



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220112564 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202321494300.0

(22) 申请日 2023.06.13

(73) 专利权人 荣成市汉邦钢结构制造有限公司

地址 264300 山东省威海市荣成市俚岛镇
颜家村

(72) 发明人 童建明 彭文俊 张明

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

专利代理师 谭健

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

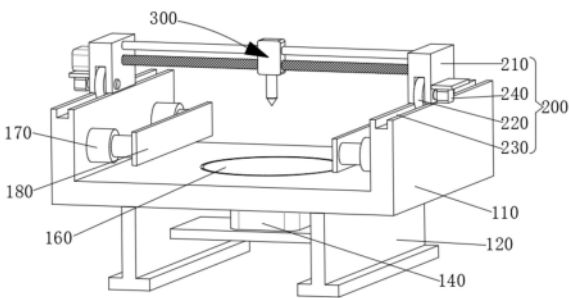
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动矫正龙门切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及金属切割机技术领域,尤其是指一种自动矫正龙门切割机,包括矫正部件,矫正部件包括机座,机座的底端固定连接有支撑架,机座的上表面中部竖直开设有凹槽,支撑架的上端中部竖直安装有第一液压缸,第一液压缸的输出端竖直向上贯穿机座且延伸至凹槽的内部,第一液压缸的输出端水平安装有轴承,轴承的外圈水平设置有转盘,转盘位于凹槽的内部。本实用新型,通过设置的矫正部件,能够带动钢板上下移动便于切割,并且可以自动对钢板进行横向和纵向的水平矫正,降低人工的工作强度,设置的纵向移动部件和横向移动部件,能够带动激光切割头在钢板上进行纵向和横向移动,从而对钢板进行精准的切割作业。



1. 一种自动矫正龙门切割机,包括矫正部件(100),其特征在于:所述矫正部件(100)包括机座(110),所述机座(110)的底端固定连接有支撑架(120),所述机座(110)的上表面中部竖直开设有凹槽(130),所述支撑架(120)的上端中部竖直安装有第一液压缸(140),所述第一液压缸(140)的输出端竖直向上贯穿所述机座(110)且延伸至所述凹槽(130)的内部,所述第一液压缸(140)的输出端水平安装有轴承(150),所述轴承(150)的外圈水平设置有转盘(160),所述转盘(160)位于所述凹槽(130)的内部,所述机座(110)的内侧壁水平固定连接第二液压缸(170),所述第二液压缸(170)的输出端竖直固定连接矫正板(180)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动矫正龙门切割机,其特征在于:所述第二液压缸(170)的数量为四个,四个所述第二液压缸(170)均匀对称的设置所述机座(110)的两内侧壁,所述矫正板(180)的数量为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种自动矫正龙门切割机,其特征在于:所述机座(110)的上端设置有纵向移动部件(200),所述纵向移动部件(200)包括滑座(210),所述滑座(210)的底端安装有滚轮(220),所述滚轮(220)的数量为两个,所述机座(110)的顶端竖直向下开设有滑轨(230),两个所述滚轮(220)均位于所述滑轨(230)的内部,所述滑座(210)的侧壁水平安装有第一电机(240),所述第一电机(240)的输出端与所述滚轮(220)的一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动矫正龙门切割机,其特征在于:所述纵向移动部件(200)的数量为两个,两个所述纵向移动部件(200)对称设置在所述机座(110)的两侧上端。

5. 根据权利要求4所述的一种自动矫正龙门切割机,其特征在于:两个所述滑座(210)之间设置有横向移动部件(300),所述横向移动部件(300)包括丝杆(310),所述丝杆(310)的两端与两个所述滑座(210)的内侧壁水平活动连接,两个所述滑座(210)的内侧壁之间水平固定连接光杆(320),所述光杆(320)位于所述丝杆(310)的上方,所述丝杆(310)与所述光杆(320)的外壁活动有移动座(330),所述移动座(330)的底端竖直安装有激光切割头(340),所述滑座(210)的外侧壁水平安装有第二电机(350),所述第二电机(350)的输出端与所述丝杆(310)的一端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自动矫正龙门切割机,其特征在于:所述移动座(330)的内部水平设置有与所述丝杆(310)的外壁相互咬合的螺纹。

