(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117548922 A
(43)申请公布日 2024.02.13

(21)申请号 202311837372.5
(22)申请日 2023.12.28
(71)申请人 永康市久兴机械有限公司
地址 321300 浙江省金华市永康市东城街道九州西路299号神洲模具城D1幢8号一楼(自主申报)
(72)发明人 李征军 李仕杰 刘贵海 李小顺 孙乐燕
(74)专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所(普通合伙) 44611
专利代理师 周红丽
(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 101/12(2006.01)

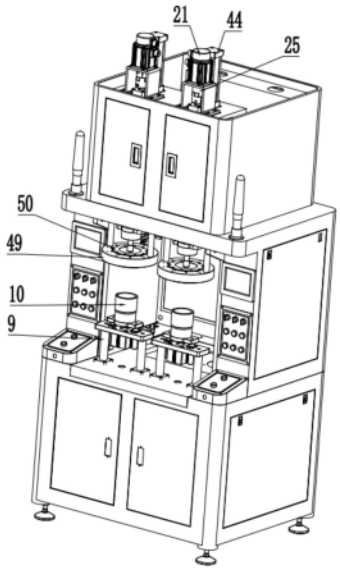
权利要求书2页 说明书7页 附图17页

(54)发明名称

一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备

(57)摘要

本发明属于焊接设备技术领域,特指一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,包括机体,机体包括下机架、上机架和机架立板,下机架上设有顶升机构,上机架上设有内撑机构和外壳夹持机构,顶升机构包括顶升电机、顶升丝杆和传动架,内撑机构包括内撑气缸、拉杆和内撑杆,上机架上设有气缸座,内撑气缸通过气缸座固定于上机架上,拉杆设于内撑杆内,拉杆向下设置,拉杆上设有内撑顶模,内撑杆上设有内撑模,外壳夹持机构包括上气缸、拉板、夹持模具,夹持模具可对工件进行夹持,机架立板上还设有滑块组件和焊机枪,是一种结构简单,自动化,多功能的,可以通过机器将内胆和外壳进行焊接并保持稳定焊接的设备。



CN 117548922 A

1.一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)包括下机架(2)、上机架(3)和连接上机架(3)和下机架(2)的机架立板(4),所述下机架(2)上设有顶升机构(5),所述上机架(3)上设有内撑机构(6)和外壳夹持机构(43),所述顶升机构(5)、内撑机构(6)和外壳夹持机构(43)处于同一轴线上;

所述顶升机构(5)包括设于下机架(2)底端的顶升电机(7)、与顶升电机(7)直接或间接连接的顶升丝杆(8)和设置在顶升丝杆(8)上的传动架(9),所述顶升丝杆(8)向上设置,所述传动架(9)上端设有可放置工件的杯底模具(10),控制顶升电机(7)可驱动顶升丝杆(8)转动并驱使传动架(9)上下移动,传动架(9)移动可带动杯底模具(10)快速移动;

所述内撑机构(6)包括设于上机架(3)上的内撑气缸(11)、与内撑气缸(11)连接的拉杆(12)、和中空设置的内撑杆(13),所述上机架(3)上设有气缸座(14),所述内撑气缸(11)通过气缸座(14)固定于上机架(3)上,所述拉杆(12)设于内撑杆(13)内,拉杆(12)向下设置,拉杆(12)上设有内撑顶模(15),内撑杆(13)上设有下端可撑开的内撑模(16),控制内撑气缸(11)可驱动拉杆(12)向上移动,拉杆(12)向上移动可带动内撑顶模(15)向上撑开内撑模(16),此时内撑模(16)被撑开并与工件相接触贴合,所述上机架(3)上还设有旋转电机(17),所述旋转电机(17)与内撑杆(13)直接或间接连接,驱动旋转电机(17)可带动内撑杆(13)转动,内撑杆(13)转动可带动拉杆(12)转动;

所述外壳夹持机构(43)包括设于上机架(3)上端的上气缸(44)、与上气缸(44)直接或间接连接的拉板(45)、夹持模具(46),所述上气缸(44)通过拉板(45)可带动夹持模具(46)移动,拉板(45)上设有固定杆(48),固定杆(48)向下设置,夹持模具(46)安装于固定杆(48)下端,所述夹持模具(46)可对工件进行夹持;

所述机架立板(4)上还设有滑块组件(18)和焊机枪(19),所述焊机枪(19)可通过滑块组件(18)调整位置,焊机枪(19)的枪口朝工件方向设置并对工件进行焊接。

2.根据权利要求1所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述上机架(3)上还设有配口机构(20),所述配口机构(20)包括设于上机架(3)上端的配口电机(21)、配口丝杆(22)、配口传动组件(23)和配口模具(24),配口丝杆(22)向下设置,配口电机(21)与配口丝杆(22)之间设有联轴器(25),配口电机(21)通过联轴器(25)带动配口丝杆(22)转动,所述配口传动组件(23)连接于配口丝杆(22)上,配口丝杆(22)转动可驱使配口传动组件(23)上下移动,所述配口传动组件(23)包括下压支撑板(26)和配口光轴(27),配口光轴(27)上端与下压支撑板(26)连接,配口光轴(27)下端设有配口固定板(28),所述配口模具(24)固定安装于配口固定板(28)上,所述配口光轴(27)中部还设有导向板(34),导向板(34)的中部开设有通孔,所述拉杆(12)穿过所述通孔。

3.根据权利要求2所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述杯底模具(10)下方设有模具固定座(29),所述杯底模具(10)安装于模具固定座(29)上,模具固定座(29)的下方设有气缸安装板(30),所述气缸安装板(30)下表面设有顶升气缸(31),顶升气缸(31)与模具固定座(29)连接并可驱动模具固定座(29)带动杯底模具(10)上下移动。

4.根据权利要求1所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述传动架(9)包括传动板(32)与光轴(33),所述光轴(33)下端安装于传动板(32)上,光轴(33)的上端与气缸安装板(30)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述机架立板(4)后端还设有固定条(35),所述滑块组件(18)通过固定条(35)固定于机架立板(4)上,所述滑块组件(18)包括纵向滑座(36)、设于纵向滑座(36)上的纵向滑块(37)、横向滑座(38)、设于横向滑座(38)上的横向滑块(39),所述纵向滑块(37)设于纵向滑座(36)上,纵向滑座(36)一侧设有纵向手轮(40),纵向手轮(40)与纵向滑块(37)连接,控制纵向手轮(40)可驱动纵向滑块(37)上下移动。

6.根据权利要求5所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述横向滑座(38)设于纵向滑块(37)上,所述横向滑座(38)一侧设有横向手轮(41),横向手轮(41)与横向滑块(39)连接,控制横向手轮(41)可驱动横向滑块(39)左右移动,所述横向滑块(39)上还设有角度调节座(42),所述焊机枪(19)安装于角度调节座(42)上。

7.根据权利要求1所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述上气缸(44)与拉板(45)之间还设有联动丝杆(47),上气缸(44)通过联动丝杆(47)驱动拉板(45)移动,所述夹持模具(46)包括固定模具(49)和活动模具(50),所述固定模具(49)与固定杆(48)连接,活动模具(50)与杯底模具(10)外壁紧密贴合,杯底模具(10)随内撑模(16)转动可带动活动模具(50)同步转动。

8.根据权利要求7所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述上机架(3)和下机架(2)上还分别设有上导向组件(51)和下导向组件(55),所述上导向组件(51)包括上直线导轨(52)、上导向滑块(53)和上固定滑块(54),所述上直线导轨(52)固定于机体(1)上,上导向滑块(53)滑动设置于上直线导轨(52)上并可沿上直线导轨(52)上下滑动,所述上固定滑块(54)与拉板(45)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述下导向组件(55)包括下直线导轨(56)、下导向滑块(57)和下固定滑块(58),所述下直线导轨(56)固定于机体(1)上,下导向滑块(57)滑动设置于下直线导轨(56)上并可沿下直线导轨(56)上下滑动,所述下固定滑块(58)与传动板(32)固定连接。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,其特征在于:所述顶升电机(7)与顶升丝杆(8)之间还设有第一传动装置(59),所述旋转电机(17)与内撑杆(13)之间还设有第二传动装置(63),所述第一传动装置(59)和第二传动装置(63)均为皮带传动,所述第一传动装置(59)包括第一主动轮(60)、第一同步带(61)和第一从动轮(62),所述顶升电机(7)驱动第一主动轮(60)转动并通过第一同步带(61)驱动第一从动轮(62)转动,第一从动轮(62)转动带动顶升丝杆(8)转动,所述第二传动装置(63)包括第二主动轮(64)、第二同步带(65)、第二从动轮(66),所述旋转电机(17)驱动第二主动轮(64)转动并通过第二同步带(65)驱动第二从动轮(66)转动,第二从动轮(66)转动带动内撑杆(13)转动。

一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备

技术领域

[0001] 本发明属于焊接设备技术领域,特指一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备。

背景技术

[0002] 不锈钢保温杯由内外双层不锈钢制造而成,利用焊接技术把内胆和外壳结合在一起,再用真空技术把内胆与外壳的夹层中的空气给抽出来以达到真空保温的效果,目前市面上的保温杯通常采用手工焊接的方式将内胆和外壳的杯口焊接在一起,这样非常考验工人的手艺和效率,且在手工焊接的过程中还容易造成危险,市面上还做出了一些通过自动化进行焊接的设备,但是这些设备的功能也仅是对内胆与外壳进行焊接,功能单一,从而在焊接时内胆与外壳无法保持稳定焊接,很容易导致焊接中的内胆和外壳出现意外,因此,现需要一种自动化,可以通过机器将内胆和外壳进行焊接并且可以夹持工件使其稳定的设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单,自动化,多功能的,可以通过机器将内胆和外壳进行焊接并保持稳定焊接的设备。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,包括机体,所述机体包括下机架、上机架和连接上机架和下机架的机架立板,所述下机架上设有顶升机构,所述上机架上设有内撑机构和外壳夹持机构,所述顶升机构、内撑机构和外壳夹持机构处于同一轴线上;

[0006] 所述顶升机构包括设于下机架底端的顶升电机、与顶升电机直接或间接连接的顶升丝杆和设置在顶升丝杆上的传动架,所述顶升丝杆向上设置,所述传动架上端设有可放置工件的杯底模具,控制顶升电机可驱动顶升丝杆转动并驱使传动架上下移动,传动架移动可带动杯底模具快速移动;

[0007] 所述内撑机构包括设于上机架上的内撑气缸、与内撑气缸连接的拉杆、和中空设置的内撑杆,所述上机架上设有气缸座,所述内撑气缸通过气缸座固定于上机架上,所述拉杆设于内撑杆内,拉杆向下设置,拉杆上设有内撑顶模,内撑杆上设有下端可撑开的内撑模,控制内撑气缸可驱动拉杆向上移动,拉杆向上移动可带动内撑顶模向上撑开内撑模,此时内撑模被撑开并与工件相接触贴合,所述上机架上还设有旋转电机,所述旋转电机与内撑杆直接或间接连接,驱动旋转电机可带动内撑杆转动,内撑杆转动可带动拉杆转动;

