(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112792955 A
(43)申请公布日 2021.05.14

(21)申请号 202011534998.5

(22)申请日 2020.12.23

(71)申请人 金灿
地址 246400 安徽省安庆市太湖县小宫村354号

(72)发明人 金灿

(74)专利代理机构 深圳得本知识产权代理事务所(普通合伙) 44762
代理人 张丽

(51)Int.Cl.
B28B 3/04(2006.01)
B28B 7/12(2006.01)
B28B 11/12(2006.01)

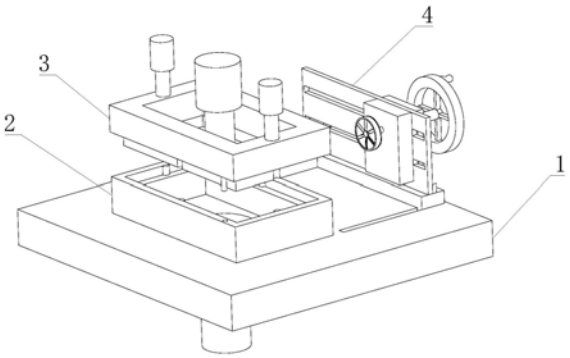
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种具有裁切刀的板材压制成型模具

(57)摘要

本发明公开了一种具有裁切刀的板材压制成型模具，涉及板材压制成型模具技术领域，包括底盘，底盘上表面左端固定安装有下模，下模上方活动安装有上模，底盘上表面右端活动安装有移动裁切装置。本发明通过增加裁切装置盒，裁切装置盒内部安装有裁切加速齿轮组以及裁切刀头，将模具与裁切刀结合在一起，达到减少加工工序的目的，不需重复固定板材，使得加工流程得到简化，同时裁切加速齿轮组可将转盘的单圈转动进行扩大，节省转动裁切时的体力消耗，增加脱模底板以及压制板，将板材夹装固定于压制板与脱模底板之间，使得板材在脱模时便被固定定位裁切，避免板材在脱模后的二次定位固定，简化裁切流程，同时避免板材在多次固定中损伤。



CN 112792955 A

1.一种具有裁切刀的板材压制成型模具,包括底盘(1),其特征在于:所述底盘(1)上表面左端固定安装有下模(2),所述下模(2)上方活动安装有上模(3),所述底盘(1)上表面右端活动安装有移动裁切装置(4);

所述移动裁切装置(4)包括有安装板(42),所述安装板(42)后表面活动安装有移动装置盒(44),所述安装板(42)前表面活动安装有裁切装置盒(45),所述移动装置盒(44)后表面与裁切装置盒(45)前表面通过固定柱连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有裁切刀的板材压制成型模具,其特征在于:所述下模(2)内部设置有模型腔(21),所述模型腔(21)下表面中心位置活动安装有脱模底板(22),所述脱模底板(22)下表面固定安装有脱模液压柱(23),所述模型腔(21)上端且在下模(2)内侧壁中间位置固定安装有限位柱(24),所述下模(2)上表面前后侧开设有定位孔(25),且两个所述定位孔(25)不关于下模(2)对称。

3.根据权利要求1所述的一种具有裁切刀的板材压制成型模具,其特征在于:所述上模(3)下表面固定安装有密封板(31),所述密封板(31)下表面活动安装有压制板(32),所述压制板(32)上表面固定安装有成型液压柱(33),所述上模(3)上表面左右两侧固定安装有固定液压柱(34),所述上模(3)下表面前后两侧且与定位孔(25)对应位置固定安装有定位柱(35),所述密封板(31)侧表面中间位置开设有限位槽(36)。

4.根据权利要求1所述的一种具有裁切刀的板材压制成型模具,其特征在于:所述移动裁切装置(4)还包括有移动台(41),所述移动台(41)滑动安装于底盘(1)上表面右端滑轨内,所述安装板(42)固定安装于移动台(41)上表面,所述移动台(41)上表面左右两端活动安装有固定螺栓(43),所述安装板(42)表面上下两端开设有移动滑槽(46),所述移动装置盒(44)和裁切装置盒(45)的固定柱滑动连接在移动滑槽(46)内。

5.根据权利要求1所述的一种具有裁切刀的板材压制成型模具,其特征在于:所述移动装置盒(44)内部后表面上端活动安装有移动驱动齿轮(442),所述移动驱动齿轮(442)下端啮合有移动从动齿轮(443),所述移动从动齿轮(443)前后侧通过轴活动安装于移动装置盒(44)内部前后表面,所述移动从动齿轮(443)下方啮合有固定齿条(444),所述固定齿条(444)固定安装于移动台(41)上表面,所述移动驱动齿轮(442)前端固定连接有转盘(441),所述转盘(441)前表面边缘活动安装有活动把手(445)。

