



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114633108 A

(43) 申请公布日 2022.06.17

(21) 申请号 202210431960.8

(22) 申请日 2022.04.22

(71) 申请人 深圳市鑫路远电子设备有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道潭头社区宇恒工业厂区内工业厂房第1栋第4层

(72) 发明人 李青格 蔡翔 苏立军

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504  
专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.  
B23P 21/00 (2006.01)  
B60L 53/22 (2019.01)

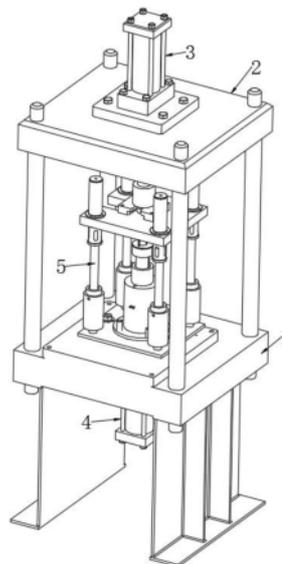
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

### (54) 发明名称

一种新能源车车载充电器自动组装机、组装机方法及新能源车车载充电器

### (57) 摘要

本发明涉及新能源车技术领域,具体为一种新能源车车载充电器自动组装机,包括下支架、上支架、车载充电器组件,所述上支架上设置有将车载充电器组件进行自动组装的第一组装机,所述下支架上设置有将车载充电器组件自动组装且将车载充电器组件顶出的第二组装机,所述下支架上设置有对车载充电器组件进行探伤以及清理的配合机构,所述配合机构与第一组装机、第二组装机相互配合连接,本发明的目的在于提供一种新能源车车载充电器自动组装机、组装机方法及新能源车车载充电器,不但可以自动组装第一外壳以及第二外壳,提高组装效率,并且节省工作人员的工作量。



1. 一种新能源车车载充电器自动组装机,包括下支架(1)、上支架(2)、车载充电器组件(7),其特征在于,所述上支架(2)上设置有将车载充电器组件(7)进行自动组装的第一组装机机构(3),所述下支架(1)上设置有将车载充电器组件(7)自动组装且将车载充电器组件(7)顶出的第二组装机机构(4),所述下支架(1)上设置有对车载充电器组件(7)进行探伤以及清理的配合机构(6),所述配合机构(6)与第一组装机机构(3)、第二组装机机构(4)相互配合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源车车载充电器自动组装机,其特征在于,所述下支架(1)与上支架(2)固定连接,所述下支架(1)上设置有稳定机构(5),所述稳定机构(5)包括定位板(51),所述定位板(51)的底部固定安装有定位杆(52),所述定位杆(52)的一端与定位座(53)固定连接,所述定位座(53)与下支架(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源车车载充电器自动组装机,其特征在于,所述第一组装机机构(3)包括第一液压杆(31),所述第一液压杆(31)固定装配在上支架(2)上,所述第一液压杆(31)的输出端贯穿上支架(2)的内壁,且所述第一液压杆(31)输出端的外侧固定安装有稳定座(32),所述稳定座(32)与定位板(51)固定连接,所述第一液压杆(31)的输出端固定安装有第一带动板(33),所述第一带动板(33)位于稳定座(32)的下方,所述第一带动板(33)的一侧固定安装有推动杆(36)。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源车车载充电器自动组装机,其特征在于,所述第一组装机机构(3)还包括第一组装机板(34)、第二组装机板(35),所述推动杆(36)贯穿滑动连接在第一组装机板(34)与第二组装机板(35)的内部,所述第一组装机板(34)上固定安装有第一伸缩弹簧(37),所述第一伸缩弹簧(37)的另一端与第一带动板(33)固定连接,所述第二组装机板(35)装配在配合机构(6)上,所述第一组装机板(34)的内部切面为正梯形,所述第二组装机板(35)的内部切面为倒梯形,所述第二组装机板(35)的内部固定安装有第一检查环(38),所述第一检查环(38)的下方设置有第二检查环(39),所述第二检查环(39)与配合机构(6)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源车车载充电器自动组装机,其特征在于,所述第二组装机机构(4)包括稳定板(42),所述稳定板(42)固定装配在下支架(1)上,所述稳定板(42)上固定安装有第二液压杆(41),所述第二液压杆(41)的输出端贯穿稳定板(42)、下支架(1)的内壁,所述第二液压杆(41)的输出端上贯穿滑动设置有第二带动板(43),所述第二带动板(43)上固定安装有第二伸缩弹簧(44),所述第二伸缩弹簧(44)的另一端与配合机构(6)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源车车载充电器自动组装机,其特征在于,所述配合机构(6)包括探伤清理组件、装配顶出组件,所述探伤清理组件包括组装筒(61),所述组装筒(61)上开设有进料口,所述组装筒(61)的底部固定安装有稳定盘(62),所述稳定盘(62)固定装配在定位座(53)上,所述第二检查环(39)固定装配在组装筒(61)上,所述第二伸缩弹簧(44)与稳定盘(62)固定装配在一起,所述组装筒(61)上转动安装有第一螺纹槽杆(63),所述第一螺纹槽杆(63)上固定安装有第一齿轮环(65),所述组装筒(61)上转动安装有第二齿轮环(66),所述第二齿轮环(66)与第一齿轮环(65)啮合连接,所述第二齿轮环(66)上安装有探伤头(8),所述组装筒(61)上装配有清理环(67),所述第一螺纹槽杆(63)上活动螺接有第一螺纹插杆(64),所述第一螺纹插杆(64)固定装配在第一带动板(33)上,所述组装筒(61)的内部固定安装有卡块(617),所述卡块(617)为柔性材质。

7. 根据权利要求6所述的一种新能源车车载充电器自动组装机,其特征在于,所述装配

顶出组件包括第二螺纹环(612),所述组装筒(61)上开设有螺纹槽(613),所述第二螺纹环(612)在螺纹槽(613)的内部活动,所述组装筒(61)上转动安装有第二螺纹槽杆(68),所述第二螺纹槽杆(68)上固定安装有第一螺纹环(610),所述第一螺纹环(610)的外表面与第二螺纹环(612)的外表面螺纹连接,所述第二螺纹槽杆(68)上活动螺接有第二螺纹插杆(611),所述第二螺纹插杆(611)固定装配在第二带动板(43)上,所述第二螺纹环(612)的内部开设有放置槽(615),所述放置槽(615)上固定安装有固定杆(616),所述第二液压杆(41)的输出端与放置槽(615)贯穿滑动连接,所述组装筒(61)上固定安装有位于第二螺纹槽杆(68)、第一螺纹槽杆(63)外侧的辅助杆(69),所述辅助杆(69)的数量为两组,两组所述辅助杆(69)分别与第二螺纹槽杆(68)、第一螺纹槽杆(63)转动连接。

8.一种新能源车车载充电器,采用权利要求1-7任一项所述的一种新能源车车载充电器自动组装机组装而成,其特征在于,所述车载充电器组件(7)包括第一外壳(71)、第二外壳(72),所述第一外壳(71)、第二外壳(72)上均安装有螺纹壳(73),所述螺纹壳(73)上螺接有保护壳(74),所述保护壳(74)与放置槽(615)适配,且所述保护壳(74)上开设有插孔(614),所述插孔(614)与固定杆(616)贯穿滑动连接。

9.一种新能源车车载充电器自动组装方法,其特征在于,包括权利要求1-8任意一条所述的一种新能源车车载充电器自动组装机构及新能源车车载充电器,其步骤如下:

S1:将第一外壳(71)以及第二外壳(72)放置在第一组装机机构(3)上,启动第一组装机机构(3);

S2:第一组装机机构(3)将第一外壳(71)、螺纹壳(73)组装在一起,同时第一组装机机构(3)与配合机构(6)配合工作;

S3:第一组装机机构(3)与配合机构(6)配合工作,配合机构(6)对第一外壳(71)以及第二外壳(72)进行探伤以及清理;

S4:启动第二组装机机构(4),第二组装机机构(4)与配合机构(6)配合工作,将保护壳(74)组装到第一外壳(71)、第二外壳(72)上,并且同时将组装后的车载充电器组件(7)顶出。

## 一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源车技术领域,具体为一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器。

### 背景技术

[0002] 目前的新能源车载充电器(属于新能源汽车相关设施制造领域)一般采用硬质塑料组装而成(组装的设备多采用特殊作业机器人),其中柱体式车载充电器最为常见,在组装柱体式充电器时,由工作人员将柱体式充电器的上壳与下壳用力挤压在一起,这种组装方式,会因为长时间工作后,工作人员出现乏力情况,导致组装松散,不但加重工作人员的工作量,同时工作效率低下。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源车车载充电器自动组装机,包括下支架、上支架、车载充电器组件,所述上支架上设置有将车载充电器组件进行自动组装的第一组装机,所述下支架上设置有将车载充电器组件自动组装且将车载充电器组件顶出的第二组装机,所述下支架上设置有对车载充电器组件进行探伤以及清理的配合机构,所述配合机构与第一组装机、第二组装机相互配合连接。

[0005] 可选的,所述下支架与上支架固定连接,所述下支架上设置有稳定机构,所述稳定机构包括定位板,所述定位板的底部固定安装有定位杆,所述定位杆的一端与定位座固定连接,所述定位座与下支架固定连接。

[0006] 可选的,所述第一组装机包括第一液压杆,所述第一液压杆固定装配在上支架上,所述第一液压杆的输出端贯穿上支架的内壁,且所述第一液压杆输出端的外侧固定安装有稳定座,所述稳定座与定位板固定连接,所述第一液压杆的输出端固定安装有第一带动板,所述第一带动板位于稳定座的下方,所述第一带动板的一侧固定安装有推动杆。

