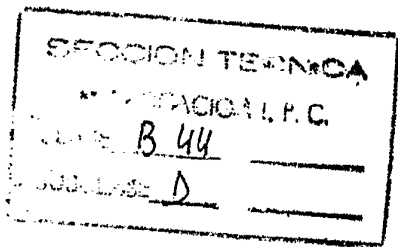


125

PATENTE DE INVENCION

Br. 709/67.



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Método y aparato para la aplicación de  
pintura a una superficie bajo el agua.

====

*Solicitante:* DAVID FITZHERBERT JONES, de nacionalidad inglesa, residen  
te en Plummers Water, Norley Wood, Lymington, Hampshire,  
Inglaterra.

====

Esta invención se relaciona con un método y un  
aparato para la aplicación de un revestimiento protector  
en forma líquida o de pasta, a una superficie situada ba  
jo el agua. Por conveniencia, se hará referencia a tales  
revestimientos protectores por "pinturas" en esta des-

5.

**POOR  
QUALITY**



cripción.

- Un método de aplicación satisfactoria de pinturas a superficies bajo el agua tendría sustanciales ventajas sobre los métodos convencionales de aplicación de tales pinturas a superficies que están normalmente sumergidas, particularmente en el mantenimiento de buque. En el caso de yates y buques menores, es necesario elevarlos fuera del agua a fin de aplicar pintura a sus superficies normalmente situadas bajo el agua. En el caso de buques mayores, han de colocarse en un dique seco a fin de efectuar el pintado de las partes inferiores del casco. En ambos casos, se hallan implicados un sustancial tiempo y gasto en la colocación del buque de manera que pueda aplicarse la pintura con el uso de métodos normales. En el caso de buques mercantes, el tiempo invertido en espera de que se encuentre libre un dique seco y en la colocación del buque en el citado dique, es frecuentemente una proporción sustancial del tiempo realmente implicado en la preparación y pintado del casco. Esto representa naturalmente una pérdida sustancial de ingresos mientras el buque está fuera de servicio. Actualmente, con la construcción de buques mercantes cada vez mayores, existen menos diques secos disponibles para los buques muy grandes y el mantenimiento de las partes inferiores de los cascos situados bajo el agua constituye un problema crecientemente inabordable.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Sin embargo, se dispone de pinturas que pueden secarse para formar un revestimiento adherente bajo el agua, pero se han experimentado dificultades en la concepción de un método satisfactorio de aplicación de tales

30.

12 MAY 1968

pinturas a superficies situadas bajo el agua.

- De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método de aplicación de pintura a una superficie bajo el agua, que comprende el forzamiento de la pintura a una almohadilla aplicadora a una presión por lo menos igual a la presión ambiente del agua a la profundidad a que ha de aplicarse la pintura, y la aplicación de ésta a la superficie mediante una acción untadora de la almohadilla. Normalmente, la pintura se fuerza al aplicador por medio de aire comprimido.
5. La invención proporciona también un aparato para poner en práctica dicho método, que incluye una almohadilla aplicadora porosa, un depósito para la pintura a suministrar a la almohadilla aplicadora, un dispositivo detector de la presión ambiente del agua y un dispositivo de control que funciona manteniendo la presión con que se suministra la pintura a la almohadilla aplicadora, a un nivel por lo menos igual a la presión detectada.
10. Preferiblemente, la almohadilla porosa es de material plástico espumado y flexible que tiene una estructura celular abierta e interconectada. Ejemplos de adecuados materiales plásticos espumados son las espumas de poliéter, poliéter y poliuretano dotadas de estructuras celulares interconectadas y abiertas. Ha resultado ventajoso en la práctica cubrir la cara libre de la espuma plástica con un tejido poroso, habiendo resultado particularmente útil como tejido uno de pelo, tal como el de toalla.
15. Seguidamente se describirá una versión de apa-
- 20.
- 25.
- 30.



12 MAYO 1968

rato según la presente invención, con referencia al adjunto dibujo, en el cual:

La figura 1 es un dibujo esquemático que muestra la disposición del aparato.

5. La figura 2 es una vista lateral a escala ampliada del aplicador del aparato de la figura 1; y

La figura 3 es una vista lateral en sección del aplicador mostrado en la figura 2.

