



ESPAÑA

CADUCA

MODELO DE UTILIDAD

ES (19) (11) NUMERO 232959 (12) Y.
(21) (22) FECHA DE PRESENTACION
28 DIC. 1977
20 ENE. 1979

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES:
(31) NUMERO 25525/76 (32) FECHA 19 de Junio de 1.976 (33) PAIS Inglaterra.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
F04C

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
Rejilla metálica para suelo.

(71) SOLICITANTE (S)
NORTON ENGINEERING ALLOYS COMPANY LIMITED, entidad inglesa.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Norton Grove Industrial Estate, Norton, Malton, YO17 9HQ, Inglaterra.

(72) INVENTOR (ES)
JACK PARSONS.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a rejillas me
tálicas y en particular a una rejilla metálica destinada a utili-
zarse en el suelo o como suelo.

5. Las rejillas metálicas de suelo son dispositivos conoci-
dos y se sabe que están formadas por una pluralidad de barras por-
tadoras de carga, paralelas y separadas, unidas de una manera rí-
gida por travesaños que se colocan a 90° con respecto a las ba-
rras portadoras de carga. Frecuentemente, dichas rejillas metáli
cas para suelos se emplean en ambientes industriales y están su-
10. jetas a vibraciones que producen un ruido desagradable cuando
existen uniones sueltas, y por lo tanto un acoplamiento de fija-
ción mutua inadecuado, entre las barras portadoras de la carga
y los travesaños. En la patente Británica 969.109 se propone una
forma y procedimiento de construcción de rejilla metálica del
15. suelo que resuelve este problema y que evita la necesidad de em-
plear materiales pesados y voluminosos mientras que, al mismo
tiempo, proporciona una gran capacidad de sustentación de carga.
Así, en la patente Británica 969.109, se proporciona una plurali-
dad de barras paralelas portadoras de carga con agujeros muesca-
20. dos alineados a través de los cuales pasan barras transversales,
cuyas barras transversales se deforman mecánicamente entre las
barras portadoras de la carga, por lo que el metal de las barras
transversales llena los agujeros respectivos y las muescas para
fijarse de una manera directa a las barras portadoras de carga.
25. No obstante, para tener la seguridad de que el metal de las ba-
rras transversales o travesaños llene las muescas, se debe produ-
cir una deformación mecánica de las barras transversales inmedia-
tamente adyacentes a las caras laterales de las barras portadoras
de la carga, por consiguiente, a menos que se utilicen herramien-
30. tas de deformación de gran complejidad, solamente se pueden utili-

zar barras portadoras de carga de lados planos. Por lo tanto, a menos que se utilice un gran número de barras portadoras de carga, y un número mucho mayor que el que exigen las características de sustentación de la carga, inevitablemente se forma un espacio de

5. separación entre barras portadoras de carga adyacentes de anchura considerable si se compara con la anchura de las propias barras. A pesar de que dichas rejillas son eficaces y sirven la finalidad a la que están destinadas, tienen el inconveniente de que los tacones, por ejemplo de los zapatos de señora, pueden pasar entre barras portadoras de carga adyacentes, y los bordes superiores (en la práctica) de las barras portadoras de carga presentan aristas vivas, frecuentemente dentadas de una forma deliberada para aumentar el agarre por fricción de las barras sobre el calzado, pueden constituir un peligro en el caso de que el
10. usuario cayera sobre la rejilla.
- 15.

- Según el presente invento, una rejilla metálica para suelos comprende una pluralidad de barras portadoras de carga paralelas unidas entre si por un cierto número de barras transversales, teniendo las barras portadoras de carga una pestaña o pestañas superiores (en la práctica) y teniendo las barras una pluralidad de orificios lisos a través de los cuales se extienden las barras transversales, deformandose mecánicamente las barras transversales entre las barras portadoras de carga para proporcionar secciones que tienen por lo menos una dimensión mayor que la dimensión mayor que la dimensión correspondiente de los agujeros lisos, y secciones que quedan dentro de los agujeros de mayor longitud que el espesor de los elementos portadores de carga.
- 20.
- 25.

