



403014

403014

memoria descriptiva

Int. Cl.: <u>E04C</u>

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	Ernst Meile-Keller. - súbdito suizo -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	CH 5742 Kölliken (Suiza) Kunzhubel 990.
<input type="checkbox"/> OBJETO	"Mejoras en la construcción de bloques para la formación de paredes."
INVENTOR	Ernst Meile-Keller, súbdito suizo.
PRIORIDAD	Solicitud patente suiza 013666/71 del 16 de septiembre de 1971.

**POOR
QUALITY**



20 MAY 1972

- 1 -

403014

1 El invento se refiere a mejoras en la construcción
de bloques para la formación de paredes, compuestas de par-
tes de pared, en cuya oquedad se mentianen los elementos de
instalación, como conducciones de subida, caída, así como -
5 empalme y semejantes en disposición lista para funcionar.

En la tendencia a abreviar los tiempos de construc-
ción al erigir edificios y a reducir los costes de construc-
ción, en el ramo de la construcción encuentran uso cada vez
más partes acabadas. Especialmente en grado creciente se -
10 montan paredes de instalación, bloques de instalación o uni-
dades completas de instalación, que desde fábrica están -
equipados con la totalidad de los elementos de instalación,
y en el lugar de erección meramente tienen que componerse o
adosarse.

15 En ello se ha propuesto construir en la fabrica -
la totalidad de la "parte húmeda" de un edificio, es decir
en primera línea la cocina y el cuarto de baño y suminis- -
strarla como una unidad al lugar de la obra. Las restantes -
partes del edificio pueden erigirse seguidamente alrededor
20 de esta "parte húmeda". Este método de construcción princi-
palmente sólo ha tenido utilización de casas de un solo pi-
so. La limitada posibilidad de empleo se debe en ello al -
elevado peso de la unidad de construcción y a las dificulta-
des de montaje unidas a ello.

25 En el caso de casas para muchas familiar, en lu--
gar de ello, se ha propuesto utilizar para la parte húmeda
un juego de construcción, que contenga todas las unidades -
existentes. Estas se montan individualmente en una estructu-
ra de edificación acabada de construir. En ello se ha demos-
30

403014



- 2 -

1 trado que, con creciente tamaño de los juegos de construc-
ción, formados esencialmente por paredes, se hicieron meno-
res las posibilidades de un planeamiento flexible de las -
unidades de espacio y se hacía más complicada la colocación
5 de tuberías de todas las unidades de instalación, que de-
bían conectarse a las paredes.

Frecuentemente se utilizan, por lo tanto, en ca-
sas para una familia, como también en casas de varias fami-
lias, bloques de instalación, que rodean a un paquete de tu-
berías. Estos se erigen ordinariamente en el cuarto de baño,
10 estando montado en el bloque un lavabo, mientras que la ba-
ñera y el retrete se conectan a los dos lados del bloque de
instalación. Tal bloque de instalación contiene los elemen-
tos de instalación ya en disposición lista para funcionar,
15 de modo que, después de su anclaje en el lugar previsto, -
tiene que unirse el sector de bajada y de tubería de subida
que se extienden por el bloque, con los sectores de tuberías
que conducen más allá. El montaje de las armaduras, que so-
bresalen de la pared delantera del bloque de instalación y
20 de los objetos a fijar, se efectúa adecuadamente sólo des-
pués del montaje del bloque de instalación.

La altura de los bloques de instalación puede va-
riar en ello desde la altura o una parte de la altura de un
piso hasta la altura de dos o varios pisos.

25 En ello es conocido disponer los elementos de ins-
talación en un molde hueco correspondiente al bloque y re-
llenarle con un material de hormigón que se fragua, de modo
que se produce un bloque autoportante de suficiente solidez.
Sin embargo, aún cuando se hayan previsto en el bloque esco-
30

403014

20 MAY 1972



- 3 -

1 taduras para reducir el peso y se utilice hormigón de espuma, siempre se trata de bloques relativamente pesados, cuya confección, transporte y montaje son complicados.

5 En otra ejecución de un bloque de instalación, -
5 los lados estrechos se constituyen por bastidores de material plástico, mientras que la pared anterior y la posterior se componen de placas de heráclito. Las placas de heráclito se mantienen aquí por los marcos de plástico a la distancia prevista. Los elementos de instalación están dispuestos en
10 la oquedad del bloque. Como las placas de heráclito no se apoyan mutuamente por toda su superficie, por razones de solidez se requiere un cierto grosor de placa, así como eventualmente el montaje de elementos de apoyo adicionales. Estas medidas conducen a un bloque de gran volumen, de construcción cara.
15

 En otra ejecución de un bloque de instalación forman las placas de escayola-cartón o de amianto-cemento los lados exteriores, mientras que el espacio existente entre las partes de pared, que aloja los elementos de instalación,
20 está relleno con un núcleo de espuma blanda de plástico. En este bloque no se requieren elementos especiales de apoyo, pero sus costes de construcción, sin embargo, son relativamente altos.

25 Para la reducción de estos costes, por lo tanto, en otro bloque de instalación conocido se ha renunciado totalmente a una película exterior. Este bloque de instalación o bien consiste en una resina de poliéster, que rodea fijamente los elementos de instalación o de una espuma dura formada de poliuretano y poliéster. Aparte de que para la
30 confección de tal bloque se emplea relativamente mucha masa

403014

20 MAY 1972

- 4 -

1 de plástico, la superficie no es suficientemente dura. A -
consecuencia de una oquedad, que falta en el bloque de ins
talación, tampoco es posible una introducción posterior de
tuberías adicionales de instalación.

5 También se ha tratado de construir bloques de -
instalación con paredes de resina de poliamida y rellenar
la oquedad con materias plásticas duras espumadas. Respec-
to a costes de fabricación y montaje posterior de conduccio
nes también este bloque deja que desear.

10 Finalmente ha llegado a conocerse un procedimien-
to para la fabricación de un bloque de instalación en for-
ma de cajón, cuyas paredes soportadoras están compuestas -
de varias capas. El interior de este bloque está espumado.
15 La capa exterior de la película exterior se compone de re-
sina artificial y se aplica con una pistola inyectora en -
un molde. Después de ello se aplica otra capa de resina ar
tificial, una hoja, así como otras capas de materiales más
duros, pudiendo encontrar utilización esteras de fibra de
20 vidrio o semejantes. Las capas tienen que introducirse en
el molde sucesivamente. Este procedimiento es complicado,
puesto que seguidamente. después de la construcción de las
paredes exteriores, todavía se rellena de espuma la oque--
dad.

25 El invento tiene como base el problema de crear
un bloque ligero de instalación de material plástico de al
ta resistencia, que necesita poco material plástico y es -
sencillo de fabricar. En especial el bloque de instalación
ya no debe presentar los mencionados inconvenientes de los
30 bloques existentes. Este problema se resuelve según el in-

403014



- 5 -

1 vento porque el cuerpo hueco del bloque de instalación se -
constituye por partes de pared encajadas entre sí, de pla--
cas de material plástico fabricadas según el modo de cons--
trucción de emparedado (sandwich).

