



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116100179 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202211399254.6

B23K 37/047 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.09

(71) 申请人 浙江海洋大学

地址 316022 浙江省舟山市普陀海洋科技
产业园普陀展茅晓辉工业区c2—10地
块

(72) 发明人 王高煜 余森逸 顾平灿

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限
公司 33304

专利代理师 贾森君

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

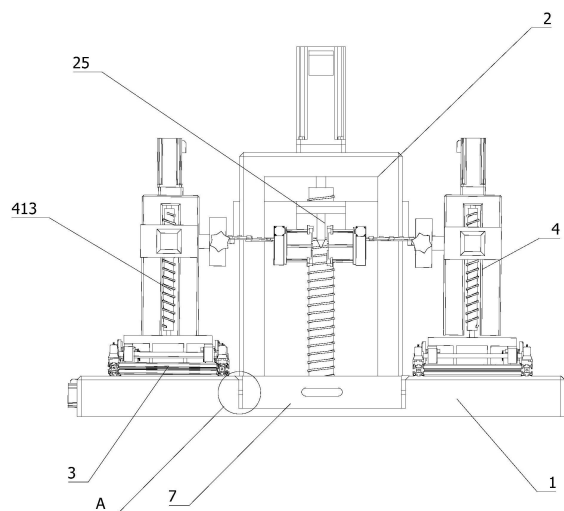
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及汽车配件相关技术领域,具体是涉及一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备;包括底座、焊枪移动装置、水平移动装置、垂直移动装置、多连杆收缩装置、夹持机构、物料收集机构和旋转装置;焊枪移动装置设置在第一延伸板的旁侧;水平移动装置设置在工作台上,直移动装置设置在底座上,多连杆收缩装置设置在垂直移动装置上,旋转装置设置在多连杆收缩装置工作端;夹持装置设置在旋转装置工作端;焊枪移动装置调节焊接枪的高度,旋转装置旋转,使得焊接枪能够多角度焊接,当焊接不同尺寸的螺栓时,多连杆收缩装置带动夹持装置收缩移动,可针对不同尺寸的螺栓进行加工,水平移动装置将已加工好的螺栓输送至物料收集区出料。



1. 一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,包括底座(1)、焊枪移动装置(2)、水平移动装置(3)、垂直移动装置(4)、多连杆收缩装置(5)、夹持机构、物料收集机构(7)和旋转装置(8);

底座(1)靠近焊枪移动装置(2)的一侧对称设置有第一延伸板(11),底座(1)的顶面中心位置设置有空腔(12);

焊枪移动装置(2)设置在第一延伸板(11)的旁侧,焊枪移动装置(2)上设置有焊接枪(25);

水平移动装置(3)包括有第一水平移动机构(31)和第二水平移动机构(32),第一水平移动机构(31)和第二水平移动机构(32)结构相同,第一水平移动机构(31)与第二水平移动机构(32)镜像设置在底座(1)顶面上;

垂直移动装置(4)包括有第一垂直移动机构(41)和第二垂直移动机构(42),第一垂直移动机构(41)和第二垂直移动机构(42)结构相同,第一垂直移动机构(41)和第二垂直移动机构(42)分别固定设置在第一水平移动机构(31)和第二水平移动机构(32)上;

多连杆收缩装置(5)包括第一多连杆收缩机构(51)和第二多连杆收缩机构(52),第一多连杆收缩机构(51)和第二多连杆收缩机构(52)相同,第一多连杆收缩机构(51)设置在第一垂直移动机构(41)靠近第二垂直移动机构(42)的一侧,第二多连杆收缩机构(52)设置在第二垂直移动机构(42)靠近第一垂直移动机构(41)的一侧;

旋转装置(8)包括第一旋转机构(81)和第二旋转机构(82),第一旋转机构(81)与第二旋转机构(82)结构相同,第一旋转机构(81)设置在第一多连杆收缩机构(51)的输出端,第二旋转机构(82)设置在第二多连杆收缩机构(52)的输出端;

夹持装置(6)包括第一夹持机构(61)和第二夹持机构(62),第一夹持机构(61)和第二夹持机构(62)结构相同;第一夹持机构(61)设置在第一旋转机构(81)的输出端,第二夹持机构(62)设置在第二旋转机构(82)的输出端;

物料收集机构(7)设置在空腔(12)内,物料收集机构(7)内部设置有挡板(71),挡板(71)将物料收集机构(7)区分为物料收集区(711)和焊渣收集区(712)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,第一垂直移动机构(41)包括第三支架(411)、第三电机(412)、第二螺杆(413)、第四支架(416)、第二滑动支架(414)和延伸杆(415);

第三支架(411)设置在第一水平移动机构(31)的顶部;

第三电机(412)设置在第三支架(411)的顶部;第三电机(412)的输出端贯穿第三支架(411)顶面至第三支架(411)的内部;

第二螺杆(413)的一端与第三电机(412)的输出端固定连接,第二螺杆(413)远离第三电机(412)的一端与第三支架(411)的内底部旋转连接;

延伸杆(415)固定设置在第二滑动支架(414)靠近第一多连杆收缩机构(51)的一侧;

第二滑动支架(414)套设在第二螺杆(413)上并且可与第二螺杆(413)配合上下滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,第一多连杆收缩机构(51)包括双向螺杆(511)、第一滑块(512)、第二滑块(513)和X形支架(514);

双向螺杆(511)可旋转的设置第四支架(416)靠近第一多连杆收缩机构(51)的一侧;

第一滑块(512)与第二滑块(513)镜像的套设在双向螺杆(511)上,第一滑块(512)与第二滑块(513)靠近X形支架(514)的一侧分别设置有第一支座(5121)与第二支座(5131);

X形支架(514)具有多个,每个X形支架(514)均通过铰接,靠近第一滑块(512)的X形支架(514)的一侧分别与第一支座(5121)与第二支座(5131)相铰接,远离第一滑块(512)的X形支架(514)与第一旋转机构(81)相铰接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,第一水平移动机构(31)包括第二电机(311)、第二支架(312)、旋转杆(313)、第二转动轮(314)、第一皮带(317)、第二皮带(315)和支撑板(316);

第二电机(311)固定设置在第一延伸板(11)上,第二电机(311)的输出端设置有第一转动轮(3111);

第二支架(312)固定设置在底座(1)的顶面,第二支架(312)的顶面镜像设置有四个固定座(3121),第二支架(312)的中部镜像设置有一对加强杆(3122),加强杆(3122)上设置有凹槽;

旋转杆(313)具有一对,且两端均与固定座(3121)转动连接,每个旋转杆(313)上均设置有四个皮带轮(3131);

第一皮带(317)的两端分别套设在第一转动轮(3111)和第二转动轮(314)上;

第二皮带(315)具有一对并且分别套设在旋转杆(313)左右两侧的皮带轮(3131)上,第二皮带(315)上设置有齿槽(3151);

支撑板(316)设置在第一皮带(317)与第二皮带(315)上方,支撑板(316)的底部有与齿槽(3151)啮合的卡槽,支撑板(316)的底部设置有一对滑板(3161)。

5.根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,焊枪移动装置(2)包括第一支架(21)、第一电机(22)、第一螺杆(23)、第一滑动支架(24)和焊接枪(25);

第一支架(21)设置在第一延伸板(11)的旁侧;

第一电机(22)固定设置在第一支架(21)的顶部,第一电机(22)的输出端贯穿第一支架(21)的顶部至第一支架(21)的内部;

第一螺杆(23)的顶部与第一电机(22)的输出端固定连接,第一螺杆(23)的底部与第一支架(21)的底部旋转连接;

第一滑动支架(24)套设在第一螺杆(23)上,第一支架(21)靠近空腔(12)的一侧设置有第二延伸板(241);

焊接枪(25)设置在第二延伸板(241)远离第一支架(21)的一侧。

6.根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,第一旋转机构(81)包括分度盘(811);

分度盘(811)靠近X形支架(514)的一端设置一对铰接座(8111),铰接座(8111)与X形支架(514)铰接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,第一夹持机构(61)包括三爪卡盘(611);

三爪卡盘(611)固定设置在分度盘(811)的输出端。

8.根据权利要求7所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,三爪

卡盘(611)的卡爪为橡胶材质。

9.根据权利要求2所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,第二滑动支架(414)包括限位传感器(4141);

限位传感器(4141)固定设置在第二滑动支架(414)远离第二螺杆(413)的一侧。

10.根据权利要求1所述的一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,其特征在于,物料收集机构(7)还包括滑条(72);

滑条(72)具有一对并且镜像设置在物料收集机构(7)的两侧。

一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件相关技术领域,具体是涉及一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备。

背景技术

[0002] 汽车配件是构成汽车整体的各个单元及服务于汽车的一种产品,汽车配件的种类繁多,随着人们生活水平的提高,人们对汽车的消费也越来越多,而汽车大灯就是汽车配件中的重要组成部分,在对大灯进行调节的过程中需要使用调节螺杆,而在对调节螺杆进行生产的过程中需要对其进行组装和焊接,故此,特别需要一种汽车大灯调节螺杆组装焊接装置。

[0003] 但是现有的汽车大灯调节螺杆组装焊接装置,在使用过程中,大多数焊接设备只能对调节螺杆进行单面的焊接工作,不便于对调节螺杆进行旋转焊接工作,大大降低了汽车大灯调节螺杆的组装焊接效率。

