[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23P 19/027 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820152861.1

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201283497Y

[22] 申请日 2008.9.9

[21] 申请号 200820152861.1

[73] 专利权人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区富锦路果园

[72] 发明人 高玉强

[74] 专利代理机构 上海东信专利商标事务所

代理人 杨丹莉

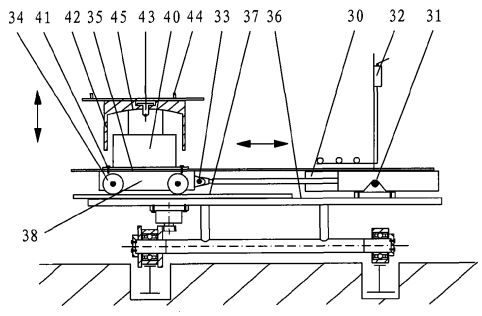
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种冷轧工作辊轴承座快速拆装装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，包括一台车，运动小车置于台车上，水平驱动装置与运动小车相连接，推拉运动小车在台车平台上水平移动；升降缸设置在运动小车上；一框架体，固定在升降缸的活塞杆上端，在框架体的上表面固定有若干凸起的止挡块，用于夹紧工作辊轴承座两端面。 台车与液压控制回路的液压马达、推拉缸、升降缸相连接。 采用集三位一体交变移动的工作辊轴承座拆卸结构。 与现有技术相比，提高了作业准确度，节约了人力资源。 缩短了拆装工作辊轴承座时间，摆脱了停机等工现象。



1. 一种冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于包括：

一台车（00），其可以水平移动；

一运动小车（38），置于台车（00）上，可以在台车（00）上水平移动；

一水平驱动装置（30），与运动小车（38）相连接，推动运动小车（38）在台车上表面平台上水平移动；

一升降缸（40），设置在运动小车（38）上；

一框架体（42），固定在升降缸的活塞杆上端，在框架体的上表面固定有若干凸起的止挡块（44），用于夹紧工作辊轴承座两端面。

2. 如权利要求 1 所述的冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于：所述台车（00）下面设有两排行走轮（17），在其中一排行走轮（17）的轮毂边缘上设有轮齿（16），在台车上位于轮齿（16）旁边还设有马达（14），马达（14）的旋转齿轮与轮齿（16）相啮合。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于：所述水平驱动装置（30）是一推拉油缸，设置于台车（00）的工作面上。

4. 如权利要求 3 所述的冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于：所述台车（00）还包括台车滑移的电缆架（12）、弹性过桥（11），台车滑移的电缆架（12）设于工作辊平台两旁，台车（00）与滑移的电缆架（12）通过弹性过桥（11）相连接。

5. 如权利要求 4 所述的冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于：所述运动小车（38）下面设有行走轮（34），侧面设有滑动件，在台车（00）的上表面上位于运动小车（38）两侧设有一对导向梁（35），所述滑动件在导向梁（35）上滑行。

6. 如权利要求 5 所述的冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于：所述台车（00）上还设在一对轨道梁（37），所述行走轮（34）在轨道梁（37）上运动。

7. 如权利要求 6 所述的冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，其特征在于：所述框架体（42）为一方形框架体，其上的止挡块（44）前后设置，宽度可调整。

一种冷轧工作辊轴承座快速拆装装置

技术领域

本实用新型涉及冶金冷轧设备，特别属于冷轧工作辊磨前对工作辊两端轴承座的拆卸装置。

背景技术

众所周知，冷轧厂产品多，机组多，工艺复杂，在众多的机组中都会涉及用到工作辊，用于对各种不同生产工艺的带钢表面进行轧制，因此对工作辊的辊面光洁度和粗糙度要求高，工作辊辊面质量好坏直接影响到所属机组的有效作业率，所以工作辊使用节奏快，更换频率也较高，离线后的工作辊辊面需进行重新加工处理后，再能继续使用，针对离线换下的工作辊，上磨床修磨前，必须对工作辊两端轴承座进行拆卸，现有的技术则采用传统的方法，即人站在工作台上，先用钢制支架托住轴承座，用斜铁垫在轴承座两边后，拆下锁紧箍，用铁锤敲打轴承座直到松动，再两人合力边晃动轴城座边将轴承座移到钢制支架平台上，回装方法也同样，对于采用传统方法在使用过程中所出现的问题主要由：一是铁锤敲打轴承座，使轴承座边部变形，必须经修磨才能回装轴承座；二是作业人员站在支架上，合力抬卸作业，动作必须协调一致，且平台表面因为轴承座内润滑油滴落，表面较滑，人站在上面作业存在事故隐患；三是作业人员劳动强度大，且作业效率又低，轴承座拆装一度影响到众多机组生产急用的工作辊问题。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，该装置能够快速准确地拆卸轴承座，能降低劳动强度。

