



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112247268 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011036285.6

(22) 申请日 2020.09.27

(71) 申请人 龙光菊

地址 510006 广东省广州市大学城外环西路230号广州大学

(72) 发明人 龙光菊

(51) Int. Cl.

B23D 47/10 (2006.01)

B23D 47/02 (2006.01)

B23D 47/12 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

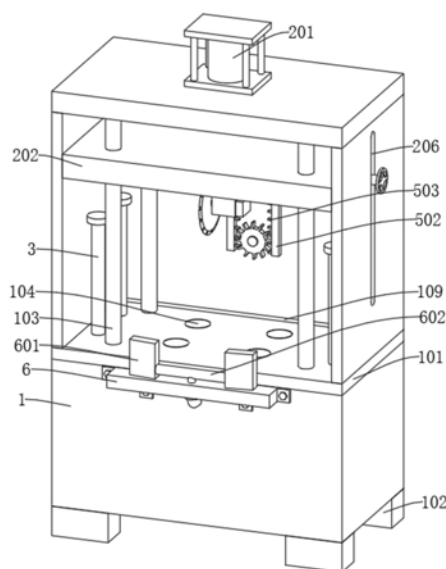
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种塑料模具切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料模具切割装置,属于塑料模具切割领域。一种塑料模具切割装置,包括箱体,所述箱体的顶部设有工作台,所述工作台的顶部固定连接有框板,所述框板内滑动连接有滑板,所述滑板的底部滑动连接有切割片;所述箱体内还设有第一气筒和第二气筒,所述第一活塞的顶部固定连接有顶杆,所述顶杆的顶部连接有顶板,所述顶板连接在工作台内;所述箱体的侧壁可拆卸连接有连接板,所述连接板的顶部外壁固定连接有立板,所述立板上设有出气嘴,所述箱体和工作台上设有相对应的下料槽;本发明能够方便的将边角废料吹落,避免边角废料粘附在模具与工作台的连接处,方便清理,保证了工作环境的卫生情况和操作人员的身体健康。



1. 一种塑料模具切割装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的顶部设有工作台(101),所述工作台(101)的顶部固定连接有框板(2),所述框板(2)内滑动连接有滑板(202),所述滑板(202)的底部滑动连接有切割片(204);

所述箱体(1)内还设有第一气筒(106)和第二气筒(107),所述第一气筒(106)内滑动连接有第一活塞(402),所述第一活塞(402)的顶部固定连接有顶杆(404),所述顶杆(404)的顶部连接有限位板(104),所述限位板(104)连接在工作台(101)内;

所述第二气筒(107)内滑动连接有第二活塞(701),所述第二气筒(107)的外壁设有出气管(108),所述箱体(1)的侧壁可拆卸连接有连接板(6),所述连接板(6)的顶部外壁固定连接有限位板(601),所述限位板(601)上设有出气嘴,所述连接板(6)的外壁设有与出气管(108)相连通的连通管(602),所述箱体(1)和工作台(101)上设有相对应的下料槽(109)。

2. 根据权利要求1所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述框板(2)的顶部外壁固定连接有限位板(201),所述滑板(202)连接在限位板(201)的输出端,所述滑板(202)内设有滑槽(208),所述滑槽(208)内转动连接有丝杆(209),所述丝杆(209)的外壁螺纹连接有T型板(203),所述T型板(203)的外壁固定连接有限位电机(205),所述切割片(204)连接在限位电机(205)的输出端。

3. 根据权利要求2所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述滑槽(208)内设有有限位杆,所述T型板(203)滑动连接在限位杆上,所述丝杆(209)的外壁连接有转动把手,所述框板(2)上设有与丝杆(209)相对应的长槽(206)。

4. 根据权利要求3所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述滑板(202)的底部固定连接有限位块(207),所述箱体(1)上设有凹槽(105),所述凹槽(105)内滑动连接有压杆(3),所述压杆(3)的底部设有轮齿(301),所述箱体(1)内还转动连接有三个相互啮合的齿轮(302),其中一端所述的齿轮(302)与轮齿(301)相啮合,另一端的所述齿轮(302)啮合连接有齿条板(4),所述齿条板(4)连接在第一活塞(402)的底部。

5. 根据权利要求4所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述第一气筒(106)的底部固定连接有限位杆(401),所述齿条板(4)滑动连接在限位杆(401)上,所述顶杆(404)的外壁还固定连接有限位块(403)。

6. 根据权利要求5所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述第二活塞(701)的外壁固定连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的外壁螺纹连接有第二带轮(505),所述第二带轮(505)通过皮带(506)连接有第一带轮(504),所述第一带轮(504)通过第一转轴转动连接在框板(2)上,所述第二带轮(505)转动连接在箱体(1)的外壁,所述第一带轮(504)的直径大于第二带轮(505)的直径。

7. 根据权利要求6所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述第一转轴置于框板(2)内的一端固定连接有限位盘(5),所述限位盘(5)的外壁固定连接有限位块(501),所述滑板(202)的底部固定连接有两个竖杆(502),所述竖杆(502)的外壁转动连接有与第一限位块(501)相配合的第二限位块(503)。

8. 根据权利要求7所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述竖杆(502)上设有卡槽(703),所述第二限位块(503)通过第二转轴转动连接在卡槽(703)内,所述第二转轴的外壁还套接有扭簧(704),所述扭簧(704)的两端分别与第二限位块(503)和卡槽(703)的内壁相连。

9. 根据权利要求8所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述第一气筒(106)和第二气筒(107)通过连接管(702)相连,所述箱体(1)的外壁还设有与第二气筒(107)相连通的抽气管,所述抽气管和连接管(702)上均连接有单向阀。

10. 根据权利要求1所述的塑料模具切割装置,其特征在于,所述箱体(1)的底部连接有底座(102),所述框板(2)和工作台(101)之间连接有辅助杆(103),所述滑板(202)滑动连接在辅助杆(103)上。

一种塑料模具切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料模具切割技术领域,尤其涉及一种塑料模具切割装置。

