



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113649195 B

(45) 授权公告日 2022.09.02

(21) 申请号 202110974174.8

CN 112403771 A, 2021.02.26

(22) 申请日 2021.08.24

KR 20100096302 A, 2010.09.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110076032 A, 2019.08.02

申请公布号 CN 113649195 A

EP 2842636 A1, 2015.03.04

(43) 申请公布日 2021.11.16

CN 108639724 A, 2018.10.12

(73) 专利权人 四川鑫霸和阿力克斯新材料科技有限公司

CN 111907229 A, 2020.11.10

CN 109396000 A, 2019.03.01

CN 111084177 A, 2020.05.01

地址 610000 四川省成都市双流区西南航空港经济开发区腾飞十路2号

审查员 徐婧

(72) 发明人 黄守文 符春江 兰洋

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 13/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209935036 U, 2020.01.14

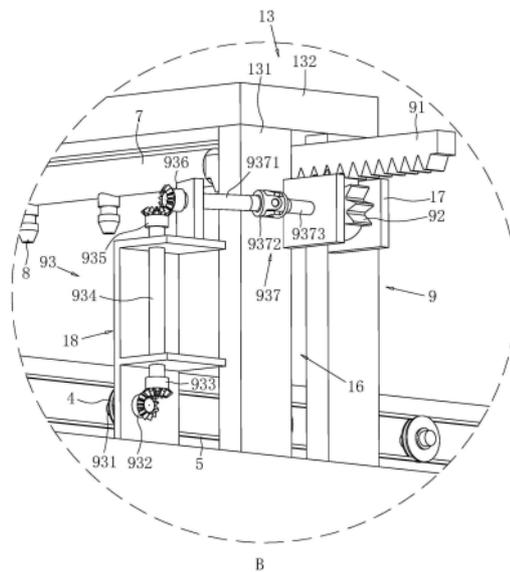
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种铝板喷漆流水线

(57) 摘要

本申请涉及一种铝板喷漆流水线,属喷涂设备技术领域,包括对铝板进行喷涂的工作台,工作台上设置有多个输送铝板的输送辊,输送辊的端部同轴设置有带轮,带轮上绕设有皮带,工作台上设置有驱动带轮转动的第一电机;工作台上设置有第一安装杆,第一安装杆上设置有多个用于对铝板进行喷涂的第一喷枪,第一安装杆的长度方向垂直于铝板的输送方向,多个第一喷枪沿第一安装杆的长度方向均匀排列,第一安装杆往返滑动设置在工作台上,第一安装杆的滑动方向垂直于铝板的输送方向,工作台上设置有驱动第一安装杆滑动的第一驱动件;沿铝板输送方向且位于第一安装杆后方设置有翻转机构,翻转机构使铝板翻转180°。本申请具有减少工作人员的劳动量的效果。



1. 一种铝板喷漆流水线,其特征在于:包括用于对铝板(20)进行喷涂的工作台(1),所述工作台(1)上转动设置有多个用于输送铝板(20)的输送辊(2),所述输送辊(2)的端部同轴设置有带轮(4),所述带轮(4)上绕设有皮带(5),所述工作台(1)上设置有用于驱动带轮(4)转动的第一电机(6);所述工作台(1)上设置有第一安装杆(7),所述第一安装杆(7)与工作台(1)台面之间留有供铝板(20)滑移的空间,所述第一安装杆(7)上设置有多个用于对铝板(20)进行喷涂的第一喷枪(8),所述第一安装杆(7)的长度方向垂直于铝板(20)的输送方向,多个所述第一喷枪(8)沿第一安装杆(7)的长度方向均匀排列,所述第一安装杆(7)往返滑动设置在工作台(1)上,所述第一安装杆(7)的滑动方向垂直于铝板(20)的输送方向,所述工作台(1)上设置有用于驱动第一安装杆(7)滑动的第一驱动件(9);沿铝板(20)输送方向且位于所述第一安装杆(7)的后方设置有翻转机构(10),所述翻转机构(10)用于使铝板(20)翻转 180° ;沿铝板(20)输送方向且位于翻转机构(10)的后方设置有第二安装杆(11),所述第二安装杆(11)上设置有用于对铝板(20)翻转后进行喷漆的第二喷枪(12),所述翻转机构(10)包括转动设置在工作台(1)上的圆盘(101),所述圆盘(101)的转动轴线平行于输送辊(2)的转动轴线,所述圆盘(101)上开设有用于卡接铝板(20)的第一缺口(102),所述工作台(1)上设置有用于驱动圆盘(101)转动的第二电机(103),所述第二电机(103)输出轴可拆卸设置在圆盘(101)的中心处,所述圆盘(101)的中心处开设有卡接槽(104),所述第二电机(103)输出轴上滑动设置有滑块(105),所述滑块(105)滑动卡接在卡接槽(104)内,所述卡接槽(104)的底壁上设置有电磁铁(107),所述滑块(105)为与电磁铁(107)吸附的金属块,所述第一缺口(102)内设置有与电磁铁(107)电连接的轻触开关(108);所述第二电机(103)输出轴上设置有用于驱使滑块(105)脱离卡接槽(104)的第二弹簧(109)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述工作台(1)上设置有用于安装第一安装杆(7)的安装架(13),所述第一安装杆(7)滑动设置在安装架(13)上,所述第一驱动件(9)包括设置在第一安装杆(7)上的齿条(91),所述安装架(13)上转动设置有与齿条(91)啮合的不完全齿轮(92),第一驱动件(9)还包括用于传递带轮(4)的转动至不完全齿轮(92)的传递件(93);所述安装架(13)上设置有用于驱使第一安装杆(7)至初始位置的弹性件(94)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述传递件(93)包括同轴设置在带轮(4)上的第一连接轴(931),所述第一连接轴(931)上设置有第一锥齿轮(932),所述工作台(1)上设置有固定架(18),所述固定架(18)上设置有与第一锥齿轮(932)啮合的第二锥齿轮(933),所述第二锥齿轮(933)上同轴设置有第二连接轴(934),所述第二连接轴(934)上设置有第三锥齿轮(935),所述固定架(18)上设置有与第三锥齿轮(935)啮合的第四锥齿轮(936),所述第四锥齿轮(936)上设置用于连接不完全齿轮(92)的连接件(937)。

4. 根据权利要求3所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述连接件(937)包括设置在第四锥齿轮(936)上的第三连接轴(9371),所述第三连接轴(9371)设置有万向节(9372),所述万向节(9372)上设置有用于连接不完全齿轮(92)的第四连接轴(9373)。

5. 根据权利要求2-4任意一项所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述弹性件(94)包括设置在安装架(13)上的第一弹簧(941),所述第一弹簧(941)的一端设置在安装架(13)上,另一端设置在第一安装杆(7)上。

6. 根据权利要求1所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述滑块(105)的截面呈

矩形,所述卡接槽(104)的截面呈矩形,所述卡接槽(104)的截面大于滑块(105)的截面,所述滑块(105)截面的对角线的长度大于卡接槽(104)截面的边长。

7.根据权利要求1所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述第一缺口(102)开设有两个,两个所述第一缺口(102)沿圆盘(101)的圆心对称分布;所述圆盘(101)上设置有复位件(19),所述复位件(19)用于驱使两个第一缺口(102)所在的直径平行于铝板(20)的输送方向。

