



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217577152 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202221674771.5

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 新沂市华洋金属制品有限公司  
地址 221400 江苏省徐州市新沂市草桥镇  
311国道北侧

(72) 发明人 桑祥 隋叔亮 桑耀武

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所  
(普通合伙) 32267

专利代理师 李瑞清

(51) Int. Cl.

B65G 47/28 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

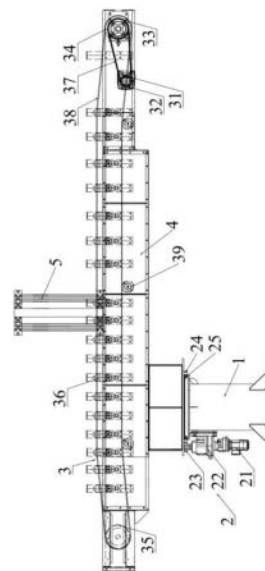
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种金属件加工的定位输送机构

## (57) 摘要

一种金属件加工的定位输送机构,包括固定支撑座、输送带角度调整装置、输送带装置、输送带支撑架、龙门架、金属件定位装置和金属件剔除装置,所述金属件定位装置和金属件剔除装置均设置在龙门架上,并且金属件定位装置和金属件剔除装置位于输送带装置上方,所述输送带装置上设有若干金属件。本实用新型的金属件加工的定位输送机构,通过设置的金属件定位装置能够将散乱放置在输送带装置上进行输送的金属件全部导正至输送带装置的中间位置,设置的金属件剔除装置能够将叠加的两块金属件剔除为一块,配合设置的输送带角度调整装置,能够将输送带装置上料端上料的金属件输送至下料端的不同工位处,使用灵活方便,节省人力。



1. 一种金属件加工的定位输送机构,其特征在于:包括固定支撑座(1)、输送带角度调整装置(2)、输送带装置(3)、输送带支撑架(4)、龙门架(5)、金属件定位装置(6)和金属件剔除装置(7),所述输送带角度调整装置(2)设置在固定支撑座(1)上,并且输送带角度调整装置(2)和输送带支撑架(4)连接,所述输送带装置(3)设置在输送带支撑架(4)上,所述龙门架(5)固定设置在输送带支撑架(4)上,所述金属件定位装置(6)和金属件剔除装置(7)均设置在龙门架(5)上,并且金属件定位装置(6)和金属件剔除装置(7)位于输送带装置(3)上方,所述输送带装置(3)上设有若干金属件。

2. 根据权利要求1所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述输送带角度调整装置(2)包括角度调整电机(21)、角度调整减速机(22)、角度调整主动轮(23)、角度调整从动轮(24)和轴承一(25),所述角度调整电机(21)和角度调整减速机(22)固定设置在固定支撑座(1)上,并且角度调整电机(21)和角度调整减速机(22)连接,所述角度调整减速机(22)和角度调整主动轮(23)连接,所述角度调整主动轮(23)和角度调整从动轮(24)啮合,所述角度调整从动轮(24)通过轴承一(25)和固定支撑座(1)连接,所述输送带支撑架(4)和角度调整从动轮(24)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述输送带装置(3)包括马达(31)、输送带驱动主动轮(32)、输送带驱动从动轮(33)、输送带驱动主动辊(34)、输送带驱动从动辊(35)、若干输送带支撑辊(36)、传动链条(37)和输送带本体(38),所述马达(31)设置在输送带支撑架(4)上,并且马达(31)和输送带驱动主动轮(32)连接,所述输送带驱动主动轮(32)通过传动链条(37)和输送带驱动从动轮(33)连接,所述输送带驱动从动轮(33)套设在输送带驱动主动辊(34)的转轴上,所述输送带本体(38)套设在输送带驱动主动辊(34)和输送带驱动从动辊(35)上,所述若干输送带支撑辊(36)设置在输送带驱动主动辊(34)和输送带驱动从动辊(35)之间,并且若干输送带支撑辊(36)和输送带本体(38)的相接触。

4. 根据权利要求3所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述输送带驱动主动辊(34)和输送带驱动从动辊(35)分别位于输送带支撑架(4)长度方向的两端,所述若干输送带支撑辊(36)、输送带驱动主动辊(34)和输送带驱动从动辊(35)呈一列设置,所述若干输送带支撑辊(36)处于同一水平位置,所述输送带驱动主动辊(34)和输送带驱动从动辊(35)的水平位置低于若干输送带支撑辊(36)的水平位置,所述输送带本体(38)呈梯形设置。

5. 根据权利要求3所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述输送带支撑架(4)上设有若干输送带张紧辊(39),所述若干输送带张紧辊(39)和输送带本体(38)的下端面相接触。

