



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108213552 B

(45) 授权公告日 2024.09.24

(21) 申请号 201810217746.6

B23D 36/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207971489 U, 2018.10.16

申请公布号 CN 108213552 A

审查员 陈若男

(43) 申请公布日 2018.06.29

(73) 专利权人 常州西与子精密机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区天山路
28号

(72) 发明人 殷文忠

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

专利代理师 史明罡

(51) Int.Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

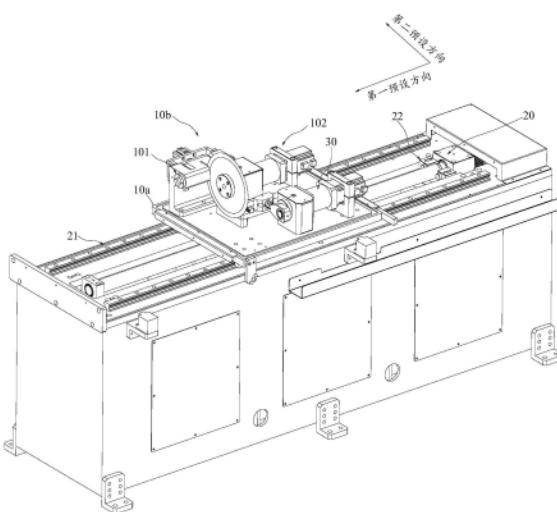
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种在线切管机

(57) 摘要

本发明公开一种在线切管机，涉及管子切割技术领域。在线切管机包括工作台、跟踪装置以及切割装置。工作台沿第一预设方向可滑动地设置于从动机构上。工作台设置于丝杠驱动机构上，丝杠驱动机构驱动工作台沿第一预设方向作往复运动。切割装置包括切割机构、管子夹紧机构以及切管进给机构。切管进给机构包括切割台、进给台以及曲柄连杆驱动部，割机构设置于切割台上。曲柄连杆驱动部与切割台传动连接，曲柄连杆驱动部被构造为通过旋转运动使得切割台沿第二预设方向作往复运动从而靠近管子夹紧机构或远离管子夹紧机构。该在线切管机的结构与现有的切管机结构不同，其切割效率高，切割质量好。



1. 一种在线切管机,其特征在于,包括:

工作台;

跟踪装置,所述跟踪装置包括:

从动机构,所述工作台沿第一预设方向可滑动地设置于所述从动机构上;

丝杠驱动机构,所述工作台设置于所述丝杠驱动机构上,所述丝杠驱动机构驱动所述工作台沿所述第一预设方向作往复运动;

切割装置,所述切割装置设置于所述工作台上,所述切割装置包括:

管子夹紧机构,所述管子夹紧机构被构造为用于夹紧管子;

切割机构,所述切割机构被构造为用于切割所述管子;

切管进给机构,所述切管进给机构包括:

切割台,所述切割机构设置于所述切割台上;

进给台,所述切割台沿第二预设方向可滑动地设置于所述进给台上;

曲柄连杆驱动部,所述曲柄连杆驱动部与所述切割台传动连接,所述曲柄连杆驱动部被构造为通过旋转运动使得所述切割台沿所述第二预设方向作往复运动从而靠近所述管子夹紧机构或远离所述管子夹紧机构;

其中,所述丝杠驱动机构包括丝杠结构和驱动部;所述丝杠结构包括螺杆传动部和滚珠螺母支撑座;所述螺杆传动部沿所述第一预设方向延伸并可沿其轴线可转动地设置;所述滚珠螺母支撑座与所述螺杆传动部螺纹配合,所述滚珠螺母支撑座安装于所述工作台上;所述驱动部与所述螺杆传动部传动连接;所述曲柄连杆驱动部包括进给驱动部、转动结构以及连杆结构;所述进给驱动部与所述转动结构传动连接,使得所述转动结构绕所述转动结构的轴线转动;所述连杆结构设置于所述转动结构远离所述进给驱动部的一端,并且所述连杆结构与所述转动结构的连接点与所述转动结构的转动轴线不在同一直线上;所述连杆结构远离所述转动结构的一端与所述切割台可活动地连接。

2. 根据权利要求1所述的在线切管机,其特征在于,包括:

两个所述从动机构,两个所述从动机构间隔并列设置;

所述丝杠驱动机构设置于所述两个所述从动机构之间;

所述丝杠驱动机构设置于所述工作台的中心线上。

3. 根据权利要求1所述的在线切管机,其特征在于:

所述从动机构包括滑轨和滑块;

所述滑轨沿所述第一预设方向延伸,所述滑块可滑动地设置于所述滑轨上;

所述滑块安装于所述工作台上。

4. 根据权利要求1所述的在线切管机,其特征在于:

所述驱动部包括伺服电机和皮带传动结构;

所述皮带传动结构包括两个带轮和皮带;

其中一个所述带轮设置于所述伺服电机的输出轴上,另一个所述带轮设置于所述丝杠结构的一端,两个所述带轮通过所述皮带传动。

5. 根据权利要求1所述的在线切管机,其特征在于:

所述进给台与所述切割台之间设置有滑轨结构;

所述进给台靠近所述切割台的端面设置有进给滑轨,所述进给滑轨沿所述第二预设方

向延伸；

所述切割台靠近所述进给台的端面设置有进给滑块；

所述进给滑块可滑动地嵌设于所述进给滑轨上。

6. 根据权利要求1所述的在线切管机，其特征在于：

所述连杆结构包括连杆和连接块；

所述连杆一端与所述转动结构连接，所述连杆的另一端与所述连接块活动连接；

所述连接块固定于所述切割台的端面。

7. 根据权利要求6所述的在线切管机，其特征在于：

所述连杆与所述连接块之间通过万向轴可活动地连接。

8. 根据权利要求1所述的在线切管机，其特征在于：

所述切割机构包括切割片、行星减速机以及伺服电机；

所述伺服电机与所述行星减速机传动连接，所述行星减速机的输出轴与所述切割片传动连接。

一种在线切管机

技术领域

[0001] 本发明涉及管子切割技术领域,具体而言,涉及一种在线切管机。

背景技术

[0002] 钢管切割机是机械领域常用的设备,目前许多切管机结构复杂,体积较大,成本较高。

[0003] 然而,现有的切管机跟踪精度低,切出来的管子尺寸误差大,并且现有的切管机效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种在线切管机,该在线切管机切割效率高,切割质量好。

