



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117600644 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202410007336.4

B08B 1/14 (2024.01)

(22) 申请日 2024.01.03

B08B 1/20 (2024.01)

B23K 101/06 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市锐扬创科技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区马田街道石围社区南环大道50号E栋101、201层

(72) 发明人 陈超群 汤建强 曾伟 胡鹏

肖松 李雄泰 吴士超 张世登

(74) 专利代理机构 北京泓知知识产权代理事务所(普通合伙) 16139

专利代理师 谌伟

(51) Int. Cl.

B23K 26/00 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

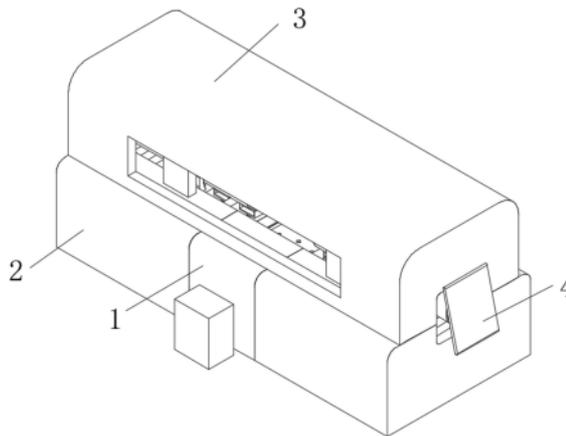
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种激光焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及激光焊接技术领域,本发明公开了一种激光焊接设备,包括烟气处理机构,烟气处理机构的外表面对称设置有传输机构,传输机构的外壁与烟气处理机构的外壁固定连接,传输机构的顶部固定连接有密封罩,密封罩的外表面对称设置有挡板,挡板的外壁与密封罩的外壁转动连接,传输机构的顶部固定连接有按压机构,传输机构的顶部远离按压机构的一端固定连接激光焊接头,密封罩内壁的顶部固定连接打磨机构,该装置对钢管的内外壁进行清理,避免在焊接时由于杂物影响使其表面凹凸不平,影响产品外观,清理组件将大块的碎屑截留在表面清理掉,在吸收过程中粉尘会跟随空气流动,降低烟气处理机的工作负荷。



1. 一种激光焊接设备,包括烟气处理机构(1),其特征在于:所述烟气处理机构(1)的外表面对称设置有传输机构(2),所述传输机构(2)的外壁与烟气处理机构(1)的外壁固定连接,所述传输机构(2)的顶部固定连接有密封罩(3),所述密封罩(3)的外表面对称设置有挡板(4),所述挡板(4)的外壁与密封罩(3)的外壁转动连接,所述传输机构(2)的顶部固定连接有按压机构(6),所述传输机构(2)的顶部远离按压机构(6)的一端固定连接有激光焊接头(7),所述密封罩(3)内壁的顶部固定连接有打磨机构(5);

所述烟气处理机构(1)包括收集箱(101),所述收集箱(101)的内壁固定连接清理组件(102),所述收集箱(101)的内壁均匀设置有喷头(103),所述喷头(103)的外壁与收集箱(101)的内壁固定连接,所述喷头(103)位于清理组件(102)的下方,所述收集箱(101)内壁固定连接吸收组件(104),所述收集箱(101)的外壁靠近吸收组件(104)的一端固定连接烟气处理机(105)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述清理组件(102)包括筛板(1021),所述筛板(1021)的外壁与收集箱(101)的内壁固定连接,所述筛板(1021)的顶部设置有刮板(1022),所述刮板(1022)的外壁与收集箱(101)的内壁滑动连接,所述筛板(1021)的外表面对称设置有收集盒(1023),所述收集盒(1023)的外壁与筛板(1021)的外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述吸收组件(104)包括十字板(1041),所述十字板(1041)的外壁与收集箱(101)的内壁固定连接,所述十字板(1041)远离收集箱(101)的一端固定连接按压杆(1042),所述按压杆(1042)远离十字板(1041)的一端固定连接推板(1043),所述十字板(1041)的外表面设置有防尘罩(1044),所述防尘罩(1044)的外壁与收集箱(101)的内壁固定连接,所述防尘罩(1044)的内部设置有海绵块(1045),所述海绵块(1045)的外壁与推板(1043)的外壁相接触,所述海绵块(1045)远离推板(1043)的一端与防尘罩(1044)的内壁相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述打磨机构(5)包括第一液压杆(501),所述第一液压杆(501)的顶部与密封罩(3)内壁的顶部固定连接,所述第一液压杆(501)的底部转动连接有转板(502),所述转板(502)的外壁对称设置有安装板(503),所述安装板(503)靠近第一液压杆(501)一端的外壁与转板(502)的外壁转动连接,所述安装板(503)远离第一液压杆(501)的一端固定连接第二伸缩柱(504),所述第二伸缩柱(504)远离安装板(503)的一端转动连接有打磨盘(505),所述安装板(503)远离第一液压杆(501)的一端固定连接清灰组件(506),所述清灰组件(506)位于打磨盘(505)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述传输机构(2)包括机台(201),所述机台(201)的外壁与收集箱(101)的外壁固定连接,所述机台(201)的内壁均匀设置有传输辊(202),所述传输辊(202)的外壁与机台(201)的内壁转动连接,所述机台(201)的内壁靠近收集箱(101)的一端均匀设置有第一伸缩柱(203),所述第一伸缩柱(203)的底部与机台(201)内壁的底部固定连接,所述第一伸缩柱(203)的顶部固定连接安装架(204),所述安装架(204)的内壁转动连接有滚轴(205)。

6. 根据权利要求5所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述按压机构(6)包括固定座(601),所述固定座(601)的底部与机台(201)的顶部固定连接,所述固定座(601)的顶部固定连接第二液压杆(602),所述第二液压杆(602)的底部固定连接移动槽(603),所述

移动槽(603)的内壁对称设置有下列压轮(604),所述下压轮(604)的外壁与移动槽(603)的内壁转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述固定座(601)内壁的相对侧均固定连接有下列伸缩柱(605),所述第三伸缩柱(605)远离固定座(601)的一端固定连接有下列弧形架(606),所述弧形架(606)的内壁均匀设置有下列主动轮(607),所述主动轮(607)的外壁与弧形架(606)的内壁转动连接。

8.根据权利要求4所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述清灰组件(506)包括伸缩杆(5061),所述伸缩杆(5061)的外壁与安装板(503)远离第一液压杆(501)的一端固定连接,所述伸缩杆(5061)远离安装板(503)的一端固定连接有下列连接板(5062),所述连接板(5062)远离伸缩杆(5061)的一端设置有下列擦拭块(5063),所述擦拭块(5063)的外壁对称设置有下列连接杆(5065)。

