



国家知识产权局

100096

北京市昌平区黄平路 19 号院 4 号楼 10 层 1002 北京和信华成知识产权代理事务所（普通合伙）
胡剑辉(010-82540092)

发文日：

2021 年 11 月 03 日



申请号或专利号：202110291225.7

发文序号：2021102903207390

申请人或专利权人：中国科学院力学研究所

发明创造名称：一种用于高温金属离心雾化制粉的降温转盘

第一次审查意见通知书

1. 应申请人提出的实质审查请求，根据专利法第 35 条第 1 款的规定，国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

根据专利法第 35 条第 2 款的规定，国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. 申请人要求以其在：

申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本，根据专利法第 30 条的规定视为未要求优先权要求。

3. 经审查，申请人于____提交的修改文件，不符合专利法实施细则第 51 条第 1 款的规定，不予接受。

4. 审查针对的申请文件：

原始申请文件。 分案申请递交日提交的文件。 下列申请文件：

5. 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用)：

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	SU1475776 A1	19890430
2	CN204770679 U	20151118

6. 审查的结论性意见：

关于说明书：

申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

说明书不符合专利法第 33 条的规定。



国家知识产权局

说明书的撰写不符合专利法实施细则第 17 条的规定。

关于权利要求书：

权利要求 _____ 不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。

权利要求 _____ 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。

权利要求 1-9 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

权利要求 _____ 不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。

权利要求 _____ 属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。

权利要求 10 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法第 33 条的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法实施细则第 19 条的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法实施细则第 21 条的规定。

权利要求 _____ 不符合专利法实施细则第 22 条的规定。

申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 26 条的规定。

申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。

分案申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。

申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。

专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。

8. 申请人应注意下列事项：

(1) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约，申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

(5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 3 页，并附有下述附件：

引用的对比文件的复印件共 _____ 份 _____ 页。

审查员：宋卫华

联系电话：010-53960948

审查部门：专利审查协作北京中心机械发明审查部

210401
2021.6

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



国家知识产权局

第一次审查意见通知书

申请号:2021102912257

本申请涉及一种用于高温金属离心雾化制粉的降温转盘。经审查,现提出如下的审查意见。

1、权利要求 1-9 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性

权利要求 1 请求保护一种用于高温金属离心雾化制粉的降温转盘。对比文件 1 (SU1475776A1) 公开了一种金属熔液旋转雾化制粉装置(参见说明书第 1 栏第 10 行至第 2 栏第 18 行,图 1-4),包括中空转盘 4 (即离心用转盘),中空转盘 4 的工作表面 6 (即上表面)具有多个均匀分布的通孔 7 (图 1 所示),冷却剂通过中空旋转轴 2 供应至所述转盘 4 的空腔 5 内,并通过该通孔 7 喷射至转盘 4 的工作表面 6 上,在转盘 4 工作表面 6 与金属液流形成的液膜之间铺展形成冷却剂膜层(即隔热膜层),该冷却膜层的厚度以及在液膜破碎和凝结成颗粒之前的存在时间取决于金属消耗量、转盘转速和冷却剂压力;可见对比文件 1 实质上公开了一种用于金属离心雾化制粉的降温转盘。

权利要求 1 的技术方案与对比文件 1 的区别技术特征仅在于:用于高温金属,气膜孔包括的通孔贯穿设在转盘上表面与下表面之间,以气体作为冷却剂,供气装置通过通孔由转盘下表面向上输送冷却气体,形成的是气膜。基于上述区别技术特征,确定该权利要求实际解决的技术问题是:选择合适的冷却介质对转盘进行降温。

对于上述区别技术特征,基于对比文件 1 已公开了在离心雾化制粉的转盘上设置通孔喷射冷却剂,冷却剂铺展形成的冷却剂膜层可对转盘进行降温冷却,可见该装置能够适用于较高熔点的高温金属离心雾化;对比文件 1 已公开了冷却剂通过该通孔 7 喷射至转盘 4 的工作表面 6 上,在转盘 4 工作表面 6 与金属液流形成的液膜之间铺展形成冷却剂膜层,而具体选用气体作为冷却介质相应形成隔热气膜,是本领域对冷却介质的常规选择,该选择的效果为本领域所公知;由于对比文件 1 已公开了中空转盘 4 的工作表面 6 (即上表面)具有多个均匀分布的通孔 7,而将所述通孔贯穿设在转盘上表面与下表面之间,相应的,供气装置通过该通孔由转盘下表面向上输送冷却气体,其作用仍是将冷却介质输送至通孔进而在转盘工作表面与金属液膜之间形成冷却剂膜,这与对比文件 1 实质上是相同的,该设置并未获得预料不到的技术效果;因此在对比文件 1 的基础上结合本领域常规技术手段得出该权利要求的技术方案,对本领域普通技术人员而言是显而易见的,因此该权利要求所要求保护的技术方案不具有突出的实质性特点和显著的进步,不具备创造性。

