

邮政叉车使用维护手册

邮电部设备维护局编

1.5

人民邮电出版社

F516-5
1
3

邮政叉车使用维护手册

邮电部设备维护局 编



人民邮电出版社

61.1714

邮政叉车使用维护手册

邮电部设备维护局 编

•
人民邮电出版社出版

北京东长安街27号

河北省邮电印刷厂印刷

内部发行

•
开本：787×1092 1/32 1979年8月第 一 版
印张：6 28/32 页数：110 1979年8月河北第一次印刷
字数：1 5 5 千字 印数：1— 8,700 册

统一书号：15045·总2285—资473

定价：0.56 元

编 印 说 明

为适应邮政专用机械设备维护工作的需要，我局组织编写了邮政叉车使用维护手册，希结合具体情况贯彻执行，努力提高设备质量，保证正常运转。

目 录

概 述.....	(1)
第一章 叉车的结构和作用.....	(2)
第一节 起重机构.....	(2)
一、门架.....	(3)
二、货架.....	(3)
三、起升装置.....	(3)
四、倾斜装置.....	(6)
第二节 传动机构.....	(6)
一、离合器.....	(7)
二、变速器.....	(8)
三、主减速器.....	(11)
四、差速器.....	(11)
五、半轴.....	(14)
第三节 行走机构.....	(14)
一、车架本体.....	(15)
二、车桥.....	(16)
三、悬挂装置.....	(16)
四、车轮.....	(17)
五、平衡重块.....	(18)
第四节 操纵机构.....	(18)
一、转向装置.....	(18)

二、制动装置.....	(21)
第五节 工作装置(液压传动装置).....	(26)
一、液压油泵.....	(27)
二、液压分配器.....	(30)
三、液压动力油缸.....	(32)
四、工作油箱.....	(33)
第二章 内燃机	(36)
第一节 内燃机的基本概念.....	(36)
第二节 四行程内燃机的工作过程.....	(37)
一、四行程汽油机.....	(37)
二、四行程柴油机.....	(39)
第三节 多缸内燃机的工作过程.....	(39)
一、二缸内燃机的工作顺序.....	(40)
二、四缸内燃机的工作顺序.....	(41)
第四节 曲柄连杆机构.....	(42)
一、气缸体——曲轴箱.....	(42)
二、活塞、连杆组.....	(44)
三、曲轴和飞轮.....	(48)
第五节 配气机构.....	(49)
一、气门组.....	(49)
二、气门传动组.....	(52)
三、气门开闭时间.....	(54)
第六节 内燃机冷却系.....	(55)
一、风冷却.....	(56)
二、水冷却.....	(56)
第七节 内燃机润滑系.....	(63)
一、润滑系的作用.....	(63)

二、润滑系的组成	(63)
三、曲轴箱通风	(69)
第八节 汽油机供给系	(69)
一、汽油供给装置	(69)
二、空气供给装置	(72)
三、可燃混合气形成装置	(73)
四、可燃混合气供给和废气排出装置	(77)
五、汽油的牌号和选用	(79)
第九节 柴油机供给系	(79)
一、输油泵	(81)
二、滤油设备	(82)
三、喷油泵总成	(83)
四、喷油器	(89)
五、柴油	(90)
第十节 电气设备	(91)
一、电源	(91)
二、起动机	(99)
三、点火系	(102)
第三章 叉车安全使用	(108)
第一节 出车前的检查	(108)
一、蓄电池式叉车	(108)
二、内燃机式叉车	(109)
第二节 安全操作注意事项	(113)
第三节 起重量	(115)
第四章 叉车的维护保养	(116)
第一节 试运转 (走合)	(116)
一、蓄电池式叉车	(116)

