



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118180729 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202410611277.1

B23K 37/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 103495791 A, 2014.01.08

申请公布号 CN 118180729 A

CN 108817744 A, 2018.11.16

(43) 申请公布日 2024.06.14

审查员 吴静

(73) 专利权人 浙江双峰电气股份有限公司

地址 318000 浙江省台州市温岭市大溪镇  
大洋城工业区

(72) 发明人 林宗春

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11954

专利代理师 阳志全

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

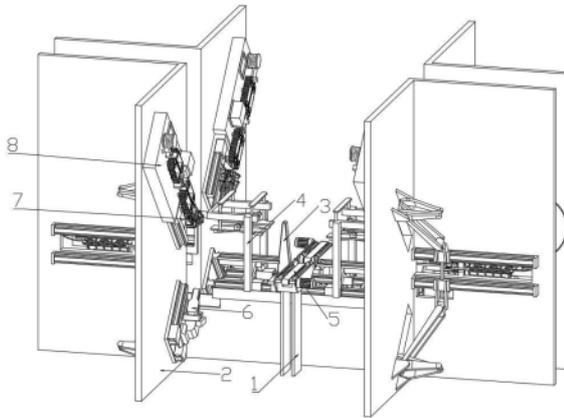
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

一种电容器引线焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及自动化焊接设备技术领域,公开了一种电容器引线焊接设备,它包括基座、传送带、焊接头和焊条夹,基座顶部滑动连接设置分料拨杆和电容夹具,基座上方架设有传送带,由分料拨杆将电容拨至电容夹具夹持,其特征在于:焊接头和焊条夹共同滑动设置于固定板,固定板滑动连接设置引线夹具,焊接头、焊条夹和引线夹具配备联动驱动的牵引结构。本发明与现有技术相比的优点在于:本发明所具备的联动结构允许单一动力源同步驱动焊接头、引线夹具和焊条夹,减少动作元件的数量,简化装置所配备的控制软件,分料拨杆、电容夹具和焊接头的工作方式互相配合可保持较高的工作频率,提高自动化生产效率。



1. 一种电容器引线焊接设备,它包括基座(1)、传送带(5)、焊接头(6)和焊条夹(11),基座(1)顶部滑动连接设置分料拨杆(3)和电容夹具(4),基座(1)上方架设有传送带(5),传送带(5)间隔设置,分料拨杆(3)穿过传送带(5)间隔将电容拨动并推至电容夹具(4),电容夹具(4)对电容进行夹持,其特征在于:

所述基座(1)两侧均设有固定板(2),所述焊接头(6)和焊条夹(11)共同滑动连接于固定板(2),所述固定板(2)滑动连接设置引线夹具(7),其中焊接头(6)和引线夹具(7)倾斜设置,所述焊接头(6)、引线夹具(7)和焊条夹(11)滑动方向指向固定板(2)中部,上述焊接头(6)、引线夹具(7)和焊条夹(11)的滑动方向指向电容端部,所述固定板(2)滑动连接设置联动滑块(19),所述联动滑块(19)侧面与焊条夹(11)固定连接;

所述固定板(2)上下两侧分别设有第一杠杆(23)和第二杠杆(28),所述第一杠杆(23)一端铰接连接第一拉杆(22),另一端铰接连接曲柄(25),所述第二杠杆(28)一端铰接连接第二拉杆(27),另一端铰接连接直柄(30),所述第一拉杆(22)和第二拉杆(27)末端均与联动滑块(19)铰接连接,所述曲柄(25)末端与引线夹具(7)铰接,所述直柄(30)末端与焊接头(6)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述引线夹具(7)包括引线筒(31)、第一滑环(34)和设置于引线筒(31)末端的引线夹头(32),所述引线筒(31)外侧设有引线夹导向杆(33),所述第一滑环(34)滑动连接于引线夹导向杆(33),第一滑环(34)端部与曲柄(25)末端铰接连接,引线筒(31)外侧设有联动引线夹头(32)的牵引结构,第一滑环(34)通过牵引结构带动引线夹头(32)位移对引线进行夹持。

3. 根据权利要求2所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述引线筒(31)内设有贯通的引线孔(40),外侧铰接连接设有第三杠杆(36),所述第三杠杆(36)一端铰接设有第三拉杆(35),另一端铰接设有第四拉杆(37),所述第三拉杆(35)末端与第一滑环(34)铰接连接,所述第四拉杆(37)末端与引线夹头(32)铰接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述固定板(2)中部设有第二电缸(10),所述第二电缸(10)自由端固定连接设有连接杆(13),连接杆(13)两端与联动滑块(19)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述焊条夹(11)包括焊条筒(45)、焊条引导杆(46)和焊条辊轮(52),所述焊条筒(45)外侧滑动连接设置第二滑环(48),焊条筒(45)侧面铰接连接设有第四杠杆(51),所述第四杠杆(51)一端旋转连接焊条辊轮(52),另一端铰接连接设有第五拉杆(50),所述第五拉杆(50)末端与第二滑环(48)铰接连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述焊条筒(45)内设有贯通的焊条孔(56),所述焊条孔(56)末端穿过焊条引导杆(46),所述焊条筒(45)设有焊条引导杆(46)的另一端设置多个旋转的焊条引导轮(54),所述焊条引导轮(54)配合焊条辊轮(52)对焊条限位并送入焊条孔(56)。

7. 根据权利要求1所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述基座(1)顶部设有第五导轨(60),分料拨杆(3)和电容夹具(4)滑动连接于第五导轨(60),所述电容夹具(4)包括第一夹块(64)和第二夹块(65),所述第二夹块(65)垂直滑动连接设置于第一夹块(64)上方,第二夹块(65)上方设有驱动第二夹块(65)垂直移动的联动结构,固定板(2)中部设有

的第一电缸(9)驱动第二夹块(65)的位移。

8.根据权利要求7所述的一种电容器引线焊接设备,其特征在于:所述第一电缸(9)自由端延伸设有滑杆(69),电容夹具(4)顶部设有配合滑杆(69)的通孔(72),所述滑杆(69)末端设有连接块(68),所述连接块(68)末端铰接连接设有牵引杆(71),所述牵引杆(71)末端与第二夹块(65)顶部铰接连接。

## 一种电容器引线焊接设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化焊接设备技术领域,具体是指一种电容器引线焊接设备。

### 背景技术

[0002] 电容元器件生成往往需要在电容两级焊接引线以供使用,自动化电容焊接设备是现代制造业中的重要技术之一,它通过高效、精确的机械装置操作来提高生产效率和产品质量。这些设备在电子制造业中尤为重要。自动化焊接不仅能够提高生产线的工作效率,还能够确保焊接过程的一致性和可靠性,从而提升整体产品质量。此外,自动化焊接还有助于降低操作风险和成本,是实现智能制造和提升竞争力的重要手段。

[0003] 目前常见的焊接设备可分为半自动化和全自动化,其中半自动化为简单的焊接头伸缩,需要人工拿取电容、引线和焊条放置在设备的焊接头处由机器进行焊接,这种方式适合小批量生产或电容外形不统一的情况,而全自动化的容器引线焊接设备,则由常见的各类传送带等设备投入待焊接电容,由多个复杂的机械臂拿取电容、引线和焊条并自动驱动焊接头进行焊接,焊接后自动将电容投入出料的各类传送带或料框。这种装置内部往往需要多个复杂的机械夹具拿取电容、引线和焊条,各个夹具需要执行两种以上的动作,每个动作均需要配备独立的动力源如气缸或电推杆,这使得装置结构非常复杂,极大增加了使用维护成本,此外,这样的装置往往需要复杂的控制软件对各个动力源进行控制,这也增加了装置的使用难度。

### 发明内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 本发明要解决的技术问题是现有的电容自动化焊接设备过于复杂,提供一种电容器引线焊接设备。

[0006] 技术方案

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种电容器引线焊接设备,它包括基座、传送带、焊接头、剥线机和焊条夹,基座顶部滑动连接设置分料拨杆和电容夹具,基座上方架设有传送带,由分料拨杆将电容拨至电容夹具夹持。

[0008] 所述基座两侧均设有固定板,所述焊接头和焊条夹共同滑动连接于固定板,所述固定板滑动连接设置引线夹具,其中焊接头和引线夹具倾斜设置,所述焊接头、引线夹具和焊条夹滑动方向指向固定板中部,上述焊接头、引线夹具和焊条夹的滑动方向指向电容端部,所述固定板两侧均滑动连接设置联动滑块,所述联动滑块侧面与焊条夹固定连接;

[0009] 所述固定板上下两侧分别设有第一铰接块和第二铰接块,所述第一铰接块铰接连接设置第一杠杆,所述第二铰接块铰接连接第二杠杆,所述第一杠杆一端铰接连接第一拉杆,另一端铰接连接曲柄,所述第二杠杆一端铰接连接第二拉杆,另一端铰接连接直柄,所述第一拉杆和第二拉杆末端均与联动滑块铰接连接,所述曲柄末端与引线夹具铰接,所述直柄末端与焊接头铰接,上述结构允许焊接头、引线夹具和焊条夹同时由单一动力源带动

完成全部所需的动作,大幅简化了装置。

[0010] 进一步的,所述引线夹具包括引线筒、引线夹头和第一滑环,所述引线筒外侧设有引线夹导向杆,所述第一滑环滑动连接于引线夹导向杆,所述第一滑环端部延伸设置第三铰接块,所述第三铰接块与曲柄末端铰接连接,所述引线筒末端滑动连接设有引线夹头,所述引线筒外侧设有联动引线夹头的牵引结构。

[0011] 进一步的,所述引线筒外侧铰接连接设有第三杠杆,所述第三杠杆一端铰接设有第三拉杆,另一端铰接设有第四拉杆,所述第三拉杆末端与第一滑环铰接连接,所述第四拉杆末端与引线夹头铰接连接,上述结构实现了牵引引线夹具位移的同时进行对应的夹紧和释放动作。

