

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201871667 U

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 201020630002.6

(22) 申请日 2010.11.26

(73) 专利权人 天津市天锻压力机有限公司
地址 300402 天津市北辰区青光镇

(72) 发明人 郝雪峰

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 李凤

(51) Int. Cl.

B21J 13/08 (2006.01)

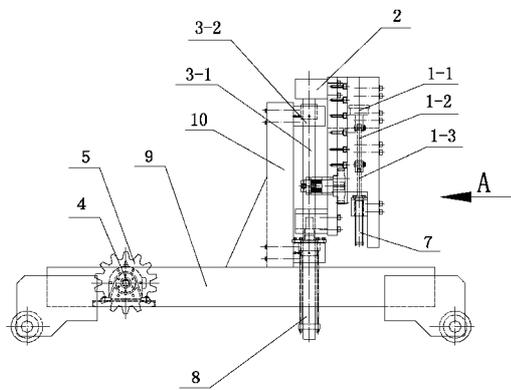
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

轨头精锻液压机的精密送料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轨头精锻液压机的精密送料装置,包括移动车体,特征是:移动车体上装有伺服电机、齿轮传动机构、旋转体安装架和升降油缸,升降油缸上端部连接升降体;旋转体安装架上装有与升降体呈滑动配合的导向装置,升降体上固装有伺服电机、齿轮和旋转体,旋转体上装有夹紧机构。优点是:可配合精锻工艺要求实现钢轨的送进、退出、旋转,并将精锻后的钢轨送入冷却正火装置正火,正火完成后退出冷却正火装置,把钢轨送到自动下料装置;与 AT 型钢轨成套工艺装备生产线配套,不仅省时省力、减轻操作工人的劳动强度,缩短钢轨的加工周期、降低制作成本,而且提高了钢轨的加工精度及合格率,进而满足对高质量钢轨的需求。



1. 一种轨头精锻液压机的精密送料装置,包括移动车体,其特征在于:所述移动车体上装有用于驱动其前后运动的电机、齿轮传动机构、旋转体安装架和用于驱动升降体上下运动的升降油缸,所述升降油缸上端部连接升降体;在旋转体安装架上装有与升降体呈滑动配合的导向装置,所述升降体上固装有伺服电机、齿轮和旋转体,所述旋转体上装有夹紧机构。

2. 根据权利要求1所述的轨头精锻液压机的精密送料装置,其特征在于:所述夹紧机构包括与升降体固接的夹紧油缸、夹紧卡钳、驱动杆和传动杆,所述夹紧油缸的另一端铰接驱动杆,驱动杆铰接传动杆,传动杆连接夹紧卡钳。

3. 根据权利要求1所述的轨头精锻液压机的精密送料装置,其特征在于:所述升降体通过轴动配合安装旋转体。

4. 根据权利要求1或3所述的轨头精锻液压机的精密送料装置,其特征在于:所述旋转体上半部开有用于放置轨道的矩形槽。

5. 根据权利要求1或3所述的轨头精锻液压机的精密送料装置,其特征在于:所述旋转体外圆周上制有与旋转齿轮相啮合的齿。

轨头精锻液压机的精密送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轨道锻造加工机械领域,特别是涉及一种轨头精锻液压机的精密送料装置。

背景技术

[0002] 目前,随着高速列车的出现,对轨道的需求量越来越大,对轨道锻造精度和质量要求也越来越高。在钢轨锻造压制过程中,需要将待加工的钢轨工件送入液压机中,而传统的钢轨上料设备是通过天车配合模具导向实现钢轨的送料,即利用多个辊道来配合天车的推动将其送入液压机中;或者采用简易送料小车进行送料。由于在输送过程中没有任何针对钢轨的定位装置,从而使得现有的送料设备必须通过人工干预才能将待加工的钢轨工件顺利送到液压机里,这样不仅导致待加工的钢轨定位不准确,废品率高;而且比较费时费力、工人的劳动强度大,钢轨的加工周期长、成本高,故无法满足对高质量钢轨的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种送料定位准确、提高钢轨加工精度和加工效率且可减轻劳动强度的轨头精锻液压机的精密送料装置。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:轨头精锻液压机的精密送料装置,包括移动车体,其特征在于:所述移动车体上装有用于驱动其前后运动的电机、齿轮传动机构、旋转体安装架和用于驱动升降体上下运动的升降油缸,所述升降油缸上端部连接升降体;在旋转体安装架上装有与升降体呈滑动配合的导向装置,所述升降体上固装有伺服电机、齿轮和旋转体,所述旋转体上装有夹紧机构。

