

MG.

15 MA



256814

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

AMERICAN CAN COMPANY - de nacionalidad norteamericana - domiciliada en Park Avenue, 100, NEW YORK.

por:

" Perfeccionamientos en las máquinas para hacer cuerpos de latas, con elementos flexibles de unión de la costura ".

-----:oOo:-----

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

La presente patente se refiere a una máquina para hacer cuerpos de latas, y más concretamente a dispositivos perfeccionados para acoplar los ganchos de la costura lateral



de un cuerpo de lata semielaborado durante la formación de dicha costura.

En algunos aspectos, este mecanismo constituye un perfeccionamiento del tipo de máquina para hacer cuerpos de latas descrito en la patente de EUA 1.770.041, por una máquina de tambor para hacer cuerpos de latas.

Un objeto de la patente es la provisión, en una máquina para hacer cuerpos de latas, de dispositivos perfeccionados de montaje de la costura lateral, sencillos de construcción y que eliminan varios órganos de movimientos pesados, considerados hasta ahora como necesarios, a la vez que aumentan notablemente la utilidad de la máquina.

También se consigue la provisión de dispositivos de unión de costuras que reducen el coste de producción de la máquina, así como su entretenimiento en servicio.

Otras finalidades y ventajas del invento se apreciarán, como es natural, por la siguiente descripción, que, en correspondencia con los dibujos adjuntos, expone una forma preferida de realización del mismo. En los planos indican:

La figura 1, una elevación lateral del grupo de montaje de la costura lateral en una máquina de hacer cuerpos de latas conforme a esta patente, con partes omitidas;

La figura 2, una vista similar a la figura 1, tomada desde el lado opuesto de la máquina, con partes omitidas;

Las figuras 3, 4, 5 y 6 son detalles a mayor escala de ciertas partes de los dispositivos de unión de la costura lateral; la figura 5 muestra una de las partes en perspectiva, y las figuras 3, 4 y 6, vistas parciales de las otras.

La figura 7, es una sección a mayor escala substancialmente por la línea 7-7 de la figura 1, con partes omitidas;

256814



Las figuras 8, 9, 10 y 11, son secciones análogas, por la línea de trazos 8-8 de la figura 2, con partes omitidas, y que muestran algunos de los elementos en sus diferentes posiciones durante las diversas fases de formación de la costura lateral de un cuerpo de lata.

Como forma preferida de realización, los dibujos muestran los elementos principales del grupo de montaje o estampación de la costura lateral en una máquina de hacer cuerpos de latas del tipo reseñado en la citada patente de E.U.A. 1.770.041. En esta máquina, un cuerpo tubular de lata A de chapa metálica, semielaborado (figuras 1, 7 y 8), provisto de un gancho interno B de la costura lateral vuelto hacia fuera y otro externo C vuelto hacia dentro, se configura sobre un soporte o mandril -21-, y se hace avanzar a lo largo del mismo de modo gradual o intermitente pasando por varias etapas, en las que se ejecutan en el cuerpo de lata las distintas operaciones de formación de los ganchos de la costura lateral.

El cuerpo de lata A se hace avanzar por medio de barras de alimentación -23- de movimiento alternativo (figuras 1, 7 y 8), provistas de uñas -24- espaciadas, retenidas por resortes. Las barras se mueven en ramuras longitudinales -25- abiertas en el mandril -21-, y avanzan y retroceden por cualquier medio apropiado, como el descrito en la citada patente de E.U.A. Los órganos de presión -26-, montados en carriles de guía -27- contiguos al mandril -21- e instalados sobre soportes -28-, retienen por fricción el cuerpo de lata, en su sitio para que no se desplacen al retroceder las uñas después de su avance. Mientras avanza el cuerpo de lata, los bordes de su costura lateral cabalgan sobre pistas -29- (figura 7), que los mantienen separados para facilitar las operaciones usuales cuyo

256814

75 M



resultado es la formación de los ganchos B, C.