8.根据权利要求7所述的一种铝板喷漆流水线,其特征在于:所述复位件(19)包括设置在圆盘(101)上的配重块(191),所述配重块(191)与所述卡接槽(104)交错设置,所述配重块(191)位于两个第一缺口(102)之间的中线上。

一种铝板喷漆流水线

技术领域

[0001] 本申请涉及喷涂设备技术领域,尤其是涉及一种铝板喷漆流水线。

背景技术

[0002] 铝板是把厚度在0.2mm以上至500mm以下,200mm宽度以上,长度16m以内的铝材料称之为铝板材或者铝片材,0.2mm以下为铝材,200mm宽度以内称为排材或者条材,铝板是指用铝锭轧制加工而成的矩形板材,分为纯铝板,合金铝板,薄铝板,中厚铝板,花纹铝板。铝板生产后需要对铝板的表面上喷涂油漆,以提高铝板的防腐性。

[0003] 铝板喷漆前,首先对铝板的表面进行清理,再对铝板表面的油性物质进行去除,随后铝板进行化学前处理,脱脂、酸洗、铬化、纯水洗等工序,干燥后可在表面喷涂底漆;对铝板进行喷漆时,工作人员手持喷枪对铝板进行喷涂。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:工作人员对铝板进行喷漆时,工作人员的劳动量较大。

发明内容

[0005] 为减少工作人员的劳动量,本申请提供一种铝板喷漆流水线。

[0006] 本申请提供的一种铝板喷漆流水线采用如下的技术方案:

[0007] 一种铝板喷漆流水线,包括用于对铝板进行喷涂的工作台,所述工作台上转动设置有多个用于输送铝板的输送辊,所述输送辊的端部同轴设置有带轮,所述带轮上绕设有皮带,所述工作台上设置有用于驱动带轮转动的第一电机;所述工作台上设置有第一安装杆,所述第一安装杆与工作台台面之间留有供铝板滑移的空间,所述第一安装杆上设置有多个用于对铝板进行喷涂的第一喷枪,所述第一安装杆的长度方向垂直于铝板的输送方向,多个所述第一喷枪沿第一安装杆的长度方向均匀排列,所述第一安装杆往返滑动设置在工作台上,所述第一安装杆的滑动方向垂直于铝板的输送方向,所述工作台上设置有用于驱动第一安装杆滑动的第一驱动件;沿铝板输送方向且位于所述第一安装杆的后方设置有翻转机构,所述翻转机构用于使铝板翻转180°;沿铝板输送方向且位于翻转机构的后方设置有第二安装杆,所述第二安装杆上设置有用于对铝板翻转后进行喷漆的第二喷枪。

[0008] 通过采用上述技术方案,对铝板进行喷涂时,首先将铝板放置在输送辊上,启动第一电机,第一电机驱动带轮转动,带轮转动带动皮带运行,皮带运行带动其余带轮转动,带轮转动带动输送辊转动,输送辊转动带动铝板运行;当铝板运行至第一安装杆的下方时,第一喷枪对铝板进行喷涂,与此同时,通过第一驱动件驱使第一安装杆往复滑移,第一安装杆滑移带动第一喷枪滑移,降低了铝板喷漆的空白处,提高了对铝板的喷涂效果;同时,减轻了工作人员的劳动量,节省人力;当铝板经过第一安装杆后,通过翻转机构驱使铝板翻转180°,使铝板未进行喷漆的面朝向背离工作台的方向,在输送辊的作用下,驱使铝板滑移至第二安装杆的下方,第二喷漆枪对铝板进行喷漆,在翻转机构的作用下,对铝板的两面进行喷漆,减少了工作人员翻转铝板的过程,进一步减少了工作人员的劳动量,节省人力。

[0009] 可选的,所述工作台上设置有用于安装第一安装杆的安装架,所述第一安装杆滑动设置在安装架上,所述第一驱动件包括设置在第一安装杆上的齿条,所述安装架上转动设置有与齿条啮合的不完全齿轮,第一驱动件还包括用于传递带轮的转动至不完全齿轮的传递件;所述安装架上设置有用于驱使第一安装杆至初始位置的弹性件。

[0010] 通过采用上述技术方案,在传递件的作用下,将带轮的转动传递至不完全齿轮,进而带动不完全齿轮转动,当不完全齿轮上齿牙与齿条啮合后,不完全齿轮转动带动齿条滑移,齿条滑移带动第一安装杆滑移,第一安装杆滑移带动第一喷枪滑移,进而对第一喷枪的喷射点进行改变;当不完全齿轮的齿牙与齿条分离后,在弹性件的作用下,第一安装杆具有恢复至初始位置的运动趋势,进而对第一安装杆的位置进行调节,重复上述步骤,第一安装杆带动第一喷枪往返滑移对铝板进行喷涂,操作简单便捷;同时,在传递件的作用下,减少了外部驱动源的添加,降低了投入成本;同时,在传递件的作用下,使铝板的输送与第一安装杆的滑移具有同步性,进一步提高了铝板的喷漆效果。

[0011] 可选的,所述传递件包括同轴设置在带轮上的第一连接轴,所述第一连接轴上设置有第一锥齿轮,所述工作台上设置有固定架,所述固定架上设置有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮上同轴设置有第二连接轴,所述第二连接轴上设置有第三锥齿轮,所述固定架上设置有与第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮,所述第四锥齿轮上设置用于连接不完全齿轮的连接件。

[0012] 通过采用上述技术方案,带轮在转动过程中,带轮转动带动第一连接轴转动,第一连接轴转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮转动带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动第二连接轴转动,第二连接轴转动带动第三锥齿轮转动,第三锥齿轮转动带动第四锥齿轮转动,在连接件的作用下,将第四锥齿轮的转动传递至不完全齿轮上,进而带动第一安装杆滑移,操作简单便捷;锥齿轮转动具有传动平稳,传动精度高的优点;同时,锥齿轮转动具有换向的优点,便于将带轮的转动传递至不完全齿轮上。

[0013] 可选的,所述连接件包括设置在第四锥齿轮上的第三连接轴,所述第三连接轴设置有万向节,所述万向节上设置有用于连接不完全齿轮的第四连接轴。

[0014] 通过采用上述技术方案,第四锥齿轮转动带动第三连接轴转动,第三连接轴转动带动万向节转动,万向节转动带动第四连接轴转动,第四连接轴转动带动不完全齿轮转动,操作简单便捷;同时,万向节具有非同轴传递的优点,进而便于将第四锥齿轮的转动传递至不完全齿轮上;同时,在万向节的作用下,便于上述传动部分的安装;同时,在万向节的作用下,提高了上述传动结构的安装容错率。

[0015] 可选的,所述弹性件包括设置在安装架上的第一弹簧,所述第一弹簧的一端设置在安装架上,另一端设置在第一安装杆上。

[0016] 通过采用上述技术方案,不完全齿轮带动齿条滑移时,对第一弹簧进行拉伸,第一弹簧具有恢复形变的运动趋势;当不完全齿轮与齿条分离后,在第一弹簧弹力的作用下,驱使第一安装杆朝向背离的方向滑移;弹簧具有结构稳定,安装便捷以及易获取的优点。