[0005] 本实用新型还可以采用如下技术方案:

[0006] 所述夹紧机构包括与升降体固接的夹紧油缸、夹紧卡钳、驱动杆和传动杆,所述夹紧油缸的另一端铰接驱动杆,驱动杆铰接传动杆,传动杆连接夹紧卡钳。

[0007] 所述升降体通过轴动配合安装有旋转体。

[0008] 所述旋转体上半部开有用于放置轨道的矩形槽。

[0009] 所述旋转体外圆周上制有与旋转齿轮相啮合的齿。

[0010] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于本实用新型采用上述技术方案,该装置的升降体不仅可随移动车体前后运动进出压机,而且还可在移动车体上通过升降缸的驱动沿导柱做上下直线运动以调整钢轨与压机模具相对应的高度,提供了钢轨在不同压制工艺中的需求。通过设置在旋转体上的夹紧装置完成钢轨的夹紧和旋转,并可使钢轨在旋转状态中处于稳定状态。本装置配合精锻工艺要求实现钢轨的送进、退出、旋转,并将精锻后的钢轨送入冷却正火装置正火,正火完成后退出冷却正火装置,然后将钢轨送到自动下料装置。本实用新型用于 AT 型钢轨成套工艺装备生产线的精密上料,省时省力、减轻操作工人的劳动强度,缩短钢轨的加工周期、降低制作成本,提高钢轨的加工精度及合格率,进而满足对高质量钢轨的需求。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图 2 是图 1 的左视图；

[0013] 图 3 是图 1 的俯视图；

[0014] 图 4 是图 1 的 A 向视图。

[0015] 图中：1、夹紧机构；1-1、夹紧卡钳；1-2、传动杆；1-3、驱动杆；2、升降体；3、导向装置；3-1、导柱；3-2、导向套；4、伺服电机；5、齿轮传动机构；6、旋转体；7、夹紧油缸；8、升降油缸；9、移动车体；10、旋转体安装架；11、轴；12、旋转伺服电机；13、旋转齿轮。

具体实施方式

[0016] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0017] 请参阅图 1-图 4，轨头精锻液压机的精密送料装置，包括移动车体 9，所述移动车体上装有用于驱动其前后运动的伺服电机 4、齿轮传动机构 5、旋转体安装架 10 和用于驱动升降体上下运动的升降油缸 8，在移动车体上装有与升降体 2 呈滑动配合的导向装置 3，该导向装置包括导柱 3-1 和导向套 3-2，所述导向套固装在移动车体 9 上，所述导向柱与升降体 2 固定。所述升降油缸 8 上端部连接升降体 2，在升降体上固装有用于驱动旋转体旋转的旋转伺服电机 12、旋转齿轮 13 和旋转体 6，所述旋转体 6 上装有夹紧机构 1。所述夹紧机构包括与升降体固接的夹紧油缸 7、安装在旋转体上的夹紧卡钳 1-1、驱动杆 1-3 和传动杆 1-2，所述夹紧油缸的活塞杆上端铰接驱动杆，驱动杆通过销轴铰接传动杆，传动杆通过销轴连接夹紧卡钳。所述旋转体上半部开有用于放置轨道的矩形槽，在旋转体外圆周上制有与旋转齿轮 13 相啮合的齿。所述升降体通过轴 11 动配合安装有旋转体。

[0018] 轨头精锻液压机的精密送料装置主要完成钢轨的夹紧、送进和旋转，配合精锻工艺要求实现钢轨的送进、退出、旋转，并将精锻后的钢轨送入冷却正火装置正火，正火完成后退出冷却正火装置，把钢轨送到自动下料装置。

[0019] 升降体不仅可随移动车体前后运动进出压机，而且还可在移动车体上通过升降缸的驱动沿导柱做上下直线运动以调整与压机模具相对应的高度，提供了钢轨在不同压制工艺中的需求，比如压制后脱模、下料等处使用。

