



ESPAÑA

18 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	467598	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		3-3-78	

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

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
819.923	28-7-77	EE.UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E02D	

54 TITULO DE LA INVENCION
Procedimiento para sostener inicialmente un dispositivo de acceso portador de carga en un medio de sustentación y dispositivo para su aplicación.

71 SOLICITANTE (S)
W.R. HELMS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Post Bag 918.Goldsboro, North Carolina, NC 27530, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)
W.R. HELMS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. José Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a un procedimiento y dispositivo por los cuales cuando se tiene que reparar la capa de rodadura de una vía pública, las etapas de las aberturas descendentes practicadas en las vías públicas se pueden alzar hasta un nivel correspondiente al nivel alzado de la vía pública reparada. Dicha operación se realiza sin necesidad de arrancar el armazón que sostiene a la tapa.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

La mayoría de las vías públicas pavimentadas van por encima de conducciones de agua, alcantarillas, y sistemas de conductos para distribución de electricidad, gas, vapor de agua y/o comunicaciones. El acceso a estos elementos subterráneos se consiguen normalmente por una abertura vertical cubierta por una tapa o rejilla al mismo nivel que la parte superior de la vía pública. La tapa o rejilla suele descansar sobre un armazón de sustentación. El armazón de sustentación se empotra en la vía pública pavimentada o descansa sobre una base o cimiento en la vía pública pavimentada o por debajo de la vía pública. Cuando es necesario reparar la capa de rodadura de la vía pública, simplemente se aplica una capa de nuevo material, normalmente asfalto, encima de la vía pública antigua. Entonces se debe alzar la tapa o rejilla a un nivel correspondiente al nuevo nivel de la superficie. En el pasado esta operación se ha realizado arrancando el armazón de sustentación y volviéndolo a empotrar (cuya operación es costosa en mano de obra y dá lugar a riegos definidos de seguridad, o colocando alguna clase de dispositivos elevador entre el armazón empotrado y la tapa (lo cual frecuentemente dá lugar a ciertos problemas estructurales y otras dedicaciones y en particular la incapacidad de dichas prolongaciones a utilizarse junto con la tapa o rejilla existente cuando el nivel de la

nueva superficie es menor que el espesor de la tapa o la rejilla más aproximadamente 12,7 mm).

5. Desde hace tiempo la tecnología ha necesitado un nuevo procedimiento y/o aparato que permita alzar dichas tapas o rejillas sin arrancar los armazones de sustentación y sin limitaciones de altura propia de las prolongaciones de la tecnología anterior.

10. Considerado desde un aspecto, el presente invento comprende un procedimiento para sostener inicialmente un dispositivo de acceso portador de carga en un medio o dispositivo de sustentación, de modo que la parte superior del dispositivo de acceso portador de la carga queda prácticamente a nivel de la superficie circundante de la calle o carretera y ulteriormente, cuando se ha de alzar el nivel de la superficie del pa-

15. vimento, proporcionar un medio de sustentación modificado de modo que, cuando el dispositivo de acceso portador de la carga se vuelve a montar, la parte superior, del dispositivo de acceso portador de la carga quede virtualmente a nivel de la superficie alimentada alzada, cuyo procedimiento comprende las fases de:

20. a) colocar el dispositivo de sustentación en una posición fija en el pavimento, cuyo dispositivo de sustentación comprende, en combinación:

25. (1) un elemento de bastidor generalmente anular, que incluye:

(A) una superficie de reborde superior que se coloca de modo que quede aproximadamente al mismo nivel que el pavimento;

30. (B) una superficie de sustentación con resalto anular situada hacia el interior y por debajo de la superficie de reborde superior y dispuesta en general paralela a la misma,

cuya superficie de soporte de resalto consiste en una parte exterior y una parte interior; y

5. (C) una pared lateral interior generalmente vertical que une entre sí la superficie de reborde superior y la superficie de sustentación de resalto; y

10. (2) un elemento postizo generalmente anular que comprende una superficie superior, una superficie inferior de apoyo y dos paredes laterales que unen entre sí las superficies superior e inferior, descansando la superficie de apoyo inferior del elemento postizo sobre la parte exterior de la superficie de sustentación de resalto del elemento de bastidor anular;

15. (b) colocar un dispositivo de acceso portador de la carga en el dispositivo de sustentación de modo que el reborde circunferencial inferior del dispositivo de acceso descansa sobre la parte interior de la superficie de resalto anular del elemento de bastidor anular.

20. (c) quitar el dispositivo de acceso y el elemento postizo anular cuando el nivel del pavimento se ha de alzar;

(d) colocar un elemento de prolongación sobre el elemento de bastidor anular o dentro de dicho elemento para producir de éste modo un dispositivo de sustentación modificado, teniendo el elemento de prolongación.