5 Los bloques de instalación, que se componen de un
cuerpo con forma de U en sección transversal, en combina--
ción con una cubierta de la parte trasera o una pared de -
erección, que encierra una oquedad, presentan un peso espe--
cialmente pequeño y, mediante un bastidor soportador, pue--
10 den colocarse de la manera más sencilla en la pared de erec--
ción. En ello existe la posibilidad de sujetar los elemen--
tos de instalación a montar, en el bastidor o en el cuerpo
en forma de U del bloque de instalación.

15 Como bloques de instalación pueden utilizarse, tan--
to los antes mencionados cuerpos en forma de U, como tam--
bién bloques huecos en forma de paralelepípedo. Los bloques
de instalación de bloques huecos en forma de paralelepípedo
no necesitan ningún bastidor soportador en su erección. El
20 montaje de los elementos de instalación, sin embargo, es al--
go más difícil.

25 Las placas de emparedado o sandwich para partes -
de pared de los bloques de instalación pueden adquirirse en
el comercio especializado, bien sea como placas terminadas
o sus capas como material semi-acabado. Si se utiliza mate--
25 rial semi-acabado, entonces, al construir el bloque de ins--
talación las distintas capas de las placas de sandwich tie--
nen que cortarse a medida, seguidamente deben pegarse entre
sí en la sucesión prevista de capas o deben soldarse y se--
30 guidamente deben reunirse las partes de placas de sandwich,

403014

20



- 6 -

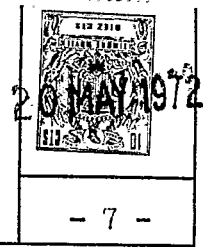
1 como paredes en un bloque hueco en forma de paralelepípedo
o como un cuerpo en forma de U en sección transversal me--
diante encolado o soldadura. Un bloque de instalación cons--
5 truido de esta manera se caracteriza por alta resistencia
y por peso extremadamente reducido. También la película ex--
terior, al utilizar herramientas adecuadas, presenta una -
suficiente dureza superficial. En comparación con un blo--
que macizo, con este modo de construcción previsto se al--
canzó una economía de peso de 30 - 40%. Como el bloque de
10 instalación es hueco interiormente, pueden introducirse pos--
teriormente, conducciones de instalación. En los ensayos -
han dado buenos resultados las placas de sandwich, que pre--
sentan interior y exteriormente, delgadas capas de poliés--
15 ter, en que, como capa intermedia, está inserta espuma de
cloruro de polivinilo. En interés de una elevada resisten--
cia del bloque de instalación, las capas de poliéster es--
tán reforzadas con fibra de vidrio. Por razones de seguri--
dad es conveniente establecer las capas de poliéster de mo--
do autoextintor.

20 Como las placas de espuma de poliestoril (styro--
por) pueden obtenerse en el mercado con precios especial--
mente favorables, también se recomienda emplear como par--
tes de pared para el bloque de instalación, placas de sand--
25 wich, que interior y exteriormente presenten en cada caso
capas delgadas de resina de epóxido libres de disolvente,
entre las que está inserta una capa de espuma de poliesti--
rol (Styropor).

30 Son adecuadas además, como partes de pared para
bloques de instalación, placas de sandwich de espuma de po

**POOR
QUALITY**

403014



1 liuretano, cuya película exterior a ambos lados está conden-
sada en capas más duras. Las placas de sandwich de espuma -
de poliuretano pueden fabricarse en un molde por espumado,
5 cuyas placas de molde se mantienen a una temperatura esen-
cialmente menor, aproximadamente 60° C, que la temperatura,
aproximadamente 180° C, del material espumoso, que debe in-
troducirse. Por ello se condensan y endurecen las zonas mar-
ginales, mientras que el núcleo interior permanece más blan-
do. Así se produce una placa de sandwich solamente de un ma-
10 terial plástico como material de partida.

La película exterior o capa exterior de las pla-
cas de sandwich puede constituirse en ello lisa o puede pro-
veerse de un dibujo de cubierta que puede obtenerse por pre-
sión superficial.

15 Para evitar la transmisión de ruidos, la oquedad
del bloque de instalación puede revestirse con una estera -
amortiguadora de ruido de Silan o semejante, de tal modo -
que las partes montadas dentro se revistan por ella.

20 En el bloque de instalación según el invento, que
puede tener la altura de un piso o de una parte de un piso,
para compensación de altura, en la zona superior está dis-
puesto como revestimiento un panel de sandwich en forma de
U. Por razones de peso se recomienda montar bloques de ins-
talación con altura de medio piso y en cambio utilizar re-
25 vestimientos más largos, en lo que éstos entonces rodean un
determinado alcance de las paredes laterales y frontales -
del bloque de instalación. Se recomienda proveer el revesti-
miento en forma de U por arriba de una juntura de sombra.

30 La pared frontal del revestimiento puede formar -

403014



- 8 -

1 el soporte de un espejo o estantes para colocar objetos. -
En ello es ventajoso proveer el revestimiento de una aber-
tura, situada detrás del espejo, de modo que en este lugar
sean accesibles desde delante las válvulas obturadoras o -
5 semejantes, que estuvieran dispuestas en este lugar.

Si se utilizan bloques de instalación con altura
de un piso, las caras frontales también pueden proveerse -
de una abertura.

10 Algunos ejemplos de ejecución del invento se ilus
tran en el dibujo y describirán más detalladamente en lo -
que sigue. Muestran:

La fig. 1, la ilustración esquemática de un blo-
que de instalación, cuyas paredes se componen de placas de
plástico, fabricadas a modo de construcción de sandwich.

15 La fig. 2, la vista sobre un bloque de instala-
ción de la figura 1,

La fig. 3, un bloque de instalación, que presen-
ta media altura de un piso con panel de sandwich aplicado
arriba, como revestimiento,

20 La fig. 4 la vista frontal de un bloque de insta-
lación construido en un baño, según la fig. 1, en lo que -
su capa exterior está provista de un anclaje de azulejos -
terminal,

25 La fig. 5, la vista sobre el bloque de instala-
ción ilustrado en la fig. 4,

La fig. 6, la sección por una placa de sandwich,
consistente en capas exteriores y en una capa intermedia -
de espuma de material plástico.

30 La fig. 7, la sección por una placa de sandwich



1 de espuma de poliuretano con zonas marginales condensadas,
La fig. 8, la vista sobre un bloque de instala--
ción, consistente en un cuerpo en forma de U en sección -
transversal, montado en un cuarto de baño.

5 En las figuras, en que para partes iguales se em-
plean los mismos signos de referencia, se señala con 1 el
bloque de instalación hueco, cuyas paredes 2, 3, 4, 5, res-
pectivamente la cubierta 3a, se componen de partes de pla-
cas de sandwich de material plástico. Las placas de sand-
10 wich se componen de las capas a, b y c, en lo que las dis-
tintas capas están compuestas de material de placa semi-aca-
bado, que se unen por encolado, soldadura o semejante para
formar placas de sandwich. Si se emplean placas de sandwich
de espuma depoliuretano entonces las capas a, b y c se com-
15 ponen del mismo material plástico. Las paredes 2,3,4,5, que
dan por resultado un bloque, también están unidas por enco-
lado o por soldadura en los lugares de encuentro. Lo oque-
dad 6 está revestida con una estera amortiguadora de rui-
dos (7) de Silan. En la oquedad 6 están dispuestas las tu-
20 berías de subida para agua fria y caliente 8, el tubo de -
desagüe 9 y el tubo de enlace 10, así como un tubo de reser-
va 11. Naturalmente, que en caso de necesidad, pueden alo-
jarse todavía otros tubos y accesorios semejantes. En cir-
cunstancias puede utilizarse la oquedad 6 como chimenea de
25 ventilación. En la cara frontal 5 y en las paredes latera-
les 2,4 están previstas aberturas, de modo que pueden conec-
tarse los tubos de enlace 10 los conductos de conexión o
accesorios directamente.

