



(21) 申请号 202322961658.6

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 常州兰盾医疗科技有限公司

地址 213161 江苏省常州市西太湖科技产
业园长扬路9号D1西南侧一楼

(72) 发明人 陈双胜 张琳 傅吉

(74) 专利代理机构 南京思拓知识产权代理事务
所(普通合伙) 32288

专利代理师 吕鹏涛

(51) Int. Cl.

B29C 51/10 (2006.01)

B29C 51/18 (2006.01)

B29C 51/44 (2006.01)

B29C 51/26 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

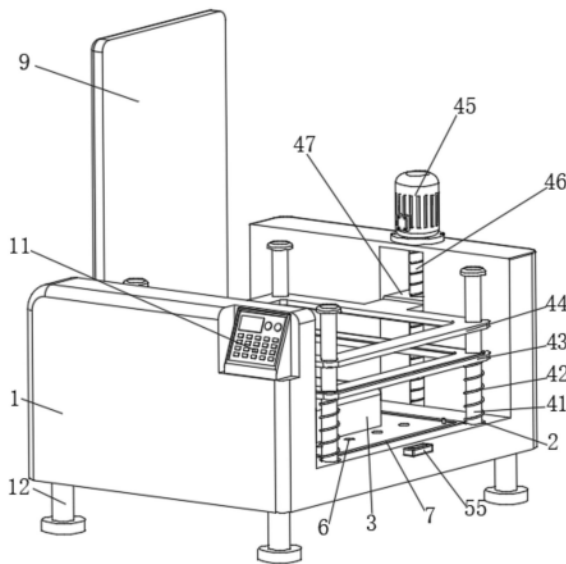
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,包括壳体、自动夹持脱模机构和快拆机构,壳体:其底壁四角均设有弹簧槽,壳体的底壁中心的竖向插槽内插接有模具,模具的底端边缘处开设有均匀分布有抽气孔,模具的内腔均与抽气孔相连通,模具底端边缘的气管与外部真空泵相连通,自动夹持脱模机构:其设置于壳体的内部,自动夹持脱模机构的底端与弹簧槽的底壁固定连接,快拆机构:其设置于壳体的底端内部与模具的底端之间,其中:还包括加热板,加热板通过合页铰接于壳体的后侧,该自动脱模的吸塑包装盒生产模具可以快速更换模具,自动脱模,减少人工干预,脱模时成品受力均匀,减少了边缘开裂问题的发生。



1. 一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:包括壳体(1)、自动夹持脱模机构(4)和快拆机构(5);

壳体(1):其底壁四角均设有弹簧槽(2),壳体(1)的底壁中心的竖向插槽内插接有模具(3),模具(3)的底端边缘处开设有均匀分布的抽气孔(6),模具(3)的内腔均与抽气孔(6)相连通,模具(3)底端边缘的气管与外部真空泵相连通;

自动夹持脱模机构(4):其设置于壳体(1)的内部,自动夹持脱模机构(4)的底端与弹簧槽(2)的底壁固定连接;

快拆机构(5):其设置于壳体(1)的底端内部与模具(3)的底端之间;

其中:还包括加热板(9),所述加热板(9)通过合页(8)铰接于壳体(1)的后侧;

其中:还包括单片机(11),所述单片机(11)固定连接于壳体(1)的左侧,单片机(11)的输入端电连接外部电源,加热板(9)的输入端电连接单片机(11)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:所述加热板(9)后侧的调节座一与壳体(1)后侧的调节座二之间通过销轴转动连接有液压杆(10),液压杆(10)的换油口通过油管连接外部油压机的油口。