[0004] 中国专利CN217167092U公开的一种汽车大灯调节螺杆组装焊接装置,该装置解决了大多数焊接设备只能对调节螺杆进行单面的焊接工作,不便于对调节螺杆进行旋转焊接工作,大大降低了汽车大灯调节螺杆的组装焊接效率;但是在实际操作过程中,螺杆与螺栓头的长度往往不一致,该装置中的焊接设备只具备上下调节,该装置中的夹持机构以及支撑座也并不能实现调节功能,因此导致在焊接过程中不易精准焊接,导致产品合格率低,大大降低加工效率。

发明内容

[0005] 针对现有技术所存在的问题,提供一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,通过第一夹持机构和第二夹持机构分别将螺栓杆和螺栓头夹持住,通过焊枪移动装置调节焊接枪的高度,当焊接枪工作时,第一旋转机构与第二旋转机构同步旋转,使得焊枪能够多角度焊接,同时,当焊接不同尺寸的螺栓时,通过第一多连杆收缩机构和第二多连杆收缩机构分别带动第一夹持装置与第二夹持装置收缩移动,可以实现针对不同尺寸大小的螺栓进行加工,当加工完毕后,通过水平移动装置将已加工好的螺栓输送至物料收集区,此时松开夹持装置,使加工好的螺栓进入物料收集区,从而增加实用性。

[0006] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0007] 一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备,包括底座、焊枪移动装置、水平移动装置、垂直移动装置、多连杆收缩装置、夹持机构、物料收集机构和旋转装置;

[0008] 底座靠近焊枪移动装置的一侧对称设置有第一延伸板,底座的顶面中心位置设置有空腔;

[0009] 焊枪移动装置设置在第一延伸板的旁侧,焊枪移动装置上设置有焊接枪;

[0010] 水平移动装置包括有第一水平移动机构和第二水平移动机构,第一水平移动机构和第二水平移动机构结构相同,第一水平移动机构与第二水平移动机构镜像设置在底座顶

面上;

[0011] 垂直移动装置包括有第一垂直移动机构和第二垂直移动机构,第一垂直移动机构和第二垂直移动机构结构相同,第一垂直移动机构和第二垂直移动机构分别固定设置在第一水平移动机构和第二水平移动机构上;

[0012] 多连杆收缩装置包括第一多连杆收缩机构和第二多连杆收缩机构,第一多连杆收缩机构和第二多连杆收缩机构相同,第一多连杆收缩机构设置在第一垂直移动机构靠近第二垂直移动机构的一侧,第二多连杆收缩机构设置在第二垂直移动机构靠近第一垂直移动机构的一侧;

[0013] 旋转装置包括第一旋转机构和第二旋转机构,第一旋转机构与第二旋转机构结构相同,第一旋转机构设置在第一多连杆收缩机构的输出端,第二旋转机构设置在第二多连杆收缩机构的输出端;

[0014] 夹持装置包括第一夹持机构和第二夹持机构,第一夹持机构和第二夹持机构结构相同;第一夹持机构设置在第一旋转机构的输出端,第二夹持机构设置在第二旋转机构的输出端;

[0015] 物料收集机构设置在空腔内,物料收集机构内部设置有挡板,挡板将物料收集机构区分为物料收集区和焊渣收集区。

[0016] 优选的,第一垂直移动机构包括第三支架、第三电机、第二螺杆、第四支架、第二滑动支架和延伸杆;

[0017] 第三支架设置在第一水平移动机构的顶部;

[0018] 第三电机设置在第三支架的顶部;第三电机的输出端贯穿第三支架顶面至第三支架的内部;

[0019] 第二螺杆的一端与第三电机的输出端固定连接,第二螺杆远离第三电机的一端与第三支架的内底部旋转连接;

[0020] 延伸杆固定设置在第二滑动支架靠近第一多连杆收缩机构的一侧;

[0021] 第二滑动支架套设在第二螺杆上并且可与第二螺杆配合上下滑动。

[0022] 优选的,第一多连杆收缩机构包括双向螺杆、第一滑块、第二滑块和X形支架;

[0023] 双向螺杆可旋转的设置第四支架靠近第一多连杆收缩机构的一侧;

[0024] 第一滑块与第二滑块镜像的套设在双向螺杆上,第一滑块与第二滑块靠近X形支架的一侧分别设置有第一支座与第二支座;

[0025] X形支架具有多个,每个X形支架均通过铰接,靠近第一滑块的X形支架的一侧分别与第一支座与第二支座相铰接,远离第一滑块的X形支架与第一旋转机构相铰接。

[0026] 优选的,第一水平移动机构包括第二电机、第二支架、旋转杆、第二转动轮、第一皮带、第二皮带和支撑板;

[0027] 第二电机固定设置在第一延伸板上,第二电机的输出端设置有第一转动轮;

[0028] 第二支架固定设置在底座的顶面,第二支架的顶面镜像设置有四个固定座,第二支架的中部镜像设置有一对加强杆,加强杆上设置有凹槽;

[0029] 旋转杆具有一对,且两端均与固定座转动连接,每个旋转杆上均设置有四个皮带轮;

[0030] 第一皮带的两端分别套设在第一转动轮和第二转动轮上;

- [0031] 第二皮带具有一对并且分别套设在旋转杆左右两侧皮带轮上,第二皮带上设置有齿槽;
- [0032] 支撑板设置在第二皮带轮上,支撑板的底部有与齿槽啮合的卡槽,支撑板的底部设置有一对滑板。
- [0033] 优选的,焊枪移动装置包括第一支架、第一电机、第一螺杆、第一滑动支架和焊接枪;
- [0034] 第一支架设置在第一延伸板的旁侧;
- [0035] 第一电机固定设置在第一支架的顶部,第一电机的输出端贯穿第一支架的顶部至第一支架的内部;
- [0036] 第一螺杆的顶部与第一电机的输出端固定连接,第一螺杆的底部与第一支架的底部旋转连接;
- [0037] 第一滑动支架套设在第一螺杆上,第一支架靠近空腔的一侧设置有第二延伸板;
- [0038] 焊接枪设置在第二延伸板远离第一支架的一侧。
- [0039] 优选的,第一旋转机构包括分度盘;
- [0040] 分度盘靠近X形支架的一端设置一对铰接座,铰接座与X形支架铰接。
- [0041] 优选的,第一夹持机构包括三爪卡盘;
- [0042] 三爪卡盘固定设置在分度盘的输出端。
- [0043] 优选的,三爪卡盘的卡爪为橡胶材质。
- [0044] 优选的,第二滑动支架包括限位传感器;
- [0045] 限位传感器固定设置在第二滑动支架远离第二螺杆的一侧。
- [0046] 优选的,物料收集机构还包括滑条;
- [0047] 滑条具有一对并且镜像设置在物料收集机构的两侧。
- [0048] 本申请相较于现有技术的有益效果是:
- [0049] 1. 本申请通过多连杆收缩机构实现了针对于不同长度的螺栓进行左右调节以适应焊接枪的进准焊接;
- [0050] 2. 本申请通过三爪卡盘的设定,能够使得设备能够夹持不同直径的螺栓并且在夹持过程中更加稳定;
- [0051] 3. 本申请通过水平移动装置和垂直移动装置能够实现在出料过程中进准出料,垂直移动装置还可适应不同加工的物料,增加设备的使用范围。

附图说明

- [0052] 图1是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的主视图;
- [0053] 图2是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的侧视图;
- [0054] 图3是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的后视图;
- [0055] 图4是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的俯视图;
- [0056] 图5是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的结构整体图一;
- [0057] 图6是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的结构整体图二;
- [0058] 图7是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的结构整体图三;
- [0059] 图8是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的结构整体图四;

- [0060] 图9是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的局部结构整体图一；
- [0061] 图10是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的局部结构整体图二；
- [0062] 图11是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的图1中A处的放大图；
- [0063] 图12是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的图9中B处的放大图；
- [0064] 图13是一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备的图10中C处的放大图。
- [0065] 图中标号为：
- [0066] 1-底座；
- [0067] 11-第一延伸板；
- [0068] 2-焊枪移动装置；
- [0069] 21-第一支架；
- [0070] 22-第一电机；
- [0071] 23-第一螺杆；
- [0072] 24-第一滑动支架；
- [0073] 241-第二延伸板；
- [0074] 25-焊接枪；
- [0075] 3-水平移动装置；
- [0076] 31-第一水平移动机构；
- [0077] 311-第二电机；3111-第一转动轮；
- [0078] 312-第二支架；
- [0079] 3121-固定座；3122-加强杆；
- [0080] 313-旋转杆；3131-皮带轮；
- [0081] 314-第二转动轮；
- [0082] 315-第二皮带；
- [0083] 3151-齿槽；
- [0084] 316-支撑板；3161-滑板；
- [0085] 317-第一皮带；
- [0086] 32-第二水平移动机构；
- [0087] 4-垂直移动装置；
- [0088] 41-第一垂直移动机构；
- [0089] 411-第三支架；
- [0090] 412-第三电机；
- [0091] 413-第二螺杆；
- [0092] 414-第二滑动支架；4141-限位传感器；
- [0093] 415-延伸杆；
- [0094] 416-第四支架；
- [0095] 42-第二垂直移动机构；
- [0096] 5-多连杆收缩装置；
- [0097] 51-第一多连杆收缩机构；
- [0098] 511-双向螺杆；

