(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118493820 A
(43)申请公布日 2024.08.16

(21)申请号 202410935679.7

(22)申请日 2024.07.12

(71)申请人 河北宝温管道设备制造有限公司
地址 061400 河北省沧州市孟村回族自治县辛店镇卜老桥村

(72)发明人 刘栋 刘建鹏

(74)专利代理机构 沧州市博圣恒专利代理事务所(普通合伙) 13135
专利代理师 黄庆华

(51)Int.Cl.
B29C 48/88(2019.01)
B29C 48/154(2019.01)
H01B 13/14(2006.01)
H01B 13/24(2006.01)
B29C 48/285(2019.01)
B29C 48/80(2019.01)
B29C 48/25(2019.01)

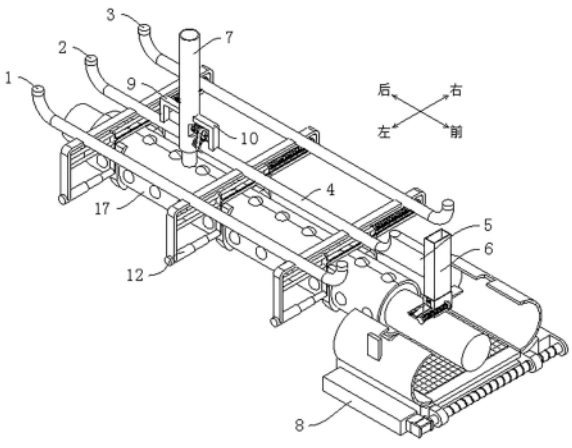
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置

(57)摘要

本申请提供了一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,属于挤出装置技术领域,包括第一支撑架,所述第一支撑架的右侧设置有第二支撑架,所述第二支撑架的右侧设置有第三支撑架,所述第一支撑架、第二支撑架和第三支撑架的下方设置有第一连接壳和第二连接壳,所述第一连接壳和第二连接壳的前侧设置有底板,所述底板上安装有驱动组件,所述驱动组件上安装有顶板,所述驱动组件的上方设置有调节组件。本申请解决了现有的挤出装置不能够加工线缆外护套的凸起结构以增加外护套的耐磨程度,不能够在加工外护套凸起结构的后展开外壳从而进行脱料工作,不能够在挤出的过程中自动冷却并在冷却效果不足时对冷却结构进行二次降温。



CN 118493820 A

1.一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,包括第一支撑架(1),其特征在于:所述第一支撑架(1)的右侧设置有第二支撑架(2),所述第二支撑架(2)的右侧设置有第三支撑架(3),所述第一支撑架(1)、第二支撑架(2)和第三支撑架(3)的下方设置有第一连接壳(17)和第二连接壳(18),所述第一连接壳(17)和第二连接壳(18)的前侧设置有底板(8),所述底板(8)上安装有驱动组件(20),所述驱动组件(20)上安装有顶板(21),所述驱动组件(20)的上方设置有调节组件(22),所述调节组件(22)内固定设置有第一连接管(6),所述调节组件(22)上安装有冷却组件(23),所述第一连接管(6)上连接有第一连接板(5),所述第一连接板(5)上连接有连接架(4),所述第二支撑架(2)上安装有第一折杆(9),所述连接架(4)上安装有第二折杆(10),所述第一折杆(9)和第二折杆(10)之间连接有第二连接管(7),所述第二连接管(7)上安装有进料组件(11),所述第一连接壳(17)和第二连接壳(18)之间安装有分离组件(12),第一连接壳(17)和第二连接壳(18)上固定连接有连接罩(19),所述分离组件(12)上连接有牵引钢绳(13)。

2.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述第一支撑架(1)、第二支撑架(2)、第三支撑架(3)、连接架(4)、第一连接板(5)、第一连接管(6)、第二连接管(7)、第一折杆(9)和第二折杆(10)为一个整体,所述第二连接管(7)与第一连接壳(17)和第二连接壳(18)之间互相连通。

3.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述进料组件(11)包括固定安装于第二连接管(7)上的第一电机(1101),所述第一电机(1101)的输出轴上连接有第一同步轮(1102),所述第一同步轮(1102)上安装有同步带(1103),所述同步带(1103)的下方设置有第二同步轮(1104),所述第二同步轮(1104)和连接架(4)之间为转动连接,所述第二同步轮(1104)上安装有电加热管(1105),所述电加热管(1105)上安装有进料板(1106)。

4.根据权利要求3所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述进料板(1106)沿电加热管(1105)的周向均布设置,所述电加热管(1105)和第二支撑架(2)之间为转动连接,所述第二同步轮(1104)、电加热管(1105)和进料板(1106)为一个整体。

5.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述分离组件(12)包括固定连接于第二支撑架(2)和连接架(4)上的固定板(1201),所述固定板(1201)上安装有电动推杆(1202),所述电动推杆(1202)上连接有第一推板(1203),固定板(1201)上固定设置有第一导杆(1205)和第二导杆(1206),所述第一导杆(1205)和第二导杆(1206)上滑动安装有第二推板(1204),所述第一导杆(1205)和第二导杆(1206)贯穿于第一推板(1203)和第二推板(1204)的内部,所述第一推板(1203)与第一连接壳(17)之间为固定连接,所述第二推板(1204)与第二连接壳(18)之间为固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述牵引钢绳(13)和第一推板(1203)之间为固定连接,牵引钢绳(13)经导向轮(16)导向与第二推板(1204)相连,所述第二推板(1204)上固定连接有供牵引钢绳(13)穿过的固定环(14),所述第二推板(1204)和固定板(1201)之间固定连接有第一弹簧(15),所述导向轮(16)和固定板(1201)之间为转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所

述驱动组件(20)包括固定连接于底板(8)上的第二电机(2001),所述第二电机(2001)的输出轴上固定连接有第一螺杆(2002),所述第一螺杆(2002)的两侧分别螺纹连接有第一外衬套(2003)和第二外衬套(2004),所述第一螺杆(2002)左右两侧螺纹旋向相反,所述第一外衬套(2003)上固定连接有第一半导体制冷片(2005),所述第二外衬套(2004)上固定连接有第二半导体制冷片(2006),所述第一半导体制冷片(2005)和第二半导体制冷片(2006)的顶部均开设有开口(2007),第一半导体制冷片(2005)和第二半导体制冷片(2006)的冷端均为靠近第一连接管(6)中轴线的一侧,所述第一半导体制冷片(2005)上固定连接有顶板(21)。

8.根据权利要求7所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述调节组件(22)包括固定连接于第一连接管(6)外侧的橡胶套(2201),所述橡胶套(2201)上固定连接有记忆合金弹簧(2202),所述记忆合金弹簧(2202)上连接有衔接板(2203),所述衔接板(2203)上固定连接有滑框(2204),所述滑框(2204)上固定连接有滑板(2205),所述滑板(2205)和滑框(2204)均贯穿于橡胶套(2201)和第一连接管(6)的内部。

9.根据权利要求8所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述滑框(2204)的位置与顶板(21)的位置互相对应,所述滑框(2204)适于在第一半导体制冷片(2005)和第二半导体制冷片(2006)互相靠近时与顶板(21)抵接并在橡胶套(2201)和第一连接管(6)中滑动。

10.根据权利要求8所述的一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,其特征在于:所述冷却组件(23)包括开设于橡胶套(2201)和第一连接管(6)上的通口(2301),所述通口(2301)内转动安装有转板(2302),所述橡胶套(2201)上固定连接有挡板(2303),所述转板(2302)的下方固定连接有橡胶板(2304),所述滑框(2204)上固定连接有第三外衬套(2305),所述第三外衬套(2305)内螺纹安装有第二螺杆(2306),所述第二螺杆(2306)的位置与转板(2302)的位置互相对应。