[0005] 本发明的实施例是这样实现的:

[0006] 一种在线切管机,包括:

[0007] 工作台;

[0008] 跟踪装置,跟踪装置包括:

[0009] 从动机构,工作台沿第一预设方向可滑动地设置于从动机构上;

[0010] 丝杠驱动机构,工作台设置于丝杠驱动机构上,丝杠驱动机构驱动工作台沿第一预设方向作往复运动;

[0011] 切割装置,切割装置设置于工作台上,切割装置包括:

[0012] 管子夹紧机构,管子夹紧机构被构造为用于夹紧管子;

[0013] 切割机构,切割机构被构造为用于切割管子;

[0014] 切管进给机构,切管进给机构包括:

[0015] 切割台,切割机构设置于切割台上;

[0016] 进给台,切割台沿第二预设方向可滑动地设置于进给台上;

[0017] 曲柄连杆驱动部,曲柄连杆驱动部与切割台传动连接,曲柄连杆驱动部被构造为通过旋转运动使得切割台沿第二预设方向作往复运动从而靠近管子夹紧机构或远离管子夹紧机构。

[0018] 发明人发现:现有的切管机效率慢并且切割质量不好,其原因在于:1.目前市场上有的在线切管机都是采用同步带或齿轮齿条的结构来作为跟踪的结构,加减速比较慢,跟踪精度低,切出来的管子尺寸误差大,1M以下的管子就切不了了,只能切长管。2.现有的在线切管机切刀(或叫锯片)的进给都是采用气缸或丝杆结构,进给速度较慢,速度和时间还不稳定。

[0019] 发明人设计了上述在线切管机,该在线切管机的结构与现有的切管机结构不同,其切割效率高,切割质量好。在线切管机包括工作台、跟踪装置以及切割装置,其中,切割装置设置于工作台上,通过跟踪装置的驱动,使得切割装置沿第一预设方向上滑动,对管子进行跟踪。具体地,跟踪装置包括从动机构和丝杠驱动机构,跟踪装置通过丝杠结构的方式驱

动工作台作直线运动,从而保证了跟踪的精准度。切割装置包括管子夹紧机构、切割机构、切管进给机构。切管进给机构包括切割台、进给台以及曲柄连杆驱动部。其中,切割机构设置于切割台上,切割台沿第二预设方向可滑动地设置于进给台上,曲柄连杆驱动部被构造为通过旋转运动使得切割台沿第二预设方向作往复运动从而靠近管子夹紧机构或远离管子夹紧机构,通过曲柄连杆驱动部的非直线推动,使得切割台在进给台上能以较快的速度进行滑动,并且由于将直线运动的方式转换为转动地方式,通过控制角度控制滑动的距离,从而能精准地、快速地、稳定地使得切割机构到达切割位置和退出切割位置。该在线切管机的结构与现有的切管机结构不同,其切割效率高,切割质量好。

- [0020] 在本发明的一种实施例中:
- [0021] 两个从动机构,两个从动机构间隔并列设置;
- [0022] 丝杠驱动机构设置于两个从动机构之间;
- [0023] 丝杠驱动机构设置于工作台的中心线上。
- [0024] 在本发明的一种实施例中:
- [0025] 从动机构包括滑轨和滑块;
- [0026] 滑轨沿第一预设方向延伸,滑块可滑动地设置于滑轨上;
- [0027] 滑块安装于工作台上。
- [0028] 在本发明的一种实施例中:
- [0029] 丝杠驱动机构包括丝杠结构和驱动部;
- [0030] 丝杠结构包括螺杆传动部和滚珠螺母支撑座;
- [0031] 螺杆传动部沿第一预设方向延伸并可沿其轴线可转动地设置;
- [0032] 滚珠螺母支撑座与螺杆螺纹配合,滚珠螺母支撑座安装于工作台上;
- [0033] 驱动部与螺杆传动连接。
- [0034] 在本发明的一种实施例中:
- [0035] 驱动部包括伺服电机和皮带传动结构;
- [0036] 皮带传动结构包括两个带轮和皮带;
- [0037] 其中一个带轮设置于伺服电机的输出轴上,另一个带轮设置于丝杠结构的一端,两个带轮通过皮带传动。
- [0038] 在本发明的一种实施例中:
- [0039] 进给台与切割台之间设置有滑轨结构;
- [0040] 进给台靠近切割台的端面设置有进给滑轨,进给滑轨沿第二预设方向延伸;
- [0041] 切割台靠近进给台的端面设置有进给滑块;
- [0042] 进给滑块可滑动地嵌设于进给滑轨上。
- [0043] 在本发明的一种实施例中:
- [0044] 曲柄连杆驱动部包括进给驱动部、转动结构以及连杆结构;
- [0045] 进给驱动部与转动结构传动连接,使得转动结构绕转动结构的轴线转动;
- [0046] 连杆结构设置于转动结构远离进给驱动部的一端,并且连杆结构与转动结构的连接点与转动结构的转动轴线不在同一直线;
- [0047] 连杆结构远离转动结构的一端与切割台可活动地连接。
- [0048] 在本发明的一种实施例中:

