



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213794636 U

(45) 授权公告日 2021.07.27

(21) 申请号 202022657842.8

(22) 申请日 2020.11.17

(73) 专利权人 无锡亿莱特科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥街
道苏庙社区

(72) 发明人 丁际森 李祥举 唐欢 李永

(74) 专利代理机构 无锡智麦知识产权代理事务
所(普通合伙) 32492

代理人 刘咏华

(51) Int.Cl.

B23G 1/22 (2006.01)

B23G 1/52 (2006.01)

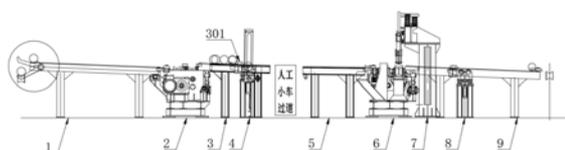
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种管料车丝生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管料车丝生产线,包括依次设置的入料架、第一车丝机辅机、第一过渡架、第一修磨架、第二过渡架、第二车丝机辅机、龙门输送架、第二修磨架、移动台架;第一车丝机辅机的进料端连接入料架的出料端;第一车丝机辅机上设有等待工位和第一端车丝工位,且第一车丝机辅机将车丝工位上的油套管转移至第一过渡架上;第一修磨架上设有第一接料板,且第一接料板升起将第一过渡架上的油套管转移至第一修磨架上;第二车丝机辅机上设有对齐工位和第二端车丝工位,龙门输送架将油套管从第二端车丝工位上取出。本实用新型能够自动化车丝和分拣,减少人工的干预,效率高,不会损坏油套管,节省人工成本。



1. 一种管料车丝生产线,其特征在于:包括依次设置的入料架(1)、第一车丝机辅机(2)、第一过渡架(3)、第一修磨架(4)、第二过渡架(5)、第二车丝机辅机(6)、龙门输送架(7)、第二修磨架(8)、移动台架(9);所述第一车丝机辅机(2)的进料端连接所述入料架(1)的出料端;所述第一车丝机辅机(2)上设有等待工位和第一端车丝工位,且所述第一车丝机辅机(2)将所述车丝工位上的油套管转移至所述第一过渡架(3)上;所述第一修磨架(4)上设有第一接料板,且所述第一接料板升起将所述第一过渡架(3)上的所述油套管转移至所述第一修磨架(4)上;所述第二过渡架(5)将所述油套管从所述第一修磨架(4)上转移到所述第二车丝机辅机(6);所述第二车丝机辅机(6)上设有对齐工位和第二端车丝工位,所述龙门输送架(7)将所述油套管从所述第二端车丝工位上取出;所述第二修磨架(8)上设有第二接料板,且所述第二接料板升起将所述油套管转移到所述第二修磨架(8)上;所述移动台架(9)将所述油套管从所述第二修磨架(8)转移出去。

2. 根据权利要求1所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述入料架(1)上设置有用于输送单个所述油套管的拨料勾,所述拨料勾将所述油套管拨动至所述入料架(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述入料架(1)包括倾斜设置的导料架(101),所述导料架(101)上设有转轴(102);所述拨料勾包括斜板(103),所述斜板(103)的一端固定在所述转轴(102)上且延伸有挡板(105),所述斜板(103)的另一端设有斜勾(104)。

4. 根据权利要求3所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述第一车丝机辅机(2)上依次设有第一挡料器(207)、等待V形架(208)、第一进料辊(213);所述第一车丝机辅机(2)上还设有第一拨料板(203),所述第一拨料板(203)将所述油套管从所述第一挡料器(207)位置拨动至所述等待V形架(208)上,和/或,将所述油套管从所述等待V形架(208)上拨动至所述第一进料辊(213)上。

5. 根据权利要求4所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:第一端车丝工位上还设有第一升降托辊(210),所述第一升降托辊(210)连接有升降驱动装置,所述升降驱动装置驱动所述第一升降托辊(210)上升或者下降;所述第一升降托辊(210)上设有压辊(212),所述压辊(212)通过旋转板(211)做旋转运动压制在所述油套管上。

6. 根据权利要求5所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述第一过渡架(3)的出料管低于入料端,所述第一过渡架(3)的出料端设有第二挡料器(301)。

7. 根据权利要求6所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述第一修磨架(4)上设有第一转动辊组,所述第二修磨架(8)上设有第二转动辊组;所述第一修磨架(4)与所述第二修磨架(8)结构相同。

8. 根据权利要求7所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述第二车丝机辅机(6)上依次设有第三挡料器(601)、对齐输送辊(602)、第二进料辊(603);所述第二车丝机辅机(6)上还设有第二拨料板(606),所述第二拨料板(606)将所述油套管从所述第三挡料器(601)位置拨动至所述对齐输送辊(602)上,和/或,将所述油套管从所述等对齐输送辊(602)上拨动至所述第二进料辊(603)上。