6. 根据权利要求1所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述金属件定位装置(6)包括定位板驱动组件(61)、两块对称设置的定位板(62)和两块对称设置的定位板连接板(63),所述定位板驱动组件(61)设置在龙门架(5)上,所述两块对称设置的定位板连接板(63)和定位板驱动组件(61)连接,所述两块对称设置的定位板(62)和两块对称设置的定位板连接板(63)一一对应设置,并且定位板(62)和定位板连接板(63)连接,所述两块对称设置的定位板(62)呈“八”字形设置。

7. 根据权利要求6所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述定位板驱动组

件(61)包括定位驱动电机(611)、定位主动轮(612)、定位从动轮(613)和定位齿轮带(614),所述定位驱动电机(611)、定位主动轮(612)和定位从动轮(613)均设置在龙门架(5)的横梁上,所述定位驱动电机(611)和定位主动轮(612)连接,所述定位主动轮(612)通过定位齿轮带(614)和定位从动轮(613)连接。

8.根据权利要求7所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述龙门架(5)的横梁上设有上直线导轨(51)和下直线导轨(52),所述定位齿轮带(614)上连接有上齿轮带夹板(615)和下齿轮带夹板(616),所述上齿轮带夹板(615)和上直线导轨(51)滑动连接,所述下齿轮带夹板(616)和下直线导轨(52)滑动连接,所述上齿轮带夹板(615)和下齿轮带夹板(616)分别位于定位主动轮(612)和定位从动轮(613)之间中心线的上下两侧,所述两块对称设置的定位板连接板(63)分别与上齿轮带夹板(615)和下齿轮带夹板(616)连接。

9.根据权利要求6所述的金属件加工的定位输送机构,其特征在于:所述金属件剔除装置(7)包括剔除驱动气缸(71)、连接架(72)和剔除推板(73),所述剔除驱动气缸(71)固定设置在龙门架(5)的横梁上,所述连接架(72)和剔除驱动气缸(71)的活塞杆连接,所述剔除推板(73)和连接架(72)连接,并且剔除推板(73)位于两块对称设置的定位板(62)之间,所述剔除推板(73)和两块对称设置的定位板(62)均位于输送带本体(38)上方,所述剔除推板(73)和输送带本体(38)上端面之间的距离大于一块金属件的厚度,并且剔除推板(73)和输送带本体(38)上端面之间的距离小于两块金属件的厚度。

## 一种金属件加工的定位输送机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械基础件生产及加工技术领域,具体地,涉及一种金属件加工的定位输送机构。

### 背景技术

[0002] 金属件指以金属材料来制造的各种规格与形状的金属块、金属棒、金属管等的合称。金属件需要经过多道工序才能生产制造完成需要的成品,金属件在加工过程中需要使用到输送设备对其进行输送,对于尺寸稍大的金属件,重量就很重,因此需要机械输送设备对其进行传输。

[0003] 在对金属件输送时,如果通过人工对金属件进行搬运,当搬运重量或体积较大的金属件时搬运困难,容易对操作者造成伤害,另外,长时间高强度作用造成劳动力浪费的同时工作效率低;如果采用现有的金属件输送装置,在使用时,由于生产工艺的要求,需要将金属件逐个按顺序送入加工设备中,常用的金属件输送装置在运行过程中容易发生金属件叠合、偏向等问题,这些位置不符合要求的金属件需要手动剔除,以避免在后续加工过程中发生故障,不利于提升工作效率。因此,有必要对这种输送装置进行结构优化,以克服上述缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种金属件加工的定位输送机构,解决了现有技术中的金属件输送设备进行金属件输送时,经常出现金属件上下叠加、位置不准确,需要人工进行调整,造成增加了人工劳动,不利于生产自动化,提高生产效率的问题。

[0005] 技术方案:本实用新型提供了一种金属件加工的定位输送机构,包括固定支撑座、输送带角度调整装置、输送带装置、输送带支撑架、龙门架、金属件定位装置和金属件剔除装置,所述输送带角度调整装置设置在固定支撑座上,并且输送带角度调整装置和输送带支撑架连接,所述输送带装置设置在输送带支撑架上,所述龙门架固定设置在输送带支撑架上,所述金属件定位装置和金属件剔除装置均设置在龙门架上,并且金属件定位装置和金属件剔除装置位于输送带装置上方,所述输送带装置上设有若干金属件。本实用新型的金属件加工的定位输送机构,通过设置的金属件定位装置能够将散乱放置在输送带装置上进行输送的金属件全部导正至输送带装置的中间位置,设置的金属件剔除装置能够将叠加的两块金属件剔除为一块,配合设置的输送带角度调整装置,能够将输送带装置上料端上料的金属件输送至下料端的不同工位处,使用灵活方便,节省人力。

