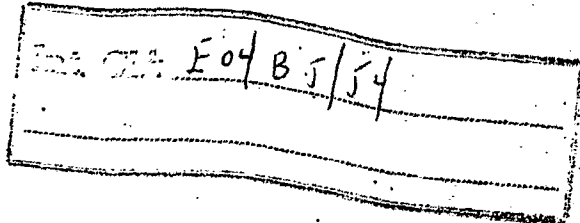


PATENTE DE INVENCION

067/45 ES

436,065



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en techos inferiores para el apantallaje de techos portantes de estancias.

Solicitante PAUL GUTERMUTH, de nacionalidad alemana, residente en Augustastrasse 48, D-6456 Langenselbold, República Federal Alemana, y HEINRICH OETJEN, de nacionalidad alemana, residente en August-Bebel-Strasse 11, D-6451 Bruchköbel, República Federal Alemana.

La presente invención se refiere a un techo inferior para el apantallaje de techos portantes de estancias, tales como cocinas industriales, mataderos, lavaderos y similares, contra los vapores ascendentes y la precipitación de partículas contenidas en ellos, con elementos de techo, cuyas superficies

5.

están inclinadas en dirección a canales recogedores, por encima de los cuales están dispuestas aberturas de ventilación.

5. Ya es conocido un techo inferior de este tipo. Este impide que los vapores producidos al cocer, así como las partículas arrastradas con los vapores, produzcan deposiciones feas y antihigiénicas en los techos portantes. El conocido techo inferior contiene una superficie que favorece la formación de condensado, en la que se condensan la humedad y las partículas arrastradas con ella. Mediante la condensación de la humedad se forman en la superficie del techo inferior gotas de agua que fluyen al canal recogedor. El agua de condensación se evacua por tanto continuamente.

10. Las sustancias o partículas arrastradas por los vapores, que ascienden por las corrientes de aire caliente, por ejemplo al asar, se depositan preponderantemente así mismo sobre la superficie del elemento del techo y se arrastran por las gotas de agua que se forman. Sin embargo algunas sustancias, especialmente las grasas depositadas en la superficie, se adhieren muy firmemente. Las partículas de grasa grandes pueden también quedarse enganchadas en los intersticios entre los cantos inferiores del elemento de techo y las paredes del canal recogedor. Debido a ello se impide la salida del agua de condensación. Por tanto el techo inferior tiene que limpiarse a ciertos intervalos de tiempo.

15. La invención se fundamenta en el cometido de perfeccionar un techo inferior de la clase mencionada al principio, de tal modo que se consiga una constante autolimpieza, con separación o bien filtrado de las partículas de suciedad, esencialmente mejorados, que puedan aspirarse cantidades de aire diferentemente grandes en cualquier lugar arbitrario del techo
- 20.
- 25.
- 30.

y que estén ampliamente descartado el peligro de incendio por las partículas de grasa que van hacia arriba al techo inferior.

5. El cometido se soluciona, según la invención porque las superficies del techo dispuestas entre los canales recogedores son revestibles con una capa de líquido mediante aspersión de un líquido expulsado por uno o varios elementos de aspersión, sobre el lado inferior y/o superior de los elementos del techo, y porque están previstas placas de represa 24 insertables en ranuras, en piezas de unión en forma de cruz y en piezas de unión en forma de T.
- 10.

- Se ha de ver una ventaja de la disposición en que los medios ascendentes y aspirados, tales como vapores, humo, etc., y las partículas de suciedad contenidas en ellos, chocan sobre la superficie del techo inferior rociadas con el líquido, se ligan por el líquido y se conducen con éste a los canales vertederos. Mediante ello se favorece la separación de las partículas de suciedad y se reduce el peligro de incendio.
- 15.

- Así, pues una ventaja esencial de la disposición consiste en que sobre las superficies de los elementos del techo inferior no pueden fijarse ninguna clase de grasas u otras partículas adherentes. Por tanto se evita ampliamente un ensuciamiento de las superficies de los elementos de techo.
- 20.

