

gingen daraufhin zur Patent-Office und lasen die Beschreibung*), welche in den Hauptpunkten mit meiner, zurzeit Brookbank gegebenen übereinstimmte.“

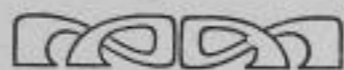
Wright nahm nach einiger Zeit ein Patent auf die Erfindung Earnshaws, und es wurde die Vereinbarung getroffen, daß 4 Uhrmacher gegen eine Zahlung von £ 25 (500 Mk.), um die Kosten

des Patentbesitzes von £ 100 zu decken, Teilhaber werden sollten, doch wurde diese, nachdem er unliebsame Erfahrungen gemacht hatte, dahin geändert, daß jeder Uhrmacher gegen eine Zahlung von £ 1 an Wright für Patentkosten und Anbringung des Stempels

Wright's Patent sich diese Uhren bei Earnshaw anfertigen lassen könnte.

*) Pat. No. 1328. May 2. 1782.

(Fortsetzung folgt.)



Phonographen und verwandte Konstruktionen

Wissenschaftliche Plauderei von Hans Dominik

(Fortsetzung.)

Auf diese Weise kann man begreiflicher Weise von derselben Gußform unendlich viele Abgüsse nehmen, ohne daß das tausendste Exemplar schlechter wäre als das erste. Während also nach dem früheren Verfahren jede Walze einzeln bespielt werden mußte und die Deutlichkeit der Originalwalze und somit auch diejenige der darnach hergestellten Walze allmählich schlechter wurde, können jetzt wertvolle Originale, wie zum Beispiel Reden der verstorbenen Kaiser und dergleichen mehr, beliebig oft reproduziert werden. Die geschilderte Technik hat es dahin gebracht, daß die Reproduktion von Musikstückchen durch diese Phonographen heute wirklich künstlerischen Genuß bietet, während sie noch vor wenigen Jahren ziemlich widerwärtiges Gequäk war.

Auf diese Weise arbeitet der Poulsen'sche magnetische Phonograph, den wir in Zukunft kurzweg Magnetograph nennen wollen.

Nehmen wir einmal an, wir hätten auf irgend eine Trommel einen harten Stahldraht von kreisförmigen Querschnitt aufgewickelt und ließen über diesem Draht im Abstände von wenigen Hundertsteln eines Millimeters die beiden Pole eines kräftigen kleinen Magneten entlang gleiten (Siehe Fig. 9). Naturnotwendig müßte alsdann der Draht dauernd magnetisiert werden, und bei Anwendung eines guten, gleichmäßig harten Stahldrahtes würde die Stärke der Magnetisierung lediglich von der Stärke des Magneten abhängen, man würde Schwankungen in der Magnetisierung erzeugen

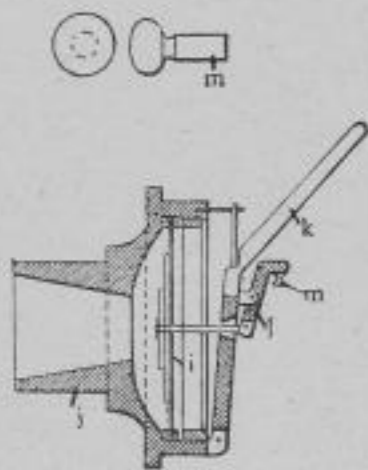


Fig. 8
Apparat für Wiedergabe

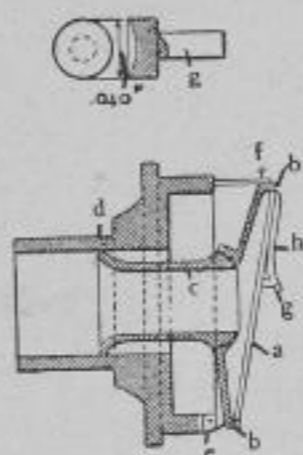


Fig. 8a
Apparat für Aufnahme

Wertvolle Fortschritte hat im übrigen auch die Konstruktion des zeichengebenden Apparates aufzuweisen. Fig. 8a stellt den Apparat für die Aufnahme von Tönen dar, während Fig. 8 die Anordnung für die Reproduktion zeigt. In Fig. 8a ist a eine Glimmermembrane von 0,005 Zoll Dicke und $\frac{3}{16}$ Zoll Durchmesser; b ist eine Rinne, in welcher die Membrane mittelst eines Sprengringes befestigt ist und h ein Hebelstück, welches bei g eine feine Saphirspitze trägt. Der Hebel h ist mit seinem einen Ende bei b gelenkig befestigt und auf der Mitte der Membrane aufgeklebt.

Anders stellt sich die Vorrichtung zur Wiedergabe eines Gespräches von der bereits bespielten Walze dar. Hier baut sich die Membrane i aus drei Scheiben auf, welche mit Hilfe des zweiarmigen Hebels l das Tasterende m bewegt. Der zweiarmige Hebel l ist nun wieder seinerseits um einen beweglichen Punkt drehbar, da er an dem längeren Hebel h befestigt ist, welcher sich mit mäßigem Druck gegen die Walze legt. Mit Hilfe dieser Anordnung gestattet der moderne Edisonphonograph Anwendungen nicht nur für die Zwecke von Schaustellungen und Wirtshäusern, sondern hat auch als Diktierphonograph bereits in den Bureaus von Rechtsanwälten und Kaufleuten mehrfach Eingang gewonnen.

