(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 111 680**
**A2**

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83110563.0**

(22) Anmeldetag: **22.10.83**

(51) Int. Cl.³: **A 63 H 30/04**

(30) Priorität: **21.12.82 DE 3247155**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**27.06.84 Patentblatt 84/26**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

(71) Anmelder: **artur fischer forschung**
**Weinhalde 14 - 18**
**D-7244 Waldachtal 3 (Tumlingen)(DE)**

(72) Erfinder: **Nehl, Wolfgang**
**Im Martinskirchle 22**
**D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)**

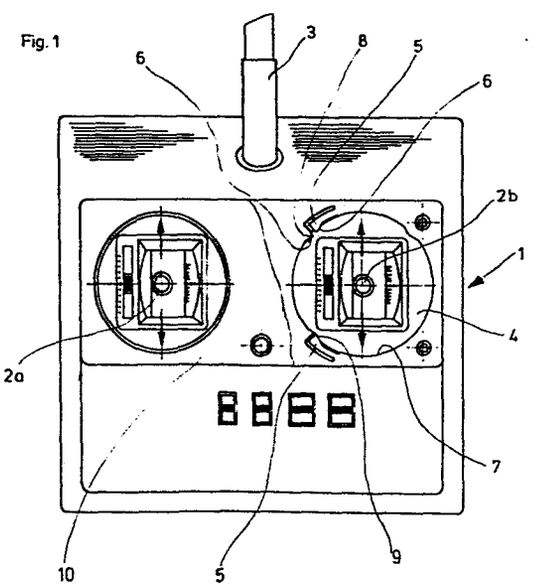
(72) Erfinder: **Schulé, Roland, Dr.**
**Im Martinskirchle 8**
**D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)**

(72) Erfinder: **Kammerer, Martin**
**Theodor-Heuss-Strasse 9**
**D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)**

## (54) Sender einer Funkfernsteuerung.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf den Sender einer Funkfernsteuerung mit zwei schwenkbaren, auf je einer im Sendergehäuse aufgenommenen Scheibe montierten Betätigungshebeln. Um den Sender universell für verschiedene Lenkmechanismen einsetzen zu können, ist zumindest eine den Betätigungshebel tragende Scheibe in zwei um 90° zueinander versetzte Stellungen einstellbar.

Fig. 1




EP 0 111 680 A2

0111680

# Sender einer Funkfernsteuerung

Die Erfindung betrifft einen Sender einer Funkfernsteuerung mit zwei schwenkbaren, auf je einer im Sendergehäuse aufgenommenen Scheibe montierten Betätigungshebeln.

Der Sender einer Funkfernsteuerung für Spielmodelle weist in der Regel zwei schwenkbare Betätigungshebel auf, deren Schwenkachsen um 90 Grad zueinander versetzt fest arretiert sind. Der senkrecht schwenkbare Betätigungshebel ist der Funktion des Fahrens und der waagrecht schwenkbare Betätigungshebel der Funktion des Lenkens zugeordnet, um den Schwenkrichtungen entsprechende gleichgerichtete Bewegungen des Fahrzeugmodelles auszulösen. Diese bei Fahrzeugen, die mit einem Servo gelenkt werden zweckmäßige Ausrichtung der Betätigungshebel führt jedoch zu Schwierigkeiten, wenn andere Lenkmechanismen bspw. bei einem Raupenfahrzeug angewendet werden. Bei einem Raupenfahrzeug kann bspw. die Lenkung durch unterschiedliche Geschwindigkeit der beiden jeweils eine Kette antreibenden Motoren erreicht werden. Bei Verwendung eines für eine Servolenkung bestimmten Senders für einen Raupenantrieb würde dies bedeuten, daß für die Geradeausfahrt eine Schwenkung des einen Betätigungshebels in senkrechter und des anderen Betätigungshebels in waagrechter Richtung erfolgen müßte, was zu erheblichen Lenk- und Fahrschwierigkeiten führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sender zu schaffen, der universell für verschiedene Lenkmechanismen einsetzbar ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zumindest eine den Betätigungshebel tragende Scheibe in zwei um 90 Grad zueinander versetzte Stellungen einstellbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es nunmehr möglich, die Schwenkachse des Betätigungshebels so einzustellen, daß sie für den jeweiligen Lenkmechanismus eine darauf abgestimmte Schwenkbewegung erlaubt. Für die