- [0099] 512-第一滑块；
- [0100] 5121-第一支座；
- [0101] 513-第二滑块；5131-第二支座；
- [0102] 514-X形支架；
- [0103] 52-第二多连杆收缩机构；
- [0104] 6-夹持装置；
- [0105] 61-第一夹持机构；
- [0106] 611-三爪卡盘；
- [0107] 62-第二夹持机构；
- [0108] 7-物料收集机构；
- [0109] 71-挡板；
- [0110] 711-物料收集区；
- [0111] 712-焊渣收集区；
- [0112] 72-滑条；
- [0113] 8-旋转装置；
- [0114] 81-第一旋转机构；
- [0115] 811-分度盘；
- [0116] 82-第二旋转机构。

具体实施方式

[0117] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0118] 参见图1至图13所示，一种汽车大灯调节螺栓自动组装焊接设备，包括底座1、焊枪移动装置2、水平移动装置3、垂直移动装置4、多连杆收缩装置5、夹持机构、物料收集机构7和旋转装置8；

[0119] 底座1靠近焊枪移动装置2的一侧对称设置有第一延伸板11，底座1的顶面中心位置设置有空腔；

[0120] 焊枪移动装置2设置在第一延伸板11的旁侧，焊枪移动装置2上设置有焊接枪25；

[0121] 水平移动装置3包括有第一水平移动机构31和第二水平移动机构32，第一水平移动机构31和第二水平移动机构32结构相同，第一水平移动机构31与第二水平移动机构32镜像设置在底座1顶面上；

[0122] 垂直移动装置4包括有第一垂直移动机构41和第二垂直移动机构42，第一垂直移动机构41和第二垂直移动机构42结构相同，第一垂直移动机构41和第二垂直移动机构42分别固定设置在第一水平移动机构31和第二水平移动机构32上；

[0123] 多连杆收缩装置5包括第一多连杆收缩机构51和第二多连杆收缩机构52，第一多连杆收缩机构51和第二多连杆收缩机构52相同，第一多连杆收缩机构51设置在第一垂直移动机构41靠近第二垂直移动机构42的一侧，第二多连杆收缩机构52设置在第二垂直移动机构42靠近第一垂直移动机构41的一侧；

[0124] 旋转装置8包括第一旋转机构81和第二旋转机构82，第一旋转机构81与第二旋转

机构82结构相同,第一旋转机构81设置在第一多连杆收缩机构51的输出端,第二旋转机构82设置在第二多连杆收缩机构52的输出端;

[0125] 夹持装置6包括第一夹持机构61和第二夹持机构62,第一夹持机构61和第二夹持机构62结构相同;第一夹持机构61设置在第一旋转机构81的输出端,第二夹持机构62设置在第二旋转机构82的输出端;

[0126] 物料收集机构7设置在空腔内,物料收集机构7内部设置有挡板71,挡板71将物料收集机构7区分为物料收集区711和焊渣收集区712。

[0127] 当需要焊接螺栓时,通过第一夹持机构61和第二夹持机构62分别将螺栓杆和螺栓头夹持住,通过焊枪移动装置2调节焊接枪25的高度,当焊接枪25工作时,第一旋转机构81与第二旋转机构82同步旋转,使得焊接枪25能够多角度焊接,同时,当焊接不同尺寸的螺栓时,通过第一多连杆收缩机构51和第二多连杆收缩机构52分别带动第一夹持装置6与第二夹持装置6收缩移动,可以实现针对不同尺寸大小的螺栓进行加工,当加工完毕后,通过水平移动装置3将已加工好的螺栓输送至物料收集区711,此时松开夹持装置6,使加工好的螺栓进入物料收集盒,从而增加实用性。

[0128] 参见图8至图13所示,第一垂直移动机构41包括第三支架411、第三电机412、第二螺杆413、第四支架416、第二滑动支架414和延伸杆415;

[0129] 第三支架411设置在第一水平移动机构31的顶部;

[0130] 第三电机412设置在第三支架411的顶部;第三电机412的输出端贯穿第三支架411顶面至第三支架411的内部;

[0131] 第二螺杆413的一端与第三电机412的输出端固定连接,第二螺杆413远离第三电机412的一端与第三支架411的内底部旋转连接;

[0132] 延伸杆415固定设置在第二滑动支架414靠近第一多连杆收缩机构51的一侧;

[0133] 第二滑动支架414套设在第二螺杆413上并且可与第二螺杆413配合上下滑动。

[0134] 当需要将螺栓位置进行上下调节时,第三电机412的旋转带动第二螺杆413旋转,通过第二螺杆413的旋转使得第二滑动支架414进行上下移动,从而使得螺栓的位置实现上下调节。

[0135] 参见图8至图12所示,第一多连杆收缩机构51包括双向螺杆511、第一滑块512、第二滑块513和X形支架514;

[0136] 双向螺杆511可旋转的设置第四支架416靠近第一多连杆收缩机构51的一侧;

[0137] 第一滑块512与第二滑块513镜像的套设在双向螺杆511上,第一滑块512与第二滑块513靠近X形支架514的一侧分别设置有第一支座5121与第二支座5131;

[0138] X形支架514具有多个,每个X形支架514均通过铰接,靠近第一滑块512的X形支架514的一侧分别与第一支座5121与第二支座5131相铰接,远离第一滑块512的X形支架514与第一旋转机构81相铰接。

[0139] 当需要加工不同长度的螺栓时,通过旋转双向螺杆511,使得滑块相向或反向移动,同时带动X形支架514拉伸和收缩移动,直至调整到适合螺栓加工的位置,通过以上操作,解决了针对不同长度的螺栓进行加工的问题。

[0140] 参见图1至图13所示,第一水平移动机构31包括第二电机311、第二支架312、旋转杆313、第二转动轮314、第一皮带317、第二皮带315和支撑板316;

[0141] 第二电机311固定设置按在第一延伸板11上,第二电机311的输出端设置有第一转动轮3111;

[0142] 第二支架312固定设置在底座1的顶面,第二支架312的顶面镜像设置有四个固定座3121,第二支架312的中部镜像设置有一对加强杆3122,加强杆3122上设置有凹槽;

[0143] 旋转杆313具有一对,且两端均与固定座3121转动连接,每个旋转杆313上均设置有四个皮带轮3131;

[0144] 第一皮带317的两端分别套设在第一转动轮3111和第二转动轮314上;

[0145] 第二皮带315具有一对并且分别套设在旋转杆313左右两侧的皮带轮3131上,第二皮带315上设置有齿槽3151;

[0146] 支撑板316设置在第一皮带317与第二皮带315上方,,支撑板316的底部有与齿槽3151啮合的卡槽,支撑板316的底部设置有一对滑板3161。

[0147] 通过第二电机311带动第一转动轮3111转动,第一转动轮3111通过第一皮带317带动第二转动轮314转动,第二转动轮314带动旋转杆313转动,旋转杆313带动皮带轮3131转动,使得支撑板316能够随着皮带的转动实现移动,通过支撑板316下方设置的滑板3161,滑板3161与凹槽能够相互配合滑动,使得滑板3161能够带动垂直移动装置4进行滑动,进而带动螺栓同步移动,直至螺栓移动至物料收集区711实现出料,通过滑板3161的设置,能够给予支撑板316一定的支撑力,延长第二皮带315的使用寿命。

[0148] 参见图1至图7所示,焊枪移动装置2包括第一支架21、第一电机22、第一螺杆23、第一滑动支架24和焊接枪25;

[0149] 第一支架21设置在第一延伸板11的旁侧;

[0150] 第一电机22固定设置在第一支架21的顶部,第一电机22的输出端贯穿第一支架21的顶部至第一支架21的内部;

[0151] 第一螺杆23的顶部与第一电机22的额输出端固定连接,第一螺杆23的底部与第一支架21的底部旋转连接;

[0152] 第一滑动支架24套设在第一螺杆23上,第一支架21靠近空腔的一侧设置有第二延伸板241;

[0153] 焊接枪25设置在第二延伸板241远离第一支架21的一侧。

[0154] 通过第一电机22的旋转,使得第一螺杆23转动,第一滑动支架24可与第一螺杆23配合上下移动,实现了焊接枪25的上下调节。

[0155] 参见图13所示,第一旋转机构81包括分度盘811;

[0156] 分度盘811靠近X形支架514的一端设置一对铰接座,铰接座与X形支架514铰接。

[0157] 通过分度盘811的设置,使得第一旋转机构81能够带动第一夹持装置6实现旋转,从而带动待加工的螺栓进行旋转,使得焊接时能够多角度焊接。

[0158] 参见图13所示,第一夹持机构61包括三爪卡盘611;

[0159] 三爪卡盘611固定设置在分度盘811的输出端。

[0160] 通过三爪卡盘611的设定,使得三爪卡盘611能够夹持不同直径的螺栓,从而提高实用性。

[0161] 参见图1至图13所示,三爪卡盘611的卡爪为橡胶材质。

[0162] 三爪卡盘611为橡胶材质,使得在卡接时增加卡接的摩擦力,使得卡接效果更好,

从而提高加工品质。

[0163] 参见图10所示,第二滑动支架414包括限位传感器4141;

[0164] 限位传感器4141固定设置在第二滑动支架414远离第二螺杆413的一侧。

[0165] 通过限位传感器4141的使用,使得多连杆收缩装置5、旋转装置8以及夹持装置6始终保持在同一水平面,进而使得待加工的螺栓保持在同一水平面,从而使得加工效果更好,加工出来的产品合格率更高。