[0007] 可选的,所述第一组装机还包括第一组装机板、第二组装机板,所述推动杆贯穿滑动连接在第一组装机板与第二组装机板的内部,所述第一组装机板上固定安装有第一伸缩弹簧,所述第一伸缩弹簧的另一端与第一带动板固定连接,所述第二组装机板装配在配合机构上,所述第一组装机板的内部切面为正梯形,所述第二组装机板的内部切面为倒梯形,所述第二组装机板的内部固定安装有第一检查环,所述第一检查环的下方设置有第二检查环,所述第二检查环与配合机构连接。

[0008] 可选的,所述第二组装机包括稳定板,所述稳定板固定装配在下支架上,所述稳定板上固定安装有第二液压杆,所述第二液压杆的输出端贯穿稳定板、下支架的内壁,所述第二液压杆的输出端上贯穿滑动设置有第二带动板,所述第二带动板上固定安装有第二伸

缩弹簧,所述第二伸缩弹簧的另一端与配合机构连接。

[0009] 可选的,所述配合机构包括探伤清理组件、装配顶出组件,所述探伤清理组件包括组装筒,所述组装筒上开设有进料口,所述组装筒的底部固定安装有稳定盘,所述稳定盘固定装配在定位座上,所述第二检查环固定装配在组装筒上,所述第二伸缩弹簧与稳定盘固定装配在一起,所述组装筒上转动安装有第一螺纹槽杆,所述第一螺纹槽杆上固定安装有第一齿轮环,所述组装筒上转动安装有第二齿轮环,所述第二齿轮环与第一齿轮环啮合连接,所述第二齿轮环上安装有探伤头,所述组装筒上装配有清理环,所述第一螺纹槽杆上活动螺接有第一螺纹插杆,所述第一螺纹插杆固定装配在第一带动板上,所述组装筒的内部固定安装有卡块,所述卡块为柔性材质。

[0010] 可选的,所述装配顶出组件包括第二螺纹环,所述组装筒上开设有螺纹槽,所述第二螺纹环在螺纹槽的内部活动,所述组装筒上转动安装有第二螺纹槽杆,所述第二螺纹槽杆上固定安装有第一螺纹环,所述第一螺纹环的外表面与第二螺纹环的外表面螺纹连接,所述第二螺纹槽杆上活动螺接有第二螺纹插杆,所述第二螺纹插杆固定装配在第二带动板上,所述第二螺纹环的内部开设有放置槽,所述放置槽上固定安装有固定杆,所述第二液压杆的输出端与放置槽贯穿滑动连接,所述组装筒上固定安装有位于第二螺纹槽杆、第一螺纹槽杆外侧的辅助杆,所述辅助杆的数量为两组,两组所述辅助杆分别与第二螺纹槽杆、第一螺纹槽杆转动连接。

[0011] 一种新能源车车载充电器,采用上述的一种新能源车车载充电器自动组装机组装而成,所述车载充电器组件包括第一外壳、第二外壳,所述第一外壳、第二外壳上均安装有螺纹壳,所述螺纹壳上螺接有保护壳,所述保护壳与放置槽适配,且所述保护壳上开设有插孔,所述插孔与固定杆贯穿滑动连接,所述组装筒上开设有进料口。

[0012] 一种新能源车车载充电器自动组装方法,包括上述的一种新能源车车载充电器自动组装机及新能源车车载充电器,其步骤如下:

[0013] S1:将第一外壳以及第二外壳放置在第一组装机上,启动第一组装机;

[0014] S2:第一组装机将第一外壳、螺纹壳组装在一起,同时第一组装机与配合机构配合工作;

[0015] S3:第一组装机与配合机构配合工作,配合机构对第一外壳以及第二外壳进行探伤以及清理;

[0016] S4:启动第二组装机,第二组装机与配合机构配合工作,将保护壳组装到第一外壳、第二外壳上,并且同时将组装后的车载充电器组件顶出。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、工作人员将保护壳放置到放置槽的内部,同时启动第一液压杆,第一液压杆的输出端带动第一带动板移动,第一带动板带动推动杆移动,推动杆可以挤压第一外壳、第二外壳移动,在推动杆通过第一带动板带动第一组装机移动时,第一组装机首先挤压第一外壳以及第二外壳,使第一外壳以及第二外壳的另一端与第二组装机挤压,第一组装机以及第二组机器的内部渐变设计,可以使第一外壳以及第二外壳逐渐组装在一起,不但可以自动组装第一外壳以及第二外壳,提高组装效率,并且节省工作人员的工作量。

[0019] 2、在第一外壳以及第二外壳组装在一起时,第一组装机与第二组装机接触,第一带动板将挤压第一伸缩弹簧,此时推动杆持续移动并挤压第一外壳以及第二外壳,使第一

外壳以及第二外壳与第一检查环、第二检查环滑动连接,第一检查环、第二检查环可以保证第一外壳以及第二外壳组装的更加牢固,第一组装板与第二组装板接触时,此时推动杆持续移动并挤压第一外壳以及第二外壳,使第一外壳以及第二外壳与第一检查环、第二检查环滑动连接,第一检查环、第二检查环可以保证第一外壳以及第二外壳组装的更加牢固,由此可以使第一外壳以及第二外壳组装的更加牢固,提高产品质量。

[0020] 3、第一带动板挤压第一伸缩弹簧并且第一带动板带动第一螺纹插杆移动,第一螺纹插杆将插入到第一螺纹槽杆的内部使第一螺纹槽杆转动,在此期间,推动杆持续移动并挤压第一外壳以及第二外壳使第一外壳以及第二外壳滑入到组装筒的内部,此时第一螺纹槽杆带动第一齿轮环转动,第一齿轮环带动第二齿轮环转动,第二齿轮环转动并通过探伤头对第一外壳以及第二外壳进行探伤,此时推动杆持续移动并挤压第一外壳以及第二外壳移动,清理环可以对第一外壳以及第二外壳进行清理,在推动杆持续移动并挤压第一外壳以及第二外壳移动至一定位置时,第一外壳以及第二外壳将与卡块卡住,由此可以提高第一外壳以及第二外壳组装质量,大大提高产品的质量。

[0021] 4、第二液压杆的输出端带动第二带动板移动,第二带动板可以带动第二螺纹插杆插入到第二螺纹槽杆的内部并使第二螺纹槽杆转动,第二螺纹槽杆可以带动第一螺纹环转动,第一螺纹环带动第二螺纹环在螺纹槽的内部转动,同时第二螺纹环转动的同时沿着螺纹槽移动,将第二螺纹环上的保护壳转动螺接到第一外壳以及第二外壳上,由此可以自动将保护壳转动螺接到第一外壳以及第二外壳上,保护壳可以对车载充电器组件上的插接口起到保护作用。

[0022] 5、第二带动板挤压第二伸缩弹簧一段距离后,第二带动板将不在带动第二螺纹插杆移动,此时第二液压杆的输出端将穿过放置槽与保护壳接触,由此第二液压杆的输出端将挤压保护壳使车载充电器组件顶出组装筒的内部,方便工作人员收取,在组装完成后,又可以自动将车载充电器组件顶出,方便工作人员收取。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部结构示意图其一;

[0025] 图3为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部结构示意图其二;

[0026] 图4为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部剖视图其一;

[0027] 图5为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部剖视图其二;

[0028] 图6为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部剖视图其三;

[0029] 图7为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的第二组装机局部结构示意图;

[0030] 图8为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的配合机构局部剖视图其一；

[0031] 图9为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的配合机构局部剖视图其一；

[0032] 图10为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部剖视图其四；

[0033] 图11为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的第二齿轮环结构示意图；

[0034] 图12为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的局部结构示意图其三；

[0035] 图13为本发明一种新能源车车载充电器自动组装机、组装方法及新能源车车载充电器的车载充电器组件局部剖视图。

[0036] 图中：1、下支架；2、上支架；3、第一组装机；31、第一液压杆；32、稳定座；33、第一带动板；34、第一组装机；35、第二组装机；36、推动杆；37、第一伸缩弹簧；38、第一检查环；39、第二检查环；4、第二组装机；41、第二液压杆；42、稳定板；43、第二带动板；44、第二伸缩弹簧；5、稳定机构；51、定位板；52、定位杆；53、定位座；6、配合机构；61、组装机；62、稳定盘；63、第一螺纹槽杆；64、第一螺纹插杆；65、第一齿轮环；66、第二齿轮环；67、清理环；68、第二螺纹槽杆；69、辅助杆；610、第一螺纹环；611、第二螺纹插杆；612、第二螺纹环；613、螺纹槽；614、插孔；615、放置槽；616、固定杆；617、卡块；7、车载充电器组件；71、第一外壳；72、第二外壳；73、螺纹壳；74、保护壳；8、探伤头。

## 具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 此外，术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0040] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。

对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 请参阅图1至图13,本发明提供一种新能源车车载充电器自动组装机,包括下支架1、上支架2、车载充电器组件7,上支架2上设置有将车载充电器组件7进行自动组装的第一组装机3,车载充电器组件7可以将第一外壳71以及螺纹壳73自动装配在一起,并且可进行检查是否组装松动,下支架1上设置有将车载充电器组件7自动组装且将车载充电器组件7顶出的第二组装机4,第二组装机4不但可以将保护壳74自动装配在第一外壳71以及第二外壳72上,同时可以将其顶出,方便工作人员收取,下支架1上设置有对车载充电器组件7进行探伤以及清理的配合机构6,配合机构6与第一组装机3、第二组装机4相互配合连接,另外在第二组装机4与车载充电器组件7工作时,同时配合配合机构6完成对装配后的第一外壳71以及第二外壳72进行探伤,同时可以对其进行清理,保证组装后的第一外壳71以及第二外壳72质量。

