**机车车辆基础制动**

机车车辆空气制动系统中，将制动缸推力传递、扩大、分配至各闸瓦上而产生制动作用的装置。

**摘要**

拼音:jichecheliɑnɡjichuzhidonɡ

英文名称:brake rigging/brake unit for locomotive and rolling stock

适用范围:铁路机车

所属学科:交通运输工程 铁路运输

**目录**

1 原理及作用

2 分类及组成

**原理及作用**

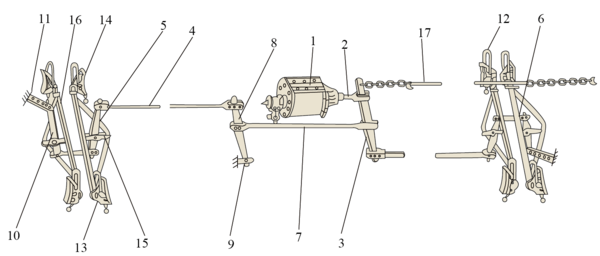
通常指踏面制动或盘形制动方式的制动执行装置，其作用是将制动控制系统产生的机械推力或拉力传递、放大并分配到各闸瓦（片）上，使其紧压车轮踏面或制动盘而产生制动作用。

**分类及组成**

按车型和转向架的不同，基础制动装置可分为“散开式”和“单元式”两种。

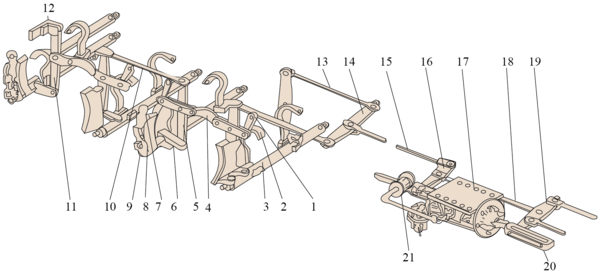
传统的踏面制动大多采用“散开式”，即每辆车或每个转向架配备一个制动缸，制动缸的推出力通过一系列杠杆、拉杆（或推杆）和制动梁、闸瓦托传递到闸瓦。当此类基础制动装置配置双向闸瓦间隙调整器（简称闸调器）时，往往将基础制动装置中的一根拉杆（或推杆）或它的一部分用闸调器替代。双向闸调器既可以弥补由于制动时闸瓦磨耗引起的制动缸活塞行程过长，也能自动调节由于更换新闸瓦带来的制动缸活塞行程过短。图1所示为每车配置一个制动缸的单侧闸瓦基础制动装置；图2所示为每车配置一个制动缸的双侧闸瓦基础制动装置；图3所示为每个转向架配置一个制动缸的基础制动装置。

“单元式”基础制动装置又称制动单元（单元制动装置）。用于踏面制动方式的称为踏面制动单元，由一个与箱体一体的制动缸、安装于箱体内的紧凑增力机构、用以补偿闸瓦磨耗对制动缸活塞行程影响的单向闸瓦间隙调整器、一个闸瓦托和闸瓦组成，部分带停放功能的踏面制动单元在此基础上增加一个由弹簧提供停放源力的停放缸，图4所示为地铁采用的一种踏面制动单元。用于盘形制动方式的又称盘形制动单元。鉴于盘形制动方式的结构特点，盘形制动单元的增力机构（夹钳）将制动缸的推出力通过一副闸片托传递至闸片，单向闸片间隙调整器根据设计不同有与制动缸一体和独立的两种，图5和图6所示为盘形制动单元。



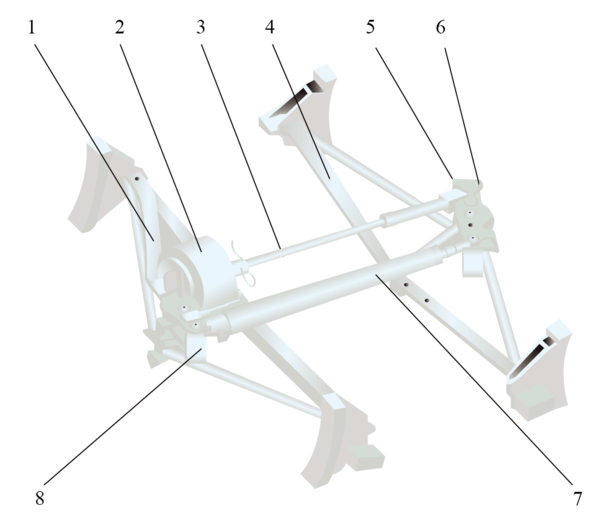
1-制动缸；2-制动缸活塞推杆；3-制动缸移动杠杆；4-上拉杆；5-移动杠杆；6-下拉杆；7-连接拉杆；8-制动缸固定杠杆；9-制动缸固定杠杆托；10-固定杠杆；11-固定杠杆支点；12-闸瓦托吊；13-闸瓦托；14-闸瓦；15-制动梁支柱；16-制动梁；17-手制动拉杆。

