



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1595 29

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 05 D 7/22

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 05 D/ 2306 896

(22) 17.06.81

(44) 16.03.83

(71) siehe (72)

(72) DEUTSCHER, KLAUS, DIPL.-ING.; FRANKE, DIETRAM, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) ARNO EISENACK, VEB WEIMAR-WERK, BFS, 5300 WEIMAR, BUTTELSTEDTER STR. 4

(54) VERFAHREN ZUR PLASTBESCHICHTUNG VON DRUCKGASBEHÄLTERN MIT RAUHEN INNENFLÄCHEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzielung eines sicheren Korrosionsschutzes im Inneren eines Druckgasbehälters, wobei dieser nur eine einzige Öffnung besitzt und eine unterschiedliche raue Innenoberfläche aufweist. Ziel der Erfindung ist es, Voraussetzungen für eine optimale Haftung des Plastwerkstoffes zu schaffen und so einen maximalen Korrosionsschutz für Druckgasbehälter über mehrere Jahrzehnte zu erreichen. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu entwickeln, mit dessen Hilfe Druckgasbehälter mit rauhen Innenflächen eine Plastbeschichtung unmittelbar nach der Reinigung der Behälteroberfläche erhalten. Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem der Druckgasbehälter in Abhängigkeit von der Rauheit der Innenflächen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit durch eine Induktionsspule gefördert wird und anschließend durch Druckluftstrahler mittels Hartgußkies oder Stahldrahtkorn innen mechanisch behandelt und unmittelbar danach Kunststoff in pulverisierter Form und elektrostatisch aufgeladen auf die Innenflächen aufgesprüht wird.

230689 6

Titel der Erfindung:

Verfahren zur Plastbeschichtung von Druckgasbehältern mit  
rauen Innenflächen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Plastbeschichtung von Druckgasbehältern mit rauen Innenflächen zur Erzielung eines sicheren Korrosionsschutzes im Inneren des Behälters, wobei dieser Druckgasbehälter nur eine einzige Öffnung besitzt und eine unterschiedliche raue Innenoberfläche aufweist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Es ist bekannt, wie beispielsweise in der DT-OS 2 344 860 beschrieben, daß auf Oberflächen von metallischen Gegenständen mittels elektrostatischer Verfahren Plaste aufgebracht werden kann, deren Schichtdicke vom Temperaturzustand der Oberfläche mit abhängt.

Des weiteren ist mit der DT-OS 2 448 292 ein Verfahren bekannt geworden, das durch eine induktive Erwärmung der geometrisch gleichen Formen, meist Rohren, die durch eine Spule gezogen werden, zum Zeitpunkt der Beschichtung eine gleichmäßige Temperatur im Körper erzeugen. In diesem Körper wird ein lineares Temperaturgefälle von erwärmter Zone zur zu beschichtenden Zone angenommen. Eine notwendige Säuberung der zu beschichtenden Flächen liegt immer vor der Anwärmung zur Plastbeschichtung. Zur Erzielung eines maximalen Korrosionsschutzes und zur Gewährleistung einer sicheren Funktion eines Druckgasbehälters

Über mehrere Jahrzehnte ist es erforderlich, daß die Plastbeschichtung unmittelbar nach der Reinigung der Oberfläche erfolgt. Eine Erwärmung zwischen diesen beiden Arbeitsgängen verändert die Oberfläche derart, daß keine Voraussetzungen für eine optimale Haftung des Plastwerkstoffes mehr gegeben sind. Aus ökonomischen Gründen ist es nicht notwendig, daß das Innere des Druckgasbehälters, der eine teilweise raue Fläche hat, eine gleichmäßige Schichtdicke erhält.

**Ziel der Erfindung:**

Die Erfindung hat das Ziel, Voraussetzungen für eine optimale Haftung des Plastwerkstoffes zu schaffen und so einen maximalen Korrosionsschutz für Druckgasbehälter über mehrere Jahrzehnte zu erreichen.

