



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117446500 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202311785882.2

(22) 申请日 2023.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117446500 A

(43) 申请公布日 2024.01.26

(73) 专利权人 成都中嘉微视科技有限公司
地址 610000 四川省成都市郫都区成都现代工业港南片区西源大道4799号

(72) 发明人 唐玉峰 刘瑞

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
专利代理师 耿立平

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 39/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102408003 A, 2012.04.11

CN 104003609 A, 2014.08.27

CN 110156313 A, 2019.08.23

CN 111453440 A, 2020.07.28

CN 111908086 A, 2020.11.10

CN 112744556 A, 2021.05.04

CN 115709904 A, 2023.02.24

CN 207536751 U, 2018.06.26

CN 209143194 U, 2019.07.23

CN 211847703 U, 2020.11.03

CN 212863072 U, 2021.04.02

CN 214827254 U, 2021.11.23

CN 216071734 U, 2022.03.18

CN 217126106 U, 2022.08.05

CN 218490799 U, 2023.02.17

EP 0897885 A1, 1999.02.24

US 2008271975 A1, 2008.11.06

US 3848752 A, 1974.11.19

WO 2010124880 A1, 2010.11.04

(续)

审查员 林雪梅

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

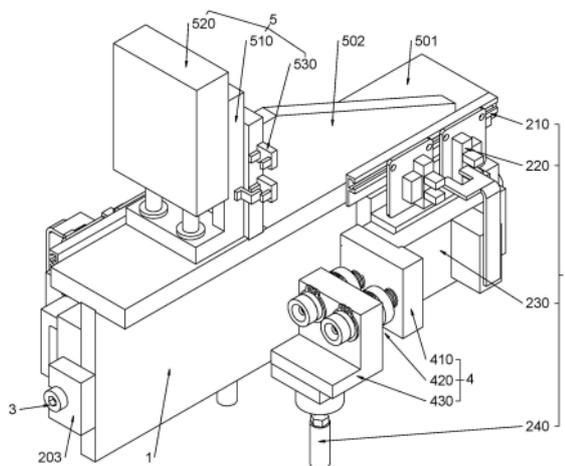
(54) 发明名称

一种可调式调节系统

(57) 摘要

本发明涉及调节工装技术领域,并公开了一种可调式调节系统,所述可调式调节系统包括可调式调节机构,可调式调节机构包括基板和调节件;基板的两侧分别设有一个调节件;调节件具有相对的固定端和移动端,固定端通过螺纹杆连接基板,移动端能够往复移动,相应地,调节件通过移动端推动产品。所述可调式调节系统通过调节件的移动来推动产品,以实现两个产品的分离,且调节件的移动范围更好调节,从而获得更大的调节范围,同时设置了螺纹杆,通过螺纹杆实现精密调节,调节精度可达±0.1毫米,满足客户标准。调节件的移动端接触产品的侧边后将保持与产品的接触,对于玻璃片之类的易碎产品,

接触稳定性更好,碎片的概率大大降低。



CN 117446500 B

[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

- WO 2023231523 A1, 2023.12.07
EP 0139775 A1, 1985.05.08
CN 217102108 U, 2022.08.02
CN 208932515 U, 2019.06.04
CN 211254438 U, 2020.08.14
CN 217579042 U, 2022.10.14
CN 109095759 A, 2018.12.28
CN 114560255 A, 2022.05.31
CN 112607434 A, 2021.04.06
CN 217757276 U, 2022.11.08
CN 218227303 U, 2023.01.06
CN 212768529 U, 2021.03.23
- CN 116902592 A, 2023.10.20
CN 211896675 U, 2020.11.10
CN 214829941 U, 2021.11.23
CN 210260317 U, 2020.04.07
CN 108545456 A, 2018.09.18
CN 107001104 A, 2017.08.01
- 李学军等. 烟草物流输送线上分箱装置的设计与应用.《西南科技大学学报》.2013,第28卷(第02期),第61-63页.
- 刘向东等. 鲜杏单体排序间隔输送装置的设计与试验.《农业工程学报》.2016,第32卷(第12期),第31-36页.

