



100004

北京市朝阳区建外大街 22 号赛特广场 7 层  
北京集佳知识产权代理有限公司 孔繁文 李洪江

发文日:

2014 年 03 月 19 日



申请号或专利号: 200920286171.X

发文序号: 2014031400818640

案件编号: 5W103366

发明创造名称: 一种管式除雾器及除雾装置

专利权人: 上海瑞亚安环保设备有限公司 康明

无效宣告请求人: 范本

## 无效宣告请求审查决定书

(第 22305 号)

根据专利法第 46 条第 1 款的规定,专利复审委员会对无效宣告请求人就上述专利权所提出的无效宣告请求进行了审查,现决定如下:

宣告专利权全部无效。

宣告专利权部分无效。

维持专利权有效。

根据专利法第 46 条第 2 款的规定,对本决定不服的,可以在收到本通知之日起 3 个月内向北京市第一中级人民法院起诉,对方当事人作为第三人参加诉讼。

附:决定正文 11 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 孙跃飞 主审员: 李德宝 参审员: 苑伟康

专利复审委员会



# 中华人民共和国国家知识产权局

中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会

## 无效宣告请求审查决定(第 22305 号)

案件编号	第 5W103366 号
决定日	2014 年 03 月 14 日
发明创造名称	一种管式除雾器及除雾装置
国际分类号	B01D 46/06
无效宣告请求人	范本
专利权人	上海瑞亚安环保设备有限公司, 康明
专利号	200920286171.X
申请日	2009 年 12 月 24 日
授权公告日	2010 年 09 月 15 日
无效宣告请求日	2012 年 05 月 09 日
法律依据	专利法第 22 条第 3 款
决定要点:	<p>一项实用新型权利要求保护的技术方案与最接近的现有技术相比存在区别技术特征, 但该区别技术特征已被另一篇相同技术领域的对比文件公开, 根据该区别技术特征在该对比文件中所起的作用, 本领域技术人员能够容易想到将其应用到最接近的现有技术以解决相应的技术问题, 则该权利要求不具有实质性特点。</p>



## 一、案由

本无效宣告请求审查决定涉及专利号为 200920286171.X、名称为“一种管式除雾器及除雾装置”的实用新型专利（下称本专利）。本专利申请日为 2009 年 12 月 24 日，授权公告日为 2010 年 9 月 15 日，授权公告时的原专利权人为上海瑞亚安环保设备有限公司，后经原专利权人请求，变更为现专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司、康明。本专利授权公告的权利要求书如下：

“1. 一种管式除雾器，其特征在于，包括至少两层平行的管排（1），管排（1）由均匀排列的管子（9）组成，在管排（1）的两端分别支撑在板（2）上，烟气流的方向（3）与管排（1）内管子的轴线方向相垂直。

2. 一种除雾装置，其特征在于，包括如权利要求 1 所述的管式除雾器（4），管式除雾器（4）布置在烟气脱硫塔或者水平烟道的上游位置，在烟气脱硫塔的下游位置布置有平板除雾器（5）、单层屋顶除雾器（6）、两层屋顶除雾器（7）、菱形除雾器（8）中的至少一种，或者在水平烟道的下游位置布置有平板除雾器（5）。”

针对本专利，范本（下称请求人）于 2012 年 5 月 9 日向专利复审委员会提出无效宣告请求，其理由是：本专利权利要求 1 不具备新颖性和创造性，不符合专利法第 22 条第 2 款和第 3 款的规定；权利要求 2 不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定，请求宣告本专利权利要求全部无效，同时提交了如下证据：

附件 1-1：德国实用新型专利 DE202008013505U1 说明书全文，公开日 2009 年 1 月 22 日，共 8 页；

附件 1-2：德国实用新型专利 DE202008013505U1 说明书全文的中文译文，共 8 页；

附件 2-1：德国实用新型专利 DE202007004864U1 说明书全文，公开日 2007 年 6 月 28 日，共 6 页；

附件 2-2：德国实用新型专利 DE202007004864U1 说明书全文的中文译文，共 6 页；

附件 3-1：德国实用新型专利 DE202005002674U1 说明书全文，公开日 2005 年 5 月 25 日，共 6 页；

附件 3-2：德国实用新型专利 DE202005002674U1 说明书全文的中文译文，共 6 页。

请求人认为：本专利权利要求 1 相对于附件 2-2 不具备新颖性，不符合专利法第 22 条第 2 款的规定；权利要求 1 相对于附件 1-2 不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定；权利要求 2 相对于附件 1-2 和附件 3-2 的结合，或附件 2-2 和附件 3-2 的结合不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