[0006] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述输送带角度调整装置包括角度调整电机、角度调整减速机、角度调整主动轮、角度调整从动轮和轴承一,所述角度调整电机和角度调整减速机固定设置在固定支撑座上,并且角度调整电机和角度调整减速机连接,所述角度调整减速机和角度调整主动轮连接,所述角度调整主动轮和角度调整从动轮啮合,所述角度调整从动轮通过轴承一和固定支撑座连接,所述输送带支撑架和角度调整

从动轮连接。通过角度调整电机驱动角度调整主动轮、角度调整从动轮的传动,进而稳定的进行输送带支撑架的角度调整。

[0007] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述输送带装置包括马达、输送带驱动主动轮、输送带驱动从动轮、输送带驱动主动辊、输送带驱动从动辊、若干输送带支撑辊、传动链条和输送带本体,所述马达设置在输送带支撑架上,并且马达和输送带驱动主动轮连接,所述输送带驱动主动轮通过传动链条和输送带驱动从动轮连接,所述输送带驱动从动轮套设在输送带驱动主动辊的转轴上,所述输送带本体套设在输送带驱动主动辊和输送带驱动从动辊上,所述若干输送带支撑辊设置在输送带驱动主动辊和输送带驱动从动辊之间,并且若干输送带支撑辊和输送带本体的相接触。上述结构的输送带装置,不仅具有足够的动力使得输送带稳定传送,同时设置的若干输送带支撑辊能够支撑一定重量的金属件,进行金属件的稳定输送。

[0008] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述输送带驱动主动辊和输送带驱动从动辊分别位于输送带支撑架长度方向的两端,所述若干输送带支撑辊、输送带驱动主动辊和输送带驱动从动辊呈一列设置,所述若干输送带支撑辊处于同一水平位置,所述输送带驱动主动辊和输送带驱动从动辊的水平位置低于若干输送带支撑辊的水平位置,所述输送带本体呈梯形设置。输送带本体呈两端低中间高的结构设置,能够在不同设备之间进行金属件的输送。

[0009] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述输送带支撑架上设有若干输送带张紧辊,所述若干输送带张紧辊和输送带本体的下端面相接触。设置的若干输送带张紧辊呈一列排列,支撑柱输送带本体下端的部分,避免输送带本体因重力作用造成下坠。

[0010] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述金属件定位装置包括定位板驱动组件、两块对称设置的定位板和两块对称设置的定位板连接板,所述定位板驱动组件设置在龙门架上,所述两块对称设置的定位板连接板和定位板驱动组件连接,所述两块对称设置的定位板和两块对称设置的定位板连接板一一对应设置,并且定位板和定位板连接板连接,所述两块对称设置的定位板呈“八”字形设置。定位板驱动组件驱动两块对称设置的定位板互相靠近,从而能够将四散设置在输送带本体上的金属件聚拢至输送带中间位置。

[0011] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述定位板驱动组件包括定位驱动电机、定位主动轮、定位从动轮和定位齿轮带,所述定位驱动电机、定位主动轮和定位从动轮均设置在龙门架的横梁上,所述定位驱动电机和定位主动轮连接,所述定位主动轮通过定位齿轮带和定位从动轮连接。

[0012] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述龙门架的横梁上设有上直线导轨和下直线导轨,所述定位齿轮带上连接有上齿轮带夹板和下齿轮带夹板,所述上齿轮带夹板和上直线导轨滑动连接,所述下齿轮带夹板和下直线导轨滑动连接,所述上齿轮带夹板和下齿轮带夹板分别位于定位主动轮和定位从动轮之间中心线的上下两侧,所述两块对称设置的定位板连接板分别与上齿轮带夹板和下齿轮带夹板连接。上齿轮带夹板和下齿轮带夹板相对交错设置,定位板驱动组件能够驱动上齿轮带夹板和下齿轮带夹板靠近或者远离,进而实现两块对称设置的定位板靠近或者远离。

[0013] 进一步的,上述的金属件加工的定位输送机构,所述金属件剔除装置包括剔除驱

动气缸、连接架和剔除推板,所述剔除驱动气缸固定设置在龙门架的横梁上,所述连接架和剔除驱动气缸的活塞杆连接,所述剔除推板和连接架连接,并且剔除推板位于两块对称设置的定位板之间,所述剔除推板和两块对称设置的定位板均位于输送带本体上方,所述剔除推板和输送带本体上端面之间的距离大于一块金属件的厚度,并且剔除推板和输送带本体上端面之间的距离小于两块金属件的厚度。剔除驱动气缸推动剔除推板移动,使得剔除推板和输送带本体之间的距离只允许通过一块金属件,避免金属件叠加通过,造成后续金属件接收错误。

