

专利专题索引9—22

海水淡化

科学技术文献出版社

说 明

遵照毛主席关于“**洋为中用**”的伟大教导，我馆出版了专利专题索引“海水淡化”，供从事淡化技术方面的广大工农兵及科研人员参考。

本刊收录1970~1974年以来美国、英国、法国、日本、西德有关海水、苦咸水的薄膜分离法（电渗析及反渗透）、蒸馏法、冰冻法和透膜的制造等专利题目共929条。每条题目的左上角为专利号，在专利原题目的下方附有专利申请者名字。读者需要时，可到专利说明书收藏单位查阅原文或函办复制手续。

由于水平所限，错误和遗漏之处在所难免，敬请读者批评指正。对本刊报导内容有何建议和要求，恳请提出宝贵意见。

在编译过程中，承蒙北京市环境保护科学研究所协助校对，特此致谢。

中国科学技术情报研究所

目 录

(一) 电渗析法	(1)
(二) 反渗透和超滤法	(9)
(三) 蒸馏法	(33)
(四) 冰冻法	(52)
(五) 离子交换法	(55)
(六) 其它方法	(59)

电 渗 析 法

美 国

- 3463713 0001
使用无机离子交换膜的电渗析法（阳离子交换膜的成份是磷酸锆，阴离子交换膜的成份是氧化钽）
Electrodialysis process using inorganic ion exchange membranes
J. I. Bregman
- 3679059 0002
膜堆（渗析，反渗透，电渗析和相似工艺用膜包层由塑料或橡胶制成的垫圈形成周边，嵌入筛眼中制成）
Membrane packs
J. A. S. Wyatt
- 3697410 0003
电渗析脱矿物质装置（盐水电渗析脱矿化装置包含三部分，第一部分是导液进行脱矿化，第二是提取液中离子的装置，其中包含 ≥ 1 的离子透膜，第三是吸收和贮存液中分出离子的装置。此三部分装置是交叉螺旋构型）
Electrodialysis demineralization apparatus
CCI Aerospace Corp.
- 3704218 0004
使用离子交换膜的电渗析法（通过直流电到水溶液中产生氢离子和氢氧离子的方法或通直流电到含 ≥ 1 电解质的悬浮液中生产酸或碱的方法。此离子交换膜选自有负电荷固定基的水溶性聚电解质和细粉的不溶水固体电解质）
Electrodialysis method using ion exchange membranes
Asahi Kasei Kogyo K. K.
- 3752749 0005
从含酸水流中用电渗析除酸
Electrodialytic removal of acid from aqueous effluent
Allied Chemical Corporation, New York, N. Y.
- 3755134 0006
电渗析装置（减少液体中无机盐含量用）
Electrodialysis apparatus
Patent Technology, Inc., San Francisco, Calif.
- 3761386 0007
膜的新隔板（适用于电渗析工艺和新的电渗析装置。隔板间有助湍动格子的湍流槽）
Novel membrane spacer
Process Research Inc.
- 3764503 0008
含金属酸性液体的电渗析法再生
Electrodialysis regeneration of metal containing acid solutions
Dart Industries, Inc., Los Angeles, Calif.
- 3766049 0009
从电镀漂洗液中回收金属（使用电渗析法浓缩金属）
Recovery of metal from rinse solutions
Process Heocess Incorporated, Cambridge, Mass.
- 3791969 0010
选择透过蛭石膜的制法（制取去钠蛭石悬浮水液，用无机酸或其盐使其絮凝，脱水絮凝团，将得到的蛭石小片与薄粘合膜对准放入）
Process for preparing vermiculite perm-selective membranes
W. R. Grace & Co.
- 3868314 0011
离子交换膜
Ion exchange membranes
Tokuyama Soda Kabushiki Kaisha, Yamaguchi-ken.
- 3869376 0012
电渗析法水脱矿化系统
System for demineralizing water by electrodialysis
Alvaro R. Tejeda, New York, N. Y.

3878086 0013
电渗析膜堆及其所用隔板
Electrodialysis stack and spacer for use therein
Process Research, Incorporated, Cambridge, Mass.

3880760 0014
卷型渗析器的连结装置
Connector device for coil-type dialyser
Sandoz Ltd.

英 国

1180371 0015
膜分离法, 边界层还原法 (适于电渗析或反渗透使用的方法。由一对0.001—0.050英寸厚的膜相隔的设备, 膜之一可透过溶液, 另一膜选择透过溶液中的组分。可使用电能或水力能作为动力使组分通过第二种膜)
Membrane separation process boundary layer reduction process
U. S. Dept. of the Interior

1205697 0016
用于盐水脱矿物质的离子交换电渗析器和精制的中间糖产品
Ion exchange electrodialyzer for demineralization of salt water and refining intermediate sugar products
K. M. Saldadze

1233619 0017
稳定的层状阳离子交换膜的制造 (导电, 高分子聚乙烯化合物均相膜)
Stable laminated cation-exchange membrane manufacture
Ionics Inc.

1236152 0018
自乙烯共聚物制阳离子交换膜
Cation exchange membranes from ethylene copolymers
Rhône-Poulenc S. A.

1252660 0019
均相离子交换膜的生产 (有胶状结构的均相离子交换膜的生产法, 此膜适于电化学池中使用)
Homogeneous ion exchanger membranes production
Siemens A. G.

1259170 0020
选择性透膜 (合成有机氮连聚合物的结构和组分)
Permselective membranes
E. I. Du Pont de Nemours & Co.

1270172 0021
选择性透膜 (含聚酰胺, 聚脲或聚脲烷的接枝共聚物膜, 其中分布有非无规的氧化乙烯和/或聚氧化乙烯, 量为总共聚物的10—65%(重), 膜厚为2—300密耳)
Permselective membranes
Dow Chemical Co.

