194866

Electrical

AM/ H. Eckardt Case 1.

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

ELECTRICAL RESEARCH PRODUCTS, Inc.-domiciliada en

NEW YORK (E. U.)

por:

"Perfeccionamientos en los aparatos registradores del sonido".

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

M e m o r i a D e s c r i p t i v a.

Esta invención se refiere a aparatos registradores empleados para grabar sobre un material impresionable de registro y mas especialmente a medios perfeccionados para retirar de la superficie del registro y de la aguja o útil grabador del mecanismo registrador al material cortado de la superficie del material de registro.

Un objeto de esta invención consiste en separar inmediatamente de dicha superficie del registro y de la aguja

ESPECIAL MOVIL

grabadora o registradora al material desalojado de la superficie del registro por el mecanismo registrador sin producir un desplazamiento indebido de la aguja registradora con relación a la superficie sobre la que se obtiene el registro.

Otra caracteristica de esta invención consiste en la forma y posición de un tubo de aspiración que se mantiene continuamente durante la operación de registro a una distancia y posición previamente determinadas con relación a la aguja registradora del mecanismo registrador y a una superficie de registro, estando dispuesto de tal manera con relación a la aguja registradora que una intensa corriente de aire que pasa por dicha aguja y penetra en el tubo de aspiración no produce desplazamiento alguno de la aguja registradora.

Otra caracteristica consiste en la disposición en un recipiente de un elemento de tamiz para evitar que el material desplazado del material de registro penetre en la bomba de aspiración.

Otra caracteristica consiste en la disposición de un elemento soporte para un acoplamiento que une una boquilla de aspiración sostenida por el mecanismo registrador a un tubo relativamente ancho que llega a un recipiente para el material desplazado del registro y permite el libre movimiento del mecanismo registrador.

Otra caracteristica de esta invención consiste en el uso de una serie de recipientes para recibir el material desalojado de la superficie sobre la que se obtiene el registro, reuniéndose las porciones relativamente pesadas del material en un primer recipiente, depositándose las porciones mas ligeras del mismo material en otros recipientes.

En la obtención de registros sonoros y análogos en cu-

ESPECIAL MOVIL

yo caso las vibraciones que deben ser registradas llegan a un micrófono u otro receptor de ondas sonoras y son transmitidas a un elemento registrador que las graba sobre un material impresionable conveniente para la obtención del registro es conveniente separar del elemento registrador y de la superficie del material sobre el que se obtiene el registro todo el material desplazado de dicha superficie por el elemento registrador. La separación de este material desplazado de la superficie y del elemento registrador es especialmente conveniente y muchas veces muy esencial en la obtención de registros originales ya que el material desplazado de la superficie sobre la que se obtiene el registro por el elemento registrador puede permanecer en el elemento registrador o en la superficie de registro tendiendo a dificultar el funcionamiento del elemento registrador amortiguando el movimiento de la aguja o útil grabador o bien acumulándose en la superficie del registro por la acción de la aguja al ser presentadas a la misma nuevas porciones de la superficie del material.

La separación incompleta del material desalojado de la superficie sobre la que se obtiene el registro y del elemento registrador no es satisfactoria. Para asegurar la obtención de registros de los cuales pueda obtenerse una reproducción fiel de las ondas sonoras recibidas por el micrófono es esencial que todo el material desalojado sea inmediatamente retirado del elemento registrador y de la citada superficie de manera que no estorbe el funcionamiento del elemento registrador y que ninguna particula del material desplazado puede ser acumulado de nuevo por el elemento registrador en la superficie del registro.

5 CTS
ESPECIAL MOVIL

Según esta invención para separar el material desplazado del elemento registrador y de la superficie sobre la que se obtiene el registro se emplea un aparato de aspiración en combinación con el aparato registrador. El material desalojado es transportado por conductos o tubos convenientes y se deposita en recipientes convenientes en los que se disponen medios para evitar que el material desplazado pase al aparato aspirador. El punto de entrada o boquilla del aparato aspirador está sostenido por el aparato registrador y sigue los movimientos ondulatorios de éste y de la superficie sobre la que se obtiene el registro. La boquilla para la recepción del material desalojado está dirigida hacia la aguja registradora de manera que reciba directamente de la misma todo el material cortado y desalojado de la superficie sobre la que se efectua el registro. La posición de esta boquilla con relación a la aguja registradora es también tal que la corriente de aire producida por el aparato aspirador atraviese la trayectoria del movimiento de la aguja en un ángulo tal que no estorbe el funcionamiento de la aguja registradora y produzca un desplazamiento de la misma.

