

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/114124 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 31/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/124459

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 11 日 (11.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 瑞声声学科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。瑞声科技(新加坡)有限公司 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) [SG/SG]; 新加坡新加坡卡文迪什科技园大道85号2楼8号, Singapore 118259 (SG)。

(72) 发明人: 宋威 (SONG, Wei); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。张帆 (ZHANG, Fan); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。司秀江 (SI, Xiujiang); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场A座20层, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: METHOD FOR FABRICATING MAGNETIC CIRCUIT SYSTEM

(54) 发明名称: 磁路系统的制作方法

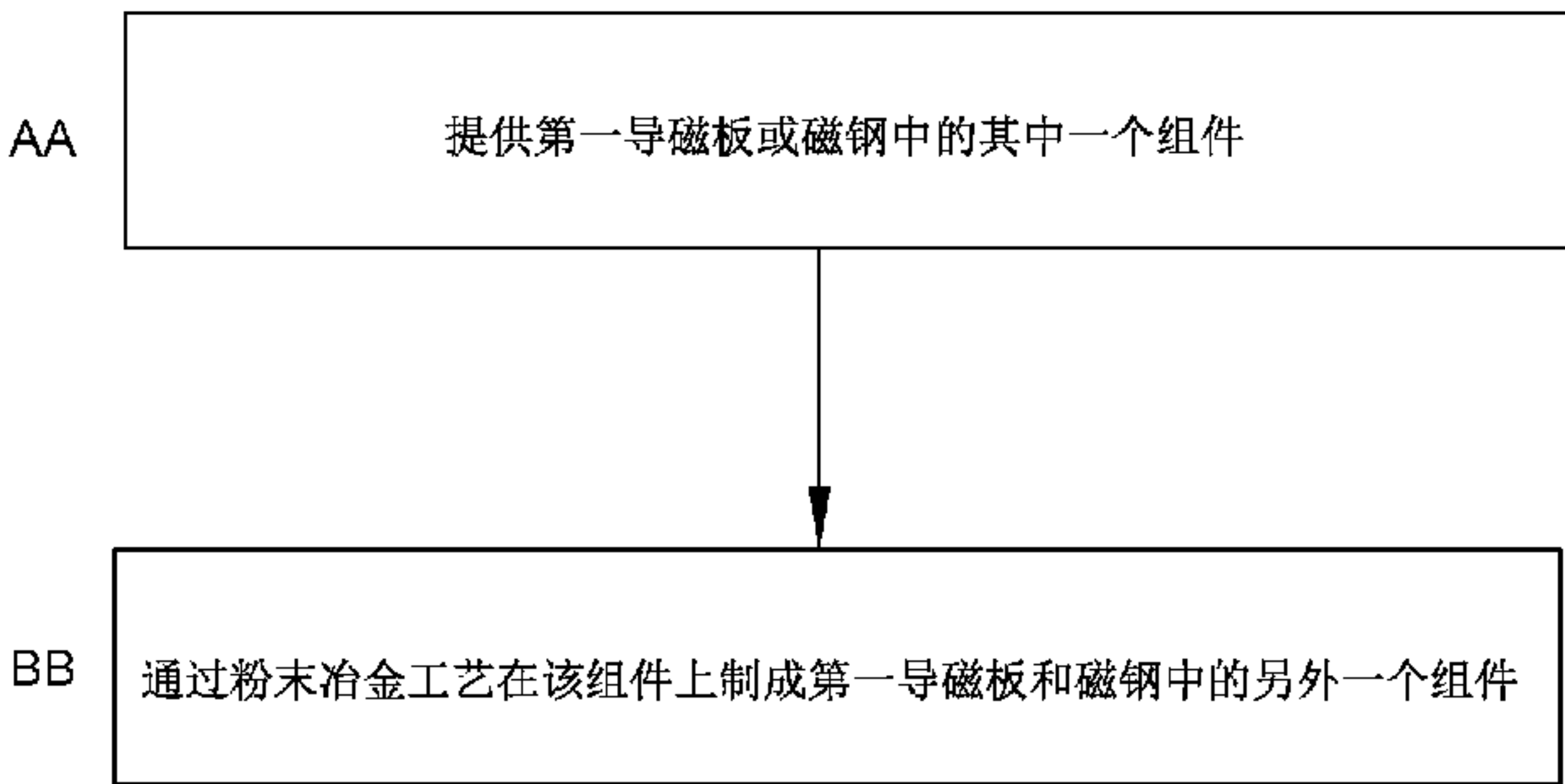


图 2

AA Provide one component among a first magnetic conductive plate or magnetic steel