1278776 0022
隔膜堆分离装置 (渗析, 反渗透、电渗析和相似工艺用)
Membrane pack separator unit
W. Bohy and Co. Ltd.

1284184 0023
离子交换膜 (用含非交联的乙烯醇共聚物的铸膜液铸膜, 然后加热溶液, 使-OH基交联并蒸发出溶剂)
Ion-exchange membranes
Rhône-Poulenc S. A.

1289738 0024
电渗析装置 (多室电渗析)
Electrodialysis apparatus
VEB Filmfabrik Wolfen

1293420 0025
电渗析器 (稀液室和浓液室交替排列)
Electrodialyser
Werkspoor Water N. V.

1296244 0026
糖液的脱盐 (使用透离子膜的电渗析法使糖液 (如蔗糖, 甜菜糖, 葡萄糖和果糖) 脱盐。此法也很经济地增加糖量的回收)
Desalinating sugar solutions
Asahi Kogyo K. K.

1324031 0027
渗析法 (浓缩溶液用)
Dialysis
Hydronautics-Israel Ltd.

1340970 0028
共聚离子交换膜 (渗析法用)
Copolymeric ion exchange membrane:
dialysis
Asahi Glass Co., Ltd.

1341701 0029
电渗析法 (浓缩涂料用)
Electrodialysis
Imperial Chemical Industries Ltd.

法 国

1547493 0030
自溶液中除离子方法的改进 (进液通过一选择除
离子的离子交换树脂床, 并施加一与流向正交的
电场, 使无用离子移向电极。处理水自树脂床出
口移去)
Perfectionnements apportés aux moyens
pour enlever des ions d'une solution
E. Selegny

1583803 0031
防电渗析装置中盐沉积的配置法 (海水或苦咸水
脱盐用电渗析酸化处理装置, 包含中心隔间和阳
离子膜隔开的两相邻隔间, 两个隔间各含阳极和
阴极, 带阳极的隔间装硫酸, 其它两个隔间加水
以脱矿化)
Dispositif destiné à empêcher les précip-
itations dans un électrodialyseur
Cie Française Thompson-Houston-Hotchkiss Brandt

1604941 0032
电渗析法脱矿物质的装置和方法 (阳离子膜和中
性膜堆积成交替脱盐和浓缩的槽, 电流通过该
槽, 使脱盐室中电位梯度 $> 10\text{v/cm}$)
Procédé et dispositif de déminéralisation
par électrodialyse
Sumitomo Electric Industries Ltd.

2103199 0033
中性膜组分 (主要为一种聚合物或一种三维共聚
物与 ≥ 1 种包含亲水非离子官能团的单或多乙烯
基化合物的网状体。该膜有良好的电导性, 提高
漏水性, 并具极好的热, 化学和机械稳定性, 抗
微生物, 不受有机物如腐殖酸的沾污)
Composition de membrane neutre
Asahi Kasei Kogyo Kabushiki Kaisha

2145755 0034
苦咸水的电渗析脱盐
Dessalement d'eaux Saumâtres par éle-
ctrodialyse
Commissariat à l'Énergie Atomique

2185431 0035
阳离子选择性电渗析法 (含两种或多种类型不同
电荷阳离子的电解水溶液电渗析用方法。阳离子
交换膜的膜材料均匀分布, 电解液的 pH 保持在
2.5—8.0 间)
Procédé d'électrodialyse sélective de cat-
ions Tokuyama Soda Kabushiki Kaisha

2189091 0036
两种液间交换装置的改进 (两种液间离子或分子
交换用装置为用薄片插入物分隔的一连串膜。此
装置可作渗析, 电渗析, 反渗透和超滤法使用)
Perfectionnements aux dispositifs d'éch-
ange entre deux fluides
Casio Computer Co., Ltd.

日 本

特昭45-2286 13(7)B7 0037
高纯度水的自动制取设备
高纯度纯水自动制造装置
东和泸水工业 (株)
这是一具使用电动循环水泵, 阳、阴离子交
换软化器, 并有纯水检测装置及配有高、低水位
浮子开关的控制水箱的纯水制造用设备。

特昭45-7967 13(7)D12 0038
海水电解装置
海水电解装置
栗田工业 (株)
直接电解海水用装置。置于海水中的电极本
体之外侧安装一个由海水流动来旋转的过滤网,
从而可防止海水中杂物附在电极上。

特昭45-8989 13(9)F131 0039
阳离子交换膜的制法
阳イオン交換膜の製造法
旭硝子 (株)
本专利提出的支撑体有利提高离子交换膜的
强度, 并且制造容易。通常采用丙烯, 氯化乙烯、
乙烯叉二氯等聚合物、共聚合物等纤维构成。

特昭45-11206 13(7)D43 0040

使用离子交换膜的电渗析槽
イオン交換膜を使用する電気透析槽
徳山曹達(株)

在工业化生产规模的情况下,采用的大膜面的离子交换膜组件。当离子通过膜面迁移时,常将气泡带入电解室溶液中。按本专利的设计,石电解槽的底部装有一层分散板及气液分散室。输入 1M^3 海水,间歇地吹入 1M^3 的空气。该装置运转三个月后泥渣量极少,氢氧化镁沉淀物的析出几乎没有。

特昭45-11207 0041

电渗析装置
电气透析装置
日本专壳公社

在装置中安有可调节液体、流通阻力的隔板。

特昭45-16088 13(7)D1 0042

防止海洋生物集聚的电极
海洋生物附着防止用电极
三菱重工业(株)

本专利谈及如何防止电解海水时,水生物的渗入。电极组由非溶解性阳极和与前者保持适当间隔的阴极构成。

特昭45-16089 13(7)D43 0043

电渗析装置的水垢防止法
电气透析におけるスケール防止法
住友电气工业株式会社

指出,使用离子交换膜通过电渗析方法进行脱盐处理时,先用阳离子交换膜作为透膜使盐水预处理,将造成水垢的阳离子与氢离子置换,然后再转向电渗析装置的浓缩室。

特昭45-16090 13(7)D43 0044

使用离子交换膜进行电渗析时防止分极的方法
イオン交換膜による電気透析における分極防止法
住友电气工业(株)

