



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212312994 U

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 202020773552.7

(22) 申请日 2020.05.11

(73) 专利权人 陕西长石电子材料股份有限公司

地址 714000 陕西省渭南市大荔县科技产
业园区(官池镇)

(72) 发明人 郭凯华 王宇菲 郭长奇

(51) Int. Cl.

B32B 37/06 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

B32B 37/08 (2006.01)

B32B 37/24 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

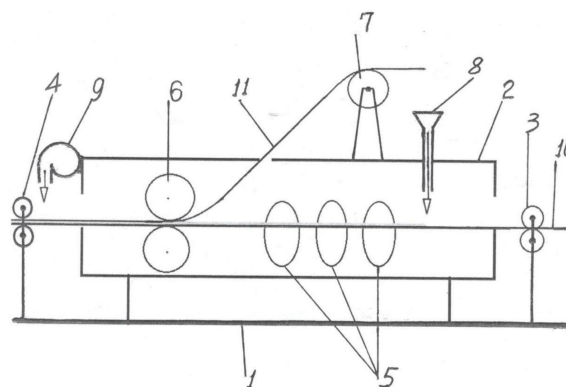
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

高频感应制作陶瓷覆铜板的装置

(57) 摘要

本实用新型高频感应制作陶瓷覆铜板的装置涉及机械技术领域。以“设置高频感应线圈”关键技术,其基座中间部位与隧道炉固定,基座前端部位与前传动辊的支撑座、基座后端位与后传动辊的支撑座均固定,隧道炉内的前半部设置有高频感应线圈,隧道炉内的后端部位设置有碾压辊,隧道炉外上面的前端与粉漏斗固定,隧道炉外的上面与铜箔输入辊的支撑座固定,隧道炉的后端与冷风机固定,前传动辊与金属板以滚动摩擦滑动活接,铜箔输入辊与铜箔滑动活接,后传动辊与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈加热的金属板且经碾压辊碾压铜箔的陶瓷覆铜板滚动摩擦滑动活接。用于制作陶瓷覆铜板。设计合理、结构巧妙、使用方便、效果稳定可靠、成本低而利推广。



1. 一种高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其特征在于:由基座(1)、隧道炉(2)、前传动辊(3)、后传动辊(4)、高频感应线圈(5)、碾压辊(6)、铜箔输入辊(7)、粉漏斗(8)、冷风机(9)、金属板(10)、铜箔(11)构成;所述粉漏斗(8)由漏斗体(801)、上尼龙刷辊(802)、下尼龙刷辊(803)、带孔金属罩(804)、金属刷网(805)构成;

所述高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其基座(1)的中间部位与隧道炉(2)固定连接,其所述基座(1)的前端部位与前传动辊(3)的支撑座固定连接,其所述基座(1)的后端部位与后传动辊(4)的支撑座固定连接,其所述隧道炉(2)内的前半部位置固定设置有高频感应线圈(5),其所述隧道炉(2)内的后端部位设置有碾压辊(6),其所述隧道炉(2)外上面的前端部位与粉漏斗(8)固定连接,其所述隧道炉(2)外的上面与铜箔输入辊(7)的支撑座固定连接,其所述隧道炉(2)的后端部位与冷风机(9)固定连接,其前传动辊(3)与金属板(10)以滚动摩擦的方式滑动活接,其铜箔输入辊(7)与铜箔(11)滑动活接,其后传动辊(4)与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈(5)加热的金属板(10)且经碾压辊(6)碾压铜箔(11)构成的陶瓷覆铜板以滚动摩擦的方式滑动活接。

2. 根据权利要求1所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其特征在于:所述基座(1)为座体状结构,所述隧道炉(2)为隧道式加热炉,所述前传动辊(3)、后传动辊(4)均为传动辊状结构,所述高频感应线圈(5)为线圈状结构,所述碾压辊(6)为碾压且传动的辊状结构,所述铜箔输入辊(7)为输入铜箔的辊状结构,所述粉漏斗(8)为漏斗体内设置有上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网且以实施均匀撒粉的漏斗状结构,所述漏斗体(801)为漏斗状结构,所述上尼龙刷辊(802)、下尼龙刷辊(803)均为刷辊状结构,所述带孔金属罩(804)为半圆弧形的板上设置有圆孔的结构,所述金属刷网(805)为半圆弧形的网状结构,所述冷风机(9)为风机状结构,所述金属板(10)为薄板状结构,所述铜箔(11)为箔片状结构。

