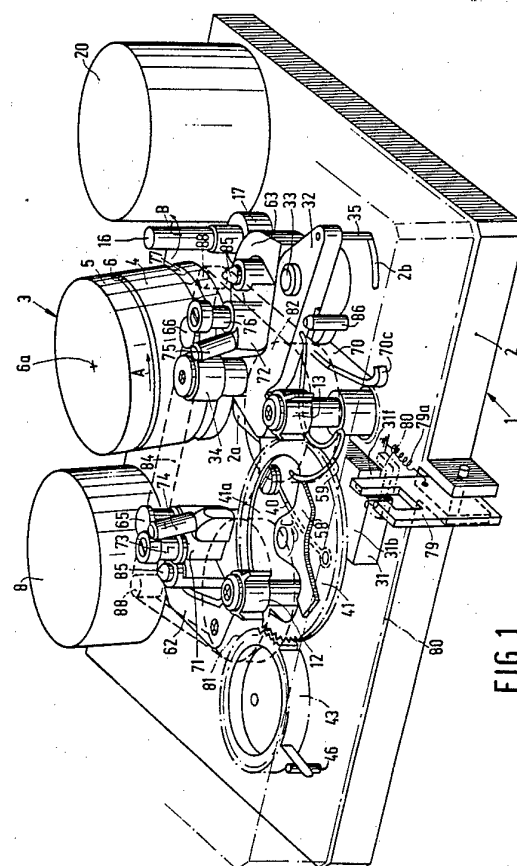


In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(71) siehe (73)
(72) Muller, Johannes C. A., NL
(73) N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, 5621 BA Eindhoven, Groenewoudseweg 1, NL

(57) Ein Magnetbandgerät ist mit einem Gestell (1) versehen, das ein zylinderförmiges Trommelsystem (3) aufweist, das mit mindestens einem drehend antreibbaren Magnetkopf (7) versehen ist. Auf dem Gestell (1) ist eine Schiebepatte (31) geradlinig beweglich und zwar von und zu dem Trommelsystem (3) geführt. Die Schiebepatte hat mindestens zwei in einem Abstand voneinander liegende Bandführung (73 bis 76), die durch eine Bewegung der Schiebepatte (31) in Richtung des Trommelsystems (3) eine Magnetbandlänge (84) dem Trommelsystem (3) zuführen. Auf dem Gestell (1) sind zwei Wickeldorne (12, 13) vorhanden zum Auf- bzw. Abwickeln des Magnetbandes. Die Schiebepatte (31) ist mit Positionierungsmitteln (31 d) versehen, die in der Endlage der Schiebepatte (31) die Bandführung (73–76) gegenüber dem Trommelsystem (3) positionieren. Die Schiebepatte ist ebenfalls mit ersten Steuermitteln (69, 70) versehen, die zwei auf dem Gestell vorhandene Schwenkarme (62, 63) steuern, die mit Bandlenkern (65, 66) versehen sind. Auch sind zweite Steuermittel (60) vorhanden, die einen Anpreßrollenhebel (32) steuern, der eine Anpreßrolle (34) trägt. Weiterhin sind auf der Schiebepatte dritte Steuermittel (31 a) vorhanden, die ein Zwischenrad (26) zum Antreiben eines der Wickeldorne (12, 13) steuern.

Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Magnetbandgerät, mit einem Gestell, das ein zylinderförmiges Trommelsystem trägt, das mit mindestens einem drehend antreibbaren Magnetkopf versehen ist, wobei auf diesem Gestell eine Schiebeplatte geradlinig beweglich zu und von dem Trommelsystem geführt ist, wobei die Schiebeplatte mindestens zwei in einem Abstand voneinander liegende Bandführungen trägt, die durch eine Bewegung der Schiebeplatte aus einer Anfangslage in Richtung des Trommelsystems diesem Trommelsystem eine Magnetbandlänge zuführen und nach dieser Bewegung in einer Endlage der Schiebeplatte das Magnetband um einen Teil des Umfangs des Trommelsystems führen, während das Gestell zwei in einem Abstand voneinander liegende Wickeldorne zum Auf- bzw. Abwickeln des Magnetbandes trägt, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schiebeplatte (31) mit Positionierungsmitteln (31 a), die in der Endlage der Schiebeplatte die Bandführungen (73-76) gegenüber dem Trommelsystem (3) positionieren, mit ersten Steuermitteln (69; 70), die zwei auf dem Gestell (1) vorhandene Schwenkarme (62; 63) steuern, die Bandlenker (65; 66) tragen, mit zweiten Steuermitteln (60), die einen auf dem Gestell (1) vorhandenen Anpreßrollenhebel (32) steuern, der eine Anpreßrolle (34) trägt und mit dritten Steuermitteln (31 a), die ein Zwischenrad (26) steuern, zum Antreiben eines ersten oder zweiten Wickeldorns (12; 13) versehen ist.
2. Magnetbandgerät nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schiebeplatte (31) in der Ausgangslage wenigstens teilweise in dem Gebiet zwischen den beiden Wickeldornen (12; 13) liegt und die dem Trommelsystem (3) zugewandte Vorderseite der Schiebeplatte eine nahezu konzentrisch um das Trommelsystem liegende Wand (31 c) aufweist.
3. Magnetbandgerät nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß in dem Gebiet zwischen den beiden Wickeldornen (12; 13) die Lagerung eines Servorades (41) liegt, das zum Bewegen der Schiebeplatte (31) über eine erste Federkupplung (40) mit der Schiebeplatte elastisch gekuppelt ist.
4. Magnetbandgerät nach Punkt 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Servorad (41) über eine zweite Federkupplung (59) mit dem Anpreßrollenhebel (32) elastisch gekuppelt ist, wobei die zweite Federkupplung wenigstens am Ende der Bewegung der Schiebeplatte (31) in die Endlage des Anpreßrollenhebels eine Kraft zum Andrücken der Anpreßrolle (34) gegen die Bandantriebswelle (16) des Gerätes ausübt.
5. Magnetbandgerät nach Punkt 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß auf dem Servorad (40) ein zwischenschaltender Nocken (58) vorhanden ist, der mit der zweiten Federkupplung (59) zusammenarbeitet.
6. Magnetbandgerät nach einem der Punkte 3 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Servorad (40) eine Öffnung (41 a) aufweist, durch die sich einer der Wickeldorne (12) erstreckt.
7. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die zweiten Steuermittel (60) über eine Kupplung zwischen dem Anpreßrollenhebel (32) und dem Spielrad (15 b) zugleich das Spielrad zum Antreiben eines der Wickeldorne (13) steuern.
8. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Gerät eine Kassetteneinrichtung (80) zum Transportieren einer ein Magnetband (84) enthaltenden Kassette zu den Spulentellern und von diesen weg aufweist, und daß die Schiebeplatte (31) Verriegelungsmittel (79) aufweist, die ein Verriegelungselement zum Verriegeln der Kassetteneinrichtung (80) steuern, wobei durch die Steuerung der Verriegelungsmittel die Kassetteneinrichtung in der Ausgangslage der Schiebeplatte entriegelt liegt.
9. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schiebeplatte (31) Bremsmittel (83) aufweist, die wenigstens in der Ausgangslage der Schiebeplatte mit den Wickeldornen (12; 13) gekuppelt sind.
10. Magnetbandgerät nach einem der Punkte 2 bis 9, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Positionierungsmittel (31 d) durch zwei herausragende Teile (31 d) auf der dem Trommelsystem (3) zugewandten Wand der Schiebeplatte gebildet werden, wobei die Positionierungsmittel mit mindestens einem Hohlraum (77) in dem Trommelsystem zusammenarbeiten können.
11. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die ersten Steuermittel (69; 79) durch die in der Nähe zweier einander gegenüberliegender Seiten der Schiebeplatte (31) vorhandene Führungsräder (69; 70) gebildet werden, wobei diese Führungsräder je einen sich an einen geraden Führungsteil (69 b; 70 c) anschließenden abgewinkelten Teil (69 c; 70 c) aufweisen.
12. Magnetbandgerät nach Punkt 11, **gekennzeichnet dadurch**, daß der abgewinkelte Endteil (69 c; 70 c) gegenüber der Schiebeplatte (31) elastisch beweglich ist.
13. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die zweiten Steuermittel (60) durch eine v-förmige Rille in der oberen Wand der Schiebeplatte (31) gebildet werden.
14. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die dritten Steuermittel (31 a) durch eine Steuerrille (31 a) in der unteren Wand der Schiebeplatte (31) gebildet werden, wobei in dieser Steuerrille ein mit einem Zwischenrad gekuppelter Stift (28 a) geführt ist.
15. Magnetbandgerät nach einem der Punkte 9 bis 14, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Bandführungen (73-76) die Positionierungsmittel (31 d), die ersten (69; 70), zweiten (60) und dritten (31 a) Steuermittel, die Verriegelungsmittel (79) und die Bremsmittel (83) mit der Schiebeplatte (31) als integrierte Einheit ausgebildet sind.
16. Magnetbandgerät nach einem der Punkte 3 bis 15, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Servorad (41) über ein ein- und ausschaltbares Zwischenradsystem von dem Antrieb des Trommelsystems (3) antreibbar ist.
17. Magnetbandgerät nach Punkt 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Rad (53) des Zwischenradsystems mit einem Lagendetektionselement (57) zur Detektion der Lage der Schiebeplatte (31) gegenüber dem Trommelsystem (3) zusammenarbeitet.
18. Magnetbandgerät nach einem der vorstehenden Punkte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schiebeplatte (31) Reibungsmittel (90 a; 90 b) aufweist, die in der Endlage der Schiebeplatte gegen einen der Wickeldorne (12) angedrückt liegen.

