



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216760494 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202220236357.X

(22) 申请日 2022.01.27

(73) 专利权人 青岛中悦达精密工业有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市经济开发
区扬州路52号6号楼101室

(72) 发明人 冯志刚

(51) Int. Cl.

B29C 33/04 (2006.01)

B29C 33/22 (2006.01)

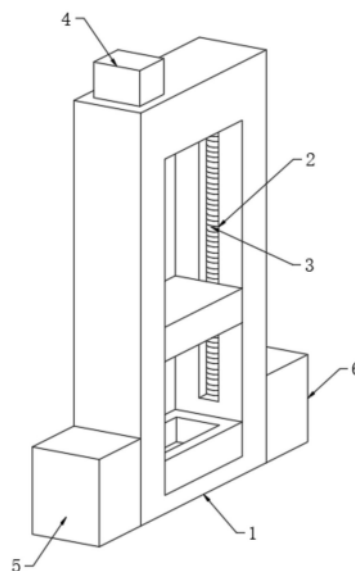
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种开模效率高的塑胶模具冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,包括支撑架以及设置在支撑架内的上模与下模,所述支撑架两侧内壁均设有凹槽,所述凹槽内转动设有螺纹杆,所述支撑架内设有与两根螺纹杆配合的传动腔,所述两根所述螺纹杆之间通过传动机构连接,所述支撑架上端面设有与其中一根螺纹杆配合的驱动机构。本实用新型通过设置螺纹杆、驱动电机、传动机构、密封塞、竖杆、弹性机构以及挤压机构,该装置的开模合模以及冷却操作为联动式设计,无需为冷却液的循环再额外设置动力装置,能简化装置整体,降低动力装置的设置量,降低装置整体建造成本以及避免了对动力装置的维护。



1. 一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,包括支撑架(1)以及设置在支撑架(1)内的上模与下模,其特征在于,所述支撑架(1)两侧内壁均设有凹槽(2),所述凹槽(2)内转动设有螺纹杆(3),所述支撑架(1)内设有与两根螺纹杆(3)配合的传动腔(7),所述两根所述螺纹杆(3)之间通过传动机构连接,所述支撑架(1)上端面设有与其中一根螺纹杆(3)配合的驱动机构,所述支撑架(1)两侧壁分别设有与下模配合的冷却箱(5)以及压缩箱(6),所述冷却箱(5)与压缩箱(6)之间通过换热管(14)连接,所述下模内设有与换热管(14)配合的冷却腔,所述压缩箱(6)内密封滑动设有密封塞,所述密封塞上端面固定有竖杆(12),所述竖杆(12)端部延伸至压缩箱(6)上方,所述竖杆(12)通过弹性机构与压缩箱(6)连接,其中一根所述螺纹杆(3)上设有与竖杆(12)对应的挤压机构。

2. 根据权利要求1所述的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,其特征在于,所述传动机构包括固定在两根螺纹杆(3)外壁的传动皮带轮(8),两个所述传动皮带轮(8)之间通过传动皮带(9)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,其特征在于,所述驱动机构包括设置在支撑架(1)上端面的驱动电机(4),所述驱动电机(4)输出轴延伸至传动腔(7)内并与其中一根螺纹杆(3)端部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,其特征在于,所述弹性机构包括固定在竖杆(12)末端的限位盘,所述限位盘底壁与压缩箱(6)上端面之间弹性连接有复位弹簧(13),所述复位弹簧(13)套设在竖杆(12)外部。

5. 根据权利要求4所述的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,其特征在于,所述挤压机构包括设置在限位盘上方的挤压杆(11),所述螺纹杆(3)外壁螺纹套设有螺母(10),所述挤压杆(11)端部与螺母(10)外壁固定连接,所述支撑架(1)侧壁设有与挤压杆(11)配合的条形开口。

6. 根据权利要求5所述的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,其特征在于,所述压缩箱(6)内设有冷却液,所述换热管(14)位于冷却腔内的部分呈螺旋状。