6.根据权利要求1所述的一种具有裁切刀的板材压制成型模具,其特征在于:所述裁切装置盒(45)内部后表面上端活动安装有裁切驱动齿轮(451),所述裁切驱动齿轮(451)后端与移动驱动齿轮(442)固定连接,所述裁切驱动齿轮(451)下方啮合有裁切加速齿轮组(452),所述裁切加速齿轮组(452)前后端通过轴活动连接于裁切装置盒(45)内部前后表面,所述裁切加速齿轮组(452)前端齿轮上方啮合有裁切从动齿轮(453),所述裁切从动齿轮(453)前端固定安装有裁切刀头(454)。

7.根据权利要求6所述的一种具有裁切刀的板材压制成型模具,其特征在于:所述裁切刀头(454)包括有刀头盒(4541),所述刀头盒(4541)固定安装于裁切从动齿轮(453)输出轴前端,所述刀头盒(4541)内部固定安装有切刀(4543),所述刀头盒(4541)前表面向内固定安装有保护盖(4542),所述保护盖(4542)表面且在切刀(4543)所在位置开设有刀口。

一种具有裁切刀的板材压制成型模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种板材压制成型模具，涉及板材压制成型模具技术领域，具体涉及一种具有裁切刀的板材压制成型模具。

背景技术

[0002] 压制成型是利用压力将置于模具内的粉料压紧至结构紧密，成为具有一定形状和尺寸的坯体的成型方法，压制成型的坯体水分含量低，坯体致密，干燥收缩小，产品的形状尺寸准确，质量高，另外，成型过程简单，生产量大，便于机械化的大规模生产，对具有规则几何形状的扁平制品尤为适宜，具有压制成型广泛用于建筑陶瓷、耐火材料等产品的生产，压制成型模具是压制成型过程中必不可少的设备之一。针对现有技术存在以下问题：

[0003] 1、压制成型结束后，需要对压制成型的板材边缘进行裁切，以便去除边缘毛刺等不规则物，而现有的压制成型模具不具备裁切刀，使得板材在压制成型后需脱模，再在下一道工序中进行裁切，增加加工工序，且在裁切时需要重新固定，过程繁琐；

[0004] 2、板材在加工完成后需要脱模，现有的脱模方案采用顶针顶出的方式进行脱模，但脱模后板材将不再被固定，在后续的加工裁切过程中又需要对板材重新定位固定，使得整个过程变得更加繁琐，且重复定位可能会对板材造成损伤。

发明内容

[0005] 本发明提供一种具有裁切刀的板材压制成型模具，其中一种目的是为了具备裁切功能，解决传统模具不具备裁切刀的问题；其中另一种目的是为了解决脱模重复定位问题，以达到脱模即定位裁切的效果。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

[0007] 一种具有裁切刀的板材压制成型模具，包括底盘，所述底盘上表面左端固定安装有下模，所述下模上方活动安装有上模，所述底盘上表面右端活动安装有移动裁切装置；

[0008] 所述移动裁切装置包括有安装板，所述安装板后表面活动安装有移动装置盒，所述安装板前表面活动安装有裁切装置盒，所述移动装置盒后表面与裁切装置盒前表面通过固定柱连接。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述下模内部设置有模型腔，所述模型腔下表面中心位置活动安装有脱模底板，所述脱模底板下表面固定安装有脱模液压柱，所述模型腔上端且在下模内侧壁中间位置固定安装有限位柱，所述下模上表面前后侧开设有定位孔，且两个所述定位孔不关于下模对称。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述上模下表面固定安装有密封板，所述密封板下表面活动安装有压制板，所述压制板上表面固定安装有成型液压柱，所述上模上表面左右两侧固定安装有固定液压柱，所述上模下表面前后两侧且与定位孔对应位置固定安装有定位柱，所述密封板侧表面中间位置开设有限位槽。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述移动裁切装置还包括有移动台，所述移

动台滑动安装于底盘上表面右端滑轨内，所述安装板固定安装于移动台上表面，所述移动台上表面左右两端活动安装有固定螺栓，所述安装板表面上下两端开设有移动滑槽，所述移动装置盒和裁切装置盒的固定柱滑动连接在移动滑槽内。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述移动装置盒内部后表面上端活动安装有移动驱动齿轮，所述移动驱动齿轮下端啮合有移动从动齿轮，所述移动从动齿轮前后侧通过轴活动安装于移动装置盒内部前后表面，所述移动从动齿轮下方啮合有固定齿条，所述固定齿条固定安装于移动台上表面，所述移动驱动齿轮前端固定连接有转盘，所述转盘前表面边缘活动安装有活动把手。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述裁切装置盒内部后表面上端活动安装有裁切驱动齿轮，所述裁切驱动齿轮后端与移动驱动齿轮固定连接，所述裁切驱动齿轮下方啮合有裁切加速齿轮组，所述裁切加速齿轮组前后端通过轴活动连接于裁切装置盒内部前后表面，所述裁切加速齿轮组前端齿轮上方啮合有裁切从动齿轮，所述裁切从动齿轮前端固定安装有裁切刀头。

