



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115027944 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202210568089.6

(22) 申请日 2022.05.24

(71) 申请人 安徽辰希科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区黄山路  
605号民创中心331室

(72) 发明人 胡秋叶

(74) 专利代理机构 安徽思尔六知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34244

专利代理师 贾凤仪

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/04 (2006.01)

B23P 19/02 (2006.01)

B24B 19/02 (2006.01)

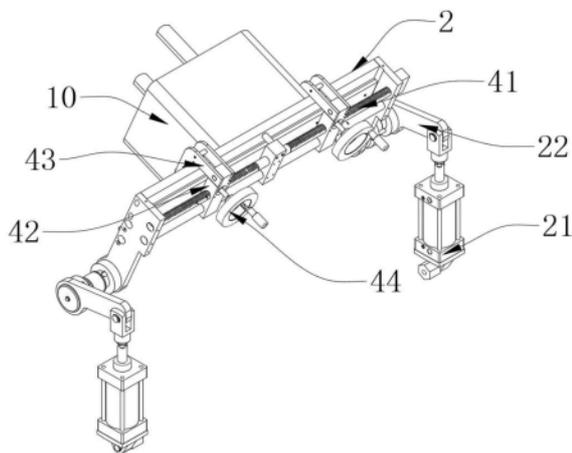
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种电子产品加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种电子产品加工设备,具体涉及电子产品领域,包括装配设备,装配设备包括升降机构,升降机构的一端安装有装夹头,装夹头将充电脚压装到工件壳体上,装配设备的底部安装有底座,底座的顶部安装有工作台,工作台的两侧均设有伸缩气缸,伸缩气缸的伸缩端铰接有摇臂,摇臂远离伸缩气缸的一端与工作台铰接。本发明通过伸缩气缸伸长,在摇臂的作用下,带动工作台发生偏转,松开夹具,使装配好的工件从工作台上台面滑落下去,落在输送装置上,接着被输送装置输送到下一工位,实现了本设备在充电器压制完成后,自动将压制好的充电器从夹具中取出的功能。



1. 一种电子产品加工设备,包括装配设备(1),所述装配设备(1)包括升降机构(11),所述升降机构(11)的一端安装有装夹头(13),所述装夹头(13)将充电脚(101)压装到工件(10)壳体上,所述装配设备(1)的底部安装有底座(14),其特征在于:所述底座(14)的顶部安装有工作台(2),所述工作台(2)的两侧均设有伸缩气缸(21),所述伸缩气缸(21)的伸缩端铰接有摇臂(22),所述摇臂(22)远离伸缩气缸(21)的一端与工作台(2)铰接,所述底座(14)的顶部固定安装有限位块(15),所述限位块(15)与工作台(2)的底部抵接,所述底座(14)的一侧设有输送装置(3),所述伸缩气缸(21)伸长驱动工作台(2)倾斜,所述工作台(2)上的工件(10)滑落至输送装置(3)上,所述工作台(2)的一侧设有夹具(4),所述夹具(4)将工件(10)夹紧在工作台(2)顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述夹具(4)包括丝杆驱动部件(41),所述丝杆驱动部件(41)上滑动套装有两个反向运动的滑块(42),所述滑块(42)的一端安装有夹板(43),所述丝杆驱动部件(41)驱动滑块(42)和夹板(43)相向运动夹紧工件(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述夹板(43)为L形结构,且所述滑块(42)与夹板(43)铰接,所述滑块(42)的一侧设有摇把(44),所述摇把(44)的一侧安装有蜗杆(441),所述蜗杆(441)活动设于滑块(42)内壁间,所述夹板(43)与滑块(42)的铰接轴上固定安装有涡轮(45),所述涡轮(45)与蜗杆(441)啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述夹板(43)包括夹杆一(431)和夹杆二(432),所述夹杆一(431)和夹杆二(432)之间通过弹性件连接,且所述夹杆一(431)的一侧设有打磨机构(5),所述夹杆一(431)与夹杆二(432)之间设于驱动打磨机构(5)旋转打磨的驱动机构(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述打磨机构(5)包括转轴(51),所述转轴(51)安装在夹杆一(431)上,所述转轴(51)的轴壁上固定套装有打磨球(52),所述打磨球(52)旋转打磨工件(10)的外壁形成球形槽(102)。

6. 根据权利要求5所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述驱动机构(6)包括电机(61),所述电机(61)安装在夹杆一(431)的一侧,所述电机(61)的输出轴固定连接气胀轴(62),所述气胀轴(62)转动设于夹杆一(431)的内侧,所述气胀轴(62)的内部活动安装有活塞(63),所述活塞(63)远离气胀轴(62)的端部与夹杆二(432)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述气胀轴(62)的外周侧活动安装有多个气胀键(621),所述气胀轴(62)的外周侧套装有锥齿轮(64),所述锥齿轮(64)的内侧开设有多个键槽(641),所述气胀键(621)与键槽(641)相适配,且所述锥齿轮(64)与转轴(51)传动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种电子产品加工设备,其特征在于:所述气胀轴(62)的外侧开设有螺纹,所述气胀轴(62)的外周侧套装有推板(65),所述转轴(51)与夹杆一(431)之间通过伸缩杆(53)固定连接,所述推板(65)通过轴承固定套装在伸缩杆(53)上,且所述推板(65)推动转轴(51)沿伸缩杆(53)轴向运动。

## 一种电子产品加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品技术领域,更具体地说,本发明涉及一种电子产品加工设备。

### 背景技术

[0002] 手机充电器又名:手机适配器,其实都是由一个稳定电源(主要是稳压电源、提供稳定工作电压和足够的电流)加上必要的恒流、限压、限时等控制电路构成。

[0003] 手机充电器的组装工艺中,需要将五金充电脚与壳体压合到一起,实现无缝装配,但现有的充电器压制设备在实际使用时,仍旧存在较多缺点,如在充电器压制完成后,常常需要人工将压制好的充电器从夹具中取出,或通过机械臂取出的方式,一方面会降低加工生产线的自动化程度,另一方面通过机械臂的方式又会增加设备使用的一个成本。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种电子产品加工设备,所要解决的问题是:现有的充电器加工设备不便于取出加工好的工件。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电子产品加工设备,包括装配设备,装配设备包括升降机构,升降机构的一端安装有装夹头,装夹头将充电脚压装到工件壳体上,装配设备的底部安装有底座,底座的顶部安装有工作台,工作台的两侧均设有伸缩气缸,伸缩气缸的伸缩端铰接有摇臂,摇臂远离伸缩气缸的一端与工作台铰接,底座的顶部固定安装有限位块,限位块与工作台的底部抵接,底座的一侧设有输送装置,伸缩气缸伸长驱动工作台倾斜,工作台上的工件滑落至输送装置上,工作台的一侧设有夹具,夹具将工件夹紧在工作台顶部。