9.根据权利要求8所述的一种激光焊接设备,其特征在于:所述连接杆(5065)远离安装板(503)的一端与擦拭块(5063)的外壁固定连接,所述连接杆(5065)的外壁与连接板(5062)的内壁滑动连接,所述连接杆(5065)靠近连接板(5062)的一端固定连接有下列移动杆(5064),所述移动杆(5064)远离连接杆(5065)的一端与安装板(503)远离第一液压杆(501)的一端滑动连接。

一种激光焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及激光焊接技术领域,具体涉及一种激光焊接设备。

背景技术

[0002] 激光焊接是利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热,激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散,将材料熔化后形成特定熔池。它是一种新型的焊接方式,主要针对薄壁材料、精密零件的焊接,可实现点焊、对接焊、叠焊、密封焊等,深宽比高,焊缝宽度小,热影响区小、变形小,焊接速度快,焊缝平整、美观,焊后无需处理或只需简单处理,焊缝质量高,无气孔,可精确控制,聚焦光点小,定位精度高

[0003] 激光焊接适用于两根管状零件的接驳无缝焊接,在焊接前需要进行人工上料,增加工作人员的负担,大型管的端部加工粗糙,可能会使焊接过程中两管的接触面不平整,焊接产生的烟气会对周围的工作人员造成危害。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种激光焊接设备,包括烟气处理机构,所述烟气处理机构的外表面对称设置有传输机构,所述传输机构的外壁与烟气处理机构的外壁固定连接,所述传输机构的顶部固定连接有密封罩,所述密封罩的外表面对称设置有挡板,所述挡板的外壁与密封罩的外壁转动连接,所述传输机构的顶部固定连接有按压机构,所述传输机构的顶部远离按压机构的一端固定连接有机头,所述密封罩内壁的顶部固定连接有打磨机构;

[0005] 所述烟气处理机构包括收集箱,所述收集箱的内壁固定连接有清理组件,所述收集箱的内壁均匀设置有喷头,所述喷头的外壁与收集箱的内壁固定连接,所述喷头位于清理组件的下方,所述收集箱内壁固定连接有吸收组件,所述收集箱的外壁靠近吸收组件的一端固定连接有烟气处理机,对焊接产生的烟气进行吸收,由于打磨时会产生一些粉尘,清理组件将大块的碎屑截留在表面清理掉,在吸收过程中粉尘会跟随空气流动,此时开启喷头喷出水雾,进行降尘处理,吸收组件将随着空气流动的含水量高的粉尘截留下来,降低烟气处理机的工作负荷,使其仅对烟气进行处理。

[0006] 优选的,所述清理组件包括筛板,所述筛板的外壁与收集箱的内壁固定连接,所述筛板的顶部设置有刮板,所述刮板的外壁与收集箱的内壁滑动连接,所述筛板的外表面对称设置有收集盒,所述收集盒的外壁与筛板的外壁固定连接,使筛板保持透气性,加强装置内部整洁,降低维护费用,减少工作人员工作量。

[0007] 优选的,所述吸收组件包括十字板,所述十字板的外壁与收集箱的内壁固定连接,所述十字板远离收集箱的一端固定连接有按压杆,所述按压杆远离十字板的一端固定连接有推板,所述十字板的外表面设置有防尘罩,所述防尘罩的外壁与收集箱的内壁固定连接,所述防尘罩的内部设置有海绵块,所述海绵块的外壁与推板的外壁相接触,所述海绵块远离推板的一端与防尘罩的内壁相接触,将多余的水分从防尘罩内排出,进入收集箱内部,跟

随杂物一起清理出去,降低烟气处理机的含水率,保证处理效果,维护工作人员的健康。

[0008] 优选的,所述打磨机构包括第一液压杆,所述第一液压杆的顶部与密封罩内壁的顶部固定连接,所述第一液压杆的底部转动连接有转板,所述转板的外壁对称设置有安装板,所述安装板靠近第一液压杆一端的外壁与转板的外壁转动连接,所述安装板远离第一液压杆的一端固定连接有第二伸缩柱,所述第二伸缩柱远离安装板的一端转动连接有打磨盘,所述安装板远离第一液压杆的一端固定连接有清灰组件,所述清灰组件位于打磨盘的上方,打磨完成后,钢管表面附着大量碎屑和灰尘,此时安装板转动180度,将清灰组件对准钢管端部夹住钢管,对钢管的内外壁进行清理,避免在焊接时由于杂物影响使其表面凹凸不平,影响产品外观。

[0009] 优选的,所述传输机构包括机台,所述机台的外壁与收集箱的外壁固定连接,所述机台的内壁均匀设置有传输辊,所述传输辊的外壁与机台的内壁转动连接,所述机台的内壁靠近收集箱的一端均匀设置有第一伸缩柱,所述第一伸缩柱的底部与机台内壁的底部固定连接,所述第一伸缩柱的顶部固定连接有安装架,所述安装架的内壁转动连接有滚轴。

[0010] 优选的,所述按压机构包括固定座,所述固定座的底部与机台的顶部固定连接,所述固定座的顶部固定连接有第二液压杆,所述第二液压杆的底部固定连接有移动槽,所述移动槽的内壁对称设置有下压轮,所述下压轮的外壁与移动槽的内壁转动连接,所述固定座内壁的相对侧均固定连接有第三伸缩柱,所述第三伸缩柱远离固定座的一端固定连接有弧形架,所述弧形架的内壁均匀设置有主动轮,所述主动轮的外壁与弧形架的内壁转动连接。

[0011] 优选的,所述清灰组件包括伸缩杆,所述伸缩杆的外壁与安装板远离第一液压杆的一端固定连接,所述伸缩杆远离安装板的一端固定连接有连接板,所述连接板远离伸缩杆的一端设置有擦拭块,所述擦拭块的外壁对称设置有连接杆,所述连接杆远离安装板的一端与擦拭块的外壁固定连接,所述连接杆的外壁与连接板的内壁滑动连接,所述连接杆靠近连接板的一端固定连接有移动杆,所述移动杆远离连接杆的一端与安装板远离第一液压杆的一端滑动连接,在接触到钢管壁时,移动杆相互靠近,将擦拭块覆盖到钢管的内外壁上,通过按压组件带动钢管转动,实现擦拭块对钢管内外壁的清洁,保证钢管内外壁的清洁,避免影响激光焊接质量。

[0012] 本发明的有益效果如下:

[0013] 1. 本发明通过设置烟气处理机构,对焊接产生的烟气进行吸收,由于打磨时会产生一些粉尘,清理组件将大块的碎屑截留在表面清理掉,在吸收过程中粉尘会跟随空气流动,此时开启喷头喷出水雾,进行降尘处理,吸收组件将随着空气流动的含水量高的粉尘截留下来,降低烟气处理机的工作负荷,使其仅对烟气进行处理。

