(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213728598 U
(45)授权公告日 2021.07.20

(21)申请号 202020550302.7

(22)申请日 2020.04.15

(73)专利权人 山东中天电缆科技有限公司
地址 252300 山东省聊城市阳谷县寿张镇许庄村仓十路167号

(72)发明人 李文忠

(74)专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司 43268
代理人 梁琴琴

(51)Int.Cl.
B21C 1/04(2006.01)
B21C 3/14(2006.01)

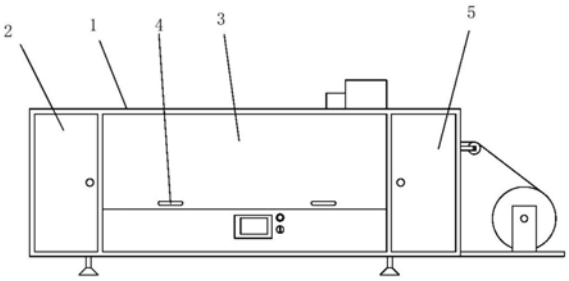
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电缆制造用新型拉丝机

(57)摘要

本实用新型属于电缆加工设备技术领域，具体涉及一种电缆制造用新型拉丝机；包括拉丝机本机，所述拉丝机本机包括机身、水箱、拉丝箱、进线箱、收线架、烘干箱等，所述拉丝箱位于进线箱与烘干箱中间，所述水箱与加压泵设置于机身顶部；所述拉丝箱设有带把手的箱门，所述拉丝箱设有操作台、急停开关、电源开关；所述机身底部置有支撑脚架；所述拉丝箱内腔设有多组的定滑轮、拉丝线孔模具、导线轮，所述拉丝箱内腔底部设置有导流管与抽水泵；所述本实用新型拉丝机采用左右“己”字形的方式对点的铜线进行拉丝，并采用特殊的润滑结构对铜线进行润滑；解决拉丝机占地面积大的问题，其做到充分润滑铜丝同时防止堵塞模具的拉丝孔，延长设备的使用寿命。



CN 213728598 U

1.一种电缆制造用新型拉丝机，包括拉丝机本机，其特征在于：所述拉丝机本机，包括机身(1)、水箱(7)、拉丝箱(3)、进线箱(2)、收线装置、烘干箱(5)、加压泵(8)以及支撑脚架(25)，所述水箱(7)与加压泵(8)设置于机身(1)顶部，所述机身(1)底部置有支撑脚架(25)；所述拉丝箱(3)位于进线箱(2)与烘干箱(5)中间，所述拉丝箱(3)设有带把手(4)的箱门，所述拉丝箱(3)设有操作台、急停开关、电源开关；所述拉丝箱(3)内腔顶部安装有喷淋装置(12)，所述拉丝箱(3)内腔设有多组的定滑轮(13)、拉丝线孔模具(33)、导线轮(11)，且所述拉丝箱(3)设有进线口(29)；所述拉丝箱(3)内中铜线(28)依次穿过多组的拉丝线孔模具(33)、导线轮(11)，所述拉丝线孔模具(33)与导线轮(11)的数量可根据拉丝后成品线材设置，所述拉丝箱(3)内腔底部设置有导流管(24)，所述拉丝箱(3)内腔固定安装有抽水机(22)，且所述导流管(24)通过导管与抽水机(22)相连；所述抽水机(22)通过导管将冷却液抽到水箱(7)中，所述机身(1)背后固定安装有导流铜管(9)，所述加压泵(8)将水箱(7)中的冷却液进行增压抽入到导流铜管(9)；所述拉丝箱(3)设有多个C型模具安装槽(30)，所述拉丝线孔模具(33)嵌入安装在模具安装槽内；所述机身(1)背后的导流铜管(9)连接有圆形导管(31)；所述进线箱(2)设置在机身(1)左侧，所述进线箱(2)左侧顶部开有进线口(29)，所述进线箱(2)内腔顶部设有定滑轮(13)，所述进线箱(2)内腔底部安装有张紧电机(26)，所述张紧电机(26)顶部安装有张紧轮(27)；所述烘干箱(5)左侧设有进线口(29)，所述烘干箱(5)内腔底部安装有张紧电机(26)，所述张紧电机(26)顶部安装有张紧轮(27)；所述烘干箱(5)顶部开有进风口(14)，所述进风口(14)底部固定安装有加热风扇(15)，所述烘干箱(5)底部开有出风口(20)，所述出风口(20)顶部固定安装有排气扇(21)；所述机身(1)右侧的底座(19)上通过收线支架(18)固定安装有收线电机(6)，所述收线电机(6)通过联轴器固定安装有三爪卡盘，并且所述三爪卡盘上固定安装有收线轮(17)。

