



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210126344 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201920204338.7

(22)申请日 2019.02.15

(73)专利权人 佛山市力美照明科技股份有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区里水镇
得胜村里和路段横三路17号

(72)发明人 檀长根

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 王国标

(51)Int.Cl.

B41F 15/08(2006.01)

B41F 15/14(2006.01)

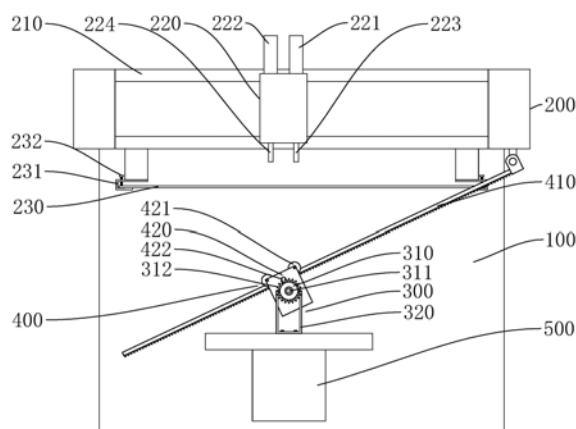
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于灯泡的丝印机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于灯泡的丝印机，包括机架、带有丝网印版的丝印装置、转动装置和同步装置，所述丝印装置安装在所述机架上，所述转动装置包括固定支架和带有转轴的灯泡定位块，所述转轴与所述固定支架通过轴承进行连接，所述转轴的后部固定连接同步齿轮；所述同步装置包括同步齿条和带有压轮的转板，所述同步齿条的首端枢接在所述丝印装置上，所述转板上设有长圆孔，所述转板可转动地连接在所述转轴上，所述同步齿条同时与所述压轮和所述同步齿轮相切。所述丝网印版在移动的同时，所述灯泡定位块能够同时转动，由于本实用新型不需要采用昂贵的伺服电机系统，因此能够大大降低本实用新型的制造成本。



1. 一种用于灯泡的丝印机,其特征在于包括:

机架;

丝印装置,所述丝印装置包括横移驱动模组、刮板机构和丝网印版,所述横移驱动模组可左右移动地连接在所述机架上,所述丝网印版固定连接在所述横移驱动模组上,所述刮板机构位于所述丝网印版的上方;

转动装置,所述转动装置包括固定支架和带有转轴的灯泡定位块,所述刮板机构固定设在所述灯泡定位块的正上方,所述转轴前后设置,所述转轴与所述固定支架通过轴承进行连接,所述转轴的后部固定连接有同步齿轮;

同步装置,所述同步装置包括同步齿条和带有压轮的转板,所述同步齿条的首端枢接在所述横移驱动模组上,所述转板上设有长圆孔,所述转板可转动地连接在所述转轴上;所述压轮的位置与所述同步齿轮的位置相对应,所述同步齿条穿过所述压轮与所述同步齿轮之间的间隙,所述同步齿条与所述同步齿轮相互啮合,所述同步齿条同时与所述压轮和所述同步齿轮相切。

2. 根据权利要求1所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述机架上设有第一升降驱动模组,所述固定支架固定连接在所述第一升降驱动模组上,所述第一升降驱动模组带动所述转动装置进行上下升降。

3. 根据权利要求1所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述机架上设有第二升降驱动模组,所述丝印装置连接在所述第二升降驱动模组上,所述第二升降驱动模组带动所述丝印装置进行上下升降。

4. 根据权利要求1所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述同步齿条枢接在所述横移驱动模组的左端或者右端,所述同步齿条倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述压轮为凹槽轮,所述压轮的凹槽宽度与所述同步齿条的宽度一致。

6. 根据权利要求5所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述压轮的数量为两个。

7. 根据权利要求1所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述刮板机构包括第一气缸和第二气缸,所述第一气缸与所述第二气缸交替向下伸出。

