



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114309332 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(21) 申请号 202111482260.3

(22) 申请日 2021.12.07

(71) 申请人 胡玉碧

地址 518128 广东省深圳市宝安区福永街
道凤凰第三工业区腾丰三路4号1栋6
楼612室

(72) 发明人 胡玉碧

(51) Int.Cl.

B21D 53/28 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 45/06 (2006.01)

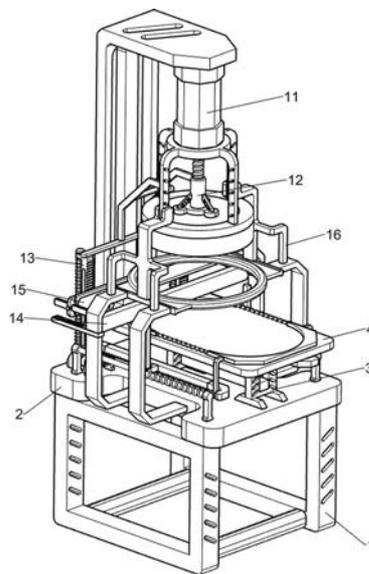
权利要求书2页 说明书4页 附图15页

(54) 发明名称

一种齿胚用冲压成形装置

(57) 摘要

本发明涉及一种冲压成形装置,尤其涉及一种齿胚用冲压成形装置。主要是提供一种可简单取放齿胚,并带动模具对齿胚进行冲压,减少人手操作的齿胚用冲压成形装置。一种齿胚用冲压成形装置,包括有:安装架、安装板、安装台、放置板、第一限位板、调剂杆和第二限位板,安装架顶部设有安装板,安装板顶部一侧设有安装台,安装台顶部设有放置板,安装板顶部一侧对称开有通孔,放置板顶部一侧设有第一限位板,第一限位板上对称连接有调剂杆,调剂杆之间滑动式连接有第二限位板。冲压模具向下移动对齿胚的外侧形状进行冲压,同时压实块对齿胚的内侧形状进行冲压,增加齿胚中心稳固性的同时一定程度上减少了后期加工。



1. 一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,包括有:安装架(1)、安装板(2)、安装台(3)、放置板(4)、第一限位板(6)、调剂杆(7)、第二限位板(8)、第一弹簧(9)、冲压机构(11)和压实机构(12),安装架(1)顶部设有安装板(2),安装板(2)顶部一侧设有安装台(3),安装台(3)顶部设有放置板(4),安装板(2)顶部一侧对称开有通孔(5),放置板(4)顶部一侧设有第一限位板(6),第一限位板(6)上对称连接有调剂杆(7),调剂杆(7)之间滑动式连接有对齿胚进行夹紧的第二限位板(8),第二限位板(8)与调剂杆(7)之间均连接有第一弹簧(9),安装板(2)顶部一侧设有对齿胚外侧形状进行冲压的冲压机构(11),冲压机构(11)上连接有对齿胚内侧形状进行冲压的压实机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,冲压机构(11)包括有:冲压架(111)、气缸(112)、稳定架(113)和冲压模具(114),安装板(2)顶部一侧设有冲压架(111),冲压架(111)上部设有气缸(112),气缸(112)的伸缩杆上设有稳定架(113),稳定架(113)底部设有冲压模具(114)。

3. 根据权利要求2所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,压实机构(12)包括有:丝杆(121)、螺母(122)、稳定块(123)和压实块(124),稳定架(113)内壁顶部设有丝杆(121),丝杆(121)下部螺纹式设有螺母(122),螺母(122)下部连接有稳定块(123),稳定块(123)底部设有压实块(124)。

4. 根据权利要求3所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,还包括有推送机构(13),推送机构(13)包括有:导向块(131)、导向杆(132)、第二弹簧(133)、第一齿条(134)、导向架(135)、卡套(136)、转换架(137)、齿轮(138)、导向滑杆(139)、连接块(1311)、推杆(1312)、第三弹簧(1313)和第二齿条(1314),安装板(2)顶部对称设有导向块(131),导向块(131)顶部均设有导向杆(132),导向杆(132)上部均滑动式设有第一齿条(134),第一齿条(134)底部与导向杆(132)之间均连接有第二弹簧(133),第一齿条(134)顶部之间连接有导向架(135),第一齿条(134)上均滑动式设有卡套(136),安装板(2)顶部对称设有转换架(137),转换架(137)上均对称转动式设有齿轮(138),外侧齿轮(138)均与同侧第一齿条(134)配合,安装板(2)顶部对称设有导向滑杆(139),导向滑杆(139)上均滑动式设有连接块(1311),连接块(1311)顶部均设有推杆(1312),连接块(1311)均与导向滑杆(139)之间连接有第三弹簧(1313),连接块(1311)内侧均设有第二齿条(1314)。

5. 根据权利要求4所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,还包括有退料机构(14),退料机构(14)包括有:退料架(141)、退料环(142)、退料导轨(143)、滑块(144)、退料板(145)和第四弹簧(146),安装板(2)对称设有退料架(141),退料架(141)顶部之间连接有退料环(142),退料架(141)上部均设有退料导轨(143),退料导轨(143)上均滑动式设有滑块(144),滑块(144)之间连接有退料板(145),滑块(144)均与退料导轨(143)之间连接有第四弹簧(146)。

6. 根据权利要求5所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,还包括有限位机构(15),限位机构(15)包括有:限位套(151)、第三限位板(152)和螺杆(153),退料架(141)一侧均设有限位套(151),限位套(151)之间滑动式连接有第三限位板(152),第三限位板(152)两侧均螺纹式安装有螺杆(153)。

7. 根据权利要求6所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,还包括有导向机构(16),导向机构(16)包括有:竖板(161)、L型杆(162)和夹块(163),退料架(141)顶部均对称

设有L型杆(162),横向同侧的L型杆(162)顶部之间均连接有竖板(161),竖板(161)顶部均设有夹块(163)。

8.根据权利要求7所述的一种齿胚用冲压成形装置,其特征在于,压实块(124)为铁制。

一种齿胚用冲压成形装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压成形装置,尤其涉及一种齿胚用冲压成形装置。

背景技术

[0002] 现有齿轮精整加工一般采用人工方式进行,加工时工作人员手动将齿胚放入齿腔内,随后启动压机带动冲头冲击齿胚的一端面,从而实现精整成形。

[0003] 然而,精整过程中,因齿腔空间固定,工作人员在齿腔内取放齿胚极为不易,同时,齿胚冲压完毕的表面温度升高,齿胚发生形变可能会卡在齿腔内,给齿胚的取放进一步增加了难度,生产效率较低,另外,在触发冲压机工作时,双手在一个时间段内处于上下合模的空间内,存在一定安全隐患。

[0004] 因此需要设计一种可简单取放齿胚,并带动模具对齿胚进行冲压,减少人手操作的齿胚用冲压成形装置。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中人工操作过多,存在安全隐患,齿胚拿取不便的缺点,技术问题:提供一种可简单取放齿胚,并带动模具对齿胚进行冲压,减少人手操作的齿胚用冲压成形装置。

[0006] 技术方案如下:一种齿胚用冲压成形装置,包括有安装架、安装板、安装台、放置板、第一限位板、调剂杆、第二限位板、第一弹簧、冲压机构和压实机构,安装架顶部设有安装板,安装板顶部一侧设有安装台,安装台顶部设有放置板,安装板顶部一侧对称开有通孔,放置板顶部一侧设有第一限位板,第一限位板上对称连接有调剂杆,调剂杆之间滑动式连接有对齿胚进行夹紧的第二限位板,第二限位板与调剂杆之间均连接有第一弹簧,安装板顶部一侧设有对齿胚外侧形状进行冲压的冲压机构,冲压机构上连接有对齿胚内侧形状进行冲压的压实机构。

[0007] 可选地,冲压机构包括有冲压架、气缸、稳定架和冲压模具,安装板顶部一侧设有冲压架,冲压架上部设有气缸,气缸的伸缩杆上设有稳定架,稳定架底部设有冲压模具。

[0008] 可选地,压实机构包括有丝杆、螺母、稳定块和压实块,稳定架内壁顶部设有丝杆,丝杆下部螺纹式设有螺母,螺母下部连接有稳定块,稳定块底部设有压实块。

[0009] 可选地,还包括有推送机构,推送机构包括有导向块、导向杆、第二弹簧、第一齿条、导向架、卡套、转换架、齿轮、导向滑杆、连接块、推杆、第三弹簧和第二齿条,安装板顶部对称设有导向块,导向块顶部均设有导向杆,导向杆上部均滑动式设有第一齿条,第一齿条底部与导向杆之间均连接有第二弹簧,第一齿条顶部之间连接有导向架,第一齿条上均滑动式设有卡套,安装板顶部对称设有转换架,转换架上均对称转动式设有齿轮,外侧齿轮均与同侧第一齿条配合,安装板顶部对称设有导向滑杆,导向滑杆上均滑动式设有连接块,连接块顶部均设有推杆,连接块均与导向滑杆之间连接有第三弹簧,连接块内侧均设有第二齿条。

[0010] 可选地,还包括有退料机构,退料机构包括有退料架、退料环、退料导轨、滑块、退料板和第四弹簧,安装板对称设有退料架,退料架顶部之间连接有退料环,退料架上部均设有退料导轨,退料导轨上均滑动式设有滑块,滑块之间连接有退料板,滑块均与退料导轨之间连接有第四弹簧。

