(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101780992 B
(45)授权公告日 2012.04.25

(21)申请号 201010126578.3

(22)申请日 2010.03.10

(73)专利权人 无锡沪东麦斯特环境工程有限公司

地址 214142 江苏省无锡市新区硕放工业区经发八路

(72)发明人 陆吉明

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 32104

代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.

*C02F 1/24*(2006.01)

(56)对比文件

CN 2202745 Y,1995.07.05, 说明书第1页到第4页第1段以及附图1.

CN 2192616 Y,1995.03.22, 说明书第1页到第2页第2段.

CN 201648040 U,2010.11.24, 权利要求1-4.

CN 2450210 Y,2001.09.26, 说明书第1页到第2页第6段及附图1.

审查员 刘静

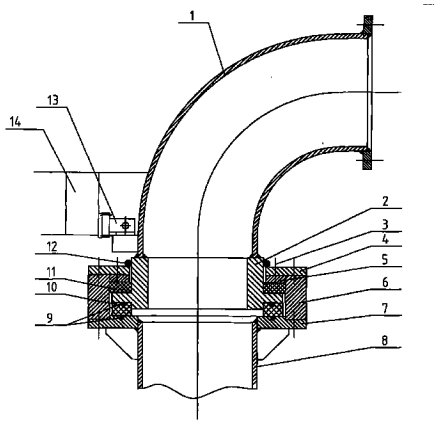
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

用于浅池气浮净水器的旋转接头

(57)摘要

本发明涉及一种用于浅池气浮净水器的旋转接头，包括旋转弯头和中心管，其特征是：所述旋转弯头一端设有定位管和支承座，并与中心管连接，由O型密封圈密封；在定位管外侧设有凸起，定位管上部凸肩处设有上减摩圈，下部凸肩处设有下减摩圈，在上减摩圈上端设有调节圈；在上减摩圈、下减摩圈和调节圈的外侧设有定位套，所述上减摩圈分别与定位管和定位套间隙配合，所述下减摩圈分别与定位管和定位套间隙配合。在所述调节圈上端利用调节螺栓设置压板。所述压板与定位管之间设有防护圆胶条。在所述旋转弯头上设有支承铰链，支撑铰链固定在回转架上。本发明将净水器的故障率降至最低，维护要求降至最低。




CN 101780992 B

1. 一种用于浅池气浮净水器的旋转接头，包括旋转弯头 (1) 和中心管 (8)，其特征是：所述旋转弯头 (1) 一端设有定位管 (2) 和支承座 (7)，并与中心管 (7) 连接，由 O 型密封圈 (9) 密封；在定位管 (2) 外侧设有凸起，定位管

(2) 上部凸肩处设有上减摩圈 (11)，下部凸肩处设有下减摩圈 (10)，在上减摩圈 (11) 上端设有调节圈 (5)；在上减摩圈 (11)、下减摩圈 (10) 和调节圈

(5) 的外侧设有定位套 (6)，所述上减摩圈 (11) 分别与定位管 (2) 和定位套 (6) 间隙配合，所述下减摩圈 (10) 分别与定位管 (2) 和定位套 (6) 间隙配合；

在所述调节圈 (5) 上端利用调节螺栓 (3) 设置压板 (4)；

所述压板 (4) 与定位管 (2) 之间设有防护圆胶条 (12)；

在所述旋转弯头 (1) 上设有支承铰链 (13)，支撑铰链 (13) 固定在回转架 (14) 上。

# 用于浅池气浮净水器的旋转接头

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种浅池气浮净水器，尤其是一种用于浅池气浮净水器的旋转接头。

## 背景技术

[0002] 由于超效浅池气浮净水器（以下简称净水器）改传统气浮法净水器的静态进水、动态出水，为动态进水、静态进水；采用“零速度原理”，其位于净化池中的部件，除污泥斗、水位调节装置外，均必须作绕池体中心线的旋转运动。这些作旋转运动的部件统称为旋转部件。