3. 根据权利要求1所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其特征在于:所述漏斗体(801)的中间部位与上尼龙刷辊(802)转动活连接、所述漏斗体(801)的底端部位与下尼龙刷辊(803)转动活连接、所述漏斗体(801)底端部位且位于下尼龙刷辊(803)的上面与带孔金属罩(804)固定连接、所述漏斗体(801)底端部位且位于下尼龙刷辊(803)的下面与金属刷网(805)固定连接,以上所述便构成了粉漏斗(8)。

4. 根据权利要求1所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其特征在于:所述金属板(10)替换为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板。

5. 根据权利要求1所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其特征在于:所述粉漏斗(8)中放置有陶瓷粉。

高频感应制作陶瓷覆铜板的装置

技术领域

[0001] 本实用新型高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,涉及机械技术领域。

背景技术

[0002] 目前的金属基覆铜板制造装置主要由铜箔上胶设备、干燥设备、压合设备、排版设备等构成,主要采用树脂装载导热填料涂覆于铜箔表面、再进行排版、压合而制成产品,其压合方法采用热压机层压加热、再经降温固化后、从而制成产品。也有预先在氮化铝陶瓷基底上使用激光束扫描氮化铝陶瓷基底表面,制备激光活化层;在所述激光活化层上利用磁控溅射在低气压高电压条件下沉积高能溅射铜层;在所述高能溅射铜层上采用溅射镀铜法、化学镀铜法或蒸发镀铜法制备低能铜膜,得到氮化铝陶瓷覆铜板。综上所述,目前现有的公知技术存在着需要设备多、工艺流程繁琐、制程时间长、成本较高等不足、缺陷与弊端;同时,目前现有制作氮化铝陶瓷覆铜板的公知技术存在着——绝缘层采用的陶瓷基板制作难度大、烧结温度高、无法大批量生产、平整度差、良品率低、产品尺寸有限制等不足、缺陷与弊端;目前也有采用陶瓷粉末冷压方法的公知技术,但其同样存在着陶瓷层密度低、效率低的不足、缺陷与弊端。

[0003] 鉴于已有公知技术与现状存在着的诸多不足、缺陷与弊端,基于发明人的专业知识和丰富的工作经验以及对事业精益求精的不懈追求,在认真和充分调查、了解、分析、总结、研究已有公知技术及现状基础上,特采取“设置高频感应线圈”关键技术,研制成功了“高频感应制作陶瓷覆铜板的装置”,解决了已有公知技术及现状存在的不足、缺陷与弊端,有效的提高了本行业的技术水平。

发明内容

[0004] 本实用新型采取“设置高频感应线圈”关键技术、提供了“高频感应制作陶瓷覆铜板的装置”,本实用新型其基座中间部位与隧道炉固定,基座前端部位与前传动辊的支撑座、基座后端位与后传动辊的支撑座均固定,隧道炉内的前半部设置有高频感应线圈,隧道炉内的后端部位设置有碾压辊,隧道炉外上面的前端与粉漏斗固定,隧道炉外的上面与铜箔输入辊的支撑座固定,隧道炉的后端与冷风机固定,前传动辊与金属板以滚动摩擦滑动活接,铜箔输入辊与铜箔滑动活接,后传动辊与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈加热的金属板且经碾压辊碾压铜箔的陶瓷覆铜板滚动摩擦滑动活接。

[0005] 通过本实用新型达到的目的是:①、采取“设置高频感应线圈”关键技术、提供了“高频感应制作陶瓷覆铜板的装置”。②、本实用新型设置有高频感应线圈,从而获得了高频感应线圈的集肤效应使金属、或合金、或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属表面温度迅速升高及陶瓷粉呈熔融状态的有益效果。③、本实用新型设置有粉漏斗,所述粉漏斗为漏斗体内设置有上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网且以实施均匀撒粉的漏斗状结构,从而获得了可对陶瓷粉连续均匀撒粉的有益效果。④、本实用新型设置有碾压辊,从而获得了可对覆盖有陶瓷膜的金属板(或为可以被高频线圈激发并发