一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置

技术领域

[0001] 本发明涉及挤出装置技术领域,具体为一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置。

背景技术

[0002] 聚乙烯外护套指的是一种应用在电缆或电线外部的保护层,通常用于增加电缆的耐磨性和防护性能。聚乙烯是一种常见的塑料材料,具有良好的柔软性、耐用性和电绝缘性能,因此在电力和通信领域广泛用于制造电缆的外护套,聚乙烯外护套在生产时需要使用挤出装置。

[0003] 公开号CN117227132A公开的一种聚氨酯保温管包覆聚乙烯护套的生产设备及生产方法,包括第一管道输送线、第二管道输送线和聚氨酯保温管,在聚氨酯保温管的外壁包覆有聚氨酯保温层,在第一管道输送线和第二管道输送线之间依次设有套设在聚氨酯保温管外的环形包覆模具和包覆定径装置,在环形包覆模具内设聚乙烯通道,聚乙烯通道的入口连通挤出机,聚乙烯通道的出口设在聚氨酯保温管的外壁,采用挤出机与环形包覆模具配合,熔融状态的聚乙烯混合物通过聚乙烯通道流出形成管状的聚乙烯护套,并在包覆定径装置下紧固成型,采用该设备生产的聚乙烯护套一体成型,且厚度和密度一致。上述装置虽然能够实现紧固成型并保持厚度密度一致的功能,但在使用时,不能够加工线缆外护套的凸起结构以增加外护套的耐磨程度,不能够在加工外护套凸起结构的后展开外壳从而进行脱料工作,不能够在挤出的过程中自动冷却并在冷却效果不足时对冷却结构进行二次降温。

发明内容

[0004] 鉴于现有挤出装置中存在的问题,提出了本发明。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,包括第一支撑架,所述第一支撑架的右侧设置有第二支撑架,所述第二支撑架的右侧设置有第三支撑架,所述第一支撑架、第二支撑架和第三支撑架的下方设置有第一连接壳和第二连接壳,所述第一连接壳和第二连接壳的前侧设置有底板,所述底板上安装有驱动组件,所述驱动组件上安装有顶板,所述驱动组件的上方设置有调节组件,所述调节组件内固定设置有第一连接管,所述调节组件上安装有冷却组件,所述第一连接管上连接有第一连接板,所述第一连接板上连接有连接架,所述第二支撑架上安装有第一折杆,所述连接架上安装有第二折杆,所述第一折杆和第二折杆之间连接有第二连接管,所述第二连接管上安装有进料组件,所述第一连接壳和第二连接壳之间安装有分离组件,第一连接壳和第二连接壳上固定连接有连接罩,所述分离组件上连接有牵引钢绳。

[0006] 作为本发明的一种优先方案,所述第一支撑架、第二支撑架、第三支撑架、连接架、第一连接板、第一连接管、第二连接管、第一折杆和第二折杆为一个整体,所述第二连接管与第一连接壳和第二连接壳之间互相连通。

[0007] 作为本发明的一种优先方案,所述进料组件包括固定安装于第二连接管上的第一电机,所述第一电机的输出轴上连接有第一同步轮,所述第一同步轮上安装有同步带,所述同步带的下方设置有第二同步轮,所述第二同步轮和连接架之间为转动连接,所述第二同步轮上安装有电加热管,所述电加热管上安装有进料板。

[0008] 作为本发明的一种优先方案,所述进料板沿电加热管的周向均布设置,所述电加热管和第二支撑架之间为转动连接,所述第二同步轮、电加热管和进料板为一个整体。

[0009] 作为本发明的一种优先方案,所述分离组件包括固定连接于第二支撑架和连接架上的固定板,所述固定板上安装有电动推杆,所述电动推杆上连接有第一推板,固定板上固定设置有第一导杆和第二导杆,所述第一导杆和第二导杆上滑动安装有第二推板,所述第一导杆和第二导杆贯穿于第一推板和第二推板的内部,所述第一推板与第一连接壳之间为固定连接,所述第二推板与第二连接壳之间为固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优先方案,所述牵引钢绳和第一推板之间为固定连接,牵引钢绳经导向轮导向与第二推板相连,所述第二推板上固定连接有供牵引钢绳穿过的固定环,所述第二推板和固定板之间固定连接有第一弹簧,所述导向轮和固定板之间为转动连接。

[0011] 作为本发明的一种优先方案,所述驱动组件包括固定连接于底板上的第二电机,所述第二电机的输出轴上固定连接有第一螺杆,所述第一螺杆的两侧分别螺纹连接有第一外衬套和第二外衬套,所述第一螺杆左右两侧螺纹旋向相反,所述第一外衬套上固定连接有第一半导体制冷片,所述第二外衬套上固定连接有第二半导体制冷片,所述第一半导体制冷片和第二半导体制冷片的顶部均开设有开口,第一半导体制冷片和第二半导体制冷片的冷端均为靠近第一连接管中轴线的一侧,所述第一半导体制冷片上固定连接有顶板。

[0012] 作为本发明的一种优先方案,所述调节组件包括固定连接于第一连接管外侧的橡胶套,所述橡胶套上固定连接有记忆合金弹簧,所述记忆合金弹簧上连接有衔接板,所述衔接板上固定连接有滑框,所述滑框上固定连接有滑板,所述滑板和滑框均贯穿于橡胶套和第一连接管的内部。

[0013] 作为本发明的一种优先方案,所述滑框的位置与顶板的位置互相对应,所述滑框适于在第一半导体制冷片和第二半导体制冷片互相靠近时与顶板抵接并在橡胶套和第一连接管中滑动。

[0014] 作为本发明的一种优先方案,所述冷却组件包括开设于橡胶套和第一连接管上的通口,所述通口内转动安装有转板,所述橡胶套上固定连接有挡板,所述转板的下方固定连接有橡胶板,所述滑框上固定连接有第三外衬套,所述第三外衬套内螺纹安装有第二螺杆,所述第二螺杆的位置与转板的位置互相对应。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过设置的可分离的第一连接壳和第二连接壳,当第一连接壳和第二连接壳互相压紧时,通过第二连接管向装置内注入熔融聚乙烯原料,原料在注入后能够填满第一连接壳、第二连接壳以及连接罩与线缆之间的空腔,从而实现在线缆外护套表面增加凸起结构的功能,以提升装置生产的外护套的耐磨程度,解决了现有的聚乙烯外护套挤出装置不能够加工线缆外护套的凸起结构以提升外护套的耐磨程度的缺陷,该装置具有使用效果更好的优势。

[0016] 2、通过装置上的进料组件和分离组件,装置在进料的过程中可通过电加热管带动

进料板持续转动,将聚乙烯颗粒原料持续熔融的同时进行持续进料工作,当熔融原料覆盖在线缆的表面后,通过分离组件上的电动推杆拉动第一连接壳移动,在牵引钢绳和导向轮的作用下,第二连接壳会朝着与第一连接壳相反的方向移动,进而实现分离功能,使得装置能够在生产线缆的过程中,对外护套表面的凸起结构进行加工,并且在加工完成后通过分离两个连接壳的方式实现脱料功能,解决了现有的挤出装置不能够在加工外护套凸起结构的后展开外壳从而进行脱料工作的问题。

