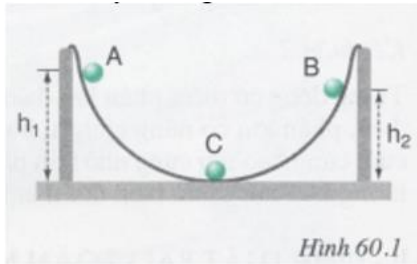


**Bài 60: Định luật bảo toàn năng lượng****Vật lý 9 bài 60: Bài 1 trang 157 SGK Vật lí 9**

Hãy chỉ rõ thế năng và động năng của viên bi trong hình 60.1 SGK đã biến đổi như thế nào khi viên bi chuyển động từ A đến C rồi từ C đến B.

**Lời giải:**

Tại A: Thế năng của hòn bi lớn nhất và bằng  $W_{tA}$ ; động năng bằng 0

Tại C: Thế năng bằng không và động năng lớn nhất

→ Từ A đến C: Thế năng của hòn bi giảm dần; động năng tăng dần.

Tại B: Thế năng hòn bi bằng  $W_{tB}$  và động năng bằng không

→ Từ C đến B: Động năng giảm dần; thế năng tăng dần.

**Vật lý 9 bài 60: Bài 2 trang 157 SGK Vật lí 9**

So sánh thế năng ban đầu mà ta cung cấp cho viên bi ở vị trí A và thế năng mà bi có ở điểm B.

**Lời giải:**

Hòn bi tại A có độ cao  $h_1$  lớn hơn độ cao  $h_2$  của hòn bi tại B

→ Thế năng của viên bi ở A lớn hơn thế năng của viên bi ở B.

**Vật lý 9 bài 60: Bài 3 trang 157 SGK Vật lí 9**

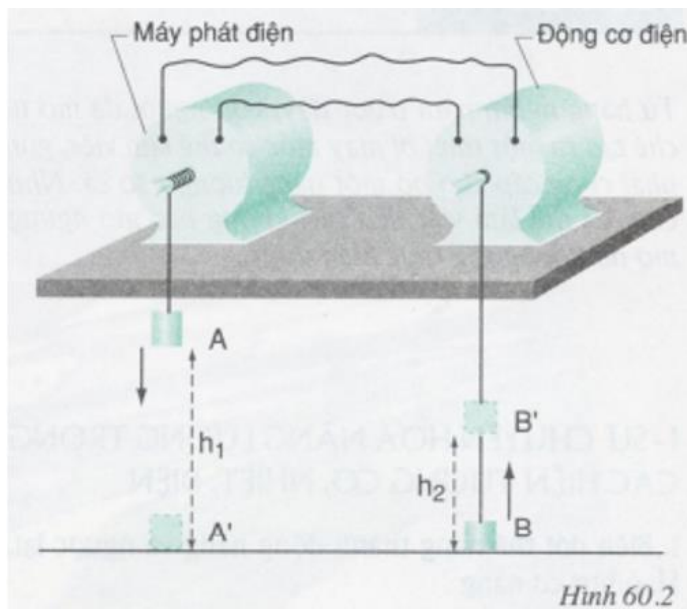
Thiết bị thí nghiệm trên có thể làm cho viên bi có thêm nhiều năng lượng hơn thế năng mà ta cung cấp cho nó lúc ban đầu không? Trong quá trình viên bi chuyển động, ngoài cơ năng ra còn có dạng năng lượng mới nào xuất hiện không?

**Lời giải:**

Viên bi không thể có thêm nhiều năng lượng hơn thế năng mà ta cung cấp cho nó lúc ban đầu. Ngoài cơ năng còn có nhiệt năng xuất hiện do ma sát của hòn bi với mặt sàn làm hòn bi nóng lên.

**Vật lý 9 bài 60: Bài 4 trang 158 SGK Vật lí 9**

Hãy chỉ ra trong thí nghiệm ở hình 60.2 SGK, năng lượng đã được biến đổi từ dạng nào sang dạng nào qua mỗi bộ phận.



Hình 60.2

**Lời giải:**

+ Từ thế năng của quả nặng tại A biến đổi thành động năng của nó khi A di chuyển từ A đến A'. Động năng của quả nặng chuyển đổi thành điện năng của máy phát điện.

+ Từ điện năng của máy phát điện thành cơ năng của động cơ điện.