[0012] 进一步地,所述固定板中部设有第二电缸,所述第二电缸自由端固定连接设有连接杆,所述连接杆两端与联动滑块固定连接。

[0013] 进一步的,所述焊条夹外侧滑动连接设置第二滑环,所述焊条夹包括焊条筒、焊条引导杆和焊条辊轮,所述焊条筒外侧滑动连接设置第二滑环,所述焊条筒侧面铰接连接设有第四杠杆,所述第四杠杆一端旋转连接焊条辊轮,另一端铰接连接设有第五拉杆,所述第五拉杆末端与第二滑环铰接连接。

[0014] 进一步的,所述焊条筒内设有贯通的焊条孔,所述焊条孔末端穿过焊条引导杆,所述焊条筒设有焊条引导杆的另一端设置多个旋转的焊条引导轮,所述焊条引导轮配合焊条辊轮对焊条限位并送入焊条孔。

[0015] 进一步的,所述基座顶部设有第五导轨,所述分料拨杆和电容夹具滑动连接于第五导轨,所述电容夹具包括第一夹块和第二夹块,所述第二夹块垂直滑动连接设置于第一夹块上方,所述第二夹块上方设有驱动第二夹块垂直移动的联动结构,所述固定板中部设置有的第一电缸驱动第二夹块的位移。

[0016] 进一步的,所述第一电缸自由端延伸设有滑杆,所述第一夹块顶部设有配合滑杆的通孔,所述滑杆末端设有连接块,所述连接块末端铰接连接设有牵引杆,所述牵引杆末端与第二夹块顶部铰接连接,上述结构实现了电容夹具位移的同时进行对应的夹紧和释放动作。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明与现有技术相比的优点在于:

[0019] 本发明所具备的联动结构允许单一动力源同步驱动焊接头、引线夹具和焊条夹对电容进行焊接工作,大幅减少了焊接设备所需的动作元件的数量。

[0020] 本发明所需要的动力元件数量远少于现有设备,除了可使设备更加简单可靠,也可令装置所配备的控制软件大幅简化,无需复杂的动作配合逻辑,使用更加简便。

[0021] 本发明所具备的联动结构允许单一动力源同步驱动焊接头、引线夹具和焊条夹对电容进行焊接工作,大幅减少了焊接设备所需的动作元件的数量。

[0022] 本发明的焊接头在焊接过程中可对电容进行一定的定位支撑,使得焊接时无需电容夹具进行夹持,且焊接头的运动方式可实现电容焊接后自动释放,可配合常见的传送带或料框实现快速出料。

[0023] 本发明的分料拨杆和电容夹具的工作方式在通过自动化控制软件的联动控制下与上述优点中焊接头的运动方式配合,可令分料拨杆和电容夹具保持较高的工作频率,大

幅提高进料速度,结合上述优点,可提高本发明自动化生产效率。

### 附图说明

[0024] 图1是本发明的结构示意图。

[0025] 图2是本发明第一电缸与第二电缸的位置示意图。

[0026] 图3是本发明固定板的结构示意图。

[0027] 图4是本发明联动滑块的结构示意图。

[0028] 图5是本发明引线夹具的结构示意图。

[0029] 图6是本发明引线夹具部分结构的爆炸示意图。

[0030] 图7是本发明焊接头的结构示意图。

[0031] 图8是本发明焊条夹的结构示意图。

[0032] 图9是本发明焊接时曲柄的联动结构示意图。

[0033] 图10是本发明焊接时直柄的联动结构示意图。

[0034] 图11是本发明进行焊接时固定板的结构示意图。

[0035] 图12是本发明基座的结构示意图。

[0036] 图13是本发明电容夹具释放状态下的结构示意图。

[0037] 图14是本发明电容夹具夹持状态下的结构示意图。

[0038] 如图所示:1、基座,2、固定板,3、分料拨杆,4、电容夹具,5、传送带,6、焊接头,7、引线夹具,8、剥线机,9、第一电缸,10、第二电缸,11、焊条夹,12、焊条卷,13、连接杆,14、第一连接窗,15、第二连接窗,16、第三连接窗,17、第四连接窗,18、第一导轨,19、联动滑块,20、固定杆,21、第一偏移块,22、第一拉杆,23、第一杠杆,24、第一铰接块,25、曲柄,26、第二偏移块,27、第二拉杆,28、第二杠杆,29、第二铰接块,30、直柄,31、引线筒,32、引线夹头,33、引线夹导向杆,34、第一滑环,35、第三拉杆,36、第三杠杆,37、第四拉杆,38、第三铰接块,39、第一滑鞍,40、引线孔,41、限位柱,42、限位孔,43、第四铰接块,44、第二滑鞍,45、焊条筒,46、焊条引导杆,47、焊条夹导向杆,48、第二滑环,49、焊条夹弹簧,50、第五拉杆,51、第四杠杆,52、焊条辊轮,53、焊条电机,54、焊条引导轮,55、第三滑鞍,56、焊条孔,57、第二导轨,58、第三导轨,59、第四导轨,60、第五导轨,61、丝杠,62、第四滑鞍,63、第五滑鞍,64、第一夹块,65、第二夹块,66、夹具导向杆,67、夹具导向孔,68、连接块,69、滑杆,70、限位块,71、牵引杆,72、通孔。

### 具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0040] 结合附图1和附图3,一种电容器引线焊接设备,它包括基座1、传送带5、焊接头6、剥线机8和焊条夹11,基座1顶部滑动连接设置分料拨杆3和电容夹具4,基座1上方架设有传送带5,由分料拨杆3将电容拨至电容夹具4夹持。

[0041] 上述结构具体实施时,结合附图12,第五导轨60之间设有驱动分料拨杆3的丝杠61,所述分料拨杆3顶部设有配合第五导轨60的第四滑鞍62,电容夹具4底部设有配合第五导轨60的第五滑鞍63,传送带5间隔设置且该间隔位于的丝杠61上方且允许分料拨杆3通过,通过分料拨杆3的移动可将传送带5运送的电容推至电容夹具4,分料拨杆3在第五导轨

60上往复折返位移即可不断地将电容送至电容夹具4,实现自动化的进料和物料分配。

[0042] 结合附图3和附图4,所述基座1两侧均设有固定板2,所述焊接头6和焊条夹11共同滑动连接于固定板2,所述固定板2滑动连接设置引线夹具7,其中焊接头6和引线夹具7倾斜设置,所述焊接头6、引线夹具7和焊条夹11滑动方向指向固定板2中部,上述焊接头6、引线夹具7和焊条夹11的滑动方向指向电容端部,所述固定板2两侧均滑动连接设置联动滑块19,所述联动滑块19侧面与焊条夹11固定连接。

[0043] 结合附图3、附图4和附图11,固定板2设有配合焊条夹11的第四导轨59、配合引线夹具7的第二导轨57以及配合焊接头6的第三导轨58,其中第四导轨59方向平行于水平面且与第二电缸10自由端伸缩方向同向设置,第二导轨57与第三导轨58倾斜设置,且末端延长线相交于固定板2中心。

[0044] 上述结构中,结合附图1和附图3和附图12,固定板2选取L型折板材料,且L型截面平行于水平面放置,选取总计4块折板材料两两一对且对称设置于第五导轨60的两端,其中位于同一侧的一对折板,其直角靠近第五导轨60的端部方向放置,折板材料均设有焊接头6、引线夹具7和焊条夹11,其中焊接头6和引线夹具7设置于折板朝向基座1的一面,焊条夹11设置与同侧一对折板彼此相对的一面。

[0045] 上述结构结合电容夹具4具体实施时,电容夹具4夹持电容,焊接头6、引线夹具7和焊条夹11通过滑动连接结构运动至电容两端进行焊接作业。

[0046] 结合附图4、附图9和附图10,所述固定板2上下两侧分别设有第一铰接块24和第二铰接块29,所述第一铰接块24铰接连接设置第一杠杆23,所述第二铰接块29铰接连接第二杠杆28,所述第一杠杆23一端铰接连接第一拉杆22,另一端铰接连接曲柄25,所述第二杠杆28一端铰接连接第二拉杆27,另一端铰接连接直柄30,所述第一拉杆22和第二拉杆27末端均与联动滑块19铰接连接,所述曲柄25末端与引线夹具7铰接,所述直柄30末端与焊接头6铰接。

[0047] 结合附图4、附图9和附图10,联动滑块19上下分别设有第一偏移块21和第二偏移块26,其中第一偏移块21配合第二导轨57同向倾斜,第二偏移块26配合第三导轨58同向倾斜。

[0048] 结合附图4与附图11,第二导轨57之间设有第二连接窗15对曲柄25的运动进行避让,第三导轨58之间设有第四连接窗17对直柄30的运动进行避让。第一导轨18之间设有第三连接窗16对固定杆20的运动进行避让。

[0049] 结合附图5和附图6,所述引线夹具7包括引线筒31、引线夹头32和第一滑环34,所述引线筒31外侧设有引线夹导向杆33,所述第一滑环34滑动连接于引线夹导向杆33,所述第一滑环34端部延伸设置第三铰接块38,所述第三铰接块38与曲柄25末端铰接连接,所述引线筒31末端滑动连接设有引线夹头32,所述引线筒31外侧设有联动引线夹头32的牵引结构。

[0050] 结合附图5和附图6,所述引线筒31外侧铰接连接设有第三杠杆36,第三杠杆36呈V型轮廓,其底端折角处与引线筒31侧面铰接连接,两端分别与第三拉杆35和第四拉杆37铰接连接,所述第三拉杆35末端与第一滑环34铰接连接,所述第四拉杆37末端与引线夹头32铰接连接。

