(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219522958 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202320448483.6

(22)申请日 2023.03.06

(73)专利权人 山东博优机械科技股份有限公司
地址 262300 山东省日照市五莲县工业基地

(72)发明人 戴以杰 李建伟

(74)专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理事务所(普通合伙) 37323
专利代理师 张彩珍

(51)Int.Cl.
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)

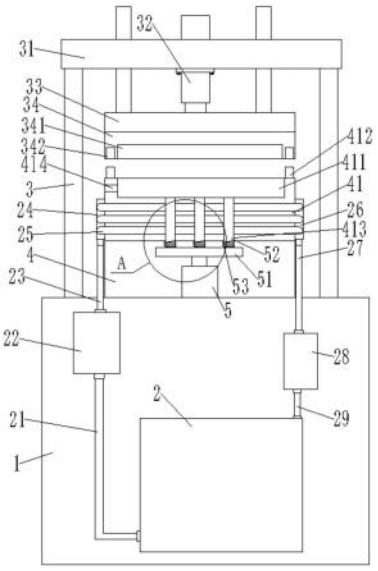
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种注塑生产用快速冷却脱模装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种注塑生产用快速冷却脱模装置,涉及五金模具技术领域,包括底箱,底箱上设有立柱和机箱,立柱顶端设有顶座,顶座上安装有液压缸,液压缸连接有上模具,上模具与设置在机箱上的下模具相配合,上模具上设有上模腔,下模具上设有与上模腔相配合的下模腔和注塑口,底箱内设有冷却机构,冷却机构与下模具连接,机箱内设有脱模机构,脱模机构包括顶出柱,下模具内设有与定出柱相适配的穿孔,定出柱滑动配合在穿孔内;本装置采用循环式冷却,降温后水体可重新导入冷却水箱内进行重复利用,大大提高了冷却效果,且脱模时直接采用顶升的方式将成型后的工件顶出下模腔,其结构简单,具有高使用价值。



CN 219522958 U

1.一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,包括底箱(1),底箱(1)上设有立柱(3)和机箱(4),立柱(3)顶端设有顶座(31),顶座(31)上安装有液压缸(32),液压缸(32)连接有上模具(34),上模具(34)与设置在机箱(4)上的下模具(41)相配合,上模具(34)上设有上模腔(341),下模具(41)上设有与上模腔(341)相配合的下模腔(411)和注塑口(414),底箱(1)内设有冷却机构,冷却机构与下模具(41)连接,机箱(4)内设有脱模机构,脱模机构包括顶出柱,下模具(41)内设有与定出柱(52)相适配的穿孔(413),定出柱(52)滑动配合在穿孔(413)内。

2.根据权利要求1所述的一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,所述上模具(34)上还设有导向孔(342),下模具(41)上设有与导向孔(342)的相配合的导向杆(412)。

3.根据权利要求1所述的一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,所述冷却机构包括冷却水箱(2)、进液组件、分液盒(24)、冷却管(25)、集液盒(26)、冷水机组(28)及导液管(29),冷却水箱(2)通过进液组件与设置在下模具(41)上的分液盒(24)连接,分液盒(24)上设置有多根冷却管(25),冷却管(25)设置在下模具(41)内部且多根冷却管(25)的一端共同连接有集液盒(26),集液盒(26)通过回流管(27)与设置在底箱(1)内的冷水机组(28)连接,冷水机组(28)的出口端通过导液管(29)与冷却水箱(2)相连。

4.根据权利要求3所述的一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,所述进液组件包括进液管(21)、液泵(22)及出液管(23),液泵(22)连接有进液管(21)和出液管(23),进液管(21)与冷却水箱(2)的出口端相连,出液管(23)与分液盒(24)相连。

5.根据权利要求1所述的一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,所述脱模机构还包括顶升液压缸(5)和连板(51),机箱(4)内设有顶升液压缸(5),顶升液压缸(5)连接有连板(51),连板(51)上垂直设置有定出柱(52),顶出柱穿过机箱(4)顶部且伸入穿孔(413)内。

6.根据权利要求5所述的一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,所述定出柱(52)的数量为三根,三根定出柱(52)呈三角设置。

