



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222710566 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202421499581.3

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 新乡市永立机械制造有限公司

地址 453000 河南省新乡市卫滨区新市里
小区2号楼一层裙房8号

(72) 发明人 李志龙

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139

专利代理师 廖维祥

(51) Int.Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 53/24 (2006.01)

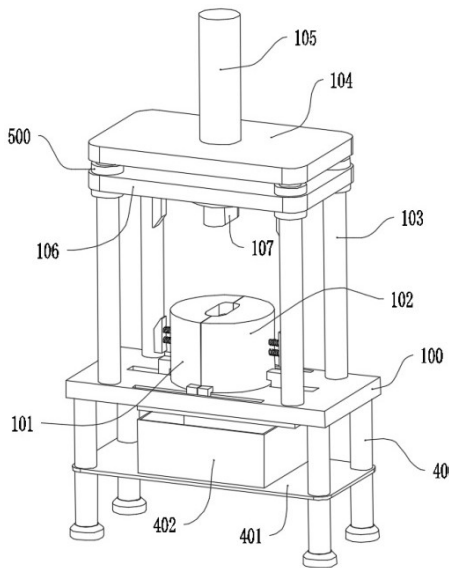
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种螺栓端部压头装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种螺栓端部压头装置,其包括底板,底板的上表面分别滑动安装有左半模具和右半模具,左半模具和右半模具的内壁均开设有内槽,两个内槽的内部均设置有夹块;底板上表面的四角处均安装有立杆,四个立杆的顶部共同安装有顶板,顶板的上表面安装有液压缸,液压缸伸缩端的端部安装有升降板,升降板的下表面安装有冲头,升降板与夹块的外侧设置有夹持机构,夹持机构能够在升降板下降的同时带动两个夹块向内侧移动。通过夹持机构的设置,当液压缸带动冲头下降对螺栓进行冲压的同时,可对螺栓进行固定,避免在冲压过程中发生位移导致冲压后的螺栓形状和尺寸不稳定,难以保证加工精度的情况。



1. 一种螺栓端部压头装置,包括底板(100),其特征在于:

所述底板(100)的上表面分别滑动安装有左半模具(101)和右半模具(102),所述左半模具(101)和所述右半模具(102)的内壁均开设有内槽(108),两个所述内槽(108)的内部均设置有夹块(109);

所述底板(100)上表面的四角处均安装有立杆(103),四个所述立杆(103)的顶部共同安装有顶板(104),所述顶板(104)的上表面安装有液压缸(105),所述液压缸(105)伸缩端的端部安装有升降板(106),所述升降板(106)的下表面安装有冲头(107),所述升降板(106)与所述夹块(109)的外侧设置有夹持机构(200),所述夹持机构(200)能够在所述升降板(106)下降的同时带动两个所述夹块(109)向内侧移动;

所述底板(100)上开设有通孔(110),所述底板(100)的底部设置有能够带动所述左半模具(101)和所述右半模具(102)反向移动的取料机构(300)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓端部压头装置,其特征在于:

所述夹持机构(200)包括分别设置在所述左半模具(101)和所述右半模具(102)外侧的两个第一楔形块(202),两个所述第一楔形块(202)的相对面均连接有导杆(201),所述导杆(201)的端部与所述夹块(109)连接,所述导杆(201)的外表面套设有弹簧(203),所述升降板(106)的下表面安装有两个第二楔形块(204),且两个所述第二楔形块(204)分别与两个所述第一楔形块(202)对应。

3. 根据权利要求2所述的一种螺栓端部压头装置,其特征在于:

所述取料机构(300)包括转动安装在所述底板(100)下表面的齿环(301),且所述齿环(301)与所述通孔(110)同轴设置,所述底板(100)的下表面滑动安装有两个相互平行的L形齿板(302),且两个所述L形齿板(302)均与所述齿环(301)啮合连接,所述底板(100)上开设有两个贯穿槽(303),两个所述L形齿板(302)的外表面均连接有连接块(304),且两个所述连接块(304)的端部分别与所述左半模具(101)以及所述右半模具(102)连接,所述底板(100)的侧表面安装有电动推杆(305),所述电动推杆(305)伸缩端的端部与其中一个所述L形齿板(302)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种螺栓端部压头装置,其特征在于:

所述底板(100)下表面的四角处均安装有支撑柱(400),四个所述支撑柱(400)之间共同安装有放置板(401),所述放置板(401)的上表面设置有收料箱(402)。

5. 根据权利要求4所述的一种螺栓端部压头装置,其特征在于:

所述升降板(106)的四角处均安装有直线轴承(500),所述直线轴承(500)滑动安装在所述立杆(103)上。

6. 根据权利要求5所述的一种螺栓端部压头装置,其特征在于:

所述第一楔形块(202)的外表面连接有两个所述导杆(201),且两个所述导杆(201)上下平行设置。

一种螺栓端部压头装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓加工技术领域,具体为一种螺栓端部压头装置。

背景技术

[0002] 螺栓是一种金属制成的固定件,其特点是表面有螺纹,一端通常配有螺帽。它主要用于通过螺纹连接或固定两个或多个部件,广泛应用于机械设备、结构工程以及各种装配中。螺栓的选择取决于其直径、长度和螺纹类型等特性,以确保在应用过程中提供安全可靠的连接。螺栓的加工方式通常涉及多种工艺,其中冲压是其中一种常见的加工方式。

[0003] 但是目前在进行螺栓的冲压作业时,工人直接将端部烧红的螺栓放置于模具内,利用冲头对螺栓的端部进行冲压使其形变,但是螺栓在模具内缺少固定,容易在冲压的过程中发生位移,导致冲压后的螺栓形状和尺寸不稳定,难以保证加工精度;此外,工人需要手持镊子从模具内取出螺栓,这不仅增加了额外的时间和人力成本,降低了生产效率,而且取出的螺栓仍然可能非常热,存在烫伤或其他安全风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种能够对螺栓进行固定,且可将成型的螺栓快速取出的螺栓端部压头装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0006] 一种螺栓端部压头装置,包括底板,底板的上表面分别滑动安装有左半模具和右半模具,左半模具和右半模具的内壁均开设有内槽,两个内槽的内部均设置有夹块。底板上表面的四角处均安装有立杆,四个立杆的顶部共同安装有顶板,顶板的上表面安装有液压缸,液压缸伸缩端的端部安装有升降板,升降板的下表面安装有冲头,升降板与夹块的外侧设置有夹持机构,夹持机构能够在升降板下降的同时带动两个夹块向内侧移动。底板上开设有通孔,底板的底部设置有能够带动左半模具和右半模具反向移动的取料机构。

[0007] 由此可见,通过夹持机构的设置,当液压缸带动冲头下降对螺栓进行冲压的同时,可带动两个夹块同时向内侧移动并夹持在螺栓的外侧,从而可对螺栓进行固定,避免在冲压过程中发生位移导致冲压后的螺栓形状和尺寸不稳定,难以保证加工精度的情况,通过取料机构的设置,可在冲压成型后,带动左半模具和右半模具相互远离,使成型的螺栓可从两者之间以及通孔内落下,从而避免了人工取出螺栓,导致增加了额外的时间和人力成本,降低了生产效率,并且存在烫伤或其他安全风险的情况。

[0008] 进一步的,夹持机构包括分别设置在左半模具和右半模具外侧的两个第一楔形块,两个第一楔形块的相对面均连接有导杆,导杆的端部与夹块连接,导杆的外表面套设有弹簧,升降板的下表面安装有两个第二楔形块,且两个第二楔形块分别与两个第一楔形块对应。

[0009] 当液压缸带动升降板下降时,升降板底部的两个第二楔形块同时对两个第一楔形块进行挤压,进而可驱使两个第一楔形块同时向内侧移动,并通过导杆的连接作用带动两

个夹块同时夹持在螺栓的外侧,实现在螺栓冲压之前对其固定的目的,故而提高加工精度,当冲压结束液压缸带动升降板上升时,第二楔形块与第一楔形块分离,此时被压缩的弹簧释放弹力,进而可带动夹块与螺栓分离,取消固定。