- [0049] 连杆结构包括连杆和连接块；
- [0050] 连杆一端与转动结构连接，连杆的另一端与连接块活动连接；
- [0051] 连接块固定于切割台的端面。
- [0052] 在本发明的一种实施例中：
- [0053] 连杆与连接块之间通过万向轴可活动地连接。
- [0054] 在本发明的一种实施例中：
- [0055] 切割机构包括切割片、行星减速机以及伺服电机；
- [0056] 伺服电机与行星减速机传动连接，行星减速机的输出轴与切割片传动连接。
- [0057] 本发明的技术方案至少具有如下有益效果：
- [0058] 本发明提供的一种在线切管机，该在线切管机切割效率高，切割质量好。

附图说明

[0059] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

- [0060] 图1为本发明实施例1中在线切管机在第一视角下的结构示意图；
- [0061] 图2为本发明实施例1中在线切管机在第二视角下的结构示意图；
- [0062] 图3为本发明实施例1中跟踪装置在第一视角下的结构示意图；
- [0063] 图4为本发明实施例1中跟踪装置在第二视角下的结构示意图；
- [0064] 图5为图3中V处的放大图；
- [0065] 图6为本发明实施例1中跟踪装置在第三视角下的结构示意图；
- [0066] 图7为本发明实施例1中切管进给机构在第一视角下的结构示意图；
- [0067] 图8为本发明实施例1中切管进给机构在第二视角下的结构示意图；
- [0068] 图9为本发明实施例1中切管进给机构在第三视角下的结构示意图。
- [0069] 图标：10-在线切管机；10a-工作台；10b-切割装置；10c-机架；10d-保护壳；20-跟踪装置；21-从动机构；22-丝杠驱动机构；210-滑轨；211-滑块；220-丝杠结构；221-驱动部；2201-螺杆传动部；2201a-螺杆；2201b-轴承座；2202-滚珠螺母支撑座；2210-伺服电机；2211-皮带传动结构；2211a-带轮；30-切管进给机构；31-切割台；32-进给台；33-曲柄连杆驱动部；320-进给滑轨；310-进给滑块；330-进给驱动部；331-转动结构；332-连杆结构；3300-伺服电机；3301-行星减速机；3310-曲轴；3310a-输出件；3311-轴承座；3320-连杆；3321-连接块；3322-旋转连接块；3323-凸球；101-管子夹紧机构；102-切割机构。

具体实施方式

[0070] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0071] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护

的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0072] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0073] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0074] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0075] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0076] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0077] 实施例1

[0078] 本实施例提供一种在线切管机10,该在线切管机10切割效率高,切割质量好。

[0079] 请参考图1和图2,图1示出了本实施例中在线切管机10在第一视角下的具体结构。图2示出了本实施例中在线切管机10在第二视角下的具体结构。

[0080] 在线切管机10包括工作台10a、跟踪装置20以及切割装置10b。

[0081] 其中,图1和图2中,在线切管机10是设置于机架10c上的,在图1中工作台10a和切割装置10b被保护壳10d所保护,图2为拆卸保护壳10d后的在线切管机10的具体结构。需要说明的是,下文中的第一预设方向和第二预设方向在图中指出。

[0082] 切割装置10b设置于工作台10a上,通过跟踪装置20的驱动,使得切割装置10b沿第一预设方向上滑动,对管子进行跟踪。

[0083] 跟踪装置20包括从动机构21和丝杠驱动机构22。

[0084] 工作台10a沿第一预设方向可滑动地设置于从动机构21上。

[0085] 工作台10a设置于丝杠驱动机构22上,丝杠驱动机构22驱动工作台10a沿第一预设方向作往复运动。

[0086] 切割装置10b包括管子夹紧机构101、切割机构102以及切管进给机构30。其中,管子夹紧机构101被构造为用于夹紧管子,切割机构102被构造为用于切割管子。

[0087] 切管进给机构30包括切割台31、进给台32以及曲柄连杆驱动部33。

[0088] 切割机构102设置于切割台31上,切割台31沿第二预设方向可滑动地设置于进给台32上。

[0089] 曲柄连杆驱动部33与切割台31传动连接,曲柄连杆驱动部33被构造为通过旋转运动使得切割台31沿第二预设方向作往复运动从而靠近管子夹紧机构101或远离管子夹紧机构101。

[0090] 具体地,请参考图3和图4,图3示出了本实施例中跟踪装置20在第一视角下的具体结构,图4示出了本实施例中跟踪装置20在第二视角下的具体结构。

[0091] 跟踪装置20包括两个从动机构21,两个从动机构21并列间隔设置。

[0092] 工作台10a沿第一预设方向可滑动地设置于两个从动机构21上,丝杠驱动机构22位于两个从动机构21之间,工作台10a设置于丝杠驱动机构22上,丝杠驱动机构22驱动工作台10a沿第一预设方向作往复运动。

[0093] 为使得工作台10a能平稳的运动,并且保证各个部位受力均匀。丝杠驱动机构22与两个从动机构21的垂直距离相同,丝杠驱动机构22的轴线与工作台10a的中心线重合。

[0094] 进一步地,从动机构21包括滑轨210和滑块211,滑轨210沿第一预设方向延伸,滑块211可滑动地设置于滑轨210上,滑块211安装于工作台上。

[0095] 需要说明的是,如图5,图5为图3中V处的放大图。在本实施例中,为保证滑块211的运动的平稳性以及保证滑块211与滑轨210之间的牢靠性,滑轨210与滑块211之间具有至少五个滑动接触面。五个滑动接触面之间,相邻的两个滑动接触面之间是具有夹角的。在其他具体实施方式中,对滑块211与滑轨210之间的接触面不做限制。

[0096] 在本实施例中,滑块211与工作台10a之间是可拆卸式的安装设置。

[0097] 具体地,滑块211远离滑轨210的一端开设有螺纹孔,工作台10a对应螺纹孔开设有通孔,工作台10a与滑块211通过螺栓贯穿通孔与螺纹孔螺纹配合实现连接。

