

中外铁路实用专利技术

铁道部科学技术信息研究所

中外铁路实用专利技术

PRACTICAL PATENTS OF
CHINESE AND FOREIGN RAILWAYS

(上)

铁道部科学技术信息研究所

中外铁路实用专利技术

铁道部科学技术信息研究所出版发行

(北京西直门外大柳树路2号)

铁道部科学研究院印刷厂印刷

1994年8月第一版,1994年8月第一次印刷

(内部发行)

运用专利技术，为
铁路现代化服务。

李森茂

一九九二年

四月廿九日

运用专利技术，为铁路现代化服务

中华人民共和国铁道部部长李森茂为本书题词

開發鐵路實用
專利提高運輸
技術水平。

高盧麟

一九九二年
五月十七日

开发铁路实用专利提高运输技术水平。

中国专利局局长高卢麟为本书题词

要進一步發揮專利

技術在“科技興路”中的

重要作用

一九九二年三月序



要进一步发挥专利技术在“科技兴路”中的重要作用。

中华人民共和国铁道部原副部长廖诗权为本书题词

發展專利業務
促進科技興路

伊熙祖

一九九二年

四月

发展专利业务促进科技兴路

铁道部科学研究院院长伊熙祖为本书题词

内容提要

《中外铁路实用专利技术》一书共分八个部分:铁路行车安全技术、高速铁路与磁浮铁路、作业自动控制、机车及其配套设备、铁道车辆及其配套设备、铁道建筑、养路机械和焊轨机械及通信信号。

本书中介绍的专利技术,不仅有较详细的文字说明,且附有相应的机械结构图、电路图等。书后附有中文《专利文献通报》分册一览表、表示国家和地区的国际通用代码、表示国家和地区专利权的有效期限、各国及地区规定不能申请专利的项目和专利文献上标注的国际标准代码的含义。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

本书可作为科研管理部门审查相关科技项目是否具有新颖性的参考,科技人员搞发明创造的借鉴,企、事业单位可从本书中迅速找到与自己所从事的科研、生产工作中最接近的专利技术加以利用。此外,还可为各级领导作技术决策时提供参考。

前言

专利技术是科学技术的重要组成部分,是科学技术中最新、最实用、最活跃的部分,是促进生产发展的一种动力。由于专利技术受专利法保护,因而,越来越受到世界各国的普遍关注。

当前,国际上的竞争已由几十年前主要依靠军事实力为主的竞争,逐渐转向了主要依靠科技实力为依托的国民经济综合实力的竞争。世界上经济发达国家在重视专利技术的同时,竞相完善自身的专利体系。各国不仅用专利法来保护本国的发明创造,而且,通常以一国的专利申请量作为衡量其国民经济综合实力的重要参数。

专利技术通常以专利文献的形式表示出来,专利文献是科技知识宝库中的重要组成部分。它所包含的技术情报比其它出版物更新、更广、更详尽、更可靠;它有统一的格式、科学的分类和检索系统,是及时了解世界上最新技术成果、进行发明创造必不可少的参考资料。据世界知识产权组织报道:世界上有85~90%的新技术是以专利文献的形式发表的,只有10~15%发表在其它科技性刊物上。据国外有关组织统计,如果科技人员能充分利用已有专利文献提供的技术信息,新技术的研究时间可减少60%,科研费用平均可降低40%。因此,全世界已有170多个国家和地区实行了专利制度。

我国于1985年4月1日实施专利法,截止到1992年底,中国专利局共受理发明创造专利28万多件。1992年比1991年增加了34%。几年来,通过铁路专利咨询服务中心办理的专利申请项目将近1000件,这充分说明专利技术本身具有强大的生命力。

几年来,常有专利发明人、科技人员、科研及企业管理人员向我们咨询及索取国内外有关专利文献,试图从中得到启示,以提高其科研与技术开发工作的起点。为适应我国铁路改革开放形势的发展与“科技兴路”的需要,应广大读者的要求,我们编写了《中外铁路实用专利技术》一书。

