(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220920806 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322434790.1

(22)申请日 2023.09.08

(73)专利权人 重庆嘉和标准件有限公司
地址 402283 重庆市江津区珞璜镇惠园路5号附2号(嘉和厂房幢)

(72)发明人 刘兴亮

(74)专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理有限公司 41221
专利代理师 王雅文

(51)Int.Cl.
B21J 13/02(2006.01)
B21J 13/14(2006.01)
B21K 1/46(2006.01)

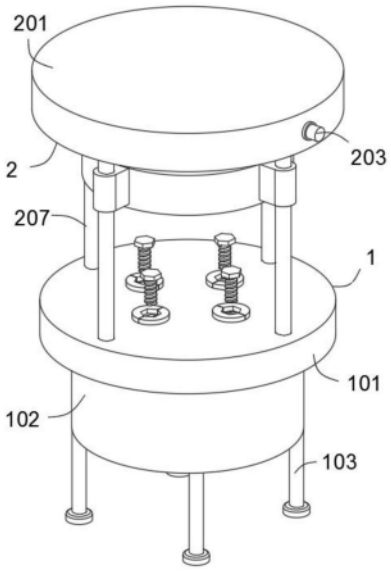
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

外六角螺栓冷镦模具

(57)摘要

本实用新型公开了外六角螺栓冷镦模具,包括模具顶出机构,以及安装于模具顶出机构底部中心位置的顶出电机,所述模具顶出机构的顶部设置有合模机构,且合模机构的顶部一侧设置有合模电机,所述模具顶出机构包括工作台,所述工作台的底部固定连接有顶出支架,所述顶出支架的底部四周固定安装有支撑腿,其中,工作台的内部开设有若干底膜安装槽,所述底膜安装槽的内部分别滑动连接有第一底膜和第二底膜,第一底膜和第二底膜的内部一侧均开设有螺栓槽,通过设置模具顶出机构不仅能够实现第一底膜和第二底膜的顶出功能,同时利用底膜定位块和底膜定位孔能够实现第一底膜和第二底膜的快速拼接,通过设置螺栓槽能够实现六角螺栓本体的快速冷镦加工。



CN 220920806 U

1.外六角螺栓冷镦模具,包括模具顶出机构(1),以及安装于模具顶出机构(1)底部中心位置的顶出电机(110);

所述模具顶出机构(1)的顶部设置有合模机构(2),且合模机构(2)的顶部一侧设置有合模电机(203);

其特征在于,还包括:

所述模具顶出机构(1)包括工作台(101),所述工作台(101)的底部固定连接有顶出支架(102),所述顶出支架(102)的底部四周固定安装有支撑腿(103);

其中,工作台(101)的内部开设有若干底膜安装槽(104),所述底膜安装槽(104)的内部分别滑动连接有第一底膜(105)和第二底膜(106);

其中,第一底膜(105)和第二底膜(106)的内部一侧均开设有螺栓槽(107),所述第一底膜(105)的两侧上下对称安装有底膜定位块(108)。

2.根据权利要求1所述的外六角螺栓冷镦模具,其特征在于:所述第二底膜(106)的一侧上下对称开设有底膜定位孔(109),所述第一底膜(105)通过底膜定位块(108)和底膜定位孔(109)与第二底膜(106)卡合连接,所述顶出电机(110)固定安装在顶出支架(102)的底部中心位置,所述顶出电机(110)的输出端固定连接有顶出螺纹杆(111),所述顶出螺纹杆(111)的顶部转动连接有顶出固定台(112),所述第一底膜(105)和第二底膜(106)的内部螺纹连接有六角螺栓本体(118)。

