(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118771245 A
(43)申请公布日 2024.10.15

(21)申请号 202410943169.4

(22)申请日 2024.07.15

(71)申请人 徐州振丰新型墙体材料有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县顺河镇顺河村

(72)发明人 刘梵 张帆

(74)专利代理机构 北京亿知臻成专利代理事务所(普通合伙) 16123
专利代理师 褚一岚

(51)Int.Cl.
B66F 7/10(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

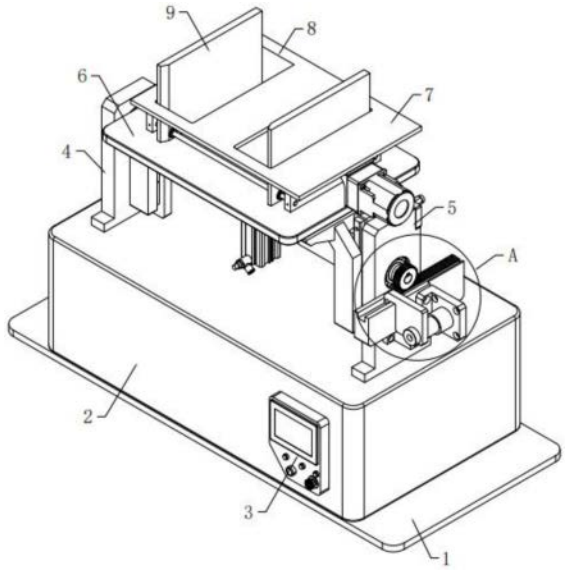
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

墙体材料生产用翻面设备

(57)摘要

本发明公开了墙体材料生产用翻面设备,包括底板,底板的顶端设置有基台,基台顶端的一侧设置有第一侧撑座,基台顶端的另一侧设置有第二侧撑座,第二侧撑座与第一侧撑座之间的基台上方设置有升降板,升降板一侧的外壁上设置有第一侧夹座,升降板远离第一侧夹座一侧的外壁上设置有第二侧夹座,第二侧夹座远离升降板的一端贯穿第二侧撑座并设置有齿轮,齿轮下方的第二侧撑座外壁上设置有限位框,限位框的顶部活动安装有齿条,升降板表面的中心位置处通过支架安装有升降驱动件,升降驱动件的顶端设置有连接座。本发明不仅提高了翻面设备的适用范围,还降低了板材工件翻面加工时产生位移的现象,而且保障了翻面设备使用时对建筑板材工件的翻面效果。



CN 118771245 A

1.墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:包括底板(1);

所述底板(1)的顶端设置有基台(2),所述基台(2)顶端的一侧设置有第一侧撑座(4),所述基台(2)顶端的另一侧设置有第二侧撑座(5),所述第二侧撑座(5)与第一侧撑座(4)之间的基台(2)上方设置有升降板(11),所述升降板(11)一侧的外壁上设置有第一侧夹座(1101),所述第一侧夹座(1101)远离升降板(11)的一端与第一侧撑座(4)的内壁转动连接;

所述升降板(11)远离第一侧夹座(1101)一侧的外壁上设置有第二侧夹座(1102),所述第二侧夹座(1102)远离升降板(11)的一端贯穿第二侧撑座(5)并设置有齿轮(23),所述齿轮(23)下方的第二侧撑座(5)外壁上设置有限位框(24),所述限位框(24)的顶部活动安装有齿条(28),所述齿条(28)与齿轮(23)相互啮合;

所述升降板(11)表面的中心位置处通过支架安装有升降驱动件(14),所述升降驱动件(14)的顶端设置有连接座(15),所述连接座(15)远离升降驱动件(14)的一端设置有承载板(6),所述基台(2)表面的一侧安装有控制面板(3),所述控制面板(3)内部单片机的输出端与升降驱动件(14)的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述第二侧撑座(5)上端的内壁上设置有第一限位架(29),所述第一限位架(29)的内壁上安装有第一抵接杆(2901),所述第二侧撑座(5)下端的内壁上设置有第二限位架(30),所述第二限位架(30)的内壁上安装有第二抵接杆(3001)。

3.根据权利要求1所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述承载板(6)的上方设置有置件板(7),所述置件板(7)底端的两侧皆设置有支撑座(16),所述支撑座(16)的底端与承载板(6)的顶端相连接。

4.根据权利要求3所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述支撑座(16)之间的内壁上转动安装有双向丝杆(17),所述双向丝杆(17)两侧的支撑座(16)内壁上皆固定有导向杆(20)。

5.根据权利要求4所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述置件板(7)底端的一侧设置有传动架(18),所述传动架(18)的外壁上安装有旋转驱动件(10),所述旋转驱动件(10)的输入端与控制面板(3)内部单片机的输出端电性连接,所述旋转驱动件(10)的输出端通过联轴器安装有转轴(19),所述转轴(19)远离旋转驱动件(10)的一端与双向丝杆(17)的一端相连接。

