

Title (en)  
METHOD OF REMOVING IONS.

Title (de)  
VERFAHREN ZUR BESEITIGUNG VON IONEN.

Title (fr)  
PROCEDE D'ELIMINATION D'IONS.

Publication  
**EP 0483286 A1 19920506 (EN)**

Application  
**EP 90914288 A 19900720**

Priority  
• US 38304589 A 19890721  
• US 55083190 A 19900711

Abstract (en)  
[origin: WO9101392A1] Remediation of soil and groundwater-bearing aquifers by the use of an ion immobilizing matrix introduced into a bulk liquid or soil either as a membrane covering or as a canister or similar suitable configuration. The ion immobilizing or host receptor matrix is associated with, and may envelop, at least one electrode. An oppositely charged electrode is located at a distance from the enveloped electrode, with the contaminated bulk therebetween. An electropotential is established which causes the ionic species to migrate through the water or soil and ultimately to become immobilized in the host receptor matrix. Once the host receptor matrix is fully loaded, it can be withdrawn and disposed of as a solid waste form. In one configuration, the electrode is imbedded within the host receptor matrix. In another configuration, the electrode is positioned inside an ion reservoir confinement chamber which has as one surface an ion permeable membrane optionally in contact with an immobilizing ion exchange polymer. The host receptor matrix can be an ion-conductive organic polymer membrane composite which may incorporate ion exchange media or selective absorbent materials as fillers, or optionally a medium that can facilitate both ion transmission and complexation which can insolubilize the mobile ionic media thereby yielding a stable repository for the ions being captured. This apparatus and method provides a solid wasteform which can be easily and safely removed for disposal and which is practical for volume reduction by incineration. Alternatively, a host receptor matrix is provided which permits rapid discharge of ions from the matrix when the electropotential is reversed.

Abstract (fr)  
Assainissement du sol et d'aquifères par l'utilisation d'une matrice d'immobilisation d'ions introduite dans une masse de liquide ou d'un sol soit sous la forme d'une membrane de couverture soit sous la forme d'un filtre ou autre configuration appropriée. La matrice d'immobilisation des ions ou matrice de réception des hôtes est associée à au moins une électrode et peut envelopper au moins une électrode. Une électrode de charge opposée est située à une certaine distance par rapport à l'électrode enveloppée, la masse contaminée étant située entre les deux. Un électropotential est établi pour provoquer la migration ou déplacement des espèces ioniques à travers l'eau ou le sol pour finalement s'immobiliser dans la matrice de réception. Une fois la matrice de réception entièrement chargée, elle peut être retirée et jetée sous la forme de déchets solides. Dans une configuration, l'électrode est noyée dans la matrice de réception. Dans une autre configuration, l'électrode est positionnée à l'intérieur d'une chambre de confinement de réservoir d'ions qui possède une membrane perméable aux ions éventuellement en contact avec un polymère d'échange d'ions d'immobilisation. La matrice de réception peut être une membrane polymère organique conductrice d'ions qui peut incorporer des milieux d'échange d'ions ou des matériaux absorbants sélectifs tels que des matériaux de remplissage ou éventuellement un milieu qui peut faciliter à la fois la transmission et le complexage d'ions pouvant insolubiliser les milieux ioniques mobiles pouvant constituer un lieu de dépôt stable d'ions capturés. L'appareil et le procédé produisent une forme de déchet solide que l'on peut retirer et jeter aisément et sans danger et qui est pratique à des fins de réduction de volume par incinération. Dans une variante, une matrice réceptrice permet une décharge rapide d'ions de la matrice lorsque l'électropotential est inversé.

IPC 1-7  
**B09B 1/00; C25C 1/22**

IPC 8 full level  
**B01J 47/08** (2006.01); **B09B 3/00** (2006.01); **B09C 1/02** (2006.01); **B09C 1/08** (2006.01); **C02F 1/469** (2006.01); **C04B 41/53** (2006.01); **C04B 41/72** (2006.01); **G21F 9/06** (2006.01); **G21F 9/30** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B01J 47/08** (2013.01); **B09B 3/00** (2013.01); **B09C 1/02** (2013.01); **B09C 1/085** (2013.01); **C02F 1/4691** (2013.01); **C04B 41/5376** (2013.01); **C04B 41/72** (2013.01); **G21F 9/06** (2013.01); **G21F 9/30** (2013.01); **C02F 2101/006** (2013.01); **C02F 2103/06** (2013.01)

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

DOCDB simple family (publication)  
**WO 9101392 A1 19910207**; AU 6425190 A 19910222; CA 2064224 A1 19910122; EP 0483286 A1 19920506; EP 0483286 A4 19920701

DOCDB simple family (application)  
**US 9003997 W 19900720**; AU 6425190 A 19900720; CA 2064224 A 19900720; EP 90914288 A 19900720