3.根据权利要求2所述的外六角螺栓冷镦模具,其特征在于:所述顶出固定台(112)的底部四周固定连接有顶出支撑柱(113),所述顶出支撑柱(113)与顶出支架(102)固定连接,所述顶出螺纹杆(111)的中部螺纹连接有顶出螺纹套(114),所述顶出螺纹套(114)的外侧固定安装有顶出滑动支架(115),所述顶出滑动支架(115)的端部固定连接有顶出滑动杆(116),所述顶出滑动杆(116)的顶部固定连接有顶出滑块(117)。

4.根据权利要求1所述的外六角螺栓冷镦模具,其特征在于:所述合模机构(2)包括合模顶板(201),所述合模顶板(201)的内部开设有合模转动槽(202),所述合模电机(203)固定安装在合模顶板(201)的右侧,所述合模电机(203)的输出端固定连接有合模转动杆(204),所述合模转动杆(204)的两端对称安装有第一斜齿轮(205),所述第一斜齿轮(205)的底部啮合连接有第二斜齿轮(206)。

5.根据权利要求4所述的外六角螺栓冷镦模具,其特征在于:所述第二斜齿轮(206)的底部固定连接有合模螺纹杆(207),所述合模螺纹杆(207)的中部螺纹连接有合模螺纹套(208),两个所述合模螺纹套(208)之间固定连接有合模升降板(209),所述合模升降板(209)的底部四周固定连接有顶模本体(210),所述合模升降板(209)的前后两侧对称安装有合模滑动套(211),所述合模滑动套(211)的内部滑动连接有合模滑动杆(212)。

6.根据权利要求5所述的外六角螺栓冷镦模具,其特征在于:所述合模滑动杆(212)固定安装在工作台(101)的顶部,所述合模螺纹杆(207)与工作台(101)转动连接,所述顶模本体(210)分别与第一底膜(105)和第二底膜(106)卡合连接。

7.根据权利要求3所述的外六角螺栓冷镦模具,其特征在于:所述顶出滑动杆(116)与顶出固定台(112)滑动连接,所述顶出滑动杆(116)和顶出滑块(117)通过底膜安装槽(104)与工作台(101)滑动连接,所述顶出滑动支架(115)与顶出支撑柱(113)滑动连接,所述顶出螺纹杆(111)与顶出支架(102)转动连接。

外六角螺栓冷镦模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体为外六角螺栓冷镦模具。

背景技术

[0002] 外六角螺栓是一种金属配件,也叫作外六角螺丝、外六角螺钉或外六角螺栓,现有的外六角螺栓加工模具在使用时,顶模与底模相互配合对工件挤压完成后,需要手动将加工后的外六角螺栓从底模中取出,外六角螺栓与底模冲压过程中套接较为紧实,导致外六角螺栓不方便从底模中取出,造成取难的问题。

[0003] 公开号CN 218310640 U公开了一种外六角螺栓加工模具,包括加工模具主体,所述加工模具主体的内壁设有脱模机构,所述加工模具主体的顶部固接有外框,所述外框的内壁固接有液压缸,所述液压缸的底部固接有直板,所述直板的底部设有顶模,所述加工模具主体的顶部卡接有底模,通过转动旋钮带动双头螺柱上的滑板移动,滑板带动连杆上的横板移动,横板将挤压完成后的六角螺栓从底模中顶出,六角螺栓方便从底模中取出,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该外六角螺栓加工模具通过转动旋钮带动双头螺柱上的滑板移动,滑板带动连杆上的横板移动,横板将挤压完成后的六角螺栓从底模中顶出,但是,由于六角螺栓的外侧是有螺纹的,因此在通过横板对六角螺栓进行顶出时会受到螺纹的作用力,从而导致螺栓无法从底膜中顶出,也有现有技术是通过后期对六角螺栓进行螺纹的切割,但是,此种方法不能够保证螺纹与螺栓一体成型,不仅造成材料的浪费现象,同时增加了工人的工作负担,影响螺栓的快速生产。

