



PATENTCHRIFT 143 494

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 143 494 (44) 20.08.80 3(51) H 04 N 7/18
G 08 C 15/02
(21) WP H 04 N / 212 583 (22) 02.05.79

-
- (71) siehe (72)
(72) Marschhause, Rainer, DD
(73) siehe (72)
(74) Ursula Schneider, VEB Kombinat Kali, 5400 Sondershausen
-

(54) Anordnung für die HF-Übertragung einer Mehrzahl von Signalen über einen gemeinsamen Weg

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Übertragung von Videosignalen. Das Ziel der Erfindung besteht in einer einfacheren und weniger Material aufwendigeren Übertragung von Signalen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zu entwickeln, die es ermöglicht, die Übertragung mehrerer Signale nur über eine Kabelstrecke und über größere Übertragungslängen durchzuführen. Anordnung für die HF-Übertragung einer Mehrzahl von Signalen über einen gemeinsamen Weg, indem die Videosignale selektiv aufbereitet und dann anschließend auf eine gemeinsame Hauptleitung gegeben werden. Die Erfindung kann bei Großanlagen des industriellen Fernsehens Anwendung finden. - Fig.1 -

13 Seiten



-1- 212583

Titel der Erfindung

Anordnung für die HF-Übertragung einer Mehrzahl von Signalen über einen gemeinsamen Weg

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung kann überall dort Anwendung finden, wo mehrere Signale über einen gemeinsamen Weg übertragen werden sollen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei den herkömmlichen HF- oder Video-Verfahren wurde für jede Kamera eine Kabelstrecke mit Verstärkern oder bei Videoübertragung mit Kabelentzerrern benötigt. Außerdem ist es nach den herkömmlichen Verfahren nur möglich, die Signale über eine Strecke von 3 km zu übertragen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in einer einfacheren und weniger Material aufwendigeren Übertragung von Signalen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zu entwickeln, die es ermöglicht die Übertragung mehrerer Signale nur über eine Kabelstrecke und über größere Übertragungslängen durchzuführen.

Es wurde gefunden, daß mehrere Kamera-Signale selektiv in eine Hauptleitung eingekoppelt und gemeinsam übertragen werden

können.

Das von der Fernsehkamera gelieferte BAS-Signal geht auf einen externen Modulator, der je nach Anforderung der Auflösung bis 4 oder 5 MHz das Signal auf einen Kanal der Fernseh-Bänder moduliert. Ein Auflösungsvermögen von 4 MHz bringt eine gute Bildqualität bis zu 7 km in der Fernsehband-Übertragungsstrecke.

Der nachfolgende Kanalverstärker mit einer Bandbreite von 4 oder 5 MHz sichert die notwendige Unterdrückung der Oberwellen und Seitenbänder.

Mit dem Eingangsregler (- 20 dB) bringt man die HF-Pegel auf gleiches Niveau.

Über ein Rückkoppler (Abzweiger) wird das Signal in die Hauptleitung rückwirkungsfrei eingekoppelt. In der Hauptleitung befinden sich Leitungsverstärker, die mit zunehmender Frequenz eine ansteigende Verstärkung haben, damit wird die ansteigende Kabeldämpfung kompensiert. Die Leitungsverstärker, LV 2001, besitzen einen Frequenzbereich im Band III 174 - 230 MHz und im Band I/II 47-104 MHz. Der LV 2001 ermöglicht eine niederfrequente Sprechmöglichkeit über die Hauptleitung. Sie erleichtert die Servicearbeit bei großen Entfernungen.

Bei der Benutzung von Band I/II OIRT-Norm müssen die Fernsehgeräte mit dem 2-Normen-C-Dioden-Runer 4 501.04 bestückt sein.

Die Anzahl der Leitungsverstärker richtet sich nach der Länge und des Kabeltyps der Hauptleitung.

Bei der Benutzung der Bänder I/II OIRT und Band III CCIR wird das Koaxialkabel 75-7-G und ein UHF-Bereich das Koaxialkabel 75-16-D eingesetzt. Die HF-Pegel können an jedem Punkt der Hauptleitung eingekoppelt oder für Beobachtungszentralen ausgekoppelt werden.