+ Từ cơ năng của động cơ điện thành động năng của quả cầu tại B.

+ Từ động năng của quả cầu tại B thành thế năng của nó tại B'.

### **Vật lý 9 bài 60: Bài 5 trang 158 SGK Vật lí 9**

So sánh thế năng ban đầu cung cấp cho quả nặng A và thế năng mà quả nặng B thu được khi lên đến vị trí cao nhất. Vì sao có sự hao hụt thế năng này?

#### **Lời giải:**

+ Ban đầu ta thấy  $h_1 > h_2$  nên thế năng ban đầu của quả nặng A lớn hơn thế năng mà quả nặng B thu được.

+ Khi quả nặng A rơi xuống, chỉ có một phần thế năng biến thành điện năng, còn một phần biến thành động năng của chính quả nặng. Khi dòng điện làm cho động cơ điện quay, kéo quả nặng B lên thì chỉ có một phần điện năng biến thành cơ năng, còn một phần thành nhiệt năng làm nóng dây dẫn. Do những hao phí trên nên thế năng mà quả nặng B thu được nhỏ hơn thế năng ban đầu của quả nặng A.

### **Vật lý 9 bài 60: Bài 6 trang 158 SGK Vật lí 9**

Hãy giải thích vì sao không thể chế tạo được động cơ vĩnh cửu.

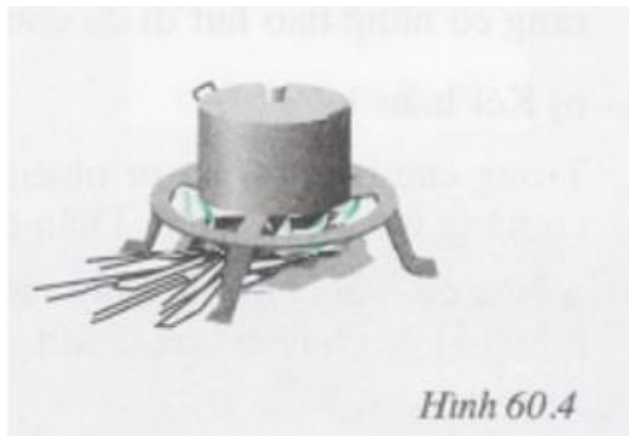
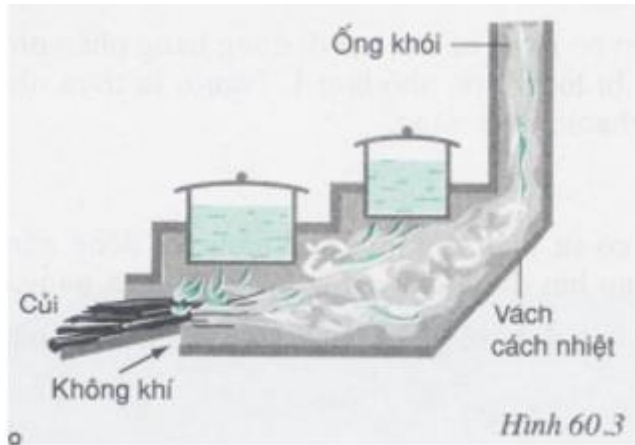
#### **Lời giải:**

Không thể chế tạo được động cơ vĩnh cửu vì trái với định luật bảo toàn năng lượng (năng lượng không thể tự sinh ra hoặc mất đi mà chỉ chuyển đổi từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác).

Động cơ hoạt động được là có cơ năng. Cơ năng này không thể tự sinh ra. Muốn có cơ năng này bắt buộc phải cung cấp cho máy một năng lượng ban đầu (dùng năng lượng của nước hay đốt than, củi, dầu,...).

### **Vật lý 9 bài 60: Bài 7 trang 158 SGK Vật lí 9**

Trên hình 60.3 SGK vẽ một bếp đun củi cải tiến. Hãy giải thích vì sao dùng loại bếp này lại tiết kiệm được củi đun hơn là dùng kiềng ba chân ở hình 60.4 SGK.



**Lời giải:**

Nhiệt năng do củi đốt cung cấp, một phần làm nóng nước, phần còn lại truyền cho môi trường xung quanh theo định luật bảo toàn năng lượng. Bếp cải tiến có vách cách nhiệt, giữ cho nhiệt năng ít bị truyền ra ngoài, tận dụng được nhiệt năng để đun hai nồi nước