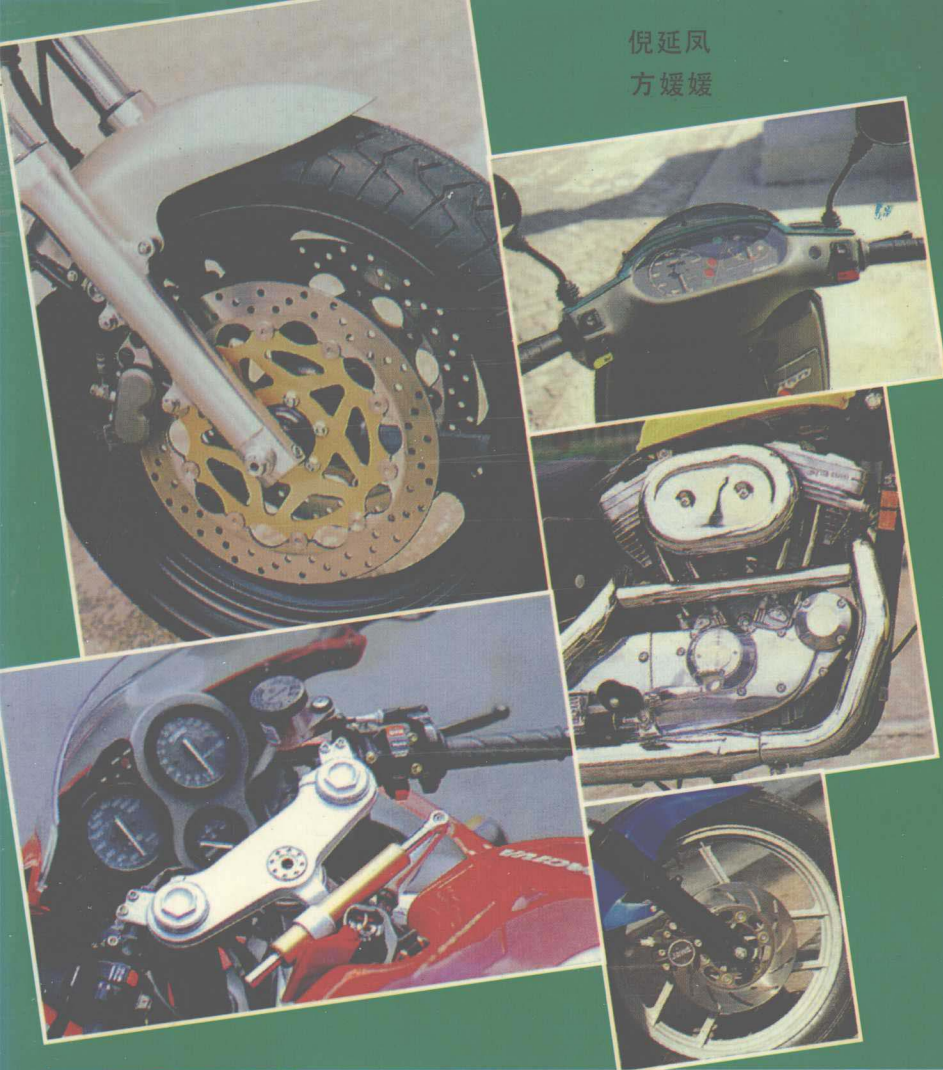


倪延凤
方媛媛

最新 摩托车 维修与保养



最新

摩托车维修与保养





BMW R100 Mystic



Honda Rebel



▲Ducati 916

世界最新
摩托车欣赏



Bimota SB7



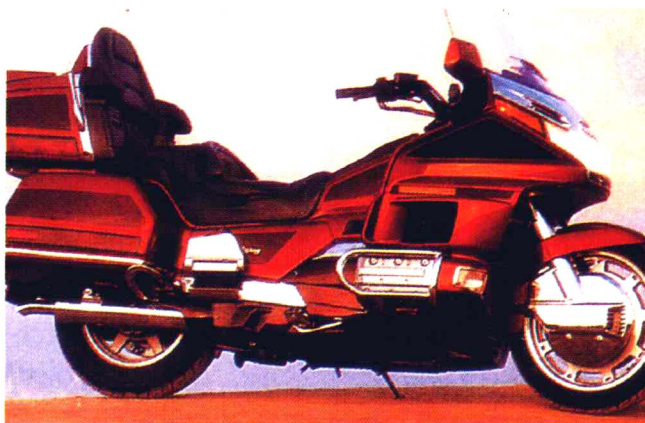
Ducati Supersport 900 ▲

Cagiva Mito Evolution





Honda CR 250



Honda GL 1500 Gold Wing SE



Harley-Davidson FXSTSB Bad Boy

▲Honda CBR 600 F3



▲Honda Magna RS



世界最新摩托车欣赏



▲Aprilia RS250

Yamaha zeal.



Yamaha FZR 600R.



Kawasaki GPZ 900R.



Kawasaki GPZ 1100S.





Ducati Supersport 600.



Suzuki Bandit 250 Limited.



Bimota Super Mono.



Bimota - 1DE.F. Final Edition.

Kawasaki ZXR 750.





Skipper 劲霸 150.



Suzuki GSX-R750.



Kawasaki Zephyr 1100.



Kawasaki ZZ-R400.



Yamaha TT250 R Raid.



