



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111516207 B

(45) 授权公告日 2021.11.23

(21) 申请号 202010329052.9

(22) 申请日 2020.04.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111516207 A

(43) 申请公布日 2020.08.11

(73) 专利权人 武汉威利佳汽车配件有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区常福工业示范园常禄大道以南福吉路以东

(72) 发明人 唐海棠

(74) 专利代理机构 杭州知管通专利代理事务所
(普通合伙) 33288

代理人 尉敏

(51) Int.Cl.

B29C 45/17 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102001160 A, 2011.04.06

CN 105058687 A, 2015.11.18

CN 209440731 U, 2019.09.27

审查员 张珍珍

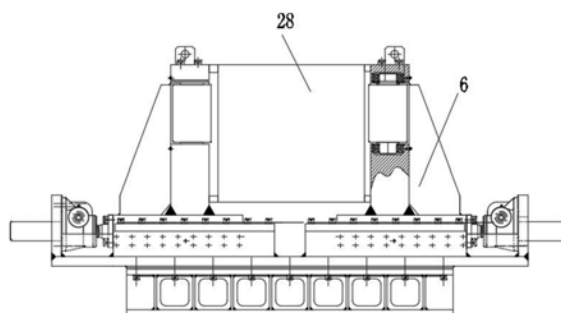
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种可调的注塑模具及其注塑方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可调的注塑模具,包括模具本体和夹取机构,所述模具本体安装在夹取机构的内部,模具本体包含有上模和下模。所述夹取机构安装在底座的上部,夹取机构包含有两个承重座,两个承重座分布在底座的上部两端,两个顶板相对立的一端均转动安装有第一固定板,两个竖板相对立的一端底部均转动安装有第二固定板。使得注塑模具进行工作时,能正常的对产品进行生产制作。且使用中产品在下模的内部制作后,为了使得产品更加方便取放。转轴带动第二固定板进行转动,进而使得第二固定板能带动下模进行转动,将内部的产品和制作产生的杂质倾倒入出,既能方便产品的取出,又能对内部进行清洁,工作效率得到提高,制作的产品品质更好。



1. 一种可调的注塑模具,其特征在于,包括模具本体(28)和夹取机构,所述模具本体(28)安装在夹取机构的内部,模具本体(28)包含有上模和下模;

所述夹取机构安装在底座(1)的上部,夹取机构包含有两个承重座(6),两个承重座(6)分布在底座(1)的上部两端,且承重座(6)与底座(1)可移动安装,两个所述承重座(6)的相对立的一端均连接有竖板(17),竖板(17)的顶部安装有可上下移动的顶板(11),两个顶板(11)相对立的一端均转动安装有第一固定板(8),两个竖板(17)相对立的一端底部均转动安装有第二固定板(10),且两个第一固定板(8)相对立的一端以及两个第二固定板(10)相对立的一端均设置有限位槽(21),上模的顶部边缘安装在第一固定板(8)的内部,下模的底部边缘安装在第二固定板(10)的内部;

所述限位槽(21)的内部连接有压板(23),压板(23)的顶部与限位槽(21)的内部上端连接有可上下伸缩的第四油缸(22);

所述底座(1)的底部两端均滑动安装有固定座(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,所述底座(1)的顶部两侧均沿长度方向设置有滑轨(2),承重座(6)的底部两侧均与滑轨(2)滑动安装。

3. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,所述底座(1)的顶部两端均连接有端部板(4),端部板(4)与承重座(6)的端部之间安装有可伸缩的第一油缸(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,所述竖板(17)的顶部与顶板(11)之间安装有可上下伸缩的第二油缸(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,两个所述承重座(6)相对立一端的上部均安装有可上下移动的支撑板(9),支撑板(9)的底部与底座(1)之间安装有第三油缸。

6. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,所述底座(1)的底部两侧均沿长度方向设置有滑动槽(12),固定座(3)包含有连接板(15)和底板(16),连接板(15)的顶部设置有若干个加强板(19),加强板(19)的顶部与底板(16)通过螺钉(14)固定,底板(16)的顶部两侧均安装有紧固螺栓(13),紧固螺栓(13)的一端滑动安装在滑动槽(12)的内部,紧固螺栓(13)的另一端贯穿底板(16)连接有螺母(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,所述第二固定板(10)与竖板(17)之间以及第一固定板(8)与顶板(11)之间均安装有转轴(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种可调的注塑模具,其特征在于,所述底座(1)的顶部在两个承重座(6)之间安装有夹板(25),夹板(25)的顶部安装有吸板(26),夹板(25)的底部与底座(1)的顶部之间安装有第五油缸(24)。

9. 一种如权利要求1-8中任一项所述的可调的注塑模具的注塑方法,其特征在于,该注塑方法的具体步骤包括:

步骤一:将底座(1)固定安装在注塑模具需要使用的机械上,且底座(1)安装时,拧动紧固螺栓(13),推动底座(1)底部的两个固定座(3)在底座(1)的底部沿着滑动槽(12)移动调节位置,进而使得两个固定座(3)之间的距离改变,适应不同机械的安装使用;

步骤二:且固定座(3)在使用中不方便安装时,将连接板(15)拆除进行更换;拧动螺钉(14),即可将连接板(15)从底板(16)的底部拆卸,更换不同的连接板(15);

