



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210305424 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921336171.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.08.18

(73)专利权人 无锡市华光金属科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇
杨市藕杨路15号

(72)发明人 魏丰

(74)专利代理机构 江苏英特东华律师事务所
32229

代理人 邵骅

(51)Int.Cl.

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/18(2006.01)

B21D 43/24(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 22/02(2006.01)

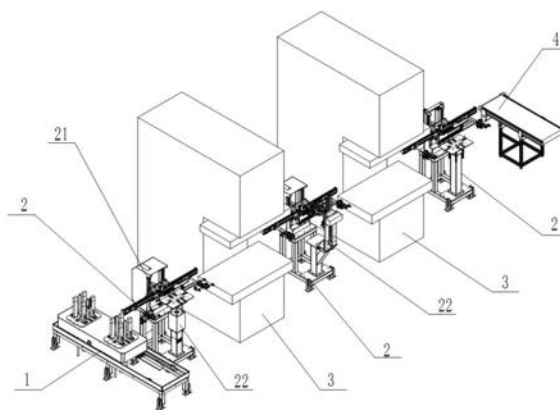
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动冲压流水线

(57)摘要

一种自动冲压流水线,依次设置有自动供料平台;交替设置的多个机械手总装和压机,位于机械手总装后端的输送带总装;自动供料平台纵向设置,具有一个安装有两个堆料平台的升降平台,升降平台通过驱动装置驱动前后移动;机械手总装包括具有两个机械臂的机械手,位于机械手前方的中转工位;机械手设置在一个可垂直升降和左右移动的底板上;两个机械臂移动轨迹分别为自动供料平台的升降平台至中转工位,中转工位至压机工作平台;压机用于冲压工件;机械手总装和压机交替设置,将前一压机冲压后的工件转移至后一压机的工位进行压制;输送带总装将最后一个机械手总装输出的工件传输至其他工位。本实用新型可以实现汽车零部件的自动冲压。



1. 一种自动冲压流水线,其特征在于:依次设置有自动供料平台;交替设置的多个机械手总装和压机,位于机械手总装后端的输送带总装;

所述自动供料平台纵向设置,具有一个安装有两个堆料平台的升降平台,所述升降平台通过驱动装置驱动前后移动;

所述机械手总装包括具有两个机械臂的机械手,位于所述机械手前方的中转工位;所述机械手设置在一个可垂直升降和左右移动的底板上;两个所述机械臂移动轨迹分别为所述自动供料平台的升降平台至所述中转工位,所述中转工位至所述压机工作平台;

所述压机用于冲压工件;

所述机械手总装和压机交替设置,用于将前一所述压机冲压后的工件转移至后一压机的工位进行压制;

所述输送带总装用于将最后一个所述机械手总装输出的经过多次冲压的工件传输至其他工位。

2. 如权利要求1所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述机械手总装的中转工位为高度补偿平台或翻转装置;

所述高度补偿平台包括设置在升降装置上的平台板,所述平台板上表面设置有多个导向定位座;

所述翻转装置包括设置在升降装置上翻转板,所述翻转板上安装有机臂,所述翻转板由翻转装置驱动旋转。

3. 如权利要求2所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述高度补偿平台升降装置为由伺服电机驱动的丝杆螺母升降机构,所述平台板下方设置有称重传感器。

4. 如权利要求1-3任一项所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述机械臂上设置有真空吸盘或电磁铁,用于吸取工件。

5. 如权利要求1-3任一项所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述自动供料平台的堆料平板上设置有多个磁性分层器。

6. 如权利要求1-3任一项所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述自动供料平台升降平台通过伺服电机驱动的升降机驱动升降,通过气缸驱动前后移动。

7. 如权利要求1-3任一项所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述机械手总装的机械手包括X轴导轨和设置在所述X轴导轨上的两个机械臂;所述X轴导轨通过齿轮齿条传动机构驱动左右移动,通过由伺服电机驱动的丝杆螺母升降机构驱动升降。

8. 如权利要求1-3任一项所述的自动冲压流水线,其特征在于:所述自动冲压流水线依次包括自动供料平台,带有高度补偿平台的机械手总装,压机,带有翻转装置的机械手总装,压机,带有高度补偿平台的机械手总装,输送带总装。