- De este modo, con un cierto número de elementos portadores de carga colocados manteniendo una relación de unión por los lados, con agujeros correspondientes en elementos adyacentes ali-
- 30.

neados, se hacen pasar barras transversales con la misma forma en sección transversal a través de agujeros correspondientes, siendo las barras transversales ligeramente menores que los agujeros para poder pasar por los mismos con facilidad. Las barras transversales se deforman entonces mecánicamente entre los elementos para proporcionar una dimensión mayor que la dimensión correspondiente de los agujeros, en una longitud menor que la distancia entre las caras adyacentes de los elementos, v.g. separados de las caras laterales de los elementos portadoras de carga. No obstante, la naturaleza de la deformación mecánica es de tal índole que se produce un flujo longitudinal de metal en la barra transversal que hace que las partes de las barras transversales que quedan dentro de los agujeros se expandan en la misma dirección, por lo que las barras transversales se ven forzadas en íntimo contacto con los agujeros en puntos diametralmente opuestos, presentando las barras transversales un aumento pronunciado en el tamaño en sección transversal a cada lado de los agujeros en el plano de dicha dimensión mayor. Por consiguiente, los elementos portadores de carga quedan fijados directamente a las barras transversales.

Evitando la necesidad de emplear muescas asociadas con los agujeros, y por lo tanto, la necesidad de deformación inmediatamente adyacente a las caras laterales de los elementos portadores de la carga, el extremo inferior (en la práctica) de los elementos portadores de carga puede tener un mayor espesor, v.g., puede estar provisto de pestañas, para proporcionar una mejor distribución de la carga sobre la superficie de sustentación por debajo de la rejilla. La pestaña o pestañas en el extremo superior están provistas preferiblemente formando los elementos portadores de carga con una forma en T o en L. Proporcionando una

- pestaña superior o pestañas superiores, las barras transversales que pasan a través de los elementos portadores de carga exteriores no necesitan cortarse de modo que los extremos sobresalientes queden dentro de la anchura de la pestaña, dejando parte suficiente de la parte deformada de las barras transversales para fijar directamente el elemento exterior a las barras transversales. No obstante, si la colocación de la rejilla exige que se corte la barra transversal a ras de la cara exterior de la parte vertical de los elementos portadoras de carga, se pueden habilitar depresiones en la cara exterior de cada elemento exterior, en las cuales se fuerza el metal de la barra transversal durante la deformación de las barras transversal o durrante el corte del exceso de barra transversal que se extiende más allá de los elementos exteriores, para fijar directamente los elementos exteriores a las barras transversales. Para conseguir una fricción adecuada entre las pestañas superiores del elemento portador de carga y, v.g., el calzado de los usuarios la cara superior de la pestaña puede estar provista de canales longitudinales, que se pueden formar fácilmente cuando los elementos portadores de la carga se forman por un proceso de extrusión. No obstante, en la práctica, los elementos portadores de la carga son destinados a extenderse transversales a la dirección normal de movimiento de los usuarios y, por lo tanto, es preferible proporcionar medios adicionales para proporcionar una resistencia al deslizamiento en el sentido transversal de la rejilla. Por lo tanto, se pueden habilitar elementos adicionales de sección transversal rectangular en las barras transversales en los espacios entre los elementos portadores de carga de sección en T o de L invertida, cuyos elementos adicionales tienen un borde superior dentado. Habilitando dichos elementos adicionales entre los elementos portado-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

res de carga de sección en T o en L invertida, fijados a las barras transversales de una manera similar, los elementos adicionales son menos peligrosos en la práctica que cuando dichos elementos adicionales se emplean solos. La superficie semicontinua formada por las pestañas superiores de los elementos portadores de cargas puede proporcionar el soporte adecuado para cualquier persona que pudiera caer sobre la rejilla y, de nuevo, el espacio de separación reducido entre elementos adyacentes evita que se introduzcan los tacones del calzado entre los mismos.

