(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201669904 U
(45)授权公告日 2010.12.15

(21)申请号 201020187814.8
(22)申请日 2010.05.07
(73)专利权人 无锡威孚精密机械制造有限责任公司
地址 214028 江苏省无锡市新区旺庄街道工业配套园二期 B-08 号地块
(72)发明人 杨泓
(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 32104
代理人 曹祖良
(51)Int.Cl.
B30B 9/00(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)

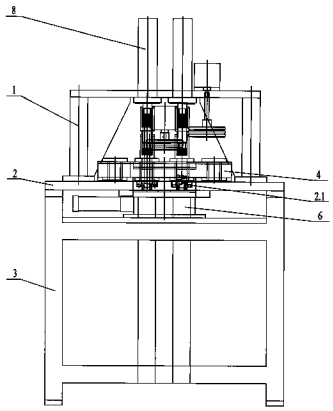
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

带螺旋角压套的弹簧液压动压机

(57)摘要

本实用新型涉及一种弹簧动压机械，尤其是一种带螺旋角压套的弹簧液压动压机。按照本实用新型提供的技术方案，所述带螺旋角压套的弹簧液压动压机，包括在主框架上固定设置的油缸架，主框架顶端部固定设有台面，在主框架上转动连接有分度盘，分度盘上固定连接有料盘，料盘具有料盘料孔，在料盘料孔下方位置的台面上开设有凹陷，凹陷内固定设有下垫块，下垫块的上端面为第一螺旋角斜面，料盘料孔上方位置的油缸架上固定设有压料汽缸，压料汽缸的活塞杆上固定连接有芯棒，在芯棒上转动套接有压套，压套的下端面为第二部螺旋角斜面，第一螺旋角斜面与第二部螺旋角斜面相配合，在油缸架上设有压套的旋转驱动装置。本实用新型在确保弹簧受力的前提下能保证两个弹簧间没有旋转间隙，以提高弹簧动压的质量及生产效率。



CN 201669904 U

1. 一种带螺旋角压套的弹簧液压动压机，包括在主框架 (3) 上固定设置的油缸架 (1)，主框架 (3) 顶端部固定设有台面 (2)，其特征是：在主框架 (3) 上转动连接有分度盘 (6)，分度盘 (6) 上固定连接有料盘 (4)，料盘 (4) 具有料盘料孔 (4.1)，在料盘料孔 (4.1) 下方位置的台面 (2) 上开设有凹陷，凹陷内固定设有下垫块 (2.1)，下垫块 (2.1) 的上端面为第一螺旋角斜面，料盘料孔 (4.1) 上方位置的油缸架 (1) 上固定设有压料汽缸 (8)，压料汽缸 (8) 的活塞杆上固定连接有芯棒 (8.1)，在芯棒 (8.1) 上转动套接有压套 (8.2)，压套 (8.2) 的下端面为第二部螺旋角斜面，第一螺旋角斜面与第二部螺旋角斜面相配合，在油缸架 (1) 上设有压套 (8.2) 的旋转驱动装置。

2. 如权利要求 1 所述的带螺旋角压套的弹簧液压动压机，其特征是：在主框架 (3) 上设有上料装置 (5)，上料装置 (5) 设置在料盘 (4) 的上方，所述上料装置 (5) 包括在上料底座 (5.1) 内滑动连接的滑块 (5.2)，在上料底座 (5.1) 设有滑块驱动汽缸 (5.3)，在滑块 (5.2) 上开设有两个纵向布置的滑块料孔 (5.4)，在滑块 (5.2) 下方滑动连接有第一托板 (5.5)，在上料底座 (5.1) 设有第一托板驱动汽缸 (5.6)，在滑块 (5.2) 上方固定安装有下料管 (5.7)，在下料管 (5.7) 的出口端滑动连接有第二托板 (5.8)，在下料管 (5.7) 一侧固定设有第二托板驱动汽缸 (5.9)，在第二托板 (5.8) 上方的下料管 (5.7) 上开设有闸块孔 (5.10)，闸块孔 (5.10) 内设有闸块 (5.11)，在下料管 (5.7) 一侧固定设有闸块驱动汽缸 (5.12)。