背景技术

[0002] 塑料模具,是塑料加工工业中和塑料成型机配套,赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸的工具,由于塑料品种和加工方法繁多,塑料成型机和塑料制品的结构又繁简不一,所以塑料模具的种类和结构也是多种多样的。

[0003] 目前塑料模具在生产过程中,需要对其进行切割,但是传统的模具切割装置在使用时通常都是直接将模具放置在工作台上进行切割,产生的边角废料会粘附在模具的表面不易清理,从而影响了切割效果,其次还会导致现场整体的卫生环境状况较差,影响现场操作人员的身体健康。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种塑料模具切割装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种塑料模具切割装置,包括箱体,所述箱体的顶部设有工作台,所述工作台的顶部固定连接有框板,所述框板内滑动连接有滑板,所述滑板的底部滑动连接有切割片;

[0007] 所述箱体内还设有第一气筒和第二气筒,所述第一气筒内滑动连接有第一活塞,所述第一活塞的顶部固定连接有顶杆,所述顶杆的顶部连接有顶板,所述顶板连接在工作台内;

[0008] 所述第二气筒内滑动连接有第二活塞,所述第二气筒的外壁设有出气管,所述箱体的侧壁可拆卸连接有连接板,所述连接板的顶部外壁固定连接有立板,所述立板上设有出气嘴,所述连接板的外壁设有与出气管相连通的连通管,所述箱体和工作台上设有相对应的下料槽。

[0009] 优选的,所述框板的顶部外壁固定连接有气缸,所述滑板连接在气缸的输出端,所述滑板内设有滑槽,所述滑槽内转动连接有丝杆,所述丝杆的外壁螺纹连接有T型板,所述T型板的外壁固定连接有步进电机,所述切割片连接在步进电机的输出端。

[0010] 优选的,所述滑槽内设有限位杆,所述T型板滑动连接在限位杆上,所述丝杆的外壁连接有转动把手,所述框板上设有与丝杆相对应的长槽。

[0011] 优选的,所述滑板的底部固定连接有压块,所述箱体上设有凹槽,所述凹槽内滑动连接有压杆,所述压杆的底部设有轮齿,所述箱体内还转动连接有三个相互啮合的齿轮,其中一端所述的齿轮与轮齿相啮合,另一端的所述齿轮啮合连接有齿条板,所述齿条板连接在第一活塞的底部。

[0012] 优选的,所述第一气筒的底部固定连接有圆杆,所述齿条板滑动连接在圆杆上,所述顶杆的外壁还固定连接有限位块。

[0013] 优选的,所述第二活塞的外壁固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有第二带轮,所述第二带轮通过皮带连接有第一带轮,所述第一带轮通过第一转轴转动连接在框板上,所述第二带轮转动连接在箱体的外壁,所述第一带轮的直径大于第二带轮的直径。

[0014] 优选的,所述第一转轴置于框板内的一端固定连接有转盘,所述转盘的外壁固定连接有第一拨动块,所述滑板的底部固定连接有两个竖杆,所述竖杆的外壁转动连接有与第一拨动块相配合的第二拨动块。

[0015] 优选的,所述竖杆上设有卡槽,所述第二拨动块通过第二转轴转动连接在卡槽内,所述第二转轴的外壁还套接有扭簧,所述扭簧的两端分别与第二拨动块和卡槽的内壁相连。

[0016] 优选的,所述第一气筒和第二气筒通过连接管相连,所述箱体的外壁还设有与第二气筒相连通的抽气管,所述抽气管和连接管上均连接有单向阀。

[0017] 优选的,所述箱体的底部连接有底座,所述框板和工作台之间连接有辅助杆,所述滑板滑动连接在辅助杆上。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种塑料模具切割装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、该塑料模具切割装置,使用时,首先将需要进行切割的塑料模具放置在工作台上,使四个顶板能够将其顶起,转动转动把手,从而使丝杆转动,从而使T型板移动,从而将切割片移动至需要使用的位置,然后启动步进电机,使其带动切割片转动,启动气缸,从而使气缸带动滑板向下滑动,从而带动切割片向下移动,滑板向下移动的同时会带动压块向下移动,从而压动连杆移动,从而使轮齿与齿轮相啮合,从而带动齿条板上升,从而使顶杆顶起顶板,从而将塑料模具顶起,避免切割时与工作台之间的缝隙进入废料,难以清理,同时推动第一活塞移动,从而将第一气筒内的气体推动至第二气筒内,然后使其通过出气管进入连通管内,然后从立板上的出气嘴内喷出,从而将废料吹到下料槽内,然后从箱体的后方排出。

[0020] 2、该塑料模具切割装置,滑板向下移动的同时,会使竖杆带动第二拨动块向下移动,且竖杆设置有两个,左侧的竖杆上的第二拨动块移动时会压动转盘上的第一拨动块,从而使转盘转动,右侧竖杆上的第二拨动块碰到第一拨动块之后则会产生转动,从而使两个竖杆均方便移动,转盘转动时会通过第一转轴带动第一带轮转动,然后通过皮带带动第二带轮转动,然后第二带轮则会与螺纹杆螺纹连接,从而带动螺纹杆和第二活塞移动,然后使气体能够方便的进入第二气筒内,当切割结束后,滑板上升,从而使右侧的竖杆上升时带动第二拨动块移动,从而使转盘反方向转动,然后使螺纹杆推动第二活塞移动,从而将第二气筒内的气体通过出气管吹出,然后通过喷气嘴喷出,从而将废料吹到下料槽内,且滑板向上移动时,顶板和顶杆会由于塑料模具的重力带动齿条板向下移动,从而使塑料模具移动的同时将废料吹掉,从而使清理效果更好。

[0021] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明能够方便的将边角废料吹落,避免边角废料粘附在模具与工作台的连接处,方便清理,保证了工作环境的卫生情况和操作人员的身体健康。