[0008] 所述外壳夹持机构包括设于上机架上端的上气缸、与上气缸直接或间接连接的拉板、夹持模具,所述上气缸通过拉板可带动夹持模具移动,拉板上设有固定杆,固定杆向下设置,夹持模具安装于固定杆下端,所述夹持模具可对工件进行夹持;

[0009] 所述机架立板上还设有滑块组件和焊机枪,所述焊机枪可通过滑块组件调整位置,焊机枪的枪口朝工件方向设置并对工件进行焊接。

[0010] 进一步的,所述上机架上还设有配口机构,所述配口机构包括设于上机架上端的

配口电机、配口丝杆、配口传动组件和配口模具,配口丝杆向下设置,配口电机与配口丝杆之间设有联轴器,配口电机通过联轴器带动配口丝杆转动,所述配口传动组件连接于配口丝杆上,配口丝杆转动可驱使配口传动组件上下移动,所述配口传动组件包括下压支撑板和配口光轴,配口光轴上端与下压支撑板连接,配口光轴下端设有配口固定板,所述配口模具固定安装于配口固定板上,所述配口光轴中部还设有导向板,导向板的中部开设有通孔,所述拉杆穿过所述通孔。

[0011] 进一步的,所述杯底模具下方设有模具固定座,所述杯底模具安装于模具固定座上,模具固定座的下方设有气缸安装板,所述气缸安装板下表面设有顶升气缸,顶升气缸与模具固定座连接并可驱动模具固定座带动杯底模具上下移动。

[0012] 进一步的,所述传动架包括传动板与光轴,所述光轴下端安装于传动板上,光轴的上端与气缸安装板固定连接。

[0013] 进一步的,所述机架立板后端还设有固定条,所述滑块组件通过固定条固定于机架立板上,所述滑块组件包括纵向滑座、设于纵向滑座上的纵向滑块、横向滑座、设于横向滑座上的横向滑块,所述纵向滑块设于纵向滑座上,纵向滑座一侧设有纵向手轮,纵向手轮与纵向滑块连接,控制纵向手轮可驱动纵向滑块上下移动。

[0014] 进一步的,所述横向滑座设于纵向滑块上,所述横向滑座一侧设有横向手轮,横向手轮与横向滑块连接,控制横向手轮可驱动横向滑块左右移动,所述横向滑块上还设有角度调节座,所述焊机枪安装于角度调节座上。

[0015] 进一步的,所述上气缸与拉板之间还设有联动丝杆,上气缸通过联动丝杆驱动拉板移动,所述夹持模具包括固定模具和活动模具,所述固定模具与固定杆连接,活动模具与杯底模具外壁紧密贴合,杯底模具随内撑模转动可带动活动模具同步转动。

[0016] 进一步的,所述上机架和下机架上还分别设有上导向组件和下导向组件,所述上导向组件包括上直线导轨、上导向滑块和上固定滑块,所述上直线导轨固定于机体上,上导向滑块滑动设置于上直线导轨上并可沿上直线导轨上下滑动,所述上固定滑块与拉板固定连接。

[0017] 进一步的,所述下导向组件包括下直线导轨、下导向滑块和下固定滑块,所述下直线导轨固定于机体上,下导向滑块滑动设置于下直线导轨上并可沿下直线导轨上下滑动,所述下固定滑块与传动板固定连接。

[0018] 进一步的,所述顶升电机与顶升丝杆之间还设有第一传动装置,所述旋转电机与内撑杆之间还设有第二传动装置,所述第一传动装置和第二传动装置均为皮带传动,所述第一传动装置包括第一主动轮、第一同步带和第一从动轮,所述顶升电机驱动第一主动轮转动并通过第一同步带驱动第一从动轮转动,第一从动轮转动带动顶升丝杆转动,所述第二传动装置包括第二主动轮、第二同步带、第二从动轮,所述旋转电机驱动第二主动轮转动并通过第二同步带驱动第二从动轮转动,第二从动轮转动带动内撑杆转动。

[0019] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0020] 本发明是一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,包括机体,所述机体包括下机架、上机架和连接上机架和下机架的机架立板,所述下机架上设有顶升机构,所述上机架上设有内撑机构和外壳夹持机构,所述顶升机构、内撑机构和外壳夹持机构处于同一轴线上,所述机体外还设有机壳,机壳上分别设有上仓门和下仓门,打开所述上仓门可对内撑机构

进行调试,打开下仓门可对顶升机构进行调试,所述顶升机构包括设于下机架底端的顶升电机、与顶升电机直接或间接连接的顶升丝杆和设置在顶升丝杆上的传动架,所述顶升丝杆向上设置,所述传动架上端设有可放置工件的杯底模具,控制顶升电机可驱动顶升丝杆转动并驱使传动架上下移动,传动架移动可带动杯底模具快速移动,所述内撑机构包括设于上机架上的内撑气缸、与内撑气缸连接的拉杆、和中空设置的内撑杆,所述上机架上设有气缸座,所述内撑气缸通过气缸座固定于上机架上,所述拉杆设于内撑杆内,拉杆向下设置,拉杆上设有内撑顶模,内撑杆上设有下端可撑开的内撑模,控制内撑气缸可驱动拉杆向上移动,拉杆向上移动可带动内撑顶模向上撑开内撑模,此时内撑模被撑开并与工件相接触贴合,所述上机架上还设有旋转电机,所述旋转电机与内撑杆直接或间接连接,驱动旋转电机可带动内撑杆转动,内撑杆转动可带动拉杆转动,所述外壳夹持机构包括设于上机架上端的上气缸、与上气缸直接或间接连接的拉板、夹持模具,所述上气缸通过拉板可带动夹持模具移动,拉板上设有固定杆,固定杆向下设置,夹持模具安装于固定杆下端,所述夹持模具可对工件进行夹持,所述机架立板上还设有滑块组件和焊机枪,所述焊机枪可通过滑块组件调整位置,焊机枪的枪口朝工件方向设置并对工件进行焊接。真空保温杯工件由内胆和外壳组成,工人需要将内胆放进外壳里,并通过焊机枪将内胆和外壳上端焊接连接,目前焊接基本通过工人手动焊接,非常考验工人的技术和效率,本发明通过设计自动化的设备代替人工操作,将要焊接的工件放在杯底模具内,通过顶升机构快速驱动杯底模具到合适的位置,内撑气缸通过驱动内撑顶模向上移动,内撑模被内撑顶模撑开并与工件的内胆内壁紧密接触,此时内撑电机驱动内撑杆转动,内撑模与内撑顶模上均设有相互抵接的斜面,内撑顶模部分设置在内撑模内,因此当内撑顶模向上移动时,内撑顶模会撑开内撑模使内撑模贴住杯内胆内壁,由于内撑顶模与内撑杆连接,因此当内撑杆转动时会带动内撑顶模转动并同步带动内胆外壳一起转动,而焊机枪通过滑块组件调整好位置后,便可对转动中的工件进行焊接,本发明还是一种双工位的多用途保温杯内撑焊接设备,双工位设置提高工作效率。

附图说明

[0021] 图1是本发明的立体图。

[0022] 图2是本发明去掉外壳的立体图。

[0023] 图3是本发明上机架与内撑机构的立体图。

[0024] 图4是本发明内撑机构的立体图。

[0025] 图5是本发明内撑机构的剖视图。

[0026] 图6是本发明旋转电机、第二传动装置与内撑模的立体图。

[0027] 图7是本发明内撑气缸、拉杆和内撑顶模的立体图。

[0028] 图8是本发明下机架与顶升机构的立体图。

[0029] 图9是本发明顶升机构的立体图。

[0030] 图10是本发明上机架与配口机构的立体图。

[0031] 图11是本发明配口机构的立体图。

[0032] 图12是本发明上机架与外壳夹持机构的立体图。

[0033] 图13是本发明外壳夹持机构的立体图。

[0034] 图14是本发明顶升气缸与杯底模具的连接示意图。

[0035] 图15是本发明传动架的立体图。

[0036] 图16是本发明滑块组件与焊机枪的爆炸图。

[0037] 图17是本发明机体的立体图。

[0038] 图中标号所表示的含义：

[0039] 1-机体;2-下机架;3-上机架;4-机架立板;5-顶升机构;6-内撑机构;7-顶升电机;8-顶升丝杆;9-传动架;10-杯底模具;11-内撑气缸;12-拉杆;13-内撑杆;14-气缸座;15-内撑顶模;16-内撑模;17-旋转电机;

[0040] 18-滑块组件;19-焊机枪;20-配口机构;21-配口电机;22-配口丝杆;23-配口传动组件;24-配口模具;25-联轴器;26-下压支撑板;27-配口光轴;28-配口固定板;30-气缸安装板;31-顶升气缸;32-传动板;33-光轴;34-导向板;35-固定条;36-纵向滑座;37-纵向滑块;38-横向滑座;39-横向滑块;40-纵向手轮;41-横向手轮;42-角度调节座;43-外壳夹持机构;44-上气缸;45-拉板;46-夹持模具;47-联动丝杆;48-固定杆;49-固定模具;50-活动模具;51-上导向组件;52-上直线导轨;53-上导向滑块;

[0041] 54-上固定滑块;55-下导向组件;56-下直线导轨;57-下导向滑块;

[0042] 58-下固定滑块;59-第一传动装置;60-第一主动轮;61-第一同步带;

[0043] 62-第一从动轮;63-第二传动装置;64-第二主动轮;65-第二同步带;

[0044] 66-第二从动轮。

具体实施方式

[0045] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述：

[0046] 一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,包括机体1,所述机体1包括下机架2、上机架3和连接上机架3和下机架2的机架立板4,所述下机架2上设有顶升机构5,所述上机架3上设有内撑机构6和外壳夹持机构43,所述顶升机构5、内撑机构6和外壳夹持机构43处于同一轴线上;

[0047] 所述顶升机构5包括设于下机架2底端的顶升电机7、与顶升电机7直接或间接连接的顶升丝杆8和设置在顶升丝杆8上的传动架9,所述顶升丝杆8向上设置,所述传动架9上端设有可放置工件的杯底模具10,控制顶升电机7可驱动顶升丝杆8转动并驱使传动架9上下移动,传动架9移动可带动杯底模具10快速移动;