3. 根据权利要求1所述的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:所述自动夹持脱模机构(4)包括立柱(41)、脱模弹簧(42)、下夹板(43)和上夹板(44),所述壳体(1)的左侧内壁中间设有竖向滑槽一,立柱(41)分别固定连接于弹簧槽(2)的底壁,立柱(41)的上端分别设有限位帽,下夹板(43)和上夹板(44)通过四角的滑孔均与立柱(41)滑动连接,弹簧槽(2)的底壁和下夹板(43)底端之间均设有脱模弹簧(42),脱模弹簧(42)均套设于立柱(41)的底端外部,上夹板(44)的左侧与竖向滑槽一的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:所述自动夹持脱模机构(4)还包括电机(45)、丝杆(46)和滑块(47),所述壳体(1)的右侧内壁中间设有竖向滑槽二,电机(45)通过螺栓安装于壳体(1)的右侧上端,电机(45)的输入端电连接于单片机(11)的输出端,电机(45)的输出轴固定连接于丝杆(46),丝杆(46)转动连接于竖向滑槽二的内部,滑块(47)的中部与丝杆(46)的外部螺纹连接,滑块(47)的外表面与竖向滑槽二的内壁滑动连接,滑块(47)的左侧与上夹板(44)的右侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:所述快拆机构(5)包括插块(51)、锁止块(52)、锁止弹簧(53)、连接片(54)和把手(55),所述壳体(1)的底壁内部设有纵向分布的滑槽三,插块(51)固定连接于模具(3)的底部中间,插块(51)的前侧上端设有锁止凹槽,插块(51)与壳体(1)底壁的竖向插槽插接,锁止块(52)滑动连接于滑槽三内部,锁止块(52)与插块(51)配合安装,锁止块(52)的前端与滑槽三的内壁之间设有左右对称分布锁止弹簧(53),连接片(54)固定连接于锁止块(52)的前端中心,连接片(54)的前端固定连接于把手(55)。

6. 根据权利要求3所述的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:还包括密封条(7),所述密封条(7)分别固定连接于上夹板(44)的下端、上夹板(44)的上下两端和壳体(1)的底壁。

7. 根据权利要求1所述的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,其特征在于:还包括支脚(12),所述支脚(12)均设置于壳体(1)的底端。

一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装用吸塑加工工艺技术领域,具体为一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具。

背景技术

[0002] 随着技术的进步和市场需求的不断增长,人们对各种包装盒的需求越来越大,吸塑包装是采用吸塑工艺生产出塑料制品,并用相应的设备对产品进行封装的总称,吸塑产品的原料主要以优质的PVC、PET、PP、PS、GAG、植绒等各种塑胶材料,具有保护好、展示效果好和个性化设计等到好处,塑包装盒逐渐被应用于各个领域,如电子产品、玩具、化妆品等;

[0003] 现有的吸塑包装盒生产通过对平面展开的塑料硬片进行加热,使之变软,接着借助真空的作用,将其吸附在模具表面上,等它冷却之后就成为了我们想要的形状;

[0004] 存在一些问题,传统的吸塑包装盒成型模具在生产使用时,模具更换困难,成品嵌套在模具上不易与模具分离,脱模困难影响生产效率,人工脱模时受力不均匀,脱模时容易出现边沿开裂的问题,严重影响产品质量,为此,我们提出一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,可以快速更换不同的模具,自动脱模,减少人工干预,降低人工成本,脱模时成品受力均匀,极大地减少了边缘开裂问题的发生,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,包括壳体、自动夹持脱模机构和快拆机构;

[0007] 壳体:其底壁四角均设有弹簧槽,壳体的底壁中心的竖向插槽内插接有模具,模具的底端边缘处开设有均匀分布的抽气孔,模具的内腔均与抽气孔相连通,模具底端边缘的气管与外部真空泵相连通;

[0008] 自动夹持脱模机构:其设置于壳体的内部,自动夹持脱模机构的底端与弹簧槽的底壁固定连接;

[0009] 快拆机构:其设置于壳体的底端内部与模具的底端之间;

[0010] 其中:还包括加热板,所述加热板通过合页铰接于壳体的后侧;

[0011] 其中:还包括单片机,所述单片机固定连接于壳体的左侧,单片机的输入端电连接外部电源,加热板的输入端电连接单片机的输出端,可以快速更换不同的模具,自动脱模,减少人工干预,降低人工成本,脱模时成品受力均匀,极大地减少了边缘开裂问题的发生。

