



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117840640 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202211681800.5

(22) 申请日 2022.12.26

(71) 申请人 惠州市常晟新能源科技有限公司  
地址 516000 广东省惠州市东江高新区东  
兴片区东和南路3号(厂房1)3楼301室

(72) 发明人 徐文杰 徐友良 白桂荣 李杨

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理  
有限公司 11315

专利代理师 张莹峰

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 101/36 (2006.01)

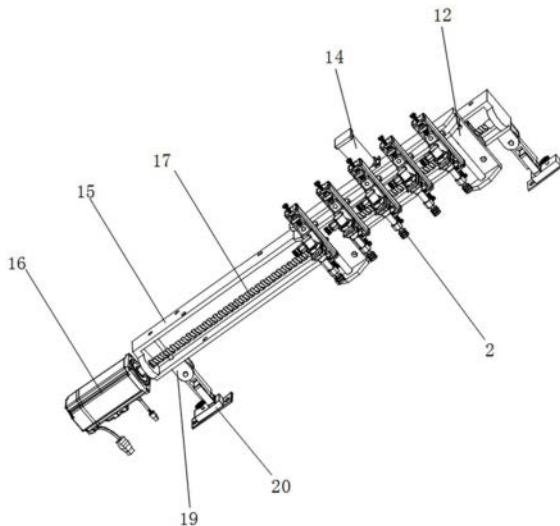
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种互联条焊接用的吸附机构

(57) 摘要

本发明涉及电池生产技术领域,具体为一种互联条焊接用的吸附机构,包括若干安装架,每个所述安装架上均装配有吸附吸盘,还包括若干框架,若干所述框架与若干所述安装架一一对应,所述框架一侧设置有贯穿框架顶部和底部的滑槽,所述框架的顶部和底部均可拆卸连接有封板,所述安装架靠近框架的一侧固定连接滑块,所述滑块与所述滑槽滑动连接,所述滑块的上方和下方均设置有导向块,两个所述导向块与滑块的顶部和底部之间均固定连接有弹簧。在吸附吸盘吸附互联条过程中,自动调整若干吸附吸盘的位置,避免由于放置互联条的工位与吸附吸盘不是水平状态导致的吸附效果下降的问题,从而提高互联条吸附后的稳定性。



1. 一种互联条焊接用的吸附机构,包括若干安装架(1),每个所述安装架(1)上均装配有吸附吸盘(2),其特征在于:还包括若干框架(3),若干所述框架(3)与若干所述安装架(1)一一对应,所述框架(3)一侧设置有贯穿框架(3)顶部和底部的滑槽(4),所述框架(3)的顶部和底部均可拆卸连接有封板(5),所述安装架(1)靠近框架(3)的一侧固定连接滑块(6),所述滑块(6)与所述滑槽(4)滑动连接,所述滑块(6)的上方和下方均设置有导向块(7),两个所述导向块(7)与滑块(6)的顶部和底部之间均固定连接有弹簧,所述封板(5)上设置有调节导向块(7)与滑块(6)之间距离的调节机构,所述框架(3)一侧设置有驱动所述吸附吸盘(2)移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述调节机构包括第一螺杆(8),所述第一螺杆(8)与所述封盖螺纹连接,所述第一螺杆(8)靠近导向块(7)的一端固定连接抵块(9),所述第一螺杆(8)远离导向块(7)的一端固定连接旋钮(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述驱动机构包括安装板(11)和限位架(12),若干所述框架(3)均通过螺栓固定连接在所述安装板(11)上,所述限位架(12)上设置有两个限位柱(13),所述安装板(11)与两个所述限位柱(13)滑动连接,所述限位架(12)的顶部固定连接驱动气缸(14),所述驱动气缸(14)具有输出轴,所述输出轴与所述安装板(11)的中部固定连接,所述限位架(12)远离框架(3)的一侧设置有导轨。

4. 根据权利要求3所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述导轨包括固定架(15)和丝杆(17),所述丝杆(17)的两端与所述固定架(15)转动连接,所述固定架(15)上固定连接驱动电机(16),所述驱动电机(16)上具有输出端,所述输出端贯穿出固定架(15)与所述丝杆(17)的一端固定连接,所述丝杆(17)上螺纹连接有两个螺块(18),两个所述螺块(18)分别与限位架(12)的侧壁两端固定连接,所述固定架(15)的底部设有调节固定架(15)水平状态的辅助机构。

5. 根据权利要求4所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述辅助机构包括两个转动架(19)和两个底座(20),两个所述转动架(19)分别固定连接在所述固定架(15)的底部两端,所述转动架(19)内转动连接有转动框(21),所述底座(20)的顶部转动连接有第二螺杆(27),所述转动框(21)的底部与所述第二螺杆(27)螺纹连接,所述底座(20)的顶部还固定连接辅助框(22),所述转动框(21)与所述辅助框(22)滑动连接,所述底座(20)的内部设置有便于人工转动第二螺杆(27)的操作机构。

6. 根据权利要求5所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述操作机构包括两个齿轮(23),两个所述齿轮(23)之间啮合,两个所述齿轮(23)均转动连接在底座(20)上,其中一所述齿轮(23)与所述第二螺杆(27)固定连接,另一所述齿轮(23)的轴端固定连接连接轴(25),所述连接轴(25)贯穿出底座(20)固定连接手轮(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述连接轴(25)与所述底座(20)转动连接处套设有阻尼圈。

8. 根据权利要求2所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述导向块(7)靠近抵块(9)的一侧上固定连接限位框,所述限位框的内廓形状与所述抵块(9)的外廓形状相吻合。

