



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114985584 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202210930123.X

(22) 申请日 2022.08.04

(71) 申请人 苏州科思拓机械科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市南丰镇兴园路6号(张家港市高新技术中试与产业化基地)

(72) 发明人 张守义

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务所(普通合伙) 32666
专利代理师 蔡伟伟

(51) Int. Cl.
B21D 28/24 (2006.01)
B21D 28/04 (2006.01)
B08B 1/00 (2006.01)
B08B 5/02 (2006.01)

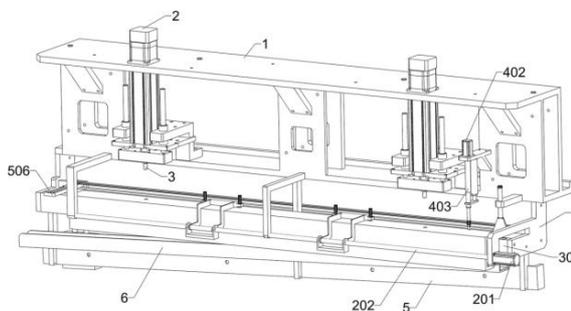
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种基于光伏边框加工的一体冲压模具

(57) 摘要

本发明涉及光伏边框加工领域,尤其涉及一种基于光伏边框加工的一体冲压模具。技术问题:光伏边框上极易残留有冲压碎屑,导致后期光伏板安装易磨损,且固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象。技术方案:一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,包括有机架和液压杆等;机架上安装有两个左右分布的液压杆。本发明实现了将冲头外环面粘接的冲压废料和碎屑刮除,从而使得冲头保持清洁状态,以便于对下一个光伏边框进行冲压,提高了冲压的准确性,并将冲压孔的下边沿及四周残留的冲压碎屑刮除,再将冲压孔的下边沿四周残留的冲压碎屑进行清扫,从而将残留的冲压碎屑去除,避免了后期光伏板安装易磨损,固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象。



1. 一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,包括有机架(1)、液压杆(2)、冲头(3)、支撑架(4)、连接架(5)、导流架(6)和定位组件;机架(1)上安装有两个左右分布的液压杆(2);每个液压杆(2)伸缩部均固接有一个冲头(3);机架(1)下部固接有两个左右分布的支撑架(4);两个支撑架(4)之间共同固接有一个连接架(5);连接架(5)前侧固接有用于收集冲压废料的导流架(6);机架(1)连接有定位组件;支撑架(4)连接定位组件;其特征在于,还包括有第一刮板(308)、刮块(316)、顶杆(406)、顶块(407)、刮片(408)和清理组件;机架(1)连接有清理组件;两个支撑架(4)连接清理组件;清理组件连接有四个用于对冲头(3)进行清理的第一刮板(308);清理组件连接有六个用于对光伏边框(7)冲孔处的下表面进行清理的刮块(316);清理组件连接有用于对光伏边框(7)冲孔内侧壁进行清理的顶杆(406);顶杆(406)下端固接有顶块(407);顶杆(406)下部通过转轴转动连接有两个用于对光伏边框(7)冲孔下沿进行清理的刮片(408);

定位组件包括有第一电机(201)、传动轴(202)、支架(203)、定位杆(204)、连杆(205)、固定块(206)、球头(207)、滑杆(208)和弹性件(209);右方的支撑架(4)上安装有第一电机(201);第一电机(201)输出轴固接有传动轴(202);传动轴(202)上固接有两个支架(203);两个支架(203)上各固接有两个定位杆(204),且相邻的两个定位杆(204)之间共同固接有一个连杆(205);相邻两个定位杆(204)相背侧均固接有一个固定块(206);每个固定块(206)上均转动连接有一个球头(207);每个球头(207)中部均滑动连接有一个滑杆(208);每个滑杆(208)外侧均套有一个弹性件(209),并且弹性件(209)的一端固接于固定块(206),而且弹性件(209)的另一端固接于滑杆(208)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,清理组件包括有第一固定板(301)、限位板(302)、喷头(303)、固定条(304)、第一连轴(305)、第一转动板(306)、第一扭力弹簧(307)、第二连轴(309)、挤压板(310)、第二转动板(311)、第二扭力弹簧(312)、固定环(313)、固定盘(314)、滑动块(315)、槽轮(317)和去毛刺单元;两个支撑架(4)相向侧均固接有一个第一固定板(301);两个第一固定板(301)之间固接有限位板(302);右方的第一固定板(301)上开有排气孔(3011),且该排气孔(3011)连通有喷头(303);两个第一固定板(301)上均开有一个通孔(3012)和一个斜槽(3013),且通孔(3012)和斜槽(3013)相互连通;两个第一固定板(301)中部各固接有两个固定条(304);每个固定条(304)上均转动连接有一个第一连轴(305);每个第一连轴(305)均与第一固定板(301)转动连接;每个第一连轴(305)上均固接有一个第一转动板(306);每个第一转动板(306)外侧均套有一个第一扭力弹簧(307),并且第一扭力弹簧(307)的一端固接于第一转动板(306),而且第一扭力弹簧(307)的另一端固接于第一固定板(301);每个第一转动板(306)均与一个第一刮板(308)固接;右方的第一固定板(301)中部转动连接第二连轴(309);第二连轴(309)上固接有挤压板(310);第二连轴(309)上固接有第二转动板(311);第二连轴(309)外侧套有第二扭力弹簧(312),并且第二扭力弹簧(312)的一端固接于第二转动板(311),而且第二扭力弹簧(312)的另一端固接于第一固定板(301);第一固定板(301)中部且位于第二连轴(309)的上方固接有固定环(313);固定环(313)上固接有固定盘(314);固定盘(314)内侧底部开有凹槽,且该凹槽内滑动连接有六个滑动块(315);六个滑动块(315)各与一个刮块(316)固接;固定盘(314)侧壁开有弧形凹槽,且该弧形凹槽内周向滑动连接有槽轮(317),且该弧形凹槽与槽轮(317)之间连接有用于槽轮(317)复位的弹簧,而且固定盘

(314)侧壁开有贯穿槽,用于槽轮(317)滑动;机架(1)连接有去毛刺单元。

3.根据权利要求2所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,去毛刺单元包括有安装架(401)、第二电机(402)、伸缩杆(403)、第一电动执行器(404)、第二固定板(405)、导管(409)、喷气嘴(410)、罩壳(411)、转动环(412)和第二刮板(413);机架(1)右部固接有安装架(401);安装架(401)上安装有第二电机(402);第二电机(402)输出轴固接有伸缩杆(403);安装架(401)上固接有第一电动执行器(404);第一电动执行器(404)伸缩部固接有第二固定板(405);第二固定板(405)与伸缩杆(403)伸缩部转动连接;伸缩杆(403)伸缩部与顶杆(406)固接;机架(1)右部且位于安装架(401)的右方安装有导管(409);导管(409)下端连通有喷气嘴(410);导管(409)下部外环面固接有罩壳(411);罩壳(411)下部开有环形凹槽,且该环形凹槽内周向滑动连接有转动环(412);转动环(412)内侧壁固接有第二刮板(413)。

4.根据权利要求3所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,还包括有推动单元,连接架(5)连接有推动单元;推动单元包括有第三固定板(501)、电动滑轨(502)、电动滑块(503)、弹簧杆(504)、第四固定板(505)、推动杆(506)和第二电动执行器(507);两个支撑架(4)之间共同固接有一个第三固定板(501);连接架(5)后侧固接有电动滑轨(502);电动滑轨(502)上滑动连接有电动滑块(503);电动滑块(503)上部固接有两个弹簧杆(504);两个弹簧杆(504)伸缩部之间共同固接有第四固定板(505);第四固定板(505)上滑动连接有推动杆(506);推动杆(506)与第三固定板(501)滑动连接;第四固定板(505)中部固接有第二电动执行器(507);第二电动执行器(507)伸缩部与推动杆(506)固接。

5.根据权利要求1所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,定位杆(204)设置有拐角,且该拐角为直角的类“Z”字形,用于更好的贴合光伏边框(7),使光伏边框(7)在进行冲压时更加牢固。

6.根据权利要求1所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,滑杆(208)下端设置有凸块,用于夹紧光伏边框(7)的上表面。

7.根据权利要求1所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,第一刮板(308)内侧设置为弧形状,用于贴合冲头(3),并将冲头(3)上残留的废料以及碎屑刮除。

8.根据权利要求1所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,刮块(316)上部设置为倾斜状,用于对光伏边框(7)冲孔处的下表面进行清理。

9.根据权利要求1所述的一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,其特征在于,顶杆(406)下部外环面环形等距设置有刷毛,用于对光伏边框(7)冲孔的内侧壁进行清理。

一种基于光伏边框加工的一体冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏边框加工领域,尤其涉及一种基于光伏边框加工的一体冲压模具。

背景技术

[0002] 现有中国专利(CN208728426U)一种光伏板铝边框的冲压装置,通过冲压装置能够根据加工材料的宽度和长度特性,调整凹模安装板和冲头安装板的位置,同时采用横冲工艺,既保证加工精度和实现柔性化加工,又提高了生产速度、节约时间,但是此种方式,在进行冲孔时,光伏板铝边框的上表面和下表面极易残留有冲压碎屑,进而导致后期光伏板安装易磨损,且固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象;

并且,在进行冲孔时,形成的冲压废料和碎屑极易粘接在冲头上,进而导致在进行下一次冲孔时,受冲压废料和碎屑的影响将大大的降低冲孔精度,降低了冲压的准确性,同时,冲压后残留的碎屑极易粘接在光伏板铝边框上,而现有技术仅仅通过气流对其清理,难以将粘接在光伏板铝边框上碎屑有效去除,且碎屑长时间的不清理极易造成堆积、飞溅,进而影响周边环境并且威胁到人身安全。

发明内容

[0003] 为了克服光伏边框上极易残留有冲压碎屑,导致后期光伏板安装易磨损,且固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象的缺点,本发明提供一种基于光伏边框加工的一体冲压模具。

[0004] 本发明的技术方案为:一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,包括有机架、液压杆、冲头、支撑架、连接架、导流架、定位组件和清理组件;机架上安装有两个左右分布的液压杆;每个液压杆伸缩部均固接有一个冲头;机架下部固接有两个左右分布的支撑架;两个支撑架之间共同固接有一个连接架;连接架前侧固接有用于收集冲压废料的导流架;机架连接有定位组件;支撑架连接定位组件;机架连接有清理组件;两个支撑架连接清理组件;还包括有第一刮板、刮块、顶杆、顶块和刮片;清理组件连接有四个用于对冲头进行清理的第一刮板;清理组件连接有六个用于对光伏边框冲孔处的下表面进行清理的刮块;清理组件连接有用于对光伏边框冲孔内侧壁进行清理的顶杆;顶杆下端固接有顶块;顶杆下部通过转轴转动连接有两个用于对光伏边框冲孔下沿进行清理的刮片;

