



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110281497 B

(45) 授权公告日 2024.09.03

(21) 申请号 201910683665.X

(22) 申请日 2019.07.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110281497 A

(43) 申请公布日 2019.09.27

(73) 专利权人 佛山市高明爱博广告装饰材料有
限公司
地址 528518 广东省佛山市高明区明城镇
明喜路18号

(72) 发明人 李增洪 李华栋 李国梁 周国
叶键

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268
专利代理师 王永文 朱阳波

(51) Int.Cl.
B29C 48/08 (2019.01)
B29C 48/28 (2019.01)

B29C 48/285 (2019.01)
B29C 48/39 (2019.01)
B29C 48/68 (2019.01)
B29C 48/685 (2019.01)
B29C 48/69 (2019.01)
B29C 48/82 (2019.01)
B29C 48/87 (2019.01)
B29C 48/875 (2019.01)
B29C 48/89 (2019.01)
B29C 48/92 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 109927267 A, 2019.06.25
CN 201124561 Y, 2008.10.01
CN 201587111 U, 2010.09.22
CN 205889912 U, 2017.01.18
CN 210415436 U, 2020.04.28
CN 204109222 U, 2015.01.21

审查员 王亚茹

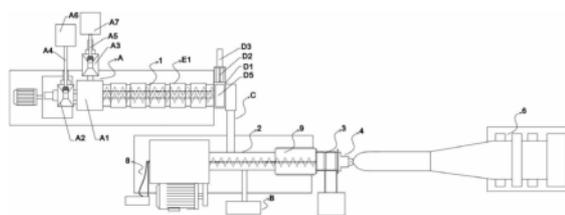
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种EPS片材生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种EPS片材生产线,包括依次连接设置的双螺杆挤出机、单螺杆挤出机、静态保温装置、设置在单螺杆挤出机出口处的成型模具,设置在成型模具后方的鼓风装置,以及设置在鼓风装置后方的收卷装置,双螺杆挤出机上设置有用于输送PS粒料和辅料的第一上料机构,单螺杆挤出机上设置有用于输送发泡剂的第二上料机构,所述单螺杆挤出机的与输出口相反的一端设置有用于对单螺杆进行散热的螺杆散热装置,位于单螺杆挤出机输出端的螺筒上设有用于提高料流的均化效果的动态混合装置,所述静态保温装置用于使料流保持最佳的挤出成型温度。



1. 一种EPS片材生产线,其特征在于,包括依次连接设置的双螺杆挤出机、单螺杆挤出机、静态保温装置、设置在单螺杆挤出机出口处的成型模具,设置在成型模具后方的鼓风装置,以及设置在鼓风装置后方的收卷装置,双螺杆挤出机上设置有用于输送PS粒料和辅料的第一上料机构,单螺杆挤出机上设置有用于输送发泡剂的第二上料机构,所述单螺杆挤出机的与输出口相反的一端设置有用于对单螺杆进行散热的螺杆散热装置,位于单螺杆挤出机输出端的螺筒上设有用于提高料流的均化效果的动态混合装置,所述静态保温装置用于使料流保持最佳的挤出成型温度;所述螺杆散热装置包括一个双向流通式的旋转接头和设置在单螺杆挤出机外部的供油装置,单螺杆挤出机的螺杆远离静态保温装置的轴端开设有一个轴向延伸的盲孔,该盲孔与所述旋转接头连接,盲孔内同轴设置有一根内管,盲孔的内壁与内管的外壁之间形成散热通道,所述供油装置包括循环泵、散热管以及油箱,所述旋转接头具有导液管、回流腔、进油口、排油口,进油口与导液管连接,排油口与回流腔连通,所述导液管与内管相插接,所述进油口通过循环泵与油箱连接,所述排油口通过散热管与油箱连接;所述动态混合装置包括一个固定设置在单螺杆挤出机的螺杆上的圆形阻隔盘以及密封套装在螺筒外部的壳体,单螺杆挤出机的螺筒包括可拆卸连接的第一螺筒和第二螺筒,所述第一螺筒和第二螺筒连接的一端均设置有一个圆环部,该圆环部的内径等于螺筒的内径,其外径大于螺筒的外径,两个圆环部相互朝向的端面上均开设有一个圆槽,两个圆槽围成一个用于安装阻隔盘的阶梯槽,该阻隔盘的直径大于螺筒的内径,壳体与螺筒围成一个均化腔,所述第一螺筒和第二螺筒上设置有多个连通均化腔和螺筒内部的均化孔;所述每个圆环部上设置有法兰部,第一螺筒和第二螺筒通过法兰部连接;所述鼓风装置包括机架,设置在机架上的第一鼓风机和电控箱,固定在电控箱顶部的圆柱状的导向筒,以及设置在导向筒后侧的切刀;所述导向筒前端正对所述成型模具的出口,导向筒上设置有一根贯通前后端的进风管和若干个连通前后端的回气孔;第一鼓风机通过输气管连接进风管的后端;所述切刀用于把圆筒状的EPS片材从下侧切开;所述电控箱上还设置有一台抽风机,该抽风机用于抽取位于导向筒下侧的回气孔的热气流,保证热气流快速排出,从而使EPS片材的内表面的冷却效果更好;成型模具上设置有风环,以及用于向风环送风的第二鼓风机;所述风环的圆周面上沿周向均匀地设置有多个进风口,其后侧面上开设有环形的出风口;所述静态保温装置包括保温筒、密封地套装在保温筒外部的套筒以及一个控制器,所述套筒的内壁上开设有一个环形凹槽,该环形凹槽位于套筒的后端部且与所述保温筒的外壁之间形成一个用于导热油流通的油腔,位于套筒前端部的内壁与保温筒的外壁相贴合;所述套筒的外部设置有第一加热装置和第二加热装置,第一加热装置和第二加热装置分别对应套筒的前端部和后端部进行加热;所述套筒上设置一个温度传感器,所述温度传感器用于检测油腔里的油温,所述控制器分别与所述温度传感器、第一加热装置以及第二加热装置连接;所述第一上料机构包括与双螺筒挤出机的螺筒连接的汇料器、若干个与汇料器连接的PS料斗和辅料料斗、对应PS料斗设置的PS送料绞龙、对应辅料料斗设置的辅料送料绞龙以及用于存放PS料粒的PS储料箱和辅料储料箱,PS送料绞龙的下端伸入PS储料箱内,其上端出口对准PS料斗;辅料送料绞龙的下端伸入辅料储料箱内,其上端出口对准辅料料斗;所述PS料斗和辅料料斗上均设有固体颗粒流量阀和横向送料器;所述第二上料机构包括设置在双螺杆挤出机上的一个用于输入发泡剂的输入口、用于存储发泡剂的储料罐、以及用于输送发泡剂的泵;该第二上料机构通过送料管向所述输入口送料;所述双螺杆挤出机的螺