使用离子交换膜电渗析时,在膜的临界电流密度以上的条件下进行脱盐处理,由于电极室内的溶液呈酸性反应,故可避免分极现象的产生。

特昭45-19482 13(7)D11 0045

极性转换电解及电渗析法
极性转换电解及び電気透析方法
旭化成工业(株)

在电渗析、电分解及其它化学反应情况下进行电极的极性转换的方法。可防止膜面上的水垢沉积。

特昭45-19980 13(9)F132 0046

阴离子间选择渗透率良好的阴离子交换树脂膜
阴イオン間の比選択透過性の優れた阴イオン交換樹脂膜
旭化成工业(株)

在阴离子交换树脂的表面上,覆一层有阳离子交换基的有机低分子电解质或不桥接的直链高分子电解质或由两者构成的薄层,该薄层不增加阴离子交换树脂膜的电阻。

特昭45-25685 13(7)B101 0047

盐溶液的处理法及装置的改进
盐溶液の処理法及び装置の改良
Marston Excelsior Limited

本专利是关于盐溶液的处理用装置。重点谈及溶液的酸性化处理及其使用的电解槽。除海水外,亦适用于处理硫酸钠、硝酸钠、磷酸钠及碱金属等溶液。

特昭45-30451 13(7)D111 0048

海水直接电解法
海水の直接電解方法
帝人(株)

使用过滤隔膜将白金或镀白金的钛阳极与银阴极分开,海水通过膜从阴极室流入阳极室。直接或间接振动阴极。在阴极电流密度 $20\text{A}/\text{dm}^2$ 以下进行电解。该方法主要用于生产氯气。

特昭45-30693 13(9)F132 0049

阴离子间选择渗透率良好的阴离子交换树脂膜
阴イオン間の比選択透過性の優れた阴イオン交換樹脂膜
旭化成工业(株)

本专利的特点是,在阴离子交换树脂膜的表面上覆有不溶解的架桥聚合物的薄层,但不因该薄层的存在而增加阴离子交换树脂膜的电阻。采用本专利提供的方法可制备厚度极小的膜。

特昭45-41004 13(7)D43 0050

电渗析法
电气透析方法
旭硝子(株)

阴、阳离子交换膜交替安装在阴、阳两极之间的电渗析槽中进行卤化物溶液的浓缩脱盐时,将硫酸注入阳极室,用阳离子交换膜将阳极室隔开,另一间由阴离子交换膜构成的室内放有卤化氢溶液,该溶液流向用阴离子交换膜与邻室隔开的阴极室。

特昭45-41298 13(9)F131 0051
阳离子交换树脂膜的制法
阳イオン交換樹脂膜の製造法
大阪市

由聚苯乙烯磺酸与聚乙醇醇构成的含水膜于100°C以上处理4小时。在聚苯乙烯磺酸存在下引起聚乙醇醇水氧基的分子间脱水缩合,而形成膜中架桥键合。该膜用于电渗析淡化可取得较好的浓缩及脱盐效率。

特昭46-484 13(7)D43 0052
水槽式电渗析用装置
水槽型电气透析装置
日本专売公社

本专利是电渗析装置结构的改进,膜组件之间距离短,在膜槽切口位置上安有隔离电流的插座,以防漏电。

特昭46-7544 13(7)B221 0053
海水及盐水的综合利用法
海水又はカン水の总合利用方法
荏原制作所(株)

本专利提供的方法除淡化水之外,同时生产硫酸钙及浓缩其它海水中含有的各类成分。

指出,首先将海水导入多级闪急蒸馏器的排热室,冷凝后部分排出再与浓缩海水混合输入使用离子交换树脂膜的电渗析装置。通过后者制取浓缩咸水。然后再把稀薄咸水输进蒸馏装置的热回收室的冷凝器。在从加热器输出的高温咸水的一部分之中加入氯化钙及作为品种使用的硫酸钙。最后制取的产品是硫酸钙等物质及淡化水。

特昭46-7545 13(7)B221 0054
海水及盐水的综合利用法
海水又はカン水の总合利用方法
荏原制作所(株)

本专利是46-7544的改进。主要是电渗析部分。指出,由电渗析装置输出的浓缩咸水中添加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 或 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 NaOH ,析出 $\text{Mg}(\text{OH})_2$,残余咸水再加以浓缩析出 NaCl 。

特昭46-21207 13(7)D43 0055
使用导电性离子交换膜的电渗析法
导电性イオン交換膜を使用せる电解透析法
矢部忠孝、三原治

使用导电性离子交换膜,制备的材料与方法是:使苯代二乙烯基苯聚合物胺化或磺化的离子交换树脂经过粉碎(500筛目)。在50份的这种粉末树脂中添加5份聚氯乙烯,5份苯二(甲)酸二

辛基酸及30份500筛目以下的炭黑。70°C下加热直至适当粘度为止,加以混拌,然后在碳纤维纱上用辊碾成膜。干燥固化之后,用甲醇除掉苯二(甲)酸二辛基酸。在这种场合下,上述的胺化或磺化的膜料就形成阴离子和阳离子导电性交换膜。

特昭46-23607 13(7)D43 0056
可选择透过电价小的阳离子的电渗析方法
电价小なる阳イオンを选择的に透過する电气透析法
徳山曹达(株)

使用阳离子交换膜电渗析处理含不同电价的二种以上阳离子的电解质溶液时,在该液中添加大分子量(100以上)并且在分子内能构成阳离子官能团的物质,以进行选择性的电渗析电价小的阳离子方法。在本专利说明书中同样谈及使用大分子量阳离子物质进行表面处理的阳离子交换膜工艺。