[0012] 进一步的,所述自动夹持脱模机构包括立柱、脱模弹簧、下夹板和上夹板,所述壳体的左侧内壁中间设有竖向滑槽一,立柱分别固定连接于弹簧槽的底壁,立柱的上端分别设有限位帽,下夹板和上夹板通过四角的滑孔均与立柱滑动连接,弹簧槽的底壁和下夹板底端之间均设有脱模弹簧,脱模弹簧均套设于立柱的底端外部,上夹板的左侧与竖向滑槽

一的内壁滑动连接,可以自动夹持原料和自动脱模。

[0013] 进一步的,所述自动夹持脱模机构还包括电机、丝杆和滑块,所述壳体的右侧内壁中间设有竖向滑槽二,电机通过螺栓安装于壳体的右侧上端,电机的输入端电连接于单片机的输出端,电机的输出轴固定连接有丝杆,丝杆转动连接于竖向滑槽二的内部,滑块的中部与丝杆的外部螺纹连接,滑块的外表面与竖向滑槽二的内壁滑动连接,滑块的左侧与上夹板的右侧固定连接,为原料的夹持提供稳定驱动。

[0014] 进一步的,所述快拆机构包括插块、锁止块、锁止弹簧、连接片和把手,所述壳体的底壁内部设有纵向分布的滑槽三,插块固定连接于模具的底部中间,插块的前侧上端设有锁止凹槽,插块与壳体底壁的竖向滑槽插接,锁止块滑动连接于滑槽三内部,锁止块与插块配合安装,锁止块的前端与滑槽三的内壁之间设有左右对称分布锁止弹簧,连接片固定连接于锁止块的前端中心,连接片的前端固定连接有把手,可以快速拆卸和固定模具。

[0015] 进一步的,所述加热板后侧的调节座一与壳体后侧的调节座二之间通过销轴转动连接有液压杆,液压杆的换油口通过油管连接外部油压机的油口,可以自动翻转和加热。

[0016] 进一步的,还包括密封条,所述密封条分别固定连接于上夹板的下端、上夹板的上下两端和壳体的底壁,提供相对真空的生产环境。

[0017] 进一步的,还包括支脚,所述支脚均设置于壳体的底端,为机体提供稳定支撑。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本自动脱模的吸塑包装盒生产模具,具有以下好处:

[0019] 1、通过上下夹板可以快速的对原料进行夹持,通过四角分布的脱模弹簧自动脱模,降低了人工成本,提高生产效率,且脱模时使包装盒受力均匀,极大地减少了边缘破裂问题的发生,提高了产品质量。

[0020] 2、更换不同的模具,将模具下端的插块插入壳体底壁上的插槽内,插块上的斜面与锁止块上的斜面贴合,锁止块随着插块的向下而向前移动,锁止弹簧收缩,当插块前侧的锁止凹槽经过锁止块时,锁止块不受力,锁止弹簧回弹,锁止块与插块配合安装,完成安装工作,可以快速拆卸和安装模具,可以快速拆卸和安装不同的模具,节省了时间,降低了人力成本,提高了生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型后侧结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型快拆机构的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型A处放大结构示意图。

[0025] 图中:1壳体、2弹簧槽、3模具、4自动夹持脱模机构、41立柱、42脱模弹簧、43下夹板、44上夹板、45电机、46丝杆、47滑块、5快拆机构、51插块、52锁止块、53锁止弹簧、54连接片、55把手、6抽气孔、7密封条、8合页、9加热板、10液压杆、11单片机、12支脚。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具,包括壳体1、自动夹持脱模机构4和快拆机构5;

[0028] 壳体1:其底壁四角均设有弹簧槽2,壳体1的底壁中心的竖向插槽内插接有模具3,模具3的底端边缘处开设有均匀分布的抽气孔6,模具3的内腔均与抽气孔6相连通,模具3底端边缘的气管与外部真空泵相连通,还包括支脚12,支脚12均设置于壳体的底端,为机体提供稳定支撑;

