(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220500231 U
(45)授权公告日 2024.02.20

(21)申请号 202322262795.0

(22)申请日 2023.08.22

(73)专利权人 广东泰金智能包装有限公司
地址 514400 广东省梅州市五华县水寨镇县城经济开发区工业大道三坑路口

(72)发明人 温文通 焦杰明 李勇 罗凌志 杨金秀

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385
专利代理师 李佳川

(51)Int.Cl.
B41F 15/08(2006.01)
B41F 15/14(2006.01)
B41F 15/36(2006.01)
B41F 15/42(2006.01)

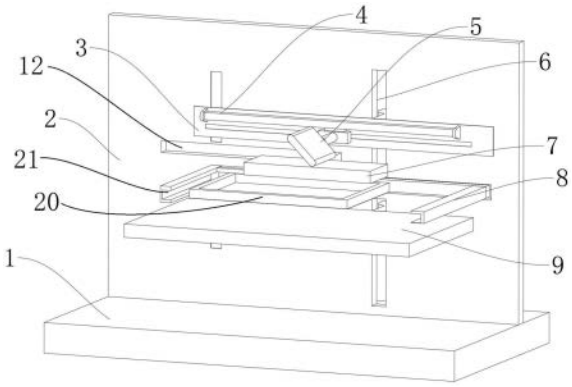
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种丝网印刷装置

(57)摘要

本实用新型公开一种丝网印刷装置,属于印刷装置技术领域,包括遮挡板、底座以及竖向设置在底座上的基板,基板将底座上方空间划分为印刷工作区和非印刷区,印刷工作区由下向上顺次设置有印刷台、丝网和刮刀,刮刀连接有驱动其贴合或脱离丝网的上下驱动机构,基板上开设有供遮挡板往返印刷工作区和非印刷区的第一横槽,刮刀贴合丝网时,遮挡板位于非印刷区,刮刀脱离丝网时,遮挡板遮挡在刮刀与丝网之间。本实用新型在印刷时将遮挡板位于非印刷区,不会影响正常的丝网印刷过程,在需要更换丝网时,将遮挡板位于印刷工作区,并位于刮刀的下方,能够承接刮刀上掉落的残留油墨,避免对新丝网和物料造成污染,减少不合格品的产生。



CN 220500231 U

1.一种丝网印刷装置,其特征在于:包括遮挡板、底座以及竖向设置在所述底座上的基板,所述基板将所述底座上方空间划分为印刷工作区和非印刷区,所述印刷工作区由下向上顺次设置有印刷台、丝网和刮刀,所述刮刀连接有驱动其贴合或脱离所述丝网的上下驱动机构,所述基板上开设有供所述遮挡板往返所述印刷工作区和所述非印刷区的第一横槽,所述刮刀贴合所述丝网时,所述遮挡板位于所述非印刷区,所述刮刀脱离所述丝网时,所述遮挡板遮挡在所述刮刀与所述丝网之间。

2.根据权利要求1所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述非印刷区设置有转动驱动机构,所述转动驱动机构包括竖向设置的转动轴以及连接所述转动轴的电机,所述转动轴上垂直于所述转动轴设置有摆动杆,所述摆动杆远离所述转动轴的端部设置有所述遮挡板。

3.根据权利要求2所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述印刷工作区设置有固定卡槽和活动卡槽,所述丝网夹持在所述固定卡槽与所述活动卡槽之间。

4.根据权利要求3所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述活动卡槽连接有用于驱动其朝向或远离所述固定卡槽移动的齿条,所述基板上开设有供所述齿条横向贯穿的第二横槽,所述转动轴上设置有第一齿轮,所述第一齿轮与所述齿条啮合。

5.根据权利要求4所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述刮刀连接有第一连杆,所述基板上设置有竖槽,所述非印刷区设置有第一丝杆,所述第一连杆贯穿所述竖槽连接在所述第一丝杆上的第一螺母上。

6.根据权利要求5所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述刮刀通过活动板连接所述第一连杆,所述活动板上设置有直线驱动模组,所述刮刀连接在所述直线驱动模组的活动端。

7.根据权利要求5或6所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述印刷台连接有第二连杆,所述非印刷区设置有第二丝杆,所述第二连杆贯穿所述竖槽连接在所述第二丝杆上的第二螺母上。

