

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720310621.5

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201183743Y

[22] 申请日 2007.12.14

[21] 申请号 200720310621.5

[73] 专利权人 中铁工程设计院有限公司

地址 100038 北京市海淀区羊坊店路 17 号

[72] 发明人 何辅海 刘玉泉 朱泳涛 郝永欣

王丽萍 谭顺 金鼎元

[74] 专利代理机构 小松专利事务所

代理人 陈祚龄

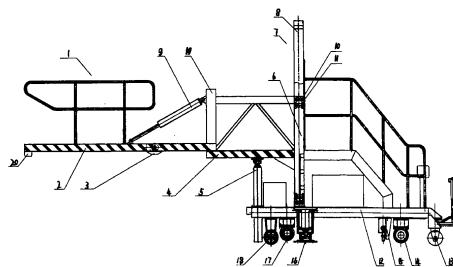
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 12 页

[54] 实用新型名称

门架式头车修理装置

[57] 摘要

本实用新型涉及到一种铁路机车车辆检修设备，特别是门架式头车修理装置。由底盘、折叠升降工作台组成的门架式头车修理装置，它可以在陆地行走，也可以在钢轨上行走，在底盘 12 前端安装折叠升降工作台 1 的升降液压缸 5，依次往后安装驱动地面轮 18、升降轨道轮 17、门架 7、底盘升降旋转机构 16、锁轨机构 15、升降轨道轮 14、转向轮 13。折叠升降工作台 1 的折叠台 2 经销轴 3 与升降台 4 连接，折叠台 2 两侧与升降台 4 上的两侧立柱 19 之间安装液压缸 9，控制折叠工作台 2 的折起落下，操纵转向手把 27，可以改变门架式头车修理装置的运行方向，当门架式头车修理装置进行工作时，两锁板 43 与轨道锁紧。由于叠升降工作台适应动车组头车端部形状，工作人员对应该修理的部位全能进行修理，修理效率得到提高，修理质量得到保证。



- 1、 一种门架式头车修理装置，由底盘、折叠升降工作台组成，其特征在于：在底盘（12）前端安装折叠升降工作台（1）的升降液压缸（5），门架（7）安装在底盘（12）上面，在升降液压缸（5）和门架（7）之间安装驱动地面轮（18），驱动地面轮（18）之后安装升降轨道轮（17），升降轨道轮（17）之后安装升降旋转机构（16），升降旋转机构（16）之后安装锁轨机构（15），锁轨机构（15）之后安装升降轨道轮（14），转向轮（13）安装在底盘（12）最后端。
- 2、 根据权利要求1所述的门架式头车修理装置，其特征在于：折叠升降工作台（1）的折叠台（2）经销轴（3）与升降台（4）连接，相对头车的一侧制成与头车相对应的弧形（36），并安装距离检测报警器（20），折叠台（2）两侧与升降台（4）上的两侧立柱（19）之间安装液压缸（9），升降台（4）下方的升降液压缸（5）安装在底盘（12）上，固定在升降架（6）上的滚轮（10）和滚轮（11）在门架立柱（8）内，门架立柱（8）安装在底盘（12）上。
- 3、 根据权利要求1所述的门架式头车修理装置，其特征在于：转向轮（13）的转向轴（26）固定在底盘（12）上，转向座（22）套装在转向轴（26）外，转向座（22）下端与轮架（25）相连接，铰接座（23）由紧固件（28）固定在转向座（22）外，转向手把（27）由销轴（24）铰接在铰接座（23）上，转向手把（27）与铰接座（23）之间装弹簧（21）。
- 4、 根据权利要求1所述的门架式头车修理装置，其特征在于：升降轨道轮（14、17）的液压缸（32）装在底盘（12）上，车轴（31）中间装在液压缸（32）的活塞杆（33）上，在液压缸（32）两侧底盘（12）上装权

形吊座（34），车轴（31）上安装滑套（35）；滑套（35）装入权形吊座（34）的权口内，滑套（35）的外形为方形，与权形吊座（34）两权相接触的端部制成凸耳（38）。

- 5、根据权利要求4所述的门架式头车修理装置，其特征在于：滑套（35）的外形为方形，与权形吊座（34）两权相接触的端部制成凸耳（38）。
- 6、根据权利要求1所述的门架式头车修理装置，其特征在于：锁轨机构（15）的两个锁紧支架（41）和液压缸安装架（47）固定在底盘（12）上，销轴（42）将锁板（43）铰接在锁紧支架（41）下端，销轴（44）将锁板（43）上端铰接在液压缸（46）的活塞杆（45）上，锁板（43）上、下弯成110~130°，与活塞杆（45）铰接的孔是长形的孔，与轨道接触端制成与轨道的轨头相匹配的勾（48），液压缸（46）安装在液压缸安装架（47）的下端。
- 7、根据权利要求1所述的门架式头车修理装置，其特征在于：底盘升降旋转机构（16）的筒座（52）固定在底盘（12）上，筒座（52）内的液压缸（51）固定在筒座（52）的底板（59）上，筒座（52）外对称的安装导块（53），筒座（52）装在导向筒（54）内，导向筒（54）的底板装在活塞杆（55）的上，旋转轴（58）的法兰盘与导向筒（54）的底板固定，旋转轴（58）装在轴承盒（57）内，轴承盒（57）与底板（56）固定。
- 8、根据权利要求1所述的门架式头车修理装置，其特征在于：驱动地面轮（18）的两个轴承座（62）和液压马达（61）固定在底盘（12）上，地面轮轴（64）两端装地面轮（63），中间装的齿轮（65）与齿轮（66）啮合，齿轮（66）与液压马达（61）上的齿轮（67）啮合。

门架式头车修理装置

技术领域

本实用新型涉及到一种铁路机车车辆检修设备，特别是门架式头车修理装置。

背景技术

随着铁路运行速度的提高，动车组的使用量逐渐增加，头车的修理及检修工作量随之增加，由于头车端部形状与以往机车不同，检修工作人员用一般检修工作台进行检修，有的地方无法接触不到，影响检修进度及质量。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术不足之处，而设计一种门架式头车修理装置。

本实用新型的目的是通过以下设计方案来完成：

一种门架式头车修理装置，由底盘、折叠升降工作台组成，其中：在底盘12前端安装折叠升降工作台1的升降液压缸5，门架7安装在底盘12上面，在升降液压缸5和门架7之间安装驱动地面轮18，驱动地面轮18之后安装升降轨道轮17，升降轨道轮17之后安装升降旋转机构16，升降旋转机构16之后安装锁轨机构15，锁轨机构15之后安装升降轨道轮14，转向轮13安装在底盘12最后端。

折叠升降工作台1的折叠台2经销轴3与升降台4连接，折叠台2两侧与升降台4上的两侧立柱19之间安装液压缸9，当门架式头车修理装置不工作时折叠台2折90°，行走方便，升降台4的升降由安装在底盘12上的液压缸5来进行，门架7是折叠升降工作台1的升降导向机构。

转向轮13的转向轴26固定在底盘12上，转向座22套装在转向轴26外，

转向座 22 下端与轮架 25 相连接，铰接座 23 固定在转向座 22 外，销轴 24 将转向手把 27 铰接在铰接座 23 上，转向手把 27 与铰接座 23 之间装弹簧 21。