[0014] 2. 本发明通过设置吸收组件,在烟气处理机开启后,收集箱内部开设的管道对装置内部进行抽气,由于粉尘经过喷水降尘处理,含水量较高,因此在通过吸收组件后将水分截留下来,再进入烟气处理机内处理,提高处理效率,含水烟气透过防尘罩经过海绵块,将水分留在海绵块上,长时间工作会导致海绵块水分过高,此时按压杆带动推板对海绵块进行挤压,将多余的水分从防尘罩内排出,进入收集箱内部,跟随杂物一起清理出去,降低烟气处理机的含水率,保证处理效果,维护工作人员的健康。

[0015] 3. 本发明通过设置打磨机构,在打磨时,第一液压杆向下伸出,转板竖直,第二伸

缩柱伸出,将打磨盘与钢管的端部接触,通过按压机构带动钢管转动,使打磨盘对钢管端部进行全面打磨,加强钢管表面接触的紧密性,避免钢管端部凹凸不平导致焊缝变大,打磨完成后,钢管表面附着大量碎屑和灰尘,此时安装板转动180度,将清灰组件对准钢管端部夹住钢管,对钢管的内外壁进行清理,避免在焊接时由于杂物影响使其表面凹凸不平,影响产品外观。

[0016] 4.本发明通过设置清灰组件,在打磨完成后,钢管的表面、内壁均附着大量灰尘,初始时移动杆位于连接板的两端,移动杆的头部与擦拭块的外壁连接,此时擦拭块的内部张开,然后伸缩杆带动连接板向前,才接触到钢管壁时,移动杆相互靠近,将擦拭块覆盖到钢管的内外壁上,通过按压组件带动钢管转动,实现擦拭块对钢管内外壁的清洁,保证钢管内外壁的清洁,避免影响激光焊接质量。

附图说明

[0017] 图1是本发明整体的结构示意图;

[0018] 图2是本发明整体的剖视图;

[0019] 图3是本发明烟气处理机构的结构示意图;

[0020] 图4是本发明传输机构的结构示意图;

[0021] 图5是本发明打磨机构的结构示意图;

[0022] 图6是本发明按压机构的结构示意图;

[0023] 图7是本发明清理组件的结构示意图;

[0024] 图8是本发明吸收组件的结构示意图;

[0025] 图9是本发明清灰组件的结构示意图;

[0026] 图中:1、烟气处理机构;101、收集箱;102、清理组件;1021、筛板;1022、刮板;1023、收集盒;103、喷头;104、吸收组件;1041、十字板;1042、按压杆;1043、推板;1044、防尘罩;1045、海绵块;105、烟气处理机;2、传输机构;201、机台;202、传输辊;203、第一伸缩柱;204、安装架;205、滚轴;3、密封罩;4、挡板;5、打磨机构;501、第一液压杆;502、转板;503、安装板;504、第二伸缩柱;505、打磨盘;506、清灰组件;5061、伸缩杆;5062、连接板;5063、擦拭块;5064、移动杆;5065、连接杆;6、按压机构;601、固定座;602、第二液压杆;603、移动槽;604、下压轮;605、第三伸缩柱;606、弧形架;607、主动轮;7、激光焊接头。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0028] 实施例一,使用图1-图6对本发明一实施方式的一种激光焊接设备进行如下说明。

[0029] 如图1-图6所示,本发明所述的一种激光焊接设备,包括烟气处理机构1,烟气处理机构1的外表面对称设置有传输机构2,传输机构2的外壁与烟气处理机构1的外壁固定连接,传输机构2的顶部固定连接密封罩3,密封罩3的外表面对称设置有挡板4,挡板4的外

焊接头7进行焊接,节省人工操作流程。

[0033] 具体工作流程如下:

[0034] 工作时,工作人员将两个长钢管,通过传输机构2使其平放,打磨机构5将钢管靠近的一端进行打磨,使钢管的接触面平整,便于减小激光焊接时的焊缝,密封罩3开设观察口,钢管在装置内进行激光焊接,减少焊接烟气向外溢散,保护工作人员,避免被烟气影响健康,对焊接产生的火花进行防护,烟气处理机构1将收集到的气体进行过滤除尘,使装置表面保持干净整洁。

[0035] 实施例二,使用图1-图9对本发明一实施方式的一种激光焊接设备进行如下说明。

[0036] 如图1-图9所示,本发明所述的一种激光焊接设备,在实施例一的基础上,清理组件102包括筛板1021,筛板1021的外壁与收集箱101的内壁固定连接,筛板1021的顶部设置有刮板1022,刮板1022的外壁与收集箱101的内壁滑动连接,筛板1021的外表面对称设置有收集盒1023,收集盒1023的外壁与筛板1021的外壁固定连接,打磨时产生的碎屑和杂物被截留在筛板1021上,筛板1021上的孔较为致密,仅允许粉尘跟随空气流动通过,刮板1022设置为双面均能刮取,在收集箱101内滑动,将筛板1021表面的杂物清理到收集盒1023内,使筛板1021保持透气性,加强装置内部整洁,降低维护费用,减少工作人员工作量。

[0037] 吸收组件104包括十字板1041,十字板1041的外壁与收集箱101的内壁固定连接,十字板1041远离收集箱101的一端固定连接有按压杆1042,按压杆1042远离十字板1041的一端固定连接有推板1043,十字板1041的外表面设置有防尘罩1044,防尘罩1044的外壁与收集箱101的内壁固定连接,防尘罩1044的内部设置有海绵块1045,海绵块1045的外壁与推板1043的外壁相接触,海绵块1045远离推板1043的一端与防尘罩1044的内壁相接触,在烟气处理机105开启后,收集箱101内部开设的管道对装置内部进行抽气,由于粉尘经过喷水降尘处理,含水量较高,因此在通过吸收组件104后将水分截留下来,再进入烟气处理机105内处理,提高处理效率,含水烟气透过防尘罩1044经过海绵块1045,将水分留在海绵块1045上,长时间工作会导致海绵块1045水分过高,此时按压杆1042带动推板1043对海绵块1045进行挤压,将多余的水分从防尘罩1044内排出,进入收集箱101内部,跟随杂物一起清理出去,降低烟气处理机105的含水率,保证处理效果,维护工作人员的健康。

[0038] 清灰组件506包括伸缩杆5061,伸缩杆5061的外壁与安装板503远离第一液压杆501的一端固定连接,伸缩杆5061远离安装板503的一端固定连接有连接板5062,连接板5062远离伸缩杆5061的一端设置有擦拭块5063,擦拭块5063的外壁对称设置有连接杆5065,连接杆5065远离安装板503的一端与擦拭块5063的外壁固定连接,连接杆5065的外壁与连接板5062的内壁滑动连接,连接杆5065靠近连接板5062的一端固定连接有移动杆5064,移动杆5064远离连接杆5065的一端与安装板503远离第一液压杆501的一端滑动连接,在打磨完成后,钢管的表面、内壁均附着大量灰尘,初始时移动杆5064位于连接板5062的两端,移动杆5064的头部与擦拭块5063的外壁连接,此时擦拭块5063的内部张开,然后伸缩杆5061带动连接板5062向前,在接触到钢管壁时,移动杆5064相互靠近,将擦拭块5063覆盖到钢管的内外壁上,通过按压组件带动钢管转动,实现擦拭块5063对钢管内外壁的清洁,保证钢管内外壁的清洁,避免影响激光焊接质量。

