

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP NAM ĐỊNH**



GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN: SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG MÔ TÔ - XE MÁY

NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ... ngày....tháng 8 năm 2018 của
Trường Cao đẳng Công nghiệp Nam Định*

Nam Định, năm 2018

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình cấu tạo, sửa chữa và bảo dưỡng Mô tô, xe máy được biên soạn nhằm mục đích giúp cho các giáo viên, sinh viên chuyên ngành Công nghệ Ô TÔ hệ Cao Đẳng có tài liệu học tập và nghiên cứu. Chúng tôi kết hợp giữa lý thuyết và thực tế để soạn tài liệu cho phù hợp với yêu cầu đào tạo của nhà trường theo hướng hiện đại. Tài liệu được biên soạn theo đúng đề cương, mô đun thực tập Mô tô – xe máy của Bộ Môn.

Nội dung tài liệu giới thiệu cấu trúc nguyên lý hoạt động và phương pháp kiểm tra và sửa chữa Mô tô – xe máy. Giai đoạn này giúp cho sinh viên hoàn chỉnh kiến thức về Mô tô – xe máy, biết sử dụng các thiết bị chẩn đoán và khảo nghiệm.

Đây là tài liệu đã được chỉnh lý, bổ sung về nội dung và hình thức so với tài liệu học tập của Bộ Môn sau một thời gian dài giảng dạy, nghiên cứu khoa học và lao động sản xuất.

Chúng tôi mạnh dạn bỏ qua các nội dung mà hiện nay quá lạc hậu so với điều kiện phát triển của Việt Nam và thế giới.

Xin chân thành cảm ơn các thầy trong Bộ Môn Động Cơ đã đóng góp rất nhiều ý kiến quý báu trong việc xây dựng chương trình môn học cũng như về nội dung và hình thức của tài liệu. Tuy nhiên, sự biên soạn không thể tránh những thiếu sót nhất định, chúng tôi hân hoan đón nhận sự đóng góp chân thành của các đọc giả.

Lời cảm ơn các cơ quan liên quan, các đơn vị và cá nhân đã tham gia.

Nam định, ngày.....tháng.....năm 20...

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Nguyễn Lương Huy
2. Tổng Minh Hải
3. Bùi Ngọc Luận

MỤC LỤC

	TRANG
Lời giới thiệu	1
Bài 1: Sửa chữa và bảo dưỡng các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ	5
Bài 2: Sửa chữa và bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí động cơ	21
Bài 3: Sửa chữa và bảo dưỡng bộ chế hòa khí	30
Bài 4: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống bôi trơn	44
Bài 5: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống đánh lửa và khởi động	50
7. Bài 6: Sửa chữa và bảo dưỡng bộ ly hợp và hộp số	63
Bài 7: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống phanh và giảm xóc	70
Bài 8: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống tín hiệu, chiếu sáng và theo dõi	79
Tài liệu tham khảo	88

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC/MÔ ĐUN

Tên môn học/mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng mô tô – xe máy

Mã môn học/mô đun: C612022101

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:

- Vị trí của mô đun: mô đun này được thực hiện sau khi học xong các môn học, mô đun sau: Chính trị; Pháp luật; Tin học; Ngoại ngữ; Cơ kỹ thuật; Vật liệu cơ khí; Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật; Vẽ kỹ thuật; An toàn lao động; Công nghệ khí nén thủy lực ứng dụng; Nguội cơ bản; Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa, Sửa chữa và bảo dưỡng Cơ cấu phân phối khí, Sửa chữa và bảo dưỡng Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định... Mô đun được bố trí ở học kỳ V của khóa học, có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử, Sửa chữa và bảo dưỡng bơm cao áp điều khiển bằng điện tử, Chẩn đoán ô tô.

- Tính chất của mô đun: mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

Mục tiêu của môn học/mô đun:

Học xong mô đun này học viên sẽ có khả năng:

- Về kiến thức:

+ Hiểu được cấu tạo, trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống trên các loại mô tô- xe máy thông dụng.

+ Mô tả được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, chẩn đoán và bảo dưỡng, sửa chữa hư hỏng của mô tô- xe máy.

- Về kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các cơ cấu, hệ thống trên mô tô - xe máy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Rèn kỹ năng kiểm tra sửa chữa các hư hỏng của mô tô- xe máy.

