



(21)申请号 201720226432.3

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 浙江农林大学暨阳学院

地址 311800 浙江省绍兴市暨阳街道浦阳
路77号

(72)发明人 罗韶佳 李映平 施家瑞 金柯

(74)专利代理机构 浙江纳祺律师事务所 33257

代理人 朱德宝

(51)Int.Cl.

B21D 43/12(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

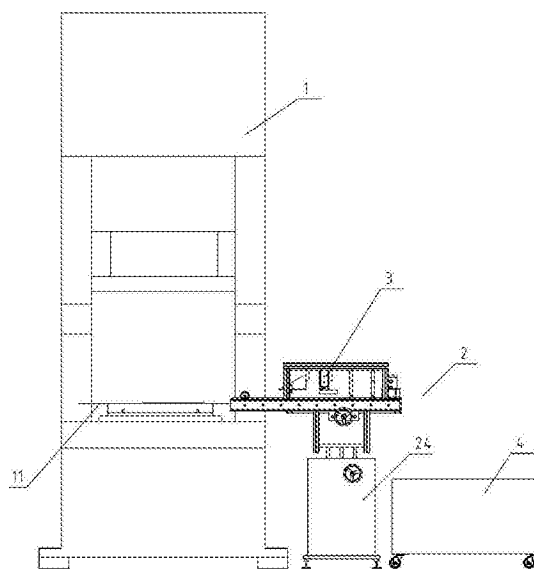
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种供加工工件输送定位的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种供加工工件输送定位的装置,其技术方案要点是包括有冲床和带状卷料,还包括有控制器、用于供带状卷料输送的送料机构、和设置于送料机构上用于将成品板料与带状废料分离的分离机构、以及用于承接成品板料的收集箱;送料机构包括有送料架和送料带以及带料机构,分离机构包括有用于检测成品板料位置的传感器、用于将成品板料从带状废料上顶落的脱落组件、以及用于将带状卷料抬起一定高度的抬料组件;带料机构夹持着带动带状卷料输送,在传感器检测到成品板料到达指定位置时控制器启动脱落组件,令其将成品板料从带状废料上顶落,掉落的成品板料通过送料带被输送至收集箱内。该装置有利于提高冲床加工的自动化程度。



1. 一种供加工工件输送定位的装置, 包括有冲床(1) 和由冲床(1) 加工后的带状卷料(11), 所述带状卷料(11) 包括有带状废料(12) 以及与带状废料(12) 连接的成品板料(13), 其特征是: 该装置还包括有控制器、用于供带状卷料(11) 输送的送料机构(2)、和设置于送料机构(2) 上用于将成品板料(13) 与带状废料(12) 分离的分离机构(3)、以及用于承接成品板料(13) 的收集箱(4);

所述送料机构(2) 包括有送料架(22)、和设置于送料架(22) 上用于供成品板料(13) 输送的送料带(23)、以及用于夹持着带状卷料(11) 将其牵引拉动的带料机构(21), 所述带料机构(21) 设置于送料带(23) 的首端, 所述收集箱(4) 设置于送料带(23) 的尾端;

所述分离机构(3) 包括有用于检测成品板料(13) 位置的传感器(31)、用于将成品板料(13) 从带状废料(12) 上顶落的脱落组件(32)、以及用于将带状卷料(11) 抬起一定高度的抬料组件(33);

冲床(1) 完成一次冲压后控制器启动带料机构(21), 令其夹持着带动带状卷料(11) 输送, 在传感器(31) 检测到成品板料(13) 到达指定位置时控制器启动脱落组件(32), 令其将成品板料(13) 从带状废料(12) 上顶落, 从带状废料(12) 上掉落的成品板料(13) 通过送料带(23) 被输送至收集箱(4) 内。

2. 根据权利要求1所述的一种供加工工件输送定位的装置, 其特征是: 所述送料带(23) 包括有若干个转动连接于送料架(22) 上的送料辊(231), 各个送料辊(231) 沿送料架(22) 的长度方向排列设置;

