(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113211709 B
(45)授权公告日 2025.07.04

(21)申请号 202110554783.8

(22)申请日 2021.05.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113211709 A

(43)申请公布日 2021.08.06

(73)专利权人 洛阳力诺模具有限公司
地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区丰华路银昆科技园2101室

(72)发明人 许英俊 杨文学

(74)专利代理机构 洛阳九创知识产权代理事务所(普通合伙) 41156
专利代理师 张龙

(51)Int.Cl.
B29C 45/00(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)
B29C 37/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 111805238 A,2020.10.23
CN 215203093 U,2021.12.17

审查员 顾子琛

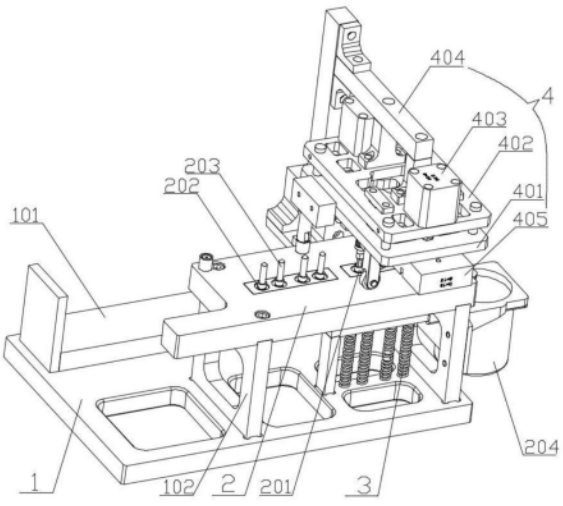
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机

(57)摘要

本发明公开了一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机，包括底座、设在底座上的放置平台以及设在放置平台上方的执行组件；放置平台内竖直设有多个第一接入轴和第二接入轴，第一接入轴用于供螺纹模具插入，第二接入轴上插设有刀具；执行组件包括水平移动板和升降板，升降板上设有用于夹持注塑产品的夹持件，以通过夹持件夹持插设在第一接入轴内螺纹模具上的注塑产品，同时在第一接入轴的转动下卸除注塑产品上的螺纹模具，之后在水平移动板的带动下夹有注塑产品的夹持件移动至第二接入轴的上方，并在升降板的带动下夹持件将注塑产品向下移动至刀具上，以通过刀具去除注塑产品上的毛边、毛刺。本发明集卸修为一体实现自动化，工作效率高。



CN 113211709 B

1.一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:包括底座(1)、设在底座(1)上的放置平台(2)以及设在放置平台(2)上方的执行组件(4);

放置平台(2)内竖直设有多个分别呈并排分布的第一接入轴(201)和第二接入轴(202),第一接入轴(201)和第二接入轴(202)的两端均穿出放置平台(2)设置,且第一接入轴(201)用于供螺纹模具插入,第二接入轴(202)上插设有刀具(203),第一接入轴(201)和第二接入轴(202)均通过设在放置平台(2)一侧的电机(204)驱动其沿自身周向转动;执行组件(4)包括水平移动板(402)和设在水平移动板(402)下方的升降板(401),水平移动板(402)通过其上设有的连接件(404)滑动设置在底座(1)上,升降板(401)滑动设置在水平移动板(402)上,升降板(401)上设有用于夹持注塑产品的夹持件,且第一接入轴(201)和第二接入轴(202)处在夹持件的水平运动轨迹上,以通过夹持件夹持插设在第一接入轴(201)内螺纹模具上的注塑产品,同时在第一接入轴(201)的转动下卸除注塑产品上的螺纹模具,之后在水平移动板(402)的带动下夹有注塑产品的夹持件移动至第二接入轴(202)的上方,并在升降板(401)的带动下夹持件将注塑产品向下移动至刀具(203)上,以通过刀具(203)去除注塑产品上的毛边、毛刺;

所述底座(1)上水平设置有电动丝杠(101),连接件(404)的一端与水平移动板(402)连接,另一端与电动丝杠(101)上的丝母连接,以通过电动丝杠(101)驱动水平移动板(402)沿电动丝杠(101)长度方向移动;

所述升降板(401)与设在水平移动板(402)上的第一气缸(403)活塞杆连接,以通过第一气缸(403)驱动升降板(401)沿其朝向水平移动板(402)的方向往复运动。