8. 根据权利要求7所述的一种用于灯泡的丝印机,其特征在于:所述第一气缸的推杆端连接有刮墨刀,所述第二气缸的推杆端连接有回墨刀。

一种用于灯泡的丝印机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝印领域,特别涉及一种用于灯泡的丝印机。

背景技术

[0002] 丝印工艺,全称丝网印刷工艺,是利用丝网印版的图文网孔透油墨,非图文网孔不透油墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版一端倒入油墨,用刮板在丝网印版上对油墨施加一定压力,同时朝丝网印版另一端移动。油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上,由于油墨的黏性作用而使印迹固着在一定范围之内,印刷过程中刮板始终与丝网印版和承印物呈线接触,接触线随刮板移动而移动。

[0003] 目前,对于诸如灯泡等曲面体的丝印,由于曲面体在丝印时需要一边转动一边丝印,因此为了提高丝印的精度,通常使用伺服电机带动曲面体进行转动,伺服电机与丝印装置的移动电机组成同步系统,实现两者的同步运行。但由于所述的同步系统价格昂贵,维护成本较高,因此使得曲面丝印的门槛较高,不利于中小企业的发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种造价较低的曲面丝印机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0006] 一种用于灯泡的丝印机,包括:机架;

[0007] 丝印装置,所述丝印装置包括横移驱动模组、刮板机构和丝网印版,所述横移驱动模组可左右移动地连接在所述机架上,所述丝网印版固定连接在所述横移驱动模组上,所述刮板机构位于所述丝网印版的上方;

[0008] 转动装置,所述转动装置包括固定支架和带有转轴的灯泡定位块,所述刮板机构固定设在所述灯泡定位块的正上方,所述转轴前后设置,所述转轴与所述固定支架通过轴承进行连接,所述转轴的后部固定连接同步齿轮;

[0009] 同步装置,所述同步装置包括同步齿条和带有压轮的转板,所述同步齿条的首端枢接在所述横移驱动模组上,使得所述同步齿条能够绕枢接处自由转动,所述转板上设有长圆孔,所述长圆孔用于调整所述转板的位置,所述转板可转动地连接在所述转轴上;所述压轮的位置与所述同步齿轮的位置相对应,所述同步齿条穿过所述压轮与所述同步齿轮之间的间隙,所述同步齿条与所述同步齿轮相互啮合,所述同步齿条同时与所述压轮和所述同步齿轮相切。

[0010] 由于所述横移驱动模组为驱动部件,因此当所述横移驱动模组移动时,所述丝网印版跟随所述横移驱动模组一同移动,所述刮板机构的位置不变。

[0011] 进一步,所述机架上设有第一升降驱动模组,所述固定支架固定连接在所述第一升降驱动模组上,所述第一升降驱动模组带动所述转动装置进行上下升降。

[0012] 进一步,所述机架上设有第二升降驱动模组,所述丝印装置连接在所述第二升降驱动模组上,所述第二升降驱动模组带动所述丝印装置进行上下升降。

- [0013] 所述第一升降驱动模组和所述第二升降驱动模组可以同时设置或者择一设置。
- [0014] 进一步,所述同步齿条枢接在所述横移驱动模组的左端或者右端,所述同步齿条倾斜设置。
- [0015] 进一步,所述压轮为凹槽轮,所述压轮的凹槽宽度与所述同步齿条的宽度一致。
- [0016] 另外,所述压轮的数量为两个。两个压轮能够更好地压紧所述同步齿条。
- [0017] 进一步,所述刮板机构包括第一气缸和第二气缸,所述第一气缸与所述第二气缸交替向下伸出。
- [0018] 另外,所述第一气缸的推杆端连接有刮墨刀,所述第二气缸的推杆端连接有回墨刀。所述刮墨刀用于将油墨印刷在承印物上,所述回墨刀用于将油墨推回到所述丝网印版的图文网孔处,为下次丝印工艺作好准备。
- [0019] 本实用新型的有益效果是:当所述横移驱动模组向右或者向左移动时,所述横移驱动模组带动所述同步齿条一同移动,所述同步齿条在移动时带动所述同步齿轮转动,使得所述丝网印版在移动的同时,所述灯泡定位块能够同时转动;与现有技术相比,本实用新型采用了同步齿条与同步齿轮作为同步系统,大大降低了制造成本。本实用新型用于曲面丝印,特别是用于灯泡的丝印。