[0014] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的金属件加工的定位输送机构,通过设置的金属件定位装置和金属件剔除装置协同工作,使得金属件可顺次输送,不易发生叠合现象,能够将金属件整理到输送带的中间位置,使得板件的输送过程整齐有序,便于后续加工过程的进行,有利于减少故障,提升工作效率;设置的输送带角度调整装置能够调整输送带的输送方向,将金属件输送至不同工位处,提高了输送带的利用率。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述金属件加工的定位输送机构的主视图;

[0016] 图2为本实用新型所述金属件加工的定位输送机构的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型所述金属件定位装置的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型所述金属件剔除装置的结构示意图。

[0019] 图中:固定支撑座1、输送带角度调整装置2、角度调整电机21、角度调整减速机22、角度调整主动轮23、角度调整从动轮24、轴承一25、输送带装置3、马达31、输送带驱动主动轮32、输送带驱动从动轮33、输送带驱动主动辊34、输送带驱动从动辊35、输送带支撑辊36、传动链条37、输送带本体38、输送带张紧辊39、输送带支撑架4、龙门架5、上直线导轨51、下直线导轨52、金属件定位装置6、定位板驱动组件61、定位驱动电机611、定位主动轮612、定位从动轮613、定位齿轮带614、上齿轮带夹板615、下齿轮带夹板616、定位板62、定位板连接板63、金属件剔除装置7、剔除驱动气缸71、连接架72、剔除推板73。

### 具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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。

[0024] 在本实用新型中,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。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1、2所示的金属件加工的定位输送机构,包括固定支撑座1、输送带角度调整装置2、输送带装置3、输送带支撑架4、龙门架5、金属件定位装置6和金属件剔除装置7,所述输送带角度调整装置2设置在固定支撑座1上,并且输送带角度调整装置2和输送带支撑架4连接,所述输送带装置3设置在输送带支撑架4上,所述龙门架5固定设置在输送带支撑架4上,所述金属件定位装置6和金属件剔除装置7均设置在龙门架5上,并且金属件定位装置6和金属件剔除装置7位于输送带装置3上方,所述输送带装置3上设有若干金属件。通过前一个工序将若干金属件放置在输送带装置3上,输送带装置3进行输送,通过输送带角度调整装置2能够带动输送带支撑架4进行旋转,即带动输送带装置3旋转,使得输送带装置3的末端与不同位置处的设备对接,进行不同点位的下料,若干金属件在输送带装置3上输送时,输送到龙门架5前方时,通过金属件定位装置6能够将处于输送带装置3边缘的金属件推动至输送带装置3中间,金属件经过金属件剔除装置7时,金属件剔除装置7将叠加的金属件从下方的金属件上推动下来,金属件剔除装置7只允许一块金属件通过。

[0027] 其中,所述输送带角度调整装置2包括角度调整电机21、角度调整减速机22、角度调整主动轮23、角度调整从动轮24和轴承一25,所述角度调整电机21和角度调整减速机22固定设置在固定支撑座1上,并且角度调整电机21和角度调整减速机22连接,所述角度调整减速机22和角度调整主动轮23连接,所述角度调整主动轮23和角度调整从动轮24啮合,所述角度调整从动轮24通过轴承一25和固定支撑座1连接,所述输送带支撑架4和角度调整从动轮24连接。角度调整电机21启动,带动角度调整主动轮23转动,从而使得角度调整从动轮24绕着固定支撑座1旋转,由于角度调整从动轮24与输送带支撑架4连接,因此输送带支撑架4跟随旋转进行角度的调整。

[0028] 此外,所述输送带装置3包括马达31、输送带驱动主动轮32、输送带驱动从动轮33、输送带驱动主动辊34、输送带驱动从动辊35、若干输送带支撑辊36、传动链条37和输送带本体38,所述马达31设置在输送带支撑架4上,并且马达31和输送带驱动主动轮32连接,所述输送带驱动主动轮32通过传动链条37和输送带驱动从动轮33连接,所述输送带驱动从动轮33套设在输送带驱动主动辊34的转轴上,所述输送带本体38套设在输送带驱动主动辊34和