[0017] 可选的,所述翻转机构包括转动设置在工作台上的圆盘,所述圆盘的转动轴线平行于输送辊的转动轴线,所述圆盘上开设有用于卡接铝板的第一缺口,所述工作台上设置有用于驱动圆盘转动的第二电机,所述第二电机输出轴可拆卸设置在圆盘的中心处。

[0018] 通过采用上述技术方案,铝板背离输送辊的面喷涂后,在输送辊的作用下,铝板滑

移进入圆盘上的第一缺口内,随后启动第二电机,第二电机的输出轴驱使圆盘转动,圆盘转动带动铝板转动 180° ;当铝板转动后,铝板承接在输送辊上,输送辊带动铝板滑移,并使铝板与圆盘分离;电机传动具有传动平稳,易控的优点;在第一缺口的作用下,便于将铝板卡接在圆盘上,同时便于分离铝板圆盘,减少了工作人员分离或安装铝板至圆盘上的过程,进一步减少了工作人员的劳动量;当铝板与圆盘分离后,将第二电机输出轴与圆盘分离,降低了圆盘跟随第二电机输出轴转动的过程,以便于对后续铝板进行翻转。

[0019] 可选的,所述圆盘的中心处开设有卡接槽,所述第二电机输出轴上滑动设置有滑块,所述滑块滑动卡接在卡接槽内,所述卡接槽的底壁上设置有电磁铁,所述滑块为与电磁铁吸附的金属块,所述第一缺口内设置有与电磁铁电连接的轻触开关;所述第二电机输出轴上设置有用以驱使滑块脱离卡接槽第二弹簧。

[0020] 通过采用上述技术方案,铝板滑移进入第一缺口内后,铝板抵接在轻触开关上,同时,在输送辊的作用下,铝板对轻触开关进行挤压,进而使电磁铁通电;电磁铁通电后对滑块进行吸附,并使滑块滑移进入卡接槽内,进而第二电机输出轴与圆盘连接,第二电机驱动圆盘转动;圆盘带动铝板在转动过程中,铝板在重力的作用下,铝板承接在轻触开关上,降低了轻触开关回弹的可能性,降低了铝板在转动过程中,第二电机输出轴与圆盘不慎脱离的可能性,进而便于对铝板进行翻转;同时,降低了铝板碰撞输送辊的可能性,提高了板材的成型质量;铝板转动至 180° 后,在输送辊的作用下,铝板从第一缺口内滑出,并与轻触开关分离,电磁铁断电,并在第二弹簧的作用下,滑块与卡接槽分离,进而圆盘位于上述位置,后续板材运行至圆盘处时,转动圆盘至初始位置;电磁铁具有易控,以及磁吸力大的优点。

[0021] 可选的,所述滑块的截面呈矩形,所述卡接槽的截面呈矩形,所述卡接槽的截面大于滑块的截面,所述滑块截面的对角线的长度大于卡接槽截面的边长。

[0022] 通过采用上述技术方案,卡接槽的截面大于滑块的截面,便于滑块滑动卡接至卡接槽内,进而便于第二电机驱动圆盘转动;滑块对角线的长度大于卡接槽的边长,便于滑块的边角抵接在卡接槽的侧壁上,进而便于第二电机带动圆盘转动。

[0023] 可选的,所述第一缺口开设有两个,两个所述第一缺口沿圆盘的圆心对称分布;所述圆盘上设置有复位件,所述复位件用于驱使两个第一缺口所在的直径平行于铝板的输送方向。

[0024] 通过采用上述技术方案,圆盘对铝板进行翻转后,另一个第一缺口正对下一板材,进而便于对后续板材进行翻转,减少了工作人员转动圆盘的过程,进一步减少了工作人员的劳动量;在复位件的作用下,降低了圆盘不慎转动的可能性,进而便于铝板卡接在第一缺口内。

[0025] 可选的,所述复位件包括设置在圆盘上的配重块,所述配重块与所述卡接槽交错设置,所述配重块位于两个第一缺口之间的中线上。

[0026] 通过采用上述技术方案,在配重块重力的作用下,圆盘具有固定的运动趋势,进而对圆盘的转动进行平衡,使得两个第一缺口位于平行于铝板输送方向的直线上,配重块具有结构稳定,平衡效果好的优点。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 对铝板进行喷涂时,首先将铝板放置在输送辊上,启动第一电机,第一电机驱动带轮转动,带轮转动带动皮带运行,皮带运行带动其余带轮转动,带轮转动带动输送辊转动,

输送辊转动带动铝板运行;当滤板运行至第一安装杆的下方时,第一喷枪对铝板进行喷涂,与此同时,通过第一驱动件驱使第一安装杆往复滑移,第一安装杆滑移带动第一喷枪滑移,降低了铝板喷漆的空白处,提高了对铝板的喷涂效率;同时,减轻了工作人员的劳动量,节省人力;当铝板经过第一安装杆后,通过翻转机构驱使铝板翻转180°,使铝板未进行喷漆的面朝向背离工作台的方向,在输送辊的作用下,驱使铝板滑移至第二安装杆的下方,第二喷漆枪对铝板进行喷漆,在翻转机构的作用下,对铝板的两面进行喷漆,减少了工作人员翻转铝板的过程,进一步减少了工作人员的劳动量,节省人力。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例一种铝板喷漆流水线的整体结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例一种铝板喷漆流水线的局部示意图;

[0031] 图3是图2中A部分的放大示意图;

[0032] 图4是图2中B部分的放大示意图;

[0033] 图5是本申请实施例一种铝板喷漆流水线侧视图;

[0034] 图6是图5中C部分的放大示意图;

[0035] 图7是本申请实施例一种铝板喷漆流水线中圆盘的剖视图;

[0036] 图8是图7中D部分的放大示意图。

[0037] 附图标记说明:1、工作台;2、输送辊;3、第一安装板;4、带轮;5、皮带;6、第一电机;7、第一安装杆;8、第一喷枪;9、第一驱动件;91、齿条;92、不完全齿轮;93、传递件;931、第一连接轴;932、第一锥齿轮;933、第二锥齿轮;934、第二连接轴;935、第三锥齿轮;936、第四锥齿轮;937、连接件;9371、第三连接轴;9372、万向节;9373、第四连接轴;94、弹性件;941、第一弹簧;10、翻转机构;101、圆盘;102、第一缺口;103、第二电机;104、卡接槽;105、滑块;106、固定块;107、电磁铁;108、轻触开关;109、第二弹簧;11、第二安装杆;12、第二喷枪;13、安装架;131、第一板体;132、第二板体;14、T形块;15、T形槽;16、长条形缺口;17、第二安装板;18、固定架;19、复位件;191、配重块;20、铝板。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种铝板喷漆流水线。参照图1,铝板喷漆流水线包括用于对铝板20进行喷涂的工作台1,在本实施例中,工作台1成长方体,对铝板20进行加工时,铝板20沿工作台1的长度方向传送;工作台1上转动设置有多用于输送铝板20的输送辊2,输送辊2的转动轴线垂直于工作台1的长度方向;在本实施例中,工作台1上设置有两块用于安装输送辊2的第一安装板3,输送辊2的两个端部均转动安装在第一安装板3上;输送辊2的一端贯穿第一安装板3,输送辊2位于两个第一安装板3外的一端安装有带轮4,带轮4上绕设有皮带5,工作台1上安装有用于驱动任意一个带轮4转动的第一电机6;对铝板20进行输送时,将铝板20放置在输送辊2上,启动第一电机6,第一电机6驱动带轮4转动,在皮带5的作用下,带动其余带轮4转动,进而带动输送辊2转动,输送辊2转动带动铝板20运行。

