



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 655 195 A5

⑤① Int. Cl.⁴: G 11 B 15/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 498/82

⑫② Anmeldungsdatum: 27.01.1982

⑫③ Priorität(en): 31.01.1981 JP 56-13264
31.01.1981 JP 56-13266

⑫④ Patent erteilt: 27.03.1986

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 27.03.1986

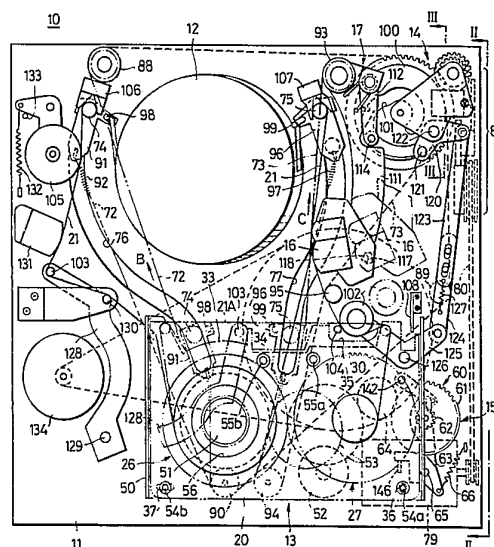
⑫⑦ Inhaber:
Victor Company of Japan, Limited,
Yokohama-shi/Kanagawa-ken (JP)

⑫⑦② Erfinder:
Umeda, Hiroyuki, Yokohama-shi/Kanagawa-ken
(JP)

⑫⑦④ Vertreter:
William Blanc & Cie conseils en propriété
industrielle S.A., Genève

⑫④ **Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät zum Bespielen und/oder Abspielen einer in das Gerät geladenen Bandkassette.**

⑫⑤ Die Bandkassette (20) hat im Vergleich zu einer Standardbandkassette eine kleinere äussere Form und Grösse, kann aber mit Hilfe eines Bandkassetten-adapters in einem für Standardbandkassetten gedachten Standardgerät benutzt werden. Das gegenüber einem Standardgerät kleinere Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät (10) ist derart konstruiert, dass darin die kleine Bandkassette (20) ohne Adapter geladen werden kann. Zu diesem Zweck weist das Gerät eine Bandantriebswelle (51) auf, die beim Laden der Bandkassette (20) in das Gerät (10) in die Mitte der einen Bandspule (26) eintritt und dort zur Übertragung einer Drehbewegung angreift. Weiterhin enthält das Gerät (10) einen Drehübertragungsmechanismus (15), der zur Übertragung einer Drehbewegung auf die andere Bandspule (27) der geladenen Kassette (20) nicht in der Mitte, sondern an einem anderen Teil, beispielsweise dem Aussenrand (30), der anderen Bandspule (27) angreift.



PATENTANSPRÜCHE

1. Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät zum Bespielen und/oder Abspielen einer in das Gerät geladenen Bandkassette mit einem Kassettengehäuse, in dem zum Wickeln des Bandes auf einer Abwickelseite eine Bandspule und auf einer Aufwickelseite eine Bandspule angeordnet sind, enthaltend eine in dem Gerät vorgesehene Spulenantriebswelle, die beim Laden der Bandkassette in eine vorbestimmte Position innerhalb des Geräts von unten in das Kassettengehäuse eintritt und zum Drehantrieb von einer der beiden Bandspulen an einem Mittenteil dieser einen Bandspule angreift, gekennzeichnet durch einen Drehübertragungsmechanismus (15), der zum Drehantrieb der anderen (27; 151) der beiden Bandspulen an einem anderen Teil als dem Mittenteil dieser anderen Bandspule angreift.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spulenantriebswelle an der Abwickelspule (26) angreift und dass der Drehübertragungsmechanismus so ausgebildet ist, dass er zum Drehantrieb der Abwickelspule (27; 151) dient.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandkassette (20) kleiner als eine Standardbandkassette ist, die zum Bespielen (Aufzeichnen) und/oder Abspielen (Wiedergeben) unabhängig in ein Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät geladen werden kann, und dass das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät einen Bandkassettenladeteil (13) aufweist, der kleiner als ein Bandkassettenladeteil des Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegeräts ist.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehübertragungsmechanismus (15) eine Drehbewegung auf einen äusseren Umfangsabschnitt (30) eines Spulenflansches (29) der anderen Bandspule (27) überträgt.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Spulenflansch (29) der anderen Bandspule (27) eine an seinem äusseren Umfangsabschnitt ausgebildete Verzahnung (30) aufweist und dass der Drehübertragungsmechanismus (15) ein Zahnrad (62) enthält, das zur Übertragung einer Drehbewegung mit der Verzahnung des Spulenflansches in Eingriff steht.

6. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Bandspule einen oberen Spulenflansch und einen unteren Spulenflansch hat und dass der Drehübertragungsmechanismus so konstruiert ist, dass er eine Drehbewegung auf den unteren Flansch (29) der anderen Bandspule (27) überträgt.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Bandspule (151) eine mit ihr einheitliche Verzahnung (152a) mit einem Durchmesser aufweist, der kleiner als der Durchmesser des Spulenflansches (152) dieser anderen Spule ist, und dass der Drehübertragungsmechanismus ein Zahnrad (154) enthält, das zur Übertragung einer Drehbewegung in diese Verzahnung (152a) eingreift.

8. Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass freilaufende Getriebezahnräder (153, 154) im Kassettengehäuse angeordnet sind und dass die Übertragung der Drehbewegung des genannten Zahnrads auf die mit der andern Bandspule einheitliche Verzahnung (152a) über diese freilaufenden Getriebezahnräder erfolgt.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Bandspule (27; 151) ein Zahnrad (30; 152a) aufweist, das sich gemeinsam mit der anderen Bandspule dreht, dass der Drehübertragungsmechanismus ein Zahnrad (62; 154) hat, das zur Übertragung einer Drehbewegung in dieses Zahnrad eingreift, und dass alle Zähne (165, 164) dieser Zahnräder eine konusförmige Ober-

fläche (165a, 164a) haben, die an ihrem oberen Teil ausgebildet ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandkassette ein Bremsbauteil (38) aufweist, das auf die andere Bandspule eine Bremswirkung ausübt, wenn es nach unten gedrückt und in Berührung mit einem Umfangsrandabschnitt der anderen Bandspule kommt, und dass die Bremswirkung auf die andere Bandspule aufhebt, wenn es nach oben bewegt wird und sich von dem Umfangsrandabschnitt der anderen Bandspule trennt, und dass der Drehübertragungsmechanismus ein nach oben stehendes Teil (54a) aufweist, das beim Laden der Bandkassette in die vorbestimmte Position in das Kassettengehäuse eintritt und das Bremsbauteil (38) anhebt.

11. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Kassettengehäuse der Bandkassette in seinem Boden ein Loch (36) an einer dem Bremsbauteil (38) gegenüberliegenden Stelle aufweist und dass das nach oben stehende Teil ein stiftartiges Teil enthält, das in das Loch im Kassettengehäuse eintritt, mit dem Bremsbauteil in Berührung kommt und es nach oben drückt.

12. Gerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Kassettengehäuse der Bandkassette in seinem Boden ein weiteres Loch (37) aufweist, das zusammen mit dem bereits genannten Loch (36) ein Lochpaar bildet, dass das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät mit einem weiteren stiftförmigen Teil (54b) versehen ist, das zusammen mit dem bereits genannten stiftförmigen Teil ein Stiftpaar bildet, und dass beim Laden der Bandkassette in die vorbestimmte Position das Stiftpaar in das im Kassettengehäuse vorgesehene Lochpaar eintritt und das Kassettengehäuse in der vorbestimmten Position positioniert.

13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehübertragungsmechanismus einen Drehkörper (62) zum Übertragen einer Drehbewegung auf die andere Bandspule aufweist und einen Bewegungsmechanismus (63, 66, 146) enthält, der den Drehkörper aus einer Position, bei der keine Drehbewegung zu der anderen Bandspule übertragen wird, in eine Position bewegt, bei der eine Drehbewegung zu der anderen Bandspule übertragen wird, wobei dieser Bewegungsvorgang in bezug zum Ladevorgang der Bandkassette in die vorbestimmte Position steht.

14. Gerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Bewegungsmechanismus enthält: eine kraftausübende Einrichtung (66), die den Drehkörper veranlasst, sich in Richtung der Position zu bewegen, bei der die Drehbewegung auf die andere Bandspule übertragen wird, eine Halteinrichtung (140, 141), die den Drehkörper gegenüber der Kraft der kraftausübenden Einrichtung verriegelt, so dass sich der Drehkörper nicht bewegt, und eine Freigabeeinrichtung (142 bis 144), die die Verriegelung der Halteinrichtung in Abhängigkeit vom Ladevorgang der Bandkassette in die vorbestimmte Position freigibt.

15. Gerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Bewegungsmechanismus Einrichtungen (146, 146a, 63a) enthält, die in Abhängigkeit von einem Entladevorgang der Bandkassette aus dem vorbestimmten Ladezustand den Drehkörper gegen die Kraft der kraftausübenden Einrichtung zu der Position bewegen, bei der keine Drehbewegung auf die andere Bandspule übertragen wird, und dass die Halteinrichtung im freigegebenen Zustand den Drehkörper erneut verriegelt, wenn er in die Position bewegt wird, bei der keine Drehbewegung übertragen wird.

16. Gerät nach Anspruch 1, ferner enthaltend eine Führungstrommel (12) mit umlaufenden Köpfen, eine Bandladeeinrichtung (74, 75) zum Herausziehen des Bandes aus der in die vorbestimmte Position geladenen Kassette und zum Laden des Bandes in eine vorbestimmte Bandbahn, auf der

das Band mit der Führungstrommel in Berührung steht, und einen Kopf (16) für ein Audiosignal und/oder Steuersignal, der sich vor der Ausführung des Bandladevorgangs durch die Bandladeeinrichtung in einer den Bandladevorgang nicht störenden Position befindet, gekennzeichnet durch eine Bewegungseinrichtung (111), die in Abhängigkeit von dem durch die Bandladeeinrichtung ausgeführten Bandladevorgang den Kopf (16) für das Audiosignal und/oder Steuersignal in eine Position bewegt, in der er mit dem geladenen Band in Berührung steht.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät zum Bespielen und/oder Abspielen einer in das Gerät geladenen Bandkassette mit einem Kassettengehäuse, in dem zum Wickeln des Bandes auf einer Abwickelseite eine Bandspule und auf einer Aufwickelseite eine Bandspule angeordnet sind, enthaltend eine in dem Gerät vorgesehene Spulenantriebswelle, die beim Laden der Bandkassette in eine vorbestimmte Position innerhalb des Geräts von unten in das Kassettengehäuse eintritt und zum Drehantrieb von einer der beiden Bandspulen an einem Mittelteil dieser einen Bandspule angreift.