Para acoplar los ganchos B, C de la costura lateral a fin de realizar esta, se comprimen primero hacia dentro porciones opuestas de las paredes laterales del cuerpo de lata, para superponer las porciones marginales que forman dicha costura lateral. Estas porciones se ensanchan luego un poco, para reunir los ganchos. Con este objeto, el mandril -21-, en la etapa de montaje de la costura lateral, termina en un resalto -32- decreciente hacia dentro, que conduce a un mandril dilatador -33- de diametro reducido (figuras 1, 2, 8, 9, 10 y 11).

El mandril dilatador -33- es similar al descrito en la patente mencionada, y comprende un par de mandibulas de expansión -34- (figura 8) que al mismo tiempo se apartan con ayuda de una barra cuneiforme -35- para ensanchar el cuerpo de lata. Esta barra la impulsa una palanca oscilante -36- (figura 1), descrita asimismo en la citada patente.

En el presente invento, los lados del cuerpo de lata se comprimen con preferencia, como ya se ha indicado, por medio de varios resortes planos fijos o elementos flexibles de presión -41- (figuras 1, 2 y 8). En los dibujos se representan cuatro de estos elementos, dispuestos en torno de la mitad superior del mandril dilatador -33-. Estos elementos elásticos se extienden a lo largo del mandril. Uno de los extremos de los resortes se fija o engancha en los carriles de guía -27- o en cualquier otra parte adecuada no móvil de la máquina; los extremos opuestos son libres, y normalmente se apoyan a presión en las mandibulas del mandril dilatador -33-. Si se quiere, estos resortes pueden ser de tipo de láminas, para que ejerzan la presión necesaria en los lados del cuerpo de lata.



5 Junto a la mitad inferior del mandril -33-, porciones de la pared del cuerpo de lata son empujadas hacia dentro por un par de dedos o elementos de presión -43-, -44- (figuras 1, 2, 3, 4 y 8), montados sobre pivotes. El dedo -43- se representa debajo del mandril dilatador -33-, muy cerca de una estampa -45- situada en la base del mandril. Entre sus extremos, el dedo -43- está montado sobre un pivote -46- (figura 3) sujeto en un brazo lateral -47- del carril adyacente de guía -27- o en otra parte fija adecuada de la máquina (figura 7).

10 Hacia la izquierda del pivote -46-, en la figura 3, se inserta un resorte de compresión -48- entre el brazo -47- y el extremo posterior del dedo. Este resorte mantiene el extremo opuesto o libre del dedo sometido a presión y en contacto con la estampa -45- del mandril dilatador -33-. Un tornillo ajustable de tope -49-, sujeto en un apéndice -50- del brazo -47-, se dispone junto al extremo libre del dedo, para limitar la trayectoria de éste hacia fuera durante la expansión o dilatación del cuerpo de lata, según se explica a continuación

20 El dedo -44- se halla situado junto a la mandíbula -34- del mandril dilatador -33-, en el lado del mismo opuesto al dedo -43-. El dedo -44- se coloca con preferencia en el centro del cuadrante inferior de mandril, y está un poco separado de la mandíbula -34-, para mantener la porción inferior de este lado del cuerpo de lata separada del mandril, como se aprecia mejor en la figura 3. Este dedo -44- va montado entre sus extremos sobre un pivote -52- (figura 4) que descansa en un brazo -53- formado por el carril adyacente de guía -27- (vease también la figura 7) o en otra parte fija adecuada de la máquina.

30 El extremo posterior del dedo -44-, hacia la derecha en la figura 4, se mantiene empujado por un resorte de compresión

256814

75



5 sión -54- inserto entre el brazo -53- y el dedo -44-. El movimiento del extremo posterior del dedo hacia fuera, cuando no hay ningún cuerpo de lata en el mandril, se limita por medio de un tornillo ajustable de tope -55-, fijado en un epéndice -56- que sale hacia fuera del brazo -53- (figura 4).