30 El bloque ilustrado en las figuras 1 y 2, que se

403014



20172

- 10 -

1 compone de un cuerpo hueco en forma de paralelepípedo, pre
senta una abertura 12, en la pared frontal 5. Esta abertu-
ra se cubre por medio de un espejo 13. La abertura 12 que
5 posibilita un acceso a los tubos 8,9,11,10 así como a las
válvulas obturadoras, naturalmente que puede cerrarse tam-
bién por una tapa especial o por un armarito empotrado aba-
tible. Por debajo del espejo 13 están montados dos estan-
tes 14.

10 Para la compensación de altura pueden emplearse,
tanto paneles de sandwich en forma de U cortos, como lar-
gos, como revestimiento de las partes de instalación, ro-
deando por arriba el bloque de instalación. La oquedad pro-
ducida puede estar revestida por una estera de Silan para
amortiguación del ruido.

15 En la figura 3 se ha dispuesto en el bloque de -
instalación arriba un panel 15 de sandwich en forma de U -
relativamente alto, como revestimiento. El revestimiento -
aquí también está compuesto de placas de sandwich, empleán-
dose un grosor de capa más fino que para las paredes de -
20 los bloques de instalación. El bloque de instalación 1 no
presenta toda la altura del piso. Para la compensación de
altura cuida el panel de sandwich 15, que en su parte supe-
rior presenta una juntura 16 de sombra.

25 Los estantes 14 y el espejo 13 en la ejecución -
ilustrada en esta figura, están fijados a la parte delante-
ra del panel 15 de sandwich. Detrás del espejo 13 se en- -
cuentra en el panel 15 y en el bloque de instalación 1 -
-presuponiendo que debe presentar la altura del espejo- -
una abertura 12 de servicio. En esta ejecución pueden em--
30

403014



- 11 -

1 plearse bloques de instalación relativamente bajos y por -
ello ligeras. Por encima de bloque 1 de instalación, des--
pués de desprendimiento del panel 15 de sandwich en forma
de U están libres los tubos de instalación. Por lo tanto,
5 es especialmente fácil el montaje posterior de otros tubos
de instalación.

En las figuras 4 y 5 está ilustrado montado en -
un cuarto de baño el bloque de instalación descrito por me
dio de la fig. 3. Al bloque de instalación está conectado
10 a la izquierda un retrete 17 y a la derecha una bañera 18.
En el lado frontal del bloque de instalación 5 está monta-
do un lavabo 19 para las manos. La capa exterior del blo--
que de instalación 1 está provista de una decoración, adap-
tada a los azulejos en el baño.

15 En la fig. 6 se ilustra esquemáticamente una pla-
ca de sandwich, construida de placas semi-acabadas. Las -
capas exteriores a y c se componen de placas de poliéster
con un grosor de 2-3 mm. que predominantemente están refor-
zadas con fibra de vidrio. Como capa intermedia b encuen--
20 tra utilización una placa de espuma de cloruro de polivinil
lo que está pegada o soldada con las capas exteriores a y
c. En disposición correspondiente, como capas exteriores a
y c también pueden emplearse capas delgadas de resina de -
epóxido libres de disolvente, en las que como capa interme-
25 dia está inserta una placa de espuma de poliestárol.

La fig. 7 muestra una parte de pared de una pla-
ca de sandwich de espuma de poliuretano. La resistencia de
esta placa de sandwich se obtiene porque las zonas margina-
les se condensan para formar capas exteriores duras. La -
30

403014



- 12 -

1 condensación y el endurecimiento se efectúan por una conduc
ción diferenciada de la temperatura en el procedimiento de
fabricación de la placa de sandwich.

5 En la fig. 8 se ilustra un bloque de instalación,
que se constituye por un cuerpo con forma de U en sección -
transversal, en combinación con el recubrimiento trasero 3a
ó la pared de erección 20, que rodea la oquedad 6. El blo--
que 1 compuesto de las partes de pared 2, 4 y 5 está fijado
mediante el bastidor soportador 21 a la pared de erección -
10 20.

15 El bastidor 21 está dimensionado aquí de tal modo
que, por el bloque 1, está cubierto por lo menos hasta su -
altura y porque éste puede fijarse con sus ramas en el mis-
mo. En el ejemplo de ejecución el recubrimiento trasera 3a
forma una parte separada consistente en una placa de sand--
wich, que está aplicada al bastidor 21. Este recubrimiento
20 3a, sin embargo, puede reunirse igualmente bien con el bas-
tidor 21 para formar una unidad de construcción aplicable a
la pared 20 de erección. Adecuadamente, también este bloque
de instalación está revestido de una estera 7 amortiguadora
de ruidos de Silan. Para las partes de pared de este bloque
de instalación son especialmente adecuadas, placas de sand-
wich con un grosor total de 23 mm. que dentro y fuera pre--
senta una capa de poliéster a, respectivamente c de 3 mm. -
25 No está representado en esta figura un panel de sandwich en
forma de U, que debe adosarse al bloque de instalación. Tal
panel, sin embargo, correspondiendo a la ejecución según la
fig. 3, también puede hallar utilización en este bloque de
30 instalación. Tal panel podría fijarse aquí de la manera más

403014



- 13 -

1 sencilla al bastidor 21; sin embargo debe presuponerse que
el bastidor 21 sea más alto que el bloque de instalación 1.
Los conductos de instalación 8, 9, 11 alojados en la oque-
5 dad 6 del bloque de instalación 1 debe fijarse tanto en el
bastidor 21, como también en el cuerpo en forma de U 2, 5,
4. En el bloque de instalación 1, de nuevo según la ejecu-
ción de la fig. 4, están conectados una bañera 18, un lava
bo manual 19 y un retrete 17.

10 - N O T A -
=====

La presente patente de invención comprende las si-
guientes reivindicaciones:

15 1.- Mejoras en la construcción de bloques para la
formación de paredes, compuestos de partes de pared, en cu-
ya oquedad se sostienen los elementos de instalación, como
tuberías de subida, bajada y de empalme y semejantes en dis-
posición lista para funcionar, caracterizado porque el cuer-
po hueco del bloque de instalación está constituido por par-
20 tes de pared empalmadas entre sí de placas de material plás-
tico, fabricadas por el método de construcción de sandwich
(emparedado).

25 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zados por un cuerpo en forma de U en sección transversal -
que, en combinación con un recubrimiento trasero o con la -
pared de erección circunda una oquedad, cuyo cuerpo está -
dispuesto en la pared de erección mediante un bastidor so-
portador.

30 3.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 y 2, ca

403014

20 MAR 1972



- 14 -

1 racterizados porque el bloque en forma de U hasta su altura
recubre el bastidor soportador y está fijado a éste con sus
ramas.

5 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, ca-
racterizadas porque en el bastidor están dispuestos todos -
o una parte de los elementos de instalación que deben mon--
tarse.