- 5.
10. Igualmente es posible proporcionar una superficie superior completamente cerrada (en la práctica), utilizando los elementos de sustentación en forma de T o en forma de L invertida con una anchura y una separación de pestaña en las barras transversales suficientes para que las pestañas adyacentes se unan a tope entre sí, o se puedan utilizar una pieza de puente para llenar los espacios de separación entre pestañas adyacentes con el fin de proporcionar una superficie libre de espacio de separación (superior).

20. A continuación se describen varias modalidades del invento con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista de costado en sección de una rejilla metálica fabricada según la invención.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 de la figura 1.

25. La figura 3 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista esquemática de costado de las herramientas recaladoras para producir la rejilla de la figura 1.

30. La figura 5 es una vista tomada a lo largo de la línea

de corte 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 6-6 de la figura 5.

5. La figura 7 corresponde a la figura 1, pero ilustra otra construcción de rejilla según el invento.

La figura 8 corresponde a la figura 1, pero ilustra otra construcción de rejilla según el invento; y

La figura 9 corresponde a la figura 1, pero ilustra otra construcción alternativa de rejilla según el invento.

10. En la figura 1, la rejilla metálica 1 está formada por una pluralidad de elementos portadores de carga 2 de sección en T. Cada tramo 3 de cada elemento de sección en T 2 tiene una serie de agujeros de sección rómbica equidistantes 4 a través de los cuales se extienden barras transversales 5. Cada barra transversal 5 se recalca entre tramos adyacentes 3 de modo que la altura vertical de la barra transversal entre los tramos sea mayor que la dimensión vertical máxima de los agujeros 4 (figura 2) y el material de la barra transversal está en íntimo contacto con la parte superior e inferior de los agujeros (figura 3) según se explicará más adelante con relación a las figuras 4 a 6.

15.

20.

25. En la base de cada tramo 3 hay una sección agrandada 7 para ayudar a la distribución de la carga sobre un suelo en el cual se tiende la rejilla, y la superficie superior de los elementos de sección en T está dentados, según indica la referencia 8, para aumentar la resistencia de fricción (resistencia al deslizamiento) cuando se utiliza la rejilla.

30. Para producir la rejilla 1 (figuras 4 a 6), una pluralidad de elementos de sección en T 2 se colocan en estado invertido en un dispositivo de sustentación apropiado (no ilustrado) de modo que queden paralelos y equidistantes y con los agujeros 4

alineados. Las barras transversales 5 de sección transversal correspondiente a la forma de los agujeros y de dimensiones ligeramente menor que los agujeros se hacen pasar a lo largo de los agujeros. El conjunto de elementos de sustentación de la carga y de barras transversales se coloca entonces por debajo de un dispositivo recalgador 9, quedando los elementos portadores de carga en el rebajo 10 de un soporte en forma de peine 11. Sobre el dispositivo recalgador hay dos brazos pivotaes recaladores 12 que llevan herramienta recaladoras en forma de peine 13 con rebajos 14 para recibir los tramos 3 de los elementos portadores de carga 2. De este modo, comenzado con una primera barra transversal, y con el soporte 11 colocado, se hace descender el dispositivo recalgador hasta que las herramientas recaladoras en forma de peine 13 quedan a cada lado de la barra transversal entre cada par adyacente de elementos portadores de carga 2, y al continuar el descenso del dispositivo recalgador los brazos 12 pivotan hacia arriba para cerrar las herramientas recaladoras 13 sobre la barra transversal. Esto da por resultado la deformación de la barra transversal para deformarla entre los elementos portadores de la carga y proporcionar una dimensión mayor que la dimensión correspondiente de los agujeros 4. Al mismo tiempo, produce un flujo longitudinal de metal en la barra transversal que hace que las partes de la barra transversal en el interior de los agujeros 4 se dilaten en la misma dirección de deformación y fuercen la barra transversal en íntimo contacto con las partes superior e inferior de los agujeros 4. Según se ilustra en la figura 1, la barra transversal presenta un aumento inmediato pronunciado en el lado de la sección transversal a cada lado del agujero 4 y, por consiguiente, los elementos portadores de carga quedan fijados directamente a la barra transversal. La herramien