[0017] 3、通过设置的驱动组件、顶板和调节组件,利用第二电机驱动第一螺杆转动,从而使得装置在线缆的外护套加工完成后,间歇性将线缆向前拉动,并通过相对的一面为冷端的半导体制冷片对外护套进行降温,随着第一半导体制冷片和第二半导体制冷片的互相靠近,顶板能够作用于滑框,使得滑框向第一连接管的内部滑动,从而使得第一连接管的底部能够自动排出冷却液,冷却液通过开口排至第一半导体制冷片和第二半导体制冷片与线缆外护套之间的空腔内,从而配合第一半导体制冷片和第二半导体制冷片实现自动冷却降温功能,并且当第一半导体制冷片和第二半导体制冷片的外部温度过高时,可使得记忆合金弹簧再次收缩,从而使得滑框进一步向第一连接管的内部滑动,进而增大冷却液排出口的面积,以提升装置的冷却效果,同时冷却组件上的第二螺杆能够与转板抵接后推动转板,转板逆时针转动后,橡胶套和第一连接管上的通口自动打开,冷却液对第一半导体制冷片和第二半导体制冷片外表面进行降温,实现了二次冷却降温的功能,解决了现有的挤出装置不能够在挤出的过程中自动冷却并在冷却效果不足时对冷却结构进行二次降温的问题。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本发明进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

图1是本发明一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置整体结构示意图;

图2是本发明底板和驱动组件连接结构示意图;

图3是图2中A处结构的放大示意图;

图4是本发明滑框和滑板连接结构示意图;

图5是本发明第一连接壳和连接罩连接结构示意图;

图6是图5中B处结构的放大示意图;

图7是本发明第二连接管内部结构示意图;

图8是本发明分离组件整体结构示意图;

图9是图8中C处结构的放大示意图;

图10是本发明第一连接壳和第二连接壳拆分结构示意图。

[0019] 附图标记:1、第一支撑架;2、第二支撑架;3、第三支撑架;4、连接架;5、第一连接板;6、第一连接管;7、第二连接管;8、底板;9、第一折杆;10、第二折杆;11、进料组件;1101、第一电机;1102、第一同步轮;1103、同步带;1104、第二同步轮;1105、电加热管;1106、进料板;12、分离组件;1201、固定板;1202、电动推杆;1203、第一推板;1204、第二推板;1205、第一导杆;1206、第二导杆;13、牵引钢绳;14、固定环;15、第一弹簧;16、导向轮;17、第一连接

壳;18、第二连接壳;19、连接罩;20、驱动组件;2001、第二电机;2002、第一螺杆;2003、第一外衬套;2004、第二外衬套;2005、第一半导体制冷片;2006、第二半导体制冷片;2007、开口;21、顶板;22、调节组件;2201、橡胶套;2202、记忆合金弹簧;2203、衔接板;2204、滑框;2205、滑板;23、冷却组件;2301、通口;2302、转板;2303、挡板;2304、橡胶板;2305、第三外衬套;2306、第二螺杆。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0022] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

实施例

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0024] 如图1-图10所示,一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,包括第一支撑架1,第一支撑架1的右侧设置有第二支撑架2,第二支撑架2的右侧设置有第三支撑架3,第一支撑架1、第二支撑架2和第三支撑架3的下方设置有第一连接壳17和第二连接壳18,第一连接壳17和第二连接壳18的前侧设置有底板8,如图2所示,底板8的中间可使用网状结构,以便后续将冷却液排出,底板8上安装有驱动组件20,驱动组件20上安装有顶板21,驱动组件20的上方设置有调节组件22,调节组件22内固定设置有第一连接管6,调节组件22上安装有冷却组件23,第一连接管6上连接有第一连接板5,第一连接板5上连接有连接架4,第一支撑架1、第二支撑架2、第三支撑架3和连接架4用于支撑装置整体,通过将线缆放置于第一连接壳17和第二连接壳18的内部,利用第一连接壳17和第二连接壳18与线缆之间的空隙加工护套,第二支撑架2上安装有第一折杆9,连接架4上安装有第二折杆10,第一折杆9和第二折杆10之间连接有第二连接管7,第二连接管7上安装有进料组件11,第一连接壳17和第二连接壳18之间安装有分离组件12,第一连接壳17和第二连接壳18上固定连接有连接罩19,分离组件12上连接有牵引钢绳13。连接罩19内的空腔可配合第一连接壳17和第二连接壳18与线缆之间的空隙,使装置能够在线缆外护套的表面加工凸起结构,从而延长外护套的耐磨程度和使用寿命。分离组件12使得装置能够在护套及其外部的凸起结构加工完成后,通过分离第一连接壳17和第二连接壳18将线缆以及外护套向前拉动进行冷却工作。在冷却外护套的过程中,通过第一连接管6与驱动组件20对接,驱动组件20能够作用于调节组件22,使得冷却液自动从第一连接管6的下方覆盖在外护套的表面进而实现冷却功能,在冷却外护套的过程中,当装置温度过高冷却效果变差时,冷却组件23可进行二次冷却工作,以提升装置对外护套的加工效果。

[0025] 在本实施例中,第一支撑架1、第二支撑架2、第三支撑架3、连接架4、第一连接板5、第一连接管6、第二连接管7、第一折杆9和第二折杆10为一个整体,第一折杆9和第二折杆10用于支撑第二连接管7,第二连接管7与第一连接壳17和第二连接壳18之间互相连通,第二连接管7用于向第一连接壳17和第二连接壳18的内部进料。

[0026] 在本实施例中,进料组件11包括固定安装于第二连接管7上的第一电机1101,第一电机1101的输出轴上连接有第一同步轮1102,第一同步轮1102上安装有同步带1103,同步带1103的下方设置有第二同步轮1104,第二同步轮1104和连接架4之间为转动连接,第二同步轮1104上安装有电加热管1105,电加热管1105上安装有进料板1106,通过第一电机1101驱动第一同步轮1102转动,并通过同步带1103带动第二同步轮1104和电加热管1105转动,如图7所示,装置上的电加热管1105可通过安装导电滑环实现转动的同时通电的功能,以便后续在带动进料板1106缓慢旋转的过程中对聚乙烯原料进行持续加热并使聚乙烯原料熔融,进而将熔融原料注入装置内部进行电缆外护套加工工作。

[0027] 在本实施例中,进料板1106沿电加热管1105的周向均布设置,电加热管1105和第二支撑架2之间为转动连接,第二同步轮1104、电加热管1105和进料板1106为一个整体,进料板1106做圆周运动时可将熔融原料持续向下输送,从而加工电缆外护套。

[0028] 在本实施例中,分离组件12包括固定连接于第二支撑架2和连接架4上的固定板1201,固定板1201上安装有电动推杆1202,电动推杆1202上连接有第一推板1203,固定板1201上固定设置有第一导杆1205和第二导杆1206,第一导杆1205和第二导杆1206上滑动安装有第二推板1204,第一导杆1205和第二导杆1206贯穿于第一推板1203和第二推板1204的内部,第一推板1203与第一连接壳17之间为固定连接,第二推板1204与第二连接壳18之间为固定连接,电动推杆1202在缩短后,会拉动第一连接壳17朝着远离第二推板1204以及第二连接壳18的方向移动,以便后续在外护套及其外部凸起结构加工完成后进行脱料,第一导杆1205和第二导杆1206保证第一推板1203以及第二推板1204平稳移动。

[0029] 在本实施例中,牵引钢绳13和第一推板1203之间为固定连接,牵引钢绳13经导向轮16导向与第二推板1204相连,第二推板1204上固定连接有供牵引钢绳13穿过的固定环14,第二推板1204和固定板1201之间固定连接有第一弹簧15,导向轮16和固定板1201之间为转动连接,当第一推板1203滑动时,牵引钢绳13在导向轮16的作用下拉动第二推板1204朝着远离第一推板1203的方向移动,从而使得第一推板1203和第二推板1204背向移动,实现快速分离和脱料的功能,第一弹簧15方便后续对第二推板1204自动复位。