25. (1) en su lado inferior una superficie de apoyo que descansa sostenida al menos por la parte exterior de la superficie de sustentación de resalto; y

30. (2) en su lado superior una superficie de sustentación de la carga corresponde aproximadamente al área de la parte interior de la superficie de sustentación de resalto y es paralelo a la misma;

(e) volver a colocar el dispositivo de acceso en el dispositivo de sustentación modificado de modo que el reborde circunferencial inferior del dispositivo de acceso se apoye contra el lado superior del elemento de prolongación.

5. Considerado desde otro aspecto, éste invento se refiere al aparato, incluyendo las combinaciones y subcombinaciones para la práctica del procedimiento anterior.

10. Los dispositivos de acceso portadores de carga a los cuales tiene aplicación el presente invento, comprenden tapas de agujeros de hombre, rejillas de sumideros, tapas de cajas de válvulas, tapas de cajas de empalmes, rejillas de zanjas, tapas de monumentos, y todos y cualquiera de los dispositivos de acceso de cualquier tipo que se utilizan conjuntamente con un elemento de bastidor de sustentación empotrado en la vía pública pavimentada y sostenidos por una base en la vía pública pavimentada con el fin de sostener la carga del tráfico de vehículos y que se quitan para tener acceso a estructuras subterráneas o dispositivos o conductos o canales o cajas de fangos situados por debajo de la superficie superior de la

15. vía pública pavimentada. Estos dispositivos de acceso, juntos con sus bastidores de sustentación, pueden ser redondos, ovalados, cuadrados, rectangulares, triangulares, o tener otra cualquier configuración plana geométrica. Como la tapa para agujero de hombre es probablemente uno de los dispositivos de

20. acceso más conocido y utilizado con mayor profusión, los dibujos y la descripción detallada que sigue se han dirigido a una tapa de agujero de hombre como dispositivo portador de carga, pero se deberá comprender que simplemente se ha tomado éste tipo de dispositivo a título de ejemplo, y no a título de li-

25. mitación.

30.

El invento se comprenderá con mayor claridad, por la descripción detallada que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva de los diversos elementos que componen el presente invento.

Las figuras 2-6 son vistas en sección. en secuencia, que ilustran la colocación de los diversos componentes según el invento.

10. La figura 1 es una vista en perspectiva de los cuatro elemento estructurales útiles con relación a la practica del procedimiento de invento. Estos elementos son la tapa del agujero de hombre C, el elemento de prolongación E, el elemento postizo anular I y el elemento de bastidor anular F.

15. Refiriéndonos a la figura 2 la primera fase del procedimiento es colocar inicialmente un elemento de bastidor generalmente anular F en posición fija en el pavimento. El elemento de bastidor F tiene una superficie de reborde superior 10, que se coloca de modo que quede aproximadamente a más del nivel del pavimento R. El elemento de bastidor F tiene también una superficie de sustentación de resalto anular 11 consistente en una parte exterior 12 y una parte interior, 14, cuyas partes 12 y 14 son concéntricas entre sí. La superficie de sustentación de resalto 11 se sitúa hacia el interior y por debajo de la superficie de reborde superior 10. Esta superficie de resalto 11 es también generalmente paralela a la superficie de reborde superior 10. Una pared lateral 16 tiene entre si la superficie de reborde superior 10 y la superficie de sustentación de resalto 11.

30. Refiriéndonos a la figura 3, según el procedimiento, el elemento del bastidor F deberá utilizarse conjuntamente con

- un elemento postizo generalmente anular I, para formar lo que preferimos denominar como dispositivo de sustentación del agujero de hombre. En la figura 3, se verá que el elemento I está compuesto por una superficie superior 18, una superficie inferior de apoyo 20 y dos paredes laterales 22 y 24 que unen entre sí la superficie 18 y 20. La superficie de apoyo inferior 20 del elemento postizo descansa sobre la parte exterior 12 de la superficie de sustentación de resalto mencionada 11. El elemento postizo se puede fabricar de hierro fundido, acero, otros metales, caucho duro, plástico tenaz (PVC), fibra de vidrio, o cualquier otro material estructural y preferiblemente en la posición ilustrada con respecto al elemento de bastidor F en el momento en que el elemento de bastidor F se coloca en posición fija en el pavimento. El bastidor F y el elemento postizo I se unen preferiblemente entre sí a lo largo de las superficies 16-24 y 20-12 por medio de un alquitrán o medio asfáltico, o por cualquier otro tipo de adhesivo o cemento apropiado. También se pueden mantener unidos por pasadores, remaches, tornillos o medio similares, o se pueden soldar por puntos en puntos separados o aún con ajuste forzado. No obstante, como estos dos elementos se tendrán que separar en alguna ocasión, no deberán unirse de modo que la separación resulte extraordinariamente difícil o exija mucho tiempo. Aunque es preferible que los elementos F e I se instalen en el pavimento como un conjunto compuesto, también es posible, aún cuando menos preferible, instalar en primer lugar el elemento F en el pavimento y después instalar el elemento I.