步骤三:将待使用模具本体(28)中的下模安装在两个承重座(6)之间,下模的底部首先

与两侧的支撑板(9)接触,支撑板(9)在第三油缸的带动下竖直移动,直至下模的底部与第二固定板(10)中限位槽(21)的底部平齐;上模安装在下模的上方,第二油缸(7)带动顶板(11)上下移动,直至第一固定板(8)中限位槽(21)的底部与上模的底部平齐;进而第一油缸(5)伸长推动承重座(6)沿着滑轨(2)移动,两个承重座(6)之间的距离减小,推动下模的边缘进入到第二固定板(10)中限位槽(21)的内部,上模的顶部边缘进入到第一固定板(8)中限位槽(21)的内部,下模被两个第二固定板(10)限位固定,上模被两个第一固定板(8)限位固定;限位槽(21)中的压板(23)在第四油缸(22)的带动下向下移动,与下模和上模的边缘抵接;且安装下模安装时,第五油缸(24)带动夹板(25)和吸板(26)向上移动,进而使得吸板(26)与下模的底部粘接固定;下模在两个第二固定板(10)固定后,第五油缸(24)能带动夹板(25)和吸板(26)向下移动,直至吸板(26)脱离下模;

步骤四:注塑模具进行工作时,第二油缸(7)带动上模在下模的一端移动,进而使得下模与上模进行合模,对产品进行生产制作;使用中产品在下模的内部制作后,转轴(20)带动第二固定板(10)进行转动,进而第二固定板(10)带动下模进行转动,将内部的产品和制作产生的杂质倾倒出来,且使用中需要改变模具本体(28)的倾斜角度,使注塑模具在不同的倾斜角度中进行工作时,转轴(20)转动即可实现。

一种可调的注塑模具及其注塑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种注塑模具,具体涉及一种可调的注塑模具及其注塑方法,属于注塑模具应用领域。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具;也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。

[0003] 但是现有的注塑模具在使用中仍存在一定的不足。现有的注塑模具结构简单,安装拆卸不够方便快捷。使用中不能根据实际的需求进行调节倾斜的角度,使用中不够便捷。制作出的产品取出麻烦,且模腔内部的杂质在产品取出后难以及时的去除,影响后续产品的质量。无法在使用中对上模和下模进行转动或者移动,局限性较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可调的注塑模具及其注塑方法,可以解决现有的注塑模具结构简单,安装拆卸不够方便快捷。使用中不能根据实际的需求进行调节倾斜的角度,使用中不够便捷。制作出的产品取出麻烦,且模腔内部的杂质在产品取出后难以及时的去除,影响后续产品的质量。无法在使用中对上模和下模进行转动或者移动,局限性较大的技术问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种可调的注塑模具,包括模具本体和夹取机构,所述模具本体安装在夹取机构的内部,模具本体包含有上模和下模。

[0007] 所述夹取机构安装在底座的上部,夹取机构包含有两个承重座,两个承重座分布在底座的上部两端,且承重座与底座可移动安装,两个所述承重座的相对立的一端均连接有竖板,竖板的顶部安装有可上下移动的顶板,两个顶板相对立的一端均转动安装有第一固定板,两个竖板相对立的一端底部均转动安装有第二固定板,且两个第一固定板相对立的一端以及两个第二固定板相对立的一端均设置有限位槽,上模的顶部边缘安装在第一固定板的内部,下模的底部边缘安装在第二固定板的内部。

[0008] 所述限位槽的内部连接有压板,压板的顶部与限位槽的内部上端连接有可上下伸缩的第四油缸。

[0009] 所述底座的底部两端均滑动安装有固定座。

[0010] 优选的,所述底座的顶部两侧均沿长度方向设置有滑轨,承重座的底部两侧均与滑轨滑动安装。

[0011] 优选的,所述底座的顶部两端均连接有端部板,端部板与承重座的端部之间安装有可伸缩的第一油缸。

[0012] 优选的,所述竖板的顶部与顶板之间安装有可上下伸缩的第二油缸。

[0013] 优选的,两个所述承重座相对立一端的上部均安装有可上下移动的支撑板,支撑板的底部与底座之间安装有第三油缸。

[0014] 优选的,所述底座的底部两侧均沿长度方向设置有滑动槽,固定座包含有连接板和底板,连接板的顶部设置有若干个加强板,加强板的顶部与底板通过螺钉固定,底板的顶部两侧均安装有紧固螺栓,紧固螺栓的一端滑动安装在滑动槽的内部,紧固螺栓的另一端贯穿底板连接有螺母。

[0015] 优选的,所述第二固定板与竖板之间以及第一固定板与顶板之间均安装有转轴。

[0016] 优选的,所述底座的顶部在两个承重座之间安装有夹板,夹板的顶部安装有吸板,夹板的底部与底座的顶部之间安装有第五油缸。

[0017] 一种可调的注塑模具的注塑方法,该注塑方法的具体步骤包括:

[0018] 步骤一:将底座固定安装在注塑模具需要使用的机械上,且底座安装时,拧动紧固螺栓,推动底座底部的两个固定座在底座的底部沿着滑动槽移动调节位置,进而使得两个固定座之间的距离改变,适应不同机械的安装使用;

[0019] 步骤二:且固定座在使用中不方便安装时,将连接板拆除进行更换;拧动螺钉,即可将连接板从底板的底部拆卸,更换不同的连接板;

