



(21) 申请号 201911291095.6

(22) 申请日 2019.12.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111112377 A

(43) 申请公布日 2020.05.08

(73) 专利权人 石家庄中利锌业有限公司

地址 052160 河北省石家庄市藁城区常安
镇朋学村

(72) 发明人 张中力 张勃

(51) Int.Cl.

B21C 47/04 (2006.01)

B21C 47/28 (2006.01)

B21C 1/02 (2006.01)

B21F 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212042070 U, 2020.12.01

审查员 周毅

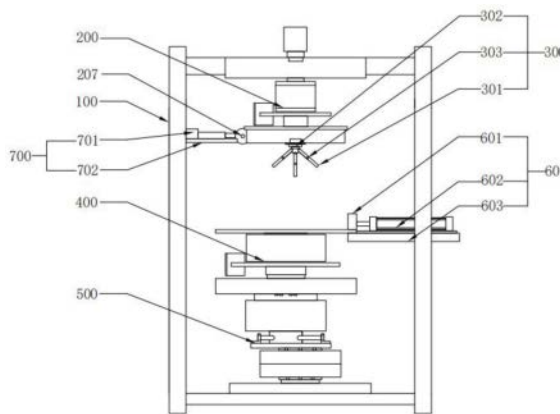
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种同步旋转梅花落线机

(57) 摘要

本发明公开了线材整理机械技术领域的一种同步旋转梅花落线机,包括落丝机架,所述落丝机架顶部固定设置有拉丝装置,所述拉丝装置底部连接有托线装置,所述托线装置下方设有转桶装置,所述转桶装置下方设有偏心旋转托盘装置,且所述转桶装置一侧设置有推桶装置,所述转桶装置与托线装置中间设置有断线装置,本发明使锌丝不经过弯曲扭转,直接旋转入桶,使得产品表面光滑度更高,内部结构更加稳定,控制方式合理,自动断线、推桶,提高了生产效率,偏心旋转机构保证落线形状呈现“梅花状”,保障产品使用更加畅通。



1. 一种同步旋转梅花落线机,其特征在于:包括落丝机架(100),所述落丝机架(100)顶部固定设置有拉丝装置(200),所述拉丝装置(200)底部连接有托线装置(300),所述托线装置(300)下方设有转桶装置(400),所述转桶装置(400)下方设有偏心旋转托盘装置(500),且所述转桶装置(400)一侧设置有推桶装置(600),所述转桶装置(400)与托线装置(300)中间设置有断线装置(700);

所述拉丝装置(200)包括拉丝机架(201),所述拉丝机架(201)上设置有拉丝主机(202)和拉丝轴承盒(203),所述拉丝轴承盒(203)内腔设有空心轴(204),所述空心轴(204)底端安装有拉丝轮(206),且所述空心轴(204)顶端设有气缸(205),所述拉丝轮(206)一侧设有拉丝模具盒(207),所述拉丝主机(202)通过皮带轮与空心轴(204)连接;

所述托线装置(300)包括四个托线杆(301),四个所述托线杆(301)上均设有两个铰链孔(303),所述铰链孔(303)与杠杆(302)连接;

所述托线装置(300)固定于拉丝装置(200)的拉丝轮(206)下方,所述气缸(205)与四个托线杆(301)顶端的铰链孔(303)连接;

所述转桶装置(400)包括转桶机架(401),所述转桶机架(401)上设置有转桶主机(404),所述转桶主机(404)通过皮带轮与设于转桶机架(401)内的旋转轴(402)连接,所述旋转轴(402)通过圆锥轴承固定于转桶机架(401)上,所述旋转轴(402)顶部设有旋转托盘(403);

所述偏心旋转托盘装置(500)包括固定轴承盒(501)和旋转轴承盒(502),所述固定轴承盒(501)和旋转轴承盒(502)内均设有旋转轴,所述旋转轴承盒(502)内的旋转轴通过偏心主机(503)的皮带轮带动,且所述旋转轴承盒(502)内的旋转轴与固定轴承盒(501)内的旋转轴连接,所述旋转轴承盒(502)外部设有滑道(504),所述滑道(504)包括两个垂直滑道和两个平行滑道。

2. 根据权利要求1所述的一种同步旋转梅花落线机,其特征在于:所述推桶装置(600)包括推桶圈(601),所述推桶圈(601)与推送气缸(602)固定连接,所述推送气缸(602)安装于固定基板(603)上,所述推桶圈(601)呈圆弧形结构且设于转桶装置(400)顶面。

3. 根据权利要求1所述的一种同步旋转梅花落线机,其特征在于:所述断线装置(700)包括气动断线钳(701),所述气动断线钳(701)活动设于水平滑道(702)上,所述水平滑道(702)固定于落丝机架(100)上。

