

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 946 403 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **B65H 18/28**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE97/02983

(21) Anmeldenummer: **97952748.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/28213 (02.07.1998 Gazette 1998/26)

(22) Anmeldetag: **19.12.1997**

(54) **VORRATSBAHNROLLE**

SPARE PAPER ROLL

BANDE DE RESERVE DE ROULEAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FI FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **21.12.1996 DE 19653814**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer
Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder: **RÖDER, Klaus, Walter
D-97074 Würzburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 593 808 WO-A-94/28531
CH-A- 686 156 DE-A- 3 912 488**

EP 0 946 403 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Codieren einer mit einem Codeträger versehenen Vorratsbahnrolle entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist allgemein bekannt, Vorratspapierbahnrollen z. B. auf ihrer Umverpackung mit einer 16-stelligen Strichcode-Kennzeichnung, z. B. entsprechend einer Empfehlung des IFRA-Zeitungspapier-Komitees, zu versehen. Dieser numerische Code umfaßt z. B. die Rollennummer, das Rollengewicht, die Verpackungsart, das Flächengewicht, die Qualität sowie den Herstellercode. Diese Strichcode-Kennzeichnung wird üblicherweise mit einem Laserscanner abgetastet.

[0003] Nachteilig an dieser Codierung ist z. B. mangelnde Lesbarkeit infolge mechanischer Beschädigung des Codierungsträgers. Dies kann zum Informationsverlust oder zu Falschinformationen führen.

[0004] Die DE 91 15 827 U1, EP 05 97 184 A1, DE 38 16 800 A1, DE 85 13 812 U1 und die DE 44 21 485 A1 offenbaren Wickelträger, in dessen Nähe ein Codeträger angeordnet ist. Auf diese Codeträger wird ein Strichcode aufgebracht.

[0005] Nachteilig ist hierbei, daß diese Codeträger nicht wieder beschreibbar bzw. mit zusätzlichen Daten beschreibbar sind.

[0006] Die WO 94/28531 zeigt eine Vorratsbahnrolle mit einer Hülse. In der Hülse ist ein aktiver Codeträger angeordnet.

[0007] Die DE 39 12 488 A1 beschreibt ein Verfahren zur Übermittlung von Produktinformationen einer Textilschleife, mittels eines les- und löschbaren elektronischen Speicherchips.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Codieren einer mit einem Codeträger versehenen Vorratsbahnrolle mit einem Informationsträger zu schaffen.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Codeträger unabhängig von der Umverpackung oder der jeweils äußeren Bahnwindung angeordnet ist, so daß der Codeträger jederzeit abgefragt werden kann. Weiterhin ist es möglich, dem Codeträger neue bzw. ergänzende Daten zu übermitteln und diese zu speichern. Solche Daten können z. B. Angaben über einen neuen Zielort, Restpapierlänge, Qualitätsbesonderheiten - z. B. "schlagende" Rolle - und dgl. enthalten.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen

Fig. 2 eine Ansicht A nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein Ende einer Hülse mit mehreren, alternativ am Hülsenende angeordneten Codeträgern;

Fig. 4 einen Datenflußplan für den Informationsfluß zwischen einem Codeträger und Lese-/Schreib- und Auswerteeinheiten.

[0012] Eine Vorratsbahnrolle, z. B. eine Vorratspapierbahnrolle 1 für eine Rollenrotationsdruckmaschine weist im Bereich ihrer Rotationsachse 2 eine durchgehende Hülse 3 auf, auf deren Hülsenkörper eine Materialbahn 4 aufgewickelt ist. Im Hülsenendbereich und insbesondere im Bereich des Innendurchmessers bzw. Innenraumes 6 der Hülse 3 ist ein sternförmiger, z. B. dreiarmiger Halter 7 angeordnet, dessen Arme 8, 9, 10 federnd am inneren Umfang 6 anliegen (Fig. 1 und 2). Koaxial zur Rotationsachse 2 trägt der Halter 7 einen z. B. zylinderförmigen oder scheibenförmigen aktivierbaren, d. h. codierbaren und decodierbaren Codeträger 12. Der Codeträger 12 ist eine elektronische Baueinheit, welche mit induktiven Mitteln codierbar ist.