[0020] 步骤三:将待使用模具本体中的下模安装在两个承重座之间,下模的底部首先与两侧的支撑板接触,支撑板在第三油缸的带动下竖直移动,直至下模的底部与第二固定板中限位槽的底部平齐;上模安装在下模的上方,第二油缸带动顶板上下移动,直至第一固定板中限位槽的底部与上模的底部平齐;进而第一油缸伸长推动承重座沿着滑轨移动,两个承重座之间的距离减小,推动下模的边缘进入到第二固定板中限位槽的内部,上模的顶部边缘进入到第一固定板中限位槽的内部,下模被两个第二固定板限位固定,上模被两个第一固定板限位固定;限位槽中的压板在第四油缸的带动下向下移动,与下模和上模的边缘抵接;且安装下模安装时,第五油缸带动夹板和吸板向上移动,进而使得吸板与下模的底部粘接固定;下模在两个第二固定板固定后,第五油缸能带动夹板和吸板向下移动,直至吸板脱离下模;

[0021] 步骤四:注塑模具进行工作时,第二油缸带动上模在下模的一端移动,进而使得下模与上模进行合模,对产品进行生产制作;使用中产品在下模的内部制作后,转轴带动第二固定板进行转动,进而第二固定板带动下模进行转动,将内部的产品和制作产生的杂质倾倒入出来,且使用中需要改变模具本体的倾斜角度,使注塑模具在不同的倾斜角度中进行工作时,转轴转动即可实现。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 1、通过在底座的上部滑动安装承重板,使得工作中可将底座固定安装在注塑模具需要使用的机械上,且底座安装时,拧动紧固螺栓,推动底座底部的两个固定座在底座的底部沿着滑动槽移动调节位置,进而使得两个固定座之间的距离改变,能适应不同机械的安装使用,方便底座与不同机械的安装固定。

[0024] 2、通过底板的底部安装可拆卸的连接板,使得固定座在使用中不方便安装时,可将连接板拆除进行更换。拧动螺钉,即可将连接板从底板的底部拆卸,更换不同的连接板方便固定座与不同机械进行安装。加强板能在连接板与底板之间起到加强的作用,使得底板和连接板受力后不易发生变形损坏。

[0025] 3、通过在底座的上部安装夹取机构,使得可将待使用模具本体中的下模安装在两个承重座之间,下模的底部首先与两侧的支撑板接触,支撑板在第三油缸的带动下竖直移动,直至下模的底部与第二固定板中限位槽的底部平齐。上模安装在下模的上方,第二油缸带动顶板上下移动,直至第一固定板中限位槽的底部与上模的底部平齐。进而第一油缸伸长推动承重座沿着滑轨移动,两个承重座之间的距离减小,推动下模的边缘进入到第二固定板中限位槽的内部,上模的顶部边缘进入到第一固定板中限位槽的内部,下模被两个第二固定板限位固定,上模被两个第一固定板限位固定。限位槽中的压板在第四油缸的带动下向下移动,与下模和上模的边缘抵接,进一步对上模和下模进行固定,使得上模和下模在夹取机构中安装稳定,不易脱落,安全性能好,且夹取机构能适应不同尺寸的注塑模具,使得注塑模具安装方便快捷。且安装下模安装时,为了使其稳定,第五油缸能带动夹板和吸板向上移动,进而使得吸板能与下模的底部粘接固定,使得下模在两个支撑板之间更加稳定,不易发生晃动。下模在两个第二固定板固定后,第五油缸能带动夹板和吸板向下移动,直至吸板脱离下模,吸板不影响下模的正常工作。

[0026] 4、通过安装可转动的第一固定板和第二固定板,使得注塑模具进行工作时,第二油缸带动上模在下模的一端移动,进而使得下模能与上模进行合模,能正常的对产品进行生产制作。且使用中产品在下模的内部制作后,为了使得产品更加方便取放。转轴带动第二固定板进行转动,进而使得第二固定板能带动下模进行转动,将内部的产品和制作产生的杂质倾倒出来,既能方便产品的取出,又能对内部进行清洁,工作效率得到提高,制作的产品品质更好,不易被内部的杂质影响。

[0027] 且使用中可以根据实际的需要改变模具本体的倾斜角度,使得注塑模具可以在不同的倾斜角度中进行工作,能适应不同的生产需求,和不同的生产机械。调节倾斜角度时,转轴转动即可实现,调节方便快捷。

附图说明

[0028] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0029] 图1为本发明整体结构示意图。

[0030] 图2为本发明夹取机构结构示意图。

[0031] 图3为本发明底板底部结构示意图。

[0032] 图4为本发明固定座结构示意图。

[0033] 图5为本发明图3的立体结构分解示意图。

[0034] 图6为本发明第二固定板结构示意图。

[0035] 图7为本发明限位槽结构示意图。

[0036] 图8为本发明图2中A处细节放大结构示意图。

[0037] 图中:1、底座;2、滑轨;3、固定座;4、端部板;5、第一油缸;6、承重座;7、第二油缸;8、第一固定板;9、支撑板;10、第二固定板;11、顶板;12、滑动槽;13、紧固螺栓;14、螺钉;15、连接板;16、底板;17、竖板;19、加强板;20、转轴;21、限位槽;22、第四油缸;23、压板;24、第五油缸;26、吸板;27、螺母;28、模具本体。

具体实施方式

[0038] 下面将结合实施例对本发明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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1-8所示,一种可调的注塑模具,包括模具本体28和夹取机构,模具本体28安装在夹取机构的内部,模具本体28包含有上模和下模;