[0048] 所述内撑机构6包括设于上机架3上的内撑气缸11、与内撑气缸11连接的拉杆12、和中空设置的内撑杆13,所述上机架3上设有气缸座14,所述内撑气缸11通过气缸座14固定于上机架3上,所述拉杆12设于内撑杆13内,拉杆12向下设置,拉杆12上设有内撑顶模15,内撑杆13上设有下端可撑开的内撑模16,控制内撑气缸11可驱动拉杆12向上移动,拉杆12向上移动可带动内撑顶模15向上撑开内撑模16,此时内撑模16被撑开并与工件相接触贴合,所述上机架3上还设有旋转电机17,所述旋转电机17与内撑杆13直接或间接连接,驱动旋转电机17可带动内撑杆13转动,内撑杆13转动可带动拉杆12转动;

[0049] 所述外壳夹持机构43包括设于上机架3上端的上气缸44、与上气缸44直接或间接连接的拉板45、夹持模具46,所述上气缸44通过拉板45可带动夹持模具46移动,拉板45上设有固定杆48,固定杆48向下设置,夹持模具46安装于固定杆48下端,所述夹持模具46可对工

件进行夹持；

[0050] 所述机架立板4上还设有滑块组件18和焊机枪19,所述焊机枪19可通过滑块组件18调整位置,焊机枪19的枪口朝工件方向设置并对工件进行焊接。

[0051] 本发明是一种多工位多用途保温杯内撑焊接设备,包括机体1,所述机体1包括下机架2、上机架3和连接上机架3和下机架2的机架立板4,所述下机架2上设有顶升机构5,所述上机架3上设有内撑机构6和外壳夹持机构43,所述顶升机构5、内撑机构6和外壳夹持机构43处于同一轴线上,所述机体1外还设有机壳,机壳上分别设有上仓门和下仓门,打开所述上仓门可对内撑机构6进行调试,打开下仓门可对顶升机构5进行调试,所述顶升机构5包括设于下机架2底端的顶升电机7、与顶升电机7直接或间接连接的顶升丝杆8和设置在顶升丝杆8上的传动架9,所述顶升丝杆8向上设置,所述传动架9上端设有可放置工件的杯底模具10,控制顶升电机7可驱动顶升丝杆8转动并驱使传动架9上下移动,传动架9移动可带动杯底模具10快速移动,所述内撑机构6包括设于上机架3上的内撑气缸11、与内撑气缸11连接的拉杆12、和中空设置的内撑杆13,所述上机架3上设有气缸座14,所述内撑气缸11通过气缸座14固定于上机架3上,所述拉杆12设于内撑杆13内,拉杆12向下设置,拉杆12上设有内撑顶模15,内撑杆13上设有下端可撑开的内撑模16,控制内撑气缸11可驱动拉杆12向上移动,拉杆12向上移动可带动内撑顶模15向上撑开内撑模16,此时内撑模16被撑开并与工件相接触贴合,所述上机架3上还设有旋转电机17,所述旋转电机17与内撑杆13直接或间接连接,驱动旋转电机17可带动内撑杆13转动,内撑杆13转动可带动拉杆12转动,所述外壳夹持机构43包括设于上机架3上端的上气缸44、与上气缸44直接或间接连接的拉板45、夹持模具46,所述上气缸44通过拉板45可带动夹持模具46移动,拉板45上设有固定杆48,固定杆48向下设置,夹持模具46安装于固定杆48下端,所述夹持模具46可对工件进行夹持,所述机架立板4上还设有滑块组件18和焊机枪19,所述焊机枪19可通过滑块组件18调整位置,焊机枪19的枪口朝工件方向设置并对工件进行焊接。真空保温杯工件由内胆和外壳组成,工人需要将内胆放进外壳里,并通过焊机枪19将内胆和外壳上端焊接连接,目前焊接基本通过工人手动焊接,非常考验工人的技术和效率,本发明通过设计自动化的设备代替人工操作,将要焊接的工件放在杯底模具10内,通过顶升机构5快速驱动杯底模具10到合适的位置,内撑气缸11通过驱动内撑顶模15向上移动,内撑模16被内撑顶模15撑开并与工件的内胆内壁紧密接触,此时内撑电机驱动内撑杆13转动,内撑模16与内撑顶模15上均设有相互抵接的斜面,内撑顶模15部分设置在内撑模16内,因此当内撑顶模15向上移动时,内撑顶模15会撑开内撑模16使内撑模16贴住杯内胆内壁,由于内撑顶模15与内撑杆13连接,因此当内撑杆13转动时会带动内撑顶模15转动并同步带动内胆外壳一起转动,而焊机枪19通过滑块组件18调整好位置后,便可对转动中的工件进行焊接,本发明还是一种双工位的多用途保温杯内撑焊接设备,双工位设置提高工作效率。

[0052] 优选的,所述上机架3上还设有配口机构20,所述配口机构20包括设于上机架3上端的配口电机21、配口丝杆22、配口传动组件23和配口模具24,配口丝杆22向下设置,配口电机21与配口丝杆22之间设有联轴器25,配口电机21通过联轴器25带动配口丝杆22转动,所述配口传动组件23连接于配口丝杆22上,配口丝杆22转动可驱使配口传动组件23上下移动,所述配口传动组件23包括下压支撑板26和配口光轴27,配口光轴27上端与下压支撑板26连接,配口光轴27下端设有配口固定板28,所述配口模具24固定安装于配口固定板28上,

所述光轴中部还设有导向板34,导向板34的中部开设有通孔,所述拉杆12穿过所述通孔,移动稳定,导向板34可以使拉杆12移动中不会偏移,当工人将工件内胆放在外壳内时,由于放置的角度和力度的问题,内胆和外壳的上端经常会不处于同一水平线,这样焊接出来的保温杯很难达到标准,本发明通过配口电机21驱动联轴器25带动配口丝杆22转动,配口模具24通常为圆柱形,这样可以刚好完全覆盖内胆和外壳的上表面,配口模具24变会压平突出的部分地方,这样焊接出来的保温杯便不会出现问题。

[0053] 优选的,所述杯底模具10下方设有模具固定座,所述杯底模具10安装于模具固定座上,模具固定座的下方设有气缸安装板30,所述气缸安装板30下表面设有顶升气缸31,顶升气缸31与模具固定座连接并可驱动模具固定座带动杯底模具10上下移动,顶升气缸31可驱动模具固定座移动并驱使杯底模具10移动,因为顶升电机7驱动移动的速度和冲击所带来的移动速度和冲击力,杯口是扛不住的,如果以过快的冲击向上,杯口向上配口很可能造成损伤,气缸刚好代替了顶升电机7去控制移动,且冲击的力小于顶升电机7带来的冲击力,使杯底模具10向上移动后,工件的内胆和外壳可以完美的配口。

[0054] 优选的,所述传动架9包括传动板32与光轴33,所述光轴33下端安装于传动板32上,光轴33的上端与气缸安装板30固定连接,连接性强,通过光轴33把传动板32和气缸安装板30连接起来。

[0055] 优选的,所述机架立板4后端还设有固定条35,所述滑块组件18通过固定条35固定于机架立板4上,所述滑块组件18包括纵向滑座36、设于纵向滑座36上的纵向滑块37、横向滑座38、设于横向滑座38上的横向滑块39,所述纵向滑块37设于纵向滑座36上,纵向滑座36一侧设有纵向手轮40,纵向手轮40与纵向滑块37连接,控制纵向手轮40可驱动纵向滑块37上下移动,固定条35使滑块组件18可以更好的固定在机体1上,工人可以通过操作纵向手轮40来适应不同高度的杯对其进行焊接,调节方便快捷。

[0056] 优选的,所述横向滑座38设于纵向滑块37上,所述横向滑座38一侧设有横向手轮41,横向手轮41与横向滑块39连接,控制横向手轮41可驱动横向滑块39左右移动,所述横向滑块39上还设有角度调节座42,所述焊机枪19安装于角度调节座42上,工人可以通过操作横向手轮41来调整不同直径的工件,更精准的对工件进行焊接,精准性更高,防止焊接位置错误,角度调节座42可以将焊机枪19进行角度调整,适应性强。

[0057] 优选的,所述上气缸44与拉板45之间设有联动丝杆47,上气缸44通过联动丝杆47驱动拉板45移动,所述夹持模具46包括固定模具49和活动模具50,所述固定模具49与固定杆48连接,活动模具50与杯底模具10外壁紧密贴合,杯底模具10随内撑模16转动可带动活动模具50同步转动,外壳夹持机构43正常情况下可以不安装在机体1上,部分工件可能内胆放进外壳内时,内胆与外壳之间还会存在间隙,导致内胆转动,外壳无法转动,焊接便会出现问题,本发明上气缸44通过联动丝杆47驱动拉板45移动,拉板45带动固定杆48移动,固定杆48的下端设有夹持模具46,夹持模具46通过移动至杯外壳外壁上,夹持模具46包括固定模具49和活动模具50,活动模具50的外壁与杯底模具10紧密贴合并相当于施加压力使杯底模具10的内壁与工件的外壳贴合,杯底模具10便会随内撑模16转动而带动活动模具50同步转动。

[0058] 优选的,所述上机架3和下机架2上还分别设有上导向组件51和下导向组件55,所述上导向组件51包括上直线导轨52、上导向滑块53和上固定滑块54,所述上直线导轨52固

定于机体1上,上导向滑块53滑动设置于上直线导轨52上并可沿上直线导轨52上下滑动,所述上固定滑块54与拉板45固定连接,上导向组件51起导向作用,使拉板45在移动时位置不会发生偏移。

[0059] 优选的,所述下导向组件55包括下直线导轨56、下导向滑块57和下固定滑块58,所述下直线导轨56固定于机体1上,下导向滑块57滑动设置于下直线导轨56上并可沿下直线导轨56上下滑动,所述下固定滑块58与传动板32固定连接,下导向组件55起导向作用,使传动板32在移动时位置不会发生偏移。

[0060] 优选的,所述顶升电机7与顶升丝杆8之间还设有第一传动装置59,所述旋转电机17与内撑杆13之间还设有第二传动装置63,所述第一传动装置59和第二传动装置63均为皮带传动,所述第一传动装置59包括第一主动轮60、第一同步带61和第一从动轮62,所述顶升电机7驱动第一主动轮60转动并通过第一同步带61驱动第一从动轮62转动,第一从动轮62转动带动顶升丝杆8转动,所述第二传动装置63包括第二主动轮64、第二同步带65、第二从动轮66,所述旋转电机17驱动第二主动轮64转动并通过第二同步带65驱动第二从动轮66转动,第二从动轮66转动带动内撑杆13转动,皮带传动为市面上常用的皮带轮。