2.如权利要求1所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所有所述第一接入轴(201)和第二接入轴(202)均处在同一直线上,且第一接入轴(201)和第二接入轴(202)的排列方向与电动丝杠(101)长度方向相同。

3.如权利要求1所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所述夹持件由两个夹持板(408)组成,两个夹持板(408)相背离的一侧分别与设在升降板(401)上的第二气缸(405)活塞杆连接。

4.如权利要求1所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所述电机(204)与第一接入轴(201)、第二接入轴(202)的传动方式为带传动。

5.如权利要求1所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所述放置平台(2)通过支撑板(102)架设在底座(1)上,放置平台(2)和底座(1)之间对应第一接入轴(201)的位置设有支撑结构(3),支撑结构(3)用于支撑底部穿出第一接入轴(201)的螺纹模具。

6.如权利要求5所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所述支撑结构(3)包括设在底座(1)上的架体(301),架体(301)上竖直设置有多个滑杆(304),滑杆(304)的位置与第一接入轴(201)一一对应,滑杆(304)的顶端伸出架体(301)且滑杆(304)上设有限位块(303),滑杆(304)上位于限位块(303)和底座(1)之间的位置套设有弹簧(302),底座(1)上开有供滑杆(304)进入的凹槽,从而在螺纹模具在第一接入轴(201)内轴向运动时,滑杆(304)支撑螺纹模具不掉落出第一接入轴(201)。

7.如权利要求1所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所述升降板(401)的侧壁设有行程开关(409),行程开关(409)的触头朝向放置平台(2)

设置,从而在升降板(401)向下移动过程中触发行程开关(409),进而启动电机(204)驱动第一接入轴(201)转动。

8.如权利要求1所述的一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,其特征在于:所述水平移动板(402)的底部连接有支腿(406),支腿(406)的底端穿过升降板(401)并设有与放置平台(2)滚动配合的滚轮(407)。

一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑加工技术领域，具体的说是一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机。

背景技术

[0002] 注塑产品生产一般包括塑料的配料、成型等工序。注塑成型的注塑产品，尤其是带螺纹的注塑产品，需要将注塑产品上螺纹连接的螺纹模具卸除，卸除螺纹模具一般采用人工旋下的方式，在注塑产品生产线上面对大量连绵不绝的注塑产品，采用人工旋下的方式，费时费力、效率低下。

[0003] 现有的螺纹模具卸除装置也存在结构复杂、卸除后的注塑产品螺纹损坏、易出现毛边、毛刺等问题，并且全部卸除螺纹模具后的注塑产品还需进行下一道工序，修除螺纹上的毛边、毛刺，颇为麻烦。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的不足，本发明提供一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机，旨在实现自动卸螺纹模具、修毛边毛刺的功能，以提高效率。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的具体方案为：一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机，包括底座、设在底座上的放置平台以及设在放置平台上方的执行组件；

[0006] 放置平台内竖直设有多个分别呈并排分布的第一接入轴和第二接入轴，第一接入轴和第二接入轴的两端均穿出放置平台设置，且第一接入轴用于供螺纹模具插入，第二接入轴上插设有刀具，第一接入轴和第二接入轴均通过设在放置平台一侧的电机驱动其沿自身周向转动；

[0007] 执行组件包括水平移动板和设在水平移动板下方的升降板，水平移动板通过其上设有的连接件滑动设置在底座上，升降板滑动设置在水平移动板上，升降板上设有用于夹持注塑产品的夹持件，且第一接入轴和第二接入轴处在夹持件的水平运动轨迹上，以通过夹持件夹持插设在第一接入轴内螺纹模具上的注塑产品，同时在第一接入轴的转动下卸除注塑产品上的螺纹模具，之后在水平移动板的带动下夹有注塑产品的夹持件移动至第二接入轴的上方，并在升降板的带动下夹持件将注塑产品向下移动至刀具上，以通过刀具去除注塑产品上的毛边、毛刺。

[0008] 作为上述技术方案的进一步优化：所述底座上水平设置有电动丝杠，连接件的一端与水平移动板连接，另一端与电动丝杠上的丝母连接，以通过电动丝杠驱动水平移动板沿电动丝杠长度方向移动。

