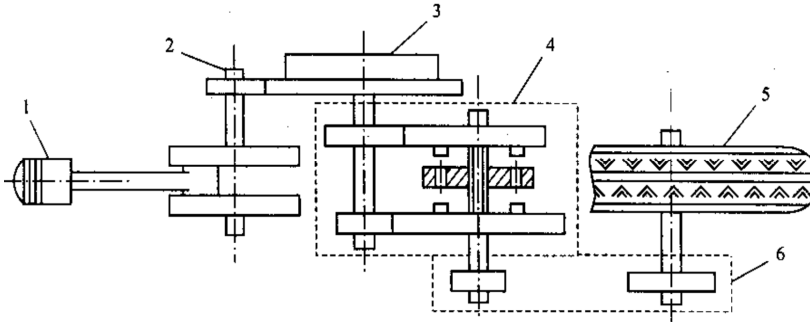


CHƯƠNG 9: THỐNG TRUYỀN ĐỘNG

1. Cấu tạo.

Hệ thống truyền động gồm các bộ phận chính sau: bộ li hợp, hộp số, bộ truyền động đến bánh sau, cơ cấu khởi động:



- 1) Pítông
- 2) Trục khuỷu
- 3) Bộ li hợp
- 4) Hộp số
- 5) Bánh sau
- 6) Bộ truyền động đến bánh sau

2. Phân loại:

- **Hệ thống truyền động có điều khiển:** Hệ thống truyền động có điều khiển li hợp và số.
Hệ thống truyền động có điều khiển số và li hợp tự động.
- **Hệ thống truyền động tự động:** Hệ thống truyền động tự động có số.
Hệ thống truyền động tự động không số.

3. Nguyên tắc hoạt động:

Sự truyền động của bánh xe thực hiện qua: Trục khuỷu → bộ hợp → hộp số → bộ truyền động đến bánh sau.

Đối với xe không có hộp số, sự truyền động: Trục khuỷu → bộ hợp → bộ truyền động đến bánh sau.

4. Các bộ phận chính của hệ thống:

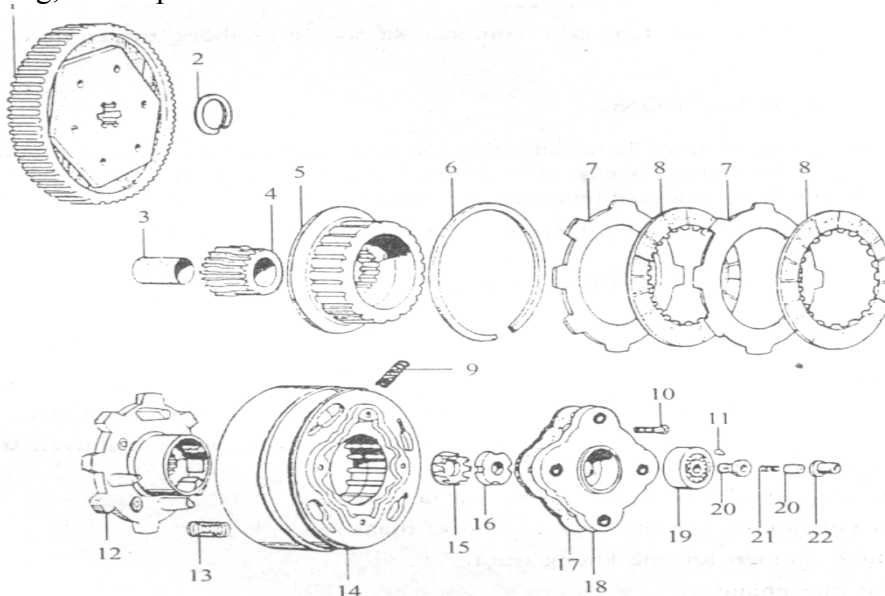
a. Li hợp.

- **Nhiệm vụ:** Truyền chuyển động từ trục khuỷu qua bánh sau nhanh, vững chắc, êm dịu.... Cắt tạm thời sự truyền động của trục khuỷu lúc khởi động, vào số, chuyển số... Bảo đảm an toàn cho động cơ khi bị quá tải.

- **Phân loại:** Bộ li hợp ma sát ướt có điều khiển hoặc bộ li hợp có điều khiển. Bộ li hợp ma sát ướt tự động hoặc bộ li hợp tự động. Bộ li hợp ma sát khô tự động hoặc bộ li hợp ma sát khô.

b. Ly hợp điều khiển bằng tay.