- En la fase siguiente, del procedimiento (véase la figura 4) se coloca una tapa de agujero de hombre C. Se observará que el reborde circunferencial inferior 26 de la tapa de agu-

jero de hombre C descansa sobre la parte interior 14 de la superficie de resalto anular 11. La tapa de agujero de hombre de la figura 4, se sostendrá de éste modo de una forma apropiada y se comportará perfectamente bajo las cargas y esfuerzos impuestos por el tráfico. La pared lateral exterior 32 de la tapa

5.

queda paralela al lado interior 22 del elemento postizo, pero se deja suficiente espacio entre medias de modo que la tapa C se pueda levantar sin grandes dificultades.

10.

Quando se tenga que reparar la capa de rodadura de la vía pública, por ejemplo, añadiendo una capa de 25 mm de asfalto, se tienen que tomar medidas para alzar la tapa del agujero de hombre de modo que su superficie superior sea 25 mm más alta. Según el procedimiento del invento, primero se quita la tapa C. Después se quita el elemento postizo. I, normalmente apalancando con una palanca o herramienta similar. La superficie inferior de apoyo 20 se fabrica preferiblemente de modo que tenga una o más muescas separadas, ranuras, agujeros o indentaciones que alojen el extremo acabado en punta de una palanqueta, palanca o herramienta y, faciliten, por lo tanto, la operación de quitar el elemento postizo apalancando. Después de haberse quitado la tapa C y el elemento postizo I, lo único que queda es el elemento de bastidor F (v.g., circunstancia ilustrada en la figura 1).

15.

20.

25.

30.

La tapa siguiente consiste en colocar un elemento de prolongación E en el elemento de bastidor anular F, según se indica en la figura 5. Se observará que la superficie inferior 28 del elemento de prolongación E descansa sostenida al menos por la parte exterior 12 de la superficie de sustentación del resalto 11. La fase "al menos" se emplea porque la parte interior 14 de la superficie de sustentación de resalto 11 puede

- sostener también a la superficie de apoyo 28, dependiendo del desgaste al que se haya sometido la parte interior. Si el pavimento se repara solamente poco después de haberse colocado la tapa y bastidor de agujero de hombre, la parte interior 14
5. habrá experimentado normalmente poco desgaste y se encontrará en el mismo plano que la parte exterior 12. No obstante, si la vía pública se repara al cabo de algún tiempo de haberse instalado inicialmente en el bastidor de la tapa del agujero de hombre, o si la tapa del agujero de hombre ha estado sujeta a un gran desgaste aún un corto periodo de tiempo, las probabilidades son de que la parte interior 14 se haya desgastado por lo que no se encuentra en el mismo plano que la parte exterior 12. En dicho caso se puede decir que solamente la parte exterior 12, sostiene realmente a la superficie inferior 23
10. del elemento de prolongación E. En cualquier caso, una ventaja importante de la construcción del invento, es que tanto por el tiempo transcurrido como por el desgaste el elemento de prolongación del invento, tiene siempre una superficie perfectamente a nivel y sin desgastar para apoyarse sobre la misma (v. g. la parte exterior 12, asegurando de éste modo una adaptación apropiada del elemento de bastidor F y el elemento de prolongación E.
15. El lado superior 30 del elemento de prolongación E constituye una superficie de apoyo de la carga que se aproxima preferiblemente al área de la parte interior 14. Una parte exterior 33 del elemento de prolongación E descansa sobre la superficie de reborde superior 10 del elemento de bastidor F, o cerca de dicha superficie.
20. Una vez que el elemento de prolongación E se encuentra colocado, se puede alzar el nivel del pavimento desde L_1 hasta
25. 30.

L₂ reparando la capa de rodadura con asfalto, hormigón, o cualquier otro material apropiado para la reparación (vease la figura 6).

5. Por último, se coloca la tãpa del agujero de hombre C sobre el dispositivo de sustentación modificado ilustrado en la figura 5, para conseguir el dispositivo ilustrado en la figura 6. Se observará en la figura 6, que el reborde circunferencial inferior 26 de la tapa C se apoya contra el lado superior 30 (v.g., la superficie de apoyo de la carga) del elemento de prolongación E. El lado exterior 32 de la tapa C es paralelo al lado interior 34 del elemento de prolongación, pero con espacio suficiente entre medias para que se pueda quitar con facilidad. La tapa del agujero de hombre se presenta de este modo con una nueva superficie de apoyo perfectamente a nivel y estructuralmente sólida.

10. La configuración precisa de los diversos componentes del invento no es un factor crítico. Por ejemplo, la superficie 16, 24 y 36 pueden ser perfectamente verticales en lugar de inclinadas. La superficie 22, 32 y 34 pueden ser inclinadas en lugar de perfectamente verticales. La superficie 10 y 18 son preferiblemente horizontales, pero podrían ser inclinadas o redondeadas para algunas aplicaciones, las superficies sin numerar del elemento de bastidor F y el elemento de prolongación E. No son factores críticos en lo que se refiere al presente invento, y pueden variar de la forma ilustrada en los dibujos. Un aspecto crítico del invento, es que la superficie de sustentación de resalto 11 debe ser más ancha que la anchura del reborde 26 de la tapa C, preferiblemente al menos en un 50%.

