



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106808552 B

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201710135855.9

B27M 1/02(2006.01)

(22)申请日 2017.03.08

B24B 1/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B05D 7/08(2006.01)

申请公布号 CN 106808552 A

B05C 11/02(2006.01)

(43)申请公布日 2017.06.09

审查员 赵勇

(73)专利权人 河南广播电视大学

地址 450000 河南省郑州市郑东新区龙子湖高校园区

(72)发明人 李晓昕 韩钰 张琰 陈晶晶 马阿米娜

(74)专利代理机构 郑州华隆知识产权代理事务所(普通合伙) 41144

代理人 经智勇

(51)Int.Cl.

B27M 3/18(2006.01)

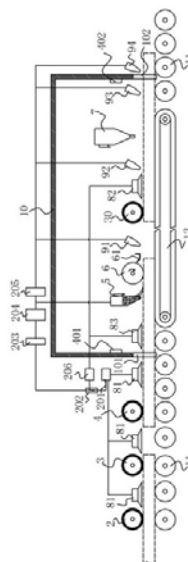
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种家具设计用木纹制作方法及木纹制作装置

(57)摘要

本发明涉及一种家具设计用木纹制作方法及木纹制作装置。该方法采用不锈钢的压实辊可对涂漆后的基材板面进行压实,这样可保证基材板面上的聚酯清漆层的厚度一致,也就使得扫描仪在扫描过程中,基材板面各处的光泽一致,不会出现色差的问题,也就减少了扫描仪在扫描过程中的图像失真状况。同时,采用压实辊的不锈钢面对聚酯清漆在未干透状态下进行压实,因聚酯清漆还处于流体状态,且不锈钢面非常密实、光滑,所以压实过程不会出现聚酯清漆层出现错位、错层等情况,也就保证了木纹图片的清晰。



1. 家具设计用木纹制作方法,其特征在於,包括以下步骤:

板材制作:将基材的板面抛光平整,并用钢刷打磨,直至除去基材板面的软木层,并清除基材板面的木灰;

板面砂光:基材通过输送装置依次经220~600目的粗磨砂纸、1200~2500目的中磨砂纸、3000目的精磨砂纸三道工序对板面进行打磨,并在每道打磨工序后,均清除基材板面的木灰,输送装置的工作面上方设有在输送方向上依次设置的粗磨辊、中磨辊、精磨辊、涂漆装置、压实辊和扫描仪,粗磨辊的表面设有220~600目的粗磨砂纸,中磨辊的表面设有1200~2500目的中磨砂纸,精磨辊的表面设有3000目的精磨砂纸,压实辊的表面为不锈钢面,粗磨辊、中磨辊、精磨辊的最低点距离输送装置的工作面的距离相等,压实辊的最低点距离输送装置的工作面的距离小于粗磨辊的最低点距离输送装置的工作面的距离,并且在粗磨辊、中磨辊、精磨辊的相邻两者之间及精磨辊的下游均设有除灰吸尘口,输送装置由处于粗磨辊、中磨辊、精磨辊下方的滚床及处于涂漆装置、压实辊、扫描仪下方的输送带组成,输送带的上方罩设有容纳涂漆装置、压实辊和扫描仪的封闭壳体,封闭壳体上设有供基材进入的进料口和供基材送出的出料口,并且在封闭壳体内设有送入热风的热风喷口,热风喷口分为处于压实辊和扫描仪之间的干燥喷口及处于扫描仪和出料口之间的保温喷口;

板材处理:通过涂漆装置在基材的板面均匀的涂刷聚酯清漆,并在聚酯清漆未干透前,利用涂漆装置下游的不锈钢辊对基材涂刷聚酯清漆的板面压实,直至压实后基材的厚度和聚酯清漆层的厚度之和不大于压实基材厚度,涂漆装置由若干个沿输送装置的工作面宽度方向排布的涂漆单元组成,每个涂漆单元包括涂漆盒、控制测距仪和电磁减压阀,控制测距仪设置在涂漆盒的下游侧、以测量到聚酯清漆层表面的距离,控制测距仪通过控制器电控制连接电磁减压阀,电磁减压阀的出口与涂漆盒顶部的进气口连接,电磁减压阀的进口连接在循环风机和加热装置之间的气管上,扫描仪包括机架及其上沿上下方向导向移动装置的扫描本体,扫描本体跨设在输送装置的工作面上方,并且在扫描本体的上游侧设有用于测量到聚酯清漆层表面的距离的浮动测距仪,浮动测距仪通过控制器电控制连接有驱动扫描本体升降的伺服电机;

