



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112406013 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011200372.0

(22) 申请日 2020.11.02

(71) 申请人 时向东

地址 226001 江苏省南通市崇川区城山路
24号

(72) 发明人 时向东

(51) Int. Cl.

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 45/74 (2006.01)

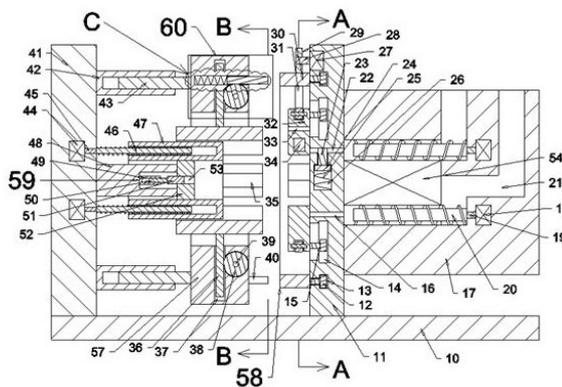
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种双料分步注塑模具设备

(57) 摘要

本发明公开了一种双料分步注塑模具设备，包括地面，所述地面上侧设有内模机构，所述内模机构包括嵌设于右模板内部的转动电机，所述右模板下端与所述地面上端固定连接，所述转动电机控制有转动电机轴，本发明可通过机械配合的形式来对具有两种塑料材质的塑料制品进行制造，对于操作便捷性及提升效率效果较为显著，发明内设有内模机构部分，可对塑料制品内层进行制造，为下一步注塑做准备，图形机构部分，可对塑料制品进行塑图，便于应对不同的塑图需求，外模机构部分，可对塑料制品外层进行制造，实现制造具有两种塑料材质的塑料制品。整体设计本发明成本较低，结构简单，自动化程度高，适用于大面积推广。



1. 一种双料分步注塑模具设备,包括地面,其特征在于:所述地面上侧设有内模机构,所述内模机构包括嵌设于右模板内部的转动电机,所述右模板下端与所述地面上端固定连接,所述转动电机控制有转动电机轴,所述转动电机轴左端固定设有摩擦轮,所述摩擦轮与摩擦环摩擦连接,所述摩擦环右端固定设有环形滑块,所述环形滑块与环形滑槽滑动连接,所述环形滑槽开设于所述右模板内部,所述摩擦环内部铰接有四个连杆,所述连杆与右开合板铰接,所述右开合板右端固定设有从动滑块,所述从动滑块与从动滑槽滑动连接,所述从动滑槽开设于所述右模板内部,所述右开合板内部开设有右料孔,所述右开合板内部还嵌设有永磁体,四个所述右开合板可拼接为一个圆盘,所述永磁体用于吸引铁质滑块,所述铁质滑块与阻隔滑槽滑动连接,所述阻隔滑槽开设于所述右模板内部,所述铁质滑块上端固定设有阻隔板,所述阻隔板用于遮挡上料孔,所述上料孔开设于所述右模板内部,所述铁质滑块下端固定设有阻隔压簧,所述阻隔压簧下端与所述阻隔滑槽下侧内壁固定连接,所述阻隔滑槽下侧设有下料孔,所述下料孔开设于所述右模板内部,所述右开合板左侧设有环形模板,所述环形模板与图形模板滑动连接,所述图形模板固定设有支架,所述支架左端固定设有左固定板,所述左固定板下端与所述地面固定连接,所述环形模板上下两侧分别与丝杠螺纹连接,所述丝杠左端固定设有丝杠电机轴,所述丝杠电机轴有丝杠电机控制转动,所述丝杠电机嵌设于所述左固定板内部,所述内模机构用于初步塑料制品制作;

所述内模机构左侧设有图形机构,所述图形机构包括开设于所述图形模板内部的图形滑槽,所述图形滑槽与图形滑块滑动连接,所述图形滑块左端固定设有图形液压杆,所述图形液压杆由图形液压缸控制移动,所述图形液压缸左端与所述支架固定连接,所述图形机构用于给塑料制品塑造图形;