8.根据权利要求7所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述第一丝杆与所述第二丝杆旋向相反,所述第一丝杆和所述第二丝杆同轴连接。

9.根据权利要求8所述的丝网印刷装置,其特征在于:包括第二齿轮,所述第一丝杆和所述第二丝杆连接在所述第二齿轮的两端,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合连接。

10.根据权利要求1所述的丝网印刷装置,其特征在于:所述遮挡板的上表面设置有海绵层。

一种丝网印刷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷装置技术领域,特别是涉及一种丝网印刷装置。

背景技术

[0002] 丝网印刷(Screen Printing),也被称为丝网印刷术、丝印或网版印刷,是一种常见的印刷技术,利用特殊的丝网和油墨将图案印刷到不同类型的材料上。

[0003] 现有技术中一种自动化丝网印刷装置虽然可以实现丝网印刷作业的自动化,但是在更换丝网时,刮板与新的丝网以及和下方的待印刷的物料之间没有保护,刮板上残留的油墨容易滴落至新的丝网或者物料上造成污染,因此产生不合格品。

[0004] 例如,授权公告号为CN 210680037 U的中国专利公开了一种自动化丝网印刷装置,包括工作台座,工作台座中部设有开槽,开槽两侧分别设有一个丝网板支撑台,丝网板支撑台内设有丝网板,开槽上方设有门型机架,门型机架上设有沿工作台座输送方向的条形开口,条形开口内设有能够滑动的第一滑块,第一滑块的底部设有固定杆,固定杆的下端设有刮板。该方案能够实现自动化的丝网印刷作业,并能够根据需要更换丝网板,但是,在更换丝网板时,刮板上残留的油墨容易造成新的丝网板或者物料的污染。

[0005] 再如,授权公告号为CN 207984326 U的中国专利公开了一种防止污染的喷墨设备,包括用于运输待喷墨件的传送装置、控制待喷墨件向上移动并离开传送装置的升降装置、对传送装置进行遮挡的遮挡装置,以及控制遮挡装置位置的驱动装置,其中遮挡装置位置可调的设于传送装置的一侧。该方案喷墨设备工作时,首先将待喷墨件向上移动并与传送装置分离,然后利用遮挡装置对传送装置进行遮挡,由于遮挡装置的存在,使原本可能喷涂到传送装置上的油墨被阻隔,最终喷涂到遮挡装置表面,避免传送装置被油墨污染,该方案提供了一种阻挡喷墨的思路,但是,该方案公开的是用于喷墨设备的遮挡装置,而如何应用于丝网印刷装置中并没有记载和启示。

[0006] 因此,如何能够提供一种可以在更换丝网时保护新丝网和物料的丝网印刷装置,是本领域技术人员面临的技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种丝网印刷装置,以解决上述现有技术存在的问题,在印刷时将遮挡板位于非印刷区,不会影响正常的丝网印刷过程,在需要更换丝网时,将遮挡板位于印刷工作区,并位于刮刀的下方,能够承接刮刀上掉落的残留油墨,避免对新丝网和物料造成污染,减少不合格品的产生。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0009] 本实用新型提供一种丝网印刷装置,包括遮挡板、底座以及竖向设置在所述底座上的基板,所述基板将所述底座上方空间划分为印刷工作区和非印刷区,所述印刷工作区由下向上顺次设置有印刷台、丝网和刮刀,所述刮刀连接有驱动其贴合或脱离所述丝网的上下驱动机构,所述基板上开设有供所述遮挡板往返所述印刷工作区和所述非印刷区的第

一横槽,所述刮刀贴合所述丝网时,所述遮挡板位于所述非印刷区,所述刮刀脱离所述丝网时,所述遮挡板遮挡在所述刮刀与所述丝网之间。

[0010] 优选地,所述非印刷区设置有转动驱动机构,所述转动驱动机构包括竖向设置的转动轴以及连接所述转动轴的电机,所述转动轴上垂直于所述转动轴设置有摆动杆,所述摆动杆远离所述转动轴的端部设置有所述遮挡板。

[0011] 优选地,所述印刷工作区设置有固定卡槽和活动卡槽,所述丝网夹持在所述固定卡槽与所述活动卡槽之间。

[0012] 优选地,所述活动卡槽连接有用于驱动其朝向或远离所述固定卡槽移动的齿条,所述基板上开设有供所述齿条横向贯穿的第二横槽,所述转动轴上设置有第一齿轮,所述第一齿轮与所述齿条啮合。