[0013] Der Halter 7 kann z. B. in den Endbereich der Hülse 3 einer Vorratspapierbahnrolle 1, d. h. in den Innenraum 6 der Hülse 3 so eingeschoben werden, daß dieser in einer vorläufigen ersten, d. h. einer den Seitenkanten 13 der Materialbahn 3 nahen Position B - gestrichelt dargestellt - verbleibt. Erst beim Aufachsen der Vorratspapierbahnrolle 1 wird der Halter 7 mittels eines nichtdargestellten Spannkonus in eine zweite Position C geschoben (Fig. 1).

[0014] Der Halter 7 kann aus der Hülse 3, z. B. nach Rollenverbrauch durch Herausnehmen wieder entfernt werden. Dazu können die Arme 8, 9, 10 z. B. Bohrungen 14, 16, 17 aufweisen, welche mittels eines geeigneten Werkzeuges hintergriffen werden.

[0015] In Fig. 3 sind eine Anzahl von Codeträgern 18; 21; 23; 26 jeweils in einer anderen Befestigungsposition dargestellt, von denen jedoch jeweils nur eine zur Anwendung kommt.

[0016] Ein Codeträger 18 ist in der Stirnseite 19 der Hülse 3, d. h. im Hülsenkörper angeordnet, z. B. in eine Bohrung eingepreßt.

[0017] Ein Codeträger 21 ist am Innenmantel 22 der Hülse 3, d. h. im Innenraum 6 der Hülse 3 befestigt, z. B. angeklebt.

[0018] Ein Codeträger 23 ist im Hülsenkörper 3 angeordnet. Dabei kann die Hülsenwand 24 eine Bohrung aufweisen, in welcher der Codeträger 23 eingepreßt ist.

[0019] Es ist auch möglich, einen Codeträger 26 in den der Hülse 3 nahen, d. h. inneren oder unteren Materialbahnen 4 anzuordnen, d. h. von den Seitenkanten 13 der Materialbahnen 4 in einen seitenkantennahen Bereich einzubringen, z. B. einzupressen. Der Codeträger 26 befindet sich also außerhalb und in der Nähe der Hülse 3.

Fig. 1 einen Längsschnitt I-I nach Fig. 2 durch einen Teil einer Vorratspapierbahnrolle mit einem im Hülsenendbereich angeordneten Codeträger;

[0020] Die im Inneren der Hülse 3 oder in der Nähe der Hülse 3 angeordneten Codeträger 12; 18; 21; 23; 26, z. B. der in der Stirnseite 19 der Hülse 3 befindliche Codeträger 18 steht mit einem der Schreib- und Leseköpfe 27; 28; 29 in Verbindung. Solche Schreib- und Leseköpfe 27; 28; 29 sind längs einer Transportstrecke für verfahrbare Vorratspapierbahn-Transportwagen stationiert, z. B. der Schreib- und Lesekopf 27 in der Nähe eines Lagers für Vorratspapierbahnrollen 1, der Schreib- und Lesekopf 28 in der Nähe einer Vorratspapierbahn-Vorbereitungsstation und der Schreib- und Lesekopf 29 in der Nähe eines Rollenwechslers.

[0021] Jeder Schreib- und Lesekopf 27 bis 29 besteht aus einer elektronischen Baueinheit, welche zum Codeträger 18 berührungslos Energie 27 und Informationen 28 überträgt. Sämtliche Schreib- und Leseköpfe 27 bis 29 sind andererseits über einen Datenbus 39 sowohl miteinander als auch mit einer Auswerteeinheit 41 und einer Steuerung 42 sowie einem Leitreechner 43 verbunden (Fig. 4). Der Leitreechner weist eine Eingabestation 46 auf.

