



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002472

(51)⁷ **E02F 3/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00297

(22) 13/08/2018

(45) 25/11/2020 392

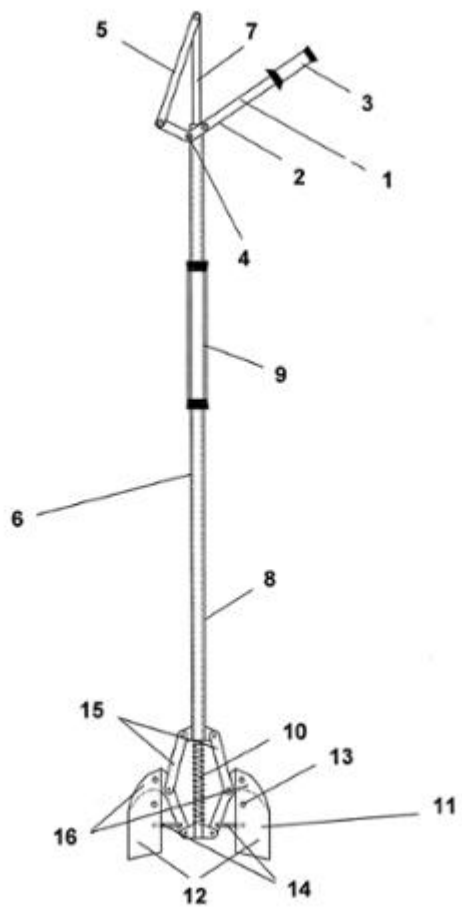
(43) 25/10/2018 367A

(73) Công ty TNHH một thành viên Thoát nước Đô thị thành phố Hồ Chí Minh (VN)
4 Nguyễn Thiện Thuật, phường 24, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Hoàng Ngọc Huyền (VN); Nguyễn Tấn Dư (VN).

(54) **XÈNG CẠP BÙN**

(57) Sáng chế đề cập đến xèng cạp bùn gồm có ba phần: Phần tay cầm (1) gồm thanh Inox chữ L (2) được hàn gắn với ống tròn (3), khác biệt ở chỗ, thanh Inox chữ L (2) có gắn bu lông chặn (4) để hạn chế góc quay của tay cầm (1), tay cầm (1) được nối với thân (6) bằng hai thanh Inox truyền lực (5) có chốt xoay ở hai đầu; Phần thân (6) gồm ống trong (7) được gắn vào ống ngoài (8) theo cách có thể trượt, khác biệt ở chỗ, trên ống ngoài (8) có gắn ống cao su (9) để chống trơn trượt và lò xo (10) được đặt bên dưới thân (6) ở giữa ống trong (7) và ống ngoài (8) để tạo lực đẩy giữa ống trong (7) và ống ngoài (8); Phần xèng cạp (11) gồm hai lưỡi xèng (12) được nối với phần thân (6) bởi hai thanh Inox (15) truyền lực vào hai thanh Inox hình tai móc (16), khác biệt ở chỗ, trên lưỡi xèng (12) có bốn lỗ tròn (13) để nước chảy ra và hai thanh Inox hình tai móc (16) có một đầu móc được hàn chặt vào lưỡi xèng (12) để gia cố lưỡi xèng (12) và một đầu còn lại được gắn với ống trong (7) bằng chốt xoay, khung xương Inox chữ L (14) được nối từ thanh Inox hình tai móc (16) đến lưỡi xèng (12) để gia cố phần xèng cạp (11), đồng thời mép trên của lưỡi xèng (12) được dập mí để gia cố lưỡi xèng (12) tăng khả năng chịu lực khi nạo vét bùn đất bám chặt dưới đáy hầm ga.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến Xéng cạp bùn thuộc lĩnh vực thoát nước, cụ thể hơn là Xéng cạp bùn dùng để nạo vét bùn đất từ dưới hầm ga thoát nước lên mặt đường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại để nạo vét bùn đất từ dưới đáy hầm ga lên trên mặt đường, người công nhân phải trực tiếp xuống dưới hầm ga để lấy bùn đất lên. Dụng cụ xéng cạp bùn hỗ trợ người công nhân nạo vét bùn đất từ đáy hầm ga lên mặt đất mà không cần phải trực tiếp xuống dưới hầm.

Sáng chế được cải tiến từ dụng cụ Handi clam của Hoa Kỳ để phù hợp với điều kiện vận hành tại Việt Nam, cụ thể là để phù hợp với tính chất bùn đất bám chặt đáy hầm ga kèm theo rất nhiều rác tại thành phố Hồ Chí Minh.