附图说明

- [0022] 图1为本发明提出的一种塑料模具切割装置立体的结构示意图一；
- [0023] 图2为本发明提出的一种塑料模具切割装置立体的结构示意图二；
- [0024] 图3为本发明提出的一种塑料模具切割装置立体的结构示意图三；
- [0025] 图4为本发明提出的一种塑料模具切割装置主视的剖视图；
- [0026] 图5为本发明提出的一种塑料模具切割装置中箱体的剖视图；
- [0027] 图6为本发明提出的一种塑料模具切割装置中箱体的侧视图；
- [0028] 图7为本发明提出的一种塑料模具切割装置中竖杆的剖视图；
- [0029] 图8为本发明提出的一种塑料模具切割装置图2中A部分的结构示意图。
- [0030] 图中：1、箱体；101、工作台；102、底座；103、辅助杆；104、顶板；105、凹槽；106、第一气筒；107、第二气筒；108、出气管；109、下料槽；2、框板；201、气缸；202、滑板；203、T型板；204、切割片；205、步进电机；206、长槽；207、压块；208、滑槽；209、丝杆；3、压杆；301、轮齿；302、齿轮；4、齿条板；401、圆杆；402、第一活塞；403、限位块；404、顶杆；5、转盘；501、第一拨动块；502、竖杆；503、第二拨动块；504、第一带轮；505、第二带轮；506、皮带；6、连接板；601、立板；602、连通管；7、螺纹杆；701、第二活塞；702、连接管；703、卡槽；704、扭簧。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 实施例1：

[0034] 参照图1-8，一种塑料模具切割装置，包括箱体1，箱体1的顶部设有工作台101，工作台101的顶部固定连接有框板2，框板2内滑动连接有滑板202，滑板202的底部滑动连接有切割片204；

[0035] 箱体1内还设有第一气筒106和第二气筒107，第一气筒106内滑动连接有第一活塞402，第一活塞402的顶部固定连接有顶杆404，顶杆404的顶部连接有顶板104，顶板104连接在工作台101内；

[0036] 第二气筒107内滑动连接有第二活塞701，第二气筒107的外壁设有出气管108，箱体1的侧壁可拆卸连接有连接板6，连接板6的顶部外壁固定连接有立板601，立板601上设有出气嘴，连接板6的外壁设有与出气管108相连通的连通管602，箱体1和工作台101上设有相对应的下料槽109。

[0037] 本发明中，使用时，首先将需要进行切割的塑料模具放置在工作台101上，使四个顶板104能够将其顶起，然后滑板202能够带动切割片204向下移动，然后使顶杆404顶起顶板104，从而将塑料模具顶起，避免切割时与工作台101之间的缝隙进入废料，难以清理，同时推动第一活塞402移动，从而将第一气筒106内的气体推动至第二气筒107内，然后使其通过出气管108进入连通管602内，然后从立板601上的出气嘴内喷出，从而将废料吹到下料槽

109内,然后从箱体1的后方排出。

[0038] 实施例2:

[0039] 参照图1-8,一种塑料模具切割装置,包括箱体1,箱体1的顶部设有工作台101,工作台101的顶部固定连接有框板2,框板2内滑动连接有滑板202,滑板202的底部滑动连接有切割片204;

[0040] 箱体1内还设有第一气筒106和第二气筒107,第一气筒106内滑动连接有第一活塞402,第一活塞402的顶部固定连接有顶杆404,顶杆404的顶部连接有顶板104,顶板104连接在工作台101内;

[0041] 第二气筒107内滑动连接有第二活塞701,,第二气筒107的外壁设有出气管108,箱体1的侧壁可拆卸连接有连接板6,连接板6的顶部外壁固定连接有立板601,立板601上设有出气嘴,连接板6的外壁设有与出气管108相连通的连通管602,箱体1和工作台101上设有相对应的下料槽109。

[0042] 框板2的顶部外壁固定连接有气缸201,滑板202连接在气缸201的输出端,滑板202内设有滑槽208,滑槽208内转动连接有丝杆209,丝杆209的外壁螺纹连接有T型板203,T型板203的外壁固定连接有步进电机205,切割片204连接在步进电机205的输出端。

[0043] 滑槽208内设有限位杆,T型板203滑动连接在限位杆上,丝杆209的外壁连接有转动把手,框板2上设有与丝杆209相对应的长槽206,设置的长槽206可使丝杆209方便跟随滑板202移动,限位杆可使T型板203移动更稳定。

[0044] 使用时,首先将需要进行切割的塑料模具放置在工作台101上,使四个顶板104能够将其顶起,转动转动把手,从而使丝杆209转动,从而使T型板203移动,从而将切割片204移动至需要使用的位置,然后启动步进电机205,使其带动切割片204转动,启动气缸201,从而使气缸201带动滑板202向下滑动,从而带动切割片204向下移动,滑板202向下移动的同时会带动压块207向下移动,从而压动连杆3移动,从而使轮齿301与齿轮302相啮合,从而带动齿条板4上升,从而使顶杆404顶起顶板104,从而将塑料模具顶起,避免切割时与工作台101之间的缝隙进入废料,难以清理,同时推动第一活塞402移动,从而将第一气筒106内的气体推动至第二气筒107内,然后使其通过出气管108进入连通管602内,然后从立板601上的出气嘴内喷出,从而将废料吹到下料槽109内,然后从箱体1的后方排出。

[0045] 实施例3:

[0046] 参照图1-8,一种塑料模具切割装置,与实施例2基本相同,更进一步的是,滑板202的底部固定连接有限位块207,箱体1上设有凹槽105,凹槽105内滑动连接有压杆3,压杆3的底部设有轮齿301,箱体1内还转动连接有三个相互啮合的齿轮302,其中一端的齿轮302与轮齿301相啮合,另一端的齿轮302啮合连接有齿条板4,齿条板4连接在第一活塞402的底部,通过设置三个相互啮合的齿轮302,从而增加啮合长度的同时,使连杆3和齿条板4能够向两个相反的方向运动。

[0047] 第一气筒106的底部固定连接有限位块403,齿条板4滑动连接在圆杆401上,顶杆404的外壁还固定连接有限位块403,通过圆杆401可使齿条板4移动更平稳,限位块403则会避免顶杆404伸出的距离过长,从而使塑料模具连接更稳定,增强了切割效果。