[0051] 结合附图5和附图6,所述引线夹具7末端设有限位柱41,所述引线夹头32设有配合

限位柱41的限位孔42进行滑动连接。

[0052] 上述结构具体实施时,结合附图5、附图6和附图11,引线夹具7尾端设有配合第二导轨57的第一滑鞍39,引线夹具7内部根据所需引线的尺寸设置对应的引线孔40,剥线机8将两端去除线皮的引线输送至引线孔40内并穿过出口至引线夹头32之间,当向引线夹头32方向推动第三铰接块38,第一滑环34滑动位移并通过联动引线夹头32的牵引结构使引线夹头32内缩夹紧引线。

[0053] 结合附图7,所述焊接头6设有第四铰接块43与直柄30末端铰接连接,尾端设有配合第三导轨58的第二滑鞍44。

[0054] 结合附图2和附图3,所述固定板2中部设有第二电缸10,所述第二电缸10自由端固定连接设有连接杆13,所述连接杆13两端与联动滑块19固定连接。

[0055] 结合附图4与附图11,第一导轨18之间设有第一连接窗14对连接杆13的运动进行避让。

[0056] 结合附图8,所述焊条夹11包括焊条筒45、焊条引导杆46和焊条辊轮52,所述焊条筒45外侧设置焊条夹导向杆47,焊条夹导向杆47滑动连接设置第二滑环48,所述焊条筒45侧面铰接连接设有第四杠杆51,所述第四杠杆51一端旋转连接焊条辊轮52,另一端铰接连接设有第五拉杆50,所述第五拉杆50末端与第二滑环48铰接连接,所述焊条引导杆46设置于焊条夹11末端,所述焊条辊轮52设有焊条电机53驱动旋转,焊条夹11内部设有配合焊条的焊条孔56并延伸至焊条引导杆46末端,尾部设有夹持焊条的焊条引导轮54,所述固定板2位于焊条夹11上方位置旋转设置焊条卷12,所述焊条夹11侧面设有配合第四导轨59的第三滑鞍55。

[0057] 结合附图4和附图8,上述结构具体实施时将焊条卷12上的焊条送入焊条引导轮54之间并通过焊条辊轮52穿至焊条孔56内,焊条夹弹簧49推动第二滑环48并通过第五拉杆50和第四杠杆51令焊条辊轮52夹紧焊条,控制焊条电机53旋转焊条辊轮52即可实现将焊条引导至焊条孔56末端出口。

[0058] 结合附图12所,上述基座1顶部设有第五导轨60,所述分料拨杆3和电容夹具4滑动连接于第五导轨60,所述电容夹具4包括第一夹块64和第二夹块65,第二夹块65顶部设有垂直的夹具导向杆66,电容夹具4顶部设有配合夹具导向杆66的夹具导向孔67,所述第二夹块65上方设有驱动第二夹块65垂直移动的联动结构。

[0059] 结合附图12、附图13和附图14,所述固定板2中部设有驱动电容夹具4的第一电缸9,所述第一电缸9自由端延伸设有滑杆69,所述第一夹块64顶部设有配合滑杆69的通孔72,所述滑杆69末端设有连接块68,上述滑杆69与连接块68连接处设有限位块70,所述连接块68末端铰接连接设有牵引杆71,所述牵引杆71末端与第二夹块65顶部铰接连接。

[0060] 上述结构具体实施时,第一电缸9外伸其自由端,滑杆69穿过通孔72,通过牵引杆71使第二夹块65上升,当第二夹块65上升至极限时,第一电缸9自由端顶住电容夹具4顶部,带动电容夹具4与第二夹块65同步朝向基座1中部位移,旋转丝杠61使分料拨杆3将电容推至第一夹块64,此时第一电缸9自由端回缩,滑杆69穿过通孔72,通过牵引杆71使第二夹块65下压夹紧电容。

[0061] 本发明进行焊接工作时,在传送带5端部与输送机或其他类型的物料传输装置连接,将待焊接的电容输送至传送带5,传送带5将电容输送至其间隔上方,分料拨杆3将电容

推至第一夹块64,此时第一电缸9自由端回缩,第二夹块65下压夹紧电容限位块70顶住电容夹具4带动电容夹具4与第二夹块65同步朝向固定板2移动,并由固定板2上的焊接头6、引线夹具7和焊条夹11进行焊接。

[0062] 在进行焊接前,剥线机8预先将两端去除线皮的引线输送至引线孔40内并穿过出口至引线夹头32之间,控制焊条电机53将焊条引导至焊条孔56末端出口。

[0063] 当电容夹具4夹持电容移动至固定板2的焊接位置时,第二电缸10外伸其自由端,驱动联动滑块19向靠近电容夹具4的方向位移,此过程中,联动滑块19直接带动焊条夹11同向位移,将焊条孔56末端出口处的焊料送至电容两端,联动滑块19通过第二拉杆27和第二杠杆28带动直柄30运动,焊接头6受到直柄30推动沿着第三导轨58移动至电容两端,联动滑块19通过第一拉杆22和第一杠杆23带动曲柄25运动,曲柄25运动时首先推动第一滑环34将线缆夹紧,当夹紧至极限时第一滑环34与引线筒31无法相对位移,则曲柄25推动引线夹具7整体将引线运送至电容两端,上述运动同时发生。

[0064] 待引线、焊料与焊接头6均与电容端部接触时,焊接头6通电焊接,此时电容夹具4解除夹持并返回至传送带5旁等待下一个待焊接电容。

[0065] 由于焊接使焊料熔化,电容两端粘连在焊接头6端部,此时第二电缸10回缩其自由端,上述结构中,曲柄25牵引第一滑环34后退至限位,引线夹头32松开引线,引线夹具7整体后退,焊接头6和焊条夹11也同步联动远离电容端部,焊接头6返回时将其端部粘连部分的焊料扯断,完成焊接的电容则会自行坠落,可在下落位置放置料框或设置传送装置收集完成焊接的电容。

[0066] 重复上述动作即可通过本发明实现对电容的自动焊接。

[0067] 基座1上的各个装置构成了本发明的自动进料和物料分配系统,传送带5与外部的物料输送装置对接将电容输送至基座1上方作为自动进料,分料拨杆3将电容推至其左右两侧的电容夹具4,可对本发明配备对应的控制软件,根据电容夹具4的位置和状态自动控制分料拨杆3将电容分配至空闲的电容夹具4实现物料的自动分配。

[0068] 固定板2上的焊接头6、引线夹具7和焊条夹11以及对应的联动结构和动力元件构成了自动焊接系统,可对本发明配备对应的控制软件,根据电容夹具4的位置和状态控制焊接头6、引线夹具7和焊条夹11靠近或远离其对应的电容焊接位置,此外焊接头6的运动方向使其在焊接时能够对电容进行一定的定位和支撑,使得本发明可以在焊接时令电容夹具4释放处于焊接过程的电容并返回分料拨杆3旁等待夹持下一件电容,而焊接头6焊机结束后的返回运动也能够解除对电容的定位和支撑并令焊接后的电容受重力自由下落,可在电容下落处设置料框或传送带进行出料,上述的工作方式结合后可提高分料拨杆3和电容夹具4的工作频率,提高物料进出的速度,提高自动化生产的效率。

[0069] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,实际的结构并不局限于此。总而言之,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