附图说明

- [0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员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设计方案和附图。
- [0021] 图1为根据本实用新型的一种实施例的正视图;
- [0022] 图2为图1当中横移驱动模组向左移动时的正视图;
- [0023] 图3为根据本实用新型的另外一种实施例的正视图。
- [0024] 图中,100:机架;200:丝印装置;210:横移驱动模组;220:刮板机构;230:丝网印版;300:转动装置;320:固定支架;311:转轴;310:灯泡定位块;312:同步齿轮;400:同步装置;410:同步齿条;421:压轮;420:转板;422:长圆孔;500:第一升降驱动模组;600:第二升降驱动模组;221:第一气缸;222:第二气缸;223:刮墨刀;224:回墨刀;231:承载槽;232:锁紧螺栓。

具体实施方式

[0025] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。另外,文中所提到的所有连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少连接辅件,来组成更优的连接结构。本实用新型中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。最后需要说明的是,如文中术语“中心、左、右、竖直、水平、内、外”等指示的方位或位置关系则为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了

便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,如文中术语“第一、第二、第三”则仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 图1和图2示出了根据本实用新型的一种用于灯泡的丝印机的一个优选实施例。如图所示,包括机架100、丝印装置200、转动装置300和同步装置400,所述机架放置在地面上。

[0027] 所述丝印装置包括横移驱动模组210、刮板机构220和丝网印版230,所述横移驱动模组可左右移动地连接在所述机架上,所述横移驱动模组由直线电机或者气动缸驱动,所述横移驱动模组的下方固定连接有两个承载槽231,两个所述承载槽均用于放置所述丝网印版,当所述丝网印版放置在两个所述承载槽内时,旋紧承载槽上的锁紧螺栓232,使得所述丝网印版的位置被固定。所述刮板机构滑动连接在所述横移驱动模组上,除此之外,所述刮板机构固定连接在所述机架上,使得当所述横移驱动模组移动时,所述刮板机构的位置不变,所述刮板机构位于所述丝网印版的上方。由于在曲面丝印中,灯泡的位置是不变的,因此所述丝网印版需要跟随所述横移驱动模组一同移动,而所述刮板机构需要固定设在所述灯泡的正上方。所述刮板机构包括第一气缸221、第二气缸222、刮墨刀223和回墨刀224,所述第一气缸的推杆与所述第二气缸的推杆交替向下伸出,所述第一气缸的推杆端与所述刮墨刀连接,所述第二气缸的推杆端与所述回墨刀连接,所述刮墨刀用于将油墨印刷在灯泡上,所述回墨刀用于将油墨推回到所述丝网印版的图文网孔处,为下次丝印工艺作好准备。当所述丝网印版从右往左进行丝印时,所述刮墨刀位于所述回墨刀的右侧,反之亦然。当本实用新型需要丝印时,所述第一气缸的推杆伸出,所述刮墨刀接触到所述丝网印版,随着所述丝网印版的右移,所述刮墨刀将油墨印刷在灯泡上;当本实用新型需要回程时,所述第一气缸的推杆缩回,所述第二气缸的推杆伸出,所述刮墨刀离开所述丝网印版的同时,所述回墨刀接触到所述丝网印版,随着所述丝网印版的左移,所述回墨刀将被所述刮墨刀推离的油墨重新推回到所述丝网印版的图文网孔处,当本实用新型在完成回程后,所述第二气缸的推杆缩回,所述回墨刀离开所述丝网印版。