[0098] 丝杠驱动机构22包括丝杠结构220和驱动部221。

[0099] 丝杠结构220包括螺杆传动部2201和滚珠螺母支撑座2202。

[0100] 螺杆传动部2201沿第一预设方向延伸并可沿其轴线可转动地设置。滚珠螺母支撑座2202与螺杆螺纹配合,滚珠螺母支撑座2202安装于工作台10a上。

[0101] 驱动部221与螺杆传动部2201传动连接。

[0102] 具体地,请参考图6,图6示出了本实施例中跟踪装置20在第三视角下的具体结构。

[0103] 驱动部221包括伺服电机2210和皮带传动结构2211,皮带传动结构2211包括两个带轮2211a和皮带,需要说明的是,在图6中,未示出皮带。

[0104] 其中一个带轮2211设置于伺服电机2210的输出轴上,另一个带轮2211设置于丝杠结构220的一端,两个带轮2211通过皮带传动。

[0105] 螺杆传动部2201包括螺杆2201a和轴承座2201b。

[0106] 螺杆2201a在第一预设方向上的相对的两端分别与两个轴承座2201b转动连接。

[0107] 螺杆2201a靠近驱动部221的一端贯穿轴承座2201b与驱动部221传动连接。

[0108] 需要说明的是,为了提高传动的稳定性,螺杆2201a靠近驱动部221的一端与轴承座2201b内的两个轴承转动配合,两个轴承间隔设置,即,螺杆2201a靠近驱动部221的一端与轴承座2201b内具有两个轴承。

[0109] 请参考图7、图8以及图9。图7示出了本实施例中切管进给机构30在第一视角下的

具体结构,图8示出了本实施例中切管进给机构30在第二视角下的具体结构,图9示出了本实施例中切管进给机构30在第三视角下的具体结构。

[0110] 进给台32靠近切割台31的端面设置有进给滑轨320,进给滑轨320沿第二预设方向延伸。

[0111] 切割台31靠近进给台32的端面设置有进给滑块310。

[0112] 进给滑块310可滑动地嵌设于进给滑轨320上。

[0113] 具体地,为保证滑动的稳定性,进给台32靠近切割台31的端面间隔设置有两个进给滑轨320,两个进给滑轨320间隔并列设置。

[0114] 切割台31靠近进给台32的端面对应进给滑轨320设置有两个进给滑块320。

[0115] 曲柄连杆驱动部33包括进给驱动部330、转动结构331以及连杆结构332。

[0116] 其中,进给驱动部330与转动结构331传动连接,使得转动结构331绕转动结构331的轴线转动。

[0117] 连杆结构332设置于转动结构331远离进给驱动部330的一端,并且连杆结构332与转动结构331的连接点与转动结构331的转动轴线不在同一条直线上。

[0118] 连杆结构332远离转动结构331的一端与切割台31可活动地连接。

[0119] 具体地,转动结构331包括曲轴3310和轴承座3311。

[0120] 曲轴3310具有相对的第一端和第二端,曲轴3310贯穿轴承座3311,并与轴承座3311转动配合,需要说明的是,轴承座3311旨在支撑曲轴331。

[0121] 第一端于进给驱动部330传动连接,第二端具有输出件3310a,输出件3310a的轴线与曲轴3310的转动轴线不重合,输出件3310a与连杆结构332连接。

[0122] 其中,进给驱动部330包括伺服电机3300和行星减速机3301,伺服电机3300与行星减速机3301传动连接,行星减速机3301与转动结构331传动连接。

[0123] 进一步地,连杆结构332包括连杆3320和连接块3321。

[0124] 连杆3320一端与转动结构331连接,连杆3320的另一端与连接块3321活动连接,连接块3321固定于切割台31的端面。

[0125] 具体地,在本实施例中,连杆3320的一端设置有旋转连接块3322,旋转连接块3322套设于转动结构331并与转动结构331传动连接。

[0126] 连杆3320远离旋转连接块3322的一端设置有凸球3323,连接块3321的端面开设有球状凹槽,凸球3323嵌设于球状凹槽中。需要说明的是,在其他具体实施方式中,连杆3320与连接块3321之间还可以通过万向轴实现可活动地连接。

[0127] 需要说明的是,在本实施例中转动结构331以及连杆结构332共同构成了凸轮结构,通过驱动部330的转动动力输出,使得该凸轮结构驱动切割机构102做往复运动。在本实施例中,进给驱动部330包括伺服电机3300和行星减速机3301,控制伺服电机3300的转动以及转动方向能够即时的调整切割机构102的运动状态。

[0128] 需要说明的是,为克服现有的在线切管机锯片机构都很大很笨重,而且锯片的转速不可以跟着管的速度的变化而变化,切口质量差的问题,本实施例中的切割机构10b包括切割片、行星减速机以及伺服电机,伺服电机与行星减速机传动连接,行星减速机的输出轴与切割片传动连接。

[0129] 发明人发现:现有的切管机效率慢并且切割质量不好,其原因在于:1.目前市场上

有的在线切管机都是采用同步带或齿轮齿条的结构来作为跟踪的结构,加减速比较慢,跟踪精度低,切出来的管子尺寸误差大,1M以下的管子就切不了了,只能切长管。2.现有的在线切管机切刀(或叫锯片)的进给都是采用气缸或丝杆结构,进给速度较慢,速度和时间还不稳定。