木纹扫描:在压实后基材上的聚酯清漆干透后,用扫描仪对基材的板面木纹进行扫描。

2. 根据权利要求1所述的家具设计用木纹制作方法,其特征在於,步骤3)中,聚酯清漆层的厚度为20~40 μm 。

3. 根据权利要求1或2所述的家具设计用木纹制作方法,其特征在於,步骤4)中,在基材板面的聚酯清漆干透后,先用3000目的精磨砂纸对聚酯清漆层打磨、并清理聚酯清漆层表面的杂质,然后用扫描仪对木纹扫描。

4. 专用于实施如权利要求1所述的家具设计用木纹制作方法的木纹制作装置,其特征在於,包括用于输送基材的输送装置,输送装置的工作面上方设有在输送方向上依次设置的粗磨辊、中磨辊、精磨辊、涂漆装置、压实辊和扫描仪,粗磨辊的表面设有220~600目的粗磨砂纸,中磨辊的表面设有1200~2500目的中磨砂纸,精磨辊的表面设有3000目的精磨砂纸,压实辊的表面为不锈钢面,粗磨辊、中磨辊、精磨辊的最低点距离输送装置的工作面的距离相等,压实辊的最低点距离输送装置的工作面的距离小于粗磨辊的最低点距离输送装置的工作面的距离,并且在粗磨辊、中磨辊、精磨辊的相邻两者之间及精磨辊的下游均设有除灰吸尘口,输送装置由处于粗磨辊、中磨辊、精磨辊下方的滚床及处于涂漆装置、压实

辊、扫描仪下方的输送带组成,输送带的上方罩设有容纳涂漆装置、压实辊和扫描仪的封闭壳体,封闭壳体上设有供基材进入的进料口和供基材送出的出料口,并且在封闭壳体内设有送入热风的热风喷口,热风喷口分为处于压实辊和扫描仪之间的干燥喷口及处于扫描仪和出料口之间的保温喷口,涂漆装置由若干个沿输送装置的工作面宽度方向排布的涂漆单元组成,每个涂漆单元包括涂漆盒、控制测距仪和电磁减压阀,控制测距仪设置在涂漆盒的下游侧、以测量到聚酯清漆层表面的距离,控制测距仪通过控制器电控制连接电磁减压阀,电磁减压阀的出口与涂漆盒顶部的进气口连接,电磁减压阀的进口连接在循环风机和加热装置之间的气管上,扫描仪包括机架及其上沿上下方向导向移动装置的扫描本体,扫描本体跨设在输送装置的工作面上方,并且在扫描本体的上游侧设有用于测量到聚酯清漆层表面的距离的浮动测距仪,浮动测距仪通过控制器电控制连接有驱动扫描本体升降的伺服电机,压实辊和扫描仪之间设有处于输送装置的工作面上方的除杂辊,除杂辊的表面上设有3000目的精磨砂纸,除杂辊的最低点距离输送装置的工作面的距离不大于压实辊的最低点距离输送装置的工作面的距离,并且在压实辊和扫描仪之间设有除杂吸尘口。

5. 根据权利要求4所述的木纹制作装置,其特征在于,热风喷口和除灰吸尘口之间设有循环气道,循环气道包括与各除灰吸尘口相连的除灰过滤器,除灰过滤器的出气口和热风喷口的进气口之间沿气流方向依次连接有比例分配阀、除湿装置、循环风机和加热装置,比例分配阀的另一进气口上连接有室内过滤器,室内过滤器上连接有处于封闭壳体的进料口和涂漆装置之间的室内吸尘口。