6.根据权利要求4所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述置件板(7)内部的两侧皆设置有限位槽(8),所述限位槽(8)的两端皆延伸至置件板(7)的外部,所述双向丝杆(17)两侧的外壁上皆螺纹安装有螺母副(21),所述导向杆(20)两侧的外壁上皆活动连接有导向筒(22),所述螺母副(21)的外壁上固定有夹板(9),所述夹板(9)与导向筒(22)固定连接,所述夹板(9)的顶端贯穿限位槽(8)并延伸至置件板(7)的上方。

7.根据权利要求1所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述升降板(11)表面的两侧皆设置有限位轨(12),所述限位轨(12)的表面皆滑动连接有限位板(13),所述限位板(13)的顶端与承载板(6)的底端相连接。

8.根据权利要求1所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述限位框(24)一侧的外壁上设置有基架(25),所述基架(25)的内壁上安装有伸缩驱动件(26),所述伸缩驱动件(26)的输入端与控制面板(3)内部单片机的输出端电性连接。

9.根据权利要求8所述的墙体材料生产用翻面设备,其特征在于:所述伸缩驱动件(26)远离基架(25)的一端设置有联动架(27),所述联动架(27)一侧的内壁与齿条(28)的外壁相连接,所述联动架(27)与限位框(24)滑动连接。

墙体材料生产用翻面设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料生产设备技术领域,具体为墙体材料生产用翻面设备。

背景技术

[0002] 在装配式建筑及墙体材料生产中,预制混凝土墙板等构件的翻转是重要环节之一,传统的人工翻转方式不仅效率低下,还存在较大的安全隐患,随着建筑工业化的推进,市场对高效、安全、自动化的墙体材料生产设备需求日益增加,因此,开发一种能够自动翻转墙体材料的设备显得尤为重要。

[0003] 参考公告号为CN219383718U的墙体材料生产线用翻面机,其包括:底座,所述底座顶部的两侧均固定连接有支撑座,所述支撑座的顶部放置有滚筒;通过设置翻转机构,墙体材料生产线在对墙体板材进行翻转时,板材进入滚筒的内腔,两个第二电机带动主动皮带盘进行转动,主动皮带盘与从动皮带盘通过传动皮带的传动连接带动螺纹套管进行转动,再通过螺纹套管与丝杆的螺纹连接带动两个框架同步运动,使两个框架同步向内或向外运动,对板材进行夹紧,在对板材固定后,第一电机带动主动齿轮进行转动,通过主动齿轮与从动齿轮的啮合连接带动滚筒进行转动,对板材进行翻转,根据上述可知,该翻面设备虽能够得到较好的应用,但通常不便于按需调节建筑板材工件的高度,难以将板材工件移送至指定高度区域进行加工作业,进而难以适用于不同高度的器械与不同身高的人员对建筑板材工件进行加工,具有一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供墙体材料生产用翻面设备,以解决上述背景技术中提出翻面设备虽能够得到较好的应用,但通常不便于按需调节建筑板材工件的高度,难以将板材工件移送至指定高度区域进行加工作业,进而难以适用于不同高度的器械与不同身高的人员对建筑板材工件进行加工,具有一定局限性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:墙体材料生产用翻面设备,包括底板,所述底板的顶端设置有基台,所述基台顶端的一侧设置有第一侧撑座,所述基台顶端的另一侧设置有第二侧撑座,所述第二侧撑座与第一侧撑座之间的基台上方设置有升降板,所述升降板一侧的外壁上设置有第一侧夹座,所述第一侧夹座远离升降板的一端与第一侧撑座的内壁转动连接,所述升降板远离第一侧夹座一侧的外壁上设置有第二侧夹座,所述第二侧夹座远离升降板的一端贯穿第二侧撑座并设置有齿轮,所述齿轮下方的第二侧撑座外壁上设置有限位框,所述限位框的顶部活动安装有齿条,所述齿条与齿轮相互啮合,所述升降板表面的中心位置处通过支架安装有升降驱动件,所述升降驱动件的顶端设置有连接座,所述连接座远离升降驱动件的一端设置有承载板,所述基台表面的一侧安装有控制面板,所述控制面板内部单片机的输出端与升降驱动件的输入端电性连接。

[0006] 优选的,所述第二侧撑座上端的内壁上设置有第一限位架,所述第一限位架的内壁上安装有第一抵接杆,所述第二侧撑座下端的内壁上设置有第二限位架,所述第二限位

