfasser zum Öffnen des Verschlussklebstreifens des Bandwickels benutzt werden kann.

[0015] Die zweite Aufgabe wurde gelöst mit einem Verfahren zur Herstellung des oben beschriebenen Bandwickels, wobei das Verschlusselement des Bandwickels einschließlich des Kennzeichnungsetiketts beim Durchlaufen der Verbindungsstelle zwischen dem Ende einer ersten Halbfabrikatbahn und dem Anfang einer weiteren Halbfabrikatbahn durch eine Längsschneidemaschine gebildet wird, wobei die Verbindungsstelle aus einem Klebstreifen und einem bedruckten Etikettstreifen besteht, wobei der Klebstreifen den Etikettstreifen so fixiert, dass dieser als Anfasser zum Öffnen des fertigen Bandwickels benutzt werden kann.

[0016] Weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus den Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen hervor.

[0017] Die Zeichnungen stellen dar:

Figur 1: eine schematische Darstellung einer Längsschneidemaschine

Figur 2: eine schematische Darstellung einer Klebestelle nach dem Stand der Technik, kurz vor dem Erreichen des Bandwickels

Figur 3: eine schematische Darstellung eines fertigen Bandwickels nach dem Stand der Tech-

nik

Figur 4: eine schematische Darstellung eines Bandwickels nach dem Stand der Technik mit einer sogenannten offenen Klebestelle

Figur 5: eine schematische Darstellung eines Bandwickels nach dem Stand der Technik mit einem separat befestigten Kennzeichnungsetikett

Figur 6: eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Bandwickels mit Kennzeichnungsetikett

Figur 7: eine schematische Seitenansicht eines Schneidtischs zum erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren der Verbindungsstelle der Halbfabrikatbahnen

Figur 8: eine entsprechende Draufsicht

[0018] Ein erfindungsgemäßer Bandwickel ist in Figur 6 schematisch dargestellt. Das Verschlusselement des auf den Wickelkern (20) gewickelten Bandwickels (10) besteht aus einem schmalen Klebstreifen (50) mit einer klebenden Unterseite (51), wobei der Klebstreifen auf seiner einen Seite das Ende der letzten Wickellage (3) des Wickels (10) um ein kurzes Stück, etwa im Bereich einiger Millimeter überlappt. Auf seinem anderen Ende überlappt der Klebstreifen (50) um einige Millimeter ein mit der Identifikationskennzeichnung (70) an seiner Oberseite bedrucktes Etikett (60), wobei der Klebstreifen an der Oberseite des Etiketts (60) anhaftet. Zwischen den beiden genannten Überlappungsbereichen ist der Klebstreifen (50) in einem Bereich (50.1) mit der Außenlage des Bandwickels (10) verklebt. Die Gesamtlänge des Klebstreifens (50) ergibt sich aus den beiden Überlappungsbereichen zur äußersten Bandlage (3) bzw. zum Etikett (60) sowie der Länge der Verklebung (50.1) mit der Außenlage des Bandwickels (10). Bei dieser erfindungsgemäßen Ausführung des Bandwickels (10) erfüllt das Etikett (60) auch die Funktion des Anfassers zum Öffnen des Bandwickels bei der Weiterverarbeitung des Bandes, beispielsweise beim Einkassettieren. Der Klebstreifen (50) kann zur Sortenunterscheidung des jeweils verwendeten Bandtyps in unterschiedlichen Farben ausgeführt sein.

[0019] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung besteht darin, dass der Klebstreifen schmal ist, keine bedruckbare Oberfläche benötigt und keine besondere Konfektionierungsform mit einem kleberfreien Anfasser notwendig ist. Daher kann als Klebstreifen eine einfache handelsübliche Klebeband-Rollenware verwendet werden - teure Sonderanfertigungen sind nicht erforderlich. Das Etikett kann aus Papier oder einer Kunststoffolie bestehen. Insgesamt ist die erfindungsgemäße Lösung sehr kostengünstig. Da der Klebstrei-

fen (50) schmal ist, wird mit den Messern der Längsschneidemaschine nur ein kurze Strecke durch den Kleber geschnitten, wodurch qualitätsbeeinträchtigende Kleberablagerungen an den Schneidmessern reduziert werden.

[0020] Ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Bandwickels (10) wird nun unter Bezug auf die Figuren 1, 6, 7 und 8 beschrieben.