定位组件包括有第一电机、传动轴、支架、定位杆、连杆、固定块、球头、滑杆和弹性件;右方的支撑架上安装有第一电机;第一电机输出轴固接有传动轴;传动轴上固接有两个支架;两个支架上各固接有两个定位杆,且相邻的两个定位杆之间共同固接有一个连杆;相邻两个定位杆相背侧均固接有一个固定块;每个固定块上均转动连接有一个球头;每个球头中部均滑动连接有一个滑杆;每个滑杆外侧均套有一个弹性件,并且弹性件的一端固接于固定块,而且弹性件的另一端固接于滑杆。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,清理组件包括有第一固定板、限位板、喷头、固

定条、第一连轴、第一转动板、第一扭力弹簧、第二连轴、挤压板、第二转动板、第二扭力弹簧、固定环、固定盘、滑动块、槽轮和去毛刺单元；两个支撑架相向侧均固接有一个第一固定板；两个第一固定板之间固接有限位板；右方的第一固定板上开有排气孔，且该排气孔连通有喷头；两个第一固定板上均开有一个通孔和一个斜槽，且通孔和斜槽相互连通；两个第一固定板中部各固接有两个固定条；每个固定条上均转动连接有一个第一连轴；每个第一连轴均与第一固定板转动连接；每个第一连轴上均固接有一个第一转动板；每个第一转动板外侧均套有一个第一扭力弹簧，并且第一扭力弹簧的一端固接于第一转动板，而且第一扭力弹簧的另一端固接于第一固定板；每个第一转动板均与一个第一刮板固接；右方的第一固定板中部转动连接第二连轴；第二连轴上固接有挤压板；第二连轴上固接有第二转动板；第二连轴外侧套有第二扭力弹簧，并且第二扭力弹簧的一端固接于第二转动板，而且第二扭力弹簧的另一端固接于第一固定板；第一固定板中部且位于第二连轴的上方固接有固定环；固定环上固接有固定盘；固定盘内侧底部开有凹槽，且该凹槽内滑动连接有六个滑动块；六个滑动块各与一个刮块固接；固定盘侧壁开有弧形凹槽，且该弧形凹槽内周向滑动连接有槽轮，且该弧形凹槽与槽轮之间连接有用于槽轮复位的弹簧，而且固定盘侧壁开有贯穿槽，用于槽轮滑动；机架连接有去毛刺单元。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，去毛刺单元包括有安装架、第二电机、伸缩杆、第一电动执行器、第二固定板、导管、喷气嘴、罩壳、转动环和第二刮板；机架右部固接有安装架；安装架上安装有第二电机；第二电机输出轴固接有伸缩杆；安装架上固接有第一电动执行器；第一电动执行器伸缩部固接有第二固定板；第二固定板与伸缩杆伸缩部转动连接；伸缩杆伸缩部与顶杆固接；机架右部且位于安装架的右方安装有导管；导管下端连通有喷气嘴；导管下部外环面固接有罩壳；罩壳下部开有环形凹槽，且该环形凹槽内周向滑动连接有转动环；转动环内侧壁固接有第二刮板。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有推动单元，连接架连接有推动单元；推动单元包括有第三固定板、电动滑轨、电动滑块、弹簧杆、第四固定板、推动杆和第二电动执行器；两个支撑架之间共同固接有一个第三固定板；连接架后侧固接有电动滑轨；电动滑轨上滑动连接电动滑块；电动滑块上部固接有两个弹簧杆；两个弹簧杆伸缩部之间共同固接有第四固定板；第四固定板上滑动连接推动杆；推动杆与第三固定板滑动连接；第四固定板中部固接有第二电动执行器；第二电动执行器伸缩部与推动杆固接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，定位杆设置有拐角，且该拐角为直角的类“Z”字形，用于更好的贴合光伏边框，使光伏边框在进行冲压时更加牢固。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，滑杆下端设置有凸块，用于夹紧光伏边框的上表面。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，第一刮板内侧设置为弧形状，用于贴合冲头，并将冲头上残留的废料以及碎屑刮除。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，刮块上部设置为倾斜状，用于对光伏边框冲孔处的下表面进行清理。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，顶杆下部外环面环形等距设置有刷毛，用于对光伏边框冲孔的内侧壁进行清理。

[0013] 有益效果：

1、通过四个定位杆和四个滑杆配合两个第一固定板和一个限位板对光伏边框进行限位,使光伏边框在进行冲压时保持稳定;

2、通过四个第一刮板分别将两个冲头外环面粘接的冲压废料和碎屑刮除,从而使两个冲头保持清洁状态,以便于对下一个光伏边框进行冲压,提高了冲压的准确性;

3、通过两个刮片将冲压孔下边沿残留的冲压碎屑刮除,并通过六个刮块将冲压孔的下边沿四周残留的冲压碎屑刮除,以及通过顶杆下部设置的刷毛将冲压孔的下边沿四周残留的冲压碎屑进行清扫,从而将残留的冲压碎屑去除,避免了后期光伏板安装易磨损,固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象;

4、通过罩壳和转动环将冲压孔的上边沿四周罩住并形成密闭空间,再对冲压孔的上边沿进行清理,实现快速的将导流架上的冲压废料和碎屑进行收集,并有效的避免了冲压废料和碎屑出现堆积、飞溅现象。

附图说明

- [0014] 图1展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具第一立体构造示意图;
图2展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具第二立体构造示意图;
图3展现的为本发明的光伏边框立体构造示意图;
图4展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具定位组件立体构造示意图;
图5展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具定位组件局部立体构造示意图;
图6展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件第一立体构造示意图;
图7展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件第二立体构造示意图;
图8展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件第一局部立体构造示意图;
图9展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件第一局部剖视图;
图10展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件第二局部剖视图;
图11展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件第二局部立体构造示意图;
图12展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具清理组件局部爆炸图;
图13展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具去毛刺单元立体构造示意图;
图14展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具去毛刺单元局部剖视图;
图15展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具去毛刺单元局部立体构造示意图;

图16展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具推动单元立体构造示意图；

图17展现的为本发明的基于光伏边框加工的一体冲压模具推动单元局部立体构造示意图。

[0015] 图中标记为:1-机架,2-液压杆,3-冲头,4-支撑架,5-连接架,6-导流架,7-光伏边框,71-上边框,72-冲压孔,201-第一电机,202-传动轴,203-支架,204-定位杆,205-连杆,206-固定块,207-球头,208-滑杆,209-弹性件,301-第一固定板,3011-排气孔,3012-通孔,3013-斜槽,302-限位板,303-喷头,304-固定条,305-第一连轴,306-第一转动板,307-第一扭力弹簧,308-第一刮板,309-第二连轴,310-挤压板,311-第二转动板,312-第二扭力弹簧,313-固定环,314-固定盘,315-滑动块,316-刮块,317-槽轮,401-安装架,402-第二电机,403-伸缩杆,404-第一电动执行器,405-第二固定板,406-顶杆,407-顶块,408-刮片,409-导管,410-喷气嘴,411-罩壳,412-转动环,413-第二刮板,501-第三固定板,502-电动滑轨,503-电动滑块,504-弹簧杆,505-第四固定板,506-推动杆,507-第二电动执行器。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述,但不限制本发明的保护范围和应用范围。

[0017] 实施例1

一种基于光伏边框加工的一体冲压模具,根据图1-图17所示,包括有机架1、液压杆2、冲头3、支撑架4、连接架5、导流架6、定位组件和清理组件;机架1上安装有两个左右分布的液压杆2;每个液压杆2伸缩部均螺栓连接有一个冲头3;机架1下部固接有两个左右分布的支撑架4;两个支撑架4之间共同固接有一个连接架5;连接架5前侧固接有导流架6;机架1连接定位组件;支撑架4连接定位组件;机架1连接清理组件;两个支撑架4连接清理组件;

还包括有第一刮板308、刮块316、顶杆406、顶块407和刮片408;清理组件连接有四个第一刮板308;清理组件连接有六个刮块316;清理组件连接有用于对顶杆406;顶杆406下端固接有顶块407;顶杆406下部通过转轴转动连接有两个刮片408。

[0018] 定位组件包括有第一电机201、传动轴202、支架203、定位杆204、连杆205、固定块206、球头207、滑杆208和弹性件209;右方的支撑架4上安装有第一电机201;第一电机201输出轴固接有传动轴202;传动轴202上固接有两个支架203;两个支架203上各固接有两个定位杆204,且相邻的两个定位杆204之间共同固接有一个连杆205;相邻两个定位杆204相背侧均固接有一个固定块206;每个固定块206上均转动连接有一个球头207;每个球头207中部均滑动连接有一个滑杆208;每个滑杆208外侧均套有一个弹性件209,并且弹性件209的一端固接于固定块206,而且弹性件209的另一端固接于滑杆208。

[0019] 清理组件包括有第一固定板301、限位板302、喷头303、固定条304、第一连轴305、第一转动板306、第一扭力弹簧307、第二连轴309、挤压板310、第二转动板311、第二扭力弹簧312、固定环313、固定盘314、滑动块315、槽轮317和去毛刺单元;两个支撑架4相向侧均固接有一个第一固定板301;两个第一固定板301之间固接有限位板302;右方的第一固定板301上开有排气孔3011,且该排气孔3011连通有喷头303;两个第一固定板301上均开有一个

通孔3012和一个斜槽3013,且通孔3012和斜槽3013相互连通;两个第一固定板301中部各固接有两个固定条304;每个固定条304上均转动连接有一个第一连轴305;每个第一连轴305均与第一固定板301转动连接;每个第一连轴305上均固接有一个第一转动板306;每个第一转动板306外侧均套有一个第一扭力弹簧307,并且第一扭力弹簧307的一端固接于第一转动板306,而且第一扭力弹簧307的另一端固接于第一固定板301;每个第一转动板306均与一个第一刮板308固接;右方的第一固定板301中部转动连接第二连轴309;第二连轴309上固接有挤压板310;第二连轴309上固接有第二转动板311;第二连轴309外侧套有第二扭力弹簧312,并且第二扭力弹簧312的一端固接于第二转动板311,而且第二扭力弹簧312的另一端固接于第一固定板301;第一固定板301中部且位于第二连轴309的上方固接有固定环313;固定环313上固接有固定盘314;固定盘314内侧底部开有凹槽,且该凹槽内滑动连接有六个滑动块315;六个滑动块315各与一个刮块316固接;固定盘314侧壁开有弧形凹槽,且该弧形凹槽内周向滑动连接有槽轮317,且该弧形凹槽与槽轮317之间连接有用槽轮317复位的弹簧,而且固定盘314侧壁开有贯穿槽,用于槽轮317滑动;机架1连接有去毛刺单元。

