



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217944192 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202221752879.1

(22) 申请日 2022.07.07

(73) 专利权人 苏州市宏卓精密模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
新峰路218号3幢

(72) 发明人 吴正平

(74) 专利代理机构 北京中安信知识产权代理事

务所(普通合伙) 11248

专利代理师 赵黎虹

(51) Int.Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

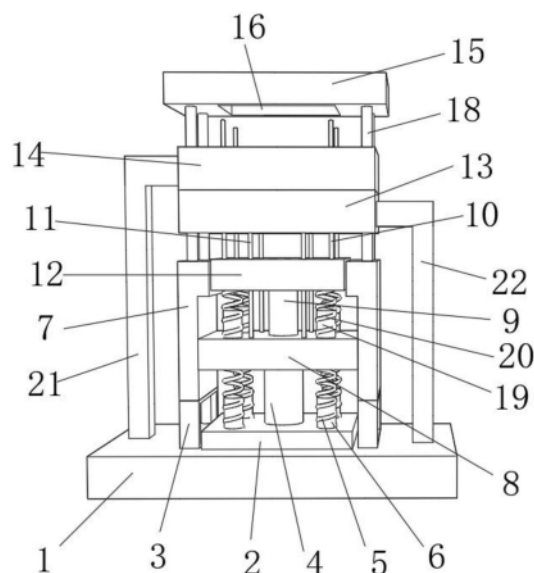
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

充电桩注塑模具用多重顶出结构

(57) 摘要

本实用新型涉及充电桩外部零部件加工制造领域,公开了充电桩注塑模具用多重顶出结构,包括底座,所述底座顶部中端固定连接有底块,所述底块顶部前后两侧均固定连接有多个第一导向柱,所述底块顶部前后两侧均固定连接有多个第一弹簧,所述第一导向柱位于第一弹簧内部,所述底块顶部中端固定连接有第一升降驱动机构,所述第一升降驱动机构顶端固定连接有第一升降底板。本实用新型中,通过将第一顶针、第二顶针位置分布于靠近产品的边缘位置,避免了顶出过程对产品表面的破坏,提高了良品率,同时第一顶针、第二顶针的位置是对称分布的,使得顶出过程受力均匀,防止出现产品卡住的现象。



1. 充电桩注塑模具用多重顶出结构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部中端固定连接有底块(2),所述底块(2)顶部前后两侧均固定连接有多个第一导向柱(6),所述底块(2)顶部前后两侧均固定连接有多个第一弹簧(5),所述第一导向柱(6)位于第一弹簧(5)内部,所述底块(2)顶部中端固定连接有第一升降驱动机构(4),所述第一升降驱动机构(4)顶端固定连接有第一升降底板(8),多个所述第一弹簧(5)顶端均固定连接在第一升降底板(8)底部,所述第一升降底板(8)顶部前后两侧均固定连接有多个第二导向柱(19),所述第一升降底板(8)顶部前后两侧均固定连接有多个第二弹簧(20),所述第二导向柱(19)位于第二弹簧(20)内部,多个所述第二弹簧(20)顶端均固定连接在第二升降底板(12)底部,所述第一升降底板(8)顶部中端固定连接有第二升降驱动机构(9),所述第二升降驱动机构(9)顶端固定连接在第二升降底板(12)底部中端,所述第一升降底板(8)顶部前后两侧均固定连接有多个第二顶针(11),多个所述第二顶针(11)顶端均滑动连接在第二升降底板(12)底部,多个所述第二顶针(11)均贯穿第二升降底板(12),多个所述第二顶针(11)顶端均滑动连接在下模(13)底部,多个所述第二顶针(11)顶端均贯穿下模(13),所述第二升降底板(12)顶部前后两侧均固定连接有多个第一顶针(10),多个所述第一顶针(10)均滑动连接在下模(13)底部,多个所述第一顶针(10)均贯穿下模(13)。

2. 根据权利要求1所述的充电桩注塑模具用多重顶出结构,其特征在于:所述下模(13)顶部设置有上模(14),所述下模(13)右侧中部固定连接第五升降驱动机构(22),所述上模(14)左侧中部固定连接第四升降驱动机构(21)。

3. 根据权利要求2所述的充电桩注塑模具用多重顶出结构,其特征在于:所述第五升降驱动机构(22)底部固定连接在底座(1)顶部右侧,所述第四升降驱动机构(21)底部固定连接在底座(1)顶部左侧。

