BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT 1 034 519

DBP 1 034 519
KL. 74d 3/05
INTERNAT. KL. G 08f

ANMELDETAG: 11. FEBRUAR 1955

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 17. JULI 1958

AUSGABE DER PATENTSCHRIFT: 8. JANUAR 1959

STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT 1 034 519 (T 10558 VIII d / 74 d)

Magnetischer Schallsender

Patentiert für:

Trix Limited, London

Beanspruchte Priorität:
Großbritannien vom 18. November 1954

Siegfried Kahn, London, Francis John Prior und Werner Alton, Northampton (Großbritannien), sind als Erfinder genannt worden

Es sind magnetische Schallsender bekannt, welche aus einem Gehäuse bestehen, in dem ein Magnet relativ zu einem Anker schwingbar gelagert ist, ohne daß zur Abstrahlung und Erzeugung des Schalles besondere Resonanzelemente, wie z. B. Membranen oder Saiten, vorgesehen sind. Diese magnetischen Schallsender ergeben nur ein sehr leises Signal, wenn sie erregt werden. Damit ein hinreichend starkes Signal entsteht, müssen diese bekannten Schallsender auf ziemlich grobe Resonanzböden, z. B. Türen, Tische od. dgl., aufmontiert werden. Diese Vorrichtungen sind deshalb ungeeignet für eine Verwendung als Signalpfeife oder Signalhupe in allen Fällen, in denen kein besonderer Resonanzboden zur Verfügung steht. Insbesondere sind diese Vorrichtungen für elektrische Spielzeugeisenbahnen oder Spielzeugautos ungeeignet, welche relativ klein und kompakt gebaut sind und keine geeigneten Resonanzböden für die beschriebenen bekannten Schallsender bilden.

Es sind auch magnetische Schallsender bekannt, welche als Resonanzelement eine Membran verwenden, welche über einen Unterbrecher elektromagnetisch erregt wird. Hierbei ist die Membran zwischen den beiden Außenschenkeln eines dreischenkligen Magnetsystems eingespannt und auf denselben befestigt. Da nur ein Teil des Membranrandes bei dieser Anordnung aufliegt, ergeben sich Verzerrungen der Membranschwingung über das erwünschte Maß hinaus. Außerdem weist die Membran gemäß dieser bekannten Vorrichtung den Nachteil auf, daß sie beidseitig Schall abstrahlt, wodurch infolge der ungünstigen Anordnung der Schallöffnungen im unteren Sockelteil des Gehäuses der an der oberen Membranseite abgestrahlte Schall eine mehrfache Reflexion am Gehäuse erleidet, ehe er zur Schallaustrittsöffnung gelangt. Infolge der Anordnung des Magneten im Sockelteil unterhalb der Membran ergibt sich bei Reparaturen der lästige Umstand, daß bei einer Auswechslung oder Ausbesserung der Wicklung die Membran abmontiert werden muß.

Die Nachteile der bekannten magnetischen Schallsender werden durch den magnetischen Schallsender gemäß der Erfindung vermieden, der dadurch gekennzeichnet ist, daß bei der an einem aus einem Stück bestehenden Sockel eingespannten Membran auf ihrer dem Sockel zugewandten Seite der Unterbrecher angeordnet ist und sich auf der anderen, den Schall abstrahlenden Seite der Membran ein mit einem Loch versehener Hohlraum befindet und diese Membran durch ein elektromagnetisches System, das in diesem Hohlraum liegt, erregbar ist.

Die erfindungsgemäße Anordnung weist den Vorteil auf, daß die Membran nur einseitig in den über ihr liegenden Hohlraum, der die Schallaustrittsöffnung aufweist, Schall abstrahlt, während in Richtung des Sockels keine Schallabstrahlung stattfindet, weil die parallel zur Membranfläche liegende Bodenfläche des abgeschlossenen Hohlraumes zwischen Membran und Sockel den Schall als ebene Welle reflektiert und zur weiteren Anregung der Membranschwingung beiträgt. Durch Vermeidung einer beidseitigen Abstrahlung des Schalls in das die Membran umschließende Gehäuse werden überflüssige schallschwächende Reflexionen verhindert und eine bessere Ausnutzung der Membranenergie erzielt. Da das Kontaktsystem in dem abgeschlossenen Hohlraum zwischen der eingespannten Membran und dem Sockel liegt, wird die Ausbildung von Funken bei der Unterbrechung des Systems stark behindert und außerdem das hochfrequente Funkengeräusch unterdrückt, weil die hochfrequenten Frequenzen des Funkenspektrums bedeutend stärker absorbiert werden als Schallwellen niederer Frequenz.

