(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118002425 A
(43)申请公布日 2024.05.10

(21)申请号 202410214434.5

(22)申请日 2024.02.27

(71)申请人 中山市洁鼎过滤制品有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区十涌路13号B,C栋

(72)发明人 刘忠平

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 林嘉浩

(51)Int.Cl.
B05C 9/14(2006.01)
B05C 1/08(2006.01)
B05C 3/12(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B05C 11/02(2006.01)
B05D 3/02(2006.01)

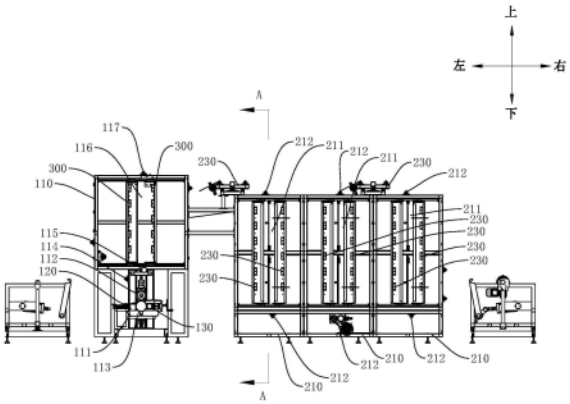
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种涂布机

(57)摘要

本发明公开了一种涂布机,包括涂布架、刮料装置、控料装置及驱动系统,涂布架设置有朝上开口的物料槽,涂布架转动安装有第一转辊与第二转辊,第一转辊与第二转辊均沿水平方向设置,第二转辊的轴线的高度低于第一转辊的轴线的高度,第一转辊位于物料槽上方,第二转辊一部分位于物料槽上方,另一部分位于物料槽内;刮料装置安装于涂布架并位于第二转辊的左侧;控料装置安装于涂布架,控料装置包括与第二转辊并排设置的控料件,控料件位于第二转辊的右侧;驱动系统设置于涂布架,驱动系统用于驱使第一转辊及第二转辊转动。本发明提供的涂布机,可以根据实际需要选择不同涂布方式以生产涂层厚度薄或涂层厚度较厚的产品,工作能力强。



CN 118002425 A

1.一种涂布机,其特征在于,包括:

涂布架(110),设置有朝上开口的物料槽(111),所述涂布架(110)转动安装有第一转辊(112)与第二转辊(113),所述第一转辊(112)与所述第二转辊(113)均沿水平方向设置,所述第二转辊(113)的轴线的高度低于所述第一转辊(112)的轴线的高度,所述第一转辊(112)位于所述物料槽(111)上方,所述第二转辊(113)一部分位于所述物料槽(111)上方,另一部分位于所述物料槽(111)内;

刮料装置(120),安装于所述涂布架(110)并位于所述第二转辊(113)的左侧;

控料装置(130),安装于所述涂布架(110),所述控料装置(130)包括与所述第二转辊(113)并排设置的控料件(131),所述控料件(131)位于所述第二转辊(113)的右侧;

驱动系统(140),设置于所述涂布架(110),所述驱动系统(140)用于驱使所述第一转辊(112)及所述第二转辊(113)转动;

其中,工件能够按照从左往右的方向从所述第二转辊(113)的上侧穿过所述第一转辊(112)与所述第二转辊(113)之间并由所述第一转辊(112)与所述第二转辊(113)相互配合对工件进行涂布工作,或,工件能够按照从左往右的方向从所述第二转辊(113)的下侧穿过所述第二转辊(113)与所述控料件(131)之间并由所述第二转辊(113)与所述控料件(131)相互配合对工件进行涂布工作。

2.根据权利要求1所述的一种涂布机,其特征在于,所述第一转辊(112)与所述第二转辊(113)两者相互配合对从两者之间穿过的工件进行涂布工作时,所述第一转辊(112)逆时针方向转动,所述第二转辊(113)顺时针转动,所述第二转辊(113)与所述控料装置(130)两者相互配合对从两者之间穿过的工件进行涂布工作时,所述第二转辊(113)逆时针转动。

3.根据权利要求1所述的一种涂布机,其特征在于,所述控料装置(130)包括设置于所述控料件(131)与所述涂布架(110)之间的第一位置调节组件(132),所述第一位置调节组件(132)能够调整所述控料件(131)与所述第二转辊(113)之间的间隙大小。

4.根据权利要求3所述的一种涂布机,其特征在于,所述第一位置调节组件(132)包括基座(1321)、螺杆(1322)及滑动座(1323),所述基座(1321)安装于所述涂布架(110),所述滑动座(1323)安装于所述涂布架(110)并能够在所述基座(1321)与所述第二转辊(113)之间滑动,所述控料件(131)安装于所述滑动座(1323),所述滑动座(1323)转动安装有旋转件(1325),所述螺杆(1322)一端穿设于所述基座(1321)及所述旋转件(1325),所述螺杆(1322)与所述旋转件(1325)螺接,所述螺杆(1322)另一端与所述滑动座(1323)连接。

5.根据权利要求4所述的一种涂布机,其特征在于,所述基座(1321)上转动安装有输入轴(1324),所述输入轴(1324)与所述旋转件(1325)传动连接,且所述输入轴(1324)的转速大于所述旋转件(1325)的转速。

6.根据权利要求1所述的一种涂布机,其特征在于,所述控料件(131)为圆柱形,所述控料件(131)位于所述物料槽(111)的上方。

7.根据权利要求1所述的一种涂布机,其特征在于,所述涂布架(110)上转动设置有第一支撑辊(114)及第二支撑辊(115),所述第一转辊(112)的轴线、所述第二转辊(113)的轴线均位于所述第一支撑辊(114)的轴线与所述第二支撑辊(115)的轴线之间,其中,所述第一支撑辊(114)用于支撑工件的部位高于所述第一转辊(112)的轴线高度,所述第二支撑辊(115)用于支撑工件的部位高于所述第一转辊(112)的轴线高度。

8.根据权利要求1所述的一种涂布机,其特征在于,包括用于烘烤工件的烘烤设备,所述烘烤设备位于所述涂布架(110)右侧。

9.根据权利要求1所述的一种涂布机,其特征在于,所述烘烤设备包括烘烤架(210),所述烘烤架(210)沿竖直方向设置有第一烘烤通道(211),所述第一烘烤通道(211)的内壁设置有第一加热装置(220),所述第一烘烤通道(211)的上下两端开口,所述烘烤架(210)在所述第一烘烤通道(211)的上方及下方安装有第三支撑辊(212)。

10.根据权利要求9所述的一种涂布机,其特征在于,所述烘烤架(210)设置有至少两个,所有的所述烘烤架(210)沿左右方向并排设置,所有的所述第一烘烤通道(211)并排设置,每个所述第一烘烤通道(211)的左右两侧内壁均设置有所述第一加热装置(220),其中,至少部分所述烘烤架(210)的上端或下端设置有用于纠正工件输送位置的纠偏机构(230)。