15. Se verá que con el invento, se puede elevar el nivel de la tapa de agujero de hombre C en la altura que se desee

30.

simplemente reemplazando el elemento postizo I por un elemento de prolongación E con una dimensión H que es igual a la cantidad exacta de elevación deseada.

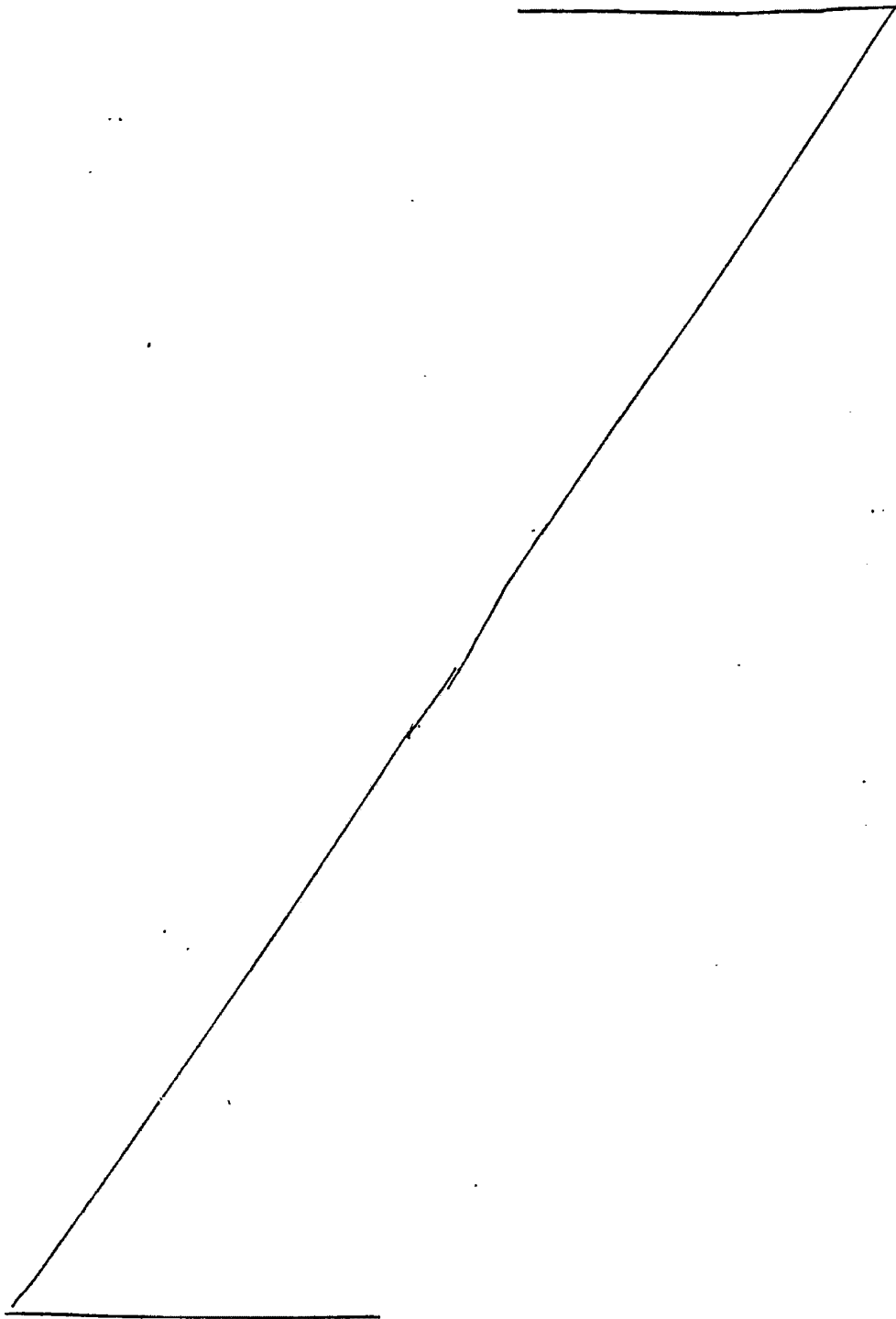
5. El elemento de prolongación E según éste invento, se une preferiblemente al elemento de bastidor F en cualesquiera de los diversos modos en que el elemento postizo I se haya unido al elemento de bastidor F. Así mismo, si se desea, el elemento de prolongación puede estar similarmente provisto de muescas, ranuras o agujeros para facilitar la operación de quitarlo cuando sea necesario.