[0130] 发明人设计了上述在线切管机10,该在线切管机10的结构与现有的切管机结构不同,其切割效率高,切割质量好。在线切管机10包括工作台10a、跟踪装置20以及切割装置10b,其中,切割装置10b设置于工作台10a上,通过跟踪装置20的驱动,使得切割装置10b沿第一预设方向上滑动,对管子进行跟踪。具体地,跟踪装置20包括从动机构21和丝杠驱动机构22,跟踪装置20通过丝杠结构的方式驱动工作台10a作直线运动,从而保证了跟踪的精准度。切割装置10b包括管子夹紧机构101、切割机构102以及切管进给机构30。切管进给机构30包括切割台31、进给台32以及曲柄连杆驱动部33。其中,需要说明的是夹紧于管子夹紧机构101的管子被构造为跟随跟踪装置20运动,为切割机构102提供不同的切割点。其中,切割机构102设置于切割台31上,切割台31沿第二预设方向可滑动地设置于进给台32上,曲柄连杆驱动部33被构造为通过旋转运动使得切割台31沿第二预设方向作往复运动从而靠近管子夹紧机构101或远离管子夹紧机构101,通过曲柄连杆驱动部33的非直线推动,使得切割台31在进给台32上能以较快的速度进行滑动,并且由于将直线运动的方式转换为转动地方式,通过控制角度控制滑动的距离,从而能精准地、快速地、稳定地使得切割机构102到达切割位置和退出切割位置。该在线切管机10的结构与现有的切管机结构不同,其切割效率高,切割质量好。

