

CHƯƠNG 4. CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ

1. Giới thiệu chung

- Cơ cấu phân phối khí còn gọi là hệ thống phân phối khí. Cơ cấu phân phối khí điều hoà khí vào xilanh và đưa khí cháy ra khỏi xilanh sao cho phù hợp với các kì nạp, nén, đốt và thoát của động cơ.

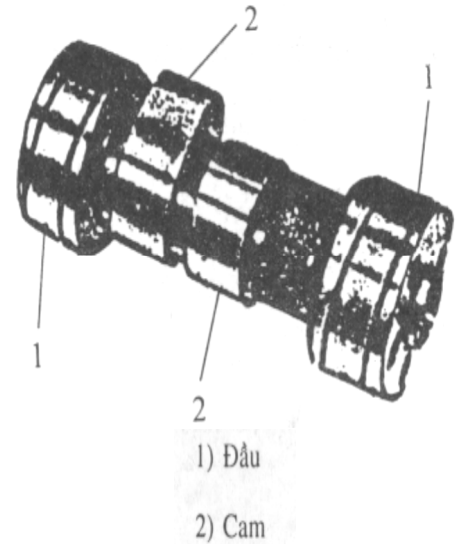
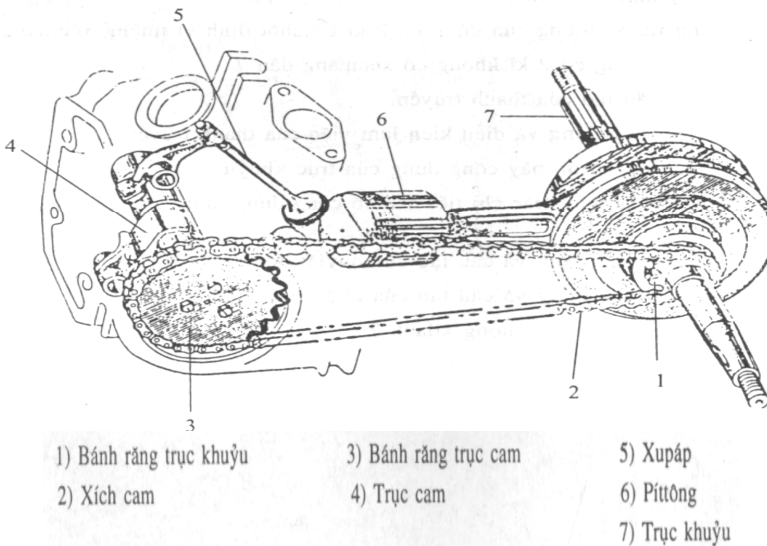
- Có cơ cấu phân phối khí dùng cho động cơ 4 kì và Cơ cấu phân phối khí dùng cho động cơ 2 kì.

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ.

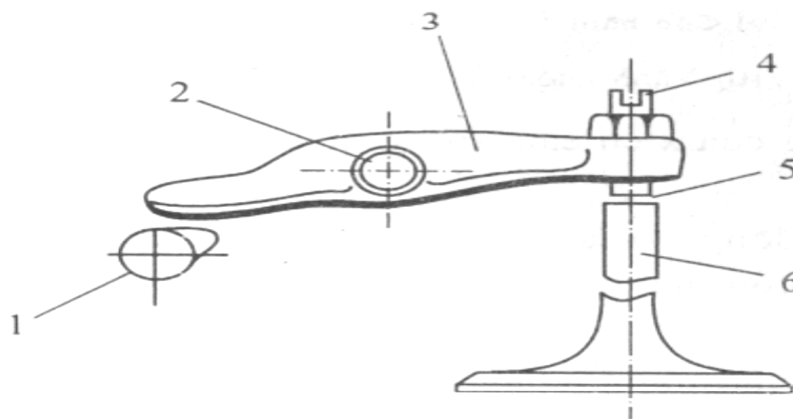
Hiện nay xe máy động cơ 4 kì đều dùng cơ cấu phân phối khí Xupap treo và đặt trong Quylat

- Cấu tạo của động cơ 4 kì:

- Bánh răng trục khuỷu, Xích cam (sên cam), Bánh răng trục cam (sên cam), Trục cam (cốt cam).