一种涂布机

技术领域

[0001] 本发明涉及涂布机技术领域,特别涉及一种涂布机。

背景技术

[0002] 涂布机通常用于给布类、薄膜类等工件的表面涂上涂料或颜料等物料。现有的涂布机,通常包括转动设置于涂布架的压辊及涂辊,压辊与涂辊并排设置,压辊位于涂辊的上方,压辊的轴线与涂辊的轴线一般水平,涂辊的下部分浸泡在物料槽的物料内,涂辊的一侧设置有刮料装置。现有的涂布机在进行涂布工作时,工件从压辊与涂辊之间穿过,由转动的涂辊将物料槽内的物料转移到工件处,刮料装置可以将涂辊上的物料刮平,转动的压辊与转动的涂辊相互配合可以将物料平整地轧到工件下表面,由此完成涂布工作。这种涂布机单次涂布通常只能在工件下表面形成较薄的一层涂层,通常适用于生产表面涂层厚度较薄的产品,工作能力较弱,对于涂层厚度较厚的产品,需要对工件进行多次涂布才能生产出来。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种涂布机,可以根据实际需要选择不同涂布方式以生产涂层厚度薄或涂层厚度较厚的产品,工作能力强。

[0004] 根据本发明的实施例的一种涂布机,包括涂布架、刮料装置、控料装置及驱动系统,所述涂布架设置有朝上开口的物料槽,所述涂布架转动安装有第一转辊与第二转辊,所述第一转辊与所述第二转辊均沿水平方向设置,所述第二转辊的轴线的高度低于所述第一转辊的轴线的高度,所述第一转辊位于所述物料槽上方,所述第二转辊一部分位于所述物料槽上方,另一部分位于所述物料槽内;所述刮料装置安装于所述涂布架并位于所述第二转辊的左侧;所述控料装置安装于所述涂布架,所述控料装置包括与所述第二转辊并排设置的控料件,所述控料件位于所述第二转辊的右侧;所述驱动系统设置于所述涂布架,所述驱动系统用于驱使所述第一转辊及所述第二转辊转动;其中,工件能够按照从左往右的方向从所述第二转辊的上侧穿过所述第一转辊与所述第二转辊之间并由所述第一转辊与所述第二转辊相互配合对工件进行涂布工作,或,工件能够按照从左往右的方向从所述第二转辊的下侧穿过所述第二转辊与所述控料件之间并由所述第二转辊与所述控料件相互配合对工件进行涂布工作。

[0005] 根据本发明的一些实施例,所述第一转辊与所述第二转辊两者相互配合对从两者之间穿过的工件进行涂布工作时,所述第一转辊逆时针方向转动,所述第二转辊顺时针转动,所述第二转辊与所述控料装置两者相互配合对从两者之间穿过的工件进行涂布工作时,所述第二转辊逆时针转动。

[0006] 根据本发明的一些实施例,所述控料装置包括设置于所述控料件与所述涂布架之间的第一位置调节组件,所述第一位置调节组件能够调整所述控料件与所述第二转辊之间

的间隙大小。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述第一位置调节组件包括基座、螺杆及滑动座,所述基座安装于所述涂布架,所述滑动座安装于所述涂布架并能够在所述基座与所述第二转辊之间滑动,所述控料件安装于所述滑动座,所述滑动座转动安装有旋转件,所述螺杆一端穿设于所述基座及所述旋转件,所述螺杆与所述旋转件螺接,所述螺杆另一端与所述滑动座连接。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述基座上转动安装有输入轴,所述输入轴与所述旋转件传动连接,且所述输入轴的转速大于所述旋转件的转速。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述控料件为圆柱形,所述控料件位于所述物料槽的上方。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述涂布架上转动设置有第一支撑辊及第二支撑辊,所述第一转辊的轴线、所述第二转辊的轴线均位于所述第一支撑辊的轴线与所述第二支撑辊的轴线之间,其中,所述第一支撑辊用于支撑工件的部位高于所述第一转辊的轴线高度,所述第二支撑辊用于支撑工件的部位高于所述第一转辊的轴线高度。

[0011] 根据本发明的一些实施例,包括用于烘烤工件的烘烤设备,所述烘烤设备位于所述涂布架右侧。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述烘烤设备包括烘烤架,所述烘烤架沿竖直方向设置有第一烘烤通道,所述第一烘烤通道的内壁设置有第一加热装置,所述第一烘烤通道的上下两端开口,所述烘烤架在所述第一烘烤通道的上方及下方安装有第三支撑辊。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述烘烤架设置有至少两个,所有的所述烘烤架沿左右方向并排设置,所有的所述第一烘烤通道并排设置,每个所述第一烘烤通道的左右两侧内壁均设置有所述第一加热装置,其中,至少部分所述烘烤架的上端或下端设置有用于纠正工件输送位置的纠偏机构。

[0014] 根据本发明实施例的一种涂布机,至少具有如下有益效果:

[0015] 1、本发明提供的涂布机,具有两种涂布方式,第一种涂布方式中,工件可以按照从左往右的方向从所述第二转辊的上侧穿过所述第一转辊与所述第二转辊之间,由转动的第二转辊将物料槽内的物料转移到工件的下表面,并由第一转辊与所述第二转辊两者相互配合对工件进行涂布工作,以将物料涂到工件的下表面上,第一种涂布方式可以用于生产涂层厚度较薄的产品,第二种工艺中,工件可以按照从左往右的方向从所述第二转辊的下侧穿过所述第二转辊与所述控料件之间,此时工件浸泡在物料里,然后由控料件与第二转辊相互配合对工件进行涂布工作,在第二种涂布方式中,工件可以接触到足够的物料,一次涂布工作即可给工件下表面涂上厚度足够的物料,第二种涂布方式可以适用于表面涂层厚度较厚的产品,并提高生产效率,另外,第二种涂布方式还能用于需要浸入式涂布的产品,对于能够被物料浸入的工件,第二种涂布方式还能使物料浸入工件内,实现浸入式涂布,并增强涂层与工件之间的结合强度,采用上述设置,本发明提供的涂布机可以根据实际需要选择不同涂布方式以生产涂层厚度薄或涂层厚度厚的产品,工作能力强;

[0016] 2、在本发明提供的涂布机中,两种涂布方式共用第二转辊,保证涂布机整体结构紧凑、不臃肿,且刮料装置位于第二转辊的一侧、控料装置位于第二转辊的另一侧,无论是第一种涂布方式还是第二种涂布方式,工件的输送方向不变,由此,本发明提供的涂布机可

