(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221064275 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202323024541.1

(22)申请日 2023.11.09

(73)专利权人 深圳市诺峰光电设备有限公司
地址 518038 广东省深圳市龙华区观澜街道大水田社区裕展五路16号101

(72)发明人 许立峰 谭轻 唐孝华 农耀堂 李春伟

(51)Int.Cl.
B21J 1/06(2006.01)
B21J 13/10(2006.01)
B21K 27/00(2006.01)

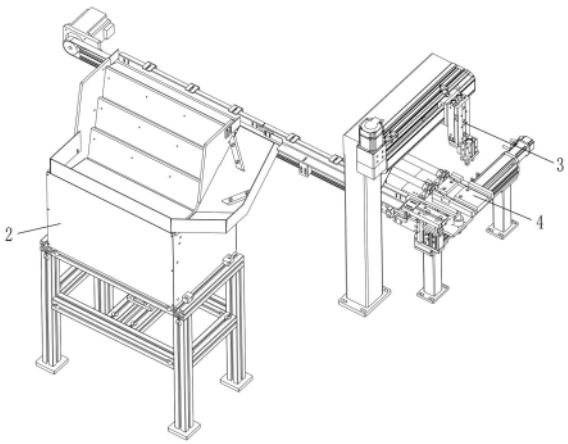
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,设置于锻压加热机的进料口侧部,用于供应物料,包括供料组件、搬移组件及推料组件,供料组件水平设置,供料组件包括储料部分和送料部分;储料部分内存储有至少两根待加热的物料,并将物料沿倾斜向上方向逐个推出;送料部分设置载储料部分的一侧,并沿直线方向朝锻压加热机方向延伸;推料组件设置在送料部分的侧部;推料组件沿垂直于送料部分方向输出动力;推料机构接取物料后驱动物料进入锻压加热机。本实用新型实现了锻压前加热物料的有序自动供料、自动直线导料、自动横移及推料,有效提高供料自动化程度,提升生产效率,降低安全隐患。



CN 221064275 U

1.一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,设置于锻压加热机的进料口侧部,用于供应物料,其特征在于:包括供料组件(2)、搬移组件(3)及推料组件(4),其中,

所述供料组件(2)水平设置,供料组件(2)包括储料部分和送料部分;

所述储料部分内存储有至少两根待加热的物料,并将物料沿倾斜向上方向逐个推出;

所述送料部分设置载储料部分的一侧,并沿直线方向朝锻压加热机方向延伸,并驱动物料朝锻压加热机方向直线运动;

所述推料组件(4)设置在所述送料部分的侧部;所述推料组件(4)沿垂直于送料部分方向输出动力,以便靠近或远离送料部分;

所述搬移组件(3)架设在推料组件(4)及送料部分上方,并沿竖直方向以及垂直于送料部分的方向运动,以便从送料部分取出物料后,将物料搬移至推料组件(4)内;

所述推料组件(4)接取物料后驱动物料进入锻压加热机。

2.根据权利要求1所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述储料部分包括料盒(21)、推料板(22)及导料斜板(23),其中,所述料盒(21)为顶部及一侧为开放的盒状结构,其内部为储料空间,储料空间内存放有至少两根物料。

3.根据权利要求2所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述推料板(22)设置在料盒(21)内,并位于料盒(21)一侧,推料板(22)与料盒(21)的底板之间形成入料槽(A);所述推料板(22)包括相互交错连接的板体,相邻板体之间形成推料槽(B),物料经入料槽(A)滑入推料槽(B),并随着推料板(22)倾斜向上移动,带动物料斜向上运动。

4.根据权利要求3所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述导料斜板(23)设置在料盒(21)一侧顶部,并倾斜向外侧设置,推料板(22)顶起的物料沿着导料斜板(23)滑入送料部分内。

5.根据权利要求4所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述储料部分还包括斜顶支板(213)、斜顶连板(214)、斜顶气缸(215)及斜顶滑板(216),其中,所述斜顶支板(213)设置在储料空间的一侧,并固定在料盒(21)的两侧壁上;所述斜顶连板(214)倾斜固定在斜顶支板(213)靠近储料空间一侧的侧壁上;所述斜顶滑板(216)可滑动的嵌设在斜顶连板(214)侧壁上设置的滑轨上,并与所述推料板(22)的侧壁连接;所述斜顶气缸(215)设置在料盒(21)下方的机架上,且输出端倾斜向上设置,倾斜方向与所述斜顶连板(214)的倾斜方向相同,并与所述推料板(22)连接,以便驱动推料板(22)倾斜向上运动。