架的内壁上安装有第二抵接杆,通过第二抵接杆与第一抵接杆的设置,以便对升降板的转动幅度进行限位。

[0007] 优选的,所述承载板的上方设置有置件板,所述置件板底端的两侧皆设置有支撑座,所述支撑座的底端与承载板的顶端相连接,通过支撑座的设置,以便对置件板进行支撑安置。

[0008] 优选的,所述支撑座之间的内壁上转动安装有双向丝杆,所述双向丝杆两侧的支撑座内壁上皆固定有导向杆,通过导向杆的设置,以便对夹板的运动幅度进行限位。

[0009] 优选的,所述置件板底端的一侧设置有传动架,所述传动架的外壁上安装有旋转驱动件,所述旋转驱动件的输入端与控制面板内部单片机的输出端电性连接,所述旋转驱动件的输出端通过联轴器安装有转轴,所述转轴远离旋转驱动件的一端与双向丝杆的一端相连接,通过旋转驱动件的设置,以便经转轴驱动双向丝杆进行旋转。

[0010] 优选的,所述置件板内部的两侧皆设置有限位槽,所述限位槽的两端皆延伸至置件板的外部,所述双向丝杆两侧的外壁上皆螺纹安装有螺母副,所述导向杆两侧的外壁上皆活动连接有导向筒,所述螺母副的外壁上固定有夹板,所述夹板与导向筒固定连接,所述夹板的顶端贯穿限位槽并延伸至置件板的上方,通过夹板的设置,以便将建筑板材工件夹持固定于置件板的顶端。

[0011] 优选的,所述升降板表面的两侧皆设置有限位轨,所述限位轨的表面皆滑动连接有限位板,所述限位板的顶端与承载板的底端相连接,通过限位轨的设置,以便配合限位板对承载板的运动幅度进行限位。

[0012] 优选的,所述限位框一侧的外壁上设置有基架,所述基架的内壁上安装有伸缩驱动件,所述伸缩驱动件的输入端与控制面板内部单片机的输出端电性连接,通过伸缩驱动件的设置,以便驱动联动架进行平移。

[0013] 优选的,所述伸缩驱动件远离基架的一端设置有联动架,所述联动架一侧的内壁与齿条的外壁相连接,所述联动架与限位框滑动连接,通过联动架的设置,以使得联动架平移时带动齿条进行平移。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该墙体材料生产用翻面设备不仅提高了翻面设备的适用范围,还降低了板材工件翻面加工时产生位移的现象,而且保障了翻面设备使用时对建筑板材工件的翻面效果;

[0015] (1)通过升降驱动件经连接座驱动承载板向上移动,使得承载板带动限位板位于限位轨的表面向上滑移,以将承载板上方安置的建筑板材工件移送至指定高度区域,进而易于不同身高人员与不同高度的器械对板材工件进行加工作业,从而提高了翻面设备的适用范围;

[0016] (2)通过将待加工的板材工件放置于夹板之间的承载板顶端,当旋转驱动件经转轴驱动双向丝杆进行旋转时,两个螺母副位于双向丝杆的外壁相向滑移,以使螺母副带动夹板相互靠近或远离,当两个夹板贴合于板材工件的两侧外壁时,即可由夹板将板材工件夹持固定于置件板的顶端,从而降低了板材工件翻面加工时产生位移的现象;

[0017] (3)通过伸缩驱动件经联动架驱动齿条位于限位框的顶部进行滑移,因齿条与齿轮相互啮合,使得齿条带动齿轮进行缓慢旋转,并使齿轮经第二侧夹座带动升降板进行转动,升降板带动第一侧夹座位于第一侧撑座的内壁进行转动,以使升降板经承载板带动置

件板顶端的板材工件进行翻面,同时第一抵接杆与第二抵接杆的设置能够对升降板的转动幅度进行限位,从而保障了翻面设备使用时对建筑板材工件的翻面效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明俯视三维结构示意图;

[0019] 图2为本发明正视结构示意图;

[0020] 图3为本发明置件板仰视结构示意图;

[0021] 图4为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0022] 图5为本发明承载板俯视结构示意图;

[0023] 图6为本发明承载板仰视结构示意图;

[0024] 图7为本发明第二侧撑座侧视放大结构示意图。

[0025] 图中:1、底板;2、基台;3、控制面板;4、第一侧撑座;5、第二侧撑座;6、承载板;7、置件板;8、限位槽;9、夹板;10、旋转驱动件;11、升降板;1101、第一侧夹座;1102、第二侧夹座;12、限位轨;13、限位板;14、升降驱动件;15、连接座;16、支撑座;17、双向丝杆;18、传动架;19、转轴;20、导向杆;21、螺母副;22、导向筒;23、齿轮;24、限位框;25、基架;26、伸缩驱动件;27、联动架;28、齿条;29、第一限位架;2901、第一抵接杆;30、第二限位架;3001、第二抵接杆。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7,本发明提供的一种实施例:墙体材料生产用翻面设备,包括底板1,底板1的顶端设置有基台2,基台2顶端的一侧设置有第一侧撑座4,基台2顶端的另一侧设置有第二侧撑座5,第二侧撑座5上端的内壁上设置有第一限位架29,第一限位架29的内壁上安装有第一抵接杆2901,第二侧撑座5下端的内壁上设置有第二限位架30,第二限位架30的内壁上安装有第二抵接杆3001;