6. 根据权利要求4所述的木纹制作装置,其特征在于,封闭壳体内还设有处于进料口位置处的进口加热器和/或处于出料口的出口加热器。

一种家具设计用木纹制作方法及木纹制作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家具设计用木纹制作方法及专用于实施该家具设计用木纹制作方法的木纹制作装置,属于家具设计技术领域。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,家具制造业对其外观和风格起主导作用的装饰木纹纸的设计和制造提出了越来越高的要求,不仅要求装饰木纹纸具有时代感强的花色和颜色,还要求木纹的纹路清晰、逼真、自然,具有较高的仿真度。为了满足客户需求,解决装饰木纹纸花色设计的来源,不断创造出新颖美观的设计品,木纹设计一般经过设计师通过市场调研、形成设计思路的雏形、选木材、处理、扫描、驳接、修版、出彩样、雕刻、印刷等步骤,以完成木纹设计凹版印刷辊的制版及最终装饰木纹纸的印刷。其中,木纹扫描是这些步骤中最为关键的一步,其结果直接影响凹版印刷辊的质量及最终装饰木纹纸的产品是否满足客户的要求。因此需要对木纹采用更为精细的扫描,以实现不同纹路的高精度设计。

[0003] 中国专利文献CN 104210005 B公开了一种高精木纹图像的制作方法,包括如下步骤:1)板件制作、2)板面砂光、3)纹理增强、4)表面处理、5)木纹扫描、6)数码处理。以通过木材基材表面纹理加强处理而获得的高精度大幅面木纹肌理图像,木纹的层次感更佳,平面图像体现出的3D 效果更强,尤其能够配合现在的喷印工艺制作出逼真的3D 立体木纹效果。但现有工艺中,受表面处理中人工涂刷的油漆厚度不一的因素影响,在木纹扫描中,基材表面各处的光泽度不会同统一,使得木纹图片中局部木纹出现失真的情况,增大后续修版工作的劳动量,影响工作效率。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种木纹图片既清楚、又不失真的家具设计用木纹制作方法,同时还提供了一种专用于实施该家具设计用木纹制作方法的木纹制作装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明中家具设计用木纹制作的技术方案如下:

[0006] 家具设计用木纹制作方法,包括以下步骤:

[0007] 1) 板材制作:将基材的板面抛光平整,并用钢刷打磨,直至除去基材板面的软木层,并清除基材板面的木灰;

[0008] 2) 板面砂光:基材依次经220~600目的粗磨砂纸、1200~2500目的中磨砂纸、3000目的精磨砂纸三道工序对板面进行打磨,并在每道打磨工序后,均清除基材板面的木灰;

[0009] 3) 板材处理:在基材的板面均匀的涂刷聚酯清漆,并在聚酯清漆未干透前,用不锈钢辊对基材涂刷聚酯清漆的板面压实,直至压实后基材的厚度和聚酯清漆层的厚度之和不大于压实基材厚度;

[0010] 4) 木纹扫描:在压实后基材上的聚酯清漆干透后,用扫描仪对基材的板面木纹进行扫描。

[0011] 步骤3)中,聚酯清漆层的厚度为20~40 μm 。

[0012] 步骤4)中,在基材板面的聚酯清漆干透后,先用3000目的精磨砂纸对聚酯清漆层打磨、并清理聚酯清漆层表面的杂质,然后用扫描仪对木纹扫描。

[0013] 本发明中木纹制作装置的技术方案如下:

[0014] 木纹制作装置,包括用于输送基材的输送装置,输送装置的工作面上方设有在输送方向上依次设置的粗磨辊、中磨辊、精磨辊、涂漆装置、压实辊和扫描仪,粗磨辊的表面设有220~600目的粗磨砂纸,中磨辊的表面设有1200~2500目的中磨砂纸,精磨辊的表面设有3000目的精磨砂纸,压实辊的表面为不锈钢面,粗磨辊、中磨辊、精磨辊的最低点距离输送装置的工作面的距离相等,压实辊的最低点距离输送装置的工作面的距离小于粗磨辊的最低点距离输送装置的工作面的距离,并且在粗磨辊、中磨辊、精磨辊的相邻两者之间及精磨辊的下游均设有除灰吸尘口。

[0015] 压实辊和扫描仪之间设有处于输送装置的工作面上方的除杂辊,除杂辊的表面上设有3000目的精磨砂纸,除杂辊的最低点距离输送装置的工作面的距离不大于压实辊的最低点距离输送装置的工作面的距离,并且在压实辊和扫描仪之间设有除杂吸尘口。