[0131] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

10

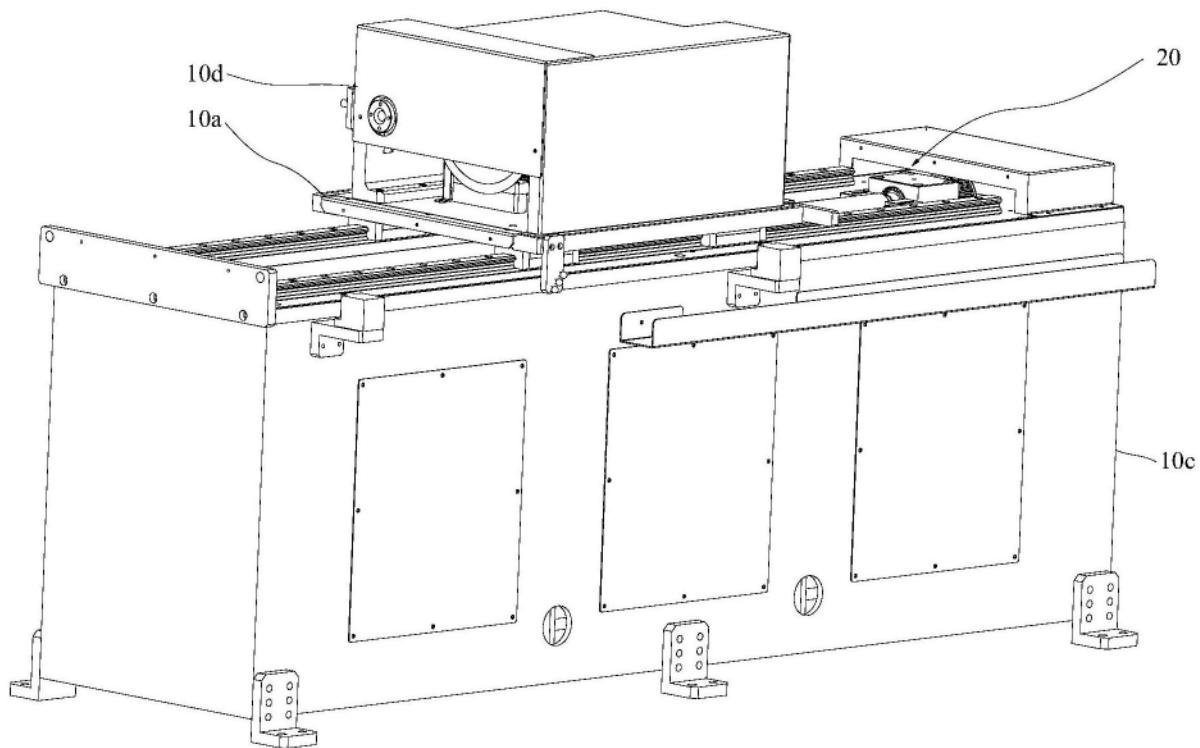


图1

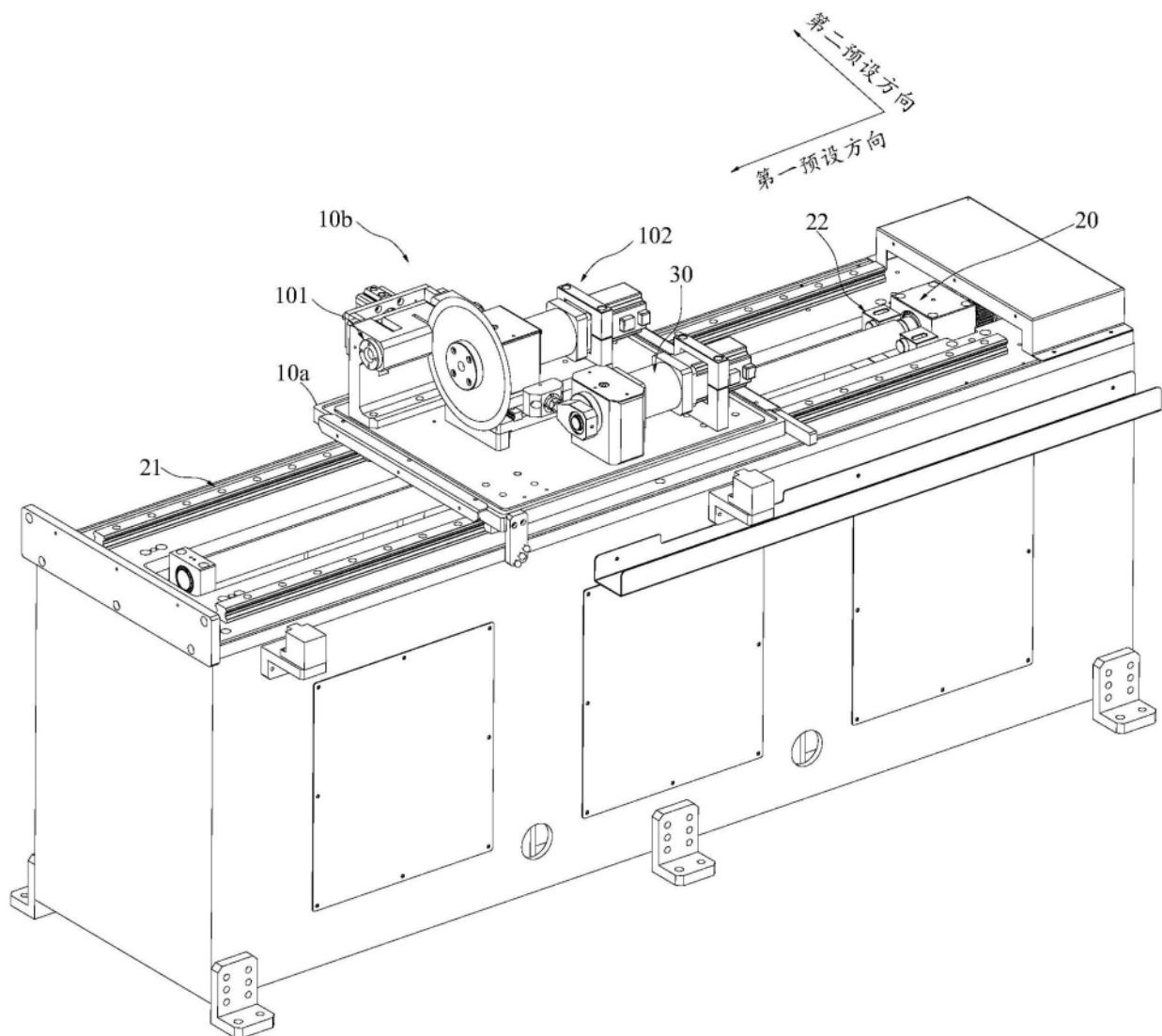


图2

20