7.根据权利要求5所述的一种注塑生产用快速冷却脱模装置,其特征在于,所述顶出柱外部套设有弹簧(53),弹簧(53)处于机箱(4)和连板(51)之间。

一种注塑生产用快速冷却脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及五金模具技术领域，具体而言，涉及一种注塑生产用快速冷却脱模装置。

背景技术

[0002] 五金件指用五金制作成的机器零件和部件，以及一些小五金制品，它可以单独用途，也可以做协助用具，并且五金件现已应用到各个行业当中。五金件的生产一般通过对模具进行注塑而成型，现有的五金件注塑模具在注塑成型后，其底部容易与下模具的内部粘接在一起，而平常使用的顶针则容易造成五金件外表面的损伤，不利于五金件的生产。

[0003] 公告号CN214082631U一种五金模具脱模结构，包括底座，所述底座为中空结构，所述底座顶部开设有开口，所述底座内滑动设置有下模具，所述下模具内设置有四组脱模装置，所述底座内部固定焊接有一圈限位条，所述限位条可以对下模具进行限位，所述限位条设置在下模具底部，所述底座内部设置有推模装置，所述下模具内部两侧设置有冷却夹套，冷却夹套通过冷却管道与冷却水箱连接，所述底座顶部外缘设置有合模架，所述合模架内部设置有活动架，所述活动架顶部设置有液压缸，所述活动架底端面设置有上模具，所述上模具底部固定有顶杆，所述活动架底部两端均设置有第二弹簧；该装置实现了工件成型时的自动冷却及成型后的自动脱模，但使用时该装置的顶出结构过于复杂，在脱模过程中复杂的顶出结构一旦损坏则更换不便捷，维护成本也高；且该装置在冷却时是通过夹套内部的冷却水对下模具的内壁以及工件进行冷却的，由于注塑过程中工件原料是高温状态，该装置并无冷却水的循环设计，导致冷却水使用一段时间后其温度会上升，降温效果会受影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中提出的问题，继而提出了一种注塑生产用快速冷却脱模装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：

[0006] 一种注塑生产用快速冷却脱模装置，包括底箱，底箱上设有立柱和机箱，立柱顶端设有顶座，顶座上安装有液压缸，液压缸连接有上模具，上模具与设置在机箱上的下模具相配合，上模具上设有上模腔，下模具上设有与上模腔相配合的下模腔和注塑口，底箱内设有用于对工件成型时进行冷却降温的冷却机构，冷却机构与下模具连接以实现冷却水在下模具内循环流通，机箱内设有脱模机构，脱模机构包括顶出柱，下模具内设有与定出柱相适配的穿孔，定出柱滑动配合在穿孔内。

[0007] 进一步的，所述上模具上还设有导向孔，下模具上设有与导向孔的相配合的导向杆，此设计提高了上模具与下模具组合过程中的位置精度。

[0008] 进一步的，所述冷却机构包括冷却水箱、进液组件、分液盒、冷却管、集液盒、冷水机组及导液管，冷却水箱通过进液组件与设置在下模具上的分液盒连接，分液盒上设置有

多根冷却管，冷却管设置在下模具内部且多根冷却管的一端共同连接有集液盒，集液盒通过回流管与设置在底箱内的冷水机组连接以实现对集液盒内流出水体的冷却降温，冷水机组的出口端通过导液管与冷却水箱相连以实现水体冷却后重新导入冷却水箱内进行重复利用。

[0009] 进一步的，所述进液组件包括进液管、液泵及出液管，液泵连接有进液管和出液管，进液管与冷却水箱的出口端相连，出液管与分液盒相连。

[0010] 进一步的，所述脱模机构还包括顶升液压缸和连板，机箱内设有顶升液压缸，顶升液压缸连接有连板，连板上垂直设置有定出柱，顶出柱穿过机箱顶部且伸入穿孔内。

[0011] 进一步的，所述定出柱的数量为三根，三根定出柱呈三角设置以提高工件的顶出效果，使得顶出过程中工件底部受力均衡。

[0012] 进一步的，所述顶出柱外部套设有弹簧，弹簧处于机箱和连板之间以避免顶出液压缸顶出速度过快而造成机箱或连板的损坏。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型实现了实现了工件成型时的自动冷却及成型后的自动脱模，冷却采用循环冷却，液泵将冷却水箱内的水体泵入分液盒内，分液盒将其内部的水体导入多根冷却管内，冷却管再对下模具整体进行冷却降温，降温后的水体再经冷却机组的作用被降温后重新导入冷却水箱内进行重复利用，大大提高了冷却效果；脱模过程中，直接采用顶升液压缸带动顶出柱将成型后的工件顶出下模腔，其结构简单，维护成本低。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A的局部放大图；