Das erfindungsgemässe Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät benutzt bezüglich der Ausbildung der Spurenmuster auf dem Band, der Signalverarbeitung und dergleichen dieselben Formate wie das Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät. Die Miniaturbandkassette, die in dem erfindungsgemässen Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät unmittelbar verwendet werden kann, ist derart ausgebildet, dass sie auch unter Verwendung eines Bandkassettenadapters in das Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät eingesetzt und dort bespielt und/oder abgespielt werden kann.

Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät für Videosignale mit Bandkassetten werden zur Zeit weltweit praktisch in Betrieb genommen. Es existieren derzeit zwei oder drei standardisierte Arten derartiger Geräte, die von Bandkassetten Gebrauch machen. Zwischen den Geräten unterschiedlicher standardisierter Bauart ist ein Austausch nicht möglich. Eine Austauschbarkeit ist nur zwischen Geräten der gleichen Bauart bzw. des gleichen Standards gegeben. Eine Bandkassette, die von einem Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät bespielt oder aufgezeichnet worden ist, kann daher von einem anderen Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät des gleichen Standards abgespielt oder wiedergegeben werden. Um eine Austauschbarkeit zwischen den einzelnen Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräten unterschiedlicher Hersteller sicherzustellen, ist eine Standardisierung hinsichtlich des Formats der Bandkassetten und der Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräte eingeführt worden. Die Formate wurden somit für jeden Standard standardisiert, und für jeden einzelnen Standard gibt es eine Standardbandkassette und ein Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät.

Derzeit besteht das dringende Bedürfnis, die Aussenabmessungen der Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräte zu verringern. Auf diese Weise soll ein kompakteres tragbares Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät geschaffen werden, das beispielsweise als Aufzeichnungsgerät in eine Fernsehkamera eingebaut werden kann.

Zur Erzielung eines kompakteren Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräts hat man bereits versucht, eine Kompakt- oder Miniaturbandkassette zu verwenden, die von einem vollkommen anderen Bandmuster und Format als die bereits weltweit eingeführten Standardbandkassetten für

Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegeräte Gebrauch macht. Da die vorgeschlagenen Kompaktgeräte in entsprechender Weise ein vollständig anderes Format als die Standardgeräte verwenden, besteht zwischen diesen verschiedenen Geräten keinerlei Austauschbarkeit. Es tritt daher der Nachteil auf, dass eine Bandkassette, die von einem Kompaktgerät aufgezeichnet oder bespielt worden ist, von einem Standardgerät nicht wiedergegeben oder abgespielt werden kann. Dies ist für die Besitzer von Kompaktgeräten äusserst unbequem und störend.

Es sind weitere Versuche mit dem Ziel unternommen worden, ein kompaktes tragbares Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät zu schaffen, bei dem die Aufzeichnung und/oder Wiedergabe mit demselben Bandmuster und Format wie bei einem Standardgerät erfolgt, und zwar durch Verwendung einer Bandkassette, deren Grösse geringfügig dadurch vermindert worden ist, dass die Bandmenge und der Durchmesser der Bandspulen im Vergleich zu den Standardbandkassetten herabgesetzt wurde. Nach diesem System kann eine von dem tragbaren Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät bespielte Bandkassette von einem Standardgerät abgespielt werden.

Jedoch ist bei der in dem oben beschriebenen tragbaren Gerät verwendeten Bandkassette der Abstand zwischen der Abwickelspule und der Aufwickelspule gleich dem Abstand zwischen der Abwickelspule und der Aufwickelspule der Standardbandkassette, so dass die für das tragbare Gerät verwendete Bandkassette in das Standardgerät eingegeben werden kann. Selbst wenn daher die Bandmenge verringert ist, um den Durchmesser der Spulen zu verkleinern, gibt es eine enge Grenze für die Verringerung des Durchmessers dieser Bandspulen. Bei dieser Anordnung besteht daher der Nachteil, dass die Grösse der Bandkassette als Ganzes nicht merklich verringert werden kann. Dies gilt auch für das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät.

Ferner hat man bereits ein weiteres System in Betracht gezogen, bei dem die Bandmenge verringert worden ist, um den Durchmesser der Bandspulen zu verkleinern, und bei dem ausserdem die Miniaturbandkassette einen geringeren Abstand zwischen der Abwickelspule und der Aufwickelspule hat. Bei dieser Anordnung, die eine Modifikation der Standardgeräte darstellt, kann das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät so aufgebaut sein, dass ein Spulenteller zum Antrieb der Aufwickelspule verschiebbar ausgebildet ist. Bei dieser Modifikation des Standardgeräts befindet sich der Aufwickelspulenteller in seiner normalen Position, wenn eine Standardbandkassette eingesetzt wird, und der Aufwickelspulenteller wird näher zum Abwickelspulenteller verschoben, wenn eine Miniaturbandkassette eingesetzt wird.

Selbst bei dieser Anordnung besteht jedoch beispielsweise der Nachteil, dass die von dem Kompaktgerät bespielte Miniaturbandkassette nicht von Standardgeräten abgespielt werden kann, die bereits umfangreich verwendet werden. Ausserdem ist es sehr schwierig, einen Mechanismus zu verwirklichen, der die oben beschriebene Verschiebung des Bandspulentellers ausführt. Weiterhin haben die Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräte, die Bandkassetten verwenden, im allgemeinen einen Mechanismus, der das Magnetband aus der Kassette herauszieht und es in eine vorbestimmte Bandbahn innerhalb des Gerätes einführt. Es ist nun ausserordentlich schwierig, den Mechanismus zum Herausziehen des Magnetbandes so zu konstruieren, dass die Austauschbarkeit von Kompakt- oder Miniaturbandkassetten und Standardbandkassetten gewährleistet ist. Die Verwirklichung eines derartigen Mechanismus ist anscheinend unmöglich.

Es besteht somit ein allgemeines Bedürfnis nach einem neuartigen und nützlichen Aufzeichnungs- und/oder Wiederga-

begerät, bei dem die oben beschriebenen Nachteile nicht mehr auftreten.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät zu schaffen, das eine Aufzeichnung und/oder Wiedergabe ausführen kann, wenn es unabhängig mit einer Bandkassette geladen ist, die kleiner als eine Standardbandkassette ist, die in Verbindung mit einem Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät benutzt wird. Bei der kleineren Bandkassette handelt es sich um eine Miniaturbandkassette, die unter Verwendung eines Bandkassettenadapters im Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät verwendet werden kann. Der Bandkassettenadapter hat dabei im wesentlichen die gleiche äussere Form und Grösse wie die Standardbandkassette.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät einen Drehübertragungsmechanismus aufweist, der zum Drehantrieb der anderen der beiden Bandspulen an einem anderen Teil als dem Mittenteil dieser anderen Bandspule angreift.

So enthält das geschaffene Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät eine Spulenantriebswelle, die beim Laden der Miniaturbandkassette in das Gerät auf der Unterseite eines Kassettengehäuses in eine der beiden Bandspulen der Miniaturbandkassette eintritt und am Mittenteil der einen Bandspule angreift, um sie zu drehen, und einen Antriebsmechanismus zum Übertragen einer Drehbewegung auf die andere der beiden Bandspulen, und zwar auf einen anderen als den Mittenteil dieser anderen Bandspule, um diese zu drehen.

Die Erfindung soll im folgenden an Hand von Zeichnungen beispielshalber erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht eines Ausführungsbeispiels eines nach der Erfindung ausgebildeten Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräts in der Aufzeichnungs- oder Wiedergabe- 35 tribsart,

Fig. 2 und 3 perspektivische Ansichten eines Bandlademechanismus des in der Fig. 1 dargestellten Geräts längs einer Linie II-II bzw. einer Linie III-III in der Fig. 1,

Fig. 4A und 4B Draufsichten eines bei dem Gerät nach der Fig. 1 benutzten Drehübertragungsmechanismus vor und nach dem Laden einer Miniaturbandkassette,

Fig. 5A und 5B Draufsichten eines in dem Gerät nach der Fig. 1 benutzten Bewegungsmechanismus für einen Audio- und Steuerkopf vor und nach der Betätigung des Bewegungs- 45 mechanismus,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Oberseite einer Miniaturbandkassette, die in einem Gerät nach der Fig. 1 verwendet werden kann,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der Unterseite der in der Fig. 6 gezeigten Bandkassette in einem Zustand, bei dem ein Bandkassettendeckel geöffnet ist,

Fig. 8 eine Draufsicht der in der Fig. 6 dargestellten Bandkassette, wobei die obere Hälfte der Bandkassette entfernt ist,

Fig. 9 einen Querschnitt durch die in der Fig. 6 dargestellte 55 Bandkassette,

Fig. 10 einen Querschnitt längs einer Linie X-X in der Fig. 8 unter Darstellung eines in der Bandkassette vorgesehenen Bremsmechanismus,

Fig. 11 eine Draufsicht eines Kassettengehäuses,

Fig. 12 eine Seitenansicht eines Kassettengehäuses sowie des in der Fig. 4A dargestellten Drehübertragungsmecha- 60 nismus,

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht eines Mechanismus zum Bewegen und Begrenzen der Position einer Getrieberad- anordnung des in der Fig. 4A gezeigten Drehübertragungs- 65 mechanismus,

Fig. 14 eine Draufsicht eines weiteren Ausführungsbei-

spiels einer Miniaturbandkassette, die in dem Gerät nach der Fig. 1 verwendet werden kann, wobei die obere Kassetten- 5 hälfte weggelassen und ein Teil einer Aufwickelspule geschnitten dargestellt ist,

Fig. 15 eine Draufsicht eines Drehübertragungsmecha- 10 nismus eines anderen Ausführungsbeispiels eines Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräts nach der Erfindung,

Fig. 16A eine vergrösserte Darstellung der Form von Zähnen eines Zahnradabschnitts, der am Aussenrand eines 15 unteren Flansches der Aufwickelspule in einer Miniaturbandkassette vorgesehen ist, die in Verbindung mit einem Drehübertragungsmechanismus des in der Fig. 15 darge- stellten Geräts verwendet werden kann, und

Fig. 16B eine vergrösserte Darstellung der Form von 20 Zähnen eines Zahnrads kleinen Durchmessers in dem Gerät nach der Fig. 15.