[0010] 进一步的,取料机构包括转动安装在底板下表面的齿环,且齿环与通孔同轴设置,底板的下表面滑动安装有两个相互平行的L形齿板,且两个L形齿板均与齿环啮合连接,底板上开设有两个贯穿槽,两个L形齿板的外表面均连接有连接块,且两个连接块的端部分别与左半模具以及右半模具连接,底板的侧表面安装有电动推杆,电动推杆伸缩端的端部与其中一个L形齿板连接。

[0011] 当螺栓加工成型后,可启动电动推杆,其伸缩端带动与其连接的L形齿板滑动,通过齿环的传动作用,可使另一个L形齿板同时反方向滑动,因此在两个L形齿板反方向滑动的同时,可通过连接块的连接作用带动左半模具和右半模具相互远离,使两者之间的螺栓可从通孔落下,完成自动取出螺栓的目的。

[0012] 进一步的,底板下表面的四角处均安装有支撑柱,四个支撑柱之间共同安装有放置板,放置板的上表面设置有收料箱。

[0013] 当螺栓从通孔内掉落后,可落在收料箱内,从而完成对螺栓的收集。

[0014] 进一步的,升降板的四角处均安装有直线轴承,直线轴承滑动安装在立杆上。

[0015] 通过直线轴承的设置,可提高升降板升降过程中的稳定性,故而提高冲头对螺栓的冲压精度。

[0016] 进一步的,第一楔形块的外表面连接有两个导杆,且两个导杆上下平行设置。

[0017] 通过两个导杆的设置,可增强夹块与第一楔形块之间的连接强度,提高使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中底板的区域结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中左半模具和右半模具的剖面结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中取料机构的结构示意图。

[0023] 图中:100、底板;101、左半模具;102、右半模具;103、立杆;104、顶板;105、液压缸;106、升降板;107、冲头;108、内槽;109、夹块;110、通孔;200、夹持机构;201、导杆;202、第一楔形块;203、弹簧;204、第二楔形块;300、取料机构;301、齿环;302、L形齿板;303、贯穿槽;304、连接块;305、电动推杆;400、支撑柱;401、放置板;402、收料箱;500、直线轴承。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0025] 如图1-5所示,一种螺栓端部压头装置,包括底板100,底板100的上表面分别滑动安装有左半模具101和右半模具102,左半模具101和右半模具102的内壁均开设有内槽108,两个内槽108的内部均设置有夹块109。底板100上表面的四角处均安装有立杆103,四个立杆103的顶部共同安装有顶板104,顶板104的上表面安装有液压缸105,液压缸105伸缩端的端部安装有升降板106,升降板106的下表面安装有冲头107,升降板106与夹块109的外侧设

置有夹持机构200,夹持机构200能够在升降板106下降的同时带动两个夹块109向内侧移动。底板100上开设有通孔110,底板100的底部设置有能够带动左半模具101和右半模具102反向移动的取料机构300。

[0026] 在使用时,将端部烧红的螺栓放置在左半模具101与右半模具102之间,接着启动液压缸105,液压缸105的伸缩端带动升降板106下降,并带动冲头107对螺栓的端部进行冲压成型,且在冲头107与螺栓接触前,通过夹持机构200的作用,可使两个夹块109同时向内侧移动对螺栓进行夹持固定,从而避免螺栓在冲压过程中发生位移的情况,提高冲压精度,当冲压完成后,液压缸105带动升降板106上升,此时两个夹块109与螺栓分离,取消对其固定,接着通过取料机构300带动左半模具101和右半模具102相互远离,使两者之间的螺栓从通孔110落下,从而完成对螺栓的快速取出,提高生产效率,且避免烫伤风险。

[0027] 具体的,夹持机构200包括分别设置在左半模具101和右半模具102外侧的两个第一楔形块202,两个第一楔形块202的相对面均连接有导杆201,导杆201的端部与夹块109连接,导杆201的外表面套设有弹簧203,升降板106的下表面安装有两个第二楔形块204,且两个第二楔形块204分别与两个第一楔形块202对应。