10 5.- Mejoras, según las reivindicaciones 2 a 4, ca-
racterizadas porque el recubrimiento está montado en la par-
te posterior del bastidor soportador o con éste forma una -
unidad de construcción.

6.- Mejoras, según la reivindicación 2, caracteri-
zadas porque el recubrimiento está formado por una placa de
sandwich.

15 7.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 6, ca-
racterizadas porque las placas de sandwich presentan dentro
y fuera delgadas capas de poliéster, en que está inserta, -
como capa intermedia, espuma de cloruro de polivinilo.

20 8.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque las placas de sandwich presentan dentro y fue-
ra, en cada caso, capas delgadas de resina de epóxido li- -
bres de disolvente, entre las que, como capa interior, está
inserta espuma de polistirolo (Styropor).

25 9.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque las paredes del bloque de instalación están
formadas de placas de sandwich de espuma de poliuretano, cu-
yas zonas marginales están condensadas para formar capas ex-
teriores duras.

30 10.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 7, -



403014

- 15 -

1 caracterizadas porque las capas de poliéster tienen un grosor de por lo menos 1 mm., mientras que el grosor de la capa intermedia de espuma de cloruro de polivinilo importa - hasta 30 mm.

5 11.- Mejoras, según las reivindicaciones 1, 2 y 10, caracterizadas porque las placas de sandwich presentan un grosor total de 23 mm., teniendo las capas de poliéster un grosor de 3 mm.

10 12.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizadas porque la oquedad del bloque de instalación está revestida con una estera amortiguadora de ruidos.

15 13.- Mejoras, según la reivindicación 12, caracterizado porque la estera amortiguadora se compone de Silicon.

14.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 12, caracterizadas porque la capa exterior de las placas de sandwich presenta un dibujo de decoración.

20 15.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizadas porque el bloque de instalación presenta la altura de un piso o de una parte de un piso.

25 16.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 15, caracterizadas porque para la compensación de altura del bloque de instalación encuentran empleo, como revestimiento, paneles de sandwich en forma de U, que circundan la parte superior del bloque de material aislante, y recubren las partes, situadas libremente, de los tubos de instalación.

30 17.- Mejoras, según las reivindicaciones 2 a 16, caracterizadas porque en el bastidor soportador está sujeto el panel de sandwich en forma de U.

403014

20



- 16 -

1 18.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 16, caracterizadas porque el panel de sandwich en forma de U - forma soportes para un espejo y estanterias o semejantes.

5 19.- Mejoras, según las reivindicaciones 1, 2 y 16, caracterizadas porque detrás del espejo en el panel en forma de U está prevista una abertura, que está dimensionada de tal modo y dispuesta a una altura tal que sean alcanzables para el montaje las conducciones de bajada, subida y empalme y semejantes.

10 20.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 y 15 a 16, caracterizadas porque el panel de sandwich en forma de U arriba está provisto de una juntura de sombra.

21.- Mejoras en la construcción de bloques para la formación de paredes.

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de dieciseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

MADRID 20 MAY 1972

CARLOS ROEB
P. P.