[0040] 参照图1与图2,工作台1上设置有第一安装杆7,第一安装杆7的长度方向垂直于铝板20的输送方向,第一安装杆7与工作台1台面之间留有供铝板20滑移的空间,第一安装杆7

上设置有多个用于对铝板20进行喷涂的第一喷枪8,第一喷枪8上连接有输漆管(图中未示出),多个第一喷枪8沿第一安装杆7的长度方向均匀排列,第一安装杆7往返滑动设置在工作台1上,第一安装杆7的滑动方向垂直于铝板20的输送方向,结合图3,工作台1上设置有用驱动第一安装杆7滑动的第一驱动件9;

[0041] 参照图1,沿铝板20输送方向且位于第一安装杆7的后方设置有翻转机构10,翻转机构10用于使铝板20翻转180°;

[0042] 参照图1,沿铝板20输送方向且位于翻转机构10的后方设置有第二安装杆11,第二安装杆11上设置有用对铝板20翻转后进行喷漆的第二喷枪12,第二安装杆11的结构与第一安装杆7的结构一致。

[0043] 对铝板20进行喷漆时,开启喷漆枪,当铝板20输送至第一安装杆7的下方时,第一喷枪8对铝板20进行喷涂;因相邻第一喷枪8之间具有一定的间隙,为提高第一喷枪8对铝板20的喷涂效果,通过第一驱动件9驱使第一安装杆7往返滑移,第一安装杆7滑移带动第一喷枪8滑移,进而减小了第一喷枪8对铝板20的喷涂空白区,提高了对铝板20的喷涂效果;对铝板20的一面进行喷涂后,铝板20输送至翻转机构10处,在翻转机构10的作用下,驱使铝板20翻转180°,进而便于对铝板20的另一面进行喷涂,在翻转机构10的作用下,减少了工作人员的劳动量,节省人力;经翻转机构10翻转后的铝板20经输送辊2输送至第二安装杆11的下方,第二喷枪12对铝板20进行喷涂,对铝板20喷涂后,经输送辊2将铝板20输送至所需处。

[0044] 参照图2与图4,工作台1上设置有用安装第一安装杆7的安装架13,第一安装杆7滑动设置在安装架13上,安装架13包括设置在工作台1上的两个第一板体131,第一板体131的长度方向平行于输送辊2的长度方向,两个第一板体131之间设置有第二板体132,第二板体132横跨输送辊2,进一步的,第二板体132的长度方向平行于输送辊2的长度方向;第一安装杆7滑动设置在第二板体132上;结合图3,第一安装杆7靠近第一板体131的一侧固定设置有T形块14,第二板体132上开设有供T形块14滑动的T形槽15;T形块14在T形槽15内滑移,T形块14带动第一安装杆7滑移,第一安装杆7滑移带动第一喷枪8滑移;同时,T形块14挂接在T形槽15内,降低了第一安装杆7掉落的可能性。

[0045] 参照图2与图4,第一驱动件9包括设置在第一安装杆7上的齿条91,齿条91的长度方向平行于第一安装杆7的长度方向,第一板体131上开设有供齿条91穿过的长条形缺口16,第一板体131上转动设置有与齿条91啮合的不完全齿轮92,第一板体131上固定设置有两个第二安装板17,不完全齿轮92转动安装在两个第二安装板17之间,在本实施例中,不完全齿轮92的转动轴线垂直于齿条91的长度方向,第一驱动件9还包括用于传递带轮4的转动至不完全齿轮92的传递件93,安装架13上设置有用驱动第一安装杆7至初始位置的弹性件94;在传递件93的作用下,将带轮4的转动传递至不完全齿轮92上,不完全齿轮92转动带动齿条91滑移,齿条91滑移带动第一安装杆7滑移;当不完全齿轮92与齿条91分离后,在弹性件94的作用下,驱使第一安装杆7恢复至初始位置,进而实现第一安装杆7的往返滑移。

[0046] 参照图2与图4,传递件93包括同轴安装在带轮4上的第一连接轴931,第一连接轴931上安装有第一锥齿轮932,工作台1上安装有固定架18,固定架18上安装有与第一锥齿轮932啮合的第二锥齿轮933,第二锥齿轮933上同轴安装有第二连接轴934,第二连接轴934的长度方向垂直于第一连接轴931的长度方向,第二连接轴934上背离第二锥齿轮933的端部安装有第三锥齿轮935,固定架18上安装有与第三锥齿轮935啮合的第四锥齿轮936,第三锥

齿轮935的转动轴线垂直于第四锥齿轮936的转动轴线,同时,第四锥齿轮936的转动轴线垂直于第一锥齿轮932的转动轴线,第四锥齿轮936上设置用于连接不完全齿轮92的连接件937,连接件937包括安装在第四锥齿轮936上的第三连接轴9371,第三连接轴9371同轴安装在第四锥齿轮936上,第三连接轴9371安装有万向节9372,万向节9372上安装有用于连接不完全齿轮92的第四连接轴9373,第四连接轴9373转动安装在第二安装板17上,进一步的,不完全齿轮92固定安装在第四连接轴9373上。

[0047] 带轮4转动带动第一连接轴931转动,第一连接轴931转动带动第一锥齿轮932转动,第一锥齿轮932转动带动第二锥齿轮933转动,第二锥齿轮933转动带动第二连接轴934转动,第二连接轴934转动带动第三锥齿轮935转动,第三锥齿轮935转动带动第四锥齿轮936转动;第四锥齿轮936转动带动第三连接轴9371转动,第三连接轴9371转动带动万向节9372转动,万向节9372转动带动第四连接轴9373转动,第四连接轴9373转动带动不完全齿轮92转动。

[0048] 参照图2,弹性件94包括设置在安装架13上的第一弹簧941,第一弹簧941位于背离齿条91的一侧,第一弹簧941的一端设置在第一板体131上,另一端设置在第一安装杆7上;不完全齿轮92带动齿条91滑移时,对第一弹簧941进行拉伸,第一弹簧941具有恢复形变的运动趋势;当不完全齿轮92与齿条91分离后,在第一弹簧941弹力的作用下,驱使第一安装杆7朝向背离的方向滑移。

[0049] 参照图5与图6,翻转机构10包括转动设置在工作台1上的圆盘101,圆盘101的转动轴线平行于输送辊2的转动轴线,工作台1上设置有第三安装板,第三安装板上转动安装有转轴,圆盘101固定安装在转轴上,圆盘101的周壁抵接在工作台1的台面上,圆盘101上开设有用于卡接铝板20的第一缺口102,工作台1上设置有用于驱动圆盘101转动的第二电机103;铝板20经输送辊2输送至圆盘101处时,铝板20进入第一缺口102内,启动第二电机103,第二电机103驱动圆盘101转动,圆盘101转动带动铝板20转动 180° ,当铝板20转动 180° 后,铝板20承接在输送辊2上,经输送辊2将铝板20与圆盘101分离。