[0022] Der Codeträger 18 sowie die anderen Codeträger 12; 21; 23; 26 sind im wesentlichen als Datenspeicher ausgebildet und bestehen jeweils aus einer elektronischen Baueinheit mit Speicher und Steuerlogik. Die o. g. Codeträger sind z. B. als EEPROM-Version ausgeführt und z. B. mit bis zu acht Kilobyte beschreib- und lesbar.

[0023] Wenn z. B. eine Vorratspapierbahnrolle 1 aus dem Lager herausgefahren wird - die Transportwagen werden z. B. mittels bekannter unterfluriger oder fahrerloser Transportsysteme gezogen - passiert der Codeträger 18 den in der Hülse 3 der Vorratspapierbahnrolle 1 befindlichen Schreib-/Lesekopf 27. Sobald der Codeträger 18 in den aktiven Bereich des Schreib-/Lesekopfes 27 gelangt, wird die zur Datenübertragung benötigte Energie 37 aufgebaut und die Daten 38 werden vom Schreib-/Lesekopf 27 zum Codeträger 18 und die Daten 44 werden vom Codeträger 18 zum Schreib-/Lesekopf 27, jeweils in einem Frequenzbereich von z. B. 70 Kilohertz übertragen. Solche Daten können neben den vom Hersteller eingegebenen Daten sein: neuer Zielort, z. B. Vorratspapierbahn-Vorbereitungsstation, Restpapierlänge, Qualitätsbesonderheiten, z. B. "schlagende" Rolle.

[0024] Die vom Codeträger 18 induktiv eingekoppelten Daten werden in ein digitales Energiesignal gewandelt und zur Auswerteeinheit 41 geleitet. Die Auswerteeinheit 41 verwaltet den Datentransfer 37; 44 zwischen dem Schreib-/Lesekopf 28 und dem Codeträger 18 und dient als Zwischenspeicher. Die Auswerteeinheit 41 ist das Bindeglied zwischen dem Leitreechner 43 bzw. Steuerung 42 und dem Codeträger 18. Es können Daten gelöscht oder neue Daten hinzugefügt werden, z. B. neuer Zielort Klebevorbereitungsstation und Art der Klebespitze. Nach der Klebevorbereitung der Vorratspapierbahnrolle 1 kann mittels des Schreib-/Lesekopfes 28 ein weiterer Zielort, z. B. Rollenwechsler, eingege-

ben werden. Nachdem ein Teil der Vorratspapierbahnrolle 1 aufgebraucht ist, erfolgt mittels des Schreib-/Lesekopfes 29 eine neue Eingabe zu den Rollendaten sowie ein neuer Zielort, z. B. Lager.

[0025] Es ist auch möglich, an entsprechenden Stellen der Transportstrecke, z. B. an Weichen zwecks Abfragen des Zielortes nur ortsfeste Lesegeräte anzuordnen.

[0026] Der Schreib-/Lesekopf 29 ist an einem Tragarm eines Rollenwechslers angeordnet.

[0027] Der Schreib-/Lesekopf 29 kann Vorzugsweise im Rollenwechsler, d. h. z. B. in einem Rollenkonus eines Tragarmes des Rollenwechslers angeordnet sein, so daß zwischen dem Schreib-/Lesekopf 29 und einem Codeträger 18 ein Datenaustausch erfolgen kann, wenn die Vorratspapierbahnrolle 1 noch aufgeachst ist. Es ist alternativ auch möglich, den Schreib-/Lesekopf 29 am Ende des Tragarmes des Rollenwechslers zu befestigen.

[0028] Der Datenaustausch erfolgt vorzugsweise während des Auslaufens der Vorratspapierbahnrolle 1, d. h. während des langsamen Drehens der Vorratspapierbahnrolle 1.