1. 一种可调式调节系统,其特征在于,包括输送单元和可调式调节机构,输送单元上放置有两个产品,可调式调节机构用于推动产品并使两个产品间隔设置,相应地,输送单元的两侧分别设有抵接机构,抵接机构与所述的可调式调节机构夹紧并定位产品;

可调式调节机构包括基板(1)和调节件(2);

基板(1)的两侧分别设有一个调节件(2),相应地,调节件(2)设有两个并滑动设置在基板(1)上;

调节件(2)具有相对的固定端和移动端,固定端通过螺纹杆(3)连接基板(1),移动端能够往复移动,相应地,调节件(2)通过移动端推动产品;

其中,两个调节件(2)通过移动端的往复移动推动两个产品相互远离,直至两个产品的间距符合设计范围;

调节件(2)包括导轨(210)、第一传感器(220)、第一气缸(230)和辊筒(240),其中,导轨(210)固定连接基板(1),第一传感器(220)具有相对的两侧,其中一侧通过第一安装板(201)滑动设置在导轨(210)上,另一侧通过第二安装板(202)连接第一气缸(230);第一气缸(230)具有相对的两端,其中一端通过固定块(203)连接基板(1),相应地,螺纹杆(3)穿过固定块(203)并连接第一气缸(230);另一端连接辊筒(240),辊筒(240)竖直设置并用于推动产品;

基板(1)的顶面上设有升降件(5),升降件(5)包括基座(510)、第二气缸(520)和第二传感器(530),基座(510)通过第三安装板(501)连接基板(1),第二气缸(520)的输出端连接基座(510),第二传感器(530)固定在基座(510)上;

一整张玻璃片切割为两张后经输送单元输送至可调式调节机构;拧动螺纹杆(3)以调整调节件(2)的位置;启动调节件(2)以使两个调节件(2)的移动端均移动至两张玻璃片的间隙处;玻璃片通过输送单元输送,并使得玻璃片的边缘接触调节件(2);再次启动调节件(2),调节件(2)的移动端移动至预设位置,玻璃片的端部被调节件(2)推动并出现偏移;玻璃片继续移动,两张玻璃片后续部分在对应的调节件(2)作用下将相互分离。

2. 根据权利要求1所述的可调式调节系统,其特征在于,两个调节件(2)分别固定在基板(1)的同一端或相对的两端。

3. 根据权利要求1所述的可调式调节系统,其特征在于,第一气缸(230)与辊筒(240)之间设有缓冲机构(4),缓冲机构(4)包括依次相连的第一连接板(410)、缓冲轴(420)和第二连接板(430),第一连接板(410)连接第一气缸(230)的输出端,缓冲轴(420)设有1-2个,第二连接板(430)构造为L型板并连接辊筒(240),辊筒(240)与第二连接板(430)之间设有旋转单元(204)。

4. 根据权利要求3所述的可调式调节系统,其特征在于,缓冲轴(420)包括基轴(421)、线性轴承(422)和缓冲弹簧(423),基轴(421)一端连接第一连接板(410),基轴(421)另一端穿出第二连接板(430),线性轴承(422)设有两个并间隔设置在基轴(421)上,两个线性轴承(422)夹住第二连接板(430),缓冲弹簧(423)套接在基轴(421)上,缓冲弹簧(423)的两端分别抵接第一连接板(410)和线性轴承(422)。

5. 根据权利要求1所述的可调式调节系统,其特征在于,第一传感器(220)设有两个并间隔设置,第一安装板(201)设有两个并分别连接一个第一传感器(220),第二安装板(202)上设有两个分支,两个分支分别连接两个第一传感器(220)。

一种可调式调节系统

技术领域

[0001] 本发明属于调节工装技术领域,具体涉及一种可调式调节系统。

背景技术

[0002] 显示面板工艺领域中,玻璃片在蒸镀前被切割成两块。为了产能,很多设备需要进行两张玻璃片同时进行工艺和检出,此时对两张玻璃片之间距离做出严格规定,因此需要准确定位两张玻璃片之间的距离。

[0003] 现有技术中通过上下升降的圆锥辊筒实现两张玻璃片的分离,玻璃片移动过程中,圆锥辊筒上下往复升降,从而实现玻璃片的分离。但该过程中,存在以下缺陷:

[0004] 其一,两个玻璃片被圆锥辊筒分离,分离的最大距离为圆锥辊筒底面的直径,该方式既不能满足更严苛的间距误差要求,也难以扩大间距调节范围。

[0005] 其二,圆锥辊筒需频繁接触玻璃片的侧边,而切割后的玻璃片的侧边存在毛刺,圆锥辊筒接触毛刺并将产生微量偏移,从而使得圆锥辊筒抵压玻璃片,导致加工过程中出现碎片。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种可调式调节系统,用以解决现有技术中存在的上述问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种可调式调节系统,包括输送单元和可调式调节机构,输送单元上放置有两个产品,可调式调节机构用于推动产品并使两个产品间隔设置,相应地,输送单元的两侧分别设有抵接机构,抵接机构与所述的可调式调节机构夹紧并定位产品;

[0009] 可调式调节机构包括基板和调节件;

[0010] 基板的两侧分别设有一个调节件,相应地,调节件设有两个并滑动设置在基板上;

[0011] 调节件具有相对的固定端和移动端,固定端通过螺纹杆连接基板,移动端能够往复移动,相应地,调节件通过移动端推动产品;

[0012] 其中,两个调节件通过移动端的往复移动推动两个产品相互远离,直至两个产品的间距符合设计范围;

[0013] 调节件包括导轨、第一传感器、第一气缸和辊筒,其中,导轨固定连接基板,第一传感器具有相对的两侧,其中一侧通过第一安装板滑动设置在导轨上,另一侧通过第二安装板连接第一气缸;第一气缸具有相对的两端,其中一端通过固定块连接基板,相应地,螺纹杆穿过固定块并连接第一气缸;另一端连接辊筒,辊筒竖直设置并用于推动产品;

[0014] 基板的顶面上设有升降件,升降件包括基座、第二气缸和第二传感器,基座通过第三安装板连接基板,第二气缸的输出端连接基座,第二传感器固定在基座上;

[0015] 一整张玻璃片切割为两张后经输送单元输送至可调式调节机构;拧动螺纹杆以调整调节件的位置;启动调节件以使两个调节件的移动端均移动至两张玻璃片的间隙处;玻

璃片通过输送单元输送,并使得玻璃片的边缘接触调节件;再次启动调节件,调节件的移动端移动至预设位置,玻璃片的端部被调节件推动并出现偏移;玻璃片继续移动,两张玻璃片后续部分在对应的调节件作用下将相互分离。

[0016] 在一种可能的设计中,两个调节件分别固定在基板的同一端或相对的两端。

[0017] 在一种可能的设计中,第一气缸与辊筒之间设有缓冲机构,缓冲机构包括依次相连的第一连接板、缓冲轴和第二连接板,第一连接板连接第一气缸的输出端,缓冲轴设有1-2个,第二连接板构造为L型板并连接辊筒,辊筒与第二连接板之间设有旋转单元。

[0018] 在一种可能的设计中,缓冲轴包括基轴、线性轴承和缓冲弹簧,基轴一端连接第一连接板,基轴另一端穿出第二连接板,线性轴承设有两个并间隔设置在基轴上,两个线性轴承夹住第二连接板,缓冲弹簧套接在基轴上,缓冲弹簧的两端分别抵接第一连接板和线性轴承。

[0019] 在一种可能的设计中,第一传感器设有两个并间隔设置,第一安装板设有两个并分别连接一个第一传感器,第二安装板上设有两个分支,两个分支分别连接两个第一传感器。

[0020] 有益效果:

[0021] 所述可调式调节系统通过调节件的移动来推动产品,以实现两个产品的分离,且调节件的移动范围更好调节,从而获得更大的调节范围,同时设置了螺纹杆,通过螺纹杆实现精密调节,调节精度可达 ± 0.1 毫米,满足客户标准。基于此,所述可调式调节机构解决了圆锥辊筒调节能力差的问题。

[0022] 调节件的移动端接触产品的侧边后将保持与产品的接触,对于玻璃片之类的易碎产品,接触稳定性更好,碎片的概率大大降低,有效解决了圆锥辊筒使用过程中频繁出现碎片的问题。