19. Magnetbandgerät nach Punkt 18, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schiebeplatte (31) zwischen der Ausgangs- und Endlage in eine erste bzw. zweite Schnellaufgabe positionierbar ist, wobei die Schiebeplatte in diesen betreffenden Lagen in unterschiedlichen Abständen von dem Trommelsystem (3) liegt, wobei die Reibungsmittel zwei mit der Schiebeplatte verbundene Filzteile (90 a; 90 b; 91) aufweisen, wobei in der ersten bzw. zweiten Schnellaufgabe das eine bzw. andere Filzteil an dem einen bzw. dem anderen Wickeldorn angepreßt liegt.

Hierzu 9 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Magnetbandgerät mit einem Gestell, das ein zylinderförmiges Trommelsystem trägt, das mit mindestens einem drehend antreibbaren Magnetkopf versehen ist, wobei auf diesem Gestell eine Schiebeplatte geradlinig beweglich zu und von dem Trommelsystem geführt ist, wobei die Schiebeplatte mindestens zwei in einem Abstand voneinander liegende Bandführungen trägt, die durch eine Bewegung der Schiebeplatte aus einer Anfangslage in Richtung des Trommelsystems diesem Trommelsystem eine Magnetbandlänge zuführen und nach dieser Bewegung in einer Endlage der Schiebeplatte das Magnetband um einen Teil des Umfangs des Trommelsystems führen, während das Gestell zwei in einem Abstand voneinander liegende Wickeldorne zum Auf- bzw. Abwickeln des Magnetbandes trägt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ein Magnetbandgerät dieser Art ist aus der US-PS 3.512.694 bekannt. Dieses bekannte Gerät ist mit einer geradlinig verschiebbaren Schiebeplatte versehen, die mittels der Bandführungen das Magnetband zum Teil aus einer das Magnetband enthaltenden Kassette zieht und danach um einen Teil des Trommelsystems führt. Diese Bewegung wird im allgemeinen als das Einfädeln des Magnetbandes bezeichnet. Die umgekehrte Bewegung, wobei die Schiebeplatte zurückbewegt und die Bandführungen das Magnetband in die Kassette zurückführen, wird als Ausfädeln bezeichnet. Die Schiebeplatte des bekannten Gerätes dient nur zum Steuern der genannten Ein- und Ausfädelbewegung des Magnetbandes. Das bekannte Gerät hat zum Steuern der übrigen Gerätefunktionen, wie das Andrücken der Anpreßrolle gegen die Antriebswelle und das Schalten des Antriebes, eine Anzahl einzelner Steuerelemente. Diese Elemente machen das bekannte Gerät relativ verwickelt und außerdem für eine gedrängte Bauart ungeeignet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Magnetbandgerät zu schaffen, das konstruktiv einfach ist und einen gedrängten Aufbau ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung hat nun zur Aufgabe, bei einem Magnetbandgerät der eingangs beschriebenen Art das Steuern einer Vielzahl von Funktionen des Gerätes mittels der Schiebeplatte erfolgen zu lassen.

Die Erfindung weist dazu das Kennzeichen auf, daß die Schiebeplatte mit Positionierungsmitteln versehen ist, die in der Endlage der Schiebeplatte die Bandführungen gegenüber dem Trommelsystem positionieren, mit ersten Steuermitteln, die zwei auf dem Gestell vorhandene Schwenkarme steuern, die Bandlenker tragen, mit zweiten Steuermitteln, die einen auf dem Gestell vorhandenen Anpreßrollenhebel steuern, der eine Anpreßrolle trägt und mit dritten Steuermitteln, die ein Zwischenrad zum Antreiben eines ersten oder zweiten Wickeldorns steuern.

Die erfindungsgemäße Schiebeplatte des Gerätes versorgt als Träger der Bandführungen das Aus- und Einfädeln des Magnetbandes und erfüllt außerdem mit einer Anzahl Elemente, die mit der Schiebeplatte integriert sein können, mehrere Aufgaben. Diese Aufgaben sind das Positionieren der Bandführungen in der Endlage der Schiebeplatte mittels der Positionierungsmittel, das Steuern der Schwenkarme mit den Bandlenkern mittels der ersten Steuermittel, das Steuern der Anpreßrolle, die auf dem Anpreßrollenhebel vorhanden ist mittels der zweiten Steuermittel und das Steuern des Zwischenrades zum Antreiben eines der Wickeldorne mittels der dritten Steuermittel. Auf diese Weise kann bei dem Gerät nach der Erfindung eine gedrängt und leicht montierbare Steuerung der jeweiligen Gerätefunktionen erhalten werden, wobei durch die Möglichkeit zur Integration in der Schiebeplatte Einstellungen der jeweiligen Elemente auf ein Minimum beschränkt bleiben können. Weiterhin kann das Antreiben der jeweiligen Steuerungen zentral erfolgen, indem die Schiebeplatte mit einem Motor gekuppelt wird. Von großem Vorteil ist es, daß dadurch das Bedienen der Gerätefunktionen an die Lage der die Bandführungen tragenden Schiebeplatte unmittelbar gekuppelt ist. So ist z. B. beim Schnellauf gewährleistet, daß das Magnetband jeweils in die richtige Position gegenüber dem Trommelsystem befördert wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Magnetbandgerätes weist dazu das Kennzeichen auf, daß die Schiebeplatte in der Ausgangslage wenigstens teilweise in dem Gebiet zwischen den beiden Wickeldornen liegt und die dem Trommelsystem zugewandte Vorderseite der Schiebeplatte eine nahezu konzentrisch um das Trommelsystem liegende Wand aufweist. Durch die Anordnung der Schiebeplatte in dem Gebiet zwischen den beiden Wickeldornen und durch die konzentrische Form der Vorderseite der Schiebeplatte beansprucht diese innerhalb des Gerätes nur einen geringen Raum. Dadurch eignet sich die erfindungsgemäße Konstruktion zum Gebrauch bei gedrängt gebauten Geräten.

In diesem Zusammenhang wird eine weitere bevorzugte Ausführungsform eines Magnetbandgerätes nach der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gebiet zwischen den beiden Wickeldornen die Lagerung eines Servorades liegt, das zum Bewegen der Schiebeplatte über eine erste Federkuppelung mit der Schiebeplatte elastisch gekuppelt ist. Dadurch, daß auch

zwischen den beiden Wickeldornen das Servorad gelagert ist, beansprucht dieses Rad nur wenig zusätzlichen Raum, während durch die vorhandene erste Federkupplung ein Andrücken der Schiebeplatte in der Endlage möglich ist, was zwecks einer guten Positionierung der Bandführungen mittels der Positionierungsmittel vorteilhaft ist.

In diesem Zusammenhang wird eine andere bevorzugte Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, daß das Servorad über eine zweite Federkupplung mit dem Anpreßrollenhebel elastisch gekuppelt ist, wobei die zweite Federkupplung wenigstens am Ende der Bewegung der Schiebeplatte in die Endlage des Anpreßrollenhebels zum Andrücken der Anpreßrolle gegen die Bandantriebswelle des Gerätes eine Kraft ausübt. Auf diese Weise sorgt das Servorad nach Verschiebung des Anpreßrollenhebels mittels der zweiten Steuermittel dafür, daß die Anpreßrolle mit ausreichender Kraft gegen die Bandantriebswelle gedrückt wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Magnetbandgerätes weist das Kennzeichen auf, daß das Servorad eine Öffnung aufweist, durch die sich einer der Wickeldorne erstreckt. Dadurch, daß das Servorad mit einer Öffnung über dem Wickeldorn angeordnet wird, wird eine gedrängte Bauart erhalten.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Magnetbandgerätes weist das Kennzeichen auf, daß das Gerät eine Kassettenhalterung aufweist zum Transportieren einer ein Magnetband enthaltenden Kassette zu und von den Spulentellern, und daß die Schiebeplatte Verriegelungsmittel aufweist, die ein Verriegelungselement zum Verriegeln der Kassettenhalterung steuern, wobei durch die Steuerung der Verriegelungsmittel die Kassettenhalterung in der Ausgangslage der Schiebeplatte entriegelt liegt. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß beim Bewegen in die Ausgangslage und beim Aufenthalt in der Endlage die Schiebeplatte durch die Steuerung der Verriegelungsmittel die Kassettenhalterung verriegelt hält, wodurch die Kassette dem Gerät nicht entnommen werden kann. Nur in der Ausgangslage der Schiebeplatte liegt die Kassettenhalterung entriegelt, und die Kassette kann dem Gerät entnommen werden.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Magnetbandgerätes weist das Kennzeichen auf, daß die Bandführungen, die Positionierungsmittel, die ersten, zweiten und dritten Steuermittel, die Verriegelungsmittel und die Bremsmittel mit der Schiebeplatte als eine integrierte Einheit ausgebildet sind. Auf diese Weise wird eine Integration einer Vielzahl von Elementen in der Schiebeplatte erhalten, die beim Steuern der jeweiligen Gerätefunktionen wirksam sind. Diese Elemente können vorzugsweise mit der Schiebeplatte aus einem thermohärtenden Kunststoff hergestellt sein, wobei die gegenseitigen Lagen dieser Elemente in der zum Herstellen verwendeten Matrize festliegen.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Magnetbandgerätes weist das Kennzeichen auf, daß die Schiebeplatte Reibungsmittel aufweist, die in der Endlage der Schiebeplatte an einem der Wickeldorne angedrückt liegt. Auf diese Weise kann die Schiebeplatte zugleich dafür sorgen, daß wegen der Wirkung der Reibungsmittel auf denjenigen Wickeldorn ein Gegenmoment ausgeübt wird, der nicht angetrieben wird. Dies kann zum Straffen des Magnetbandes vorteilhaft sein.