Ein in der Fig. 1 gezeigtes Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät 10 dient ausschliesslich für eine Miniatur- 25 bandkassette und wird direkt mit der Miniaturbandkassette geladen, die kleiner als eine Standardbandkassette ist. Das Gerät 10 ist kompakter und hat ein geringeres Gewicht als ein Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät für die Standard- bandkassette.

Das Gerät 10 enthält auf einem Chassis eine Führungs- 30 trommel 12 und einen Kassettenladeteil 13. Ferner sind auf der Unterseite des Chassis 11 ein in den Fig. 2 und 3 darge- stellter Bandlademechanismus 14 und dergleichen vorge- sehen. Neben dem Kassettenladeteil 13 ist ein in den Fig. 4A und 4B gezeigter Drehübertragungsmechanismus 15 angeordnet. Ein in den Fig. 5A und 5B gezeigter Bewegungs- 35 mechanismus 17 für einen Audio- und Steuerkopf 16 ist eben- falls auf dem Chassis 11 angebracht. Der Bewegungsmecha- nismus 17 bewegt den Audio- und Steuerkopf 16 unter Bezugnahme auf den Bandladevorgang zu einer gewissen Position, bei der der Audio- und Steuerkopf 16 mit dem Band in Berührung steht.

Zunächst soll der Aufbau einer Miniaturbandkassette erläutert werden, die in das Gerät 10 geladen werden kann. In 40 Verbindung damit soll auch ein Miniaturbandkassettenlade- teil beschrieben werden.

Wie es aus den Fig. 6 bis 10 hervorgeht, besteht eine Minia- 45 turbandkassette 20 aus einem Kassettengehäuse 22, in dem ein Magnetband 21 untergebracht ist, sowie aus einem Deckel 23, der an der Vorderseite des Kassettengehäuses 22 so angebracht ist, dass er freibeweglich geöffnet und geschlossen werden kann. Das Kassettengehäuse 22 besteht seinerseits aus einer oberen Hälfte 24 und einer unteren 50 Hälfte 25. Der Deckel 23 kann zwischen einer geschlossenen Stellung nach der Fig. 6 und einer geöffneten Stellung nach der Fig. 7 geschwenkt werden und wird mittels einer Schnappvorrichtung in diesen beiden Stellungen gehalten.

Im Inneren des Kassettengehäuses 22 befinden sich ent- 55 sprechend der Darstellung nach der Fig. 8 auf einer Bandab- wickelseite eine Bandspule 26 (Abwickelspule) und auf einer Bandaufwickelseite eine Bandspule 27 (Aufwickelspule). Die beiden Spulen 26 und 27 sind nebeneinander angeordnet. Der Abstand D zwischen den Mitteln der beiden Bandspulen 26 und 27 ist kleiner als der Abstand zwischen den Mitteln der 60 Bandspulen der Standardbandkassette. Die Vorrats- oder Abwickelspule 26 weist einen Einsetz- oder Aufnahmeteil 26a für eine Spulenantriebswelle auf. Der Aufnahmeteil 26a ist in einem solchen Zustand vorgesehen, dass der Aufnahmeteil 26a durch eine Öffnung 25a in der unteren Gehäusehälfte 25 ragt. Die Aufwickelspule 27 ist freidrehbar über eine festste- 65 hende Welle 28 gepasst, die in die untere Gehäusehälfte 25 eingelassen ist. Am äusseren Umfangsrand eines unteren Flansches der Aufwickelspule 27 ist eine Verzahnung 30 vor-

gesehen. Ein Teil der Verzahnung 30 ist durch ein Fenster 25b freigelegt, das sich von der Seite zum Boden der unteren Gehäusehälfte 25 erstreckt.

Das Magnetband 21 wird von Führungsstiften 31 und 32 geführt, die am linken und rechten Ende der Vorderseite der Kassette vorgesehen sind. Das Magnetband 21 bildet eine Bandbahn 21A längs der Vorderseite des Kassettengehäuses 22.

An der Vorderseite des Kassettengehäuses 22 sind noch Aussparungen 33, 34 und 35 vorgesehen. Am rechten und linken Ende der Rückseite des Kassettengehäuses 22 befinden sich im Boden Positionierlöcher 36 und 37.

Aus den Fig. 8 und 9 geht hervor, dass für die Aufwickelspule 27 ein Bremsbauteil 38 vorgesehen ist. Das Bremsbauteil 38 ist über einen vorspringenden Zapfen 39 gepasst und wird von einer Schraubenfeder 40 nach unten gedrückt. Ein Brems Schuh 38a des Bremsbauteils 38 drückt gegen die äussere Umfangskante auf der Oberseite des unteren Flansches 29, um bezüglich der Aufwickelspule 27 einen Bremsvorgang auszuüben. Ein Einrückteil 38b des Bremsbauteils 38 schliesst das Positionierloch 36 ab.

Die Miniaturbandkassette 20 wird unter Bezugnahme auf die Fig. 11 und 12 in ein Kassettengehäuse 50 eingesetzt und in den Kassettenladeteil 13 des Geräts 10 geladen.

Der Kassettenladeteil 13 ist kleiner als der Kassettenladeteil des Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegeräts, das zusammen mit einer Standardbandkassette betrieben wird. Der Fig. 1 kann man entnehmen, dass im Kassettenladeteil 13 lediglich eine Abwickelspulentriebswelle 51 angeordnet ist. Eine Aufwickelspulentriebswelle ist nicht vorgesehen. Die Antriebswelle 51 wird über ein Leerlauf rad 53 von einem Spulentriebsmotor 52 angetrieben. Das Leerlauf rad 53 kann in Richtung auf die Abwickelspule 26 geschwenkt werden. Weiterhin sind noch zwei Positionierstifte 54a und 54b in einer solchen Weise vorgesehen, dass sie vom Kassettenladeteil 13 nach oben ragen.

Der Drehübertragungsmechanismus 15 ist neben dem Kassettenladeteil 13 angeordnet und enthält eine in den Fig. 4A und 4B gezeigte Getriebeanordnung 60. Die Getriebeanordnung 60 weist ein Zahnrad 61 mit einem grossen Durchmesser und ein Zahnrad 62 mit einem kleinen Durchmesser auf. Die Zahnräder 61 und 62 bilden zusammen ein einziges Bauteil, das auf einem Schwenkarm 63 frei drehbar gelagert ist. Das Zahnrad 61 grossen Durchmessers befindet sich auf einer solchen Höhenposition, dass es einem Zwischenrad 64 gegenübersteht. Das Zahnrad 62 kleinen Durchmessers ist hinsichtlich seiner Höhenposition so angeordnet, dass es der Verzahnung 30 der Abwickelspule 7 der geladenen Bandkassette 20 gegenüberliegt. Der Schwenkarm 63 ist durch einen Stift 65 axial gehaltert und wird von einer Feder 66 im Gegenurzeigersinn vorgespannt. Der Schwenkarm 63 führt in Abhängigkeit vom Laden bzw. Entladen der Bandkassette 20 eine Drehbewegung aus und bringt dabei die Getriebeanordnung 60 in einen Betriebszustand bzw. Nichtbetriebszustand.

Als nächstes soll der Bandlademechanismus sowie ihm zugeordnete Mechanismen erläutert werden.

Aus den Fig. 2 und 3 geht hervor, dass Takt- oder Zeit Zahnräder 70 und 71 Takt- oder Zeitriemen 72 und 73 im Bandlademechanismus 14 antreiben. Wenn die Zeitriemen 72 und 73 angetrieben werden und eine entsprechende Bewegung ausführen, bewegen sich Ladestifte 74 und 75 von ihren ursprünglichen Positionen, die durch Linien von Folgen aus zwei Punkten und einem Strich eingezeichnet sind, entlang von Führungsnuten 76 und 77 in Ladeendpositionen, die durch vollausgezogene Linien dargestellt sind.

Die Zeit Zahnräder 70 und 71 sind über ein zwischen ihnen befindliches Zahnrad 78 sowie durch einen Zapfen und eine Feder miteinander verbunden. Die Zeit Zahnräder 70 und 71

werden von einem Lademotor 79 über einen Riemen 80 und einen Zahnradmechanismus 81 angetrieben, der für eine Drehzahluntersetzung sorgt. Die Zeit Zahnräder 70 und 71 werden beim Laden des Bandes im Uhrzeigersinn und beim Entladen des Bandes im Gegenurzeigersinn gedreht. Der Zahnradmechanismus 81 enthält ein Zahnrad 82, ein abgestuftes Zahnrad 83, ein Zahnrad 84, eine Schnecke 85, ein Schneckenrad 86 und ein Zahnrad 87, das in das Zahnrad 78 eingreift.

Der Zeitriemen 72 läuft über das Zeit Zahnrad 70 sowie Zahnräder 88, 89 und 90. Das eine Ende des Zeitriemens 72 ist mit einer Stütze 91 direkt verbunden, und das andere Ende des Zeitriemens 72 steht über eine Schraubenfeder 92 mit derselben Stütze 91 in Verbindung, so dass der Riemen auf der Unterseite des Chassis 11 eine Schleife bildet. Der andere Zeitriemen 73 läuft über das Zeit Zahnrad 71 sowie Zahnräder 93 und 94 und einen Führungsstift 95. Das eine Ende des Zeitriemens 73 ist mit einer Stütze 96 direkt verbunden, und das andere Ende des Zeitriemens 73 steht mit derselben Stütze 96 über eine Schraubenfeder 97 in Verbindung, so dass auf der Oberseite des Chassis 11 eine Schleife gebildet wird. Die vor dem Laden des Bandes von den Zeitriemen 72 und 73 gebildeten Schleifen sind durch Linien von Folgen aus zwei Punkten und einem Strich eingezeichnet. Die Stützen 91 und 96 sind in die Führungsnuten 76 und 77 so eingepasst, dass sie längs der Führungsnuten 76 und 77 verschoben werden können. Der Ladestift 74 und ein Schräglauftift 98 sind an der Stütze 91 angebracht. An der Stütze 96 sind der Ladestift 75 und ein Schräglauftift 99 befestigt.