[0048] 实施例4:

[0049] 参照图1-8,一种塑料模具切割装置,与实施例3基本相同,更进一步的是,第二活

塞701的外壁固定连接有螺纹杆7,螺纹杆7的外壁螺纹连接有第二带轮505,第二带轮505通过皮带506连接有第一带轮504,第一带轮504通过第一转轴转动连接在框板2上,第二带轮505转动连接在箱体1的外壁,第一带轮504的直径大于第二带轮505的直径,从而增强了第二带轮505的转速,从而使其与螺纹杆7螺纹连接的时间更长,使螺纹杆7能够移动的距离较长,方便使用。

[0050] 第一转轴置于框板2内的一端固定连接有转盘5,转盘5的外壁固定连接有第一拨动块501,滑板202的底部固定连接有两个竖杆502,竖杆502的外壁转动连接有与第一拨动块501相配合的第二拨动块503,转盘5的两侧均设置有一个竖杆502,从而使滑板202上升和下降的同时均能与转盘5相配合,从而使螺纹杆7能够带动第二活塞701往复移动。

[0051] 竖杆502上设有卡槽703,第二拨动块503通过第二转轴转动连接在卡槽703内,第二转轴的外壁还套接有扭簧704,扭簧704的两端分别与第二拨动块503和卡槽703的内壁相连,当第二拨动块503的正面与第一拨动块501相配合时,第二拨动块503则会抵住卡槽703,从而能够带动第一拨动块501转动,从而使转盘5转动,当第二拨动块503的另一面与第一拨动块501相抵时,第二拨动块503则会在卡槽703内转动,当第一拨动块501与第二拨动块503不在相抵时,扭簧704则会使第二拨动块503自动复位,方便重复使用,从而使始终只有一侧竖杆502上的第二拨动块503能够与第一拨动块501相配合,从而控制转盘5正反转,方便使用。

[0052] 第一气筒106和第二气筒107通过连接管702相连,箱体1的外壁还设有与第二气筒107相连通的抽气管,抽气管和连接管702上均连接有单向阀,第一活塞402上升之后,会带动气体通过连接管702进入第二气筒107内,且连接管702上的单向阀则会使气体进入之后不会回流,抽气管上的单向阀则是使第二活塞701移动时方便抽取气体,从而使第二气筒107内始终充满气体,且两个单向阀则会使气体只会从出气管108排出,方便通过出气嘴吹动废料。

[0053] 滑板202向下移动的同时,会使竖杆502带动第二拨动块503向下移动,且竖杆502设置有两个,左侧的竖杆502上的第二拨动块503移动时会压动转盘5上的第一拨动块501,从而使转盘5转动,右侧竖杆502上的第二拨动块503碰到第一拨动块501之后则会产生转动,从而使两个竖杆502均方便移动,转盘5转动时会通过第一转轴带动第一带轮504转动,然后通过皮带506带动第二带轮505转动,然后第二带轮505则会与螺纹杆7螺纹连接,从而带动螺纹杆7和第二活塞701移动,然后使气体能够方便的进入第二气筒107内,当切割结束后,滑板202上升,从而使右侧的竖杆502上升时带动第二拨动块503移动,从而使转盘5反方向转动,然后使螺纹杆7推动第二活塞701移动,从而将第二气筒107内的气体通过出气管108吹出,然后通过喷气嘴喷出,从而将废料吹到下料槽109内,且滑板202向上移动时,顶板104和顶杆404会由于塑料模具的重力带动齿条板4向下移动,从而使塑料模具移动的同时将废料吹掉,从而使清理效果更好。

[0054] 实施例5:

[0055] 参照图1-8,一种塑料模具切割装置,包括箱体1,箱体1的顶部设有工作台101,工作台101的顶部固定连接有框板2,框板2内滑动连接有滑板202,滑板202的底部滑动连接有切割片204;

[0056] 箱体1内还设有第一气筒106和第二气筒107,第一气筒106内滑动连接有第一活塞

402,第一活塞402的顶部固定连接有顶杆404,顶杆404的顶部连接有顶板104,顶板104连接在工作台101内;

[0057] 第二气筒107内滑动连接有第二活塞701,,第二气筒107的外壁设有出气管108,箱体1的侧壁可拆卸连接有连接板6,连接板6的顶部外壁固定连接有立板601,立板601上设有出气嘴,连接板6的外壁设有与出气管108相连通的连通管602,箱体1和工作台101上设有相对应的下料槽109。

[0058] 箱体1的底部连接有底座102,框板2和工作台101之间连接有辅助杆103,滑板202滑动连接在辅助杆103上,底座102可使箱体1放置更稳定,辅助杆103可使滑板202方便滑动,移动更平稳。