[0020] 去毛刺单元包括有安装架401、第二电机402、伸缩杆403、第一电动执行器404、第二固定板405、导管409、喷气嘴410、罩壳411、转动环412和第二刮板413;机架1右部螺栓连接有安装架401;安装架401上安装有第二电机402;第二电机402输出轴固接有伸缩杆403;安装架401上固接有第一电动执行器404;第一电动执行器404伸缩部固接有第二固定板405;第二固定板405与伸缩杆403伸缩部转动连接;伸缩杆403伸缩部与顶杆406固接;机架1右部且位于安装架401的右方安装有导管409;导管409下端连通有喷气嘴410;导管409下部外环面固接有罩壳411;罩壳411下部开有环形凹槽,且该环形凹槽内周向滑动连接有转动环412;转动环412内侧壁固接有第二刮板413。

[0021] 还包括有推动单元,连接架5连接有推动单元;推动单元包括有第三固定板501、电动滑轨502、电动滑块503、弹簧杆504、第四固定板505、推动杆506和第二电动执行器507;两个支撑架4之间共同固接有一个第三固定板501;连接架5后侧固接有电动滑轨502;电动滑轨502上滑动连接有电动滑块503;电动滑块503上部固接有两个弹簧杆504;两个弹簧杆504伸缩部之间共同固接有第四固定板505;第四固定板505上滑动连接有推动杆506;推动杆506与第三固定板501滑动连接;第四固定板505中部固接有第二电动执行器507;第二电动执行器507伸缩部与推动杆506固接。

[0022] 定位杆204设置有拐角,且该拐角为直角的类“Z”字形,用于更好的贴合光伏边框7,使光伏边框7在进行冲压时更加牢固。

[0023] 滑杆208下端设置有凸块,用于夹紧光伏边框7的上表面。

[0024] 第一刮板308内侧设置为弧形状,用于贴合冲头3,并将冲头3上残留的废料以及碎屑刮除。

[0025] 刮块316上部设置为倾斜状,用于对光伏边框7冲孔处的下表面进行清理。

[0026] 顶杆406下部外环面环形等距设置有刷毛,用于对光伏边框7冲孔的内侧壁进行清理。

[0027] 第二刮板413设置为向下倾斜状,且下表面设置有刷毛,用于转动对冲压孔72的上边沿进行清理。

[0028] 顶块407设置为锥体状,用于配合六个刮块316运作。

[0029] 推动杆506左侧设置为弧形,避免损伤光伏边框7。

[0030] 在进行工作时,由工作人员将该基于光伏边框加工的一体冲压模具安装至指定位置,并将外设风机连通导管409,接着,再控制外设机械臂将光伏边框7放置在第一固定板301上,并使光伏边框7沿着第一固定板301继续往右移动,其中光伏边框7设置有上边框71、空腔和下边框,此时,推动杆506通过第二电动执行器507进行移动,使推动杆506移动至远离第一固定板301的一侧,且四个定位杆204均为展开状态,即四个定位杆204均转动至远离第一固定板301的一侧,进而使得光伏边框7通过两个第一固定板301和一个限位板302进行支撑,此时,光伏边框7中部通过限位板302进行支撑,使得光伏边框7在进行冲压时更加稳定,接着,控制第一电机201启动,第一电机201输出轴转动带动传动轴202转动,传动轴202转动带动两个支架203转动,两个支架203转动各带动两个定位杆204转动,进而带动相应的连杆205、固定块206、球头207、滑杆208和弹性件209进行转动,进而使得四个定位杆204转动至贴合光伏边框7的外侧壁和上表面,同时四个滑杆208将贴合光伏边框7的上表面,并拉伸四个弹性件209,从而通过四个定位杆204和四个滑杆208配合两个第一固定板301和一个限位板302对光伏边框7进行限位,使光伏边框7保持稳定;

接着对光伏边框7进行限位后,控制两个液压杆2启动,进而带动两个冲头3往下移动,使两个冲头3贯穿上边框71,形成两个冲压孔72,从而完成冲压工作,接着,由于冲压后形成的冲压废料和碎屑极易粘接在两个冲头3外环面,此时控制两个冲头3继续往下移动,即每个冲头3往下移动各穿过一个通孔3012,并各对两个第一转动板306造成挤压,使相邻的两个第一转动板306相向转动,进而分别带动相对应的两个第一刮板308转动,进而使得每相邻的两个第一刮板308转动各贴紧一个冲头3的外环面,此时再控制两个液压杆2启动往上移动复位,进而带动两个冲头3往上移动远离两个通孔3012,从而使得每个冲头3各通过两个第一刮板308将外环面粘接的冲压废料和碎屑刮除,进而使得两个冲头3保持清洁状态,以便于对下一个光伏边框7进行冲压,提高了冲压的准确性,同时被刮除的废料以及碎屑各沿着一个斜槽3013流出,并流入导流架6内;

接着,光伏边框7冲压完成后,上边框71的下表面靠近两个冲压孔72的下边沿处,以及下边沿的四周极易残留有冲压碎屑,进而导致后期光伏板安装易磨损,且固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象,此时控制第二电动执行器507启动带动推动杆506往前移动,进而使得推动杆506移动至光伏边框7的左端,同时控制第一电机201启动,第一电机201输出轴转动带动传动轴202反向转动,进而使得四个定位杆204远离光伏边框7,不对光伏边框7进行限位,同时带动相连接的所有部件转动,在此过程中,四个滑杆208通过四个弹性件209产生的反弹力将继续抵住光伏边框7的上表面,从而继续对光伏边框7的上表面进行限位,且通过四个滑杆208对光伏边框7施加向下的压力,进而配合六个刮块316进行运作;

此时,控制电动滑块503沿着电动滑轨502往右移动,进而带动两个弹簧杆504移动,进而带动第四固定板505、推动杆506和第二电动执行器507同步往右移动,进而通过推动杆506移动带动光伏边框7往右移动,进而使得光伏边框7中位于右方的冲压孔72移动至六个刮块316的上方,并使得六个刮块316贴近冲压孔72的下边沿的四周,接着,控制第一电动执行器404启动带动第二固定板405往下移动,进而拉伸伸缩杆403,使得顶杆406、顶块407和两个刮片408同步往下移动,此时顶块407将穿入六个刮块316之间,并且两个刮片408靠近冲压孔72的下边沿,此时,控制第二电机402启动,第二电机402启动带动伸缩杆403转

动,伸缩杆403转动带动两个刮片408转动,进而使得两个刮片408由原来的下垂状态,转动变成水平状态,从而实现将冲压孔72下边沿残留的冲压碎屑刮除;

接着,将冲压孔72下边沿残留的冲压碎屑刮除后,控制第二电机402停止运作,并控制第一电动执行器404带动第二固定板405继续往下移动,此时顶块407往下移动触碰到第二转动板311,并对第二转动板311造成挤压使其发生转动,进而扭转第二扭力弹簧312,同时第二转动板311转动带动第二连轴309转动,第二连轴309转动带动挤压板310转动,此时挤压板310转动触碰到槽轮317,并使槽轮317发生转动,槽轮317转动带动六个滑动块315转动,六个滑动块315转动带动六个刮块316转动,此时六个刮块316将贴紧冲压孔72的下边沿四周并往中心位置聚拢,从而通过六个刮块316实现将冲压孔72的下边沿四周残留的冲压碎屑刮除,接着,控制顶块407继续往下移动,由于顶块407设置为锥体状,进而使得顶块407对第二转动板311施加的压力逐渐减小,进而使得第二转动板311通过第二扭力弹簧312的反弹力逐渐进行复位,进而使得六个刮块316逐渐往冲压孔72的中心外侧扩张,此时顶杆406下部外环面环形等距设置的刷毛将穿入六个刮块316,并再次使得顶杆406转动,进而通过顶杆406下部外环面环形等距设置的刷毛将冲压孔72的下边沿四周残留的冲压碎屑进行清扫,并对六个刮块316上部残留的冲压碎屑进行清扫,从而实现对方方的冲压孔72的下边沿处,以及下边沿的四周残留的冲压碎屑进行清理,避免了后期光伏板安装易磨损,固定时出现空隙,出现固定不牢靠的现象;

接着,对方方的冲压孔72的下边沿处,以及下边沿的四周残留的冲压碎屑清理完成后,由于光伏边框7冲压后,冲压孔72的上边沿处,即上边框71的上表面且位于冲压孔72的四周极易残留有冲压碎屑,此时控制推动杆506移动带动光伏边框7继续往右移动,进而使得方方的冲压孔72移动至排气孔3011处,此时冲压孔72的上边沿处,即上边框71的上表面且位于方方冲压孔72的四周,将贴合转动环412的下沿,进而使得罩壳411和转动环412将方方冲压孔72的上边沿四周罩住并形成密闭空间,此时控制外设风机运作,并通过导管409和喷气嘴410将空气吹入排气孔3011内,此时气流将吹动第二刮板413的斜面,进而使得第二刮板413转动,第二刮板413转动将冲压孔72的上边沿处,即上边框71的上表面且位于方方冲压孔72的四周残留的冲压碎屑进行清扫,并使清扫冲压碎屑流入排气孔3011中,并通过喷头303流入导流架6内,从而实现对冲压孔72的上边沿进行清理,同时经喷头303排出的气流将吹向导流架6,进而吹动导流架6上的冲压废料和碎屑往左移动,以实现快速的将导流架6上的冲压废料和碎屑进行收集,有效的避免了冲压废料和碎屑出现堆积现象;

接着,控制推动杆506移动带动光伏边框7继续往右移动,进而使得左方的冲压孔72依次通过六个刮块316处和排气孔3011处,并再以相同的工作原理对方方的冲压孔72进行清理,从而实现对整个光伏边框7进行清理,以实现冲压工作。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