6.根据权利要求5所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述送料部分包括送料支座(24)、送料电机(25)、送料带(26)、第一挡料板(27)、第二挡料板(29)、接料气缸(210)及接料座(211),其中,所述送料支座(24)为条状座体,送料支座(24)设置于料盒(21)的一侧,通过连板固定在料盒(21)上,并沿直线方向延伸;所述送料电机(25)设置在送料支座(24)的一端;所述送料带(26)套设在送料支座(24)上转动设置的滚轮上,经滚轮张紧,并位于所述导料斜板(23)的下方,导料斜板(23)导出的物料滑入送料带(26)上;所述送料电机(25)的输出端与一个滚轮连接,并驱动该滚轮转动,从而带动送料带(26)直线运动。

7.根据权利要求6所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:

所述第一挡料板(27)竖直设置在送料支座(24)的一侧,并沿直线方向延伸,以便从一侧限位送料带(26)上的物料;所述第二挡料板(29)设置在送料支座(24)的另一侧,以便从另一侧限位物料,第二挡料板(29)与第一挡料板(27)之间形成料槽(28),物料在料槽(28)内随送料带(26)向前直线运动。

8.根据权利要求7所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述接料气缸(210)设置在送料支座(24)另一端下部,且输出端朝上设置;所述接料座(211)水平设置在接料气缸(210)的输出端上,接料座(211)内设有条状结构的接料槽(212),接料气缸(210)驱动接料座(211)升降运动,使接料槽(212)对准料槽(28)后,物料经料槽(28)进入接料槽(212)。

9.根据权利要求1所述的一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,其特征在于:所述推料组件包括推料模组(41)、推料滑座(42)、推料气缸(43)及料座(45),其中,所述推料模组(41)沿垂直于送料部分方向设置在送料部分的侧部;所述推料滑座(42)水平设置在推料模组(41)上,并与推料模组(41)的输出端连接,经推料模组(41)驱动而靠近或远离送料部分;所述推料气缸(43)包括至少两个,至少两个推料气缸(43)沿送料部分方向设置在推料滑座(42)上,且输出端上连接有推杆(44);所述料座(45)设置在推料滑座(42)上,并位于推杆(44)的侧部,料座(45)上设有至少两个条状结构的导料槽(46);所述导料槽(46)与所述推杆(44)相互对应设置,搬移组件(3)将物料从送料部分取出并放置于导料槽(46)内,由推杆(44)将导料槽(46)内的物料推入锻压加热机的进料口内。

一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能终端零件制造设备领域,特别指一种应用于1000℃以下的用于锻压加热的自动供料送料及推料装置。

背景技术

[0002] 近年来,智能手机、平板电脑等智能终端设备被广泛使用,已经成为人们日常生产生活中重要的工具。在智能手机等智能终端设备制造过程中涉及多种零配件,如屏幕、主板、摄像头、手机中框等。其中,手机中框为一项重要零配件,手机中框的制成材料由之前的铝合金、不锈钢发展到现在高端钛合金金属,而钛合金难加工,需要加热近1000度进行锻造外形再精加工。而手机中框制成过程中,需要将钛合金材料多次的加热、锻压、折弯、切边等工序形成最终的成品。

[0003] 在进行锻压工序前首选需要对物料进行加热,使其温度达到锻压工艺所需温度后,再进行锻压操作。在物料来料时一般是散乱无章状态,传统的锻压加热设备需要人工单个的夹取物料后将物料送入加热机内以供加热机进行加热,该种操作方式效率低下,且易出现烫伤等情况,安全系数低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种实现了锻压前加热物料的有序自动供料、自动直线导料、自动横移及推料,有效提高供料自动化程度,提升生产效率,降低安全隐患的用于锻压加热的自动供料送料及推料装置。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,设置于锻压加热机的进料口侧部,用于供应物料,包括供料组件、搬移组件及推料组件,其中,所述供料组件水平设置,供料组件包括储料部分和送料部分;所述储料部分内存储有至少两根待加热的物料,并将物料沿倾斜向上方向逐个推出;所述送料部分设置载储料部分的一侧,并沿直线方向朝锻压加热机方向延伸,并驱动物料朝锻压加热机方向直线运动;所述推料组件设置在所述送料部分的侧部;所述推料组件沿垂直于送料部分方向输出动力,以便靠近或远离送料部分所述搬移组件架设在推料组件及送料部分上方,并沿竖直方向以及垂直于送料部分的方向运动,以便从送料部分取出物料后,将物料搬移至推料组件内;所述推料组件接取物料后驱动物料进入锻压加热机。

