(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211164575 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921932126.7

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 景德镇乐荣电子有限公司
地址 333400 江西省景德镇市浮梁县景德镇陶瓷工业园区(老机场路)

(72)发明人 雷勉昕

(74)专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129
代理人 艾秋香

(51)Int.Cl.
*B28B 15/00*(2006.01)
*B28B 1/29*(2006.01)
*B28B 13/02*(2006.01)
*B28B 11/24*(2006.01)
*B28B 17/00*(2006.01)
*B28C 3/00*(2006.01)
*B08B 3/02*(2006.01)

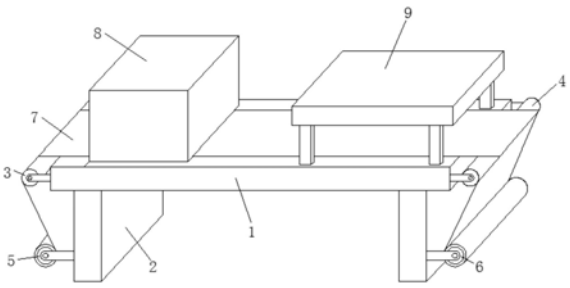
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种压电陶瓷薄膜流延机

(57)摘要

本实用新型公开了一种压电陶瓷薄膜流延机,包括工作台,所述工作台的底部两侧均固定连接有支撑板,其两侧侧壁分别固定安装有第一导辊和第二导辊,一对所述支撑板的外壁分别固定安装有进带辊与出带辊,所述进带辊与出带辊之间传动连接有基带,所述基带分别绕过第一导辊和第二导辊,所述工作台上分别设置有制浆机构和固化机构。本实用新型具有结构设计合理,刮刀清洗方便,固化效率高,可快速将刮压涂敷在基带表面的成品剥下等特点。




CN 211164575 U

1.一种压电陶瓷薄膜流延机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的底部两侧均固定连接有支撑板(2),其两侧侧壁分别固定安装有第一导辊(3)和第二导辊(4),一对所述支撑板(2)的外壁分别固定安装有进带辊(5)与出带辊(6),所述进带辊(5)与出带辊(6)之间传动连接有基带(7),所述基带(7)分别绕过第一导辊(3)和第二导辊(4),所述工作台(1)上分别设置有制浆机构(8)和固化机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述制浆机构(8)包括制浆箱(81),所述制浆箱(81)位于工作台(1)的上方,其底部固定连接有若干根固定杆(82),其内壁固定连接有隔板(83),所述隔板(83)将制浆箱(81)的内部分隔成搅拌腔(84)和出浆腔(85),所述制浆箱(81)的一侧顶端外壁开设有进料管(86),所述进料管(86)的末端延伸至搅拌腔(84)内,所述制浆箱(81)的另一侧侧壁固定连接有固定架(87),所述固定架(87)的底部固定安装有刮刀(88)。

3.根据权利要求2所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述搅拌腔(84)的顶部固定安装有第一电机(89),所述第一电机(89)的输出端固定安装有搅拌轴(810),所述搅拌轴(810)的底端轴身固定安装有若干片搅拌叶(811),所述隔板(83)的底部开设有出料管(812),所述出料管(812)延伸至出浆腔(85)内,其管内安装有阀门(813),所述出浆腔(85)的底部固定连接有导浆块(814),所述制浆箱(81)靠近刮刀(88)一侧的底端侧壁开设有出浆口(815)。

4.根据权利要求3所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述导浆块(814)为三角形块结构,其靠近出浆口(815)一端的高度小于远离出浆口(815)一端的高度。

5.根据权利要求2所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述制浆箱(81)上固定安装有水箱(816),所述固定架(87)上固定安装有水泵(817),所述水泵(817)与水箱(816)之间固定安装有抽水管(818),所述水泵(817)的底部固定安装有导水管(819),所述导水管(819)的末端贯穿固定架(87)并延伸至刮刀(88)的一侧,其管口安装有喷头(820)。

6.根据权利要求5所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述喷头(820)为弧形,其弧形端面上均匀开设有若干根喷管。

