



(21) 申请号 202221218227.X

(22) 申请日 2022.05.21

(73) 专利权人 景津装备股份有限公司

地址 253000 山东省德州市经济开发区晶
华路北首景津集团

(72) 发明人 王海 王华争 石光海

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

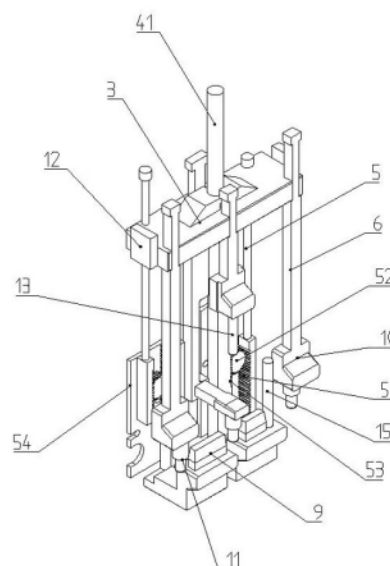
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构

(57) 摘要

本实用新型滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,创新方案的要点是:将双液压油缸推拉式抽芯脱模机构,改进成单油缸驱动齿条齿轮组改向传动式上下抽芯脱模机构,包括抽芯驱动装置、上抽芯装置、下抽芯装置;下抽芯装置依靠齿条齿轮组可改向运动,带模芯或镶件的上抽芯装置和下抽芯装置吊装在抽芯驱动装置上,抽芯驱动装置一拖二,具有分别向上与向下同时相向抽出滤板把手注塑件垂直方向全部模芯与镶件的功能;解决了双液压油缸推拉式抽芯脱模机构结构复杂生产成本较高,模具体积较大占用注塑设备的空间较大,双液压油缸推拉式相向运动、高低压油路相反容易接错而存在安全隐患的技术问题;简化了模具结构,节约除患、降本增效。



1. 一种滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,包括抽芯驱动装置、上抽芯装置、下抽芯装置;其特征在于:所述的抽芯驱动装置,即单油缸驱动式抽芯驱动装置,包括门框式双滑道、升降横梁、抽芯油缸、横梁滑块;所述的上抽芯装置,包括上抽芯杆、模芯座、上抽梯柱芯、上抽圆柱芯;所述的下抽芯装置,即改向齿条装置,包括下抽梯形镶件、下抽圆柱芯、带杆上升齿条、带轴改向齿轮、下抽芯齿条、齿轮安装盒;相互连接关系是:双横梁滑块安装在升降横梁两端形成带滑块升降横梁,带滑块升降横梁安装在门框式双滑道中,抽芯油缸安装在门框式双滑道的油缸座上、油缸活塞杆连接升降横梁,形成抽芯驱动装置;齿轮安装盒安装在门框式双滑道的框架中部后面,上抽芯装置和下抽芯装置分别安装在抽芯驱动装置的升降横梁相应位置,带杆上升齿条、带轴改向齿轮和下抽芯齿条三者啮合,形成单驱动上下抽芯脱模机构;具有分别向上与向下同时抽出滤板把手注塑件垂直方向全部模芯与镶件的功能。

2. 根据权利要求1所述的滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,其特征在于:所述的抽芯驱动装置,其设置的门框式双滑道,为门框式双槽形滑道,其宽度与固定模宽度相应,上面具有油缸活塞杆孔,两侧框内具有滑槽,两侧框具有双安装孔;设置的升降横梁,为长方形升降横梁,其长度与门框式双滑道宽度相应,其中间具有带活塞杆孔的油缸座,与固定模模芯相应的位置具有四个上抽芯杆方孔和两个带杆上升齿条的圆杆孔;设置的抽芯油缸,为抽芯液压油缸,具有油缸活塞杆,活塞杆行程大于最长的模芯长度;设置的横梁滑块,为与门框式双滑道滑槽配套的耐磨横梁滑块;抽芯驱动装置,具有驱动上抽芯装置和下抽芯装置升降的功能。

3. 根据权利要求1所述的滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,其特征在于:所述的上抽芯装置,其设置的上抽芯杆,为带凸头方形上抽芯杆,包括上抽芯长杆、上抽芯短杆,其长度与升降横梁距模芯的高度相应;设置的模芯座,为坡形阶梯模芯座,包括方模芯座、长模芯座,其方模芯座规格大于模芯,其长模芯座的长度与把手厚度相应;设置的上抽梯柱芯,即把手安装孔的阶梯圆柱模芯;设置的上抽圆柱芯,即把手顶孔的上抽圆柱模芯;方模芯座安装在上抽芯长杆下端,上抽梯柱芯安装在方模芯座下面,形成上抽梯柱芯长杆I,双上抽梯柱芯长杆I吊装在升降横梁两端前边,可向上抽出双把手安装孔的阶梯圆柱模芯;长模芯座安装在上抽芯长杆下端,上抽梯柱芯安装在方长模芯座下面,形成上抽梯柱芯长杆II,上抽梯柱芯长杆II吊装在升降横梁中间后边,可向上抽出把手中间安装孔的阶梯圆柱模芯;方模芯座安装在上抽芯短杆下端,上抽圆柱芯安装在方模芯座下面,形成上抽圆柱芯短杆;上抽圆柱芯短杆吊装在升降横梁中间前边,可向上抽出把手顶孔模芯。

4. 根据权利要求1所述的滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,其特征在于:所述的下抽芯装置,其设置的下抽梯形镶件,即把手座凹底镶件,为带阶梯下抽梯形镶件;设置的下抽圆柱芯,即把手座暗孔模芯;设置的带杆上升齿条,其圆杆上端具有凸环,其齿条长度与抽芯油缸行程相应;设置的带轴改向齿轮,为与带杆上升齿条配套的带单轴头改向齿轮;设置的下抽芯齿条,为与带杆上升齿条配对的下抽芯齿条;设置的齿轮安装盒,为双轴承盒式齿轮安装盒,双轴承盒中心距与双带轴改向齿轮中心距相等;双带轴改向齿轮安装在齿轮安装盒上,形成齿轮装置;下抽梯形镶件安装在下抽芯齿条下端,形成带镶件下抽芯齿条;带杆上升齿条吊装在升降横梁左端后边,带杆上升齿条、带轴改向齿轮

和带镶件下抽芯齿条三者啮合,形成左下抽芯装置;可向下抽出把手座凹底的左镶件;下抽圆柱芯安装在下抽梯形镶件的阶梯上,形成带镶件及芯下抽芯齿条;带杆上升齿条吊装在升降横梁右端后边,带杆上升齿条、带轴改向齿轮和带镶件及芯下抽芯齿条三者啮合,形成右下抽芯装置;可向下抽出把手座凹底的右镶件和把手座暗孔模芯。

滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于压滤机滤板把手注塑模具技术领域,涉及一种滤板把手立式注塑成型模具的自动抽芯脱模机构。