[0029] Auch kann ein im Bereich der gedachten Rotationsachse 2 der Vorratspapierbahnrolle 1 im Innenraum 6 der Hülse 3 angeordneter Codeträger 12 verwendet werden. Der Schreib-/Lesekopf 29 ist hierbei in Richtung einer verlängerten Rotationsachse 2 an der Außenseite eines Tragarmes des Rollenwechslers angeordnet. Der Spannkonus ist hierbei hohl ausgeführt.

Bezugszeichenliste

[0030]

- | | | |
|----|----|-------------------------|
| 35 | 1 | Vorratspapierbahnrolle |
| | 2 | Rotationsachse (1) |
| | 3 | Hülse, Hülsenkörper (1) |
| | 4 | Materialbahn (1) |
| 40 | 5 | - |
| | 6 | Innenraum (3) |
| | 7 | Halter |
| | 8 | Arm (7) |
| | 9 | Arm (7) |
| 45 | 10 | Arm (7) |
| | 11 | - |
| | 12 | Codeträger (1; 3) |
| | 13 | Seitenkante (4) |
| | 14 | Bohrung (8) |
| 50 | 15 | - |
| | 16 | Bohrung (9) |
| | 17 | Bohrung (10) |
| | 18 | Codeträger (3) |
| | 19 | Stirnseite (3) |
| 55 | 20 | - |
| | 21 | Codeträger |
| | 22 | Innenmantel (3) |
| | 23 | Codeträger |

24 Hülswand
 25 -
 26 Codeträger
 27 Schreib-/Lesekopf
 28 Schreib-/Lesekopf
 29 Schreib-/Lesekopf
 30 bis 36 -
 37 Energie
 38 Informationen
 39 Datenbus
 40 -
 41 Auswerteeinheit
 42 Steuerung
 43 Leitrechner
 44 Informationen
 45 -
 46 Eingabestation

B Position, erste (7)

C Position, zweite (7)

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** the code carrier (12; 18; 21; 23; 26) can be encoded and read inductively.

5

Revendications

1. Procédé de codage d'un rouleau de réserve de bande (1) muni d'un support de code (12; 18; 21; 23; 26), par exemple pour des bandes de papier (4), le rouleau de réserve de bande (1) comportant un noyau d'enroulement ou bien une douille (3) et le support de code (12; 18; 21; 23; 26) activable, présentant une mémoire à données, étant prévu dans le rouleau de réserve de bande (1) ou dans la douille (3), **caractérisé en ce que** le support de code (12; 18; 21; 23; 26) est écrit, par des données nouvelles et/ou modifiées, à l'aide d'une tête d'écriture/lecture (29) disposée sur un bras support d'un changeur de rouleau, après consommation partielle du rouleau de réserve de bande (1).

10

15

20

Patentansprüche

1. Verfahren zum Codieren einer mit einem Codeträger (12; 18; 21; 23; 26) versehenen Vorratsbahnrolle (1), z. B. für Papierbahnen (4), wobei die Vorratsbahnrolle (1) einen Wickelkern oder eine Hülse (3) hat und in der Vorratsbahnrolle (1) oder in der Hülse (3) der aktivierbare, einen Datenspeicher aufweisenden Codeträger (12; 18; 21; 23; 26) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Codeträger (12; 18; 21; 23; 26) mittels eines an einem Tragarm eines Rollenwechslers angeordneten Schreib-/Lesekopfes (29) nach einem teilweisen Verbrauch der Vorratsbahnrolle (1) mit neuen und/oder geänderten Daten beschrieben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Codeträger (12; 18; 21; 23; 26) induktiv codierbar und lesbar ist.

25

30

35

40

Claims

1. Method of encoding a reserve reel of web material (1) provided with a code carrier (12; 18; 21; 23; 26), for example for paper webs (4), the reserve reel of web material (1) having a core or a sleeve (3) and the code carrier (12; 18; 21; 23; 26), which can be activated and has a data store, being provided in the reserve reel of web material (1) or in the sleeve (3), **characterized in that** after partial consumption of the reserve reel of web material (1), the code carrier (12; 18; 21; 23; 26) has new and/or changed data written on it by means of a read/write head (29) arranged on a support arm of a reel changer.

