



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106904005 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710137648.7

(22)申请日 2017.03.09

(71)申请人 深圳市艾雷激光科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区五和
大道308号侨安科技工业园B栋501

(72)发明人 张洋

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B41J 2/475(2006.01)

B41J 29/38(2006.01)

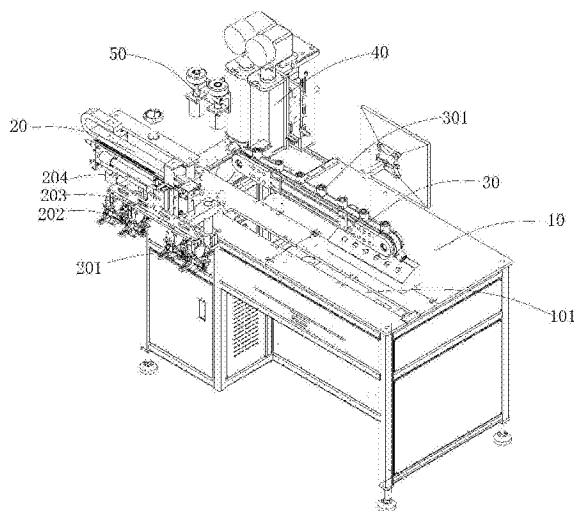
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种自动激光打标设备

(57)摘要

本发明属于激光打标设备技术领域,提供一种自动激光打标设备,包括机械手组件、配合该机械手组件取料的送料组件和对物料打标的激光组件,该激光组件前方设有定位连接该物料的定位件,该送料组件上设有多个间歇移动的并可连接该物料的治具,该机械手组件包括将该治具上的该物料移动至该定位件上的第一夹持组件和从该定位件上将该物料运走的第二夹持组件、支撑并连接该第一夹持组件和该第二夹持组件的连接件和驱动该连接件水平移动的平移组件,该第一夹持组件和该第二夹持组件可在该连接件的带动下同步上下移动,该连接件的移动频率与该送料组件上的该治具的移动频率相同;这样设计可以解决现有的激光打标设备人工操作效率低的问题。



1. 一种自动激光打标设备,其特征在于:包括上料与下料一体的机械手组件、配合所述机械手组件取料的送料组件和对经所述机械手组件运送的物料打标的激光组件,所述激光组件前方设有定位连接所述物料的定位件,所述送料组件上设有多个间歇移动的并可连接所述物料的治具,所述机械手组件包括将所述治具上的所述物料移动至所述定位件上的第一夹持组件和从所述定位件上将所述物料运走的第二夹持组件、支撑并连接所述第一夹持组件和所述第二夹持组件的连接件和驱动所述连接件水平移动的平移组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件可在所述连接件的带动下同步上下移动,所述连接件的移动频率与所述送料组件上的所述治具的移动频率相同。

2. 如权利要求1所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述机械手组件还包括支撑组件,所述平移组件包括可移动连接在所述支撑组件上的支撑板、连接在所述支撑板上的驱动组件和连接在所述驱动组件上并在沿所述支撑板侧面水平移动的移动块,所述连接件固定连接在所述移动块上。

3. 如权利要求2所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述支撑组件上还连接有可用于调节所述平移组件上下移动的调节组件,所述支撑组件还包括可供所述平移组件上下移动的滑轨,所述驱动组件包括驱动件和连接在所述驱动件上的驱动丝杆,所述移动块移动连接在所述驱动丝杆上。

4. 如权利要求1所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述第一夹持组件包括连接在所述连接件上的第一夹具和连接在所述连接件上并与所述第一夹具相对设置的第二夹具,以及调节所述第一夹具和所述第二夹具相对距离的第一调节件,所述第一夹具和所述第二夹具之间还连接有第一平衡压簧;所述第二夹持组件包括连接在所述连接件上的第三夹具和连接在所述连接件上并与所述第三夹具相对设置的第四夹具,以及调节所述第三夹具和所述第四夹具相对距离的第二调节件,所述第三夹具和所述第四夹具之间还连接有第二平衡压簧。

5. 如权利要求4所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述第一夹具上设有第一夹持槽,所述第二夹具上对应设有第二夹持槽,所述第一夹持槽与所述第二夹持槽相对设置,所述第一平衡压簧包括位于所述第一夹具和所述第二夹具之间的第一平衡板和连接在所述第一平衡板和所述连接件之间的第一弹簧,所述第一弹簧呈竖直方向设置;所述第三夹具上设有第三夹持槽,所述第四夹具上对应设有第四夹持槽,所述第三夹持槽与所述第四夹持槽相对设置,所述第二平衡压簧包括位于所述第三夹具和所述第四夹具之间的第二平衡板和连接在所述第二平衡板和所述连接件之间的第二弹簧,所述第二弹簧呈竖直方向设置。

6. 如权利要求1-5任一项所述的自动激光打标设备,其特征在于:还包括工作台,所述机械手组件、所述送料组件和所述定位件,以及所述激光组件均连接在所述工作台上。

7. 如权利要求6所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述送料组件还包括送料带和驱动所述送料带转动的电机组件,所述工作台上设有连接槽,所述电机组件包括分别连接在所述连接槽两侧的多个电机,所述送料带转动连接在所述连接槽上,多个所述治具等间距连接在所述送料带上。

8. 如权利要求6所述的自动激光打标设备,其特征在于:若干个所述定位件呈直线布置在所述工作台上,所述送料带上的多个所述治具与若干个所述定位件位于同一直线上,所

述定位件上端面上凹设有可供连接所述物料的定位槽,所述定位槽上还连接有抱中弹性定位块,所述定位件下方还连接有驱动所述定位件转动的驱动电机,所述驱动电机连接在所述工作台内。

9.如权利要求6所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述激光组件包括可正对连接在所述定位件上的物料的激光器、调节所述激光器的焦距的调焦组件和调节所述激光器移动的位置调节组件。

10.如权利要求9所述的自动激光打标设备,其特征在于:所述位置调节组件包括连接在所述工作台上的加强框体、滑动连接在所述加强框体上的并用于固定所述激光器的滑板、连接在所述加强框体上并用于驱动所述滑板上下移动的第一丝杆组件和连接在所述加强框体上并驱动所述滑板前后移动的第二丝杆组件,以及驱动所述激光器出射角度俯仰移动的导向轴组件。

一种自动激光打标设备

技术领域

[0001] 本发明属于激光打标设备技术领域,尤其涉及一种自动激光打标设备。

背景技术

[0002] 激光打标是用激光束在各种不同的物质表面上打上永久的标记。打标的效应是通过表层物质的蒸发露出深层物质,或者是通过光能导致表层物质的化学物理变化而“刻”出痕迹,或者是通过光能烧掉部分物质,显出所需刻蚀的图案或文字。激光打标具有标记速度快、连续工作稳定性好和定位精度高等优点,被广泛应用于电子、五金、航空器件、汽车零件、金属标牌和LED等各种领域的图形和文字的标刻。

[0003] 常见的激光打标设备一般由工作台、激光器、光路系统和控制系统组成。工作时,由人工将被打标产品放置在工作台面上,放好后用脚踏开关触发打标信号,然后激光器出光开始打标。打标时间往往需要5到30秒之间。操作人员在打标器件一直等着打标完成,然后取出零件,再放入另一个零件,依次循环。一个产品的加工周期=放零件的时间+打标时间+取料时间,所有时间为串联的。而打标时间又很长,人员大部分时间都浪费在无用的等待上。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动激光打标设备,旨在解决现有的激光打标设备人工操作效率低的问题。