3. 如权利要求 1 所述的带螺旋角压套的弹簧液压动压机，其特征是：所述压套 (8.2) 的内孔具有压套内台阶 (8.3)，压套 (8.2) 的顶端部固定安装有限位螺栓 (8.4)。

4. 如权利要求 1 所述的带螺旋角压套的弹簧液压动压机，其特征是：所述芯棒 (8.1) 的外壁具有芯棒外台阶 (8.5)，且芯棒外台阶 (8.5) 与压套内台阶 (8.3) 配合用于限定芯棒 (8.1) 在压套 (8.2) 内的下滑最大行程；芯棒 (8.1) 顶端部与限位螺栓 (8.4) 配合用于限定芯棒 (8.1) 在压套 (8.2) 内的上滑最大行程。

5. 如权利要求 1 所述的带螺旋角压套的弹簧液压动压机，其特征是：所述料盘 (4) 的盘面上共均匀开设有偶数对的料盘料孔 (4.1)，每对料盘料孔 (4.1) 之间的距离与两个滑块料孔 (5.4) 之间的距离相同。

带螺旋角压套的弹簧液压动压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弹簧动压机械，尤其是一种带螺旋角压套的弹簧液压动压机。

背景技术

[0002] 弹簧是利用材料的弹性和结构特点，通过变形和储存能量来进行工作的一种机械零（部）件。它主要用于缓冲和减震、控制运动、储存和输出能量以及测量力和力矩等场合，是一种应用十分广泛的常用件。

[0003] 弹簧动压是弹簧加工工艺中的很重要的步骤之一，它的作用是消除弹簧绕制成型后的内部应力，起到定型和去应力的作用，动压后的弹簧工作受力，还原后，外型不走样，变形。

[0004] 目前，已有的弹簧动压机械靠手动控制，需使用专用工装，配合油压机工作。工作效率低，跟不上整个循环生产线的速度，且工人劳动强度比较大。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种在保证弹簧受力的前提下能保两个证弹簧间没有旋转间隙、可以提高弹簧动压的质量、提高生产效率的带螺旋角压套的弹簧液压动压机。

[0006] 按照本实用新型提供的技术方案，所述带螺旋角压套的弹簧液压动压机，包括在主框架上固定设置的油缸架，主框架顶端部固定设有台面，在主框架上转动连接有分度盘，分度盘上固定连接有料盘，料盘具有料盘料孔，在料盘料孔下方位置的台面上开设有凹陷，凹陷内固定设有下垫块，下垫块的上端面为第一螺旋角斜面，料盘料孔上方位置的油缸架上固定设有压料汽缸，压料汽缸的活塞杆上固定连接有芯棒，在芯棒上转动套接有压套，压套的下端面为第二部螺旋角斜面，第一螺旋角斜面与第二部螺旋角斜面相配合，在油缸架上设有压套的旋转驱动装置。

[0007] 在主框架上设有上料装置，上料装置设置在料盘的上方，所述上料装置包括在上料底座内滑动连接的滑块，在上料底座设有滑块驱动汽缸，在滑块上开设有两个纵向布置的滑块料孔，在滑块下方滑动连接有第一托板，在上料底座设有第一托板驱动汽缸，在滑块上方固定安装有下料管，在下料管的出口端滑动连接有第二托板，在下料管一侧固定设有第二托板驱动汽缸，在第二托板上方的下料管上开设有闸块孔，闸块孔内设有闸块，在下料管一侧固定设有闸块驱动汽缸。

[0008] 所述压套的内孔具有压套内台阶，压套的顶端部固定安装有限位螺栓。

[0009] 所述芯棒的外壁具有芯棒外台阶，且芯棒外台阶与压套内台阶配合用于限定芯棒在压套内的下滑最大行程；芯棒顶端部与限位螺栓配合用于限定芯棒在压套内的上滑最大行程。

[0010] 所述料盘的盘面上共均匀开设有偶数对的料盘料孔，每对料盘料孔之间的距离与

两个滑块料孔之间的距离相同。

[0011] 本实用新型由于采用了旋转压套，在保证弹簧受力的前提下，能保两个证弹簧间没有旋转间隙，保证了动压的质量。而且本实用新型把弹簧按要求进行双排双列排放，提高了生产效率。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的主视图。