热的且为薄板状结构的非金属板)与铜箔在碾压辊的压力与隧道炉加热的双重作用下紧密的结合为一体而构成了“以金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)为基板的陶瓷覆铜板”的有益效果。⑤、本实用新型设置有冷风机,从而获得了可对“金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)为基板的陶瓷覆铜板”进行冷却的有益效果。⑥、本实用新型设置有前传动辊与后传动辊,从而获得了可使整体生产过程连续顺畅的有益效果。⑦、本实用新型的设计科学合理、结构简单巧妙、方法简便易行、效果稳定可靠,有利于推广应用。⑧、本实用新型解决了已有公知技术及现状存在的不足、缺陷与弊端。⑨、本实用新型的研制成功,有效的提高了本行业的技术水平。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 一种高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,由基座、隧道炉、前传动辊、后传动辊、高频感应线圈、碾压辊、铜箔输入辊、粉漏斗、冷风机、金属板、铜箔构成;所述粉漏斗由漏斗体、上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属刷网构成;

[0008] 所述高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,其基座的中间部位与隧道炉固定连接,其所述基座的前端部位与前传动辊的支撑座固定连接,其所述基座的后端位与后传动辊的支撑座固定连接,其所述隧道炉内的前半部位置固定设置有高频感应线圈,其所述隧道炉内的后端部位设置有碾压辊,其所述隧道炉外上面的前端部位与粉漏斗固定连接,其所述隧道炉外的上面与铜箔输入辊的支撑座固定连接,其所述隧道炉的后端部位与冷风机固定连接,其前传动辊与金属板以滚动摩擦的方式滑动活接,其铜箔输入辊与铜箔滑动活接,其后传动辊与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈加热的金属板且经碾压辊碾压铜箔的构成陶瓷覆铜板以滚动摩擦的方式滑动活接。

[0009] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述基座为座体状结构,所述隧道炉为隧道式加热炉,所述前传动辊、后传动辊均为传动辊状结构,所述高频感应线圈为线圈状结构,所述碾压辊为碾压且传动的辊状结构,所述铜箔输入辊为输入铜箔的辊状结构,所述粉漏斗为漏斗体内设置有上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网且以实施均匀撒粉的漏斗状结构,所述漏斗体为漏斗状结构,所述上尼龙刷辊、下尼龙刷辊均为刷辊状结构,所述带孔金属罩为半圆弧形的板上设置有圆孔的结构,所述金属刷网为半圆弧形的网状结构,所述冷风机为风机状结构,所述金属板为薄板状结构,所述铜箔为箔片状结构。

[0010] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述漏斗体的中间部位与上尼龙刷辊转动活连接、所述漏斗体的底端部位与下尼龙刷辊转动活连接、所述漏斗体底端部位且位于下尼龙刷辊的上面与带孔金属罩固定连接、所述漏斗体底端部位且位于下尼龙刷辊的下面与金属刷网固定连接,以上所述便构成了粉漏斗。

[0011] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述金属板替换为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板。

[0012] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述粉漏斗中放置有陶瓷粉。

[0013] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述陶瓷覆铜板在驶出隧道炉之后及进入后传动辊之前通过由冷风机吹出的冷风进行冷却。

[0014] 本实用新型的工作原理及工作过程是:本实用新型采取“设置高频感应线圈”关键技术,提供了“高频感应制作陶瓷覆铜板的装置”。本实用新型如说明书附图1所示,本实用