本书在编辑出版过程中,曾得到铁道部部长李森茂、原铁道部副部长廖诗权、中国专利局局长高卢麟、铁道部科技司副司长袁国镔、铁道部科学研究院院长伊熙祖、副院长周宏业、科研处处长周述琼、副研究员陈蒙久、铁道部科学技术信息研究所所长张连有、副所长龚深弟、毛俊杰等同志的大力支持和帮助;在检索、翻译、编审过程中曾得到了闫长安、叶杭、权正钧、程晓君、杨永昌、李桐、顾亚芬、张荔、尤力、陶宏义、洪海、赵燕杰、侯敬、姜鸿、李仰训、韩小华、刘领弟、马东振、冯国华、顾发祥、唐继峨、韩宝田、王文静、祝桓、袁元豪、解南燕和赵淑珍等同志的大力帮助,在此,一并表示感谢。

由于各国专利法规定撰写的专利文献的格式不尽相同,编写的内容和文字繁简有较大差距,本书中介绍的专利文献均重新进行了改写。因篇幅所限,有的只编入了摘要。由于内容多、文种多、时间短、水平有限、疏漏和错误之处,敬请读者批评指正。

编者

1993年8月5日

主 编:王国朴

副主编:陈玉琼

检索、编写、审阅人员:

类 目	检索人员	责任编辑	专业审阅	总审阅
铁路行车安全技术	王国朴	王国朴 曾晓芒	陈佳玲 黄俊武	王国朴
高速铁路与磁浮铁路	王国朴	王国朴 侯竟成	谢贤良	王国朴
作业自动控制	王国朴	王国朴 曾晓芒	刘重庆	王国朴
机车及其配套设备	侯竟成 吕东明	侯竟成 吕东明	吕东明	王国朴
车辆及其配套设备	南新发	王国朴 刘重庆 侯竟成	李金森	陈玉琼 王国朴
铁道建筑	赵 明 (桥、隧、线) 王国朴 (线路设备)	陈玉琼 赵 明(桥、隧、线) 王国朴 刘重庆(线路设备)	陈玉琼 李永昌	陈玉琼
养路机械、焊轨机械	王国朴	王国朴 刘重庆	王国朴	王国朴
通信信号	王 岳 陈国杰	曾晓芒(国外部分) 陈国杰(国内部分)	曾晓芒 (国外部分) 陈佳玲 (国内部分)	曾晓芒

翻译人员:

英文:吴鸿钧 王丽丽 孙晓军 董万惠 郝玲珠 侯竟成

德文:陈联彬 侯韵卿 崔成根 张履棠

俄文:史炳伟 梁 娜 吕东明

法文:田恒健 张铁林

日文:杨顺焕

注:刘重庆、曾晓芒、陈佳林、谢贤良、黄俊武、李金生和李永昌等同志为本书特邀的编、审人员。

目 录

林国玉, 主编

第三编: 新主编

是人因事, 事随人变

一. 铁路行车安全技术

1	列车故障监查系统	(1)
2	列车完整性检测方法和检测装置	(10)
3	列车长度测定装置	(12)
4	线路空闲表示装置	(15)
5	多线区段线路空闲表示装置	(19)
6	简化和改进列车进路排列及空闲状况的装置	(23)
7	线路区段空闲或占用状态监控设备	(26)
8	线路区段的开通或占用显示设备	(30)
9	铁路道口灯光/栏木控制器	(34)
10	铁路与公路平交道口报警系统	(37)
11	组合式道口栏杆	(41)
12	列车接近检测器	(44)
13	列车接近、断轨及平交道口告警系统	(52)
14	断轨检测系统	(59)
15	断轨与联电检查手杖	(63)
16	铁路车辆上的安全反射器	(68)
17	列车尾部监视装置	(71)
18	车辆安全保护系统	(75)
19	牵引车及其监测货物防颠倾向的设备	(83)
20	铁路线路加锁道岔用钩锁器	(92)
21	车辆在坡道线路上的停车的方法和挡车装置	(95)
22	带机车信号语音提示的自动停车器	(100)
23	铁路车辆通过弯道线路的安全装置	(113)
24	防止铁路车辆车体侧滚的装置	(115)
25	控制铁路车辆的车体倾斜的机构	(122)
26	可收回式脱轨防护悬吊装置	(123)
27	多道岔复轨器	(125)
28	铁路车辆损伤的信息传递系统	(132)
29	铁路车辆制动力和波动的控制及故障探测装置	(140)
30	列车自动控制装置中制动距离的长度换算	(146)
31	铁路车辆的速度控制装置及方法	(149)
32	机车车辆运行速度最佳化的控制系统	(156)
33	列车运行控制系统	(160)
34	客车速度自动控制装置和方法	(166)
35	铁路车辆速度控制器	(184)
36	车辆运行控制系统	(194)
37	机车车辆运行速度的控制装置	(201)
38	测量列车运行中反作用力的装置和方法	(206)
39	高智能轨道动态检查仪	(206)
40	便携式列车添乘仪	(219)
41	轨道检查车	(236)
42	铁路线路不平度检查整修系统	(246)
43	安全型电子延时电路	(255)