[0005] 提出了外六角螺栓冷镦模具,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供外六角螺栓冷镦模具,以解决上述背景技术提出的由于六角螺栓的外侧是有螺纹的,因此在通过横板对六角螺栓进行顶出时会受到螺纹的作用力,从而导致螺栓无法从底膜中顶出,也有现有技术是通过后期对六角螺栓进行螺纹的切割,但是,此种方法不能够保证螺纹与螺栓一体成型,不仅造成材料的浪费现象,同时增加了工人的工作负担,影响螺栓的快速生产的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:外六角螺栓冷镦模具,包括模具顶出机构,以及安装于模具顶出机构底部中心位置的顶出电机;

[0008] 所述模具顶出机构的顶部设置有合模机构,且合模机构的顶部一侧设置有合模电机;

[0009] 还包括:

[0010] 所述模具顶出机构包括工作台,所述工作台的底部固定连接有顶出支架,所述顶出支架的底部四周固定安装有支撑腿;

[0011] 其中,工作台的内部开设有若干底膜安装槽,所述底膜安装槽的内部分别滑动连

接有第一底膜和第二底膜；

[0012] 其中，第一底膜和第二底膜的内部一侧均开设有螺栓槽，所述第一底膜的两侧上下对称安装有底膜定位块。

[0013] 优选的，所述第二底膜的一侧上下对称开设有底膜定位孔，所述第一底膜通过底膜定位块和底膜定位孔与第二底膜卡合连接，所述顶出电机固定安装在顶出支架的底部中心位置，所述顶出电机的输出端固定连接有顶出螺纹杆，所述顶出螺纹杆的顶部转动连接有顶出固定台，所述第一底膜和第二底膜的内部螺纹连接有六角螺栓本体。

[0014] 优选的，所述顶出固定台的底部四周固定连接有顶出支撑柱，所述顶出支撑柱与顶出支架固定连接，所述顶出螺纹杆的中部螺纹连接有顶出螺纹套，所述顶出螺纹套的外侧固定安装有顶出滑动支架，所述顶出滑动支架的端部固定连接有顶出滑动杆，所述顶出滑动杆的顶部固定连接有顶出滑块。

[0015] 优选的，所述合模机构包括合模顶板，所述合模顶板的内部开设有合模转动槽，所述合模电机固定安装在合模顶板的右侧，所述合模电机的输出端固定连接有合模转动杆，所述合模转动杆的两端对称安装有第一斜齿轮，所述第一斜齿轮的底部啮合连接有第二斜齿轮。

[0016] 优选的，所述第二斜齿轮的底部固定连接有合模螺纹杆，所述合模螺纹杆的中部螺纹连接有合模螺纹套，两个所述合模螺纹套之间固定连接有合模升降板，所述合模升降板的底部四周固定连接有顶模本体，所述合模升降板的前后两侧对称安装有合模滑动套，所述合模滑动套的内部滑动连接有合模滑动杆。

[0017] 优选的，所述合模滑动杆固定安装在工作台的顶部，所述合模螺纹杆与工作台转动连接，所述顶模本体分别与第一底膜和第二底膜卡合连接。

[0018] 优选的，所述顶出滑动杆与顶出固定台滑动连接，所述顶出滑动杆和顶出滑块通过底膜安装槽与工作台滑动连接，所述顶出滑动支架与顶出支撑柱滑动连接，所述顶出螺纹杆与顶出支架转动连接。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该外六角螺栓冷镦模具，通过设置模具顶出机构不仅能够实现第一底膜和第二底膜的顶出功能，同时利用底膜定位块和底膜定位孔能够实现第一底膜和第二底膜的快速拼接，通过设置合模机构能够实现顶模本体与第一底膜和第二底膜的合模功能，从而对外六角螺栓进行冷镦加工，其具体内容如下：

[0020] 1.通过设置模具顶出机构不仅能够实现第一底膜和第二底膜的顶出功能，同时利用底膜定位块和底膜定位孔能够实现第一底膜和第二底膜的快速拼接，通过设置螺栓槽能够实现六角螺栓本体的快速冷镦加工，同时不需要后期对六角螺栓本体的螺纹进行切割，节约成本的同时降低了生产成本，提高冷镦模具的实用性；