Tại thành phố Hồ Chí Minh, bùn đất ở hầm ga được nạo vét định kỳ từ một tháng đến một năm một lần (tùy theo khu vực), rất nhiều bùn đất và rác lắng đọng xuống đáy hầm ga, lâu ngày, bùn đất tích tụ ngày càng nhiều và bám chặt dưới đáy hầm. Dụng cụ Handi clam chỉ có thể lấy bùn lỏng từ hầm ga lên, phần xéng chịu lực kém nên không thể lấy bùn đất đã bị dính chặt như ở thành phố Hồ Chí Minh lên được. Đồng thời phần thân rất trơn trượt khi làm việc trong điều kiện thường xuyên tiếp xúc với nước.

Dụng cụ Handi clam gồm có ba phần: Phần đầu là tay cầm, phần thân hai ống Inox lồng vào nhau và phần dưới là xéng. Tham khảo tại website: <http://www.pryortools.com/index.php/handy-clam-8/reviews>.

Mục đích của sáng chế

Mục đích của sáng chế là lấy bùn đất và rác tích tụ lâu ngày dưới đáy hầm ga lên trên mặt đất mà không cần người công nhân phải trực tiếp xuống hầm để nạo vét.

Sáng chế sử dụng cơ cấu tay cầm có chốt khóa kết hợp với các cải tiến khắc phục nhược điểm của dụng cụ Handi Clam để có thể nạo vét bùn đất tích tụ lâu ngày bị bám chặt dưới đáy hầm ga.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến Xéng cạp bùn gồm có ba phần:

Phần tay cầm gồm thanh Inox 304 chữ L dài 356mm, dày 3mm được hàn gắn với ống tròn có đường kính $\Phi 27$. Trên thanh Inox chữ L có bu lông chặn để hạn chế góc

quay của tay cầm khi giữ hoặc đóng dụng cụ. Tay cầm được nối với thân bằng một thanh đôi truyền lực trên dài 238mm, dày 3mm, rộng 20mm, có lỗ ở hai đầu để nối với ống trong bằng chốt.

Phần thân gồm ống trong $\Phi 16$ được gắn vào ống ngoài $\Phi 27$ được làm bằng vật liệu Inox 304 theo cách có thể trượt, trên ống ngoài có gắn ống cao su để chống trơn trượt khi cầm tay và lò xo được đặt bên dưới thân ở giữa ống trong và ống ngoài để tạo lực đẩy giữa ống trong và ống ngoài. Thân dài từ 1m đến 3m, tùy theo độ sâu của hầm ga mà lựa chọn kích thước thân cho phù hợp.

Phần xẻng cạp gồm hai lưỡi xẻng, mỗi lưỡi xẻng dày 2mm, cao 100mm, dài 200mm, rộng 200mm được nối với phần thân bởi hai thanh Inox truyền lực dưới và hai thanh Inox có móc dày 3mm, rộng 20mm bằng chốt. Trên mỗi lưỡi xẻng có hai lỗ tròn $\Phi 10$ để khi cạp bùn đất có nước nhiều, phần nước phía trên sẽ chảy ra và hai thanh Inox hình tai móc có móc gồm một đầu móc được hàn chặt vào lưỡi xẻng để gia cố lưỡi xẻng và một đầu còn lại được gắn với ống trong bằng chốt xoay. Khung xương trên lưỡi gồm bốn thanh Inox 304 chữ L nối từ tai móc đến lưỡi xẻng và mép trên của lưỡi xẻng được dập mí để gia cố lưỡi xẻng, tăng khả năng chịu lực khi nạo vét bùn đất bám chặt dưới đáy hầm ga.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả dưới đây với các hình vẽ bao gồm:

Hình 1 là hình vẽ thể hiện Xẻng cạp bùn khi mở, đưa xuống hầm ga để lấy bùn;

Hình 2 là hình vẽ thể hiện Xẻng cạp bùn khi đóng, lấy bùn lên;

Hình 3 là hình vẽ thể hiện lưỡi xẻng cạp bùn khi mở.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện ở Hình 1, Xẻng cạp bùn đang ở trạng thái mở, tay cầm 1 hướng lên phía trên một góc 45° so với phương thẳng đứng. Lò xo 10 đẩy ống trong 7 và ống ngoài 8 làm cho hai lưỡi xẻng 12 mở ra. Để lấy bùn từ hầm ga lên, đưa phần xẻng cạp 11 xuống hầm ga, người công nhân dùng một tay cầm tay cầm 1 và một tay cầm phần thân tại ống cao su 9, hai tay dùng lực ấn mạnh xuống, đẩy tay cầm 1 xuống đến khi bu lông chặn 4 trên tay cầm 1 chạm vào ống trong 7 thì dừng lại, lúc này ống trong 7 và thanh Inox truyền lực 5 bị lệch một góc khoảng 10° , khi đó tạo một lực tác

động lên thanh Inox truyền lực 5 đẩy ống trong 7 trượt lên so với ống ngoài 8 đồng thời ép lò xo 10 lại làm cho hai lưỡi xẻng 12 kẹt lại để chứa bùn.