一种自动矫正龙门切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切割机技术领域,尤其涉及一种自动矫正龙门切割机。

背景技术

[0002] 钢板切割是指在工业生产中,根据需要对钢材结构进行切割加工的过程。随着现代机械加工业的发展,对钢板切割的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也在提升,数控切割机的发展必须要适应现代机械加工业发展的要求。切割机分为火焰切割机、等离子切割机、激光切割机、水切割等,激光切割机为效率最快。

[0003] 在对钢板进行切割时,需提前对放置的钢板进行识别校正钢板与切割机横向纵向的平行度,以达到更高的切割精度。目前市场上现有切割机设备仅靠人工手动操作切割机横纵向移动进行钢板校正,效率低下,并且切割的精准度一般。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自动矫正龙门切割机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种自动矫正龙门切割机,包括矫正部件,矫正部件包括机座,机座的底端固定连接有支撑架,机座的上表面中部竖直开设有凹槽,支撑架的上端中部竖直安装有第一液压缸,第一液压缸的输出端竖直向上贯穿机座且延伸至所述凹槽的内部,第一液压缸的输出端水平安装有轴承,轴承的外圈水平设置有转盘,转盘位于所述凹槽的内部,机座的内侧壁水平固定连接第二液压缸,第二液压缸的输出端竖直固定连接矫正板。

[0006] 进一步的,第二液压缸的数量为四个,四个第二液压缸均匀对称的设置在机座的两内侧壁,矫正板的数量为两个。

[0007] 进一步的,机座的上端设置有纵向移动部件,纵向移动部件包括滑座,滑座的底端安装有滚轮,滚轮的数量为两个,机座的顶端竖直向下开设有滑轨,两个滚轮均位于所述滑轨的内部,滑座的侧壁水平安装有第一电机,第一电机的输出端与滚轮的一端固定连接。

[0008] 进一步的,纵向移动部件的数量为两个,两个纵向移动部件对称设置在机座的两侧上端。

[0009] 进一步的,两个滑座之间设置有横向移动部件,横向移动部件包括丝杆,丝杆的两端与两个滑座的内侧壁水平活动连接,两个滑座的内侧壁之间水平固定连接有光杆,光杆位于丝杆的上方,丝杆与光杆的外壁活动有移动座,移动座的底端竖直安装有激光切割头,滑座的外侧壁水平安装有第二电机,第二电机的输出端与丝杆的一端固定连接。

[0010] 进一步的,移动座的内部水平设置有与丝杆的外壁相互咬合的螺纹。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 与现有技术相比,该自动矫正龙门切割机,通过设置的矫正部件,将钢板放置在机

座的上表面,通过第一液压缸的输出端带动转盘竖直向上移动,从而使转盘带动机座的上表面的钢板竖直向上移动,便于激光切割头对钢板进行切割;然后通过两个第二液压缸的输出端分别带动两个矫正板从钢板的两侧进行推动,使钢板通过转盘和轴承进行水平旋转,相较于现有装置仅靠人工手动操作切割机横纵向移动进行钢板校正,效率低下,该装置能够带动钢板上下移动便于切割,并且可以自动对钢板进行横向和纵向的水平矫正,降低人工的工作强度,同时提高了对钢板切割的精准度。

[0013] 与现有技术相比,该自动矫正龙门切割机,通过设置的纵向移动部件和横向移动部件,通过第一电机的输出端带动滚轮进行转动,滚轮将在滑轨内进行移动,从而带动滑座进行纵向移动,滑座将通过丝杆、光杆和移动座带动激光切割头进行纵向移动;通过第二电机的输出端带动丝杆进行转动,使移动座通过内部与丝杆的外壁咬合的螺纹而在丝杆和光杆上进行横向移动,从而带动激光切割头进行横向移动,相较于现有装置精准度一般,该装置能够带动激光切割头在钢板上进行纵向和横向移动,从而对钢板进行精准的切割作业。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构第一视角示意图;

[0015] 图2为本实用新型的整体结构第二视角示意图;

[0016] 图3为本实用新型的内部剖视第一视角示意图;