一种自动冲压流水线

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,特别是涉及一种汽车冲压零件的自动冲压流水线。

背景技术

[0002] 在冲压制造行业,冲床加工工艺普遍采用人工进行送料和取件,第一因工人长时间工作后会产生疲劳所以安全性上无法保证,第二因人工送料和出料速度是由工人而定,产量和质量上无法保证,如果要提高产量必须增加人员和班次这样也同时增加了公司的生产成本。所以该行业迫切需要一种既能大大减少人工劳动强度,同时又能保证生产率与产品质量,提高生产稳定性和安全性,降低生产成本提高生产效率的自动化设备。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于针对现有人工冲压流水线存在的缺陷,提供一种能够自动冲压汽车冲压零件的自动冲压流水线。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采用如下技术方案:

[0005] 一种自动冲压流水线,其特征在于:依次设置有自动供料平台;交替设置的多个机械手总装和压机,位于机械手总装后端的输送带总装;

[0006] 所述自动供料平台纵向设置,具有一个安装有两个堆料平台的升降平台,所述升降平台通过驱动装置驱动前后移动;

[0007] 所述机械手总装包括具有两个机械臂的机械手,位于所述机械手前方的中转工位;所述机械手设置在一个可垂直升降和左右移动的底板上;两个所述机械臂移动轨迹分别为所述自动供料平台的升降平台至所述中转工位,所述中转工位至所述压机工作平台;

[0008] 所述压机用于冲压工件;

[0009] 所述机械手总装和压机交替设置,用于将前一所述压机冲压后的工件转移至后一压机的工位进行压制;

[0010] 所述输送带总装用于将最后一个所述机械手总装输出的经过多次冲压的工件传输至其他工位。

[0011] 其进一步特征在于:所述机械手总装的中转工位为高度补偿平台或翻转装置;

[0012] 所述高度补偿平台包括设置在升降装置上的平台板,所述平台板上表面设置有多个导向定位座;

[0013] 所述翻转装置包括设置在升降装置上翻转板,所述翻转板上安装有机臂,所述翻转板由翻转装置驱动旋转。

[0014] 进一步的:所述高度补偿平台升降装置为由伺服电机驱动的丝杆螺母升降机构,所述平台板下方设置有称重传感器。

[0015] 进一步特征还在于:所述机械臂上设置有真空吸盘或电磁铁,用于吸取工件。

[0016] 所述自动供料平台的堆料平板上设置有多个磁性分层器。

[0017] 所述自动供料平台升降平台通过伺服电机驱动的升降机驱动升降,通过气缸驱动前后移动。

[0018] 所述机械手总装的机械手包括X轴导轨和设置在所述X轴导轨上的两个机械臂;所述X轴导轨通过齿轮齿条传动机构驱动左右移动,通过由伺服电机驱动的丝杆螺母升降机构驱动升降。

[0019] 优选的:所述自动冲压流水线依次包括自动供料平台,带有高度补偿平台的机械手总装,压机,带有翻转装置的机械手总装,压机,带有高度补偿平台的机械手总装,输送带总装。

[0020] 本实用新型通过自动供料平台进行自动供料,机械手总装进行物料的传递,通过多个压机进行冲压,再通过输送带总装输出。从而实现汽车冲压零件的自动化冲压,大大减少人工劳动强度,同时又能保证生产率与产品质量,提高了生产稳定性和安全性,降低生产成本提高生产效率。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0022] 图 2 为自动供料平台结构示意图。

[0023] 图 3 为机械手结构示意图。

[0024] 图 4 为高度补偿平台结构示意图。

[0025] 图 5 为翻转装置结构示意图。

具体实施方式

[0026] 如图1所示,一种自动冲压流水线,依次自动供料平台1,带有高度补偿平台的1#机械手总装2,1#压机3,带有翻转装置的2#机械手总装2,2#压机3,带有高度补偿平台的3#机械手总装2,输送带总装4。

[0027] 如图2所示,自动供料平台1纵向设置,具有一个安装有两个堆料平台12的升降平台11,升降平台11通过伺服电机驱动的升降机驱动升降,通过气缸驱动前后移动。自动供料平台1的堆料平台12上设置有多组磁性分层器13。

