

ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	227661	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	14 ABR. 1977	

227661
MODELO DE UTILIDAD

C 46 27 / 1 373

Concedido el Registro de este modelo de utilidad con los datos que figuran en el presente formulario y según el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H 01 R

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Borna de empalme y derivación para conductores eléctricos.

71 SOLICITANTE (S)
NIESSEN, S. A. (Sociedad española)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Rentería (Guipuzcoa) Apartado 12

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)
NIESSEN, S. A. (sociedad española)

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer

1 El presente Modelo de Utilidad se refiere a una Bor
na de empalme y derivación, preparada para recibir conducto--
res eléctricos y realizar su empalme de forma rígida y segu--
ra, de manera que podamos realizar derivaciones eléctricas, y
5 que permita en que dos o más bornas se puedan acoplar para -
formar conjuntos compactos que permitan realizar derivaciones
de dos o más conductores de forma racional.

Actualmente las Bornas de empalme y derivación que
10 se conocen consisten en Bornas individuales, dobles, triples,
etc., que se emplean según las necesidades de cada caso. Tam--
bién se encuentran bornas individuales que van provistas de -
unpequeño apéndice de unión en la zona de apoyo, que facilita
15 la alineación y ustaposición de varias bornas en el momento -
de su fijación en el receptáculo en que van colocados. Ahora
bien, las bornas así concebidas no permiten su unión para for--
mar bloques compactos de bornas, de forma que lo podamos tra--
tar como una borna doble, triple, etc. según el caso.

20 En evitación de este inconveniente, se ha ideado el
dispositivo de que va provista la Borna de empalme y deriva--
ción objeto de esta solicitud, mediante el cual, de forma sen--
cilla y rápida, es posible la unión de una borna con otra de -
25 manera que formen un conjunto compacto que no se pueda soltar,
si no es con la ayuda de una herramienta.

Por otro lado, existen ya en el mercado diversos ti--
pos de bornas en las que el elemento de apriete de cable, va -

1 provisto de un dispositivo que abraza la parte metálica fija
de la borna y evita que esta se abra por efecto de la pre- -
sión de los cables. El modelo que es objeto de esta solici-
tud, presenta otra nueva solución a este problema incorporan-
5 do un anillo que a modo de zuncho abraza la parte metálica -
fija de la borna, y además de ello, está dotada de una brida
que actúa de elemento de apriete del cable, con lo que se -
consigue que el tornillo a diferencia con otros modelos del
10 mercado, no apriete directamente el cable y evite su deterio-
ro al girar aquel.

Otro dispositivo de que va provisto el presente mo-
delo, es una tapa de protección de contactos indirectos que,
15 una vez apretados los cables, la podremos fijar sobre el tor-
nillo de apriete evitando así, el acceso accidental a las -
partes que están bajo tensión eléctrica.

Para completar la descripción que se va a realizar
seguidamente, y con el fin de ayudar la comprensión de las -
20 caractefísticas del modelo, se incluyen una serie de planos
en los que aparecen diversas partes o facetas de la Borna y
sus piezas en varias figuras numeradas del 1 al 19 que vie-
nen a representar lo siguiente:

25 Figura 1.- Presenta una vista en planta de un con-
junto de tres bornas de empalme y derivación, con los conduc-
tores fijados tal y como queda una vez realizada la deriva-
ción, donde se observa el bloque compacto que forman las tres

1 Bornas unidas.

Figura 2.- Presenta un corte del bloque formado por dos Bornas, en el cual se pueden apreciar todos los elementos de que consta el modelo, así como, la disposición que --
5 adoptan los dispositivos de unión y engarce una vez realizado el ensamblaje.

Figura 3.- Muestra la vista en planta del conjunto presentada en la figura 2, completando la comprensión del dispositivo de unión y engarce además de la disposición de los elementos de apriete de calbe y protección de contactos accidentales.
10

Figuras 4, 5, 6 y 7.- Representan las diversas vistas o cortes del cuerpo de la borna, con los que se pretende mostrar todos los detalles formales y funcionales.
15

Figuras 8 y 9.- Representan las dos vistas del borne o parte metálica fija, que formará parte del cuerpo de la Borna.
20

Figuras 10 y 11.- Nos muestra el conjunto de apriete de los cables en los que podemos distinguir: el tornillo, el anillo que absorbe los esfuerzos laterales del borne y la brida o patín de apriete de los calbes.
25

Figuras 12 y 13.- Son dos vistas del tornillo de apriete.
30

Figuras 14 y 15.- Representan el anillo que a modo de zuncho, abraza el borne o parte metálica de la Borna.

1 Figuras 16 y 17.- Muestran dos vistas de la brida o patín antes del montaje en el conjunto de apriete.

Figuras 18 y 19.- Representan dos vistas del protector de contactos indirectos, que se montan sobre el borne o el
5 tornillo de apriete de cables según el caso.

Podremos observar en las figuras mencionadas y especialmente en las 2 y 3, que el soporte 1 es una pieza de material aislante sobre la cual van insertadas o montadas el resto
10 de las piezas, cuyo conjunto forma la Borna de empalme y derivación. Este soporte 1 es además, el portador de los órganos de engarce que permiten el formar un conjunto compacto con dos o más bornas, para formar así una borna doble, triple, etc.