[0028] 所述转动装置包括固定支架320和带有转轴311的灯泡定位块310,所述灯泡定位块的形状与待丝印的灯泡的内部形状匹配,所述灯泡定位块用于定位和固定待丝印的灯泡,所述刮板机构固定设在所述灯泡定位块的正上方;所述转轴前后设置,所述转轴与所述固定支架通过轴承进行连接,所述转轴的前部固定连接有所述灯泡定位块,所述转轴的后部固定连接有所述同步齿轮312,当所述同步齿轮转动时,所述灯泡定位块也一同转动。为了对灯泡进行丝印或者卸载已经丝印完成的灯泡,所述灯泡定位块与所述丝网印版之间设有丝印空间,当需要对灯泡进行丝印时,两者相互靠近,当需要卸载已经丝印完成的灯泡时,两者相互远离。所述机架上设有第一升降驱动模组500,所述固定支架固定连接在所述第一升降驱动模组上,所述第一升降驱动模组由气动缸驱动,还可额外配备有升降平台和/或导轨等配件,所述第一升降驱动模组带动所述转动装置进行上下升降。本实施例采用将所述灯泡定位块主动靠近或者远离所述丝网印版的方式来改变两者的位置关系。

[0029] 所述同步装置包括同步齿条410和带有压轮421的转板420,所述同步齿条的首端枢接在所述横移驱动模组上,使得所述同步齿条能够绕枢接处自由转动,所述同步齿条跟随所述横移驱动模组一同移动;具体地,所述同步齿条枢接在所述横移驱动模组的左端或者右端,所述同步齿条倾斜设置。所述转板上设有长圆孔422,所述长圆孔用于调整所述转

板的位置,所述转轴穿过所述长圆孔,使得所述转板可转动地连接在所述转轴上。所述压轮转动连接在所述转板上,所述压轮的位置与所述同步齿轮的位置相对应,例如当所述同步齿轮位于所述转板的后方时,此时所述压轮设在所述转板的后侧,而且所述压轮与所述同步齿轮共面;所述同步齿条穿过所述压轮与所述同步齿轮之间的间隙,所述同步齿条与所述同步齿轮相互啮合,所述同步齿条同时与所述压轮和所述同步齿轮相切。如图2所示,当所述同步齿条向左移动时,由于所述同步齿条被限制在所述压轮与所述同步齿轮之间的间隙中,所述同步齿条不能离开所述间隙,因此此时所述同步齿条会自动向下转动,由于所述同步齿条向下转动,而且所述转板上设有用于调整转板位置的长圆孔,此时所述转板向所述长圆孔的一端移动,并带动所述压轮跟随所述同步齿条一同向下转动,使得所述同步齿条始终保持与所述压轮和所述同步齿轮相切,实现了所述丝网印版与所述灯泡定位块同步运行的目的,与现有技术相比,由于本实用新型不需要采用昂贵的伺服电机系统,因此能够大大降低本实用新型的制造成本。

[0030] 为了进一步限制所述同步齿条,所述压轮为凹槽轮,所述压轮的凹槽宽度与所述同步齿条的宽度一致,使得所述同步齿条始终位于所述压轮的凹槽中,减少所述同步齿条脱离所述压轮的可能性。此外,为了使所述压轮能够更好地压紧所述同步齿条,所述压轮的数量优选为两个。

[0031] 如图3所示,在另一些实施例中,所述机架上设有第二升降驱动模组600,所述第二升降驱动模组由气动缸驱动,还可额外配备有升降滑块和/或导轨等配件,所述横移驱动模组可左右移动地连接在所述第二升降驱动模组上,所述刮板机构固定连接在所述第二升降驱动模组上,使得所述第二升降驱动模组能够带动所述丝印装置进行上下升降。本实用新型中的所述第一升降驱动模组和所述第二升降驱动模组可以同时设置或者择一设置,为了降低制造成本,本实用新型优选为择一设置。其中,由于所述第二升降驱动模组的安装复杂,占用较多的空间位置,因此本实用新型选择所述第一升降驱动模组作为优选方案。