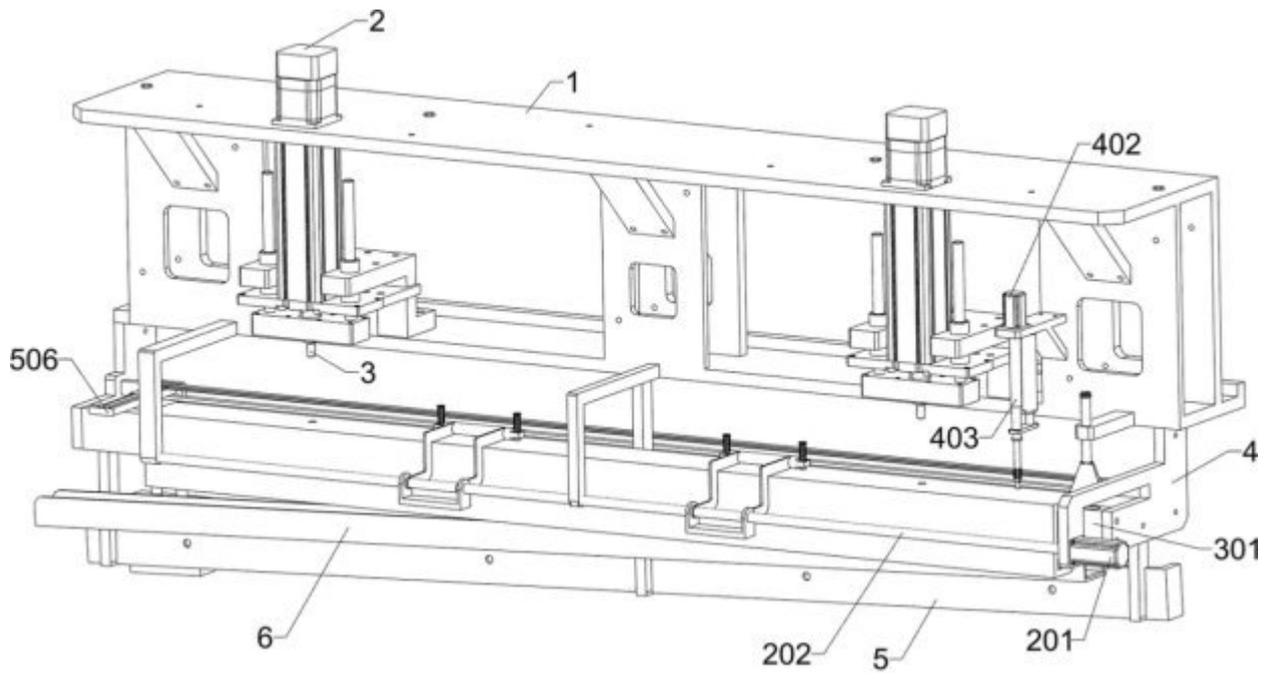


图 1

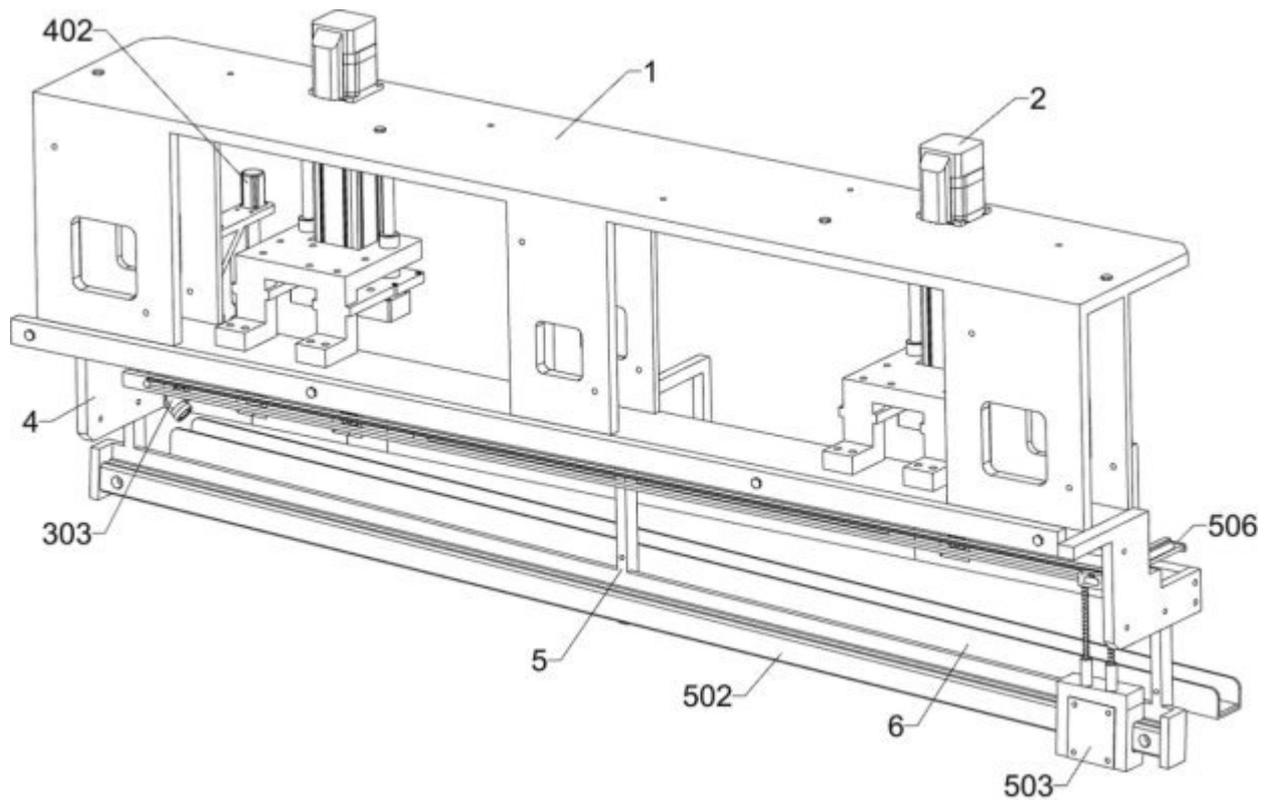


图 2

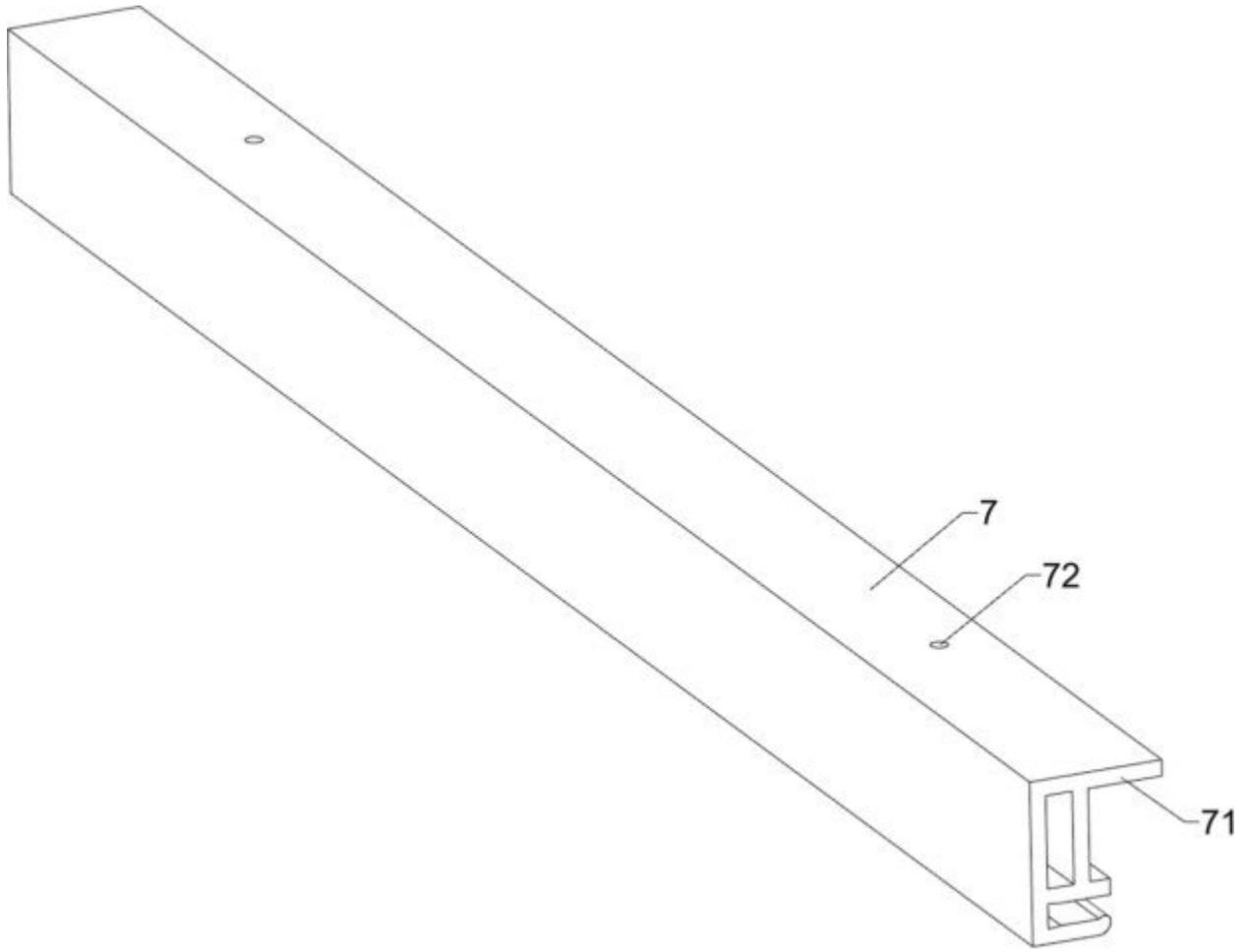


图 3