新型其基座中间部位与隧道炉固定,基座前端部位与前传动辊的支撑座、基座后端位与后传动辊的支撑座均固定,隧道炉内的前半部设置有高频感应线圈,隧道炉内的后端部位设置有碾压辊,隧道炉外上面的前端与粉漏斗固定,隧道炉外的上面与铜箔输入辊的支撑座固定,隧道炉的后端与冷风机固定,前传动辊与金属板以滚动摩擦滑动活接,铜箔输入辊与铜箔滑动活接,后传动辊与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈加热的金属板且经碾压辊碾压铜箔的陶瓷覆铜板滚动摩擦滑动活接。本实用新型“高频感应制作陶瓷覆铜板的装置”的使用极为方便。正如说明书附图1所示:当金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)在前传动辊的带动下进入隧道炉以后,便获得了隧道炉的加热;金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)在经过加热且行进的过程中,首先,其上表面便接收到了由粉漏斗均匀撒下来的陶瓷粉(因为所述粉漏斗为漏斗体内设置上有尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网且以实施均匀撒粉的漏斗状结构,所以在漏斗内设置的上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网作用下,陶瓷粉便可以均匀连续的撒下来),紧接着,上表面带有陶瓷粉的金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)便行进到了高频感应线圈中、且在高频感应线圈的集肤效应与隧道炉加热的双重作用下(陶瓷粉呈熔融状态)、便使金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)与熔融状态的陶瓷粉达到了紧密结合而构成为一体,再具体一点儿说---就是在金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)上覆盖了一层陶瓷膜;覆盖有陶瓷膜的金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)继续向前行进,当其行进到碾压辊的同时、便与其上面同时行进到碾压辊的铜箔一起进入碾压辊,这样,覆盖有陶瓷膜的金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)与铜箔便在碾压辊的压力与隧道炉加热的双重作用下紧密的结合为一体而构成了“以金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)为基板的陶瓷覆铜板”;当所述的“陶瓷覆铜板”从隧道炉出来之后,便在冷风机吹来的冷风作用下使之获得冷却,然后由后传动辊输送出来。本实用新型的使用是一个连续过程,具有方法简单方便、效果稳定可靠、成本低与利推广的突出有益效果与特点。

[0015] 由于采用了本实用新型所提供的技术方案;由于本实用新型采取“设置高频感应线圈”关键技术;由于本实用新型的工作原理及工作过程所述;由于本实用新型其基座中间部位与隧道炉固定,基座前端部位与前传动辊的支撑座、基座后端位与后传动辊的支撑座均固定,隧道炉内的前半部设置有高频感应线圈,隧道炉内的后端部位设置有碾压辊,隧道炉外上面的前端与粉漏斗固定,隧道炉外的上面与铜箔输入辊的支撑座固定,隧道炉的后端与冷风机固定,前传动辊与金属板以滚动摩擦滑动活接,铜箔输入辊与铜箔滑动活接,后传动辊与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈加热的金属板且经碾压辊碾压铜箔的陶瓷覆铜板滚动摩擦滑动活接。使得本实用新型与已有公知技术及现状相比,获得的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型采取了“设置高频感应线圈”关键技术,提供了“高频感应制作陶瓷覆铜板的装置”。

[0017] 2、本实用新型设置有高频感应线圈,从而获得了高频感应线圈的集肤效应使金属、或合金、或可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属表面温度迅速升高及陶瓷粉呈熔融状态的有益效果。

[0018] 3、本实用新型设置有粉漏斗，所述粉漏斗为漏斗体内设置有上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网且以实施均匀撒粉的漏斗状结构，从而获得了可对陶瓷粉连续均匀撒粉的有益效果。

[0019] 4、本实用新型设置有碾压辊，从而获得了可对覆盖有陶瓷膜的金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)与铜箔在碾压辊的压力与隧道炉加热的双重作用下紧密的结合为一体而构成了“以金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)为基板的陶瓷覆铜板”的有益效果。

[0020] 5、本实用新型设置有冷风机，从而获得了可对“金属板(或为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板)为基板的陶瓷覆铜板”进行冷却的有益效果。

[0021] 6、本实用新型设置有前传动辊与后传动辊，从而获得了可使整体生产过程连续顺畅的有益效果。

[0022] 7、本实用新型的设计科学合理、结构简单巧妙、方法简便易行、效果稳定可靠，有利于推广应用。

[0023] 8、本实用新型解决了已有公知技术及现状存在的不足、缺陷与弊端。

[0024] 9、本实用新型的研制成功，有效的提高了本行业的技术水平。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型具体实施方式的示意图。