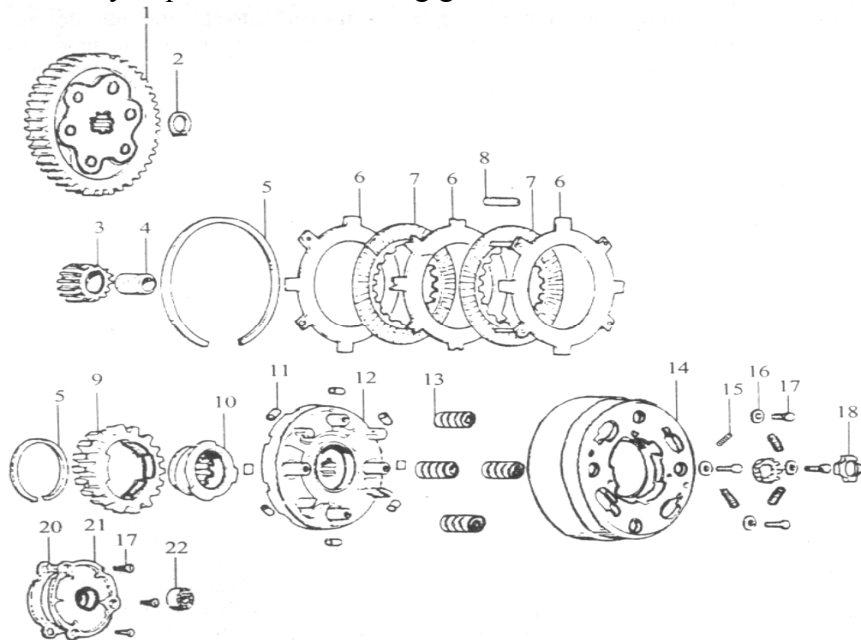
Cụm li hợp có các chi tiết chính: Vỏ li hợp, lõi li hợp, mâm ép, đĩa phát động, đĩa tiếp động, bánh răng, lò xo ép....



- 1) Bánh răng lớn
- 2) Vòng hãm
- 3) Bạc thau
- 4) Bánh phát động
- 5) Lõi
- 6) Vòng chặn
- 7) Đĩa sắt
- 8) Đĩa feradô
- 9) Lò xo giảm chấn
- 10) Vít nắp
- 11) Chốt chặn ống dẫn dầu
- 12) Mâm ép
- 13) Lò xo mâm ép
- 14) Vỏ
- 15) Vòng khóa
- 16) Đai ốc hãm
- 17) Đệm nắp
- 18) Nắp vỏ
- 19) Vòng bi
- 20) Ống dẫn dầu
- 21) Lò xo
- 22) Chốt đẩy

c. Ly hợp điều khiển tự động

Cụm ly hợp điều khiển tự động gồm các chi tiết chính sau:



- 1) Bánh răng lớn
- 2) Vòng hãm
- 3) Bánh phát động
- 4) Bạc thau
- 5) Vòng chặn
- 6) Đĩa sắt
- 7) Đĩa terado
- 8) Lò xo đĩa sắt
- 9) Lõi ngoài
- 10) Lõi trong
- 11) Bi trụ
- 12) Mâm ép
- 13) Lò xo mâm ép
- 14) Vỏ
- 15) Lò xo giảm chấn
- 16) Vòng đệm
- 17) Vít
- 18) Đai ốc hãm
- 19) Vòng hãm
- 20) Đệm nắp
- 21) Nắp vỏ
- 22) Vòng bi

5. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa.

Côn bị hỏng thì ta phải thay côn mới. Bộ li hợp hay còn gọi là côn hay bị mòn làm cho nóng máy khiến máy chạy yếu.

