(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103658419 A
(43)申请公布日 2014.03.26

(21)申请号 201210321239.X

(22)申请日 2012.09.03

(71)申请人 常州森旭自动化科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区南夏墅街道港桥村

(72)发明人 陈家龙 马夕根 解成光

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所（普通合伙） 32231
代理人 金辉

(51)Int.Cl.
B21D 41/04(2006.01)
B21D 43/10(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

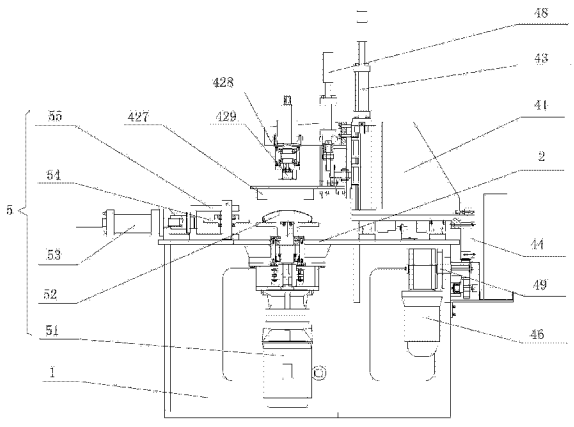
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

自动缩口机

(57)摘要

本发明公开一种自动缩口机，包括机架，所述机架上设有工作台，还包括横向设置在工作台上的链式输送带、位于所述链式输送带入口位置处设有挡料装置、位于所述链式输送带的传送方向的一侧设有夹持传送装置，另一侧设有与夹持传送装置相对应的缩口机构，改变了原有的手工操作，变成自动流水线的操作设备，其一体化的缩口过程，提高了生产效率，降低了生产成本。



CN 103658419 A

1. 一种自动缩口机，包括机架（1），所述机架（1）上设有工作台（2）；其特征在于：还包括横向设置在工作台上的链式输送带（6）、位于所述链式输送带（6）入口位置处设有挡料装置（3）、位于所述链式输送带（6）的传送方向的一侧设有夹持传送装置（4），另一侧设有与夹持传送装置（4）相对应的缩口机构（5）。

2. 根据权利要求 1 所述的自动缩口机，其特征在于：所述夹持传送装置（4）包括夹持传送机架（41）、设置在所述夹持传送机架（41）内的取料传动动力机（46）、机械抓手装置（42）、控制所述机械抓手装置做上下运动的第一液压油缸（43）以及控制所述机械抓手装置（42）做左右相对运动的第二液压油缸（48），所述取料传动动力机（46）传动减速机（49）与传动齿条（44）以及固定在机架（1）上的传动导轨（45）相连接，所述传动导轨（45）上固定设有夹持传送机架（41），所述机械抓手装置（42）与设置在夹持传送机架（41）上的上下直线导轨（47）相连接，所述取料传动动力机（46）通过传动减速机（49）和传动齿条（44）以及传动导轨驱动传送机架（41）以及机械抓手装置（42）。

3. 根据权利要求 2 所述的自动缩口机，其特征在于：机械抓手装置（42）包括通过第一连接件（421）固定在夹持传送机架（41）的第一固定件（422），以及两个弧形结构的第一连接杆（423）和第二连接杆（424），所述两个弧形结构的连接杆与相对夹持传送机架（41）中心对称布置，所述两个弧形结构的连接杆一端与第一固定件（422）铰接连接，其另一端分别通过各自的导轨与相对应第三连接块（425）和第四连接块（426）铰接连接，所述夹持传送装置（4）还包括通过第二连接件（428）固定的定位压紧模具（429）。

4. 根据权利要求 3 所述的自动缩口机，其特征在于：所述第三连接块（425）底部设有两个突出的抓料块（427），所述第三连接块（425）与第四连接块（426）结构相同，相对布置。

5. 根据权利要求 1 或 4 所述的自动缩口机，其特征在于：所述缩口机构（5）包括主传动电机（51）、推进模具（54）、所述推进模具（54）上端通过 U 型连接件（55）与第三液压油缸（53）相连接，其下端与设置在工作台（2）的滑槽滑移连接，所述主传动电机（51）分别通过机械减速机和联轴器以及回转轴承驱动设置在其正方上的旋转模具（52）。