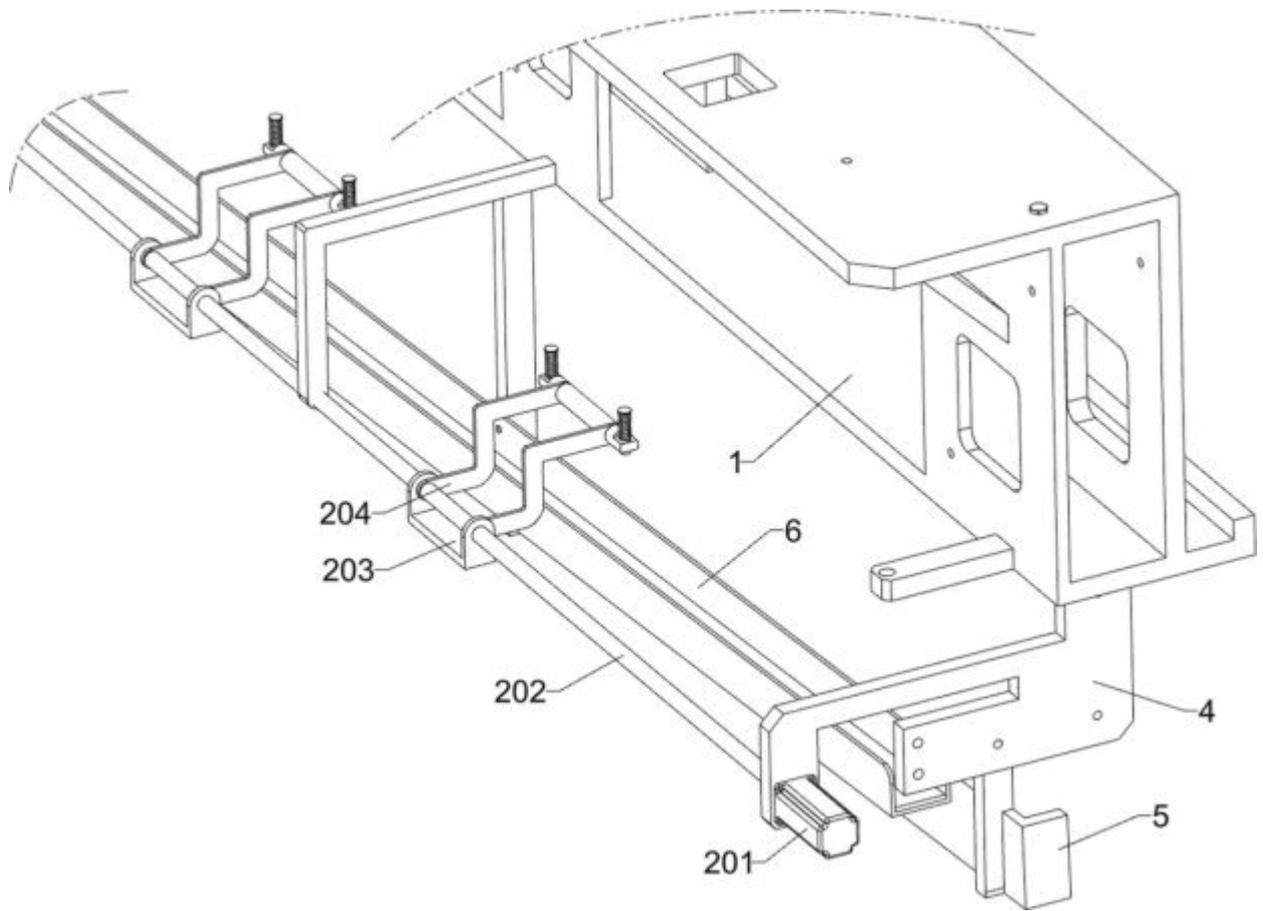


图 4

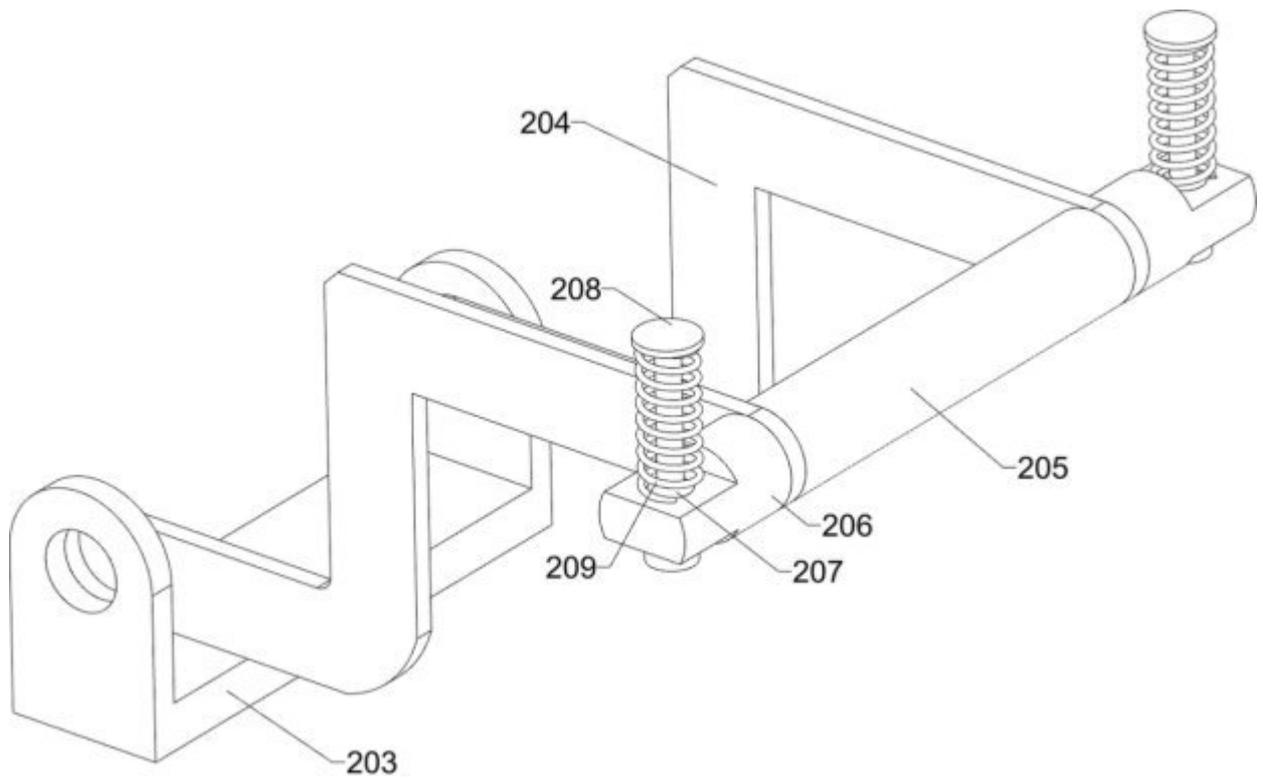


图 5

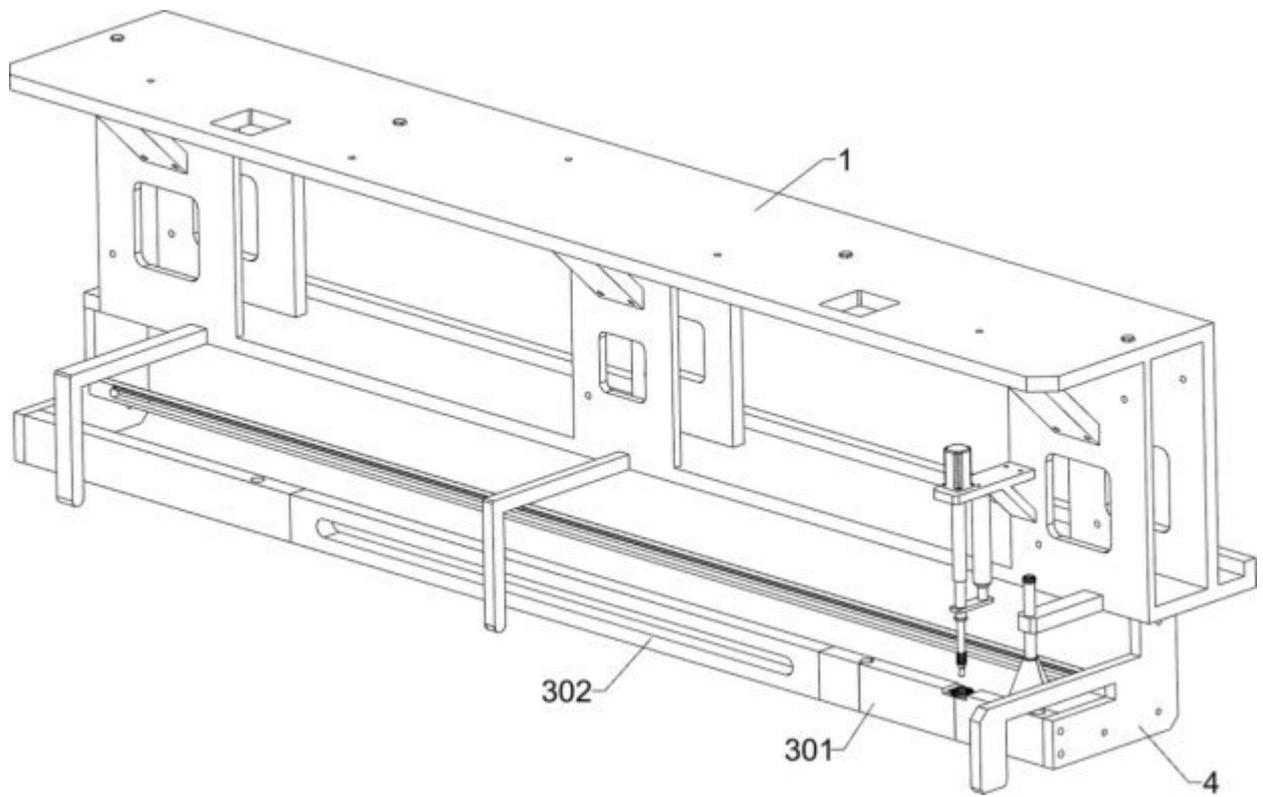


图 6

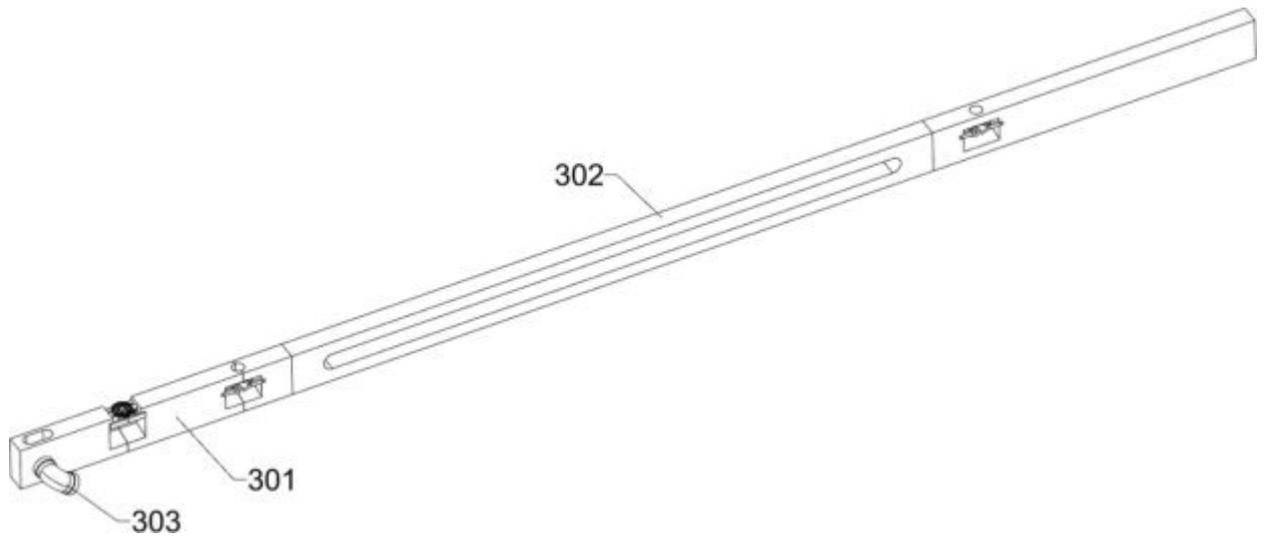


