

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP NAM ĐỊNH

GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN: SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG MÁY MAY HAI KIM

NGÀNH/NGHỀ: SỬA CHỮA THIẾT BỊ MAY

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-... ngày.....tháng....năm
..... của.....

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

Hiện nay, ngành may mặc đang đòi hỏi phát triển với tốc độ cao về năng suất và chất lượng để đáp ứng cho xuất khẩu và thị trường tiêu dùng trong nước. Vì vậy ngoài yêu cầu nâng cao trình độ của cán bộ kỹ thuật và tay nghề của người công nhân, chúng ta cần phải khai thác, sử dụng hiệu quả các trang thiết bị hiện có và phải đầu tư trang thiết bị hiện đại vào trong quá trình sản xuất.

Nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về tài liệu học tập và giảng dạy của ngành may mặc và thời trang trong khối các trường nghề, chúng tôi tổ chức biên soạn **Bài giảng sửa chữa và bảo dưỡng máy may hai kim**.

Đây là cuốn bài giảng cung cấp các kiến thức gồm cơ sở hình thành các đường may, nguyên lý truyền động và động học của các cơ cấu chính và các dạng máy may đặc trưng của máy may hai kim, một số kết cấu, sử dụng và hiệu chỉnh các cụm chính của các máy trong dây chuyền may hai kim.

Ngoài ra sách cũng đề cập đến một số vấn đề khác nhằm khai thác, sử dụng một cách có hiệu quả các thiết bị trong công nghiệp may.

Cuốn **Bài giảng sửa chữa và bảo dưỡng máy may hai kim** có thể dùng làm tài liệu học tập cho sinh viên đại học và cao đẳng, làm tài liệu tham khảo cho cán bộ kỹ thuật ngành may và những người quan tâm đến lĩnh vực này, đặc biệt là cho các thợ sửa chữa thiết bị may.

Trong quá trình biên soạn Bài giảng này, mặc dù đã cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm tác giả rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy, cô giáo và các bạn học sinh, sinh viên cùng đồng đạo bạn đọc để Bài giảng ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn

Nam Định, ngày.....tháng.....năm.....

Tham gia biên soạn

1. Đinh Văn Hiếu
2. Lê Văn Chiến
3. Hoàng Văn Phòng
4. Trần Văn Vượt

MỤC LỤC

| | TRANG |
|--|--------------|
| LỜI GIỚI THIỆU | 1 |
| Bài 1: TẬP THAO TÁC VẬN HÀNH MÁY | 4 |
| 1. Nguyên lý làm việc chung của máy | 4 |
| 2. Tập vận hành sử dụng máy | 6 |
| Bài 2: THÁO LẮP SỬA CHỮA HIỆU CHỈNH BỘ PHẬN TẠO MŨI | 8 |
| 2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc | 8 |
| 2.1.1. Cơ cấu cam | 8 |
| 2.1.2. Cơ cấu cam lệch tâm thay đổi tâm sai | 8 |
| 2.1.3. Cơ cấu kim máy, trụ kim, chi tiết bắt mũi(ổ quay tròn hai vòng), tấm | 9 |
| 2.2. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo mũi | 9 |
| 2.2.1. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trụ kim. | 9 |
| 2.2.2. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh cần gạt chi. | 12 |
| 2.2.3. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh ổ, cầu kim. | 12 |
| Bài 3: THÁO LẮP SỬA CHỮA, HIỆU CHỈNH BỘ PHẬN CHUYỂN | 14 |
| 3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu căng giữ, điều hòa cung cấp chỉ, | 14 |
| 3.1.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu căng giữ, điều hòa cung cấp chỉ | 14 |
| 3.1.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu chuyển đẩy | 15 |
| 3.2. Tháo lắp sửa chữa, hiệu chỉnh bộ phận chuyển đẩy nguyên liệu (trục | 16 |
| 3.2.1. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trục nâng | 16 |
| 3.2.2. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trục đẩy | 17 |
| 3.2.3. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trục răng cưa | 18 |
| 3.2.4. Tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh cơ cấu thay đổi bước đẩy chân vịt ép | 19 |
| BÀI 4: SỬA CHỮA CÁC SAI HỒNG THEO TỪNG DẠNG | 20 |
| 4.1. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa. | 20 |
| 4.1.1. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa đứt chỉ | 20 |
| 4.1.2. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa bỏ mũi. | 20 |
| 4.1.3. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa sùi chỉ. | 21 |
| 4.1.4. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa gãy kim. | 21 |
| 4.1.5. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa mũi may | 21 |
| 4.2. Sửa chữa các sai hỏng theo từng dạng (đứt chỉ, bỏ mũi, sùi chỉ, gãy kim, mũi may không đều) | 22 |
| 4.2.1. Sửa chữa đứt chỉ. | 22 |
| 4.2.2. Sửa chữa bỏ mũi. | 22 |
| 4.2.3. Sửa chữa sùi chỉ. | 22 |
| 4.2.4. Sửa chữa gãy kim. | 22 |
| BÀI 5: BÀI TẬP TỔNG HỢP, PHÁT HIỆN SỬA CHỮA CÁC PAN SAI | 23 |
| 5.1. Pan hệ thống tạo mũi | 23 |
| 5.2. Pan hệ thống chuyển đẩy nguyên liệu | 24 |
| 5.3. Pan hệ thống động lực | 25 |