[0013] 优选地,所述刮刀连接有第一连杆,所述基板上设置有竖槽,所述非印刷区设置有第一丝杆,所述第一连杆贯穿所述竖槽连接在所述第一丝杆上的第一螺母上。

[0014] 优选地,所述刮刀通过活动板连接所述第一连杆,所述活动板上设置有直线驱动模组,所述刮刀连接在所述直线驱动模组的活动端。

[0015] 优选地,所述印刷台连接有第二连杆,所述非印刷区设置有第二丝杆,所述第二连杆贯穿所述竖槽连接在所述第二丝杆上的第二螺母上。

[0016] 优选地,所述第一丝杆与所述第二丝杆旋向相反,所述第一丝杆和所述第二丝杆同轴连接。

[0017] 优选地,包括第二齿轮,所述第一丝杆和所述第二丝杆连接在所述第二齿轮的两端,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合连接。

[0018] 优选地,所述遮挡板的上表面设置有海绵层。

[0019] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0020] (1)本实用新型在印刷时将遮挡板位于非印刷区,不会影响正常的丝网印刷过程,在需要更换丝网时,将遮挡板位于印刷工作区,并位于刮刀的下方,能够承接刮刀上掉落的残留油墨,避免对新丝网和物料造成污染,减少不合格品的产生;

[0021] (2)本实用新型通过固定卡槽和活动卡槽实现对丝网的夹持,能够方便的更换和安装丝网;同时,活动卡槽连接有齿条,通过第一齿轮驱动齿条实现活动卡槽的夹持和放松功能;进一步的,驱动齿条转动的第一齿轮与驱动遮挡板摆动的转动轴连接在一起,可以通过同一电机进行驱动,减少了动力部件的设置,简化了结构;

[0022] (3)本实用新型刮刀连接有第一连杆,第一连杆连接在第一丝杆的第一螺母上,通过第一丝杠驱动实现上下移动,印刷台连接有第二连杆,第二连杆连接在第二丝杆的第二螺母上,通过第二丝杆驱动实现上下移动,第一丝杆和第二丝杆的设置,便于对刮刀和印刷台的位置进行调整,使其能够贴合丝网和物料,进而保证印刷质量;另外,第一丝杆和第二丝杆旋向相反,通过同一驱动机构可以实现刮刀和印刷台的同步相向或背向移动;进一步的,第一丝杆和第二丝杆连接在第二齿轮上,第二齿轮与第一齿轮啮合,从而,本实用新型整体上仅需采用同一电机进行驱动,进一步减少了动力部件的设置,简化了结构。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例

中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型印刷工作区结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型非印刷区结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型显示丝网装夹和遮挡板摆动结构示意图;

[0027] 其中,1、底座;2、基板;3、活动板;4、直线驱动模组;5、刮刀;6、竖槽;7、遮挡板;8、活动卡槽;9、印刷台;10、电机;11、第一齿轮;12、第一横槽;13、第二横槽;14、第一连杆;15、第一丝杆;16、齿条;17、第二齿轮;18、第二连杆;19、第二丝杆;20、丝网;21、固定卡槽;22、转动轴。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 本实用新型的目的是提供一种丝网印刷装置,以解决现有技术存在的问题,在印刷时将遮挡板位于非印刷区,不会影响正常的丝网印刷过程,在需要更换丝网时,将遮挡板位于印刷工作区,并位于刮刀的下方,能够承接刮刀上掉落的残留油墨,避免对新丝网和物料造成污染,减少不合格品的产生。

