(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 109570254 A
(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811447548.5

(22)申请日 2018.11.29

(71)申请人 上海萨新东台热传输材料有限公司
地址 224200 江苏省盐城市经济开发区纬七路9号

(72)发明人 姜之韬

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
代理人 王彩君

(51)Int.Cl.
B21C 23/08(2006.01)
B21C 23/21(2006.01)
B21C 29/00(2006.01)
B21C 35/03(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置

(57)摘要

本发明公开了一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置，包括隔热外金属壳，所述隔热外金属壳的上端面安装有进料口，所述隔热外金属壳一侧的端面安装有传感器固定板，所述传感器固定板的一侧安装有分流器，所述传感器固定板的前端面安装有温度传感器，温度传感器有三个，所述隔热外金属壳的后端面安装有液压机，所述隔热外金属壳的下端面安装有固定底座，所述固定底座一侧的端面安装控制平台，所述隔热外金属壳的前端面安装有固定盘。本发明通过氮气对铝管成型后出来的过程中，进行降温和防氧化处理，使铝管具备一定的韧性，提高铝管的质量，且挤压锤前端面安装了限位顶针，使铝管生产过程中节省了一个流程，从而大大的提高生产效率。

CN 109570254 A

1.一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,包括隔热外金属壳(2),其特征在于:所述隔热外金属壳(2)的上端面安装有进料口(1),所述隔热外金属壳(2)一侧的端面安装有传感器固定板(7),所述传感器固定板(7)的一侧安装有分流器(8),所述传感器固定板(7)的前端面安装有温度传感器(3),温度传感器(3)有三个,所述隔热外金属壳(2)的后端面安装有液压机(4),所述隔热外金属壳(2)的下端面安装有固定底座(6),所述固定底座(6)一侧的端面安装控制平台(5),所述隔热外金属壳(2)的前端面安装有固定盘(9),固定盘(9)有十二个,所述固定盘(9)的一侧安装有冷却装置(10),所述固定底座(6)的内壁安装有空压机(16),所述隔热外金属壳(2)的内壁安装有出料口加固件(20),所述出料口加固件(20)的一侧安装有加热电阻(14),所述加热电阻(14)的外表面安装有石墨层(15),所述石墨层(15)的内壁安装有合金耐温内胆(13),所述合金耐温内胆(13)的内壁安装有挤压仓(19),所述挤压仓(19)的一侧安装有挤压锤(18),所述挤压锤(18)的前端面安装有限位顶针(40),所述挤压锤(18)的一侧安装有万向轴(11),所述万向轴(11)的一侧安装有液压臂(12),所述挤压仓(19)的另一侧安装有出料口(17),所述出料口(17)的一侧安装有直径限位件(21)。

2.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述固定盘(9)的前端面安装有导向片(26),所述固定盘(9)的后端面安装有软管固定件(25),所述软管固定件(25)的斜下方安装有连接件(24),所述固定盘(9)的内壁安装有密封固定件(23),所述密封固定件(23)的两侧均安装有固定盘内置(22)。

3.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述冷却装置(10)的上方安装有支撑柱(32),所述支撑柱(32)的一侧安装有延伸脚车(33),延伸脚车(33)有两个,所述延伸脚车(33)的一侧安装有拉杆固定板(35),拉杆固定板(35)有两个,所述拉杆固定板(35)的一端安装有拉杆(34),所述拉杆(34)的两端安装有拉杆固定件(36),所述延伸脚车(33)的下方安装有滚轮(39),所述滚轮(39)的上方安装有电机(37),所述电机(37)的一侧安装有防撞板(38),所述支撑柱(32)的上方安装有喷气固定件乙(31),所述喷气固定件乙(31)的上方安装有喷气固定件甲(28),所述喷气固定件甲(28)和喷气固定件乙(31)的内壁均安装有粗胚固定件(30),粗胚固定件(30)八个,所述粗胚固定件(30)的一侧安装有喷气固定件甲(28),喷气固定件甲(28)有八个,所述冷却装置(10)的一侧安装有制氮器(27)。