经形式审查合格，专利复审委员会于 2012 年 6 月 6 日受理了上述无效宣告请求，并将无效宣告请求书及附件清单中所列附件副本转给了原专利权人，要求其在指定期限内答复，同时成立合议组对本案进行审查。

合议组于 2012 年 7 月 11 日向双方当事人发出了口头审理通知书，定于 2012 年 8 月 6 日对上述专利权的无效宣告请求进行口头审理。

针对上述无效宣告请求，原专利权人于 2012 年 7 月 20 日提交了意见陈述书，同时提交了如下证据：

证据 1：附件 1-1 文字部分的中文译文，共 5 页；

证据 2：附件 2-1 文字部分的中文译文，共 3 页；

证据 3：附件 3-1 文字部分的中文译文，共 6 页。



# 中华人民共和国国家知识产权局

在意见陈述书中，原专利权人提出对请求人于2012年5月9日提交的附件1-1、2-1及3-1的中文译文1-2、2-2及3-2的内容存有异议，并认为权利要求1具备新颖性，符合专利法第22条第2款的规定，权利要求1-2具备创造性，符合专利法第22条第3款的规定。

2012年8月1日，合议组将原专利权人于2012年7月20日提交的意见陈述书及证据清单中所列证据的副本转送给请求人。

第一次口头审理如期举行，双方均参加了口头审理，其中代表专利权人一方出席口头审理的包括原专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司委托的北京集佳知识产权代理有限公司的专利代理人和现专利权人之一康明（本专利的发明人）。在口头审理中：

(i) 请求人当庭明确其无效宣告的范围、理由以及证据使用方式为：权利要求1相对于附件2-2不具备新颖性，不符合专利法第22条第2款的规定；权利要求1相对于附件1-2和公知常识的结合不具备创造性，不符合专利法第22条第3款的规定；权利要求2相对于附件1-2和3-2的结合、或者附件2-2和3-2的结合不具备创造性，不符合专利法第22条第3款的规定。

(ii) 专利权人一方对请求人提交的附件1-1、2-1、3-1的真实性无异议，但对其中文译文1-2、2-2、3-2的准确性有异议，请求人对专利权人一方提交的作为附件1-1、2-1、3-1中文译文的证据1、证据2和证据3的准确性也有异议，双方当事人对于附件1-1、2-1、3-1的中文译文的异议部分当庭未能达成一致。经合议组询问，双方当事人均同意由专利复审委员会本案合议组委托北京国知中意翻译有限公司对附件1-1、2-1和3-1进行全文翻译。

2012年8月15日，合议组向双方当事人发出了外文证据委托翻译通知书。

2012年10月11日，合议组收到北京国知中意翻译有限公司寄送的关于附件1-1、2-1、3-1的中文译文，具体如下：

附件1-3：附件1-1的中文译文，共10页；

附件2-3：附件2-1的中文译文，共8页；

附件3-3：附件3-1的中文译文，共8页。

同日，合议组在确认双方当事人均已收到北京国知中意翻译有限公司寄送的上述附件后，向双方当事人再次发出了口头审理通知书，定于2012年10月24日在专利复审委员会对上述专利权的无效宣告请求进行第二次口头审理。

第二次口头审理如期举行，双方均参加了口头审理，其中代表专利权人一方出席口头审理的包括原专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司委托的北京集佳知识产权代理有限公司的专利代理人。在口头审理中：

(i) 请求人结合附件1-3、2-3、3-3重新提交了请求书。专利权人当庭签收。

(ii) 请求人当庭明确其无效宣告请求的范围、理由以及证据使用方式为：本专利权利要求1相对于附



# 中华人民共和国国家知识产权局

件 2-3 不具备新颖性，权利要求 1 相对于附件 1-3 不具有创造性。权利要求 2 烟气脱硫塔方案（方案 1）相对于附件 3-3、1-3 的结合不具有创造性，附件 3-3 作为最接近的现有技术；权利要求 2 水平烟道方案（方案 2）相对于附件 2-3、3-3 的结合不具有创造性，附件 2-3 为最接近的现有技术。