Für die Beobachtungsanlagen kann jeder beliebige Fernseh-Geräte-Typ verwendet werden. Die Aufteilung der Fernseh-Signale erfolgt über Widerstandsverteiler.

Bei der Verwendung eines Zusatzverstärkers Typ TAV 2001 können bis zu 80 Fernseh-Geräte angeschlossen werden.

Die Aufteilung der Fernseh-Frequenzbänder CCIR / OIRT kann in nachstehende Kanäle erfolgen.

Die Bandbreite der Kanalverstärker beträgt 5 MHz. Der benötigte Kanalabstand wird auf 5 MHz festgelegt und in der Kanalfestlegung berücksichtigt.

Band I/II

Kanal	1	47	MHz	-	52	MHz
	2	57	"	-	62	"
	3	67	"	-	72	"
	4	77	"	-	82	"
	5	87	"	-	92	"
	6	97	"	-	102	"

Band III

	7	174	MHz	-	179	MHz
	8	184	"	-	189	"
	9	194	"	-	199	"
	10	204	"	-	209	"
	11	214	"	-	219	"
	12	224	"	-	229	"

Benutzt man Band IV, wird der Kanalabstand auf 10 MHz festgelegt.

Band IV

	13	470	MHz	-	475	MHz
	14	485	"	-	490	"
	15	500	"	-	505	"
	16	515	"	-	520	"
	17	530	"	-	535	"
	18	545	"	-	550	"

19	560	MHz	-	565	MHz
20	575	"	-	580	"
21	590	"	-	595	"
22	605	"	-	610	"

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung können Fernsehbeobachtungsanlagen bis zu 10 km mit 12 Kameras und bei kurzen Strecken mit 22 Kameras installiert werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Die Figur 1 stellt die Prinzipschaltung der erfindungsgemäßen Anordnung dar.

Anwendungsbeispiel 1

Die Anlage nach Figur 2 eignet sich besonders für die Beobachtung von Transportbandstrecken. Es wurden Bandstrecken von insgesamt 10 km überwacht. Durch die Benutzung von konventionellen Kanalstreifen mit einer Bandbreite von 7 MHz in Band I und Band III CCIR und 8 MHz in Band IV konnten nur Signale von 13 Kameras übertragen werden. Band IV wurde bis zu einer Strecke von 25 km und Band III bis 5 km eingekoppelt. Die Hauptleitung wurde über ein Widerstandsverteiler aufgeteilt.

Wegen den großen Entfernungen wurde außer der Beobachtungsstelle des Dispatchers, der BMSR-Werkstatt zur Bildqualitätskontrolle, eine Kontrollmöglichkeit geschaffen. Sie besteht lediglich aus einem FS-Gerät. Das Signal wird mit einem Richtkoppler aus der Hauptleitung ausgekoppelt.

Anwendungsbeispiel 2

Bei Objekten, die sternförmig auseinander liegen, z.B. Verkehrsknotenpunkte (Figur 3) können Modulationssysteme an einem Ort installiert werden. Mit Kabelentzerrern vom VEB Studioteknik Berlin besteht die Möglichkeit, Videofrequenz bis zu 3 km und vom Modulationssystem aus 10 km HF-Frequenz die Signale zu übertragen.

Anwendungsbeispiel 3

Figur 4 zeigt eine kombinierte Anlage, z.B. die Überwachung einer Bandstrecke und ein Objekt mit mehreren Kameras.

Gleichzeitig werden Bereichs- und Hauptbeobachtungszentralen dargestellt.

Figur 5 zeigt die Signaleinspeisung in die Hauptleitung.

Erfindungsanspruch

Anordnung für die HF-Übertragung einer Mehrzahl von Signalen über einen gemeinsamen Weg, gekennzeichnet dadurch, daß die Videosignale aufbereitet werden, dergestalt, daß sie einem Modulator zugeführt und dort HF-moduliert und im nachfolgenden Kanalverstärker selektiert und verstärkt werden und dann anschließend auf eine gemeinsame Hauptleitung gegeben werden.

