

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G11B 23/087	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/06601 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. April 1993 (01.04.93)									
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02060 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. September 1992 (07.09.92) (30) Prioritätsdaten: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">P 41 31 173.6</td> <td style="width: 30%;">19. September 1991 (19.09.91)</td> <td style="width: 40%;">DE</td> </tr> <tr> <td>P 41 35 559.8</td> <td>29. Oktober 1991 (29.10.91)</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>P 42 00 437.3</td> <td>10. Januar 1992 (10.01.92)</td> <td>DE</td> </tr> </table> (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH [DE/DE]; Hermann-Schwer-Str. 3, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : WEISSER, Fritz [DE/DE]; Kesselberg 15, D-7742 St. Georgen (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CS, FI, HU, JP, KR, NO, PL, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			P 41 31 173.6	19. September 1991 (19.09.91)	DE	P 41 35 559.8	29. Oktober 1991 (29.10.91)	DE	P 42 00 437.3	10. Januar 1992 (10.01.92)	DE
P 41 31 173.6	19. September 1991 (19.09.91)	DE									
P 41 35 559.8	29. Oktober 1991 (29.10.91)	DE									
P 42 00 437.3	10. Januar 1992 (10.01.92)	DE									
(54) Title: RECORDER CASSETTE (54) Bezeichnung: KASSETTE FÜR EINEN RECORDER (57) Abstract VHS recorder cassettes have a hinged flap which, in a first position, closes the cassette housing and, in a second position, allows the magnetic tape to pass. The aim of the invention is to provide a new type of design which is simple and compact and, in particular, enables small C-type cassettes to be adapted for use with an ordinary home-video recorder. The clutch spindles (4, 5) are surrounded by hinged, crescent-shaped tape-protection flaps (6, 7), the ends of which abut in a first position (Fig. 1) and are spaced apart in a second position (Fig. 2). The cassette is particularly suitable for digital video recorders with facilities for adapting them for camera and home-video operation. (57) Zusammenfassung Kassetten für VHS-Recorder haben eine schwenkbare Klappe, die in einer ersten Stellung das Kassettengehäuse verschließt und in einer zweiten Stellung das Magnetband freigibt. Aufgabe ist es, eine neuartige Konstruktion dafür zu schaffen, die einfach und platzsparend ist und insbesondere eine Adaption der kleinen C-Kassette an eine üblichen Heimvideorecorder ermöglicht. Die Wickelteller (4, 5) sind von sichelförmigen, schwenkbaren Bandschutzklappen (6, 7) umgeben, deren Enden in einer ersten Stellung (Fig. 1) zusammenstoßen und in einer zweiten Stellung (Fig. 2) voneinander entfernt sind. Insbesondere für einen digitalen Videorecorder mit Anpassung an Kamerabetrieb und Heimrecorderbetrieb.											

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei		

- 1 -

Kassette für einen Recorder

Die Erfindung geht aus von einer Kassette für einen Recorder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Kassette ist bekannt durch die DE-PS 26 56 199.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neuartige, raumsparende und konstruktiv einfache Kassettenkonstruktion dieser Art zu schaffen, die insbesondere zusätzlich eine Adaption der Kassette an Geräte mit unterschiedlichem Abstand der Wickelteller ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Bei der Erfindung wird also von der bisherigen Lösung abgewichen, bei der am Kassettengehäuse eine sich über die gesamte Länge erstreckende und um die lange Kante der Kassette schwenkbare Klappe angeordnet ist. Stattdessen sind die Wickelteller von sichelförmigen, am Ende offenen und um die Drehachse der Wickelteller schwenkbaren Bandschutzklappen umgeben, deren Enden in der ersten Stellung zusammenstoßen, die Kassette verschließen und eine Berührung des Magnetbandes verhindern und in der zweiten Stellung voneinander entfernt sind und das Magnetband für die Abtastung freigeben. Ein konstruktiver Vorteil besteht darin, daß die Bandschutzklappen im Gegensatz zu der schwenkbaren Klappe nicht nach oben über die Begrenzungsfläche des Kassettengehäuses hinausragen, sondern in der Ebene der Kassette verbleiben. Dadurch ergeben sich Vorteile bei der Raumausnutzung des Recorders.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind die Bandschutzklappen über die geöffnete Stellung hinaus weiter schwenkbar, und zwar derart, daß dabei der Abstand der Wickelteller erhöht wird. Die Bandschutzklappen haben dann in vorteilhafter Weise eine Doppelfunktion. Im ersten Teil der Schwenkbe-

- 2 -

wegung geben sie das Magnetband für die Abtastung frei. In einer darüberhinausgehenden zweiten Schwenkbewegung bewirken sie zusätzlich die Vergrößerung des Abstandes der beiden Wickelteller, um z.B. eine für einen Camcorder vorgesehene sogenannte C-Kassette an einen üblichen Heimvideorecorder mit größerem Abstand der Wickeldorne anzupassen. Die Erfindung ist besonders geeignet als neuartige Kassette für einen digitalen Videorecorder.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen

- Fig. 1 die erfindungsgemäße Kassette im geschlossenen Zustand,
- Fig. 2 die Kassette im geöffneten Zustand,
- Fig. 3 die erweiterte Schwenkbewegung zur Vergrößerung des Abstandes der Wickelteller,
- Fig. 4 einen Schnitt durch Fig. 1,
- Fig. 5 einen Schnitt durch Fig. 2,
- Fig. 6, 7 eine Weiterbildung der Kassette gemäß Fig. 1-3,
- Fig. 8-11 eine konstruktive Lösung zum automatischen Aufwickeln des Bandes,
- Fig. 12-14 eine Kassette mit einem eingebauten Speicher für Kennwerte und
- Fig. 15 eine Kassette mit einem Speicher für Kennwerte und
- Fig. 16 die Lagerung der Kassette an dem Recorder.

Fig. 1 zeigt ein Kassettengehäuse 9 mit zwei Fixierbohrungen 1, 2, in die am Recorderchassis angeordnete Stifte zur Fixierung der Lage der Kassette eingreifen. Zwischen den Bohrungen 1, 2 ist ein Freiraum 3 für die im Abspielbetrieb eingreifenden Bandführungselemente vorgesehen. Das Kassettengehäuse 9 enthält zwei Wickelteller 4, 5, auf die das Magnetband 10 aufgewickelt ist. Die Wickelteller 4, 5 sind über einen Teil ihres Umfangs von zwei sichelförmigen, um die Drehachsen der Wickelteller 4, 5 schwenkbaren Bandschutzklappen 6, 7 eingefasst. Die Enden der Bandschutzklappen 6, 7 sto-

- 3 -

Ben im Bereich des Freiraums 3 zusammen, so daß die Kassette verschlossen und das Band 10 gegen Berührung geschützt ist. Das Gehäuse 9 trägt außerdem die übliche Kassettencodierung 8 über Bandsorte, Löschschutz und dgl., die vom Recorder mechanisch abgetastet wird.

In Fig. 2 sind die beiden sichelförmigen Bandschutzklappen 6, 7 symmetrisch in entgegengesetzter Richtung ausgeschwenkt, so daß jetzt ihre in Fig. 1 zusammenstoßenden Enden voneinander entfernt sind. Dadurch wird der Freiraum 3 für die Bandführungselemente und die Bandabtastelemente zugänglich. Die Wickelteller 4, 5 können drehbar, aber quer zur Drehachse unverschiebbar in den Bandschutzklappen 6, 7 gelagert sein. Die Wickelteller 4, 5 einerseits und die Bandschutzklappen 6, 7 andererseits können auch unabhängig voneinander an dem Kassettengehäuse 9 gelagert sein.

Diese Lösung ist sowohl für kleine, sogenannte C-Kassetten für Camcorder als auch für große Kassetten für Heimvideorecorder anwendbar.