[0040] 夹取机构安装在底座1的上部,夹取机构包含有两个承重座6,两个承重座6分布在底座1的上部两端,且承重座6与底座1可移动安装,两个承重座6的相对立的一端均连接有竖板17,竖板17的顶部安装有可上下移动的顶板11,两个顶板11相对立的一端均转动安装有第一固定板8,两个竖板17相对立的一端底部均转动安装有第二固定板10,且两个第一固定板8相对立的一端以及两个第二固定板10相对立的一端均设置有限位槽21,上模的顶部边缘安装在第一固定板8的内部,下模的底部边缘安装在第二固定板10的内部;

[0041] 限位槽21的内部连接有压板23,压板23的顶部与限位槽21的内部上端连接有可上下伸缩的第四油缸22;

[0042] 底座1的底部两端均滑动安装有固定座3。

[0043] 作为本发明的一种技术优化方案,底座1的顶部两侧均沿长度方向设置有滑轨2,承重座6的底部两侧均与滑轨2滑动安装,滑轨2能对承重座6的移动进行导向,使得承重座6移动时更加稳定。

[0044] 作为本发明的一种技术优化方案,底座1的顶部两端均连接有端部板4,端部板4与承重座6的端部之间安装有可伸缩的第一油缸5,第一油缸5能带动承重座6进行移动。

[0045] 作为本发明的一种技术优化方案,竖板17的顶部与顶板11之间安装有可上下伸缩的第二油缸7,第二油缸7能带动顶板11上下移动。

[0046] 作为本发明的一种技术优化方案,两个承重座6相对立一端的上部均安装有可上下移动的支撑板9,支撑板9的底部与底座1之间安装有第三油缸,待使用模具本体28中的下模安装在两个承重座6之间,下模的底部首先与两侧的支撑板9接触,支撑板9在第三油缸的带动下竖直移动,直至下模的底部与第二固定板10中限位槽21的底部平齐。

[0047] 作为本发明的一种技术优化方案,底座1的底部两侧均沿长度方向设置有滑动槽12,固定座3包含有连接板15和底板16,连接板15的顶部设置有若干个加强板19,加强板19的顶部与底板16通过螺钉14固定,底板16的顶部两侧均安装有紧固螺栓13,紧固螺栓13的一端滑动安装在滑动槽12的内部,紧固螺栓13的另一端贯穿底板16连接有螺母27,滑动槽12方便固定座3的移动,且方便固定座3与底座1的安装。

[0048] 作为本发明的一种技术优化方案,第二固定板10与竖板17之间以及第一固定板8与顶板11之间均安装有转轴20,转轴20能带动第二固定板10和第一固定板8在工作中进行转动。

[0049] 作为本发明的一种技术优化方案,底座1的顶部在两个承重座6之间安装有夹板25,夹板25的顶部安装有吸板26,夹板25的底部与底座1的顶部之间安装有第五油缸24,下模在两个第二固定板10固定后,第五油缸24能带动夹板25和吸板26向下移动,直至吸板26脱离下模,吸板26不影响下模的正常工作。

[0050] 一种可调的注塑模具的注塑方法,该注塑方法的具体步骤包括:

[0051] 步骤一:将底座1固定安装在注塑模具需要使用的机械上,且底座1安装时,拧动紧固螺栓13,推动底座1底部的两个固定座3在底座1的底部沿着滑动槽12移动调节位置,进而使得两个固定座3之间的距离改变,适应不同机械的安装使用;

[0052] 步骤二:且固定座3在使用中不方便安装时,将连接板15拆除进行更换;拧动螺钉14,即可将连接板15从底板16的底部拆卸,更换不同的连接板15;

[0053] 步骤三:将待使用模具本体28中的下模安装在两个承重座6之间,下模的底部首先与两侧的支撑板9接触,支撑板9在第三油缸的带动下竖直移动,直至下模的底部与第二固定板10中限位槽21的底部平齐;上模安装在下模的上方,第二油缸7带动顶板11上下移动,直至第一固定板8中限位槽21的底部与上模的底部平齐;进而第一油缸5伸长推动承重座6沿着滑轨2移动,两个承重座6之间的距离减小,推动下模的边缘进入到第二固定板10中限位槽21的内部,上模的顶部边缘进入到第一固定板8中限位槽21的内部,下模被两个第二固定板10限位固定,上模被两个第一固定板8限位固定;限位槽21中的压板23在第四油缸22的带动下向下移动,与下模和上模的边缘抵接;且安装下模安装时,第五油缸24带动夹板25和吸板26向上移动,进而使得吸板26与下模的底部粘接固定;下模在两个第二固定板10固定后,第五油缸24能带动夹板25和吸板26向下移动,直至吸板26脱离下模;

[0054] 步骤四:注塑模具进行工作时,第二油缸7带动上模在下模的一端移动,进而使得下模与上模进行合模,对产品进行生产制作;使用中产品在下模的内部制作后,转轴20带动第二固定板10进行转动,进而第二固定板10带动下模进行转动,将内部的产品和制作产生的杂质倾倒出来,且使用中需要改变模具本体28的倾斜角度,使注塑模具在不同的倾斜角度中进行工作时,转轴20转动即可实现。

[0055] 本发明在使用时,将底座1固定安装在注塑模具需要使用的机械上,且底座1安装时,拧动紧固螺栓13,推动底座1底部的两个固定座3在底座1的底部沿着滑动槽12移动调节位置,进而使得两个固定座3之间的距离改变,能适应不同机械的安装使用,方便底座1与不同机械的安装固定。

[0056] 且固定座3在使用中不方便安装时,可将连接板15拆除进行更换。拧动螺钉14,即可将连接板15从底板16的底部拆卸,更换不同的连接板15方便固定座3与不同机械进行安装。加强板19能在连接板15与底板16之间起到加强的作用,使得底板16和连接板15受力后不易发生变形损坏。