In diesem Zusammenhang wird eine andere bevorzugte Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeplatte zwischen der Ausgangs- und Endlage in eine erste bzw. zweite Schnellaufgabe positionierbar ist, wobei die Schiebeplatte in diesen betreffenden Lagen in unterschiedlichen Abständen von dem Trommelsystem liegt, wobei die Reibungsmittel zwei mit der Schiebeplatte verbundene Filzteile aufweisen und wobei in der ersten bzw. zweiten Schnellaufgabe das eine bzw. andere Filzteil an dem einem bzw. dem anderen Wickeldorn angepreßt liegt. Auf diese Weise wird selektiv in der ersten bzw. zweiten Schnellaufgabe auf den nicht angetriebenen Wickeldorn ein Gegenmoment ausgeübt. Da in den betreffenden Schnellaufgaben die Schiebeplatte in unterschiedlichen Lagen gegenüber dem Trommelsystem liegt, kann auf einfache Weise das eine bzw. das andere Filzteil angepreßt liegen, ohne daß dazu eine spezielle Steuerung notwendig ist.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1: eine schaubildliche Ansicht eines erfindungsgemäßen Magnetbandgerätes, wobei übersichtlichkeithalber das Magnetband nur auf schematische Weise dargestellt ist und wobei das Gerät in der Haltelage steht;
- Fig. 2: in abweichendem Maßstab eine Draufsicht des Gerätes in Fig. 1 in der Haltelage;
- Fig. 3: in abweichendem Maßstab eine Ansicht des Gerätes nach Fig. 1 von unten in der Haltelage;
- Fig. 4: eine Draufsicht wie in Fig. 2, wobei sich das Gerät in der Schnellaufgabe befindet;
- Fig. 5: eine Ansicht von unten wie in Fig. 3, wobei sich das Gerät in der Schnellaufgabe wie in Fig. 4 befindet;
- Fig. 6: eine schaubildliche Ansicht des Magnetbandgerätes nach Fig. 1 in der normalen Betriebslage;
- Fig. 7: eine Draufsicht wie in der Fig. 2 und 4, wobei sich das Gerät jedoch in der normalen Betriebslage befindet;
- Fig. 8: eine Ansicht von unten wie in den Fig. 3 und 5, wobei sich das Gerät jedoch in der normalen Betriebslage befindet;
- Fig. 9: in abweichendem Maßstab, zum Teil im Schnitt, zum Teil in der Ansicht einen Teil des Gerätes gemäß den Linien IX-IX in Fig. 7;
- Fig. 10: in abweichendem Maßstab eine schematische Draufsicht des Gerätes nach Fig. 1 in der normalen Betriebslage, wobei jedoch das Trommelsystem und die Bandführungen in einer gegenüber Fig. 1 abweichenden Lage dargestellt sind;
- Fig. 11: eine schematische Ansicht gemäß dem Pfeil XI in Fig. 10, eine schematische Ansicht gemäß dem Pfeil XII in Fig. 10.

Das in Fig. 1 dargestellte Magnetbandgerät hat ein Gestell 1, das auf der Oberseite des Gerätes eine relativ starre Gestellplatte 2 aufweist. Auf der Gestellplatte 2 ist ein zylinderförmiges Trommelsystem 3 angeordnet, das aus zwei ortsfest angeordneten Trommelteilen besteht, die durch eine Untertrommel 4 und eine Obertrommel 5 gebildet ist (siehe auch die Fig. 10 und 11). Zwischen der Ober- und Untertrommel ist eine Kopfscheibe 6 drehbar angeordnet, auf der eine Anzahl, z. B. vier Magnetköpfe befestigt sind (siehe Fig. 10). Die Mittellinie der Untertrommel 4 und der Obertrommel 5 fällt mit der Drehungsachse 6a der Kopfscheibe 6 zusammen. Die Drehungsachse 6a ist gegenüber der Gestellplatte 2 schräg gerichtet. Der Antrieb der Kopfscheibe 6 erfolgt mittels eines Motors 8, der seitlich des Trommelsystems 3 angeordnet ist und dessen Motorwelle 8a sich parallel zu der Drehungsachse 6a erstreckt; über die Scheibe 9 ist ein Antriebsriemen 10 geführt, der weiterhin über eine Riemenscheibe 11, die

mit der Achse der Kopfscheibe 6 fest verbunden ist, geführt ist. Die normale Drehrichtung der Kopfscheibe 6 ist in Richtung des Pfeiles A.

Es sei bemerkt, daß auf alternative Weise die Obertrommel 5 die Magnetköpfe 7 trägt und um die Drehungsachse 6a drehbar ist. In diesem Fall ist keine einzelne Kopfscheibe 6 vorhanden.

Über der Gestellplatte 2 sind zwei in einem Abstand voneinander liegende Wickeldorne 12 und 13 vorhanden, die in Draufsicht nach Fig. 2 gesehen, etwa an den Basisecken eines gleichschenkligen Dreiecks angeordnet sind, wobei der Scheitelpunkt des Dreiecks durch die Drehungsachse 6a bestimmt wird. Die Wickeldorne 12 und 13 sind drehbar auf Wellenzapfen gelagert, die auf der Gestellplatte 2 befestigt sind. Die Wickeldorne 12 und 13 sind mit einem Wickelrad 14 bzw. 15a und einem Spielrad 15b verbunden. Das Spielrad 15b ist auf die übliche Art und Weise mittels einer Rutschkupplung mit dem Wickeldorn 13 verbunden.

Es sei bemerkt, daß die Räder 14 bzw. 15a und 15b gegenüber den Wickeldornen 12 und 13 coaxial liegen und die Drehungsachsen senkrecht auf der Hauptfläche der Gestellplatte 2 stehen. Dies gilt auch für die Drehungsachse einer Bandantriebswelle 16, die sich bis über die Gestellplatte 2 erstreckt. Die Bandantriebswelle 16 ist in dieser Lagerbüchse 17 auf der Gestellplatte 2 gelagert und ist unterhalb der Gestellplatte 2 mit einem Schwungrad 18 und mit einem Zahnrad 19 (Fig. 3) fest verbunden. Zum Antreiben der Bandantriebswelle 16 ist ein neben dem Trommelsystem 3 liegender Antriebsmotor 20 vorgesehen, dessen Motorwelle 20a unterhalb der Gestellplatte 2 eine Riemenscheibe 21 sowie ein Zahnrad 22 aufweist. Das Zahnrad 22 treibt über ein Zwischenrad 23 die Antriebswelle 16 an, und zwar in der Richtung des Pfeiles B.

Um die Riemenscheibe 21 liegt ein Riemen 24, der weiterhin um eine Riemenscheibe 25 liegt. Die Riemenscheibe 25 ist mit einem Zahnrad 26 fest verbunden. Die Riemenscheibe 25 und das Zahnrad 26 befinden sich auf einem Wellenzapfen 27, der auf einer Kupplungsplatte 28 befestigt ist, die um eine Achse 29 gegenüber der Gestellplatte 2 gelenkig ist. Auf der Kupplungsplatte 28 ist weiterhin ein Zahnrad 30 gelagert, das mit dem Zahnrad 26 im Eingriff ist.

Auf der Oberseite der Gestellplatte 2 ist ein geradlinig verschiebbares Trägerelement 31 vorhanden, das durch eine Schiebepatte gebildet ist, die in Draufsicht nach Fig. 2 senkrecht zu einer Verbindungslinie v zwischen den Drehungsachsen der Wickeldorne 12 und 13 verschiebbar ist und das dazu in einem Schlitz 2a in der Gestellplatte 2 geführt ist, wobei die Längsachse 2aa sich senkrecht zu der genannten Verbindungslinie erstreckt. Durch den Schlitz 2a hindurch erstreckt sich ein Stift 28a, der mit der Kupplungsplatte 28 fest verbunden ist und die in einer Rille 31a in der Unterwand der Schiebepatte 31 beweglich ist. Diese Rille hat, wie in Fig. 3 dargestellt, einen speziellen Verlauf und dient als Steuermittel zum Steuern der Kupplungsplatte 28 beim Bewegen der Schiebepatte 31 von und zu dem Trommelsystem 3. Wie in den Fig. 3, 5 und 8 kann der Stift 28a in einem Schenkel 31aa (Fig. 3), in einem Schenkel 31ab (Fig. 5) bzw. in einem Schenkel 31ac (Fig. 8) liegen. Die drei genannten Schenkel erstrecken sich parallel zu der Längsachse 2aa des Schlitzes 2a, wobei die Mittellinie des Schenkels 31ab, gesehen nach Fig. 3, auf der linken Seite der Achse 29, die Mittellinie des Schenkels 31ac gerade zur rechten Seite der Achse 29 und die Mittellinie des Schenkels 31aa noch etwas weiter auf der rechten Seite in bezug auf die Achse 29 liegen. Zwischen den Schenkeln 31aa und 31ac liegt ein sich schräg erstreckender Schenkel 31ad, während zwischen den Schenkeln 31ab und 31ac ein sich schräg erstreckender Schlitz 31ae vorhanden ist. In der Haltestellung des Gerätes, dargestellt in Fig. 3, liegt der Stift 28a in dem rechts befindlichen Schenkel 31aa, wodurch die Kupplungsplatte 28 eine derartige Lage einnimmt, daß das Zahnrad 26 mit dem Wickelrad 15a gekuppelt ist. Dadurch, daß die Schiebepatte 31 über einen relativ kurzen Abstand in Richtung des Trommelsystems 3 verschoben wird, ist das Zahnrad 26 mit dem Wickelrad 15a nach wie vor gekuppelt, während dadurch, daß die Schiebepatte 31 etwas weiter in Richtung des Trommelsystems verschoben wird, der Stift 28a in dem Schenkel 31ab liegen wird, was dazu führt, daß die Kupplungsplatte 28 um die Achse 29 bis in die in Fig. 5 dargestellte Lage scharniert, in der das Zahnrad 30 mit dem Wickelrad 14 im Eingriff ist. In dieser Lage hat sich durch Scharnieren der Kupplungsplatte 28 das Zahnrad 26 von dem Wickelrad 15a gelöst. Zum Schluß kann durch Bewegen des Stiftes 28a in dem Schenkel 31ac eine Lage der Kupplungsplatte 28 erhalten werden, in der das Zahnrad 26 sowie das Zahnrad 30 von den übrigen Rädern frei liegen (Fig. 3).