25

Fdo.: Alfonso Sánchez

mfe

30

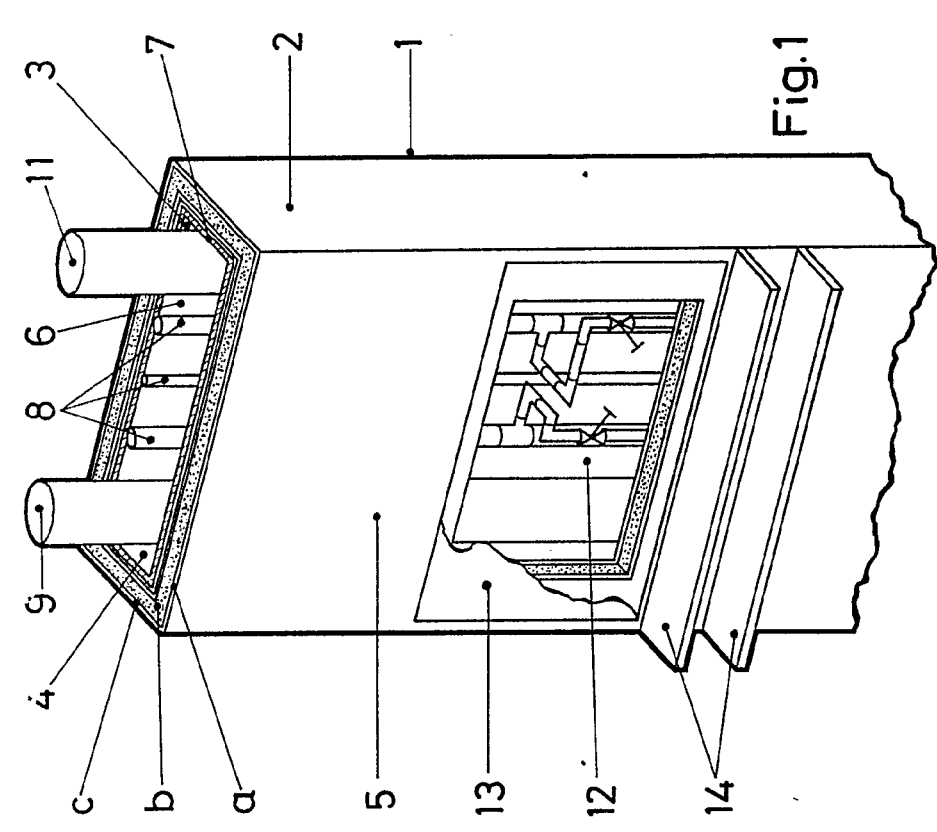


Fig. 1

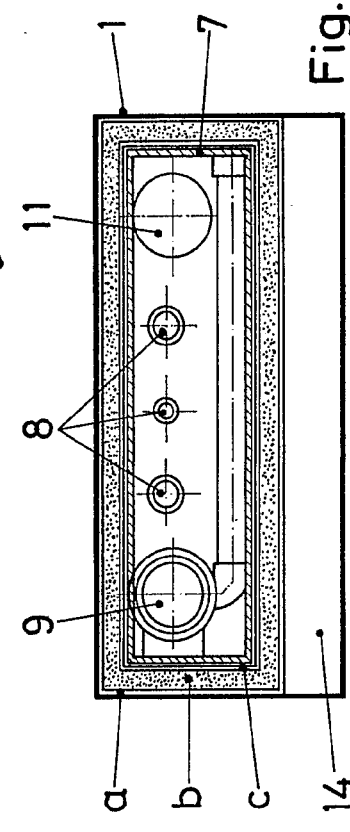


Fig. 2

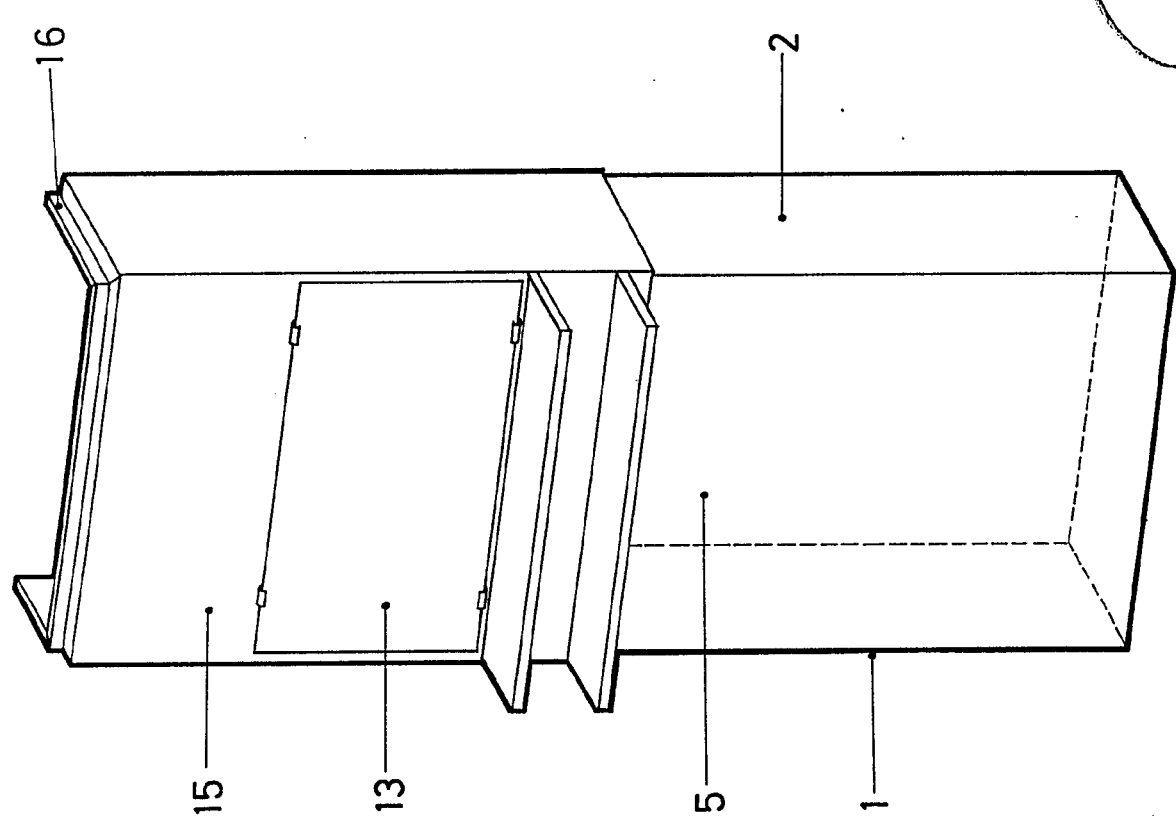
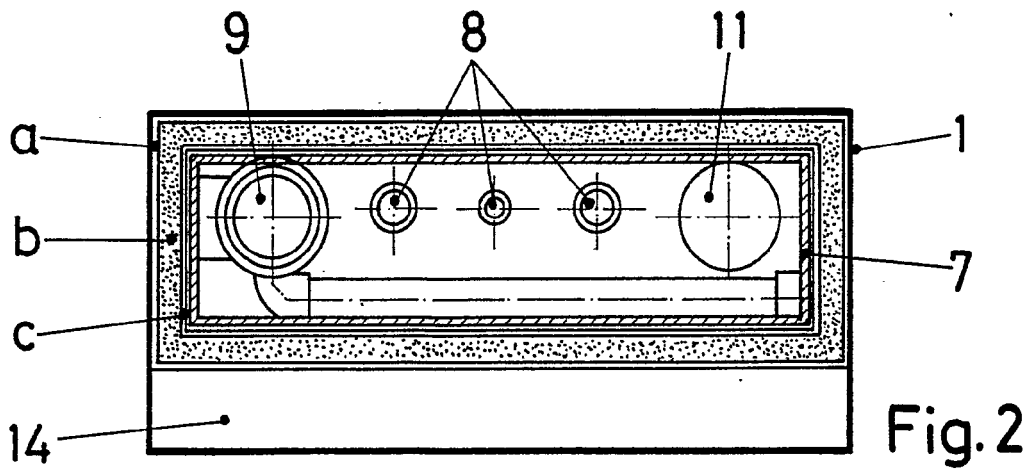
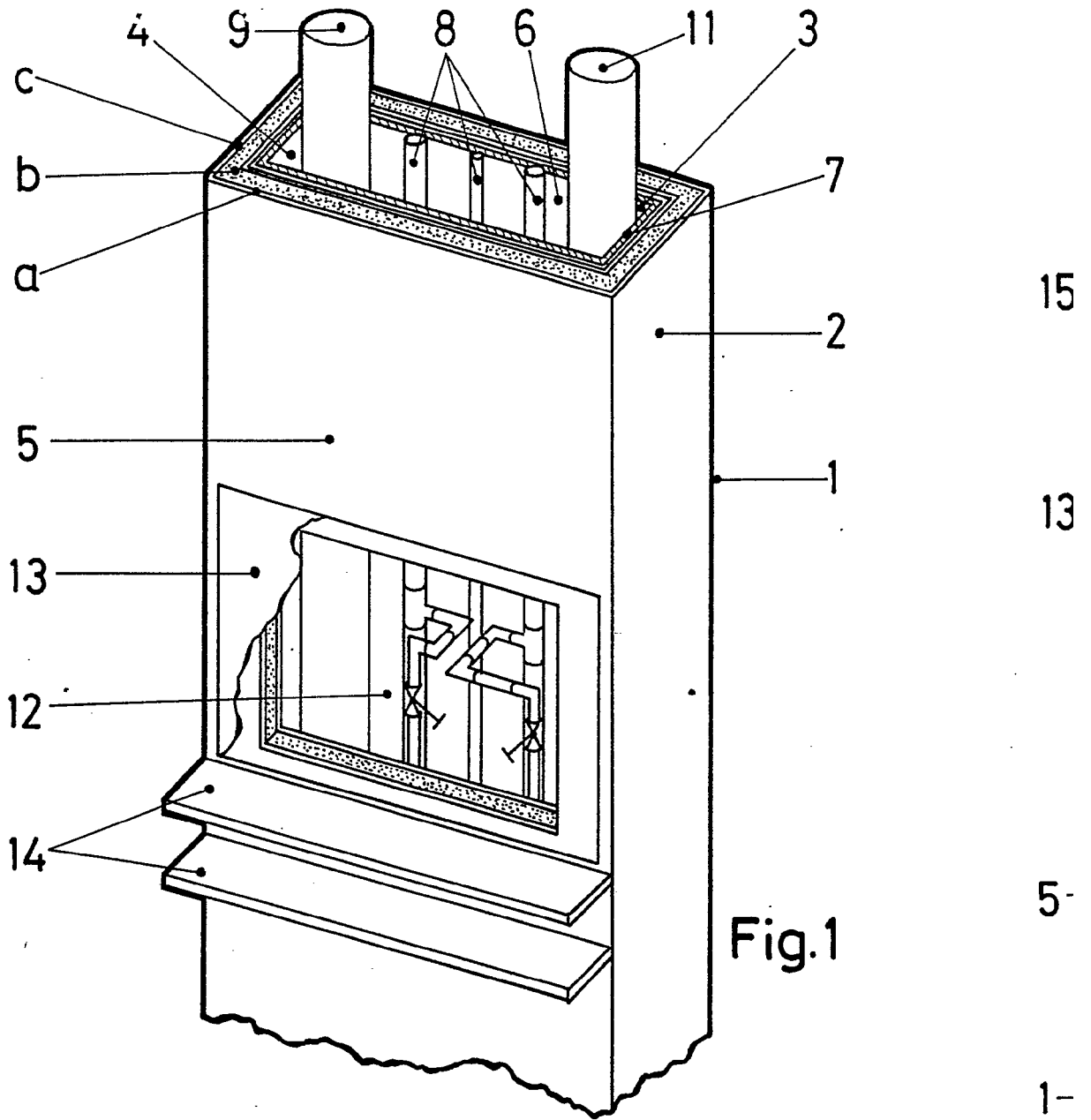


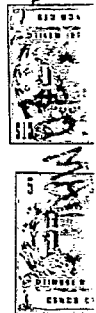
Fig. 3

ESCALA VARIANTE
CARLOS ROEDER
P.R.