[0021] 2.通过设置合模机构能够实现顶模本体与第一底膜和第二底膜的合模功能，从而对外六角螺栓进行冷镦加工，通过合模电机带动合模转动杆和第一斜齿轮转动，利用第一斜齿轮与第二斜齿轮之间斜齿轮啮合的远离，实现合模螺纹杆的转动，使合模螺纹套带动合模升降板与顶模本体升降移动，从而实现顶模本体与第一底膜和第二底膜的合模功能。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体三维结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型中模具顶出机构三维结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型中工作台和顶出支架剖面三维结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型中第一底膜和第二底膜三维结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型中顶出固定台三维结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型中合模机构剖面三维结构示意图。

[0028] 图中：1、模具顶出机构；101、工作台；102、顶出支架；103、支撑腿；104、底膜安装槽；105、第一底膜；106、第二底膜；107、螺栓槽；108、底膜定位块；109、底膜定位孔；110、顶出电机；111、顶出螺纹杆；112、顶出固定台；113、顶出支撑柱；114、顶出螺纹套；115、顶出滑动支架；116、顶出滑动杆；117、顶出滑块；118、六角螺栓本体；2、合模机构；201、合模顶板；202、合模转动槽；203、合模电机；204、合模转动杆；205、第一斜齿轮；206、第二斜齿轮；207、合模螺纹杆；208、合模螺纹套；209、合模升降板；210、顶模本体；211、合模滑动套；212、合模滑动杆。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施条例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-6，本实用新型提供技术方案：外六角螺栓冷镦模具，包括模具顶出机构1，以及安装于模具顶出机构1底部中心位置的顶出电机110，模具顶出机构1的顶部设置有合模机构2，且合模机构2的顶部一侧设置有合模电机203，模具顶出机构1包括工作台101，工作台101的底部固定连接有顶出支架102，顶出支架102的底部四周固定安装有支撑腿103，其中，工作台101的内部开设有若干底膜安装槽104，底膜安装槽104的内部分别滑动连接有第一底膜105和第二底膜106，其中，第一底膜105和第二底膜106的内部一侧均开设有螺栓槽107，第一底膜105的两侧上下对称安装有底膜定位块108，第二底膜106的一侧上下对称开设有底膜定位孔109，第一底膜105通过底膜定位块108和底膜定位孔109与第二底膜106卡合连接，顶出电机110固定安装在顶出支架102的底部中心位置，顶出电机110的输出端固定连接有顶出螺纹杆111，顶出螺纹杆111的顶部转动连接有顶出固定台112，第一底膜105和第二底膜106的内部螺纹连接有六角螺栓本体118，顶出固定台112的底部四周固定连接有顶出支撑柱113，顶出支撑柱113与顶出支架102固定连接，顶出螺纹杆111的中部螺纹连接有顶出螺纹套114，顶出螺纹套114的外侧固定安装有顶出滑动支架115，顶出滑动支架115的端部固定连接有顶出滑动杆116，顶出滑动杆116的顶部固定连接有顶出滑块117，顶出滑动杆116与顶出固定台112滑动连接，顶出滑动杆116和顶出滑块117通过底膜安装槽104与工作台101滑动连接，顶出滑动支架115与顶出支撑柱113滑动连接，顶出螺纹杆111与顶出支架102转动连接，通过设置模具顶出机构1不仅能够实现第一底膜105和第二底膜106的顶出功能，同时利用底膜定位块108和底膜定位孔109能够实现第一底膜105和第二底膜106的快速拼接，通过设置螺栓槽107能够实现六角螺栓本体118的快速冷镦加工，同时不需要后期对六角螺栓本体118的螺纹进行切割，节约成本的同时降低了生产成本，提高冷镦模具的实用性。