[0021] Wie aus Figur 1 ersichtlich, wird eine in der Abrollstation (100) gelagerte Halfabrikatrolle (HFR) abgerollt und mittels Führungswalzen (600) zunächst berührungslos über den Schneidstisch (200) geführt und gelangt zur Längsschneideeinrichtung (300). Die so entstandenen geschnittenen Bänder werden in der Bandspreizung (400) auseinander gefächert und der Aufwicklung (500) zugeführt, wo sie zu Bandwickeln aufgewickelt werden. Wenn an der Aufwicklung die Bandwickel eine vorgegebene Länge erreicht haben, wird der Schneidvorgang unterbrochen und die Halfabrikatbahn wird durch Nachlassen der Bandspannung auf den Schneidstisch (200) abgesenkt. Der Schneidstisch weist eine poröse Oberfläche auf, wodurch die Halfabrikatbahn am Saugtisch angesaugt und dadurch fixiert werden kann. Anschließend wird die Halfabrikatbahn entlang der Linie I-I quer zur Laufrichtung (v) der Bahn durchgeschnitten. Auf dem Saugtisch sind jetzt also die beiden Halfabrikatbahnen HFB1 und HFB2 direkt nebeneinander fixiert.

[0022] Der Etikettstreifen (60) wird mit einer geeigneten Druckeinrichtung, beispielsweise Nadeldrucker oder Thermotransferdrucker, quer zu seiner Längsrichtung mit der Identifikationskennzeichnung (70) bedruckt, wobei die Bedruckung in einem Zeilenabstand erfolgt, welcher der Breite der zu schneidenden Bänder entspricht; also beispielsweise 3.81 mm für Compact-Audiobänder. Der bedruckte Etikettstreifen wird nun auf die zur Abrollstation (100) zeigende Halfabrikatbahn HFB2 so aufgelegt, dass er gegenüber der Schnittlinie (I-I) einen Abstand A in der Größe von einigen Millimetern aufweist. Damit dabei der Etikettstreifen (60) in seiner Lage fixiert ist, wird die Länge L des Etikettstreifens günstigerweise etwas größer gewählt als die Breite W der Halfabrikatbahn, so dass auch der Etikettstreifen an seinen beiden Enden am Schneidstisch (200) angesaugt werden kann. Anschließend wird der Klebstreifen (50) so angebracht, dass er sowohl eine Überlappung mit der Halfabrikatbahn HFB1 in der Länge B als auch eine Überlappung mit dem Etikettstreifen (60) in der Länge C besitzt. Dadurch besitzt der Klebstreifen (50) auch eine Verbindung mit der Halfabrikatbahn HFB2 in der Länge A.

[0023] Auf diese Weise wird mit dem Klebstreifen (50) eine Verbindung zwischen den beiden Halfabrikatbahnen HFB1 und HFB2 ohne sogenannte "offene" Klebestelle hergestellt und außerdem wird der Etikettstreifen (60) kurz hinter der Stoßstelle der beiden Halfabrikatbahnen HFB1 und HFB2 fixiert.

[0024] Wenn anschließend die so hergestellte Verbindungs-

stelle zwischen den beiden Halfabrikatbahnen durch die Längsschneideeinrichtung (300) läuft, werden an jedem einzelnen Bandstreifen entsprechende Verbindungsstellen in der Breite der geschnittenen Bänder erzeugt. Wenn diese Verbindungsstellen in den einzelnen Bändern schließlich an der Aufwickelstation (500) ankommen, wird der Schneid- und Wickelvorgang unterbrochen. An jedem einzelnen Bandwickel (10) kann nun durch Ziehen an dem als Anfasser dienenden Etikettstreifen (60) die Verbindungsstelle im Band geöffnet werden und daraufhin kann mit dem dann freien klebrigen Bereich (50.1) zwischen Bahnende (3) und Etikettstreifen (60) der längsgetrennte Klebstreifen (50) an der Außenlage des Bandwickels (10) angeklebt werden. Damit ist der Bandwickel in einem verkaufsfertigen Zustand. Bei der Weiterverarbeitung der Bandwickel (10) können diese wieder mit Hilfe des als Anfasser dienenden Etikettstreifens (60) geöffnet werden, wobei auf dem Anfasser auch die Identifikationskennzeichnung (70) aufgedruckt ist.

[0025] Mit dem beschriebenen Herstellungsverfahren werden also mit einfachen Ausgangsmaterialien, nämlich Klebstreifen (50) und Etikettstreifen (60) die Klebestelle und Identifikationskennzeichnung der erfindungsgemäßen Bandwickel nach Figur 6 hergestellt.