[0009] 作为上述技术方案的进一步优化：所有所述第一接入轴和第二接入轴均处在同一直线上，且第一接入轴和第二接入轴的排列方向与电动丝杠长度方向相同。

[0010] 作为上述技术方案的进一步优化：所述升降板与设在水平移动板上的第一气缸活塞杆连接，以通过第一气缸驱动升降板沿其朝向水平移动板的方向往复运动。

[0011] 作为上述技术方案的进一步优化:所述夹持件由两个夹持板组成,两个夹持板相背离的一侧分别与设在升降板上的第二气缸活塞杆连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步优化:所述电机与第一接入轴、第二接入轴的传动方式为带传动。

[0013] 作为上述技术方案的进一步优化:所述放置平台通过支撑板架设在底座上,放置平台和底座之间对应第一接入轴的位置设有支撑结构,支撑结构用于支撑底部穿出第一接入轴的螺纹模具。

[0014] 作为上述技术方案的进一步优化:所述支撑结构包括设在底座上的架体,架体上竖直设置有多个滑杆,滑杆的位置与第一接入轴一一对应,滑杆的顶端伸出架体且滑杆上设有限位块,滑杆上位于限位块和底座之间的位置套设有弹簧,底座上开有供滑杆进入的凹槽,从而在螺纹模具在第一接入轴内轴向运动时,滑杆支撑螺纹模具不掉落出第一接入轴。

[0015] 作为上述技术方案的进一步优化:所述升降板的侧壁设有行程开关,行程开关的触头朝向放置平台设置,从而在升降板向下移动过程中触发行程开关,进而启动电机驱动第一接入轴转动。

[0016] 作为上述技术方案的进一步优化:所述水平移动板的底部连接有支腿,支腿的底端穿过升降板并设有与放置平台滚动配合的滚轮。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0018] 1)本发明将注塑产品插入第一接入轴内,之后执行组件将第一接入轴内的注塑产品夹持固定,第一接入轴转动,注塑产品底部连接的螺纹模具旋转被卸除,之后后执行组件将注塑产品移动至第二接入轴上的刀具处,完成修除毛边、毛刺的工作,从而实现自动化卸修,提高工作效率;

[0019] 2)本发明的第一接入轴下方设有支撑结构,在卸除螺纹模具时,螺纹模具做旋转运动和轴向运动,支撑结构支撑螺纹模具不掉落出第一接入轴,并且在执行组件将注塑产品向第二接入轴移动时,在支撑结构弹簧的作用下,螺纹模具弹出第一接入轴,完成自动脱离。

附图说明

[0020] 图1为本发明示意图;

[0021] 图2为本发明主视图;

[0022] 图3为本发明侧视图;

[0023] 图4为本发明俯视视角放置平台内部构造图;

[0024] 图5为本发明第一接入轴与螺纹模具装配关系图;

[0025] 图6为本发明刀具与第二接入轴装配关系图;

[0026] 图中标记:1、底座,101、电动丝杠,102、支撑板,2、放置平台,201、第一接入轴,202、第二接入轴,203、刀具,204、电机,3、支撑结构,301、架体,302、弹簧,303、限位块,304、滑杆,4、执行组件,401、升降板,402、水平移动板,403、第一气缸,404、连接件,405、第二气缸,406、支腿,407、滚轮,408、夹持板,409、行程开关。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1一种集卸、修功能为一体的自动化螺纹模具去除机,包括底座1、设在底座1上的放置平台2以及设置放置平台2上方的执行组件4;

[0029] 如图2所示,放置平台2用于放置待卸除螺纹模具的注塑产品以及设置刀具203,并提供刀具203和注塑产品做旋转运动的动力,放置平台2内竖直设有多个分别呈并排分布的第一接入轴201和第二接入轴202,第一接入轴201和第二接入轴202的顶端和底端均穿出放置平台2设置,第一接入轴201处在放置平台2上靠近边缘的区域,第二接入轴202处在放置平台2中部区域,并且第一接入轴201和第二接入轴202均处在同一直线上,第一接入轴201和第二接入轴202的顶端均具有接口,第一接入轴201供螺纹模具插入,即待卸除螺纹模具的注塑产品,上部为注塑产品,下部为螺纹模具,并将下部的螺纹模具插入第一接入轴201内,第二接入轴202上插设有刀具203,放置平台2的一侧设有电机204,如图4所示,电机204的输出轴驱动一环形皮带,环形皮带上适配有多个皮带轮,皮带轮设在第一接入轴201和第二接入轴202上,从而通过带传动的方式,在电机204启动后,每个皮带轮均转动,进而第一接入轴201和第二接入轴202转动,并且保证每个第一接入轴201和第二接入轴202的转动方向一致。