In Fig. 3 sind die Bandschutzklappen 6, 7 über die Lage gemäß Fig. 2 hinaus weiter ausgeschwenkt. Bei dieser Schwenkbewegung bewegen sich die Bandschutzklappen 6, 7 in teilkreisförmigen Langlöchern 11, 12 am Gehäuse 9 derart, daß der Abstand A zwischen den Achsen der Wickelteller 4, 5 erhöht wird. Der Abstand A entspricht dann dem Wickeltellerabstand bei einem Heimvideorecorder. Die derart geänderte Kassette kann dann in einem Heimvideorecorder abgespielt werden. Vorteilhaft dabei ist, daß eine kleine C-Kassette für einen Camcorder mit dem Aufbau gemäß Fig. 1, 2 ohne Änderung der Kassettengröße in einem Heimvideorecorder abgespielt werden kann. Die Kassette selbst behält dann ihre geringe Größe gemäß Fig. 1, 2 für einen Camcorder und ändert beim Einlegen in einen Heimvideorecorder selbsttätig ihre Größe gemäß Fig. 3. Bisher benötigte Adapter zum Abspielen einer kleinen

- 4 -

C-Kassette in einem Heimvideorecorder sind dann nicht mehr erforderlich.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1. Der Wickelteller 5 mit dem Magnetband 10 ist in dieser Stellung durch die Bandschutzklappe 7 umgeben. Das Kassettengehäuse ist somit geschlossen und das Magnetband 10 gegen Berührung gesichert. Entsprechendes gilt für den Wickelteller 4 und die Bandschutzklappe 6.

Fig. 5 zeigt den geöffneten Zustand gemäß Fig. 2. Die Bandschutzklappe 7 ist jetzt gemäß Fig. 2 ausgeschwenkt, so daß das Magnetband 10 über den Freiraum 3 für die Bandführungselemente und die Abtastköpfe zugänglich ist.

Die beschriebene Schwenkbewegung der Bandschutzklappen 6, 7 wird nach dem Einlegen der Kassette in den Recorder selbsttätig ausgelöst. Vorzugsweise ist der Recorder mit einem elektromotorisch betriebenen Zahnradantrieb versehen, der jeweils in einen Zahnkranz am äußeren Rand der Bandschutzklappen 6, 7 eingreift. Diese Steuerung der Bandschutzklappen 6, 7 kann von einem Elektromotor grundsätzlich über formschlüssige oder kraftschlüssige Antriebsmittel erfolgen.

In Fig. 6 ist zwischen den beiden Wickeltellern 4, 5 in dem Kassettengehäuse 9 der Sperrschieber 11 gelagert, der in einer Translationsbewegung quer zur Laufrichtung des Magnetbandes 10 verschiebbar ist. In der Ruhestellung gemäß Fig. 6 liegt das obere Ende des Sperrschiebers 11 im Bereich der Öffnung 12 im Gehäuse 9. In dieser Stellung liegen zwei Ausleger 13, 14 am unteren Ende des Sperrschiebers 11 an den einander zugewandten Kanten der Bandschutzklappen 6, 7 an. Dadurch wird ein Öffnen der Bandschutzklappen 6, 7 in die Stellungen gemäß Fig. 2 oder 3 verhindert. Zwischen den Bandschutzklappen 6, 7 und dem Gehäuse 9 sind außerdem federnde, formschlüssige Verrastungen 15 vorgesehen. Dadurch wird ein

- 5 -

unbeabsichtigtes Öffnen der Bandschutzklappen 6, 7 zusätzlich erschwert oder verhindert.

In Fig. 7 ist die Kassette in einen Recorder eingelegt. Der Stift 16 am Recorderchassis greift jetzt in die Öffnung 12 des Gehäuses 9 ein und verschiebt den Sperrschieber 11 entgegen einer Federkraft nach unten, so daß die Ausleger 13, 14 von den Kanten der Bandschutzklappen 6, 7 freikommen und deren Schwenkbewegung in die Stellungen gemäß Fig. 2, 3, 7 ermöglichen. Die Bandschutzklappen 6, 7 enthalten außerdem zwei Löcher 17, 18, in die am Recorderchassis vorgesehene Bandendsensoren 19, 20 eingreifen. Die Bandendsensoren bestehen vorzugsweise aus einer Lichtschranke mit einer Leuchtdiode und einer Fotozelle, die bei den transparenten Bandabschnitten am Anfang und am Ende des Bandes ansprechen. Wenn die Kassette aus dem Recorder herausgenommen wird, gelangt der Sperrschieber 11 durch Federkraft selbsttätig wieder in die Stellung gemäß Fig. 6, so daß ein Öffnen der Kassette durch Schwenken der Bandschutzklappen 6, 7 verhindert ist. Beim Öffnen der Bandschutzklappen 6, 7 in die erweiterte Stellung gemäß Fig. 3 wird zwangsläufig zusätzlich Band 10 abgewickelt. Beim Zurückschwenken in die Stellung gemäß Fig. 1 oder 2 muß daher zur Vermeidung einer Schlaufe wieder ein Bandabschnitt aufgewickelt werden.

Die Figuren 8 - 11 zeigen eine konstruktive Lösung, durch die das zusätzlich abgewickelte Band beim Schließen der Bandschutzklappen 6, 7 selbsttätig wieder aufgewickelt wird. Der Bremshebel 21 ist an dem Kassettengehäuse 9 um den Drehpunkt 22 drehbar gelagert. Das Federende 23 des Bremshebels 21 ist ebenfalls an dem Gehäuse 9 eingehängt, wodurch der Bremsbelag 24 am unteren Teil des Wickeltellers 5 anliegt und den Wickelteller 5 bei geschlossener Kassette bremst. Beim Öffnen der Bandschutzklappe 6, 7 in die Stellung gemäß Fig. 2, 3, 7 wird durch die Nase 25 der Bremshebel 21 angehoben in die Stellung gemäß Fig. 9. Der Wickelteller 5 ist dann nicht mehr gebremst, was der Stellung mit engem Abstand der Wickelteller

- 6 -

4, 5 gemäß Fig. 1 oder 6 für einen Camcorder entspricht. Nach dem weiteren Ausschwenken der Bandschutzklappen 6, 7 in die Stellung gemäß Fig. 3 für Betrieb in einem Heimgerät mit größerem Abstand der Wickelteller fällt der Bremshebel 21 zurück in die Stellung gemäß Fig. 10. Beim Einschwenken der Bandschutzklappen 6, 7 in die enge Stellung gemäß Fig. 6 wälzt sich der Wickelteller 5 an dem Bremsbelag 24 des Bremshebels 21 und wickelt somit das Band 10 in die Stellung gemäß Fig. 11 auf.

Eine Variante zu Fig. 8 - 11 arbeitet folgendermaßen:

Der Bremshebel hat zwischen den Stellungen gemäß Fig. 1 und 2 keine Bedeutung und wird auch nicht mitgenommen. Beim Ausschwenken in die expandierte Stellung gemäß Fig. 3 wird jeweils der an dem Kassettengehäuse 9 beweglich gelagerte Bremshebel durch die zugeordnete Bandschutzklappe mitgenommen. In der endgültigen expandierten Stellung gemäß Fig. 3 rastet der Bremshebel durch eine formschlüssige Rastverbindung an dem Kassettengehäuse 9 ein. Gleichzeitig gelangt ein Ende des Bremshebels über den Bremsbelag in Reibkontakt mit dem das Band tragenden Wickelteller. Wenn jetzt die Bandschutzklappe aus der Stellung gemäß Fig. 3 in die Stellung gemäß Fig. 2 oder 1 zurückgeschwenkt wird, bleibt diese Rastverbindung zunächst bestehen. Der Wickelteller wird also an der Stelle des Umfanges gewissermaßen am Kassettengehäuse 9 festgehalten. Da sich jedoch der Drehpunkt des Wickeltellers 4 oder 5 beim Zurückschwenken verschiebt, wird zwangsläufig der Wickelteller 4 oder 5 durch den Reibbelag um seinen Mittelpunkt gedreht. Durch diese Drehbewegung wird das beim Ausschwenken von Fig. 2 in Fig. 3 abgewickelte Band in erwünschter Weise wieder aufgewickelt, damit beim Zurückschwenken keine Bandschlaufe entsteht. Die Schwenkbewegung der Bandschutzklappen 6, 7 von der Stellung gemäß Fig. 3 in die Stellung gemäß Fig. 2 oder 1 wird also zusätzlich ausgenutzt, um die Drehbewegung des Wickeltellers 4 oder 5 zum Aufwickeln des Bandabschnittes zu gewährleisten, der bei der Schwenkbe-

- 7 -

wegung von Fig. 2 in Fig. 3 zwangsläufig zusätzlich abgewickelt wird.