图 7

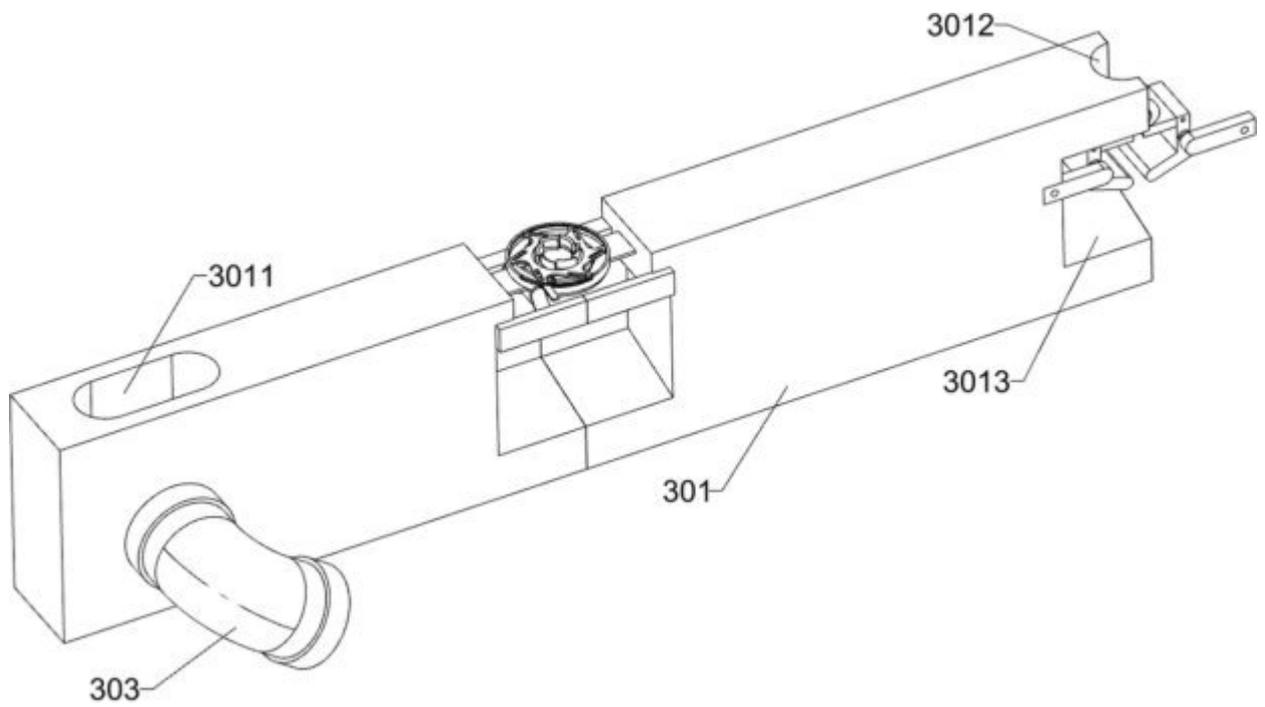


图 8

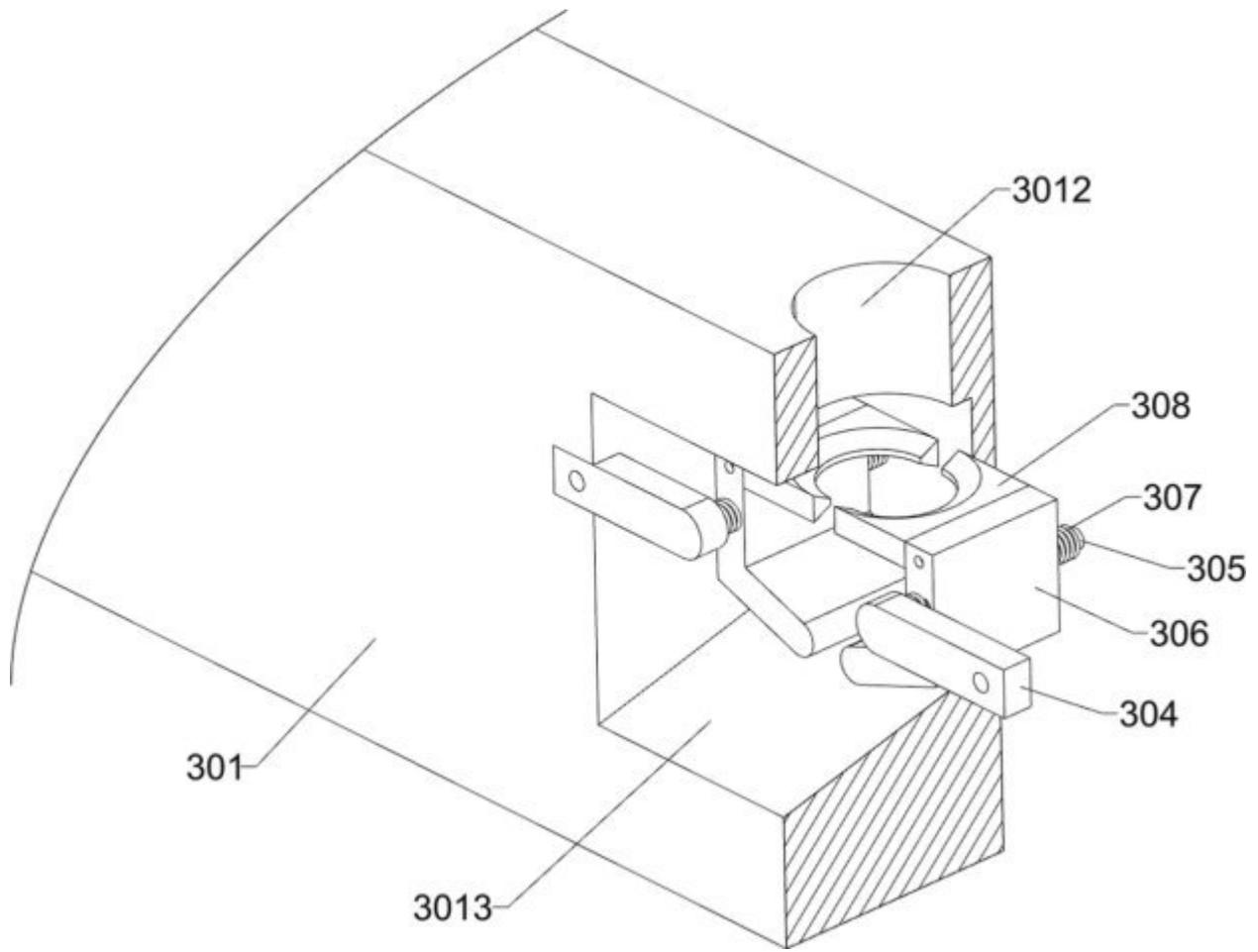


图 9

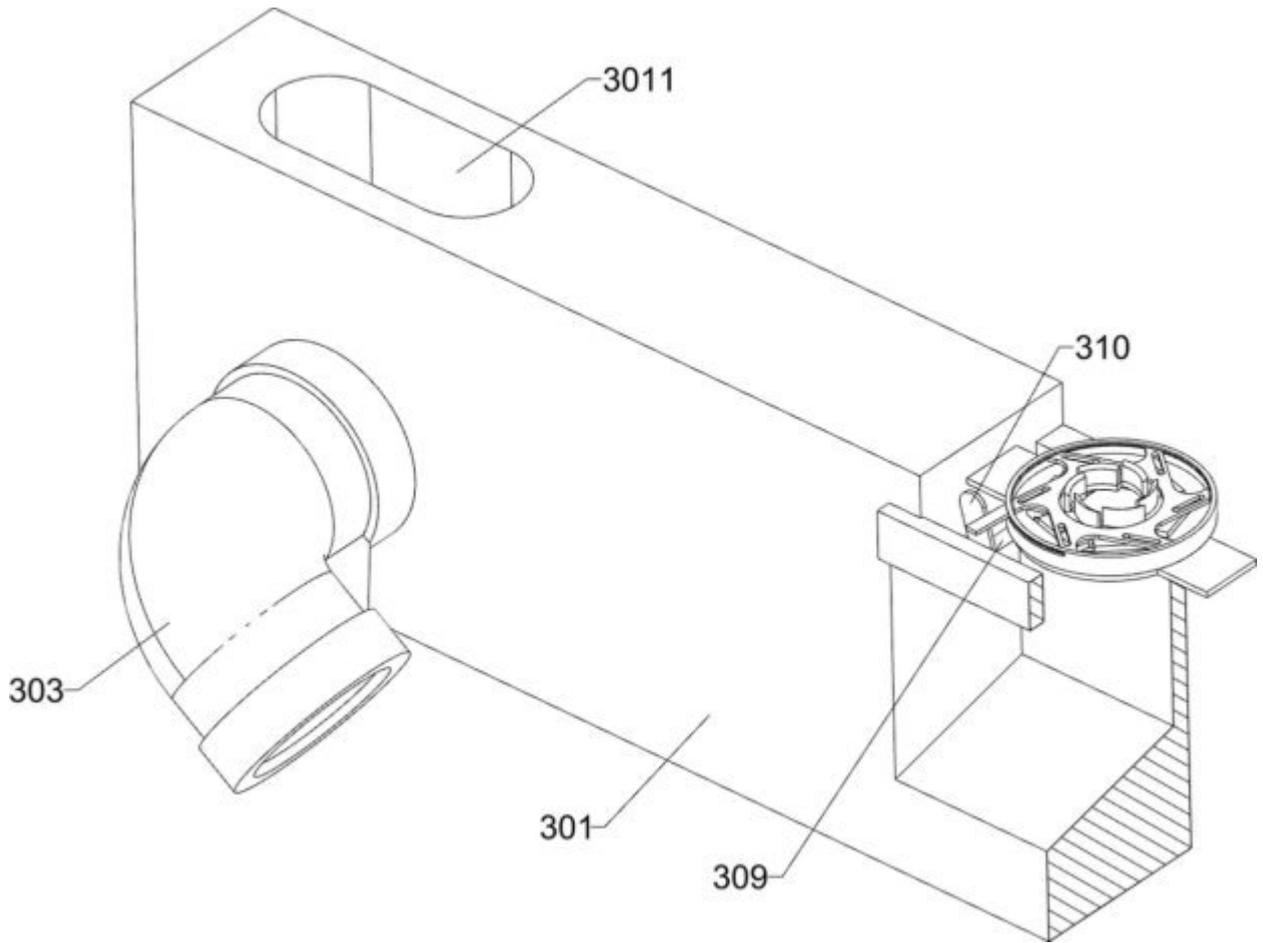


图 10

