

MINISTERIO DE INDUSTRIA Concedido el Registro de acuerdo
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.



ESPAÑA

20 JUL. 1978

PATENTE DE INVENCION

(11) NÚMERO	465935	(10) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION	13. ENE 1978	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NÚMERO		
776.086	9-3-77	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63B	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"UNA PLACA DE TAPA PARA CERRAR UNA ABERTURA QUE ATRAVIESA UNA CUBIERTA O SIMILAR"

(71) SOLICITANTE (S)	(F-9329)
MOBIL OIL CORPORATION	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
150 East 42nd Street, Nueva York, Nueva York 10017, Estados Unidos de América.

(72) INVENTOR (ES)
JOHN PAUL JONES, JR.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(P.- 67.433)
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	

LFG

1 Antecedentes del invento

Este invento se refiere a una placa de cierre o de tapa para una abertura y, más particularmente, se refiere a una placa de tapa tal como una "tapa de rotolavador" para obturar una abertura practicada a través de la cubierta de un barco de carga.

5
10
15
20
En un barco marino típico (por ejemplo un petrolero) utilizado para transportar productos fluidos, están situados una pluralidad de depósitos de carga grandes en el casco inmediatamente por debajo de la cubierta. Al menos una abertura relativamente grande se forma a través de la cubierta a cada depósito para proporcionar una entrada principal a ese depósito. Como se entiende en la técnica, normalmente están dispuestas varias pequeñas aberturas adicionales a través de la cubierta a cada depósito, a través de las cuales se pueden realizar diversas operaciones de servicio en los depósitos y/o carga. Cuando no se usan las aberturas de servicio, están normalmente cerradas mediante placas de cubierta retirables, comúnmente denominadas "cubiertas o tapas de rotolavador".

25
30
Originalmente, una cubierta de rotolavador fue asegurada sobre una abertura de servicio formando orificios en la tapa que encajan sobre vástagos o espárragos fijados a la cubierta alrededor de la abertura de servicio y después tuercas roscadas en los espárragos. Además de requerir una cantidad sensible de tiempo y esfuerzo para retirar y volver a colocar una placa de tapa, los espárragos tienen tendencia a corroerse y requieren frecuente sustitución. Para orillar dichos problemas, se desarrollaron placas de tapa de liberación rápida.

1 Una placa de tapa de este tipo se describe
en la patente norteamericana número 3.184.099, concedida
el 18 de mayo de 1965. Esta placa de tapa incorpora unos
medios de enganche con leva que aseguran o liberan la pla-
5 ca de tapa a o desde una abertura de cubierta con un sim-
ple giro del enganche o fiador. Sin embargo, como se reco-
noce en la patente norteamericana 3.184.099, el espesor de
la cubierta a la que la placa de tapa se ha de asegurar pue
de variar de un barco de carga a otro. Con el fin de que
10 una placa de tapa encuentre amplia utilidad, debe incluir
algunos medios ajustables para compensar los diversos espe-
sores de cubierta. La placa de tapa de la patente norteamer-
icana número 3.184.099 utiliza diferentes tamaños de aran-
delas de relleno o suplemento en el eje de los medios de en-
15 ganche para este fin, pero los medios de enganche tienen que
ser desacoplados para reorganizar las arandelas para adaptar
la placa de tapa para usarla con un espesor particular de
cubierta.

Resumen del invento

20 El presente invento proporciona una placa de
tapa fácilmente retirable para obturar una abertura, por ejem-
plo la abertura de servicio a través de una cubierta de un
barco al depósito de carga. La placa de tapa tiene medios de
enganche o fiadores que pueden ser ajustados sin desmontaje
25 para compensar una amplia gama de espesores diferentes, con
lo que se fabrica una sola placa de tapa aplicable al uso
en una diversidad de barcos de carga diferentes.

30 Concretamente, la placa de tapa del presente
invento está constituida por un elemento de placa que es li-
geramente mayor que la abertura a cerrar. El elemento de pla

1 ca tiene una ranura circunferencial en su cara inferior que lleva unos medios de cierre que cooperan con la cubierta de alrededor de la abertura cuando la placa de tapa está en posición para evitar fugas a través de la abertura.

