(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217021391 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202220157009.3

(22)申请日 2022.01.20

(73)专利权人 东莞市鼎隆电工机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市虎门镇赤岗富马二路3号6栋103室

(72)发明人 李督申

(74)专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事务所(普通合伙) 44474
专利代理师 谢嘉俐

(51)Int.Cl.
B29C 48/85(2019.01)

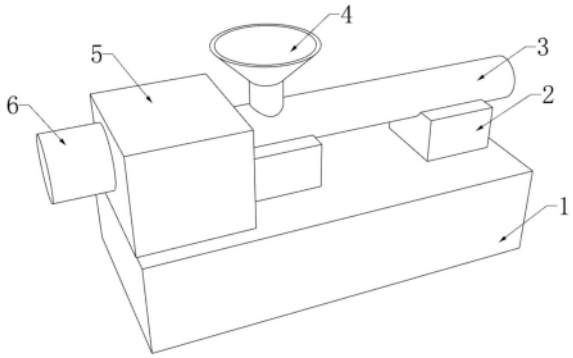
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种挤出机的螺杆主轴冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种挤出机的螺杆主轴冷却装置，涉及挤出机领域，针对现有的挤出机螺杆用冷却装置冷却效果不佳的问题，现提出如下方案，其包括底座和挤出管，所述底座顶端固定安装有两个呈对称分布的安装座，且两个所述安装座顶端固定安装有挤出管，所述挤出管一侧固定安装有防护盒，且所述挤出管内转动安装有螺杆，所述螺杆靠近防护盒一端转动贯穿防护盒，且所述螺杆贯穿防护盒一端固定安装有冷却箱，所述冷却箱远离螺杆一端转动贯穿防护盒。本实用新型结构新颖，且该设备通过冷却装置的设置，促使冷却液在螺杆内壁循环流动带走螺杆产生的热量，达到散热降温的效果，有助于避免螺杆自身产生热量，破坏了某些原材量的质量。



CN 217021391 U

1.一种挤出机的螺杆主轴冷却装置,包括底座(1)和挤出管(3),其特征在于,所述底座(1)顶端固定安装有两个呈对称分布的安装座(2),且两个所述安装座(2)顶端固定安装有挤出管(3),所述挤出管(3)一侧固定安装有防护盒(5),且所述挤出管(3)内转动安装有螺杆(7),所述螺杆(7)靠近防护盒(5)一端转动贯穿防护盒(5),且所述螺杆(7)贯穿防护盒(5)一端固定安装有冷却箱(6),所述冷却箱(6)远离螺杆(7)一端转动贯穿防护盒(5),且所述螺杆(7)内部呈中空结构,所述螺杆(7)内设有冷却装置,且所述螺杆(7)贯穿防护盒(5)一端侧壁设有驱动装置。

2.根据权利要求1所述的一种挤出机的螺杆主轴冷却装置,其特征在于,所述冷却装置包括抽液泵(8)、导液管(9)、冷却盘(10)和回流管(14),所述冷却箱(6)内固定安装有冷却盘(10),且所述冷却盘(10)呈网状,所述冷却箱(6)内固定安装有抽液泵(8),且所述抽液泵(8)靠近挤出管(3)一端固定连接有导液管(9),所述导液管(9)远离抽液泵(8)一端延伸至螺杆(7)内部,且所述冷却箱(6)靠近挤出管(3)一侧内壁固定安装有回流管(14),所述回流管(14)远离抽液泵(8)一端贯穿螺杆(7),且所述回流管(14)内设有密封装置。

3.根据权利要求2所述的一种挤出机的螺杆主轴冷却装置,其特征在于,所述密封装置包括挡块(15)、密封板(16)和阻力弹簧(17),所述回流管(14)顶端侧壁铰接有密封板(16),且所述回流管(14)底端内壁固定安装有挡块(15),靠近所述冷却箱(6)一端顶端内壁与密封板(16)相对的一侧固定连接有阻力弹簧(17),且所述阻力弹簧(17)呈倾斜设置。