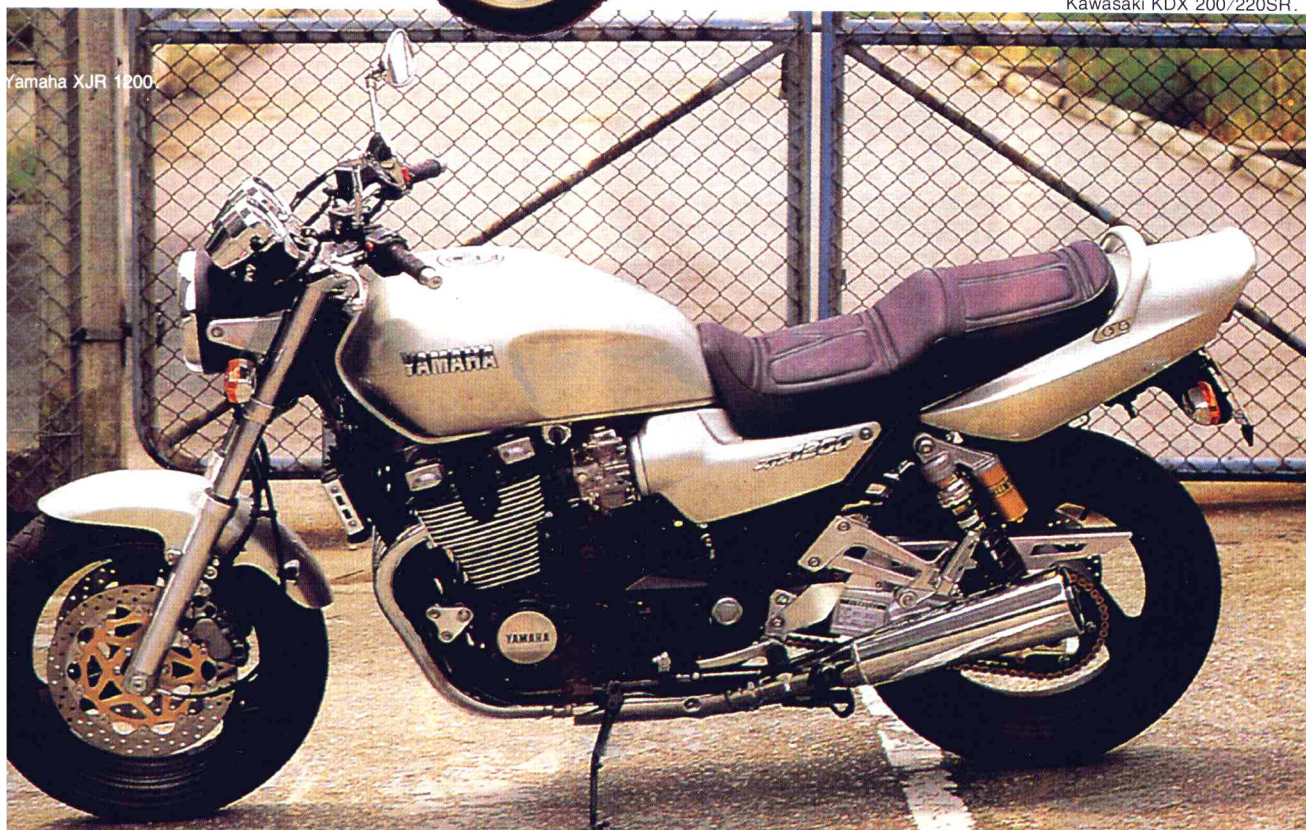
Yamaha TW 200.



Suzuki RM80.



Kawasaki KDX 200/220SR.



Yamaha XJR 1200.

目 录

世界最新摩托车欣赏

摩托车基本结构知识

引擎构造

一、2 冲程引擎

二、4 冲程引擎

框架构造

一、背后骨框架

二、摇篮形框架

三、菱形框架

悬架装置的构造

一、前悬架装置

二、后悬架装置

车轮、刹车装置的构造

一、车轮

二、刹车装置

车胎种类

一、空心胎与实心胎

二、新型胎与旧型胎

日常检查与保养

行驶前检查

洗车

一、挡风板部分

二、整个车身和喷漆表面

三、引擎四周

四、车胎和车轮

刹车器的检查

一、盘式刹车器的检查

二、鼓式刹车器的检查

三、调整器的调整方法

四、鼓箱的拆卸

五、调整刹车灯

车灯的检查

一、头灯

二、双灯式车灯

三、方向灯、刹车灯

蓄电池的检查

一、蓄电池应注意事项

二、蓄电池液的检查

三、蓄电池的清理

四、让蓄电池持久的方法

引擎油和传动油检查

一、4 循环车种的检查

二、2 循环车种的检查

车胎和车轮检查

一、车胎的基本检查工作

二、车轮的检查

三、车轮的平衡

四、可预知车胎寿命的滑行标志

散热器的冷却水检查

一、气冷式引擎和水冷式引擎

二、水管

三、冷却水

四、散热器

五、机油冷却器

车链的检查

一、给车链上润滑油

二、车链的松紧调整

空气滤净器的检查

一、干式单体

二、湿式单体

金属线的检查

一、油门金属线

二、离合器金属线

探查异常的原因(行驶前)

基本操作的疏失检查

电气系统的检查

点火系统的检查

燃料系统的检查

推动

探查异常的原因(行驶中)