[0026] Die Anwendung der beschriebenen Erfindung ist nicht auf Wickel aus magnetischen Datenaufzeichnungsträgern beschränkt, sondern ist auch vorteilhaft bei anderen streifen- oder bandförmigen Medien ausdehnbar.

Patentansprüche

1. Wickel aus streifen- oder bandförmigen Medien, insbesondere bandförmige magnetische Datenaufzeichnungsträger, bestehend aus einem Wickelkern (20) mit darauf aufgewickeltem streifen- oder bandförmigem Datenaufzeichnungsträger (10), dessen Bandende (3) mittels eines bedruckten Klebstreifens (5) auf dem Bandwickel (10) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschlusselement des Bandwickels (10) von einem Klebstreifen (50) mit klebender Unterseite (51) gebildet wird, wobei der Klebstreifen (50) mit seinem einen Ende das Ende (3) des aufgewickelten Bandes um eine Länge (B) überlappt und mit seinem anderen Ende einen Etikettstreifen (60) um eine Länge (C) überlappt, an dessen Oberseite er anhaftet, wobei der Klebstreifen (50) zwischen beiden Überlappungsbereichen in einem Bereich (50.1) mit der Länge (A) mit dem äußeren Umfang des Wickels (10) verklebt ist und wobei der Etikettstreifen (60) an seiner Oberseite mit einer Identifikationskennzeichnung (70) versehen ist.
2. Wickel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Etikettstreifen (60) aus Papier oder ei-

ner bedruckbaren Folie besteht.

3. Wickel nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Etikettstreifen mittels eines Nadel- oder Thermotransferdruckers bedruckbar ist. 5
4. Wickel (10) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klebstreifen (50) farbig ausgestaltet ist. 10
5. Verfahren zur Herstellung eines Wickels aus streifen- oder bandförmigen Medien, insbesondere bandförmige magnetische Datenaufzeichnungsträger, bestehend aus einem Wickelkern (20) mit darauf aufgewickeltem streifen- oder bandförmigen Datenaufzeichnungsträger (10) und einem Verschlusselement (50,60,70) für den Wickel gemäß den Ansprüchen 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** die Schritte 15
 - eine von einer Abrollstation (100) kommende breite Halbfabrikatbahn (HFB) kommt in eine Längsschneideeinrichtung (300) und wird dort in einzelne Bänder (EB) in Gebrauchsbreite geschnitten und anschließend einer Aufwicklung (500) zugeführt 20 25
 - bei Erreichen einer vorgegebenen Länge der Bandwickel wird die stehende Halbfabrikatbahn auf eine zwischen Abwicklung (100) und Längsschneideeinrichtung (300) angeordnete Querschneideeinrichtung (200) abgesenkt und quer geschnitten, wobei beide Bahnenden HFB1 und HFB2 lagefixiert werden 30 35
 - ein Etikettstreifen (60), dessen Länge mindestens gleich der Bahnbreite der Halbfabrikatrolle (HFR) ist und der so mit Identifikationskennzeichnungen bedruckt ist, daß der Zeilenabstand der Bedruckungen der Breite der Einzelbänder (EB) entspricht, wird so auf die nachfolgende Bahn (HFB2) gelegt, daß er gegenüber der Schnittlinie einen geringen Abstand (A) aufweist 40 45
 - anschließend wird der Klebstreifen (50), dessen Länge in etwa der Bahnbreite der Halbfabrikatrollen (HFR) entspricht, mit seiner klebenden Unterseite (51) auf die Bahnen in etwa mittig zur Schnittstelle so abgesenkt, daß er sowohl eine Überlappung der Länge (B) mit der ersten Halbfabrikatbahn (HFB1) als auch eine Überlappung der Länge (C) mit dem Etikettstreifen (60) besitzt und außerdem eine Verbindung der Länge (A) mit der zweiten Halbfabrikatbahn (HFB2) hat 50 55
 - darauffolgend werden die so verbundenen

Halbfabrikatbahnen (HFB1, HFB2) **durch** die Längsschneideeinrichtung (300) gefahren.

- bei Erreichen der Verbindungsstelle von HFB1 und HFB2 an der Aufwicklung (500) wird bei angehaltener Bahn **durch** Ziehen am Etikettstreifen (60) die Verbindungsstelle geöffnet und der dann freie klebrige Bereich (50.1) des längsgetrenten Klebstreifens (50) zwischen dem Bahnende (3) und dem Etikett (60) an der Außenlage des Bandwickels (10) angeklebt.
- 6. Verfahren zur Herstellung eines Wickels gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge L des Etikettstreifens (60) etwas größer ist als die Breite der Halbfabrikatrolle (HFR).