[0006] 在一个优选的实施方式中,夹具包括丝杆驱动部件,丝杆驱动部件上滑动套装有两个反向运动的滑块,滑块的一端安装有夹板,丝杆驱动部件驱动滑块和夹板相向运动夹紧工件。

[0007] 通过采用上述技术方案,丝杆转动而实现滑块左右移动,夹住工件。

[0008] 在一个优选的实施方式中,夹板为L形结构,且滑块与夹板铰接,滑块的一侧设有摇把,摇把的一侧安装有蜗杆,蜗杆活动设于滑块内壁间,夹板与滑块的铰接轴上固定安装有涡轮,涡轮与蜗杆啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案,转动摇把,蜗杆驱动涡轮旋转,从而带动夹板旋转,从而调节夹板末端的位置,便于适应不同高度的工件。

[0010] 在一个优选的实施方式中,夹板包括夹杆一和夹杆二,夹杆一和夹杆二之间通过弹性件连接,且夹杆一的一侧设有打磨机构,夹杆一与夹杆二之间设于驱动打磨机构旋转打磨的驱动机构。

[0011] 通过采用上述技术方案,实现在夹具夹紧工件的同时还能对工件两侧打磨出凹槽。

[0012] 在一个优选的实施方式中,打磨机构包括转轴,转轴安装在夹杆一上,转轴的轴壁

上固定套装有打磨球,打磨球旋转打磨工件的外壁形成球形槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,实现在工件两侧打磨出球形凹槽。

[0014] 在一个优选的实施方式中,驱动机构包括电机,电机安装在夹杆一的一侧,电机的输出轴固定连接气胀轴,气胀轴转动设于夹杆一的内侧,气胀轴的内部活动安装有活塞,活塞远离气胀轴的端部与夹杆二固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,在夹杆一和夹杆二发生相互运动的同时,使气胀轴内部气压增大。

[0016] 在一个优选的实施方式中,气胀轴的外周侧活动安装有多个气胀键,气胀轴的外周侧套装有锥齿轮,锥齿轮的内侧开设有多个键槽,气胀键与键槽相适配,且锥齿轮与转轴传动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,气胀轴内部气压增大,使传动机构相互联动。

[0018] 在一个优选的实施方式中,气胀轴的外侧开设有螺纹,气胀轴的外周侧套装有推板,转轴与夹杆一之间通过伸缩杆固定连接,推板通过轴承固定套装在伸缩杆上,且推板推动转轴沿伸缩杆轴向运动。

[0019] 通过采用上述技术方案,推动打磨机构向工件侧面靠近,从而打磨出球形槽。

[0020] 本发明的技术效果和优点:

[0021] 1、本发明通过伸缩气缸伸长,在摇臂的作用下,带动工作台发生偏转,松开夹具,使装配好的工件从工作台上台面滑落下去,落在输送装置上,接着被输送装置输送到下一工位,实现了本设备在充电器压制完成后,自动将压制好的充电器从夹具中取出的功能;

[0022] 2、本发明通过夹杆二与工件侧壁挤压,压缩气胀轴内部空气,增加气压,使气胀键凸起并与锥齿轮的键槽配合,在锥齿轮组的传动作用下,让转轴带动打磨球旋转,并且由于气胀键的表面开设有螺纹,驱使推板运动,推动锥齿轮运动和伸缩杆伸长,使旋转的打磨球与工件侧面接触,打磨出球形凹槽。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构侧视的第一状态示意图;

[0024] 图2为本发明整体结构侧视的第一状态示意图;

[0025] 图3为本发明夹具和工作台配合的第一状态示意图;

[0026] 图4为本发明夹具和工作台配合的第二状态示意图;

[0027] 图5为本发明夹具和工作台配合的立体结构示意图;

[0028] 图6为本发明夹具的侧视结构示意图;

[0029] 图7为本发明工作台的正视结构示意图;

[0030] 图8为本发明驱动机构和打磨机构的配合示意图;

[0031] 图9为本发明锥齿轮和气胀轴的配合结构示意图;

[0032] 图10为本发明工件的结构示意图。

[0033] 附图标记为:1、装配设备;11、升降机构;12、导向杆;13、装夹头;14、底座;15、限位块;2、工作台;21、伸缩气缸;22、摇臂;23、抵板;3、输送装置;4、夹具;41、丝杆驱动部件;42、滑块;43、夹板;431、夹杆一;432、夹杆二;44、摇把;441、蜗杆;45、涡轮;5、打磨机构;51、转轴;52、打磨球;53、伸缩杆;6、驱动机构;61、电机;62、气胀轴;621、气胀键;63、活塞;64、锥

齿轮;641、键槽;65、推板;10、工件;101、充电脚;102、球形槽。

### 具体实施方式

[0034] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

#### [0035] 实施例

[0036] 参照说明书附图1-10,一种电子产品加工设备,包括装配设备1,装配设备1包括升降机构11,升降机构11的一端安装有装夹头13,装夹头13将充电脚101压装到工件10壳体上,装配设备1的底部安装有底座14,底座14的顶部安装有工作台2,工作台2的两侧均设有伸缩气缸21,伸缩气缸21的伸缩端铰接有摇臂22,摇臂22远离伸缩气缸21的一端与工作台2铰接,底座14的顶部固定安装有限位块15,限位块15与工作台2的底部抵接,底座14的一侧设有输送装置3,伸缩气缸21伸长驱动工作台2倾斜,工作台2上的工件10滑落至输送装置3上,工作台2的一侧设有夹具4,夹具4将工件10夹紧在工作台2顶部;

[0037] 装配设备1上还安装有导向杆12,导向杆12用于对升降机构11导向,升降机构11为直线导轨驱动机构结构;

