



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214638453 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120588120.3

(22) 申请日 2021.03.23

(73) 专利权人 济南融和创自动化设备有限公司

地址 250022 山东省济南市槐荫区经十路
24586号凯旋中心807室

(72) 发明人 戴荣聚 戴明佑 王超

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51) Int. Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

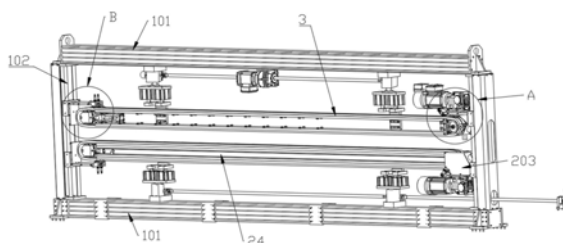
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种板材清洗设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板材清洗设备,涉及板材清洗技术领域,包括机架,机架的内侧滑动设有两组平行对应的支撑座,所述支撑座内侧均设有皮带辊,左右两侧对应的两个所述皮带辊之间设有固定板,左右两个皮带辊通过毛刷带转动连接,上下共设有两个毛刷带,右侧的所述皮带辊上均设有毛刷驱动机构,右侧皮带辊的外侧设有旋转刮刀,所述旋转刮刀的外侧设有外罩,外罩上设有抽风口,所述抽风口连接着抽风过滤系统,所述皮带辊的前后两侧均设有传送系统。本实用新型的毛刷带对板材进行清除表面的灰尘,然后旋转刮刀把灰尘打松落,抽风过滤系统把灰尘抽离,吹风孔把灰尘往抽风口处吹,灰尘被抽的更干净,整个设备中没有辊子,大大地降低了生产成本,运营成本低。



1. 一种板材清洗设备,其特征在于:包括机架,机架的内侧滑动设有两组平行对应的支撑座,所述支撑座内侧均设有皮带辊,左右两侧对应的两个所述皮带辊之间设有固定板,左右两个皮带辊通过毛刷带转动连接,上下共设有两个毛刷带,右侧的所述皮带辊上均设有毛刷驱动机构,右侧皮带辊的外侧设有旋转刮刀,所述旋转刮刀的外侧设有外罩,外罩上设有抽风口,所述抽风口连接着抽风过滤系统,所述皮带辊的前后两侧均设有传送系统。

2. 根据权利要求1所述的一种板材清洗设备,其特征在于:所述支撑座包括L型板、滑座和左右两个立板,所述滑座和所述L型板的竖直板固定连接,L型板的横板的两端分别与立板固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种板材清洗设备,其特征在于:所述机架包括上下两个横梁,两个横梁的左右两端均通过光杆支撑,所述支撑座的所述滑座通过直线轴承滑动设置在所述光杆上,两个所述立板之间转动设有所述皮带辊。

4. 根据权利要求2所述的一种板材清洗设备,其特征在于:所述毛刷驱动机构固定在所述L型板的外端面上,所述毛刷驱动机构的输出端和所述皮带辊的转轴在立板的外侧通过第一皮带轮组连接。

5. 根据权利要求4所述的一种板材清洗设备,其特征在于:所述旋转刮刀转动设置,旋转刮刀的转轴与所述皮带辊的转轴通过第二皮带轮组连接。

6. 根据权利要求1所述的一种板材清洗设备,其特征在于:左侧的所述皮带辊内侧固定设有张紧气缸,所述张紧气缸的活塞端通过连接件与皮带辊连接。

7. 根据权利要求1所述的一种板材清洗设备,其特征在于:沿所述毛刷带的运动方向在所述旋转刮刀的前侧设有风刀,风刀连接有压缩空气,所述风刀的风向朝向所述旋转刮刀一侧。

8. 根据权利要求7所述的一种板材清洗设备,其特征在于:沿所述毛刷带的运动方向的所述风刀的前侧设有喷液口,所述喷液口通过连接块连接到所述支撑座上。

9. 根据权利要求1所述的一种板材清洗设备,其特征在于:所述皮带辊的所述固定板上均设有两个推动块,所述推动块外侧设有连接块,连接块的中部设有丝杆,连接块与丝杆垂直设置,且连接块的一端与丝杆螺母固定连接,所述丝杆的一端通过蜗轮蜗杆机构与传动轴连接,所述传动轴上设有动力组,所述蜗轮蜗杆机构的外部设有壳体,上下两端的所述丝杆分别设置在上下皮带辊的固定板的外端,板材从上下皮带辊的中间通过,上下两端的所述壳体分别固定在上下两个横梁内侧。