一种开模效率高的塑胶模具冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,尤其涉及一种开模效率高的塑胶模具冷却装置。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 利用模具加工物料的时候,开模与合模是最频繁的操作程序,开模的效率高低以及物品的冷却效率直接影响整体的加工效率,在现有技术中开模常借助机械提升来完成,冷却依靠冷却液循环换热实现,二者为两个独立的程序,冷却液的循环需要借助循环设备来实现,二者之间并不具备一定联系,装置整体在实际使用过程中需要的动力消耗较高,不利于当前社会追求的经济环保,所以需要针对该问题重新设计一种开模效率高的塑胶模具冷却装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,包括支撑架以及设置在支撑架内的上模与下模,所述支撑架两侧内壁均设有凹槽,所述凹槽内转动设有螺纹杆,所述支撑架内设有与两根螺纹杆配合的传动腔,所述两根所述螺纹杆之间通过传动机构连接,所述支撑架上端面设有与其中一根螺纹杆配合的驱动机构,所述支撑架两侧壁分别设有与下模配合的冷却箱以及压缩箱,所述冷却箱与压缩箱之间通过换热管连接,所述下模内设有与换热管配合的冷却腔,所述压缩箱内密封滑动设有密封塞,所述密封塞上端面固定有竖杆,所述竖杆端部延伸至压缩箱上方,所述竖杆通过弹性机构与压缩箱连接,其中一根所述螺纹杆上设有与竖杆对应的挤压机构。

[0007] 优选地,所述传动机构包括固定在两根螺纹杆外壁的传动皮带轮,两个所述传动皮带轮之间通过传动皮带连接。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括设置在支撑架上端面的驱动电机,所述驱动电机输出轴延伸至传动腔内并与其中一根螺纹杆端部固定连接。

[0009] 优选地,所述弹性机构包括固定在竖杆末端的限位盘,所述限位盘底壁与压缩箱上端面之间弹性连接有复位弹簧,所述复位弹簧套设在竖杆外部。

[0010] 优选地,所述挤压机构包括设置在限位盘上方的挤压杆,所述螺纹杆外壁螺纹套设有螺母,所述挤压杆端部与螺母外壁固定连接,所述支撑架侧壁设有与挤压杆配合的条形开口。

[0011] 优选地,所述压缩箱内设有冷却液,所述换热管位于冷却腔内的部分呈螺旋状。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、通过设置螺纹杆、驱动电机、传动机构、密封塞、竖杆、弹性机构以及挤压机构,该装置的开模合模以及冷却操作为联动式设计,无需为冷却液的循环再额外设置动力装置,能简化装置整体,降低动力装置的设置量,降低装置整体建造成本以及避免了对动力装置的维护。

[0014] 2、通过设置冷却箱、压缩箱、换热管与冷却腔,该装置中冷却液依靠压缩箱与冷却箱实现储藏与冷却,冷却液依靠换热管实现循环,装置整体结构简单,具备较高的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种开模效率高的塑胶模具冷却装置的内部结构示意图。

[0017] 图中:1支撑架、2凹槽、3螺纹杆、4驱动电机、5冷却箱、6压缩箱、7传动腔、8传动皮带轮、9传动皮带、10螺母、11挤压杆、12竖杆、13复位弹簧、14换热管。

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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 参照图1-2,一种开模效率高的塑胶模具冷却装置,包括支撑架1以及设置在支撑架1内的上模与下模,支撑架1两侧内壁均设有凹槽2,凹槽2内转动设有螺纹杆3,支撑架1内设有与两根螺纹杆3配合的传动腔7,两根螺纹杆3之间通过传动机构连接,传动机构包括固定在两根螺纹杆3外壁的传动皮带轮8,两个传动皮带轮8之间通过传动皮带9连接,驱动电机4转动可以直接带动其中一根螺纹杆3转动,其中一根螺纹杆3转动的时候又可以通过传动皮带轮8与传动皮带9带动另一根螺纹杆3转动。