[0029] 自动夹持脱模机构4:其设置于壳体1的内部,自动夹持脱模机构4的底端与弹簧槽2的底壁固定连接,自动夹持脱模机构4包括立柱41、脱模弹簧42、下夹板43和上夹板44,壳体1的左侧内壁中间设有竖向滑槽一,立柱41分别固定连接于弹簧槽2的底壁,立柱41的上端分别设有限位帽,下夹板43和上夹板44通过四角的滑孔均与立柱41滑动连接,弹簧槽2的底壁和下夹板43底端之间均设有脱模弹簧42,上夹板44的左侧与竖向滑槽一的内壁滑动连接,脱模弹簧42均套设于立柱41的底端外部,可以自动夹持原料和自动脱模,自动夹持脱模机构4还包括电机45、丝杆46和滑块47,壳体1的右侧内壁中间设有竖向滑槽二,电机45通过螺栓安装于壳体1的右侧上端,电机45的输入端电连接于单片机11的输出端,电机45的输出轴固定连接有丝杆46,丝杆46转动连接于竖向滑槽二的内部,滑块47的中部与丝杆46的外部螺纹连接,滑块47的外表面与竖向滑槽二的内壁滑动连接,滑块47的左侧与上夹板44的右侧固定连接,为原料的夹持提供稳定驱动;

[0030] 快拆机构5:其设置于壳体1的底端内部与模具3的底端之间,快拆机构5包括插块51、锁止块52、锁止弹簧53、连接片54和把手55,壳体1的底壁内部设有纵向分布的滑槽三,插块51固定连接于模具3的底部中间,插块51的前侧上端设有锁止凹槽,插块51与壳体1底壁的竖向插槽插接,锁止块52滑动连接于滑槽三内部,锁止块52与插块51配合安装,锁止块52的前端与滑槽三的内壁之间设有左右对称分布锁止弹簧53,连接片54固定连接于锁止块52的前端中心,连接片54的前端固定连接有把手55,可以快速拆卸和固定模具;

[0031] 其中:还包括加热板9,加热板9通过合页8铰接于壳体1的后侧,加热板9后侧的调节座一与壳体1后侧的调节座二之间通过销轴转动连接有液压杆10,液压杆10的换油口通过油管连接外部油压机的油口,可以自动翻转和加热;

[0032] 其中:还包括单片机11,单片机11固定连接于壳体1的左侧,单片机11的输入端电连接外部电源,加热板9的输入端电连接单片机11的输出端。

[0033] 本实用新型提供的一种自动脱模的吸塑包装盒生产模具的工作原理如下:生产工作开始时,将生产原料塑料片放入下夹板43上端,单片机11控制,电机45运转,电机45的输出轴带动丝杆46转动,滑块47随之在竖向滑槽二内部向下滑动,带着上夹板44也沿着四个立柱41向下滑动,当上夹板44底端接触原料时,电机45停转,上下夹板通过弹簧42的扩张和滑块47的下移对原料进行夹持,上下夹板相对内侧面的密封条与原料紧密贴合,起密封作用,此时,液压杆10扩张,加热板9通过合页8向前扣合,当加热板9与上夹板44平行后,单片机11控制加热板9对加持的原料进行加热使其变软,当原料变软后,液压杆10扩张收缩,加热板9通过合页8向后张开,与此同时,电机45运转,滑块47带动下夹板44继续下移,脱模弹簧42受力收缩,上下夹板夹持着原料沿着立柱41向下滑动,下夹板43底端的密封条与壳体1