[0042] 如图3所示,下支架1与上支架2固定连接,下支架1上设置有稳定机构5,稳定机构5包括定位板51,定位板51的底部固定安装有定位杆52,定位杆52的一端与定位座53固定连接,定位座53与下支架1固定连接。

[0043] 如图5、图6、图7所示,第一组装机3包括第一液压杆31,第一液压杆31固定装配在上支架2上,第一液压杆31的输出端贯穿上支架2的内壁,且第一液压杆31输出端的外侧固定安装有稳定座32,稳定座32与定位板51固定连接,第一液压杆31的输出端固定安装有第一带动板33,第一带动板33位于稳定座32的下方,第一带动板33的一侧固定安装有推动杆36,可以在第一液压杆31的输出端工作时,通过稳定座32可以保护稳定,同时第一液压杆31的输出端带动第一带动板33移动,第一带动板33带动推动杆36移动,推动杆36可以挤压第一外壳71、第二外壳72移动。

[0044] 如图5、图6、图7所示,第一组装机3还包括第一组装机板34、第二组装机板35,推动杆36贯穿滑动连接在第一组装机板34与第二组装机板35的内部,在推动杆36通过第一带动板33带动第一组装机板34移动,第一组装机板34首先挤压第一外壳71以及第二外壳72,使第一外壳71以及第二外壳72的另一端与第二组装机板35挤压,第一组装机板34上固定安装有第一伸缩弹簧37,第一伸缩弹簧37的另一端与第一带动板33固定连接,第二组装机板35装配在配合机构6上,第一组装机板34的内部切面为正梯形,第二组装机板35的内部切面为倒梯形,可以使第一外壳71以及第二外壳72逐渐组装在一起,在第一外壳71以及第二外壳72组装在一起时,第一组装机板34与第二组装机板35接触,第一带动板33将挤压第一伸缩弹簧37,此时推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72,使第一外壳71以及第二外壳72与第一检查环38、第二检查环39滑动连接,第一检查环38、第二检查环39可以保证第一外壳71以及第二外壳72组装的更加牢固,第二组装机板35的内部固定安装有第一检查环38,第一检查环38的下方设置有第二检查环39,第二检查环39与配合机构6连接。

[0045] 如图7、图8所示,第二组装机4包括稳定板42,稳定板42固定装配在下支架1上,稳定板42上固定安装有第二液压杆41,第二液压杆41的输出端贯穿稳定板42、下支架1的内壁,第二液压杆41的输出端上贯穿滑动设置有第二带动板43,第二带动板43上固定安装有第二伸缩弹簧44,第二伸缩弹簧44的另一端与配合机构6连接,第二液压杆41的输出端带动第二带动板43移动,同时第二带动板43在挤压第二伸缩弹簧44一段时间后,第二液压杆41的输出端可以持续移动。

[0046] 如图5、图8、图9所示,配合机构6包括探伤清理组件、装配顶出组件,探伤清理组件包括组装筒61,组装筒61上开设有进料口,组装筒61的底部固定安装有稳定盘62,稳定盘62固定装配在定位座53上,第二检查环39固定装配在组装筒61上,第二伸缩弹簧44与稳定盘62固定装配在一起,组装筒61上转动安装有第一螺纹槽杆63,第一螺纹槽杆63上固定安装有第一齿轮环65,组装筒61上转动安装有第二齿轮环66,第二齿轮环66与第一齿轮环65啮合连接,第二齿轮环66上安装有探伤头8,组装筒61上装配有清理环67,第一螺纹槽杆63上活动螺接有第一螺纹插杆64,第一螺纹插杆64固定装配在第一带动板33上,第一组装板34与第二组装板35接触时,此时推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72,同时第一带动板33挤压第一伸缩弹簧37并且第一带动板33带动第一螺纹插杆64移动,第一螺纹插杆64将插入到第一螺纹槽杆63的内部使第一螺纹槽杆63转动,在此期间,推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72使第一外壳71以及第二外壳72滑入到组装筒61的内部,此时第一螺纹槽杆63带动第一齿轮环65转动,第一齿轮环65带动第二齿轮环66转动,第二齿轮环66转动并通过探伤头8对第一外壳71以及第二外壳72进行探伤,此时推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72移动,清理环67可以对第一外壳71以及第二外壳72进行清理,在推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72移动至一定位置时,第一外壳71以及第二外壳72将与卡块617卡住,此时推动杆36与第一外壳71以及第二外壳72取消挤压并恢复起始位置,由此在配合机构6与第一组装机构3之间配合,在对第一外壳71以及第二外壳72组装完成后,并对第一外壳71以及第二外壳72探伤以及清理,提高第一外壳71以及第二外壳72组装质量,在组装筒61的内部固定安装有卡块617,卡块617为柔性材质,另外可以在第二齿轮环66上设置多个探伤头8,提高探伤质量。

[0047] 如图7、图8、图9、图10所示,装配顶出组件包括第二螺纹环612,组装筒61上开设有螺纹槽613,第二螺纹环612在螺纹槽613的内部活动,组装筒61上转动安装有第二螺纹槽杆68,第二螺纹槽杆68上固定安装有第一螺纹环610,第一螺纹环610的外表面与第二螺纹环612的外表面螺纹连接,第二螺纹槽杆68上活动螺接有第二螺纹插杆611,第二螺纹插杆611固定装配在第二带动板43上,在第二带动板43由第二液压杆41的输出端带动移动时,第二带动板43可以带动第二螺纹插杆611插入到第二螺纹槽杆68的内部并使第二螺纹槽杆68转动,第二螺纹槽杆68可以带动第一螺纹环610转动,第一螺纹环610带动第二螺纹环612在螺纹槽613的内部转动,同时第二螺纹环612转动的同时沿着螺纹槽613移动,将第二螺纹环612上的保护壳74转动螺接到第一外壳71以及第二外壳72上,此时第二带动板43挤压第二伸缩弹簧44一段距离后,第二带动板43将不在带动第二螺纹插杆611移动,此时第二液压杆41的输出端将穿过放置槽615与保护壳74接触,由此第二液压杆41的输出端将挤压保护壳74使车载充电器组件7顶出组装筒61的内部,方便工作人员收取。

[0048] 如图8、图9、图10、图12所示,第二螺纹环612的内部开设有放置槽615,放置槽615上固定安装有固定杆616,第二液压杆41的输出端与放置槽615贯穿滑动连接,组装筒61上固定安装有位于第二螺纹槽杆68、第一螺纹槽杆63外侧的辅助杆69,辅助杆69的数量为两组,两组辅助杆69分别与第二螺纹槽杆68、第一螺纹槽杆63转动连接,保护壳74放入到放置槽615的内部时,保护壳74上的插孔614将与固定杆616贯穿连接,可以使第二螺纹环612带动保护壳74转动,避免第二螺纹环612转动时,保护壳74未跟随转动,同时保护壳74与螺纹壳73螺接后,螺纹壳73将固定杆616逐渐挤压出插孔614的内部。

[0049] 如图12、图13所示,本实施例还公开了一种新能源车车载充电器,采用上述的新能源车车载充电器自动组装机进行组装,车载充电器组件7包括第一外壳71、第二外壳72,第一外壳71、第二外壳72上均安装有螺纹壳73,螺纹壳73上螺接有保护壳74,保护壳74与放置槽615适配,且保护壳74上开设有插孔614,插孔614与固定杆616贯穿滑动连接,组装筒61上开设有进料口,通过进料口,可以方便工作人员将保护壳74放置到放置槽615的内部,保护壳74可以对螺纹壳73上的插接口起到保护作用。

[0050] 一种新能源车车载充电器自动组装机方法,包括上述的一种新能源车车载充电器自动组装机及新能源车车载充电器,其步骤如下:

[0051] S1:将第一外壳71以及第二外壳72放在第一组装机3上,启动第一组装机3;

[0052] S2:第一组装机3将第一外壳71、螺纹壳73组装在一起,同时第一组装机3与配合机构6配合工作;

[0053] S3:第一组装机3与配合机构6配合工作,配合机构6对第一外壳71以及第二外壳72进行探伤以及清理;

[0054] S4:启动第二组装机4,第二组装机4与配合机构6配合工作,将保护壳74组装到第一外壳71、第二外壳72上,并且同时将组装后的车载充电器组件7顶出。

[0055] 工作原理:工作人员将保护壳74放置到放置槽615的内部,同时启动第一液压杆31,第一液压杆31的输出端带动第一带动板33移动,第一带动板33带动推动杆36移动,推动杆36可以挤压第一外壳71、第二外壳72移动,在推动杆36通过第一带动板33带动第一组装机34移动时,第一组装机34首先挤压第一外壳71以及第二外壳72,使第一外壳71以及第二外壳72的另一端与第二组装机35挤压,第一组装机34以及第二组装机35的内部渐变设计,可以使第一外壳71以及第二外壳72逐渐组装在一起,在第一外壳71以及第二外壳72组装在一起时,第一组装机34与第二组装机35接触,第一带动板33将挤压第一伸缩弹簧37,此时推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72,使第一外壳71以及第二外壳72与第一检查环38、第二检查环39滑动连接,第一检查环38、第二检查环39可以保证第一外壳71以及第二外壳72组装的更加牢固,第一组装机34与第二组装机35接触时,此时推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72,使第一外壳71以及第二外壳72与第一检查环38、第二检查环39滑动连接,第一检查环38、第二检查环39可以保证第一外壳71以及第二外壳72组装的更加牢固,同时第一带动板33挤压第一伸缩弹簧37并且第一带动板33带动第一螺纹插杆64移动,第一螺纹插杆64将插入到第一螺纹槽杆63的内部使第一螺纹槽杆63转动,在此期间,推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72使第一外壳71以及第二外壳72滑入到组装筒61的内部,此时第一螺纹槽杆63带动第一齿轮环65转动,第一齿轮环65带动第二齿轮环66转动,第二齿轮环66转动并通过探伤头8对第一外壳71以及第二外壳72进行探伤,此时推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72移动,清理环67可以对第一外壳71以及第二外壳72进行清理,在推动杆36持续移动并挤压第一外壳71以及第二外壳72移动至一定位置时,第一外壳71以及第二外壳72将与卡块617卡住,此时推动杆36与第一外壳71以及第二外壳72取消挤压并恢复起始位置,由此在配合机构6与第一组装机3之间配合,在对第一外壳71以及第二外壳72组装完成后,并对第一外壳71以及第二外壳72探伤以及清理,提高第一外壳71以及第二外壳72组装质量,此时启动第二液压杆41工作,第二液压杆41的输出端带动第二带动板43移动,第二带动板43可以带动第二螺纹插杆611插入