[0014] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述裁切刀头包括有刀头盒，所述刀头盒固定安装于裁切从动齿轮输出轴前端，所述刀头盒内部固定安装有切刀，所述刀头盒前表面向内固定安装有保护盖，所述保护盖表面且在切刀所在位置开设有刀口。

[0015] 由于采用了上述技术方案，本发明相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0016] 1、本发明提供一种具有裁切刀的板材压制成型模具，该发明增加裁切装置盒，裁切装置盒内部安装有裁切加速齿轮组以及裁切刀头，板材脱模后，将整个移动台沿着滑槽调整到合适位置并用固定螺栓固定后，可旋转活动把手，活动把手通过转盘以及内部的裁切加速齿轮组带动裁切刀头进行旋转，其中倾斜放置的刀片将会对板材边缘进行裁切，将模具与裁切刀结合在一起，达到减少加工工序的目的，不需重复固定板材，使得加工流程得到简化，同时裁切加速齿轮组可将转盘的单圈转动进行扩大，节省转动裁切时的体力消耗。

[0017] 2、本发明提供一种具有裁切刀的板材压制成型模具，该发明增加脱模底板以及压制板，板材成型脱模时，由脱模液压柱带动脱模底板向上运动，将板材从下模中顶出，同时，成型液压柱带动压制板下移，将板材夹装固定于压制板与脱模底板之间，使得板材在脱模时便被固定定位裁切，避免板材在脱模后的二次定位固定，简化裁切流程，同时避免板材在多次固定中损伤。

[0018] 3、本发明提供一种具有裁切刀的板材压制成型模具，该发明增加移动装置盒，移动装置盒内部通过转盘转动，带动移动驱动齿轮以及移动从动齿轮转动，移动从动齿轮在固定齿条上转动时，将带动整个移动装置盒以及裁切装置盒在移动滑槽内左右运动，从而将裁切与移动结合在一起，简化了裁切过程，同时使得裁切更加流畅，避免裁切过程中移动不同步造成裁切出现分层。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的下模结构示意图；

[0021] 图3为本发明的上模结构示意图；

[0022] 图4为本发明的移动裁切装置结构示意图；

[0023] 图5为本发明的移动装置盒结构示意图；

[0024] 图6为本发明的裁切装置盒结构示意图；

[0025] 图7为本发明的裁切刀头结构示意图。

[0026] 图中：1、底盘；2、下模；21、模型腔；22、脱模底板；23、脱模液压柱；24、限位柱；25、定位孔；

[0027] 3、上模；31、密封板；32、压制板；33、成型液压柱；34、固定液压柱；35、定位柱；36、限位槽；

[0028] 4、移动裁切装置；41、移动台；42、安装板；43、固定螺栓；44、移动装置盒；45、裁切装置盒；46、移动滑槽；

[0029] 441、转盘；442、移动驱动齿轮；443、移动从动齿轮；444、固定齿条；445、活动把手；

[0030] 451、裁切驱动齿轮；452、裁切加速齿轮组；453、裁切从动齿轮；454、裁切刀头；

[0031] 4541、刀头盒；4542、保护盖；4543、切刀。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明：

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-7所示，本发明提供了一种具有裁切刀的板材压制成型模具，包括底盘1，底盘1上表面左端固定安装有下模2，下模2上方活动安装有上模3，底盘1上表面右端活动安装有移动裁切装置4。

[0035] 在本实施例中，上模3配合下模2对板材进行压制成型，压制成型并脱模后将由移动裁切装置4对板材边缘进行裁切。

[0036] 如图1-7所示，在本实施例中，优选的，移动裁切装置4包括有安装板42，安装板42后表面活动安装有移动装置盒44，安装板42前表面活动安装有裁切装置盒45，移动装置盒44后表面与裁切装置盒45前表面通过固定柱连接，移动装置盒44内部结构负责整个移动裁切装置4的左右移动，同时由裁切装置盒45内外部结构对板材边缘进行裁切，移动裁切装置4还包括有移动台41，移动台41滑动安装于底盘1上表面右端滑轨内，安装板42固定安装于移动台41上表面，移动台41上表面左右两端活动安装有固定螺栓43，安装板42表面上下两端开设有移动滑槽46，移动装置盒44和裁切装置盒45的固定柱滑动连接在移动滑槽46内，移动台41负责移动裁切装置4的前后移动定位以及支撑，固定螺栓43用于移动台41的固定，安装板42负责移动装置盒44以及裁切装置盒45的安装，同时移动装置盒44和裁切装置盒45之间固定，可同步在移动滑槽46内移动。