[0026] 图2为本实用新型具体实施方式中粉漏斗的示意图。

[0027] 图中的标号：1、基座，2、隧道炉，3、前传动辊，4、后传动辊，5、高频感应线圈，6、碾压辊，7、铜箔输入辊，8、粉漏斗，801、漏斗体，802、上尼龙刷辊，803、下尼龙刷辊，804、带孔金属罩，805、金属刷网，9、冷风机，10、金属板，11、铜箔。

具体实施方式

[0028] 下面结合说明书附图，对本实用新型作详细描述。正如说明书附图1所示：

[0029] 一种高频感应制作陶瓷覆铜板的装置，由基座1、隧道炉2、前传动辊3、后传动辊4、高频感应线圈5、碾压辊6、铜箔输入辊7、粉漏斗8、冷风机9、金属板10、铜箔11构成；所述粉漏斗8由漏斗体801、上尼龙刷辊802、下尼龙刷辊803、带孔金属罩804、金属刷网805构成；

[0030] 所述高频感应制作陶瓷覆铜板的装置，其基座1的中间部位与隧道炉2固定连接，其所述基座1的前端部位与前传动辊3的支撑座固定连接，其所述基座1的后端位与后传动辊4的支撑座固定连接，其所述隧道炉2内的前半部位置固定设置有高频感应线圈5，其所述隧道炉2内的后端部位设置有碾压辊6，其所述隧道炉2外上面的前端部位与粉漏斗8固定连接，其所述隧道炉2外的上面与铜箔输入辊7的支撑座固定连接，其所述隧道炉2的后端部位与冷风机9固定连接，其前传动辊3与金属板10以滚动摩擦的方式滑动活接，其铜箔输入辊7与铜箔11滑动活接，其后传动辊4与均匀撒有陶瓷粉后经高频感应线圈5加热的金属板10且经碾压辊6碾压铜箔11构成的陶瓷覆铜板以滚动摩擦的方式滑动活接。

[0031] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置，所述基座1为座体状结构，所述隧道炉2为隧道式加热炉，所述前传动辊3、后传动辊4均为传动辊状结构，所述高频感应线圈5为线圈状结构，所述碾压辊6为碾压且传动的辊状结构，所述铜箔输入辊7为输入铜箔的辊状结

构,所述粉漏斗8为漏斗体内设置有上尼龙刷辊、下尼龙刷辊、带孔金属罩、金属筛网且以实施均匀撒粉的漏斗状结构,所述漏斗体801为漏斗状结构,所述上尼龙刷辊802、下尼龙刷辊803均为刷辊状结构,所述带孔金属罩804为半圆弧形的板上设置有圆孔的结构,所述金属刷网805为半圆弧形的网状结构,所述冷风机9为风机状结构,所述金属板10为薄板状结构,所述铜箔11为箔片状结构。

[0032] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述漏斗体801的中间部位与上尼龙刷辊802转动活连接、所述漏斗体801的底端部位与下尼龙刷辊803转动活连接、所述漏斗体801底端部位且位于下尼龙刷辊803的上面与带孔金属罩804固定连接、所述漏斗体801底端部位且位于下尼龙刷辊803的下面与金属刷网805固定连接,以上所述便构成了粉漏斗8。

[0033] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述金属板10替换为可以被高频线圈激发并发热的且为薄板状结构的非金属板。

[0034] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述粉漏斗8中放置有陶瓷粉。

[0035] 所述的高频感应制作陶瓷覆铜板的装置,所述陶瓷覆铜板在驶出隧道炉2之后及进入后传动辊4之前通过由冷风机9吹出的冷风进行冷却。

[0036] 在上述的具体实施过程中:对所述金属板10替换为薄板状结构的非金属板进行了实施,同样获得了预期的良好效果。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业技术人员均可顺畅实施;但在不脱离本实用新型技术方案作出修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的技术方案。