[0005] 本发明是这样解决的:一种自动激光打标设备,包括上料与下料一体的机械手组件、配合所述机械手组件取料的送料组件和对经所述机械手组件运送的物料打标的激光组件,所述激光组件前方设有定位连接所述物料的定位件,所述送料组件上设有多个间歇移动的并可连接所述物料的治具,所述机械手组件包括将所述治具上的所述物料移动至所述定位件上的第一夹持组件和从所述定位件上将所述物料运走的第二夹持组件、支撑并连接所述第一夹持组件和所述第二夹持组件的连接件和驱动所述连接件水平移动的平移组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件可在所述连接件的带动下同步上下移动,所述连接件的移动频率与所述送料组件上的所述治具的移动频率相同。

[0006] 进一步地,所述机械手组件还包括支撑组件,所述平移组件包括可移动连接在所述支撑组件上的支撑板、连接在所述支撑板上的驱动组件和连接在所述驱动组件上并在沿所述支撑板侧面水平移动的移动块,所述连接件固定连接在所述移动块上。

[0007] 进一步地,所述支撑组件上还连接有可用于调节所述平移组件上下移动的调节组件,所述支撑组件还包括可供所述平移组件上下移动的滑轨,所述驱动组件包括驱动件和连接在所述驱动件上的驱动丝杆,所述移动块移动连接在所述驱动丝杆上。

[0008] 进一步地,所述第一夹持组件包括连接在所述连接件上的第一夹具和连接在所述连接件上并与所述第一夹具相对设置的第二夹具,以及调节所述第一夹具和所述第二夹具相对距离的第一调节件,所述第一夹具和所述第二夹具之间还连接有第一平衡压簧;所述

第二夹持组件包括连接在所述连接件上的第三夹具和连接在所述连接件上并与所述第三夹具相对设置的第四夹具,以及调节所述第三夹具和所述第四夹具相对距离的第二调节件,所述第三夹具和所述第四夹具之间还连接有第二平衡压簧。

[0009] 进一步地,所述第一夹具上设有第一夹持槽,所述第二夹具上对应设有第二夹持槽,所述第一夹持槽与所述第二夹持槽相对设置,所述第一平衡压簧包括位于所述第一夹具和所述第二夹具之间的第一平衡板和连接在所述第一平衡板和所述连接件之间的第一弹簧,所述第一弹簧呈竖直方向设置;所述第三夹具上设有第三夹持槽,所述第四夹具上对应设有第四夹持槽,所述第三夹持槽与所述第四夹持槽相对设置,所述第二平衡压簧包括位于所述第三夹具和所述第四夹具之间的第二平衡板和连接在所述第二平衡板和所述连接件之间的第二弹簧,所述第二弹簧呈竖直方向设置。

[0010] 进一步地,还包括工作台,所述机械手组件、所述送料组件和所述定位件,以及所述激光组件均连接在所述工作台上。

[0011] 进一步地,所述送料组件还包括送料带和驱动所述送料带转动的电机组件,所述工作台上设有连接槽,所述电机组件包括分别连接在所述连接槽两侧的多个电机,所述送料带转动连接在所述连接槽上,多个所述治具等间距连接在所述送料带上。

[0012] 进一步地,若干个所述定位件呈直线布置在所述工作台上,所述送料带上的多个所述治具与若干个所述定位件位于同一直线上,所述定位件上端面上凹设有可供连接所述物料的定位槽,所述定位槽上还连接有抱中弹性定位块,所述定位件下方还连接有驱动所述定位件转动的驱动电机,所述驱动电机连接在所述工作台内。

[0013] 进一步地,所述激光组件包括可正对连接在所述定位件上的物料的激光器、调节所述激光器的焦距的调焦组件和调节所述激光器移动的位置调节组件。

[0014] 进一步地,所述位置调节组件包括连接在所述工作台上的加强框体、滑动连接在所述加强框体上的并用于固定所述激光器的滑板、连接在所述加强框体上并用于驱动所述滑板上下移动的第一丝杆组件和连接在所述加强框体上并驱动所述滑板前后移动的第二丝杆组件,以及驱动所述激光器出射角度俯仰移动的导向轴组件。

[0015] 本发明提供的自动激光打标设备相对与现有技术具有的技术效果为:通过机械手组件和送料组件的设置,并且机械手组件上的第一夹持组件将待打标的物料从治具上夹取起来移动到定位件上,同时第二夹持组件将定位件上已经打标完成的物料运走;在连接件在平移组件带动下水平移动时,该送料组件上连接有物料的治具朝向机械手组件方向移动,使得机械手组件返回时第一夹持组件在连接件带动下向下移动时可以继续夹持待打标的物料;从而使得整个上料、打标和下料的过程可以持续循环进行,从而可以避免人工操作低效率的问题。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的自动激光打标设备的各个部件分解后的结构图。

[0017] 图2是本发明实施例提供的自动激光打标设备的整体结构图。

[0018] 图3是图2中A部分的局部放大图。

[0019] 图4是本发明实施例提供的自动激光打标设备中机械手组件的结构图。

[0020] 图5是本发明实施例提供的自动激光打标设备中机械手组件的第一夹持组件的结

构图。

[0021] 图6是本发明实施例提供的自动激光打标设备中送料组件的结构图。

[0022] 图7是本发明实施例提供的自动激光打标设备中激光组件的结构图。

[0023] 图8是本发明实施例提供的自动激光打标设备中激光组件的半剖视图。

[0024] 图9是本发明实施例提供的自动激光打标设备中定位件的局部结构图。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0027] 还需要说明的是,本发明实施例中的左、右、上、下等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的,而不应该认为是具有限制性的。

[0028] 如图1至图3所示,在本发明实施例中,提供一种自动激光打标设备,包括上料与下料一体的机械手组件20、配合该机械手组件20取料的送料组件30和激光组件40,该激光组件40用于对经该机械手组件20从送料组件30上运送到激光组件40前方的物料进行打标。该激光组件40前方设有定位连接该物料的定位件50,该定位件50固定连接在工作台10上,该送料组件30上设有多个间歇移动的并用于连接物料的治具301,该机械手组件20包括可上下同步移动的第一夹持组件201和第二夹持组件202、支撑并连接该第一夹持组件201和该第二夹持组件202的连接件203和驱动该连接件203水平移动的平移组件204,该第一夹持组件201和第二夹持组件202的数量均可以为单个或者多个,具体根据需求进行设置,并且该第一夹持组件201用于将治具301上的待打标的物料移动至定位件50上,也即上料过程;该第二夹持组件202用于将定位件50上的打标完成的物料运走,也即下料过程,该上料和下料过程同时进行。该第一夹持组件201和第二夹持组件202之间具有一定的距离,该距离优选为相邻的定位件50和治具301之间的距离,该连接件203的移动频率与该送料组件30上的该治具301的移动频率相同。这样可以保证上料和下料过程的一致性。

[0029] 在本实施例中,在实际操作过程中,该第一夹持组件201夹持治具301上待打标的物料,该第二夹持组件202夹持定位件50上已经打标完成的物料,然后平移组件204移动使得第一夹持组件201移动至定位件50上方,该第二夹持组件202移动至出料线上方,然后连接件203下移使得第二夹持组件202上的物料落入到出料线上流向包装工序,并使得第一夹持组件201上的物料连接在定位件50上以便于激光组件40进行打标操作。