所述内模机构左侧还设有外模机构,所述外模机构包括环块,所述环块左端固定设有调节液压杆,所述调节液压杆上下对称设有两个,所述调节液压杆由调节液压缸控制移动,所述调节液压缸左端与所述左固定板固定连接,所述环块内部转动设有齿轮轴,所述齿轮轴共设有四个,所述齿轮轴与厚齿轮转动连接,所述厚齿轮分别与环块和水平齿条摩擦连接,所述垂直齿条与垂直滑槽滑动连接,所述垂直滑槽开设于所述环块内部,所述水平齿条与水平滑槽滑动连接,所述水平滑槽开设于所述环块内部,所述水平齿条左端固定设有水平压簧,所述水平压簧这对于所述水平滑槽左侧内壁固定连接,四个所述垂直齿条相互靠近的一端分别固定设有一个左开合板,四个所述左开合板可拼成一个较大的空心圆环,所述外模机构用于进一步制造塑料制品。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双料分步注塑模具设备,其特征在于:所述右模板右端固定设有底座,所述底座内部开设有两个料腔,所述料腔内部转动设有螺旋轴,所述螺旋轴右端固定设有送料电机轴,所述送料电机轴由送料电机控制转动,所述送料电机嵌设于所述底座内部,两个所述料腔之间设有加热块,所述加热块嵌设于所述底座内部,所述加热块用于加热,上侧的所述料腔用于盛放内层材料,下侧的所述料腔用于盛放外层材料。

一种双料分步注塑模具设备

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及注塑模具相关领域,具体为一种双料分步注塑模具设备。

背景技术

[0003] 注塑模具用于快速制造塑料制品,注塑模具通常采用一种材料一次成型,但是由于某些塑料制品制造时需要两种塑料的特质,如键盘帽,既需要硬质的材料进行支撑,又需要柔软的材质用于触摸,因此键盘帽需要使用多种塑料模具分步进行制造,传统键盘帽制造需要两种模具进行制造,双层注塑操作复杂,效率低下,因此如何使用一种注塑模具实现双材质塑料制品加工仍需不断研究。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种双料分步注塑模具设备,克服传统注塑模具注塑材质单一、双层注塑操作复杂、效率低下等情况。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0006] 本发明的一种双料分步注塑模具设备,包括地面,所述地面上侧设有内模机构,所述内模机构包括嵌设于右模板内部的转动电机,所述右模板下端与所述地面上端固定连接,所述转动电机控制有转动电机轴,所述转动电机轴左端固定设有摩擦轮,所述摩擦轮与摩擦环摩擦连接,所述摩擦环右端固定设有环形滑块,所述环形滑块与环形滑槽滑动连接,所述环形滑槽开设于所述右模板内部,所述摩擦环内部铰接有四个连杆,所述连杆与右开合板铰接,所述右开合板右端固定设有从动滑块,所述从动滑块与从动滑槽滑动连接,所述从动滑槽开设于所述右模板内部,所述右开合板内部开设有右料孔,所述右开合板内部还嵌设有永磁体,四个所述右开合板可拼接为一个圆盘,所述永磁体用于吸引铁质滑块,所述铁质滑块与阻隔滑槽滑动连接,所述阻隔滑槽开设于所述右模板内部,所述铁质滑块上端固定设有阻隔板,所述阻隔板用于遮挡上料孔,所述上料孔开设于所述右模板内部,所述铁质滑块下端固定设有阻隔压簧,所述阻隔压簧下端与所述阻隔滑槽下侧内壁固定连接,所述阻隔滑槽下侧设有下料孔,所述下料孔开设于所述右模板内部,所述右开合板左侧设有环形模板,所述环形模板与图形模板滑动连接,所述图形模板固定设有支架,所述支架左端固定设有左固定板,所述左固定板下端与所述地面固定连接,所述环形模板上下两侧分别与丝杠螺纹连接,所述丝杠左端固定设有丝杠电机轴,所述丝杠电机轴有丝杠电机控制转动,所述丝杠电机嵌设于所述左固定板内部,所述内模机构用于初步塑料制品制作;

所述内模机构左侧设有图形机构,所述图形机构包括开设于所述图形模板内部的图形滑槽,所述图形滑槽与图形滑块滑动连接,所述图形滑块左端固定设有图形液压杆,所述图形液压杆由图形液压缸控制移动,所述图形液压缸左端与所述支架固定连接,所述图形机构用于给塑料制品塑造图形;