[0030] 如图1和3所示,执行组件4用于夹持固定或带动注塑产品移动,执行组件4包括水平移动板402和设在水平移动板402下方的升降板401,水平移动板402上设有连接件404,连接件404为T形结构,连接件404的一条边与水平移动板402连接固定,另一条与水平设置在底座1上的电动丝杠101的丝母连接,以通过电动丝杠101驱动水平移动板402沿电动丝杠101的长度方向移动;水平移动板402的下表面垂直设置有导向销,升降板401套设在导向销上,且升降板401与固定在水平移动板402上的第一气缸403活塞杆连接,第一气缸403的活塞杆与水平移动板402保持垂直,从而在第一气缸403的驱动下升降板401可上下移动,升降板401上设有第二气缸405,第二气缸405的活塞杆与水平移动板402保持平行,第二气缸405为两个,并相对设置,两个第二气缸405的活塞杆上均设有夹持板408,两个夹持板408形成用于夹持固定注塑产品的夹持件,从而通过第二气缸405驱动夹持板408相对移动,以夹持或松开注塑产品,第一接入轴201和第二接入轴202处在夹持件的水平运动轨迹上,且第一接入轴201和第二接入轴202的排列方向与电动丝杠101长度方向相同。

[0031] 放置平台2通过底座1上设有的支撑板102架起,放置平台2和底座1之间对应第一接入轴201的位置设有支撑结构3,因在卸除注塑产品的螺纹模具时,螺纹模具需做轴向运动和旋转运动,即支撑结构3用于防止螺纹模具从第一接入轴201内掉出,同时又需不影响螺纹模具做轴向运动,支撑结构3包括设在底座1上架体301,该架体301为L形机构并由竖直板和水平板构成,竖直板与底座1连接固定,水平板固定在竖直板的顶部,水平板内穿设有多个滑杆304,滑杆304与第一接入轴201一一对应,滑杆304的顶端穿出水平板,且滑杆304位于水平板下方的杆体上设有限位块303,滑杆304上位于限位块303和底座1之间的位于套设有弹簧302,底座1上开有供滑杆304进入的凹槽,在螺纹模具轴向运动时,螺纹模具的底

端抵触在滑杆304上,并推动滑杆304向下移动,即滑杆304支撑螺纹模具防止螺纹模具从第一接入轴201内掉出的同时,不影响螺纹模具的卸除,并在上方的操作平台离开第一接入轴201的位置后,在弹簧302的作用下,将螺纹模具向上顶出第一接入轴201,便于回收螺纹模具。

[0032] 所述升降板401上还固定有行程开关409,行程开关409的触头朝向放置平台2设置,从而在升降板401向下移动到夹持注塑产品的位置时,触发行程开关409,进而触发电机204启动,所述水平移动板402的底部设有支腿406,支腿406的底端穿过升降板401并设有与放置平台2滚动配合的滚轮407。

[0033] 本发明的工作流程如下:首先将注塑产品插入第一接入轴201内,启动第一气缸403,第一气缸403的活塞杆推动升降板401向下移动至合适位置后,第二气缸405启动,第二气缸405驱动夹持件将注塑产品夹持固定,同时升降板401上的行程开关409被触发,进而电机204启动,电机204驱动第一接入轴201和第二接入轴202转动,此时注塑产品下部的螺纹模具同时做旋转运动和轴向运动,螺纹模具轴向运动的过程,底端逐渐将滑杆304向下推动,之后螺纹模具被卸除,升降板401在第一气缸403的带动下向上移动,此时注塑产品处在夹持件上,螺纹模具处在第一接入轴201内,之后水平移动板402在电动丝杠101的带动下,朝向第二接入轴202的方向移动,进而带动升降板401移动至第二接入轴202的上方,此时第一接入轴201内的螺纹模具在弹簧302的作用下弹出,之后升降板401在第一气缸403的作用下向下移动,刀具203修除注塑产品的毛边毛刺,之后升降板401向上运动,水平移动板402带动升降板401再次向前移动至合适位置,夹持件松开注塑产品,即可在放置平台2前方设置收集框,用于收集以卸除螺纹模具的注塑产品,之后升降板401和水平移动板402返回,重复循环之前的运动即可,值得注意的是,在升降板401夹持注塑产品在刀具203上方时,在第一接入轴201内重新插入新的待卸除螺纹模具的注塑产品即可。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