6. 根据权利要求 5 述的自动缩口机，其特征在于：所述挡料装置（3）包括分别设置链式输送带（6）一侧的挡料条（31）和与链式输送带输送中心线（6）成垂直方向设置的限位块（32），以及用于感应抓料信号的感应开关（34），所述限位块（32）由第四液压油缸（33）驱动。

7. 根据权利要求 2 或 6 所述的自动缩口机，其特征在于：取料传动动力机（46）为取料传动电机或液压油缸。

自动缩口机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属管缩口设备，特别涉及一种自动缩口机。

背景技术

[0002] 在机械行业中有很多地方需要缩口，通常情况下大多采用模具实现，即先采用模具把工件口部直径缩到与被装配零件的外径相同大小后再装配到该零件中，现有的缩口机还是主要靠手工操作，这样明显存在生产效率低、人工成本高、质量稳定性差等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决上述存在的问题，提供一种结构简单、自动流水线生产的操作过程将工件有序进行缩口的一种自动缩口机。

[0004] 本发明的目的是以如下方式实现的：一种自动缩口机，包括机架，所述机架上设有工作台，还包括横向设置在工作台上的链式输送带、位于所述链式输送带入口位置处设有挡料装置、位于所述链式输送带的传送方向的一侧设有夹持传送装置，另一侧设有与夹持传送装置相对应的缩口机构。

[0005] 更进一步的说，所述夹持传送装置包括夹持传送机架、设置在所述夹持传送机架内的取料传动动力机、机械抓手装置、控制所述机械抓手装置做上下运动的第一液压油缸以及控制所述机械抓手装置做左右相对运动的第二液压油缸，所述取料传动动力机通过传动减速机与传动齿条与横置在传送机架上的传动导轨相连接，所述机械抓手装置与设置在夹持传送机架上的上下直线导轨传动连接。

[0006] 更进一步的说，机械抓手装置包括通过第一连接件固定在夹持传送机架的第一固定件，以及两个弧形结构的第一连接杆和第二连接杆，所述两个弧形结构的连接杆相对夹持传送机架中心对称布置，所述两个弧形结构的连接杆一端与第一固定件铰接连接，其另一端分别通过各自的导轨与相对应第三连接块和第四连接块铰接连接，所述夹持传送装置还包括通过第二连接件固定的定位压紧模具。

[0007] 更进一步的说，所述第三连接块底部设有两个突出的抓料块，所述第三连接块与第四连接块结构相同，相对布置。

[0008] 更进一步的说，所述缩口机构包括主传动电机、推进模具、所述推进模具上端通过“U”型连接件与第三液压油缸相连接，其下端与设置在工作台的滑槽滑移连接，所述主传动电机分别通过机械减速机和联轴器以及回转轴承驱动设置在其正方上的旋转模具。

[0009] 更进一步的说，所述挡料装置包括分别设置链式输送带一侧的挡料条和与链式输送带输送中心线成垂直方向设置的限位块，以及用于感应抓料信号的感应开关，所述限位块由第四液压油缸驱动，所述挡料条与链式输送带输送中心线成一定角度布置，角度的大小可以调整。

[0010] 更进一步的说，取料传动动力机为取料传动电机或液压油缸。

[0011] 本发明的优点：1、本发明的的自动缩口机构改变了原有的手工操作，变成自动流

水线的操作设备，其一体化的缩口过程，提高了生产效率，降低了生产成本。

[0012] 2、本发明装置一边利用自转的旋转模具，另一边利用推进旋转模具将工件缩口，提高了工件缩口的质量，减少了废品的产出。

[0013] 3、本发明装置的挡料装置通过感应开关将待缩口的工件安排在合适的位置，保持有序的节奏。

附图说明

[0014] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明，其中

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0016] 图 2 是图 1 的左视图；

[0017] 图 3 是图 1 的俯视图；

[0018] 图 4 是机械抓手装置的局部示意图；

[0019] 附图标记：1、机架，2、工作台，6、链式输送带，4、夹持传送装置，5、缩口机构，3、挡料装置，31、挡料条，32、限位块，33、第五液压油缸，34、感应开关，41、夹持传送机架，42、机械抓手装置，43、第一液压油缸，44、传动齿条，45、传动导轨，46、取料传动动力机，47、上下直线导轨，48、第二液压油缸，49、机械传动减速机，421、第一连接件，422、第一固定件，423、第一连接杆，424、第二连接杆，425、第三连接块，426、第四连接块，427、抓料快，428、第二连接件，429、定位压紧模具， 51、主传动电机，52、旋转模具，53、第四液压油缸，54、推进模具、55、U 型连接件。