5 Una pluralidad de medios fiadores ajustables están situados alrededor y cerca de la periferia del elemento de placa para asegurar la placa de tapa a la cubierta.

Cada uno de los medios fiadores está constituido por un eje o vástago que se prolonga a través y por debajo del elemento de placa y está apoyado para girar en el elemento de placa. Unos medios obturadores están soportados en el eje y cooperan con el elemento de placa para evitar fugas alrededor del eje. La parte del eje situada por debajo del elemento de placa está roscada para recibir un miembro de fijación o bloqueo roscado. El extremo inferior del eje está apoyado en rotación en un soporte que está asegurado entre los elementos de tope que a su vez se extienden desde la cara inferior del elemento de placa en lados opuestos del eje.

20 El miembro de fijación es sensiblemente de configuración circular en toda una parte de su periferia y tiene un lado aplanado que forma el resto de la periferia. Está prevista una patilla en el miembro de fijación que establece contacto con uno de los elementos de tope para mantener el miembro de fijación en posición abierta y para mover el miembro de fijación hacia abajo sobre el eje cuando se hace girar al eje en un primer sentido. Todos los miembros de fijación de los medios fiadores son movidos hacia abajo en sus respectivos ejes hasta una distancia ligeramente mayor que el espesor de la cubierta a la que se ha de asegurar

1 la placa de tapa.

Entonces la placa de tapa se sitúa sobre la
abertura de la cubierta y los ejes de los medios fiadores
se hacen girar en el sentido opuesto. La patilla del miem-
bro de fijación establece contacto ahora con el otro de los
5 elementos de tope para mantener los medios fiadores en posi-
ción cerrada con una parte sensible de la periferia circu-
lar del miembro de fijación situada debajo de la cubierta,
alrededor de la abertura. La rotación continuada de todos
10 estos ejes impulsará a los miembros de fijación hacia arri-
ba bajo la cubierta para comprimir el cierre o junta lleva-
da por la placa de tapa y para bloquear con cierre herméti-
co la placa de tapa sobre la abertura.

Breve descripción de los dibujos

15 La construcción real, funcionamiento y las
ventajas evidentes del presente invento se comprenderán me-
jor con referencia a los dibujos, en los cuales los mismos
números de referencia identifican partes análogas y en los
cuales:

20 La figura 1 es una vista en planta de la pla-
ca de tapa según el presente invento;

La figura 2 es una vista agrandada, parcial-
mente en sección, tomada a lo largo de la sección 2-2 de la
figura 1;

25 La figura 3 es una vista ligeramente agranda-
da tomada a lo largo de la sección 3-3 de la figura 2 y que
muestra los medios fiadores en posición abierta; y

La figura 4 es una vista ligeramente agranda-
da tomada a lo largo de la sección 3-3 de la figura 2 y que
30 muestra los medios fiadores en posición cerrada.

1 Descripción de las realizaciones preferidas

5 Haciendo referencia más particularmente a los dibujos, las figuras 1 y 2 muestran una placa de tapa 10 en posición sobre una abertura 11 (figura 2) en la cubierta 12 ó similar. Según se muestra, la abertura 11 es una abertura de servicio a través de una cubierta y que desemboca en un depósito de carga de un petrolero y es del tipo de abertura normalmente cerrada por una placa de tapa que es comúnmente conocida en la industria como "tapa de ro-
10 tolavador". La placa de tapa 10 está constituida por un elemento de placa 13 que tiene una ranura circunferencial 13a en la cara inferior de la misma, en la cual están situados unos medios de junta de obturación, por ejemplo un anillo tórico 13b. Los medios de junta 13b cooperan con la cubier-
15 ta 12 cuando la placa de tapa 10 está en posición sobre la abertura 11 para evitar fugas alrededor del elemento de placa 13. El elemento de placa 13 tiene una pluralidad de medios fiadores o de enganche 14 (mostrados tres) de preferen-
20 cia separados equidistantemente entre sí cerca de la periferia externa del elemento de placa 13.

Como se muestra en la figura 2, cada uno de los medios fiadores 14 está constituido por un eje 15 que tiene una cabeza 16 apoyada para girar en el paso 17 a través del elemento de placa 13. El eje 15 se prolonga hacia
25 abajo desde la cara inferior del elemento de placa 13 y está roscado en la mayor parte de su longitud. La longitud del eje 15 por debajo del elemento de placa 13 es mayor que el espesor T (figura 2) de cualquier cubierta 12 con la que se habrá de usar la placa de tapa 10.