4.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述加热电阻(14)与控制平台(5)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述空压机(16)与分流器(8)通过耐压软管连接。

6.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述传感器固定板(7)的端面设置有孔,所述温度传感器(3)的端面设置有卡槽,所述隔热外金属壳(2)的端面设置有螺纹孔,所述传感器固定板(7)和温度传感器(3)通过卡槽固定,且传感器固定板(7)与隔热外金属壳(2)通过螺栓连接。

7.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述挤压仓(19)的内壁设置有螺纹,所述挤压锤(18)的外表面设置有螺纹,所述挤压仓(19)与挤压锤(18)通过螺纹连接。

8.根据权利要求1所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述挤压

锤(18)的前端面设置有螺纹孔,限位顶针(40)的一端设置有螺纹,所述挤压锤(18)与限位顶针(40)通过螺纹连接,且限位顶针(40)会挤压仓(19)设置的长。

9.根据权利要求2所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述固定盘内置(22)的外表面设置有橡胶套,固定盘内置(22)与密封固定件(23)通过气保焊连接,所述软管固定件(25)的外表面设置有螺纹,所述固定盘(9)的后端面设置有螺纹孔,所述软管固定件(25)与固定盘(9)通过螺纹连接,且软管固定件(25)与固定盘(9)连接处设置有气芯。

10.根据权利要求3所述的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置,其特征在于:所述电机(37)与滚轮(39)通过传动皮带连接,所述喷气固定件甲(28)的下端面设置有孔,所述喷气固定件乙(31)的上端面设置有螺纹孔,所述喷气固定件甲(28)与喷气固定件乙(31)通过螺栓连接,且喷气固定件乙(31)与支撑柱(32)通过气保焊连接,所述防撞板(38)的端面设置有孔,所述延伸脚车(33)的前端面设置有螺纹孔,所述滚轮(39)与延伸脚车(33)通过螺栓连接,所述拉杆(34)的端面设置有空心槽,所述拉杆固定板(35)的一端设置有螺纹孔,所述拉杆固定件(36)的一端设置有螺纹,所述拉杆固定件(36)贯穿于拉杆(34)与拉杆固定板(35)通过螺纹连接。

一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传热铝管生产技术领域，具体为一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置。

背景技术

[0002] 铝管作为换热器的元件之一，置于筒体之内，主要是用在将热流体的部分热量传递给冷流体的设备中，流体在热交换管内部流过进行热交换。换热器为提高性能，会使用一种具有较多散热面积的翅式热交换管，普通的热交换管都是在铝管的外表直接螺旋式缠绕散热板，散热板与铝管外表相接触，通过散热板的面积延伸扩大热交换管的散热效果，而换热器作为炼油、化工、环保、能源、电力等工业中的一种重要单元设备，凭借着耐腐蚀、重量轻，还广泛用于汽车、轮船、航天、航空、电器、农业、机电、家居等行业，出现供不应求的现象，所以传热铝管的发展前景很好。

[0003] 但是，现有的传热铝管胚料热挤压粗成型装置生产效率过慢，且粗料成型容易弯曲，表面氧化严重；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置，以解决上述背景技术中提出的生产效率过慢，且粗料成型容易弯曲，表面氧化严重等问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置，包括隔热外金属壳，所述隔热外金属壳的上端面安装有进料口，所述隔热外金属壳一侧的端面安装有传感器固定板，所述传感器固定板的一侧安装有分流器，所述传感器固定板的前端面安装有温度传感器，温度传感器有三个，所述隔热外金属壳的后端面安装有液压机，所述隔热外金属壳的下端面安装有固定底座，所述固定底座一侧的端面安装控制平台，所述隔热外金属壳的前端面安装有固定盘，固定盘有十二个，所述固定盘的一侧安装有冷却装置，所述固定底座的内壁安装有空压机，所述隔热外金属壳的内壁安装有出料口加固件，所述出料口加固件的一侧安装有加热电阻，所述加热电阻的外表面安装有石墨层，所述石墨层的内壁安装有合金耐温内胆，所述合金耐温内胆的内壁安装有挤压仓，所述挤压仓的一侧安装有挤压锤，所述挤压锤的前端面安装有限位顶针，所述挤压锤的一侧安装有万向轴，所述万向轴的一侧安装有液压臂，所述挤压仓的另一侧安装有出料口，所述出料口的一侧安装有直径限位件。