10. El aparato ilustrado en la figura 1 comprende un aplicador 1 conectado mediante un conducto 2 a un depósito de pintura 3. Este depósito puede situarse en un muelle o embarcación auxiliar de buceo, pero cuando el aparato sea portátil, será transportado convenientemente en la espalda de un buzo. La pintura es forzada desde el depósito 3 al aplicador por medio de aire comprimido, que se alimenta a lo largo de un conducto 4 desde una unidad de control 5. Esta unidad de control 5 está conectada a una fuente de aire comprimido (no mostrada) por medio de un conducto 6 provisto de un adecuado adaptador autosellable 7. La presión en el conducto de aire comprimido 4 es supervisada por medio de un manómetro 8 conectado al conducto 4 por medio de una tubería de aire 9. El manómetro 8 va convenientemente en la muñeca del buzo. Se comprenderá que cada uno de los conductos 2, 4, 6 y 9 está construido de un material flexible, tal como caucho o un material termoplástico. El sistema de suministro de aire incluye también una válvula de purga 10 accionada por pulsador, que puede activarse por el buzo para liberar presión del sistema puede incrementarse accionando una válvula de control 11 situada en la unidad de control 5. El efecto

15.

20.

25.

30.



de esto es incrementar la presión de aire suministrada al depósito 3 y aumentar por lo tanto el flujo de pintura al aplicador 1.

- Las figuras 2 y 3 muestran la construcción del aplicador 1 con más detalle. Como se verá, el aplicador comprende un alojamiento o cuerpo 20 formado de un metal resistente a la corrosión, provisto de un paso longitudinal principal 21 para la alimentación de pintura a su superficie inferior. Un paso transversal 22 se extiende desde una pared lateral del cuerpo 20 y comunica con el extremo del paso 21 alejado de la superficie inferior del cuerpo 20. El paso 22 tiene un tamaño adecuado para recibir el extremo estrechado de un tubo de acero inoxidable 23 provisto de una abertura 23a que coincide con el extremo superior del paso 21. El tubo 23 se sujeta al cuerpo 20 por medio de dos pernos 24 y se sella al interior de aquél por medio de una cola de resina epoxilica. El tubo 23 está convenientemente provisto de una empuñadura 25 (véase figura 1) y en su extremo libre presenta una unión de tubería 26 para su conexión al resto del aparato. Como se muestra en la figura 3, la cara inferior del cuerpo 20 está convexamente incurvada y una capa 27 de material plástico espumado y flexible, que presenta una estructura celular interconectada y abierta, es mantenida en contacto con la cara inferior del cuerpo 20. Deseablemente, esta capa de espuma tiene unos 5 cm de grosor y su flexibilidad le permite adaptarse a la forma de la superficie que se está pintando y excluir el agua de la interfase. Una anilla 28



12 MAY 1968

de latón u otro metal resistente a la corrosión sirve para sujetar la almohadilla, que comprende la capa 27 de plástico espumado y una cubierta exterior 29 de tejido de toalla, en contacto con el cuerpo 20.

5. Se disponen convenientemente unos sujetadores de resorte 30 (mostrados solamente en las figuras 1 y 2) para retener la anilla 28 al cuerpo 20.

10. Se comprenderá que el cuerpo 20 del aplicador, el tubo 23 y la anilla 28 pueden fabricarse también de material plástico, por ejemplo nylon, y en este caso el tubo 23 puede ser moldeado solidariamente con el cuerpo durante la fabricación.

15. En el uso del aparato, se suministra aire a lo largo de los conductos 6 a la unidad de control 5, que incluye medios para detectar la presión ambiente a que se usa el aparato y se dispone para suministrar aire a lo largo del conducto 4 a una presión por lo menos igual a la presión ambiente. Esto asegura el que no sea forzada agua hacia atrás a través
20. de la almohadilla aplicadora, hacia el interior del aparato. Cuando el buzo desea variar la intensidad con que se suministra pintura a la almohadilla aplicadora, acciona la válvula 11 para aumentar o disminuir el nivel de suministro de aire comprimido y aplica
25. la pintura moviendo el aplicador 1 a través de la superficie a pintar, realizando una acción untadora. Si el buzo desea interrumpir el flujo de pintura al aplicador, ello puede hacerse girando la válvula de control 11 hacia atrás y presionando el botón de
30. accionamiento de la válvula de purga 10. Sin embargo,



la unidad de control 5 asegura el que la presión no descienda por debajo de la presión ambiente dominante, porque, aunque se interrumpa el suministro de aire, la presión en el interior del depósito de pintura no puede descender por debajo de la presión externa en la almohadilla, a menos, naturalmente, que el aparato se lleve a una mayor profundidad.