30 Unos medios de junta u obturadores, por ejem-

1 plo un anillo tórico 20, están situados en la ranura 21 en
la cabeza 16 del eje 15 y cooperan con el paso 17 a través
del elemento de placa 13 para evitar fugas alrededor del
eje 15. El extremo inferior 18 del eje 15 está apoyado para
5 girar en un soporte 22 a través de un paso 23 y es manteni-
do en posición por medio de la arandela 24 y un pasador de
retén 25 ó similar que pasa a través del extremo 18. El so-
porte 22 está asegurado por medio de tornillos 26 o simila-
res a elementos de tope 27, 28, los cuales, a su vez, están
10 asegurados a la cara inferior del elemento de placa 13 y se
extienden hacia abajo en lados opuestos del eje 15, como se
muestra en las figuras 2, 3 y 4. Los elementos de tope 27,
28 están preferiblemente colados como parte integral del ele-
mento de placa 13, pero pueden estar asegurados al mismo por
15 otros medios, por ejemplo mediante soldadura.

Un miembro de fijación 30 está roscado sobre
la parte roscada del eje 15. Como se aprecia mejor en las
figuras 3 y 4, la periferia del miembro de fijación 30 está
formada básicamente de una parte circular 31 y un lado apla-
20 nado 32. Una patilla 33 está sujeta a la parte circular 31 y
extendiéndose hacia fuera desde la misma. La función del
miembro de fijación 30 se describirá con detalle en la des-
cripción del funcionamiento dada en lo que sigue.

Como se muestra en la figura 2, la cabeza 16
25 del eje 15 está sensiblemente a nivel o a haces con el ele-
mento de placa 13 y tiene un receptáculo 16a formado en ella
para recibir una llave u otro útil operador para hacer girar
el eje 15 ya sea en sentido dextrógiro o levógiro, como se
explicará más abajo. La cabeza 16 está hecha preferiblemen-
30 te a nivel con el elemento de placa 13 en respuesta a los re-

1 - requisitos normales de la marina para un mínimo de obstruccio-
nes en la cubierta del barco. Sin embargo, se ha de reco-
nocer que se podrían prever para el eje 15 otros útiles
operadores, por ejemplo un mango permanente o retirable,
5 sin apartarse del alcance del presente invento.

El funcionamiento de la placa de tapa 10 es
como sigue. Se introduce un útil de operación o accionamien-
to (no mostrado) en el receptáculo 16a de la cabeza 16 y
se hace girar el eje 15 en sentido levógiro (según se ve
10 en la figura 3). La patilla 33 se pondrá en contacto con
el elemento de tope 27 e impedirá que el miembro de fija-
ción 30 gire más. En esta posición, el lado aplanado 32 se-
rá sustancialmente paralelo al borde 11a de la abertura 11
de manera que los medios fiadores 14 serán retenidos en po-
15 sición abierta con relación a la abertura 11. Con la pati-
lla aplicada contra el tope 27, la rotación continuada del
eje 15 hará que el miembro de fijación 30 se mueva hacia
abajo en el árbol 15 en una distancia mayor que el espesor
T de la cubierta 12. Después que los miembros de fijación
20 30 de todos los medios fiadores 14 de la placa de tapa 10
están en esta posición, la placa de tapa 10 se sitúa sobre
la abertura 11 de la cubierta 12 y se hace girar el eje 15
en sentido dextrógiro como se ve en la figura 4. Esta rota-
ción hace girar también el miembro de fijación 30 hasta que
25 la patilla 33 se pone en contacto con el elemento de tope
28. Ahora una parte sustancial de la parte circular 31 del
miembro de fijación 30 se situará debajo de la cubierta 12
y los medios fiadores 14 estarán en posición cerrada. La ro-
tación continuada del eje 15 hará que el miembro de fija-
30 ción 30 se mueva hacia arriba a contacto con el lado infe-