[0003] 工作时，微气泡已与污水均匀混合后的混合水须经焊接固定于池中心的中心管进入作旋转运动的布水系统中，故，在这种净水器中，旋转接头是不可或缺的。

[0004] 这种净水器的旋转接头具有以下技术特点：1、受力较大且复杂，须同时承受径向力、轴向力及倾翻力矩，当直接承担定心作用时，径向力相当大，净水器规格大时可达数吨。2、缺乏润滑，由于该旋转接头与水接触，故难以保证可靠的润滑，而且在一些场合下加入润滑油是不允许的，例如当净水器用于纸浆回收时，既使润滑油对纸浆的少量污染也会导致产品出现次品甚至废品。3、工作环境恶劣，净水器多半设置在露天，旋转接头须经受日晒雨淋及较大温差变化考验。污水往往偏酸性或碱性，具有一定的腐蚀性。污水中往往携带着大量的微细硬质颗粒，如造纸废水中大量的碳酸钙填料、钛白粉等。4、要求有高的工作可靠性，基本不需维护保养，维修简单、容易。

[0005] 净水器作为一种环保设备（目前已普遍同时作为一种生产设备使用，用于回收再利用废水，回收纸浆等），一般需 24 小时连续运行，生产不停，净水器也不能停！旋转接头的故障往往会迫使净水器停车，其要有高的工作可靠性是不言而喻的。不少净水器用户，不设专人看管，任其自行运行，故旋转接头，乃至整台设备最好是不需维护、保养，至少也要做到只需定期维护保养。如果发生故障，修理必须简单、容易，不会导致净水器较长时间停车。

[0006] 目前，国内外各种规格的超效浅池气浮净水器采用的旋转接头结构如附图 1 所示。图 1 中：旋转弯头 15、旋转弯头定位管 16、调节螺栓 17、压板 18、定位套 19、支承座 20、中心管 21、尾翼 22、压紧圈 23、盘根组 24、薄铜片 25。密封依靠盘根组 25，盘根利用压紧圈 23 压紧，压紧程度依靠压板 18 上的调节螺栓 17 调节。在旋转弯头定位管 16 的下端垫有薄铜垫 25，防止定伴管与支承座 20 咬合。因装配的需要，压板 18 及压紧圈 23 在加工后切分为两半。这种结构的旋转接头存在以下缺陷：由于盘根不能承受较大的径向载荷，故这种旋转接头不能用于承担定心作用，于是不得不另外设置定心滚轮部件，同时在污泥斗上缘设置定心法兰，依靠定心滚轮沿定心法兰外园面的滚动进行定心，而旋转弯头由回转架通过焊接在弯头上的尾翼 22 拨转。这首先是使净水器的结构复杂化，另外，由于定心滚轮水平安装，露天运行时雨水易于渗入其轴承中，日常又缺乏维护保养，轴承极易因缺油而锈死失效，工程实践已证明，定心滚轮是净水器最主要的故障源。由于薄铜垫 25 处缺乏润滑，这种旋转接头也不能承受较大的轴向载荷，不得不又设置后托轮，用以支承旋转部件分配在旋转中心的重量，进一步使净水器结构复杂化，进一步增加了故障源。

[0007] 这种旋转接头虽已不起定心作用，但拨转弯头仍需一定的力，仍需承受一定的径向载荷。由于盘根缺乏必要的刚度和弹性，定位管的轴心线会向径向载荷的方向偏移，一边的盘根被压缩，而另一边，盘根松弛，同时，在拨转力产生的翻转力矩作用下，旋转弯头产生一定量的倾斜，薄铜垫处也出现缝隙，于是发生一定量的泄漏。实践证明，这种旋转接头的密封不可靠，或多或少都存在泄漏！

[0008] 尽管旋转部件分配在旋转中心的重量已由后托轮来承受，但由于旋转弯头的自重特别是倾翻力矩的存在，这种旋转接头仍需承受一定的轴向载荷。由于薄铜垫处缺乏润滑，加之污水中往往存在微细硬质颗粒，故磨损仍较严重，注意到，由于直径大，无法加工，一般用铜皮剪制，使用寿命较短。

[0009] 维修更换薄铜垫需将旋转弯头吊起，而旋转弯头一般较重，大规格时更甚，注意到净水器往往设置在露天，缺乏起重设备，故维修难度大，费用高，停机时间长。

## 发明内容

[0010] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种用于浅池气浮净水器的旋转接头，使维护要求降低，制造成本降低。

[0011] 按照本发明提供的技术方案，一种用于浅池气浮净水器的旋转接头，包括旋转弯头和中心管，其特征是：所述旋转弯头一端设有定位管和支承座，并与中心管连接，由 O 型密封圈密封；在定位管外侧设有凸起，定位管上部凸肩处设有上减摩圈，下部凸肩处设有下减摩圈，在上减摩圈上端设有调节圈；在上减摩圈、下减摩圈和调节圈的外侧设有定位套，所述上减摩圈分别与定位管和定位套间隙配合，所述下减摩圈分别与定位管和定位套间隙配合。