以根据实际需要灵活更换涂布方式；

[0017] 3、在本发明提供的涂布机中，可以通过第一位置调节组件调整控料件与第二转辊之间的间隙，进而控制第二种涂布方式给工件涂布时物料的厚度；

[0018] 4、在本发明提供的涂布机中，第一位置调节组件可以精准地调节控料件与第二转辊之间的间隙，保证涂布精度；

[0019] 5、在本发明提供的涂布机中，烘烤架的第一烘烤通道竖直设置，在保证烘烤架占地面积小的同时，第一烘烤通道的长度可以做得更长，烘烤设备可以根据需要灵活增减烘烤架的数量，在保证烘烤设备的烘烤路程满足工作要求的同时，减少烘烤设备的整体长度，进而减少烘烤设备的占地面积。

[0020] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0021] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0022] 图1为本发明实施例的一种涂布机的内部结构示意图；

[0023] 图2为图1示出的一种涂布机在涂布架处的内部结构示意图。

[0024] 图3为图1示出的一种涂布机的第一转辊、第二转辊及控料装置的示意图；

[0025] 图4为图1中A-A截面处的剖视图；

[0026] 图5为图1示出的一种涂布机的烘烤设备的内部结构示意图；

[0027] 图6为图1示出的一种涂布机的示意图；

[0028] 图7为图1示出的一种涂布机的纠偏装置的示意图。

[0029] 附图标记：

[0030] 涂布架110、物料槽111、第一转辊112、第二转辊113、第一支撑辊114、第二支撑辊115、第二烘烤通道116、第四支撑辊117、刮料装置120、控料装置130、控料件131、第一位置调节组件132、基座1321、螺杆1322、滑动座1323、输入轴1324、操作部13241、旋转件1325、驱动系统140、第一电机141、第一传动齿轮142、第二传动齿轮143、第二位置调节组件150、烘烤架210、壳体213、第一烘烤通道211、第三支撑辊212、第一加热装置220、加热模块221、加热件2211、纠偏机构230、纠偏驱动模块231、纠偏架232、纠偏辊233、第二加热装置300。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、

小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0034] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0035] 参照图1至图3,根据本发明的实施例的一种涂布机,包括涂布架110、刮料装置120、控料装置130及驱动系统140,涂布架110设置有朝上开口的物料槽111,涂布架110转动安装有第一转辊112与第二转辊113,第一转辊112与第二转辊113均沿水平方向设置,第二转辊113的轴线的高度低于第一转辊112的轴线的高度,第一转辊112位于物料槽111上方,第二转辊113一部分位于物料槽111上方,另一部分位于物料槽111内;刮料装置120安装于涂布架110并位于第二转辊113的左侧;控料装置130安装于涂布架110,控料装置130包括与第二转辊113并排设置的控料件131,控料件131位于第二转辊113的右侧;驱动系统140设置于涂布架110,驱动系统140用于驱使第一转辊112及第二转辊113转动;其中,工件能够按照从左往右的方向从第二转辊113的上侧穿过第一转辊112与第二转辊113之间并由第一转辊112与第二转辊113相互配合对工件进行涂布工作,或,工件能够按照从左往右的方向从第二转辊113的下侧穿过第二转辊113与控料件131之间并由第二转辊113与控料件131相互配合对工件进行涂布工作。

[0036] 本发明提供的涂布机,具有两种涂布方式,第一种涂布方式中,工件可以按照从左往右的方向从第二转辊113的上侧穿过第一转辊112与第二转辊113之间,由转动的第二转辊113将物料槽111内的物料转移到工件的下表面,并由第一转辊112与第二转辊113两者相互配合对工件进行涂布工作,以将物料涂到工件的下表面上,第一种涂布方式可以适用于涂层厚度较薄的产品;第二种工艺中,工件可以按照从左往右的方向从第二转辊113的下侧穿过第二转辊113与控料件131之间,此时工件浸泡在物料里,然后由控料件131与第二转辊113相互配合对工件进行涂布工作,在第二种涂布方式中,工件可以接触到足够的物料,一次涂布工作即可给工件下表面涂上厚度足够的物料,第二种涂布方式可以用于生产表面涂层厚度较厚的产品,另外,第二种涂布方式还能用于需要浸入式涂布的产品,对于能够被物料浸入的工件,第二种涂布方式还能使物料浸入工件内,实现浸入式涂布,并增强涂层与工件之间的结合强度,采用上述设置,本发明提供的涂布机可以根据实际需要选择不同涂布方式以生产涂层厚度薄或涂层厚度厚的产品,工作能力强。

[0037] 需要说明的是,受到工件的材质、物料的性质等因素影响,第一种涂布方式能够在工件表面形成的涂层的最大厚度会有所不同,因此,在本发明中,产品的涂层厚度薄或厚是相对第一种涂布方式单次涂布所能够得到的涂层厚度范围而言:如果第一种涂布方式单次涂布就能够生产出涂层厚度满足要求的产品,说明该产品的厚度较薄,如果第一种涂布方式单次涂布不能够生产出涂层厚度满足要求的产品,则说明产品的涂层厚度较厚。在具体实施过程中,工作人员可以通过试验或根据生产经验确定产品的涂布方式,从而得到涂层厚度满足要求的产品。

[0038] 根据本发明的一些实施例,按照图2示出的方位,第一转辊112与第二转辊113两者相互配合对从两者之间穿过的工件进行涂布工作时,第一转辊112逆时针方向转动,第二转

辊113顺时针转动,由此,转动的第二转辊113可以将物料槽111内的物料转移到工件的下表面,在此过程中,刮料装置120可以将第二转辊113表面上的物料刮平并控制物料的厚度。

[0039] 根据本发明的一些实施例,按照图2示出的方位,第二转辊113与控料装置130两者相互配合对从两者之间穿过的工件进行涂布工作时,第二转辊113逆时针转动,由此,工件可以跟随第二转辊113的转动而移动,工件携带物料从第二转辊113与控料件131之间穿过时,第二转辊113与控料件131相互配合可以将工件上的物料压平整,控料件131与第二转辊113之间的间隙大小可以控制工件上物料的厚度。

[0040] 参照图5,根据本发明的一些实施例,驱动系统140包括第一电机141,第一转辊112与第二转辊113其中之一直接与第一电机141传动连接,第二转辊113与第一转辊112传动连接,且第一转辊112与第二转辊113两者转动方向相反,由此,第一电机141可以同时驱使第一转辊112与第二转辊113转动。

[0041] 参照图5,在具体实施过程中,第一转辊112与第二转辊113第一转辊112上设置有第一传动齿轮142,第二转辊113上设置有第二传动齿轮143,第一传动齿轮142与第二传动齿轮143啮合,第一传动齿轮142与第二传动齿轮143的齿数相同,使得第一转辊112与第二转辊113两者转速相同。