到第二螺纹槽杆68的内部并使第二螺纹槽杆68转动,第二螺纹槽杆68可以带动第一螺纹环610转动,第一螺纹环610带动第二螺纹环612在螺纹槽613的内部转动,同时第二螺纹环612转动的同时沿着螺纹槽613移动,将第二螺纹环612上的保护壳74转动螺接到第一外壳71以及第二外壳72上,此时第二带动板43挤压第二伸缩弹簧44一段距离后,第二带动板43将不在带动第二螺纹插杆611移动,此时第二液压杆41的输出端将穿过放置槽615与保护壳74接触,由此第二液压杆41的输出端将挤压保护壳74使车载充电器组件7顶出组装筒61的内部,方便工作人员收取,另外保护壳74放入到放置槽615的内部时,保护壳74上的插孔614将与固定杆616贯穿连接,可以使第二螺纹环612带动保护壳74转动,避免第二螺纹环612转动时,保护壳74未跟随转动,同时保护壳74与螺纹壳73螺接后,螺纹壳73将固定杆616逐渐挤压出插孔614的内部,保护壳74可以对车载充电器组件7上的插接口起到保护作用。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

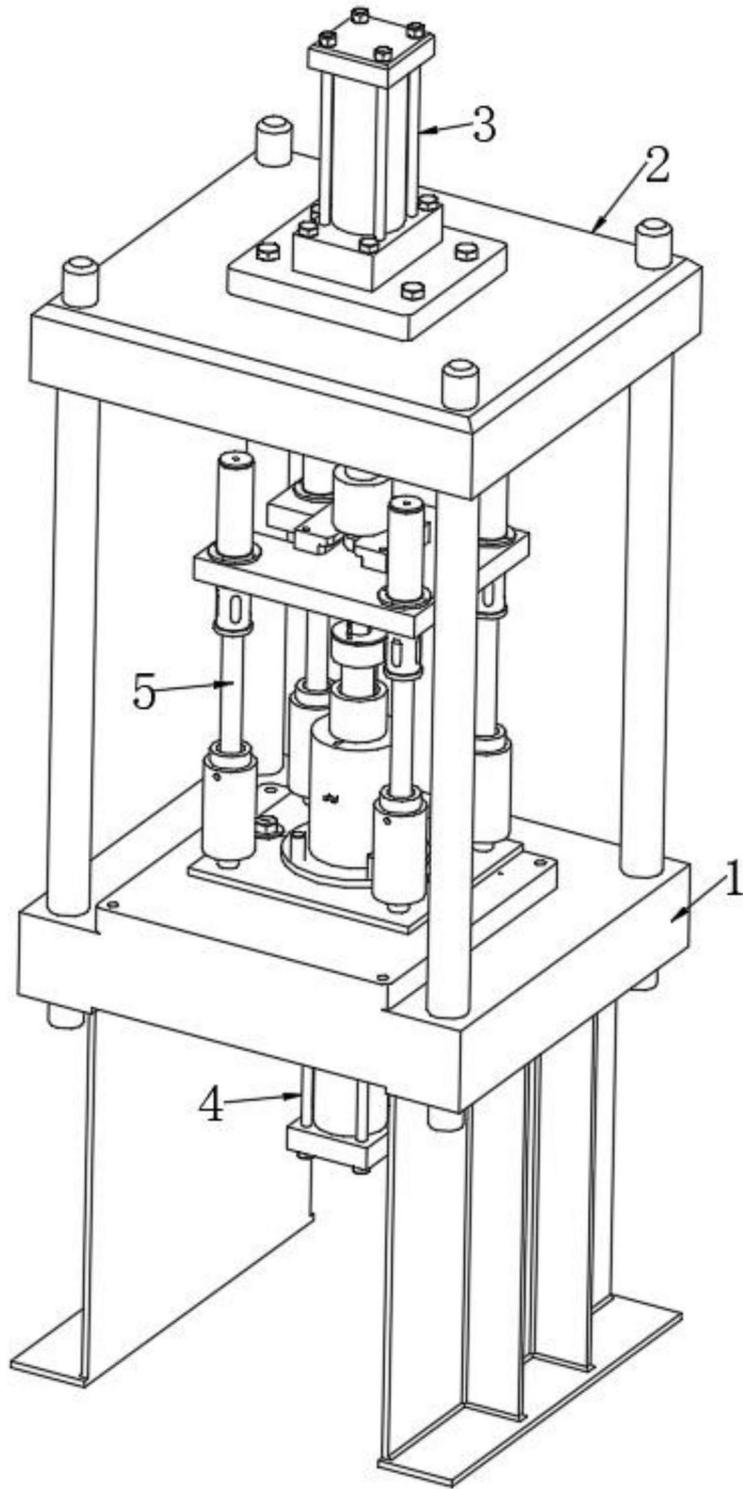


图1

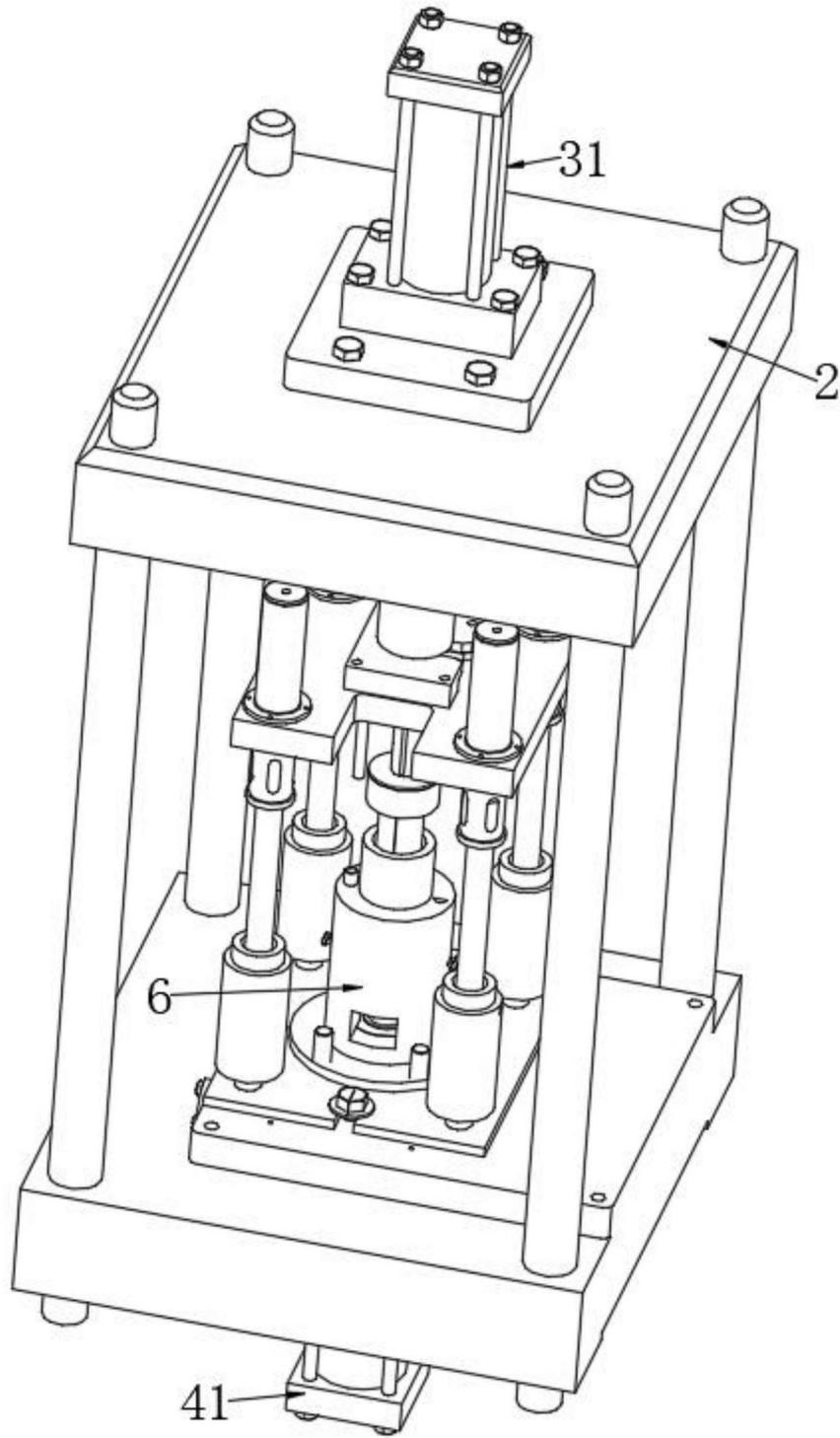


图2

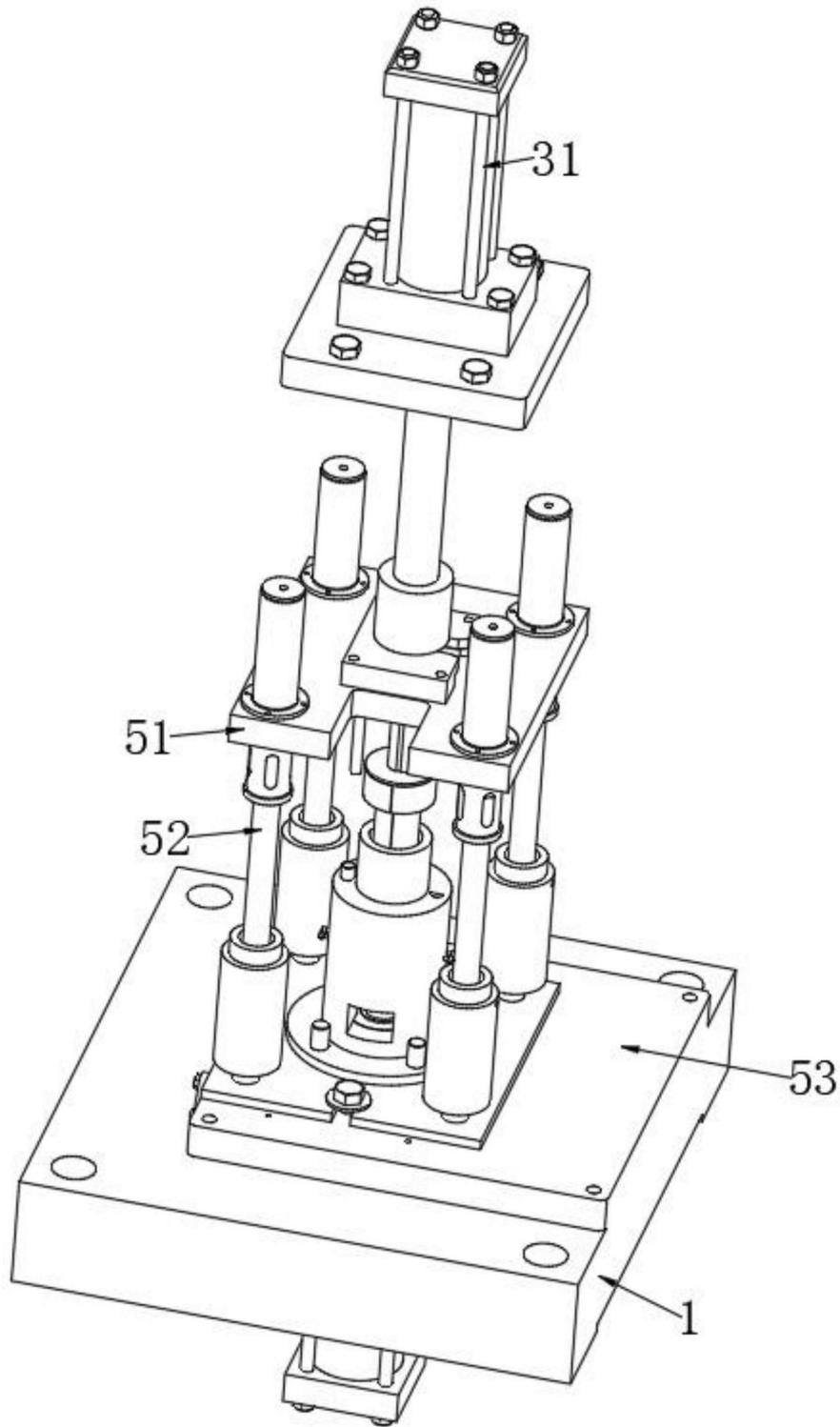


图3

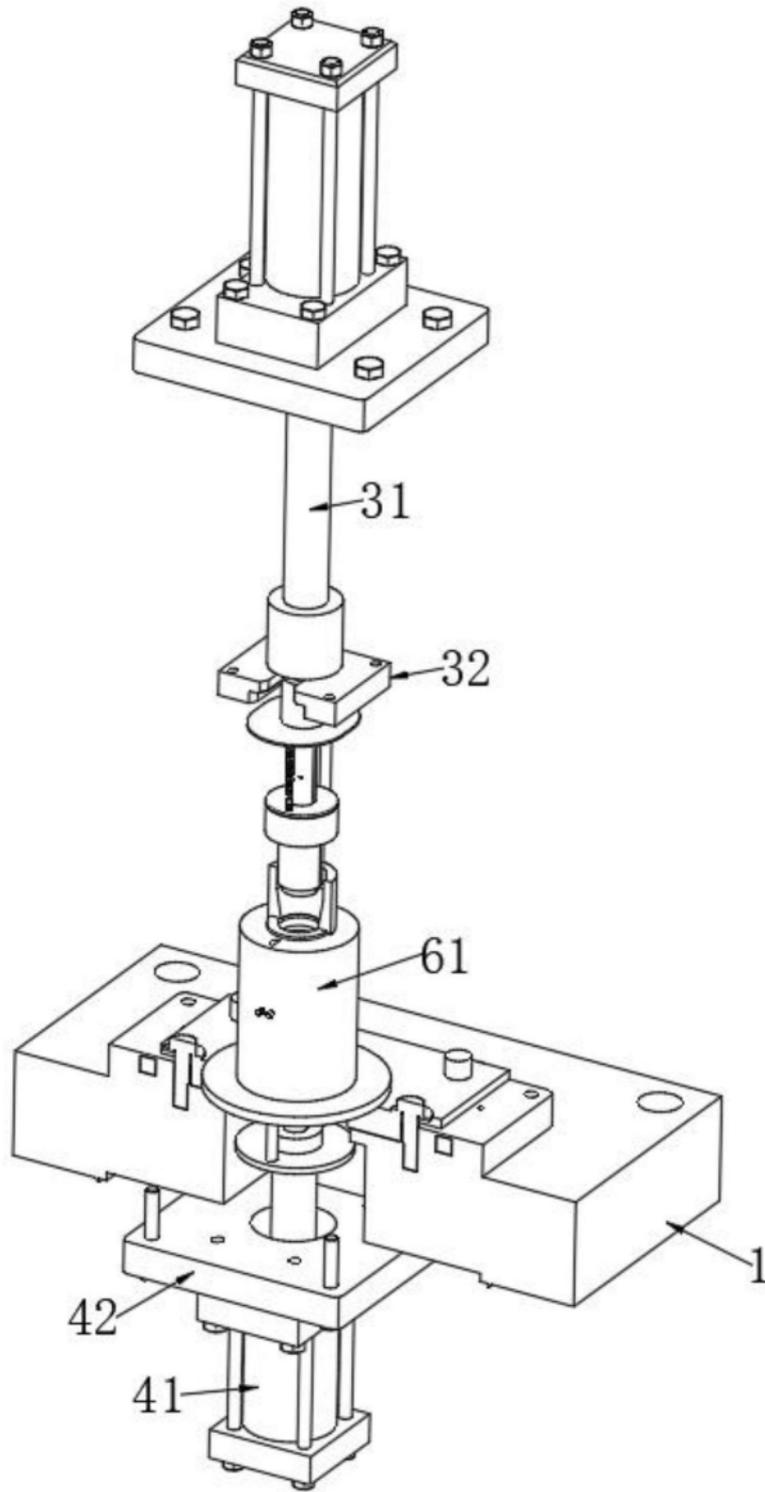