送料带(23) 首端的送料辊(231) 为带料机构(21) 的主动辊(211), 所述带料机构(21) 还包括有用于带动主动辊(211) 转动驱动电机(213)、与主动辊(211) 配合夹持带状卷料(11) 的从动辊(212);

所述驱动电机(213) 的输送端连接有用用于带动各个送料辊(231) 的链条, 各个送料辊(231) 上均设置有与链条啮合传动的齿轮(232), 驱动电机(213) 带动各个送料辊(231) 转动实现带状卷料(11) 的输送。

3. 根据权利要求1所述的一种供加工工件输送定位的装置, 其特征是: 所述送料带(23) 包括有若干个转动连接于送料架(22) 上的送料辊(231), 各个送料辊(231) 沿送料架(22) 的长度方向排列并且排列成倾斜结构, 倾斜排列的送料带(23) 较高的一端靠近冲床(1), 所述收集箱(4) 位于倾斜排列的送料带(23) 较低的一端, 落在送料带(23) 上的成品板料(13) 会在重力的作用下沿着送料带(23) 倾斜的方向滑移, 直至落入到收集箱(4) 内;

送料带(23) 首端的送料辊(231) 为带料机构(21) 的主动辊(211), 所述带料机构(21) 还包括有用于带动主动辊(211) 转动驱动电机(213)、与主动辊(211) 配合夹持带状卷料(11) 的从动辊(212)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种供加工工件输送定位的装置, 其特征是: 所述送料架(22) 的底部设置有用用于调节送料架(22) 高度的升降座(24), 所述送料架(22) 的底部设置有延伸入升降座(24) 内的调节杆(221) 和导向杆(222), 所述升降座(24) 转动连接有调高轮和调高手轮(241), 所述调高轮和调高手轮(241) 同轴固定连接, 调高轮和调节杆(221) 啮合传动, 调高手轮(241) 带动调高轮转动时, 与调高轮啮合的调节杆(221) 沿其轴向滑移, 调节杆(221) 带动送料架(22) 在导向杆(222) 的导向作用下上下滑移。

5. 根据权利要求2或3所述的一种供加工工件输送定位的装置, 其特征是: 所述送料架

(22) 上沿其长度方向设置有用以限制带状卷料 (11) 向两侧滑移的导向板 (25), 所述导向板 (25) 设置有两个并且平行设置, 两个导向板 (25) 均位于送料带 (23) 的上方, 并且可相互靠近或远离的滑移。

6. 根据权利要求5所述的一种供加工工件输送定位的装置, 其特征是: 所述送料架 (22) 上沿其宽度方向贯穿设置有导向滑杆 (27), 所述导向滑杆 (27) 上滑移连接有用以连接导向板 (25) 的导向底板 (28), 所述送料架 (22) 上螺接有用以带动导向底板 (28) 的调节丝杆 (26), 所述调节丝杆 (26) 和导向滑杆 (27) 平行设置, 转动调节丝杆 (26) 时带动导向底板 (28) 在导向滑杆 (27) 的限位导向作用下沿其轴向滑移。

7. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种供加工工件输送定位的装置, 其特征是: 所述分离机构 (3) 设置在送料架 (22) 上, 所述传感器 (31) 设置在送料架 (22) 上靠近带料机构 (21) 的一端, 所述脱落组件 (32) 包括有与控制器通信连接的脱料气缸 (321)、以及固定在脱料气缸 (321) 的活塞杆上的抵压件 (322); 所述抬料组件 (33) 包括有设置于送料架 (22) 上的抬料杆 (331), 所述抬料杆 (331) 设置有两根并且相互平行设置, 带状废料 (12) 穿过两根抬料杆 (331) 之间, 两根抬料杆 (331) 均高于送料带 (23) 的高度。

一种供加工工件输送定位的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,更具体地说,它涉及一种供加工工件输送定位的装置。