10 Por consiguiente, cuando un cuerpo de lata A, con sus ganchos, B, C de la costura lateral separados, como indica la figura 7, avanza a lo largo del mandril -81- (en la dirección de la flecha, figuras 1 y 2) hacia el puesto de unión o montaje de la costura lateral, pasa por encima del resalto decreciente -32- del mandril, y se apoya contra los resortes -41- y los dedos -43-44- contiguos al mandril dilatador -33-. Al avanzar el cuerpo, los resortes -41- comprimen o empujan las paredes laterales del mismo hacia dentro, contra el mandril dilatador -33-. El resalto decreciente -32- regula esta compresión de las paredes del cuerpo, y hace posible graduarla o moderarla, evitando el desplazamiento de fundente u otra sustancia transportada en los ganchos B, C de la costura,

15 En coincidencia con esta acción compresiva, el borde de la costura lateral del cuerpo que comprende el gancho B vuelto hacia fuera avanza contra el dedo -43-, y es comprimido así contra la parte inferior del mandril dilatador, y mantenido contra la estampa -45-, como se ve mejor en la figura 8. Al mismo tiempo, el lado opuesto del cuerpo entra en contacto con el dedo -44-, y éste lo empuja hacia dentro, pero solo un trecho limitado, manteniendo esta porción del cuerpo a distancia del mandril dilatador -33-, de modo que el borde de la costura lateral que comprende el gancho entrante C se superpone con holgura al gancho B saliente, como muestra la figura 8.

20 Cuando el cuerpo de lata B está ya situado en el

15 MA



206814

puesto de montaje, se detiene, y las barras de alimentación
-23- ejecutan su movimiento usual de retroceso. El cuerpo de
lata se halla entonces en la posición indicada en las figuras
1, 2 y 3. Para asegurar el movimiento libre de los lados del
5 cuerpo hacia el mandril dilatador -33-, las ceras de las uñas
delanteras -24- están inclinadas hacia dentro, como se ve mejor
en la figura 6. Con esa cera decreciente en cada uña, el
borde de contacto del cuerpo de lata, se aparta y libera de
las uñas tan pronto como las paredes laterales del cuerpo son
10 empujadas o comprimidas por los resortes -41-. De este modo
no es arrastrado el cuerpo de lata por la superficie alimenta-
dora de las uñas.

Detenido así el cuerpo de lata A en el mandril di-
latador -33-, queda dispuesto para acoplar los ganchos B, C
15 de la costura lateral y cerrar la costura. Esta operación es
efectuada por el percutor -61-, generalmente de movimiento
vertical, situado debajo del mandril dilatador -33-, e impulsa-
do en sincronismo con las otras partes móviles de la máquina,
como se explica en la patente de E.U.A. antes mencionada.

20 En el presente invento, el percutor -61- está pro-
visto de una almohadilla o pieza elevadora -62- (figuras 2, 5
y 3), formada en un vástago corredizo -63- dispuesto en una
resbaladera vertical -64- (figuras 2 y 3) que se halla en un
lado del percutor -61-. La almohadilla se mantiene en su sitio
25 con ayuda de una placa de fricción -66- sujeta al percutor, la
cual presiona el vástago -63- de la almohadilla elevadora, pa-
ra retenerla en cualquier posición que ocupe. Un apéndice -67-
(vease también la figura 5) que sale del vástago -63- puede
acoplarse a una pieza fija de reajuste -68- (figura 3) formada
30 en una parte adyacente de la máquina. La posición normal de
la almohadilla elevadora -62- es la indicada en las figuras 1,



2 y 9, en las que se encuentra por encima de la cara superior del martillo percutor.