[0030] 在本实施例中,驱动组件20包括固定连接于底板8上的第二电机2001,第二电机2001的输出轴上固定连接有第一螺杆2002,第一螺杆2002的两侧分别螺纹连接有第一外衬套2003和第二外衬套2004,第一螺杆2002左右两侧螺纹旋向相反,第一外衬套2003上固定连接有第一半导体制冷片2005,第二外衬套2004上固定连接有第二半导体制冷片2006,第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006的顶部均开设有开口2007,第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006的冷端均为靠近第一连接管6中轴线的一侧,第一半导体制冷片2005上固定连接有顶板21,外护套在脱料完成后,通过第二电机2001驱动第一螺杆2002转动,从而使得第一外衬套2003和第二外衬套2004上的第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006相向移动,从而通过第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006对外护套进行冷却降温。

[0031] 在本实施例中,调节组件22包括固定连接于第一连接管6外侧的橡胶套2201,橡胶套2201上固定连接有记忆合金弹簧2202,记忆合金弹簧2202上连接有衔接板2203,衔接板2203上固定连接有滑框2204,滑框2204上固定连接有滑板2205,滑板2205和滑框2204均贯穿于橡胶套2201和第一连接管6的内部,当滑框2204被推动时,滑框2204会在第一连接管6和橡胶套2201的内部滑动,从而使得第一连接管6底部打开,使得冷却液能够对冷却中的外护套进行再次冷却,以提升装置的工作效率。

[0032] 在本实施例中,滑框2204的位置与顶板21的位置互相对应,保证顶板21能够与滑框2204互相抵接,滑框2204适于在第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006互相靠近时与顶板21抵接并在橡胶套2201和第一连接管6中滑动,使得冷却液能够注入第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006与外护套之间的空隙中,实现二次降温功能。

[0033] 在本实施例中,冷却组件23包括开设于橡胶套2201和第一连接管6上的通口2301,通口2301内转动安装有转板2302,橡胶套2201上固定连接有挡板2303,转板2302的下方固定连接有橡胶板2304,滑框2204上固定连接有第三外衬套2305,第三外衬套2305内螺纹安装有第二螺杆2306,第二螺杆2306的位置与转板2302的位置互相对应,第二螺杆2306能够在第三外衬套2305上旋入或旋出,从而使得滑框2204移动至不同位置时,第二螺杆2306能够抵住转板2302,使得转板2302被打开,实现对装置外部降温的功能。

[0034] 需要说明的是,本发明为一种具有冷却功能的聚乙烯外护套挤出装置,首先,如图1和图5-图7所示,第一支撑架1、第二支撑架2、第三支撑架3和连接架4用于支撑和固定分离组件12及其下方的第一连接壳17和第二连接壳18,第一折杆9和第二折杆10之间连接有第二连接管7,将聚乙烯原料从第二连接管7的顶部持续向下送入第一连接壳17和第二连接壳18的内部,在此过程中,第一电机1101驱动第一同步轮1102转动,并通过同步带1103带动第二同步轮1104和电加热管1105转动,如图7所示,装置上的电加热管1105可通过安装导电滑环实现通电功能并且不会影响电加热管1105随着第二同步轮1104转动,聚乙烯原料能够被持续加热,进料板1106随着电加热管1105缓慢旋转,并对聚乙烯原料进行持续加热使聚乙烯原料熔融,熔融原料注入装置上第一连接壳17和第二连接壳18的内部进行电缆外护套加工工作,熔融原料能够填充第一连接壳17和第二连接壳18以及连接罩19与线缆之间的空隙,使得线缆外护套在加工的同时使外护套的四周设置等距的凸起结构。

[0035] 如图1-图4和图8-图10所示,外护套以及外护套外部的凸起结构加工完成后,通过缩短电动推杆1202在缩短后,会拉动第一连接壳17朝着远离第二推板1204以及第二连接壳18的方向移动,第一推板1203和第二推板1204可通过第一导杆1205和第二导杆1206平稳移动,第一推板1203滑动时,牵引钢绳13在导向轮16的作用下拉动第二推板1204朝着远离第一推板1203的方向移动,固定环14可供牵引钢绳13通过并通过导向轮16改变牵引钢绳13的拉力传递方向,从而使得第一推板1203和第二推板1204背向移动,从而使得第一连接壳17和第二连接壳18背向移动,实现快速分离和脱料的功能,第一弹簧15方便后续对第二推板1204自动复位。此时线缆持续向前拉动,通过第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006对线缆的外护套进行冷却,首先通过第二电机2001驱动第一螺杆2002转动,使第一外衬套2003和第二外衬套2004上的第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006相向移动,由于第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006的冷端均为靠近第一连接管6中轴线的一侧,因此装置可通过第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006对外护套进

行冷却降温。当第二外衬套2004移动时，顶板21会与调节组件22上的滑框2204抵接，滑框2204和滑板2205会在橡胶套2201和第一连接管6中滑动，冷却液能够通过滑框2204注入第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006与外护套之间的空隙中，对外护套进行降温。橡胶套2201能够与第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006顶部的开口2007的内壁抵接，使得第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006的顶部保持封闭。

[0036] 如图1-图3所示，第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006的外部热量达到一定程度后，衔接板2203上的记忆合金弹簧2202收缩，滑框2204在第一连接管6内再次滑动，使得滑框2204移动至相应位置时，第二螺杆2306抵住转板2302，使得转板2302被打开，冷却液可对第一半导体制冷片2005和第二半导体制冷片2006的外部热端进行降温，以提升装置的冷却效率。第二螺杆2306转动时能够在第三外衬套2305上旋入或旋出，第二螺杆2306处于不同的位置可改变转板2302打开的触发条件。后续可通过将转板2302复位至图3中的状态，使得橡胶板2304与通口2301的内壁贴合，转板2302与挡板2303贴合，完成复位工作。

[0037] 虽然在上文中已经参考实施方式对本发明进行了描述，然而在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，本发明所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本发明并不局限于文中公开的特定实施方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