升降轨道轮 14 和 17 的升降由固定在底盘 12 上的液压缸 32 来控制，在两个轨道轮 37 内侧的车轴 31 固定滑套 35，滑套 35 装入权形吊座 34 的权口内，权形吊座 34 固定在底盘 12 上，活塞杆 33 上升或下降带动车轴 31 上升或下降，滑套 35 在权形吊座 34 的权口内上下滑动，滑套 35 的凸耳 38 进行导向。

锁轨机构 15 的两个锁紧支架 41 和液压缸安装架 47 固定在底盘 12 上，销轴 42 将锁板 43 铰接在锁紧支架 41 下端，销轴 44 将锁板 43 上端铰接在液压缸 46 的活塞杆 45 上，锁板 43 上、下弯成 $110\sim130^\circ$ ，与活塞杆 45 铰接的孔是长形的槽，与轨道接触端制成与轨道的轨头相匹配的勾 48，液压缸 46 装在液压缸安装架 47 的下端。

底盘升降旋转机构 16 的筒座 52 固定在底盘 12 上，筒座 52 内液压缸 51 固定在筒座 52 的底板上，筒座 52 外对称的安装导块 53，筒座 52 装导向筒 54 内，导向筒 54 的底板装在活塞杆 55 的端部，旋转轴 58 上法兰盘与导向筒 54 的底板固定，旋转轴 58 装在轴承盒 57 内，轴承盒 57 与底板 56 固定；当底盘 12 需要升降时，导向筒 54 随活塞杆 55 上下运动，并由导块 53 导向；当底盘 12 需要旋转时，推动底盘 12 进行圆周运动，导块 53 推动导向筒 54 也进行圆周运动，随之旋转轴 58 在轴承盒 57 内转动。

驱动地面轮 18 的两个轴承座 62 和液压马达 61 固定在盘 12 上，地面轮轴 64 两端装地面轮 63，中间装的齿轮 65 与齿轮 66 喷合，齿轮 66 与液压马达 61 上的齿轮 67 喷合，当液压马达 61 起动时，地面轮 63 在地面运行，当液压马达 61 停止运行，地面轮 63 在地面上停止运动。

本实用新型的有益效果是：当门架式头车修理装置不工作时折叠台 2 折

90°，行走方便，既能在地面上行走又能在轨道上行走，当门架式头车修理装置工作时折叠台2放平，折叠台2前部凹形适应动车组头车端部形状，工作人员对应该修理的部位全能进行修理，修理效率得到提高，修理质量得到保证。

附图说明

图 1—门架式头车修理装置主视图

图 7—升降轨道轮组成图

图 2—图 1 的俯视图

图 8—图 7 的 C—C 视图

图 3—图 1 的左视图

图 9—锁轨机构图

图 4—图 3 的 A—A 局部放大视图

图 10—图 9 的 D 向视图

图 5—转向轮主视图

图 11—底盘升降旋转机构图

图 6—图 5 的 B—B 视图

图 12—驱动地面轮组成图

图中：

1—折叠升降工作台	13—转向轮	25—轮架
2—折叠台	14—升降轨道轮	26—转向轴
3—销轴	15—锁轨机构	27—转向手把
4—升降台	16—底盘升降旋转机构	28—坚固件
5—升降液压缸	17—升降轨道轮	31—车轴
6—升降架	18—驱动地面轮	32—液压缸
7—门架	19—立柱	33—活塞杆
8—门架立柱	20—距离检测报警器	34—杈形吊座
9—液压缸	21—弹簧	35—滑套
10—滚轮	22—转向座	36—弧形
11—滚轮	23—铰接座	37—轨道轮
12—底盘	24—销轴	38—凸耳

41—锁紧支架	46—液压缸	53—导块
42—销轴	47—液压缸安装架	54—导向筒
43—锁板	48—勾	55—活塞杆
44—销轴	51—液压缸	56—底板
45—活塞杆	52—筒座	57—轴承盒
58—旋转轴	61—液压马达	65—齿轮
59—底板	64—地面轮轴	66—齿轮
62—轴承座	63—地面轮	67—齿轮

具体实施方式

结合附图对本实施例进行详细说明：

参见附图1、2、3、4：在底盘12前端安装折叠升降工作台1的升降液压缸5，门架7安装在底盘12上面，在升降液压缸5和门架7之间安装驱动地面轮18，驱动地面轮18之后安装升降轨道轮17，升降轨道轮17之后安装升降旋转机构16，升降旋转机构16之后安装锁轨机构15，锁轨机构15之后安装升降轨道轮14，转向轮13安装在底盘12最后端。

折叠升降工作台1的折叠台2经销轴3与升降台4连接，相对头车的一侧制成与头车相对应的弧形36，并安装距离检测报警器20，折叠台2两侧与升降台4上的两侧立柱19之间安装液压缸9，当门架式头车修理装置不工作时折叠台2折90°，行走方便，升降台4下方的升降液压缸5安装在底盘12上，以便使升降台4根据作业需要调解工作台的高低，固定在升降架6上的滚轮10和滚轮11在门架立柱8内，门架立柱8安装在底盘12上，是工作台升降过程中的导向机构。

参见图5、6：转向轮13的转向轴26固定在底盘12上，转向座22套装

在转向轴 26 外，转向座 22 下端与轮架 25 相连接，铰接座 23 由紧固件 28 固定在转向座 22 外，销轴 24 将转向手把 27 铰接在铰接座 23 上，转向手把 27 与铰接座 23 之间装弹簧 21。

参见图 7、8：升降轨道轮 14、17 的液压缸 32 装在底盘 12 上，车轴 31 中间装在液压缸 32 的活塞杆 33 上，在液压缸 32 两侧底盘 12 上装杈形吊座 34，车轴 31 上安装滑套 35，滑套 35 装入杈形吊座 34 的杈口内，滑套 35 的外形为方形，与杈形吊座 34 两杈相接触的端部制成凸耳 38，当活塞杆 33 上升或下降带动车轴 31 上升或下降时，滑套 35 在杈形吊座 34 的杈口内上下滑动，凸耳 38 保持滑套 35 无轴向移动。

参见图 9、10：锁轨机构 15 的两个锁紧支架 41 和液压缸安装架 47 固定在底盘 12 上，销轴 42 将锁板 43 铰接在锁紧支架 41 下端，销轴 44 将锁板 43 上端铰接在液压缸 46 的活塞杆 45 上，锁板 43 上、下弯成 $110\sim130^\circ$ ，与活塞杆 45 铰接的孔是长形的孔，与轨道接触端制成与轨道的轨头相匹配的勾 48，液压缸 46 安装在液压缸安装架 47 的下端，当需要锁紧轨道时，液压缸 46 两侧的活塞杆 45 向液压缸 46 内移动，锁板 43 下方的轨头形的勾 48 卡在轨头上，进行锁紧。