+ Sử dụng đúng và hợp lý các trang thiết bị, dụng cụ đảm bảo đúng quy trình, yêu cầu kỹ thuật an toàn và năng suất cao.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong công nghệ sửa chữa ô tô

+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung của môn học/mô đun:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Sửa chữa và bảo dưỡng các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ	5	1	4	
2	Sửa chữa và bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí động cơ	5	2	3	
3	Sửa chữa và bảo dưỡng bộ chế hòa khí	5	2	2	1
4	Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống bôi trơn	5	2	3	
5	Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống đánh lửa và khởi động	5	2	3	
6	Sửa chữa và bảo dưỡng bộ ly hợp và hộp số	10	2	8	
7	Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống phanh và giảm xóc	5	2	2	1
8	Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống tín hiệu, chiếu sáng và theo dõi	5	2	3	
Cộng:		45	15	28	2

Bài 1: Sửa chữa và bảo dưỡng các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ

Mã Bài: C612022101 -1

Giới thiệu:

Các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ trên mô tô xe máy là bộ phận quan trọng của động cơ. Để tiến hành bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa được những hư hỏng của bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ trên mô tô xe máy đúng yêu cầu kỹ thuật, đòi hỏi chúng ta phải hiểu được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động, hư hỏng của bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ trên mô tô xe máy. Bài học này sẽ cung cấp đầy đủ cho người học cũng như người sử dụng những kiến thức cơ bản.

Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động trên động cơ mô tô - xe máy.
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bảo dưỡng các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động của động cơ mô tô- xe máy.
- Tháo lắp, nhận dạng, kiểm tra, sửa chữa bảo dưỡng những hư hỏng của các bộ phận cố định và bộ phận chuyển động đúng quy trình, quy phạm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực hiện công việc.

Nội dung chính:

1. Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo.
2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng
3. Quy trình tháo, lắp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng

A. BỘ PHẬN CỐ ĐỊNH

1. Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo.

1.1. Nhiệm vụ:

- Là nơi lắp các hệ thống, cơ cấu và các chi tiết, cụm chi tiết của động cơ
- Nắp máy, xy lanh và piston tạo thành buồng cháy

1.2. Phân loại

- Loại thân máy có xy lanh không khoét cửa nạp và cửa xả, cửa quét (động cơ 4 kỳ)
- Loại thân máy có xy lanh khoét các cửa nạp, cửa xả và cửa quét (động cơ 2 kỳ)