底壁上的密封条贴合,脱模弹簧42收缩至弹簧槽2内,此时原料与壳体1底壁之间是密封环境,抽气孔6通过外部真空泵经气管和模具3的内腔将原料与壳体1底壁之间的空气抽走,经过加热变软的原料会紧紧吸附在模具3上,原料冷却后,包装盒制作就完成了,随后开始脱模工作,电机45反转,带动下夹板44上移,脱模弹簧42不受力回弹,带着下夹板43向上移动,成品包装盒也随之上移,自动脱模,四角分布的脱模弹簧42使包装盒脱模时受力更柔和且均匀,上夹板44上移至限位帽处,脱模弹簧42托着下夹板43回弹回原处,包装盒完全脱离模具3,操作人员将成品包装盒抽出即可完成脱模工作,自动脱模,减少人工干预,降低人工成本,脱模时成品受力均匀,极大地减少了边缘开裂问题的发生,制作不同包装盒时需要更换模具3,只需向前拉动把手55,把手55通过连接片54带动锁止块52向前移动,模具3下端的插块51不受力,向上抬动模具3,便可完成拆卸工作,更换不同的模具3,将模具3下端的插块51插入壳体1底壁上的插槽内,插块51上的斜面与锁止块52上的斜面贴合,锁止块52随着插块51的向下而向前移动,锁止弹簧53收缩,当插块51前侧的锁止凹槽经过锁止块52时,锁止块52不受力,锁止弹簧53回弹,锁止块52与插块51配合安装,完成安装工作,可以快速拆卸和安装模具3。

[0034] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机11为西门子S7-200,加热板9为陶瓷加热板,电机45为HSV-220-750电机,单片机11控制电机45和加热板9工作采用现有技术中常用的方法。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