9. 根据权利要求5所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述底座(20)的

底部固定连接有底板(26),所述底板(26)上开设有若干安装孔。

10.根据权利要求1所述的一种互联条焊接用的吸附机构,其特征在于:所述吸附吸盘(2)为负压吸盘。

## 一种互联条焊接用的吸附机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产技术领域,具体为一种互联条焊接用的吸附机构。

### 背景技术

[0002] 在电池组件生产过程中,将多个电池串通过汇流条焊接形成电池串组后,还需要在电池串上焊接多个并行的互联条,所述互联条垂直于焊带的宽度方向布置,然后焊接于电池串的焊带上。

[0003] 现有专利授权公告号为CN 211219287 U的一种太阳能板互联条焊接用的吸附机构,包括加强筋板,气缸安装板,气缸,调速阀,吸盘安装板和吸附吸盘,所述的加强筋板分别螺栓连接在气缸安装板的左右两侧位置;所述的气缸螺栓连接在气缸安装板的前部;所述的调速阀设置在气缸的右侧;所述的吸盘安装板螺栓连接在气缸的输出端;所述的吸附吸盘螺钉连接在吸盘安装板的下部。

[0004] 该申请中的的吸附机构采用吸附吸盘来对互联条进行吸附,当放置互联条的平面与吸附吸盘不在水平状态时,则若干吸附吸盘不能同时吸附互联条,使得吸附吸盘的使用效果下降。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种互联条焊接用的吸附机构,以解决上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种互联条焊接用的吸附机构,包括若干安装架,每个所述安装架上均装配有吸附吸盘,还包括若干框架,若干所述框架与若干所述安装架一一对应,所述框架一侧设置有贯穿框架顶部和底部的滑槽,所述框架的顶部和底部均可拆卸连接有封板,所述安装架靠近框架的一侧固定连接有滑块,所述滑块与所述滑槽滑动连接,所述滑块的上方和下方均设置有导向块,两个所述导向块与滑块的顶部和底部之间均固定连接有弹簧,所述封板上设置有调节导向块与滑块之间距离的调节机构,所述框架一侧设置有驱动所述吸附吸盘移动的驱动机构。

[0007] 可选的,所述调节机构包括第一螺杆,所述第一螺杆与所述封盖螺纹连接,所述第一螺杆靠近导向块的一端固定连接有抵块,所述第一螺杆远离导向块的一端固定连接有机旋钮。

[0008] 可选的,所述驱动机构包括安装板和限位架,若干所述框架均通过螺栓固定连接在所述安装板上,所述限位架上设置有两个限位柱,所述安装板与两个所述限位柱滑动连接,所述限位架的顶部固定连接有机缸,所述驱动气缸具有输出轴,所述输出轴与所述安装板的中部固定连接,所述限位架远离框架的一侧设置有导轨。

[0009] 可选的,所述导轨包括固定架和丝杆,所述丝杆的两端与所述固定架转动连接,所述固定架上固定连接有机电机,所述驱动电机上具有输出端,所述输出端贯穿出固定架与所述丝杆的一端固定连接,所述丝杆上螺纹连接有两个螺块,两个所述螺块分别与限位架的侧壁两端固定连接,所述固定架的底部设有调节固定架水平状态的辅助机构。

[0010] 可选的,所述辅助机构包括两个转动架和两个底座,两个所述转动架分别固定连接在所述固定架的底部两端,所述转动架内转动连接有转动框,所述底座的顶部转动连接有第二螺杆,所述转动框的底部与所述第二螺杆螺纹连接,所述底座的顶部还固定连接有限位框,所述转动框与所述限位框滑动连接,所述底座的内部设置有便于人工转动第二螺杆的操作机构。

[0011] 可选的,所述操作机构包括两个齿轮,两个所述齿轮之间啮合,两个所述齿轮均转动连接在底座上,其中一所述齿轮与所述第二螺杆固定连接,另一所述齿轮的轴端固定连接连接有连接轴,所述连接轴贯穿出底座固定连接有手轮。

[0012] 可选的,所述连接轴与所述底座转动连接处套设有阻尼圈。

[0013] 可选的,所述导向块靠近抵块的一侧上固定连接有限位框,所述限位框的内廓形状与所述抵块的外廓形状相吻合。

[0014] 可选的,所述底座的底部固定连接有底板,所述底板上开设有若干安装孔。

[0015] 可选的,所述吸附吸盘为负压吸盘。

[0016] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0017] 1、本发明通过滑块、弹簧、导向块的设置,可以在框架上安装安装架,使安装架在框架上可以移动,并通过弹簧的复位作用,使安装架在移动后复位,从而在吸附吸盘吸附互联条过程中,自动调整若干吸附吸盘的位置,避免由于放置互联条的工位与吸附吸盘不是水平状态导致的吸附效果下降的问题,从而提高互联条吸附后的稳定性;

[0018] 2、通过辅助机构的设置,可以调节固定架的倾斜角度,使固定架与工位处于平行状态,避免若干吸附吸盘不在水平状态时,导致的若干吸附吸盘无法同时吸附互联条的问题,有利于提高对互联条的吸附效果;

[0019] 3、通过调节机构的设置可以调节导向块与滑块之间的距离,通过缩短导向块和滑块之间的距离,可以调节弹簧的支撑强度和限制安装架的移动距离,以提高吸附吸盘使用时的稳定性。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0021] 图2为本发明整体另一视角的结构示意图;

[0022] 图3为本发明限位架的结构示意图;

[0023] 图4为本发明限位架另一视角的结构示意图;

[0024] 图5为本发明框架的结构示意图;

[0025] 图6为本发明框架另一视角的结构示意图;

[0026] 图7为本发明辅助机构的结构示意图;