15 Este soporte 1 consta de dos aletas 1.2 y una parte central cilíndrica que le confieren a la planta o base de apoyo de la Borna, una forma un tanto elíptica. En las mencionadas aletas 1.2 se han realizado unos orificios 1.3 cuya emboadura, según se observa en las figuras 6 y 7, es de forma
20 cónica y permiten la introducción de dos tirafondos o tornillos con los que se realiza el amarre de la Borna, siendo la parte cónica la que facilita el escamoteo de la cabeza del tirafondo o tornillo. Debido a que al montar dos o más Bornas podremos
25 formar un conjunto compacto, no tendremos necesidad de utilizar todos los orificios para el amarre de la borna doble, triple, etc., así formada.

La parte central cilíndrica, tiene dos ranuras longitudinales que son las que permiten la colocación de los cables
30

1 en la parte metálica o borne 2. Esta parte metálica o borne 2
va insertada en el soporte 1 concéntricamente con la zona ci-
lindrica, de manera que en la zona de la base forman un solo
cuerpo penetrando el material del soporte 1 en el anillo 2.1
5 y en la ranura 2.2. del pie del borne. En el resto de la zona
cilindrica del soporte, el cuerpo del borne queda suelto sin
formar cuerpo con el material aislante del soporte 1 de la -
Borna.

10 A todo lo largo del cuerpo cilindrico del soporte 1
lleva ubicado el sistema de engarce. En uno de los lados tie-
ne un nervio 1.5, cuya planta o sección es de forma trapezoi-
dal que termina en la zona de la base con una pestaña 1.5.1 -
colocada en una zona elástica 1.5.2.

15 En el lado opuesto de la zona cilindrica, se han -
realizado dos nervios simétricos 1.6 que forman entre ambos -
un canal 1.7 que tiene dos partes: una de sección trapezoidal
1.7.1 y otra de sección rectangular 1.7.2. La parte del canal
20 de sección trapezoidal 1.7.1, termina en unos apoyos planos -
1.7.1.1 y la parte de sección rectangular 1.7.2, en una rampa
1.7.2.1 que forman una uña 1.7.2.2.

25 Si tomamos dos Bornas e introducimos la parte infe-
rior del nervio 1.5 de una de ellas por la parte superior del
canal 1.7, de la otra veremos que la parte trapezoidal del -
nervio 1.5 se desliza por la misma forma 1.7.1 del canal, y -
la pestaña 1.5.1 lo hará por la parte rectangular 1.7.2 del -
30 canal 1.7. Se irá introduciendo hasta llegar a tropezar la pes-

1 pestaña 1.5.1 con la rampa 1.7.2.1 de la uña 1.7.2.2. Si se fuerza
para que continúe la introducción, la uña 1.7.2.2 empujará a -
la pestaña 1.5.1 y gracias a que esta va colocada en la zona -
elástica 1.5.2 que flexará por el empuje y permitirá que conti-
5 nue la introducción hasta que la punta de la pestaña haya libera-
do el final de la rampa de la uña, momento en el cual debido a
la elasticidad de la zona 1.5.2 la pestaña recuperará la posi-
ción primitiva adoptando la indicada en las figuras 2 y 3. En -
10 este momento la parte baja 1.5.3 del nervio 1.5, habrá llegado
a apoyar en los apoyos 1.7.1.1 del canal 1.7 con lo que no po-
dremos continuar la introducción.

El que el final del nervio 1.5.3. se apoye en la zo-
na 1.6.1.1 del canal, imposibilita el movimiento de introduc-
15 ción, y el que la uña 1.7.2.2 enganche a la pestaña 1.5.1, im-
pide el movimiento de extracción con lo cual habremos formado
un conjunto compacto que podrá recibir el mismo tratamiento que
un bloque doble.

20 Este bloque no lo podremos soltar, si no es con la
ayuda de una herramienta tal como un atornillador, que lo po-
dremos introducir en la cavidad 1.8 formada entre los dos sopor-
tes y al realizar un giro de un cuarto de vuelta, conseguiremos
25 que se desplace la zona elástica 1.5.2 y con ella la pestaña
1.5.1 quedando liberada de la uña 1.7.1.1, momento en el cual
podremos realizar el movimiento de extracción.

Una vez formado el conjunto de dos, tres, etc. Bor-

1 nas, lo podemos fijar al zócalo seleccionado por medio de los
agujeros 1.3 de que disponen en las aletas 1.2 cada una de las
bornas.

5 Gracias a que el conjunto formado es totalmente com-
pacto, no necesitaremos utilizar todos los agujeros de amarre
bastando que lo hagamos con dos de ellos.

Una vez amarrado el conjunto al zócalo, podremos co-
locar los calbes que pretendamos empalmar. Después de pelar -
10 la zona donde se vaya a realizar la conexión, se introducen -
los cables en la ranura 1.4 del soporte que coincide con el -
corte 2.3 practicado en el borne o parte metálica fija 2 del
soporte. Este borne o parte metálica fija 2, es una pieza ci-
lindrica que lleva realizado un cuello 2.1 que permite el que
15 al moldear el soporte 1 junto con ella, se introduzca el mate-
rial del soporte en dicho cuello con lo cual conseguiremos -
que no se pueda extraer el borne del soporte. Lo mismo ocurri-
rá con la ranura 2.2 practicada en el fondo del borne que en
20 este caso, nos asegurará contra el giro. El resto del cuerpo
del borne, lleva practicado un agujero 2.4 en una profundidad
de unas tres cuartas partes de la longitud del borne. Después
de haberse roscado este agujero 2.4, se le ha practicado un -
25 corte diametral 2.3 y en una profundidad igual al agujero 2.4
descrito.