Fig. 12 - 14 zeigen eine Weiterbildung der Kassette zur Identifizierung von Kennwerten der Kassette. An dem Kassettengehäuse 9 ist die gedruckte Leiterplatte 26 angeordnet, die eine Vielzahl von Anschlüssen aufweist. Die einzelnen Anschlüsse sind zur Realisierung eines binären Codes entweder miteinander verbunden oder nicht miteinander verbunden. Beim Einschieben der Kassette in den Recorder wird der am Recorderchassis 28 angeordnete Schieber 27 entgegen der Kraft der Feder 29 verschoben. In der Endstellung gemäß Fig. 13 gelangt der am Recorderchassis 28 angeordnete Kontaktfedersatz 30 in elektrischen Kontakt mit den Anschlüssen der Leiterbahnen der Leiterplatte 26. Eine an den Federsatz 30 angeschlossene Auswertschaltung erkennt jetzt durch Auswertung des auf der Leiterplatte 26 enthaltenen binären Codes Kennwerte und steuert dementsprechend verschiedene mechanische oder elektrische Funktionen des Recorders.

Fig. 14 zeigt die Leiterplatte 26 mit den Kontakten K1 - K6, die entsprechen einem Code mit einander verbunden oder nicht miteinander verbunden sind. Bei der Abfrage der Kontakte ergeben z.B. die verbundenen Kontakte K1, K2 den binären Wert "1" und die nicht miteinander verbundenen Kontakte K2, K3 den binären Wert "0". Ein spezieller Kontakt dient dabei als Aufnahmesperre. Wenn z.B. erkannt wird, daß der Kontakt K6 mit dem Kontakt K3 verbunden ist, wird eine Aufnahme mechanisch oder elektrisch verhindert. Durch Abdecken des Kontaktes K6 mit einer Folie oder einem an dem Kassettengehäuse angeordneten Schieber kann die Aufnahmesperre im Bedarfsfalle aufgehoben werden. Die Leiterplatte 26 befindet sich vorzugsweise an der Unterseite des Kassettengehäuses 9. Die Leiterplatte 26 kann auch zusätzlich einen Halbleiterspeicher enthalten, in dem eine Vielzahl von Kennwerten der Kassette, z.B. über Bandsorte, Bandlänge, Aufzeichnungsart der Signale usw. gespeichert ist. Diese Informationen können, sobald die

- 8 -

Kassette mit dem Recorder kontaktiert wird, auf einem Display angezeigt werden, z.B:

1. Kassette befindet sich in offener Schublade des Recorders.
2. Kassette ist in einen vorgesehenen Schlitz des Recorders oder der Fernbedienung eingesteckt.
3. Mehrere Kassetten in einem Ständer.

Die Leiterplatte 26 und das Kassettengehäuse 9 können mit einer formschlüssigen Rastverbindung versehen sein. Dann kann im Bedarfsfalle auf ein Kassettengehäuse 9 nachträglich eine Leiterplatte 26 aufgesteckt werden. Dadurch ist eine Umrüstung der Kassette in eine Kassette mit einem derartigen Speicher möglich.

Gemäß Fig. 15 ist die die Kennwerte enthaltende Leiterplatte 26 am unteren hinteren Teil des Gehäuses 9 angebracht. Das Gehäuse 9 enthält wieder die Öffnung 12, in die beim Einlegen in den Recorder der am Recorderchassis vorgesehene Stift 16 eingreift und das Öffnen der Kassette ermöglicht. Die Bandschutzklappen 6, 7 sind an ihrem äußeren Umfang mit Zahnkränzen 31, 32 versehen, in die zum Öffnen der Bandschutzklappen 6, 7 jeweils ein Zahnantrieb am Recorderchassis eingreift.

Einer Weiterbildung der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Lagerung der Bandspule an dem Wickelteller zu verbessern und außerdem eine an den Recorder angepaßte neuartige Kassette mit besserer Raumsausnutzung zu schaffen. Bei einem derartigen Kassettenrecorder wird von der bisher fast ausschließlich angewendeten Lösung, daß die den Bandwickel aufnehmende Bandspule auf dem Wickelteller aufliegt, abgewichen. Stattdessen wird die Bandspule an der Oberkante des Mitnehmers aufgehängt, während die Unterkante der Bandspule einen geringen Abstand von dem Wickelteller aufweist, also auf diesem nicht mehr aufliegt. Durch diese hängende Anord-

- 9 -

nung der Bandspule an dem Mitnehmer werden ein geringerer Taumelschlag und ein geringerer Höhengschlag der Bandspule erreicht. Das beruht im wesentlichen darauf, daß nunmehr der Schwerpunkt der Bandspule nicht mehr oberhalb, sondern unterhalb der Auflageebene liegt. Die Lagerung der Bandspule an dem Wickelteller wird insgesamt stabiler.

Eine derartige Kassette hat nicht mehr wie bisher ein im wesentlichen rechteckförmiges Gehäuse. Vielmehr ist das Kassettengehäuse abgerundet und der runden Form der Bandspule und des Bandwickels angepaßt. Der bisher verschenkte Raum an den Ecken zwischen der runden Bandspule und dem rechteckförmigen Kassettengehäuse kann somit zusätzlich ausgenutzt werden. Das ist besonders vorteilhaft bei Recordern mit gedrängtem Aufbau wie Camcordern.

In Fig. 16 ist auf dem Recorderchassis 31 der Wickelteller 32 drehbar gelagert, der von dem Antriebsriemen 33 angetrieben wird und den Mitnehmer 34 aufweist. Der Mitnehmer 34 enthält an seiner Oberkante einen umlaufenden Steg 39. Die das Magnetband 313 aufnehmende Bandspule 37 ist auf den Mitnehmer 34 aufgesetzt, indem der umlaufende Steg 39 am Mitnehmer 34 in eine umlaufende Ausnehmung 36 an der Bandspule 37 eingreift. Die Bandspule 37 stützt sich dadurch auf der Oberkante des umlaufenden Steges 39 ab, während zwischen der Unterkante der Bandspule 37 und der Oberkante des Wickeltellers 32 ein Spiel S verbleibt. Das Spiel S ist vergrößert dargestellt und beträgt in der Praxis nur 0,3 bis 0,5 mm. Zwischen der zentralen Nabe 310 der Bandspule 37 und dem Mitnehmer 34 erfolgt eine formschlüssige Kupplung, wobei zwischen diesen Teilen eine relativ enge Passung gewährleistet ist. Der formschlüssige Antrieb erfolgt dadurch, daß radial gerichtete Nasen 311 am Mitnehmer 34 in entsprechende Ausnehmungen 312 an der Nabe 310 eingreifen. Die Bandspule 37 wird, wie symbolisch durch den Pfeil 314 angedeutet, durch ein Andruckmittel 315 auf dem Mitnehmer 34 gehalten, was insbesondere für transportable Geräte wie Camcorder notwendig

- 10 -

ist. Die Bandspule 37 liegt also nicht mehr mit ihrer Unterkante auf der Oberkante des Wickeltellers 32 auf, sondern stützt sich nur auf der Oberkante des Mitnehmers 34 ab.

- 11 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Kassette für einen Videorecorder mit einem Gehäuse (9), das zwei das Magnetband (10) tragende, um senkrecht zur Gehäuseebene stehende Drehachsen drehbare Wickelteller (4, 5) und ein schwenkbares Teil aufweist, das in einer ersten Stellung das Gehäuse verschließt und in einer zweiten Stellung das Magnetband (10) für den Abtastvorgang freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelteller (4, 5) über einen Teil ihres Umfangs von sichelförmigen, am Ende offenen und um die Drehachsen schwenkbaren Bandschutzklappen (6, 7) umgeben sind, deren Enden in der ersten Stellung zusammenstoßen (Fig. 1) und die Kassette verschließen und in der zweiten Stellung (Fig. 2) voneinander entfernt sind und das Magnetband (10) freigeben.
2. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelteller (4, 5) drehbar, aber quer zur Drehachse unverschiebbar in den Bandschutzklappen (6, 7) gelagert sind.
3. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandschutzklappen (6, 7) mit einem Zahnkranz versehen sind, in den ein am Recorderchassis vorgesehener elektromotorischer Zahnradantrieb eingreift.
4. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandschutzklappen (6, 7) symmetrisch in entgegengesetzte Richtungen schwenkbar am Kassettengehäuse (9) gelagert sind.
5. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandschutzklappen (6, 7) so am Gehäuse (9) gelagert sind, daß sie über die geöffnete Stellung (Fig. 2) hinaus derart in eine expandierte Stellung weiter schwenk-

- 12 -

bar sind, daß dabei der Abstand (A) zwischen den beiden Wickeltellern (4, 5) erhöht wird (Fig. 3).

6. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelteller (4, 5) und die Bandschutzklappen (6, 7) auf Trägerplatten gelagert sind, die in teilkreisförmigen Öffnungen (11, 12) am Kassettengehäuse (9) verschiebbar gelagert sind.
7. Recorder für eine Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Recordergehäuse elektromotorische Antriebsmittel vorgesehen sind, die auf die Bandschutzklappen einwirken.
8. Recorder nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Recorderchassis ein elektromotorisch betätigter Zahnradantrieb vorgesehen ist, der in Zahnkränze an den Bandschutzklappen (6, 7) eingreift.
9. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Wickeltellern (4, 5) ein quer zur Bandlaufrichtung translatorisch verschiebbarer Sperrschieber (11) gelagert ist, dessen eines Ende im Bereich einer Öffnung (12) im Kassettengehäuse (9) liegt und dessen anderes Ende zwei Ausleger (13, 14) aufweist, die im Ruhezustand an Kanten der Bandschutzklappen (6, 7) anliegen und deren Schwenkbewegung verhindern (Fig. 6).
10. Kassette nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (11) durch Federkraft in der Ruhestellung gehalten und durch einen am Recorderchassis angeordneten, in die Öffnung (12) eingreifenden Stift (16) so verschiebbar ist, daß die Ausleger (13, 14) von den Kanten der Bandschutzklappen (6, 7) freikommen (Fig. 7).

- 13 -

11. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Bandschutzklappen (6, 7) und dem Kassettengehäuse (9) eine federnde, formschlüssige Verrastung (15) vorgesehen ist, die ein unbeabsichtigtes Öffnen der Bandschutzklappen (6, 7) erschwert oder verhindert (Fig. 6).
12. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandschutzklappen (6, 7) mit Öffnungen (17, 18) zum Eingreifen von Bandendensensoren (19, 20) versehen sind (Fig. 7).
13. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Kassettengehäuse (9) eine gedruckte Leiterplatte (26) angeordnet ist, deren Anschlüsse (K1-K6) durch einen Kontaktfedersatz (30) am Recorder kontaktierbar sind und durch ihre Verdrahtung über Leiterbahnen Kennwerte der Kassette darstellen (Fig. 12 - 14).
14. Kassette nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschluß (K6) der Leiterplatte (26) als Aufnahmesperre ausgebildet ist.
15. Kassette nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß (K6) gegen elektrische Kontaktierung abdeckbar ist.
16. Kassette nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Leiterplatte (26) ein Halbleiter-Speicher angeordnet ist.
17. Kassette nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte (26) über eine formschlüssige Rastverbindung nachträglich an dem Kassettengehäuse (9) anbringbar ist.

- 14 -

18. Kassette nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Bandschutzklappen (6, 7) Mittel vorgesehen sind, die beim Zurückschwenken aus der expandierten Stellung selbsttätig ein Aufwickeln eines Abschnittes des Magnetbandes (10) bewirken (Fig. 8 - 11).
19. Kassette nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils im Bereich einer Bandschutzklappe (6, 7) an dem Kassettengehäuse (9) ein Hilfsteil (21) beweglich gelagert ist, das beim Ausschwenken in die expandierte Stellung von der Bandschutzklappe (6, 7) mitgenommen wird und in der expandierten Stellung am Kassettengehäuse (9) einrastet und mit einem Reibbelag an dem das Magnetband (10) tragenden Wickelteller (4, 5) anliegt (Fig. 8 - 11).
20. Recorder für eine Kassette nach Anspruch 1 mit Wickeltellern (32) mit je einem Mitnehmer (34), der in eine Öffnung der das Magnetband (313) tragenden Bandspule (37) eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer 34) und die Bandspule (37) so ausgebildet sind, daß die Bandspule (37) sich an der Oberkante des Mitnehmers (34) abstützt (Fig. 16).
21. Recorder nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß am Recorderchassis (31) konische Führungsstifte angeordnet sind, die in Bohrungen des Kassettengehäuses (320) eingreifen (Fig. 16).
22. Recorder nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe (310) der Bandspule (37) an der oberen Seite mit einer umlaufenden, nach unten offenen Ausnehmung (36) versehen ist, in die ein umlaufender Steg (39) am Mitnehmer (34) eingreift (Fig. 16).