[0037] 实施例2

[0038] 如图1-7所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，裁切装置盒45内部后表面上端活动安装有裁切驱动齿轮451，裁切驱动齿轮451后端与移动驱动齿轮442固定连接，裁切驱动齿轮451下方啮合有裁切加速齿轮组452，裁切加速齿轮组452前后端通过轴活动连接于裁切装置盒45内部前后表面，裁切加速齿轮组452前端齿轮上方啮合有裁切从动齿轮453，裁切从动齿轮453前端固定安装有裁切刀头454，裁切刀头454包括有刀头盒4541，刀头盒4541固定安装于裁切从动齿轮453输出轴前端，刀头盒4541内部固定安装有切刀4543，刀头盒4541前表面向内固定安装有保护盖4542，保护盖4542表面且在切刀

4543所在位置开设有刀口，裁切驱动齿轮451与转盘441之间固定连接，可随转盘441同步转动，裁切驱动齿轮451转动将带动裁切加速齿轮组452转动，裁切加速齿轮组452后方齿轮的齿数与裁切驱动齿轮451的齿数相同，所以裁切驱动齿轮451与裁切加速齿轮组452的转速相同，而裁切加速齿轮组452前方的齿轮齿数远远多于裁切从动齿轮453的齿数，所述使得裁切从动齿轮453的转速远大于裁切驱动齿轮451的转速，而裁切从动齿轮453带动刀头盒4541转动，刀头盒4541内部倾斜安装的切刀4543将对板材表面进行转动裁切，保护盖4542对切刀4543起到保护作用，同时也防止切刀4543误伤操作人员，模具与裁切刀的结合，达到减少加工工序的目的，不需重复固定板材，使得加工流程得到简化，同时裁切加速齿轮组452可将转盘441的单圈转动进行扩大，节省转动裁切时的体力消耗。

[0039] 实施例3

[0040] 如图1-7所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，下模2内部设置有模型腔21，模型腔21下表面中心位置活动安装有脱模底板22，脱模底板22下表面固定安装有脱模液压柱23，模型腔21上端且在下模2内侧壁中间位置固定安装有限位柱24，下模2上表面前后侧开设有定位孔25，且两个定位孔25不关于下模2对称，上模3下表面固定安装有密封板31，密封板31下表面活动安装有压制板32，压制板32上表面固定安装有成型液压柱33，上模3上表面左右两侧固定安装有固定液压柱34，上模3下表面前后两侧且与定位孔25对应位置固定安装有定位柱35，密封板31侧表面中间位置开设有限位槽36，限位槽36配合限位柱24对上模3与下模2的位置进行限定，同时两个位置不对称的定位柱35配合定位孔25对安装方向进行限定，压制材料加入模型腔21，上模3下模2之间配合后成型液压柱33将带动压制板32对材料进行压制成型，成型后的板材将由脱模液压柱23带动脱模底板22将其顶出下模2，之后再进行裁切，密封板31使得压制成型时材料不会外泄，固定液压柱34用于脱模固定时上模3与压制板32之间的分离，板材成型脱模后夹装固定于压制板32与脱模底板22之间，使得板材在脱模时便被固定定位裁切，避免板材在脱模后的二次定位固定，简化裁切流程，同时避免板材在多次固定中损伤。

[0041] 实施例4

[0042] 如图1-7所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，移动装置盒44内部后表面上端活动安装有移动驱动齿轮442，移动驱动齿轮442下端啮合有移动从动齿轮443，移动从动齿轮443前后侧通过轴活动安装于移动装置盒44内部前后表面，移动从动齿轮443下方啮合有固定齿条444，固定齿条444固定安装于移动台41上表面，移动驱动齿轮442前端固定连接有转盘441，转盘441前表面边缘活动安装有活动把手445，活动把手445带动转盘441转动，转盘441带动移动驱动齿轮442转动，移动驱动齿轮442带动移动从动齿轮443转动，移动从动齿轮443转动时与固定齿条444啮合，将使得整个移动装置盒44以及裁切装置盒45一起移动，从而将裁切与移动结合在一起，简化了裁切过程，同时使得裁切更加流畅，避免裁切过程中移动不同步造成裁切出现分层。