ta recalcadora 9 se sube entonces primero para soltar los útiles recalcadores de la barra transversal y después levantar dichos útiles salvandolos de la barra transversal, cuando el conjunto de elementos portadores de la carga se vuelve a situar para poner la segunda barra transversal por debajo del dispositivo recalcador y entonces se repite la etapa de recalcado.

10. Cuando se ha recalcado la última barra transversal, la barra transversal que se proyecta más allá del último elemento portador de la carga 2 (figura 1) se puede recortar de modo que la parte saliente 15 tenga una longitud menor que la superficie superior del elemento portador de la carga de sección T pero una longitud suficiente para dejar dicho elemento situado de una forma positiva.

15. Utilizando un elemento portador de carga de sección en T (y en este caso se comprenderá que igualmente podría utilizarse cualquier otra forma de elemento con pestaña, por ejemplo de sección en L invertida) el área superficial colectiva de los elementos portadores de carga es grande en comparación con el área colectiva del espacio de separación entre los mismos, y que constituye un perfeccionamiento notable sobre construcción de la tecnología anterior. No obstante, si se precisara una superficie completamente cerrada, se pueden sujetar elementos de puente 16 entre las pestañas 17 de los elementos portadores de carga 2 (figura 7), adaptandose las pestañas en rebajos apropiados en los elementos de puente, o calculandose las pestañas y los elementos 20. 2 separandose sobre las barras transversales 5 de modo que las pestañas 17 en elementos adyacentes queden separados a muy corta distancia o unidas a tope.

30. Como se pretende que el conjunto de los elementos portadores de carga y barras transversales se produzcan con dimensio-

- nes laterales y longitudinales predeterminadas, para facilitar el almacenamiento y transporte, se instalan para utilizarse como paneles unidos a tope. Se pretende además que los elementos portadores de carga 2 queden transversales a la dirección normal del movimiento de los usuarios, y que las indentaciones 8 proporcionen tracción y resistencia al deslizamiento en la dirección normal de uso. Si fuera necesario, se puede crear resistencia al deslizamiento en dirección transversal proporcionando entre los elementos portadores de carga 2 elementos de sección rectangular adicionales 18 que se pueden situar (figura 8) sobre las barras transversales de la misma manera que en los elementos 2, y los cantos superiores (en la práctica) pueden estar provistos de indentaciones 19. No obstante, como los elementos adicionales 18 quedan en los espacios de separación en las pestañas 17 de los elementos 2, son considerablemente menos peligrosos que cuando los elementos se emplean solos como en las construcciones de la tecnología anterior.
5. del movimiento de los usuarios, y que las indentaciones 8 proporcionen tracción y resistencia al deslizamiento en la dirección normal de uso. Si fuera necesario, se puede crear resistencia al deslizamiento en dirección transversal proporcionando entre los elementos portadores de carga 2 elementos de sección rectangular adicionales 18 que se pueden situar (figura 8) sobre las barras transversales de la misma manera que en los elementos 2, y los cantos superiores (en la práctica) pueden estar provistos de indentaciones 19. No obstante, como los elementos adicionales 18 quedan en los espacios de separación en las pestañas 17 de los elementos 2, son considerablemente menos peligrosos que cuando los elementos se emplean solos como en las construcciones de la tecnología anterior.
10. sobre las barras transversales de la misma manera que en los elementos 2, y los cantos superiores (en la práctica) pueden estar provistos de indentaciones 19. No obstante, como los elementos adicionales 18 quedan en los espacios de separación en las pestañas 17 de los elementos 2, son considerablemente menos peligrosos que cuando los elementos se emplean solos como en las construcciones de la tecnología anterior.
15. construcciones de la tecnología anterior.