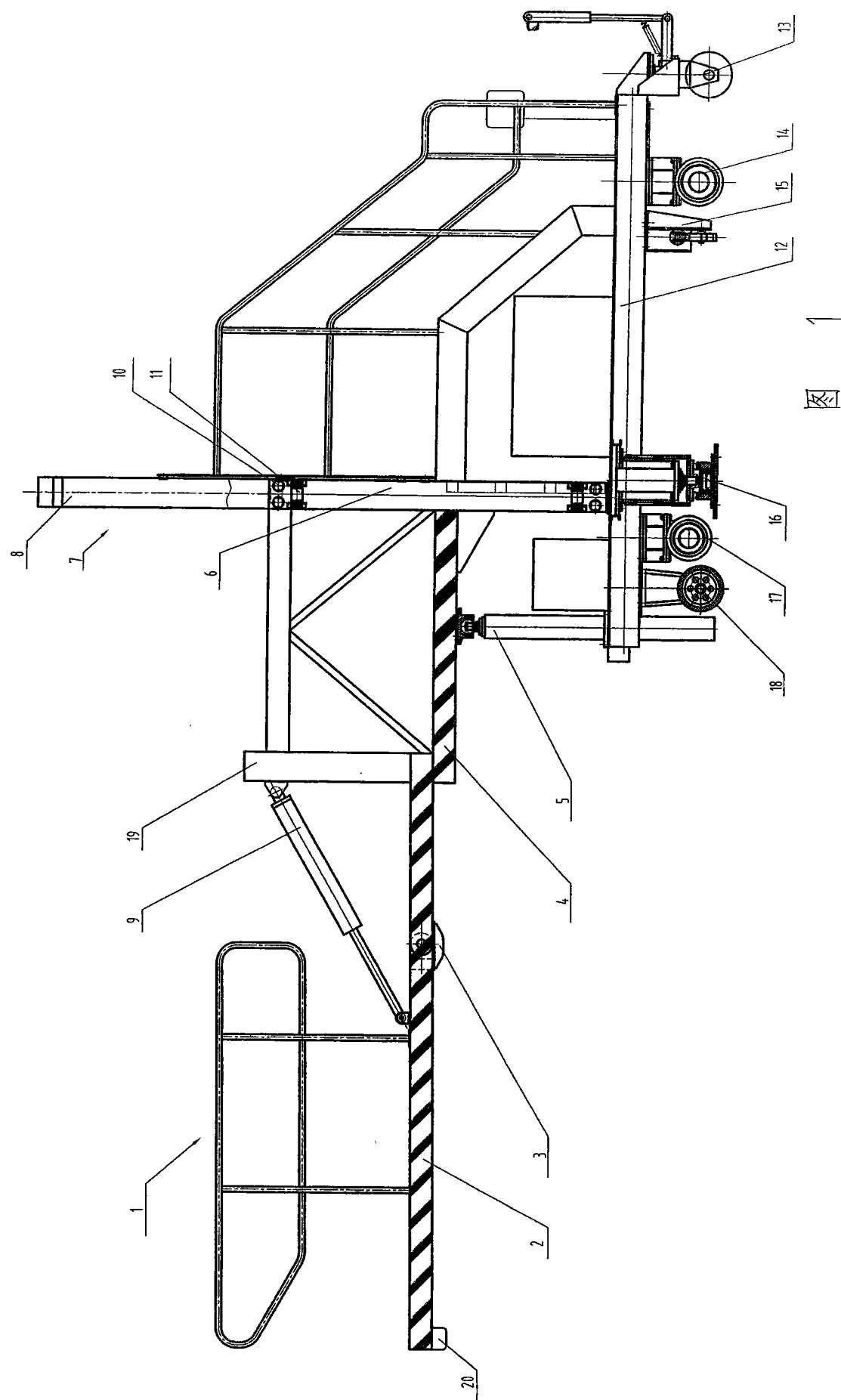
参见图 11：底盘升降旋转机构 16 的筒座 52 固定在底盘 12 上，筒座 52 内的液压缸 51 固定在筒座 52 的底板 59 上，筒座 52 外对称的安装导块 53，筒座 52 装在导向筒 54 内，导向筒 54 的底板装在活塞杆 55 上，旋转轴 58 的法兰盘与导向筒 54 的底板固定，旋转轴 58 装在轴承盒 57 内，轴承盒 57 与底板 56 固定。

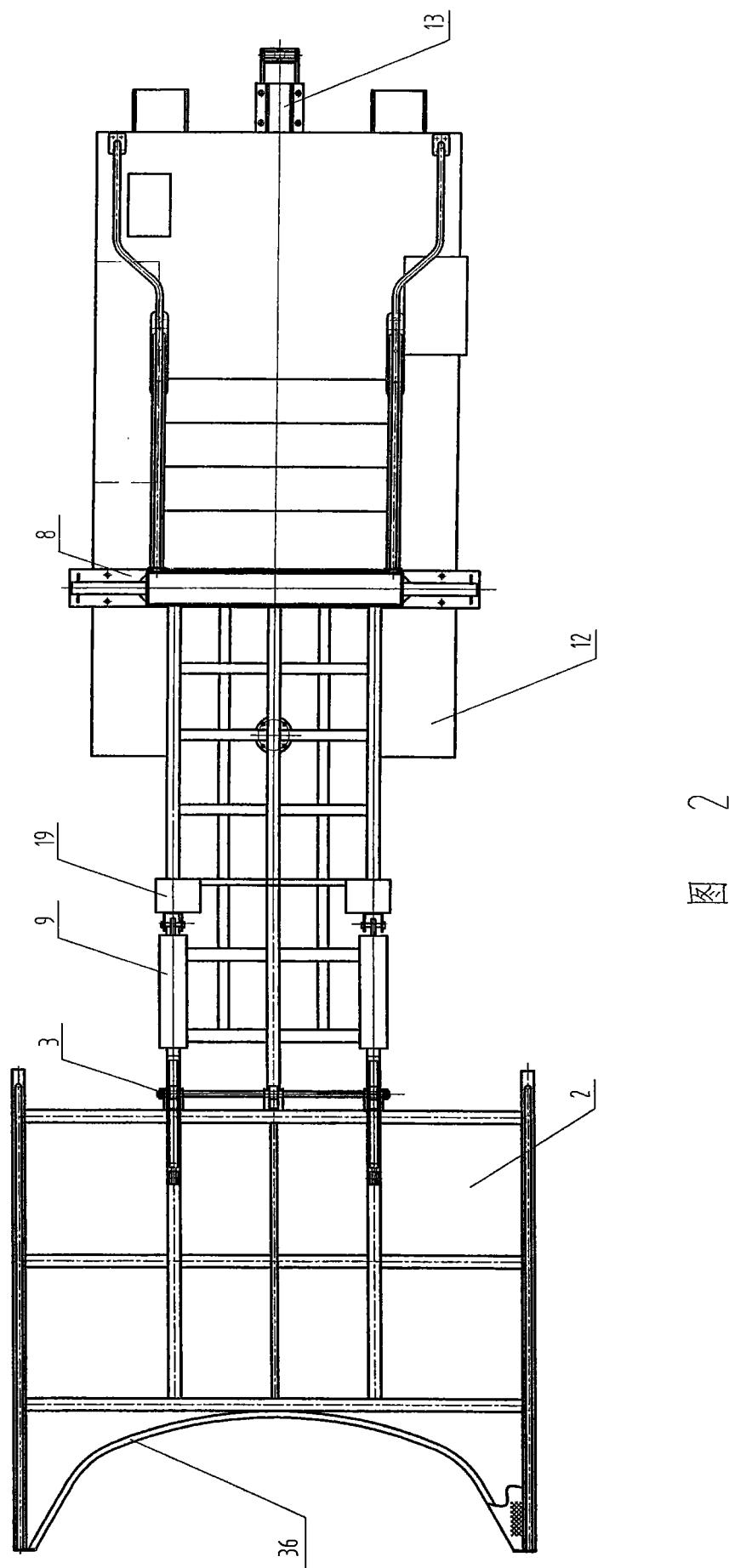
底盘 12 需要升降时，导向筒 54 随活塞杆 55 上下运动，并由导块 53 导向；当底盘 12 需要旋转时，底盘 12 升高，升降液压缸 5、驱动地面轮 18、