[0043] 下面具体说一下该具有裁切刀的板材压制成型模具的工作原理。

[0044] 如图1-7所示，压制材料加入模型腔21，限位槽36配合限位柱24对上模3与下模2的位置进行限定，两个位置不对称的定位柱35配合定位孔25对安装方向进行限定，上模3下模2之间配合后成型液压柱33将带动压制板32对材料进行压制成型，成型后的板材将由脱模液压柱23带动脱模底板22将其顶出下模2，同时脱模后的板材被脱模底板22以及压制板32

进行夹装固定，之后沿底盘1上表面滑槽滑动调整移动裁切装置4位置，使得裁切刀头454接触板材侧面，之后通过活动把手445转动转盘441，转盘441带动移动驱动齿轮442转动，移动驱动齿轮442带动移动从动齿轮443转动，移动从动齿轮443转动时与固定齿条444啮合，将使得整个移动装置盒44以及裁切装置盒45一起移动，同时转盘441将通过裁切驱动齿轮451以及裁切加速齿轮组452带动裁切从动齿轮453加速转动，从而带动裁切刀头454加速转动，由切刀4543完成板材侧面裁切，之后旋转板材，重复以上操作即可。

[0045] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本发明思想精神的修改或改进，均在本发明的保护范围之内。

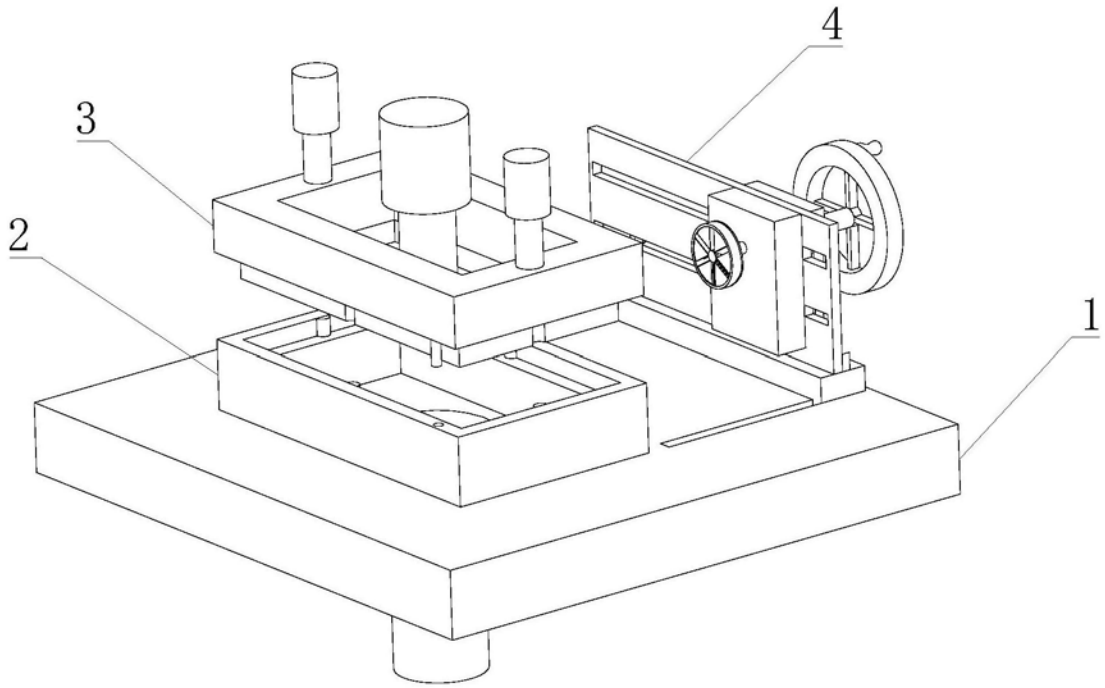


图1

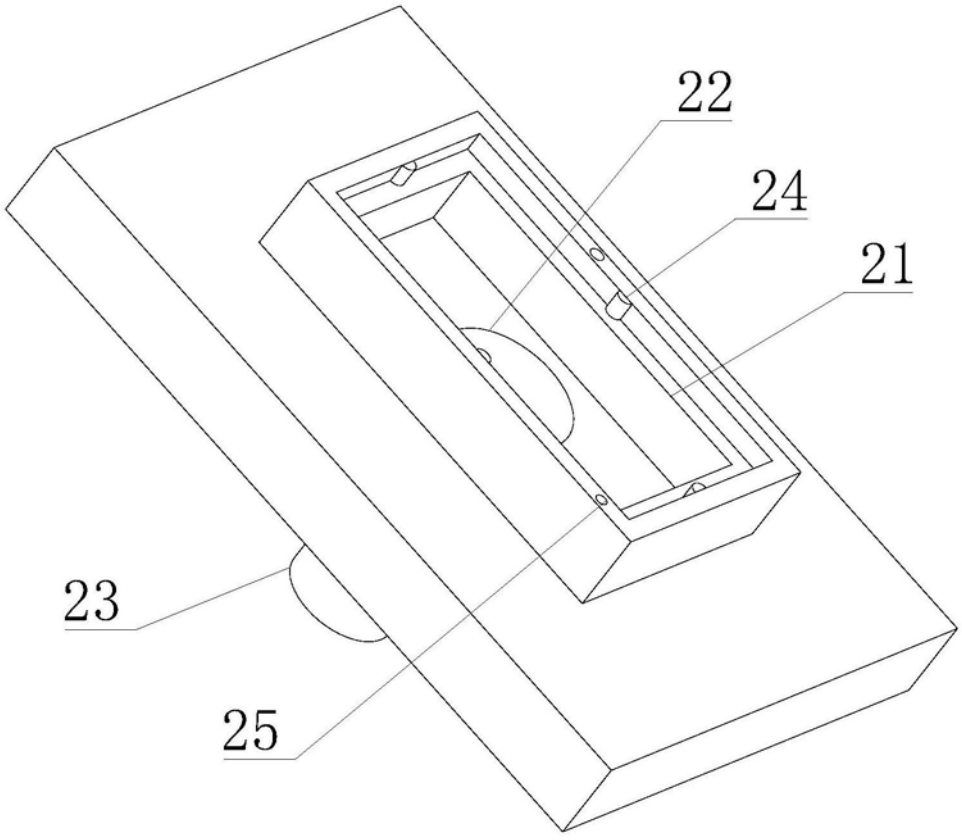


图2

