

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 8 -34 : 2002**

**ISO 128 -34 : 2001**

**BẢN VẼ KỸ THUẬT –  
NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ BIỂU DIỄN  
PHẦN 34: HÌNH CHIẾU TRÊN BẢN VẼ CƠ KHÍ**

*Technical drawings – General principles of presentation  
Part 34: Lines on mechanical engineering drawings*

**HÀ NỘI - 2008**

## Lời nói đầu

TCVN 8 - 34 : 2002 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn ISO 128-34:2001  
Tiêu chuẩn này do ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC10 *Bản vẽ kỹ thuật*  
biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học  
và Công nghệ ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số  
hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật  
Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số  
127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một  
số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

## Bản vẽ kỹ thuật - Nguyên tắc chung về biểu diễn

### Phần 34: Hình chiếu trên bản vẽ cơ khí

*Technical drawings - General principles of presentation*

*Part 34: Views on mechanical engineering drawings*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các qui tắc để biểu diễn các hình chiếu, nhằm bổ sung cho ISO 128-30 và áp dụng cho các bản vẽ cơ khí theo phương pháp chiếu thẳng góc đã qui định trong ISO 5456-2. Các điều cần lưu ý cũng được nêu ra khi nhân bản (in ấn), bao gồm việc microcopy theo ISO 6428.

#### 2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 8 -20 : 2002 (ISO 128 - 20 ) Bản vẽ kỹ thuật - Nguyên tắc chung về biểu diễn - Phần 20: Các qui ước cơ bản về nét vẽ.

TCVN 8 - 24 : 2002 (ISO 128 - 24 ) Bản vẽ kỹ thuật - Nguyên tắc chung về biểu diễn - Phần 24: Các nét vẽ trên bản vẽ cơ khí

ISO 128-30: Technical drawings - General principles of presentation - Part 30 : Basic conventions for lines (Bản vẽ kỹ thuật - Nguyên tắc chung về biểu diễn - Phần 30: Quy ước cơ bản về hình chiếu.)

ISO 129-1:1985 Technical drawings - General principles, definitions, methods of execution and speccial indications (Bản vẽ kỹ thuật - Ghi kích thước - Nguyên tắc chung, các định nghĩa, phương pháp thực hiện và các chỉ dẫn đặc biệt).

ISO 5456-2:1996 Technical drawings - Projection methods - Part 2: Orthographic representations (Bản vẽ kỹ thuật - Các phương pháp chiếu - Phần 2: Biểu diễn bằng phép chiếu vuông góc).

ISO 6428:1982 Technical drawings - Requiremnets for microcopying (Bản vẽ kỹ thuật - Các yêu cầu đối với việc microcopy)

## TCVN 8-34 : 2002

ISO 10209-1:1992 Technical product documentation - Vocabulary - Part 1: terms relating to technical drawings: general and types of drawings (Tài liệu kỹ thuật của sản phẩm - Từ vựng - Phần 1: Thuật ngữ liên quan đến bản vẽ kỹ thuật).

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong ISO 10209-1.

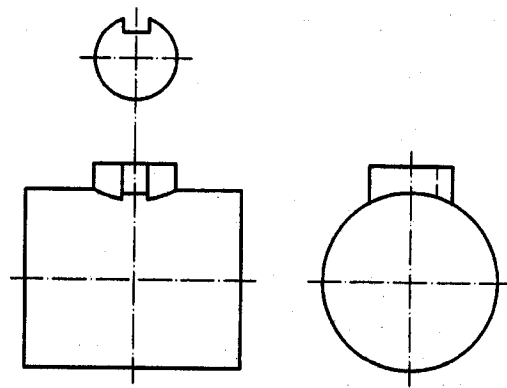
### 4 Các loại nét vẽ và áp dụng của chúng

Các loại nét vẽ cơ bản sử dụng trong tiêu chuẩn này được qui định trong TCVN 8-20:2002.