45

50

55

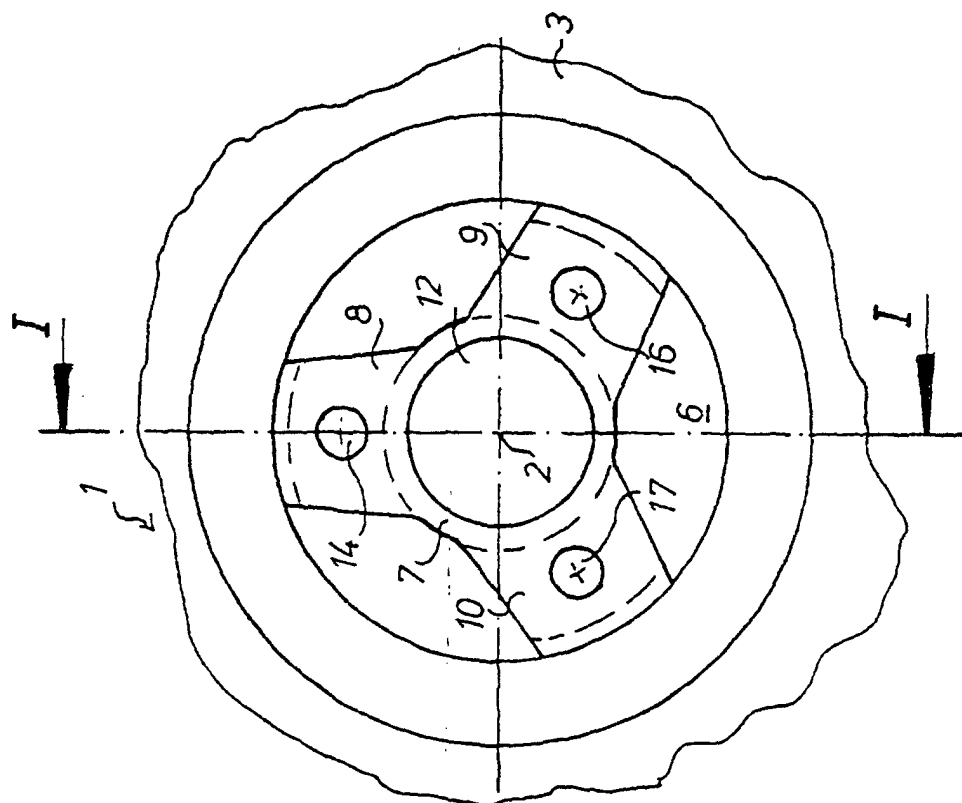


Fig. 2