9. 根据权利要求8所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述对齐输送辊(602)连接有电机减速机;第二端车丝工位上还设有第二升降托辊(605),所述第二升降托辊(605)连接有升降驱动装置,所述升降驱动装置驱动所述第二升降托辊(605)上升或者下降;所述

第二升降托辊(605)上设有压辊,所述压辊通过旋转板做旋转运动压制在所述油套管上。

10.根据权利要求9所述的一种管料车丝生产线,其特征在于:所述龙门输送架(7)设有第一龙门小车(701)和第二龙门小车(702),所述第一龙门小车(701)上设有直线电机,所述直线电机给所述第二端车丝工位提供动力将所述油套管推进机床到指定工位,所述第一龙门小车(701)上设有夹手,所述夹手夹住所述油套管将所述油套管从所述机床上取出;所述第一龙门小车(701)和所述第二龙门小车(702)上均设有磁栅尺。

一种管料车丝生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车丝,具体是一种管料车丝生产线。

背景技术

[0002] 在油套管车丝时,需要两端都车丝,传统方式采用人工手持着油套管进行车丝,人工的方式费时费力,效率较低,需要人工进行端部对齐,很难实现自动化生产,并且人工拿取时有时控制不住力道会损坏油套管。

实用新型内容

[0003] 为解决上述现有技术的缺陷,本实用新型提供一种管料车丝生产线,能够自动化车丝和分拣,减少人工的干预,效率高,不会损坏油套管,节省人工成本。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用如下技术方案:一种管料车丝生产线,包括依次设置的入料架、第一车丝机辅机、第一过渡架、第一修磨架、第二过渡架、第二车丝机辅机、龙门输送架、第二修磨架、移动台架;所述第一车丝机辅机的进料端连接所述入料架的出料端;所述第一车丝机辅机上设有等待工位和第一端车丝工位,且所述第一车丝机辅机将所述车丝工位上的油套管转移至所述第一过渡架上;所述第一修磨架上设有第一接料板,且所述第一接料板升起将所述第一过渡架上的所述油套管转移至所述第一修磨架上;所述第二过渡架将所述油套管从所述第一修磨架上转移到所述第二车丝机辅机;所述第二车丝机辅机上设有对齐工位和第二端车丝工位,所述龙门输送架将所述油套管从所述第二端车丝工位上取出;所述第二修磨架上设有第二接料板,且所述第二接料板升起将所述油套管转移到所述第二修磨架上;所述移动台架将所述油套管从所述第二修磨架转移出去。

[0005] 进一步地,所述入料架上设置有用于输送单个所述油套管的拨料勾,所述拨料勾将所述油套管拨动至所述入料架上。

[0006] 进一步地,所述入料架包括倾斜设置的导料架,所述导料架上设有转轴;所述拨料勾包括斜板,所述斜板的一端固定在所述转轴上且延伸有挡板,所述斜板的另一端设有斜勾。

[0007] 进一步地,所述第一车丝机辅机上依次设有第一挡料器、等待V形架、第一进料辊;所述第一车丝机辅机上还设有第一拨料板,所述第一拨料板将所述油套管从所述第一挡料器位置拨动至所述等待V形架上,和/或,将所述油套管从所述等待V形架上拨动至所述第一进料辊上。

[0008] 进一步地,第一端车丝工位上还设有第一升降托辊,所述第一升降托辊连接有升降驱动装置,所述升降驱动装置驱动所述第一升降托辊上升或者下降;所述第一升降托辊上设有压辊,所述压辊通过旋转板做旋转运动压制在所述油套管上。

[0009] 进一步地,所述第一过渡架的出料管低于入料端,所述第一过渡架的出料端设有第二挡料器。

[0010] 进一步地,所述第一修磨架上设有第一转动辊组,所述第二修磨架上设有第二转

动辊组；所述第一修磨架与所述第二修磨架结构相同。

[0011] 进一步地，所述第二车丝机辅机上依次设有第三挡料器、对齐输送辊、第二进料辊；所述第二车丝机辅上还设有第二拨料板，所述第二拨料板将所述油套管从所述第三挡料器位置拨动至所述对齐输送辊上，和/或，将所述油套管从所述等对齐输送辊上拨动至所述第二进料辊上。

[0012] 进一步地，所述对齐输送辊连接有电机减速机；第二端车丝工位上还设有第二升降托辊，所述第二升降托辊连接有升降驱动装置，所述升降驱动装置驱动所述第二升降托辊上升或者下降；所述第二升降托辊上设有压辊，所述压辊通过旋转板做旋转运动压制在所述油套管上。

[0013] 进一步地，所述龙门输送架设有第一龙门小车和第二龙门小车，所述第一龙门小车上设有直线电机，所述直线电机给所述第二端车丝工位提供动力将所述油套管推进机床到指定工位，所述第一龙门小车上设有夹手，所述夹手夹住所述油套管将所述油套管从所述机床上取出；所述第一龙门小车和所述第二龙门小车上均设有磁栅尺。