升降轨道轮 14、17、锁轨机构 15、转向轮 13 离开地面，推动底盘 12 进行圆周运动，导块 53 推动导向筒 54 也进行圆周运动，随之旋转轴 58 在轴承盒 57 内转动。

参见图 12：驱动地面轮 18 的两个轴承座 62 和液压马达 61 固定在盘 12 上，地面轮轴 64 两端装地面轮 63，中间装的齿轮 65 与齿轮 66 咂合，齿轮 66 与液压马达 61 上的齿轮 67 咂合，当液压马达 61 起动时，地面轮 63 在地面运行，当液压马达 61 停止运行，地面轮 63 在地面上停止运动。

控制台、泵站、配电站、电池、充电器都安装在底盘 12 上方，前进、后退、停止的组合开关装在转向手把 27 上。





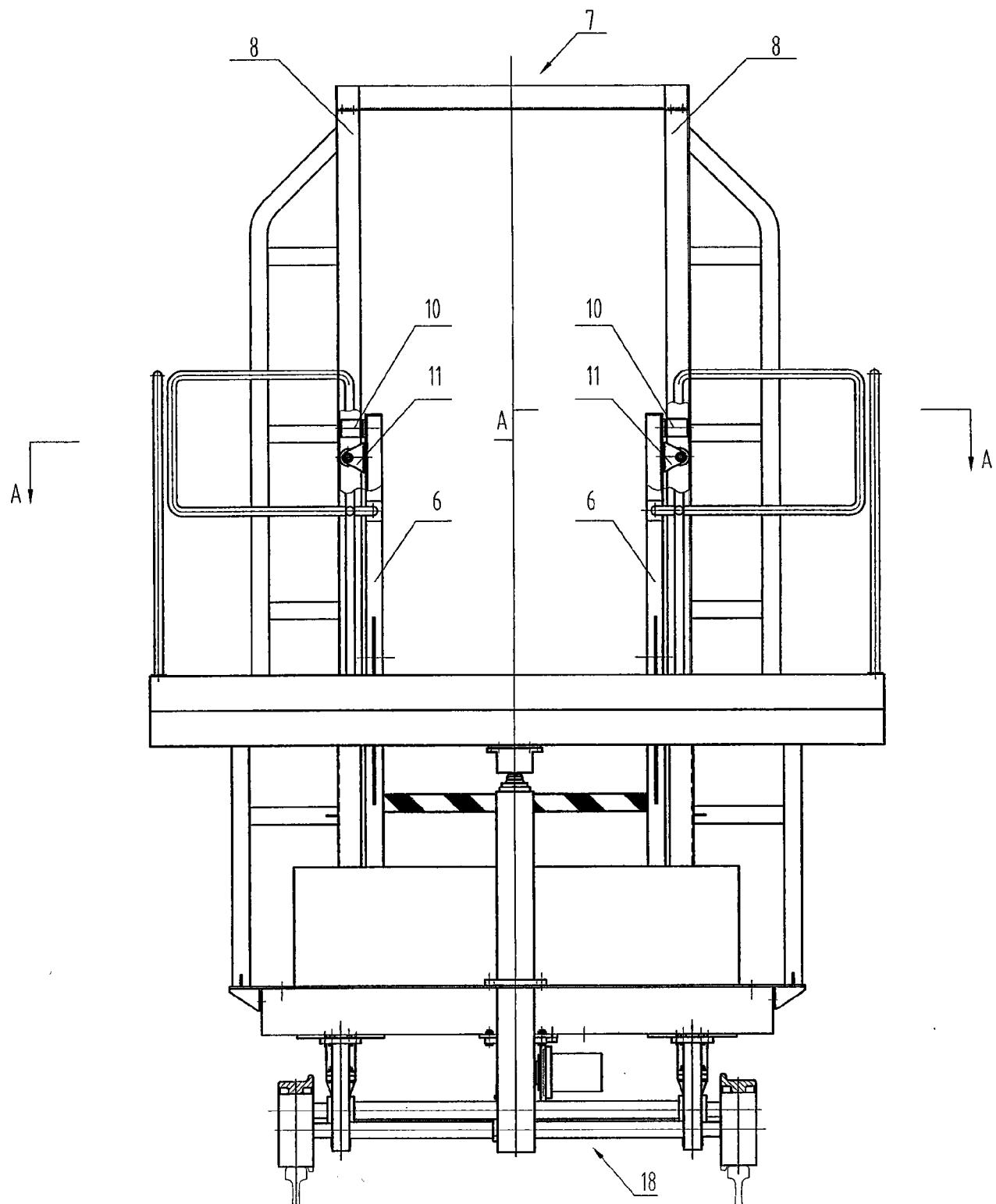
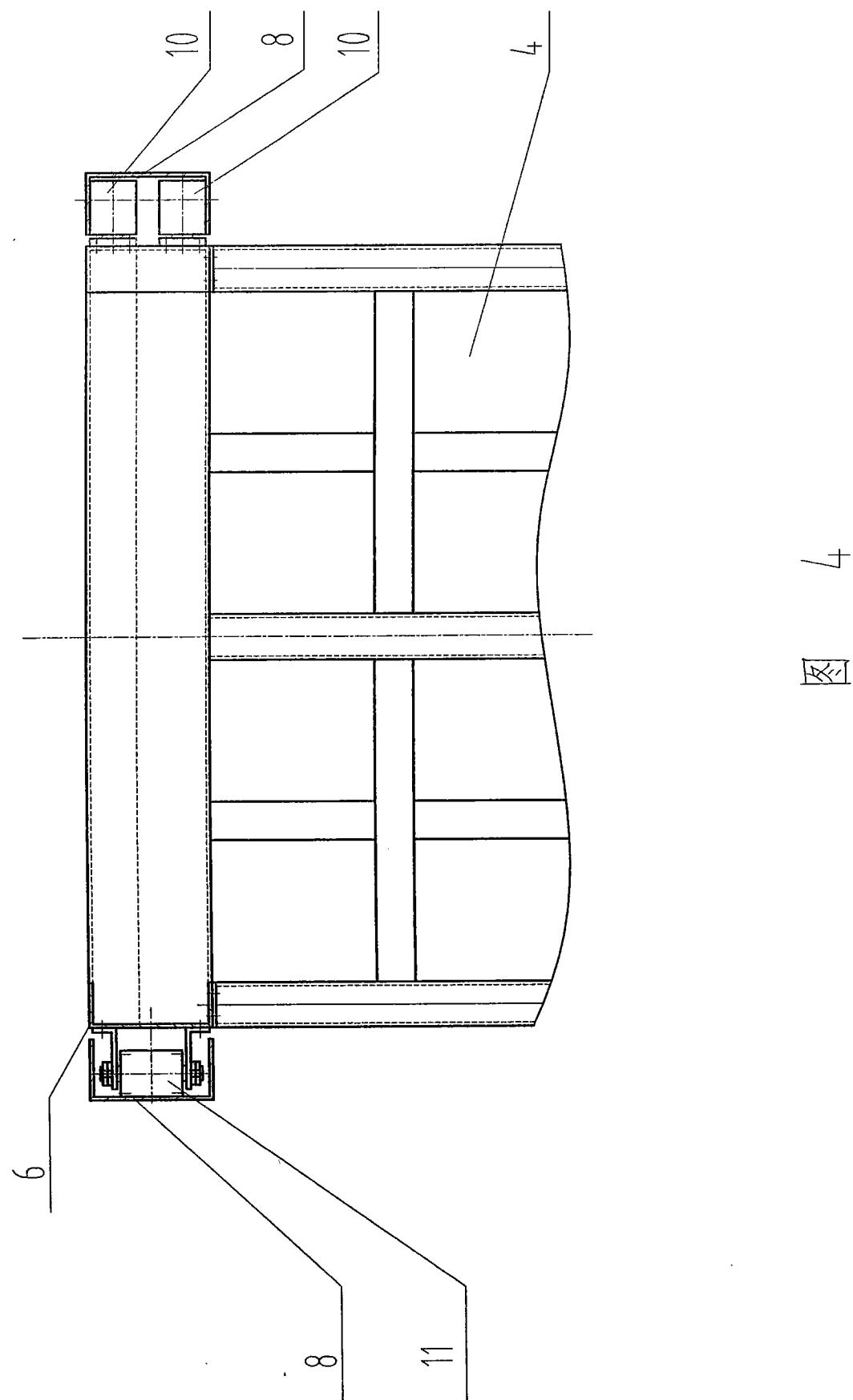


