(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 353 095**

(51) Int. Cl.:
B08B 3/00 (2006.01)
B08B 9/00 (2006.01)
F01D 25/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE PATENTE EUROPEA T1

(96) Número de solicitud europea: **10151083 .2**
(96) Fecha de presentación de la solicitud: **19.01.2010**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2236221**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

(30) Prioridad: **30.03.2009 US 164524 P**
21.12.2009 US 643462

(43) Fecha de publicación de la mención BOPI: **25.02.2011**

(46) Fecha de publicación de la traducción de las reivindicaciones: **25.02.2011**

(71) Solicitante/s:
GAS TURBINE EFFICIENCY SWEDEN AB.
P.O. Box 633
175 27 Järfälla, SE

(72) Inventor/es: **Amcoff, Henrik y Nyberg, Helena**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

(54) Título: **Dispositivo y método para recoger aguas residuales procedentes de la limpieza de motores de turbina.**

ES 2 353 095 T1

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para recoger agua residual procedente de las operaciones de limpieza realizadas en motores de turbina de aviones, que comprende:

una estructura de bastidor (41);

un brazo (44) de soporte fijado de forma pivotable al bastidor (41);

caracterizado por

un dispositivo de accionamiento (46) destinado a permitir la elevación y el descenso del brazo de soporte entre una posición de transporte esencialmente horizontal hasta una posición operativa que forma un ángulo en el intervalo comprendido desde dicha posición elevada y hasta una posición operativa de hasta 90º o menos con respecto a la horizontal, preferiblemente 75º, con más preferencia 60º, y

un dispositivo (47) de separación de líquidos destinado a posicionarse en el escape de un motor de avión, y fijado de forma pivotable al brazo de soporte de tal manera que se pueda mover tanto alrededor de un eje horizontal como alrededor de un eje vertical.

2. El aparato según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (47) de separación de líquidos está montado a una cruceta (51) en los puntos de extremo de dicha cruceta en un respectivo punto de pivotamiento (P2, P3), y en donde dicha cruceta está fijada de forma pivotable al brazo (44) de soporte en un punto de pivotamiento (P1) en el centro de la cruceta, proporcionando de ese modo el giro del dispositivo de separación de líquidos alrededor de dichos ejes horizontal y vertical.

3. El aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que dicho dispositivo (47) de separación de líquidos comprende un bastidor (50) que aloja los componentes activos para separar las gotitas del aire que circula a través del motor que se está sometiendo a una operación de limpieza.

4. El aparato según la reivindicación 3, en el que el bastidor (50) comprende una parte inferior (52) de bastidor configurada como un recipiente hueco (53) para recoger el líquido separado por el dispositivo (47) de separación de líquidos, cuyo recipiente está provisto de al menos una abertura (54) de drenaje para drenar el líquido del recipiente a un medio de almacenamiento.

5. El aparato según la reivindicación 4, en el que hay dos aberturas (54) de drenaje dispuestas diametralmente en el fondo del recipiente (52) en las esquinas del mismo.

6. El aparato según la reivindicación 1, que además comprende:

una bandeja (43) colectora de gotas sobre el bastidor (41) para recoger el

líquido residual que emana de la turbina durante una operación de limpieza; y

un depósito (42) de almacenamiento del líquido residual recogido provisto en dicho bastidor/soporte (41) debajo de dicha bandeja colectora de gotas.

7. El aparato según la reivindicación 6, en el que la bandeja (43) colectora de gotas está instalada de manera que se pueda deslizar desde una posición en la que esté situada esencialmente sobre el bastidor (41) hasta una posición extendida en la que sobresale fuera del bastidor (41).

8. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el bastidor es parte de un carro (40) de transporte.

9. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el brazo (46) de accionamiento es accionado por cualquiera de entre unos medios hidráulicos, neumáticos, mecánicos o eléctricos.

10. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de separación de líquidos es un dispositivo (47) de separación de líquidos que comprende unos perfiles separadores dispuestos verticalmente en el bastidor adyacentes entre sí.

11. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un collarín elástico (55) fijado al bastidor del dispositivo (47) de separación de líquidos.

12. El aparato según la reivindicación 11, en el que el collarín se ha construido de goma.

13. Un método de recoger líquido que emana del escape de un motor de turbina de avión durante una operación de lavado, en el que dicho escape está situado en el avión en una posición que no es fácilmente accesible, cuyo método comprende las etapas de:

proveer un dispositivo de separación de líquidos fijado a un brazo de soporte, cuyo dispositivo de separación de líquidos se puede mover tanto en una dirección horizontal como en una dirección vertical alrededor de respectivos puntos de pivotamiento, estando fijado dicho brazo de soporte a una estructura de soporte y siendo operable por un dispositivo (46) de accionamiento destinado a habilitar la elevación y el descenso del brazo de soporte entre una posición de transporte esencialmente horizontal hasta una posición operativa;

iterativa o simultáneamente

i) elevar dicho brazo de soporte desde dicha posición de transporte hasta un nivel en el que está situado el motor que esté sometido a limpieza, y

ii) mover el dispositivo de separación de líquidos en dichas direcciones horizontal y vertical según sea apropiado,

con el fin de colocar el dispositivo de separación de líquidos enfrente del escape del motor: y

recoger líquido durante una operación de lavado.

