
A. PHẦN LÝ THUYẾT

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ XE GẮN MÁY

1. Lịch sử và xu hướng phát triển.

a. Lịch sử.

Năm 1860 kỹ sư người Pháp tên là Giăngêchiên Lonoa, chế tạo thành công động cơ đốt trong. Ngay từ ngày ấy, con người đã có ý muốn gắn động cơ vào xe hai bánh (tiền thân của xe đạp ngày nay). Tuy nhiên động cơ của Lonoa chạy bằng khí nhiên liệu có kích thước và nặng nên không thể đặt lên động cơ 2 bánh được.

Năm 1885, kỹ sư người Đức tên là Gótlip Dămle cùng với MâyBách chế tạo thành công động cơ đốt trong chạy xăng tốc độ tới 800 vòng/phút, công suất 8 mã lực và kích thước vào khoảng 1/10 động cơ của Lonoa. Thành công này mở đầu cho khả năng sử dụng động cơ đốt trong vào xe 2 bánh.

Ngay từ năm 1870, kỹ sư người Pháp là Perô đã làm được chiếc xe máy đầu tiên có động cơ hơi nước chạy bằng cồn.

Nhờ có động cơ của Gótlip Dămle, năm 1885 người Đức đã gắn được động cơ đốt trong vào xe 2 bánh.

Từ năm 1887, nước Đức và Anh đều sản xuất xe máy.

b. Xu hướng phát triển.

Đầu thế kỷ 20, xe máy được dùng nhiều nhất trên thế giới, nhất là các nước châu Âu với những kiểu xe đẹp và hiện đại.

Nhật Bản là nước sản xuất xe máy nổi tiếng nhất thế giới. Ở Việt Nam đang lưu hành rất nhiều loại xe mang thương hiệu Nhật Bản, Trung Quốc.....

Tại Việt Nam đã có công ty liên doanh lắp ráp và sản xuất xe máy.

Xe máy luôn được cải tiến về mặt kinh tế, kỹ thuật, mỹ thuật như kiểu dáng xe thay đổi sao cho phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

Động cơ ngày càng được hoàn thiện, được chế tạo gọn, nhẹ, bền, đẹp và hiệu suất cao.

Các bộ phận cũng được hoàn thiện về tính năng và kỹ thuật, kết cấu, mỹ thuật.....

2. Phân loại

Xe máy được phân loại chủ yếu dựa vào động cơ, ngoài ra còn dựa vào các đặc điểm khác của xe máy:

- Theo thể tích (dung tích) xi lanh: Xe có thể tích xi lanh 50, 70, 90, 100, 125, 150.... Thường được gọi là xe phân khối 50cc, 70cc.... Xe 100cc trở xuống thì được gọi là xe phân khối nhỏ, trên 100cc gọi là xe phân khối lớn.

- Theo hành trình của Pitông: Xe 2 kì và xe 4 kì.

- Theo số xilanh của động cơ: Xe 1 xilanh(xe 1 động cơ), Xe 2 xilanh(xe 2 động cơ). Nhận biết bằng số buri hoặc ống giảm thanh.

- Theo vị trí của xilanh: Nếu trục xilanh đặt gần đứng thì gọi là xe máy đứng, nếu trục xilanh đặt gần nằm ngang thì gọi là xe máy nằm.

- Theo kết cấu khung xe và kiểu dáng xe: Xe nam và xe nữ.

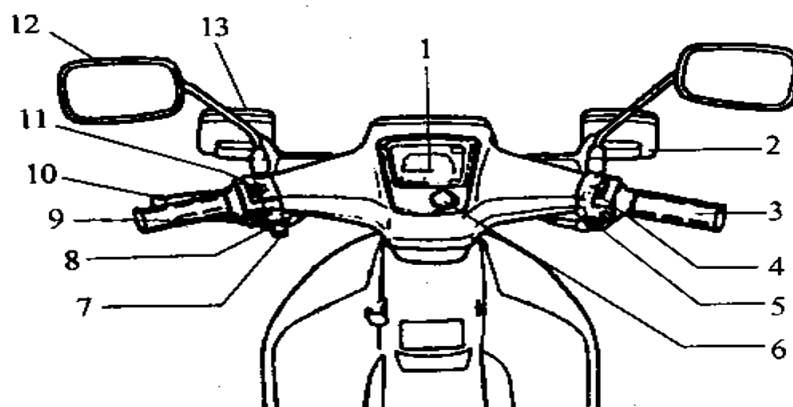
- Theo hệ thống truyền động: Xe số và xe ga.