10. 根据权利要求9所述的一种板材清洗设备,其特征在于:所述连接块包括连接板、活动板和推动气缸,推动气缸固定在所述连接板上,连接板与所述丝杆螺母固定连接,所述推动气缸的活塞端与活动板固定连接,所述活动板与推动块固定连接。

一种板材清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材清洗技术领域，具体是一种成本更低，清洗效果更好的板材清洗设备。

背景技术

[0002] 目前，对于乘用车用品，客户对其外观质量要求很高，因此，在冲压生产中确保汽车外覆盖件的品质十分重要，而对于冲压件外观影响最大的就是板料的表面清洁质量。

[0003] 申请号为“201920437126.3”的中国实用新型专利，公开了一种多功能板材清洗机，包括板材、清洗装置和工作台；工作台上若有若干组加热装置、喷油嘴、海绵辊和螺旋毛刷辊；加热装置位于清洗装置的左侧，其下方有若干个导向辊；板材从导向辊上端移动；喷油嘴在加热装置的左侧，且安装在支架上，支架在工作台的前后两端；喷油嘴中间有驱动辊，用于驱动板材向左移动；工作台的下方有油箱，其上有油管，并与喷油嘴联通；喷油嘴的左侧有海绵辊，海绵辊的左侧有螺旋毛刷辊；板材依次穿过加热装置、喷油嘴、海绵辊和螺旋毛刷辊。该装置工艺复杂，使用较多的辊子，清洗过程中需要大量的清洗油，投入和使用成本高，而且在清洗过程中，板材和毛刷的运动方向是平行的，毛刷等容易产生静电，造成后续清洁不彻底，板材清洗不干净，从而导致清洗效率低，影响后续冲压工序。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中存在的不足和缺陷，本实用新型提供了一种板材清洗设备，板材横向运输，毛刷纵向旋转，板材和毛刷的运动方向是垂直的，

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：一种板材清洗设备，包括机架，机架的内侧滑动设有两组平行对应的支撑座，所述支撑座内侧均设有皮带辊，左右两侧对应的两个所述皮带辊之间设有固定板，左右两个皮带辊通过毛刷带转动连接，上下共设有两个毛刷带，右侧的所述皮带辊上均设有毛刷驱动机构，右侧皮带辊的外侧设有旋转刮刀，所述旋转刮刀的外侧设有外罩，外罩上设有抽风口，所述抽风口连接着抽风过滤系统，所述皮带辊的前后两侧均设有传送系统。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述支撑座包括L型板、滑座和左右两个立板，所述滑座和所述L型板的竖直板固定连接，L型板的横板的两端分别与立板固定连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述机架包括上下两个横梁，两个横梁的左右两端均通过光杆支撑，所述支撑座的所述滑座通过直线轴承滑动设置在所述光杆上，两个所述立板之间转动设有所述皮带辊。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述毛刷驱动机构固定在所述L型板的外端面上，所述毛刷驱动机构的输出端和所述皮带辊的转轴在立板的外侧通过第一皮带轮组连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述旋转刮刀转动设置，旋转刮刀的转轴与所述皮带辊的转轴通过第二皮带轮组连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，左侧的所述皮带辊内侧固定设有张紧气缸，所述

张紧气缸的活塞端通过连接件与皮带辊连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,沿所述毛刷带的运动方向在所述旋转刮刀的前侧设有风刀,风刀连接有压缩空气,所述风刀的风向朝向所述旋转刮刀一侧。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,沿所述毛刷带的运动方向的所述风刀的前侧设有喷液口,所述喷液口通过连接块连接到所述支撑座上。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述皮带辊的所述固定板上均设有两个推动块,所述推动块外侧设有连接块,连接块的中部设有丝杆,且与丝杆垂直设置,且连接块的一端与丝杆螺母固定连接,所述丝杆的一端通过蜗轮蜗杆机构与传动轴连接,所述传动轴上设有动力组,所述蜗轮蜗杆机构的外部设有壳体,上下两端的所述丝杆分别设置在上下皮带辊的固定板的外端,板材从上下皮带辊的中间通过,上下两端的所述壳体分别固定在上下两个横梁内侧。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述连接块包括连接板、活动板和推动气缸,推动气缸固定在所述连接板上,连接板与所述丝杆螺母固定连接,所述推动气缸的活塞端与活动板固定连接,所述活动板与推动块固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:

[0016] 1.本实用新型的毛刷通过用皮带连接,循环转动,在毛刷带的一侧设置有旋转刮刀和抽风过滤系统,把打松落的灰尘用抽风过滤系统抽离,从而达到清理毛刷的效果,还可以增设喷液口,用清洗液把毛刷清洗更干净,在板材的运输中,保证毛刷带与板材接触时是干净,从而清洁效果更好;

[0017] 2.本实用新型一侧的皮带辊通过张紧气缸推动,一直让毛刷带处于顶紧状态,有效避免了因毛刷带变松而导致的毛刷清洁效果变差的问题,进一步保证了清洁效果;

[0018] 3.本实用新型的上下两个毛刷带之间的距离通过丝杆调节的同时,还设置了推动气缸,推动气缸的调度灵敏,在有其他物体进入时,可以迅速拉开距离,以免对物体造成损坏;

[0019] 4.本实用新型未用到辊子,设备造价低,也可以不使用清洗液,运营成本低,而且适用范围广,可以适用于铝板、钢板、塑料板、木材等多种材质。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明:

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为图1中去除传送系统和抽风过滤系统的结构示意图;

[0023] 图3为图2中A的放大图;

[0024] 图4为图2中B的放大图;

[0025] 图5为图2的后视图;

[0026] 图6为图5中C的放大图。

[0027] 图中:101.横梁,102.光杆,201.滑座,202.L型板,203.立板,3.毛刷带,4.皮带辊,5.旋转刮刀,6.风刀,7.喷液口,8.毛刷驱动机构,9.第一皮带轮组,10.第二皮带轮组,11.张紧气缸,12.连接件,13.传动轴,14.推动块,15.连接板,16.推动气缸,17.活动板,18.丝杆驱动电机,19.丝杆驱动手柄,20.抽风过滤系统,21.传送系统,22.传送驱动机构,23.传

送驱动皮带组,24.固定板,25.抽风口,26.丝杆。

[0028] 值得注意的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“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,也可以是电连接;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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

具体实施方式

[0030] 为了本实用新型的技术方案和有益效果更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步的详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用于理解本实用新型,并不用于限定本实用新型,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-图6所示的板材清洗设备,包括机架,机架包括上下两个横梁101,两个横梁101的左右两端均通过光杆102支撑,光杆102上通过直线轴承滑动设有两组平行对应的支撑座,支撑座包括L型板202、滑座201和左右两个立板203,滑座201和L型板202的竖直板固定连接,L型板202的横板的两端分别与立板203固定连接。

[0033] 支撑座内侧的两个立板203之间均设有皮带辊4,左右两侧对应的两个皮带辊4之间设有固定板24,左右两个皮带辊4通过毛刷带3转动连接,上下共设有两个毛刷带3,右侧的皮带辊4上均设有毛刷驱动机构8,毛刷驱动机构8固定在L型板202的外端面上。

[0034] 毛刷驱动机构8的输出端和皮带辊4的转轴在立板203的外侧通过第一皮带轮组9连接,右侧皮带辊4的外侧设有旋转刮刀5,旋转刮刀5转动设置,旋转刮刀5的转轴与皮带辊4的转轴通过第二皮带轮组10连接,沿毛刷带3的运动方向在旋转刮刀5的前侧设有风刀6,风刀6连接有压缩空气,压缩空气固定在支撑座上,风刀6的风向朝向旋转刮刀5一侧,沿毛刷带3的运动方向的风刀6的前侧设有喷液口7,喷液口7通过连接块连接到支撑座上,旋转刮刀5的外侧设有外罩,外罩上设有抽风口25,抽风口25连接着抽风过滤系统20,皮带辊4的前后两侧均设有传送系统21。

[0035] 传送系统21包括传送辊、传送驱动机构22、和传送驱动皮带组23,传送驱动皮带组23包括两组,分别驱动前后传送辊,传送驱动机构22带动传送驱动皮带组23转动,前后的两组传送驱动皮带组23分别通过前后端的连杆带动传送辊的转动。