[0059] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

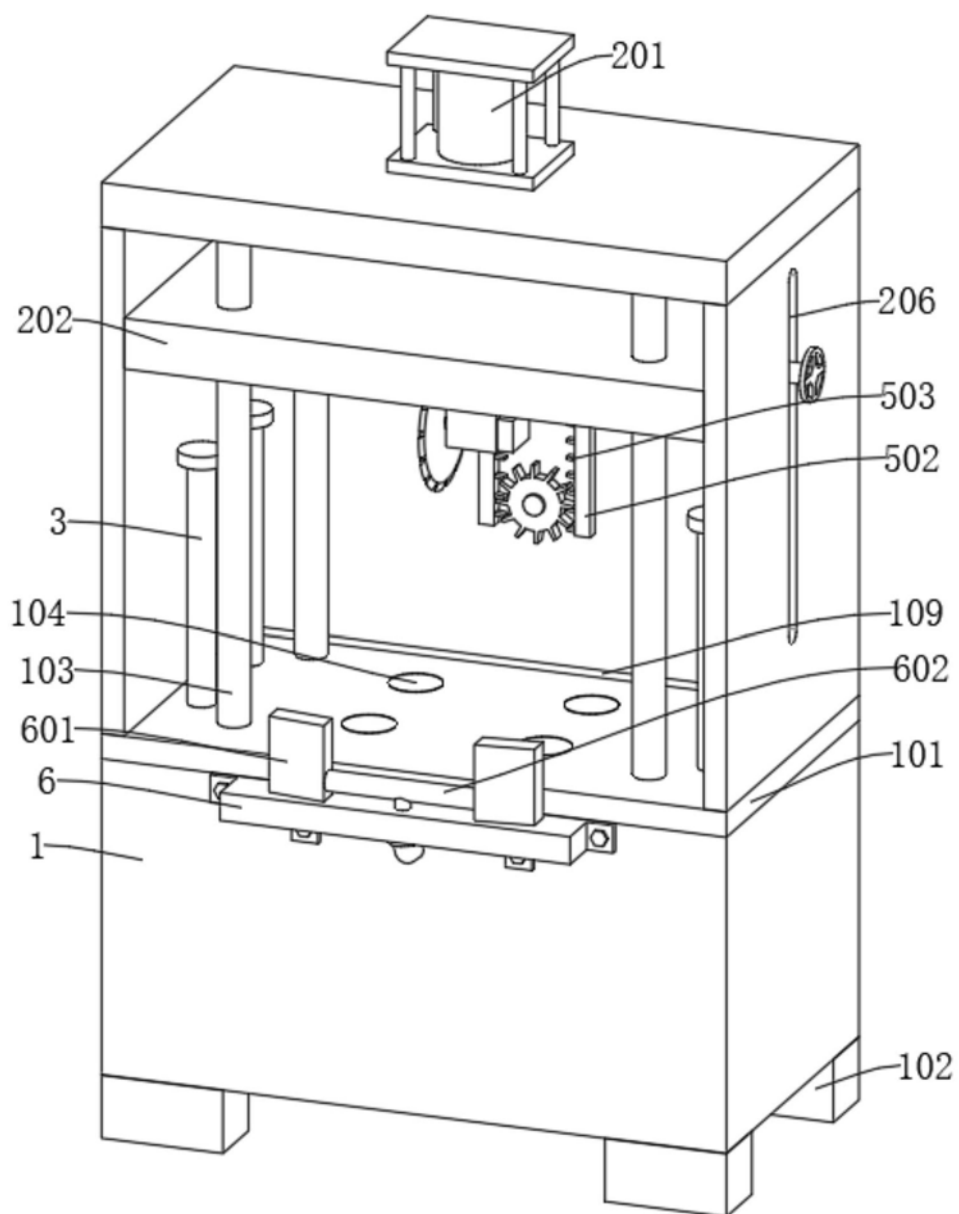


图1