所述内模机构左侧还设有外模机构,所述外模机构包括环块,所述环块左端固定设有调节液压杆,所述调节液压杆上下对称设有两个,所述调节液压杆由调节液压缸控制移动,所述调节液压缸左端与所述左固定板固定连接,所述环块内部转动设有齿轮轴,所述齿轮轴共设有四个,所述齿轮轴与厚齿轮转动连接,所述厚齿轮分别与环块和水平齿条摩擦连接,所述竖直齿条与竖直滑槽滑动连接,所述竖直滑槽开设于所述环块内部,所述水平齿条与水平滑槽滑动连接,所述水平滑槽开设于所述环块内部,所述水平齿条左端固定设有水平压簧,所述水平压簧这对于所述水平滑槽左侧内壁固定连接,四个所述竖直齿条相互靠近的一端分别固定设有一个左开合板,四个所述左开合板可拼成一个较大的空心圆环,所述外模机构用于进一步制造塑料制品。

[0007] 优选地,所述右模板右端固定设有底座,所述底座内部开设有两个料腔,所述料腔内部转动设有螺旋轴,所述螺旋轴右端固定设有送料电机轴,所述送料电机轴由送料电机控制转动,所述送料电机嵌设于所述底座内部,两个所述料腔之间设有加热块,所述加热块嵌设于所述底座内部,所述加热块用于加热,上侧的所述料腔用于盛放内层材料,下侧的所述料腔用于盛放外层材料。

[0008] 本发明的有益效果:本发明可通过机械配合的形式来对具有两种塑料材质的塑料制品进行制造,对于操作便捷性及提升效率效果较为显著,发明内设有内模机构部分,可对塑料制品内层进行制造,为下一步注塑做准备,图形机构部分,可对塑料制品进行塑图,便于应对不同的塑图需求,外模机构部分,可对塑料制品外层进行制造,实现制造具有两种塑料材质的塑料制品。整体设计本发明成本较低,结构简单,自动化程度高,适用于大面积推广。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是本发明实施例图1中A-A方向示意图;

图 3 是本发明实施例图1中B-B方向示意图;

图 4 是本发明实施例图1中C处的放大示意图;

图 5 是本发明实施例图4中D-D方向示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0012] 结合附图1-5所述的一种双料分步注塑模具设备,包括地面10,所述地面10上侧设有内模机构58,所述内模机构58包括嵌设于右模板11内部的转动电机27,所述右模板11下端与所述地面10上端固定连接,所述转动电机27控制有转动电机轴28,所述转动电机轴28左端固定设有摩擦轮29,所述摩擦轮29与摩擦环30摩擦连接,所述摩擦环30右端固定设有

环形滑块12,所述环形滑块12与环形滑槽13滑动连接,所述环形滑槽13开设于所述右模板11内部,所述摩擦环30内部铰接有四个连杆31,所述连杆31与右开合板32铰接,所述右开合板32右端固定设有从动滑块15,所述从动滑块15与从动滑槽14滑动连接,所述从动滑槽14开设于所述右模板11内部,所述右开合板32内部开设有右料孔33,所述右开合板32内部还嵌设有永磁体34,四个所述右开合板32可拼接为一个圆盘,所述永磁体34用于吸引铁质滑块24,所述铁质滑块24与阻隔滑槽26滑动连接,所述阻隔滑槽26开设于所述右模板11内部,所述铁质滑块24上端固定设有阻隔板23,所述阻隔板23用于遮挡上料孔22,所述上料孔22开设于所述右模板11内部,所述铁质滑块24下端固定设有阻隔压簧25,所述阻隔压簧25下端与所述阻隔滑槽26下侧内壁固定连接,所述阻隔滑槽26下侧设有下料孔16,所述下料孔16开设于所述右模板11内部,所述右开合板32左侧设有环形模板47,所述环形模板47与图形模板52滑动连接,所述图形模板52固定设有支架48,所述支架48左端固定设有左固定板41,所述左固定板41下端与所述地面10固定连接,所述环形模板47上下两侧分别与丝杠46螺纹连接,所述丝杠46左端固定设有丝杠电机轴45,所述丝杠电机轴45有丝杠电机44控制转动,所述丝杠电机44嵌设于所述左固定板41内部,所述内模机构58用于初步塑料制品制作,使用时,所述转动电机27控制所述转动电机轴28转动,所述转动电机轴28带动所述摩擦轮29转动,所述摩擦轮29传动给所述摩擦环30,所述摩擦环30带动所述环形滑块12在所述环形滑槽13内部滑动,所述摩擦环30通过四个所述连杆31,带动四个所述右开合板32想相互靠近的方向移动,四个所述右开合板32带动各自的所述从动滑块15在各自的所述从动滑槽14内部滑动,所述右开合板32带动所述永磁体34向下移动,所述永磁体34吸引所述铁质滑块24向下移动,所述铁质滑块24向下滑动,所述铁质滑块24使所述阻隔压簧25压缩,所述铁质滑块24带动所述阻隔板23向下移动,所述阻隔板23不再封闭所述上料孔22,所述右料孔33与所述上料孔22连通,四个所述右开合板32紧密接触拼接为整个圆盘,所述丝杠电机44控制所述丝杠电机轴45转动,所述丝杠电机轴45带动所述丝杠46转动,所述丝杠46传动给所述环形模板47,所述环形模板47向右移动直与四个所述右开合板32接触;

