(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114228090 A
(43)申请公布日 2022.03.25

(21)申请号 202111550222.7

(22)申请日 2021.12.17

(71)申请人 江苏中利集团股份有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟东南经济开发区
申请人 常州船用电缆有限责任公司

(72)发明人 刘圆松 张锐 卢柏会 闫俊桥 张跃宗 屈魁琳 魏辰冰 刘戈 王鑫虹

(74)专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32295
代理人 许冬莹

(51)Int.Cl.
B29C 48/025(2019.01)
B29C 48/25(2019.01)
B29C 48/88(2019.01)

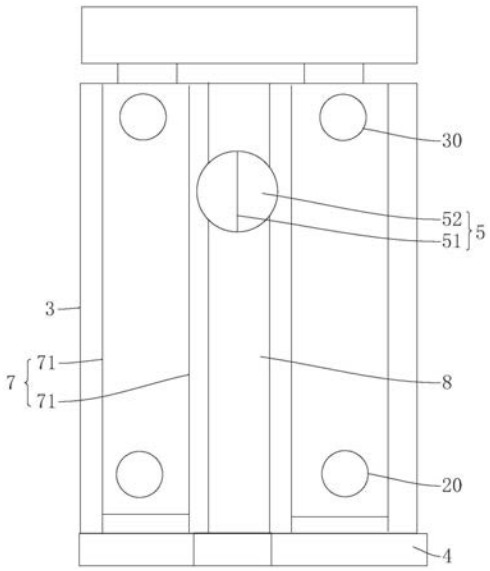
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

挤出机

(57)摘要

本申请涉及一种挤出机，包括机座；驱动装置，设置在机座上，包括相互连接的驱动组件和传动组件；挤出装置，安装在传动组件上，包括壳体和安装在壳体内的至少两个相邻设置的挤出组件，挤出组件包括料筒和设置在料筒内的螺杆，驱动装置驱动其中一个挤出组件进入工作状态；机头组件，安装在挤出装置上，包括设置在若干挤出组件出口上的滑轨和安装在滑轨上的机头；加料装置内部设置有隔板将其分隔成至少两个加料区，并与至少两个挤出组件呈一对一联通设置；若干加热装置设置在料筒上；若干冷却装置与若干挤出组件呈一对一设置，每个冷却装置设置在壳体与对应的挤出组件之间。通过多个挤出组件替换工作，避免因更换螺杆暂停生产，提高生产效率。



CN 114228090 A

1.一种挤出机,其特征在于,包括:

机座;

驱动装置,设置在所述机座上,所述驱动装置包括相互连接的驱动组件和传动组件;

挤出装置,安装在所述传动组件上,所述挤出装置包括壳体和安装在所述壳体内的至少两个相邻设置的挤出组件,所述挤出组件包括料筒和设置在所述料筒内的螺杆,所述驱动装置驱动其中一个挤出组件进入工作状态;

机头组件,安装在所述挤出装置上,所述机头组件包括设置在若干所述挤出组件出口上的滑轨和安装在所述滑轨上的机头;

加料装置,内部设置有隔板,所述隔板将所述加料装置分隔成至少两个加料区,至少两个所述加料区与至少两个所述挤出组件呈一对一联通设置;

若干加热装置,设置在所述料筒上;

若干冷却装置,与若干所述挤出组件呈一对一设置,每个所述冷却装置设置在所述壳体与对应的所述挤出组件之间。

2.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,相邻两个所述挤出组件之间设置有可拆卸的隔热件。

3.如权利要求2所述的挤出机,其特征在于,所述冷却装置包括设置在所述壳体与所述挤出组件之间的入水管、出水管和与所述出水管连接的水箱。

4.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,所述机头与所述料筒之间设置有过滤件。

5.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,所述挤出机上还设置有若干辅冷机构,所述壳体上开设有与所述辅冷机构相匹配的安装孔。

6.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,所述挤出机上设置有排气装置,所述壳体上开设有与所述排气装置相匹配的排气孔。