背景技术

[0002] 注塑是一种工业产品生产造型的方法;成型注塑是一种免加工产品的注塑成型方法;注塑模具是采用注塑方法生产所需产品的模子和工具;滤板把手注塑成型模具,是一种生产免加工滤板把手的自动开模式注塑模具,如自动推拉脱模式滤板把手注塑成型模具及相应滤板把手(专利申请号202120685781.8),主要有固定模(即把手左模)及其模芯、浇注系统、移动模(即把手右模)、顶出装置、自动抽芯脱模机构、内置冷却系统组成;整体置于注塑设备中,具有注塑成型滤板把手并自动抽芯、自动顶出滤板把手的功能。

[0003] 自动抽芯脱模机构,为双液压油缸推拉式抽芯脱模机构,主要由拉式油缸传动部分和推式油缸传动部分组成;拉式油缸传动部分,包括拉式油缸、整体式滑道、坡形滑块;推式油缸传动部分,包括推式油缸、两侧分体式滑道、双U型槽滑块、传动拖板(与下模共用);(1)拉式油缸传动部分的组装:整体式滑道安装在两侧分体式滑道上,坡形滑块安放在整体式滑道中并连接拉式油缸,梯形镶件嵌在坡形滑块上;具有自动拉动梯形镶件的功能;(2)推式油缸传动部分的组装:两侧分体式滑道安装在整体式滑道下面,双U型槽滑块安放在两侧分体式滑道中并连接推式油缸,传动拖板连接双U型槽滑块;具有自动推动传动拖板并带动圆柱芯镶件的功能。

[0004] 滤板把手,即压滤机滤板滑动支撑把手,双面结构对称,采取免加工注塑成型,在垂直方向需要上下相向抽芯;(1)在垂直方向,具有把手安装孔(即把手安装沉孔)、把手顶孔、把手座暗孔、把手座凹底;其中,把手安装孔和把手顶孔的模芯向上抽出无障碍;把手座暗孔模芯和把手座凹底镶件向上抽出有障碍,只能向下抽芯;(2)在水平方向,具有把手主体空洞、把手座长孔等,其模型依靠水平顶出装置脱模。

[0005] 现有的滤板把手注塑模具的自动抽芯脱模机构,存在以下缺陷:(1)自动抽芯脱模机构,为双液压油缸推拉式抽芯脱模机构,双液压油缸结构复杂,生产成本较高;(2)模具体积较大,整体置于注塑设备中,占用空间较大;(3)双液压油缸推拉式相向运动,运行不同步,高低压油路相反,工人一旦疏忽大意容易接错,万一高低压油路接错,存在产品与设备事故的隐患。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是克服现有滤板把手注塑模具的自动抽芯脱模机构的缺陷,解决双液压油缸推拉式抽芯脱模机构结构复杂生产成本较高,模具体积较大占用注塑设备的空间较大,双液压油缸推拉式相向运动、高低压油路相反容易接错而存在事故隐患的技术问题,提供一种滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构。

[0007] 本实用新型解决前述技术问题所采用的全新技术方案是:一种滤板把手立式注塑

模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构(以下简称:单驱动上下抽芯脱模机构),总体技术方案的要点是:即创新的总体构造与现有技术相比,其具有突出的实质性特点在于:将双液压油缸推拉式抽芯脱模机构,改进成单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,即单油缸驱动齿条齿轮组改向传动式上下抽芯脱模机构,包括抽芯驱动装置、上抽芯装置、下抽芯装置,结构简单紧凑;抽芯驱动装置,具有单油缸,上抽芯装置具有四根上抽芯杆;下抽芯装置,即改向齿条装置,具有两根下抽芯齿条,双齿条与齿轮啮合可改向移动;上抽芯装置和下抽芯装置吊装在抽芯驱动装置下面,可随油缸活塞杆伸缩上下移动,四根上抽芯杆上升将把手四个垂直孔的模芯向上抽出,两根下抽芯齿条下降将把手座底的梯形镶件和暗孔模芯向下抽出,实现滤板把手注塑件垂直方向同时上下抽芯脱模;从而,解决了双液压油缸推拉式抽芯脱模机构结构复杂生产成本较高,模具体积较大占用注塑设备的空间较大,双液压油缸推拉式相向运动、高低压油路相反容易接错而存在事故隐患的技术问题。本实用新型的具体设计方案如下。

[0008] 所述的抽芯驱动装置,即单油缸驱动式抽芯驱动装置,包括门框式双滑道、升降横梁、抽芯油缸、横梁滑块;(1)设置的门框式双滑道,为门框式双槽形滑道,其宽度与固定模宽度相应,上面具有油缸活塞杆孔,两侧框内具有滑槽,两侧框具有双安装孔;(2)设置的升降横梁,为长方形升降横梁,其长度与门框式双滑道宽度相应,其中间具有带活塞杆孔的油缸座,与固定模模芯相应的位置具有四个上抽芯杆方孔和两个带杆上升齿条的圆杆孔;(3)设置的抽芯油缸,为抽芯液压油缸,具有油缸活塞杆,活塞杆行程大于最长的模芯长度;(4)设置的横梁滑块,为与门框式双滑道滑槽配套的耐磨横梁滑块;(5)抽芯驱动装置的组装:双横梁滑块安装在升降横梁两端,形成带滑块升降横梁;带滑块升降横梁安装在门框式双滑道中;抽芯油缸安装在门框式双滑道的油缸座上、油缸活塞杆连接升降横梁,形成抽芯驱动装置;具有驱动上抽芯装置和下抽芯装置升降的功能。

[0009] 所述的上抽芯装置,包括上抽芯杆、模芯座、上抽梯柱芯、上抽圆柱芯;(1)设置的上抽芯杆,为带凸头方形上抽芯杆,包括上抽芯长杆、上抽芯短杆,其长度与升降横梁距模芯的高度相应;(2)设置的模芯座,为坡形阶梯模芯座,包括方模芯座、长模芯座,其方模芯座规格大于模芯,其长模芯座的长度与把手厚度相应;(3)设置的上抽梯柱芯,即把手安装孔的阶梯圆柱模芯;(4)设置的上抽圆柱芯,即把手顶孔的上抽圆柱模芯;(5)上抽芯装置的组装:(5.1)两根上抽梯柱芯长杆的组装:方模芯座安装在上抽芯长杆下端,上抽梯柱芯安装在方模芯座下面,形成上抽梯柱芯长杆I,双上抽梯柱芯长杆I吊装在升降横梁两端前边,可向上抽出双把手安装孔的阶梯圆柱模芯;(5.2)一根上抽梯柱芯长杆II的组装:长模芯座安装在上抽芯长杆下端,上抽梯柱芯安装在方长模芯座下面,形成上抽梯柱芯长杆II,上抽梯柱芯长杆II吊装在升降横梁中间后边,可向上抽出把手中间安装孔的阶梯圆柱模芯;(5.3)一根上抽圆柱芯短杆的组装:方模芯座安装在上抽芯短杆下端,上抽圆柱芯安装在方模芯座下面,形成上抽圆柱芯短杆;上抽圆柱芯短杆吊装在升降横梁中间前边,可向上抽出把手顶孔模芯。