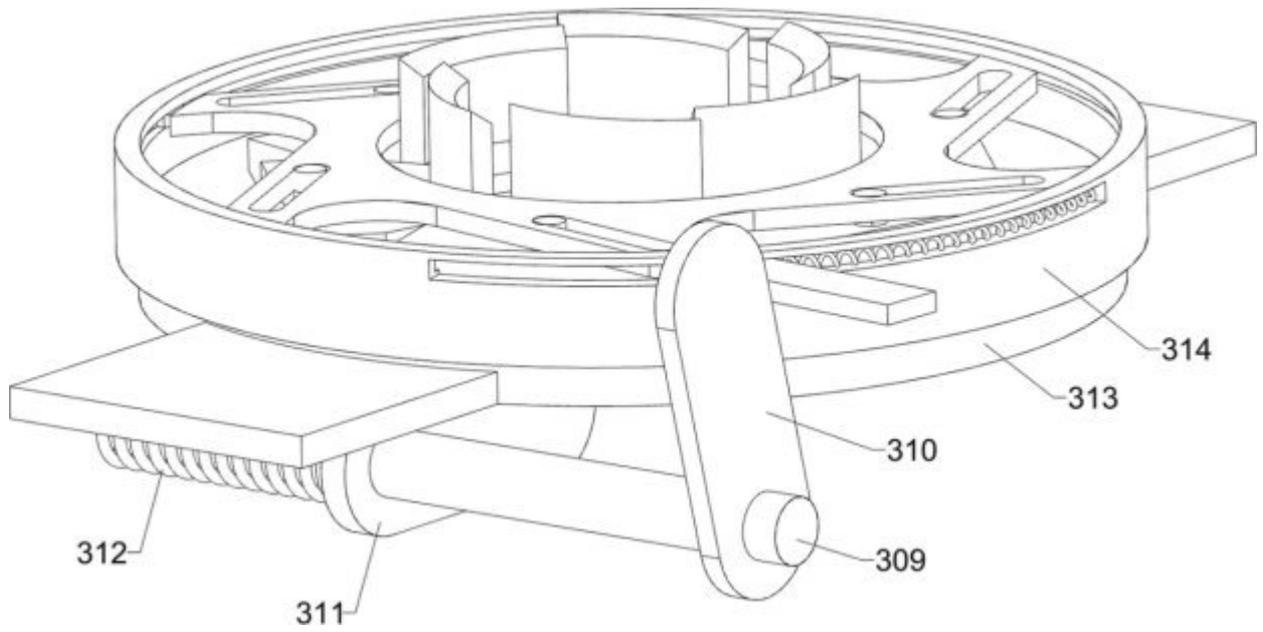


图 11

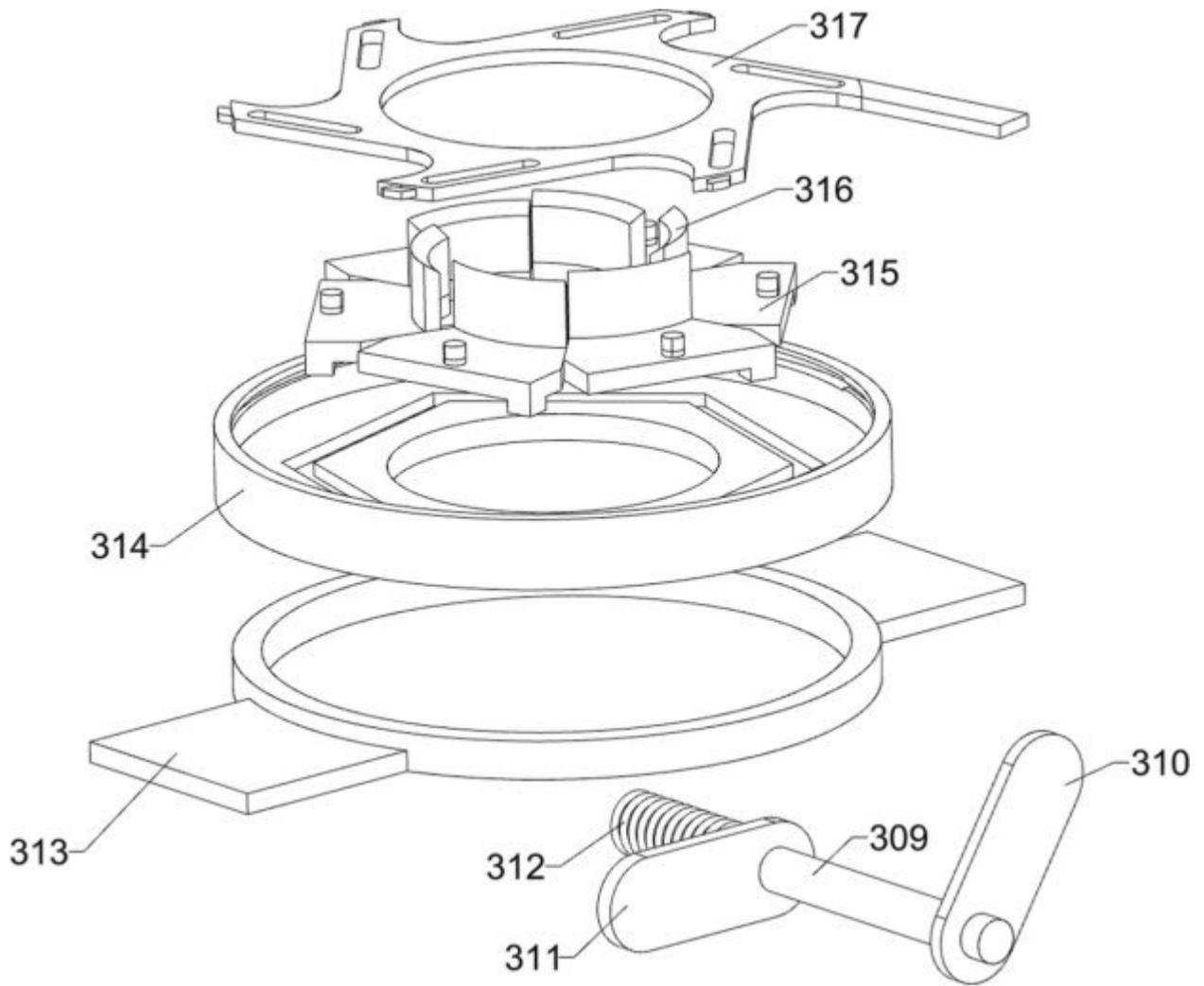


图 12

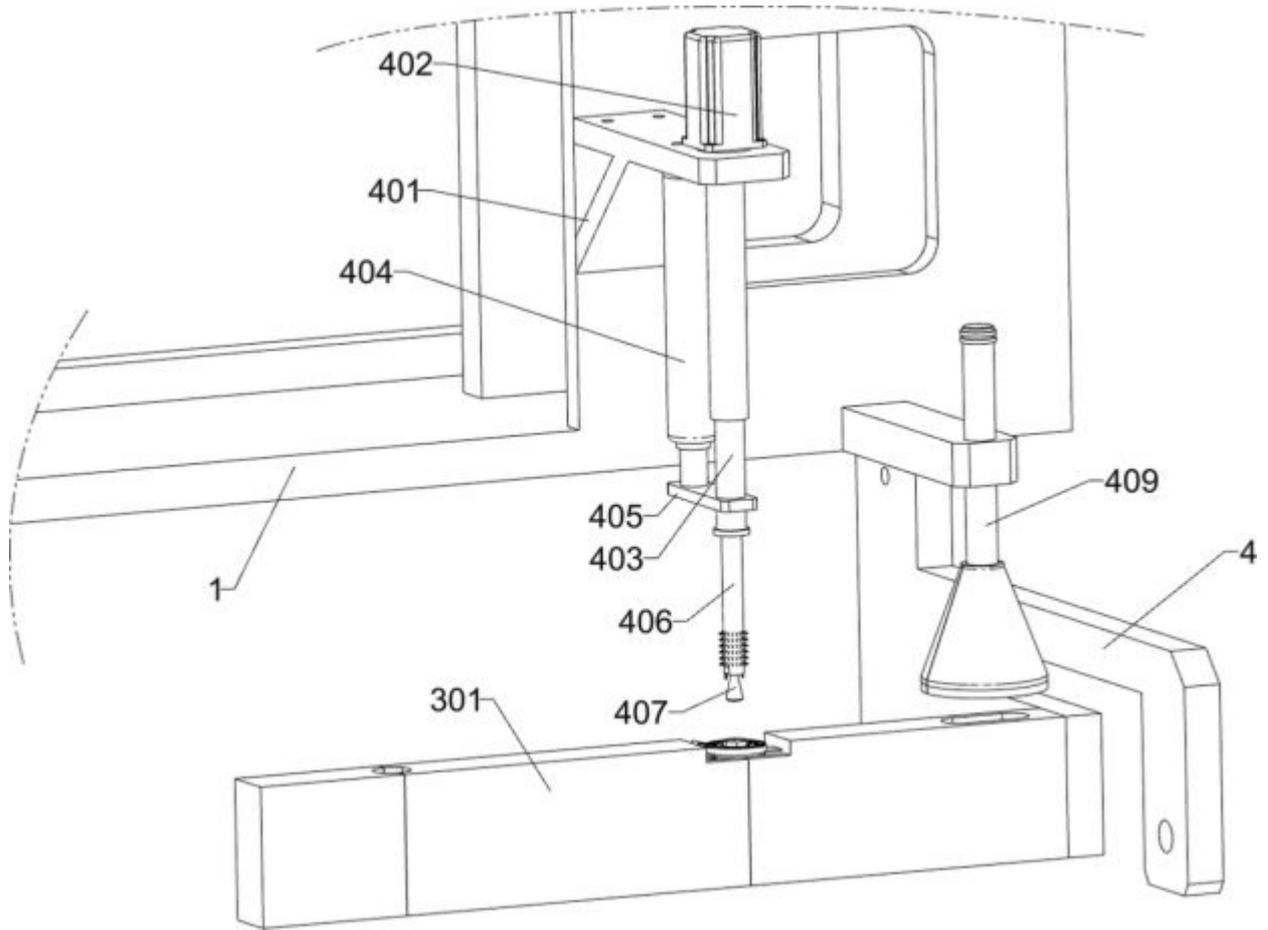


图 13

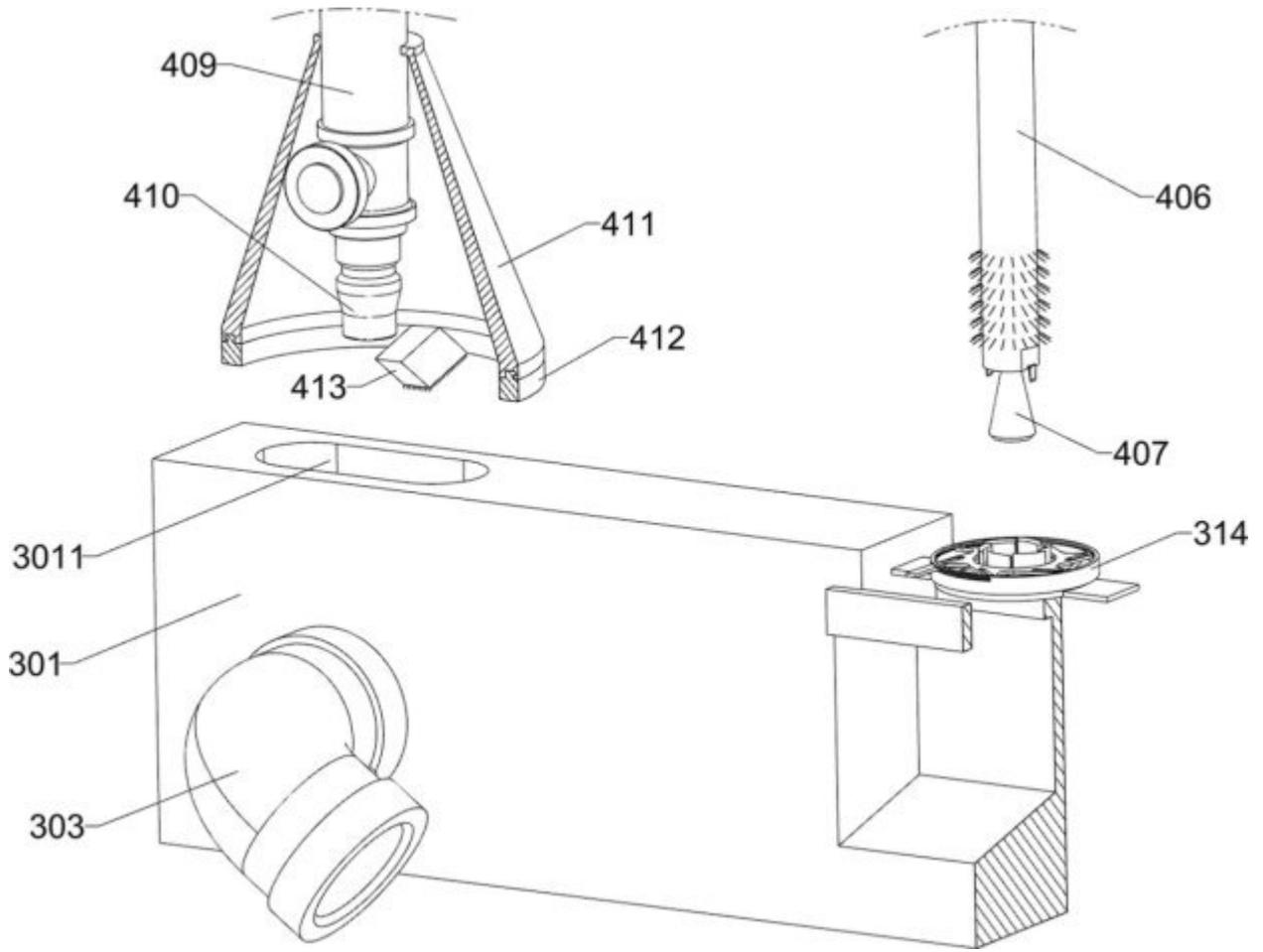