背景技术

[0002] 冲床就是一台冲压式压力机,冲压生产主要是针对板材的,通过模具能做出落料、冲孔、成型、拉深、修整、精冲、整形、铆接等操作,广泛应用于机械加工行业。工作时冲床对板材施以压力,在板材上完成成品落料或在成品上完成冲孔,需要配合一组上模与下模,将板材置于其间,由冲头施加压力,使其变形。由于冲头对板材完成冲压后会出现成品与废料粘接的现象,如此还需要通过人工再对落料进行分拣,增加了零件加工的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种供加工工件输送定位的装置,该装置有利于提高冲床加工的自动化程度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种供加工工件输送定位的装置,包括有冲床和由冲床加工后的带状卷料,所述带状卷料包括有带状废料以及与带状废料连接的成品板料,该装置还包括有控制器、用于供带状卷料输送的送料机构、和设置于送料机构上用于将成品板料与带状废料分离的分离机构、以及用于承接成品板料的收集箱;所述送料机构包括有送料架、和设置于送料架上用于供成品板料输送的送料带、以及用于夹持着带状卷料将其牵引拉动的带料机构,所述带料机构设置于送料带的首端,所述收集箱设置于送料带的尾端;所述分离机构包括有用于检测成品板料位置的传感器、用于将成品板料从带状废料上顶落的脱落组件、以及用于将带状卷料抬起一定高度的抬料组件;冲床完成一次冲压后控制器启动带料机构,令其夹持着带状卷料输送,在传感器检测到成品板料到达指定位置时控制器启动脱落组件,令其将成品板料从带状废料上顶落,从带状废料上掉落的成品板料通过送料带被输送至收集箱内。

[0005] 本实用新型进一步设置为:所述送料带包括有若干个转动连接于送料架上的送料辊,各个送料辊沿送料架的长度方向排列设置;送料带首端的送料辊为带料机构的主动辊,所述带料机构还包括有用于带动主动辊转动驱动电机、与主动辊配合夹持带状卷料的从动辊;所述驱动电机的输送端连接有用于带动各个送料辊的链条,各个送料辊上均设置有与链条啮合传动的齿轮,驱动电机带动各个送料辊转动实现带状卷料的输送。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述送料带包括有若干个转动连接于送料架上的送料辊,各个送料辊沿送料架的长度方向排列并且排列成倾斜结构,倾斜排列的送料带较高的一端靠近冲床,所述收集箱位于倾斜排列的送料带较低的一端,落在送料带上的成品板料会在重力的作用下沿着送料带倾斜的方向滑移,直至落入到收集箱内;送料带首端的送料辊为带料机构的主动辊,所述带料机构还包括有用于带动主动辊转动驱动电机、与主动辊配合夹持带状卷料的从动辊。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述送料架的底部设置有用于调节送料架高度的升降座,所述送料架的底部设置有延伸入升降座内的调节杆和导向杆,所述升降座转动连接有调高轮和调高手轮,所述调高轮和调高手轮同轴固定连接,调高轮和调节杆啮合传动,调高手轮带动调高轮转动时,与调高轮啮合的调节杆沿其轴向滑移,调节杆带动送料架在导向杆的导向作用下上下滑移。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述送料架上沿其长度方向设置有用于限制带状卷料向两侧滑移的导向板,所述导向板设置有两个并且平行设置,两个导向板均位于送料带的上方,并且可相互靠近或远离的滑移。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述送料架上沿其宽度方向贯穿设置有导向滑杆,所述导向滑杆上滑移连接有用以连接导向板的导向底板,所述送料架上螺接有用以带动导向底板的调节丝杆,所述调节丝杆和导向滑杆平行设置,转动调节丝杆时带动导向底板在导向滑杆的限位导向作用下沿其轴向滑移。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述分离机构设置在送料架上,所述传感器设置在送料架上靠近带料机构的一端,所述脱落组件包括有与控制器通信连接的脱料气缸、以及固定在脱料气缸的活塞杆上的抵压件;所述抬料组件包括有设置于送料架上的抬料杆,所述抬料杆设置有两根并且相互平行设置,带状废料穿过两根抬料杆之间,两根抬料杆均高于送料带的高度。