4. 根据权利要求1所述的充电桩注塑模具用多重顶出结构,其特征在于:底座(1)顶部左右两侧均固定连接有支撑框(3),两个所述支撑框(3)内壁底部均固定连接第三升降驱动机构(17),所述第三升降驱动机构(17)顶部前后两侧均固定连接有顶柱(18)。

5. 根据权利要求4所述的充电桩注塑模具用多重顶出结构,其特征在于:所述支撑框(3)顶部中端固定连接有限位板(7),所述顶柱(18)顶端与限位板(7)底部为滑动连接,所述顶柱(18)顶端贯穿限位板(7),所述顶柱(18)顶端与下模(13)底部为滑动连接,所述顶柱(18)顶端贯穿下模(13),所述顶柱(18)顶端位于上模(14)内部,所述顶柱(18)顶端固定连接在注塑顶(15)底部。

6. 根据权利要求5所述的充电桩注塑模具用多重顶出结构,其特征在于:所述注塑顶(15)底部中端设置有内腔(16),所述顶柱(18)位于内腔(16)旁侧。

7. 根据权利要求6所述的充电桩注塑模具用多重顶出结构,其特征在于:所述底块(2)、第一升降底板(8)、第二升降底板(12)均位于两个限位板(7)之间。

充电桩注塑模具用多重顶出结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电桩外部零部件加工制造领域,尤其涉及充电桩注塑模具用多重顶出结构。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,以及现在提倡的环保、节能、绿色生态地球的趋势,电动汽车在国家的大力支持下,发展越来越壮大,应用越来越广泛,与电动汽车配套的充电桩也相应地随之快速发展,充电桩其功能类似于加油站里面的加油机,可以固定在地面或墙壁,安装于公共建筑(公共楼宇、商场、公共停车场等)和居民小区停车场或充电站内,鉴于充电桩的便捷性,必然存在巨大的市场需求量,那么,充电桩外部零部件的生产自然离不开注塑模具。

[0003] 目前产品在模具内加工出来后需要用顶出机构进行顶出,并且由于充电桩外部零部件结构复杂无法保证一次顶出一般为多重顶出,目前常用的顶出机构是在产品中间顶出,这样产品会在中间留下印记,对于充电桩外部零部件,顶出时留下的印记会影响使用,且由于顶出力分布不均匀,造成顶出板运行不平稳,容易卡住。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的充电桩注塑模具用多重顶出结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:充电桩注塑模具用多重顶出结构,包括底座,所述底座顶部中端固定连接有底块,所述底块顶部前后两侧均固定连接有多个第一导向柱,所述底块顶部前后两侧均固定连接有多个第一弹簧,所述第一导向柱位于第一弹簧内部,所述底块顶部中端固定连接有第一升降驱动机构,所述第一升降驱动机构顶端固定连接有第一升降底板,多个所述第一弹簧顶端均固定连接在第一升降底板底部,所述第一升降底板顶部前后两侧均固定连接有多个第二导向柱,所述第一升降底板顶部前后两侧均固定连接有多个第二弹簧,所述第二导向柱位于第二弹簧内部,多个所述第二弹簧顶端均固定连接在第二升降底板底部,所述第一升降底板顶部中端固定连接有第二升降驱动机构,所述第二升降驱动机构顶端固定连接在第二升降底板底部中端,所述第一升降底板顶部前后两侧均固定连接有多个第二顶针,多个所述第二顶针顶端均滑动连接在第二升降底板底部,多个所述第二顶针均贯穿第二升降底板,多个所述第二顶针顶端均滑动连接在下模底部,多个所述第二顶针顶端均贯穿下模,所述第二升降底板顶部前后两侧均固定连接有多个第一顶针,多个所述第一顶针均滑动连接在下模底部,多个所述第一顶针均贯穿下模。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述下模顶部设置有上模,所述下模右侧中部固定连接有第五升降驱动机构,所述上模左侧中部固定连接第四升降驱动机构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述第五升降驱动机构底部固定连接在底座顶部右侧，所述第四升降驱动机构底部固定连接在底座顶部左侧。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 底座顶部左右两侧均固定连接有支撑框，两个所述支撑框内壁底部均固定连接有第三升降驱动机构，所述第三升降驱动机构顶部前后两侧均固定连接有顶柱。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述支撑框顶部中端固定连接有限位板，所述顶柱顶端与限位板底部为滑动连接，所述顶柱顶端贯穿限位板，所述顶柱顶端与下模底部为滑动连接，所述顶柱顶端贯穿下模，所述顶柱顶端位于上模内部，所述顶柱顶端固定连接在注塑顶底部。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述注塑顶底部中端设置有内腔，所述顶柱位于内腔旁侧。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述底块、第一升降底板、第二升降底板均位于两个限位板之间。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型中，首先第一顶针与第二顶针均设置在靠近产品的边缘位置，当顶针向上顶出成型产品时，不会在产品中间位置留下顶出印记，影响产品的使用。