（iii）双方当事人针对上述无效宣告请求的范围、理由以及证据的使用方式充分发表了意见。

口头审理结束后，针对本专利，本专利的发明人康明于 2012 年 11 月 14 日向专利局提交中止程序请求书，并附上海市知识产权局专利纠纷调解请求受理通知书（沪知局调字[2012]第 32002 号）。

专利局于 2012 年 12 月 4 日发出中止程序请求审批通知书，自 2012 年 11 月 14 日至 2013 年 11 月 14 日中止本专利的有关程序。

原专利权人于 2013 年 11 月 11 日提出著录项目变更申报书，请求将专利权人由原专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司变更为现专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司、康明，并附上海瑞亚安环保设备有限公司（甲方）与康明（乙方）签署的“专利权共有协议”，其中第二条提及“有鉴于乙方为本专利的发明人之一，对于本专利所涉的发明创造曾作出过重大贡献，甲乙双方同意，至本合同的生效之日起，将本专利的所有权变更为由甲方与乙方共有。”

专利局于 2013 年 11 月 20 日发出中止程序结束通知书，恢复本专利有关程序。

专利局于 2013 年 11 月 28 日发出手续合格通知书，将原专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司变更为现专利权人上海瑞亚安环保设备有限公司、康明。

专利复审委员会本案合议组于 2013 年 11 月 29 日向双方发出合议组成员告知通知书，告知双方当事人，合议组成员由“合议组组长郭建强、主审员刘磊、参审员李超”变更为“合议组组长郭建强、主审员李德宝、参审员苑伟康”，如果对合议组成员有回避请求，于收到本通知书之日起 7 日内提交书面的请求书，并且说明理由，必要时附具有关附件。逾期未答复，视为无回避请求。

现专利权人之一康明以自己的名义于 2012 年 12 月 22 日向本案主审员寄交意见陈述，该信件投递至北京的邮戳日为 2013 年 12 月 25 日，康明认为：（i）其未收到专利权属变更的相关通知书；（ii）未收到请求人提交的无效宣告请求及证据，也未参加 2012 年涉及本专利的无效宣告程序，请求复审委将本专利无效宣告程序的相关文件及证据转送给变更后的专利权人，并再次举行口头审理；（iii）对合议组组长有回避请求。

请求人和现专利权人之一上海瑞亚安环保设备有限公司在指定期限内未提交意见陈述。

现专利权人于 2014 年 1 月 2 日提交了意见陈述书、修改后的权利要求书和证据 4（如下），同时提交了康明委托北京集佳知识产权代理有限公司的授权委托书，代理权限包括代为修改权利要求书。

“证据 4：《600MW 机组烟气湿法脱硫装置吸收塔除雾器改造及效果分析》，蒋建伟等，《能源技术经济》第 23 卷第 12 期，2011 年 12 月，共 4 页。”

修改后的权利要求书如下：



“1. 一种除雾装置，其特征在于，包括管式除雾器（4）和两层屋顶除雾器（7），所述管式除雾器（4）布置在烟气脱硫塔的上游位置，所述两层屋顶除雾器（7）布置在烟气脱硫塔的下游位置；其中，所述管式除雾器包括至少两层平行的管排（1），管排（1）由均匀排列的管子（9）组成，在管排（1）的两端分别支撑在板（2）上，烟气流的方向（3）与管排（1）内管子的轴线方向相垂直。”

现专利权人认为：（i）权利要求书的修改符合专利法实施细则第 69 条和审查指南的相关规定；（ii）修改后的权利要求 1 具备创造性，其中证据 4 用于说明本专利的方案取得了较佳的除雾效果，请求维持修改后的权利要求 1 有效；（iii）请求与针对本专利提出的另一无效宣告请求案（案件编号为 5W105654）合并口头审理。

现专利权人于 2014 年 1 月 3 日提交了上海瑞亚安环保设备有限公司委托北京集佳知识产权代理有限公司的授权委托书，代理权限包括代为修改权利要求书。

专利复审委员本案合议组于 2014 年 1 月 8 日向双方当事人再次发出口头审理通知书，定于 2014 年 2 月 12 日在专利复审委员会对上述专利权的无效宣告请求进行第三次口头审理。

第三次口头审理如期举行，双方均参加了口头审理。在口头审理过程中：

（i）双方当事人对变更后的合议组成员“合议组组长孙跃飞、主审员李德宝、参审员苑伟康”及书记员贾硕没有回避请求。

（ii）请求人当庭提交如下附件 4、5 和 6，专利权人一方当庭签收。

附件 4：《湿法烟气脱硫系统的安全性及优化》，曾庭华等著，中国电力出版社，2004 年 1 月第 1 版第 1 次印刷，封面页、版权信息页、第 45—46 页，复印件共 4 页；