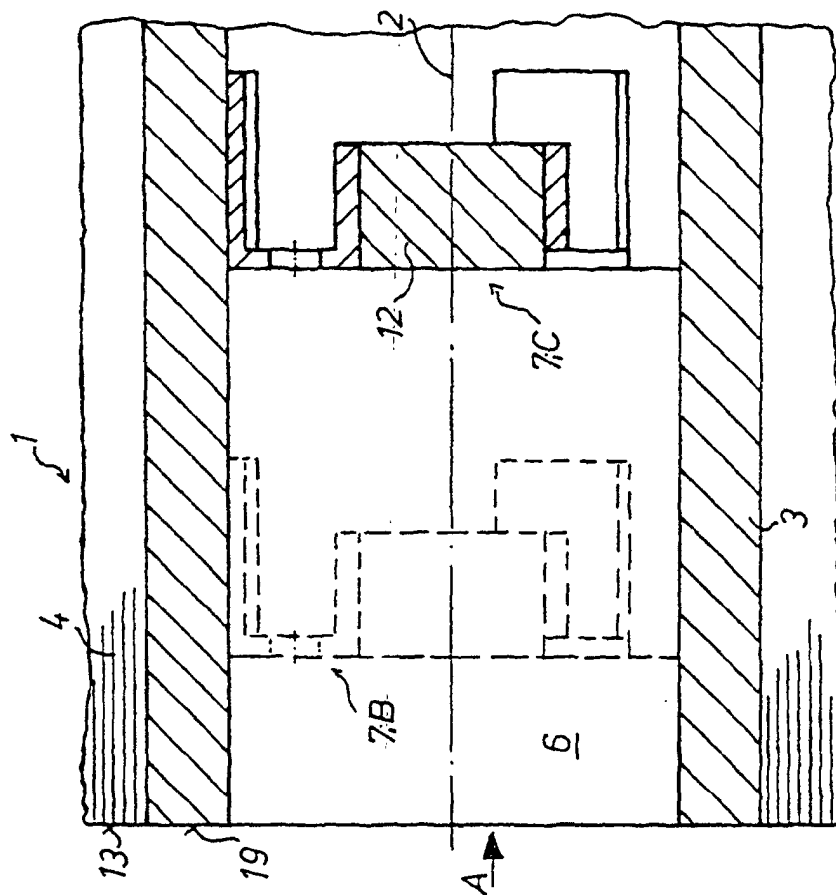


Fig. 1

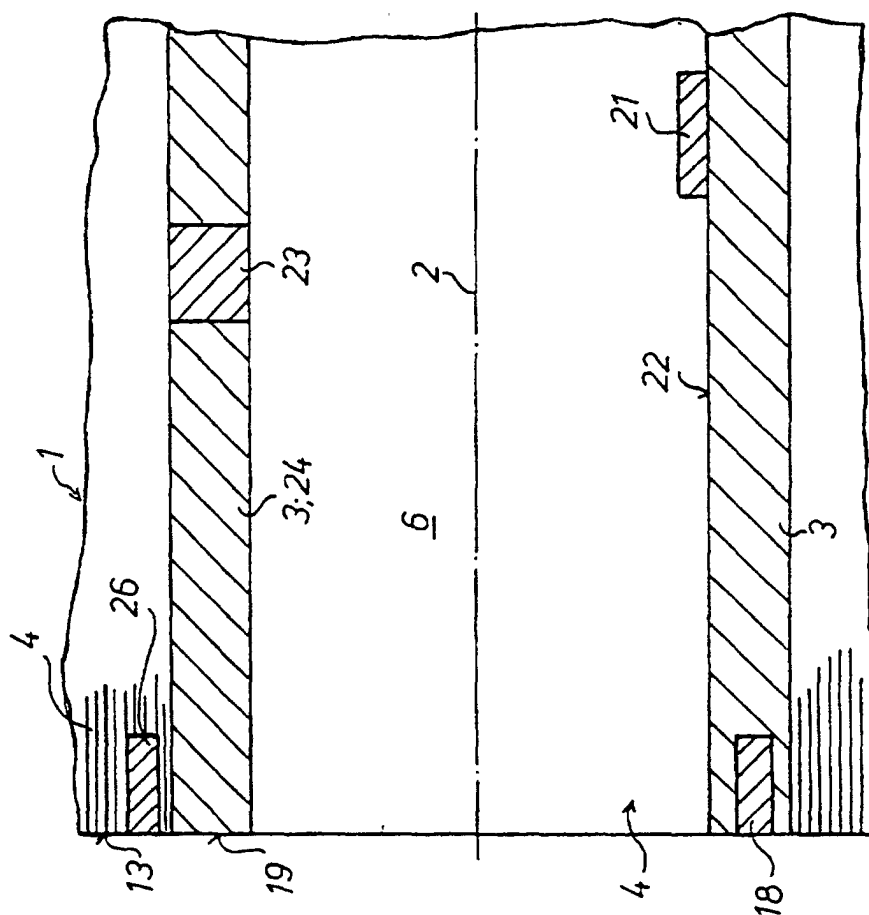