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG MÁY MAY HAI KIM

Mã mô đun: T5120210411

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

- Vị trí: Giảng dạy sau các mô đun chuyên môn như kỹ thuật sửa chữa thiết bị may, sửa chữa bảo dưỡng máy may 1 kim.
- Tính chất: Tính chất rất quan trọng nhằm cung cấp cho người học những kiến thức về nguyên lý, cấu tạo các chi tiết của máy may đồng thời tạo cho người học kỹ năng ban đầu về vận hành, tháo lắp, sửa chữa, máy may hai kim.
- Ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:

Mục tiêu của môn học/mô đun:

- Về kiến thức: Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong máy may hai kim.
- Về kỹ năng: Tháo, lắp, sửa chữa, hiệu chỉnh các bộ phận trong máy may hai kim.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Biết phương pháp đánh giá chất lượng máy may hai kim.

Nội dung của môn học/mô đun:

| TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian | | | |
|-------------|--|------------|-----------|-----------|----------|
| | | Tổng | Lý thuyết | Thực hành | KT |
| 1 | Tập thao tác vận hành sử dụng máy | 5 | 3 | 2 | |
| 2 | Tháo lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo mũi | 35 | 8 | 26 | 1 |
| 3 | Tháo lắp sửa chữa, hiệu chỉnh bộ phận chuyển đẩy nguyên liệu | 35 | 8 | 25 | 2 |
| 4 | Sửa chữa các sai hỏng theo từng dạng | 25 | 7 | 17 | 1 |
| 5 | Bài tập tổng hợp, phát hiện sửa chữa các pan sai hỏng | 20 | 4 | 15 | 1 |
| Cộng | | 120 | 30 | 85 | 5 |

Bài 1: TẬP THAO TÁC VẬN HÀNH MÁY

Giới thiệu:

Mục tiêu:

- Trình bày được quá trình thao tác vận hành máy may hai kim
- Có khả năng vận hành và sử dụng máy may hai kim .

Nội dung chính:

1. Nguyên lý làm việc chung của máy

1.1. Đặc tính kỹ thuật

- Khả năng may: may vật liệu trung bình và nặng.
- Tốc độ may: max 2300 mũi/phút.
- Chiều dài mũi may: may tiến max 6mm, may lùi max 4mm.
- Kim máy: DP17#14-21.
- Chỉ may: chỉ số từ 30- 20.
- Khoảng cách kim: 1/8" - 1/2" (3,18mm - 12,7mm).
- Độ nâng bàn ép: bằng tay 9mm, bằng gạt gối 10mm.
- Hệ thống bôi trơn: bằng bơm dầu, dầu bôi trơn Juki New Defrix Nol.