Servolenkung wird die um 90 Grad zueinander versetzte und für den Raupenantrieb die gleichgerichtete Schwenkrichtung der Betätigungshebel eingestellt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können die beiden Stellungen durch Kerben und in diese Kerben eingreifende Rastnasen arretierbar sein. Die Arretierung verhindert die unbeabsichtigte Verdrehung der eingestellten Stellung während des Spielvorganges.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können die Kerben sägezahnförmig zur Bildung einer Anschlagkante ausgebildet sein. Durch diese Maßnahme wird der Drehbereich auf diese 90 Grad beschränkt. Ein Überdrehen, was zum Abdrehen der Verkabelung führen könnte, ist somit ausgeschlossen.

Eine besonders vorteilhafte und kostengünstige Ausführung ergibt sich in weiterer Ergänzung der Erfindung dadurch, daß in der Wandung der Lagerbohrung für die Scheibe zwei Rastnasen und in der Scheibe zwei Kerben angeordnet sind, wobei die Kerben unmittelbar nebeneinander und mit ihren Anschlagkanten zueinander gerichtet, sowie die Rastnasen mit ihren Anschlagkanten um 90 Grad versetzt und ebenfalls zueinander gerichtet angeordnet sind.

Schließlich kann in der Scheibe für die jeweils nicht in Eingriff befindliche Rastnase eine Ausbuchtung angeordnet sein. Durch diese Maßnahme kann auch die nicht in Eingriff befindliche Rastnase in ihre Ausgangsstellung zurückfedern, so daß keine Ermüdung der Federwirkung der Rastnase eintritt.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles erläutert. Es zeigen:

Figur 1 den Sender mit gleichgerichteter Schwenkrichtung für beide Betätigungshebel

...

Figur 2 den rechten Betätigungshebel in der um 90° verdrehten Stellung

Der Sender 1 der Funkfernsteuerung weist zwei mit Steuerpotentiomenter verbundene Betätigungshebel 2 a, 2 b auf, die durch Schwenken Funktionen auslösen. In der Regel dienen diese Betätigungshebel der manuellen Steuerung eines Fahrzeuges und ermöglichen die Fahrweise vor- und rückwärts, geradeaus, rechts und links. Die von der Antenne 3 ausgehenden Steuersignale werden von einem im Fahrzeug eingebauten Empfänger aufgenommen und zur Ausführung der gewünschten Funktionen verarbeitet.

Das Vor- und Rückwärtsfahren wird mit einem Betätigungshebel 2 a gesteuert, der in senkrechter Richtung und damit mit der Fahrbewegung gleichgerichtet schwenkbar ist. Bei einem durch eine Lenkachse gesteuerten Fahrzeug wird eine zum Fahrverhalten gleichgerichtete Schwenkbewegung durch einen Betätigungshebel 2 b erreicht, der von der Mittelstellung aus waagrecht nach links und rechts schwenkbar ist. Diese Stellung ist in Figur 2 dargestellt.

Figur 1 zeigt auch den zweiten Betätigungshebel 2 b in gleicher Stellung wie den für den Fahrantrieb. Die gleichgerichtete Stellung beider Betätigungshebel ist insbesondere für die Steuerung eines Raupenfahrzeuges geeignet, da solche Fahrzeuge durch unterschiedliche Geschwindigkeiten der beiden jeweils eine Kette antreibenden Motoren gelenkt werden. Zur Geradeausfahrt werden beide Betätigungshebel 2 a, 2 b in gleicher Richtung ausgeschwenkt. Zur Arretierung beider Stellungen der den Betätigungshebel tragenden Scheibe 4 sind Rastnasen 5 und sägezahnförmig ausgebildete Kerben 6 vorgesehen, in die die Rastnasen eingreifen können. Die Verdrehung der Schwenkachse des Betätigungshebels 2 b um 90 Grad von der waagrechten in die senkrechte Stellung wird dadurch erreicht, daß die Rastnasen 5 in einer Winkelstellung von 90 Grad und gegeneinander gerichtet in der Wandung der Lagerbohrung 7 des Sendergehäuses angebracht sind, während die beiden Kerben 6 unmittelbar nebeneinander angeordnet sind. Um das Ausrasten aus den Kerben 6 einerseits zu ermöglichen und ein Überdrehen andererseits zu verhindern, sind die

...