Auf der Oberseite der Gestellplatte 2 befindet sich weiter ein Anpreßrollenhebel 32, der um eine Schwenkachse 33 schwenkbar ist. Der Anpreßrollenhebel 32 ist als zweischenkliges Hebel ausgebildet und trägt in der Nähe des freien Endes eines der Schenkel eine Anpreßrolle 34. Ein anderer Schenkel des Hebels 32 ist in der Nähe des freien Endes mit einem Stift 35 versehen, der durch einen Schlitz 2b in der Gestellplatte 2 beweglich ist (Fig. 2). Wie in Fig. 3 ersichtlich, weist der Stift 35 unterhalb der Gestellplatte 2 ein Zahnrad 36 auf (Fig. 3); der Stift ist in der Nähe des Endteils eines Schenkels 37 gelagert. Das andere Ende des Schenkels 37 ist mit einem Wellenzapfen 38 versehen, mit dem der Schenkel 37 gegenüber der Gestellplatte 2 schwenkbar ist. Um den Wellenzapfen 38 ist ein Zahnrad 39 drehbar, das mit dem Zahnrad 36 sowie mit dem Zahnrad 19 im Eingriff ist. Durch Verschwenkung des Anpreßrollenhebels 32 wird über den Stift 35 auch der Schenkel 37 mitgeschwenkt, wobei der Schenkel 37 aus der Lage, wie in Fig. 3 dargestellt, in die in Fig. 8 dargestellte Lage schwenken kann, wobei in dieser letztgenannten Lage das Zahnrad 36 mit dem Spielrad 15b im Eingriff ist. Auf diese Weise kann von dem Motor 21 aus das Wickelrad 14 bzw. das Wickelrad 15a bzw. das Spielrad 15b angetrieben werden.

Die Schiebepatte 31 ist in der Nähe der dem Trommelsystem 3 zugewandten Vorderseite mit einer ersten Federkupplung 40 verbunden, die durch eine Feder, z. B. eine Blattfeder, gebildet ist, deren anderes Ende mit einem Servorad 41 verbunden ist, das auch auf einem Wellenzapfen 42 angeordnet ist, der in der Gestellplatte 2 drehbar gelagert ist. Das Servorad 41 liegt über der Schiebepatte 31. Mittels der ersten Federkupplung 40 kann auf diese Weise die Schiebepatte 31 aus der Ausgangslage, in Fig. 1 und 2 dargestellt, in zwei Schnellaufgaben (von denen eine in Fig. 4 dargestellt ist) und weiter in eine Endlage, in Fig. 6, 7 sowie 9 bis 12 dargestellt, bewegt werden, wobei diese letztere Lage der normalen Betriebslage des Gerätes entspricht. Das Servorad 41 weist eine Öffnung 41a auf, durch die sich der Wickeldorn 12 erstreckt und wobei diese Öffnung es ermöglicht, daß das im Durchmesser relativ große Servorad 41 zu einem wesentlichen Teil zwischen den Wickeldornen 12 und 13 liegt. Das Servorad 41 ist mit einem Zahnrad 43, das einen Schaltstift 44 aufweist, der in der Haltestellung in Fig. 2 dargestellt ist und der gegen einen sogenannten Rückstellschalter 45 drückt, im Eingriff. In der in Fig. 7 dargestellten Betriebslage liegt der Schaltstift 44 an einem Rückstellschalter 46 an. Die Schalter 45 und 46 sind auf nicht dargestellte Weise mit einer elektronischen Schaltungsanordnung, die zugleich einen Elektromagneten 47 schaltet (siehe Fig. 3) elektrisch verbunden. Der Elektromagnet 47 ist mit einer Schaltstange 48 verbunden, die in der Nähe des von dem Elektromagneten abgewandten Endes mit einem Wellenzapfen 49, um den ein Rad 50 gelagert ist, verbunden ist. Weiterhin ist der Wellenzapfen 49 mit einer Zugfeder 51 verbunden, die mit der Schaltstange 48 fluchtend liegt und die versucht, nach Fig. 3 gesehen, das Rad 50 in die linke Unterseite zu ziehen. Dabei stützt sich der Umfang des Rades in der Haltestellung des Gerätes gegen eine Anschlagwand 52, die auf der Unterseite der Gestellplatte 2 vorhanden ist. Wird durch die Betätigung des Gerätes über die elektronische Schaltungsanordnung der Elektromagnet 47 erregt, so wird entgegen der Kraft der Zugfeder 51 das Rad 50 in Fig. 3 nach rechts oben verschoben, wo durch eine Antriebsverbindung

mit einem relativ kleinen coaxial liegenden Zahnrad 54 fest verbunden, das mit einem Zahnrad 55 im Eingriff ist. Das Zahnrad 55 ist seinerseits mit einem Zahnrad 56 im Eingriff, das mit dem Zahnrad 43 fest verbunden ist. Auf diese Weise gibt es beim Erregen des Elektromagneten 47 zwischen der Motorwelle 8a des Motors 8 und dem Servorad 41 eine Antriebsverbindung. Durch diesen Antrieb kann die Schiebeplatte 31 aus der Ausgangslage über die betreffenden Schnellaufgaben in die Endlage verschoben werden, während durch Umkehrung der Drehrichtung des Motors 8 in einer Richtung, die der des Pfeiles A entgegengesetzt ist, die Schiebeplatte zurückbewegt werden kann. In der Endlage liegt der Schaltstift 44 an dem Rückstellschalter 46 an, während (wie bereits erwähnt) in der Ausgangslage der Stift an dem Rückstellschalter 45 anliegt. Die Lage des Zahnrades 53 wird mit Hilfe eines Positionierungselementes, das durch einen Zähler 57 gebildet ist, gemessen. Der Zähler kann als Photozelle ausgebildet sein, er kann jedoch auch als sogenanntes Hall-Element ausgebildet sein. Durch die Kupplung mit der elektronischen Schaltungsanordnung kann auf diese Weise der Zähler nach dem Start aus der in Fig. 2 dargestellten Lage ermitteln, über welchen Abstand die Schiebeplatte 31 in Richtung des Trommelsystems verschoben ist. Dies ist insbesondere für die Schnellaufgaben von Bedeutung, von denen eine in Fig. 4 dargestellt ist. Dadurch, daß die elektronische Schaltungsanordnung als Mikroprozessor ausgebildet wird, sind die Ausgangs- und Endlagen der Schiebeplatte 31 mit Hilfe der Rückstellschalter 45 und 46 genau bestimmt.

Auf dem Wellenzapfen 42 liegt über der Schiebeplatte 31 ein zwischenschaltender Nocken 58 (siehe Fig. 2), von dem in der Ausgangslage der Schiebeplatte ein erstes Ende 58a an einer zweiten Federkupplung des Gerätes angeedrückt liegt, wobei diese Federkupplung aus einer Drahtfeder 59 besteht. Durch Drehung des Servorades 41 gelangt das zweite Ende 58b des Nockens 58 gegen die Drahtfeder 59, wodurch die Drahtfeder auf den Anpreßrollenhebel 32 eine Kraft ausübt und wodurch die Anpreßrolle 34 in der in Fig. 7 dargestellten Lage unter Federkraft gegen die Bandantriebswelle 16 gedrückt wird.

In der oberen Wand der Schiebeplatte 31 ist eine V-förmige Rille 69 vorgesehen, deren Wände Steuermittel für einen Stift 61 bilden, der auf dem Anpreßrollenhebel 32 vorhanden ist. Auf diese Weise wird der Anpreßrollenhebel 32 beim Verschieben der Schiebeplatte 31 aus der Ausgangslage in die Endlage, d. h. aus einer in Fig. 2 dargestellten Lage in die aus Fig. 7, über eine Lage, wie in Fig. 4 dargestellt, in der der Stift 61 in der Ecke der Rille 60 liegt, bewegt. Auf diese Weise sorgt die Rille 60 für eine automatische Steuerung des Anpreßrollenhebels 32 mit der Anpreßrolle 34 zu der Bandantriebswelle 16. Durch die Kupplung zwischen dem Anpreßrollenhebel 32 über den Stift 35 mit dem Schenkel 37 wird also durch die steuernde Wirkung der Rille 60 beim Verschieben der Schiebeplatte 31 auch das Zahnrad 36 in die in Fig. 8 dargestellte Lage gesteuert.