[0030] 以上设计的自动激光打标设备,通过机械手组件20和送料组件30的设置,并且机械手组件20上的第一夹持组件201将待打标的物料从治具301上夹取起来移动到定位件50上,同时第二夹持组件202将定位件50上已经打标完成的物料运走,这个过程完全自动进行;在连接件203在平移组件204带动下水平移动时,该送料组件30上连接有物料的治具301朝向机械手组件20方向移动,使得机械手组件20返回时第一夹持组件201在连接件203带动下向下移动时可以继续夹持待打标的物料;从而使得整个上料、打标和下料的过程可以持

续循环进行,从而可以避免人工操作低效率的问题。

[0031] 具体地,如图4和图5所示,在本发明实施例中,该机械手组件20还包括支撑组件205,该平移组件204包括可移动连接在该支撑组件205上的支撑板207、连接在该支撑板207上的驱动组件和连接在该驱动组件上并在沿该支撑板207侧面水平移动的移动块208,该连接件203固定连接在该移动块208上。

[0032] 在本实施例中,该支撑组件205还包括连接在工作台10上表面上的支撑座2052和连接在支撑座2052上端的支撑柱2051,该支撑板207移动连接在多个支撑柱2051上进而带动连接件203及第一夹持组件201和第二夹持组件202进行预先的上下位置调整。

[0033] 在本实施例中,该驱动组件驱动该移动块208在在支撑板207上水平移动,并且支撑板207两端设置有限位件2091,该两侧的限位件2091用于限制移动块208的移动范围,并保证移动的精确化。

[0034] 具体地,如图4和图5所示,在本发明实施例中,该支撑组件205上还连接有可用于调节该平移组件204上下移动的调节组件206,该支撑组件205还包括可供该平移组件204上下移动的滑轨,该驱动组件包括驱动件和连接在该驱动件上的驱动丝杆209,该移动块208移动连接在该驱动丝杆209上。

[0035] 在本实施例中,该调节组件206包括连接在支撑组件205上的丝杆件2061和连接在丝杆件2061上端的转动手轮2062,该支撑板207后侧面上设有一个与丝杆件2061配合的凸台(图未示),该凸台上设有与丝杆件2061的外螺纹配合的螺纹孔,进而通过转动该转动手轮2062即可完成平移组件204竖直方向位置的变化。并且,该滑轨优选为对应上述的支撑柱2051,该平移组件204上设有与该支撑柱2051配合的滑槽,进而在转动手轮2062时,该平移组件204通过滑槽在该支撑柱2051上上下移动,进而保证对应不同高度的待夹持物料。

[0036] 在本实施例中,该驱动丝杆209的设置方向与调节组件206上的丝杆件2061的方向相互垂直,同时移动块208上设有与驱动丝杆209外螺纹相适应的螺纹孔,进而驱动件驱动该驱动丝杆209转动时,该移动块208带动连接件203、第一夹持组件201和第二夹持组件202在水平方向上平滑的移动,并且驱动丝杆209上外螺纹的齿距已知,进而根据移动块208需要移动的距离可以预先调节该驱动件的转动圈数,进而可以实现该第一夹持组件201和第二夹持组件202的快速、平滑且精确的移动。

[0037] 具体地如图4和图5所示,在本发明实施例中,该第一夹持组件201包括连接在该连接件203上的第一夹具2011和连接在该连接件203上并与该第一夹具2011相对设置的第二夹具2012,以及调节该第一夹具2011和该第二夹具2012相对距离的第一调节件2014,该第一夹具2011和该第二夹具2012之间还连接有第一平衡压簧2013;该第二夹持组件202包括连接在该连接件203上的第三夹具2021和连接在该连接件203上并与该第三夹具2021相对设置的第四夹具2022,以及调节该第三夹具2021和该第四夹具2022相对距离的第二调节件2024,该第三夹具2021和该第四夹具2022之间还连接有第二平衡压簧2023。

[0038] 在本实施例中,该第一夹持组件201和第二夹持组件202的结构完全一样,此处以第一夹持组件201为详细介绍,该第二夹持组件202可以相对应的类推;该第一夹具2011和第二夹具2012相对设置,并且两者之间具有一定的间距,此处间距不同于第一夹持组件201和第二夹持组件202之间的间距,该第一夹具2011和第二夹具2012之间的间距的大小是根据待夹持的物料的宽度进行调节。

[0039] 在本实施例中,该第一夹具2011和第二夹具2012上均设有第一调节件2014,该第一调节件2014用于调节该第一夹具2011和第二夹具2012下端的卡座20111的相对位置,此处该第一调节件2014包括设置在第一夹具2011上的锁紧方块20142和连接在卡座20111上的锁紧件20141,该卡座20111上设有可供锁紧方块20142穿过的矩形通孔,并且该锁紧方块20142上设有多个并列的锁孔20143,该锁紧件20141可以穿过卡座20111锁紧在该锁孔20143上,从而保证卡座20111与第一夹具2011的相对位置。

[0040] 在待夹持物料的宽度较大时,通过松开锁紧件20141,并使得卡座20111相对于锁紧方块20142移动至需要的位置后,然后将锁紧件20141锁紧连接在对应的锁孔20143内,从而完成第一夹具2011上的卡座20111和第二夹具2012上的卡座20111相向或远离移动。

[0041] 在本实施例中,该第一平衡压簧2013设置在第一夹具2011和第二夹具2012之间,并且该第一夹具2011、第二夹具2012和第一平衡压簧2013均沿连接件203的底面向下设置,该第一平衡压簧2013压在待夹持的物料上,防止该物料处于歪斜的状态,使得第一夹具2011和第二夹具2012更好地配合夹紧物料。

[0042] 在本实施例中,该第一夹具2011和第二夹具2012的移动时同步进行的,也即该第一夹具2011朝向第一平衡压簧2013的移动速度和第二夹具2012相对于第一平衡压簧2013的移动速度是相同,这样设计可以保证夹持的稳定性。

[0043] 具体地,如图4和图5所示,在本发明实施例中,该第一夹具2011上设有第一夹持槽20112,该第二夹具2012上对应设有第二夹持槽20121,该第一夹持槽20112与该第二夹持槽20121相对设置,该第一平衡压簧2013包括位于该第一夹具2011和该第二夹具2012之间的第一平衡板20131和连接在该第一平衡板20131和该连接件203之间的第一弹簧20132,该第一弹簧20132呈竖直方向设置;该第三夹具2021上设有第三夹持槽(图未示),该第四夹具2022上对应设有第四夹持槽(图未示),该第三夹持槽与该第四夹持槽相对设置,该第二平衡压簧2023包括位于该第三夹具2021和该第四夹具2022之间的第二平衡板20231和连接在该第二平衡板20231和该连接件203之间的第二弹簧20232,该第二弹簧20232呈竖直方向设置。

[0044] 在本实施例中,由于该第一夹持组件201和第二夹持组件202的结构完全一样,此处还是以第一夹具2011和第二夹具2012,以及第一平衡压簧2013为主进行详细介绍,第三夹具2021、第四夹具2022和第二平衡压簧2023的结构可以相对应进行类推;该第一夹持槽20112和第二夹持槽20121的形状相同,均优选为圆弧形的槽状结构,并且两个圆弧形的槽状结构的开口相对设置。当然也可以是根据待夹持物料本身外表形状进行变化。