[0036] 左侧的皮带辊4内侧固定设有张紧气缸11,张紧气缸11的活塞端通过连接件12与皮带辊4连接。

[0037] 皮带辊4的固定板24上均设有两个推动块14,推动块14外侧设有连接块,连接块包括连接板15、活动板17和推动气缸16,推动气缸16固定在连接板15上,推动气缸16的活塞端

与活动板17固定连接,活动板17与推动块14固定连接。连接块的中部设有丝杆26,丝杆26与连接板15和活动板17垂直设置,连接板15与丝杆螺母固定连接,丝杆26的一端通过蜗轮蜗杆机构与传动轴13连接,传动轴13上设有动力组,蜗轮蜗杆机构的外部设有壳体,上下两端的丝杆26分别设置在上下皮带辊4的固定板24的外端,板材从上下皮带辊4的中间通过,上下两端的壳体分别固定在上下两个横梁101内侧。

[0038] 传动轴13上的动力组是丝杆驱动电机18,如图5中上端传动轴所示,丝杆驱动电机固定在横梁101上,传动轴13由丝杆驱动电机18驱动转动。

[0039] 实施例2

[0040] 如图1-图6所示的板材清洗设备,包括机架,机架包括上下两个横梁101,两个横梁101的左右两端均通过光杆102支撑,光杆102上通过直线轴承滑动设有两组平行对应的支撑座,支撑座包括L型板202、滑座201和左右两个立板203,滑座201和L型板202的竖直板固定连接,L型板202的横板的两端分别与立板203固定连接。

[0041] 支撑座内侧的两个立板203之间均设有皮带辊4,左右两侧对应的两个皮带辊4之间设有固定板24,左右两个皮带辊4通过毛刷带3转动连接,上下共设有两个毛刷带3,右侧的皮带辊4上均设有毛刷驱动机构8,毛刷驱动机构8固定在L型板202的外端面上。

[0042] 毛刷驱动机构8的输出端和皮带辊4的转轴在立板203的外侧通过第一皮带轮组9连接,右侧皮带辊4的外侧设有旋转刮刀5,旋转刮刀5转动设置,旋转刮刀5的转轴与皮带辊4的转轴通过第二皮带轮组10连接,沿毛刷带3的运动方向在旋转刮刀5的前侧设有风刀6,风刀6连接有压缩空气,压缩空气固定在支撑座上,风刀6的风向朝向旋转刮刀5一侧,沿毛刷带3的运动方向的风刀6的前侧设有喷液口7,喷液口7通过连接块连接到支撑座上,旋转刮刀5的外侧设有外罩,外罩上设有抽风口25,抽风口25连接着抽风过滤系统20,皮带辊4的前后两侧均设有传送系统21。

[0043] 传送系统21包括传送辊、传送驱动机构22、和传送驱动皮带组23,传送驱动皮带组23包括两组,分别驱动前后传送辊,传送驱动机构22带动传送驱动皮带组23转动,前后的两组传送驱动皮带组23分别通过前后端的连杆带动传送辊的转动。

[0044] 左侧的皮带辊4内侧固定设有张紧气缸11,张紧气缸11的活塞端通过连接件12与皮带辊4连接。

[0045] 皮带辊4的固定板24上均设有两个推动块14,推动块14外侧设有连接块,连接块包括连接板15、活动板17和推动气缸16,推动气缸16固定在连接板15上,推动气缸16的活塞端与活动板17固定连接,活动板17与推动块14固定连接。连接块的中部设有丝杆26,丝杆26与连接板15和活动板17垂直设置,连接板15与丝杆螺母固定连接,丝杆26的一端通过蜗轮蜗杆机构与传动轴13连接,传动轴13上设有动力组,蜗轮蜗杆机构的外部设有壳体,上下两端的丝杆26分别设置在上下皮带辊4的固定板24的外端,板材从上下皮带辊4的中间通过,上下两端的壳体分别固定在上下两个横梁101内侧。

[0046] 传动轴13上的动力组是丝杆驱动手柄19,如图5中下端传动轴所示,丝杆驱动手柄19贯穿机架,传动轴13由丝杆驱动手柄19驱动转动。

[0047] 实施例3

[0048] 如图1-图6所示的板材清洗设备,包括机架,机架包括上下两个横梁101,两个横梁101的左右两端均通过光杆102支撑,光杆102上通过直线轴承滑动设有两组平行对应的支