二、内燃机式叉车	(116)
第二节 保养的分级和作业范围	(118)
一、蓄电池式叉车的保养作业范围	(118)
二、内燃机式叉车的保养作业范围	(120)
第三节 主要部件的维护、调整	(123)
一、直流电动机的维护	(123)
二、蓄电池的维护	(126)
三、内燃机的维护、调整	(130)
四、起升机构与液压装置的维护	(159)
五、传动部分的维护、调整	(161)
六、制动机构的维护、调整	(164)
七、转向机构的维护、调整	(167)
第五章 叉车故障及故障的排除	(170)
第一节 蓄电池式叉车常见故障的排除方法	(170)
第二节 内燃机式叉车常见故障及故障的排除	(173)
一、汽油发动机	(173)
二、柴油发动机	(177)
附录一 蓄电池式叉车主要技术性能	(194)
附录二 内燃机式叉车主要技术性能	(195)
附录三 汽油发动机技术性能参数	(196)
附录四 柴油发动机技术性能参数	(199)
附录五 蓄电池电解液比重的标准表	(200)
附录六 配制电解液时硫酸与蒸馏水的混合比 表	(200)
附录七 不同温度时电解液比重的值正值表	(201)
附录八 蓄电池用硫酸的标准表	(201)
附录九 蓄电池用蒸馏水标准表	(202)

附录十	充电电流与时间关系表.....	(202)
附录十一	放电电流与终止电压表.....	(203)
附录十二	蓄电池的性能表.....	(203)
附录十三	蓄电池式叉车润滑指示表.....	(205)
附录十四	内燃式叉车润滑指示表.....	(206)
附录十五	防冻液表.....	(208)
附录十六	电气系统线路图.....	(209)

概 述

邮政搬运装卸工作，是邮件运输的重要环节。目前在邮件运输工作中已广泛采用了叉车，而且在使用托盘运送邮件中发挥了很大的作用。实践证明，使用叉车能缩短装卸搬运的时间，提高生产效率，加速邮件运转，同时大大减轻了繁重体力劳动。

叉车种类较多，但结构形式基本上大同小异。根据叉车使用的动力不同可分为两大类：蓄电池式叉车和内燃机式叉车。

蓄电池式叉车是以蓄电池为动力，它的结构简单、操作方便、维护容易、机动灵活、无废气、噪音小、宜于室内作业。但需要一整套充电设备，爬坡能力小，对路面要求较高。

内燃机式叉车以汽油发动机或柴油发动机为动力，它跟蓄电池式叉车相比，连续工作时间长，对路面要求较低，爬坡能力大。但结构和操作比较复杂，工作时噪音大，并排出废气，在发动机工作不正常时，废气中还会带有火星，故不适于在有易燃品的室内使用。

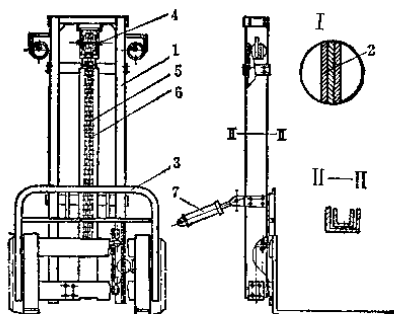
第一章 叉车的结构和作用

各种不同类型的叉车其结构基本相同。主要由起重机构、传动机构、行走机构、操纵系统、制动装置和液压传动等部分组成。

第一节 起重机构

叉车的起重机构位于车体前面，它的作用是升降和叉取货物。

起重机构由外门架、内门架，活动货架，链轮（导向轮）、链条、起升油缸、倾斜油缸等组成（如图1所示）。



1. 外门架 2. 内门架 3. 活动货架 4. 导向轮 5. 链条
6. 起升油缸 7. 倾斜油缸

图 1 起重机构示意图

一、门架

门架的作用是支承货架，并作为货架升降的轨道。它位于叉车前部主动轮之间。

为了装卸货物的需要，门架都做成可自由伸缩的框架结构。

门架由内外两部分组成。固定在外面的称外门架；在内的，可上下伸缩的称内门架。内、外门架结构型式一般有两种。一、嵌入式，即内门架的支柱夹在外门架支柱间。如图1叉车采用的这种型式的起重装置结构简单，但上下移动时阻力较大；二、并排式，即内、外门架支柱并排，如图2所示，这种结构必须装置滚轮。

