



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217295897 U

(45) 授权公告日 2022.08.26

(21) 申请号 202220235799.2

(22) 申请日 2022.01.27

(73) 专利权人 东莞市普睿达智能科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市东坑镇东坑大道南365号2号楼301室

(72) 发明人 周岩钧

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367  
专利代理师 余婷婷

(51) Int. Cl.

B65G 15/20 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 21/14 (2006.01)

H05K 13/08 (2006.01)

G06K 7/10 (2006.01)

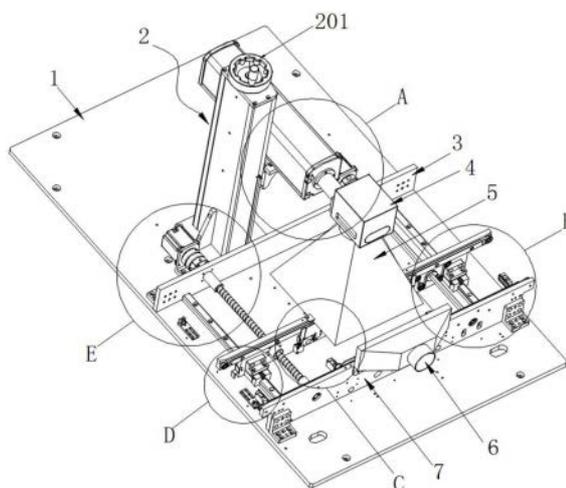
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种在线式镭雕读码结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种在线式镭雕读码结构,包括台面底板,所述台面底板顶部一侧安装有底座,且底座顶部中心固定连接有Z轴调节机构,台面底板顶部中心固定连接有辅助导轨,且辅助导轨中心一侧安装有X轴移动机构,辅助导轨中心另一侧安装有皮带传动机构,辅助导轨一侧底部对称安装有两个滑轨,该实用新型从上板、输送到读码全程自动化,采用在线式镭雕读码结构,可以减少工人的工作量,大大降低了人工成本,提高了工作效率,并且读码精度高,有利于保证产品的质量,通过X轴移动机构的安装,实现了移动导轨沿着丝杆滑动,有利于调整移动导轨和固定导轨之间的间距,便于输送不同宽度的PCB板,提升了设备的实用性。



1. 一种在线式镭雕读码结构,包括台面底板(1),其特征在于:所述台面底板(1)顶部一侧安装有底座(26),且底座(26)顶部中心固定连接有Z轴调节机构(2),台面底板(1)顶部中心固定连接有辅助导轨(3),且辅助导轨(3)中心一侧安装有X轴移动机构(19),辅助导轨(3)中心另一侧安装有皮带传动机构(8),辅助导轨(3)一侧底部对称安装有两个滑轨(13),且滑轨(13)底部与台面底板(1)顶部焊接,滑轨(13)一端安装有固定导轨(7),两个滑轨(13)中心一端分别滑动连接有滑块(15),且滑块(15)顶部固定连接有安装座(25),安装座(25)一侧安装有移动导轨(16),固定导轨(7)和移动导轨(16)相对一侧分别对称安装有顶升机构(17)和阻挡机构(18),移动导轨(16)底部一角安装有调宽感应片(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述Z轴调节机构(2)包括手轮(201)、立柱(202)、伸缩气缸(203)和升降块(204),底座(26)顶部中心通过螺栓固定连接有立柱(202),且立柱(202)顶部中心安装有手轮(201),手轮(201)底部中心固定连接有丝杠,且丝杠通过滚珠螺母配合连接有升降块(204),升降块(204)顶部一侧安装有伸缩气缸(203),且伸缩气缸(203)输出端固定连接有打码器(4),打码器(4)底部安装有锥形罩(5),且锥形罩(5)两侧底部对称安装有顶升抵板(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述X轴移动机构(19)包括防撞橡胶垫(1901)、丝杆(1902)、螺纹块(1903)、第一步进电机(1904)、安装板(1905)和联轴器(1906),辅助导轨(3)中心一侧活动贯穿有丝杆(1902),且丝杆(1902)一端安装有联轴器(1906),联轴器(1906)一侧安装有第一步进电机(1904),且第一步进电机(1904)输出端与联轴器(1906)一侧中心联动,第一步进电机(1904)一侧安装有安装板(1905),且安装板(1905)底部固定连接在台面底板(1)顶部一侧靠近边缘位置,丝杆(1902)中心一端贯穿移动导轨(16)一侧,且丝杆(1902)中心一端套接有螺纹块(1903),螺纹块(1903)与丝杆(1902)通过滚珠螺母配合连接,且螺纹块(1903)一侧与移动导轨(16)一侧焊接固定,丝杆(1902)一端转动连接有防撞橡胶垫(1901),且防撞橡胶垫(1901)安装在固定导轨(7)一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述辅助导轨(3)和固定导轨(7)相反一侧底部对称安装有四个导轨固定座(12),且固定导轨(7)两侧对称开设有弧形槽(11),固定导轨(7)一侧顶部固定连接吸烟罩(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述皮带传动机构(8)包括第二步进电机(801)、六角棒(802)、轴承块(803)、皮带托条(804)、皮带本体(805)和皮带轮(806),辅助导轨(3)中心另一侧活动贯穿有六角棒(802),六角棒(802)一端安装有第二步进电机(801),且第二步进电机(801)输出端与六角棒(802)一端焊接,第二步进电机(801)安装在台面底板(1)顶部另一侧靠近边缘位置,六角棒(802)中心一端贯穿移动导轨(16)另一侧,六角棒(802)中心一端以及一端靠近端面位置均套接有轴承块(803),轴承块(803)外圆周贴合有皮带本体(805),且皮带本体(805)一侧内圆周贴合有皮带轮(806),皮带轮(806)对称安装在固定导轨(7)和移动导轨(16)相对一侧,且固定导轨(7)和移动导轨(16)相对一侧顶部安装有皮带托条(804),固定导轨(7)一侧顶部一角安装有固定板(10),且固定板(10)一侧固定连接有第一光电开关(9),固定导轨(7)一侧顶部另一角安装有支架(24),且支架(24)一侧固定连接有进出板感应器(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述移动导轨(16)和