[0016] 输送装置由处于粗磨辊、中磨辊、精磨辊下方的滚床及处于涂漆装置、压实辊、扫描仪下方的输送带组成,输送带的上方罩设有容纳涂漆装置、压实辊和扫描仪的封闭壳体,封闭壳体上设有供基材进入的进料口和供基材送出的出料口,并且在封闭壳体内设有送入热风的热风喷口,热风喷口分为处于压实辊和扫描仪之间的干燥喷口及处于扫描仪和出料口之间的保温喷口。

[0017] 热风喷口和除灰吸尘口之间设有循环气道,循环气道包括与各除灰吸尘口相连的除灰过滤器,除灰过滤器的出气口和热风喷口的进气口之间沿气流方向依次连接有比例分配阀、除湿装置、循环风机和加热装置,比例分配阀的另一进气口上连接有室内过滤器,室内过滤器上连接有处于封闭壳体的进料口和涂漆装置之间的室内吸尘口。

[0018] 封闭壳体内还设有处于进料口位置处的进口加热器和/或处于出料口的出口加热器。

[0019] 涂漆装置由若干个沿输送装置的工作面宽度方向排布的涂漆单元组成,每个涂漆单元包括涂漆盒、控制测距仪和电磁减压阀,控制测距仪设置在涂漆盒的下游侧、以测量到聚酯清漆层表面的距离,控制测距仪通过控制器电控制连接电磁减压阀,电磁减压阀的出口与涂漆盒顶部的进气口连接,电磁减压阀的进口连接在循环风机和加热装置之间的气管上。

[0020] 扫描仪包括机架及其上沿上下方向导向移动装置的扫描本体,扫描本体跨设在输送装置的工作面上方,并且在扫描本体的上游侧设有用于测量到聚酯清漆层表面的距离的浮动测距仪,浮动测距仪通过控制器电控制连接有驱动扫描本体升降的伺服电机。

[0021] 本发明中采用不锈钢的压实辊可对涂漆后的基材板面进行压实,这样可保证基材板面上的聚酯清漆层的厚度一致,也就使得扫描仪在扫描过程中,基材板面各处的光泽一致,不会出现色差的问题,也就减少了扫描仪在扫描过程中的图像失真状况。同时,采用压实辊的不锈钢面对聚酯清漆在未干透状态下进行压实时,因聚酯清漆还处于流体状态,且不锈钢面非常密实、光滑,所以压实过程不会出现聚酯清漆层出现错位、错层等情况,也就保证了木纹图片的清晰。

附图说明

[0022] 图1是本发明中木纹制作装置的结构示意图；

[0023] 图2是图1中涂漆装置的结构示意图；

[0024] 图3是图1中扫描仪的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 本发明的家具设计用木纹制作方法的实施例：该方法包括如下步骤：

[0027] 1) 板材制作：将基材的板面抛光平整，并用钢刷打磨，直至除去基材板面的软木层，并清除基材板面的木灰；

[0028] 2) 板面砂光：基材依次经220~600目的粗磨砂纸、1200~2500目的中磨砂纸、3000目的精磨砂纸三道工序对板面进行打磨，并在每道打磨工序后，均清除基材板面的木灰；

[0029] 3) 板材处理：在基材的板面均匀的涂刷聚酯清漆，聚酯清漆层的厚度为20~40 μm ，并在聚酯清漆未干透前，用不锈钢辊对基材涂刷聚酯清漆的板面压实，直至压实后基材的厚度和聚酯清漆层的厚度之和不大于压实基材厚度；

[0030] 4) 木纹扫描：在压实后基材上的聚酯清漆干透后，先用3000目的精磨砂纸对聚酯清漆层打磨、并清理聚酯清漆层表面的杂质，然后用扫描仪对基材的板面木纹进行扫描。

[0031] 本发明的家具设计用木纹制作方法的其他实施例：聚酯清漆层的厚度也可以根据实际情况具体增加或减少，如基材硬度较小时，聚酯清漆层的厚度可减少，这是为了将压实作用更多作用在基材上；在基材硬度较大时，聚酯清漆层的厚度可增大，这是为了后续将压实作用更多的集中在聚酯清漆层上。在压实和扫描之间，也可以不对聚酯清漆层表面的杂质进行清理，但此种情况下，最后在无尘车间中进行木纹制作。