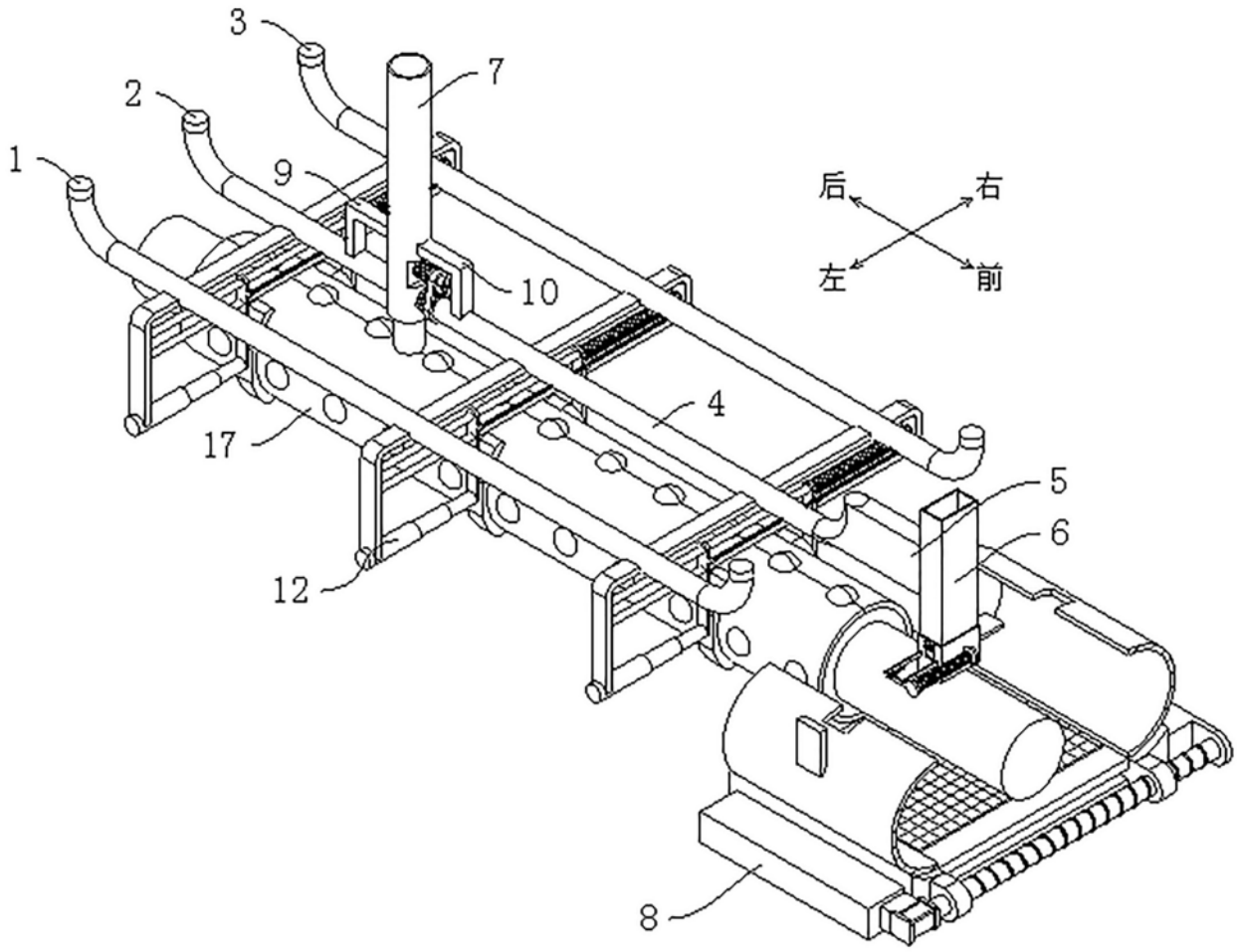


图 1

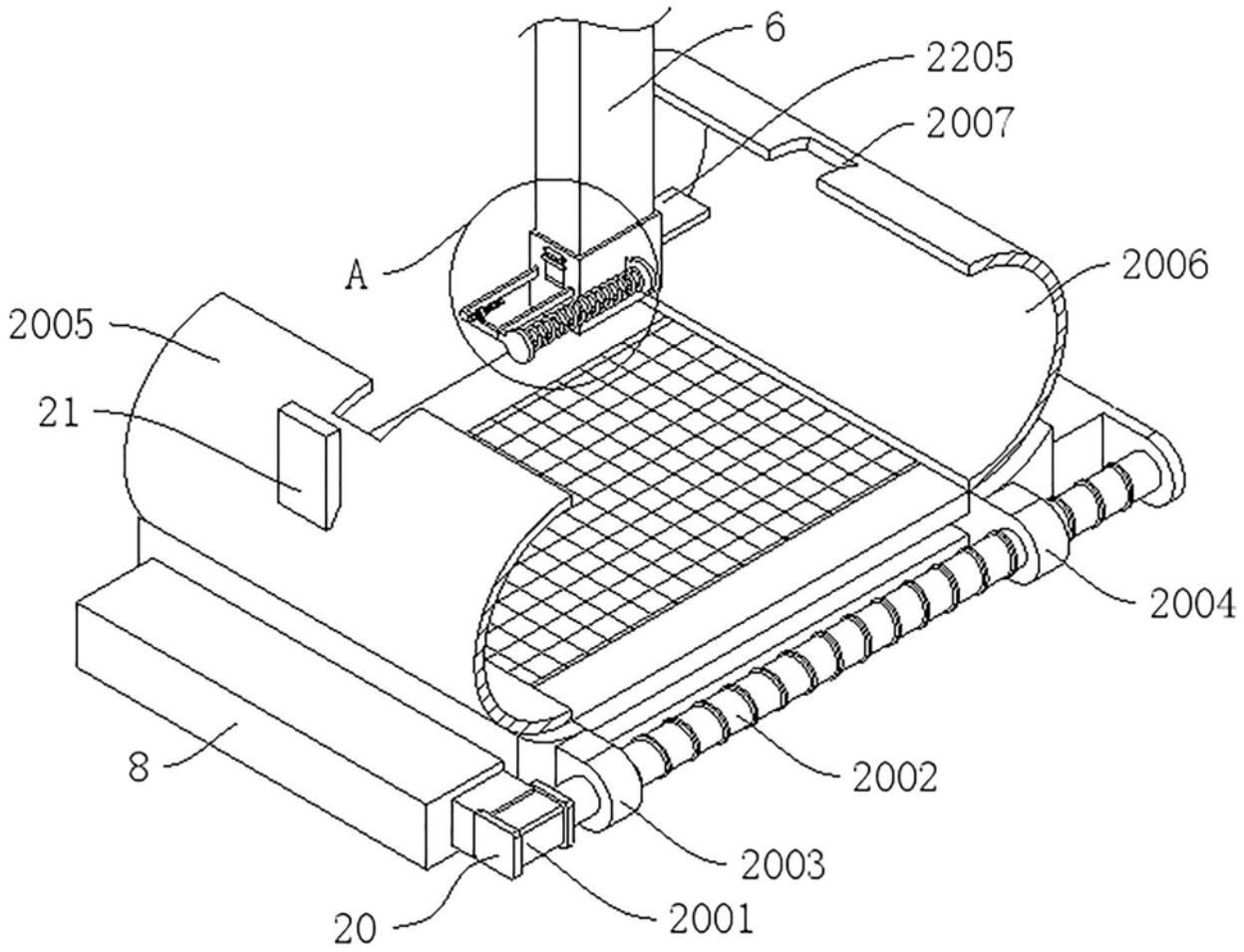


图 2

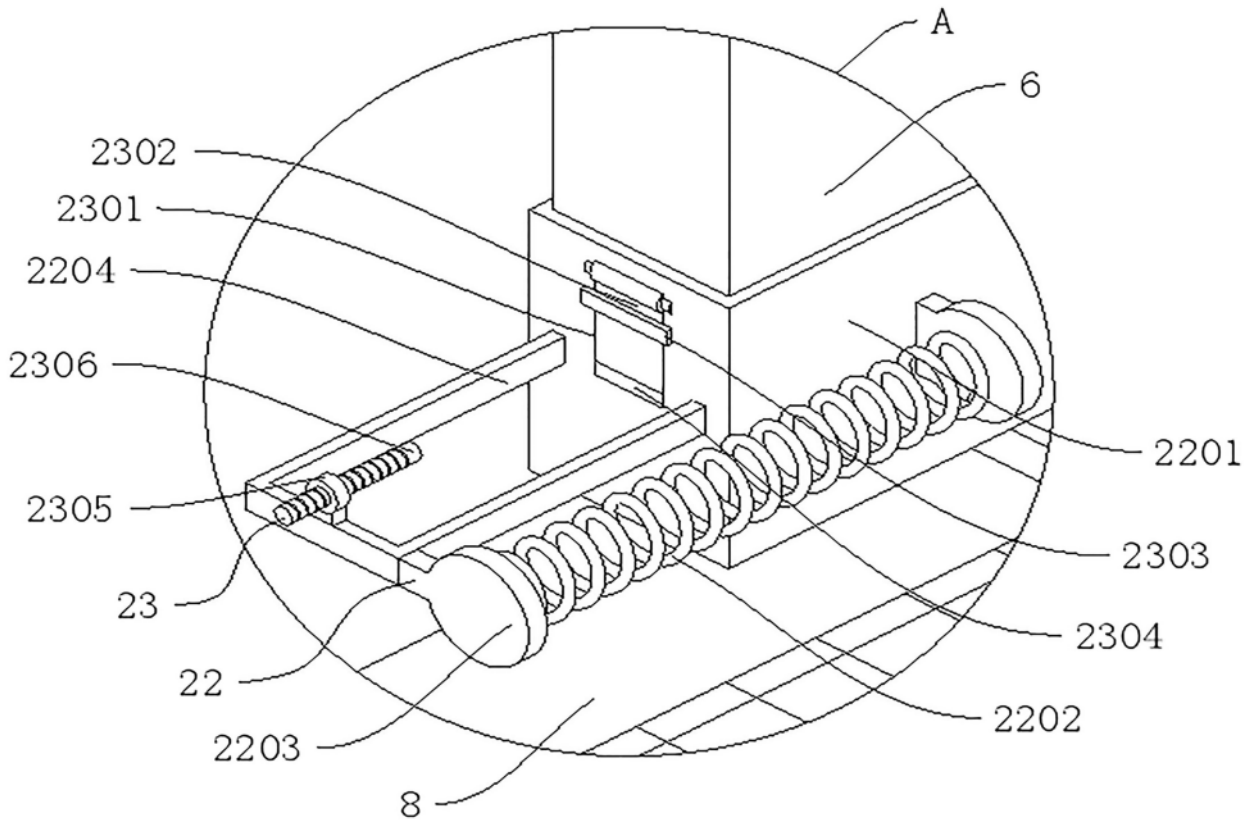