Như được thể hiện ở Hình 2, Xéng cạp bùn đang ở trạng thái đóng. Lúc này tay cầm 1 đang ở vị trí hướng xuống, thanh Inox truyền lực 5 nối với cạnh L của tay cầm 1 bị lệch tâm một góc 10° đồng thời lò xo 10 cũng đang bị nén lại tạo một lực đẩy giữ cho thanh Inox truyền lực 5 ở vị trí lệch tâm khóa chặt hai lưỡi xẻng 12 lại. Khi lưỡi xẻng 12 ở trạng thái đóng thì bùn đất được chứa bên trong xẻng và đưa lên trên mặt đường. Để hai lưỡi xẻng 12 mở ra, chỉ cần tác động một lực nhẹ lên tay cầm 1 làm cho thanh Inox truyền lực 5 bị đẩy qua phía đối diện, đồng thời lực đẩy của lò xo 10 đẩy ống trong 7 trượt xuống so ống ngoài 8 làm hai lưỡi xẻng 12 mở ra.

Như được thể hiện ở Hình 3, Hai lưỡi xẻng 12 đang ở trạng thái mở, mép trên của lưỡi xẻng 12 được dập mí để gia cố lưỡi xẻng, tăng khả năng chịu lực khi nạo vét bùn đất bám chặt dưới đáy hầm ga.