二 高速铁路及磁悬浮铁路

44	车体位置可变式高速铁路车辆	(259)
45	高速列车转向架	(266)
46	高速列车转向架	(275)
47	高速列车转向架的装配布局	(280)
48	铁路机车车辆自动转向架	(292)
49	转向架的摇枕导向装置	(296)
50	高速货车转向架	(299)
51	自导向转向架	(303)
52	超高速电力机车防脱轨转向架装置	(313)
53	能承受强力冲击的车钩缓冲器	(315)
54	铁路机车车辆用缓冲器	(317)
55	塑料减震器	(320)
56	纤维素材料制成的减震器	(328)
57	液压减震器	(338)
58	可承受压力的橡胶——金属弹簧	(346)
59	高速机车侧窗	(349)
60	高速客车车窗	(358)
61	铁路车辆轮对打滑检测器	(363)
62	铁路客车的折叠式踏板	(368)
63	铁路车辆和磁悬浮车辆共用的双转换系统	(372)
64	无摩擦运输荷载的磁力系统	(383)
65	铁路车辆的磁轨制动机	(388)
66	磁悬浮铁路的轨道支承结构	(393)
67	带磁性传送带的连续运转系统中的供电系统	(402)
68	磁悬浮列车用原边电磁铁装置	(409)
69	无摩擦重载运输的磁力系统	(412)
70	铁路重载机车车辆走行机构	(418)

三 作业自动化控制

71	铁路编组场	(422)
72	铁路编组场	(426)
73	铁路编组场	(428)
74	铁路编组场内溜放车辆追车的处理方法	(433)
75	改变驼峰推送速度的装置	(437)
76	控制车辆速度的加速顶液压缸	(442)
77	柱塞平板阀式铁路车辆减速顶	(446)
78	可控加减速顶装置	(448)
79	纵向轴线可转动的中间缓冲车钩	(456)
80	车辆的驱动装置	(459)

81	铁路车辆的定位系统.....	(461)
82	铁路机车车辆用摩擦靴.....	(467)
83	铁路机车车辆的调车设备.....	(472)
84	铁路货车卸货机构.....	(480)
85	适合交变坡度线路用的吊运设备.....	(482)
86	运送散装货物用的自卸式货车.....	(488)
87	集装箱提升及运输设备.....	492

四 机车及其配套装置

88	内燃机车的通风控制装置.....	(506)
89	内燃机车冷却室.....	(508)
90	内燃机车的排气管道.....	(510)
91	内燃机车的动力防爆供给系统.....	(515)
92	内燃机车控制系统的电子设备.....	(519)
93	内燃机车预热控制装置.....	(525)
94	电传动内燃机车的强制通风冷却系统.....	(528)
95	电传动内燃机车防空转装置.....	(533)
96	内燃机车柴油机控制装置.....	(535)
97	内燃机车冷却液高效缓蚀剂.....	(538)
98	曲轴分离连接的内燃机车.....	(539)
99	接触网导线防倾斜位定线卡.....	(541)
100	架线车	(544)
101	改进型燃煤蒸汽机车	(549)
102	蒸汽循环热机的等温压缩——回热方法	(551)
103	交——交流电传动燃汽轮机车	(553)
104	电力机车传动装置	(557)
105	电力机车用改进型转向架	(561)
106	电力机车受电弓新型顶部组件	(563)
107	电力机车滑板托架用弹性悬挂装置	(565)
108	覆盖式钢铝导线	(566)
109	变速主驱动器的速度限定装置	(567)
110	电力机车动车受电弓试验装置	(572)
111	受电弓碳滑板连接装置	(574)
112	受电弓滑板磨耗测量仪	(575)
113	组合式接触网支柱	(577)
114	接触网导线磨耗测量装置	(581)
115	接触网导线磨耗检测装置	(583)
116	接触网导线坡度测量装置	(585)
117	测量接触网导线高度和拉出值的装置	(587)
118	接触网绝缘故障排除装置	(589)