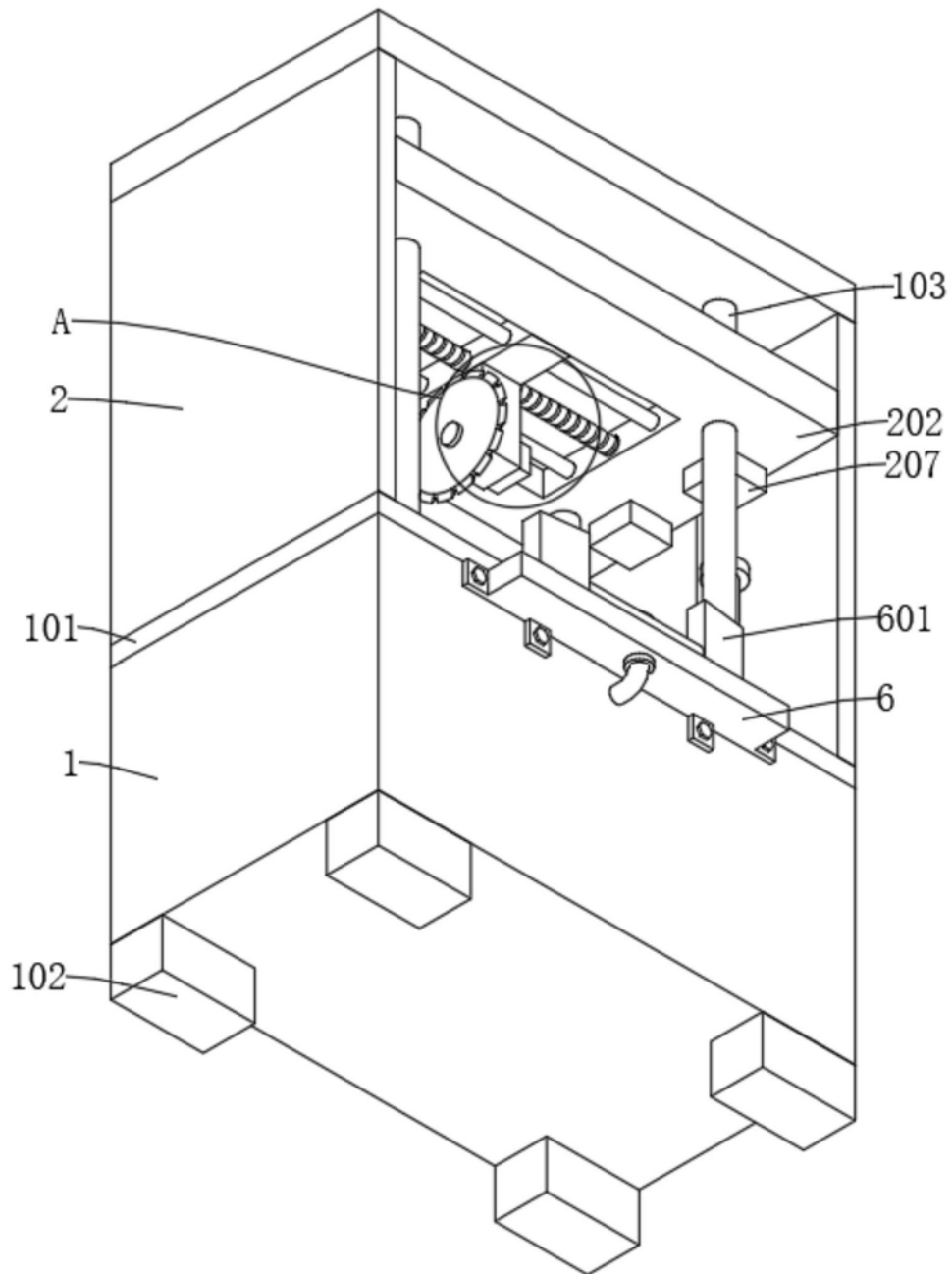


图2

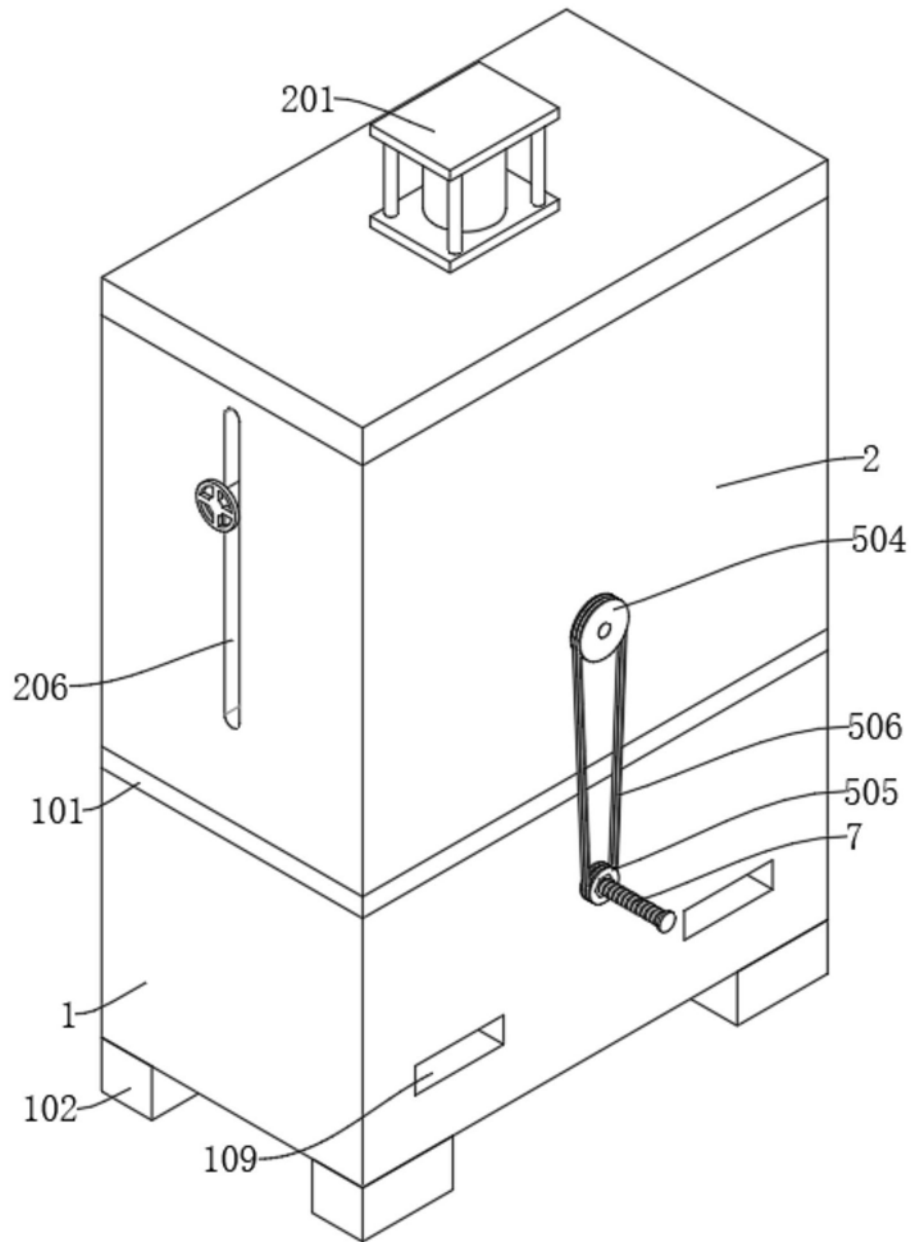


图3