所述内模机构58左侧设有图形机构59,所述图形机构59包括开设于所述图形模板52内部的图形滑槽53,所述图形滑槽53与图形滑块51滑动连接,所述图形滑块51左端固定设有图形液压杆50,所述图形液压杆50由图形液压缸49控制移动,所述图形液压缸49左端与所述支架48固定连接,所述图形机构59用于给塑料制品塑造图形,使用时,所述图形液压缸49控制所述图形液压杆50左右移动,所述图形液压杆50带动所述图形滑块51在所述图形滑槽53内部左右滑动,调节图形高度,内层模具准备完成;

所述内模机构58左侧还设有外模机构60,所述外模机构60包括环块57,所述环块57左端固定设有调节液压杆43,所述调节液压杆43上下对称设有两个,所述调节液压杆43由调节液压缸42控制移动,所述调节液压缸42左端与所述左固定板41固定连接,所述环块57内部转动设有齿轮轴39,所述齿轮轴39共设有四个,所述齿轮轴39与厚齿轮38转动连接,所述厚齿轮38分别与环块57和水平齿条40摩擦连接,所述竖直齿条36与竖直滑槽37滑动连接,所述竖直滑槽37开设于所述环块57内部,所述水平齿条40与水平滑槽56滑动连接,所述水平滑槽56开设于所述环块57内部,所述水平齿条40左端固定设有水平压簧55,所述水平压簧55这对于所述水平滑槽56左侧内壁固定连接,四个所述竖直齿条36相互靠近的一端分别固定设有一个左开合板35,四个所述左开合板35可拼成一个较大的空心圆环,所述外模机

构60用于进一步制造塑料制品,使用时,所述内模机构58内部各机构复位,内层塑料制会卡接于所述图形滑槽53内部,两个所述调节液压缸42控制各自的所述调节液压杆43向右移动,两个所述调节液压杆43等待所述环块57向右移动,所述环块57通过所述水平压簧55带动四个所述水平齿条40向右移动直与所述右料孔33接触并压紧,四个所述水平齿条40传动给所述厚齿轮38,所述厚齿轮38传动给四个所述竖直齿条36,四个所述竖直齿条36带动各自的所述左开合板35相互抵接。

[0013] 有益地,所述右模板11右端固定设有底座17,所述底座17内部开设有两个料腔21,所述料腔21内部转动设有螺旋轴20,所述螺旋轴20右端固定设有送料电机轴19,所述送料电机轴19由送料电机18控制转动,所述送料电机18嵌设于所述底座17内部,两个所述料腔21之间设有加热块54,所述加热块54嵌设于所述底座17内部,所述加热块54用于加热,上侧的所述料腔21用于盛放内层材料,下侧的所述料腔21用于盛放外层材料。