[0021] 支撑架1上端面设有与其中一根螺纹杆3配合的驱动机构,驱动机构包括设置在支撑架1上端面的驱动电机4,驱动电机4输出轴延伸至传动腔7内并与其中一根螺纹杆3端部固定连接,驱动电机4为开模与合模的动力设备,其可以通过其中一根螺纹杆3带动另外一根螺纹杆3转动。

[0022] 支撑架1两侧壁分别设有与下模配合的冷却箱5以及压缩箱6,冷却箱5与压缩箱6之间通过换热管14连接,下模内设有与换热管14配合的冷却腔,压缩箱6内密封滑动设有密封塞,密封塞上端面固定有竖杆12,竖杆12端部延伸至压缩箱6上方,竖杆12通过弹性机构与压缩箱6连接,弹性机构包括固定在竖杆12末端的限位盘,限位盘底壁与压缩箱6上端面之间弹性连接有复位弹簧13,复位弹簧13套设在竖杆12外部,模具开模的时候,挤压杆11

会通过其中一根螺纹杆3与螺母10带动上升,此时在复位弹簧13的作用下密封塞会被带动实现复位。

[0023] 其中一根螺纹杆3上设有与竖杆12对应的挤压机构,挤压机构包括设置在限位盘上方的挤压杆11,螺纹杆3外壁螺纹套设有螺母10,挤压杆11端部与螺母10外壁固定连接,支撑架1侧壁设有与挤压杆11配合的条形开口,当模具合模与开模,挤压杆11可以跟随其中一根螺纹杆3以及螺母10实现升降操作。

[0024] 压缩箱6内设有冷却液,换热管14位于冷却腔内的部分呈螺旋状,冷却液是冷却下模内物品,提高其降温速度的关键物品,换热管14处于冷却腔内的部分呈螺旋状可以提高其接触面积,提高换热降温效率。

[0025] 本实用新型使用时,上模外壁是与螺母10外壁固定连接的,下模是与支撑架1连接的,开模的时候需要启动驱动电机4,驱动电机4转动可以直接带动其中一根螺纹杆3转动,其中一根螺纹杆3转动的时候又可以通过传动皮带轮8与传动皮带9带动另一根螺纹杆3转动,两根螺纹杆3同步转动能通过螺母10带动上模上升从而实现开模,驱动电机4反转即可实现合模;

[0026] 另一根螺纹杆3转动的时候,其外壁螺纹套设的螺母10可以带动挤压杆11升降,当模具合模的时候,挤压杆11下降可以通过限位盘与竖杆12带动密封塞在压缩箱6内下降,反之模具开模的时候,挤压杆11上升,此时在复位弹簧13的作用下密封塞会被带动实现复位,根据上述操作流程,冷却液在模具开模的时候从冷却箱5内通过换热管14回到压缩箱6中,该冷却液回流过程中可以实现对下模内物品的冷却降温,在模具合模的时候,压缩箱6内的冷却液被挤压再通过换热管14进入至冷却箱5中,待其处于冷却箱5内的时候,可以被冷却箱5内的冷却装置降温冷却(冷却液的冷却装置为现有技术中的现有产品,其冷却原理为现有技术,在此不做赘述),冷却整体与开模合模同步进行,无需为冷却液的循环再额外设置动力装置,能简化装置整体,降低动力装置的设置量,降低装置整体建造成本以及避免了对动力装置的维护。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