筒上设置有多个第一加热组件,每个第一加热组件的下侧对应设置有一个散热风机,所述单螺杆挤出机的螺筒上也设有第二加热组件以及冷却组件。

2.根据权利要求1所述的EPS片材生产线,其特征在于,所述双螺杆挤出机的螺筒的出口处设置有一个过滤器;该过滤器包括壳体,插接于壳体中的过滤板,设在过滤板中的过滤网,以及用于抽插过滤网的气缸;壳体的前后壁上均开设有供EPS材料通过的通孔,所述过滤网插置在两个通孔之间;所述壳体与加热器连接。

3.根据权利要求1所述的EPS片材生产线,其特征在于,所述收卷装置包括张紧辊组、收卷辊、驱动收卷辊收卷的驱动机构、用于对EPS片材喷洒水雾的雾化加湿器以及多根抵触在EPS片材表面的除静电条。

一种EPS片材生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及EPS片材生产技术领域,特别涉及一种EPS片材生产线。

背景技术

[0002] 现有的KT板生产时,主要采用两台单螺杆挤出机串联方式生产出单片EPS片材,然后将两片EPS片材作热压合制成KT板的板芯。

[0003] 一般依据物料在挤出过程各个形态、承受温度程度及对热量的需要情况,分为加温、恒温、保温这三个区域,为了提高片材成型质量要对不同的区域内的料流进行温度控制,一般在螺筒加装加热装置和冷却装置对料流进行保温,但该做法只能冷却料流表面温度,而料流芯部温度变化小,内外温差大,致使挤出的EPS片材的内外表面得硬度或粗糙不一样(阴阳面),所以生产时必须进行双片复合加工成KT板的板芯,废品率高,从而导致KT板的产量低,制造成本高。

[0004] 可见,现有技术难以加工生产出内外表面粗糙基本一样的EPS片材,无法以单片EPS片材作为KT的板芯。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种EPS片材生产线,旨在能够提高EPS片材的产品质量,生产时可进行单面生产KT板成品,减少废料率。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

[0007] 一种EPS片材生产线,包括挤出机,包括依次连接设置的双螺杆挤出机、单螺杆挤出机、静态保温装置、设置在单螺杆挤出机出口处的成型模具,设置在成型模具后方的鼓风装置,以及设置在鼓风装置后方的收卷装置,双螺杆挤出机上设置有用于输送PS粒料和辅料的第一上料机构,单螺杆挤出机上设置有用于输送发泡剂的第二上料机构,所述单螺杆挤出机的与输出口相反的一端设置有用于对单螺杆进行散热的螺杆散热装置,位于单螺杆挤出机输出端的螺筒上设有用于提高料流的均化效果的动态混合装置,所述静态保温装置用于使料流保持最佳的挤出成型温度。

[0008] 所述螺杆散热装置包括一个双向流通式的旋转接头和设置在单螺杆挤出机外部的供油装置,单螺杆挤出机的螺杆远离静态保温装置的轴端开设有一个轴向延伸的盲孔,该盲孔与所述旋转接头连接,盲孔内同轴设置有一根内管,盲孔的内壁与内管的外壁之间形成散热通道,所述供油装置包括循环泵、散热管以及油箱,所述旋转接头具有导液管、回流腔、进油口、排油口,进油口与导液管连接,排油口与回流腔连通,所述导液管与内管相插接,所述进油口通过循环泵与油箱连接,所述排油口通过散热管与油箱连接。

[0009] 所述动态混合装置包括一个固定设置在单螺杆挤出机的螺杆上的圆形阻隔盘以及密封套装在螺筒外部的壳体,单螺杆挤出机的螺筒包括可拆卸连接的第一螺筒和第二螺筒,所述第一螺筒和第二螺筒连接的一端均设置有一个圆环部,该圆环部的内径等于螺筒的内径,其外径大于螺筒的外径,两个圆环部相互朝向的端面上均开设有一个圆槽,两个圆

槽围成一个用于安装阻隔盘的阶梯槽,该阻隔盘的直径大于螺筒的内径,壳体与螺筒围成一个均化腔,所述第一螺筒和第二螺筒上设置有多个连通均化腔和螺筒内部的均化孔。

[0010] 所述每个圆环部上设置有法兰部,第一螺筒和第二螺筒通过法兰部连接。

[0011] 所述静态保温装置包括保温筒、密封地套装在保温筒外部的套筒以及一个控制器,所述套筒的内壁上开设有一个环形凹槽,该环形凹槽位于套筒的后端部且与所述保温筒的外壁之间形成一个用于导热油流通的油腔,位于套筒前端部的内壁与保温筒的外壁相贴合;所述套筒的外部设置有第一加热装置和第二加热装置,第一加热装置和第二加热装置分别对应套筒的前端部和后端部进行加热;所述套筒上设置一个温度传感器,所述温度传感器用于检测油腔里的油温,所述控制器分别与所述温度传感器、第一加热装置以及第二加热装置连接。

[0012] 所述第一上料机构包括与双螺筒挤出机的螺筒连接的汇料器、若干个与汇料器连接的PS料斗和辅料料斗、对应PS料斗设置的PS送料绞龙、对应辅料料斗设置的辅料送料绞龙以及用于存放PS料粒的PS储料箱和辅料储料箱,PS送料绞龙的下端伸入PS储料箱内,其上端出口对准PS料斗;辅料送料绞龙的下端伸入辅料储料箱内,其上端出口对准辅料料斗;所述PS料斗和辅料料斗上均设有固体颗粒流量阀和横向送料器。

[0013] 所述第二上料机构包括双螺杆挤出机上设有一个用于输入发泡剂的输入口,用于存储发泡剂的储料罐,以及用于输送发泡剂的泵;该第二上料机构通过送料管向所述输入口送料。

[0014] 所述双螺杆挤出机的螺筒的出口处设置有一个过滤器;该过滤器包括壳体,插接于壳体中的过滤板,设在过滤板中的过滤网,以及用于抽插过滤网的气缸;壳体的前后壁上均开设有供EPS材料通过的通孔,所述过滤网插置在两个通孔之间;所述壳体与加热器连接。

[0015] 所述双螺杆挤出机的螺筒上设置有多个第一加热组件,每个第一加热组件的下侧对应设置有一个散热风机,所述单螺杆挤出机的螺筒上也设有第二加热组件以及冷却组件。