Ein Steuer- oder Nockenkörper 100, der in den Fig. 5A und 5B dargestellt ist, dreht sich gemeinsam mit dem Zeit Zahnrad 71. In dem Nockenkörper 100 ist eine Steuer- oder Nocken nut 101 ausgebildet. Durch die Drehbewegung des Nockenkörpers 100 werden der Audio- und Steuerkopf 16 sowie eine Klemm- oder Andruckrolle 102 in einer noch zu beschreibenden Weise bewegt. Bevor das Band geladen wird, befinden sich der Kopf 16 und die Andruckrolle 102 in Positionen, die in der Fig. 1 durch Linien von Folgen aus zwei Punkten und einem Strich dargestellt sind. Das bedeutet, dass der Kopf 16 eine gegenüber der Führungsnut 77 zurückgezogene Position einnimmt, so dass der Kopf 16 den Bandladevorgang nicht stört. Die Andruckrolle 102 befindet sich in einer Position, die vom Kassettenladeteil entfernt oder beabstandet ist.

Als nächstes werden der Einsetzvorgang der Bandkassette 20 in den Ladeteil 13, der anschliessende Bandladevorgang und der Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabevorgang erläutert.

Wie es in den Fig. 1, 11 und 12 gezeigt ist, wird die Miniaturbandkassette 20 mit der Seite des Deckels 23 voraus in das Kassettengehäuse 50 eingesetzt, und zwar in der Richtung eines in der Fig. 12 dargestellten Pfeils A. Die Bandkassette 20 wird dann zusammen mit dem Kassettengehäuse 50 nach unten bewegt und in den Bandkassettenladeteil 13 geladen. Während dieses Ladevorgangs treten die Positionierstifte 54a und 54b in die entsprechend zugeordneten Positionierlöcher 36 und 37 ein. Dadurch wird die Bandkassette 20 bezüglich der Horizontalrichtung positioniert. Der hintere Teil am Boden der Bandkassette 20 wird durch abgesetzte Flächen der Positionierstifte 54a und 54b getragen. Der vordere Teil des Bodens der Bandkassette 20 wird durch zwei Stifte 55a und 55b gehalten. Auf diese Weise wird die Bandkassette bezüglich der Höhenrichtung positioniert. Der Positionierstift 54a geht durch das Loch 36 hindurch, wie es in der Fig. 10 gezeigt ist, und gelangt mit dem Einrückteil 38b des Bremsbauteils 38 in Berührung. Dabei wird das Bremsbauteil 38 gegen die Kraft der Feder 40 nach oben gedrückt. Der Brems Schuh 38a trennt sich daher vom Spulenflansch 29, und

die Bremswirkung bezüglich der Aufwickelspule 27 wird aufgehoben. Bei der Abwärtsbewegung der Bandkassette 20 und des Kassettengehäuses 50 erstreckt sich die Abwickelspulen-antriebswelle 51 durch eine Öffnung 56 im Gehäuse 50 und tritt in den Aufnahmeteil 26a der Abwickelspule 26 ein, wobei die Antriebswelle 51 an der Abwickelspule 26 angreift. Ferner treten bei der Abwärtsbewegung der Bandkassette 20 und des Kassettengehäuses 50 der Ladestift 74, der Schräglauftift 98 und ein Spannstift 100 in die Aussparung 33, der Ladestift 75 und der Schräglauftift 99 in die Aussparung 34 und eine Bandantriebswelle oder Bandantriebsrolle 104 in die Aussparung 35 ein. Ein Angriffsteil 108 greift am Deckel 23 an, um bei der Abwärtsbewegung der Bandkassette 20 den Deckel 23 zu öffnen, wie es in den Fig. 7, 11 und 12 dargestellt ist.

Schliesslich wird auch der Drehübertragungsmechanismus 15 in Betrieb gesetzt, wobei das Zahnrad 62 mit dem kleinen Durchmesser in die Verzahnung 30 der Aufwickelspule 27 eingreift, wohingegen das Zahnrad 61 mit dem grossen Durchmesser in das Zwischenrad 64 eingreift. Eine genaue Erläuterung der Arbeitsweise des Drehübertragungsmechanismus wird im folgenden gegeben.

Wenn ein Aufzeichnungs- oder Wiedergabevorgang ausgeführt werden soll, wird der Motor 79 in Gang gesetzt, und die Zeitzahnräder 70 und 71 sowie der Nockenkörper 100 drehen sich im Uhrzeigersinn. Infolge der Drehbewegung der Zeitzahnräder 70 und 71 laufen die Zeitriemen 72 und 73 in der Richtung eingezeichneter Pfeile B und C. Die Halterungen oder Stützen 91 und 96 bewegen sich längs der Führungsnuten 76 und 77. Dabei überschneiden die Stifte 74 und 75 die Bahn des Magnetbands 21, greifen an dem Magnetband 21 an und ziehen das Magnetband 21 aus der Bandkassette 20. Die Stütze 91 schiebt eine Schwungmassenrolle 105 weg, und der Ladestift 74 wird schliesslich gegen einen Anschlag 106 gedrückt und dort festgehalten. Die Stütze 96 bewegt sich an der Vorderseite des in seiner zurückgezogenen Position befindlichen Audio- und Steuerkopfes 16 vorbei, und der Ladestift 75 wird schliesslich gegen einen Anschlag 107 gedrückt und dort festgehalten.

Infolge der Drehbewegung des Nockenkörpers 100 gelangt der Kopfbewegungsmechanismus 17 aus dem Zustand nach der Fig. 5A in den Zustand nach der Fig. 5B. Der Kopf 16 ist am vorderen Ende eines Stützarmes 111 angebracht, der von einer Welle 110 axial gehalten wird. Ein Zusatzarm 112 ist mit Hilfe eines Zapfens 113 axial gehalten, der am Stützarm 110 vorgesehen ist. Am vorderen Ende des Zusatzarms 112 ist ein Stift 114 angebracht. Der Stift 114 ist in die Nockennut 101 eingepasst. Weiterhin ist ein Stift 115 des Arms 112 in ein Längsloch 111a des Stützarms 111 eingepasst. Zwischen dem Stützarm 111 und dem Zusatzarm 112 ist eine Torsionsfeder 116 vorgesehen, die den Arm 112 im Gegenurzeigersinn zu drehen sucht.

Infolge der Drehbewegung des Nockenkörpers 100 wird im Anschluss an das Vorbeilaufen des Ladestifts 75 an der Vorderseite des Audio- und Steuerkopfes 16 der Stift 114 von der Nockennut 101 so geführt, dass er sich in Richtung auf den Aussenrand des Nockenkörpers 100 bewegt. Der Stützarm 111 und der Zusatzarm 112 drehen sich gemeinsam im Uhrzeigersinn, und der Kopf 16 legt sich an das Magnetband 21 an, das aus der Bandkassette 20 herausgezogen wird. Beim letzten Ablaufschritt, der in den Fig. 1 und 5B gezeigt ist, dreht sich der Arm 112 unabhängig vom Stützarm 111, wobei der Stützarm 111 unter der Einwirkung der Kraft der Torsionsfeder 116 im Uhrzeigersinn vorgespannt wird. Ein V-förmiger Anschlag 117 an der Unterseite des Stützarms 111 greift an einem im Chassis 11 vorgesehenen Stift 118 an und wird dort festgehalten. Folglich gelangt der Kopf 16 zwangsläufig in eine vorbestimmte Position. Da der V-förmige

Anschlag 117 in einen V-förmigen, durchmessermässig schmalen Teil des Stiftes 118 einrückt, wird der Kopf 16 auch hinsichtlich seiner Höhenrichtung positioniert.

Bei der Drehbewegung des Nockenkörpers 100 wird auch ein Stift 121 eines Winkelhebels 120 von der Nockennut 101 geführt, wobei der Winkelhebel 120 im Gegenurzeigersinn um eine Welle 122 gedreht wird, wie es in der Fig. 1 dargestellt ist. Ferner wird ein Andruckrollenstützarm 125 im Gegenurzeigersinn um eine Welle 126 gedreht, und zwar über Verbindungshebel 123 und 124. Dadurch wird die Andruckrolle 102 gegen die Bandantriebsrolle 104 gedrückt. Die Andruckkraft der Andruckrolle 102 gegen die Bandantriebsrolle 104 wird mit Hilfe der Federkraft einer Schraubenfeder 127 gewonnen, die zwischen den Hebeln 123 und 124 angeordnet ist.

Infolge der Drehbewegung des Nockenkörpers 100 wird ein Zug- oder Spannarm 128 um eine Welle 129 im Gegenurzeigersinn gedreht, und zwar mit Hilfe eines nicht dargestellten Verbindungsmechanismus.

Auf diese Weise wird das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät 10 in den Zustand nach der Fig. 1 gebracht. In diesem Zustand ist das Magnetband 21 von der Vorratspule 26 weggezogen und berührt die Schwungmassenrolle 105, nachdem es einen Führungstift 130, den Spannstift 103 und einen Löschkopf 131 für die volle Bandbreite berührt. Die Schwungmassenrolle 105 wird in einer vorbestimmten Position stabil gehalten, und zwar mit Hilfe einer Schraubenfeder 132 und eines Anschlagstiftes 133. Weiterhin berührt das Magnetband die Umfangsoberfläche der Führungstrommel 12, die umlaufende Videoköpfe enthält. Die Berührung des Magnetbandes 21 mit der Führungstrommel 12 erfolgt in einer spiralförmigen Art und Weise zwischen den Schräglauftiften 98 und 99. Während das Magnetband 21 mit der Führungstrommel 12 in Berührung steht und an ihr vorbeiläuft, zeichnen die umlaufenden Videoköpfe der Führungstrommel 12 ein Videosignal auf dem Magnetband 21 auf oder nehmen von ihm ein Videosignal ab.

Im Anschluss an die Führungstrommel 12 steht das Magnetband mit dem Audio- und Steuerkopf 16 in Berührung. Das Magnetband 21 wird in einem Zustand angetrieben, bei dem es zwischen der Andruckrolle 102 und der Bandantriebsrolle 104 eingeklemmt ist, und es tritt unter Aufnahme durch die Aufwickelspule 27 in die Bandkassette 20 ein.