[0038] 工件10的加工工序包括,将充电脚101压装到工件10的壳体上;再对工件10的壳体两侧打磨出球形凹槽,便于用户使用。

[0039] 在本实施例中,实施场景具体为:将工件10的壳体通过夹具4安装到工作台2上,并使工作台2与限位块15接触,工作台2呈水平状态,升降机构11带动装夹头13升降,将充电脚101压制到工作台2上的工件10的壳体上;

[0040] 再控制伸缩气缸21伸长,在摇臂22的作用下,带动工作台2发生偏转,松开夹具4,使装配好的工件10从工作台2上台面滑落下去,落在输送装置3上,接着被输送装置3输送到下一工位,实现了本设备在充电器压制完成后,自动将压制好的充电器从夹具4中取出,落到输送装置3上被输送到下一工位的功能。

[0041] 如图5所示,夹具4包括丝杆驱动部件41,丝杆驱动部件41上滑动套装有两个反向运动的滑块42,滑块42的一端安装有夹板43,丝杆驱动部件41驱动滑块42和夹板43相向运动夹紧工件10;丝杆驱动部件41包括驱动电机、丝杆和导向杆,滑块42套装在丝杆和导向杆,并随丝杆的转动而实现滑块左右移动,且丝杆上的螺纹呈对称设置。

[0042] 如图6所示,夹板43为L形结构,且滑块42与夹板43铰接,滑块42的一侧设有摇把44,摇把44的一侧安装有蜗杆441,蜗杆441活动设于滑块42内壁间,夹板43与滑块42的铰接轴上固定安装有涡轮45,涡轮45与蜗杆441啮合;

[0043] 转动摇把44,蜗杆441驱动涡轮45旋转,从而带动夹板43旋转,从而调节夹板43末端的位置,便于适应不同高度的工件10,以提高夹板43夹持的稳定性。

[0044] 如图7和8所示,夹板43包括夹杆一431和夹杆二432,夹杆一431和夹杆二432之间通过弹性件连接(例如弹性伸缩杆或弹簧),且夹杆一431的一侧设有打磨机构5,夹杆一431与夹杆二432之间设于驱动打磨机构5旋转打磨的驱动机构6,工作台2的一侧固定安装抵板23,抵板23用于对工件10的一侧抵住。

[0045] 如图7和8所示,打磨机构5包括转轴51,转轴51安装在夹杆一431上,转轴51的轴壁上固定套装有打磨球52,打磨球52旋转打磨工件10的外壁形成球形槽102。

[0046] 如图8所示,驱动机构6包括电机61,电机61安装在夹杆一431的一侧,电机61的输出轴固定连接气胀轴62,气胀轴62转动设于夹杆一431的内侧,气胀轴62的内部活动安装有活塞63,活塞63远离气胀轴62的端部与夹杆二432固定连接。

[0047] 如图9所示,气胀轴62的外周侧活动安装有多个气胀键621,多个气胀键621呈环形阵列设置,气胀轴62的外周侧套装有锥齿轮64,锥齿轮64的内侧开设有多个键槽641,气胀键621与键槽641相适配,且锥齿轮64与转轴51传动连接。

[0048] 如图9所示,气胀轴62的外侧开设有螺纹,气胀轴62的外周侧套装有推板65,转轴51与夹杆一431之间通过伸缩杆53固定连接,推板65通过轴承固定套装在伸缩杆53上,且推板65推动转轴51沿伸缩杆53轴向运动。

[0049] 在本实施例中,实施场景具体为:首先根据工件10的实际大小和高度调节夹具4的角度,转动摇把44,蜗杆441驱动涡轮45旋转,从而带动夹板43旋转,从而调节夹板43末端的位置;

[0050] 工件10的壳体通过夹具4安装到工作台2上,先将工件10的壳体放置在水平状态的工作台2上,再通过丝杆驱动部件41驱动滑块42和夹板43相向运动夹紧工件10,接着升降机构11带动装夹头13升降,将充电脚101压制到工作台2上的工件10的壳体上;

[0051] 在夹具4夹紧工件的过程中(如图7所示),夹杆二432与工件10侧壁挤压,夹杆二432受力驱动活塞63向气胀轴62内部运动,压缩气胀轴62内部空气,增加气压,使气胀键621凸起与锥齿轮64的键槽641配合,开启电机61,气胀轴62带动锥齿轮64转动,在锥齿轮64的配合下,让转轴51带动打磨球52旋转,并且由于气胀键621的表面开设有螺纹,因此气胀键621随气胀轴62转动时,在螺纹的作用下,驱使推板65运动,推动锥齿轮64运动和伸缩杆53伸长,使旋转的打磨球52与工件10侧面接触,打磨出球形凹槽;

[0052] 加工完成后,再控制伸缩气缸21伸长,在摇臂22的作用下,带动工作台2发生偏转,松开夹具4,使装配好的工件10从工作台2上台面滑落下去,落在输送装置3上,接着被输送装置3输送到下一工位,实现了本设备在充电器压制完成后,自动将压制好的充电器从夹具4中取出,落到输送装置3上被输送到下一工位的功能。

[0053] 最后: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,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。