图4

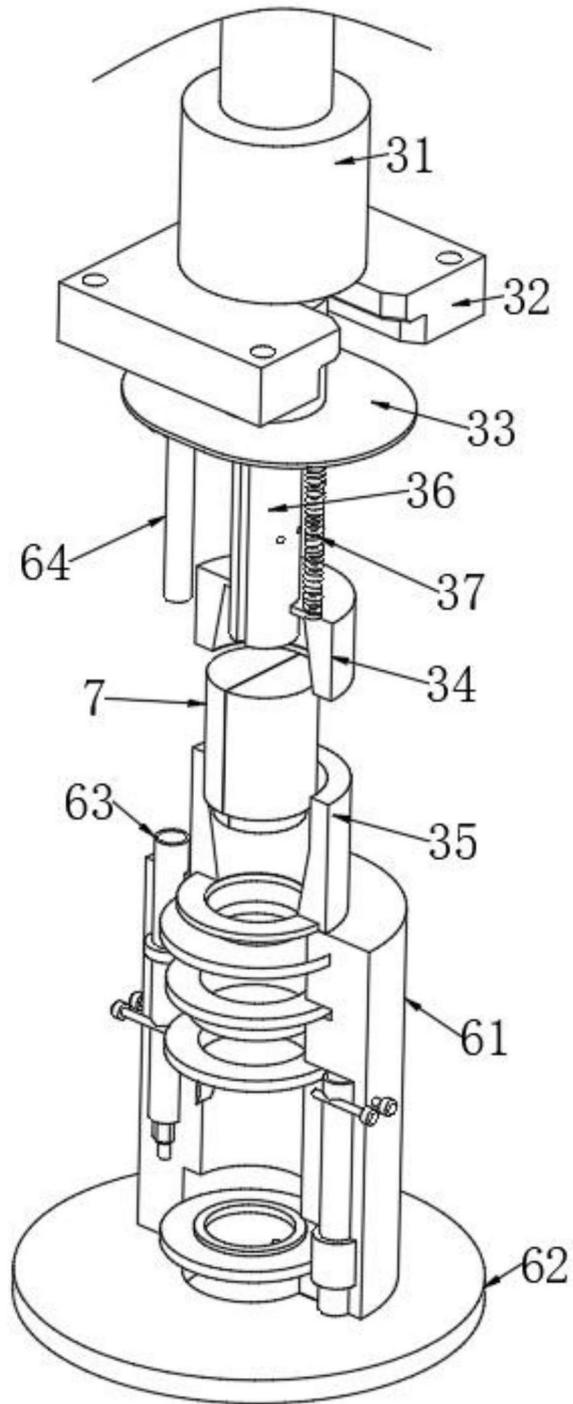


图5

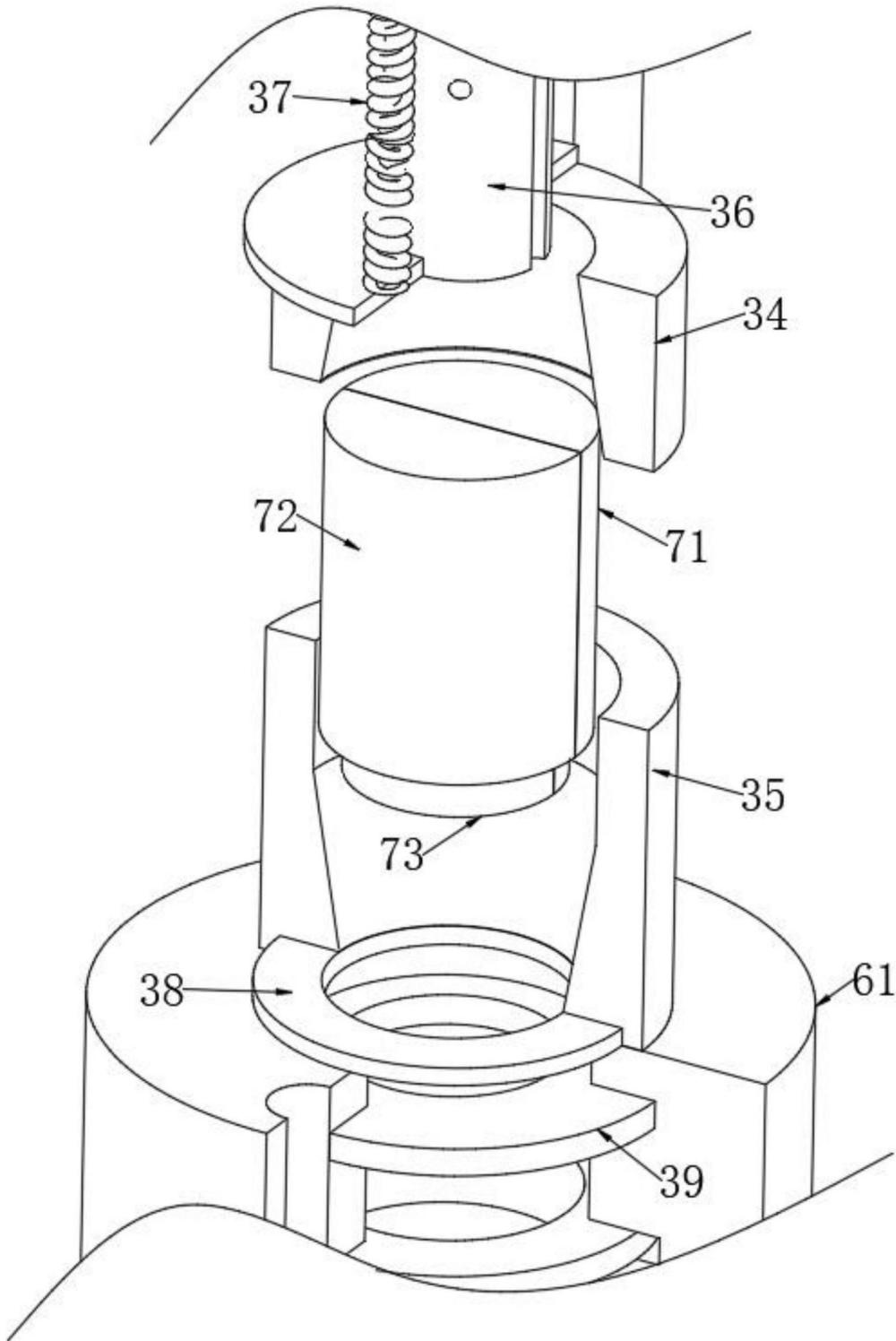


图6

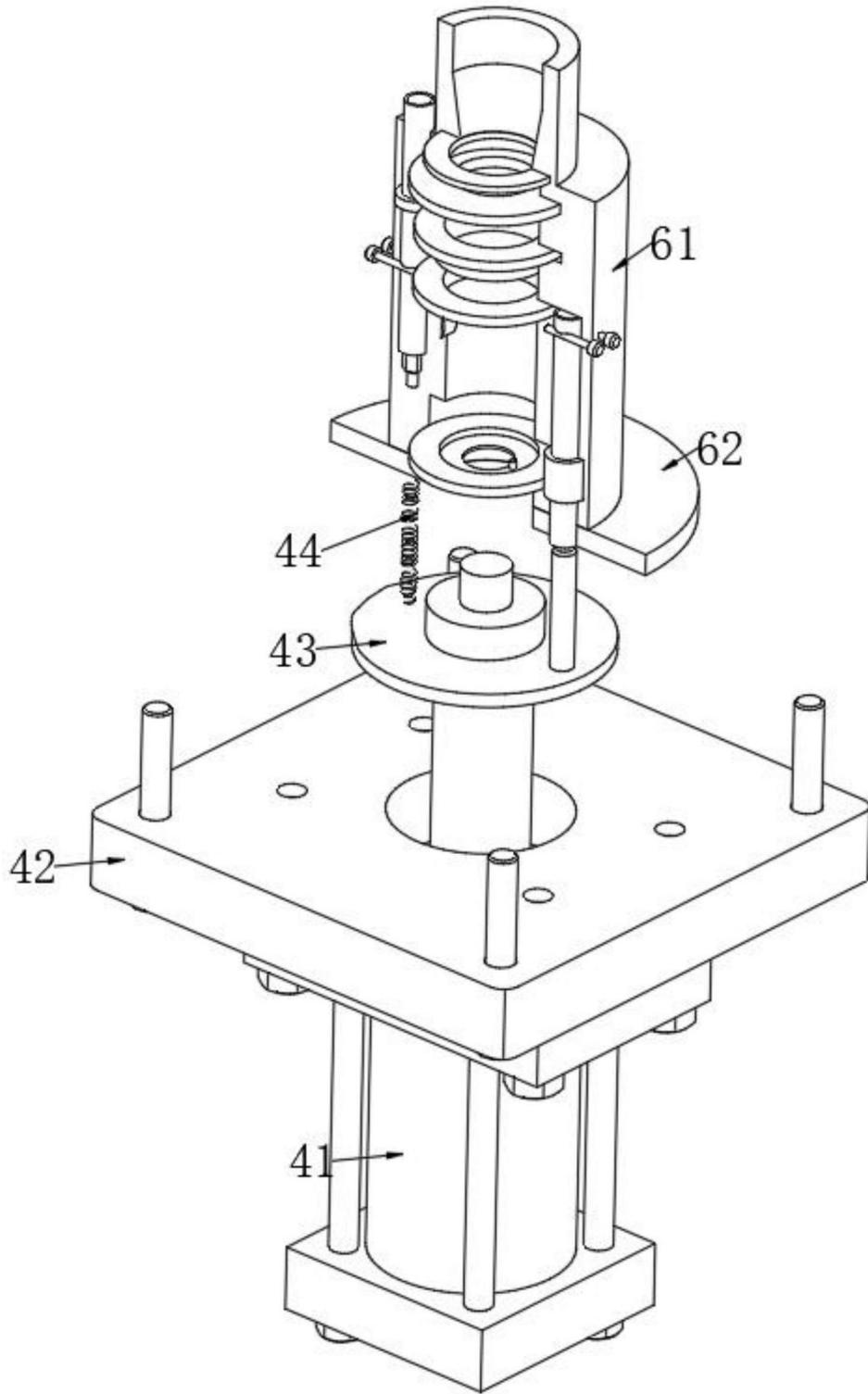


图7

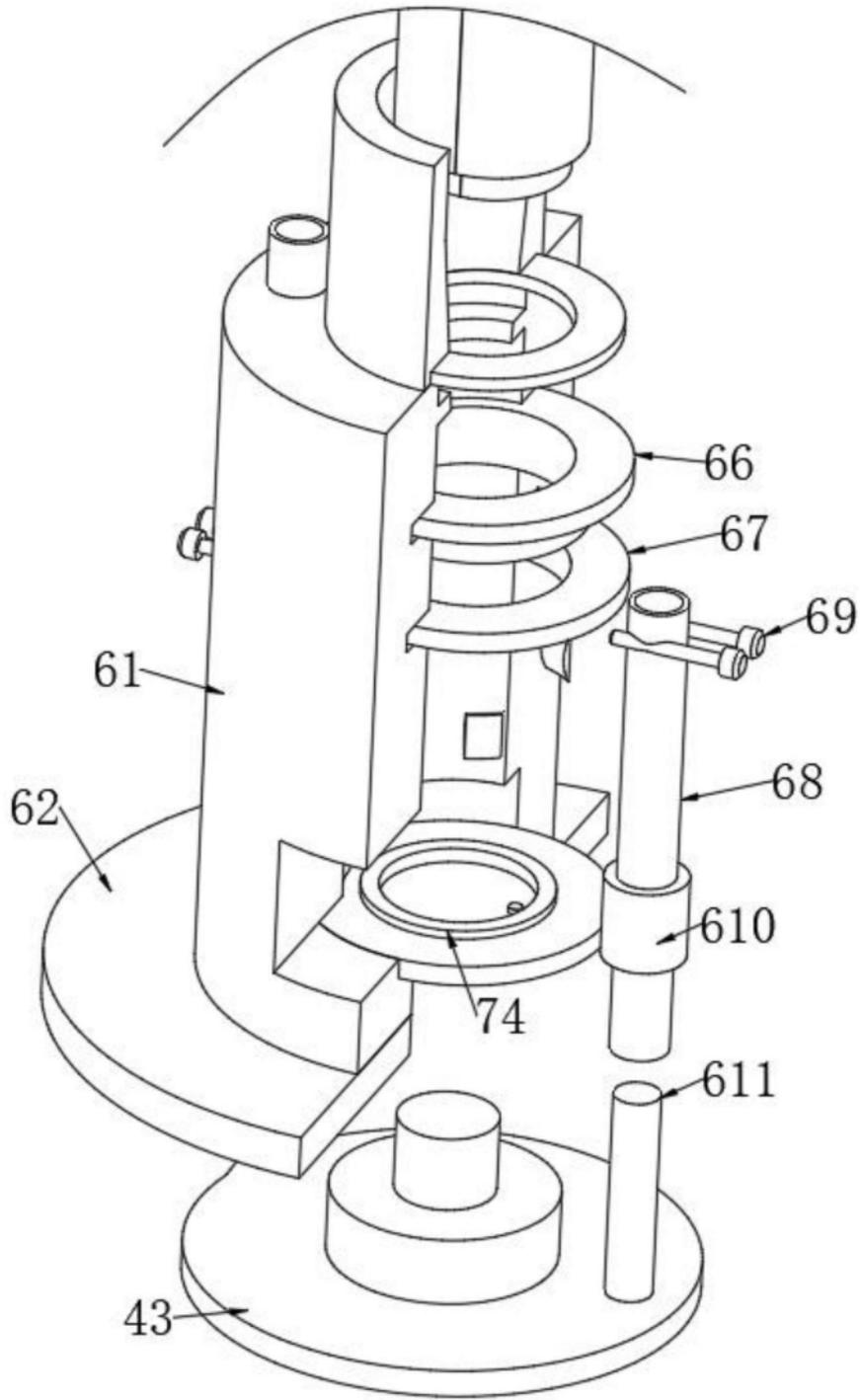


图8