Hierzu 6 Seiten Zeichnungen

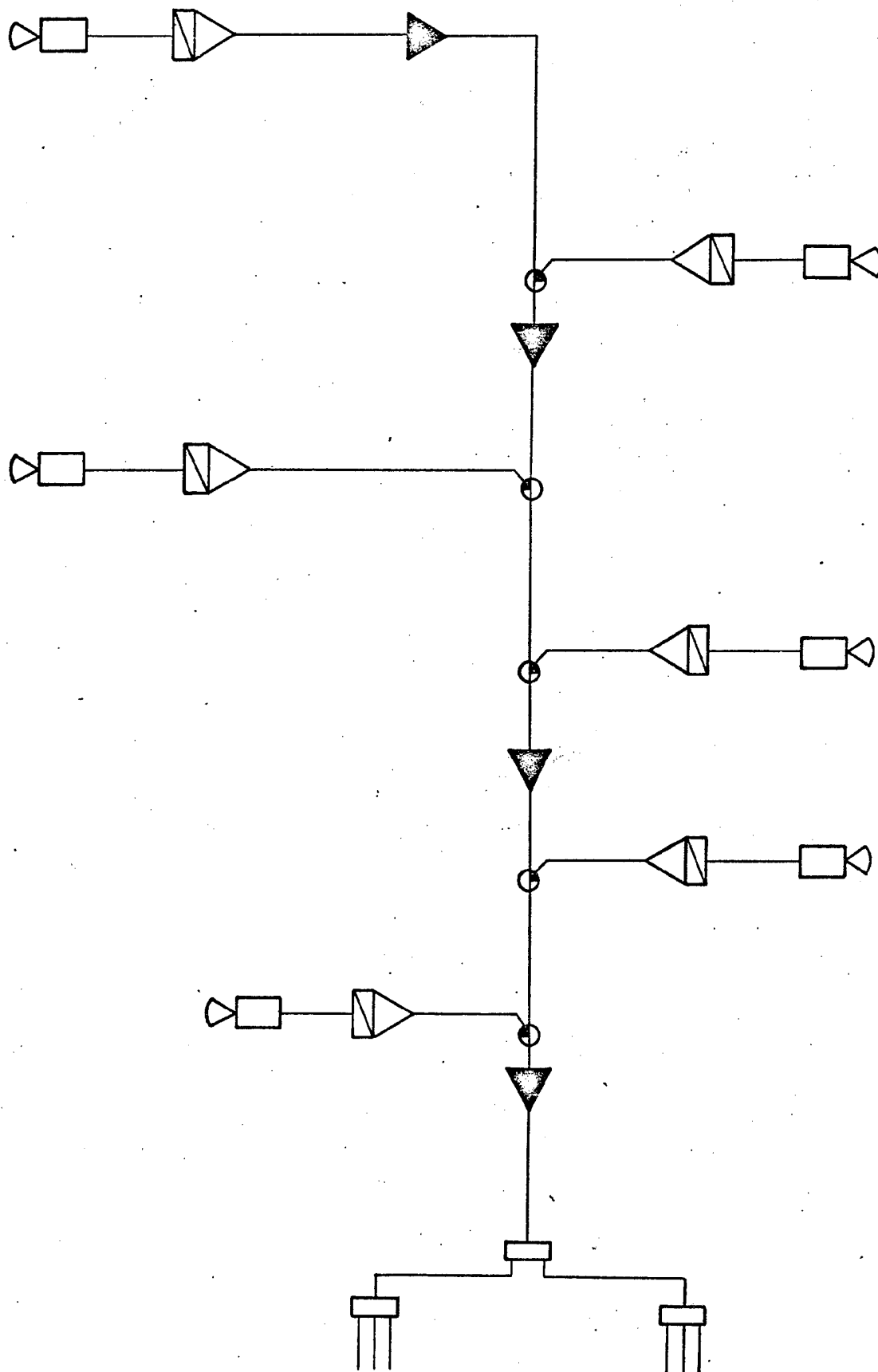


Fig. 1

-8- 212583

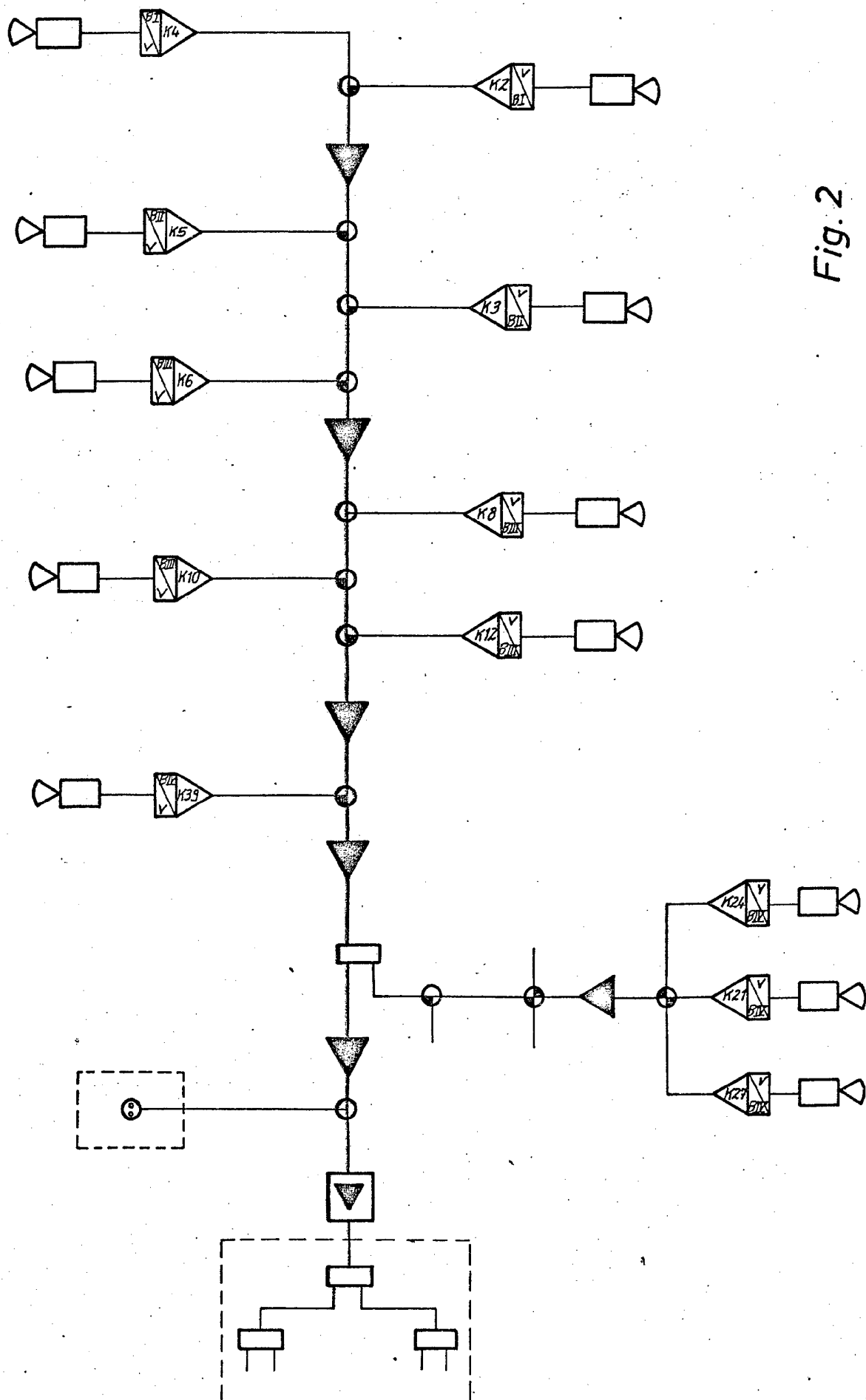


Fig. 2