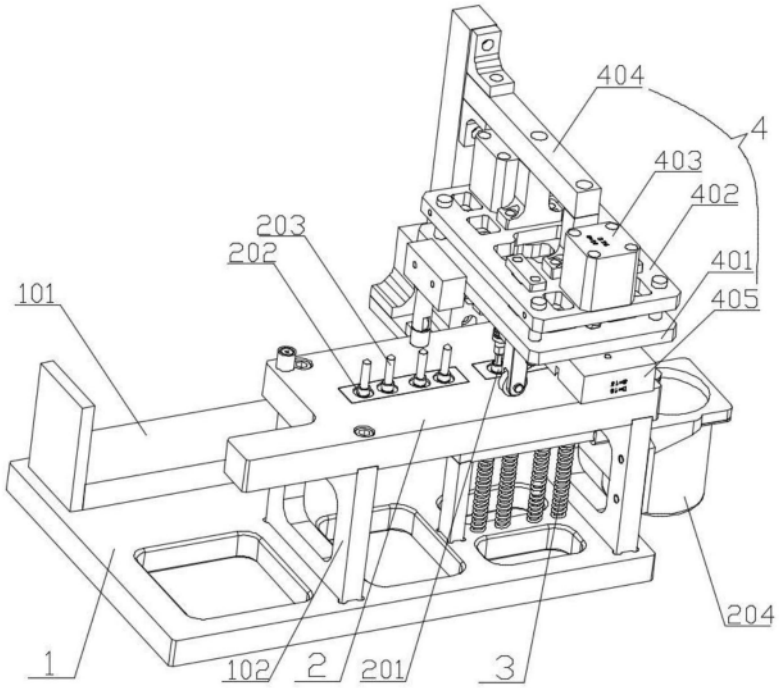

404
4
403
402
203
202
401
405
101
204
1
102
2
201
3

图1

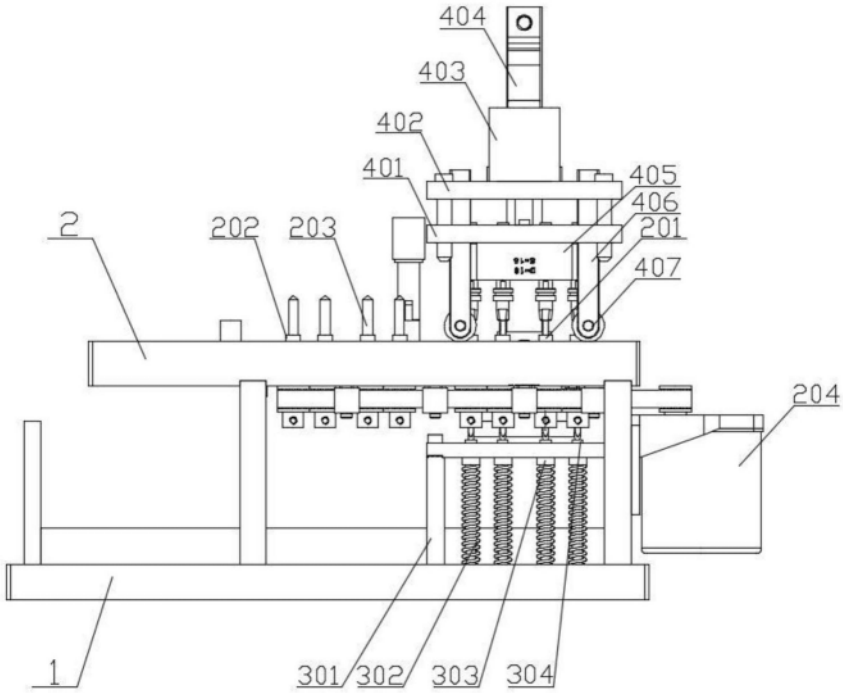

404
403
402
401
405
406
201
407
2
202
203
204
1
301
302