[0045] 在本实施例中,该第一弹簧20132的弹性延伸方向是竖直方向的,并且该第一弹簧20132的数量可以根据第一平衡板20131的长度设置多个,进而保持该第一平衡板20131底面呈水平设置;这样设计可以保证第一平衡板20131可以在第一夹具2011和第二夹具2012配合夹紧待夹持物料时,使得物料处于竖直稳定的状态,从而保证每次夹取的物料的一致性。

[0046] 此外,在本实施例中,该第一弹簧20132和第一平衡板20131的配合,可以通过识别第一弹簧20132收缩的高度预先自动识别待夹持物料的高度是否有缺陷,从而可以这样可以节省人工检测的工序,减少直接不良品的产出。

[0047] 具体地,如图1和图2所示,在本发明实施例中,还包括工作台10,该机械手组件20、

该送料组件30和该定位件50,以及该激光组件40均连接在该工作台10上。

[0048] 在本实施例中,该送料组件30和该定位件50呈左右方向布置,该激光组件40和定位件50呈前后方向设置,该机械手组件20设置在激光组件40和定位件50之间,并且该第一夹持组件201和第二夹持组件202可以定位件50和送料组件30的上方水平移动。

[0049] 具体地,如图1、图2和图6所示,在本发明实施例中,该送料组件30还包括送料带302和驱动该送料带302转动的电机组件304,该工作台10上设有连接槽101,该电机组件304包括分别连接在该连接槽101两侧的多个电机,该送料带302转动连接在该连接槽101上,多个该治具301等间距连接在该送料带302上。

[0050] 在本实施例中,该送料带302优选为在竖直方向呈环形转动,并且该送料带302的上端面优选为与工作台10的上表面平齐,多个治具301限位固定连接在该送料带302上,并随着电机的驱动而间歇性的移动。

[0051] 在本实施例中,该送料带302的两侧还设有防护板,该治具301上还凹设有可供物料连接的安装槽303,并且每个该治具301上还连接有定位连接该物料的工装夹头(图未示),该工装夹头下端限位连接在该治具301的安装槽303内,同时该工装夹头上端凹设有限位槽,该限位槽的槽壁上还活动连接有限位凸台,该限位凸台的作用是限位卡紧连接在限位槽内的物料,从而防止激光打标过程中物料发生晃动,该限位凸台可相对于该限位槽的槽壁垂直往复移动。

[0052] 具体地,如图3和图9所示,在本发明实施例中,若干个该定位件50呈直线布置在该工作台10上,本实施例中优选为两个,该送料带302上端面上的多个该治具301与两个该定位件50位于同一直线上,该定位件50上端面上凹设有可供连接该物料的定位槽501,该定位槽501上还连接有抱中弹性定位块502,该定位件50下方还连接有驱动该定位件50转动的驱动电机503,该驱动电机503连接在该工作台10内。

[0053] 在本实施例中,该定位件50嵌套在工作台10上,并保证该定位槽501垂直向上,该定位槽501内的抱中弹性定位块502通过在多个呈环形且间隔布置的圆弧块5021外侧套设弹性件,使得多个圆弧块5021在初始状态下在弹性件的作用下呈收拢的状态,当物料下端连接在定位槽501上时,通过物料的外壁抵顶各个圆弧块5021,从而使得物料被抱中夹紧,进而保证物料被定位固定的同时,每个待打标的物料的位置的一致性更好。

[0054] 在本实施例中,该驱动电机503连接在定位件50的下方,并且驱动电机503的驱动轴504与定位件50通过轴承505连接,连接在定位件50下方的驱动电机503可以保证连接在定位件50上的物料可以相对于工作台10进行转动,进而可以实现物料的多面打标。

[0055] 具体地,如图7和图8所示,在本发明实施例中,该激光组件40包括可正对连接在该定位件50上的物料的激光器401、调节该激光器401的焦距的调焦组件(图未示)和调节该激光器401移动的位置调节组件。

[0056] 在本实施例中,该激光器401通过发出激光,射向定位连接在定位件50上的物料,从而对物料上特定的位置进行打标操作。该调焦组件的设置可以保证激光器401射出的激光的焦距更加的稳定,从而保证打标图案的线条和深浅的一致性。

[0057] 具体地,如图7和图8所示,在本发明实施例中,该位置调节组件206包括连接在该工作台10上的加强框体402、滑动连接在该加强框体402上的并用于固定该激光器401的滑板403、连接在该加强框体402上并用于驱动该滑板403上下移动的第一丝杆组件404和连接

在该加强框体402上并驱动该滑板403前后移动的第二丝杆组件405,以及驱动该激光器401出射角度俯仰移动的导向轴组件406。

[0058] 在本实施例中,该第一丝杆组件404包括第一丝杆4042和连接在第一丝杆4042上端的第一转动柄4041,该第一丝杆4042下端连接在该滑板403上,通过转动该第一转动柄4041,使得第一丝杆4042转动,从而实现滑板403相对于加强框体402的上下移动,从而带动该激光器401上下移动到特定的位置。

[0059] 在本实施例中,该第二丝杆组件405包括第二丝杆4052和连接在第二丝杆4052一端的第二转动柄4051,该第二丝杆4052的另一端固定连接在滑板403上,且该第二丝杆4052转动连接在该加强框体402上,此处该第一丝杆4042和第二丝杆4052相互垂直;进而转动该第二转动柄4051时,该第二丝杆4052带动该滑板403相对加强框体402前后移动,进而可以调节激光器401的前后位置。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