[0013] 图 2 是本实用新型的俯视图。

[0014] 图 3 是本实用新型中上料装置的主视图。

[0015] 图 4 是本实用新型中上料装置的俯视图。

[0016] 图 5 是本实用新型中上料装置的右视图。

[0017] 图 6 是本实用新型中芯棒与压套的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图所示：带螺旋角压套的弹簧液压动压机，包括在主框架 3 上固定设置的油缸架 1，主框架 3 顶端部固定设有台面 2，在主框架 3 上转动连接有分度盘 6，分度盘 6 上固定连接有料盘 4，料盘 4 具有料盘料孔 4.1，在料盘料孔 4.1 下方位置的台面 2 上开设有凹陷，凹陷内固定设有下垫块 2.1，下垫块 2.1 的上端面为第一螺旋角斜面，料盘料孔 4.1 上方位置的油缸架 1 上固定设有压料汽缸 8，压料汽缸 8 的活塞杆上固定连接有芯棒 8.1，在芯棒 8.1 上转动套接有压套 8.2，压套 8.2 的下端面为第二部螺旋角斜面，第一螺旋角斜面与第二部螺旋角斜面相配合，在油缸架 1 上设有压套 8.2 的旋转驱动装置。

[0020] 在主框架 3 上设有上料装置 5，上料装置 5 设置在料盘 4 的上方，所述上料装置 5 包括在上料底座 5.1 内滑动连接的滑块 5.2，在上料底座 5.1 设有滑块驱动汽缸 5.3，在滑块 5.2 上开设有两个纵向布置的滑块料孔 5.4，在滑块 5.2 下方滑动连接有第一托板 5.5，在上料底座 5.1 设有第一托板驱动汽缸 5.6，在滑块 5.2 上方固定安装有下料管 5.7，在下料管 5.7 的出口端滑动连接有第二托板 5.8，在下料管 5.7 一侧固定设有第二托板驱动汽缸 5.9，在第二托板 5.8 上方的下料管 5.7 上开设有闸块孔 5.10，闸块孔 5.10 内设有闸块 5.11，在下料管 5.7 一侧固定设有闸块驱动汽缸 5.12。

[0021] 所述压套 8.2 的内孔具有压套内台阶 8.3，压套 8.2 的顶端部固定安装有限位螺栓 8.4。

[0022] 所述芯棒 8.1 的外壁具有芯棒外台阶 8.5，且芯棒外台阶 8.5 与压套内台阶 8.3 配合用于限定芯棒 8.1 在压套 8.2 内的下滑最大行程；芯棒 8.1 顶端部与限位螺栓 8.4 配合用于限定芯棒 8.1 在压套 8.2 内的上滑最大行程。

[0023] 所述料盘 4 的盘面上共均匀开设有偶数对的料盘料孔 4.1，每对料盘料孔 4.1 之间的距离与两个滑块料孔 5.4 之间的距离相同。

[0024] 工作时，弹簧经由振动料盘进入上料装置 5 的下料管 5.7 内，第二托板驱动汽缸 5.9 将第二托板 5.8 牢牢托在下料管 5.7 的出口端，此时，闸块驱动汽缸 5.12 也驱动闸块 5.11 将第三个待加工弹簧顶住，使得闸块 5.11 与第二托板 5.8 之间只有两个待加工弹簧。

[0025] 当滑块驱动汽缸 5.3 动作，滑块 5.2 滑动到位后，第二托板驱动汽缸 5.9 将第二托板 5.8 拉出，此时闸块驱动汽缸 5.12 依旧驱动闸块 5.11 将第三个待加工弹簧顶住，闸块 5.11 下方的两个待加工弹簧落入第一个滑块料孔 5.4 内，然后第二托板驱动汽缸 5.9 将第二托板 5.8 伸入下料管 5.7 的出口端下方，闸块驱动汽缸 5.12 将闸块 5.11 向外拉出，处于下料管 5.7 内的待加工弹簧下滑，待加工弹簧下滑到位后，第二托板驱动汽缸 5.9 将第二托板 5.8 牢牢托在下料管 5.7 的出口端，此时，闸块驱动汽缸 5.12 也驱动闸块 5.11 将第三个待加工弹簧顶住，当滑块 5.2 滑动到位后，第二托板驱动汽缸 5.9 将第二托板 5.8 拉出，此时闸块驱动汽缸 5.12 依旧驱动闸块 5.11 将第三个待加工弹簧顶住，闸块 5.11 下方的两个待加工弹簧落入第二个滑块料孔 5.4 内。至此，滑块 5.2 上的两个滑块料孔 5.4 内均装好了待加工弹簧。