图 3



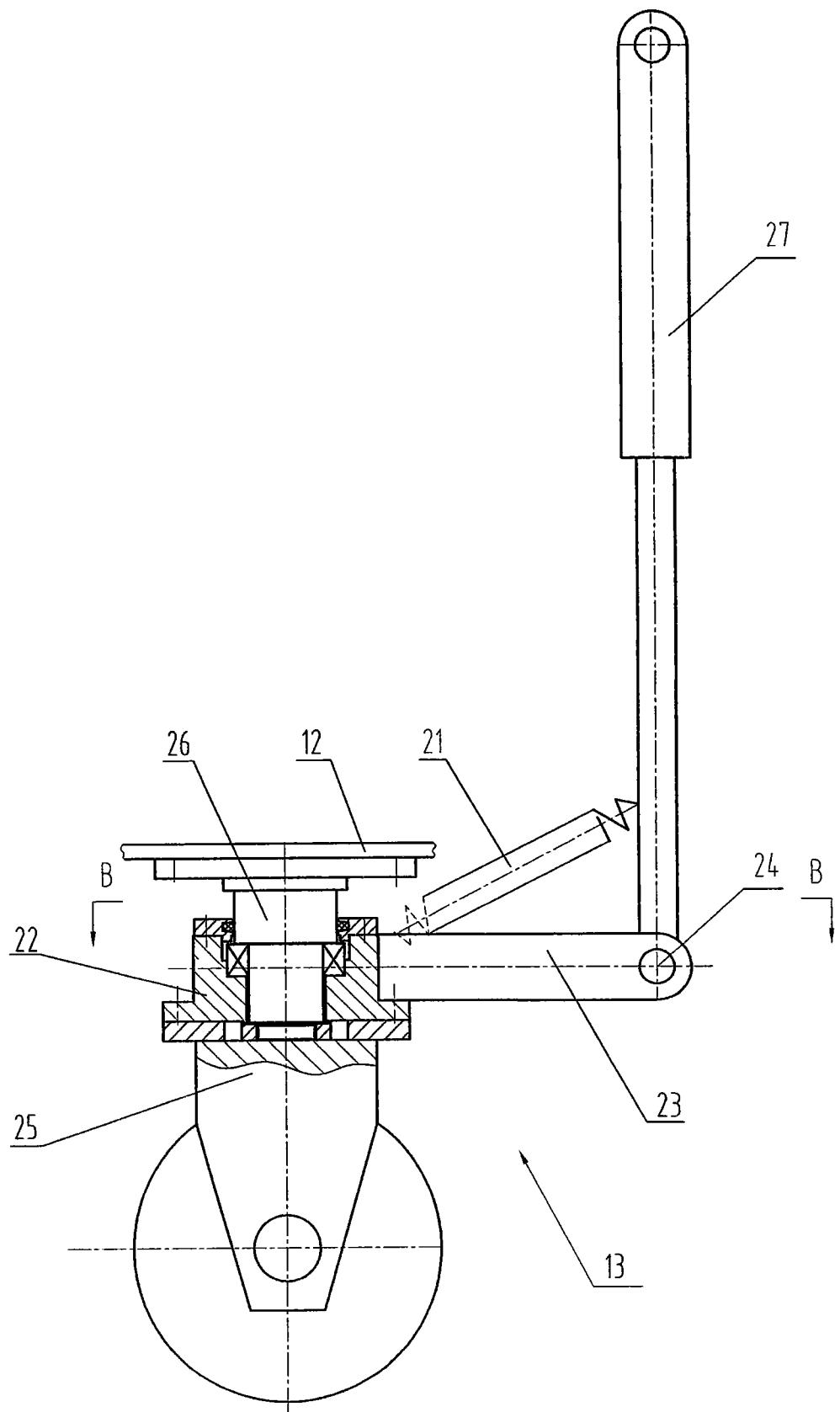
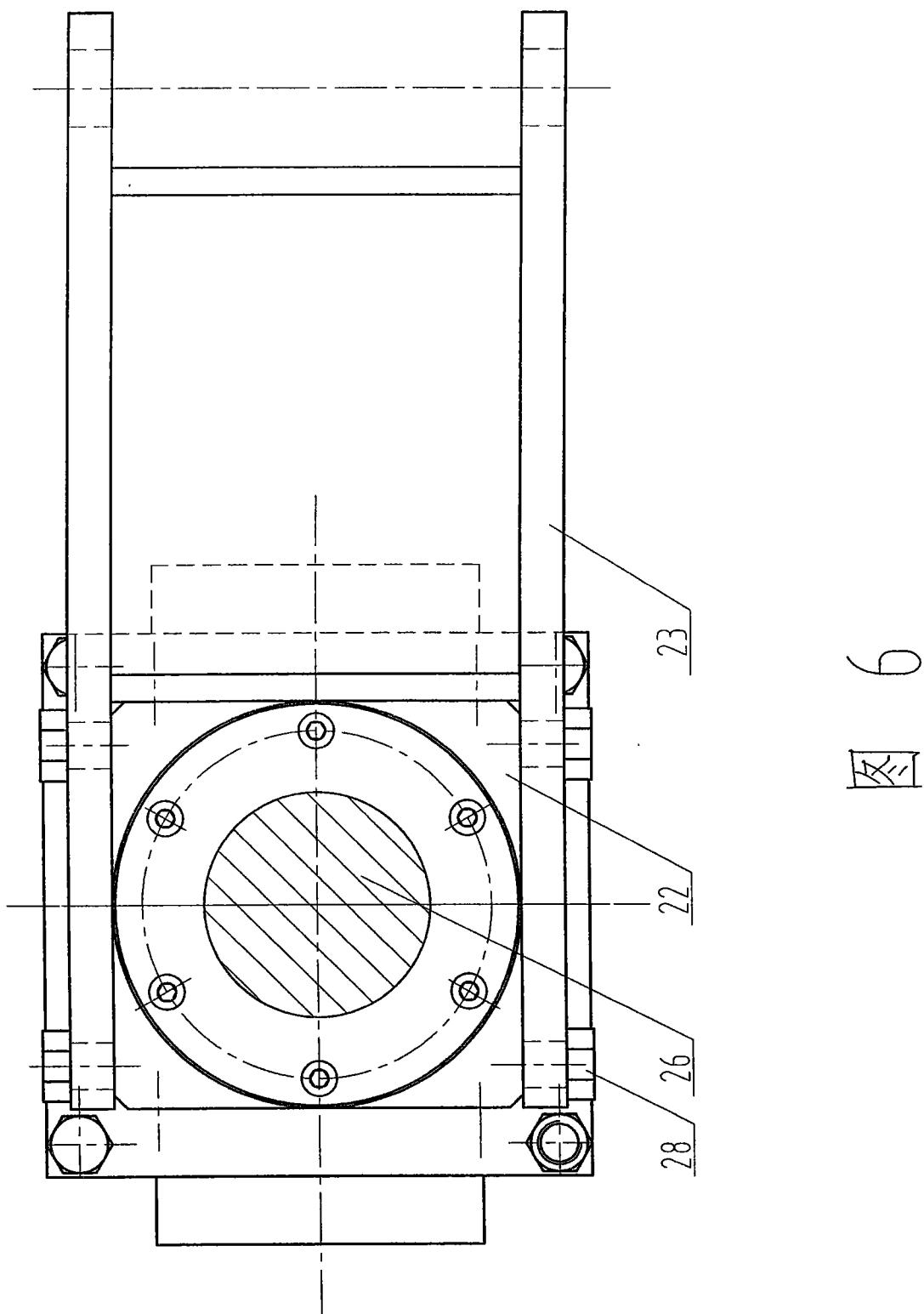