BB By means of a powder metallurgical process, prepare on said component the other component among the first magnetic conductive plate and the magnetic steel

(57) Abstract: Provided is a method for fabricating a magnetic circuit system. The method comprises the following steps: providing one component among a first magnetic conductive plate or magnetic steel; and by means of a powder metallurgical process, preparing on said component the other component among the first magnetic conductive plate and the magnetic steel. Upon comparison to related techniques, the method for fabricating a magnetic circuit system according to the present invention enables the magnetic circuit system to be integrated, thus preventing glue from impacting product performance, and assembly errors may also be prevented.

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：
— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要：本发明提供了一种磁路系统的制作方法，该方法包括以下步骤：提供第一导磁板或磁钢中的其中一个组件；通过粉末冶金工艺在该组件上制成所述第一导磁板和所述磁钢中的另外一个组件。与相关技术相比，本发明的磁路系统的制作方法，使磁路系统一体化，避免了胶水对产品性能的影响，还可以避免装配误差。

磁路系统的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及声电领域，尤其涉及一种磁路系统的制作方法。

背景技术

[0002] 随着互联网时代的到来，移动终端设备的数量不断上升。而在移动设备中，手机无疑是最常见且最便携的移动终端设备。用于播放音乐等声音的发声器件被大量的运用到手机等移动终端设备中，而发声器件中的磁路尤为重要，为整个发声器件提供驱动作用。

[0003] 相关技术发声器件中的磁路系统包括下夹板、固定设置在所述下夹板上的磁钢以及盖设于所述磁钢的导磁板，所述下夹板、所述磁钢以及所述导磁板都是通过胶水粘合固定。

发明概述

技术问题

[0004] 然而，相关技术中，所述下夹板、所述磁钢以及所述导磁板都是通过胶水粘合固定，胶水会影响发声器件的声学性能，另一方面，用胶水粘合容易出现装配误差。

[0005] 因此，有必要提供一种新的磁路系统的制作方法解决上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明的目的在于提供一种性能更优的磁路系统的制作方法。

[0007] 为达到上述目的，本发明提供一种磁路系统的制作方法，该方法包括以下步骤：

[0008] 提供第一导磁板或磁钢中的其中一个组件；

[0009] 通过粉末冶金工艺在该组件上制成所述第一导磁板和所述磁钢中的另外一个组件。

[0010] 优选的，该方法包括以下步骤：

- [0011] 提供所述第一导磁板；
- [0012] 通过粉末冶金工艺在所述第一导磁板上制成所述磁钢。
- [0013] 优选的，所述磁钢包括主磁钢和环绕所述主磁钢设置的副磁钢。
- [0014] 优选的，该方法还包括：通过粉末冶金工艺在所述磁钢远离所述第一导磁板的一侧上制成第二导磁板。
- [0015] 优选的，该方法包括以下步骤：
- [0016] 提供所述磁钢；
- [0017] 通过粉末冶金工艺在所述磁钢上制成所述第一导磁板。
- [0018] 优选的，所述磁钢包括主磁钢和环绕所述主磁钢设置的副磁钢。
- [0019] 优选的，该方法还包括：通过粉末冶金工艺在所述磁钢远离所述第一导磁板的一侧上制成第二导磁板。

发明的有益效果

有益效果

- [0020] 与相关技术相比，本发明的磁路系统的制作方法，通过粉末冶金的制作方法将磁路系统一体成型，一方面避免了胶水对性能的影响，提高了发声器件的声学性能，另一方面避免了装配误差。

