

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 1694:2009
ISO 8213:1986**

Xuất bản lần 2

**SẢN PHẨM HÓA HỌC SỬ DỤNG TRONG CÔNG NGHIỆP –
KỸ THUẬT LẤY MẪU – SẢN PHẨM HÓA HỌC RẮN
Ở DẠNG HẠT TỪ BỘT ĐẾN TẢNG THÔ**

*Chemical products for industrial use – Sampling techniques – Solid chemical
products in the form of particles varying from powders to coarse lumps*

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 1694 : 2009 thay thế cho TCVN 1694 – 75.

TCVN 1694 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 8213 : 1986.

TCVN 1694 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC47 Hóa học biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Sản phẩm hóa học sử dụng trong công nghiệp – Kỹ thuật lấy mẫu – Sản phẩm hóa học rắn ở dạng hạt từ bột đến tảng thô

Chemical products for industrial use – Sampling techniques – Solid chemical products in the form of particles varying powders to coarse lumps

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả kỹ thuật chung để lấy mẫu và chuẩn bị mẫu với mục đích đánh giá chất lượng lô sản phẩm hóa học dạng rắn, sử dụng chung với kế hoạch lấy mẫu đã được thiết lập trước (ví dụ, như đã nêu trong ISO 6063 hoặc ISO 6064).

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với các sản phẩm hóa học dạng rắn, dạng hạt, bao gồm dạng bột đến tảng thô có kích thước lớn nhất 100 mm, được bao gói trong vật chứa (ví dụ, 25 kg, 50 kg hoặc 100 kg) hoặc để rời.

Tiêu chuẩn này không đề cập đến mảng thô và chất rắn trong chất dẻo.

CHÚ THÍCH: Tiêu chuẩn này được sử dụng cùng với từ vựng quy định trong ISO 6206.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 2230 (ISO 565), *Sàng thử nghiệm – Sàn lưới thép đan và tấm kim loại đục lỗ – Kích thước lỗ danh nghĩa.*

TCVN 5454 (ISO 607), *Chất hoạt động bề mặt và chất tẩy rửa – Phương pháp chia mẫu.*

TCVN 4828-1 (ISO 2591-1), *Phương pháp sàng thử nghiệm – Phần 1: Sử dụng sàng thử nghiệm loại lưới thép đan và tấm kim loại đục lỗ.*

TCVN 7289 (ISO 3165), *Lấy mẫu sản phẩm hóa sử dụng trong công nghiệp – An toàn trong lấy mẫu.*

ISO 6206, *Chemical products for industrial use – Sampling – Vocabulary (Sản phẩm hóa học sử dụng trong công nghiệp – Lấy mẫu – Từ vựng)*.

3 Nguyên tắc

Lấy số lượng nhất định các mẫu đơn từ lô được lấy mẫu.

Trộn các mẫu đơn để tạo thành mẫu đóng hoặc một vài mẫu sơ cấp, phụ thuộc vào mục đích lấy mẫu.

Chuẩn bị bằng cách chia mẫu lặp lại, từ mẫu đóng hoặc từ mỗi mẫu ban đầu, của mẫu được chia, sau đó của một vài mẫu phòng thử nghiệm, trong từng trường hợp trộn, nếu cần, nghiền và rây sản phẩm trước mỗi giai đoạn phân chia.

4 Thiết bị, dụng cụ

CHÚ Ý – Tất cả các thiết bị, dụng cụ mô tả dưới đây phải được làm từ vật liệu không có phản ứng với sản phẩm được lấy mẫu. Ngoài ra, thiết bị dụng cụ phải không gây ra nhiễm bẩn, chia tách hoặc hao hụt sản phẩm.

4.1 Thiết bị, dụng cụ để lấy mẫu và thành phần mẫu

Chú ý rằng dụng cụ lấy mẫu chỉ gây ra lỗi nhỏ trong hệ thống.

Có thể sử dụng bốn loại dụng cụ chính, phù hợp với các điều kiện:

4.1.1 Thìa lấy mẫu

Có thể sử dụng thìa có hình dạng và kích thước thích hợp, phụ thuộc vào bản chất của sản phẩm được lấy mẫu, như sau:

- Khi vật liệu là đồng nhất, lấy mẫu đơn tại một điểm dễ tiếp cận trong đơn vị mẫu;
- Khi vật liệu không đồng nhất, lấy mẫu theo phương pháp được gọi là “phân chia xen kẽ”;
- Khi vật liệu đang chuyển động (trong máng hờ hoặc trên băng chuyền), lấy mẫu tại chỗ hoặc mẫu cắt ngang.

Thìa lấy mẫu được chỉ ra trong Hình 1.

4.1.2 Que thăm lấy mẫu

Có một số loại que thăm lấy mẫu như được chỉ ra từ Hình 2 đến Hình 12. Chiều dài của ống phải sao cho việc rút mẫu ra được thực hiện đúng đáy của thùng chứa hoặc đúng đóng và kết cấu của que thăm phải thích hợp với kích cỡ hạt lớn nhất của vật liệu đang được lấy mẫu.

Đối với sản phẩm dạng rời, để giảm thiểu sự thay đổi tính chất sản phẩm, cần sử dụng vít lấy mẫu Archimede (Ac-si-met) (ví dụ dụng cụ chỉ ra trong Hình 9). Vít Archimede được vận từ từ trong khi ống bên ngoài, được tiếp tuyến với vít, được đẩy mạnh vào sản phẩm.

4.1.3 Dụng cụ lấy mẫu loại chia nhỏ mẫu

Những dụng cụ này được sử dụng để nhận được mẫu bằng các chia nhỏ đơn vị mẫu tổng.

Loại chia này có thể là

- Chia tĩnh (tất cả các phần của dụng cụ được cố định), hoặc
- Chia động (một phần của dụng cụ có thể chuyển động theo trục thẳng đứng hoặc trục ngang).

Các ví dụ về dụng cụ lấy mẫu loại chia tĩnh chỉ ra trong Hình 13, 14, 15 và 16.

Trong số các loại phổ biến hơn là những loại chia làm hai phần bằng nhau, những loại này được chỉ ra trong Hình 14 và 16: Những dụng cụ lấy mẫu này bao gồm một loạt các rãnh, có hoặc không có đường gờ cùng kích thước, được đặt theo hướng song song, nhưng lần lượt định vị bên phải và bên trái, để chia thành hai phần bằng nhau. Các dụng cụ này đơn giản và hữu ích, nhưng mặt khác nó có thể bị hư hại; sự biến dạng ít của rãnh hoặc đường gờ có thể liên quan đến sai số hệ thống. Hơn nữa, để giảm các sai số hệ thống, sản phẩm rõ ràng phải được phân bố đồng đều trên tất cả các rãnh hoặc trên toàn bộ đường gờ. Loại chia hình côn cố định [xem Hình 15 (a hoặc b)] dựa trên nguyên tắc giống nhau nhưng các rãnh được sắp xếp trên đường tròn.

Hình 17, 18 và 19 đưa ra các ví dụ về loại chia mẫu quay để lấy phần nhất định của vật liệu được lấy mẫu.

Loại chia động thường chia mẫu thành 4, 6, 8 hoặc 10 phần bằng nhau, và có

- Dây phần nhận được sắp xếp theo hình tròn và quay dưới một hoặc vài phễu cố định, hoặc
- Phễu có thể chuyển động quay trên phần nhận cố định.

Miễn là kết cấu của dụng cụ và phương pháp sử dụng nó cho phép cung cấp liên tục và đều đặn, loại lấy mẫu chia quay luôn luôn có chút ít sai số hệ thống và sẽ tốt hơn loại chia tĩnh.

Nên lựa chọn loại chia quay và chia tĩnh sao cho chiều rộng của các rãnh hoặc phần nhận ít nhất 3 hoặc 4 lần kích thước lớn nhất của các hạt.

Loại chia bằng chất dẻo có thể gây ra sự chia tách sản phẩm vì hiện tượng tĩnh điện.

4.1.4 Dụng cụ lấy mẫu tự động

Hình 20, 21 và 22 chỉ ra các ví dụ về dụng cụ lấy mẫu tự động (lấy mẫu liên tục hoặc gián đoạn trong dòng vật liệu).

4.2 Thiết bị khác

TCVN 1694 : 2009

4.2.1 Máy nghiền và máy xay

Tùy theo mục đích được yêu cầu, có thể sử dụng bốn loại thiết bị sau.

4.2.1.1 Máy nghiền tăng (ví dụ, máy nghiền móc, cối xay)

Những máy này được sử dụng để nghiền từng phần các sản phẩm dạng tăng.

4.2.1.2 Máy nghiền thô (ví dụ, máy nghiền nhai, máy nghiền côn, máy nghiền nén)

Những máy này thông thường được sử dụng để nghiền sơ bộ các sản phẩm thô. Nói chung, các máy nghiền cho kích cỡ hạt trong dải từ 10 mm đến 300 mm và có thể sử dụng trong khu khai thác.

4.2.1.3 Máy nghiền hạt và máy cán nghiền (ví dụ, máy nghiền búa, máy nghiền lăn và máy nghiền đĩa, vv...)

Những máy này thích hợp để giảm các kích cỡ hạt từ khoảng 25 mm đến nhỏ hơn 1 mm. Chúng có thể được sử dụng trong khu khai thác, nhưng nếu mẫu được xử lý có kích cỡ nhỏ tương đối thì tốt nhất là sử dụng cối nghiền phòng thử nghiệm.

4.2.1.4 Máy nghiền phòng thử nghiệm

Máy nghiền phòng thử nghiệm tương tự như các thiết bị đề cập trong 4.2.1.2 và 4.2.1.3 nhưng nhỏ hơn, ngăn được sự nhiễm bẩn và có thể nghiền được mịn hơn, ví dụ

- Máy nghiền nhai: kích cỡ hạt từ 2 mm đến 25 mm;
- Máy nghiền búa: kích cỡ hạt từ 300 μm đến 20 mm;
- Máy nghiền lăn: kích cỡ hạt từ 200 μm đến 2 mm;
- Máy nghiền đĩa: kích cỡ hạt từ 75 μm đến 2 mm.

4.2.1.5 Nghiền thủ công

Đối với nghiền thủ công, có thể sử dụng cối và chày hoặc phễu và đĩa lấy mẫu.

4.2.2 Máy trộn

Đối với trộn cơ học, có nhiều loại thiết bị. Máy trộn loại V hoặc loại hai côn mở hoàn toàn là thích hợp, ví dụ, loại hai côn mở hoàn toàn được đổ đến không quá 1/3 dung tích.

Đối với trộn thủ công, có thể sử dụng thìa đối với số lượng tương đối lớn, tấm nhựa đối với số lượng nhỏ.

4.2.3 Thiết bị rây

Sử dụng bộ sàng thử nghiệm tiêu chuẩn [xem TCVN 2230 (ISO 565)] và các qui trình đã cho trong TCVN 4828-1 (ISO 2591-1).

5 Cách tiến hành

5.1 Giới thiệu

Khi tiến hành lấy mẫu, cần thiết phải:

- Biết đơn vị lấy mẫu;
- Biết kế hoạch lấy mẫu;
- Lấy các mẫu đơn và xử lý các mẫu đó phù hợp.

5.2 Chú ý chung

Thao tác lấy mẫu phải tuân thủ theo yêu cầu kỹ thuật về lấy mẫu với quy định chặt chẽ về số lượng mẫu lấy và đảm bảo không được làm nhiễm bản mẫu.

Người ta khuyến nghị rằng, đối với các sản phẩm nhất định, lấy mẫu được tiến hành trong vùng được bảo vệ khỏi độ ẩm, bụi và không khí không có hơi khói, tránh gia nhiệt và khô nhanh, để các tính chất của vật liệu đang được đánh giá không bị ảnh hưởng trong khi lấy mẫu.

Trong trường hợp lấy mẫu để đo kích thước hạt, tỷ lệ phân bố thành phần cỡ hạt của mẫu được giữ nguyên so với mẫu ban đầu, do vậy cần phải lấy mẫu với lượng lớn.

Trong trường hợp lấy mẫu để phân tích hóa học, có thể giảm kích thước các hạt và do vậy để chia nhỏ, lượng mẫu lấy có thể ít hơn.

Về an toàn trong lấy mẫu, TCVN 7289 (ISO 3165) có các đề phòng đặc biệt phải tuân thủ trong trường hợp các sản phẩm liên quan đến rủi ro nào đó.

Trước khi quyết định lựa chọn thiết bị lấy mẫu, cần kiểm tra mức độ phù hợp của thiết bị bằng cách lấy mẫu sơ bộ trên mỗi loại sản phẩm (kiểm tra độ tái lập và độ chệch của một vài mẫu đơn).

5.3 Xác định đơn vị lấy mẫu

5.3.1 Sản phẩm được đóng gói trong vật chứa (túi, thùng ...)

Đơn vị lấy mẫu là vật chứa mẫu, nếu có thể lấy được tại thời điểm lấy mẫu. Trường hợp ngược lại, xem 5.3.3.

5.3.2 Sản phẩm dạng rời, trong khí chất hàng hoặc dỡ hàng

Nếu việc vận chuyển được thực hiện bằng thiết bị xúc (ví dụ cần trục gàu ngoạm hoặc gàu múc tự động), đơn vị lấy mẫu được xác tương ứng với một thao tác xúc. Khi thực hiện thao tác này, phần nhỏ nhất theo thiết bị liên tục (băng chuyền, thiết bị khí nén...), thì đơn vị lấy mẫu được xác định bằng cách cân lượng sản phẩm nhất định (ví dụ, 50 kg) được di chuyển trong khi tiến hành.

5.3.3 Sản phẩm dạng rời, trong khi vận chuyển (bằng tàu biển, tàu hỏa, xe tải, container ...) hoặc được chất đống

Đơn vị lấy mẫu được giả thuyết là giữ nguyên. Lô được chia thành số nhất định của các đơn vị lấy mẫu có khối lượng xác định (ví dụ, 200 kg).

Với phần phía trong của lô hàng, nếu thao tác lấy mẫu gặp khó khăn hoặc không thể thực hiện lấy mẫu theo cách thông thường, khuyến nghị nên lấy mẫu ở dạng rời ngay tại thời điểm bốc dỡ hàng (5.3.2).

5.4 Kế hoạch lấy mẫu

Kế hoạch lấy mẫu chỉ số lượng đơn vị lấy mẫu, số lượng và khối lượng các mẫu đơn và trường hợp phát sinh, số lượng các mẫu ban đầu được tạo thành bởi nhóm các mẫu đơn phù hợp, được thiết lập trên cơ sở thống kê. Tất cả các thông số này phụ thuộc vào tính đồng nhất của sản phẩm, phụ thuộc vào độ chụm lấy mẫu được yêu cầu và vào mục đích của việc lấy mẫu.

5.5 Lựa chọn đơn vị lấy mẫu

Sự lựa chọn này được thực hiện ngẫu nhiên, ví dụ bằng cách sử dụng bảng các số ngẫu nhiên (xem Phụ lục A).

Ngoại lệ: Ngoại lệ trong trường hợp lô hàng nhỏ gồm chỉ một số lượng giới hạn, cần phải bổ sung kế hoạch lấy mẫu để tăng số lượng các đơn vị.

5.5.1 Sản phẩm đóng gói trong vật chứa (bao, thùng ...)

Bắt đầu bằng cách đánh số tất cả các vật chứa trong lô: 1, 2, 3, 4 ..., sau đó lấy ngẫu nhiên số của vật chứa N được lấy mẫu

5.5.2 Sản phẩm dạng rời, trong khi chất hàng hoặc dỡ hàng

Biết khối lượng của lô và khối lượng của đơn vị lấy mẫu (ví dụ, 50 kg), bắt đầu bằng cách tính tổng số lượng các đơn vị lấy mẫu có trong lô. Số các đơn vị lấy mẫu theo trật tự thời gian tạo thành thực tế (thiết bị pick-up) hoặc tạo thành ảo (thiết bị liên tục).

Trong trường hợp theo trật tự thời gian tạo thành ảo, điều này liên quan đến việc đánh số khoảng thời gian, có tính đến tốc độ dòng của thiết bị.

Chọn ngẫu nhiên đơn vị lấy mẫu N . Trong trường hợp thiết bị pick-up, lấy ra và để sang bên các đơn vị lấy mẫu N được lấy mẫu. Nếu thiết bị liên tục (dòng vật liệu) có liên quan, tạo các đơn vị lấy mẫu N có khối lượng nhất định (ví dụ, 50 kg) bằng cách lấy mẫu mặt cắt ngang, và gom chúng riêng rẽ. Trong trường hợp nhánh dây chuyền, dừng thiết bị để thời gian cần thiết lấy mẫu ra.

Thiết bị lấy mẫu tự động (4.1.4) cho phép mẫu đóng được nhận trực tiếp từ dòng vật liệu trong cầu mở hoặc cầu kín hoặc trên nhánh dây chuyền.

5.5.3 Sản phẩm dạng rời, trong khi vận chuyển (bằng tàu, tàu hỏa, xe tải, container ...) hoặc được chất đống

Chia lô thành các đơn vị lấy mẫu giả thuyết có khối lượng nhất định (ví dụ, 200 kg) hoặc các phần bằng nhau, đánh số và lấy ra ngẫu nhiên số đơn vị lấy mẫu.

5.6 Lấy mẫu từ đơn vị lấy mẫu

Theo nguyên tắc, một mẫu nên nhận được trên một đơn vị lấy mẫu, mục đích là để tạo ra mẫu có thể đại diện cho đơn vị mẫu. Các mẫu nên có khối lượng xấp xỉ như nhau.

5.6.1 Sản phẩm được đóng gói trong vật chứa (túi, thùng ...)

5.6.1.1 Sản phẩm ở dạng bột, hạt và tinh thể

Chắc chắn rằng sản phẩm không bị đông kết thành tảng, bằng cách làm rỗng hoàn toàn vật chứa. Trong trường hợp này nên bắt đầu bằng cách đập vụn các tảng, tránh nghiền các hạt.

Lấy mẫu từ mỗi vật chứa, chọn như trong 5.5.1, tiến hành như sau:

- a) sử dụng thiết bị chia (xem 5.6.6).
- b) nếu không thể sử dụng thiết bị chia, sử dụng phương pháp chia tư (xem 5.6.7).

CHÚ THÍCH: Cả hai qui trình này đều cho mẫu là đại diện nhất của vật chứa được lấy.