[0011] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:在带料机构的牵引作用下将带状卷料向分离机构牵引,经分离机构将粘接在带状废料的成型孔内的成品板料顶出后,成品板料会直接落入到送料带上,直至最终经送料带的输送落入到收集箱内,全程由控制器检测控制着各机构执行,无需工人对落料进行分拣,有效降低了零件加工的劳动强度,从而有利于提高冲床加工的自动化程度。

附图说明

[0012] 图1为一种供加工工件输送定位的装置的平面结构示意图;

[0013] 图2为一种供加工工件输送定位的装置的立体结构示意图;

[0014] 图3为送料机构的立体结构示意图;

[0015] 图4为部分送料机构的立体结构示意图。

[0016] 附图标记:1、冲床;11、带状卷料;12、带状废料;13、成品板料;2、送料机构;21、带料机构;211、主动辊;212、从动辊;213、驱动电机;22、送料架;221、调节杆;222、导向杆;23、送料带;231、送料辊;232、齿轮;24、升降座;241、调高手轮;25、导向板;26、调节丝杆;27、导向滑杆;28、导向底板;3、分离机构;31、传感器;32、脱落组件;321、脱料气缸;322、抵压件;33、抬料组件;331、抬料杆;4、收集箱。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0018] 参照图1-4所示,一种供加工工件输送定位的装置,包括有冲床1和由冲床1加工后的带状卷料11,带状卷料11包括有带状废料12以及与带状废料12连接的成品板料13,冲床1通过上、下模在带状卷料11上冲压成型,冲压出的成品板料13粘接在带状废料12的成型孔内。

[0019] 该装置还包括有控制器、用于供带状卷料11输送的送料机构2、和设置于送料机构2上用于将成品板料13与带状废料12分离的分离机构3、以及用于承接成品板料13的收集箱4;

[0020] 送料机构2包括有送料架22、和设置于送料架22上用于供成品板料13输送的送料带23、以及用于夹持着带状卷料11将其牵引拉动的带料机构21,带料机构21设置于送料带23的首端,收集箱4设置于送料带23的尾端;

[0021] 分离机构3包括有用于检测成品板料13位置的传感器31、用于将成品板料13从带状废料12上顶落的脱落组件32、以及用于将带状卷料11抬起一定高度的抬料组件33;

[0022] 冲床1完成一次冲压后控制器启动带料机构21,令其夹持着带动带状卷料11输送,在传感器31检测到成品板料13到达指定位置时控制器启动脱落组件32,令其将成品板料13从带状废料12上顶落,从带状废料12上掉落的成品板料13通过送料带23被输送至收集箱4内。

[0023] 上述装置在带料机构21的牵引作用下将带状卷料11向分离机构3牵引,经分离机构3将粘接在带状废料12的成型孔内的成品板料13顶出后,成品板料13会直接落入到送料带23上,直至最终经送料带23的输送落入到收集箱4内,全程由控制器检测控制着各机构执行,无需工人对落料进行分拣,有效降低了零件加工的劳动强度,从而有利于提高冲床1加工的自动化程度。

[0024] 送料带23包括有若干个转动连接于送料架22上的送料辊231,各个送料辊231沿送料架22的长度方向排列设置,送料辊231能够在送料架22上灵活转动。

[0025] 送料带23首端的送料辊231为带料机构21的主动辊211,带料机构21还包括有用于带动主动辊211转动驱动电机213、与主动辊211配合夹持带状卷料11的从动辊212;驱动电机213的输送端连接有用于带动各个送料辊231的链条(链条图中未视出),各个送料辊231上均设置有与链条啮合传动的齿轮232,驱动电机213带动各个送料辊231转动实现带状卷料11的输送。上述结构中用于带动带料机构21的驱动电机213同时用于驱动各个送料辊231的转动,既可方便实现送料辊231与带料机构21的同步运行,也减少了设备配置,有利于降低设备制造成本。