2.根据权利要求1所述的一种电缆制造用新型拉丝机，其特征在于：所述C型模具安装槽(30)顶部安装有圆形导管(31)，且所述圆形导管(31)在位于拉丝线孔模具(33)的拉丝孔处的右上方设有喷嘴(32)。

3.根据权利要求2所述的一种电缆制造用新型拉丝机，其特征在于：所述C型模具安装槽(30)垂直安装于拉丝箱(3)的背板上。

4.根据权利要求3所述的一种电缆制造用新型拉丝机，其特征在于：所述拉丝线孔模具(33)的拉线孔与导线轮(11)的顶点保持在同一水平线上，拉丝箱(3)内腔安装的定滑轮(13)的顶部或底部始终与导线轮(11)的顶点保持在同一水平线上。

5.根据权利要求1所述的一种电缆制造用新型拉丝机，其特征在于：所述根据拉丝线孔模具(33)的拉线孔径，将拉丝线孔模具(33)从左往右并且从大到小安装。

6.根据权利要求1所述的一种电缆制造用新型拉丝机，其特征在于：所述导流铜管(9)表面安装有鳍片。

一种电缆制造用新型拉丝机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆加工设备技术领域，具体涉及一种电缆制造用新型拉丝机。

背景技术

[0002] 拉丝机也被叫做拔丝机、拉线机英文名称为drawing machine，是在工业应用中使用很广泛的机械设备，广泛应用于机械制造，五金加工，石油化工，塑料，竹木制品，电线电缆等行业。

[0003] 铜线拉丝机，是一款用来制作铜线的机器，铜线拉丝机的原理是用动力卷绕牵拉铜线，铜线通过拉拔模向前产生拉挤塑性变形而均匀缩径展伸，拉丝机是利用铜丝具备的可延展性，利用模具的压缩使其直径变小，从而达到我们需要的线径大小；现有的金属拉丝机由于多个眼模座和塔轮排列成一行并安装在箱体上，故该金属拉丝机的长度约为十几米，占地面较大，而且拉丝工艺不好，不适用于普通车间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、合理，控制方便、维护成本低的电缆制造用新型拉丝机，以克服现有技术的不足之处。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电缆制造用新型拉丝机，包括拉丝机本机，其特征在于：所述拉丝机本机，包括机身、水箱、拉丝箱、进线箱、收线装置、烘干箱、加压泵以及支撑脚架等，所述水箱与加压泵设置于机身顶部，所述机身底部置有支撑脚架；所述拉丝箱位于进线箱与烘干箱中间，所述拉丝箱设有带把手的箱门，所述拉丝箱设有操作台、急停开关、电源开关；所述拉丝箱内腔顶部安装有喷淋装置，所述拉丝箱内腔设有多组的定滑轮、拉丝线孔模具、导线轮，且所述拉丝箱设有进线口，所述铜线在拉丝箱内依次穿过多组的拉丝线孔模具、导线轮，所述拉丝线孔模具与导线轮的数量可根据拉丝后成品线材设置，所述拉丝箱内腔底部设置有导流管，所述拉丝箱内腔固定安装有抽水机，且所述导流管通过导管与抽水机相连；所述抽水机通过导管将冷却液抽到水箱中，所述机身背后固定安装有导流铜管，所述加压泵将水箱中的冷却液进行增压抽入到导流铜管；所述拉丝箱设有多个C型模具安装槽，所述拉丝线孔模具嵌入安装在模具安装槽内；所述圆形导管连接到机身背后的导流铜管；所述进线箱设置在机身左侧，所述进线箱左侧顶部开有进线口，所述进线箱内腔顶部设有定滑轮，所述进线箱内腔底部安装有张紧电机，所述张紧电机顶部安装有张紧轮；所述烘干箱左侧设有进线口，所述烘干箱内腔底部安装有张紧电机，所述张紧电机顶部安装有张紧轮；所述烘干箱顶部开有进风口，所述进风口底部固定安装有加热风扇，所述烘干箱底部开有出风口，所述出风口顶部固定安装有排气扇；所述收线电机通过收线支架固定安装在机身右侧的底座上；所述收线电机通过联轴器固定安装有三爪卡盘，并且所述收线轮固定安装在三爪卡盘上。