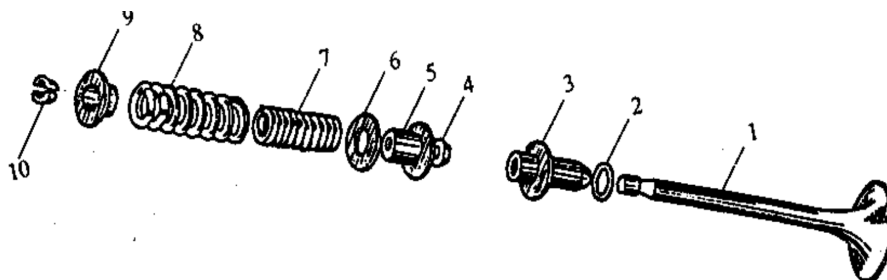
- Cần cò mổ:



Hình

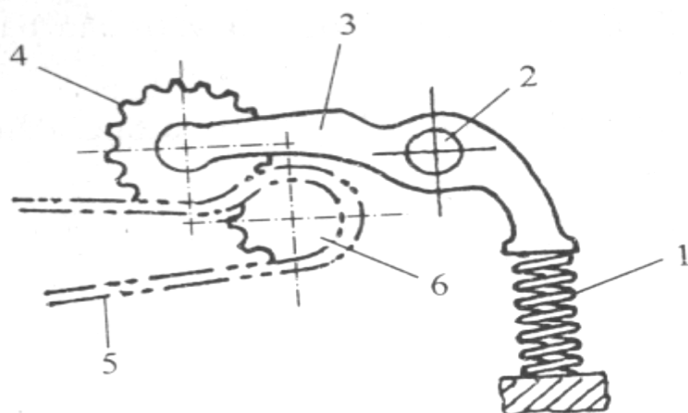
- 1) Cam
- 2) Chốt cần mổ
- 3) Cần mổ
- 4) Vít chỉnh
- 5) Khe hở xupáp
- 6) Đuôi xupáp

- Xupap:



- 1.Xupáp
- 2.Vòng đệm
- 3.Ống dẫn
- 4.Phốt xupáp
- 5.Nắp chụp
6. Vòng đệm
7. Lò xo nhỏ
8. Lò xo lớn
9. Cốc hãm
10. Vành khoá

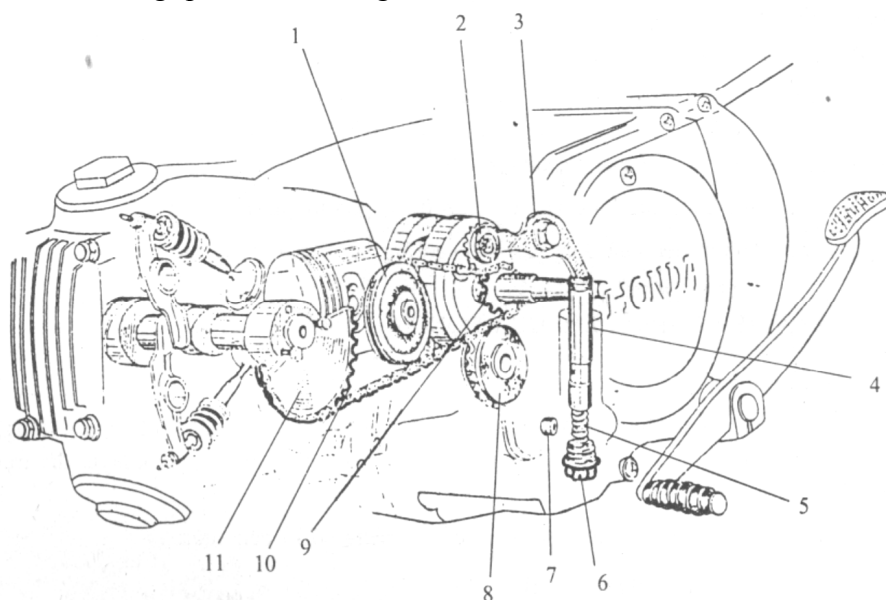
- Cơ cấu căng xích cam:



Hình III-5

- 1) Lò xo
- 2) Trục cần bẩy
- 3) Cần bẩy
- 4) Bánh cao su
- 5) Xích cam
- 6) Bánh răng trục khuỷu