附件 5：《燃煤烟气脱硫脱硝技术及工程实例》，钟秦编著，化学工业出版社，2002 年 4 月第 1 版第 1 次印刷，封面页、版权信息页、第 74、75、76、77 页，复印件共 6 页；

附件 6：原告上海瑞亚安环保设备有限公司向上海市第一中级人民法院起诉被告扬州第二发电有限责任公司和德梅斯特（上海）环保设备有限公司的起诉状、证据目录、侵权对比分析以及传票（2012）沪一中民五（知）初字第 162 号，复印件共 17 页。

（iii）专利权人一方表示 2014 年 1 月 2 日提交的权利要求书的修改属于删除式修改，对此，请求人认为修改方式为合并式修改，并主张无效宣告请求的范围、理由和证据的使用方式如下：修改后的权利要求 1 不符合专利法第 26 条第 3 款、专利法实施细则第 20 条第 1 款的规定，相对于附件 2-3 不符合专利法第 22 条第 2 款的规定，不符合专利法第 22 条第 3 款关于创造性的规定。专利权人一方认为，由于权利要求的修改属于删除式修改，因此，请求人新增加的无效理由超出了举证期限。合议当庭确定权利要求书的修改方式为删除式修改，口头审理的基础为专利权人一方于 2014 年 1 月 2 日提交的修改后的权利要求书。在此基础上，请求人最终明确无效宣告请求的范围、理由和证据的使用方式为：修改后的权利要求 1 相对于附件 3-3、4、5



的结合，或者附件 3-3、1-3、4、5 的结合，或者附件 3-3、2-3、4、5 的结合不具备创造性，其中附件 3-3 为最接近现有技术；附件 6 用于说明专利权人在本专利的侵权诉讼中明确表示上游就是烟气流先经过的位置，下游就是烟气流后经过的位置。对此，专利权人一方认为：附件 3-3、4、5 的结合方式在请求书中没有体现，不应予以审理；对于附件 3-3、1-3、4、5 的结合以及附件 3-3、2-3、4、5 的结合，在请求书中没有具体说明，其中仅提及可以结合，公知常识应是教科书、工具书中的内容，因此也不应予以审理。合议组当庭确认，对请求人的上述无效理由予以审理。

(iv) 请求人当庭出示附件 4、5 的原件，专利权人一方对附件 4、5 的真实性和公开性没有异议，并认可附件 6 为现专利权人之一上海瑞亚安环保设备有限公司在涉及本专利的侵权诉讼中提交的，但认为此为两个程序，且侵权诉讼没有审结，因此，附件 6 与本案没有关联性，附件 6 也属于新证据，超过了的举证期限，应不予接受；同时，附件 6 仅为现专利权人之一上海瑞亚安环保设备有限公司的主张，需要征求新增加的专利权人康明的意见。

合议组当庭询问专利权人一方，是否知晓专利权人之一康明曾向本案主审员寄送过意见陈述，专利权人一方表示知晓，并表示康明已收到与本案相关的文件。合议组当庭将主审员于 2014 年 1 月 3 日收到的现专利权人之一康明寄送的意见陈述转给请求人，请求人当庭签收。

(v) 在口头审理当庭还确认了如下事项：请求人当庭提交了附件 4、5、6，针对这三份新证据，专利权人一方在本次口头审理结束后 14 日进行答辩；请求人于本次口头审理结束后 7 日内补充提交委托代理人包宇霆的授权委托书，否则视为未出席口头审理。

请求人于 2014 年 2 月 17 日提交了合格的授权委托书。

专利权人于 2014 年 2 月 26 日提交了意见陈述，专利权人认为：(1) 附件 1-3、2-3、3-3 和 4 或者附件 1-3、2-3、3-3 和 5 组合评价创造性的使用方式属于增加理由，已超出提出无效宣告请求之日起一个月的期限要求。(2) 本专利管式除雾器布置在上游位置，两层屋顶除雾器布置在下游位置，使经由管式除雾器流出的杂乱不匀气流分支可在两级除雾的流动空间内趋向平稳后再进入两层屋顶除雾器，不会出现由于流速不匀导致雾滴堆积堵塞的问题，还可最大限度发挥其精滤效果，进而提升整个系统的除雾效率。(3) 证据 4 公开了应用本专利对现有设备进行改造的项目实施情况，并具体公开了实际除雾效果。请求维持修改后的本专利权有效。

