



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109663826 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 201910071318.1

C21D 9/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108396131 A, 2018.08.14

申请公布号 CN 109663826 A

CN 206997389 U, 2018.02.13

CN 209520205 U, 2019.10.22

(43) 申请公布日 2019.04.23

GB 1240813 A, 1971.07.28

(73) 专利权人 江西耐乐铜业有限公司

JP H02229615 A, 1990.09.12

地址 335200 江西省鹰潭市余江县五湖开发区

审查员 高聪娟

(72) 发明人 张峰清 董道伟 黄少波

(74) 专利代理机构 南昌华策专利代理事务所

(普通合伙) 36151

专利代理师 陈志辉

(51) Int. Cl.

B21C 1/22 (2006.01)

B21C 9/00 (2006.01)

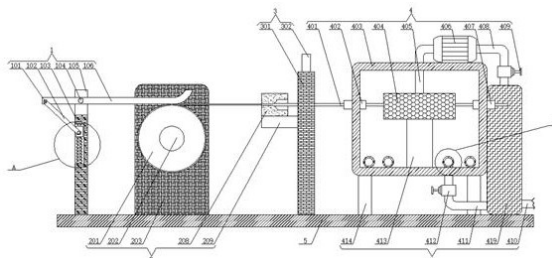
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种超薄管在线热处理拉拔设备

(57) 摘要

本发明公开了超薄管在线热处理拉拔设备，涉及拉拔技术领域，包括底板，所述底板的上表面固定安装有压线机构，底板的上表面固定安装有旋转拉拔机构，且旋转拉拔机构位于压线机构的右侧，底板的上表面固定安装有导线机构，且导线机构位于旋转拉拔机构的右侧，底板的上表面固定安装有退火机构。该超薄管在线热处理拉拔设备，由工作人员手动拉动超薄管经过拉拔模具进行塑性，使超薄管缠绕在拉线轮上，旋转电机带动拉线轮和转动轴转动，拉动超薄管在拉拔模具内部快速运动进行塑型，提高了工作效率，在滑杆、滑环和强力弹簧的作用下，使推拉杆推动挤压杆始终与超薄管相接触，避免超薄管在缠绕时出现散乱，导致打结影响工作进行。



1. 一种超薄管在线热处理拉拔设备,包括底板(5),其特征在于:所述底板(5)的上表面固定安装有压线机构(1),所述底板(5)的上表面固定安装有旋转拉拔机构(2),且旋转拉拔机构(2)位于压线机构(1)的右侧,所述底板(5)的上表面固定安装有导线机构(3),且导线机构(3)位于旋转拉拔机构(2)的右侧,所述底板(5)的上表面固定安装有退火机构(4),且退火机构(4)位于导线机构(3)的右侧;

所述压线机构(1)包括第一销轴(101)、推拉杆(102)、定位柱(103)、第二销轴(104)、通槽(105)、挤压杆(106)、第三销轴(107)、滑槽(108)、滑杆(109)、滑环(110)和强力弹簧(111);

所述旋转拉拔机构(2)包括拉线轮(201)、转动轴(202)、第一定位板(203)、基座(204)、旋转电机(205)、第一轴承(206)、第二定位板(207)、拉拔模具(208)和安装板(209);

所述导线机构(3)包括立柱(301)、滑动板(302)、承重板(303)、电动推杆(304)、通孔(305)、第二轴承(306)、第一导线轮(307)、转杆(308)、第四销轴(309)、第二导线轮(310)和限位孔(311);