[0166] 参见图11所示,物料收集机构7还包括滑条72;

[0167] 滑条72具有一对并且镜像设置在物料收集机构7的两侧。

[0168] 通过滑条72的设定,使得物料收集机构7再抽拉的过程中更加省力,滑条72还具有阻挡焊渣的作用,防止焊渣进入空腔,增大物料收集机构7抽拉的阻力。

[0169] 当需要焊接螺栓时,通过两个三爪卡盘611分别夹持住螺栓的头部和尾部,通过转动双向螺杆511,使得第一滑块512与第二滑块513相向或反向移动,从而使得X形支架514进行收缩运动,使得能够适应不同长度螺栓的位置以得到精准的焊接位置,旋转装置8通过旋转,使得螺栓能够与焊接枪25多角度接触焊接,从而使得焊接质量更加可靠,当焊接结束后,通过调节垂直移动装置4和水平移动装置3,能够将已加工好的螺栓精准的输送至物料收集区711,此时松开夹持装置6,使加工好的螺栓进入物料收集区711,从而增加实用性。

[0170] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

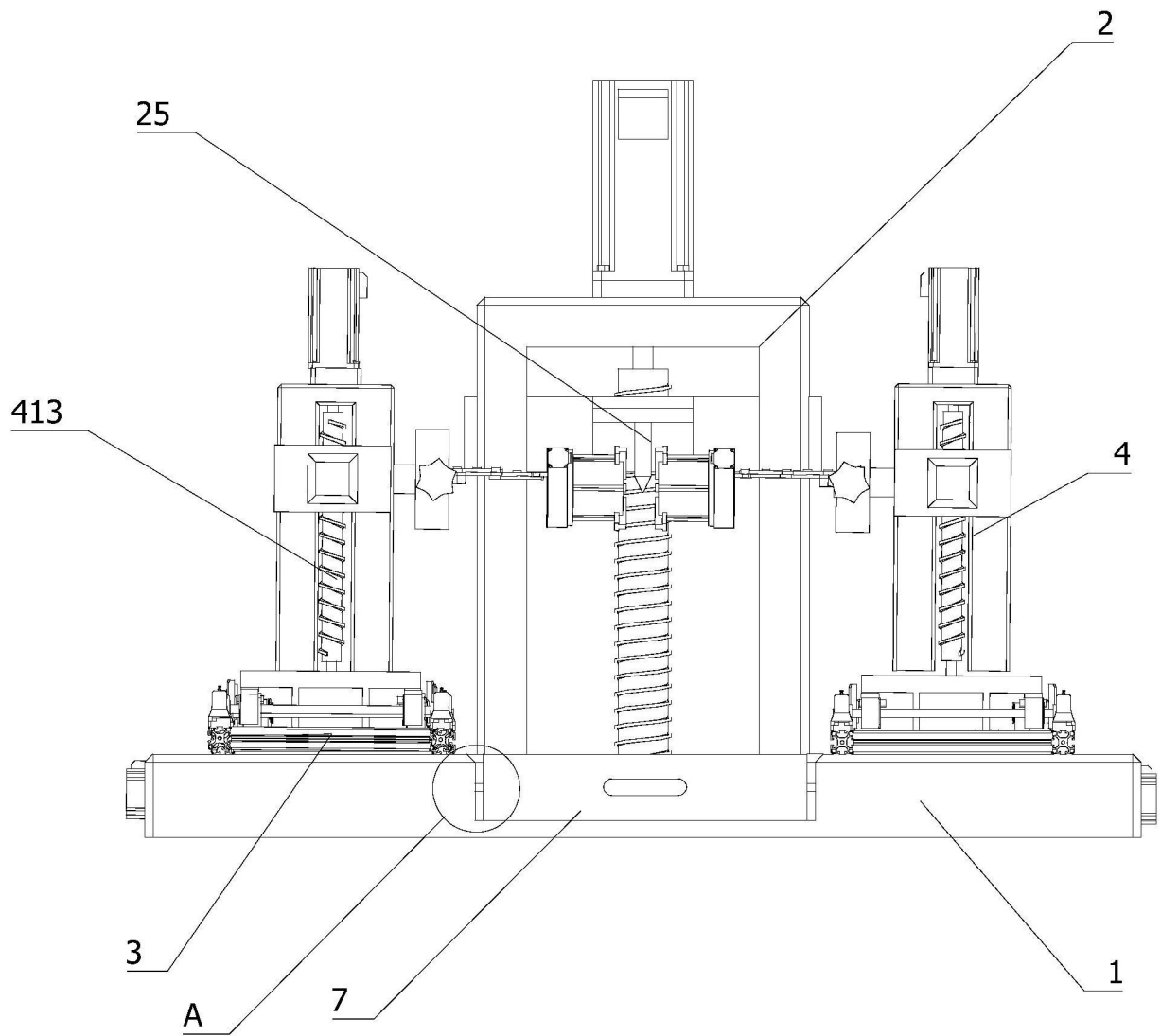


图1

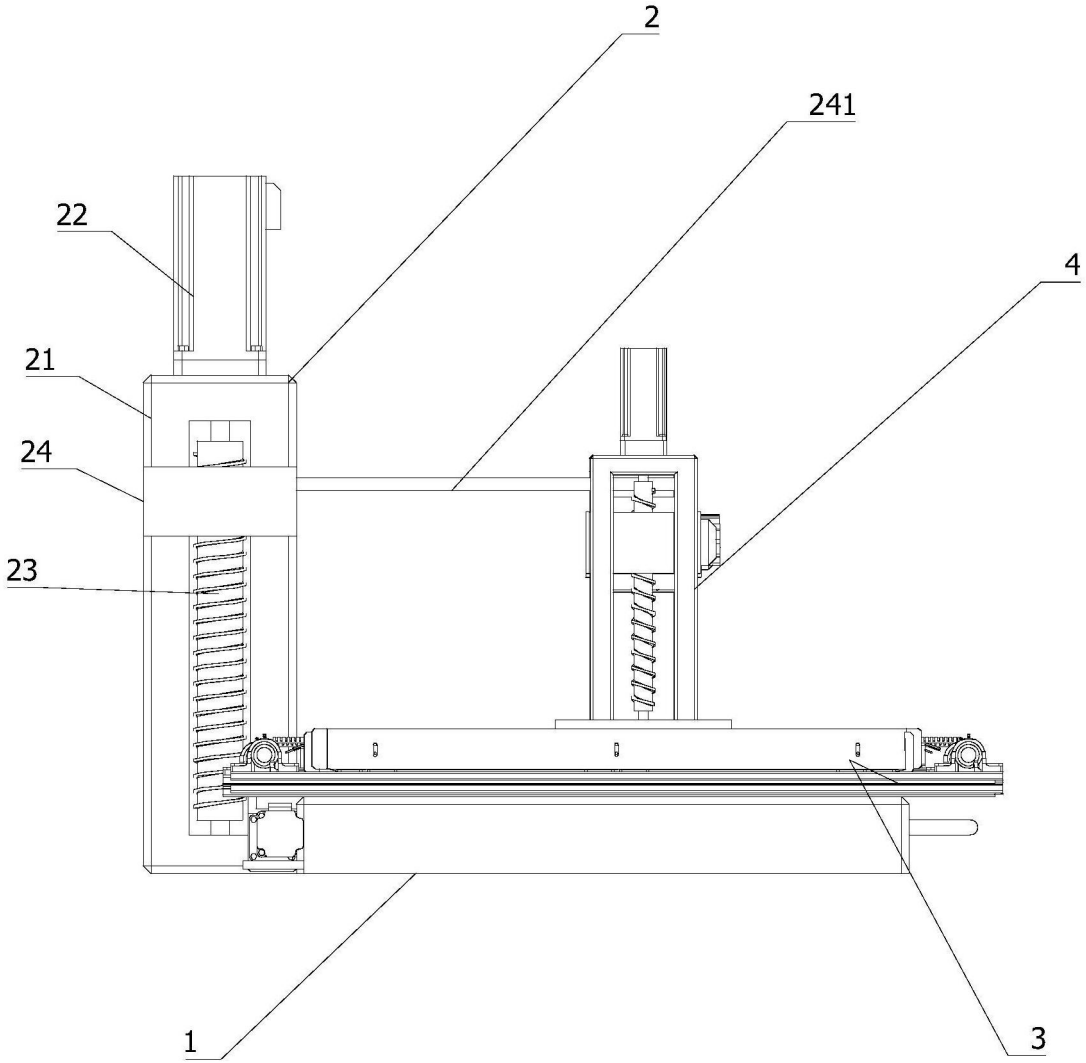


图2

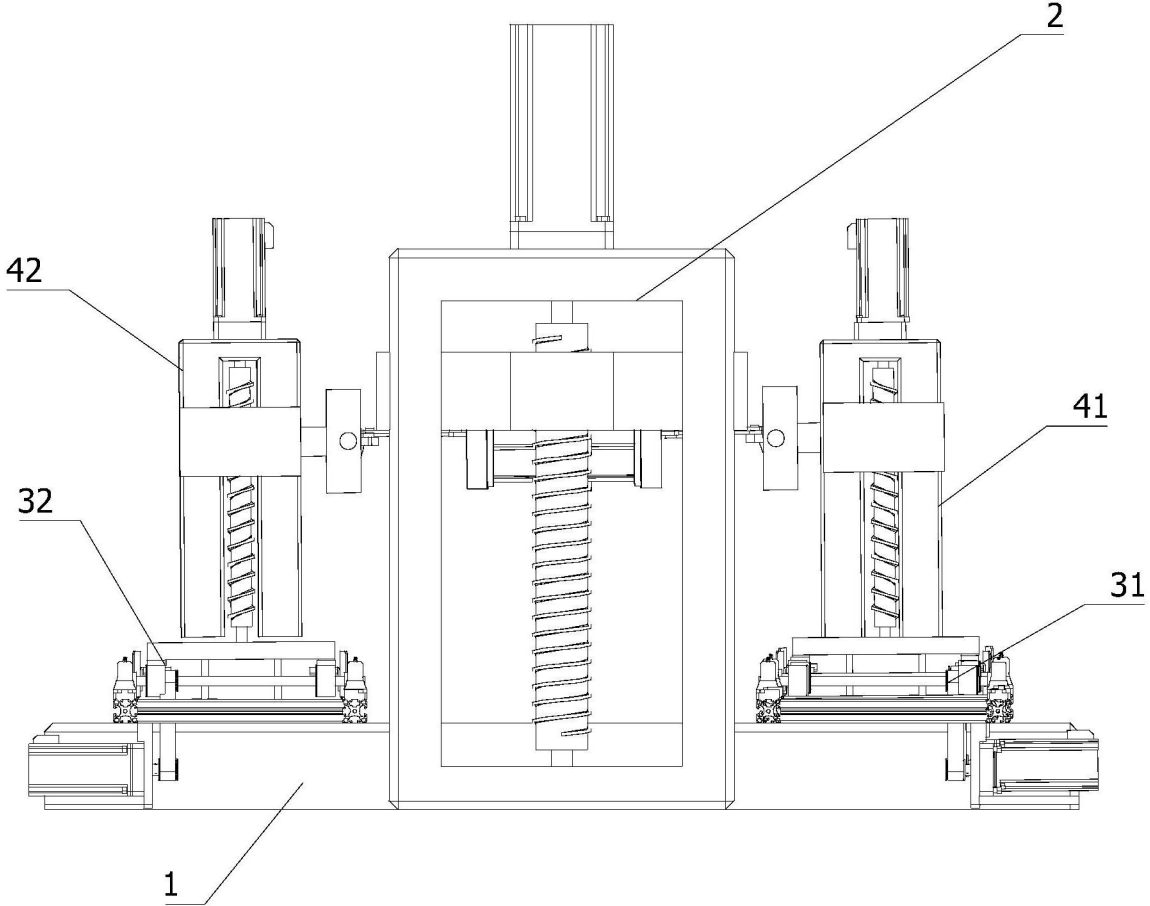


图3

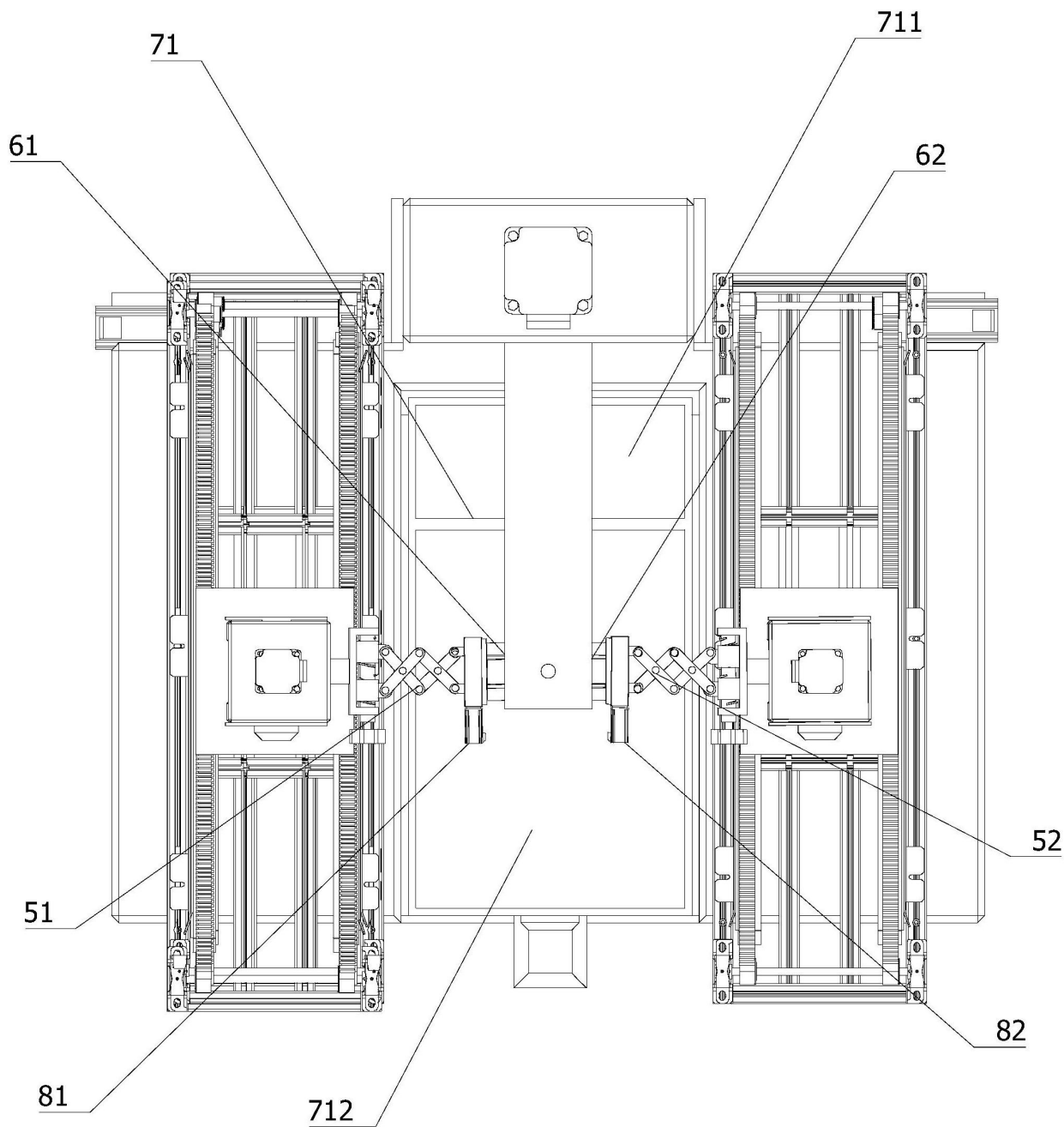