Nếu các phương pháp này là không thể

c) sử dụng que thăm vít (lấy mẫu định hướng) (xem 5.6.5) hoặc một vài loại thiết bị khác mà việc thiếu độ chệch của nó đã được xác định trước.

d) trong trường hợp sản phẩm được phân bố đồng đều, lấy mẫu đơn bằng thìa (xem 5.6.4). Nếu có thể, nên lấy một số mẫu đơn rời rạc từ hai hoặc ba chỗ dễ tiếp cận trong vật chứa và sau đó gom các mẫu này cùng với nhau để tạo thành mẫu của vật chứa (mẫu tại chỗ).

5.6.1.2 Sản phẩm thô và sản phẩm tảng

Sản phẩm ở dạng các hạt thô và tảng không đập được dễ dàng và các sản phẩm thô nhất có thể có kích cỡ trong phạm vi 100 mm được đề cập như sau.

Nếu không cần giữ sản phẩm ở trạng thái ban đầu, nghiền sản phẩm trong mỗi vật chứa được lấy mẫu bằng cách rây sản phẩm qua rây có kích cỡ thích hợp. Sau khi qua rây và trộn, tiến hành theo 5.6.1.1.

Nếu cần giữ sản phẩm ở trạng thái ban đầu, tiến hành lấy mẫu trực tiếp như trong 5.6.1.1, mà không sử dụng que thăm lấy mẫu có thể làm thay đổi kích cỡ hạt.

5.6.2 Sản phẩm dạng rời, trong khi chất hàng hoặc dỡ hàng

TCVN 1694 : 2009

Đơn vị lấy mẫu được lựa chọn và, nếu cần, gom riêng rẽ theo chỉ dẫn trong 5.5.2, tiến hành lấy mẫu theo cách như nhau trong 5.6.1.

5.6.3 Sản phẩm dạng rời, trong lúc vận chuyển (bằng tàu, tàu hỏa, xe tải, container, ...) hoặc chất thành đồng

Đơn vị lấy mẫu giả thuyết được lựa chọn như chỉ dẫn trong 5.3, đặt chúng trong xe băng tải hoặc trong đồng và lấy mẫu đơn bằng que thăm có chiều dài thích hợp (xem 5.6.5).

5.6.4 Lấy mẫu bằng thìa

5.6.4.1 Sản phẩm được biết là đồng nhất

Án mạnh thìa (4.1.1) vào nơi yêu cầu (mẫu tại chỗ) trong đơn vị lấy mẫu, rút ra và gạt bằng đến gờ của thìa.

Nếu cần, lặp lại thao tác hai hoặc ba lần tại các điểm khác để nhận được mẫu có khối lượng yêu cầu (xem kế hoạch lấy mẫu).

5.6.4.2 Qui trình phân chia khác

Phương pháp này có thể được sử dụng trong những trường hợp nhất định, đặc biệt trong trường hợp chuẩn bị mẫu, từ mẫu đồng, để xác định độ ẩm, khi các phương pháp khác dẫn đến sự hấp thụ hoặc hao hụt nước đáng kể.

Tiến hành theo cách như sau (xem Hình 23).

- a) Rải mẫu đồng lên đĩa phẳng, mịn, không bị hấp thụ ẩm để tạo hình chữ nhật phẳng, đồng đều chiều dày là hàm của kích cỡ lớn nhất của sản phẩm.
- b) Chia hình chữ nhật, ví dụ thành 5 phần chiều dài bằng nhau và 4 phần chiều rộng bằng nhau (nếu kế hoạch lấy mẫu cần 20 phần).
- c) Sử dụng thìa đáy phẳng (xem Hình 1) có kích thước thích hợp, là hàm của kích cỡ lớn nhất của sản phẩm, lấy thìa của mẫu đồng từ mỗi phần nhận được trong b) (vị trí lấy mẫu được lựa chọn ngẫu nhiên trong mỗi phần) và trộn 20 thìa để tạo mẫu yêu cầu.

Trong thao tác trên, thìa phải được ấn vào mặt cắt của nền bằng cách trượt trên bề mặt, gom toàn bộ chiều dày của lớp rải bằng một động tác đơn. Đĩa kim loại nên được ấn mạnh chiều cao của lớp rải và được nhấn thẳng đứng trên bề mặt, phía trước của thìa làm di chuyển tịnh tiến theo chiều ngang.

5.6.4.3 Vật liệu đang chuyển động

Trong trường hợp vật liệu chảy tự do trong dòng chảy, đặt thìa (4.1.1) có kích cỡ vừa đủ để lấy số lượng mẫu theo yêu cầu không bị tràn quá, đảo lộn dòng chảy, quay phải mặt trên và gom mẫu tại chỗ hoặc mẫu mặt cắt ngang, tùy thuộc vào trường hợp, và nhanh chóng lấy thìa ra khỏi dòng chảy (xem Hình 24).

Nếu chiều rộng và độ sâu của dòng chảy cùng lớn hơn chiều rộng của thìa, mẫu mặt cắt ngang được lấy theo cách sau.

Chia chiều rộng hoặc độ sâu của dòng chảy thành n phần, chuyển thìa từ phía trước sang phía sau của dòng chảy (hoặc ngược lại) hoặc từ cạnh đến cạnh trong mỗi phần và sau đó kết hợp các mẫu của các phần để có mẫu mặt cắt ngang. Tốc độ di chuyển của thìa qua dòng chảy phải đồng đều qua qua phần bất kỳ của dòng chảy và phải như nhau trong mỗi phần. Toàn bộ thao tác phải được tiến hành càng nhanh càng tốt sao cho sự thay đổi của vật liệu với thời gian không bao gồm trong mẫu mặt cắt ngang.

Trong trường hợp vật liệu đang chuyển động trong băng chuyền, dừng băng chuyền và lấy mẫu tại chỗ bằng thìa có kích thước thích hợp hoặc mẫu mặt cắt ngang. Nếu chiều rộng của nhánh không thể lấy mẫu mặt cắt ngang trong thao tác này, có thể đặt khung hình chữ nhật thích hợp qua băng chuyền, và đổi chỗ vuông góc với trục của băng chuyền để thu được mặt cắt ngang hoàn toàn của vật liệu trong vật chứa.

5.6.5 Lấy mẫu bằng que thăm vít

Lấy một mẫu đơn hoặc nhiều mẫu đơn xem lấy mẫu “đường gờ” qui định trong tiêu chuẩn liên qua đến sản phẩm. Đối với mỗi mẫu đơn (mẫu tại chỗ), ấn mạnh que thăm (4.1.2) vào đơn vị lấy mẫu, vặn vít sao cho que thăm đâm vào sản phẩm không nén nó vào đằng trước que thăm. Trong trường hợp vật chứa, ấn mạnh que thăm xuống đáy (lấy mẫu định hướng).

Trộn các mẫu đơn cùng nhau.

Nếu cần, lặp lại thao tác hai hoặc ba lần để nhận được mẫu có khối lượng cần thiết (xem kế hoạch lấy mẫu). Trong trường hợp này, đường dẫn của que thăm phải đặt chéo, nếu có thể.

5.6.6 Lấy mẫu bằng thiết bị chia

Sử dụng bất kỳ thiết bị chia mẫu đáp ứng yêu cầu giảm thiểu sai số, vật liệu được chia không bám vào thiết bị trong quá trình hoạt động, cần chia chậm nhưng liên tục vài thao tác đúng quy cách.

5.6.6.1 Thiết bị chia mẫu động

Khởi động thiết bị chia, khi thiết bị chia chạy với vận tốc đều, cho thiết bị chia qua toàn bộ đơn vị lấy mẫu.

Nếu khối lượng của các phần khác nhau nhận được không thích hợp (xem kế hoạch lấy mẫu), chạy lại một trong những phần hoặc một vài phần trước khi kết hợp vào thiết bị chia. Bằng việc chia và sắp xếp lại liên kế, mẫu có khối lượng yêu cầu thu được cuối cùng.

Cách khác, trong trường hợp quyết định nhận được từ khối lượng ban đầu của sản phẩm số lượng n của các phần đại diện bằng nhau [ví dụ trường hợp chuẩn bị các mẫu phòng thử nghiệm n từ mẫu đã

TCVN 1694 : 2009

chia (xem 5.9)], n là cao hơn hoặc thấp hơn số lượng nhận của thiết bị chia, cũng có thể nhận được bởi dãy phân chia và sắp xếp lại phù hợp.

Trong một số trường hợp toàn bộ đơn vị lấy mẫu sẽ được sử dụng để tạo thành các phần nhỏ cuối cùng; trong những trường hợp khác sẽ là phần còn lại nhỏ. Quá trình tiếp theo phải tiến hành sao cho sự hao hụt là nhỏ nhất. Ví dụ, Hình 25 đưa ra biểu đồ phân chia và kết hợp trong trường hợp nhận được 10 phần nhỏ đại diện bằng nhau, với dụng cụ chia 8.

5.6.6.2 Thiết bị chia mẫu tĩnh

Khởi động thiết bị chia, khi thiết bị chia đạt tốc độ ổn định, cho thiết bị chia qua toàn bộ đơn vị lấy mẫu.

Tốt nhất là sử dụng thiết bị lấy mẫu chia thành 2 (ví dụ, thiết bị chỉ ra trong Hình 14) vì với loại thiết bị chia này có thể giảm sai số hệ thống, bằng cách vận hành theo phương pháp bù mô tả dưới đây.

Phương pháp này bao gồm thực hiện một giai đoạn chia nhiều hơn các phần cần thiết và kết hợp theo qui luật nhất định. Ví dụ, Hình 26 chỉ biểu đồ phải theo trong trường hợp chia thành 8 phần nhỏ đại diện bằng nhau ($2^3 = 8$ phần nhỏ).

Các phần riêng lẻ được chọn bởi sự hoán vị của các số 1 và 2. Số 1 cho biết tại giai đoạn của quá trình phân chia sản phẩm đã được gom về phía bên phải và số 2 cho biết sản phẩm được gom về phía bên trái. Do vậy, mã số 2.1.2 cho biết phần nhỏ đã được gom về phía:

- Bên trái (2), khi phân chia lần thứ nhất;
- Bên phải (1), khi phân chia lần thứ hai;
- Bên trái (2), khi phân chia lần thứ ba.

Biểu đồ của sự phân chia có một trục đối xứng: A – A. Sau giai đoạn phân chia thứ tư, các phần nhỏ 2 được sắp xếp đối xứng theo trục A – A được phối hợp. Như vậy, ví dụ, phần nhỏ 1.2.2.1 với phần nhỏ 2.1.1.2.

Phương pháp này cho phép bù phần lớn sai số lũy tích hệ thống, tuy nhiên, không khử các sai số. Các phần nhỏ khác nhau nhận được không có giá trị giống nhau đối với mẫu đại diện: sự giảm sai số đối với các phần nhỏ ở gần trục đối xứng ảnh hưởng nhiều hơn đối với các phần nhỏ ở xa hơn.

Để lấy mẫu từ toàn bộ đơn vị lấy mẫu, hoặc để chia mẫu, tiến hành theo qui trình tương tự như đã chỉ ra trong ví dụ trên, nhưng sau khi phân chia lần thứ nhất thành các phần nhỏ 1 và 2, tiến hành từng phần chia liên tiếp bằng việc sử dụng một trong những phần nhỏ nhận được và loại bỏ phần khác. Cuối cùng vẫn giữ lại phần nhỏ gần trục đối xứng nhất trong biểu đồ. Trong ví dụ trên, các phần nhỏ 1.2.2.2 và 2.1.1.1 được giữ lại và sau đó được kết hợp để nhận được mẫu đại diện có khối lượng bằng 1/8 khối lượng ban đầu.

5.6.7 Lấy mẫu bằng cách chia tư

Đặt toàn bộ đơn vị lấy mẫu được sắp xếp trong đồng hình nón, trên bề mặt phẳng và cứng. Chắc chắn rằng đồng hoàn toàn cân đối. Làm phẳng đỉnh của hình nón bằng tấm kim loại được giữ theo chiều ngang và tạo ra chuyển động hình tròn. Chia đồng theo cách đó nhận được 4 phần bằng nhau bằng 2 con dao lớn hoặc 2 thanh gỗ lớn, dọc theo 2 đường vuông góc với nhau phân cắt tại tâm của đồng. Tách riêng từng một phần tư. Tiếp tục loại bỏ 2 phần tư đối diện, trộn đều 2 phần tư khác và tạo thành hình nón mới. Tiếp tục chia nhỏ theo cách tương tự cho đến khi nhận được mẫu có khối lượng

cần thiết (xem kế hoạch lấy mẫu).

Như trong trường hợp sử dụng thiết bị chia mẫu thành 2 (5.6.6.2), có thể giảm sai số vốn có của thao tác bằng cách thực hiện một giai đoạn chia cần thiết hơn và kết hợp các phần nhỏ cuối theo nguyên tắc nhất định. Hình 27 đưa ra biểu đồ cách tiến hành phân chia và sắp xếp lại: bốn phần tư của hình nón nhận được tại phần kết thúc của qui trình; từng phần tư đã có khối lượng cần thiết, được chia nhỏ riêng rẽ để có 16 phần nhỏ, cấu tạo từ 4 x 4 phần như mô tả trong biểu đồ (Hình 27).

Theo cách khác, số lượng nhất định n của các phần nhỏ đại diện (n bằng 2) có thể nhận được từ khối lượng ban đầu nhất định theo nguyên tắc giống nhau như đã mô tả trong 5.6.6.2 trong trường hợp chia thành 8 phần nhỏ ($2^3 = 8$ phần nhỏ).

5.6.8 Bảo quản mẫu

Trong tất cả các trường hợp, đặt mẫu trong vật chứa sạch, khô, chống nhiễm bẩn và kín.

5.7 Chuẩn bị mẫu đồng và mẫu ban đầu

5.7.1 Số lượng mẫu được chuẩn bị, N

Cho kế hoạch lấy mẫu

Nếu $N = 1$, chuẩn bị mẫu đồng.

Nếu $N > 1$, chuẩn bị một vài mẫu ban đầu.

5.7.2 Chuẩn bị mẫu đồng

Gom tất cả các mẫu đơn vào một vật chứa sạch, khô, được gắn kín hoàn toàn. Lượng chứa trong vật chứa này là mẫu đồng.

5.7.3 Chuẩn bị mẫu ban đầu

Số các mẫu đơn được gom lại để nhận được một mẫu ban đầu là bằng

$$\frac{N''}{N'} = k$$

Trong đó

TCVN 1694 : 2009

N' là số lượng mẫu ban đầu,

N'' là tổng số các mẫu đơn được lấy từ đơn vị lấy mẫu.

($\frac{N''}{N'}$ được làm tròn vì vậy k là số nguyên)

Mẫu đơn N'' nên được tập hợp lại theo cách như nhận được các mẫu ban đầu.

Tiến hành như sau.

Số lượng vật chứa mẫu đơn 1, 2, 3 ...

Chuẩn bị vật chứa N' sạch, khô, được đóng kín mít.

Trong vật chứa thứ nhất, đặt các mẫu đơn được đánh số 1 đến k ; sau đó trong vật chứa thứ hai, đặt các mẫu đơn được đánh số $(k + 1)$ đến $2k$; và trong vật chứa thứ ba, đặt các mẫu đơn được đánh số $(2k + 1)$ đến $3k$, vv... Lượng chứa trong từng vật chứa này là một trong những mẫu ban đầu.

5.8 Chuẩn bị mẫu chia

Mẫu đóng hoặc mẫu ban đầu phải được chia cho đến khi nhận được khối lượng giới hạn như xác định bởi kế hoạch lấy mẫu và như yêu cầu đối với

- Các phép thử vật lý (ví dụ phân bố kích cỡ hạt) (trong trường hợp sản phẩm được kiểm tra phải được giữ ở trạng thái ban đầu, không nghiền);
- Hoặc phép thử hóa học;

CHÚ THÍCH: Đối với phép thử vật lý mẫu luôn luôn lớn hơn đối với phép thử hóa học. Đối với phép thử vật lý mẫu phải được giữ như ban đầu, trong khi đối với phép thử hóa học mẫu sẽ được phân chia và có thể chia cho đến khi nhận được khối lượng giới hạn của mẫu.

- Hoặc xác định độ ẩm

CHÚ THÍCH: Mẫu xác định độ ẩm là cần thiết để xác định độ ẩm của sản phẩm nhất định tại thời điểm lấy mẫu. Xác định độ ẩm này được thực hiện từ "mẫu độ ẩm" được lấy bằng cách chia mẫu chia hoặc thậm chí từ mẫu trước khi chia, không nghiền. Cần chú ý để tránh hấp thụ hoặc hao hụt độ ẩm. Trong trường hợp tăng mẫu độ ẩm có thể nhận được bởi phương pháp chia khác (5.6.4.2).

Trước khi chia mẫu (mẫu đóng hoặc mẫu ban đầu), bằng thiết bị (4.2.2) trộn càng kỹ càng tốt hoặc nếu không có thiết bị thì trộn bằng tay.

Thực hiện chia bằng cách sử dụng thiết bị chia (xem 5.6.6) hoặc bằng phương pháp chia tư (xem 5.6.7). Sau khi tách riêng mẫu cần thiết cho phép thử vật lý, tiếp tục chia, trước mỗi lần chia tỷ lệ chắc chắn rằng vật liệu ở dạng hạt đã nghiền mịn (... được chấp nhận theo khối lượng của phần được chia) (xem kế hoạch lấy mẫu). Ngoài ra, để chia các hạt của sản phẩm đến kích cỡ yêu cầu bằng cách nghiền sau đó rây (không giữ lại). Theo nguyên tắc, trừ khi được chỉ ra bằng kế hoạch lấy mẫu,

kích cỡ hạt của mẫu đóng hoặc các mẫu ban đầu không vượt quá 1 mm và khi việc chia kết thúc không vượt quá 0,2 mm, sau khi tách ra khỏi mẫu để thử vật lý.

Mẫu hoặc các mẫu đã chia phải được vận chuyển và bảo quản trong thùng chứa rất sạch, khô, chống nhiễm bẩn và phải được đóng kín hoàn toàn.

5.9 Chuẩn bị mẫu phòng thử nghiệm

Sử dụng thiết bị chia không nghiêng, chia một trong những mẫu đã chia thành nhiều mẫu phòng thử nghiệm theo yêu cầu. Đặt các mẫu trong thùng chứa sạch và khô. Gắn kín và ghi nhãn các thùng chứa này.

6 Báo cáo lấy mẫu

Báo cáo lấy mẫu phải có các thông tin sau.