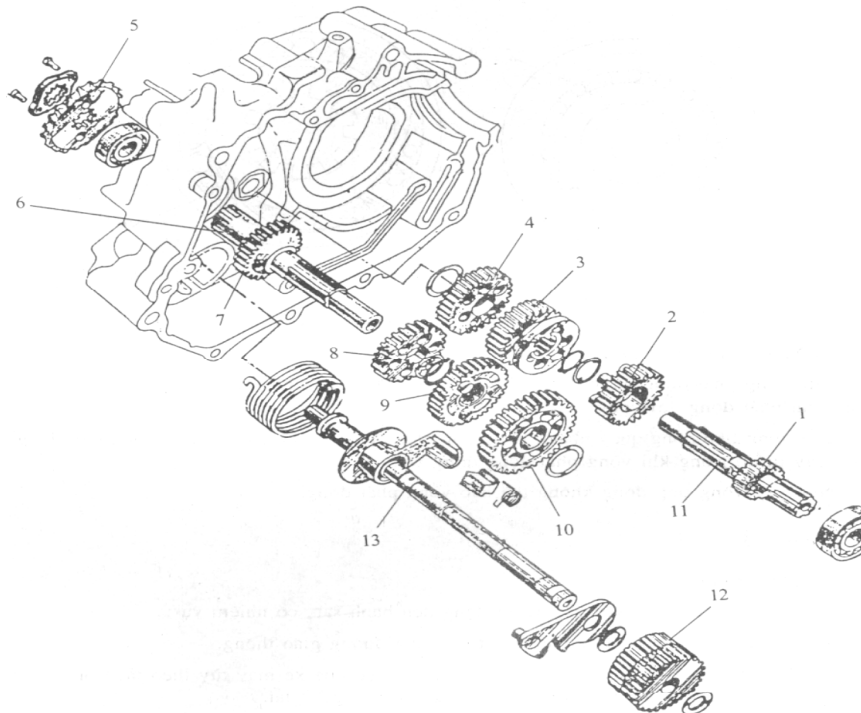
Lúc này ta phải khắc phục bằng cách thay lá côn mới sao cho phù hợp.

Ví dụ: Côn mòn thì ta thay lá côn mới và mua thêm lá sắt 1,8mm để phù hợp với chỗ mòn.

6. Hộp số.

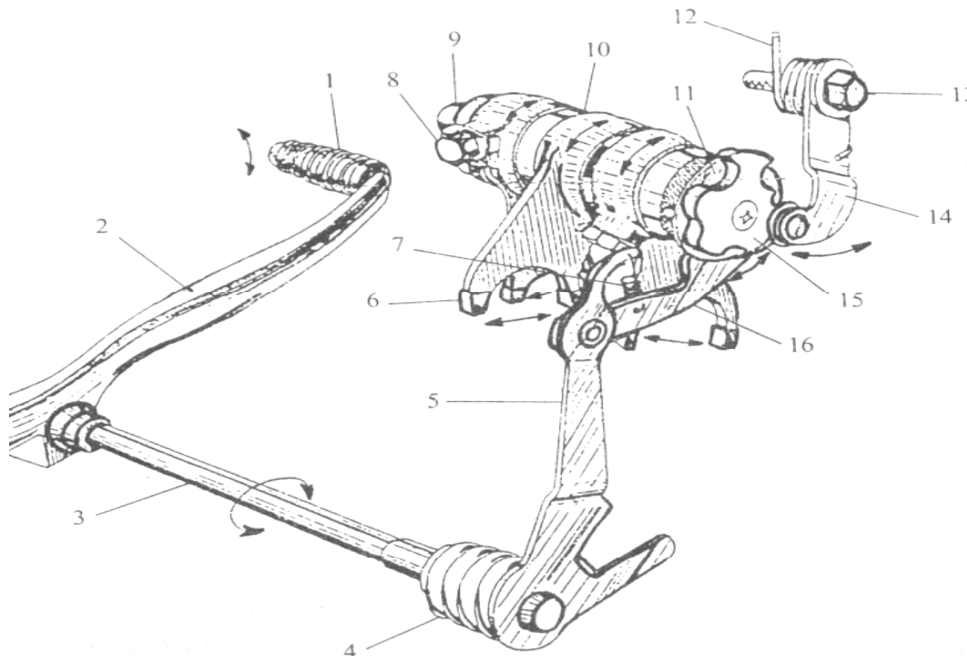
a. Nhiệm vụ: Thay đổi tốc độ xe máy, thay đổi sức kéo của máy.

b. Phân loại Hộp số có nhiều loại: Hộp số có 3 số, hộp số có 4 số, hộp số có hộp số phụ, hộp số điều khiển bằng tay, hộp số điều khiển bằng chân.... Mỗi loại đều có kiểu khác nhau.