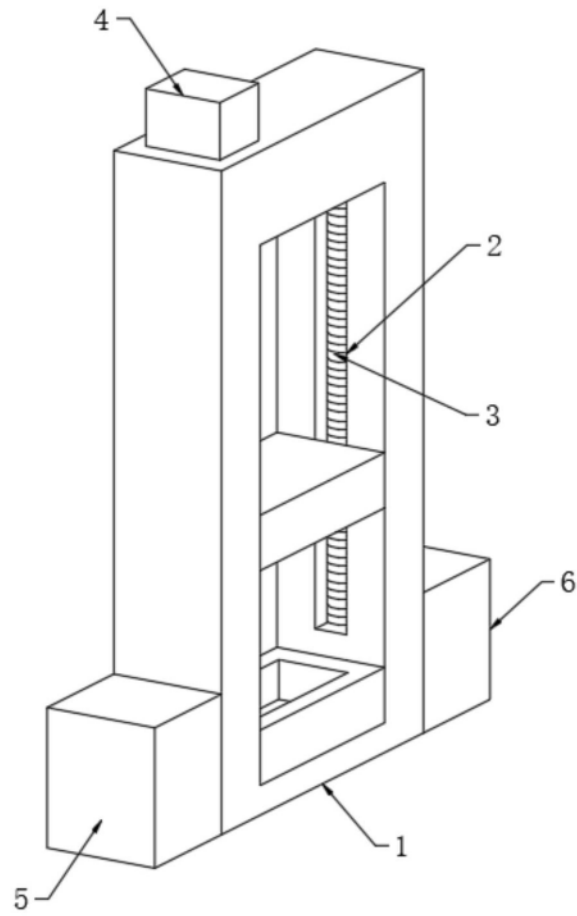


图1

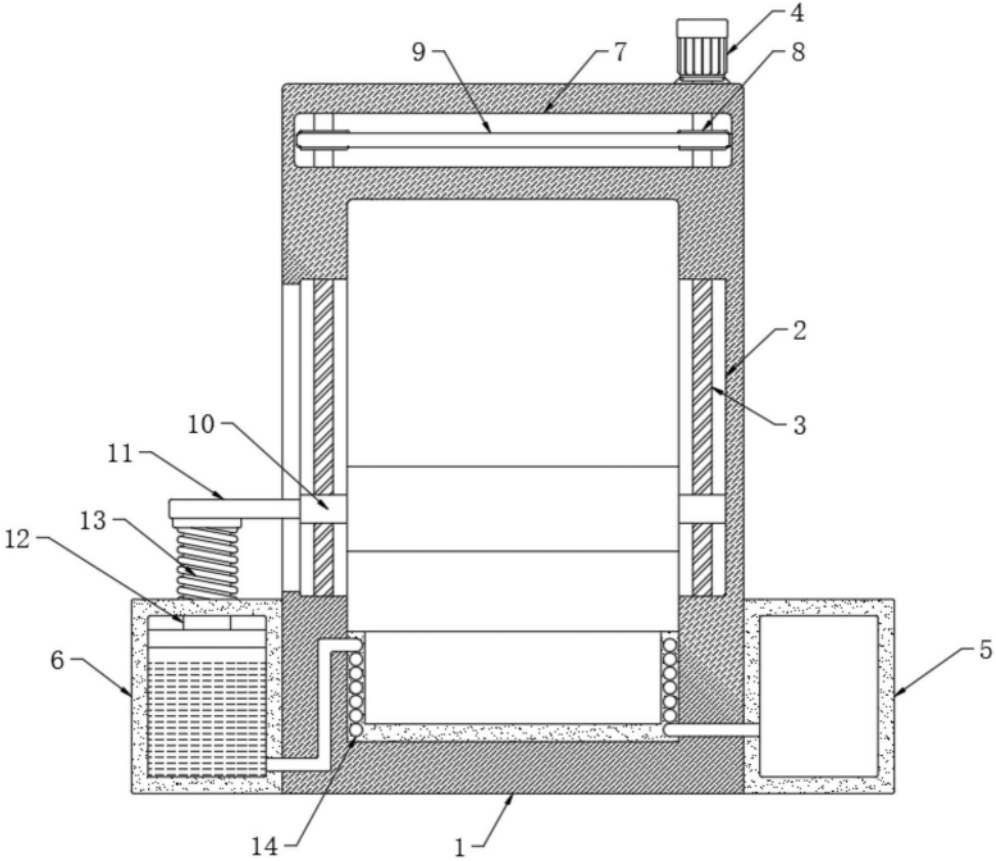


图2