[0042] 需要说明的是,上述的驱动系统140也可以采用其他设置方式,例如,驱动系统140包括两个第一电机141,两个第一电机141分别与第一转辊112、第二转辊113传动连接。

[0043] 参照图2及图3,根据本发明的一些实施例,控料装置130包括设置于控料件131与涂布架110之间的第一位置调节组件132,第一位置调节组件132能够调整控料件131与第二转辊113之间的间隙大小。于是,可以通过第一位置调节组件132调整控料件131与第二转辊113之间的间隙,进而控制采用第二种涂布方式给工件涂布时物料的厚度。

[0044] 参照图2及图3,根据本发明的一些实施例,第一位置调节组件132包括基座1321、螺杆1322及滑动座1323,基座1321安装于涂布架110,滑动座1323安装于涂布架110并能够在基座1321与第二转辊113之间滑动,控料件131安装于滑动座1323,滑动座1323转动安装有旋转件1325,螺杆1322一端穿设于基座1321及旋转件1325,螺杆1322与旋转件1325螺接,螺杆1322另一端与滑动座1323连接。采用上述设置,旋转件1325转动时,可以驱使螺杆1322带动滑动座1323左右滑动,进而调整第二转辊113与控料件131之间的间隙大小。

[0045] 参照图2及图3,根据本发明的一些实施例,基座1321上转动安装有输入轴1324,输入轴1324与旋转件1325传动连接,且输入轴1324的转速大于旋转件1325的转速。采用上述设置,第一位置调节组件132可以精准地调节控料件131与第二转辊113之间的间隙,保证涂布精度,其中,在一定范围内,输入轴1324的转速与旋转件1325的转速之比越大,调整精度越高。

[0046] 在一些实施例中,旋转件1325可以设置为大齿轮,输入轴1324设置有小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合,由此,可以使得输入轴1324的转速大于旋转件1325的转速,且输入轴1324与旋转件1325之间可以精准地传动。

[0047] 当然,在另一些实施例中,上述的旋转件1325也可以设置为大同步轮,输入轴1324上设置有小同步轮,大同步轮与小同步轮之间通过同步带传动连接。

[0048] 参照图2及图3,在一些实施例中,输入轴1324连接有操作部13241,操作部13241可以设置为手轮或沿输入轴1324的径向设置的手柄,于是,工作人员可以通过操作部13241转

动输入轴1324,进而调整控料件131与第二转辊113之间的间隙大小。

[0049] 当然,在另一些实施例中,上述的输入轴1324也可以是电机的转轴,通过电机驱使输入轴1324转动,进而调整控料件131与第二转辊113之间的间隙大小。

[0050] 需要说明的是,上述的第一位置调节组件132也可以采用其他设置方式,例如,第一位置调节组件132包括直线电机,控料件131安装于直线电机,直线电机可以带动控料件131左右滑动。

[0051] 参照图2及图3,根据本发明的一些实施例,控料件131为圆柱形,以便控料件131能够更好地与第二转辊113相互配合进行涂布工作。其中,控料件131位于物料槽111的上方,在控料件131与第二转辊113相互配合进行涂布工作过程中,工件上携带的多余物料被控料件131刮掉后可以自动落回物料槽111内。

[0052] 参照图2,刮料装置120可左右滑动地安装于涂布架110,涂布架110与刮料装置120之间设置有第二位置调节组件150,第二位置调节组件150用于调节刮料装置120与第二转辊113之间的间隙大小。在采用第二种涂布方式时,可以通过第二位置调节组件150,使刮料装置120远离第二转辊113,以避让开工件。

[0053] 参照图1及图2,根据本发明的一些实施例,涂布架110上转动设置有第一支撑辊114及第二支撑辊115,第一转辊112的轴线、第二转辊113的轴线均位于第一支撑辊114的轴线与第二支撑辊115的轴线之间,其中,第一支撑辊114用于支撑工件的部位高于第一转辊112的轴线高度,第二支撑辊115用于支撑工件的部位高于第一转辊112的轴线高度。于是,第一支撑辊114及第二支撑辊115可以支撑工件,实现工件的转向,使得工件可以按照从左往右的方向从第二转辊113的上侧穿过第一转辊112与第二转辊113之间,或,工件按照从左往右的方向从第二转辊113的下侧穿过第二转辊113与控料件131之间。

[0054] 参照图2,在一些实施例中,第二支撑辊115位于第一转辊112上侧,第二支撑辊115的轴线与第一转辊112的轴线两者在水平方向上的距离比第一支撑辊114的直径与第一转辊112的直径之和小,于是,由第二转辊113与控料件131相互配合对工件进行涂布工作时,工件从第二转辊113的下侧穿过第二转辊113与控料件131之间再从第二支撑辊115与第一转辊112之间穿过,此过程中,第一转辊112抵接于工件,若工件上表面有渗透到此的物料,则第一转辊112可以对渗透到工件上表面的物料进行平整。

[0055] 参照图1及图6,根据本发明的一些实施例,包括用于烘烤工件的烘烤设备,烘烤设备位于涂布架110右侧,通过烘烤设备对完成涂布的工件进行烘烤作业,使得工件上的物料干结固定在工件上。

[0056] 参照图1、图4及图5,根据本发明的一些实施例,烘烤设备包括烘烤架210,烘烤架210沿竖直方向设置有第一烘烤通道211,第一烘烤通道211的内壁设置有第一加热装置220,第一烘烤通道211的上下两端开口,烘烤架210在第一烘烤通道211的上方及下方安装有第三支撑辊212。采用上述设置,在保证烘烤架210占地面积小的同时,第一烘烤通道211的长度可以做得更长,以延长工件被加热烘烤的时间。

[0057] 在本发明提供的烘烤设备中,每个烘烤架210可以作为独立的单元单独工作,烘烤设备可以根据实际需要增减烘烤架210的数量,在保证烘烤设备的烘烤路程满足工作要求的同时,减少烘烤设备的整体长度,进而减少烘烤设备的占地面积,其中,工件上的涂层越厚,则需要的烘烤架210的数量越多。

[0058] 参照图1及图6,根据本发明的一些实施例,烘烤架210设置有至少两个,此时,所有的烘烤架210沿左右方向并排设置,所有的第一烘烤通道211并排设置,每个第一烘烤通道211的左右两侧内壁均设置有第一加热装置220。其中,随着烘烤架210的数量增加,工件的输送距离大幅增加,此时可能出现工件在宽度方向上跑偏的情况,为此,至少部分烘烤架210的上端或下端设置有用于纠正工件输送位置的纠偏机构230。