4.根据权利要求1所述的一种挤出机的螺杆主轴冷却装置,其特征在于,所述驱动装置包括步进电机(12)、驱动齿轮(13)、从动齿轮(11)和支块(18),所述防护盒(5)底端内壁固定安装有支块(18),且所述支块(18)顶端固定安装有步进电机(12),所述步进电机(12)输出轴固定套设有驱动齿轮(13),且所述螺杆(7)贯穿防护盒(5)一端侧壁固定套设有从动齿轮(11),且所述驱动齿轮(13)与从动齿轮(11)啮合。

5.根据权利要求1所述的一种挤出机的螺杆主轴冷却装置,其特征在于,所述挤出管(3)靠近防护盒(5)一端侧壁固定安装有进料斗(4),且所述挤出管(3)远离防护盒(5)一侧开设有呈环形阵列分布的挤出孔。

6.根据权利要求1所述的一种挤出机的螺杆主轴冷却装置,其特征在于,所述螺杆(7)内壁固定安装有导热片。

一种挤出机的螺杆主轴冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挤出机领域，尤其涉及一种挤出机的螺杆主轴冷却装置。

背景技术

[0002] 在塑料挤出成型设备中，塑料挤出机通常称之为主机，而与其配套的后续设备塑料挤出成型机则称为辅机。塑料挤出机经过100多年的发展，已由原来的单螺杆衍生出双螺杆、多螺杆，甚至无螺杆等多种机型，挤出机工作时，由于螺杆与物料的挤压摩擦产生大量的内能，高温会破坏某些温度敏感的原材料的质量，降低了产品的质量，因此螺杆使用时通常配有冷却装置。

[0003] 但现有的挤出机螺杆用冷却装置冷却效果不佳，影响设备的使用效果，容易破坏某些原料的质量。因此，为了解决上述问题，我们提出了一种挤出机的螺杆主轴冷却装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种挤出机的螺杆主轴冷却装置，解决了现有的挤出机螺杆用冷却装置冷却效果不佳的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种挤出机的螺杆主轴冷却装置，包括底座和挤出管，所述底座顶端固定安装有两个呈对称分布的安装座，且两个所述安装座顶端固定安装有挤出管，所述挤出管一侧固定安装有防护盒，且所述挤出管内转动安装有螺杆，所述螺杆靠近防护盒一端转动贯穿防护盒，且所述螺杆贯穿防护盒一端固定安装有冷却箱，所述冷却箱远离螺杆一端转动贯穿防护盒，且所述螺杆内部呈中空结构，所述螺杆内设有冷却装置，且所述螺杆贯穿防护盒一端侧壁设有驱动装置。

[0007] 优选的，所述冷却装置包括抽液泵、导液管、冷却盘和回流管，所述冷却箱内固定安装有冷却盘，且所述冷却盘呈网状，所述冷却箱内固定安装有抽液泵，且所述抽液泵靠近挤出管一端固定连接有导液管，所述导液管远离抽液泵一端延伸至螺杆内部，且所述冷却箱靠近挤出管一侧内壁固定安装有回流管，所述回流管远离抽液泵一端贯穿螺杆，且所述回流管内设有密封装置。

[0008] 优选的，所述密封装置包括挡块、密封板和阻力弹簧，所述回流管顶端侧壁铰接有密封板，且所述回流管底端内壁固定安装有挡块，所述靠近冷却箱一端顶端内壁与密封板相对的一侧固定连接有阻力弹簧，且所述阻力弹簧呈倾斜设置。

[0009] 优选的，所述驱动装置包括步进电机、驱动齿轮、从动齿轮和支块，所述防护盒底端内壁固定安装有支块，且所述支块顶端固定安装有步进电机，所述步进电机输出轴固定套设有驱动齿轮，且所述螺杆贯穿防护盒一端侧壁固定套设有从动齿轮，且所述驱动齿轮与从动齿轮啮合。