[0030] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 如图1～3所示,本实用新型提供一种丝网印刷装置,包括遮挡板7、底座1以及竖向设置在底座1上的基板2,其中,底座1用于放置或固定在工作场地/台面上,作为整个丝网印刷装置的支撑和稳定承载结构,基板2安装在底座1上,用于承载进行印刷工作的各部件,遮挡板7则用于遮挡在刮刀5和丝网20之间,用于承接刮刀5掉落的油墨,避免刮刀5上残留油墨的影响。基板2将底座1上方空间划分为印刷工作区和非印刷区,印刷工作区主要安装有直接参与印刷的部件,并放置有待印刷的物料,非印刷区用于安装相应的驱动部件和结构。印刷工作区由下向上顺次设置有印刷台9、丝网20和刮刀5,印刷台9可以固定在基板2上不能上下移动,也可以采用驱动机构驱动其上下移动,印刷台9上用于放置待印刷的物料,依靠印刷台9进行支撑,丝网20在印刷工作时会贴合在印刷台9上所放置的待印刷物料,刮刀5连接有驱动其贴合或脱离丝网20的上下驱动机构,贴合时进行印刷,脱离时便于更换丝网20和物料,并能够在更换丝网20或物料时,将遮挡板7进入刮刀5与丝网20之间。基板2上开设有供遮挡板7往返印刷工作区和非印刷区的第一横槽12,带动遮挡板7动作的机构可以是摆动机构也可以是平移机构。在刮刀5贴合丝网20进行印刷工作时,遮挡板7位于非印刷区,不会影响印刷工作的正常进行,在刮刀5脱离丝网20需要更换丝网20或物料时,遮挡板7遮挡在刮刀5与丝网20之间,能够承接刮刀5上掉落的残留油墨,避免对新更换的丝网20和物料造成污染,减少不合格品的产生。

[0032] 如图2和图3所示,非印刷区设置有转动驱动机构,转动驱动机构包括竖向设置的

转动轴22以及连接转动轴22的电机10,电机10可以固定安装在底座1上,转动轴22与电机10的主轴连接,为了保证转动轴22的转动稳定性,还可以在基板2上设置有横向延伸出的支撑架(图中未示出),支撑架上安装有轴承,转动轴22的端部安装在轴承内。转动轴22上垂直于转动轴22设置有摆动杆(摆动杆呈水平设置),摆动杆的一端连接在转动轴22上,摆动杆的另一端连接在遮挡板7上,通过转动轴22的转动可以带动摆动杆及遮挡板7实现转动,根据需要实现往复摆动,从而可以将遮挡板7转到非印刷区以及转到印刷工作区的刮刀5的下方。

[0033] 如图1和图3所示,印刷工作区设置有固定卡槽21和活动卡槽8,其中固定卡槽21固定安装在基板2上,垂直延伸出基板2一定间距,固定卡槽21和活动卡槽8相对的一侧各设置有用于放置丝网20的槽体,将活动卡槽8朝向固定卡槽21方向移动,可以将丝网20卡放夹持在固定卡槽21和活动卡槽8之间,并使其位于各自的槽体内,实现对丝网20的稳定夹持。在需要更换丝网20时,可以反向移动活动卡槽8,从而可以顺利将丝网20取出。

[0034] 如图2和图3所示,活动卡槽8连接有用于驱动其朝向或远离固定卡槽21移动的齿条16,基板2上开设有供齿条16横向贯穿的第二横槽13,也就是说,齿条16与第二横槽13平行设置,且活动卡槽8位于印刷工作区、齿条16位于第二横槽13或非印刷区,转动轴22上设置有第一齿轮11,通过第一齿轮11与齿条16啮合,当第一齿轮11转动时,可以驱动齿条16水平方向横移,进而可以驱动活动卡槽8的移动。第二横槽13可以作为活动卡槽8和齿条16移动的导向槽,当然,也可以在固定卡槽21的端部沿活动卡槽8的移动路径设置有导轨,齿条16滑动设置在该导轨内。根据第一齿轮11的设置,前述的摆动杆也可以固定连接在第一齿轮11上(如图3所示),随第一齿轮11的转动而摆动。

[0035] 通过固定卡槽21和活动卡槽8实现对丝网20的夹持,能够方便的更换和安装丝网20。同时,活动卡槽8连接有齿条16,通过第一齿轮11驱动齿条16实现活动卡槽8的夹持和放松功能。进一步的,驱动齿条16转动的第一齿轮11与驱动遮挡板7摆动的转动轴22连接在一起,可以通过同一电机10进行驱动,减少了动力部件的设置,简化了结构。

[0036] 如图1和图2所示,刮刀5连接有第一连杆14,基板2上设置有竖槽6,非印刷区设置有第一丝杆15,第一连杆14可贯穿竖槽6连接在第一丝杆15上的第一螺母上,通过第一丝杆15的转动带动第一螺母上下移动,进而带动第一连杆14和刮刀5上下移动。竖槽6可以作为第一连杆14的导向槽,第一丝杆15的端部可以转动设置在支架(图中未示出)上,支架安装在基板2上。

