

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

C02F 1/469

B01D 61/50



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96209430.7

[45]授权公告日 1997年2月12日

[11] 授权公告号 CN 2247169Y

[22]申请日 96.5.27 [24]颁证日 97.1.25

[73]专利权人 沈英立

地址 100083北京市语言学院13楼3门5号

[72]设计人 沈英立

[21]申请号 96209430.7

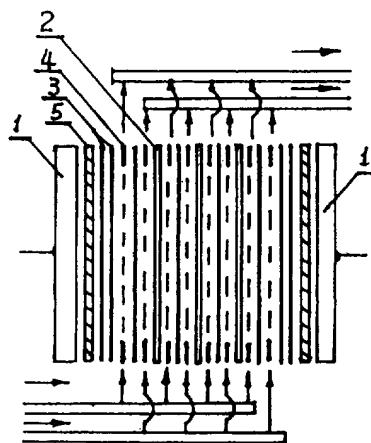
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 无极水电渗析装置用新型膜堆

[57]摘要

本实用新型涉及一种无极水电渗析装置用新型膜堆。

无极水电渗析是传统电渗析的改进形式，它除去了传统电渗析的极室及极水。它广泛应用于苦咸水淡化，工业用水处理及制取高纯水等。但现有的无极水电渗析中采用的铜电极及极区膜的排列方法，易发生腐蚀及老化现象。本发明提供了一种新型膜堆，改进了电极和极区离子交换膜的结构，延长了使用寿命，提高了性能。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1. 一种无极水电渗析装置的新型膜堆，其特征在于电极(1)与非金属导电层的一面紧贴，并在电气上相连，另一面与一张或数张阴膜(3)紧贴，并在电气上相连。

2. 一种如权利要求1所述无极水电渗析装置的新型膜堆，其特征在于电极(1)也可以与一层或多层阴膜直接紧贴，并在电气上连接。

3. 一种如权利要求1、2所述无极水电渗析装置新型膜堆，~~其特征是~~电极(1)可由各种不同形状的铜、锌及其合金，或耐腐稀有合金，或导电非金属材料，如碳纤维及石墨等所制成，非金属导电层(5)可由碳纤维，石墨等制成。

说明书

无极水电渗析装置用新型膜堆

本实用新型属于膜分离技术领域，是关于无极水电渗析装置中一种改善电渗析膜堆的极区结构的发明，可用于苦咸水淡化，工业用水的处理及高纯水的制备等。

在现有技术中，无极水电渗析的电极由铜板构成，与其紧贴着的是阳离子交换膜，然后是阴离子交换膜。运行中，由于电场及水中电解质的双重作用，铜电极一方面与水中离子发生反应，一方面透过阳膜向阴膜运动。由于阴膜对铜离子的阻隔作用，铜离子会在阴、阳膜之间积累起来，并造成阴、阳膜导电能力的下降，使膜堆工作状态恶化，当水中含盐量较大时，此过程加剧。

本发明的目的在于提供一种无极水电渗析装置新型膜堆，以减缓电极腐蚀速度及极区离子交换膜的老化速度，延长膜堆工作寿命，改善成品水的质量。本实用新型的目的可以通过以下改变膜堆极区结构的措施达到：膜堆的电极紧贴着一层或多层阴离子交换膜；也可以使电极与非金属导电层的一面紧贴，非金属导电层的另一面与一层或多层阴膜贴紧，它们在电气上都是互相联接的。

下面结合附图1及附图2对本实用新型实施例详述如下：

如图1所示，本实用新型膜堆的电极(1)与非金属导电层(5)的一面紧贴在一起，防止电极(1)腐蚀，非金属导电层(5)的另一面与一层或多层阴离子交换膜紧贴在一起，防止金属离子进入离子交换膜中，同时还可防止极板结垢。在阴膜(3)以后，按现有技术分别排列隔板(4)，阴膜(3)及阳膜(2)等等。