[0059] 参照图7,在具体实施过程中,纠偏装置包括纠偏驱动模块231及纠偏架232,纠偏架232可前后滑动地安装于烘烤架210,纠偏架232上转动安装有纠偏辊233,纠偏驱动模块231安装于烘烤架210并与纠偏架232传动连接,其中,工件绕过纠偏辊233并与纠偏辊233抵接,由此,纠偏驱动模块231驱使纠偏架232前后移动时,可以带动工件前后移动,从而纠正工件在宽度方向上的位置。

[0060] 参照图4及图5,根据本发明的一些实施例,第一烘烤通道211的左侧壁、右侧壁均设置有至少两个沿前后方向布置的加热装置,由此,可以根据工件在前后方向上的宽度,适当增减工作的加热装置,控制能耗。

[0061] 在具体实施过程中,每个加热装置包括至少一个加热模块221,每个加热模块221包括沿上下方向间隔设置的三个加热件2211,其中,外部三相电网的各相电线一一对应地电性连接加热模块221的三个加热件2211。采用上述设置,可以减少电网波动造成的加热模块221加热不稳定、不均匀的情况,实现均匀地对工件进行烘烤,保证产品质量。

[0062] 参照图5,根据本发明的一些实施例,烘烤架210上滑动设置有两个壳体213,两个壳体213相对设置,两个壳体213之间的距离间距可调,其中,上述的第一烘烤通道211由两个壳体213围合形成,加热装置设置于壳体213,采用上述设置,可以调整两个壳体213之间的距离,进而调整加热装置与穿过第一烘烤通道211的工件的距离,从而控制第一烘烤通道211内的温度,防止第一烘烤通道211内的温度过高。

[0063] 参照图1及图2,根据本发明的一些实施例,涂布架110上竖直设置有第二烘烤通道116,第二烘烤通道116位于第一转辊112上方,第二烘烤通道116上下两端开口,第二烘烤通道116的左右两侧壁设置有第二加热装置300,于是,完成涂布的工件可以先穿过第二烘烤通道116进行预烘烤,使得工件上的物料初步干结,然后工件再输送到烘烤设备处完成最终烘烤,采用上述设置,可以减轻工件经过烘烤设备时工件上的物料沾染、掉落到烘烤设备内的情况,方便后期对涂布机进行清洁。

[0064] 其中,第二烘烤通道116的上端转动设置有第四支撑辊117,于是,通过第二支撑辊115及第四支撑辊117的设置,改变工件的输送方向,使得工件穿过第二烘烤通道116。

[0065] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0066] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