- a) Các chi tiết cần thiết để xác nhận hoàn toàn mẫu (tên và mô tả sản phẩm, nhà cung cấp, nơi và ngày lấy mẫu, số lượng và xác định đơn vị lấy mẫu, kích cỡ tàu chở, vv...);
- b) Số lượng đơn vị lấy mẫu;
- c) Số lượng và khối lượng các mẫu đơn;
- d) Số lượng và loại mẫu được chuẩn bị (mẫu đóng, các mẫu ban đầu, các mẫu chia, các mẫu phòng thử nghiệm);
- e) Bản chất và loại thiết bị được sử dụng;
- f) Đặc điểm bất thường bất kỳ như: ngoại quan bất thường, sự ô nhiễm, hình dáng của các đóng;
- g) Các thao tác bất kỳ không qui định trong tiêu chuẩn này hoặc trong tiêu chuẩn được viện dẫn, hoặc tùy ý, cũng như việc tình cờ xảy ra có khả năng ảnh hưởng đến lấy mẫu.

Phụ lục A

(Quy định)

Bảng các số ngẫu nhiên – Phương pháp sử dụng để lấy mẫu

Để nhận được n số lấy ra ngẫu nhiên, trong dãy N của các số nguyên: 1, 2, 3, ..., N , tiến hành như sau, sử dụng bảng.

a) Nếu $N \leq 9$

Lấy các số xuất hiện trong cột đơn bất kỳ hoặc dòng đơn bất kỳ trong bảng, loại bỏ chúng ra khỏi dãy N hoặc đã lấy, tiếp tục cho đến khi nhận được n con số.

VÍ DỤ:

5, 9, 4, 2, 1, v.v..., cột xác định bất kỳ

1, 9, 4, 2, 8, v.v..., dòng xác định bất kỳ

b) Nếu $10 \leq N \leq 99$

Lấy các số có chữ số (số đầu tiên có thể là 0) xuất hiện trong cột đơn bất kỳ hoặc dòng đơn bất kỳ trong bảng, loại bỏ chúng ra khỏi dãy N hoặc đã lấy, tiếp tục cho đến khi nhận được n con số.

VÍ DỤ:

01, 53, 92, 41, 24, 18, v.v..., cột xác định bất kỳ

01, 10, 91, 40, 28, 04, 80, 46, v.v..., dòng xác định bất kỳ

Nếu số các số đọc trong cột bất kỳ (hoặc dòng bất kỳ) nhỏ hơn n , tiếp tục các số đọc theo cùng cách ở cột khác (hoặc dòng khác). Luôn luôn cẩn thận chọn các cột hoặc các dòng trước đó chưa sử dụng.

c) Nếu $100 \leq N \leq 999$ hoặc $1\ 000 \leq N \leq 9999$

Tiến hành như trước, nhưng lấy những số có ba chữ số (hai số đầu tiên có thể là 0) cho đến 999, và các số có bốn chữ số (ba số đầu tiên có thể là 0) cho đến 9999.

Bảng A.1 (phần 1) – Các số lấy mẫu ngẫu nhiên

0110	9140	2804	8046	7142	6277	6210	8627	3209	6845
5327	3946	6289	6117	0060	2827	6546	2738	8760	6604
5373	8259	4956	8185	0135	8640	7410	6335	0831	2774
9244	9452	8324	8062	9817	9853	7479	9559	4264	6919
4148	3948	5399	8687	3568	4046	4558	0705	5075	4440
2403	4351	8240	3554	3568	4701	7494	6036	7735	4082
1828	1956	1646	1370	9096	0738	8015	0513	6969	0949
7249	9634	4263	4345	0567	1272	5302	3352	7389	9976
7116	9731	2195	3265	9542	2808	1720	4832	2553	7425
6659	8200	4135	6116	3019	6223	7323	0965	8105	4394
2267	0362	5242	0261	7990	8886	0375	7577	8422	5230
9460	9813	8325	6031	1102	2825	4899	1599	1199	0909
2985	3541	6445	7981	8796	9480	2409	9456	7725	0183
4313	0666	2179	1031	7804	8075	8187	6575	0065	2170
6930	5368	4520	7727	2536	4166	7653	0448	2560	4795
8910	3585	5655	1904	0681	6310	0568	3718	3537	8858
8439	1052	5883	9283	1053	5667	0572	0611	0100	5190
4691	6787	4107	5073	8503	6875	7525	8894	7426	0212
1034	1157	5888	0213	2430	7397	7204	6893	7017	7038
7472	4581	3837	8961	7931	6351	1727	9793	2142	0816

TCVN 1694 : 2009

2950	7419	6874	1128	5108	7643	7335	5303	2703	8793
1312	7297	3848	4767	5386	7361	2079	3197	8904	4332
8734	4921	6201	5057	9228	9938	5104	6662	1617	2323
2907	0737	8496	7509	9304	7112	5528	2390	7736	0475
1294	4883	2536	2351	5860	0344	2595	4880	5167	5370

Bảng A.1 (phần 2) – Các số lấy mẫu ngẫu nhiên

0430	5819	7017	4512	8081	9198	9786	7388	0704	0138
5632	0752	8287	8178	8552	2264	1658	2336	4912	4268
7960	0067	7837	9890	4490	1619	6766	6148	0370	8322
5138	6660	7759	9633	0924	1094	5103	1371	2874	5400
8615	7292	1010	9987	2993	5116	7876	7215	9714	3906
4968	8420	5016	1391	8711	4118	3881	9840	5843	0751
9228	3252	5804	8004	0773	7886	0146	2400	6957	8968
9657	9617	1033	0469	3564	3799	2784	3815	3611	8362
9270	5743	8129	8655	4769	2900	6421	2788	4858	5335
8206	3008	7396	0240	0524	3384	6518	4268	5988	9096
1562	7953	0607	6254	0132	3860	6630	2865	9750	9397
1528	4342	5173	3322	0026	7513	1743	1299	1340	6470
5697	9273	8609	8442	1780	1961	7221	5630	8036	4029
3186	0656	3248	0341	9308	9853	5129	3956	4717	7594
3275	7697	1415	5573	9661	0016	4090	2384	7698	4588
7931	1949	1739	3437	6157	2128	6026	2268	5247	2987
5956	2912	2698	5721	1703	2321	8880	3288	7420	2121
1866	7901	4279	4751	9741	2674	7148	8392	2497	8018
2673	7071	4948	8100	7842	8208	3256	3217	8331	7256

7824	5427	0957	6076	2914	0336	3466	0631	5249	7289
2251	0864	0373	7808	1256	1144	4152	8262	4998	3315
7661	8813	5810	2612	3237	2829	3133	4833	7826	1897
6651	6718	1088	2972	0673	8440	3154	6962	0199	2604
2917	4989	9207	4484	0916	9129	6517	0889	0137	9055
5970	3582	2346	8356	0780	4899	7204	1042	8795	2435

Bảng A.1 (phần 3) – Các số lấy mẫu ngẫu nhiên

1564	8048	6359	8802	2860	3546	3117	7357	9945	5739
6022	9676	5768	3388	9918	8897	1119	9441	8934	8555
8418	9906	0019	0550	4223	5586	4842	8786	0855	5650
5948	1652	2545	3981	2102	3523	7419	2359	0381	8457
6945	3629	7351	3502	1760	0550	8874	4599	7809	9474
0370	1165	8035	4415	9812	4312	3524	1382	4732	2303
6702	6457	2270	8611	8479	1419	0835	1866	1307	4211
3740	4722	3002	8020	0182	4451	9389	1730	3394	7094
3833	3356	9025	5749	4780	6042	3829	8458	1339	6948
8683	7947	4719	9403	7863	0701	9245	5960	9257	2588
6794	1732	4809	9473	5893	1154	0067	0899	1184	8630
5054	1532	9498	7702	0544	0087	9602	6259	3807	7276
1733	6560	9758	8586	3263	2532	6668	2888	1404	3887
6609	6263	9160	0600	4304	2784	1089	7321	5618	6172
3970	7716	8807	6123	3748	1036	0516	0607	2710	3700
9504	2769	0534	0758	9824	9536	7825	2985	3824	3449
0668	9636	6001	9372	8746	1579	6102	7990	4526	3429

TCVN 1694 : 2009

4364	0606	4355	2395	2070	8915	8461	9820	6811	5873
8875	3041	7183	2261	7210	6072	7128	0825	8281	6815
4521	3391	6695	5986	2416	7979	8106	7759	6379	2101
5066	1454	9642	8675	8767	0582	0410	5515	2697	1575
9138	5003	8633	2670	7575	4021	0391	0118	9493	2291
0975	1836	7629	5136	7824	3916	0542	2614	6567	3015
1049	9925	3408	3029	7244	1766	1013	0221	8492	3801
0682	1343	7454	8600	8598	9953	5773	6482	4439	6708

Bảng A.1 (phần 4) – Các số lấy mẫu ngẫu nhiên

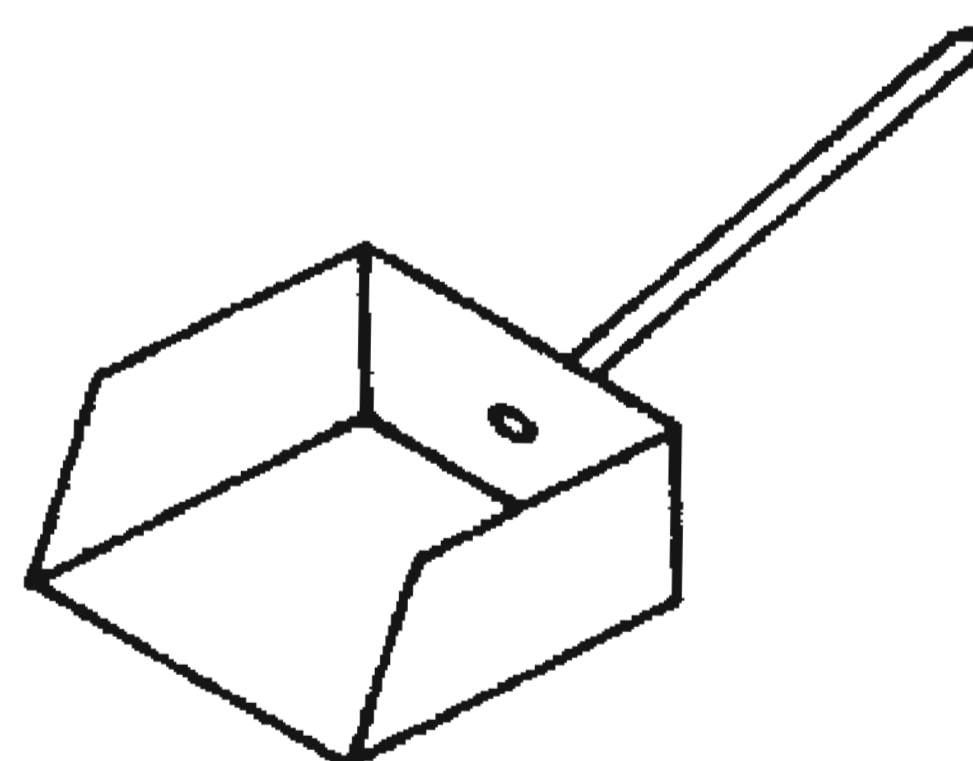
0263	4909	9832	0627	1155	4007	0446	6988	4699	1740
2733	3398	7630	3824	0734	7736	8465	0849	0459	8733
1441	2684	1116	0758	5411	3365	4489	6241	6413	3615
5014	5616	1721	8772	4605	0388	1399	5993	7459	4445
3745	5956	5512	8577	4178	0031	3090	2296	0124	5896
8384	8727	5567	5881	3721	1896	3758	7236	6860	1740
9944	8361	7050	8783	3815	9768	3247	1706	9355	3510
3045	2466	6640	6804	1704	8665	2539	2320	9831	9442
5939	5741	7210	0872	3279	3177	6021	2045	0163	3706
4294	1777	5386	7182	7238	8408	7674	1719	9068	9921
3787	2516	2661	6711	9240	5994	3068	5524	0932	5520
4764	2339	4541	5415	6314	7979	3634	5320	5400	6714
0292	9574	0285	4230	2283	5232	8830	5662	6404	2514
7876	1662	2627	0940	7839	3741	3217	8824	7393	7306
3490	3071	2967	4922	3658	4333	6452	9149	4420	6091

3670	8960	6477	3671	9318	1317	6355	4982	6815	0814
3665	2367	8144	9663	0990	6155	4520	0294	7504	0223
3792	0557	8489	8446	8082	1122	1181	8142	7119	3200
2618	2204	9433	2527	5744	9330	0721	8866	3695	1081
8972	8829	0962	5597	8834	5857	9800	7375	9209	0630
7305	8852	1688	3571	3393	2990	9488	8883	2476	9136
1794	4551	1262	4845	4039	7760	4565	4745	1178	8370
3179	1304	7767	4769	7373	5195	5013	6894	5734	5852
2930	3828	7172	3188	7487	2191	1225	7770	3999	0006
8418	9627	7948	6243	1176	9393	2252	0377	9798	8648

Phụ lục B

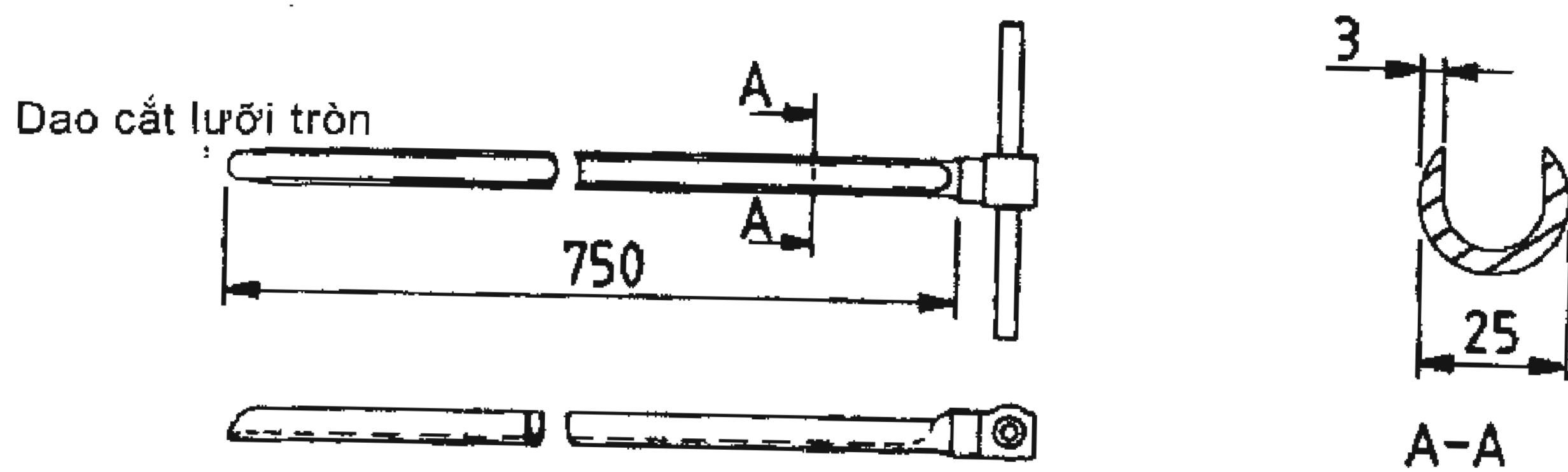
(Quy định)

Hình vẽ và ví dụ về thiết bị, dụng cụ lấy mẫu



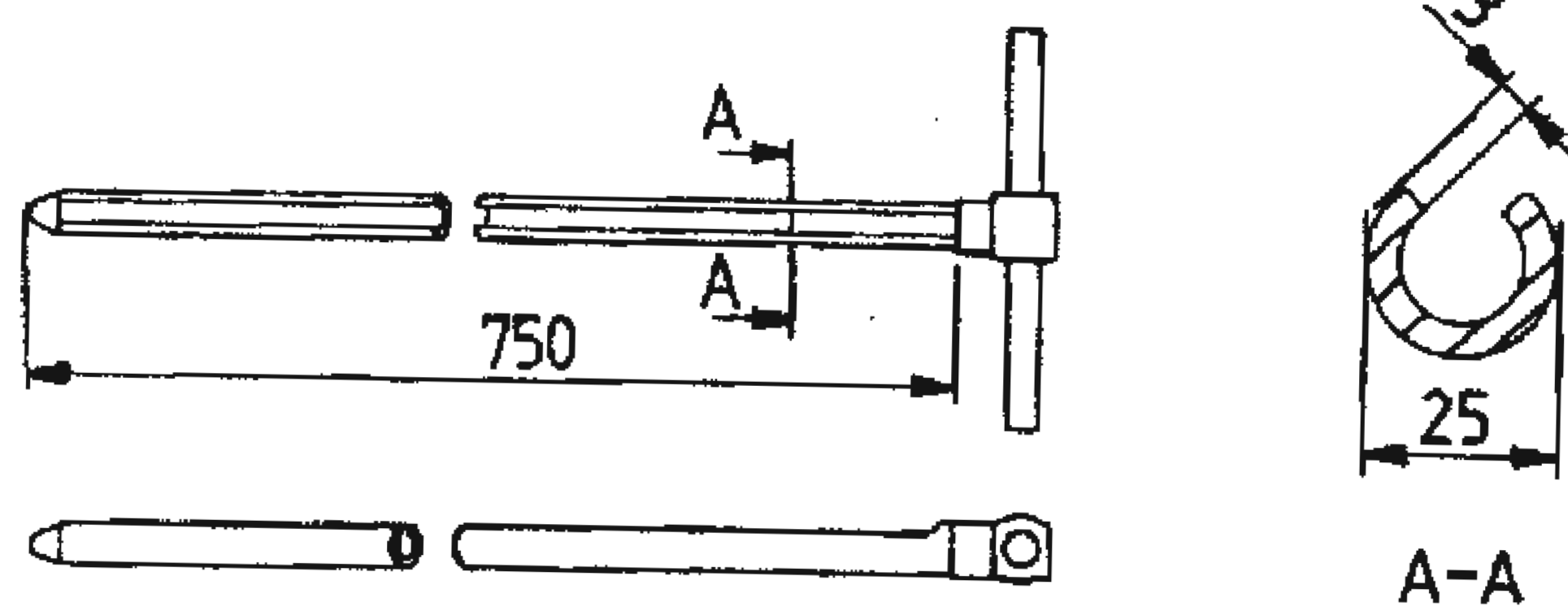
Hình B.1 – Thìa lấy mẫu (xem 4.1.1)