[0061] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

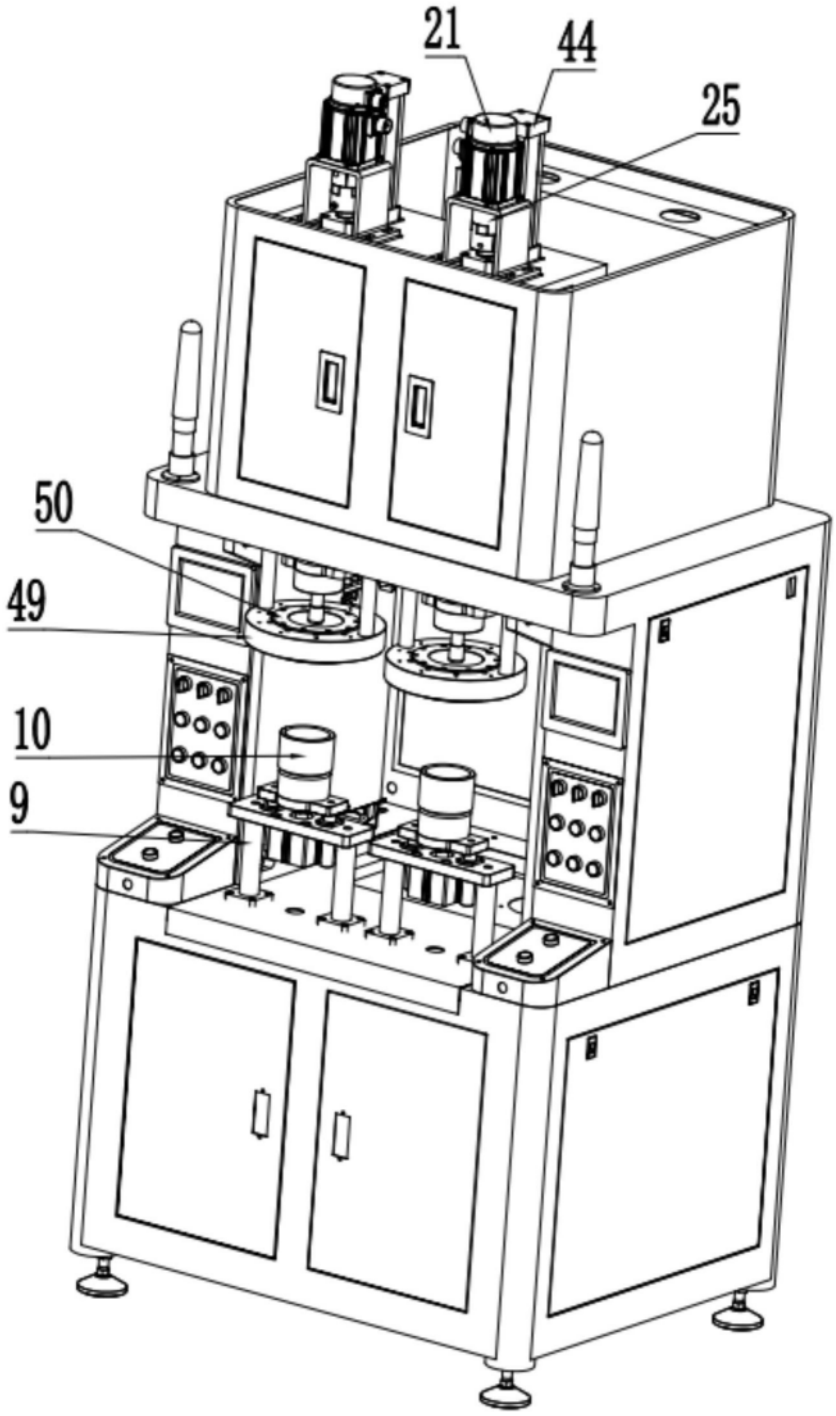


图1

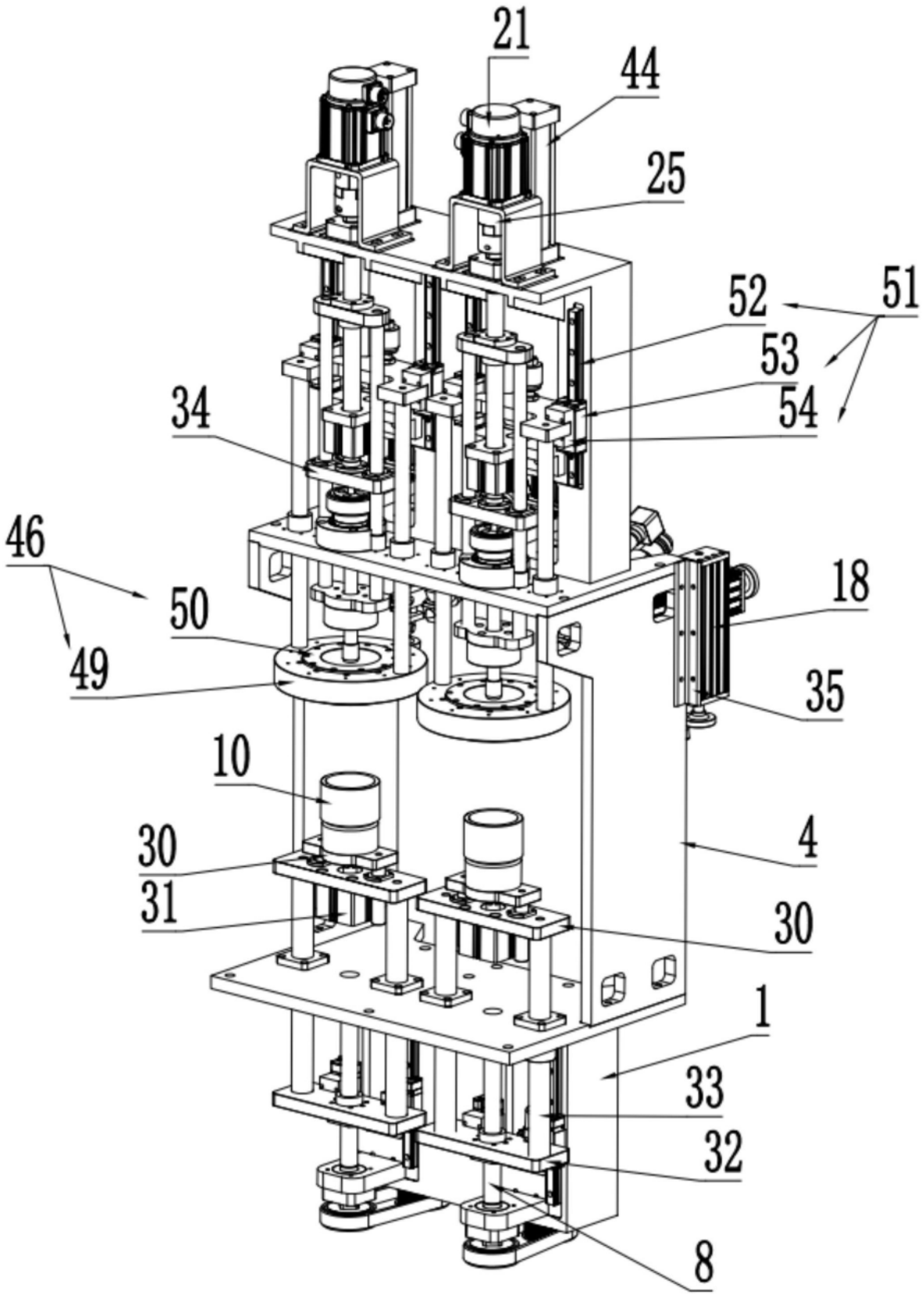


图2