检查脚边

离合器、化油器及其他

过热

操控性的异常

应急措施 8 大招

车灯故障时

一、头灯的灯泡损坏

二、方向灯、刹车灯的灯泡损坏

金属线损坏时

一、离合器金属线的断裂

二、节流阀金属线的断裂

仪表板无法操作时

一、如何应付无法操作的仪表板

二、仪表板不能动时的应付方法

链条断裂时

汽油耗尽时

过热和水冷系统故障的排除

电路系统故障时

一、保险丝

二、配线

三、电瓶

四、火星塞

五、火星塞以外的原因

爆胎修理

一、实心胎的修理法

二、空心胎的修理法

翻车而引起破损的对策

手把

杆类弯曲

轴承

踏板类

整流罩破裂

灯罩破裂

汽油箱或曲柄箱破损

前叉扭曲

轮胎和机油

一、尺寸读法

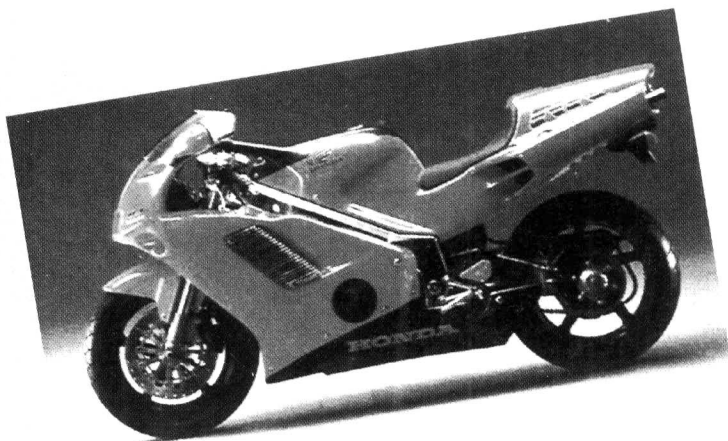
二、轮胎构造

三、机油规格

四、机油种类



摩托车基本结构的知识

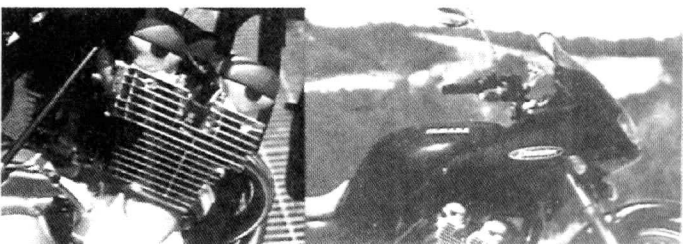
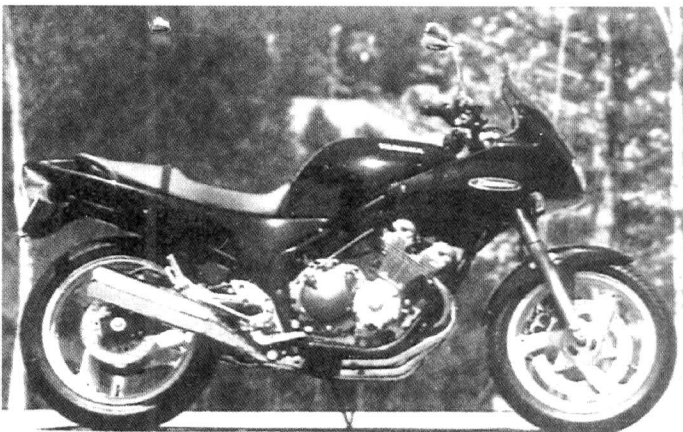
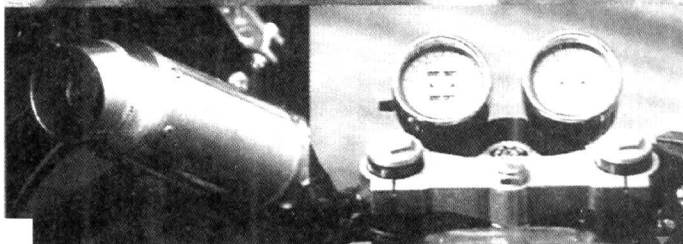
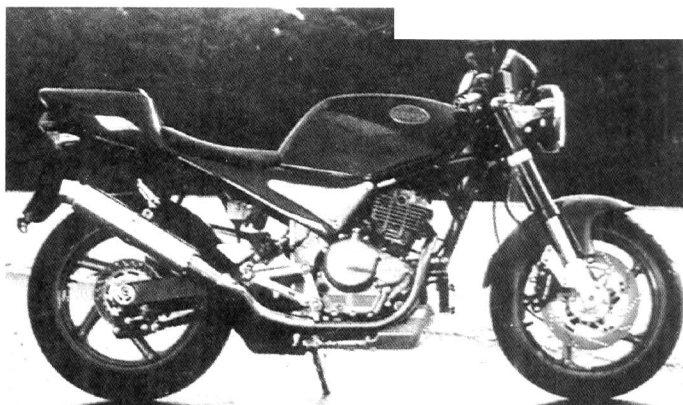
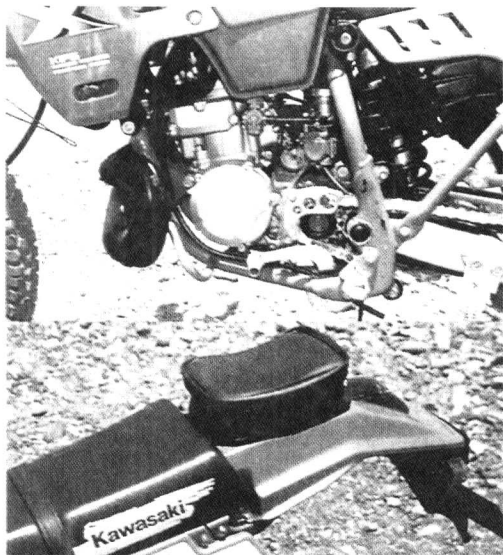


摩托车是年轻人最贴身的骑乘工具。为什么这么说呢？因为摩托车是从我们骑惯了的自行车演变而成的。它虽然也和汽车一样有引擎，但比汽车好驾驶。而且，因为对引擎的机械装置了若执掌，自然而然的对机车这种骑乘工具产生兴趣。

不但不必费很大力气，就能享受自由奔驰的快感，而且，还能享有用自己的手实际触摸零件结构的乐趣，这些都是摩托车拥有的具大魅力。

我想对机械结构自认为一窍不通的人一定不少。当看到引擎四周那么复杂的构造，或许会因不知如何下手而迷失方向，不过，只要能对每一个零件的功用一一加以了解，那么，要做日常保养也并不难。

最近这几年摩托车性能提升，其内部结构也愈趋复杂，所以要认识得非常清楚并不容易。但是，基本上，它还是一种在自行车上装设动力装置的骑乘工具。如果把机车比拟为人体的话，引擎就像心脏，框架就像骨骼，而车体悬架装置以及车轮和车胎等，就像四肢一样。



无论摩托车种类和排气量大小如何，这些装置都完全一样，因此，只要能对机械装置有基本认识，剩下的就只需靠活用就好。

最近性能愈来愈高，而且不再需要怎么保养的摩托车，假如对基本保养不怠忽的话，平常一定可以发挥其稳定的性能。当然，只要是机械难免会有损耗，但是，日常的保养却能大幅提升其耐久性。而且，对现在所骑的摩托车信赖感愈高，每次骑乘时就会愈专注，连驾驭技巧也会精进。