图 5



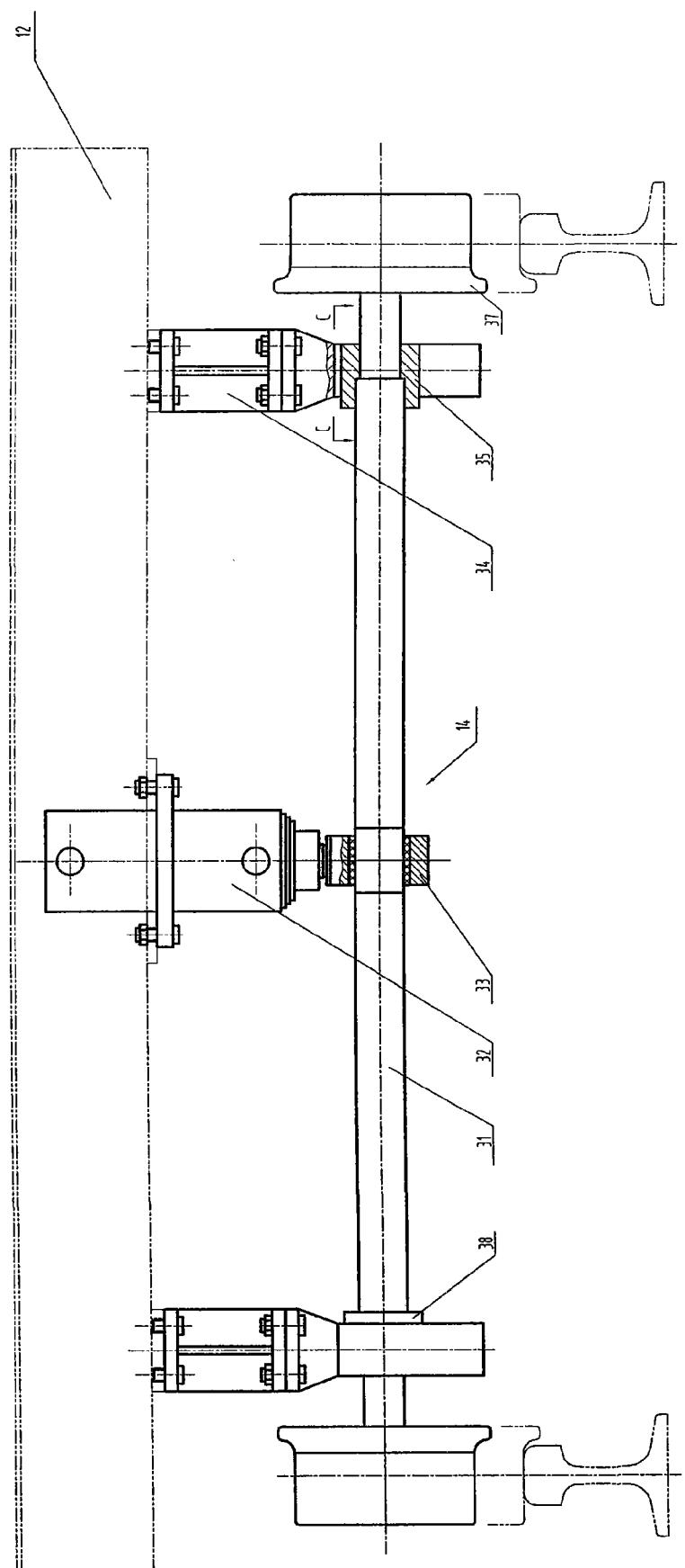


图 7

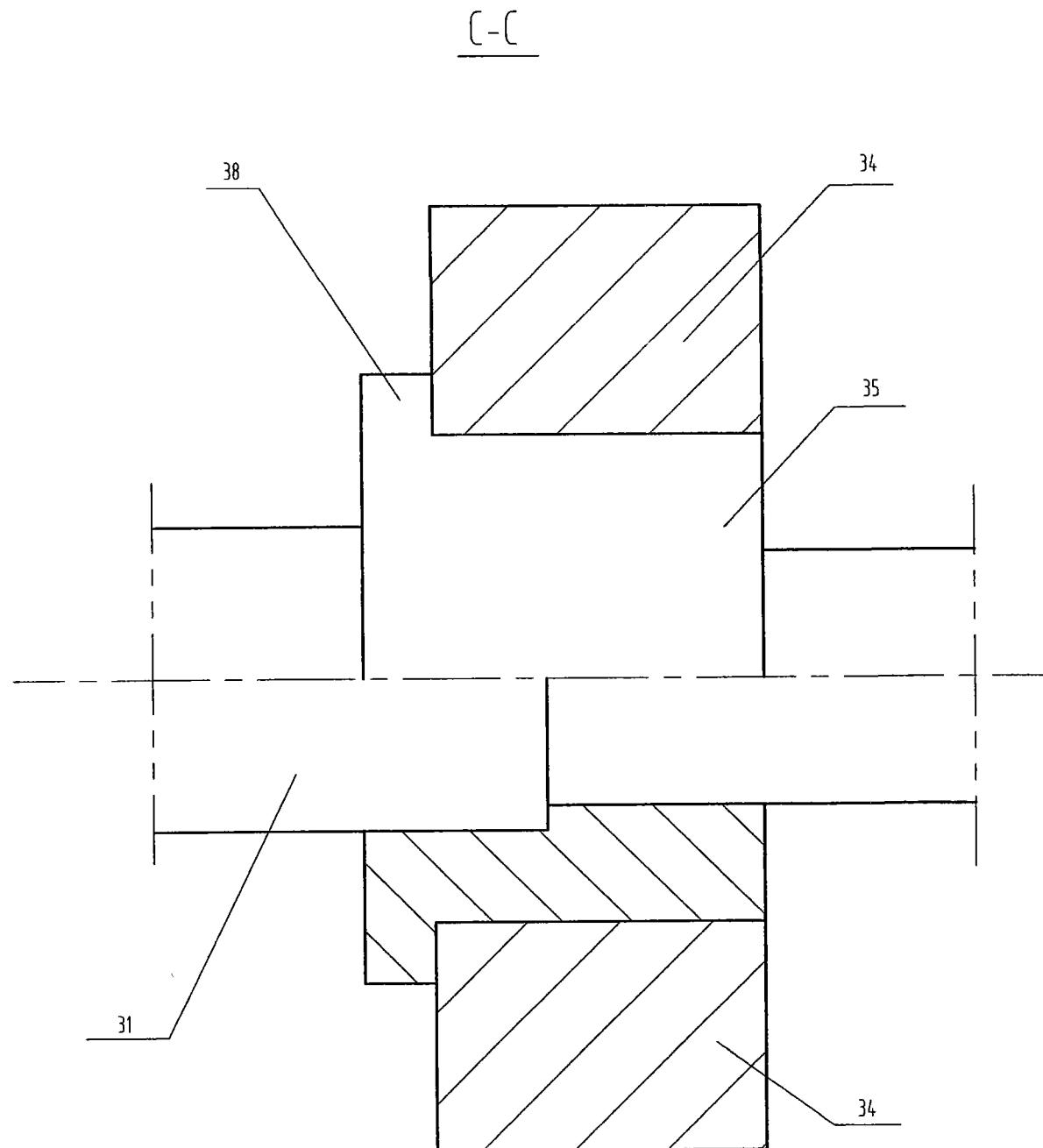