附图说明

[0023] 图1为一种可调式调节机构的结构示意图。

[0024] 图2为调节件的结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、基板;2、调节件;210、导轨;220、第一传感器;230、第一气缸;240、辊筒;201、第一安装板;202、第二安装板;203、固定块;204、旋转单元;3、螺纹杆;4、缓冲机构;410、第一连接板;420、缓冲轴;430、第二连接板;421、基轴;422、线性轴承;423、缓冲弹簧;5、升降件;510、基座;520、第二气缸;530、第二传感器;501、第三安装板;502、肋板。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图和实施例或现有技术的描述对本发明作简单地介绍,显而易见地,下面关于附图结构的描述仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。

[0028] 实施例:

[0029] 如图1和图2所示,一种可调式调节机构,包括基板1和调节件2;

[0030] 基板1的两侧分别设有一个调节件2,相应地,调节件2设有两个并滑动设置在基板1上;

[0031] 调节件2具有相对的固定端和移动端,固定端通过螺纹杆3连接基板1,移动端能够往复移动,相应地,调节件2通过移动端推动产品;

[0032] 其中,两个调节件2通过移动端的往复移动推动两个产品相互远离,直至两个产品的间距符合设计范围。

[0033] 以玻璃片的分离为例进行说明,工作时,一整张玻璃片经切割后输送至所述可调式调节机构,此时,送入所述可调式调节机构的玻璃片有两张,但两张玻璃片间距很小,需通过所述可调式调节机构进行分离。

[0034] 根据分离要求,事先拧动螺纹杆3以调整调节件2的位置,实现精确调准。启动调节件2以使两个调节件2的移动端均移动至两张玻璃片的间隙处。玻璃片通过输送单元实现输送,当玻璃片的边缘接触调节件2时,即调节件2的移动端抵接玻璃片的侧边,再次启动调节件2,调节件2的移动端移动至预设位置,以使两张玻璃片的间距符合设计要求。此时,调节件2停止并保持固定,玻璃片的端部被调节件2推动并出现偏移;玻璃片继续移动,两张玻璃片后续部分在对应的调节件2作用下将相互分离,从而增大了两张玻璃片的间距。

[0035] 所述可调式调节机构通过调节件2的移动来推动产品,以实现两个产品的分离,且调节件2的移动范围更好调节,从而获得更大的调节范围,同时设置了螺纹杆3,通过螺纹杆3实现精密调节,调节精度可达 ± 0.1 毫米,满足客户标准。基于此,所述可调式调节机构解决了圆锥辊筒调节能力差的问题。

[0036] 进一步,通过改变调节件2的移动范围,即可将所述可调式调节机构用于不同规格的产品,从而获得不同产品,有效拓展了所述可调式调节机构的使用范围,实用性更好。

[0037] 此外,所述可调式调节机构在工作时,通过调节件2的移动来推动产品,调节件2的移动端接触产品的侧边后将保持与产品的接触,对于玻璃片之类的易碎产品,接触稳定性更好,碎片的概率大大降低,有效解决了圆锥辊筒使用过程中频繁出现碎片的问题。

[0038] 容易理解的,螺纹杆3包括但不限于螺钉、螺栓和螺杆。

[0039] 在一种可能的实现方式中,两个调节件2分别固定在基板1的同一段或相对的两端。基于上述设计方案,调节件2的位置选择更灵活,可以适配于不同的使用场景,有助于提高使用范围。

[0040] 进一步,当两个调节件2分别固定在基板1的同一段时,二者分别推动两个产品,则其中一者外伸,另一者收缩;反之,当两个调节件2分别固定在基板1相对的两端时,二者同时外伸或收缩。

[0041] 在本实施例中,调节件2包括导轨210、第一传感器220、第一气缸230和辊筒240,其中,导轨210固定连接基板1,第一传感器220具有相对的两侧,其中一侧通过第一安装板201滑动设置在导轨210上,另一侧通过第二安装板202连接第一气缸230;第一气缸230具有相对的两端,其中一端通过固定块203连接基板1,相应地,螺纹杆3穿过固定块203并连接第一气缸230;另一端连接辊筒240,辊筒240竖直设置并用于推动产品。

[0042] 基于上述设计方案,拧动螺纹杆3时,调节件2其余部件将沿导轨210往复移动,从而实现对调节件2位置的精确调整,实现精确调准。第一传感器220用于监控辊筒240的位

