

P-55.051

Case Sp-1677



17W

339814

Memoria descriptiva

para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por **20 años**

a nombre de **DORR-OLIVER INCORPORATED**

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 77 Havemeyer Lane, Stamford, Connecticut, Es
taados Unidos de América

por: "APARATO PARA PROPORCIONAR MATERIAL ORGANICO RESIDUAL A
UNA CAMARA DE COMBUSTION"



Este invento se refiere a un deslicuador de pantalla interna para conductos de presión que llevan material orgánico residual deshidratado y es particularmente útil en la alimentación por tornillo o cavidad progresiva de cieno de aguas residuarias a una cámara de combustión tal como un reactor de lecho fluidizado. En una realización, el presente invento constituye una mejora sobre un dispositivo de alimentación propuesto en otro tiempo para un reactor de lecho fluidizado en el que un tornillo proporciona cieno deshidratado, que contiene normalmente entre un 20 y un 50% de sólidos, bajo presión a través de un conducto restringido para formar un taco sólido que cierra herméticamente la abertura al reactor. A medida que el taco sólido es forzado a través del paso restringido, es cortado en secciones por unos cuchillos fijos que sobresalen al interior del conducto con la finalidad de formar unas piezas sólidas que se quemarán uniformemente en el lecho y tendrán poca tendencia a flotar en el espacio libre.

Sin embargo, la presión creada por el conducto restringido y los cuchillos tiende a exprimir el agua, que retrocede e inunda el tornillo permitiéndole girar locamente sin alimentar. Usando el dispositivo de este invento es posible impedir la inundación del tornillo al mismo tiempo que también se saca el agua así exprimida del cieno de una manera muy sencilla sin cambio material de, o interferencia con, el funcionamiento del mecanismo de alimentación de cieno. Quitando este agua adicional se ha descubierto que se aumenta el contenido de sólidos del cieno hasta el punto de que se requiere considerablemente menos combustible para quemar el cieno y, en ciertos casos, puede hacer



posible la combustión autógena del cieno residual, la combustión del cual requeriría, de otro modo, importantes cantidades de combustible adicional.

5 De esta manera, el presente invento proporciona unos medios para deshidratar aun más el cieno inmediatamente antes de la incineración.

10 De acuerdo con el invento, se crea un aparato para proporcionar material orgánico residual a una cámara de combustión el cual tiene una envuelta hueca provista de un tornillo o rotor que se extiende a través de ella para transportar continuamente dicho material orgánico a través de dicha envuelta hacia la descarga de él al mismo tiempo que también comprime dicho material, provisto además dicho 15 tornillo o rotor de un eje hueco retráctil coaxial con él y que termina en un filtro de deshidratación en el extremo de descarga de dicha envuelta para recibir líquido expulsado de dicho material orgánico durante dicha alimentación compresiva, siendo extraído dicho líquido de dicho filtro a través de dicho eje hueco.

20 Este filtro hueco interno es particularmente adecuado para uso con una bomba giratoria de flujo axial tal como una bomba de tipo tornillo o cavidad progresiva haciendo el tornillo o rotor de ella hueco e introduciendo un tubo que lleve el filtro a través del centro del tornillo, extendiéndose el filtro más allá del extremo del tornillo 25 o rotor al interior del material bombeado bajo presión de manera que el agua sea exprimida del material al interior de la cavidad del filtro.

30 El invento proporciona un filtro interno de deshidratación en un punto de presión substancial o máxima, por --



ejemplo en o antes de una boquilla de extrusión en el conducto de alimentación a un incinerador.

El filtro puede ser sacado para limpieza sin interferir con el funcionamiento continuo del tornillo o rotor de alimentación de cieno.

Más aún, el filtro está construido y sostenido de modo que sobresale a través de y es desmontable de un tornillo hueco u otro elemento de bomba giratoria de flujo axial sin interferir con el giro continuo de la bomba.

En su realización preferida, el filtro es de forma longitudinal cuneiforme radial hacia dentro, lo cual resultará en la autolimpieza esencial y particularmente eficaz en conexión con un cuerpo que se mueve longitudinalmente de material de cieno que pasa a lo largo de dicho filtro.

El invento será descrito todavía, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que ilustran una realización del invento:

La figura 1 es una vista lateral parcialmente en corte que ilustra el filtro interno de este invento en combinación con un tipo de extrusión por presión de alimentación de tornillo para entregar cieno a una cámara de combustión del tipo de lecho fluidizado.