[0016] 所述收卷装置包括张紧辊组、收卷辊、驱动收卷辊收卷的驱动机构、用于对EPS片材喷洒水雾的雾化加湿器以及多根抵触在EPS片材表面的除静电条。

[0017] 有益效果:

[0018] 本发明提供了一种EPS片材生产线,第一上料机构将PS料粒和辅料送入双螺杆挤出机,由双螺杆挤出机把它们进行搅拌均匀和混炼,然后通过送料机构送入单螺杆挤出机与发泡剂混合进行发泡,发泡得到的EPS材料再经过动态混合装置的作用下使料流得到充分均化,减少料流外部与芯部的温度差异,形成稳定的发泡核均相体系;继而EPS料流经过静态保温装置的加热保温以及熔体压力的建立,在挤出压力的作用下从成型模具中以锥面形的片状挤出成为EPS片材,该EPS片材在收卷装置的牵引力下往后移动,经鼓风装置的定型后形成圆筒形的片材,该片材在鼓风装置中沿长度方向切割展开后被收卷装置牵引和收卷。生产过程中螺杆散热装置、动态混合装置、静态保温装置对EPS料流在恒温 and 保温区域起到较佳的温度控制,提高发泡和挤出效果,从而使挤出的EPS片材的内外表面粗糙相一致,单片EPS片材可以作为KT的板芯,减少加工工序,提高产量。

附图说明

- [0019] 图1为本发明提供的EPS片材生产线的俯视图。
- [0020] 图2为本发明提供的EPS片材生产线中双螺杆挤出机的结构示意图。
- [0021] 图3为本发明提供的EPS片材生产线中,单螺杆挤出机至收卷装置的结构示意图。
- [0022] 图4为本发明提供的EPS片材生产线中,单螺杆和旋转接头的连接示意图。
- [0023] 图5为本发明提供的EPS片材生产线中,旋转接头与供油装置的连接示意图。
- [0024] 图6为本发明提供的EPS片材生产线中,第一螺筒和第二螺筒的连接示意图。
- [0025] 图7为本发明提供的EPS片材生产线中,动态混合装置的结构示意图。
- [0026] 图8为本发明提供的EPS片材生产线中,静态保温装置的立体图。
- [0027] 图9为本发明提供的EPS片材生产线中,静态保温装置的结构示意图。
- [0028] 图10为本发明提供的EPS片材生产线中,鼓风装置的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 本发明提供一种EPS片材生产线,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 本文中,后是指沿材料移动的方向,即图1中的双螺杆挤出机1往收卷装置6的方向,前与后反向。图中虚线部分为从外部不可见。

[0031] 请参阅图1-图10,本发明提供一种EPS片材生产线,包括依次连接设置的双螺杆挤出机1(即双螺杆挤出机的螺筒内设置有两根螺杆)、单螺杆挤出机2、静态保温装置3、设置在单螺杆挤出机出口处的成型模具4,设置在成型模具后方的鼓风装置5,以及设置在鼓风装置后方的收卷装置6,双螺杆挤出机上设置有用于输送PS粒料和辅料的第一上料机构A,单螺杆挤出机上设置有用于输送发泡剂的第二上料机构B,所述单螺杆挤出机的与输出口相反的一端设置有用于对单螺杆进行散热的螺杆散热装置8,位于单螺杆挤出机输出端的螺筒上设有用于提高料流的均化效果的动态混合装置9,所述静态保温装置3用于使料流保持最佳的挤出成型温度。所述成型模具4用于使EPS材料(PS发泡后即成EPS材料)以锥面形的片状挤出成为EPS片材,所述鼓风装置5用于使该EPS片材定型为圆筒状后沿长度方向切割展开,所述收卷装置6用于收卷展开后的EPS片材。双螺杆挤出机和单螺杆挤出机之间通过用于输送熔化的PS材料的送料机构连接,该送料机构为现有技术,此处不再赘述。

[0032] 工作时,第一上料机构A将PS粒料和辅料送入双螺杆挤出机1,由双螺杆挤出机1把它们进行搅拌均匀和混炼,然后通过送料机构C送入单螺杆挤出机2与发泡剂混合进行发泡,发泡得到的EPS材料再经过动态混合装置9的作用下使料流得到充分均化,减少料流外部与芯部的温度差异,形成稳定的发泡核均相体系;继而EPS料流经过静态保温装置3的加热保温以及熔体压力的建立,在挤出压力的作用下从成型模具中以锥面形的片状挤出成为EPS片材,该EPS片材在收卷装置的牵引力下往后移动,经鼓风装置的定型后形成圆筒形的片材,该片材在鼓风装置5中沿长度方向切割展开后被收卷装置牵引和收卷,整个生产过程连续且自动化程度高,生产效率高。而且该生产过程中,螺杆散热装置吸收单螺杆挤出机螺杆上的热量,有效吸收一部分单螺杆对物料剪切和压延作用产生的内热,从而使恒温区中的物料得到合适的热量,避免因吸收内热的热量过多造成型坯质量问题。进一步, EPS材料

再经过动态混合装置9,保证所有料流均得到有效均化,减少料流外部与芯部的温度差异,形成稳定的发泡核均相体系,保证EPS片材成型品质。较佳的是,静态保温装置3通过加热保温以及熔体压力的建立,料流的温度、应力、粘度、密实度和流速更趋均匀,进一步提高挤出型坯质量。由此可见,由于提高了EPS片材的挤出型坯质量,所以解决了挤出的EPS片材的内外面粗糙不一致(阴阳面),单片EPS片材可以作为KT的板芯,减少加工工序,提高产量。

[0033] 具体的,见图4、图5,所述螺杆散热装置8包括一个双向流通式的旋转接头81和设置在单螺杆挤出机外部的供油装置82,单螺杆挤出机的螺杆远离静态保温装置的轴端开设有一个轴向延伸的盲孔83,该盲孔与所述旋转接头81连接,盲孔内同轴设置有一根内管84,盲孔的内壁与内管的外壁之间形成散热通道,所述供油装置82包括循环泵82.1、散热管82.2以及油箱82.3,所述旋转接头具有导液管81.1、回流腔81.2、进油口81.3、排油口81.4,进油口81.3与导液管81.1连接,排油口81.4与回流腔81.2连通,所述导液管81.1与内管84相插接,所述进油口81.3通过循环泵82.1与油箱82.3连接,所述排油口81.4通过散热管82.2与油箱82.3连接。为了便于内管的安装固定,所述内管靠近旋转接头的端部上套设有一个支撑环86,该支撑环的内环通过焊接方式与内管的外壁固定连接,该支撑环的外环通过焊接方式与盲孔的内壁固定连接,内管的其他部位的外壁套有若干个支撑杆,支撑环与内管同轴设置。工作时,循环泵输送常温油至内管中,然后常温油流经散热通道,常温油吸收单螺杆上的热量变成热油,有效吸收一部分内热,从而使单螺杆挤出机中的EPS材料得到合适的热量,避免因吸收内热的热量过多造成型坯质量问题。最后热油再通过排油口回流到散热管上,加快了热油换热散热至常温。