引擎构造

现在市售的摩托车所使用的引擎,分为 2 冲程和 4 冲程。这两种都是以汽油为燃料的活塞式引擎,靠着吸入、压缩、爆发、排气等 4 段行程,使汽缸内的活塞不断往返来回,然后再透过回转装置转变成回转运动,形成一股驱动力。

回转装置每做一次回转刚好完成一次 4 段行程者,即为 2 冲程引擎,而回转装置须做 2 次回转,才能完成一次 4 段行程者,便是 4 冲程引擎。4 冲程引擎之所以比 2 冲程引擎回转率高,正是这个缘故。

我们常会听到单向式引擎、4 序列式引擎、或双 V 引擎之类,这都是从汽缸数量和汽缸配置方式不同而得名。4 序列式引擎的汽缸有 4 个,而且这 4 个汽缸是呈横向排列。而双 V 引擎则是因左右汽缸的排列角度不同,从侧面看有点像 V 字型而得名。

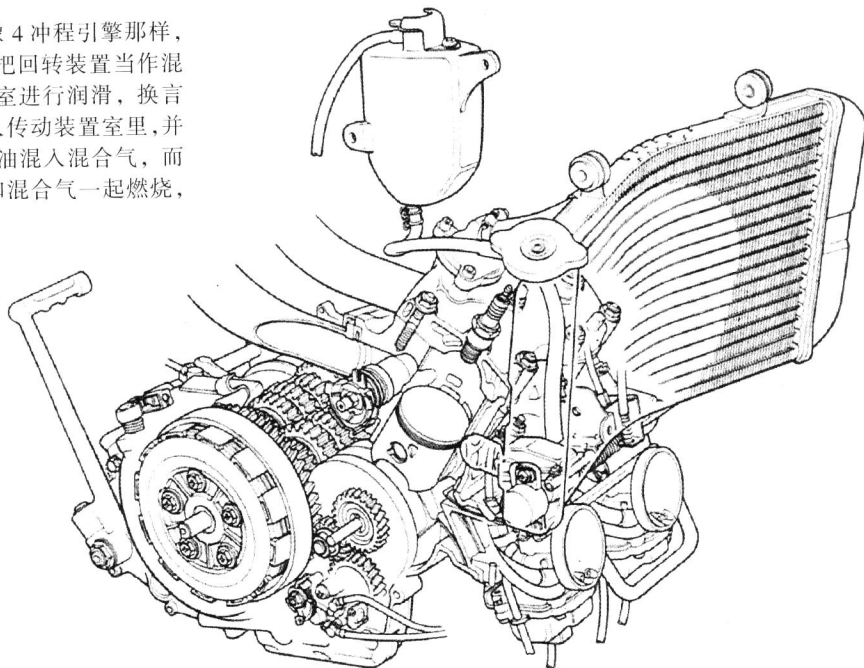
引擎不论是汽缸或活塞,全部都是金属制品,所以,假如不断往返运动,当然会产生摩擦,再加上爆发燃烧,还会产生高热。金属受热就会变形,根本无法持续原有的稳定运动。因此,为减少摩擦抵抗,须要靠机油润滑,而且引擎本身的冷却也很重要。这种冷却一般有气冷和水冷。气冷是藉行驶风来冷却,相对的,水冷则是用散热器使冷水在汽缸体间循环冷却的一种方式。

一、2 冲程引擎

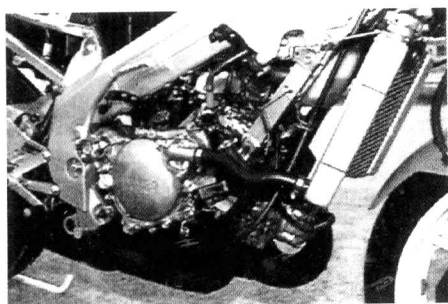
2 冲程引擎不像 4 冲程引擎那样拥有独立的活门,它的特征是活门完全受活塞的控制,所以驱动活门的系统并不是全部,而是只有汽缸头那部位而已,换言之,它的构造并不像 4 冲程引擎那么复杂。

2 冲程引擎的整个结构如下:吸入口位于回转装置室,当活塞上升,使汽缸内产生压缩时,混合气就会流入容积胀大的回转装置室,接着,当汽缸内产生爆发,活塞开始下降时,回转装置室的容积就会变小,积存在回转装置室内的混合气,便会通过扫气口,而被送入汽缸内。此时也同时进行排气。就像这样,活塞上升时,就会产生压缩和爆发,而当活塞下降时,则同时进行吸入和排气,所以回转装置回转一次,即可完成一遍 4 项行程。因此,理论上 2 冲程是 4 冲程引擎的动力的两倍。

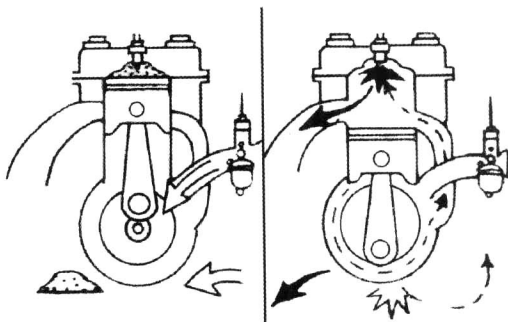
在润滑方面,2 冲程引擎不像 4 冲程引擎那样,机油可以供给一切的作用,它是把回转装置当作混合气的通道,然后另辟传动装置室进行润滑,换言之。2 冲程引擎是把专用机油加入传动装置室里,并在回转装置和汽缸内,使专用机油混入混合气,而产生润滑作用。因此,专用机油和混合气一起燃烧,正是从消音器排烟出来的原因。