La figura 2 es un alzado lateral ampliado detallado del corte del filtro interno de la figura 1.

La figura 3 es un corte transversal según la línea 3-3 de la figura 2.

El invento, como se ilustra en la figura 1, está incorporado en un alimentador de tornillo para entregar cieno a un tipo de lecho fluidizado de cámara de combustión. Este alimentador de tornillo incluye un vertedor de suministro



nistro, una tolva interior 12 del tornillo bajo el verte--
dor de suministro; una envuelta cilíndrica 13 del tornillo
cerrada en un extremo por un tabique 12 a través del cual
pasa un eje hueco 16 del tornillo sostenido en un extremo
5 por el apoyo 27 y que lleva un tornillo 18 que hace avan--
zar el cieno deshidratado a través de una porción estrangu
lada de la porción 17 de la envuelta del tornillo. Una por
ción cilíndrica reducida del tornillo 18 gira dentro de --
una sección cilíndrica reducida 19 de la envuelta del tor-
10 nillo que forma una sección de máxima presión.

Dentro de la sección 19 de la envuelta del tornillo
está situado un filtro cilíndrico interno 21. Como se mues-
tra en las figuras 2 y 3, este filtro consta de una plura-
lidad de barras 20 cuneiformes que se extienden longitudi-
15 nalmente con la porción estrecha de la cuña extendiéndose
radialmente hacia dentro, a lo largo de cuyas barras se des-
liza el cieno a medida que es proporcionado a través de la
sección.

Como se muestra en la figura 2, este filtro está pro-
20 visto de un tapón redondeado bulbiforme 22 que hace posi-
ble hincar el filtro en el interior de una masa de cieno -
sin cañar o atascar la pantalla 22. En la base del filtro -
hay una pestalla 23 fijada a un tubo corto 24 que protege -
la extracción del filtro. Este tubo corto 24 está fijado -
25 de forma desmontable por unas chavetas o tacos cuneiformes
26 a un tubo exterior alargado 29 que se extiende a toda -
la longitud del eje 16 del tornillo como se muestra en la
figura 1. Un saliente 30 de tope limita el movimiento ha-
cia delante del tornillo. El extremo externo de este tubo
30 24 está fijado en una abrazadera partida 31 que permite la



extracción del tubo y el filtro de dentro del eje hueco del tornillo. Una manguera flexible 32 lleva a la descarga el líquido forzado a través del filtro 21 en la porción reducida 19 de la envuelta del tornillo.

5 El conjunto completo de tornillo y envuelta del tornillo es sostenido sobre una base 33 montada de cualquier manera adecuada tal como sobre una estructura retráctil -- apoyada sobre ruedas para extracción de la pared refractaria 34 de la cámara de combustión para proteger el conjunto
10 to en el extremo de la boquilla del calor cuando se detiene la alimentación. Para permitir esto sin pérdida de presión o fuga desde dentro de la cámara de combustión, una envuelta 35 de empaquetadura ajustada apretadamente dentro de un tubo 36 en el interior de la pared refractaria lleva
15 una empaquetadura 36a.

En el funcionamiento de este dispositivo de deshidratación, el eje 16 del tornillo es girado por unos medios - adecuados cualesquiera de transmisión tales como la polea 39 para forzar el material fibroso a través de la porción rebajada 17 de la envuelta y para inyectar al interior de
20 la sección 19 de presión, forzando así los líquidos fuera del cieno a través del filtro 21 sobre el cual está pasando el cieno y de ahí al exterior a través del tubo 29 y de la manguera 32.

25 El taco 40 de material de cieno deshidratado así adicionalmente, es expulsado a través del conducto o boquilla 19 al interior del lecho fluidizado 41 de material inerte incandescente tal como arena, en una posición substancialmente por debajo de la superficie 42 en la mitad inferior
30 del lecho. Unos cuchillos fijos 43 dirigidos hacia dentro



que tienen unos filos de corte inclinados hacia el interior y que están fijados a la circunferencia interior del conducto 19, rebanan longitudinalmente el taco 40 a medida -- que es empujado al interior del lecho fluidizado. A causa de la resistencia de los cuchillos al taco, se aumenta la presión sobre el tarugo tendiendo a exprimir más agua. Así el taco se rompe en pedazos sólidos más pequeños que se -- quemán uniformemente en el lecho fluidizado con un mínimo de flotación a la superficie y ardiendo, de este modo, a --

5

10

temperaturas incontroladas en la cámara libre.