[0039] 具体工作流程如下:

[0040] 工作时,在打磨完成后,钢管的表面、内壁均附着大量灰尘,初始时移动杆5064位

于连接板5062的两端,移动杆5064的头部与擦拭块5063的外壁连接,此时擦拭块5063的内部张开,然后伸缩杆5061带动连接板5062向前,才接触到钢管壁时,移动杆5064相互靠近,将擦拭块5063覆盖到钢管的内外壁上,通过按压组件带动钢管转动,实现擦拭块5063对钢管内外壁的清洁,打磨时产生的碎屑和杂物被截留在筛板1021上,筛板1021上的孔较为致密,仅允许粉尘跟随空气流动通过,刮板1022设置为双面均能刮取,在收集箱101内滑动,将筛板1021表面的杂物清理到收集盒1023内,烟气处理机105开启后,收集箱101内部开设的管道对装置内部抽气进行处理。

[0041] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

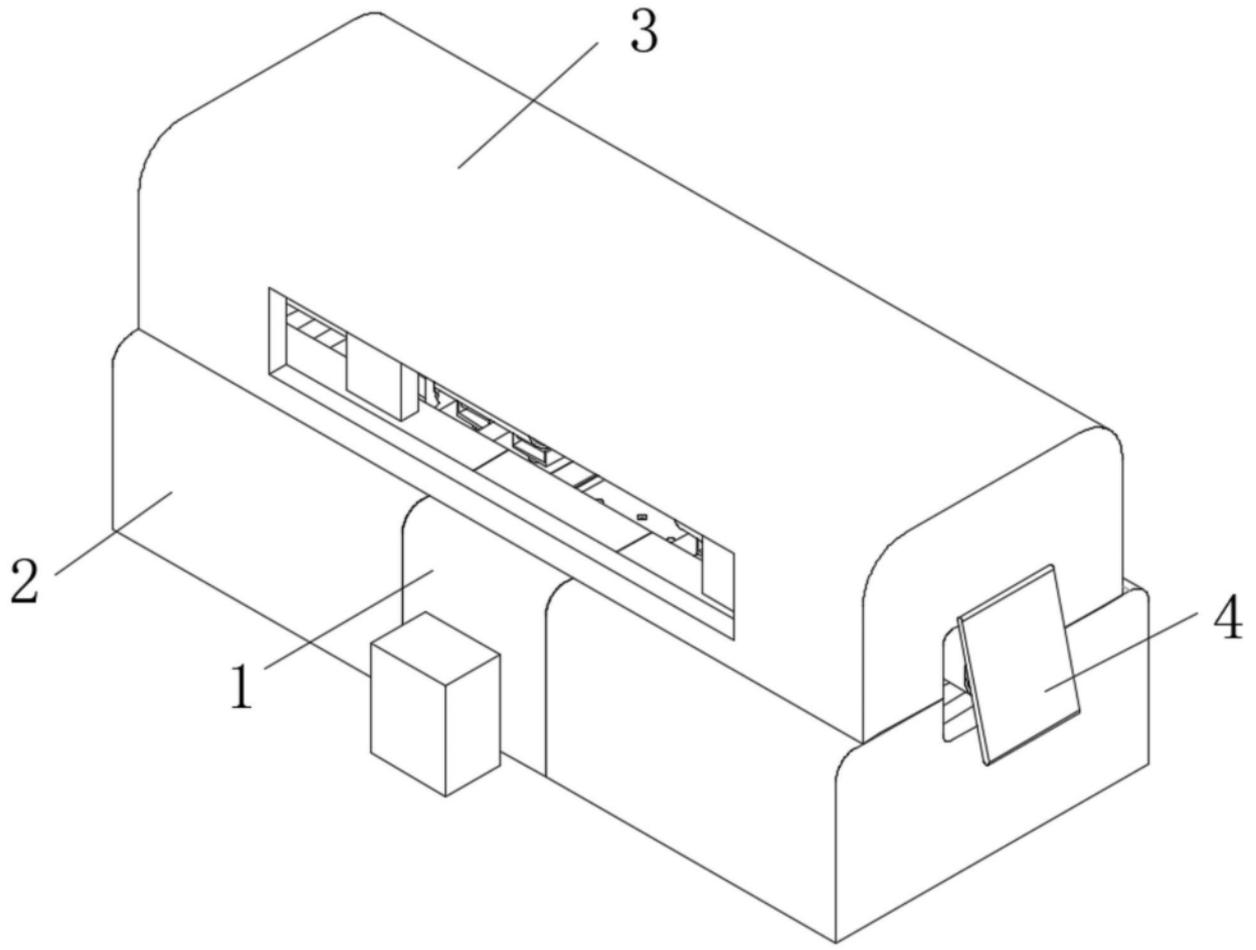


图1

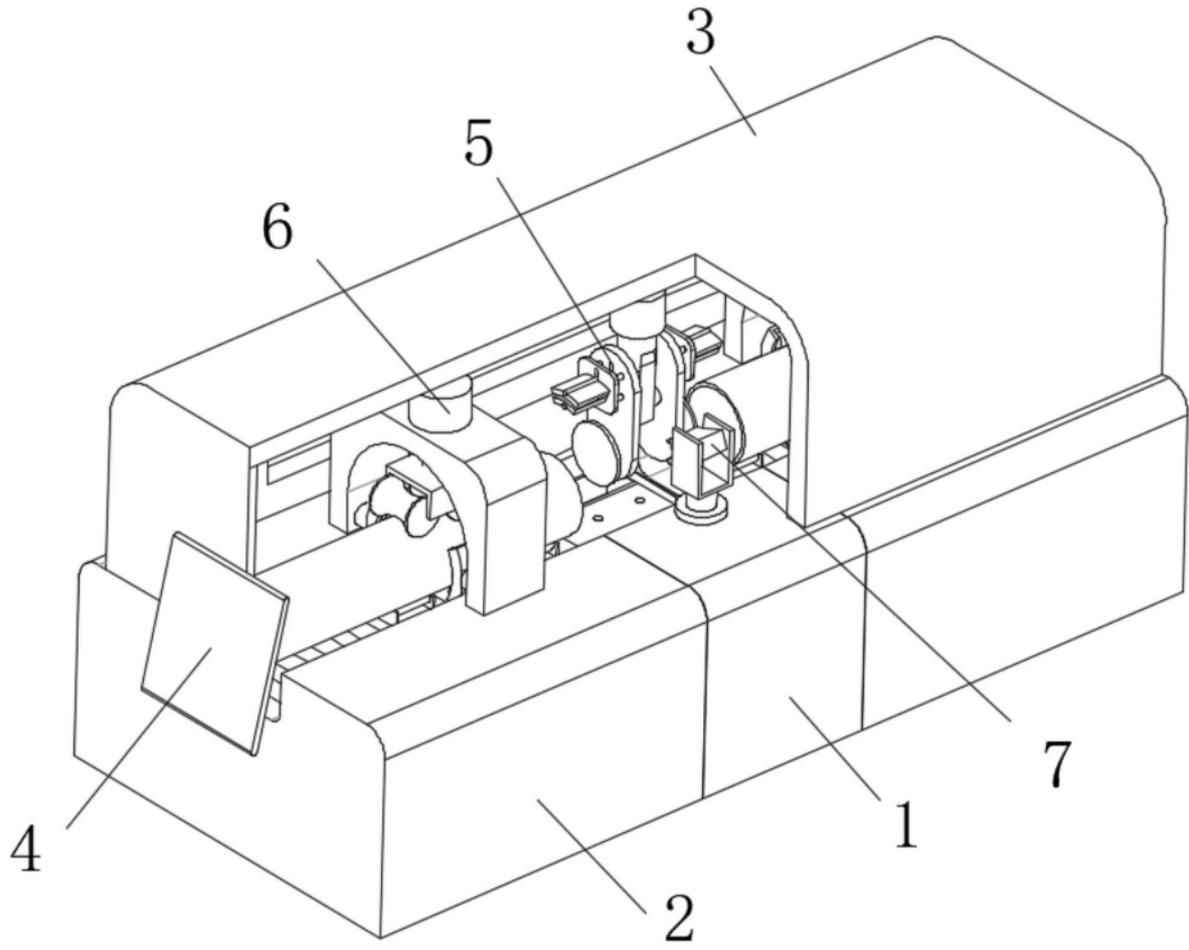