[0032] 需要注意的是,所述丝网印版的移动距离可能与所述同步齿轮的转动距离之间产生细微的误差,即本实用新型的丝印精度略低于现有技术的丝印精度,但由于灯泡的丝印不需要过高的精度,因此本实用新型能够用于灯泡的丝印同时,还能降低中小企业的生产成本。

[0033] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出多种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

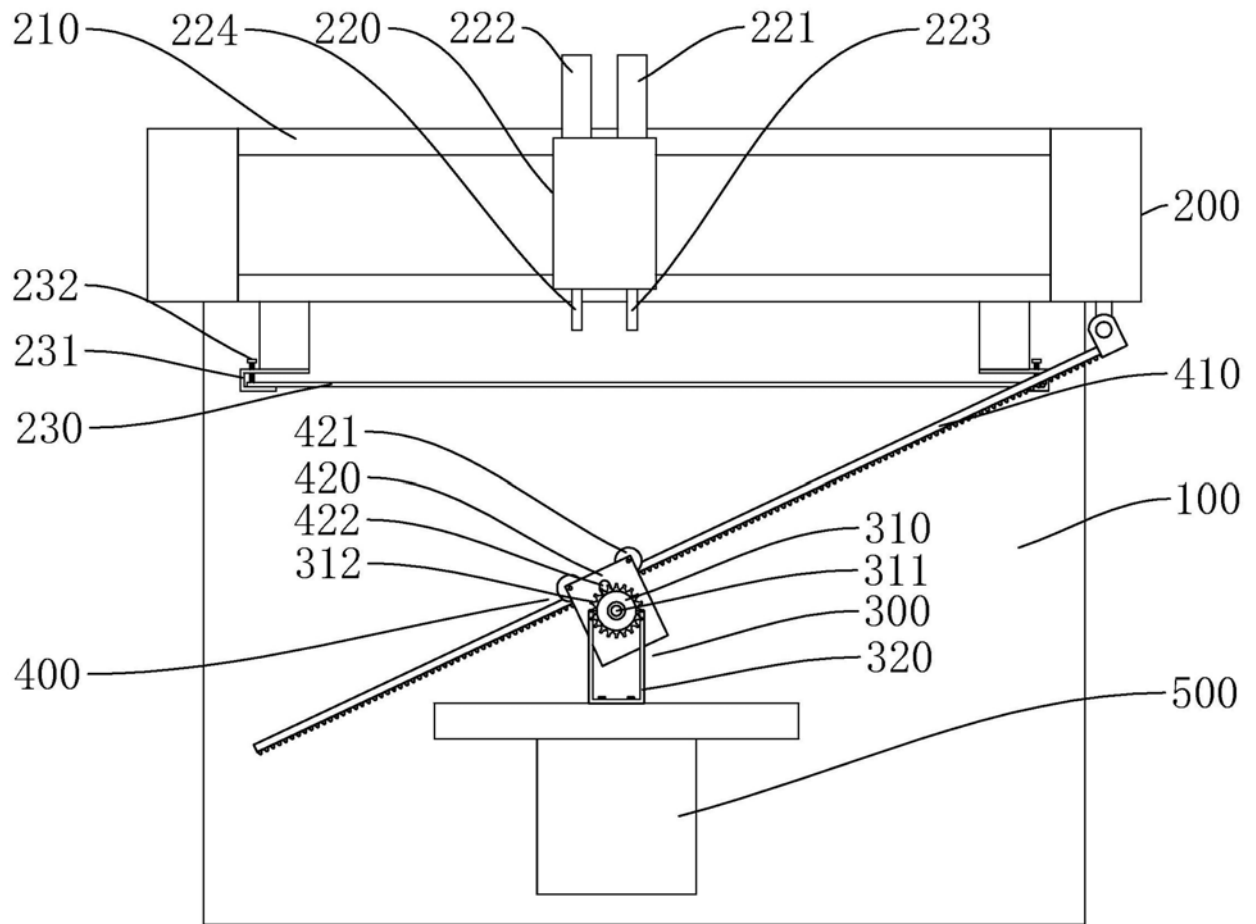


图1

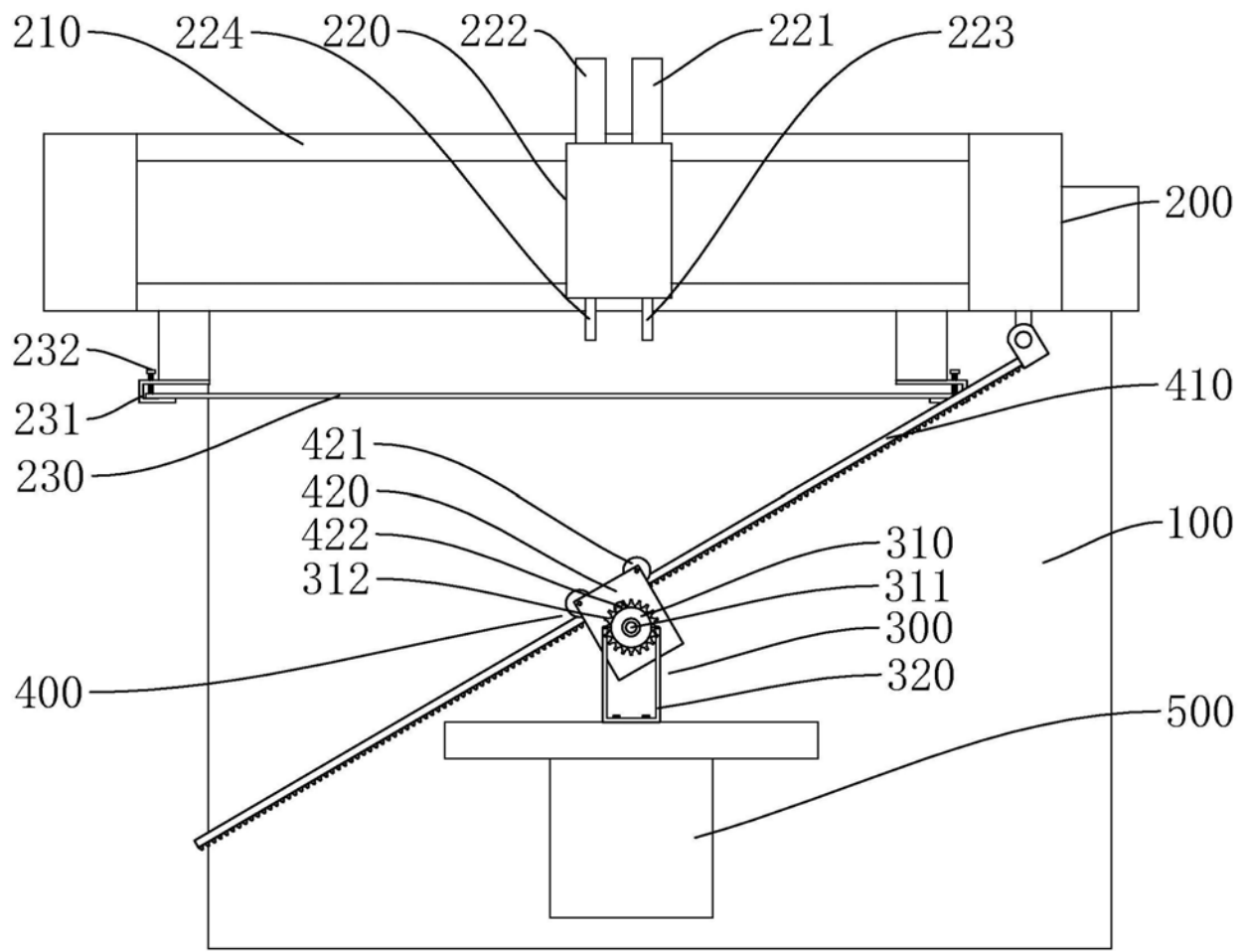


图2

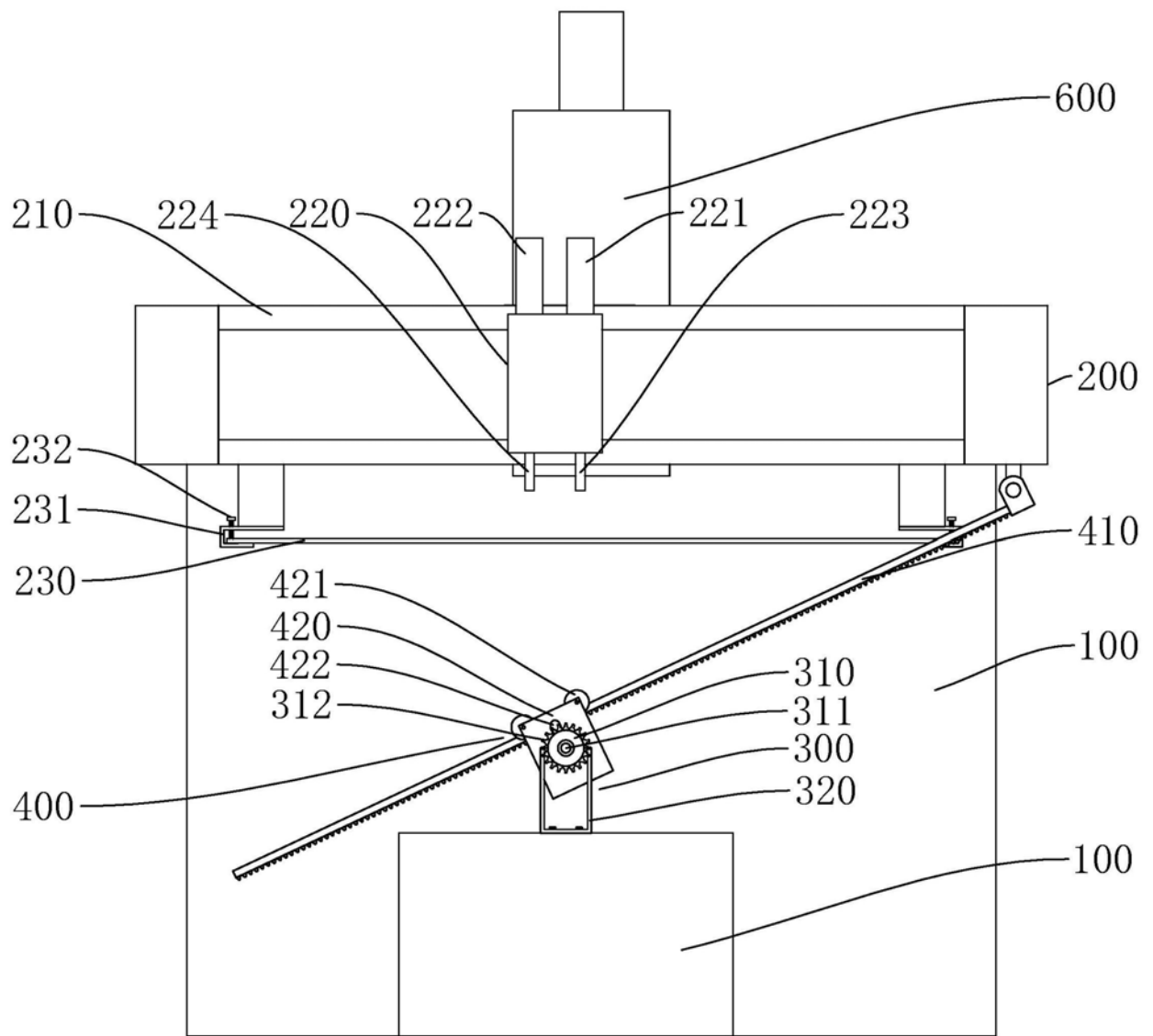


图3