- 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.
20. constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Rejilla metálica para suelo, caracterizada porque comprende una pluralidad de barras paralelas portadoras de cargas interconectadas por una pluralidad de barras transversales, teniendo las barras portadoras de carga una pestaña o pestañas superiores (en la práctica) y teniendo las barras una pluralidad de agujeros lisos a través de los cuales se extienden las barras transversales deformandose las barras transversales mecánicamente entre las barras portadoras de carga para proporcionar secciones que tienen por lo menos una dimensión mayor que la dimensión correspondiente de los agujeros lisos, y secciones que quedan dentro de los agujeros de mayor longitud que el espesor de los elementos portadores de la carga.
- 10.
15. 2.- Rejilla según la reivindicación 1, caracterizada porque la pestaña o pestañas en el extremo superior se habilitan formando los elementos portadores de carga con una forma de T o de I.
20. 3.- Rejilla según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque las barras transversales que sobresalen más allá de los elementos portadores de carga exteriores quedan dentro de los confines de las pestañas superiores.
25. 4.- Rejilla según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque las barras transversales se sujetan a ras de las caras exteriores de los elementos exteriores portadores de la carga, formandose depresiones en la cara exterior de cada elemento exterior, en las cuales se fuerza el metal de la barra transversal durante la deformación de la barra transversal o durante el corte del exceso de barra transversal que se extiende
30. más allá de los elementos exteriores, para fijar positivamente

los elementos exteriores a las barras transversales.

5. 5.- Rejilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 4, caracterizada porque la cara superior de la pestaña o pestañas de cada elemento portador de carga se forman con canales longitudinales.

10. 6.- Rejilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque se montan elementos de sección transversal anular adicionales sobre las barras transversales de los espacios de separación entre los elementos portadores de carga de sección en T o de I invertida, cuyos elementos adicionales tienen un canto superior dentado.

15. 7.- Rejilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la pestaña y pestañas sobre los elementos portadores de carga se calculan de tal forma y los elementos portadores de carga se situán de tal modo sobre las barras transversales que se forma una superficie exenta de espacios de separación (superior).

20. 8.- Rejilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque un elemento de puente se sujeta entre la pestaña o pestañas sobre elementos adyacentes portadores de carga para formar una superficie (superior) exenta de espacios de separación.

25. 9.- Rejilla metálica para suelo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 28 Dic. 1911

NORTON ENGINEERING ALLOYS COMPANY LIMITED.