图2

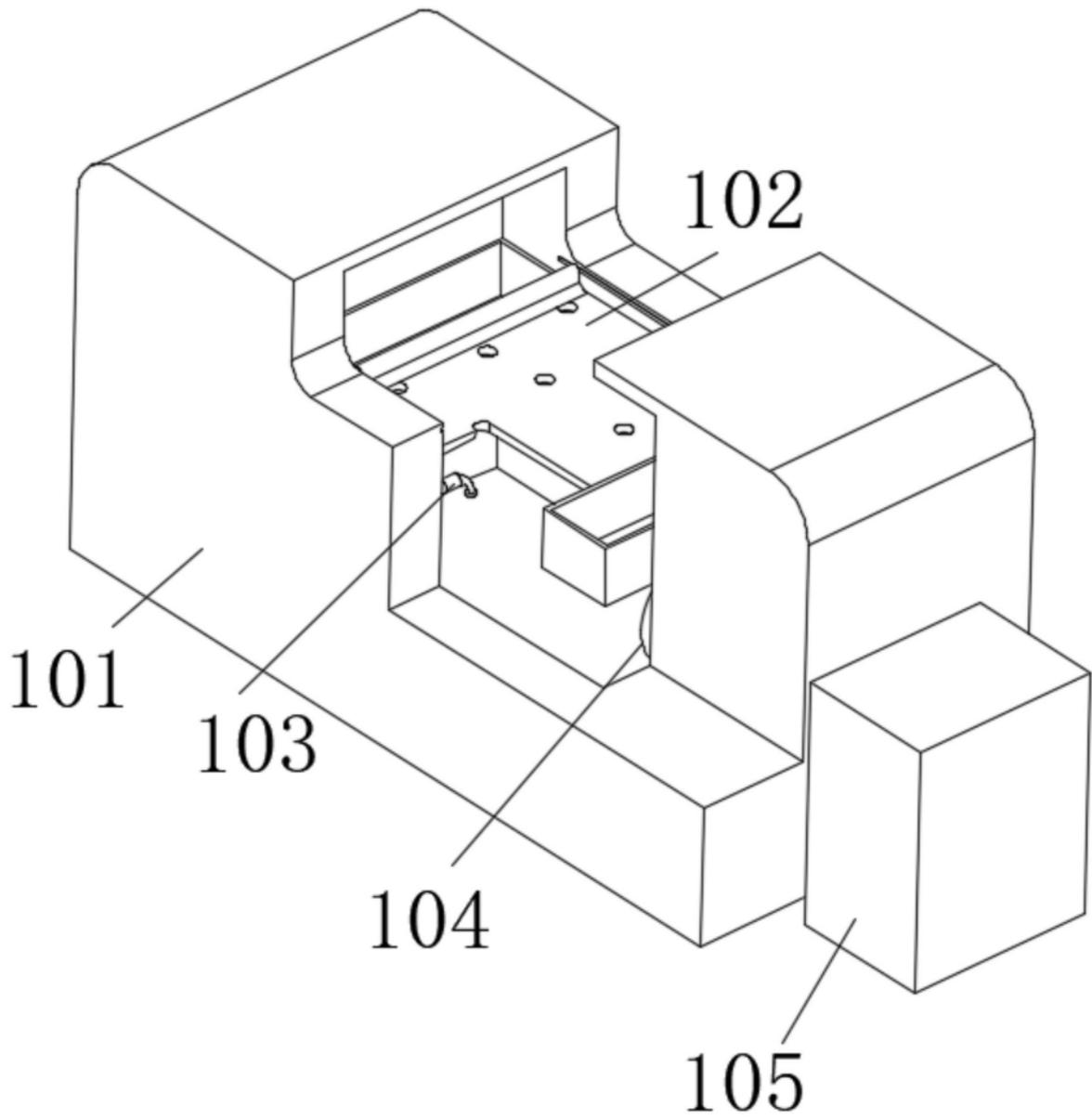


图3

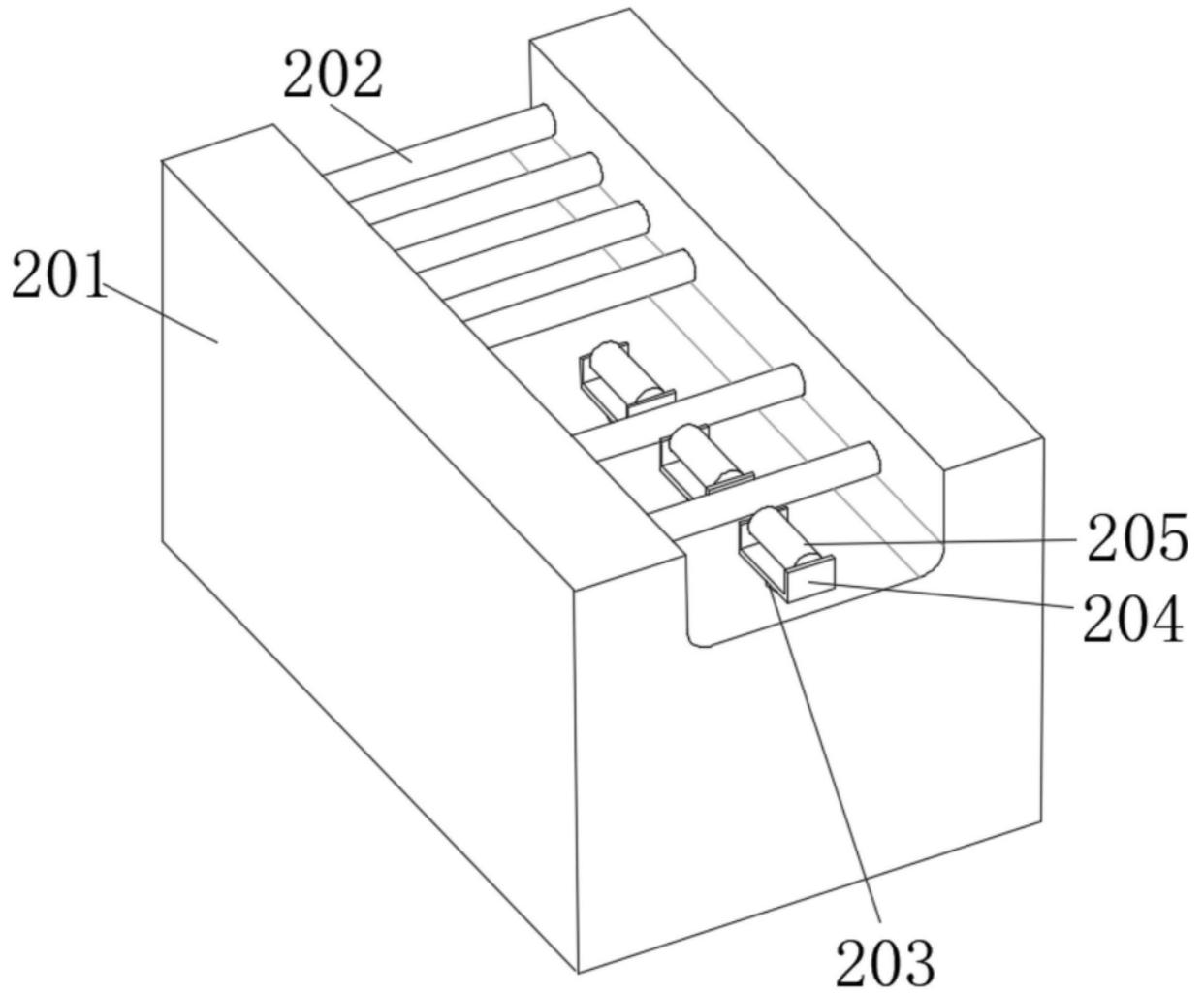


图4

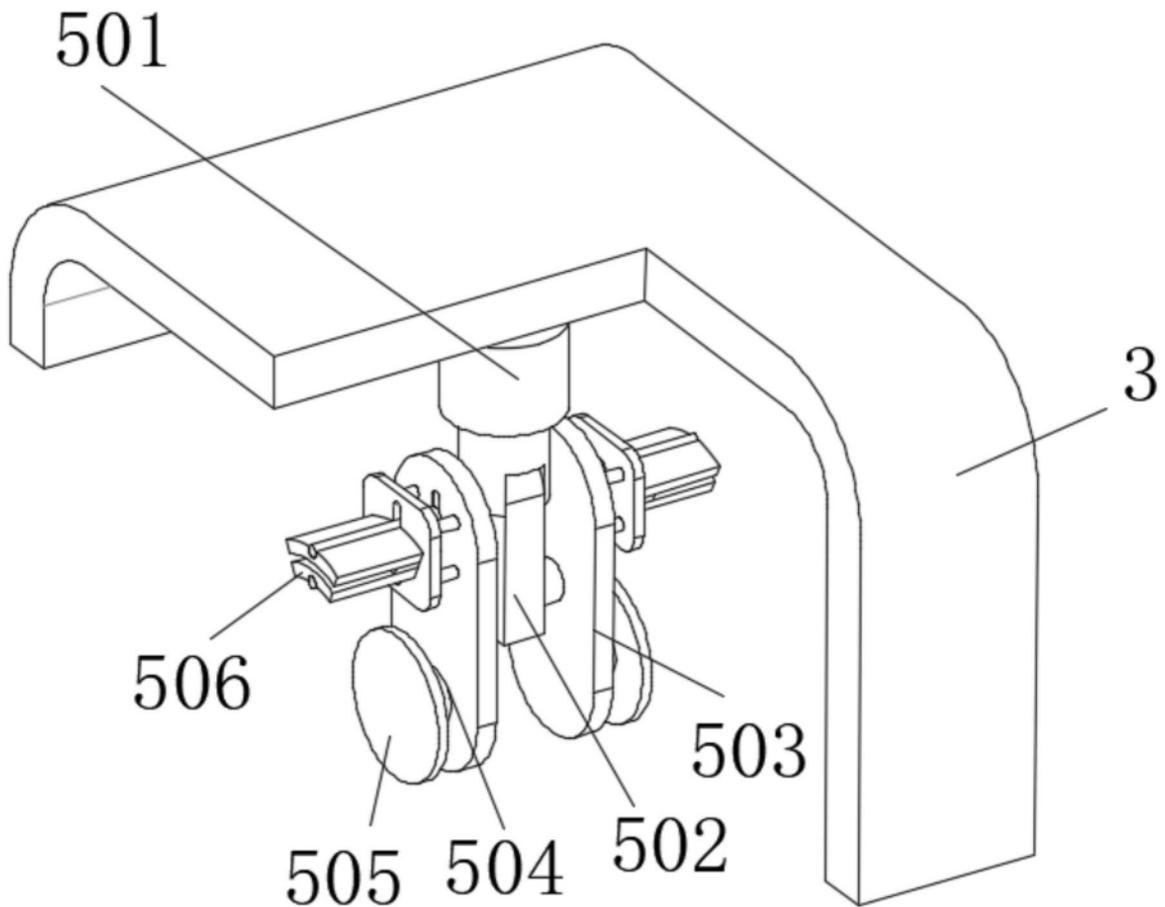


图5