输送带驱动从动辊35上,所述若干输送带支撑辊36设置在输送带驱动主动辊34和输送带驱动从动辊35之间,并且若干输送带支撑辊36和输送带本体38的相接触。马达31带动输送带驱动主动轮32旋转,输送带驱动主动轮32带动输送带驱动从动轮33旋转,由于输送带驱动主动轮32和输送带驱动从动轮33与张紧的输送带本体38之间具有一定的摩擦力,使得输送带本体38绕着输送带驱动主动轮32和输送带驱动从动轮33旋转进行输送。输送带驱动主动辊34和输送带驱动从动辊35分别位于输送带支撑架4长度方向的两端,所述若干输送带支撑辊36、输送带驱动主动辊34和输送带驱动从动辊35呈一列设置,所述若干输送带支撑辊36处于同一水平位置,所述输送带驱动主动辊34和输送带驱动从动辊35的水平位置低于若干输送带支撑辊36的水平位置,所述输送带本体38呈梯形设置。

[0029] 另外,所述输送带支撑架4上设有若干输送带张紧辊39,所述若干输送带张紧辊39和输送带本体38的下端面相接触。若干输送带张紧辊39从输送带本体38的下方撑住输送带本体38,避免输送带本体38下坠松散。

[0030] 实施例二

[0031] 基于实施例一结构的基础上,如图3所示的金属件定位装置6包括定位板驱动组件61、两块对称设置的定位板62和两块对称设置的定位板连接板63,所述定位板驱动组件61设置在龙门架5上,所述两块对称设置的定位板连接板63和定位板驱动组件61连接,所述两块对称设置的定位板62和两块对称设置的定位板连接板63一一对应设置,并且定位板62和定位板连接板63连接,所述两块对称设置的定位板62呈“八”字形设置。

[0032] 如图4所示的定位板驱动组件61包括定位驱动电机611、定位主动轮612、定位从动轮613和定位齿轮带614,所述定位驱动电机611、定位主动轮612和定位从动轮613均设置在龙门架5的横梁上,所述定位驱动电机611和定位主动轮612连接,所述定位主动轮612通过定位齿轮带614和定位从动轮613连接。所述龙门架5的横梁上设有上直线导轨51和下直线导轨52,所述定位齿轮带614上连接有上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616,所述上齿轮带夹板615和上直线导轨51滑动连接,所述下齿轮带夹板616和下直线导轨52滑动连接,所述上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616分别位于定位主动轮612和定位从动轮613之间中心线的上下两侧,所述两块对称设置的定位板连接板63分别与上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616连接。上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616相对交错设置,定位齿轮带614传动过程中,能够使得上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616互相靠近或者远离。

[0033] 上述金属件定位装置6的工作原理为:

[0034] 定位驱动电机611带动定位主动轮612旋转,进而带动定位从动轮613旋转,从而使定位齿轮带614绕着定位主动轮612和定位从动轮613转动,使得上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616靠近,上齿轮带夹板615和下齿轮带夹板616分别带动两块对称设置的定位板62靠近,因此将输送带本体38边缘位置处的金属件聚拢至两块对称设置的定位板62之间。

[0035] 如图4所示的金属件剔除装置7包括剔除驱动气缸71、连接架72和剔除推板73,所述剔除驱动气缸71固定设置在龙门架5的横梁上,所述连接架72和剔除驱动气缸71的活塞杆连接,所述剔除推板73和连接架72连接,并且剔除推板73位于两块对称设置的定位板62之间,所述剔除推板73和两块对称设置的定位板62均位于输送带本体38上方,所述剔除推板73和输送带本体38上端面之间的距离大于一块金属件的厚度,并且剔除推板73和输送带本体38上端面之间的距离小于两块金属件的厚度。

[0036] 上述金属件剔除装置7的工作原理为:剔除驱动气缸71的活塞杆伸出,使得剔除推板73下端部和输送带本体38上端面之间的距离小于两块金属件的厚度,同时剔除推板73下端部和输送带本体38上端面之间的距离大于一块金属件的厚度,这样金属件通过剔除推板73时,能够将叠加的两块金属件中上方的金属件推动下来。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