至此，合议组认为本案事实已经清楚，可以依法作出审查决定。

## 二、决定的理由

### (一) 关于法律适用

本专利的申请日为 2009 年 12 月 24 日，根据《施行修改后的专利法的过渡办法》和《施行修改后的专利法实施细则的过渡办法》，本案的审查适用 2009 年 10 月 1 日起施行的《中华人民共和国专利法》（简称专利



法)和2001年7月1日起施行的《中华人民共和国专利法实施细则》(简称专利法实施细则)。

## (二) 关于审查基础

现专利权人于2014年1月2日提交了修改后的权利要求书,修改方式为:删除原权利要求1;删除原权利要求2中并列选择的技术方案“管式除雾器布置在水平烟道的上游位置”,保留技术方案“管式除雾器布置在烟气脱硫塔的上游位置”;保留技术方案“在烟气脱硫塔的下游位置布置有两层屋顶除雾器”,删除其他技术方案;删除原权利要求2中的技术方案“或者在水平烟道的下游位置布置有平板除雾器”。

请求人主张,权利要求书的修改方式既包括删除式,也包括合并式。

合议组经审查后认为,原权利要求2中已经记载“包括如权利要求1所述的管式除雾器(4)”,将原权利要求1限定的管式除雾器的技术特征以文字形式补入原权利要求2形成修改后的权利要求1不属于合并式修改,其他修改方式均为技术方案的删除。因此,权利要求书的修改方式属于删除式,符合专利法实施细则第69条和审查指南第四部分第三章第4.6节的规定,本无效宣告请求审查决定针对的文本为现专利权人于2014年1月2日提交的修改后的权利要求书。

## (三) 关于证据和现有技术

现专利权人对请求人提交的附件1-1、2-1、3-1、4、5、6的真实性没有异议,合议组经核实,对上述附件的真实性均予以认可。

附件1-1、2-1、3-1的公开日均早于本专利的申请日,可以作为评价本专利的现有技术使用。另外,附件1-3、2-3、3-3分别为德国专利文献即附件1-1、2-1、3-1的中文译文,翻译单位为北京国知中意翻译有限公司,其为经由双方当事人认可,并经由专利复审委员会委托的翻译单位,双方当事人对该三份译文附件1-3、2-3、3-3的准确性均无异议,因此附件1-1、2-1、3-1公开的内容分别以其中文译文即附件1-3、2-3、3-3记载的内容为准;附件4和5属于公开出版物,专利权人对其公开性均没有异议,合议组亦予以确认。

关于附件6,专利权人一方认可其是在本专利的侵权诉讼阶段提交,但认为侵权诉讼与本无效宣告程序为两个程序,且侵权诉讼还未审结,附件6与本案没有关联性;同时,附件6为超出举证期限的新证据,不应予以接受;况且附件6为现专利权人之一上海瑞亚安环保设备有限公司的主张,需要征求本专利的另一专利权人康明本人的意见,并表示于第三次口头审理结束后与对附件4、5的意见一并提交。对此,合议组认为,首先,专利权人一方认可附件6为现专利权人之一在本专利的侵权诉讼阶段提交;其次,虽然附件6中涉及的被诉侵权人并非本案的请求人,但原告为本案的现专利权人之一,且请求人使用的部分仅涉及现专利权人之一在侵权诉讼阶段对权利要求保护范围的解释,因此,附件6与本案具有关联性;再次,附件6是请求人用于反驳专利权人一方在本无效宣告程序中辩解的佐证,并不同于一般意义上的现有技术证据,参照附件6中记载的内容能更有利于查清案件事实;最后,如前所述,本专利的专利权人变更为协议变更,而非权属纠纷变更,变更后的专利权人应概括承受原专利权人在之前程序中的相关行为及产生的后果,况且现专利权人