[0027] 图8为本发明齿轮的结构示意图。

[0028] 图中:1、安装架;2、吸附吸盘;3、框架;4、滑槽;5、封板;6、滑块;7、导向块;8、第一螺杆;9、抵块;10、旋钮;11、安装板;12、限位架;13、限位柱;14、驱动气缸;15、固定架;16、驱动电机;17、丝杆;18、螺块;19、转动架;20、底座;21、转动框;22、辅助框;23、齿轮;24、手轮;25、连接轴;26、底板;27、第二螺杆。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施方式进一步说明本发明的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部。

[0030] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0033] 请参阅图1至图8,本发明实施例提供了一种互联条焊接用的吸附机构,包括若干安装架1,每个安装架1上均装配有吸附吸盘2,还包括若干框架3,若干框架3与若干安装架1一一对应,框架3一侧设置有贯穿框架3顶部和底部的滑槽4,框架3的顶部和底部均可拆卸连接有封板5,安装架1靠近框架3的一侧固定连接滑块6,滑块6与滑槽4滑动连接,滑块6的上方和下方均设置有导向块7,两个导向块7与滑块6的顶部和底部之间均固定连接弹簧,封板5上设置有调节导向块7与滑块6之间距离的调节机构,框架3一侧设置有驱动吸附吸盘2移动的驱动机构。

[0034] 具体的,通过滑块6、弹簧、导向块7的设置,可以在框架3上安装安装架1,使安装架1在框架3上可以移动,并通过弹簧的复位作用,使安装架1在移动后复位,从而在吸附吸盘2吸附互联条过程中,自动调整若干吸附吸盘2的位置,避免由于放置互联条的工位与吸附吸盘2不是水平状态导致的吸附效果下降的问题,从而提高互联条吸附后的稳定性。

[0035] 进一步的,调节机构包括第一螺杆8,第一螺杆8与封盖螺纹连接,第一螺杆8靠近导向块7的一端固定连接抵块9,第一螺杆8远离导向块7的一端固定连接旋钮10。

[0036] 具体的,通过调节机构的设置可以调节导向块7与滑块6之间的距离,通过缩短导向块7和滑块6之间的距离,可以调节弹簧的支撑强度和限制安装架1的移动距离,以提高吸附吸盘2使用时的稳定性。

[0037] 进一步的,驱动机构包括安装板11和限位架12,若干框架3均通过螺栓固定连接在安装板11上,限位架12上设置有两个限位柱13,安装板11与两个限位柱13滑动连接,限位架12的顶部固定连接驱动气缸14,驱动气缸14具有输出轴,输出轴与安装板11的中部固定连接,限位架12远离框架3的一侧设置有导轨。

[0038] 具体的,在吸附吸盘2使用时,通过启动驱动气缸14,使驱动气缸14驱动安装板11下移,限位架12和限位柱13限制安装板11的移动,并通过与导轨的配合使用,可以横向移动吸附吸盘2。

[0039] 进一步的,导轨包括固定架15和丝杆17,丝杆17的两端与固定架15转动连接,固定架15上固定连接驱动电机16,驱动电机16上具有输出端,输出端贯穿出固定架15与丝杆17的一端固定连接,丝杆17上螺纹连接有两个螺块18,两个螺块18分别与限位架12的侧壁两端固定连接,固定架15的底部设有调节固定架15水平状态的辅助机构。

[0040] 具体的,当需要横向移动吸附吸盘2时,通过启动驱动电机16,使与驱动电机16连接的丝杆17转动,此时丝杆17上的螺块18随之移动,以调整吸附吸盘2的横向位置,通过调节吸附吸盘2的横向位置,可以扩大吸附吸盘2的使用范围,便于移动工件位置。

[0041] 进一步的,辅助机构包括两个转动架19和两个底座20,两个转动架19分别固定连接在固定架15的底部两端,转动架19内转动连接有转动框21,底座20的顶部转动连接有第二螺杆27,转动框21的底部与第二螺杆27螺纹连接,底座20的顶部还固定连接辅助框22,转动框21与辅助框22滑动连接,底座20的内部设置有便于人工转动第二螺杆27的操作机构。

[0042] 具体的,通过辅助机构的设置,可以调节固定架15的倾斜角度,使固定架15与工位处于平行状态,避免若干吸附吸盘2不在水平状态时,导致的若干吸附吸盘2无法同时吸附互联条的问题,有利于提高对互联条的吸附效果,需要调节时,通过操作机构转动第二螺杆27,使与第二螺杆27螺纹连接的转动框21在第二螺杆27上移动,以带动转动架19向上移动,通过调节两边转动架19的高度,来调节固定架15的倾斜角度,以提高吸附吸盘2的使用效果。

[0043] 进一步的,操作机构包括两个齿轮23,两个齿轮23之间啮合,两个齿轮23均转动连接在底座20上,其中一齿轮23与第二螺杆27固定连接,另一齿轮23的轴端固定连接连接轴25,连接轴25贯穿出底座20固定连接手轮24。

[0044] 具体的,操作机构的设置,方便人工调节辅助机构,通过手轮24转动齿轮23,使两个齿轮23转动,此时的第二螺杆27随之转动,即可实现转动第二螺杆27的目的,以调节固定架15的角度。

[0045] 进一步的,连接轴25与底座20转动连接处套设有阻尼圈,提高连接轴25与底座20之间的摩擦力,避免人工未转动连接轴25时,连接轴25转动的问题,提高了第二螺杆27对转动框21的固定效果。

[0046] 进一步的,导向块7靠近抵块9的一侧上固定连接有限位框,限位框的内廓形状与抵块9的外廓形状相吻合,有利于提高抵块9与导向块7的接触强度,避免抵块9在推动导向块7时位移的问题。