[0012] 在所述调节圈上端利用调节螺栓设置压板。

[0013] 所述压板与定位管之间设有防护圆胶条。

[0014] 在所述旋转弯头上设有支承铰链，支撑铰链固定在回转架上。

[0015] 本发明将净水器的故障率降至最低，维护要求降至最低，为净水器 24 小时无专人看管运行创造了条件，同时也降低了净水器的制造成本，具有相当大的现实意义。

## 附图说明

[0016] 图 1 为现有技术的结构示意图。

[0017] 图 2 为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 如图 2 所示：旋转接头包括旋转弯头 1、定位管 2、调节螺栓 3、压板 4、调节圈 5、定位套 6、支承座 7、中心管 8、O 型密封圈 9、下减摩圈 10、上减摩圈 11、防护圆胶条 12、支承铰链 13、回转架 14 等。

[0020] 本发明包括旋转弯头 1 和中心管 8，旋转弯头 1 一端设置定位管 2 和支承座 7，并与中心管 7 连接，由 O 型密封圈 9 密封；在定位管 2 外侧设有凸起，定位管 2 上部凸肩处设有上减摩圈 11，下部凸肩处设有下减摩圈 10，在上减摩圈 11 上端设有调节圈 5；在上减摩

圈 11、下减摩圈 10 和调节圈 5 的外侧设有定位套 6，所述上减摩圈 11 分别与定位管 2 和定位套 6 间隙配合，所述下减摩圈 10 分别与定位管 2 和定位套 6 间隙配合；在调节圈 5 上端利用调节螺栓 3 设置压板 4，压板 4 与定位管 2 之间设有防护圆胶条 12；

[0021] 在旋转弯头 1 上设有支承铰链 13，支撑铰链 13 固定在回转架 14 上。

[0022] 本发明有极长的使用寿命，日常不需维护，正常情况下也不需补偿调整。只有在上减摩圈内园严重磨损后才需维修，但维修频率极低。维修时一般只需更换上减磨圈，不需要将弯头吊起，维修容易。