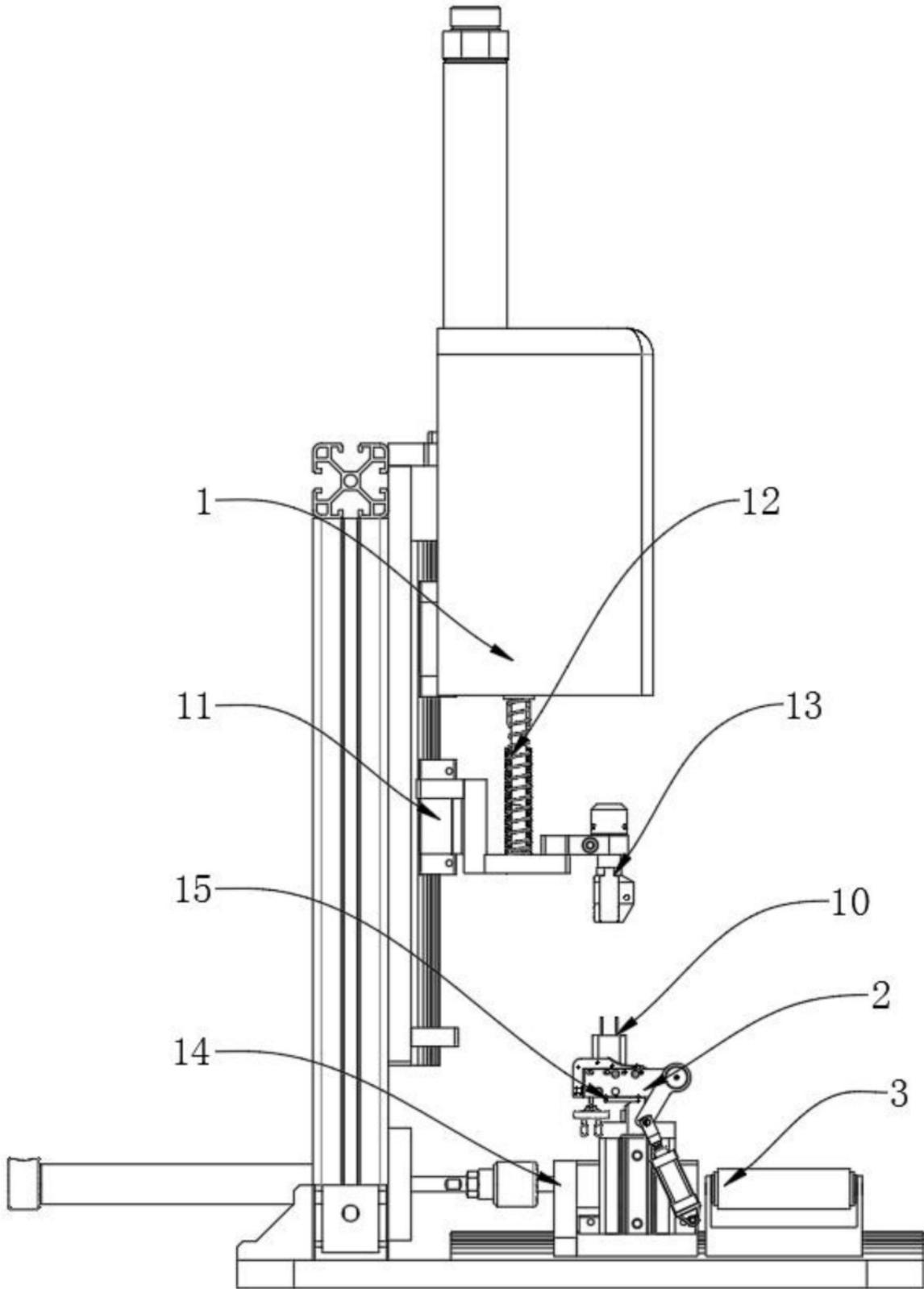


图1

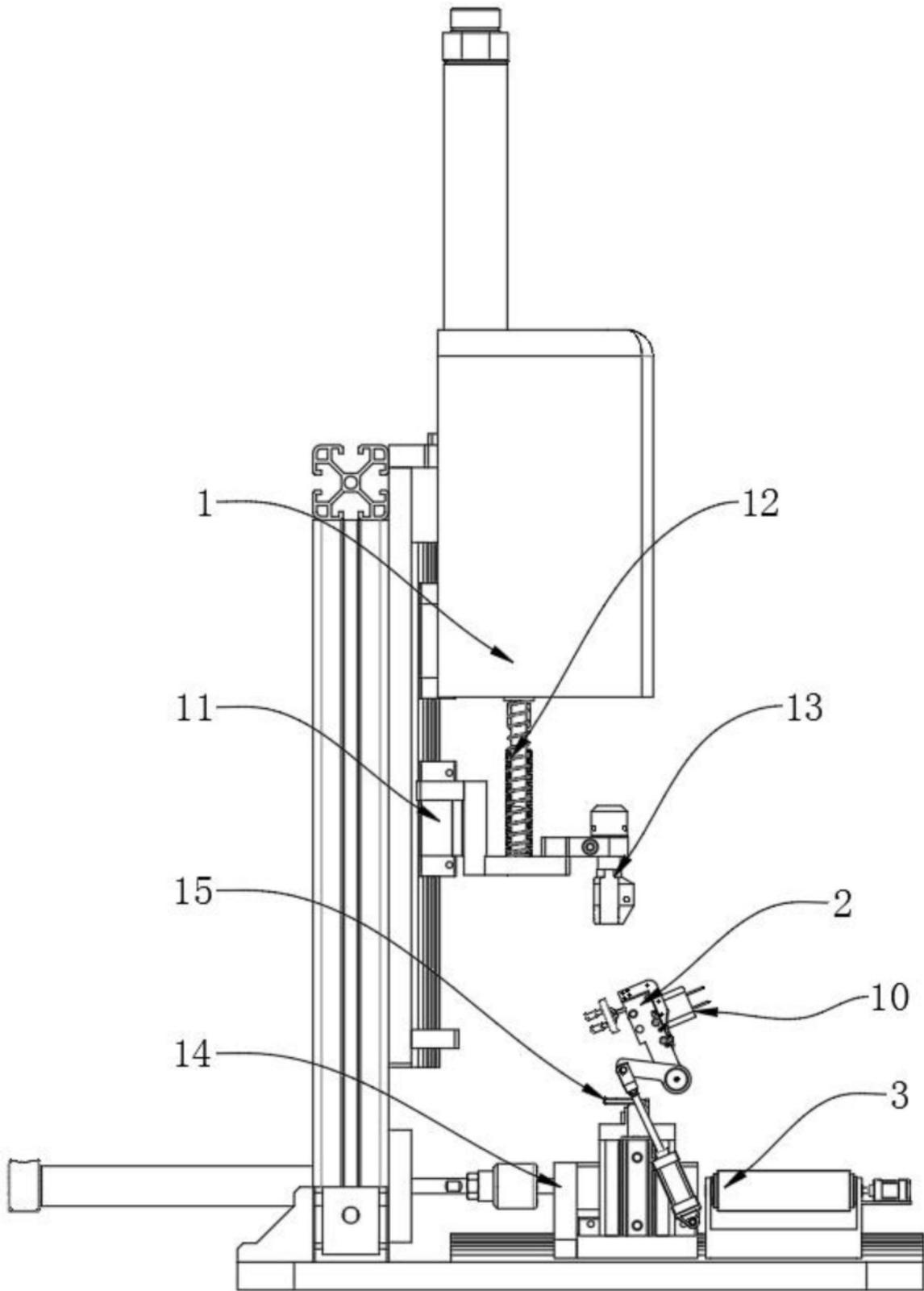


图2