7.根据权利要求1所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述固化机构(9)包括顶板(91),所述顶板(91)位于工作台(1)的上方,其底部固定连接有若干个支架(92),且所述顶板(91)的底部固定安装有第二电机(93),所述第二电机(93)的输出轴轴身固定安装有若干片扇叶(94),其两侧均设置有侧板(95),所述侧板(95)的顶部固定连接在顶板(91)的底部,其底端内壁固定安装有电热器(96),所述电热器(96)之间电性连接有导热丝(97),所述导热丝(97)位于扇叶(94)的下方,且所述导热丝(97)的正下方设置有导热罩(98)。

8.根据权利要求7所述的一种压电陶瓷薄膜流延机,其特征在于:所述导热罩(98)固定连接在侧板(95)的底部,其底端为弧形,且所述导热罩(98)的表面均匀开设有若干根导热管(99),所述导热管(99)的管口为喇叭形。

# 一种压电陶瓷薄膜流延机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压电陶瓷技术领域，具体为一种压电陶瓷薄膜流延机。

## 背景技术

[0002] 压电陶瓷是一类具有压电特性的电子陶瓷材料，它能使机械能和电能互相转换。压电陶瓷除具有压电性外，还具有介电性、弹性等，已被广泛应用于医学成像、声传感器、声换能器、超声马达等。压电陶瓷除了用于高科技领域，它更多的是在日常生活中为人们服务，为人们创造更美好的生活而努力。

[0003] 压电陶瓷薄膜是由压电陶瓷通过轧膜成型或流延成型工艺所制得的薄膜材料，这其中，流延成型需要借助流延机。但现有的流延机由于结构设计的原因，其刮刀在长时间使用后容易粘附压电陶瓷浆料，难以对其进行清洗，从而影响后续的流延成型，并且固化效率低，浆料在被刮刀刮压涂敷在基带表面后需要经过长时间的干燥固化后才能剥下，从而降低了生产效率，因此急需对现有的流延机进行改进。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的流延机刮刀清洗不便，容易粘附浆料，并且浆料固化效率低，影响生产效率的缺陷，提供一种压电陶瓷薄膜流延机。所述一种压电陶瓷薄膜流延机具有结构设计合理，刮刀清洗方便，固化效率高，可快速将刮压涂敷在基带表面的成品剥下等特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种压电陶瓷薄膜流延机，包括工作台，所述工作台的底部两侧均固定连接有支撑板，其两侧侧壁分别固定安装有第一导辊和第二导辊，一对所述支撑板的外壁分别固定安装有进带辊与出带辊，所述进带辊与出带辊之间传动连接有基带，所述基带分别绕过第一导辊和第二导辊，所述工作台上分别设置有制浆机构和固化机构。

[0006] 优选的，所述制浆机构包括制浆箱，所述制浆箱位于工作台的上方，其底部固定连接有若干根固定杆，其内壁固定连接有隔板，所述隔板将制浆箱的内部分隔成搅拌腔和出浆腔，所述制浆箱的一侧顶端外壁开设有进料管，所述进料管的末端延伸至搅拌腔内，所述制浆箱的另一侧侧壁固定连接有固定架，所述固定架的底部固定安装有刮刀。

[0007] 优选的，所述搅拌腔的顶部固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端固定安装有搅拌轴，所述搅拌轴的底端轴身固定安装有若干片搅拌叶，所述隔板的底部开设有出料管，所述出料管延伸至出浆腔内，其管内安装有阀门，所述出浆腔的底部固定连接有导浆块，所述制浆箱靠近刮刀一侧的底端侧壁开设有出浆口。

[0008] 优选的，所述导浆块为三角形块结构，其靠近出浆口一端的高度小于远离出浆口一端的高度。

[0009] 优选的，所述制浆箱上固定安装有水箱，所述固定架上固定安装有水泵，所述水泵与水箱之间固定安装有抽水管，所述水泵的底部固定安装有导水管，所述导水管的末端贯