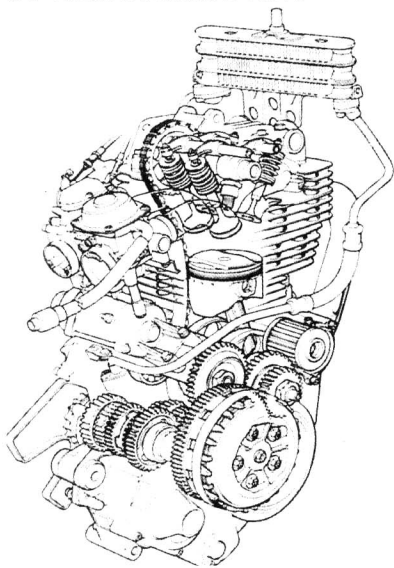
►山叶 TZR250 的引擎,是并列汽缸的水冷 2 冲程引擎。它采用了后发笔直排气的独特设计,以促使排气效率提升,并藉此使马力增强,尤其能增强高回转率时的马力特性,更是其特征所在。当然,它也有弥补在中低速率下转矩不足的 YPVS 装备,以促使整个行程的操纵使用更加容易。



◀颇受欢迎的三阳 NSR250R 则采用水冷 90 度双 V 引擎。这种引擎的特征是,在被称之为 PGM-III 的电子控制下,无论回转率或速度如何,它都能发挥理想的马力的性能。



▼所示是4冲程引擎中构造简单的山叶 SRX400 引擎。它采用最基本的空冷单作用式,但是汽缸头却是 OHC4 活门的构造,另外它还采用了拥有2个化油器的 YDIS 系统及双重排气机能。还有机油冷却装置的设备,以提升冷却效率。



二、4 冲程引擎

4 冲程引擎是回转装置每回转 2 次但却只能完成一遍吸入、压缩、爆破燃烧以及排气等 4 项行程的引擎,它的吸气和排气是由位于汽缸头上的活门来控制。

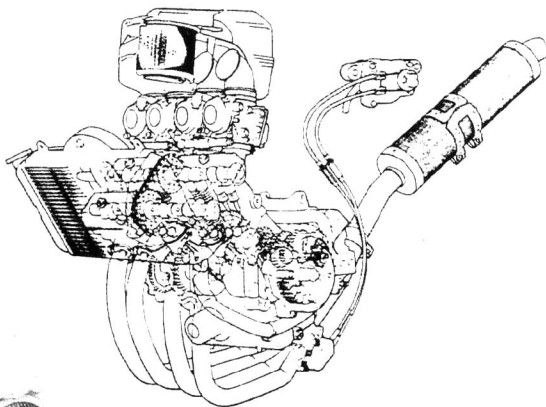
这个活门的作用由凸轮轴来操作,而凸轮轴则位于曲柄箱内,并通过推杆使活门动作,这便是所谓的 OHV。凸轮轴直接配置在活门上方者,称为 OHC。还有所谓 DOHC,则是指吸入活门和排气活门分别都设有独立的凸轮轴,即所谓的变凸轮式。

现在的摩托车使用的都是 OHC 和 DOHC 两种,而且,特别以容易获得高回转率及强大马力的 DOHC 为主流。

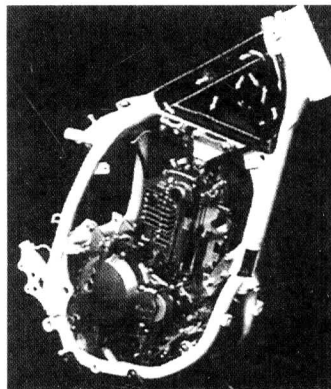
另外,受这种凸轮操控的活门,通常都是每一汽缸各自 1 吸气和 1 排气的 2 活门,但是,为获得强大马力,须促进吸入和排气,使其在更短的时间内产生效率,所以,才有 2 吸气和 2 排气的 4 活门。换言之,现在被视为赛车型主流的 4 汽缸引擎,共有 16 个活门。

活门的提升完全受凸轮轴回转的影响,而凸轮轴的驱动则是利用回转装置的回转运动。通常凸轮轴的一端和回转装置的一端装有扣链齿轮,用链条彼此相互连系,传导动力。当然齿轮比是回转装置回转 2 次而凸轮轴只回转 1 次。范动轮装置则是用齿轮替代链条,以提高彼此连系的精密度。

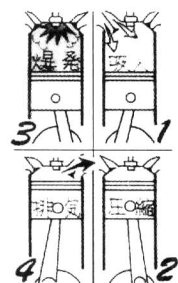
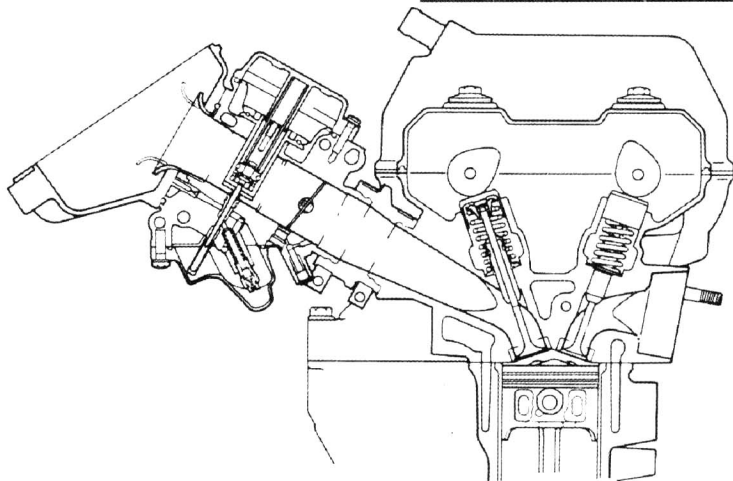
►4 冲程强大动力引擎的主流,即是这种水冷式的 4 序列式引擎。当然,它也算得上是 DOHC4 活门的高科技产物。为提高吸入效率,化油器则采用下气流式。而且,这种山叶 FZR400RR 还有排气活门 EX-UP 的装备。



▼所示是铃木 DR250S 的油冷 4 冲程、单作用式引擎。其冷却方式是使机油直接喷射到凸轮和摇臂等头部部分,里外同时进行冷却作用,可以说是一种气冷和油冷合一的引擎。另外,其采用以主框架内部为机油槽的干式机油箱式的润滑方式。



