

(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9月23日 (23.09.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/184283 A1

(51) 国际专利分类号:
C04B 28/30 (2006.01) *E04F 13/075* (2006.01)
B28B 3/02 (2006.01) *C04B 111/20* (2006.01)
B28B 1/52 (2006.01) *C04B 111/28* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/080145

(22) 国际申请日: 2020年3月19日 (19.03.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 江苏朗悦新材料科技有限公司(JIANGSU LANGYUE NEW MATERIALS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省镇江市丹徒区宝堰镇工业园区, Jiangsu 212125 (CN)。

(72) 发明人: 黎国平(LI, Guoping); 中国江苏省镇江市丹徒区宝堰镇工业园区, Jiangsu 212125 (CN)。

(74) 代理人: 北京维正专利代理有限公司(BEIJING WEIZHENG PATENT AGENCY CO., LTD.); 中国北京市西城区莲花池东路天莲大厦1101室黄勇, Beijing 100000 (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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

(54) **Title:** HIGH WHITENESS MGO SUBSTRATE, PREPARATION METHOD THEREFOR, AND DECORATIVE PLATE HAVING THE SUBSTRATE

(54) 发明名称: 一种高白度MGO基板、制备方法及具有该基板的装饰板

(57) **Abstract:** A high whiteness MGO substrate, a preparation method therefor, and a decorative plate having the substrate. A high whiteness MGO substrate, comprising a surface layer and a substrate. The substrate consists of a forming agent, a lightweight filler, a modifier and water. The parts by mass of each component are as follows: 40-49 parts of light calcined magnesia powder, 18-25 parts of magnesium sulfate heptahydrate, 16-25 parts of a polyvinyl alcohol solution, 16-20 parts of plant powder, and 0.5-2 parts of a modifier. The modifier is formed by mixing citric acid, phosphoric acid, and sodium sulphate in a mass ratio of 10: 3: 6, and has the advantages of high internal bond strength and being not easy to peel and crack. A preparation method for the substrate has the advantages of simple preparation process, effective improvement of the internal bonding strength of the substrate, and resistance to peeling and cracking. The decorative plate has the advantages of wide application range and good applicability.

(57) **摘要:** 一种高白度MGO基板、制备方法及具有该基板的装饰板。一种高白度MGO基板包括面层和基板, 基板由成型剂、轻质填料、改性剂和水组成, 各组分的质量份如下: 轻烧氧化镁粉40-49份、七水硫酸镁18-25份、聚乙烯醇溶液16-25份、植物粉体16-20份、改性剂0.5-2份; 改性剂为柠檬酸: 磷酸: 硫酸钠按质量比为10:3:6的比例混合而成; 其具有内部结合强度较高, 不易剥离开裂优点; 本基板的制备方法具有制备过程简单, 有效改善基板的内结合强度, 不易剥离开裂优点; 本装饰板应用范围广, 实用性好的优点。

WO 2021/184283 A1

一种高白度 MGO 基板、制备方法及其具有该基板的装饰板

技术领域

[0001] 本发明涉及装饰材料领域，更具体地说，它涉及一种高白度 MGO 基板、制备方法及其具有该基板的装饰板。

背景技术

[0002] 玻镁防火板亦称玻镁板、氧化镁板、菱镁板、镁质板。生产玻镁防火板材料成分为活性高纯氧化镁 (MgO)、优质氯化镁 (MgCl₂)、抗碱玻纤布、植物纤维、不燃质轻的珍珠岩、化学稳定立德粉、高分子聚合物、高性能改性剂，经机械滚压而成，主要用于室内非承重墙和吊顶，以及用于各类装饰板的基板。

[0003] 目前，授权公告号为 CN101871246B 的中国发明专利公开了一种玻镁板，由成型剂、增强材料、轻质填料、改性剂和水组成，其中成型剂为氧化镁、硫酸镁和氯化镁，增强材料为玻璃纤维网格布或其它增强材料，改性剂包括增白剂、稳定剂和调色剂。

[0004] 上述现有技术采用玻璃纤维网格布作为增强材料，玻璃纤维网格布具有极佳的韧性，从而玻璃纤维网格布与其它材料结合时内结合强度偏低；当外界对该玻镁板进行安装开榫槽时，玻镁板开榫槽处容易受到剪切力的剥离从而出现开榫槽槽口碎裂的现象，影响该玻镁板的实用性。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的第一个目的在于提供一种高白度 MGO 基板，其具有装饰板的内部结合强度较高，不易剥离开裂的优点。

[0006] 为实现上述第一个目的，本发明提供了如下技术方案：

一种高白度 MGO 基板，包括面层和基板，所述基板包括按质量份计的如下组分：

轻烧氧化镁粉 40-49 份、

七水硫酸镁 18-25 份、

聚乙烯醇溶液 16-25 份、

植物粉体 16-20 份、

改性剂 0.5-2 份；

所述改性剂由柠檬酸：磷酸：硫酸钠按质量比为 10:3:6 的比例混合而成。

[0007] 通过采用上述技术方案，轻烧氧化镁和七水硫酸镁作为成型剂是制备基板的基本原料；聚乙烯醇溶液作为粘结剂，其本身具有良好的成膜性，将轻烧氧化镁、植物粉体包裹，减少表面和内部结构的气泡，有效增强基板的内结合强度，从而不易剥离开裂；该质量比的改性剂，均易溶于水，稳定性好，防腐性能好，延长基板的使用寿命。