- Nhìn tổng quát cơ cấu căng xích cam:



- 1) Bánh hướng dẫn
- 2) Bánh căng xích
- 3) Cần bẩy
- 4) Ống đẩy
- 5) Lò xo
- 6) Đai ốc đẩy
- 7) Van một chiều
- 8) Bánh răng điều khiển bơm dầu
- 9) Bánh răng trục khuỷu
- 10) Xích cam
- 11) Bánh răng trục cam

- Nguyên lý làm việc của động cơ 4 kì

Khi động cơ hoạt động, bánh răng trục khuỷu kéo xích cam. Xích cam làm quay bánh răng trục cam, kéo theo sự chuyển động của trục cam và sên cam.

a) Kỳ nạp: Cam đẩy 1 đầu cần cò mở làm cho đầu kia tì mạnh vào đuôi Xupap nạp. Xupap mở để chế hoà khí vào xilanh. Cuối kì nạp, cam không đẩy, cần cò không tì, đuôi xupap được tự do và lò xo đóng xupap.

b) Kỳ nén và đốt: Cả 2 cam đều không tác động vào cần cò mở lên 2 xupap đóng.

c) Kỳ thoát: Cam thoát đẩy một đầu cần cò mở làm cho đầu kia tì mạnh vào đuôi xupap thoát. Xupap sẽ mở để khí thoát ra. Cuối kì thoát cam không đẩy, cần cò không tì, đuôi xupap được tự do và lò xo đóng xupap.

Như vậy, lúc cam tác động vào cần cò mở thì xupap tương ứng sẽ mở. Do chế độ làm việc làm việc của động cơ 4 kì sẽ có 2 xupap cùng đóng hoặc cùng mở.

3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ.

- **Cấu tạo:** Cơ cấu phân phối khí của động cơ 2 kì gắn liền với cấu tạo đặc biệt của Pittông và xilanh, má khuỷu, đĩa trục khuỷu, cacte..... và vị trí tương đối giữa pittông, má khuỷu, đĩa trục khuỷu với các lỗ trên xilanh, cacte.

Ví dụ: Thân pittông có khoét, xilanh có lỗ, cacte có lỗ bên sườn.....

- Nguyên tắc hoạt động:

Thân pittông có hai chỗ khoét và hai lỗ bên cạnh. Xilanh có 2 lỗ nạp, 1 lỗ hút và 1 lỗ thoát. Lúc pittông ở ĐCT, 2 lỗ bên cạnh (dưới 2 lỗ chốt pittông) thông với 2 lỗ nạp, lỗ khoét thông với lỗ hút. Hoà khí từ bộ chế tràn vào pittông và cacte. Buri đánh lửa, đốt cháy hoà khí và đẩy pittông từ ĐCT đến ĐCD. Nhờ lực quán tính, pittông vượt qua ĐCD chuyển động đến điểm chết trên. Pittông đóng lỗ nạp trước để khí cháy ra hết.

Cơ cấu phân phối khí của động cơ 2 kì thuộc loại van trượt không có xupap, kết cấu đơn giản, dễ chế tạo, ít hư hỏng nhưng không kinh tế.

4. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa.

Cơ cấu phân phối khí bị hỏng chủ yếu là do hở cò khiến phát ra tiếng kêu khiến cho máy khó bơm nhớt và làm nóng máy, làm yếu máy.

CHƯƠNG 5. HỆ THỐNG BÔI TRƠN

1. Nhiệm vụ.

Đưa dầu nhờn vào tất cả các mặt tiếp xúc của động cơ nhằm mục đích: Chuyển ma sát khô thành ma sát ướt, giảm lực ma sát để tránh cọ sát làm mòn và làm vỡ động cơ. Rửa sạch bụi bẩn, dầu tiếp nhận 1 phần nhiệt để làm mát động cơ. Dầu làm kín các khe hở như xecmăng và pittông, ống dẫn và thân xupap, giữa mặt tấm đệm và thân cacte.