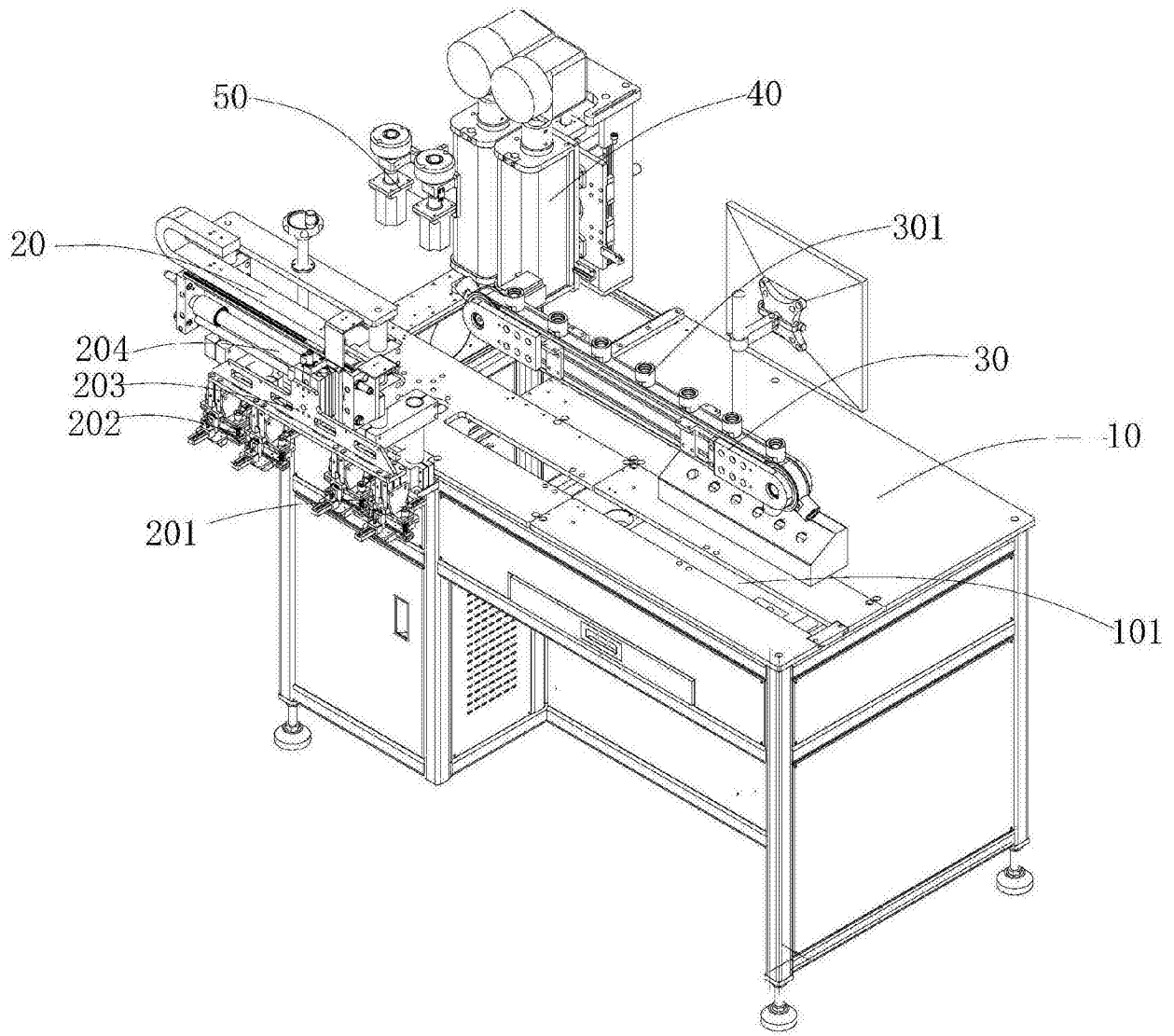


图1

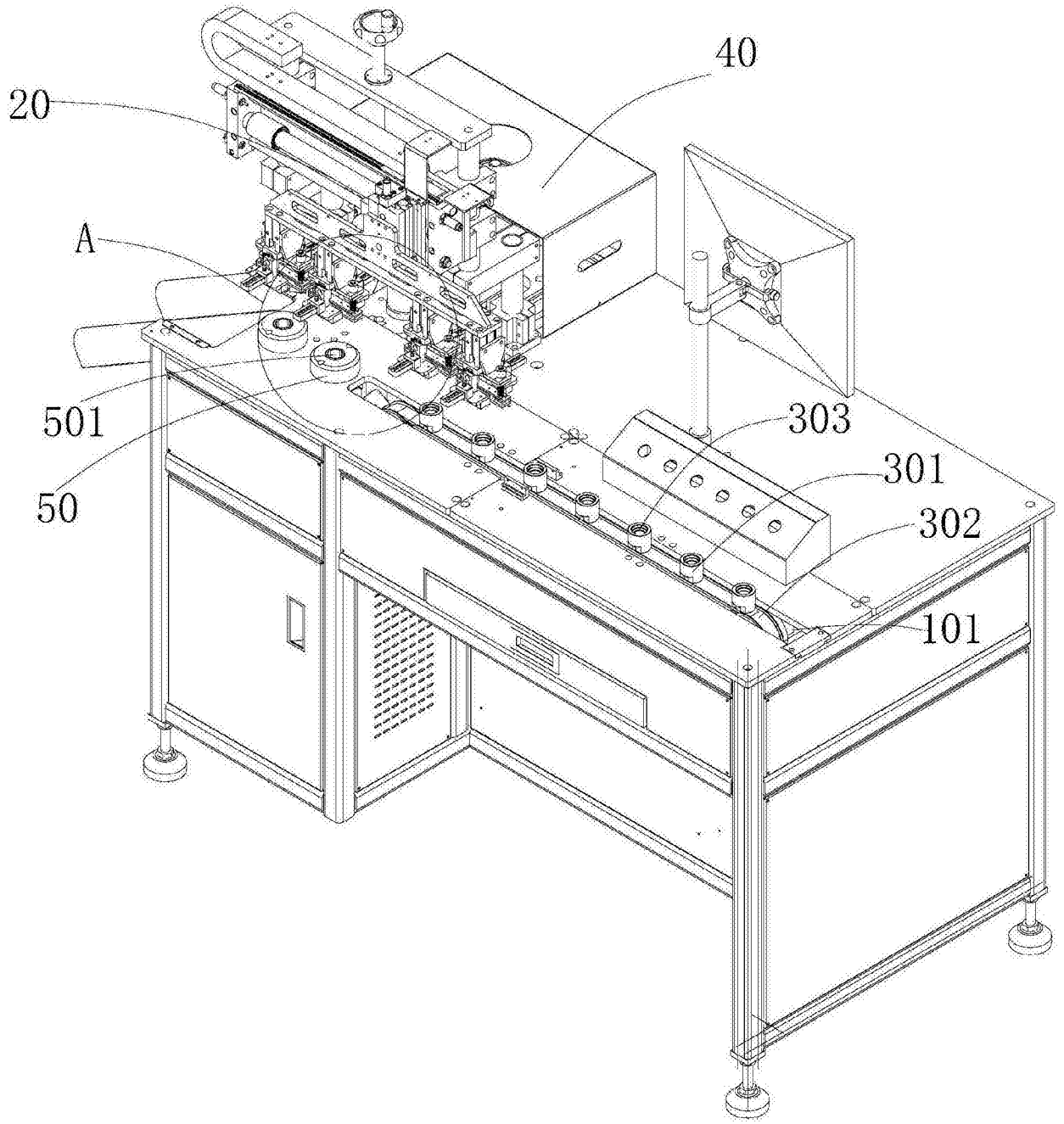


图2