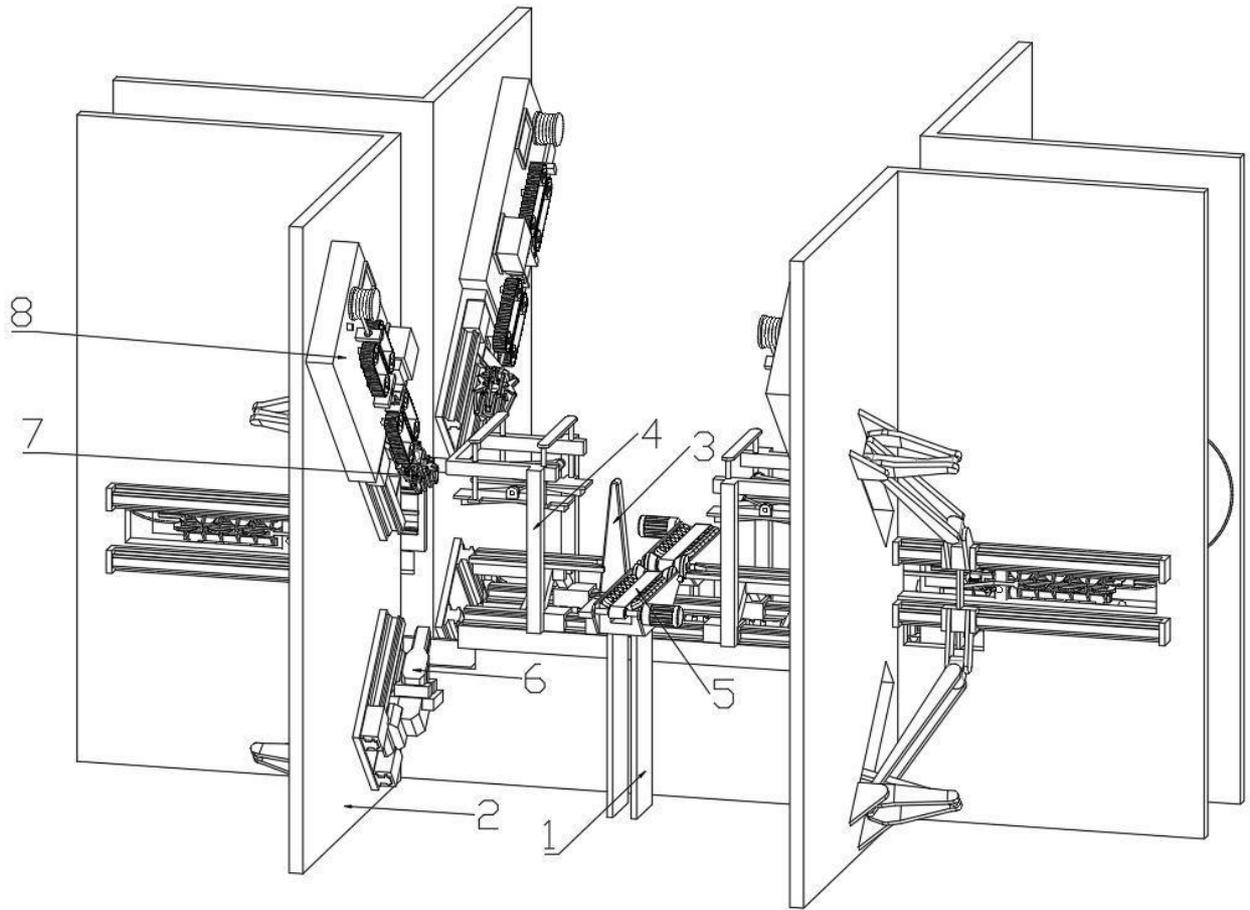


图 1

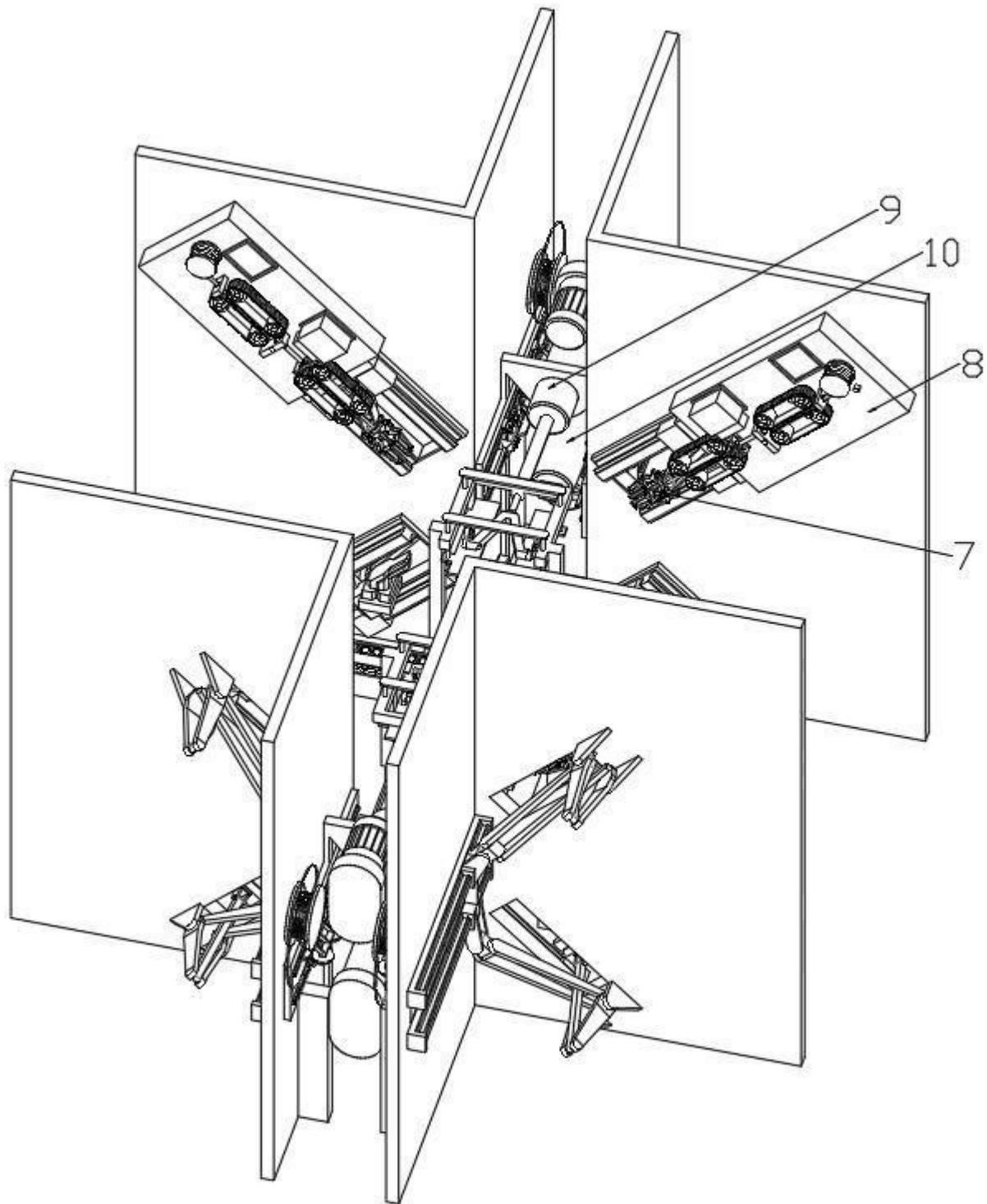


图 2

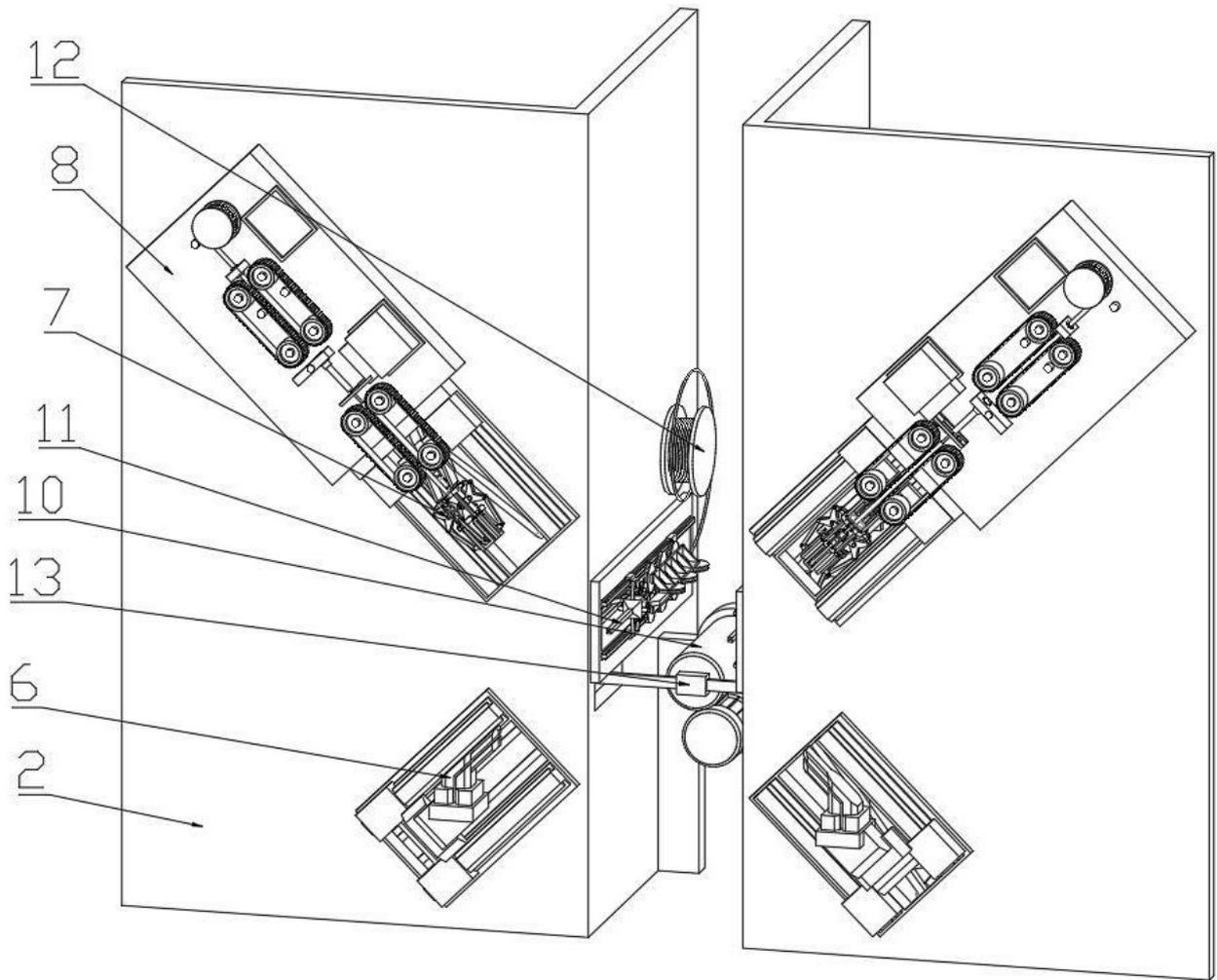