Die Bandantriebsrolle 104 wird von einem Bandantriebsrollenmotor 134 angetrieben. Aufgrund der Drehbewegung des Motors 52 im Uhrzeigersinn wird das Leerlaufad 53 bewegt und gegen das Zwischenzahnrad 64 gedrückt. Folglich wird die Drehbewegung des Motors 52 über das Leerlaufad 53, das Zwischenzahnrad 64 und die Zahnrad- oder Getriebeanordnung 60 auf die Aufwickelspule 27 übertragen. Dabei wird die Aufwickelspule 27 im Uhrzeigersinn gedreht, um das Magnetband 21 aufzunehmen.

Der Löschkopf 131 für die volle Bandbreite, der Audio- und Steuerkopf 16 und die Führungstrommel 12 sind unter Zugrundelegung der gleichen Norm ausgebildet und konstruiert wie die entsprechenden Teile in dem Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät. Das Magnetband 20 wird daher mit demselben Bandmuster und Format wie im Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät aufgezeichnet und/oder wiedergegeben.

Wenn während einer Aufzeichnungs- oder Wiedergabeart ein Stoppvorgang vorgenommen werden soll, arbeiten alle Mechanismen und Teile, die beim Bandladevorgang in Betrieb gesetzt wurden, in umgekehrter Reihenfolge und entgegengesetzter Richtung, um einen Bandladevorgang auszuführen. Das auf der Bandkassette 20 herausgezogene Magnetband 21 wird durch die Aufwickelspule 27

aufgenommen und zurück in die Bandkassette 20 gebracht. Danach kann das Kassettengehäuse 50 nach oben bewegt werden, und die Bandkassette 20 löst sich von dem Drehübertragungsmechanismus 15. Die Bandkassette 20 ist jetzt vom Kassettenladeteil 13 getrennt, und kann jetzt aus dem Kassettengehäuse 50 gezogen werden. Ist die Bandkassette 20 halbwegs aus dem Kassettengehäuse 50 herausgezogen, kommt der Deckel 23 in Eingriff mit einem Hebel 135 und wird automatisch geschlossen.

Während einer Bandrückschleppbetriebsart dreht sich der Motor 52 im Gegenuhrzeigersinn, und das Leerlaufrad 53 steht mit der Abwickelspulenantriebswelle 51 in Berührung. In diesem Fall wird die Drehbewegung des Motors 52 auf die Abwickelspulenantriebswelle 51 und nicht auf die Zahnrad- oder Getriebearrangement 60 übertragen.

Als nächstes wird insbesondere unter Bezugnahme auf die Fig. 1, 4A, 4B, 12 und 13 die Arbeitsweise des Drehübertragungsmechanismus 15 beim Laden und Entladen der Bandkassette erläutert.

Ein Einrückstift 140 ist in einen Stützarm 141 eingelassen und tritt in eine Öffnung 11a im Chassis 11 ein. Der Stützarm 141 ist am unteren Ende eines Fühlerstifts 142 zum Erfassen des Ladens und Entladens der Kassette befestigt. Der Fühlerstift 142 ist frei verschiebbar in eine Hülse 143 eingepasst, die im Chassis 11 vorgesehen ist. Der Fühlerstift 142 wird mit Hilfe einer Schraubenfeder 144 nach oben vorgespannt.

Bevor die Bandkassette geladen wird, d.h. bei angehobener Stellung der Kassettengehäuse 50, ragt der Einrückstift 140 über das Chassis 11 hinaus. Der Fühlerstift 142 befindet sich in einer Höhenposition, in der er beim Absenken des Kassettengehäuses 50 von diesem nach unten gedrückt wird. Der Schwenkarm 63 greift in den Einrückstift 140 ein, und die Getriebearrangement 60 wird nach rechts vom Kassettenladeteil 13 aus losgelöst.

Wenn das Kassettengehäuse 50 und die Bandkassette 20 in eine Position abgesenkt sind, bei der die Bandkassette 20 in den Kassettenladeteil 13 geladen ist, drückt der Boden des Kassettengehäuses 50 den Fühlerstift 142 nach unten. Der Einrückstift 140 tritt in die Öffnung 11a ein. Folglich wird der Eingriff zwischen dem Schwenkarm 63 und dem Einrückstift 140 freigegeben, und der Schwenkarm 63 wird von der Feder 66 im Gegenuhrzeigersinn in eine Position geschwenkt, die in der Fig. 4B dargestellt ist. Dort legt sich der Schwenkarm 63 gegen einen Anschlagstift 145. Die Getriebearrangement 60 bewegt sich daher in horizontaler Richtung in die Betriebsposition, und das Zahnrad 61 grossen Durchmessers greift in das Zwischenrad 64 ein. Das Zahnrad 62 kleinen Durchmessers schiebt sich durch ein ausgeschnittenes Fenster 147 in der Seitenwand des Kassettengehäuses 50 und durch das Fenster 25b in der Bandkassette 20, um teilweise in die Bandkassette 20 einzutreten und in die Verzahnung 30 einzugreifen. In diesem Betriebszustand kann somit die Drehbewegung des Zahnrads 62 kleinen Durchmessers auf den Aussenumfang des unteren Flansches 29 der Aufwickelspule 27 in der Bandkassette 20 übertragen werden. Da das Zahnrad 62 kleinen Durchmessers sich von der Seite her an den unteren Flansch 29 anlegt, kommt es zu einem glatten ruckfreien Eingriff zwischen dem Zahnrad 62 und der Verzahnung 30.

Wenn das Kassettengehäuse 50 angehoben wird, um die Bandkassette 20 vom Kassettenladeteil 13 zu trennen, drückt ein vom Kassettengehäuse 50 herabhängendes Einrückstück 146 mit einem an ihm vorgesehenen abgeschrägten Abschnitt 146a einen Armabschnitt 63a des Schwenkarms 63 weg. Der Schwenkarm 63 dreht sich daher im Uhrzeigersinn gegen die Kraft der Feder 66, und die Getriebearrangement 66 wird zur rechten Seite hin geschoben. Somit trennt sich das Zahnrad 62 kleinen Durchmessers von der Verzahnung 30. Der Schwenkarm 63 bewegt sich bis in eine Position, bei der das

vordere Seitenende des Schwenkarms 63 die Position des Einrückstifts 140 überschreitet. Mit dem Anheben des Kassettengehäuses 50 ist auch das Anheben des Fühlerstifts 142 unter der Kraft der Feder 144 verbunden, so dass der Einrückstift 140 über das Chassis 11 hinausragt. Der aus dem Chassis 11 hervorragende Einrückstift 140 erfasst den Schwenkarm 63. Auf diese Weise wird die Zahnrad- oder Getriebearrangement in ihrer vom Kassettenladeteil 13 getrennten, ursprünglichen Position gehalten.

In der Fig. 14 ist ein anderes Ausführungsbeispiel einer Miniaturbandkassette dargestellt, die in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel des Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräts benutzt werden kann. Die Fig. 14 zeigt eine Miniaturbandkassette 150, die mit Ausnahme der Konstruktion am Rand eines unteren Flansches einer Aufwickelspule 151 mit der oben beschriebenen Bandkassette 20 identisch ist. Der untere Flansch 152 der Aufwickelspule 151 hat nämlich an seiner äusseren Umfangsfläche keine Verzahnung. Stattdessen weist der untere Flansch 152 an seiner Unterseite eine Verzahnung 152a auf, deren Durchmesser kleiner als derjenige des unteren Flansches 152 ist. Weiterhin sind zwei Getriebezahnräder 153 und 154 mit Hilfe von Zapfen 155 und 156 in der unteren Gehäusehälfte 25 axial gelagert. Die Zahnräder 153 und 154 befinden sich auf der Unterseite des unteren Flansches 152. Ein Teil des Zahnrads 153 ist durch das Fenster 25b freigelegt. Das Zahnrad 154 greift in die Verzahnung 152a und das Zahnrad 153 ein.

Wenn die Miniaturbandkassette 150 in das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät 10 geladen wird, kommen das Zahnrad 153 an der Seite der Bandkassette 150 und das Zahnrad 62 kleinen Durchmessers auf der Seite des Geräts 10 miteinander in Eingriff. Die im Gegenuhrzeigersinn verlaufende Drehbewegung des Zahnrads 62 kleinen Durchmessers wird über die Zahnräder 153 und 154 auf die Verzahnung 152a so übertragen, dass die Aufwickelspule 151 im Uhrzeigersinn gedreht wird. Da der Durchmesser der Verzahnung 152a kleiner als der Durchmesser des unteren Flansches 152 ist, ist eine Kassette nach Art der Miniaturbandkassette 150 von besonderer Wirksamkeit, wenn die Bandkassette 150 in einen Bandkassettenadapter eingesetzt und dann in das Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät geladen wird. Der Durchmesser der Aufwickelspule 152 in der Bandkassette 150 ist kleiner als der Durchmesser der Spulennabe der Aufwickelspule der Standardbandkassette. Damit die Aufwickelspule 152 das fortlaufend zugeführte Magnetband ohne Durchhang aufnehmen kann, muss sich die Aufwickelspule 152 mit einer vorbestimmten Geschwindigkeit drehen, die höher als die Geschwindigkeit der Aufwickelspule der Standardbandkassette ist.

Da bei der Miniaturbandkassette 150 der Durchmesser der Verzahnung 152a kleiner als der Durchmesser des unteren Flansches 152 ist, kann sich die Aufwickelspule 151 mit einer Geschwindigkeit drehen, die höher als diejenige der Aufwickelspule 27 in der Bandkassette 20 ist. Selbst wenn man daher die Miniaturbandkassette 150 in ein Standardaufzeichnungs- und/oder -wiedergabegerät lädt, bei dem die Drehzahl der Aufwickelspulen- antriebswelle auf einen niedrigen Wert eingestellt ist, wird die Aufwickelspule 151 mit einer ausreichend hohen Geschwindigkeit angetrieben. Daher kann das fortlaufend zugeführte Magnetband von der Aufwickelspule 151 ohne Durchhang aufgenommen werden.

Benutzt man die Bandkassette 150 als Miniaturbandkassette in dem Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät 10 nach der Fig. 1 kann man die Drehzahl des Zahnrads 62 kleinen Durchmessers, das zum Drehantrieb der Aufwickelspule 151 mit der oben vorbestimmten Drehzahl benötigt wird, im Vergleich zu einem Fall, bei dem die Bandkassette 20 benutzt wird, beträchtlich herabsetzen. Der Drehantriebs-

mechanismus auf der Seite des Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräts 10 kann somit in einer stabilen Weise betrieben werden, wobei die Lebensdauer des Drehantriebsmechanismus erhöht wird.