[0026] 送料带23包括有若干个转动连接于送料架22上的送料辊231,送料辊231能够在送料架22上灵活转动,各个送料辊231沿送料架22的长度方向排列并且排列成倾斜结构,倾斜排列的送料带23较高的一端靠近冲床1,收集箱4位于倾斜排列的送料带23较低的一端,落在送料带23上的成品板料13会在重力的作用下沿着送料带23倾斜的方向滑移,直至落入到收集箱4内;送料带23首端的送料辊231为带料机构21的主动辊211,带料机构21还包括有用于带动主动辊211转动驱动电机213、与主动辊211配合夹持带状卷料11的从动辊212。成品板料13落入到送料带23上后能够在重力作用下自行滑入到收集箱4内,该结构无需增设耗能设备,有利于节能环保。

[0027] 送料架22的底部设置有用用于调节送料架22高度的升降座24,送料架22的底部设置

有延伸入升降座24内的调节杆221和导向杆222,升降座24转动连接有调高轮和调高手轮241(此处需说明的是调高轮图中未视出),调高轮和调高手轮241同轴固定连接,调高轮和调节杆221啮合传动,调高手轮241带动调高轮转动时,与调高轮啮合的调节杆221沿其轴向滑移,调节杆221带动送料架22在导向杆222的导向作用下上下滑移。该结构可通过手动的方式将送料带23调节到适当的高度,以方便经冲床1的带状卷料11平稳的输送到送料带23上,有利于送料机构2能够适应于各类高度的冲床1。

[0028] 送料架22上沿其长度方向设置有用以限制带状卷料11向两侧滑移的导向板25,导向板25设置有两个并且平行设置,两个导向板25均位于送料带23的上方,并且可相互靠近或远离的滑移。导向板25的设置用于供带状卷料11能够定向输送,避免带状卷料11的左右偏移而不利于分离机构3的分离操作。

[0029] 送料架22上沿其宽度方向贯穿设置有导向滑杆27,导向滑杆27上滑移连接有用以连接导向板25的导向底板28,送料架22上螺接有用以带动导向底板28的调节丝杆26,调节丝杆26和导向滑杆27平行设置,转动调节丝杆26时带动导向底板28在导向滑杆27的限位导向作用下沿其轴向滑移。两个导向板25能够相互靠近或远离的设计能够让送料机构2适应不同宽度尺寸的带状卷料11,提高其适用范围;并且两个导向板25的调节可采用手动的方式进行,转动调节丝杆26使两个导向板25的间距能够更符合实际情况。

[0030] 分离机构3设置在送料架22上,传感器31设置在送料架22上靠近带料机构21的一端,脱落组件32包括有与控制器通信连接的脱料气缸321、以及固定在脱料气缸321的活塞杆上的抵压件322;抬料组件33包括有设置于送料架22上的抬料杆331,抬料杆331设置有两根并且相互平行设置,带状废料12穿过两根抬料杆331之间,两根抬料杆331均高于送料带23的高度。带状卷料11在带料机构21的牵引作用下向分离机构3一侧滑移,带状废料12在抬料组件33的提拉作用下被抬高于送料带23,当传感器31检测到成品板料13到达位置时控制器启动脱料气缸321,抵压件322被活塞杆推送,从而将成品板料13从带状废料12的成形孔顶出;抵压件322可以由橡胶制成,能够避免于成品板料13抵触时将其顶出印迹而影响成品外观。