[0057] 将待使用模具本体28中的下模安装在两个承重座6之间,下模的底部首先与两侧的支撑板9接触,支撑板9在第三油缸的带动下竖直移动,直至下模的底部与第二固定板10中限位槽21的底部平齐。上模安装在下模的上方,第二油缸7带动顶板11上下移动,直至第一固定板8中限位槽21的底部与上模的底部平齐。进而第一油缸5伸长推动承重座6沿着滑轨2移动,两个承重座6之间的距离减小,推动下模的边缘进入到第二固定板10中限位槽21的内部,上模的顶部边缘进入到第一固定板8中限位槽21的内部,下模被两个第二固定板10限位固定,上模被两个第一固定板8限位固定。限位槽21中的压板23在第四油缸22的带动下向下移动,与下模和上模的边缘抵接,进一步对上模和下模进行固定,使得上模和下模在夹取机构中安装稳定,不易脱落,安全性能好,且夹取机构能适应不同尺寸的注塑模具,使得注塑模具安装方便快捷。且安装下模安装时,为了使其稳定,第五油缸24能带动夹板25和吸

板26向上移动,进而使得吸板26能与下模的底部粘接固定,使得下模在两个支撑板9之间更加稳定,不易发生晃动。下模在两个第二固定板10固定后,第五油缸24能带动夹板25和吸板26向下移动,直至吸板26脱离下模,吸板26不影响下模的正常工作。

[0058] 注塑模具进行工作时,第二油缸7带动上模在下模的一端移动,进而使得下模能与上模进行合模,能正常的对产品进行生产制作。且使用中产品在下模的内部制作后,为了使得产品更加方便取放。转轴20带动第二固定板10进行转动,进而使得第二固定板10能带动下模进行转动,将内部的产品和制作产生的杂质倾倒出来,既能方便产品的取出,又能对内部进行清洁,工作效率得到提高,制作的产品品质更好,不易被内部的杂质影响。

[0059] 且使用中可以根据实际的需要改变模具本体的倾斜角度,使得注塑模具可以在不同的倾斜角度中进行工作,能适应不同的生产需求,和不同的生产机械。调节倾斜角度时,转轴20转动即可实现,调节方便快捷。