10. Si fuera necesario realizar otra operación de la capa de rodadura de la vía pública, se puede quitar el elemento de prolongación utilizado para la primera reparación de la capa de rodadura y reemplazarlo por un segundo elemento de prolongación que eleve la tapa del agujero de hombre al nuevo nivel deseado. Una ventaja importante del invento es que el segundo elemento de prolongación se asentará (al menos) sobre la parte exterior sin desgastar la del bastidor de sustentación.

15. Concluyendo, a pesar de que se ha descrito e ilustrado una modalidad preferible del invento, se comprenderá, que como los diversos detalles de construcción pueden variar evidentemente de una forma considerable sin desviarse realmente de los principios y enseñanzas básicos de éste invento, no nos limitamos a las construcciones precisas expuestas en la presente memoria y nos reservamos específicamente el derecho de comprender todos los cambios y modificaciones que queden dentro del alcance del invento definido en las reivindicaciones adjuntas.

20. 25. 30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

asi 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.



REIVINDICACIONES

- 1.-Procedimiento para sostener inicialmente un dispositivo de acceso portador de carga en un medio de sustentación y dispositivo para su aplicación, especialmente empleados en la reparación del pavimento de vías públicas de modo que la parte superior del dispositivo de acceso, tal como tapas de agujeros de hombre, rejillas de sumidero y similares, quede prácticamente a nivel de la superficie circundante del pavimento, y ulteriormente, cuando el nivel de la superficie de pavimento se ha de levantar, proporcionar un dispositivo de sustentación modificado de modo que, cuando el dispositivo de acceso se vuelve a montar en el mismo, la parte superior del dispositivo de acceso quede prácticamente a nivel de la superficie elevada del pavimento, procedimiento caracterizado porque comprende las fases de: colocar un dispositivo de sustentación en posición fija en el pavimento, cuyo dispositivo de sustentación comprende, en combinación; un elemento de bastidor generalmente anular que incluye; una superficie de reborde superior que quede aproximadamente a rás del nivel del pavimento; una superficie de soporte de asfalto anular situada hacia el interior y por debajo de la superficie de reborde superior y colocada generalmente paralela a la misma, cuya superficie de soporte de resalto consiste en una superficie de asiento exterior y una superficie de asiento interior; y una pared lateral interior generalmente vertical que une entre sí la superficie de reborde superior y la superficie de soporte de resalto; y un elemento postizo generalmente anular que comprende una superficie superior, una superficie de apoyo inferior, y dos paredes laterales que unen entre sí la superficie
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- superior e inferior, descansando la superficie de apoyo inferior del elemento postizo sobre la superficie de asiento exterior de la superficie de soporte de resalto del elemento de bastidor anular; colocar un dispositivo de acceso portador de carga en el dispositivo de sustentación de modo que el reborde circunferencial inferior del dispositivo de acceso descansa sobre la superficie de asiento interior de la superficie de resalto anular del elemento de bastidor anular; quitar el dispositivo de acceso y el elemento postizo anular cuando se tenga que elevar el nivel del pavimento; colocar un elemento de prolongación sobre el elemento de bastidor anular y dentro del mismo para producir de éste modo un dispositivo de sustentación modificado, teniendo el elemento de prolongación: en su lado inferior una superficie de apoyo que descansa sostenida al menos por la superficie de asiento interior de la superficie de soporte de resalto; y en su lado superior una superficie de soporte de la carga que corresponde aproximadamente al área de la superficie de asiento interior de la superficie de resorte de resalto y es paralela a la misma; volver a colocar el dispositivo de acceso en el dispositivo de sustentación modificado de modo que el reborde circunferencial interior del dispositivo de acceso se apoye contra el lado superior del elemento prolongación.
- 2.- Dispositivo para la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende, en combinación: un elemento de bastidor generalmente anular que incluye; una superficie de reborde superior destinada a colocarse de modo que quede aproximadamente a nivel de un pavimento; una superficie de sustentación de resalto anular situada hacia el interior y por debajo de la superficie de reborde
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

superior y generalmente paralela a la misma, consistiendo la superficie de sustentación de resalto en una superficie exterior de asiento y una superficie interior de asiento; y una pared lateral interior generalmente vertical que une entre sí la superficie de reborde superior y la superficie de sustentación de resalto; un elemento postizo generalmente anular que comprende una superficie superior, una superficie inferior de apoyo, y dos paredes laterales que unen entre sí las superficies superior e inferior, descansando la superficie inferior de apoyo del elemento postizo solamente sobre las superficies de asiento exterior de la superficie de sustentación de resalto, del elemento de bastidor anular; y un dispositivo de acceso de apoyo de la carga que tiene un diámetro externo ligeramente menor que el diámetro interior del elemento postizo, estando destinado el dispositivo de acceso a descansar sobre la superficie de asiento interior de la superficie de sustentación de resalto anular del elemento de bastidor anular dentro de la circunferencia interior del elemento postizo.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende las fases de; colocar un dispositivo de sustentación en posición fija en el pavimento, cuyo dispositivo de sustentación comprende, en combinación; un elemento de bastidor generalmente anular que incluye; una superficie de reborde superior que quede aproximadamente a ras del nivel del pavimento; una superficie de soporte de asfalto anular situada hacia el interior y por debajo de la superficie de reborde superior y colocada generalmente paralela a la misma; cuya superficie de soporte de resalto consiste en una superficie de asiento exterior y una superficie de asiento interior; y una pared lateral interior generalmente vertical