[0026] 滑块 5.2 上的两个滑块料孔 5.4 内均装好待加工弹簧后，第一托板驱动汽缸 5.6 动作，第一托板 5.5 抽出，两个滑块料孔 5.4 内的待加工弹簧落入料盘 4 的一对料盘料孔 4.1 内。

[0027] 当料盘 4 由分度盘 6 带动，将待加工弹簧弹簧送至压料工位时，料盘料孔 4.1 内位于下方的待加工弹簧坐在下垫块 2.1 上，料盘料孔 4.1 内位于下方的待加工弹簧的顶端部与压套 8.2 的下端面相抵，压套 8.2 由旋转装置带动旋转，由此将两个待加工弹簧的双头突出部分全部顶死到位。顶死到位后，压料汽缸 8 驱动芯棒 8.1 下降，当芯棒 8.1 的芯棒外台阶 8.5 与压套内台阶 8.3 接触时，芯棒 8.1 驱动压套 8.2 下压，压套 8.2 下压到位后动压完成，压料汽缸 8 驱动芯棒 8.1 上升，当芯棒 8.1 的顶端部与限位螺栓 8.4 接触时，芯棒 8.1 带动压套 8.2 上升，料盘 4 由分度盘 6 带动将动压好的弹簧送至下料口，加工好的弹簧自动掉进料框。至此一个工作循环结束。