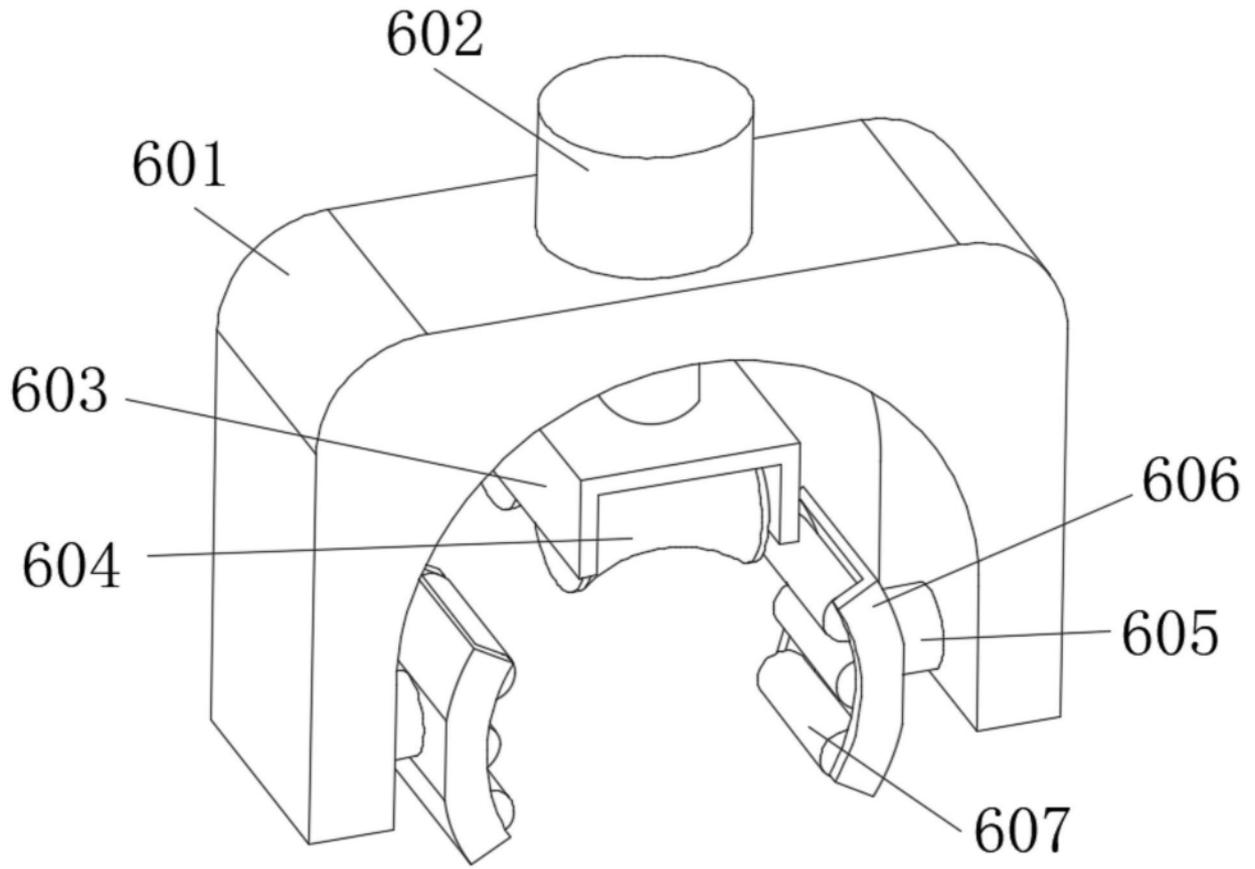


图6

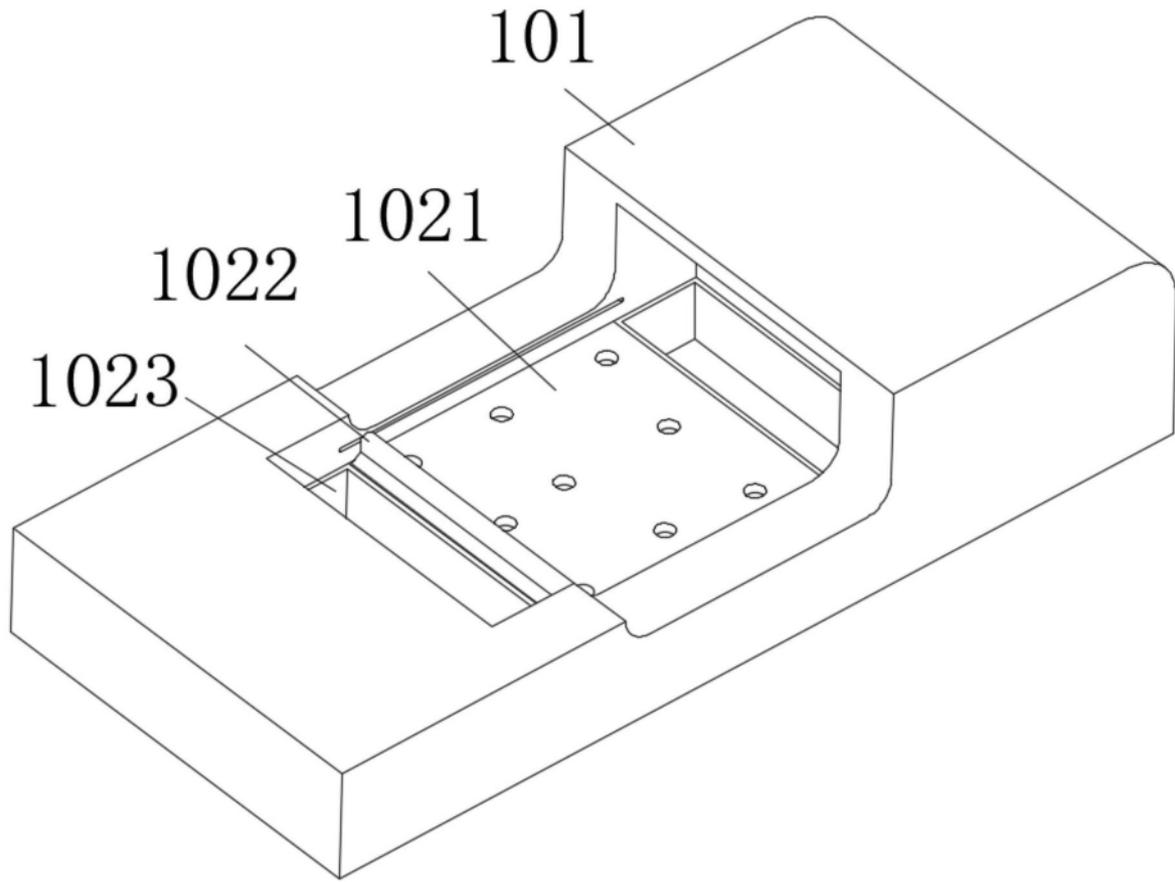


图7

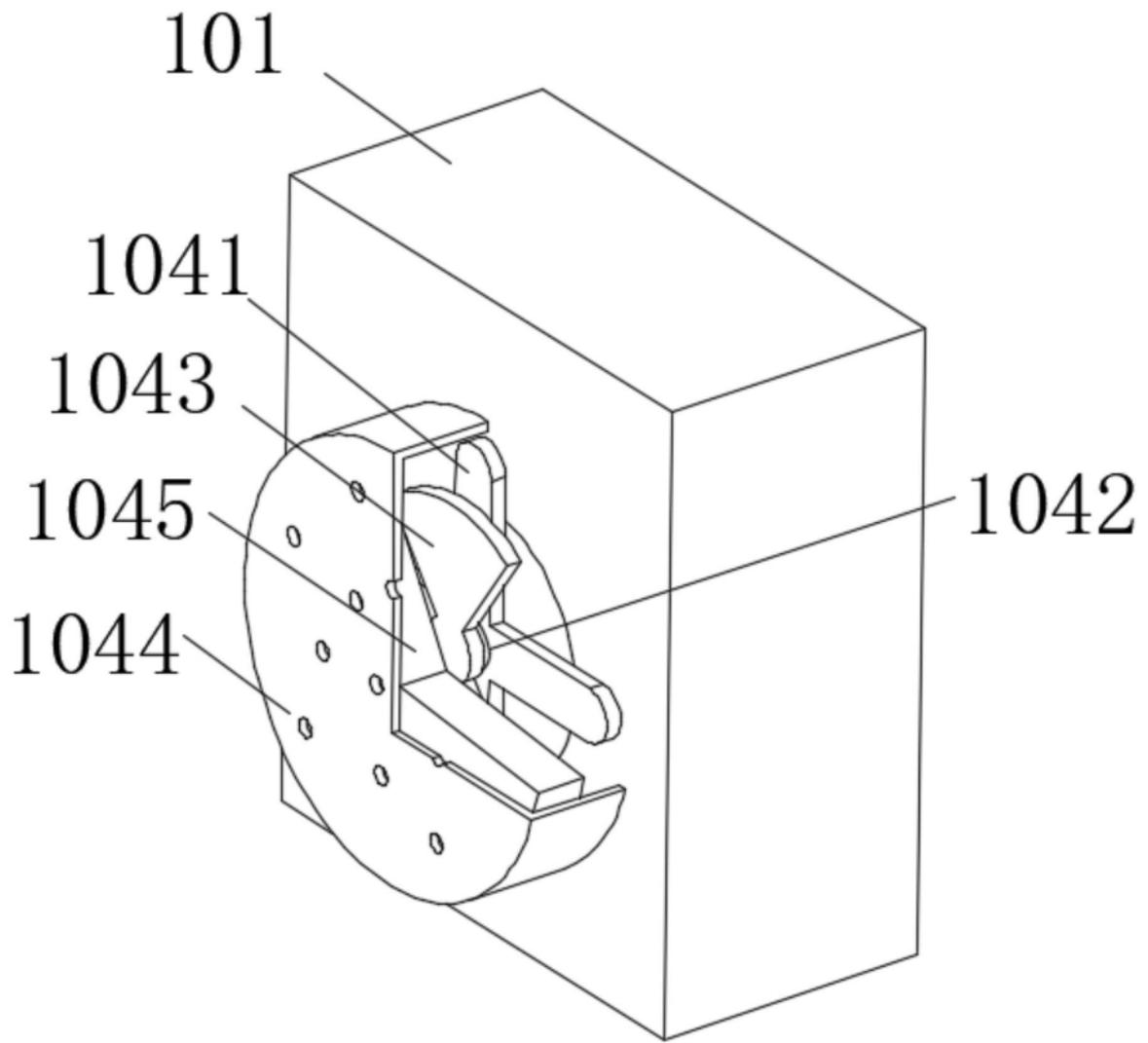


图8

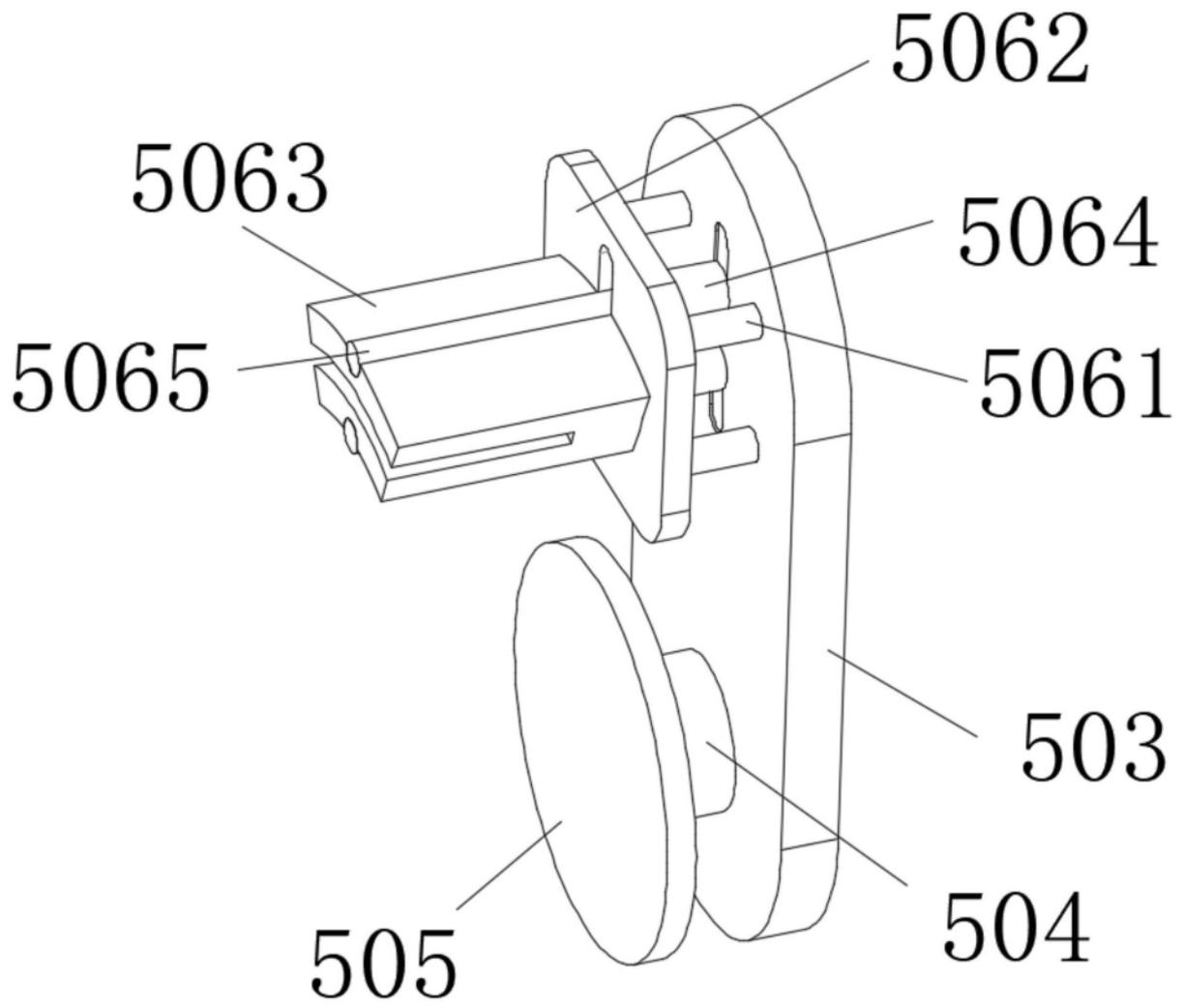


图9