图 8

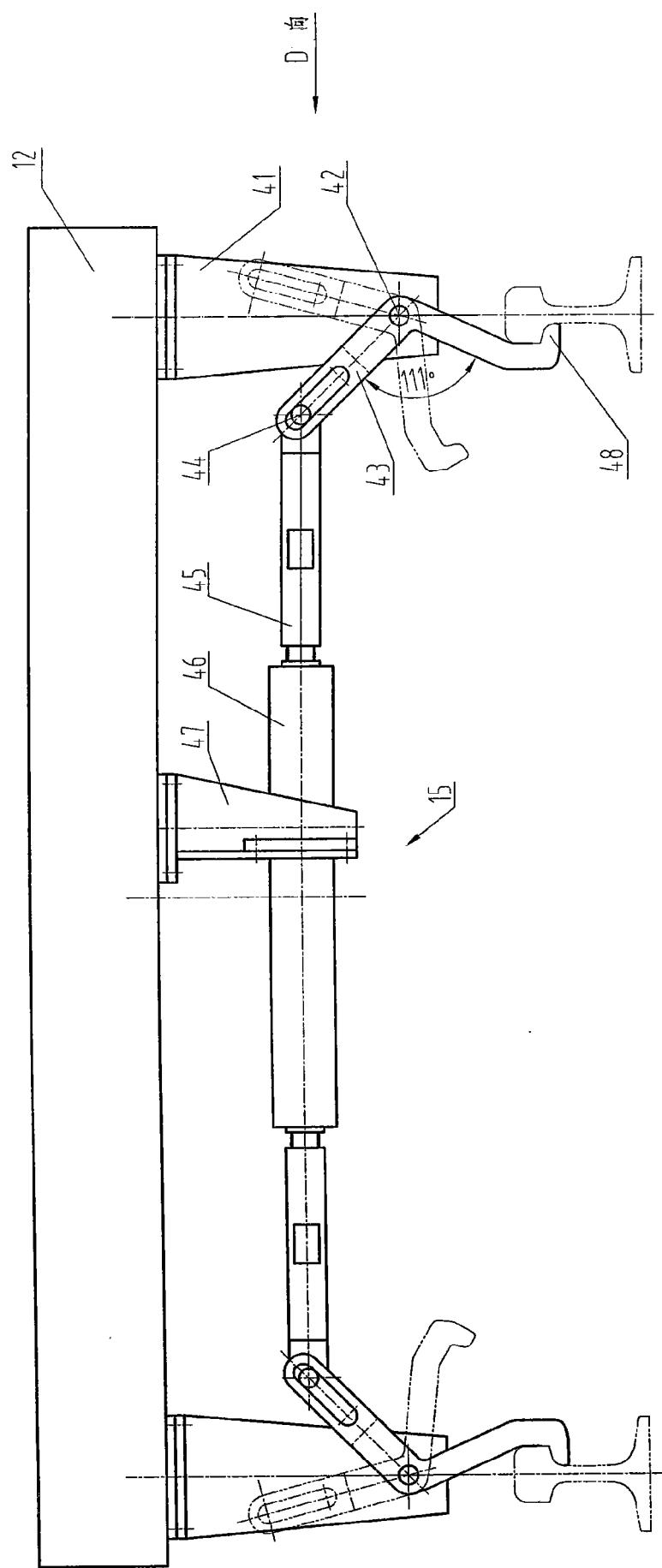


图 9

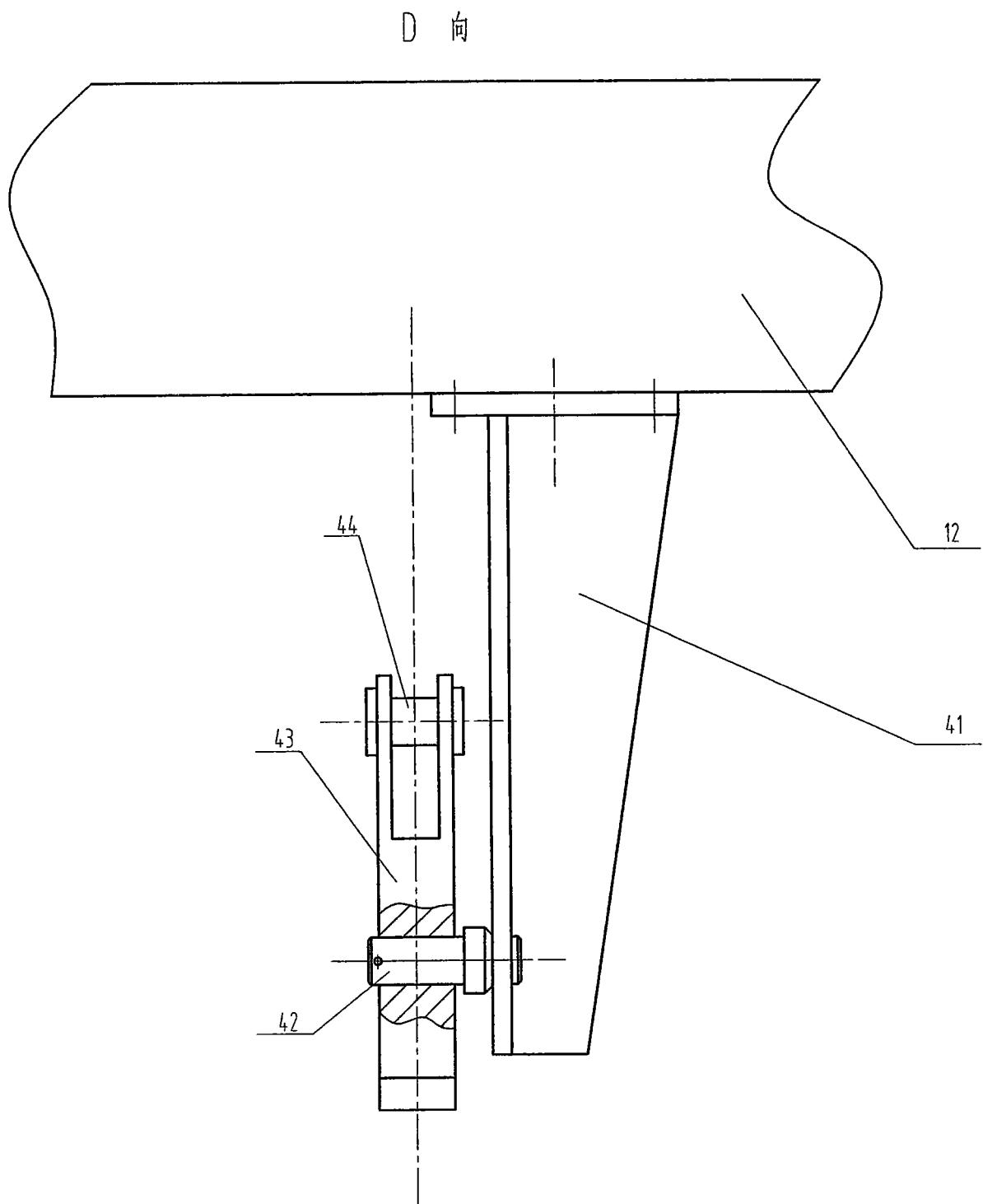


图 10