固定导轨(7)相对一侧对称安装有阻挡机构(18),且阻挡机构(18)包括阻挡气缸(1801)、升降轴(1802)、连接块(1803)和阻挡块(1804),移动导轨(16)和固定导轨(7)相对一侧对称安装有阻挡气缸(1801),且阻挡气缸(1801)输出端固定连接升降轴(1802),升降轴(1802)顶部安装有连接块(1803),且连接块(1803)一侧固定连接阻挡块(1804)。

7.根据权利要求5所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述移动导轨(16)和固定导轨(7)相对一侧对称安装有顶升机构(17),且顶升机构(17)包括限位板(1701)、顶升气缸(1702)和顶升板(1703),移动导轨(16)和固定导轨(7)相对一侧对称安装有限位板(1701),且限位板(1701)顶部一侧安装有顶升气缸(1702),顶升气缸(1702)输出端固定连接顶升板(1703)。

8.根据权利要求1所述的一种在线式镭雕读码结构,其特征在于:所述台面底板(1)顶部一侧对称安装有两个第二光电开关(22),且台面底板(1)顶部位于锥形罩(5)的下方安装有视觉防尘玻璃(14)。

## 一种在线式镭雕读码结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板生产技术领域,具体为一种在线式镭雕读码结构。

### 背景技术

[0002] PCB,中文名称为印制电路板,又称印刷线路板,是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,是电子元器件电气相互连接的载体,由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板;

[0003] PCB板的生产过程中为了追溯其材料信息和测试结果,因此引入了MES系统这个概念,记录产品的信息,则需要使用打码的方式,但是常规的打码机需要人工上PCB板,产量低下,打码精度无法达到需求,并且传统的PCB板读码结构需要人工上板,大大降低了工作效率,增加了人工成本,同时传统的读码结构只适用一种宽度的PCB板,实用性低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种在线式镭雕读码结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种在线式镭雕读码结构,包括台面底板,所述台面底板顶部一侧安装有底座,且底座顶部中心固定连接有Z轴调节机构,台面底板顶部中心固定连接有助导轨,且辅助导轨中心一侧安装有X轴移动机构,辅助导轨中心另一侧安装有皮带传动机构,辅助导轨一侧底部对称安装有两个滑轨,且滑轨底部与台面底板顶部焊接,滑轨一端安装有固定导轨,两个滑轨中心一端分别滑动连接有滑块,且滑块顶部固定连接有安装座,安装座一侧安装有移动导轨,固定导轨和移动导轨相对一侧分别对称安装有顶升机构和阻挡机构,移动导轨底部一角安装有调宽感应片。

[0006] 进一步的,所述Z轴调节机构包括手轮、立柱、伸缩气缸和升降块,底座顶部中心通过螺栓固定连接有立柱,且立柱顶部中心安装有手轮,手轮底部中心固定连接有丝杠,且丝杠通过滚珠螺母配合连接有升降块,升降块顶部一侧安装有伸缩气缸,且伸缩气缸输出端固定连接打码器,打码器底部安装有锥形罩,且锥形罩两侧底部对称安装有顶升抵板。

[0007] 进一步的,所述X轴移动机构包括防撞橡胶垫、丝杆、螺纹块、第一步进电机、安装板和联轴器,辅助导轨中心一侧活动贯穿有丝杆,且丝杆一端安装有联轴器,联轴器一侧安装有第一步进电机,且第一步进电机输出端与联轴器一侧中心联动,第一步进电机一侧安装有安装板,且安装板底部固定连接在台面底板顶部一侧靠近边缘位置,丝杆中心一端贯穿移动导轨一侧,且丝杆中心一端套接有螺纹块,螺纹块与丝杆通过滚珠螺母配合连接,且螺纹块一侧与移动导轨一侧焊接固定,丝杆一端转动连接有防撞橡胶垫,且防撞橡胶垫安装在固定导轨一侧。

[0008] 进一步的,所述辅助导轨和固定导轨相反一侧底部对称安装有四个导轨固定座,且固定导轨两侧对称开设有弧形槽,固定导轨一侧顶部固定连接吸烟罩。

[0009] 进一步的,所述皮带传动机构包括第二步进电机、六角棒、轴承块、皮带托条、皮带

本体和皮带轮,辅助导轨中心另一侧活动贯穿有六角棒,六角棒一端安装有第二步进电机,且第二步进电机输出端与六角棒一端焊接,第二步进电机安装在台面底板顶部另一侧靠近边缘位置,六角棒中心一端贯穿移动导轨另一侧,六角棒中心一端以及一端靠近端面位置均套接有轴承块,轴承块外圆周贴合有皮带本体,且皮带本体一侧内圆周贴合有皮带轮,皮带轮对称安装在固定导轨和移动导轨相对一侧,且固定导轨和移动导轨相对一侧顶部安装有皮带托条,固定导轨一侧顶部一角安装有固定板,且固定板一侧固定连接有第一光电开关,固定导轨一侧顶部另一角安装有支架,且支架一侧固定连接有进出板感应器。