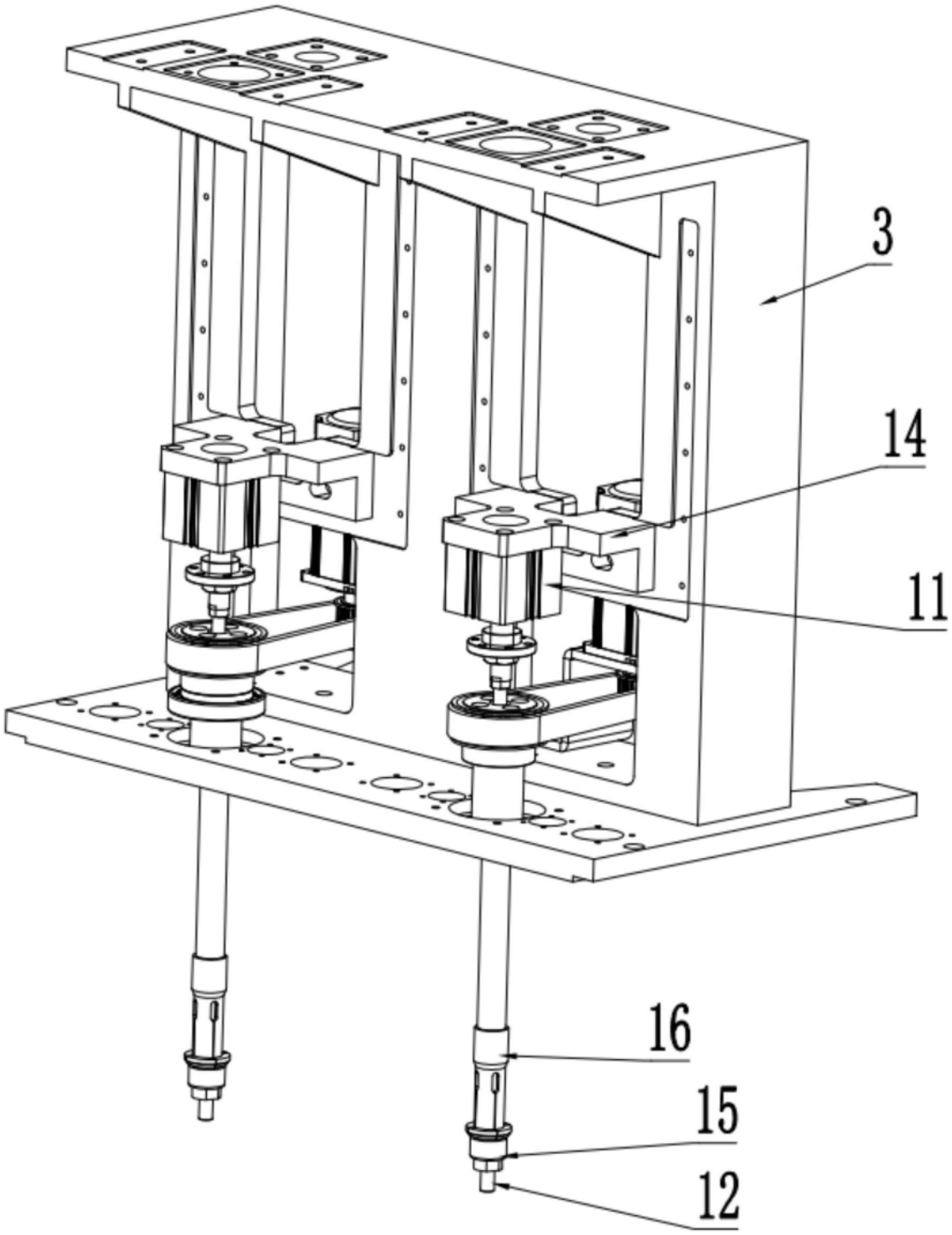


图3

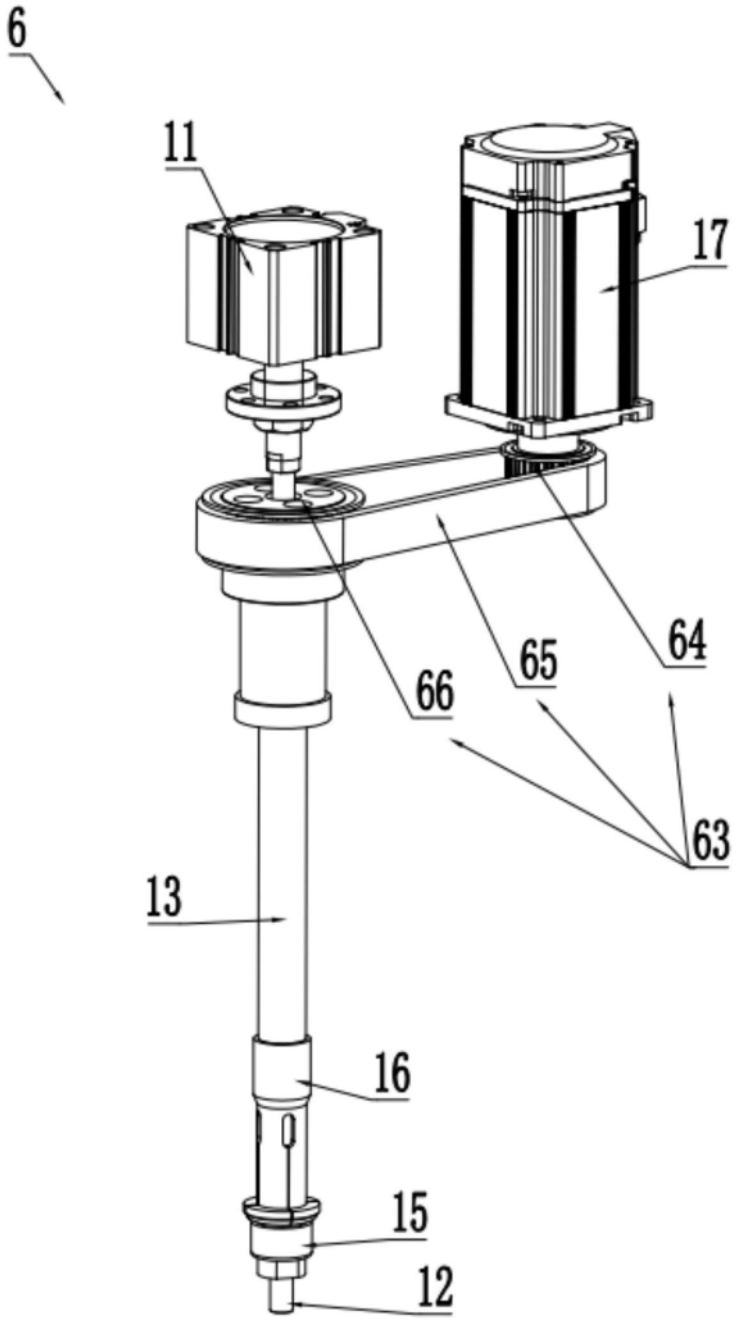


图4

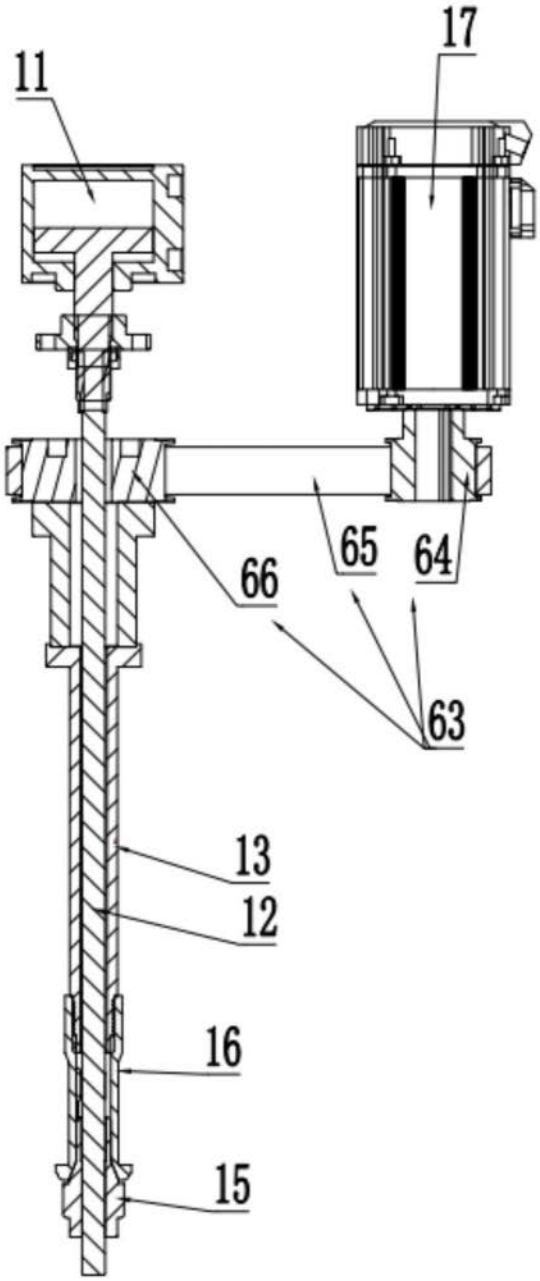


图5

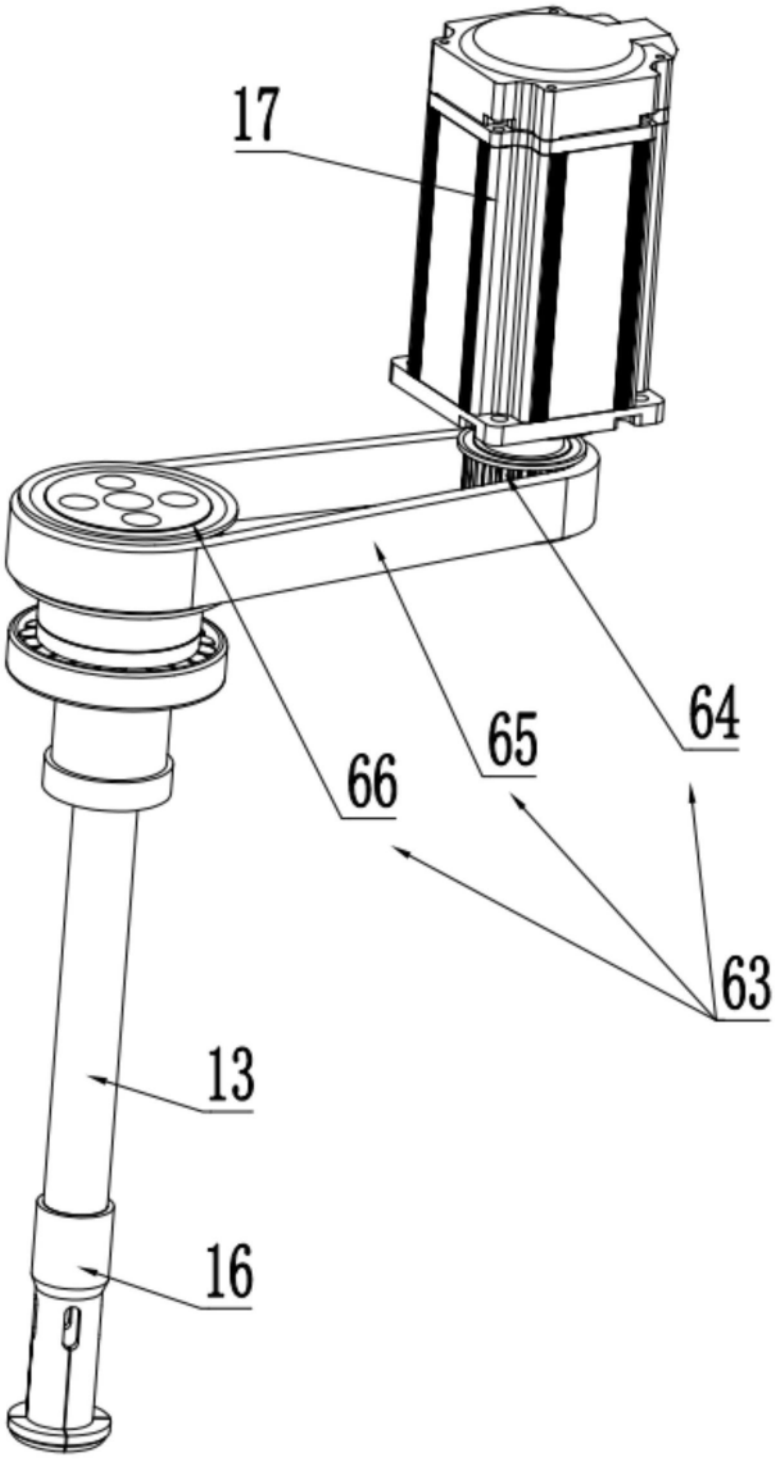


图6