[0010] 优选的，所述挤出管靠近防护盒一端侧壁固定安装有进料斗，且所述挤出管远离防护盒一侧开设有呈环形阵列分布的挤出孔。

[0011] 优选的，所述螺杆内壁固定安装有导热片。

[0012] 本实用新型的有益效果为：

[0013] 1、通过冷却装置的设置，通过抽液泵将冷却液注入螺杆内，促使冷却液将螺杆产生的热量带走，螺杆内壁设有导热片，加速热量与冷却液混合，提高散热效率，冷却液通过回流管再次进入冷却箱中，通过冷却盘冷却降温，利用导液管和回流管的配合，促使螺杆内冷却液不断的更新带走热量，达到高效散热的效果，延长了设备的使用寿命，且促使冷却液循环使用，节能环保。

[0014] 2、通过密封装置的设置，通过挡块、密封板和阻力弹簧的配合，促使螺杆内携带热量的冷却液进入冷却箱内，防止了冷却回流，提高了设备的实用性，且通过驱动装置的设置，利用步进电机驱动螺杆转动，即达到搅拌原料的作用，且起到输送原料的作用，达到挤出产品的效果。

[0015] 综上所述，综上所述，该设备结构新颖，通过冷却装置的设置，促使冷却液在螺杆内壁循坏流动带走螺杆产生的热量，达到散热降温的效果，有助于避免螺杆自身产生热量，破坏了某些原材量的质量，进而提高了产品的质量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的剖视图；

[0018] 图3为本实用新型图2中A的放大图；

[0019] 图4为本实用新型图2中B的放大图；

[0020] 图5为本实用新型驱动装置的爆炸图；

[0021] 图6为本实用新型密封装置的爆炸图。

[0022] 图中标号：1、底座；2、安装座；3、挤出管；4、进料斗；5、防护盒；6、冷却箱；7、螺杆；8、支撑块；9、导液管；10、冷却盘；11、从动齿轮；12、步进电机；13、驱动齿轮；14、回流管；15、挡块；16、密封板；17、阻力弹簧；18、支块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-3和图5，一种挤出机的螺杆主轴冷却装置，包括底座1和挤出管3，挤出管3靠近防护盒5一端侧壁固定安装有进料斗4，该设备使用时，工作人员将原材料从进料斗4注入挤出管3内，底座1顶端固定安装有两个呈对称分布的安装座2，且两个安装座2顶端固定安装有挤出管3，挤出管3一侧固定安装有防护盒5，且挤出管3内转动安装有螺杆7，螺杆7靠近防护盒5一端转动贯穿防护盒5，且螺杆7贯穿防护盒5一端侧壁设有驱动装置，驱动装置包括步进电机12、驱动齿轮13、从动齿轮11和支块18，防护盒5底端内壁固定安装有支块18，且支块18顶端固定安装有步进电机12，步进电机12输出轴固定套设有驱动齿轮13，且螺杆7贯穿防护盒5一端侧壁固定套设有从动齿轮11，且驱动齿轮13与从动齿轮11啮合，且挤出管3远离防护盒5一侧开设有呈环形阵列分布的挤出孔，同时，通过步进电机12驱动驱动

齿轮13转动，驱动齿轮13驱动从动齿轮11转动，从动齿轮11驱动螺杆7转动，达到搅拌输送原料的作用，促使原料通过挤出孔，达到加工产品的效果。

[0025] 参照图1-2，且螺杆7贯穿防护盒5一端固定安装有冷却箱6，冷却箱6远离螺杆7一端转动贯穿防护盒5，且螺杆7内部呈中空结构，螺杆7内设有冷却装置，冷却装置包括抽液泵8、导液管9、冷却盘10和回流管14，冷却箱6内固定安装有冷却盘10，且冷却盘10呈网状，冷却箱6内固定安装有抽液泵8，且抽液泵8靠近挤出管3一端固定连接有导液管9，导液管9远离抽液泵8一端延伸至螺杆7内部，且冷却箱6靠近挤出管3一侧内壁固定安装有回流管14，回流管14远离抽液泵8一端贯穿螺杆7，且回流管14内设有密封装置，螺杆7内壁固定安装有导热片，当设备使用时，螺杆7长时间与原料摩擦，螺杆7表面会产生热量，热量通过导热片导入螺杆7内部，同时，通过抽液泵8将冷却箱6内的冷却液导入导液管9内，冷却液通过导液管9流入螺杆7内部，通过冷却液将热量带走，热量与冷却液混合后，带有热量的冷却液在不断新注入的冷却液的推动下，通过回流管14再次进入冷却箱6内，通过冷却盘10冷却降温，促使螺杆7内部冷热交换，达到降温散热的效果，提高了散热效率，且提高了产品的加工质量。