[0060] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

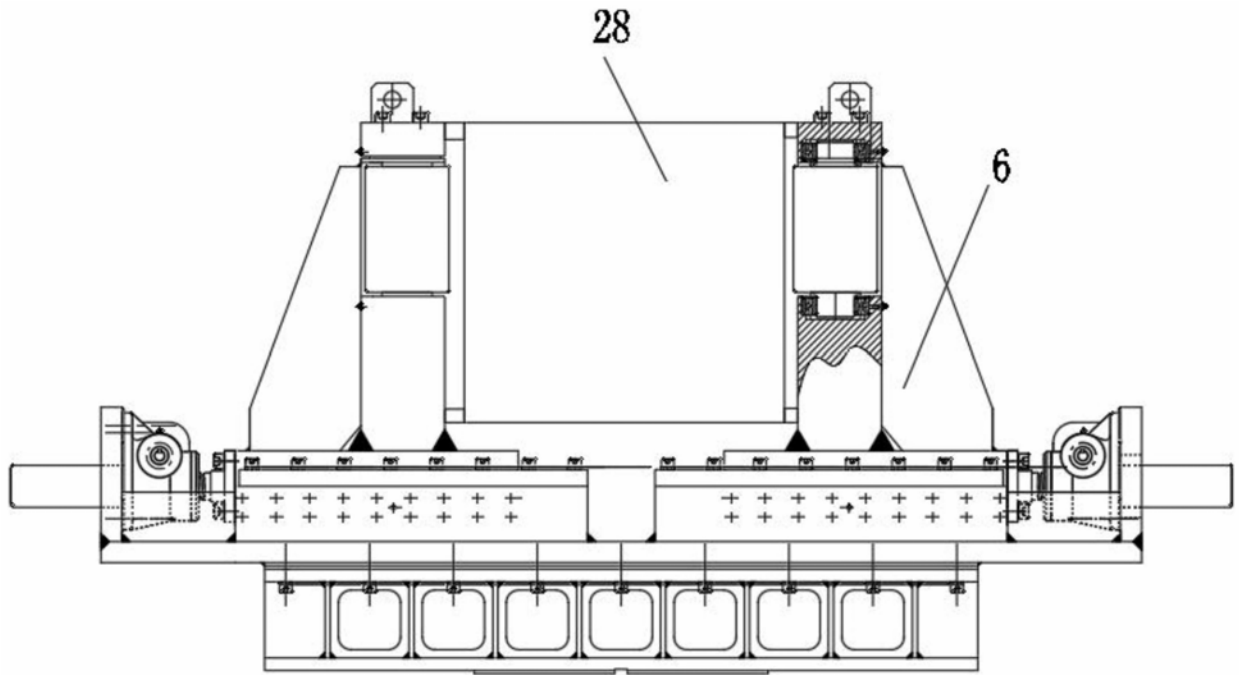


图1

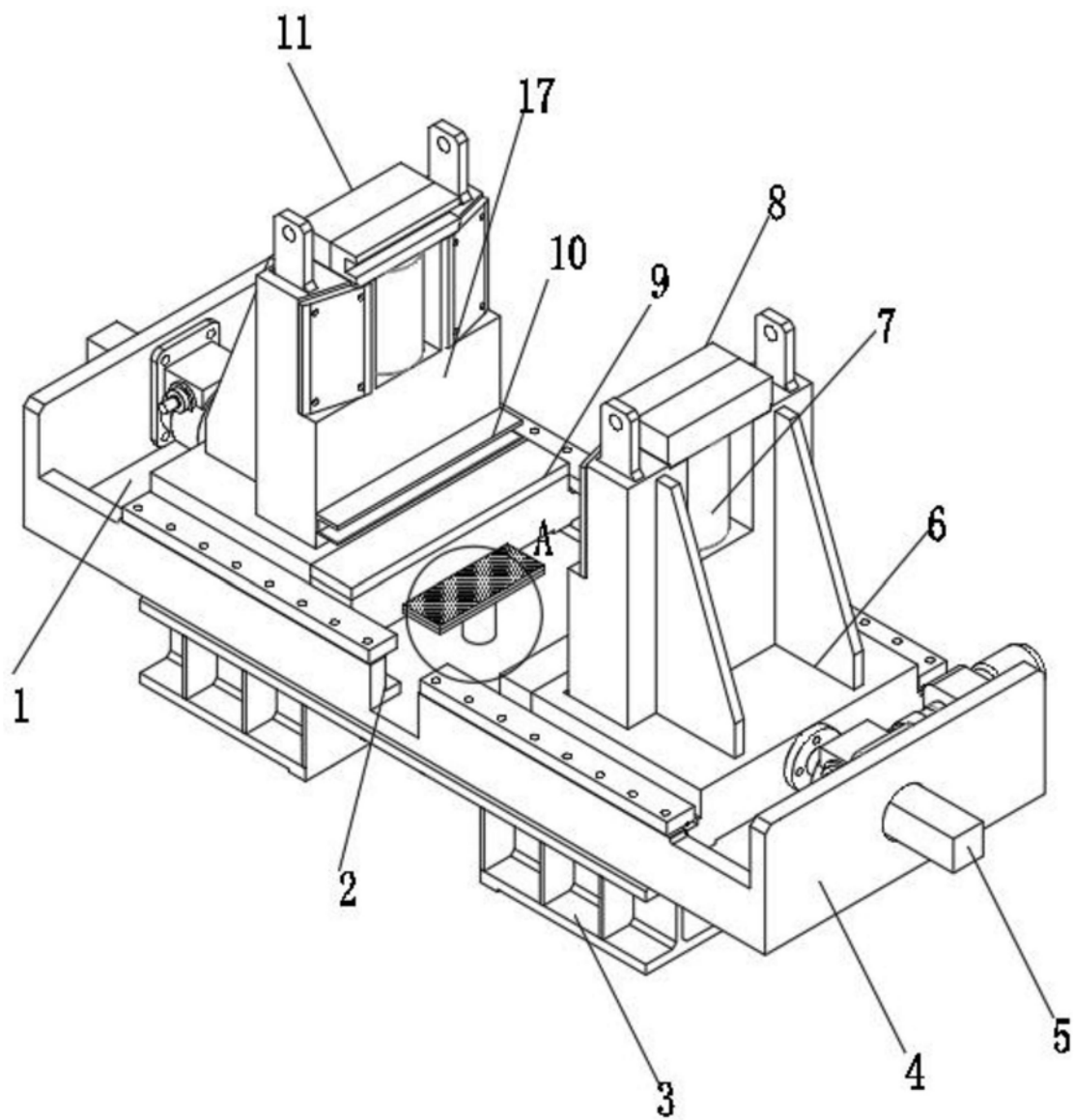