[0031] 合模机构2包括合模顶板201,合模顶板201的内部开设有合模转动槽202,合模电机203固定安装在合模顶板201的右侧,合模电机203的输出端固定连接有合模转动杆204,合模转动杆204的两端对称安装有第一斜齿轮205,第一斜齿轮205的底部啮合连接有第二斜齿轮206,第二斜齿轮206的底部固定连接有合模螺纹杆207,合模螺纹杆207的中部螺纹连接有合模螺纹套208,两个合模螺纹套208之间固定连接有合模升降板209,合模升降板209的底部四周固定连接有顶模本体210,合模升降板209的前后两侧对称安装有合模滑动套211,合模滑动套211的内部滑动连接有合模滑动杆212,合模滑动杆212固定安装在工作台101的顶部,合模螺纹杆207与工作台101转动连接,顶模本体210分别与第一底膜105和第二底膜106卡合连接,通过合模电机203带动合模转动杆204和第一斜齿轮205转动,利用第一斜齿轮205与第二斜齿轮206之间斜齿轮啮合的远离,实现合模螺纹杆207的转动,使合模螺纹套208带动合模升降板209与顶模本体210升降移动,从而实现顶模本体210与第一底膜105和第二底膜106的合模功能。

[0032] 工作原理:在使用该外六角螺栓冷镦模具之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图6所示,首先通过底膜定位块108与底膜定位孔109卡合连接的特点,实现第一底膜105与第二底膜106的快速安装,同时将第一底膜105和第二底膜106安装到底膜安装槽104中,将生产外六角螺栓的原料倒入到螺栓槽107中,其次,启动合模电机203带动合模转动杆204和第一斜齿轮205转动,利用第一斜齿轮205与第二斜齿轮206之间斜齿轮啮合的远离,实现合模螺纹杆207的转动,使合模螺纹套208带动合模升降板209与顶模本体210升降移动,从而实现顶模本体210与第一底膜105和第二底膜106的合模功能,最后,待外六角螺栓加工完成时,启动顶出电机110带动顶出螺纹杆111转动,使顶出螺纹套114带动顶出滑动支架115和顶出滑动杆116升降移动,使顶出滑块117推动第一底膜105和第二底膜106并从底膜安装槽104中顶出,通过底膜定位块108和底膜定位孔109能够对第一底膜105和第二底膜106进行快速的拆分,从而得到六角螺栓本体118。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