- que une entre sí la superficie de reborde superior y la superficie de soporte de resalto; y un elemento postizo generalmente anular que comprende una superficie superior, una superficie de apoyo inferior, y dos paredes laterales que unen entre sí la superficie superior e inferior, descansando la superficie de apoyo inferior del elemento postizo sobre la superficie de asiento exterior de la superficie de soporte de resalto del elemento de bastidor anular; sin estar en contacto la superficie de asiento interior de la superficie de resalto anular del elemento de bastidor anular con el elemento postizo y estando destinada a servir de asiento a un dispositivo de acceso portador de la carga.
5. 4.- Dispositivo según la reivindicación 2 y 3, caracterizado porque comprende, en combinación: un elemento de bastidor generalmente anular que incluye; una superficie de reborde superior destinada a colocarse de modo que aproximadamente al rás del nivel de un pavimento; una superficie de soporte de resalto anular situada hacia el interior por debajo de la superficie de reborde superior y colocada generalmente paralela a la misma, consistiendo la superficie de soporte de resalto en una superficie de asiento exterior y una superficie de asiento interior; una pared lateral interior generalmente vertical que une entre sí la superficie de reborde superior y la superficie de soporte de resalto; y un elemento de prolongación asentado sobre el elemento de bastidor anular y dentro del mismo, cuyo elemento de prolongación; tiene en su lado inferior una superficie de apoyo que descansa sostenida por lo menos por la superficie de asiento exterior de la superficie de resorte de resalto; tiene sobre su lado superior una superficie de sustentación de la carga que corresponde aproximadamente al área de la superficie de asiento in-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

terior de la superficie de soporte de resalto y que es paralela a la misma; y un dispositivo de acceso portador de carga asentado sobre la superficie de soporte de la carga del elemento de prolongación.

5.

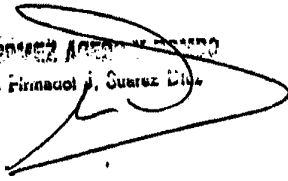
5.-Procedimiento para sostener inicialmente un dispositivo de acceso portador de carga en un medio de sustentación y dispositivo para su aplicación, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 15 DIC. 1978