所述退火机构(4)包括出料管(402)、退火箱(403)、冷却筒(404)、出气管(405)、循环风机(406)、进料管(407)、进气管(408)、第一阀门(409)、充气管(410)、连接管(411)、第二阀门(412)、支撑柱(413)、支撑腿(414)、过滤网(415)、盘管(416)、进气口(417)、顺风板(418)和储气罐(419);所述底板(5)的上方放置有退火箱(403),所述退火箱(403)底面的四个边角处均固定连接支撑腿(414),且支撑腿(414)的底面与底板(5)的上表面固定连接,所述退火箱(403)的左侧面固定连通有出料管(402),所述退火箱(403)的右侧面固定连通有进料管(407),所述退火箱(403)的内底壁固定连接支撑柱(413),所述支撑柱(413)的上表面固定连接冷却筒(404),所述底板(5)的上方固定连接储气罐(419),且储气罐(419)位于退火箱(403)的一侧,所述储气罐(419)右侧面的下部固定连通有充气管(410),所述退火箱(403)的上表面固定连接循环风机(406),所述循环风机(406)的输入端固定连通有进气管(408),所述进气管(408)远离循环风机(406)的一端与储气罐(419)的上表面相连通,且进气管(408)的外表面固定连通有第一阀门(409),所述循环风机(406)的输出端固定连通有出气管(405),所述出气管(405)远离循环风机(406)的一端贯穿退火箱(403)的上表面并延伸至退火箱(403)的内部,且出气管(405)远离循环风机(406)的一端与冷却筒(404)的上表面相连通,所述进料管(407)的内部放置有超薄管(401),所述超薄管(401)的左端依次贯穿冷却筒(404)和出料管(402)并延伸至退火箱(403)的左侧;所述底板(5)的上表面固定连接立柱(301),且立柱(301)位于退火箱(403)的左侧,所述立柱(301)右侧面的上部开有限位孔(311),所述限位孔(311)的内侧壁通过第四销轴(309)固定铰接有第二导线轮(310),所述立柱(301)的上表面开设有两个相对称的通孔(305),所述立柱(301)的上表面固定连接电动推杆(304),所述电动推杆(304)的伸缩端固定连接承重板(303),所述承重板(303)的前后两侧面均固定连接滑动板(302),两个所述滑动板(302)的底端分别贯穿两个通孔(305)并延伸至限位孔(311)的内部,两个所述滑动板(302)左侧面的底部均固定镶嵌有第二轴承(306),两个所述滑动板(302)之间放置有转杆(308),所述转杆(308)前后两端的外表面分别与两个第二轴承(306)的内圈固定连接,所述转杆(308)的外表面固定连接第一导线轮(307),所述超薄管(401)的左端贯穿限位孔(311)并延伸至立柱(301)的左侧,且超薄管(401)位于第一导线轮(307)和第二导线轮(310)之间;所述立柱(301)的

左侧固定连接有安装板(209),所述安装板(209)的上表面固定连接有拉拔模具(208),所述超薄管(401)的左端贯穿拉拔模具(208)并延伸至拉拔模具(208)的左侧,所述底板(5)的上表面固定连接有第一定位板(203)和第二定位板(207),且第一定位板(203)和第二定位板(207)均位于立柱(301)的左侧,所述第一定位板(203)和第二定位板(207)相互靠近的一侧均固定镶嵌有第一轴承(206),所述第一定位板(203)和第二定位板(207)之间放置有转动轴(202),且转动轴(202)两端的外表面分别与两个第一轴承(206)的内圈固定连接,所述转动轴(202)的外表面固定连接有拉线轮(201),所述超薄管(401)远离拉拔模具(208)与一端与拉线轮(201)的外表面相缠绕,所述第一定位板(203)远离第二定位板(207)的一侧面固定连接旋转电机(205),所述旋转电机(205)的输出端与转动轴(202)远离第二定位板(207)的一端固定连接;所述底板(5)的上表面固定连接定位柱(103),所述定位柱(103)位于第一定位板(203)的左侧,所述定位柱(103)的上表面开设有通槽(105),所述通槽(105)的内部放置有挤压杆(106),所述挤压杆(106)右端的外表面与超薄管(401)的外表面相接触,所述挤压杆(106)的外表面通过第二销轴(104)与通槽(105)的内壁固定铰接,所述挤压杆(106)左端的外表面通过第一销轴(101)固定铰接有推拉杆(102),所述定位柱(103)的左侧面开设有滑槽(108),所述滑槽(108)的内部放置有滑环(110),所述滑槽(108)的内顶壁固定连接滑杆(109),且滑环(110)与滑杆(109)相套接,所述推拉杆(102)底端的外表面通过第三销轴(107)与滑环(110)的外表面固定铰接,所述滑环(110)的底面固定连接有强力弹簧(111),所述强力弹簧(111)的底端与滑槽(108)的内底壁固定连接;所述第一定位板(203)远离第二定位板(207)的一侧面固定连接基座(204),所述基座(204)的上表面与旋转电机(205)的底面固定连接;所述退火箱(403)的内底壁固定连接整圈盘管(416),所述盘管(416)的外表面开设有进气口(417),每个所述进气口(417)的内壁均固定连接有与进气口(417)相适配的过滤网(415),所述储气罐(419)左侧面的底部固定连通有连接管(411),所述连接管(411)远离储气罐(419)的一端贯穿退火箱(403)的底面并延伸至退火箱(403)的内部,且连接管(411)远离储气罐(419)的一端与盘管(416)固定连通,所述连接管(411)的外表面固定连通有第二阀门(412);所述冷却筒(404)的内壁固定连接顺风板(418),且顺风板(418)呈内凹状;所述挤压杆(106)的右端呈圆弧状,所述出料管(402)和进料管(407)位于同一水平面。

## 一种超薄管在线热处理拉拔设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及拉拔技术领域,具体为一种超薄管在线热处理拉拔设备。

### 背景技术

[0002] 拉拔是用外力作用于被拉金属的前端,将金属坯料从小于坯料断面的模孔中拉出,以获得相应的形状和尺寸的制品的一种塑性加工方法,由于拉拔多在冷态下进行,因此也叫冷拔或冷拉。