El soporte 1 se moldea junto con el borne 2 con lo -
cual, se forma un cuerpo único en el que se hace que coinci-
30 dan el corte 2.3 del borne y la ranura 1.4 del soporte según

1 Los cables que se han introducido, tanto en la ranu
ra 1.4 como en el corte 2.3, habrá que apretarlos, para conse-
guir un buen empalme haciéndolo con el conjunto de tornillo,
anillo y brida, representando en las Figuras 10 y 11.

5 Este conjunto se forma, al introducir el tornillo 3
dentro del anillo 4 y ambos a su vez en la brida 5, lo que es
posible gracias a que los dos brazos 5.1 se introducen a tra-
vés del cuello 3.1 del tornillo y una vez que el eje de la -
10 brida 5 ha llegado a ocupar la posición del diámetro del ani-
llo 4, se le produce una deformación de los brazos 5.1 quedan-
do tal como se aprecia en la Figura 10.

15 Esta deformación hace que el conjunto no se pueda -
desmontar, quedando firmemente unidos el anillo y la brida en
tanto que el tornillo queda aprisionado por ambos pero con cier-
ta libertad de movimiento.

20 Al colocar este conjunto de apriete sobre el borne
2 y girar el tornillo 3 en sentido de apriete, se irá enrosca-
ndo de tal manera que irá empujando al anillo y brida, desli-
zándose el anillo abrazando al borne y la brida lo hará a lo -
largo del corte 2.3. del borne.

25 Este desplazamiento continuará hasta topar, la par-
te de apoyo 5.2 de la brida contra los cables, produciéndose
desde este momento el apriete de los conductores según siga-
mos girando el tornillo.

30 El borne 2 sufrirá un empuje lateral producido por el
apriete de los conductores, mas este, será absorbido por el -

1 anillo 4, que no permitirá que se desboque el borne 2.

5 Los conductores serán aprisionados entre el fondo del taladro roscado 2.4 del borne 2 y la brida 5, que lleva - practicadas en su superficie de apoyo 5.2. una ranuras trans -
versales que impedirán el escurrimiento de los conductores, que a su vez, evitan que se transmita a los conductores el -
movimiento de apriete giratorio del tornillo que suele deter -
riorarlos.

10 Una vez que se juzga satisfactorio el apriete de - los conductores, podemos proceder a colocar los protectores de contactos indirectos 6 que consisten en una cazoleta que es -
tá provista de cuatro nervios interiores 6.1 de forma semi -
15 circular, cuya distancia en diagonal hace que se interfiera con el exterior del borne 2, lo cual permite que se sujete - sobre él. Para el caso de que el tornillo 3 quede más salien -
te que el borne 2, cuenta con cuatro nervios 6.2. cuya dis -
tancias en diámetro se interfiere en este caso con el exte -
20 rior del tornillo 3, con lo cual, conseguiremos que quede - el protector 6 sujeto en este.

25 Cuenta además el protector con dos aletas/6.3, que laterales siendo de una anchura similar al canal 1.4 del soporte y una - largura igual al conjunto de tornillo, anillo y brida, son - los que realizan la protección lateral de los metales de la -
Borna contra los contactos indirectos.

30

1
N O T A

=====

El presente Modelo de Utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
20
25
30

1.- Borna de empalme y derivación para conductores eléctricos, que siendo del tipo que cuenta con un soporte de material aislante formado por una base en la que van practicados los agujeros de amarre, y un cuerpo tubular cortado por dos ranuras que le llegan hasta la base en la cual y a través del cuerpo, lleva insertado un borne o pieza metálica que va taladrado y roscado interiormente presentando además dicho borne, un corte diametral que tiene la misma profundidad que el agujero roscado, y que al montarlo sobre el soporte, se ha alineado dicho corte con las ranuras del cuerpo tubular, caracterizada porque dicho cuerpo tubular lleva practicado a todo lo largo de uno de los lados un nervio cuya planta o sección, es de forma trapezoidal y termina en una pestaña colocada en una zona de la base que por las características del material y por variación de los espesores es elástica llevando además a todo lo largo del lado opuesto, dos nervios simétricos que conforman un canal cuya planta en sección es la unión de dos formas la una trapezoidal y la otra rectangular y menor que la anterior estando ambas unidas por las bases mayores y terminando en la zona de la base, la parte del canal de sección en unos apoyos planos que convierten la sección trapezoidal en rectangular y la parte del canal de sección rectangular mencionada primeramente,

1 termina en una rampa que acaba en forma de uña.