[0037] 如图1所示,进一步的,刮刀5通过活动板3连接第一连杆14,活动板3上设置有直线驱动模组4,刮刀5连接在直线驱动模组4的活动端,通过直线驱动模组4可以驱动刮刀5沿丝网20的幅面移动实现印刷功能。第一连杆14的上下移动通过活动板3带动直线驱动模组4和刮刀5上下移动。

[0038] 如图1和图2所示,印刷台9连接有第二连杆18,非印刷区设置有第二丝杆19,第二连杆18可贯穿竖槽6连接在第二丝杆19上的第二螺母上,通过第二丝杆19的转动带动第二螺母上下移动,进而带动第二连杆18和印刷台9上下移动。竖槽6可以作为第二连杆18的导向槽,第二连杆18的端部可以转动设置在底座1上。

[0039] 第一丝杆15和第二丝杆19的设置,便于对刮刀5和印刷台9的位置进行调整,使其能够贴合丝网20和物料,进而保证印刷质量。

[0040] 如图2所示,第一丝杆15与第二丝杆19旋向相反,第一丝杆15和第二丝杆19同轴连接,通过转动第一丝杆15和第二丝杆19的组合体,可以实现第一螺母和第二螺母的同步相向或背向移动,进而实现刮刀5和印刷台9的同步相向或背向移动。

[0041] 如图2所示,包括第二齿轮17,第一丝杆15和第二丝杆19连接在第二齿轮17的两端,第二齿轮17与第一齿轮11啮合连接,由第一齿轮11提供第一丝杆15和第二丝杆19的转动动力。从而,本实用新型整体上仅需采用同一电机10进行驱动,既能够实现活动卡槽8的移动对丝网20进行夹紧或防松,又能够实现对刮刀5及印刷台9的移动对丝网20进行贴合,从而能够进一步减少动力部件的设置,简化了结构。实际上,由于上述动作统一进行,可能由于制造公差的存在而无法有效达到指定位置,一般的,所夹持的丝网20和待印刷的物料均为统一规格,减少误差源,还可以在活动卡槽8上朝向固定卡槽21的一侧设置弹簧或硅胶等弹性件,增加夹紧位置的裕量,以能够在夹紧丝网20时实现刮刀5和印刷台9的同步。另外,设置的刮刀5具有微调角度的能力,可以在夹紧丝网20时若刮刀5没有贴紧丝网20顶部时,可通过微调刮刀5角度来调整贴合的松紧。

[0042] 遮挡板7的上表面可以设置有海绵层,利用海绵层的吸水特性,可以有效的吸收掉落的油墨,避免污染丝网20、物料或周围环境。

[0043] 本实用新型的工作原理如下:

[0044] 将丝网20放置于固定卡槽21内,电机10带动第一齿轮11转动,第一齿轮11带动齿条16在固定卡槽21的滑槽内滑动,进而带动活动卡槽8夹紧丝网20,第一齿轮11转动的同时带动第二齿轮17转动,第二齿轮17分别带动第一丝杆15和第二丝杆19转动,进而带动活动板3(及刮刀5)和印刷台9同时向丝网20移动直至将印刷台9上待印刷物料和刮刀5贴紧丝网20表面,在丝网20上表面加入油墨,启动直线驱动模组4带动刮刀5开始印刷。

[0045] 需要更换丝网20时,启动电机10反转,第一齿轮11带动齿条16反向滑动,进而使活动卡槽8松开丝网20,第一齿轮11转动同时带动遮挡板7转至刮刀5正下方,对刮刀5滴落的油墨进行吸收,此时第二齿轮17也随之反转,通过第一丝杆15和第二丝杆19分别带动活动板3(及刮刀5)和印刷台9远离丝网20,增大更换丝网20的空间,方便更换丝网20或者待印刷物料。