撑座,支撑座包括L型板202、滑座201和左右两个立板203,滑座201和L型板202的竖直板固定连接,L型板202的横板的两端分别与立板203固定连接。

[0049] 支撑座内侧的两个立板203之间均设有皮带辊4,左右两侧对应的两个皮带辊4之间设有固定板24,左右两个皮带辊4通过毛刷带3转动连接,上下共设有两个毛刷带3,右侧的皮带辊4上均设有毛刷驱动机构8,毛刷驱动机构8固定在L型板202的外端面上。

[0050] 毛刷驱动机构8的输出端和皮带辊4的转轴在立板203的外侧通过第一皮带轮组9连接,右侧皮带辊4的外侧设有旋转刮刀5,旋转刮刀5转动设置,旋转刮刀5的转轴与皮带辊4的转轴通过第二皮带轮组10连接,沿毛刷带3的运动方向在旋转刮刀5的前侧设有风刀6,风刀6连接有压缩空气,压缩空气固定在支撑座上,风刀6的风向朝向旋转刮刀5一侧,沿毛刷带3的运动方向的风刀6的前侧设有喷液口7,喷液口7通过连接块连接到支撑座上,旋转刮刀5的外侧设有外罩,外罩上设有抽风口25,抽风口25连接着抽风过滤系统20,皮带辊4的前后两侧均设有传送系统21。

[0051] 传送系统21包括传送辊、传送驱动机构22、和传送驱动皮带组23,传送驱动皮带组23包括两组,分别驱动前后传送辊,传送驱动机构22带动传送驱动皮带组23转动,前后的两组传送驱动皮带组23分别通过前后端的连杆带动传送辊的转动。

[0052] 左侧的皮带辊4内侧固定设有张紧气缸11,张紧气缸11的活塞端通过连接件12与皮带辊4连接。

[0053] 皮带辊4的固定板24上均设有两个推动块14,推动块14外侧设有连接块,连接块包括连接板15、活动板17和推动气缸16,推动气缸16固定在连接板15上,推动气缸16的活塞端与活动板17固定连接,活动板17与推动块14固定连接。连接块的中部设有丝杆26,丝杆26与连接板15和活动板17垂直设置,连接板15与丝杆螺母固定连接,丝杆26的一端通过蜗轮蜗杆机构与传动轴13连接,传动轴13上设有动力组,蜗轮蜗杆机构的外部设有壳体,上下两端的丝杆26分别设置在上下皮带辊4的固定板24的外端,板材从上下皮带辊4的中间通过,上下两端的壳体分别固定在上下两个横梁101内侧。

[0054] 传动轴13上的动力组是一端是丝杆驱动电机18,一端是丝杆驱动手柄19,如图5所示,丝杆驱动电机固定在横梁101上,这一端传动轴13由丝杆驱动电机18驱动转动。丝杆驱动手柄19贯穿机架,这一端传动轴13由丝杆驱动手柄19驱动转动。

[0055] 本实用新型在使用时,板材通过传送系统送入到毛刷带之间,毛刷带在转动下对板材进行清理,在一侧的皮带辊处,通过旋转刮刀把灰尘拍打松散,出风口出来的风把灰尘往抽风口处吹,抽风过滤系统把灰尘抽离处毛刷带处,保持毛刷带的干净,另外,接触到板材的毛刷带,等结构均采用防静电材质,有效保证灰尘清理的更干净和彻底。