[0006] 优选的，所述C型模具安装槽顶部安装有圆形导管，且所述圆形导管在位于拉丝线孔模具的拉丝孔处的右上方设有喷嘴；

[0007] 优选的，所述C型模具安装槽垂直安装于拉丝箱的背板上。

[0008] 优选的，所述拉丝线孔模具的拉线孔与导线轮的顶点保持在同一水平线上，拉丝箱内腔安装的定滑轮的顶部或底部始终与导线轮的顶点保持在同一水平线上。

[0009] 优选的，所述根据拉丝线孔模具的拉线孔径，将拉丝线孔模具从左往右并且从大到小安装。

[0010] 优选的，所述导流铜管表面安装有鳍片。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] (1)本实用新型拉丝机的导流铜管表面安装有散热鳍片，冷却液流经导热铜管时，冷却液的热量充分的被散热鳍片带走，始终保证冷却液在较低的温度。

[0013] (2)本实用新型拉丝机采用左右“己”字形的方式对点的铜线进行拉丝，有效地缩短了设备的长度，同时在通过多个拉丝线孔模具对铜线拉丝的方式，防止因前后模具的孔径相差较大导致铜线拉断；可以使铜线平滑且快速地通过模具。

[0014] (3)本实用新型拉丝机中的C型模具安装槽顶部的喷嘴正对着拉丝线孔模具的拉丝孔处，加压机又将冷却液通过加压方式加压到导流铜管中，使喷嘴喷射出来的冷却液具有一定的压强，使拉丝线孔模具的拉丝孔上的杂物被清理掉，从而保证拉丝孔的通畅。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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他的附图。

[0016] 图1为本实用新型拉丝机正面外观示意图。

[0017] 图2为本实用新型拉丝机内部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型拉丝机背面外观示意图。

[0019] 图4为本实用新型A处的横截面放大示意图。

[0020] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0021] 1-机身，2-进线箱，3-拉丝箱，4-把手，5-烘干箱，6-收线电机，7-水箱，8-加压泵，9-导流铜管，10-鳍片，11-导线轮，12-喷淋装置，13-定滑轮，14-进风口，15-加热风扇，16-出线口，17-收线轮，18-收线支架，19-底座，20-出风口，21-排气扇，22-抽水机，23-导管，24-导流管，25-支撑脚架，26-张紧电机，27-张紧轮，28-铜线，29-进线口，30-C型模具安装槽，31-圆形导管，32-喷嘴，33-拉丝线孔模具。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种电缆制造用新型拉丝机，包括拉丝机本机，所述拉丝机本机，包括机身1、水箱7、拉丝箱3、进线箱2、收线装置、烘干箱5、加

压泵8以及支撑脚架25等，所述水箱7与加压泵8设置于机身1顶部，所述机身1底部置有支撑脚架25；所述拉丝箱3位于进线箱2与烘干箱5中间，所述拉丝箱3设有带把手4的箱门，所述拉丝箱3设有操作台、急停开关、电源开关；所述拉丝箱3内腔顶部安装有喷淋装置12，所述拉丝箱3内腔设有多组的定滑轮13、拉丝线孔模具33、导线轮11，且所述拉丝箱3设有进线口29，所述铜线28在拉丝箱3内依次穿过多组的拉丝线孔模具33、导线轮11，所述拉丝线孔模具33与导线轮11的数量可根据拉丝后成品线材设置，所述拉丝箱3内腔底部设置有导流管24，所述拉丝箱3内腔固定安装有抽水机22，且所述导流管24通过导管23与抽水机22相连；所述抽水机22通过导管23将冷却液抽到水箱7中，所述机身1背后固定安装有导流铜管9，所述加压泵8将水箱7中的冷却液进行增压抽入到导流铜管9；所述拉丝箱3设有多个C型模具安装槽30，所述拉丝线孔模具33嵌入安装在模具安装槽内；所述圆形导管31连接到机身1背后的导流铜管9；所述进线箱2设置在机身1左侧，所述进线箱2左侧顶部开有进线口29，所述进线箱2内腔顶部设有定滑轮13，所述进线箱2内腔底部安装有张紧电机26，所述张紧电机26顶部安装有张紧轮27；所述烘干箱5左侧设有进线口29，所述烘干箱5内腔底部安装有张紧电机26，所述张紧电机26顶部安装有张紧轮27；所述烘干箱5顶部开有进风口14，所述进风口14底部固定安装有加热风扇15，所述烘干箱5底部开有出风口20，所述出风口20顶部固定安装有排气扇21；所述收线电机6通过收线支架18固定安装在机身1右侧的底座19上，所述收线电机6通过联轴器固定安装有三爪卡盘，并且所述收线轮17固定安装在三爪卡盘上。

