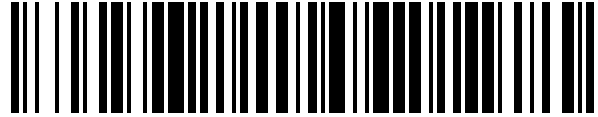


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 839**

21 Número de solicitud: 201930235

51 Int. Cl.:

B65G 53/30 (2006.01)

C10C 3/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.03.2019

71 Solicitantes:

BITUCONSULTING S.L. (100.0%)
c/ Mahón 8 Bajo B
28290 Las Rozas de Madrid (Madrid), ES

72 Inventor/es:

CATÓN ROMERO, Víctor

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

54 Título: **Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico**

ES 1 226 839 U

DESCRIPCIÓN

Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una instalación industrial portátil, que permite su transporte por carretera, especialmente apta para el trasiego de betún asfáltico desde depósitos, tanques o buques asfalteros a cisternas o contenedores transportables por carretera.

Antecedentes de la invención

En la construcción de carreteras se utiliza como ligante de los áridos, de manera absolutamente predominante, el betún asfáltico.

10 El betún asfáltico es una mezcla de hidrocarburos pesados obtenidos generalmente a través de los procesos de destilación en vacío en refinerías.

Hasta la fecha, para la descarga de los buques asfalteros hacia los depósitos de almacenamiento se han venido empleando instalaciones fijas consistentes en sistemas de tuberías fijas ubicadas en puertos y conectadas a la refinería, que permiten la descarga de
15 betún asfáltico desde los buques. Este tipo de instalaciones requieren de una elevada inversión, y si se localizan fuera de la refinería, también de espacio para realizar el almacenaje transitorio del producto.

Sumario de la invención

20 El objeto de la presente invención es, por tanto, proporcionar una instalación portátil de trasiego de betún asfáltico que permita resolver los inconvenientes mencionados en la técnica anterior para las instalaciones fijas.

La invención proporciona una instalación portátil de trasiego de betún asfáltico que comprende los siguientes componentes:

- una estructura inferior,
- una estructura superior con brazos telescópicos,
- 5 - un sistema hidráulico de elevación y giro acoplado a la estructura superior, sobre la que actúa,
- un colector de conducción de producto, situado en la estructura inferior, y que comprende varias entradas y varias salidas,
- varios brazos de descarga, situados en la estructura superior, cada uno de las cuales es
10 acoplable a una salida del colector de conducción de producto,
- un sistema de bypass en el colector de conducción, para control de sobrepresiones, y
- un sistema de calentamiento, mediante un fluido térmico, o mediante un sistema eléctrico, conectado al colector de conducción, a los brazos de descarga y al sistema de bypass.

15 La instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención proporciona, entre otras, las siguientes ventajas:

- Fácil instalación y transporte.
- Reducido espacio de operación.

Otras realizaciones ventajosas de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

20 **Breve descripción de las figuras**

A continuación se describirá una realización ilustrativa, y en ningún sentido limitativa, del objeto de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención, con sus diferentes componentes diferenciados, en posición de trabajo.

La figura 2 es otra vista en perspectiva de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención, con sus diferentes componentes diferenciados, en posición de trabajo.

5 La figura 3 es una vista en perspectiva de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención, con sus diferentes componentes diferenciados, en posición de transporte

La figura 4 es una vista en detalle del colector de conducción de producto de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención.

10 La figura 5 es una vista en detalle de un brazo de descarga de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención.

La figura 6 es una vista en detalle del cuadro eléctrico y de control de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención.

La figura 7 es una vista en detalle de un brazo telescópico de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención.

15 La figura 8 es una vista en detalle del sistema hidráulico de elevación y giro de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención.

Descripción detallada de la invención

En las figuras adjuntas a esta memoria se representa la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención, que comprende estos componentes:

20 - Una estructura inferior 1 y una estructura superior 2 con brazos telescópicos 8 cuyas dimensiones conjuntas permiten su transporte dentro de contenedores marítimos homologados.