图1 单侧闸瓦基础制动装置示意图



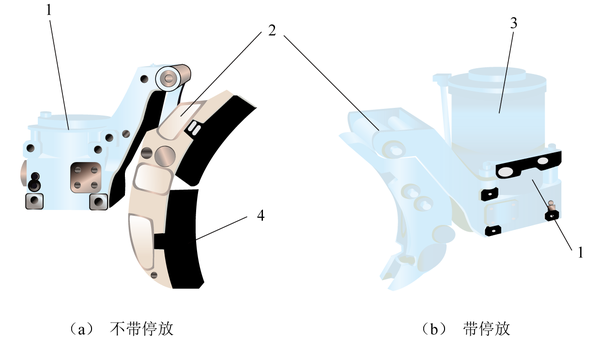
1-拉吊杆；2-制动梁缓解弹簧；3-制动梁；4-移动杠杆拉杆；5-移动杠杆；6-制动梁下拉杆；7-闸瓦托吊；8-闸瓦；9-闸瓦托；10-移动杠杆上拉杆；11-固定杠杆；12-固定杠杆支点；13-均衡拉杆；14-均衡杠杆；15-均衡杠杆拉杆；16-制动缸固定杠杆；17-制动缸；18-连接拉杆；19-制动缸移动杠杆；20-制动缸活塞杆槽孔十字头；21-闸调器。

图2 双侧闸瓦基础制动装置示意图



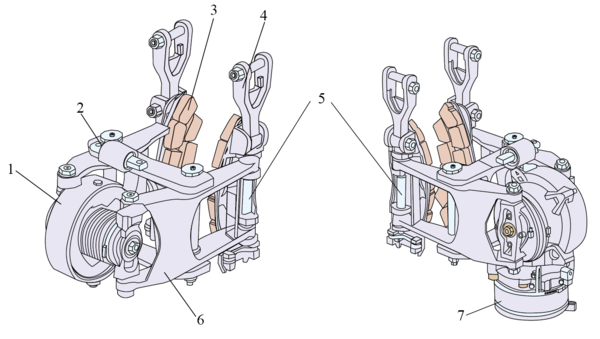
1-手制动杠杆（制动缸侧杠杆）；2-制动缸；3-制动推杆；4-制动梁；5-非制动缸侧杠杆；6-非制动缸侧J型杠杆；7-闸调器；8-制动缸侧J型杠杆。

图3 转向架配置制动缸的基础制动装置示意图



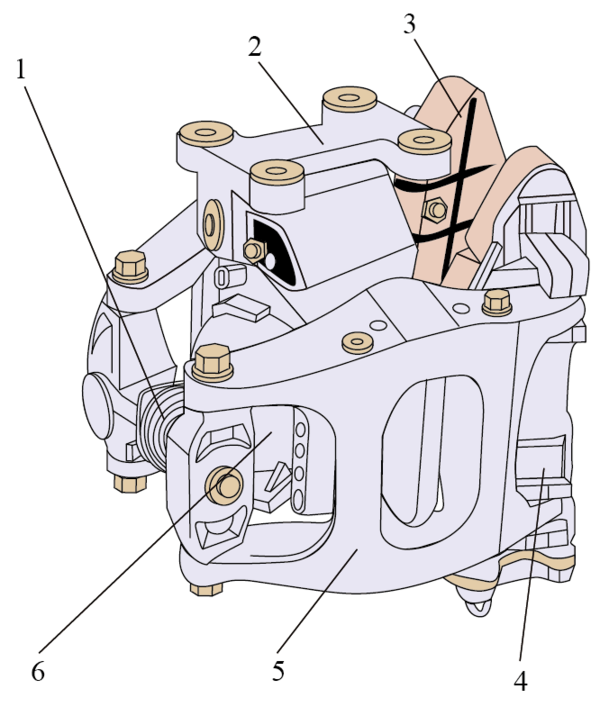
1-制动缸；2-闸瓦托；3-停放缸；4-闸瓦。

图4 踏面制动单元示意图



1-制动缸（内含间隙调整器）；2-制动夹钳吊座；3-闸片；4-闸片托吊干；5-闸片托；6-制动夹钳；7-停放缸。

图5 盘形制动单元示意图（间隙调整器与制动缸一体）



1-间隙调整器；2-制动夹钳吊座；3-闸片；4-闸片托；5-制动夹钳；6-制动缸。

图6 盘形制动单元示意图（间隙调整器独立）

（作者：吴萌岭 盛震风 ）

**参考文献**

张开文.制动.北京:中国铁道出版社,1981.

饶忠.列车制动.2版.北京:中国铁道出版社,2010.

于军.车辆制动.北京:中国铁道出版社,2003.