[0028] 具体的,取料机构300包括转动安装在底板100下表面的齿环301,且齿环301与通孔110同轴设置,底板100的下表面滑动安装有两个相互平行的L形齿板302,且两个L形齿板302均与齿环301啮合连接,底板100上开设有两个贯穿槽303,两个L形齿板302的外表面均连接有连接块304,且两个连接块304的端部分别与左半模具101以及右半模具102连接,底板100的侧表面安装有电动推杆305,电动推杆305伸缩端的端部与其中一个L形齿板302连接。

[0029] 具体的,底板100下表面的四角处均安装有支撑柱400,四个支撑柱400之间共同安装有放置板401,放置板401的上表面设置有收料箱402。

[0030] 具体的,升降板106的四角处均安装有直线轴承500,直线轴承500滑动安装在立杆103上。

[0031] 具体的,第一楔形块202的外表面连接有两个导杆201,且两个导杆201上下平行设置。

[0032] 以上是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

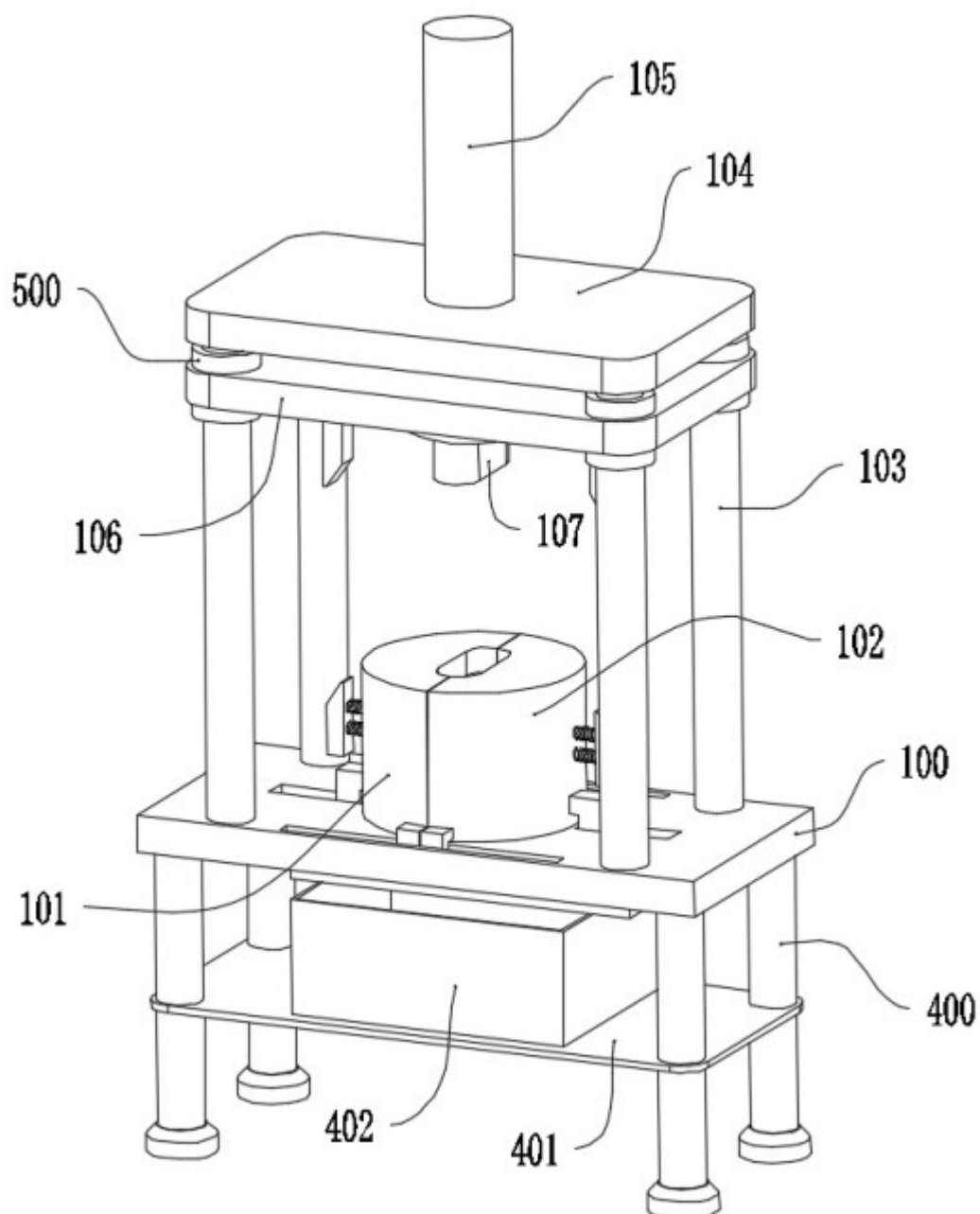


图 1