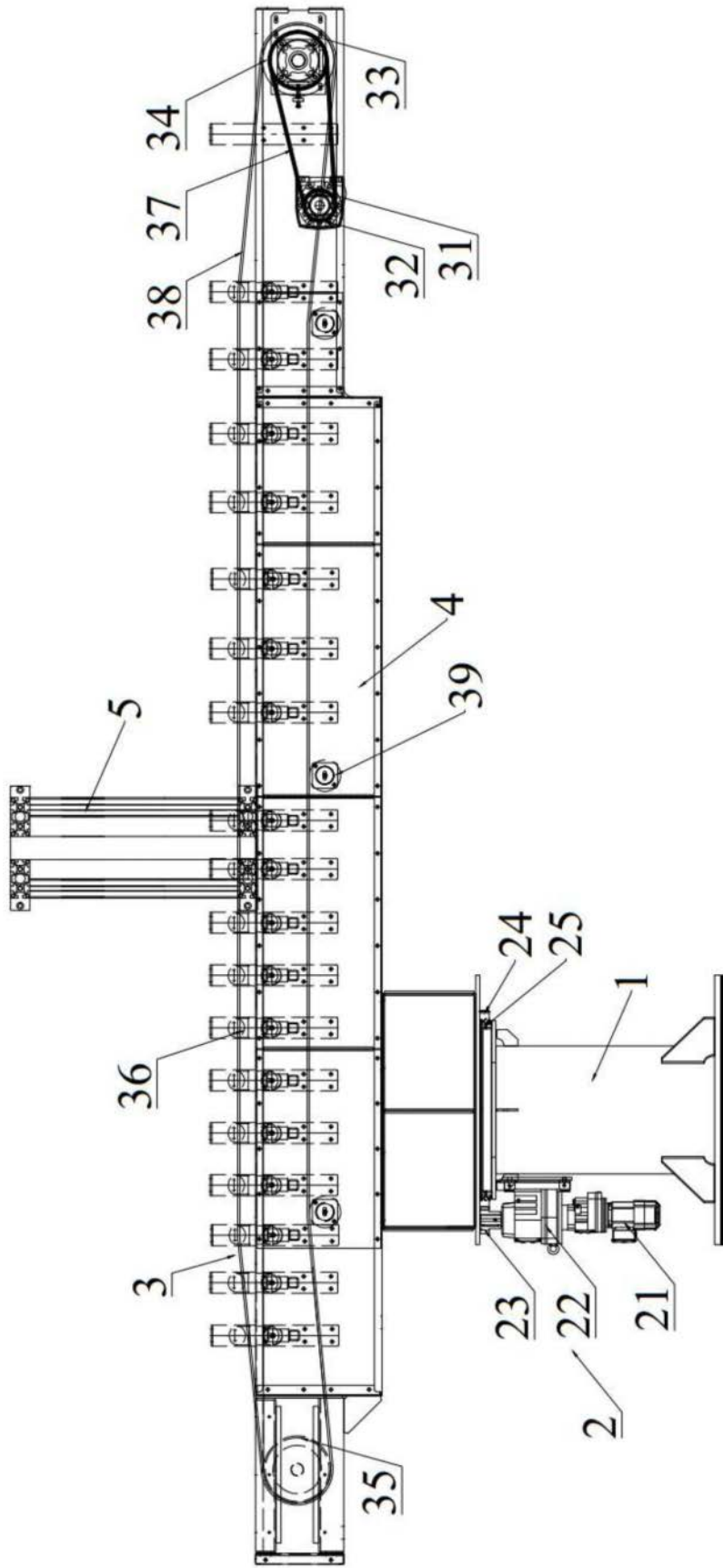


图1