- Un sistema hidráulico 3 de elevación y giro acoplado a la estructura superior 2, sobre la que actúa.
 - Un colector de conducción 4 de producto, situado en la estructura inferior 1, y que comprende varias entradas y varias salidas. Cada entrada del colector de conducción 4 puede tener una válvula de cierre.
 - Varios brazos de descarga 5 situados en la estructura superior 2, cada uno de los cuales es acoplable a una salida del colector de conducción 4 de producto. Los brazos de descarga 5 son aptos para la carga de cisternas, u otro tipo de depósitos, por sus bocas extremas. Pueden estar equipados con válvulas de cierre y antirretorno, y disponer de un sistema de medición de volumen para cada uno de los brazos de carga 5.
 - Un sistema de bypass 6 en el colector de conducción 4, para control de sobrepresiones.
 - Un sistema de calentamiento, mediante un fluido térmico, o mediante un sistema eléctrico, conectado al colector de conducción 4, a los brazos de descarga 5 y al sistema de bypass 6. Permite el calentamiento desde la temperatura ambiente hasta la temperatura de trasiego del betún asfáltico, que puede ser bien mediante aporte de energía térmica a través de un sistema de fluido térmico, bien a través de un sistema eléctrico de calentamiento. El sistema de fluido térmico sería un equipo auxiliar.
- 20 También puede comprender un cuadro eléctrico de potencia y de control del equipo 7. Controlará el sistema de calentamiento, el sistema de bypass para el control de sobrepresión y el sistema de medición de volúmenes. También incorporará un sistema de seguridad que no permitirá el funcionamiento del equipo si no se alcanza la temperatura de trabajo consignada.
- 25 En las figuras 1 y 2 se representa la posición de trabajo del sistema de la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico de la invención. En esta figura se observa que la estructura superior 2 puede elevarse mediante el uso de un sistema hidráulico y puede colocarse perpendicular a la estructura inferior 1. Unos brazos telescópicos de la estructura superior 2 que apoyan sobre el suelo permiten mantenerlos a la distancia del suelo deseada.
- 30 Esta configuración permite realizar operaciones de descarga de barcos asfalteros en puertos comerciales minimizando el tiempo de ocupación de los mismos.

La instalación portátil de trasiego de betún asfáltico puede comprender una plataforma homologada para transporte en carretera.

- 5 Asimismo, la instalación portátil de trasiego de betún asfáltico puede comprender adicionalmente una bancada sobre la que se sitúa el cuadro eléctrico y de control 7. También puede comprender una bancada para el sistema de calentamiento.

Los componentes de la invención (tuberías, valvulería, elementos de medida, sistemas de calefacción, etc.) están sometidos a un elevado estrés térmico e importantes esfuerzos mecánicos. Por ello, se fabrican de manera preferente en acero al carbono.

- 10 El estrés térmico (incremento de la temperatura desde la ambiental hasta la de trabajo y su enfriamiento posterior) supone importantes dilataciones y contracciones (del orden de 2 mm por metro lineal) de los elementos contruidos en acero al carbono.

- 15 Se tendrán en cuenta elementos de neutralización como liras de dilatación en tramos superiores a 3 metros de longitud, apoyos móviles que permitan dilataciones en el sentido longitudinal de las tuberías, y conexiones flexibles mediante el uso de manguitos entre tuberías y tanques.

Las elevadas temperaturas presentes serán valoradas a la hora de elegir la aparamenta eléctrica y automática.

Por otro lado, los esfuerzos mecánicos son de dos tipos:

- 20
- Esfuerzos durante el funcionamiento; vibración de los elementos, y el empuje de reacción del fluido en su movimiento a través de los equipos.
 - El peso de los componentes y producto sobre la estructura inferior 1

La construcción en acero al carbono debe tener en cuenta estas consideraciones.