具体实施方式：

[0020] 见图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，一种自动缩口机，包括机架 1，所述机架 1 上设有工作台 2，还包括横向设置在工作台上的链式输送带 6、位于所述链式输送带 6 入口位置处设有挡料装置 3、位于所述链式输送带 6 的传送方向的一侧设有夹持传送装置 4，另一侧设有与夹持传送装置 4 相对应的缩口机构 5。

[0021] 见图 1 和图 2 所示，所述夹持传送装置 4 包括夹持传送机架 41、设置在所述机架 1 内的取料传动动力机 46、所述取料传动动力机 46 为取料传动电机或液压油缸，机械抓手装置 42、控制所述机械抓手装置做上下运动的第一液压油缸 43 以及控制所述机械抓手装置 42 做左右相对运动的第二液压油缸 48，所述取料传动动力机 46 通过机械传动减速机 49 与传动齿条 44 与横置在机架 1 上的传动导轨 45 传动连接，所述机械抓手装置 42 与设置在夹持传送机架 41 上的上下直线导轨 47 传动连接。所述机械抓手装置 42 包括通过第一连接件 421 固定在夹持传送机架 41 的第一固定件 422，以及两个弧形结构的第一连接杆 423 和第二连接杆 424，所述两个弧形结构的连接杆相对夹持传送机架 41 中心对称布置，所述两个弧形结构的连接杆一端与第一固定件 422 铰接连接，其另一端分别通过各自的导轨与相对应第三连接块 425 和第四连接块 426 相连接。所述第三连接块 425 底部设有两个突出的抓料块，所述第三连接块 425 与第四连接块 426 结构相同，相对布置。所述夹持传送装置 4 还包括通过第二连接件 428 固定的定位压紧模具 429。

[0022] 见图 1 和图 3 所示，所述缩口机构 5 包括主传动电机 51、推进模具 54、所述推进模

具 54 上端通过“U”型连接件与第三液压油缸 53 连接，其下端与设置在工作台 2 的滑槽滑移连接，所述主传动电机 51 分别通过机械减速机和联轴器以及回转轴承驱动设置在其正方上的旋转模具 52。

[0023] 见图 1 所示，所述挡料装置 3 包括分别设置链式输送带 6 一侧的挡料条 31 和与链式输送带输送中心线 6 成垂直方向设置的限位块 32，以及用于感应抓料信号的感应开关 34，所述限位块 32 由第四液压油缸 33 驱动，所述挡料条 31 与链式输送带输送中心线成一定角度布置，角度的大小可以调整。