[0006] 优选的，所述固定盘的前端面安装有导向片，所述固定盘的后端面安装有软管固定件，所述软管固定件的斜下方安装有连接件，所述固定盘的内壁安装有密封固定件，所述密封固定件的两侧均安装有固定盘内置。

[0007] 优选的，所述冷却装置的上方安装有支撑柱，所述支撑柱的一侧安装有延伸脚车，延伸脚车有两个，所述延伸脚车的一侧安装有拉杆固定板，拉杆固定板有两个，所述拉杆固

定板的一端安装有拉杆，所述拉杆的两端安装有拉杆固定件，所述延伸脚车的下方安装有滚轮，所述滚轮的上方安装有电机，所述电机的一侧安装有防撞板，所述支撑柱的上方安装有喷气固定件乙，所述喷气固定件乙的上方安装有喷气固定件甲，所述喷气固定件甲和喷气固定件乙的内壁均安装有粗胚固定件，粗胚固定件八个，所述粗胚固定件的一侧安装有喷气固定件甲，喷气固定件甲有八个，所述冷却装置的一侧安装有制氮器。

[0008] 优选的，所述加热电阻与控制平台电性连接。

[0009] 优选的，所述空压机与分流器通过耐压软管连接。

[0010] 优选的，所述传感器固定板的端面设置有孔，所述温度传感器的端面设置有卡槽，所述隔热外金属壳的端面设置有螺纹孔，所述传感器固定板和温度传感器通过卡槽固定，且传感器固定板与隔热外金属壳通过螺栓连接。

[0011] 优选的，所述挤压仓的内壁设置有螺纹，所述挤压锤的外表面设置有螺纹，所述挤压仓与挤压锤通过螺纹连接。

[0012] 优选的，所述挤压锤的前端面设置有螺纹孔，限位顶针的一端设置有螺纹，所述挤压锤与限位顶针通过螺纹连接，且限位顶针会挤压仓设置的长。

[0013] 优选的，所述固定盘内置的外表面设置有橡胶套，固定盘内置与密封固定件通过气保焊连接，所述软管固定件的外表面设置有螺纹，所述固定盘的后端面设置有螺纹孔，所述软管固定件与固定盘通过螺纹连接，且软管固定件与固定盘连接处设置有气芯。

[0014] 优选的，所述电机与滚轮通过传动皮带连接，所述喷气固定件甲的下端面设置有孔，所述喷气固定件乙的上端面设置有螺纹孔，所述喷气固定件甲与喷气固定件乙通过螺栓连接，且喷气固定件乙与支撑柱通过气保焊连接，所述防撞板的端面设置有孔，所述延伸脚车的前端面设置有螺纹孔，所述滚轮与延伸脚车通过螺栓连接，所述拉杆的端面设置有空心槽，所述拉杆固定板的一端设置有螺纹孔，所述拉杆固定件的一端设置有螺纹，所述拉杆固定件贯穿于拉杆与拉杆固定板通过螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明通过挤压锤的前端面设置有螺纹孔，限位顶针的一端设置有螺纹，挤压锤与限位顶针通过螺纹连接，能够很好的在铝管生产的过程中直接中心开孔，节省了一个伸出流程，从而提高生产效率；