[0017] 附图标记：1、底箱；2、冷却水箱；21、进液管；22、液泵；23、出液管；24、分液盒；25、冷却管；26、集液盒；27、回流管；28、冷水机组；29、导液管；3、立柱；31、顶座；32、液压缸；33、安装板；34、上模具；341、上模腔；342、导向孔；4、机箱；41、下模具；411、下模腔；412、导向杆；413、穿孔；414、注塑口；5、顶升液压缸；51、连板；52、定出柱；53、弹簧。

具体实施方式

[0018] 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。结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0019] 如图1所示，一种注塑生产用快速冷却脱模装置，包括底箱1，底箱1上设有立柱3和机箱4，立柱3顶端设有顶座31，顶座31上安装有液压缸32，液压缸32连接有上模具34，上模具34与设置在机箱4上的下模具41相配合以实现对工件的注塑成型，具体的，上模具34上设有上模腔341和导向孔342，下模具41上设有与上模腔341相配合的下模腔411、用于插入导向孔342的导向杆412及用于通入原料的注塑口414；底箱1内设有用于对工件成型时进行冷却降温的冷却机构，冷却机构与下模具41连接以实现冷却水在下模具41内循环流通；机箱4

内设有脱模机构，脱模机构包括顶出柱，下模具41内设有与定出柱52相适配的穿孔413，定出柱52滑动配合在穿孔413内且定出柱52顶端不工作时与下模腔411底部相平齐。

[0020] 具体的，冷却机构包括冷却水箱2、进液管21、液泵22、出液管23、分液盒24、冷却管25、集液盒26、冷水机组28及导液管29，冷却水箱2用于盛装冷水且冷却水箱2的出口端通过进液管21连接有液泵22，液泵22的出口端通过出液管23与设置在下模具41上的分液盒24连接，分液盒24上设置有多根冷却管25，冷却管25设置在下模具41内部且多根冷却管25的一端共同连接有集液盒26，集液盒26通过回流管27与设置在底箱1内的冷水机组28连接以实现对集液盒26内流出水体的冷却降温，冷水机组28的出口端通过导液管29与冷却水箱2相连以实现水体冷却后重新导入冷却水箱2内进行重复利用。

[0021] 上述方案中，液泵22将冷却水箱2内水体泵入分液盒24内，分液盒24将其内部的水体导入多根冷却管25内，冷却管25再对下模具41整体进行冷却降温，降温过程中冷却管25内的水体温度会逐渐升高，温度升高的水体再经冷却机组的作用被降温后重新导入冷却水箱2内进行重复利用。

[0022] 具体的，脱模机构还包括顶升液压缸5和连板51，机箱4内设有顶升液压缸5，顶升液压缸5连接有连板51，连板51上垂直设置有定出柱52，顶出柱穿过机箱4顶部且伸入穿孔413内，其中，定出柱52的数量为三根，三根定出柱52呈三角设置以提高工件的顶出效果，使得顶出过程中工件底部受力均衡。

[0023] 上述方案中，工件冷却降温完成后，上模具34脱离下模具41，此时，脱模机构开始运作，顶升液压缸5带动连板51上升，随着连板51的上升，定出柱52的顶部顶出穿孔413，并呈三个方向同时将成型后的工件顶出下模腔411，顶出工作完成后，顶升液压缸5带动顶出柱回缩，定出柱52恢复初始状态且其顶部重新与下模腔411底部平齐。

[0024] 当然，为了避免顶出液压缸32顶出过程中顶出速度过快而造成机箱4或连板51的损坏，如图2所示，本设计在顶出柱外部套设有弹簧53，弹簧53处于机箱4和连板51之间，在其他方案中，弹簧53也可采用橡胶块替代。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