[0046] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

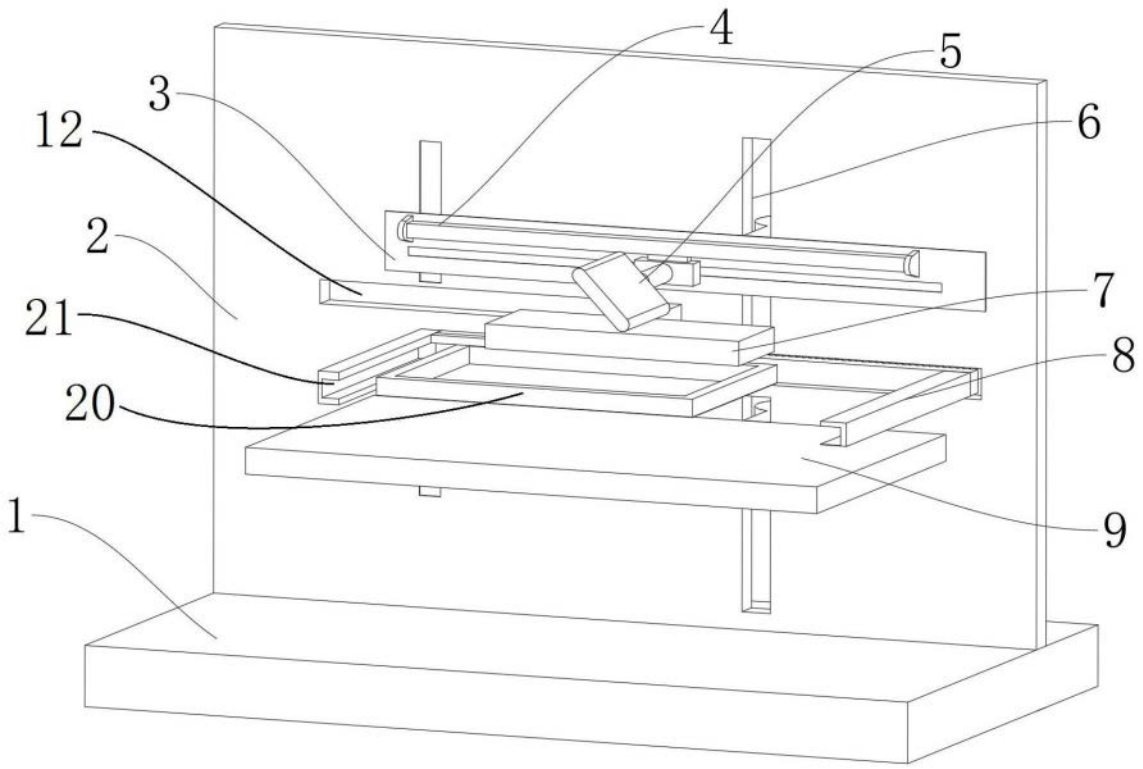