Auf der Gestellplatte 2 sind weiterhin zwei Schwenkarme 62 und 63 schwenkbar angeordnet, wobei nach Fig. 2 gesehen der linke Schwenkarm 62 um einen Wellenzapfen 64 schwenkbar ist, während der rechte Schwenkarm 64 um die Schwenkachse 33 gemeinsam mit dem Anpreßrollenhebel 32 schwenkbar ist. Die beiden Schwenkarme sind gegenüber einer Symmetrieebene a zwischen den beiden Wickeldornen 12 und 13 spiegelsymmetrisch angeordnet (siehe Fig. 7) und gegenüber diesen Wickeldornen in einem gleichen Abstand, wobei in dieser Ebene die Längsachse 2a des Schlitzes 2a liegt. Jeder Schwenkarm weist auf beiden Seiten der Schwenkachse zwei Armteile 62a; 62b bzw. 63a; 63b auf. In der Nähe der freien Enden der Armteile 62b bzw. 63b tragen die Schwenkarme Bandlenker 65 bzw. 66, die mit einem zylinderförmigen Führungsmantel versehen sind. Die Armteile 62a bzw. 63a haben in der Nähe der freien Enden Stifte 67 bzw. 68. Die Schiebeplatte 31 ist mit Steuermitteln versehen, die durch spiegelsymmetrisch gegenüber der Symmetrieebene a an den Seitenwänden der Schiebeplatte 31 liegende Führungsränder 69 bzw. 70 gebildet sind. Wie in Fig. 2 ersichtlich, haben die Führungsränder auf der dem Trommelsystem 3 zugewandten Seite zylinderförmig gekrümmte Teile 69a bzw. 70a. In der in Fig. 2 dargestellten Lage der Schwenkarme 62 bzw. 63 (die Haltetage des Gerätes) liegen die Stifte 67 bzw. 68 an dem Teil 69a bzw. 70a an und sind auf diese Weise stabil positioniert. Im Anschluß an den Teil 69a bzw. 70a haben die Führungsränder ein Profil 69b bzw. 70b, an denen die Stifte in der Lage aus Fig. 4 anliegen, und zwar in einer Schnellaufgabe des Gerätes. Die Profile 69b und 70b haben anschließend an einen sich abwärts schräg erstreckenden Teil einen sich gerade erstreckenden Teil, während anschließend an diesen letzten Teil die Führungsränder 69 bzw. 70 einen auswärts abgewinkelten Endteil 69c bzw. 70c aufweisen. Diese Endteile liegen zusammen mit den letzten Abschnitten der sich gerade erstreckenden Führungsteile auf streifenförmigen Ausläufern der Schiebeplatte 31, wobei diese Ausläufer der Schiebeplatte 31, wobei diese Ausläufer derart bemessen sind, daß der abgewinkelte Endteil 69c bzw. 70c einigermaßen elastisch beweglich ist. Wie in Fig. 7 dargestellt, sorgen die Endteile 69c und 70c in der Betriebslage des Gerätes, wie in Fig. 7 dargestellt, für eine gute stabile Positionierung der Lenker 65 bzw. 66.

Die Schiebeplatte 31 liegt mit einem Teil 31b in der in Fig. 2 dargestellten Lage in dem Gebiet zwischen den beiden Wickeldornen 12 und 13. Weiterhin hat die Schiebeplatte auf der dem Trommelsystem zugewandten Vorderseite eine etwa konzentrisch um das Trommelsystem liegende Wand 31c. Diese Wand erstreckt sich über einen Bogen von etwa 90°, wobei in Draufsicht nach Fig. 7 spiegelsymmetrisch gegenüber der Symmetrieebene a fest auf der Schiebeplatte Positionierungsmittel liegen, die durch herausragende Teile 31d auf der Wand 31c, und zwar in der Nähe der Enden des bogenförmigen Verlaufes dieser Wand gebildet sind. Die Wand 31c schließt sich an beiden Seiten an gegenüber der Symmetrieebene a spiegelsymmetrisch angeordnete Frontteile 31e der Schiebeplatte an. Auf diesen Frontteilen 31e sind, wie auch in Fig. 1 dargestellt, Basisteile 71 bzw. 72 vorgesehen, wobei mit jedem Basisteil zwei Bandführungen 73; 74 bzw. 75; 76 fest verbunden sind. Die Bandführungen sind je am Umfang mit einem zylinderförmigen Mantel versehen, wobei die Mittellinien der Bandführungen 73 und 76 etwa senkrecht zu der Gestellplatte 2 gerichtet sind, während die Mittellinien 74 und 75 sich etwa parallel zu der Drehungsachse 6a der Kopfscheibe 6 erstrecken.

In der Untertrommel 4 gibt es ein Positionierungselement, das durch einen Hohlraum in der Außenwand der Untertrommel 4 gebildet ist. Der Hohlraum ist in der dargestellten Ausführungsform als rundlaufende coaxiale Rille 77 in der Außenwand ausgebildet, aber auf alternative Weise können auch einzelne, nicht rundlaufende Hohlräume in der Außenwand der Untertrommel 4 vorhanden sein. Der Vorteil der Rillenform ist, daß diese leicht und genau in der Außenwand der Untertrommel 4 vorgesehen werden kann. In der normalen Betriebslage des Gerätes, wobei die Schiebeplatte 31 in der Endlage steht, liegen die herausragenden Teile 31d an der Wand der Rille 77 an (siehe Fig. 9), wodurch infolge der starren Verbindung zwischen den herausragenden Teilen 31d und den Bandführungen 73 bis 76 eine gute Positionierung der Bandführungen gegenüber dem Trommelsystem erhalten wird. Dabei sorgt die Drahtfeder 40 für eine gute Andrückung der herausragenden Teile 31d in der Rille 77. Es sei bemerkt, daß in der Ausbildung nach Fig. 1–9 wegen des coaxialen Verlaufes der Rille 77 die Teile 31d gegenüber der Gestellplatte 2 in gegeneinander unterschiedlichen Höhen liegen (siehe Fig. 9). Wenn auf alternative Weise in der Außenwand der Untertrommel 4 zwei auf gleicher Höhe liegende Hohlräume als Positionierungselement vorhanden sind, können auch die Teile 31d auf gleicher Höhe angeordnet sein.

Die Schiebeplatte 31 kann in der Nähe der von dem Trommelsystem angewandten Rückseite des Teils 31 b ein Einstellelement 78 aufweisen, das durch eine Einstellschraube gebildet ist, deren Mittellinie vorzugsweise auf der Symmetrieebene a liegt (siehe Fig. 9). Durch Einstellung der Schraube 78 kann die Lage der betreffenden Bandführungen beeinflusst werden, da beim Ein- bzw. Ausschrauben die herausragenden Teile 31 d in der Rille 77 um die Verbindungslinie b zwischen den beiden Teilen 31 d kippen können. Die herausragenden Teile 31 d sowie die Rille 78 haben im Schnitt senkrecht zu der Gestellplatte 2 eine Prismaform, was für ein leichtes Anliegen der Wände der herausragenden Teile an denen der Rille von Bedeutung ist (siehe Fig. 9). Die Schiebeplatte 31 bildet vorzugsweise eine integrierte Einheit mit den herausragenden Teilen 31 d und den Bandführungen 73; 74; 75 und 76, wobei diese Einheit vorzugsweise aus einem thermohärtenden Kunststoff hergestellt ist. Dies ergibt, daß in der bei der Herstellung verwendeten Matrize die betreffenden Abmessungen genau festgelegt werden können. Auf diese Weise sind die gegenseitigen Toleranzen der betreffenden Teile der Schiebeplatte minimal.

Der hintere Teil 31 b der Schiebeplatte hat weiterhin eine Verriegelungswand 31 f, die ein Verriegelungselement 79 betätigt, das eine über der Gestellplatte 2 vorhandene Kassettenhalterung 80 verriegelt. Von dieser Kassettenhalterung 80 ist in Fig. 1 nur ein Teil dargestellt. Das Verriegelungselement 79 ist mit der Gestellplatte 2 gelenkig verbunden und wird mit Hilfe einer Zugfeder 79 a gegen die Verriegelungswand 31 f gedrückt, und zwar in der Haltelage des Gerätes. In dieser Lage dieses Verriegelungselementes 79 ist die Kassettenhalterung 80 entriegelt. In dieser Lage kann eine nicht dargestellte Magnetbandkassette zunächst in die Halterung gegeben werden, wonach durch eine Abwärtsbewegung der Halterung die Kassette mit den Bandwickeln 81 und 82 in Richtung der Gestellplatte 2 bewegt werden kann, bis die Bandwickel 81 und 82 mit den Wickeldornen 12 bzw. 13 gekuppelt sind. Für ein Beispiel einer derartigen Kassettenhalterung und einer damit zusammenarbeitenden Hebevorrichtung wird in diesem Zusammenhang auf EP-A-0128629 der Anmelderin, (PHN 10.702, hiermit durch Bezeichnung mit einbegriffen) verwiesen. Die Halterung 80 kann jedoch auch als eine mit dem Gestell 1 gelenkig verbundene Klappe ausgebildet sein. Durch Verschiebung der Schiebeplatte 31 in Richtung der Endlage wird das Verriegelungselement 79 unter dem Einfluß der Feder 79 a scharniert, wodurch die Verriegelung der Kassettenhalterung auftritt. Auf diese Weise trägt die Schiebeplatte auch zur Verriegelung bzw. Entriegelung der Kassettenhalterung bei.

Wie in Fig. 3 dargestellt, trägt die Schiebeplatte auf der Unterseite Bremsmittel 83, die aus einem Bügel mit zwei spitzen Endteilen 83 a bestehen, die in der Haltelage mit der Verzahnung der Wickelräder 14 und 15 a im Eingriff sind. Auf diese Weise ist in der Haltelage eine gute Sperrung der Wickeldorne 12 und 13 vorhanden. Durch Bewegung der Schiebeplatte in einer Richtung des Trommelsystems werden die Bremsmittel 83 gleichzeitig von den Wickelrädern freigemacht, so daß diese ungehemmt angetrieben werden können.

Auf alternative Weise können die Mittellinie des Trommelsystems 3 und die Drehungsachse 6 a der Kopfscheibe 6 auch senkrecht auf die Gestellplatte ausgerichtet sein, welche Situation in den Fig. 10–12 dargestellt ist. In diesem Fall sollen auch die Bandführungen 74 und 75 eine senkrechte Position einnehmen und sollen die Bandführungen 73 und 76 schief angeordnet sein. Bei einer entsprechend schiefen Lage der Bandlenker 65 und 66 und der Magnetbandkassette ist auf diese Weise der Bandlauf des Magnetbandes 84 um das Trommelsystem 3 weiterhin entsprechend der Situation, wie diese in den Fig. 1–9 dargestellt ist. Ein Vorteil dieser alternativen Anordnung ist, daß die herausragenden Teile 31 d der Schiebeplatte 31 gegenüber der Gestellplatte 2 auf gleicher Höhe liegen können.