[0017] 图4为本实用新型的内部剖视第二视角示意图。

[0018] 图例说明:

[0019] 100、矫正部件;110、机座;120、支撑架;130、凹槽;140、第一液压缸;150、轴承;160、转盘;170、第二液压缸;180、矫正板;200、纵向移动部件;210、滑座;220、滚轮;230、滑轨;240、第一电机;300、横向移动部件;310、丝杆;320、光杆;330、移动座;340、激光切割头;350、第二电机。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-4,本实用新型提供一种自动矫正龙门切割机:包括矫正部件100、纵向移动部件200和横向移动部件300。

[0022] 矫正部件100能够带动钢板上下移动便于切割,并且可以自动对钢板进行横向和纵向的水平矫正,降低人工的工作强度,同时提高了工作效率。具体的,矫正部件100包括机座110,机座110的底端固定连接支撑架120,机座110的上表面中部竖直开设有凹槽130,支撑架120的上端中部竖直安装有第一液压缸140,第一液压缸140的输出端竖直向上贯穿机座110且延伸至凹槽130的内部,第一液压缸140的输出端水平安装有轴承150,轴承150的外圈水平设置有转盘160,转盘160位于凹槽130的内部。机座110的内侧壁水平固定连接第二液压缸170,第二液压缸170的输出端竖直固定连接矫正板180,第二液压缸170的数量为四个,四个第二液压缸170均匀对称的设置机座110的两内侧壁,矫正板180的数量为

两个。具体使用时,将钢板放置在机座110的上表面,通过第一液压缸140的输出端带动转盘160竖直向上移动,从而使转盘160带动机座110的上表面的钢板竖直向上移动,便于激光切割头340对钢板进行切割,然后通过两个第二液压缸170的输出端分别带动两个矫正板180从钢板的两侧进行推动,使钢板通过转盘160和轴承150进行水平旋转,从而进行横向和纵向的水平矫正,降低人工的工作强度,同时提高了对钢板切割的精准度。

[0023] 纵向移动部件200用于带动激光切割头340进行纵向移动。具体的,纵向移动部件200包括滑座210,滑座210的底端安装有滚轮220,滚轮220的数量为两个,机座110的顶端竖直向下开设有滑轨230,两个滚轮220均位于滑轨230的内部,滑座210的侧壁水平安装有第一电机240,第一电机240的输出端与滚轮220的一端固定连接,纵向移动部件200的数量为两个,两个纵向移动部件200对称设置在机座110的两侧上端。具体使用时,通过第一电机240的输出端带动滚轮220进行转动,滚轮220将在滑轨230内进行移动,从而带动滑座210进行纵向移动,滑座210将通过丝杆310、光杆320和移动座330带动激光切割头340进行纵向移动,从而对钢板进行纵向切割。

[0024] 横向移动部件300用于带动激光切割头340进行横向移动。具体的,横向移动部件300包括丝杆310,丝杆310的两端与两个滑座210的内侧壁水平活动连接,两个滑座210的内侧壁之间水平固定连接光杆320,光杆320位于丝杆310的上方,丝杆310与光杆320的外壁活动有移动座330,移动座330的底端竖直安装有激光切割头340,滑座210的外侧壁水平安装有第二电机350,第二电机350的输出端与丝杆310的一端固定连接,移动座330的内部水平设置有与丝杆310的外壁相互咬合的螺纹。具体使用时,通过第二电机350的输出端带动丝杆310进行转动,使移动座330通过内部与丝杆310的外壁咬合的螺纹而在丝杆310和光杆320上进行横向移动,从而带动激光切割头340进行横向移动,对钢板进行横向切割。

[0025] 工作原理:

[0026] 在使用时,将钢板放置在机座110的上表面,通过第一液压缸140的输出端带动转盘160竖直向上移动,从而使转盘160带动机座110的上表面的钢板竖直向上移动,便于激光切割头340对钢板进行切割,然后通过两个第二液压缸170的输出端分别带动两个矫正板180从钢板的两侧进行推动,使钢板通过转盘160和轴承150进行水平旋转,从而进行横向和纵向的水平矫正,降低人工的工作强度,同时提高了对钢板切割的精准度。通过第一电机240的输出端带动滚轮220进行转动,滚轮220将在滑轨230内进行移动,从而带动滑座210进行纵向移动,滑座210将通过丝杆310、光杆320和移动座330带动激光切割头340进行纵向移动,从而对钢板进行纵向切割,通过第二电机350的输出端带动丝杆310进行转动,使移动座330通过内部与丝杆310的外壁咬合的螺纹而在丝杆310和光杆320上进行横向移动,从而带动激光切割头340进行横向移动,对钢板进行横向切割。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

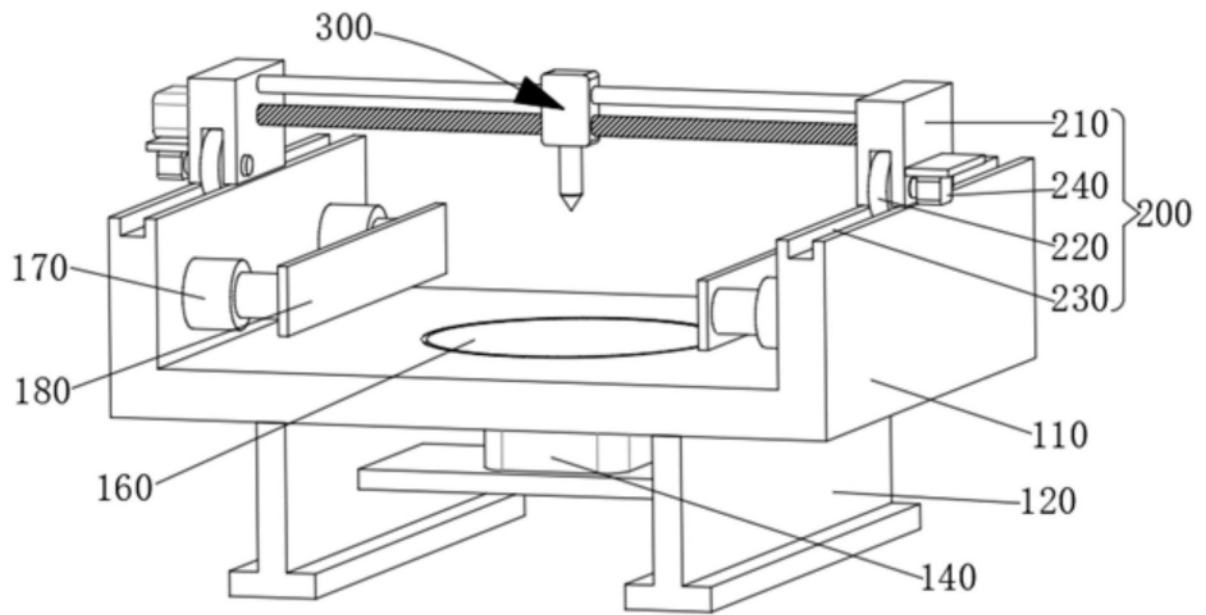


图1

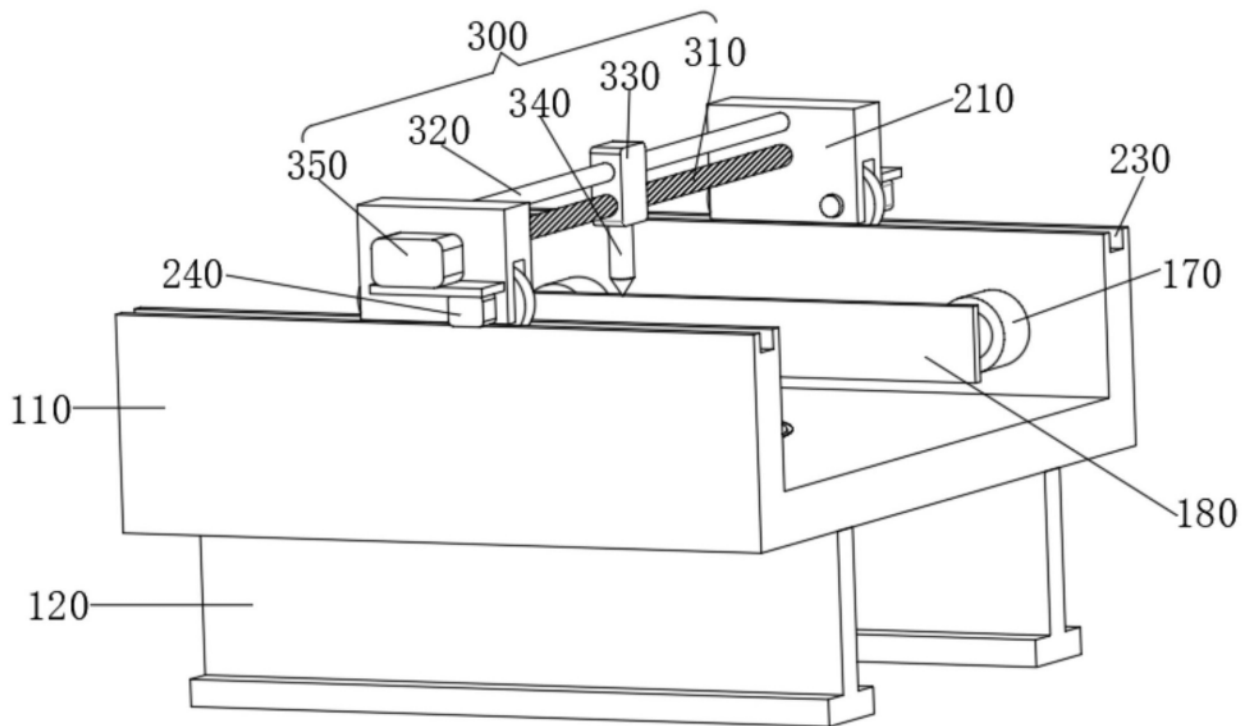


图2

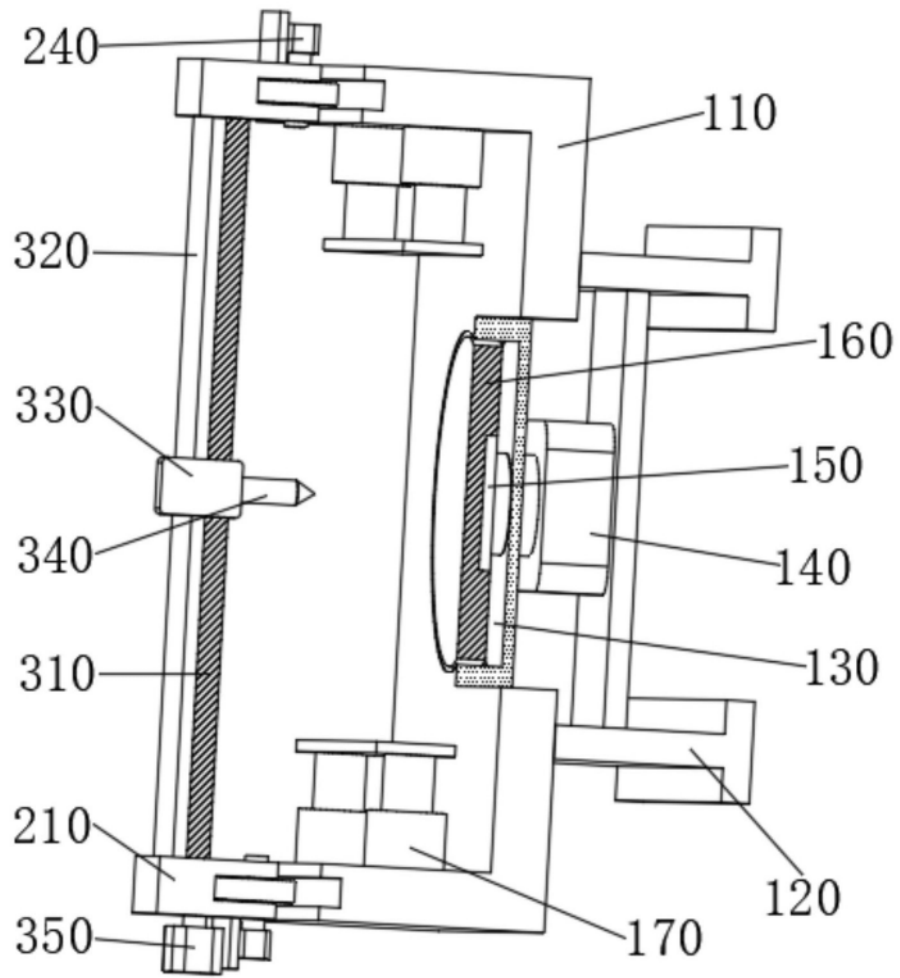


图3

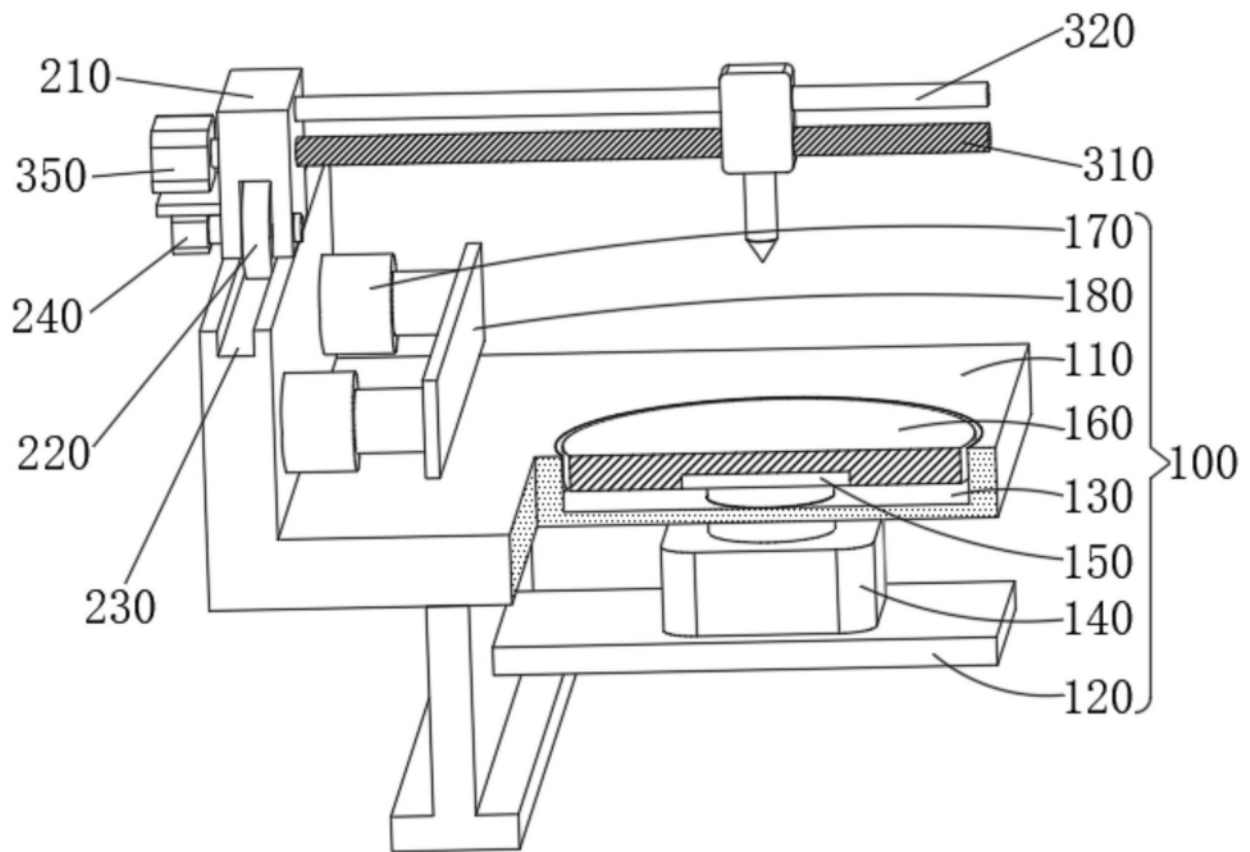


图4