特昭46-23483 13(7)D43 0057
漏电少的电渗析槽
漏泄电流の小なる电气透析槽
旭化成工业(株)

一种供电渗析法海水脱盐用的新型结构的电解槽。特点是由贴接阴、阳离子交换膜和两端安有电极的隔室构成的电解槽,在槽的侧壁装有橡胶或聚氯乙烯材质的袋状隔板,其两端各有供流体输入和排出的孔。电渗析处理时,流体通过袋状隔板输入,从而防止漏电。

特昭46-34576 13(7)D43 0058
盐水过滤器
盐水滤过装置
栗田工业(株)

这是供电渗析净化用装置的过滤系统。该系统由进水滤网,使盐水从两极通过过滤器进入电解槽的系统及电解后的盐水进行过滤装置等构成。

特昭46-35550 13(7)D43 0059
海水的过滤方法
海水の滤过方法
新日本化学(株)

本专利是供电渗析海水淡化用的过滤预处理方法。首先砂滤,然后采用合成树脂,如聚乙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯以及含有上述成分的混合聚合物及其单分子物体等制作的格状和网状成型物,使海水再度过滤,以便在电渗析槽中处理之前能够保持一定浊度的海水,通过两次过滤后可使水中含有的浮游杂质得以去除。

特昭46-38964 13(7)D43 0060
流体的电处理用装置
流体の电气的处理装置
AMF Inc.

本专利为盐水连续脱盐用电渗析装置。是一种可自动操作的小型净水器。在装置中设有测定阳离子与阴离子从水中分离的仪表及表示输向电渗析装置的盐水盐度阻抗变化传感器。本装置使用半导体开关元件来控制阳、阴离子分离的比例变化。

特昭46-42082 13(7)D43 0061
可在阳离子间选择透过的阳离子交换膜的制法
阳イオン间に选择透过性を有する阳イオン交換膜の制法
德山曹达(株)

在阳离子交换膜的表面或表面附近进行酰胺化处理的具有阳离子间选择透过的交换膜制法。

特昭46-42083 13(7)D43 0062
阳离子交换膜的选择处理
阳イオン交換膜の选择化处理方法
德山曹达(株)

阳离子交换膜的表面用添加碱性物质和高PH分子量(100以上)的胺溶液处理。这是一种带电少的阳离子交换膜的选择化处理方法。

特昭47-285 13(7)D43 0063
电渗析装置
电气透析装置
旭化成工业(株)

供脱盐与浓缩用电渗析装置。在阳极和阴极之间排列数个阴离子交换树脂膜,稀释室用垫板和支撑体,阳离子交换树脂膜,浓缩室用垫板和支撑体等交错排列。在直流电压下电渗析处理时,稀释室及浓缩室用的垫板四周紧密无缝,各离子交换膜均用同样厚度的背衬贴复,离子交换膜牢固地贴在浓缩室的垫板上。

特昭47-3801 13(7)D43 0064
阳离子交换膜的制法
阳イオン交換膜の制造方法
德山曹达(株)

对阳离子交换膜的表面及其附近加以酰胺化处理。通常从卤化磺基、羧酸卤化基、磷磺基等卤氧化基以及从羰氧基($-C(O)-O-C(O)-$)中至少采用一种反应性基与含一个以上氨基的高分子化合物相化合反应。制取的膜可供电渗析淡化处理用。

特昭47-3802 13(9)F131 0065
新型的阳离子交换膜的制法
改良された阳イオン交換膜の制造方法
德山曹达(株)

在使用一种水溶性盐及脱卤化氢水溶液条件下,使含有酰胺氧基的原膜材料与含有一级或二级胺基的聚合物相反应进行酰胺化处理。这种膜具有阳离子选择透过的性能,并且电阻小。

特昭47-24870 13(7)D43 0066
电渗析装置用电源装置
电气透析装置の电源装置
栗田工业(株)

该装置由以下几种器件构成:①通过连结交流电源的可控硅整流电桥、输出直流电压的电极②脱盐水导电检测器③根据导电度给定函数的输出电压检测装置及④按输出电压的位相脉冲发生器等构成。

特昭47-26578 13(7)D43 0067
利用电渗析脱离子的液体形成方法及其使用的装置
电气透析による脱イオン液体生成物の制法上その装置
Pole Chosman

特昭47-26955 13(9)F131 0068
阳离子交换膜的制法
阳イオン交換膜の制造方法
吴羽化学工业(株)

将惰性聚合物与苯核经卤化之后的聚-对-苯酚溶于有机溶液。

特昭47-27622 13(7)D43 0069
使用液态离子交换体的电渗析法
液态イオン交換体を用いた电气透析法
花王石鹼(株)

本发明使用的阳离子交换体,采用磷酸或磺酸基;阴离子交换体是第四级铵化合物或胺化合物。

特昭47-34596 13(7)D43 0070
电渗析用膜
电气透析膜
Pole Chosman

特昭47-38310 13(9)F13 0071
新型的离子交换膜的制法
改良されたイオン交換膜の制造方法
德山曹达(株)

提供一种制取特殊选择性离子交换膜的方法。使用光增感剂可在由可见光到紫外光范围内产生游离基聚合反应。共有七种成分;羰基化合物、二苯基乙醇酮、硫化物、卤化衍生物、有机过氧化物的光分解物质及色素增感剂等。

特昭47-38749 13(9)F13 0072

新型的离子交换膜的制法

改良されたイオン交換膜の製造方法

徳山曹达(株)

在有光增感性官能团的离子交换膜表面上形成游离基聚合性单体薄层或通过光照发生光化学反应之后产生单体聚合。

特昭47-40868 13(9)F13 0073

离子交换膜的制法

イオン交換膜の製造法

旭硝子(株)