[0024] 其中进行铜线28拉丝工艺前，将拉丝箱3、进线箱2、烘干箱5的箱门打开，铜线28进行穿模，铜线28依次穿过进线箱2的进线口29、进线箱2左侧的定滑轮13、进线箱2的张紧轮27、进线箱2右侧的定滑轮13、拉丝箱3的进线口、多组的拉丝线孔模具33与导线轮11、拉丝箱3的出线口、烘干箱5左侧的定滑轮13、烘干箱5的张紧轮27、烘干箱5右侧的定滑轮13、烘干箱5的出线口16以及收线轮17。

[0025] 其中拉丝线孔模具33的种类与数量需要根据原材料铜线28的物理性质以及拉丝后铜线28成品的线径来规划，本实用新型拉丝机的C型模具安装槽30数量多，可将相邻两个的拉丝线孔模具33的孔径差减小，防止拉丝过程中铜线28线径与拉丝线孔模具33的孔径相差过大导致铜线28拉断，影响生产效率。

[0026] 其中进行拉丝工艺，先将打开电源开关；根据原材料铜线28的物理性质以及拉丝后铜线28成品的线径设置控制台内部参数，比如：收线电机6的转速、张紧气缸26的伸缩长度、导流铜管9的内部水压、加热风扇15的出风口温度以及排气扇21的转速等，控制台启动收线电机6，从带动收线轮17旋转，拉动成品铜线28线材缠绕到收线轮17上；并且拉动原材料铜线28穿过各个拉丝线孔模具33，进行拉丝工艺处理；同时控制台启动加热风扇15与排气扇21，将拉丝后的铜线28进行烘干处理，防止成品铜线28在仓库与运输过程中氧化。

[0027] 其中拉丝机的冷却系统运行方式如下：加压机8将水箱7中的冷却液加压到导流铜管9内，冷却液流到与导流铜管9相连接的喷淋装置12，冷却液以一定流速出喷射出来，对拉丝箱3内的铜线28进行冷却；并且冷却液也流到与导流铜管9相连接的圆形导管31中，并从喷嘴32中喷射出来，在对拉丝线孔模具33降温同时也利用冷却液的喷射到拉丝线孔模具33的拉丝孔上，清理在拉丝过程中，滞留下的杂物，从而保证拉丝孔的通畅；拉丝箱3体底部固定安装有导流管24，且导流管24罩住了拉丝箱3底部，从而保证拉丝机底部不会有积水；冷却液通过导管23流到抽水机22，并通过抽水机22回流到水箱7中。