[0031] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

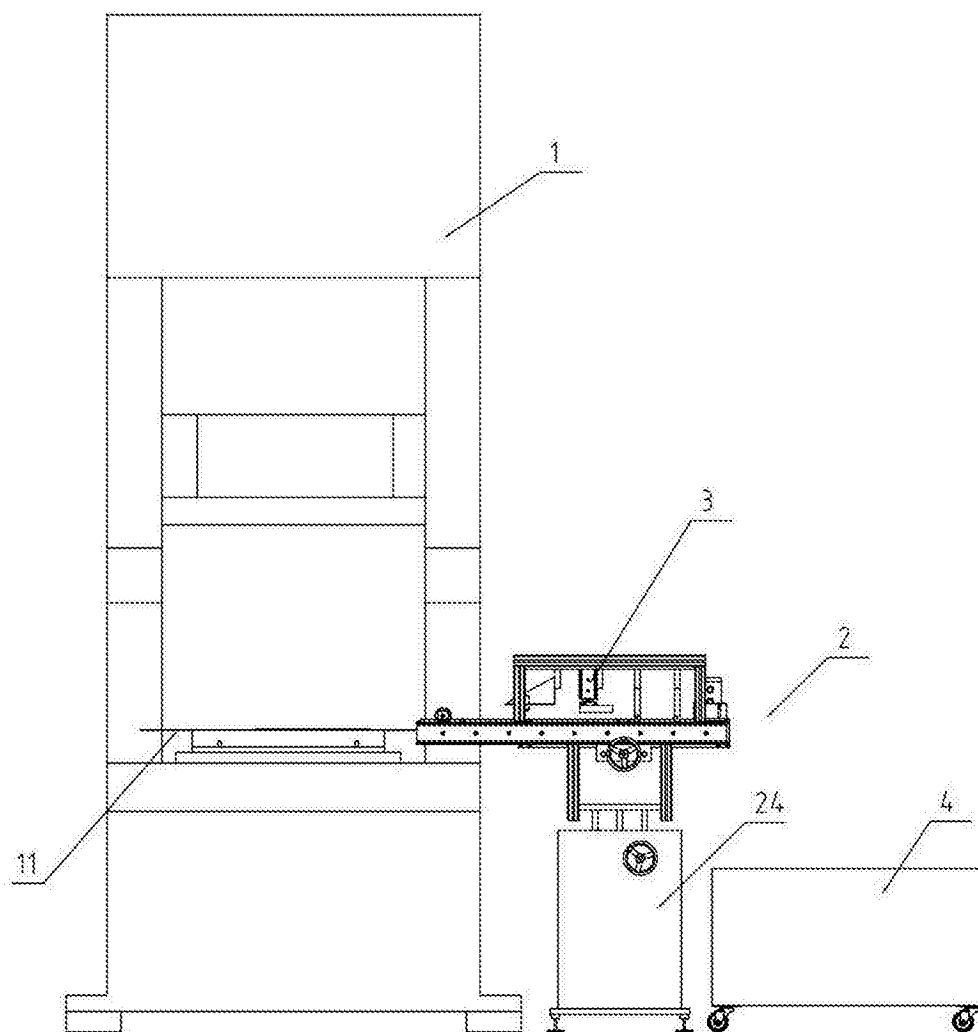