También debe considerarse la rotura de los puentes térmicos entre los equipos calefactados y el resto, para mayor eficiencia energética. Los equipos calefactados pueden ser calorifugados mediante lana mineral y recubrimiento en chapa de aluminio.

- 5 Todos los elementos que vayan a estar en contacto con betún deben disponer de sistema de calefacción por aceite térmico o electricidad, de manera que puedan calentarse para fundir el betún frío que pudiera depositarse

- 10 Todos los equipos deben fabricarse para su uso en el exterior por lo que los componentes eléctricos/automáticos deben ser compatibles con este uso (al menos, IP55), y estar preparados para trabajar en ambientes marinos.

Aunque se han descrito y representado unas realizaciones del invento, es evidente que pueden introducirse en ellas modificaciones comprendidas dentro del alcance del mismo, no debiendo considerarse limitado éste a dichas realizaciones, sino únicamente al contenido de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 1.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico, caracterizada por que comprende los siguientes componentes:
- una estructura inferior (1),
 - 5 - una estructura superior (2) con brazos telescópicos (8),
 - un sistema hidráulico (3) de elevación y giro acoplado a la estructura superior (2), sobre la que actúa,
 - un colector de conducción (4) de producto, situado en la estructura inferior (1), y que comprende varias entradas y varias salidas,
 - 10 - varios brazos de descarga (5), situados en la estructura superior (2), cada uno de las cuales es acoplable a una salida del colector de conducción (4) de producto,
 - un sistema de bypass (6) en el colector de conducción (4), para control de sobrepresiones, y
 - un sistema de calentamiento, mediante un fluido térmico, o mediante un sistema eléctrico,
 - 15 conectado al colector de conducción (4), a los brazos de descarga (5) y al sistema de bypass (6).
- 2.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente una plataforma homologada para el transporte por carretera.
- 20 3.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente un cuadro eléctrico y de control (7) situado sobre una bancada.
- 4.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente una bancada para el sistema de calentamiento.
- 25 5.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada entrada del colector de conducción (4) tiene una válvula de cierre.

6.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada brazo de descarga (5) tiene una válvula de cierre y antirretorno.

7.- Instalación portátil de trasiego de betún asfáltico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el sistema de bypass (6) para control de sobrepresiones está controlado
5 por el cuadro eléctrico y de control (7).