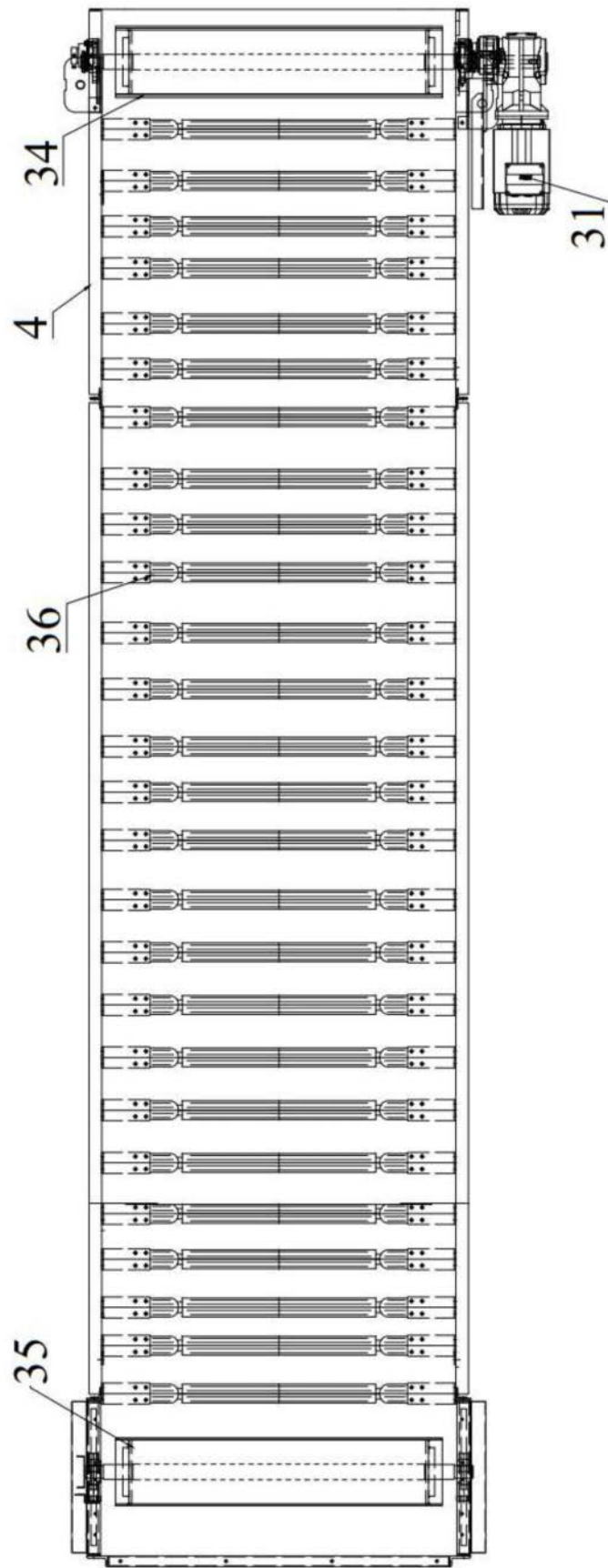


图2

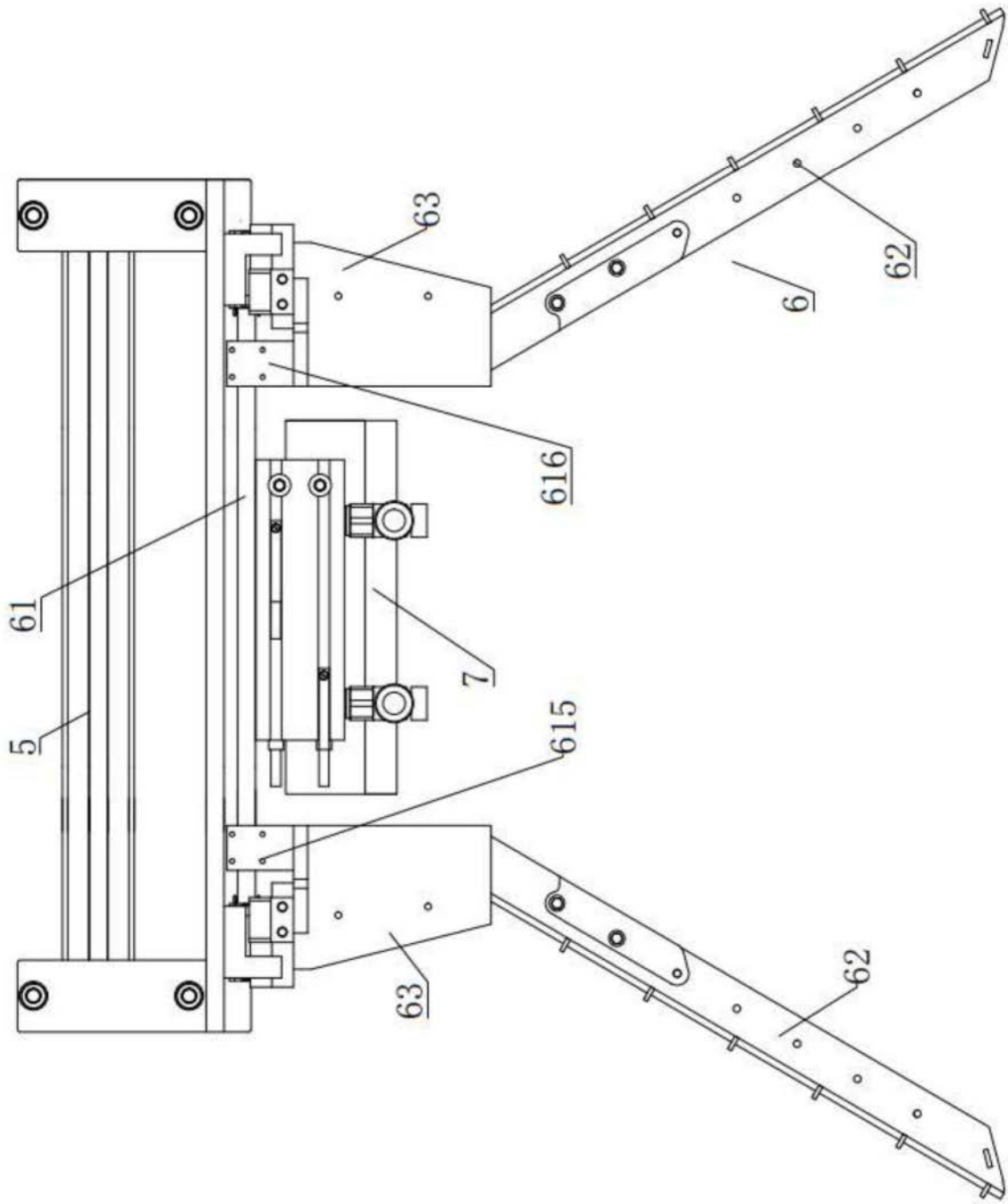