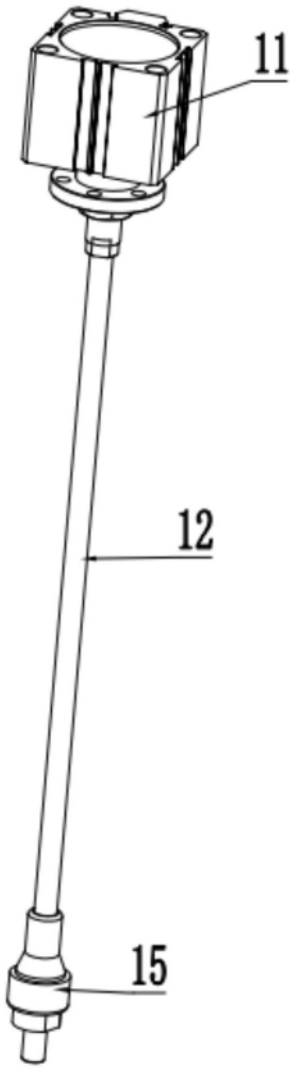


图7

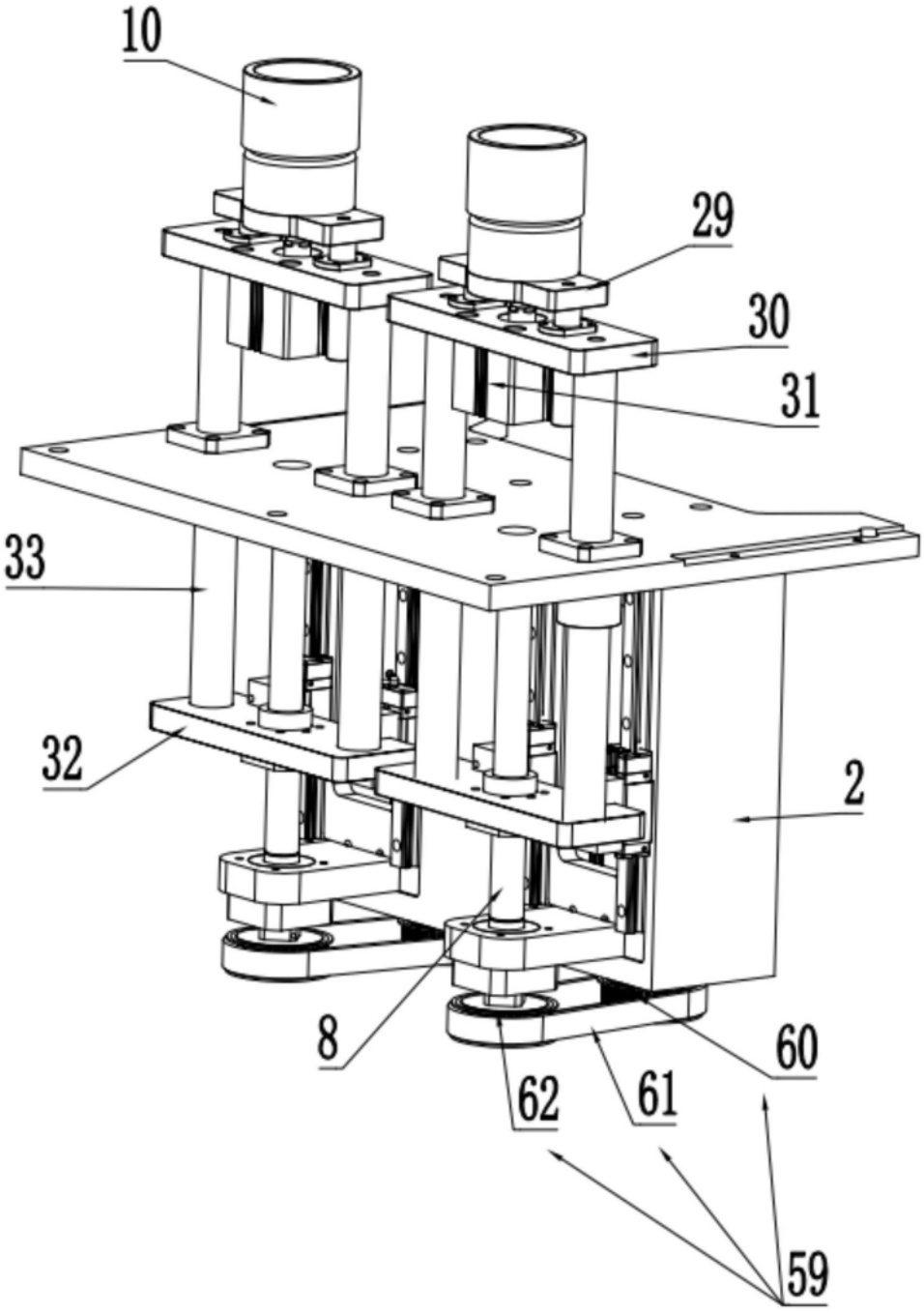


图8

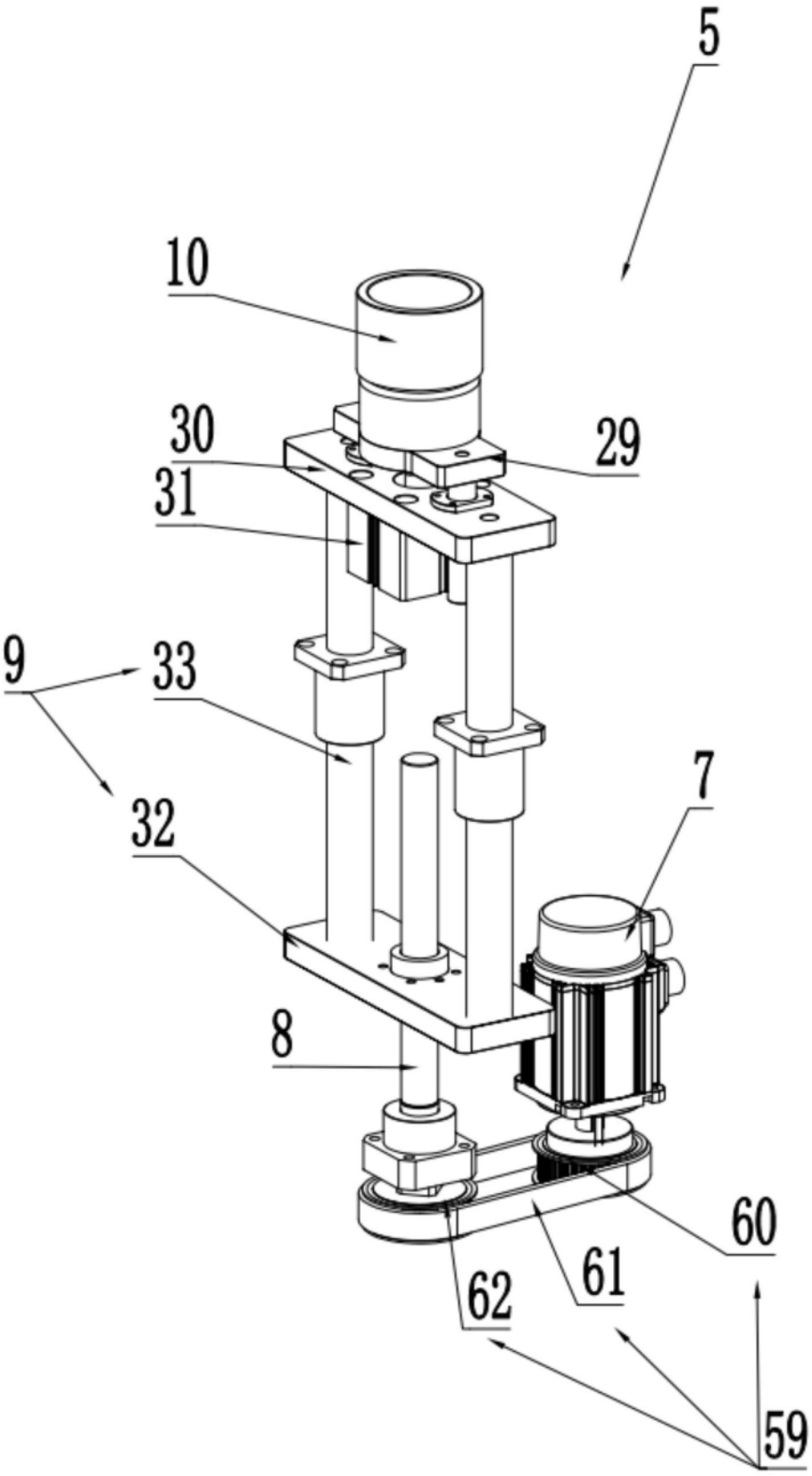


图9

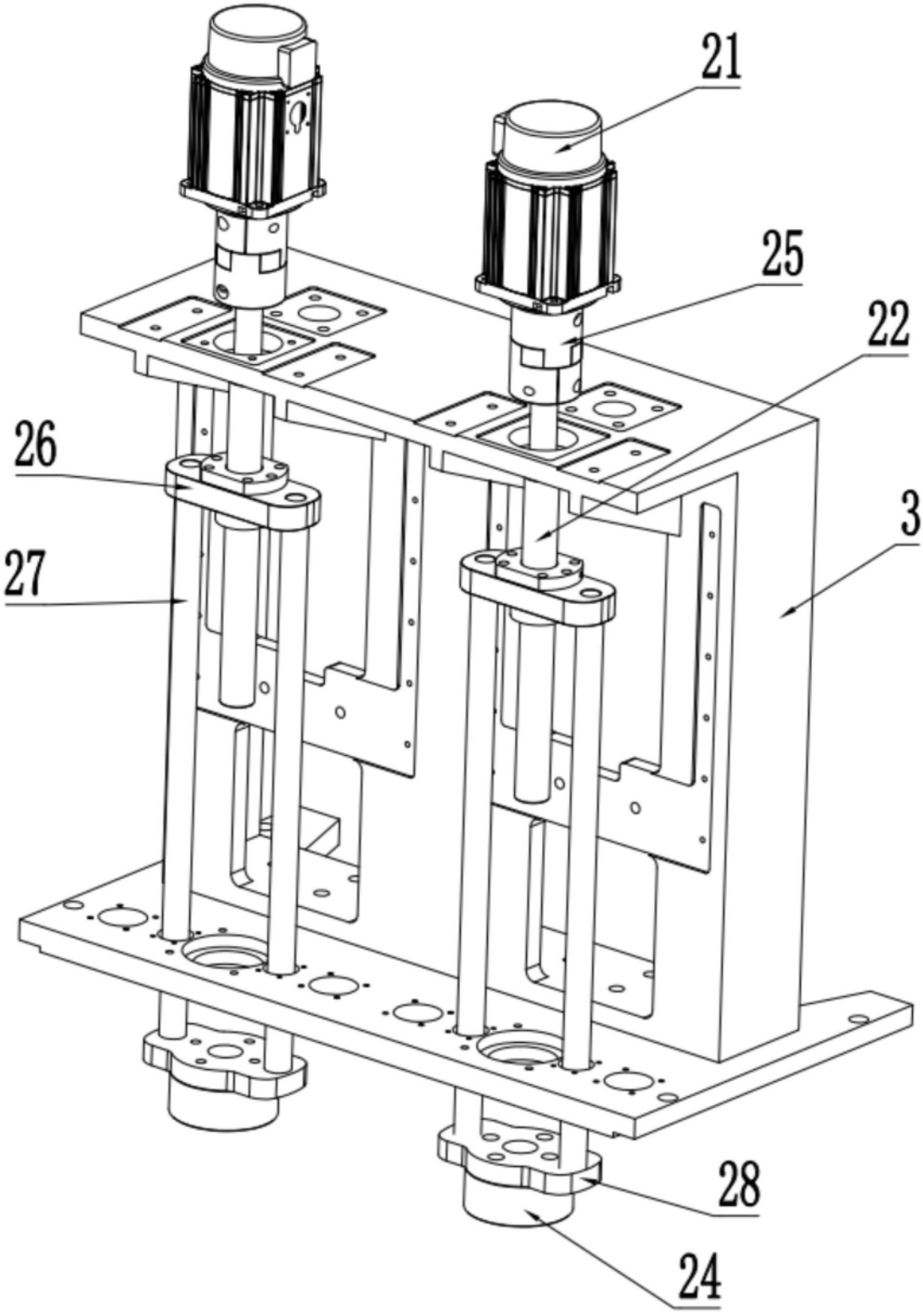