2. Dầu bôi trơn động cơ.

Dầu rất lỏng	SAE 20, AC8
Dầu lỏng	SAE 30, AC10
Dầu hơi lỏng	SAE 40, AC15
Dầu hơi đặc	SAE 50
Dầu đặc	SAE 90
Dầu rất đặc	SAE 140

3. Phương pháp bôi trơn.

- Làm trơn bằng vẩy dầu
- Làm trơn bằng bơm dầu

4. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa

Hệ thống bôi trơn hay bị tắc lỗ dẫn dầu, mòn bánh răng dẫn dầu và hư máy bơm dầu.

CHƯƠNG 6: HỆ THỐNG LÀM MÁT

1. Nhiệm vụ.

- Lúc hoà khí cháy, nhiệt độ buồng cháy lên đến 2500°C , nhiệt độ khí thải lên đến 800°C . Vì vậy cần được làm mát.

- Duy trì trì độ bay hơi của xăng, giữ độ nhớt của dầu ở mức cho phép.

- Duy trì nhiệt độ cho động cơ trong suốt quá trình vận hành từ 80°C đến 90°C và đảm bảo công suất và tuổi thọ cho máy.

2. Phương pháp làm mát

- Làm mát bằng nước

- Làm mát bằng không khí

3. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa

Hỏng hệ thống làm mát khiến cho máy bị nóng và có nguy cơ hại máy, vì vậy ta phải thay hệ thống làm mát khi hệ thống này bị hỏng

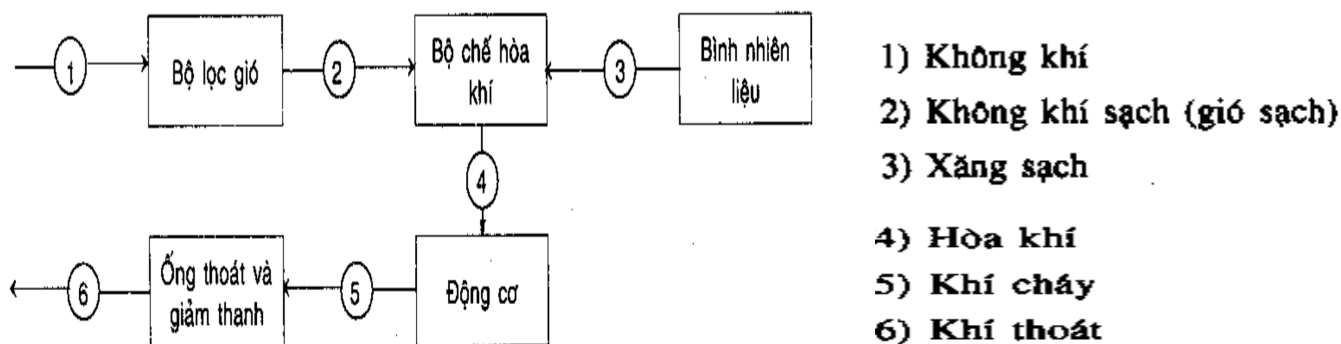
CHƯƠNG 7: HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU

1. Nhiệm vụ

Dự trữ xăng cho xe máy, làm sạch xăng và không khí, dẫn xăng và không khí, trộn xăng sạch với không khí làm hoà khí, cung cấp đủ số lượng và đúng tỉ lệ cho hoà khí.

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc

- Sơ đồ:

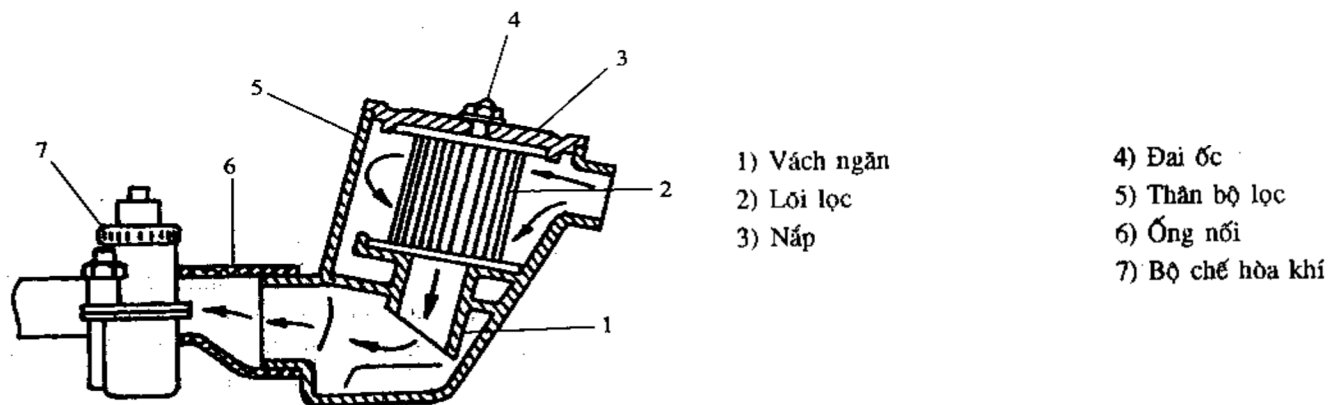


- Nguyên lý làm việc

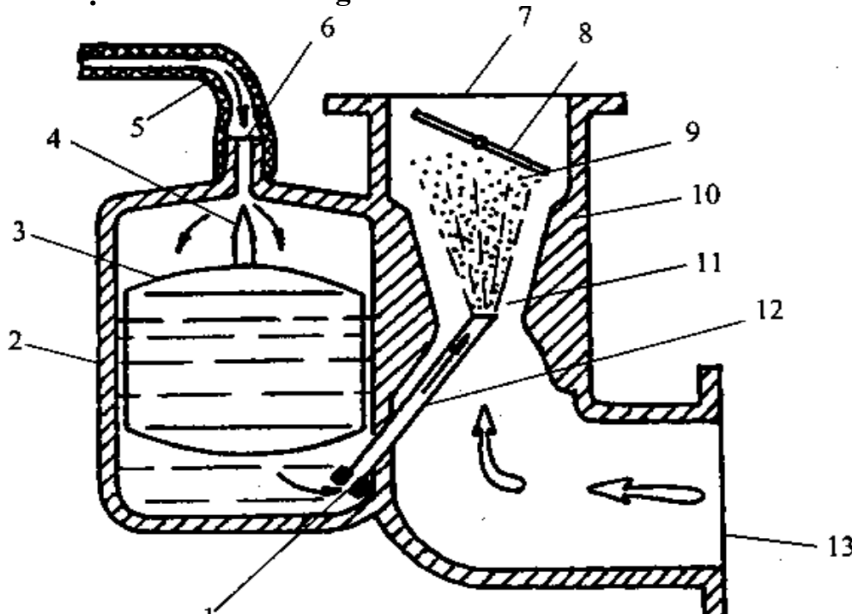
Không khí đi qua lọc gió và thành gió sạch rồi cùng xăng sạch từ bình nhiên liệu vào bộ chế hoà khí trộn thành hoà khí và đưa xuống động cơ để tạo thành nhiên liệu cho động cơ. Sau đó, khí cháy được dẫn qua động cơ vào ống giảm thanh (ống bô) và thoát ra ngoài.

3. Các chi tiết chính của hệ thống.

a. Bộ lọc gió.

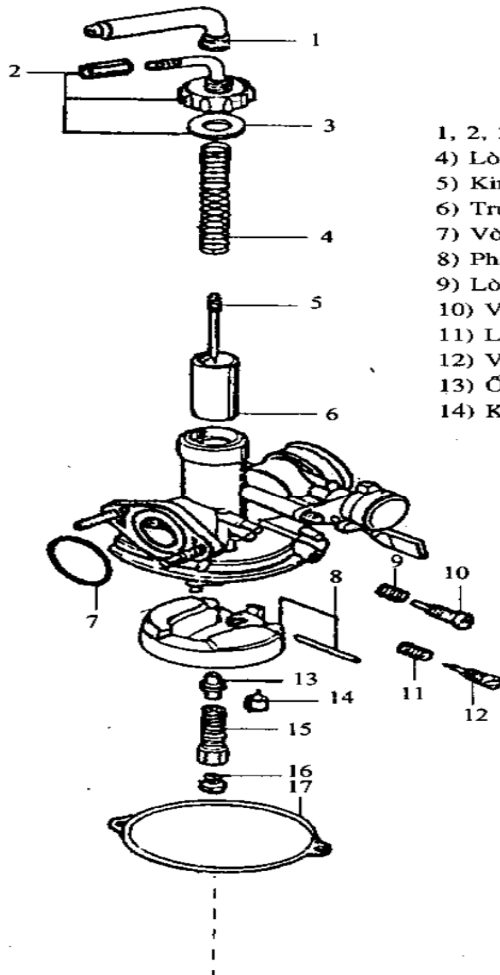


b. Bộ chế hoà khí đơn giản:



- 1) Van phun
- 2) Buồng phao
- 3) Phao xăng
- 4) Kim phao
- 5) Ống dẫn
- 6) Lỗ xuống xăng
- 7) Ống nối với động cơ
- 8) Bướm ga
- 9) Hòa khí
- 10) Buồng tạo hòa khí
- 11) Họng khuếch tán
- 12) Vòi phun
- 13) Ống nối với bộ lọc gió

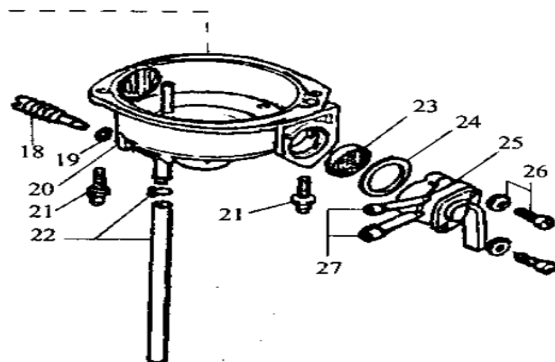
Bộ chế hoà khí hiện đại:



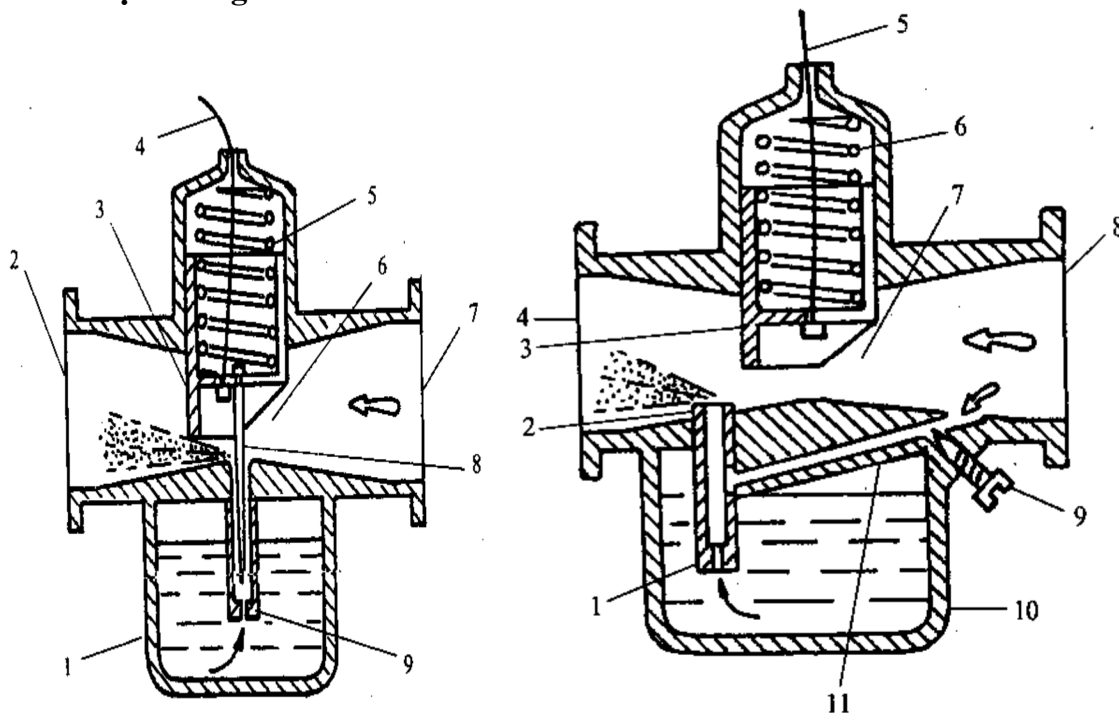
Hình IV-5

- 1, 2, 3) Cụm nắp
- 4) Lò xo
- 5) Kim ga
- 6) Trụ ga
- 7) Vòng đệm
- 8) Phao và chốt
- 9) Lò xo
- 10) Vít xăng
- 11) Lò xo
- 12) Vít gió
- 13) Ống phun
- 14) Kim phao