[0010] 进一步的,所述移动导轨和固定导轨相对一侧对称安装有阻挡机构,且阻挡机构包括阻挡气缸、升降轴、连接块和阻挡块,移动导轨和固定导轨相对一侧对称安装有阻挡气缸,且阻挡气缸输出端固定连接有升降轴,升降轴顶部安装有连接块,且连接块一侧固定连接有限位板。

[0011] 进一步的,所述移动导轨和固定导轨相对一侧对称安装有顶升机构,且顶升机构包括限位板、顶升气缸和顶升板,移动导轨和固定导轨相对一侧对称安装有限位板,且限位板顶部一侧安装有顶升气缸,顶升气缸输出端固定连接有限位板。

[0012] 进一步的,所述台面底板顶部一侧对称安装有两个第二光电开关,且台面底板顶部位于锥形罩的下方安装有视觉防尘玻璃。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0014] 1.该实用新型从上板、输送到读码全程自动化,采用在线式镭雕读码结构,可以减少工人的工作量,大大降低了人工成本,提高了工作效率,并且读码精度高,有利于保证产品的质量;

[0015] 2.该实用新型通过X轴移动机构的安装,实现了移动导轨沿着丝杆滑动,有利于调整移动导轨和固定导轨之间的间距,便于输送不同宽度的PCB板,提升了设备的实用性。

## 附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的整体结构立体图;

[0018] 图2是本实用新型的图1中A区域放大示意图;

[0019] 图3是本实用新型的图1中B区域放大示意图;

[0020] 图4是本实用新型的图1中C区域放大示意图;

[0021] 图5是本实用新型的图1中D区域放大示意图;

[0022] 图6是本实用新型的图1中E区域放大示意图;

[0023] 图中:1、台面底板;2、Z轴调节机构;3、辅助导轨;4、打码器;5、锥形罩;6、吸烟罩;7、固定导轨;8、皮带传动机构;9、第一光电开关;10、固定板;11、弧形槽;12、导轨固定座;13、滑轨;14、视觉防尘玻璃;15、滑块;16、移动导轨;17、顶升机构;18、阻挡机构;19、X轴移动机构;20、顶升抵板;21、调宽感应片;22、第二光电开关;23、进出板感应器;24、支架;25、安装座;26、底座;201、手轮;202、立柱;203、伸缩气缸;204、升降块;1901、防撞橡胶垫;1902、丝杆;1903、螺纹块;1904、第一步进电机;1905、安装板;1906、联轴器;801、第二步进电机;802、六角棒;803、轴承块;804、皮带托条;805、皮带本体;806、皮带轮;1801、阻挡气

缸;1802、升降轴;1803、连接块;1804、阻挡块;1701、限位板;1702、顶升气缸;1703、顶升板。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种在线式镭雕读码结构,包括台面底板1,台面底板1顶部一侧对称安装有两个第二光电开关22,且台面底板1顶部位于锥形罩5的下方安装有视觉防尘玻璃14,台面底板1顶部一侧安装有底座26,且底座26顶部中心固定连接有用Z轴调节机构2,Z轴调节机构2包括手轮201、立柱202、伸缩气缸203和升降块204,底座26顶部中心通过螺栓固定连接有用立柱202,且立柱202顶部中心安装有手轮201,手轮201底部中心固定连接有用丝杠,且丝杠通过滚珠螺母配合连接有用升降块204,升降块204顶部一侧安装有伸缩气缸203,且伸缩气缸203输出端固定连接有用打码器4,打码器4底部安装有锥形罩5,且锥形罩5两侧底部对称安装有顶升抵板20,有利于打码器4在Z轴方向升降,台面底板1顶部中心固定连接有用辅助导轨3,且辅助导轨3中心一侧安装有X轴移动机构19,X轴移动机构19包括防撞橡胶垫1901、丝杆1902、螺纹块1903、第一步进电机1904、安装板1905和联轴器1906,辅助导轨3中心一侧活动贯穿有用丝杆1902,且丝杆1902一端安装有联轴器1906,联轴器1906一侧安装有第一步进电机1904,且第一步进电机1904输出端与联轴器1906一侧中心联动,第一步进电机1904一侧安装有安装板1905,且安装板1905底部固定连接在台面底板1顶部一侧靠近边缘位置,丝杆1902中心一端贯穿移动导轨16一侧,且丝杆1902中心一端套接有用螺纹块1903,螺纹块1903与丝杆1902通过滚珠螺母配合连接,且螺纹块1903一侧与移动导轨16一侧焊接固定,丝杆1902一端转动连接有用防撞橡胶垫1901,且防撞橡胶垫1901安装在固定导轨7一侧,有利于X轴方向调节,辅助导轨3中心另一侧安装有皮带传动机构8,皮带传动机构8包括第二步进电机801、六角棒802、轴承块803、皮带托条804、皮带本体805和皮带轮806,辅助导轨3中心另一侧活动贯穿有用六角棒802,六角棒802一端安装有第二步进电机801,且第二步进电机801输出端与六角棒802一端焊接,第二步进电机801安装在台面底板1顶部另一侧靠近边缘位置,六角棒802中心一端贯穿移动导轨16另一侧,六角棒802中心一端以及一端靠近端面位置均套接有用轴承块803,轴承块803外圆周贴合有用皮带本体805,且皮带本体805一侧内圆周贴合有用皮带轮806,皮带轮806对称安装在固定导轨7和移动导轨16相对一侧,且固定导轨7和移动导轨16相对一侧顶部安装有皮带托条804,固定导轨7一侧顶部一角安装有固定板10,且固定板10一侧固定连接有用第一光电开关9,固定导轨7一侧顶部另一角安装有支架24,且支架24一侧固定连接有用进出板感应器23,有利于通过皮带传动机构8进行PCB板的上料,辅助导轨3一侧底部对称安装有用两个滑轨13,且滑轨13底部与台面底板1顶部焊接,滑轨13一端安装有固定导轨7,两个滑轨13中心一端分别滑动连接有用滑块15,且滑块15顶部固定连接有用安装座25,安装座25一侧安装有移动导轨16,固定导轨7和移动导轨16相对一侧分别对称安装有用顶升机构17和阻挡机构18,移动导轨16底部一角安装有调宽感应片21,辅助导轨3和固定导轨7相反一侧底部对称安装有用四个导轨固定座12,且固定导轨7两侧对称开设有弧形槽11,固定导轨7一侧顶部固定连接有用吸烟