Auf anderem Wege als der Amerikaner hat der Däne Poulsen das Ziel angestrebt. Halten wir einmal daran fest, daß es beim Phonographen zunächst nur darauf ankommt, die zeitlichen, also nicht dauerhafte Variationen der Luftdichtigkeit, irgendwie als räumliche, also dauerhafte Variationen niederzulegen, so muß zu diesem Zwecke mehr als ein Mittel recht sein. Man braucht nicht mit Edison die Oberfläche eines Harzzyinders zu verändern, indem man Rinnen von wechselnder Tiefe in seine Oberfläche gräbt, sondern man kann auch die magnetischen Eigenschaften eines Stahlbandes oder eines Stahldrahtes variieren.

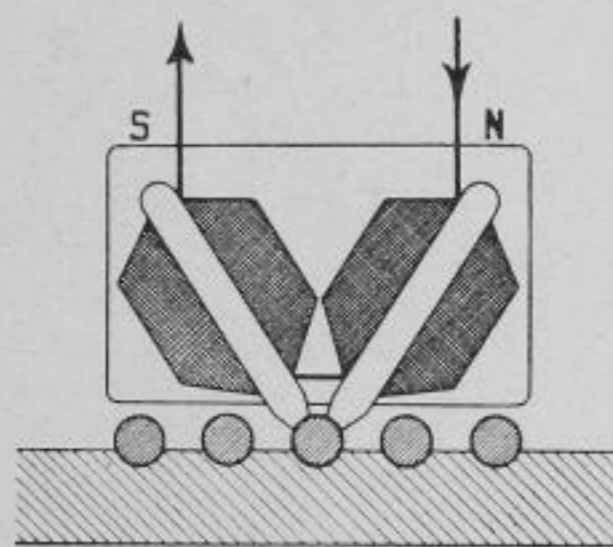


Fig. 9

Allgem. Anordnung des Poulsen'schen Phonographen

können, wenn man Schwankungen in der Stärke des Magneten hervorrufen könnte. Dazu nun bietet sich aber durch die Zusammenschaltung mit einem Mikrophonstromkreis und einem Transformator, in der Weise wie es Fig. 10 veranschaulicht, Gelegenheit. Es sei r das übliche Körnermikrophon unserer Telephone, B eine Elementenbatterie und S₁ die Primärschaltung eines kleinen Transformators. Es spricht nun jemand gegen das Mikrophon r und drückt dabei die Membrane entsprechend den Schallschwingungen seiner Rede mehr oder minder fest gegen die Kohlenkörner des Mikrophons und erlaubt somit einem mehr oder minder starken Batteriestrom das Fließen in dem Mikrophonstromkreise. Nach dem bekannten Gesetze der Induktion wird in der zweiten Wicklung der Transformatorspule ein Strom entstehen, welcher dem ersteren völlig ähnlich ist, aber durch hohe Spannung bei geringerer Stromstärke sich von ihm unterscheidet. Diese Sekundärwicklung S₂ ist nun mit einer schwachen Batterie P und mit dem Elektromagneten E₁ zusammengeschaltet. Der Strom der sogenannten Polarisationsbatterie P fließt ständig und verleiht dem Magneten einen bestimmten Grad von Magnetismus. Über dem Batteriestrom lagern sich nun aber die von dem Mikrophontransformator induzierten Ströme und rufen je nach ihrer Richtung Stärkungen oder Schwächungen des von der Batterie P erregten Magneten E₁ hervor, welche völlig identisch den Sprachschwingungen sind, die in das Mikrophon hereingesprochen wurden. Wir besitzen also in der in Fig. 10 skizzierten Schaltung das

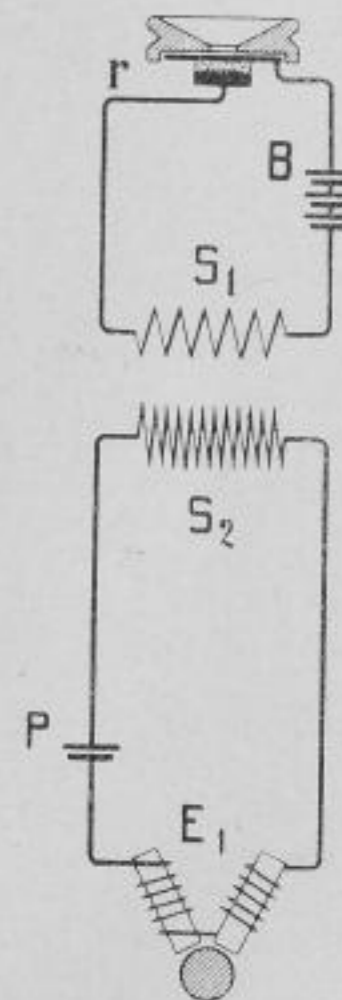


Fig. 10

Schaltung des Poulsen'schen Magnetographen