图3

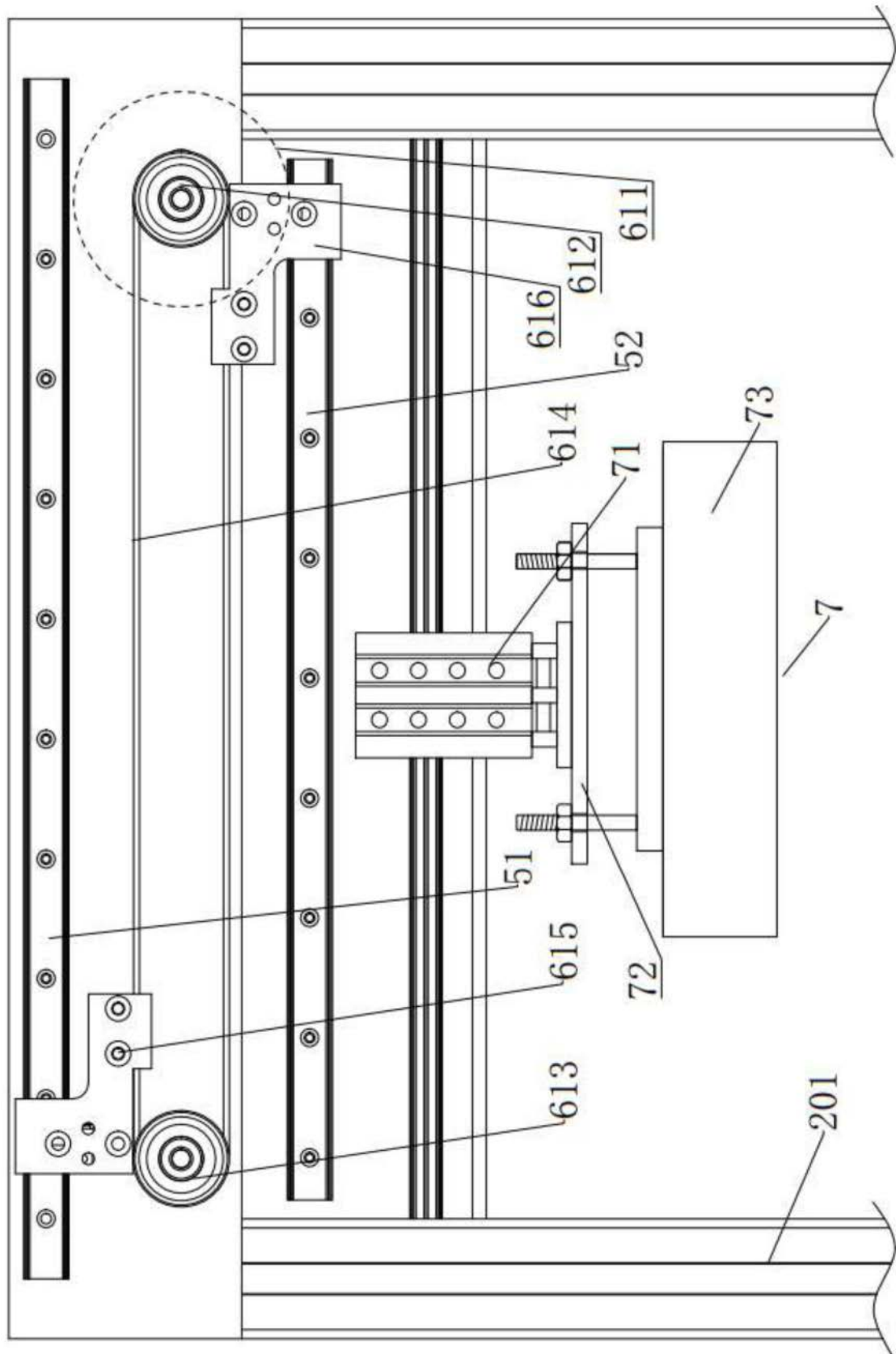


图4