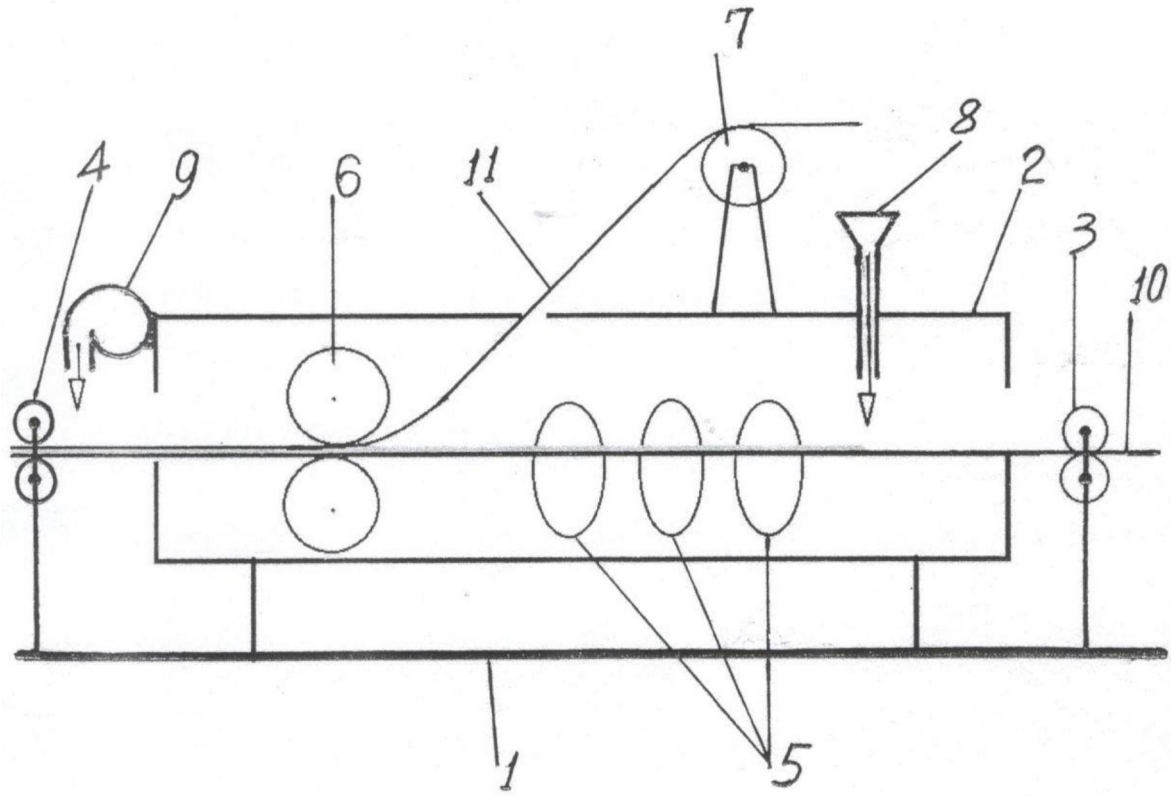


图1

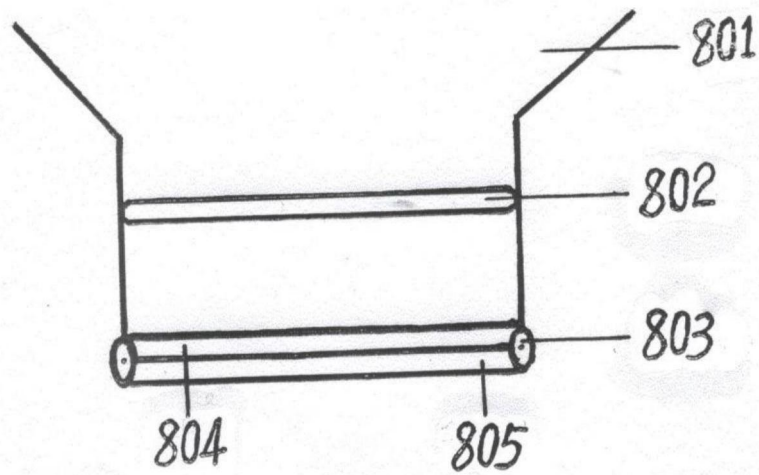


图2