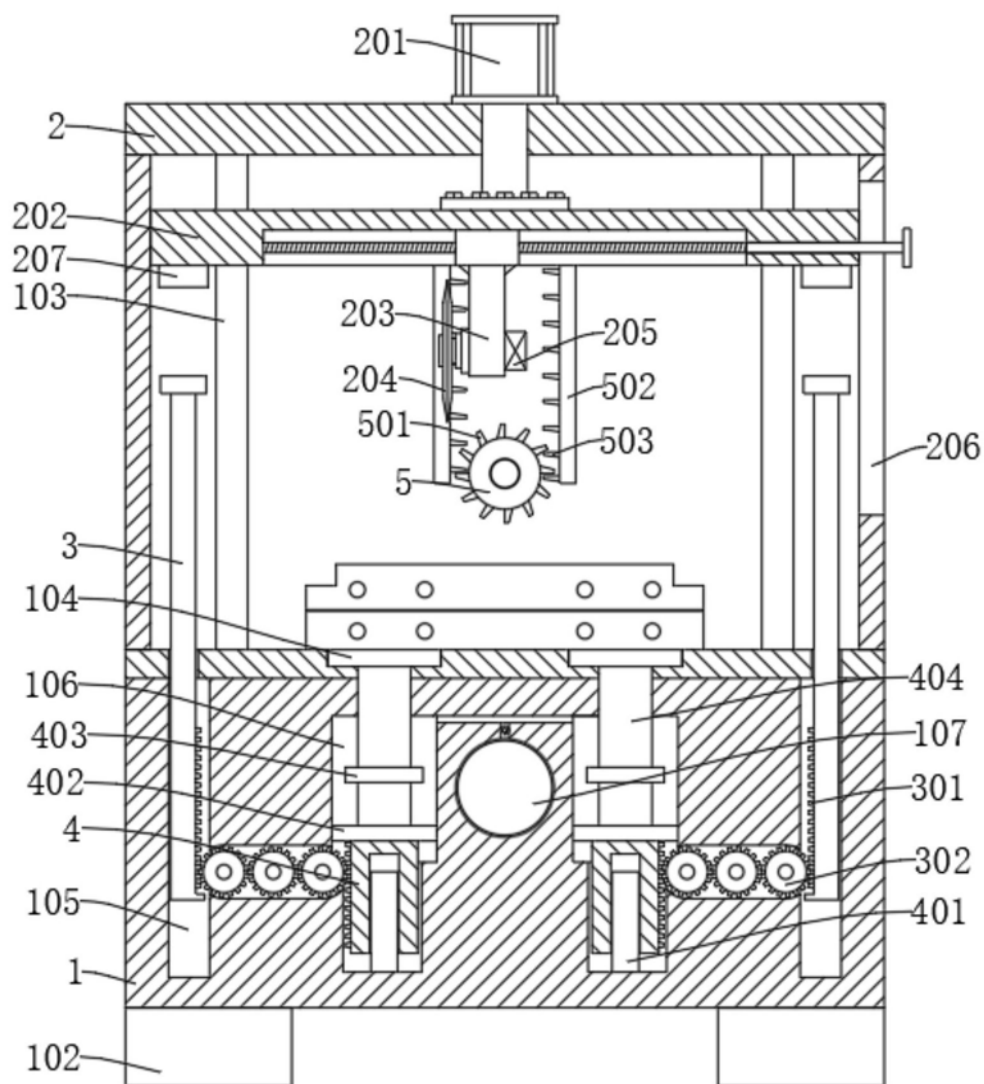


图4

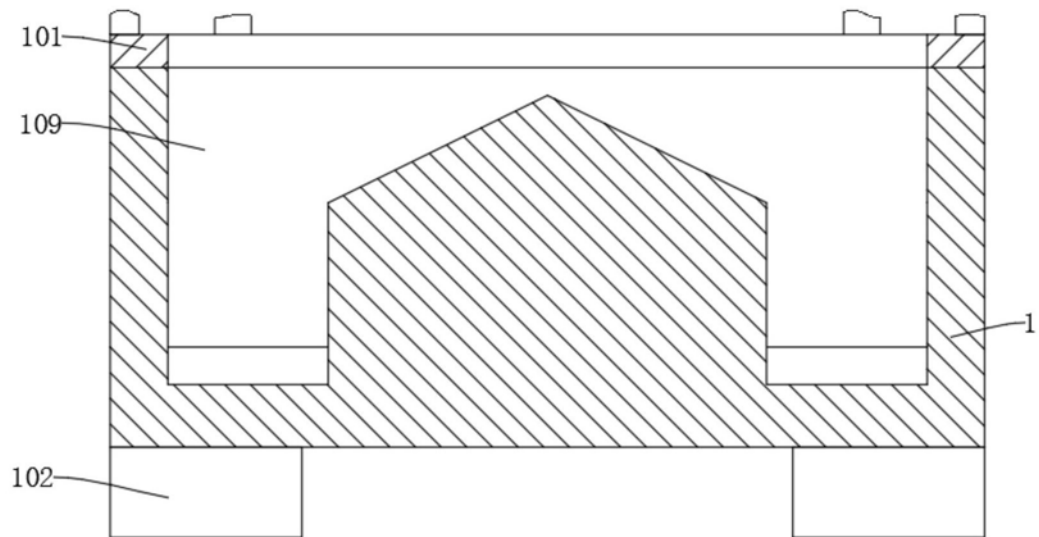


图5

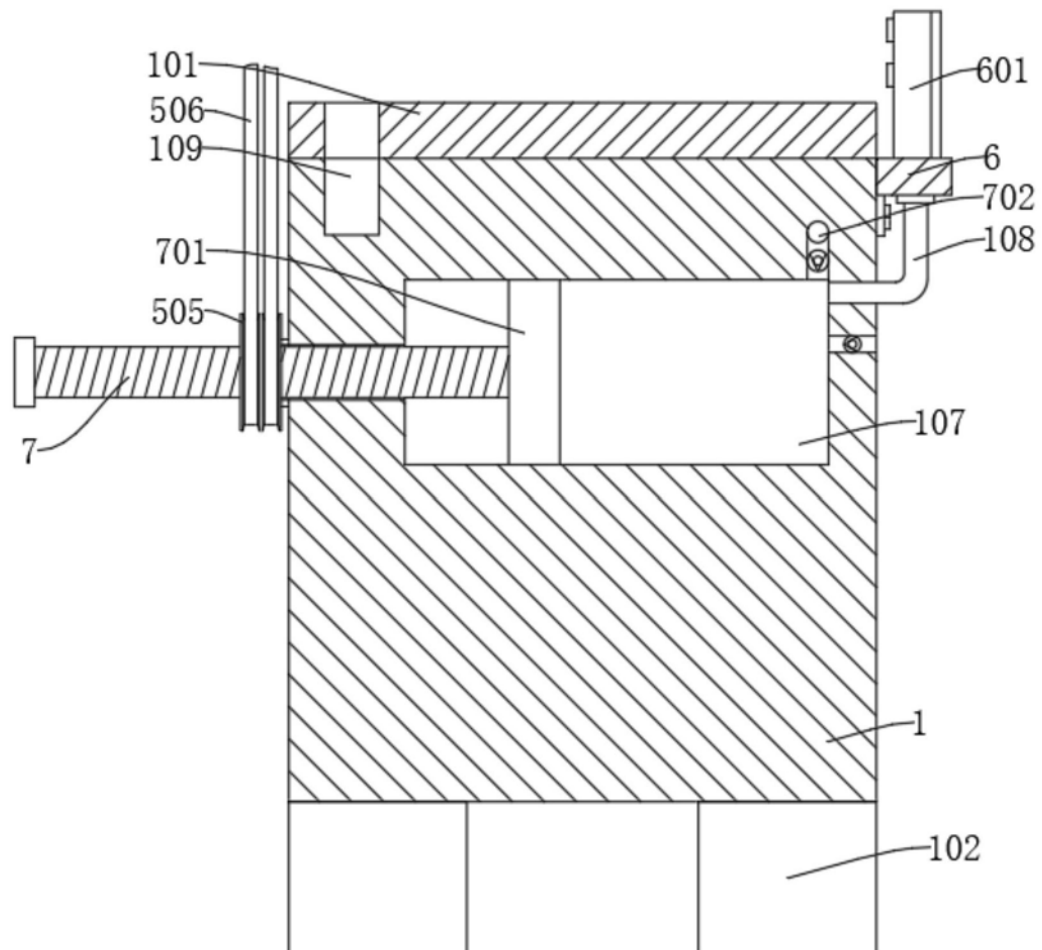