En el plano adjunto se representa en la figura 1 y en perspectiva un plato giratorio con un material para el registro colocado sobre él, un aparato registrador dispuesto encima de dicho material y un aparato de aspiración provisto de una boquilla sostenida por el aparato registrador para recibir al material desalojado de la superficie del material de registro por la aguja del aparato registrador. En esta figura se representa también esquemáticamente un micrófono o receptor de ondas sonoras que recoge las ondas sonoras y las transmite al aparato registrador.

ESPECIAL MOVIL

En la figura 2 se representa por encima un fragmento del material sobre el que se obtiene el registro, un fragmento del aparato registrador y una boquilla de aspiración fijada al aparato registrador y en posición tal con relación a la aguja registradora que una corriente de aire se ve obligada a atravesar la trayectoria de la aguja registradora en un ángulo tal que no estorbe el funcionamiento de la aguja registradora o produzca cualquier desplazamiento de la misma de su trayectoria normal.

La figura 3 es un alzado lateral de una porción del aparato registrador, una vista en sección de una porción del plato giratorio y del material para el registro dispuesto sobre él y muestra a la boquilla de aspiración montada en el aparato registrador para seguir los movimiento ondulatorios del registrador y del material y dirigida hacia la aguja registradora de tal modo que reciba el material de la aguja del aparato registrador y de la superficie de registro al ser desplazado de ésta por la aguja registradora.

Esta invención puede emplearse en combinación tanto en la obtención de registros sonoros grabados por desplazamiento lateral a partir de una linea media de la aguja registradora como para la de registros sonoros grabados por profundidad en cuyo caso la aguja registradora sube y baja de acuerdo con las ondas sonoras que le transmite el micrófono.

En el plano -1- representa un plato giratorio para un registro en forma de disco, provisto de la usual espiga central -2- y montado sobre un soporte -3- que se apoya sobre una superficie conveniente -4- o en la base del aparato registrador. El plato giratorio -1- es accionado en sentido de las agujas de un reloj por medio de un motor conveniente

5 Cts
ESPECIAL MOVIL

(no representado) y está dispuesto para recibir un material cualquiera adecuado sobre el que se obtiene un registro -5- y hacerlo girar.

Sostenido por un brazo -6- accionado por un husillo (no representado) se encuentra un aparato registrador -7- accionado eléctricamente provisto de una envolvente -8- y una aguja registradora -9-. Esta aguja registradora -9- se pone en contacto con el material -5- sobre el que debe obtenerse el registro. El aparato registrador -7- se apoya sobre un sillin -10- articulado en un soporte -11- saliente en ángulo recto de la placa -12- fijada al brazo -6-. Saliendo por encima del soporte -11- y sostenido por la placa -12 fijada al brazo -6- se encuentra un soporte de acoplamiento -13- con una porción doblada hacia abajo (no representada) que se mantiene contra la placa -12- por medio del tornillo -14- movible a mano. El soporte de acoplamiento -13- presenta una porción extrema -15- en forma de rodillo que rodea a la pieza de acoplamiento -16- que sirve para unir entre si un pequeño tubo flexible -17- y otro tubo flexible -18- relativamente de mayor diámetro.

Sostenido sobre una tabla -19- se encuentra el aparato de aspiración que aspira de la aguja registradora -9- y de la superficie del material -5- todo el material desalojado de la superficie del material por la acción de la aguja -9- del aparato registrador -7-. El aparato de aspiración comprende un mecanismo aspirador -20- que puede estar constituido por cualquier bomba de vacio conveniente para producir en la boquilla -33- un area de baja presión suficiente para el objeto perseguido. La bomba de vacio puede estar conectada a cualquier origen de corriente para accionar su motor por

ESPECIAL MOVIL

medio del flexible -21-.

Entre el tubo de aspiración de la bomba de vacio -20- y el acoplamiento -16- sostenido por el soporte -13- se encuentran dos recipientes o botes -23- y -24- para recibir el material desalojado por la aguja -9- del aparato registrador -7-. El recipiente -23- presenta una conexión de entrada -25- y una conexión de salida -26- y el recipiente -24- una conexión de entrada -27- y una de salida -28-. El recipiente -23- está conectado por su conexión de salida -26- con la abertura o conexión de entrada -22- de la bomba de vacio por medio de un tubo flexible -29-. El recipiente -24- está conectado al recipiente -23- por su conexión de salida -28- y la conexión de entrada -25- del recipiente -23- por medio del tubo flexible -30- provisto de una pinza.-31- que sirve de válvula entre los recipientes -23- y -24-. En el interior del recipiente -23- y en el extremo interno de su conexión -25- se dispone un saco relativamente pequeño -32- que sirve de receptáculo para el material desalojado por la aguja registradora y al mismo tiempo de tamiz para evitar que dicho material llegue a la bomba de vacio.