W.R. HELMS,

J. M. GOMEZ AGUIAR
P. P. FERRAZ J. SUAREZ DIAZ



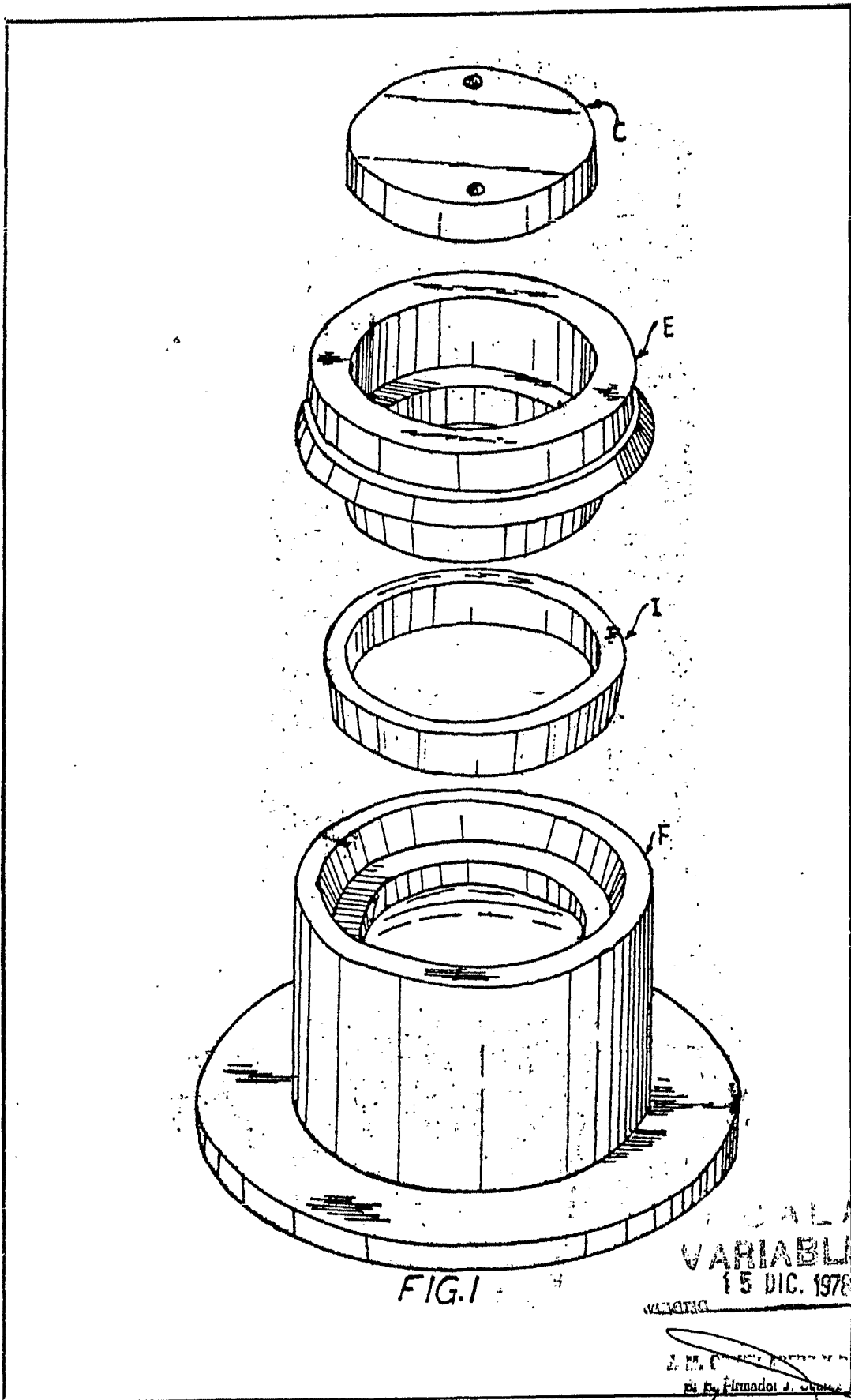


FIG.1

LA
VARIABLE
15 DIC. 1978

W. R. HELMS
Firmador J. Helms

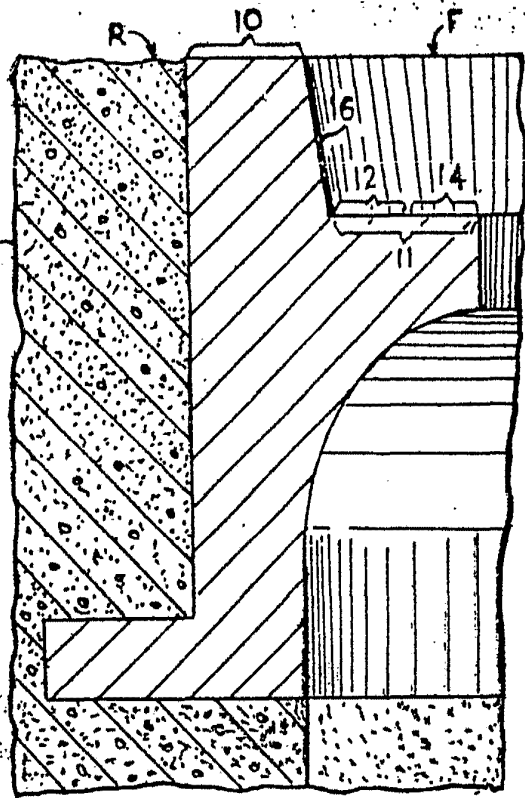


FIG. 2

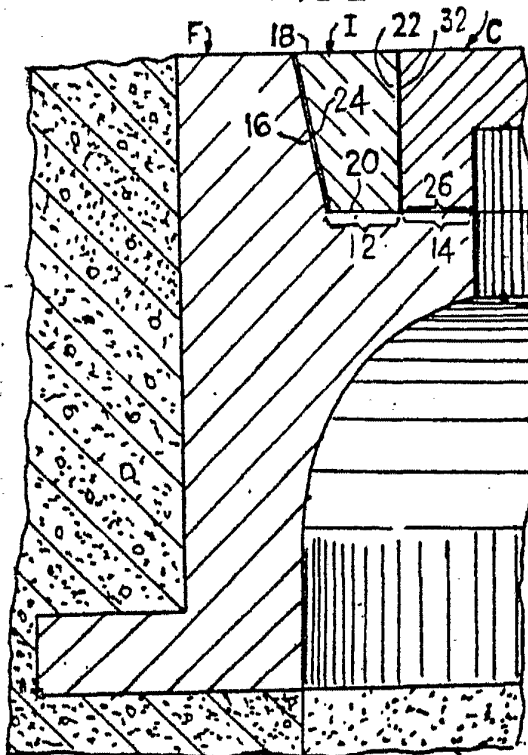


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE
15 DIC. 1973

[Handwritten signature]