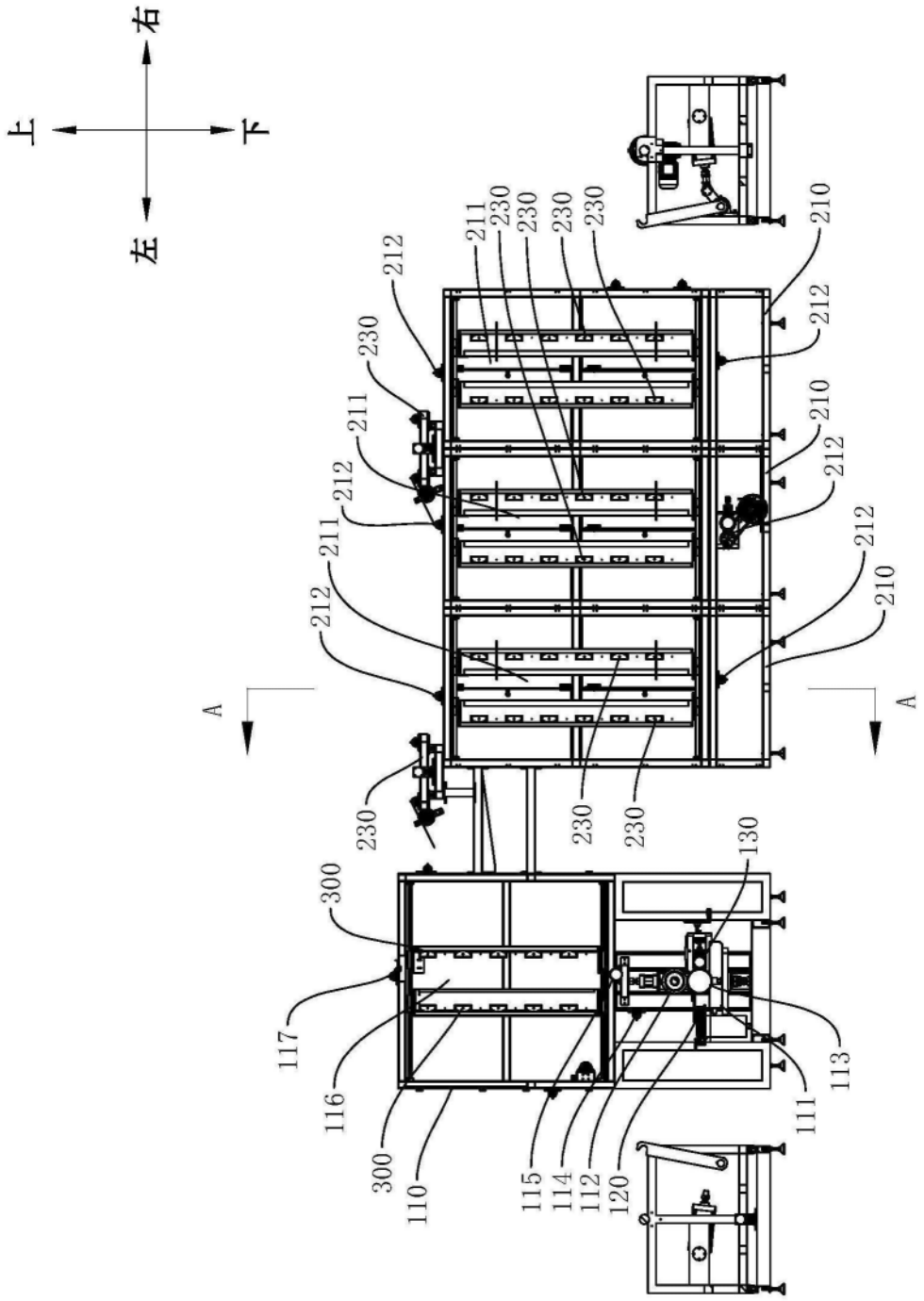

右
上
下
左
A
A
211
230
212
210
300
130
117
116
110
115
114
112
120
111
113

图1

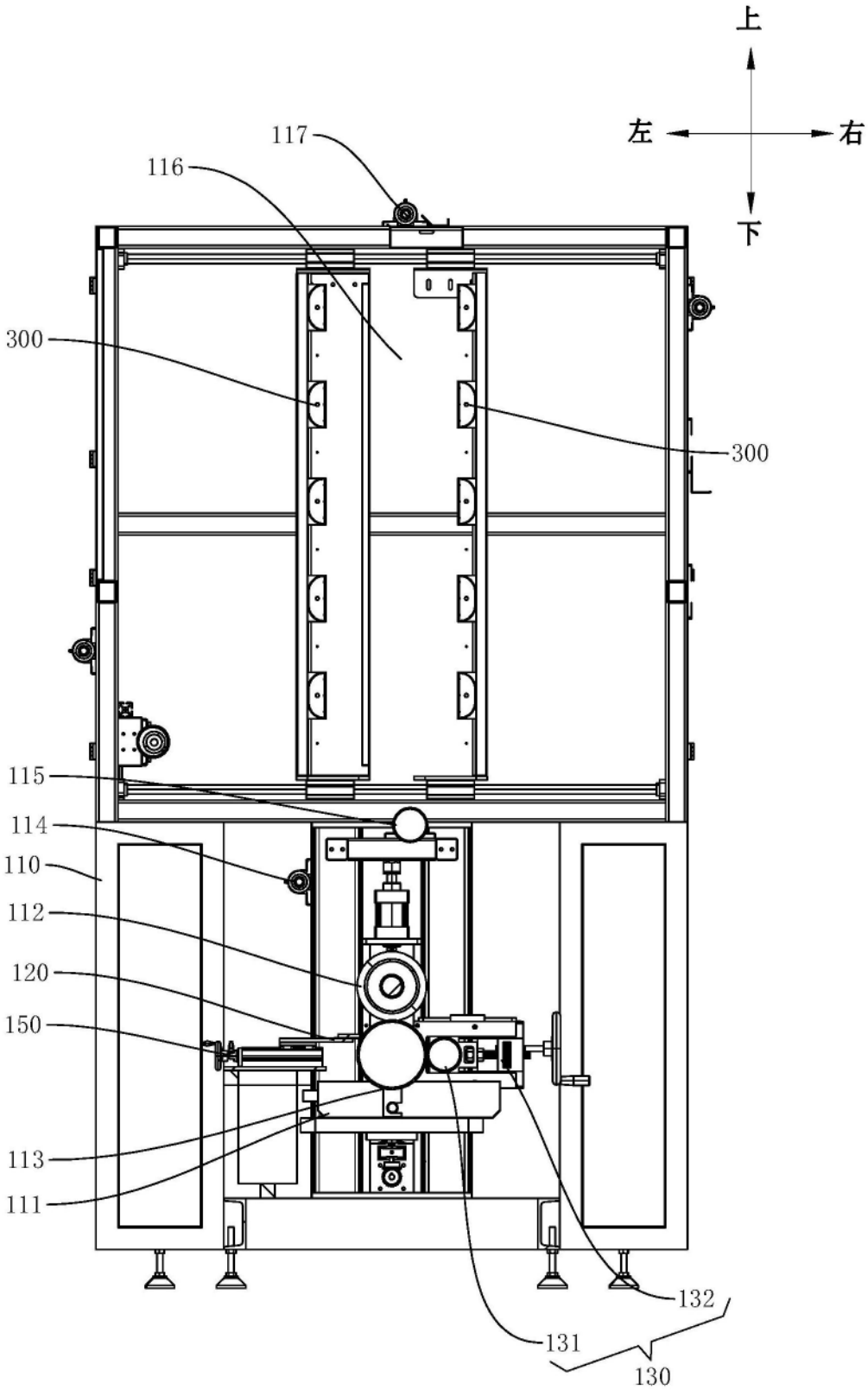


图2

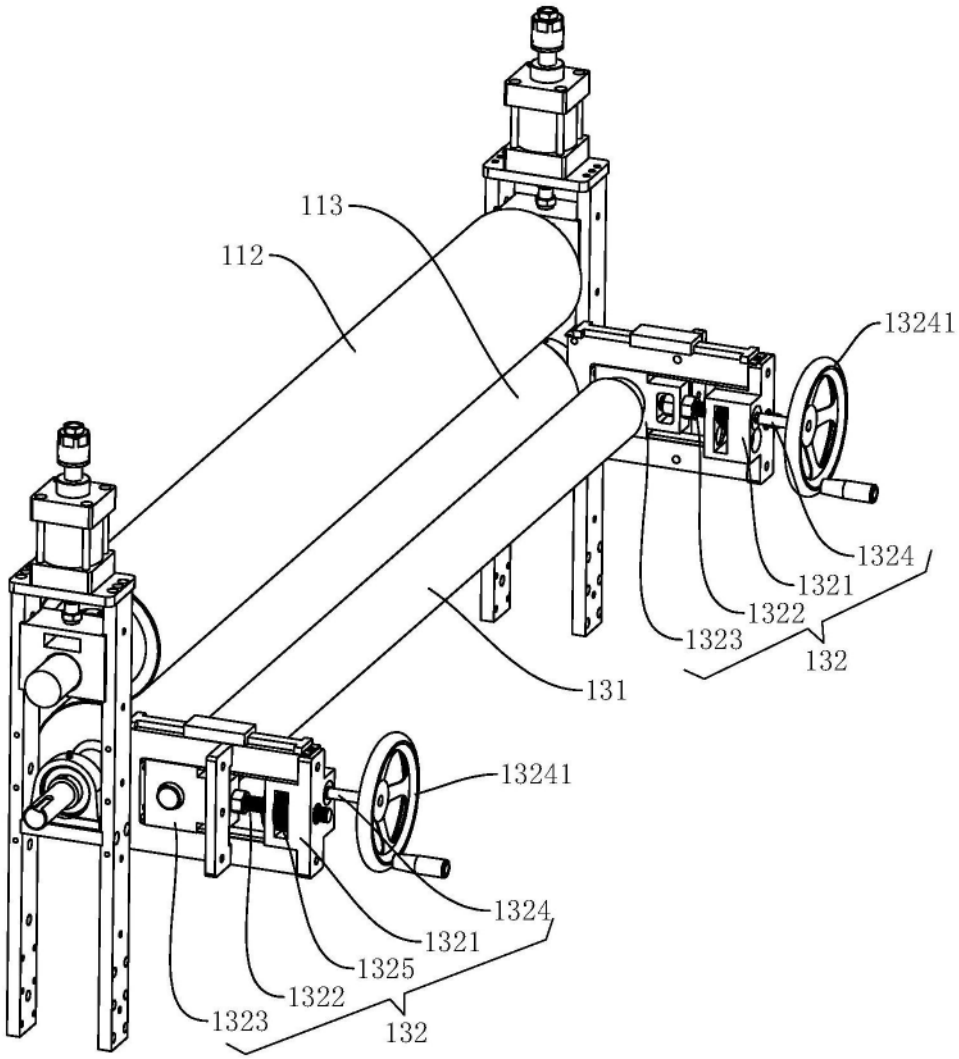

113
112
13241
1324