[0032] 本发明中木纹制作装置的实施例：如图1至图3所示，该装置包括用于输送基材的输送装置，输送装置的工作面上方设有在输送方向上依次设置的粗磨辊2、中磨辊3、精磨辊4、涂漆装置5、压实辊6和扫描仪7，粗磨辊2的表面设有220~600目的粗磨砂纸，中磨辊3的表面设有1200~2500目的中磨砂纸，精磨辊4的表面设有3000目的精磨砂纸，压实辊6的表面为不锈钢面，粗磨辊2、中磨辊3、精磨辊4的最低点距离输送装置的工作面的距离相等，压实辊6的最低点距离输送装置的工作面的距离小于粗磨辊2的最低点距离输送装置的工作面的距离，并且在粗磨辊2、中磨辊3、精磨辊4的相邻两者之间及精磨辊4的下游均设有除灰吸尘口81。

[0033] 输送装置由处于粗磨辊2、中磨辊3、精磨辊4下方的滚床11及处于涂漆装置5、压实辊6、扫描仪7下方的输送带12组成，输送带12的上方罩设有容纳涂漆装置5、压实辊6和扫描仪7的封闭壳体10，封闭壳体10上设有供基材进入的进料口101和供基材送出的出料口102，并且在封闭壳体10内设有送入热风的热风喷口，热风喷口分为处于压实辊6和扫描仪7之间的干燥喷口及处于扫描仪7和出料口102之间的保温喷口93。另外，在封闭壳体10的出料口102下游还设有隔离喷口94，该隔离喷口94也属于热风喷口，以隔绝封闭壳体10的出料口102位置处的内外环境。干燥喷口又分为处于压实辊和除杂辊之间的一级喷口91和处于除杂吸尘口和扫描仪之间的二级喷口92。

[0034] 热风喷口和除灰吸尘口81之间设有循环气道,循环气道包括与各除灰吸尘口81相连的除灰过滤器201,除灰过滤器201的出气口和热风喷口的进气口之间沿气流方向依次连接有比例分配阀202、除湿装置203、循环风机204和加热装置205,比例分配阀202的另一进气口上连接有室内过滤器206,室内过滤器206上连接有处于封闭壳体10的进料口101和涂漆装置5之间的室内吸尘口83。

[0035] 涂漆装置5由若干个沿输送装置的工作面宽度方向排布的涂漆单元组成,每个涂漆单元包括涂漆盒51、控制测距仪52和电磁减压阀53,控制测距仪52设置在涂漆盒51的下游侧、以测量到聚酯清漆层表面的距离,控制测距仪52通过控制器电控制连接电磁减压阀53,电磁减压阀53的出口与涂漆盒51顶部的进气口连接,电磁减压阀53的进口连接在循环风机204和加热装置205之间的气管上。

[0036] 扫描仪7包括机架71及其上沿上下方向导向移动装置的扫描本体72,扫描本体72跨设在输送装置的工作面上方,并且在扫描本体72的上游侧设有用于测量到聚酯清漆层表面的距离的浮动测距仪73,浮动测距仪73通过控制器电控制连接有驱动扫描本体72升降的伺服电机74。

[0037] 压实辊6和扫描仪7之间设有处于输送装置的工作面上方的除杂辊30,除杂辊30的表面上设有3000目的精磨砂纸,除杂辊30的最低点距离输送装置的工作面的距离不大于压实辊6的最低点距离输送装置的工作面的距离。压实辊6和扫描仪7之间设有除杂吸尘口82,除杂吸尘口82与室内吸尘口83一起连接在室内过滤器206上。室内过滤器206和除杂过滤器均是由旋风除尘器和空气滤清器组成,旋风除尘器的出风口连接在空气滤清器的进风口上,以通过旋风除尘器进行粗滤,通过空气滤清器进行精滤。

[0038] 封闭壳体10内还设有处于进料口101位置处的进口加热器401和处于出料口102的出口加热器402。封闭壳体10的进料口101和出料口102均处于滚床11上,即输送装置由输送带12及其上下游各自设置的滚床11组成。