[0003] 在进行拉拔加工时,通常需要先进行退火再进行拉拔,因退火完成需要一定时间,再进行拉拔时工件与外部环境接触时间较长,导致工件质量下降和效率较差的问题,为此,我们提出超薄管在线热处理拉拔设备来解决以上问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种超薄管在线热处理拉拔设备,它具有加工效率高的优点,解决了加工效率较差的问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题,提供如下技术方案:一种超薄管在线热处理拉拔设备,包括底板,所述底板的上表面固定安装有压线机构,所述底板的上表面固定安装有旋转拉拔机构,且旋转拉拔机构位于压线机构的右侧,所述底板的上表面固定安装有导线机构,且导线机构位于旋转拉拔机构的右侧,所述底板的上表面固定安装有退火机构,且退火机构位于导线机构的右侧。

[0006] 所述压线机构包括第一销轴、推拉杆、定位柱、第二销轴、通槽、挤压杆、第三销轴、滑槽、滑杆、滑环和强力弹簧。

[0007] 所述旋转拉拔机构包括拉线轮、转动轴、第一定位板、基座、旋转电机、第一轴承、第二定位板、拉拔模具和安装板。

[0008] 所述导线机构包括立柱、滑动板、承重板、电动推杆、通孔、第二轴承、第一导线轮、转杆、第四销轴、第二导线轮和限位孔。

[0009] 所述退火机构包括出料管、退火箱、冷却筒、出气管、循环风机、进料管、进气管、第一阀门、充气管、连接管、第二阀门、支撑柱、支撑腿、过滤网、盘管、进气口、顺风板和储气罐。

[0010] 进一步的,所述底板的上方放置有退火箱,所述退火箱底面的四个边角处均固定连接支撑腿,且支撑腿的底面与底板的上表面固定连接,所述退火箱的左侧面固定连通有出料管,所述退火箱的右侧面固定连通有进料管,所述退火箱的内底壁固定连接支撑柱,所述支撑柱的上表面固定连接冷却筒,所述底板的上方固定连接储气罐,且储气罐位于退火箱的一侧,所述储气罐右侧面的下部固定连通有充气管,所述退火箱的上表面固定连接循环风机,所述循环风机的输入端固定连通有进气管,所述进气管远离循环风机的一端与储气罐的上表面相连通,且进气管的外表面固定连通有第一阀门,所述循环风机的输出端固定连通有出气管,所述出气管远离循环风机的一端贯穿退火箱的上表面并延伸

至退火箱的内部,且出气管远离循环风机的一端与冷却筒的上表面相连通,所述进料管的内部放置有超薄管,所述超薄管的左端依次贯穿冷却筒和出料管并延伸至退火箱的左侧。

[0011] 通过采用上述技术方案,使惰性气体飞速流动,使惰性气体与工件接触更加均匀,避免工件退火完成后与氧气发生反应影响质量。

[0012] 进一步的,所述底板的上表面固定连接立柱,且立柱位于退火箱的左侧,所述立柱右侧面的上部开设有限位孔,所述限位孔的内侧壁通过第四销轴固定铰接有第二导线轮,所述立柱的上表面开设有两个相对称的通孔,所述立柱的上表面固定连接有电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固定连接有承重板,所述承重板的前后两侧面均固定连接有滑动板,两个所述滑动板的底端分别贯穿两个通孔并延伸至限位孔的内部,两个所述滑动板左侧面的底部均固定镶嵌有第二轴承,两个所述滑动板之间放置有转杆,所述转杆前后两端的外表面分别与两个第二轴承的内圈固定连接,所述转杆的外表面固定连接有第一导线轮,所述超薄管的左端贯穿限位孔并延伸至立柱的左侧,且超薄管位于第一导线轮和第二导线轮之间。

[0013] 通过采用上述技术方案,使超薄管位于第一导线轮和第二导线轮之间,防止超薄管出现偏离或打结。

[0014] 进一步的,所述立柱的左侧固定连接安装板,所述安装板的上表面固定连接有拉拔模具,所述超薄管的左端贯穿拉拔模具并延伸至拉拔模具的左侧,所述底板的上表面固定连接有第一定位板和第二定位板,且第一定位板和第二定位板均位于立柱的左侧,所述第一定位板和第二定位板相互靠近的一侧均固定镶嵌有第一轴承,所述第一定位板和第二定位板之间放置有转动轴,且转动轴两端的外表面分别与两个第一轴承的内圈固定连接,所述转动轴的外表面固定连接有拉线轮,所述超薄管远离拉拔模具与一端与拉线轮的外表面相缠绕,所述第一定位板远离第二定位板的一侧面固定连接旋转电机,所述旋转电机的输出端与转动轴远离第二定位板的一端固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,拉动超薄管在拉拔模具内部快速运动进行塑型,提高了工作效率。