[0047] 进一步的,为方便安装底座20,底座20的底部固定连接底板26,底板26上开设有若干安装孔。

[0048] 进一步的,为提高吸附吸盘2的使用效果,吸附吸盘2为负压吸盘,负压吸盘2通过负压作用固定工件,由于负压吸盘2底部设置有柔性部,提高固定效果的同时,不会对工件表面产生磨损,以提高了对工件的保护效果,方便使用。

[0049] 本发明的工作原理:吸盘使用前,先通过手轮24转动齿轮23,使两个齿轮23转动,

此时的第二螺杆27随之转动,使与第二螺杆27螺纹连接的转动框21在第二螺杆27上移动,以带动转动架19向上移动,通过调节两边转动架19的高度,来调节固定架15的倾斜角度,当需要横向移动吸附吸盘2时,通过启动驱动电机16,使与驱动电机16连接的丝杆17转动,此时丝杆17上的螺块18随之移动,以调整吸附吸盘2的横向位置,在吸附吸盘2使用时,通过启动驱动气缸14,使驱动气缸14驱动安装板11下移,吸附吸盘2下移与工件接触,在吸附吸盘2吸附互联条过程中,通过滑块6、弹簧、导向块7的设置,可以自动调整若干吸附吸盘2的位置,避免由于放置互联条的工位与吸附吸盘2不是水平状态导致的吸附效果下降的问题,从而提高互联条吸附后的稳定性,通过调节机构的设置可以调节导向块7与滑块6之间的距离,通过缩短导向块7和滑块6之间的距离,可以调节弹簧的支撑强度和限制安装架1的移动距离,以提高吸附吸盘2使用时的稳定性。

