



(10) 授权公告号 CN 110834153 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 201910977783.1

(22) 申请日 2019.10.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110834153 A

(43) 申请公布日 2020.02.25

(73) 专利权人 大族激光科技产业集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号

(72) 发明人 李金平 曹洪涛 刘亮 胡述旭
姚瑶 陈代国 杨柯 梁华亮
郭缙 吕启涛 高云峰

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

专利代理师 鲍竹

(51) Int.Cl.

B23K 26/362 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

(56) 对比文件

JP 2000117369 A, 2000.04.25

CN 205096781 U, 2016.03.23

审查员 刘亚勤

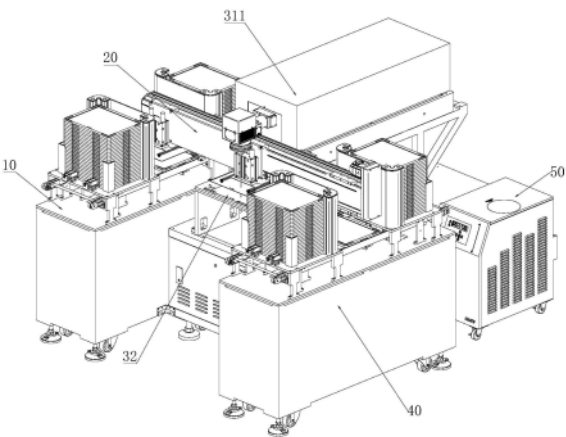
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种自动上下料的激光打标设备

(57) 摘要

本发明提供了一种自动上下料的激光打标设备,包括:打标模块和移送模块设置在上料模块和下料模块之间;上料模块和下料模块均包括承置台、第一料架、分盘组件、传送组件、第二料架及收盘组件,第一料架和第二料架相对设置在承置台上,传送组件的一端位于第一料架的下方,另一端位于第二料架的下方,分盘组件包括第一顶升机构和第一侧撑机构,第一顶升机构固定在承置台上且位于第一料架的下方,第一侧撑机构相对设置在第一料架的边缘处;收盘组件包括第二顶升机构和第二侧撑机构,第二顶升机构位于第二料架的下方,第二侧撑机构相对设置在第二料架的边缘处。运用本技术方案使得激光打标设备可以同步进行自动上下料,大幅度提高生产效率。



1. 一种自动上下料的激光打标设备,其特征在于,包括:上料模块、移送模块、打标模块以及下料模块;

所述上料模块和所述下料模块相对设置在所述打标模块的两侧,所述移送模块连接于所述上料模块和所述下料模块之间;

所述上料模块和所述下料模块均包括承置台、第一料架、分盘组件、传送组件、第二料架以及收盘组件,所述第一料架和所述第二料架间隔预定距离相对设置在所述承置台上,所述传送组件的一端位于所述第一料架的下方,所述传送组件的另一端位于所述第二料架的下方,且所述传送组件上设置有移料工位,所述分盘组件包括第一顶升机构和第一侧撑机构,所述第一顶升机构固定在所述承置台上且位于所述第一料架的下方,所述第一侧撑机构相对设置在所述第一料架的边缘处;所述收盘组件包括第二顶升机构和第二侧撑机构,所述第二顶升机构设置于所述承置台上且位于所述第二料架的下方,所述第二侧撑机构相对设置在所述第二料架的边缘处;

所述打标模块包括打标组件和位于所述打标组件下方的定位组件,所述定位组件包括定位底座、挡块机构以及定位机构,所述挡块机构包括相互垂直设置的X轴挡块和Y轴挡块,所述定位机构包括与所述X轴挡块相对设置的X轴定位机构和与所述Y轴挡块相对设置的Y轴定位机构,所述X轴定位机构和所述Y轴定位机构均包括定位气缸和定位柱,所述定位气缸固定在所述定位底座的底面上,所述定位底座上开设有行程槽口,所述定位柱的一端与所述定位气缸的动力输出端连接,所述定位柱的另一端穿过所述行程槽口;

所述X轴定位机构和所述Y轴定位机构均还包括连接板、滑轨、滑块以及旋转套,所述定位气缸的动力输出端与所述连接板连接,所述滑轨设置在所述定位底座上,所述滑块设置在所述连接板上并沿着所述滑轨运动,所述定位柱固定在所述连接板上,所述旋转套套设在所述定位柱远离所述定位气缸的一端;

所述X轴定位机构和所述Y轴定位机构均还包括弹簧套筒、弹簧拉杆以及缓冲弹簧,所述弹簧套筒与所述定位气缸的动力输出端连接,所述弹簧拉杆的一端设置在所述弹簧套筒内,所述弹簧拉杆的另一端与所述连接板连接,所述缓冲弹簧设置在所述弹簧套筒内且套设在所述弹簧拉杆上。

2. 根据权利要求1所述的自动上下料的激光打标设备,其特征在于,所述第一顶升机构和所述第二顶升机构均包括顶升架、顶升气缸、顶升板以及活动杆,所述顶升架设置在所述承置台上,所述顶升气缸固定在所述承置台上,且所述顶升气缸的动力输出端穿过所述顶升架与所述顶升板连接,所述顶升架上设置有导向套,且所述导向套分设在所述顶升气缸的两侧,所述活动杆穿过所述导向套与所述顶升板连接。

3. 根据权利要求2所述的自动上下料的激光打标设备,其特征在于,所述第一侧撑机构包括侧撑支架、侧撑气缸以及侧撑板,所述侧撑支架固定在所述第一料架上,所述侧撑气缸固定在所述侧撑支架上,所述侧撑板与所述侧撑气缸的动力输出端连接;

所述第二侧撑机构包括侧撑底座、楔形卡板、活动板以及弹簧,所述楔形卡板通过转轴与所述侧撑底座连接,所述活动板设置在所述侧撑底座内,所述活动板的一端通过所述弹簧与所述侧撑底座连接,所述活动板的另一端与所述楔形卡板连接。

4. 根据权利要求3所述的自动上下料的激光打标设备,其特征在于,所述传送组件包括传送支架、传送电机、同步轮以及传送带,所述传送支架设置在所述承置台上,所述传送支

架的两端上均设置有料盘感应开关,所述传送支架两侧的两端上均设置有所述同步轮,所述传送带张紧套设在所述同步轮上,所述传送电机设置在所述传送支架上,所述传送电机的动力输出端与所述同步轮连接。

5.根据权利要求1所述的自动上下料的激光打标设备,其特征在于,所述移送模块包括移送滑轨、移送滑块、两个升降气缸以及两个吸盘,所述移送滑轨固定在两个所述第二料架之间,两个所述升降气缸通过所述移送滑块与所述移送滑轨移动连接,两个所述吸盘分别与两个所述升降气缸的动力输出端连接。

6.根据权利要求1所述的自动上下料的激光打标设备,其特征在于,所述上料模块和所述下料模块均还包括限位气缸,所述限位气缸设置在所述承置台上且位于所述第一料架与所述第二料架之间。

7.根据权利要求6所述的自动上下料的激光打标设备,其特征在于,所述第一料架和所述第二料架均包括底架、长限位柱和短限位柱,所述长限位柱和所述短限位柱相对设置在所述底架的两侧上,所述长限位柱和所述短限位柱上均设置有垂直限位角,且所述长限位柱远离所述底架的端部上设置有限料感应开关。

一种自动上下料的激光打标设备

技术领域

[0001] 本发明涉及激光技术领域,具体涉及一种自动上下料的激光打标设备。

背景技术

[0002] 单工位皮秒激光机打标效率较低,因为它要经过人工手动上料、关门、双手启动、打标以及人工手动开门下料等一系列过程,单个产品的打标时间越短,效率越低,需要增大打标时间所占的比例来提高生产效率,增加产量。

[0003] 而现在自动化行业效率重于一切,在这个效率产生价值的大背景下,自然而然的就会想到利用机器来代替人的劳动,这样不仅效率高而且投入成本低。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种自动上下料的激光打标设备,使得激光打标设备可以同步进行自动上下料,大幅度提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种自动上下料的激光打标设备,包括:上料模块、移送模块、打标模块以及下料模块;