[0034] 进一步的,请参阅图5、图7,图7中箭头所示方向为EPS物料流动方向,所述动态混合装置9包括一个固定设置在单螺杆挤出机的螺杆上的圆形阻隔盘91以及密封套装在螺筒外部的壳体92,单螺杆挤出机的螺筒包括可拆卸连接的第一螺筒93和第二螺筒94,所述第一螺筒和第二螺筒连接的一端均设置有一个圆环部95,该圆环部95的内径等于螺筒的内径,其外径大于螺筒的外径,两个圆环部相互朝向的端面上均开设有一个圆槽,两个圆槽围成一个用于安装阻隔盘的阶梯槽96,该阻隔盘91的直径大于螺筒的内径,壳体与螺筒围成一个均化腔97,所述第一螺筒和第二螺筒上设置有多个连通均化腔和螺筒内部的均化孔98。由于阶梯槽与阻隔盘中存在一定的间隙余量,保证阻隔盘转动时不会与螺筒发生干涉,而且由于间隙余量小,起到较佳的阻隔作用,保证料流只能经均化孔流向均化腔,提高料流的均化效果。此处,螺筒采用分段式设置,便于阻隔盘的装配,减少装配难度,而且易于后期维护。

[0035] 优选的,所述每个圆环部上设置有法兰部99,第一螺筒和第二螺筒通过法兰部连接。通过设置法兰部,保证第一螺筒和第二螺筒连接的同轴性和可靠性。

[0036] 优选的,见图8、图9,所述静态保温装置3包括保温筒31、密封地套装在保温筒外部的套筒32以及一个油温机33,所述套筒的内壁上开设有一个环形凹槽34,该环形凹槽位于套筒的后端部且与所述保温筒的外壁之间形成一个用于导热油流通的油腔35,位于套筒前端部的内壁与保温筒的外壁相贴合;所述套筒的外部设置有第一加热装置36和第二加热装置37,第一加热装置和第二加热装置分别对应套筒的前端部(第一保温区S1)和后端部(第二保温区S2)进行加热;所述套筒上设置一个温度传感器38,所述温度传感器用于EPS料流的问题,所述油温机与所述温度传感器连接。

[0037] 工作时, EPS料流进入第一保温区S1, 第一加热装置36对套筒和保温筒31的前端部进行加热, 使料流达到挤出温度, 然后EPS料流在推送作用下, 进入第二保温区S2, 第二加热装置37根据温度传感器探测的EPS料流温度, 油温机33控制第二加热装置使油腔的导热油维持在设定温度, 从而使导热油对保温筒的后端部进行均匀加热, 使该区域的料流保持在最佳挤出温度, 极大地提高了挤出型坯质量。

[0038] 具体的, 见图1、图2, 所述第一上料机构A包括与双螺杆挤出机的螺筒连接的汇料器A1、若干个与汇料器连接的PS料斗A2和辅料料斗A3、对应PS料斗设置的PS送料绞龙A4、对应辅料料斗设置的辅料送料绞龙A5以及用于存放PS料粒的PS储料箱A6和辅料储料箱A7, PS送料绞龙A4的下端伸入PS储料箱A6内, 其上端出口对准PS料斗A2; 辅料送料绞龙A5的下端伸入辅料储料箱A7内, 其上端出口对准辅料料斗A3;。为了便于所述汇料器与料斗连接, 汇料器A1内部具有空腔, 其上部为一个正方体的上壳体A1.1, 下部为一个圆锥形的下壳体A1.2, 上壳体的四个侧面均设置入料口, 可根据实际需求连接PS料斗或辅料料斗, 由于双螺杆挤出机具有两根螺杆, 相比现有技术, PS料斗和辅料不需分开送料, PS料斗和辅料汇聚在一起, 在两根螺杆的挤压作用, 搅拌的均匀程度较高, 能够有效避免材料集聚成团, 提升EPS材料的发泡效果。优选的, 所述PS料斗和辅料料斗上均设有和横向送料器A9, 所述横向送料器包括电机, 减速机以及送料双螺杆, 电机驱动减速机带动送料双螺杆逆向转动, 电机通过变频器来控制双螺杆的转速从而精确控制对应每种原料的配方用量。

[0039] 进一步的, 见图3, 所述第二上料机构B包括双螺杆挤出机上设有一个用于输入发泡剂的输入口B1, 用于存储发泡剂的储料罐B2, 以及用于输送发泡剂的泵B3; 该第二上料机构通过送料管B4向所述输入口送料。

[0040] 优选的, 见图1所述双螺杆挤出机的螺筒的出口处设置有一个过滤器D; 该过滤器包括壳体D1, 插接于壳体中的过滤板D2, 设在过滤板中的过滤网, 以及用于抽插过滤网的气缸D3; 壳体的前后壁上均开设有供PS材料通过的通孔, 所述过滤网插置在两个通孔之间; 所述壳体与加热器D5连接。PS材料经过壳体时, 杂质会被过滤网过滤出来, 并粘附在过滤网上, 当杂质积聚到一定程度后, 可由气缸把过滤板拔出, 然后清理过滤网上的杂质。由于清洁过滤网上的杂质过程中会使过滤板的温度骤降, 当重新将过滤板插入会影响PS料流的温度, 难以完全塑化, 所以在壳体上设有加热器, 使壳体能够给PS料流补充损失的热量, 减少过滤器对PS材料的影响。该加热器设为电热板。

[0041] 优选的, 见图1-图3, 所述双螺杆挤出机的螺筒上设置有多个第一加热组件E1, 每个第一加热组件E的下侧对应设置有一个散热风机E2, 所述单螺杆挤出机的螺筒上也设有第二加热组件E4以及冷却组件E3。当第一加热组件加热温度过高时, 散热风机进行风冷散热, 避免双螺杆挤出机的螺筒内部温度过高, 影响PS材料的熔变效果。所述第二加热组件能够对单螺杆挤出机的螺筒进行适当保温, 避免螺筒温度过度流失, 而且冷却组件对双螺杆挤出机的螺筒进行散热, 进一步避免因单螺杆对物料剪切和压延作用所产生内热超过了物料的需要, 所述冷却组件E3包括水槽E3.1以及用于连接双螺杆挤出机的螺筒和水槽的导热管E3.2。