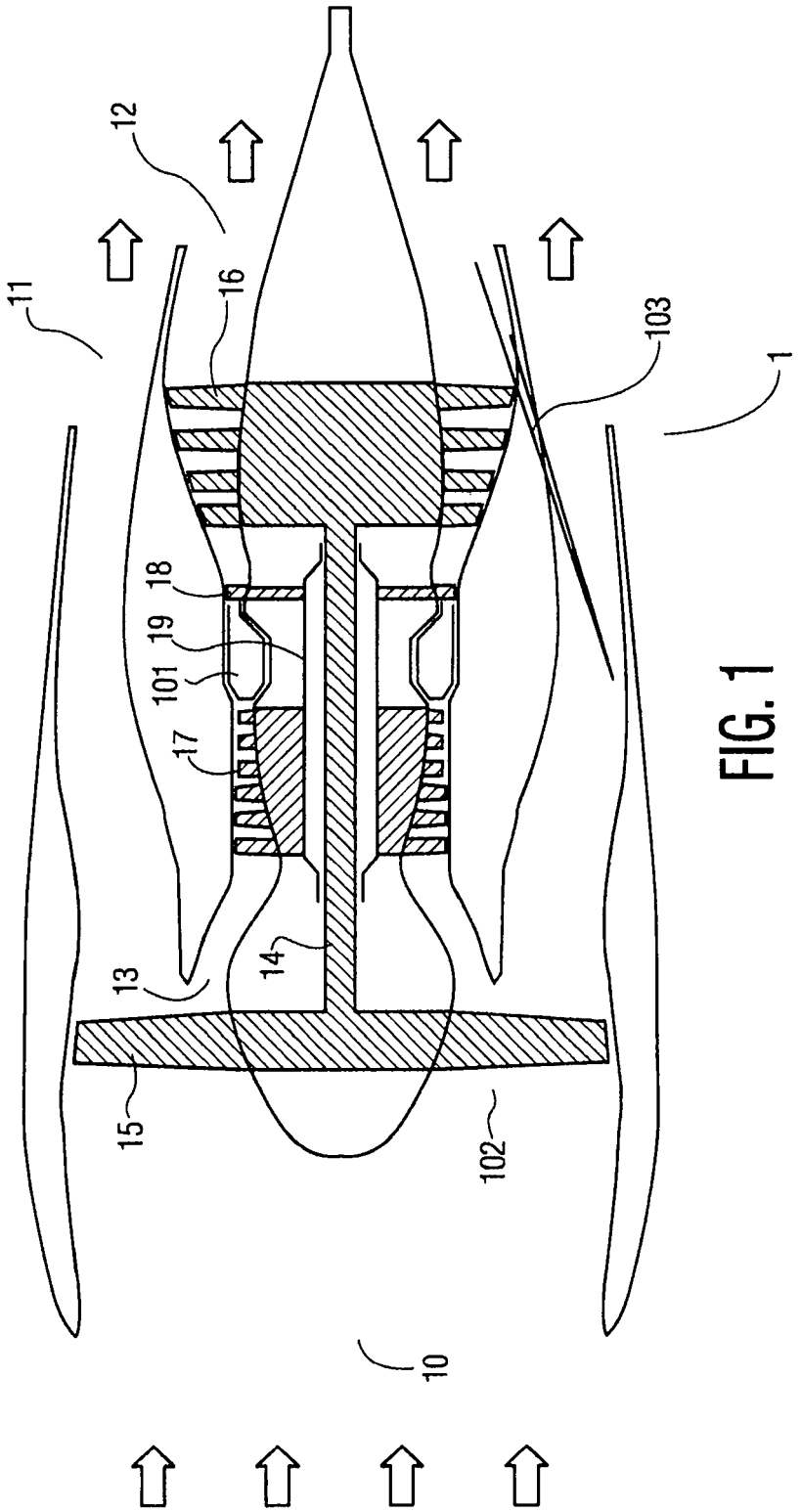

FIG. 1

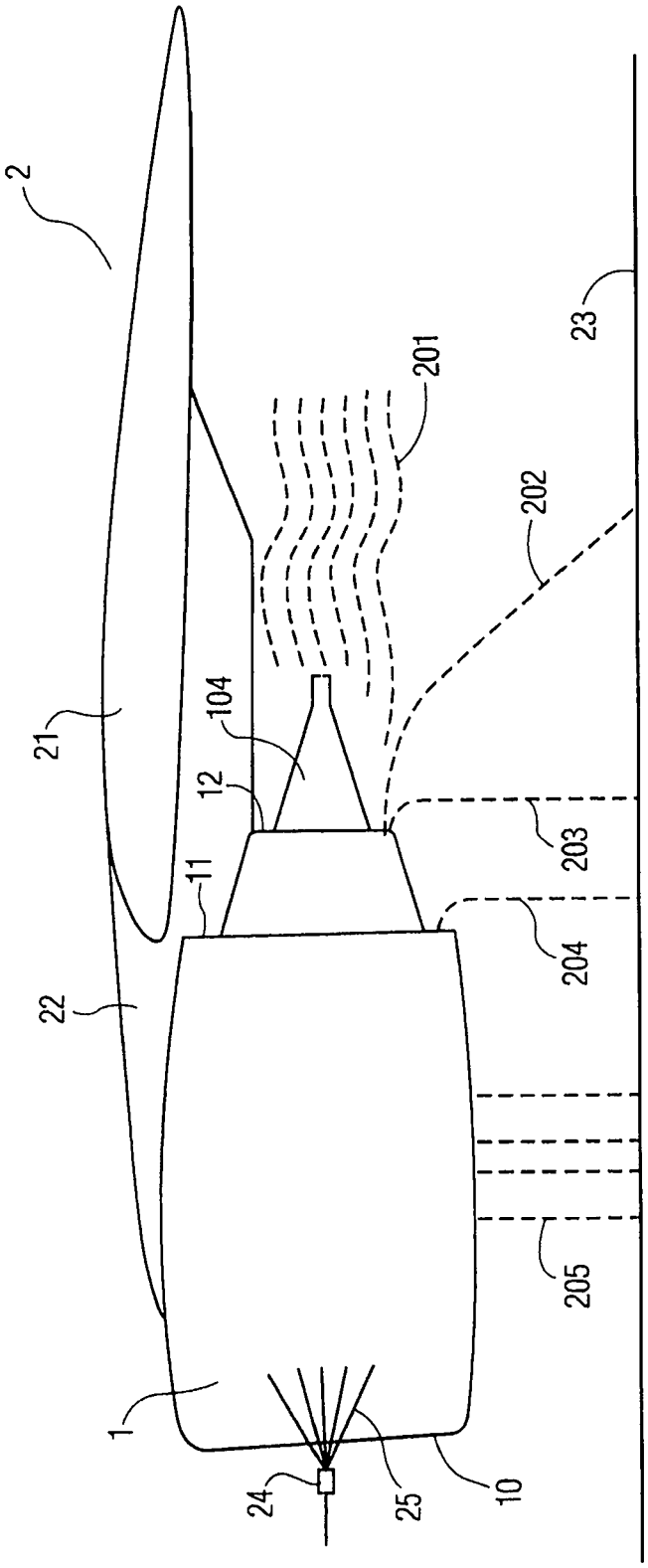

FIG. 2

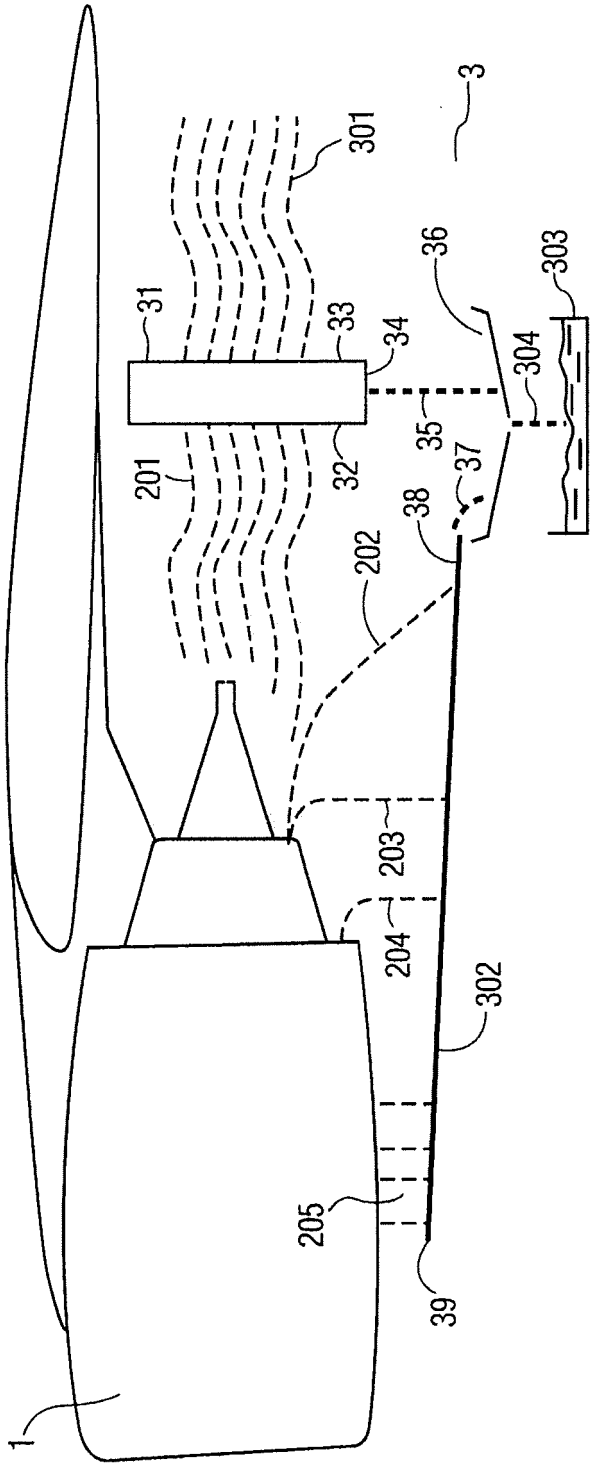

FIG. 3a

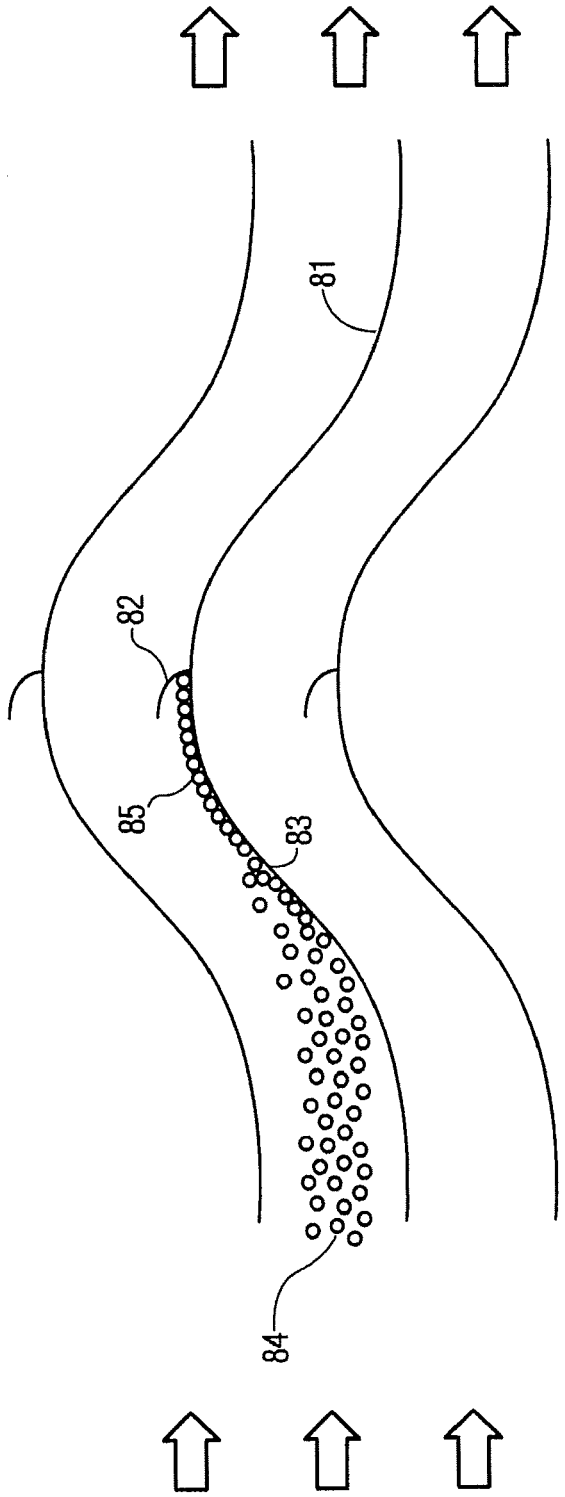

FIG. 3b