[0011] 可选地,还包括有限位机构,限位机构包括有限位套、第三限位板和螺杆,退料架一侧均设有限位套,限位套之间滑动式连接有第三限位板,第三限位板两侧均螺纹式安装有螺杆。

[0012] 可选地,还包括有导向机构,导向机构包括有竖板、L型杆和夹块,退料架顶部均对称设有L型杆,横向同侧的L型杆顶部之间均连接有竖板,竖板顶部均设有夹块。

[0013] 可选地,压实块为铁制。

[0014] 本发明的有益效果是:1、冲压模具向下移动对齿胚的外侧形状进行冲压,同时压实块对齿胚的内侧形状进行冲压,增加齿胚中心稳固性的同时在一定程度上减少了后期加工;

2、在冲压模具向下移动时带动第二限位板向左移动与第一限位板配合对齿胚进行夹紧限位,防止齿胚在冲压发生偏移;

3、进行冲压时带动退料板向左移动,冲压后,退料板受第四弹簧的作用快速向右移动对冲压模具进行敲击,配合齿胚的脱料;

4、第三限位板可避免第二限位板向左时施力过度将齿胚弹出,影响后续操作。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的第一种部分立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的第二种部分立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明冲压机构的第一种立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明冲压机构的第二种立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明压实机构的第一种立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明压实机构的第二种立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明推送机构的第一种立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明推送机构的第二种立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明推送机构的第三种立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明退料机构的第一种立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明退料机构的第二种立体结构示意图。

[0027] 图13为本发明限位机构的第一种立体结构示意图。

[0028] 图14为本发明限位机构的第二种立体结构示意图。

[0029] 图15为本发明导向机构的立体结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1_安装架,2_安装板,3_安装台,4_放置板,5_通孔,6_第一限位板,7_调剂杆,8_第二限位板,9_第一弹簧,11_冲压机构,111_冲压架,112_气缸,113_稳定架,114_冲压模具,12_压实机构,121_丝杆,122_螺母,123_稳定块,124_压实块,13_推送机构,131_导向块,132_导向杆,133_第二弹簧,134_第一齿条,135_导向架,136_卡套,137_转换

架,138_齿轮,139_导向滑杆,1311_连接块,1312_推杆,1313_第三弹簧,1314_第二齿条,14_退料机构,141_退料架,142_退料环,143_退料导轨,144_滑块,145_退料板,146_第四弹簧,15_限位机构,151_限位套,152_第三限位板,153_螺杆,16_导向机构,161_竖板,162_L型杆,163_夹块。

具体实施方式

[0031] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0032] 实施例1

一种齿胚用冲压成形装置,如图1-15所示,包括有安装架1、安装板2、安装台3、放置板4、第一限位板6、调剂杆7、第二限位板8、第一弹簧9、冲压机构11和压实机构12,安装架1顶部设有安装板2,安装板2顶部右侧设有安装台3,安装台3顶部设有放置板4,安装板2顶部左侧前后对称开有通孔5,放置板4顶部左侧设有第一限位板6,第一限位板6右侧前后对称连接有调剂杆7,调剂杆7右侧之间滑动式连接有第二限位板8,第二限位板8左侧与调剂杆7之间均连接有第一弹簧9,安装板2顶部左侧设有冲压机构11,冲压机构11上连接有压实机构12。

[0033] 冲压机构11包括有冲压架111、气缸112、稳定架113和冲压模具114,安装板2顶部左侧设有冲压架111,冲压架111上部设有气缸112,气缸112的伸缩杆底部设有稳定架113,稳定架113底部设有冲压模具114。

[0034] 压实机构12包括有丝杆121、螺母122、稳定块123和压实块124,稳定架113内壁顶部设有丝杆121,丝杆121下部螺纹式设有螺母122,螺母122下部连接有稳定块123,稳定块123底部设有压实块124。

[0035] 工作人员可根据齿胚内所需凹陷的深度对压实块124进行调整,转动螺母122带动稳定块123和压实块124进行上下移动,调整完毕,将齿胚放置于放置板4顶部,位于第一限位板6和第二限位板8之间,手动推动第二限位板8向左移动与第一限位板6配合对齿胚进行夹紧,第一弹簧9被压缩,随后启动气缸112,气缸112的伸缩杆伸长通过稳定架113带动冲压模具114向下移动,同时带动丝杆121及以上部件向下移动,由于压实块124的水平位置比冲压模具114低,因此压实块124会先对齿胚内侧进行冲压,随后冲压模具114向下移动对齿胚外侧形状进行冲压,气缸112的伸缩杆缩短带动稳定架113及以上的冲压模具114和压实块124向上移动复位,即冲压完毕,不再推动第二限位板8,第一弹簧9复位带动第二限位板8向右移动复位,再将成形的齿胚取出即可,全部制作完毕,停止气缸112运作。

[0036] 还包括有推送机构13,推送机构13包括有导向块131、导向杆132、第二弹簧133、第一齿条134、导向架135、卡套136、转换架137、齿轮138、导向滑杆139、连接块1311、推杆1312、第三弹簧1313和第二齿条1314,安装板2顶部左侧前后对称设有导向块131,导向块131顶部均设有导向杆132,导向杆132上部右侧均滑动式设有第一齿条134,第一齿条134会与通孔5滑动式配合,第一齿条134底部与导向杆132之间均连接有第二弹簧133,第一齿条134顶部之间连接有导向架135,第一齿条134上均滑动式设有卡套136,卡套136顶部均与第二弹簧133连接,安装板2顶部左侧对称设有转换架137,转换架137均位于通孔5右侧,转换架137上均前后对称转动式设有齿轮138,外侧齿轮138均与同侧第一齿条134配合,安装板2顶部前后对称设有导向滑杆139,导向滑杆139上均滑动式设有连接块1311,连接块1311顶

部均设有推杆1312,推杆1312卡住第二限位板8,连接块1311右侧均与导向滑杆139之间连接有第三弹簧1313,连接块1311内侧均设有第二齿条1314,第二齿条1314均与内侧齿轮138配合。

[0037] 还包括有退料机构14,退料机构14包括有退料架141、退料环142、退料导轨143、滑块144、退料板145和第四弹簧146,安装板2前后对称设有退料架141,退料架141顶部之间连接有退料环142,退料架141上部左侧均设有退料导轨143,退料导轨143上均滑动式设有滑块144,滑块144之间连接有退料板145,滑块144左侧均与退料导轨143之间连接有第四弹簧146。

[0038] 将齿胚放置完毕后,稳定架113向下移动会先挤压导向架135向下移动,进而带动第一齿条134向下移动与外侧齿轮138接触,第二弹簧133被压缩,外侧齿轮138通过转换架137带动内侧齿轮138转动与第二齿条1314配合,第二齿条1314向左移动通过连接块1311带动推杆1312向左移动,第三弹簧1313被拉伸,进而带动第二限位板8向左移动对齿胚进行夹紧,无需人手推动,成形完毕,稳定架113向上移动复位,导向架135不再受力,第二弹簧133复位带动第一齿条134向上移动复位,进而通过齿轮138带动第二齿条1314向右移动复位,进而带动连接块1311和推杆1312向右移动复位,第三弹簧1313复位,此时第二限位板8不再受力在第一弹簧9的作用下向右移动复位;期间退料环142可防止冲压期间齿胚变形,推杆1312向左移动时会挤压退料板145向左移动,进而通过滑块144带动第四弹簧146被压缩,当冲压完毕,推杆1312向右移动复位不再与退料板145施力,第四弹簧146复位通过滑块144带动退料板145快速向右移动对冲压模具114进行敲击,防止齿胚卡在冲压模具114内,不便下料。

[0039] 还包括有限位机构15,限位机构15包括有限位套151、第三限位板152和螺杆153,退料架141左侧均设有限位套151,限位套151位于退料导轨143上方,限位套151之间滑动式连接有第三限位板152,第三限位板152前后两侧均螺纹式安装有螺杆153。

[0040] 还包括有导向机构16,导向机构16包括有竖板161、L型杆162和夹块163,退料架141顶部均左右对称设有L型杆162,横向同侧的L型杆162顶部之间均连接有竖板161,竖板161顶部均设有夹块163,夹块163均与稳定架113滑动式连接。

[0041] 工作人员提前根据齿胚的形状对第三限位板152的位置进行调整,转动螺杆153脱离第三限位板152,带动第三限位板152左右移动进行调整,调整完毕,转动螺杆153复位对第三限位板152的位置进行固定即可,进而避免第二限位板8向左移动时将齿胚弹出;稳定架113可经夹块163的二次导向精准向下移动对齿胚进行冲压,避免冲压模具114在错误角度时向下移动损坏部件。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