25.502/1

405014



7

2

-1

1

-1

-7

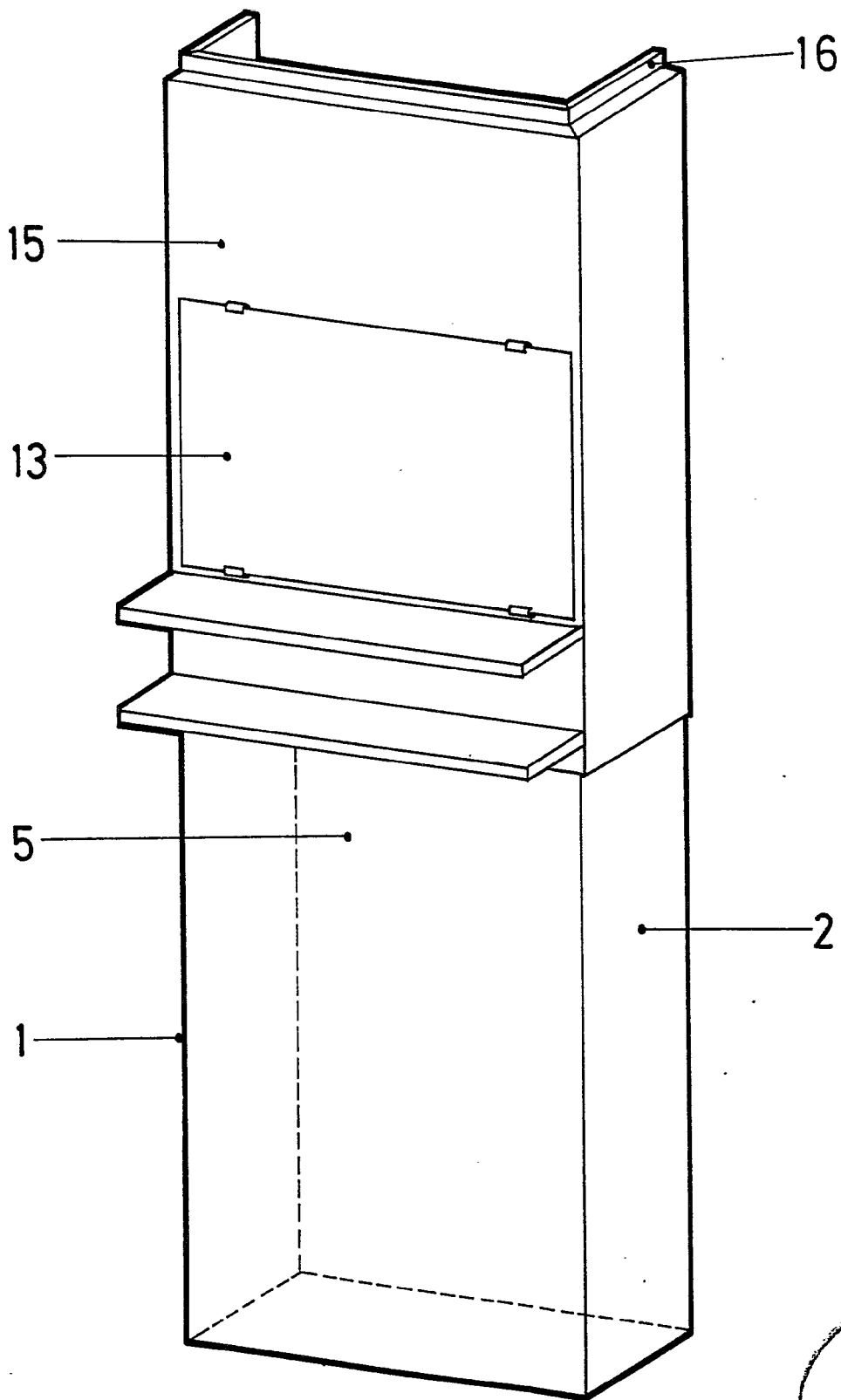


Fig. 2

Fig. 3

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

403014

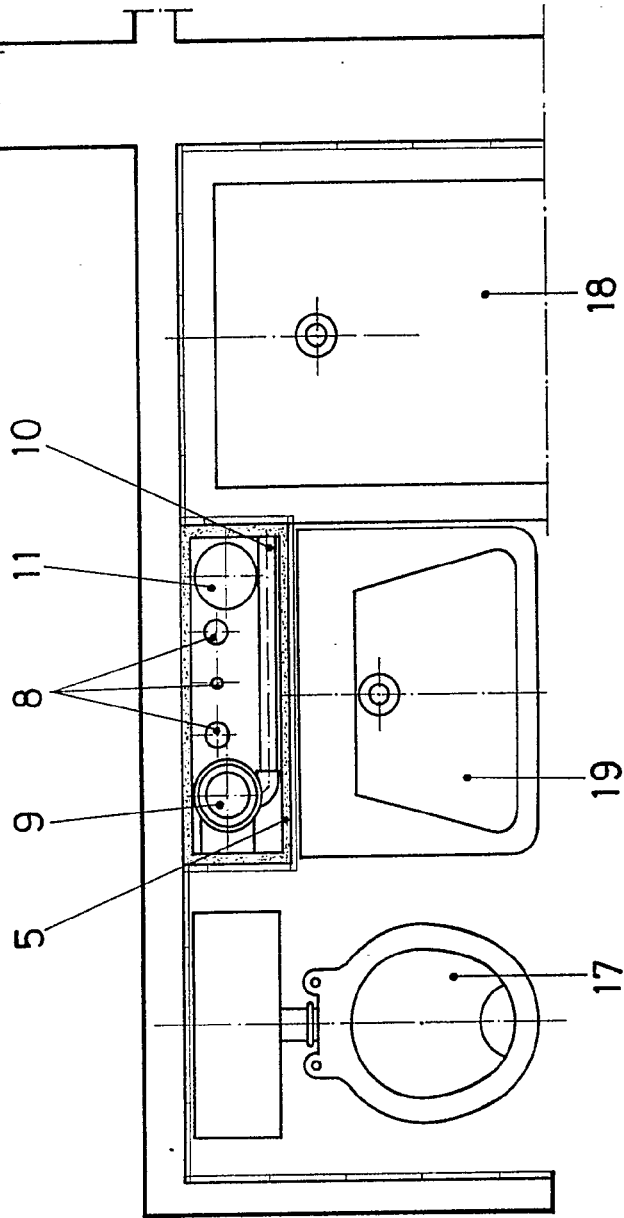
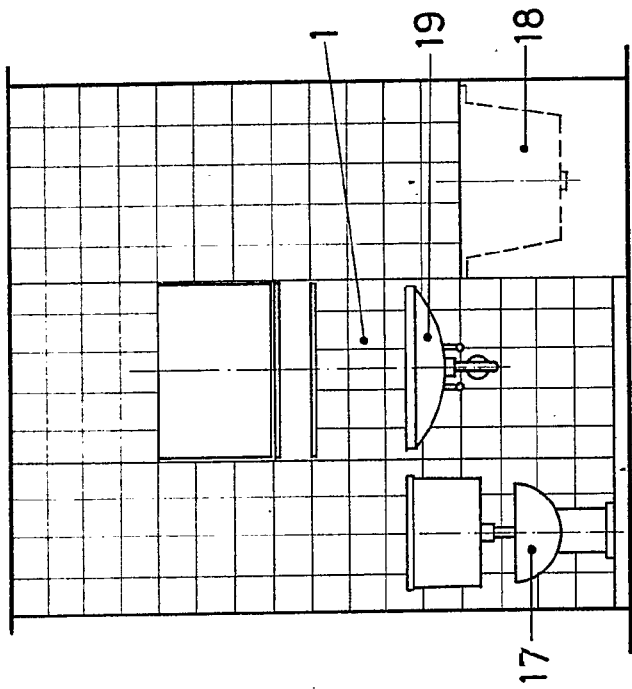