2、本发明通过氮气对铝管成型后出来的过程中，进行降温和防氧化处理，使铝管具备一定的韧性，提高铝管的质量；

3、本发明通过热挤压的原理，从而使加热电阻进行设备预热，并且有石墨层经过保温，能够很好的加快铝胚料的软化，从而提高生产效率；

4、本发明通过固定盘对赶出来的铝管进行成型固定，避免铝管因为重力而导致弯曲；

5、本发明通过几个延伸脚车的配合使用，可以很好的生产出客户需要的特殊规格长度的铝管，且中间无焊缝，更加密封。

附图说明

[0016] 图1为本发明的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置整体主视图；

图2为本发明的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置整体主剖视图；

图3为本发明的一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置整体侧视图；

图4为本发明的固定盘局部结构示意图；

图5为本发明的冷却装置局部结构示意图。

[0017] 图中：1、进料口；2、隔热外金属壳；3、温度传感器；4、液压机；5、控制平台；6、固定底座；7、传感器固定板；8、分流器；9、固定盘；10、冷却装置；11、万向轴；12、液压臂；13、合金耐温内胆；14、加热电阻；15、石墨层；16、空压机；17、出料口；18、挤压锤；19、挤压仓；20、出料口加固件；21、直径限位件；22、固定盘内置；23、密封固定件；24、连接件；25、软管固定件；26、导向片；27、制氮器；28、喷气固定件甲；29、喷嘴；30、粗胚固定件；31、喷气固定件乙；32、支撑柱；33、延伸脚车；34、拉杆；35、拉杆固定板；36、拉杆固定件；37、电机；38、防撞板；39、滚轮；40、限位顶针。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 请参阅图1-5，本发明提供的一种实施例：一种传热铝管胚料热挤压粗成型装置，包括隔热外金属壳2，隔热外金属壳2的上端面安装有进料口1，隔热外金属壳2一侧的端面安装有传感器固定板7，传感器固定板7的一侧安装有分流器8，传感器固定板7的前端面安装有温度传感器3，温度传感器3有三个，测量温度更加精准，隔热外金属壳2的后端面安装有液压机4，隔热外金属壳2的下端面安装有固定底座6，固定底座6一侧的端面安装控制平台5，隔热外金属壳2的前端面安装有固定盘9，固定盘9有十二个，固定盘9的一侧安装有冷却装置10，固定底座6的内壁安装有空压机16，隔热外金属壳2的内壁安装有出料口加固件20，出料口加固件20的一侧安装有加热电阻14，加热电阻14的外表面安装有石墨层15，能够很好的起到保温作用，石墨层15的内壁安装有合金耐温内胆13，合金耐温内胆13的内壁安装有挤压仓19，挤压仓19的一侧安装有挤压锤18，挤压锤18的前端面安装有限位顶针40，能够直接在磁粗料成型过程中开孔，节省生产的过程，挤压锤18的一侧安装有万向轴11，万向轴11的一侧安装有液压臂12，挤压仓19的另一侧安装有出料口17，出料口17的一侧安装有直径限位件21。

[0020] 进一步，固定盘9的前端面安装有导向片26，固定盘9的后端面安装有软管固定件25，软管固定件25的斜下方安装有连接件24，固定盘9的内壁安装有密封固定件23，密封固定件23的两侧均安装有固定盘内置22。

[0021] 进一步，冷却装置10的上方安装有支撑柱32，支撑柱32的一侧安装有延伸脚车33，延伸脚车33有两个，延伸脚车33的一侧安装有拉杆固定板35，拉杆固定板35有两个，拉杆固定板35的一端安装有拉杆34，拉杆34的两端安装有拉杆固定件36，延伸脚车33的下方安装有滚轮39，滚轮39的上方安装有电机37，电机37的一侧安装有防撞板38，支撑柱32的上方安装有喷气固定件乙31，喷气固定件乙31的上方安装有喷气固定件甲28，喷气固定件甲28和喷气固定件乙31的内壁均安装有粗胚固定件30，粗胚固定件30八个，粗胚固定件30的一侧安装有喷气固定件甲28，喷气固定件甲28有八个，冷却装置10的一侧安装有制氮器27。

[0022] 进一步，加热电阻14与控制平台5电性连接，能够很好的根据温度来控制加热电阻14。

[0023] 进一步，空压机16与分流器8通过耐压软管连接，连接中没有阻碍，且安装便捷。

[0024] 进一步，传感器固定板7的端面设置有孔，温度传感器3的端面设置有卡槽，隔热外金属壳2的端面设置有螺纹孔，传感器固定板7和温度传感器3通过卡槽固定，且传感器固定板7与隔热外金属壳2通过螺栓连接，便于安装和拆卸。