图 3

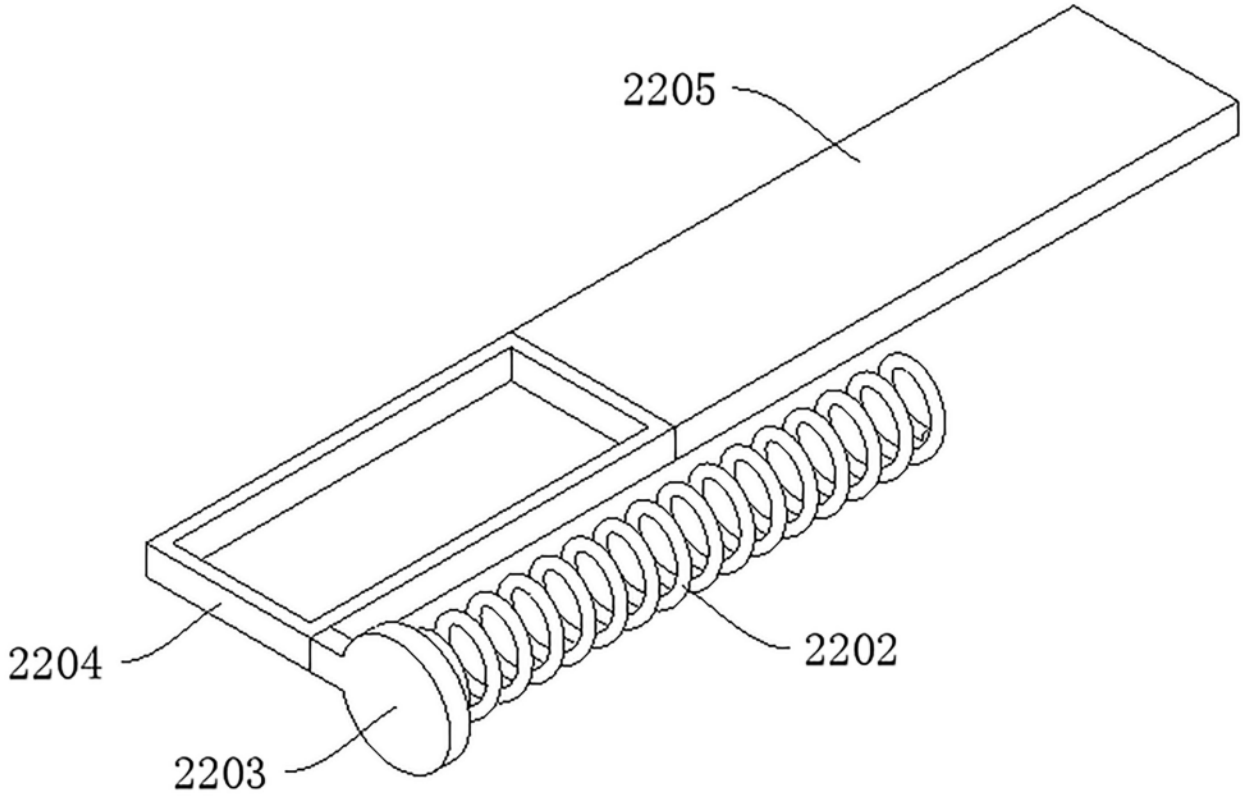


图 4

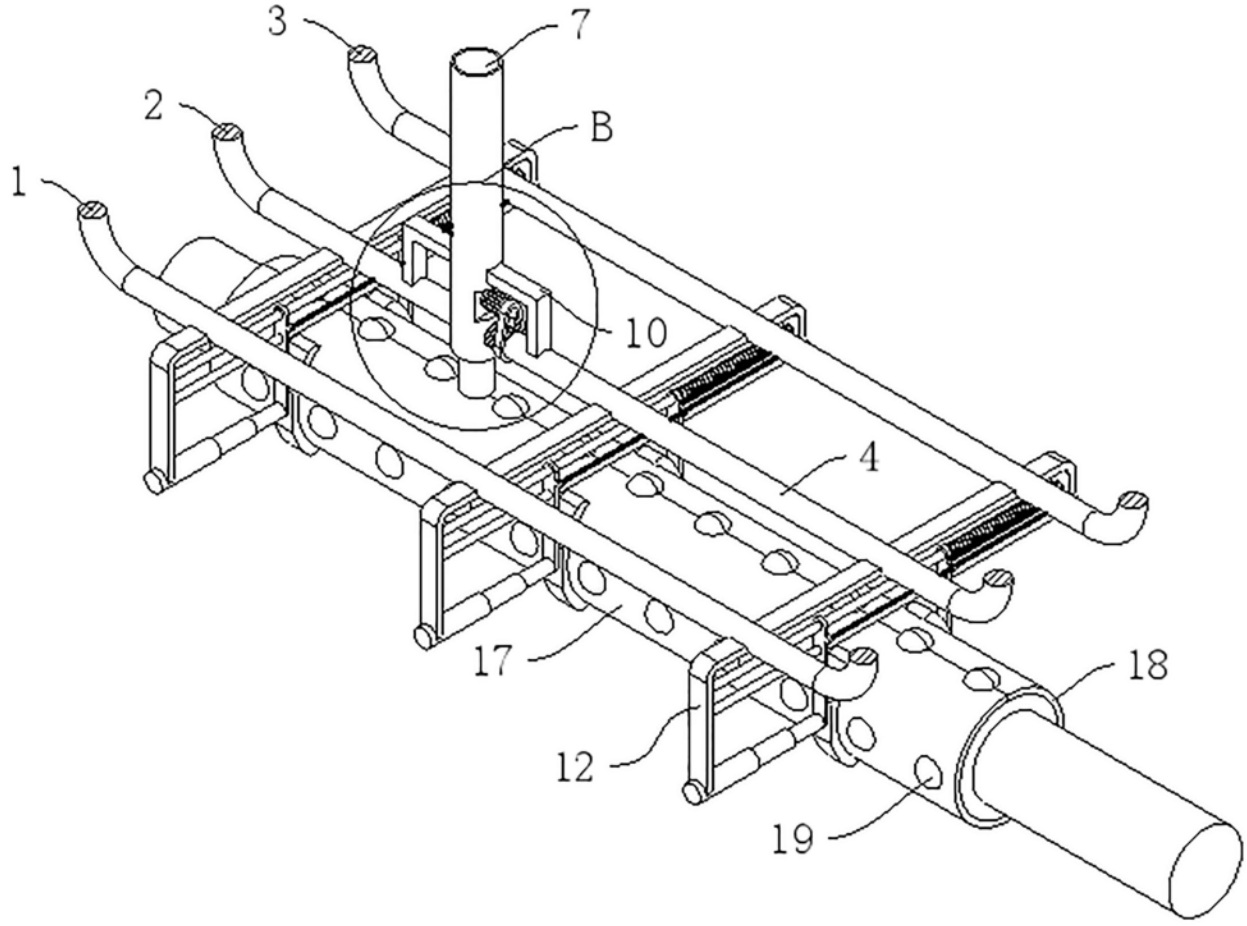


图 5