Fig. 1

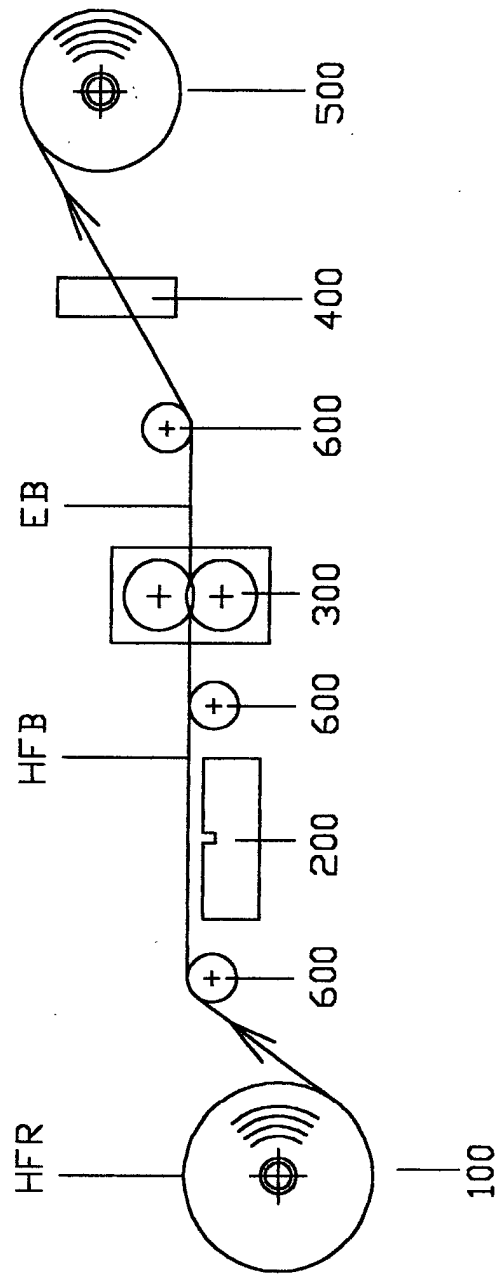


Fig. 2

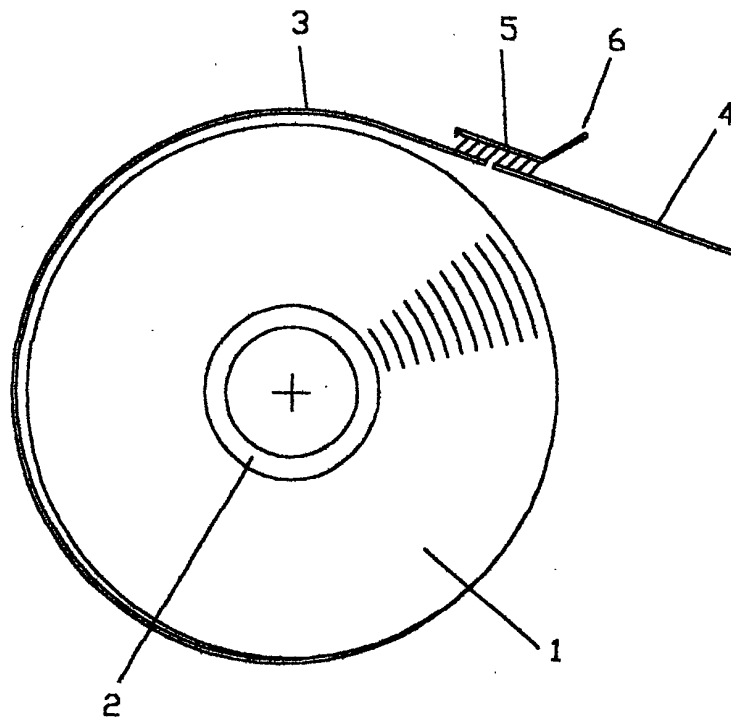


Fig. 3