对附图的简要说明

附图说明

- [0021] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：
- [0022] 图1为本发明磁路系统的立体结构示意图；
- [0023] 图2为本发明磁路系统的制作方法流程示意图；
- [0024] 图3为本发明磁路系统的一种具体的制作方法流程示意图；
- [0025] 图4为本发明磁路系统的另一种具体的制作方法流程示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。
- [0027] 请同时参阅图1-4，本发明提供一种磁路系统的制作方法，该方法包括以下步骤：
- [0028] 提供第一导磁板或磁钢中的其中一个组件；
- [0029] 通过粉末冶金工艺在该组件上制成所述第一导磁板和所述磁钢中的另外一个组件。
- [0030] 在本实施方式中，通过上述方法制得的磁路系统尺寸更优，无装配误差，可靠性更好。
- [0031] 所述扬声器磁路系统10的制作方法，有以下两种方法：
- [0032] 方法1：该方法包括以下步骤：提供所述第一导磁板1；通过粉末冶金工艺在所述第一导磁板1上制成所述磁钢2。
- [0033] 具体的，所述磁钢2包括主磁钢21和环绕所述主磁钢21设置的副磁钢22。
- [0034] 进一步的，该方法还包括：通过粉末冶金工艺在所述磁钢2远离所述第一导磁板1的一侧上制成所述第二导磁板3。
- [0035] 方法2：该方法包括以下步骤：提供所述磁钢2；通过粉末冶金工艺在所述磁钢2上制成所述第一导磁板1。
- [0036] 具体的，所述磁钢2包括主磁钢21和环绕所述主磁钢21设置的副磁钢22。
- [0037] 进一步的，该方法还包括：通过粉末冶金工艺在所述磁钢2远离所述第一导磁板1的一侧上制成第二导磁板3。
- [0038] 上述磁路系统的两种制作方法制得的磁路系统10，无需装配，尺寸优良，且无需胶水，避免了胶水对所述磁路系统10的性能影响，性能更优良。
- [0039] 本发明磁路系统10的制作方法不限于上述方法，如还可以先提供所述第二导磁板3，然后在所述第二导磁板3上制作所述磁钢2，最后在所述磁钢2远离所述第二导磁板3的一侧制作所述第一导磁板1。

[0040] 与相关技术相比，本发明的磁路系统的制作方法，通过粉末冶金的制作方法将磁路系统一体成型，一方面避免了胶水对性能的影响，提高了发声器件的声学性能，另一方面避免了装配误差。

[0041] 本发明提供一种以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内

。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种磁路系统的制作方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：
提供第一导磁板或磁钢中的其中一个组件；
通过粉末冶金工艺在该组件上制成所述第一导磁板和所述磁钢中的另外一个组件。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的磁路系统的制作方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：
提供所述第一导磁板；
通过粉末冶金工艺在所述第一导磁板上制成所述磁钢。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的磁路系统的制作方法，其特征在于，所述磁钢包括主磁钢和环绕所述主磁钢设置的副磁钢。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的磁路系统的制作方法，其特征在于，该方法还包括：通过粉末冶金工艺在所述磁钢远离所述第一导磁板的一侧上制成第二导磁板。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的磁路系统的制作方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：
提供所述磁钢；
通过粉末冶金工艺在所述磁钢上制成所述第一导磁板。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的磁路系统的制作方法，其特征在于，所述磁钢包括主磁钢和环绕所述主磁钢设置的副磁钢。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的磁路系统的制作方法，其特征在于，该方法还包括：通过粉末冶金工艺在所述磁钢远离所述第一导磁板的一侧上制成第二导磁板。