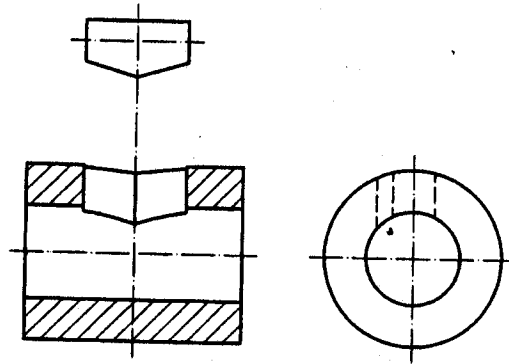
Các qui tắc chung và qui ước cơ bản để áp dụng các nét vẽ trên bản vẽ cơ khí, đã được qui định trong TCVN 8 - 24:2002.

### 5 Hình chiếu cục bộ

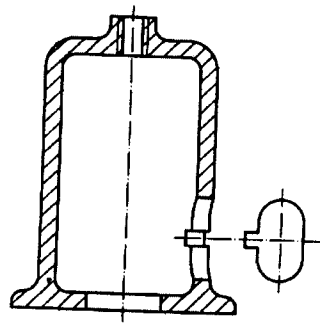
Cho phép dùng hình chiếu cục bộ thay cho hình chiếu toàn bộ , miễn là hình chiếu phải rõ ràng  
Hình chiếu cục bộ phải vẽ ở góc chiếu thứ ba, bất kể bản vẽ chính đã sử dụng góc chiếu nào để biểu diễn. Hình chiếu cục bộ được vẽ bằng nét liền đậm ( loại nét 01.2 ) và được nối với hình chiếu cơ bản bằng nét gạch dài - chấm mảnh (loại nét 04.1 ) các ví dụ xem hình 1 đến hình 4 dưới đây:



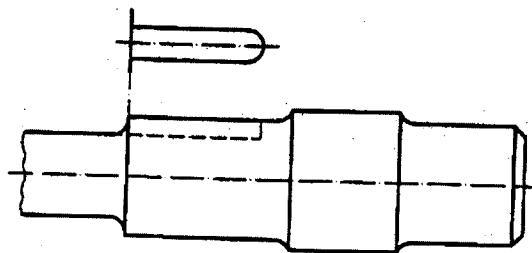
Hình 1 -Hình chiếu cục bộ của đầu trục



Hình 2 - Hình chiếu cục bộ của rãnh khoét .



Hình 3 - Hình chiếu cục bộ của lỗ

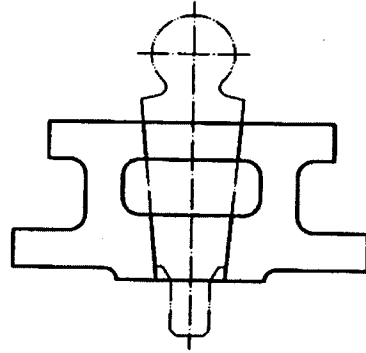


Hình 4 - Hình chiếu cục bộ của rãnh then

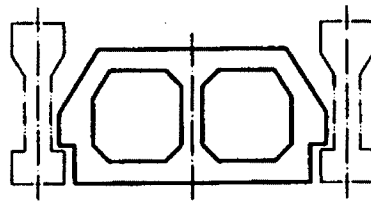
## 6 . Các chi tiết lân cận và đường bao

Các chi tiết lân cận các đối tượng đã được biểu diễn , được vẽ bằng nét gạch dài - hai chấm mảnh (loại nét 05.1) .Chi tiết lân cận không được che khuất chi tiết chính , nhưng có thể bị che khuất bởi chi tiết lân cận khác (xem hình 5 và hình 6) .

Trên hình cắt và mặt cắt , không gạch mặt cắt cho các chi tiết lân cận .

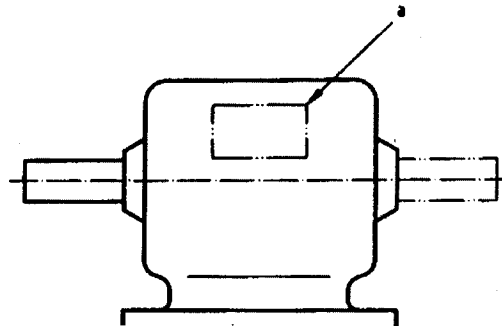


Hình 5 - Biểu diễn chi tiết lân cận .