1/8

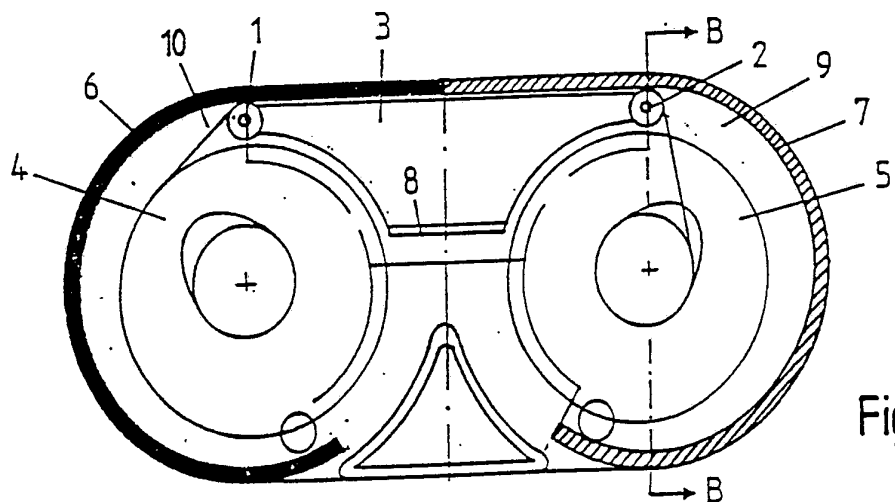


Fig.1

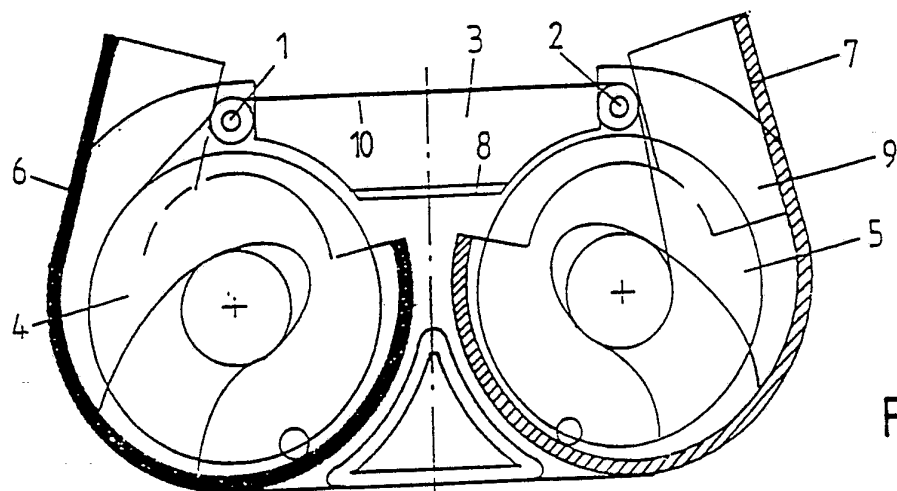


Fig.2

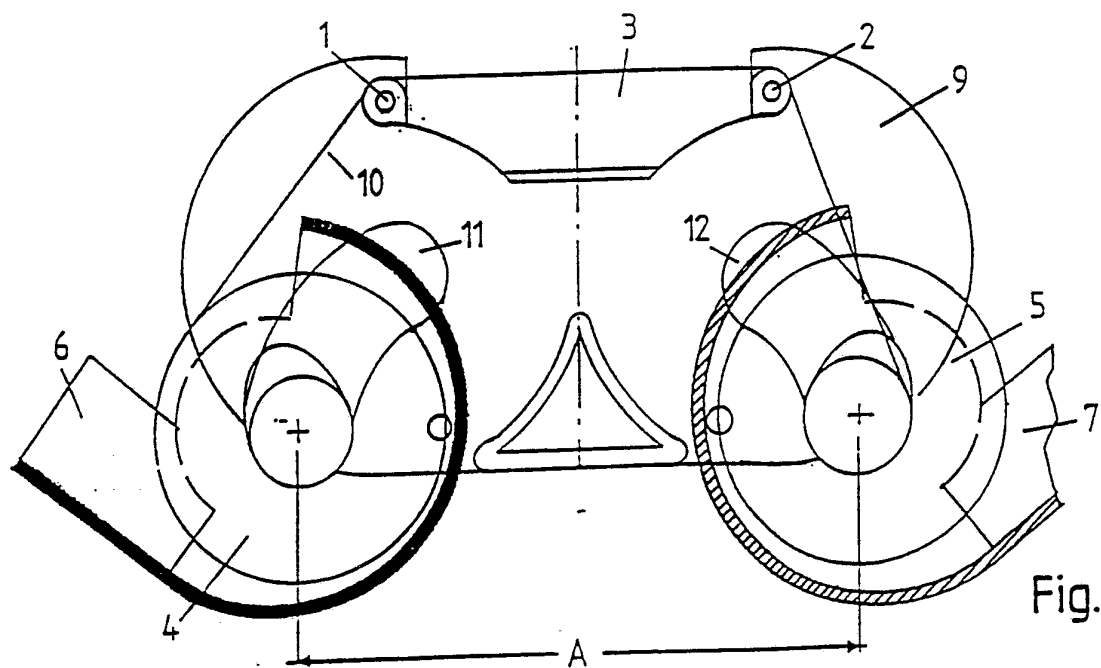


Fig.3

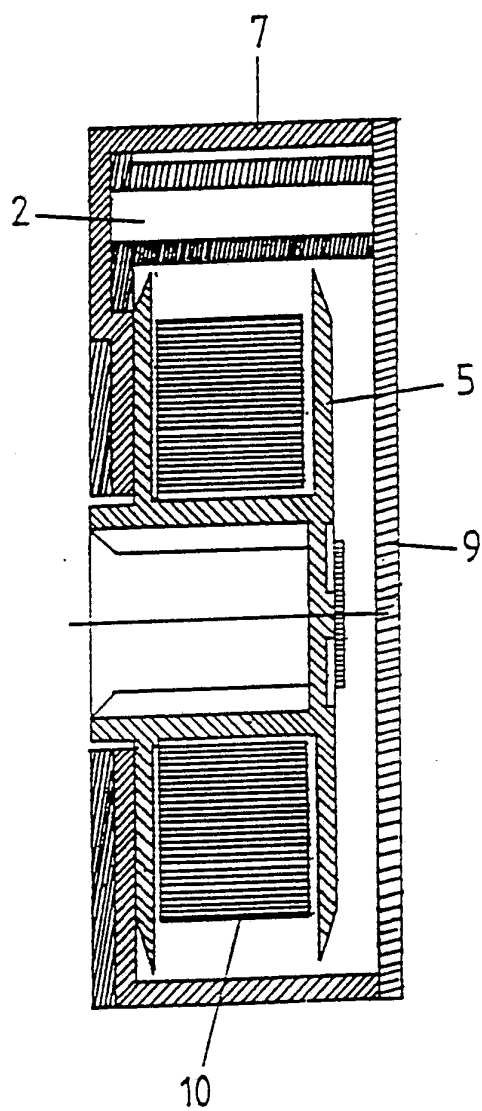


Fig. 4

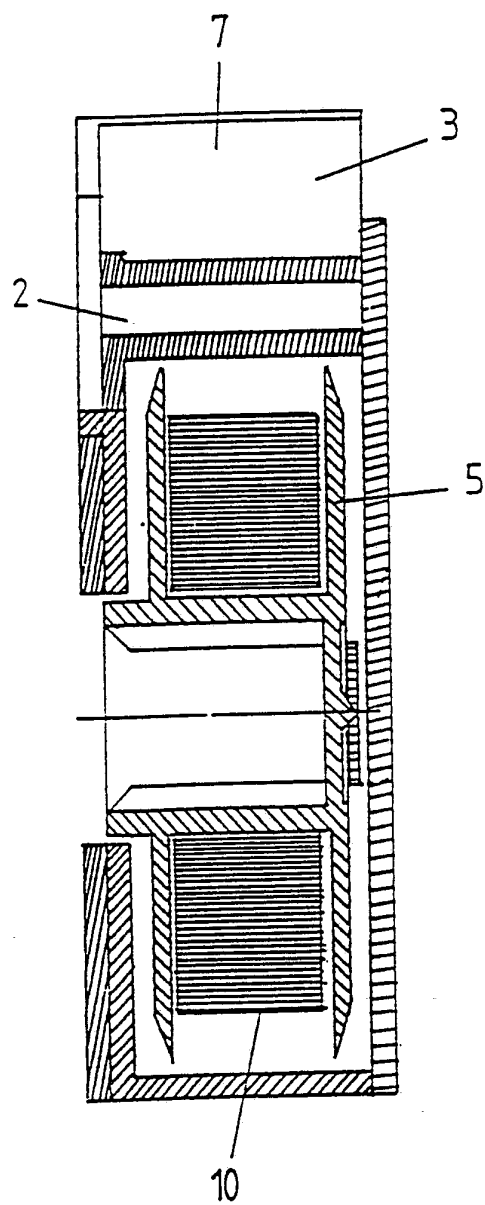


Fig. 5