[0008] 进一步地，所述轻烧氧化镁含镁量 $\geq 85\%$ ，活性镁含量 $> 65\%$ 。

[0009] 通过采用上述技术方案，提高制备速率，节约轻烧氧化镁的用量，减少生产成本的使用。

[0010] 进一步地，所述植物粉体的细度为 20-120 目，所述植物粉体包括杨木粉、白木粉、竹粉、秸秆粉和稻壳粉中的一种或两种。

[0011] 通过采用上述技术方案，选用该细度的植物粉体，在制备基板时植物粉体分散性能更佳，且更容易与基板中的其他组分混合均匀，有效增强基板之间的内结合强度，从而在开榫孔时不易剥离开裂；采用该杨木粉、白木粉、竹粉、秸秆粉和稻壳粉作为轻质填料，减轻整体基板的重量，减少制备基板的使用成本。

[0012] 本发明的第二个目的在于提供一种高白度 MGO 基板的制备方法，其具有优点制备过程简单，有效改善基板的内结合强度，不易剥离开裂。

[0013] 为实现上述第二个目的，本发明提供了如下技术方案：

一种高白度 MGO 基板的制备方法，包括以下步骤：

S1、称取配比量的轻烧氧化镁粉、七水硫酸镁、质量浓度为 20%-40% 聚乙烯醇溶液、植物粉体、改性剂；

S2、将植物粉体与足够使植物粉体浸没量的漂白剂混合，浸泡 2-10min 后，搅拌 30-40min，过滤；将过滤得到的植物粉体于 120-130℃ 的条件下恒温蒸汽处理 5-8min，得到漂白植物粉体；

S3、将 S1 步骤称取的七水硫酸镁与质量浓度为 20%-40% 的聚乙烯醇溶液共混搅拌均匀，再依次加入轻烧氧化镁、改性剂搅拌、步骤 S2 制备的漂白植物粉体，搅拌均匀，得到硫氧镁凝胶材料；

S4、将步骤 S3 中制备的硫氧镁凝胶材料平铺在模具中，然后于 100-220℃、压力为 5-20MPa 的条件下平压 3-10min，放置 5-6h 后脱模，得到成型半成品；

S5、将步骤 S4 中得到的成型半成品于温度为 20-30℃、湿度为 40%-60%条件下养护 5-7 天，得到半成品基板；取出半成品基板进行修边、切割和抛光；然后将抛光的半成品基板于 50-95℃的温度下烘干 20-30min)，得到定型基板。

[0014] 通过采用上述技术方案，严格控制其各个原料的添加顺序，能够保证轻烧氧化镁、七水硫酸镁、改性剂、木质纤维颗粒和木质纤维之间的均匀分散，提高基板的内部结合力；采用该制备方法进一步减少硫氧镁凝胶材料中的气泡，有效改善基板的内结合强度，不易剥离开裂。

[0015] 进一步地，所述漂白剂由双氧水漂白剂：二胺基二苯乙烯双磺酸衍生物按质量比为 2：3 的比例混合而成。

[0016] 通过采用上述技术方案：该漂白剂的配比提高基板的白度，有效增强基板的颜色持久耐黄变的性能。

[0017] 本发明的第三个目的在于提供一种高白度 MGO 装饰板，其具有优点制备过程简单，有效改善装饰板的内结合强度，不易剥离开裂。

[0018] 为实现上述第三个目的，本发明提供了如下技术方案：一种高白度 MGO 装饰板，该装饰板包括面层和基板，所述基板采用权利要求 1-5 任一项所述的高白度 MGO 基板，所述面层为大理石、木皮和 PVC 面层中的任意一种。

[0019] 通过采用上述技术方案，面层为大理石时，增加了大理石资源的利用率；同时采用大理石制备复合板，解决大理石施工慢，易碎开裂，以及降低成本的问题。面层为木皮可制备为复合木地板，复合木地板由于基板玻璃纤维表面毡的作用极大的减少湿度对木地板翘曲的影响。面层为 PVC 面层制备的复合防火板，该复合板尺寸稳定性超强，不开裂，开槽后可快速装入墙板与地板、天花板中；可应用于寒冷干燥地区，防火等级高的特点。

[0020] 进一步地，所述 PVC 面层包括通过胶黏剂依次粘合设置的表层、芯层和底层；所述表层和底层均为 PVC 膜；

所述 PCV 面层的制备工艺如下：

- 1) 将芯层浸没于树脂中 120-150min，取出得浸胶芯层；
- 2) 在 PVC 膜的两面均匀涂布胶黏剂，干燥固化后得涂胶 PVC 膜；
- 3) 在步骤 1) 所得浸胶芯层的两面均贴合步骤 2) 所得涂胶 PCV 膜后，于 130-170℃、10-21MPa 条件下热压成型，得 PCV 面层。