图 3

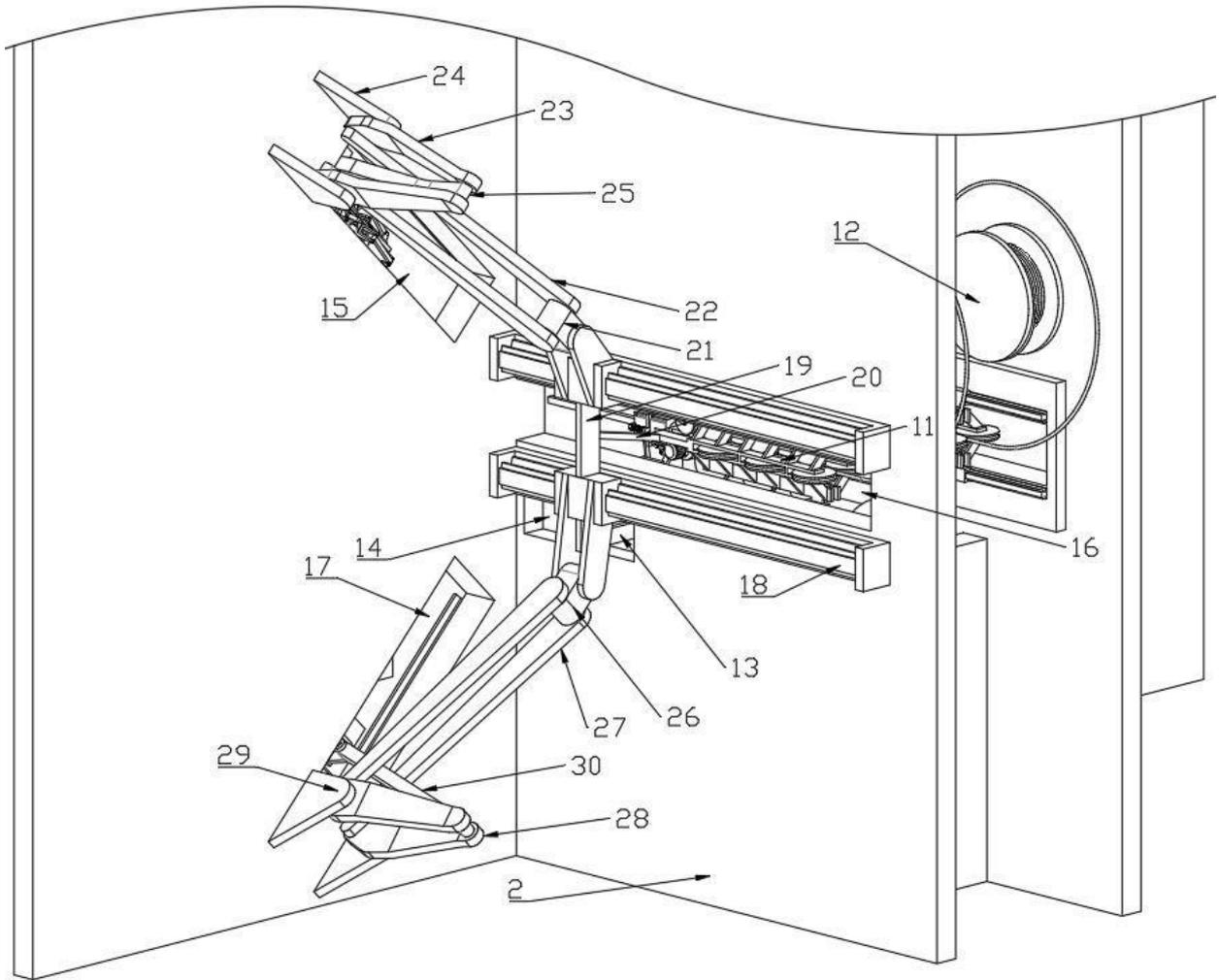


图 4

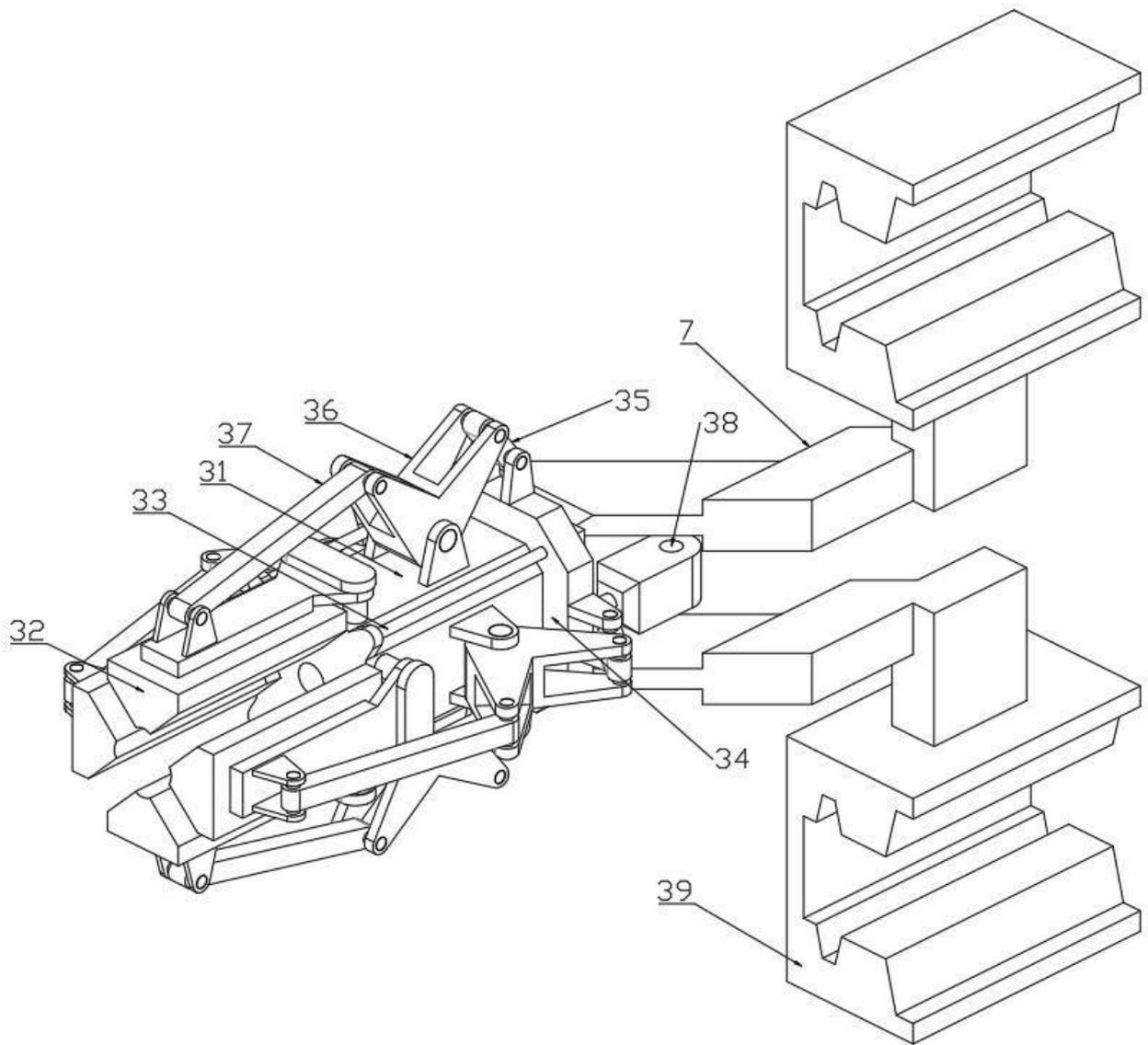


图 5

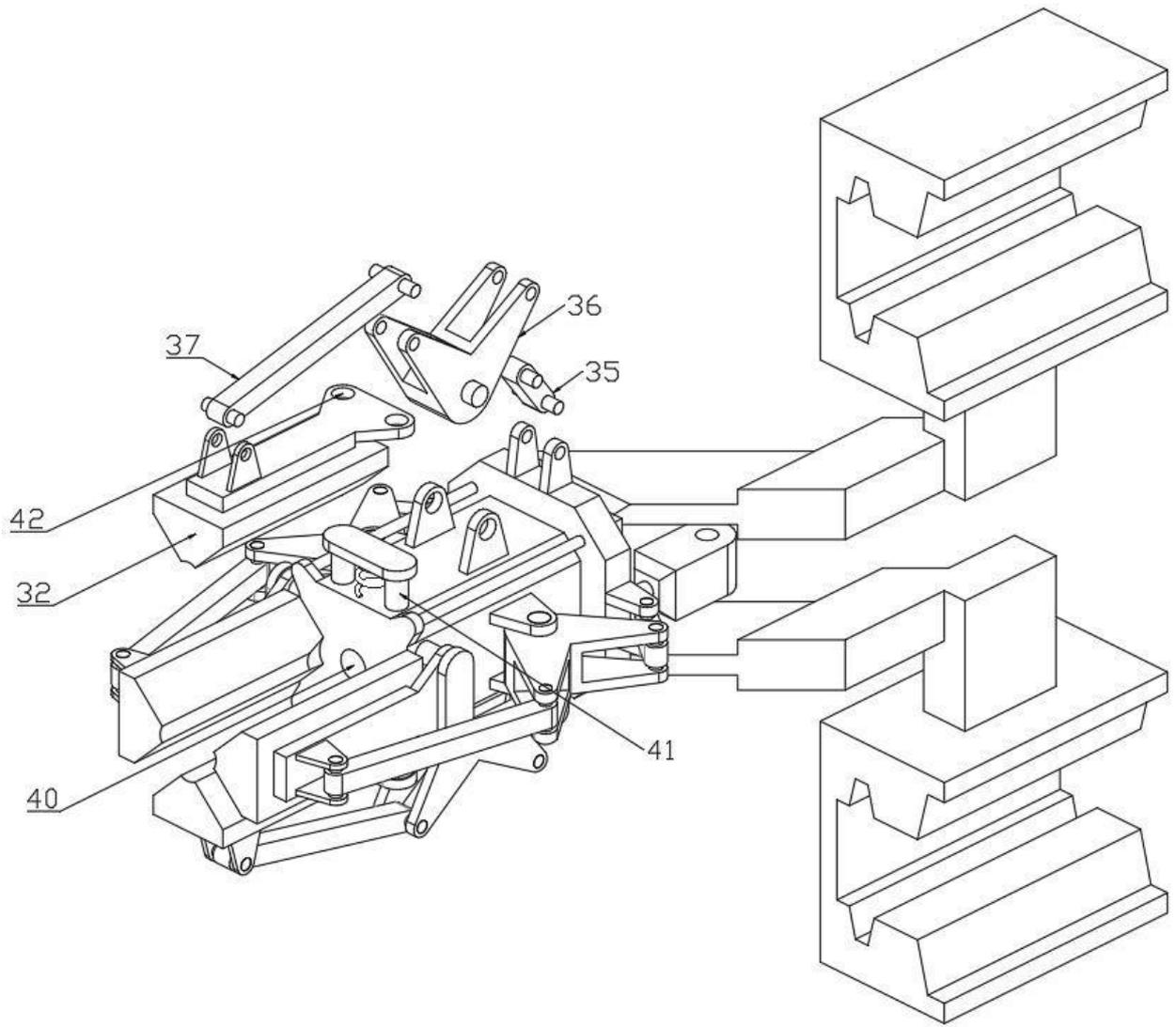