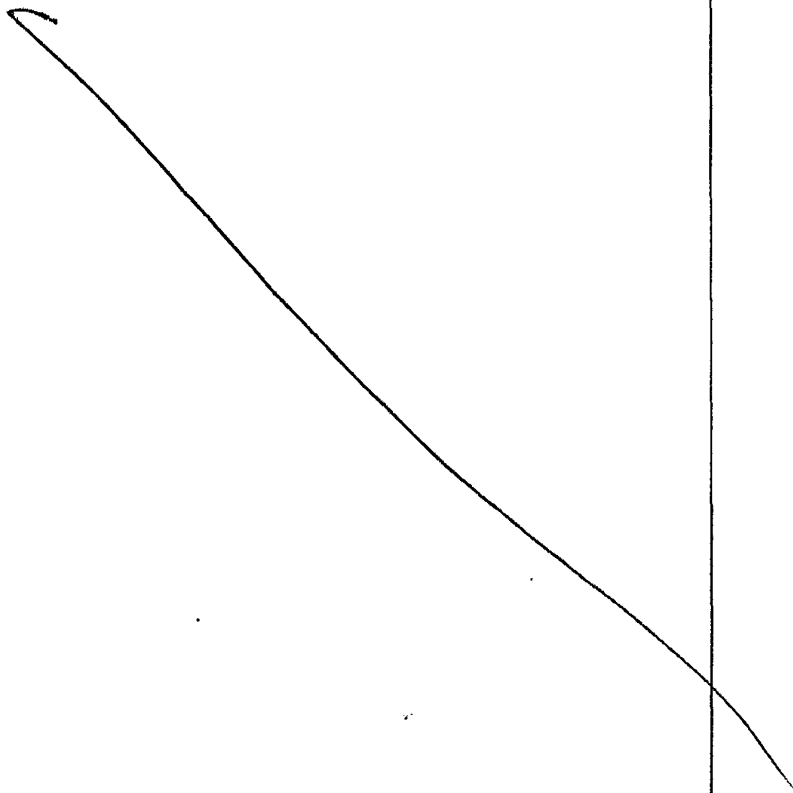
1 rior de la cubierta 12. Una ligera rotación adicional del
eje 15 empujará al elemento de placa 13 ajustadamente sobre
la cubierta para comprimir los medios de junta 13b. Esto se
repite con todos los medios fijadores 14 para fijar herméticamente
5 camente la placa de tapa 10 sobre la abertura 11. Para retirar
la placa de tapa 10 se invierte simplemente la operación.

Se puede apreciar que no se requieren útiles especiales o partes adicionales para adaptar la presente
10 placa de tapa para utilizarla con diferentes espesores de
cubierta. Haciendo girar simplemente el eje 15 se puede mover
el miembro de fijación 30 a una diversidad de posiciones en el
eje 15 para corresponderse con la amplia gama de espesores de
cubierta que probablemente se encontrarán en
15 buques de carga de uso común. La rotación del eje 15 en sentido
opuesto bloqueará entonces rápidamente en posición la placa de tapa.

20

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1.^a.- Una placa de tapa para cerrar una abertura que atraviesa una cubierta o similar, comprendiendo dicha placa de tapa: un elemento de placa ligeramente mayor que dicha abertura a cerrar; medios de junta de obturación en la cara inferior de dicho elemento de placa para cooperar con dicha cubierta o similar alrededor de dicha abertura para evitar fugas en torno a dicha placa de tapa cuando dicha placa de tapa está en posición operable; y una pluralidad de medios fiadores o de enganche separados alrededor y cerca de la periferia exterior de dicho elemento de placa, comprendiendo cada uno de dichos medios fiadores: un eje o vástago que pasa a través de dicho elemento de placa y apoyado para girar en el mismo y que tiene una parte roscada que se prolonga desde la cara inferior de dicho elemento de placa; un miembro de fijación roscado sobre dicha parte roscada del citado eje, teniendo la periferia de dichos medios de fijación una parte sensiblemente circular y un lado aplastado; una patilla sujeta a dicho miembro de fijación; medios de tope que se extienden desde la cara inferior de dicho elemento de placa junto a dicha parte roscada de dicho eje, con lo que dicha patilla se pondrá en contacto con dichos medios

30

15127



1 de tope cuando se hace girar en un sentido para retener di-
cho miembro de fijación en posición abierta y para permitir
que dicho miembro de fijación se mueva hacia abajo sobre
dicho eje y con ello que dicha patilla establezca contacto
5 con dichos medios de tope cuando se hace girar en sentido
opuesto para retener dichos medios de fijación en posición
cerrada y para permitir que dicho miembro de fijación se
mueva hacia arriba sobre dicho eje.