罩6,有利于除烟,移动导轨16和固定导轨7相对一侧对称安装有阻挡机构18,且阻挡机构18包括阻挡气缸1801、升降轴1802、连接块1803和阻挡块1804,移动导轨16和固定导轨7相对一侧对称安装有阻挡气缸1801,且阻挡气缸1801输出端固定连接升降轴1802,升降轴1802顶部安装有连接块1803,且连接块1803一侧固定连接阻挡块1804,有利于通过阻挡机构18来阻挡PCB板,移动导轨16和固定导轨7相对一侧对称安装有顶升机构17,且顶升机构17包括限位板1701、顶升气缸1702和顶升板1703,移动导轨16和固定导轨7相对一侧对称安装有限位板1701,且限位板1701顶部一侧安装有顶升气缸1702,顶升气缸1702输出端固定连接顶升板1703,有利于通过顶升机构17来实现PCB板的顶升。

[0026] 工作原理:本实用新型在使用过程中,首先对打码器4和锥形罩5的高度进行调整,转动手轮201,随即带动丝杠转动,继而带动升降块204沿着丝杠上升,随后带动伸缩气缸203沿着丝杠上升,继而带动打码器4和锥形罩5沿着丝杠上升,反转手轮201,则带动打码器4和锥形罩5沿着丝杠上升下降,从而实现打码器4和锥形罩5的高度的调整,一次调整合适后无需在进行调整,随即根据输送的PCB板的宽度进行调宽,此时打开第一步进电机1904,此时第一步进电机1904输出端转动,继而带动联轴器1906转动,从而带动丝杆1902转动,由于丝杆1902与螺纹块1903通过滚珠螺纹配合连接,从而带动螺纹块1903沿着丝杆1902滑动,随即带动移动导轨16沿着丝杆1902滑动,滑轨13、滑块15和安装座25用于限制移动导轨16的运动方向,从而调整移动导轨16与固定导轨7之间的间距,有利于根据PCB板的宽度来调整移动导轨16与固定导轨7之间的距离,适用不同宽度的PCB板,提升了设备的实用性,调整到合适之后,打开第二步进电机801,第二步进电机801输出端开始转动,随即带动六角棒802转动,继而带动轴承块803转动,随后带动皮带本体805转动,然后带动皮带轮806转动,从而利用皮带本体805来输送PCB板,皮带托条804用于承托皮带本体805,PCB板通过皮带本体805输送到指定位置后,此时打开阻挡气缸1801,阻挡气缸1801输出端开始上升,随即带动升降轴1802上升,然后带动连接块1803上升,随后带动阻挡块1804上升,利用阻挡块1804将PCB板阻挡住,随后打开顶升气缸1702,顶升气缸1702输出端带动顶升板1703上升,随即PCB板顶起,达到定位的目的,定位完成后,此时打开伸缩气缸203,伸缩气缸203输出端开始伸缩,随即带动打码器4和锥形罩5在X轴方向运动,直至打码器4和锥形罩5运动到定位后的PCB板正上方为止,此时打码器4对PCB板顶部进行打码,并且相机透过视觉防尘玻璃14来对PCB板底部进行拍照读码,打码的过程中抽烟机通过吸烟罩6进行除烟,有利于环保,读码完成后,顶升气缸1702输出端下降,将PCB板放置到皮带本体805上,随即阻挡气缸1801下降,PCB板输送到下一工序,上料、打码和读码自动化,减少了人工的工作量,降低了人工成本,提升了工作效率。

[0027] 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。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员