3. Cấu tạo của xe máy.

- Xe máy có các hệ thống chính sau: Động cơ - Hệ thống nhiên liệu - Hệ thống bôi trơn - Hệ thống làm mát - Hệ thống điện - Hệ thống truyền động - Hệ thống điều khiển - Hệ thống di động.

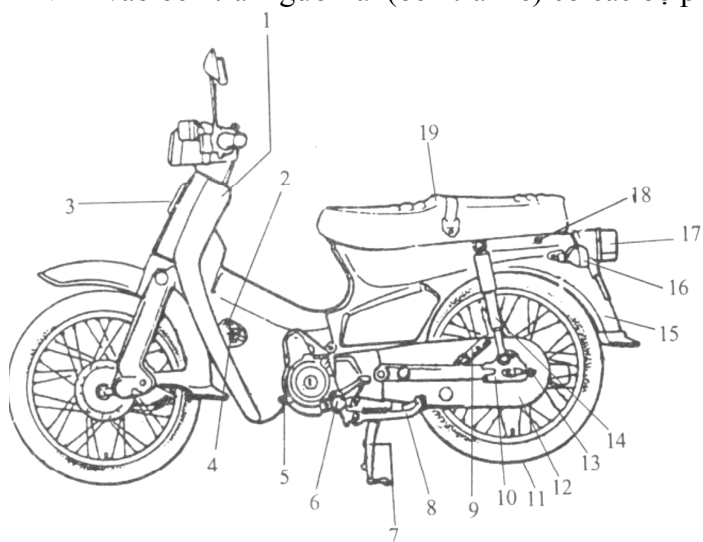
- Các bộ phận và chi tiết của xe máy

Nhìn từ trên xuống, đầu xe máy có các bộ phận chính sau:



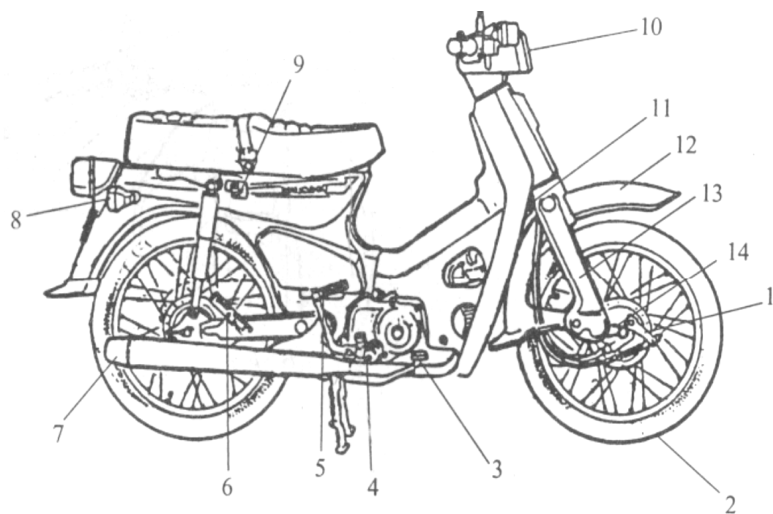
- 1) Đồng hồ
- 2) Đèn rẽ phải
- 3) Tay ga
- 4) Công tắc đèn báo (xinhan)
- 5) Công tắc khởi động
- 6) Khóa điện (công tắc xe)
- 7) Cần bướm gió (E)
- 8) Nút còi (nút kèn)
- 9) Công tắc đèn
- 10) Tay phanh (tay thắng)
- 11) Công tắc pha cốt
- 12) Gương chiếu hậu
- 13) Đèn rẽ trái

Nhìn vào bên trái người lái (bên trái xe) có các bộ phận chính sau:



- 1) Yếm (bửng)
- 2) Chén hòa khí
- 3) Mặt nạ
- 4) Khóa xăng
- 5) Cần số (bàn đạp số)
- 6) Đỡ chân (gác chân)
- 7) Chân chống đứng (chống đứng)
- 8) Chân chống nghiêng (chống nghiêng)
- 9) Đỡ chân phụ (gác chân sau)
- 10) Càng sau (gấp sau)
- 11) Bánh sau
- 12) Hộp xích
- 13) Tăng xích
- 14) Giảm xóc sau
- 15) Chấn bần sau (vê sau)
- 16) Đèn rẽ trái
- 17) Đèn sau
- 18) Khóa yên (đối với xe Dream)
- 19) Yên

Nhìn vào bên phải người lái (bên phải xe) có các bộ phận chính sau:



- 1) Phanh trước
- 2) Bánh trước
- 3) Cần phanh (bàn đạp thắng)
- 4) Đỡ chân
- 5) Cần khởi động
- 6) Đỡ chân phụ
- 7) Ống giảm thanh (bỏ thoát)
- 8) Đèn rẽ phải
- 9) Khóa mũ bảo hiểm (khóa nón an toàn)
- 10) Đèn trước
- 11) Khóa cổ
- 12) Chấn bần trước
- 13) Càng trước
- 14) Giảm xóc trước.