[0028] 使用时,通过第二抵接杆3001与第一抵接杆2901的设置,以便对升降板11的转动幅度进行限位;

[0029] 第二侧撑座5与第一侧撑座4之间的基台2上方设置有升降板11,升降板11表面的两侧皆设置有限位轨12,限位轨12的表面皆滑动连接有限位板13,限位板13的顶端与承载板6的底端相连接;

[0030] 使用时,通过限位轨12的设置,以便配合限位板13对承载板6的运动幅度进行限位;

[0031] 升降板11一侧的外壁上设置有第一侧夹座1101,第一侧夹座1101远离升降板11的一端与第一侧撑座4的内壁转动连接,升降板11远离第一侧夹座1101一侧的外壁上设置有第二侧夹座1102,第二侧夹座1102远离升降板11的一端贯穿第二侧撑座5并设置有齿轮23,齿轮23下方的第二侧撑座5外壁上设置有限位框24,限位框24一侧的外壁上设置有基架25,基架25的内壁上安装有伸缩驱动件26,伸缩驱动件26的输入端与控制面板3内部单片机的

输出端电性连接；

[0032] 使用时，通过伸缩驱动件26的设置，以便驱动联动架27进行平移；

[0033] 伸缩驱动件26远离基架25的一端设置有联动架27，联动架27一侧的内壁与齿条28的外壁相连接，联动架27与限位框24滑动连接；

[0034] 使用时，通过联动架27的设置，以使得联动架27平移时带动齿条28进行平移；

[0035] 限位框24的顶部活动安装有齿条28，齿条28与齿轮23相互啮合，升降板11表面的中心位置处通过支架安装有升降驱动件14，升降驱动件14的顶端设置有连接座15，连接座15远离升降驱动件14的一端设置有承载板6，承载板6的上方设置有置件板7，置件板7底端的两侧皆设置有支撑座16，支撑座16的底端与承载板6的顶端相连接；

[0036] 使用时，通过支撑座16的设置，以便对置件板7进行支撑安置；

[0037] 支撑座16之间的内壁上转动安装有双向丝杆17，双向丝杆17两侧的支撑座16内壁上皆固定有导向杆20；

[0038] 使用时，通过导向杆20的设置，以便对夹板9的运动幅度进行限位；

[0039] 置件板7底端的一侧设置有传动架18，传动架18的外壁上安装有旋转驱动件10，旋转驱动件10的输入端与控制面板3内部单片机的输出端电性连接，旋转驱动件10的输出端通过联轴器安装有转轴19，转轴19远离旋转驱动件10的一端与双向丝杆17的一端相连接；

[0040] 使用时，通过旋转驱动件10的设置，以便经转轴19驱动双向丝杆17进行旋转；

[0041] 置件板7内部的两侧皆设置有限位槽8，限位槽8的两端皆延伸至置件板7的外部，双向丝杆17两侧的外壁上皆螺纹安装有螺母副21，导向杆20两侧的外壁上皆活动连接有导向筒22，螺母副21的外壁上固定有夹板9，夹板9与导向筒22固定连接，夹板9的顶端贯穿限位槽8并延伸至置件板7的上方；