[0006] 所述上料模块和所述下料模块相对设置在所述打标模块的两侧,所述移送模块连接于所述上料模块和所述下料模块之间;所述上料模块和所述下料模块均包括承置台、第一料架、分盘组件、传送组件、第二料架以及收盘组件,所述第一料架和所述第二料架间隔预定距离相对设置在所述承置台上,所述传送组件的一端位于所述第一料架的下方,所述传送组件的另一端位于所述第二料架的下方,且所述传送组件上设置有移料工位,所述分盘组件包括第一顶升机构和第一侧撑机构,所述第一顶升机构固定在所述承置台上且位于所述第一料架的下方,所述第一侧撑机构相对设置在所述第一料架的边缘处;所述收盘组件包括第二顶升机构和第二侧撑机构,所述第二顶升机构设置于所述承置台上且位于所述第二料架的下方,所述第二侧撑机构相对设置在所述第二料架的边缘处。

[0007] 进一步地,所述第一顶升机构和所述第二顶升机构均包括顶升架、顶升气缸、顶升板以及活动杆,所述顶升架设置在所述承置台上,所述顶升气缸固定在所述承置台上,且所述顶升气缸的动力输出端穿过所述顶升架与所述顶升板连接,所述顶升架上设置有导向套,且所述导向套分设在所述顶升气缸的两侧,所述活动杆穿过所述导向套与所述顶升板连接。

[0008] 进一步地,所述第一侧撑机构包括侧撑支架、侧撑气缸以及侧撑板,所述侧撑支架固定在所述第一料架上,所述侧撑气缸固定在所述侧撑支架上,所述侧撑板与所述侧撑气缸的动力输出端连接;

[0009] 所述第二侧撑机构包括侧撑底座、楔形卡板、活动板以及弹簧,所述楔形卡板通过转轴与所述侧撑底座连接,所述活动板设置在所述侧撑底座内,所述活动板的一端通过所述弹簧与所述侧撑底座连接,所述活动板的另一端与所述楔形卡板连接。

[0010] 进一步地,所述传送组件包括传送支架、传送电机、同步轮以及传送带,所述传送

支架设置在所述承置台上,所述传送支架的两端上均设置有料盘感应开关所述传送支架两侧的两端上均设置有所述同步轮,所述传送带张紧套设在所述同步轮上,所述传送电机设置在所述传送支架上,所述传送电机的动力输出端与所述同步轮连接。

[0011] 进一步地,所述打标模块包括打标组件和位于所述打标组件下方的定位组件,所述定位组件包括定位底座、挡块机构以及定位机构,所述挡块机构包括相互垂直设置的X轴挡块和Y轴挡块,所述定位机构包括与所述X轴挡块相对设置的X轴定位机构和与所述Y轴挡块相对设置的Y轴定位机构,所述X轴定位机构和所述Y轴定位机构均包括定位气缸和定位柱,所述定位气缸固定在所述定位底座的底面上,所述定位底座上开设有行程槽口,所述定位柱的一端与所述定位气缸的动力输出端连接,所述定位柱的另一端穿过所述行程槽口。

[0012] 进一步地,所述X轴定位机构和所述Y轴定位机构均还包括连接板、滑轨、滑块以及旋转套,所述定位气缸的动力输出端与所述连接板连接,所述滑轨设置在所述定位底座上,所述滑块设置在所述连接板上并沿着所述滑轨运动,所述定位柱固定在所述连接板上,所述旋转套套设在所述定位柱远离所述定位气缸的一端。

[0013] 进一步地,所述X轴定位机构和所述Y轴定位机构均还包括弹簧套筒、弹簧拉杆以及缓冲弹簧,所述弹簧套筒与所述定位气缸的动力输出端连接,所述弹簧拉杆的一端设置在所述弹簧套筒内,所述弹簧拉杆的另一端与所述连接板连接,所述缓冲弹簧设置在所述弹簧套筒内且套设在所述弹簧拉杆上。

[0014] 进一步地,所述移送模块包括移送滑轨、移送滑块、两个升降气缸以及两个吸盘,所述移送滑轨固定在两个所述第二料架之间,两个所述升降气缸通过所述移送滑块与所述移送滑轨移动连接,两个所述吸盘分别与两个所述升降气缸的动力输出端连接。

[0015] 进一步地,所述上料模块和所述下料模块均还包括限位气缸,所述限位气缸设置在所述承置台上且位于所述第一料架与所述第二料架之间。

[0016] 进一步地,所述第一料架和所述第二料架均包括底架、长限位柱和短限位柱,所述长限位柱和所述短限位柱相对设置在所述底架的两侧上,所述长限位柱和所述短限位柱上均设置有垂直限位角,且所述长限位柱远离所述底架的端部上设置有限料感应开关。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:在打标模块的两侧设置上料模块和下料模块,并在上料模块和下料模块之间设置有移送模块;人工将一叠装有待打标产品的料盘放置在上料模块的第一料架上,并将一叠空料盘放置在下料模块的第一料架上;在上料模块开始工作时,第一顶升机构向上升起支撑最底下的料盘,在第一侧撑机构对其余料盘进行支撑后,第一顶升机构下降将料盘放置在传送组件上,传送组件将料盘传送到移料工位,移送模块将料盘上的待打标产品进行移送 to 打标模块处进行打标,同时传送组件则将空料盘继续传送到第二料架处,第二顶升机构将空料盘向上顶升,由第二侧撑机构进行支撑固定,至此完成一轮上料工作;打标完成后,移送模块将打标成品移向下料模块;同时下料模块开始工作,第一顶升机构向上顶升支撑最底下的空料盘,在第一侧撑机构对其余空料盘进行支撑后,第一顶升机构下降将空料盘放置在传送组件上,传送组件将空料盘传送到移料工位以接收打标成品,并将其传送到第二料架下方,第二顶升机构将料盘及其打标成品向上顶升,第二侧撑机构将料盘支撑住,至此完成一轮下料工作;运用本技术方案使得激光打标设备可以同时进行一系列的自动上料、自动打标及自动下料操作,从而大幅度提高打标效率。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本发明的一种自动上下料的激光打标设备的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的一种自动上下料的激光打标设备的部分结构示意图;

[0021] 图3为本发明的一种自动上下料的激光打标设备中上料模块的结构示意图;

[0022] 图4为本发明的一种自动上下料的激光打标设备中移送模块的结构示意图;

[0023] 图5为本发明的一种自动上下料的激光打标设备中移送模块的部分结构示意图;

[0024] 图6为第一顶升机构的结构示意图;

[0025] 图7为第一侧撑机构的结构示意图;

[0026] 图8为第二侧撑机构的结构示意图;

[0027] 图9为传送组件的结构示意图;

[0028] 图10为定位组件的结构示意图;

[0029] 图11为定位机构的结构示意图;

[0030] 图12为定位机构的部分剖视图。

[0031] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0032] 10、上料模块;11、承置台;12、第一料架;121、底架;122、长限位柱;123、短限位柱;124、限料感应开关;13、分盘组件;131、第一顶升机构;1311、顶升架;1312、顶升气缸;1313、顶升板;1314、活动杆;1315、导向套;132、第一侧撑机构;1321、侧撑支架;1322、侧撑气缸;1323、侧撑板;14、传送组件;141、传送支架;142、传送电机;143、同步轮;144、传送带;145、料盘感应开关;146、张紧器;15、第二料架;16、收盘组件;161、第二顶升机构;162、第二侧撑机构;1621、侧撑底座;1622、弹簧;1623、活动板;1624、楔形卡板;1625、转轴;17、限位气缸;18、移料感应开关;20、移送模块;21、移送滑轨;22、移送滑块;23、升降气缸;24、吸盘;30、打标模块;31、打标组件;311、激光器;312、机柜;3121、三色灯;3122、显示器;3123、鼠标;3124、键盘;32、定位组件;321、定位底座;3211、行程槽口;3221、X轴挡块;3222、Y轴挡块;323、定位机构;323a、X轴定位机构;323b、Y轴定位机构;3231、定位气缸;3232、定位柱;3233、连接板;3234、滑轨;3235、滑块;3236、旋转套;3237、缓冲弹簧;3238、弹簧套筒;3239、弹簧拉杆;40、下料模块;50、冷水机;60、料盘。