Fig.3

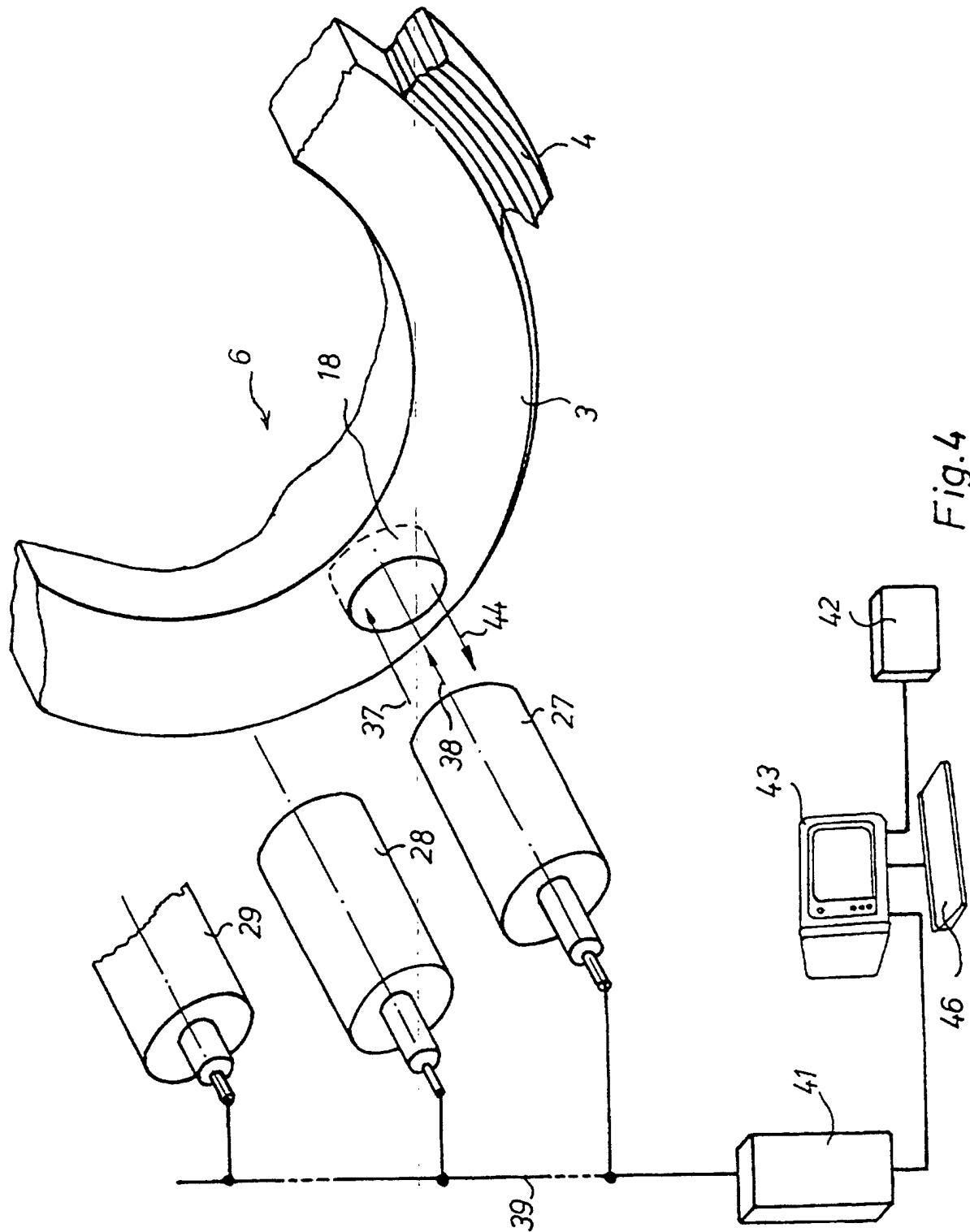


Fig. 4