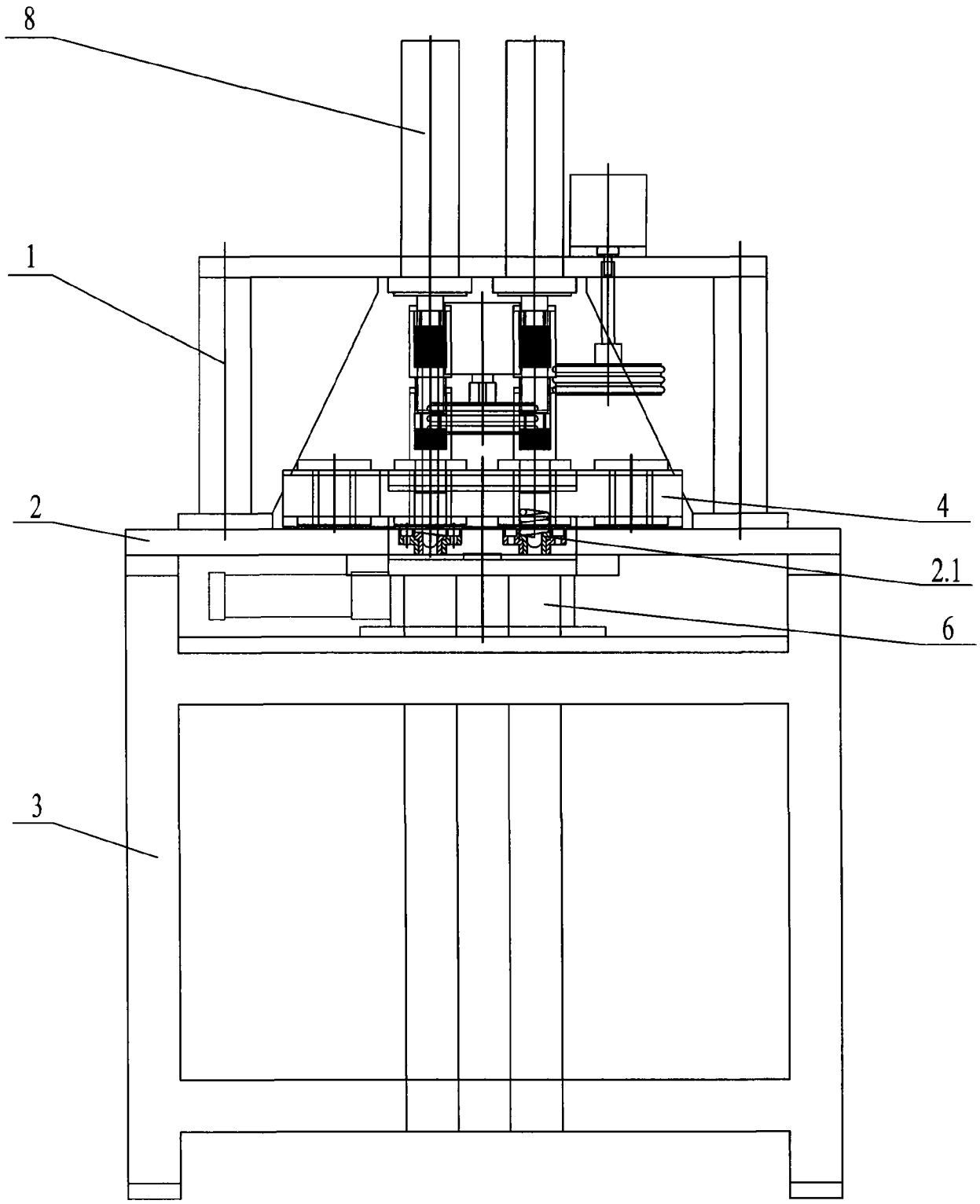


图 1

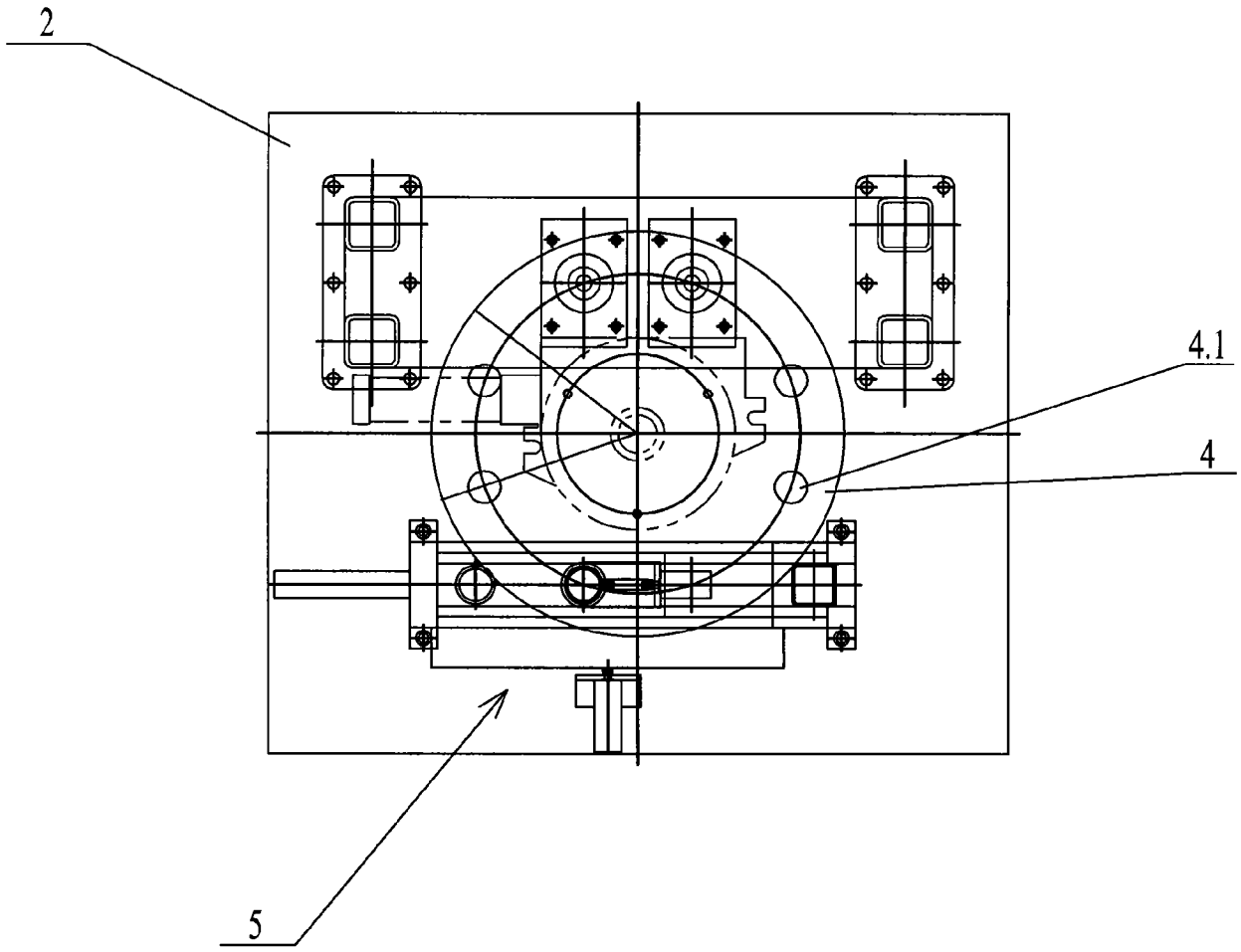


图 2