Una boquilla -33- que se describirá mas tarde con mayor detalle está fijada a la envolvente -8- del aparato registrador -7-. Esta boquilla -33- recibe al material desalojado por la aguja registradora -9- del aparato registrador -7- y el material pasa por la boquilla 33, tubo flexible -17- acoplamiento -16-, tubo flexible -18- y penetra en el recipiente -24-. La mayor parte del material se deposita en el recipiente -24-. Sin embargo algunas particulas ligeras del mismo pueden pasar por su conexión de salida -28-, tubo flexible -30- entrando en el recipiente -23- por su conexión

de entrada -25-. Este material ligero es recogido por el saco -32- que impide que dicho material salga del recipiente -23- por su conexión de salida -26-, tubo flexible -29- y penetre en la bomba de vacio -22- por su abertura de entrada -22-.

Al ser puesta en marcha la bomba de vacio -20- se produce en el recipiente -23- un vacio parcial o area de baja presión. Esto produce a su vez un vacio parcial o area de baja presión en el recipiente -24- y en el tubo flexible -18- asi como en la boquilla -33- y las piezas que la conectan al tubo flexible -18-. Por consiguiente todo el material desalojado de la superficie del material -5- por la aguja registradora -9- del aparato registrador -7- pasa por la boquilla -33- y elementos de conexión llegando al recipiente -24-. El material pesado permanece en el recipiente -24- y el material ligero pasa al saco -32- del recipiente -23- donde se recoge.

La boquilla -33- es una pieza tubular con una perforación de pequeño diámetro en comparación con el del tubo flexible -18- y está fijada al aparato registrador -7- de modo que se moverá hacia arriba o hacia abajo siguiendo el movimiento ondulatorio del mismo permaneciendo siempre en la misma relación con la aguja registradora -9- del aparato registrador -7- y con la superficie -5- sobre la que se obtiene el registro. La boquilla -33- puede estar formada por un tubo metálico o cualquier otro material conveniente y está fijada al aparato registrador -7- habiéndose representado por ejemplo en la figura 3, soldada en -34- a la pieza saliente -35- del mismo. El extremo de entrada -36- de la boquilla -33- está dirigido hacia la aguja registra-

5 Cts
ESPECIAL MOVIL

dora -9- de manera que quede en linea con la dirección en la cual el material desalojado de la superficie sobre la que se obtiene el registro es vuelto por la acción de la aguja registradora -9- como se representa en la figura 2 pasando la corriente de aire producida por la acción de la bomba -20- en una dirección que no coincide con la trayectoria de la aguja -9- o normal a la misma sinó que la cruza en un ángulo tal que no pueda estorbar al movimiento de la aguja registradora -9- produciendo un desplazamiento indebido de la misma. El extremo de entrada -36- de la boquilla -33- se dirige hacia abajo hasta lo mas cerca posible de la aguja registradora -9- quedando a una distancia de ella unicamente suficiente para no estorbar el movimiento de la misma o tocar la superficie del material -5- sobre el que se obtiene el registro. Siendo la boquilla -33- de pequeño diámetro en comparación con el de los tubos flexibles -18-, -30-, -29- y con el de la conexión de entrada -22- de la bomba de vacio -20- y quedando tan proxima a la punta registradora -9- del aparato registrador -7- se produce una corriente de aire muy intensa o mejor forzada que atraviesa la trayectoria de la aguja registradora -9-.

Si esta corriente concentrada de aire pasará por la aguja registradora -9- en una dirección que coincidiera con su trayectoria normal presentaria la tendencia a contribuir a su movimiento en una dirección y a retrasarlo en dirección opuesta, Sin embargo disponiendo la boquilla dirigida hacia la aguja registradora -9- en la forma representada en la figura 2 de modo que la corriente de aire que penetra en la boquilla -33- siga una dirección que coincida con la que toman las recortaduras de material al ser desplazado de la superfi-

ESPECIAL MOVIL

cie por la acción de la aguja -9- todo el material desalojado por esta es separado de la superficie del material de registro y es aspirador por la boquilla -33-. La corriente de aire que arrastra al material de la aguja y de la superficie del material de registro -5- se representa en -37- figura 2.