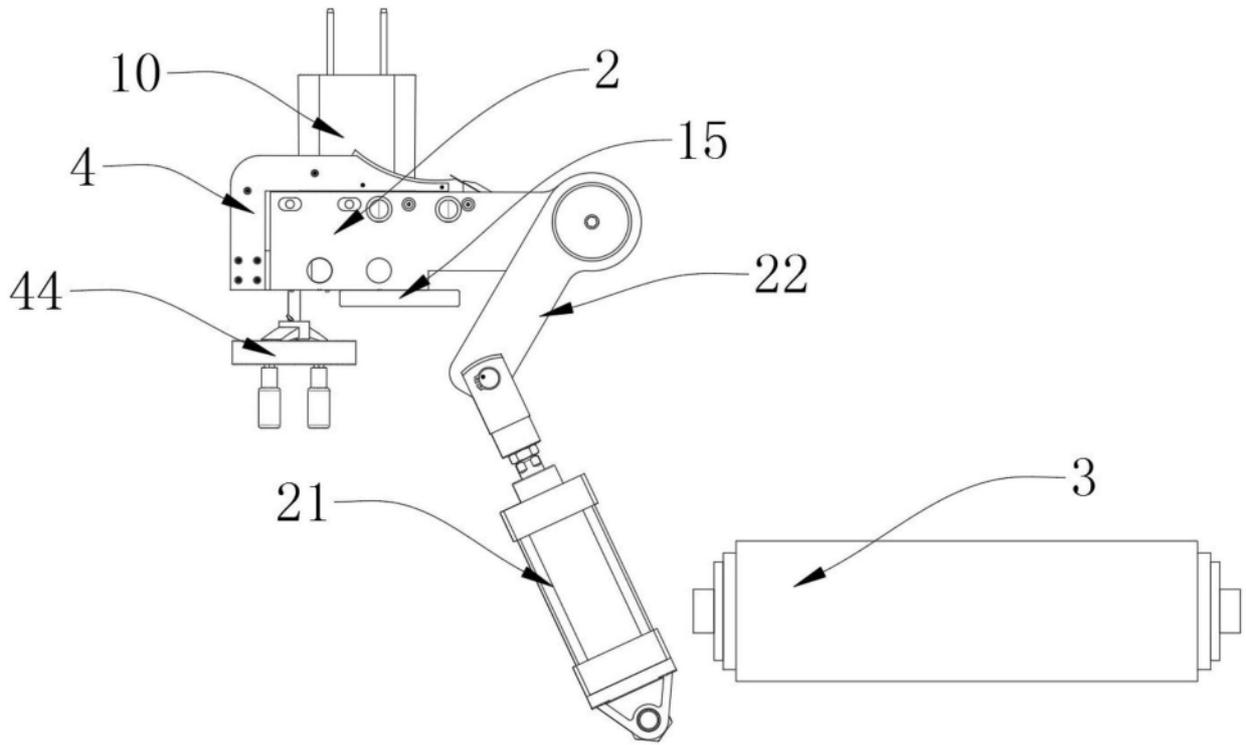


图3

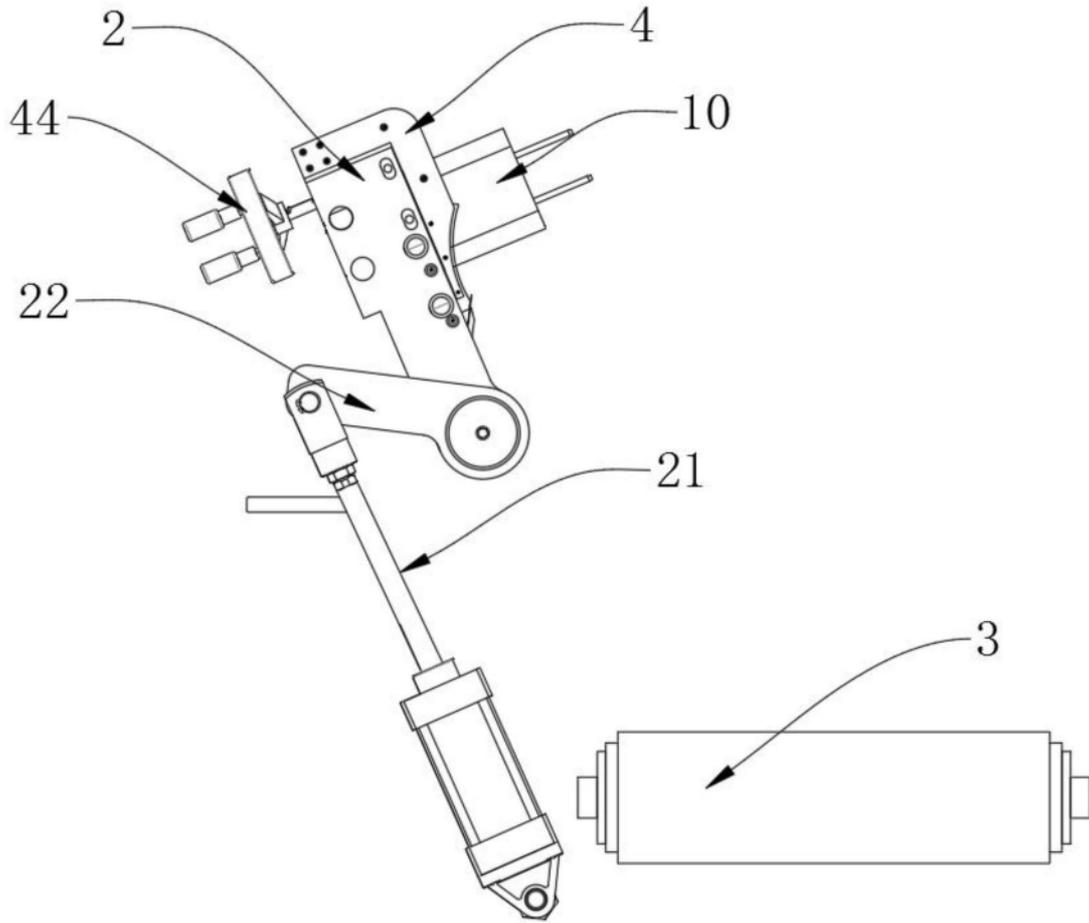


图4