对于从属权利要求 2、7,对比文件 2 (CN204770679U)公开了一种旋转超声雾化装置(参见说明书第 22-30 段,图 1-3),包括平板形旋转振动圆盘 1,其直径为 10-60mm,厚度在 0.5-1.5mm,大的旋转振动圆盘可增加液体表面张力形成的液体膜表面面积,增加产量,该振动圆盘 1 材质为耐热钢或钛合金,优质的材料表面特性可提高颗粒的均匀程度和形状的统一性,减少粉末颗粒异形的概率,可见其给出了如何选择离心转盘尺寸及材质的技术启示,基于此,本领域技术人员容易想到将其结合于对比文件 1 中,其效果是可预期的;另外,采用耐高温的非金属材料制作转盘,也是本领域的常规选择;



对于从属权利要求 3，对于通孔的截面形状需满足形成气膜的前提，是本领域的公知技术常识，其具体形状则是本领域的常规选择；

对于从属权利要求 4-5，对比文件 1 还公开了通孔 7 的轴向方向垂直于转盘 4 的工作面 6（参见图 2），通孔 7 的轴向方向还可相对于转盘 4 的工作面 6 呈一倾斜角度（参见图 3）；


对于从属权利要求 6，对于通孔的具体直径，以满足通入的冷却剂在转盘上铺展形成冷却膜层的前提下进行合理选择；


对于从属权利要求 8，冷却剂具体选用氮气，降温的同时还可起到保护作用，是本领域的常规选择；

对于从属权利要求 9，具体在转盘下表面圆心处设盘轴，且该盘轴与转盘为一体化制作或独立制作后固定连接，均是本领域常见的设置及制作方式；

因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 2-9 也不具备创造性。

2、权利要求 10 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定

权利要求 10 记载的公式  中，没有记载/指明参数 n_c 的定义或取值范围；

公式  中，也没有记载/指明参数 γ 的定义或取值范围；

A_g 的计算公式中并未列出各参数的取值，但其后在每个气膜孔的面积 A_{ig} 计算公式中直接代入 A_g 为 54.49 的数值；

上述缺陷将导致该权利要求的保护范围不清楚，不符合专利法第 26 条第 4 款有关权利要求应当清楚的规定。

另外提醒注意：

1) 权利要求 10 中出现了“ A_g 为转盘上的气膜孔的总面积”和“喷孔的总面积 A_g ”，应对 A_g 表述的技术含义予以统一；

2) 公式 (2) 应明确为哪个公式的标记；

3) 即使克服了上述指出的权利要求 10 不清楚的缺陷，由于权利要求 10 的一系列公式描述的实质上是气膜孔直径的计算方法，而权利要求 10 请求保护的是转盘（产品类权利要求），这些计算方法对转盘结构的限定作用仅体现在转盘设置的气膜孔的数量和直径上，而对于通孔（即气膜孔）的具体直径，以满足通入的冷却剂在转盘上铺展形成冷却膜层的前提下进行合理选择，因此权利要求 10 的方案也不具备创造性。

基于上述理由，该专利申请中没有可以授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或陈述理由不充分，其申请将被驳回。

另：根据国家知识产权局《关于停征和调整部分专利收费的公告》（第 272 号），从 2018 年 8 月 1 日起，



国家知识产权局

对符合条件的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，允许退还 50%的专利申请实质审查费。。

如您对审查意见存在疑问，可拨打审查员电话 010-53960948，或值班电话 010-53960868，也可通过邮箱 sxbjzx_yijian@cnipa.gov.cn 反馈意见。请注意：邮箱反馈的内容不具备法律效力，请将正式的意见陈述书和/或修改文本在规定期限内提交给专利局受理部门。