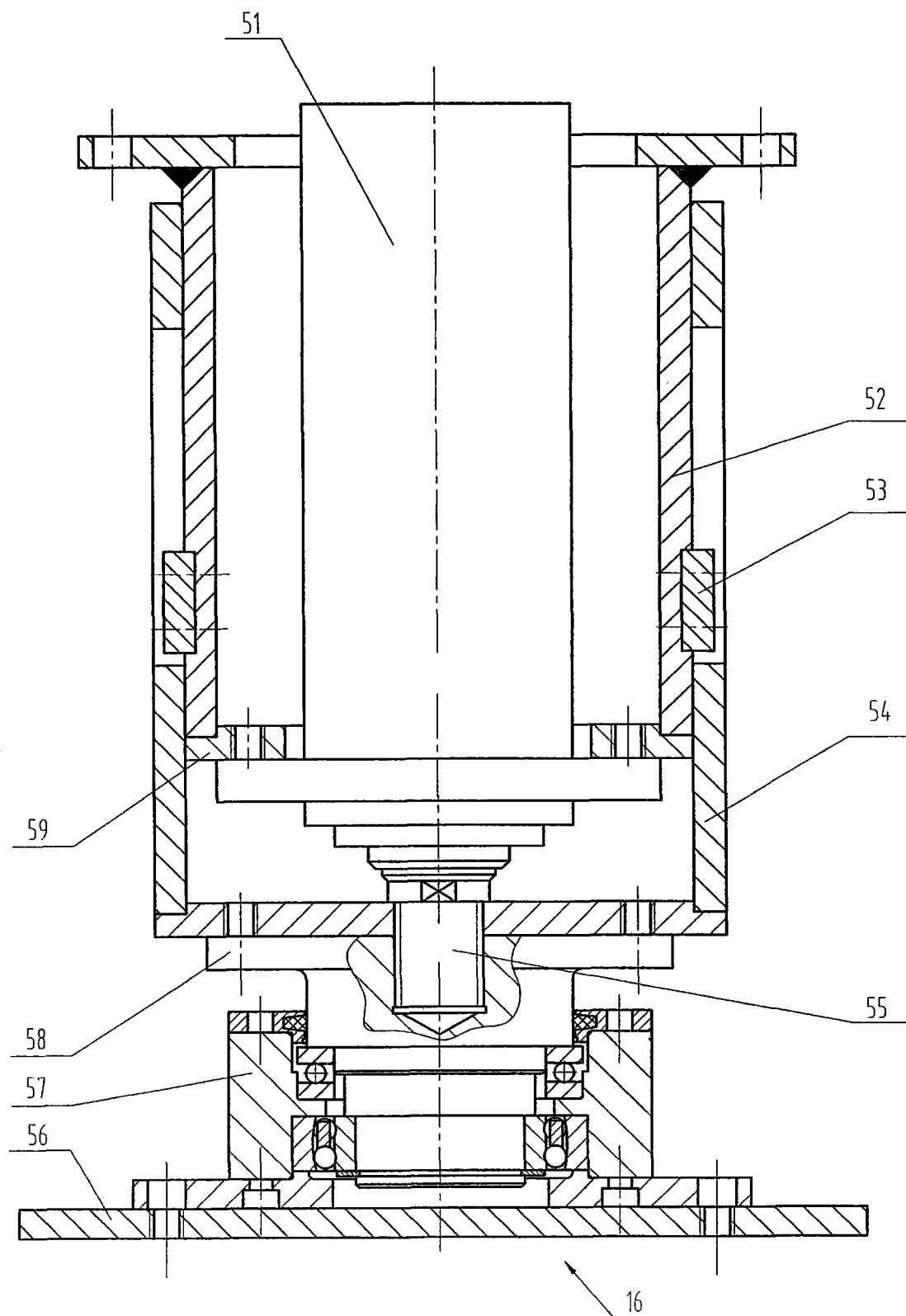


图 11

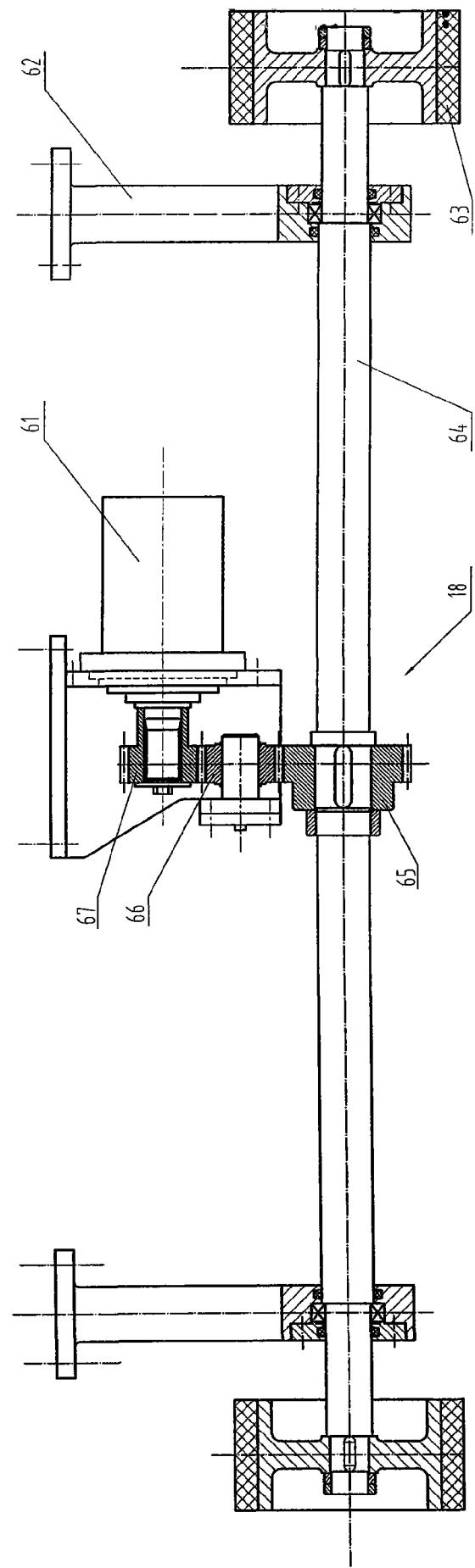


图 12