Die Fig. 15 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel eines Drehübertragungsmechanismus in dem Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät der Erfindung. In der Fig. 15 sind diejenigen Teile, die mit Teilen nach der Fig. 1 übereinstimmen, mit denselben Bezugszeichen versehen. Eine Einzelbeschreibung dieser Teile entfällt. Ein Drehübertragungsmechanismus 160 weist eine Zahnrad- oder Getriebeanordnung 161 auf, die mit Hilfe eines Zapfens 162 frei drehbar in einer vorbestimmten Position am Chassis 11 angebracht ist. Die Getriebeanordnung 161 ist im Gegensatz zu der Getriebeanordnung 60 nicht verschiebbar. Die Getriebeanordnung 161 besteht aus dem Zahnrad 61 grossen Durchmessers und einem Zahnrad 163 kleinen Durchmessers. Das Zahnrad 163 kleinen Durchmessers hat Zähne 164, deren obere Stirnseite jeweils eine konusförmige Fläche 164a aufweist, wie es in der Fig. 16B dargestellt ist.

Der Fig. 16A kann man entnehmen, dass die untere Stirnseite jedes Zahnes 165 einer Verzahnung 30a der Aufwickelspule 27 in der Bandkassette ebenfalls eine konusförmige Fläche 165a hat.

Somit sind die Zähne 164 an ihrer oberen Stirnseite und die Zähne 165 an ihrer unteren Stirnseite mit den sich verjüngenden oder konusförmigen Flächen 164a und 165a versehen, die sich einander gegenüberstehen. Unabhängig von

den Drehpositionen des Zahnrad 163 kleinen Durchmessers und der Aufwickelspule 27 kann man daher die Zähne 164 und die Zähne 165 beim Laden der Bandkassette 20 glatt und ruckfrei ineinander eingreifen lassen. Dies ist auf die konusförmigen Flächen 164a und 165a zurückzuführen. Auf diese Weise ist es möglich, die Aufwickelspule 27 in der Bandkassette 20 und den Drehübertragungsmechanismus 160 im Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät gleichmässig und stossfrei miteinander zu kuppeln.

Bei dem Drehübertragungsmechanismus 160 ist die Zahnrad- oder Getriebeanordnung 161 ortsfest vorgesehen. Der Aufbau des Drehübertragungsmechanismus 160 ist daher einfacher.

Bei jedem der betrachteten Ausführungsbeispiele der Erfindung kann man anstelle des Zahnrad 62 bzw. 163 kleinen Durchmessers der Anordnung 60 bzw. 161 im Drehübertragungsmechanismus 15 bzw. 160 auch eine Gummirolle benutzen. In diesem Falle entfällt dann die Verzahnung rund um eine Umfangsfläche des unteren Flansches 29 der Aufwickelspule 27 in der Bandkassette 20. Die Drehbewegung wird dann von dem Drehübertragungsmechanismus 15 bzw. 160 des Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegeräts 10 zum unteren Flansch 29 der Aufwickelspule 27 in der Bandkassette 20 durch Reibung übertragen.

Die Erfindung ist auf die betrachteten Ausführungsbeispiele nicht beschränkt. Im Rahmen der erfindungsgemässen Lehre sind zahlreiche verschiedenartige Abwandlungen und Modifikationen denkbar.