具体实施方式

[0033] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0034] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0035] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0036] 现在,将参照附图1-图4详细地描述根据本申请的示例性实施方式,一种自动上下料的激光打标设备,包括:上料模块10、移送模块20、打标模块30以及下料模块40;上料模块10和下料模块40相对设置在打标模块30的两侧,移送模块20连接于上料模块10和下料模块40之间;上料模块10和下料模块40均包括承置台11、第一料架12、分盘组件13、传送组件14、第二料架15以及收盘组件16,第一料架12和第二料架15间隔预定距离相对设置在承置台11上,传送组件14的一端位于第一料架12的下方,传送组件14的另一端位于第二料架15的下方,且传送组件14上设置有移料工位,分盘组件13包括第一顶升机构131和第一侧撑机构132,第一顶升机构131固定在承置台11上且位于第一料架12的下方,第一侧撑机构132相对设置在第一料架12的边缘处;收盘组件16包括第二顶升机构161和第二侧撑机构162,第二顶升机构161设置在承置台11上且位于第二料架15的下方,第二侧撑机构162相对设置在第二料架15的边缘处。

[0037] 在本发明中,在打标模块30的两侧设置上料模块10和下料模块40,并在上料模块10和下料模块40之间设置有移送模块20;人工将一叠装有待打标产品的料盘60放置在上料模块10的第一料架12上,并将一叠空料盘60放置在下料模块40的第一料架12上;在上料模块10开始工作时,第一顶升机构131向上升起支撑最底下的料盘60,在第一侧撑机构132对其余料盘60进行支撑后,第一顶升机构131下降将料盘60放置在传送组件14上,传送组件14将料盘60传送到移料工位,移送模块20将料盘60上的待打标产品进行移送打标,同时传送组件14则将空料盘60继续传送到第二料架15处,第二顶升机构161将空料盘60向上顶升,由第二侧撑机构162进行支撑固定,至此完成一轮上料工作;打标完成后,移送模块20将打标成品移向下料模块40;同时下料模块40开始工作,第一顶升机构131向上顶升支撑最底下的空料盘60,在第一侧撑机构132对其余空料盘60进行支撑后,第一顶升机构131下降将空料盘60放置在传送组件14上,传送组件14将空料盘60传送到移料工位以接收打标成品,并将其传送到第二料架15下方,第二顶升机构161将料盘60及其打标成品向上顶升,第二侧撑机构162将料盘60支撑住,至此完成一轮下料工作;运用本技术方案使得激光打标设备可以同时进行一系列的自动上料、自动打标及自动下料操作,从而大幅度提高打标效率。

[0038] 进一步地,参见图5及图6,第一顶升机构131和第二顶升机构161均包括顶升架1311、顶升气缸1312、顶升板1313以及活动杆1314,顶升架1311设置在承置台11上,顶升气缸1312固定在承置台11上,且顶升气缸1312的动力输出端穿过顶升架1311与顶升板1313连接,顶升架1311上设置有导向套1315,且导向套1315分设在顶升气缸1312的两侧,活动杆1314穿过导向套1315与顶升板1313连接。

[0039] 参见图7,第一侧撑机构132包括侧撑支架1321、侧撑气缸1322以及侧撑板1323,侧撑支架1321固定在第一料架12上,侧撑气缸1322固定在侧撑支架1321上,侧撑板1323与侧撑气缸1322的动力输出端连接;当顶升气缸1312驱动顶升板1313向上运动以支撑最下层料盘60时,侧撑气缸1322驱动侧撑板1323延伸进料盘60的侧面凹槽内以支撑其他料盘60,而顶升气缸1312带动底层料盘60缓慢下降实现料盘60分离,避免抖料,且可以控制顶升板1313的任意高度来配合料盘60分离。

[0040] 参见图8,第二侧撑机构162包括侧撑底座1621、楔形卡板1624、活动板1623以及弹簧1622,楔形卡板1624通过转轴1625与侧撑底座1621连接,活动板1623设置在侧撑底座

1621内,活动板1623的一端通过弹簧1622与侧撑底座1621连接,活动板1623的另一端与楔形卡板1624连接。当传送组件14将料盘60传送到第二料架15处时,顶升气缸1312驱动顶升板1313上升以承载料盘60,并驱动料盘60沿着楔形卡板1624向上顶升,当料盘60高于楔形卡板1624时,弹簧1622的弹力作用活动板1623并带动楔形卡板1624向外顶,从而支撑主料盘60,防止其下掉,顶升板1313再下降,从未实现料盘60的存放。

[0041] 进一步地,如图9所示,传送组件14包括传送支架141、传送电机142、同步轮143以及传送带144,传送支架141设置在承置台11上,传送支架141的两端上均设置有料盘感应开关145,传送支架141两侧的两端上均设置有同步轮143,传送带144张紧套设在同步轮143上,传送电机142设置在传送支架141上,传送电机142的动力输出端与同步轮143连接。当传送支架141一端上的料盘感应开关145感应到第一顶升机构131已将料盘60下放至传送带144时,传送电机142驱动同步轮143转动以实现传送带144的传送作用;当传送支架141另一端上的料盘感应开关145感应到第二顶升机构161已经将料盘60顶升至第二侧撑机构162上时,传送带144继续传动。通过步进电机加平皮带对料盘60进行稳定的传送,优选地,传送支架141上还设置有用于调节传送带144张紧力的张紧器146。

[0042] 进一步地,打标模块30包括打标组件31和位于打标组件31下方的定位组件32,如图2及图10所示,定位组件32包括定位底座321、挡块机构以及定位机构323,挡块机构包括相互垂直设置的X轴挡块3221和Y轴挡块3222,定位机构323包括与X轴挡块3221相对设置的X轴定位机构323a和与Y轴挡块3222相对设置的Y轴定位机构323b,X轴定位机构323a和Y轴定位机构323b均包括定位气缸3231和定位柱3232,定位气缸3231固定在定位底座321的底面上,定位底座321上开设有行程槽口3211,定位柱3232的一端与定位气缸3231的动力输出端连接,定位柱3232的另一端穿过行程槽口3211。通过X轴挡块3221和Y轴挡块3222作为固定基准,当待打标产品放置到定位底座321上时,X轴定位机构323a和Y轴定位机构323b同时定位夹紧,即定位气缸3231驱动定位柱3232朝向待打标产品移动,并推动待打标产品向X轴挡块3221和Y轴挡块3222移动,实现对待打标产品的定位夹紧;且在本技术方案中,定位机构323设置在定位底座321的底面,为定位底座321正面上预留了足够的放置空间,避免定位机构323与移送模块20产生干涉。

[0043] 参见图11,X轴定位机构323a和Y轴定位机构323b均还包括连接板3233、滑轨3234、滑块3235以及旋转套3236,定位气缸3231的动力输出端与连接板3233连接,滑轨3234设置在定位底座321上,滑块3235设置在连接板3233上并沿着滑轨3234运动,定位柱3232固定在连接板3233上。通过连接板3233可以设置多个定位柱3232,通过滑轨3234与滑块3235的配合可以保证多个定位柱3232运动平稳;同时在定位柱3232远离定位气缸3231的一端套设旋转套3236,防止在X轴和Y轴两个方向中,当对待打标产品进行一个方向夹紧后另一个方向无法推动进行夹紧,而设置旋转套3236可以减少待打标产品与定位柱3232之间的阻力,使得定位机构323可以对两个方向进行定位夹紧。且定位柱3232、旋转套3236、以及挡块机构均采用自润性很好的材料,可以避免刮伤产品。

[0044] 优选地,如图12所示,X轴定位机构323a和Y轴定位机构323b均还包括弹簧套筒3238、弹簧拉杆3239以及缓冲弹簧3237,弹簧套筒3238与定位气缸3231的动力输出端连接,弹簧拉杆3239的一端设置在弹簧套筒3238内,弹簧拉杆3239的另一端与连接板3233连接,缓冲弹簧3237设置在弹簧套筒3238内且套设在弹簧拉杆3239上。在X轴定位机构323a和Y轴

定位机构323b对待打标产品进行夹紧定位时,通过缓冲弹簧3237的弹力可以缓冲定位对待打标产品的推动力,防止定位气缸3231驱动力过大而加上待打标产品。

[0045] 打标模块30中的打标组件31则包括激光器311和用于承载及防护激光器311的机柜312,机柜312上设置用于显示设备运行情况的三色灯3121、以及用于操控整个设备的鼠标3123、键盘3124和显示器3122;优选地,激光打标设备还包括冷水机50。