In den Figuren der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulicht.

Fig. 1 ist eine Schnittansicht des Schallerzeugers;

Fig. 2 ist eine Draufsicht auf einen Schallerzeuger gemäß Fig. 1;

Fig. 3 ist eine Ansicht auf den Schallerzeuger von unten.

Der erfindungsgemäße Schallerzeuger weist einen kreisförmigen einstückigen Sockel **1** aus Isoliermaterial auf, welcher eine kreisförmige Vertiefung **2** auf der oberen Seite hat, so daß ein nach oben ragender Flansch **3** rings um den Sockel **1** gebildet wird. In

dem Raum zwischen Membran und Sockel ist eine selbsttätig unterbrechende Kontaktfeder **4** angebracht. Das eine Ende dieser Feder ist an den Sockel **1** durch einen Schraubenbolzen **5** befestigt, der an der Außenseite eine Ösenklemme **6** aufweist, wobei das Ende der Feder **4** in der Mitte der Vertiefung **2** einen Kontaktkopf trägt. Eine Einstellschraube **7** ist an den Sockel **1** vorgesehen.

Auf den Sockel **1** ist eine Schallhohlkammer **8** in der Form eines rohrförmigen Gehäuses angeordnet, das oben geschlossen ist und einen Teil **9** in vergrößertem Durchmesser besitzt, der über den Sockel **1** greift und an demselben durch Umbiegen über die Kante des Teiles **2** befestigt ist. Ein Loch **10** ist in der oberen Wandung der Kammer **8** angebracht. An dem Flansch **3** des Sockels **1** ist eine Membran **11** angeordnet, auf deren Oberseite ein isolierter Ring **12** ruht. Die Membran **11** wird zwischen der durch den im Durchmesser erweiterten Teil **9** gebildeten Schulter und dem Flansch **3** des Sockels **1** festgeklemmt. Die Membran **11** kann aus einem mehrschichtigen Material bestehen, als welches z. B. ein Kunstharz auf der Phenol-Kresol-Basis verwendet werden kann.

In der Schallhohlkammer **8** und an der Abschlußwand ist ein Elektromagnet mit geradem Kern **12** nebst einem geeigneten Joch befestigt, während auf der Membran **11** ein eisernes Ankerstück **13** mit Hilfe eines Niets angebracht ist, welche ferner eine leichte Feder **14** mit einem den Sockel **1** durchragenden Kontakt **15** trägt. Das eine Ende der Wicklung des Elektromagneten ist mit dem Membrananker und das andere Ende mit der Stromquelle verbunden, welche

ebenfalls zu der Ösenklemme der Feder **4** des Selbstausschalters führt.

Infolge des kleinen zulässigen Durchmessers ist die Membran **11** aus einem feinlamellierten Stoff gefertigt, der genügend niedrige natürliche Frequenzen aufweist. Die Größe des Loches **10** oder der Aussparung in der Schallkammer **8** am entgegengesetzten Ende der Membran werden durch die von der Membran **11** erzeugten Töne bestimmt, welche so gewählt werden, daß ein gewünschter Klang erzeugt wird.

Patentansprüche

1. Magnetischer Schallsender, der mit einer eingespannten Membran zur Schallerzeugung ausgerüstet ist, die über einen Unterbrecher elektromagnetisch erregt wird, dadurch gekennzeichnet, daß bei der an einem aus einem Stück bestehenden Sockel eingespannten Membran auf ihrer dem Sockel zugewandten Seite der Unterbrecher angeordnet ist und sich auf der anderen, den Schall abstrahlenden Seite der Membran ein mit einem Loch versehener Hohlraum befindet und diese Membran durch ein elektromagnetisches System, das in diesem Hohlraum liegt, erregbar ist.

2. Magnetischer Schallsender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran aus einem Kunstharz auf der Phenol-Kresol-Basis besteht.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Schweizerische Patentschrift Nr. 152 733;
britische Patentschrift Nr. 393 503.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 809 577/85 7. 58
(809 703/193 12. 58)