[0010] 所述的下抽芯装置,即改向齿条装置,包括下抽梯形镶件、下抽圆柱芯、带杆上升齿条、带轴改向齿轮、下抽芯齿条、齿轮安装盒;(1)设置的下抽梯形镶件,即把手座凹底镶件,为带阶梯下抽梯形镶件;(2)设置的下抽圆柱芯,即把手座暗孔模芯(把手主体凸出部分下面的把手座暗孔模芯),(3)设置的带杆上升齿条,其圆杆上端具有凸环,其齿条长度与抽

芯油缸行程相应；(4) 设置的带轴改向齿轮，为与带杆上升齿条配套的带单轴头改向齿轮；(5) 设置的下抽芯齿条，为与带杆上升齿条配对的下抽芯齿条；(6) 设置的齿轮安装盒，为双轴承盒式齿轮安装盒，双轴承盒中心距与双带轴改向齿轮中心距相等；(7) 下抽芯装置的组装：(7.1) 齿轮装置的安装：齿轮安装盒安装在门框式双滑道的框架中部后面，双带轴改向齿轮安装在齿轮安装盒上，形成齿轮装置；(7.2) 左下抽芯装置的组装：下抽梯形镶件安装在下抽芯齿条下端，形成带镶件下抽芯齿条；带杆上升齿条吊装在升降横梁左端后边，带杆上升齿条、带轴改向齿轮和带镶件下抽芯齿条三者啮合，形成左下抽芯装置；可向下抽出把手座凹底的左镶件；(7.3) 右下抽芯装置的组装：下抽梯形镶件安装在下抽芯齿条下端，下抽圆柱芯安装在下抽梯形镶件的阶梯上，形成带镶件及芯下抽芯齿条；带杆上升齿条吊装在升降横梁右端后边，带杆上升齿条、带轴改向齿轮和带镶件及芯下抽芯齿条三者啮合，形成右下抽芯装置；可向下抽出把手座凹底的右镶件和把手座暗孔模芯。

[0011] 本实用新型主要零部件的连接关系是：为了方便说明，外加与本单驱动上下抽芯脱模机构密切相关的固定模、移动模和顶出装置；(1) 单驱动上下抽芯脱模机构的组装：固定模安装在抽芯驱动装置的门框式双滑道下部前面，齿轮安装盒安装在门框式双滑道的框架中部后面，上抽芯装置和下抽芯装置分别安装在抽芯驱动装置的升降横梁相应位置，带杆上升齿条、带轴改向齿轮和带镶件下抽芯齿条或带镶件及芯下抽芯齿条三者啮合，形成单驱动上下抽芯脱模机构；具有分别向上与向下同时抽出滤板把手注塑件垂直方向全部模芯与镶件的功能；(2) 单驱动上下抽芯脱模机构的总装：固定模、单驱动上下抽芯脱模机构和顶出装置安装在注塑设备的固定端，移动模对应固定模安装在注塑设备的移动端，移动模和固定模合模后，形成自动抽芯脱模立式滤板把手注塑成型模具；具有注塑成型滤板把手、自动上下抽芯、自动水平顶出滤板把手的功能。

[0012] 本实用新型提供的滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构，显著的进步是具有单油缸驱动、结构简单紧凑、齿条齿轮组改向、上下同时抽芯、性能可靠、体积较小、配套注塑设备较小、节约能源、安装方便、综合成本较低的优点；其有益效果是：将双液压油缸推拉式抽芯脱模机构，改进成单油缸驱动齿条齿轮组改向传动式上下抽芯脱模机构，单油缸简化了整体结构、缩小了设备体积，齿条齿轮组改向传动替代原下抽芯油缸节约了能源，降低了制造与使用成本，消除了产品与设备事故的隐患；节约除患、降本增效。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型单油缸驱动式上下抽芯脱模机构立体示意图(为显示内部结构拆除了门框式双滑道)。

[0014] 图2为本实用新型单油缸驱动式上下抽芯脱模机构的模芯座立体示意图。

[0015] 图3为本实用新型单油缸驱动式上下抽芯脱模机构的下抽芯装置与升降横梁组装立体示意图。

[0016] 图4为本实用新型单油缸驱动式上下抽芯脱模机构与相应固定模和顶出装置总装立体示意图。

[0017] 图5为本实用新型单油缸驱动式上下抽芯脱模机构相应的移动模立体示意图。

[0018] 图6为本实用新型单油缸驱动式上下抽芯脱模机构相应的顶出装置立体示意图。

[0019] 图7为使用本实用新型的自动抽芯脱模立式滤板把手注塑成型模具生产的滤板把手立体示意图。

[0020] 附图标记:1-顶出装置,2-门框式双滑道,3-升降横梁,4-抽芯油缸,5-改向齿条装置,6-上抽芯杆,7-固定模(即带模芯的左半模),8-浇注口,9-下抽梯形镶件(把手座凹底镶件),10-模芯座,11-上抽梯柱芯(即把手安装孔阶梯模芯),12-横梁滑块,13-上抽圆柱芯(即把手顶孔模芯),14-移动模(即不带模芯的右半模),15-下抽圆柱芯(即把手座暗孔模芯),41-油缸活塞杆,51-带杆上升齿条,52-带轴改向齿轮,53-下抽芯齿条,54-齿轮安装盒,71-把手安装孔,72-把手主体,73-把手座。

[0021] 标记中的“上”与“下”是以抽芯为基准。

具体实施方式

[0022] 下面结合本实用新型滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行描述,所描述的实施例仅是本实用新型优选的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员做出的没有创造性的所有其他实施例,如单油缸驱动齿条齿轮组改向传动方式相同、结构相似的单驱动上下抽芯脱模机构,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 实施例1

[0024] 一种滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构(简称:单驱动上下抽芯脱模机构),创新的总体实施方案的要点是:将双液压油缸推拉式抽芯脱模机构,改进成单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,即单油缸驱动齿条齿轮组改向传动式上下抽芯脱模机构,包括抽芯驱动装置、上抽芯装置、下抽芯装置,结构简单紧凑;抽芯驱动装置,具有抽芯单油缸4,上抽芯装置具有四根上抽芯杆6;下抽芯装置,即改向齿条装置,具有两根下抽芯齿条53,双齿条与带轴改向齿轮52啮合可改向移动;上抽芯装置和下抽芯装置吊装在抽芯驱动装置下面,可随油缸活塞杆41伸缩上下移动,四根上抽芯杆6上升将把手四个垂直孔的模芯向上抽出,两根下抽芯齿条53下降将把手座73底的下抽梯形镶件9和暗孔模芯15向下抽出,实现滤板把手注塑件垂直方向同时上下抽芯脱模;油缸活塞杆41伸出还具有自动装芯的功能;具体实施方案详细说明如下。

