



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111790540 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010460859.6

(22) 申请日 2020.05.27

(71) 申请人 丹阳市逸帆电子有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市吕城镇
蔡塔村

(72) 发明人 黄耀平

(74) 专利代理机构 南京源古知识产权代理事务
所(普通合伙) 32300

代理人 马晓辉

(51) Int.Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 15/00 (2018.01)

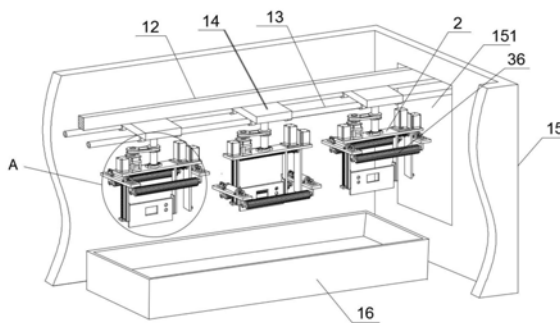
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备

(57) 摘要

本发明涉及一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,包括输送机构、喷涂机构和涂覆机构,输送机构包括两个由电机驱动的驱动轮和设置在两个驱动轮之间的传送带以及设置在传送带下方的环形传送轨道,环形传送轨道一侧上覆盖设有喷涂罩,喷涂罩的内壁一侧设置所述喷涂机构,喷涂罩中位于环形传送轨道的下方设有收集槽,环形传送轨道上活动设置有多个传送板,所述传送板顶部与所述传送带固定连接,每个传送板的底部均连接有一个用于夹持注塑件的定位夹具,本发明中的涂覆机构将注塑面板的漆料全面进行涂覆均匀,进而提高了产品的喷涂质量,满足了流水线喷涂高质量生产的需求。



1. 一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,包括输送机构、喷涂机构和涂覆机构,所述输送机构包括两个由电机驱动的驱动轮和设置在两个驱动轮之间的传送带以及设置在传送带下方的环形传送轨道,所述环形输送轨道一侧上覆盖设有喷涂罩,其特征在于,所述喷涂罩的内壁一侧设置所述喷涂机构,喷涂罩中位于环形输送轨道的下方设有收集槽,环形输送轨道上活动设置有多个传送板,所述传送板顶部与所述传送带固定连接,每个传送板的底部均连接有一个用于夹持注塑件的定位夹具。

2. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,所述定位夹具包括转动轴、固定板、夹持板,旋转电机、夹持电机,固定板顶部中心设有轴承座,所述轴承座上转动连接所述转动轴,所述转动轴顶部与一个所述传送板的底部固定连接,转动轴上设有第一皮带轮,固定板的顶部两侧均设有电机固定座,两个所述电机固定座上分别设置所述旋转电机和夹持电机,所述旋转电机的输出轴上设有第二皮带轮,所述第二皮带轮与第一皮带轮之间连接有传动带,所述夹持电机的输出轴贯穿固定板并设有主动锥齿轮,所述固定板底部设有第一导轨,所述第一导轨上活动设置有活动夹持板,且固定板底部位于导轨的两侧垂直分别设有两个定位板,两个定位板外侧上均纵向设有第二导轨,两个所述第二导轨上活动设置所述涂覆机构,两个所述定位板之间转动连接有第一丝杆,所述第一丝杆水平贯穿活动夹持板并与其螺纹连接,第一丝杆一端设有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合连接。

3. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,所述活动夹持板的长度与定位板的长度一致。

4. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,所述涂覆机构包括升降板、第二丝杆、升降电机、双向气缸、吊杆、滚筒刷,所述升降板数量为两侧并分别滑动设置于两个定位板上的第二导轨上,且升降板的一侧垂直贯穿设置所述第二丝杆并与第二丝杆螺纹连接,所述第二丝杆的顶端垂直贯穿固定板并于固定板上连接升降电机的轴端,升降电机固定设置在固定板上,第二丝杆的底端转动连接有转动座,所述转动座固定设置在定位板的底端,所述升降板顶部中心设置所述双向气缸,且双向气缸沿升降板两端方向设置,升降板两端开设有活动口,所述活动口两侧内壁上连接有转轴,所述转轴上转动设置所述吊杆,且所述吊杆纵向贯穿所述活动口,吊杆上端与其中一个双向气缸的活塞杆活动连接,位于两个升降板上的吊杆底端之间均转动连接有滚筒刷。

5. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,吊杆的上端靠近双向气缸的一侧设有铰接件,所述铰接件与双向气缸的其中一个活塞杆进行铰接。

6. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,所述活动口的宽度尺寸大于吊杆的宽度尺寸。

7. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,所述喷涂机构包括安装架、推动气缸、喷枪,所述安装架固定设置于喷涂罩的侧壁上,安装架靠近环形输送轨道的一侧纵向设有不少于两个的第三导轨,所述第三导轨上均滑动设有滑动座,所述滑动座上纵向设有多个喷枪,所述推动气缸数量为多个并分别设置于第三导轨顶部,且推动气缸的活塞杆与所述滑动座固定连接。

8. 如权利要求1所述的一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,其特征在于,所述喷涂罩的两端开设有用于通环形输送轨道和定位夹具的开口。

一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备

技术领域

[0001] 本发明属于注塑件生产设备技术领域,具体涉及一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备。

背景技术

[0002] 目前电器上所使用的面板等都为注塑件产品,这些注塑件在注塑机上注塑成型后,经过打磨、脱脂、清洗和烘干后需要对其表面进行喷涂漆料以对注塑件进行保护,目前车间在对注塑面板进行喷涂时,采用人工进行喷涂,会耗费大量人力,并且喷涂效率低,长时间的喷涂工作会对工人的健康产生影响,而且对于大型家用电器上的大尺寸面板则需要通过专业的喷涂设备进行喷涂,但现有的采用自动化喷涂设备仅采用喷枪对产品表面进行喷涂,由于产品尺寸不一,容易出现喷涂不均匀的现象,并且喷涂后的产品也容易出现脱层、开裂,边角不平整和漆层厚度不一致等现象,无法满足流水线高质量生产的需求。

发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,公开了一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,能够对注塑面板自动化进行喷涂,有效保证喷涂质量和效率。

[0004] 具体的技术方案如下:

[0005] 一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,包括输送机构、喷涂机构和涂覆机构,所述输送机构包括两个由电机驱动的驱动轮和设置在两个驱动轮之间的传送带以及设置在传送带下方的环形传送轨道,所述环形输送轨道一侧上覆盖设有喷涂罩,所述喷涂罩的内壁一侧设置所述喷涂机构,喷涂罩中位于环形输送轨道的下方设有收集槽,环形输送轨道上活动设置有多个传送板,所述传送板顶部与所述传送带固定连接,每个传送板的底部均连接有一个用于夹持注塑件的定位夹具。

[0006] 进一步的,所述定位夹具包括转动轴、固定板、夹持板,旋转电机、夹持电机,固定板顶部中心设有轴承座,所述轴承座上转动连接所述转动轴,所述转动轴顶部与一个所述传送板的底部固定连接,转动轴上设有第一皮带轮,固定板的顶部两侧均设有电机固定座,两个所述电机固定座上分别设置所述旋转电机和夹持电机,所述旋转电机的输出轴上设有第二皮带轮,所述第二皮带轮与第一皮带轮之间连接有传动带,所述夹持电机的输出轴贯穿固定板并设有主动锥齿轮,所述固定板底部设有第一导轨,所述第一导轨上活动设置有活动夹持板,且固定板底部位于导轨的两侧垂直分别设有两个定位板,两个定位板外侧上均纵向设有第二导轨,两个所述第二导轨上活动设置所述涂覆机构,两个所述定位板之间转动连接有第一丝杆,所述第一丝杆水平贯穿活动夹持板并与其螺纹连接,第一丝杆一端设有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合连接;

[0007] 进一步的,所述活动夹持板的长度与定位板的长度一致。

[0008] 进一步的,所述涂覆机构包括升降板、第二丝杆、升降电机、双向气缸、吊杆、滚筒刷,所述升降板数量为两侧并分别滑动设置于两个定位板上的第二导轨上,且升降板的一