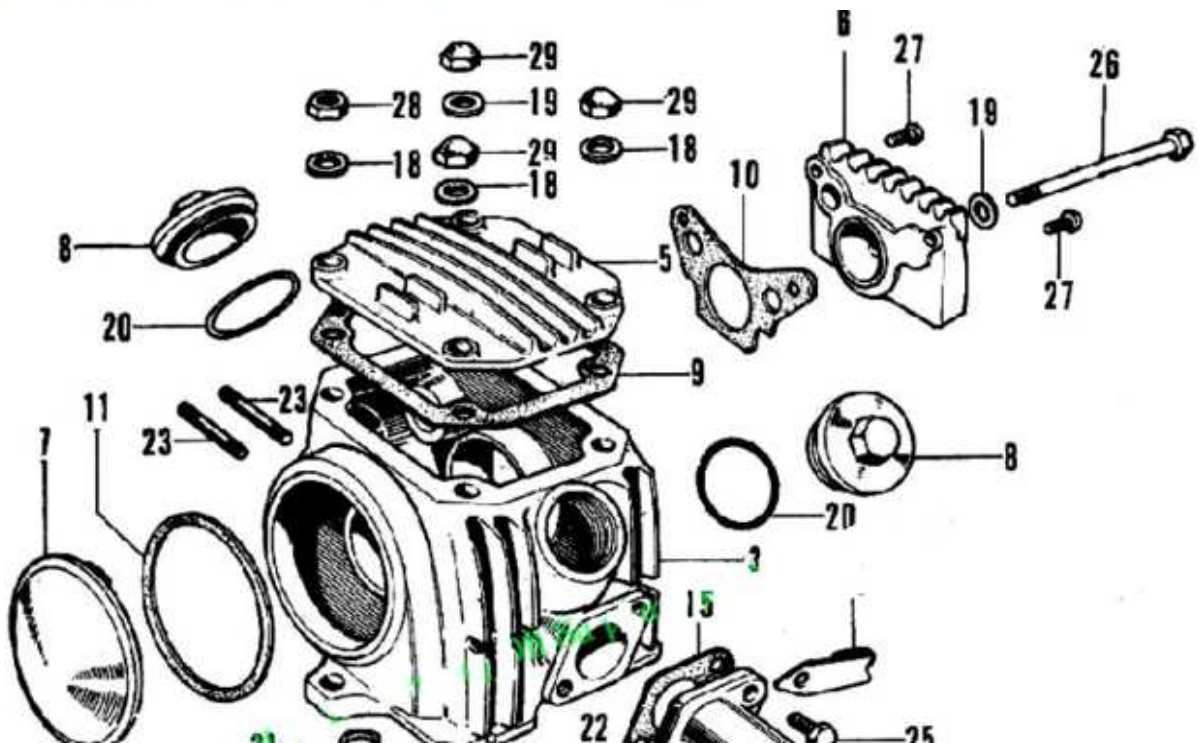
1.3. Cấu tạo

a. Nắp máy

Nắp máy là một chi tiết đậy kín phía trên khối xy lanh nhờ một cái đệm (joint) bằng kim loại hoặc bằng amiăng bọc kim loại. Nó được siết ép cứng vào xy lanh nhờ các con gưông lắp ở catte và đai ốc.

Mặt tiếp xúc với xy lanh được bào rất phẳng, phía trong trũng xuống cùng với đầu pít - tông tạo thành buồng đốt trong, nơi đây có khoan lỗ ven răng để lắp bugi. Xung quanh nắp máy có đúc các cánh tản nhiệt để gia tăng diện tích làm mát.

Nắp máy động cơ hai thì chỉ có một lỗ để vận bugi, đôi lúc có gắn thêm xu - páp để xả hơi nén cho nhẹ khi phát hành hay tắt máy. Nắp máy của động cơ bốn thì ngoài lỗ vận bugi còn có lỗ để gắn xu - páp xả, xu - páp hút và các cơ cấu của hệ thống phân phối khí như cốt cam, cò mổ, sên cam. . .

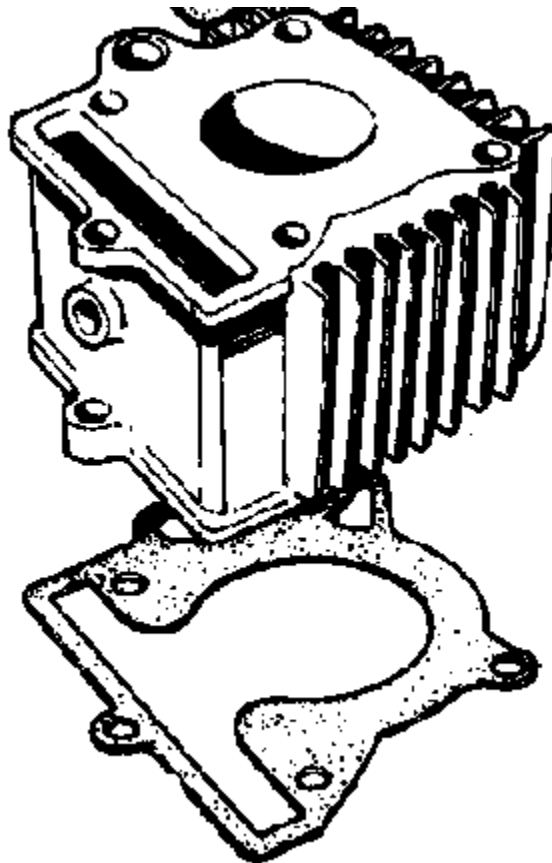


b. Xylanh

Xylanh là một chi tiết để pít - tông di chuyển trong đó. Nó hợp với pít - tông nắp máy để hút, ép hoà khí.

Đối với các động cơ xưa xylanh đúc liền một khối, phía ngoài có các cánh toả nhiệt để tăng diện tích làm mát, có khoan 4 lỗ để xỏ gưông lắp với catte, nắp máy. Phía trong được tiện tròn gọi là nòng mài thật láng để pít - tông di chuyển trong đó.