CHƯƠNG 2: KHÁI NIỆM VỀ ĐỘNG CƠ

1. Khái niệm về động cơ.

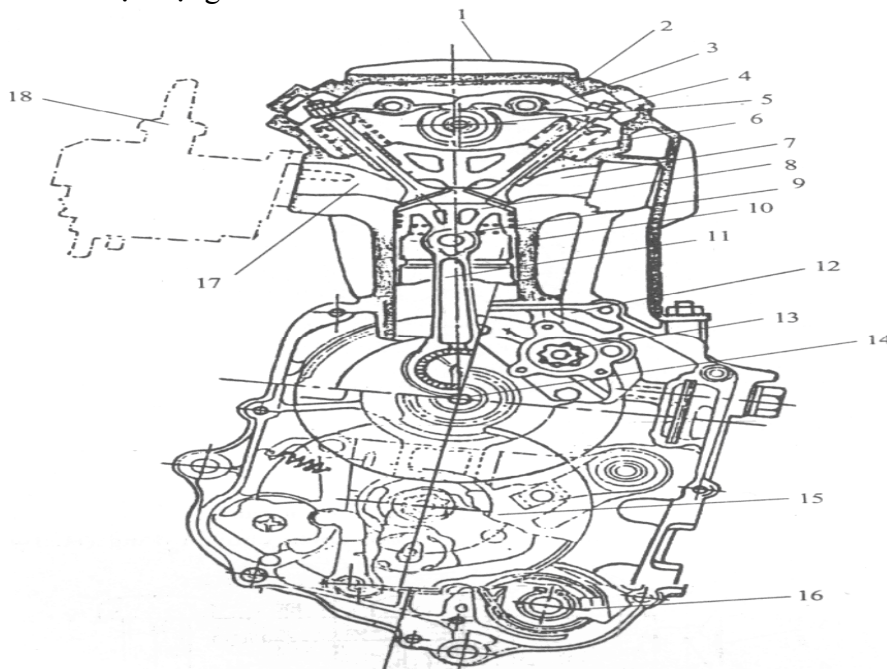
Xe máy hoạt động được là nhờ nguồn động lực của động cơ. Hầu hết xe máy đều dùng động cơ đốt trong 2 kì và 4 kì. Thường được gọi là xe 2 kì và xe 4 kì. Bây giờ thì xe 4 kì được dùng phổ nhất.

2. Cấu tạo chung.

- Bộ chế hoà khí (Bình xăng con).
- Bloc máy (Máy): Thành phần chủ yếu là côn, số và vô lăng lửa.

3. Cấu tạo và chu trình hoạt động động cơ 4 kì

- Cấu tạo động cơ 4 kì:



1. Nắp
2. Quylát
3. Cần mổ (cò mổ)
4. Vít điều chỉnh khe hở xupáp
5. Trục cam (cốt cam)
6. Xupáp và lò xo xupáp
7. Đường thoát (đường thải)
8. Pittông và xecmăng
9. Chốt pittông
10. Xilanh
11. Thanh truyền
12. Cacte
13. Bơm dầu nhớt
14. Trục khuỷu
15. Hộp số
16. Trục khởi động
18. Bộ chế hoà khí
17. Đường nạp (lỗ hút)