[0006] 优选的,所述储料部分包括料盒、推料板及导料斜板,其中,所述料盒为顶部及一侧为开放的盒状结构,其内部为储料空间,储料空间内存放有至少两根物料。

[0007] 优选的,所述推料板设置在料盒内,并位于料盒一侧,推料板与料盒的底板之间形成入料槽;所述推料板包括相互交错连接的板体,相邻板体之间形成推料槽,物料经入料槽滑入推料槽,并随着推料板倾斜向上移动,带动物料斜向上运动。

[0008] 优选的,所述导料斜板设置在料盒一侧顶部,并倾斜向外侧设置,推料板顶起的物料沿着导料斜板滑入送料部分内。

[0009] 优选的,所述储料部分还包括斜顶支板、斜顶连板、斜顶气缸及斜顶滑板,其中,所述斜顶支板设置在储料空间的一侧,并固定在料盒的两侧壁上;所述斜顶连板倾斜固定在斜顶支板靠近储料空间一侧的侧壁上;所述斜顶滑板可滑动的嵌设在斜顶连板侧壁上设置的滑轨上,并与所述推料板的侧壁连接;所述斜顶气缸设置在料盒下方的机架上,且输出端倾斜向上设置,倾斜方向与所述斜顶连板的倾斜方向相同,并与所述推料板连接,以便驱动推料板倾斜向上运动。

[0010] 优选的,所述送料部分包括送料支座、送料电机、送料带、第一挡料板、第二挡料板、接料气缸及接料座,其中,所述送料支座为条状座体,送料支座设置于料盒的一侧,通过连板固定在料盒上,并沿直线方向延伸;所述送料电机设置在送料支座的一端;所述送料带套设在送料支座上转动设置的滚轮上,经滚轮张紧,并位于所述导料斜板的下方,导料斜板导出的物料滑入送料带上;所述送料电机的输出端与一个滚轮连接,并驱动该滚轮转动,从而带动送料带直线运动。

[0011] 优选的,所述第一挡料板竖直设置在送料支座的一侧,并沿直线方向延伸,以便从一侧限位送料带上的物料;所述第二挡料板设置在送料支座的另一侧,以便从另一侧限位物料,第二挡料板与第一挡料板之间形成料槽,物料在料槽内随送料带向前直线运动。

[0012] 优选的,所述接料气缸设置在送料支座另一端下部,且输出端朝上设置;所述接料座水平设置在接料气缸的输出端上,接料座内设有条状结构的接料槽,接料气缸驱动接料座升降运动,使接料槽对准料槽后,物料经料槽进入接料槽。

[0013] 优选的,所述推料组件包括推料模组、推料滑座、推料气缸及料座,其中,所述推料模组沿垂直于送料部分方向设置在送料部分的侧部;所述推料滑座水平设置在推料模组上,并与推料模组的输出端连接,经推料模组驱动而靠近或远离送料部分;所述推料气缸包括至少两个,至少两个推料气缸沿送料部分方向设置在推料滑座上,且输出端上连接有推杆;所述料座设置在推料滑座上,并位于推杆的侧部,料座上设有至少两个条状结构的导料槽;所述导料槽与所述推杆相互对应设置,搬移组件将物料从送料部分取出并放置于导料槽内,由推杆将导料槽内的物料推入锻压加热机的进料口内。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:

[0015] 本实用新型针对现有技术存在的缺陷和不足自主研发设计了一种实现了锻压前加热物料的有序自动供料、自动直线导料、自动横移及推料,有效提高供料自动化程度,提升生产效率,降低安全隐患的用于锻压加热的自动供料送料及推料装置。

[0016] 本实用新型旨在实现锻压加热前物料的集中式供料过程中涉及到的有序自动供料导料以及自动衔接供料及推料,实现导出物料自动推入加热机内,从而实现从供料设备到加热设备之间物料流转全自动,达到提高供料及转移推料的自动化效率,减少人力成本,提高操作安全性的效果。具体的,本实用新型整体包括供料组件、搬移组件和推料组件,其中,供料组件包括储料部分和送料部分,储料部分的作用在于集中存储物料,并将散乱放置的物料有序的利用推料板从料盒内倾斜向上推出,送料部分的作用在于将储料部分导出的物料接取后,沿着直线方向逐个的向前送出靠近加热机构的进料口附近,并通过其外端设置的接料座同时作为挡料和接料结构,当需要接料时接料座升级运动,使其上的接料槽对准料槽,料槽内的物料无阻挡的进入接料槽内,当无需接料时,接料座通过变换高度阻挡料槽;同时,进入接料槽内的物料经架设在供料组件上方的搬移组件夹取后放置在同向设置