图6

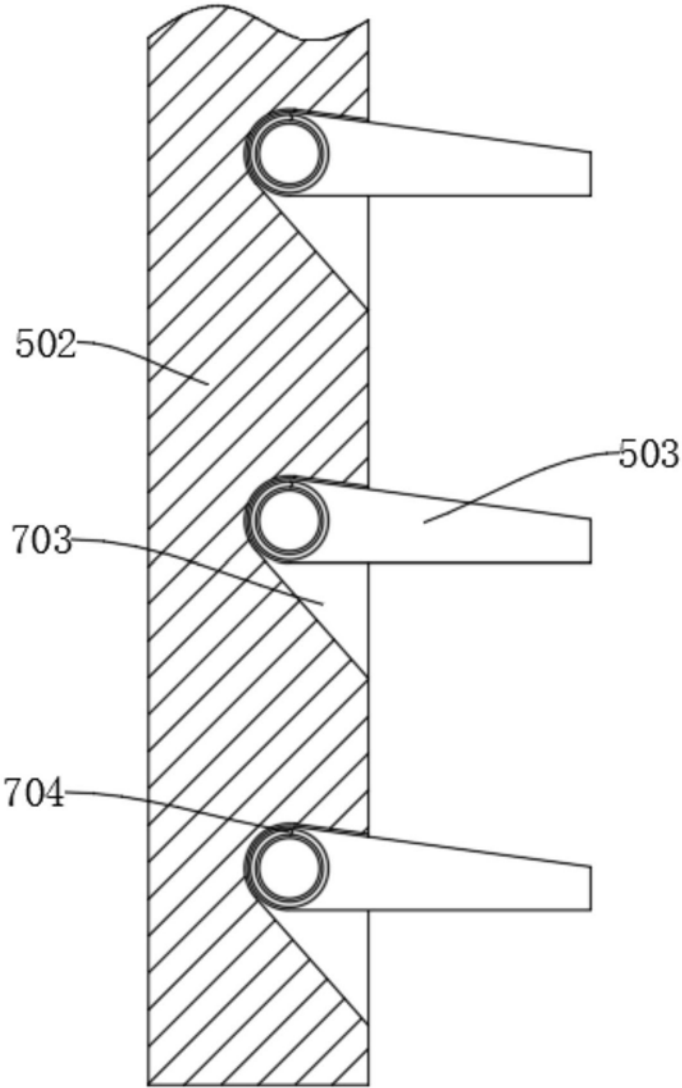


图7

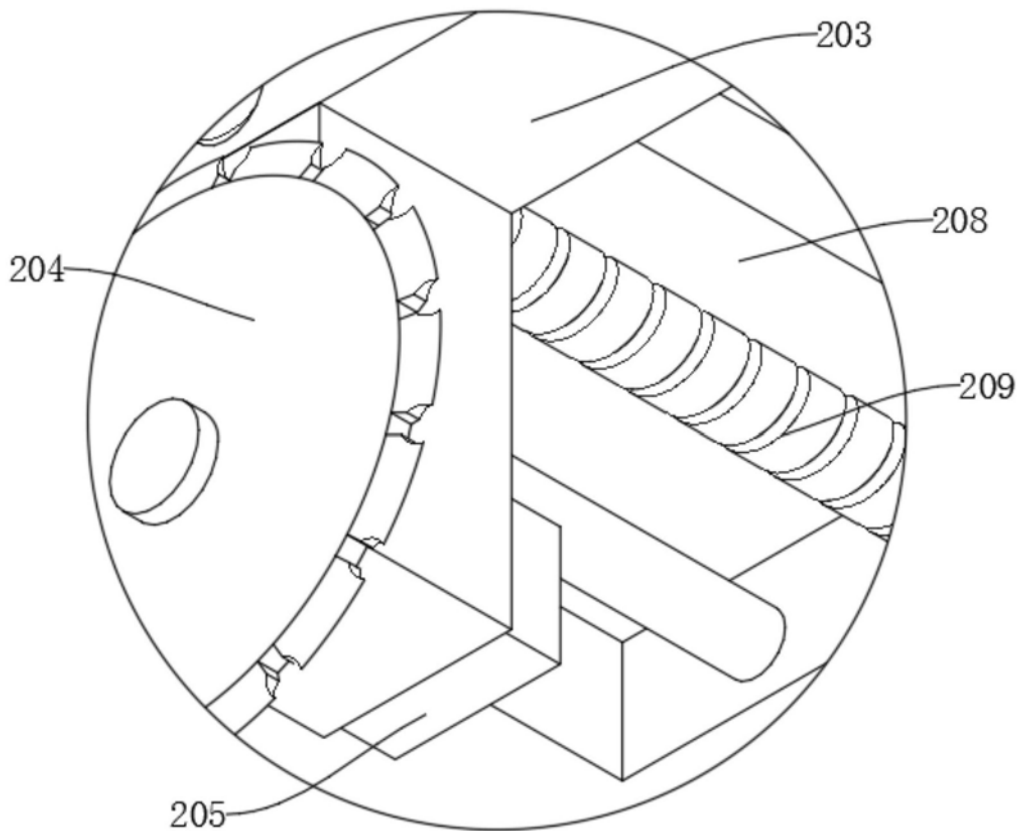


图8