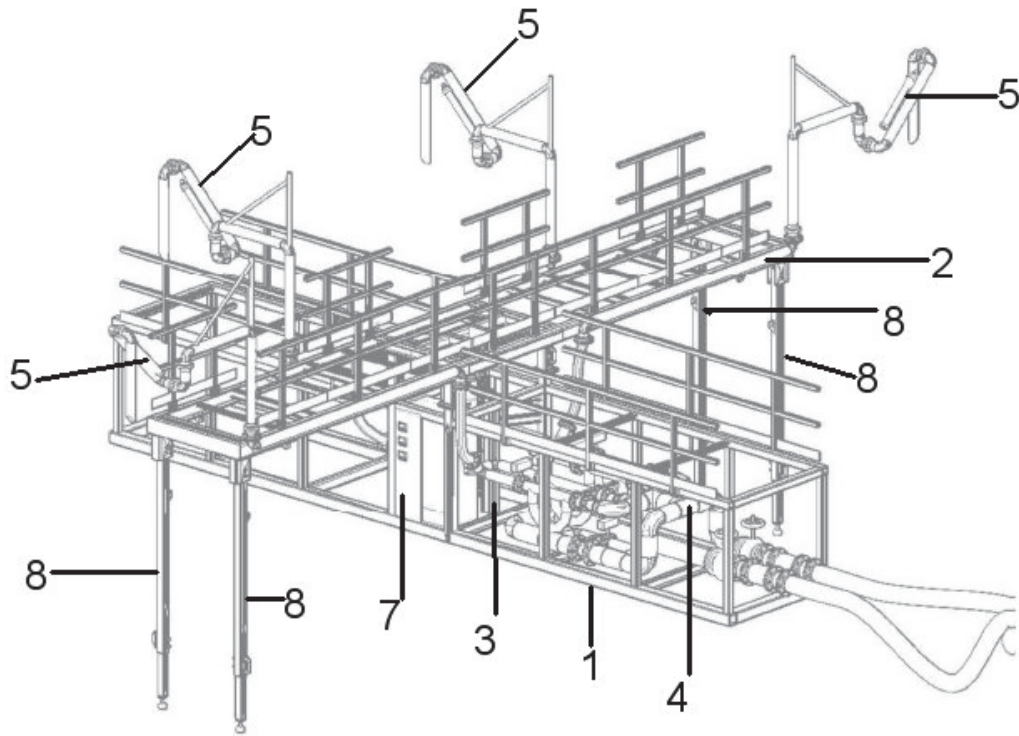


FIG. 1

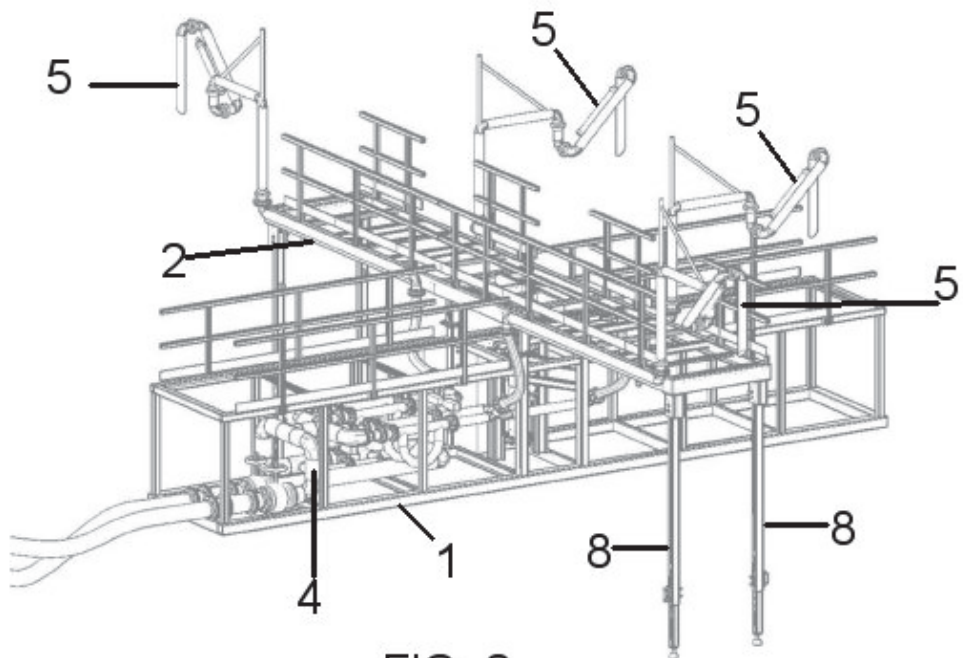


FIG. 2

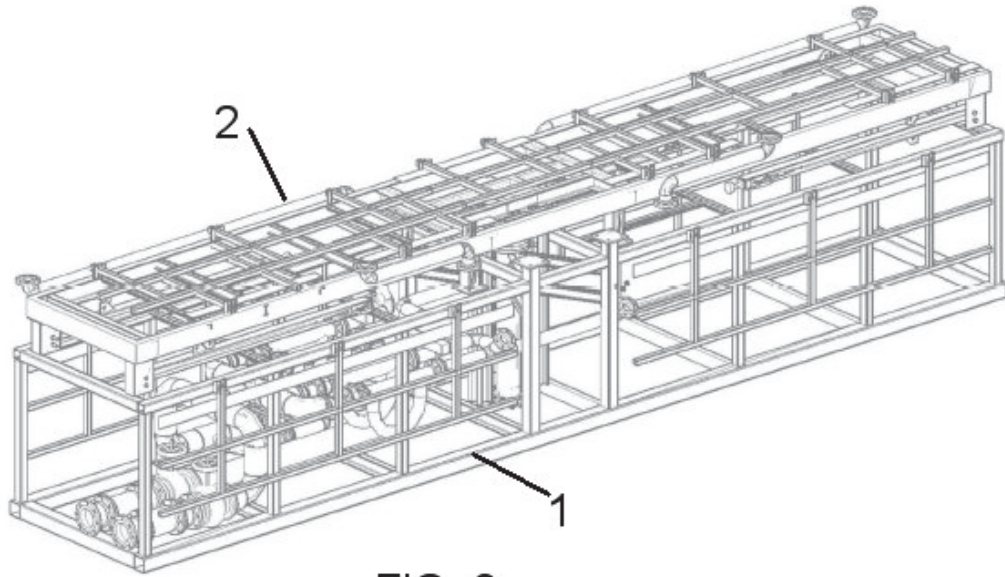