在送料部分外端侧部的推料组件上,推料组件以料座作为载体,料座经推料直线模组驱动而靠近或远离送料部分,同时料座上通过内凹设置的导料槽作为物料承载限位结构,搬移机构将物料从送料部分接料座的接料槽内取出后放置在导料槽内,物料经导料槽进行导向限位后,料座移动至加热机的进料口侧部,并使导料槽的一端部的端口与进料后对齐后,经设置在导料槽另一端部的推料气缸驱动推杆抵推导料槽内的物料,使物料经导料槽滑入加热机的进料口内,从而实现了物料从集中存储到有序供料,到直线送料,到接料阻料,到搬移中转,到自动推料的全自动,有效提高物料转运效率,同时在物料转运过程中无需手工操作,可有效避免烫伤或机器伤人情况,提高安全系数。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图之一。

[0018] 图2为本实用新型的立体结构示意图之二。

[0019] 图3为本实用新型的部件结构示意图之一。

[0020] 图4为图3中I处放大结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的部件结构示意图之二。

[0022] 图6为本实用新型供料组件的立体结构示意图之一。

[0023] 图7为本实用新型供料组件的立体结构示意图之二。

[0024] 图8为本实用新型供料组件的立体结构示意图之三。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述:

[0026] 如图1至图8所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种用于锻压加热的自动供料送料及推料装置,设置于锻压加热机的进料口侧部,用于供应物料,包括供料组件2、搬移组件3及推料组件4,其中,所述供料组件2水平设置,供料组件2包括储料部分和送料部分;所述储料部分内存储有至少两根待加热的物料,并将物料沿倾斜向上方向逐个推出;所述送料部分设置载储料部分的一侧,并沿直线方向朝锻压加热机方向延伸,并驱动物料朝锻压加热机方向直线运动;所述推料组件4设置在所述送料部分的侧部;所述推料组件4沿垂直于送料部分方向输出动力,以便靠近或远离送料部分所述搬移组件3架设在推料组件4及送料部分上方,并沿竖直方向以及垂直于送料部分的方向运动,以便从送料部分取出物料后,将物料搬移至推料组件4内;所述推料组件4接取物料后驱动物料进入锻压加热机。

[0027] 储料部分包括料盒21、推料板22及导料斜板23,其中,所述料盒21为顶部及一侧为开放的盒状结构,其内部为储料空间,储料空间内存放有至少两根物料。

[0028] 推料板22设置在料盒21内,并位于料盒21一侧,推料板22与料盒21的底板之间形成入料槽A;所述推料板22包括相互交错连接的板体,相邻板体之间形成推料槽B,物料经入料槽A滑入推料槽B,并随着推料板22倾斜向上移动,带动物料斜向上运动。

[0029] 导料斜板23设置在料盒21一侧顶部,并倾斜向外侧设置,推料板22顶起的物料沿着导料斜板23滑入送料部分内。

[0030] 储料部分还包括斜顶支板213、斜顶连板214、斜顶气缸215及斜顶滑板216,其中,所述斜顶支板213设置在储料空间的一侧,并固定在料盒21的两侧壁上;所述斜顶连板214

倾斜固定在斜顶支板213靠近储料空间一侧的侧壁上;所述斜顶滑板216可滑动的嵌设在斜顶连板214侧壁上设置的滑轨上,并与所述推料板22的侧壁连接;所述斜顶气缸215设置在料盒21下方的机架上,且输出端倾斜向上设置,倾斜方向与所述斜顶连板214的倾斜方向相同,并与所述推料板22连接,以便驱动推料板22倾斜向上运动。

[0031] 送料部分包括送料支座24、送料电机25、送料带26、第一挡料板27、第二挡料板29、接料气缸210及接料座211,其中,所述送料支座24为条状座体,送料支座24设置于料盒21的一侧,通过连板固定在料盒21上,并沿直线方向延伸;所述送料电机25设置在送料支座24的一端;所述送料带26套设在送料支座24上转动设置的滚轮上,经滚轮张紧,并位于所述导料斜板23的下方,导料斜板23导出的物料滑入送料带26上;所述送料电机25的输出端与一个滚轮连接,并驱动该滚轮转动,从而带动送料带26直线运动。