侧垂直贯穿设置所述第二丝杆并与第二丝杆螺纹连接,所述第二丝杆的顶端垂直贯穿固定板并于固定板上连接升降电机的轴端,升降电机固定设置在固定板上,第二丝杆的底端转动连接有转动座,所述转动座固定设置在定位板的底端,所述升降板顶部中心设置所述双向气缸,且双向气缸沿升降板两端方向设置,升降板两端开设有活动口,所述活动口两侧内壁上连接有转轴,所述转轴上转动设置所述吊杆,且所述吊杆纵向贯穿所述活动口,吊杆上端与其中一个双向气缸的活塞杆活动连接,位于两个升降板上的吊杆底端之间均转动连接有滚筒刷;

[0009] 进一步的,吊杆的上端靠近双向气缸的一侧设有铰接件,所述铰接件与双向气缸的其中一个活塞杆进行铰接。

[0010] 进一步的,所述活动口的宽度尺寸大于吊杆的宽度尺寸。

[0011] 进一步的,所述喷涂机构包括安装架、推动气缸、喷枪,所述安装架固定设置于喷涂罩的侧壁上,安装架靠近环形输送轨道的一侧纵向设有不少于两个的第三导轨,所述第三导轨上均滑动设有滑动座,所述滑动座上纵向设有多个喷枪,所述推动气缸数量为多个并分别设置于第三导轨顶部,且推动气缸的活塞杆与所述滑动座固定连接。

[0012] 进一步的,所述喷涂罩的两端开设有用于通环形输送轨道和定位夹具的开口。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0014] (1) 本发明中定位夹具对注塑面板进行夹持固定时,旋转电机通过反作用力带动固定板进行旋转,实现对夹具的旋转,从而能使注塑面板另一面进行喷涂作业,无需在夹具两侧分别设置喷涂组件,避免出现正面喷涂质量不一致的情况发生,并且能够降低生产成本。

[0015] (2) 本发明中涂覆机构通过双向气缸推动吊杆,使得滚筒刷贴合在注塑面板表面,并通过升降电机和第二丝杆的作用带动滚筒刷将注塑面板的漆料全面进行涂覆均匀,进而提高了产品的喷涂质量,满足了流水线喷涂高质量生产的需求。

附图说明

[0016] 图1为本发明的俯视图。

[0017] 图2为本发明中喷涂罩的内部结构示意图。

[0018] 图3为图2中A处放大示意图。

[0019] 图4为本发明中喷涂罩的侧面剖视图。

[0020] 图5为本发明中定位夹具的结构示意图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 驱动轮11、传送带12、环形输送轨道13、传送板14、喷涂罩15、开口151、收集槽16、定位夹具2、转动轴21、第一皮带轮211、固定板22、轴承座221、电机固定座222、活动夹持板223、第一导轨224、旋转电机24、第二皮带轮241、传动带242、夹持电机25、主动锥齿轮251、定位板26、第二导轨261、第一丝杆262、从动锥齿轮263、转动座264、升降板31、活动口311、转轴312、第二丝杆32、升降电机33、双向气缸34、吊杆35、铰接件351、滚筒刷36、安装架41、第三导轨411、滑动座412、推动气缸42、喷枪43。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的技术方案更加清晰明确,下面结合附图对本发明进行进一步描述,任何对本发明技术方案的技术特征进行等价替换和常规推理得出的方案均落入本发明保护范围。本发明中所提及的固定连接,固定设置均为机械领域中的通用连接方式,焊接、螺栓螺母连接以及螺钉连接均可。

[0024] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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创造和简化描述,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。

[0025] 本发明中所采用的双向气缸型号为QGS系列双活塞杆气缸,购自无锡市华通气动制造有限公司,为现有技术,在此不作赘述。

[0026] 如图1-5所示,一种注塑面板生产专用自动化喷涂设备,包括输送机构、喷涂机构和涂覆机构,所述输送机构包括两个由电机驱动的驱动轮11和设置在两个驱动轮11之间的传送带12以及设置在传送带12下方的环形传送轨道,所述环形输送轨道13一侧上覆盖设有喷涂罩15,所述喷涂罩15的内壁一侧设置所述喷涂机构,喷涂罩15中位于环形输送轨道13的下方设有收集槽16,环形输送轨道13上活动设置有多个传送板14,所述传送板14顶部与所述传送带12固定连接,实现传送带12带动传送板14在环形输送轨道13上滑动,每个传送板14的底部均连接有一个用于夹持注塑件的定位夹具2。