为解决上述技术问题，本实用新型的一种冷轧工作辊轴承座快速拆装装置，包括：一可以水平移动台车；台车上置有一可以水平移动的运动小车；一水平驱动装置与运动小车相连接，推动运动小车在台车平台上水平移动；

一升降缸设置在运动小车上；一框架体固定在升降缸的活塞杆上端，在框架体的上表面固定有若干凸起的止挡块，用于夹紧工作辊轴承座两端面。

所述的水平驱动装置是一推拉油缸，设置于台车的工作面上。

所述的台车还包括台车滑移的电缆架、弹性过桥，台车滑移的电缆架设于工作辊平台两旁，台车与滑移的电缆架通过弹性过桥相连接。

所述运动小车下面设有行走轮，侧面设有滑动件，在台车的上表面上位于运动小车两侧设有一对导向梁，滑动件在导向梁上滑行。

所述台车上还设在一对轨道梁，行走轮在轨道梁上运动。

所述框架体为一方形框架体，其上的止挡块前后设置，宽度可调整。

本实用新型采用集三位一体交变移动的工作辊轴承座拆卸结构，通过用液压马达快速横移选定待拆装的工作辊轴承座，结合用推拉油缸和升降缸直接将轴承座实现快速拆装，与现有技术相比，其有益效果是：避免了用铁锤直接敲打轴承座，造成轴承座边部变形。降低了作业人员劳动强度，节约了人力资源。缩短了拆装工作辊轴承座时间，每单位节约时间 1.5 小时以上，摆脱了停机等工现象。

附图说明

以下将结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

图 1 是工作辊轴承座结构示意图。

图 2 是本实用新型及工作辊的结构俯视示意图。

图 3 是图 2 局部侧视图。

图 4 是本实用新型冷轧工作辊轴承座拆卸装置的示意图。

图 5 是台车伸缩缸部件俯视示意图。

图 6 是台车驱动部件局部左视示意图。

图 7 是台车液压系统示意图。

图中，00 是台车；1 是工作辊；2 是轴承座；3 是台阶；4 是锁紧环；5 是锁紧螺栓；6 是衬板；7 是驱动扁轴；8 是圆弧凹槽体；9 是托架体；10 是平台；11 是弹性过桥；12 是电缆架；13 是轨道；14 是液压马达；15 是螺栓；16 是齿条；17 是行走轮；18 是压盖；19 是螺栓；20 是油箱；21 是阀台；22 是油泵；23 是作业人员站立位置；24 是溢流阀；25 是节流阀；26 是单向阀；

27 是换向阀； 30 是水平驱动装置；31 是耳轴；32 是手动阀；33 是“U”型环；34 是行走轮；35 是上导向梁；36 是台车工作平面；37 是下轨道梁；38 是运动小车； 40 是升降缸；41 是螺栓；42 是框架体；43 是沉头螺栓；44 是止挡块；45 是圆弧形状体。

具体实施方式

如图 1 所示，工作辊 1 的两端分别装有一对轴承座 2，在轴承座 2 轴向位置前后端留有台阶 3，在轴承座 2 两侧装有耐磨衬板 6，在轴承座 2 外端还装有锁紧环 4，并由锁紧螺栓 5 定位锁紧，在工作辊传动侧有驱动扁轴 7，在操作侧有圆弧凹槽体 8，工作辊 1 通常是存放于单独的铁制托架体 9 之上。

如图 2、图 3 和图 6 所示，将单独存放的工作辊 1 集中并列摆放，可移动的台车 00 位于工作辊 1 操作侧和传动侧两旁轴承座 2 下，整齐并列的工作辊 1 存放于联体平台 10 上，在近平台 10 两边安装有台车 00 滑移用电缆架 12，台车 00 与电缆架 12 通过弹性过桥 11 相连，台车 00 坐落在双排并列钢制轨道 13 上，在台车工作平面 36 下方用螺栓 15 将液压马达 14 予以固定，液压马达 14 的旋转齿轮与台车 00 行走轮 17 轮毂边缘上的齿条 16 进行啮合，行走轮 17 外端轴头处用螺栓 19 将压盖 18 固定在行走轮 17 轴头端面上，液压马达 14 旋转齿轮通过啮合齿条 16 带动行走轮 17 做回转滚动运动。液压油箱 20 安装在台车 00 右上角处，在油箱 20 顶部安装有油泵 22，油箱 20 边部装有阀台 21，执行部件液压马达 14 和油缸的手动换向阀设置在台车 00 左下角处，预留作业人员站立位置 23。