J. M. GOMEZ ACEBO Y PUNZO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



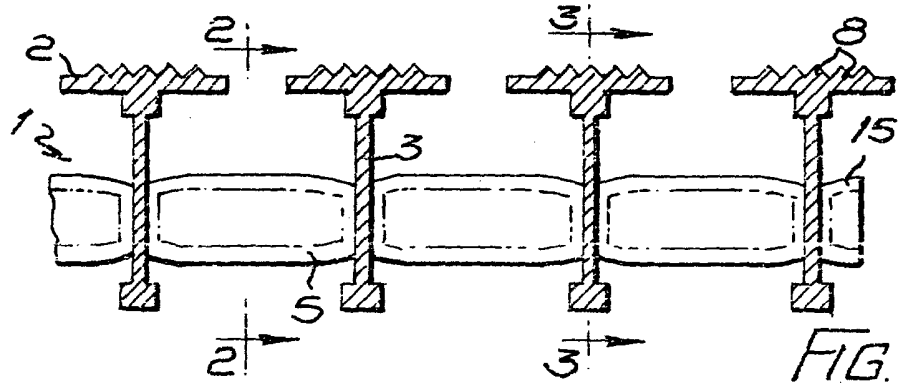


FIG. 1

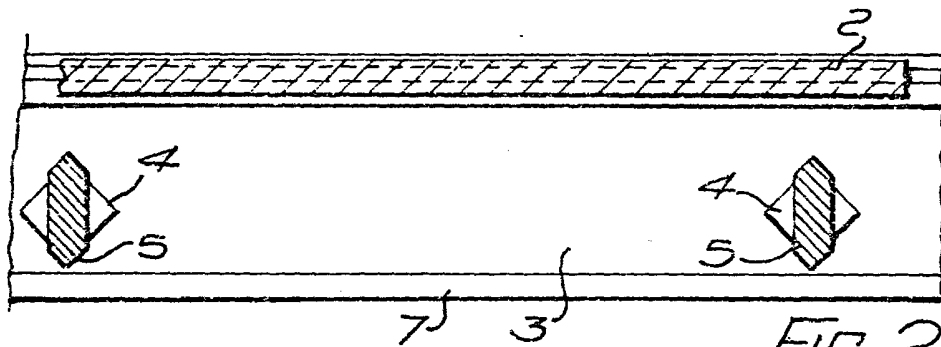


FIG. 2

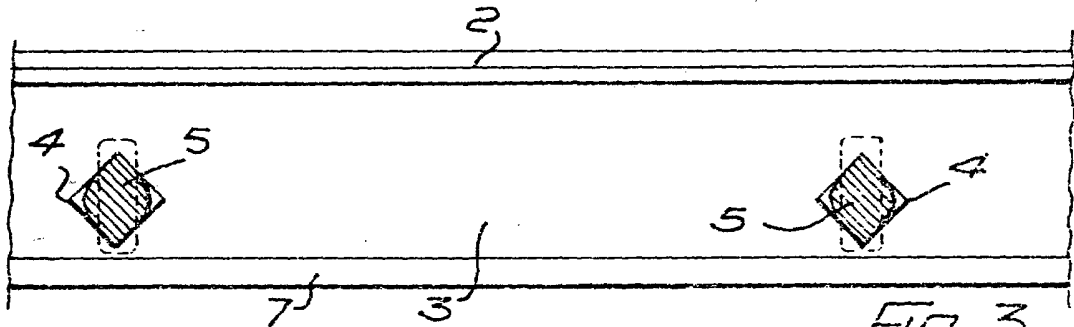