[0025] 进一步，挤压仓19的内壁设置有螺纹，挤压锤18的外表面设置有螺纹，挤压仓19与挤压锤18通过螺纹连接，便于安装和拆卸。

[0026] 进一步，挤压锤18的前端面设置有螺纹孔，限位顶针40的一端设置有螺纹，挤压锤18与限位顶针40通过螺纹连接，且限位顶针40会挤压仓19设置的长，便于安装和拆卸。

[0027] 进一步，固定盘内置22的外表面设置有橡胶套，能够很好的增加密封性，避免漏气从而减小压力，固定盘内置22与密封固定件23通过气保焊连接，增加连接点的牢固性，软管固定件25的外表面设置有螺纹，固定盘9的后端面设置有螺纹孔，软管固定件25与固定盘9通过螺纹连接，便于安装和拆卸，且软管固定件25与固定盘9连接处设置有气芯，能够很好的减小气体向外泄漏。

[0028] 进一步，电机37与滚轮39通过传动皮带连接，喷气固定件甲28的下端面设置有孔，喷气固定件乙31的上端面设置有螺纹孔，喷气固定件甲28与喷气固定件乙31通过螺栓连接，便于安装和拆卸，且喷气固定件乙31与支撑柱32通过气保焊连接，增加连接点的牢固性，防撞板38的端面设置有孔，延伸脚车33的前端面设置有螺纹孔，滚轮39与延伸脚车33通过螺栓连接，便于安装和拆卸，拉杆34的端面设置有空心槽，拉杆固定板35的一端设置有螺纹孔，拉杆固定件36的一端设置有螺纹，拉杆固定件36贯穿于拉杆34与拉杆固定板35通过螺纹连接，便于安装和拆卸。

[0029] 工作原理：使用时，将设备的通电之后，通过控制平台5的控制将加热电阻14启动，调整至预热的状态，使挤压仓19的内部进入预热温度，同时石墨层15会对合金耐温内胆13的表面进行隔绝和保温，表面温度流失而浪费能源，并将限位顶针40与挤压锤18进行安装，观察传感器固定板7表面的温度传感器3，通过三种不同的温度传感器3来确定内部的预热温度到达后，将柔软的铝胚料从进料口1倒入挤压仓19的内部，并经过石墨层15对挤压仓19的内部进行加热，使铝胚料变的更加柔软，之后通过液压机4对液压臂12进行加压，让万向轴11向前带动挤压锤18，而万向轴11本身是可随意方向的活动，挤压锤18的外表面和挤压仓19的内部螺纹咬合，向前移动时，挤压锤18会旋转并开始把铝胚料挤压到出料口17，并经过出料口17对其粗成型的圆柱进行直径定型，之后调试过后的经过固定盘9再次对其限制，防止变形弯曲，之后送到冷却装置10上方的喷气固定件甲28和喷气固定件乙31的内部经过制氮器27制造的氮气对铝成型粗料进行冷却，并使铝管向后延伸，可以通过延伸脚车33生产出比其它铝管更长的，且中间不间断。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