1.2. Nguyên lý làm việc

- Trục chính:

Nhận chuyển động quay tròn từ động cơ điện qua dây đai trong đến puly đầu máy 7 làm trục chính 3 quay tròn để phân phối chuyển động tới cơ cấu trụ kim và trục ổ quay qua tay quay 1 và puly răng 4. Việc đỡ và định vị trục chính được thực hiện nhờ các vòng bi 2,6. Vòng bi 2 là loại đặc biệt có tác dụng chống dịch chuyển dọc. Vòng bi 6 được lắp chặt vào puly 7 để thuận tiện cho việc sửa chữa hay thay thế dây đai răng 5. Định vị tay quay 1 và 7 được thực hiện bằng các vít.

Khi thay thế dây đai 5 cần nới lỏng các vít hãm puly 7 cùng vòng bi 6 ra khỏi trục chính. Sau đó lồng dây đai răng ngựa 5 từ phía đầu trục vào. Trục truyền động ổ. Trục chuyển động 14 có nhiệm vụ tiếp nhận chuyển động từ trục chính 3 qua bộ truyền đai răng ngựa với tỷ số truyền 1:1 để phân phối chuyển động tới các ổ móc, cơ cấu đẩy răng cưa và chuyển động lắc trụ kim. Các chi tiết lắp trên trục gồm: cam đẩy lệch tâm 15, các bánh răng xoắn 19, 21 và cam nâng răng cưa 20.

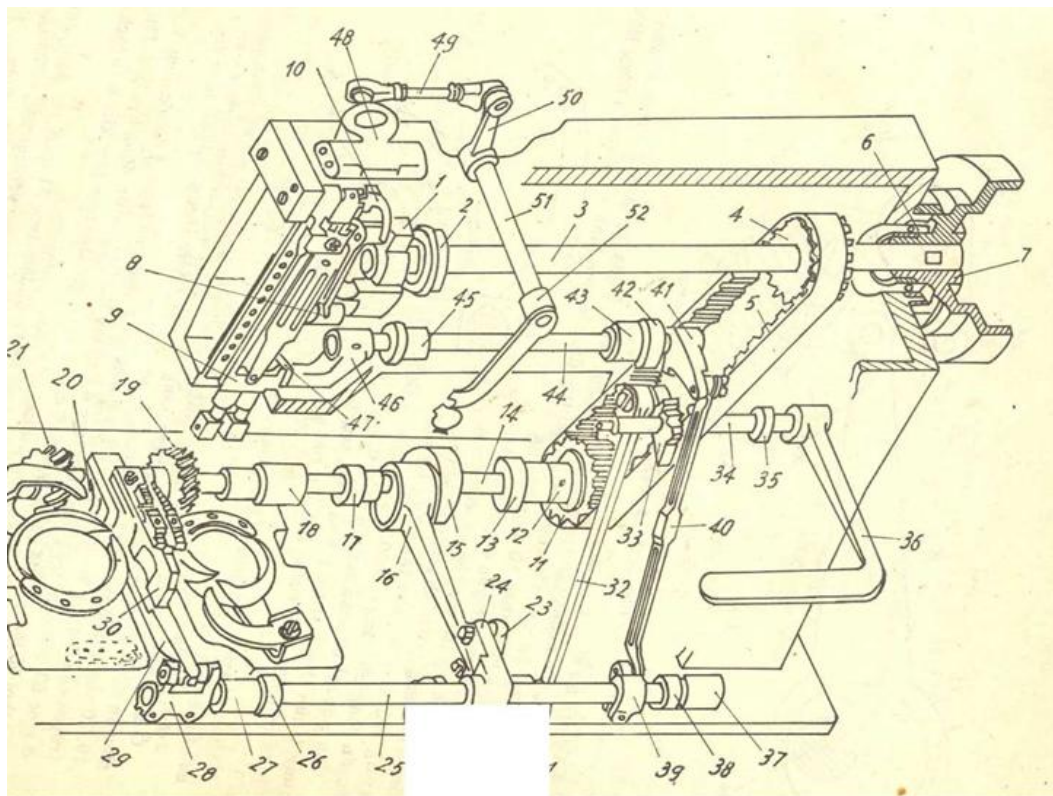
Trục ổ 14 có nhiều bậc để thuận tiện cho quá trình lắp các chi tiết và được đỡ trên các bậc 22, 18, 17 và vòng bi 13. Định vị dọc trục được thực hiện nhờ vòng bi 13 và vòng chặn tại bậc trung gian 17, khi thay thế hoặc sửa chữa đề nghị rút trục về phía dây đai. Đặc biệt cần lưu ý đến quan hệ tại các thời điểm giữa trục chính và trục truyền động ổ, nếu quan hệ này không đúng sẽ kéo theo rất nhiều các gãy vỡ hoặc sai hỏng mũi may. Chúng tôi sẽ nói rõ ở phần hiệu chỉnh.