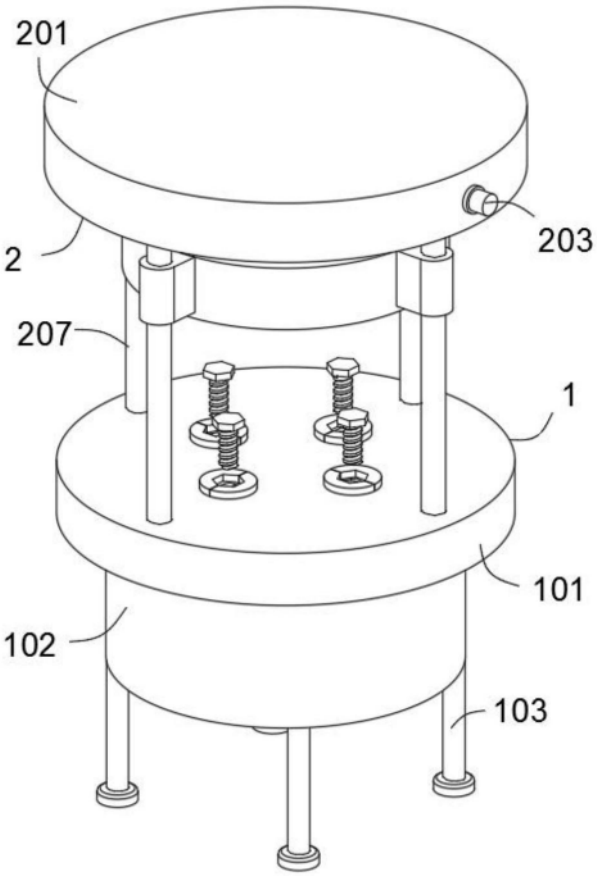


图1

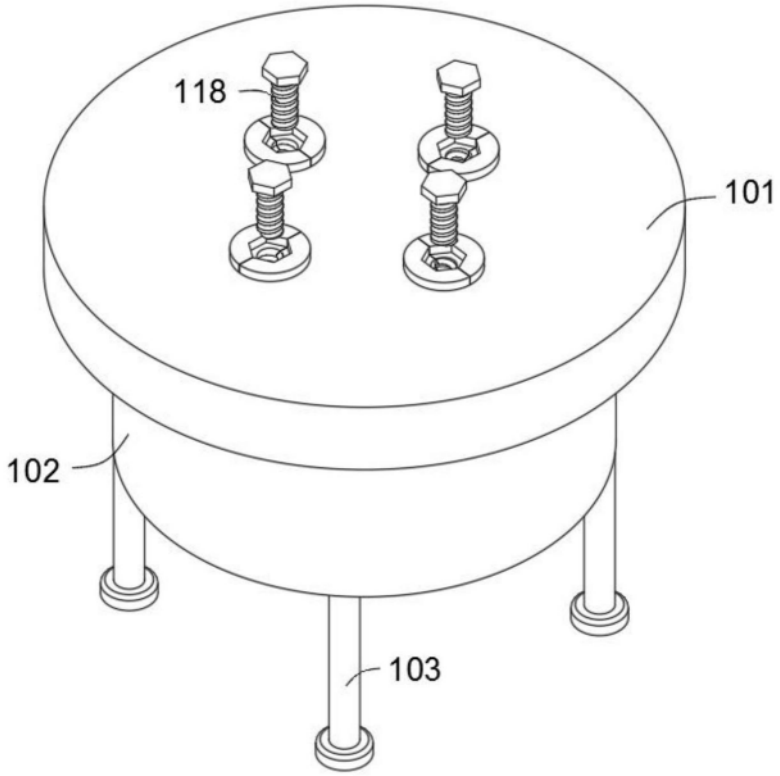


图2