又如图2所示，本实用新型的电极(1)也可与一层或多层阴膜(3)直接紧贴在一起，在阴膜(3)后按现有技术分别排列隔板(4)，阴膜(3)及阳膜(2)等。

本实用新型中所述电极(1)可由铜、锌及其合金，或耐腐稀有金属，或直接用导电非金属材料如石墨、碳纤维等制成；非金属导电层(5)是由碳纤维或石墨等制成的。

本实用新型改进了无极水电渗析膜堆中电极的材料与结构及与其相接触的离子交换膜的排列方法，从而减缓了电极的腐蚀速度和与电极相接触的离子交换膜的老化速度，改善了无极水电渗析装置的性能，延长了使用寿命。

说明书附图

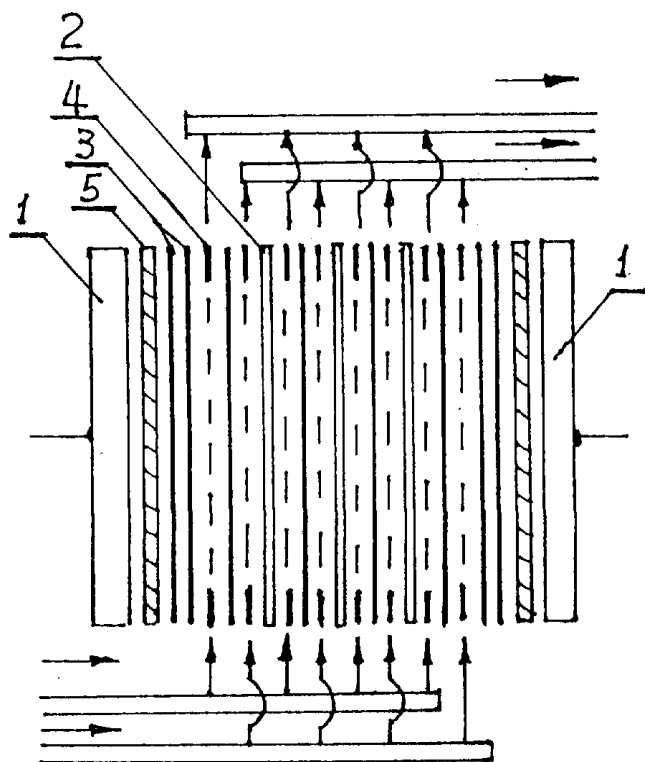


图 1

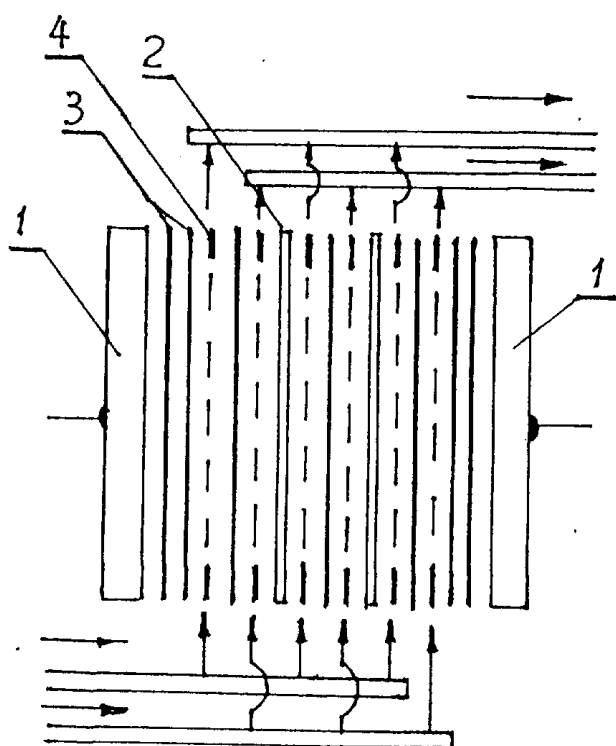


图 2