[0020] 移动车体送进及旋转体主要参数主要有：纵向送进行程约：4000mm；纵向送进速度：100~200mm/s；油缸抬起行程：500mm；油缸抬起速度：100mm/s；旋转机械手旋转范围： $\pm 90^\circ$ 。

[0021] 本实用新型的工作原理为：

[0022] 首先将需要锻造加工钢轨工件通过天车放置在上料机构上，移动车体上的旋转体夹紧卡钳在上料机构中夹住工件，通过横向送料小车运送到锻压机中心处。并通过夹紧卡钳夹紧固定，控制顶起油缸将升降体顶起至压制工件的相应高度，然后移动车体进行纵向移动，将工件送入轨头精锻锻压机的模具中进行第一工位的压制。当钢轨完成第一工位压制后，移动车体退出设定距离，此时，通过夹紧卡钳卡装钢轨的旋转体通过伺服电机驱动齿轮齿条实现其顺时针旋转 90° ，旋转到位后，通过移动车体将钢轨二次送入轨头精锻压机

的模具中进行第二工位的压制。钢轨第二工位的压制完成后,移动车体再次退出设定距离,然后,通过夹紧卡钳卡装钢轨的旋转体由伺服电机驱动齿轮齿条再次顺时针旋转 90° ,旋转到位后,通过移动车体将钢轨再次送入轨头精锻压机的模具中进行其第三工位的压制,移动车体退出,完成一根钢轨的压制过程。