[0020] 2、本实用新型中，多个第一顶针与第二顶针都是对称位置，且在第一升降驱动机构、第二升降驱动机构的作用下，同时顶出，产品被顶出时候受力均匀，不会出现运行不平稳而卡住的现象。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的充电桩注塑模具用多重顶出结构的立体图；

[0022] 图2为本实用新型提出的充电桩注塑模具用多重顶出结构的支撑框内部结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型提出的充电桩注塑模具用多重顶出结构的上模与下模示意图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、底座；2、底块；3、支撑框；4、第一升降驱动机构；5、第一弹簧；6、第一导向柱；7、限位板；8、第一升降底板；9、第二升降驱动机构；10、第一顶针；11、第二顶针；12、第二升降底板；13、下模；14、上模；15、注塑顶；16、内腔；17、第三升降驱动机构；18、顶柱；19、第二导向柱；20、第二弹簧；21、第四升降驱动机构；22、第五升降驱动机构。

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] 参照图1-3，本实用新型提供了一种实施例：充电桩注塑模具用多重顶出结构，包括底座1，底座1顶部中端固定连接有底块2，底块2顶部前后两侧均固定连接有多个第一导

向柱6,避免第一弹簧5不稳定,底块2顶部前后两侧均固定连接有多个第一弹簧5,第一导向柱6位于第一弹簧5内部,底块2顶部中端固定连接有第一升降驱动机构4,提供第一层顶出机构的驱动力,第一升降驱动机构4顶端固定连接有第一升降底板8,多个第一弹簧5顶端均固定连接在第一升降底板8底部,第一升降底板8顶部前后两侧均固定连接有多个第二导向柱19,避免第二弹簧20不稳定,第一升降底板8顶部前后两侧均固定连接有多个第二弹簧20,第二导向柱19位于第二弹簧20内部,多个第二弹簧20顶端均固定连接在第二升降底板12底部,第一升降底板8顶部中端固定连接有第二升降驱动机构9,提供第二层顶出机构的驱动力,第二升降驱动机构9顶端固定连接在第二升降底板12底部中端,第一升降底板8顶部前后两侧均固定连接有多个第二顶针11,多个第二顶针11顶端均滑动连接在第二升降底板12底部,多个第二顶针11均贯穿第二升降底板12,多个第二顶针11顶端均滑动连接在下模13底部,多个第二顶针11顶端均贯穿下模13,第二升降底板12顶部前后两侧均固定连接有多个第一顶针10,多个第一顶针10均滑动连接在下模13底部,多个第一顶针10均贯穿下模13。

[0028] 下模13顶部设置有上模14,二者组合成为产品的模具,下模13右侧中部固定连接第五升降驱动机构22,方便下模13的升降调整,上模14左侧中部固定连接第四升降驱动机构21,方便上模14的升降调整,第五升降驱动机构22底部固定连接在底座1顶部右侧,第四升降驱动机构21底部固定连接在底座1顶部左侧,底座1顶部左右两侧均固定连接有支撑框3,两个支撑框3内壁底部均固定连接第三升降驱动机构17,起到升降顶柱18的作用,第三升降驱动机构17顶部前后两侧均固定连接有顶柱18,用于脱模过程顶出注塑顶15,支撑框3顶部中端固定连接有限位板7,限制第一层顶出机构的移动高度,避免破坏产品,顶柱18顶端与限位板7底部为滑动连接,顶柱18顶端贯穿限位板7,顶柱18顶端与下模13底部为滑动连接,顶柱18顶端贯穿下模13,顶柱18顶端位于上模14内部,顶柱18顶端固定连接在注塑顶15底部,注塑顶15底部中端设置有内腔16,顶柱18位于内腔16旁侧,底块2、第一升降底板8、第二升降底板12均位于两个限位板7之间。