使用在分子间可聚合的2个以上不饱和键的化合物。该化合物可膨胀,不溶解的热可塑高分子物质。

特昭47-43741 13(7)D43 0074

离子交换型电渗析装置

イオン交換型電気透析装置

Александр михайлович Балабедоз等

离子交换膜置于两个电极室之间。用封闭的支撑加以隔开。当电解液穿过弹性离子交换膜与硬质插入体之间的空隙时不会出现漏洩的现象。

特昭47-46199 13(9)干13 0075

离子交换膜的制法

イオン交換膜の製造法

住友电气工业(株)

制法特点是,聚苯乙烯及支撑体膜片用放射线照射,使之桥接导入离子交换基。

特昭47-48516 13(9)F13 0076

离子交换膜的制法

イオン交換膜の制法

旭硝子(株)

一种含有容易导入离子交换基的乙烯基芳香族化合物与可以聚合的,在分子间保持2个以上的不饱和键合的化合物,用其聚合体制成薄膜,再将薄膜浸入混合液中进行聚合处理。

特昭47-50992 13(7)D43 0077

电渗析装置用电极室

電気透析装置における电极室

栗田工业(株)

这是一种在电渗析装置中排列的阴、阳离子透过膜的隔板之间安插一支形成高速水流穿行的蛇形通路。

特昭48-751 13(7)D4 0078

改变溶液浓度用装置

溶液濃度を变化させるための装置

America gouache

阴离子选择膜的两侧各有一块由纸、聚乙烯、聚丙烯、Dynel, Acrilan以及尼隆(Nylon)性质的纤维质材料制成的毡状面层板,也可用发泡聚氨酯薄片制作。

特昭48-10304 26(3)B1 0079

非渗透盐质的隔膜制法

力学的な盐不浸透性隔膜の製造方法

U. S. AEC.

电渗析用隔膜具有良好的离子交换性和高的非渗透性,并且当多价反离子存在下不受影响。

特昭48-16423 13(7)D43 0080

使用离子交换膜的离子分离法

イオン交換膜を用いたイオンの分離方法

旭化成工业(株)

相同符号的离子交换膜把若干个分离室隔开,在其两端设立电极室,将不同符号的离子交换膜介于中间。由于两电极室之间产生一定的电位差,导致室内含有相同符号离子的电解质溶液的离子通过利用相同符号的不同种类离子的移动速度的差进行电渗析处理。

特昭48-17589 26(3)B1 0081

复合式选择渗透膜结构与制法

复合選択透過膜構造およびその製造法

Cmeneral Electric co.

重点谈及反渗透法半透膜用多孔支撑体的制法,在无穴的支撑体上复以整块的0.3密耳厚聚合物薄膜。该支撑体是由含1个乙烯键合的不饱和碳氢的热可塑聚合物制成。

特昭48-32515 13(7)D14 0082

隔膜的制法

隔膜の製造方法

徳山曹达(株)

供电渗析盐水淡化用。采用合成树脂作粘结剂、堵塞剂。可用0.5~60%(重量比)的氟基树脂。

特昭48-34114 13(7)D41 0083

压力过滤器式渗析装置

フィルタープレス型透析装置

旭硝子(株)

电渗析淡化装置。阳离子与阴离子交换膜固定在膜的框架上。后者由醋酸乙烯与乙烯的共聚物构成,具有良好弹性和强度。

特昭48-34514 13(7)D43 0084
电渗析法
电气透析方法
旭化成工业(株)

本专利的特点是,电渗析淡化装置内的电解质溶液的出口压力保持高于大气压以上50cm,从而可防止临界电流密度降低以及装置内部的电阻变小等。

特昭48-34999 13(9)F1 0085
在阴离子间可选择渗透的阴离子交换膜的制法
阴イオン间的选择透过性を有する阴イオン交換膜の製造法
旭硝子(株)

含可置换强碱性阴离子交换基官能团的离子交换膜本体进行四级胺化处理。首先进行部分官能团纯化处理,使之达到具备在阴离子间有选择渗透的性能。

特昭48-37668 13(7)D13 0086
海水电解电极装置
海水电解电极装置
三菱重工业(株)

目的是防止海洋生物粘附在装置上。海水通过水泵打入管路,再输入电解槽。处理完毕之后,在排除浓缩水的出口附近设立喷嘴,从而防止生物沉淀。

特昭48-39718 13(9)F1 0087
可在阴离子间选择渗透的阴离子交换膜的制法改进
阴イオン间的选择透过性を有する阴イオン交換膜の改良された製造法
旭硝子(株)

离子交换膜具有可置换强碱性阴离子交换基的官能团,后者的一部分与惰性溶剂化合,进行四级酰胺化处理。

特昭48-43271 13(7)D13 0088
海水电解用电极
海水电解用电极
三菱重工业(株)

当电极电位降低时,如能保持稳定,就可防止发生水泡(blisters)。电极由铅银成分或耐氧化导电物质添加物构成,在阳极表面形成二氧化铅层。

特昭49-3756 13(9)F111 0089
选择1价阳离子的阳离子交换树脂构件及其制法
1价阳イオン选择吸着性カチオン交換樹脂構造物およびその製造法
旭化成工业(株)

在阳离子交换树脂的表面上形成有阴离子交换基的高分子物质的薄层。

特昭49-3917 13(9)F131 0090
阳离子间选择渗透率良好的阳离子交换树脂膜的制法
阳イオン间の比选择透过性の優れた阳イオン交換樹脂膜の製造法
旭化成工业(株)

在亚磷酸或磷酸型阳离子交换膜上的亚磷酸基或磷酸基与硝基的比例是10:5。

特昭49-9119 13(9)F112 0091
阴离子交换树脂的制法
阴イオン交換樹脂の製造法
旭化成工业(株)