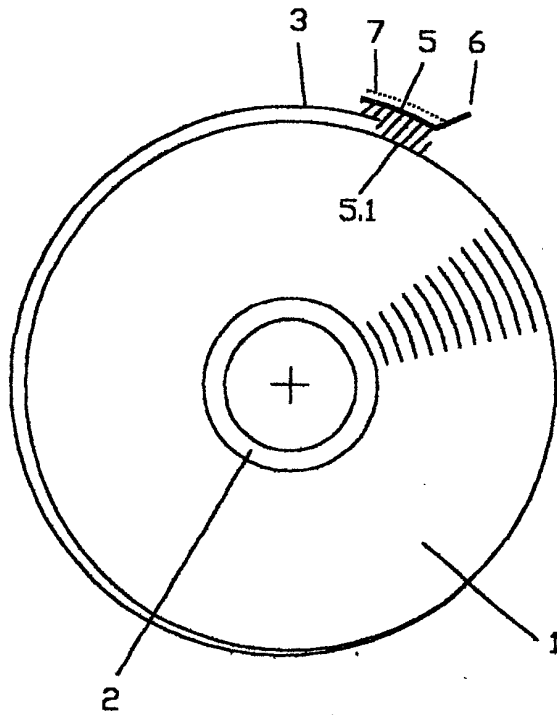


Fig. 4

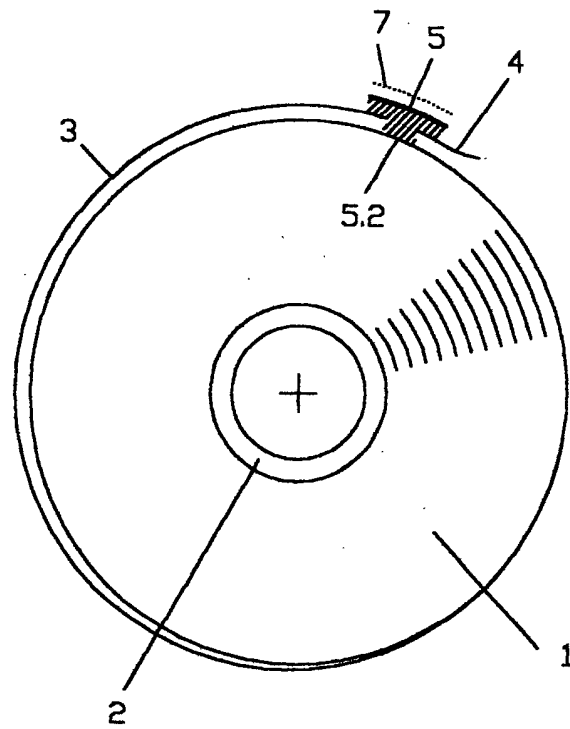


Fig. 5

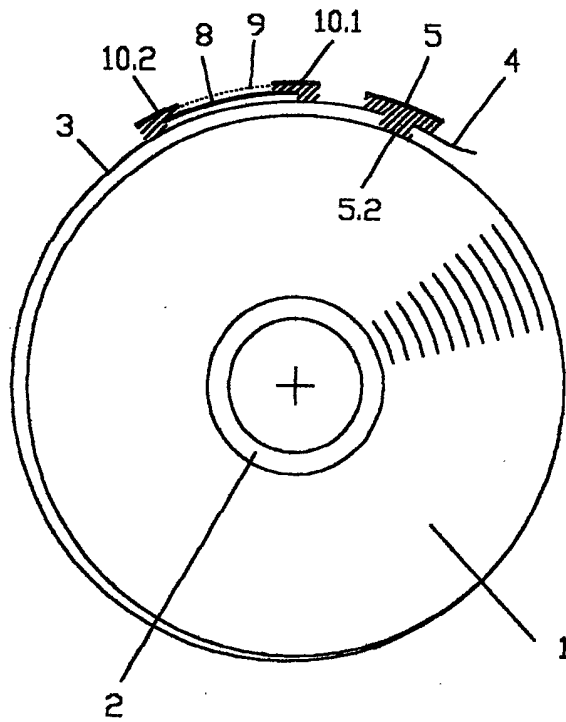