2^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
10 ción 1^a, que incluye medios de obturación entre dicho eje
y dicho elemento de placa para evitar las fugas alrededor
de dicho eje o vástago.

3^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
ción 2^a, en la que dichos medios de junta de obturación en
15 tre dicho eje o vástago y dicho elemento de placa compren-
den: una ranura en dicho elemento de eje junto a dicho ele-
mento de placa; y una junta de anillo tórico dispuesta en
dicha ranura.

4^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
20 ción 3^a, en la que dichos medios de junta de obturación en
la cara inferior de dicho elemento de placa comprenden: una
ranura circunferencial que se extiende alrededor de la cara
inferior de dicho elemento de placa; y una junta de anillo
tórico dispuesta en dicha ranura.

5^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
25 ción 2^a, que incluye: una cabeza en dicho eje sensiblemente
a nivel con el lado superior de dicho elemento de placa; y
medios en dicha cabeza para hacer girar dicho eje.

6^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
30 ción 3^a, en la que dichos medios para hacer girar dicho eje

1 -comprenden un receptáculo formado en dicha cabeza destina-
do a recibir un útil de accionamiento.

7^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
ción 2^a, en la que dichos medios de tope comprenden: un par
5 de elementos de tope fijados a y que se extienden desde la
cara inferior de dicho elemento de placa, extendiéndose di-
chos elementos de tope en esencia paralelamente a y en la-
dos opuestos de dicho eje.

8^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
10 ción 7^a, que incluye un soporte fijado a y que se extiende
entre dichos dos elementos de tope y en la que el extremo
inferior de dicho eje está apoyado para girar en dicho so-
porte.

9^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
15 ción 8^a, que incluye: una cabeza en dicho eje sensiblemente
a nivel con la cara superior de dicho elemento de placa; y
medios en dicha cabeza para hacer girar dicho eje.

10^a.- Una placa de tapa según la reivindica-
ción 9^a, en la que dichos medios para hacer girar dicho eje
20 comprenden un receptáculo formado en dicha cabeza, destina-
do a recibir un útil de accionamiento.

11^a.- "UNA PLACA DE TAPA PARA CERRAR UNA ABER-
TURA QUE ATRAVIESA UNA CUBIERTA O SIMILAR".

25

30

15127

1 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

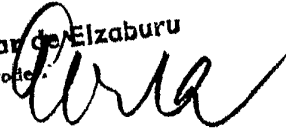
5 Esta Memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