[0016] 进一步的,所述底板的上表面固定连接定位柱,所述定位柱位于第一定位板的左侧,所述定位柱的上表面开设通槽,所述通槽的内部放置有挤压杆,所述挤压杆右端的外表面与超薄管的外表面相接触,所述挤压杆的外表面通过第二销轴与通槽的内壁固定铰接,所述挤压杆左端的外表面通过第一销轴固定铰接有推拉杆,所述定位柱的左侧面开设滑槽,所述滑槽的内部放置有滑环,所述滑槽的内顶壁固定连接滑杆,且滑环与滑杆相套接,所述推拉杆底端的外表面通过第三销轴与滑环的外表面固定铰接,所述滑环的底面固定连接强力弹簧,所述强力弹簧的底端与滑槽的内底壁固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,避免超薄管在缠绕时出现散乱,导致打结影响工作进行。

[0018] 进一步的,所述第一定位板远离第二定位板的一侧面固定连接基座,所述基座的上表面与旋转电机的底面固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,使旋转电机安装更加方便,避免旋转电机在工作时出现晃动,保证了旋转电机的正常使用。

[0020] 进一步的,所述退火箱的内底壁固定连接整圈盘管,所述盘管的外表面开设进气口,每个所述进气口的内壁均固定连接与进气口相适配的过滤网,所述储气罐左侧

面的底部固定连通有连接管,所述连接管远离储气罐的一端贯穿退火箱的底面并延伸至退火箱的内部,且连接管远离储气罐的一端与盘管固定连通,所述连接管的外表面固定连通有第二阀门。

[0021] 通过采用上述技术方案,使退火箱内部惰性气体形成循环,避免惰性气体停滞导致与工件反应不匀,提高了工件质量。

[0022] 进一步的,所述冷却筒的内壁固定连接有顺风板,且顺风板呈内凹状。

[0023] 通过采用上述技术方案,使惰性气体出现旋转,提高了工件与惰性气体反应的均匀度。

[0024] 进一步的,所述挤压杆的右端呈圆弧状,所述出料管和进料管位于同一水平面。

[0025] 通过采用上述技术方案,避免挤压杆刮蹭工件,导致工件出现瑕疵和工件断裂,提高了该装置的安全性和稳定性。

[0026] 与现有技术相比,该超薄管在线热处理拉拔设备具备如下有益效果:

[0027] 1、本发明在进程加工时工作人员手动打开第一阀门和第二阀门,循环风机通电启动,使储气罐内部惰性气体在出气管、进气管和连接管的作用下形成循环流动,由工作人员将超薄管从进料管处放入经过冷却筒和出料管,使超薄管与惰性气体发生反应形成保护层,防止超薄管与氧气氧化反应保证了工件质量,电动推杆通电启动,带动滑动板和承重板下降,使超薄管位于第一导线轮和第二导线轮之间,防止超薄管出现偏离或打结。

[0028] 2、本发明由工作人员手动拉动超薄管经过拉拔模具进行塑性,使超薄管缠绕在拉线轮上,旋转电机带动拉线轮和转动轴转动,拉动超薄管在拉拔模具内部快速运动进行塑型,提高了工作效率,在滑杆、滑环和强力弹簧的作用下,使推拉杆推动挤压杆始终与超薄管相接触,避免超薄管在缠绕时出现散乱,导致打结影响工作进行。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明退火箱主视图的剖面图;

[0030] 图2为本发明冷却筒侧视图的剖面图;

[0031] 图3为本发明立柱侧视图的剖面图;

[0032] 图4为本发明第一定位板侧视图的剖面图;

[0033] 图5为本发明图1中A处结构放大示意图;

[0034] 图6为本发明图1中B处结构放大示意图。

[0035] 图中:1、压线机构;101、第一销轴;102、推拉杆;103、定位柱;104、第二销轴;105、通槽;106、挤压杆;107、第三销轴;108、滑槽;109、滑杆;110、滑环;111、强力弹簧;2、旋转拉拔机构;201、拉线轮;202、转动轴;203、第一定位板;204、基座;205、旋转电机;206、第一轴承;207、第二定位板;208、拉拔模具;209、安装板;3、导线机构;301、立柱;302、滑动板;303、承重板;304、电动推杆;305、通孔;306、第二轴承;307、第一导线轮;308、转杆;309、第四销轴;310、第二导线轮;311、限位孔;4、退火机构;401、超薄管;402、出料管;403、退火箱;404、冷却筒;405、出气管;406、循环风机;407、进料管;408、进气管;409、第一阀门;410、充气管;411、连接管;412、第二阀门;413、支撑柱;414、支撑腿;415、过滤网;416、盘管;417、进气口;418、顺风板;419、储气罐;5、底板。