[0025] 所述的抽芯驱动装置,即单油缸驱动式抽芯驱动装置,包括门框式双滑道2、升降横梁3、抽芯油缸4、横梁滑块12;(1)设置的门框式双滑道2,为门框式双槽形滑道,其宽度与固定模7宽度相应,上面具有油缸活塞杆孔,两侧框内具有滑槽,两侧框具有双安装孔;(2)设置的升降横梁3,为长方形升降横梁3,其长度与门框式双滑道2宽度相应,其中间具有带活塞杆孔的油缸座,与固定模7模芯相应的位置具有四个上抽芯杆6方孔和两个带杆上升齿条51的圆杆孔;(3)设置的抽芯油缸4,为抽芯液压油缸,具有油缸活塞杆41,活塞杆行程大于最长的模芯长度;(4)设置的横梁滑块12,为与门框式双滑道2的滑槽配套的耐磨横梁滑块12;(5)抽芯驱动装置的组装:双横梁滑块12安装在升降横梁3两端,形成带滑块升降横梁;带滑块升降横梁安装在门框式双滑道2中;抽芯油缸4安装在门框式双滑道2的油缸座上、油缸活塞杆41连接升降横梁3,形成抽芯驱动装置;用于驱动上抽芯装置和下抽芯装置总体上下相向移动。

[0026] 所述的上抽芯装置,包括上抽芯杆6、模芯座10、上抽梯柱芯11、上抽圆柱芯13;(1)

设置的上抽芯杆6,为带凸头方形上抽芯杆6,包括上抽芯长杆、上抽芯短杆,其长度与升降横梁3距模芯的高度相应;(2)设置的模芯座10,为坡形阶梯模芯座10,包括方模芯座、长模芯座,其方模芯座规格大于模芯,其长模芯座的长度与把手厚度相应;(3)设置的上抽梯柱芯11,即把手安装孔71的阶梯圆柱模芯;(4)设置的上抽圆柱芯13,即把手顶孔的上抽圆柱模芯;(5)上抽芯装置的组装:(5.1)两根上抽梯柱芯长杆的组装:方模芯座安装在上抽芯长杆下端,上抽梯柱芯11安装在方模芯座下面,形成上抽梯柱芯长杆I,双上抽梯柱芯长杆I吊装在升降横梁3两端前边,可向上抽出双把手安装孔71的阶梯圆柱模芯11;(5.2)一根上抽梯柱芯长杆II的组装:长模芯座安装在上抽芯长杆下端,上抽梯柱芯11安装在方长模芯座下面,形成上抽梯柱芯长杆II,上抽梯柱芯长杆II吊装在升降横梁3中间后边,可向上抽出把手中间安装孔的阶梯圆柱模芯11;(5.3)一根上抽圆柱芯短杆的组装:方模芯座安装在上抽芯短杆下端,上抽圆柱芯13安装在方模芯座下面,形成上抽圆柱芯短杆;上抽圆柱芯短杆吊装在升降横梁3中间前边,可向上抽出把手顶孔模芯13;用于向上抽出滤板把手注塑件垂直向上方向无障碍的模芯。

[0027] 所述的下抽芯装置,即改向齿条装置5,包括下抽梯形镶件9、下抽圆柱芯15、带杆上升齿条51、带轴改向齿轮52、下抽芯齿条53、齿轮安装盒54;(1)设置的下抽梯形镶件9,即把手座凹底镶件,为带阶梯下抽梯形镶件9;(2)设置的下抽圆柱芯15,即把手座暗孔模芯15(把手主体凸出部分下面的把手座暗孔模芯),(3)设置的带杆上升齿条51,其圆杆上端具有凸环,其齿条长度与抽芯油缸4行程相应;(4)设置的带轴改向齿轮52,为与带杆上升齿条51配套的带单轴头改向齿轮52;(5)设置的下抽芯齿条53,为与带杆上升齿条51配对的下抽芯齿条53;(6)设置的齿轮安装盒54,为双轴承盒式齿轮安装盒54,双轴承盒中心距与双带轴改向齿轮52中心距相等;(7)下抽芯装置的组装:(7.1)齿轮装置的安装:齿轮安装盒54安装在门框式双滑道2的框架中部后面,双带轴改向齿轮52安装在齿轮安装盒54上,形成齿轮装置;(7.2)左下抽芯装置的组装:下抽梯形镶件9安装在下抽芯齿条53下端,形成带镶件下抽芯齿条;带杆上升齿条51吊装在升降横梁3左端后边,带杆上升齿条51、带轴改向齿轮52和带镶件下抽芯齿条三者啮合,形成左下抽芯装置;可向下抽出把手座凹底的左镶件;(7.3)右下抽芯装置的组装:下抽梯形镶件9安装在下抽芯齿条53下端,下抽圆柱芯15安装在下抽梯形镶件9的阶梯上,形成带镶件及芯的下抽芯齿条53;带杆上升齿条51吊装在升降横梁3右端后边,带杆上升齿条51、带轴改向齿轮52和带镶件及芯的下抽芯齿条53三者啮合,形成右下抽芯装置;可向下抽出把手座凹底的右镶件和把手座暗孔模芯15;用于向下抽出滤板把手注塑件垂直向上方向有障碍的模芯与镶件。

[0028] 单驱动上下抽芯脱模机构的组装:齿轮安装盒54安装在门框式双滑道2的框架中部后面,上抽芯装置和下抽芯装置分别安装在抽芯驱动装置的升降横梁3相应位置,带杆上升齿条51、带轴改向齿轮52和带镶件下抽芯齿条或带镶件及芯的下抽芯齿条53三者啮合,形成单驱动上下抽芯脱模机构;具有分别向上与向下同时抽出滤板把手注塑件垂直方向全部模芯与镶件的功能。

[0029] 本实用新型提供的滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构,具有单油缸驱动、结构简单紧凑、齿条齿轮组改向、上下同时抽芯、性能可靠、体积较小、配套注塑设备较小、节约能源、安装方便、综合成本较低的优点;解决了双液压油缸推拉式抽芯脱模机构结构复杂生产成本较高,模具体积较大占用注塑设备的空间较大,双液压油缸推

拉式相向运动、高低压油路相反容易接错而存在事故隐患的技术问题;齿条齿轮组改向传动替代原下抽芯油缸节约了能源,降低了制造与使用成本;节约除患、降本增效。

[0030] 实施例2

[0031] 一种立式滤板把手注塑成型模具(简称:滤板把手注塑模具),即自动抽芯脱模立式滤板把手注塑成型模具,使用本实用新型提供的滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构(简称:单驱动上下抽芯脱模机构);该滤板把手注塑模具,主要有固定模7(即把手左半模)及其模芯、浇注系统、移动模14(即把手右半模)、顶出装置1、单驱动上下抽芯脱模机构、内置冷却系统组成;具有注塑成型滤板把手、自动上下装芯抽芯、自动水平顶出滤板把手的功能。

[0032] 所述的固定模7,即带模芯与镶件的左半模,为模块组合式固定模7,包括固定模主体、把手半模型(水平方向能脱模的模型)、把手模芯与镶件、浇注口8、固定模定位槽;把手模芯与镶件,包括垂直方向抽芯的上抽梯柱芯11(即把手安装孔阶梯模芯)、上抽圆柱芯13(即把手顶孔模芯)、下抽梯形镶件9(把手座凹底镶件)、下抽圆柱芯15(即把手座暗孔模芯);把手模芯与镶件安装单驱动上下抽芯脱模机构上;用于在单驱动上下抽芯脱模机构的辅助装芯下,形成滤板把手大部分立体模型、并浇注熔融的聚丙烯。