- 15) Ống thông hơi xếp bạc
- 16) Lỗ tia chính
- 17) Vòng đệm cốc xăng
- 18) Vít xả xăng
- 19) Vòng đệm
- 20) Cốc xăng
- 21) Vít giữ cốc xăng
- 22) Ống xả dư và vòng kẹp
- 23) Lưới lọc
- 24) Vòng đệm khóa xăng
- 25) Khóa xăng
- 26) Vít giữ khóa xăng
- 27) Ống thông với bình xăng

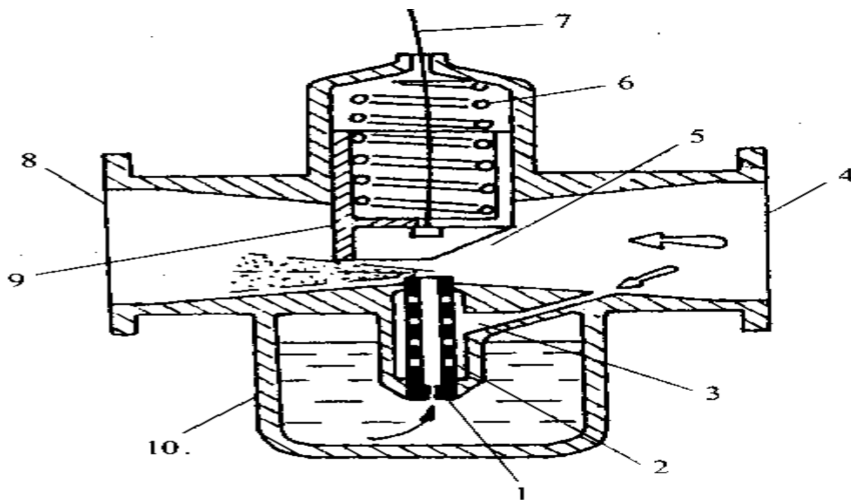


*Các mạch xăng



Hình IV-8

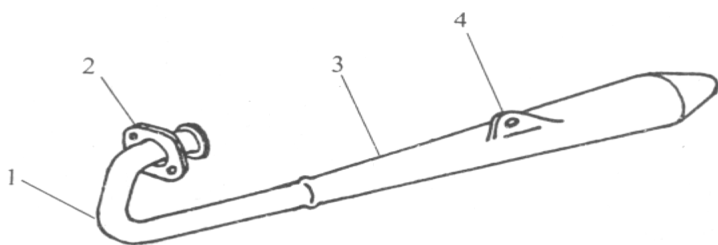
- 1) Lỗ tia cảm chừng
- 2) Ống tia cảm chừng
- 3) Trụ ga
- 4) Nối với động cơ
- 5) Dây ga
- 6) Lò xo
- 7) Họng khuếch tán
- 8) Nối với bộ lọc không khí
- 9) Vít gió
- 10) Buồng phao
- 11) Đường gió cảm chừng



Hình IV-7

- 1) Lỗ tia chính
- 2) Lỗ thông hơi xếp bạc
- 3) Đường gió phụ
- 4) Nối với bộ lọc gió
- 5) Họng khuếch tán
- 6) Lò xo
- 7) Dây ga
- 8) Nối với động cơ
- 9) Trụ ga
- 10) Buồng phao

c. Ống thoát và giảm thanh (Ống bô):



- 1) Ống thoát khí
- 2) Tấm giữ đầu
- 3) Ống giảm thanh
- 4) Tấm giữ thân

4. Các hư hỏng và phương pháp sửa chữa:

- **Bộ lọc gió:** Hay bị bẩn phải kiểm tra và rửa sạch nếu không sẽ gây ra hiện tượng hao xăng.
- **Bộ chế hoà khí:** Hay bị hỏng kim xăng, giclơ, tắc bình xăng. Thường gây ra hiện tượng thừa xăng hoặc thiếu xăng (Do kim xăng bị mòn hay điều chỉnh sai). Yêu cầu thay bộ chế hoà khí.