En consecuencia, cuando el percutor -61- sube hacia el mandril dilatador -33-, para golpear la costura, la almohadilla elevadora -62- lo acompaña en su subida. Durante este movimiento ascendente del percutor, la almohadilla elevadora -62- tropieza contra la porción suspendida de la costura lateral del cuerpo de lata contigua al gancho entrante C, como se aprecia mejor en la figura 9. Al continuar subiendo el martillo, la almohadilla elevadora -62-, que se mueve con él, empuja el gancho C hacia arriba en dirección radial contra el borde de la costura lateral contiguo al gancho B, como se indica en la figura 10, y así alinea lateralmente los ganchos B, C. Durante esta elevación del gancho, C la porción de la pared lateral del cuerpo se empuja hacia dentro contra el mandril -33-, por obra de la presión continua del dedo -44- sobre esa pared, hasta que el extremo posterior del dedo tropieza en su tornillo de tope -55-. Esto mantiene separado los ganchos B, C, como muestra la figure 10.

En esta fase del ciclo de operaciones de la máquina, las mandíbulas -34- del mandril dilatador -33- se mueve hacia fuera por la acción de la barra cuneiforme -35-, como se describe en la patente anterior citada, lo cual ensancha el cuerpo de lata al máximo, y desvia además lateralmente los ganchos B, C, acoplándolos. Esta expansión del cuerpo de lata se produce mientras el martillo -61- continua subiendo hacia el mandril y los resortes -41- y los dedos -43-44- mantienen el cuerpo bajo presión de resorte. Durante esta fracción de la subida del martillo, la almohadilla elevadora -62- permanece fija, pues ya ha levantado el gancho C del cuerpo todo lo po-

256814



sible. Sin embargo, el martillo sigue subiendo, y cuando las mandíbulas -34- están completamente abiertas, el percutor golpea los ganchos acoplados B, C y los aplasta con fuerza contra la estampe -45- del mandril, como muestra la figura 11. Esta percusión es corriente para formar la costura lateral de un cuerpo de lata, y traba los ganchos B, C, de donde resulta una costura lateral bien firme (figura 11). Así termina el acoplamiento y la sujeción de los ganchos B, C de la costura lateral.

Después de machacar o rebatir los ganchos B, C de la costura, se contraen las mandíbulas -34- del mandril dilatador, para que el cuerpo de lata prosiga su marcha hacia otras operaciones. Al recogerse las mandíbulas -34-, el martillo -61- baja a su posición primitiva. Durante este descenso, el apéndice -67- de la almohadilla elevadora -62- tropieza en el elemento fijo de ajuste -68-, como muestra la figura 8, y detiene así el descenso de la almohadilla con el martillo. De este modo, el último baja más que la almohadilla, y la restituye al mismo tiempo a la posición indicada en la figura 9, para el siguiente ciclo de operaciones en el cuerpo de lata a sucesivo.

Se entiende que el invento y muchas de sus inherentes ventajas ha de comprenderse bien por la descripción que antecede, y es evidente que pueden introducirse diversos cambios en la forma, construcción y disposición de las partes sin salirse del espíritu y alcance del invento ni sacrificar todas sus ventajas materiales, ya que la forma aquí descrita constituye solo una forma preferida de realización del mismo.



F O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- En una máquina para hacer cuerpos de latas y sus similares, la combinación de un mandril de sección reducida, para sustentar un cuerpo de lata parcialmente configurado, con ganchos separados de la costura lateral; elementos flexibles contiguos al segmento de sección reducida del mandril y montados en soportes fijos respecto a la dirección de movimiento del cuerpo de lata, los cuales se apoyan contra las paredes del mismo para arrimarlas y amoldarlas en general a la sección reducida del mandril, y para alinear los ganchos de la costura lateral a poca distancia; elementos de alimentación que comprenden una barra móvil contigua al mandril; una uña montada en la barra, para mover el cuerpo de lata a lo largo del mandril y ponerlo en contacto con los elementos flexibles, y dotada de una cara de avance decreciente, cuya parte delantera y externa se adapta a un borde del cuerpo mientras éste avanza a lo largo del mandril, en tanto que su parte interna queda más atrás del borde mencionado, de modo que éste se aparta de ella cuando el elemento flexible empuja los lados del cuerpo hacia dentro contra la sección reducida del mandril; y medios para acoplar los ganchos así colocados, para producir una costura lateral en el cuerpo.