图4

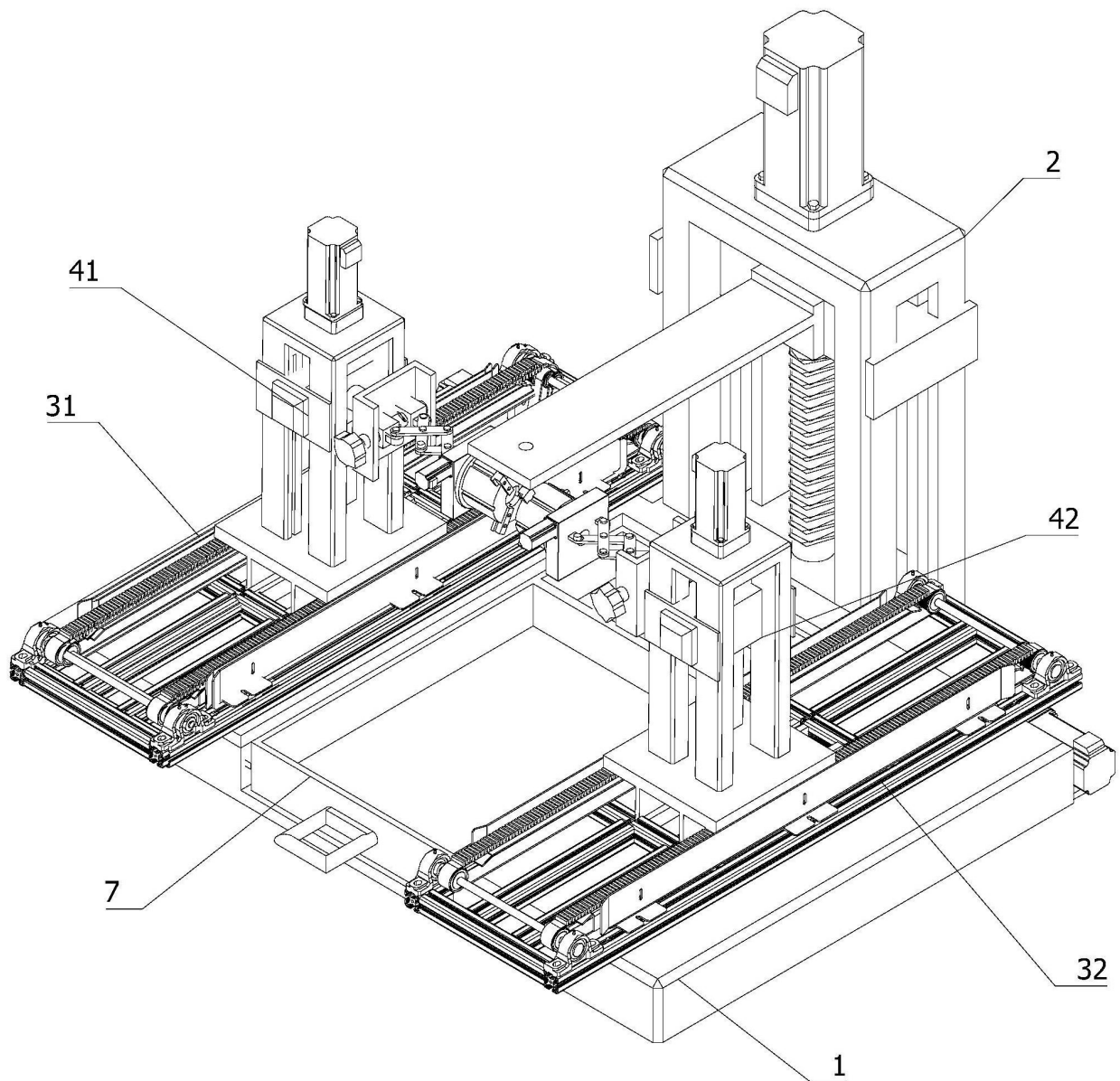


图5

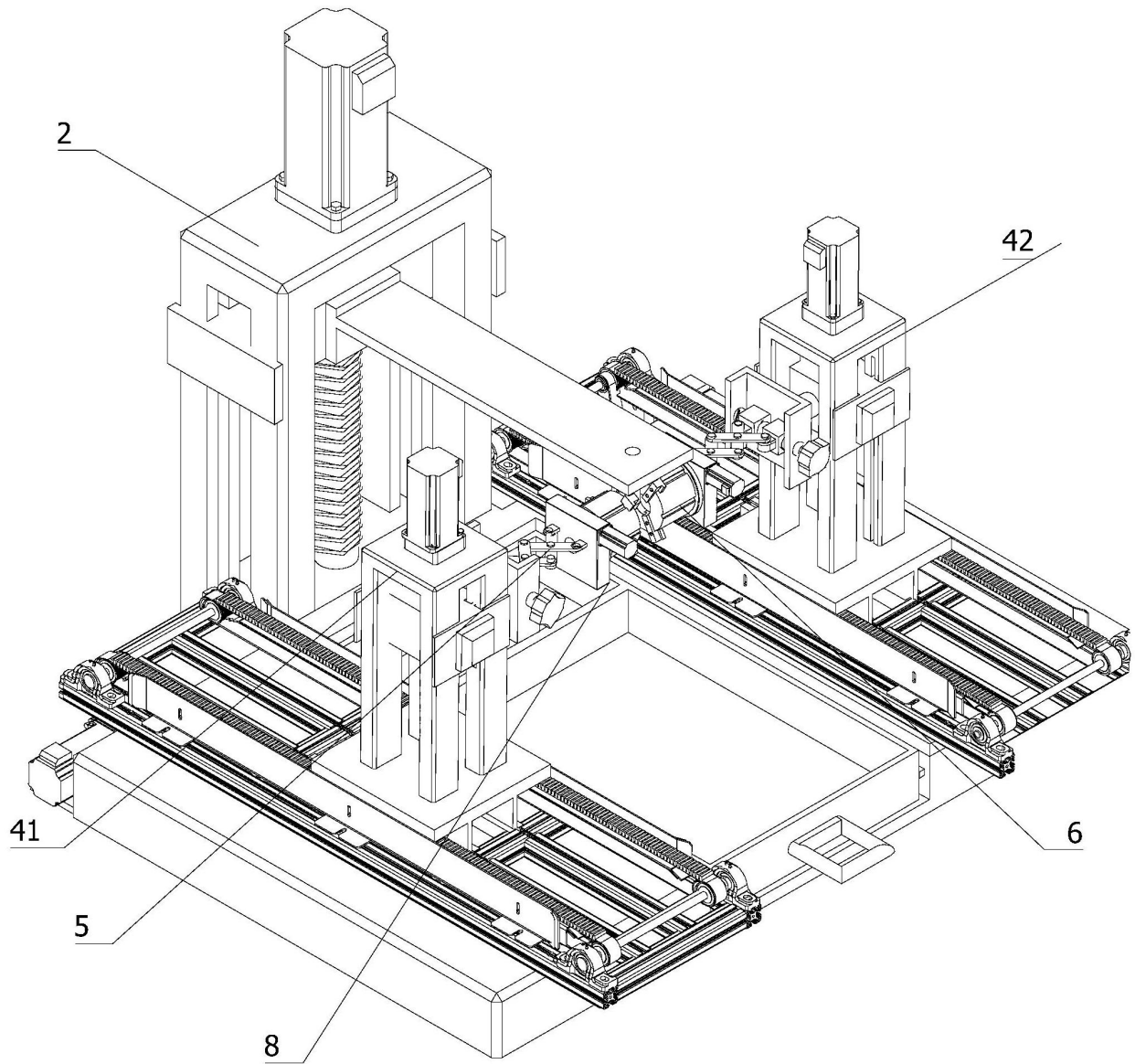


图6

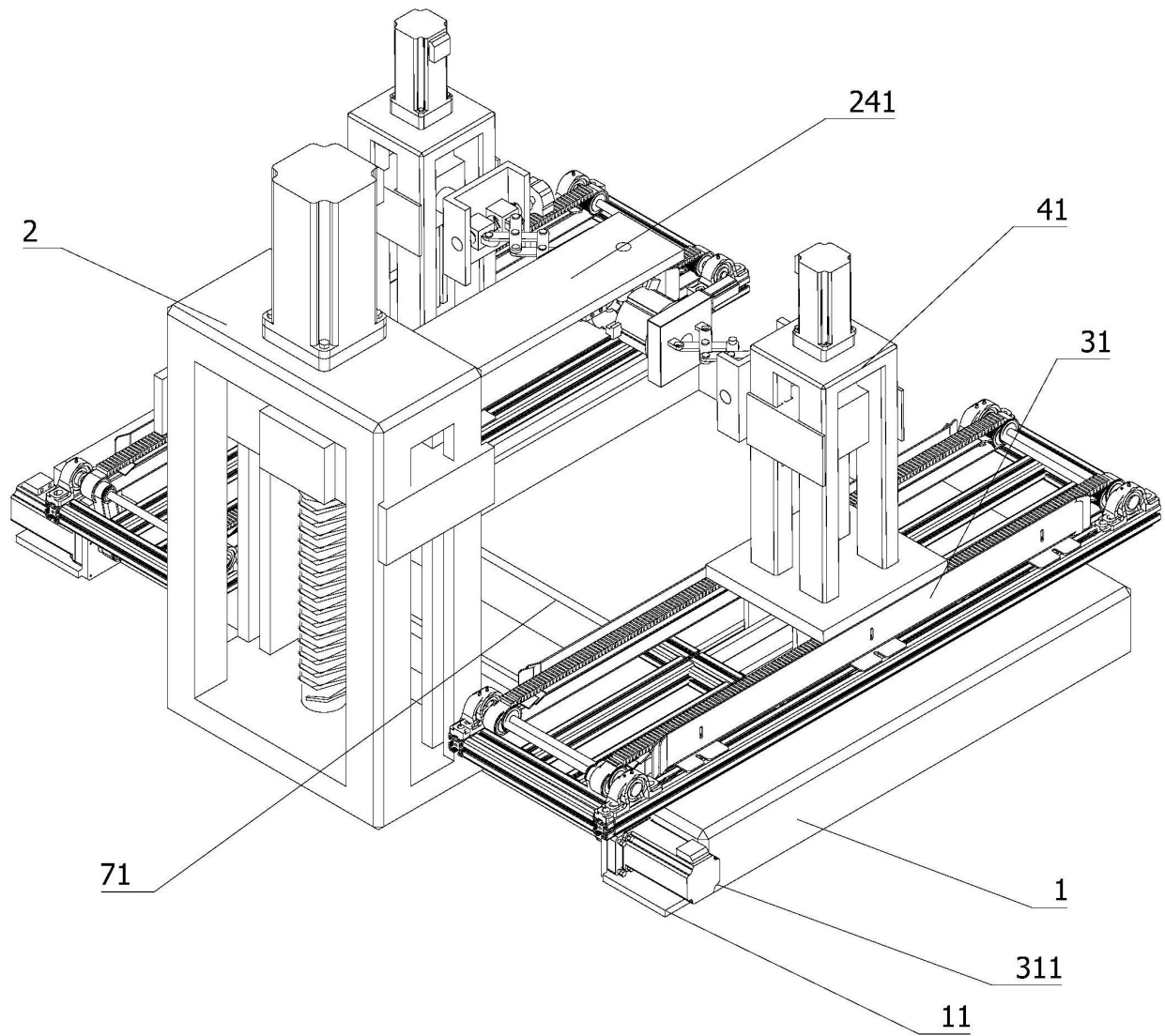


图7

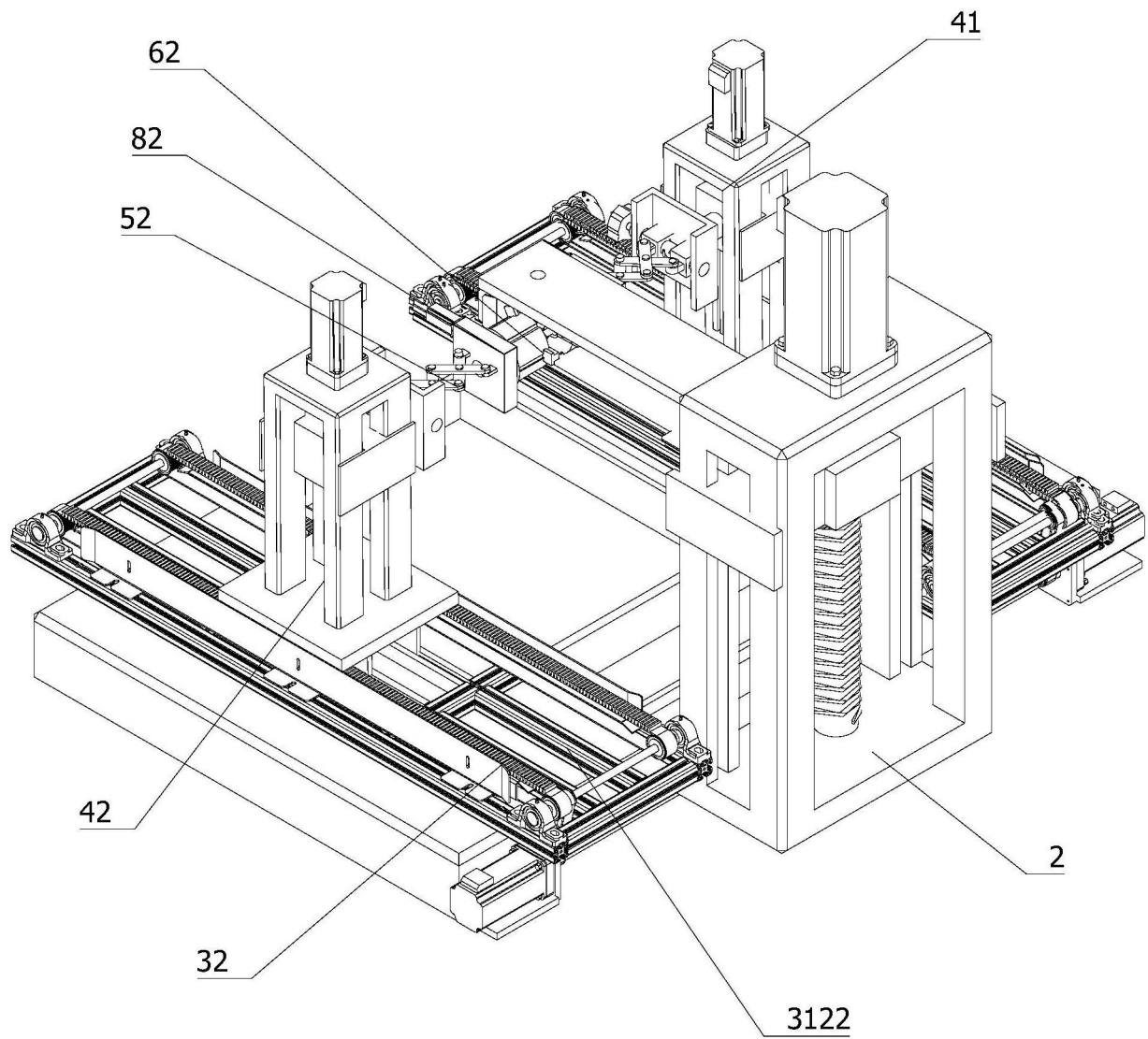


图8

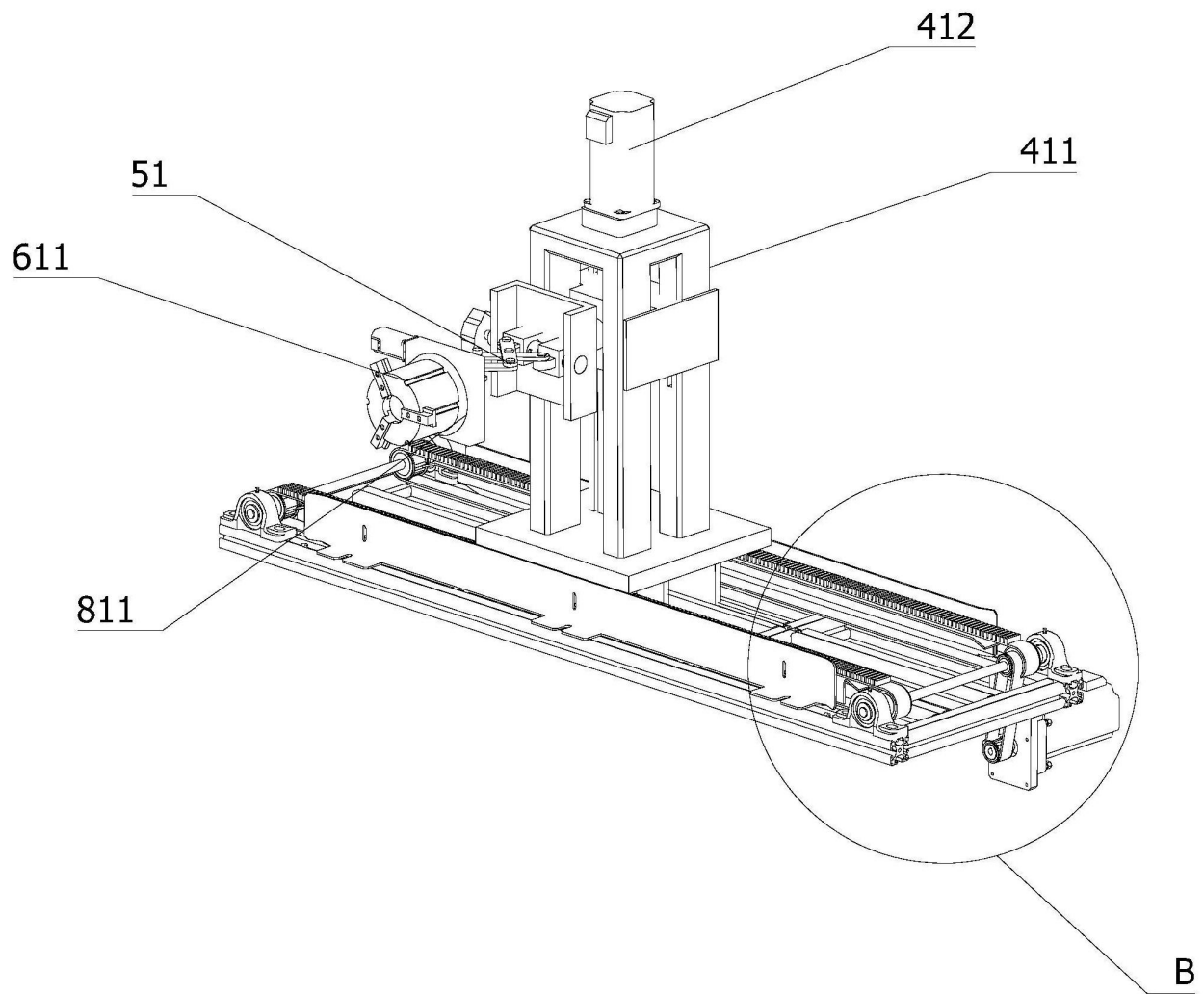