[0033] 所述的移动模14,即不带模芯与镶件的右半模,为与固定模7配合的整体式移动模14,包括移动模主体、把手半模型(水平方向能脱模的模型)、移动模定位块;部分把手模型具有注塑滤板把手相应的部分立体模型;移动模14安装在固定模7右边的注塑设备的移动端;用于与固定模7合成一个与注塑滤板把手相应的完整的立体模型。

[0034] 所述的顶出装置1,即将滤板把手注塑件在水平方向自动顶出装置1,包括出模导杆、顶出杆、复位弹簧、顶出装置座,位于固定模7左边;用于垂直抽芯开模后自动水平顶出注塑件(滤板把手)。

[0035] 所述的单驱动上下抽芯脱模机构,包括抽芯驱动装置、上抽芯装置、下抽芯装置;上抽芯装置和下抽芯装置分别安装在抽芯驱动装置的升降横梁3相应位置,齿轮安装盒54安装在门框式双滑道2的框架中部后面,带杆上升齿条51、带轴改向齿轮52和带镶件下抽芯齿条或带镶件及芯下抽芯齿条53三者啮合,形成单驱动上下抽芯脱模机构;用于合模前分别向上与向下同时安装滤板把手注塑件垂直方向的全部模芯与镶件,注塑成型后分别向上与向下同时抽出滤板把手注塑件垂直方向全部模芯与镶件。

[0036] 滤板把手注塑模具的总装:顶出装置1、单驱动上下抽芯脱模机构先后安装在注塑设备的固定端,固定模7安装在顶出装置1上、位于单驱动上下抽芯脱模机构下部内;移动模14对应固定模7安装在注塑设备的移动端,形成滤板把手注塑模具;单驱动上下抽芯脱模机构的油缸活塞杆41伸出可自动装芯、油缸活塞杆41收缩可自动抽芯;具有注塑成型滤板把手、自动上下装芯抽芯、自动水平顶出滤板把手的功能。

[0037] 滤板把手注塑模具的工作过程:在注塑设备的支持下;(1)装芯:单驱动上下抽芯脱模机构的油缸活塞杆41伸出,分别向上与向下同时安装滤板把手注塑件垂直方向的全部模芯与镶件(也可与合模同时进行);(2)合模:注塑设备的移动端向前推动移动模14与固定模7合模;(3)注塑:将熔融的聚丙烯从浇注口8加压注入、填充模具型腔;(4)冷却:型腔保压的同时,内置冷却系统冷却模型、模芯与镶件;(5)抽芯:单驱动上下抽芯脱模机构的油缸活塞杆41收缩,分别向上与向下同时抽出滤板把手注塑件垂直方向的全部模芯与镶件;(6)开

模:注塑设备的移动端向后拉开移动模14;(7)脱模:垂直抽芯并开模后,顶出装置1从固定模7中自动水平顶出注塑件(滤板把手)。

[0038] 滤板把手,即压滤机滤板滑动支撑把手,双面结构对称,使用本实用新型相应的滤板把手注塑模具注塑成型,在垂直方向需要上下相向抽芯;(1)在垂直方向,具有把手安装孔71(即把手安装沉孔)、把手顶孔、把手座73的暗孔、把手座凹底;其中,把手安装孔71和把手顶孔的模芯向上抽出无障碍;把手座73的暗孔模芯和把手座凹底镶件向上抽出有障碍,只能向下抽芯;(2)在水平方向,具有把手主体72的空洞、把手座长孔等,其模型依靠水平顶出装置脱模;该滤板把手免加工,兼备支撑滤板和移动滤板的两大功能。

[0039] 该立式滤板把手注塑成型模具,使用本实用新型滤板把手立式注塑模具的单油缸驱动式上下抽芯脱模机构的有益效果是:将双液压油缸推拉式抽芯脱模机构,改进成单油缸驱动齿条齿轮组改向传动式上下抽芯脱模机构,单油缸简化了整体结构、缩小了设备体积,齿条齿轮组改向传动替代原下抽芯油缸节约了能源,降低了制造与使用成本,消除了产品与设备事故的隐患;节约除患、降本增效。