[0032] 第一挡料板27竖直设置在送料支座24的一侧,并沿直线方向延伸,以便从一侧限位送料带26上的物料;所述第二挡料板29设置在送料支座24的另一侧,以便从另一侧限位物料,第二挡料板29与第一挡料板27之间形成料槽28,物料在料槽28内随送料带26向前直线运动。

[0033] 接料气缸210设置在送料支座24另一端下部,且输出端朝上设置;所述接料座211水平设置在接料气缸210的输出端上,接料座211内设有条状结构的接料槽212,接料气缸210驱动接料座211升降运动,使接料槽212对准料槽28后,物料经料槽28进入接料槽212。

[0034] 推料组件包括推料模组41、推料滑座42、推料气缸43及料座45,其中,所述推料模组41沿垂直于送料部分方向设置在送料部分的侧部;所述推料滑座42水平设置在推料模组41上,并与推料模组41的输出端连接,经推料模组41驱动而靠近或远离送料部分;所述推料气缸43包括至少两个,至少两个推料气缸43沿送料部分方向设置在推料滑座42上,且输出端上连接有推杆44;所述料座45设置在推料滑座42上,并位于推杆44的侧部,料座45上设有至少两个条状结构的导料槽46;所述导料槽46与所述推杆44相互对应设置,搬移组件3将物料从送料部分取出并放置于导料槽46内,由推杆44将导料槽46内的物料推入锻压加热机的进料口内。

[0035] 本实用新型设计了一种实现了锻压前加热物料的有序自动供料、自动直线导料、自动横移及推料,有效提高供料自动化程度,提升生产效率,降低安全隐患的用于锻压加热的自动供料送料及推料装置。本实用新型旨在实现锻压加热前物料的集中式供料过程中涉及到的有序自动供料导料以及自动衔接供料及推料,实现导出物料自动推入加热机内,从而实现从供料设备到加热设备之间物料流转全自动,达到提高供料及转移推料的自动化效率,减少人力成本,提高操作安全性的效果。具体的,本实用新型整体包括供料组件、搬移组件和推料组件,其中,供料组件包括储料部分和送料部分,储料部分的作用在于集中存储物料,并将散乱放置的物料有序的利用推料板从料盒内倾斜向上推出,送料部分的作用在于将储料部分导出的物料接取后,沿着直线方向逐个的向前送出靠近加热机构的进料口附近,并通过其外端设置的接料座同时作为挡料和接料结构,当需要接料时接料座升级运动,使其上的接料槽对准料槽,料槽内的物料无阻挡的进入接料槽内,当无需接料时,接料座通过变换高度阻挡料槽;同时,进入接料槽内的物料经架设在供料组件上方的搬移组件夹取后放置在同向设置在送料部分外端侧部的推料组件上,推料组件以料座作为载体,料座经推料直线模组驱动而靠近或远离送料部分,同时料座上通过内凹设置的导料槽作为物料承

载限位结构,搬移机构将物料从送料部分接料座的接料槽内取出后放置在导料槽内,物料经导料槽进行导向限位后,料座移动至加热机的进料口侧部,并使导料槽的一端部的端口与进料后对齐后,经设置在导料槽另一端部的推料气缸驱动推杆抵推导料槽内的物料,使物料经导料槽滑入加热机的进料口内,从而实现了物料从集中存储到有序供料,到直线送料,到接料阻料,到搬移中转,到自动推料的全自动,有效提高物料转运效率,同时在物料转运过程中无需手工操作,可有效避免烫伤或机器伤人情况,提高安全系数。

[0036] 本实用新型的实施例只是介绍其具体实施方式,不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改,故凡依照本实用新型专利范围所做的等效变化或修饰,均属于本实用新型专利权利要求范围内。