图10

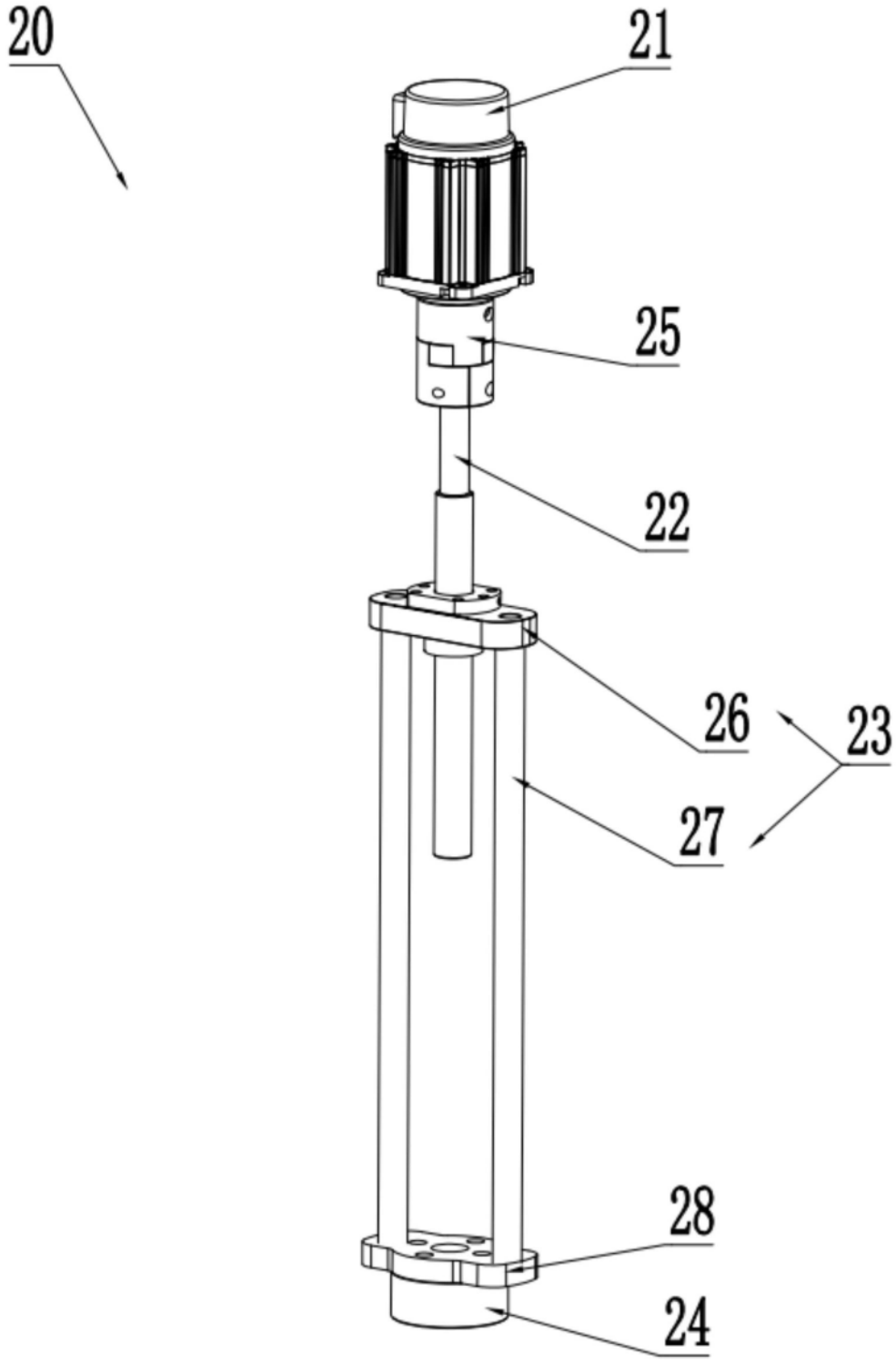


图11

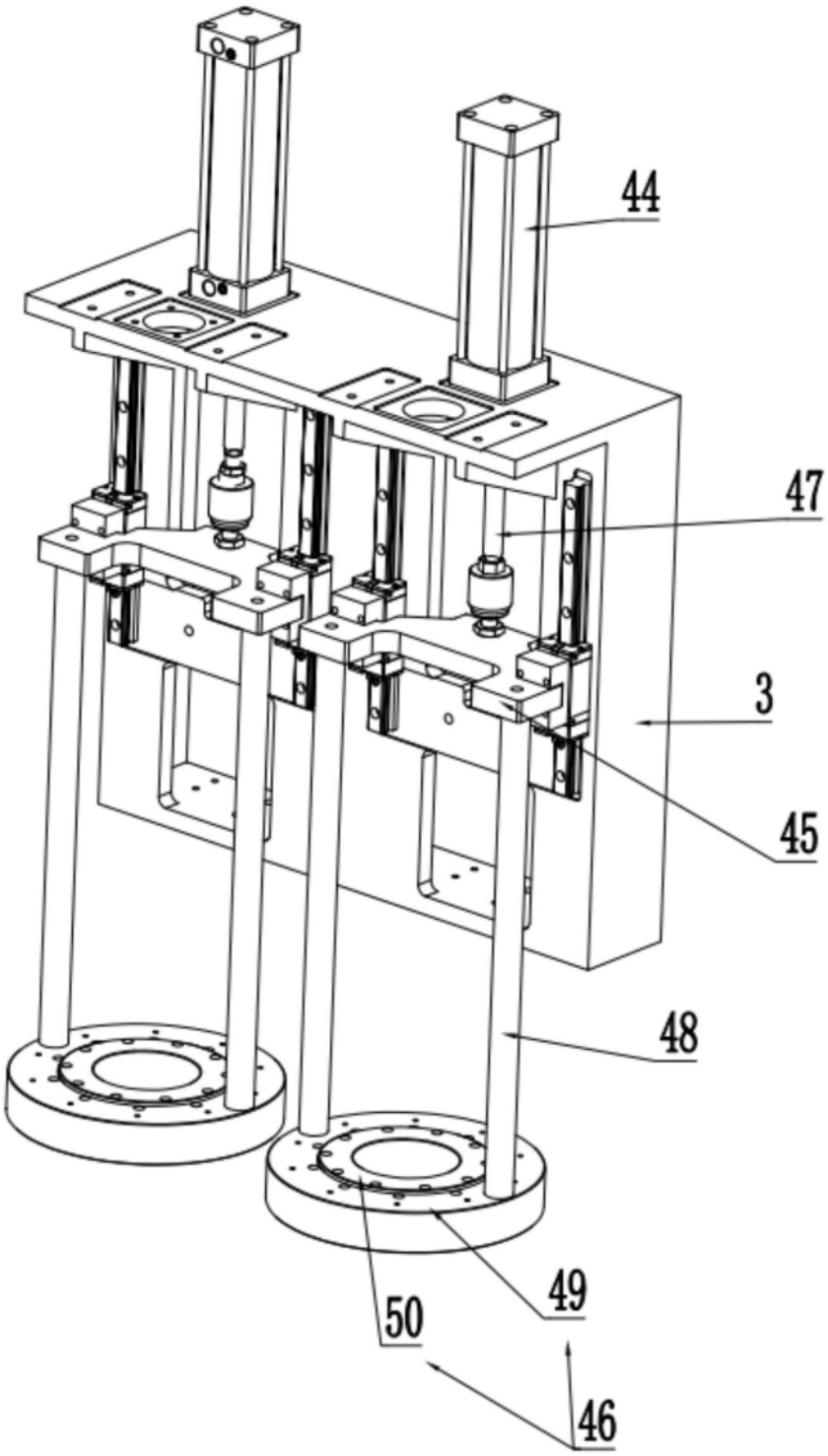


图12

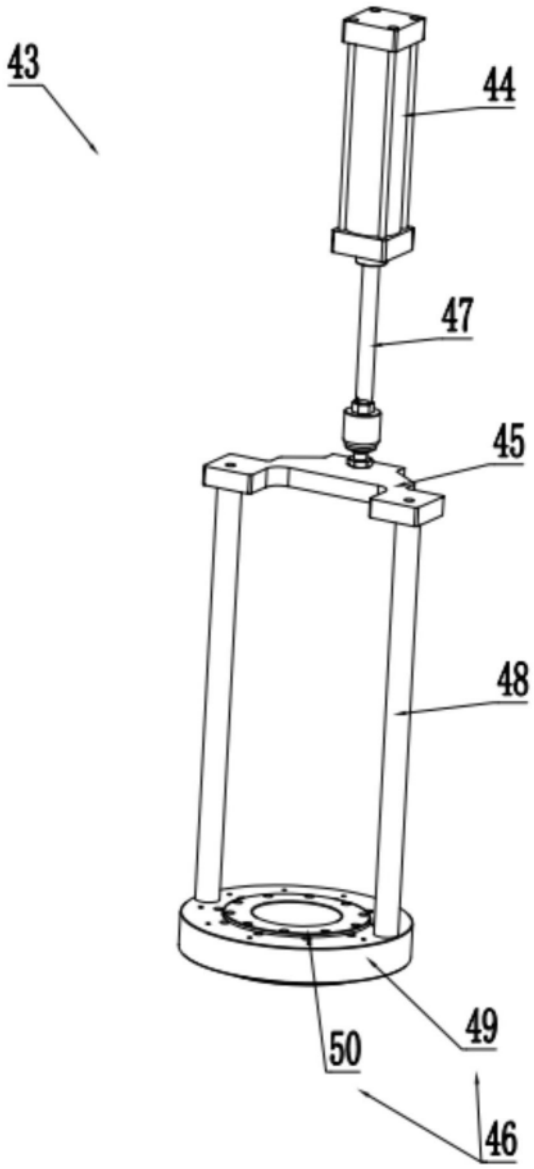


图13