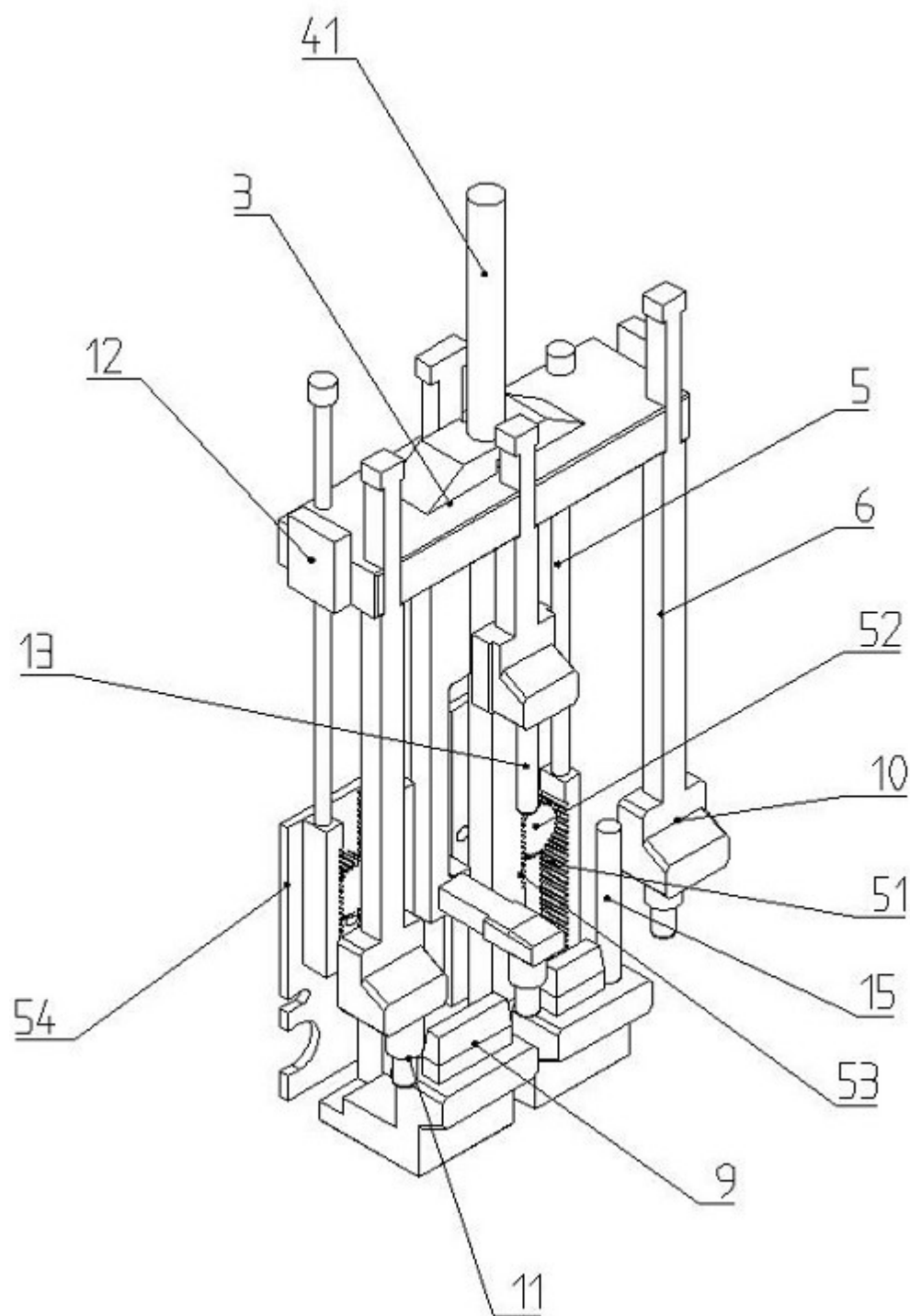


图1

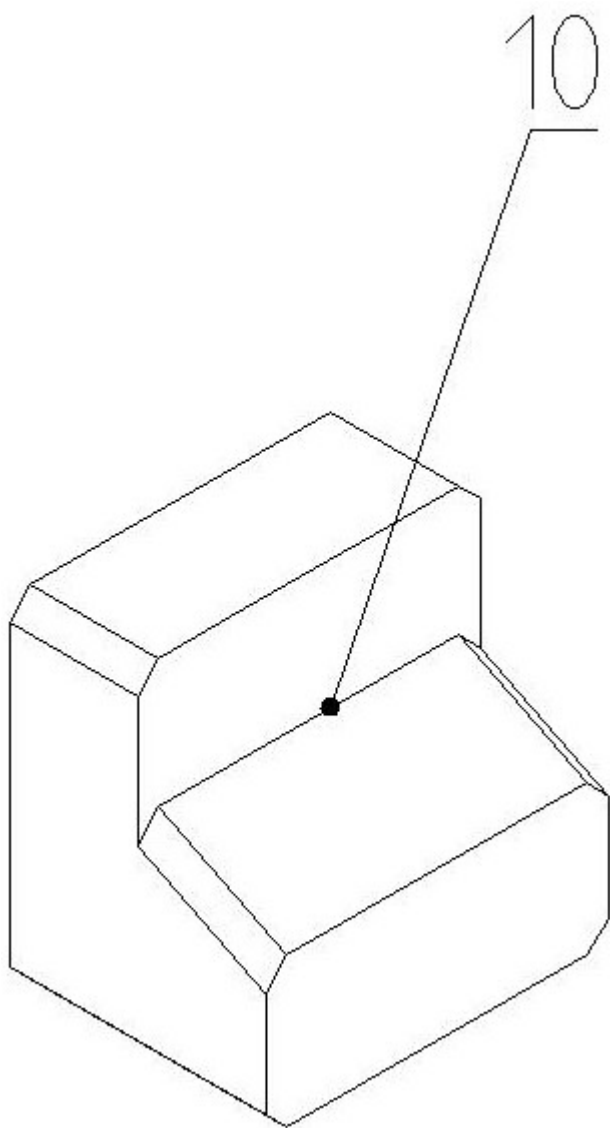


图2