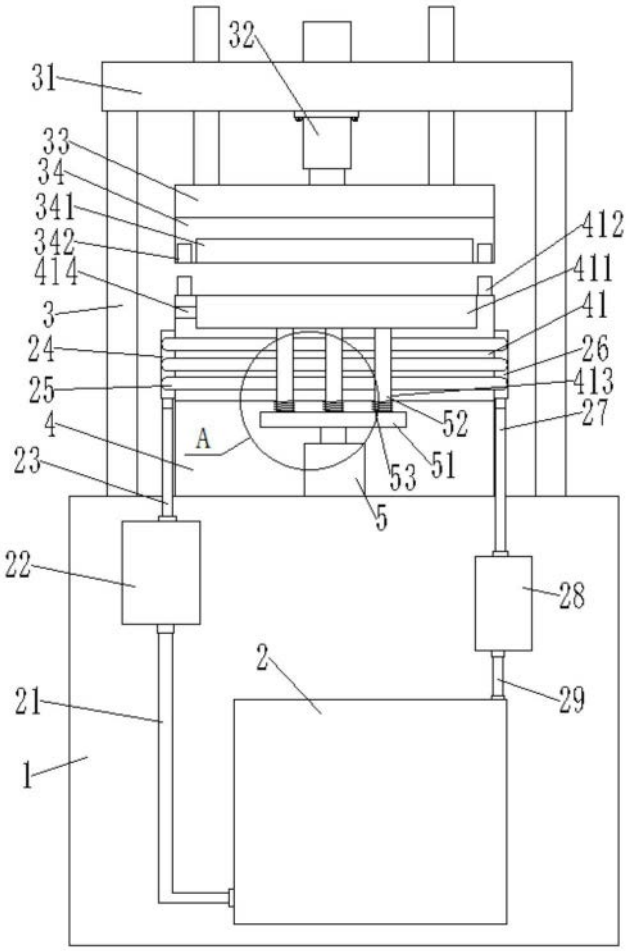

32
31
33
34
341
342
414
3
24
25
4
23
22
21
1
2
A
52
53
51
5
412
411
41
26
413
27
28
29

图1

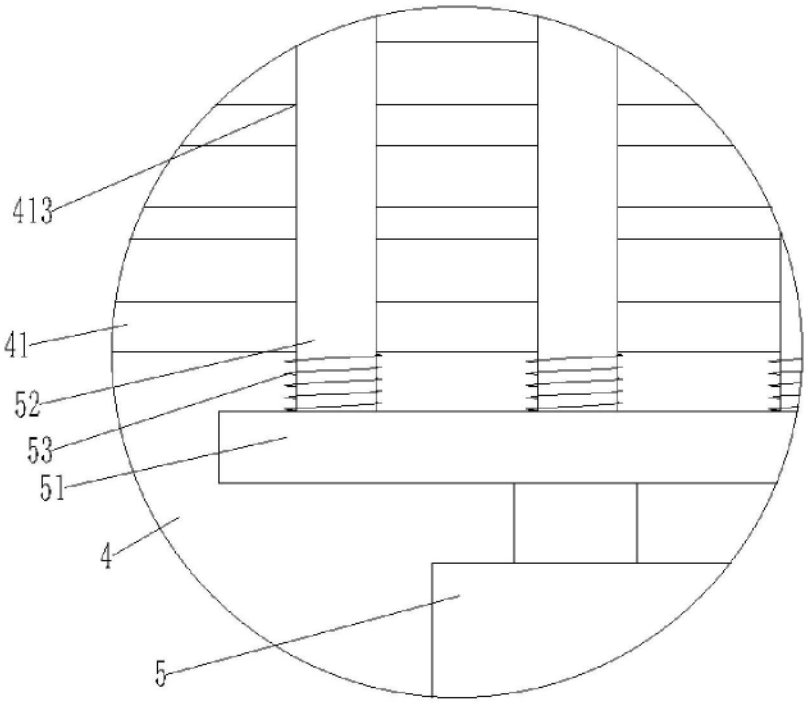


图2