[0028] 机械手总装2包括如图3所示的具有两个机械臂211的机械手21,位于机械手21前方的中转工位22。机械手21包括X轴导轨212和设置在X轴导轨212上的两个机械臂211;X轴导轨212通过齿轮齿条传动机构驱动左右移动,通过由伺服电机驱动的丝杆螺母升降机构驱动升降。机械臂211上设置有真空吸盘214,用于吸取工件。

[0029] 两个机械臂211移动轨迹分别为自动供料平台1的升降平台11至中转工位22,中转工位11至压机3工作平台。机械手总装2的中转工位22为高度补偿平台31或翻转装置32。如图4所示,高度补偿平台31包括设置在升降装置上的平台板311,平台板311上表面设置有多组导向定位座312。高度补偿平台31升降装置为由伺服电机驱动的丝杆螺母升降机构,平台板311下方设置有称重传感器。如图5所示,翻转装置32包括设置在升降装置上翻转板321,翻转板321上安装有机臂322,翻转板321由翻转装置驱动旋转。

[0030] 本实用新型工作时,把需冲压料片放于自动供料平台的堆料平台上,通过自动供料平台上的传感器可以连续的把料片顶入到1#机械手总装的机械手可以抓取的位置,通过

装置顶端的磁性分层器可以防止料片叠加。通过1#机械手总装的机械手抓取后再放入高度补偿平台进行精定位,高度补偿平台上有重量传感器,可以有效防止因1#机械手总装的机械手误抓重叠料片进入压机,高度补偿调整的高度与1#压机的高度一致,经过精定位后的料片再通过1#机械手总装的机械手抓取到1#压机进行第一道工序冲压。冲压后的料片再由2#机械手总装的机械手抓取,如果料片需翻转就再放入翻转平台进行精定位和翻转,翻转后再由2#机械手总装的机械手抓取,然后再送入2#冲压机进行第二道工序冲压,如果料边不需翻转就直接放入提升平台进行精定位然后再由2#机械手总装的机械手抓取,送入2#压机进行第二道工序冲压,冲压后的料片再由3#机械手总装的机械手抓取,然后再放置到输送带总装上,最后掉入料框。

[0031] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替代或等效变换形成的技术方案,均落在本专利要求的保护范围。