[0050] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

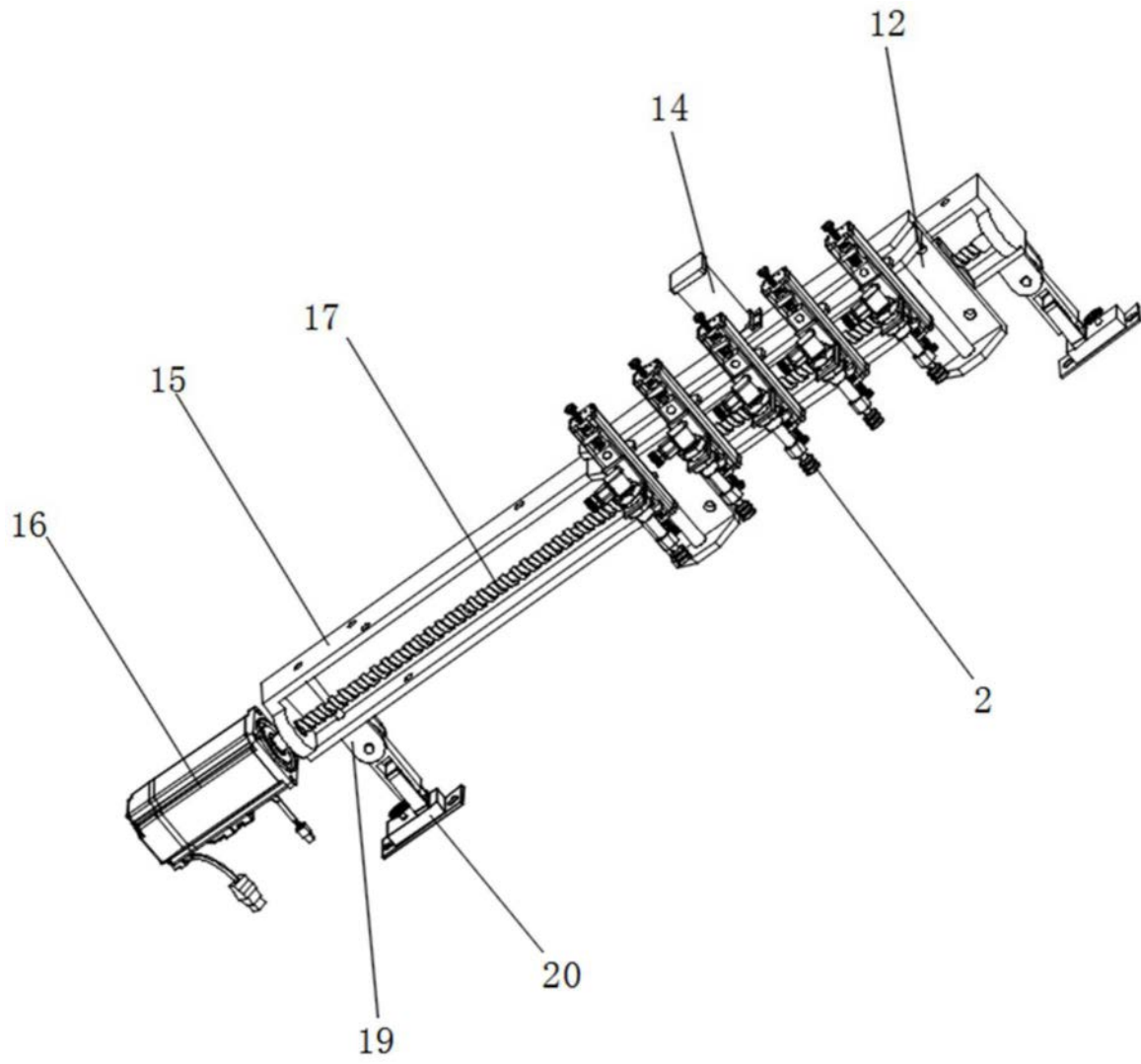


图1