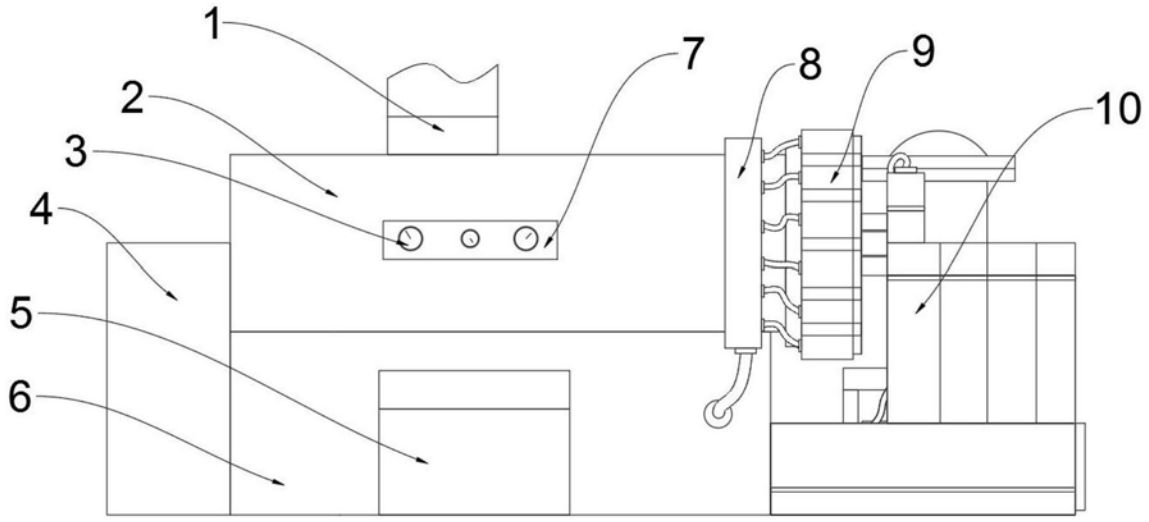

图1

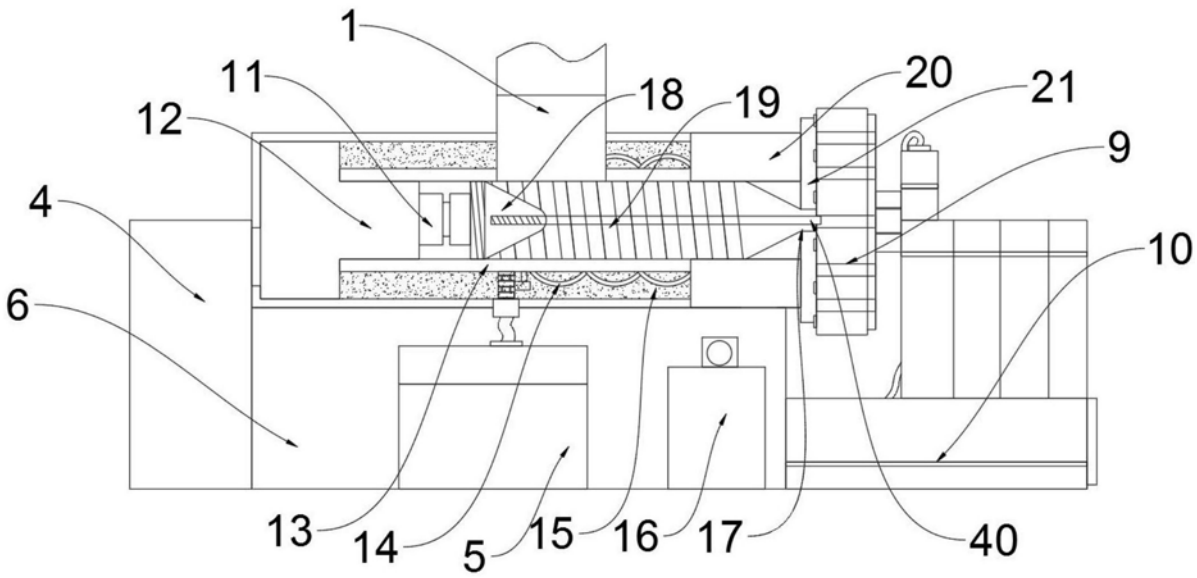