- Los elementos de techo están convenientemente conformados en forma de tonel, estando dispuestas boquillas de aspersión dentro de los abombamientos en la dirección longitudinal de los elementos de techo. La longitud de los elementos de techo puede adecuarse de modo sencillo a las correspondientes dimensiones del espacio destinado para la incorporación de un techo inferior.
- 25.

30. En una forma de ejecución preferente está previsto que

- Los elementos de techo están abovedados en forma de arco cruce-
ro, que está dispuesta una boquilla de aspersión dentro de la
boveda de cada elemento de techo y que los canales recogedores
están dispuestos a la misma altura en los cantos inferiores de
5. los elementos de techo y están unidos uno con otro a la misma
altura en los puntos de cruce. Este techo inferior está com-
puesto en forma de elementos normalizados a partir de distintos
elementos de techo desarrollados en forma de arco crucero. Es-
ta disposición facilita la adaptación a estancias de diferentes
10. tamaños. La constante alimentación de líquido de aspersión man-
tiene también una suficiente velocidad de la corriente en los
canales recogedores dispuestos a la misma altura, por los que
junto al agua de condensación se transportan también otras par-
tículas a un tubo de bajada. Mediante la colocación de los ca-
15. nales recogedores a la misma altura, esta forma de ejecución
tiene la ulterior ventaja de que pueden suprimirse medidas la-
boriosas y largas para ajustar y adecuar la caída de numerosos
canales recogedores. Con ésto no se llega a canales recogedo-
res indeseadamente bajos ni aún al tratarse de estancias amplias
20. con bajas alturas del techo en algunos lugares.
- En esta forma de ejecución se regulan las alturas del
líquido en los puntos de cruce mediante inserción de placas
de represa. Las alturas del líquido pueden ajustarse diferente-
mente mediante placas de represa diferentemente altas entre
25. los distintos puntos de cruce. Mediante ésto se varia la sec-
ción transversal libre para la aspiración del aire y con ello
se varia con resistencia correspondiente la cantidad de aire.
- Esta disposición tiene la ventaja de que las partícu-
las de grasa arrastradas por el líquido no pueden depositarse
30. en las paredes de los canales recogedores. Mediante ello se re-

duce el peligro de ensuciamiento de los canales recogedores.

- Si el nivel del líquido represado en los canales vertederos sube tanto que no exista ya la sección transversal libre para la aspiración del aire estando tranquilo el nivel del líquido, se producen en el líquido oscilaciones mediante la depresión entre el techo inferior y el techo portante. En esta disposición se ligan por el líquido y se evacuan aceleradas las partículas contenidas todavía en el aire aspirado.
- 5.

- Preferiblemente se emplea un líquido incombustible. Mediante este líquido se reduce además el peligro de incendio en estancias en las que se producen altas temperaturas debido a los enseres instalados allí.
- 10.

La invención se aclara con detalle a continuación a base de ejemplos de ejecución representados en el dibujo.

- La figura 1, muestra una vista en perspectiva de una estancia con un techo inferior, parcialmente en sección,
- 15.

la figura 2, muestra una representación seccionada de un lugar de junta en forma de cruz y las secciones limitantes de cuatro elementos de techo,

- la figura 3, muestra una representación parcial seccionada de los lugares de junta en forma de cruz de la figura 2, en vista de planta,
- 20.

la figura 4, muestra una vista en perspectiva de una estancia con una diferente forma de ejecución de un techo inferior.

25.

- En una cocina industrial se encuentra por debajo del techo portante un techo inferior 10 que contiene distintos elementos de techo 12 fabricados de material de pared delgada. Los elementos del techo 12 están dotados de una bóveda en forma de arco crucero. Los cantos en la abertura de la bóveda en forma
- 30.

de arco de crucero pueden ser igual de largos. Cada elemento de techo 12 ocupa en este caso una superficie cuadrada, en un plano que transcurre paralelo al suelo de la estancia. Los elementos de techo 12 están dispuestos uno junto a otros a la misma altura.