1321
1322
1323
132
131
13241
1324
1321
1325
1322
1323
132

图3

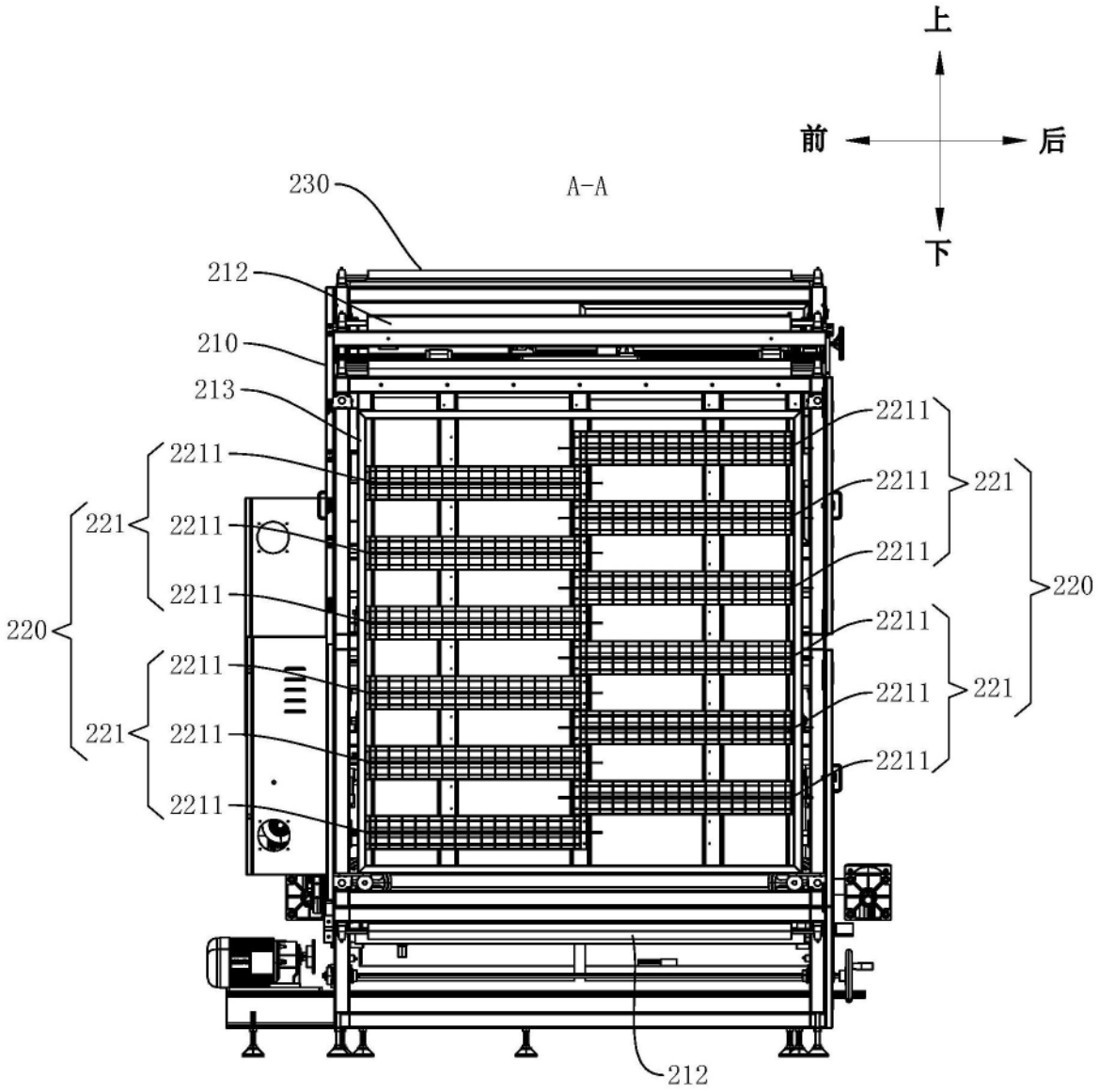


图4

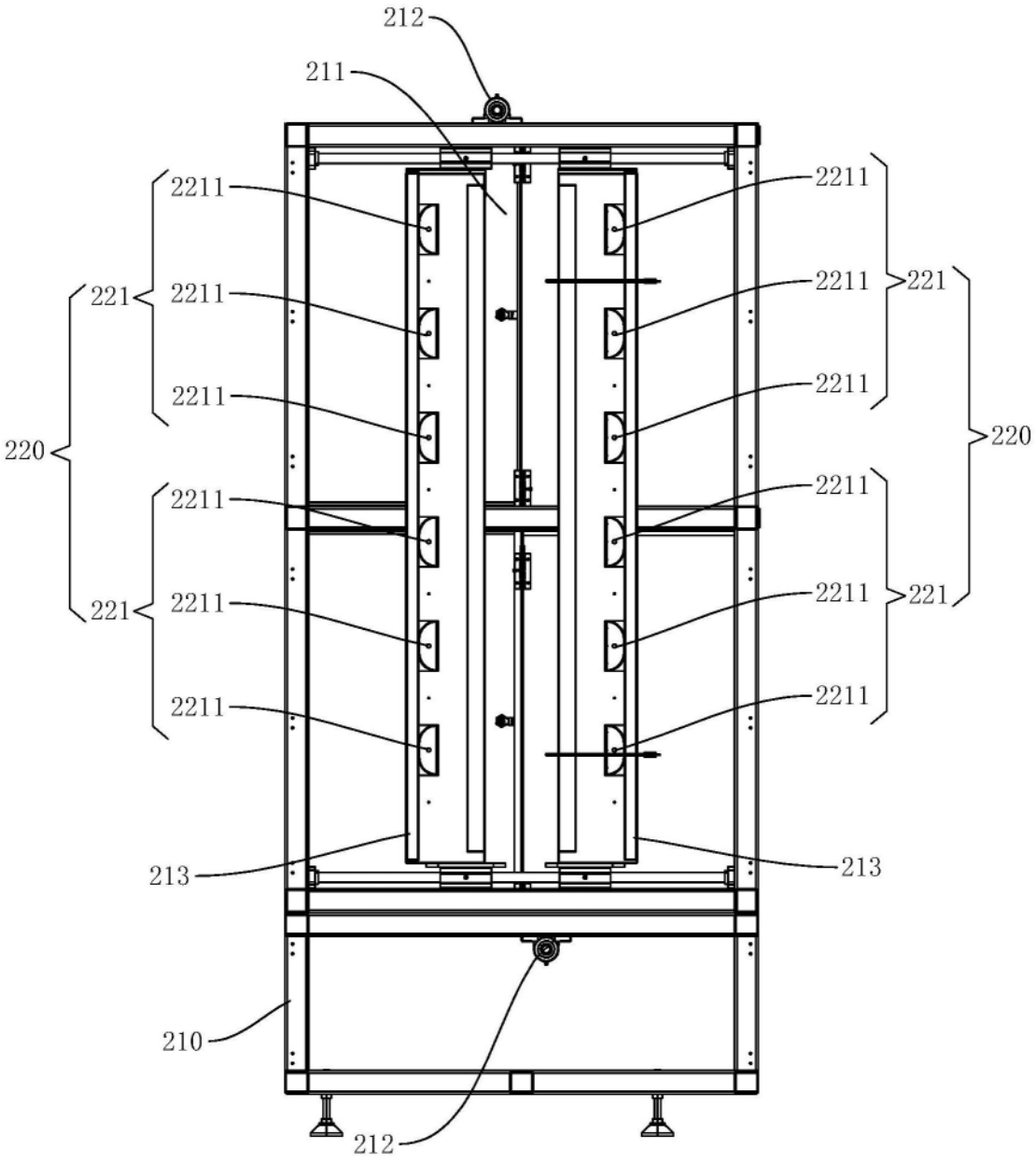

212
211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
2211
221
221