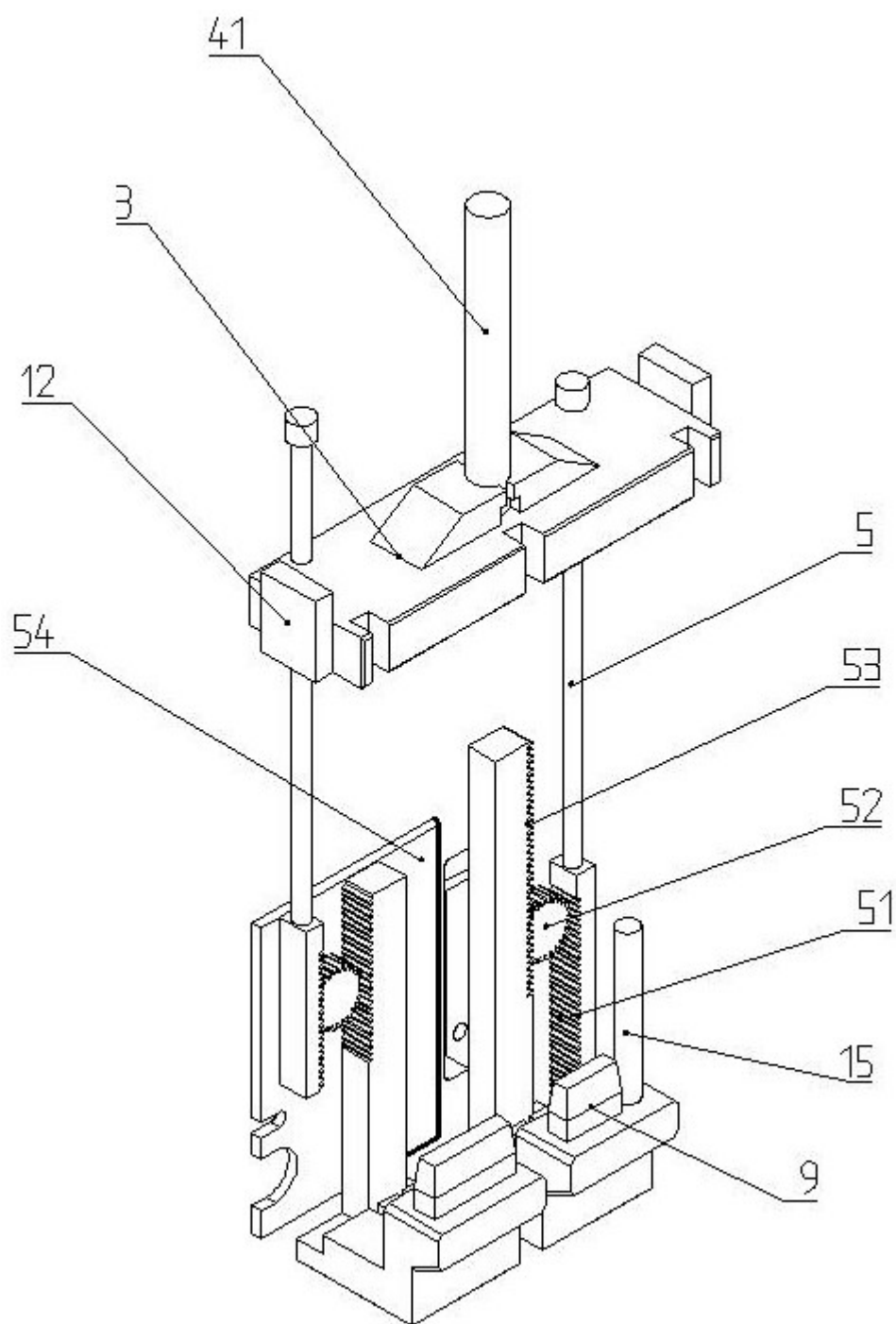


图3

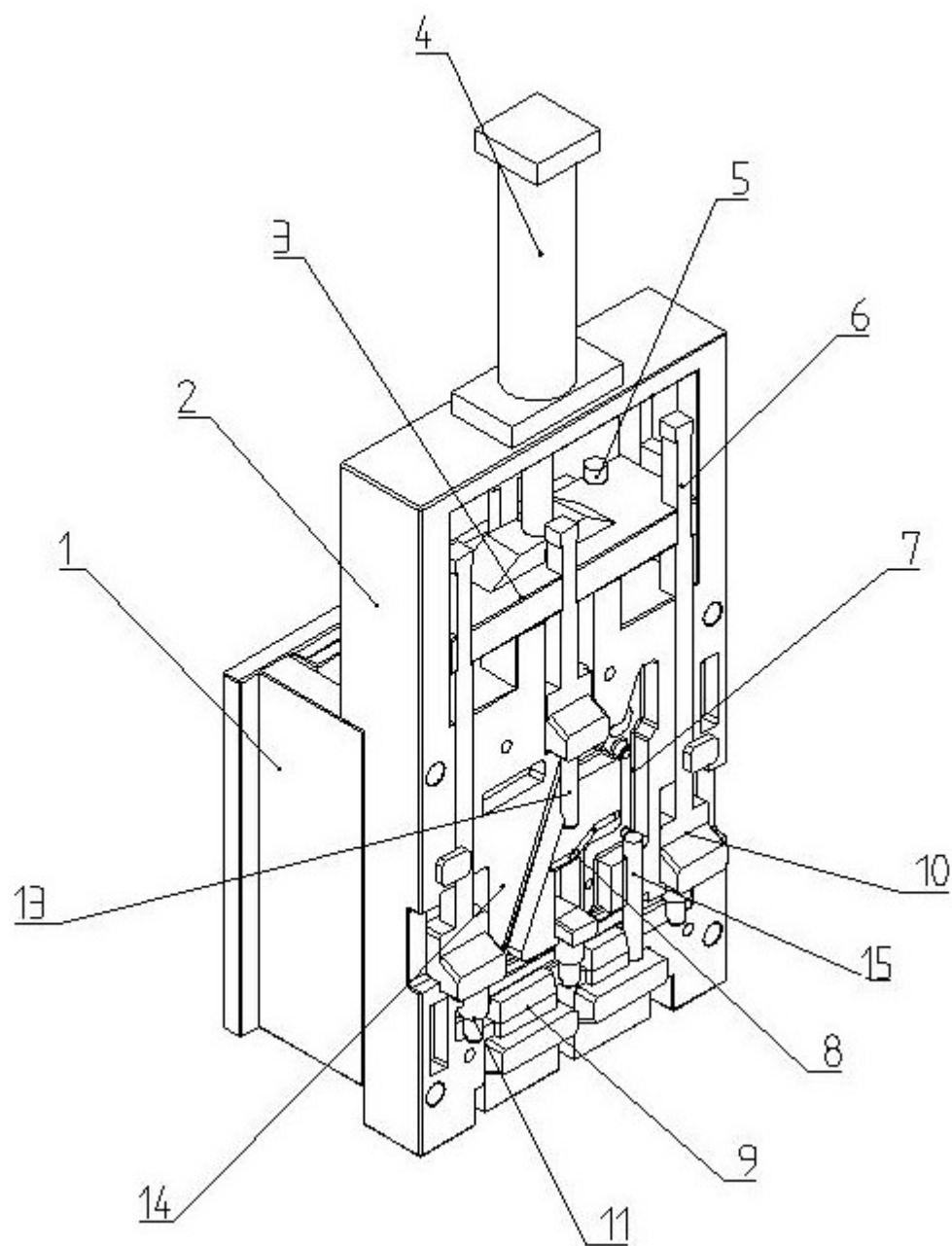


图4

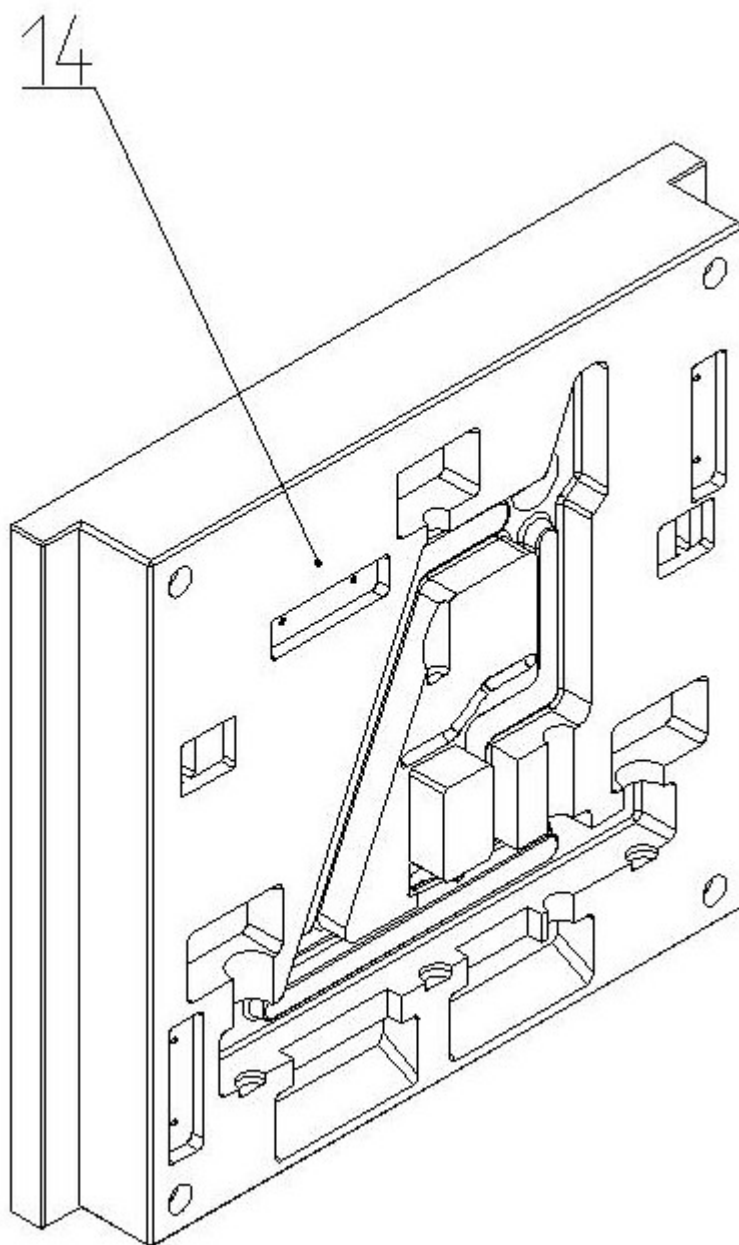