[0026] 参照图2、图4和图6，密封装置包括挡块15、密封板16和阻力弹簧17，回流管14顶端侧壁铰接有密封板16，且回流管14底端内壁固定安装有挡块15，靠近冷却箱6一端顶端内壁与密封板16相对的一侧固定连接有阻力弹簧17，且阻力弹簧17呈倾斜设置，带有热量的冷却液在不断新注入的冷却液的推动下，致使密封板16倾斜，促使冷却液顺利回流，当设备不使用时，密封板16在阻力弹簧17的作用下恢复原位，达到密封回流管14的效果，提高了设备的实用性。

[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。

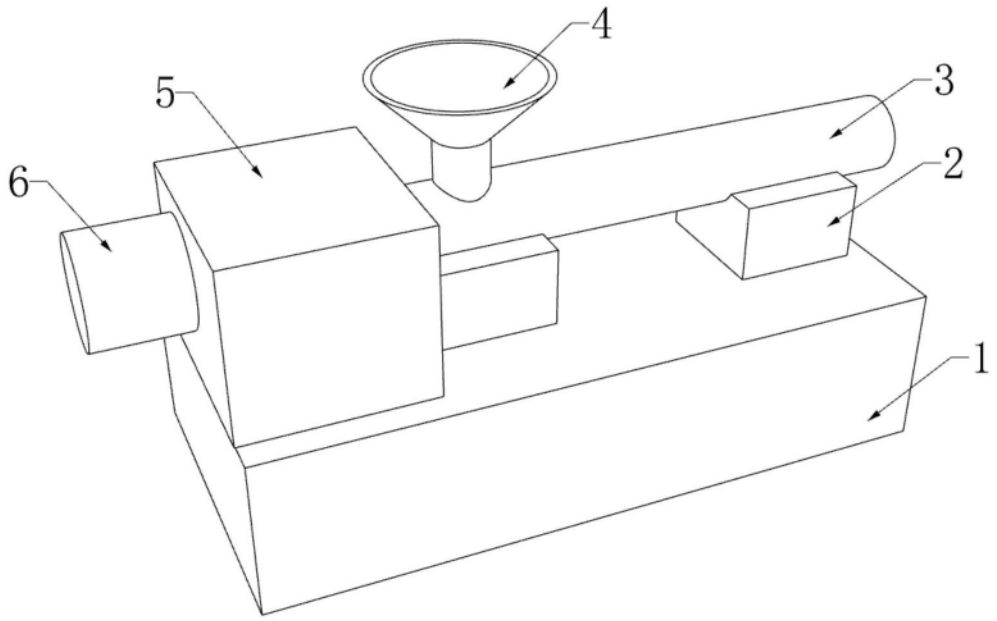


图1

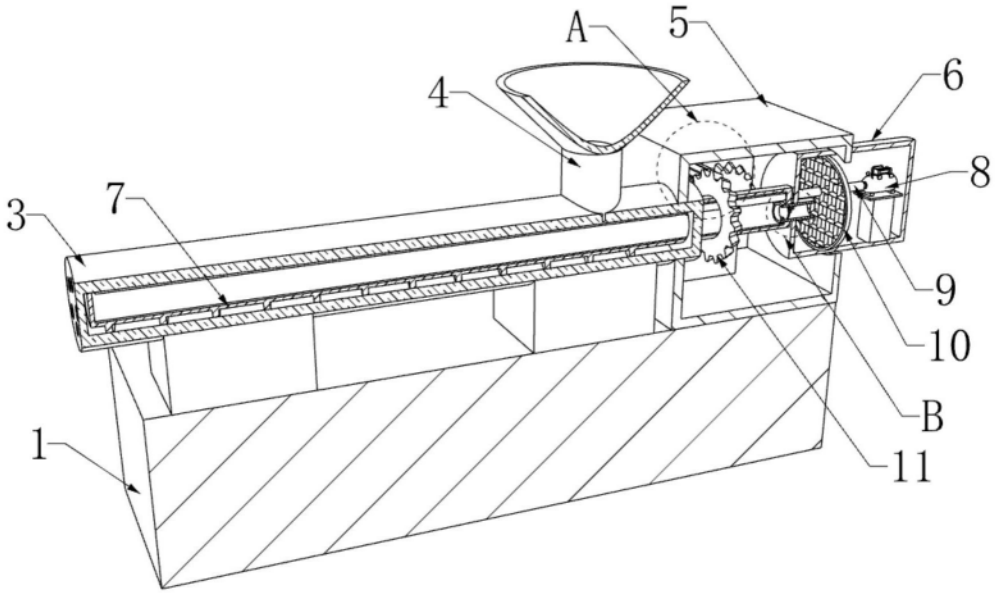


图2