审查员姓名:宋卫华
审查员代码:201403



国家知识产权局

检索报告

申请号: 2021102912257	申请日: 20210318	首次检索
申请人: 中国科学院力学研究所	最早的优先权日:	
权利要求项数: 10	说明书段数: 85+2	
审查员确定的 IPC 分类号: B22F9/10		
检索记录信息: SU1475776A1: 19		
DWPI,SIPOABS,CPEA,TWABS,CNABS,JPABS,MOABS,HKABS,CNMED,TWMED,KRABS,AUABS,DEABS,RUABS,SGABS,ILABS,FRABS,LEXIS,PLABS, (B22F/IC AND PD <=20210318) and ((离心 or 旋转 or 转动 OR cengrifug+ or revolv+ or turn+ or rotat+) S (盘 OR disc? OR 台 or table?) S (通孔 or hole? or aperture? or 气孔 OR 气膜孔) S (降温 or 冷却 or cool+ or refrigerat+))		
CN204770679U: 系列申请 CN202110291316.8 的检索报告中引用文献		
CN109014226A: 32		
DWPI,SIPOABS,CPEA,TWABS,CNABS,JPABS,MOABS,HKABS,CNMED,TWMED,KRABS,AUABS,DEABS,RUABS,SGABS,ILABS,FRABS,LEXIS,PLABS, (B22F9/10/IC) and ((离心 or 旋转 or 转动 OR cengrifug+ or revolv+ or turn+ or rotat+) S (盘 OR disc) S (雾化 or atomiz+) S (通孔 or hole? or aperture? or 气孔 or orifice?))		
CN212419645U: AUTO		
US4140462A: 34		
DWPI,SIPOABS,CPEA,TWABS,CNABS,JPABS,MOABS,HKABS,CNMED,TWMED,KRABS,AUABS,DEABS,RUABS,SGABS,ILABS,FRABS,LEXIS,PLABS, (B22F9/IC AND PD <=20210318) and ((离心 or 旋转 or 转动 OR cengrifug+ or revolv+ or turn+ or rotat+) AND ((盘 OR disc? OR 台 or table?) S (通孔 or hole? or aperture? or 气孔 OR 气膜孔) S (降温 or 冷却 or cool+ or refrigerat+)))		
JPH0317206A: 34		
DWPI,SIPOABS,CPEA,TWABS,CNABS,JPABS,MOABS,HKABS,CNMED,TWMED,KRABS,AUABS,DEABS,RUABS,SGABS,I		



国家知识产权局

LABS,FRABS,LEXIS,PLABS, (B22F9/IC AND PD (<=20210318) and ((离心 or 旋转 or 转动 OR cengrifug+ or revolv+ or turn+ or rotat+) AND ((盘 OR disc? OR 台 or table?) S (通孔 or hole? or aperture? or 气孔 OR 气膜孔) S (降温 or 冷却 or cool+ or refrigerat+)))

CN207585879U:

53

DWPI,SIPOABS,CPEA,TWABS,CNABS,JPABS,MOABS,HKABS,CNMED,TWMED,KRABS,AUABS,DEABS,RUABS,SGABS,I
LABS,FRABS,LEXIS,PLABS, 气膜 S 冷却 S 流量

相关专利文献

类型	国别以及代码[11] 给出的文献号	代码[43]或[45] 给出的日期	IPC 分类号	相关的段落 和 / 或图号	涉及的权 利要求
X	SU1475776A1	19890430	B22F9/10	说明书第 1 栏第 10 行至 第 2 栏第 18 行, 图 1-4	1, 3-6, 8-10
Y	SU1475776A1	19890430	B22F9/10	说明书第 1 栏第 10 行至 第 2 栏第 18 行, 图 1-4	2, 7
Y	CN204770679U	20151118	B22F9/10	说明书第 22-30 段, 图 1-3	2, 7
A	CN109014226A	20181218	B22F9/10	全文	1-10
A	CN212419645U	20210129	B22F9/10	全文	1-10
A	US4140462A	19790220	B22F9/00	全文	1-10
A	JPH0317206A	19910125	B22F9/10	全文	1-10
A	CN207585879U	20180706	G01M9/06	全文	1-10



国家知识产权局

相 关 非 专 利 文 献					
类型	书名(包括版本号和卷号)	出版日期	作者姓名和出版者名称	相关页数	涉及的权利要求
类型	期刊或文摘名称 (包括卷号和期号)	发行日期	作者姓名和文章标题	相关页数	涉及的权利要求

表格填写说明事项:

1. 审查员实际检索领域的 IPC 分类号应当填写到大组和 / 或小组所在的分类位置。
2. 期刊或其它定期出版物的名称可以使用符合一般公认的国际惯例的缩写名称。
3. 相关文件的类型说明:
 - X: 一篇文件影响新颖性或创造性;
 - Y: 与本报告中的另外的 Y 类文件组合而影响创造性;
 - A: 背景技术文件;
 - R: 任何单位或个人在申请日向专利局提交的、属于同样的发明创造的专利或专利申请文件。
 - P: 中间文件, 其公开日在申请的申请日与所要求的优先权日之间的文件;
 - E: 抵触申请。

审 查 员: 宋卫华
2021 年 10 月 28 日

审查部门: 专利审查协作北京中心机械发明审查部