[0021] 通过采用上述技术方案，制备 PVC 面层过程简单，得到各个方向强度均等的 PVC 面层，有效加强整个装饰板不易剥离开裂的性能。

[0022] 进一步地，所述芯层为三氧化二铝耐磨纸或玻璃纤维表面毡。

[0023] 通过采用上述技术方案，三氧化二铝耐磨纸和玻璃纤维表面毡均具有优异的耐磨耐刮性能，同时赋予整个装饰板不易剥离开裂的性能。

[0024] 进一步地，所述树脂包括三聚氰胺树脂和脲醛树脂中的一种或两种。

[0025] 通过采用上述技术方案，三聚氰胺树脂和脲醛树脂均具有很高的抗热和防潮性能，进一步提高整体装饰板的防潮性能。

[0026] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

第一、由于本发明优选采用该质量比的改性剂，进一步减少基板中的气泡产生，有效提高装饰板的内结合强度，在安装过程中不易剥离开裂。

[0027] 第二、本发明中优选采用三氧化二铝耐磨纸、玻璃纤维表面毡作为制备 PVC 面层的材料，从而提高整个装饰板具有优异的耐磨耐刮性能。

具体实施方式

[0028] 以下结合实施例对本发明作进一步详细说明。

[0029] 原料来源：见下表 1

表 1 高白度 MGO 装饰板的各原料来源和规格

原料	原料来源	成分和规格	原料来源地
成型剂	轻烧氧化镁	含镁量 85%，活性氧化镁含量 80%，细度为 200 目	营口鑫益镁
	七水硫酸镁	纯度为 99%	潍坊达康化工
填料	杨木粉	细度 20-120 目，含水率为 0.5-10%	无锡市斯木德
	白木粉	细度 20-120 目，含水率为 0.5-10%	无锡市斯木德
	竹粉	细度 20-120 目，含水率为 0.5-10%	无锡市斯木德
	秸秆粉	细度 20-120 目，含水率为 0.5-10%	无锡市斯木德
	稻壳粉	细度 20-120 目，含水率为 0.5-10%	无锡市斯木德
改性	一水柠檬酸	纯度为 99%	山东锐晟
	硫酸钠	硫酸钠纯度为 99%	淄博华吉

剂	磷酸	工业级 85%	南通双贤精细
	聚乙烯醇溶液	质量浓度为 30%	巢湖市德胜化
树脂	三聚氰胺树脂	纯度为 99.8%	济宁宏明
	脲酸树脂	分子量为 90.08	科迪化工
漂白剂	双氧水漂白剂	过氧化氢工业级质量浓度 $\geq 27.5\%$	河北晨坤牌
	二氨基二苯乙 烯双磺酸衍生物	4,4'-二氨基二苯胺-2-磺酸质量浓度 $\geq 98.0\%$	广东翁江
	无碱玻璃纤维 表面毡	每平方米重量为 50g/m^2	中才科技
	聚氨酯胶粘剂	CR361	吉林省正奇
	三氧化二铝耐 磨纸	787*1092mm	上海宏树
	PVC 膜	每平方米重量为 30g	杭州临安珂琳 尔
	大理石	2600*2000*1600	十堰天赐
	黄杨木皮	厚度 0.6mm	广州市桦源

漂白设备选用漂白粉搅拌机，购买于郑州优卓自动化设备有限公司；

热压机选用 BY214*8/E 系列多层胶合板热压机，购自于临沂市兰山区建业机械
制造厂（临沂市兰山区建业顺达机械有限公司）；

PG02 系列-数控开槽机（自刨机），购自于上海恒力有限公司。

实施例

[0030] 各实施例中的组分和配比如表 2 所示。

[0031] 表 2 各实施例中高白度 MGO 基板的组分和配比：

组分		实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6
成型剂	轻烧氧 化镁	40 kg	45 kg	49 kg	45 kg	45 kg	45 kg

	七水硫酸镁	18 kg	20.5 kg	25 kg	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg
	聚乙烯醇溶液	16 kg	20.5 kg	25 kg	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg
轻质填料	杨木粉	16 kg (杨木粉)	18 kg (杨木粉)	20 kg (杨木粉)	18 kg (杨木粉: 白木粉 =1: 1)	18 kg	18 kg (杨木粉)
	白木粉					(杨木粉: 白木粉:	
	竹粉					竹粉:	
	秸秆粉					秸秆粉: 稻壳粉	
	稻壳粉					=1: 1: 1: 1: 1)	
改性剂	一水柠檬酸	0.5 kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸 =10: 3: 6)	1.25 kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸 =10: 3: 6)	2 kg(一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸 =10: 3: 6)	1.25 kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸 =10: 3: 6)	1.25 kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸 =10: 3: 6)	1.25 kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸 =10: 3: 6)
	硫酸钠						
	磷酸						
	植物粉体细度(目)	70 目	70 目	70 目	70 目	70 目	20 目

漂白剂	双氧水漂白剂	50 kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸	50 kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸	50 kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸	50 kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸	50 kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸	50 kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸
	4,4'-二氨基二苯胺-2-磷酸	=2; 3)	=2; 3)	=2; 3)	=2; 3)	=2; 3)	=2; 3)
	养护时间、温度、湿度	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%