来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

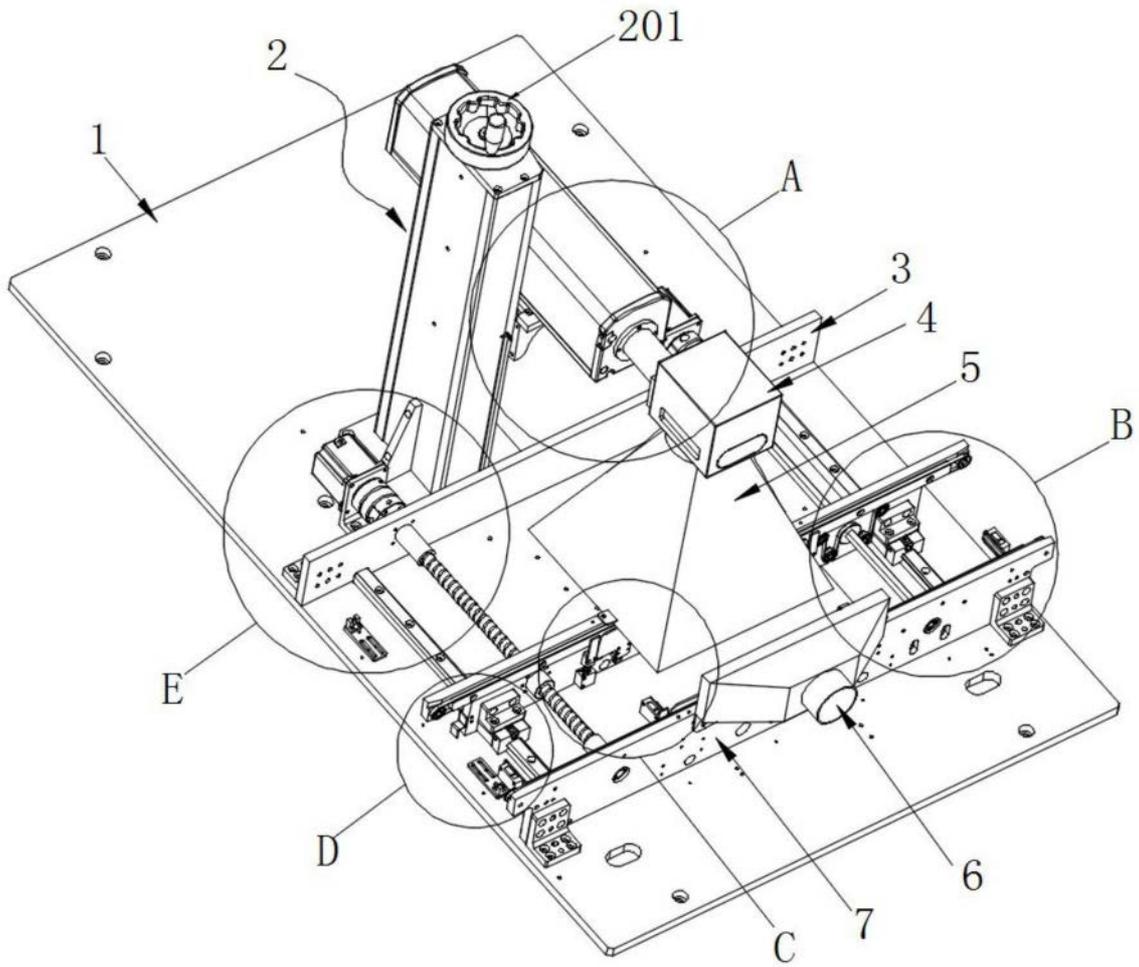