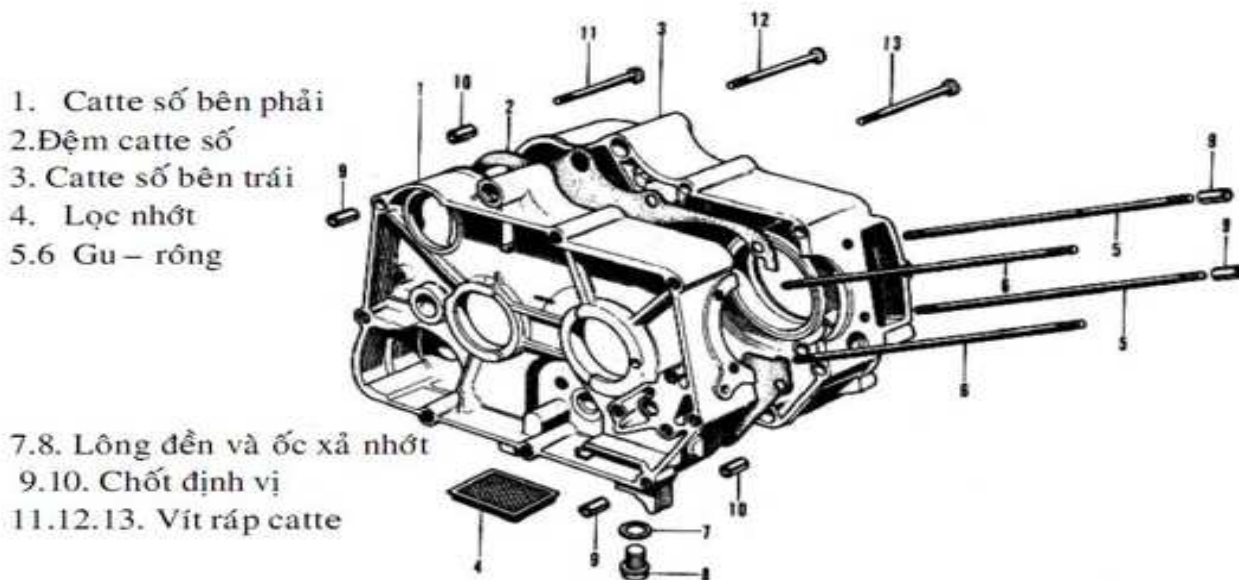
Để cho việc thay thế đỡ tốn kém khi xylanh mòn khuyết, ngày nay đa số xylanh đều làm nòng rời và ép cứng vào xylanh mà ta gọi là sợi.



Xylanh động cơ 4 thì nòng chỉ là một ống trụ. Với động cơ 2 thì nòng xylanh có khoét lỗ thoát, lỗ nạp, lỗ hút. Riêng động cơ 2 thì xe Yamaha, Vespa, động cơ 2 thì đời mới nòng xylanh chỉ có 2 lỗ thoát và nạp còn lỗ hút bố trí ở catte. Phía trên xylanh được bào phẳng để lắp nắp máy, phía dưới cũng bào phẳng ráp với catte ở giữa có miếng đệm bằng amiăng hoặc giấy bìa, gọi là joint chân xylanh. Bên hông xylanh động cơ 4 thì có dự trù chỗ để chứa sên cam, bánh lồng.

c. Các te

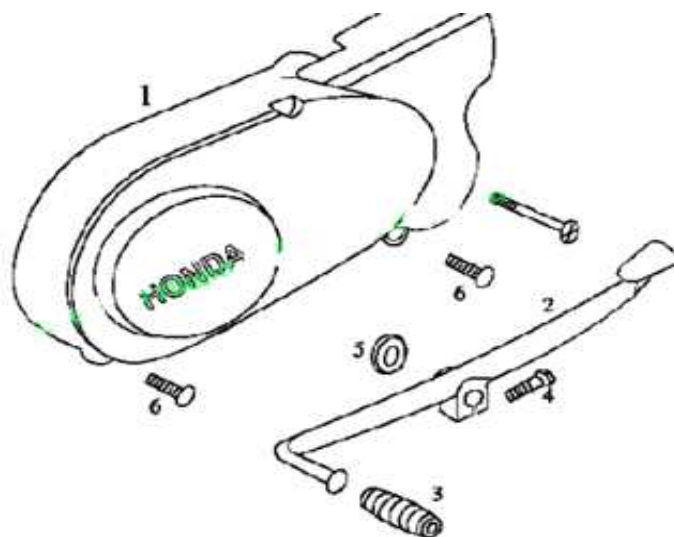
Catte thường đúc bằng hợp kim nhôm, gồm nhiều phần ghép lại với nhau bằng đinh vít, ở giữa hai mặt tiếp xúc có đệm amiăng hay giấy bìa. Tùy theo xe mà catte gồm hai phần, ba phần, bốn phần (Honda, Suzuki...). Phần ngoài cùng bên phải là catte ly hợp, ngoài cùng bên trái là catte đập mâm lửa (còn gọi là catte đuôi cá). Ở giữa là hai catte số. Giữa hai catte có chốt định vị.