Fig. 5

Fig. 4

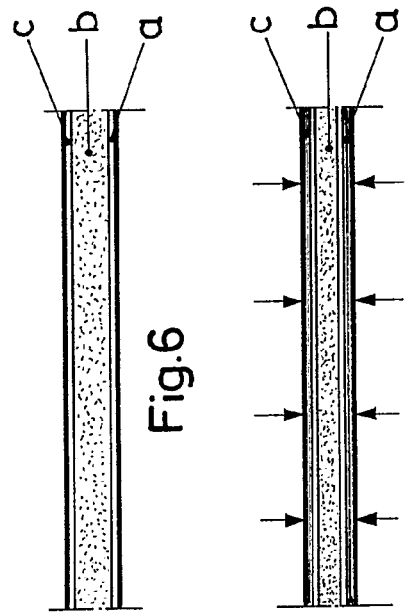


Fig. 6

Fig. 7

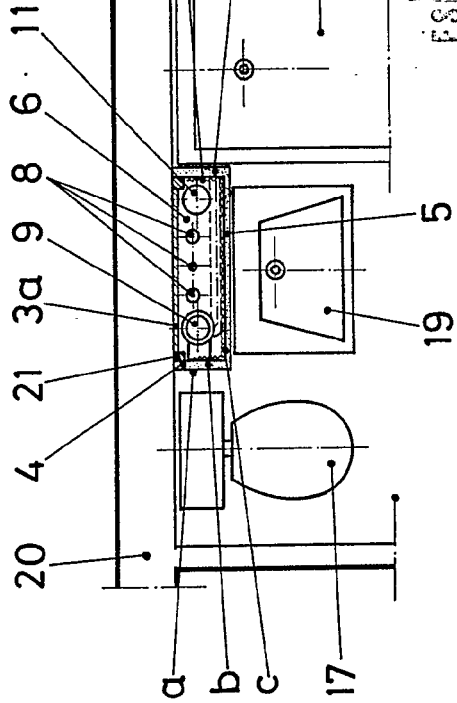


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
 CARLOS ROEB
 P.F.