- 1) Bánh răng số 1 (sơ cấp)
- 2) Bánh răng số 2 (sơ cấp)
- 3) Bánh răng số 3 (sơ cấp)
- 4) Bánh răng số 4 (sơ cấp)
- 5) Bánh kéo xích
- 6) Trục thứ cấp
- 7) Bánh răng số 4 (thứ cấp)
- 8) Bánh răng số 3 (thứ cấp)
- 9) Bánh răng số 2 (thứ cấp)
- 10) Bánh răng số 1 (thứ cấp)
- 11) Trục sơ cấp
- 12) Bánh khởi động
- 13) Trục khởi động

c. Bộ điều khiển: Công dụng là thay đổi số tốc độ của hộp số:



- 1) Bàn đạp
- 2) Cán chuyển số
- 3) Trục chuyển số
- 4) Lò xo hoàn lực
- 5) Cán nối
- 6) Càng chuyển số
- 7) Lò xo cản kéo
- 8) Chốt vít
- 9) Trục cụm chuyển số
- 10) Cụm chuyển số
- 11) Đĩa chặn
- 12) Lò xo cản chặn chốt số
- 13) Vít cản chặn chốt số
- 14) Cán chặn chốt số
- 15) Nắp định vị
- 16) Cán kéo số

7. Cơ cấu truyền lực đến bánh sau.

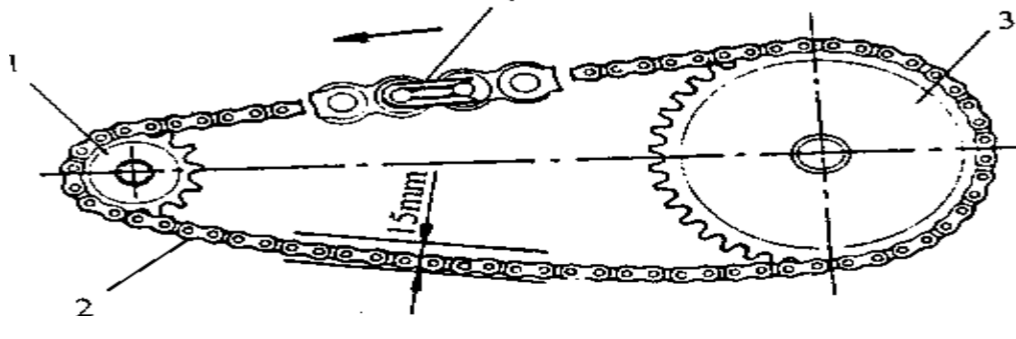
a. Công dụng và phân loại.

- **Công dụng:** Bộ truyền động đến bánh sau truyền chuyển động của trục thứ cấp cho bánh sau của xe máy.

- **Phân loại:** Xe máy thường có 3 kiểu truyền động đến bánh sau: Truyền động bằng xích, truyền động bằng bánh răng và truyền động bằng cácđăng.

b. Truyền động bằng xích.

- **Cấu tạo:**



- 1) Bánh kéo xích
- 2) Xích
- 3) Đĩa xích
- 4) Khóa xích

- **Đặc điểm:** Truyền động bằng xích được dùng nhiều vì kết cấu đơn giản, dễ điều chỉnh, nhanh thay thế, nhẹ...

Nhược điểm là chóng mòn và gây ra tiếng va đập, gây ra tiếng động, hay tuột xích và phải điều chỉnh luôn.

c Truyền động bằng bánh răng.

- **Cấu tạo:** Bộ truyền động bằng bánh răng có thể thực hiện theo 2 cách. Bánh sau lắp vào trục thứ cấp, gọi là truyền động trực tiếp. Trục thứ cấp truyền động cho bánh sau qua 1 số bánh răng trung gian.

- **Đặc điểm:** Truyền động bằng bánh răng dùng trong xe có công suất lớn. Kết cấu gọn, bền và tốt.

Nhược điểm là phải đặt động cơ gần trục bánh sau nên bánh sau chịu tải trọng lớn hơn bánh trước rất nhiều. Cần độ chính xác cao trong chế tạo và lắp ráp các chi tiết. Vị trí động cơ ảnh hưởng đến trọng tâm, hình dạng cân đối của xe, giá thành cao.

d. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa.

Truyền động bằng xích thì hay bị mòn xích, tuột xích nên ta phải thay xích nếu nhẹ thì ta cân chỉnh xích hoặc thay mắt xích.

Truyền động bằng bánh răng thì hay bị mòn răng và gãy răng. Ta phải thay bánh răng trung gian hay thay trục.