置,保证辊筒240处于设计的位置,从而提高调节件2推动的精度。第一气缸230提供驱动力,以驱动辊筒240往复移动;同时,第一气缸230伸缩的长度即为调节件2移动端往复移动的长度,则更换不同型号的第一气缸230即可实现对调节件2移动端移动长度的调整,灵活方便。辊筒240用于接触产品,并通过第一气缸230的驱动力来推动产品移动。

[0043] 具体来说,工作时,辊筒240抵接产品后,第一气缸230启动并外伸,从而通过辊筒240推动产品移动至设计位置。通过第一传感器220进行实时监控,产品到位后,第一气缸230停止。产品继续移动,而调节件2将保持在该位置。分离完成后,调节件2复位即可。

[0044] 在一种可能的实现方式中,第一气缸230与辊筒240之间设有缓冲机构4,缓冲机构4包括依次相连的第一连接板410、缓冲轴420和第二连接板430,第一连接板410连接第一气缸230的输出端,缓冲轴420设有1-2个,第二连接板430构造为L型板并连接辊筒240,辊筒240与第二连接板430之间设有旋转单元204。

[0045] 基于上述设计方案,辊筒240分离产品过程中,辊筒240将保持与产品侧边的接触。但产品在上一工序中进行了切割,侧边上有毛刺,毛刺的存在将使得辊筒240与产品之间存在小幅度的碰撞,对于部分易碎产品,如玻璃片,该碰撞可能导致碎片。故设置了缓冲机构4,通过缓冲机构4吸收冲击,保护产品,降低碎片的概率。

[0046] 同时,通过辊筒240通过旋转单元204具有转动功能,在产品移动过程中辊筒240能够转动,通过滚动摩擦的形式降低辊筒240对产品的阻力,既可以提高产品移动的流畅性,也能够保护产品,降低碎片概率。容易理解的,旋转单元204可以选用任意合适的市售设备。

[0047] 在一种可能的实现方式中,缓冲轴420包括基轴421、线性轴承422和缓冲弹簧423,基轴421一端连接第一连接板410,基轴421另一端穿出第二连接板430,线性轴承422设有两个并间隔设置在基轴421上,两个线性轴承422夹住第二连接板430,缓冲弹簧423套接在基轴421上,缓冲弹簧423的两端分别抵接第一连接板410和线性轴承422。

[0048] 基于上述设计方案,线性轴承422具有支撑负载、导向运动、减少摩擦、精确定位等功能,既可以配合缓冲弹簧423起到保护作用,又能保证精确定位,确保分离的质量。容易理解的,缓冲弹簧423可以选用任意合适的市售型号。

[0049] 优选地,第一传感器220设有两个并间隔设置,第一安装板201设有两个并分别连接一个第一传感器220,第二安装板202上设有两个分支,两个分支分别连接两个第一传感器220。基于上述设计方案,通过两个第一传感器220实现监测并获得多组信息,通过多组信息的比对,提高第一气缸230移动的精度,保证产品分离后的间距符合要求。

[0050] 在本实施例中,基板1的顶面上设有升降件5。基于上述设计方案,利用升降件5连接其他设备,从而使得所述可调式调节机构能够远离产品,则所述可调式调节机构与输送单元之间的间距增大,具体来说,当输送单元所输送的产品需分离时,通过升降件5移动,以使辊筒240下降并靠近输送单元即可;当输送单元所输送的产品无需分离时,所述可调式调节机构也不会阻碍产品的移动,使用更为灵活方便。

[0051] 在一种可能的实现方式中,升降件5包括基座510、第二气缸520和第二传感器530,基座510通过第三安装板501连接基板1,第二气缸520的输出端连接基座510,第二传感器530固定在基座510上。基于上述设计方案,基座510用于连接基板1和第二气缸520;第二气缸520提供驱动力以使基板1上下升降,从而带动调节件2升降;第二传感器530用于监控升降的距离,以提高升降的精度。

[0052] 可选地,基座510与第三安装板501之间设有肋板502,通过肋板502来提高连接效果,并有助于提高结构强度。

[0053] 容易理解的,第一传感器220和第二传感器530可以分别选用任意合适的市售型号。

[0054] 本实施例在所述可调式调节机构的基础上,介绍一种调节系统,所述调节系统包括输送单元和所述的可调式调节机构,输送单元上放置有两个产品,所述的可调式调节机构用于推动产品并使两个产品间隔设置,相应地,输送单元的两侧分别设有抵接机构,抵接机构与所述的可调式调节机构夹紧并定位产品。