## 具体实施方式

[0036] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种超薄管在线热处理拉拔设备,包括底板5,底板5的上表面固定安装有压线机构1,底板5的上表面固定安装有旋转拉拔机构2,且旋转拉拔机构2位于压线机构1的右侧,底板5的上表面固定安装有导线机构3,且导线机构3位于旋转拉拔机构2的右侧,底板5的上表面固定安装有退火机构4,且退火机构4位于导线机构3的右侧。

[0038] 压线机构1包括第一销轴101、推拉杆102、定位柱103、第二销轴104、通槽105、挤压杆106、第三销轴107、滑槽108、滑杆109、滑环110和强力弹簧111。

[0039] 旋转拉拔机构2包括拉线轮201、转动轴202、第一定位板203、基座204、旋转电机205、第一轴承206、第二定位板207、拉拔模具208和安装板209。

[0040] 导线机构3包括立柱301、滑动板302、承重板303、电动推杆304、通孔305、第二轴承306、第一导线轮307、转杆308、第四销轴309、第二导线轮310和限位孔311。

[0041] 退火机构4包括出料管402、退火箱403、冷却筒404、出气管405、循环风机406、进料管407、进气管408、第一阀门409、充气管410、连接管411、第二阀门412、支撑柱413、支撑腿414、过滤网415、盘管416、进气口417、顺风板418和储气罐419。

[0042] 进一步的,底板5的上方放置有退火箱403,退火箱403底面的四个边角处均固定连接有支撑腿414,且支撑腿414的底面与底板5的上表面固定连接,退火箱403的左侧面固定连通有出料管402,退火箱403的右侧面固定连通有进料管407,退火箱403的内底壁固定连接有支撑柱413,支撑柱413的上表面固定连接有冷却筒404,底板5的上方固定连接有储气罐419,且储气罐419位于退火箱403的一侧,储气罐419右侧面的下部固定连通有充气管410,退火箱403的上表面固定连接有循环风机406,循环风机406的输入端固定连通有进气管408,进气管408远离循环风机406的一端与储气罐419的上表面相连通,且进气管408的外表面固定连通有第一阀门409,循环风机406的输出端固定连通有出气管405,出气管405远离循环风机406的一端贯穿退火箱403的上表面并延伸至退火箱403的内部,且出气管405远离循环风机406的一端与冷却筒404的上表面相连通,进料管407的内部放置有超薄管401,超薄管401的左端依次贯穿冷却筒404和出料管402并延伸至退火箱403的左侧,使惰性气体飞速流动,使惰性气体与工件接触更加均匀,避免工件退火完成后再与氧气发生反应影响质量。

[0043] 进一步的,底板5的上表面固定连接有立柱301,且立柱301位于退火箱403的左侧,立柱301右侧面的上部开设有限位孔311,限位孔311的内侧壁通过第四销轴309固定铰接有第二导线轮310,立柱301的上表面开设有两个相对称的通孔305,立柱301的上表面固定连接有电动推杆304,电动推杆304的伸缩端固定连接有承重板303,承重板303的前后两侧面均固定连接有滑动板302,两个滑动板302的底端分别贯穿两个通孔305并延伸至限位孔311的内部,两个滑动板302左侧面的底部均固定镶嵌有第二轴承306,两个滑动板302之间放置有转杆308,转杆308前后两端的外表面分别与两个第二轴承306的内圈固定连接,转杆308

的外表面固定连接有第一导线轮307,超薄管401的左端贯穿限位孔311并延伸至立柱301的左侧,且超薄管401位于第一导线轮307和第二导线轮310之间,使超薄管401位于第一导线轮307和第二导线轮310之间,防止超薄管401出现偏离或打结。

[0044] 进一步的,立柱301的左侧固定连接安装有安装板209,安装板209的上表面固定连接安装有拉拔模具208,超薄管401的左端贯穿拉拔模具208并延伸至拉拔模具208的左侧,底板5的上表面固定连接安装有第一定位板203和第二定位板207,且第一定位板203和第二定位板207均位于立柱301的左侧,第一定位板203和第二定位板207相互靠近的一侧均固定镶嵌有第一轴承206,第一定位板203和第二定位板207之间放置有转动轴202,且转动轴202两端的外表面分别与两个第一轴承206的内圈固定连接,转动轴202的外表面固定连接安装有拉线轮201,超薄管401远离拉拔模具208的一端与拉线轮201的外表面相缠绕,第一定位板203远离第二定位板207的一侧固定连接有旋转电机205,旋转电机205的输出端与转动轴202远离第二定位板207的一端固定连接,拉动超薄管401在拉拔模具208内部快速运动进行塑型,提高了工作效率。