10

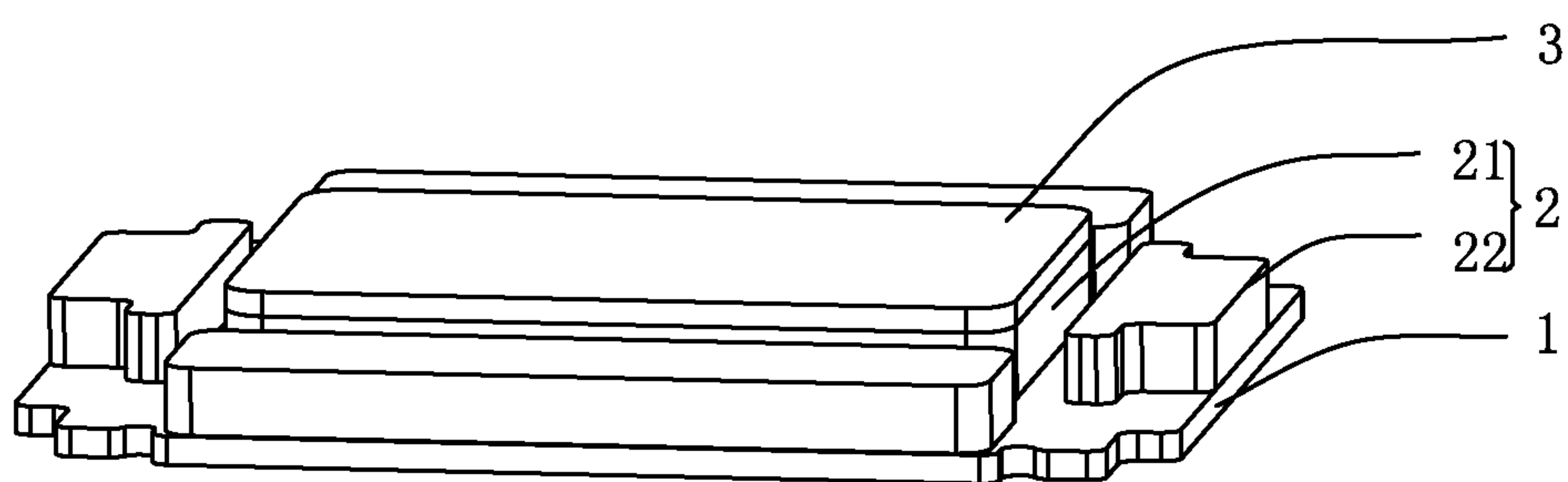


图 1

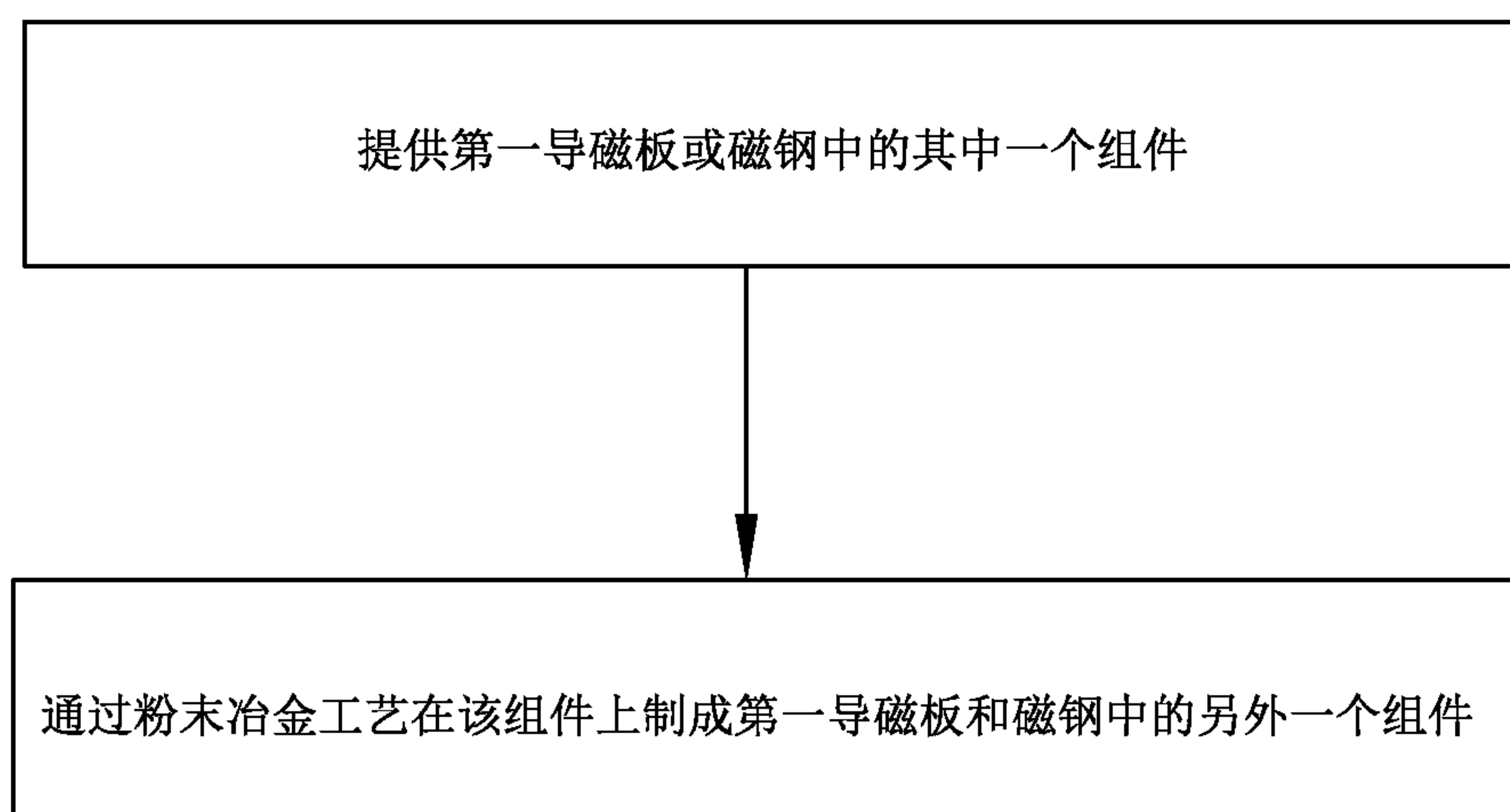


图 2

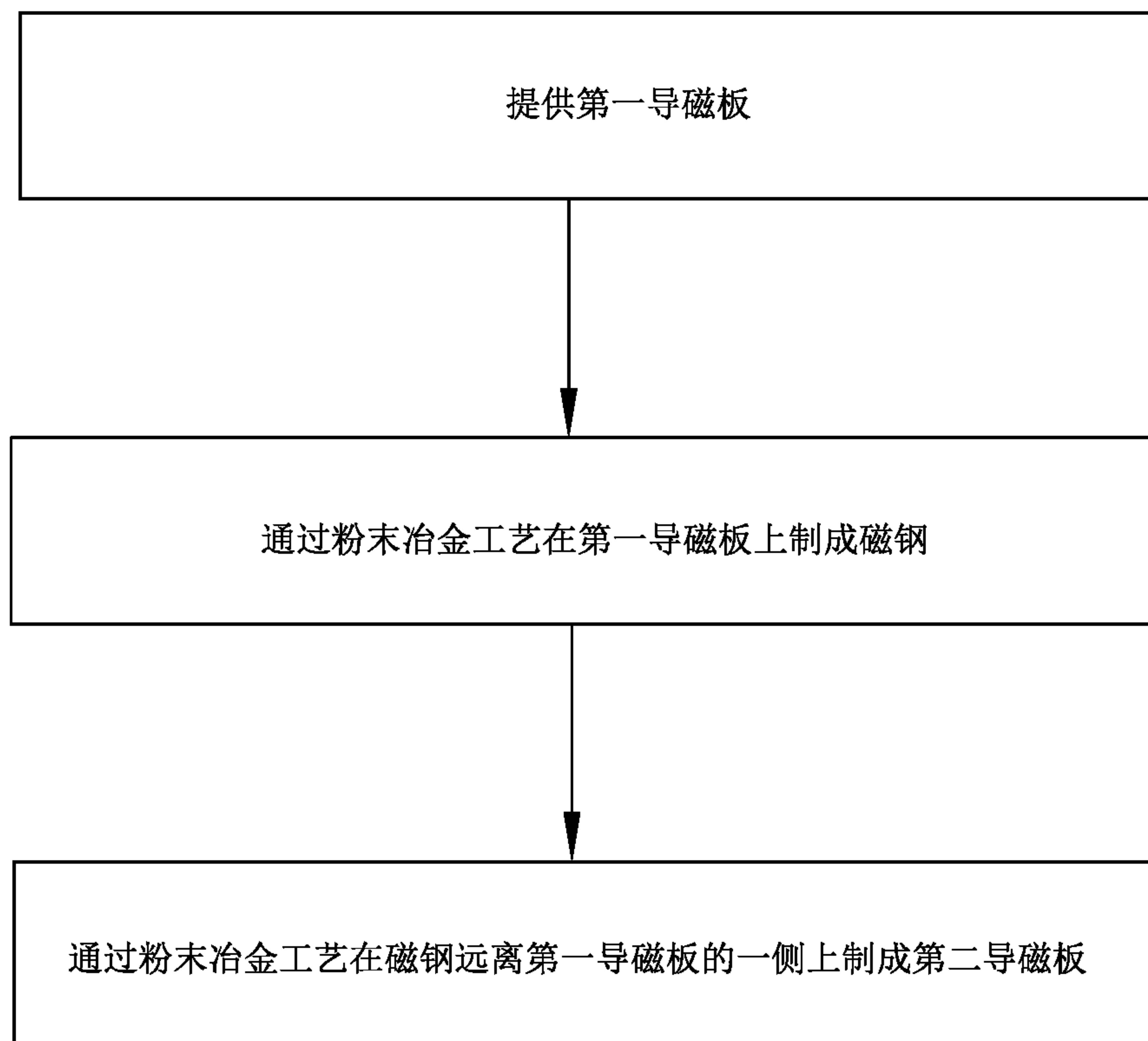


图 3

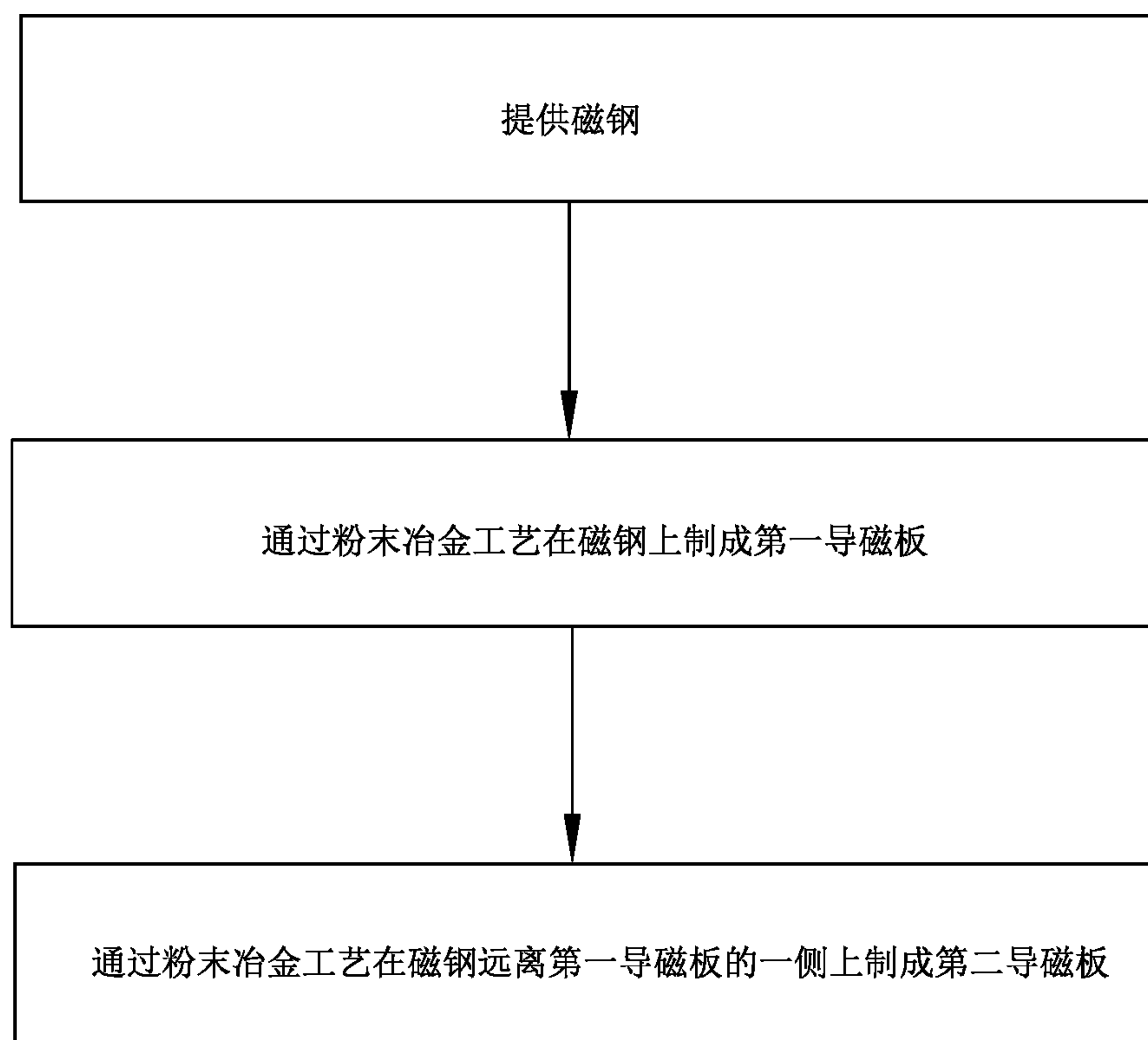


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/124459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 31/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R; H01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: 磁路, 导磁板, 磁钢, 粉末, 冶金, magnetic circuit, concentrating flux plate, magnetic steel, powder, metallurgy, metal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 111010653 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 14 April 2020 (2020-04-14) description, paragraphs 6-20, claims 1-7	1-7
E	CN 111031466 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description, paragraphs 6-20, claims 1-7	1-7