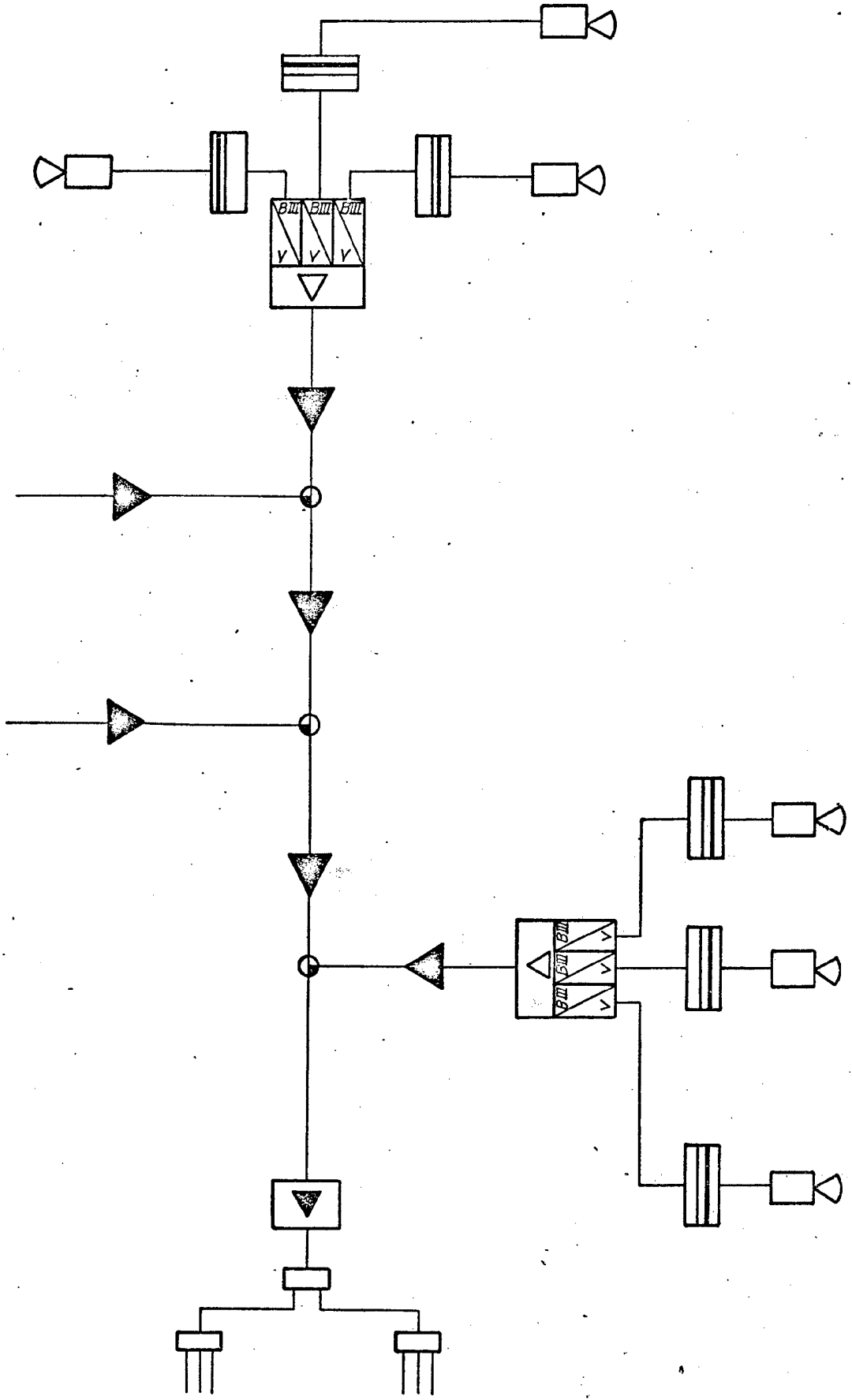


Fig. 3

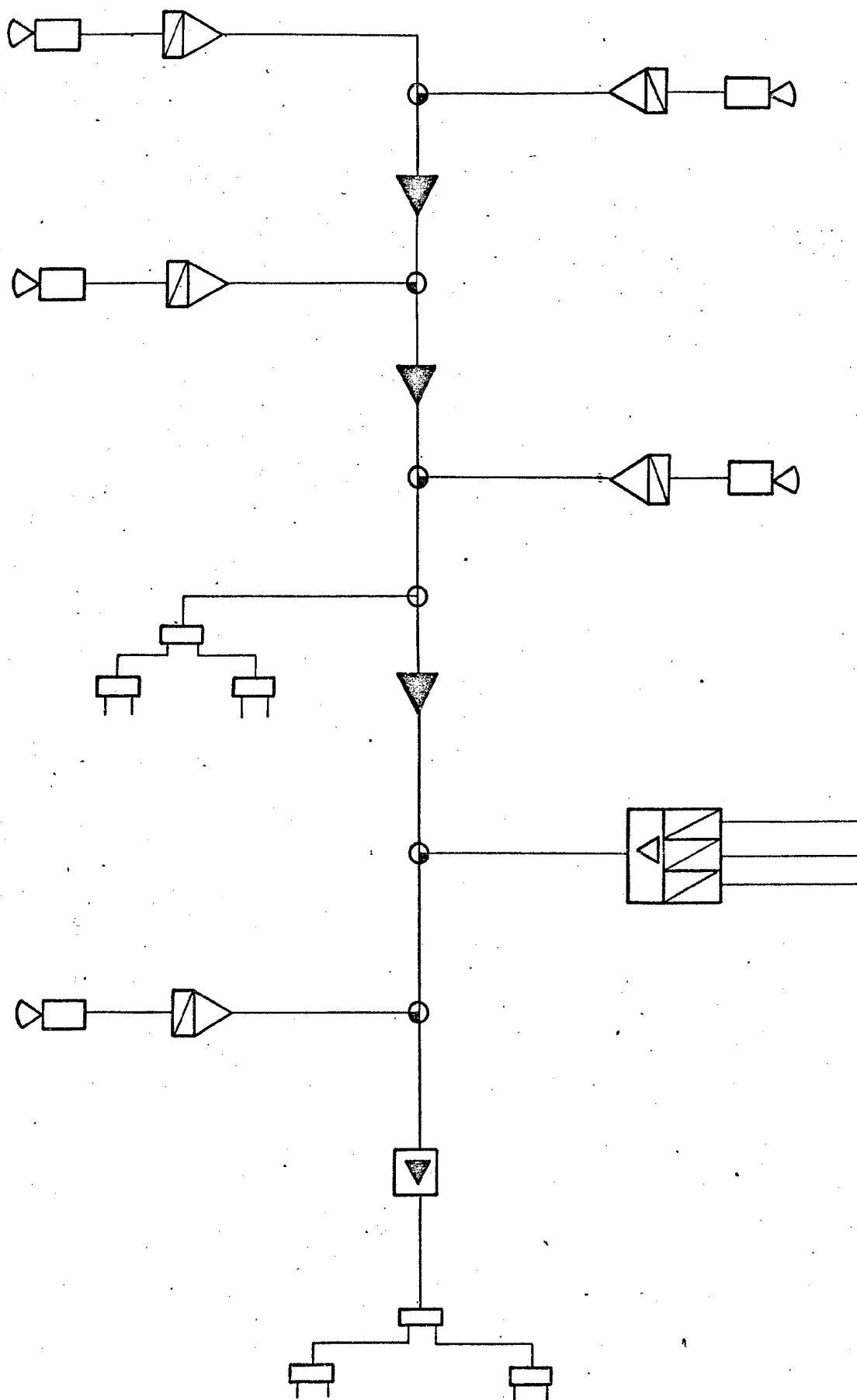
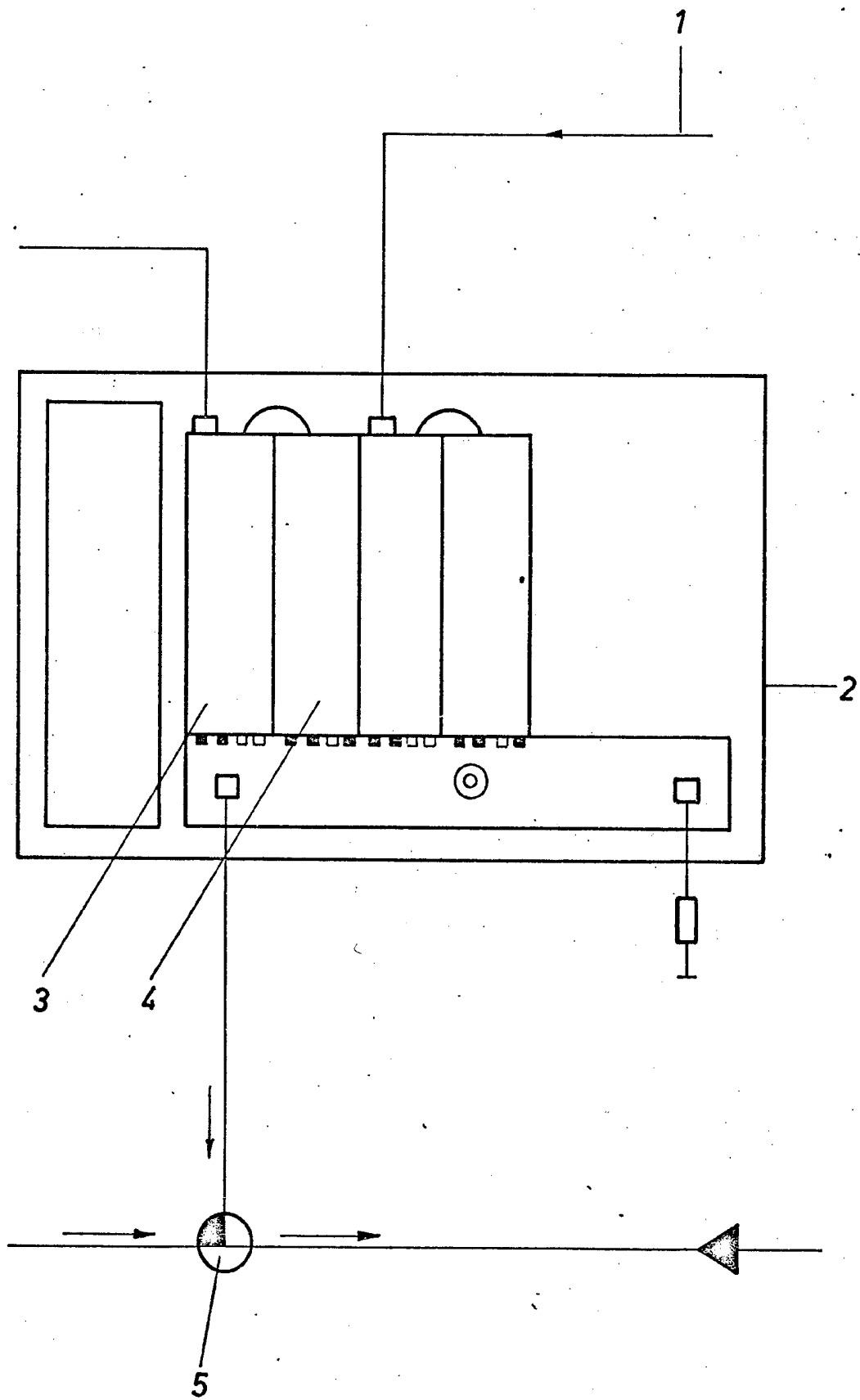


Fig. 4

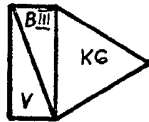


-26M1979-784678

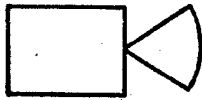
Figur 5



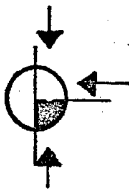
Leitungverstärker LV 2001



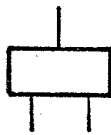
Modulator (z.B. B III) m. Kanalverstärker (z.B. K 6)



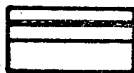
Fernsehkamera



Richtkoppler



Widerstandsverteiler (z.B. 2 fach)



Kabelentzerrer



Modulatorsystem (z.B. m. 4 Einzelmodulat.)



Verteilungsverstärker b. Anschluß mehrerer FS-Geräte



Kanalverstärker

Figur 6