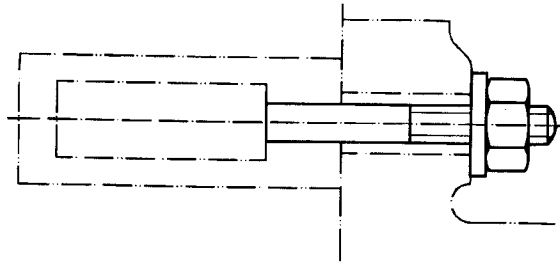
Hình 6 - Biểu diễn chi tiết lân cận

Khi đường bao của các bộ phận nào đó không thể , hoặc không được biểu diễn một cách rõ ràng và đầy đủ , các đường bao đó sẽ được vẽ bằng nét gạch dài - hai chấm mảnh (loại nét 05.1 ) như trong hình 7 và hình 8:



a - nhãn để ghi thông tin

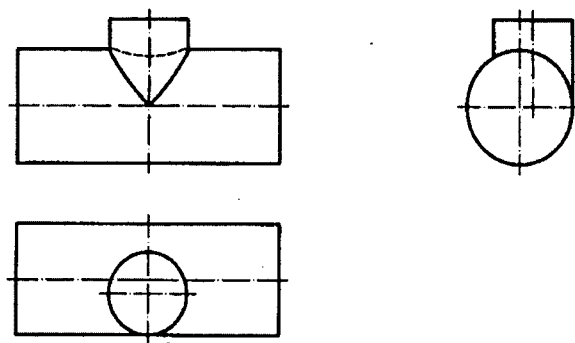
Hình 7 - chỉ dẫn về đường bao .



Hình 8 - chỉ dẫn về đường bao .

## 7 Giao tuyến

Giao tuyến hình học thực , được vẽ bằng nét liền đậm ( loại nét 01.2 ) khi chúng được nhìn thấy , và nếu là khuất sẽ được vẽ bằng nét đứt mảnh (loại nét 02.1) - Xem hình 9.

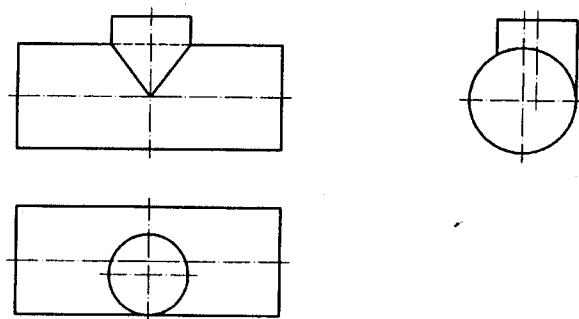


Hình 9 - Giao tuyến thực

Biểu diễn đơn giản hoá các giao tuyến hình học thực, có thể được áp dụng cho các giao tuyến sau đây:

- Giữa hai mặt trụ, đường cong giao tuyến có thể thay bằng đoạn thẳng vẽ bằng nét liền đậm (xem hình 10),
- Giữa mặt trụ và mặt lăng trụ chữ nhật, độ xô dịch của đoạn thẳng giao tuyến có thể bỏ qua (xem hình 2).

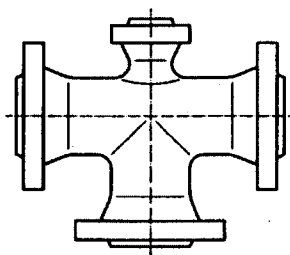
Tuy nhiên, không nên dùng cách biểu diễn đơn giản hoá nếu nó làm cho bản vẽ khó hiểu.



Hình 10 - Biểu diễn đơn giản hoá giao tuyến

Các giao tuyến tưởng tượng, ví dụ tại các góc uốn, góc lượn, được chỉ ra trên hình chiếu bằng nét liền mảnh (loại nét 01.1) nhưng không được vẽ chạm vào các đường bao (xem hình 11).

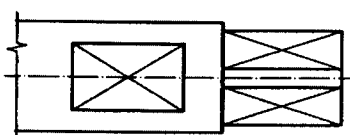




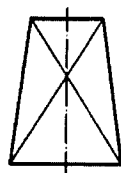
Hình 11 - Biểu diễn giao tuyến tưởng tượng

### 8 Phần đầu vuông trên trục

Để tránh dùng thêm hình chiếu, hình cắt hoặc mặt cắt bổ xung; các phần đầu vuông, phần phẳng hoặc phần đầu vuông bị vát trên trục (hình 13) được biểu diễn bởi hai đường chéo vẽ bằng nét mảnh (loại nét 01.1).