图 6

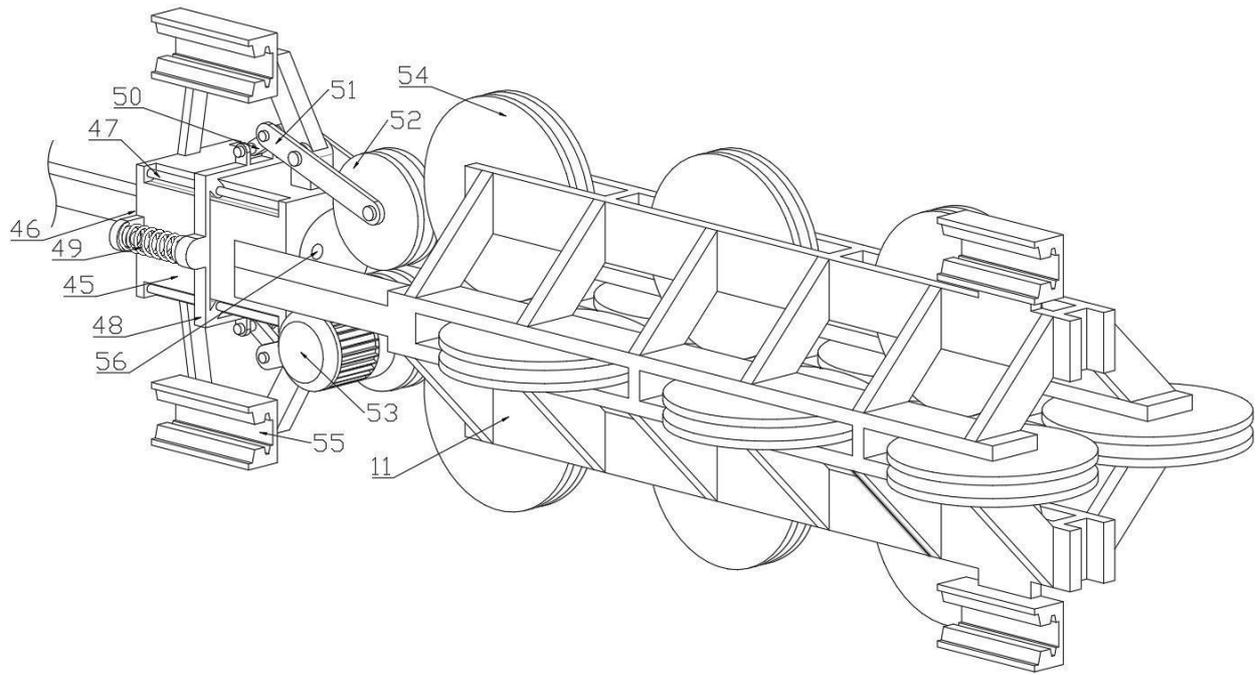


图 7

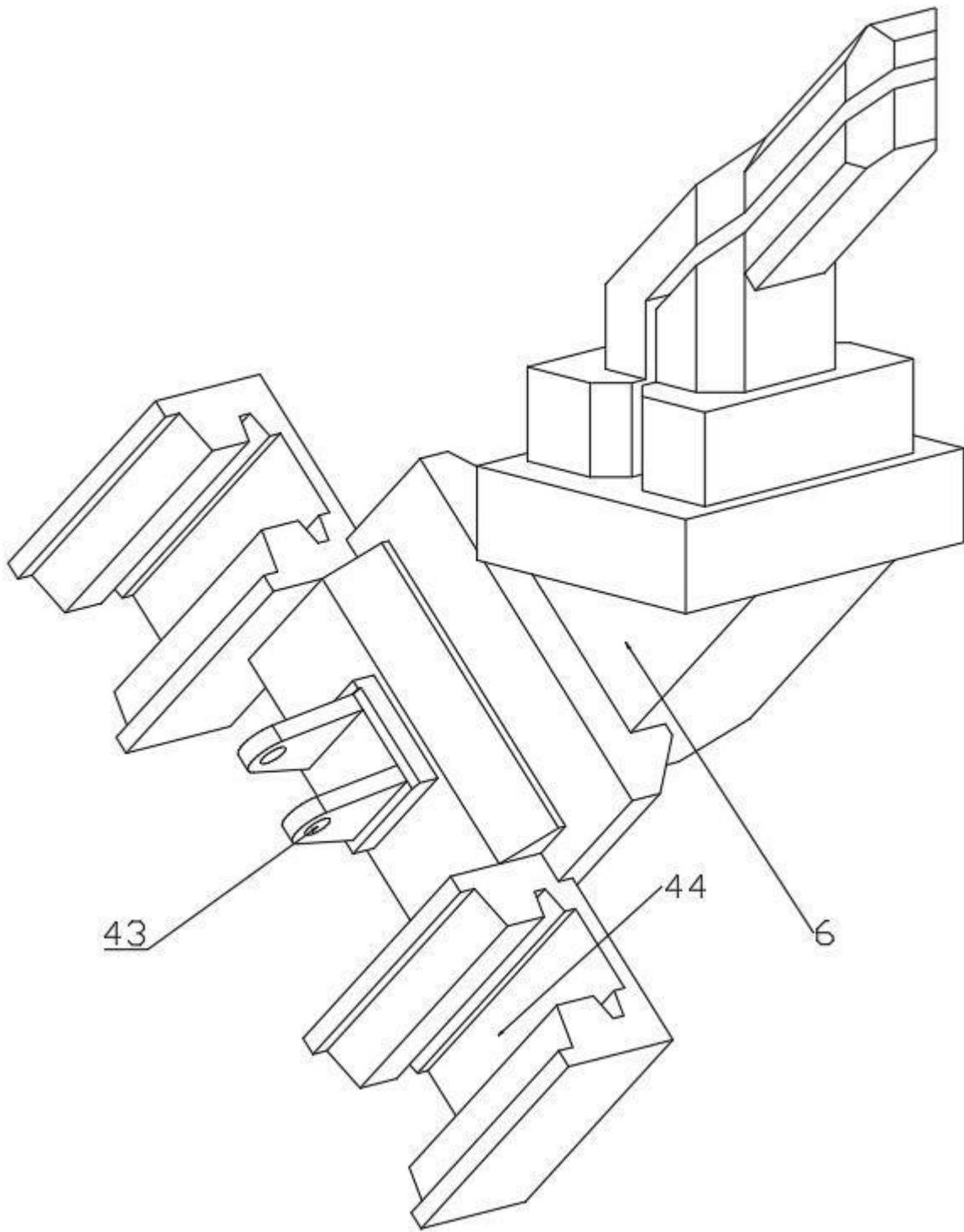


图 8

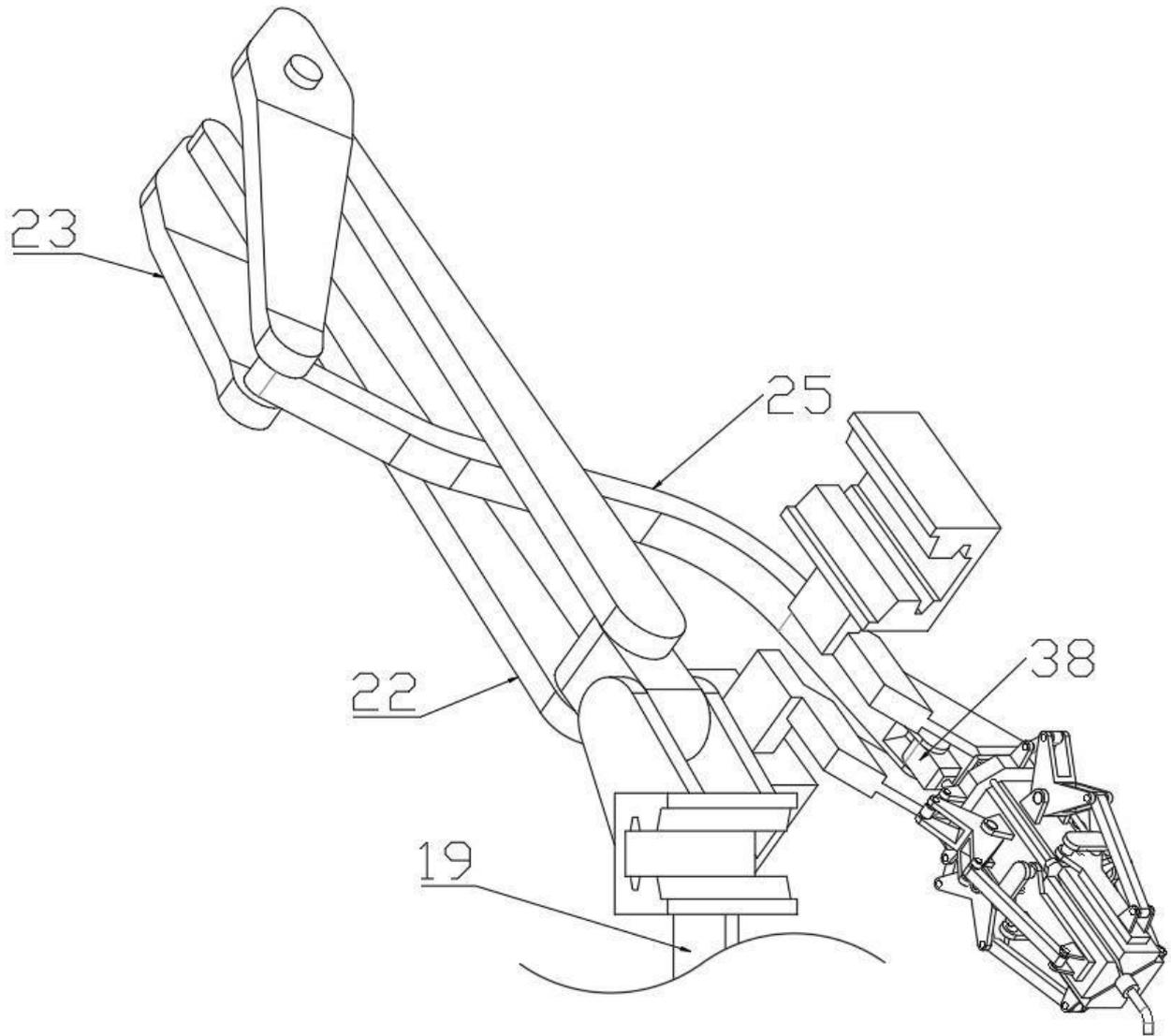