[0042] 优选的, 见图1-图3, 所述收卷装置6包括张紧辊组61、收卷辊62、驱动收卷辊收卷的驱动机构63、用于对EPS片材喷洒水雾的雾化加湿器64以及多根抵触在EPS片材表面的除静电条65。其中张紧辊组可把EPS片材展平, 消除在鼓风装置中定型时产生的弯曲, 便于收

卷。通过喷洒水雾和除静电条可以对除静电起到双重作用。

[0043] 需要说明的是,见图3和图10,所述鼓风装置5包括机架51,设置在机架上的第一鼓风机52和电控箱53,固定在电控箱顶部的圆柱状的导向筒54,以及设置在导向筒后侧的切刀55;所述导向筒前端正对所述成型模具4的出口,导向筒上设置有一根贯通前后端的进风管56和若干个连通前后端的回气孔57;第一鼓风机通过输气管连接进风管的后端;所述切刀用于把圆筒状的EPS片材从下侧切开,较佳的是,所述电控箱上还设置有一台抽风机58,该抽风机用于抽取位于导向筒下侧的回气孔的热气流,保证热气流快速排出,从而使PS片材的内表面的冷却效果更好,可避免由于内外表面冷却程度差异过大而导致“内表面与外表面的硬度/粗糙度偏差较大”现象的发生。

[0044] 工作时进风管56中自后往前地吹风(沿图10中的曲线箭头的方向),把锥面形的EPS片材吹得膨胀起来,气流撞上EPS片材后会从回气孔57往后流出以保证风能持续进入,然后膨胀后的EPS片材在收卷机的牵引下沿着导向筒周面往后移动,从而冷却定型成圆筒状的片材,当该圆筒状的片材移动至切刀位置时会被切刀从下侧切割展开。

[0045] 本实施例中,本实施例中,进风管中还设置有用于往导向筒前方输送水雾的输送管59,通过往前输送水雾,冷却导向筒和片材,促进片材定型。较佳的是,所述鼓风装置还包括沿EPS片材的移动方向设置的导轨50a、驱动电机50b和减速器50c,所述机架通过滚轮50d可移动地设置在导轨上。驱动电机用于驱动减速器使减速器通过皮带带动滚轮运动,对应不同厚度的片材,其从成型模具到导向筒之间的距离需求不同,此处,机架的位置可调,可适应不同厚度片材的生产需求,适用性较强。

[0046] 优选的,见图3,成型模具4上设置有风环41,以及用于向风环送风的第二鼓风机46;所述风环的圆周面上沿周向均匀地设置有多个进风口42,其后侧面上开设有环形的出风口43,风沿径向从各进风口进入风环内部后最终会从出风口处朝后方喷出(风沿图3中的实线箭头移动),且喷出的风在周向上比较均匀;由于该吹风是贴着成型模具的表面流动的,可以有效带走热量了使片材冷却均匀,进一步避免由于内外表面冷却程度差异过大而导致“内表面与外表面的硬度/粗糙度偏差较大”现象的发生。