Fig. 6

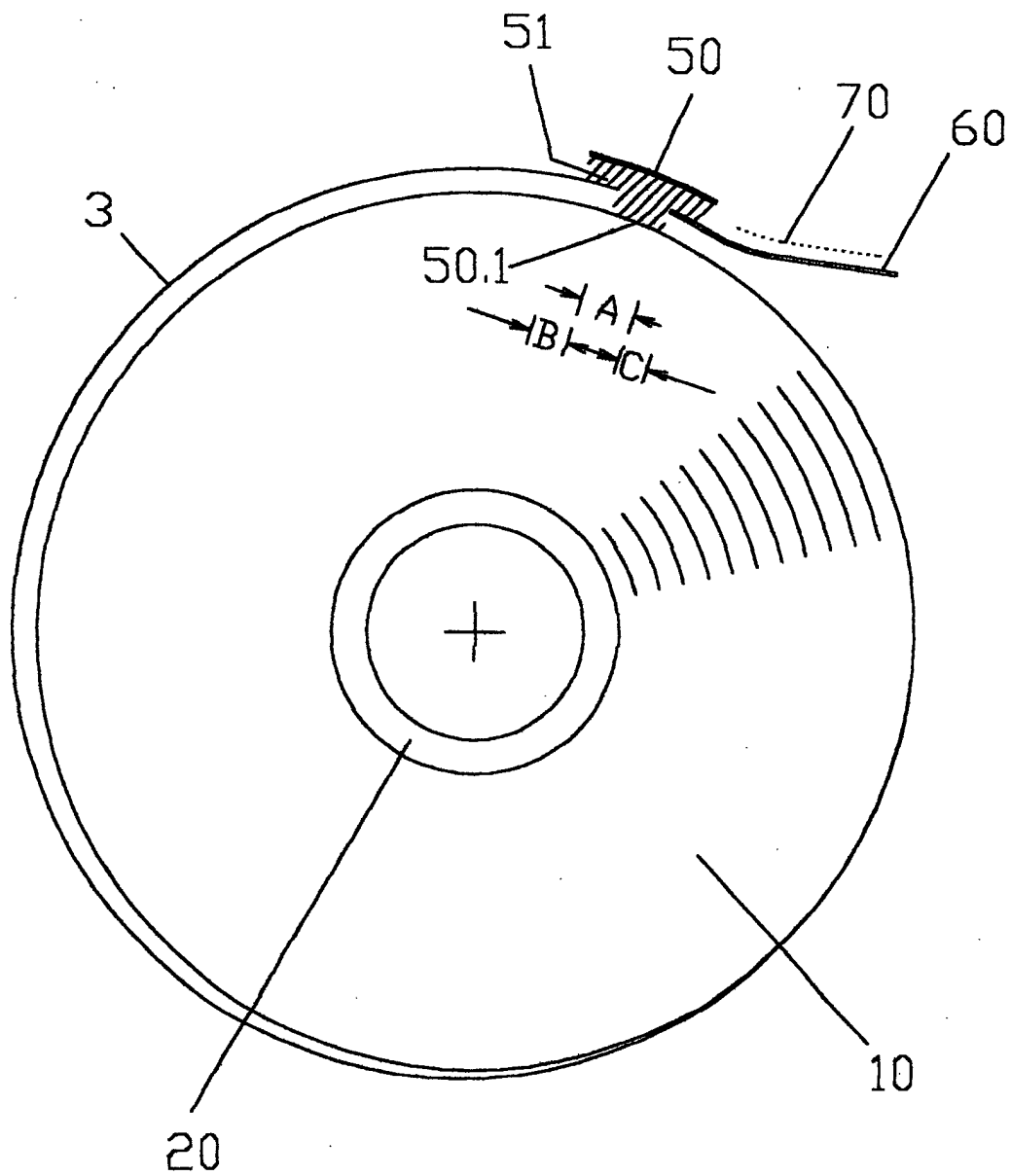


Fig. 7

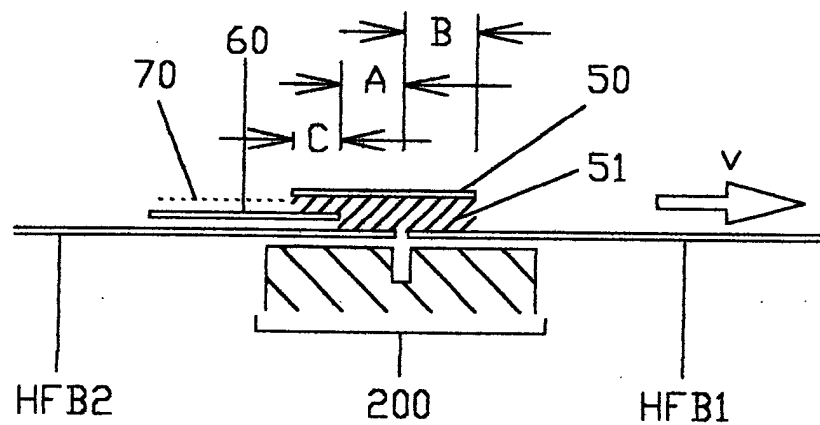


Fig. 8