Bevor das erfindungsgemäße Magnetbandgerät verwendet werden kann, muß zunächst mittels der Kassettenhalterung 80 eine Magnetbandkassette mit den Bandwickeln 81 und 82 auf die Wickeldorne 12 und 13 gelegt werden. Die dabei verwendete Magnetbandkassette ist z. B. der Art, wie diese in der nicht vorveröffentlichten niederländischen Patentanmeldung Nr. 84010028 der Anmelderin (PHN 11.000, hiermit durch Bezeichnung mit einbegriffen) dargestellt und beschrieben ist. Nach dem Absinken der Kassette liegt diese auf vier Positionierungsstiften 85, von denen in Fig. 1 nur ein Stift dargestellt ist. Das Magnetband 84, das auf die Bandwickel 81 und 82 gewickelt ist, erstreckt sich weiterhin um die Bandlenker 88 der Kassette, die in Fig. 1 und 2 auf schematische Weise dargestellt sind. Nach dem Anbringen der Magnetbandkassette liegen die Bandlenker 65 und 66, die Anpreßrolle 34 und die Bandführungen 73; 74; 75 und 76 durch den vorderen Teil des Magnetbandes 84 von dem Trommelsystem 3 getrennt. Dies ist möglich, da das Kassettengehäuse derart ausgebildet ist, daß ein Raum vorhanden ist, um diese genannten Teile aufnehmen zu können. Von Bedeutung ist dabei, daß durch die Wirkung der ersten Steuermittel 69; 70 die Bandlenker 65 und 66 die richtige Lage einnehmen, während zugleich von Bedeutung ist, die Wirkung der zweiten Steuermittel 60, die den Anpreßrollenhebel gegen einen Anschlag 86 (Fig. 1) drücken und dadurch die Anpreßrolle 34 gut positioniert halten. In dieser Haltelage liegt das Magnetband völlig frei von der Anpreßrolle 34, den Bandlenkern 65; 66 und den Bandführungen 73 bis 76.

Durch Betätigung des Gerätes wird der Motor 8 gestartet, wobei sich die Kopfscheibe 6 zu drehen beginnt, und zwar in Richtung des Pfeiles A. Wenn nun der Elektromagnet 47 erregt wird, hat dies auf die beschriebene Weise zur Folge, daß das Servorad 41 in einer Richtung entsprechend dem Pfeil C zu drehen beginnt, wobei, wie bereits erwähnt, die Bremsmittel von den Wickelrädern 14 und 15 a freigemacht werden, die Kassettenhalterung 80 verriegelt wird, der Stift 28 a in den Schenkel 31 aa geführt wird, jedoch vorläufig in diesem Schenkel bleibt, die Schwenkarme 62 und 63 infolge des Führungsrandes 69 bzw. 70 verschwenkt werden, wobei das Magnetband 84 durch die Bandlenker 65 und 66 von den Lenkern 88 übernommen werden, jedoch frei von dem Trommelsystem 3 liegt, und wobei beim Durchlaufen des ersten Schenkels der v-förmigen Rille 60 von dem Stift 61 der Anpreßrollenhebel 32 noch immer in der Ausgangslage an dem Anschlag 86 anliegt. Abhängig von der gewählten Betätigungstaste des Gerätes bewegt sich nun die Schiebeplatte bis in eine Lage, in der der Stift 28 a noch immer in dem Schenkel 31 aa liegt bzw. bewegt die Schiebeplatte 31 einigermaßen weiter bis in die Lage, wie diese in Fig. 4 und 5 dargestellt ist, in der der Stift 28 a in dem Schenkel 31 ab liegt. In der ersten Schnellaufnahme ist das Zahnrad 26 auf eine Art und Weise wie in Fig. 3 dargestellt mit dem Wickelrad 15 a gekuppelt, während in der zweiten Schnellaufnahme das Zahnrad 30 mit dem Wickelrad 14 gekuppelt ist. In der ersten Schnellaufnahme erfolgt daher ein beschleunigtes Aufwickeln des Magnetbandes 84 in Richtung des Wickeldorns 13, während in der zweiten Schnellaufnahme, wie in Fig. 4 und 5 dargestellt, ein Aufwickeln in Richtung des Wickeldorns 12 erfolgt. Dieses Schnellaufen erfolgt dadurch, daß am Ende der Verschiebung der Schiebeplatte 31, nachdem die Erregung des Elektromagneten 47 und damit die Drehung des Servorades 41 beendet ist, der Antriebsmotor 20 gestartet ist, wobei sich die Riemenscheibe 21 in Richtung entsprechend dem Pfeil D zu drehen begonnen hat. Diese Drehung führt dazu, daß sich die Bandantriebswelle 16 zu drehen beginnt entsprechend dem Pfeil B, aber wie bereits erwähnt, liegt in dieser Lage das Magnetband frei von der Anpreßrolle 34 und der Bandantriebswelle 16. Beim Schnellauf ist es von Bedeutung, daß durch die Formgestaltung des Kassettengehäuses das Magnetband 84 zwischen den Bandwickeln 81 und 82 keine Teile des Kassettengehäuses (wie die Bandlenker 88) berührt. Beim Schnellauf beeinflussen nur die Bandlenker 65 und 66 den Bandlauf.

Die richtige Lage der Schiebeplatte 31 zum Schnellauf in der einen oder anderen Richtung wird durch die Wirkung des Positionierungselementes 57, das mit dem Zahnrad 53 zusammenarbeitet, bestimmt. Es sei bemerkt, daß jedoch die Lagenbestimmung auch auf andere Art und Weise erfolgen kann, wie z.B. mit Gleitkontakten, die unmittelbar die Lage der Schiebeplatte 31 detektieren. Wird die Schiebeplatte durch Erregung des Elektromagneten 47 aus der Ausgangslage bis in die Endlage, wie in den Fig. 6 bis 12 dargestellt, völlig weitergeschoben, so wird durch die v-förmige Rille 60 der Anpreßrollenhebel 32 bis in die Endlage geschwenkt, außerdem wird auch unter dem Einfluß der Feder 59 die Anpreßrolle 34 gegen die Bandantriebswelle 16 gedrückt (siehe Fig. 7). Bei dieser Verschwenkung ist über den Stift 35 der Arm 37 geschwenkt, wodurch das Zahnrad 36 mit dem Spielrad 15b gekuppelt ist; über die nicht dargestellte Aufwickelreibung wird das Band von dem Wickeldorn 13 aufgewickelt. Beim Verschieben der Schiebeplatte 31 in die Endlage ist es von Bedeutung, das das Magnetband 84, das zunächst durch die Bandlenker 65 und 66 bereits bis außerhalb des Gehäuses geführt war, nun durch die Bandführungen 73 und 76 weiter geführt wird und um das Trommelsystem in einem Winkel von etwa 90° angebracht wird. Dies wird als das sog. Einfädeln bezeichnet. Dabei erfüllen am Ende der Bewegung der Bandführungen 74 und 75 eine wichtige Rolle. Durch die schräge Lage der Drehungsachse 6a und der Mittellinie des Trommelsystems wird nun nämlich das Band in Form einer Schraubenlinie an der Wand des Trommelsystems entlanggeführt. Dadurch können beim Drehen der Kopfscheibe 6 mit Hilfe der Magnetköpfe 7 schräg gerichtete Spuren auf dem Magnetband 84 geschrieben bzw. derartige Spuren mit Hilfe der Köpfe ausgelesen werden. Für eine derartige Führung des Bandes um das Trommelsystem herum ist es von großer Bedeutung, daß die Bandführungen 73 bis 76 gegenüber dem Trommelsystem genau ausgerichtet sind. Dazu dienen die herausragenden Teile 31 d in Zusammenarbeit mit der Rille 77 in der Untertrommel 4. Dies schafft eine sehr genaue und dennoch einfache verwirklichte gegenseitige Positionierung der genannten Teile. Von Bedeutung dabei ist die Prismaform der Teile 31 d und der Rille 77, wodurch beim Kupplen dieser Teile mit der Rillenwand automatisch eine einwandfreie gegenseitige Ausrichtung entsteht (Fig. 9). Gegebenenfalls kann außerdem der Bandlauf mittels der Einstellrille 78 korrigiert werden, aber durch Verwendung einwandfrei hergestellten Teile, z.B. durch Herstellung im Spritzgußverfahren, kann diese Einstellung auch völlig fortbleiben. Die Endlage des Servorades 41 wird dadurch bestimmt, daß der Schaltstift 44 auf dem Zahnrad 43 gegen den Rückstellschalter 46 gestoßen ist. In dieser Endlage drückt das Servorad 41 über die Feder 40 die herausragenden Teile 31 d fest in die Rillen 77, wodurch über die Feder 59 auf den Anpreßrollenhebel 32 genügend Kraft ausgeübt wird, um die Anpreßrolle 34 mit vorbestimmter Kraft gegen die Bandantriebswelle 16 gedrückt zu halten. Zu diesem Zeitpunkt ist das Gerät in der normalen Betriebslage, und es können Signale geschrieben bzw. ausgelesen werden.