[0029] 工作原理:首先,第一升降驱动机构4驱动第一升降底板8上升,由于第二顶针11固定连接在第一升降底板8顶部上,第二顶针11顶端顺着第二升降底板12、下模13内部向上滑动,最后顶出产品,到一定位置,第一升降底板(8)被限位板(7)卡住位置,第二顶针11停止向上顶出,此时第二升降驱动机构9继续上升,带动第二升降底板12继续上升,由于第一顶针10固定连接在第二升降底板12顶部,第一顶针10顶端继续顺着下模13内部向上滑动,直至完全顶出产品,第一顶针10与第二顶针11均设置在靠近产品边缘处,不会对产品中间部位产生瑕疵,提高了产品的良品率,同时第一顶针10与第二顶针11均为对称分布,顶出过程受力均匀,避免了产品顶出过程出现卡住的情况。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

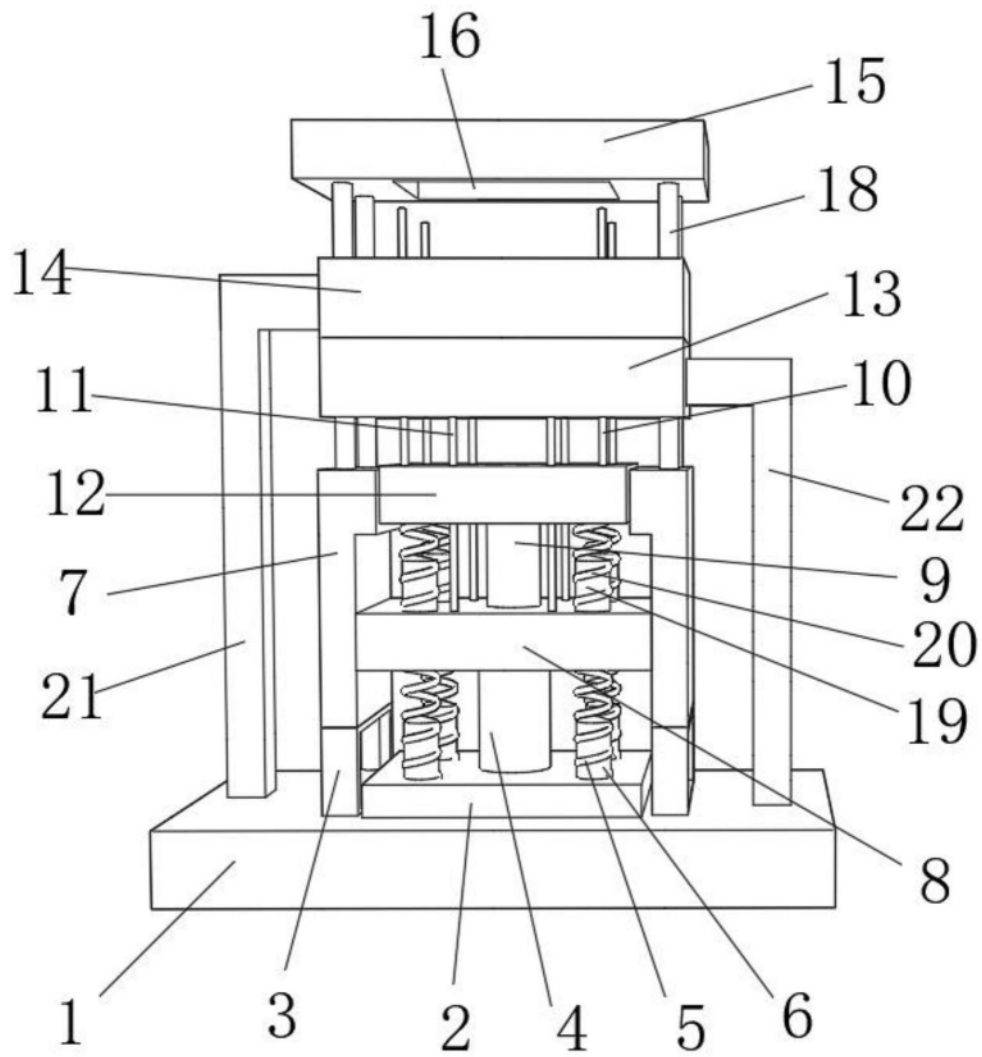


图1

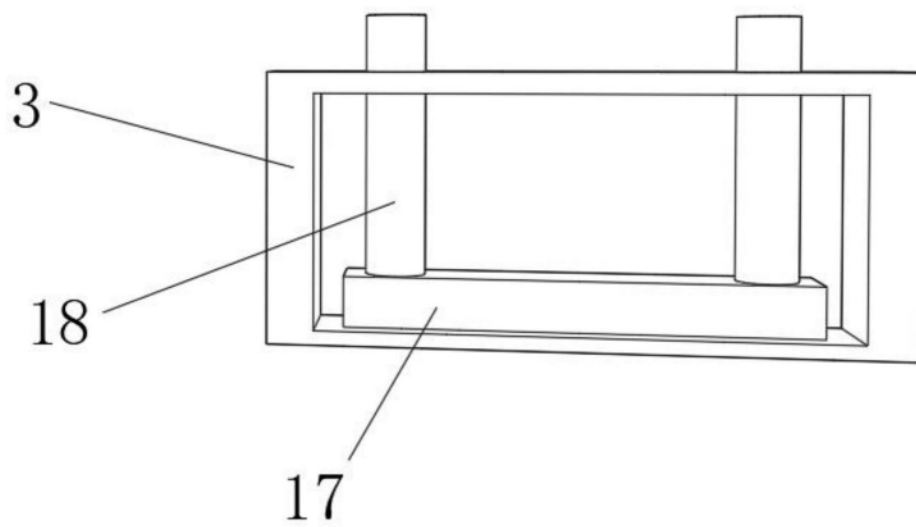


图2

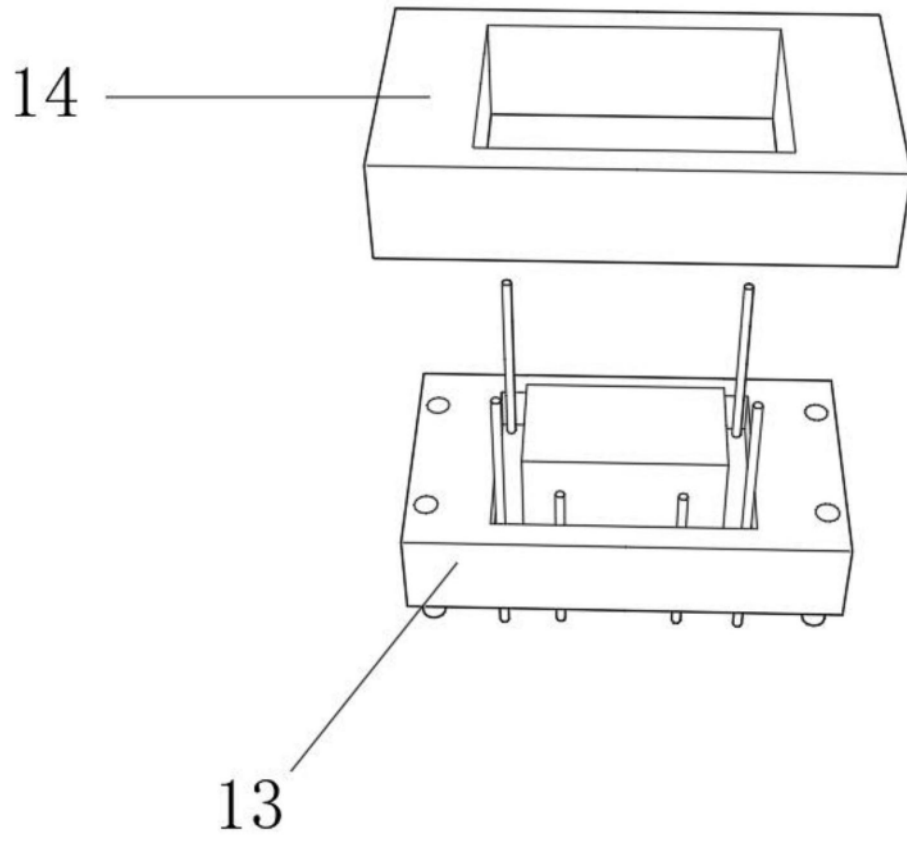


图3