Kích thước tính bằng milimet

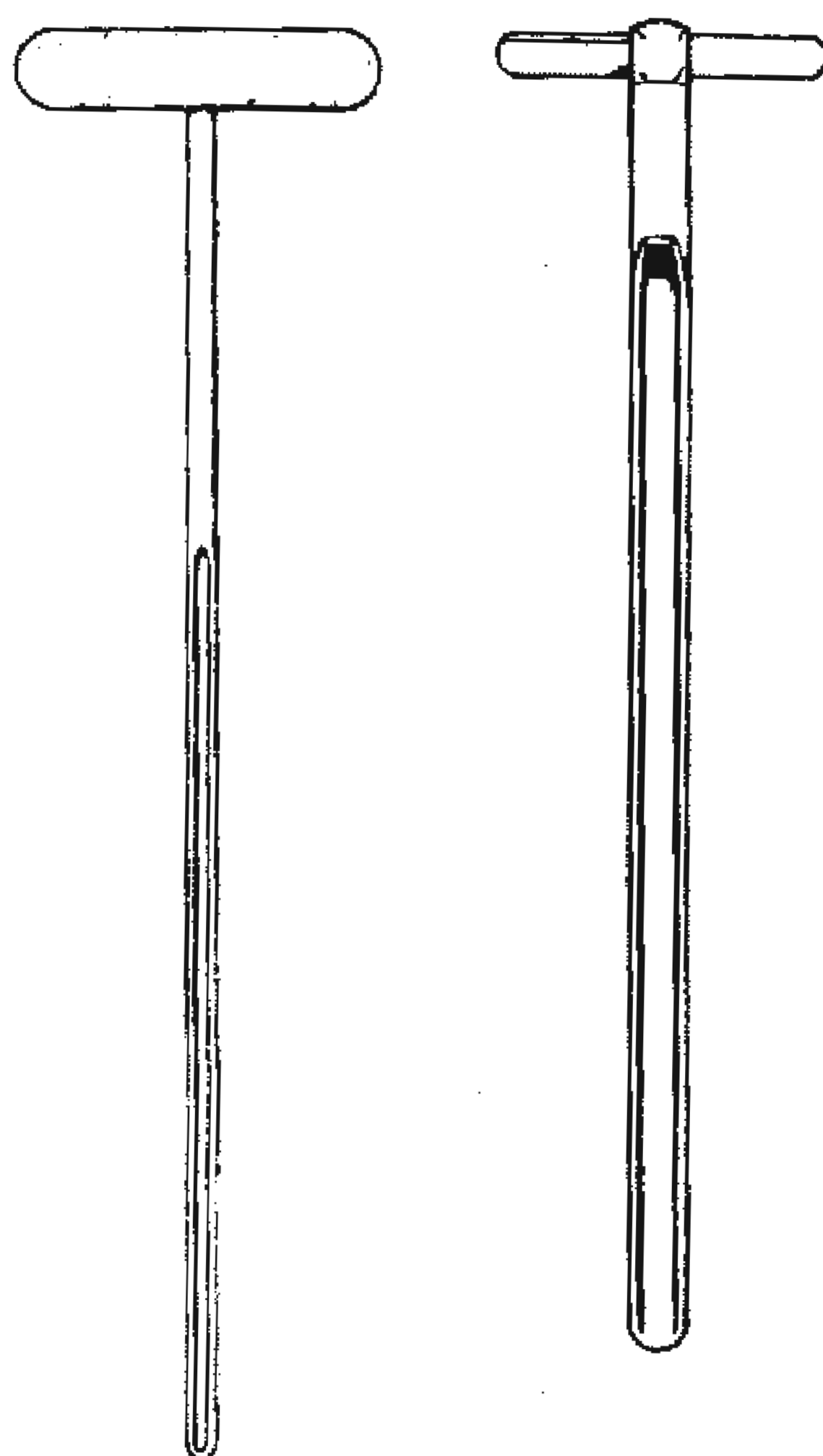


Hình B.2 – Cây xiên lấy mẫu một đầu hở

Kích thước tính bằng milimet



Hình B.3 – Cây xiên lấy mẫu một đầu kín



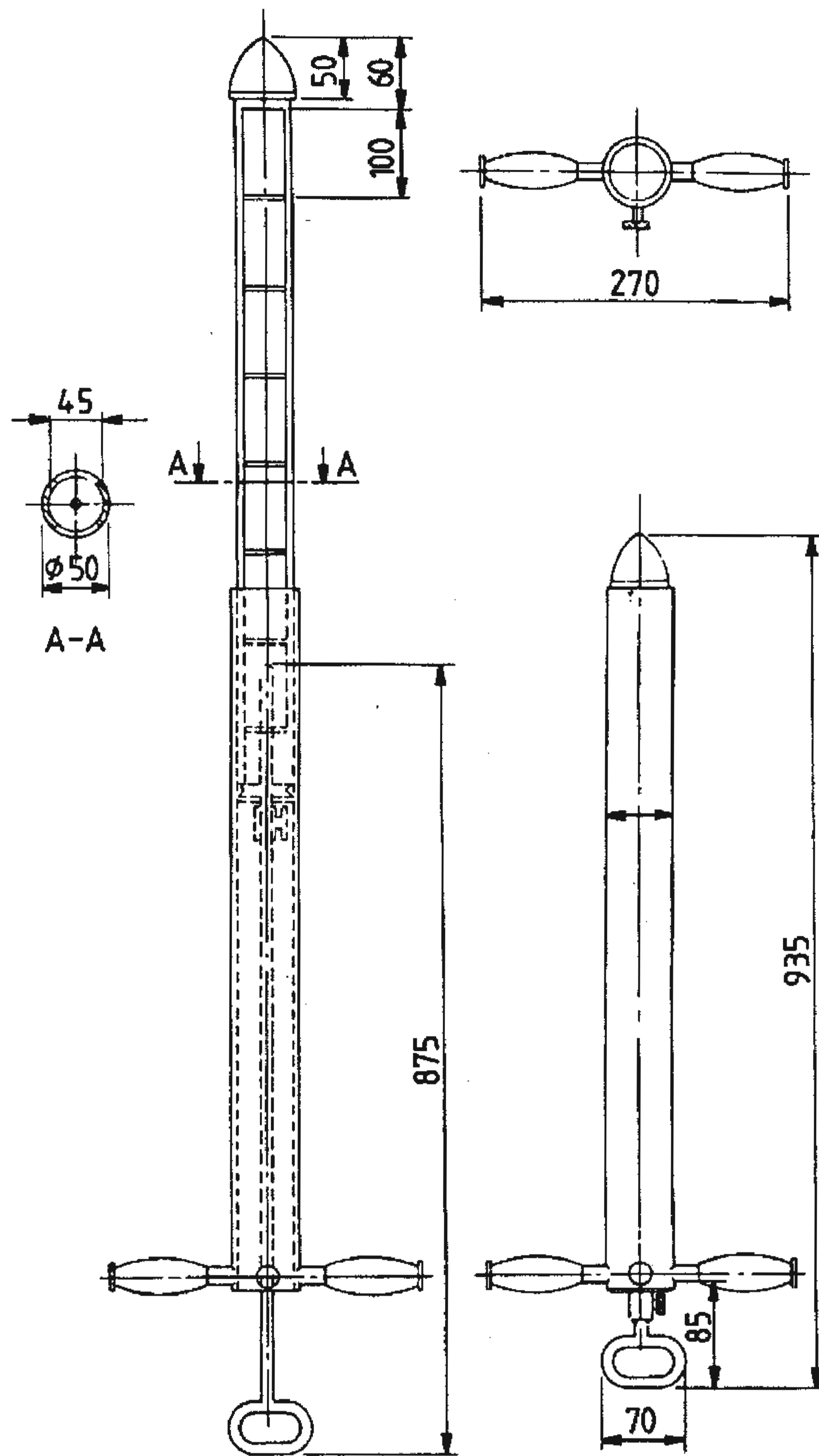
Hình B.4 – Hình phác thảo của các cây xiên lấy mẫu một đầu hở

Đối với các dụng cụ chỉ ra trong các Hình 2, 3 và 4:

Áp dụng: Để lấy các chất rắn dạng hạt (hoặc dạng bột)

Phương pháp sử dụng: Ấn mạnh cây xiên tại một góc trong vật liệu với mặt mở phía dưới và cho nó quay hai hoặc ba lần. Với mặt hở phía trên, cẩn thận rút cây xiên ra sao cho cây xiên lấy được đầy mẫu, sau đó đổ vào thùng chứa mẫu.

Kích thước tính bằng milimet



Hình B.5 – Cây xiên lấy mẫu có thể đóng kín

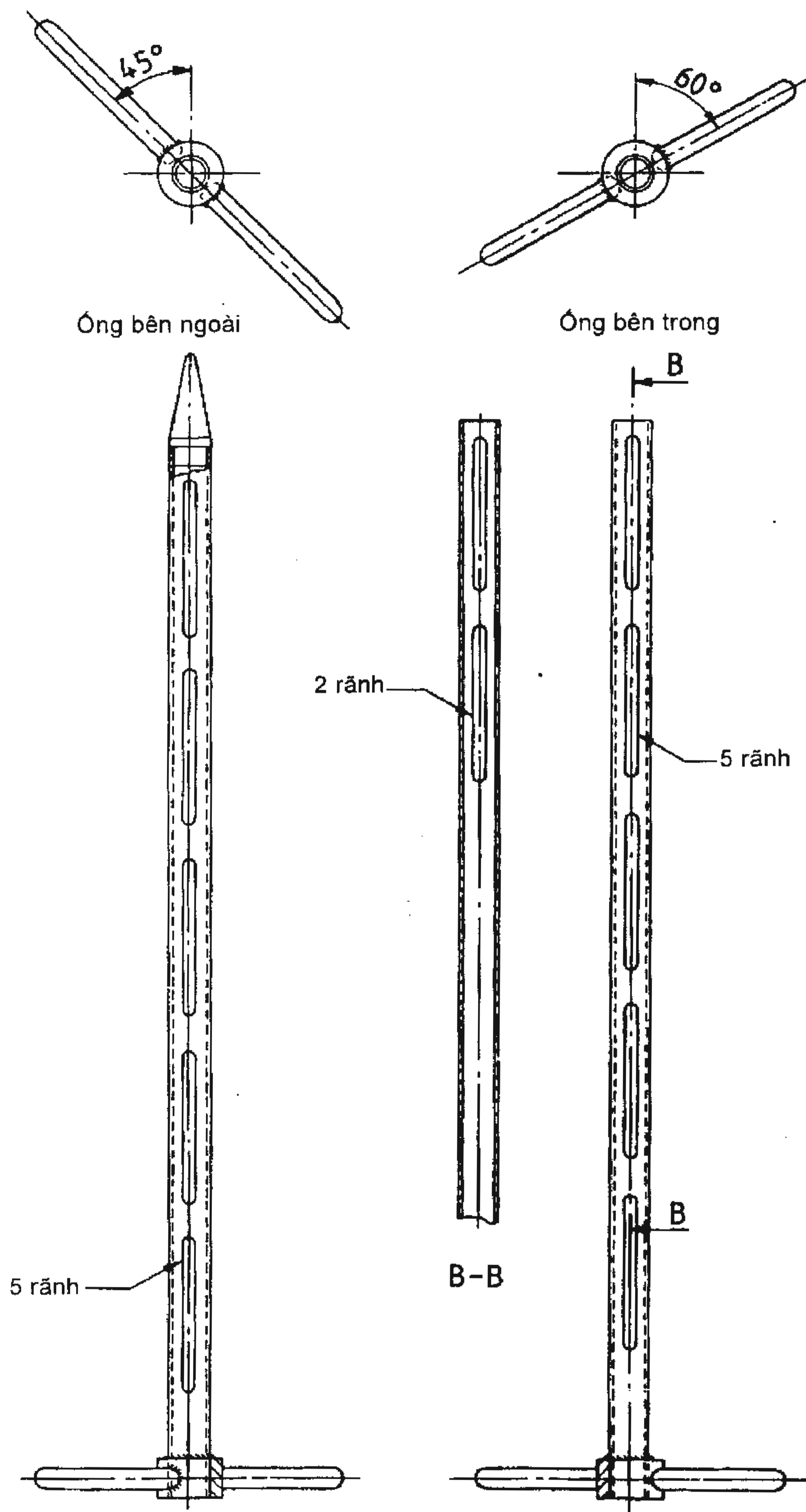
Áp dụng: Các chất rắn chảy tự do, không dùng cho các vật liệu chảy tự do hỗn loạn, không dùng cho mẫu được sử dụng để đo kích cỡ hạt.

Phương pháp sử dụng: Kiểm tra cây xiên sạch, nếu cần dùng “cây kéo”. Cho ống bên trong vào ống bên ngoài và kiểm tra các ống có thể quay tương đối với nhau mà không khó khăn.

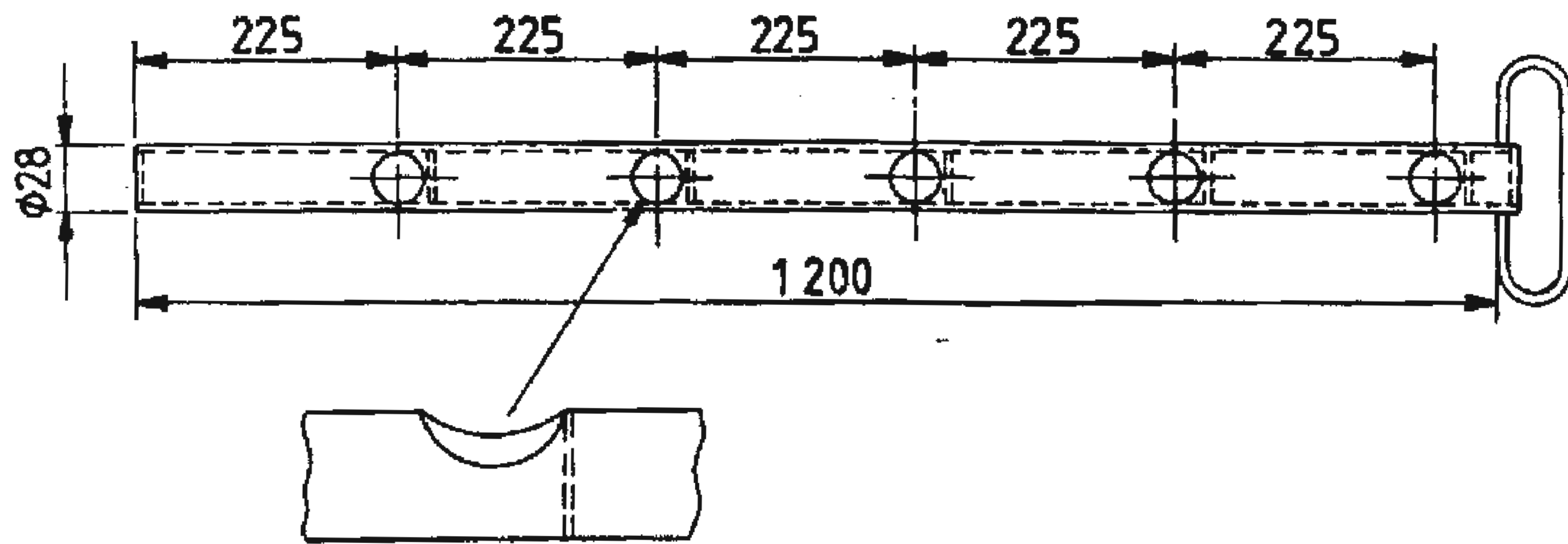
Quay ống bên trong cho đến khi tất cả các rãnh khít với nhau (nếu mẫu đại diện hoặc mẫu định hướng được yêu cầu) hoặc hai đường rãnh phía dưới khít với nhau (nếu mẫu tại chỗ được yêu cầu). Kiểm tra các dấu chuẩn trên vòng đai tương ứng. Sau đó quay ống bên trong cho đến khi các tay cầm vuông góc với nhau; ở vị trí này các đường rãnh được đóng kín.

Lắp cây xiên vững chắc vào vị trí cần thiết trong vật liệu được lấy mẫu, vặn xoắn nhẹ nhàng để nối lỏng đường đi của cây xiên. Tốt nhất là lắp cây xiên theo phương nằm ngang hoặc nghiêng so với phương thẳng đứng, với các rãnh trong ống bên ngoài trên bề mặt phía trên. Quay ống bên trong cho đến khi các dấu chuẩn thích hợp trên các vòng đai trùng nhau, khi đó mở các rãnh. Mở một đầu của ống, để ống rút vật liệu chảy vào các rãnh. Quay ống bên trong cho đến khi các tay cầm lại vuông góc để đóng các rãnh và rút cây xiên ra. Làm rỗng cây xiên bằng cách đẩy nhẹ mẫu từ đầu tay cầm mở của ống. Rút ống bên trong ra khỏi ống bên ngoài, làm sạch nếu cần và lặp lại quy trình cho mẫu tiếp theo.

Nếu các hạt của vật liệu bị mắc kẹt giữa hai ống và cản trở sự quay giữa các ống với nhau, tháo bỏ ống bên trong và thay thế bằng đĩa kim loại hoặc gỗ cứng có chiều dài khoảng 150 mm thích hợp rộng hơn ống bên ngoài. Đẩy đĩa vào ống bên ngoài. Lắp ống bên ngoài vào vị trí cần thiết trong vật liệu cần lấy mẫu. Từ từ rút đĩa ra khỏi ống, hoàn toàn đối với mẫu đại diện hoặc mẫu định hướng, hoặc cục bộ đối với mẫu tại chỗ, để nguyên liệu chảy vào các rãnh. Rút cây xiên và làm rỗng như trước. Quy trình này có thể được sử dụng chỉ khi cây xiên ở vị trí nghiêng đáng kể so với phương thẳng đứng.



Hình B.6 – Cây xiên lấy mẫu cánh chóp



Áp dụng: Các chất rắn chảy tự do.

Phương pháp sử dụng: Giống như các thiết bị chỉ ra trong Hình 5 và 6.