图1

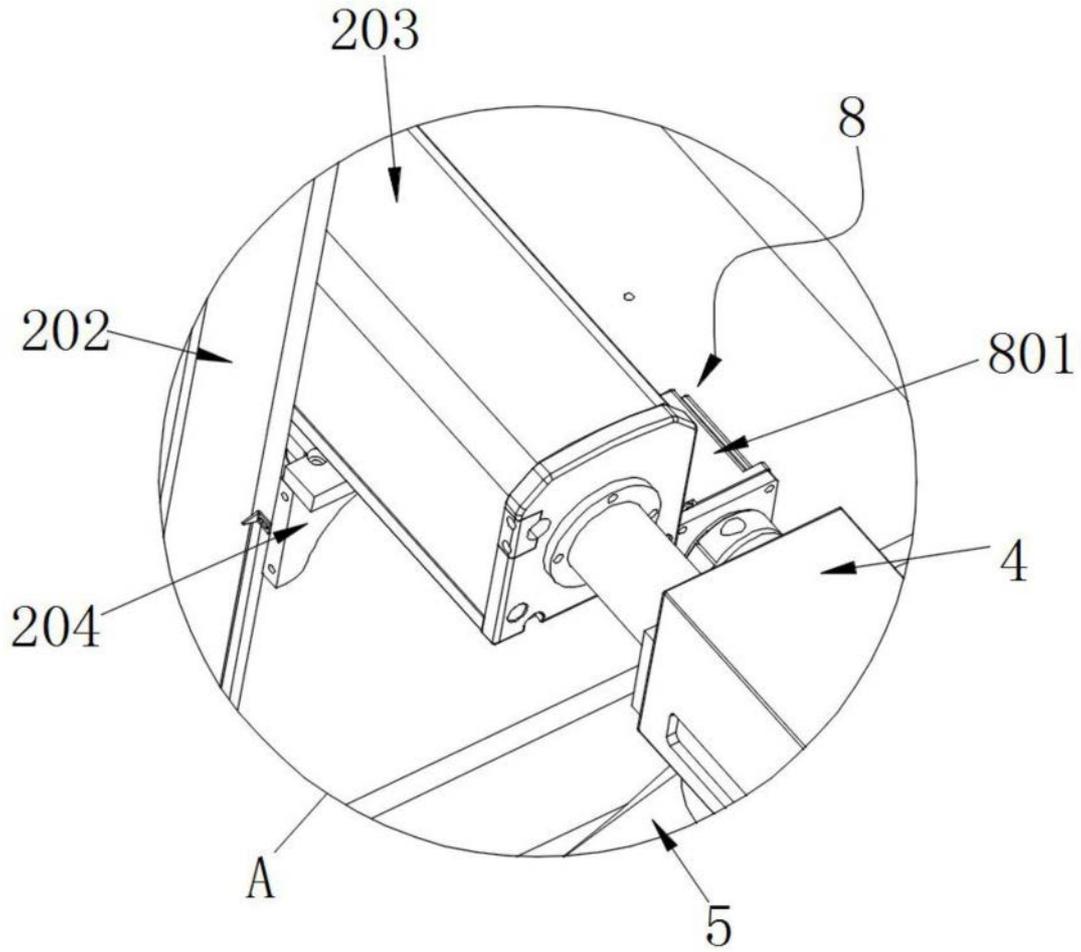


图2