[0050] 参照图5与图6,为便于分离圆盘101以及第二电机103的输出轴,以减少第二电机103驱动圆盘101切屑铝板20的可能性,第二电机103输出轴可拆卸设置在圆盘101的中心处,圆盘101的中心处开设有卡接槽104,卡接槽104的截面呈矩形,第二电机103输出轴上滑动设置有滑块105,滑块105的滑动方向平行于第二电机103输出轴的长度方向,进一步的,第二电机103输出轴上固定设置有固定块106,固定块106的截面为矩形,滑块105滑动设置在固定块106上,滑块105的截面呈矩形,滑块105滑动卡接在卡接槽104内,结合图7与图8,卡接槽104的底壁上设置有电磁铁107,滑块105为与电磁铁107吸附的金属块,如铁块、镍块等等,第一缺口102内设置有与电磁铁107电连接的轻触开关108;第二电机103输出轴上设置有用于驱使滑块105脱离卡接槽104第二弹簧109,第二弹簧109套设在固定块106上,第二弹簧109的一端设置在滑块105上,另一端设置在第二电机103的本体上。

[0051] 当铝板20进入第一缺口102内后,铝板20对轻触开关108进行按压,轻触开关108启动电磁铁107,电磁铁107对滑块105进行吸附,进而使滑块105滑动进入卡接槽104内;第一电机6驱动圆盘101在转动过程中,铝板20在重力的作用下,对轻触开关108进行按压;当铝板20转动至承接在输送辊2上后,输送辊2驱使铝板20与轻触开关108分离,电磁铁107断电,在第二弹簧109的作用下,驱使滑块105朝向靠近第二电机103的本体滑移,进而使滑块105

与卡接槽104脱离。

[0052] 为便于滑块105进入卡接槽104内,卡接槽104的截面大于滑块105的截面;为便于使滑块105转动带动圆盘101转动,滑块105截面的对角线的长度大于卡接槽104截面的边长。

[0053] 参照图5与图6,圆盘101转动带动铝板20转动后,为减少工作人员转动圆盘101使第一缺口102复位的过程,第一缺口102开设有两个,两个第一缺口102沿圆盘101的圆心对称分布;任意一个第一缺口102带动铝板20转动180°后,另一个第一缺口102转动至替换上述缺口,减少了工作人员转动圆盘101的过程,减少了工作人员的劳动量。

[0054] 参照图5与图6,当第二电机103输出轴与圆盘101分离后,圆盘101具有往复转动的运动趋势,导致铝板20不便进入第一缺口102内;圆盘101上设置有复位件19,复位件19用于驱使两个第一缺口102所在的直径平行于铝板20的输送方向,复位件19包括设置在圆盘101上的配重块191,配重块191与卡接槽104交错设置,配重块191位于两个第一缺口102之间的中线上;在配重块191重力的作用下,圆盘101具有固定的运动趋势,进而对圆盘101的转动进行平衡,使得两个第一缺口102位于平行于铝板20输送方向的直线上。

[0055] 本申请实施例一种铝板喷漆流水线的实施原理为:

[0056] 对铝板20进行喷漆时,将铝板20放置在输送辊2上,启动第一电机6,第一电机6驱动带轮4转动,在皮带5的作用下,带动其余带轮4转动,进而带动输送辊2转动,输送辊2转动带动铝板20运行;

[0057] 随后开启第一喷枪8,第一喷枪8对铝板20进行喷漆;同时,带轮4在转动过程中,带轮4转动带动第一连接轴931转动,第一连接轴931转动带动第一锥齿轮932转动,第一锥齿轮932转动带动第二锥齿轮933转动,第二锥齿轮933转动带动第二连接轴934转动,第二连接轴934转动带动第三锥齿轮935转动,第三锥齿轮935转动带动第四锥齿轮936转动;第四锥齿轮936转动带动第三连接轴9371转动,第三连接轴9371转动带动万向节9372转动,万向节9372转动带动第四连接轴9373转动,第四连接轴9373转动带动不完全齿轮92转动;不完全齿轮92转动带动齿条91滑移,齿条91滑移带动第一安装杆7滑移;不完全齿轮92带动齿条91滑移时,对第一弹簧941进行拉伸,第一弹簧941具有恢复形变的运动趋势;

[0058] 当不完全齿轮92与齿条91分离后,在第一弹簧941弹力的作用下,驱使第一安装杆7朝向背离的方向滑移;进而使第一安装杆7往返滑移,第一安装杆7往返滑移带动第一喷枪8对铝板20进行喷涂。

[0059] 当铝板20进入第一缺口102内后,铝板20对轻触开关108进行按压,轻触开关108启动电磁铁107,电磁铁107对滑块105进行吸附,进而使滑块105滑动进入卡接槽104内;第一电机6驱动圆盘101在转动过程中,铝板20在重力的作用下,对轻触开关108进行按压;当铝板20转动至承接在输送辊2上后,输送辊2驱使铝板20与轻触开关108分离,电磁铁107断电,在第二弹簧109的作用下,驱使滑块105朝向靠近第二电机103的本体滑移,进而使滑块105与卡接槽104脱离;随后翻转后的铝板20经第二喷枪12进行喷漆,通过上述过程对铝板20进行喷漆,减少了工作人员的劳动量。