穿固定架并延伸至刮刀的一侧，其管口安装有喷头。

[0010] 优选的，所述喷头为弧形，其弧形端面上均匀开设有若干根喷管。

[0011] 优选的，所述固化机构包括顶板，所述顶板位于工作台的上方，其底部固定连接有若干个支架，且所述顶板的底部固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴轴身固定安装有若干片扇叶，其两侧均设置有侧板，所述侧板的顶部固定连接在顶板的底部，其底端内壁固定安装有电热器，所述电热器之间电性连接有导热丝，所述导热丝位于扇叶的下方，且所述导热丝的正下方设置有导热罩。

[0012] 优选的，所述导热罩固定连接在侧板的底部，其底端为弧形，且所述导热罩的表面均匀开设有若干根导热管，所述导热管的管口为喇叭形。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、结构设计合理，可在制浆机构内对原料和添加剂进行搅拌，使其能够充分混合并形成浆料，从而保证成品的质量；

[0015] 2、通过喷头可对刮刀进行清洗，从而有效避免浆料粘附在刮刀表面而影响后续的流延成型；

[0016] 3、通过固化机构可加快浆料的固化速度，以便能够快速将刮压涂敷在基带表面的成品剥下，从而提高了生产效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构图；

[0018] 图2为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图3为制浆机构的结构示意图。

[0020] 图中标号：1、工作台；2、支撑板；3、第一导辊；4、第二导辊；5、进带辊；6、出带辊；7、基带；8、制浆机构；81、制浆箱；82、固定杆；83、隔板；84、搅拌腔；85、出浆腔；86、进料管；87、固定架；88、刮刀；89、第一电机；810、搅拌轴；811、搅拌叶；812、出料管；813、阀门；814、导浆块；815、出浆口；816、水箱；817、水泵；818、抽水管；819、导水管；820、喷头；9、固化机构；91、顶板；92、支架；93、第二电机；94、扇叶；95、侧板；96、电热器；97、导热丝；98、导热罩；99、导热管。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种压电陶瓷薄膜流延机，包括工作台1，工作台1的底部两侧均固定连接有支撑板2，其两侧侧壁分别固定安装有第一导辊3和第二导辊4，一对支撑板2的外壁分别固定安装有进带辊5与出带辊6，进带辊5与出带辊6之间传动连接有基带7，基带7分别绕过第一导辊3和第二导辊4，工作台1上分别设置有制浆机构8和固化机构9，制浆机构8包括制浆箱81，制浆箱81位于工作台1的上方，其底部固定连接有若干根固定杆82，其内壁固定连接有隔板83，隔板83将制浆箱81的内部分隔成搅拌腔

84和出浆腔85，搅拌腔84的顶部固定安装有第一电机89，第一电机89通过导线外接电源，其输出端固定安装有搅拌轴810，搅拌轴810的底端轴身固定安装有若干片搅拌叶811，隔板83的底部开设有出料管812，出料管812延伸至出浆腔85内，其管内安装有阀门813，出浆腔85的底部固定连接有导浆块814，制浆箱81靠近刮刀88一侧的底端侧壁开设有出浆口815，导浆块814为三角形块结构，其靠近出浆口815一端的高度小于远离出浆口815一端的高度，当浆料落到导浆块814上时可沿着其表面从出浆口815流出，制浆箱81的一侧顶端外壁开设有进料管86，进料管86的末端延伸至搅拌腔84内，制浆箱81的另一侧侧壁固定连接有固定架87，固定架87的底部固定安装有刮刀88，制浆箱81上固定安装有水箱816，固定架87上固定安装有水泵817，水泵817的型号选用LY-JLM，通过导线外接电源，水泵817与水箱816之间固定安装有抽水管818，水泵817的底部固定安装有导水管819，导水管819的末端贯穿固定架87并延伸至刮刀88的一侧，其管口安装有喷头820，喷头820为弧形，其弧形端面上均匀开设有若干根喷管，可扩大喷头820的喷水范围，从而提高了其对刮刀88的清洗效率和效果，固化机构9包括顶板91，顶板91位于工作台1的上方，其底部固定连接有若干个支架92，且顶板91的底部固定安装有第二电机93，第二电机93与第一电机89的型号均选用Y2/YE2-132M-4极，通过导线外接电源，其输出轴轴身固定安装有若干片扇叶94，其两侧均设置有侧板95，侧板95的顶部固定连接在顶板91的底部，其底端内壁固定安装有电热器96，电热器96之间电性连接有导热丝97，导热丝97为金属丝材质，具有很强的导热性能，可将电热器96所产生的热量快速扩散至周围，导热丝97位于扇叶94的下方，且导热丝97的正下方设置有导热罩98，导热罩98固定连接在侧板95的底部，其底端为弧形，且导热罩98的表面均匀开设有若干根导热管99，导热管99的管口为喇叭形，可扩大导热管99的导热范围，从而进一步提高了浆料的固化效率。