图 9

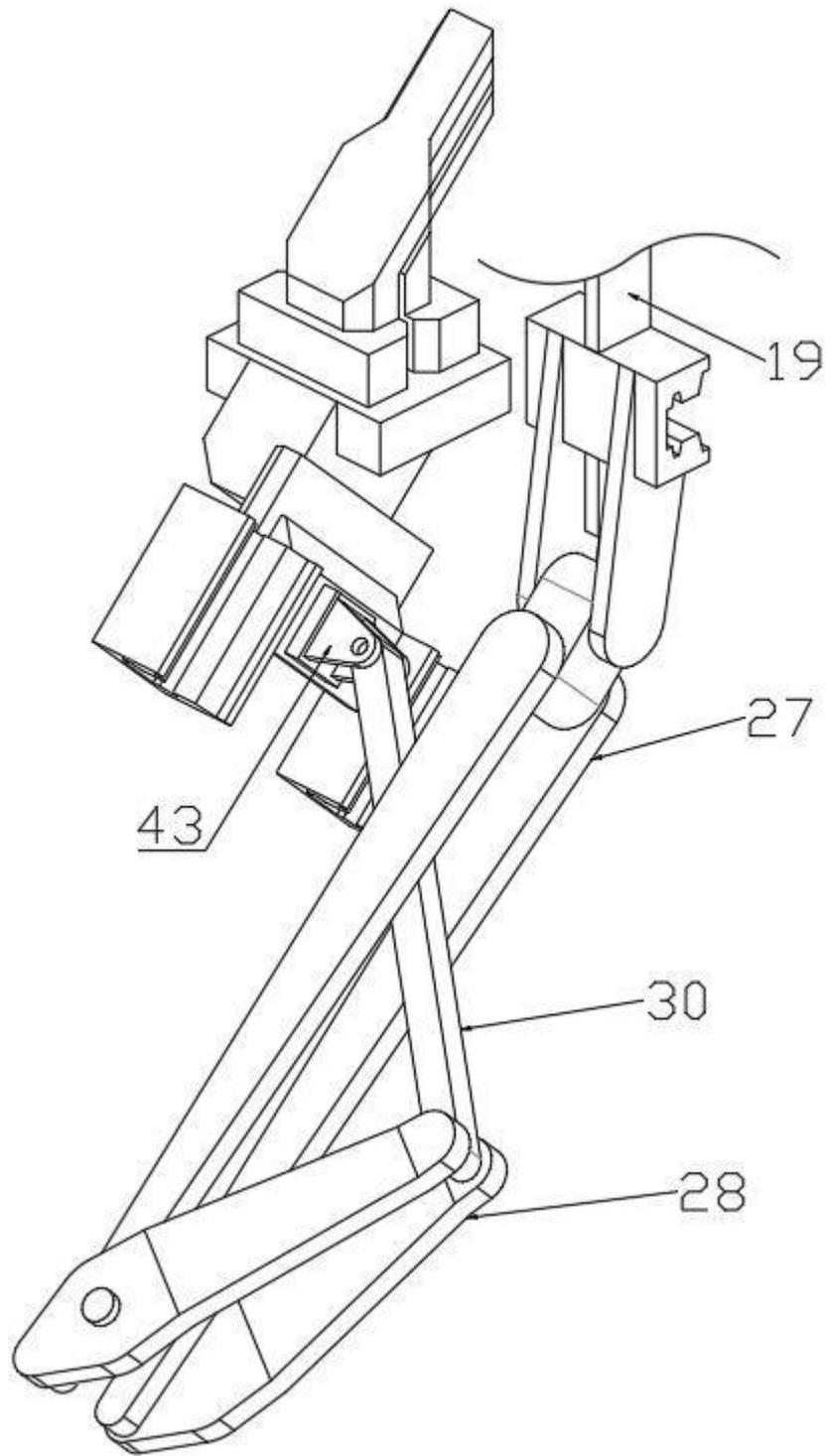


图 10

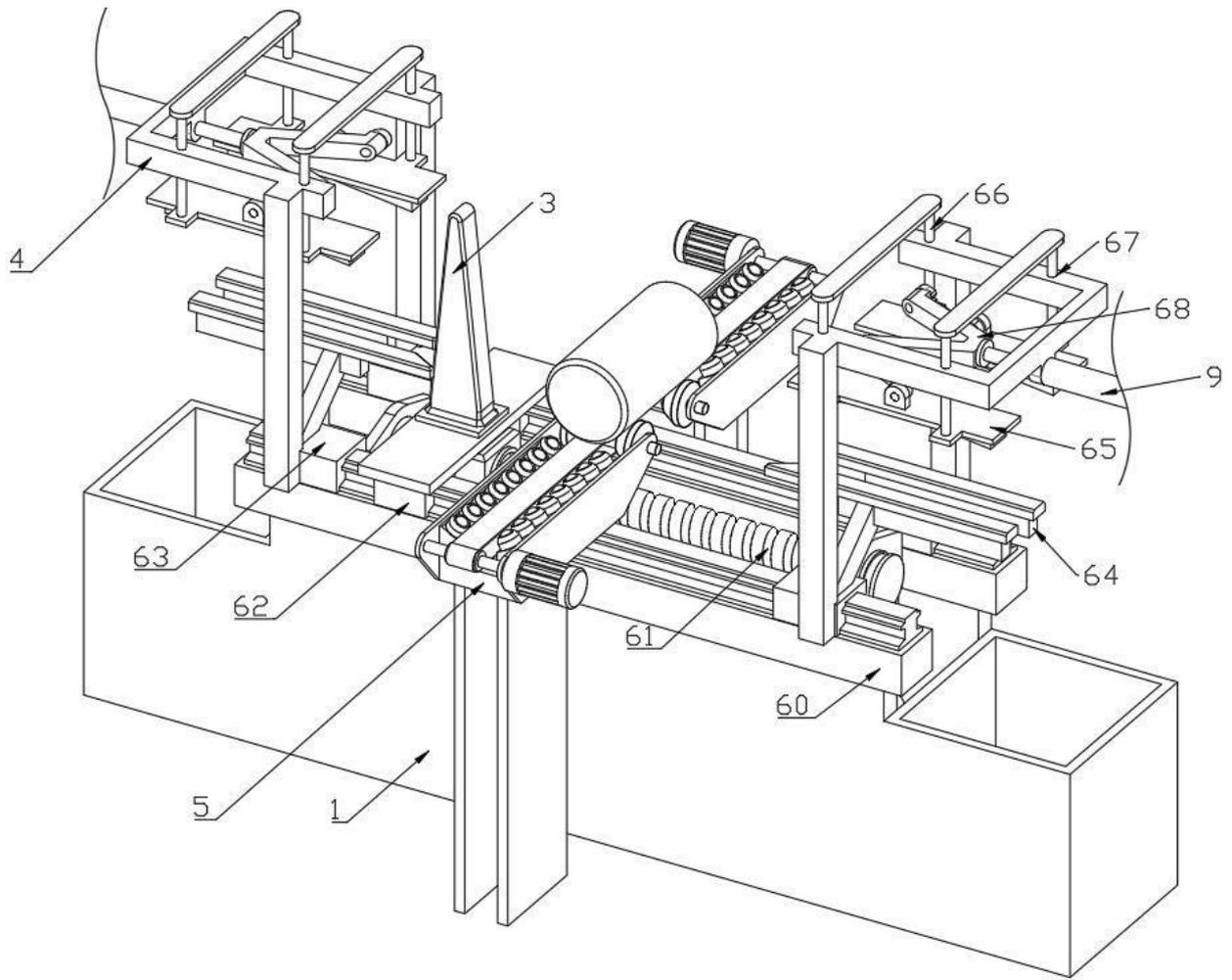


图 11