[0045] 进一步的,底板5的上表面固定连接安装有定位柱103,定位柱103位于第一定位板203的左侧,定位柱103的上表面开设有通槽105,通槽105的内部放置有挤压杆106,挤压杆106右端的外表面与超薄管401的外表面相接触,挤压杆106的外表面通过第二销轴104与通槽105的内壁固定铰接,挤压杆106左端的外表面通过第一销轴101固定铰接有推拉杆102,定位柱103的左侧面开设有滑槽108,滑槽108的内部放置有滑环110,滑槽108的内顶壁固定连接有滑杆109,且滑环110与滑杆109相套接,推拉杆102底端的外表面通过第三销轴107与滑环110的外表面固定铰接,滑环110的底面固定连接有强力弹簧111,强力弹簧111的底端与滑槽108的内底壁固定连接,避免超薄管401在缠绕时出现散乱,导致打结影响工作进行。

[0046] 进一步的,第一定位板203远离第二定位板207的一侧固定连接有基座204,基座204的上表面与旋转电机205的底面固定连接,使旋转电机205安装更加方便,避免旋转电机205在工作时出现晃动,保证了旋转电机205的正常使用。

[0047] 进一步的,退火箱403的内底壁固定连接有整圈盘管416,盘管416的外表面开设有进气口417,每个进气口417的内壁均固定连接有与进气口417相适配的过滤网415,储气罐419左侧面的底部固定连接有连接管411,连接管411远离储气罐419的一端贯穿退火箱403的底面并延伸至退火箱403的内部,且连接管411远离储气罐419的一端与盘管416固定连通,连接管411的外表面固定连接有第二阀门412,使退火箱403内部惰性气体形成循环,避免惰性气体停滞导致与工件反应不均匀,提高了工件质量。

[0048] 进一步的,冷却筒404的内壁固定连接有顺风板418,且顺风板418呈内凹状,使惰性气体出现旋转,提高了工件与惰性气体反应的均匀度。

[0049] 进一步的,挤压杆106的右端呈圆弧状,出料管402和进料管407位于同一水平面,避免挤压杆106刮蹭工件,导致工件出现瑕疵和工件断裂,提高了该装置的安全性和稳定性。

[0050] 工作原理:将旋转电机205、承重板303和循环风机406与市政电源相连通,加工时工作人员手动打开第一阀门409和第二阀门412,循环风机406通电启动,使储气罐419内部惰性气体在出气管405、进气管408和连接管411的作用下形成循环流动,由工作人员将超薄管401从进料管407处放入经过冷却筒404和出料管402,使超薄管401与惰性气体发生反应

形成保护层,防止超薄管401与氧气氧化反应保证了工件质量,电动推杆304通电启动,带动滑动板302和承重板303下降,使超薄管401位于第一导线轮307和第二导线轮310之间,防止超薄管401出现偏离或打结,由工作人员将超薄管401经过拉拔模具208进行塑性,使超薄管401缠绕在拉线轮201上,旋转电机205通电启动带动拉线轮201和转动轴202转动,拉动超薄管401在拉拔模具208内部快速进行塑型,提高了工作效率,在滑杆109、滑环110和强力弹簧111的作用下,使推拉杆102推动挤压杆106始终与超薄管401相接触,避免超薄管401在缠绕时出现散乱,导致打结影响工作进行。

[0051] 在本发明的描述中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。需要说明的是,在本文中,诸如“第一”、“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