图2

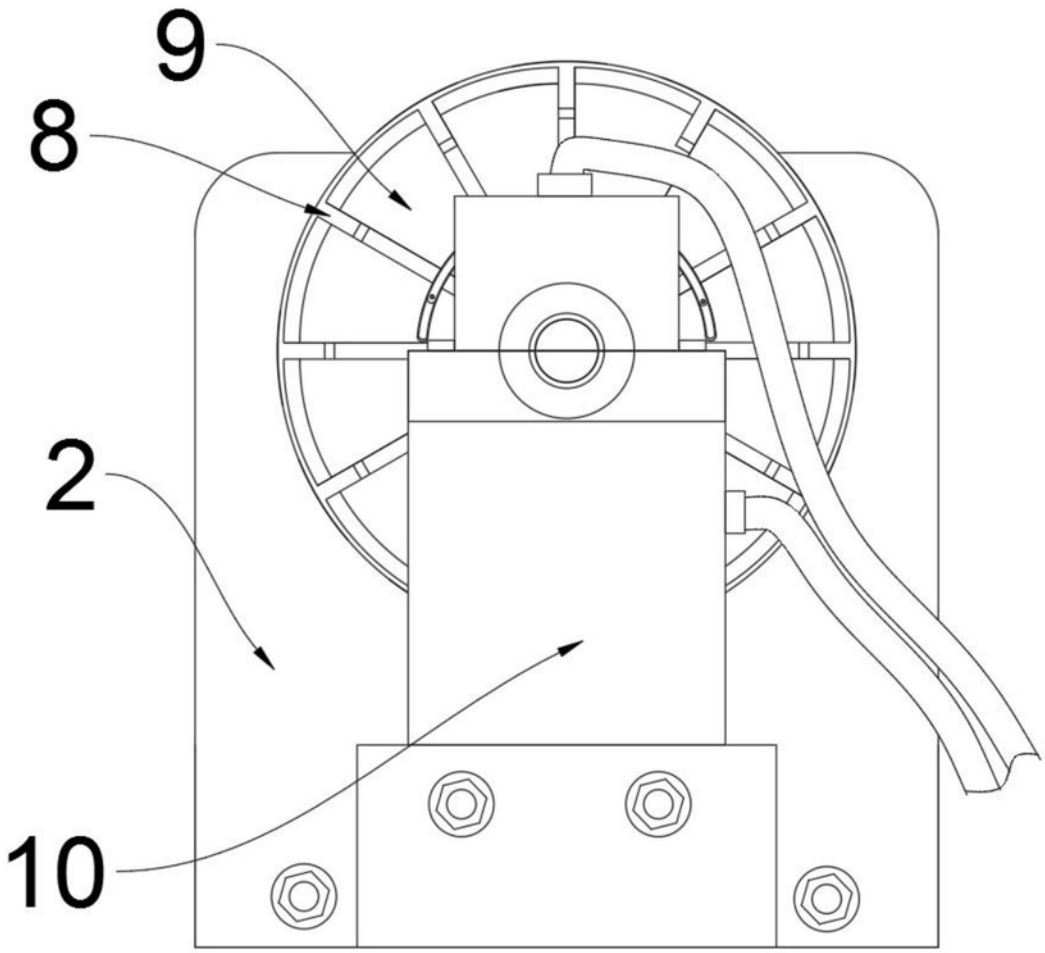

图3