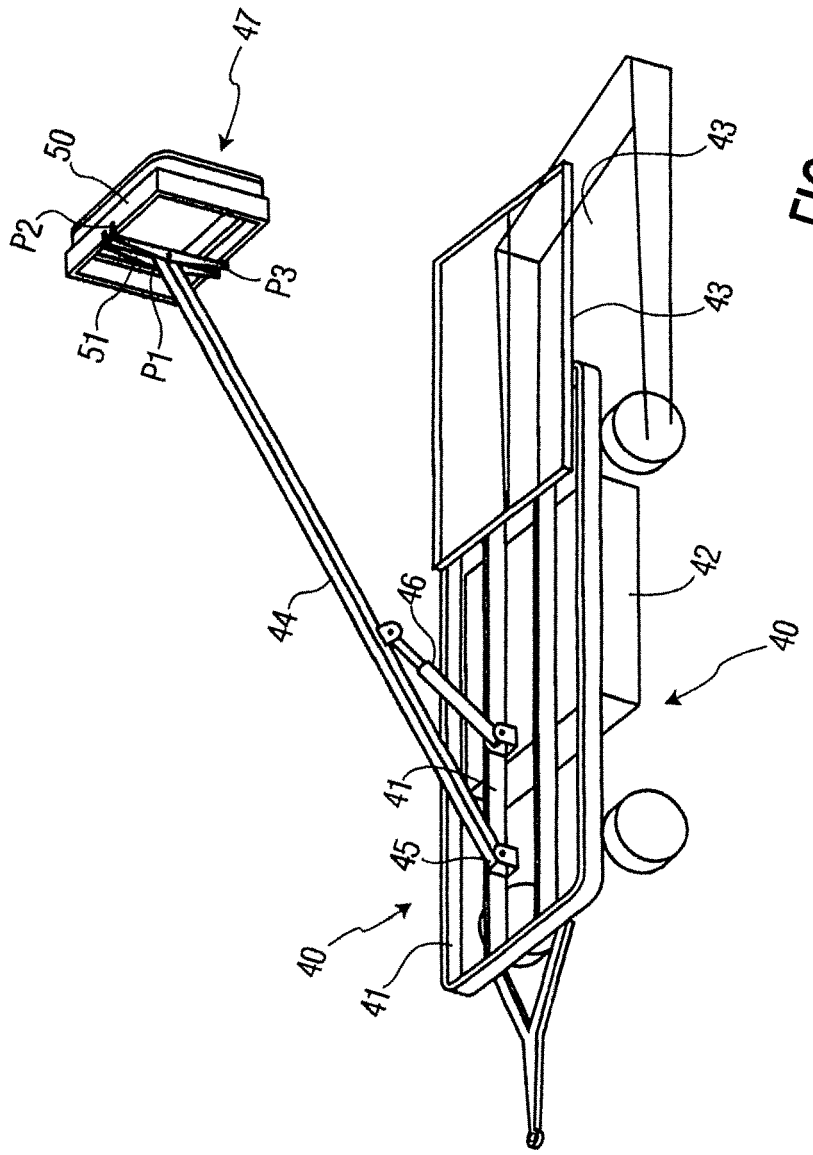

FIG. 4

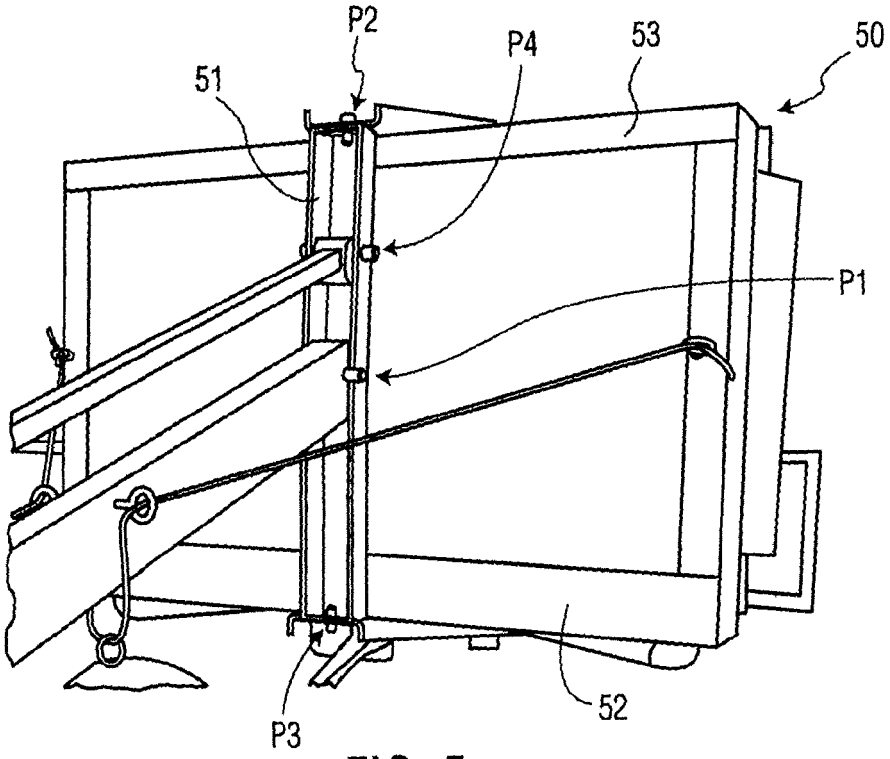

FIG. 5a

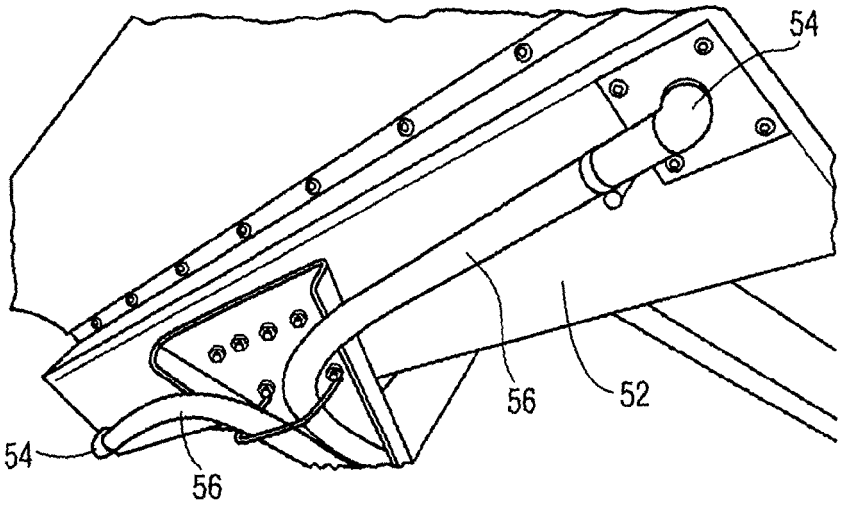

FIG. 5b

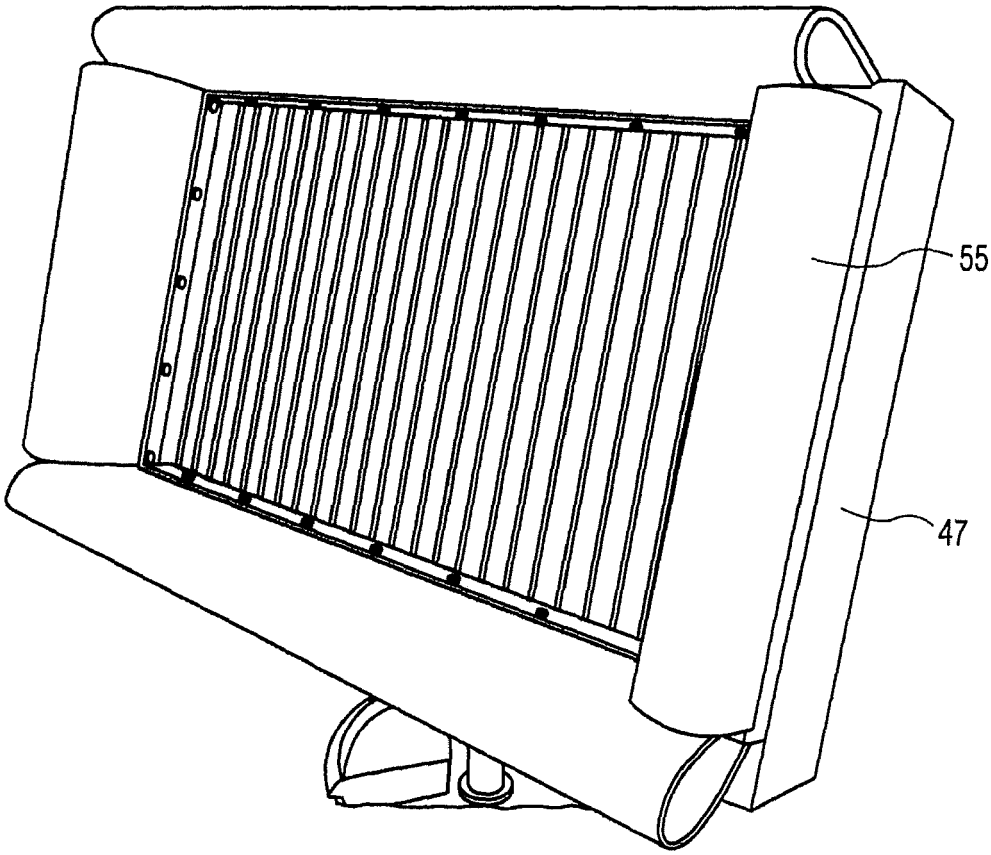