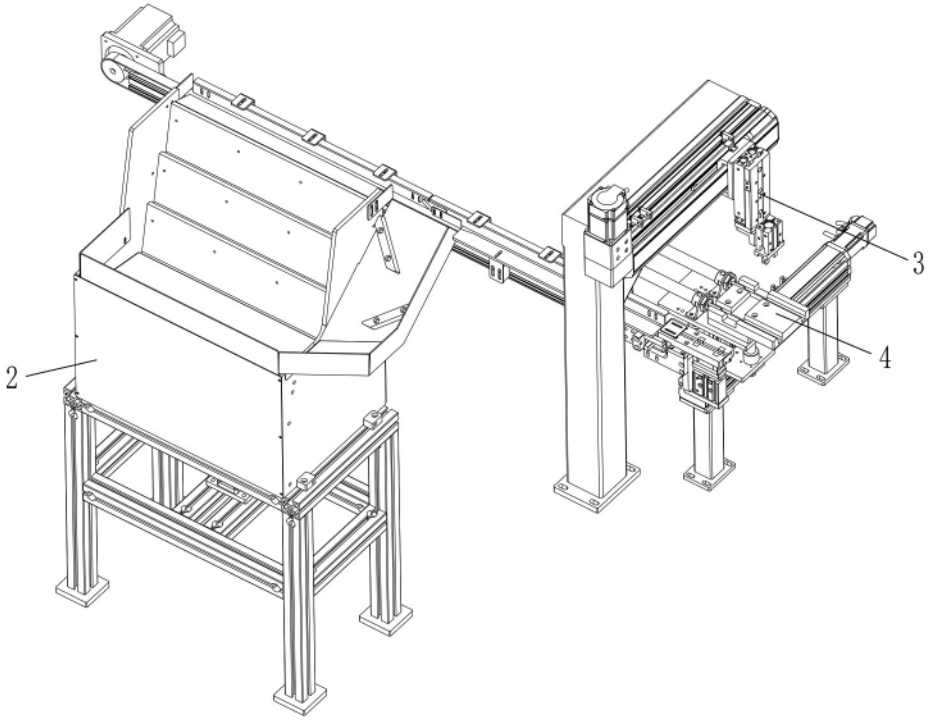


图 1

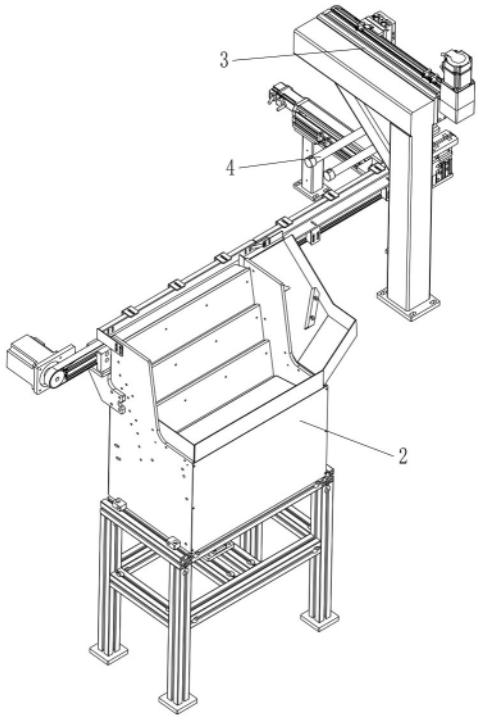


图 2

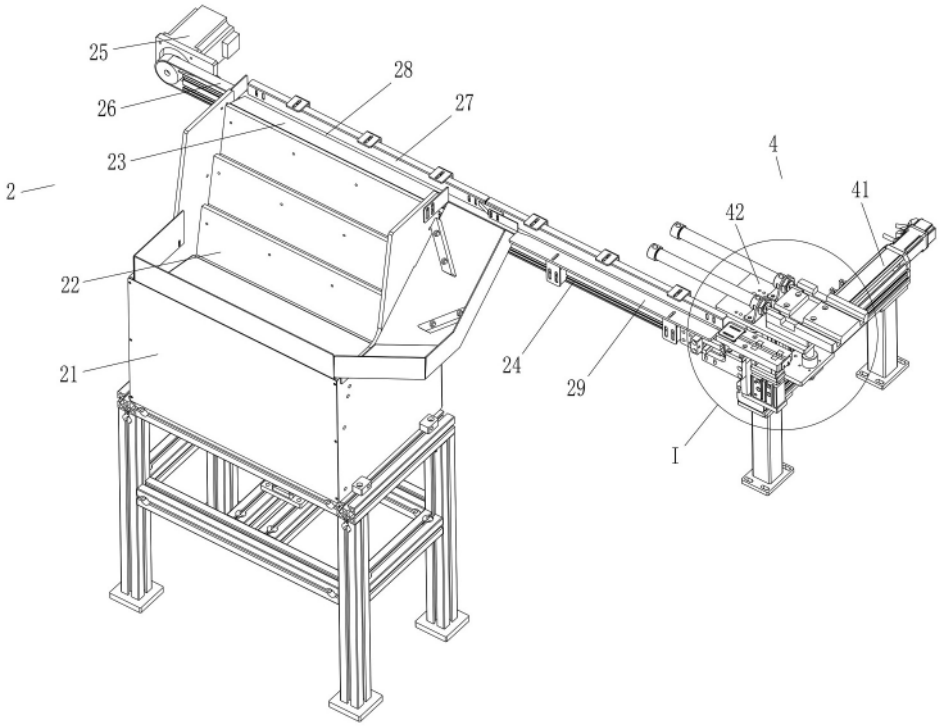

25
28
26
27
23
4
41
2
42
22
24
29
21
I

图 3