2.- Borna, según la reivindicación la. caracteriza
da porque permite se puedan formar conjuntos compactos de dos,
5 tres, ó más Bornas, de forma que puedan recibir el tratamien-
to de bornas dobles o triplas y que no se podrán soltar, si no
es con la ayuda de un útil ya que, al introducir la zona de -
la base del nervio trapezoidal lateral de una Borna por la zo-
na superior del canal del lado puesto de otra, se deslizará -
10 el uno dentro del otro hasta llegar a enfrentarse la pestaña
del uno con la rampa del otro, momento en el cual al forzar -
la continuación del deslizamiento, se conseguirá que se retrai-
ga por elasticidad la pestaña, libre la rampa, y se enganche
15 en la uña, lo cual, unido a que el nervio trapezoidal hará to-
pe contra los apoyos que en la zona de la base tiene el canal
trapezoidal, permitirá que el conjunto quede compacto e insepa-
rable.

20 3.- Borna, según las reivindicaciones la y 2a carac-
terizada porque para realizar el apriete de los conductos -
colocados en la ranura del borne o pieza metálica, insertada
en el soporte, cuenta con un conjunto de tres piezas cada una
de las cuales cumple una misión distinta, siendo una de ellas-
25 un tornillo cuya función es, desplazar todo el conjunto a lo
largo de la rosca del borne formado por una varilla roscada -
que cuenta con un rebaje a modo de cuello, que va colocado -
dentro de un anillo tubular, cuya misión es abrazar el borne
30 y evitar la deformación de éste y ambos, abrazados por una bri

1 da formada por una pletina doblada en forma de rectángulo con
no de los lados mayores abierto, que es por donde pasa el -
cuello del tornillo al abrazar tanto a este como al anillo, -
siendo los brazos de este lado abierto del rectángulo los que
5 posteriormente se deforman para darle solidez a indivisibili-
dad al conjunto, contando además esta brida con unas endidu-
ras transversales a todo lo largo del lado mayor del rectángu-
lo, que es la zona que apretará los calbes con lo cual evita-
10 rá que estos se escurran y que se deterioren, ya que no sufrirán más que un aplastamiento al no recibir el apriete por giro del tornillo,

4.- Borna según las reivindicaciones 1 a 3 caracte-
15 zada porque, en el fin de evitar los contactos indirectos -
de las partes metálicas sometidas a la tensión eléctrica, -
cuenta con un protector de material aislante a modo de cazoleta provisto de dos brazos laterales, que son los que cubrirán
20 la zona del conjunto de apriete accesible a través de las ranuras del cuerpo tubular del soporte aislante de la Borna, y que para su anclaje cuenta con unos nervios pacticados en el interior de la cazoleta que le permiten anclarse por interferencia de medidas, bien en la periferia del borne o pieza metálica, o bien en el cuerpo accesible del tornillo según el -
25 caso.

5.- Borna de Empalme y Derivación para conductores eléctricos.

1 Según se describe y reivindica en la presente memo-
ria descriptiva y se ilustra con los planos reblamentarios -
que a la misma se acompañan.

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

MADRID 4 ABR. 1977

10 CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

15

20

25

30

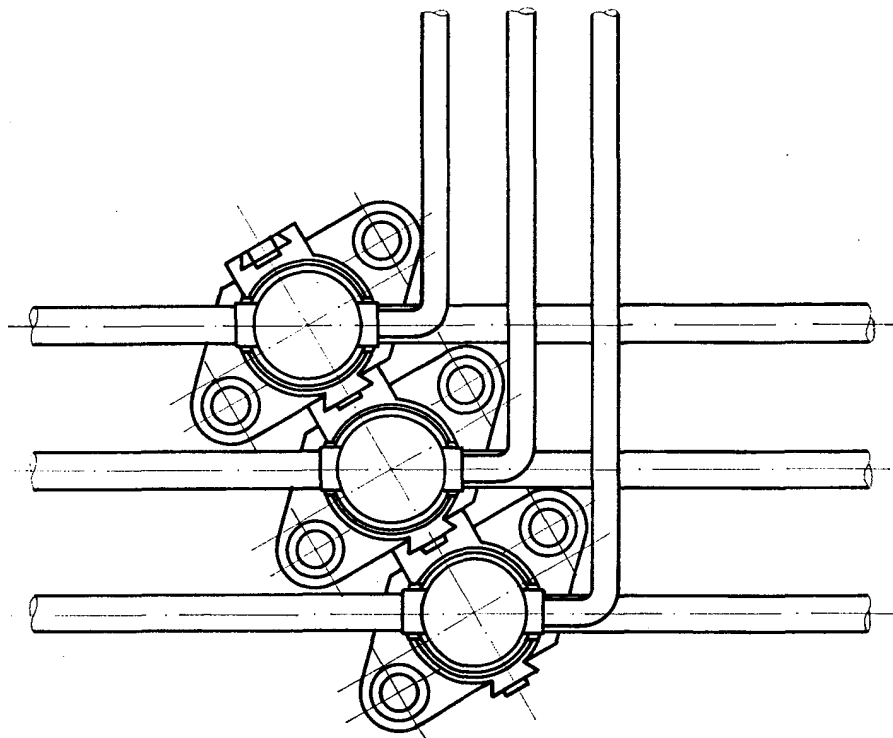


Figura 1

A handwritten signature or set of initials, possibly 'B', written in a cursive style with a long tail stroke extending downwards and to the left.