5.

Los elementos de techo 12 entran con sus bordes laterales 14 en canales recogedores 16, cuyas aberturas están dirigidas hacia arriba. Los canales recogedores 16 contienen dos paredes laterales 18 paralelas que están unidas una con otra en un lado mediante regletas 20 y forman un canal longitudinal con sección transversal triangular.

10

Los bordes 14 del elemento de techo 12 se cogen por una pieza de sujeción 22 en forma de cruz que mantiene la separación entre las paredes 18 del canal recogedor 16 y las regletas 20 del canal recogedor 16. Al mismo tiempo se fija la separación entre los bordes contiguos 14 del elemento de techo 12 mediante la pieza de sujeción 22, y se deja libre una abertura de tamaño predeterminado.

15.

Los canales recogedores 16 están dispuestos por debajo del elemento de techo 12 a lo largo de los bordes 14. Mediante esto resultan en las esquinas del elemento de techo 12 puntos de cruce de canales recogedores 16 que transcurren en direcciones perpendiculares entre sí. Además pueden estar previstas piezas de empalme en forma de cruz 32 y piezas de empalme en forma de T 34, con las cuales se ensamblan los canales recogedores 16 en los puntos de cruce o de junta.

20.

25.

Los elementos de techo 12 se cuelgan en el techo portante. Para esto está prevista una pieza de enganche 21 que está fijada en el techo portante y presenta un taladro 23. En un punto de junta de por ejemplo cuatro elementos de techo 12, se

30.

- bogen éstos con sus bordes laterales 14 por una pieza de sujeción 22 en forma de cruz. Por abajo se presiona contra el canal recogedor 16 una pieza de empalme 32 en forma de cruz que presenta un taladro por el cual puede pasarse una espiga de enchufe 25, un tornillo largo u otro medio de fijación, que penetra en el taladro de la pieza de enganche 21 y se ataca con ésta. Por arriba presiona un elemento en forma de cruz 27 con cuatro patas en forma de arco, contra el canal recogedor 16. El elemento 27 está fijado a la pieza de enganche 21. Mediante el ataque ajustable de la espiga de enchufe 25 o similar, en la pieza de enganche 21, se ajusta la fuerza del apriete de la pieza de empalme 22 contra el canal recogedor 16.

- Los canales recogedores 16 tienen sus piezas de empalme 32, 34 dispuestas a la misma altura a separación del suelo. Un canal recogedor 16 está unido en su extremo libre con un tubo de bajada 36 que transcurre vertical en un rincón de la estancia y desemboca en un depósito colector 38 elegido por encima o por debajo de la estancia.

- Dentro de la boveda de cada uno de los elementos de techo 12 está dispuesta una boquilla de aspersión 40 que está conectada a través de una tubería 42 a una tubería colector 44 que se abastece con líquido a presión desde una caja distribuidora 46. El líquido a presión se alimenta a través de un conducto 48 a la caja distribuidora 46, estando asociadas en la tubería de alimentación 48 una bomba 50 y una llave de paso 52. La línea de alimentación 48 parte del depósito colector 38.

- En las boquillas de aspersión 40 existen orificios no representados con detalle, que están dirigidos de manera que el líquido que sale de las boquillas se lanza contra la boveda

del respectivo elemento de techo 12. El líquido lanzado constantemente por las boquillas de aspersión 40 llega a las superficies del elemento de techo 12 y se precipita tras esto como cubierta de líquido delgada. Las superficies del techo de los elementos 12 que se extienden entre los canales recogedores 16, se recubren así pues por una capa de líquido de la que sale el líquido a los canales recogedores 16. Las boquillas de aspersión 40 están dispuestas ventajosamente directamente debajo de los elementos de techo 12, pero pueden también estar fijadas a una cierta separación de éstos.