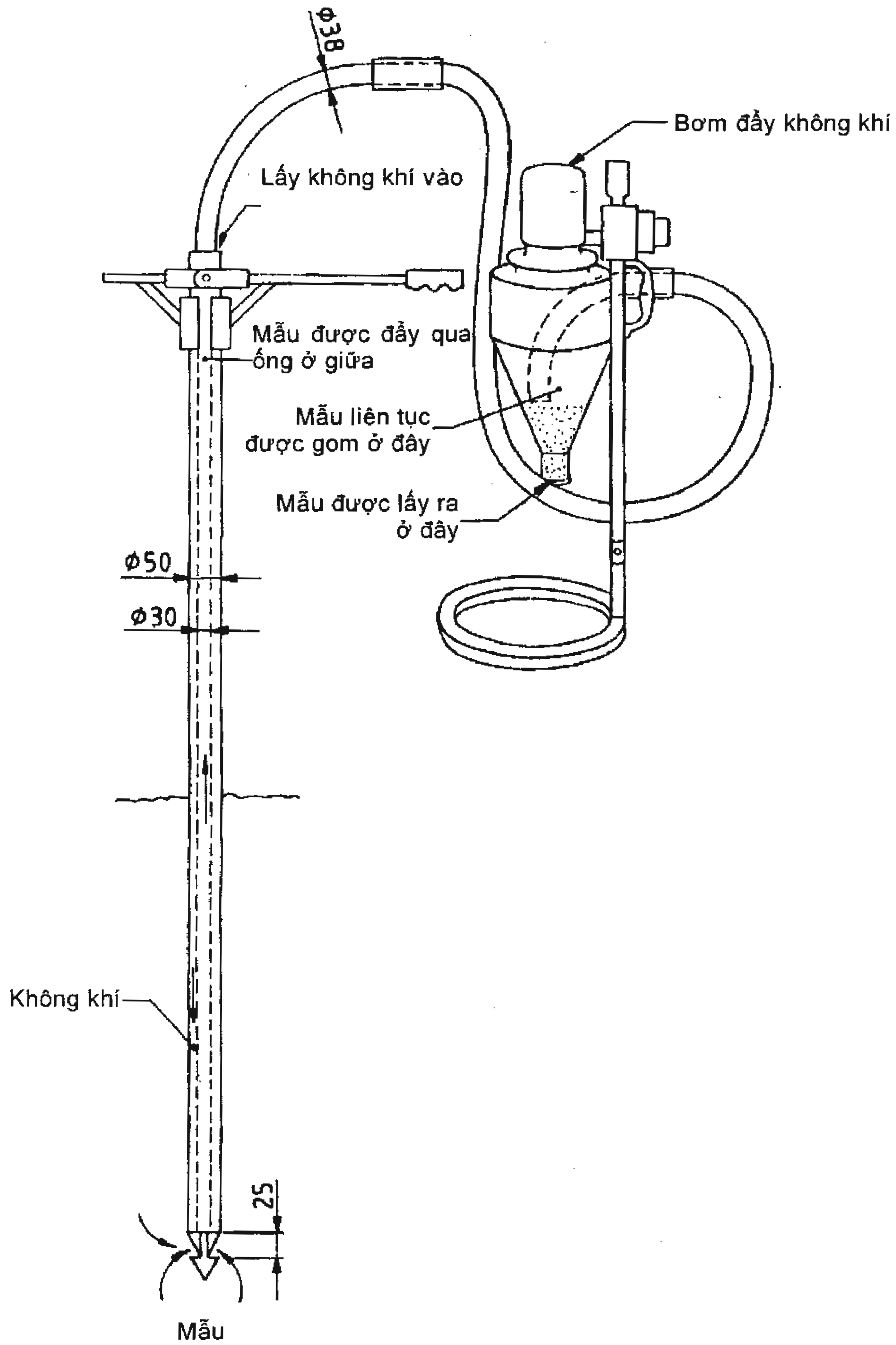
Hình B.7 – Cây xiên lấy mẫu dạng ống



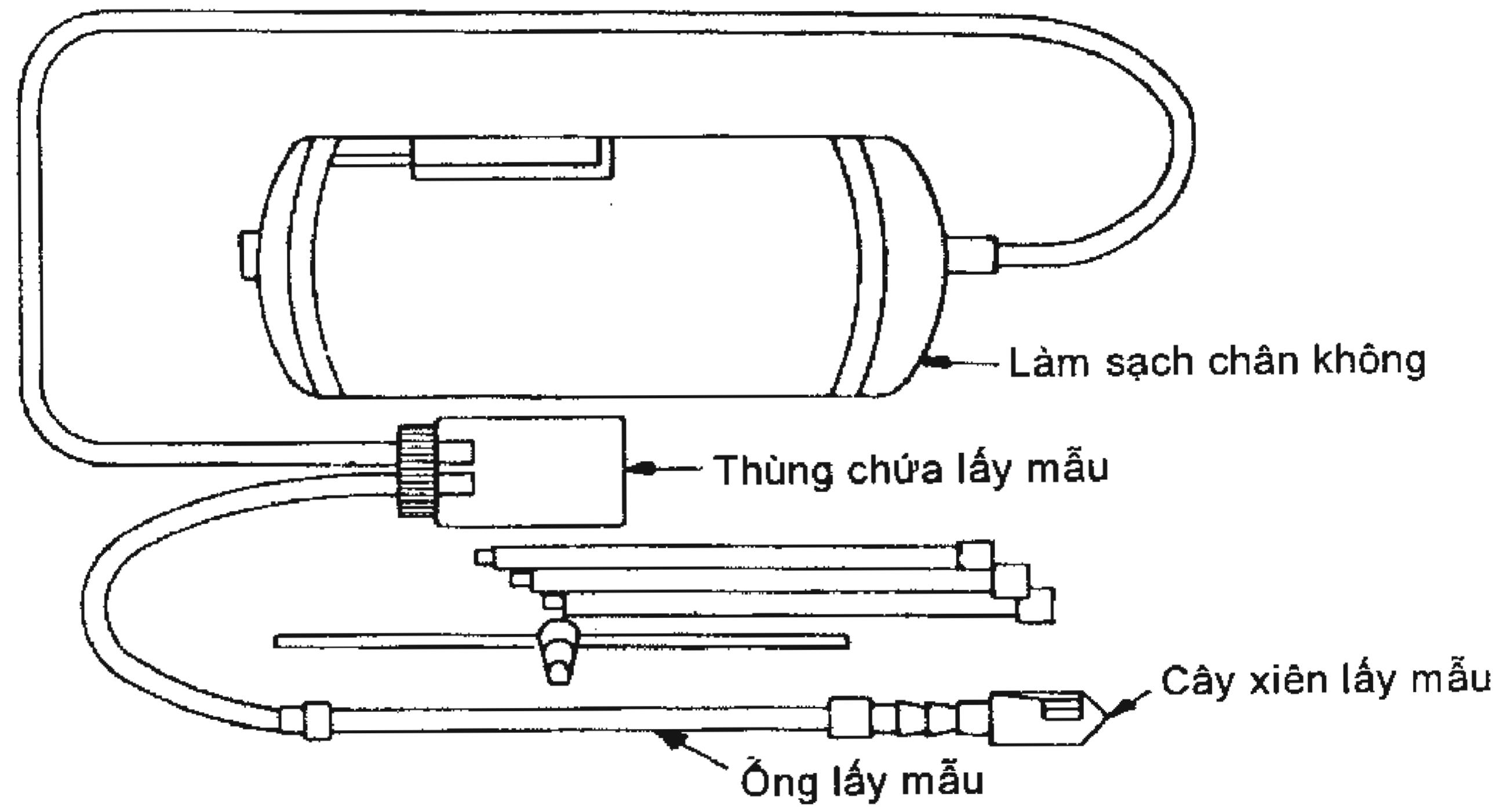
Hình B.8 – Mũi khoan đơn giản (xem 4.1.2)



Hình B.9 – Vít lấy mẫu Archimede

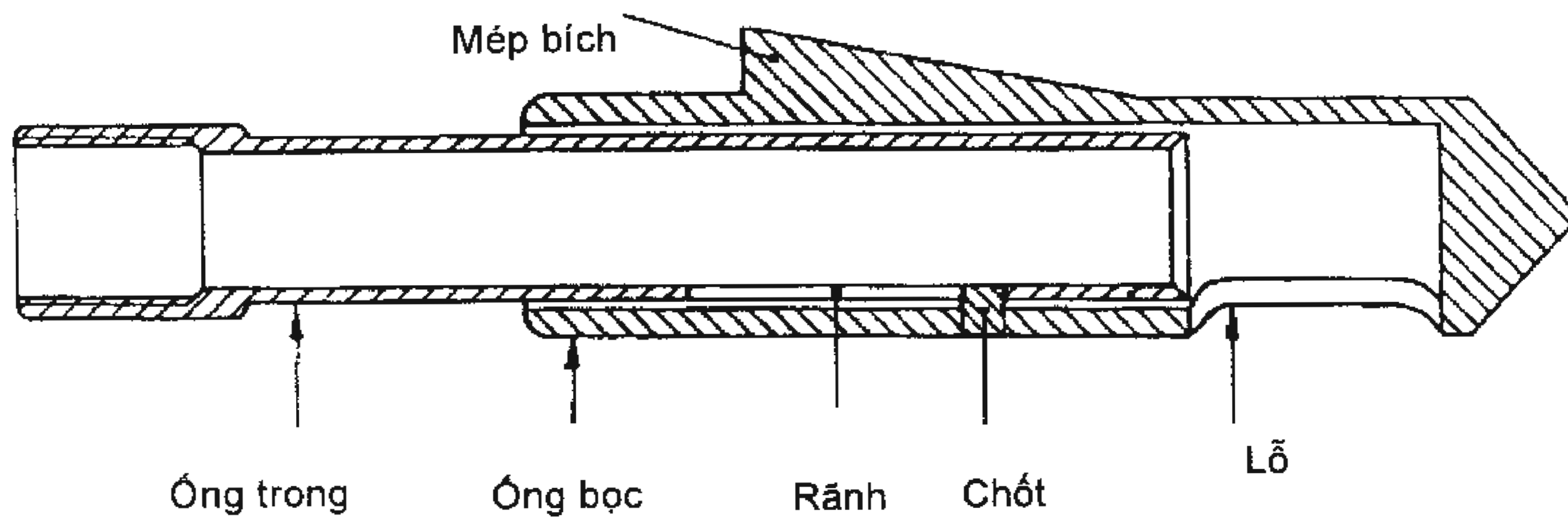


Hình B.10 – Que hơi lấy mẫu (xem 4.1.2)

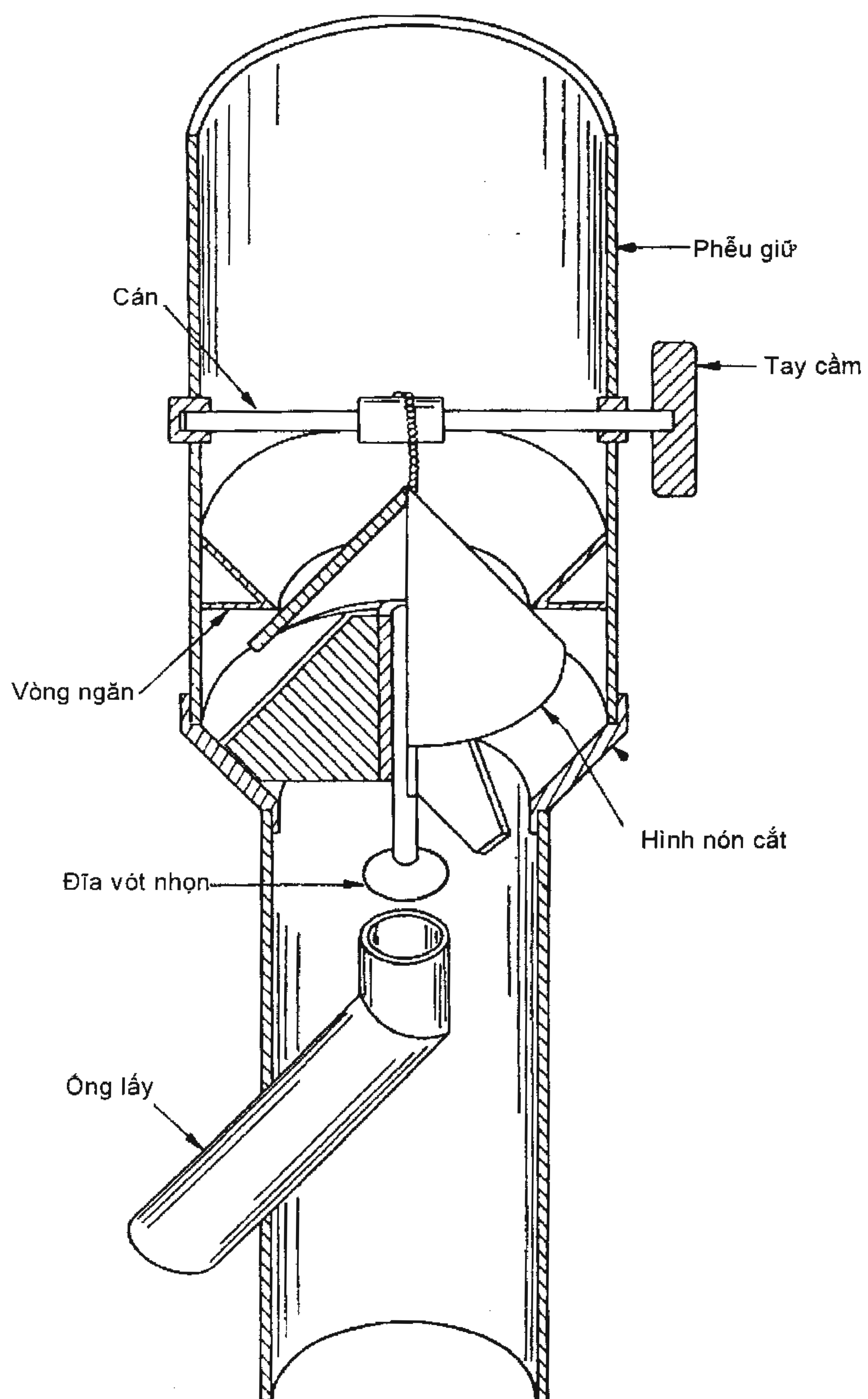


CHÚ THÍCH: Cần có bộ lọc tại đầu ra của thùng chứa mẫu để ngăn ngừa sự hao hụt của hạt mịn

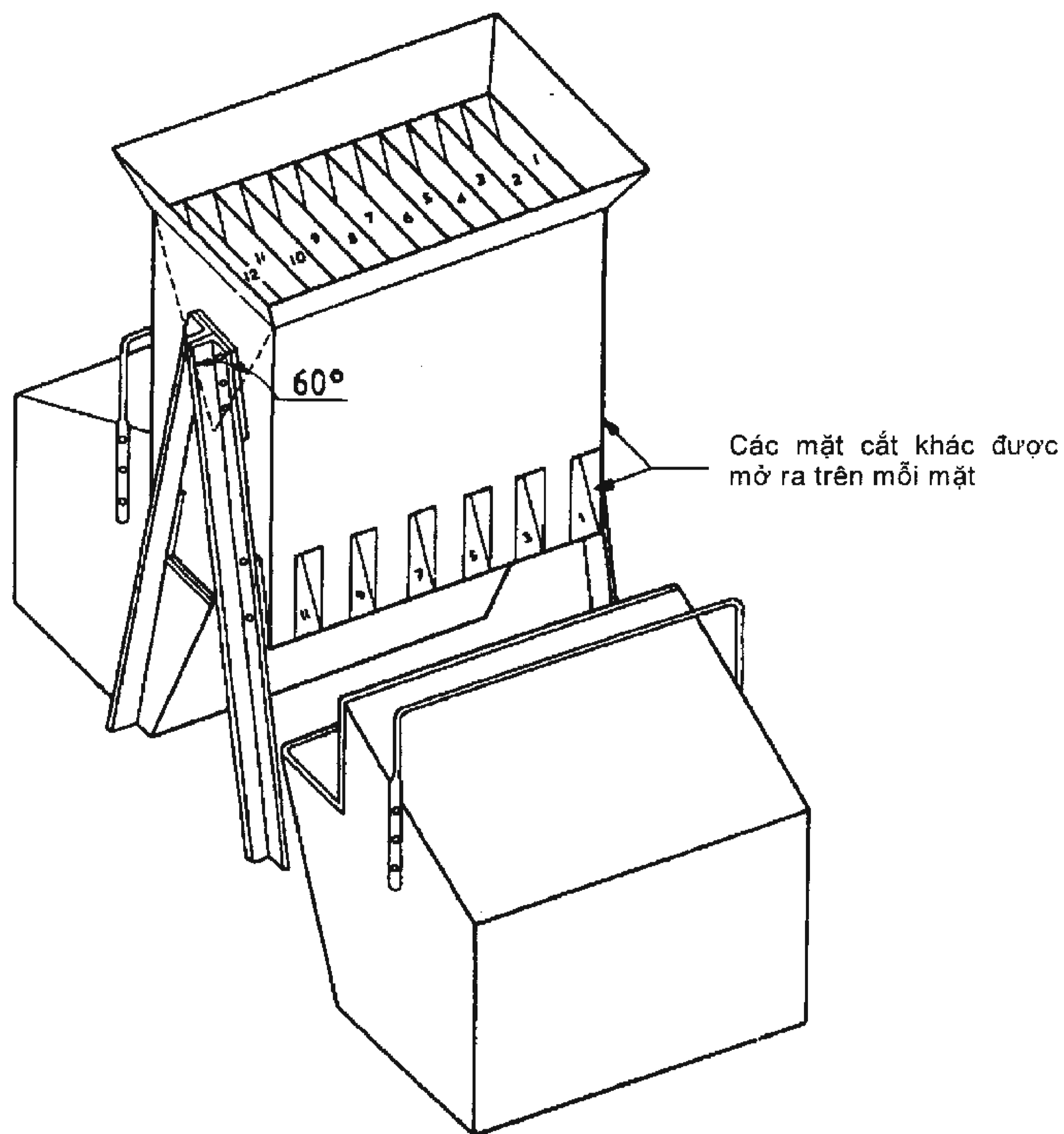
Hình B.11 – Thiết bị lấy mẫu kiểu hút



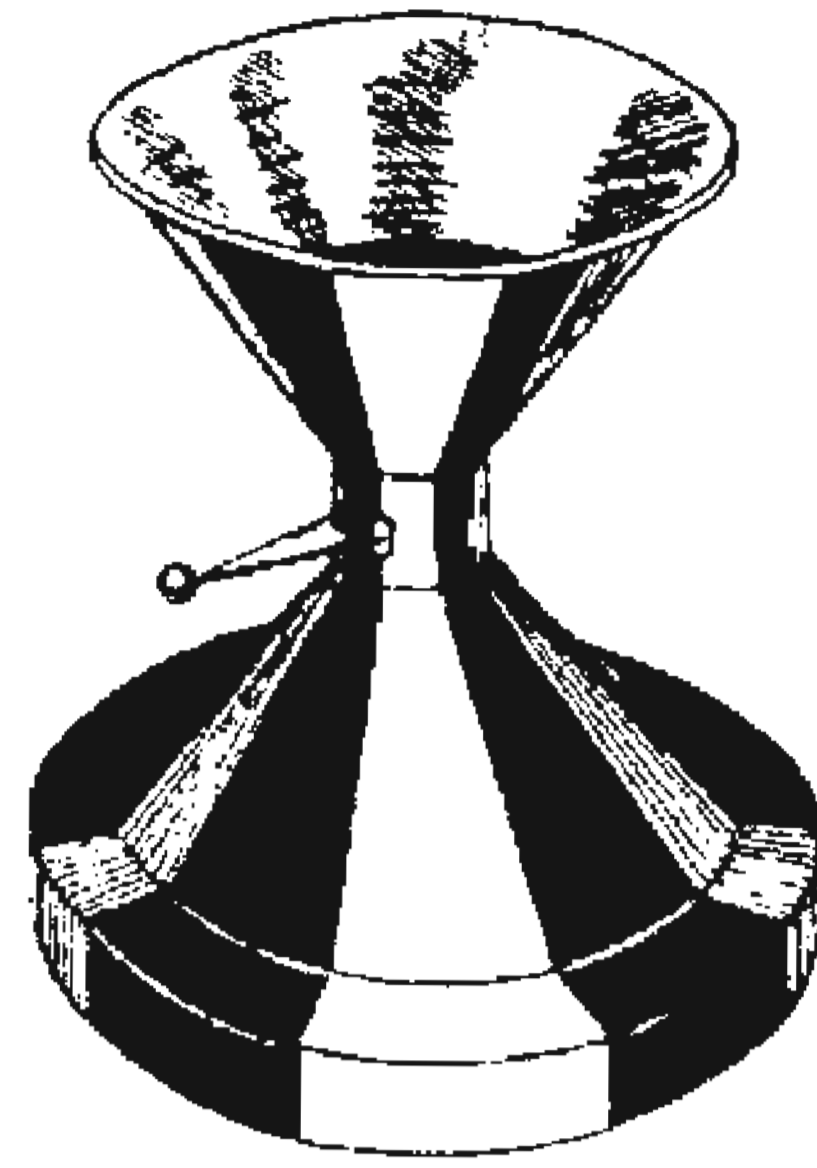
Hình B.12 – Cây xiên đối với thiết bị lấy mẫu kiểu hút (xem 4.1.2)