[0039] 压实辊6的下游侧设置有刮漆板61,刮漆板61为U形,其上游侧壁为倾斜的刀口壁,以挂下并储存废弃聚酯清漆。

[0040] 本实施例中木纹制作装置的工作原理是:首先,工作人员对样品进行手工抛光整理成基材后,用钢刷将基材的板面进行打磨,并清楚基材表面的木灰。然后,将处理后的基材放到输送装置上,在输送装置的输送下,基材依次经220~600目的粗磨砂纸、1200~2500目的中磨砂纸、3000目的精磨砂纸三道工序对板面进行打磨,并在每道打磨工序后,均清除基材板面的木灰;在基材打砂后,在基材的板面均匀的涂刷聚酯清漆,聚酯清漆层的厚度为20~40 μm ,并在聚酯清漆未干透前,用不锈钢辊对基材涂刷聚酯清漆的板面压实,直至压实后基材的厚度和聚酯清漆层的厚度之和不大于压实基材厚度;最后,在压实后基材上的聚酯清漆干透后,先用3000目的精磨砂纸对聚酯清漆层打磨、并清理聚酯清漆层表面的杂质,然后用扫描仪7对基材的板面木纹进行扫描。

[0041] 该木纹制作装置采用不锈钢的压实辊6可对涂漆后的基材板面进行压实,这样可以保证基材板面上的聚酯清漆层的厚度一致,也就使得扫描仪7在扫描过程中,基材板面各处的光泽一致,不会出现色差的问题,也就减少了扫描仪7在扫描过程中的图像失真状况。同时,采用压实辊6的不锈钢面对聚酯清漆在未干透状态下进行压实时,因聚酯清漆还处于流体状态,且不锈钢面非常密实、光滑,所以压实过程不会出现聚酯清漆层出现错位、错层等