[0023] 工作原理：本实用新型在使用时，首先将加工的压电陶瓷原料以及各种添加剂通过进料管86导入至搅拌腔84中，然后通过外接电源驱动第一电机89使其带动搅拌轴810旋转，搅拌轴810旋转后带动搅拌叶811一起转动，利用搅拌叶811可对原料和添加剂进行搅拌，使其能够充分混合并形成浆料，待搅拌完成后打开阀门813将其沿着出料管812导入至出浆腔85，浆料进入出浆腔85后沿着导浆块814从出浆口815流出，此时通过外接驱动设备驱动进带辊5和出带辊6转动，使其带动基带7沿着工作台1的表面运动，当浆料落到基带7上时经由刮刀88的作用可使得浆料以一定厚度被刮压涂敷在基带7的表面，接着通过外接电源驱动第二电机93使其带动扇叶94旋转，与此同时对电热器96进行通电使其产生热量，当电热器96通电后可将产生的热量通过导热丝97扩散至周围，此时在扇叶94的鼓风下可将热风吹向导热罩98，并通过各个导热管99吹出，利用这些吹出的热风可加快基带7表面浆料的干燥速度，以便除去浆料中所含的水分从而实现固化，之后再将固化后的浆料从基带7表面剥下即可得到所需的压电陶瓷薄膜成品。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