[0042] 使用时，通过夹板9的设置，以便将建筑板材工件夹持固定于置件板7的顶端；

[0043] 基台2表面的一侧安装有控制面板3，控制面板3内部单片机的输出端与升降驱动件14的输入端电性连接。

[0044] 本申请实施例在使用时，首先通过将待加工的板材工件放置于夹板9之间的承载板6顶端，当旋转驱动件10经转轴19驱动双向丝杆17进行旋转时，两个螺母副21位于双向丝杆17的外壁相向滑移，以使螺母副21带动夹板9相互靠近或远离，同时夹板9会带动导向筒22位于导向杆20的外壁进行滑移，以配合限位槽8对夹板9的运动幅度进行限位，而当两个夹板9贴合于板材工件的两侧外壁时，即可由夹板9将板材工件夹持固定于置件板7的顶端，以易于对板材工件进行翻面加工，降低板材工件产生位移的现象，之后通过伸缩驱动件26驱动联动架27进行平移，使得联动架27带动齿条28位于限位框24的顶部进行滑移，因齿条28与齿轮23相互啮合，使得齿条28带动齿轮23进行缓慢旋转，并使齿轮23经第二侧夹座1102带动升降板11进行转动，且使升降板11带动第一侧夹座1101位于第一侧撑座4的内壁进行转动，以使升降板11经承载板6带动置件板7顶端的板材工件进行翻面，而第一抵接杆2901与第二抵接杆3001的设置能够对升降板11的转动幅度进行限位，以确保翻面设备对建筑板材工件的翻面效果，最后通过升降驱动件14经连接座15驱动承载板6向上移动，使得承载板6带动限位板13位于限位轨12的表面向上滑移，以将承载板6上方安置的建筑板材工件移送至指定高度区域，方便不同身高人员与不同高度器械对板材工件进行加工作业，从而完成该翻面设备的使用。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 虽然在上文中已经参考实施例对本发明进行了描述,然而在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