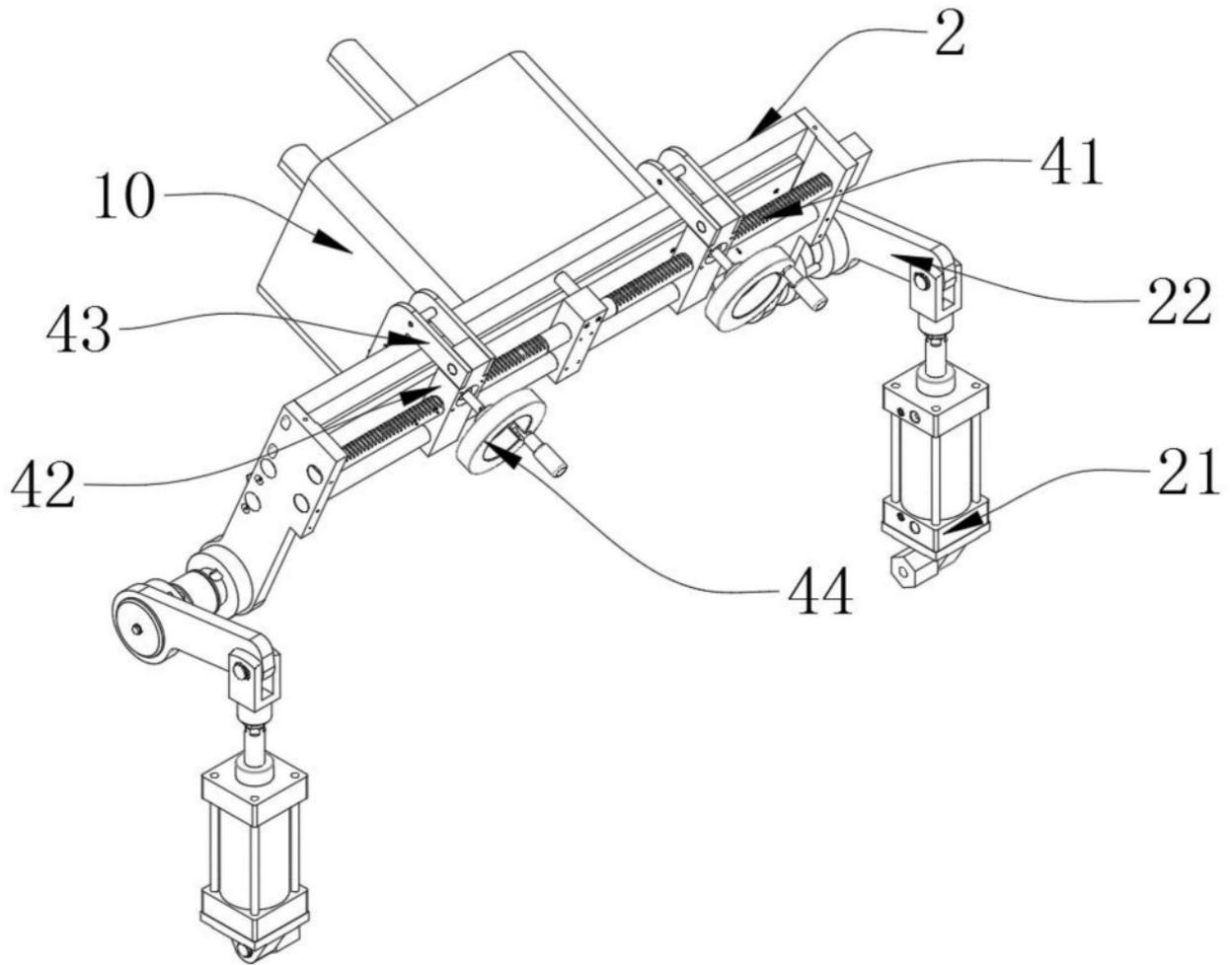


图5

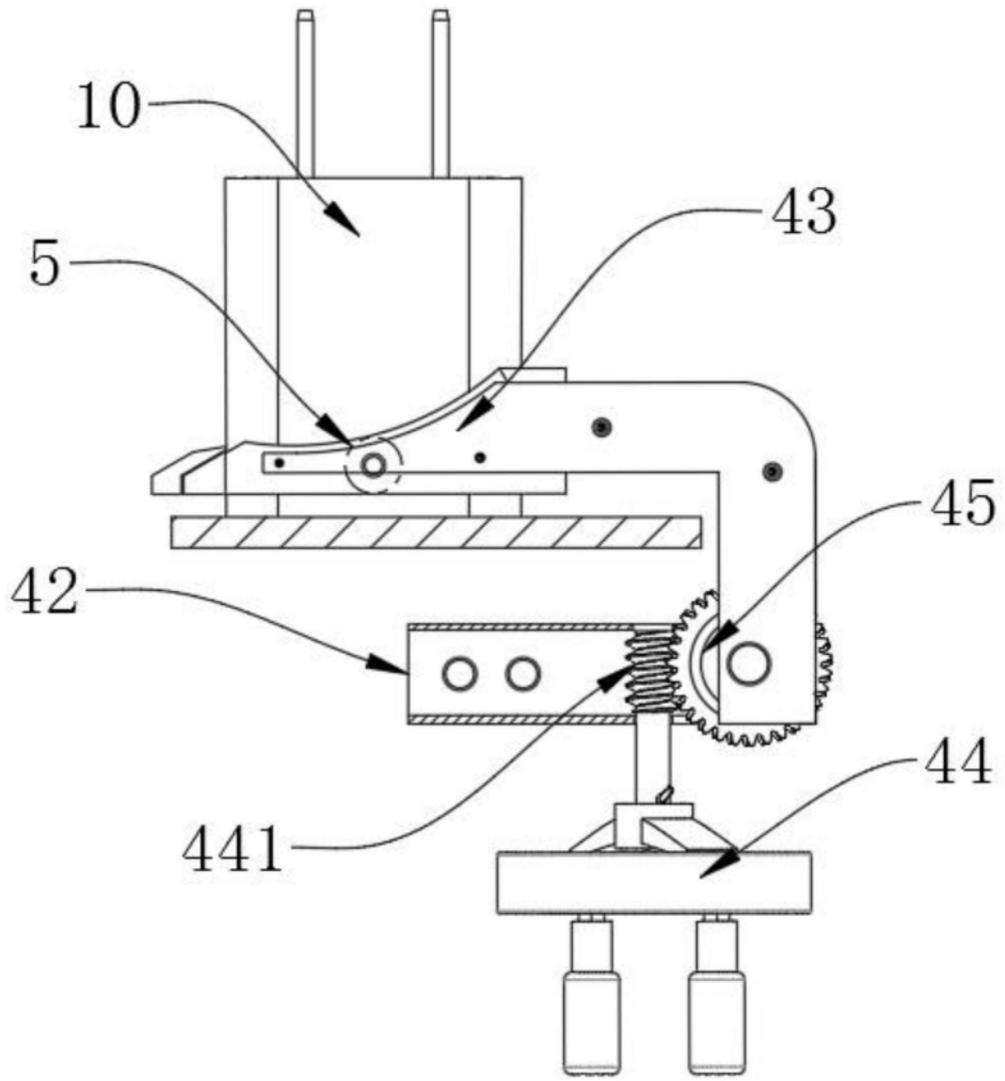


图6