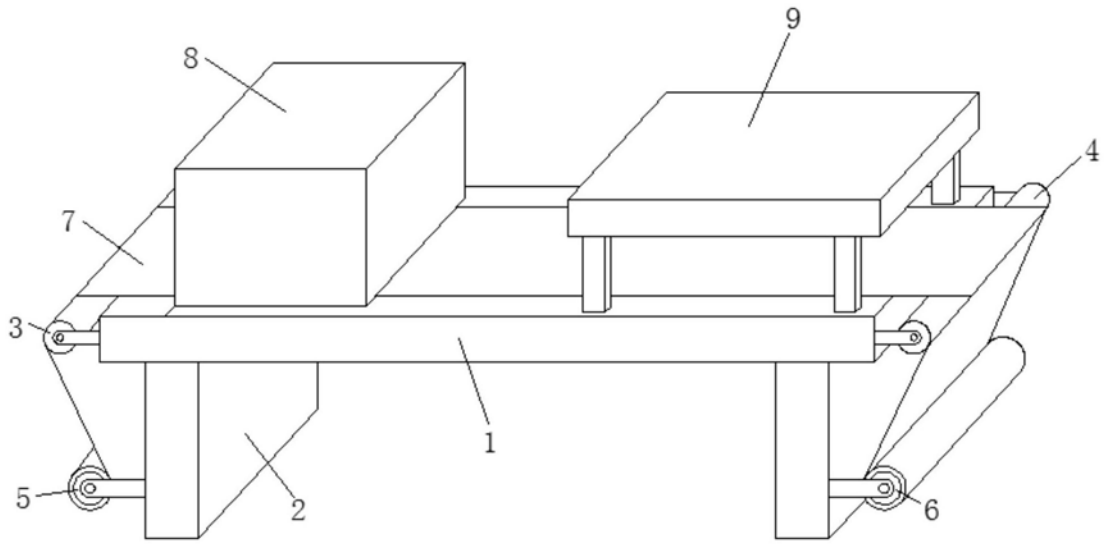



图1

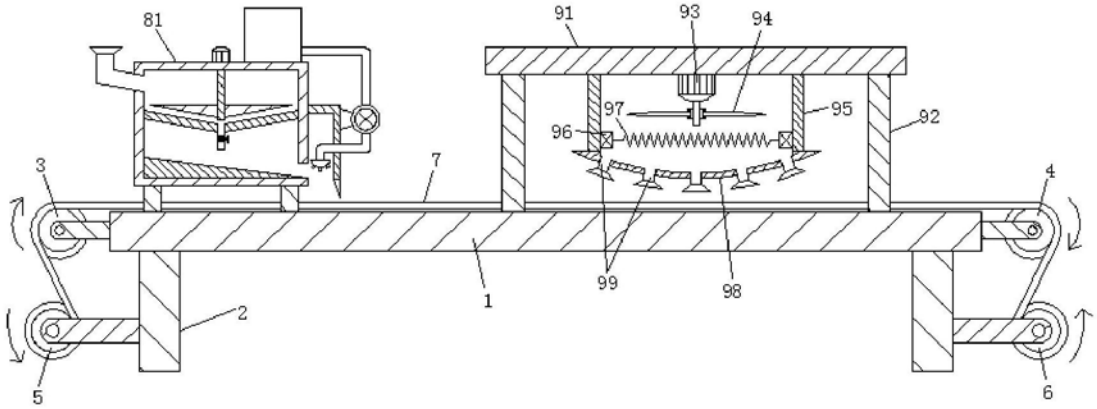



图2

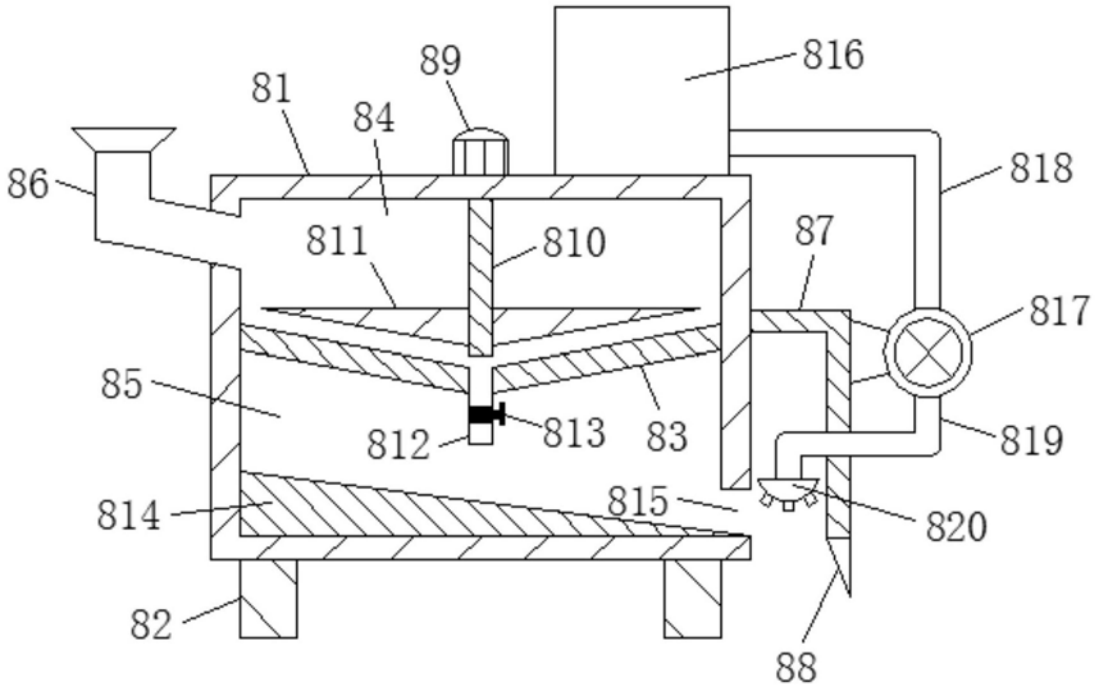

816
89
81
84
86
818
811
810
87
817
85
813
83
812
819
814
815
820
82
88

图3