[0060] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

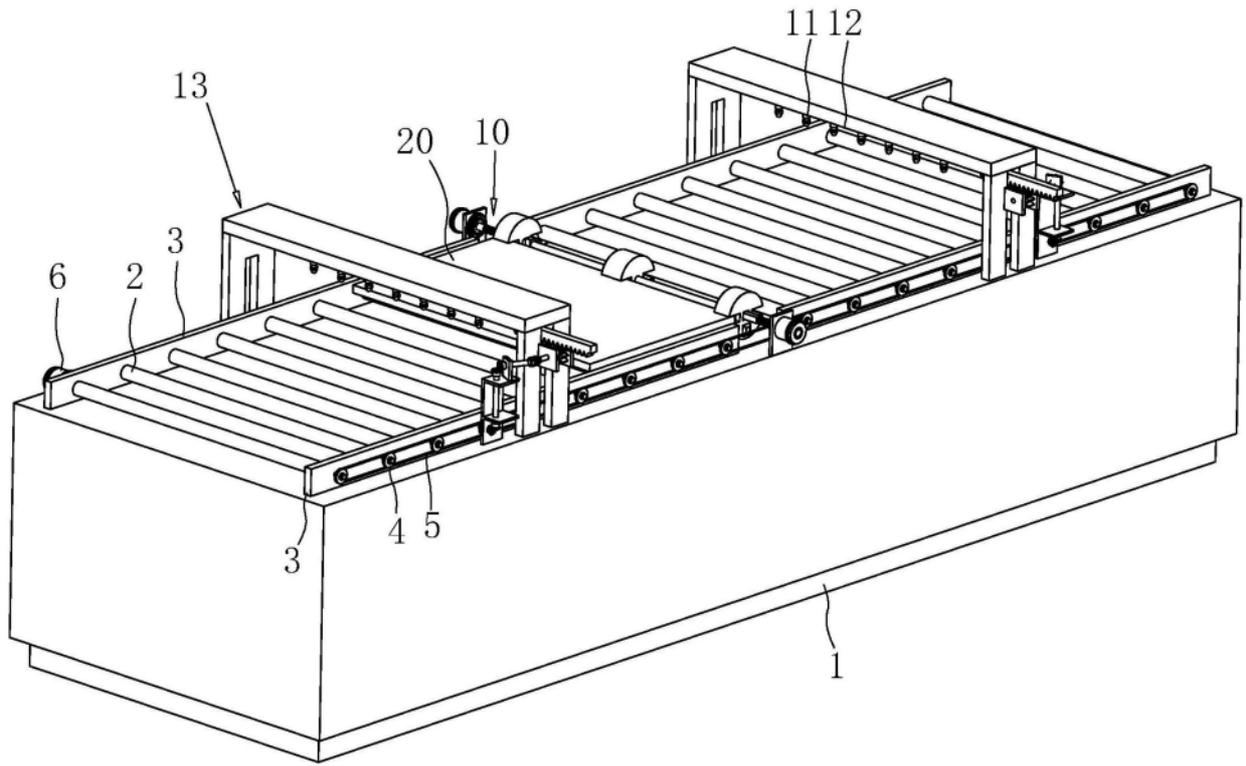
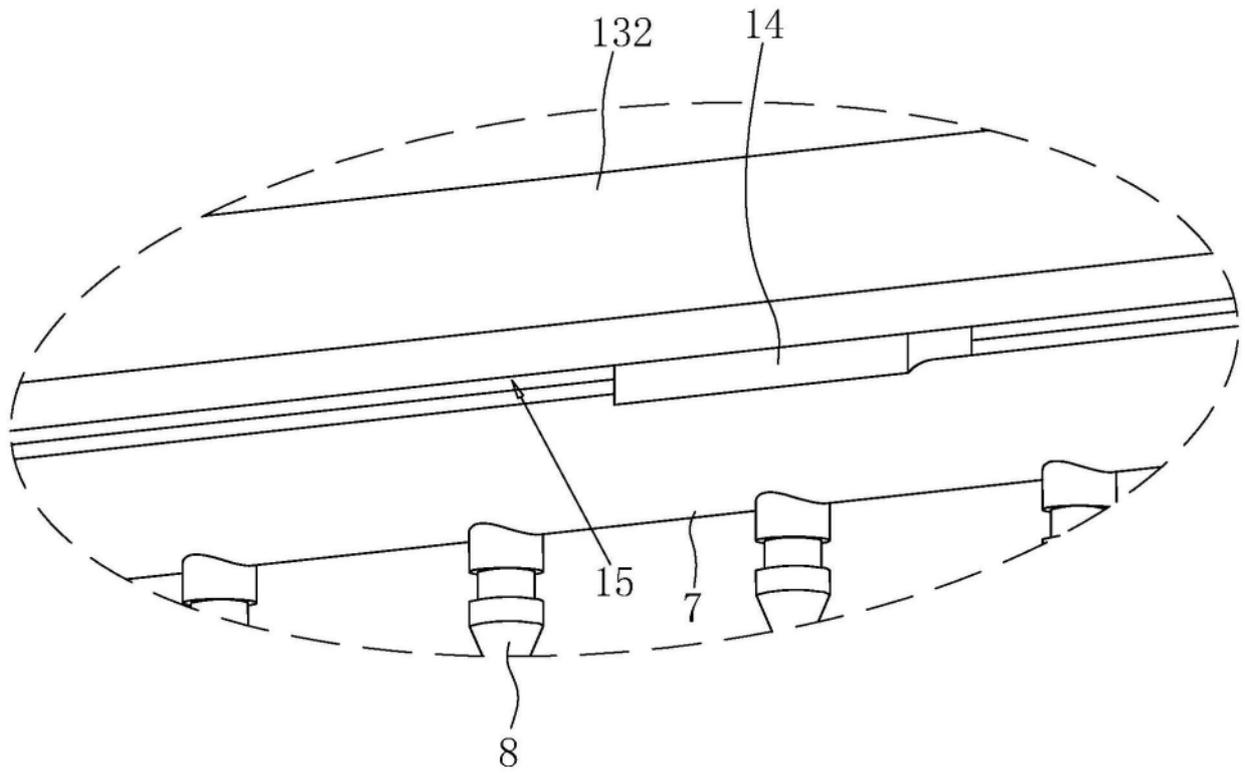