图1

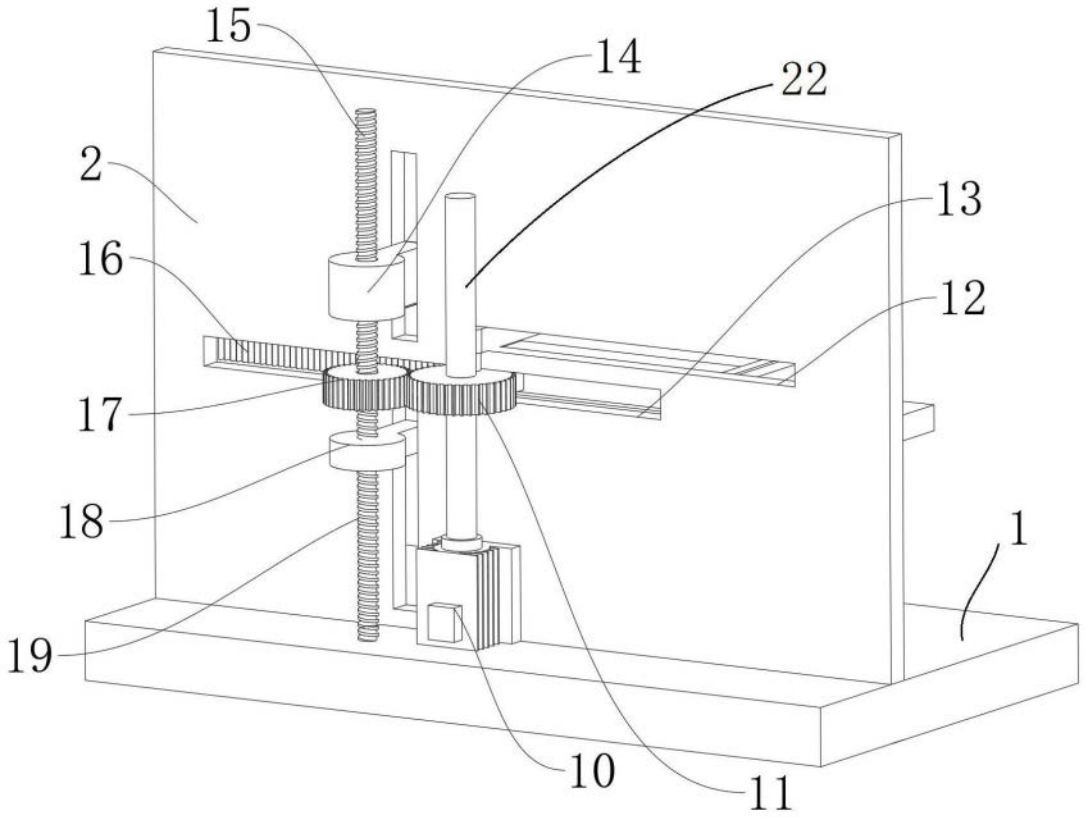


图2

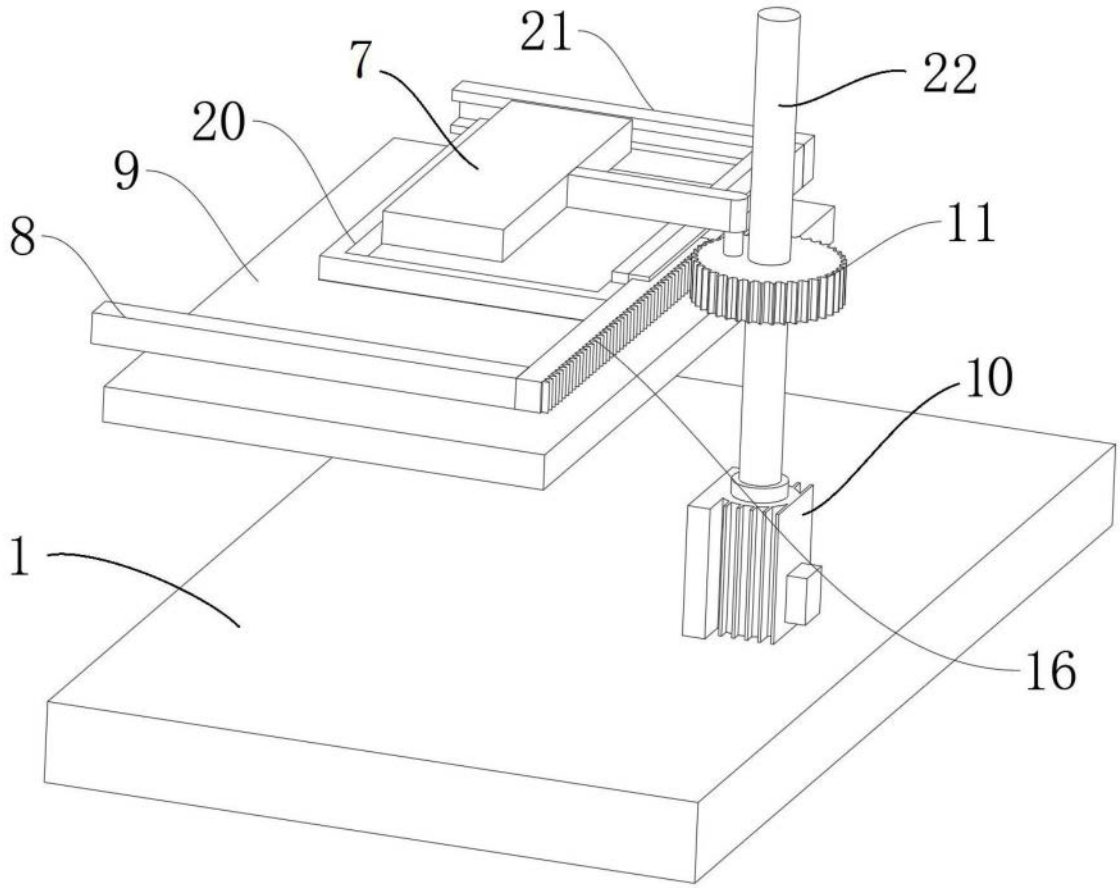


图3