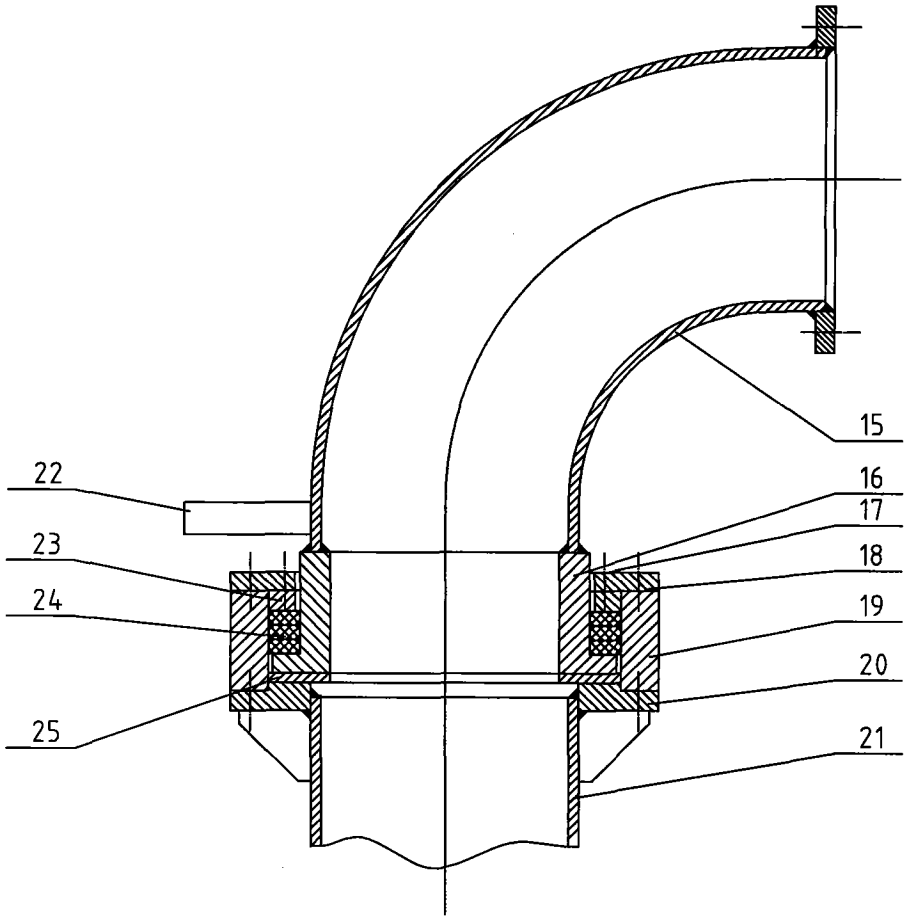



图 1

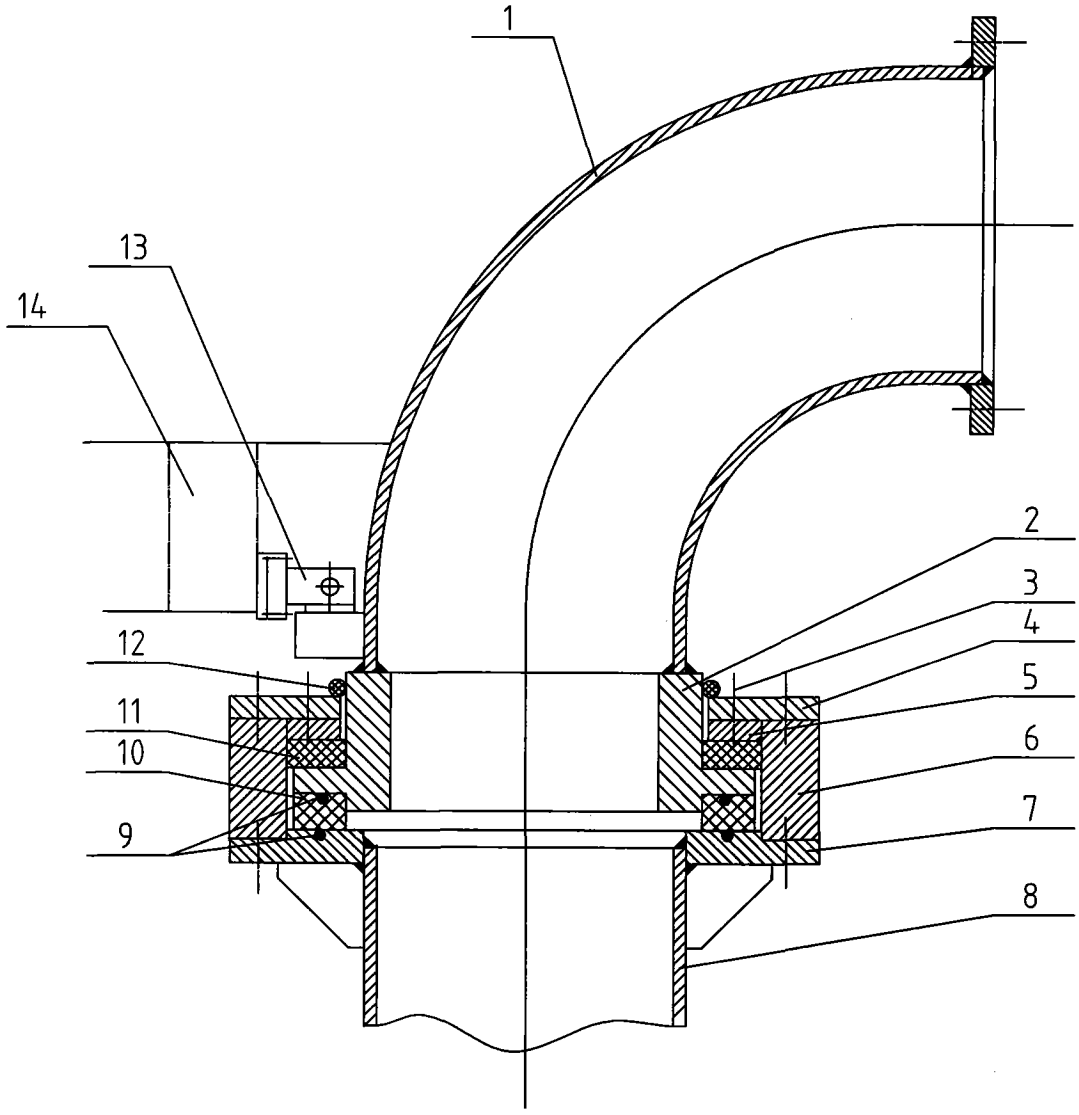



图 2