[0024] 以上所述的具体实施例，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

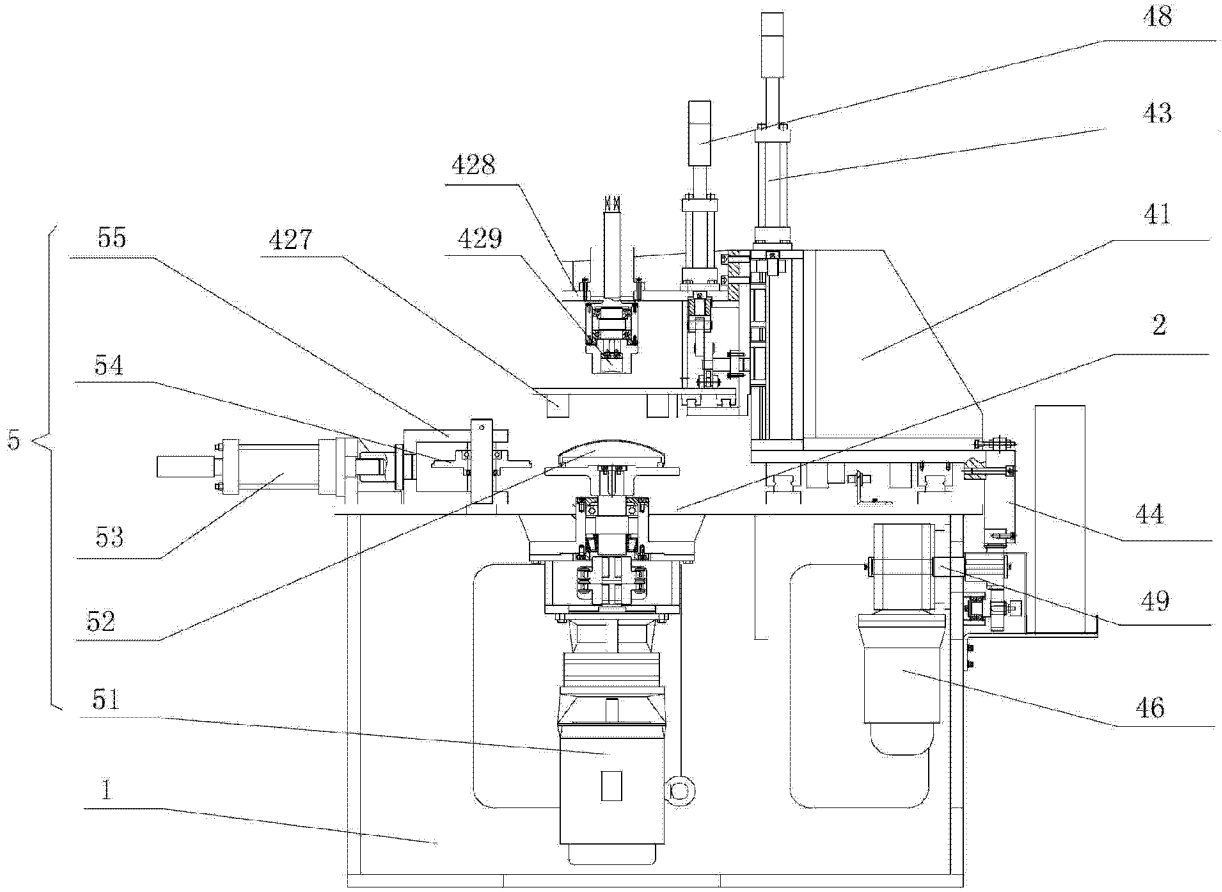


图 1

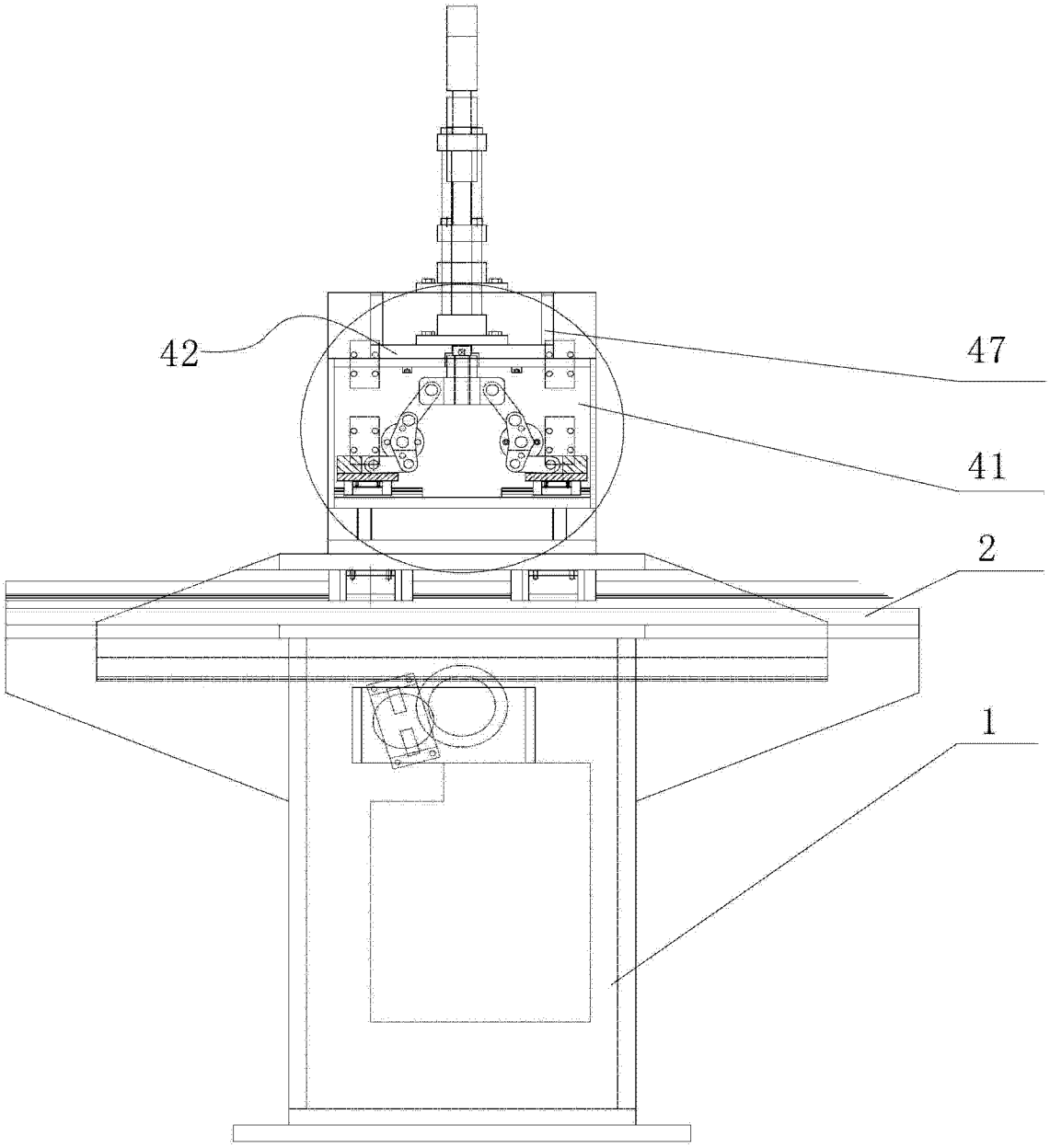


图 2