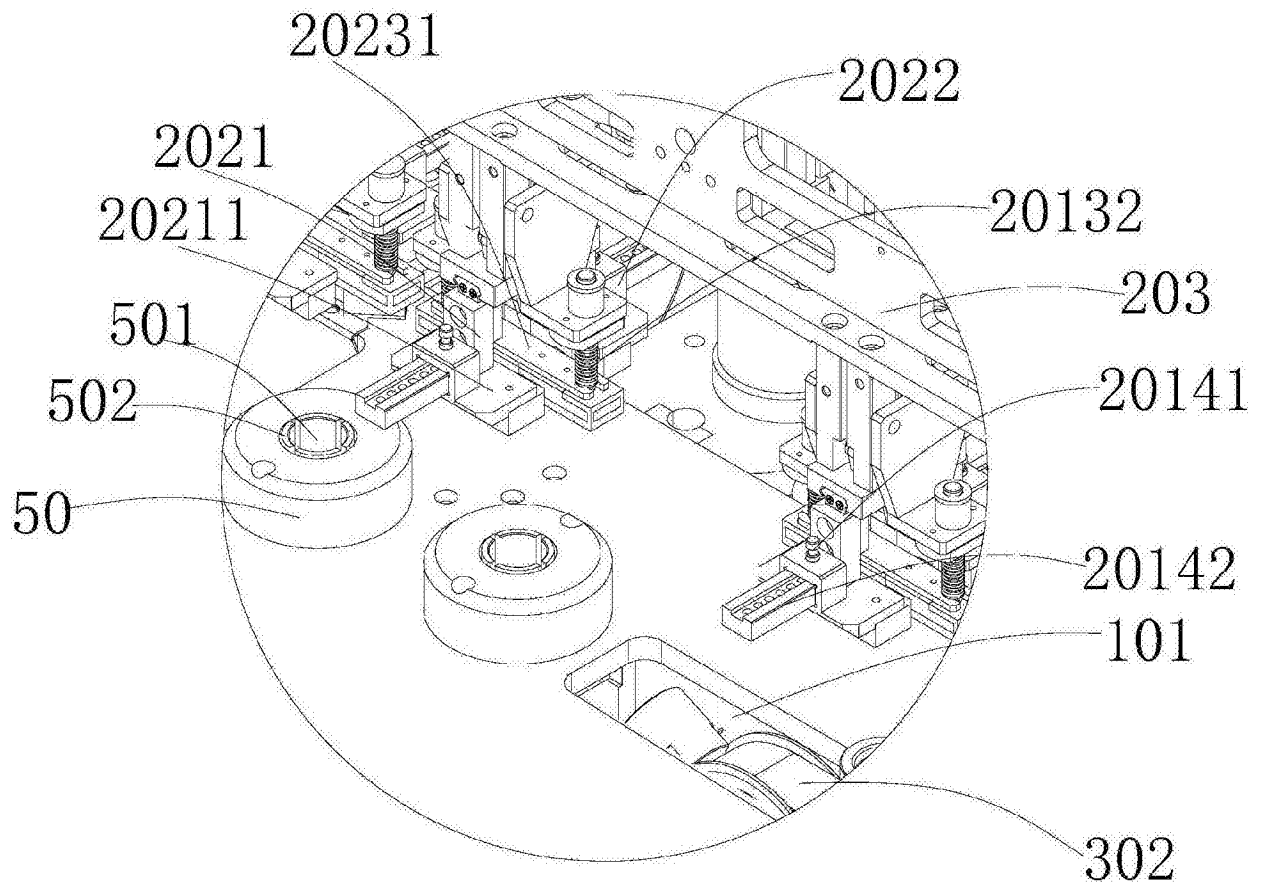


图3

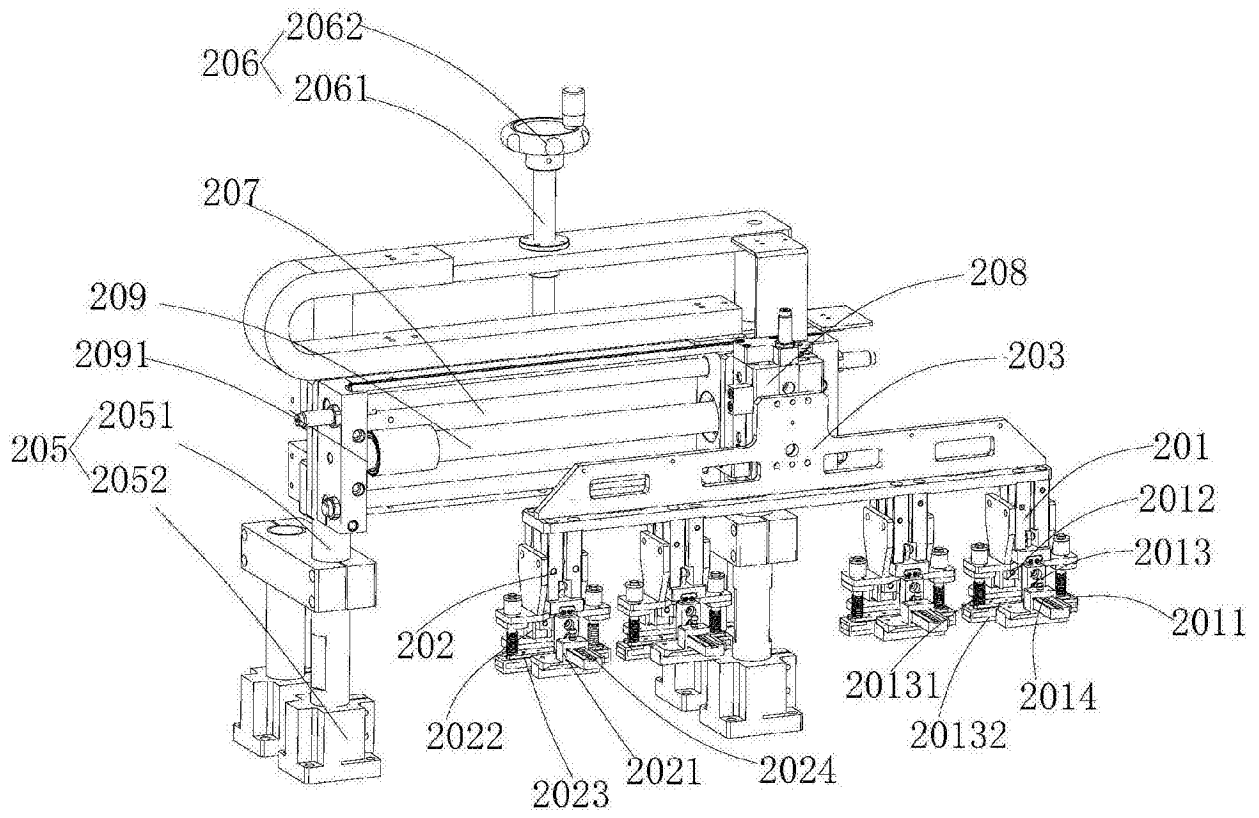


图4

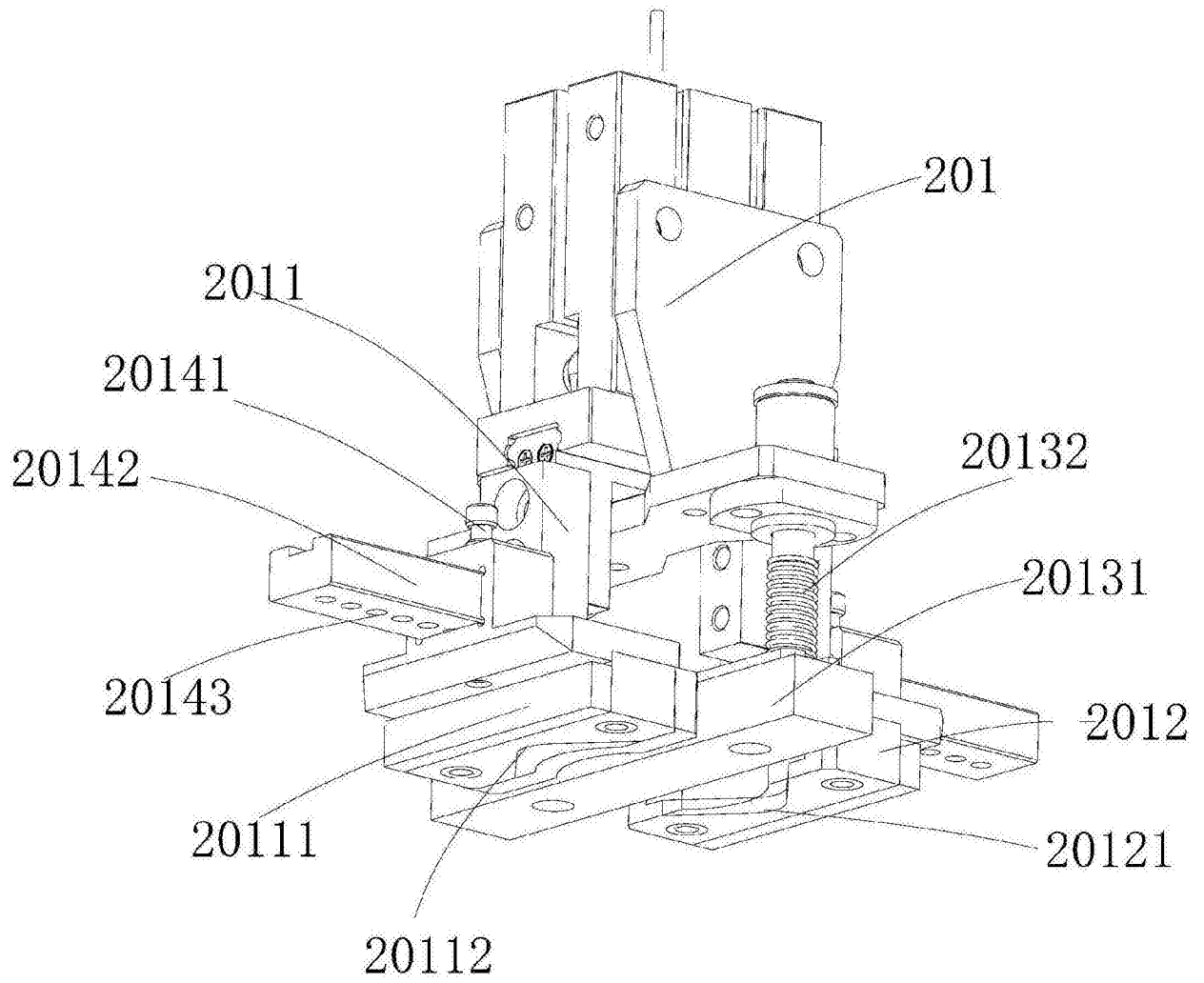