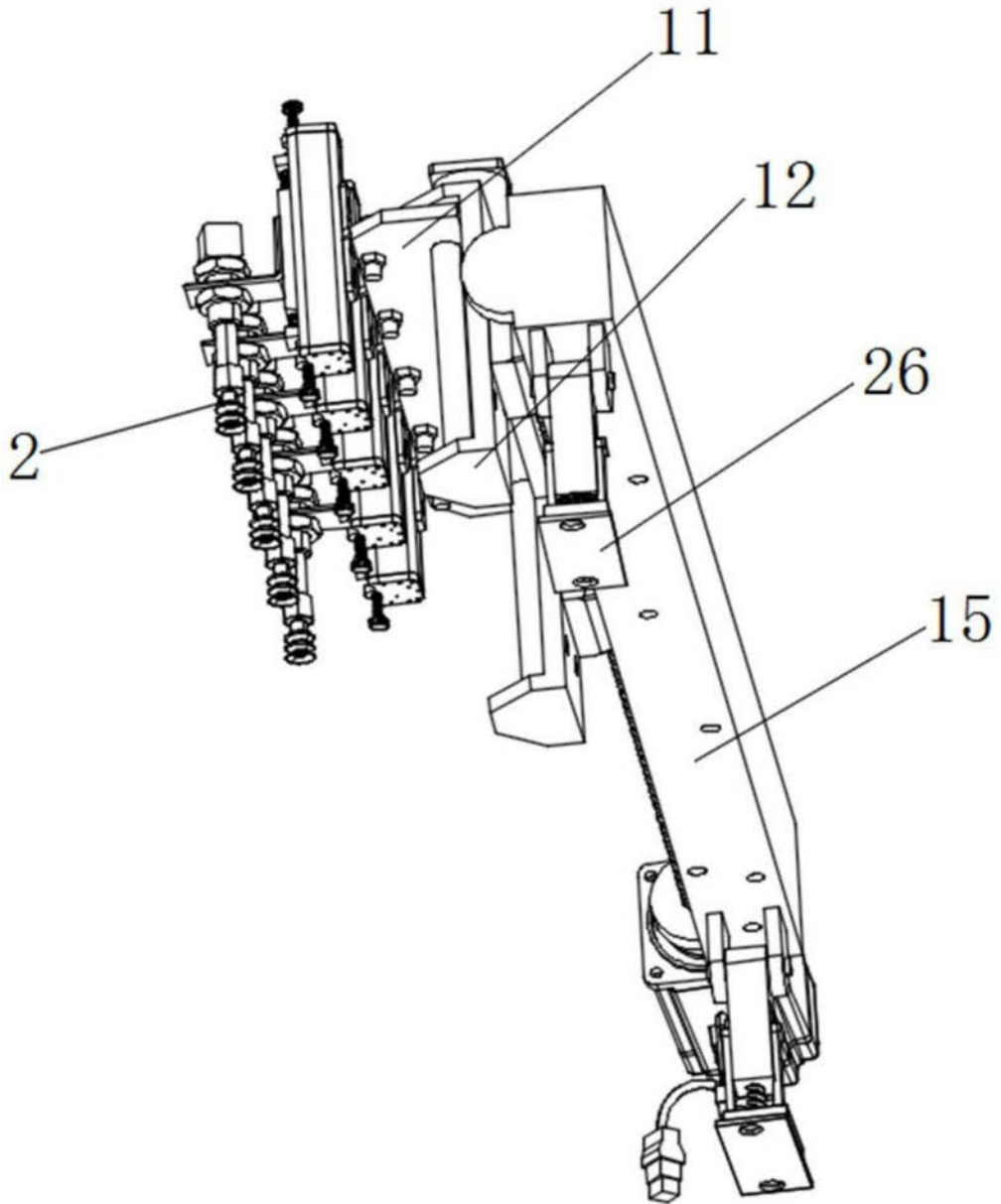


图2

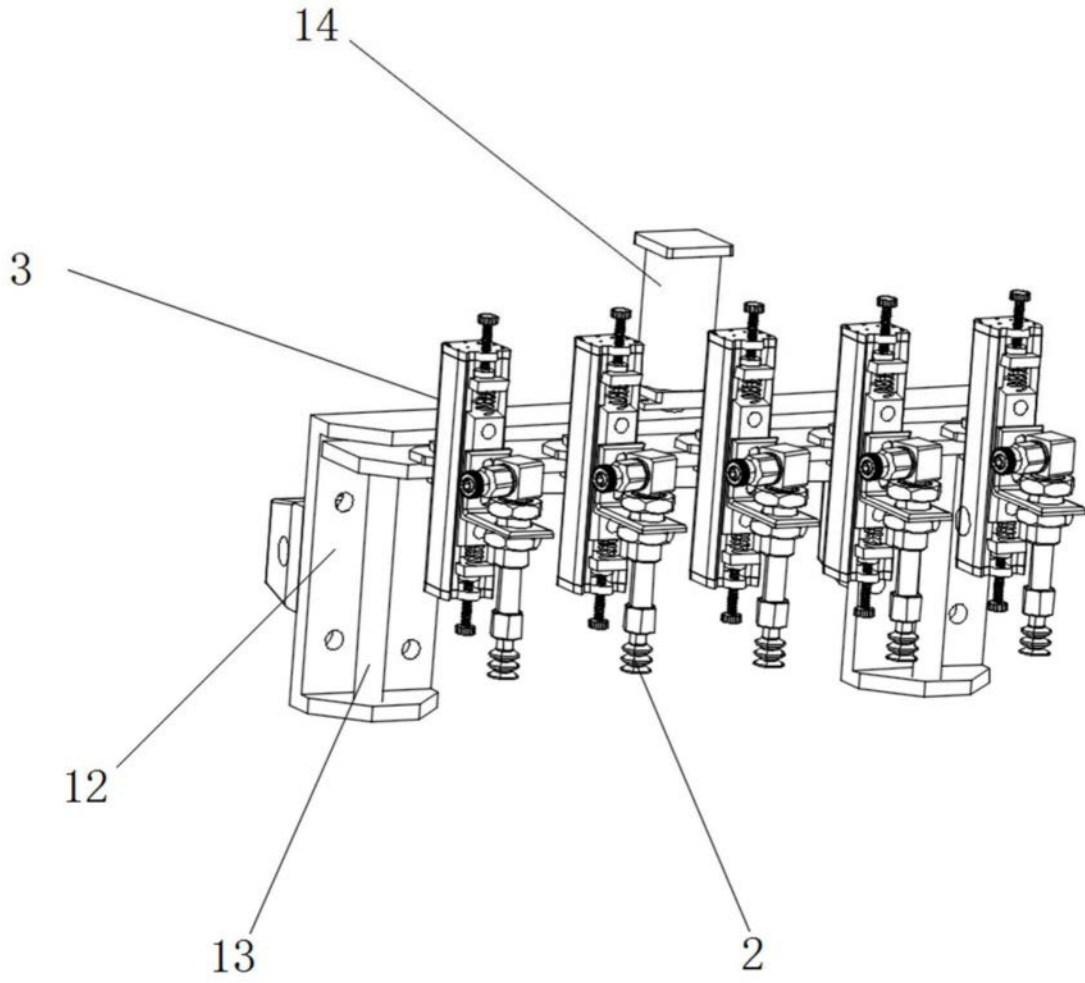


图3