8. Cơ cấu khởi động.

a. Nhiệm vụ: Cơ cấu khởi động quay quanh trục khuỷu với tốc độ khoảng 1500 vòng trong một phút để động cơ có thể vận hành

b. Phân loại: Động cơ xe máy thường dùng các cơ cấu khởi động sau: Khởi động bằng cần đạp, khởi động bằng động cơ điện.

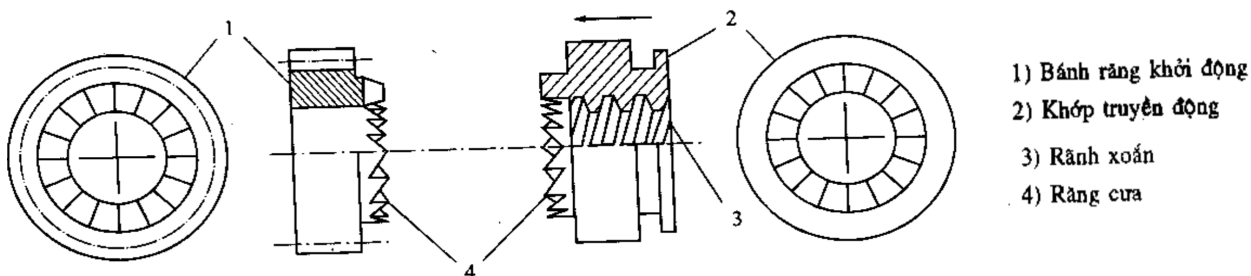
Ngoài ra động cơ xe máy còn được khởi động bằng bàn đạp pèdan (pédanle), lò xo...

c. Khởi động bằng cần đạp

Khởi động bằng cần đạp (khởi động bằng đạp chân) là kiểu khởi động cơ bản, được dùng rất nhiều kể cả những xe máy có bộ phận khởi động bằng động cơ điện.

- **Cấu tạo:** Khởi động bằng cần đạp có những chi tiết chính:

Bánh răng khởi động quay tròn trên trục khởi động, luôn luôn an khớp với bánh răng khởi động (phía khớp truyền động) có răng cưa để khớp với mặt cưa của khớp truyền động.



- 1) Bánh răng khởi động
- 2) Khớp truyền động
- 3) Rãnh xoắn
- 4) Răng cưa

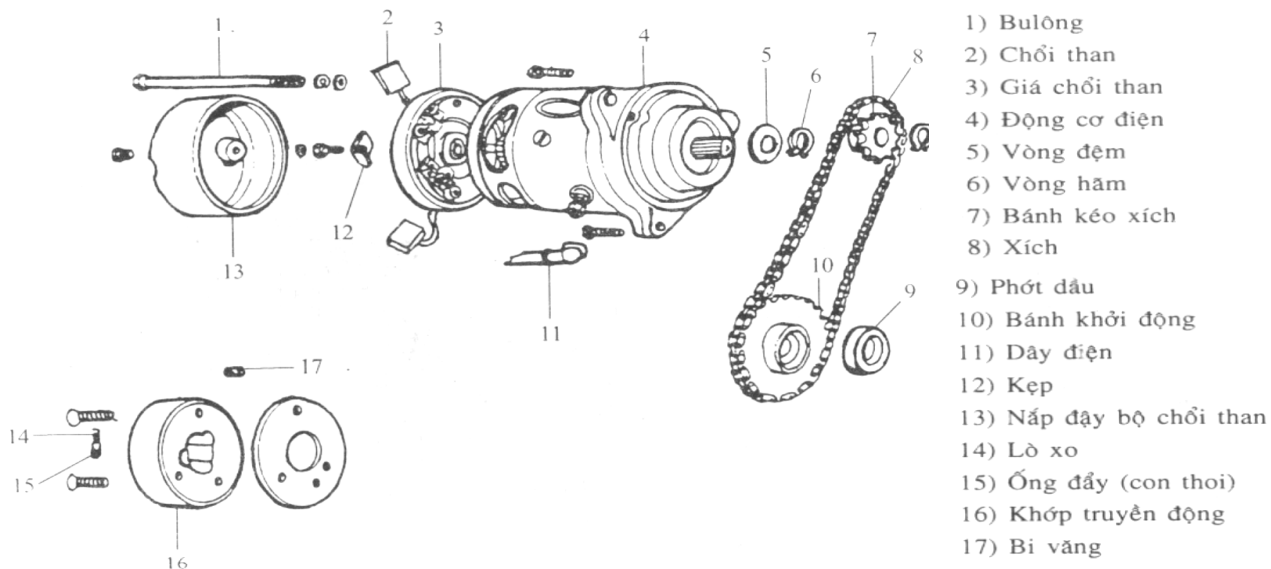
- **Nguyên tắc hoạt động:** Lúc khởi động, hộp số ở số 0, bánh quay tròn của trục thứ cấp ăn khớp với trục cố định của trục sơ cấp.