[0014] 综上所述，本实用新型取得了以下技术效果：

[0015] 1、本实用新型使管料实现全自动生产，并不同规格自动分拣管料；

[0016] 2、本实用新型大大提高了生产效率，节约了人工成本；

[0017] 3、本实用新型步进取料做到了轻拿轻放。降低了生产噪音。提高了生产效率；

[0018] 4、本实用新型龙门定尺采用直线电机与磁栅尺的结合使测量精度更加精准；

[0019] 5、本实用新型设计简单实用，充分达到生产需求。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的生产线俯视图；

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的生产线侧视图；

[0022] 图3是图2中局部示意图；

[0023] 图4是第一车丝机辅机局部示意图；

[0024] 图5是第一修磨架示意图；

[0025] 图6是第二车丝机辅机示意图；

[0026] 图7是龙门输送架7示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0029] 实施例：

[0030] 如图1和图2所示，一种管料车丝生产线，用于将油套管输送、车丝、打磨，如图2所示，包括依次设置的入料架1、第一车丝机辅机2、第一过渡架3、第一修磨架4、第二过渡架5、第二车丝机辅机6、龙门输送架7、第二修磨架8、移动台架9。其中，第一车丝机辅机2的进料端接入料架1的出料端；第一车丝机辅机2上设有等待工位和第一端车丝工位，且第一车

丝机辅机2将车丝工位上的油套管转移至第一过渡架3上,第一车丝机辅机2用于车丝油套管的一端;第一修磨架4上设有第一接料板,且第一接料板升起将第一过渡架3上的油套管转移至第一修磨架4上;第二过渡架5将油套管从第一修磨架4上转移到第二车丝机辅机6;第二车丝机辅机6上设有对齐工位和第二端车丝工位,第二车丝机辅机6用于车丝油套管的另一端,龙门输送架7将油套管从第二端车丝工位上取出;第二修磨架8上设有第二接料板,且第二接料板升起将油套管转移到第二修磨架8上;移动台架9将油套管从第二修磨架8转移出去。

[0031] 具体的,如图3所示,入料架1上设置有用于输送单个油套管的拨料勾,拨料勾将油套管拨动至入料架1上。进一步地,如图3所示,入料架1包括倾斜设置的导料架101,便于油套管顺着导料架101滚落到第一车丝机辅机2上,导料架101上设有转轴102,转轴102连接有气缸(未图示);拨料勾包括斜板103,斜板103的一端固定在转轴102上且延伸有挡板105,斜板103的另一端设有斜勾104,用于勾住一根油套管然后旋转升起,旋转过程中,挡板105挡住油套管避免掉落,当斜板103旋转到反过来时,油套管从斜板103上滚落在导料架101上。

[0032] 具体的,如图4所示,第一车丝机辅机2上依次设有第一挡料器207、等待V形架208、第一进料辊213,其中,等待V形架208处于等待工位上,第一进料辊213位于第一端车丝工位上用于进料,第一端车丝工位上还设有第一升降托辊210,能够升起落下用于辅助机床进行一端车丝,此处的油套管是一端对齐的(图1中附图标记1位置处示出一端对齐);第一车丝机辅机2上还设有第一拨料板203,第一拨料板203将油套管从第一挡料器207位置拨动至等待V形架208上,和/或,将油套管从等待V形架208上拨动至第一进料辊213上。进一步地,如图4所示,第一车丝机辅机2上设有传动轴201,传动轴201连接有电机(未图示),传动轴201带动两个齿轮202转动,第一拨料板203铰接连接在两个齿轮202上且随着齿轮202转动,本实施例中,齿轮202逆时针转动,使得第一拨料板203也是逆时针转动,第一拨料板203上安装三个V形板,分别是第一V形板204、第二V形板205、第三V形板206,其中,第一V形板204在转动时将第一挡料器207位置的油套管拨动至等待V形架208上,第二V形板205在转动时将等待V形架208位置的油套管拨动至第一进料辊213上,第三V形板206在转动时将第一进料辊213位置的油套管拨动至第一过渡架3上,齿轮202转动一圈,带动第一拨料板203转动一圈,实现单根油套管的传递。

[0033] 进一步地,如图4所示,第一升降托辊210连接有升降驱动装置(未图示),第一升降托辊210采用2个辊设置,2个辊将油套管托住,升降驱动装置驱动第一升降托辊210上升或者下降,从而带动油套管上升或者下降;第一升降托辊210上设有压辊212,压辊212通过旋转板211做旋转运动压制在油套管上,旋转板211利用气缸推动。当油套管到达第一进料辊213进行车丝时,第一升降托辊210上升至指定车丝工位,压辊212压制油套管防止油套管晃动。进一步地,第一端车丝工位上还设有两个夹送轮209,用于夹住油套管送料,夹送轮209与第一进料辊213对应,夹送轮209设有夹紧气缸(未图示)能够让两个夹送轮209相互靠近夹紧油套管从而输送油套管至机床内指定工位,其中,夹紧方式可以采用齿轮传动等方式,夹送轮209连接有伺服电机,伺服电机提供输送动力。