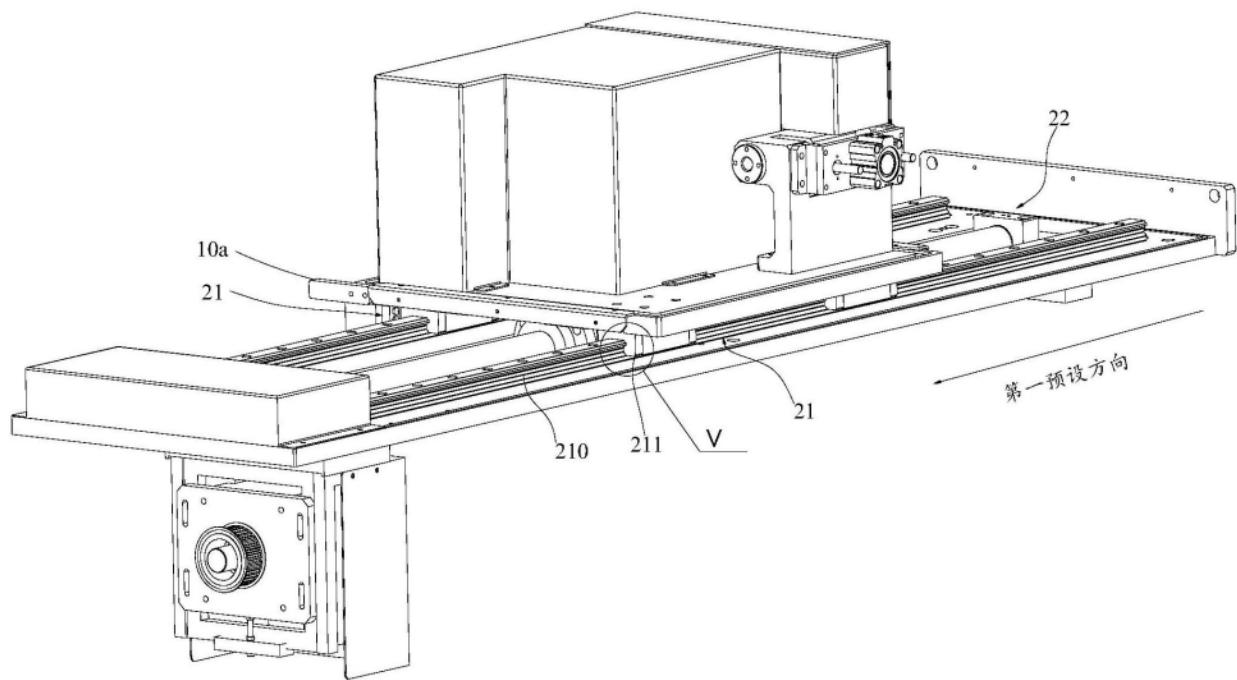


图3

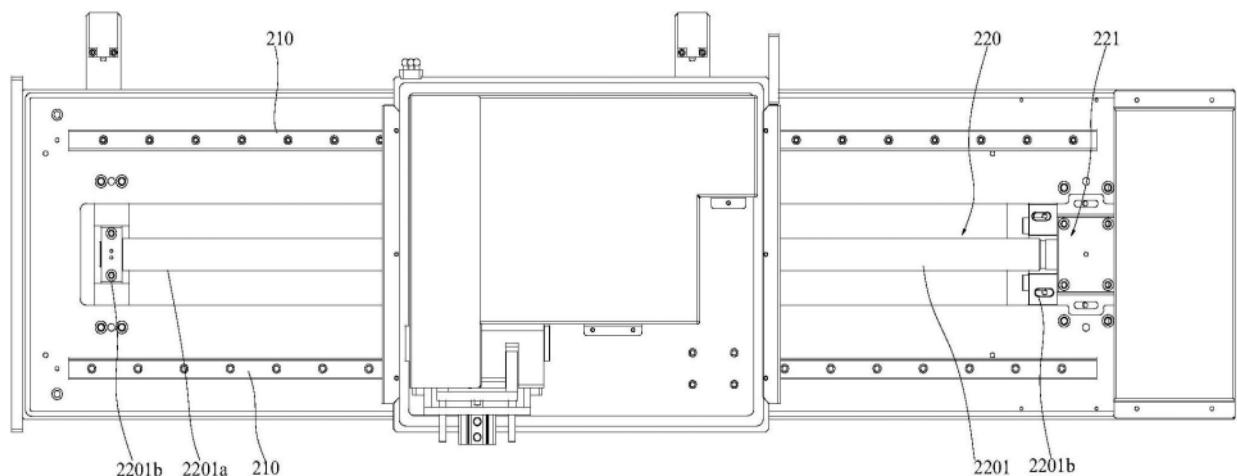


图4

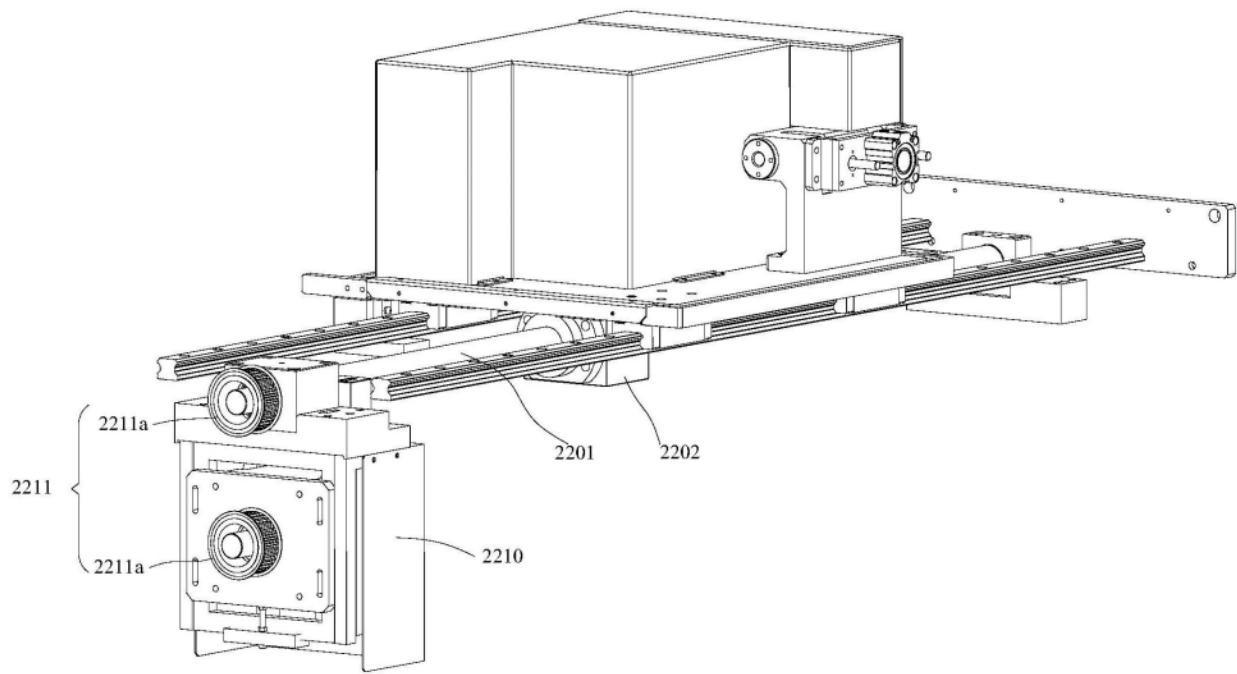


图5

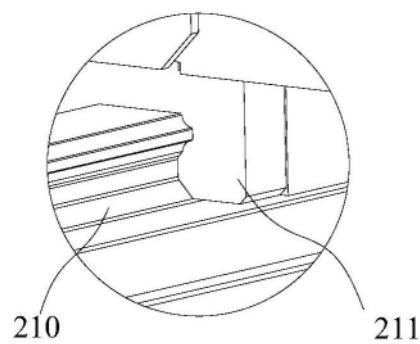