图1



A

图3

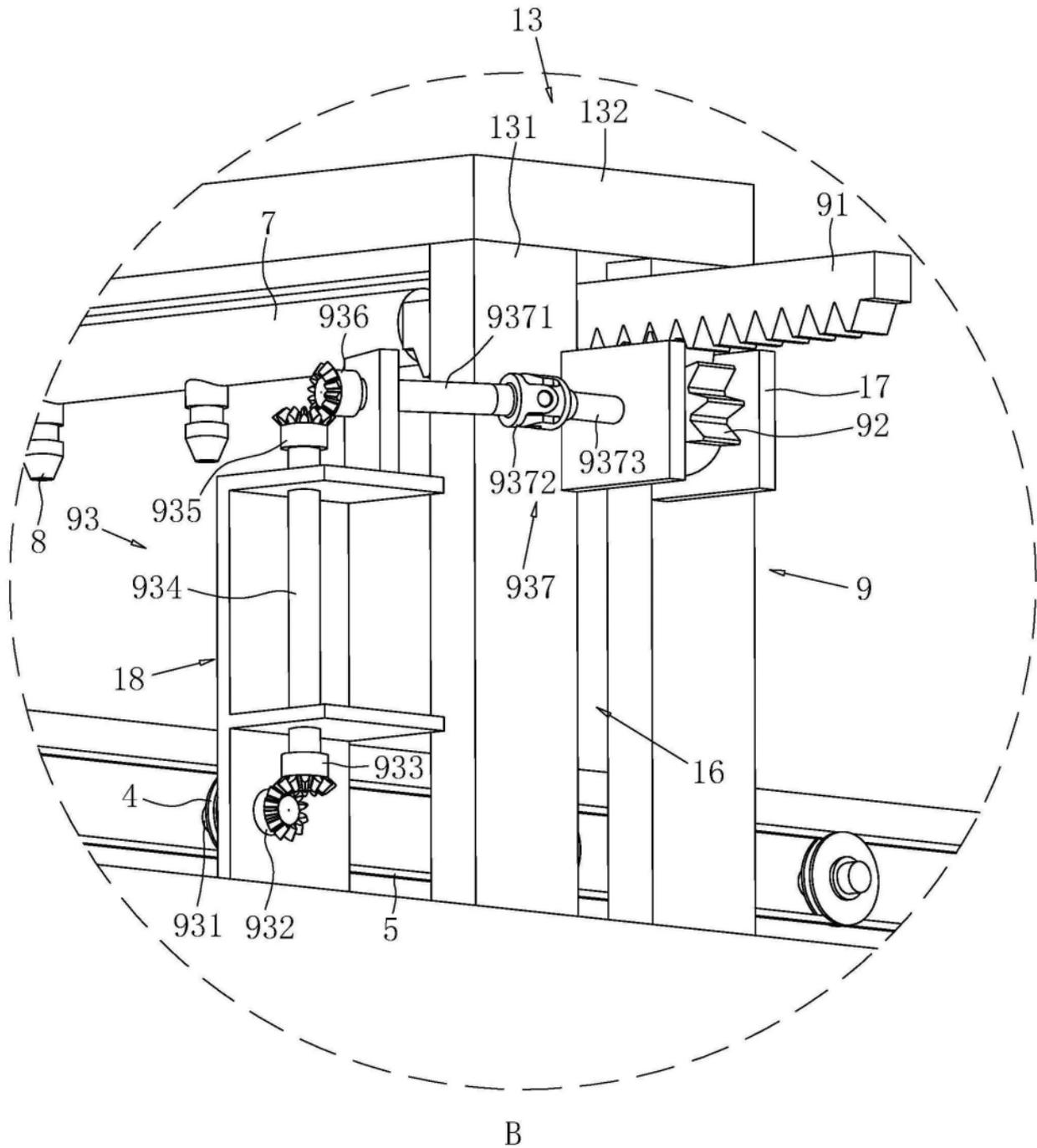


图4

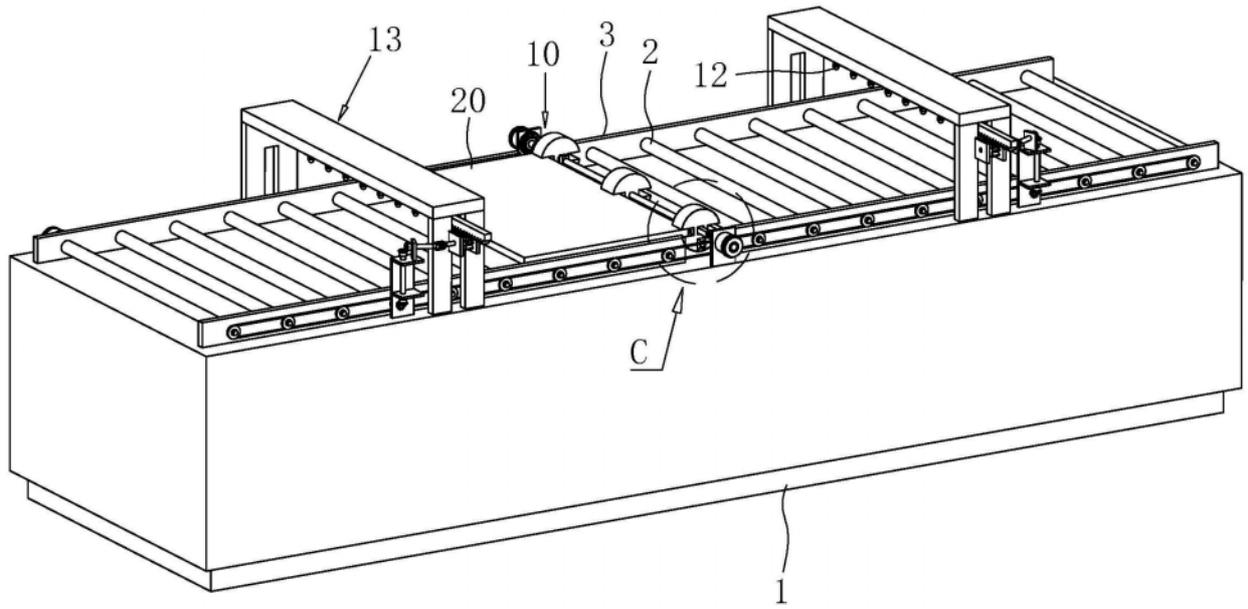


图5