如图 4 和图 5 所示，台车上的方形框式平台的推拉和升降部件，水平驱动装置 30 是推拉油缸，通过中间耳轴 31 装在台车 00 工作平面 36 上方，推拉油缸 30 的活塞杆用“U”型环 33 与带小走轮的框架 38 连接，框架 38 两侧分别装有一对行走轮 34，行走轮 34 可以在推拉油缸 30 作用下，在上导向梁 35 和下轨道梁 37 之间运动。升降缸 40 通过螺栓 41 均布固定在带行走轮 34 的运动小车 38 的通孔上方，框架体 42 内部顶上面为带圆弧形状体 45（弧形面用于加强框架体 42 与油缸 40 活塞杆接触稳定性），在框架体 42 平面上有前后两个凸起的可进行宽度调整的止挡块 44，框架体 42 与升降缸 40 用沉头螺栓 43 固定在一起，框架体 42 与升降缸 40 之间的间隙须按照要求加工控制，

以防升降缸 40 在上部位置推或拉轴承座时，引发框架体 42 变形。

如图 7 所示，台车 00 液压系统的油箱 20 通过油泵 22 给液压马达 14 供油，油泵体选用叶片泵，系统中装有溢流阀 24、节流阀 25、单向阀 26、换向阀 27、升降缸 40、推拉缸 30，油泵出口处的溢流阀 24，用来安全调整限压，节流阀 25 起调速作用，单向阀 26 防止返流，换向阀 27 用来转换方向，系统主要通过升降缸 40 和推拉油缸 30 完成对工作辊轴承座的拆卸。

拆卸工作时,对工作辊轴承座外侧锁紧环拆下后,工作辊轴承座的拆下过程是：

1).手动阀 32 用于控制台车 00 沿轨道横移的液压马达 14 的换向阀 27,使台车 00 对正工作辊 1 轴承座 2；

2).手动切换台车 00 上用于控制沿工作辊 1 轴向方向移动的液压缸换向阀,使方形框架 42 上的止挡块 44 对正轴承座 2 的两端面；

3).再手动切换台车 00 上用于控制框架体 42 升降的液压缸换向阀 27,使框架体 42 上的止挡块 44 夹紧工作辊 1 上的轴承座 2；

4).反复操作第二步内容,直到工作辊 1 上的轴承座 2 被拉出。对于工作辊 1 的轴承座 2 的回装,先将工作辊 1 上的轴承座 2 吊放到台车 00 框架上，其余各步骤如同拆卸方法一样。本实施例采用的液压系统工作压力为 60bar。

本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本发明专利，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明的权利要求书范围内。