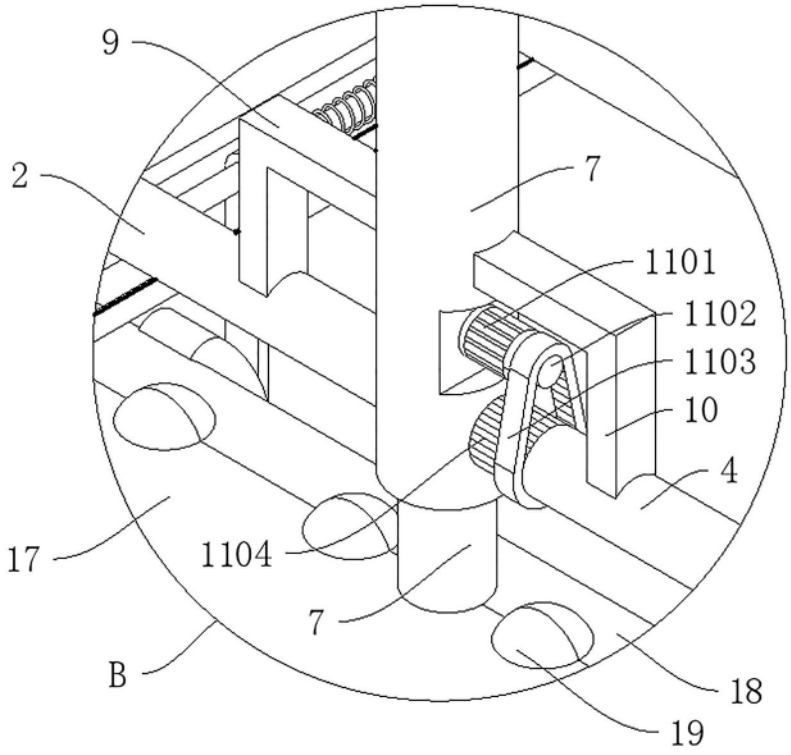


图 6

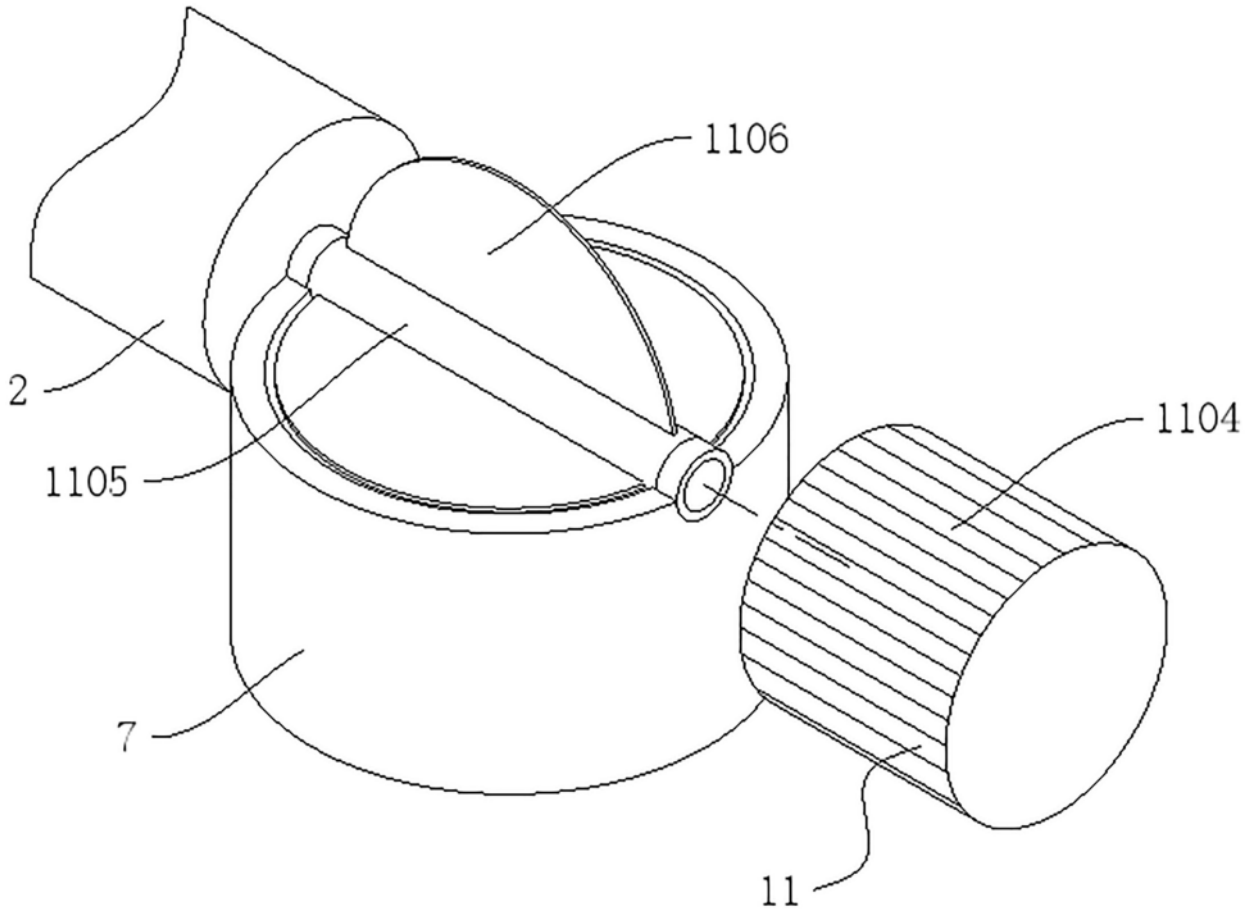


图 7

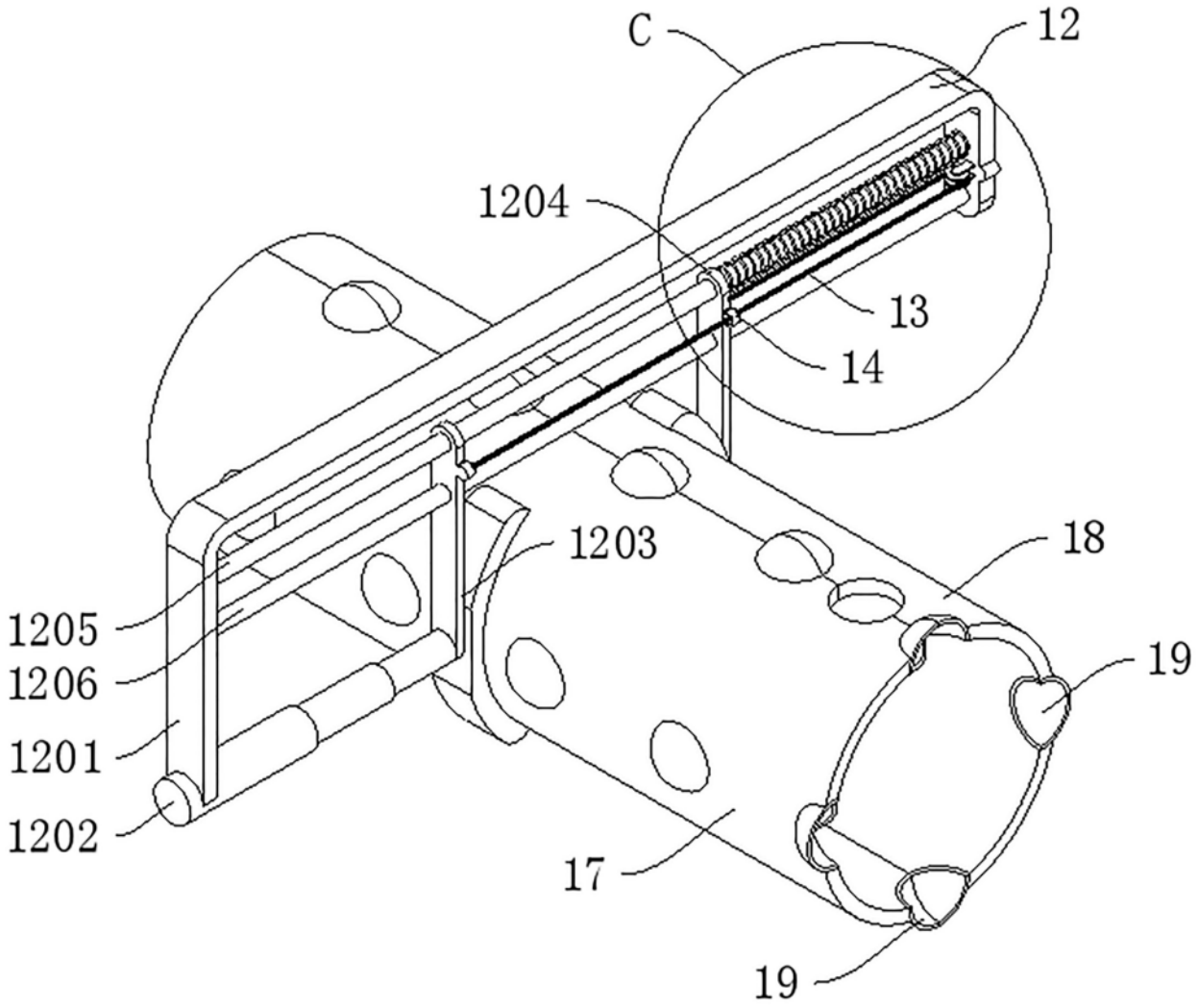