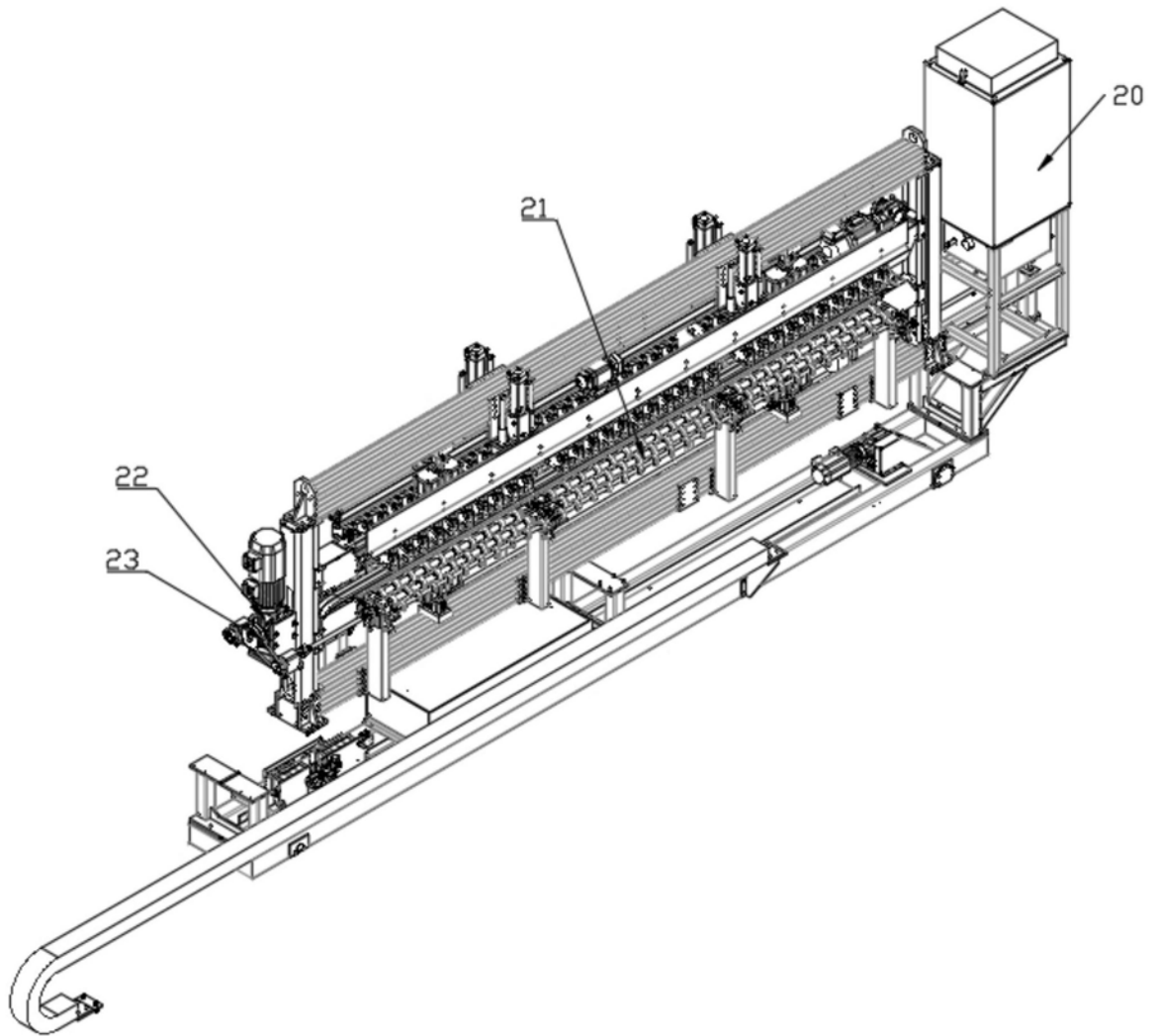


图1

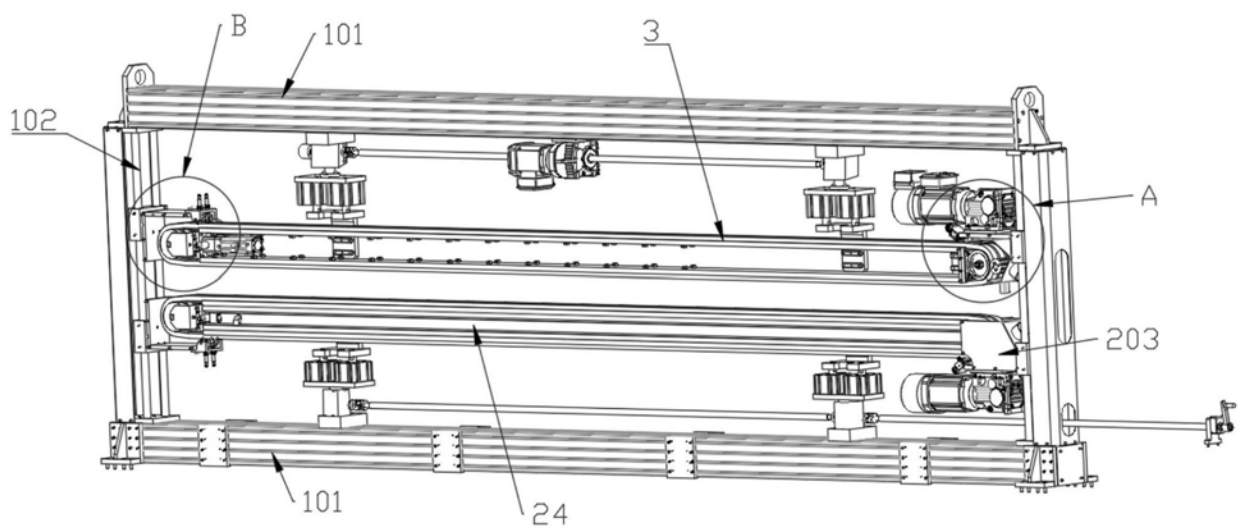


图2