Kerben 6 sägezahnförmig unter Bildung einer Anschlagkante 8 ausgebildet, wobei die beiden Anschlagkanten gegeneinander gerichtet sind. Um von der in senkrechter Richtung schwenkbaren Stellung des Betätigungshebels 2 b nach Figur 1 zu der um 90 Grad verdrehten Stellung nach Figur 2 zu kommen, wird die den Betätigungshebel 2 b aufweisende Scheibe 4 entgegen dem Uhrzeigersinn so lange gedreht, bis die andere an der Scheibe angeordnete Kerbe in die zweite Rastnase einrastet. Zur Entlastung der jeweiligen nicht gerasteten Rastnase sind in der Scheibe Ausbuchtungen 9 vorgesehen, die ein Zurückfedern der entsprechenden Rastnase 5 in ihre Ausgangsstellung ermöglichen. Zur Sicherung der Scheiben 4 in der Lagerbohrung 7 des Sendergehäuses ist eine Abdeckplatte 10 vorgesehen, die an das Sendergehäuse befestigt ist.

artur fischer forschung

7244 Tumlingen / Waldachtal 3

16. Dezember 1982
Ju/Woe



EP 2366

# P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sender einer Funkfernsteuerung mit zwei schwenkbaren, auf je einer im Sendergehäuse aufgenommenen Scheibe montierten Betätigungshebeln, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine den Betätigungshebel tragende Scheibe in zwei um $90^{\circ}$ zueinander versetzte Stellungen einstellbar ist.

2. Sender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stellungen durch Kerben und in diese Kerben eingreifenden Rastnasen arretierbar sind.

3. Sender nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerben sägezahnförmig zur Bildung einer Anschlagkante ausgebildet sind.

4. Sender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wandung der Lagerbohrung für die Scheibe zwei Rastnasen und in der Scheibe zwei Kerben angeordnet sind, wobei die Kerben unmittelbar

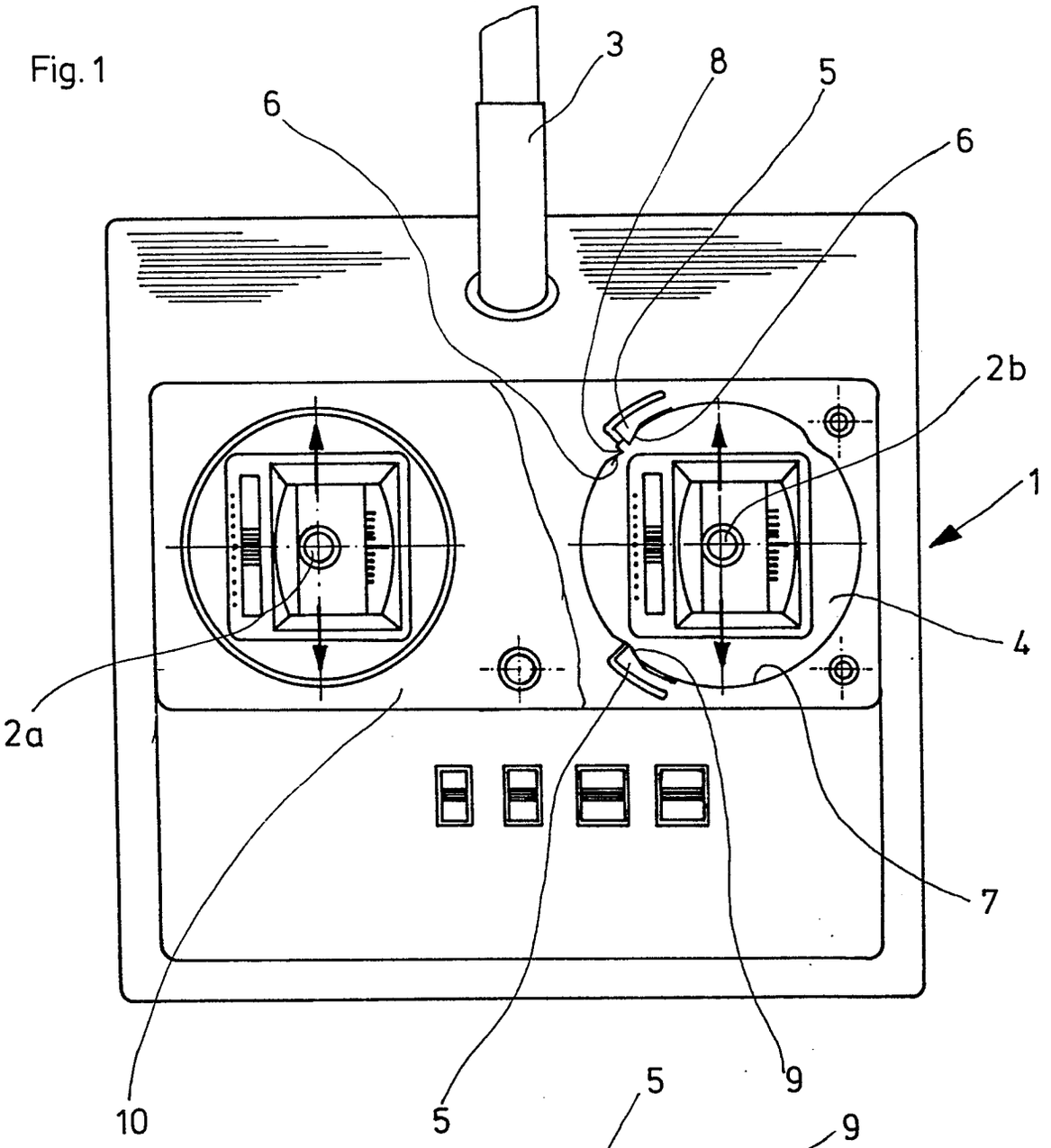
...