AUSGABETAG: 8. JANUAR 1959

DBP 1034519
KL. 74d 3/05
INTERNAT. KL. G08f

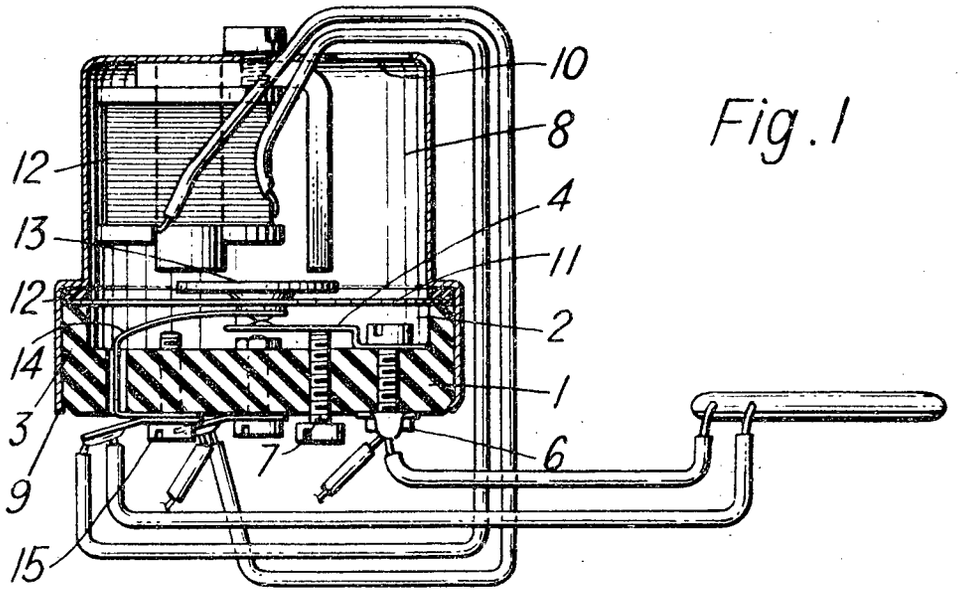

Fig. 1

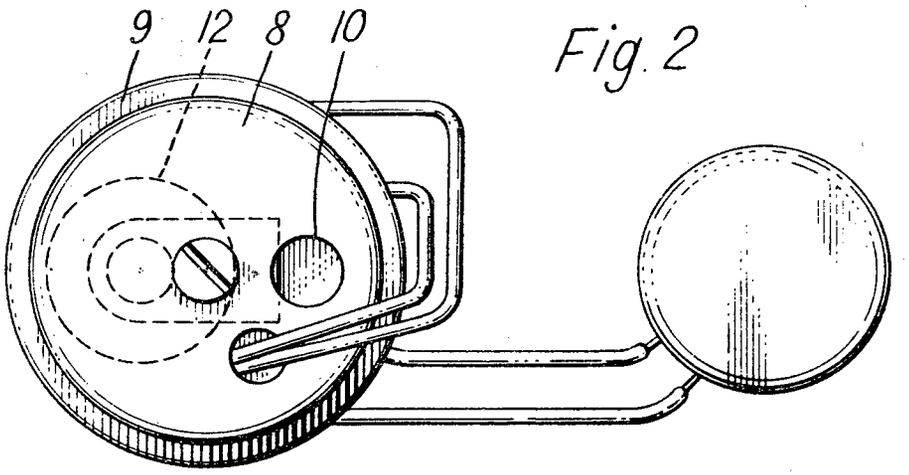

Fig. 2

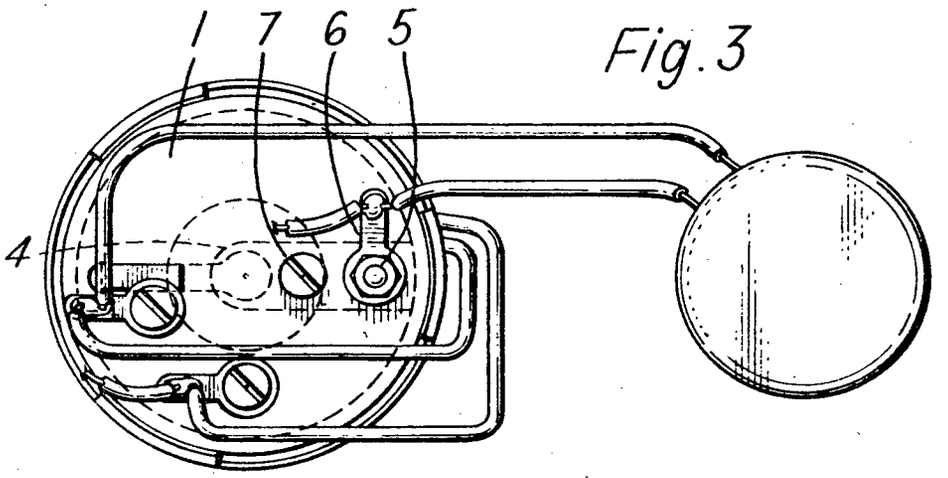

Fig. 3