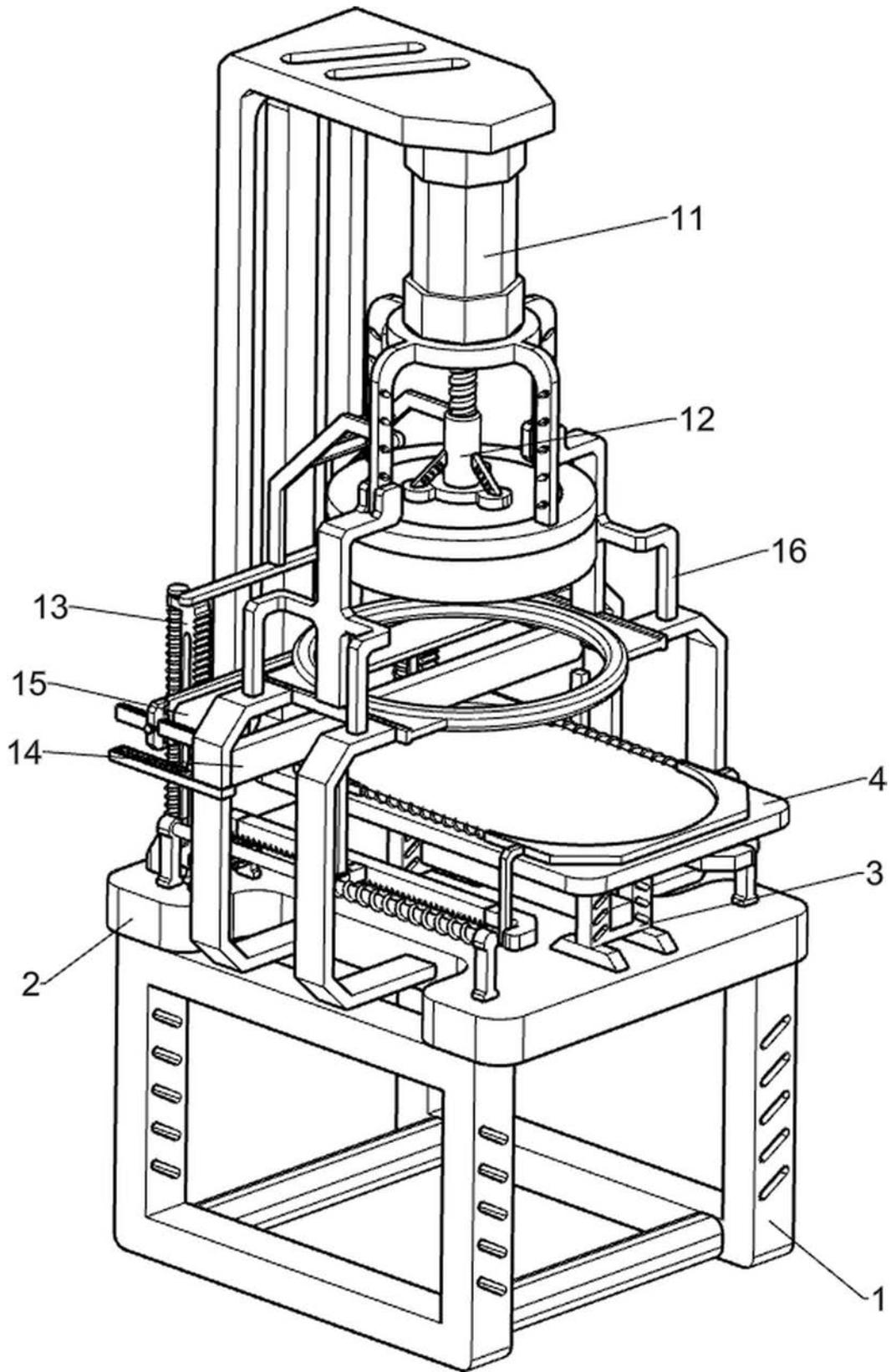


图1

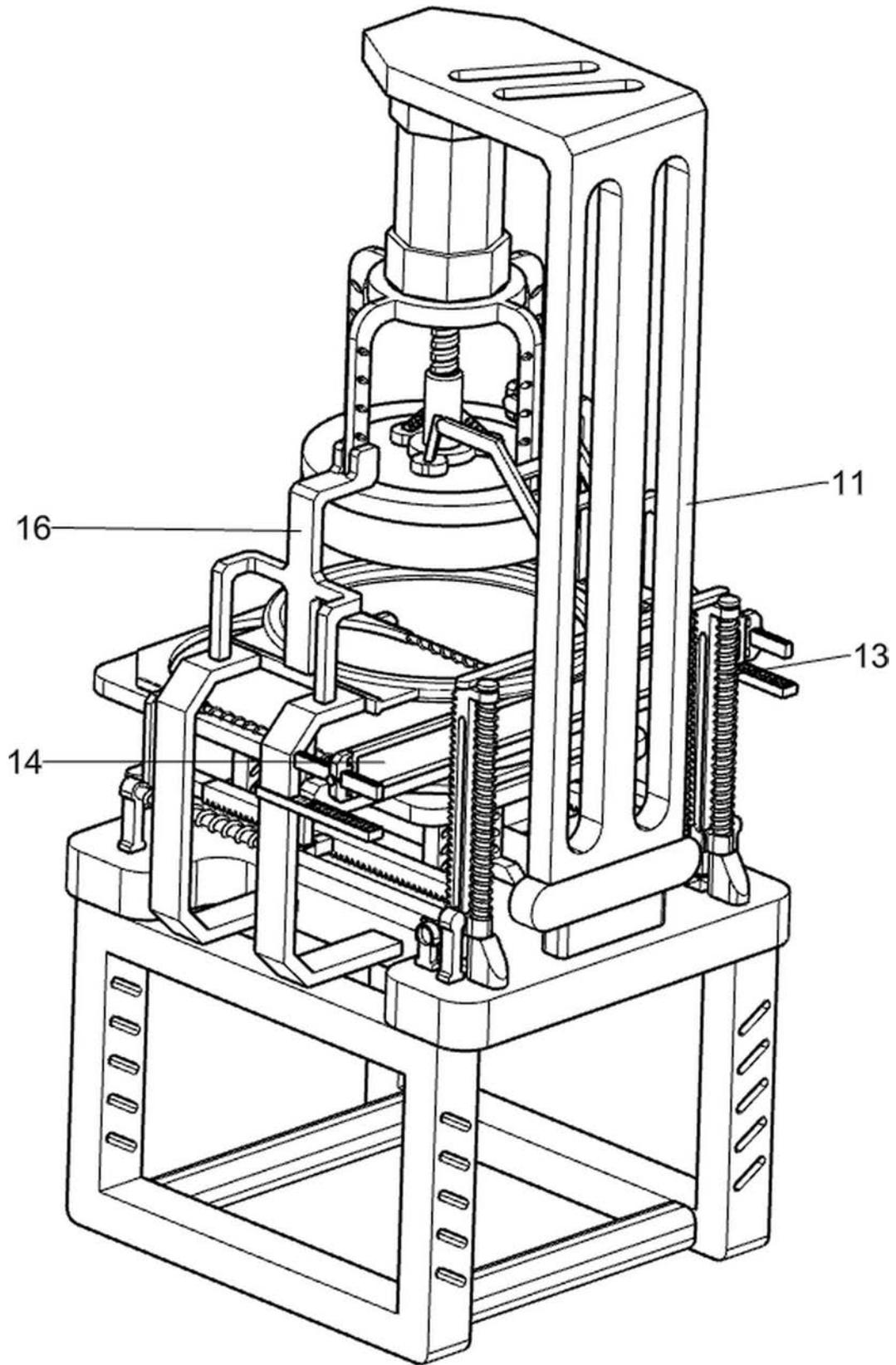


图2

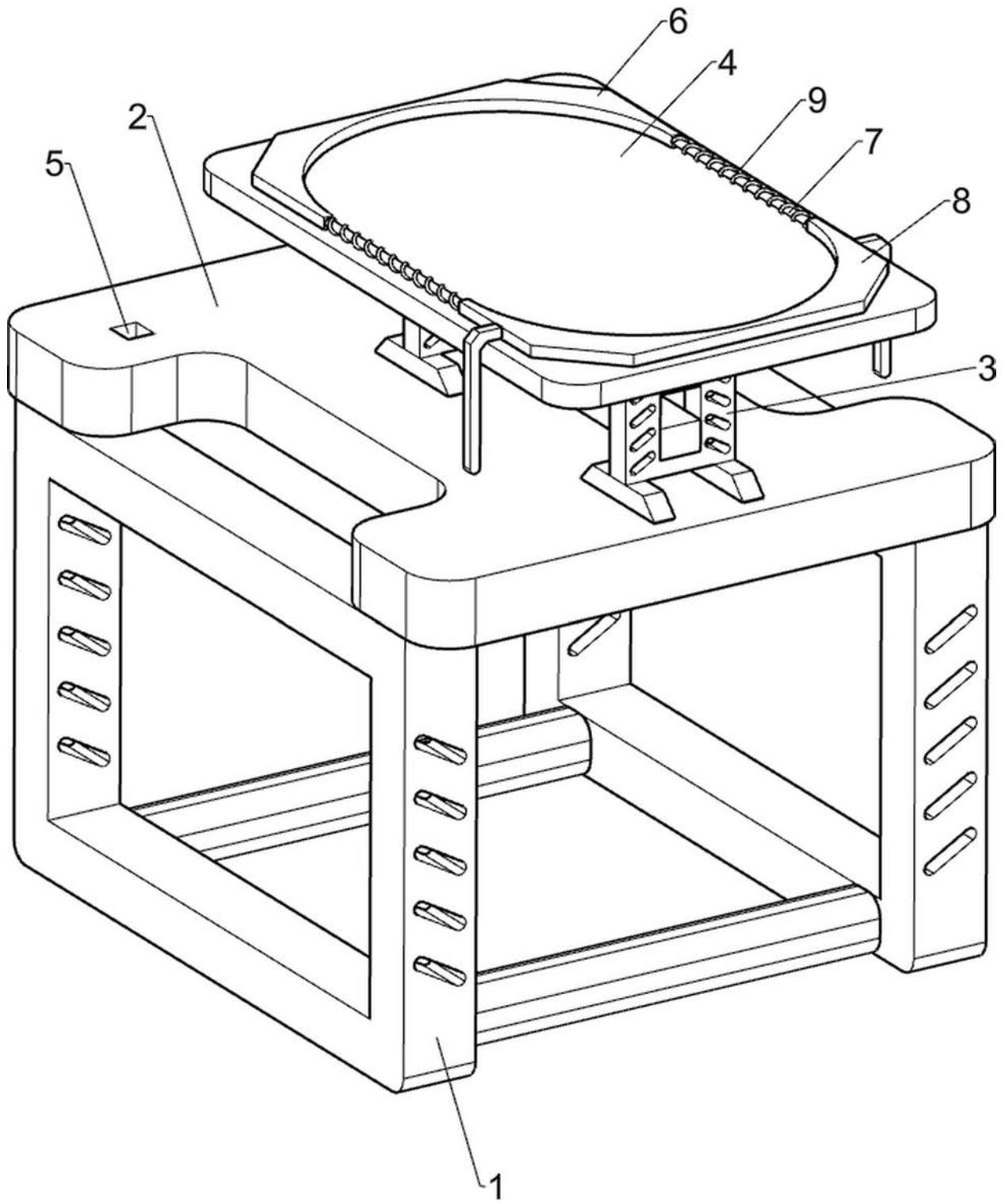


