



(19) österreichisches
patentamt

(10) **AT 414 070 B 2006-08-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 243/2003 (51) Int. Cl.⁷: H04R 3/00
(22) Anmeldetag: 2003-02-18
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-11-15
(45) Ausgabetag: 2006-08-15

(30) Priorität:
11.03.2002 DE 10210497 beansprucht.

(73) Patentinhaber:
SENNHEISER ELECTRONIC GMBH &
CO. KG
D-30900 WEDEMARK (DE).

(54) MIKROFON

(57) Die Erfindung betrifft ein Mikrofon, im vorliegenden Fall ein so genanntes Alarmmikrofon.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache Lösung für ein solches Alarmmikrofon bereitzustellen, welches im Falle eines Ausfalls des Mikrofons auch eine einfache Reparatur oder einen einfachen Austausch erlaubt.

Mikrofon mit einer ersten Schwingspule und einer damit gekoppelten zweiten Spule, welche an einen Pilottongenerator gekoppelt ist, welcher einen Pilotton erzeugt, welcher im nichthörbaren Bereich über die zweite Spule ausgesendet wird, wobei die erste Spule durch das Signal der zweiten Spule so angeregt wird, dass sich im Schaltkreis der ersten Schwingspule eine Spannung mit der Pilottonfrequenz einstellt, dass ferner Anzeigemittel ausgebildet sind, die anzeigen, ob im Schaltkreis der ersten Schwingspule ein Signal mit der Pilottonfrequenz eingespeist wird, wobei der Pilottongenerator eine Versorgungsspannung aus dem Schaltkreis der ersten Schwingspule erhält.

AT 414 070 B 2006-08-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft ein Mikrofon, insbesondere ein sog. Alarmmikrofon.

Es gibt Mikrofone, die insbesondere im Sicherheitsbereich eingesetzt werden, z. B. bei Feuerwehren, Polizei oder Überwachungswarten (Atomkraftwerk usw.), bei denen absolut sichergestellt sein muss, dass das Mikrofon auch wirklich funktioniert. Ferner muss auch sichergestellt werden, dass im Falle einer Nichtfunktion des Mikrofons dies angezeigt wird, so dass eine schnellstmögliche Reparatur oder ein Ersatz des Mikrofons durchgeführt werden kann.

In der DIN 0828 sind insbesondere solche Mikrofone beschrieben, die auch zur Alarmierung ständig überwacht werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine einfache Lösung für ein solches Alarmmikrofon bereitzustellen, welches im Falle eines Ausfalls des Mikrofons auch eine einfache Reparatur oder einen einfachen Austausch erlaubt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Mikrofon nach einem der Ansprüche 1 oder 2 gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Mikrofon (erste Variante) enthält das Mikrofon einen Pilottongenerator, welcher seine Versorgungsspannung über die Phantomspeisung, die über das Mikrofonkabel eingespeist wird, erhält. Diese Phantomeinspeisung ist heutzutage regelmäßig auch in Mischpulten usw. eingebaut. Selbstverständlich kann die Versorgung der Spannung auch in Form einer Spannungsversorgung erfolgen.

Der Pilottongenerator erzeugt nunmehr einen Sinuston in einer Frequenz außerhalb des Hörbereichs, z. B. 25 kHz bis 50 kHz oder aus einem Frequenzbereich darüber. Dieses Pilot-Sinustonsignal wird auf eine Luftspule (zweite Spule) gegeben, welche sich in der Nähe einer Schwingspule (erste Spule) befindet. Bei Mikrofonen mit einem dynamischen Wandler ist ohnehin meist eine Brummkompensationsspule eingebaut, welche in der Nähe der ersten Schwingspule angeordnet ist und gegenphasig zur Schwingspule geschaltet wird. Brummstörungen werden in beiden Spulen induziert und löschen sich dadurch gegenseitig aus.

In dem erfindungsgemäßen Mikrofon wird auf eine Brummkompensation verzichtet und statt dessen auf die vormalige "Brummkompensationsspule" der Pilotton (Sinus) gegeben.

Das Signal der Pilottonspule (Kompensationsspule) wird in die erste Schwingspule induziert und man erhält dann am Mikrofonausgang eine Spannung mit der Pilottonfrequenz. Solange das Signal mit dieser Frequenz am Mikrofonausgang detektiert werden kann, funktioniert das Mikrofon noch.

Der im Mikrofonausgang vorgesehene Pilottondetektor ist daher mit einem Signalanzeigemittel versehen (optischer oder akustischer Anzeiger) und das Signalanzeigemittel wird aktiviert, falls am Mikrofonausgang die Pilottonfrequenz nicht mehr detektiert werden kann, so dass das Personal, welches das erfindungsgemäße Mikrofon benutzen muss, sofort weiß, dass das Mikrofon ausgefallen ist und dieses dann auch schnell reparieren oder austauschen kann.

Alle für das erfindungsgemäße Mikrofon notwendigen Elemente für die Alarmierung sind innerhalb des Mikrofons selbst untergebracht und deshalb kann das erfindungsgemäße Mikrofon bei einem evtl. Ausfall direkt und sofort mit einem anderen üblichen Mikrofon ausgetauscht werden.

Das erfindungsgemäße Mikrofon kann nicht nur als Mikrofon mit einem dynamischen Wandlerprinzip, sondern auch für elektrostatische Mikrofone ausgeführt werden, deren Aufbau dann ähnlich ist, wobei die Einkopplung des Pilotsignals jedoch auf elektroakustischem Wege erfolgt.