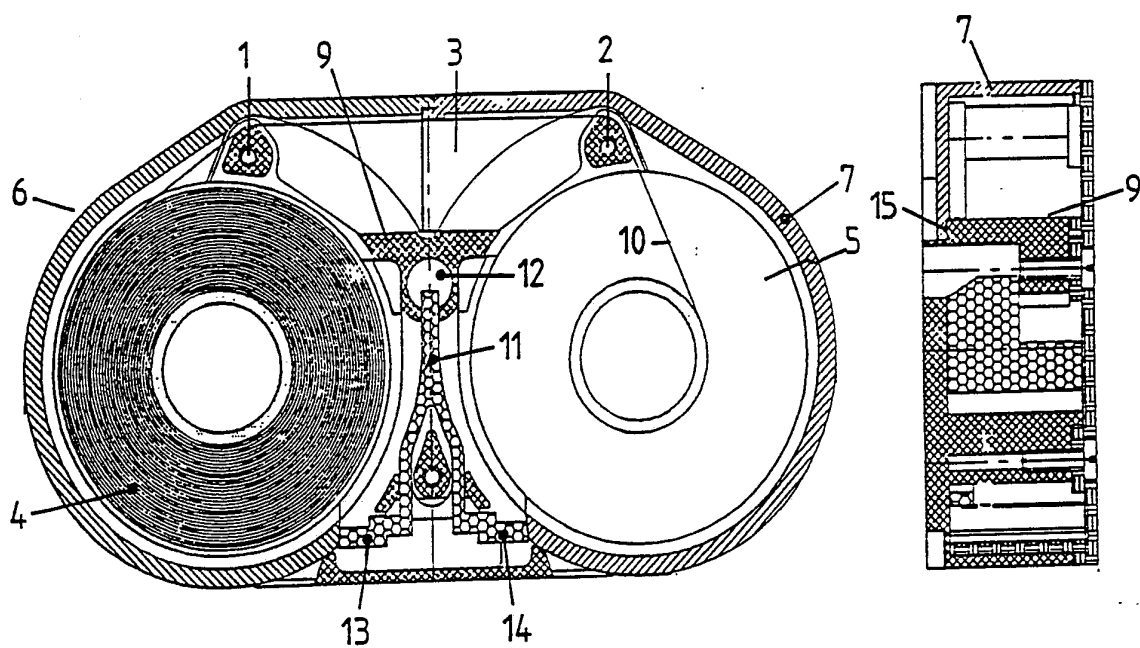


Fig.6

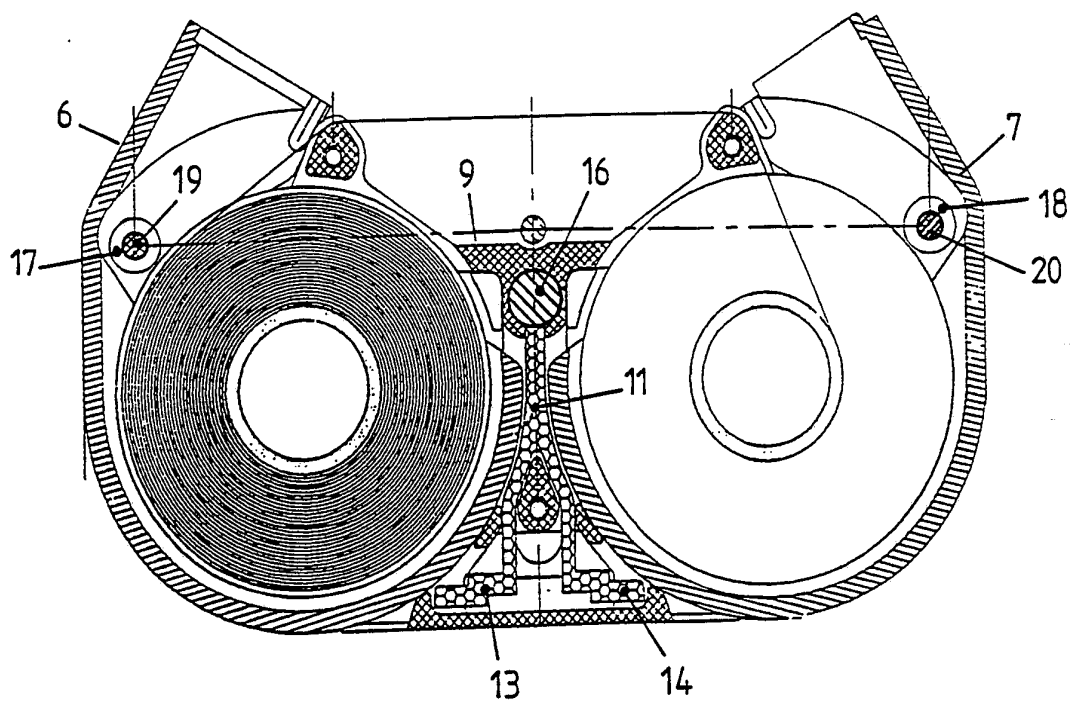


Fig.7

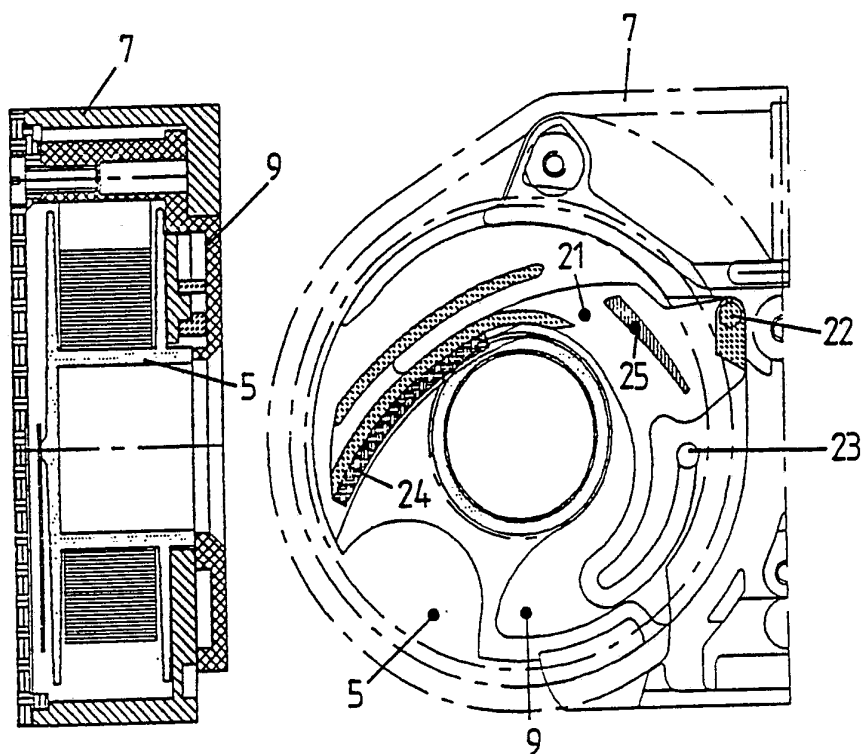


Fig.8

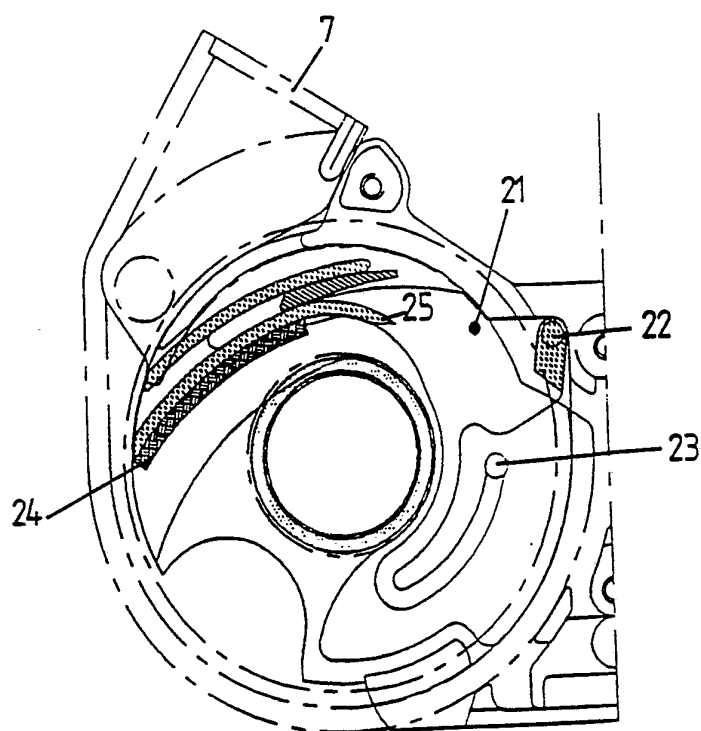
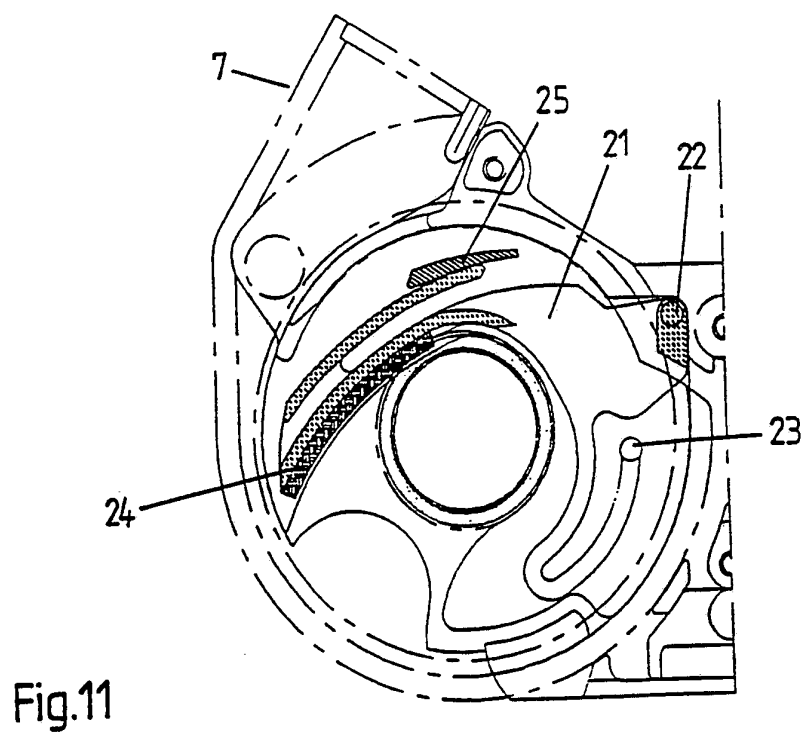
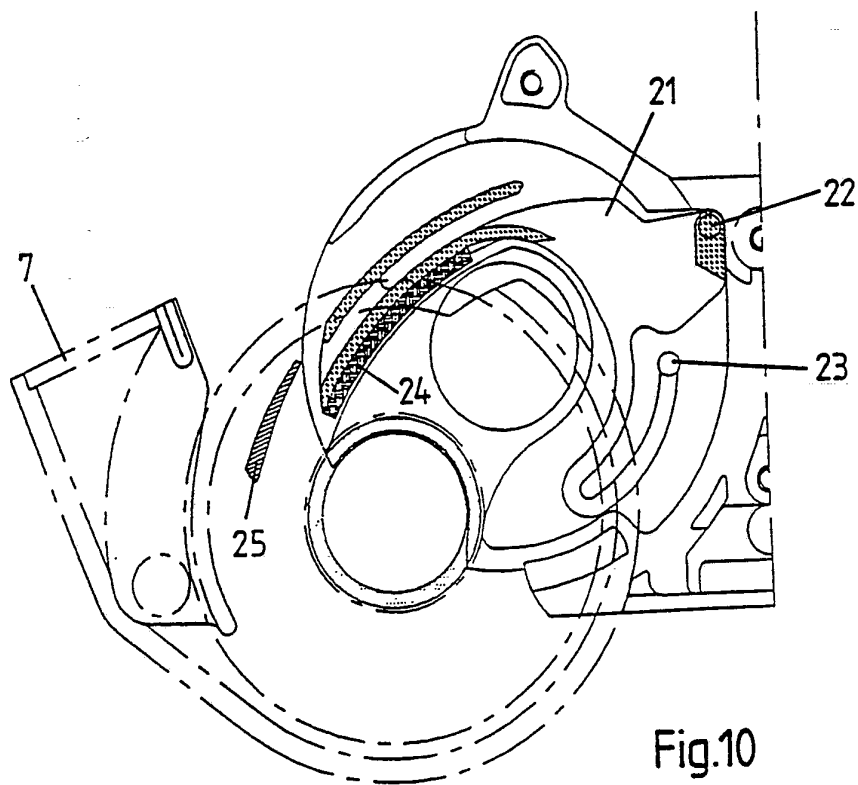