FIG. 1

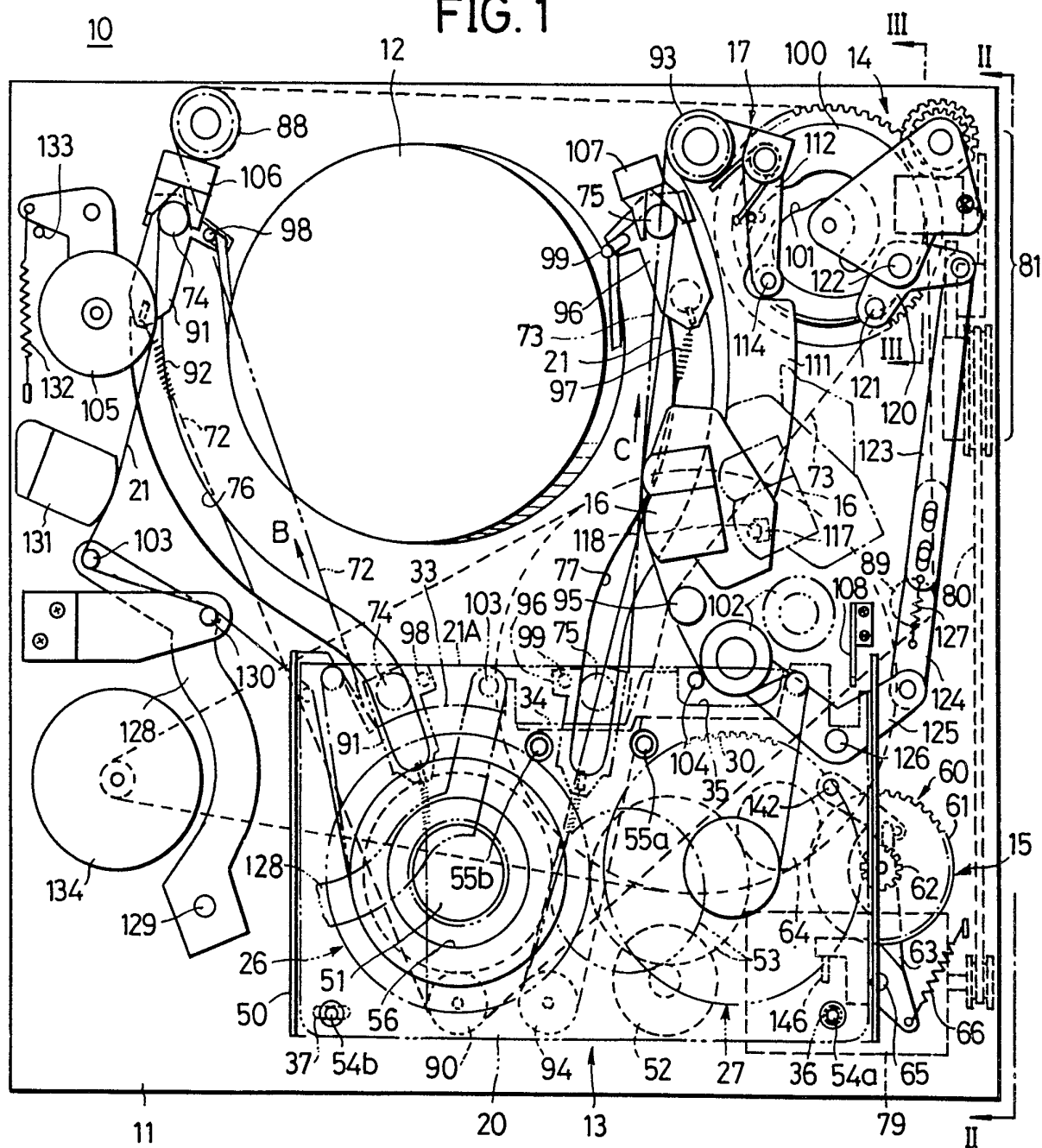


FIG. 2

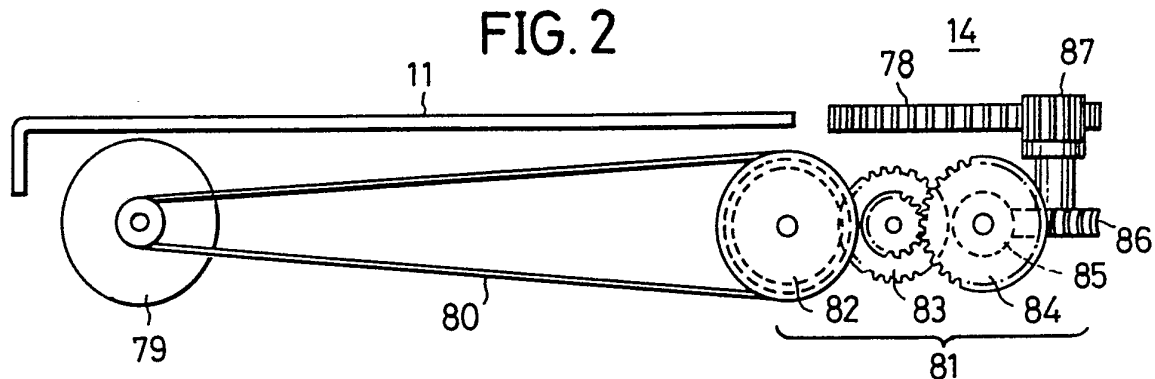


FIG. 3

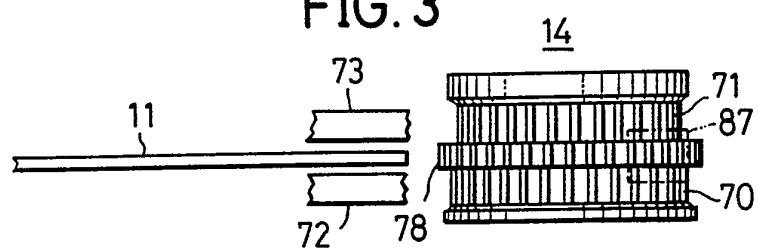


FIG. 4A

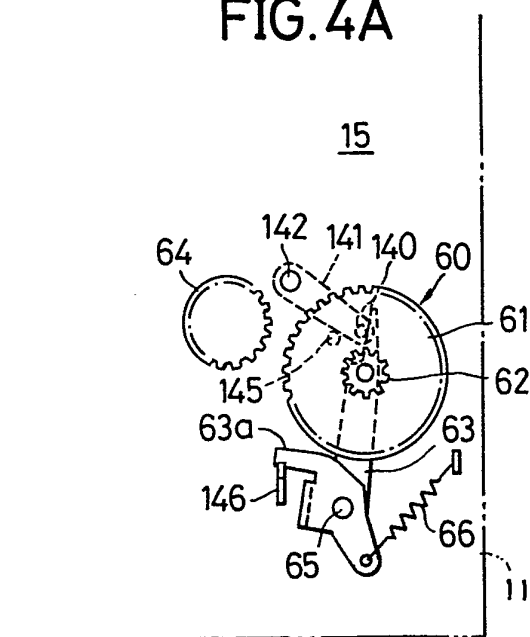


FIG. 4B

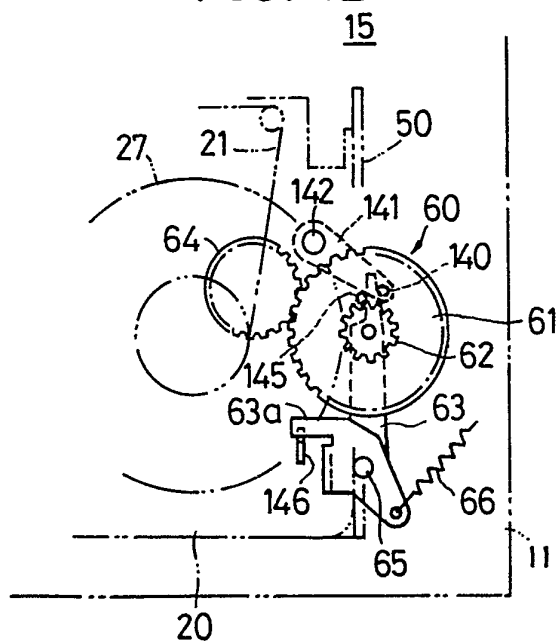


FIG. 5A

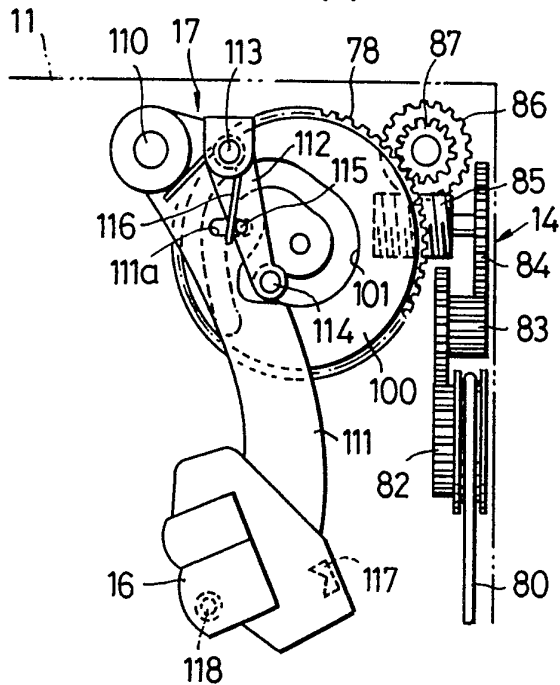


FIG. 5B

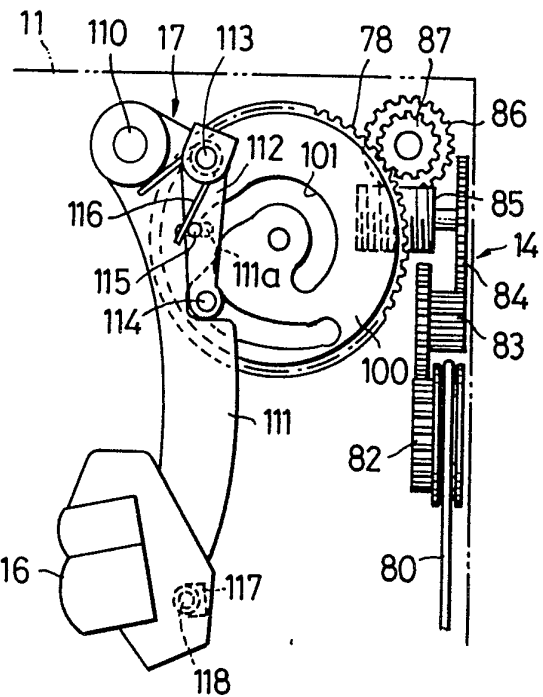


FIG. 6

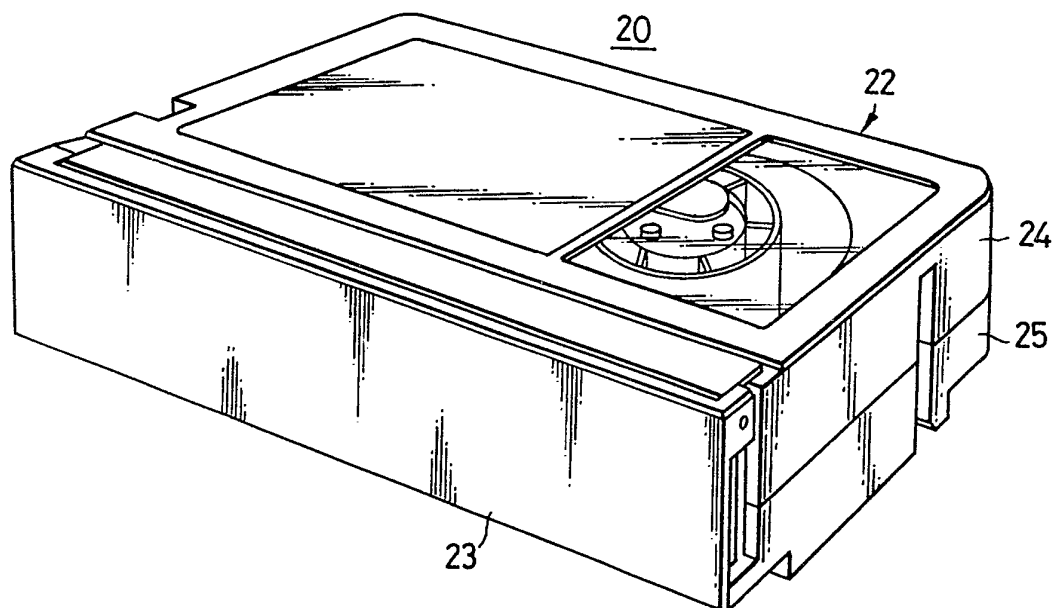


FIG. 7

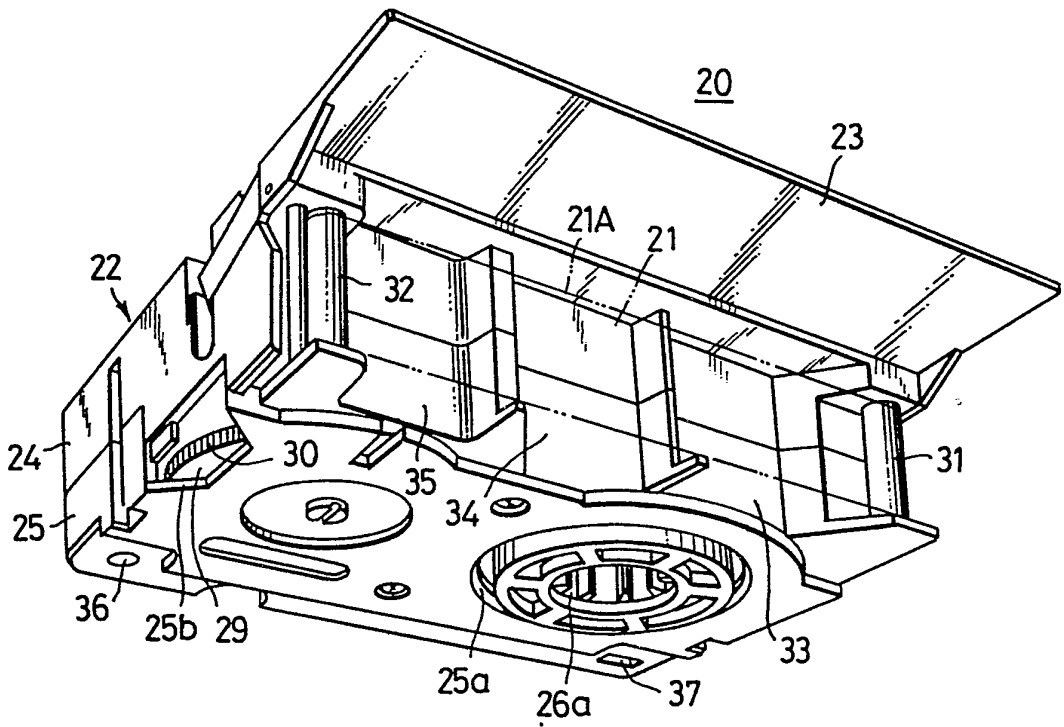