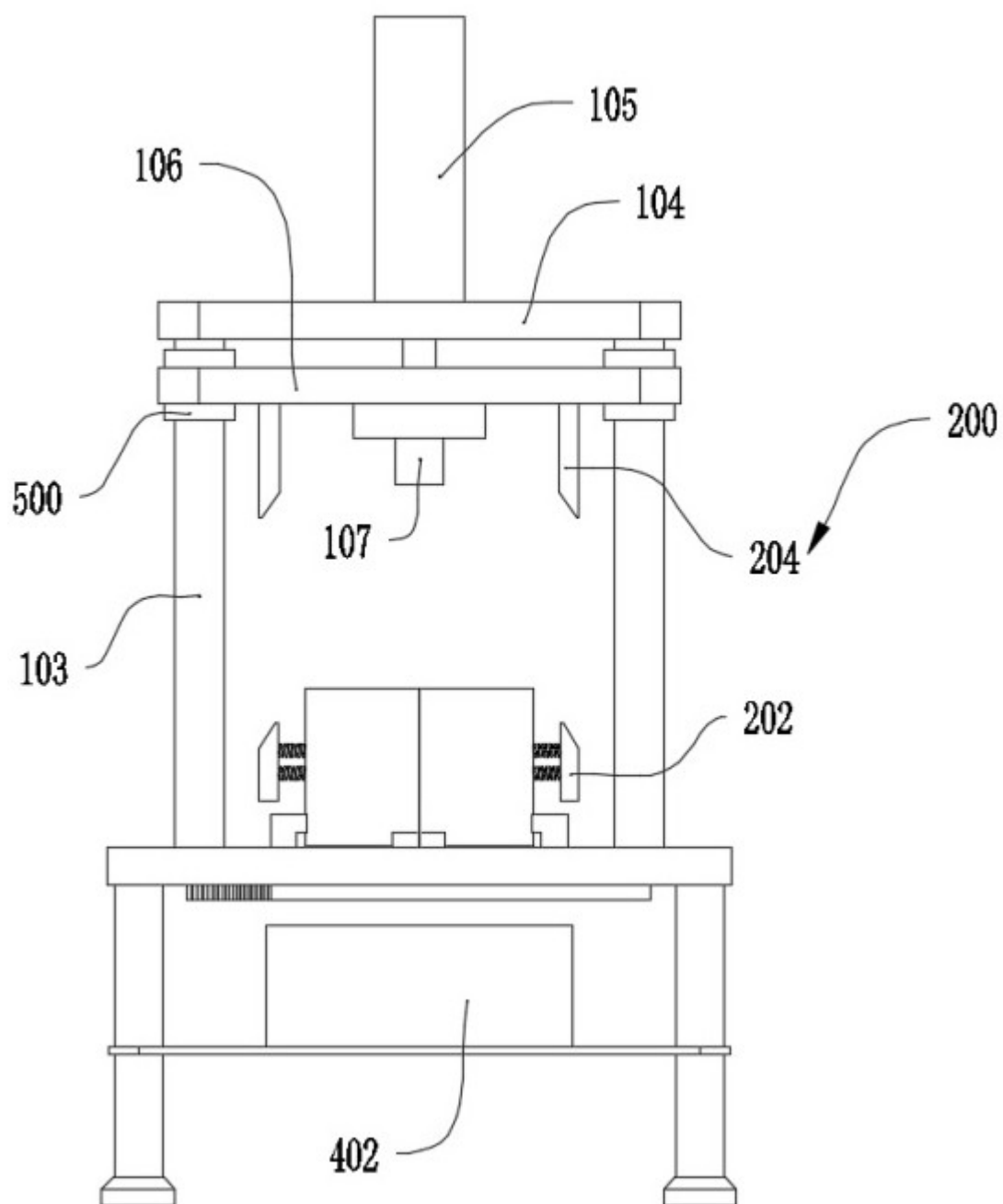


图 2

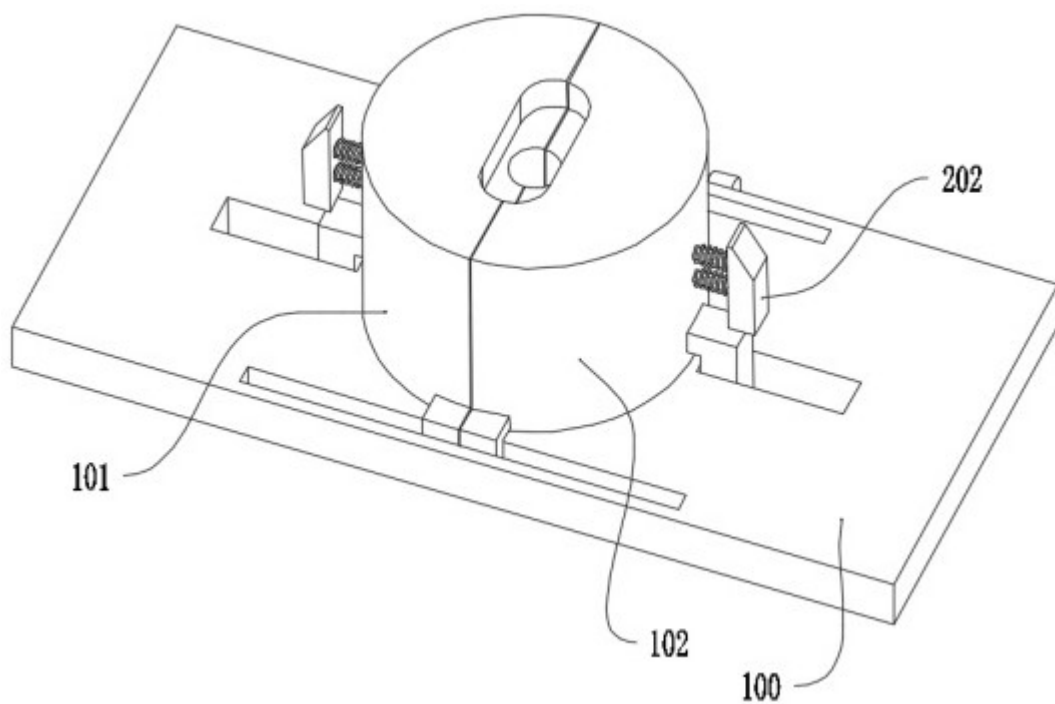


图 3

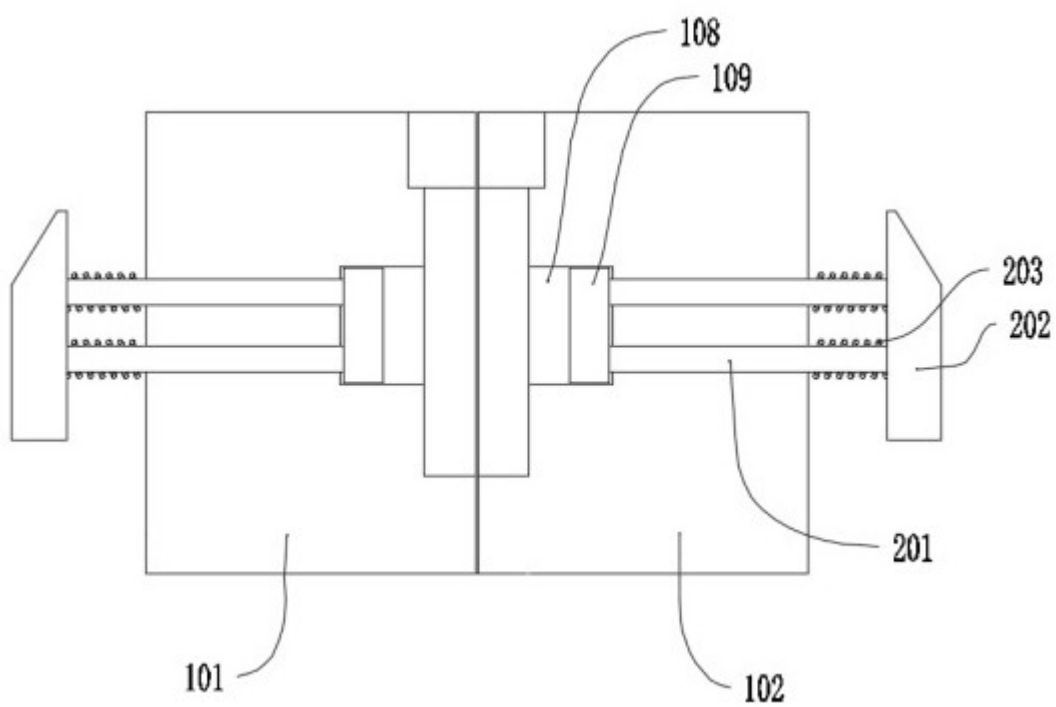


图 4

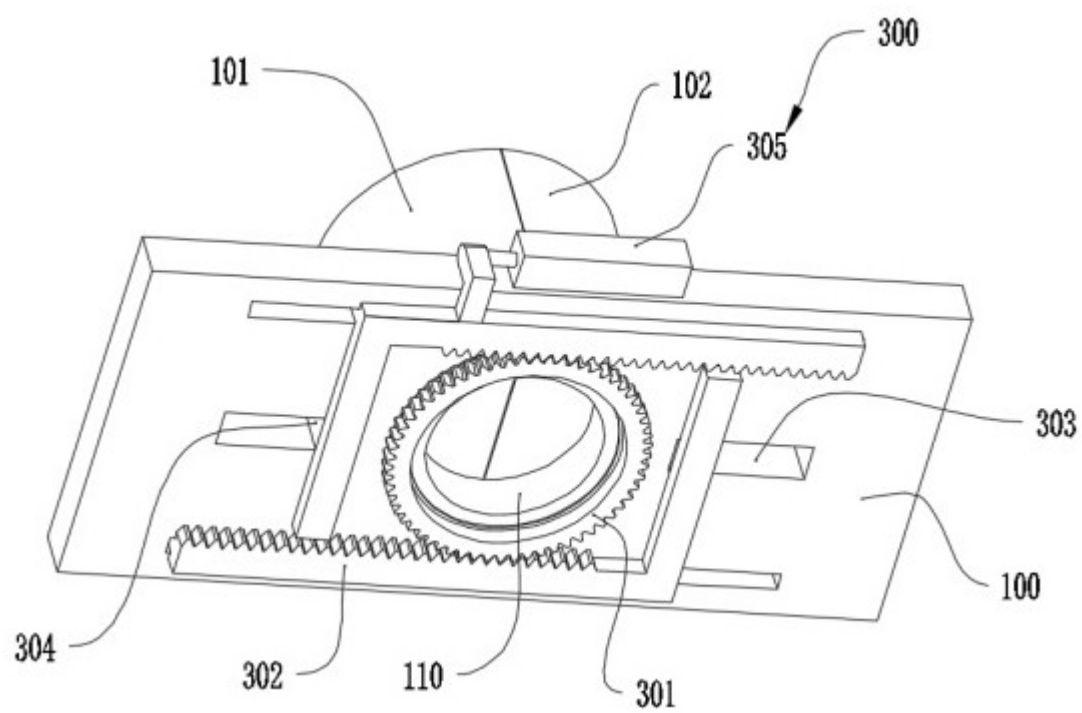


图 5