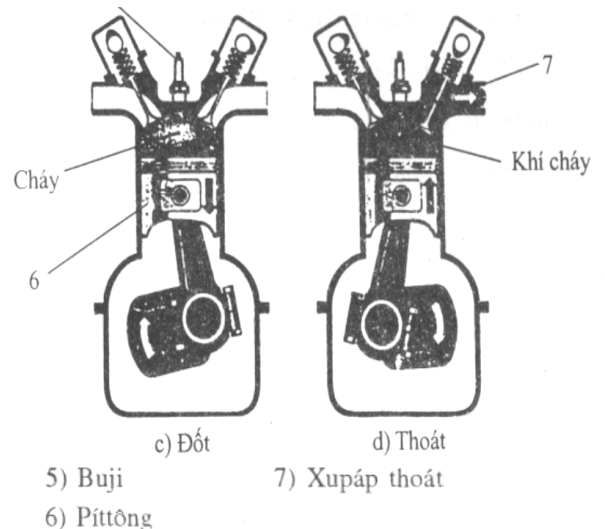
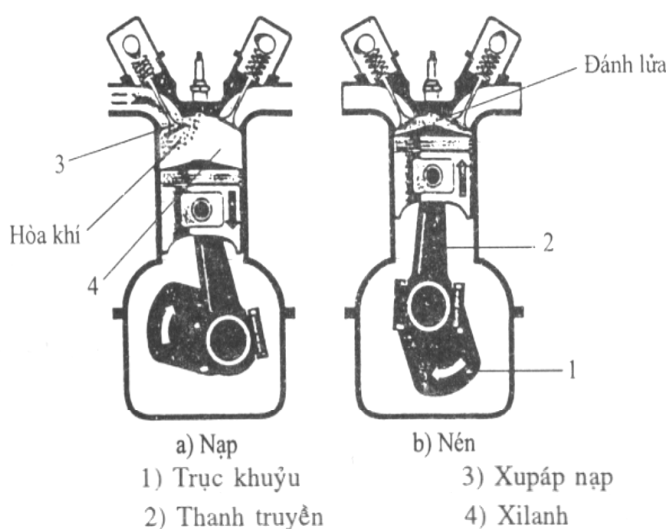
- Chu trình hoạt động động cơ 4 kì: Động cơ được gọi là 4 kì vì pittông phải thực hiện 4 hành trình để hoàn thành một chu trình và tay quay phải quay 2 vòng.

a. Kì nạp

b. Kì nén

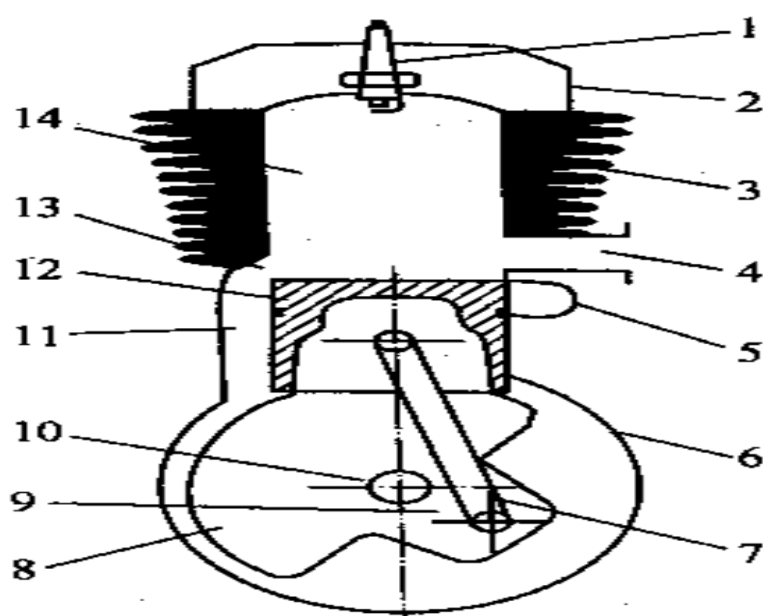
c. Kì đốt

d. Kì xả



4. Cấu tạo và chu trình hoạt động động cơ 2 kì.

- Cấu tạo động cơ 2 kì:



- 1) Buji
- 2) Quylát
- 3) Cánh tỏa nhiệt
- 4) Đường thoát
- 5) Lỗ thông với bộ chế hòa khí
- 6) Cacte
- 7) Thanh truyền
- 8) Bánh đà (bánh trôn)
- 9) Tay quay
- 10) Trục khuỷu
- 11) Đường hông
- 12) Pittông và xéc măng
- 13) Cửa nạp
- 14) Xilanh

- Chu trình hoạt động động cơ 2 kỳ:

Động cơ được gọi là 2 kì vì pittông phải thực hiện 2 hành trình để hoàn thành một chu trình và tay quay phải quay 1 vòng.

- So sánh động cơ 2 kỳ và động cơ 4 kỳ:

Động cơ 2 kì mạnh hơn động cơ 4 kì cùng thể tích nhưng lại hao xăng hơn động cơ 4 kì

CHƯƠNG 3. CƠ CẤU TRỤC KHUỖY VÀ THANH TRUYỀN

I. Nhiệm vụ

Cơ cấu trục khuỷu và thanh truyền còn gọi là cụm thanh truyền - cốt máy. Có nhiệm vụ biến đổi chuyển động và truyền công sinh ra trong kì nổ (sinh công) từ Pittông đến trục khuỷu