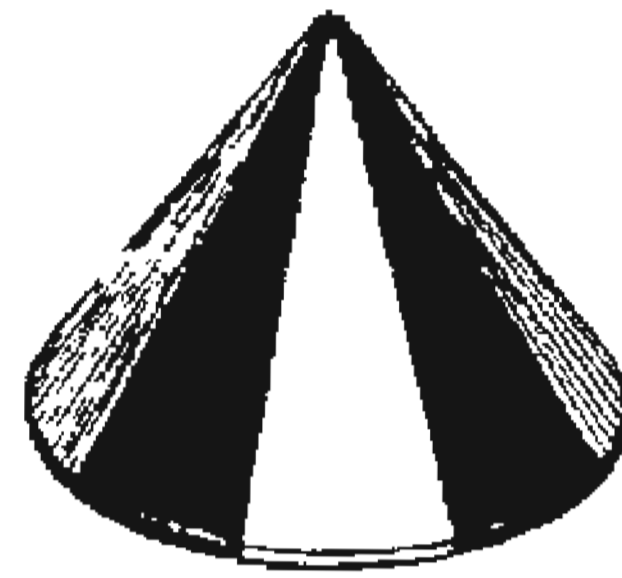
Hình B.13 – Lấy mẫu vật liệu dạng hạt (xem 4.1.3)



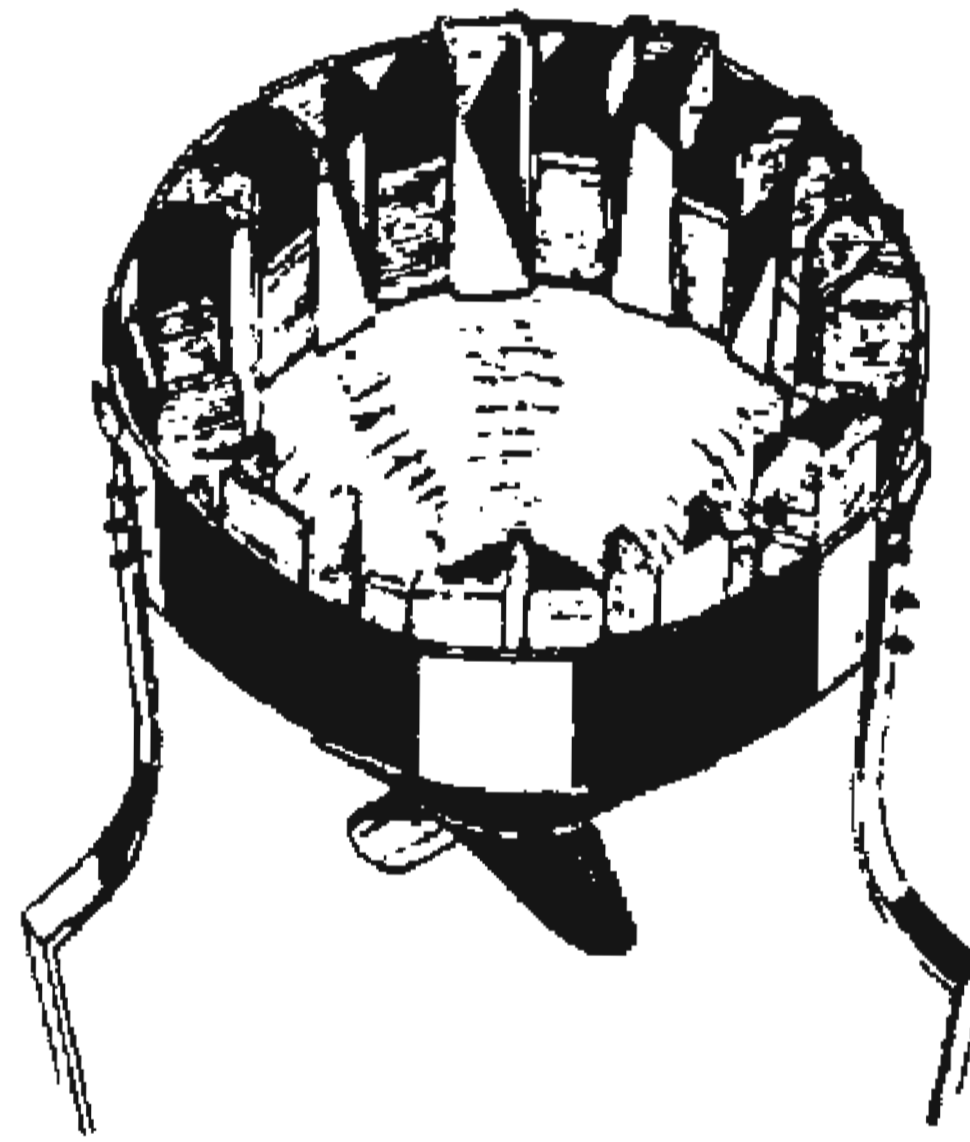
Hình B.14 – Thiết bị lấy mẫu có rãnh (xem 4.1.3)



A Phễu

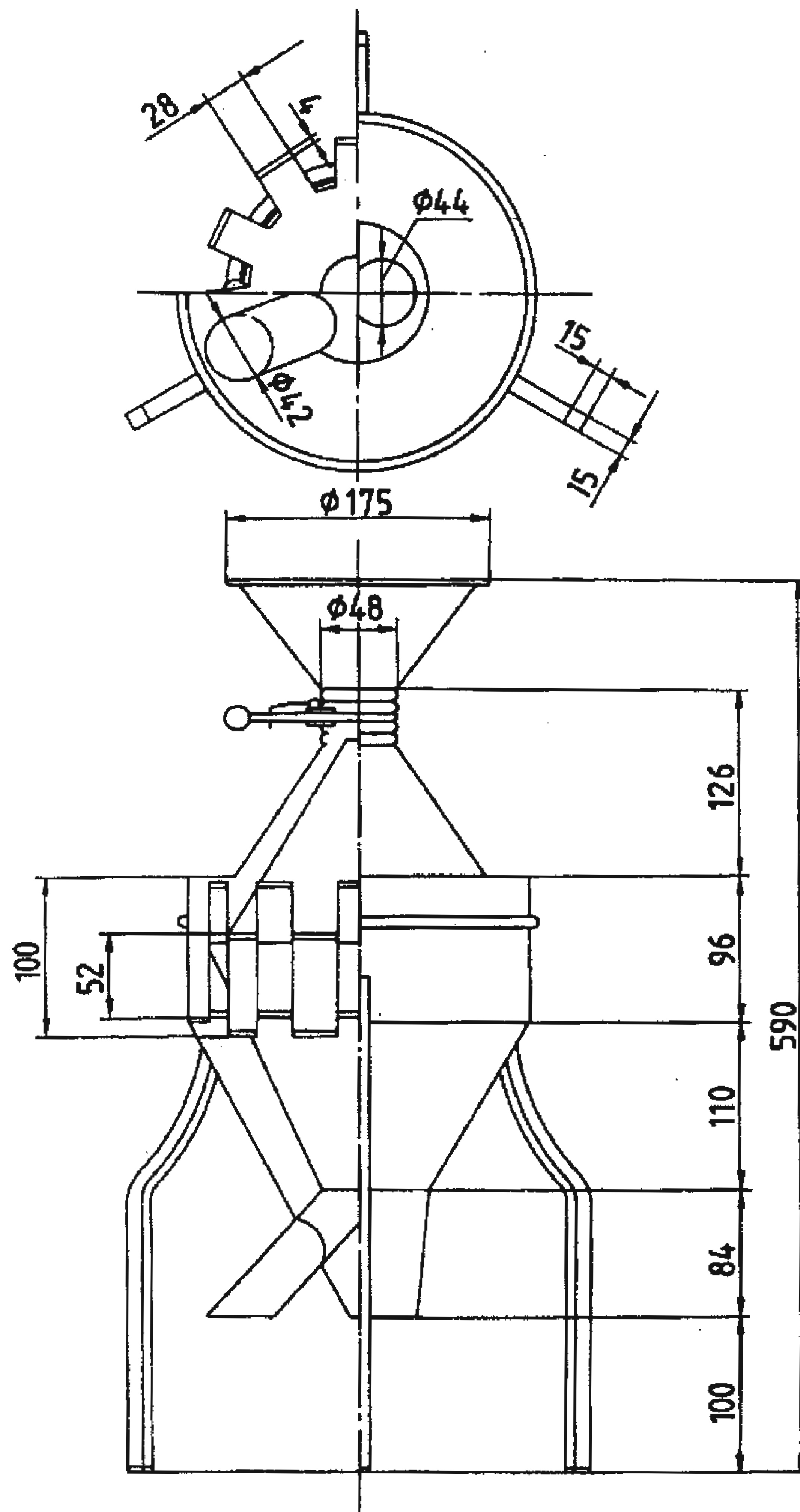


B Hình nón

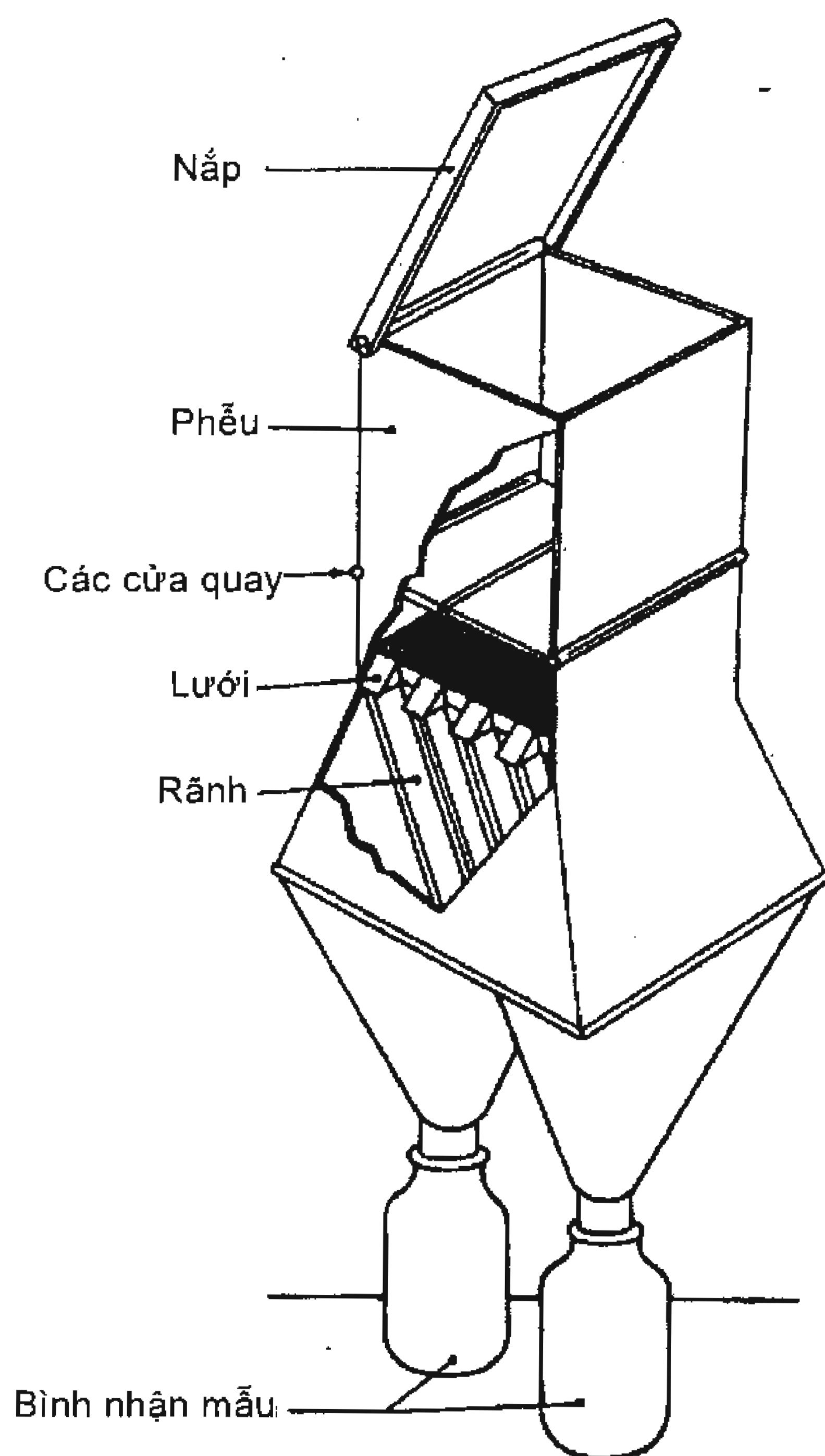


C Phễu đảo

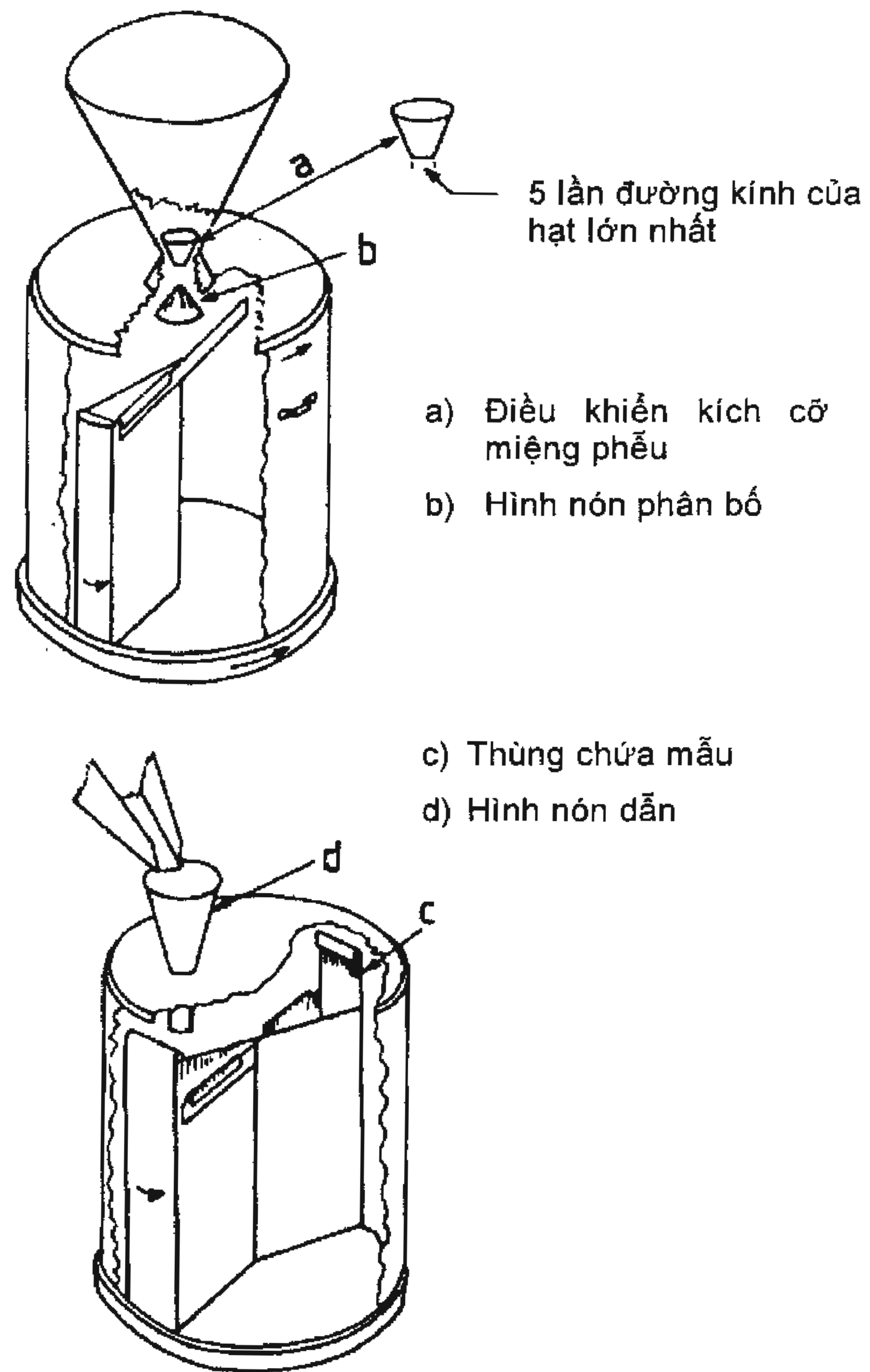
Hình B.15a – Hình ảnh mô tả dụng cụ chia mẫu điển hình [xem TCVN 5454 (ISO 607)]