El corte transversal cuneiforme de las barras longitudinales 20 del filtro 21 permite el máximo paso de líquido con las mínimas entradas de material de cieno y posibilidad de atascamiento. También, debido a que se extienden longitudinalmente en la dirección de movimiento del material, tienden a limpiarse por sí mismos. Sin embargo, si el filtro resulta atascado, puede ser prontamente limpiado sin detener la alimentación de material de cieno aflojando la abrazadera 31 y extrayendo el tubo 29 con el conjunto -- de filtro a través del tornillo hueco. También debido a -- que el tubo 29 es fácilmente ajustable en el sentido longitudinal en la abrazadera 31, el filtro 21 puede ser parcialmente retirado al interior del tornillo de manera que parte del filtro es ocultado por el tornillo, controlando así el área efectiva del filtro. Esto es de importancia porque, a medida que se aumenta el contenido de sólidos del taco -- 40, se aumenta la tendencia a taponar el conducto 19 y por ello, con un cieno de elevado contenido de sólidos, puede ser necesario reducir el efecto de deshidratación del filtro 21.

15

20

25

30

339814



En la práctica, se ha descubierto que por el uso de este filtro interno, el contenido de sólidos del taco 40 - puede ser aumentado hasta un 50%, por ejemplo, en un caso se incrementó el contenido de sólidos desde un 30% a un 48%, haciendo autógena la combustión. En todos los casos en que se trabaje sobre cieno de aguas residuales centrifugado o filtrado, el invento reducirá o eliminará los costos de -- combustible o, como alternativa, eliminará la necesidad de un equipo caro de precalentamiento de aire.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, 27 de Abril de 1966, número 545.752, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propio y nueva que se presenten para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Aparato para proporcionar material orgánico residual a una cámara de combustión que tiene una envuelta hueca provista de un tornillo o rotor que se extiende a través de ella para transportar continuamente dicho material orgánico a través de dicha envuelta hacia el extremo de -- descarga de ella al mismo tiempo que también comprime dicho material, caracterizado porque dicho tornillo o rotor está provisto además de un eje hueco retráctil coaxial con él y que termina en un filtro de deshidratación en el extremo - de descarga de dicha envuelta para recibir líquido forzado

339814



fuera de dicho material orgánico durante dicha alimentación compresiva, siendo extraído dicho líquido de dicho filtro a través de dicho eje hueco.

5 2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado todavía porque dicha envuelta hueca tiene una porción reducida de formación del taco y dicho filtro de deshidratación está situado en dicha porción reducida.

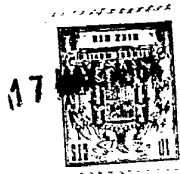
10 3.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado todavía porque dicho filtro de deshidratación es retráctil con dicho eje para permitir el ajuste logitudinal de dicho filtro a una posición parcialmente oculta por dicho tornillo o rotor para variar el área efectiva del filtro y, de este modo, su efecto de deshidratación.

15 4.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado todavía porque dicho filtro deshidratador está construido y dispuesto para permitir la extracción longitudinal del filtro sin interferir con el funcionamiento de dicho tornillo o rotor.

20 5.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 caracterizado además porque dicho filtro comprende un filtro de barras formado por una serie de barras espaciadas que se extienden generalmente paralelas al eje de dicha envuelta para proporcionar una ranuras que se extienden en la dirección de dicho material.

25 6.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado además porque dicho filtro comprende un filtro de barras que tiene una serie de barras espaciadas de sección transversal cuneiforme con la porción estrecha de la cuña dirigida hacia dentro, teniendo -

30



dichas barras sus longitudes extendiéndose en la dirección de dicho material para proporcionar unas ranuras longitudinales de anchura creciente hacia el interior.

5 7.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado además porque dicha cámara de combustión contiene un lecho fluidizado de material inerte incandescente y dicha envuelta hueca comunica con dicho lecho para entregar material orgánico residual - deshidratado al interior del cuerpo de dicho lecho.

10 8.- Aparato para proporcionar material orgánico residual a una cámara de combustión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede - representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

15 La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 MAY 1967

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poderes

MLG.