II - CẤU TẠO CHUNG

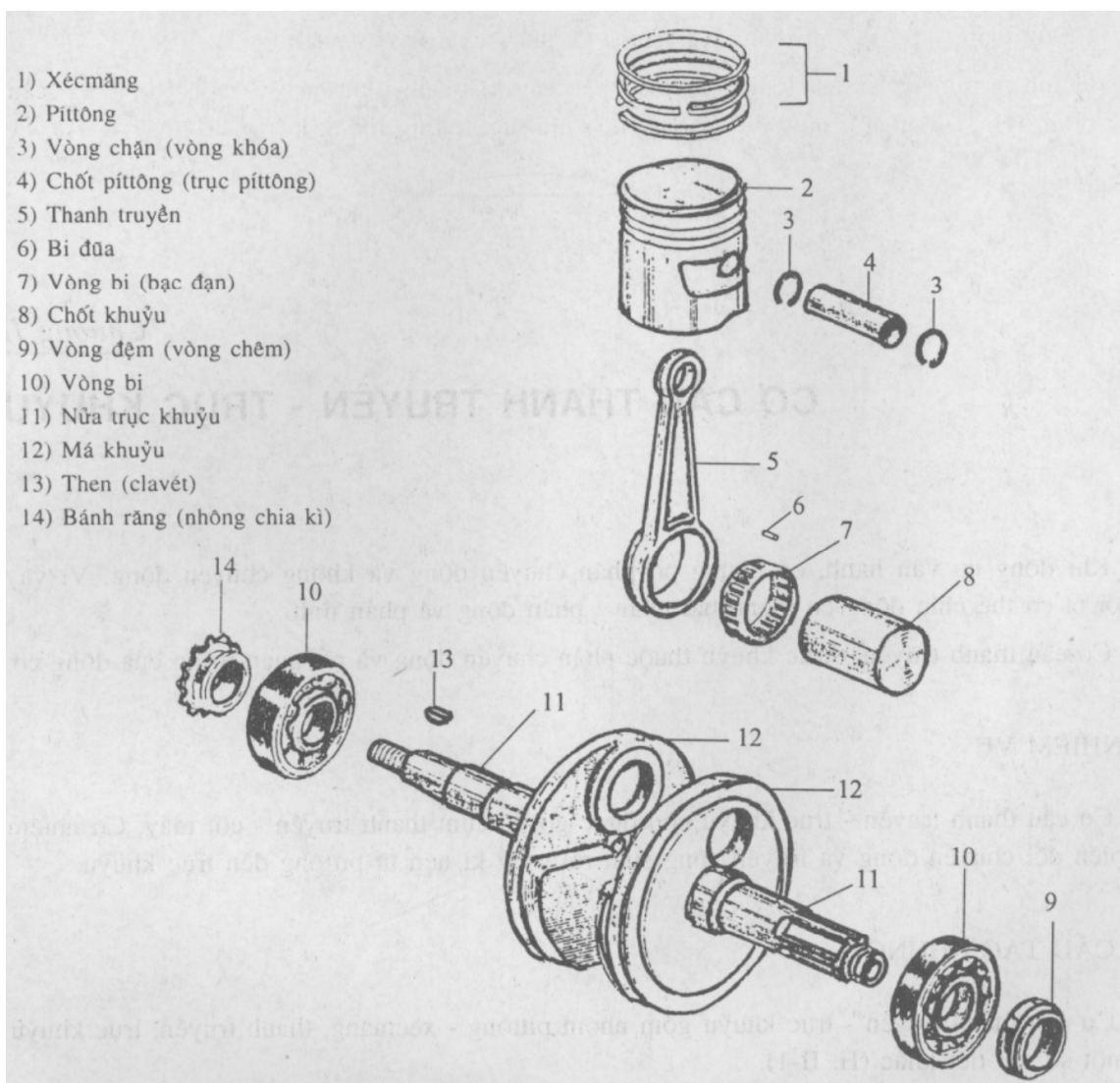
Cơ cấu thanh truyền - trục khuỷu gồm nhóm pittông - xéc măng, thanh truyền, trục khuỷu và một số chi tiết khác (H. II-1).