[0034] 具体的,第一过渡架3的出料管低于入料端,第一过渡架3的出料端设有第二挡料器301(图1示)。

[0035] 具体的,如图5所示,第一修磨架4上设有第一转动辊组,第二修磨架8上设有第二转动辊组。

[0036] 其中,第一修磨架4与第二修磨架8结构相同,以第一修磨架4为例,如图5所示,第一修磨架4内设置有修磨气缸401,修磨气缸401的上端设有平台,平台上安装第一转动辊组403和第一接料板404,第一接料板404倾斜设置,高端朝向第一过渡架3,低端朝向第一转动辊组403,当油套管在第一过渡架3上被第二挡料器301挡住后,第一接料板404的高端从第一过渡架3下方开始升起,高端顶起油套管,油套管顺着第一接料板404滑落到低端然后落在第一转动辊组403上,人工进行修磨。第二修磨架8结构不再赘述。

[0037] 具体的,如图6所示,第二车丝机辅机6上依次设有第三挡料器601、对齐输送辊602、第二进料辊603,其中,对齐输送辊602位于对齐工位上,用于将油套管的另一端(未车丝的一端)对齐,第二进料辊603处于第二端车丝工位上用于辅助机床进行油套管另一端的车丝;第二车丝机辅机6上还设有第二拨料板606,第二拨料板606将油套管从第三挡料器601位置拨动至对齐输送辊602上,和/或,将油套管从对齐输送辊602上拨动至第二进料辊603上。具体的,第二车丝机辅机6上的第二拨料板606的结构和工作原理,与第一车丝机辅机2上的第一拨料板203的结构和工作原理相同,在此不再赘述。

[0038] 另外,对齐输送辊602连接有电机减速机(未图示);第二端车丝工位上还设有第二升降托辊605,第二升降托辊605连接有升降驱动装置(未图示),升降驱动装置驱动第二升降托辊605上升或者下降,用于将油套管上升至指定车丝工位;第二升降托辊605上设有压辊,压辊通过旋转板做旋转运动压制在油套管上。其中,第二升降托辊605的结构和工作原理,与第一升降托辊210的结构和工作原理相同,在此不再赘述。

[0039] 具体的,如图7所示,龙门输送架7设有第一龙门小车701和第二龙门小车702,第一龙门小车701上设有直线电机,直线电机给第二端车丝工位提供动力将油套管推进机床(未图示)到指定工位,同时利用小车上的磁栅尺测量油套管的长度,第一龙门小车701上设有夹手(未图示),夹手夹住油套管将油套管从机床上取出,然后第二龙门小车702到达后利用小车上的磁栅尺进行加工后的测长,然后退回至原位。

[0040] 进一步地,第一龙门小车701和第二龙门小车702均采用滑轨、滑块、驱动气缸、拖链的方式,分别固定在龙门输送架7的两个端部,另外,龙门架横梁上设有一套直线电机定子、1套磁栅尺,动子带动小车在定子上运动,利用小车上的磁栅读头来获取位置信息。

[0041] 进一步的,第一进料辊213、第二进料辊603、第一升降托辊210、第二升降托辊605分别连接有调节组件(未图示),能够调节整个进料辊、升降托辊的整体高度,从而调节中心线高度位置,以适应规格不同的油套管。

[0042] 工作原理:

[0043] 油套管从来料辊道(图1中示出来料输送辊道的中心线)输送过来,通过入料架1上的机械拨料勾,到达第一车丝机辅机2前边的上料台架,台架上有料信号,第一进料辊213升降到指定工位,步进梁通过电机减速机做齿轮圆周传动,从而把油套管由第一挡料器207位置传动到等待工位(等待V形架208),再传动一圈另一根油套管到达第一挡料器207处等待下一次传动,等待工位上原有的油套管到达车丝工位(第一进料辊213),步进梁停止传动;

[0044] 车丝工位感应有料信号,夹送轮209开始由夹紧气缸(未图示)夹紧油套管,伺服电机驱动,把油套管送入车丝机主机(未图示)指定工位,然后机床的卡盘(未图示)夹紧油套

管,第一升降托辊210升起到指定工位,夹送轮209松开,第一进料辊213落下,油套管开始加工,待加工完成后,第一进料辊213升起,夹送轮209夹紧油套管,机床卡盘松开,第一升降托辊210落下,夹送轮209反向运动把油套管输送到安全指定工位,步进梁再次传动,把第一挡料器207位置油套管传到等待工位,把等待工位油套管传到车丝工位,把车丝工位加工好的油套管传到出料工位,以此循环;