组分		实施例 7	实施例 8	实施例 9	实施例 10	实施例 11
成型剂	轻质氧化镁	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg
	七水硫酸镁	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg
	聚乙烯醇溶液	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg	20.5 kg
轻质填料	杨木粉	18 kg	18 kg	18 kg	18 kg	18 kg
	白木粉	(杨木	(杨木	(杨木	(杨木	(杨木

	竹粉	粉)	粉)	粉)	粉)	粉)
	秸秆粉					
	稻壳粉					
改性剂	一水柠檬酸	1.25 kg (一水柠檬酸:	1.25 kg (一水柠檬酸:	1.25 kg (一水柠檬酸:	1.25 kg (一水柠檬酸:	1.25 kg (一水柠檬酸:
	硫酸钠	硫酸钠:	硫酸钠:	硫酸钠:	硫酸钠:	硫酸钠:
	磷酸	磷酸 =10: 3: 6)	磷酸 =10: 3: 6)	磷酸 =10: 3: 6)	磷酸 =10: 3: 6)	磷酸 =10: 3: 6)
	植物粉 体细度 (目)	120 目	70 目	70 目	70 目	70 目
漂白剂	双氧水 漂白剂	50 kg (双氧 水漂白 剂: 4,4'- 二氨基 二苯胺 -2-磺酸 =2: 3	50 kg (双氧 水漂白 剂: 4,4'- 二氨基 二苯胺 -2-磺酸 =2: 3	50 kg (双氧 水漂白 剂: 4,4'- 二氨基 二苯胺 -2-磺酸 =2: 3	50 kg (双氧 水漂白 剂: 4,4'- 二氨基 二苯胺 -2-磺酸 =1: 1)	50 kg (双氧 水漂白 剂: 4,4'- 二氨基 二苯胺 -2-磺酸 =3: 2)
	4,4'-二 氨基二 苯胺-2- 磺酸					
	养护时 间、温	5 天, 20℃,	5 天, 20℃,	7 天, 30℃,	6 天, 25℃,	6 天, 25℃,

	度、湿度	55%	40%	70%	55%	55%
--	------	-----	-----	-----	-----	-----

以上实施例 1 至实施例 11 的高白度 MGO 基板的制备方法如下：

S1、选用 2440*1220*3 (mm) 模具，清理模具；

S2、将按表 2 中重量粉称取轻烧氧化镁粉、七水硫酸镁、质量浓度为 30% 聚乙烯醇溶液、植物粉体、改性剂；

S2、将按表 2 称取的植物粉体放入至漂白粉搅拌机，加入双氧水漂白剂与 4,4'-二氨基二苯胺-2-磺酸质量配比为 2:3 的混合漂白剂并将植物粉体浸没，浸泡 6min 后，运转漂白设备实施 35min 的搅拌漂白工序；取出，置入温度为 125℃ 的条件下恒温蒸汽处理 8min，取出晒热，得到漂白植物粉体；

S3、将七水硫酸镁加入至质量浓度为 30% 的聚乙烯醇溶液共混，搅拌均匀，再依次加入轻烧氧化镁和改性剂搅拌均匀形成混合料浆，然后向混合料浆中加入步骤 S2 中制备的漂白植物粉体，搅拌均匀，得到硫氧镁凝胶材料；

S4、将步骤 S3 中制备的硫氧镁凝胶材料平铺在模具中，并将盛有硫氧镁凝胶材料模具放置于温度为 160℃ 的条件下的热压机中压平，6h 后脱模，得到成型半成品；

S5、将步骤 S4 中得到的成型半成品放置于按表 2 中养护房的温度、湿度和时间，取出修边、切割和抛光；然后将抛光的成型装饰板放置于 85℃ 的温度下 10min 烘干，得到定型基板。

[0032] 以上各实施例制备的高白度 MGO 基板的性能由以下方法测试。

[0033] 表观性能：利用扫描电子显微镜对 MGO 基板或复合板标准试块进行微观检测，观测其表面裂纹。

[0034] 白度的测定：在一组试样的 3 块板上每块任意切下 200mm*200mm 板各 1 块，然后对实验样品中影响白度、颜色的杂质、油脂等，经调湿（回潮率极大的样品先在 50℃ 预烘 30min 进行预调湿）在吸湿条件下达到平衡。然后将样品放置在试样盒中，旋紧盒盖。放置于色度仪中，依次测完三个试样盒，记录色度值。

[0035] 静曲强度的测定参照 GB/T33544-2017《玻镁平板》进行评定。

[0036] 抗折强度：按照 JC688-2006《玻镁平板》规定进行。

[0037] 抗冲击强度：参照 GB/T1043.1《塑料简支梁冲击性能的测定第 1 部分：非仪器化冲击试验》的抗冲击强度的测定方法。

[0038] 抗返卤性：参照 JC688-2006《玻镁平板》，在一组试样的 3 块板上每块任意切下 200mm*200mm 板各 1 块，放入相对湿度大于等于 90%，温度 30℃-35℃ 的恒温恒湿箱中，24h 后取出观察，有无水珠或返潮。