X	JP 1995176427 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 14 July 1995 (1995-07-14) description, paragraphs 4-8, figures 1-2	1-7
A	CN 108024193 A (GOERTEK INC.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-7
A	CN 110248296 A (GOERTEK INC.) 17 September 2019 (2019-09-17) entire document	1-7
A	JP 2000354298 A (CITIZEN ELECTRONICS CO., LTD.) 19 December 2000 (2000-12-19) entire document	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

10 August 2020

Date of mailing of the international search report

28 August 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/124459

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111010653	A	14 April 2020	None	
CN	111031466	A	17 April 2020	None	
JP	1995176427	A	14 July 1995	None	
JP	1995176427	A	14 July 1995	None	
CN	108024193	A	11 May 2018	None	
CN	110248296	A	17 September 2019	None	
JP	2000354298	A	19 December 2000	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/124459
A. 主题的分类 H04R 31/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04R; H01F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: 磁路, 导磁板, 磁钢, 粉末, 冶金, magnetic circuit, concentrating flux plate, magnetic steel, powder, metallurgy, metal		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN 111010653 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 4月 14日 (2020 - 04 - 14) 说明书第6-20段, 权利要求1-7	1-7
E	CN 111031466 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2020年 4月 17日 (2020 - 04 - 17) 说明书第6-20段、权利要求1-7	1-7
X	JP 1995176427 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 1995年 7月 14日 (1995 - 07 - 14) 说明书第4-8段、图1-2	1-7
A	CN 108024193 A (歌尔股份有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-7
A	CN 110248296 A (歌尔股份有限公司) 2019年 9月 17日 (2019 - 09 - 17) 全文	1-7
A	JP 2000354298 A (CITIZEN ELECTRONICS) 2000年 12月 19日 (2000 - 12 - 19) 全文	1-7
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 8月 10日		国际检索报告邮寄日期 2020年 8月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 白雪慧 电话号码 86-(10)-53961635

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/124459	
检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	111010653	A	2020年 4月 14日	无	
CN	111031466	A	2020年 4月 17日	无	
JP	1995176427	A	1995年 7月 14日	无	
JP	1995176427	A	1995年 7月 14日	无	
CN	108024193	A	2018年 5月 11日	无	
CN	110248296	A	2019年 9月 17日	无	
JP	2000354298	A	2000年 12月 19日	无	