221
221
220
220
213
213
210
212

图5

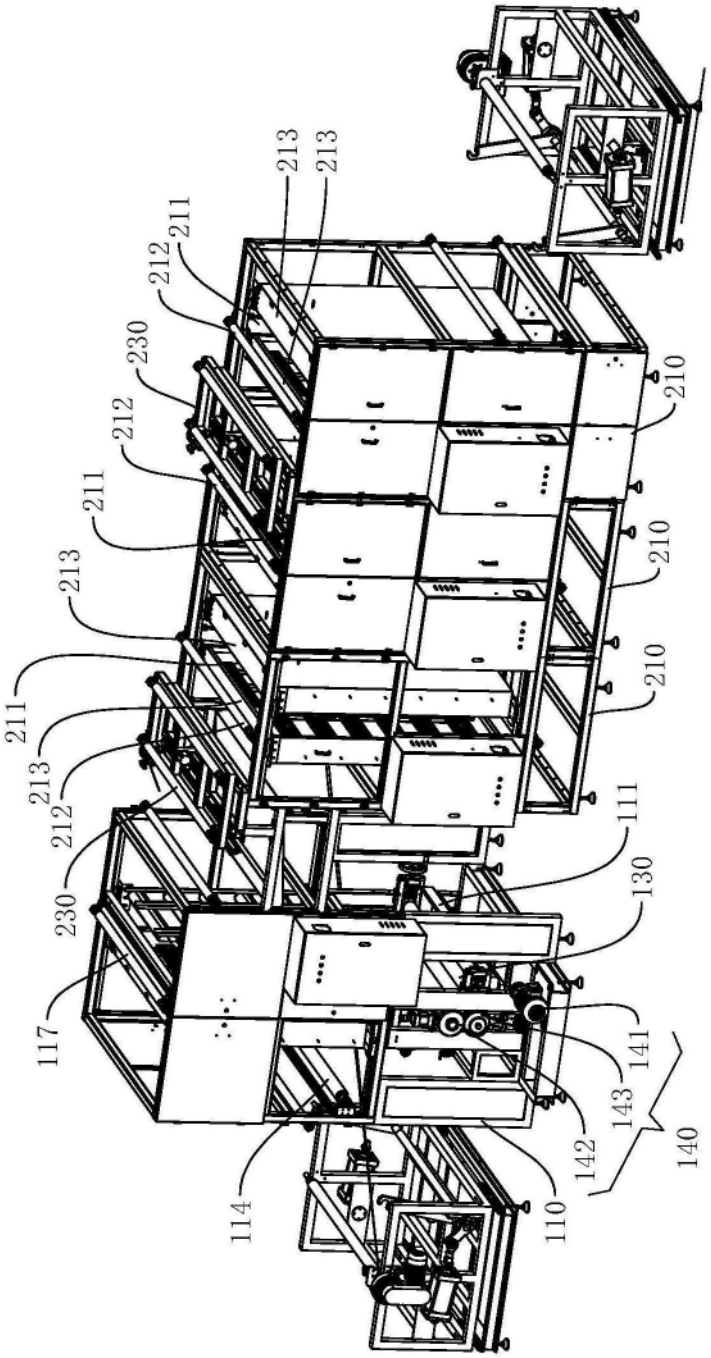

213
213
211
212
230
212
211
213
211
213
212
230
117
114
110
142
143
141
140
130
111
210
210
210

图6

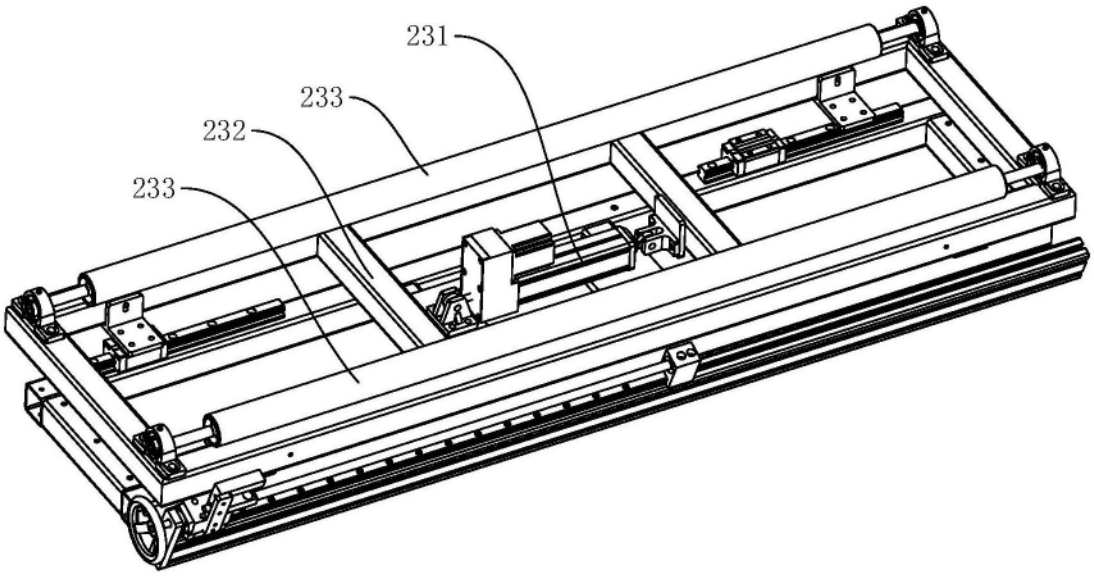


图7