119	机车整流设备单独供风冷却系统	(591)
120	机车荷载率限控方法及装置	(593)
121	机车尾气冷却及尾气火焰熄灭装置	(600)
122	机车速度计量表的传动装置	(604)
123	机车和动车节间电路连接装置	(606)
124	增加机车牵引力的装置	(609)
125	能转向的高光强铁路机车前照灯具	(615)
126	调节机车轴负荷分配的方法	(618)
127	电动车辆的驱动控制装置及其方法	(629)
128	铁路机车定速传动装置	(637)
129	机车的流体散热及变阻器通风装置	(642)
130	机车底阀解冻装置	(650)
131	提高机车牵引力的方法	(655)
132	铁路机车排气消声器	(664)
133	铁路电动车辆的驱动装置	(668)
134	辅助驱动控制器	(676)
135	车轴发电机的新型驱动装置	(682)
136	用于驱动列车的线性电机	(685)
137	铁路机车燃料节省方法及装置	(688)
138	机车制动过程中节省燃油的装置	(693)
139	机车用压力表报警器	(699)

五 铁道车辆及其配套装置

140	计算机制动控制系统	(703)
141	铁路车辆的机电制动装置	(714)
142	铁路车辆的制动装置	(719)
143	铁路车辆的制动系统	(725)
144	永久磁铁在机车车辆制动控制中的应用	(729)
145	车辆制动控制装置	(731)
146	铁路车辆的制动单元	(733)
147	铁路车辆的人工制动装置	(734)
148	车辆制动装置	(742)
149	机车车辆用制动力稳定的盘形制动器	(746)
150	炭—炭素纤维衬磨擦片在铁路车辆盘形制动器上的应用	(749)
151	铁路机车转向器	(753)
152	自动转向的铁路机车转向架	(757)
153	发动机冷却与客车供暖联合系统	(761)
154	铁路客车的空调设备	(764)
155	内燃机车车辆的空调电源装置	(768)
156	车辆温度控制装置	(771)

157	车辆空调系统	(777)
158	铁路车辆空调系统的感应电机驱动电路	(782)
159	客车的强迫通风装置	(790)
160	铁路车辆的采暖通风设备	(796)
161	铁路客车采暖炉	(802)
162	铁路车辆的采暖和空调设备	(804)
163	车辆自动化空调系统	(809)
164	铁路车辆的折叠式大门	(81)
165	铁路车辆控制单元用半导体装置	(822)
166	铁路车辆新型制动杠杆	(827)
167	铁路机车车辆底架	(829)
168	铁路车辆的走行装置	(831)
169	铁路机车车辆走行装置	(833)
170	铁路货车	(835)
171	铁路客车包厢用具	(843)
172	铁路车辆转向架的摇头阻尼器	(846)
173	铁路车辆的滑动门组件	(854)
174	抑制铁路车辆转向架摇摆的装置	(858)
175	侧开式棚车	(862)
176	铁路车辆 F 型旋转车钩	(86)
177	运送液体的铁路冷藏车	(87)
178	铁路车辆的致冷系统	(877)
179	车辆振动控制装置	(886)
180	铁路车辆摩擦轮	(889)
181	铁路车辆的控制系统	(892)
182	铁路车辆的叠板安装(夹层弹簧)悬挂装置	(896)
183	改进型铁路特种平车	(899)
184	客车底架与车体侧墙的连接	(901)
185	可分式车辆固定通过台连接装置	(903)
186	可拆卸式车体立柱结构	(907)
187	货车的新型地板结构	(909)
188	罐车加热器	(910)
189	立式尾气消声器	(916)
190	带内加热器的铁路罐车	(919)
191	防关半自动连接器	(92)
192	轮对的弹簧悬挂装置	(92)
193	铁路车辆用螺旋弹簧悬挂	(93)
194	铁路车辆的空气弹簧装置	(93)
195	铁路机车车辆的轴箱弹簧	(9)
196	单轴转向架横梁组件	(9)