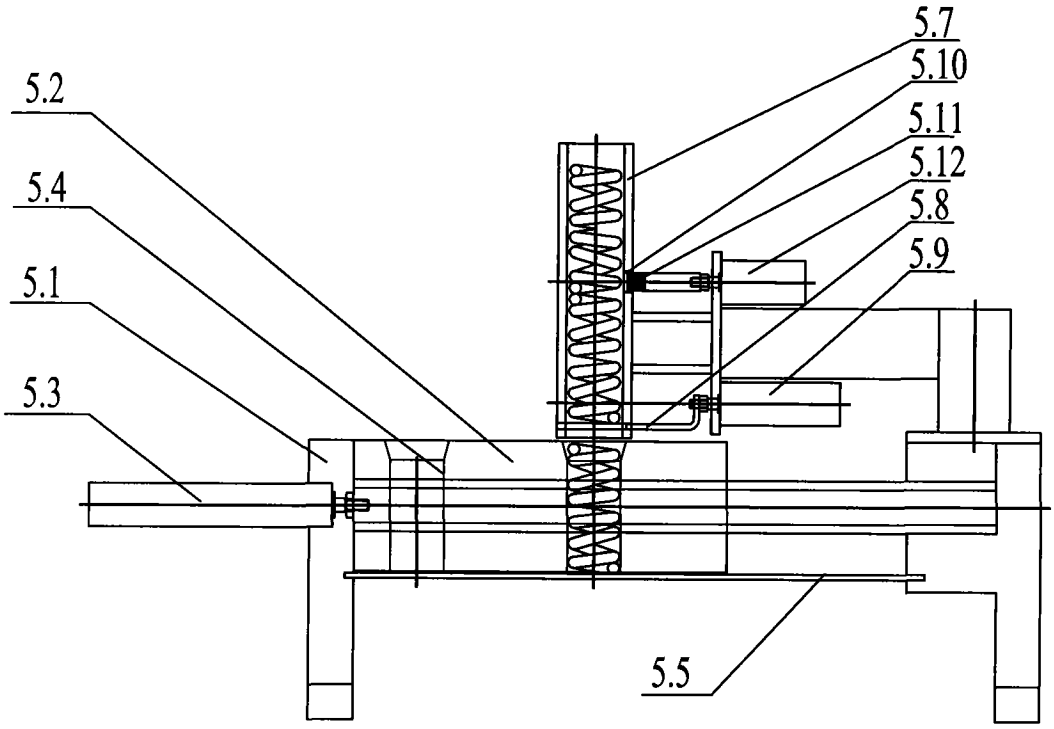


图 3

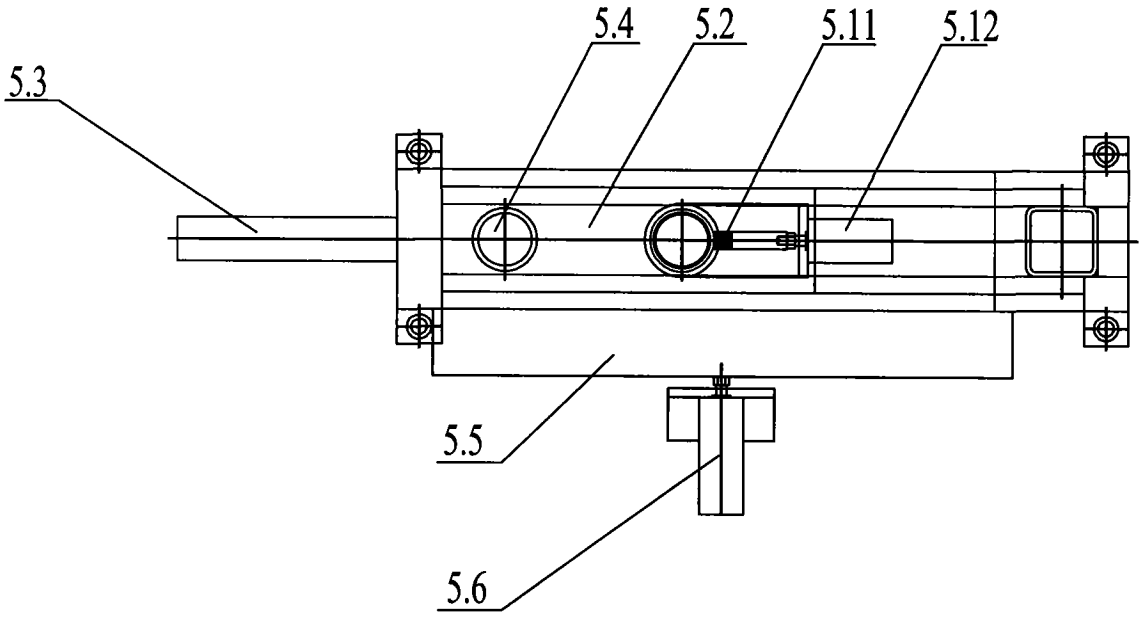


图 4