在100ppm以上的氧量存在下,加热聚酰胺,因此在比较低的温度和短的反应时间内可提高阴离子交换树脂所必需的碱性电离基及桥接性能。由于阴离子交换树脂具有1、2、3级胺基碱性电离基,故比一般同样树脂有良好的耐热和耐药性。

特昭49-16191 13(7)D43 0092
选择透过电价小的阴离子电渗析法
电价の小なる阴イオンを選択的に透過する電気透析法
德山曹达(株)

特昭49-34306 13(7)D43 0093
电渗析法及装置
电气透析法および装置
三菱油化(株)

在装置的电极室液面上安有浮子,构成开闭气体出口的阀门。

西 德

1417620 Bold(12d-1/05) 0094
电渗析器
Elektrodialysator
American Machine & Foundry Co., New York, N.Y. (V.St.A.)

1442356 Bold(12d-1/05) 0095
多格的电渗析器
Mehrzelliger Elektrodialysator
Asahi Kasei Kogyo K.K., Osaka (Japan)

- 1442359 Bold(12d-1/05) 0096
多格状的电渗析设备
Vielzellige Elektrodialysevorrichtung
Aqua-Chem, Inc., Waukesha, Wis. (V. St. A.)
- 1517910 Bold-13/02(12d-1/05) 0097
产生高场强度的电场的电渗析净化液体的设备
Vorrichtung zur Erzeugung eines elektrischen Feldes hoher Feldstärke zur elektrodialytischen Reinigung von Flüssigkeiten
Felici, Nögl; Briere, Georges Bernhard, Grenoble, Isère (Frankreich)
- 1517946 Bold-3/02(12d-1/05) 0098
渗析离子混合物的分离方法
Verfahren zum Auftrennen einer Mischung von dialysierbaren Ionen Sybron Corp., Rochester, N. Y. (V. St. A.)
- 1544107 Bold-13/04(12d-1/04) 0099
软管渗析器及其生产方法和多级渗析方法
Schlauch-Dialysator, Verfahren zu seiner Herstellung und mehrstufiges Dialyseverfahren
E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del (V. St. A.)
- 1642842 Bold-13/02(12d-1/05) 0100
在电渗析槽中分离出含离子液体的溶剂成分的方法和设备
Verfahren und Vorrichtung zum Ausschcheiden der Lösungsmittel-Komponente einer ionenhaltigen Flüssigkeit in einer
- 1767756 Bold(12d-1/05) 0101
电渗析器
Elektrodialysierapparat
Saladze, Kirill M.; Balvadze, Elizbar M.;
- 1792234 Bold-13/00(12d-1/04) 0102
渗析器
Dialysator
Detrie, Emile Henrie Charles Jussey, Haute Saône (Frankreich)
- 1815447 Bold-13/02(12d-1/05) 0103
通过电渗析除去液体中的矿物质的方法
Verfahren zur Entmineralisierung einer Flüssigkeit durch Elektrodialyse
Sumitomo Electric Industries, Ltd., Osaka (Japan)
- 1938008 Bold-13/04(12d-1/04) 0104
板式渗析器的板膜支柱
Platten-Membran-Stapel für plattendialysatoren
Hoeltzenbein, Josef, prof. Dr. med., 4400 Münster
- 1960504 Bold-13/00(12d-1/04) 0105
处理渗析溶液的方法和设备
Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln einer Dialysatlösung
CCI Aerospace Corp., Van Nuys, Calif. (V. St. A.)
elektrodialytischen Zelle
Kollman, Paul, New York

反 渗 透 和 超 滤 法

美 国

- 3456802 0106
使用淹没式反渗透装置脱盐 (包含一个供料的预处理设备)
Desalination by submerged reverse osmosis M. Cole
- 3456803 0107
饮水处理装置 (不纯水经过过滤设备, 然后进行反渗透处理)
- Drinking water treatment apparatus
Culligan Inc.
- 3456805 0108
在脱盐装置中控制接近反渗透膜表面的溶解固体浓度的方法
Means for controlling concentration of dissolved solids adjacent to reverse osmosis membrane surfaces in desalination device
Aerojet-General Corp.

- 3457170 0109
溶剂分离法和装置（反渗透膜支撑体为一种用多孔树脂浸渍的纤维管，受压溶液通过管加入，净化水从管外收集）
Solvent separation process and apparatus
Havens International
- 3457171 0110
水脱盐用的石墨氧化物膜（石墨片氧化成石墨氧化物，氧化物悬浮液沉积于多孔支撑物质上形成连续膜，树脂聚合物作为粘合剂）
Graphitic oxide membrane for desalting water
Westinghouse Electric Corp.
- 3460683 0111
醋酸纤维素膜（由带临界乙酰基含量的醋酸纤维素，极性溶剂和水组成的铸膜液制成反渗透膜，不需膨胀盐）
Cellulose acetate membranes
Aerojet-General Corp.
- 3485374 0112
反渗透组件
Reverse osmosis module
S. Manjikian
- 3491022 0113
脱盐膜的亚声活化（在膜上施加低频或亚声能以增加溶剂通过膜的流动性）
Infrasonic activation of desalination membranes
W. Huff
- 3493495 0114
自盐水溶液中渗透分离水的装置和方法
Apparatus and process for the osmotic separation of water from a saline solution
M. Mendelson
- 3494468 0115
反渗透系统
Reverse osmosis system
North American Rockwell Corp.
- 3494469 0116
反渗透系统
Reverse osmosis system
North American Rockwell Corp.
- 3494470 0117
反渗透装置
Reverse osmosis apparatus
U.K. Atomic Energy Authority
- 3497072 0118
反渗透膜及其制法（由乙酰基含量41.5%（重）—42.7%（重）的醋酸纤维素成膜，此膜有高的流量和良好的斥盐率）
Reverse osmosis membrane and method of manufacture
Aerojet-General Corp.
- 3498909 0119
脱盐装置和方法
Desalination apparatus and process
McDonald Douglas Corp.
- 3498910 0120
自海水中控制渗透分离水的方法和装置
Apparatus and process for the controlled osmotic separation of water from sea water
M. Mendelson
- 3505215 0121
反渗透法处理液体的方法
Method of treatment of liquids by reverse osmosis
Desalination Systems Inc.
- 3505216 0122
反渗透水软化法和装置
Reverse osmosis water softening method and apparatus
Union Tank Car Co.
- 3520804 0123
使用N-3-氧代烷基丙烯酰胺聚合物膜脱盐
Desalination using an N-3-oxohydrocarbonsubstituted acrylamide polymer membrane
Lubrizol Corp.
- 3524546 0124
用酸接枝的尼龙膜渗透分离（海水淡化）
Permeation separation with acid-grafted nylon membranes
E.I. Du Pont de Nemours & Co.
- 3526320 0125
反渗透—离子交换净化水
Reverse osmosis-ion exchange water purification
Union Tank Car Co.