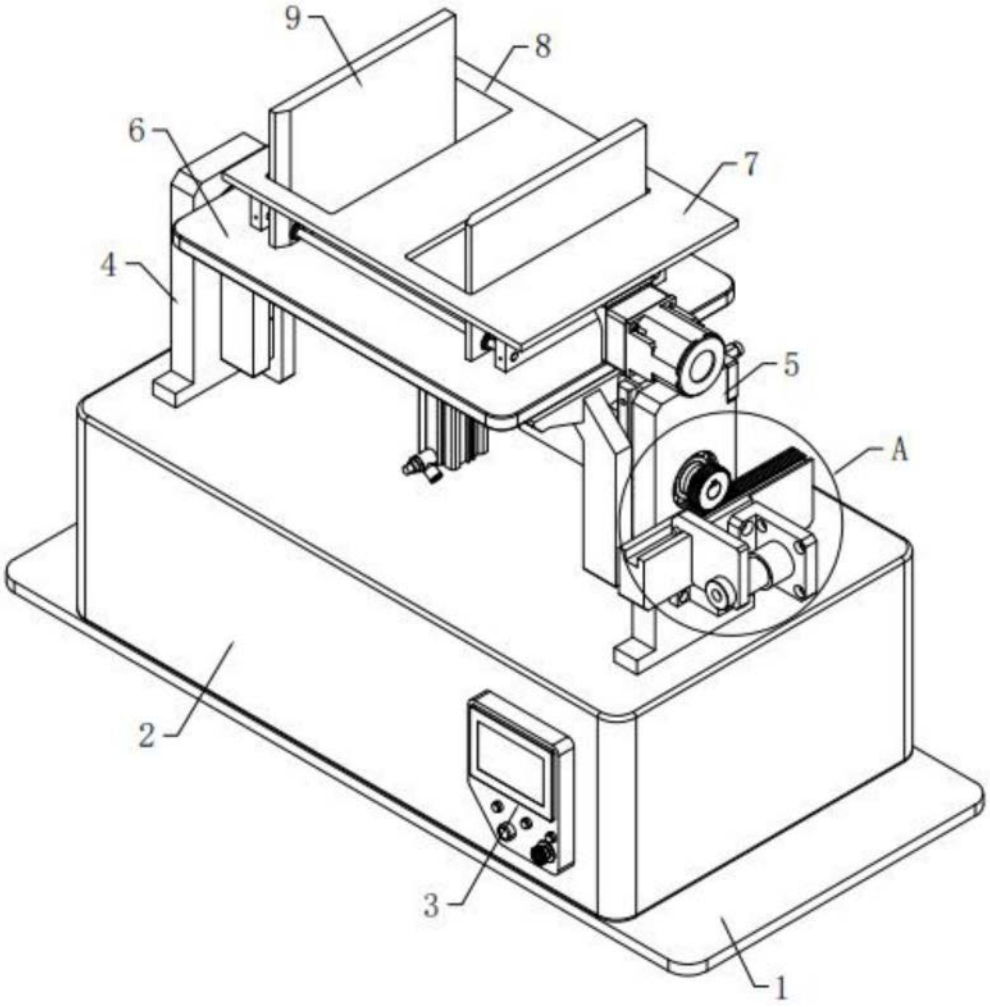


图1

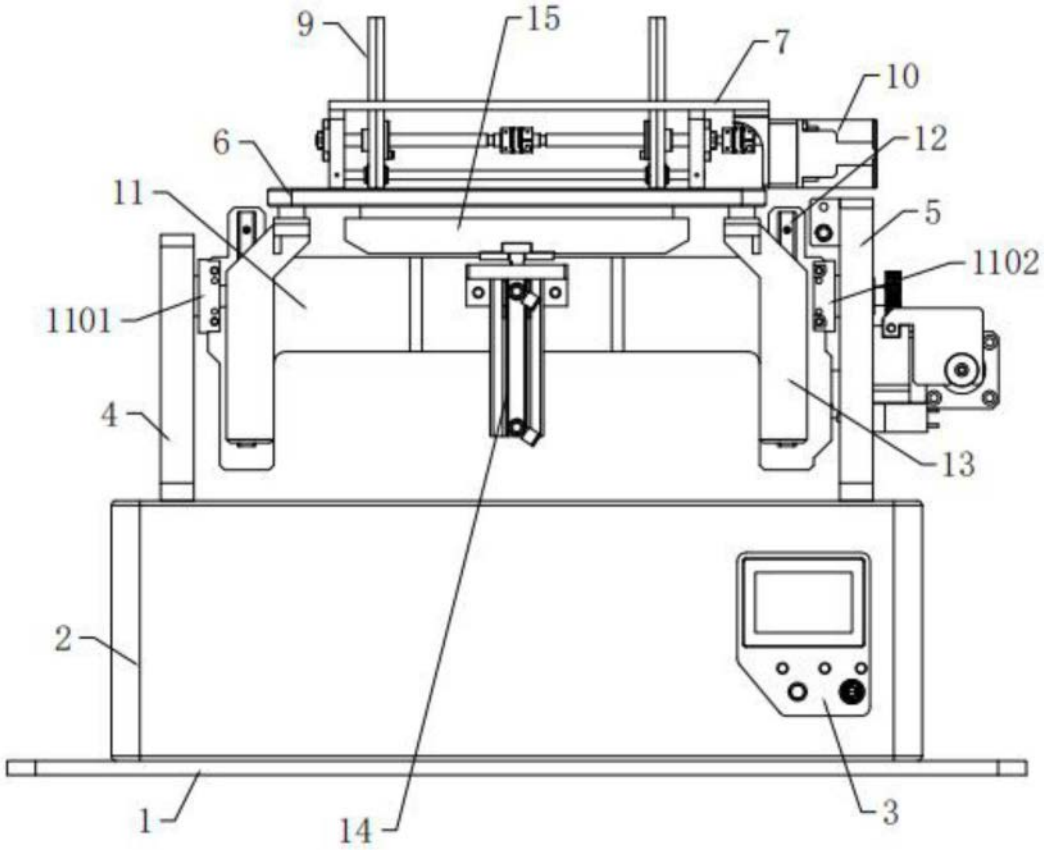


图2