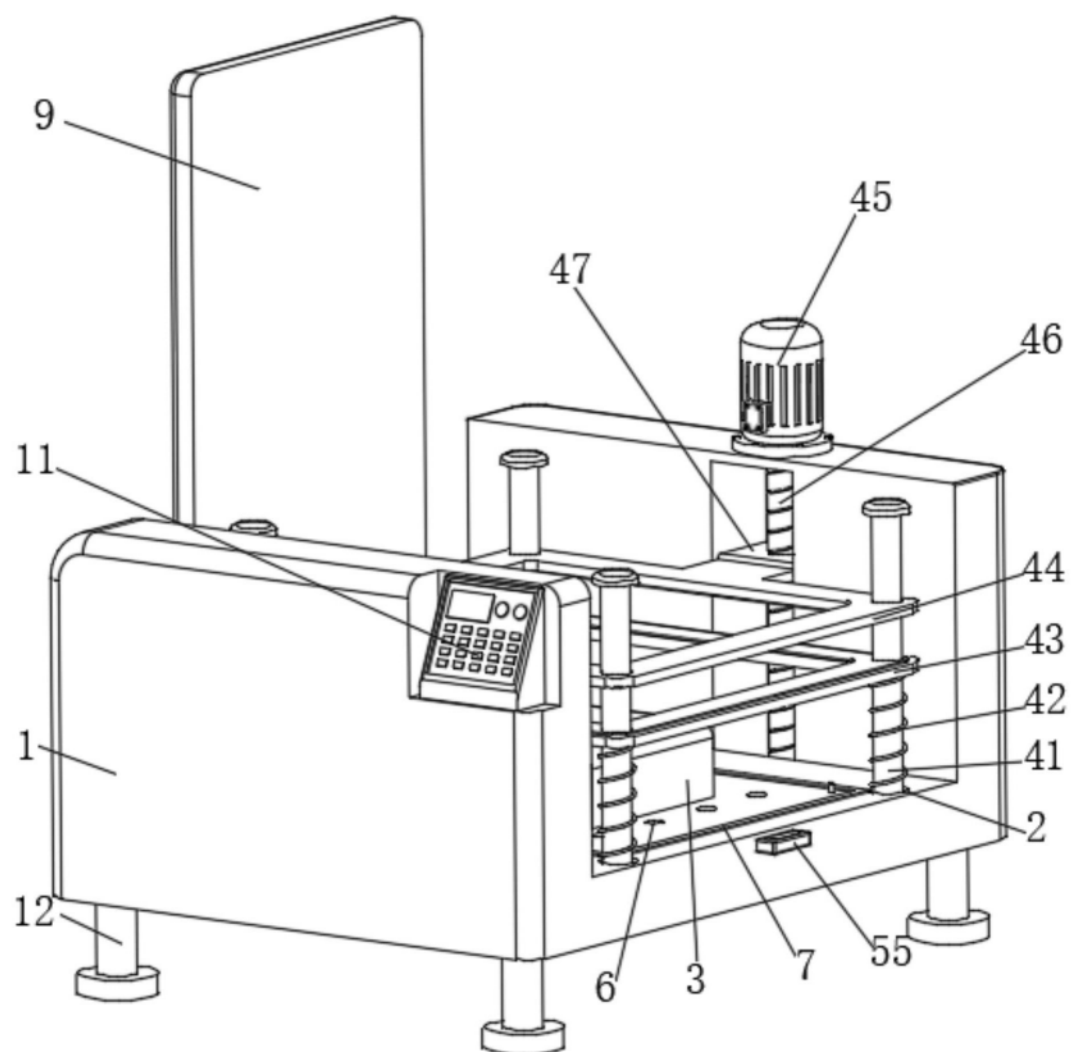


图1