图 14

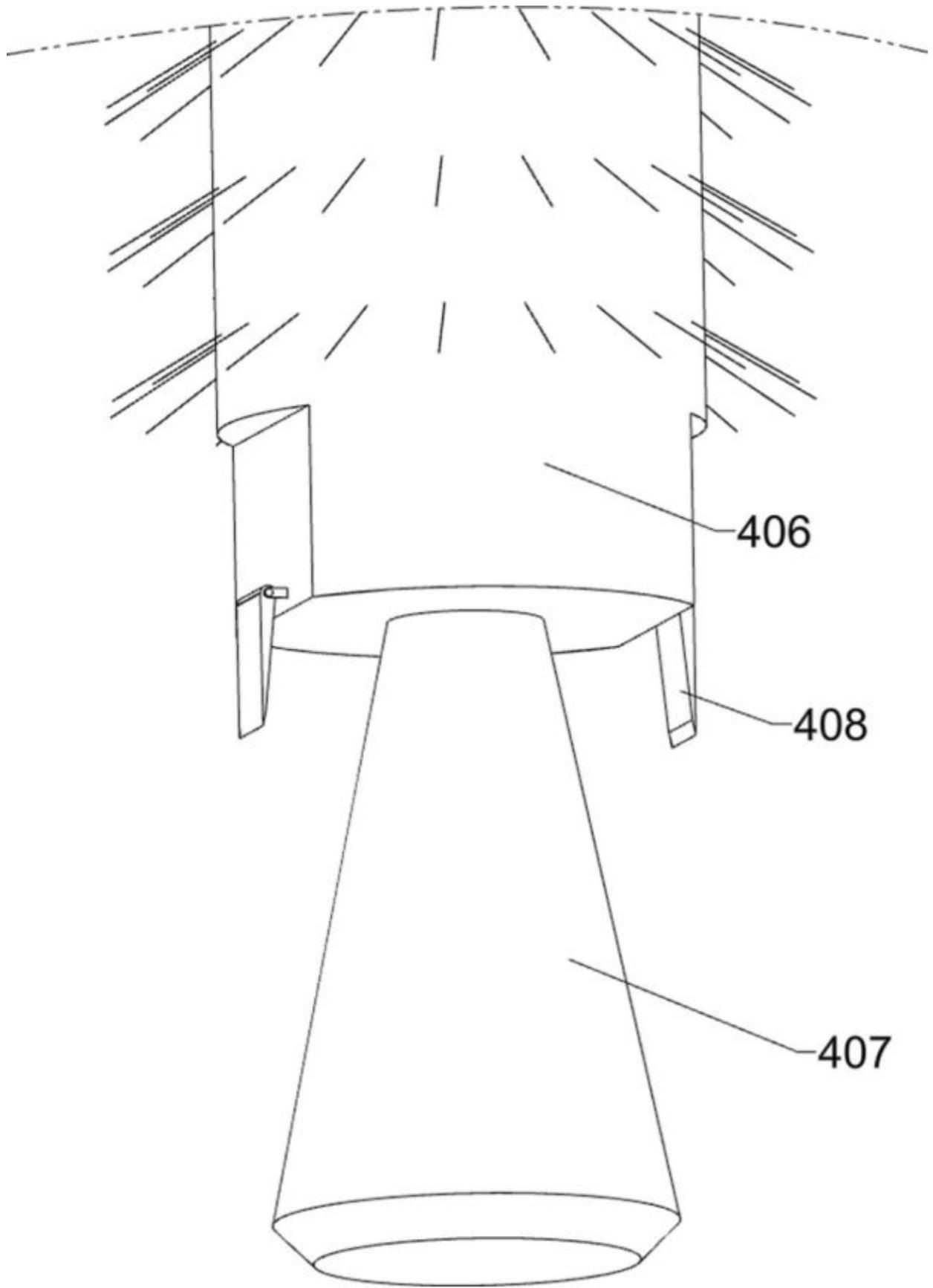


图 15

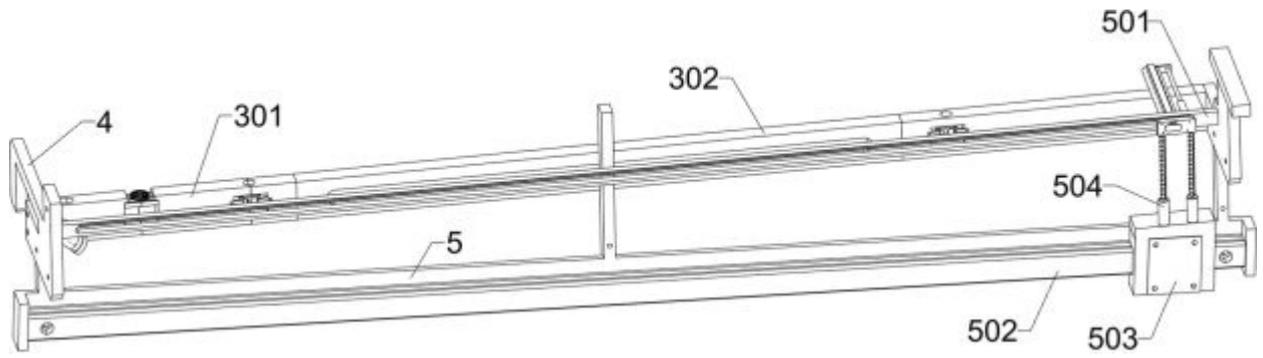


图 16

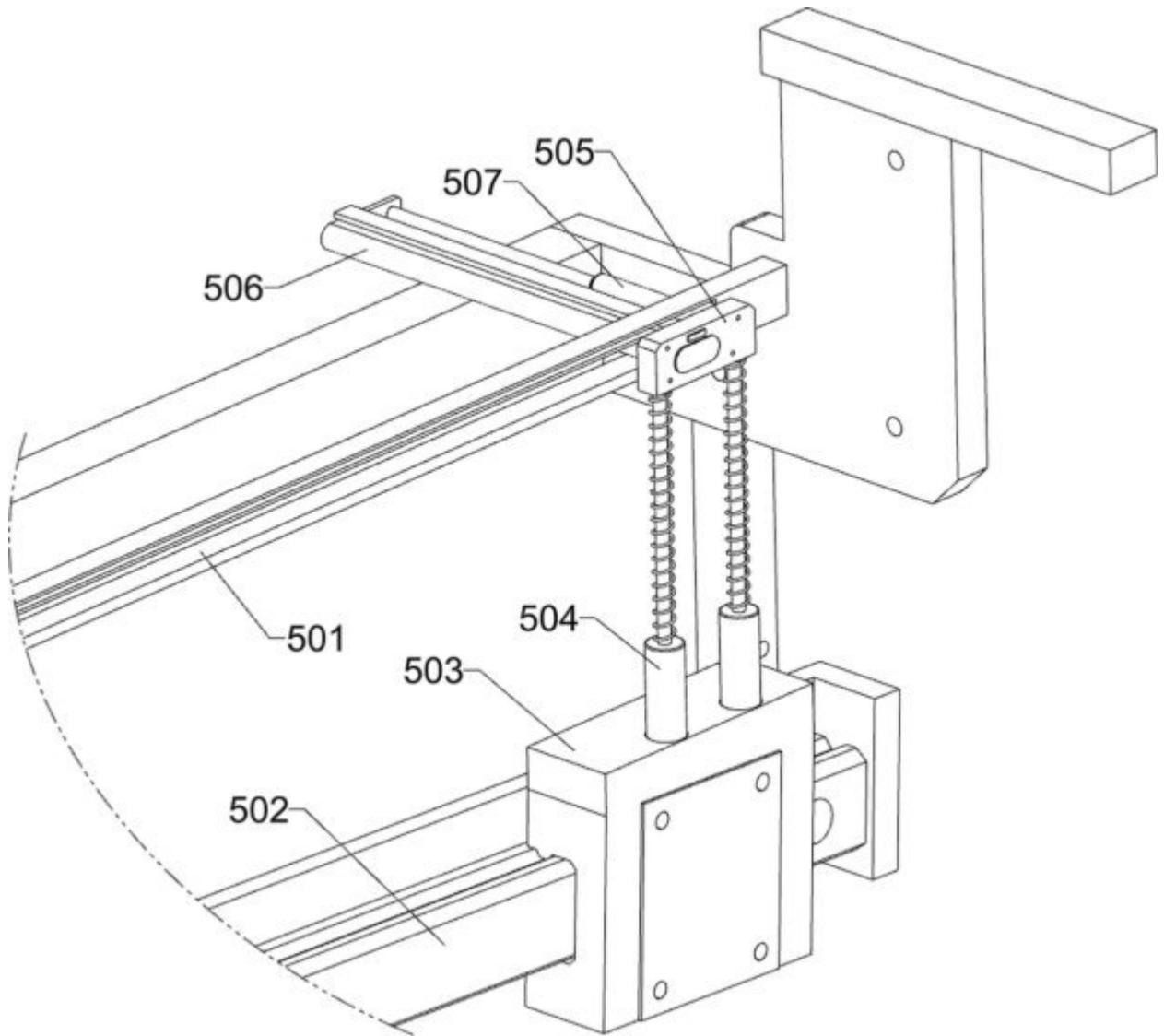


图 17