Figura 2

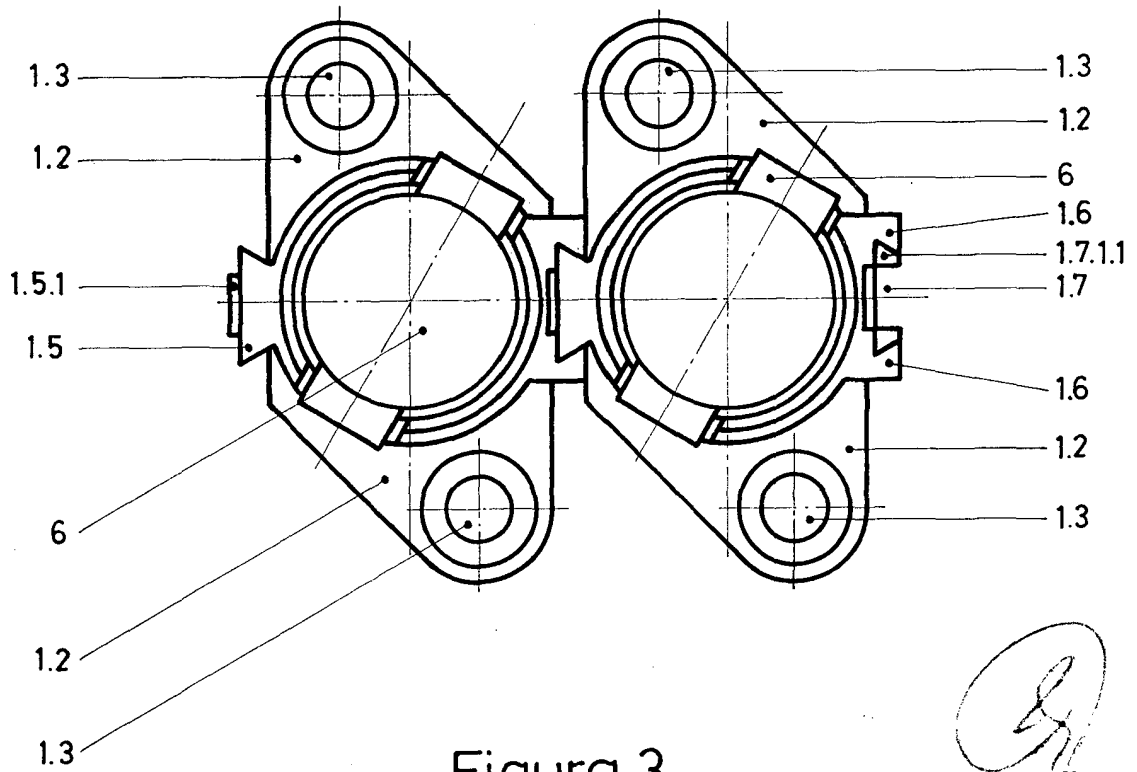
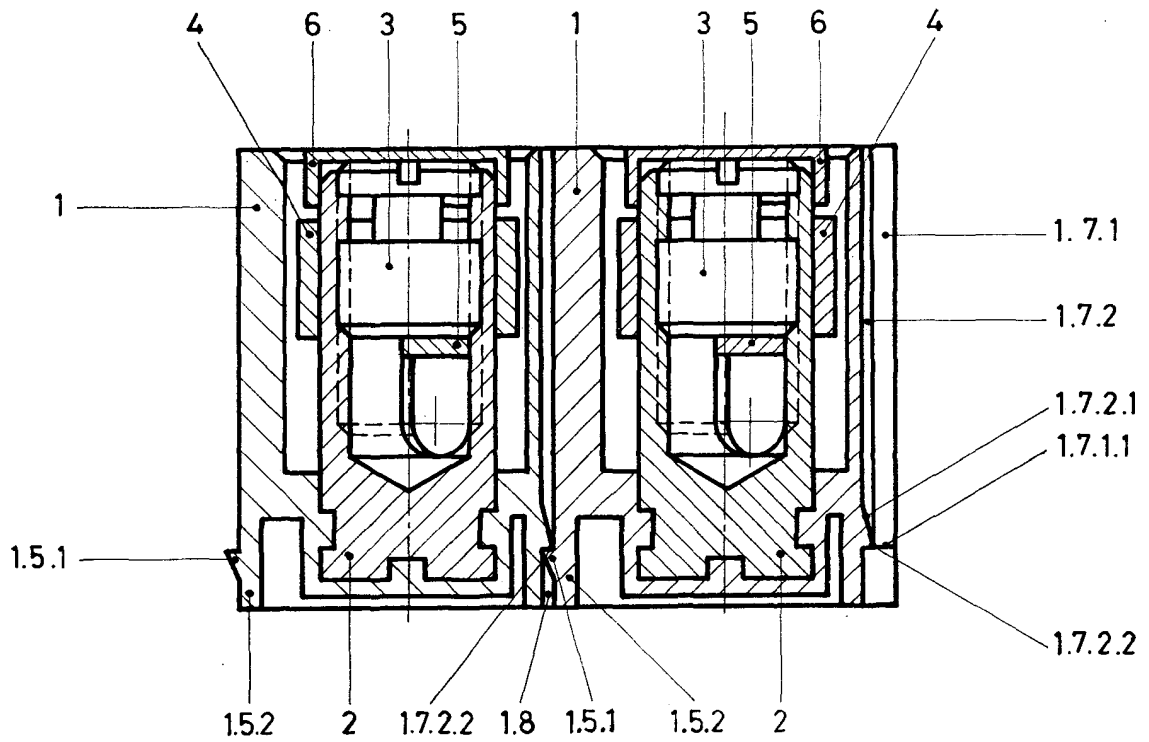


Figura 3

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'E' or 'G', located in the bottom right corner of the page.