[0046] 进一步地,参见图4,移送模块20包括移送滑轨21、移送滑块22、两个升降气缸23以及两个吸盘24,移送滑轨21固定在两个第二料架15之间,两个升降气缸23通过移送滑块22与移送滑轨21移动连接,两个吸盘24分别与两个升降气缸23的动力输出端连接。当一轮打标完成后,一个升降气缸23驱动吸盘24下降以吸取打标成品,并运送至下料模块40;同时另一个升降气缸23已驱动吸盘24吸取新的待打标产品并将其移动到定位组件32上,进一步实现打标设备同时上料和下料,以提高打标效率。优选地,在传送支架141上设置移料感应开关18,当移送模块20将上料模块10中的待打标产品取走后,移料感应开关18受到感应,阻挡气缸下降,传送组件14继续传动;当移送模块20将打标成品放置到下料模块40中,移料感应开关18受到感应,阻挡气缸下降,传送组件14继续传动。

[0047] 优选地,上料模块10和下料模块40均还包括限位气缸17,限位气缸17设置在承置台11上且位于第一料架12与第二料架15之间,当传送组件14将料盘60传送到移料工位时,限位气缸17的动力输出端伸出以阻止料盘60继续前进,从而实现对料盘60的定位。

[0048] 进一步地,第一料架12和第二料架15均包括底架121、长限位柱122和短限位柱123,长限位柱122和短限位柱123相对设置在底架121的两侧上,长限位柱122和短限位柱123上均设置有垂直限位角,通过长限位柱122和短限位柱123上的垂直限位角对料盘60进行限位;且长限位柱122远离底架121的端部上设置有限料感应开关124,用于限定料盘60的叠放高度,防止叠放过高,超出长限位柱122的支持范围。

[0049] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0050] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