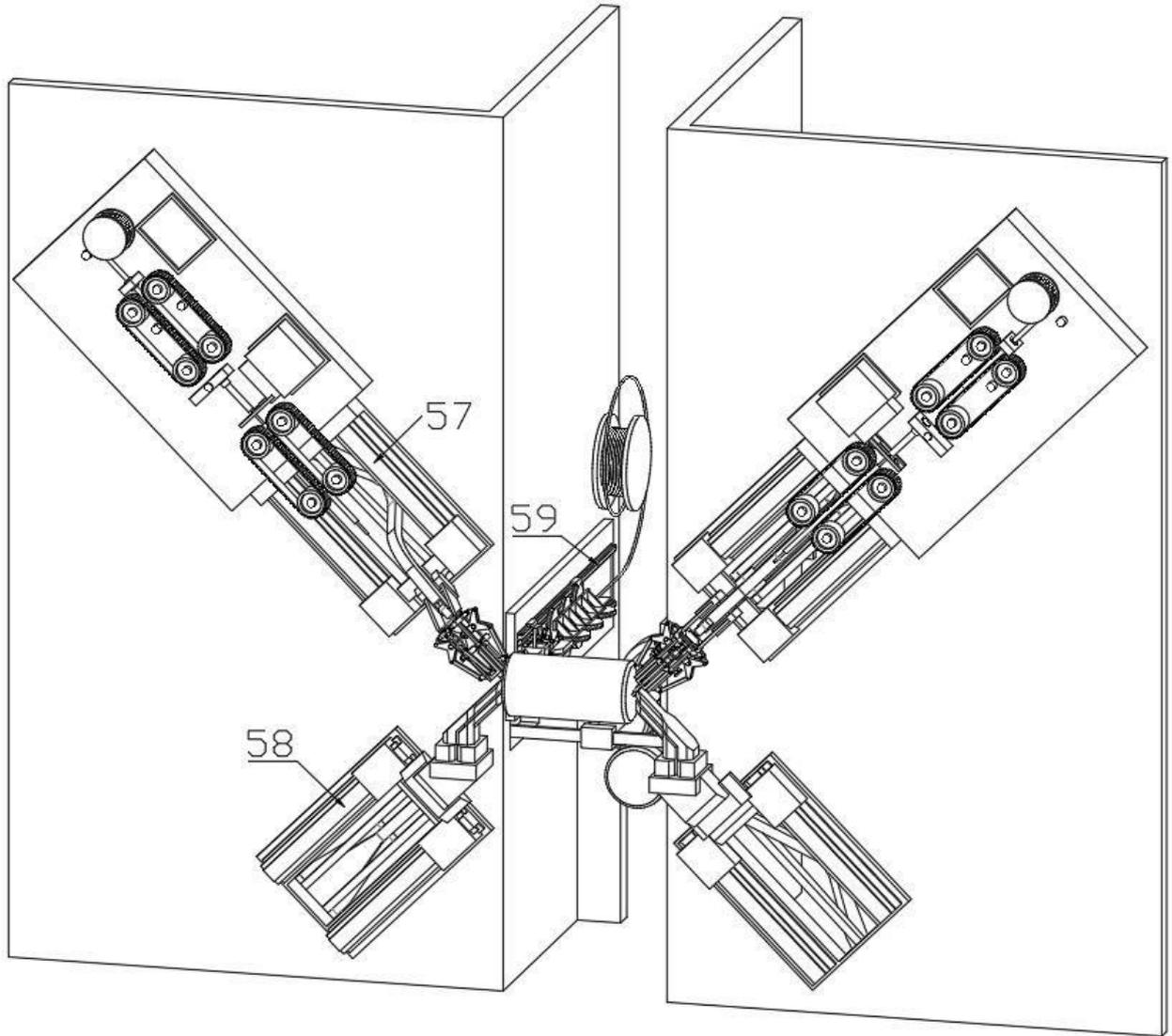


图 12

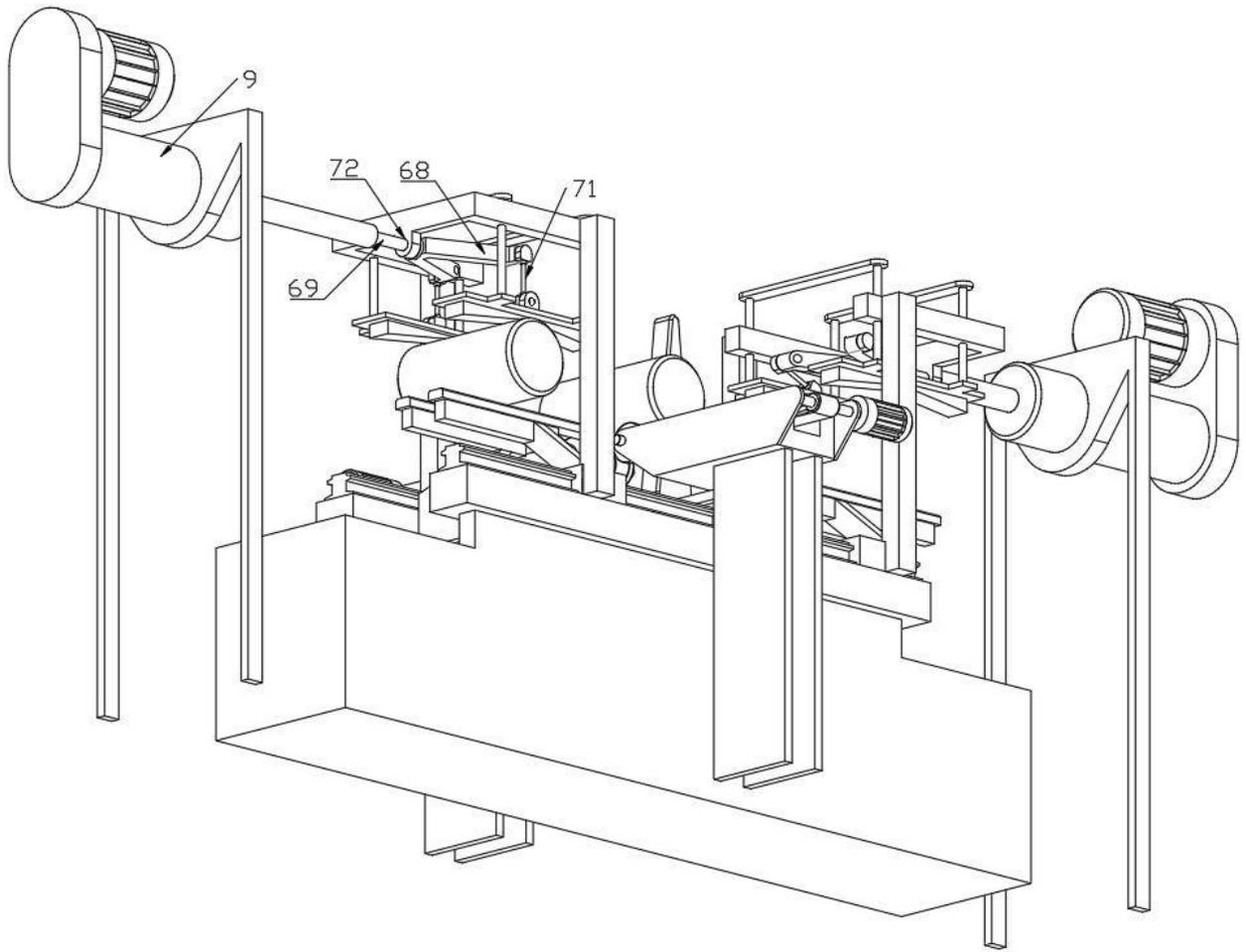


图 13

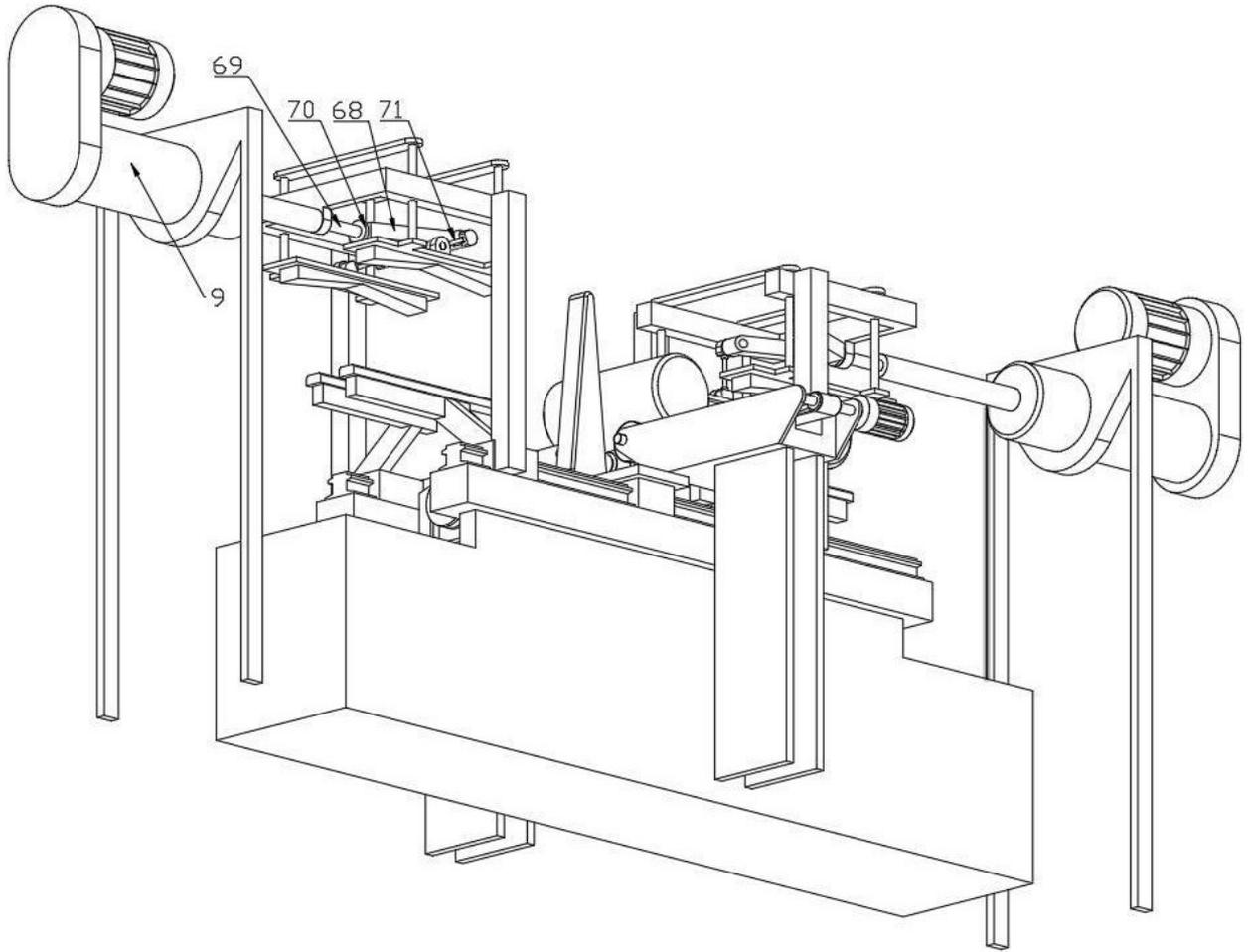


图 14