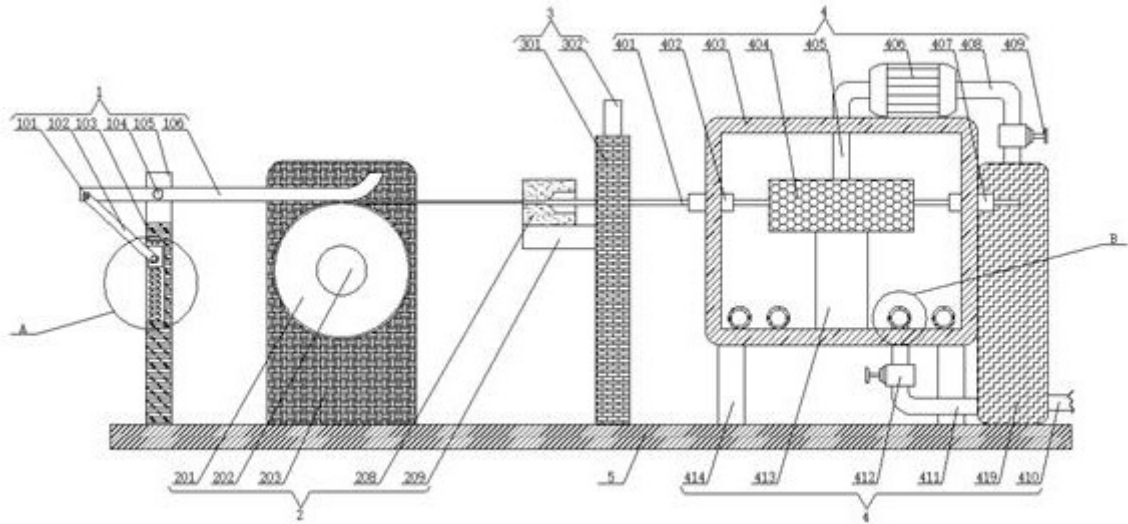


图1

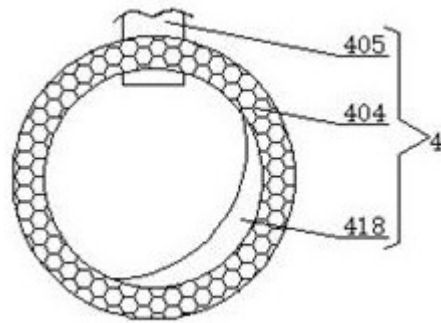


图2

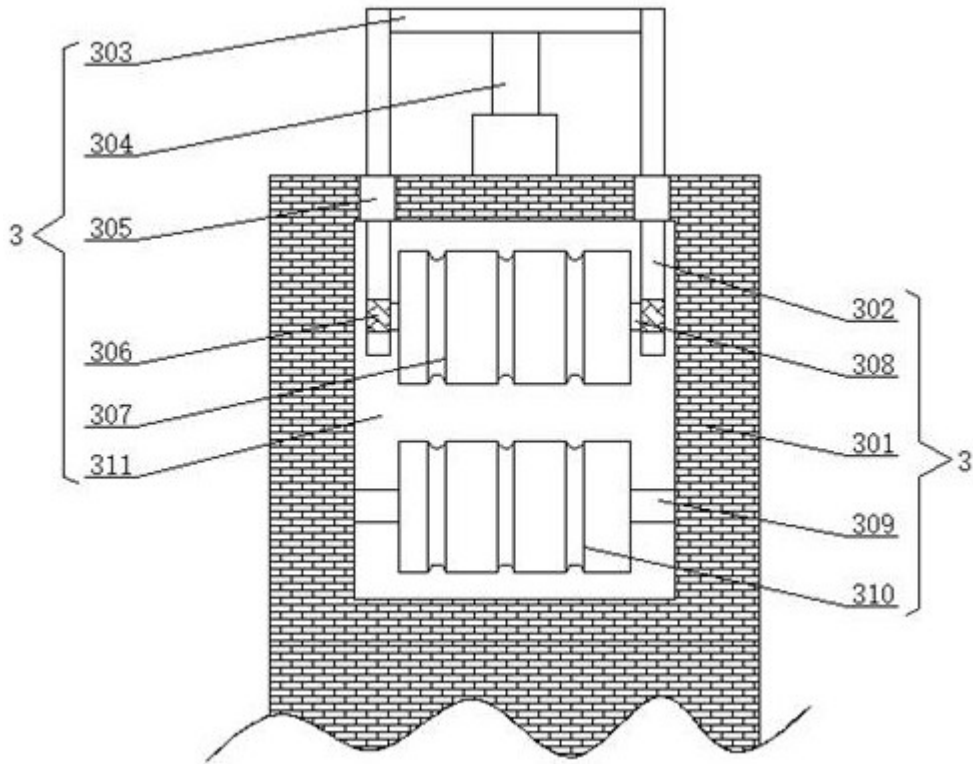


图3