Khi đạp bàn đạp trục khởi động quay nhưng khớp truyền động không quay theo. Rãnh xoắn của trục khởi động đẩy khớp truyền động về phía bánh khởi động. Hai mặt răng nối tiếp nhau, bánh khởi động quay và sự truyền động tiếp như sau: Bánh khởi động → bánh quay trục tròn (trục thứ cấp) → bánh cố định → bánh sơ cấp → bánh răng lớn → bánh răng nhỏ → lõi li hợp → vỏ li hợp → trục khuỷu.

d. Khởi động bằng động cơ điện.

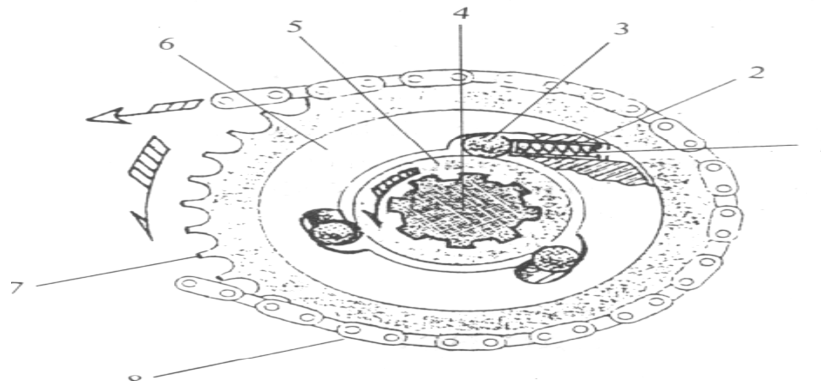
- **Cấu tạo:**

Khớp truyền động hoặc bộ li hợp khởi động là loại truyền động một chiều, truyền chuyển động cho trục khuỷu qua bánh răng, xích...



- 1) Bulông
- 2) Chổi than
- 3) Giá chổi than
- 4) Động cơ điện
- 5) Vòng đệm
- 6) Vòng hãm
- 7) Bánh kéo xích
- 8) Xích
- 9) Phốt dầu
- 10) Bánh khởi động
- 11) Dây điện
- 12) Kẹp
- 13) Nắp đậy bộ chổi than
- 14) Lò xo
- 15) Ống đẩy (con thoi)
- 16) Khớp truyền động
- 17) Bi văng

- Nguyên tắc hoạt động: Khớp truyền động có thể đạt ở đầu động cơ khởi động. Trục rôto nối với vòng quay phát động.