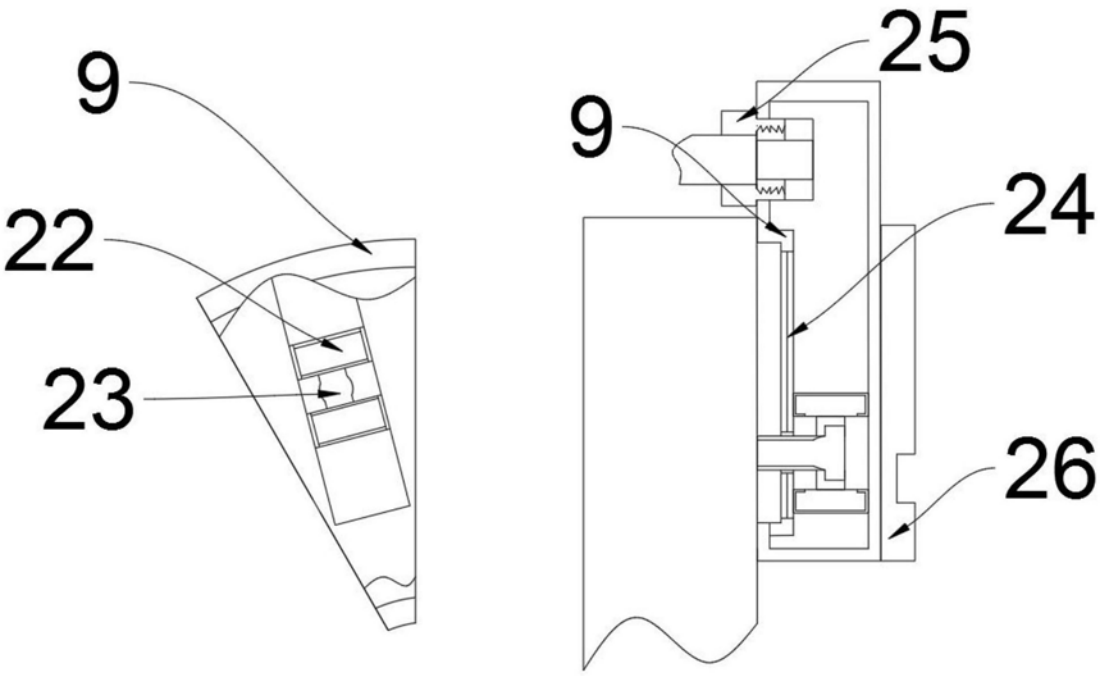

图4

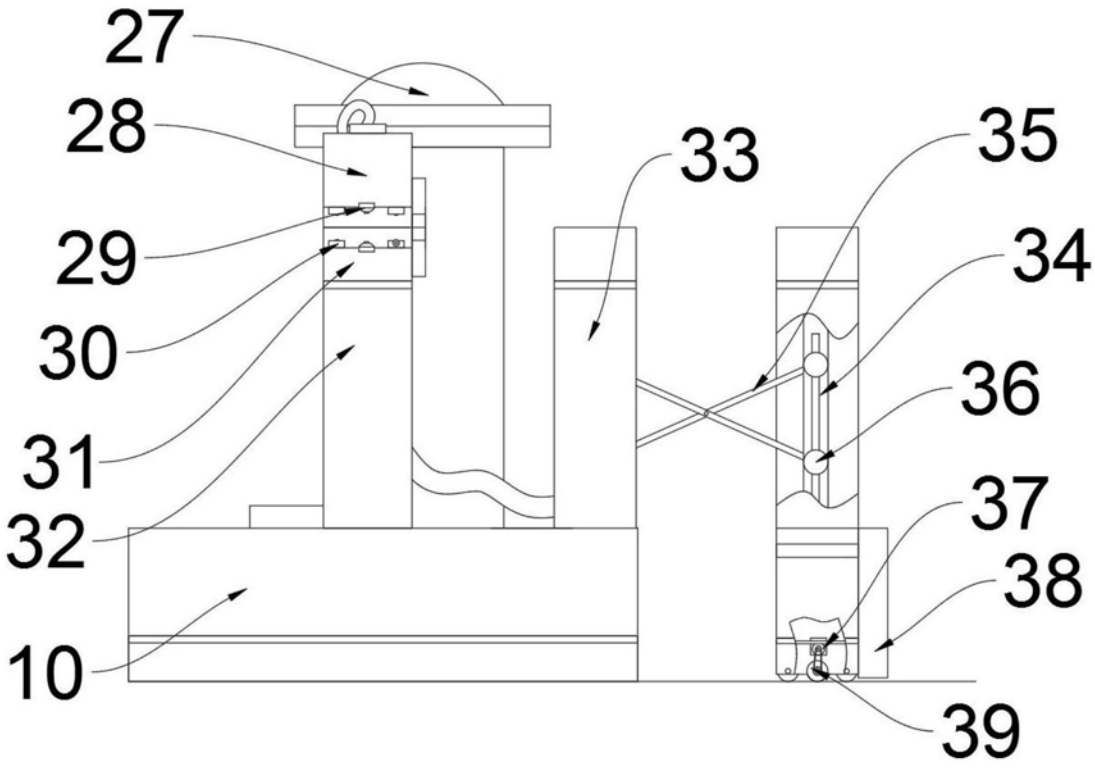

图5