一种同步旋转梅花落线机

技术领域

[0001] 本发明涉及线材整理机械技术领域,具体为一种同步旋转梅花落线机。

背景技术

[0002] 落线机也是落丝机、梅花落线机、象鼻收线机,现有的落线机在对锌丝落线时,结构组件之间的传动会使得锌丝出现弯曲扭转的问题,从而使得锌丝表面粗糙且结构稳定度下降,同时只能单一的完成落线工序,拉拔及断线工序需要另外处理,降低了生产效率,为此,我们提出一种同步旋转梅花落线机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种同步旋转梅花落线机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种同步旋转梅花落线机,包括落丝机架,所述落丝机架顶部固定设置有拉丝装置,所述拉丝装置底部连接有托线装置,所述托线装置下方设有转桶装置,所述转桶装置下方设有偏心旋转托盘装置,且所述转桶装置一侧设置有推桶装置,所述转桶装置与托线装置中间设置有断线装置。

[0005] 进一步地,所述拉丝装置包括拉丝机架,所述拉丝机架上设置有拉丝主机和拉丝轴承盒,所述拉丝轴承盒内腔设有空心轴,所述空心轴底端安装有拉丝轮,且所述空心轴顶端设有气缸,所述拉丝轮一侧设有拉丝模具盒,所述拉丝主机通过皮带轮与空心轴连接。

[0006] 进一步地,所述托线装置包括四个托线杆,四个所述托线杆上均设有两个铰链孔,所述铰链孔与杠杆连接。

[0007] 进一步地,所述托线装置固定于拉丝装置的拉丝轮下方,所述气缸与四个托线杆顶端的铰链孔连接。

[0008] 进一步地,所述转桶装置包括转桶机架,所述转桶机架上设置有转桶主机,所述转桶主机通过皮带轮与设于转桶机架内的旋转轴连接,所述旋转轴通过圆锥轴承固定于转桶机架上,所述旋转轴顶部设有旋转托盘。

[0009] 进一步地,所述偏心旋转托盘装置包括固定轴承盒和旋转轴承盒,所述固定轴承盒和旋转轴承盒内均设有旋转轴,所述旋转轴承盒内的旋转轴通过偏心主机的皮带轮带动,且所述旋转轴承盒内的旋转轴与固定轴承盒内的旋转轴连接,所述旋转轴承盒外部设有滑道,所述滑道包括两个垂直滑道和两个平行滑道。

[0010] 进一步地,所述推桶装置包括推桶圈,所述推桶圈与推送气缸固定连接,所述推送气缸安装于固定基板上,所述推桶圈呈圆弧形结构且设于转桶装置顶面。

[0011] 进一步地,所述断线装置包括气动断线钳,所述气动断线钳活动设于水平滑道上,所述水平滑道固定于落丝机架上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明使锌丝不经过弯曲扭转,直接旋转入桶,使得产品表面光滑度更高,内部结构更加稳定,控制方式合理,自动断线、推桶,提高

了生产效率,偏心旋转机构保证落线形状呈现“梅花状”,保障产品使用更加畅通。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为本发明拉丝装置结构示意图;

[0015] 图3为本发明转桶装置结构示意图;

[0016] 图4为本发明偏心旋转托盘装置结构示意图。

[0017] 图中:100、落丝机架;200、拉丝装置;201、拉丝机架;202、拉丝主机;203、拉丝轴承盒;204、空心轴;205、气缸;206、拉丝轮;207、拉丝模具盒;300、托线装置;301、托线杆;302、杠杆;303、铰链孔;400、转桶装置;401、转桶机架;402、旋转轴;403、旋转托盘;404、转桶主机;500、偏心旋转托盘装置;501、固定轴承盒;502、旋转轴承盒;503、偏心主机;504、滑道;600、推桶装置;601、推桶圈;602、推送气缸;603、固定基板;700、断线装置;701、气动断线钳;702、水平滑道。

[0018] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本发明提供一种同步旋转梅花落线机,使锌丝不经过弯曲扭转,直接旋转入桶,产品表面光滑度更高,自动断线、推桶,提高了生产效率,落线形状呈现“梅花状”;

[0021] 请参阅图1,包括落丝机架100,落丝机架100顶部固定设置有拉丝装置200,拉丝装置200底部连接有托线装置300,托线装置300下方设有转桶装置400,转桶装置400下方设有偏心旋转托盘装置500,且转桶装置400一侧设置有推桶装置600,转桶装置400与托线装置300中间设置有断线装置700。

[0022] 请参阅图2,拉丝装置200包括拉丝机架201,拉丝机架201上设置有拉丝主机202和拉丝轴承盒203,拉丝轴承盒203内腔设有空心轴204,空心轴204底端安装有拉丝轮206,且空心轴204顶端设有气缸205,拉丝轮206一侧设有拉丝模具盒207,拉丝主机202通过皮带轮与空心轴204连接,拉丝主机202带动空心轴204转动,从而配合托线装置300中能够向上运动收缩、向下运动张开的托线杆301,使得线材下落过程中带有旋转,。