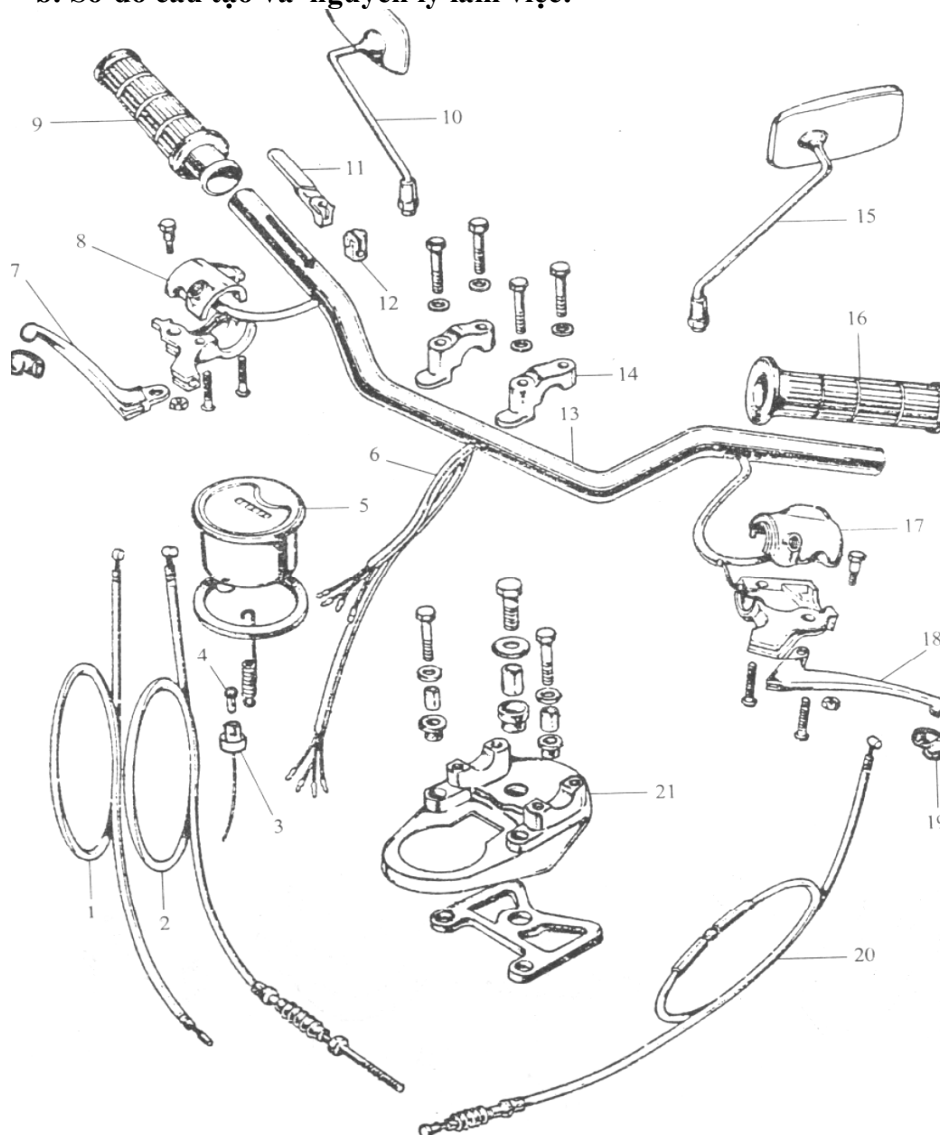
- 1) Lò xo
- 2) Ống đẩy
- 3) Bi
- 4) Trục rôto
- 5) Vòng phát động (vòng trong)
- 6) Vòng tiếp động (vòng ngoài)
- 7) Bánh kéo xích
- 8) Xích

CHƯƠNG 10: HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN

1. Hệ thống điều khiển.

a. Nhiệm vụ: Giúp người lái xe chủ động được trong các tình huống.

b. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc:



- 1) Dây ga
- 2) Dây phanh
- 3) Đui đèn
- 4) Bóng đèn
- 5) Đồng hồ tốc độ
- 6) Dây điện
- 7) Tay phanh
- 8) Ổ công tắc đèn báo rẽ
- 9) Tay nắm phải
- 10) Gương chiếu hậu phải
- 11) Con chạy
- 12) Mấu giữ vỏ dây ga
- 13) Tay lái
- 14) Nắp bệ tay lái
- 15) Gương chiếu hậu trái
- 16) Tay nắm trái
- 17) Ổ công tắc đèn còi
- 18) Tay côn
- 19) Bọc tay côn
- 20) Dây côn
- 21) Bệ tay lái

1. Tay lái hoặc ghiđông (guidon) điều khiển bánh trước, thay đổi hướng di động của xe máy.

Tay lái làm bằng ống thép, nối với hai càng bánh trước, cùng một lúc quay hai càng quanh cổ phuộc trước, nghĩa là quay bánh trước quanh cổ phuộc.

Tay lái xe nam thường là ống thép mạ kền gọi là tay lái trần. Tay lái xe nữ thường có bọc tôn hoặc nhựa, dạng hộp, gọi là tay lái hộp.

Khoảng cách giữa hai đầu mút tay lái được tính là chiều ngang hoặc chiều rộng của xe máy, từ 630 đến 760mm.

Rất nhiều bộ phận lắp trên tay lái : tay nắm phải, tay nắm trái, tay le, tay ga, tay côn, tay phanh, công tắc máy, công tắc đèn, nút còi, nút khởi động, đèn, đồng hồ tốc độ, gương chiếu hậu, ... Tất cả tạo thành cụm tay lái (H. VIII-1)

2. Cần điều khiển bằng tay đặt gần các tay nắm, có thể gồm : tay giảm áp, tay gió, tay ga, tay côn, tay phanh,...

Cần điều khiển bằng chân đặt gần chỗ để chân.