[0047] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

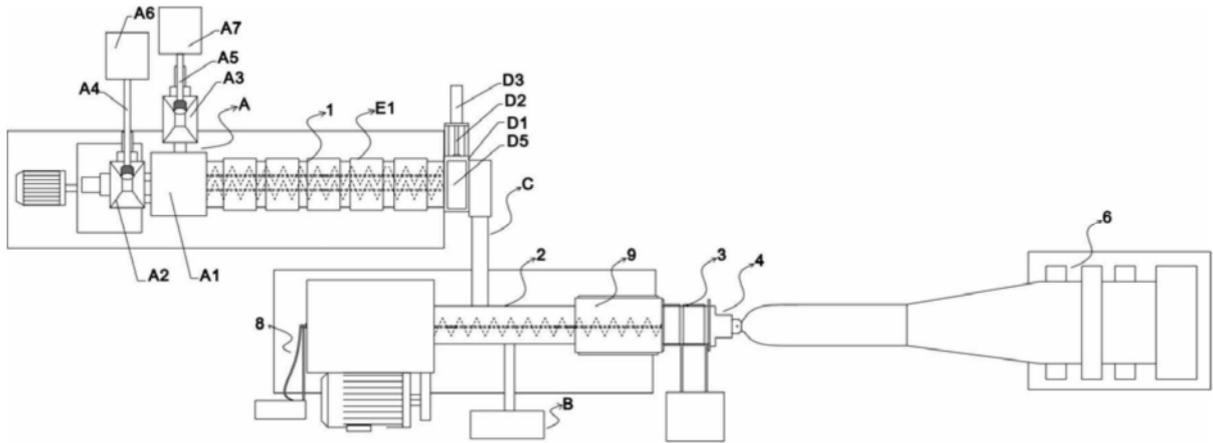


图1

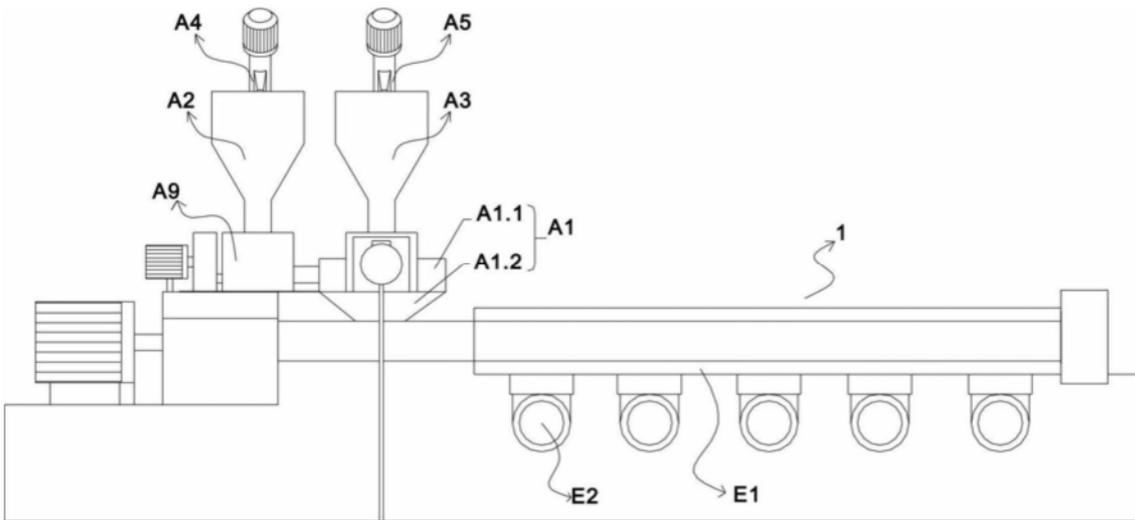


图2

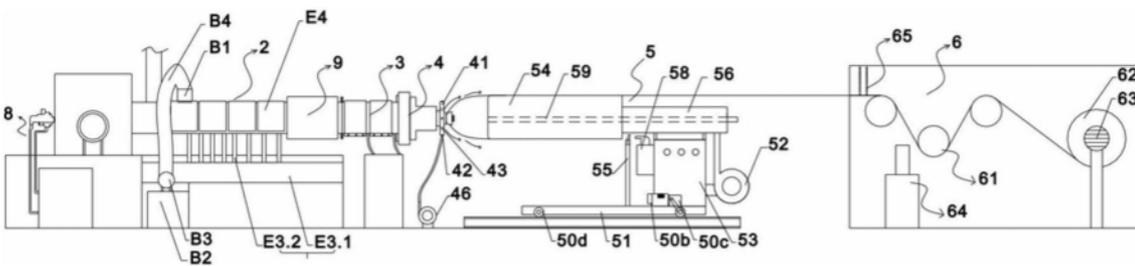