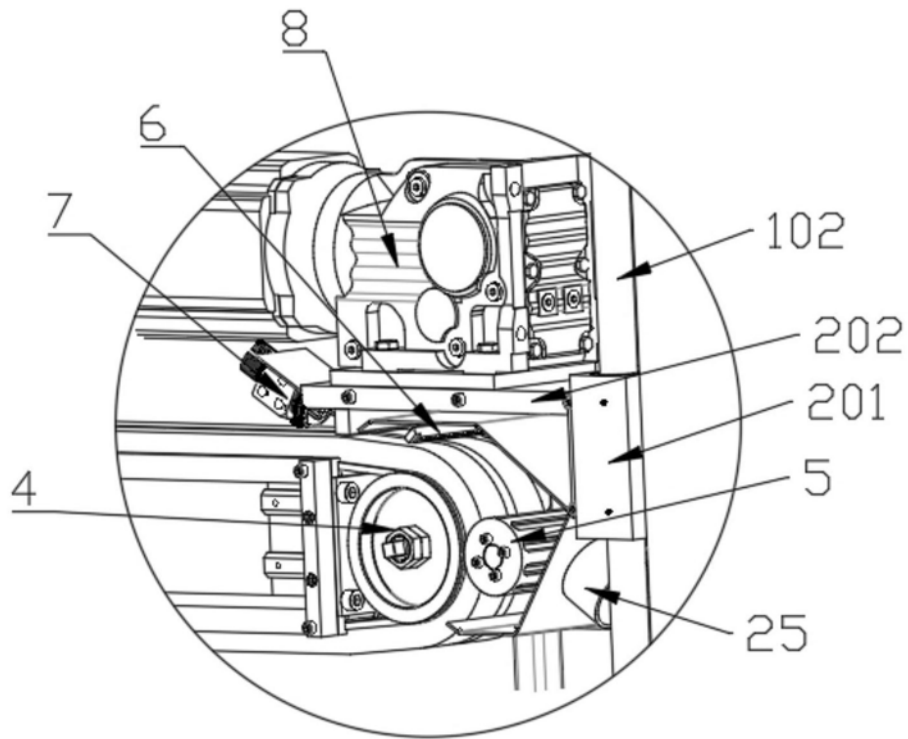


图3

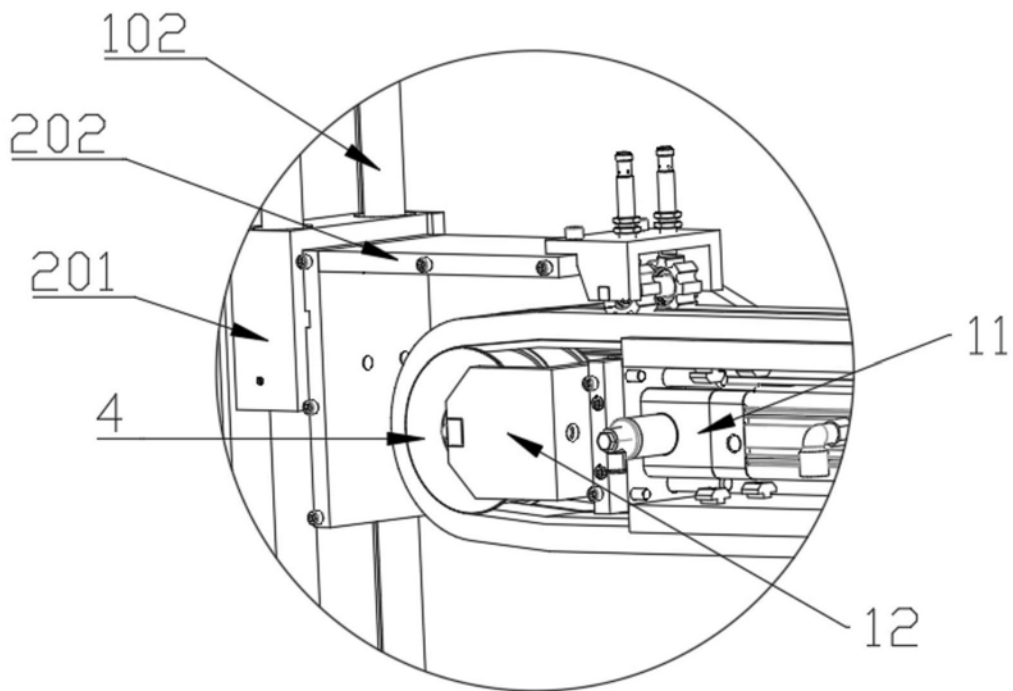


图4