图2

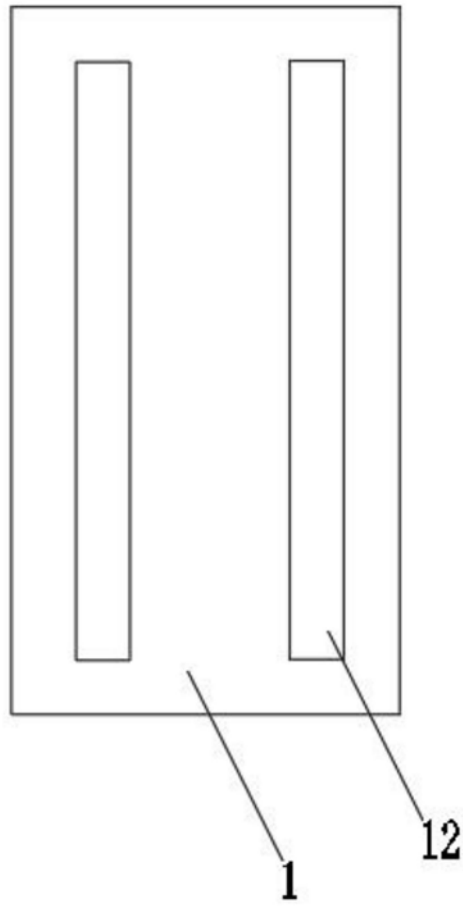


图3

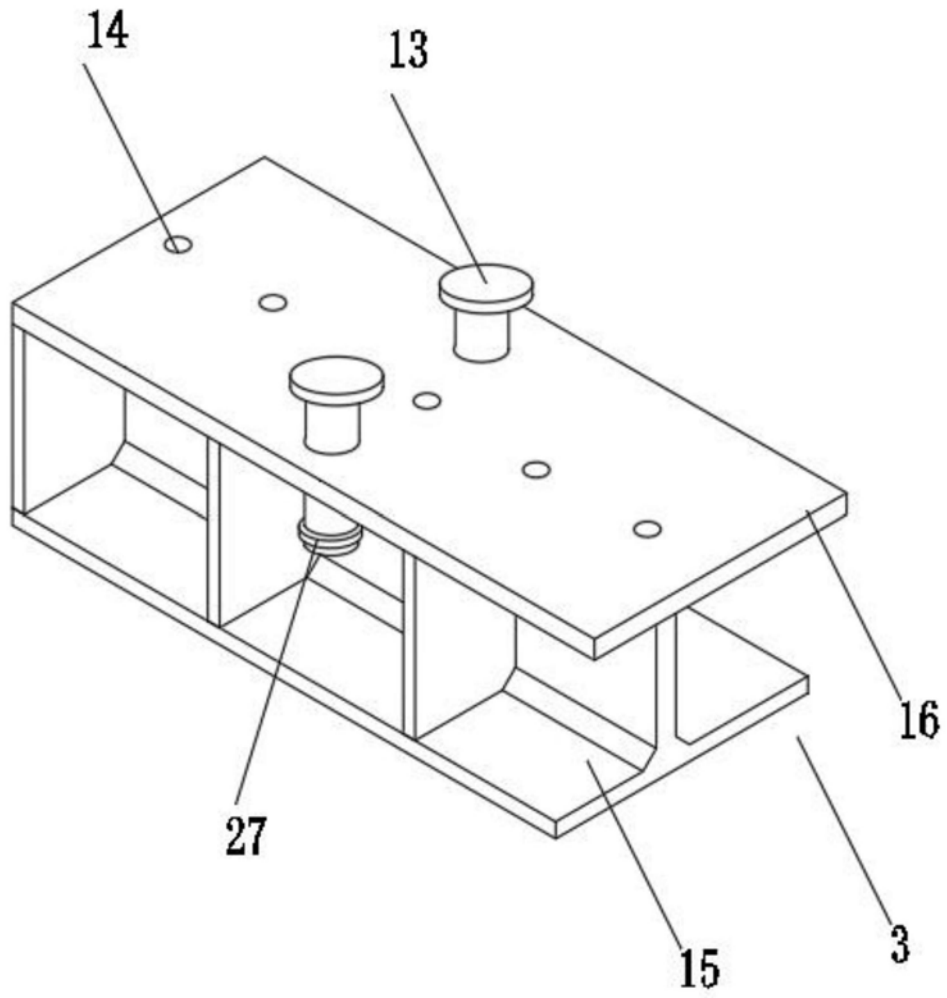


图4

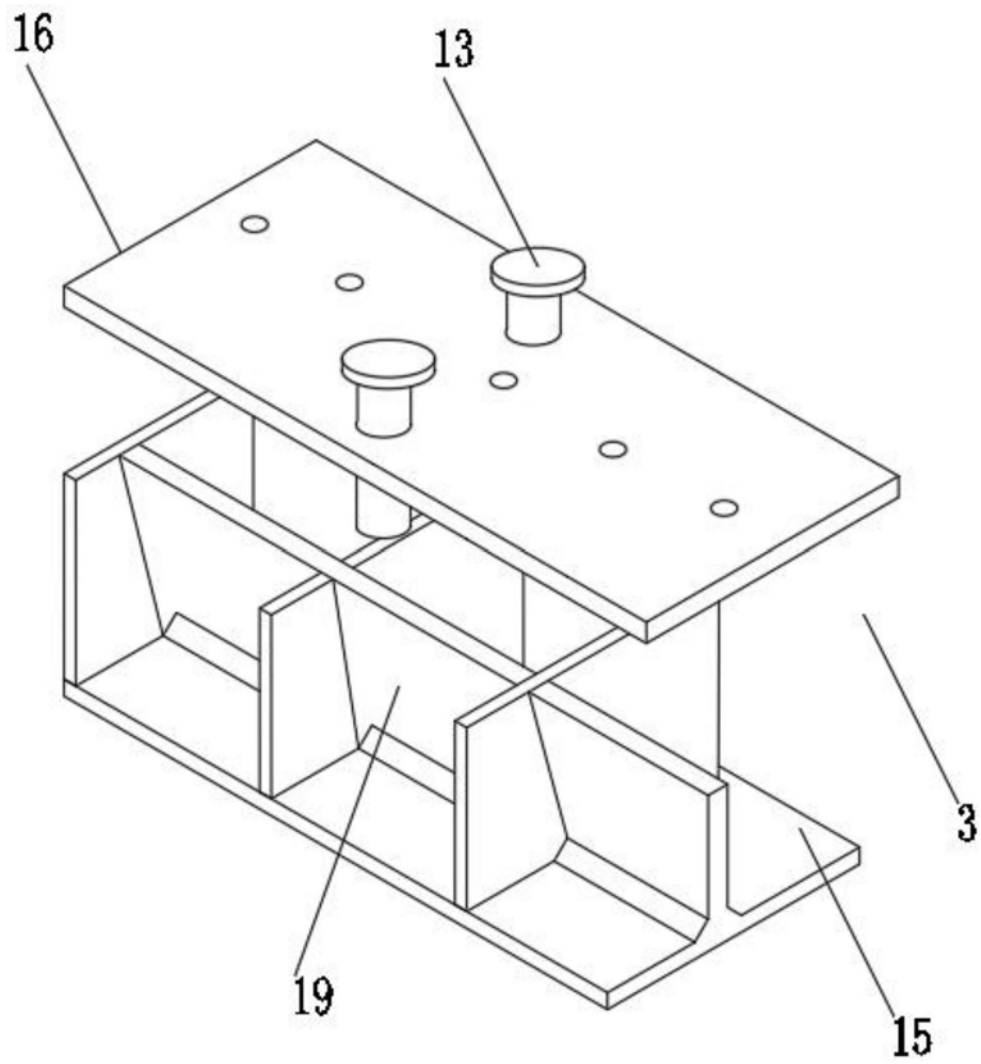