[0027] 进一步的,所述定位夹具2包括转动轴21、固定板22、夹持板,旋转电机24、夹持电机25,固定板22顶部中心设有轴承座221,所述轴承座221上转动连接所述转动轴21,所述转动轴21顶部与一个所述传送板14的底部固定连接,转动轴21上设有第一皮带轮211,固定板22的顶部两侧均设有电机固定座222,两个所述电机固定座222上分别设置所述旋转电机24和夹持电机25,所述旋转电机24的输出轴上设有第二皮带轮241,所述第二皮带轮241与第一皮带轮211之间连接有传动带242,实现旋转电机24通过反作用力带动固定板22进行旋转,所述夹持电机25的输出轴贯穿固定板22并设有主动锥齿轮251,所述固定板22底部设有第一导轨224,所述第一导轨224上活动设置有活动夹持板223,且固定板22底部位于导轨的两侧垂直分别设有两个定位板26,两个定位板26外侧上均纵向设有第二导轨261,两个所述第二导轨261上活动设置所述涂覆机构,两个所述定位板26之间转动连接有第一丝杆262,所述第一丝杆262水平贯穿活动夹持板223并与其螺纹连接,第一丝杆262一端设有从动锥齿轮263,所述从动锥齿轮263与主动锥齿轮251啮合连接,实现旋转电机24通过主动锥齿轮251与从动锥齿轮263的配合带动第一丝杆262转动,从而使活动夹持板223在第一导轨224上水平位移并配合其中一个定位板26对注塑件进行夹持固定;

[0028] 进一步的,所述活动夹持板223的长度与定位板26的长度一致。

[0029] 进一步的,所述涂覆机构包括升降板31、第二丝杆32、升降电机33、双向气缸34、吊杆35、滚筒刷36,所述升降板31数量为两侧并分别滑动设置于两个定位板26上的第二导轨261上,且升降板31的一侧垂直贯穿设置所述第二丝杆32并与第二丝杆32螺纹连接,所述第二丝杆32的顶端垂直贯穿固定板22并于固定板22上连接升降电机33的轴端,升降电机33固定设置在固定板22上,第二丝杆32的底端转动连接有转动座264,所述转动座264固定设置在定位板26的底端,所述升降板31顶部中心设置所述双向气缸34,且双向气缸34沿升降板

31两端方向设置,升降板31两端开设有活动口311,所述活动口311两侧内壁上连接有转轴312,所述转轴312上转动设置所述吊杆35,且所述吊杆35纵向贯穿所述活动口311,吊杆35上端与其中一个双向气缸34的活塞杆活动连接,位于两个升降板31上的吊杆35底端之间均转动连接有滚筒刷36,通过两个升降板31上的双向气缸34同时推动两端的吊杆35,使得吊杆35进行转动并使滚筒刷36贴合在注塑面板上,再通过升降电机33通过第二丝杆32带动升降板31的升降,从而使滚筒刷36对注塑面板表面进行涂匀作业;

[0030] 进一步的,吊杆35的上端靠近双向气缸34的一侧设有铰接件351,所述铰接件351与双向气缸34的其中一个活塞杆进行铰接,实现吊杆35与双向气缸34活塞杆的活动连接。

[0031] 进一步的,所述活动口311的宽度尺寸大于吊杆35的宽度尺寸。

[0032] 进一步的,所述喷涂机构包括安装架41、推动气缸42、喷枪43,所述安装架41固定设置于喷涂罩15的侧壁上,安装架41靠近环形输送轨道13的一侧纵向设有不少于两个的第三导轨411,所述第三导轨411上均滑动设有滑动座412,所述滑动座412上纵向设有多个喷枪43,所述推动气缸42数量为多个并分别设置于第三导轨411顶部,且推动气缸42的活塞杆与所述滑动座412固定连接。

[0033] 进一步的,所述喷涂罩15的两端开设有用于通环形输送轨道13和定位夹具2的开口15。

[0034] 工作原理:

[0035] 本发明中输送机构通过驱动轮带动传送带活动,使得传送板在环形输送轨道上滑动,固定板上的旋转电机通过主动锥齿轮与从动锥齿轮的配合带动第一丝杆转动,从而使活动夹持板在第一导轨上水平位移并配合其中一个定位板对注塑件进行夹持固定,喷枪对注塑面板一侧表面进行喷涂,随后旋转电机通过反作用力带动固定板进行旋转,使得喷枪对注塑面板另一侧表明进行喷涂,喷涂完成后,两个升降板上的双向气缸同时推动两端的吊杆,使得吊杆进行转动并使滚筒刷贴合在注塑面板上,再通过升降电机通过第二丝杆带动升降板的升降,从而使滚筒刷对注塑面板表面进行涂匀作业,最后完成对注塑面板的喷涂作业。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

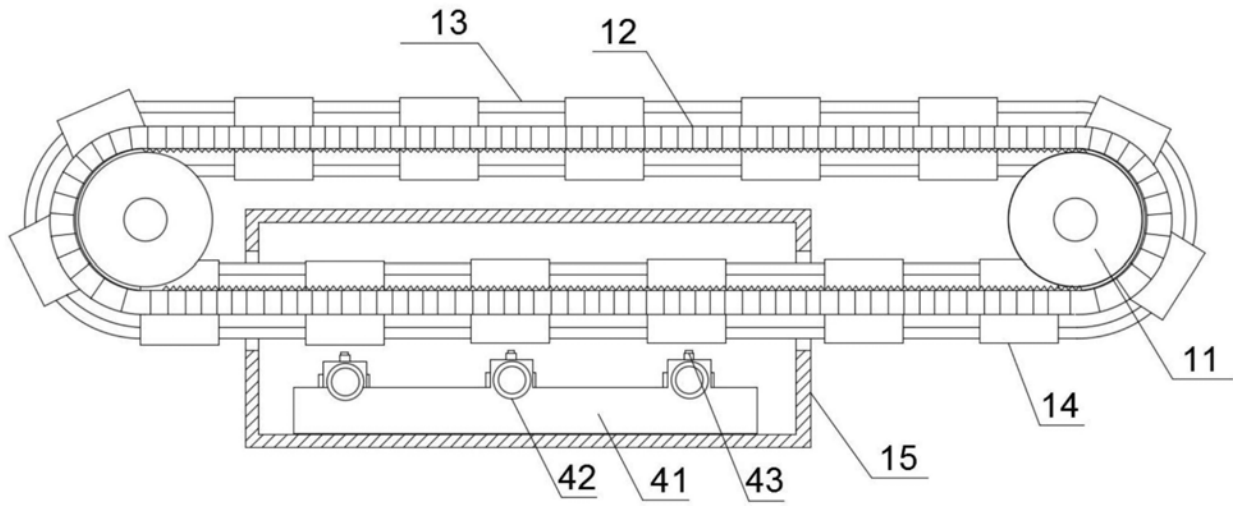


图1

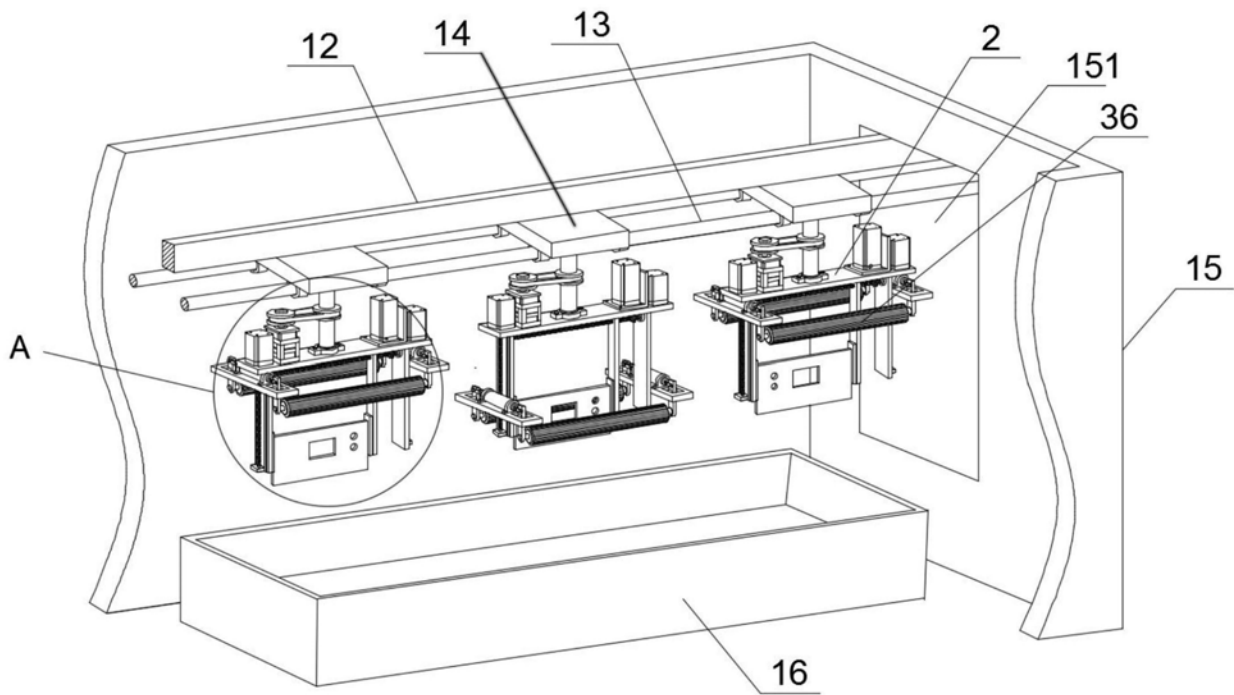