En las piezas de empalme en forma de cruz 32 y en las piezas de empalme en forma de T 34, que están unidas con los canales recogedores 16, están dispuestas placas de represa 24 mediante las cuales se represa una cierta cantidad de líquido en los canales recogedores 16. El nivel 56 del líquido represado en los canales recogedores 16, se encuentra a la altura del canto superior de la placa de represa 24. Permanece suficiente espacio entre los bordes 14 y la pared 18, así como entre los cantos inferiores de los bordes 14 apoyados sobre la pieza de sujeción 22 en forma de cruz, y el nivel del líquido 56, con el fin de que el vaho de la estancia pueda llegar a las aberturas entre los bordes contiguos 14. Este vaho tira a través de una abertura en el techo 58. El tiro se refuerza mediante un ventilador.

Los vapores ascendentes de puntos de cocción no dibujados, las partículas arrastradas por los vapores, así como los vapores producidos por fuerte calentamiento de grasas o aceites, llegan a las bovedas de los elementos de techo 12, a la cubierta de líquido producida por las boquillas de aspersión 40. Los vapores aspirados que van en dirección hacia los elementos de

techo 12 llegan a la superficie de los elementos de techo 12 y con ello a la cubierta de líquido.

- Por tanto las sustancias y el vapor de agua se aproximan rápidamente a la superficie y se condensan sobre la cubierta de líquido que recubre las superficies del techo. La corriente impide que las partículas se depositen en las superficies del elemento de techo 12 y puedan adherirse allí. En virtud de la corriente de la cubierta de líquido y a consecuencia de su peso las partículas fluyen a lo largo de la bóveda a los bordes 14, de los cuales caen a los canales recogedores 16. En los canales 16 flotan las partículas con la corriente hasta el tubo de bajada 36, desde el que llegan al depósito colector 38. En el depósito colector 38 se encuentran filtros en los que se fijan las partículas, antes de que el líquido se alimente nuevamente a la tubería 48 a través de la bomba 50.

- Mediante el rociado se acelera por tanto la separación del vapor de agua y de las partículas remolinadas en el techo. Además de esto mediante la cubierta de agua sobre las superficies de los elementos de techo 12 se produce una autolimpieza de las superficies. Por tanto las superficies no se ensucian ya por partículas de grasa que se adhieren firmemente. En los canales recogedores 16 flotan las partículas de grasa sobre el agua represada y por tanto no pueden depositarse en las paredes. Por tanto se evita ampliamente un taponamiento de los canales vertederos.

- La separación entre los cantos en los bordes 14 y el nivel del líquido 56, está dimensionada tan pequeña que la cubierta de líquido en las superficies de los elementos de techo pasa de vez en cuando al líquido en los canales recogedores 16.

Mediante ello se estancan los intersticios entre los bordes 14 y las paredes 18. En el espacio que hay por encima de los elementos de techo 12 se producen a continuación una depresión que origina de nuevo una liberación de las aberturas. Este proceso se vá repitiendo. Mediante ello se producen oscilaciones del líquido en los canales recogedores 16. A consecuencia de estas oscilaciones se cogen por el líquido partículas aspiradas con el aire que no se ligaron en la cubierta de líquido en los elementos de techo 12. Mediante ésto se impide que se depositen sustancias en los bordes 14 y en las paredes 18.

Además de ésto las oscilaciones de la cubierta de agua favorecen el transporte de las partículas. Mediante el enfilamiento de los elementos de techo 12 unos junto a otros, puede componerse el techo inferior 10 fácil y rápidamente, correspondientemente a las respectivas condiciones de espacio.