图 1

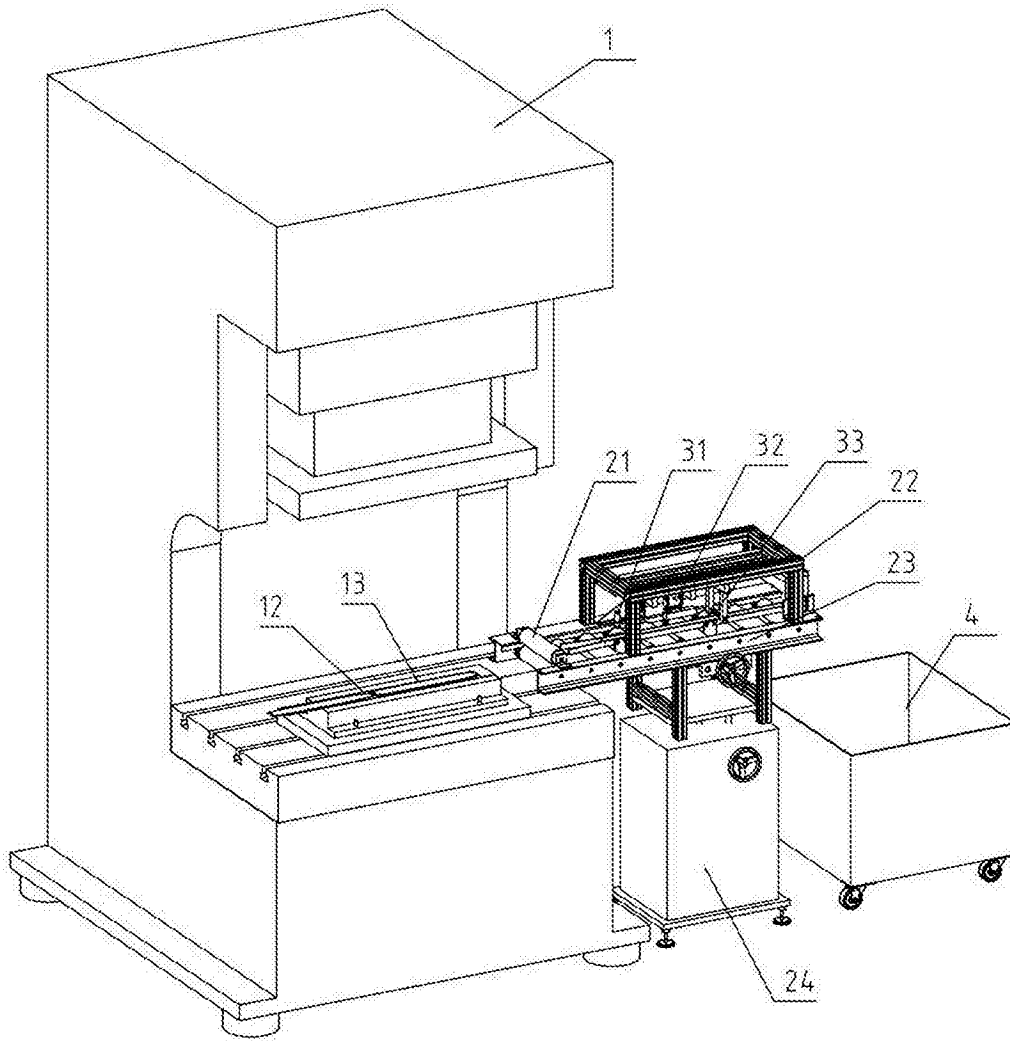


图 2