197	铁路机车车辆径向转向架	(943)
198	转向架的稳定轴承	(949)
199	铁路车辆带动力的转向架	(954)
200	具有多种弹簧刚度的铁路车辆转向架	(958)
201	具有独立悬挂的铁路车辆转向架	(967)
202	铁路车辆转向架负载指示器	(978)
203	铁路车辆使用的二轴中心支承转向架	(981)
204	铁路车辆从轮转向架	(986)
205	车辆转向架移动装置	(994)
206	铁路车辆转向架的制动系统	(998)
207	铁路车辆转向架弹簧高度调整装置	(1003)
208	转向架导框磨耗板	(1008)
209	车辆转向架的悬挂装置	(1012)
210	转向架轴箱定位装置	(1015)
211	铁路机车车辆使用的无摇枕空气弹簧转向架	(1018)
212	新型四轴转向架	(1021)
213	转向轴式转向架	(1023)
214	直流电动机驱动的转向架	(1026)
215	铁路车辆的闸瓦悬挂装置	(1029)
216	中间缓冲车钩的铰接装置	(1031)
217	铁道车辆悬挂系统的改进	(1034)
218	车钩连挂装置	(1039)
219	凹形下心盘支承的构造	(1041)
220	凹形平车	(1043)
221	凹底平车端结构布置	(1048)
222	城市和市郊轨道车辆的关节式连接装置	(1059)
223	转向架用活动连接轴箱	(1065)
224	铁路车辆的地板结构	(1073)
225	机车车辆底架	(1076)
226	铁路车辆牵引杆和无间隙牵引组件	(1084)
227	使相邻车辆保持一致的牵引杆	(1090)
228	铁路双层卧车	(1097)
229	棚车对开式车顶	(1102)
230	车辆底部至侧梁的连接	(1104)
231	能变换轨距的车辆轮对	(1108)
232	用于铁路平车的可拆卸式货物加固装置	(1109)
233	铁路车辆停车器	(1113)
234	散装货物车辆顶盖开启装置	(1116)
235	旅客列车用自回水供水装置	(1118)
236	电磁自动开水炉	(1120)

237	机保车中货物间热交换及通风设备	(1124)
238	车辆通过台	(1128)
239	移车台	(1140)
240	铁道车辆的增粘附装置	(1143)
241	内燃机用蓄电池组加热通风装置	(1143)
242	车辆轮对角度控制仪	(1149)
243	轮径测量仪	(1154)
244	铁路车辆轮径测量装置	(1155)
245	轮缘踏面断面尺寸测试装置	(1159)
246	列车轴颈外径测量仪	(1160)
247	红外线探测装置探测点校准仪	(1163)
248	机车车辆轮对探测器	(1166)

六 铁道建筑

249	斜拉桥塔顶承索结构	(1174)
250	缆索	(1179)
251	加稳定缆索的悬索桥	(1182)
252	加稳定缆索的悬索桥	(1183)
253	预应力梁拱式悬索桥	(1185)
254	预加载重的悬索桥	(1187)
255	悬索桥吊索与承力缆索相连接的结点	(1192)
256	钢缆锚固部件	(1194)
257	斜立柱拱桥	(1196)
258	拼装式钢筋混凝土拱桥	(1197)
259	预应力钢筋混凝土桥跨结构	(1202)
260	拉拱桥梁结构	(1204)
261	拉拱桥梁结构	(1212)
262	连续预应力索钢筋混凝土桥	(1216)
263	桥道纵梁置于主桁梁之上的钢桁梁桥	(1217)
264	钢管主梁与混凝土桥面结合的新型桥跨结构	(1219)
265	结合梁桥的连接装置	(1221)
266	组合工程结构中金属构件与钢筋混凝土构件的连接结点	(1223)
267	装配式钢筋混凝土简支梁桥的构造	(1225)
268	钢筋混凝土框架桥的支点构造	(1227)
269	中小跨度单跨梁桥的弹性支承	(1230)
270	简支或连续桥跨的补强方法	(1232)
271	多跨铁路桥传递纵向水平力的装置	(1234)
272	能降低动载冲击作用的铁路桥跨结构	(1236)
273	桥跨结构间用连杆铰接的桥梁	(1239)
274	非连续式桥梁的减振装置	(1241)