Hình 12 - Phần đầu vuông và phần phẳng

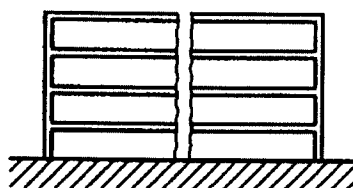


Hình 13 - Phần đầu vuông bị vát

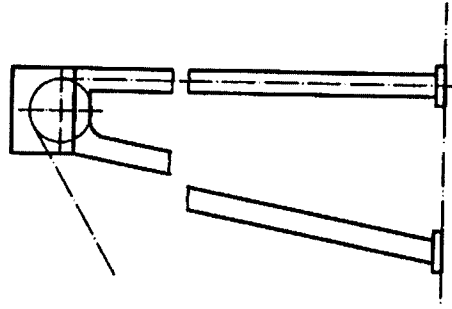
### 9 Hình chiếu gián đoạn

Để tiết kiệm diện tích giấy vẽ, đối với các vật thể dài cho phép chỉ biểu diễn phần đầu và phần cuối nhằm xác định được chúng. Giới hạn của các phần này được vẽ bằng nét lượn sóng hoặc nét dích dắc mảnh. Các phần này phải vẽ gần nhau (xem hình 14 và hình 15).

Chú thích - Hình chiếu gián đoạn không chỉ rõ hình dạng hình học thực



Hình 14 - Hình chiếu gián đoạn



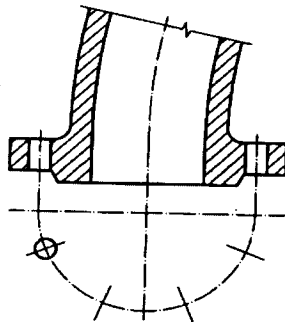
Hình 15 - Hình chiếu gián đoạn

### 10 Các phần tử lặp lại

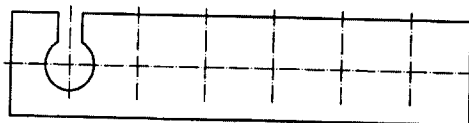
Nếu có các phần tử giống nhau, phân bố đều, chỉ cần biểu diễn một trong số các phần tử đó và vị trí của nó. Trong mọi trường hợp, số và loại phần tử lặp lại sẽ được xác định bằng cách ghi kích thước theo ISO 129-1.

Đối với các phần tử đối xứng, vị trí của các phần tử không được biểu diễn trên hình vẽ, sẽ được đánh dấu bằng nét gạch dài - chấm mảnh (loại nét 04.1) như ở hình 16 và hình 17.

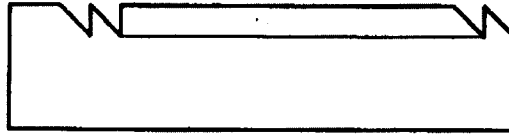
Đối với các phần tử không đối xứng, lặp lại; Khu vực các phần tử không được biểu diễn, sẽ được vẽ bằng nét liền mảnh (loại nét 01.1) như đã nêu ra ở hình 18.



Hình 16 - Biểu diễn phần tử lặp lại, đối xứng



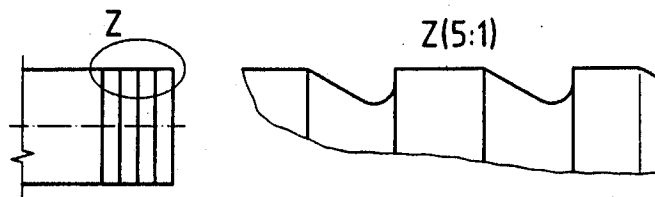
Hình 17 - Biểu diễn phần tử lặp lại, đối xứng