[0028] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

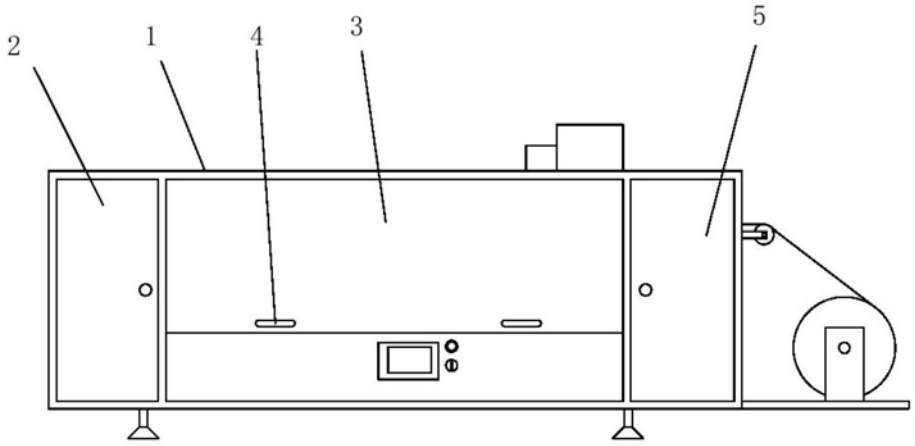

2
1
4
3
5

图1

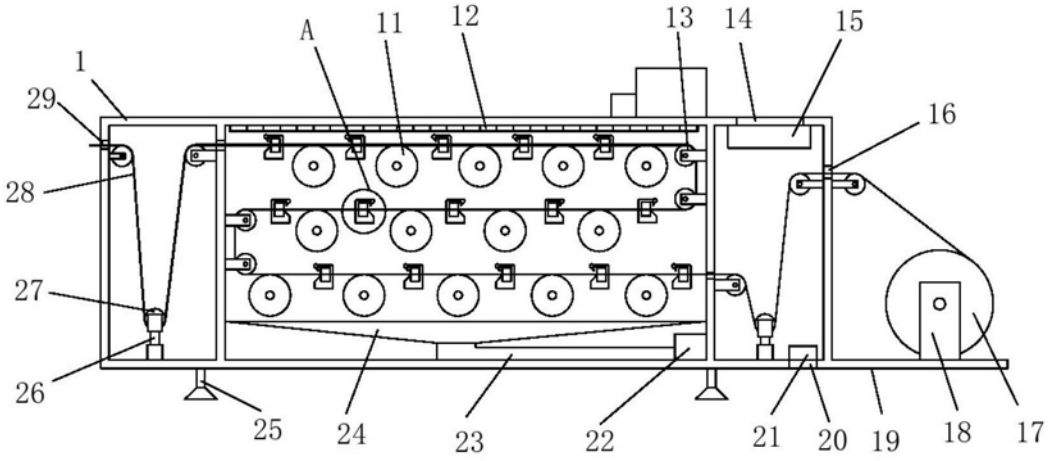

A
11
12
13
14
15
1
29
16
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17

图2

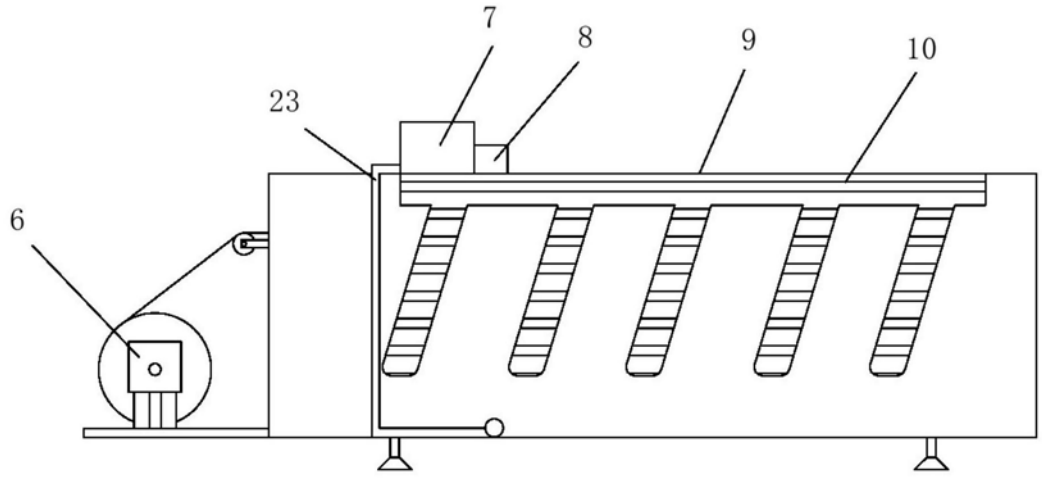

7
8
9
10
23
6

图3

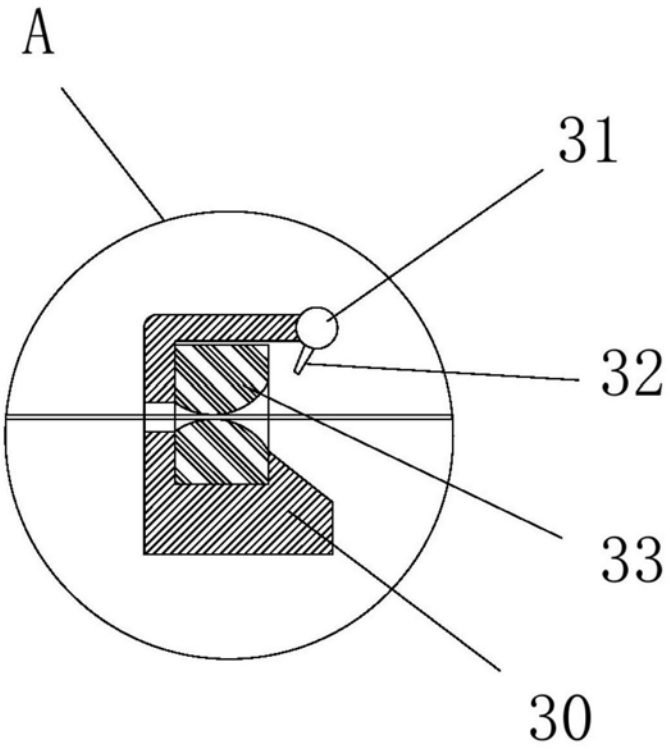


图4