Es sei bemerkt, daß die Schiebeplatte 31 auch einen Federarm 89 trägt (Fig. 7), der mit Reibungsmitteln versehen ist, die durch zwei in einem Abstand voneinander liegende Filzteile 90a und 90b gebildet werden, die je gegen den Wickeldorn 12 angedrückt liegen können, damit beim Abwickeln des Magnetbandes 84 auf den Wickeldorn 12 ein Gegenmoment ausgeübt wird und auf diese Weise das Band straff genug gehalten wird. Dabei drückt das Filzteil 90a in der ersten Schnellaufnahme und das Filzteil 90b in der normalen Betriebslage gegen den Wickeldorn 12. Die Position des Filzteils 90a gegenüber der Schiebeplatte 31 ist derart, daß in der zweiten Schnellaufnahme, wenn das Band von dem Wickeldorn 12 aufgewickelt wird, dieses Filzteil 90a von dem Wickeldorn frei liegt. Nur in der zweiten Schnellaufnahme drückt ein Filzteil 91, das auf einem Federarm 92 auf der Schiebeplatte 31 liegt, gegen den Wickeldorn 13, wodurch nun auf den Wickeldorn ein Gegenmoment ausgeübt wird. Dieses selektive Andrücken der Filzteile ist durch die jeweiligen unterschiedlichen Positionen der Schiebeplatte 31 möglich.

Das erfindungsgemäße Magnetbandgerät bietet außer dem einwandfreien Positionieren der Bandführungen 73 bis 76 gegenüber dem Trommelsystem 3 auch den Vorteil der Integration der Schiebeplatte 31 mit mehreren Teilen, die zum Steuern der jeweiligen Funktionen des Gerätes notwendig sind. Wie oben stehend beschrieben, ist die Schiebeplatte 31 mit Mitteln zum Steuern des Antriebs der Wickeldorne, zum Steuern des Anpreßrollenhebels, zum Steuern von Schwenkarmen mit Bandlenkern, zum Steuern der Bremsmittel, zum Steuern einer Verriegelung für die Kassettenehalterung sowie zum automatischen Positionieren der Bandführungen integriert. Weiterhin kann die Schiebeplatte 31 die Reibungsmittel zum Ausüben eines Gegenmomentes auf die betreffenden Wickeldorne aufweisen. Von großem Vorteil dabei ist, daß die Bedienungslogik des Gerätes an die Lage der Schiebeplatte 31 unmittelbar gekoppelt ist. So nehmen die Bandführungen und -lenker in jeder Lage der Schiebeplatte eine Lage ein, die der geschalteten Gerätefunktion genau entspricht. Durch diese Möglichkeiten hat das erfindungsgemäße Magnetbandgerät viele Anwendungsmöglichkeiten und eignet sich durchaus zur Massenherstellung. Eine Anwendungsmöglichkeit ist das Aufnehmen und/oder Wiedergeben digitaler Audio-Signale, wobei ein gedrängt gebautes Magnetbandgerät erwünscht ist.

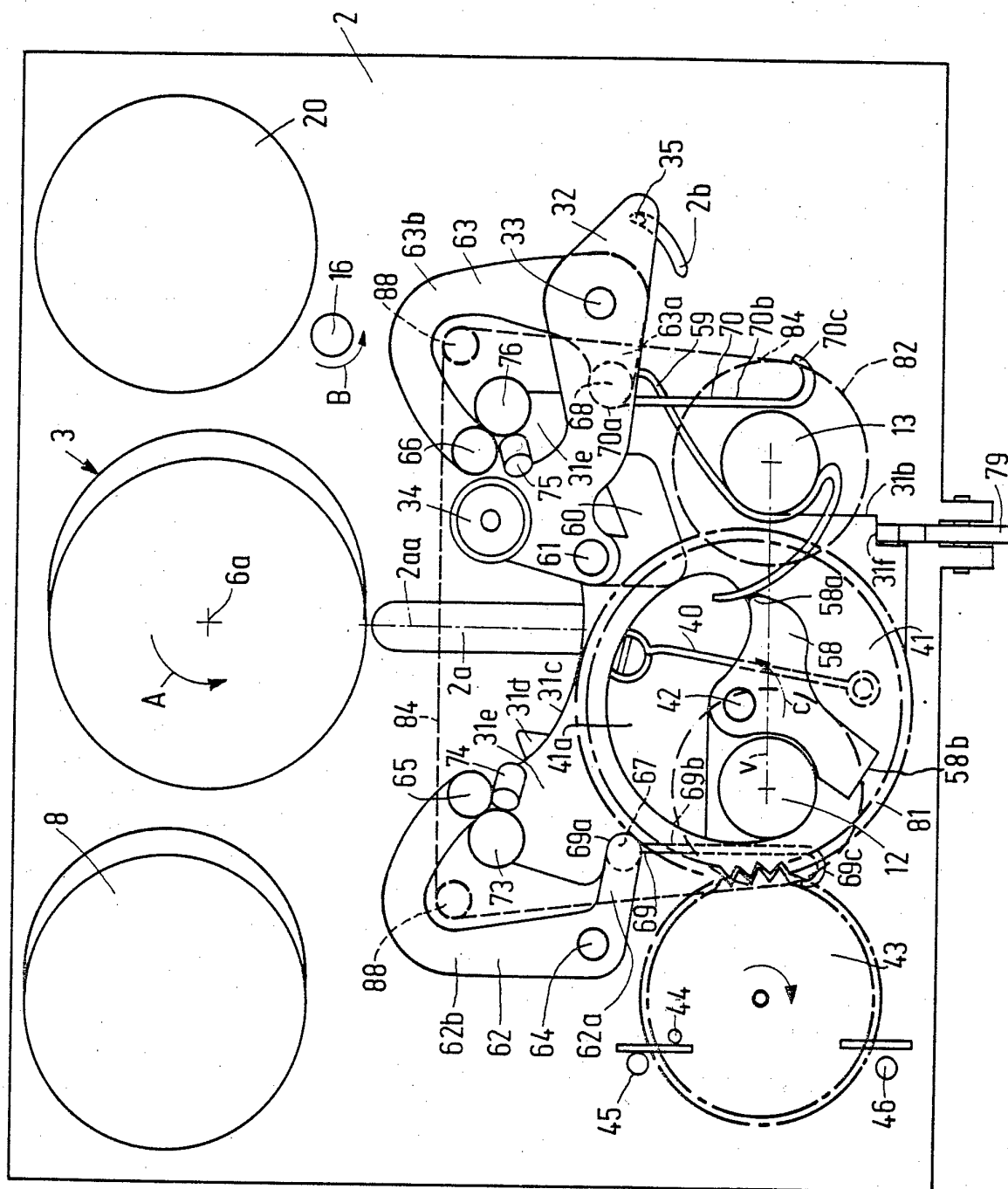
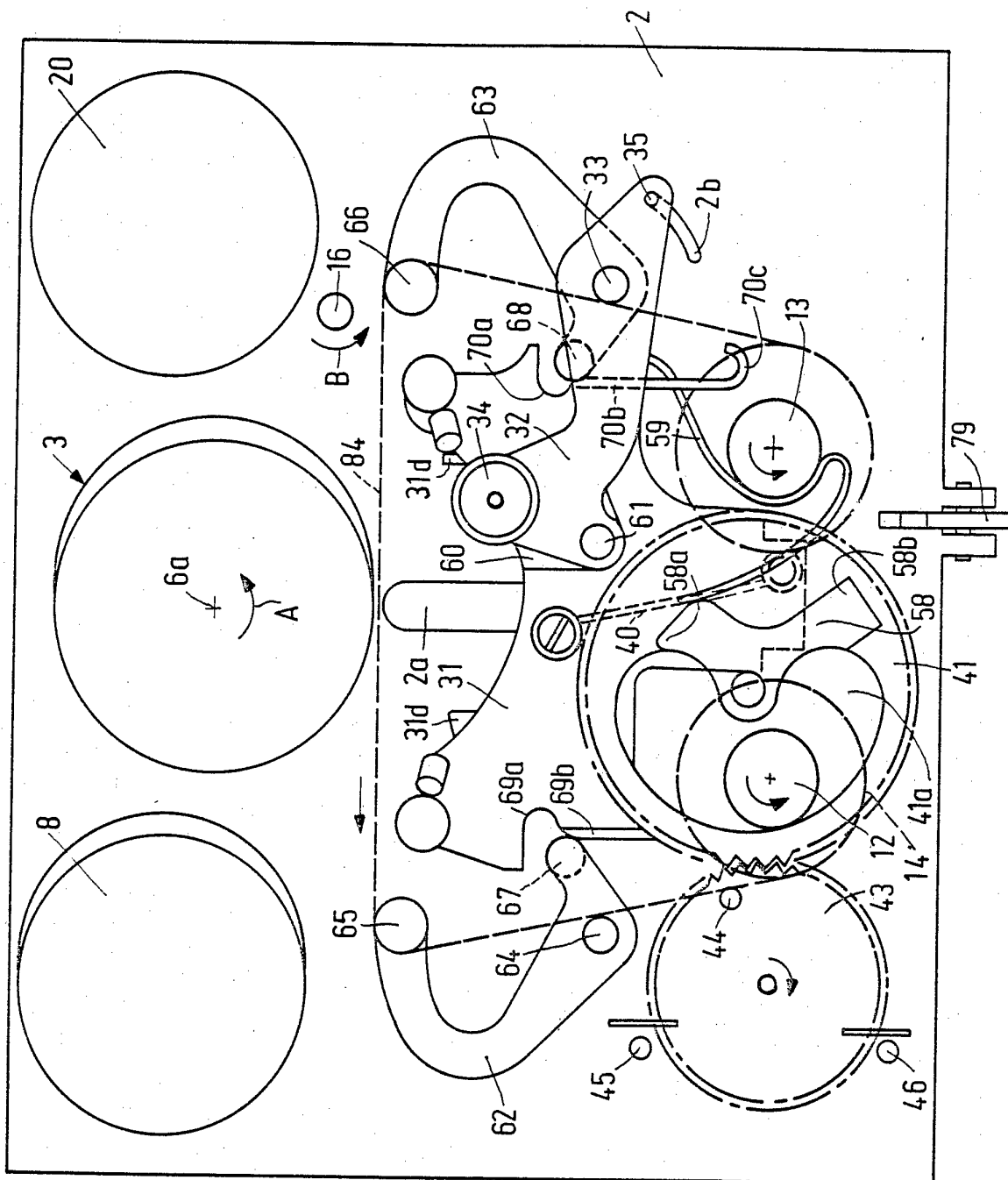
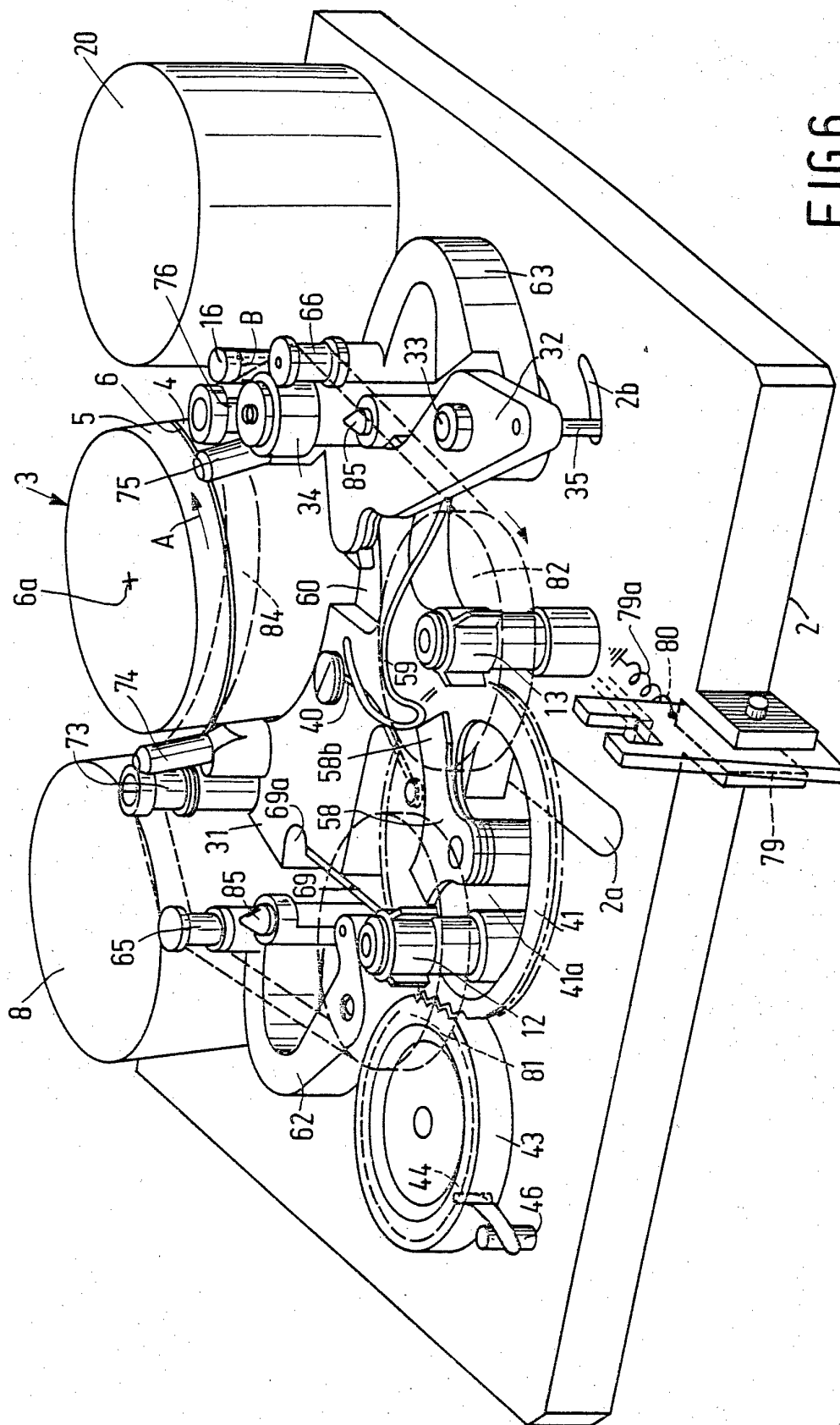