[0014] 初始状态:四个水平压簧55处于正常状态,调节液压杆43位于调节液压缸42最左侧,环形模板47位于丝杠46最左侧。

[0015] 使用方法:需要加工塑料制品时,转动电机27控制转动电机轴28转动,转动电机轴28带动摩擦轮29转动,摩擦轮29传动给摩擦环30,摩擦环30带动环形滑块12在环形滑槽13内部滑动,摩擦环30通过四个连杆31,带动四个右开合板32向相互靠近的方向移动,四个右开合板32带动各自的从动滑块15在各自的从动滑槽14内部滑动,右开合板32带动永磁体34向下移动,永磁体34吸引铁质滑块24向下移动,铁质滑块24向下滑动,铁质滑块24使阻隔压簧25压缩,铁质滑块24带动阻隔板23向下移动,阻隔板23不再封闭上料孔22,右开合板32遮挡下料孔16左端,右料孔33与上料孔22连通,四个右开合板32紧密接触拼接为整个圆盘,丝杠电机44控制丝杠电机轴45转动,丝杠电机轴45带动丝杠46转动,丝杠46传动给环形模板47,环形模板47向右移动直与四个右开合板32接触,图形液压缸49控制图形液压杆50左右移动,图形液压杆50带动图形滑块51在图形滑槽53内部左右滑动,调节图形高度,内层模具准备完成;

内层模具准备完成后,加热块54加热上侧的料腔21内部的材料,上侧的送料电机18控制上侧的送料电机轴19转动,上侧的送料电机轴19带动上侧的螺旋轴20转动,上侧的螺旋轴20将上侧的料腔21内部的材料通过上料孔22与右料孔33注入环形模板47,环块57与右开合板32组成的空腔中;

待内层塑料制品初步冷却完成后,转动电机27控制转动电机轴28转动,转动电机轴28带动摩擦轮29转动,摩擦轮29传动给摩擦环30,摩擦环30带动环形滑块12在环形滑槽13内部滑动,摩擦环30通过四个连杆31,带动四个右开合板32向相互远离的方向移动,直至下侧的右开合板32不再遮挡下料孔16,在此过程中,阻隔压簧25恢复正常,阻隔板23不再遮挡上料孔22,四个右开合板32不再干涉四个左开合板35的运动,丝杠电机44控制丝杠电机轴45反向转动,丝杠电机轴45带动丝杠46反向转动,丝杠46传动给环形模板47,环形模板47向左移动最左端不再干涉四个左开合板35的运动,内层塑料制会卡接于图形滑槽53内部,两个调节液压缸42控制各自的调节液压杆43向右移动,两个调节液压杆43等待环块57向右移动,环块57通过水平压簧55带动四个水平齿条40向右移动直与右料孔33接触并压紧,四个水平齿条40传动给厚齿轮38,厚齿轮38传动给四个竖直齿条36,四个竖直齿条36带动各自的左开合板35相互抵接,丝杠电机44控制丝杠电机轴45转动,丝杠电机轴45带动丝杠46转

动,丝杠46传动给环形模板47,环形模板47向右移动直与四个左开合板35接触,加热块54加热下侧的料腔21内部的材料,下侧的送料电机18控制下侧的送料电机轴19转动,下侧的送料电机轴19带动下侧的螺旋轴20转动,下侧的螺旋轴20将下侧的料腔21内部的材料通过上料孔22与右料孔33注入环形模板47,环块57,右模板11与左开合板35组成的空腔中,待塑料冷却后,塑料制品制作完成。