[0045] 当油套管到达人工修磨工位即第一修磨架4,由七边挡料器即第二挡料器301挡住油套管,待要修磨时,修磨气缸401由气动脚踏开关控制动作升降,待平台升起时由第一接料板 404把挡料工位前的油套管拨到人工修磨在第一转动辊组403上,电机减速机(未图示)气动,油套管开始修磨旋转,待修磨完成,升降旋转落下,油套管从台架上滚动到第二过渡架 5,步进梁检测到有料信号,第二进料辊603升起,步进梁开始启动将油套管从第三挡料器 601传动到对齐工位(对齐输送辊602),对齐输送辊602通过电机减速机(未图示)传动,使油套管都以车丝机那端为对齐,然后步进梁再次传动将对齐工位油套管,传动到第二端车丝工位上,第三挡料器601位置的油套管传动到对齐工位上;

[0046] 待车丝工位检测有料信号后,第一龙门小车701通过直线电机以及磁栅尺的精准定位把油套管推进机床加工指定位置,同时测量油套管的长度,卡盘夹紧,第二升降托辊605升起,第二进料辊603落下,第一龙门小车701退到安全工位等待,机床启动,待车丝加工完成后,第一龙门小车701前进由两件双轴气缸分别伸进管子内壁和外壁夹紧管壁,将油套管拉出到指定工位,第二龙门小车702上前测量油套管加工后的长度。

[0047] 第一车丝机辅机2、第二车丝机辅机6上还设有调节杆10,调节杆10分别与第一进料辊213和第二进料辊603连接,其连接方式采用铰接、气缸传动的方式,能够调节第一进料辊213和第二进料辊603的位置,以便调节适用于管料的各种规格。

[0048] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施方式而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围。