[0039] 握螺钉力的测定：参照 JC688-2006《玻镁平板》，在一组式样的 3 块板上每块切下 50mm*50mm 板各 1 块，在试样对角线交点预先用台钻直径为 3.2mm 的穿孔，然后木螺钉垂直拧入，深度为对面出头 10mm±1mm，不得锤钉，并以 50N/S 的速度加荷，拔出木螺钉，记录极限荷载值。

[0040] 开榫孔后的测定，参照 JC688-2006《玻镁平板》，在一组试样的 3 块板上每块切下 300mm*300mm 板各 1 块，使用数控开槽机对试样对角线角点的侧边进行开槽，并以 50N/S 的速度朝向试样的内部深度开榫槽，直至试样出现剥离开裂，记录试样出现剥离开裂的开榫槽深度。

[0041] 耐磨度的测试：按照 GB/T18301-2012《耐火材料常温耐磨性实验方法》进行评定。

[0042] 耐火性能的测试：按照 JC688-2006《玻镁平板》和 GB/T8624-1997《建筑材料燃烧性能分级方法》进行评定。

[0043] 表 3 高白度 MGO 基板各项测试结果

检测项目	白度	表面形貌	静曲强度	抗折强度	抗冲击强度	返卤性	握螺钉力	开榫槽深度
JC688-2006 最低标准值		无裂缝	10Mpa	12Mpa	2.5kJ/m ²	无水珠、 无返潮	30N/m	
实施例 1	85%	无裂缝	30Mpa	34Mpa	23kJ/m ²	无水珠、 无返潮	35N/m	162mm
实施例 2	85%	无裂缝	35Mpa	38Mpa	26kJ/m ²	无水珠、 无返潮	37N/m	171mm
实施例 3	85%	无裂缝	33Mpa	35Mpa	24kJ/m ²	无水珠、 无返潮	36N/m	166mm
实施例 4	85%	无裂缝	34Mpa	32Mpa	22kJ/m ²	无水珠、 无返潮	29N/m	163mm
实施例 5	86%	无裂缝	33Mpa	34Mpa	22kJ/m ²	无水珠、	35N/m	165mm

						无返潮		
实施例 6	84%	无裂缝	31Mpa	32Mpa	22kJ/m ²	无水珠、 无返潮	26N/m	162mm
实施例 7	90%	无裂缝	34Mpa	36Mpa	24kJ/m ²	无水珠、 无返潮	35N/m	167mm
实施例 8	84%	无裂缝	32Mpa	33Mpa	23kJ/m ²	无水珠、 无返潮	29N/m	164mm
实施例 9	87%	无裂缝	35Mpa	36Mpa	25kJ/m ²	无水珠、 无返潮	35N/m	168mm
实施例 10	81%	无裂缝	32Mpa	33Mpa	23kJ/m ²	无水珠、 无返潮	32N/m	164mm
实施例 11	84%	无裂缝	34Mpa	34Mpa	24kJ/m ²	无水珠、 无返潮	33N/m	165mm

由以上重量份配比制备的高白度 MGO 基板白度 81-90%，表面无缝隙，且静曲强度 30-35MPa，抗折强度为 32-38MPa、抗冲击强度在 22-26kJ/m² 和握螺钉力在 30-36N/m 范围之内，同时对上述实施例 1-11 中的开榫槽出现剥离开裂现象的槽深度为 162-171mm。由上述实施例之间的对比，实施例 2 为最优的基板。

[0044] 各对比例所制得高白度 MGO 基板的组分和配比如表 4 所示。

[0045] 表 4 各对比例中高白度 MGO 基板的组分和配比

组分/份		对比例 1	对比例 2	对比例 3
成型剂	轻烧氧化镁	45kg	45kg	45kg
	七水硫酸镁	20.5kg	20.5kg	20.5kg
	聚乙烯醇溶液	20.5kg	20.5kg	20.5kg
轻质填料(植物粉体)	杨木粉	18kg (杨木粉)	18kg (杨木粉)	18kg (杨木粉)
	白木粉			
	竹粉			

	秸秆粉			
	稻壳粉			
改性剂	一水柠檬酸	0kg	1.25kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸=8: 3: 7)	1.25kg (一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸=12: 2: 5)
	硫酸钠			
	磷酸			
	植物粉体 细度(目)	70目	70目	70目
漂白剂	双氧水漂白剂	50kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磺酸=2: 3)	50kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磺酸=2: 3)	50kg (双氧水漂白剂: 4,4'-二氨基二苯胺-2-磺酸=2: 3)
	4,4'-二氨基二苯胺-2-磺酸			
	养护时间, 温度, 湿度	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%	6天, 25℃, 55%

与实施例 2 对比, 对比例 1 未添加改性剂; 对比例 2 添加改性剂重量份比一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸=8: 3: 7; 对比例 3 添加改性剂重量份比一水柠檬酸: 硫酸钠: 磷酸=12: 2: 5。

[0046] 对比例 4

从张家港益德进出口有限公司上购买的玻璃板与本发明制作的基板进行对比; 该购买的玻璃板的成分为活性氧化镁、优质氯化镁、抗碱玻纤布、植物纤维、不燃质轻的珍珠岩、化学稳定立德粉、高分子聚合物、高性能改性剂。