Catte là nơi chứa cốt máy, thanh truyền, bộ ly hợp, hộp số, cơ cấu khởi động. Đối với xe 2 thì catte chứa cốt máy, thanh truyền độc lập với catte chứa ly hợp và hộp số vì catte này dùng để ép hoà khí. Đối với xe 4 thì các catte thông với nhau để nhớt làm trơn chung cho động cơ, ly hợp, hộp số.

Phía ngoài catte nơi bắt xylanh được bào phẳng và có ven răng để gắn 4 guông ráp xylanh nắp máy lại thành một khối. Ở xe Honda sát lỗ tay phải phía dưới có khoan một lỗ nhỏ để dẫn nhớt bôi trơn lên dàn đầu, thợ sửa chữa gọi là lỗ ghen. Giữa hai mặt tiếp xúc có đệm bằng amiăng. Ngoài ra catte còn phải dự trữ chỗ để lắp bạc đạn, bạc thau cho các trục máy sơ cấp, thứ cấp và các trục phụ khác.

Đối với động cơ 4 thì dàn đầu còn có catte (nắp) 4 lỗ, nắp tròn, nắp cánh bướm.



CATTE ĐUÔI CÁ

- | | | |
|---------------------|------------------------------|----------------|
| 1. Catte | 2. Bàn đạp đổi số | 3. Cao su bọc |
| 4. Vít siết bàn đạp | 5. Phốt chặn dầu cốt sang số | 6.7. Vít catte |

2. Hiện tượng nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra và sửa chữa

2.1. Hiện tượng nguyên nhân hư hỏng

* Sự mòn khuyết lòng xy lanh

- Sau một thời gian chuyển động do sự cọ sát giữa xéc măng và pít tông, xi lanh sẽ bị mòn khuyết ở các dạng sau:

+ Bị mòn khuyết theo hình bầu dục vì sự đè vào lòng xy lanh khi pít tông chạy lên và chạy xuống.

+ Bị mòn khuyết theo hình côn phía trên mòn hơn phía dưới vì chịu trực tiếp của nhiệt độ và áp suất cao liên tục.

+ Phần trên cùng và phần dưới cùng vì xéc măng không di chuyển đến.

Khi xi lanh mòn, pít tông không còn kín trong xi lanh nữa, nên sức nén động cơ sẽ giảm, máy lên dầu tạo muội than trong buồng cháy, tiêu hao nhiên liệu, công suất động cơ giảm, động cơ 4 kỳ có khói trắng.

+ Nắp máy bị cong vênh, rạn nứt, cào xước do tháo lắp không đúng kỹ thuật

+ Gioăng máy bị rách, cháy do tháo lắp không đúng kỹ thuật hoặc khí cháy thổi

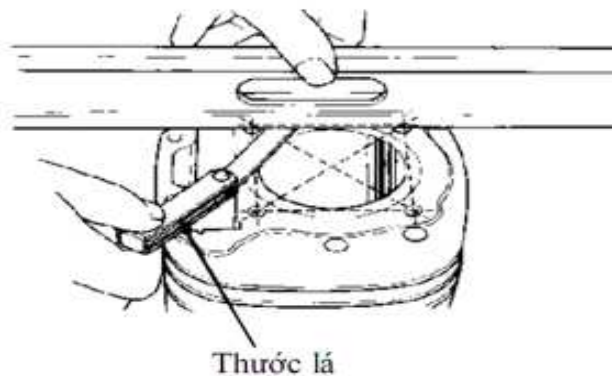
+ Xy lanh bị rạn nứt do va chạm

2.2. Kiểm tra và sửa chữa

+ Kiểm tra mặt phẳng nắp máy

Nếu mặt phẳng tiếp xúc của xy lanh, quylát bị cong, vênh sức nén sẽ xi động cơ sẽ không hoạt động được hoặc được nhưng công suất kém, máy nóng, hao xăng. Ta kiểm tra bằng cách:

- Dùng một thước chuẩn thật thẳng để trên mặt phẳng, di chuyển theo mọi chiều, để trước ánh sáng nếu có ánh sáng rọi qua thì quylat bị vênh. Kiểm tra ở các vị trí như hình vẽ.



HÌNH 3-9 KIỂM TRA MẶT PHẪNG QUYLÁT

- Rải bột màu đều lên mặt bàn rà hay tấm kiếng dày úp mặt phẳng xuống di chuyển theo hình số 8, xong giơ lên xem bột màu có ăn đều hay không nếu không chứng tỏ bị vênh.

+ Rà mặt phẳng xy lanh, nắp máy, các te