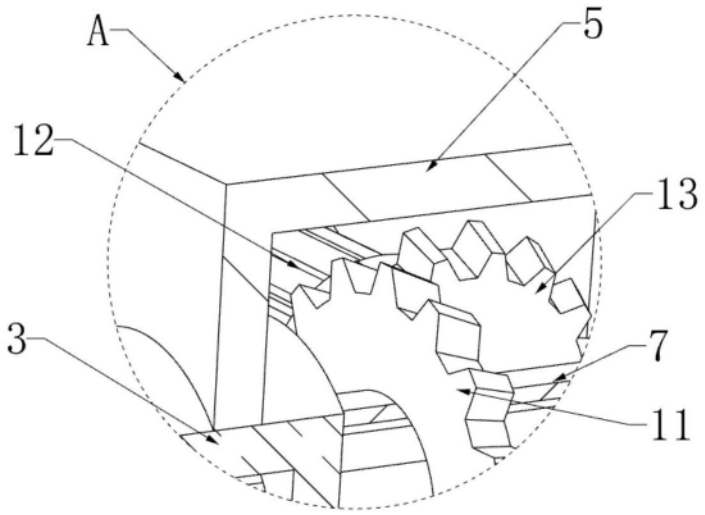


图3

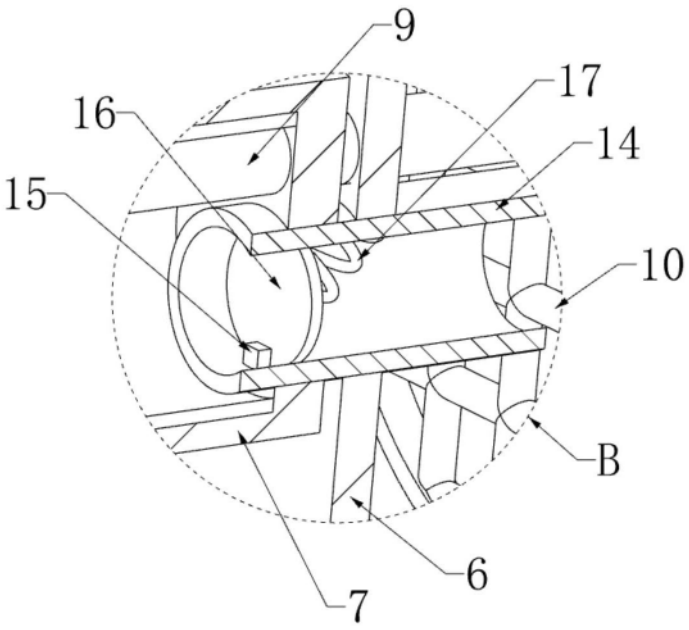


图4

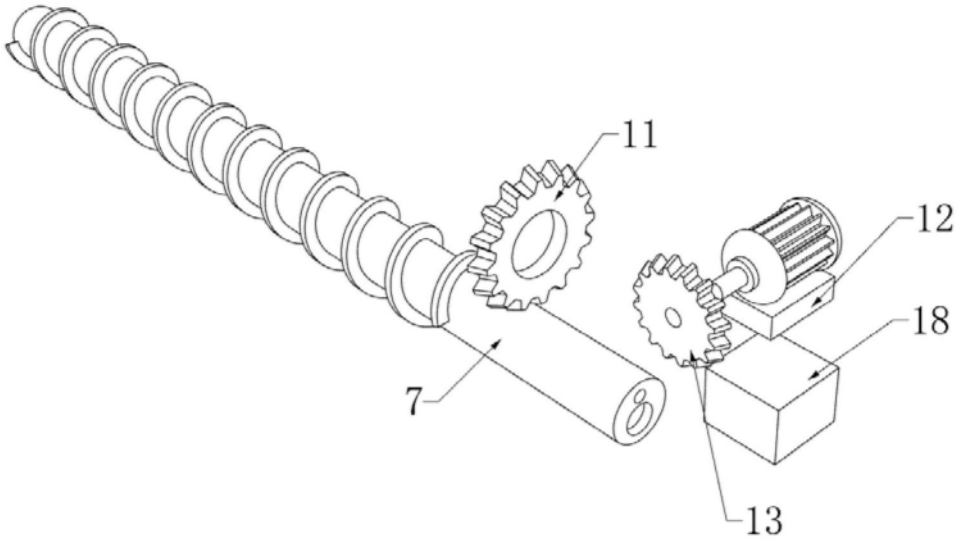


图5

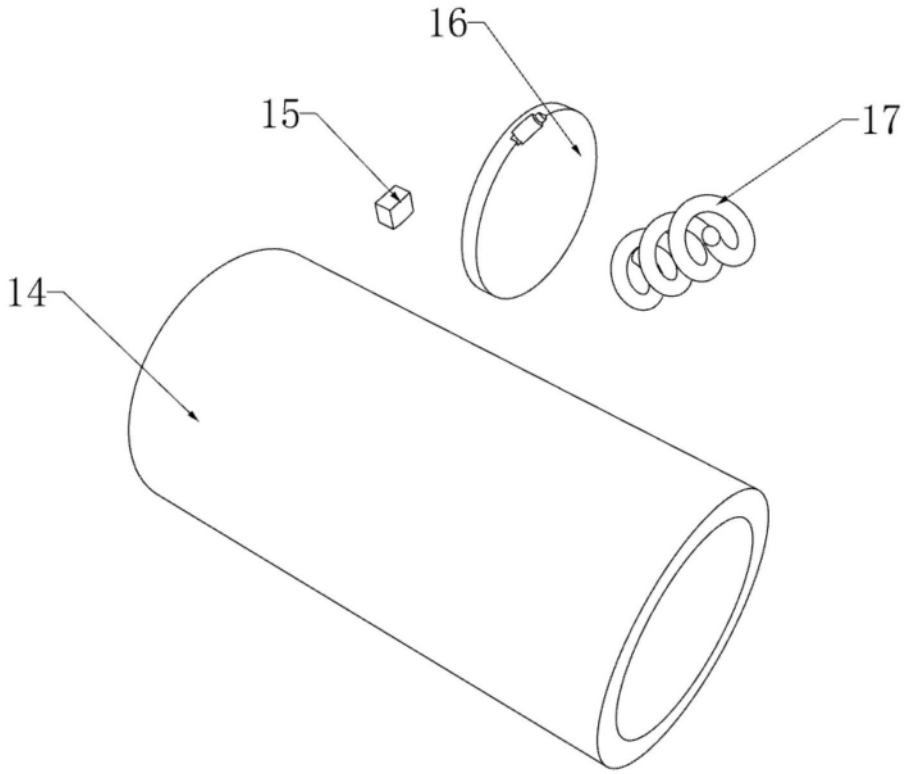


图6