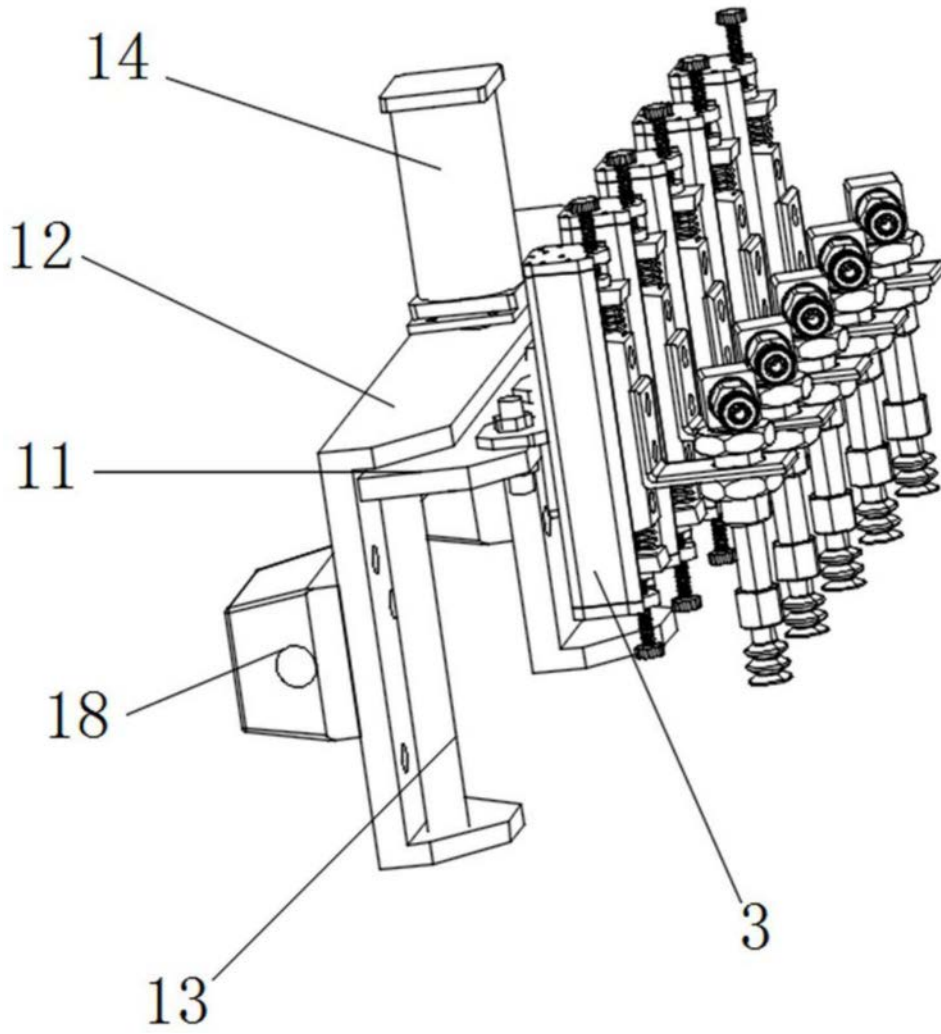


图4

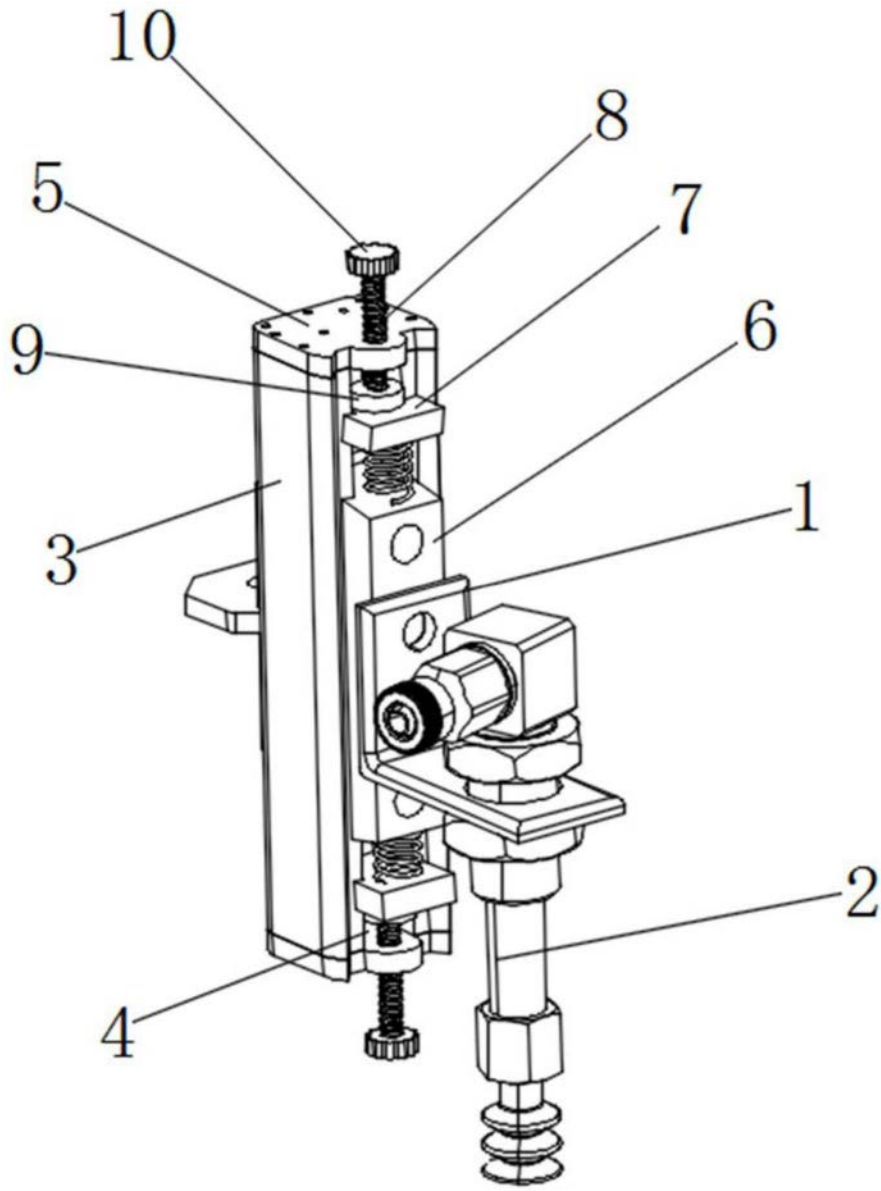


图5

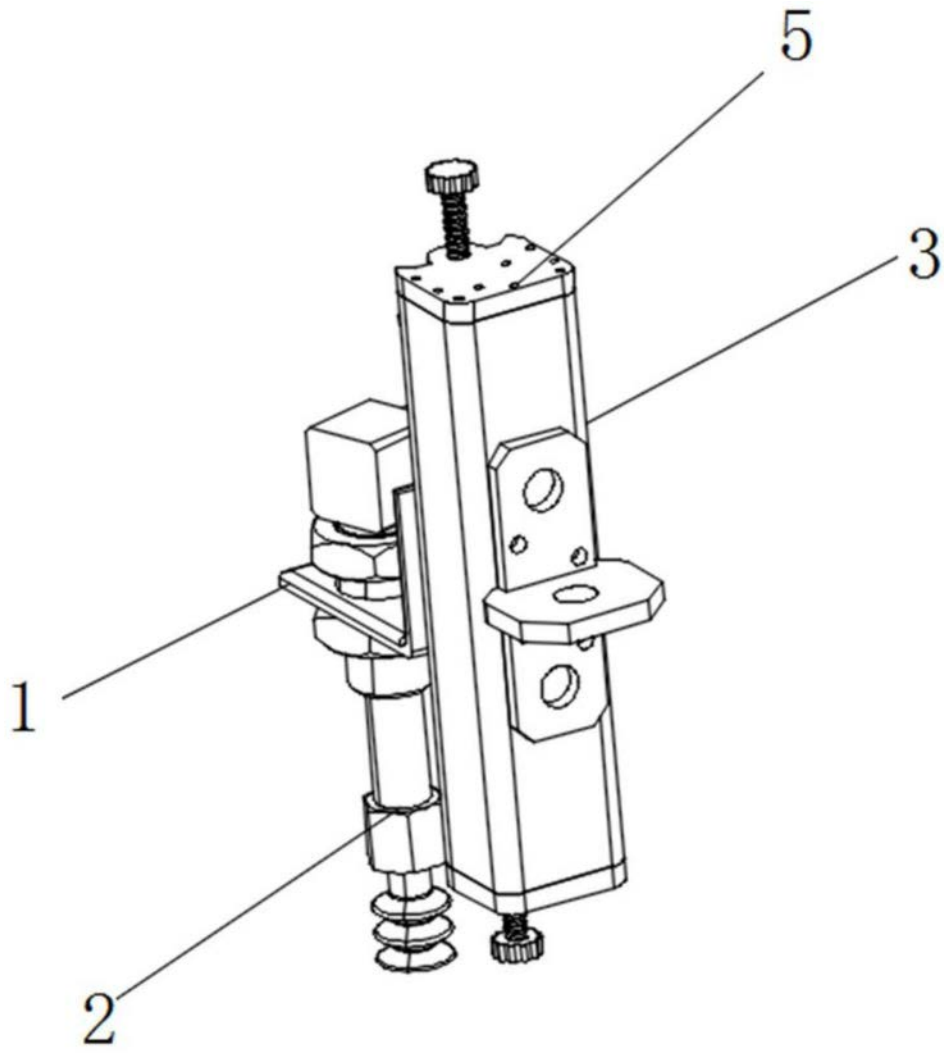