图3

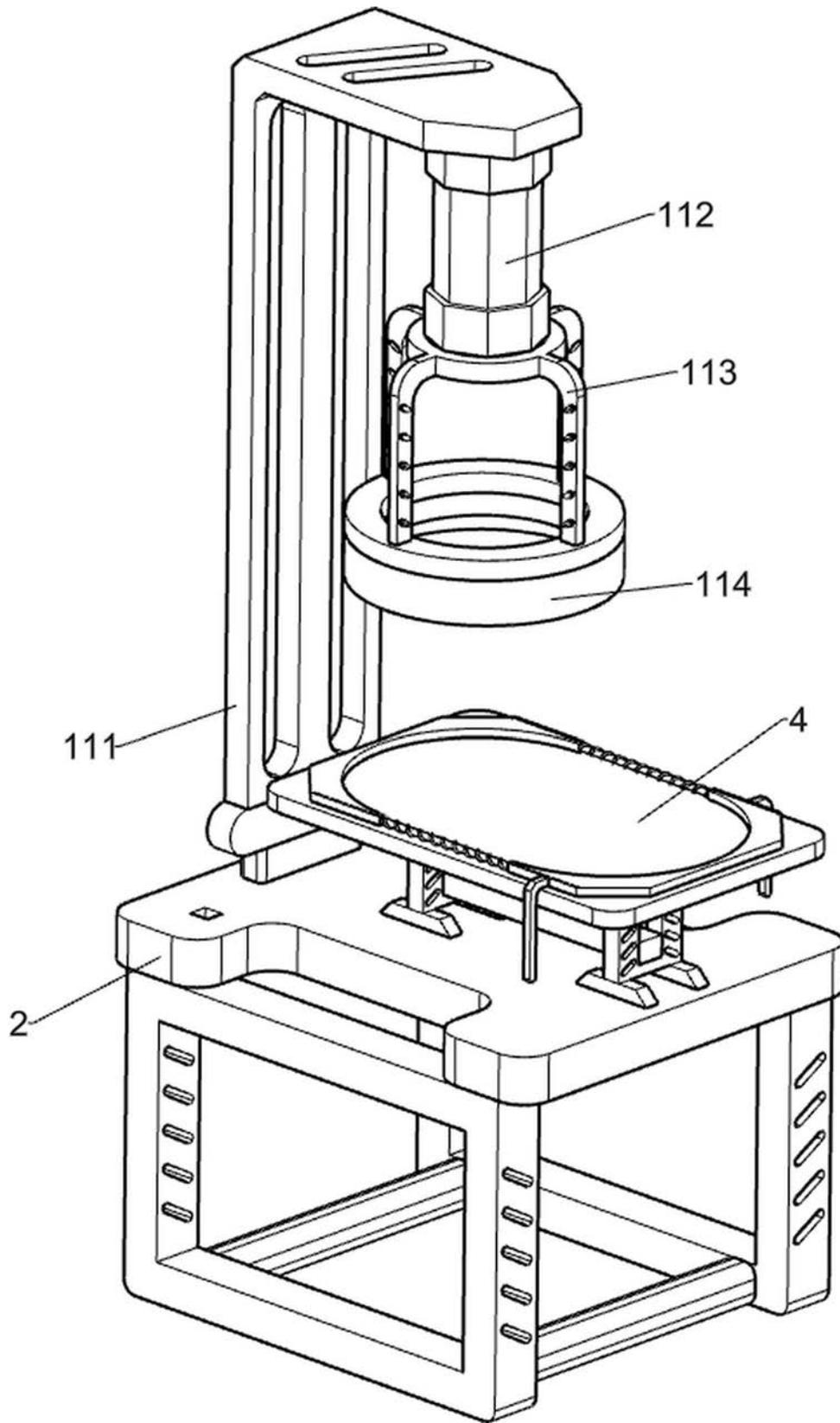


图4

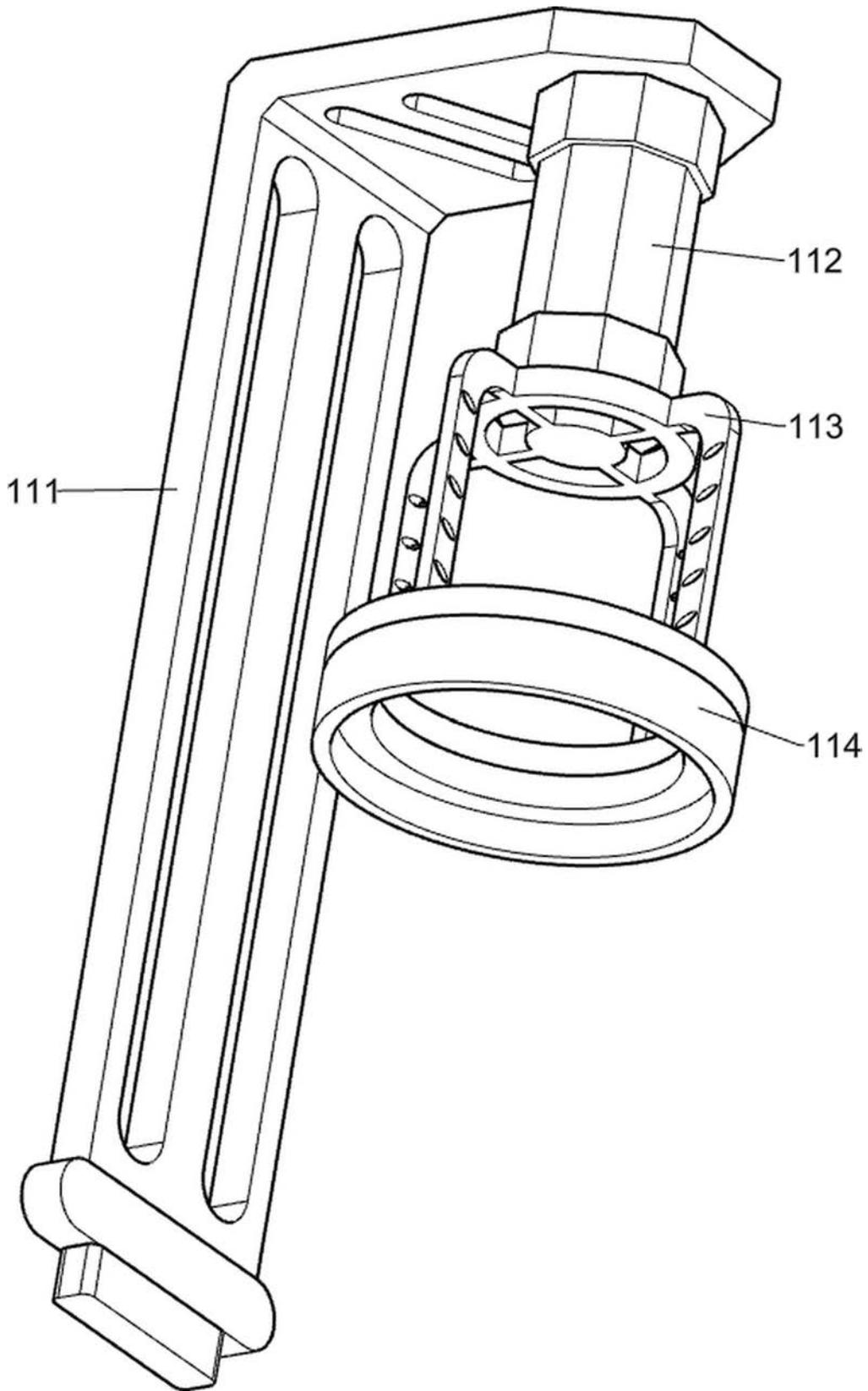


图5