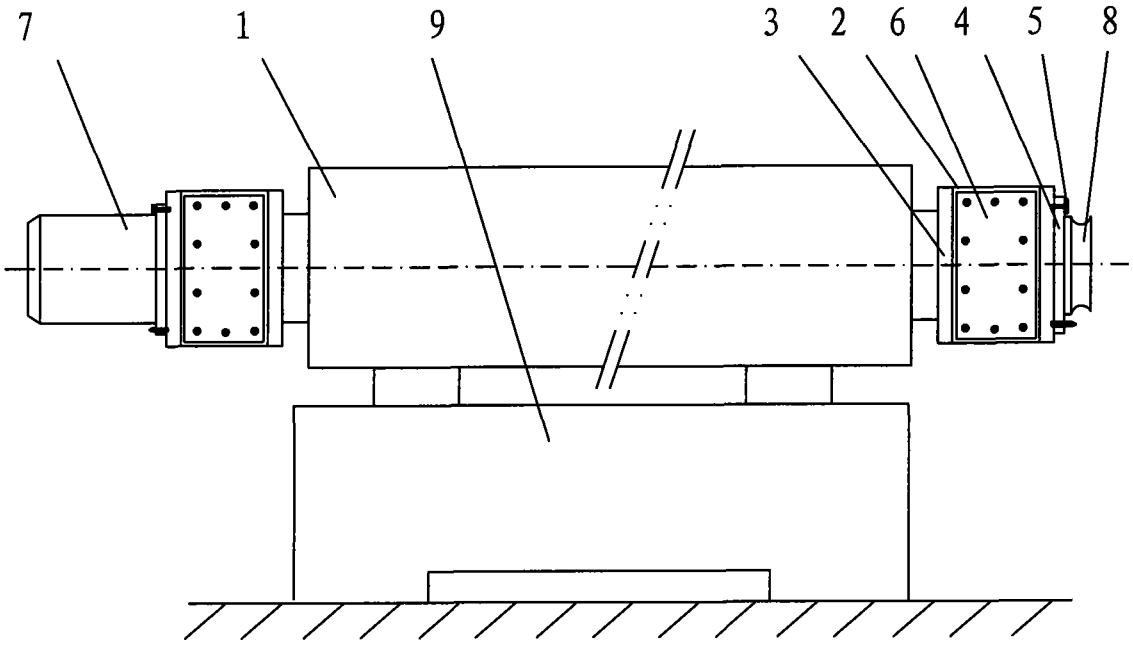


图 1

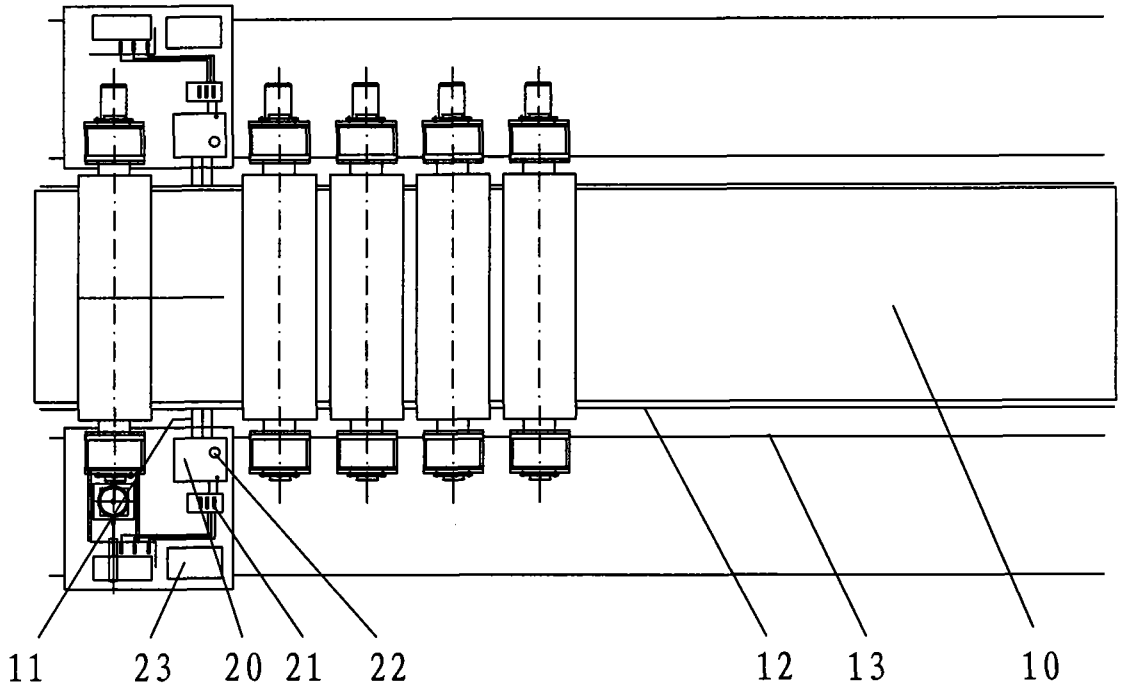


图 2