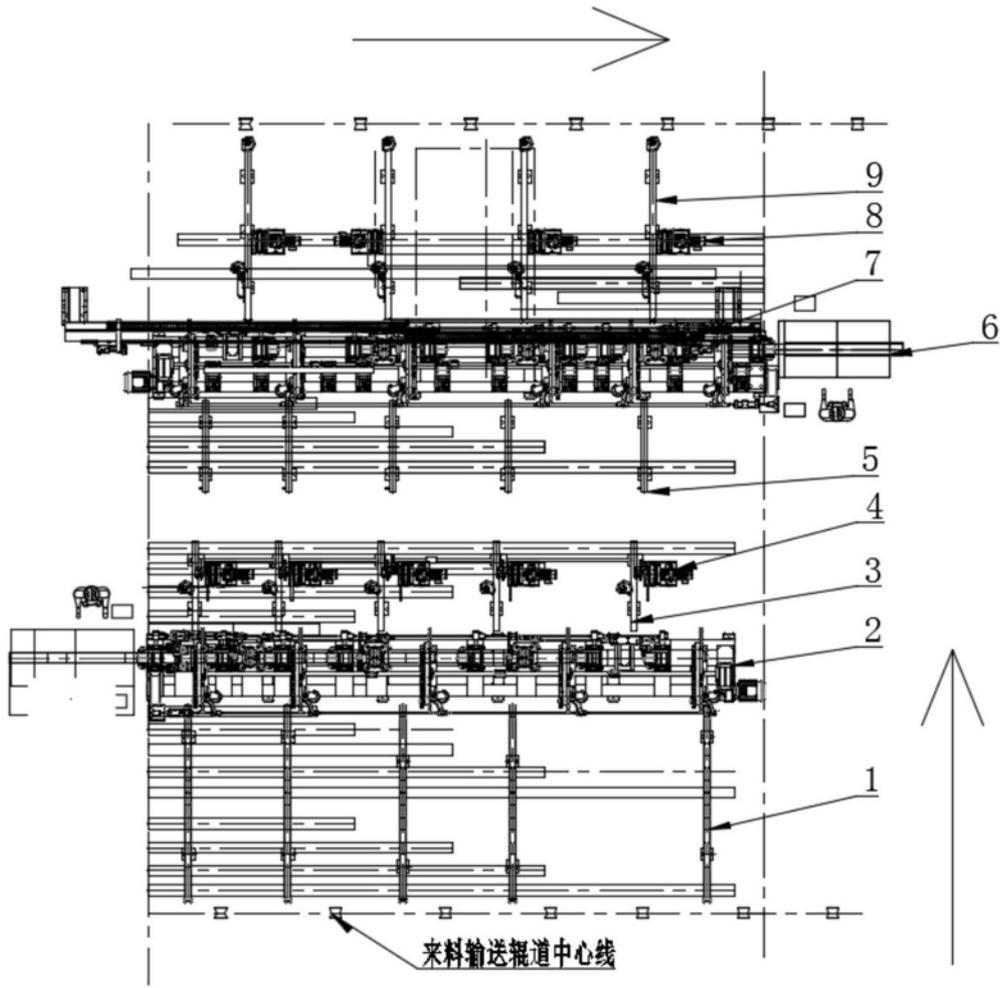


图1

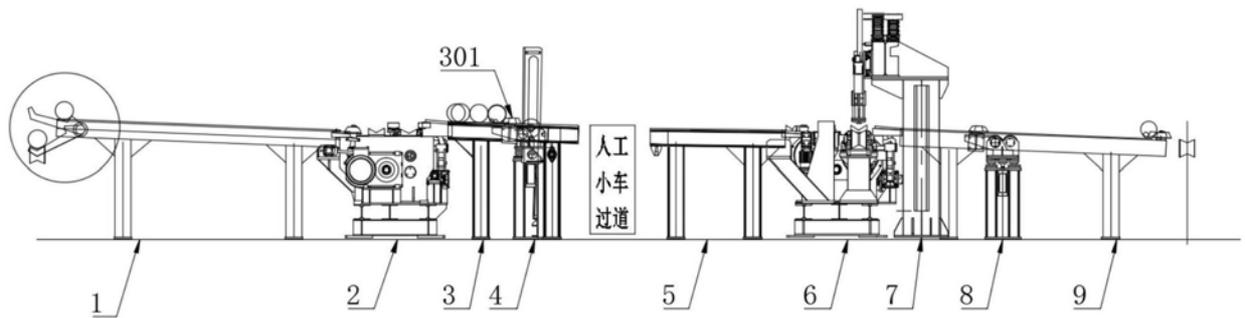


图2