FIG. 2









67-79



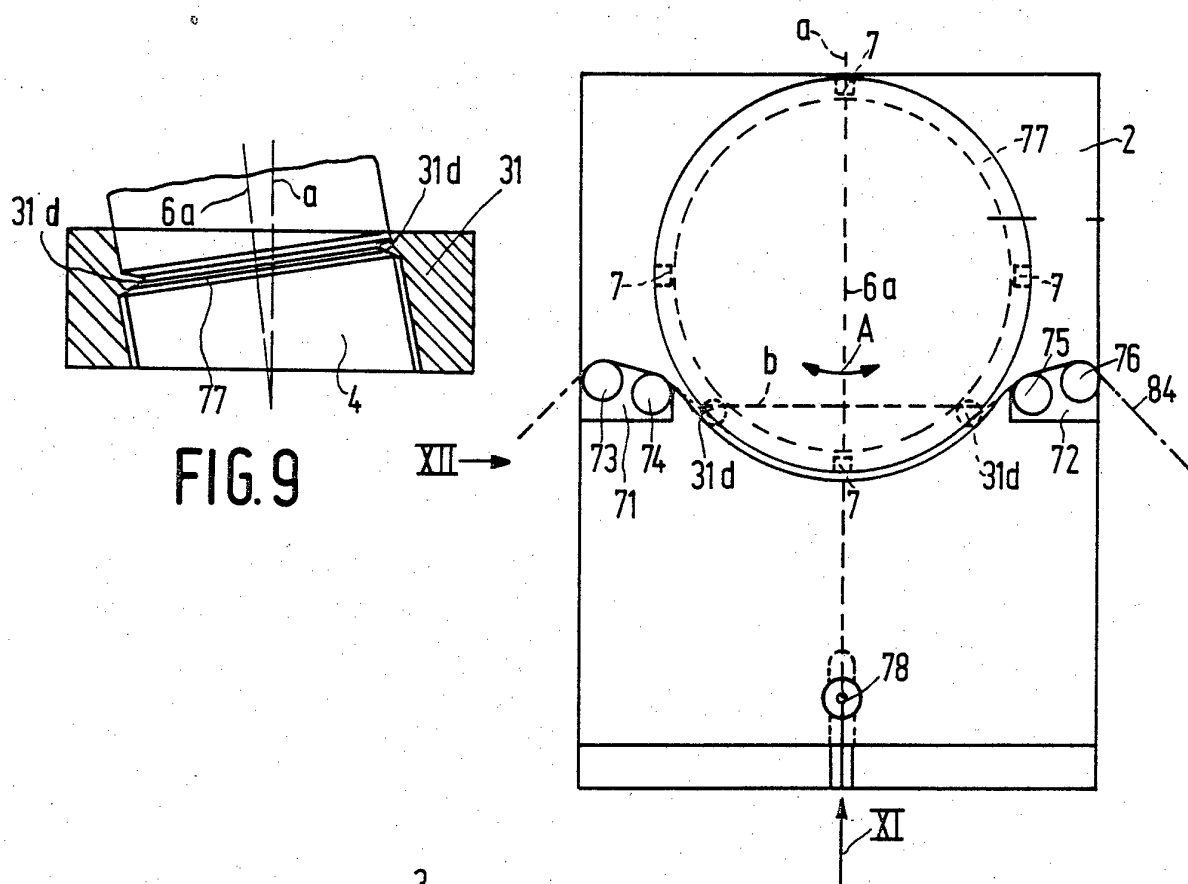


FIG. 9

FIG. 10

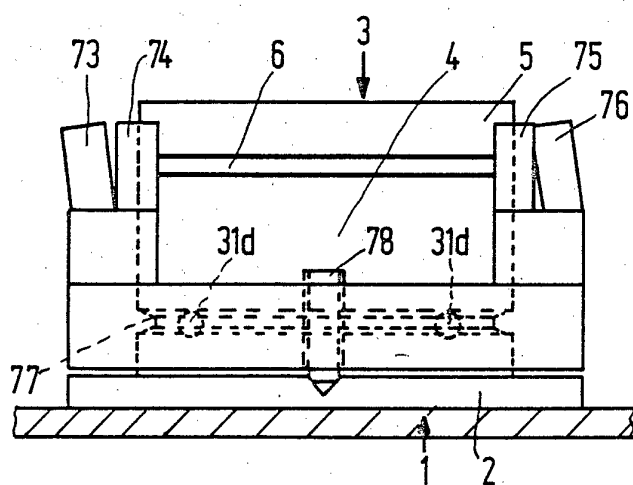


FIG. 11

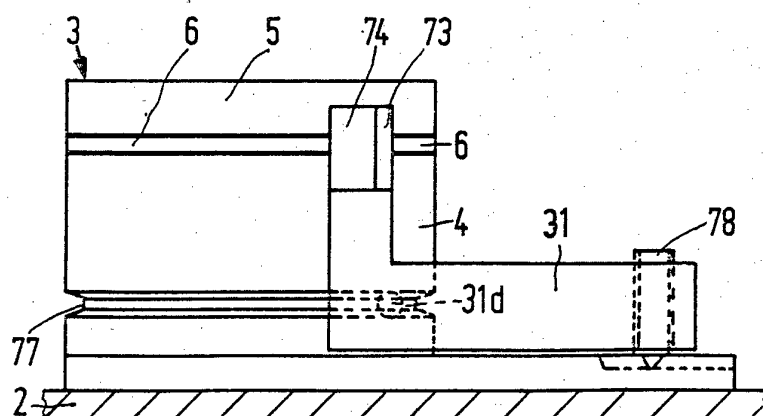


FIG. 12