- | | | | |
|--|------|---|------|
| 3532621 | 0126 | 3556305 | 0134 |
| 自溶液中提取溶剂的方法
Process for extracting solvent from a solution
W.T. Hough | | 复合膜及其制法
Composite membrane and process for making same
Amicon Corp. | |
| 3536612 | 0127 | 3556992 | 0135 |
| 增加反渗透膜的渗透性
Increasing permeability of reverse osmosis membranes
Canadian Patents and Development Ltd. | | 有粘附涂层的各向异性超滤膜的成形法及其使用
Anisotropic ultrafiltration membrane having adhering coatings and methods of forming and using this membrane
Amicon Corp. | |
| 3542203 | 0128 | 3562152 | 0136 |
| 螺旋反渗透装置
Spiral reverse osmosis device
Desalination Systems Inc. | | 渗透, 反渗透法
Osmosis, reverse osmosis process
Research Corp. | |
| 3542204 | 0129 | 3562199 | 0137 |
| 管式反渗透设备
Tubular reverse osmosis equipment
Aqua-Chem, Inc. | | 反渗透净化水的装置
Reverse osmosis water purification unit
D.T. Bray | |
| 3547272 | 0130 | 3563889 | 0138 |
| 半透膜支撑体的编织
Braided support for semipermeable membrane
American Standard Inc. | | 整体的半透膜和编织支撑管
Integral semipermeable membrane and braided support tube
Abcor Inc. | |
| 3551331 | 0131 | 3567630 | 0139 |
| 反渗透分离使用一种处理的聚酰胺膜
Reverse osmosis separations using a treated polyamide membrane
E. I. Du Pont de Nemours and Co. | | 由烯化氧和烯丙基缩水甘油醚的无定形共聚物制反渗透膜
Reverse osmosis membranes from amorphous copolymers of an alkylene oxide and allyl glycidyl ether
Hercules Inc. | |
| 3554378 | 0132 | 3567631 | 0140 |
| 螺旋反渗透膜的反渗透组件(使用选择孔眼纤维的布以减少浓差极化和产品液压降)
Reverse osmosis module having spirally wrapped reverse osmosis membrane fabric
North American Rockwell Corp. | | 由聚环氧化合物制反渗透膜
Reverse osmosis membranes from polymeric epoxides
Hercules Inc. | |
| 3554379 | 0133 | 3567632 | 0141 |
| 改良酸接枝的含氮聚合物膜的制法和脱盐装置
Desalination apparatus and process of manufacture using improved acid grafted nitrogenous membranes
E.I. Du Pont de Nemours and Co. | | 选择渗透性, 芳香族含氮聚合物膜
Permselective, aromatic, nitrogen-containing polymeric membranes
E. I. Du Pont de Nemours and Co. | |
| | | 3580841 | 0142 |
| | | 超薄半透膜
Ultrathin semipermeable membrane
J. E. Cadotte | |

- 3585125 0143
使用N-3-羟烷基丙烯酸酯聚合物膜的脱盐法
Desalination process using N-3-hydrox-
yalkyl acrylamide polymer membranes
The Lubrizol Corp.
- 3585126 0144
纤维素混合酯反渗透膜及其使用
Cellulose mixed ester reverse osmosis
membrane and its use
Acrojet-General Corp.
- 3585131 0145
褶式膜交换装置
Pleated membrane exchange device
W. G. Esmond
- 3592763 0146
动力形成的反渗透膜
Dynamically formed reverse osmosis
membranes
Hydronautics, Inc.
- 3598241 0147
用于反渗透工艺中膜的支撑系统
Support system for membranes used in
the reverse osmosis processes
Westinghouse Electric Corp.
- 3601159 0148
管状膜和膜支撑体的制法
Tubular membrane and membrane sup-
port manufacturing Process
M. Marks
- 3604796 0149
反渗透装置
Reverse osmosis apparatus
Desalination Systems, Inc.
- 3619424 0150
半透膜(用二胺与氨基异酞酸的聚酰胺制成的半
透膜具有良好的稳定性和斥盐性)
Semipermeable membranes
A. Blanchard
- 3620970 0151
用纤维素的羟烷基衍生物制作反渗透膜
Reverse osmosis membranes from hyd-
roxyalkyl derivatives of cellulose
E. D. Klug
- 3628669 0152
半透膜(沥滤无机玻璃薄膜制造刚性半透膜的方
法)
Semipermeable membranes
C. L. McKinnis
- 3632505 0153
蒸发—反渗透水脱盐系统
Evaporation-reverse osmosis water desa-
lination system
Stone and Webster Engineering Corp.
- 3639231 0154
脱盐法(使用反渗透法后,苦咸水与一个或多个
离子交换树脂接触)
Desalination process
Bresler and Associates, Inc.
- 3643805 0155
膜系统(包含牢固支撑膜管的管板)
A membrane system which includes a
tube sheet for securing supported mem-
brane tubes therein
Abcor Water Management Co., Inc.
- 3644202 0156
用于反渗透脱盐的骨胶原膜(尤适于主要含二价
离子的苦咸水脱盐)
Collagen membranes for reverse osmosis
desalination
W. S. Higley
- 3645890 0157
自乙烯甲基醚的结晶聚合物制反渗透膜(可将其
支撑于微孔基质上或形成薄壁空心纤维)
Reverse osmosis membranes from crys-
talline polymers of vinyl methyl ether
Hercules, Inc.
- 3654148 0158
液体净化系统(反渗透液体处理装置包含:自未
处理液中分离相当纯液的膜和供未处理液到膜的
系统及贮纯液的装置)
Liquid purification system
Puredesal, Inc.
- 3657115 0159
半透膜及其使用和在开始胶凝期膜被拉伸的制
法
Semipermeable membranes, their use
and method for preparation wherein the
membranes are stretched during the in-
itial gelation period
S. Manjikian