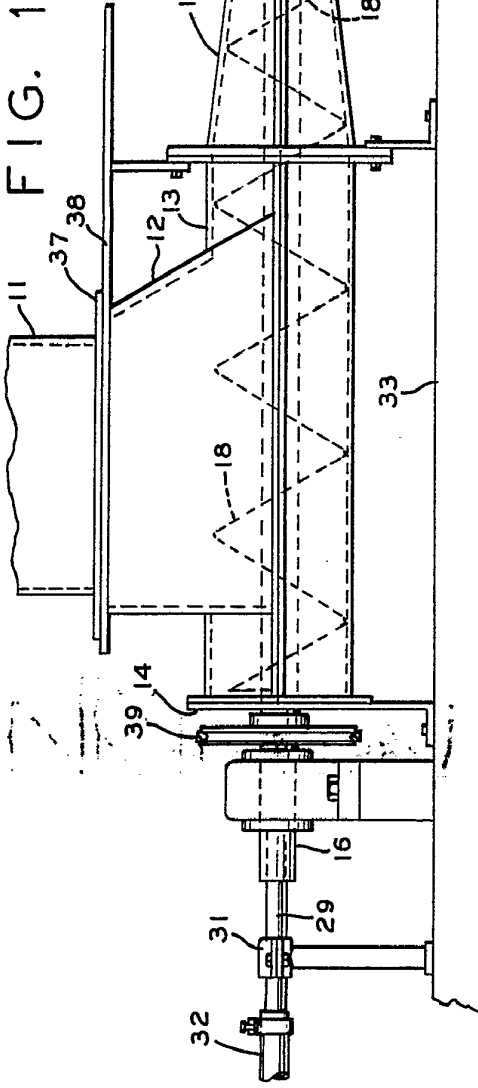


FIG. 1

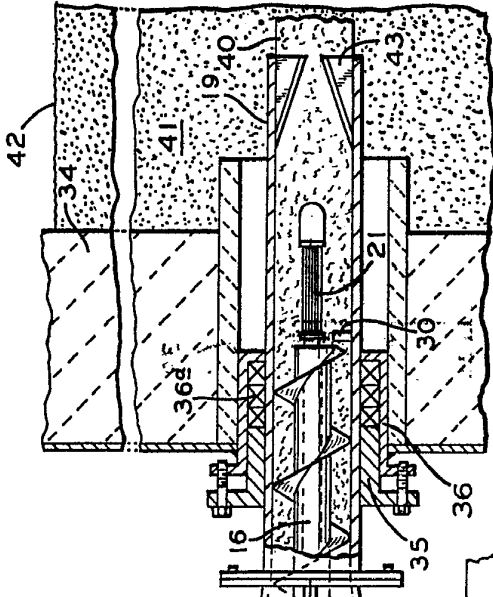


FIG. 2

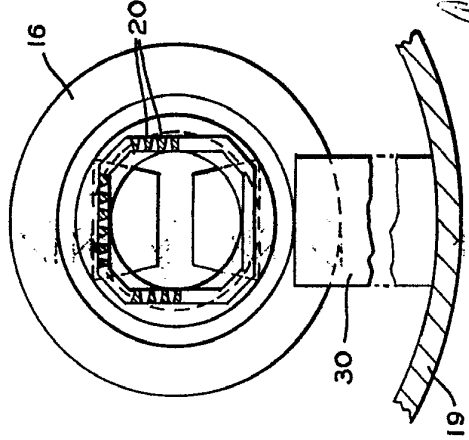