nebeneinander und mit ihren Anschlagkanten zueinander gerichtet, sowie die Rastnasen mit ihren Anschlagkanten um $90^{0}$ versetzt und ebenfalls zueinander gerichtet angeordnet sind.

5. Sender nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Scheibe für die jeweils nicht in Eingriff befindliche Rastnase eine Ausbuchtung angeordnet ist.

1/1

Fig. 1



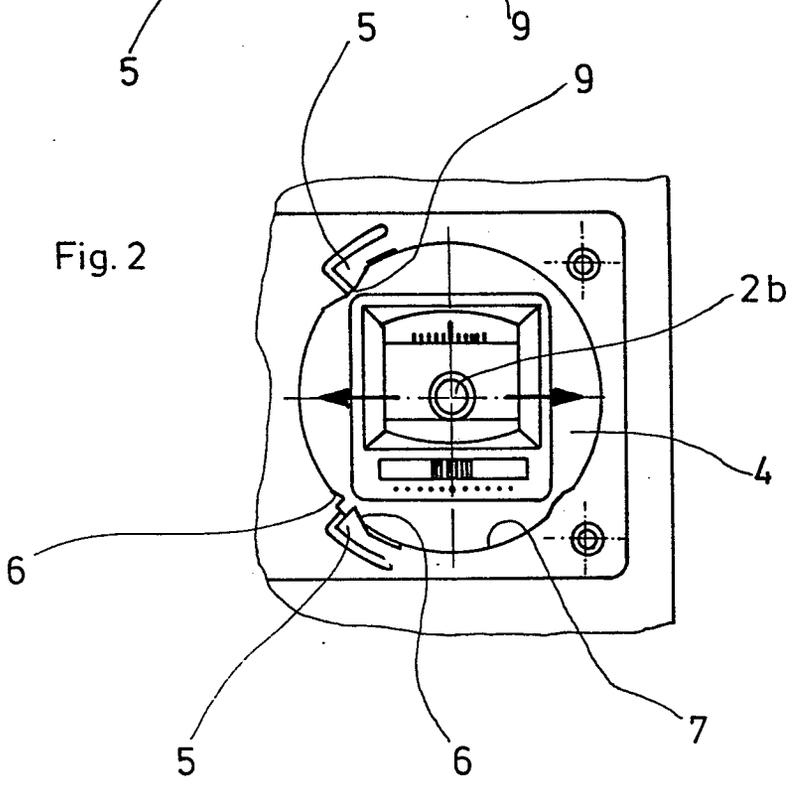


Fig. 2