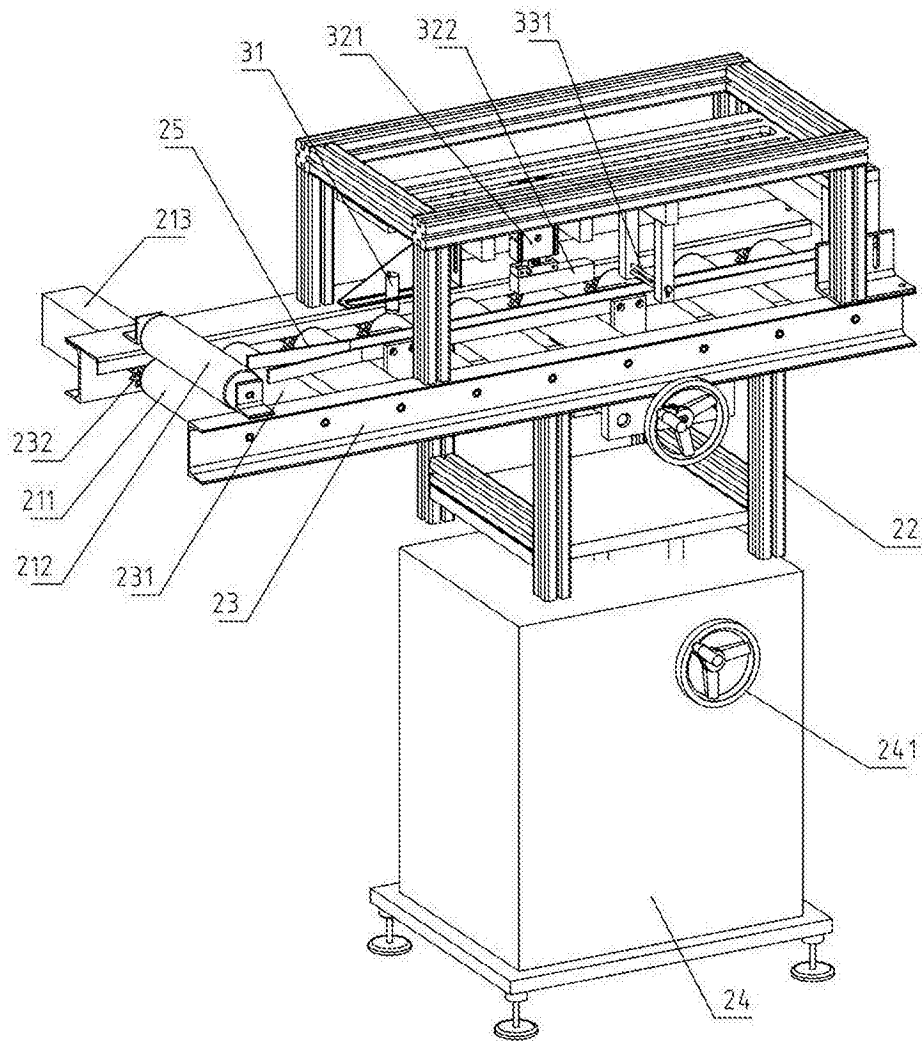


图 3

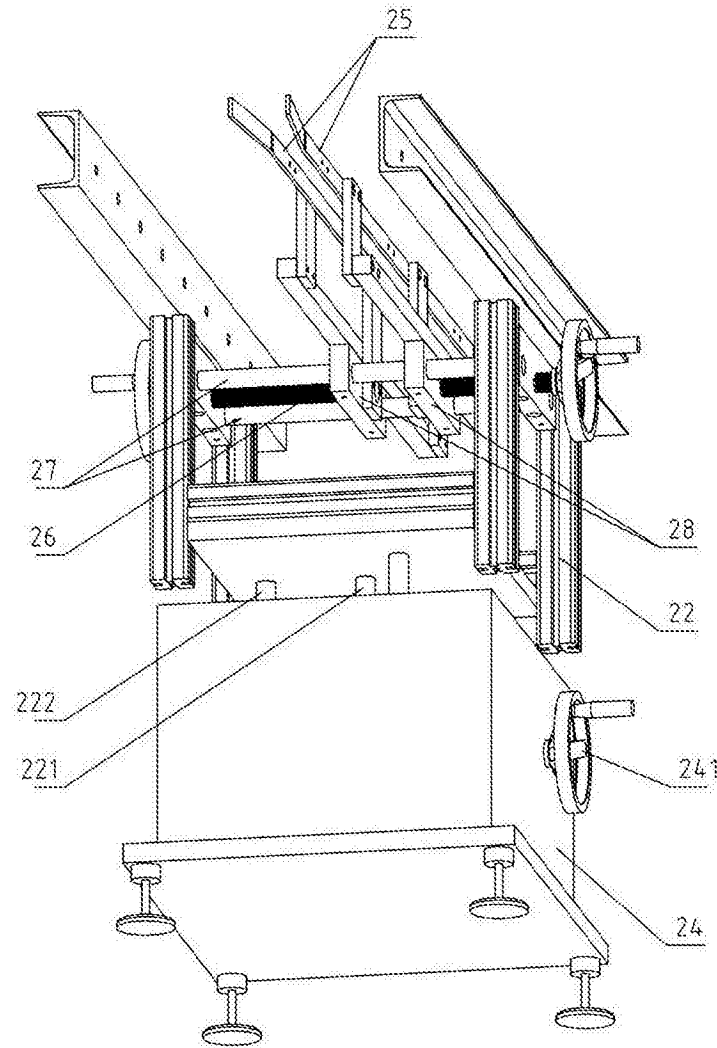


图 4