En la figura 4 está representado un techo inferior 10 que contiene elementos de techo 60 abovedados en forma de tonel, dispuestos uno junto a otro. Los cantos de los elementos de techo 60 penetran en canales recogedores 16 de los que un canal 16 que transcurre en la pared lateral de la cocina está conectado al tubo de bajada 36. En las bóvedas de los elementos de techo 60 están dispuestas boquillas de aspersión 62 en la dirección longitudinal de los elementos, estando conectada cada fila a una tubería colectora 64 que se abastece por una caja distribuidora 68 con líquido que está a presión. El circuito para la producción de la presión y la recuperación y filtraje del líquido, en la disposición representada en la figura 4 coincide con el circuito mostrado en la figura 1.

Las boquillas de aspersión 64 producen mediante rociado del líquido sobre las superficies de techo 60 una cubier

ta de líquido mediante la cual se impide que se adhieran las partículas a las superficies y se facilita el transporte de las partículas a los canales recogedores. Mediante la cubierta de líquido sobre las superficies de los elementos de techo 60 se logra por tanto así mismo las ventajas expuestas anteriormente en unión con la disposición de la figura 1.

Debido a la continua alimentación de líquido rociado, se produce en los canales recogedores 16, que están dispuestos en un plano y a la misma altura, una suficiente velocidad de la corriente mediante la cual llegan rápidamente al tubo de bajada 36 junto al agua de condensación también otras partículas. Ya que los canales 16 están colocados a la misma altura, se suprimen trabajos de ajuste laboriosos y largos para una caída. El techo inferior 10 puede utilizarse también en estancias amplias con pequeñas alturas del techo, sin que los canales recogedores 16 transcurran indeadamente bajos en distintos lugares a causa de una caída.

Es también posible disponer boquillas de aspersión sobre los elementos de techo 12, 60, con las que se rocian por arriba los elementos de techo. Por tanto puede impedirse también la deposición de partículas sobre las caras de arriba de los elementos de techo 12, 60. Ya que el aire que fluye hacia arriba, se libera ampliamente de estas partículas durante el paso por la bóveda de los elementos de techo 12, 60, es generalmente una medida adicional rociar también por arriba los elementos de techo 12, 60.

El líquido se rocía preponderantemente contra la parte central de las bóvedas de los elementos de techo 12, 60. Ya que existe un sistema cerrado de circulación para el aire de la estancia, se consigue mantener ampliamente la energía calorífica

ca. acumulada en el aire de la estancia, de manera que en contraposición a estancias con continua alimentación de aire fresco a calentar, es pequeño el gasto de energía para mantener la temperatura de la estancia.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento

10.

corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha 26 de Marzo de 1.974, bajo el número P 24 14 573.1,

acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN TECHOS INFERIORES PARA EL APANTALLAJE DE TECHOS PORTANTES DE ESTANCIAS; caracterizándose por lo siguiente:

15.

1ª.- Perfeccionamientos en techos inferiores para el apantallaje de techos portantes de estancias, tales como cocinas industriales, mataderos, lavaderos y similares, contra vapores ascendentes y la deposición de partículas contenidas en ellos, con elementos de techos cuyas superficies están inclinadas en dirección a canales recogedores, por encima de los cuales están dispuestas aberturas de ventilación, caracterizados por que las superficies del techo dispuestas entre los canales recogedores, son revestibles con una capa de líquido mediante aspersión de un líquido expulsado por uno o varios elementos de aspersión, sobre el lado inferior y/o superior de los elementos del techo, y porque se prevén placas de represa insertables en ra-

20.

25.