Hình 18 - Biểu diễn phần tử lặp lại không đối xứng

### 11 Phần tử vẽ phóng đại

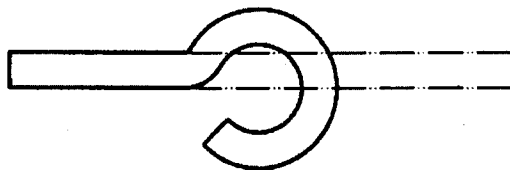
Khi tỷ lệ chung của bản vẽ không cho phép toàn bộ các phần tử của bản vẽ được thể hiện hoặc được ghi kích thước một cách rõ ràng; các phần tử chưa thể hiện rõ ràng đó, sẽ được bao quanh bởi một đường kín hoặc một đường tròn vẽ bằng nét liền mảnh (loại nét 01.1) kèm theo một chữ cái viết hoa. Các phần tử bên trong khu vực đó sẽ được biểu diễn với tỷ lệ phóng đại kèm theo chữ cái viết hoa tương ứng, rồi đến tỷ lệ đặt trong dấu ngoặc đơn như đã nêu ở hình 19.



Hình 19 - Phần tử vẽ phóng đại

### 12 Đường bao ban đầu

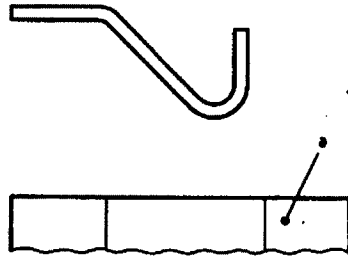
Khi cần thể hiện đường bao ban đầu của một chi tiết trước khi tạo hình, các đường bao ban đầu đó được vẽ bằng nét gạch dài - hai chấm mảnh (loại nét 05.1) như hình 20.



Hình 20 - Đường bao ban đầu

### 13 Đường uốn

Các đường uốn trên hình chiếu khai triển, được biểu diễn bằng nét liền mảnh (loại nét 01.1) như trên hình 21.



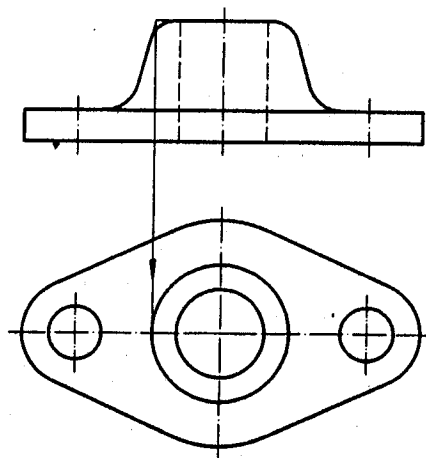
a - Hình chiếu đã khai triển

**Hình 21 - Các đường uốn**

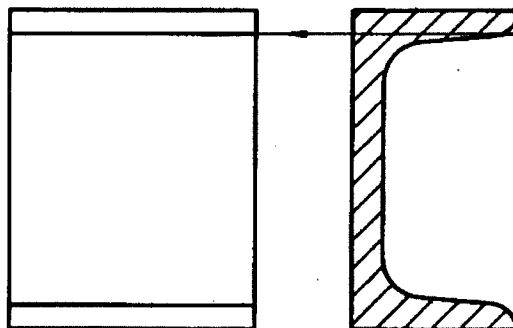
#### **14 Các chỗ hơi nghiêng hoặc lượn cong**

Các chỗ hơi nghiêng hoặc lượn cong (trên các bề mặt nghiêng, mặt dạng hình côn hoặc hình tháp) nếu khó thể hiện một cách rõ ràng trên hình chiếu, thì việc biểu diễn chúng có thể bỏ qua.

Trong các trường hợp đó chỉ có cạnh ứng với hình chiếu của kích thước nhỏ hơn, được biểu diễn bằng nét liền đậm (loại nét 01.2). Điều này được chỉ bằng các tia chiếu trên hình 22 và hình 23. Các tia chiếu vẽ ở đây chỉ nhằm mục đích giải thích rõ.