Fig.9



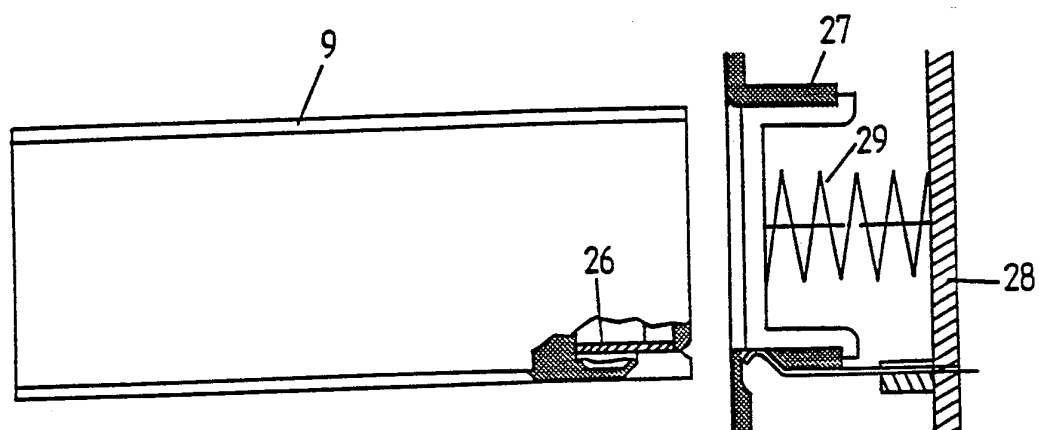


Fig.12

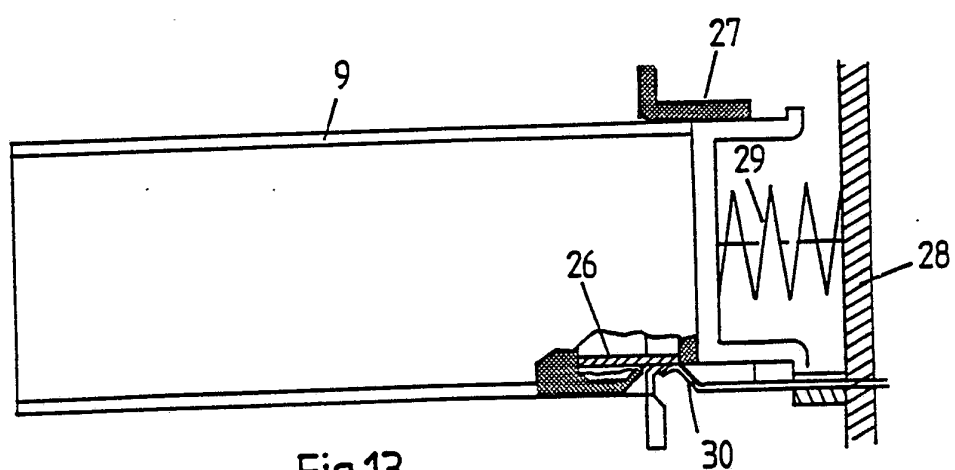


Fig.13

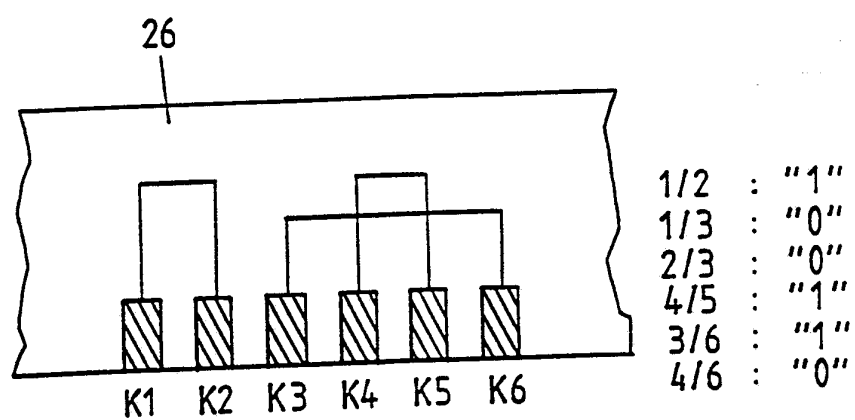


Fig.14

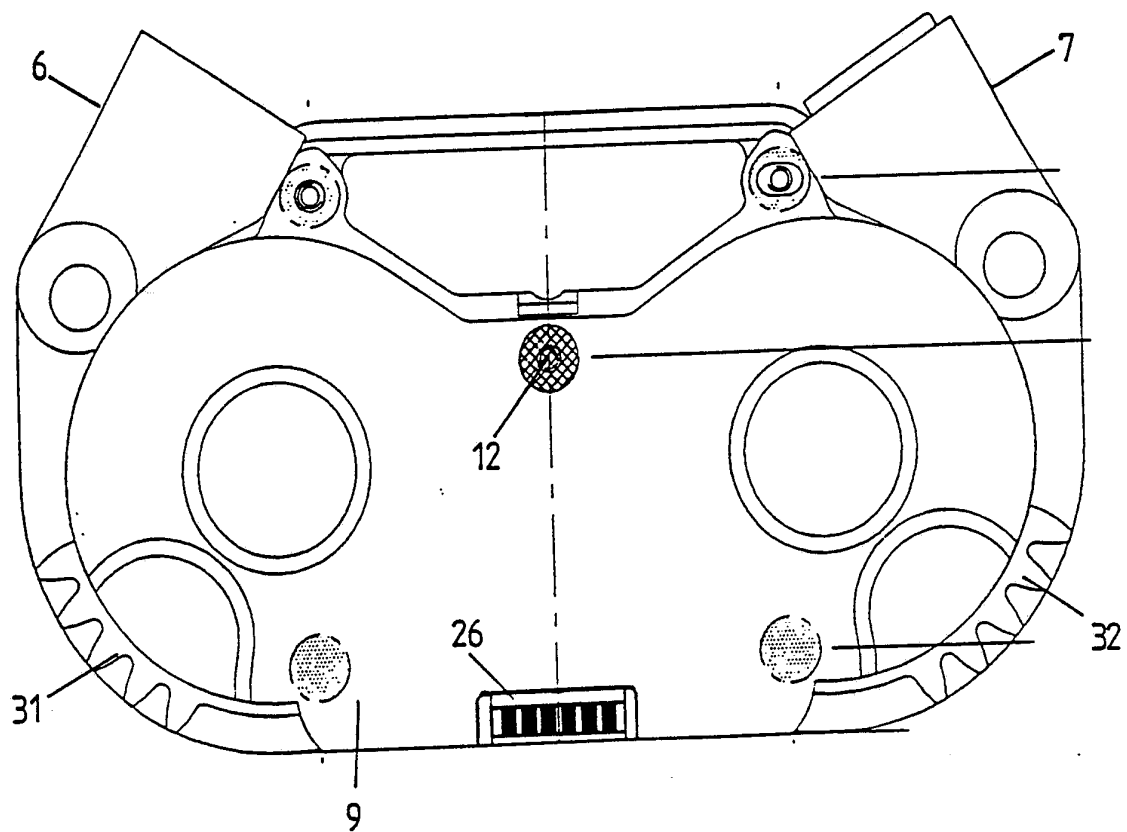


Fig.15

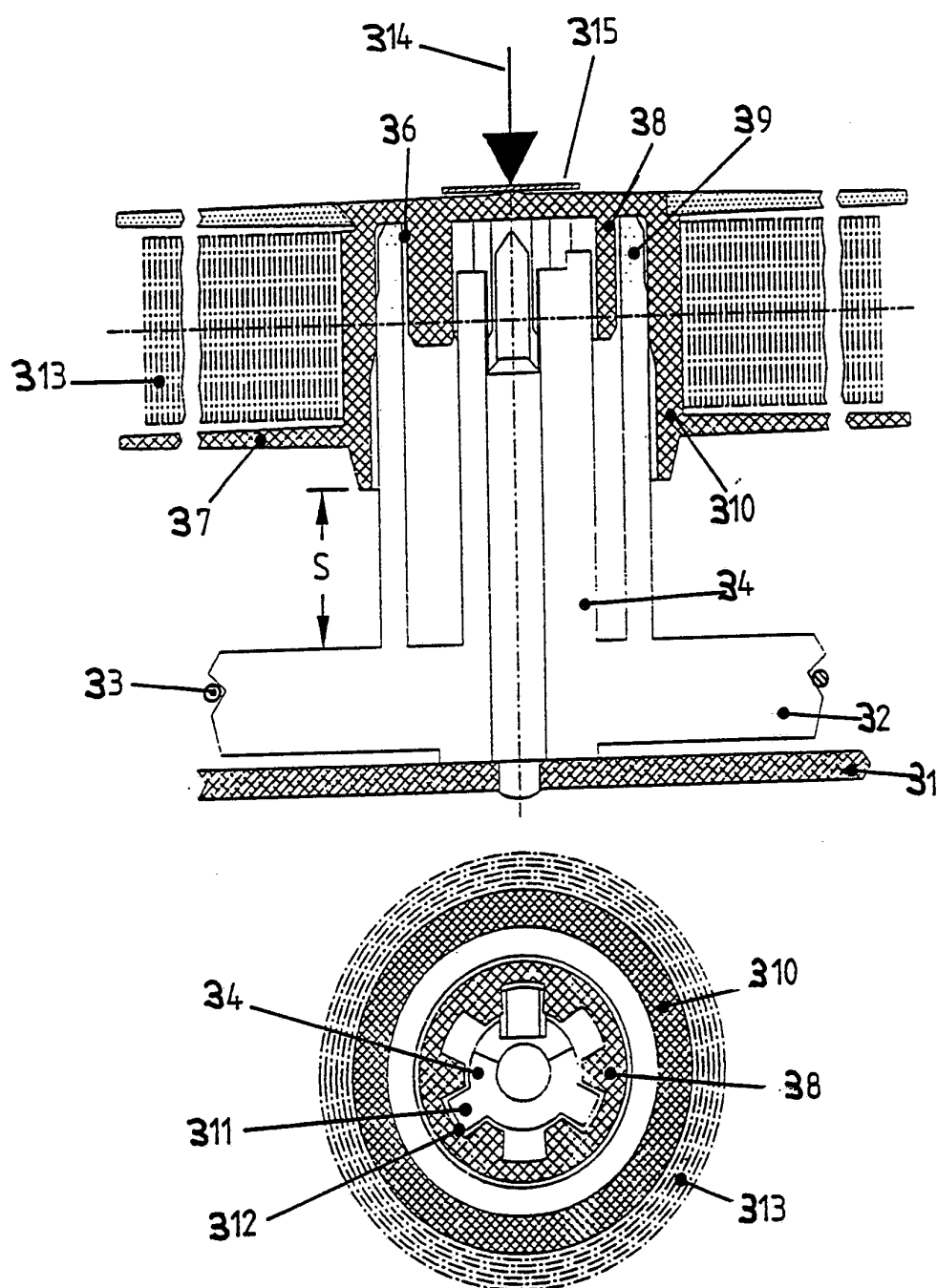


Fig.16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP92/02060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁵ G11B23/087

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁵ G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, No. 382 (P-923)(3730) 24 August 1989 & JP,A,11 33 277 (CANON INC.) 25 May 1989 see abstract	1,2,4,6
A	DE,C,841 229 (G.SCHAUB) 8 July 1949 see page 2; Figures	1,2,4,6
A	FR,A,2 437 045 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO. LTD.) 18 April 1980 see claims 1-6; Figures	1,4,5
	-/--	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 1992 (08.12.92)

Date of mailing of the international search report

23 December 1992 (23.12.92)

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP92/02060

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 019 695 (J.L.WHARAM) 26 April 1977 see abstract; figures	1,2,4,6, 9
A	EP,A,0 373 718 (N.V. PHILIPS) 20 June 1990 see abstract; figures	1,13,14, 16
A	WO,A,9 102 355 (BANG & OLUFSEN A/S) 21 February 1991 see claims 1,2; figures	1,13,14, 16
A	EP,A,0 369 859 (SCHLUMBERGER INDUSTRIES) 23 May 1990 see abstract; figures	1,20
A	EP,A,0 205 951 (SONY CORP.) 30 December 1986 see abstract; figures	1,20
A	US,A,3 520 495 (T.SOTANI) 14 July 1970	
A	US,A,3 610 552 (K.IWASE ET AL) 5 October 1971	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9202060
SA 63982**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/12/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C-841229		None	
FR-A-2437045	18-04-80	JP-C- 1233329 JP-A- 55045117 JP-B- 59005978 DE-A, C 2938729 GB-A, B 2037706 US-A- 4306690	26-09-84 29-03-80 08-02-84 03-04-80 16-07-80 22-12-81
US-A-4019695	26-04-77	None	
EP-A-0373718	20-06-90	AT-B- 391220 JP-A- 2193400	10-09-90 31-07-90
WO-A-9102355	21-02-91	None	
EP-A-0369859	23-05-90	FR-A- 2639138 AU-B- 626934 AU-A- 4431589	18-05-90 13-08-92 24-05-90
EP-A-0205951	30-12-86	JP-A- 61269251 DE-A- 3681971 US-A- 4887775	28-11-86 21-11-91 19-12-89
US-A-3520495	14-07-70	DE-A- 1574439 FR-A- 1542056 GB-A- 1195380	24-06-71 17-06-70
US-A-3610552	05-10-71	AT-A- 299573 BE-A- 741059 CH-A- 514911 DE-A, B, C 1954735 FR-A- 2022333 GB-A- 1289153 NL-A- 6916384	15-05-72 01-04-70 31-10-71 18-06-70 31-07-70 13-09-72 04-05-70