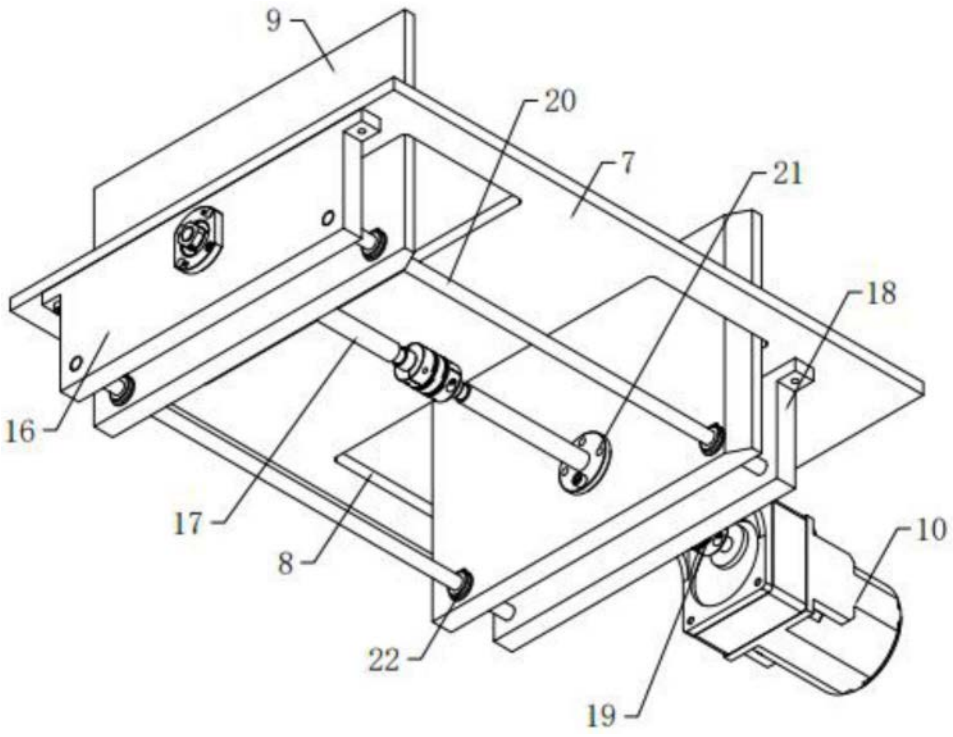


图3

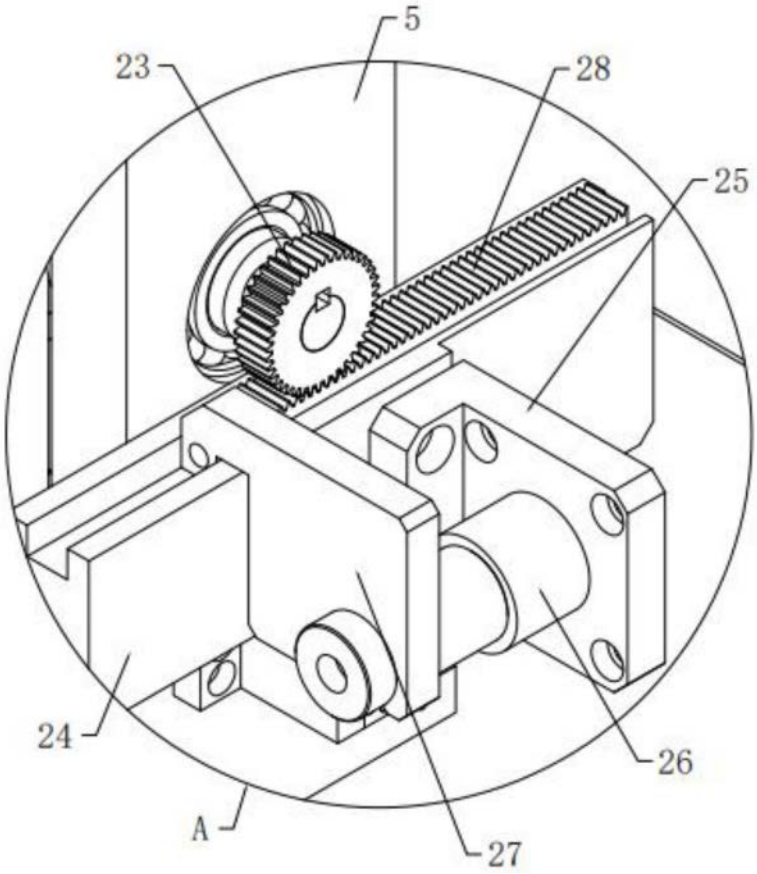


图4

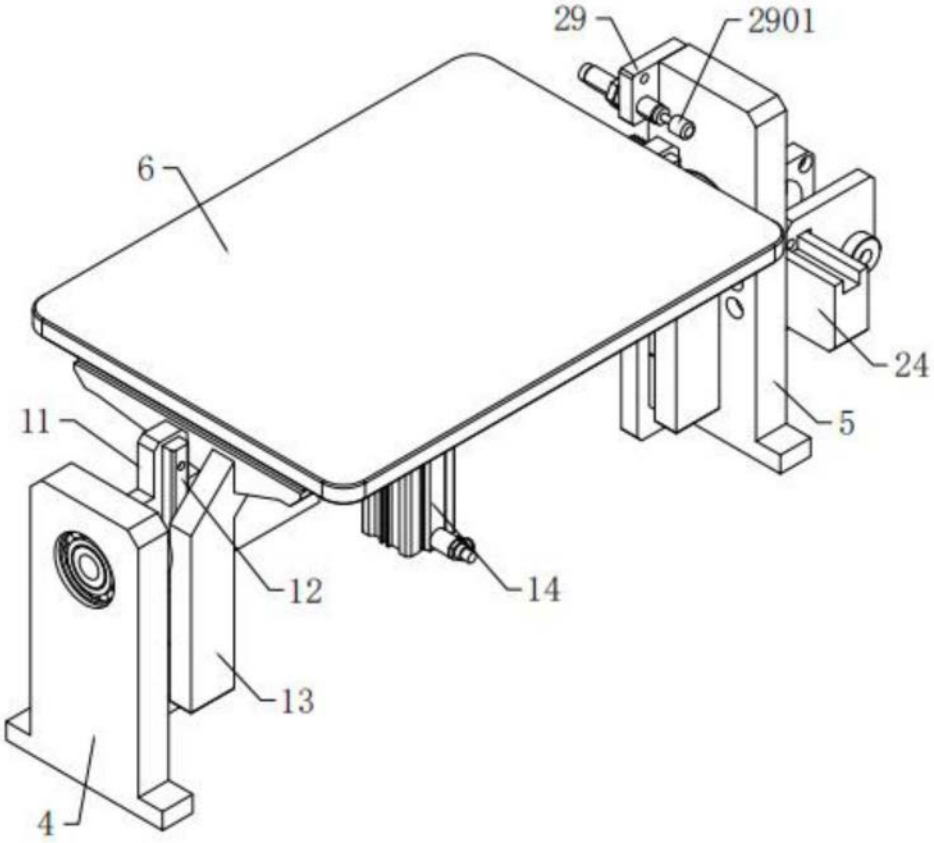