二、货架

货架是安装货叉与其它部件的构件，见图1—3，起升链条的一端与它相连接，牵引它上下移动。其两侧装有滚轮（图2—7、8）。

三、起升装置

起升装置的作用是装卸货物时，根据货物的需要，使内门架和货架起升到一定的高度。

起升装置由起升油缸、导向轮、链条、滚轮等组成（图1—4、5、6）。（图2—3、4、7、8、9）。

起升油缸为单向作用的油缸，装在门架的中部，油缸外缸的下部固定到外门架下横梁的托梁上，柱塞（或活塞杆）的头部焊接到内门架的横梁上，如图1、2所示。

导向轮的作用是使链条起重时沿着它上下滑动不致偏斜，

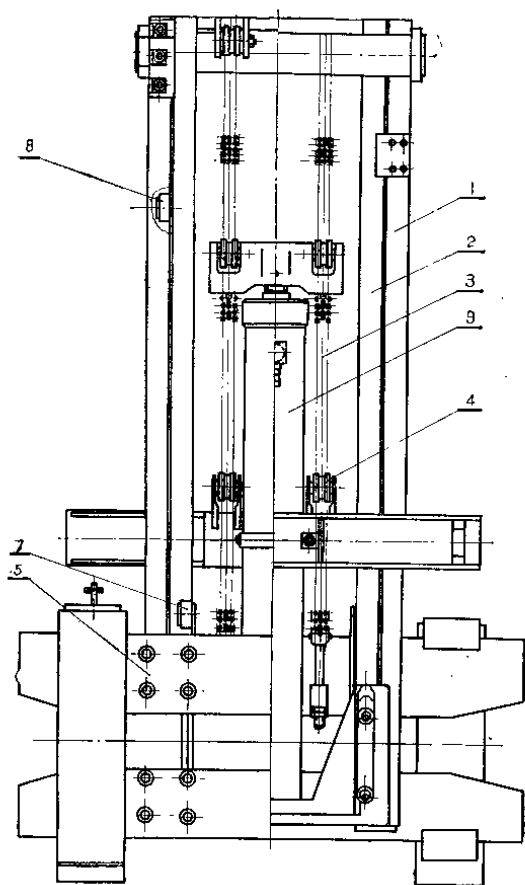
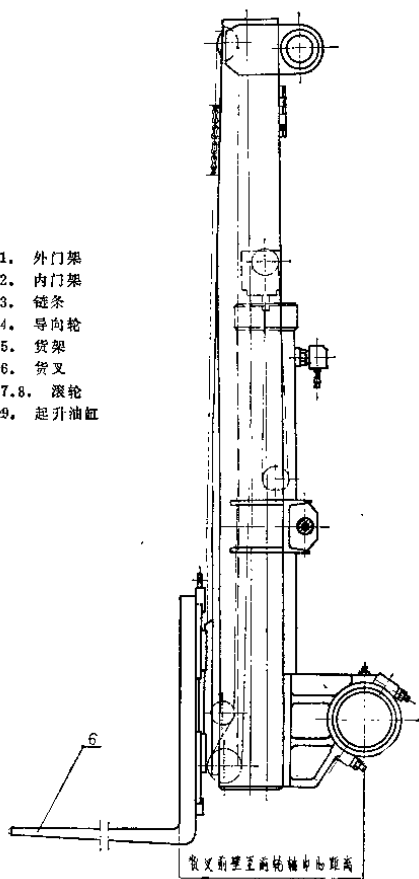


图 2 起重机构示意图

1. 外门架
2. 内门架
3. 链条
4. 导向轮
5. 货架
6. 货叉
- 7.8. 滚轮
9. 起升油缸



它装在内门架上横梁或下横梁上，也有装在起升油缸的柱塞头或活塞杆头上（图2所示）。

链条位于起升油缸的两边（图2—3），有的只装一根链条。通常采用单排或双排的套筒滚子链或薄板链，链条的一端，固定在货架上与螺栓相连，用螺帽和锁紧螺母调节链条松紧。另一端固定于外门架上横梁或起升油缸活塞杆头上（图1、2）。