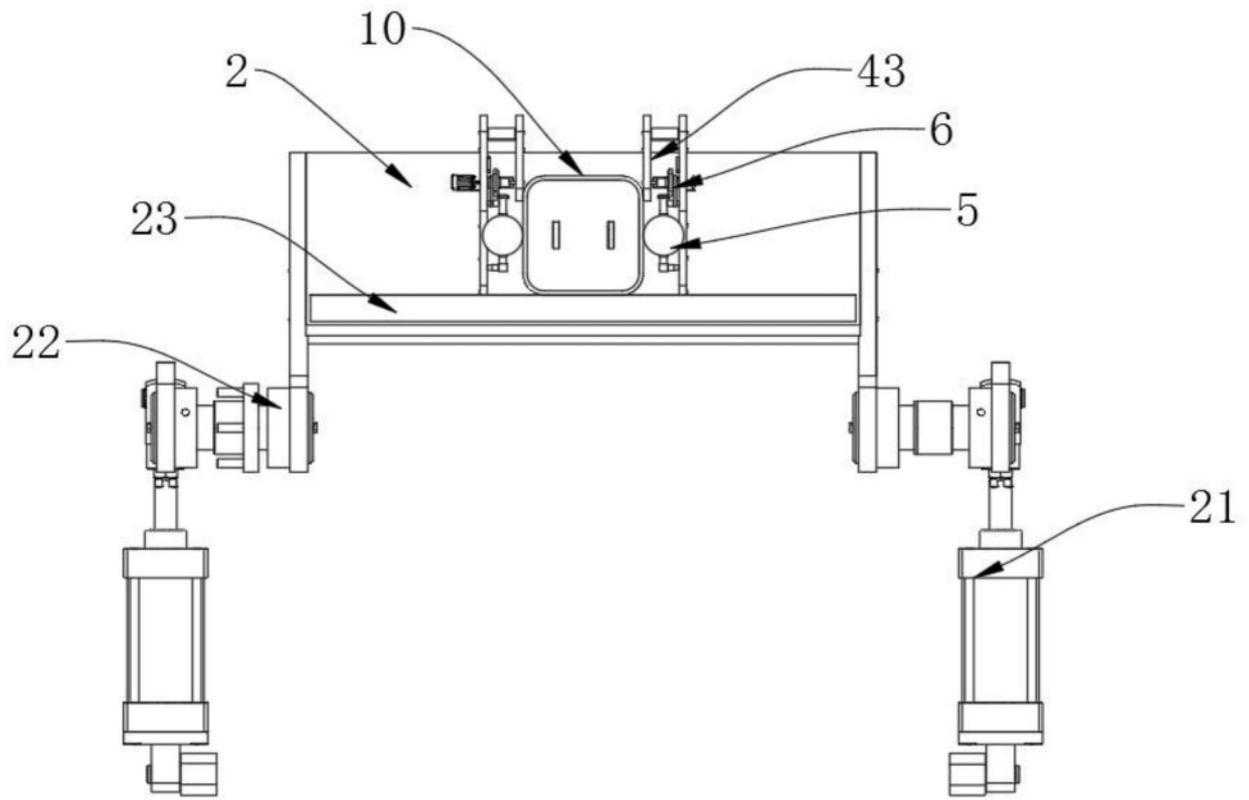


图7

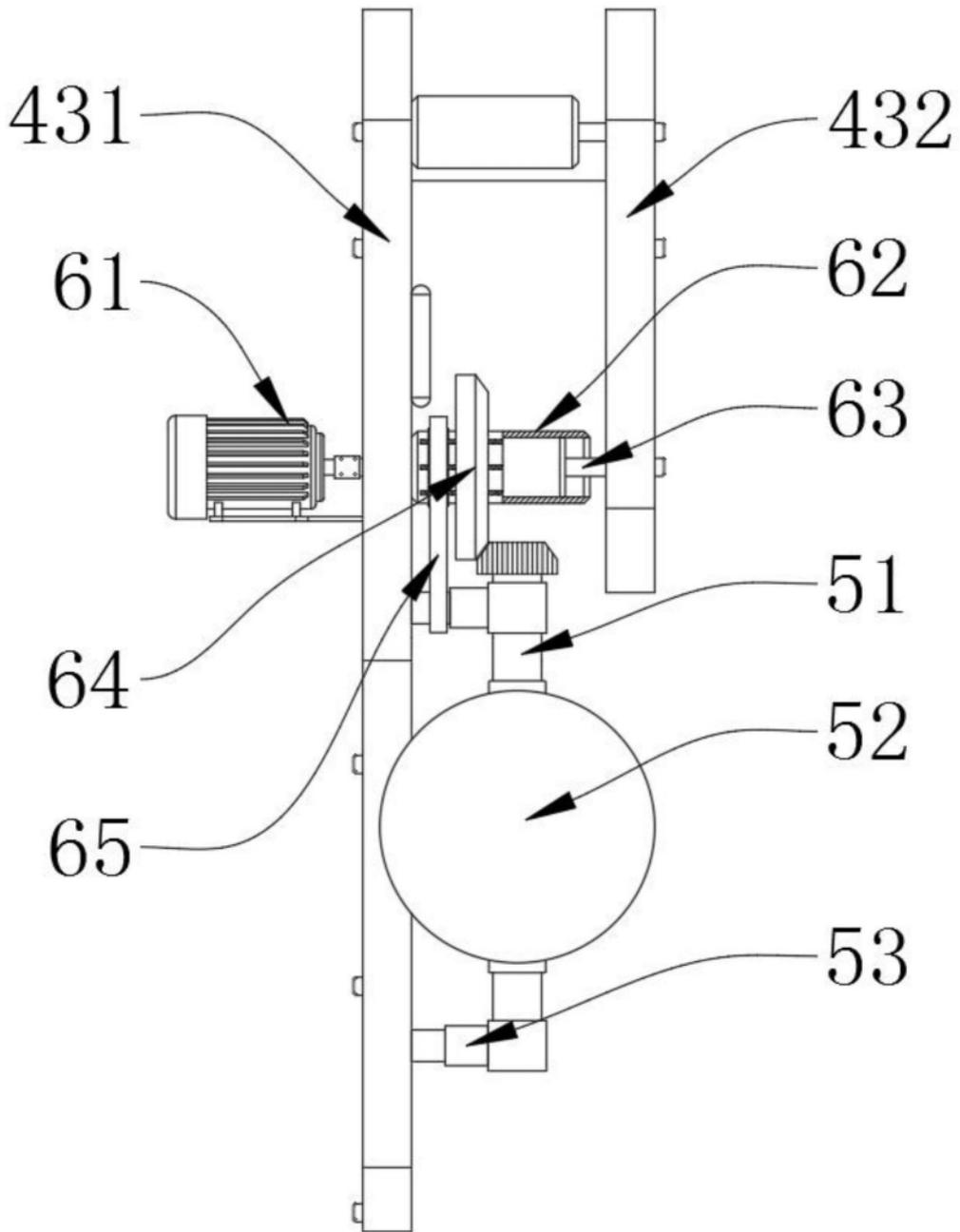


图8