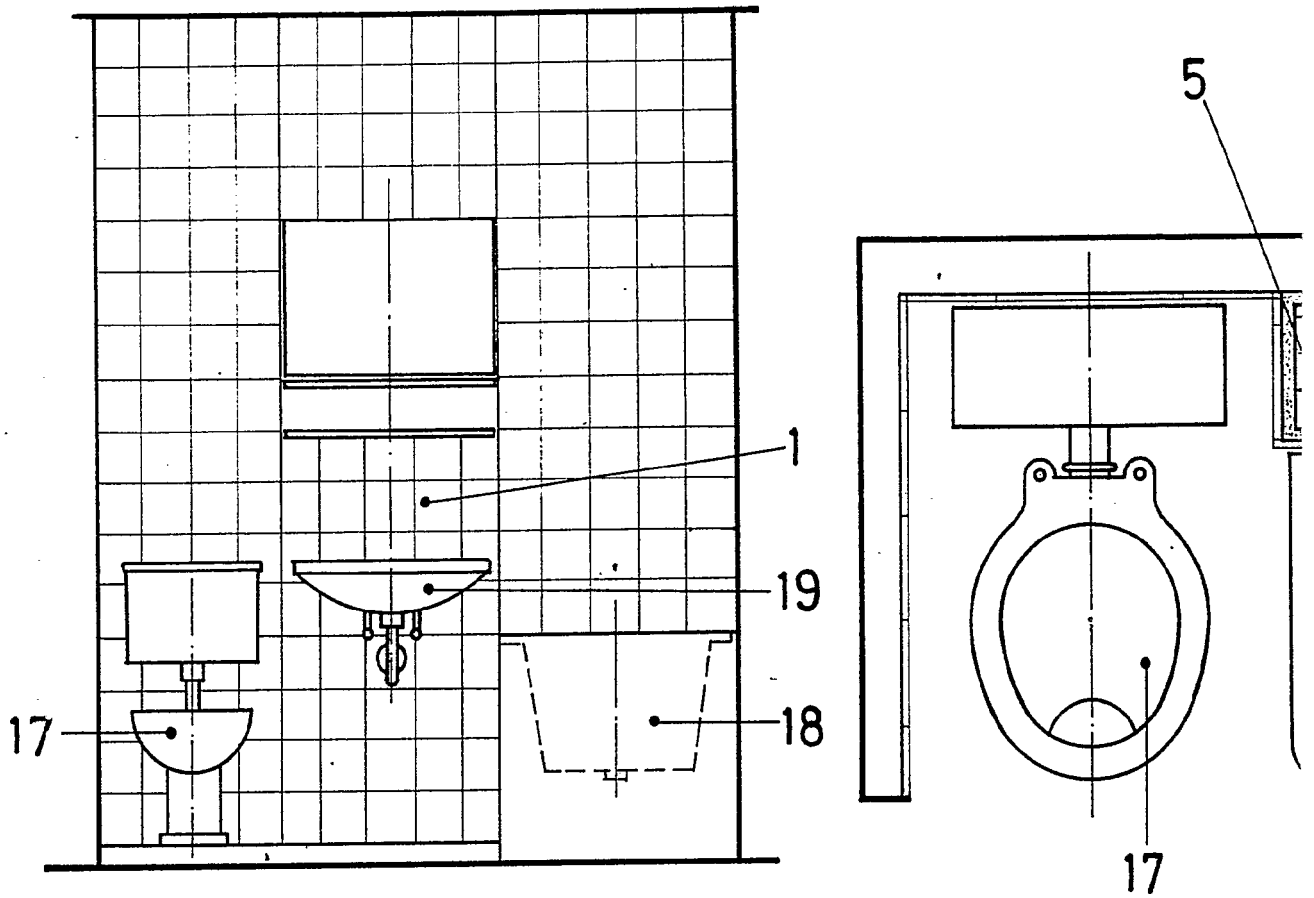


Fig. 4

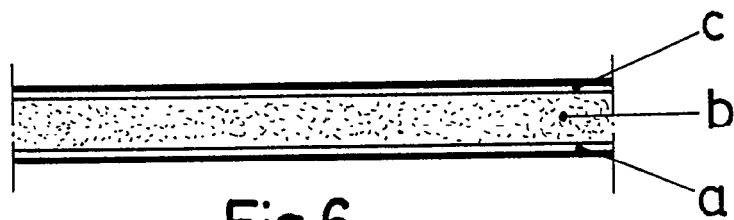


Fig. 6

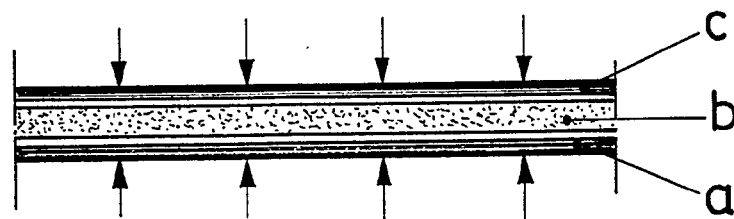


Fig. 7

- a
- b
- c
- 17

403014

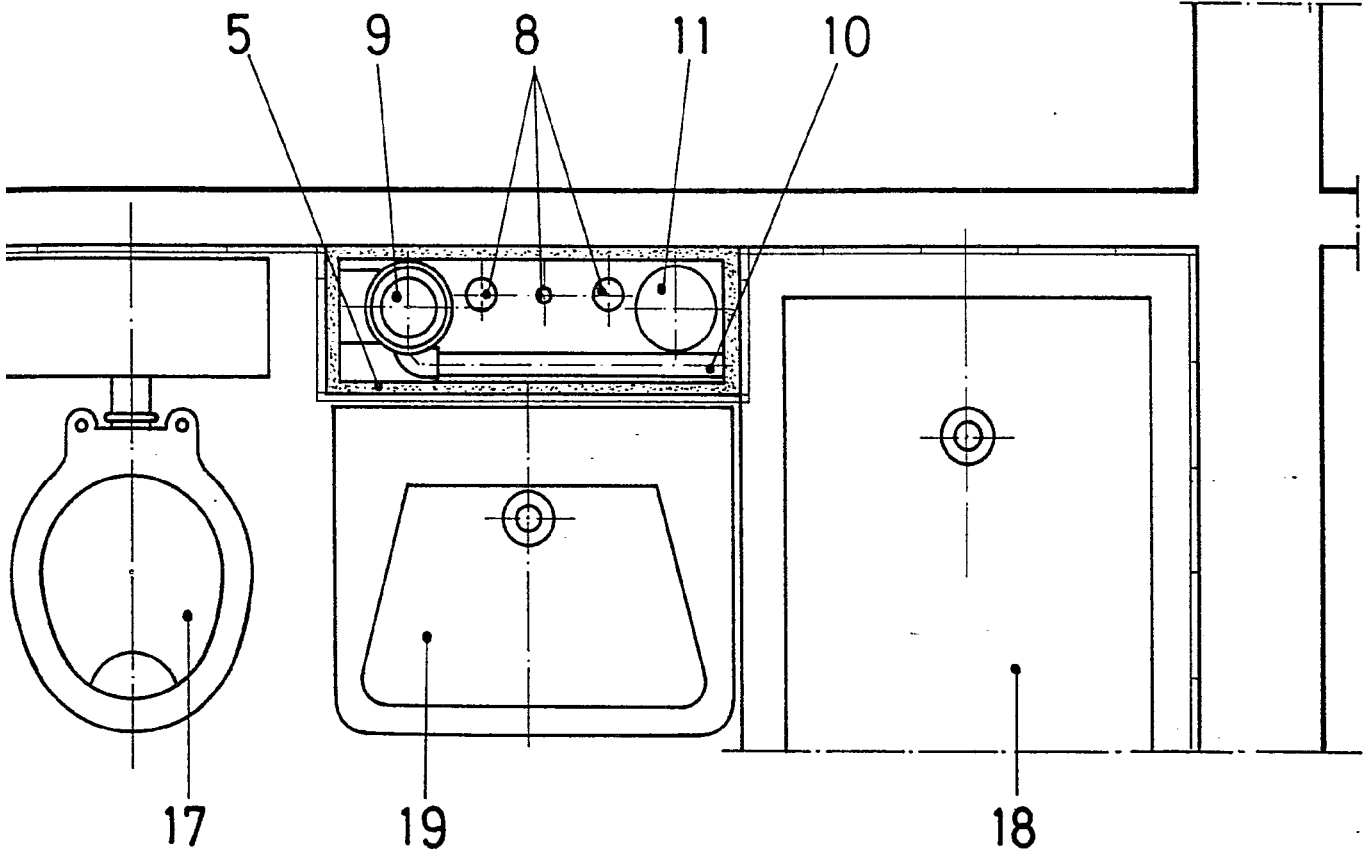


Fig. 5

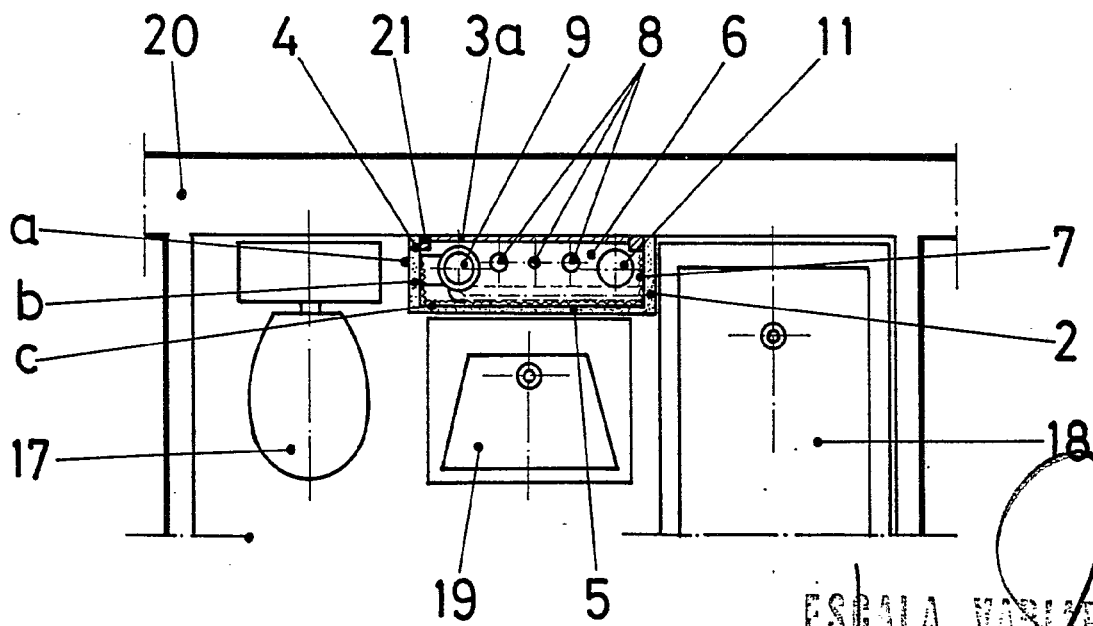


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.