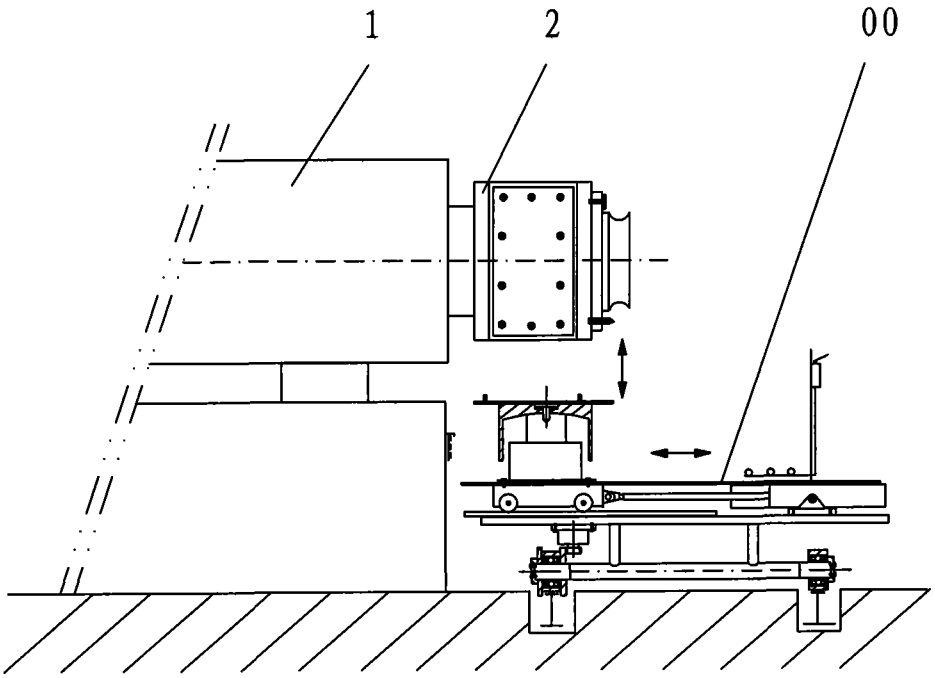


图 3

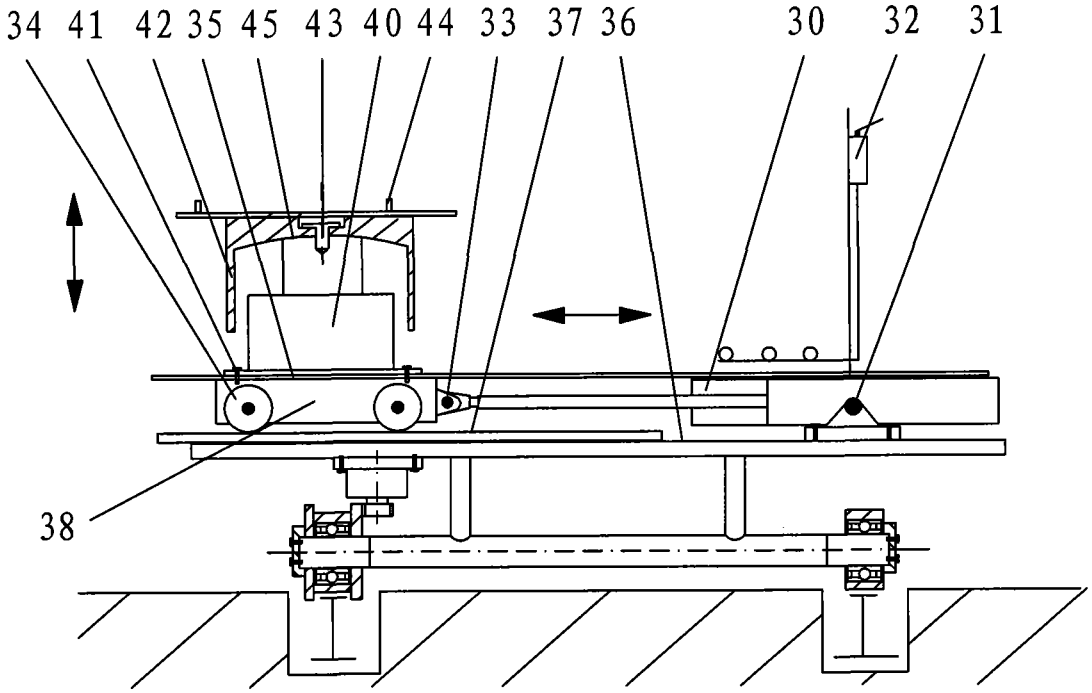


图 4

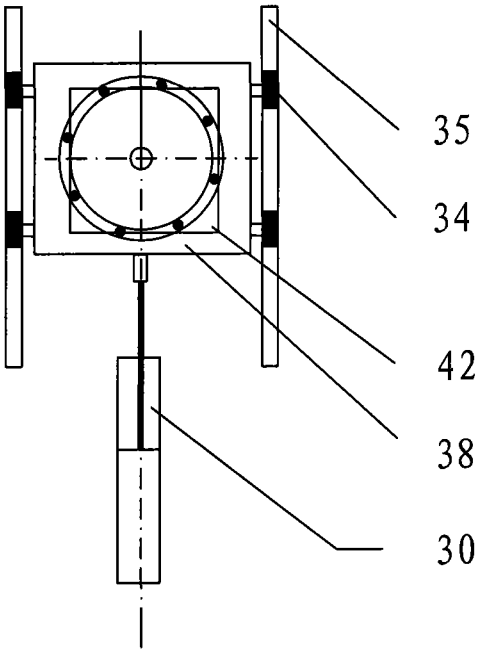