图6

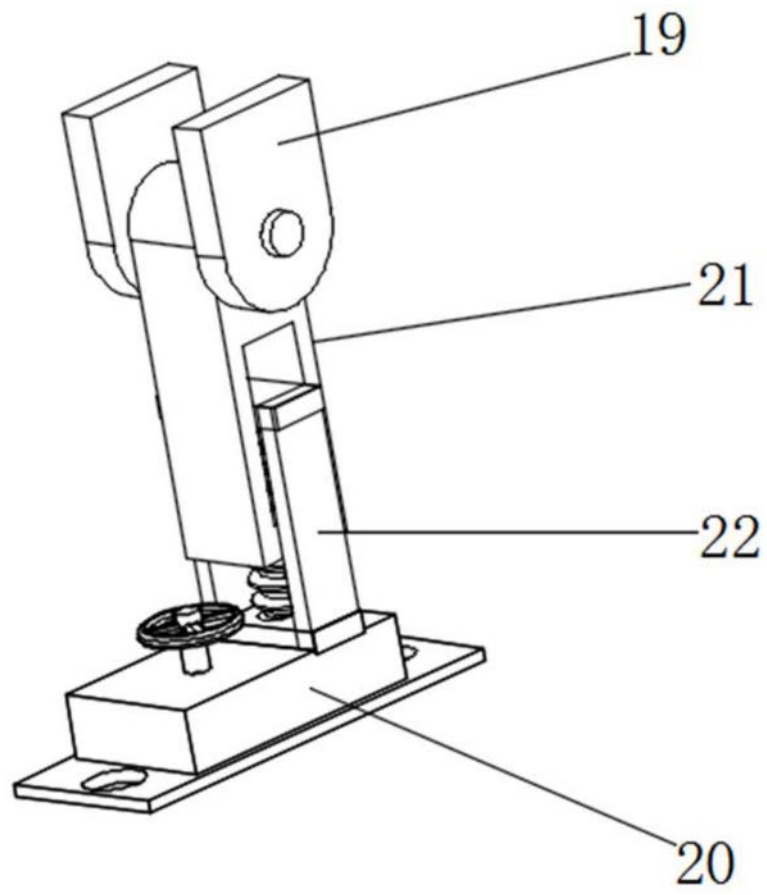


图7

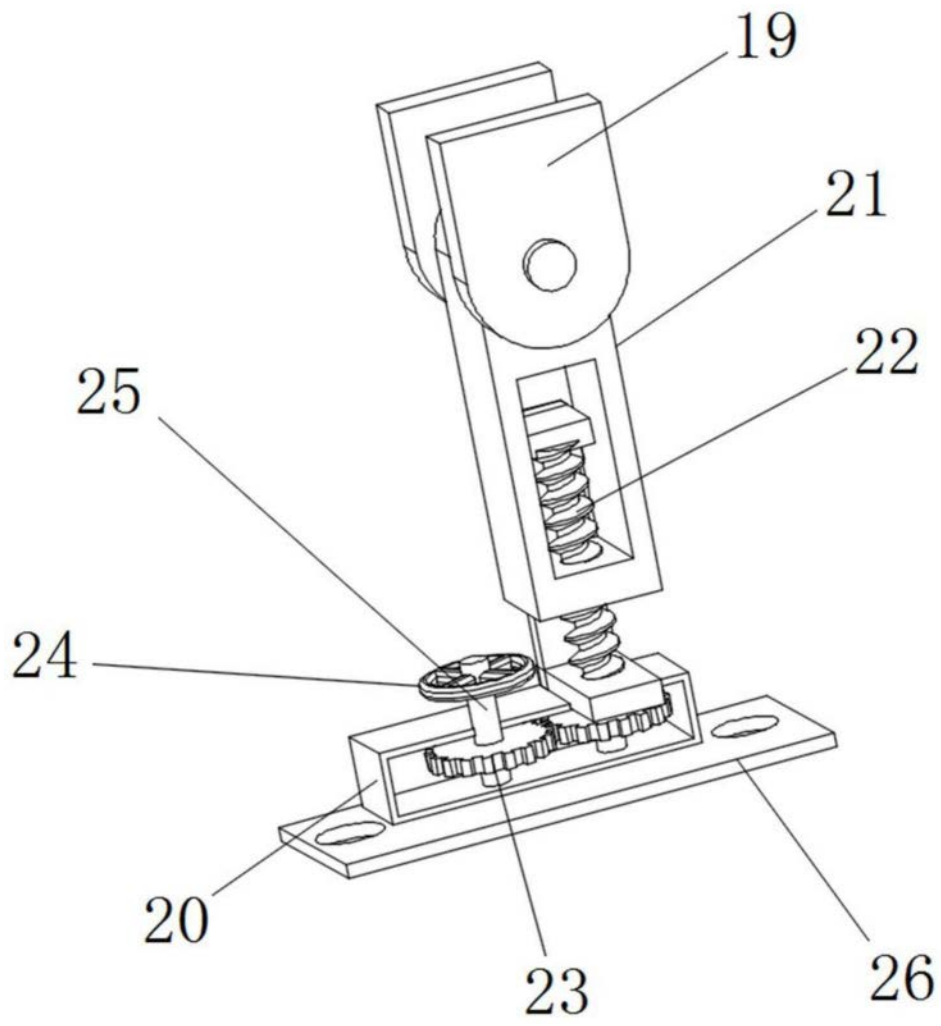


图8