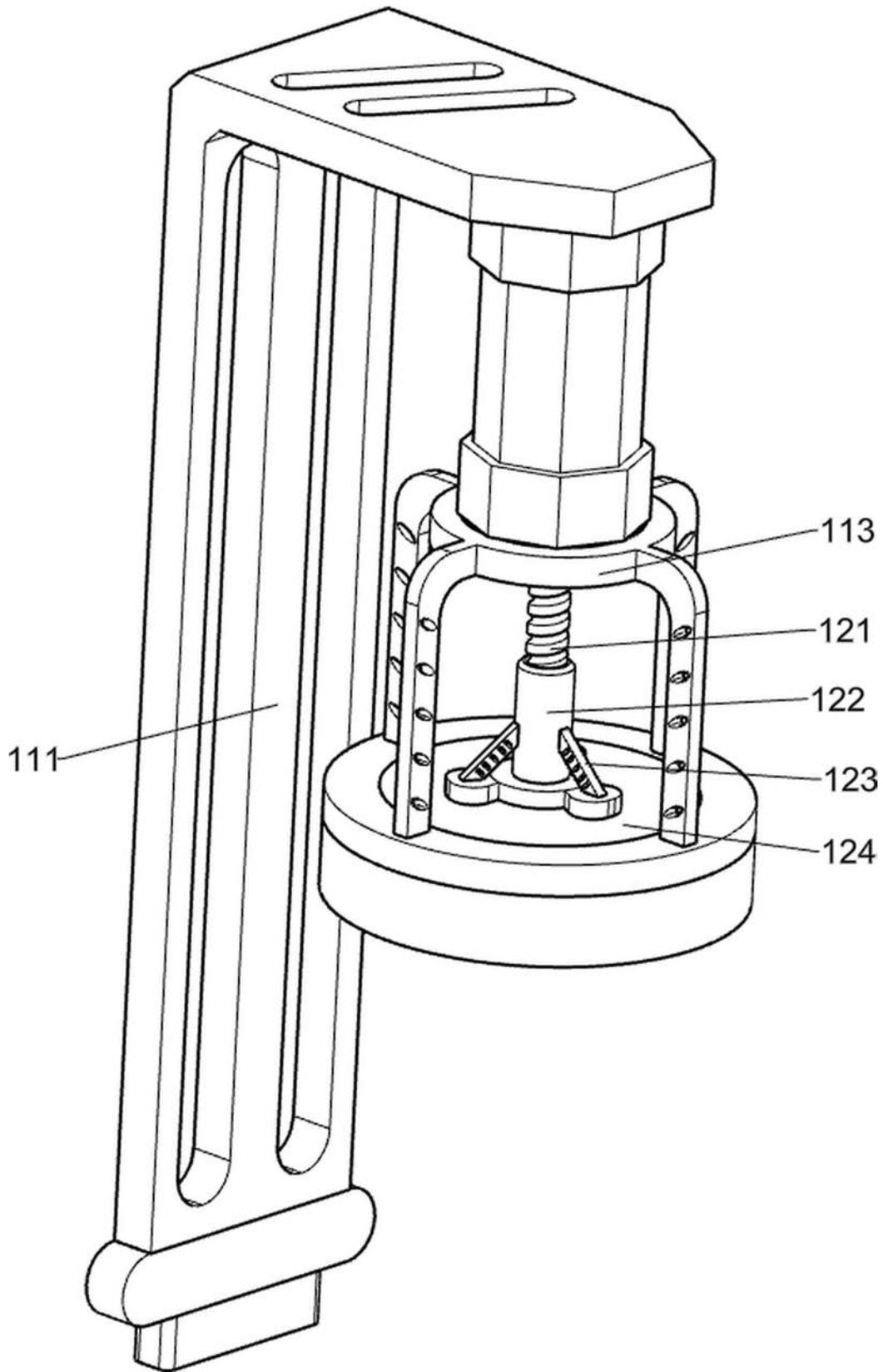


图6

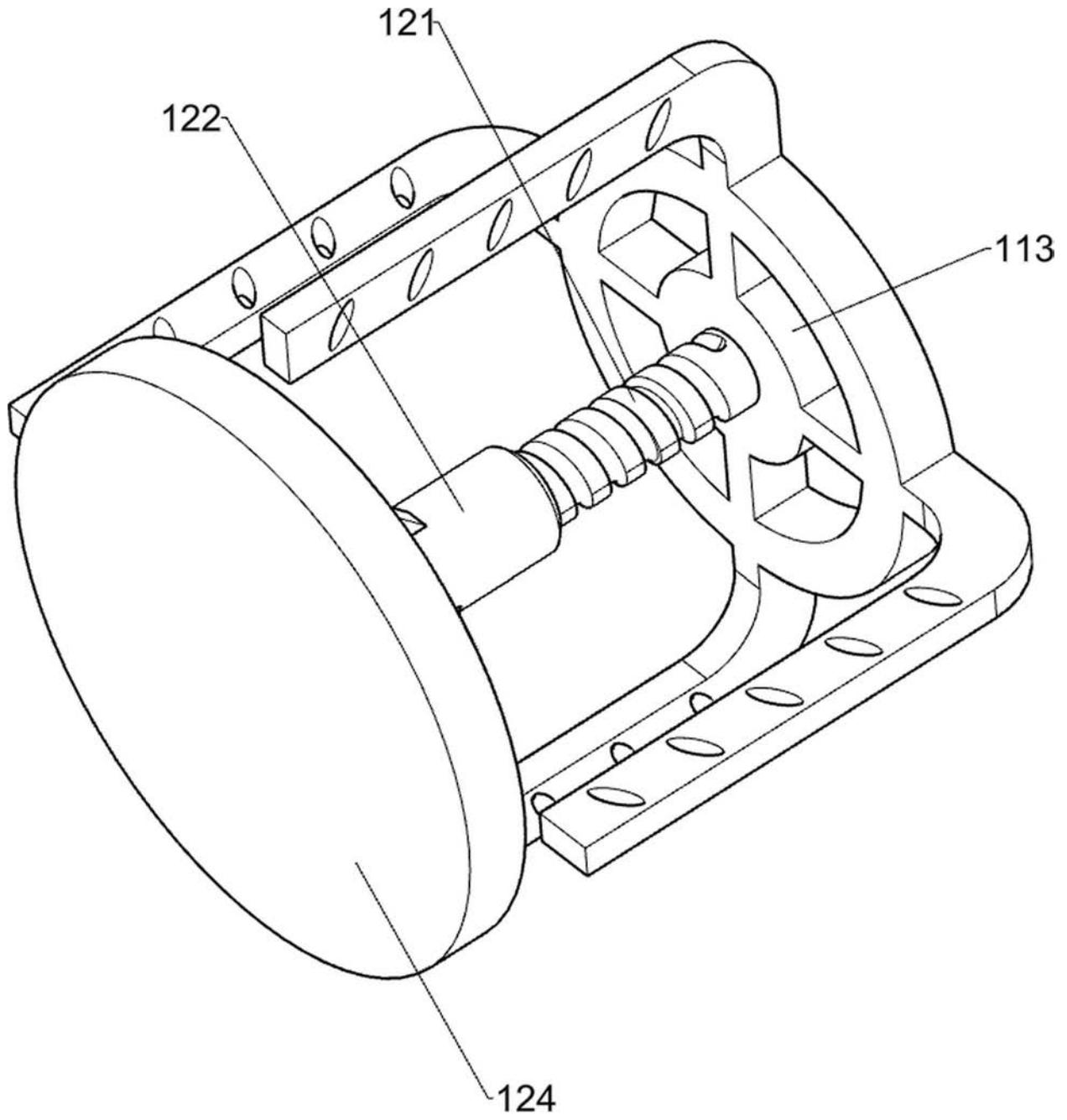


图7

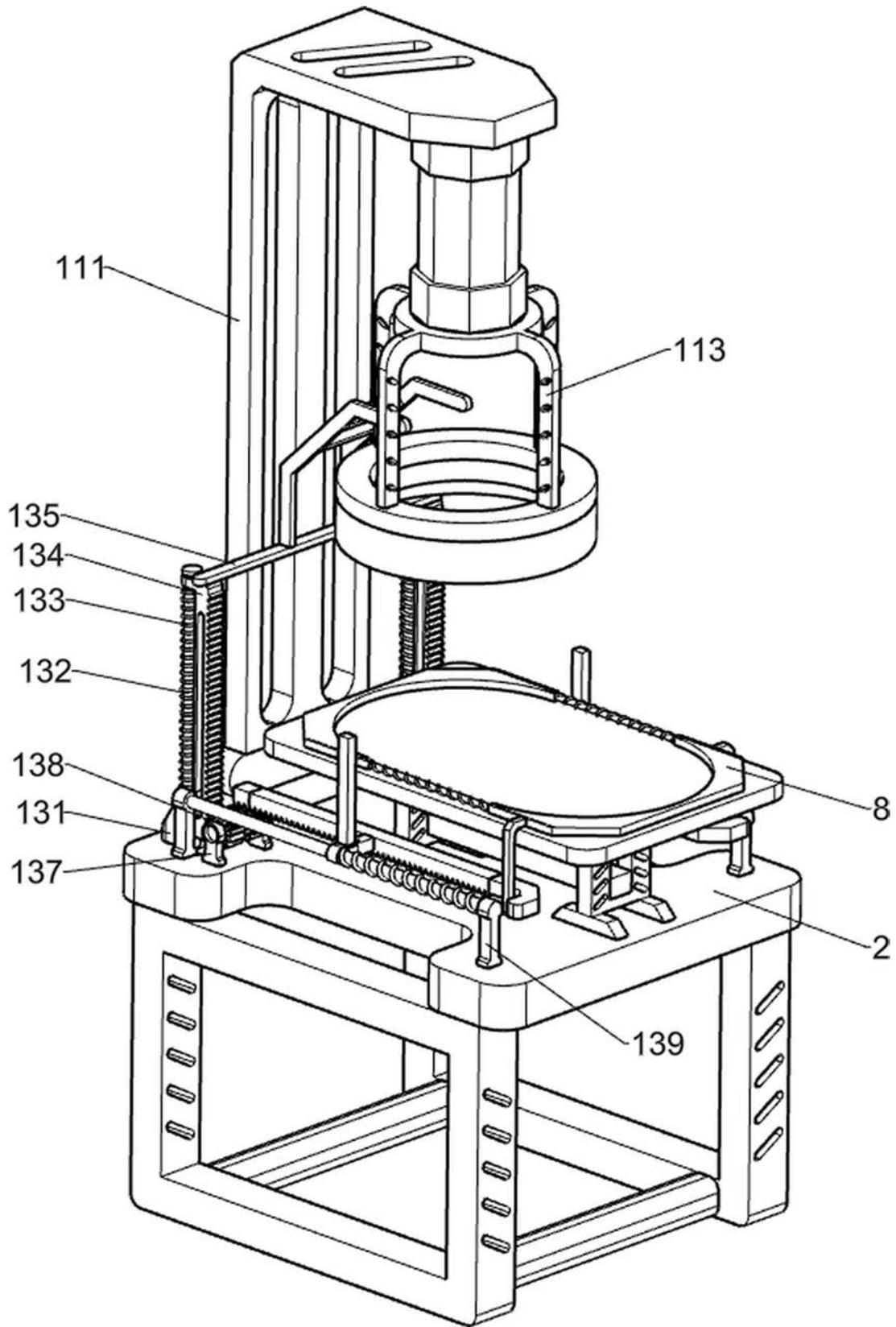