FIG. 3

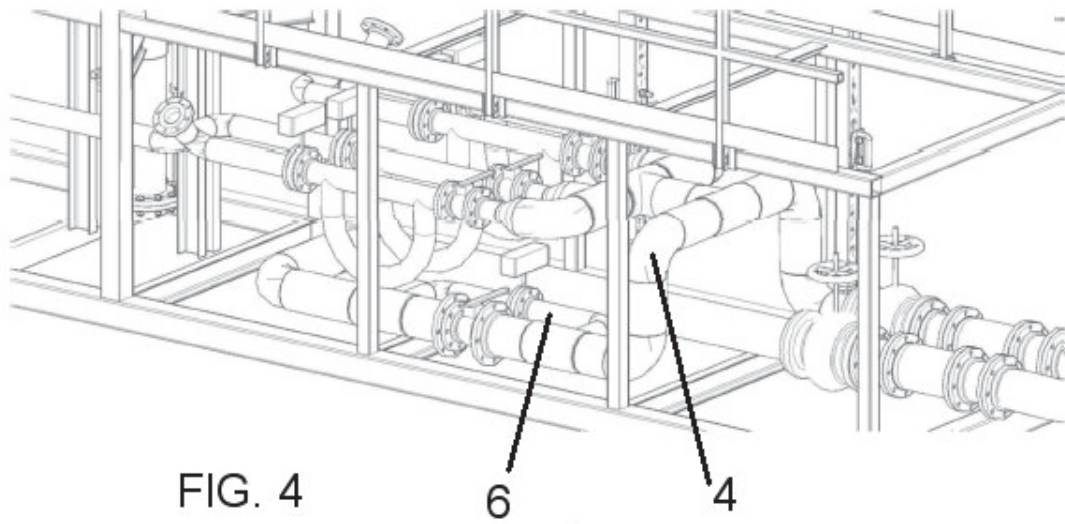


FIG. 4

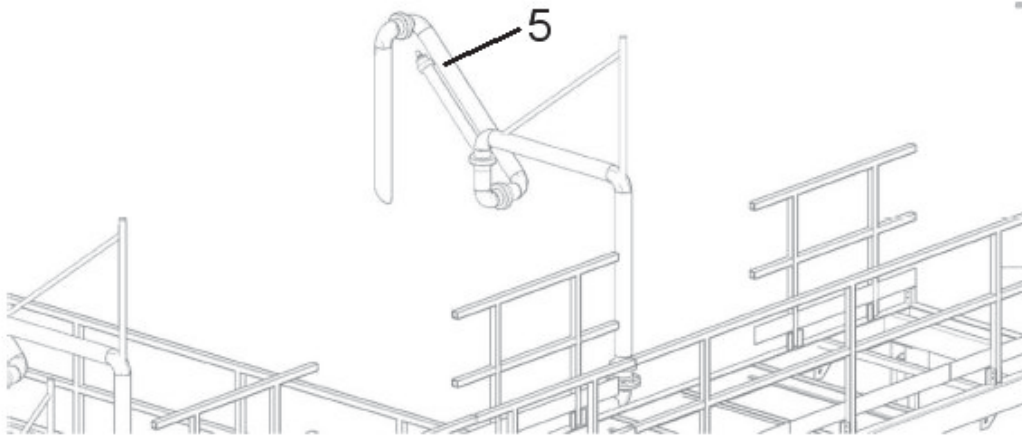
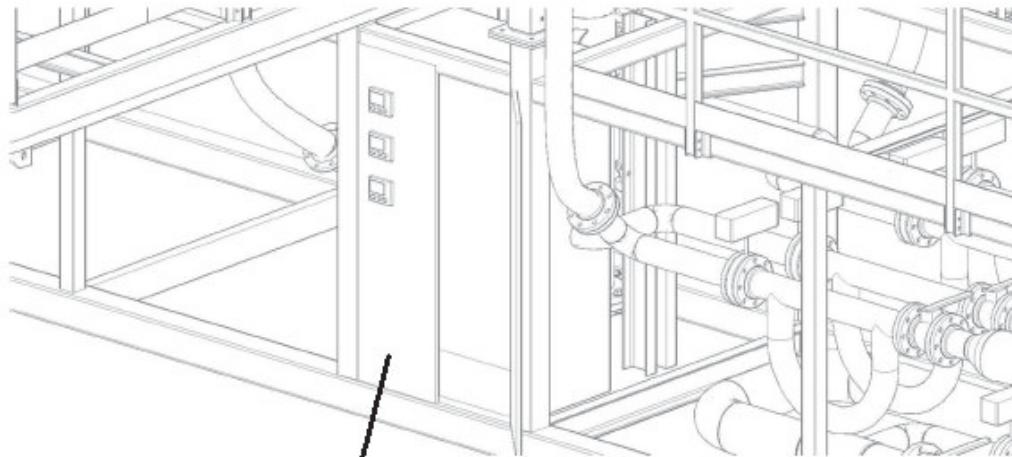