Se observa que, usando el aparato según la invención, es posible aplicar una pintura no ensuciable con un espesor de 0,05 mm en una sola pasada del aplicador. Como no existen espitas, válvulas u otras partes móviles en contacto con la pintura, se elimina la posibilidad de atascamiento y se facilitan la limpieza y mantenimiento. Cuando se ha completado una particular operación de pintado y se ha devuelto el aparato a la superficie, el conducto de pintura puede limpiarse simplemente sustituyendo el depósito 5 por un receptáculo lleno de un adecuado disolvente de la pintura, Insuflando el disolvente a través del conducto 2 y del aplicador 1, el aparato es eficaz y convenientemente limpiado.

El aplicador 1 puede utilizarse a mano y el ilustrado está diseñado para tal uso. Sin embargo, también puede manipularse por medio mecánico. Por ejemplo, puede montarse un aplicador en un vehículo subacuático y accionarse de manera que efectúe un movimiento orbital en contacto con la superficie a pintar. En un perfeccionamiento del aparato, el aplicador puede disponerse de manera que se desplace sobre una pista magnética a lo largo del fondo del buque o de otra



superficie de acero, pudiendo seguir el operario simplemente al aplicador, controlando su dirección y flujo de pintura a la almohadilla aplicadora.

N O T A

5.                   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,
10.                   siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: METODO Y APARATO PARA LA APLICACION DE PINTURA A UNA SUPERFICIE BAJO EL AGUA; caracterizándose por lo siguiente:
15.                   1.- Método para la aplicación de pintura a una superficie bajo el agua, caracterizado porque se fuerza la pintura a través de una almohadilla aplicadora, a una presión por lo menos igual a la presión ambiente del agua a la profundidad a que se aplica la
20.                   pintura, y la aplicación de ésta a la superficie mediante una acción untadora de la almohadilla.  
                          2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la pintura es forzada al aplicador por medio de aire comprimido.
25.                   3.- Método según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la presión ambiente del agua es detectada por un dispositivo detector y la pintura es suministrada a la almohadilla a una presión que depende de la presión detectada y que es por lo menos
30.                   igual a ella.



- 4.- Aparato para la aplicación del método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque incluye una almohadilla aplicadora porosa, un depósito para la pintura a suministrar a la citada almohadilla aplicadora, un dispositivo detector de la presión ambiente del agua y un dispositivo de control que funciona manteniendo la presión a que se suministra la pintura a la almohadilla aplicadora, a un valor por lo menos igual a la presión detectada.
5. 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque la almohadilla aplicadora es una capa de material plástico espumado que tiene una estructura celular interconectada y abierta.
- 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque la cara libre de la capa de material plástico espumado está cubierta con un tejido poroso.
15. 7.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque el tejido es de toalla.
- 8.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque la almohadilla es retenida entre una anilla de retención y un alojamiento, cuyo alojamiento tiene un paso o pasos para el suministro de la pintura a la almohadilla.
20. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el alojamiento está conectado al depósito y éste lo está mediante un conducto de suministro a una fuente de aire comprimido para forzar pintura desde el depósito al aplicador.
25. 10.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque se dispone un regulador de presión en el
- 30.



12 MAYO 1969

conducto de suministro, en virtud del cual la presión en el aparato y por consiguiente la intensidad de alimentación de la pintura pueden controlarse.

5. 11.- Aparato según las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque el conducto de suministro incluye una válvula de purga normalmente cerrada, adaptada en su funcionamiento para liberar aire comprimido del conducto de suministro y reducir así la presión en dicho conducto.

10. 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque un manómetro vá conectado al conducto de suministro.

15. 13.- Método y aparato para la aplicación de pintura a una superficie bajo el agua, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en el dibujo adjunto.

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

12 MAYO 1969

Madrid,

DAVID FITZHERBERT JONES,

“ HÚMEZ ACEBO Y MODEI  
S. A. Firmado: F. Hernández Rala