图5

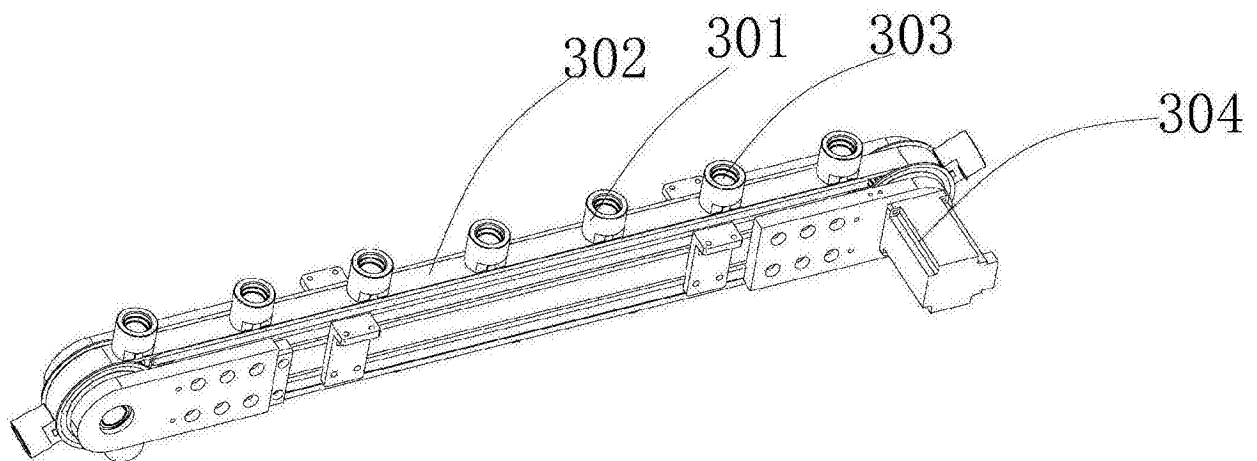


图6

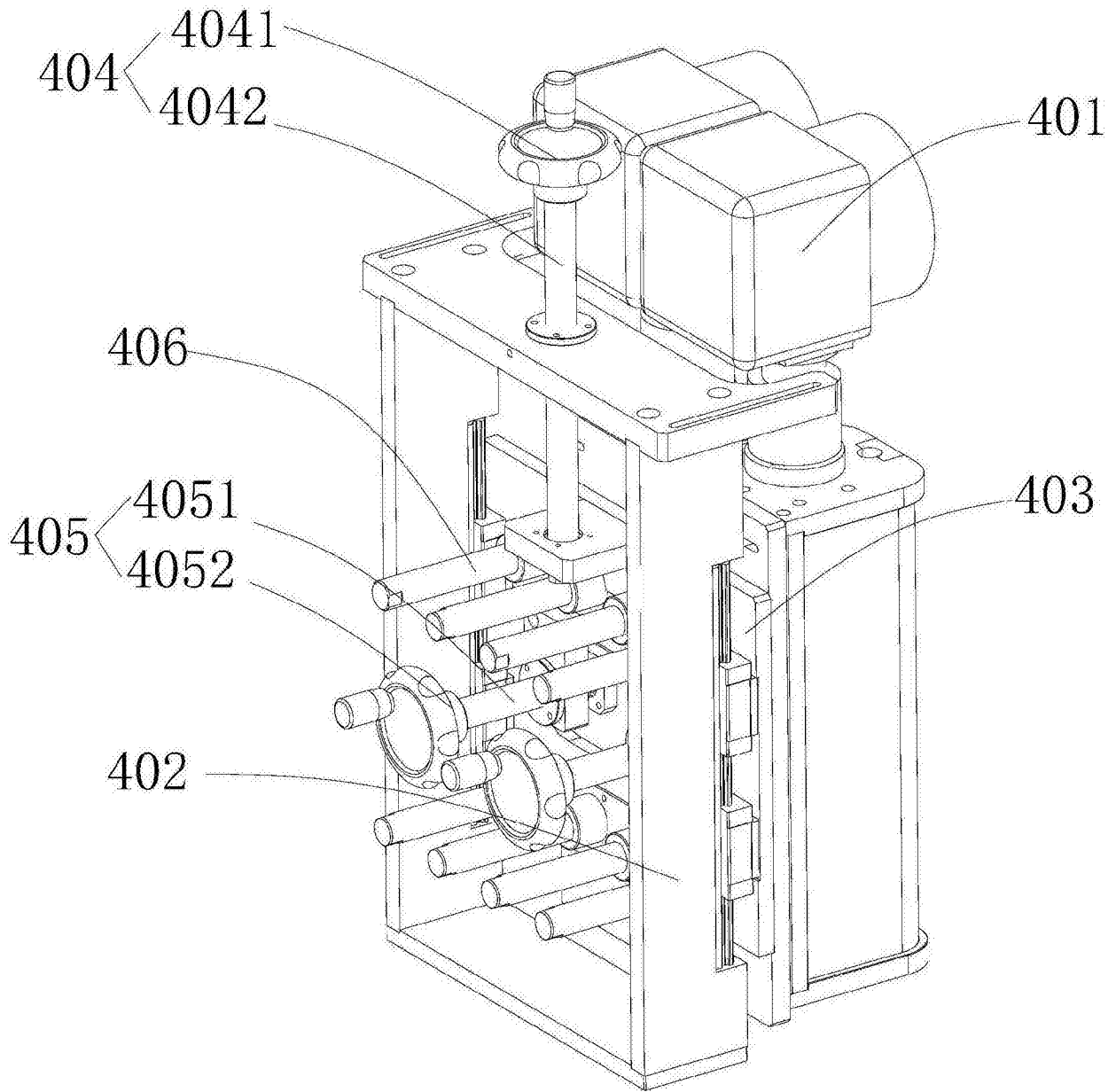