30.

nuras. en piezas de unión en forma de cruz y en piezas de unión en forma de T.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de techo se abovedan en forma de tonel y porque dentro de las bóvedas se disponen boquillas de aspersion en la dirección longitudinal de los elementos de techo.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de techo se abovedan en forma de arco crucero, porque se dispone una boquilla de aspersion dentro de la bóveda de cada uno de los elementos de techo y porque los canales recogedores se disponen a la misma altura en los cantos inferiores de los elementos de techo y se unen a la misma altura en los puntos de cruce.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, o una de las siguientes, caracterizados porque mediante la diferente altura de las placas represa dentro de diferentes piezas de empalme en forma de cruz y piezas de empalme en forma de T es represable líquido de distinto nivel.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 ó una o varias de las siguientes reivindicaciones 2 a 4, caracterizados porque la separación entre el canto inferior de los bordes de los elementos de techo y el nivel del líquido, se mantiene tan pequeña que mediante el cierre a intervalos de las aberturas entre el canto inferior de los bordes y el nivel del líquido mediante la depresión sobre el techo inferior, son producibles oscilaciones del nivel del líquido.

30. 6ª.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los cantos superiores de las placas de represa cierran a la misma altura con los cantos inferiores de los elementos de techo.

- 7^a.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las placas de represa se destacan de los cantos inferiores de los elementos de techo.
5. 8^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de techo son empleables pa ra cubrir la carcasa de dispositivos separadores o similares.
- 9^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque se provee a cada elemento de techo de agua como líquido a rociar.
10. 10^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque se conserva ampliamente en el circuito de circulación del aíre la energía contenida en el aíre circulante.
15. 11^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque se fija una pieza de enganche con un taladro en el techo portante en un punto de cruce de dos o cuatro elementos de techo, para colgar el techo inferior.
20. 12^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque se dispone una pieza de sujección en forma de cruz que coge los bordes de elementos de techo y presenta un taladro para el paso de una espiga de enchufe o medios de fijación similares.
25. 13^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque en la pieza de enganche se fija un elemento en forma de cruz con patas en forma de arco, y presiona por arriba contra los canales recogedores en los lugares de junta de los elementos de techo.
30. 14^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizados porque se dispone una pieza de empalme

en forma de cruz que presiona por abajo contra los canales recogedores y presenta un taladro por el cual pasa la espiga de enchufe o un medio de fijación similar, para poner la pieza de enganche en ataque con el taladro.

5. 15.- Perfeccionamientos en techos inferiores para el apantallaje de techos portantes de estancias; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

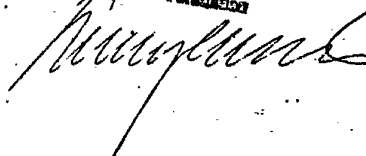
10. Esta Memoria, consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