FIG. 5c

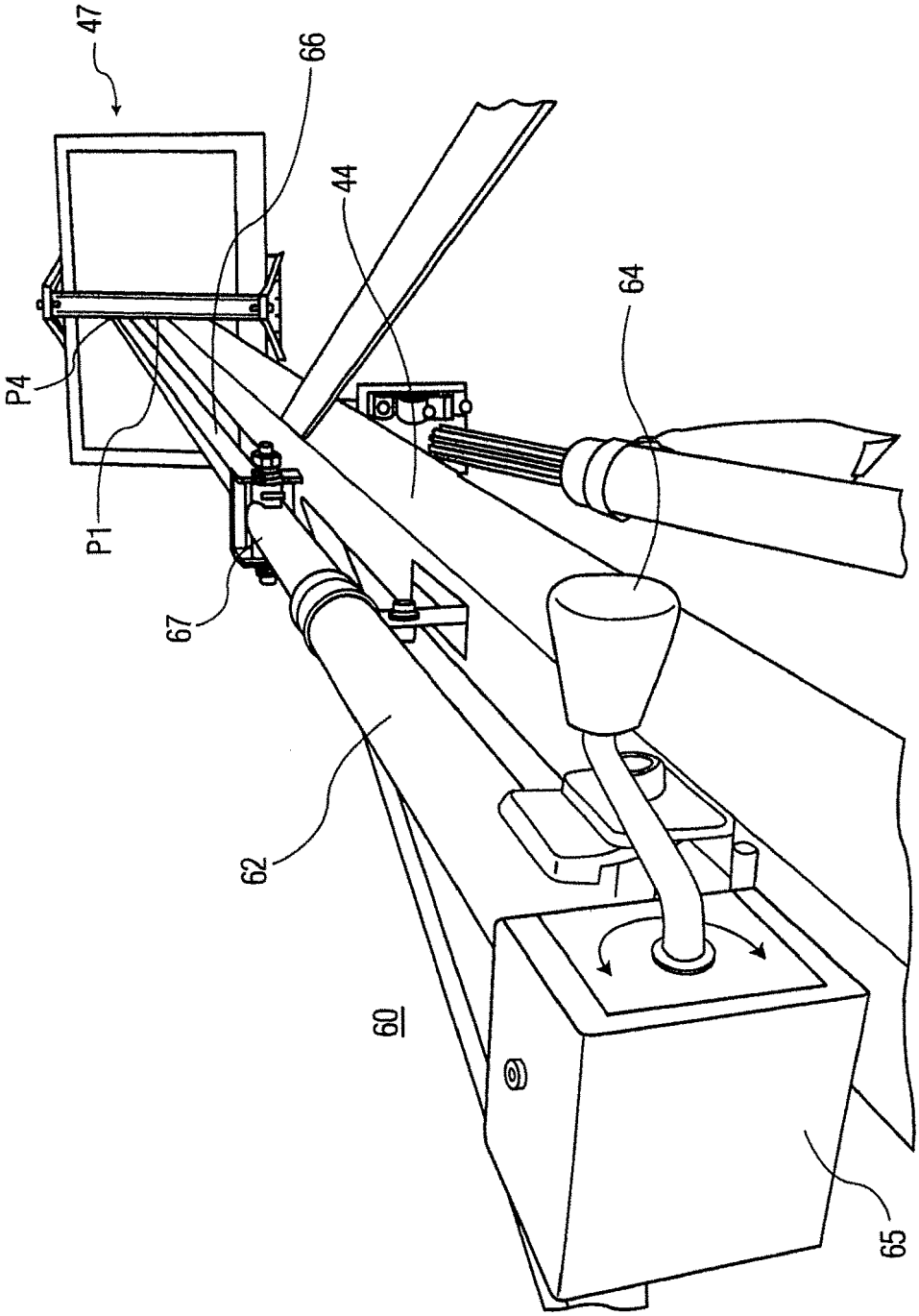

FIG. 6

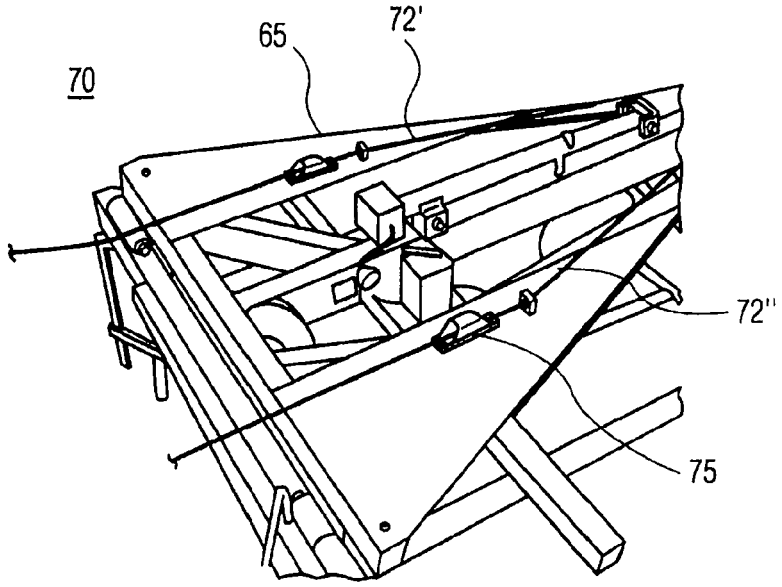

FIG. 7a

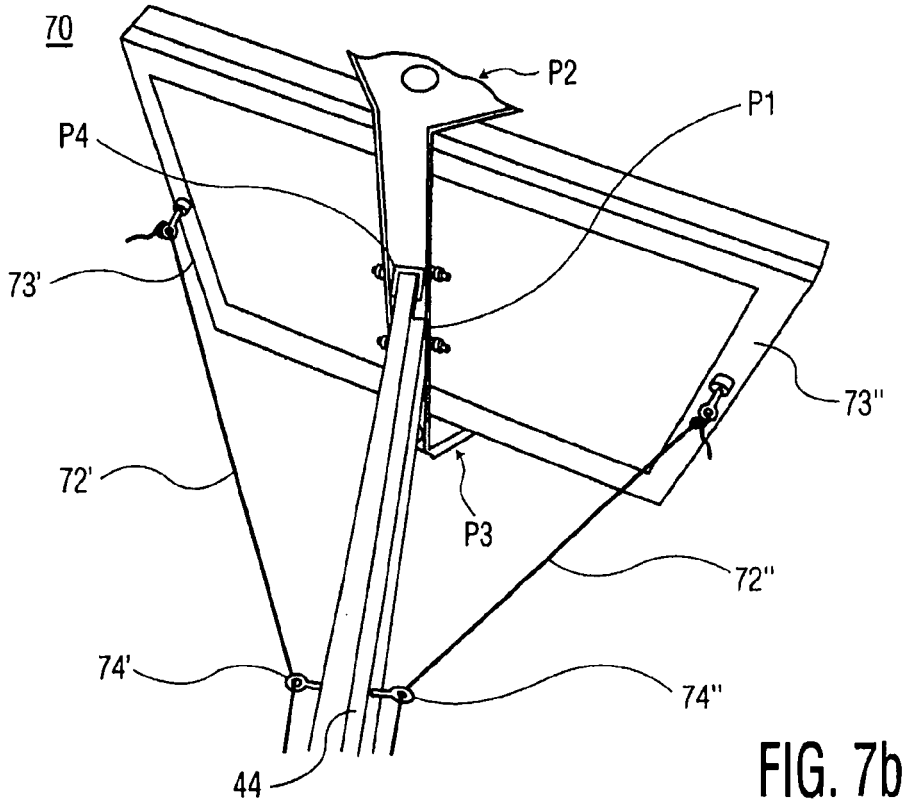

FIG. 7b

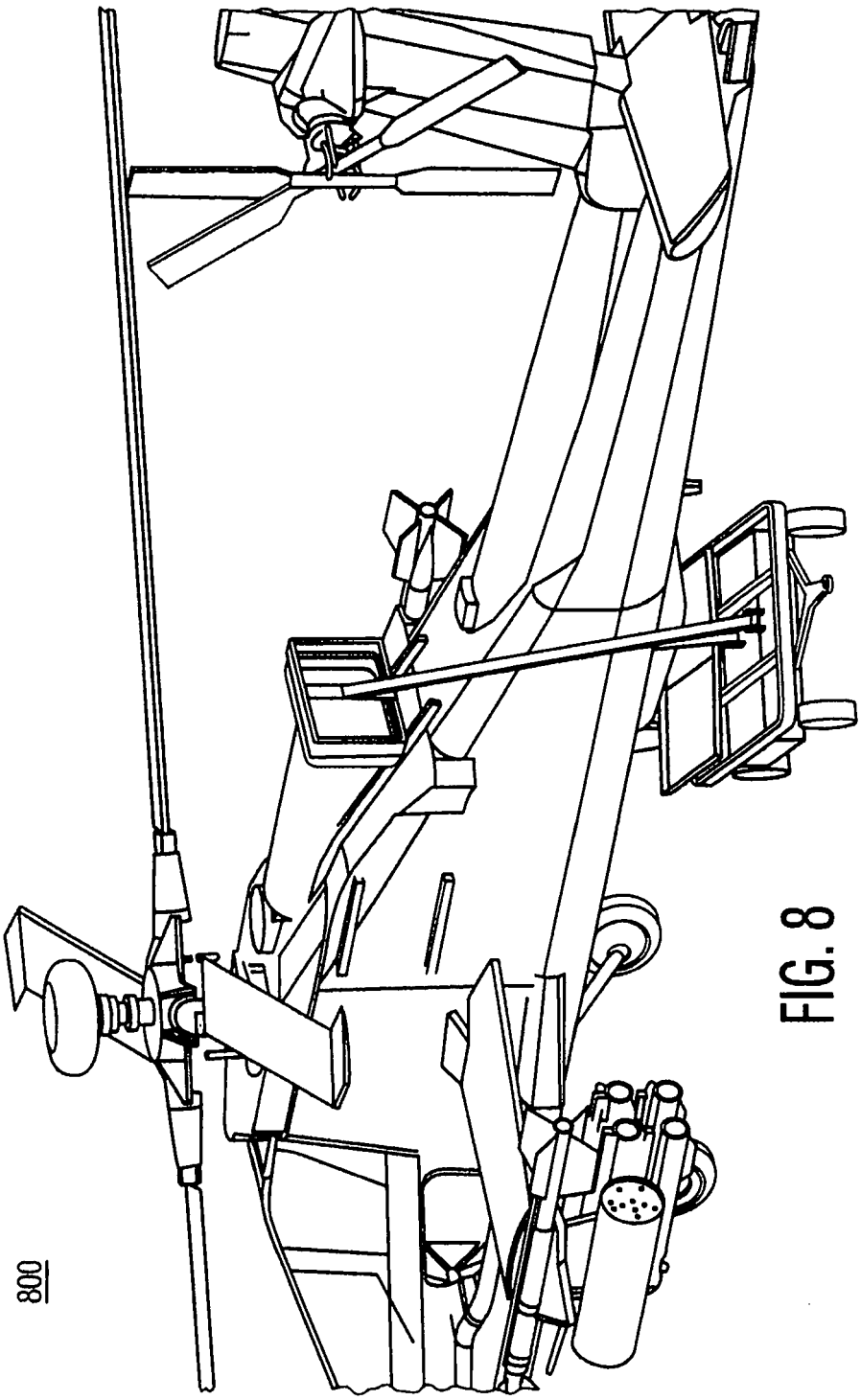