303
304

图2

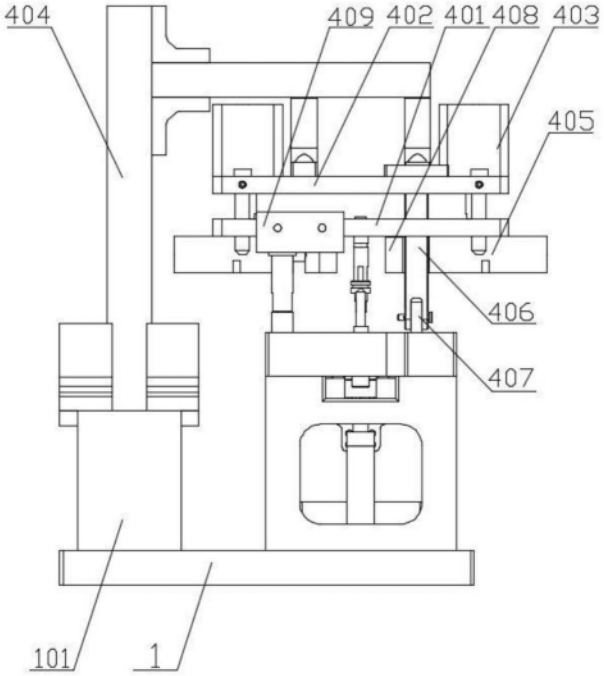


图3

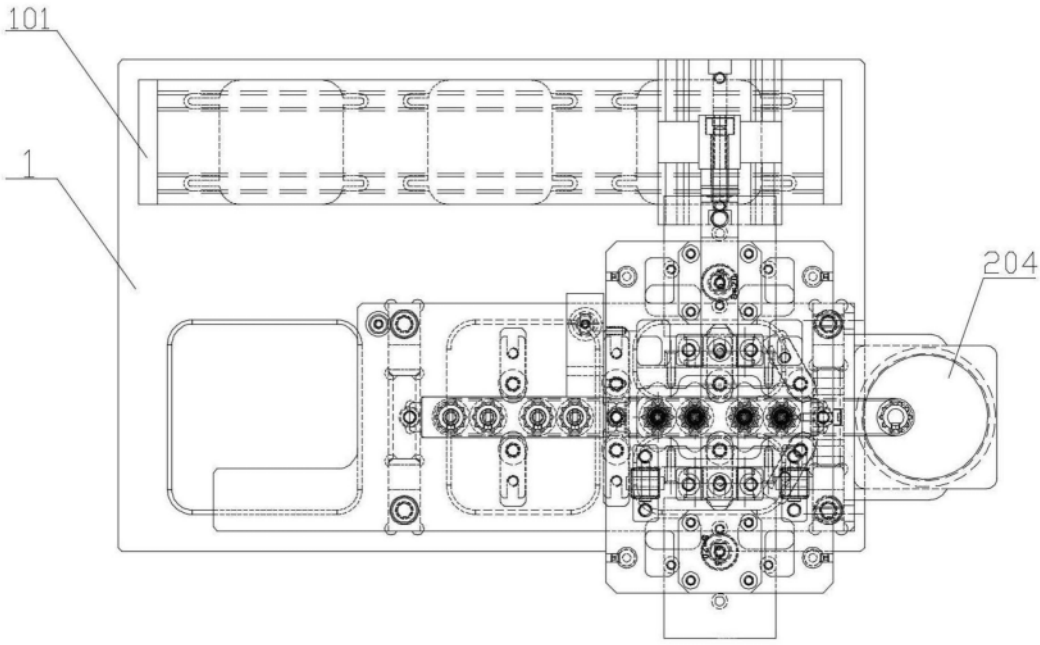


图4

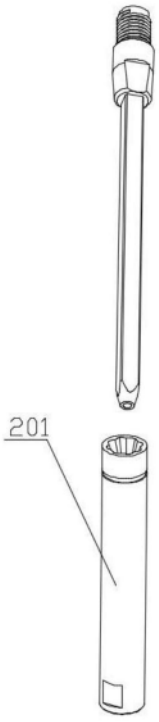


图5

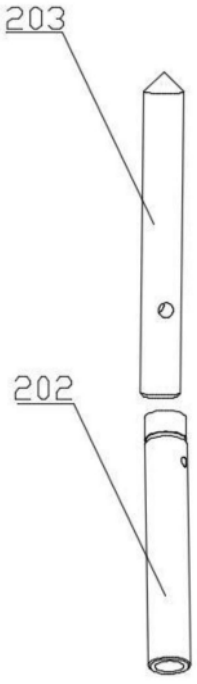


图6