Die Figur zeigt ein Blockschaltbild des erfindungsgemäßen Alarmmikrofons mit einer ersten

Schwingspule und einer zweiten Spule (Kompensationsspule), wobei beide Spulen auf dem Luftwege miteinander gekoppelt sind. Die Kompensationsspule erhält einen Sinuston von einem Pilottongenerator, welcher seinerseits seine Versorgungsspannung aus dem Schaltkreis der ersten Schwingspule zieht, so dass bei Ausfall der Versorgungsspannung des erfindungsgemäßen Alarmmikrofons auch gleichzeitig die Pilottongenerierung versagt und dann am Mikrofonausgang das Fehlen des induzierten Pilottons festgestellt werden kann. Über einen Pilottondetektor als Anzeigemittel kann das Vorliegen des Pilottons festgestellt werden und im Falle, dass der Pilotton nicht mehr festgestellt wird, werden entsprechende Signalmittel, z. B. hörbarer Ton über Lautsprecher, aktiviert, so dass das Personal, welches auf die Funktionstüchtigkeit des Alarmmikrofons angewiesen ist, sofort einen Austausch des Mikrofons vornehmen kann, in jedem Fall aber weiß, dass dieses Mikrofon nicht weiter benutzt werden darf, weil es wegen Funktionsuntüchtigkeit keine sicheren Durchsagen gewährleisten kann.

Patentansprüche:

1. Mikrofon mit einer ersten Schwingspule und einer damit gekoppelten zweiten Spule, welche an einen Pilottongenerator gekoppelt ist, welcher einen Pilotton erzeugt, welcher im nichthörbaren Bereich über die zweite Spule ausgesendet wird, wobei die erste Spule durch das Signal der zweiten Spule so angeregt wird, dass sich im Schaltkreis der ersten Schwingspule eine Spannung mit der Pilottonfrequenz einstellt, dass ferner Anzeigemittel ausgebildet sind, die anzeigen, ob im Schaltkreis der ersten Schwingspule ein Signal mit der Pilottonfrequenz eingespeist wird, wobei der Pilottongenerator eine Versorgungsspannung aus dem Schaltkreis der ersten Schwingspule erhält.
2. Mikrofon mit einem ersten Schaltkreis, innerhalb dessen ein erstes Kopplungsglied angeordnet ist, wobei innerhalb des ersten Schaltkreises die Versorgungsspannung des Mikrofons eingespeist wird, wobei ein zweites Kopplungsglied vorgesehen ist, welches mit dem ersten Kopplungsglied gekoppelt ist und das zweite Kopplungsglied mit einem ersten Signal aus einem Signalgenerator gespeist wird, welcher seine Versorgungsspannung aus dem ersten Schaltkreis erhält, dass das erste Signal durch Kopplung beider Kopplungselemente in den ersten Schaltkreis eingekoppelt wird und am Ausgang des Schaltkreises anliegt und Anzeigemittel vorgesehen sind, die das Vorliegen des in den Schaltkreis eingespeisten Signals anzeigen.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

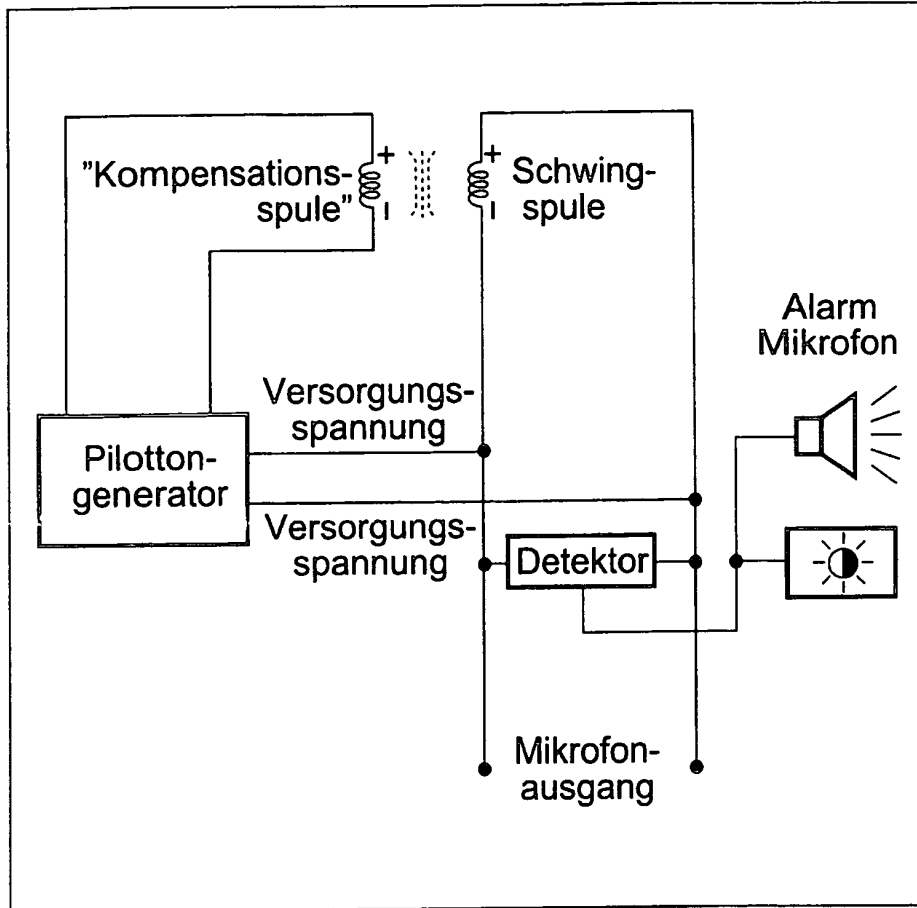


Fig.1