图6

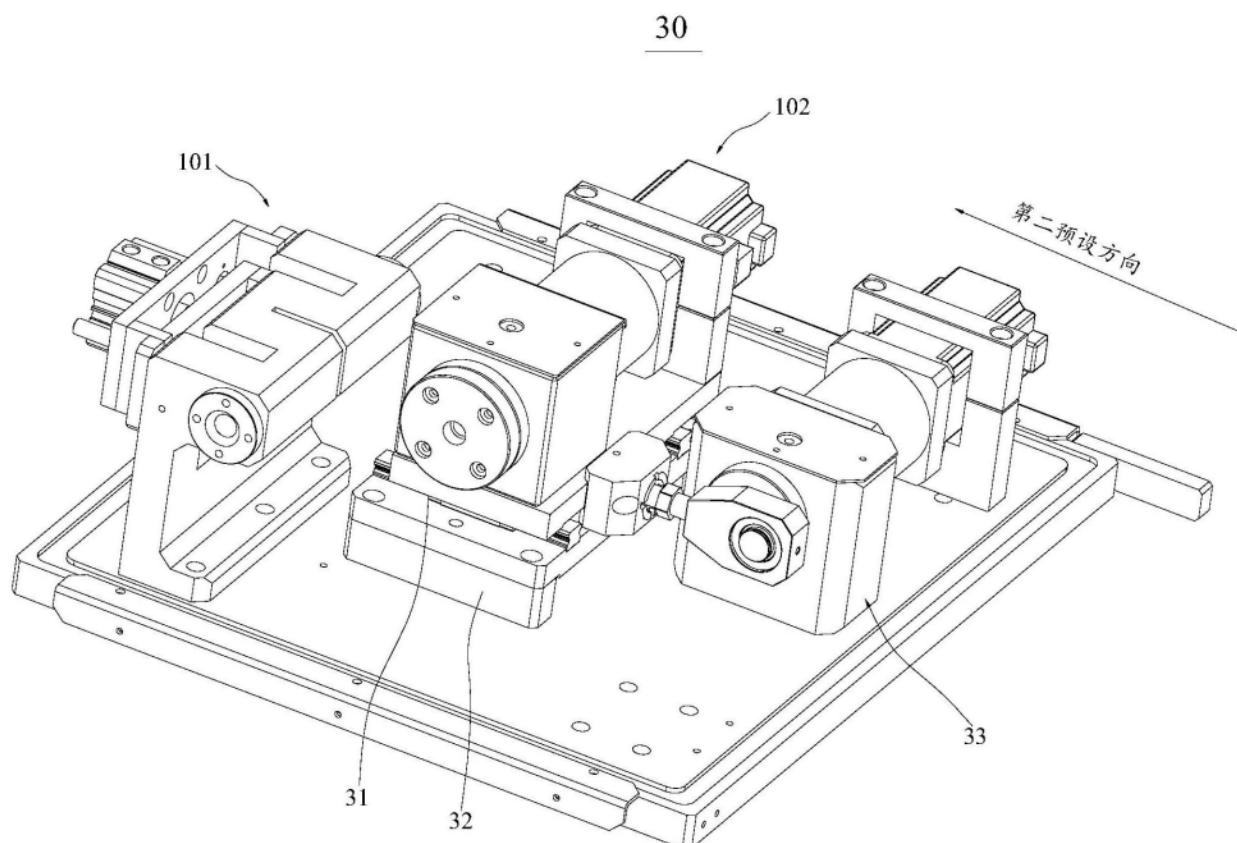


图7

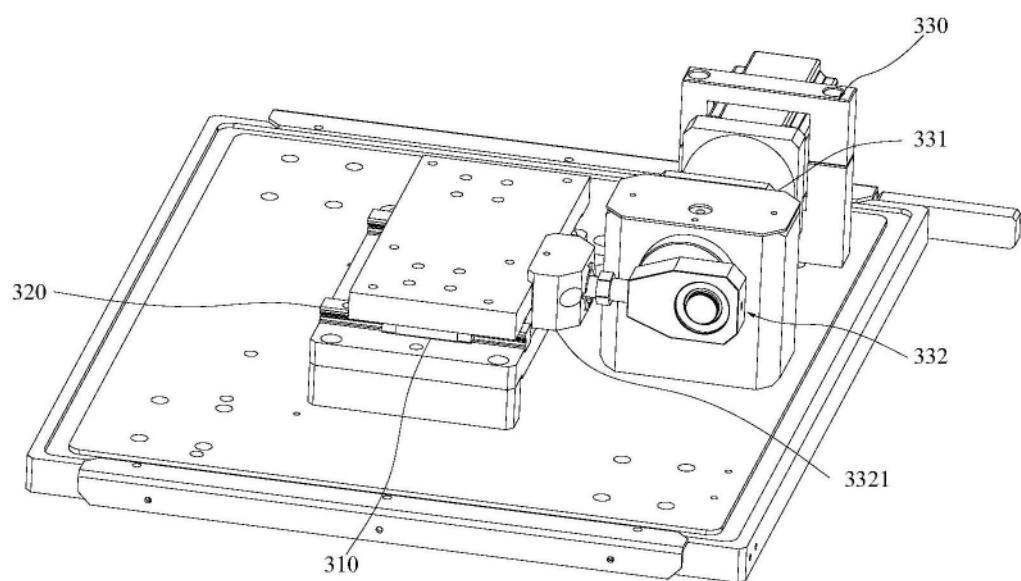


图8

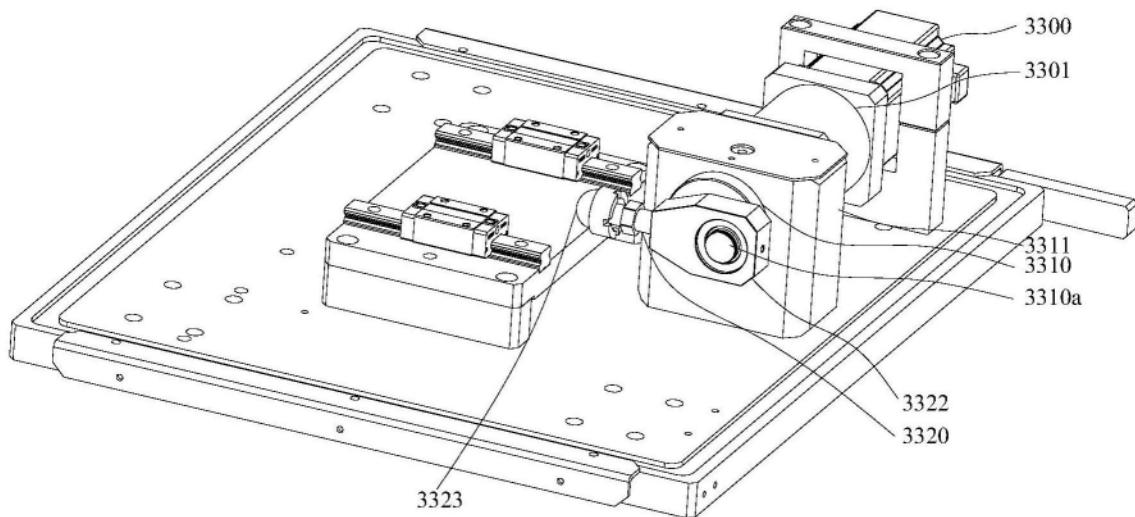


图9