FIG. 3

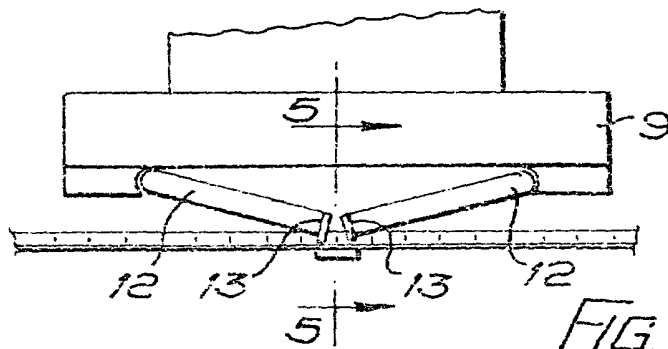


FIG. 4

ESCALA
VARIABLE

28 DIC. 1977

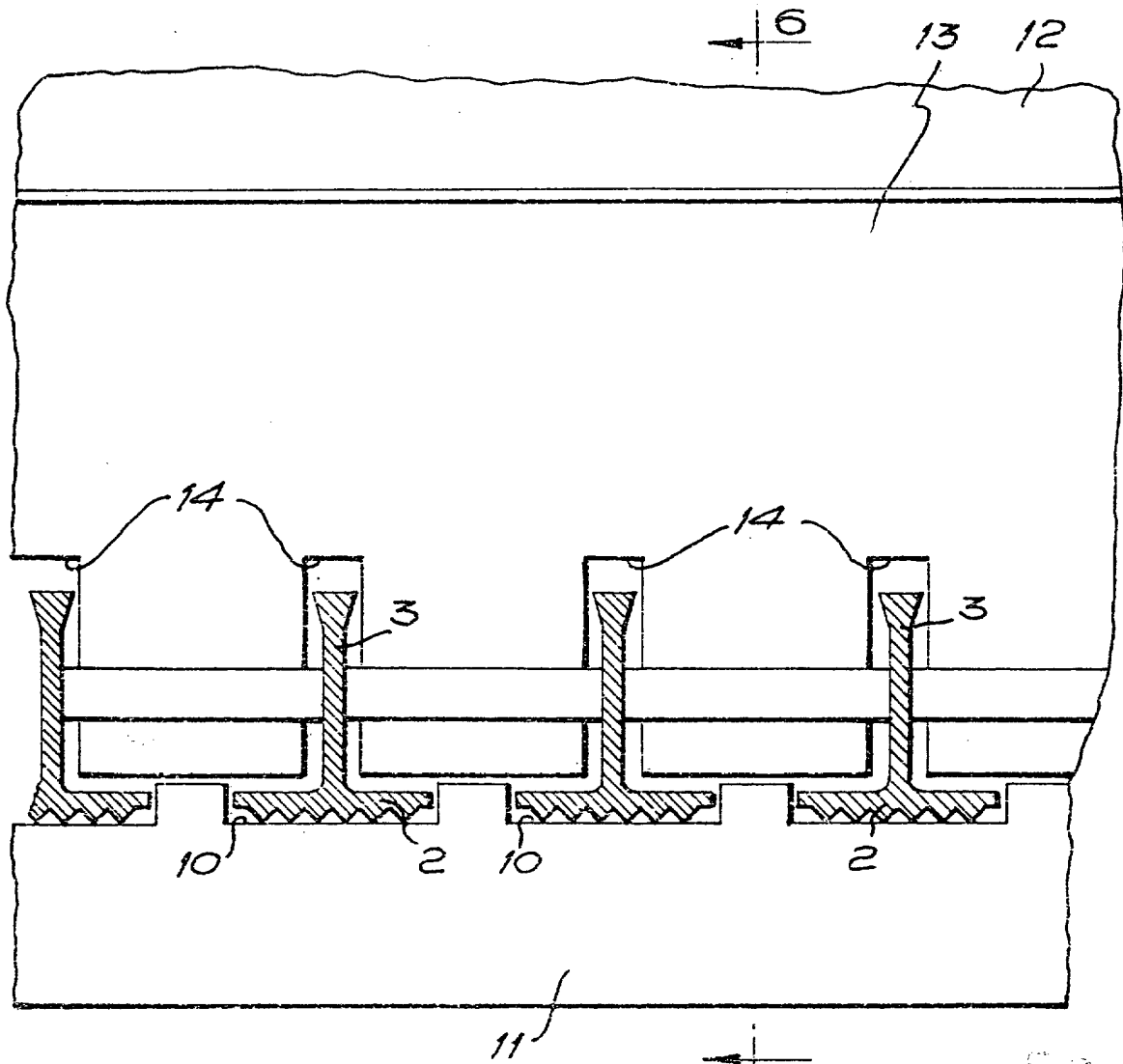


FIG. 5

ESC. 12
VARIABLE

28 DIC. 1977

Madrid
~~_____~~
J. Suarez Diaz