3. Công tắc điện (Công tắc máy) đóng mở bằng chìa khóa còn gọi là chìa khóa điện. Các công tắc điện đèn còi cắt, nối bằng gạt hoặc ấn nút công tắc (xem chương VI - Hệ thống điện).

c. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa.

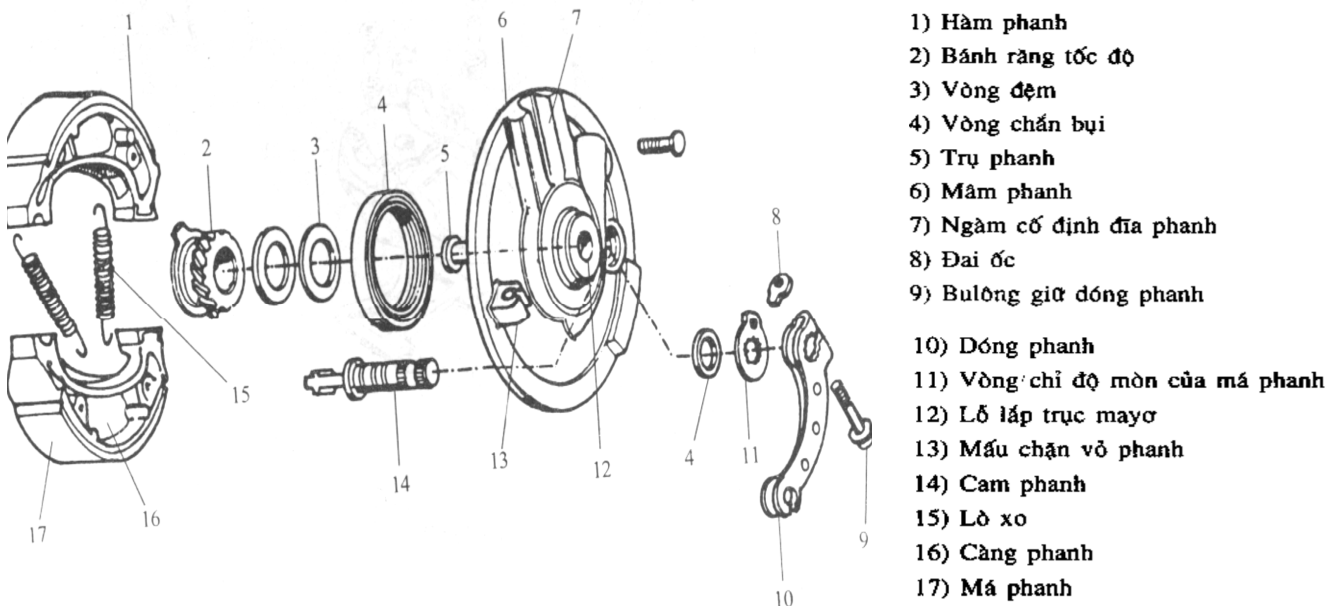
Tay lái, khoá máy, nút còi, công tắc điện, tay phanh, tay côn, tay gió, tay giảm áp, tay ga.... có thể bị cong, bị hỏng, ta phải sửa chữa hay thay thế

2. Hệ thống phanh.

a. **Nhiệm vụ:** Giảm tốc độ xe và đảm bảo quy tắc an toàn giao thông.

b. **Cấu tạo và nguyên lý làm việc:** Phanh tay hay phanh chân qua trung gian là dây kéo hoặc thanh kéo.

- **Cấu tạo:** Phanh trước:



Phanh sau: Phanh sau có cấu tạo và hoạt động như phanh trước.

- **Nguyên lý làm việc:** Bình thường lò xo ép 2 đầu phẳng của các càng phanh vào cam phanh. Mayo bánh xe quay tự do trên trục. Lúc phanh, “đóng phanh” xoay cam phanh, đẩy 2 đầu hàm phanh, 2 đầu còn lại trượt quanh trụ phanh. Hai hàm phanh dẫn rộng, ép mạnh các má phanh vào lòng mayơ. Lực ma sát hãm mayơ, bánh xe quay chậm hoặc dừng. lực ma sát càng lớn, tốc độ xe càng giảm nhanh. Khi nhả phanh, lò xo kéo hàm phanh về vị trí ban đầu, mayơ không bị hãm.