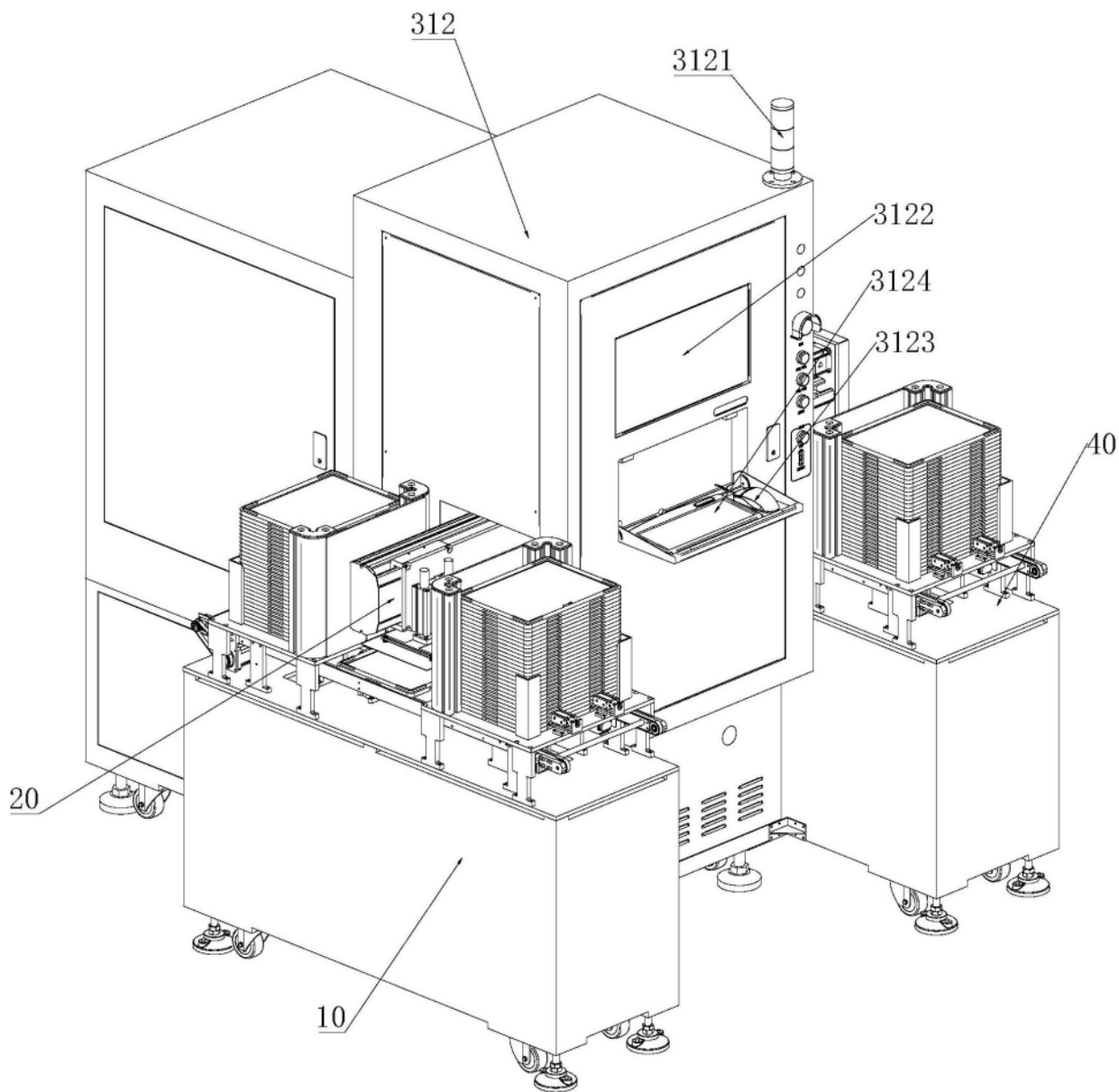


图1

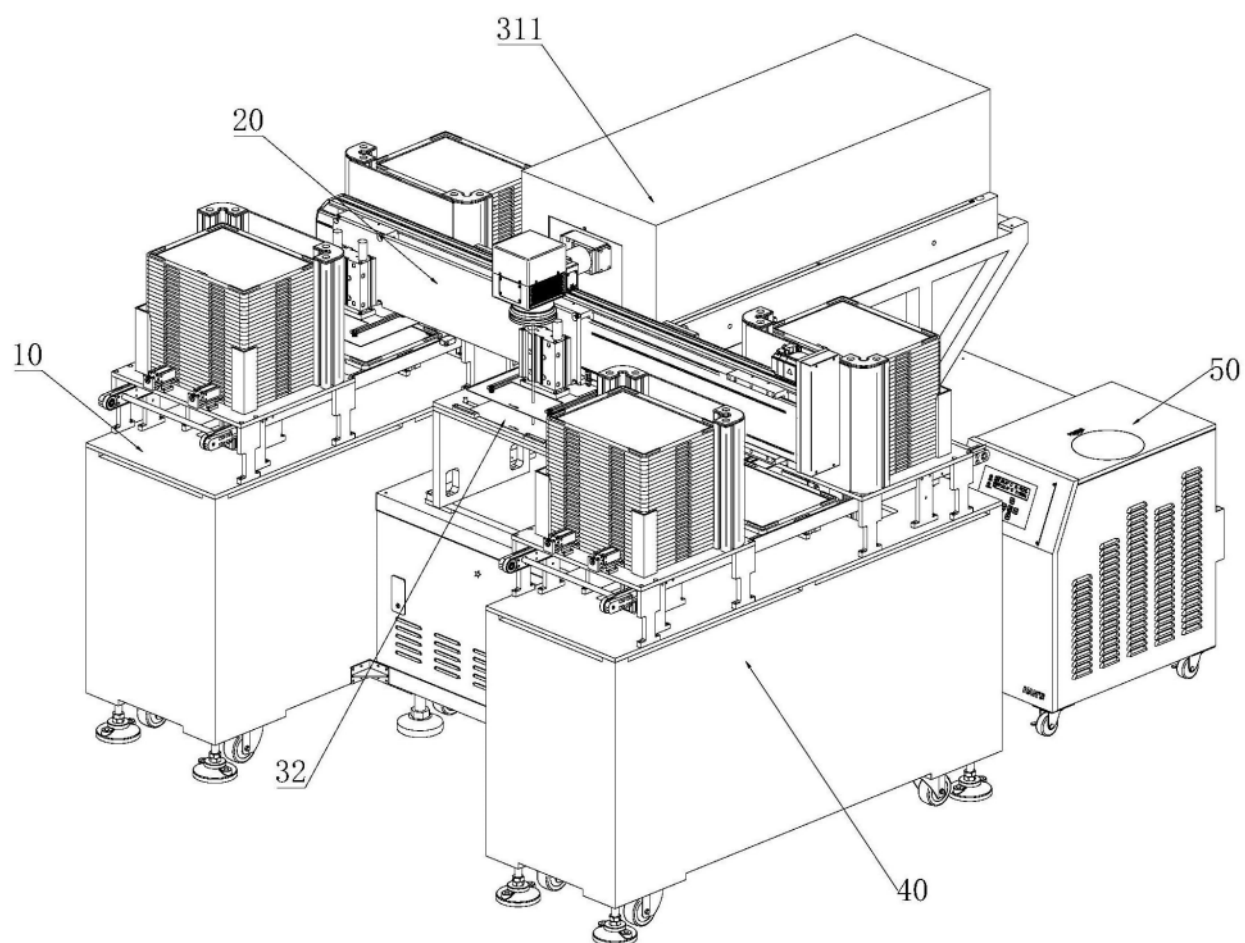


图2

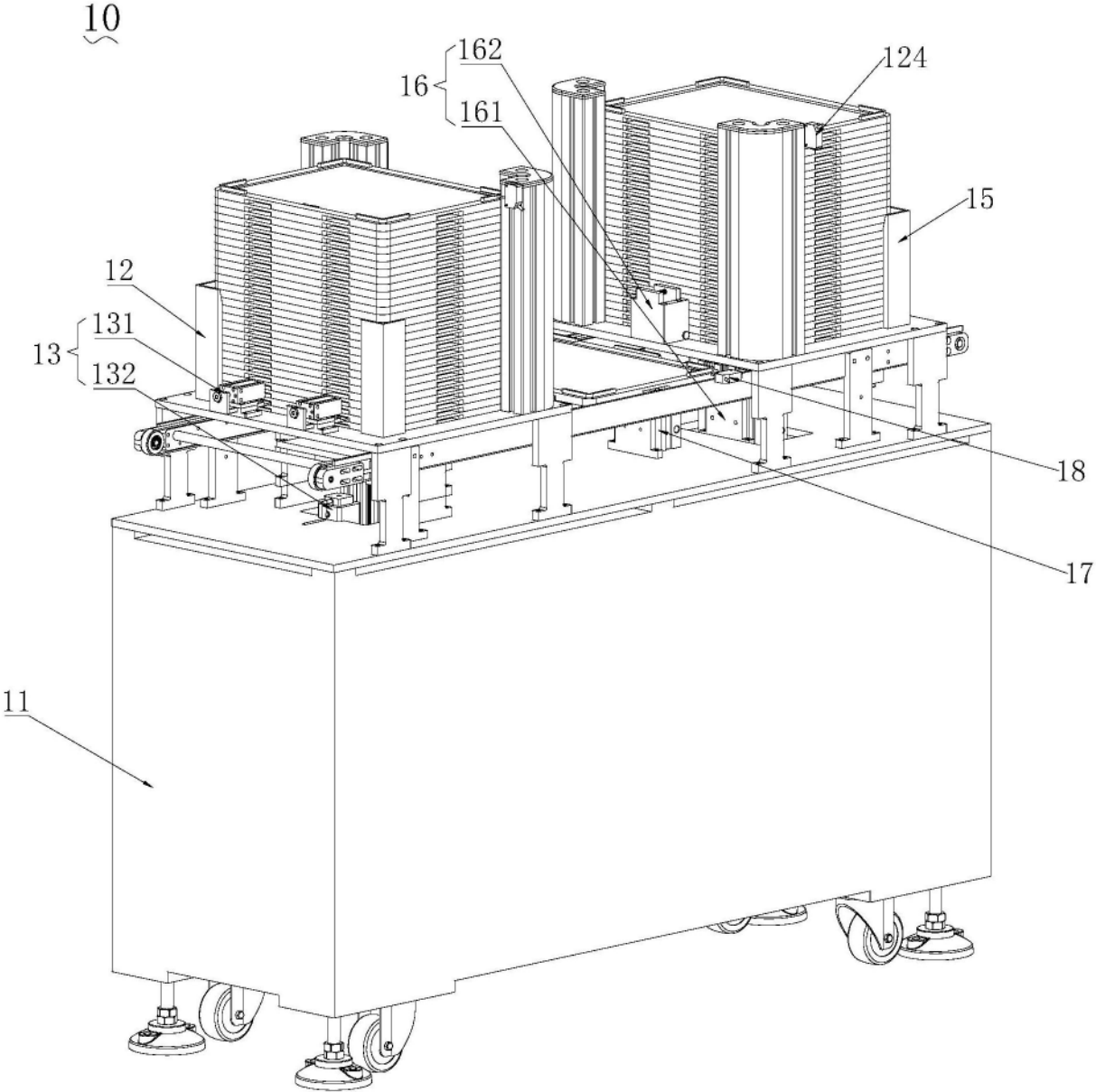


图3

20