[0023] 旋转体上设有夹紧机构,该夹紧机构使用油缸驱动连杆作用使钢轨在夹紧卡钳中夹紧,使钢轨在旋转状态中处于稳定状态。

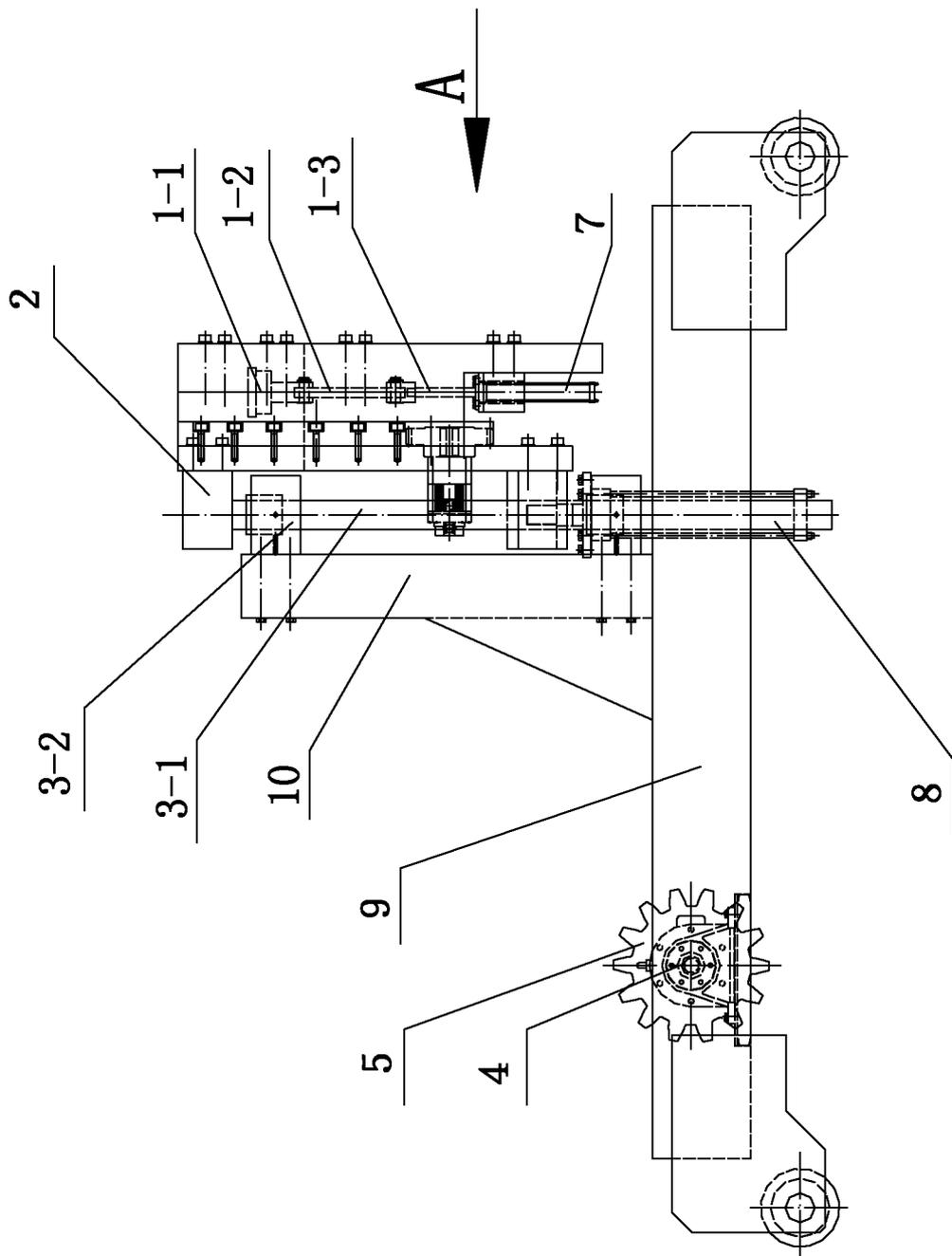