图5

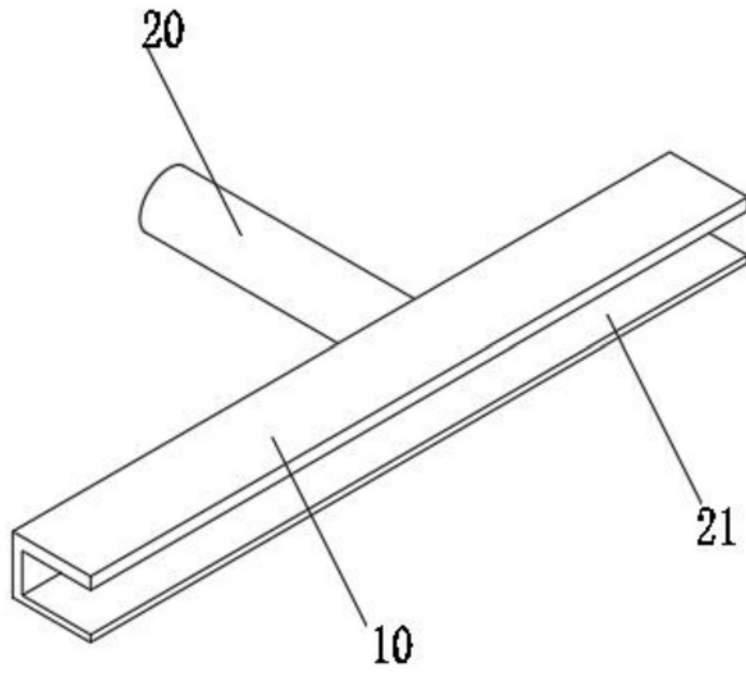


图6

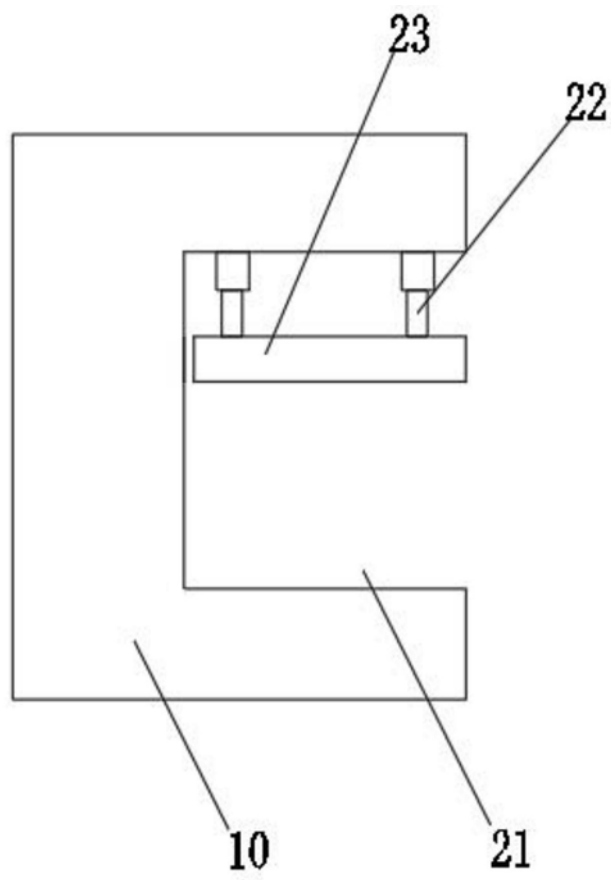


图7

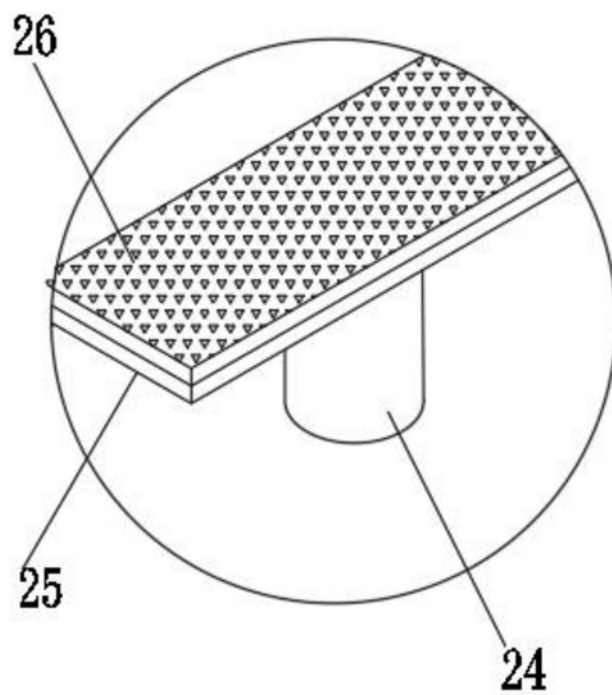


图8