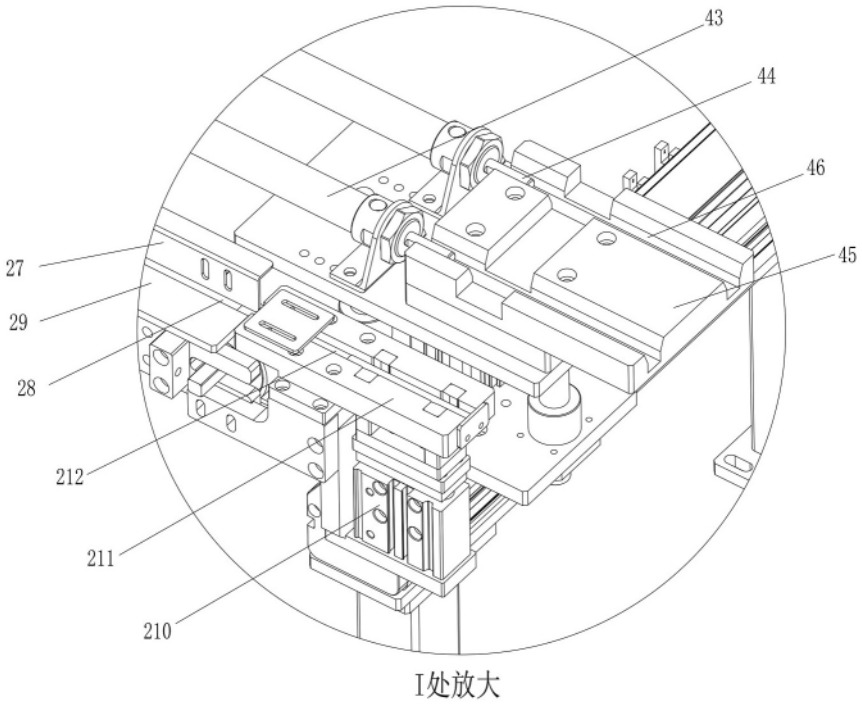

43
44
46
27
45
29
28
212
211
210
I处放大

图 4

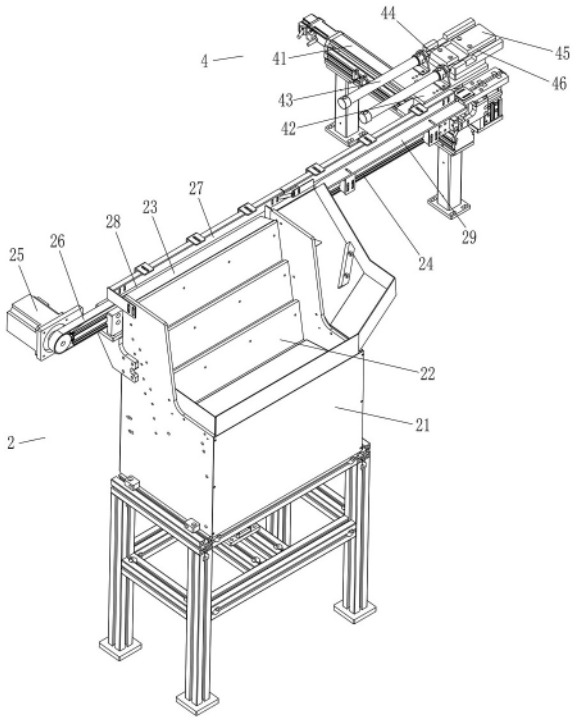

44
45
46
4
41
43
42
27
23
28
26
25
24
29
22
21
2

图 5