2.- En una máquina para hacer cuerpos de lata cilíndricos de una sola pieza, y sus análogos, la combinación de un mandril cilíndrico que sustenta un cuerpo de lata de este tipo parcialmente configurado, con ganchos separados para la costura lateral, y con una sección cilíndrica reducida y dilatada; órganos de avance dispuestos junto al mandril,



256814

para mover el cuerpo de lata semielaborado a lo largo del mismo, y a su sección reducida; varios dedos flexibles alargados de presión, dispuestos a intervalos en torno de la sección reducida, y cada uno de ellos montado en un soporte fijo con relación al mandril, extendidos desde el
5 soporte substancialmente en la dirección de movimiento de los cuerpos de lata, y convergentes hacia la sección reducida, con su extremo libre en el trayecto de los cuerpos semielaborados, para empujar y reducir sus paredes hasta adaptarlas substancialmente a la forma cilíndrica y las dimensiones
10 de un cuerpo de lata terminado, con un gancho de la costura lateral radialmente separado y superpuesto al otro, mientras avanza el cuerpo hacia el puesto de formación de la costura en dicha sección reducida; medios contiguos a esta sección, para comprimir los ganchos superpuestos y espaciados hasta
15 alinearlos y acoplarlos; elementos de expansión en la sección reducida, para dilatar en cilindro las paredes del cuerpo y acoplar los ganchos; y medios adyacentes a la sección reducida para comprimir los ganchos acoplados y unirlos en una costura lateral en el cuerpo.
20

3.- En una máquina para hacer cuerpos de lata cilíndricas de una sola pieza y sus análogos, un mandril cilíndrico de diámetro mayor que el de un cuerpo de lata terminado, para sustentar un cuerpo de lata cilíndrico de una sola pieza semielaborado, con los ganchos separados y
25 abiertos, y provisto de una sección reducida cilíndrica dilatatable; órganos de alimentación contiguos al mandril, para mover el cuerpo de lata semielaborado a lo largo del mandril hasta la sección reducida; varios resortes planos alargados dispuestos a intervalos en torno de la parte de
30

256814

75 M



dicha sección reducida opuesta a la parte que forma la costura lateral, cada resorte montado en un soporte fijo con relación al mandril, y extendido desde su soporte substancialmente en la dirección de movimiento de los cuerpos, en convergencia hacia la sección reducida, con su extremo libre en el trayecto de los mismos, para empujar y reducir gradualmente la porción del cuerpo de lata semielaborado opuesta a la parte de la sección reducida que forma la costura lateral, hasta adaptarlo en general a la forma y dimensiones de esa porción de un cuerpo terminado, mientras avanza a su sitio en dicha sección; medios adyacentes a la parte de la sección reducida que forma la costura lateral, y que cooperan con los resortes planos para colocar los ganchos de la costura radialmente separados y superpuestos al avanzar el cuerpo a su sitio en esa sección, antes de acoplar los ganchos; medios adyacentes también a la parte que forma la costura lateral, para comprimir los ganchos espaciados y superpuestos hasta alinearlos; medios de expansión en la sección reducida para dilatar en cilindro las paredes del cuerpo y acoplar los ganchos, y un dispositivo percutor dispuesto junto a la sección reducida, para unir los ganchos acoplados y trabarlos en una costura lateral del cuerpo de lata.