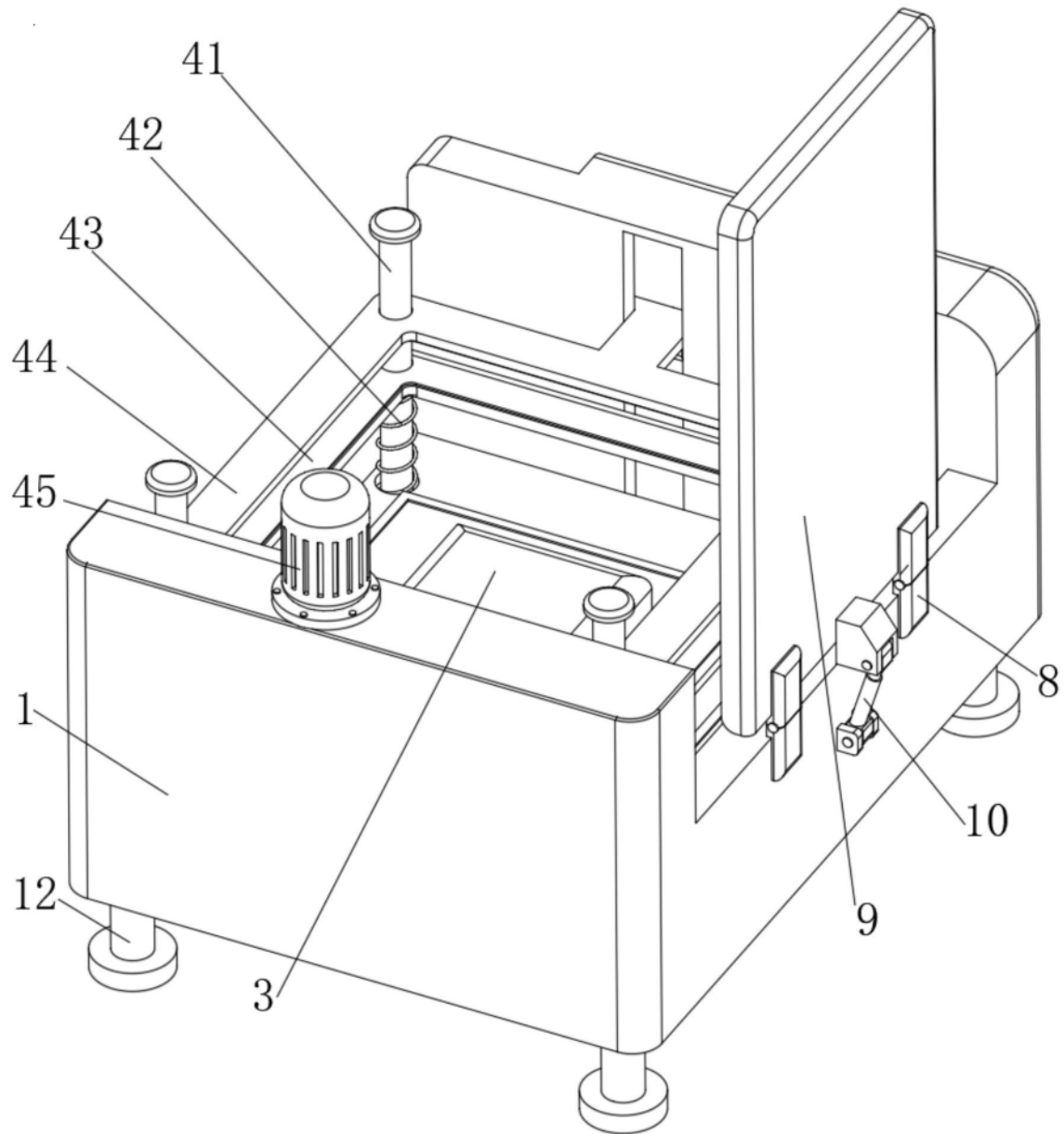


图2

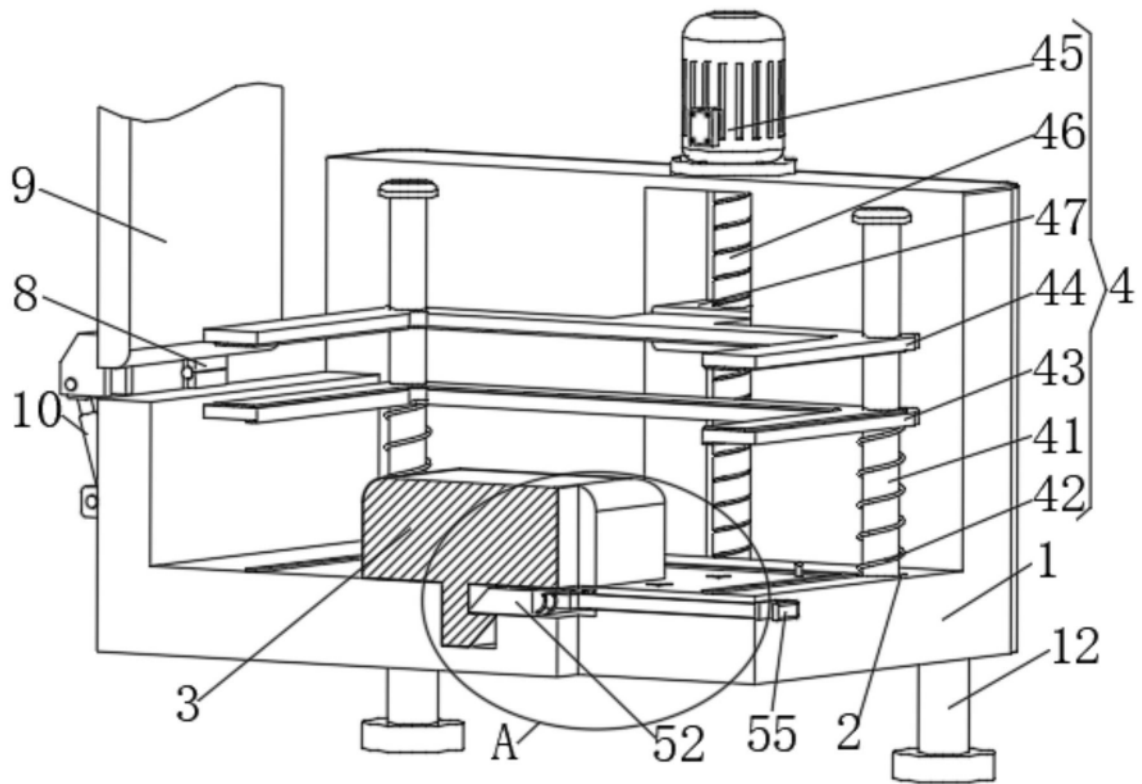