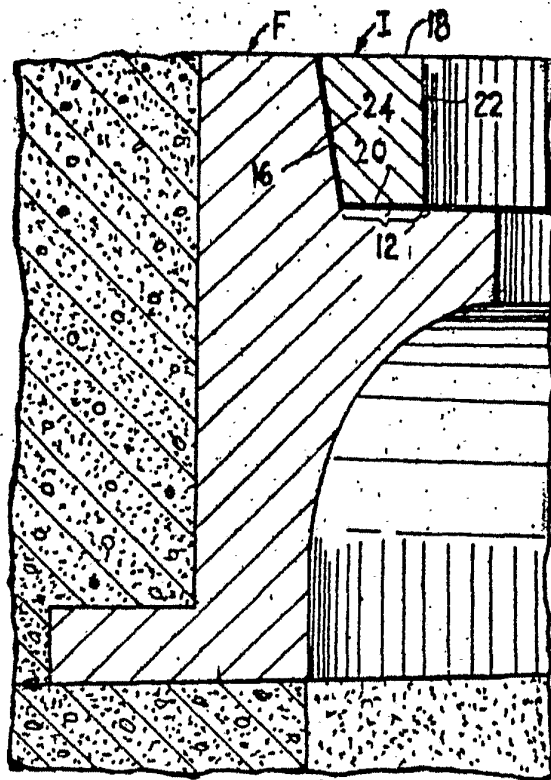


FIG.4

ESCALA
VARIABLE
15 DIC. 1978

140510
[Signature]

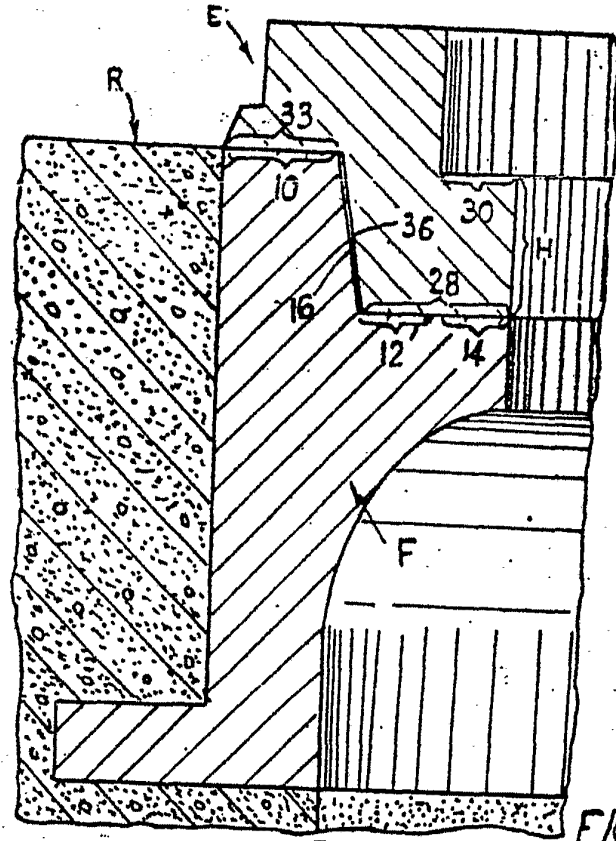


FIG. 5

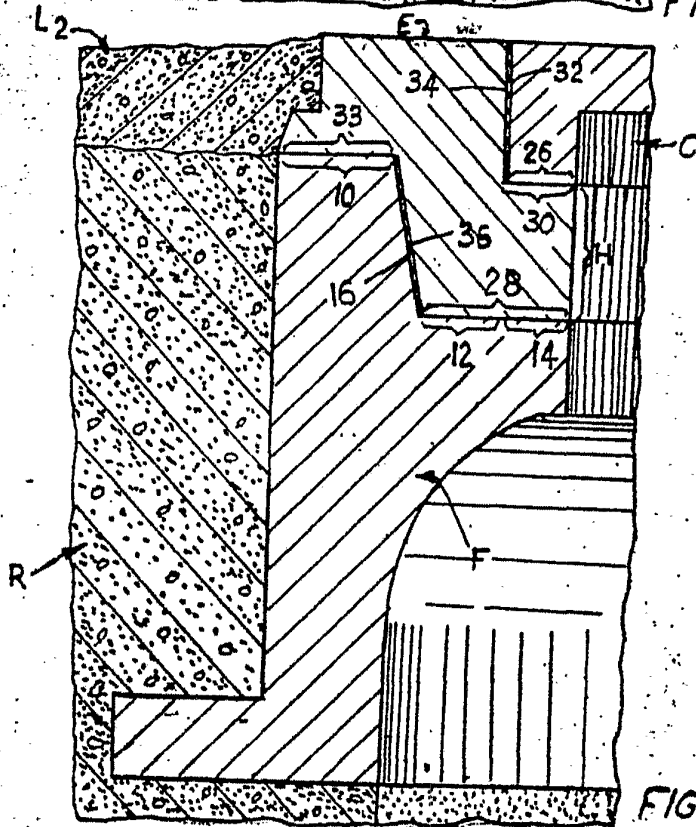


FIG. 6

ESCALA
VARIABLE

15 DIC. 1978

[Handwritten signature]