图8

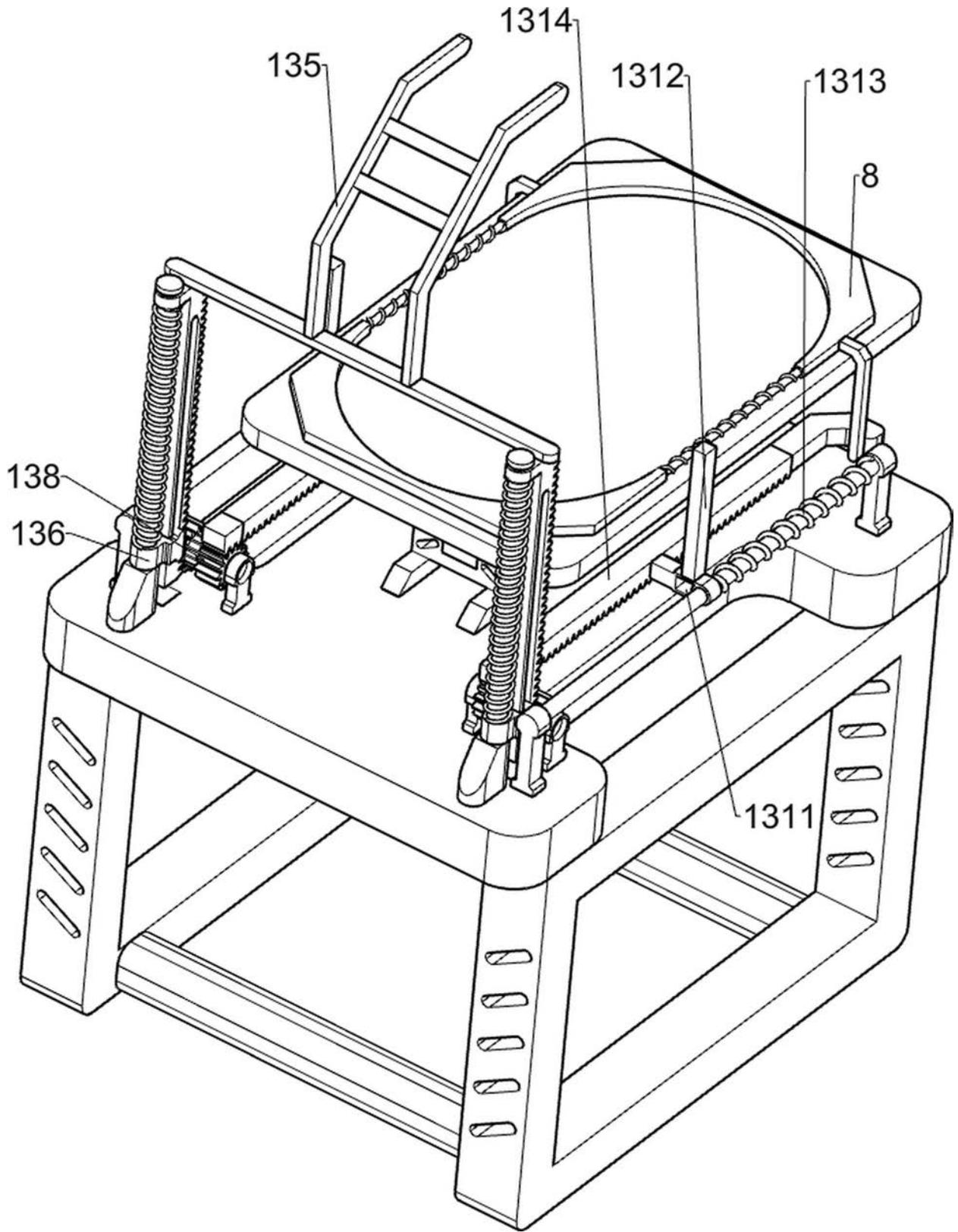


图9

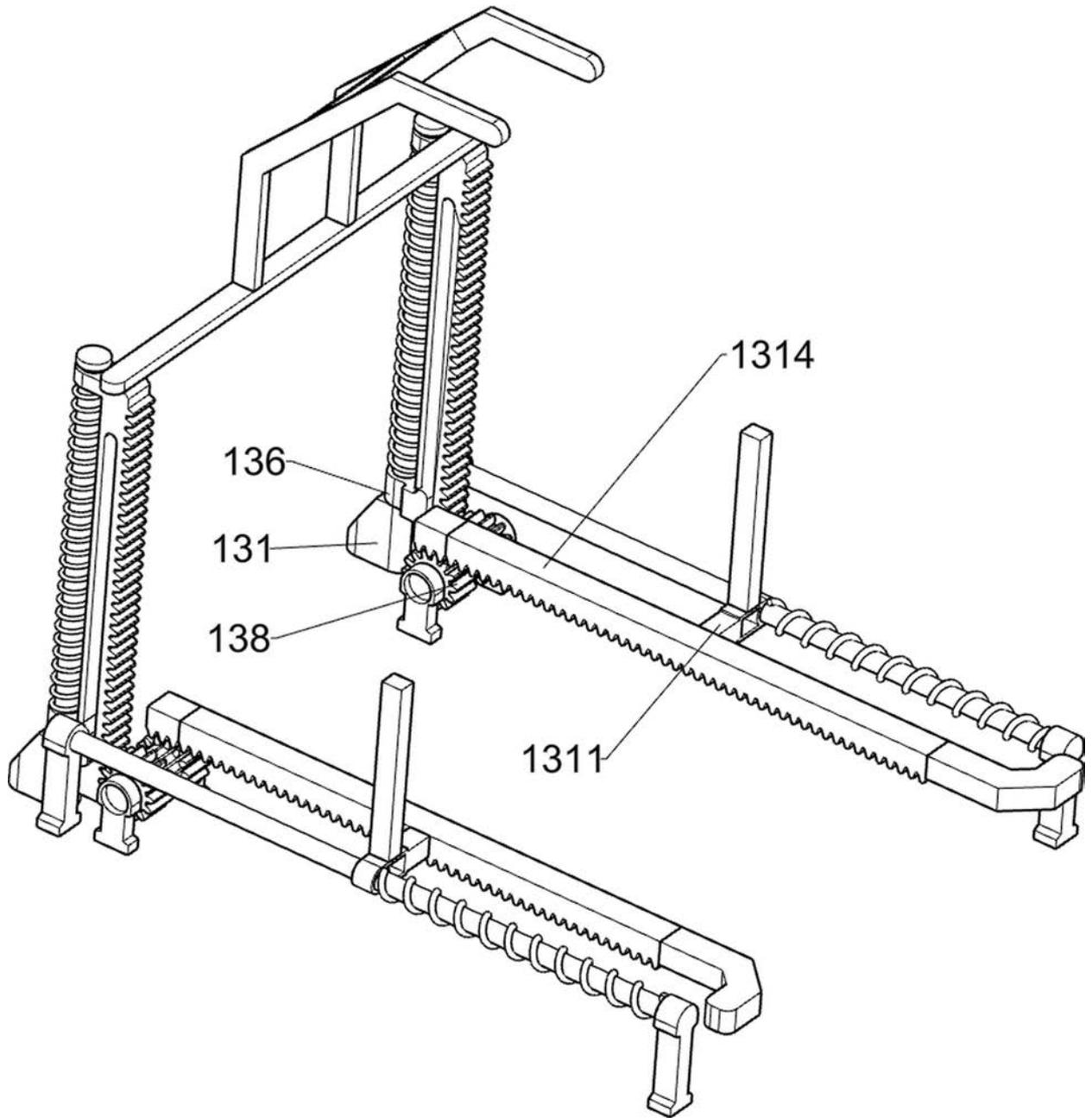


图10