图5

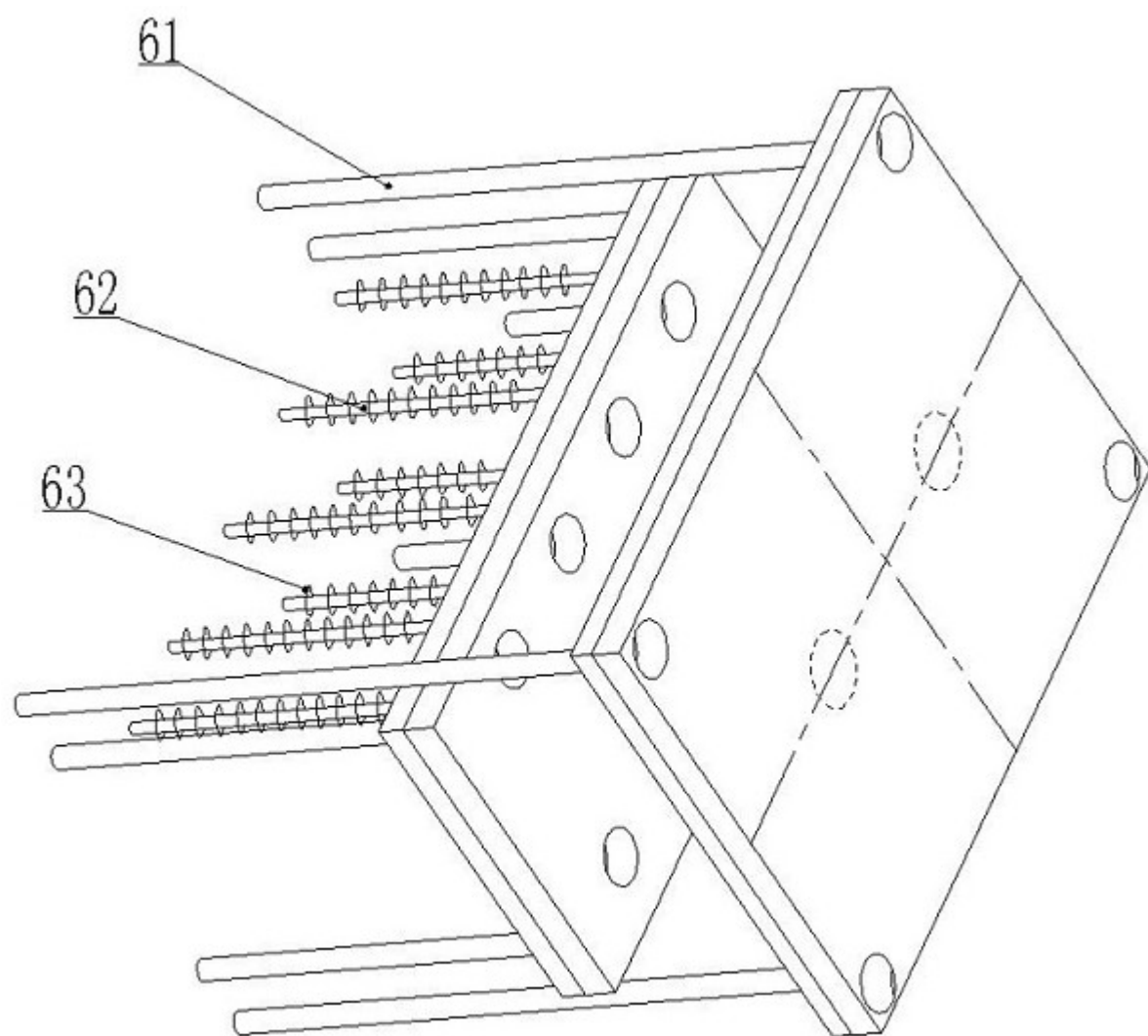


图6

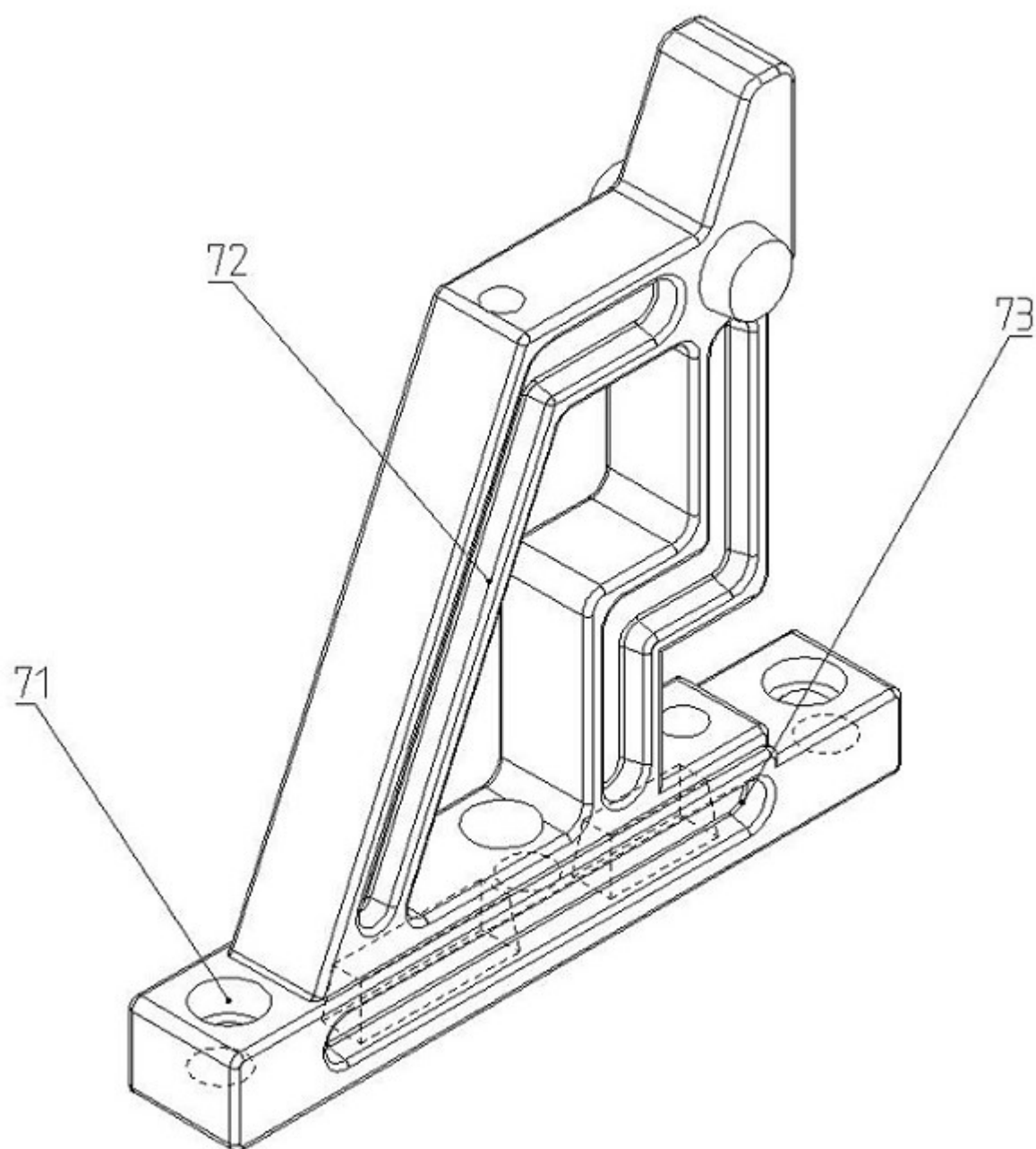


图7