4.- En una máquina para hacer cuerpos de lata cilíndricos de una sola pieza y sus análogos, la combinación de un mandril cilíndrico de diámetro mayor que el de un cuerpo de lata terminado, para sustentar un cuerpo cilíndrico de una pieza semielaborado provisto de ganchos separados y abiertos para la costura lateral, y con una sección cilíndrica reducida dilatatable; elementos de avance o alimentación

256814¹⁵ MA



adyacentes al mandril, para mover el cuerpo de lata semielaborado a lo largo del mismo hasta la sección reducida; varios dedos flexibles de presión situados a intervalos en torno de la parte de dicha sección reducida opuesta a aquella en que se forma la costura lateral, cada uno de los dedos montado en un soporte fijo con relación al mandril, y extendido desde su soporte substancialmente en la dirección de movimiento de los cuerpos, en convergencia hacia la sección reducida, con su extremo libre en el trayecto de los cuerpos en movimiento, para empujar y reducir gradualmente la porción del cuerpo de lata semielaborado opuesta a la parte de la sección reducida en que se forma la costura lateral, de acuerdo en general con la forma y dimensiones de esa parte de un cuerpo de lata, mientras éste avanza hacia su sitio en esa sección; elementos dispuestos junto a la parte de la sección reducida en que se forma la costura lateral, los cuales cooperan con los dedos flexibles de presión, para colocar los ganchos de la costura lateral separados radialmente y superpuestos al avanzar el cuerpo a su sitio en la sección reducida, y antes de acoplar los ganchos; medios dispuestos igualmente junto a la parte de la sección reducida en que se forma la costura lateral, para comprimir los ganchos separados y superpuestos y alinearlos acoplados; elementos de expansión en la sección reducida, para dilatar en cilindro las paredes del cuerpo de lata, a fin de acoplar los ganchos, y un mecanismo percutor adyacente a la sección reducida, para unir los ganchos acoplados y trabarlos en una costura lateral del cuerpo de lata,

5.- En una máquina para hacer cuerpos de lata cilíndricos de una pieza y sus análogos, la combinación de un

256814

15 MA



mandril cilindrico de diametro mayor que el de un cuerpo
de lata terminado, para sustentar un cuerpo de lata cilin-
drico de una pieza semielaborado, con ganchos interno y
externo para la costura lateral, separados y abiertos, y
5 provisto de una seccion cilindrica reducida expansible;
elementos de avance o alimentacion dispuestos junto al man-
dril, para mover el cuerpo de lata semielaborado a lo lar-
go del mismo, hacia su seccion reducida; varios elementos
de presion situados a intervalos en torno de la parte de
10 dicha seccion reducida opuesta a aquella en que se forma
la costura lateral, para empujar y retener contra el man-
dril la porcion del cuerpo de lata semielaborado opuesta a
esa parte; dedos flexibles de presion dispuestos junto a
la parte de la seccion reducida en que se forma la costura
15 lateral, cada uno de los dedos montado en un soporte fijo
con relacion al mandril, y extendido desde su soporte subs-
tancialmente en la direccion de movimiento de los cuerpos
de lata, en convergencia hacia la seccion reducida; uno de
los dedos con el extremo libre en el trayecto de la pared
20 del cuerpo contigua al gancho interno de la costura lateral
del mismo, para empujar el gancho contra la seccion reduci-
da del mandril al avanzar el cuerpo hacia su sitio en esa
seccion, y otro de los dedos con su extremo libre radial-
mente apartado de esa seccion, en el trayecto de la pared
25 del cuerpo contigua al gancho externo de la costura lateral,
para empujarlo y retenerlo separado del gancho interno y
superpuesto al mismo; medios adyacentes a la seccion reduci-
da para comprimir los ganchos separados y superpuestos, y
alinearlos acoplados; elementos de expansion en la seccion
30 reducida, para dilatar en cilindro las paredes del menciona-

256814



do cuerpo y trabar los ganchos, y un mecanismo percutor con-
tiguó a la sección reducida, para comprimir los ganchos tra-
bados y unirlos en una costura lateral para el cuerpo de
lata.