Trục đẩy răng cưa

Trục đẩy răng cưa 25 được đỡ trên hai bậc 27, 37 và định vị dọc trục nhờ vòng hãm 26, 38 để tiếp nhận chuyển động từ trục ổ 14 qua cam lệch tâm 15, thanh truyền 16, thanh nối 23, tay lắc 24 làm trục đẩy 25 chuyển động lắc. Qua tay đẩy 28 làm cầu

răng cưa 30 tịnh tiến. Chuyển động nâng hạ răng cưa nhận từ trục chính qua cam nâng 20 gắn trên trục chính. Với một vòng quay của trục chính răng cưa nâng hạ 1 lần. Thay đổi chiều dài và đảo chiều mũi may được thực hiện bằng cách thay đổi góc nghiêng α của giá trượt 31. Hình 63 giải thích nguyên lý của cơ cấu thay đổi và đảo chiều mũi may.

Khi con trượt tịnh tiến trên giá 31, sẽ tác động vào thanh nối 23, tay lấc 24 làm trục đẩy 25 lấc, ứng với một góc nghiêng « của giá 31, góc lấc của tay lấc 24 được xác định. Khi muốn thay đổi chiều quay của tay lấc 24, thì ấn tay lại mũi 36 (hình 62) qua trục 34, tay đòn 33, thanh nối 32 làm giá 31 xoay dẫn đến góc nghiêng của giá trượt 31 thay đổi sang góc α làm thay đổi hướng trượt của con trượt, dẫn đến thay đổi chiều lấc của tay lấc 24 và trục 25. Răng cưa đổi chiều chuyển động.



1. Tay quay, 2. Vòng bi trước, 3. Trục chính, 4. Puli răng, 5. Dây đai, 6. Vòng bi sau
7. Puli, 8. Thanh truyền, 9. Khung trụ kim, 10. Cần gạt chỉ, 11. Puli răng
12. Bạc đỡ, 13. Vòng bi, 14. Trục ổ, 15. Cam đẩy răng cưa, 16. Thanh truyền
17. Bạc trung gian, 18. Bạc đỡ, 19. Bánh răng ổ, 20. Cam nâng răng cưa
21. Bánh răng ổ, 22. Bạc trục ổ, 23. Thanh nối, 24. Tay lấc, 25. Trục đẩy
26. Vòng chặn, 27. Bạc trước trục đẩy, 28. Tay đẩy, 29. Cầu răng cưa
30. Răng cưa, 31. Giá thay đổi, 32. Thanh nối, 33. Tay lấc, 34. Trục.
35. Vòng chặn, 36. Tay lại mũi, 37. Bạc sau trục đẩy, 38. Vòng chặn, 39. Tay lấc
40. Thanh truyền, 41. Tay lấc, 42. Vòng chặn, 43. Bạc sau trục lấc, 44. Trục lấc
45. Bạc trước, 46. Tay lấc trụ kim, 47. Con trượt, 48. Tay gạt, 49. Thanh nối
50. Tay lấc, 51. Trục, 52. Tay gạt điều khiển, 53. Ổ móc, 54. Tay lấc
55. Tay đòn mở thoi, 56. Óp đỡ khung trụ kim, 57. Mấu gạt điều khiển

2. Tập vận hành sử dụng máy

Kiểm tra dầu và hệ thống bôi trơn

a) Kiểm tra mức dầu

Kiểm tra hàng ngày, vào đầu giờ làm việc. Mức dầu của máy được kiểm tra qua mắt báo dầu. Que thăm phải nằm giữa 2 vạch giới hạn cao và thấp.

b) Kiểm tra tình trạng làm việc của bơm dầu

Kiểm tra chiều quay của máy

Chiều quay đúng của máy phải là chiều mà khi nhìn vào vô lăng 1 của máy, vô lăng phải quay theo chiều kim đồng hồ.