**Hình 22 - Chỗ hơi lượn cong**

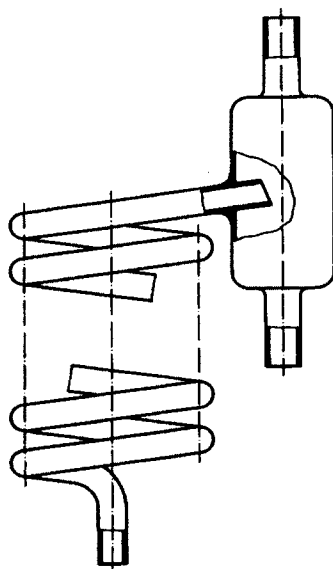


Hình 23 - Chỗ hơi nghiêng

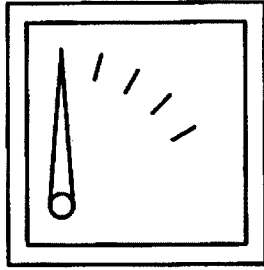
### 15 Các vật thể trong suốt

Tất cả các vật thể được chế tạo bằng vật liệu trong suốt sẽ được biểu diễn như vật liệu không trong suốt (xem hình 24).

Bên trong bản vẽ lắp và bản vẽ lắp chung, các chi tiết ở phía sau chi tiết chế tạo từ vật liệu trong suốt, có thể được vẽ thấy (xem hình 25).



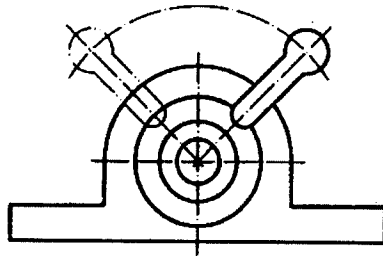
Hình 24 - Vật thể trong suốt



Hình 25 - Bản vẽ lắp của vật thể trong suốt

### 16 Các chi tiết chuyển động

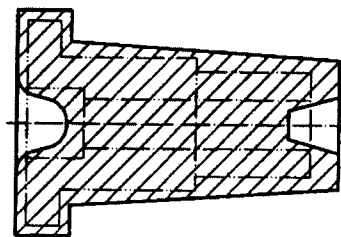
Trong các bản vẽ lắp có thể biểu diễn các vị trí tới hạn và vị trí thay đổi của các chi tiết chuyển động, và được vẽ bằng nét gạch dài - hai chấm mảnh (loại nét 05.1) như ở hình 26.



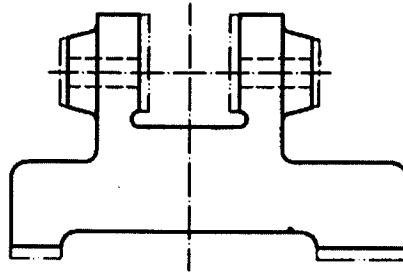
Hình 26 - Chi tiết chuyển động

### 17 Chi tiết hoàn chỉnh và phôi

Cho phép biểu diễn hình dạng của chi tiết hoàn chỉnh bên trong bản vẽ phôi của nó, hoặc hình dạng của phôi bên trong bản vẽ của chi tiết hoàn chỉnh. Các chi tiết này được vẽ bằng nét gạch dài - hai chấm mảnh (loại nét 05.1) (xem hình 27 và hình 26).



Hình 27 - Chi tiết hoàn chỉnh được biểu diễn bên trong phôi

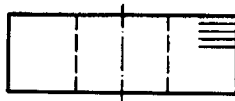


Hình 28 - Phôi được biểu diễn cùng với chi tiết hoàn chỉnh

### 18 Các chi tiết tạo thành từ các phần tử riêng biệt

Các chi tiết tạo thành từ các phần tử riêng biệt nhưng bằng nhau, được biểu diễn như các chi tiết làm từ vật liệu đồng chất.

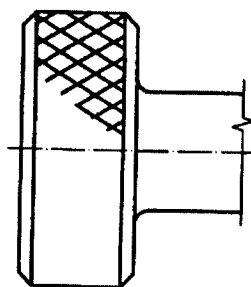
Vị trí của các phần tử đó được biểu diễn bằng nét liền mảnh - ngắn (loại nét 01.1) như đã nêu trên hình 29.



Hình 29 - Các phần tử bằng nhau, riêng biệt

### 19 Khía nhám trên bề mặt

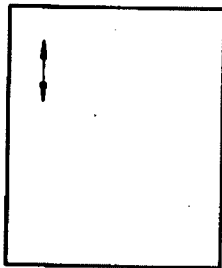
Cấu trúc của các khía nhám, khía lăn, lưới nhám... có thể được biểu diễn toàn bộ hay một phần bằng các nét liền đậm (loại nét 01.2) (xem hình 30).