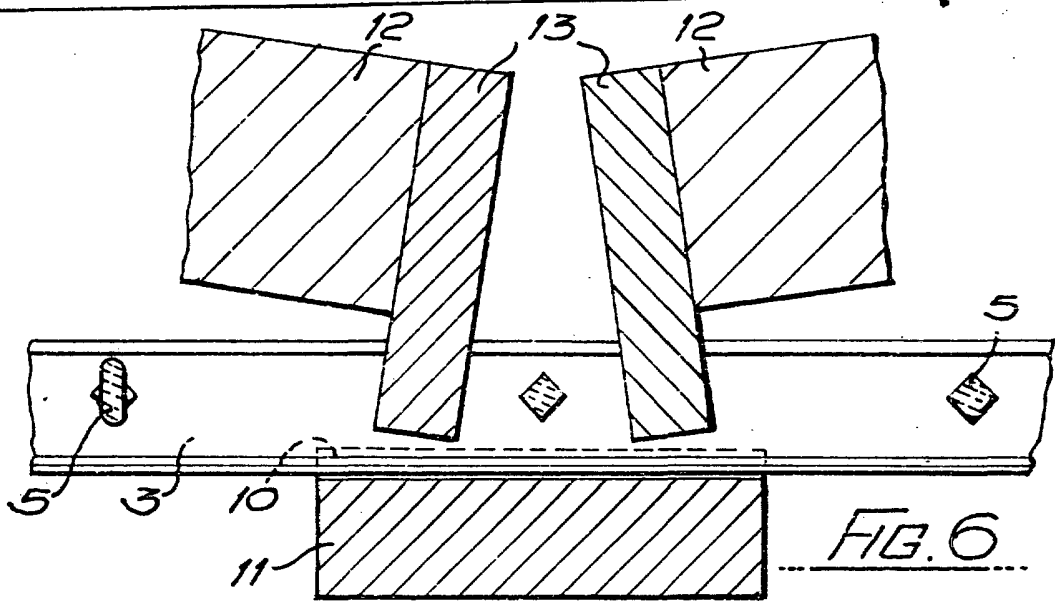


FIG. 6

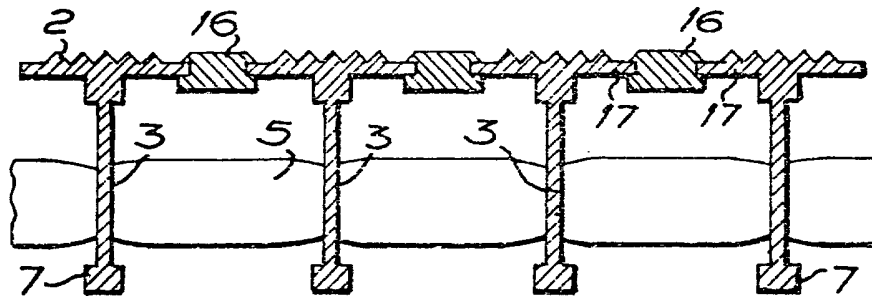


FIG. 7

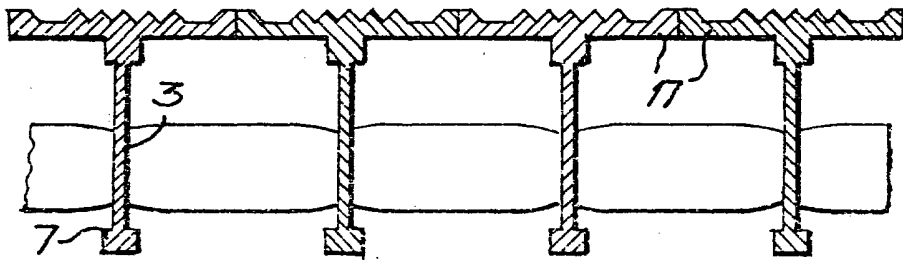


FIG. 8

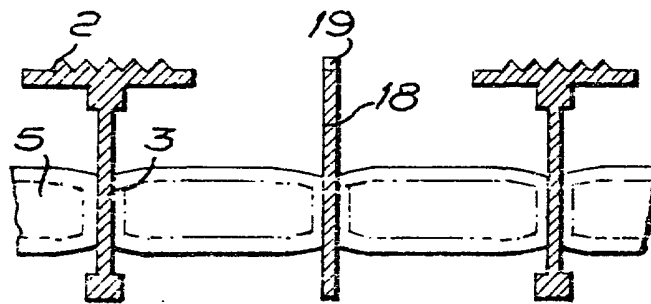


FIG. 9

147A