**Das Wesen der Erfindung:**

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Plastbeschichtung zu entwickeln, mit dessen Hilfe Druckgasbehälter mit rauhen Innenflächen eine Plastbeschichtung unmittelbar nach der Reinigung der Behälteroberfläche erhalten.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, indem die mit rauher Innenfläche versehene Boden- und Halskalotte eines Druckgasbehälters mit einer Ruhezeit von bevorzugt jeweils 20 s - 40 s und der mit einer glatten Innenfläche versehene zylindrische Teil des Druckgasbehälters mit einer Durchlaufgeschwindigkeit von vorzugsweise bis zu 20 mm/s durch eine Induktionsspule gefördert wird.

Ferner wird die erfindungsgemäße Aufgabe dadurch gelöst, indem der Druckgasbehälter anschließend durch Druckluftstrahler mittels Hartgußkies oder Stahldrahtkorn innen mechanisch behandelt und unmittelbar danach Kunststoff in pulverisierter Form und elektrostatisch aufgeladen auf die Innenflächen aufgesprüht wird.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Der Druckgasbehälter mit rauher Innenfläche an den Kalotten und glatter Innenfläche des zylindrischen Teiles wird mit einer Ruhezeit von bevorzugt jeweils 20 s - 40 s an der Stelle der Boden- und Halskalotte und einer hohen Durchlaufgeschwindigkeit von vorzugsweise bis zu 20 mm/s am zylindrischen Teil des Druckgasbehälters durch eine Induktionsspule gefördert. Dadurch werden im Druckgasbehälter drei Zonen erzeugt, die sich deutlich in ihrer Oberflächentemperatur voneinander unterscheiden. So herrscht im Bereich der Bodenkalotte eine Temperatur von  $250^{\circ}\text{C}$  -  $400^{\circ}\text{C}$ , im Bereich des zylindrischen Teiles eine Temperatur  $50^{\circ}\text{C}$  und im Bereich der Halskalotte eine Temperatur von  $150^{\circ}\text{C}$  -  $200^{\circ}\text{C}$ . Nach der Erwärmung wird der Druckgasbehälter innen mechanisch durch Druckluftstrahler mittels Hartgußkies oder Stahldrahtkorn bis zum maximalen Reinigungsgrad gereinigt, wobei die drei Temperaturzonen sich in ihrem Temperaturzustand wesentlich, aber in ihrer Ausdehnung unwesentlich verändern. Gleichzeitig erwärmt sich die das Strahlmittel transportierende Luft derart, daß eine notwendige Lufttrocknung überflüssig wird.

Unmittelbar nach der Innenreinigung erfolgt die Plastbeschichtung, bevorzugt mittels Pulverspritzvorrichtung, in der der Kunststoff in pulverisierter Form und elektrostatisch aufgeladen auf die Innenflächen aufgesprüht wird und in den drei Temperaturzonen unterschiedlich anschmilzt und damit variable Schichtdicken bildet.

Patentanspruch:

Verfahren zur Plastbeschichtung von Druckgasbehältern mit rauhen Innenflächen, mittels dessen auf elektrostatischem Wege Plaste zum Zwecke eines maximalen Korrosionsschutzes auf Oberflächen von metallischen Gegenständen aufgebracht werden, gekennzeichnet dadurch, daß die mit rauher Innenfläche versehene Boden- und Halskalotte eines Druckgasbehälters mit einer Ruhezeit von bevorzugt jeweils 20 - 40 s und der mit einer glatten Innenfläche versehene zylindrische Teil des Druckgasbehälters mit einer Durchlaufgeschwindigkeit von vorzugsweise bis zu 20 mm/s durch eine Induktionsspule gefördert wird, danach innen mechanisch durch Druckluftstrahler mittels Hartgußkies oder Stahldrahtkorn behandelt und unmittelbar danach Kunststoff in pulverisierter Form und elektrostatisch aufgeladen auf die Innenflächen aufgesprüht wird.