FIG. 3

Amc

339814

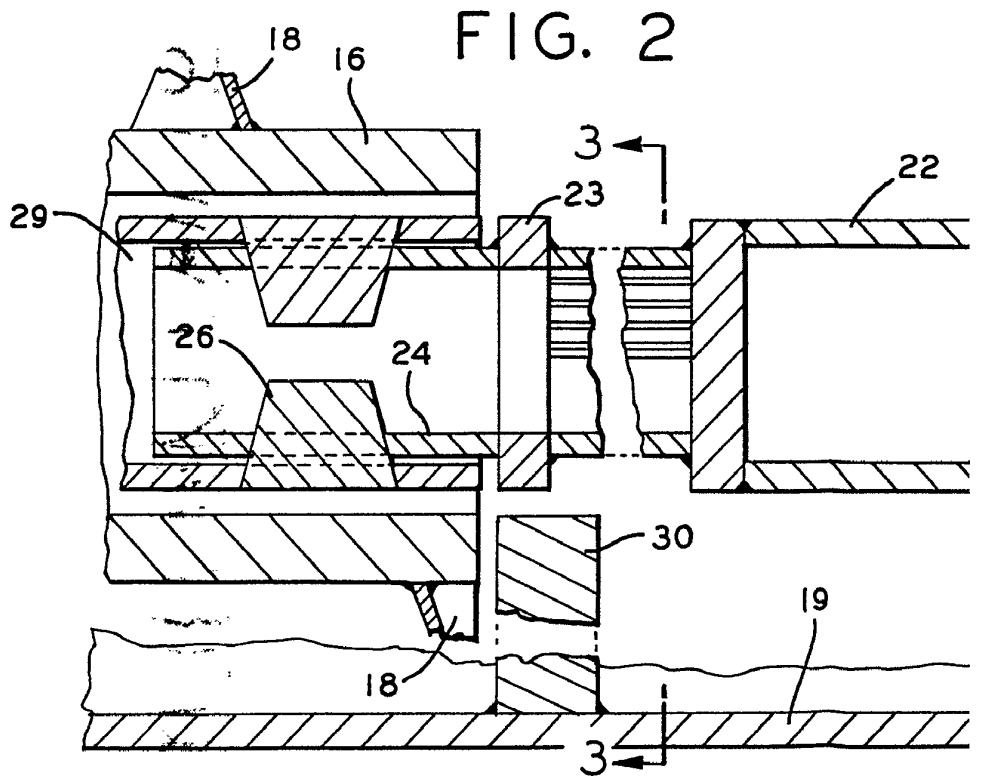
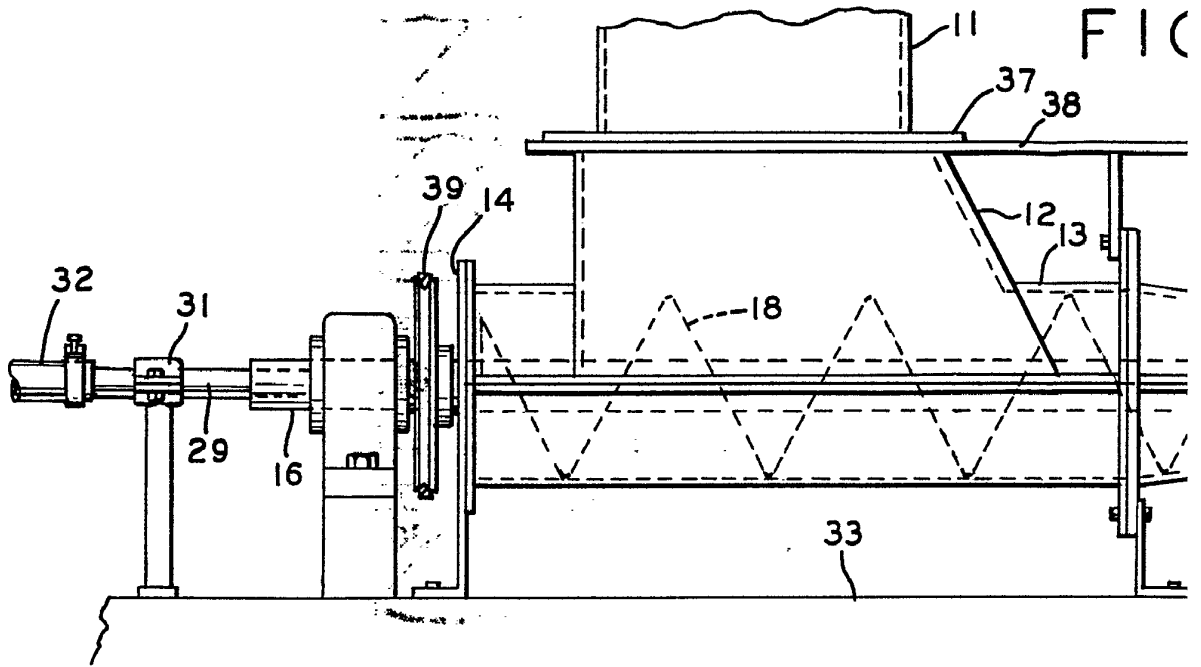