当起升油缸举升时，柱塞自油缸内伸出（或活塞杆自油缸伸出），通过链条将货架起升到一定高度。

滚轮的作用是，当起重升降货物时，保证货架、内门架、外门架之间的相对运动不因承受侧向力而发生偏斜和减少阻力。

滚轮装在内门架的支柱上及货架背面（图2—7、8）。

四、倾斜装置

为迅速方便叉取货物，门架需要向前倾。当搬运货物时，为防止货物掉落，门架需要向后倾，增加叉车带货行驶的稳定性。

门架和整个货架的倾斜动作是由倾斜装置来实现的。倾斜装置是液压传动的，由一个或两个液压油缸、杠杆和拉杆组成（图1—7）。液压油缸的底部和车架铰接，活塞杆头部和外门架垂直支柱上的支架铰接。

第二节 传动机构

叉车传动机构的作用是将发动机发出的动力（或直流电动机发出的动力），经过传动机构传递给驱动车轮，推动叉车行

驶。

传动机构由离合器、变速器、主减速器、差速器、半轴等组成（蓄电池式叉车传动机构由主减速器、差速器、半轴等组成）。

一、离合器

离合器是发动机与变速器之间的动力传递或切断机构。

其作用：一是保证叉车平稳的起动，二是保证顺利的变换速度，三是防止传动机构的超载。

叉车传动机构所采用的离合器一般为摩擦片式离合器，利用摩擦来传递动力。

邮件装卸用叉车多数为单片干式离合器。

离合器由三个基本部分组成：

（一）主动部分。安装在发动机飞轮上，主要有：

1. 离合器盖——周围用螺丝装在飞轮上，随飞轮一起转动。

2. 压板——装在离合器盖与飞轮中间，能前后移动，由离合器盖带动运转。

3. 压板弹簧——在离合器盖与压板中间安装了九个弹簧，使压板将离合器片压向飞轮。在弹簧与压板之间装有隔热垫，以防离合器压板的热量传给弹簧，使弹簧因受热变软。

4. 分离杠杆——有三至六根，各分离杠杆外端用销子装在压板上，中间装在离合器盖的杠杆托架上，内端可承受分离轴承的压力。当抬起离合器踏板时，分离杠杆内端与分离轴承之间保持有一定的间隙。

（二）被动部分（即离合器从动盘和摩擦片）：装在压板与飞轮之间，一面摩擦片承受压板压力，另一面被压在飞轮上。

离合器从动盘中间的花键轴套，套装在变速器第一轴的花键上。

(三)控制部分：

1. 离合器踏板——位于驾驶室内方向机轴管的左下方。
2. 踏板拉杆——一端与离合器踏板相连，另一端与分离叉连接，并装有踏板拉杆调整螺母，可以调整分离杠杆内端与分离轴承之间的间隙（即离合器踏板自由行程）。
3. 分离叉——一端与分离轴承架接触，另一端与离合器拉杆相联。
4. 分离轴承——套装在变速器第一轴的轴承架上。并由飞轮壳上的回位弹簧钩住，将分离轴承向后拉，使分离轴承与分离杠杆内端留有间隙，以防止抬起离合器踏板时分离杠杆与分离轴承接触。

离合器工作情况如下：

1. 踏下踏板切断动力：当踏下离合器踏板时，脚踏的力量经踏板拉杆传给分离叉，使分离轴承向前推动分离杠杆，因而分离杠杆内端向前，外端拉压板向后移动，压板弹簧被压缩，使离合器片与飞轮分离，切断发动机动力（如图3a）。
2. 抬起踏板接上动力。当抬起踏板时，分离轴承在回位弹簧弹力作用下向后移动，分离杠杆内端上的压力解除，压板前移，因而离合器摩擦片被压紧在飞轮上，发动机的动力便经飞轮与压板传给离合器片，再由离合器片传给变速器第一轴（如图3b）。

二、变速器

在叉车行驶中，由于路面情况（凹凸不平、上坡等）和载荷的不同，叉车所受的行驶阻力常常变化。而且要求驱动轮的