Không bao giờ được để cho máy chạy ngược chiều, vì nếu chạy ngược chiều thì bơm dầu sẽ không có tác dụng, như vậy máy sẽ bị kẹt.

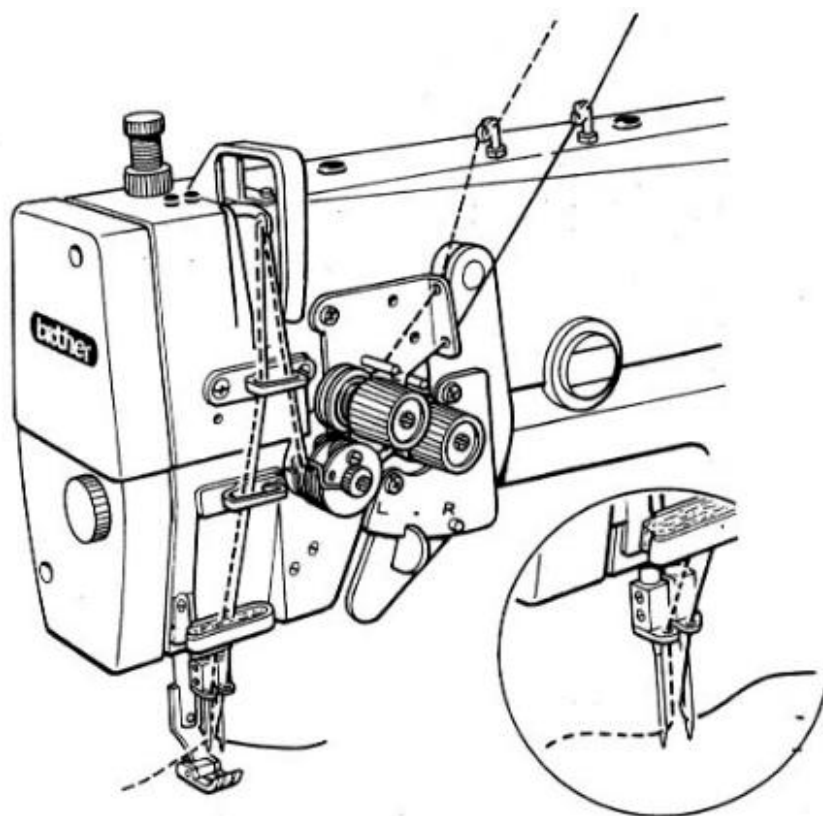
Lắp kim

Tắt công tắc nguồn vào máy, chờ cho động cơ máy dừng hẳn.

Xoay vô lăng theo đúng chiều để nâng trụ kim lên tới vị trí cao nhất.

Nới lỏng các vít bắt kim 2 cài đốc kim vào vị trí bắt kim trên kẹp kim, đẩy cho đốc kim lên cao hết cỡ, sao cho rãnh vát trên thân kim nằm cạnh móc nào lấy chỉ kim, Vận chặt các vít bắt kim lại sau khi đã lắp kim xong.

Xâu chỉ



Hướng dẫn cách xâu chỉ

_ Chi vẽ nét - - - : chỉ kim bên trái

_ Chi vẽ nét _____ : chỉ kim bên phải

Chỉnh lực nén của chân vịt và cách xoay chân vịt ra khỏi vị trí may

Chỉnh mật độ mũi may

Vệ sinh máy

Vận hành máy

Quay tay một vòng puli của trục chính xem máy có va chạm nhỏ nào giữa các chi tiết với nhau không, nếu không có.

Bật điện nguồn của máy về ON (phải chờ cho động cơ máy đạt đủ tốc độ tối đa, chờ khoảng 30 giây).

Nhấc chân vịt để đưa sản phẩm vào máy, kéo hết chỉ kim và chỉ móc ra phía sau chân vịt và nằm dưới chân vịt, đưa nguyên liệu vào sau đó cắm kim xuống nguyên liệu, hạ chân vịt xuống (hạ bằng bàn đạp phía bên chân phải), ...