[0047] 对比例 5

从张家港市时泰建筑材料有限公司上购买的玻璃板与本发明制作的基板进行对比; 该购买的玻璃板的成分为活性氧化镁、优质氯化镁、抗碱玻纤布、柔性极佳的植物纤维、不燃质轻的珍珠岩、高分子聚合物、高性能改性剂。

[0048] 以上各对比例 1-3 制得的高白度 MGO 基板按照与实施例相同的方法制得,

对比例 4、5 购买于市场，以上各对比例 1-5 制得的高白度 MGO 基板测试结果如表 5 所示。

[0049] 表 5 各对比例制得高白度 MGO 基板的性能测试结果

检测项目	白度	表 观 形 貌	静 曲 强 度	抗 折 强 度	抗 冲 击 强 度	返 潮 性	握 螺 钉 力	开 槽 孔 24h 后
JC688-2006 最低标准值		无 裂 缝	10Mpa	12Mpa	2.5kJ/m ²	无水珠、 无返潮	20N/m	无剥离 开裂
对比例 1	85%	无 裂 缝	25Mpa	30Mpa	15kJ/m ²	无水珠、 无返潮	25N/m	85mm
对比例 2	85%	无 裂 缝	31Mpa	32Mpa	23kJ/m ²	无水珠、 无返潮	28N/m	130mm
对比例 3	85%	无 裂 缝	32Mpa	33Mpa	24kJ/m ²	无水珠、 无返潮	26N/m	141mm
对比例 4	65%	无 裂 缝	21Mpa	16Mpa	12kJ/m ²	无水珠、 无返潮	21N/m	124mm
对比例 5	76%	无 裂 缝	23Mpa	22Mpa	14kJ/m ²	无水珠、 无返潮	24N/m	126mm

由以上数据可知，未添加改性剂、超过或低于一定的质量比改性剂时，制备硫氧镁凝胶材料时产生细小气泡不稳定，相互之间容易发生融并，并形成较大的气孔，容易在开槽后容易出现剥离开裂现象。实施例 2 制备的基板相对于对比例 4 和 5，其强度远大于商售玻镁板。

[0050] 高白度 MGO 装饰板实施例

实施例 8, 一种高白度 MGO 装饰板包括面层和基板, 大理石作为面层, 根据上述实施例 2 制备的 MGO 基板通过聚氨酯胶黏剂粘结在经过切割的大理石平面上, 经过 15min 固化时间, 然后将大理石连同 MGO 基板剖开, 得到与 MGO 基板复合的大理石面, 该大理石面厚度为 0.5mm, MGO 基板为 4mm; 取出与 MGO 装饰板复合的大理石面, 经过抛光、UV, 得到高白度 MGO 装饰板。

[0051] 实施例 9, 一种高白度 MGO 装饰板包括面层和基板, 黄杨木皮作为面层, 根据上述实施例 2 制备的 MGO 基板通过聚氨酯胶黏剂粘结在木皮的平面上, 经过 15min 固化时间, 得到半成品; 然后将半成品经过砂光、UV 或者上色后 UV, 切割, 开槽, 得到高白度 MGO 装饰板。

[0052] 实施例 10, 一种高白度 MGO 装饰板包括面层和基板, PVC 面层作为面层, PVC 面层包括通过聚氨酯胶黏剂依次粘合设置的表层、芯层和底层; 表层和底层均为 PVC 膜, PVC 面层的制备方法如下:

将三氧化二铝耐磨纸浸没在三聚氰胺树脂与脲醛树脂质量比为 1: 1 的混合树脂中, 浸泡 130min, 取出得浸胶三氧化二铝耐磨纸;

然后将 PVC 膜得两面均涂布聚氨酯胶黏剂, 干燥固化后得到涂胶 PVC 膜;

在步骤 1) 所得浸胶三氧化二铝耐磨纸的两面均贴合步骤 2) 所得涂胶 PVC 膜后, 于 150°C、20MPa 条件下热压成型, 得 PVC 面层。PVC 面层表面纹理采用钢板或塑料耐高温模板压制而成。

[0053] 一种高白度 MGO 装饰板的制备方法如下: 将本实施例制备的 PVC 面层通过聚氨酯胶黏剂粘结在实施例 2 制备的基材层 2 的侧面上, 并通过温度为 150°C、压力为 20MPa 热压机热压复合, 从而得到高白度 MGO 装饰板。

[0054] 实施例 11, 一种高白度 MGO 装饰板包括面层和基板, PVC 面层作为面层, PVC 面层包括通过聚氨酯胶黏剂依次粘合设置的表层、芯层和底层; 表层和底层均为 PVC 膜, PVC 面层的制备方法如下:

1) 将无碱玻璃纤维表面毡浸没在三聚氰胺树脂与脲醛树脂质量比为 1: 1 的混合树脂中, 浸泡 130min, 取出得浸胶三氧化二铝耐磨纸;

2) 然后将 PVC 膜得两面均涂布聚氨酯胶黏剂, 干燥固化后得到涂胶 PVC 膜;