图3

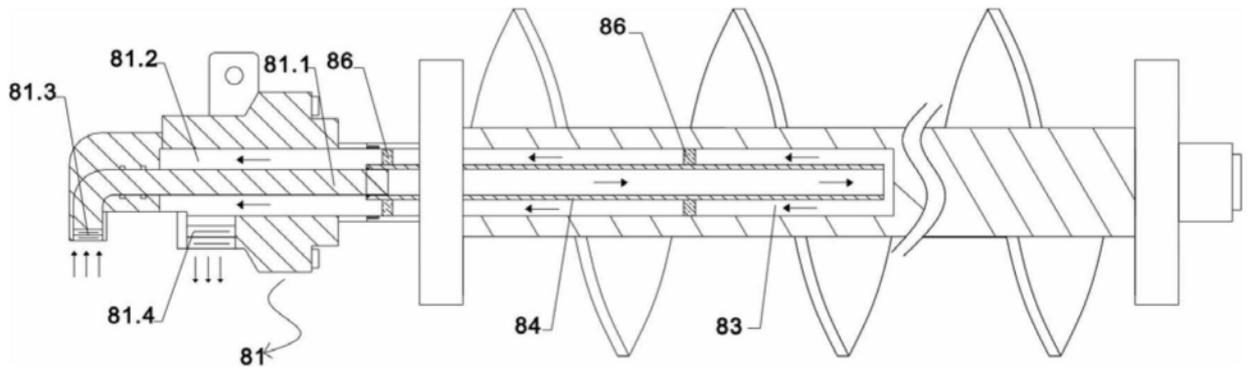


图4

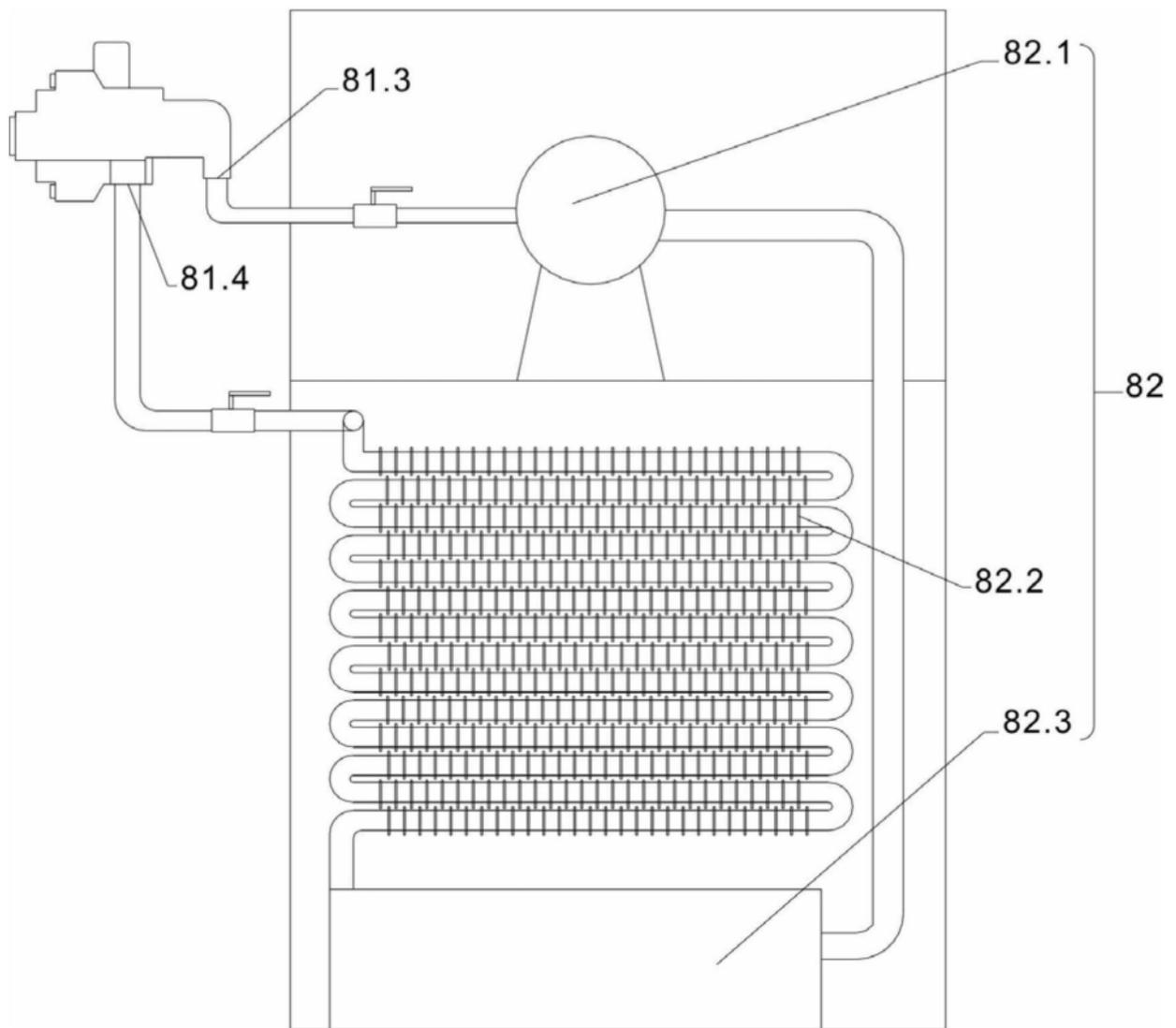


图5

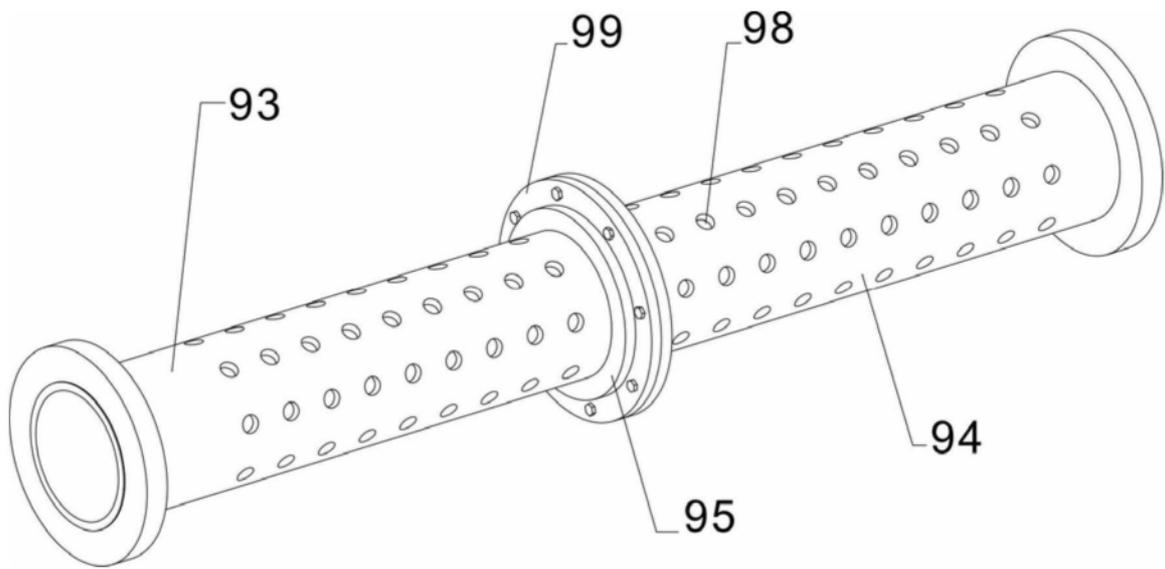


图6