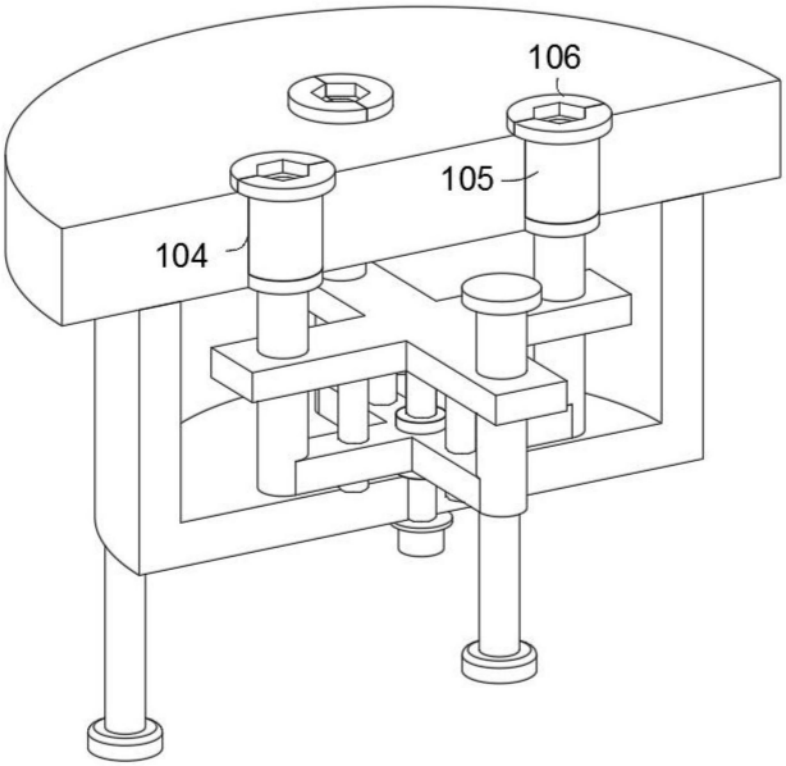


图3

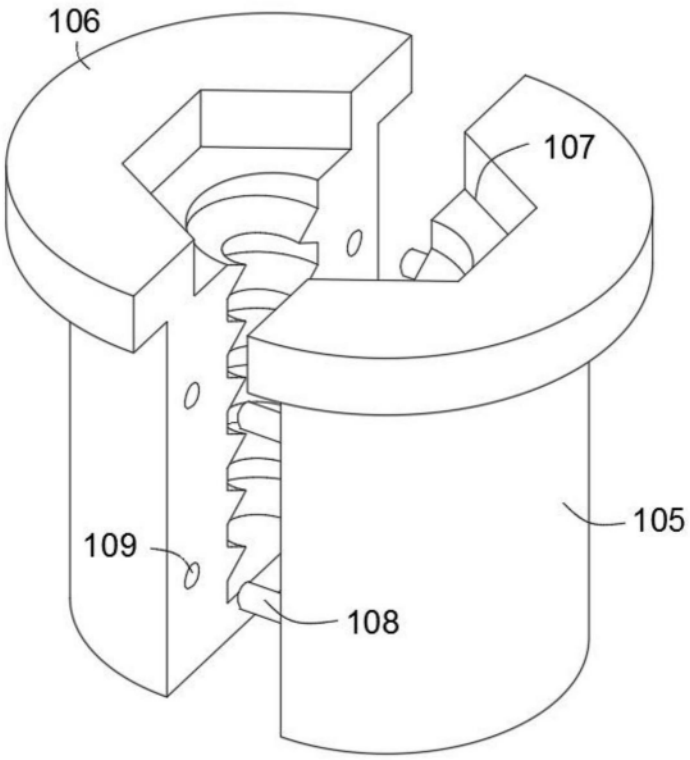


图4