[0023] 请参阅图1,托线装置300包括四个托线杆301,四个托线杆301上均设有两个铰链孔303,铰链孔303与杠杆302连接。

[0024] 托线装置300固定于拉丝装置200的拉丝轮206下方,气缸205与四个托线杆301顶端的铰链孔303连接,实现四个托线杆301能够向上运动收缩、向下运动张开的运动,托线装置300固定在拉丝装置200的拉丝轮206上,位于拉丝轮206下方,随拉丝轮206同步旋转,空心轴204上方气缸205与四个托线杆301顶端铰链孔303连接,通过气缸205运动带动托线装

置300工作。

[0025] 请参阅图3,转桶装置400包括转桶机架401,转桶机架401上设置有转桶主机404,转桶主机404通过皮带轮与设于转桶机架401内的旋转轴402连接,旋转轴402通过圆锥轴承固定于转桶机架401上,旋转轴402顶部设有旋转托盘403,承载产品外包装桶。

[0026] 请参阅图4,偏心旋转托盘装置500包括固定轴承盒501和旋转轴承盒502,固定轴承盒501和旋转轴承盒502内均设有旋转轴,旋转轴承盒502内的旋转轴通过偏心主机503的皮带轮带动,且旋转轴承盒502内的旋转轴与固定轴承盒501内的旋转轴连接,偏心主机503带动固定轴承盒501和旋转轴承盒502做与线材下落旋转速度相同的偏心旋转运动,从而使得落线的形状呈现“梅花”形状,旋转轴承盒502外部设有滑道504,滑道504包括两个垂直滑道和两个平行滑道,通过XY轴垂直运动,实现平行旋转。

[0027] 请参阅图1,推桶装置600包括推桶圈601,推桶圈601与推送气缸602固定连接,推送气缸602安装于固定基板603上,通过推送气缸602推动推桶圈601沿着转桶机架401顶部移动,能够将落线完成的包装桶推出,降低人工劳动强度,推桶圈601呈圆弧形结构且设于转桶装置400顶面。

[0028] 请参阅图1,断线装置700包括气动断线钳701,气动断线钳701活动设于水平滑道702上,待落线结束后,通过气动断线钳701能够将金属线材剪断,水平滑道702固定于落丝机架100上。

[0029] 金属线材经过拉丝模具直接进入倒立收线轮,经过4-5圈缠绕,随着拉丝的进行,线材向下排线,落入下方收线桶内,由于线材下落过程中带有旋转,所以下方收线桶也同时,以同样的速度旋转,并伴随着偏心运动,形成梅花形状,在生产完毕后,收线轮下方会有接线装置,做到不停车连续生产。

[0030] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0031] 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。