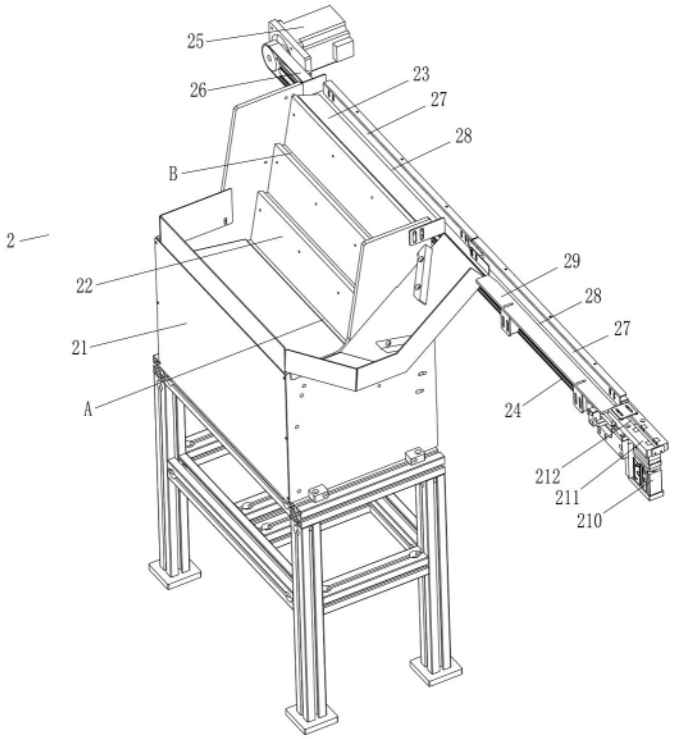

25
26
23
27
28
B
2
22
29
28
27
21
A
24
212
211
210

图 6

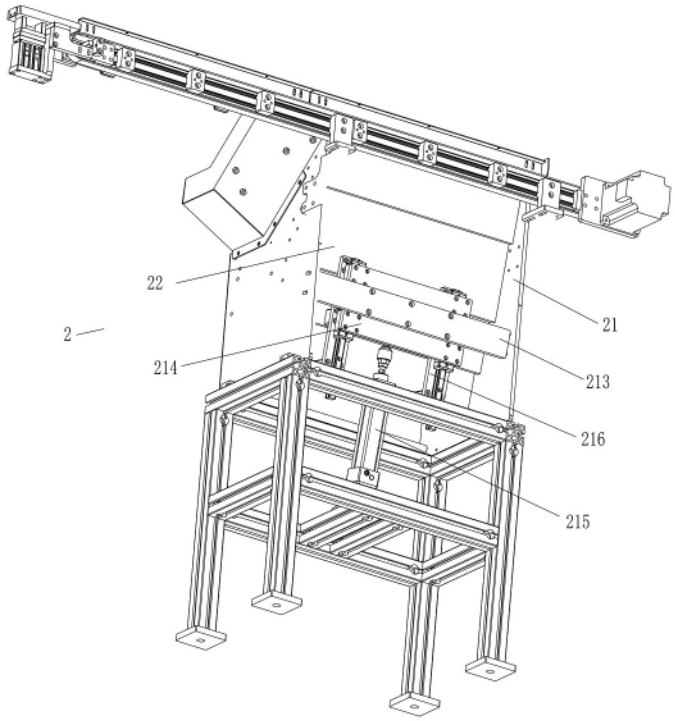


图 7

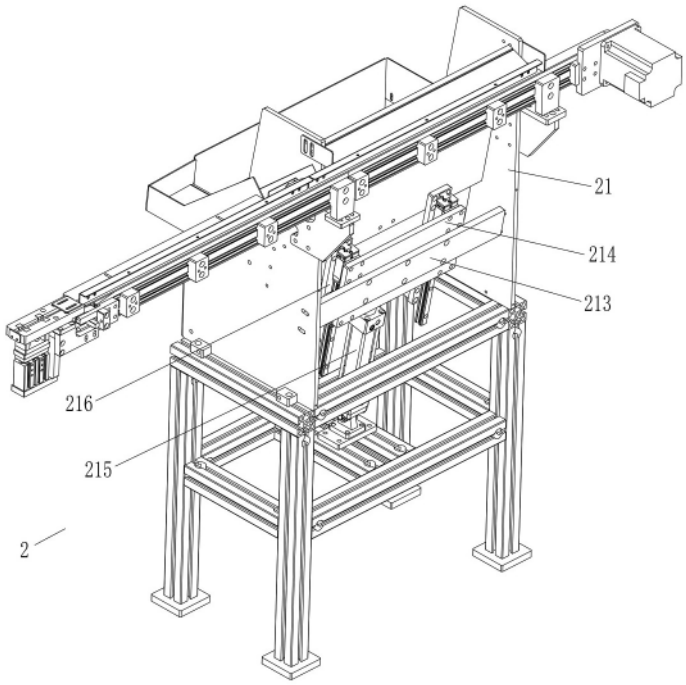


图 8