FIG. 8

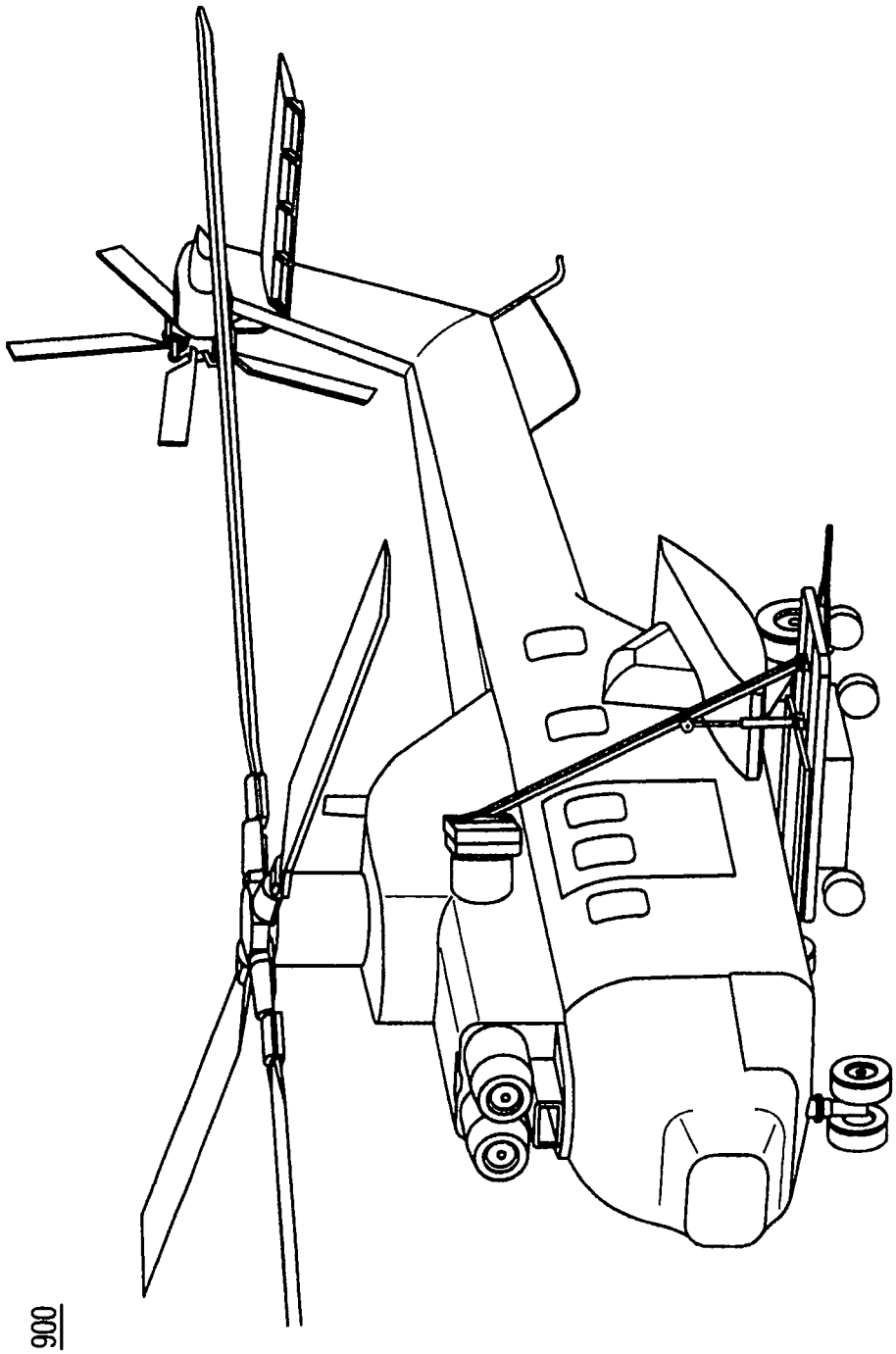

FIG. 9

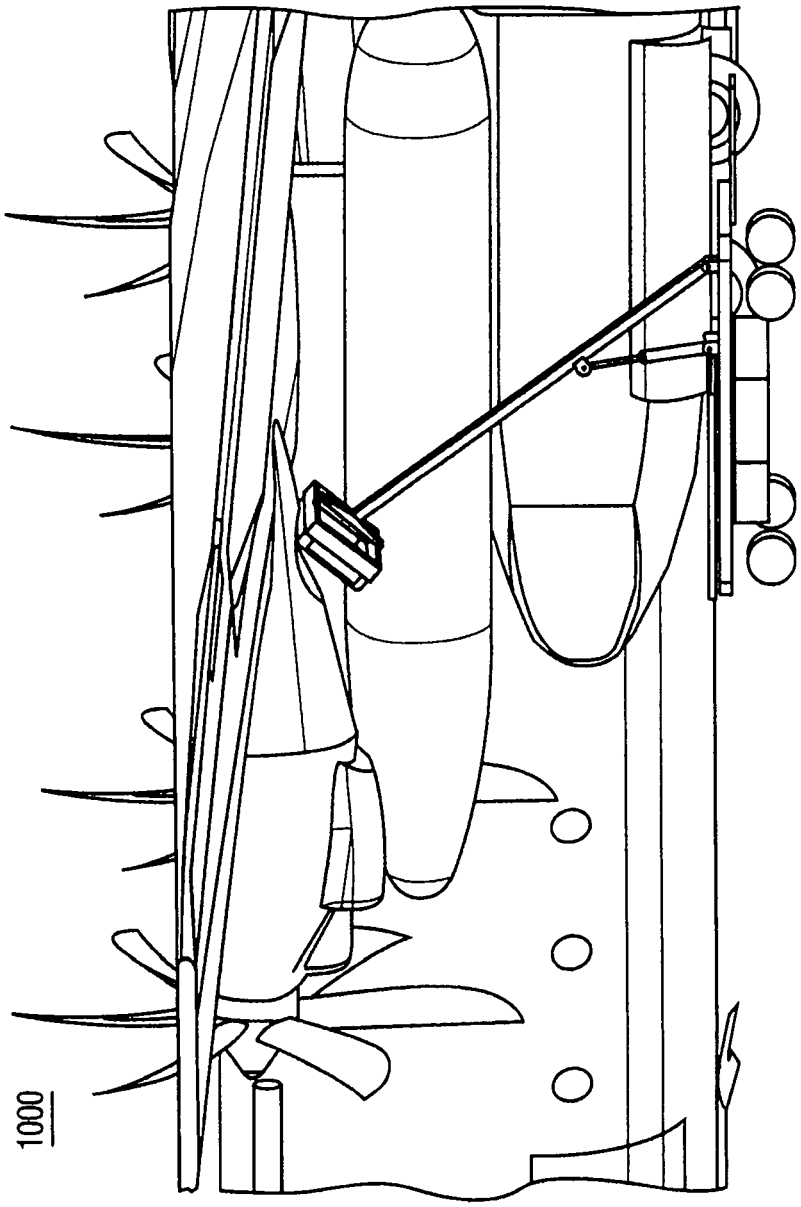

FIG. 10

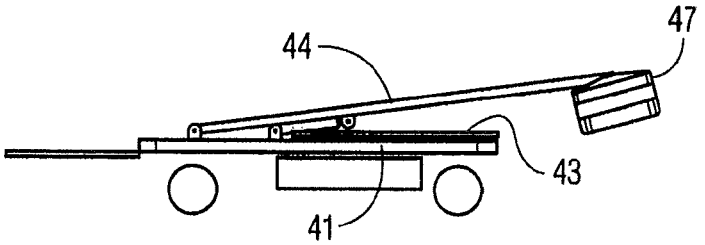

FIG. 11a

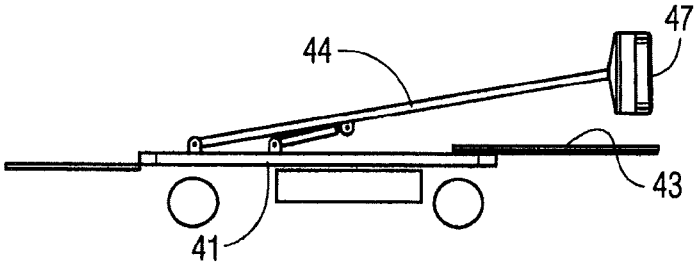