图 1

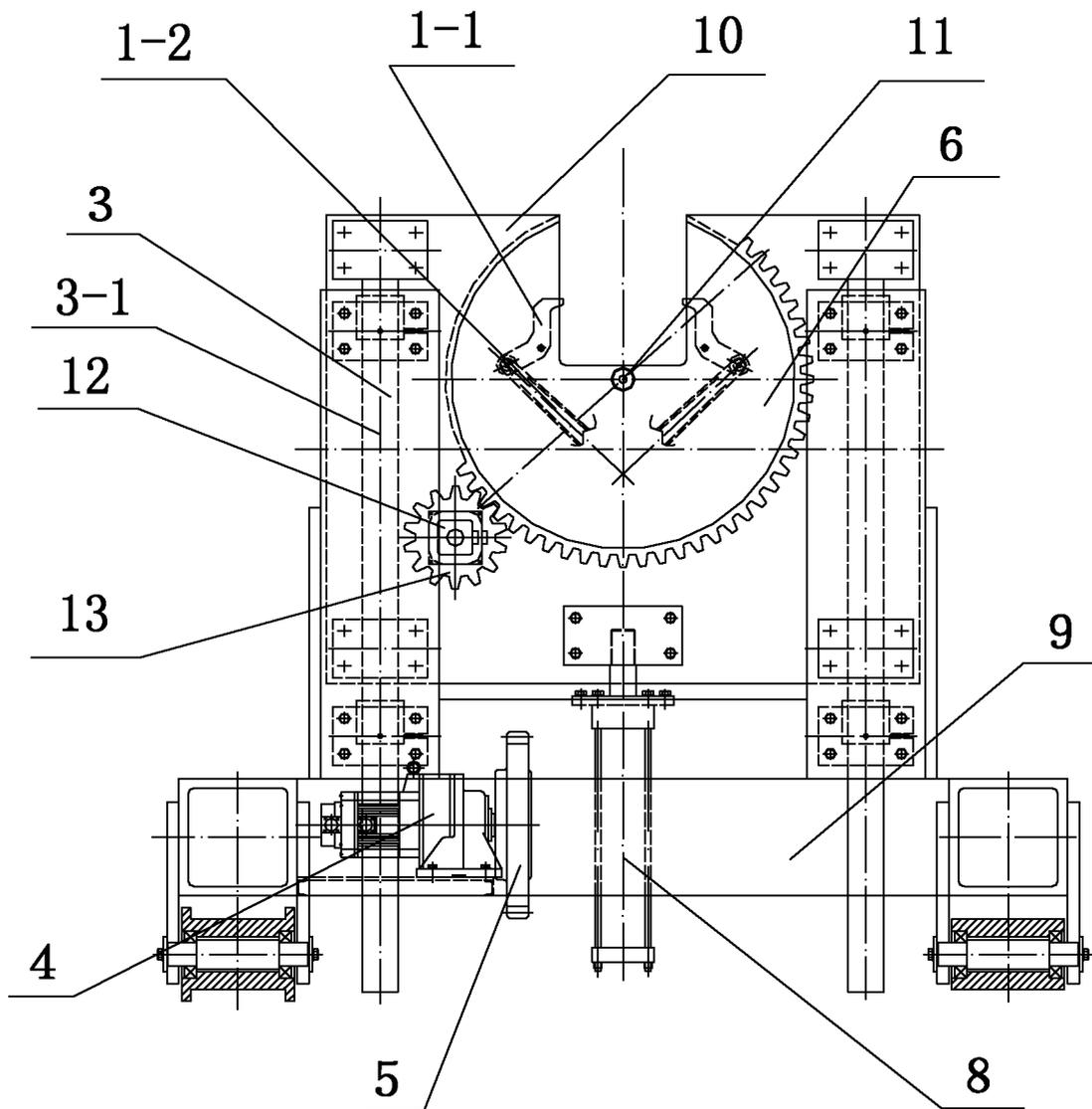


图 2