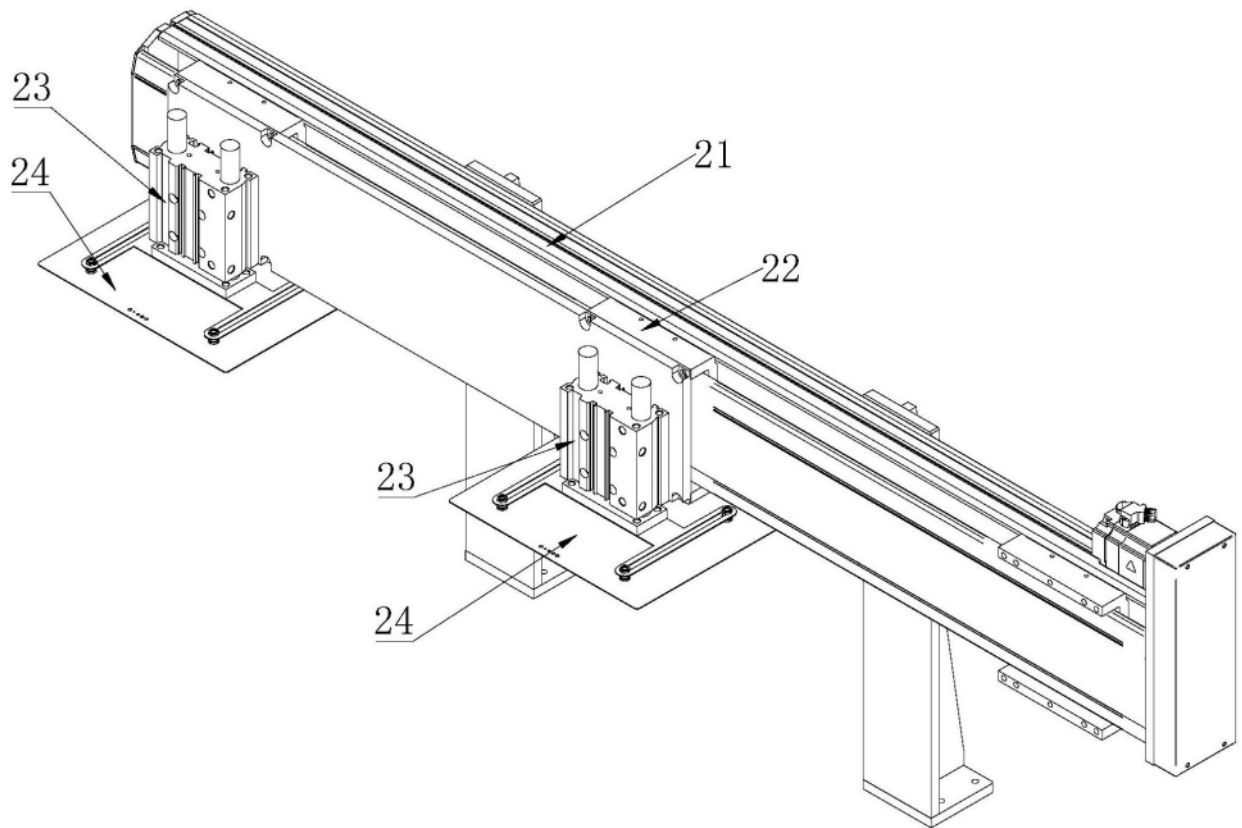


图4

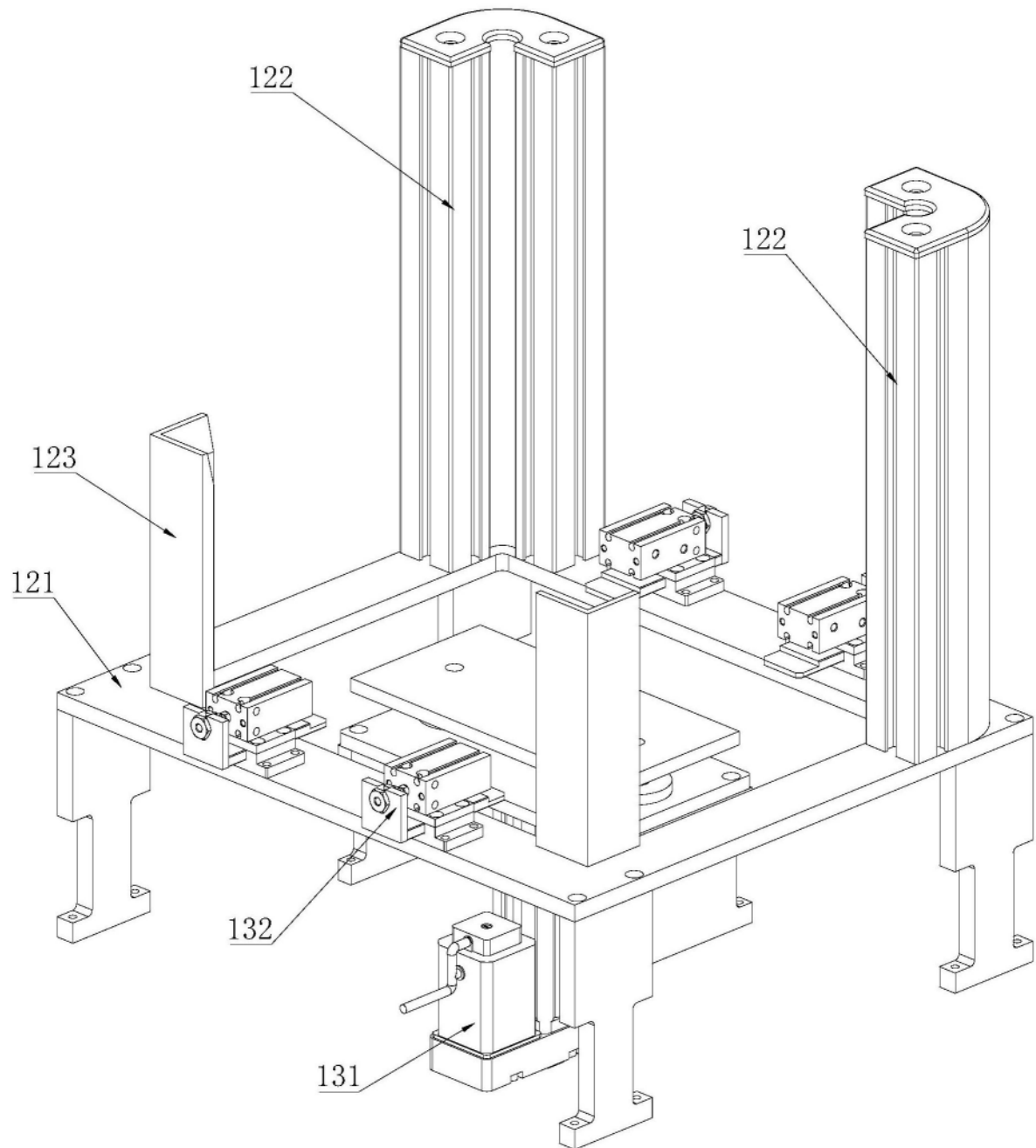


图5

131

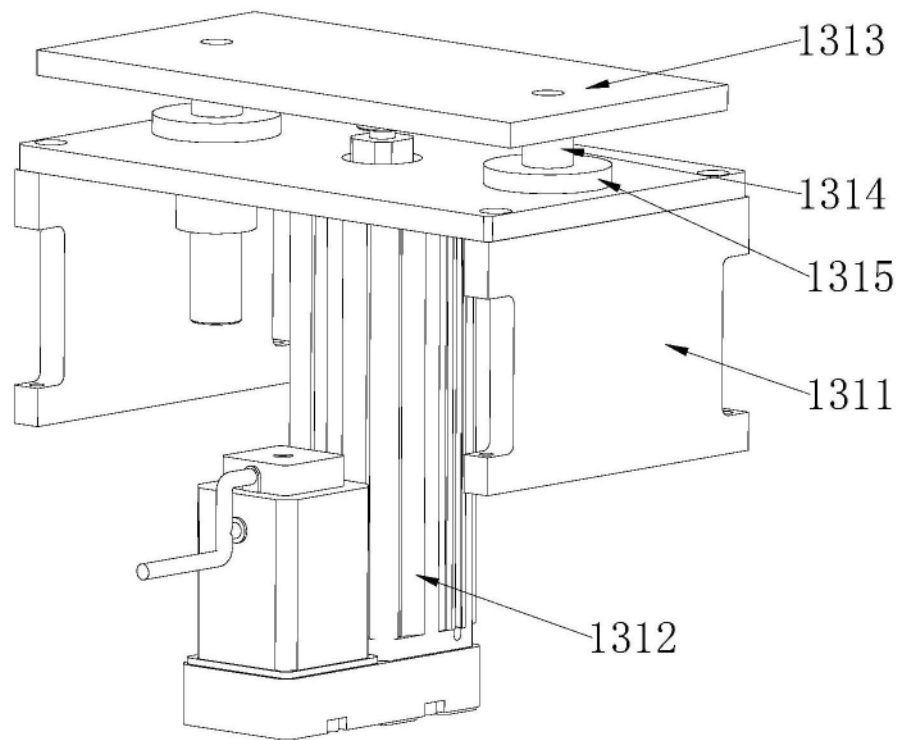


图6

132