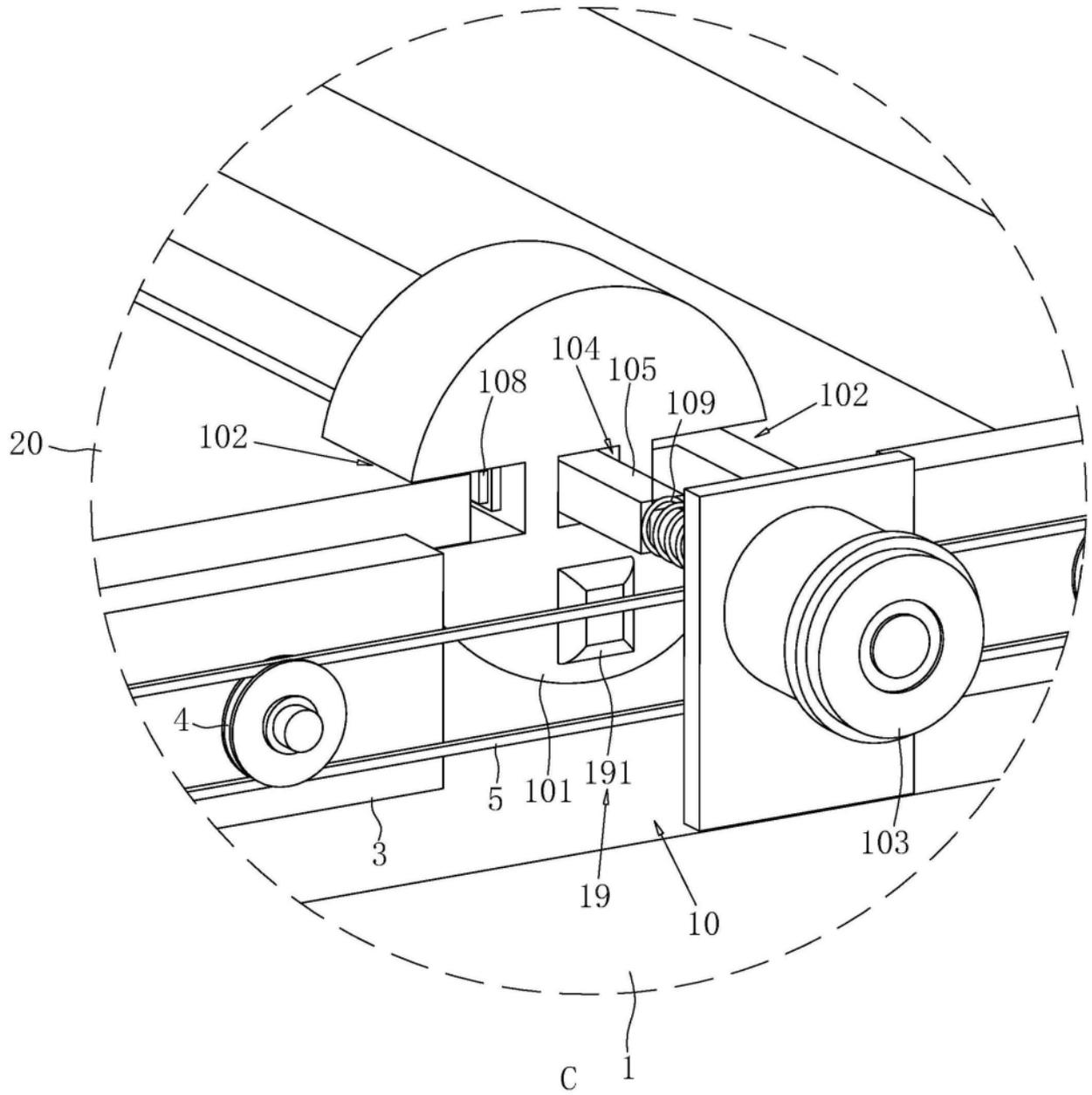


图6

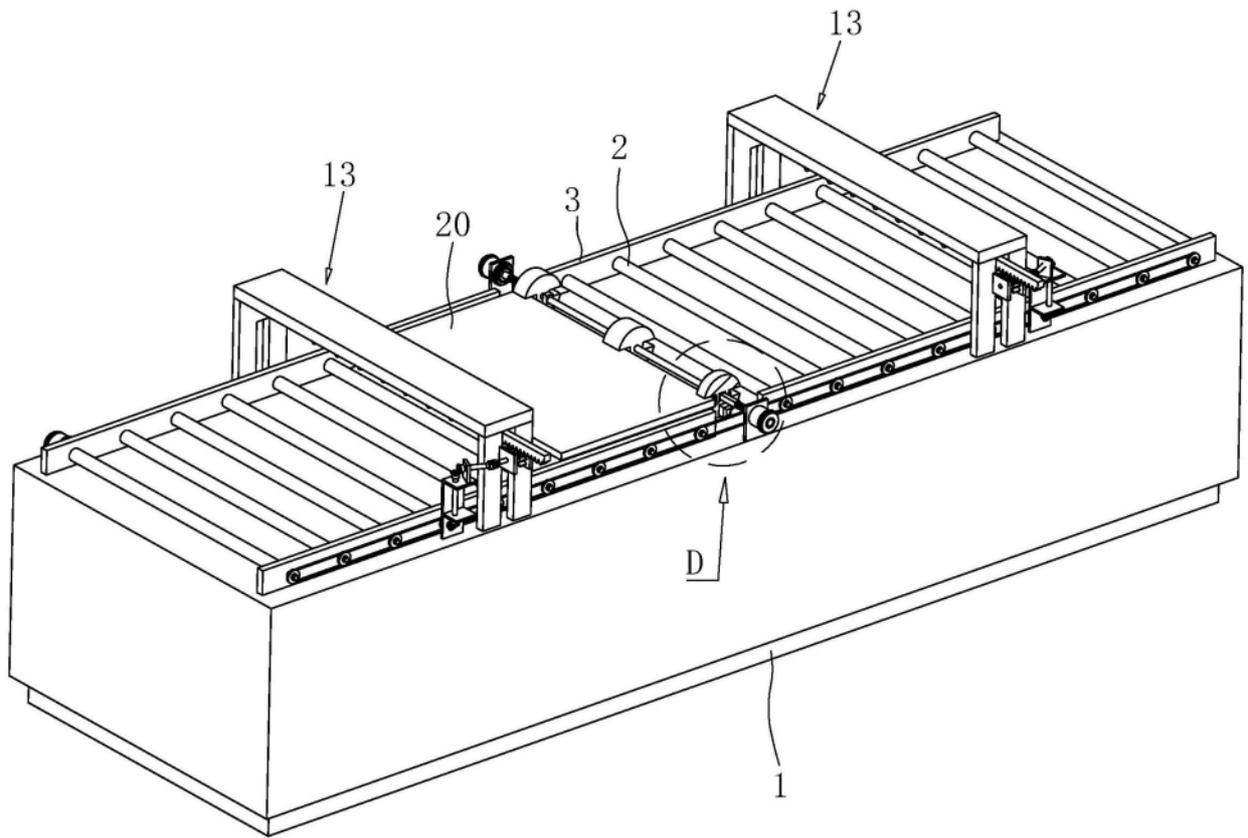
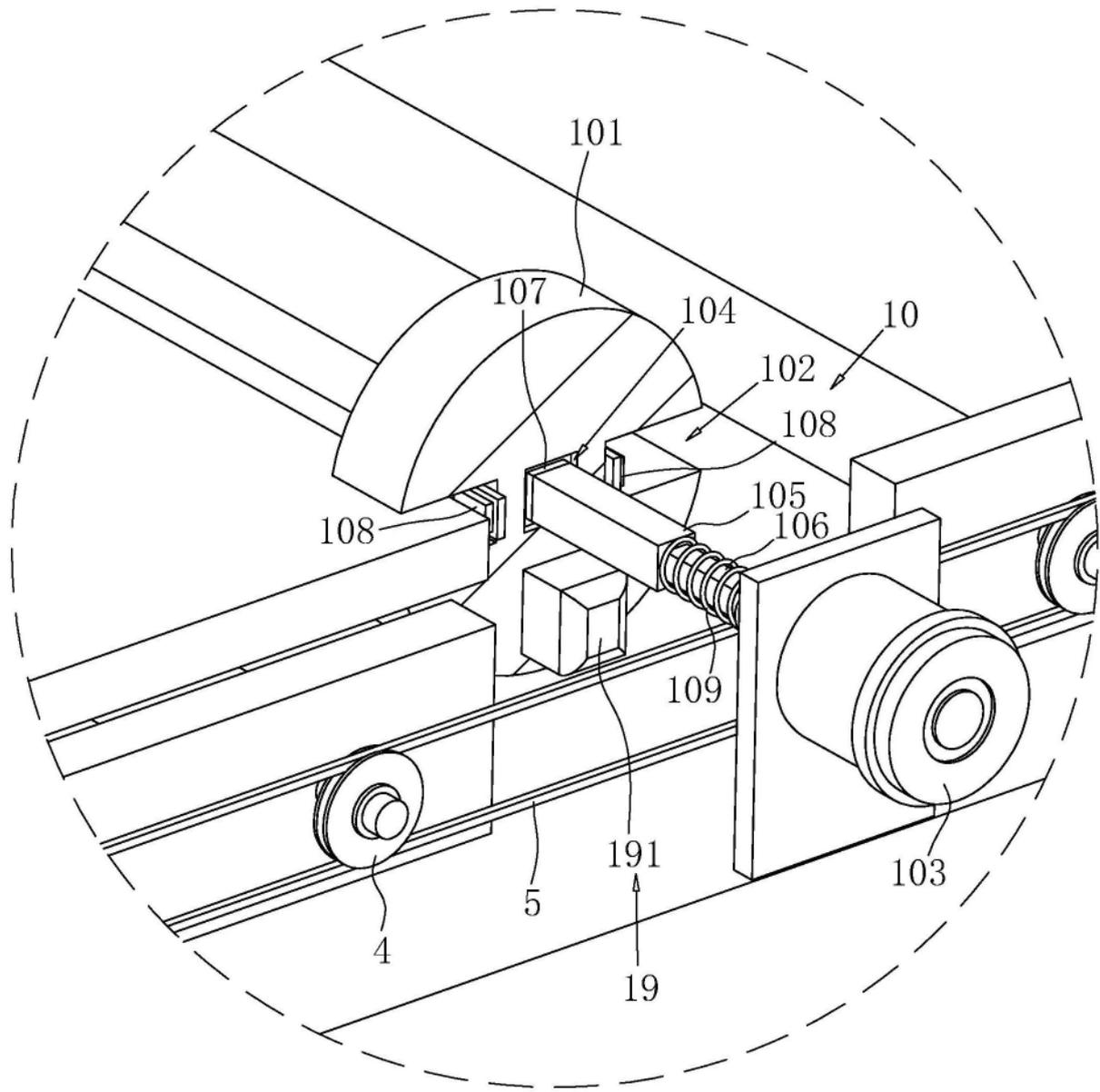


图7



D

图8