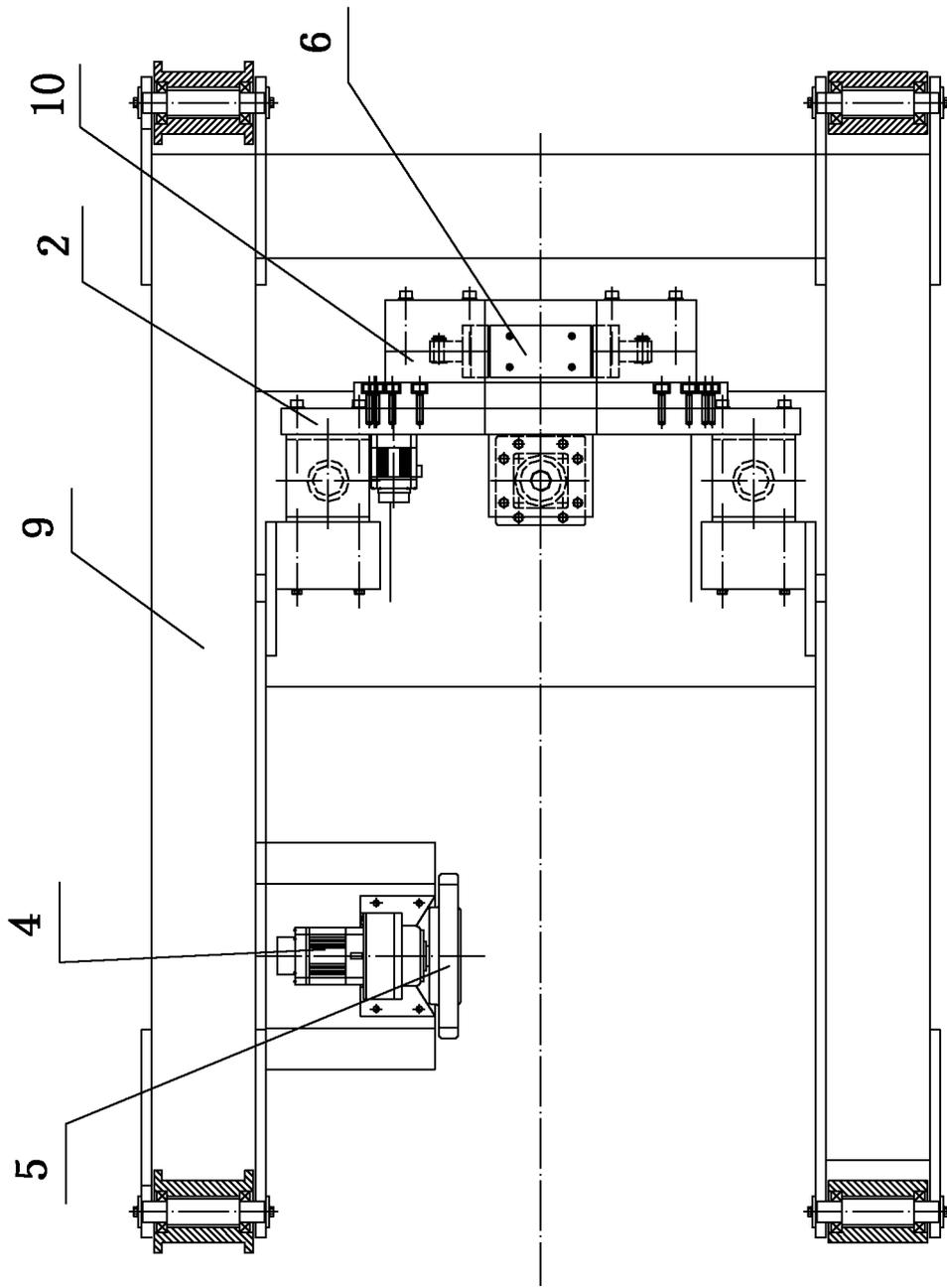


图 3

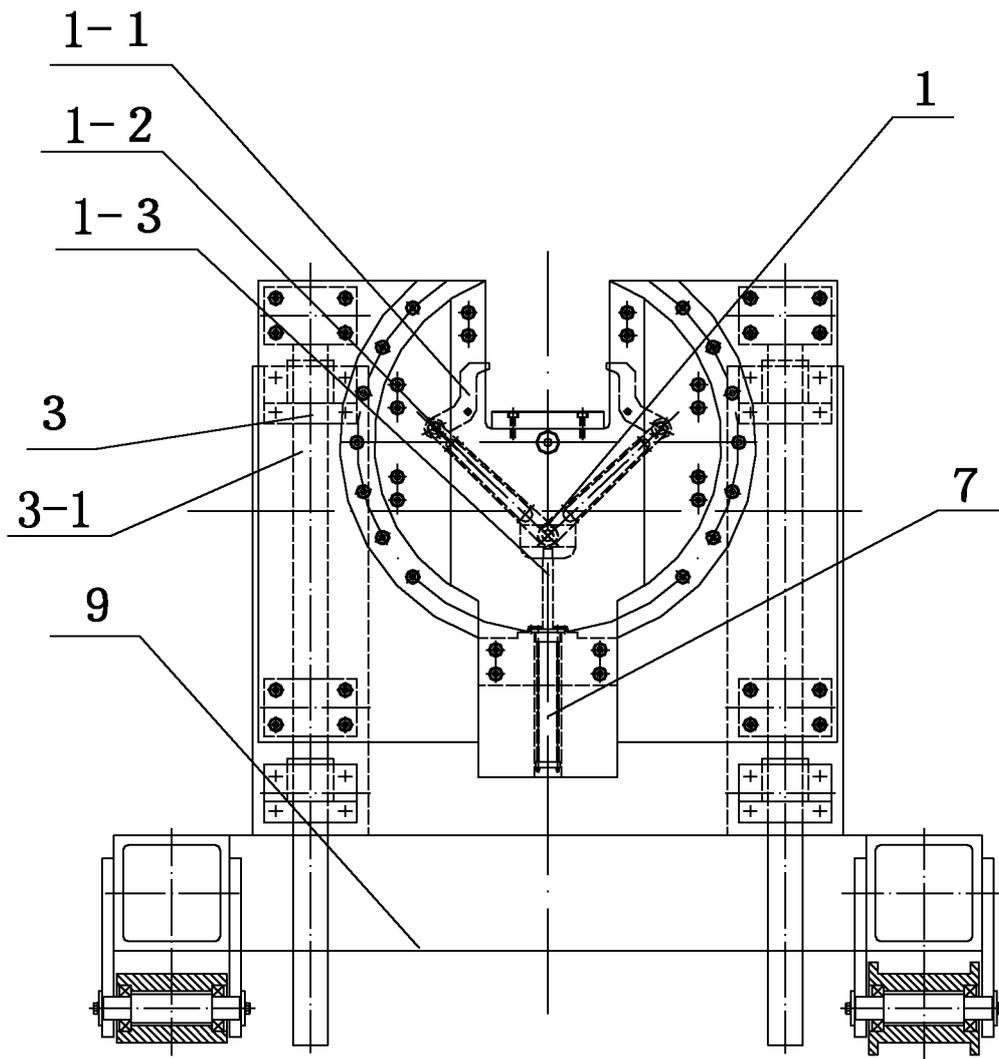


图 4