7.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,所述加料装置上设置有冷却区。

8.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,若干所述加热装置沿所述料筒的长度方向排列设置。

9.如权利要求8所述的挤出机,其特征在,所述料筒上设置有若干热电偶测温点。

10.如权利要求1所述的挤出机,其特征在于,所述挤出机还设置有控制柜,所述控制柜的数量为一个。

挤出机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挤出机，属于塑料加工机械设备领域。

背景技术

[0002] 挤出机广泛应用于塑料、橡胶制品的生产加工，常见于线缆生产时的护套挤出工艺流程。同一挤出机在生产护套工序时，整体温度会升的很高，一般需要对挤出机进行自然降温，待降到一定温度以后方可拆卸，替换内部螺杆。然而，替换螺杆的整个过程需要较长的时间，螺杆替换完成后，机手再重新调试好生产线，直到线缆可以稳定生产，也需要一定的时间，以此，会大大延长施工周期，不仅浪费能源，还提升了成本，同时需要在现场配备多个替换螺杆，也会占用大量空间。结合现今我国节能减排的限电政策，在一定时间内提高生产效率是必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种操作简单且生产效率高的挤出机。

[0004] 为达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种挤出机，包括：

[0006] 机座；

[0007] 驱动装置，设置在所述机座上，所述驱动装置包括相互连接的驱动组件和传动组件；

[0008] 挤出装置，安装在所述传动组件上，所述挤出装置包括壳体和安装在所述壳体内的至少两个相邻设置的挤出组件，所述挤出组件包括料筒和设置在所述料筒内的螺杆，所述驱动装置驱动其中一个挤出组件进入工作状态；

[0009] 机头组件，安装在所述挤出装置上，所述机头组件包括设置在若干所述挤出组件出口上的滑轨和安装在所述滑轨上的机头；

[0010] 加料装置，内部设置有隔板，所述隔板将所述加料装置分隔成至少两个加料区，至少两个所述加料区与至少两个所述挤出组件呈一对一联通设置；

[0011] 若干加热装置，设置在所述料筒上；

[0012] 若干冷却装置，与若干所述挤出组件呈一对一设置，每个所述冷却装置设置在所述壳体与对应的所述挤出组件之间。

[0013] 进一步地，相邻两个所述挤出组件之间设置有可拆卸的隔热件。

[0014] 进一步地，所述冷却装置包括设置在所述壳体与所述挤出组件之间的入水管、出水管和与所述出水管连接的水箱。

[0015] 进一步地，所述机头与所述料筒之间设置有过滤件。

[0016] 进一步地，所述挤出机上还设置有若干辅冷机构，所述壳体上开设有与所述辅冷机构相匹配的安装孔。

[0017] 进一步地，所述挤出机上设置有排气装置，所述壳体上开设有与所述排气装置相

匹配的排气孔。

[0018] 进一步地，所述加料装置上设置有冷却区。

[0019] 进一步地，若干所述加热装置沿所述料筒的长度方向排列设置。

[0020] 进一步地，所述料筒上设置有若干热电偶测温点。

[0021] 进一步地，所述挤出机还设置有控制柜，所述控制柜的数量为一个。

[0022] 本发明的有益效果在于：本申请通过设置多个挤出组件在挤出机上，当挤出机启动时，驱动组件驱动其中一个挤出组件进入工作状态，从而，若其中一个挤出组件出现故障或需要更换螺杆时，只需要使驱动组件驱动未损坏的挤出组件直接接入生产即可，以此，无需暂停生产，避免了给挤出机降温后替换螺杆，再重新调试机器的过程，降低时间成本，提高生产效率，且操作方便。

[0023] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0024] 图1为本发明一实施例挤出机的侧视结构示意图；