于2014年2月26日提交的意见陈述中并未对附件6发表意见，因此合议组接受附件6作为证据使用。

关于专利权人一方提交的用于证明本专利技术效果的证据4，请求人对其真实性没有异议，合议组亦予以确认。

#### （四）关于无效宣告请求的理由

对于请求人在第三次口头审理当庭确定的无效宣告请求的范围、理由和证据的使用方式，专利权人认为：附件3-3、2-3、4、5的结合，以及附件3-3、1-3、4、5的结合在请求书中仅提及可以结合，没有具体说明，属于理由的增加，且已超出期限，不应予以审理；请求人主张请求书第8页第1段提及“平板除雾器、屋顶除雾器（包括单层、双层）、菱形除雾器（双层屋顶除雾器一正一倒组合即成菱形除雾器，实质是双层屋顶的另一种组合方式）都是实践中早已广泛应用的除雾器，涉案专利只是将证据3（附件3-3）中烟气下游的除雾器数量和种类做简单变换，不具有实质性特点，因此不具有创造性”，但上述记载与广义的公知常识不对等，公知常识应为记录在教科书中的启示。

对此合议组认为，首先，原权利要求2引用原权利要求1，请求书中已将原权利要求1与附件2-3、1-3进行了详细的技术特征对比（参见请求书第2~4页），在评述原权利要求2的创造性时提及了“权利要求2相对于附件1-3、3-3的结合，或者附件2-3、3-3的结合不具备创造性”，并将原权利要求2中具体限定的技术特征与附件2-3、3-3进行了技术特征对比（参见请求书第4~7页）；根据请求书第8页第1段的记载，在评述涉及两层屋顶除雾器的技术方案时虽然没有明确说明其为公知常识，但已提及“其为广泛应用的除雾器，属于简单变换”，公知常识包括但不限于教科书中记载的内容，因此，本案不属于没有对证据的使用方式作出具体说明的情形。其次，专利权人对权利要求书做了删除式修改，修改前有多种技术方案，修改后仅为其中的一个技术方案，导致请求人对修改前后技术方案的关注点发生变化，在论述权利要求不具备创造性时的侧重点和详略也会不同；本案中请求人仅补充了公知常识性证据；最后，合议组已给予专利权人于口头审理结束后针对附件4、5进行陈述意见的机会。综合考虑，合议组认为请求人对权利要求1不具备创造性的具体评述中引入公知常识性证据附件4和5予以接受，即对附件3-3、2-3、4、5结合以及附件3-3、1-3、4、5结合评述修改后的权利要求1不具备创造性的理由予以审理。

#### （五）关于专利法第22条第3款

专利法第22条第3款规定：创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。

一项实用新型权利要求保护的技术方案与最接近的现有技术相比存在区别技术特征，但该区别技术特征已被另一篇相同技术领域的对比文件公开，根据该区别技术特征在该对比文件中所起的作用，本领域技术人员能够容易想到将其应用到最接近的现有技术以解决相应的技术问题，则该权利要求不具有实质性特点。

修改后的权利要求1要求保护一种除雾装置。附件3-3公开了用于从气流尤其是烟气流中分离液滴的装



置（参见附件 3-3 的权利要求 1、4、5、9、11、12、14，说明书及附图 1），其具有第一分离构件（4）、第二分离构件（5）和一个用来将所述装置（1）安装在基本上垂直的气流流道之中的安装构件（20），所述装置（1）包括第三分离构件（6）；第一分离构件（4）包括相互平行并且相隔一定距离排列的旋转支承的棒（7，8）；棒（7，8）具有圆形的横断面；第一分离构件可以有两个将棒旋转布置在其中的平面；棒的两端支撑在框架（24、25）的板上；第二分离构件（5）包括相互平行并且相隔一定距离排列的薄板（15）；薄板（15）被布置在一个平面之中（即平板除雾器）或两个相互倾斜的平面之中（即屋顶除雾器）；在烟气流的流动方向将第二分离构件（5）布置在第一分离构件（4）后面（即第一分离构件（4）在装置的上游位置，第二分离构件（5）在装置的下游位置）。附件 3-3 附图 1 显示第一分离构件位于第二分离构件的下方，且第一分离构件的棒横向设置。

由此可见，修改后的权利要求 1 与附件 3-3 公开的内容相比，区别在于：（i）权利要求 1 限定管式除雾器（4）由均匀排列的管子（9）组成；（ii）权利要求 1 限定在下游位置布置两层屋顶除雾器（7）；（iii）权利要求 1 明确限定烟气流的方向与管排（1）内管子的轴线方向相垂直。