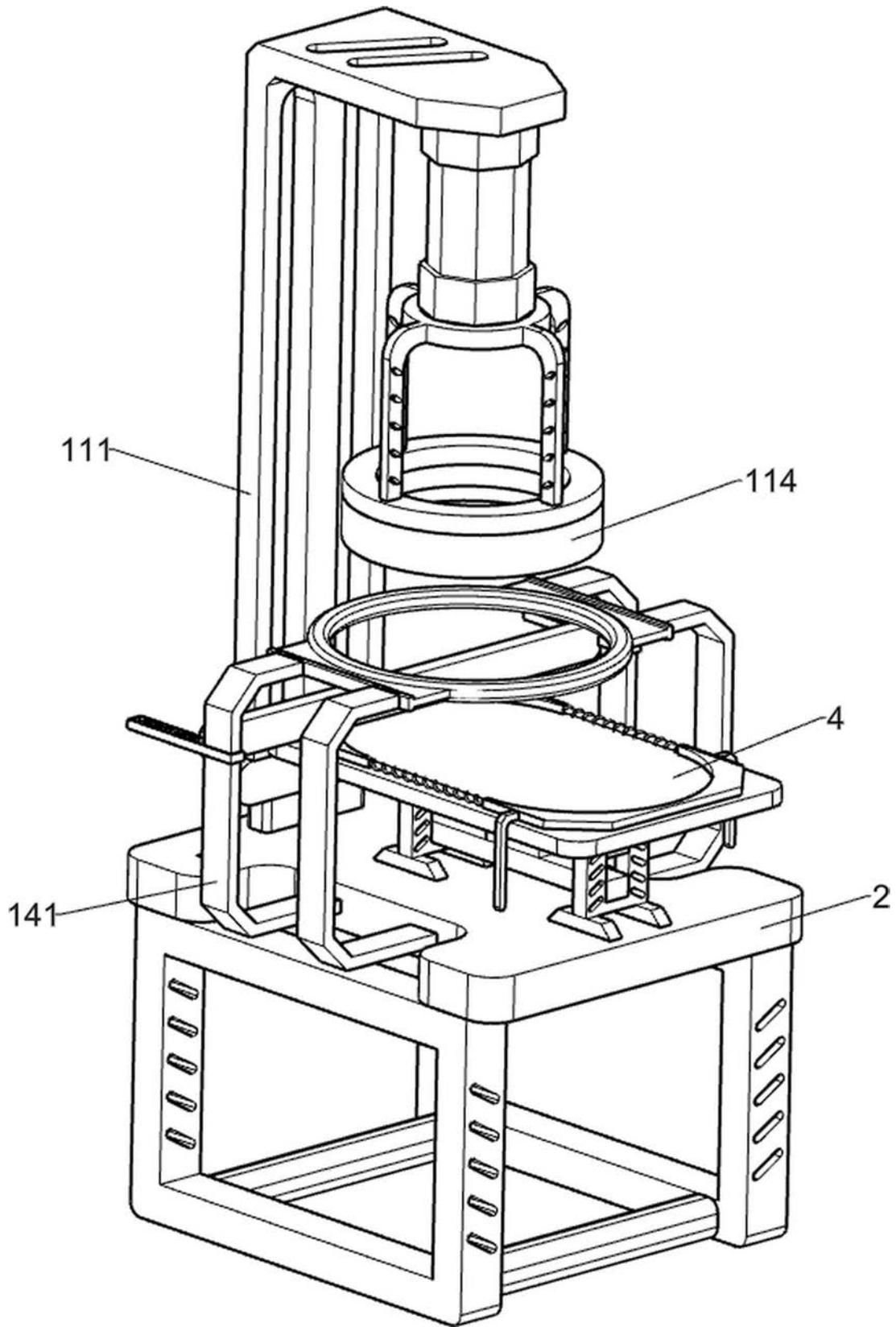


图11

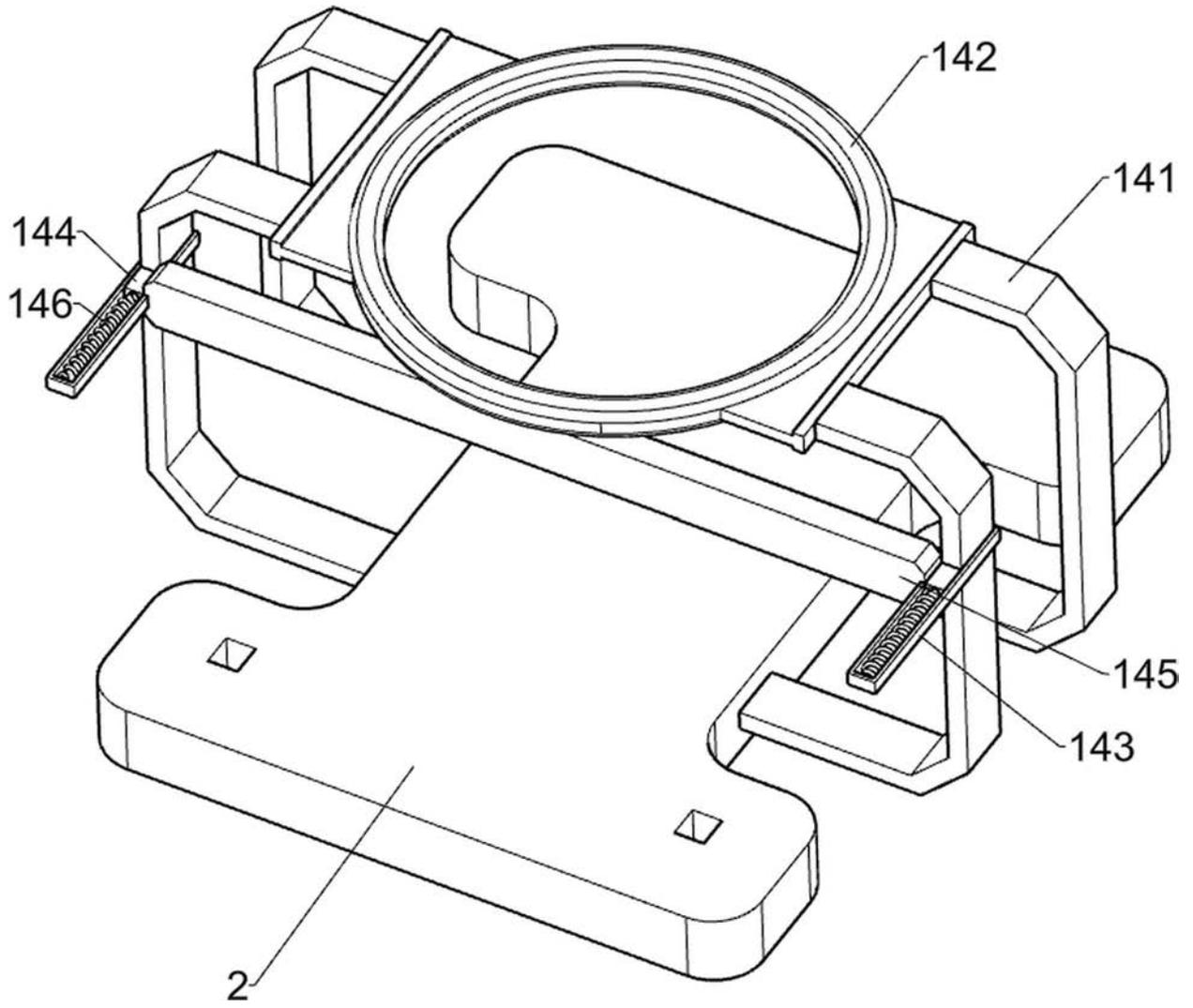


图12

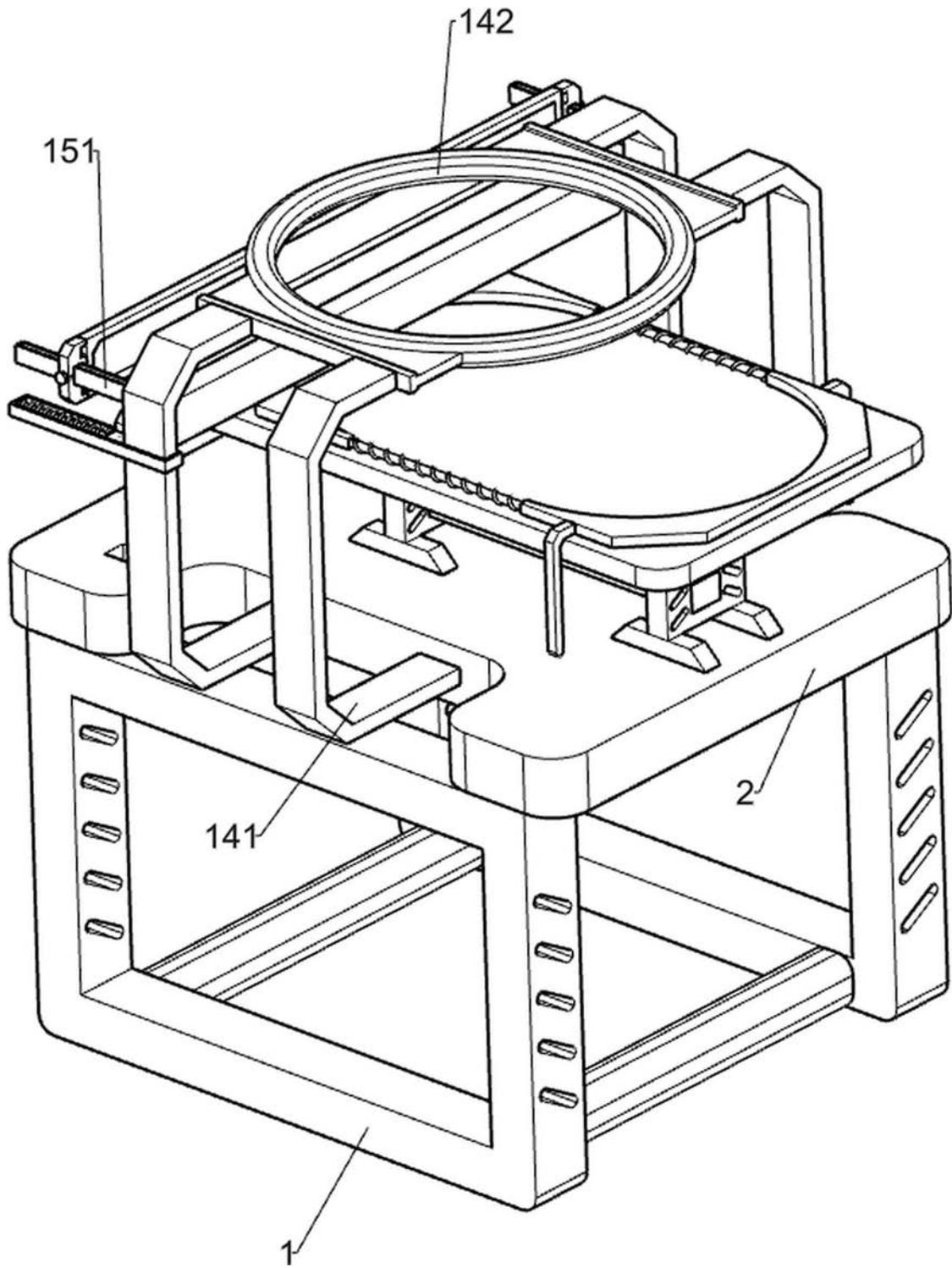