图5

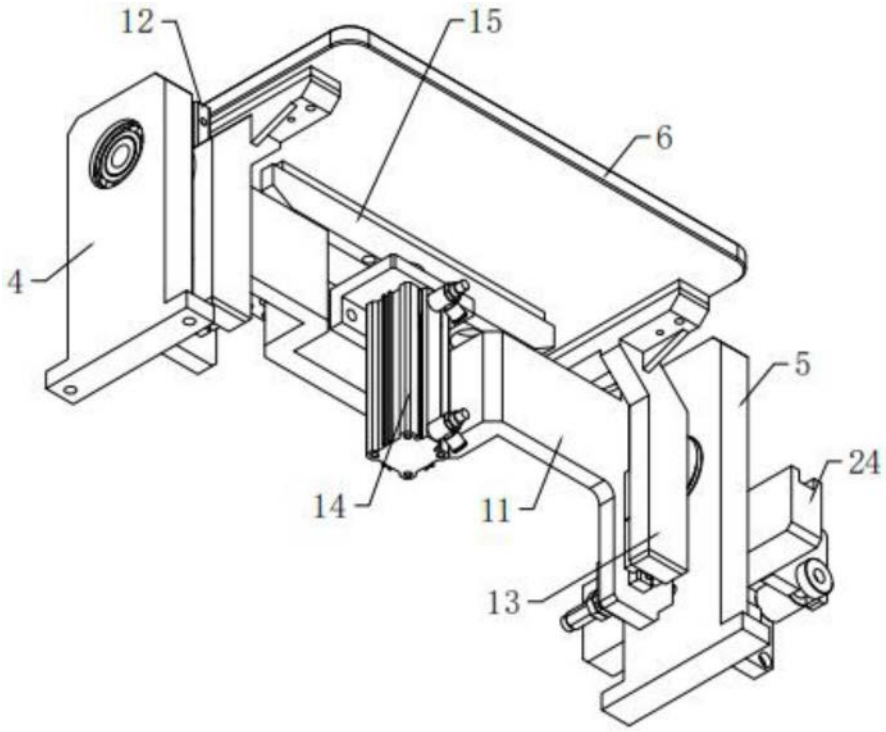


图6

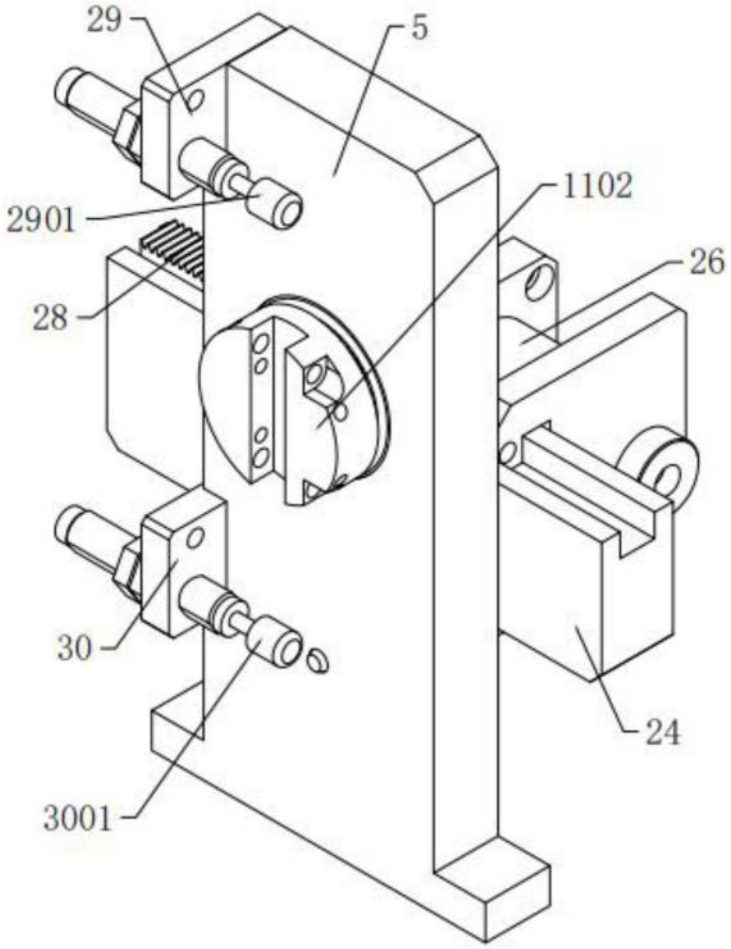


图7