关于区别技术特征（i），附件 2-3 公开了一种从气流中分离液滴、尤其是在烟气脱硫设备之中从烟气中分离液滴的装置，并具体公开了如下内容（参见权利要求 1-5、7）：其包括棒（2a，2b）作为第一分离构件（2），以及薄板作为第二分离构件（3），所述棒（2）和薄板（3）均布置在一个共同的框架（4）之中，棒（2）相互平行排列，并布置在平行的平面之中，棒（2）的相互间距为 80mm（即均匀排列）。由此可见，附件 2-3 公开了相互平行、均匀排列的空心棒（即管子）作为第一分离构件用于烟气脱硫设备并从烟气中分离液滴，本领域技术人员从附件 2-3 可知均匀排列的作用是均匀分布烟气流，和区别技术特征（i）在本专利中所起的作用相同。基于此，本领域技术人员有动机将附件 2-3 中公开的区别技术特征（i）应用到附件 3-3 中去。

关于区别技术特征（ii），附件 3-3 已经公开了在装置下游位置布置单层屋顶除雾器，为了获得较好的分离效果，本领域技术人员能够容易想到采用两层或更多层，这种依靠数量增加的方式提高除雾效果是本领域技术人员能够容易想到的常用技术手段，技术效果也是本领域技术人员可以预知的。例如，附件 4 涉及湿法烟气脱硫系统的安全性及优化，第 45 页图 2-14 和第 46 页第 10-20 行公开了：“经过喷淋洗涤后的烟气中会有液滴，为了保证下游设备的安全运行，这些液滴必须除去，采用两级屋顶除雾器中完成”。还公开了屋脊形除雾器的优点；附件 5 第 74 页的图 2-50 和第 75 页第 7 段公开了为了对烟气所夹带的液滴进行分离，在喷淋塔的顶部设置有两级屋顶除雾器。综上所述，区别技术特征（ii）是本领域技术人员根据附件 3-3 公开的内容并结合本领域公知常识能够容易想到的。

对于区别技术特征（iii），如前所述，附件 3-3 已经公开了在烟气流的流动方向将第二分离构件（5）布置在第一分离构件（4）后面，以及附图 1 显示出第一分离构件位于第二分离构件的下方。从附图 1 可以看出第一分离构件的棒横向设置。同时，附件 2-3 还公开了在第一分离构件后面的流动方向 R 布置薄板作为第



二分离构件（参见说明书第 17 段，附图 3），附图 3 示出了烟气流动方向 R。基于附件 3-3、2-3 公开的上述内容，本领域技术人员能够容易想到烟气流的方向与第一分离构件（4）的棒（7，8）的轴向相垂直，即能够容易想到区别技术特征（iii）。

专利权人认为：（i）请求人在口头审理当庭主张的附件 3-3 与本专利技术特征对比与请求书不一致，不应允许。（ii）每一层管子均匀排列可以使得烟气流均布，更好为下一级除雾做准备，若烟气在流动方向存在不均匀，会直接导致局部堵塞，对此本专利说明书第 7 段有特别说明。（iii）本专利限定烟气流向与管排方向垂直是为了进一步发挥管子之间均匀排列的优势，不对烟气流进行扰动，使流速均匀，角落位置不会有颗粒积聚，实际中一般不会特意考虑烟气的流动方向。（iv）附件 3-3 公开了三级分离构件，其中第二级为屋顶式，但第三级为两层平板式除雾器，本专利双层屋顶结构与两个单层屋顶结构不同，双层屋顶的布置有特殊考量，屋顶式可以给予更多的过滤面积，过滤效果更好，比较稳定，两层屋顶除雾器可以获得最佳的除雾效果，过滤时首先进入两层屋顶除雾器的第一层进行粗过滤，排掉大部分颗粒，第二层屋顶除雾器进行最终过滤，附件 5 第 74 页图 2-50 不是两层屋顶除雾器，其上面为屋顶式，下面倾斜设置；证据 4 用于说明在烟气脱硫塔中管式除雾器和两层屋顶除雾器配合使用的技术效果，其中表 3 体现了脱硫效果，本专利的装置在使用时气流通过前后压力无明显变化，获得了较好的除雾效果。（v）权利要求 1 限定的上游、下游不同于本领域一般意义的上游、下游，管式除雾器和两层屋顶除雾器分别承担了粗滤和精滤作用，管式除雾器用于去除大颗粒雾滴，两层屋顶除雾器用于去除小颗粒雾滴，受管式除雾器自身结构及工作原理的限制，烟气经过管式除雾器后形成气流分支较为杂乱，且各分支方向与烟气主体流向夹角较大，流速不均，流动方向杂乱，进入后级除雾器将产生雾滴堆积堵塞现象，这是行业内需要解决的技术难题，本专利管式除雾器布置在上游位置，两层屋顶除雾器布置在下游位置，使经由管式除雾器的杂乱不均气流分支趋向平稳后再进入两层屋顶除雾器，不会出现由于流速不均导致雾滴堆积堵塞的问题，还可以最大限度发挥其精滤效果，进而提升整个系统的除雾效率，本专利说明书第 6 段能够支持上述主张。而附件 3-3 是在原有两级除雾器中间加一个板式除雾器，其是放置在烟气脱硫塔的特定位置，因此，其属于集成设计。