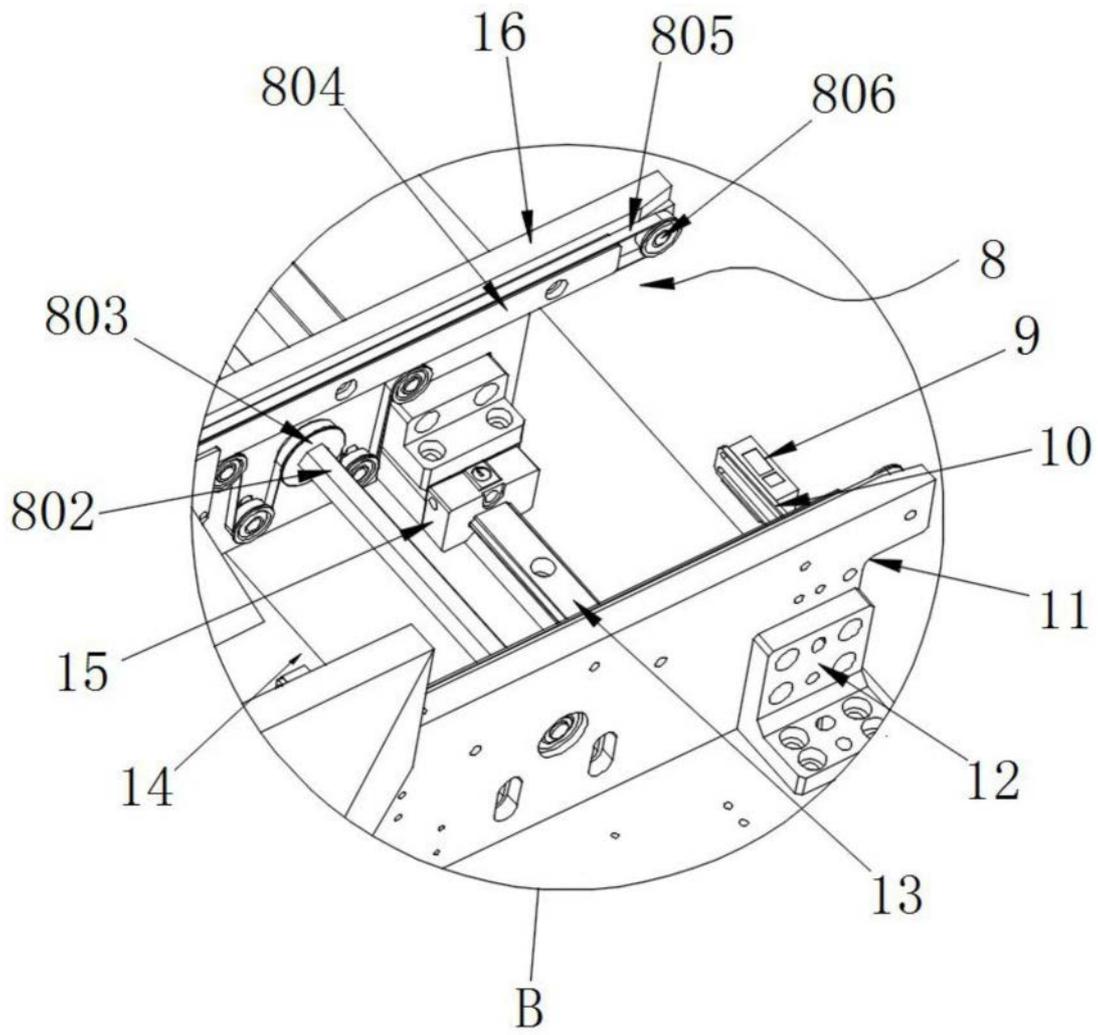


图3

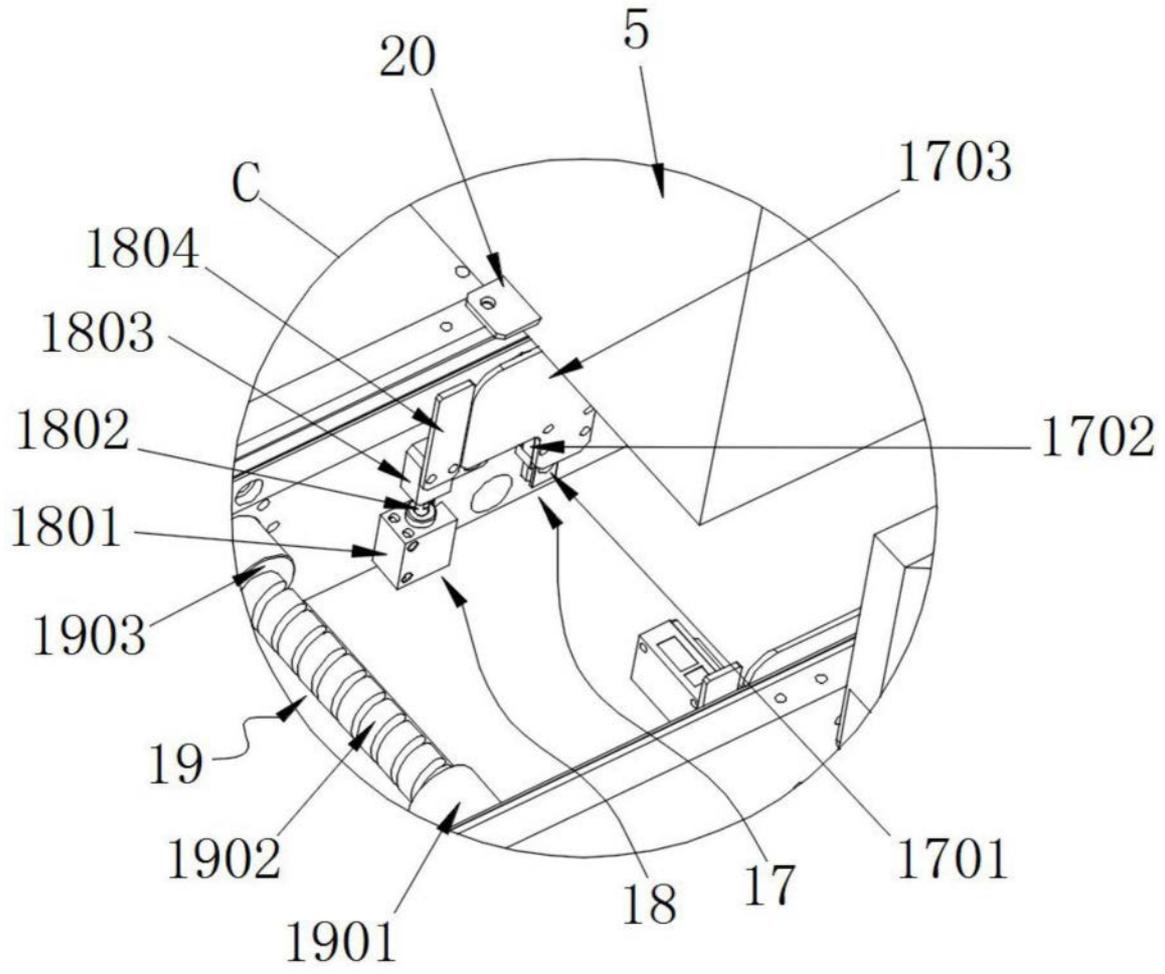


图4