3) 在步骤 1) 所得浸胶三氧化二铝耐磨纸的两面均贴合步骤 2) 所得涂胶 PVC

膜后，于 150℃、20MPa 条件下热压成型，得 PCV 面层。PVC 面层表面纹理采用钢模板或塑料耐高温模板压制而成。

[0055] 一种高白度 MGO 装饰板的制备方法如下：将本实施例制备的 PVC 面层通过聚氨酯胶粘剂粘结在实施例 2 制备的基材层 2 的侧面上，并通过温度为 150℃、压力为 20MPa 热压机热压复合，从而得到高白度 MGO 装饰板。

[0056] 高白度 MGO 装饰板实施例 8-11 测试结构如下表 6 所示。

[0057] 表 6 高白度 MGO 装饰板的各项测试结果

检测项目	表 观 形 貌	静曲 强度	抗折 强度	抗冲击 强度	表面耐磨度	握螺 钉力	开槽槽 深度	不燃 性
实施例 8	无 裂 缝	35Mpa	38Mpa	26kJ/m ²	AC3	41N/m	172mm	A 级
实施例 9	无 裂 缝	37Mpa	40Mpa	33kJ/m ²	AC3	39N/m	181mm	A 级
实施例 10	无 裂 缝	42Mpa	56Mpa	42kJ/m ²	AC5	44N/m	189mm	A 级
实施例 11	无 裂 缝	41Mpa	57Mpa	42kJ/m ²	AC5	45N/m	188mm	A 级

由以上数据可知，通过该制备方法制备的高白度 MGO 装饰板的强度明显增加；同时实施 8-11 制备的装饰板耐磨性均达到 AC3 以上，不燃性均达到 A 级。

[0058] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

权利要求书

1. 一种高白度 MGO 基板，其特征在于，包括面层和基板，所述基板包括按质量份计的如下组分：

轻烧氧化镁粉 40-49 份、

七水硫酸镁 18-25 份、

聚乙烯醇溶液 16-25 份、

植物粉体 16-20 份、

改性剂 0.5-2 份；

所述改性剂由柠檬酸：磷酸：硫酸钠按质量比为 10:3:6 的比例混合而成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高白度 MGO 基板，其特征在于，所述轻烧氧化镁含镁量 \geq 85%，活性镁含量 $>$ 65%。

3. 根据权利要求 1 所述的一种高白度 MGO 基板，其特征在于，所述植物粉体的细度为 20-120 目，所述植物粉体为杨木粉、白木粉、竹粉、秸秆粉和稻壳粉中的一种或多种的混合。

4. 权利要求 1-3 任一项所述的一种高白度 MGO 基板的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1、称取配比量的轻烧氧化镁粉、七水硫酸镁、质量浓度为 20%-40% 聚乙烯醇溶液、植物粉体、改性剂；

S2、将植物粉体与足够使植物粉体浸没量的漂白剂混合，浸泡 2-10min 后，搅拌 30-40min，过滤；将过滤得到的植物粉体于 120-130℃ 的条件下恒温蒸汽处理 5-8min，得到漂白植物粉体；

S3、将 S1 步骤称取的七水硫酸镁与质量浓度为 20%-40% 的聚乙烯醇溶液共混搅拌均匀，再依次加入轻烧氧化镁、改性剂搅拌、步骤 S2 制备的漂白植物粉体，搅拌均匀，得到硫氧镁凝胶材料；

S4、将步骤 S3 中制备的硫氧镁凝胶材料平铺在模具中，然后于 100-220℃、压力为 5-20MPa 的条件下平压 3-10min，放置 5-6h 后脱模，得到成型半成品；

S5、将步骤 S4 中得到的成型半成品于温度为 20-30℃、湿度为 40%-60% 条件下养护 5-7 天，得到半成品基板；取出半成品基板进行修边、切割和抛光；然后将抛光的半成品基板于 50-95℃ 的温度下烘干 20-30min，得到定型基板。

5. 根据权利要求 4 任一项所述的一种高白度 MGO 基板的制备方法，其特征在于，所述漂白剂由双氧水漂白剂：二胺基二苯乙烯双磺酸衍生物按质量比为 2：3 的比例混合而成。

6. 一种高白度 MGO 装饰板，其特征在于：该装饰板包括面层和基板，所述基板采用权利要

求 1-5 任一项所述的高白度 MGO 基板，所述面层为大理石、木皮和 PVC 面层中的任意一种。

7. 根据权利要求 6 所述的一种高白度 MGO 装饰板，其特征在于，所述 PVC 面层包括通过胶黏剂依次粘合设置的表层、芯层和底层；所述表层和底层均为 PVC 膜：

所述 PCV 面层的制备工艺如下：

- 1) 将芯层浸没于树脂中 120-150min，取出得浸胶芯层；
- 2) 在 PVC 膜的两面均匀涂布胶黏剂，干燥固化后得涂胶 PVC 膜；
- 3) 在步骤 1) 所得浸胶芯层的两面均贴合步骤 2) 所得涂胶 PCV 膜后，于 130-170℃、10-21MPa 条件下热压成型，得 PCV 面层。