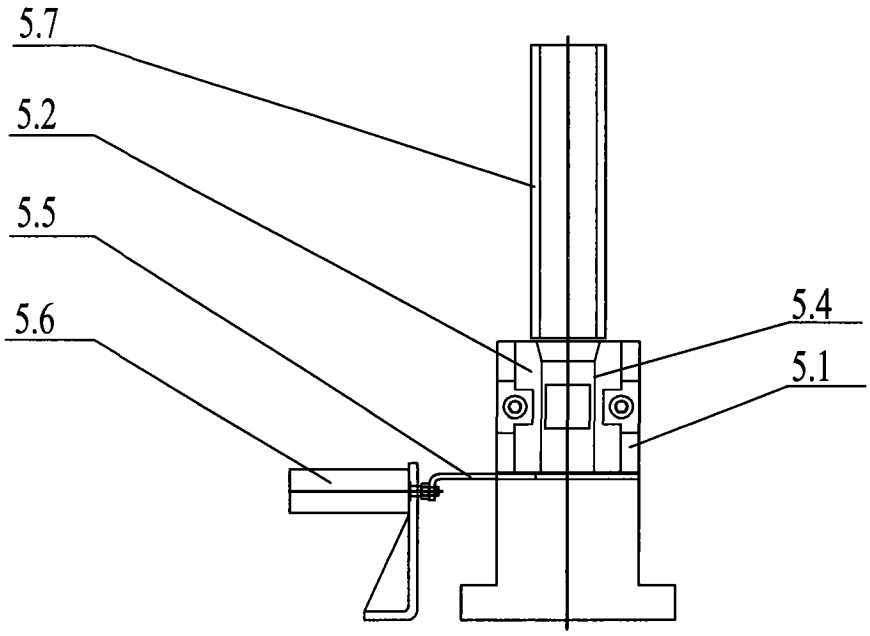


图 5

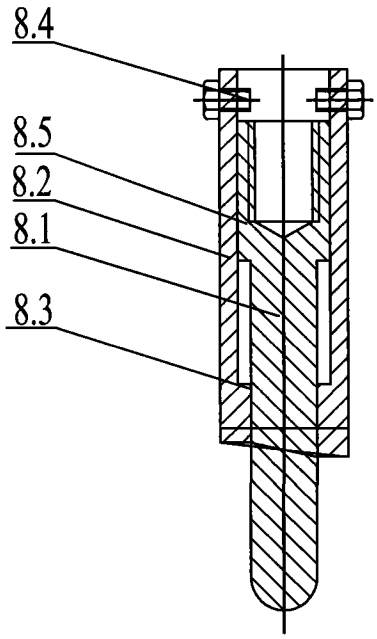


图 6