FIG. 11b

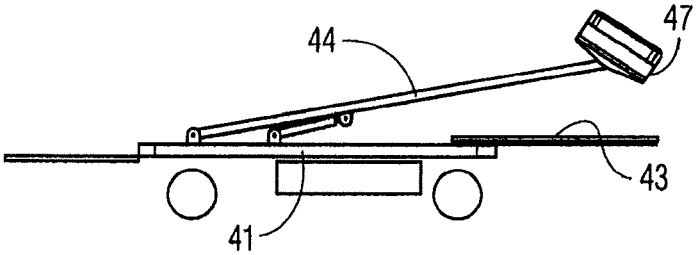

FIG. 11c

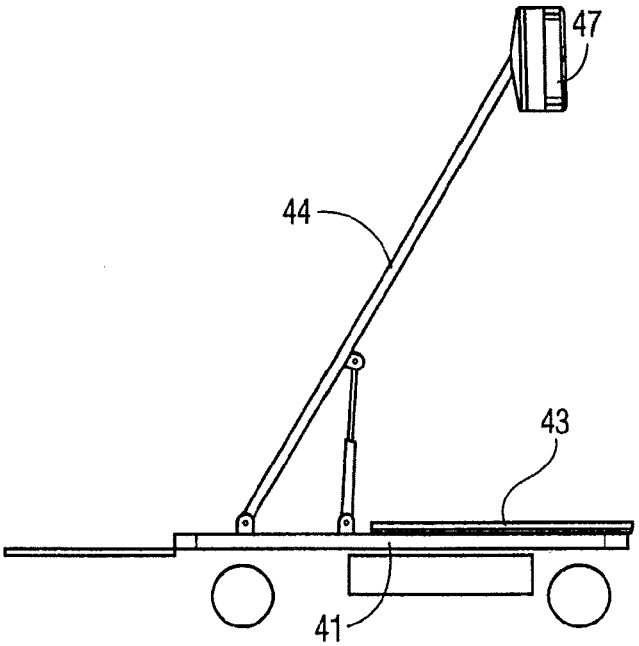

FIG. 11d

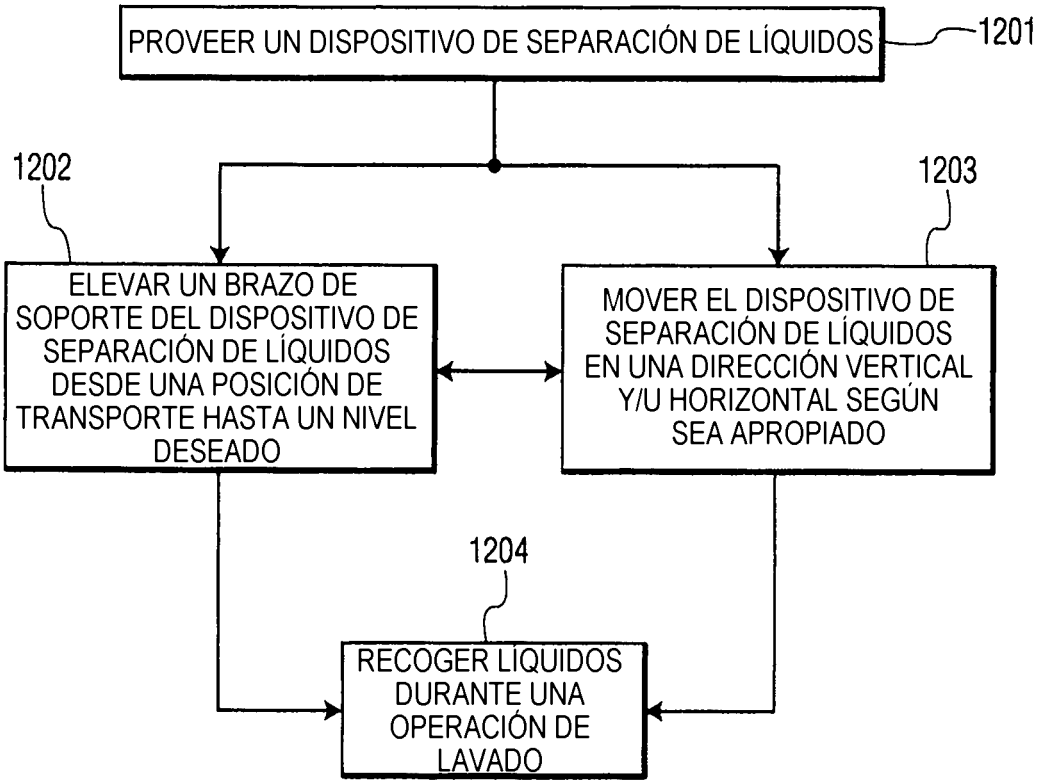
PROVEER UN DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE LÍQUIDOS
1201
1202
1203
ELEVAR UN BRAZO DE SOPORTE DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE LÍQUIDOS DESDE UNA POSICIÓN DE TRANSPORTE HASTA UN NIVEL DESEADO
MOVER EL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE LÍQUIDOS EN UNA DIRECCIÓN VERTICAL Y/U HORIZONTAL SEGÚN SEA APROPIADO
1204
RECOGER LÍQUIDOS DURANTE UNA OPERACIÓN DE LAVADO

FIG. 12