▲所示是震动少、回转效率又好的 V 型引擎。三阳 VER400R 的水冷 4 冲程 90 度 V 型 4 汽缸引擎,在凸轮驱动上则是采用应用齿轮的范动轮装置。因此,即使在高回转率之下,活门动作仍能平稳,很容易就能产生高动力。型体小携带方便也是 V 型的特征之一。



►OHC 引擎中活门的提升必须透过摇臂,而 DOHC 引擎中,凸轮能直接使活门提升,因此,这正是在高回转率时的磨擦损耗不但少,反而更能使强大动力发挥出来的原因。现在的赛车型主流,全部都是采用这种型式。

框架构造

摩托车行驶性能的优劣，完全视引擎的动力特性、车体四周的钢性，以及平衡如何而定。例如，在车体钢性极弱的情况下，摩托车骑起来常会有摇摆的感觉，而且转弯也不稳，相反的，车体钢性太强，骑起来也会有生硬感，转弯更不稳。

摩托车原本就是在停止状态下，根本无法站立，一点也不平衡的交通工具，它的特性是在骑乘中始会平稳。换言之，这就是它保持平衡才能跑的原因，因此，车体四周可以说是摩托车重要的部分。

车体四周可以说是机车重要的部分。

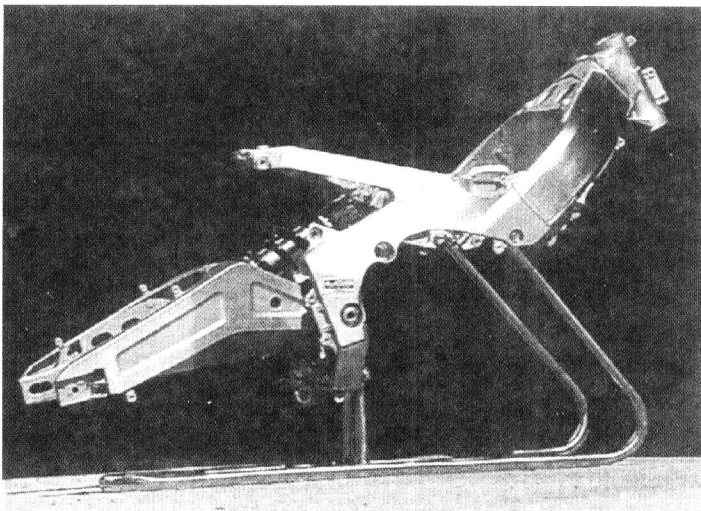
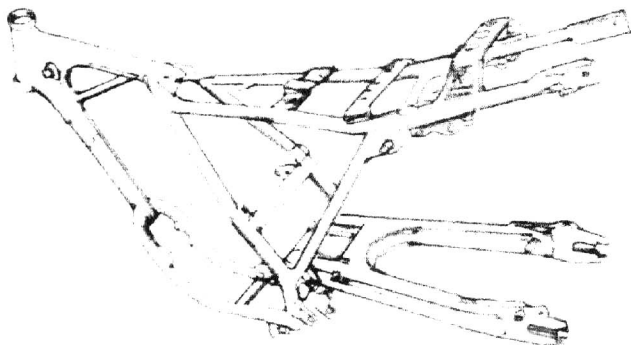
车体四周的主要构造便是框架。现在都是以电脑解析的方式，来绘制该机械特性中，钢性和形状的架构。

►高张力钢管角型断面双管摇篮形框架

这是山叶 SRX400 和 600 采用的双管摇篮形框架，它是用角型断面钢管制成的。因为引擎马力并没那么强，所以并没有采用像赛车复制品钢性那么强的框架。不过，仍能完全确保所需的钢性。

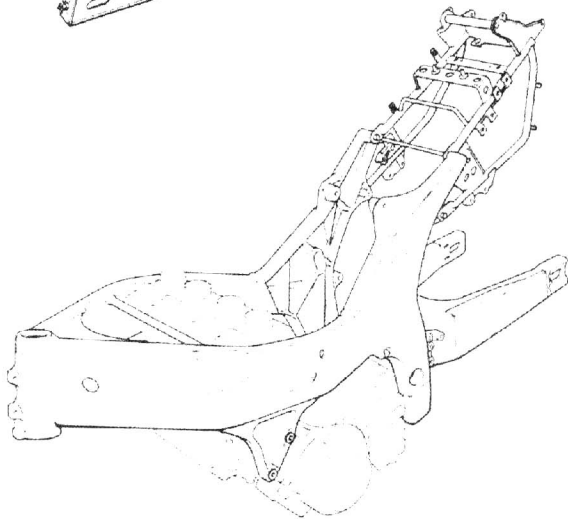
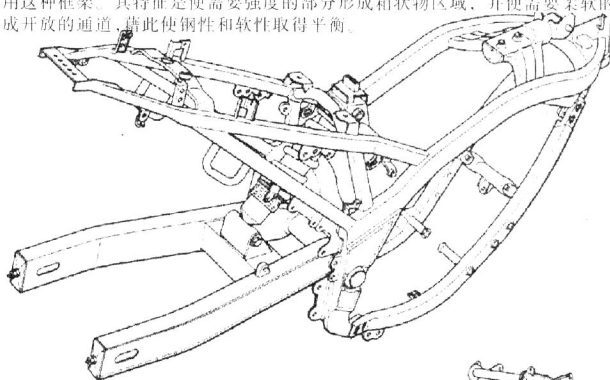
▼半双管摇篮形框架

新型的赛车已不太使用这种框架，不过，旧型的赛车却仍以它为主流。其特征是从下行管中间又分叉成双管，来支撑引擎，而且重量轻，强度够。它是以后仍会不断生产的类型。



▲LGC 双管框架

这是在完全追求轻量化且低重心的前提下，所创制的架构。三阳 CBR400RR 和 250RR 都是采用这种框架。其特征是使需要强度的部分形成箱状物区域，并使需要柔软的地方形成开放的通道，藉此使钢性和软性取得平衡。



▲铝制三角箱框架

山叶 EZR400RR 采用已去除下行管的铝制三角箱框架，所以，除重量又轻了一些，重心也低了一些。另外，因为简管头部形状较粗大，所以才命名为三角箱。其强度很高。

框架是车体的基本骨架。从引擎到油缸、座垫等车体,甚至于还包括行车装置、电组零件等一切行车所需用品,都是由框架组合而成的。因此,框架如果太弱,根本就不能算是摩托车。那么,究竟什么样的框架才合乎理想呢?