III - NHÓM PÍTÔNG - XÉCMĂNG

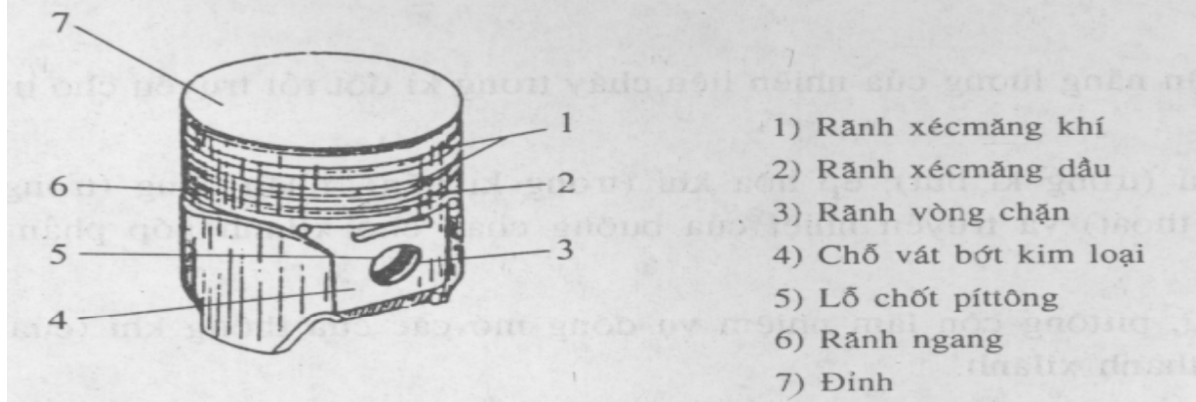
Nhóm pittông - xéc măng gồm pittông, xéc măng, chốt pittông và vòng chặn (vòng hãm)

1. Pittông

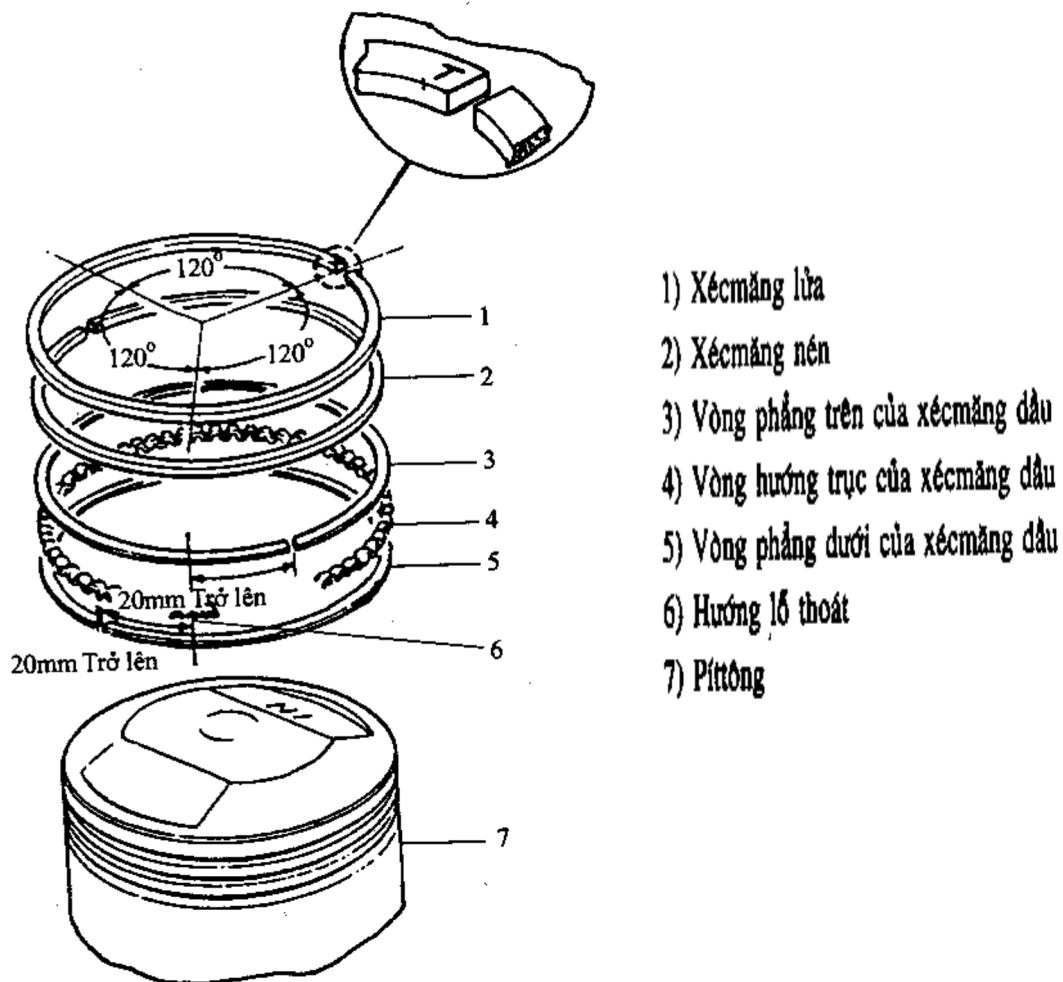
a) Công dụng. Nhận năng lượng của nhiên liệu cháy trong kì đốt rồi truyền cho trục khuỷu nhờ thanh truyền.



b) *Cấu tạo*. Pít tông xe máy được chế tạo bằng hợp kim nhôm, có độ bền cao, chịu nhiệt và có độ giãn nở nhỏ (H.II-2).