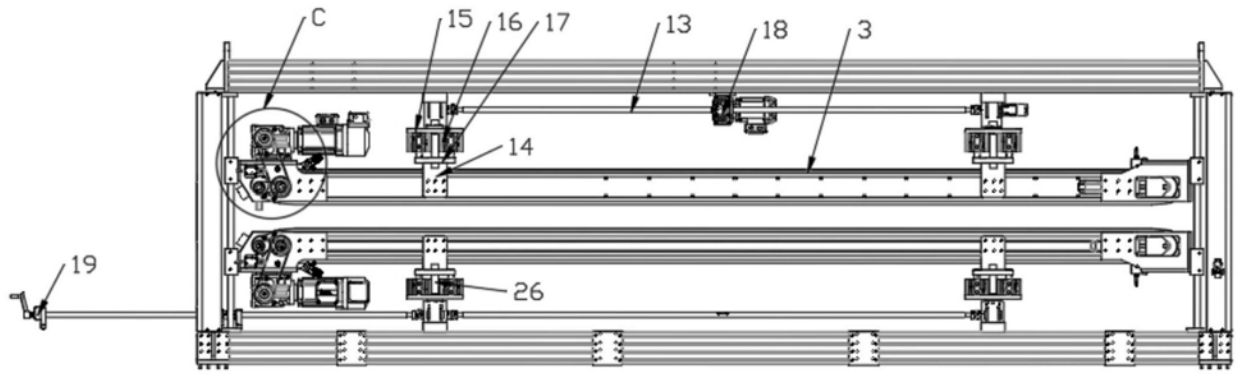


图5

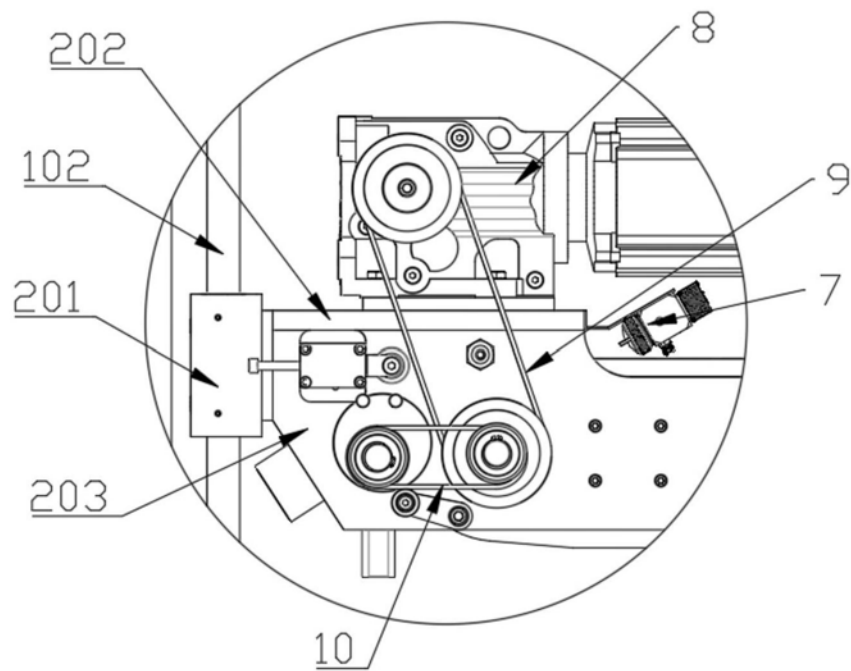


图6