El extremo de salida -38- de la boquilla -33- está conectado al acoplamiento -16- por medio del tubo flexible -17- a fin de permitir la libertad de movimiento del aparato registrador -7-. Este se mueve en el sillín -10- y sigue el movimiento ondulatorio del registro -5-. El acoplamiento -16- sirve para conectar el tubo flexible relativamente delgado -17- con el tubo flexible relativamente ancho -18- y está sujeto por el extremo arrollado -15- del soporte -13 de modo que es sostenido por la placa llana -12- sostenida por el brazo -6-. De esta manera el aparato registrador -7- y la boquilla -33- no sufren esfuerzo alguno producido por cualquier torsión producida en el tubo relativamente ancho -18- o por tener que transportar una cantidad relativamente grande de material en el interior del tubo -18-.

En la representación esquemática de la figura 1 y unicamente como via de ejemplo se representa para completar el aparato registrador un micrófono o receptor de ondas sonoras -39- contra el que se dirigen las ondas que deben ser registradas. Este micrófono -39- está excitado por la batería -40- a la cual está conectada en circuito asi como con el micrófono -39- el arrollamiento primario -41- de un transformador. Conectado en circuito con el secundario -42- del transformador se encuentra un amplificador conveniente como se representa en -43-. En circuito con el amplificador -43- y por medio de los conductores -44- y -45- se encuentra conectado el regis-

trador -7-. Los conductos -44-y -45- entran en el registrador -7- en -46- y -47- como se representa.

En la figura 1 se representa también un generador de energia -48- para la bobina-49- del electroiman del registrador -7-.El generador de energia -48-está conectado electricamente con la bobina-49- por medio de los conductores -50- y-51-que penetran por la parte posterior del registrador -7-junto con los conductores-44-y-45-procedentes del amplificador -43-.

El aparato descrito se ha representado por via de ejemplo como aplicado a un aparato para la obtención de registros en forma de disco. Sin embargo esta invención puede aplicarse asi mismo a la obtención de otras formas de registro y se comprenderá que pueden introducirse diversas modificaciones en la estructura y disposición del aparato sin, apartarse de la idea de esta invención tal como se reivindica en la nota adjunta.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Aparato registrador para grabar un registro sobre un material apropiado caracterizado por una disposición aspiradora mantenida a una distancia y posición previamente determinadas con relación a la aguja registradora y a la superficie del material.

2). Aparato registrador según la reivindicación 1 provisto de una envolvente a la cual está fijada una boquilla de aspiración.

3). Aparato registrador según cualquiera de las anteriores reivindicaciones en el cual la disposición aspiradora produce una corriente de aire que intersecta en ángulo el plano de movimiento de la aguja registradora.

ESPECIAL MOVIL

4). Aparato registrador según la reivindicación 3 en el cual el ángulo de intersección de dicha corriente de aire y el plano de movimiento de la aguja registradora no es recto.

5)Aparato registrador según la reivindicación 4 en el cual la corriente de aire pasa por la punta de la aguja registradora en una dirección que tiene una componente contraria a la dirección de movimiento de la aguja.

6). Aparato registrador según las reivindicaciones 4 o 5 caracterizado por que la dirección de la corriente de aire producida por la disposición de aspiración coincide con la dirección en la cual el material es levantado del material de registro por la herramienta cortante.

7). Aparato registrador caracterizado por un recipiente conectado a la boquilla de aspiración asociada a la aguja registradora para recibir las porciones relativamente pesadas de material desalojado del material de registro y un segundo recipiente para recibir las porciones relativamente ligeras del mismo que no se depositan en el primer recipiente y una bomba de aspiración en conexión con dichos primero y segundo recipientes para mantener areas de baja presión en dichos primero y segundo recipientes y en dicha boquilla produciendo la entrada a dicha boquilla y a dichos recipientes del material desplazado de la superficie de material de registro por el elemento registrador.

8). Aparato según la reivindicación 7 en el cual el recipiente mas próximo a la bomba está provisto de un elemento de tamiz para evitar el paso del material desalojado al interior de la bomba.