[0016] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

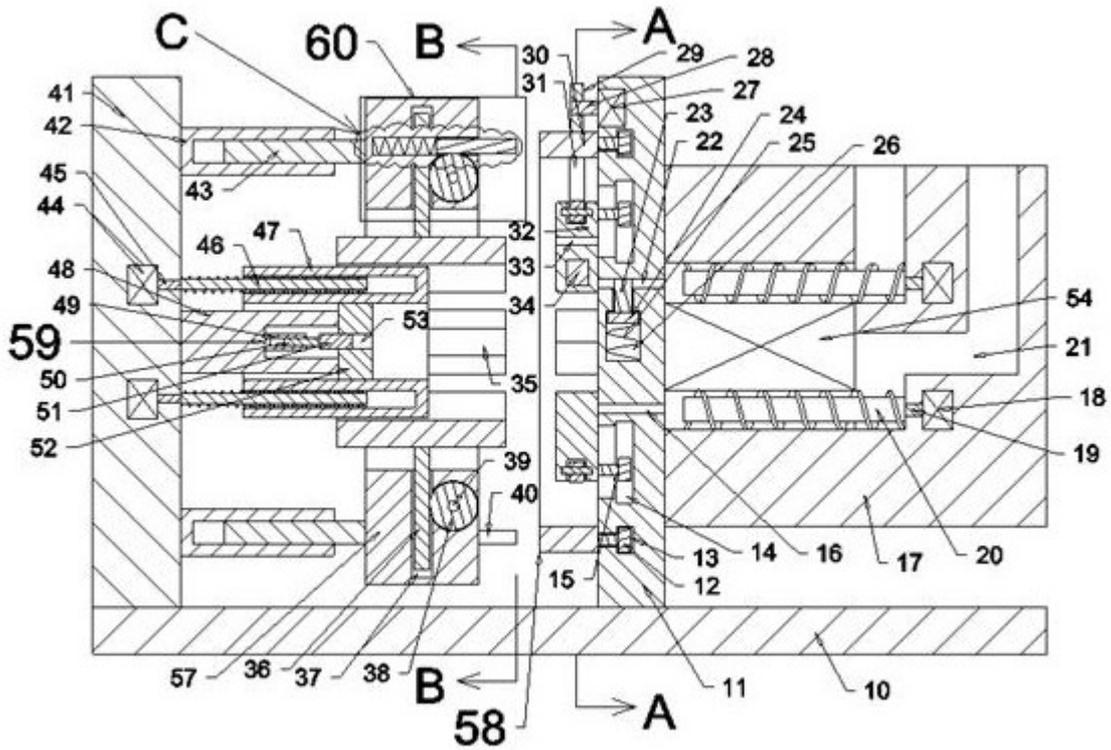


图1

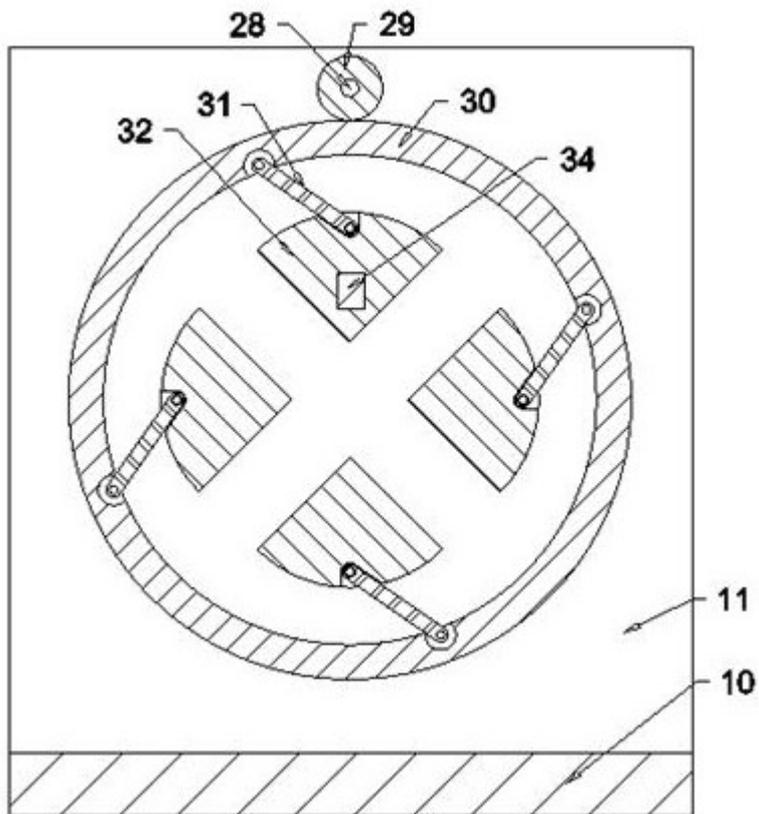