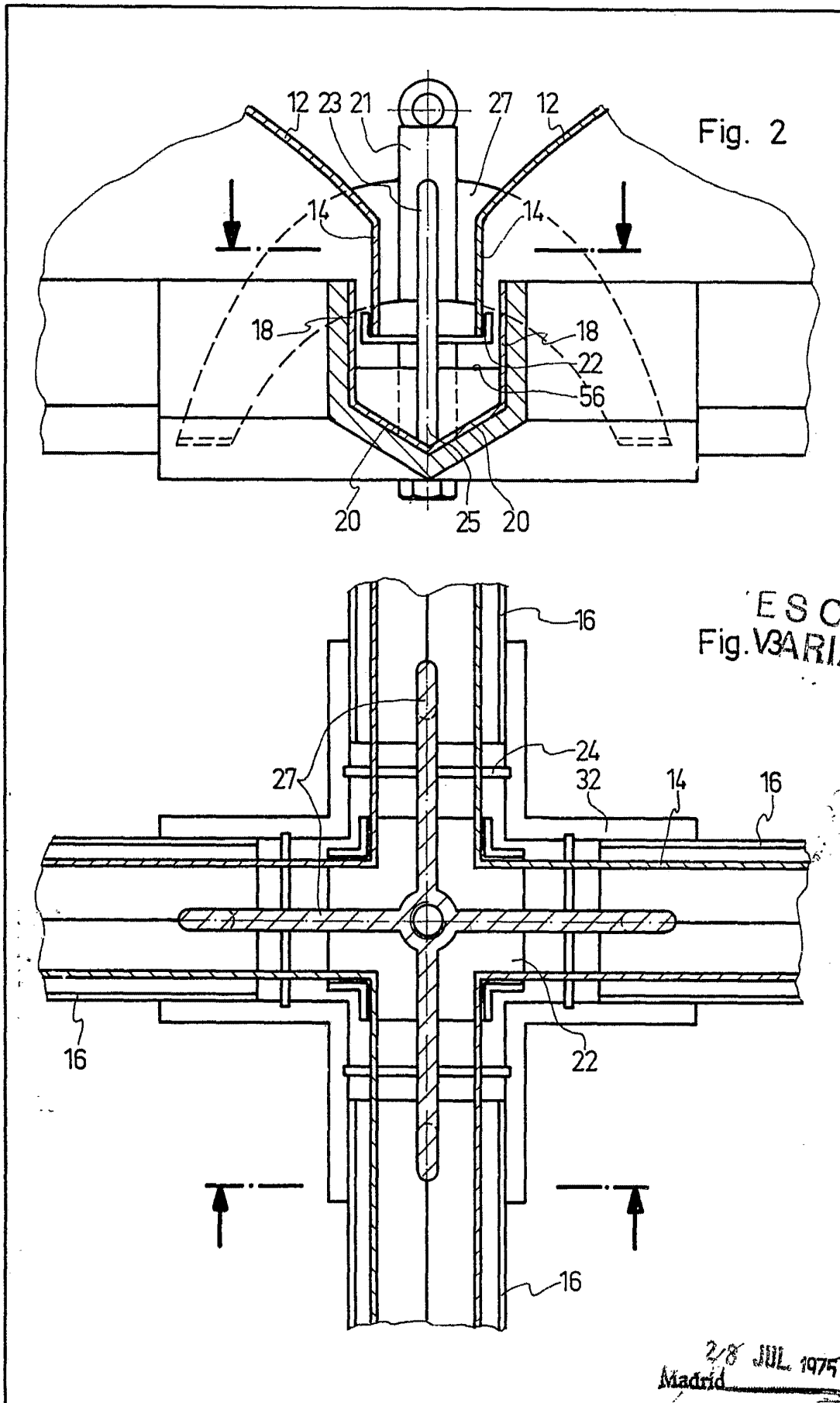
28 JUL 1975

Madrid,

PAUL GUTERMUTH y HEINRICH OETJEN,

J. GOMEZ ACEVEDO Y C^{IA} S^{CA}
P. P. Firmados V. C^{IA} S^{CA}



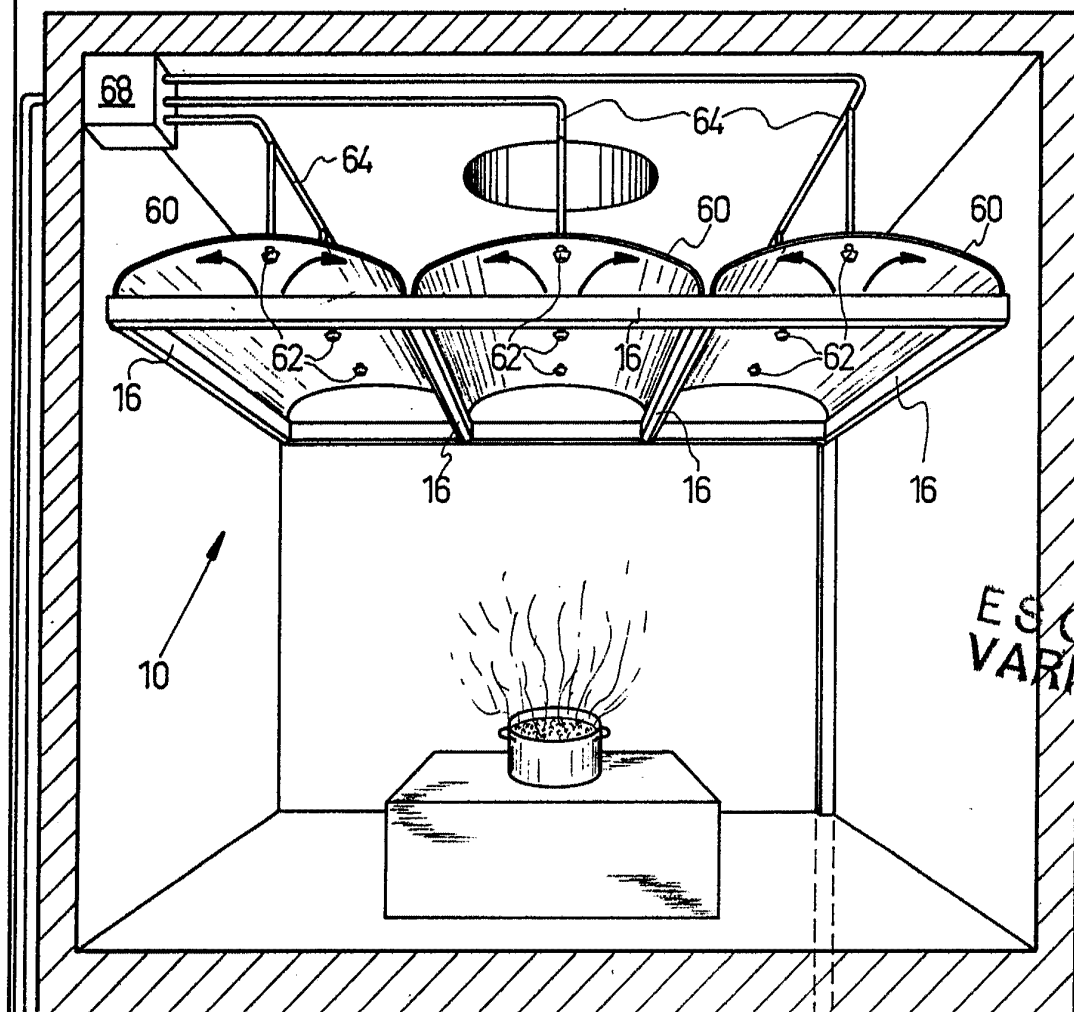


ESCALA
Fig. 3 VARIABLE