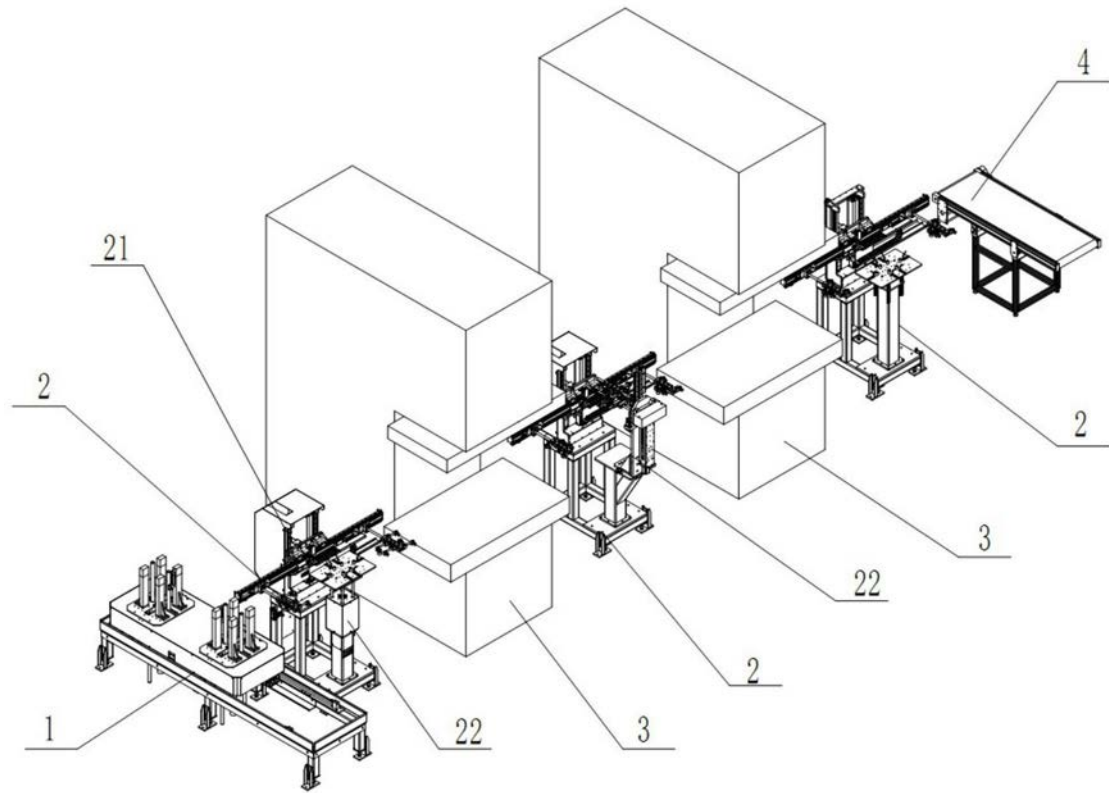


图1

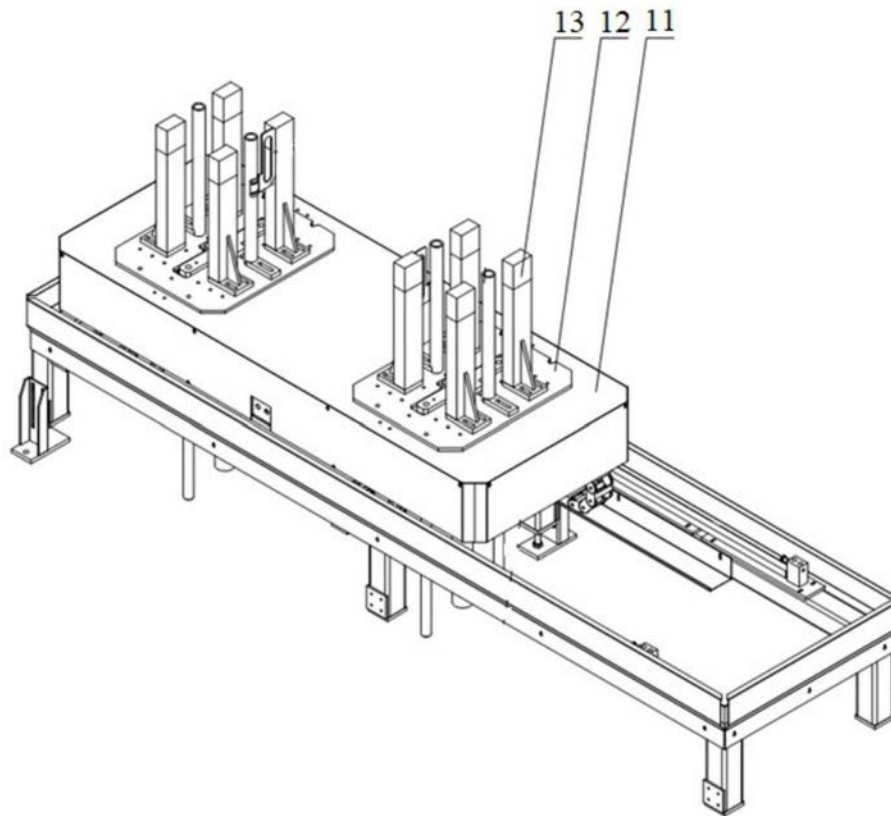