第一要件是它必须要有平时能行驶平衡的强度刚性。框架不仅要能支撑车体和骑乘者的重量,同时还必须能承受行驶中可能发生的未知变数才行。弯曲或折断的框架,根本毫无用处。

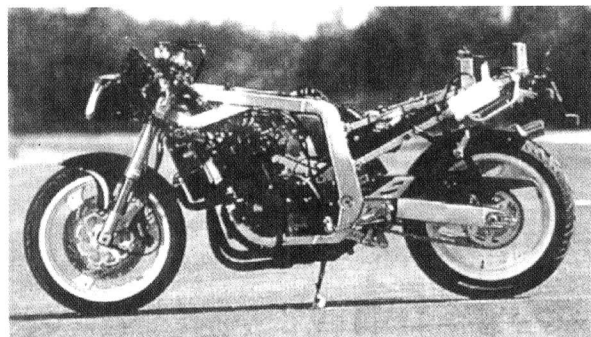
再则,尽可能的重量愈轻愈好,这点也很重要。虽然这并不是只限于框架,不过,重量的惯性矩小的话,加减带会快一些,而且,运动性能也较好。这也是为什么高性能的赛车复制品全部都采用重量轻的铝制框架的原因。

当重量轻和刚性强的理想实现后,还有更重要的一点,那便是平衡。

框架的形状、材质、强度等等会因机车本身性能的不同而有所差异,但是,不论哪种机车,其框架都必须能使骑士有舒服和容易操控的感觉才算是好的框架。换言之,凡是能使操纵性平衡的框架都是好的。

不可讳言的,平衡还必须兼顾悬架装置及车胎等条件才行,不过,真正能掌握这种微妙特质的,就只有框架了。

一、背后骨框架

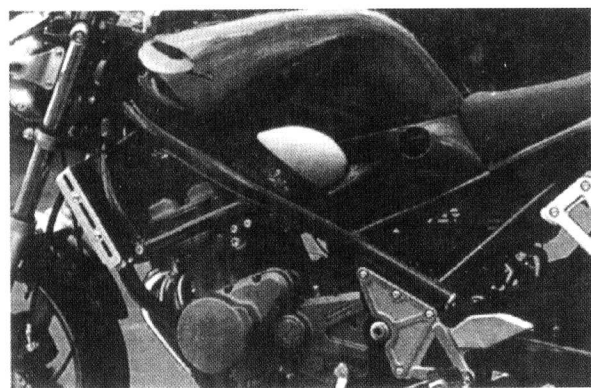


◀铝制双管摇篮形框架

它是以双管型为主流的赛车复制品机械中的一种铃木GSX-R400R和750R都可以算是双管摇篮形。然而,它却是以往赛车中所累积下来的呕心沥血之作,不但重量轻,而且钢性强,还有美丽的外观也是特征所在。

这是使从转向头延伸出来的粗大主框架,配置在引擎上方的框架,而引擎则被悬挂在该主框架的下面,这种框架多半被用于排气量较小的实用车上,而这类框架则被称为冲床背后骨框架。

二、摇篮形框架



◀钢管制菱形框架

这是透过电脑解析完成的菱形框架。主框架采用了极粗大的 $\varnothing 38.1\text{mm}$ 钢管,而且,摇臂枢轴为锻制品,具有充分的强度,是软性和强大刚性并存,仍能保持低重心的框架。

除了有通过引擎上方的主简管外,还有从转向头延伸出来,并通过引擎前方和下方的下行简管,看起来像摇篮。这种摇篮形框架是最普通的框架形状,引擎被摇篮形管架和主简管整个框起来。单枝摇篮形管架叫做单管摇篮,两枝则称为双管摇篮,而从中间分叉成双管者,即为半双管摇篮。

三、菱形框架

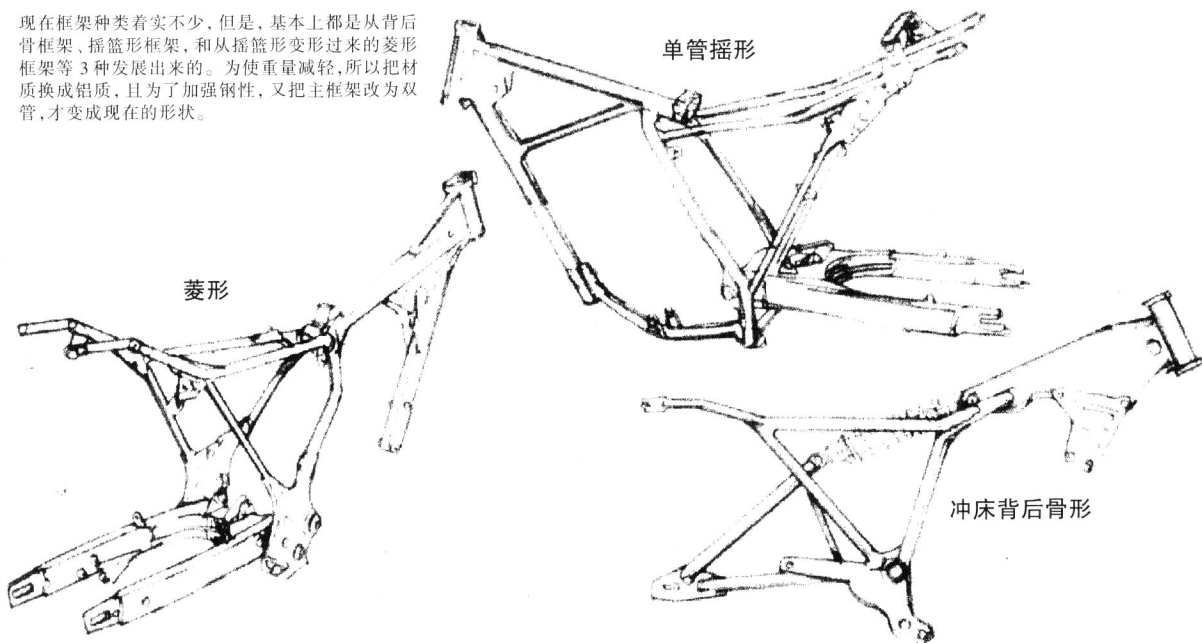
这是把引擎本体视为框架的一部分来加以活用的框架的一部分来加以活用的框架,它是采用摇篮形框架去除下行管下半部的形状。不但框架单体重会变轻,而且重心更低了一点,因此,已成为现在赛车采用的框架主流。