图13

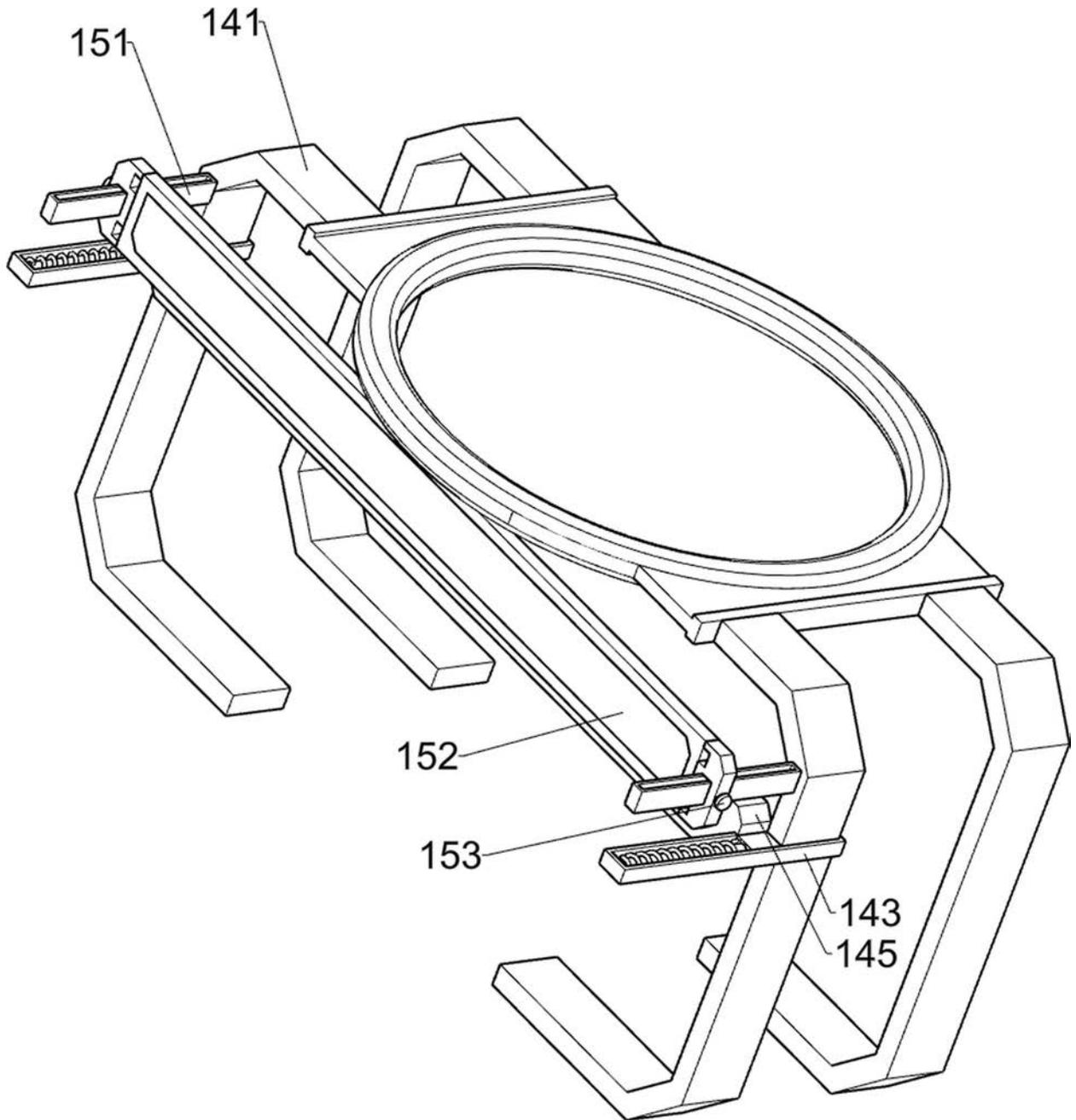


图14

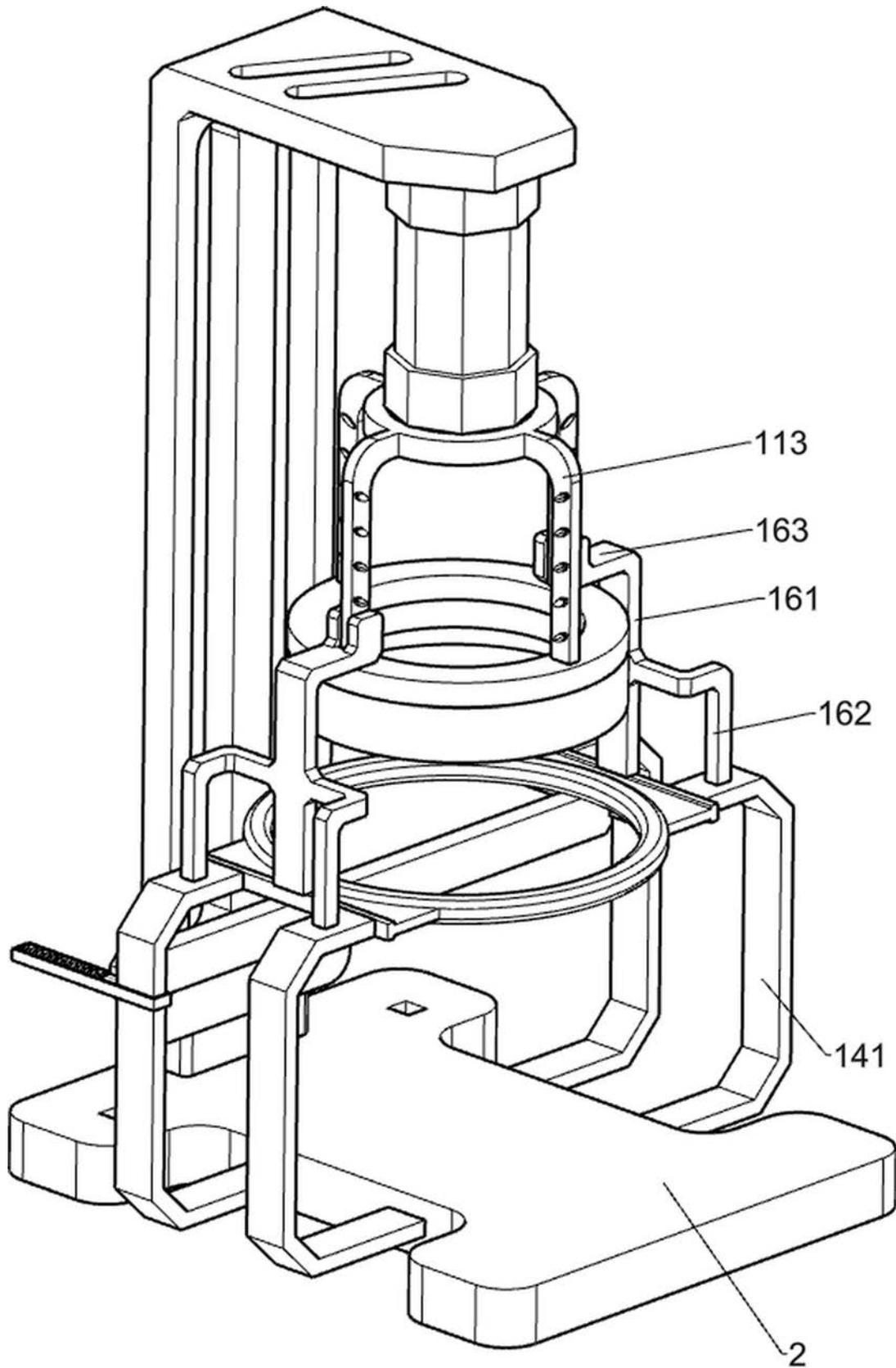


图15