图2

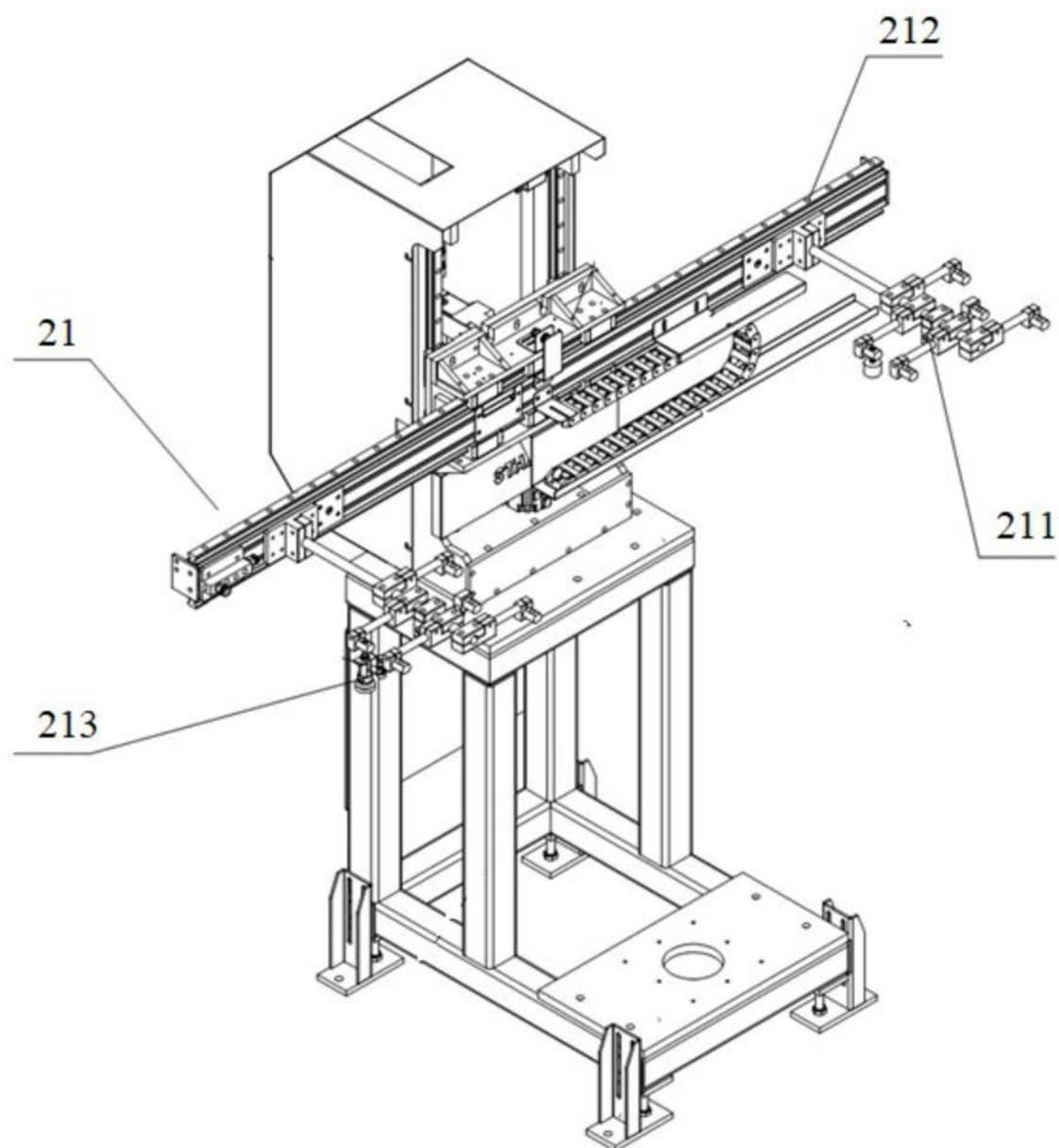


图3