5 6.- En una máquina de hacer cuerpos de lata y
sus análogos, la combinación de un mandril para un cuerpo
de lata tubular semielaborado provisto de ganchos para costu-
ra lateral; órganos de alimentación para mover el cuerpo de
lata a lo largo del mandril; dedos alargados flexibles, cada
10 uno montado en un soporte fijo en la máquina, con su extremo
libre en el trayecto de los cuerpos de lata en movimiento,
para reducir sus paredes de acuerdo con la forma y las dimen-
siones de un cuerpo de lata terminado; una porción del ex-
tremo libre de uno de los dedos empuja un cuerpo de lata para
15 retener uno de sus ganchos contra el mandril; y una porción
del extremo libre de otro dedo se dispone cerca del mandril,
para retener el otro gancho radialmente apartado del primero
y superpuesto al mismo; un martillo percutor dispuesto junto
al mandril; medios para mover el martillo hacia el mandril
20 y a la inversa, a fin de comprimir juntos los ganchos y for-
mar una costura lateral en el cuerpo de lata; una almohadilla
de fricción montada para movimiento alternativo en una por-
ción lateral del martillo percutor, para empujar el cuerpo
junto a su gancho superpuesto y desviar éste radialmente
25 hacia dentro, hasta alinearlos lateralmente con el primero;
elementos de expansión en el mandril para acoplar los gan-
chos antes de comprimirlos con el martillo, y órganos fijos
dispuestos junto al trayecto del martillo, y conectables
con la almohadilla, al retraer el martillo después de compri-
30 mir los ganchos, a fin de reajustar la almohadilla para la

256814

15 MAR



siguiente operación de desviar los ganchos.

7.- Perfeccionamientos en las máquinas para hacer cuerpos de latas, con elementos flexibles de unión de la costura.

5 Esta memoria consta de dieciseis páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 15 MAR. 1960

P. A.



53814

FIG. 7

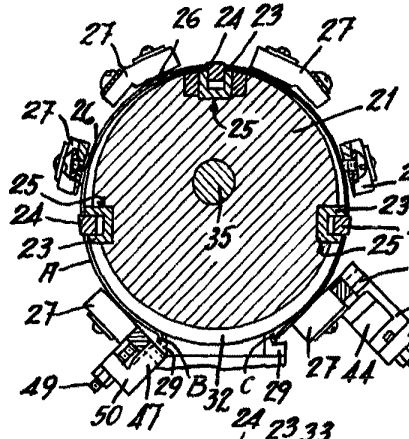


FIG. 8

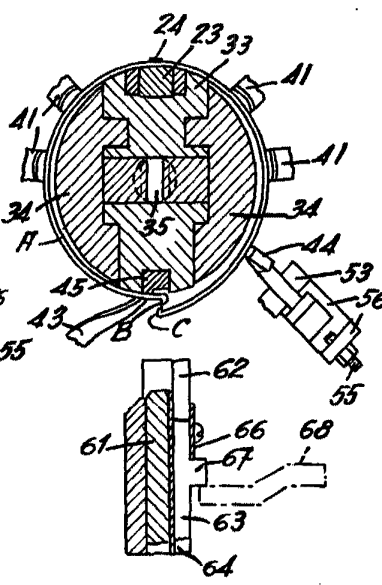


FIG. 9

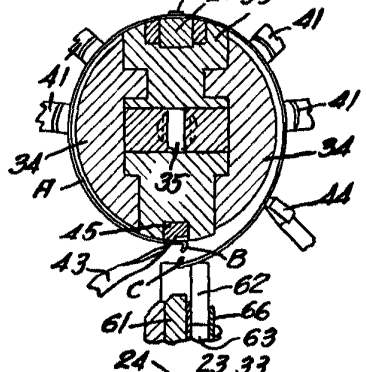


FIG. 11

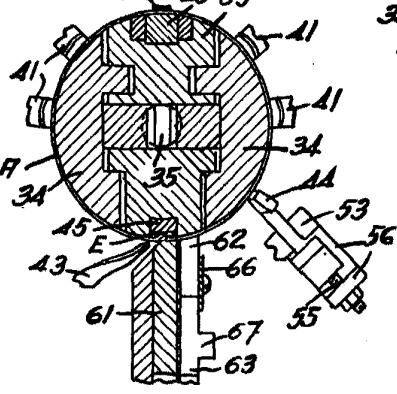


FIG. 10