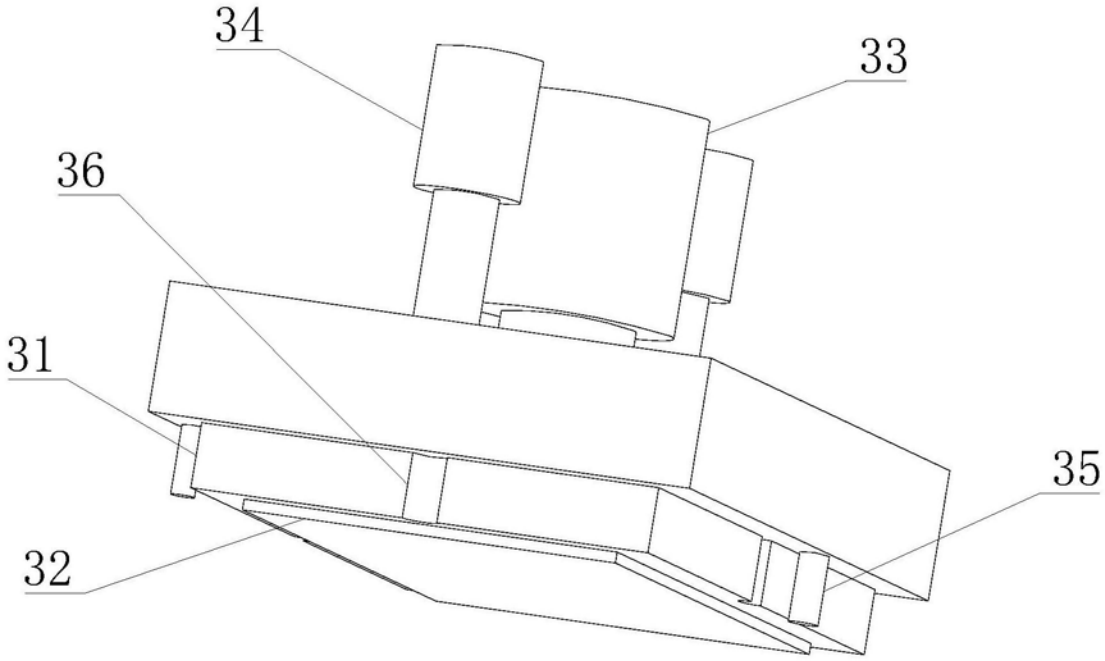


图3

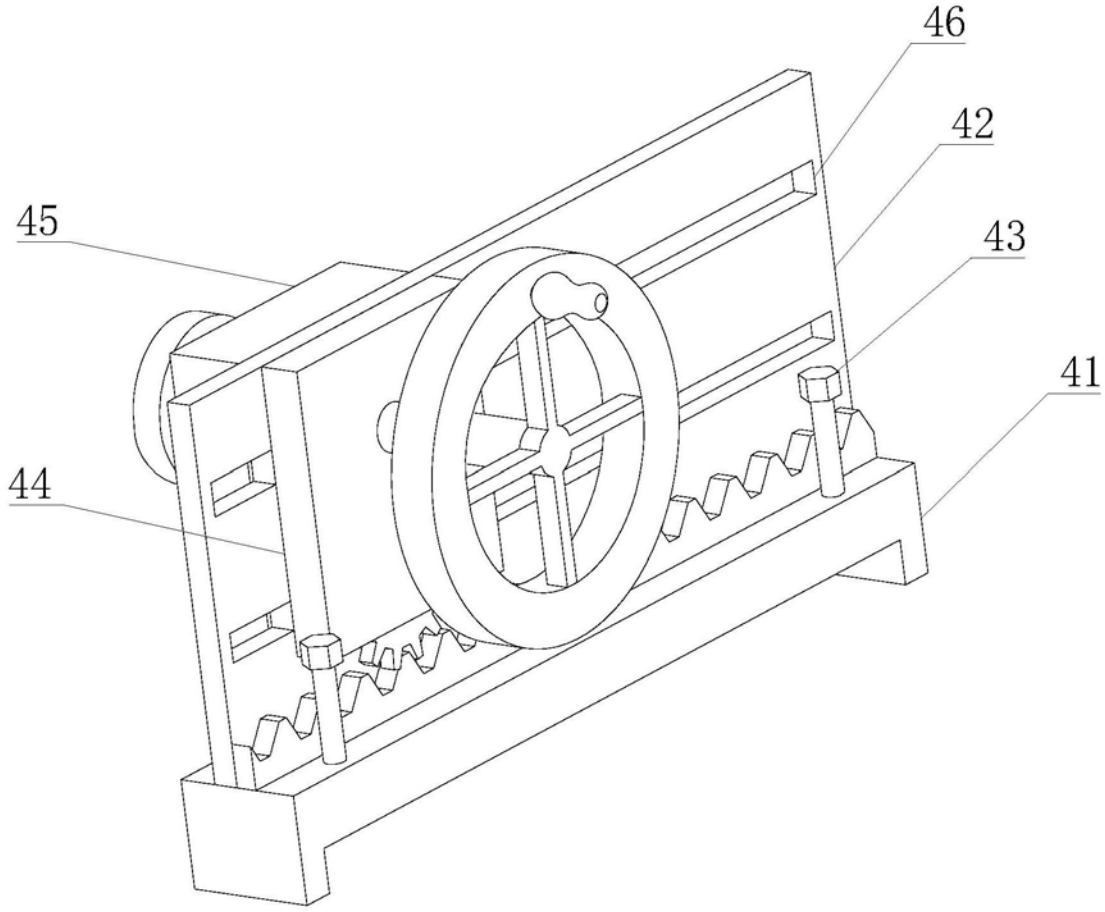


图4

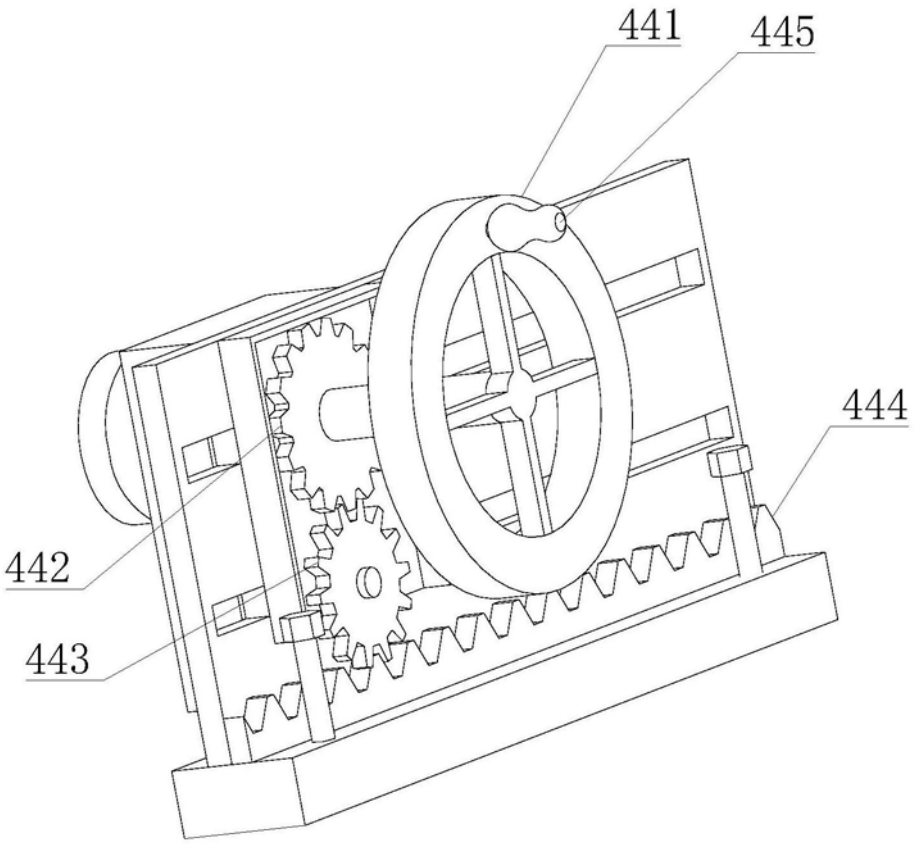


图5

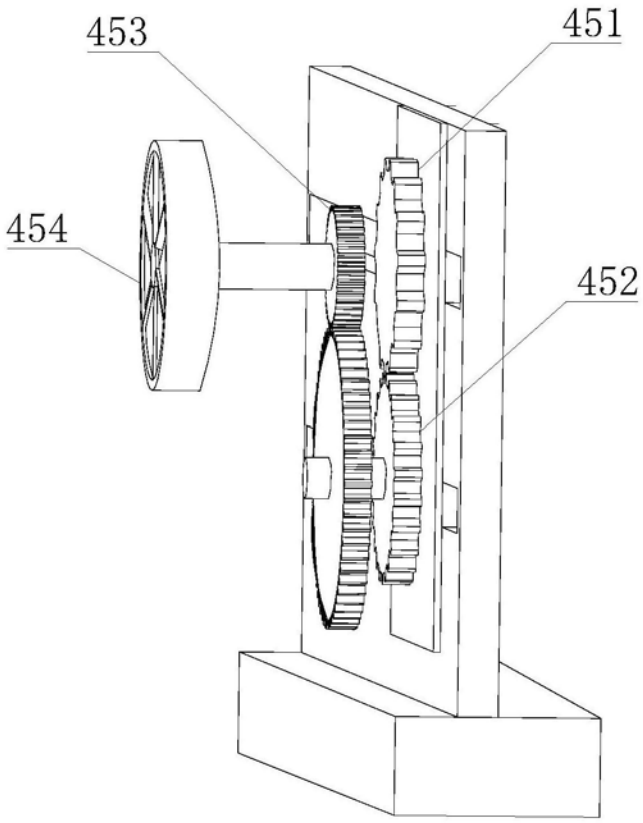


图6

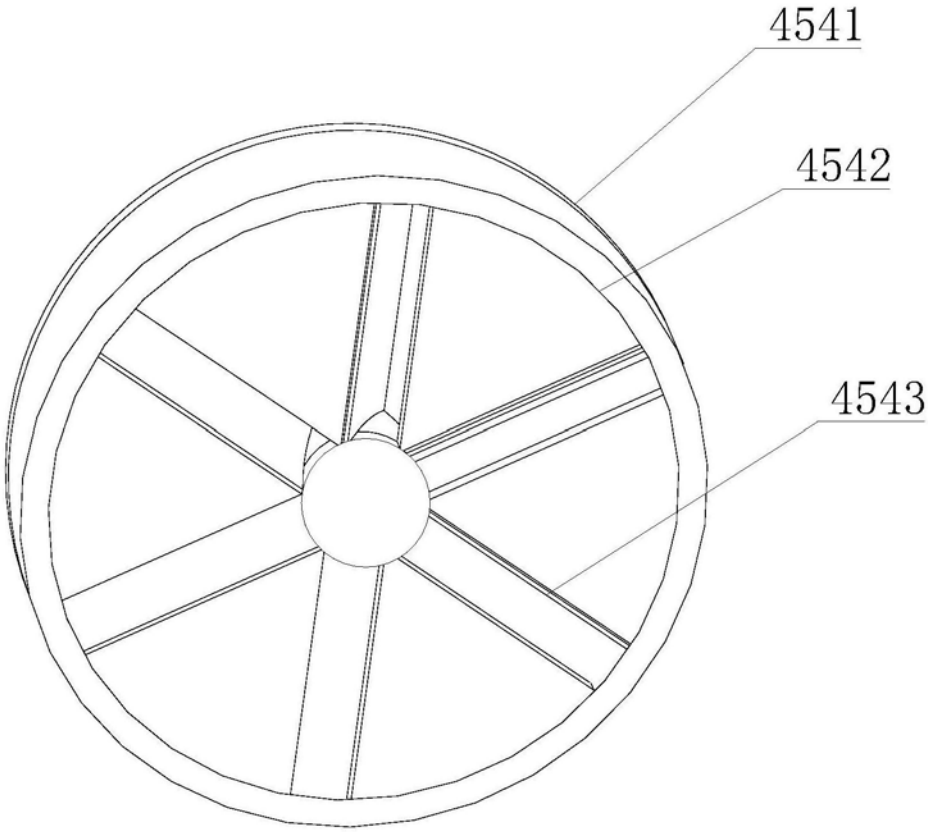


图7