[0025] 图2为图1所示的挤出机的俯视截面结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0027] 请参见图1至图2，本发明一实施例所示的挤出机包括机座1、驱动装置2、挤出装置3、机头组件4、加料装置5、若干加热装置6和若干冷却装置7。驱动装置2设置在机座1上，驱动装置2包括相互连接的驱动组件21和传动组件22。挤出装置3安装在传动组件22上，挤出装置3包括壳体31和安装在壳体31内的至少两个相邻设置的挤出组件32，挤出组件32包括料筒321和设置在料筒321内的螺杆322，驱动装置21驱动其中一个挤出组件32进入工作状态。机头组件4安装在挤出装置3上，机头组件4包括设置在若干挤出组件32出口(未标号)上的滑轨42和安装在滑轨42上的机头41。加料装置5内部设置有隔板51，隔板51将加料装置5分隔成至少两个加料区52，至少两个加料区52与至少两个挤出组件32呈一对一联通设置。若干加热装置6，设置在料筒321上。若干冷却装置7与若干挤出组件32呈一对一设置，每个冷却装置7设置在壳体31与对应的挤出组件32之间。通过设置多个挤出组件32在挤出机上，当挤出机启动时，驱动组件21驱动其中一个挤出组件32进入工作状态，从而，若其中一个挤出组件32出现故障或需要更换螺杆时，只需要使驱动组件21驱动未损坏的挤出组件32直接接入生产即可，以此，无需暂停生产，避免了给挤出机降温后替换螺杆322，再重新调试机器的过程，降低时间成本，提高生产效率，且操作方便。

[0028] 需要说明的是，驱动组件21为电机，电机可分为直流电机和交流电机，主要作用是造成驱动转矩，利用电能转化为机械能。在本实施例中，电机21安装在机座1的内部以节省空间，同时机座1可以对电机21起到保护作用，在其他实施例中，电机21也可安装在其他位置。传动组件22可将驱动组件21的驱动力传动到挤出组件32上，以驱动螺杆322旋转，并可根据工艺要求调节螺杆322的转速。料筒321一般用耐热、耐压强度较高、坚固耐磨、耐腐蚀

的合金钢或内衬合金钢的复合钢管制成，料筒321与螺杆322配合，实现对塑料的粉碎、软化、熔融、塑化、排气和压实，并向机头41连续均匀输送胶料。机头41通过滑轨42固定在挤出组件32的出口处，当进入工作状态，机头41可通过滑轨42移动至对应的挤出组件32的出口处。机头41内装有成型模具，机头41的作用是将旋转运动的塑料熔体转变为平行直线运动，均匀平稳的导入模套中，并赋予塑料以必要的成型压力。驱动组件21、传动组件22、料筒321、螺杆322和机头41均采用现有技术，故在此不进行详细描述。

[0029] 相邻两个挤出组件32之间设置有可拆卸的隔热件8。通过设置隔热件8，以使两个挤出组件32分层并隔断，两个挤出组件32之间的温度互不打扰，且可避免两个挤出组件32之间的塑料相互掺杂，进一步提高生产效率。

[0030] 在本实施例中，挤出组件32的数量设置为两个，两个挤出组件32沿挤出机的水平方向并列排布，隔板51将加料装置5分隔成两个加料区52，两个加料区域两个挤出组件32呈一对一联通设置。当然，在其他实施例中，挤出组件32的数量可以结合实际需求进行设置，加料区52的数量也随之调整。

[0031] 冷却装置7包括设置在壳体31与挤出组件32之间的入水管71、出水管72和与出水管72连接的水箱(未图示)。冷却装置7是为了保证塑料处于工艺要求的温度范围而设置的，可排除螺杆322旋转的剪切摩擦产生的多余热量，以避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难，增加物料固体输送率，稳定出胶量，同时提高产品质量。以本实施例为例，冷却装置7与挤出组件32呈一对一设置，即冷却装置7的数量也为两个，入水管71设置在壳体31与料筒321之间，出水管72设置在隔热件8与料筒321之间，同时出水管72的出口处连接有水箱，以形成循环的水冷系统，循环用水可节省资源，且提高了冷却效果，达到快速降温的目的。在其他实施例中，入水管71和出水管72的位置可以结合需求调整，只要满足循环降温的效果即可。