图7

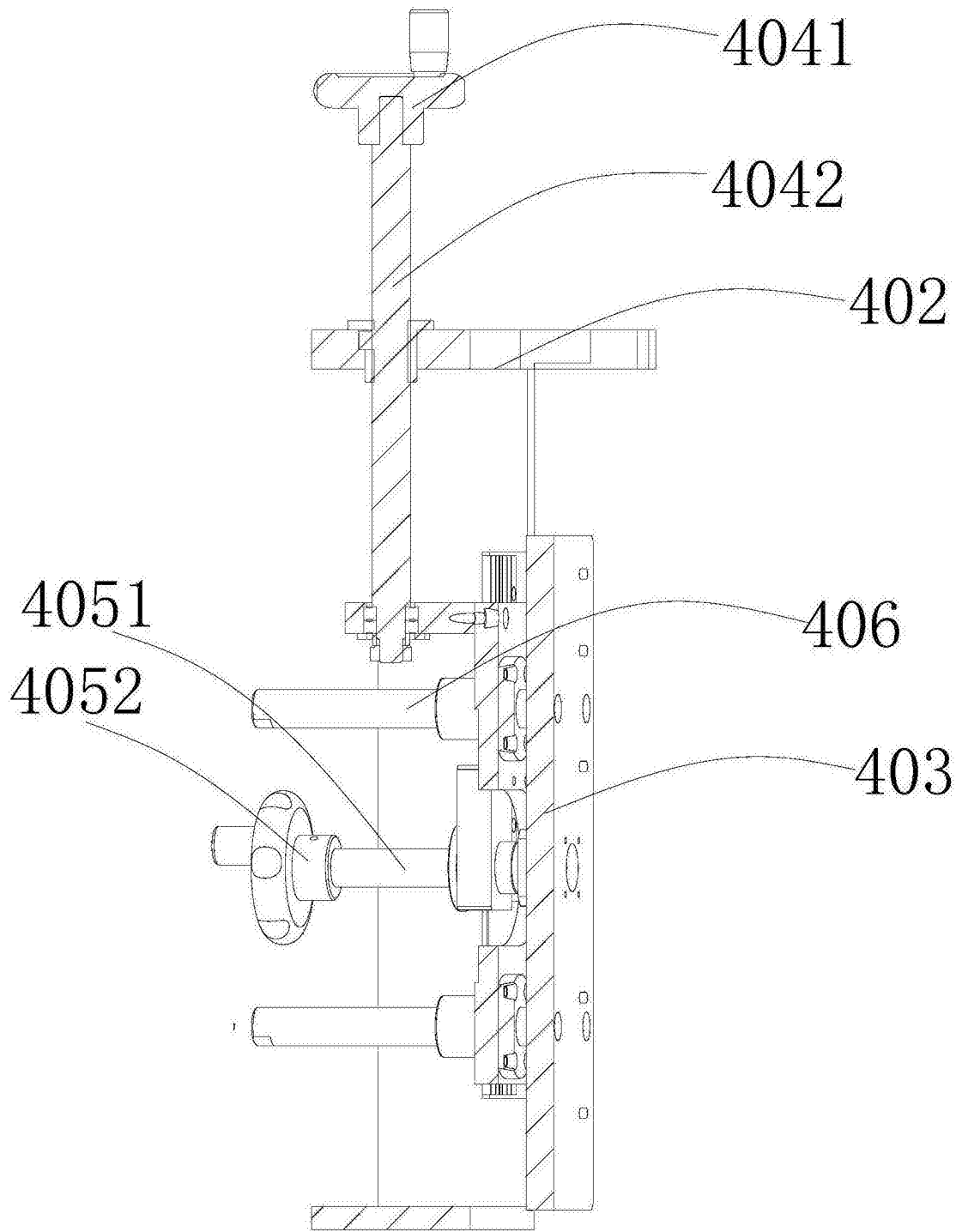


图8

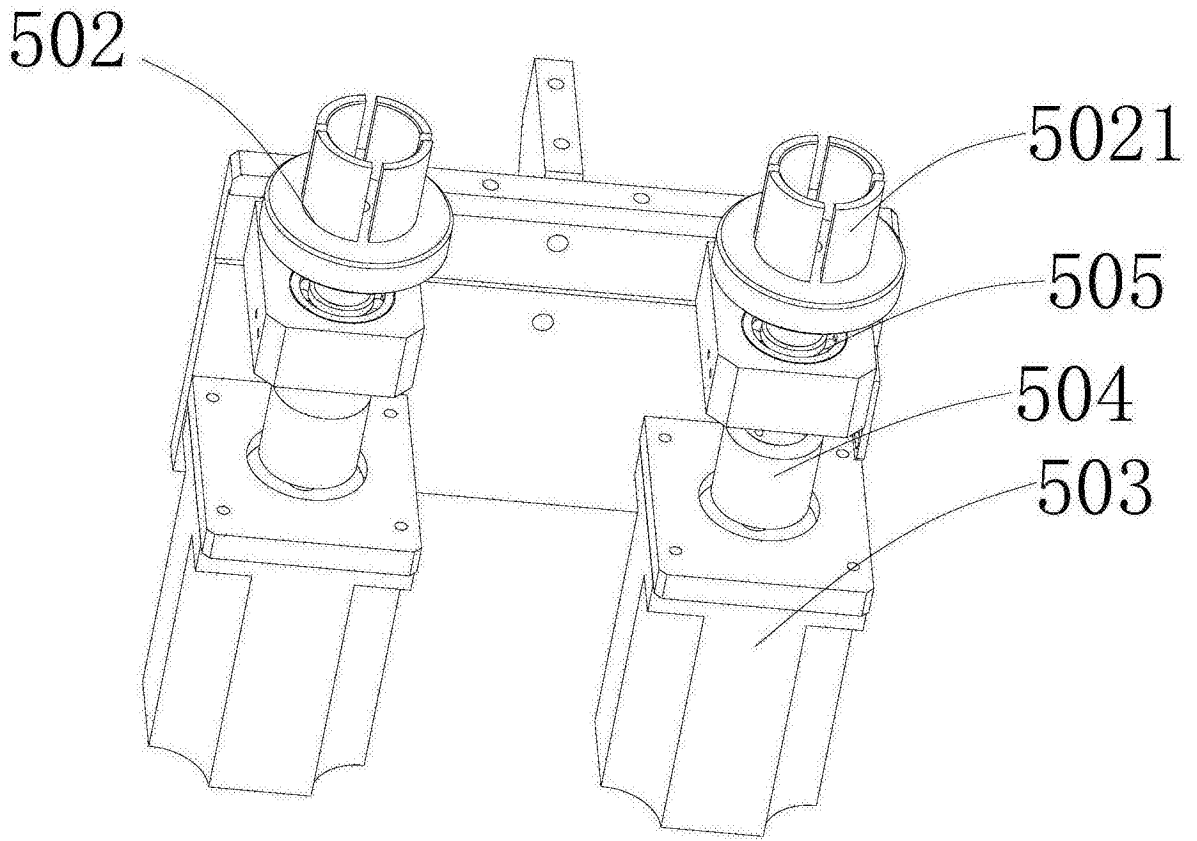


图9