8. 根据权利要求 7 所述的一种高白度 MGO 装饰板，其特征在于，所述芯层为三氧化二铝耐磨纸或玻璃纤维表面毡。

9. 根据权利要求 8 所述的一种高白度 MGO 装饰板，其特征在于，所述树脂为三聚氰胺树脂和脲醛树脂中的一种或两种混合。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/080145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
C04B 28/30(2006.01)i; B28B 3/02(2006.01)i; B28B 1/52(2006.01)i; E04F 13/075(2006.01)i; C04B 111/20(2006.01)i; C04B 111/28(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) C04B,B28B,E04F		
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, CNKI, WPI, EPODOC: 轻烧氧化镁, 玻镁防火板, 玻镁板, 七水硫酸镁, 植物, 聚乙烯醇, 改性剂, 柠檬酸, 磷酸, 芯层, 装饰, magnesium oxide substrate, white, board, decorative, PVC, dry, core layer		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105130374 A (XU, Gaoqiang) 09 December 2015 (2015-12-09) description, paragraphs 0005-0016	1-3, 6-9
Y	CN 104891948 A (ANHUI XINRUN NEW MATERIALS CO., LTD.) 09 September 2015 (2015-09-09) description, paragraph 0006	1-3, 6-9
Y	CN 104196195 A (DEQING JINGZHE BUILDING MATERIALS CO., LTD.) 10 December 2014 (2014-12-10) description, paragraphs 0011-0012, figures 1-2	6-9
A	CN 102964109 A (QINGYUAN XINLUHUAN BUILDING MATERIAL CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) entire document	1-9
A	CN 109437825 A (ANHUI FENGYUAN HOME FURNISHING CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) entire document	1-9
A	CN 103979920 A (SHANDONG PROVINCIAL ACADEMY OF BUILDING RESEARCH) 13 August 2014 (2014-08-13) entire document	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 November 2020		Date of mailing of the international search report 27 November 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		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/080145

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105130374	A	09 December 2015	None			
CN	104891948	A	09 September 2015	None			
CN	104196195	A	10 December 2014	None			
CN	102964109	A	13 March 2013	CN	102964109	B	11 September 2013
CN	109437825	A	08 March 2019	None			
CN	103979920	A	13 August 2014	CN	103979920	B	30 September 2015
US	2014250827	A1	11 September 2014	US	8844243	B1	30 September 2014

<p>A. 主题的分类</p> <p>C04B 28/30(2006.01)i; B28B 3/02(2006.01)i; B28B 1/52(2006.01)i; E04F 13/075(2006.01)i; C04B 111/20(2006.01)i; C04B 111/28(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>C04B, B28B, E04F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 轻烧氧化镁, 玻镁防火板, 玻镁板, 七水硫酸镁, 植物, 聚乙烯醇, 改性剂, 柠檬酸, 磷酸, 芯层, 装饰, magnesium oxide substrate, white, board, decorative, PVC, dry, core layer</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105130374 A (徐高强) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第0005-0016段</td> <td>1-3, 6-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104891948 A (安徽鑫润新型材料有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第0006段</td> <td>1-3, 6-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104196195 A (德清江浙建材有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第0011-0012段、附图1-2</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102964109 A (清远新绿环建筑材料有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109437825 A (安徽省丰源家居有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103979920 A (山东省建筑科学研究院) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014250827 A1 (GILLMAN, Jerry) 2014年 9月 11日 (2014 - 09 - 11) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 105130374 A (徐高强) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第0005-0016段	1-3, 6-9	Y	CN 104891948 A (安徽鑫润新型材料有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第0006段	1-3, 6-9	Y	CN 104196195 A (德清江浙建材有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第0011-0012段、附图1-2	6-9	A	CN 102964109 A (清远新绿环建筑材料有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-9	A	CN 109437825 A (安徽省丰源家居有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文	1-9	A	CN 103979920 A (山东省建筑科学研究院) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文	1-9	A	US 2014250827 A1 (GILLMAN, Jerry) 2014年 9月 11日 (2014 - 09 - 11) 全文	1-9
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 105130374 A (徐高强) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第0005-0016段	1-3, 6-9																								
Y	CN 104891948 A (安徽鑫润新型材料有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第0006段	1-3, 6-9																								
Y	CN 104196195 A (德清江浙建材有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第0011-0012段、附图1-2	6-9																								
A	CN 102964109 A (清远新绿环建筑材料有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-9																								
A	CN 109437825 A (安徽省丰源家居有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文	1-9																								
A	CN 103979920 A (山东省建筑科学研究院) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文	1-9																								
A	US 2014250827 A1 (GILLMAN, Jerry) 2014年 9月 11日 (2014 - 09 - 11) 全文	1-9																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 11月 17日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 11月 27日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>杨蔚蔚</p> <p>电话号码 86-(10)-53962592</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/080145

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	105130374	A	2015年 12月 9日	无	
CN	104891948	A	2015年 9月 9日	无	
CN	104196195	A	2014年 12月 10日	无	
CN	102964109	A	2013年 3月 13日	CN 102964109	B 2013年 9月 11日
CN	109437825	A	2019年 3月 8日	无	
CN	103979920	A	2014年 8月 13日	CN 103979920	B 2015年 9月 30日
US	2014250827	A1	2014年 9月 11日	US 8844243	B1 2014年 9月 30日