2) Xéc măng



Lưu ý: Các xéc măng đặt lệch nhau 120° tránh đặt miệng xéc măng trùng xuống đáy

IV- NHÓM TRỤC KHUYỬ THANH TRUYỀN

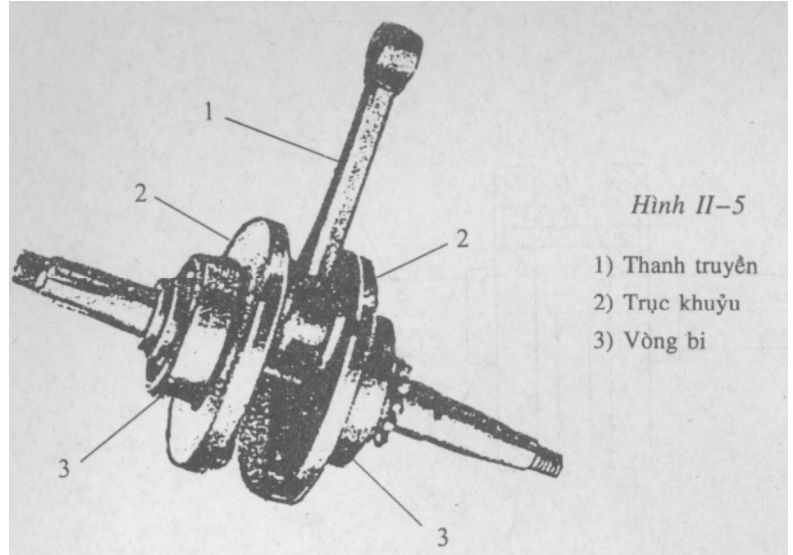
1. Thanh truyền

Trong sửa chữa xe máy, thanh truyền thuộc cụm chi tiết gồm thanh truyền, trục khuỷu và các vòng bi

a) **Công dụng:** là chi tiết quan trọng trong việc biến chuyển động tịnh tiến thành chuyển động quay tròn của trục khuỷu

b) Cấu tạo: gồm ba phần

- Đầu trên (đầu nhỏ)
- Thân ở giữa
- Đầu dưới (đầu to)



Hình II-5

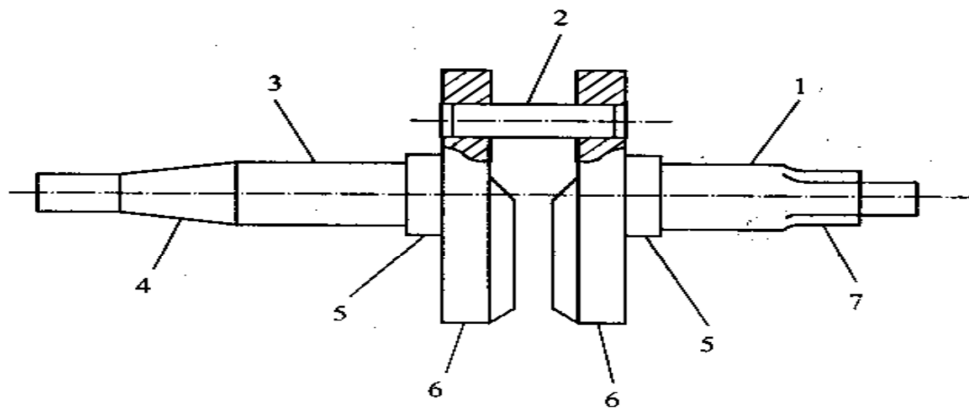
- 1) Thanh truyền
- 2) Trục khuỷu
- 3) Vòng bi

2. Trục khuỷu

Trục khuỷu của động cơ xe máy thường được gọi là trục máy hoặc cốt máy.

a) **Công dụng.** Nhận năng lượng trong kì đốt và truyền cho các bộ phận khác của xe máy. Trục khuỷu là chi tiết quan trọng và chủ yếu của động cơ.

b) **Cấu tạo:** là loại trục chấp gồm có đoạn đầu, đoạn giữa và đoạn cuối (H. II-7).