[0055] 基于上述设计方案,当所述可调式调节机构通过辊筒240分离两个产品后,产品在输送单元上位移并接触抵接机构,通过辊筒240和抵接机构相配合,对产品形成夹紧和定位,产品的位置符合设计要求,从而方便进行下一步加工。

[0056] 容易理解的,输送单元可以选用任意合适的市售设备;抵接机构也可以选用任意合适的市售设备,优选地,抵接机构优选具有移动功能的型号,从而根据不同规格的产品进行移动,以调节抵接机构与辊筒240之间的间距,达到更好的夹紧效果。

[0057] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明的保护范围。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。

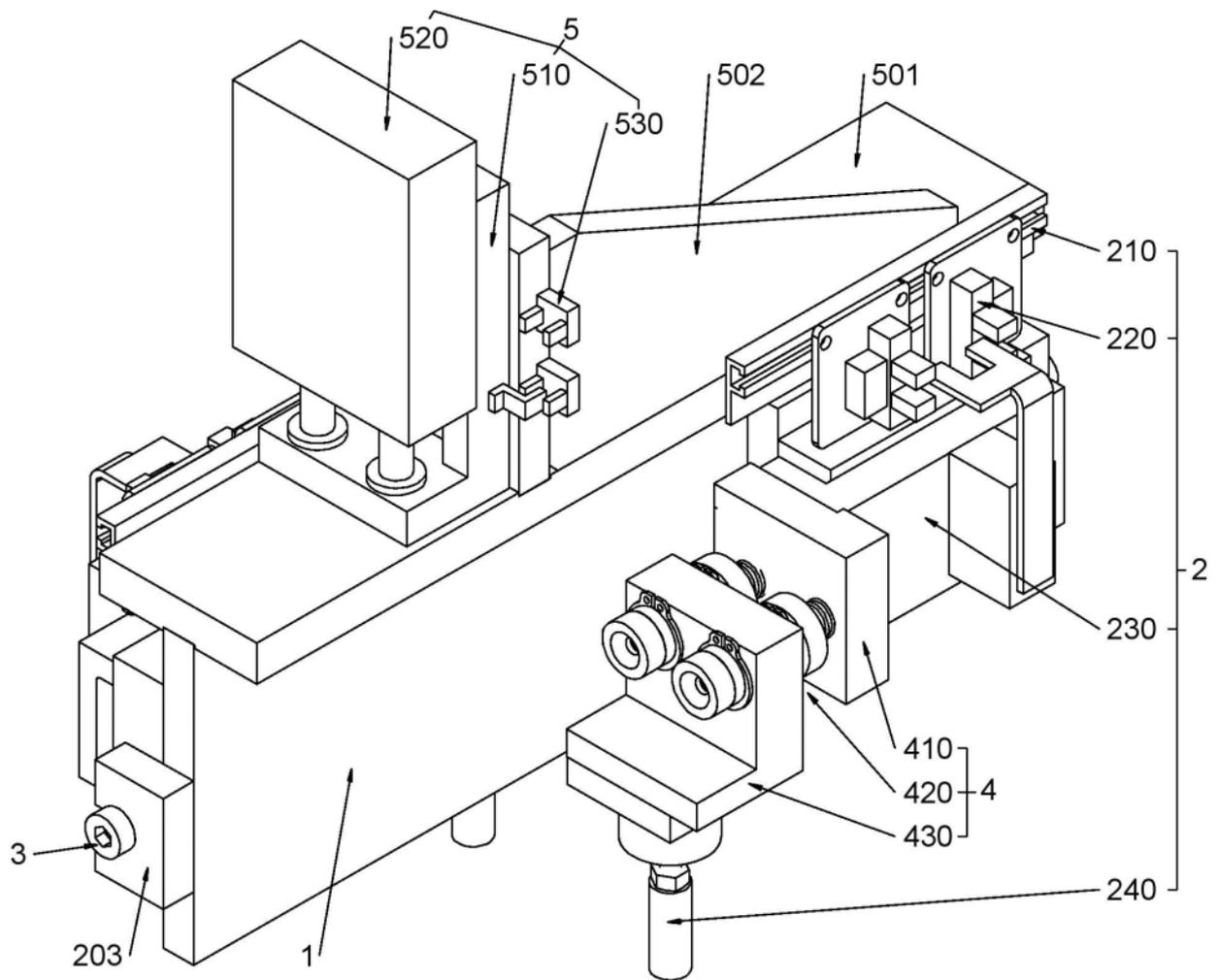


图1

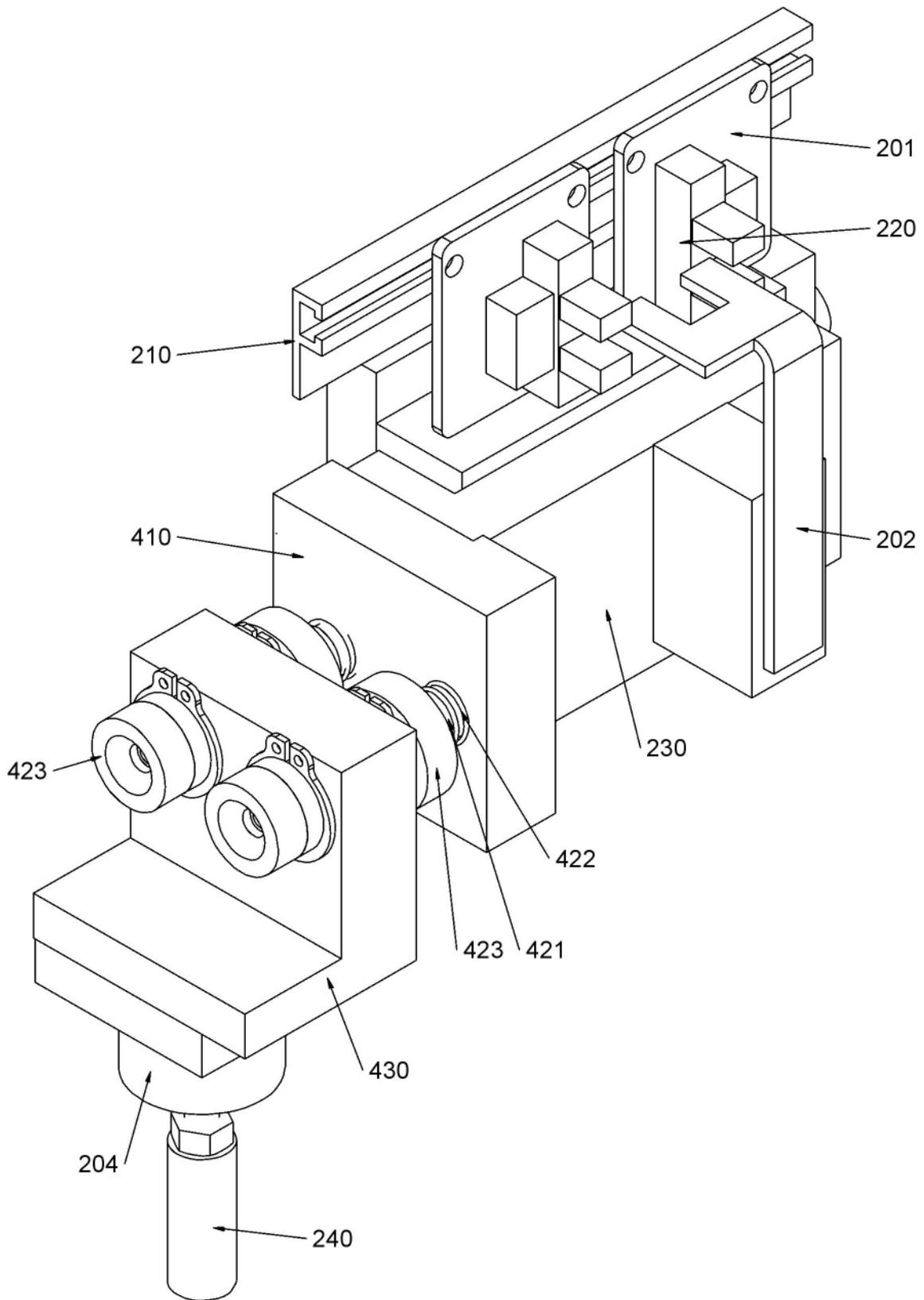


图2