情况,也就保证了木纹图片的清晰。

[0042] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

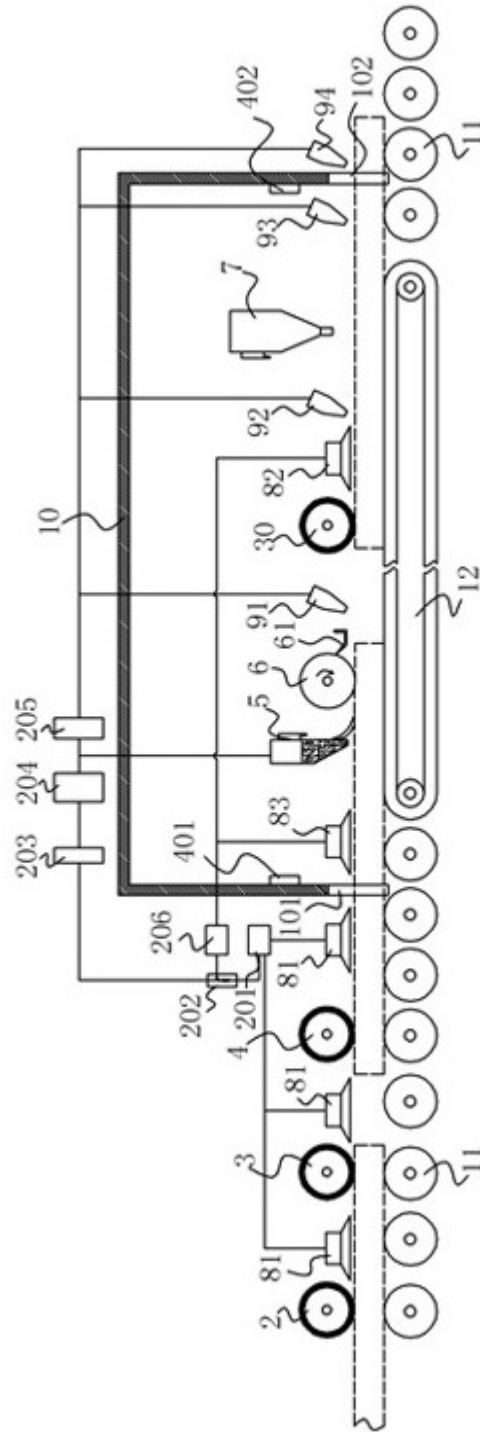


图1

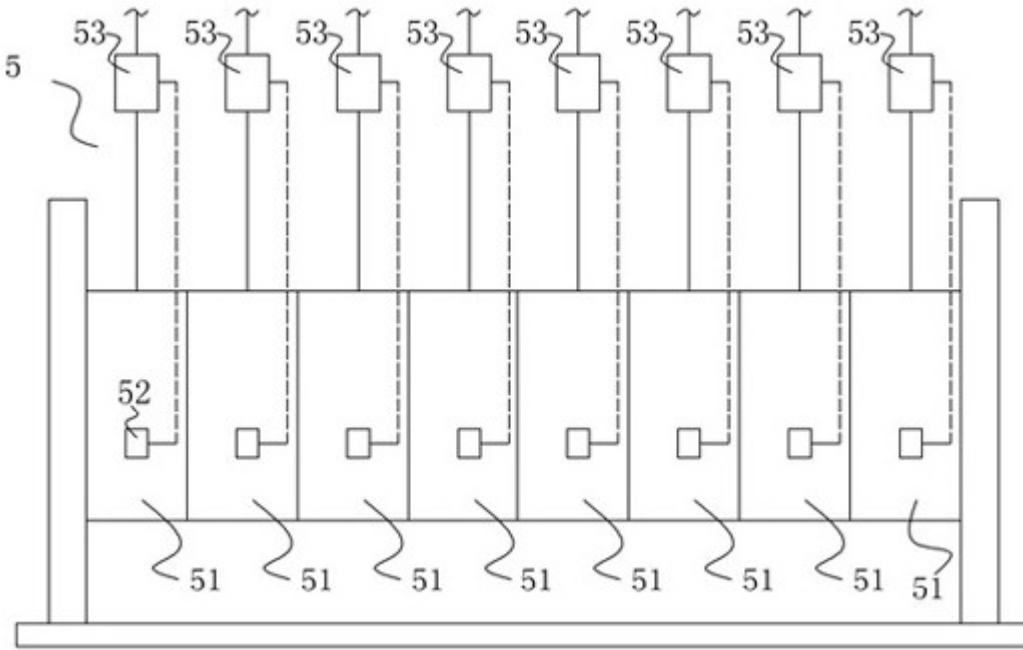


图2

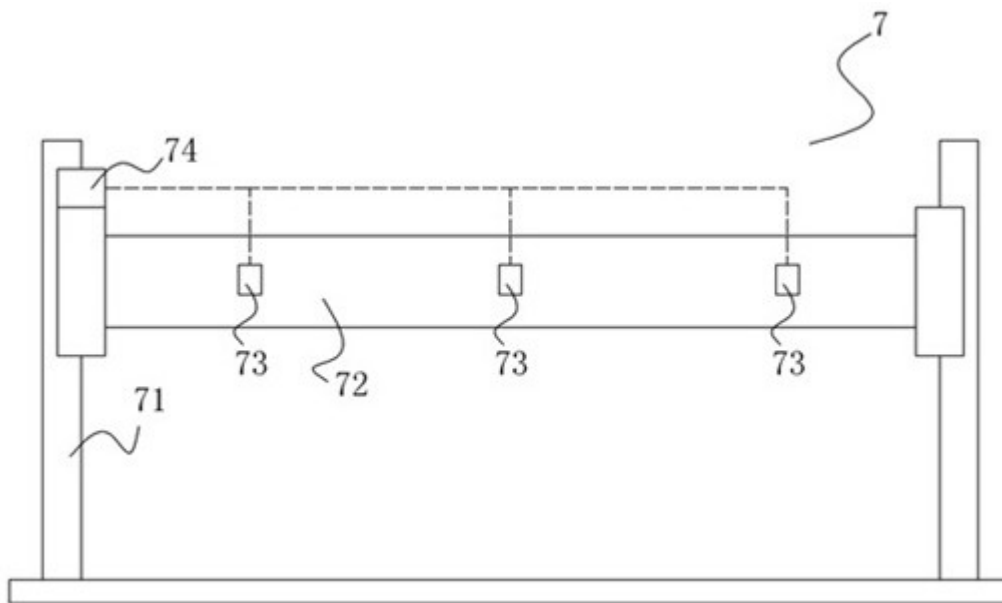


图3