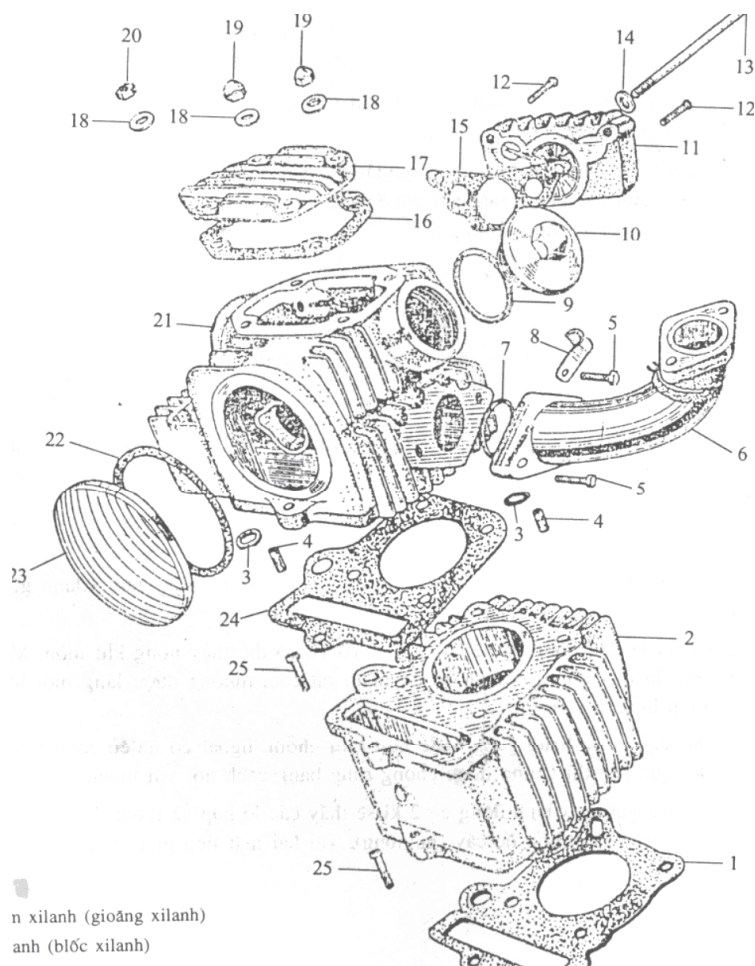
Hình II-7

- 1) Đoạn đầu
- 2) Đoạn giữa
- 3) Đoạn cuối
- 4) Chỗ lắp mâm điện
- 5) Cổ chính
- 6) Má khuỷu
- 7) Chỗ lắp bộ li hợp

3. Bánh đà

Làm bằng kim loại, khối lượng lớn, tích lũy năng lượng. lực quán tính của bánh đà giúp pittông vượt qua các điểm chết dễ dàng

V- QUYLÁT VÀ KHỐI XILANH



- 1) Tấm đệm xilanh (gioăng xilanh)
- 2) Khối xilanh (blốc xilanh)
- 3) Vòng cao su chặn dầu
- 4) Chốt định vị
- 5) Vít
- 6) Ống dẫn hòa khí (co xăng)
- 7) Vòng đệm cao su
- 8) Lá giữ dây lửa
- 9) Vòng đệm cao su
- 10) Nắp xupáp
- 11) Nắp bướm
- 12) Vít
- 16) Tấm đệm nắp 4 lỗ
- 14) Vòng đệm
- 15) Tấm đệm bướm
- 13) Vít
- 17) Nắp 4 lỗ
- 18) Vòng đệm
- 19) Đai ốc kín
- 20) Đai ốc
- 21) Quylát
- 25) Vít
- 23) Nắp tròn
- 24) Tấm đệm quylát
- 22) Tấm đệm

VI – KHỐI CÁCÉT

1. Công dụng: khối cácét hoặc blốc máy vì chứa nhiều bộ phận có liên kết truyền động.

Như vậy cácét gồm bộ gối đỡ trục , khung lắp ráp , hộp chứa dầu và vỏ bảo vệ các cụm máy.

2. Cấu tạo : cácét động cơ 4 kì chia làm ba phần sau

Phần bên phải là cácét li hợp, phần giữa là cácét hộp số, bên trái là cácét mâm điện

VII-CÁC HƯ HỎNG VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA.

- **Pittông:** Khi chạy 1 thời gian thì Pittông hay làm xilanh bị mòn. Vì vậy ta phải thay Pittông bằng cách tăng đường kính Pittông lên như sau.

Ví dụ: Pittông chuẩn là 100. Tăng cốt 1 là 0,25. Tăng cốt 2 là 0,50. Tăng cốt 3 là 0,75. Tăng cốt 4 là 1.

- **Xec-măng:** Hiện tượng Xec - măng hư khiến xe bị ra khói xanh nhiều khi chạy xe. Tăng cốt theo Pittông. Tăng cốt 1 là 0.25. Tăng cốt 2 là 0.50. Tăng cốt 3 là 0.75. Tăng cốt 4 là 1.