图3

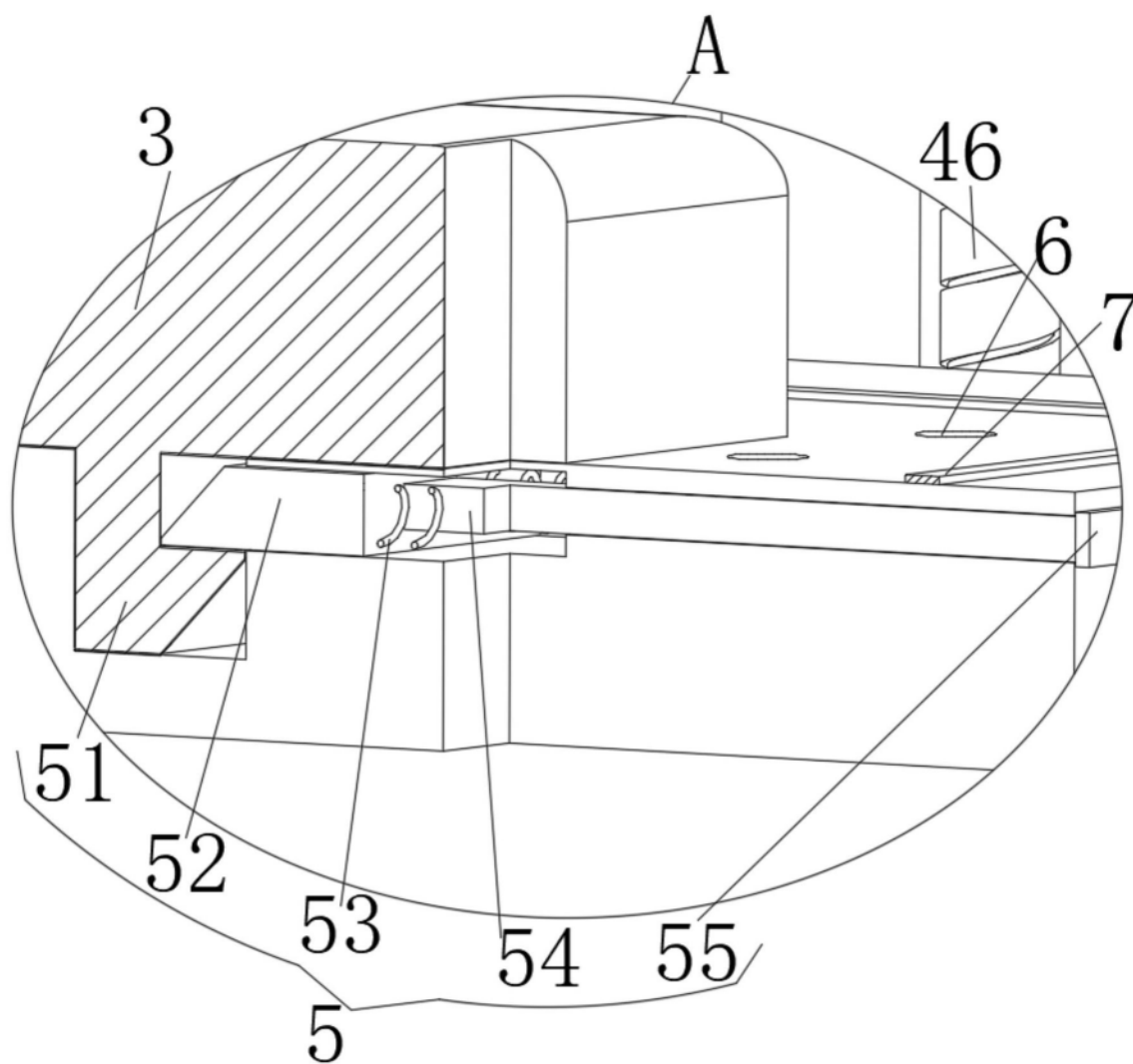


图4