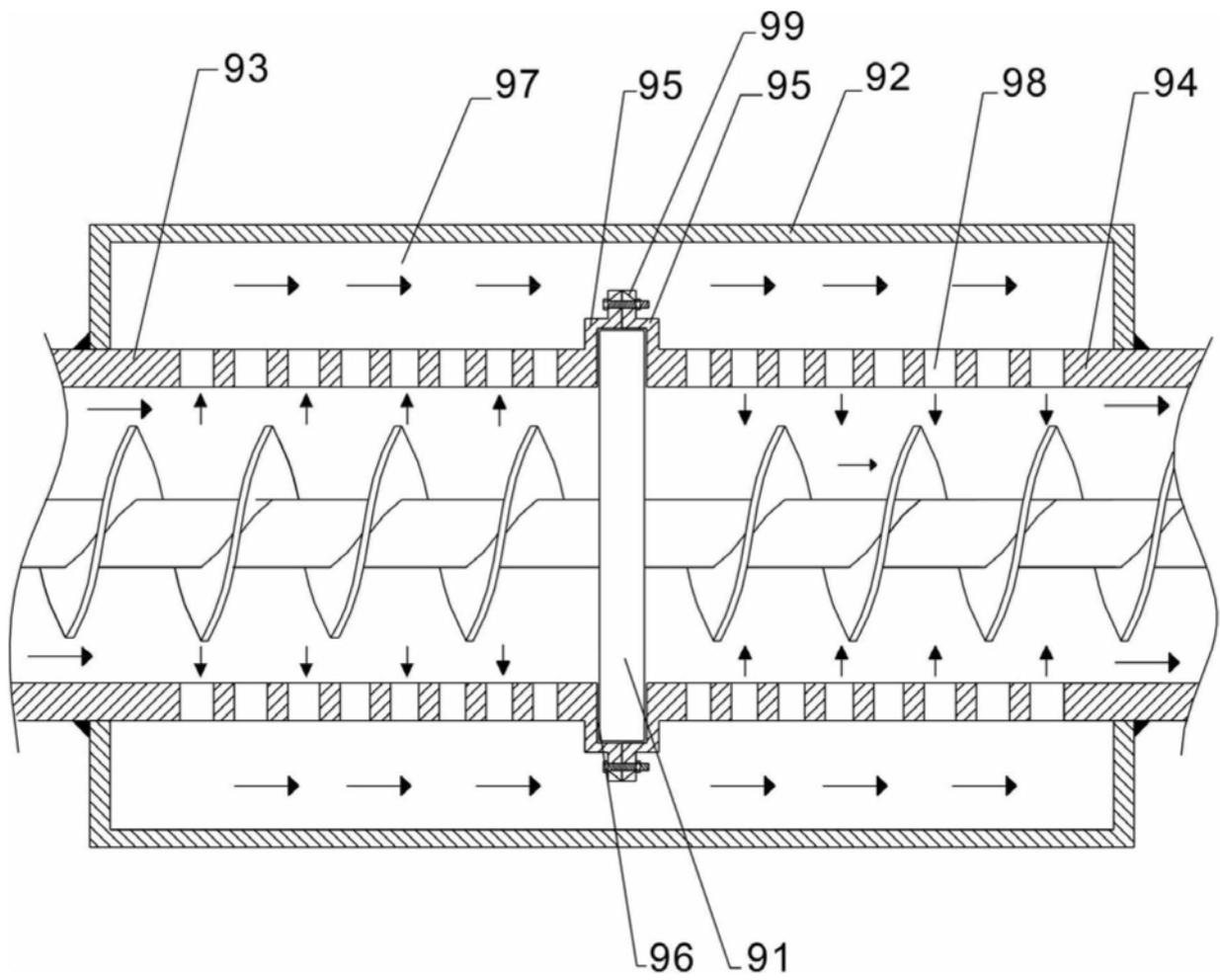


图7

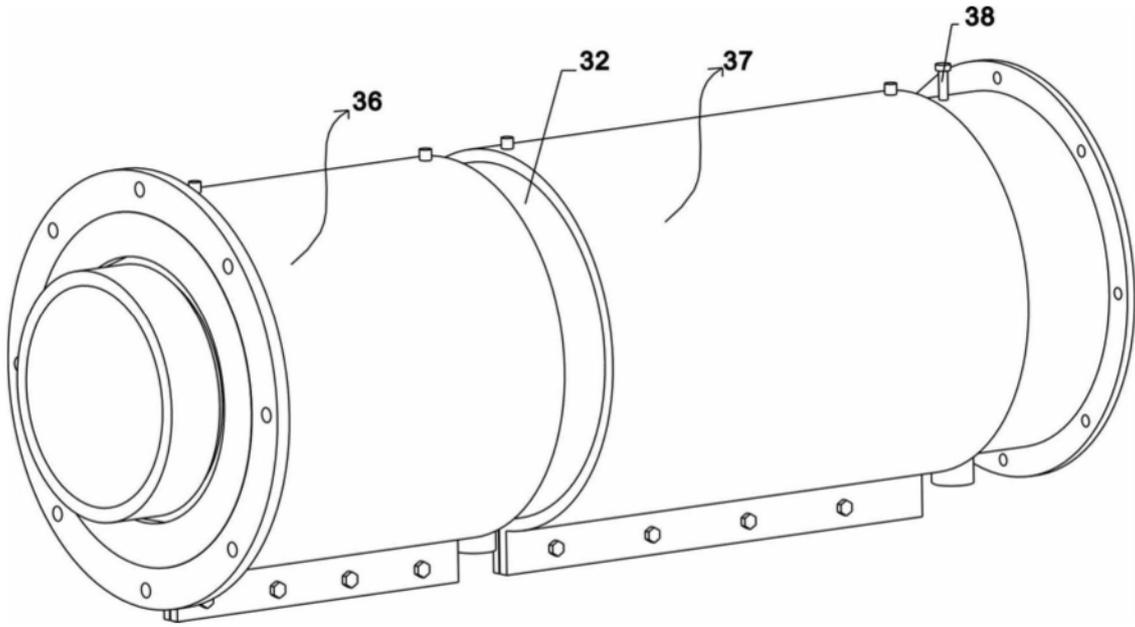


图8

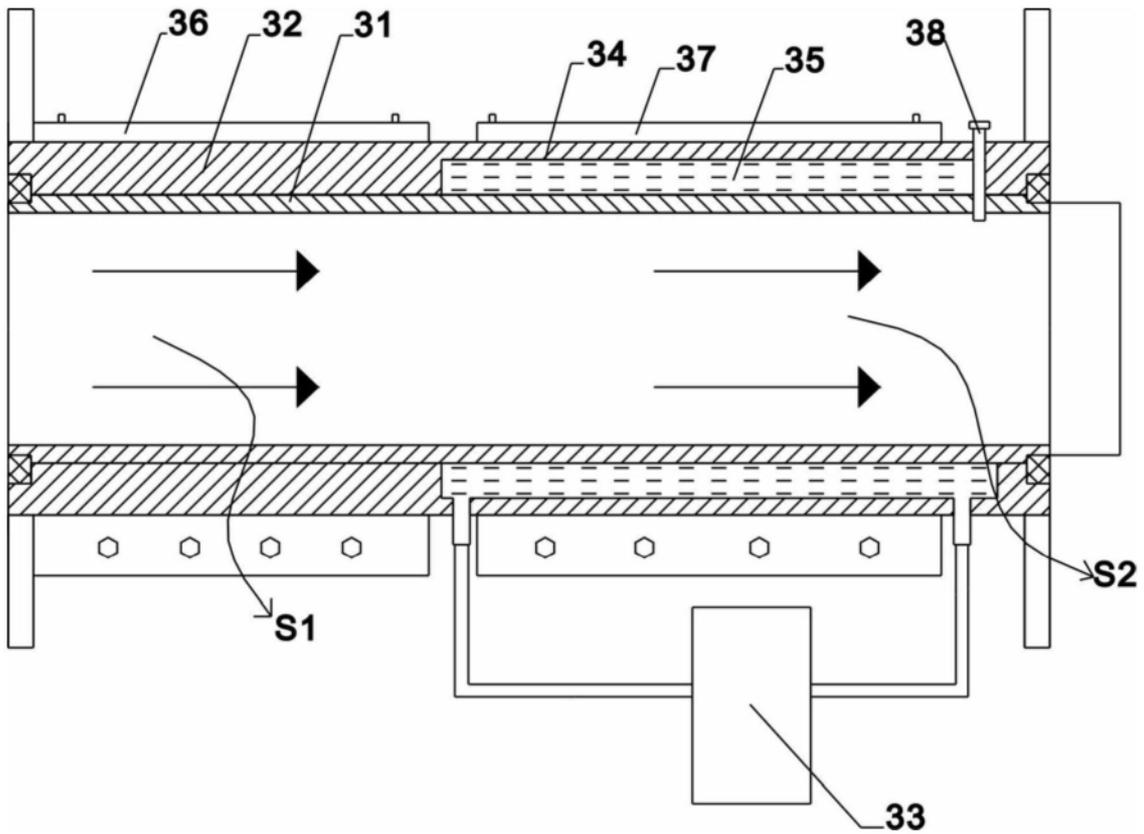


图9

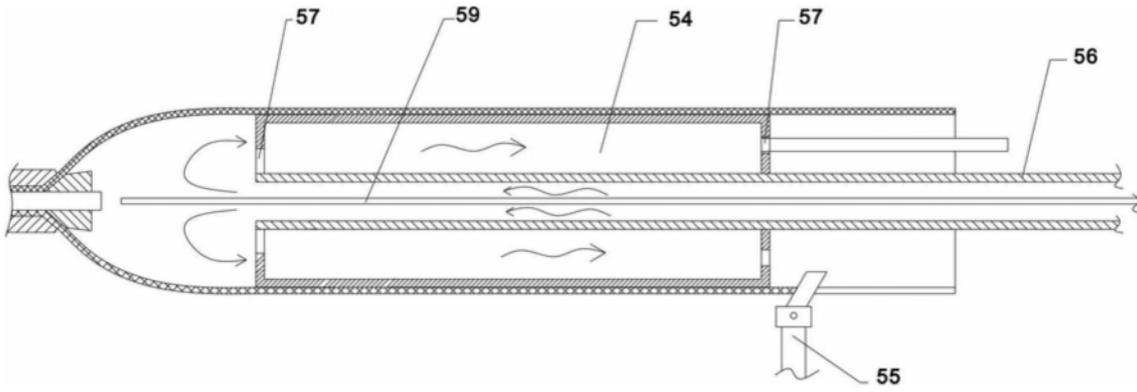


图10