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/02060

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 G11B23/087		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G11B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 382 (P-923)(3730) 24. August 1989 & JP,A,11 33 277 (CANON INC.) 25. Mai 1989 siehe Zusammenfassung	1,2,4,6
A	DE,C,841 229 (G.SCHAUB) 8. Juli 1949 siehe Seite 2; Abbildungen	1,2,4,6
A	FR,A,2 437 045 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO. LTD.) 18. April 1980 siehe Ansprüche 1-6; Abbildungen	1,4,5
--- -/--		
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 08.DEZEMBER 1992	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 23.12.92	
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten DECLAT M.G.	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,4 019 695 (J.L.WHARAM) 26. April 1977 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,2,4,6, 9
A	EP,A,0 373 718 (N.V.PHILIPS) 20. Juni 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,13,14, 16
A	WO,A,9 102 355 (BANG & OLUFSEN A/S) 21. Februar 1991 siehe Ansprüche 1,2; Abbildungen ---	1,13,14, 16
A	EP,A,0 369 859 (SCHLUMBERGER INDUSTRIES) 23. Mai 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,20
A	EP,A,0 205 951 (SONY CORP.) 30. Dezember 1986 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,20
A	US,A,3 520 495 (T.SOTANI) 14. Juli 1970 ---	
A	US,A,3 610 552 (K.IWASE ET AL) 5. Oktober 1971 -----	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9202060
SA 63982

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 08/12/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-841229		Keine	
FR-A-2437045	18-04-80	JP-C- 1233329 JP-A- 55045117 JP-B- 59005978 DE-A,C 2938729 GB-A,B 2037706 US-A- 4306690	26-09-84 29-03-80 08-02-84 03-04-80 16-07-80 22-12-81
US-A-4019695	26-04-77	Keine	
EP-A-0373718	20-06-90	AT-B- 391220 JP-A- 2193400	10-09-90 31-07-90
WO-A-9102355	21-02-91	Keine	
EP-A-0369859	23-05-90	FR-A- 2639138 AU-B- 626934 AU-A- 4431589	18-05-90 13-08-92 24-05-90
EP-A-0205951	30-12-86	JP-A- 61269251 DE-A- 3681971 US-A- 4887775	28-11-86 21-11-91 19-12-89
US-A-3520495	14-07-70	DE-A- 1574439 FR-A- 1542056 GB-A- 1195380	24-06-71 17-06-70
US-A-3610552	05-10-71	AT-A- 299573 BE-A- 741059 CH-A- 514911 DE-A,B,C 1954735 FR-A- 2022333 GB-A- 1289153 NL-A- 6916384	15-05-72 01-04-70 31-10-71 18-06-70 31-07-70 13-09-72 04-05-70

EPO FORM P0473