图9

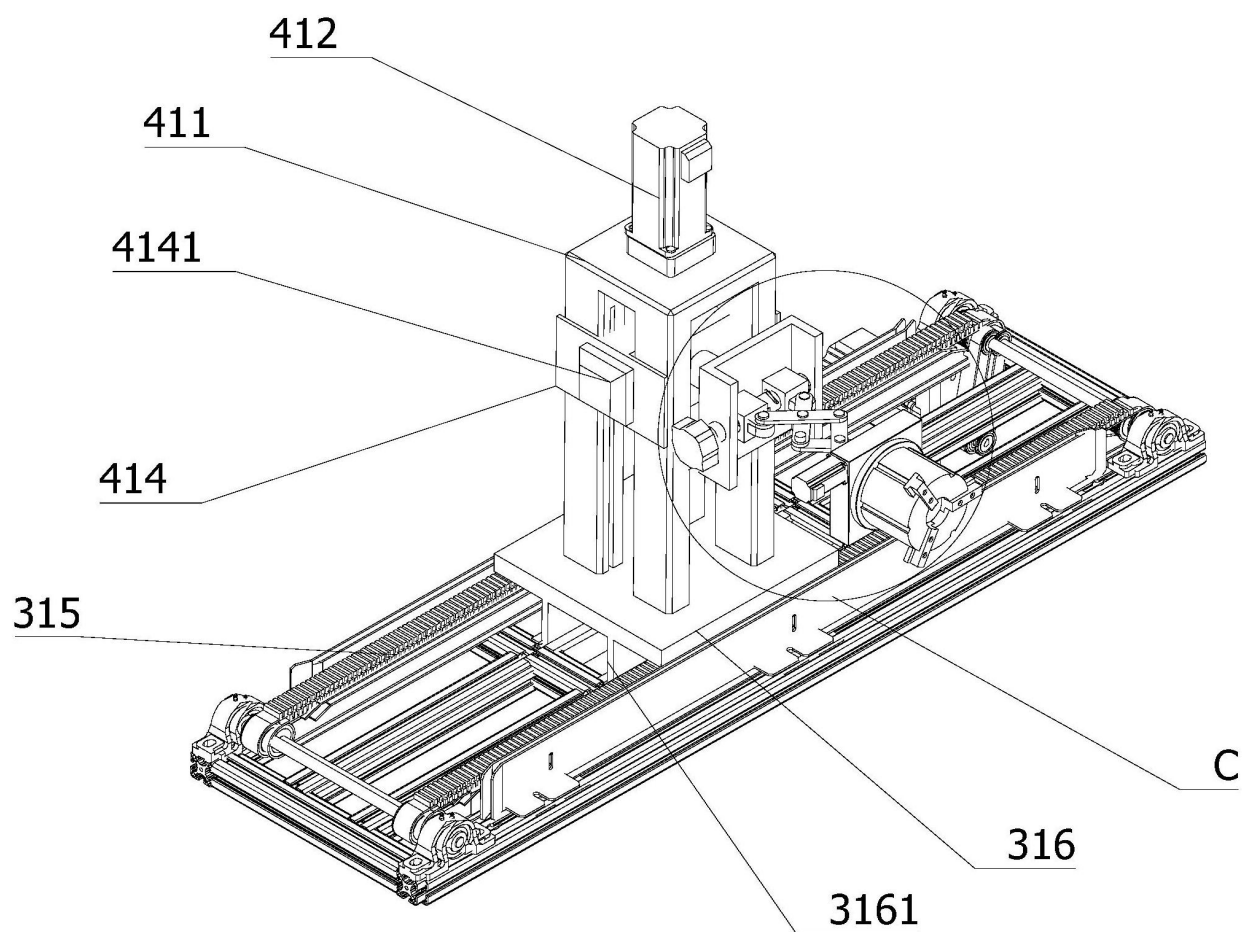


图10

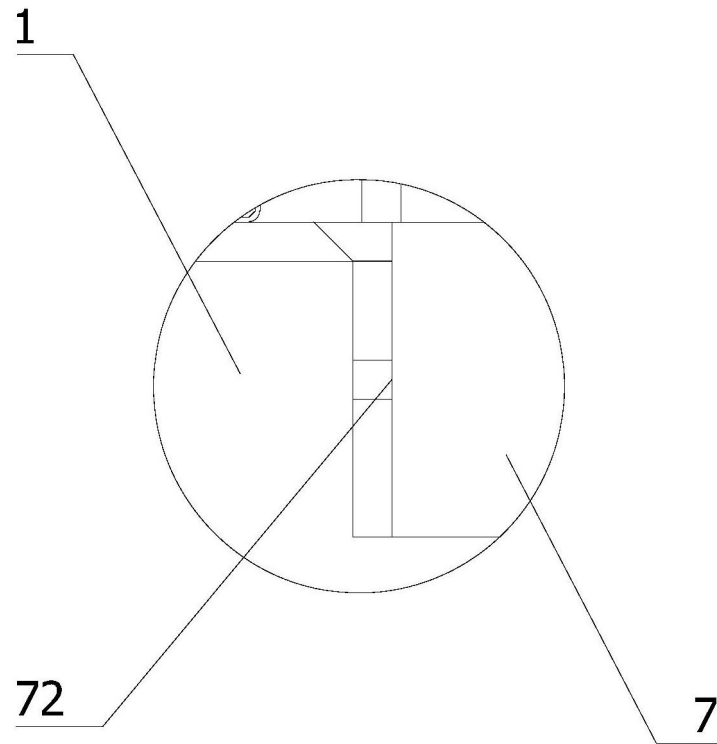


图11

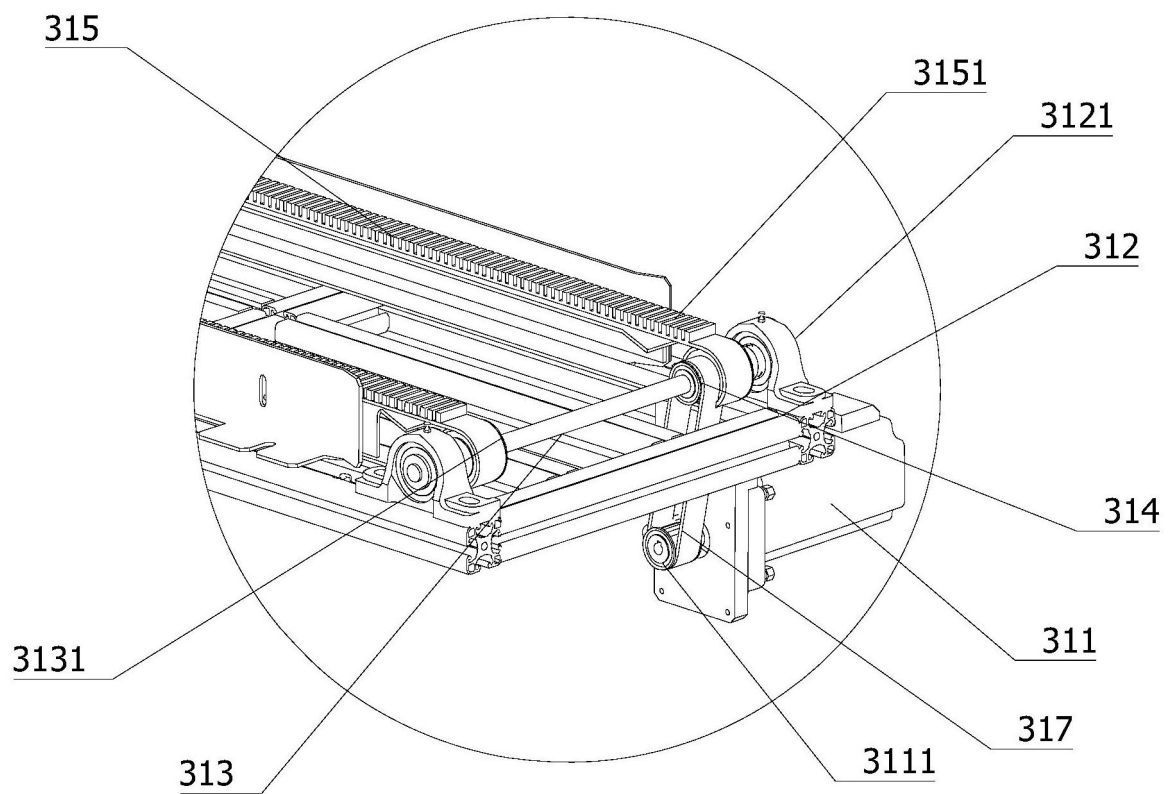


图12

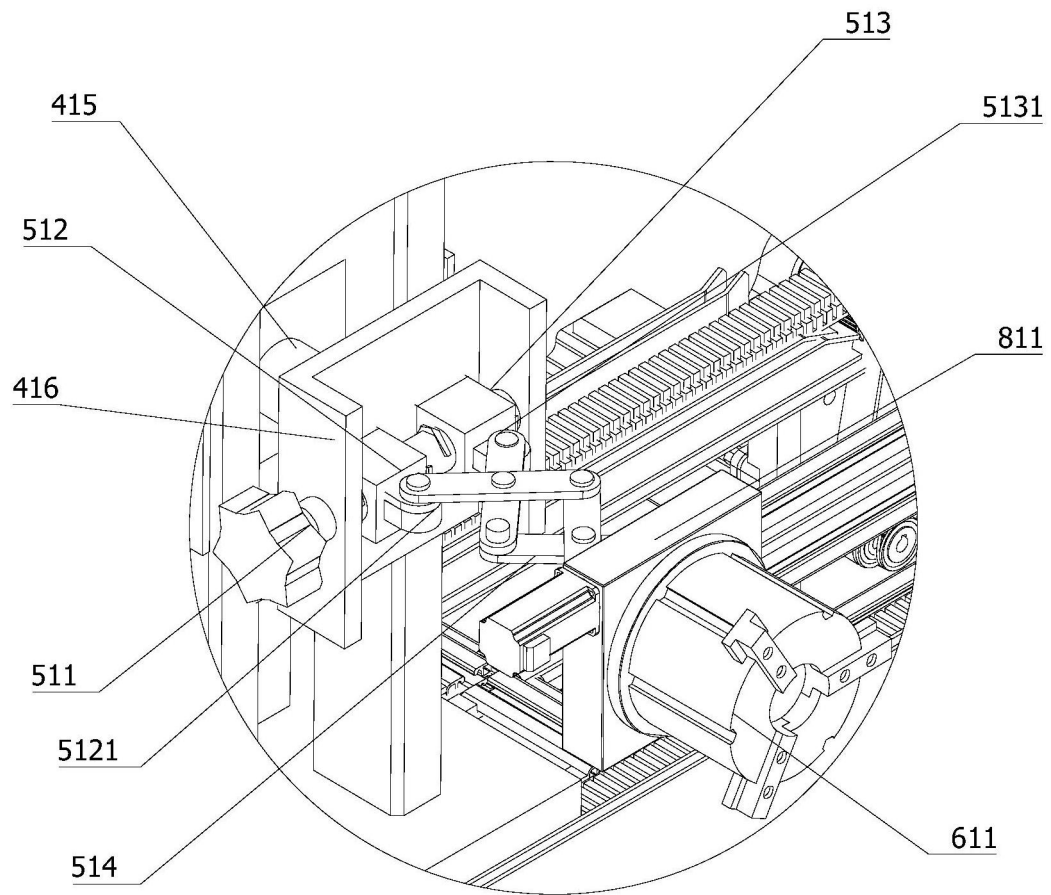


图13