现在框架种类着实不少,但是,基本上都是从背后骨框架、摇篮形框架,和从摇篮形变形过来的菱形框架等3种发展出来的。为使重量减轻,所以把材质换成铝质,且为了加强刚性,又把主框架改为双管,才变成现在的形状。

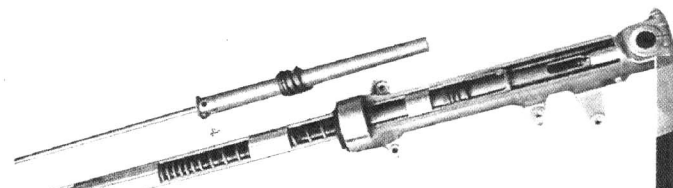
单管摇篮形

菱形

冲床背后骨形



悬架装置的构造

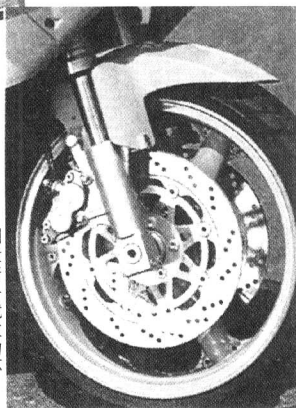


▲正立叉

自从倒立叉登场以来，望远镜叉就被视为正立叉。这种正立叉的内管也很粗大，钢性当然也很强，而且，因为具有某程度的软性，所以有时候在一般道路上反而比倒立叉更容易操控。

►倒立叉

由赛车科技发展出来的倒立型前叉，首次被导入一般市场销售的机种，有川崎ZXR250和400。最初这种一般市面上销售的摩托车就和赛车机种一样，不必每次行驶时都要保养，所以它的密封性实在令人堪虑，不过，似乎没什么问题。



悬架装置的功能是使从路面透过车胎和车轮传导而来的冲击不会直接影响车体。也就是说，基本的悬架装置，是要用来缓和机车通过凹凸路面时的震动，以保持行驶平稳。

而且，悬架装置还扮演着使车胎能确实与地面接触，以及转向操纵、驱动、刹车等骑车时所需的一切操作，能确实进行达成的重要角色。

通常悬架装置分别独自被装在前后轮上，包含有由一般被称为前叉的前悬架装置，以及由摇臂和减震器组合成的后悬架装置两种。

不论是前悬架装置或是后悬架装置，都是决定机车操作安全与否的关键性零件。

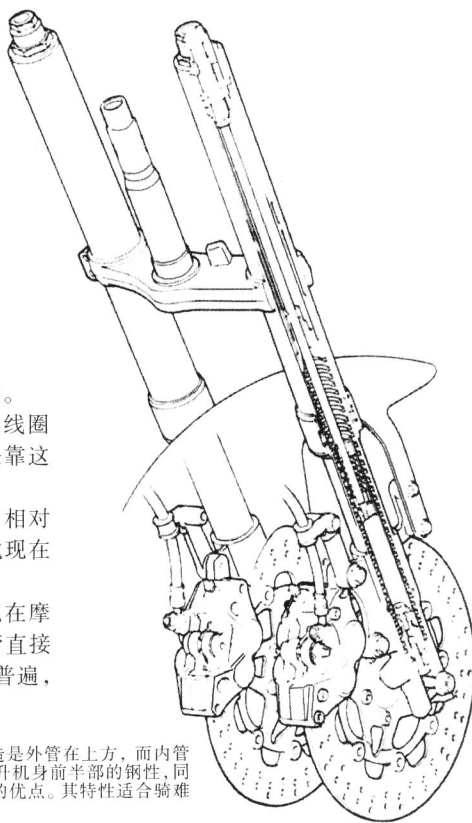
一、前悬架装置

虽然前悬架装置一般被称作前叉，不过，大致上仍可分为两种类型。

其中之一，便是底滑环式的悬架装置，在它的冲床钢板叉内，有由线圈弹簧和阻尼器组成的缓冲器存在。而在钢板叉下方则设有滑环，也正是靠这个滑环才能把它和车轮结合起来。

其特征是因为滑环的作用，所以对极微弱的冲击的吸收力相当好。相对的，因为它的冲程量不能增强，所以完全不适用于老爷车及赛车。因此现在常被用于一部分的速克达车及商业型车等等。

而另一种则是被称作望远镜叉的悬架装置，这种悬架装置也是现在摩托车前叉中，最受欢迎的类型。其结构则是阻尼器内藏的内管，和外管直接折动，所以有冲程大、钢性强的优点。以前，以外管被车轮支撑者，最为普遍，然而最近也有采用外管倒置于上方的倒立叉。



►倒立叉的构造

倒立叉正如其名，它的构造是外管在上方，而内管在下方，因此，可以大幅提升机身前半部的钢性，同时还有钢板下方重量减轻的优点。其特性适合骑难走的路。

►底滑环叉

一般的商业车和速克达都是使用底滑环式的前叉。和望远镜前叉相比，它的冲程虽然小，但是，它对极弱小的冲击，吸收能力强，这也是其特征所在。所以，即使以低速行驶，也会感到舒适。不过，它对强大的冲击吸收能力较差。



▲活塞滑动型

这是实用车常用的前叉类型，形状类似望远镜叉，然而它的内管并没有装设弹簧，而是在底箱上方的内管外侧才有装配弹簧。