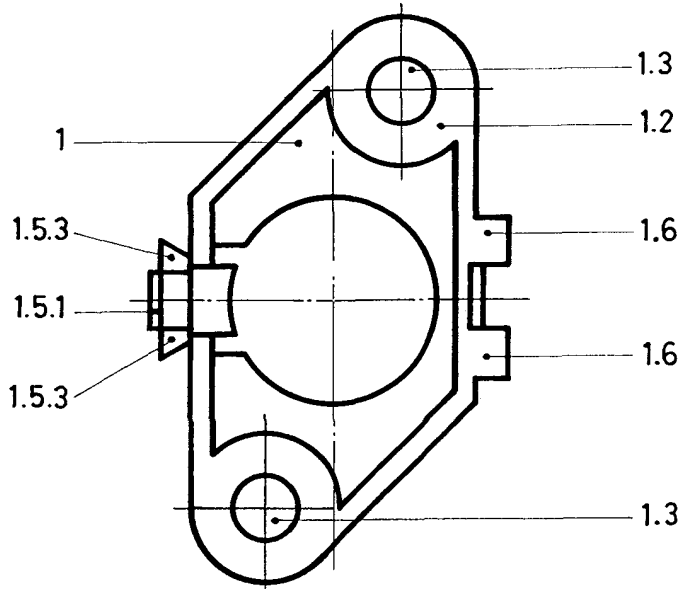


Figura 4

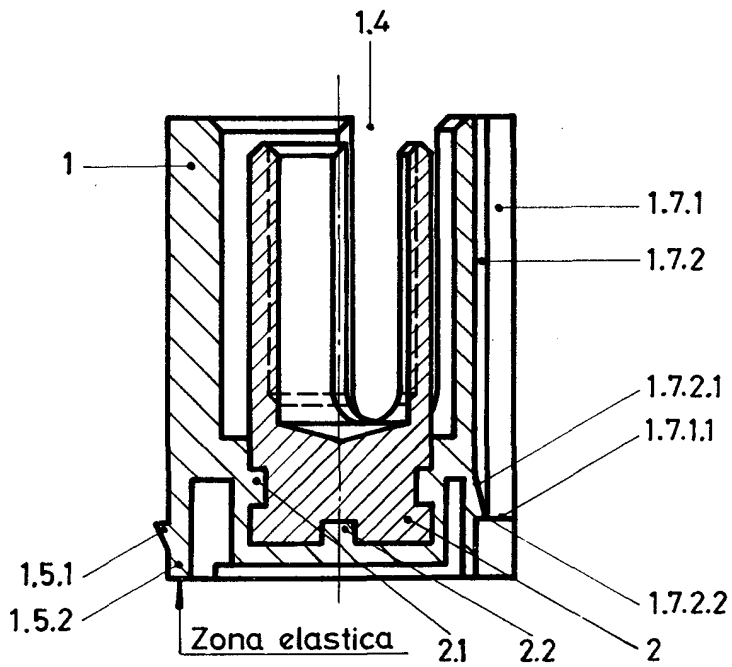


Figura 5

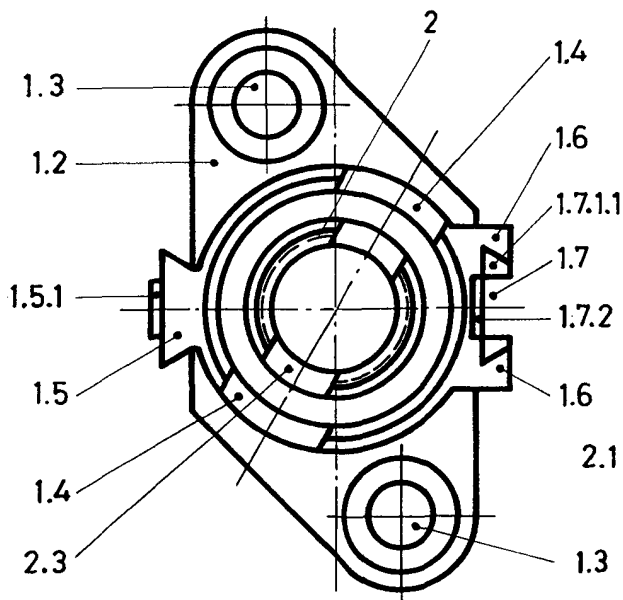


Figura 6

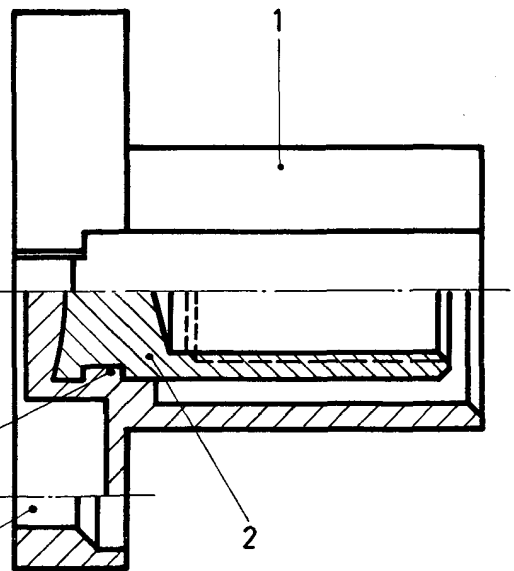


Figura 7

Figura 8

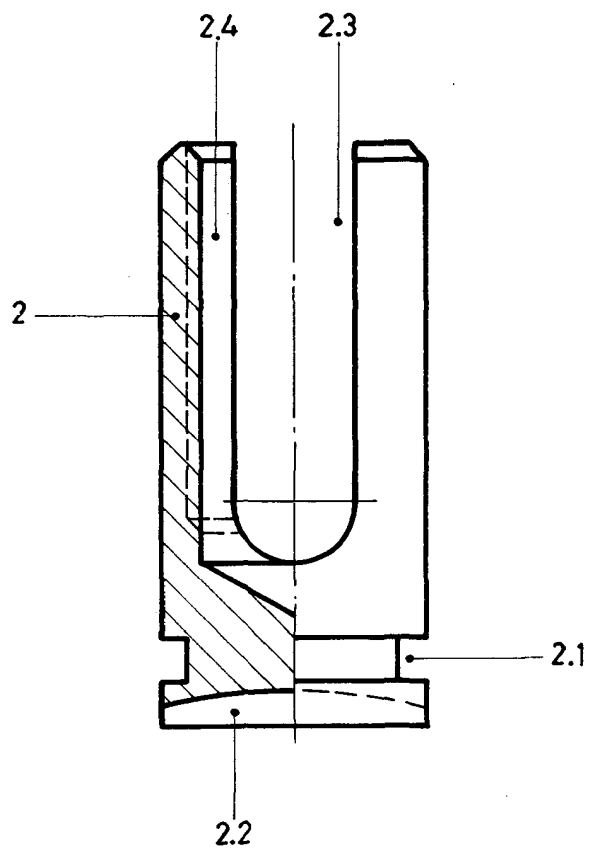
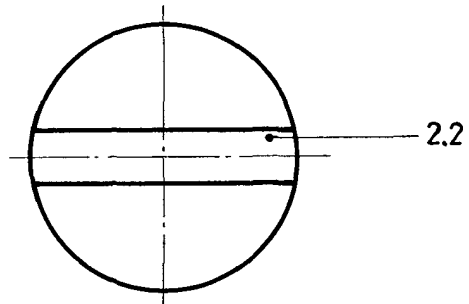