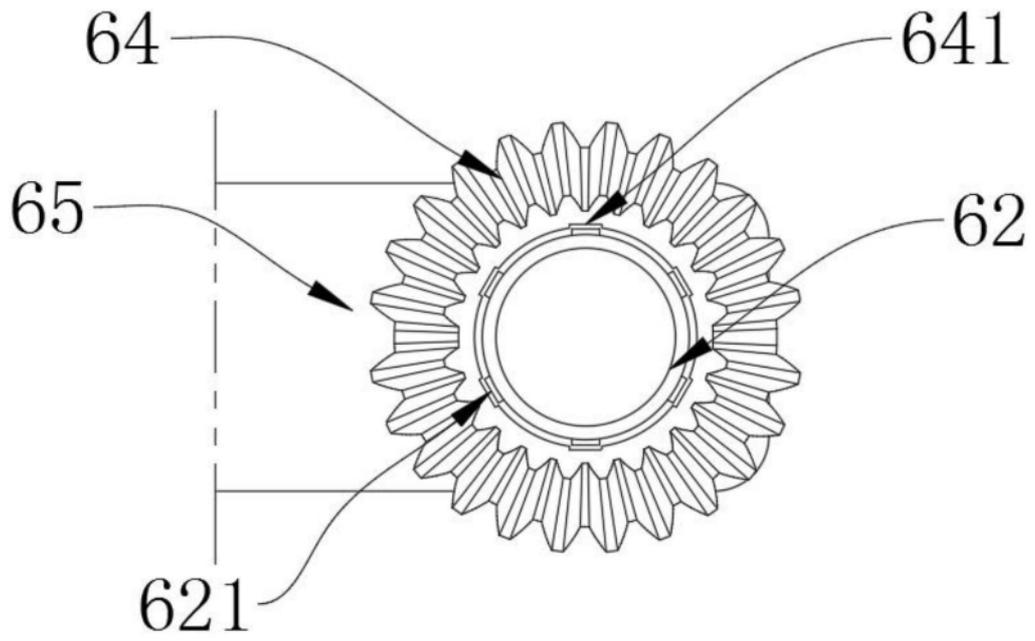


图9

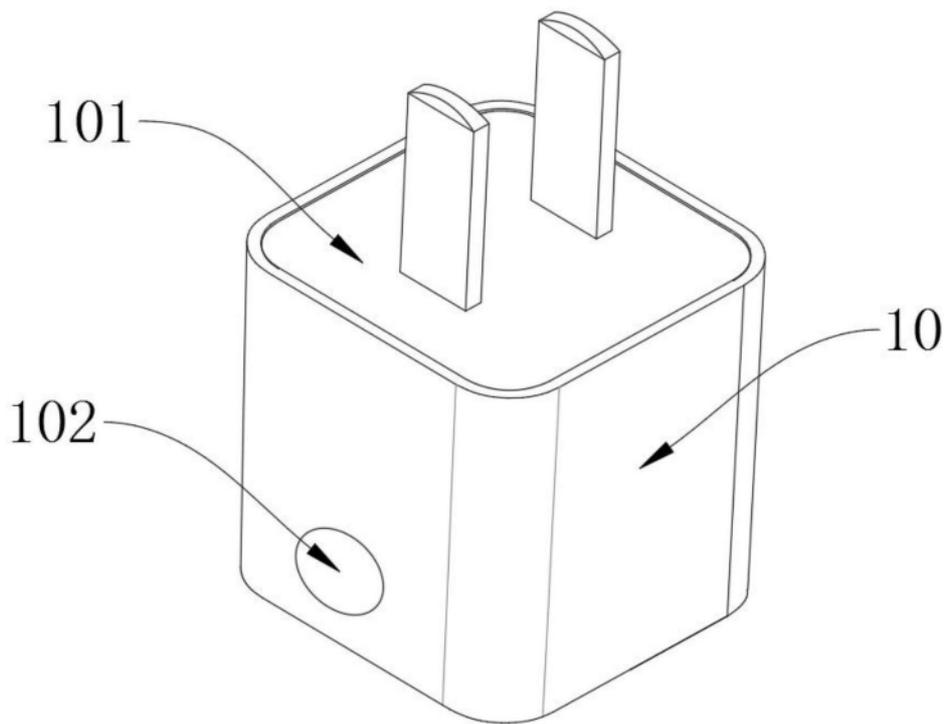


图10