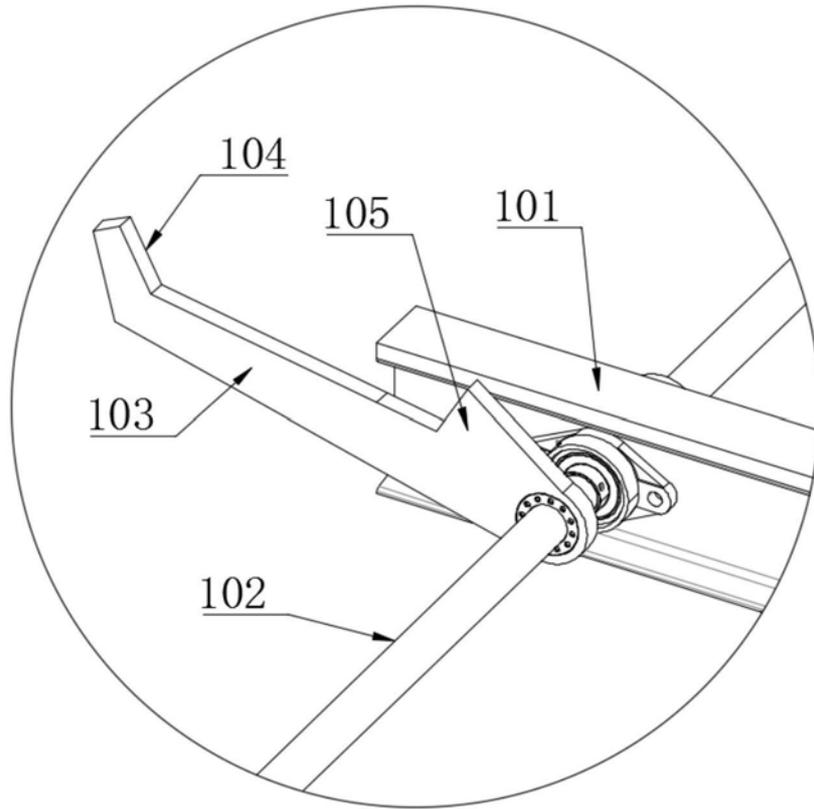


图3

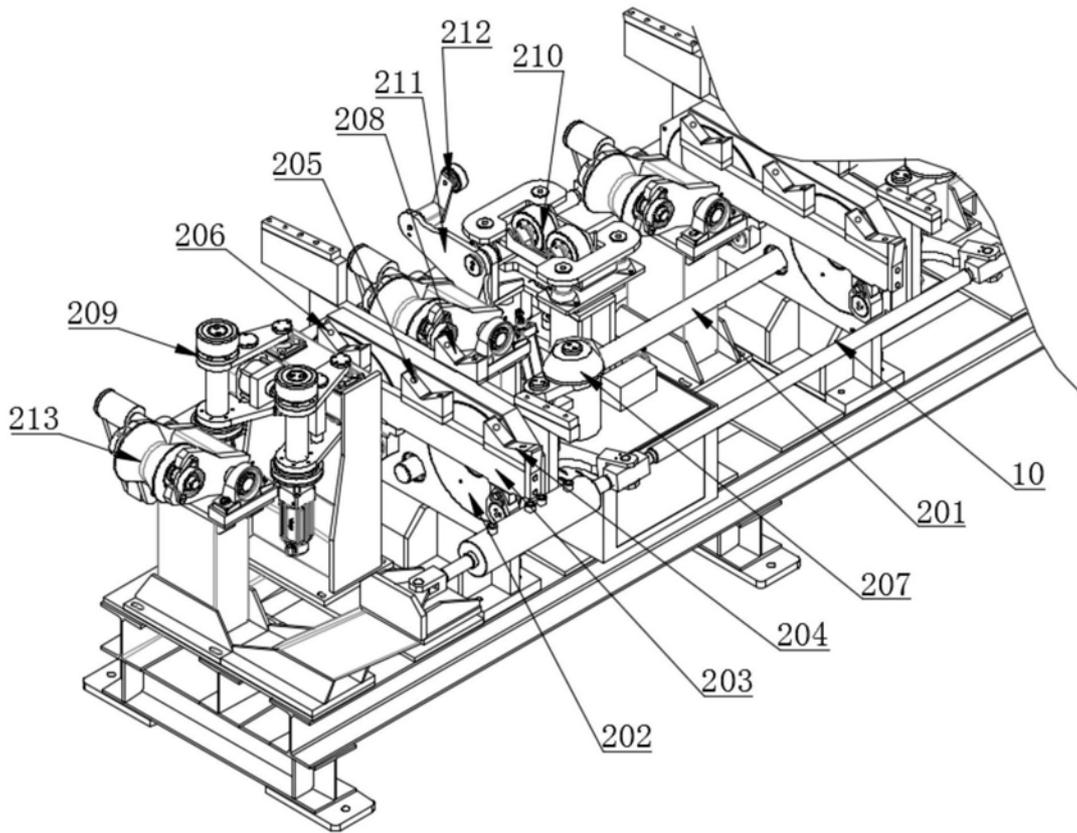


图4

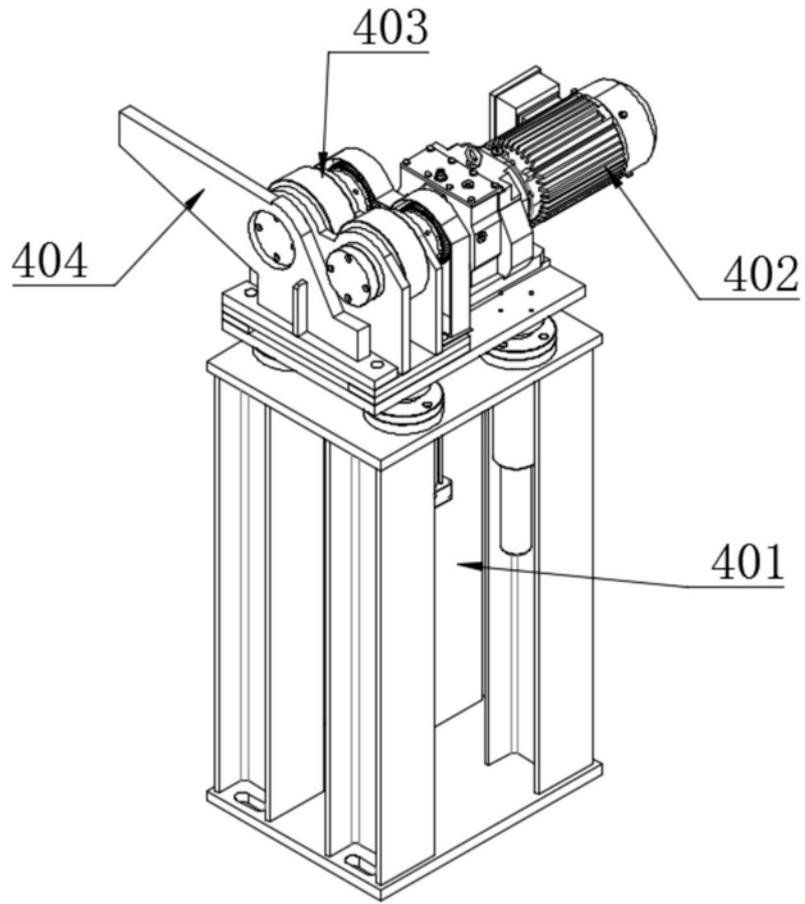