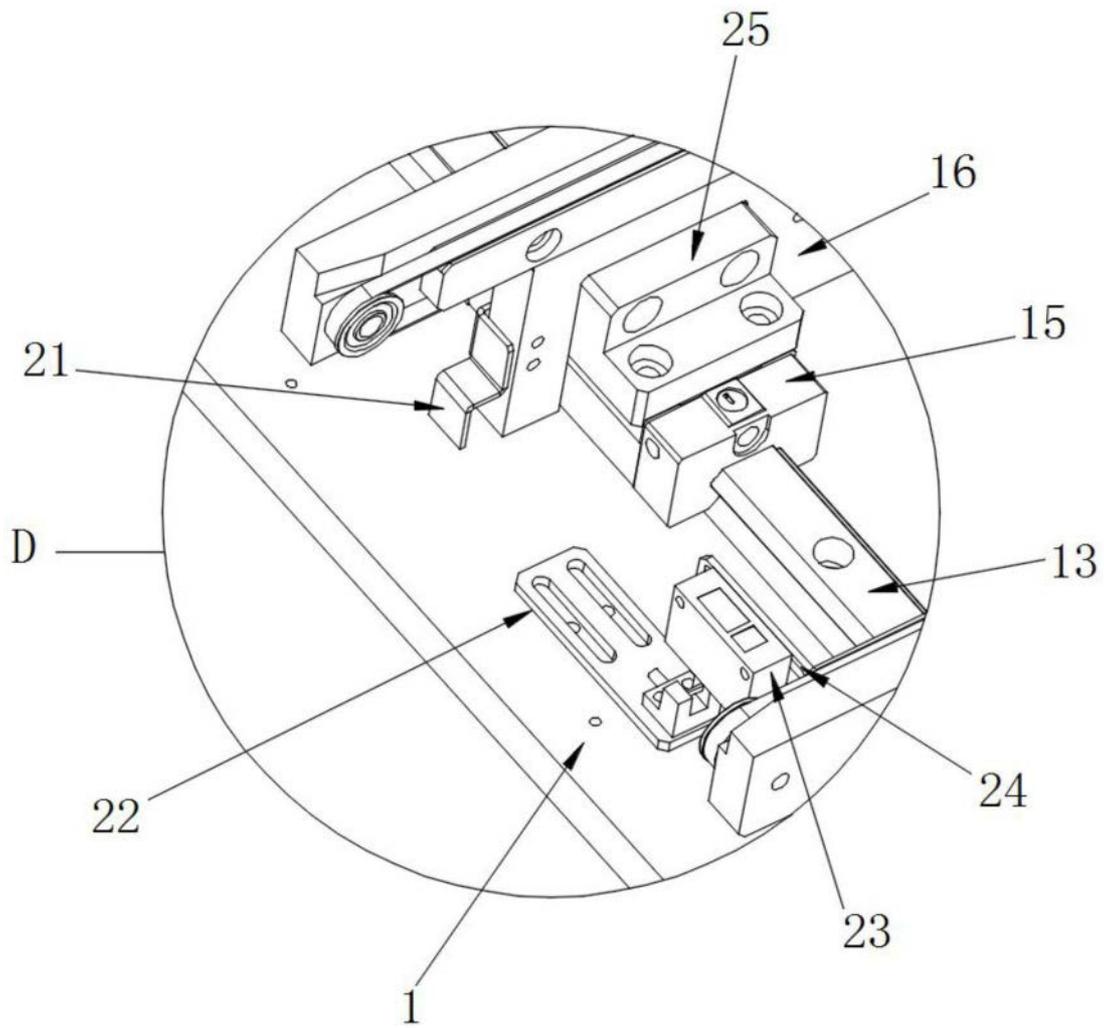


图5

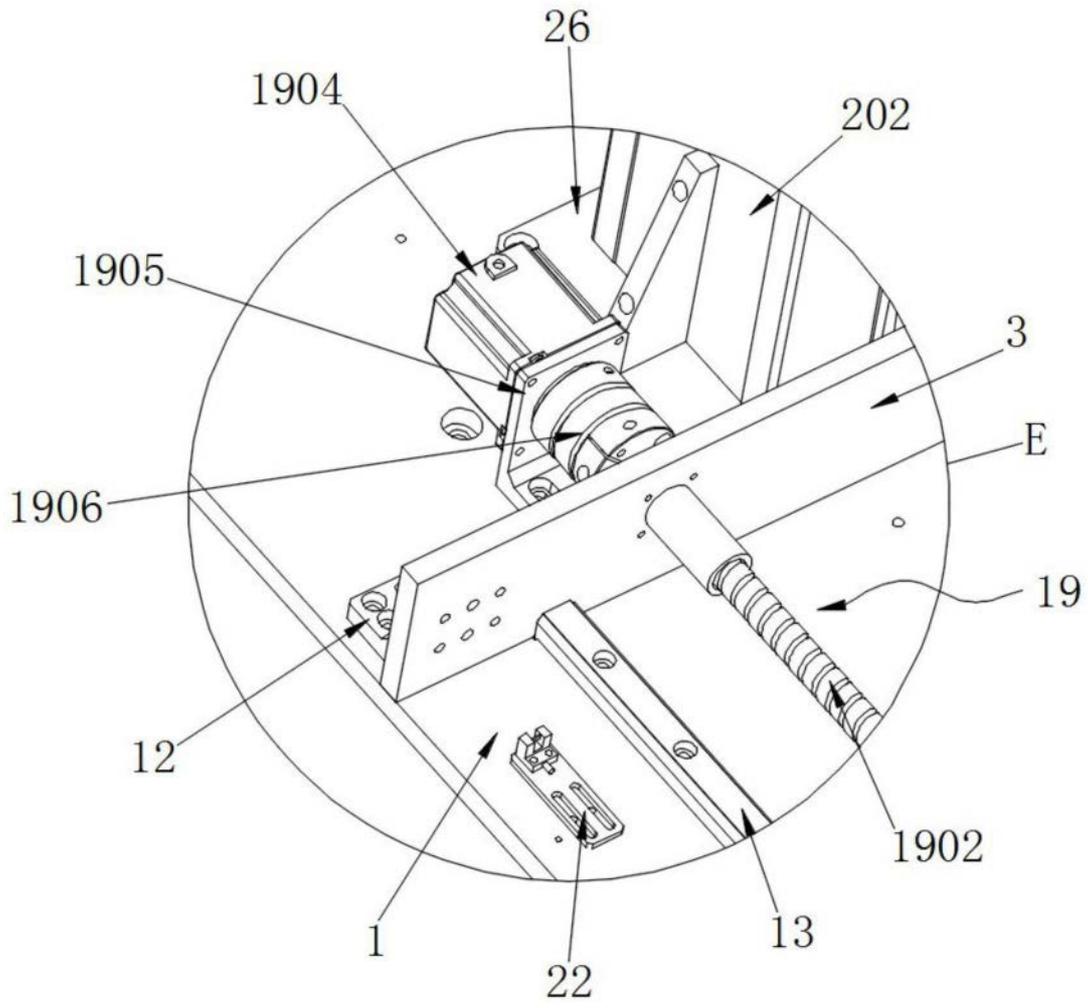


图6