[0032] 机头41与料筒321之间设置有过滤件9。过滤件9为金属过滤网或过滤带，用于塑料、化纤、橡胶、热熔胶、胶粘剂、涂饰料、混合剂等各种粘流材料及制品生产中的过滤、共混加工。料筒321内被螺杆322推动前移旋转运动的塑化熔料，经过过滤件9后，变成直线运动，以阻止熔料中的杂质通过。另外，由于过滤件9的阻挡，增加了熔料前进的阻力，使物料在料筒321内的塑化质量得到提高。在本实施例中，过滤件9具体为蜂巢板，蜂巢板导热性低，抗震性好及不易变形，质量轻，其特殊的几何形状可形成类似拱桥的结构，使得受力平均，从而提高了整体的抗压性能，延长使用寿命。

[0033] 挤出机上还设置有若干辅冷机构30，壳体31上开设有与辅冷机构30相匹配的安装孔(未图示)。具体的，若干辅冷机构30为冷却风机30，通过设置冷却风机30，可以进一步加强冷却效果，达到快速降温的目的。在其他实施例中，也可不设置辅冷机构30。

[0034] 挤出机上设置有排气装置20，壳体31上开设有与排气装置20相匹配的排气孔(未图示)。排气装置20可将塑料熔化时产生的有害气体吸出，避免有害气体对机器及工人的伤害，提高使用安全系数。其中，排气装置20具体可以为抽风机，抽风机20采用现有技术，故在此不做详细展开。

[0035] 加料装置5上设置有冷却区10。可加强对固体物料的输送作用，防止因升温使塑料粒发粘堵塞料口，并保证传动组件22的正常工作，在本实施例中，冷却区10设置在加料装置5与料筒321之间，冷却区10具体可以为在该处设置冷却风机或水冷循环，在此不一一举例。

[0036] 在本实施例中，若干加热装置6沿料筒321的长度方向排列设置，同时料筒321上还设置有若干热电偶测温点61。具体的的，加热装置6为加热圈，加热圈6沿料筒321的长度方向排列设置，以使整个料筒321可以均匀受热。热电偶测温点61分散排布在料筒上，以使工人可以随时测量料筒321的各处温度情况，以及时发现问题，提高使用安全系数。在实际应用中，加热装置6的数量和排列方式可以结合料筒321的长度及实际加热需求进行调整，在此不做限定。

[0037] 挤出机还设置有控制柜(未图示)，控制柜的数量为一个。通过单控制柜即可控制多组挤出组件32，可节省空间，同时操作也更加简单。需要说明的是，控制柜采用现有技术，其由变频器、保护器、固态继电器、温控表等元件组成，通过变频器的调速，固态继电器和温控表控制加热实现挤出塑料产品，在此不作详细展开。