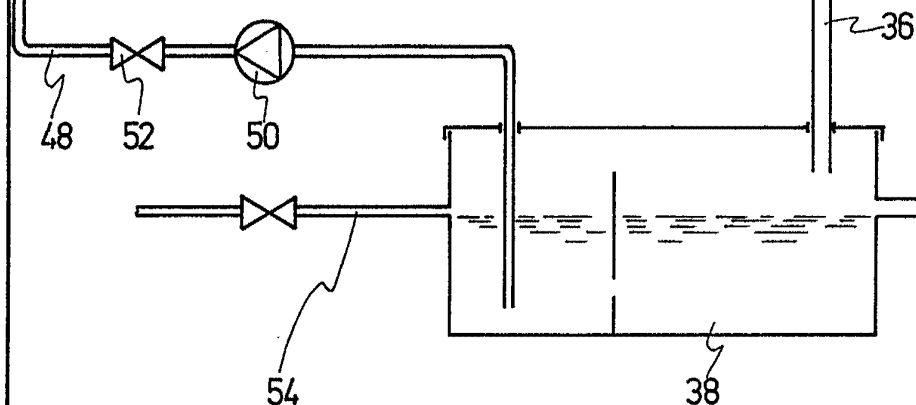
2/8 JUL 1975
Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmador L. Gaceta Firmados

Fig. 4



ESCALA
VARIABLE



28 JUL 1975
Madrid
J. GOMEZ ACEBO Y CA
p.p. Firmador L. C. C. C. Firmador