Figura 9

A handwritten signature and some scribbles, possibly indicating a date or initials, located in the bottom right corner of the page.

Figura 10

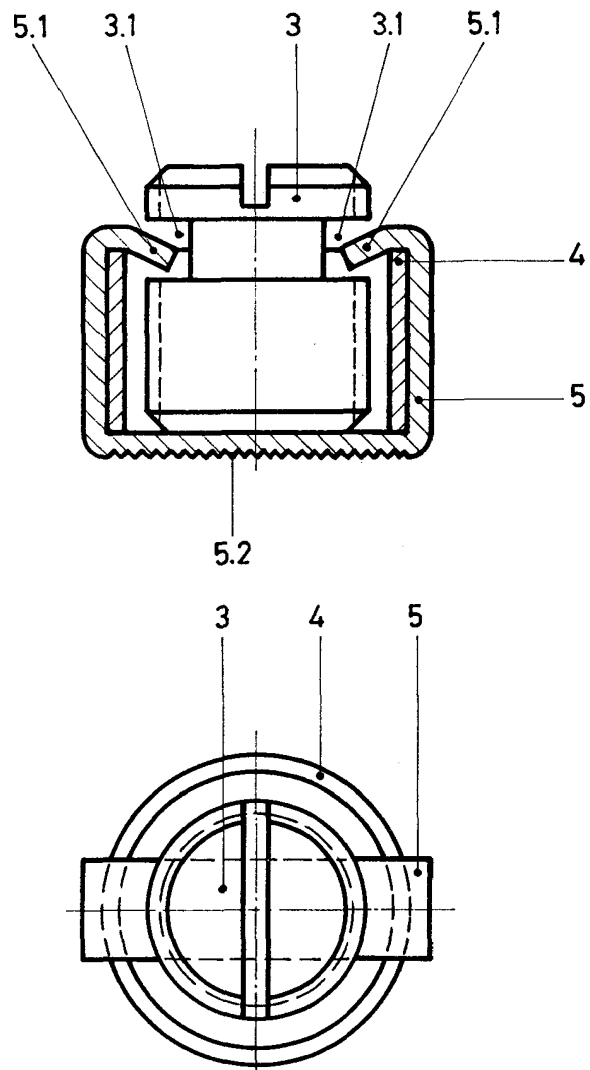


Figura 11



Figura 12

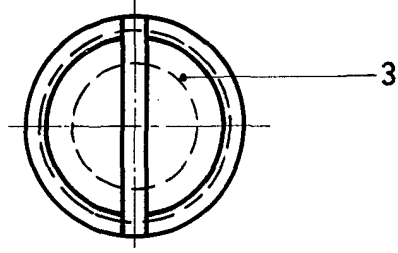
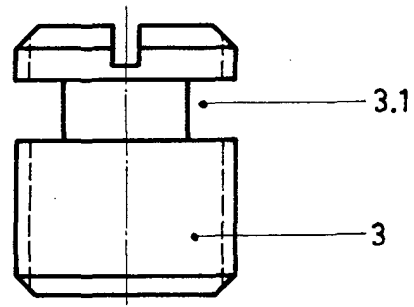