图5

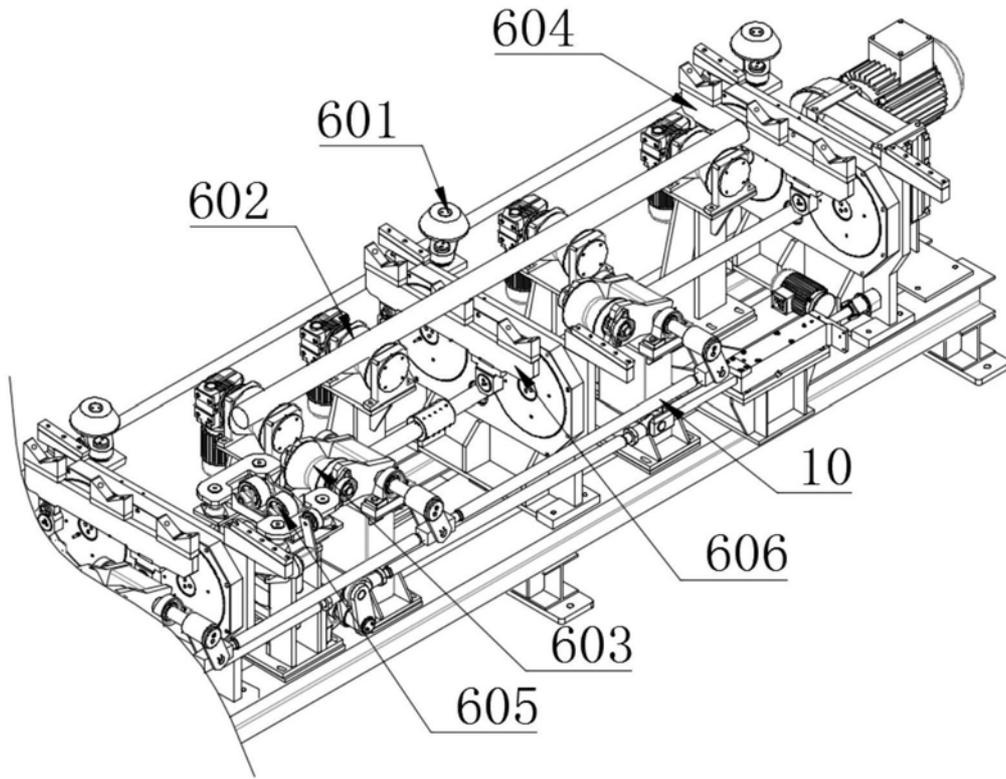


图6

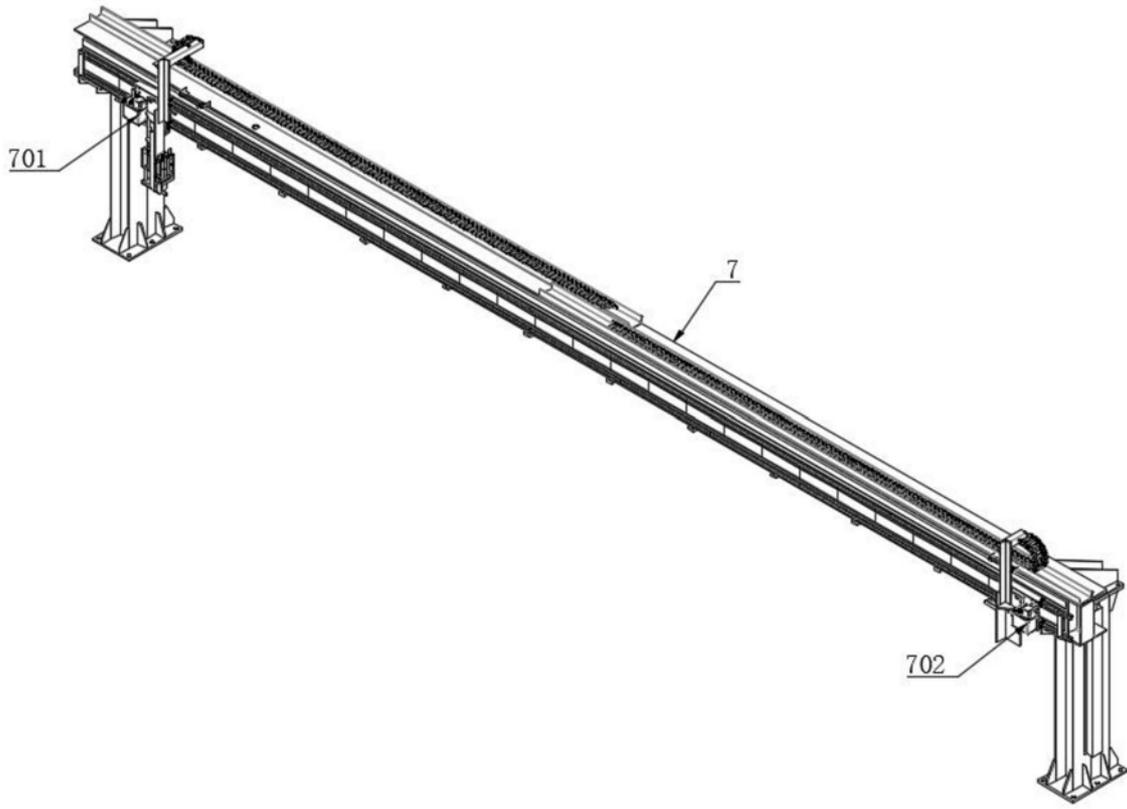


图7