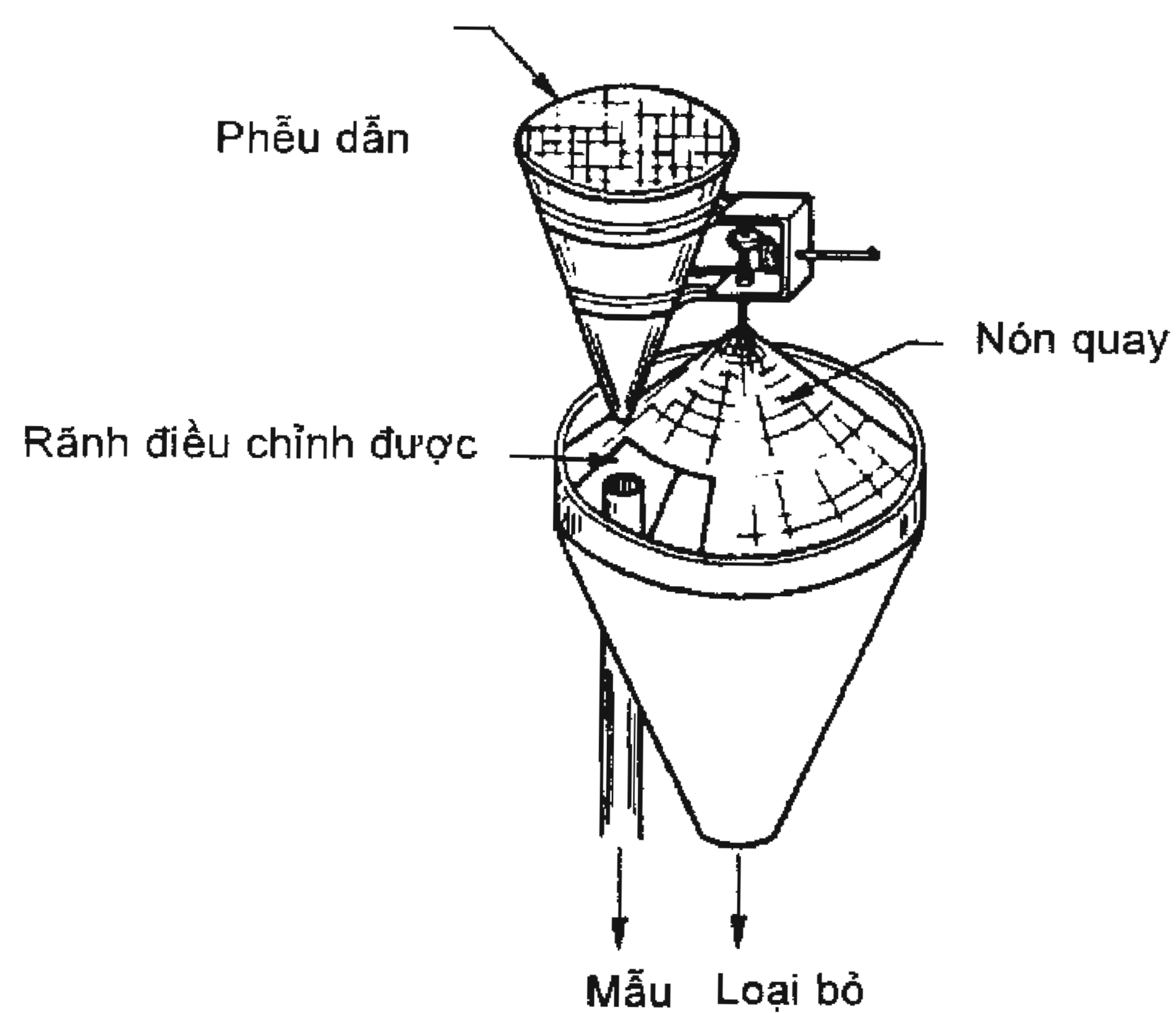
Hình B.15b – Biểu đồ thiết bị chia mẫu hình nón điển hình [xem TCVN 5454 (ISO 607)]



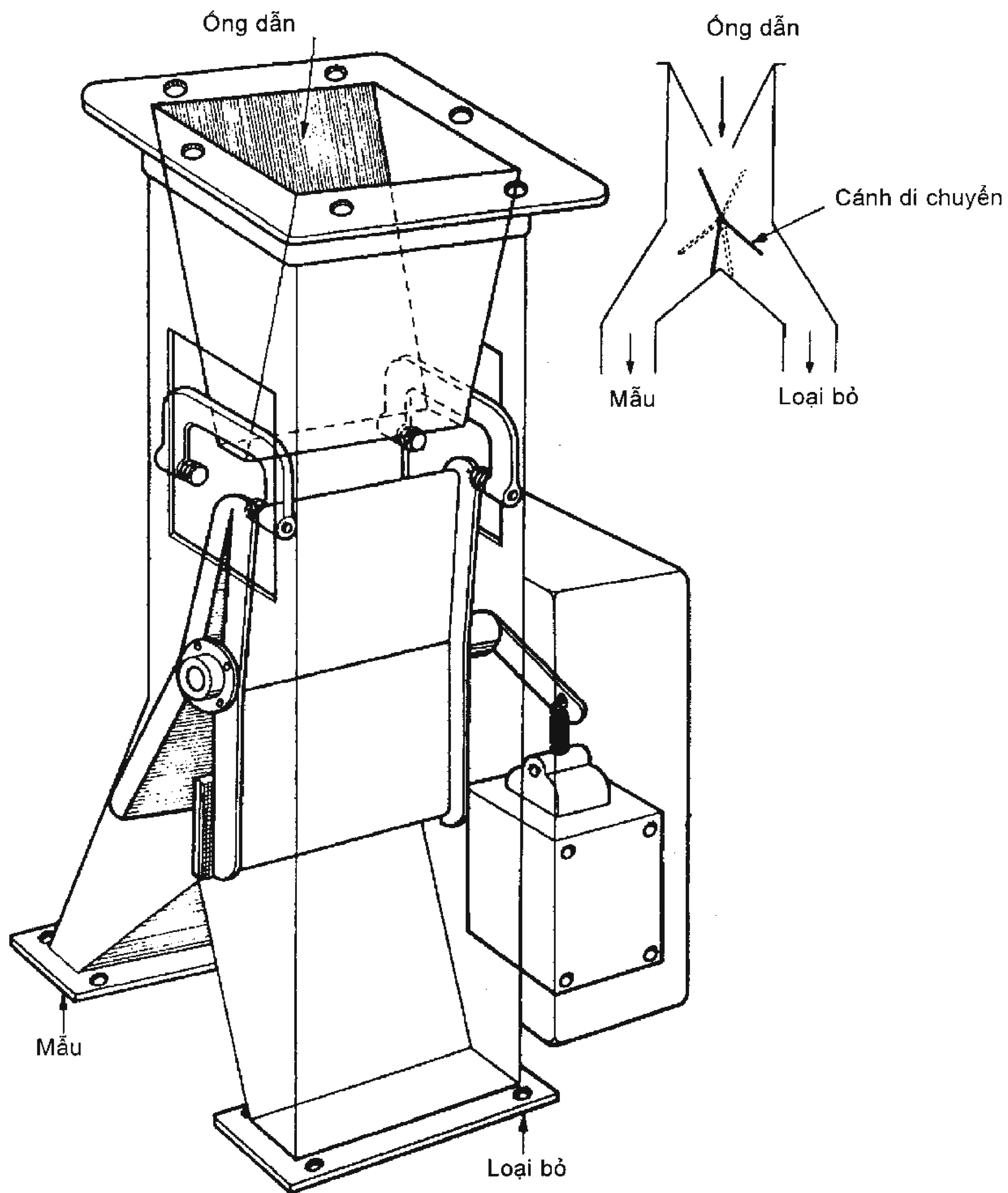
Hình B.16 – Thiết bị chia mẫu loại lưới



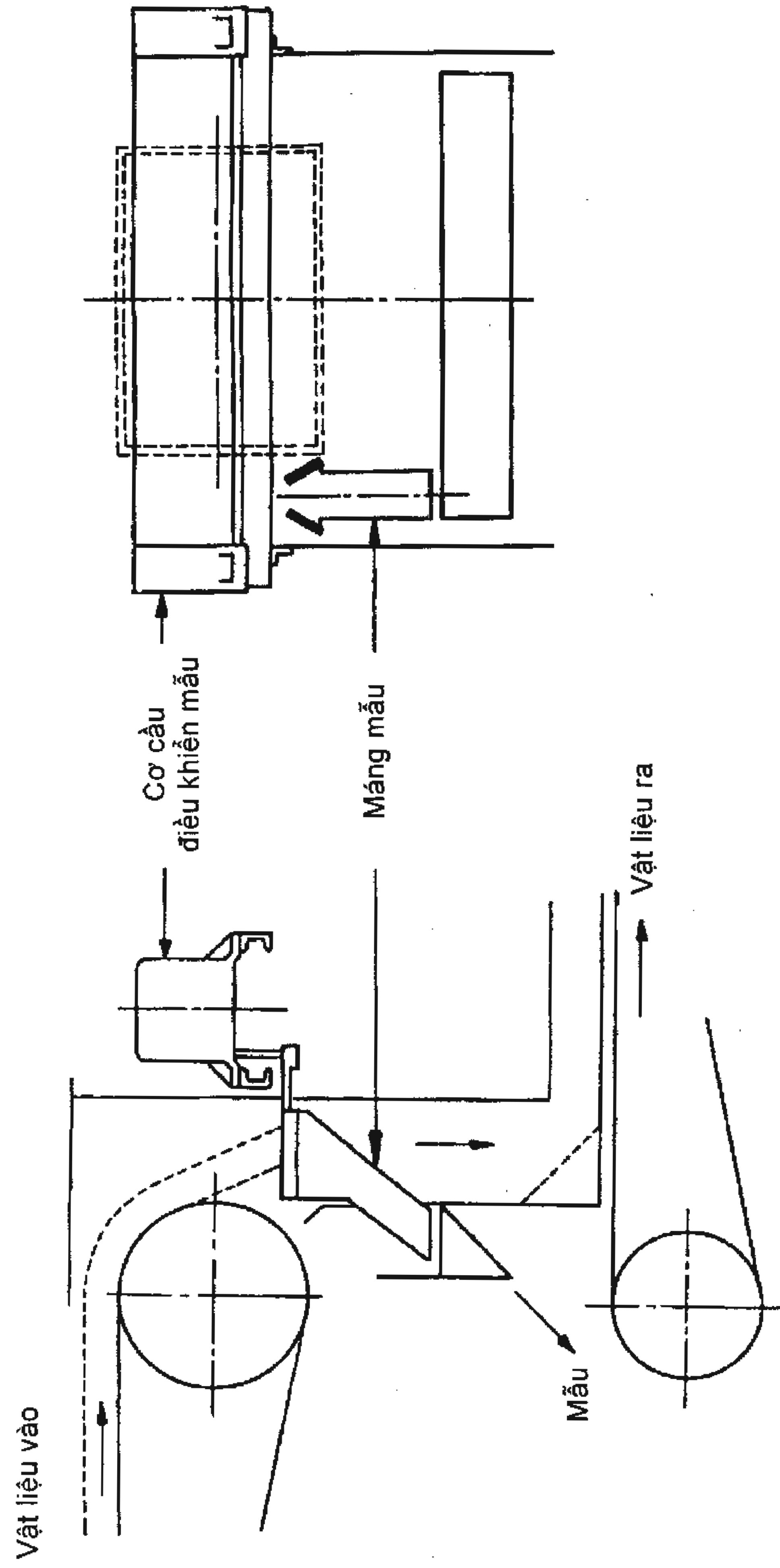
Hình B.17 – Các thiết bị quay chia mẫu (xem 4.1.3)



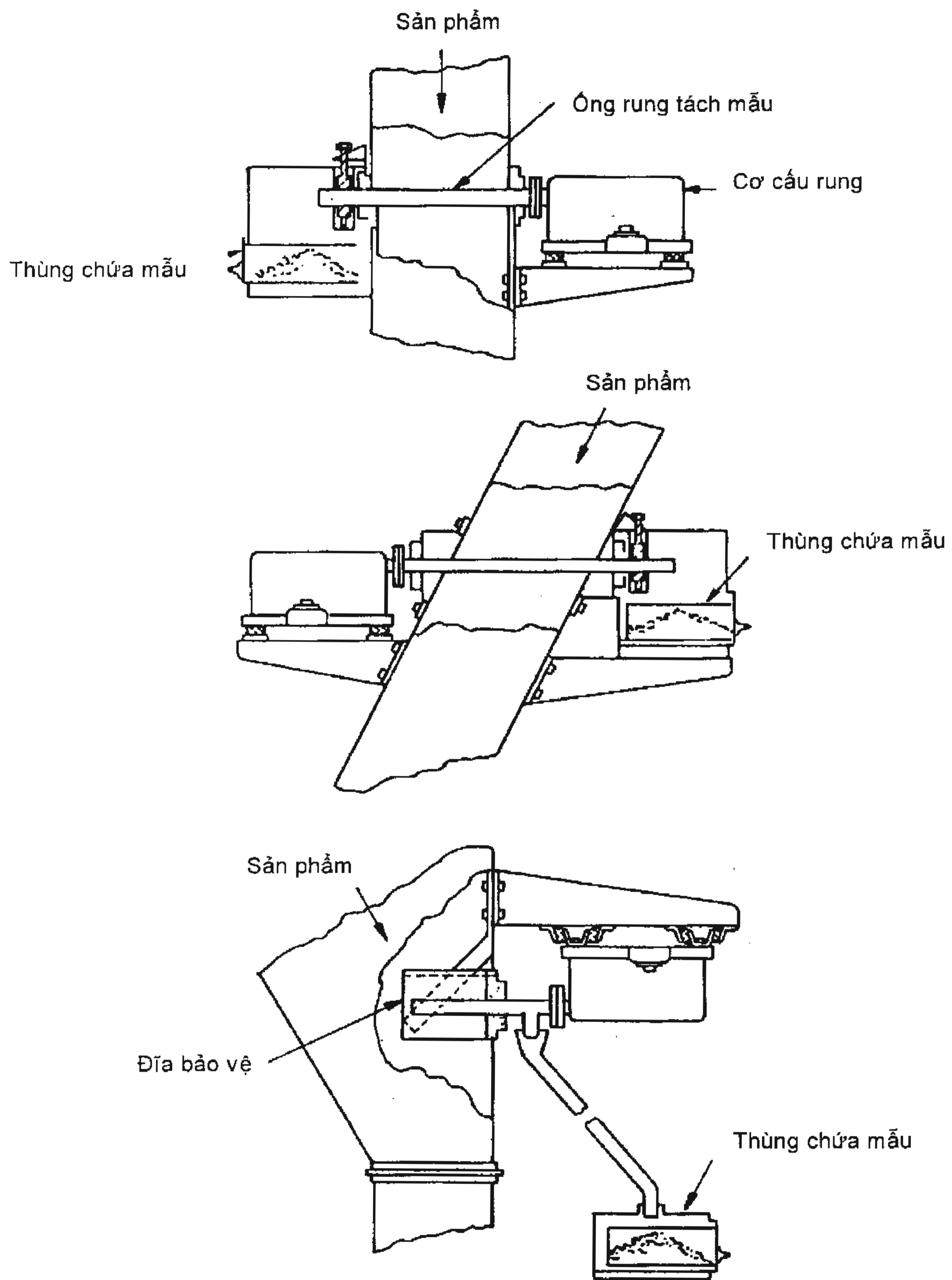
Hình B.18 – Thiết bị chia mẫu hai nón



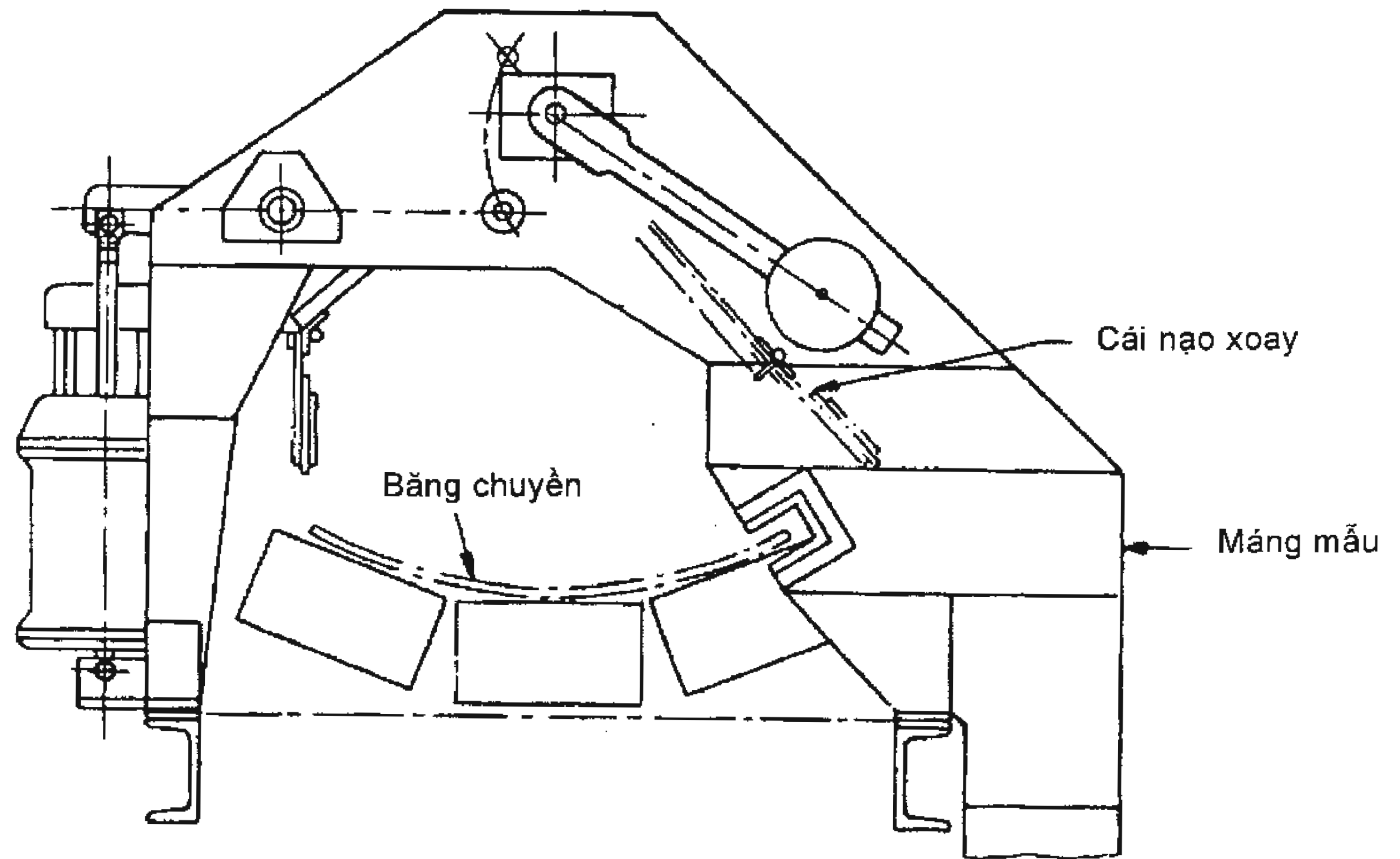
Hình B.19 – Thiết bị chia mẫu cánh di chuyển (xem 4.1.3)



Hình B.20 – Lấy mẫu tự động ở giữa (xem 4.1.4)



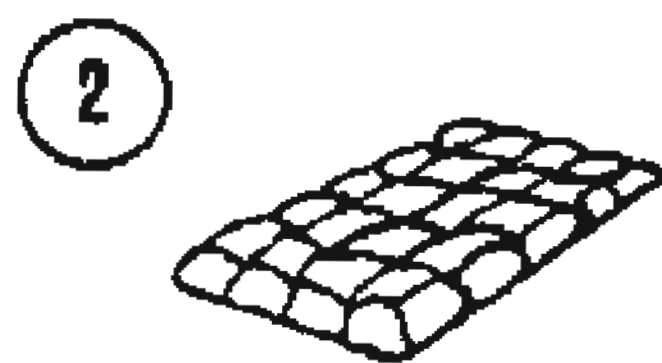
Hình B.21 – Lấy mẫu tự động liên tục (xem 4.1.4)



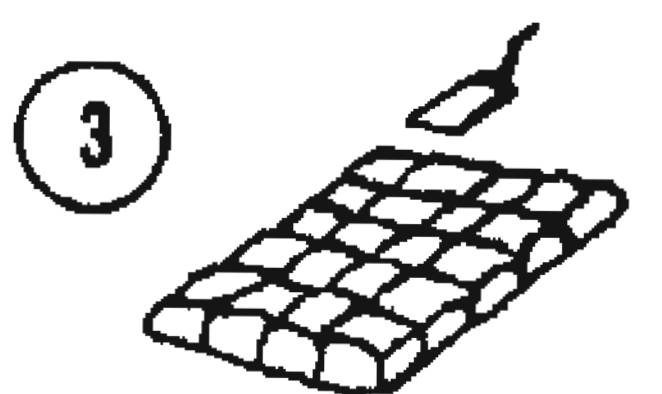
Hình B.22 – Băng chuyền lấy mẫu tự động (xem 4.1.4)



1 – Rải mẫu ra để tạo một hình chữ nhật phẳng có chiều dày đồng đều.