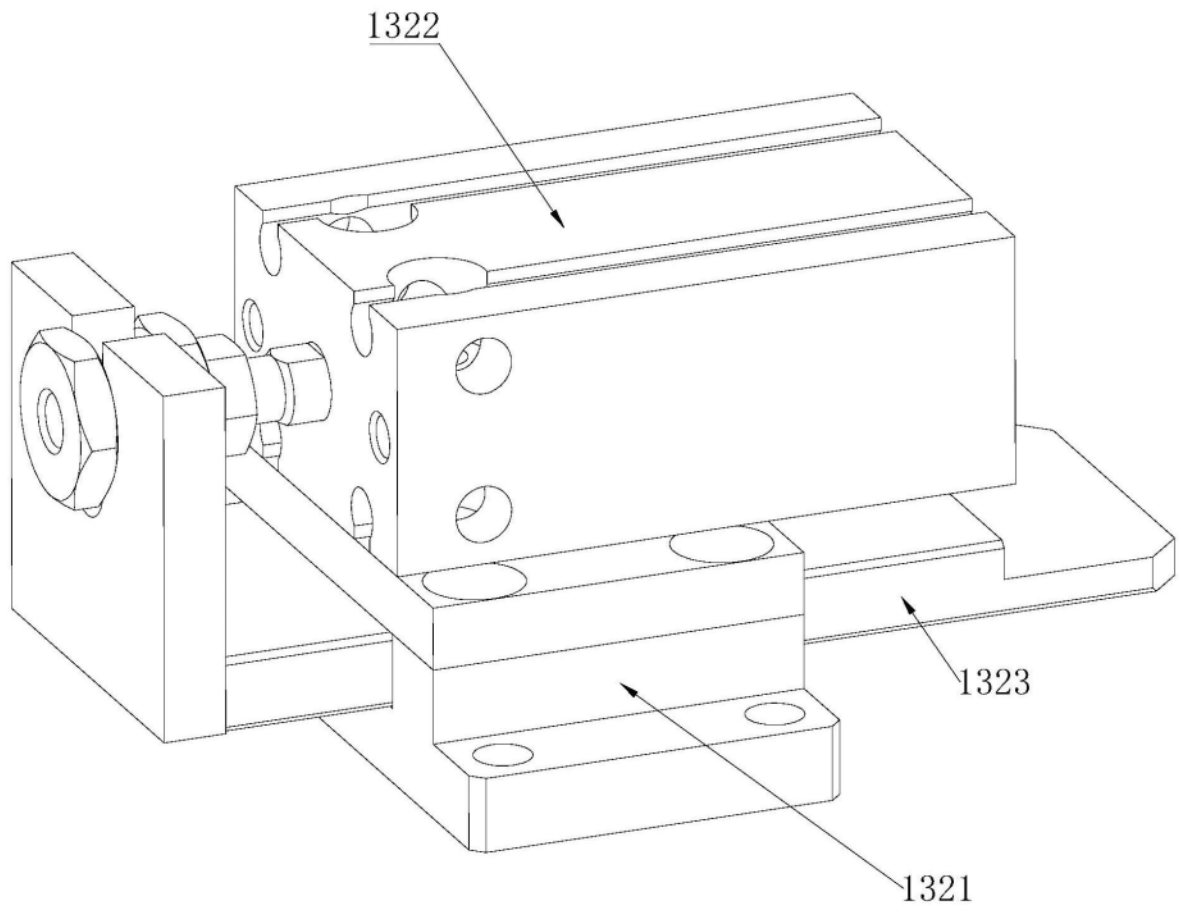


图7

162

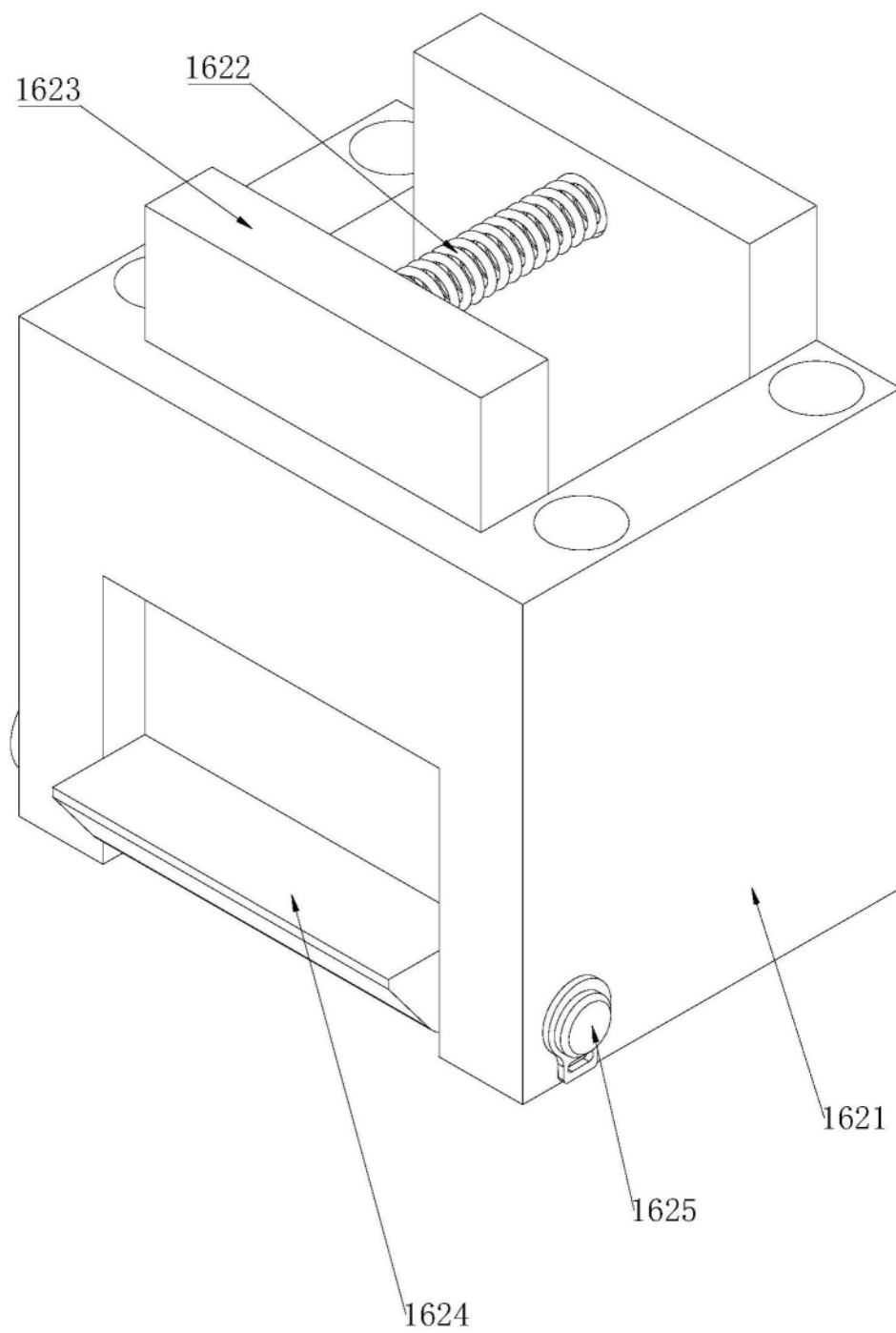


图8

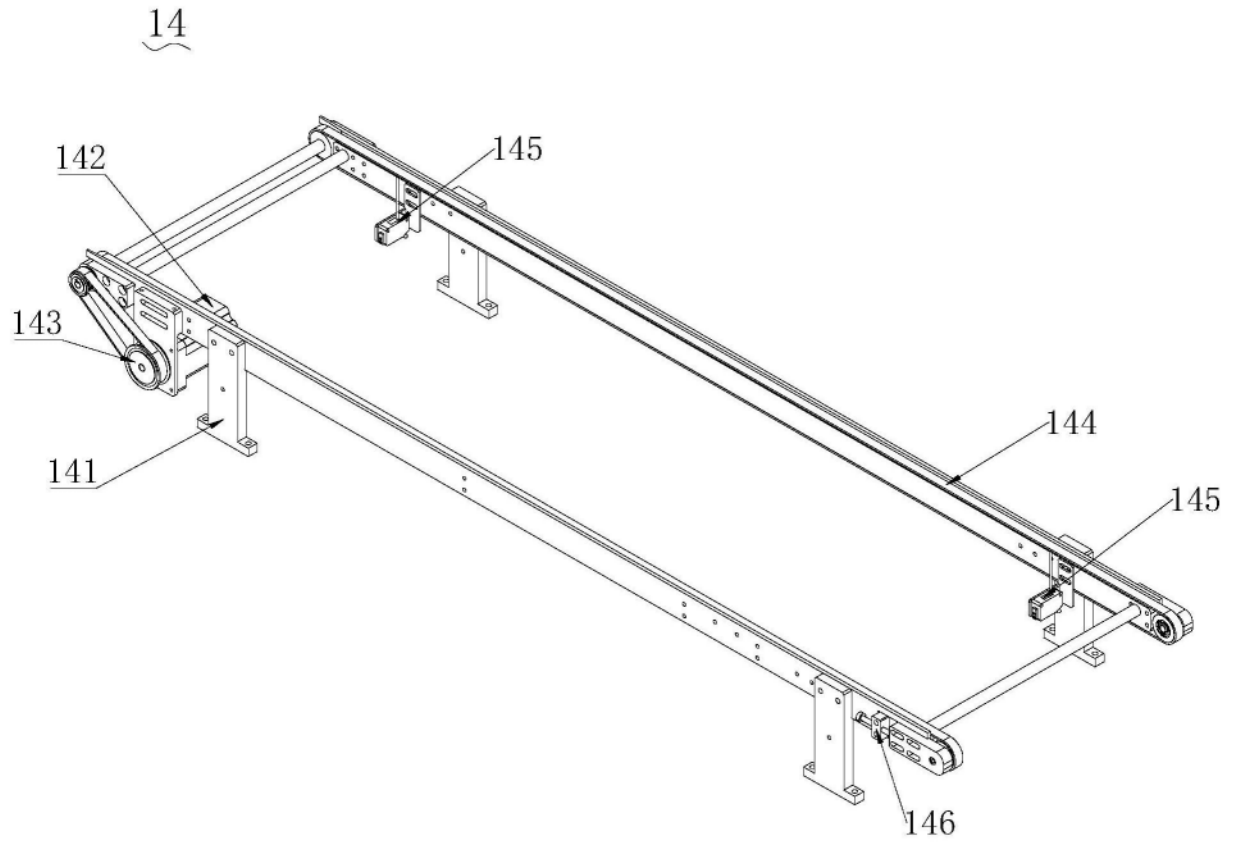


图9