FIG. 1

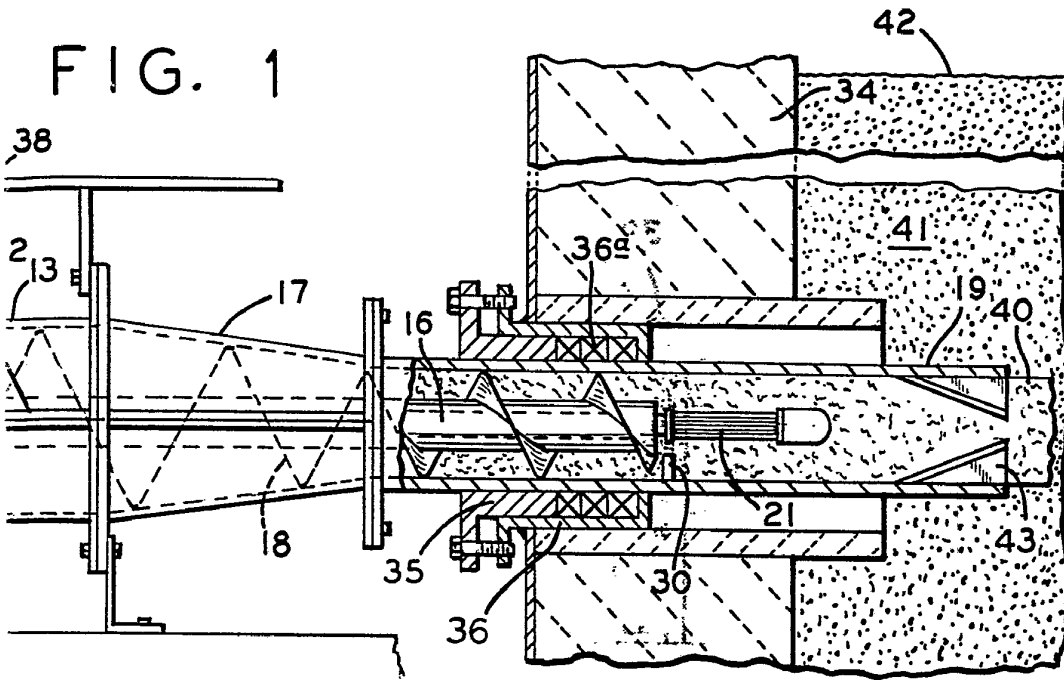
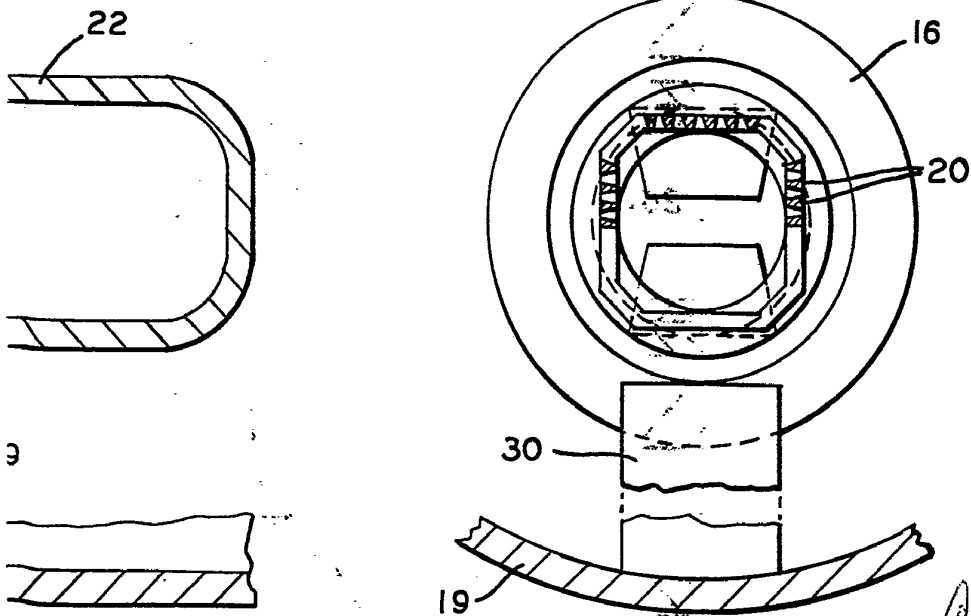


FIG. 3



Handwritten signature or initials.