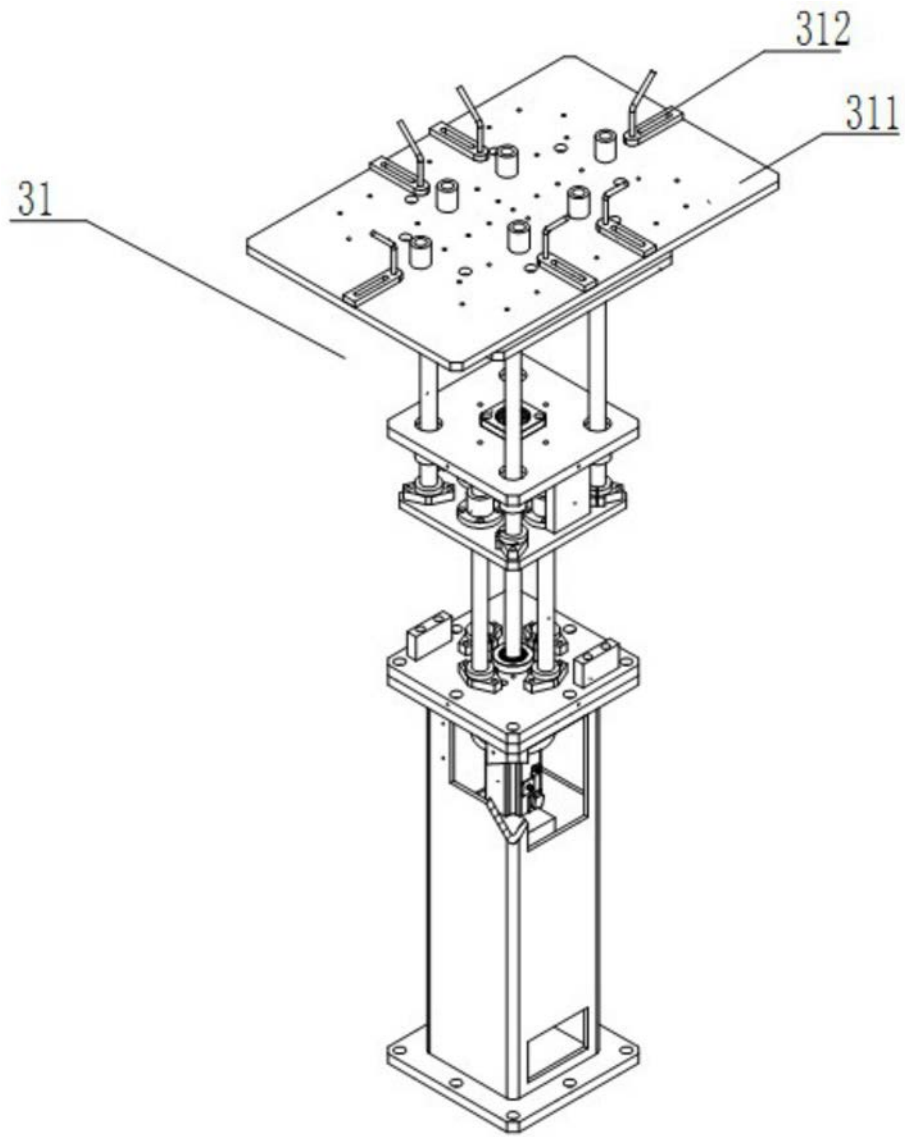


图4

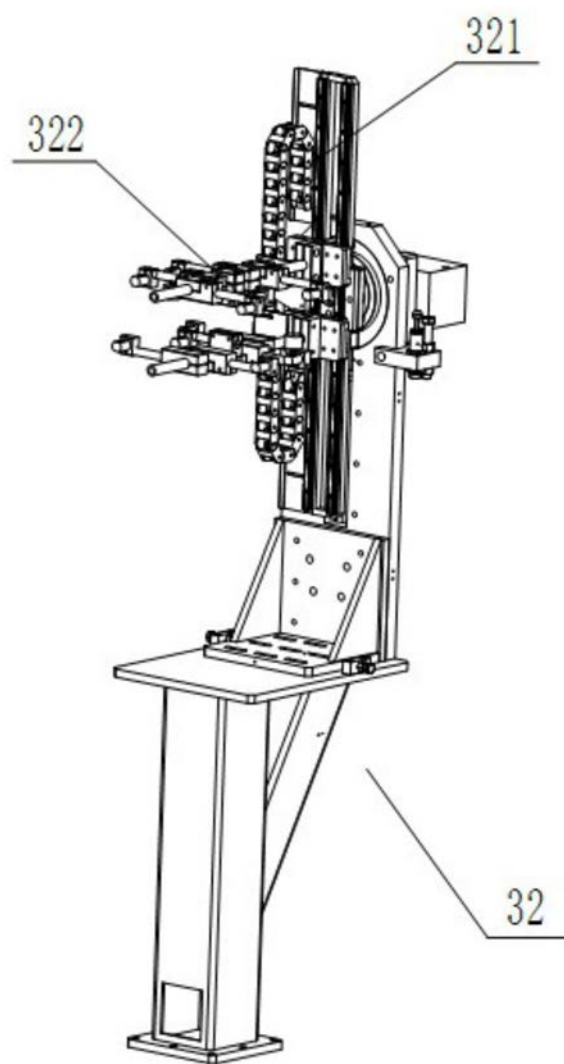


图5