32

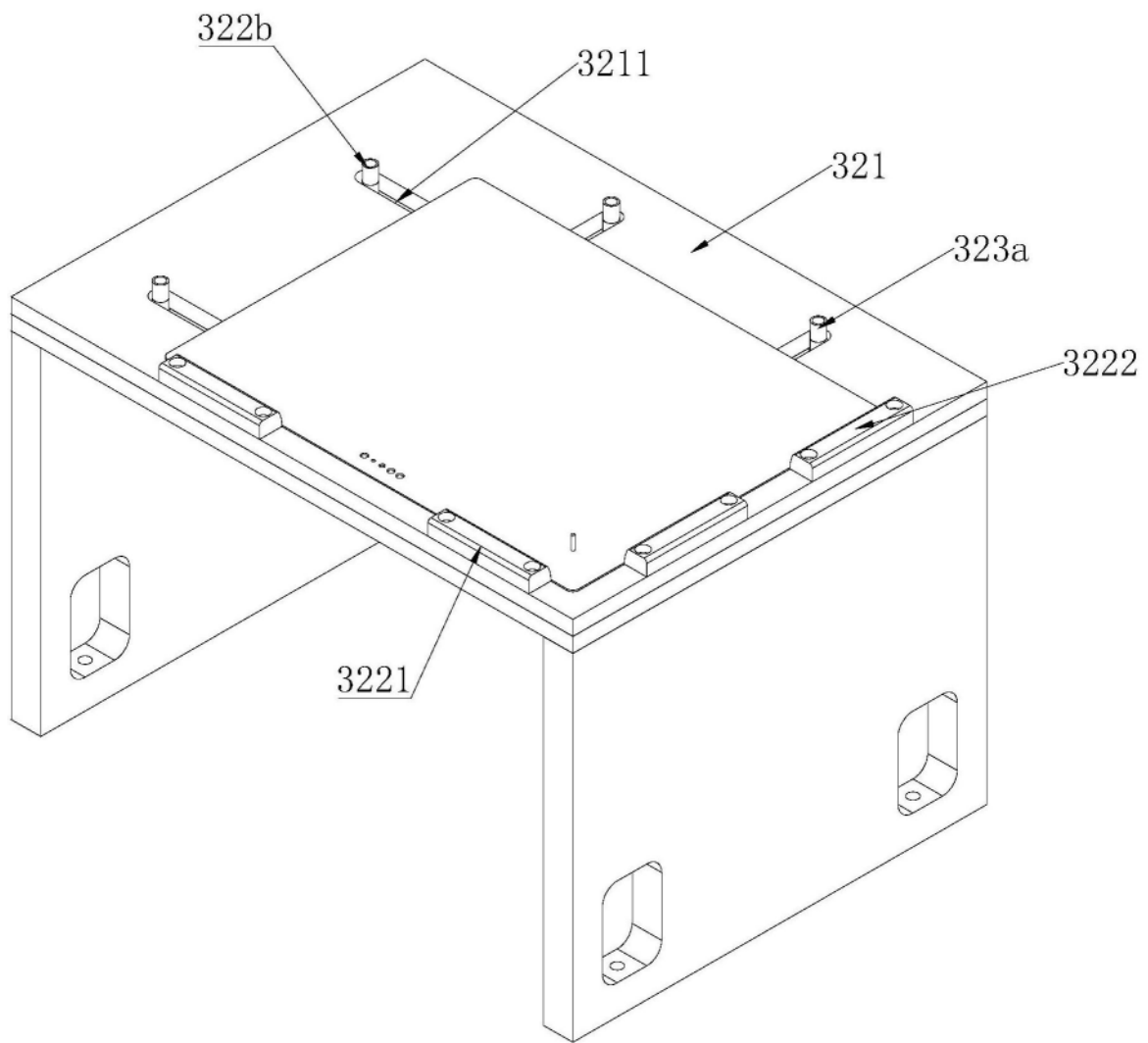


图10

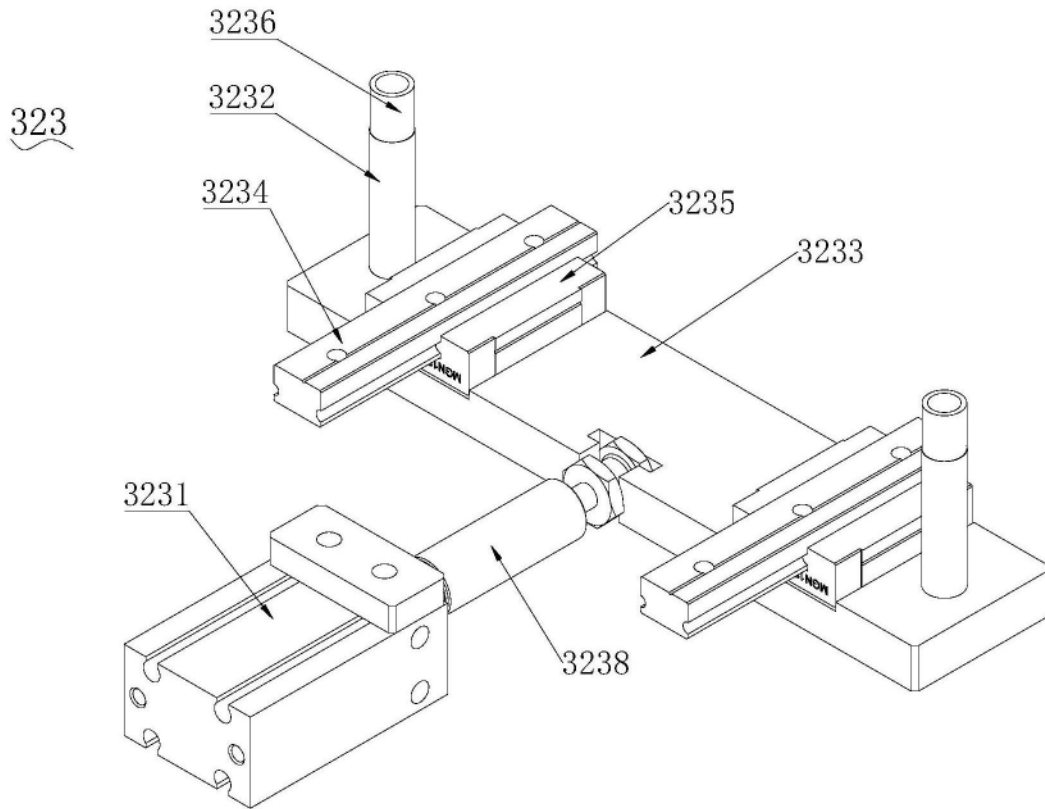


图11

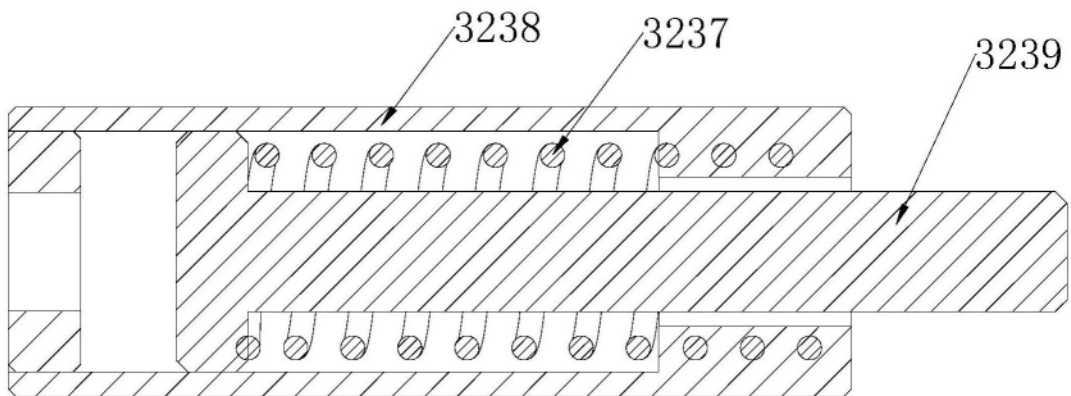


图12