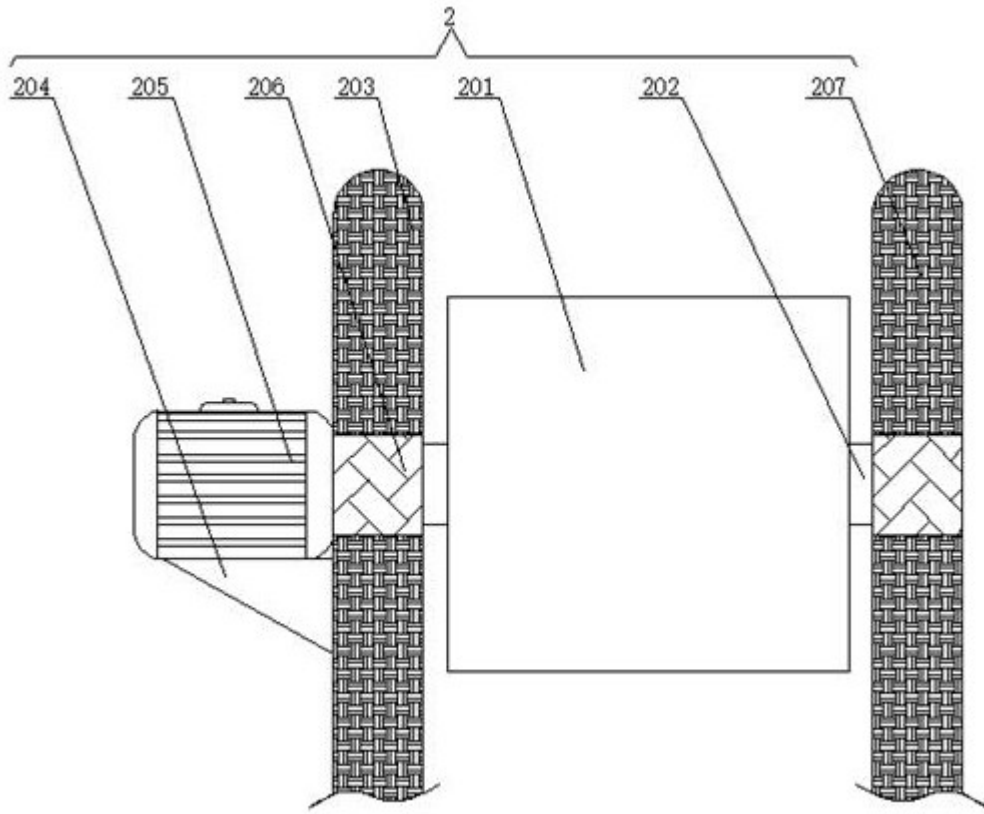


图4

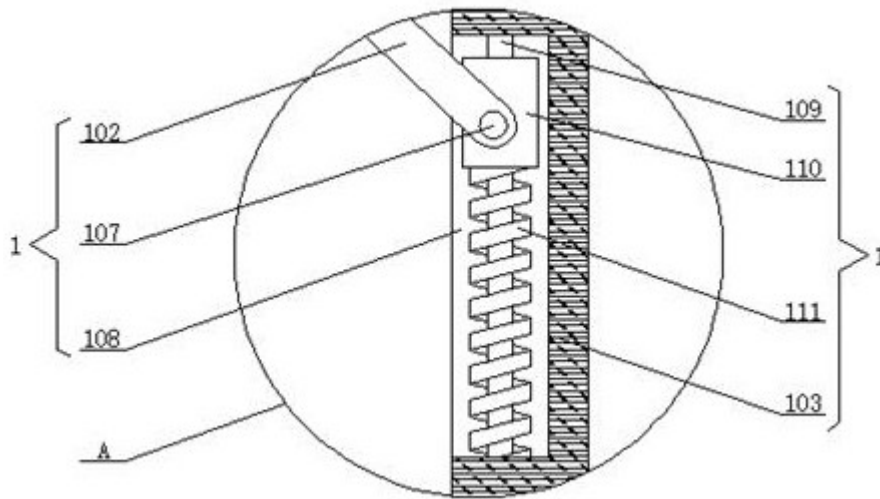


图5

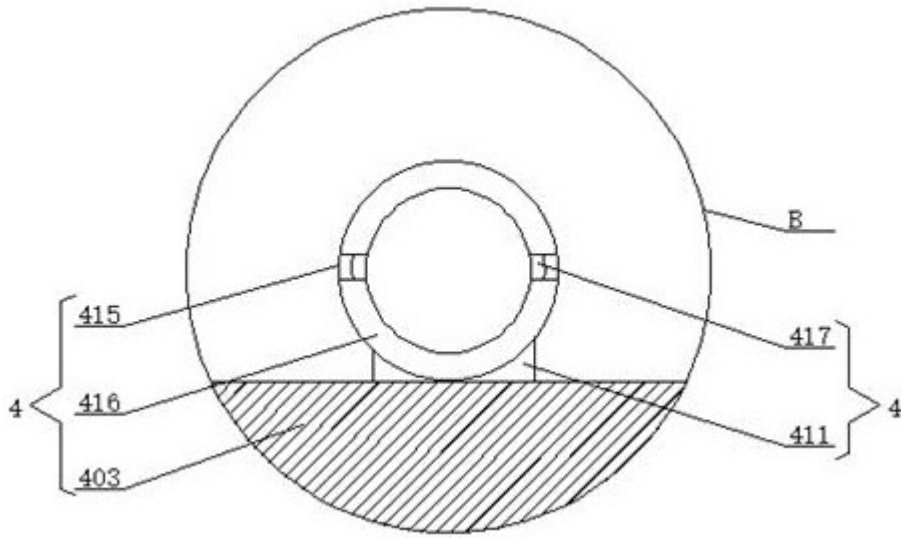


图6