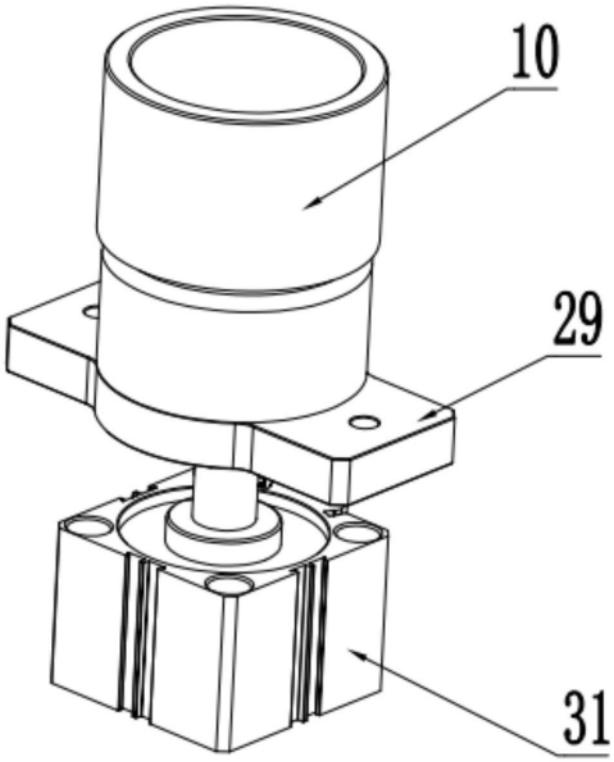


图14

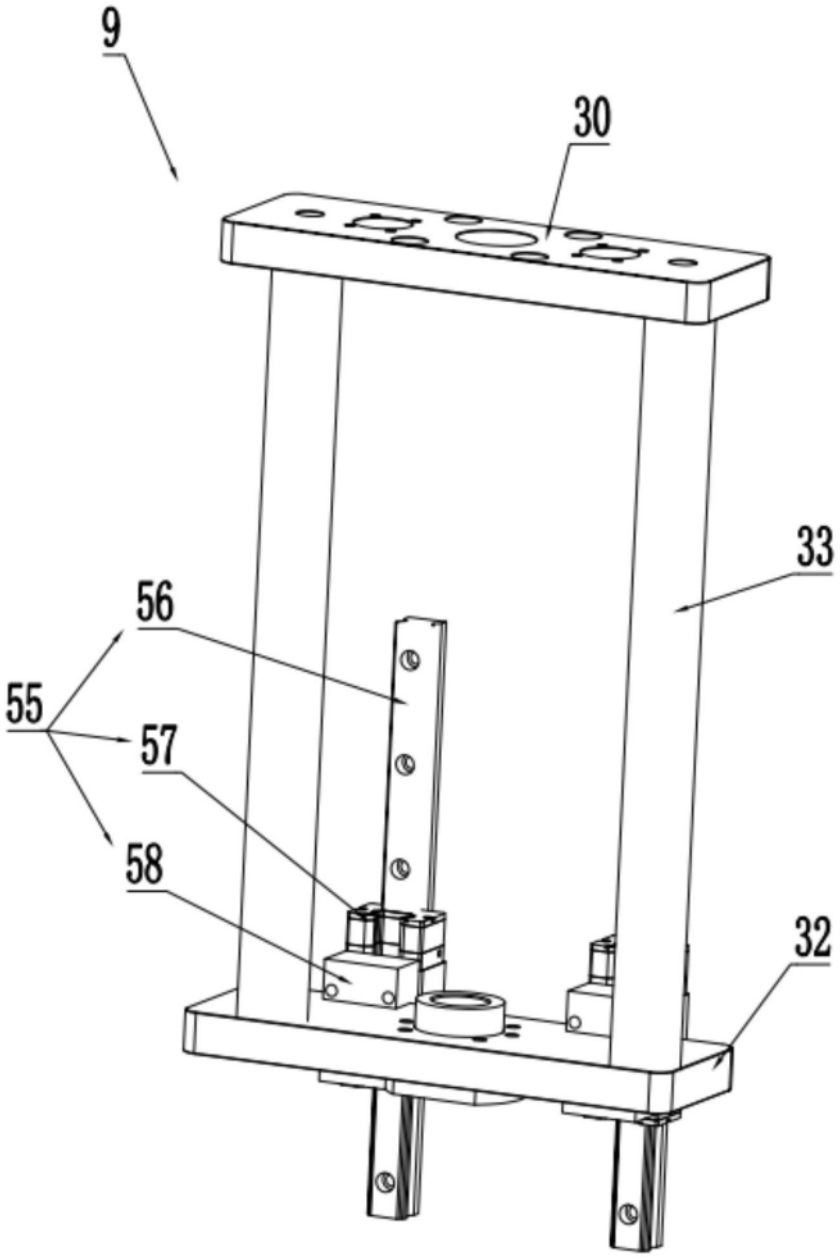


图15

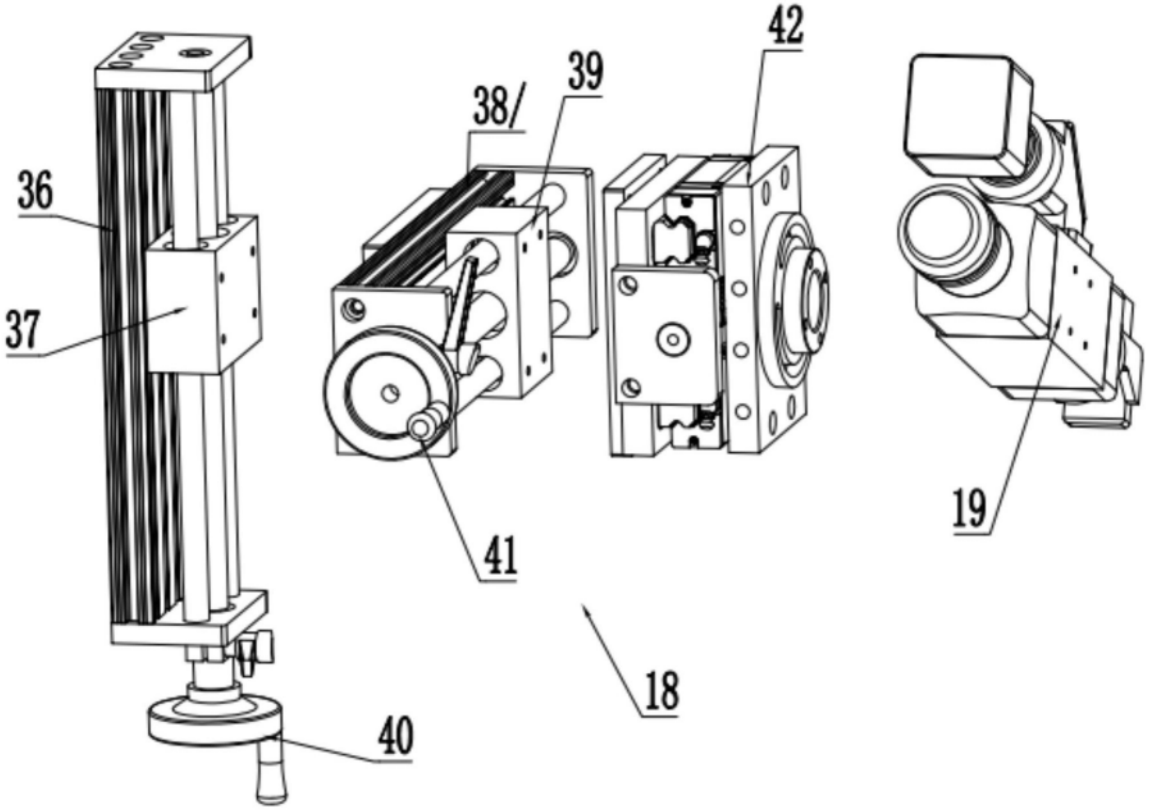


图16

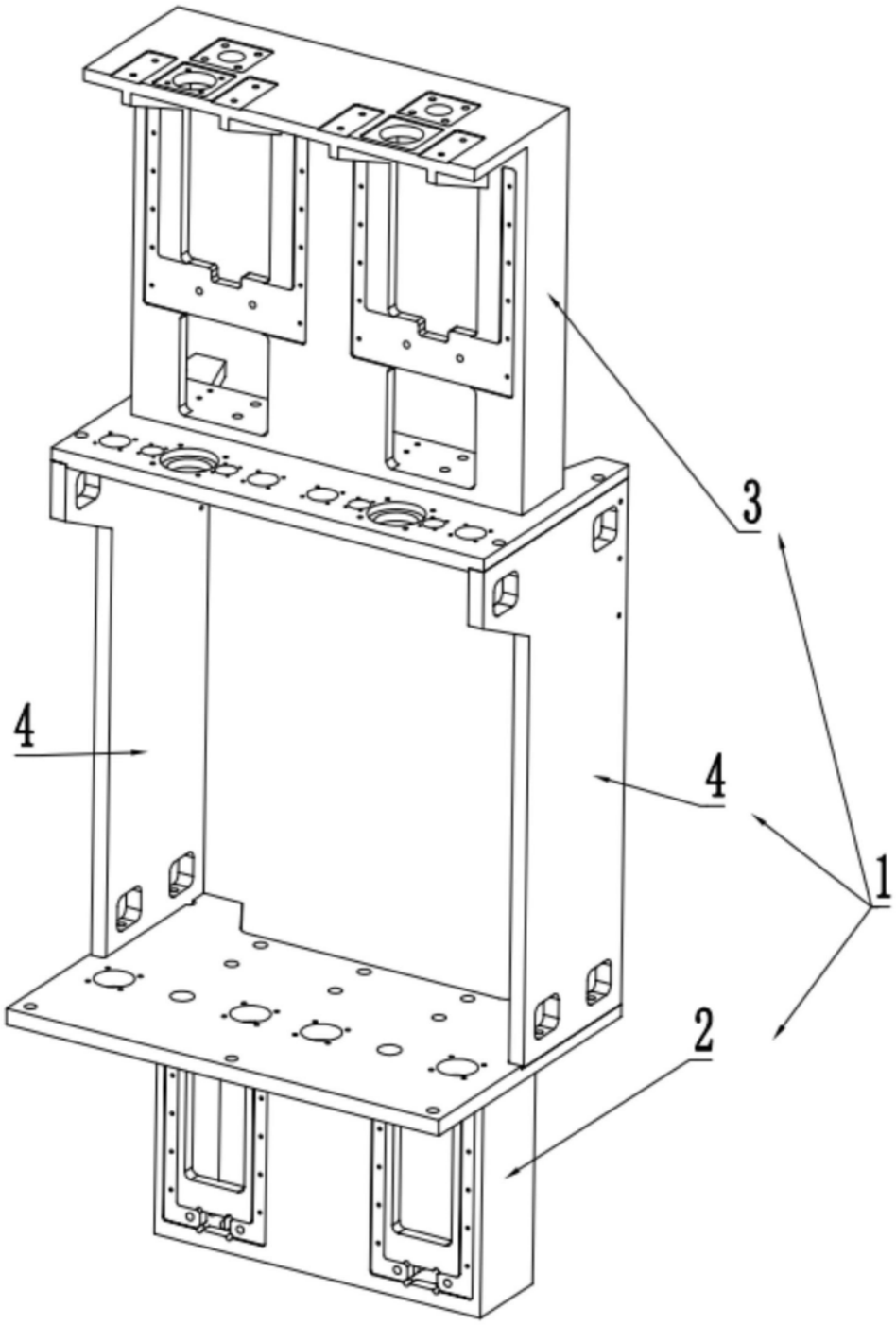


图17