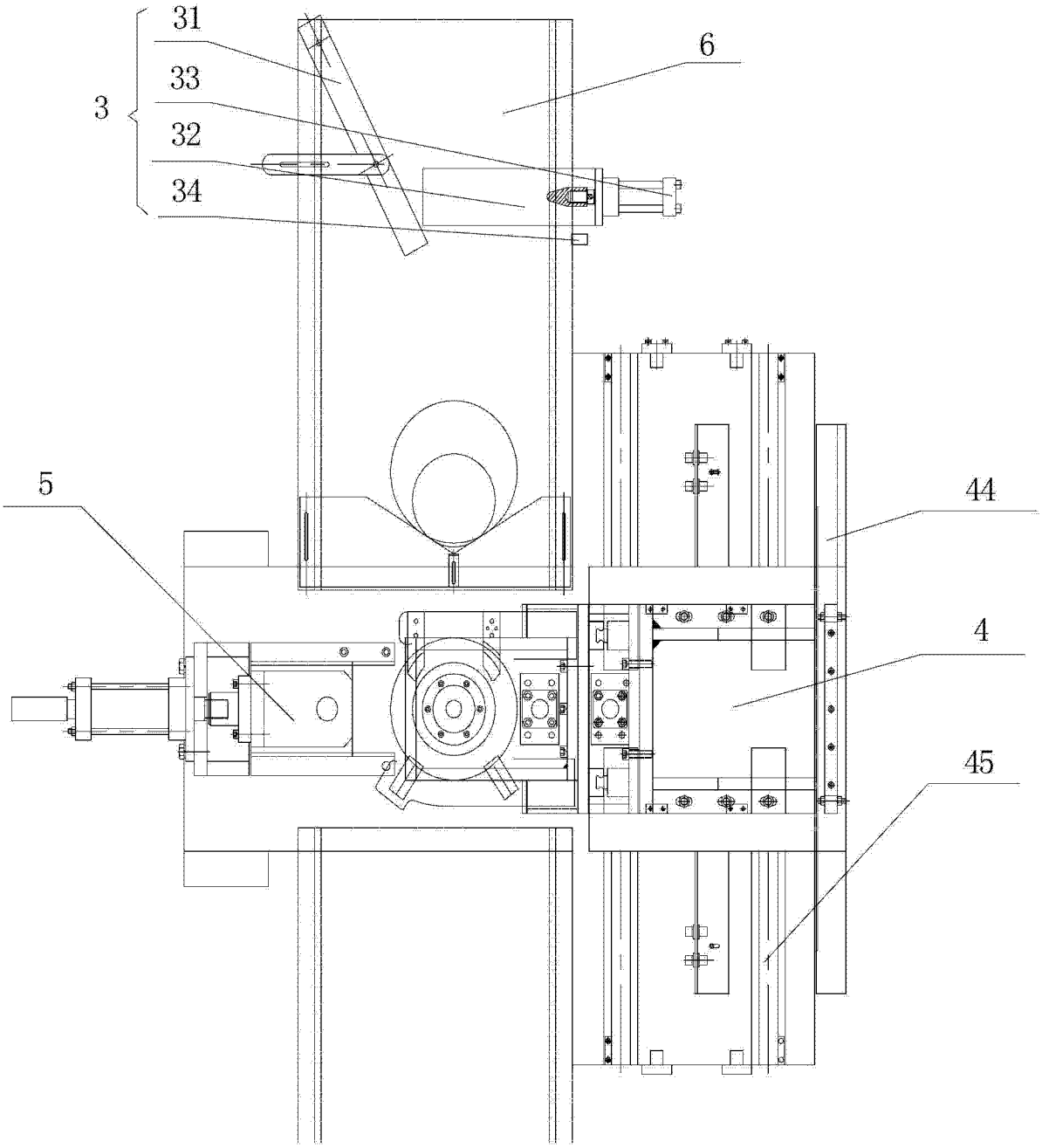


图 3

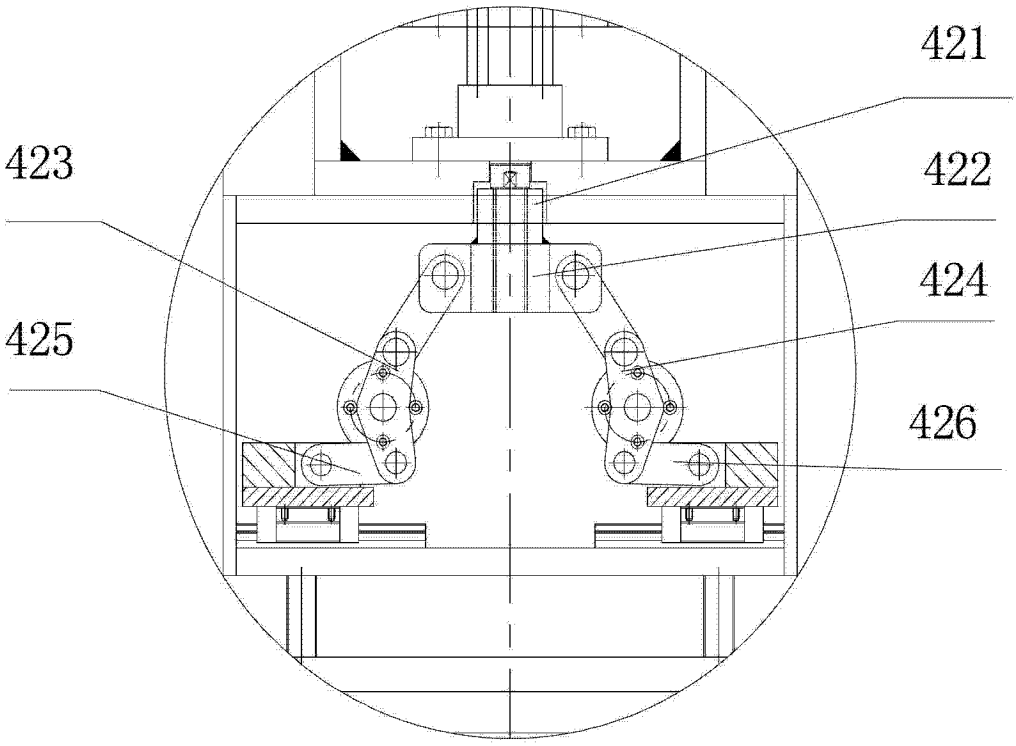


图 4