对此，合议组认为：（i）本案中，请求人没有变更无效理由，请求原则并不要求请求人最终确定的技术特征对比方式要与请求书完全一致，不能有任何改变，随着口头审理调查的逐步推进，可以允许请求人对技术特征的对比方式做适当调整，因此，请求人评述创造性时技术特征对比方式的改变并不违反专利法实施细则第 66 条以及审查指南第四部分第三章第 4 节的相关规定，应予允许。（ii）如前所述，附件 3-3 已经公开了第一分离构件（4）包括相互平行并且相隔一定距离排列的旋转支承的棒（7，8），附件 2-3 亦公开了棒（2）的相互间距为 80mm，即表明棒（2）为均匀排列，本专利说明书中提及的能使气体均匀分布流动是本领域技术人员能够预期的技术效果。（iii）对于权利要求 1 限定烟气流与管排方向垂直，参见上述对区别技术特征（iii）的评述，按照附件 3-3 以及 2-3 公开的内容，本领域技术人员能够容易想到烟气流的方向与第一构件



相互垂直，这也是通常采用的方式。(iv) 本专利修改后的权利要求 1 仅限定了两层屋顶除雾器，对其排列方式未作任何限定，如前对区别技术特征 (ii) 的评述，本领域技术人员能够容易想到通过增加一层屋顶除雾器提高除雾效果，且附件 4、5 表明两层屋顶除雾器为本领域的常用技术手段。专利权人试图用证据 4 表明本专利的技术方案取得了较好的技术效果，但证据 4 的公开日期在本专利的申请日之后，难以表明技术效果是专利权人在本专利的申请日之前就已获知，本专利说明书中未记载关于修改后权利要求 1 的任何技术效果；同时，证据 4 所述的技术效果是与两级平板式除雾器相比，即使取得了一定的技术效果，也是在附件 3-3 所述的一层屋顶除雾器上再增加一层屋顶除雾器后本领域技术人员能够预期的。(v) 对于专利权人强调的上、下游问题，首先，本专利修改后的权利要求 1 中并未对上、下游位置做特殊限定；其次，本专利说明书第 6 段记载了“除雾器在烟气的入口端为上游，在烟气的出口端为下游”，该表述仅是对“入口端在上游，出口端在下游”的一般性描述，并不能表明权利要求 1 中管式除雾器和两层屋顶除雾器必须分开很远设置；再次，根据附图 5，管式除雾器和两层屋顶除雾器的设置并不远，至少不能看出两者设置的距离较远；最后，附件 6 表明在本专利的侵权诉讼中，专利权人曾主张“上游位置指的是烟气流先经过的位置，下游位置指的是烟气流后经过的位置”，即与专利权人在本案中的主张不一致，而无论何时，权利要求的保护范围或者专利权人对权利要求的解释应是一致的，通过在不同的程序中主张不同而获得不当利益的行为不应允许。综合考虑，专利权人在本案中对上游位置和下游位置的主张不能成立。综上，专利权人的主张均不能成立。

由于修改后的权利要求 1 不具备创造性，应宣告本专利权全部无效，因此，对于请求人提出的其他无效理由和证据的使用方式不再予以评述。

基于上述理由，合议组依法作出如下审查决定。

### 三、决定

在专利权人于 2014 年 1 月 2 日提交的修改后的权利要求书的基础上，宣告第 200920286171.X 号实用新型专利权全部无效。

当事人对本决定不服的，可以根据专利法第 46 条第 2 款的规定，自收到本决定之日起三个月内向北京市第一中级人民法院起诉。根据该款的规定，一方当事人起诉后，另一方当事人作为第三人参加诉讼。

合议组组长： 孙跃飞  
主 审 员： 李德宝  
参 审 员： 苑伟康