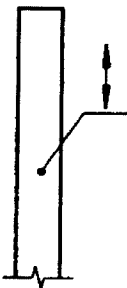
Hình 30 - Biểu diễn khía nhám trên bề mặt

## 20 Thớ và hướng cán

Thớ và hướng cán không cần vẽ trên hình biểu diễn của chi tiết, nhưng khi cần có thể chỉ rõ bằng nét liền mảnh ngắn có mũi tên ở 2 đầu như đã minh hoạ trên hình 31 và hình 32.



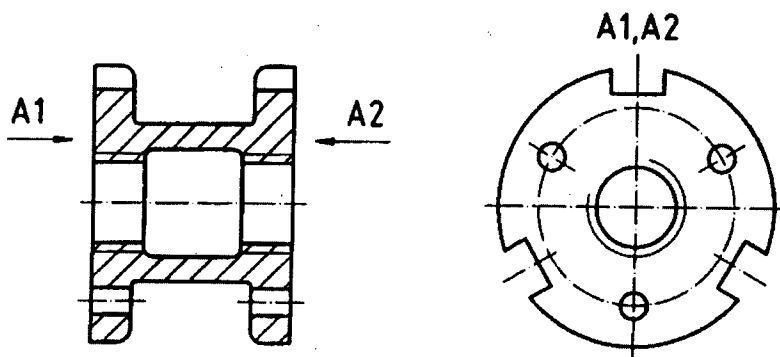
Hình 31 - Hướng của thớ



Hình 32 - Hướng cán

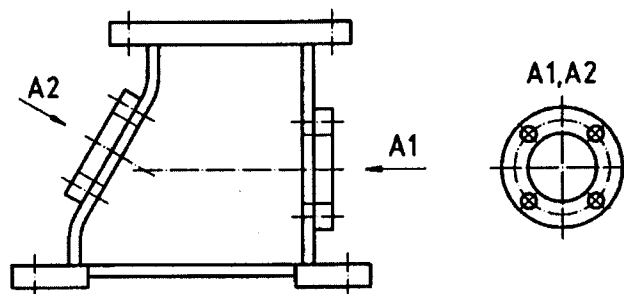
## 21 Các chi tiết với hai hoặc nhiều hình chiếu hợp nhất

Hai hoặc nhiều hình chiếu giống nhau trên một chi tiết nào đó có thể hợp nhất lại bằng cách ghi “chi tiết đối xứng” (xem ISO 128-30) hoặc dùng các mũi tên chú dẫn và các chữ cái hoặc chữ số hoặc cả hai, như trong hình 33 và hình 34.



Hình 33 - Hai hình chiếu hợp nhất

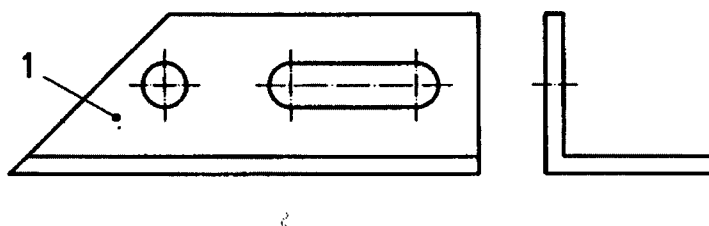




Hình 34 - Hai hình chiếu cục bộ hợp nhất

## 22 Các chi tiết có cùng ảnh đối xứng gương

Cùng với các chi tiết đơn giản đối xứng gương, chỉ cần biểu diễn riêng một chi tiết thay cho biểu diễn cả hai, nhưng không gây ra các sai sót khi chế tạo cuối cùng. Một chú giải sẽ được ghi ở gần khung tên. Xem hình 35. Nếu cần, có thể vẽ thêm các hình biểu diễn đơn giản hoá của 2 chi tiết đó theo tỷ lệ thu nhỏ, không cần ghi kích thước nhằm giải thích rõ hơn.



Chỉ dẫn

1 - Chi tiết 1

Ví dụ (Trong khung tên) "chi tiết 1, như đã vẽ; chi tiết 2, có ảnh đối xứng gương giống nhau".

Hình 35 - Các chi tiết có cùng ảnh đối xứng gương