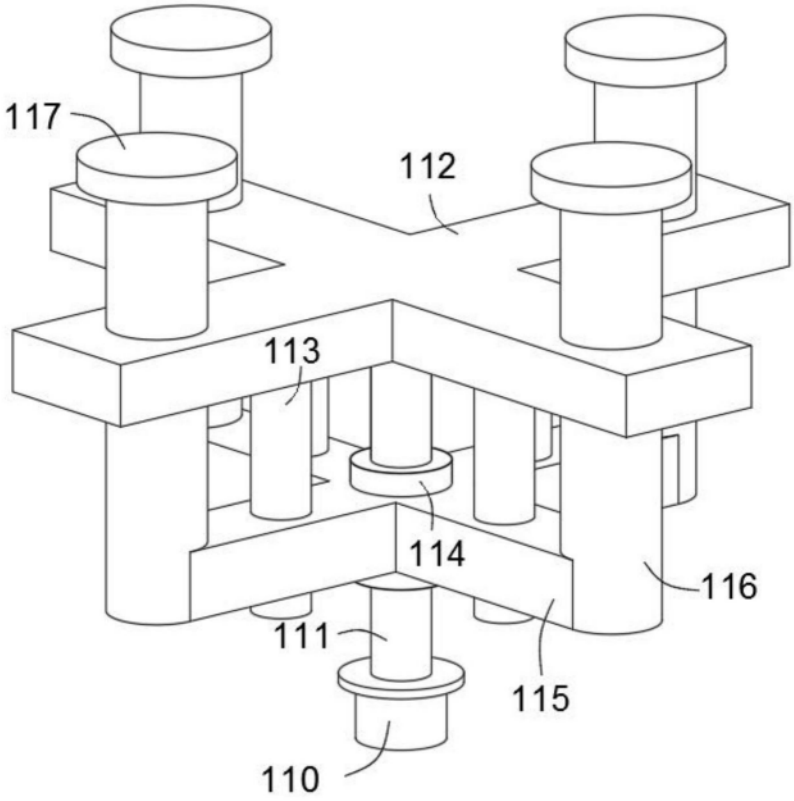


图5

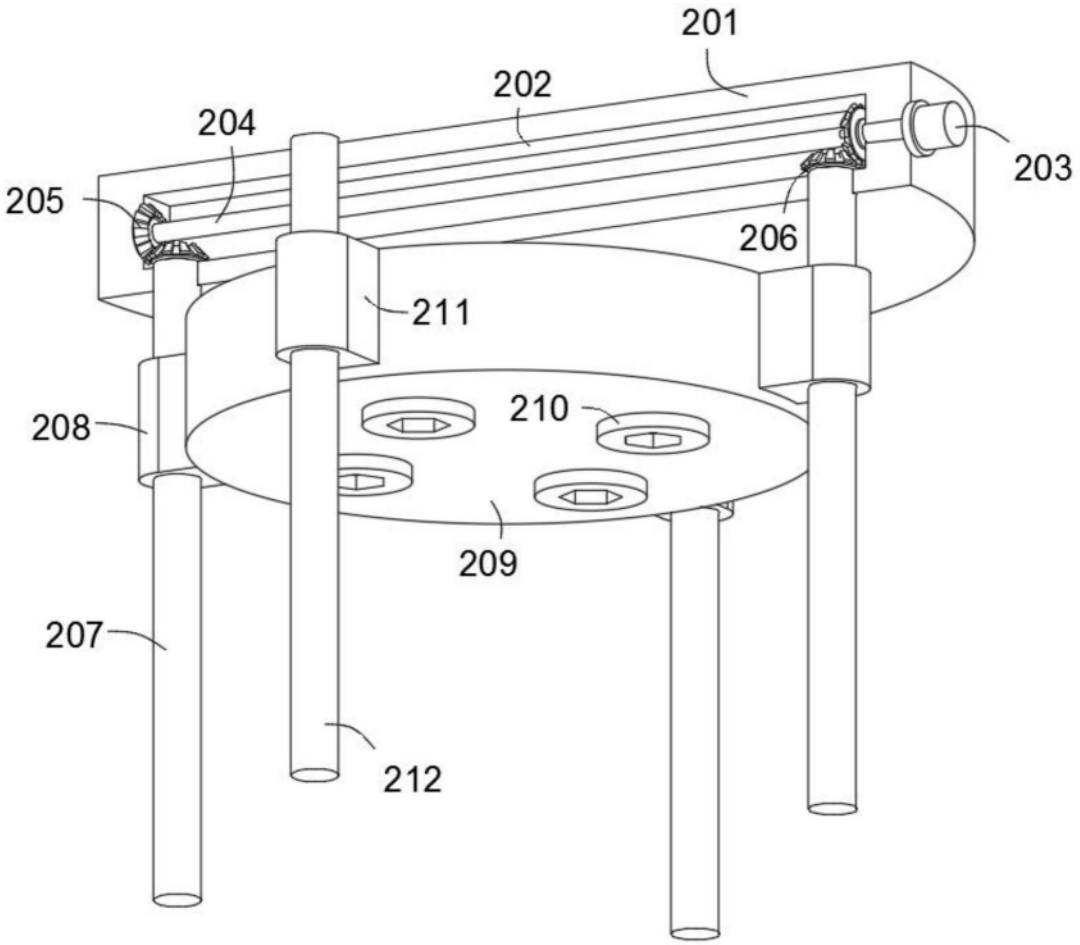


图6