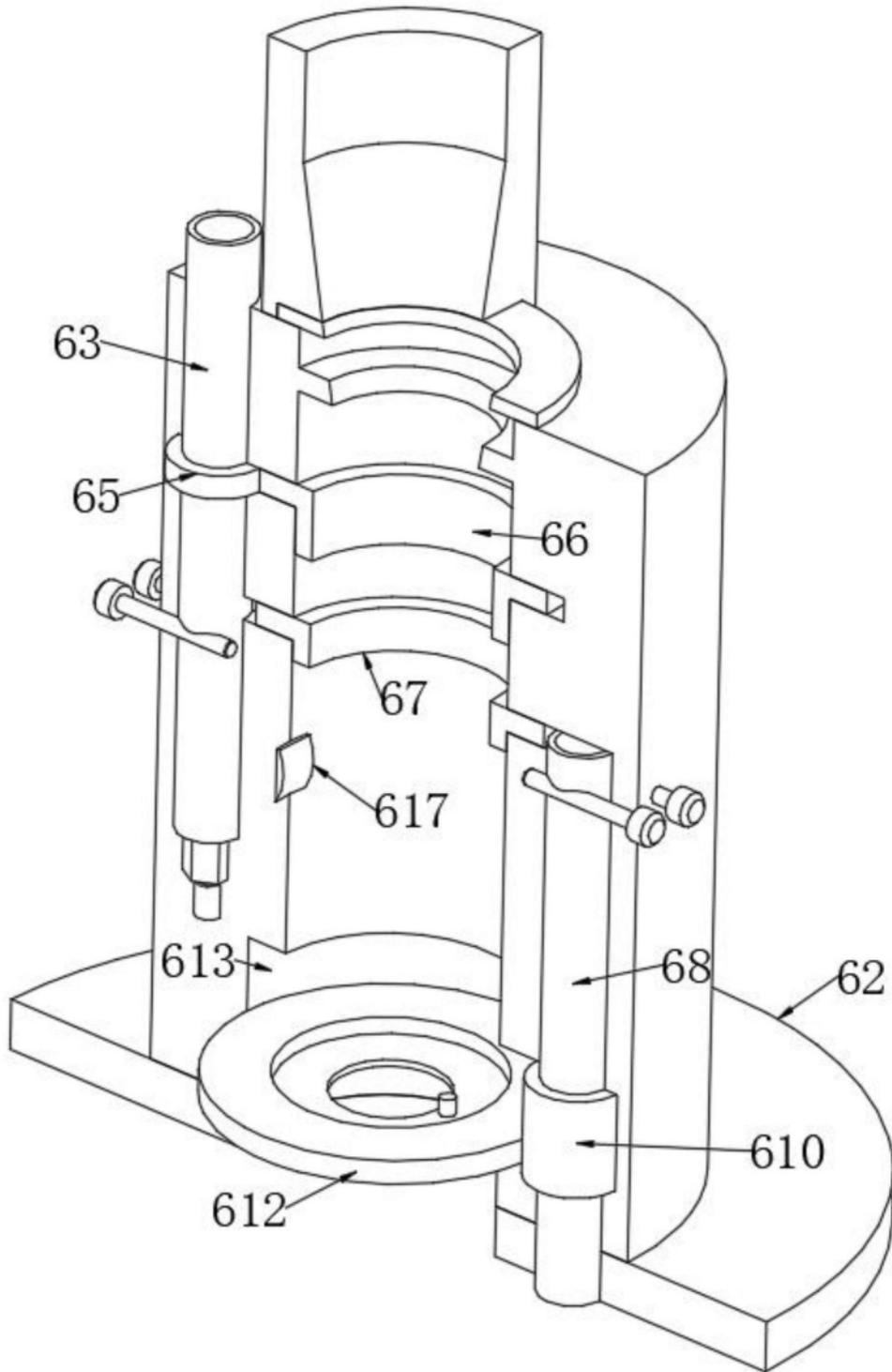


图9

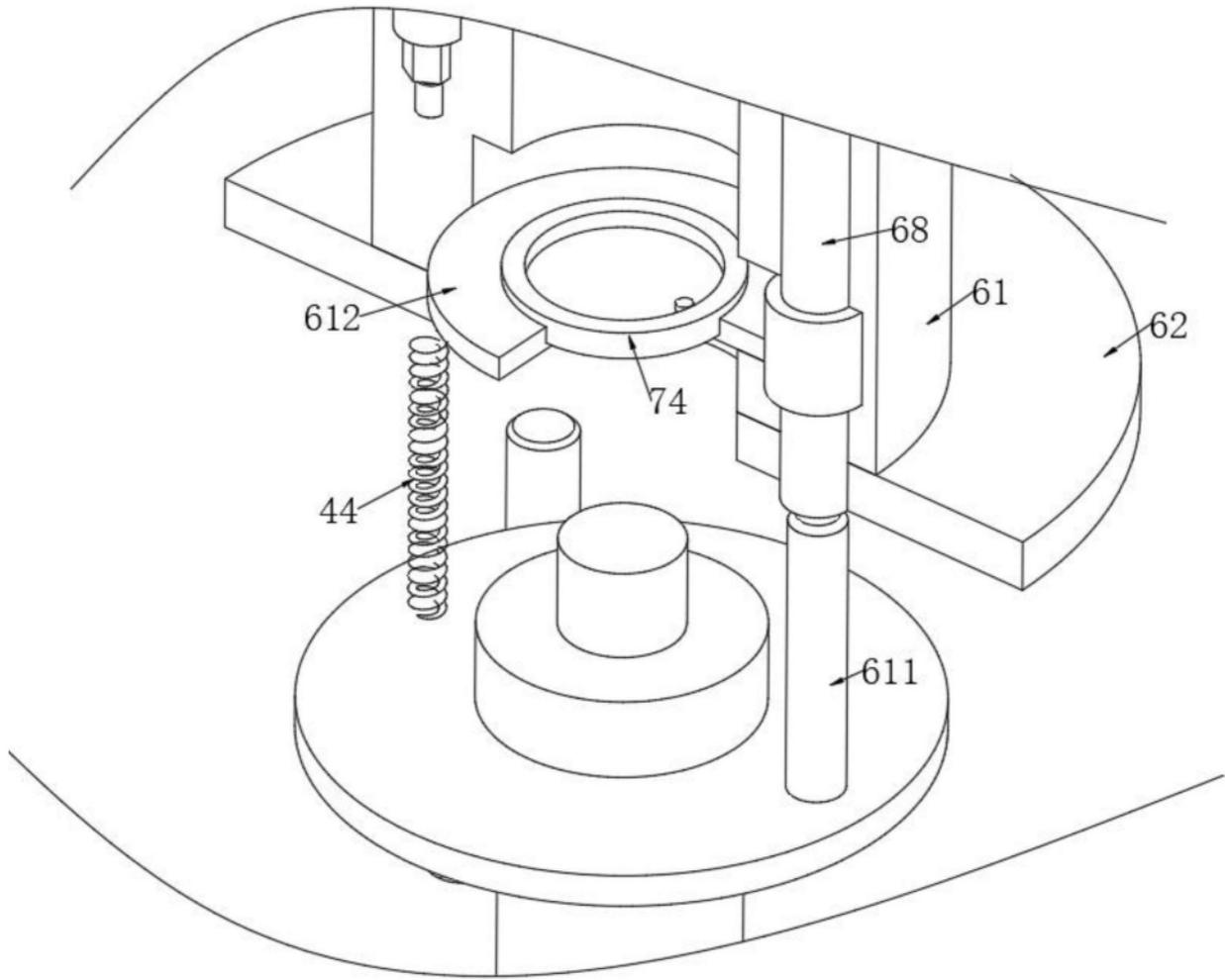


图10

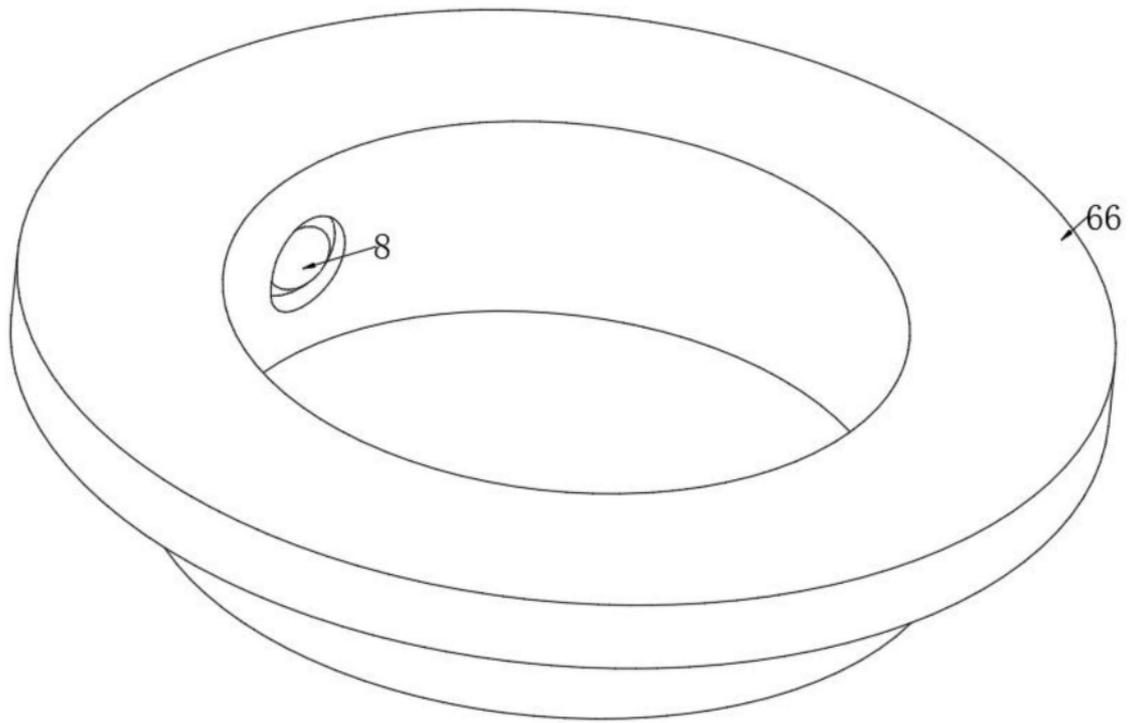


图11

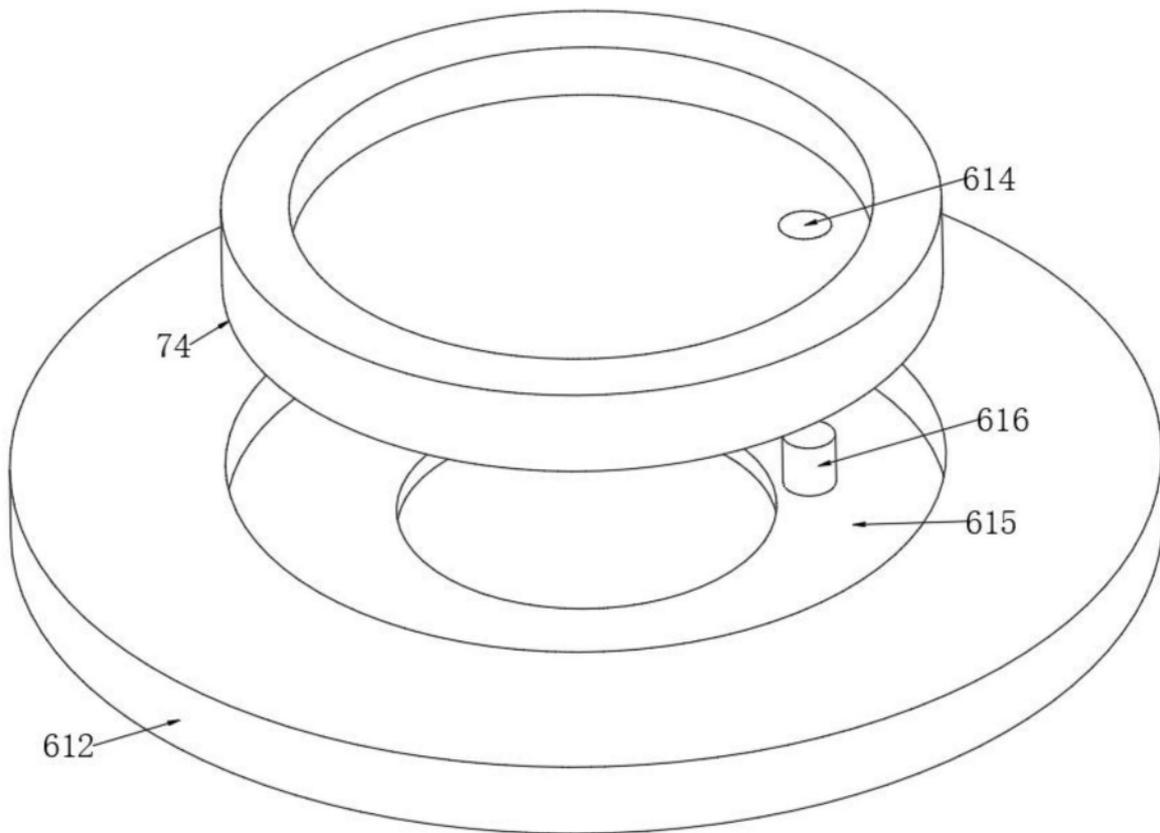


图12

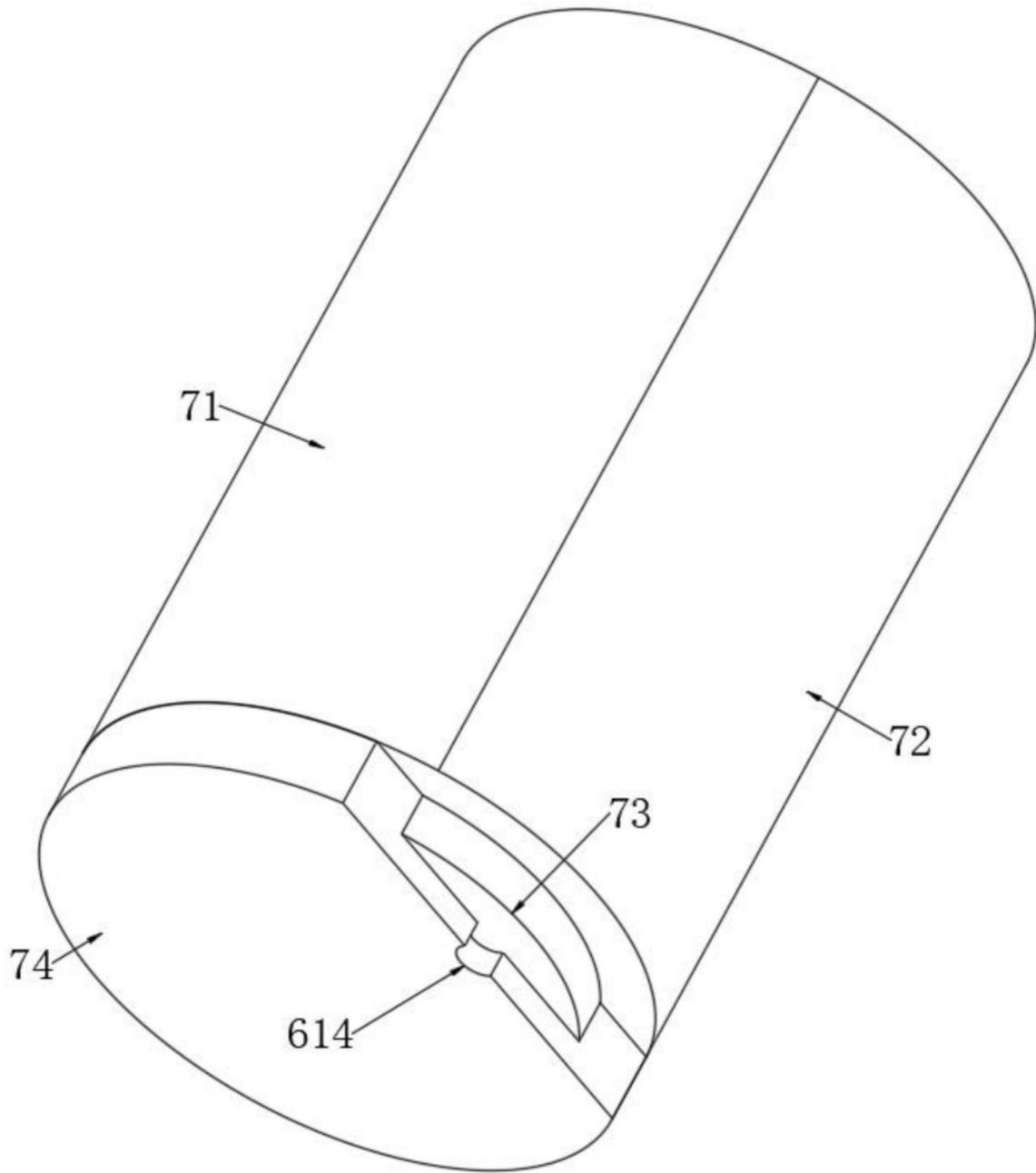


图13