图2

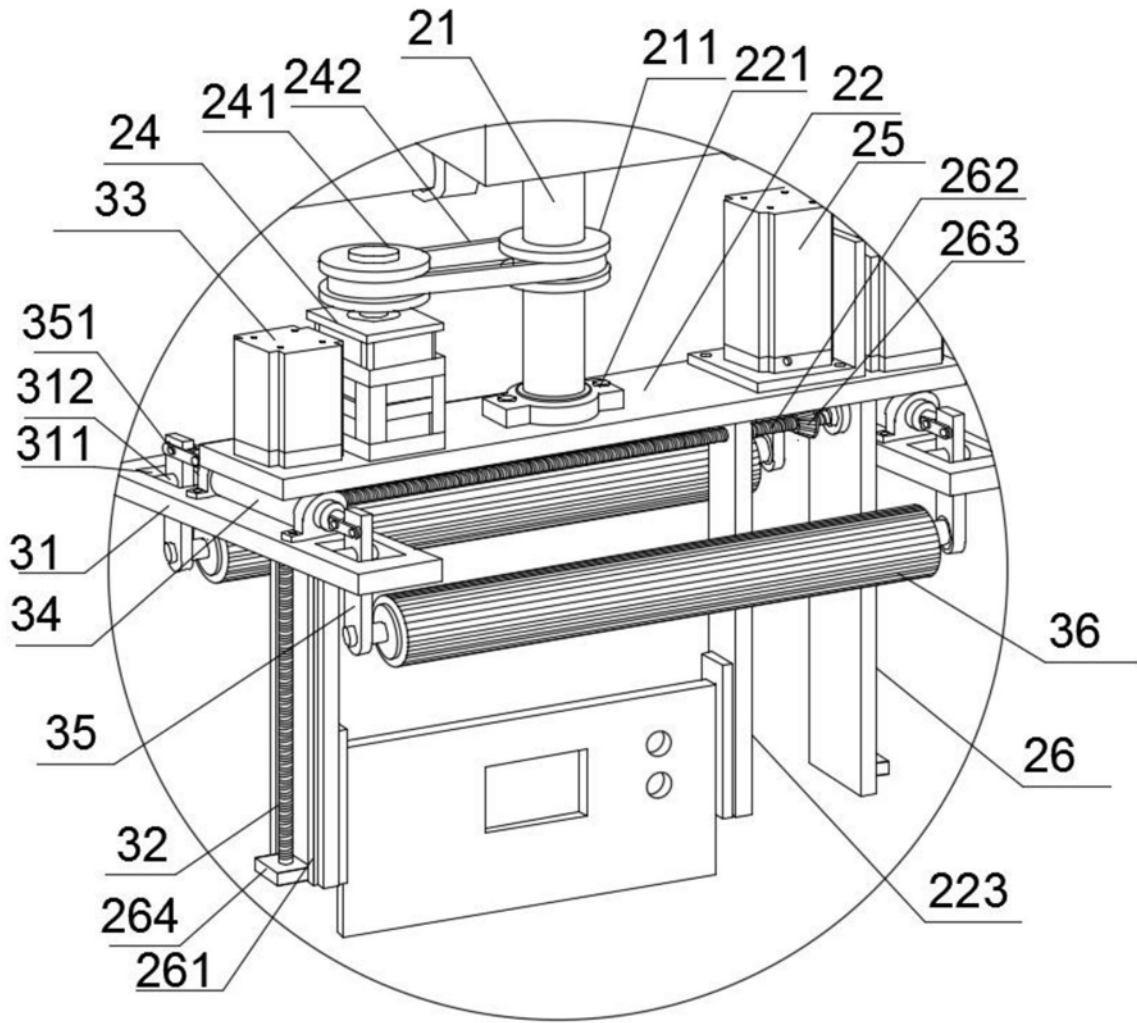


图3

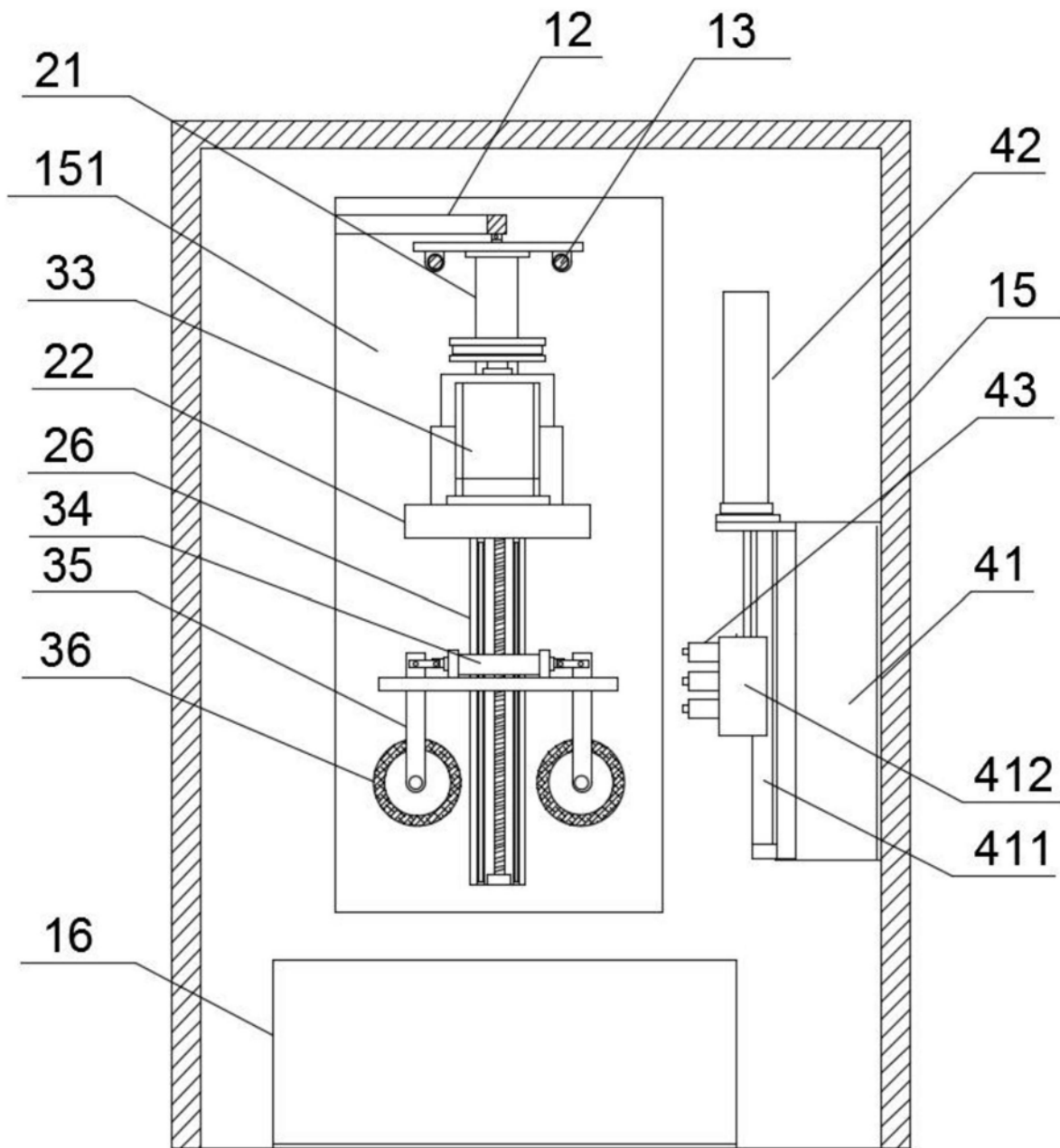


图4

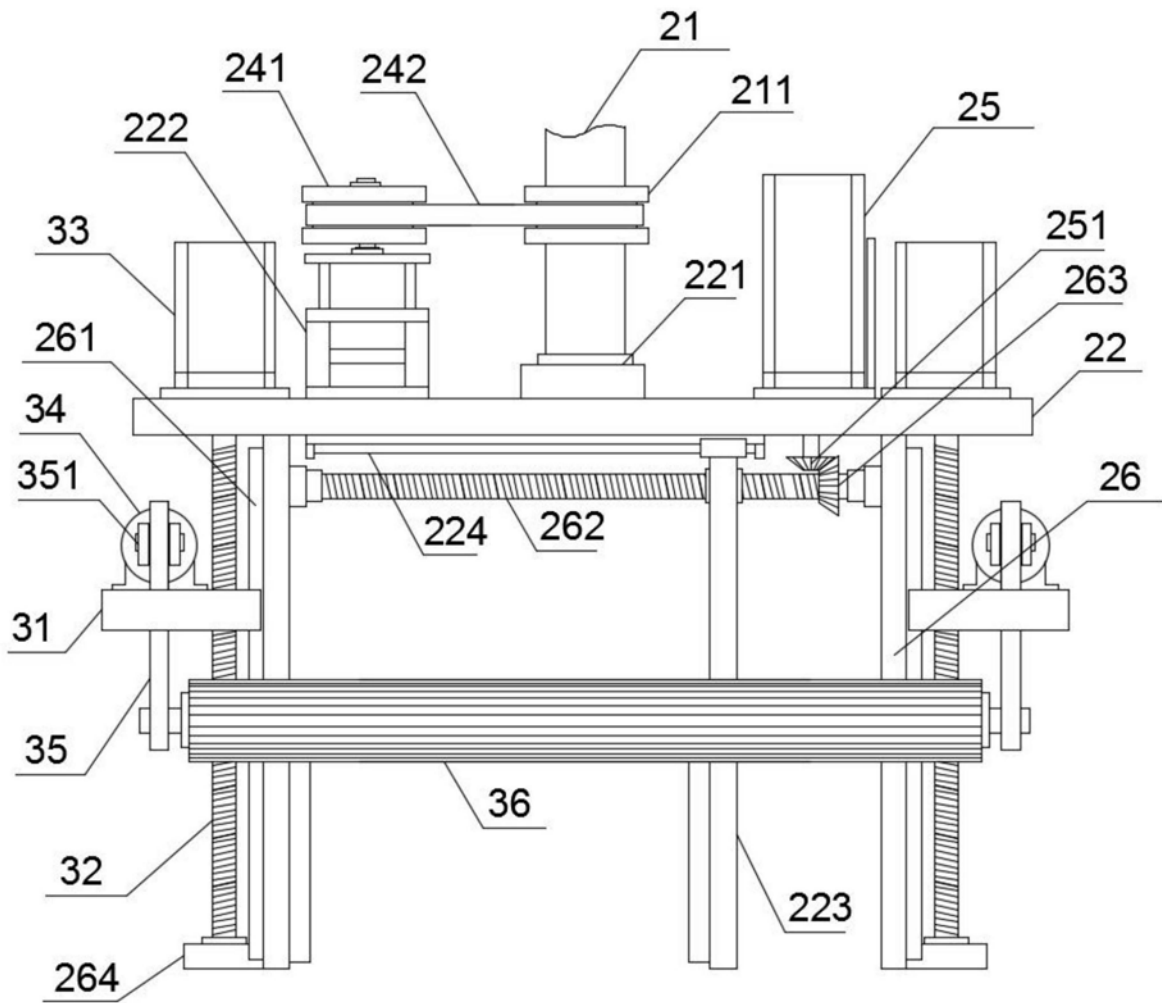


图5