图2

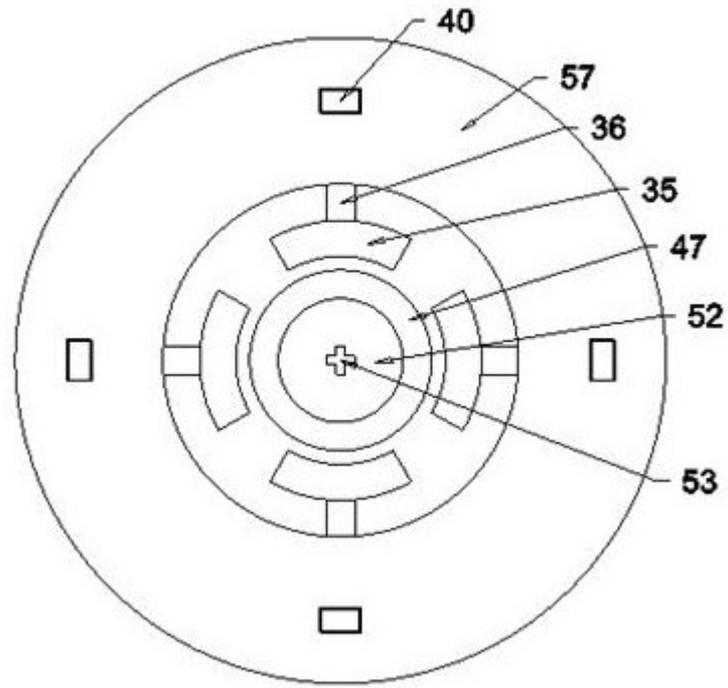


图3

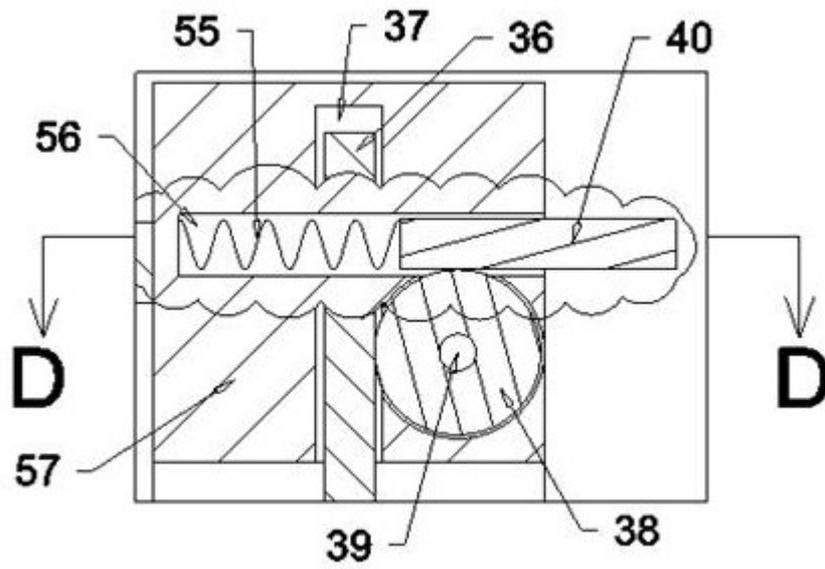


图4

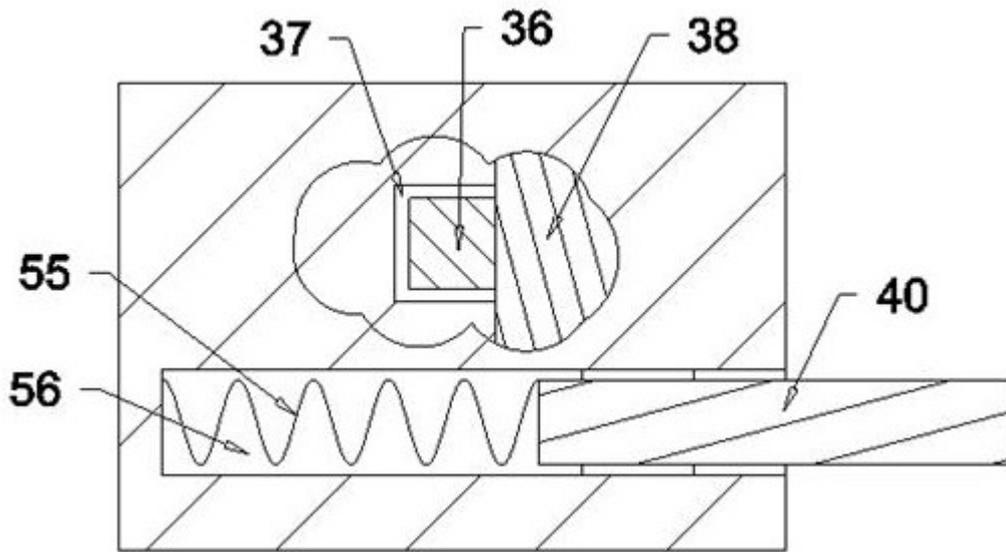


图5