图 5

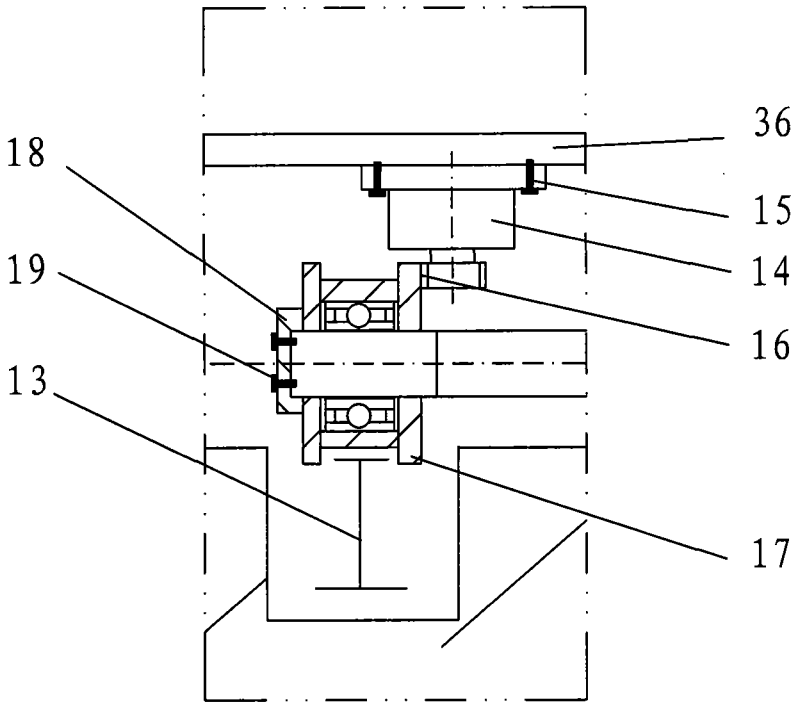


图 6

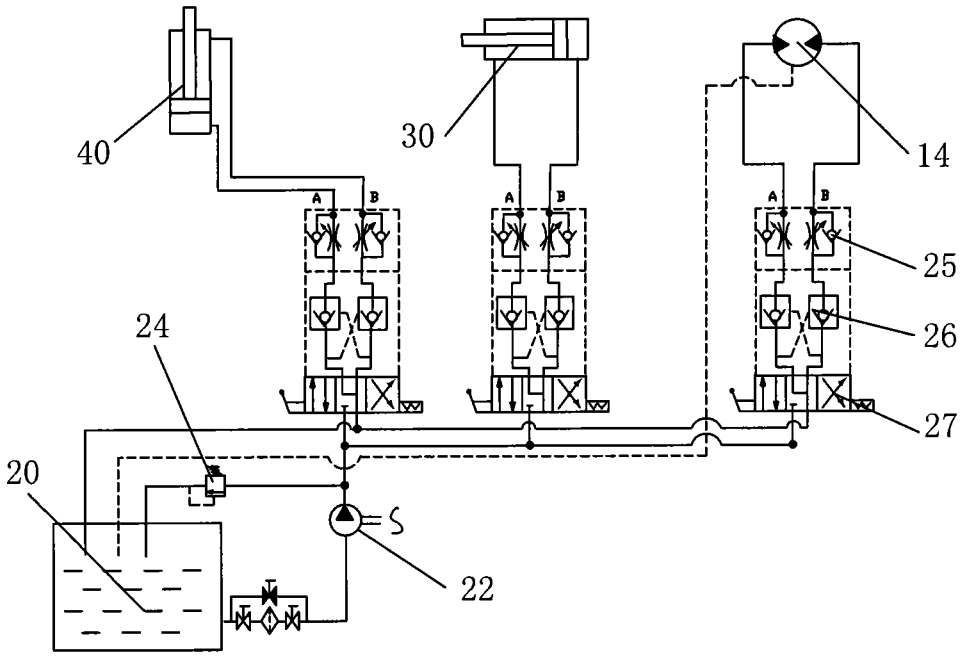


图 7