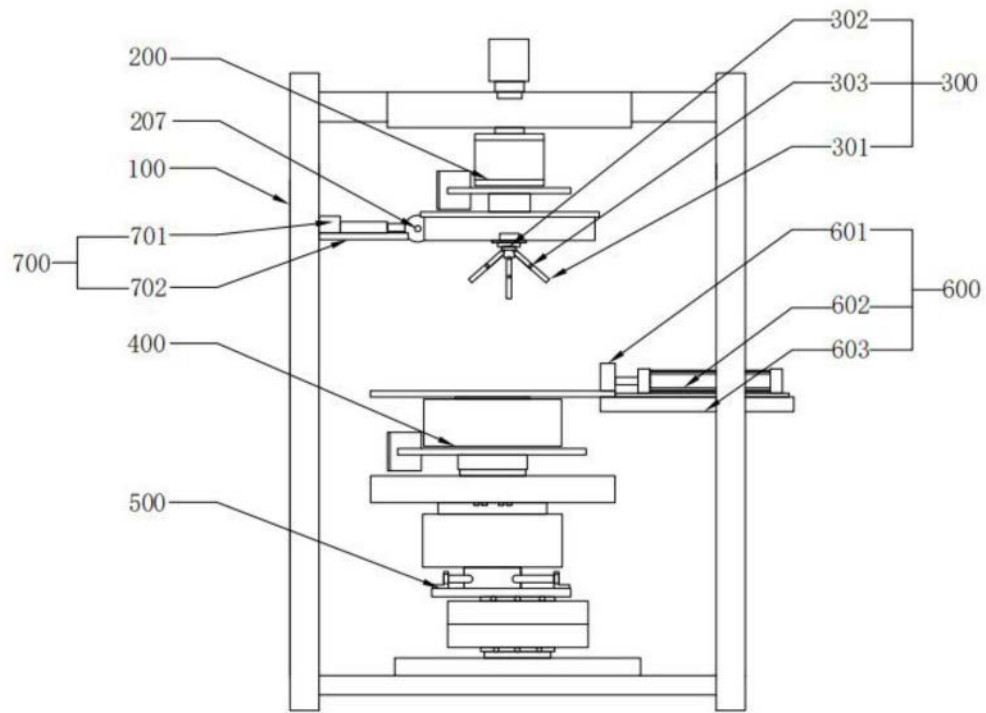


图1

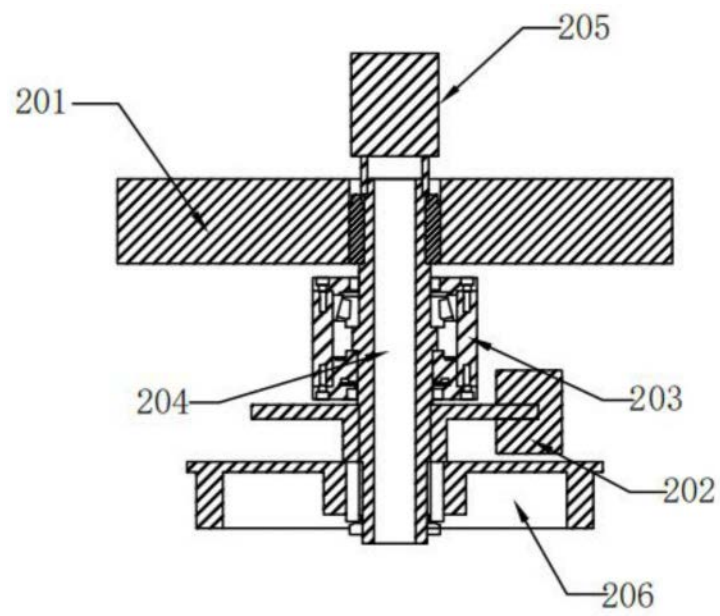


图2

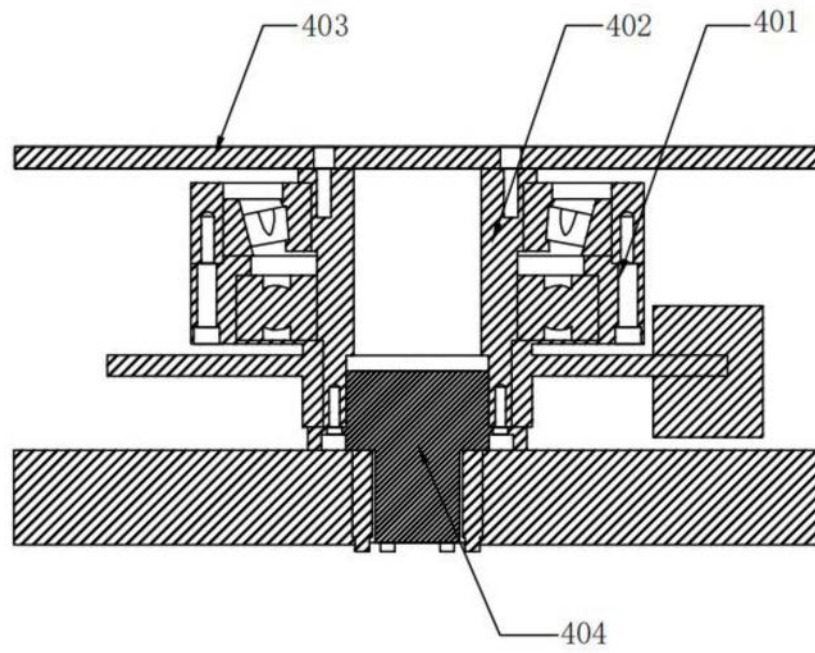


图3

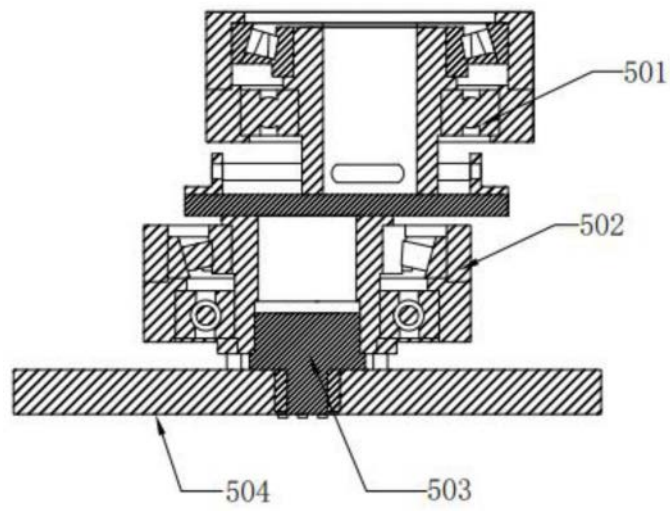


图4