图 8

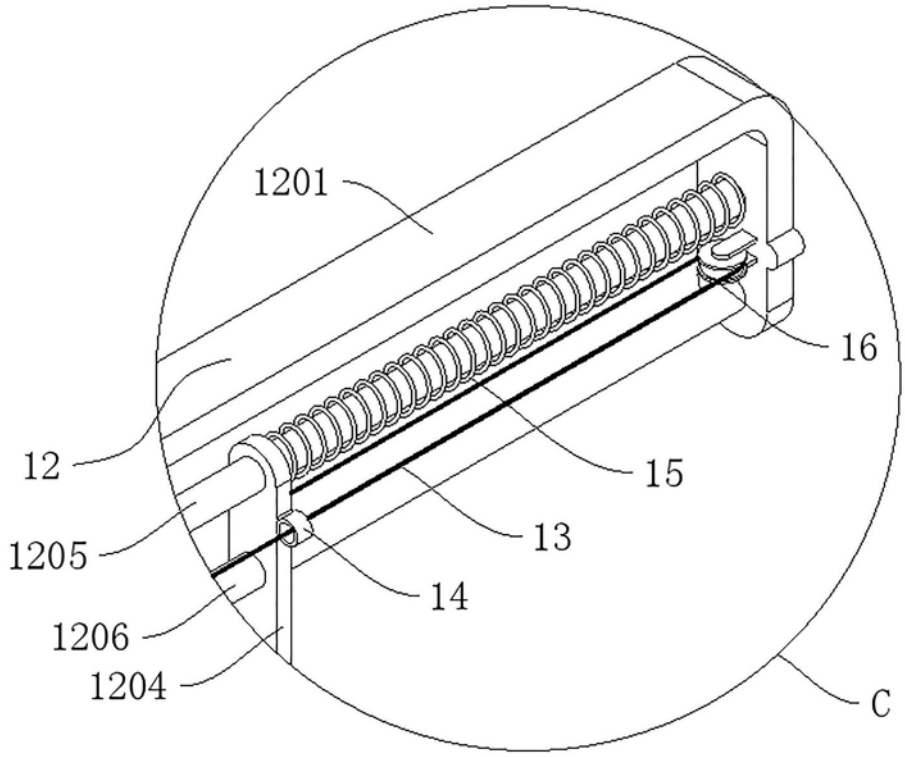


图 9

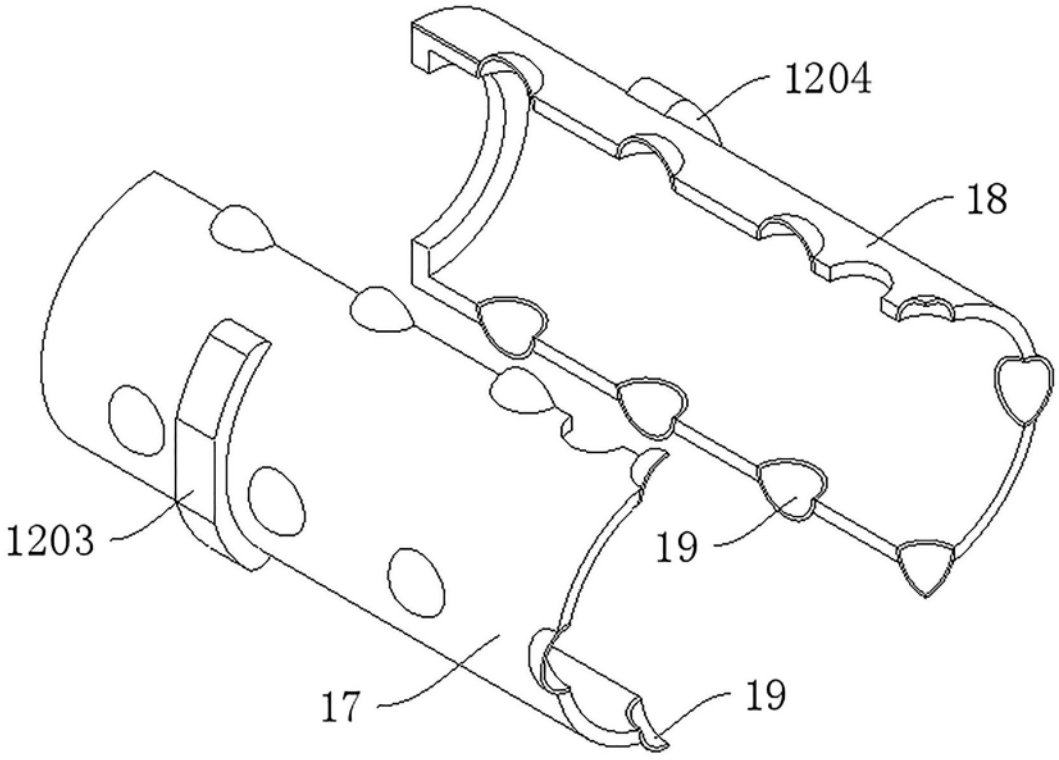


图 10