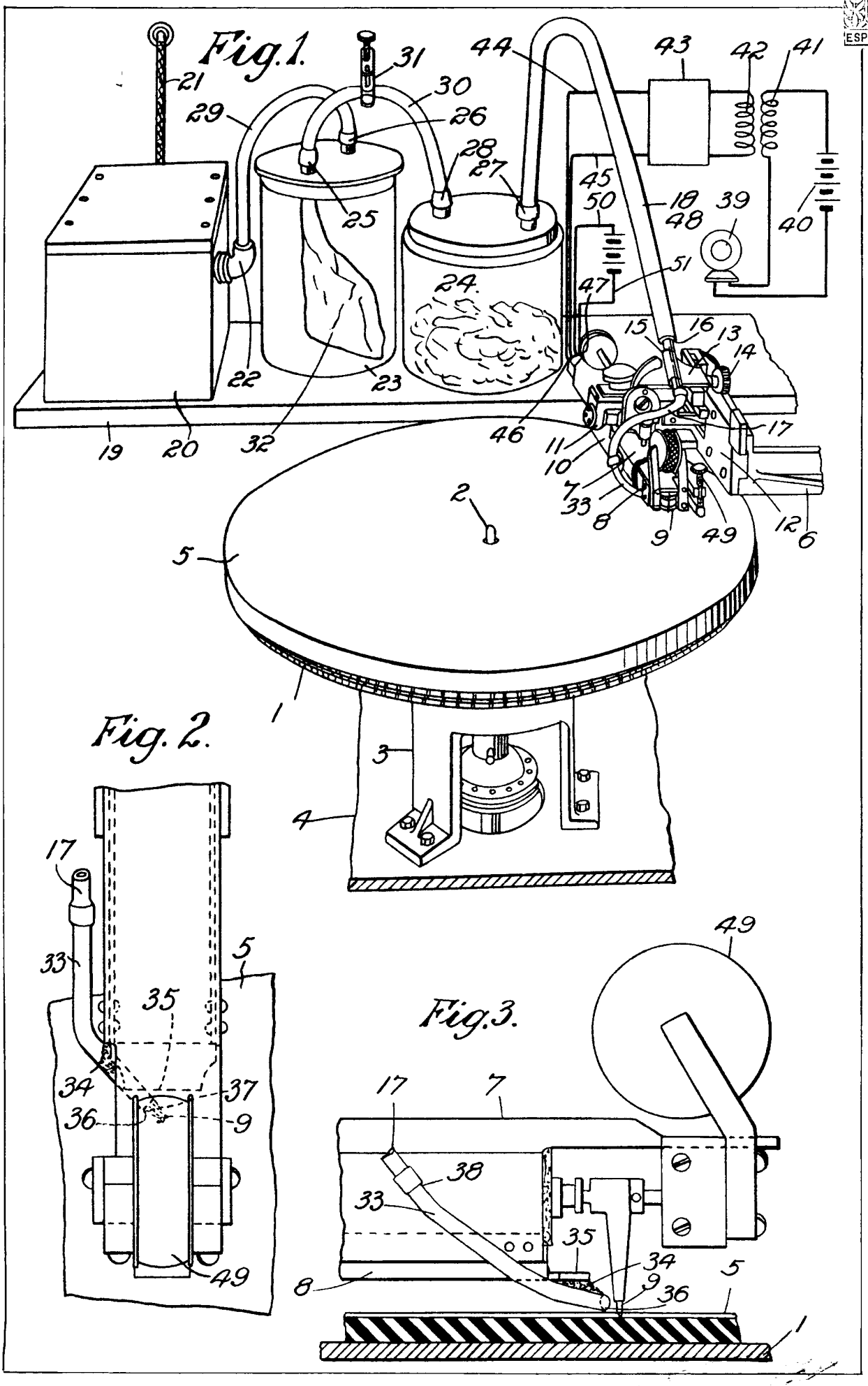
9). Aparato registrador para obtener registros grabados sobre un material de registro comprendiendo un elemento regis-

trador para obtener las impresiones del registro, un aparato aspirador para separar del elemento registrador y de la superficie de dicho material al material desalojado por el elemento registrador cuyo aparato aspirador comprende un motor aspirador y una boquilla de aspiración conectada por medio de una pieza de acoplamiento rigidamente sostenida por el soporte del elemento registrador y un acoplamiento flexible entre dicha pieza de acoplamiento y la boquilla, para permitir la libertad de movimientos al elemento registrador.

10). Aparato registrador según la reivindicación 9 en el cual la boquilla de aspiración presenta un pequeño diámetro en comparación con el diámetro de la piaza de acoplamiento en la conexión entre la boquilla y el aparato aspirador.

11).Perfeccionamientos en los aparatos registradores del sonido.

Barcelona 21 octubre 1931.

P. A.

Electrical Research Products Inc. 1 hoja.