13. ENE 1978

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder



10

15

20

25

30



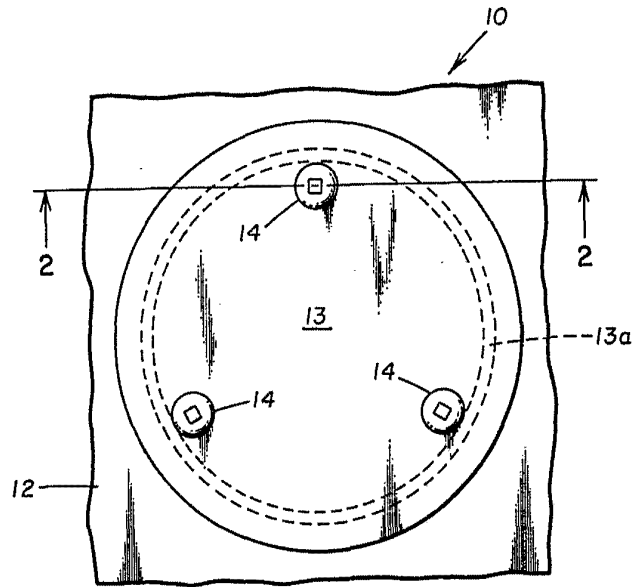


FIG. 1

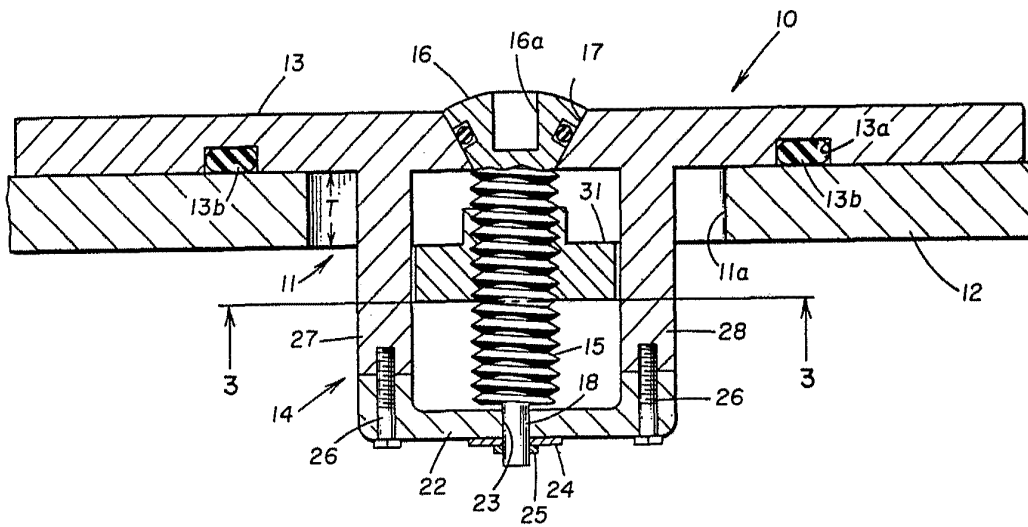


FIG. 2

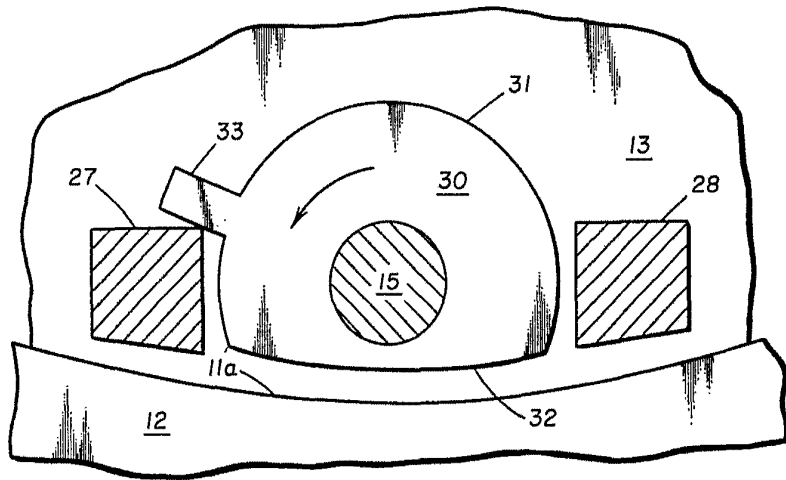


FIG. 3

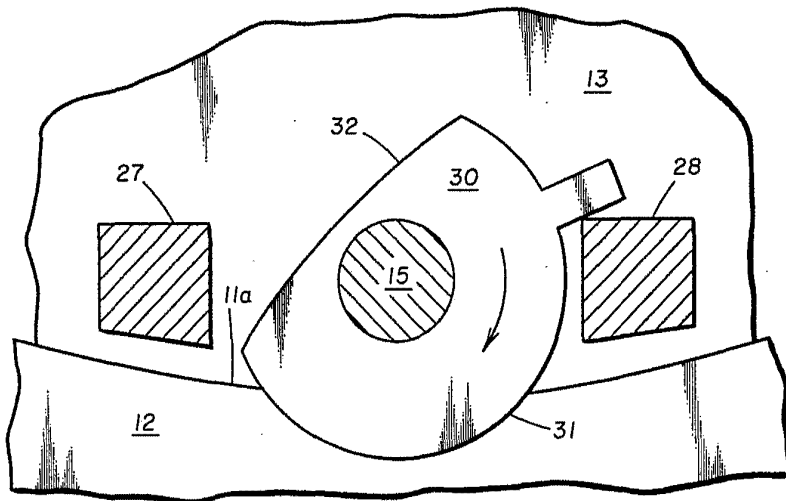


FIG. 4