Figura 13

Handwritten signature and date: 11/11/20

Figura 14

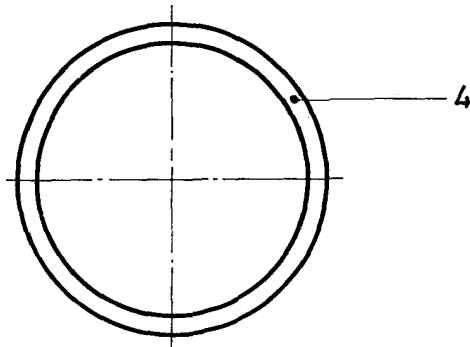
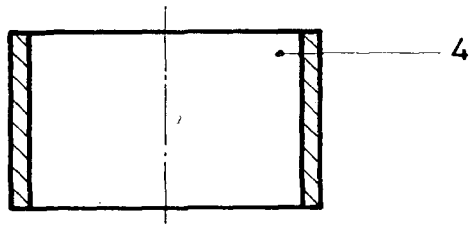



Figura 15

ESC. 

ESC

ESC

Figura 17

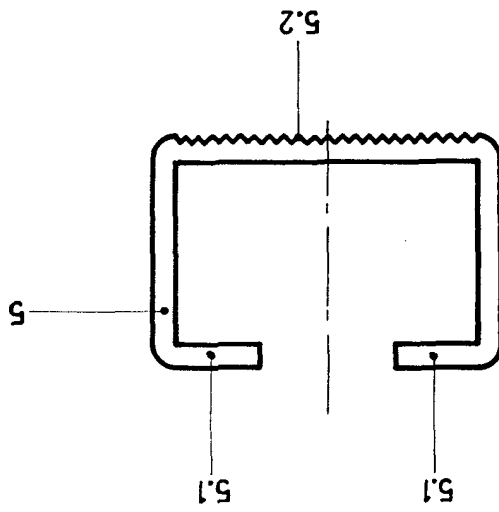
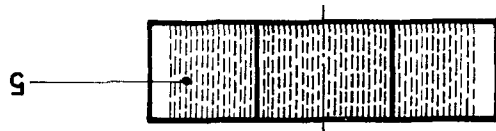


Figura 16

Figura 18

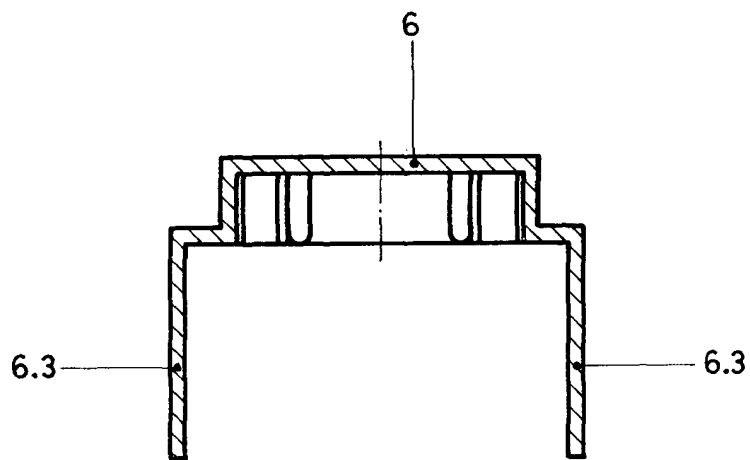
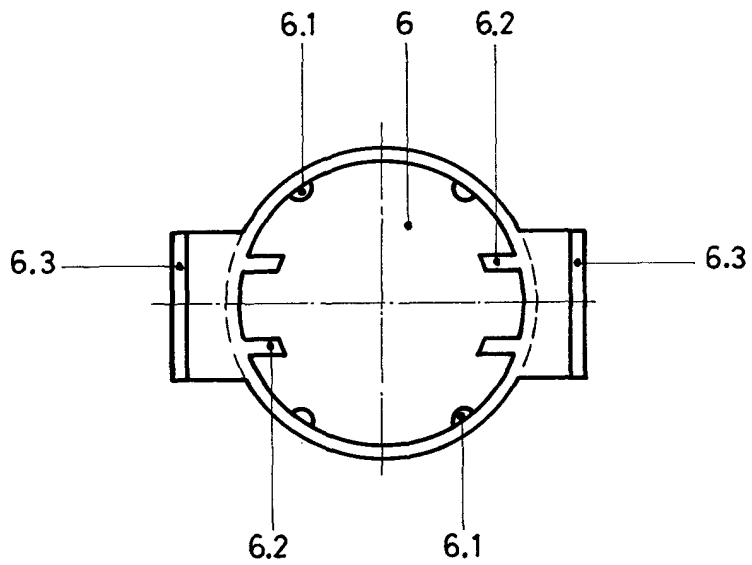


Figura 19

150
D