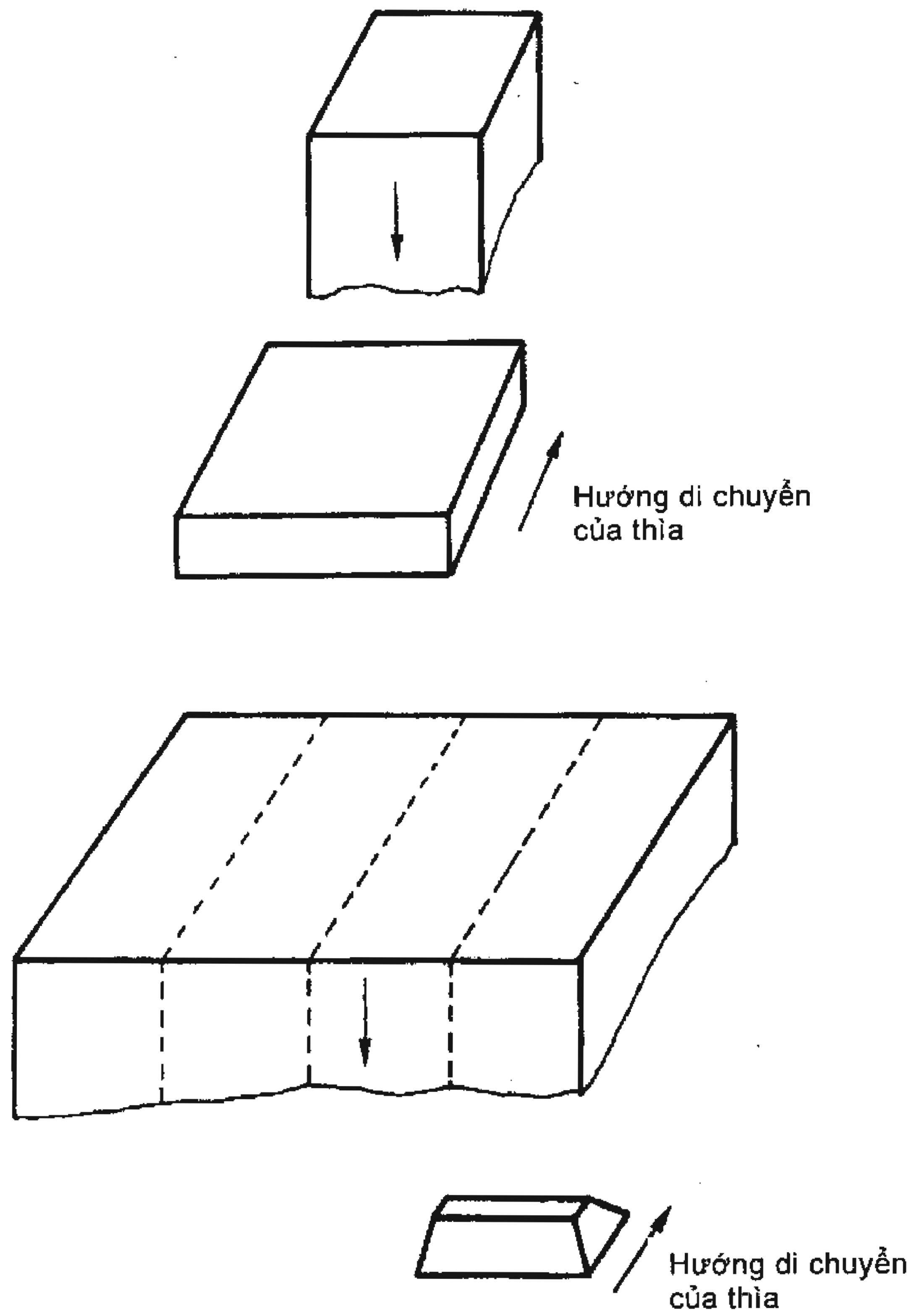


2 – Chia thành 20 phần bằng nhau; ví dụ 5 phần bằng nhau theo chiều dài và 4 phần bằng nhau theo chiều rộng.

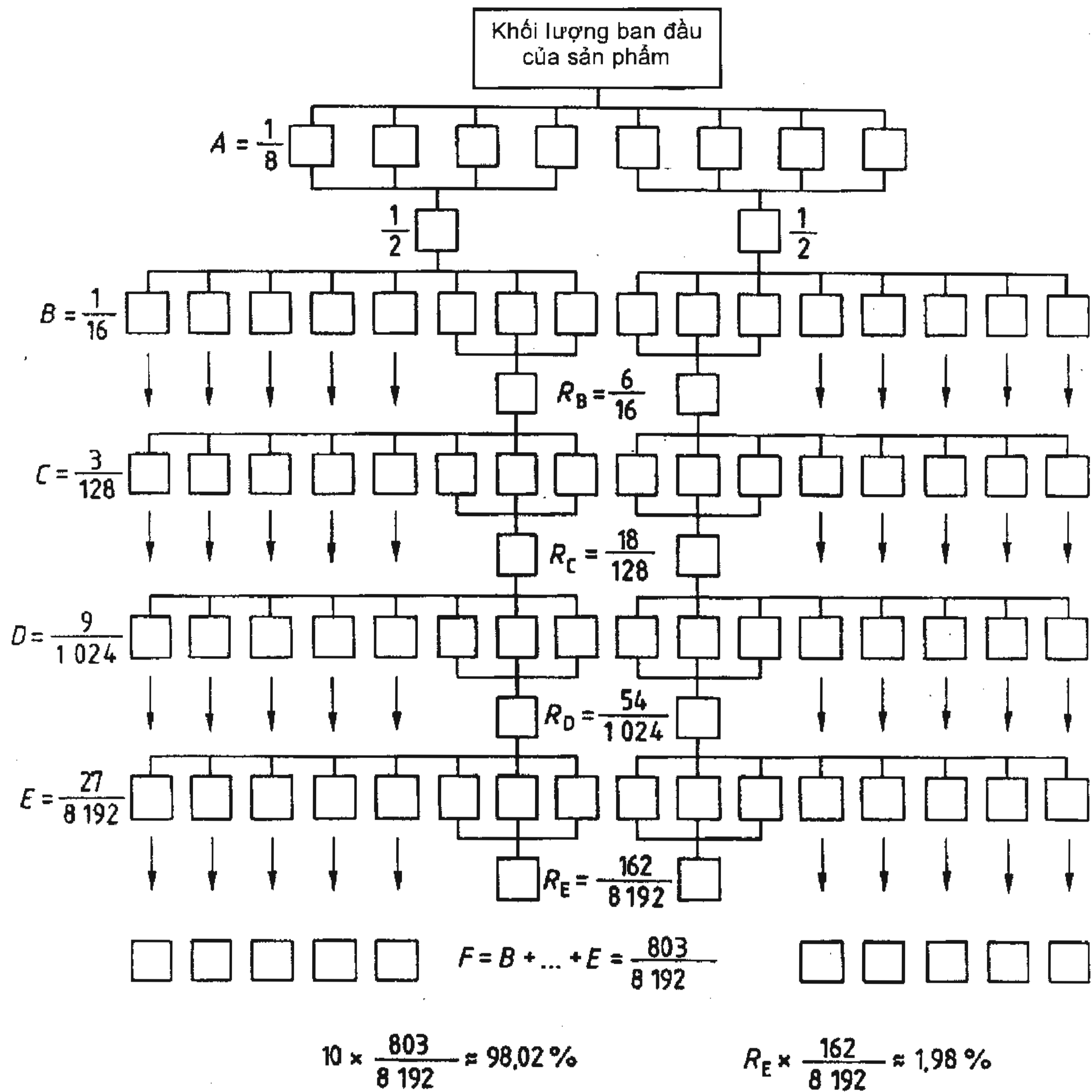


3 – Lấy một thìa đầy mẫu từ mỗi phần bằng cách xuyên vào mặt cắt của nền và trộn 20 thìa để tạo thành mẫu cần thiết.

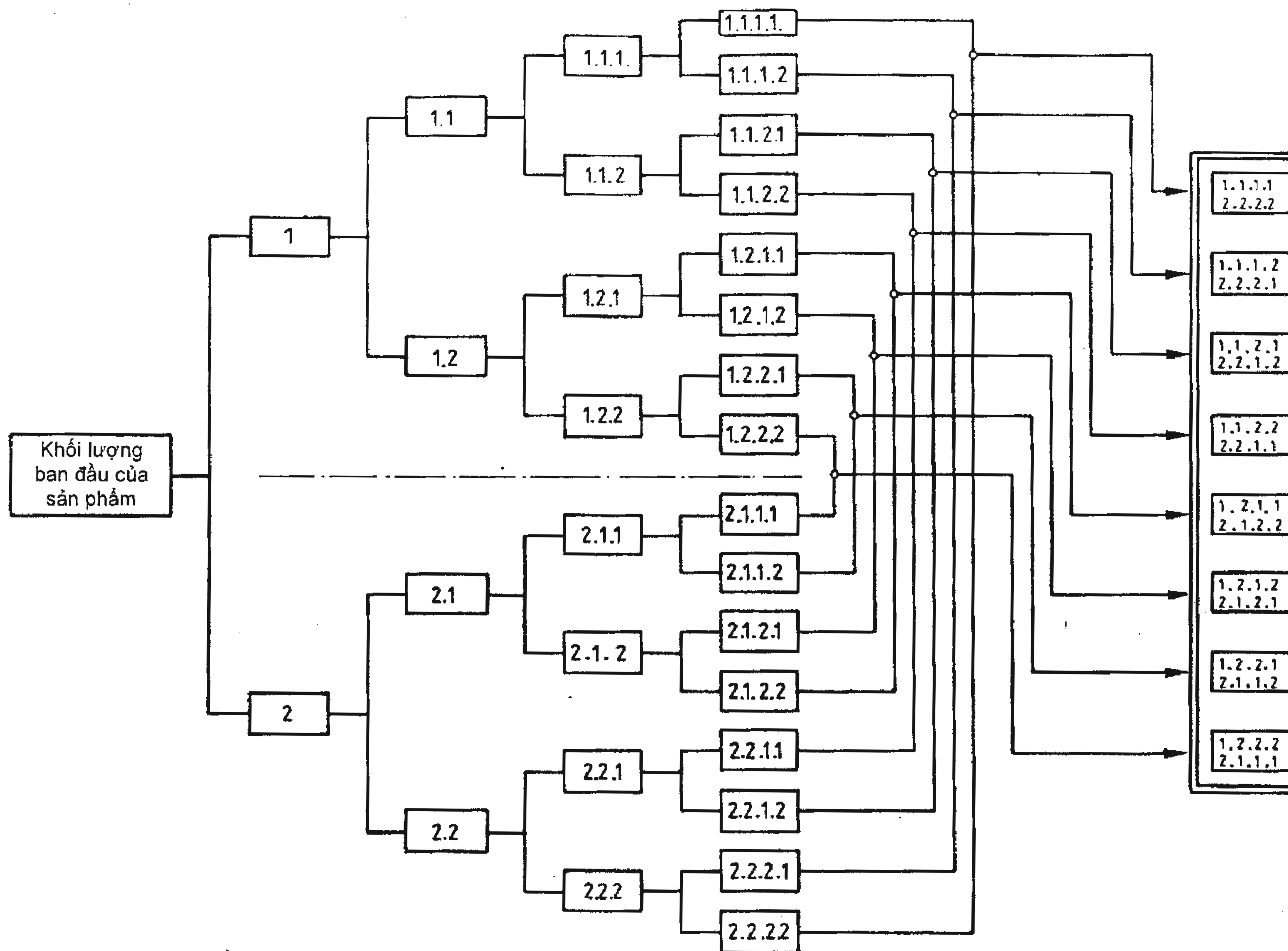
Hình B.23 – Quy trình chia mẫu khác (xem 5.6.4.2)



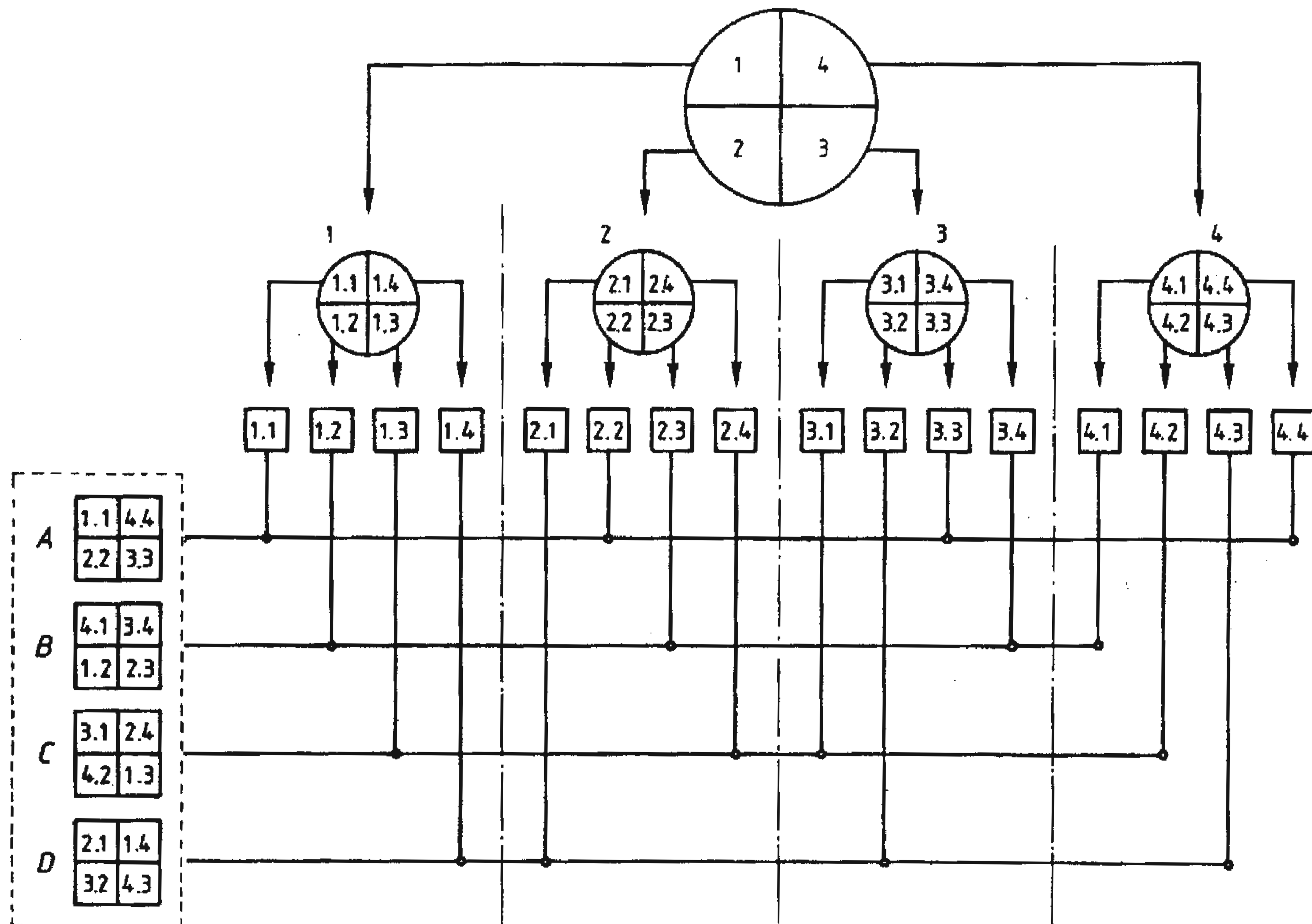
Hình B.24 – Lấy mẫu mặt cắt ngang của dòng đang chảy (xem 5.6.4.3)



Hình B.25 – Nhận được 10 phần nhỏ đại diện bằng nhau với thiết bị chia 8 (xem 5.6.6.1)



Hình B.26 – Chia thành 8 phần nhỏ đại diện bằng nhau với thiết bị chia 2 (xem 5.6.6.2)



Hình B.27 – Nhận được các phần nhỏ đại diện bằng cách lấy mẫu theo phương pháp chia tư (xem 5.6.7)