FIG. 8

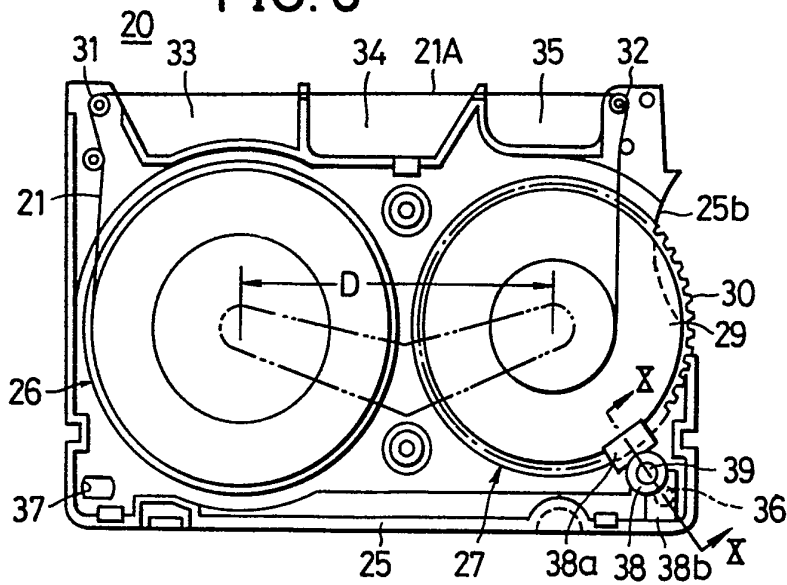


FIG. 9

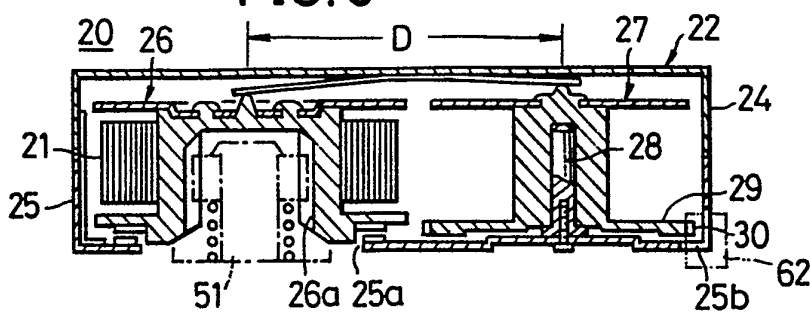


FIG.10

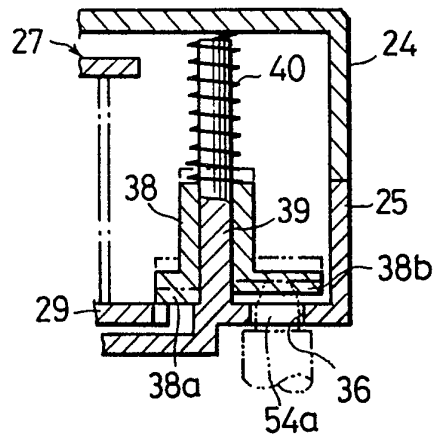


FIG.11

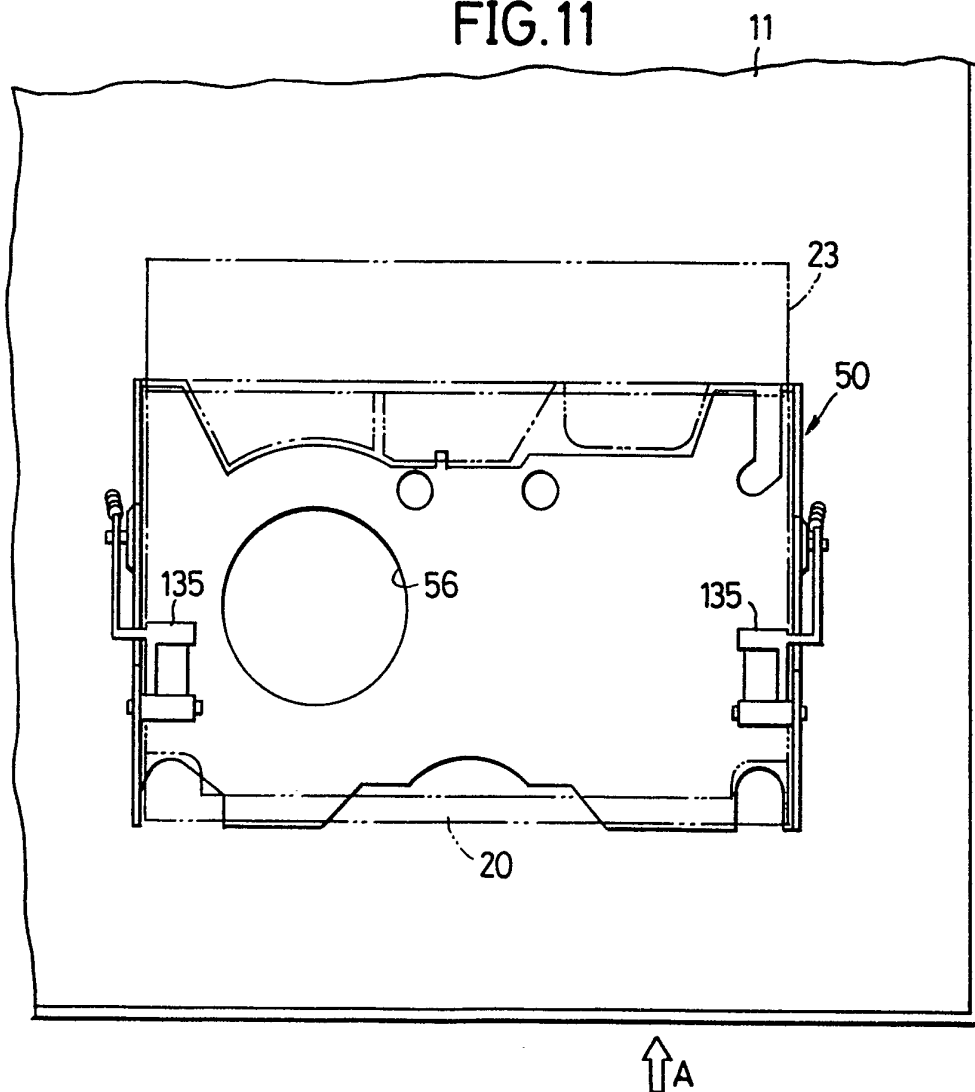


FIG.13

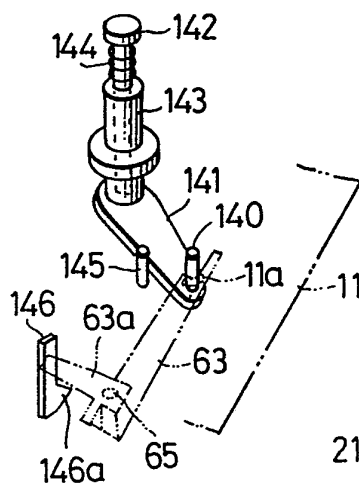


FIG. 14

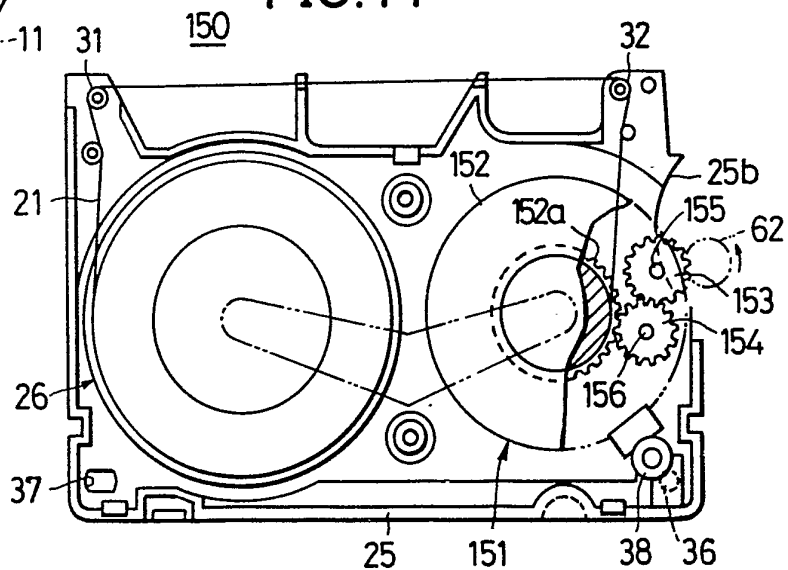


FIG. 15

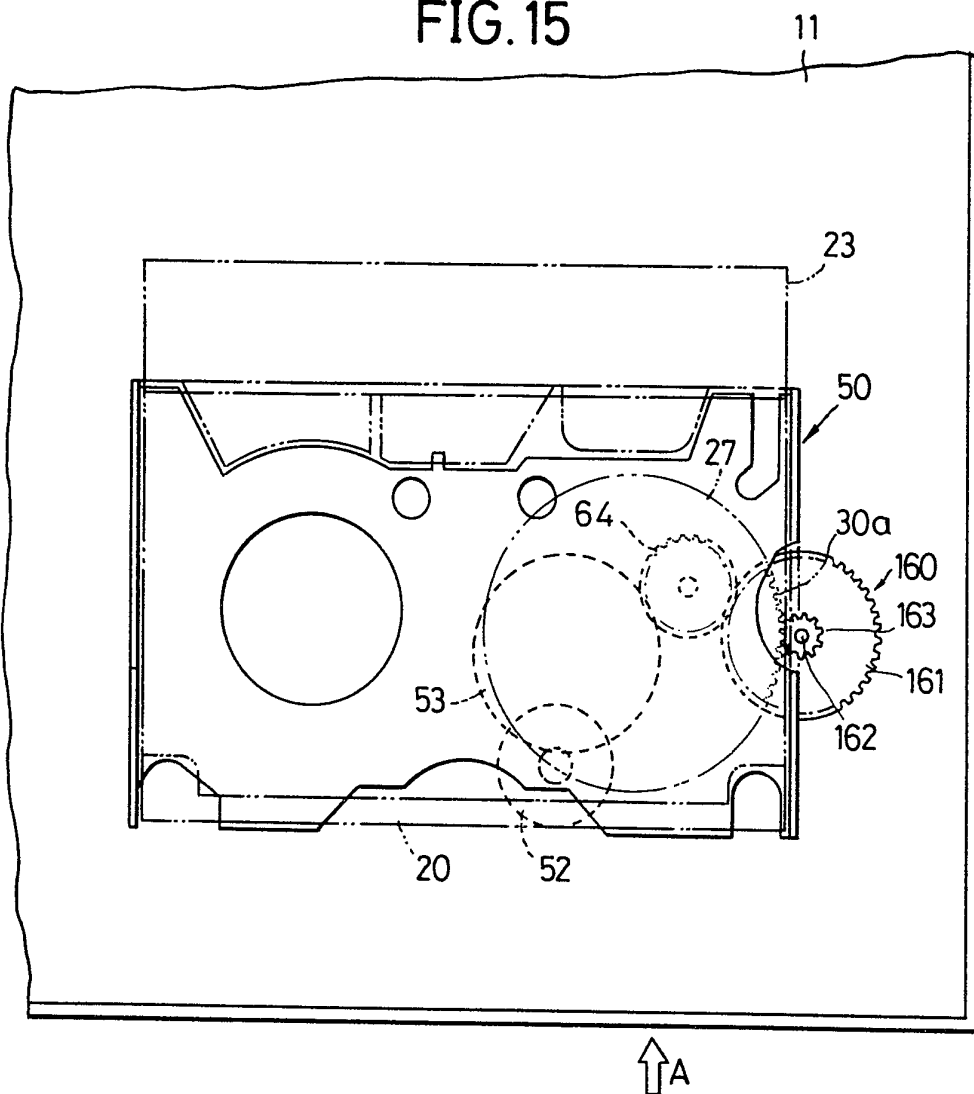


FIG. 16A

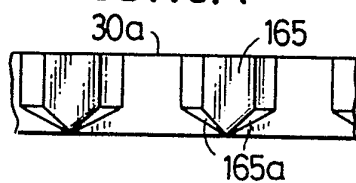


FIG. 16B

