

Title (en)
CATHODICALLY PROTECTED WATER HEATER.

Title (de)
KATHODISCH GESCHÜTZTER WASSERERHITZER.

Title (fr)
CHAUFFE-EAU A PROTECTION CATHODIQUE.

Publication
EP 0334891 A1 19891004 (EN)

Application
EP 88900429 A 19871211

Priority
US 94043086 A 19861211

Abstract (en)
[origin: WO8804392A1] A cathodically protected water heater which eliminates the need of a conventional anode rod. The water heater tank includes a cylindrical shell (2) enclosed by upper and lower heads (3, 4), and a gas burner (6) is located beneath the lower head. The waste products of combustion are discharged upwardly through the tank via a flue (7) which is mounted within openings in the lower and upper heads. The outer surface of the flue as well as the upper surface of the lower head is coated with a metal anodic (12) to steel, and the metal coating on the flue extends continuously from the lower head to a location above the upper head. The inner surface of the shell and the upper head are coated with a corrosion resistant coating, such as glass or metal anodic to steel as well, and the upper edge of the flange (14) in the upper head bordering the opening is welded directly through the metal coating to the flue while the outer periphery of the lower head is welded to the lower edge of the shell. When a metal anodic to steel is coated onto the interior surface of the upper head and shell, it is applied in a sufficient thickness at least at the junction of the lower end of the peripheral flange of the upper head and the shell to bridge and seal the crevice opening which typically exists between the free end of the upper head flange and the shell wall. The metal coating over the upper head/shell crevice hydraulically seals the exterior weld between the upper head and shell from water contained in the heater and provides a corrosion barrier and anodic surface to contained water. Where welds are provided through the metal coating at the upper head/flue junction and shell/lower head junction, the metal coating flows about the weld and contacts the abutting corrosion resistant material to also hydraulically seal off those welds from contained water and provide a corrosion barrier and anodic surface to contained water. As the anodic metal coating is located centrally in the tank and extends the full height of the tank, more effective cathodic protection is achieved.

Abstract (fr)
Le chauffe-eau à protection cathodique élimine le besoin d'avoir recours à une tige conventionnelle en guise d'anode. Le réservoir chauffe-eau comprend une enceinte cylindrique (2) fermée par des têtes supérieure et inférieure (3,4), et un brûleur à gaz (6) est placé sous la tête inférieure. Les produits de déchets de la combustion sont déchargés vers le haut au travers du réservoir via un tube d'évacuation de fumée qui est monté dans des ouvertures ménagées dans les têtes inférieure supérieure. La surface externe du tube d'évacuation ainsi que la surface supérieure de la tête inférieure sont revêtues d'un métal anodique (12) à l'acier, et le revêtement métallique sur le tube d'évacuation s'étend de manière continue depuis la tête inférieure jusqu'à un point situé au-dessus de la tête supérieure. La surface interne de l'enceinte et la tête supérieure sont revêtues d'un revêtement résistant à la corrosion telle que du verre ou un métal anodique à l'acier également, et le bord supérieur de la bride (14) dans la tête supérieure bordant l'ouverture est soudé directement au travers du revêtement métallique au tube d'évacuation tandis que la périphérie externe de la tête inférieure est soudée au bord intérieur de l'enceinte. Lorsqu'un métal anodique à l'acier est appliqué sur la surface intérieure de la tête supérieure et de l'enceinte, il est appliqué sur une épaisseur suffisante au moins au niveau de la jonction de l'extrémité inférieure de la bride périphérique de la tête supérieure et de l'enceinte pour boucher et sceller le creux qui existe généralement entre l'extrémité libre de la bride de la tête supérieure et la paroi de l'enceinte. Le revêtement métallique sur la tête supérieure/le creux de l'enceinte scelle hydrauliquement la soudure extérieure entre la tête supérieure et l'enceinte par rapport à l'eau contenue dans le chauffe-eau et forme une barrière à la corrosion et une surface anodique vis-à-vis de l'eau contenue dans le chauffe-eau. Lorsqu'il existe des soudures dans le revêtement métallique au niveau

IPC 1-7
F24H 1/18

IPC 8 full level
F24H 1/18 (2006.01); **F24H 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F24H 1/183 (2013.01 - EP); **F24H 9/45** (2022.01 - EP); **F24H 9/455** (2022.01 - EP US)

Citation (search report)
See references of WO 8804392A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8804392 A1 19880616; CA 1308973 C 19921020; EP 0334891 A1 19891004

DOCDB simple family (application)
US 8703234 W 19871211; CA 554156 A 19871211; EP 88900429 A 19871211