FIG. 5



7
FIG. 6

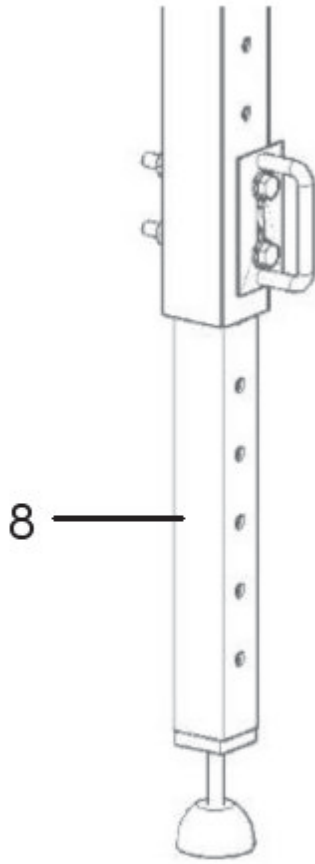


FIG. 7

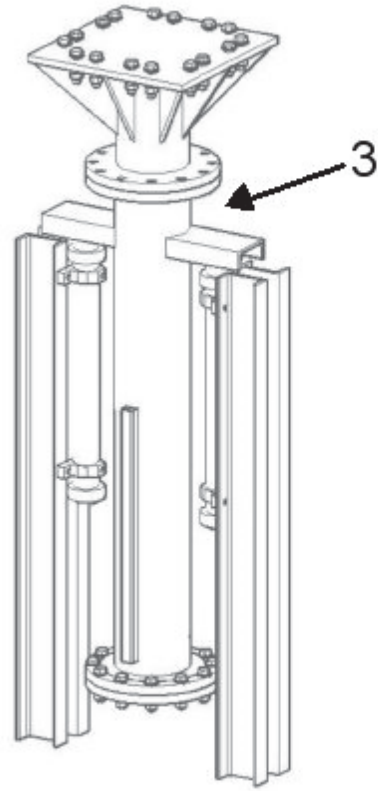


FIG. 8