Nhấn bàn ga để chạy máy (Bàn đạp phía bên chân trái). Nhấn bàn ga nhẹ thì tốc độ may chậm do li hợp ma sát tiếp xúc ít. Nhấn mạnh tốc độ may nhanh do li hợp ma sát bám nhiều,...

Dời chân khỏi bàn ga khi cần dừng máy

Sử dụng dao xén của máy để cắt chỉ, không được dùng kéo để cắt chỉ, nếu dao cùn phải mài hoặc thay dao.

Trình tự vận hành máy

| TT | NỘI DUNG CÁC BƯỚC | YÊU CẦU | DỤNG CỤ, TB |
|-----------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Chuẩn bị | Quay tay một vòng puli của trục chính xem máy có va chạm nhỏ nào giữa các chi tiết với nhau không | Máy hai kim |
| 2 | Bật điện nguồn của máy về ON | Phải chờ cho động cơ máy đạt đủ tốc độ tối đa, chờ khoảng 30 giây | Máy hai kim |
| 3 | Nhấc chân vịt để đưa sản phẩm vào máy | - Hạ bằng bàn đạp phía bên chân phải | Máy hai kim |
| 4 | Kiểm tra và thử máy | - Trước khi thử máy ta phải kiểm tra vặn chặt các vít. - kiểm tra điện vào máy. - Đường may đạt yêu cầu | - Chỉ may - Vải thử Máy hai kim |
| 5 | Dừng máy | - Máy làm việc nhẹ nhàng. - Dời chân khỏi bàn ga khi cần dừng máy | - Máy hai kim |

- Bài tập: Sâu chỉ và vận hành máy hai kim

Bài 2: THÁO LẮP SỬA CHỮA HIỆU CHÍNH BỘ PHẬN TẠO MŨI

Giới thiệu:

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu cam, cơ cấu biên dao động cố định thay đổi bán kính lắc, kim máy, trụ kim, chi tiết bắt mũi (ổ quay tròn hai vòng), tấm kim;
- Có khả năng tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo mũi

Nội dung chính:

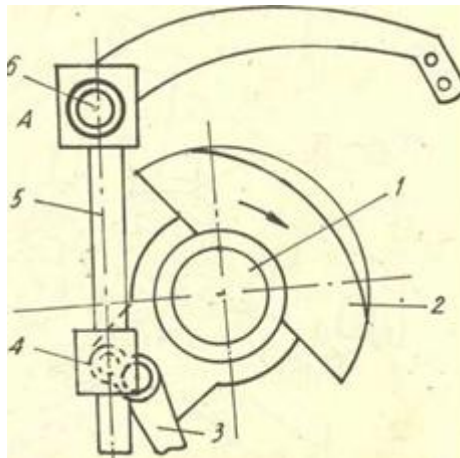
2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc

2.1.1. Cơ cấu cam

Chuyển động lên xuống của trụ kim nhận từ trục chính 1 qua tay quay 2, thanh truyền trụ kim 3 đến với ộp kim. Cấu tạo của cơ cấu trụ kim xin xem hình 40. Chuyển động lắc của khung trụ kim 9 nhận từ trục đẩy 25 qua tay lắc 39, thanh truyền 40, tay lắc 41, trục lắc 44, và tay lắc trụ kim 46, con trượt vuông 47. Trong quá trình làm việc, yêu cầu khung trụ kim 9 phải lắc đồng bộ với chuyển động của răng cưa 30.

Cần gạt chỉ 10 nhận chuyển động từ tay quay 1 qua thanh truyền 8 và khớp trượt tạo chuyển động lên xuống cho cần gạt chỉ 10.

Hình sau trình bày nguyên lý cấu tạo của cơ cấu cần gạt chỉ.



2.1.2. Cơ cấu cam lệch tâm thay đổi tâm sai

Nới lỏng vít 1 và 2.

Xoay cho chấm trên cam dao động ngay với chấm trên trục truyền.

Chú ý: Tìm mặt phải vuông góc với điểm cần nhìn khi điều chỉnh.