[0038] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

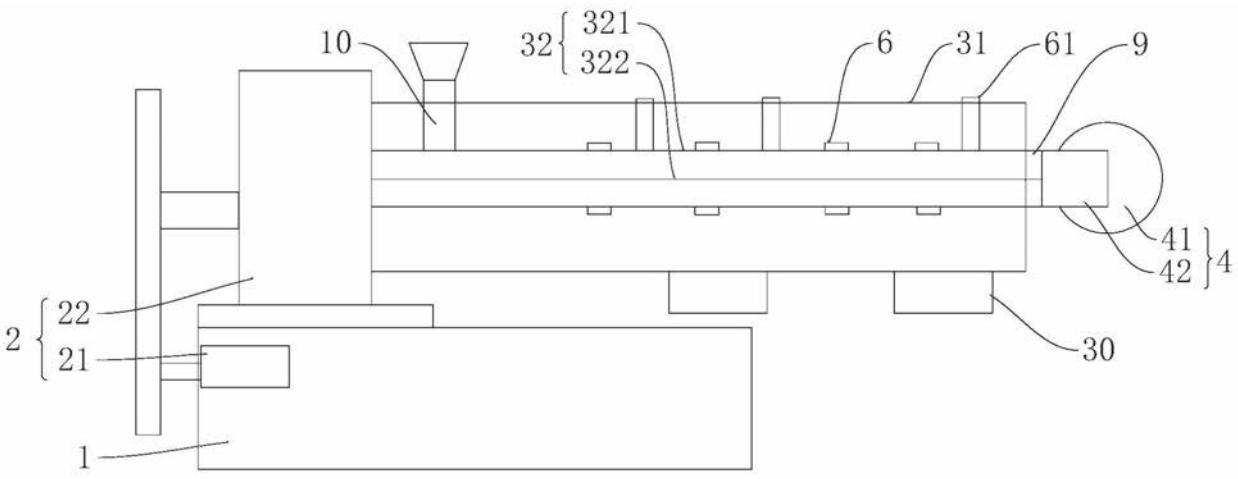


图1

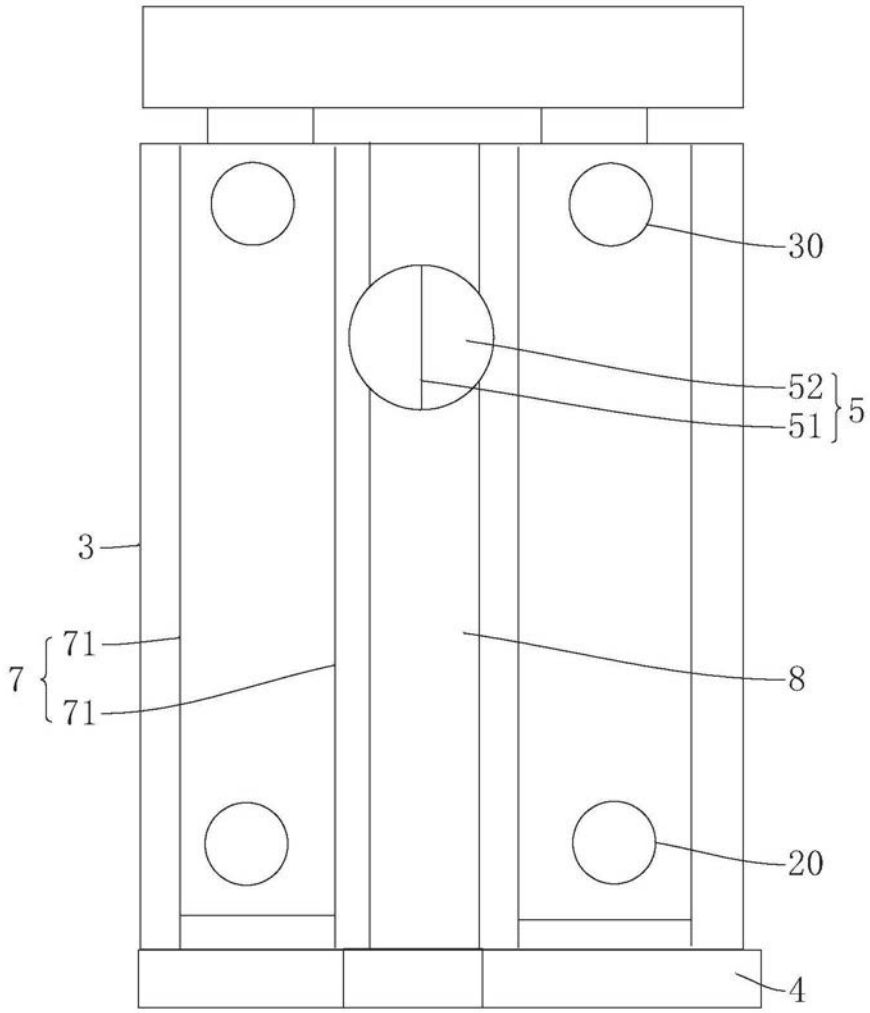


图2