- 3666109 0160
反渗透液体分离装置
Reverse osmosis liquid separation apparatus
Aqua-Chem. Inc.
- 3669879 0161
液体分离装置和方法
Fluid separation apparatus and method
Dresser Industries, Inc.
- 3670892 0162
反渗透装置
Reverse osmosis apparatus
W. Baerg
- 3670897 0163
海水脱盐法
Desalination of sea water
B. S. Frank
- 3673084 0164
反渗透法和制含二元或三元脂族酸膨胀剂的醋酸纤维素酯铸膜液的组分
Reverse osmosis process and composition for manufacturing cellulose acetate membranes wherein the swelling agent is a dior tri-basic aliphatic acid
Aerojet-General Corp.
- 3674152 0165
反渗透试验器
Reverse osmosis test cell
Universal Water Corp.
- 3676335 0166
有效改变溶液浓度的方法
Process for effecting changes in solution concentrations
R. E. Lacey
- 3679055 0167
反渗透水净化器
Revese osmosis waterpurifier
Polymetrics Inc.
- 3682318 0168
管状超滤膜和支撑体
Tubular ultrafiltration membrane and support
Amicon Corp.
- 3686116 0169
半透膜及其使用(用二胺与5-氨基-异酞酸的聚酰胺制造的半透膜有良好的稳定性和斥盐性)
Semi-permeable membranes and their use
Rhône-Poulenc S. A.
- 3687842 0170
渗透法(半透膜由聚酰胺制造,聚酰胺是呋嗪与富马酸二卤化物的反应物)
Osmosis process
Consiglio Naz. delle Ricerche and Montecatini Edison S. P. A.
- 3693368 0171
自溶液中分离水的方法
Method of separating water from a solution
Cornell Univ.
- 3695445 0172
褶膜传递装置(该装置能用于脱盐以及各种传递过程)
Pleated membrane transfer device
Dickinson & Co.
- 3695446 0173
膜组件的装配
Membrane module assembly
Culligan International Co.
- 3695964 0174
用于半透膜的支撑体(共轴拉伸后径向收缩,将纤维套编织成心轴)
Support for semipermeable membrane
Abcor Water Management Co., Inc.
- 3696031 0175
渗透法(由呋嗪与二羧酸或酸酐的反应物制造半透膜)
Osmosis process
Cons. Naz. Delle Ric. and Montecatini Edison S. P. A.
- 3696931 0176
渗透膜作封闭部件的容器(海水淡化用)
Vessel having an osmotic membrane as an enclosing part thereof
W. T. Hough

3698559	0177	3708071	0186
适用于食品加的反渗透组件 Reverse osmosis module suitable for food processing Dept. of the Interior, U. S.		空心纤维膜装置及其制法 Hollow fiber membrane device and method of fabricating same Abcor, Inc.	
3699038	0178	3710945	0187
改性聚苯并咪唑半透膜的生产 Production of improved semipermeable polybenzimidazole membranes Celanese Corp.		聚酰胺膜的保存 Preservation of polyamidic membranes E. I. du Pont de Nemours and Co.	
3700591	0179	3712473	0188
用草酸清洗已用膜 Cleaning of used membrane with oxalic acid U. S. Dept. of the Interior		反渗透组件 Reverse osmosis module Westinghouse Electric Corp.	
3701431	0180	3716143	0189
反渗透装置和制法 Reverse osmosis apparatus and method for making same Eastman Kodak Co.		反渗透分离装置 Reverse osmosis separation apparatus Aqua-Chem., Inc.	
3702658	0181	3719593	0190
渗透分离装置 Permeation separation apparatus E. I. Du Pont de Nemours & Co.		水的净化装置 Water purifying device J. Astil	
3703570	0182	3720321	0191
用聚合的 β 内酯制半透膜的方法 (β 内酯的 N 原子无取代物) Process for the preparation of a semipermeable membrane from polymerized β -lactam unsubstituted at the nitrogen atom Kalle A. G.		辐射交联, 可膨胀的半透膜 Radiation crosslinked, swelled semipermeable membranes Research Corp.	
3703962	0183	3720607	0192
增塑的乙酰化纤维素空心纤维膜 Secured plasticized acetylated cellulose hollow fiber membranes Dow Chemical Co.		使用聚苯并咪唑膜的反渗透法 Reverse osmosis process employing polybenzimidazole membranes Celanese Corp.	
3707234	0184	3721621	0193
反渗透膜的支撑组件 Support module for reverse osmosis membrane Westinghouse Electric Corp.		促进渗透的溶剂提取法 Forward-osmosis solvent extraction W. T. Hough	
3708069	0185	3724672	0194
反渗透膜组件及其使用该膜的装置 Reverse osmosis membrane module and apparatus using the same Aqua-Chem., Inc.		不对称空心纤维膜及其制法 Asymmetric hollow fiber membranes and method of fabrication R. L. Leonard	