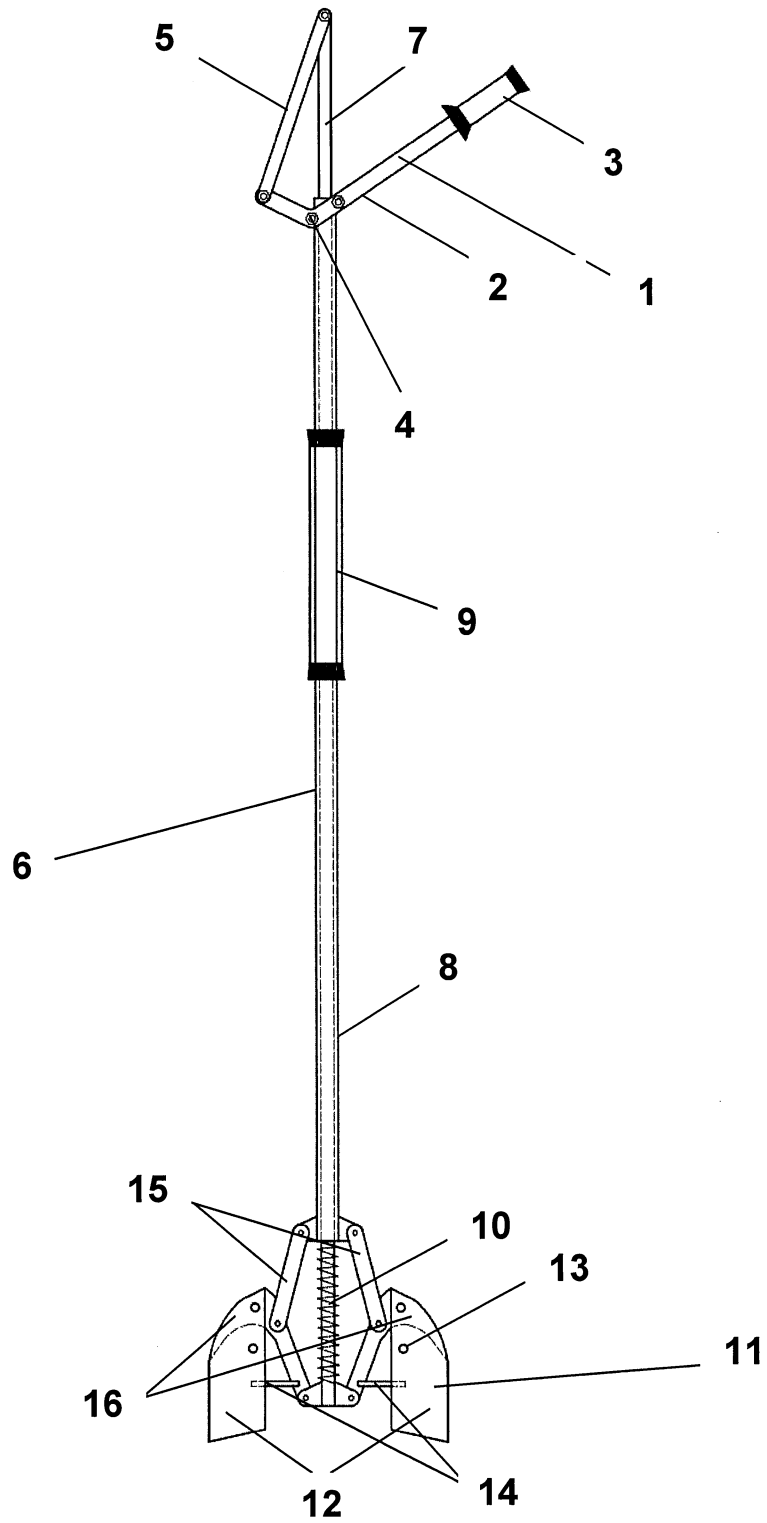
Ví dụ thực hiện sáng chế

Thời gian thử nghiệm từ 07/03/2018 đến ngày 27/05/2018

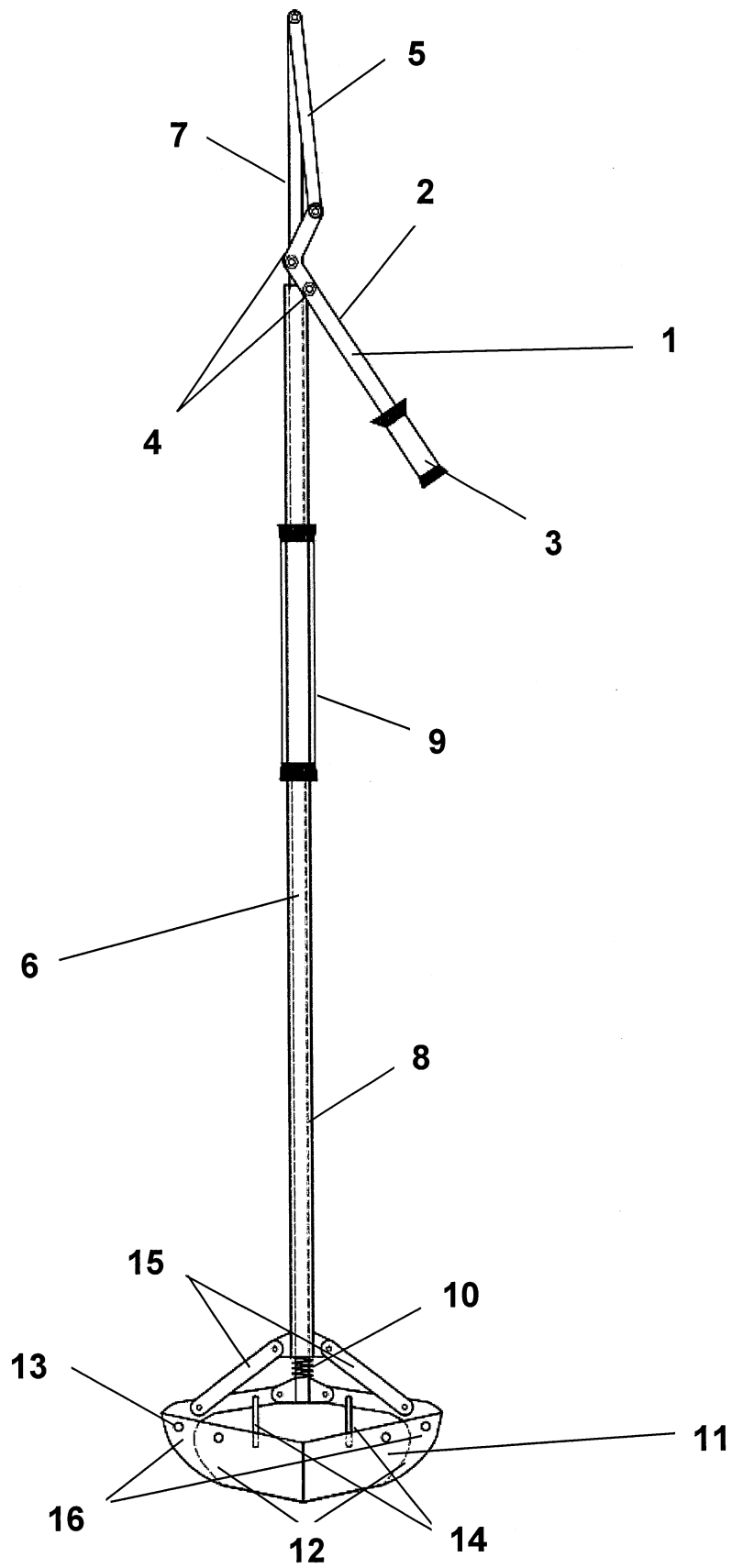
Xéng cạp bùn được công nhân thoát nước sử dụng thử nghiệm để nạo vét bùn hầm ga trên tuyến đường Nơ Trang Long, Quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh.

Yêu cầu bảo hộ

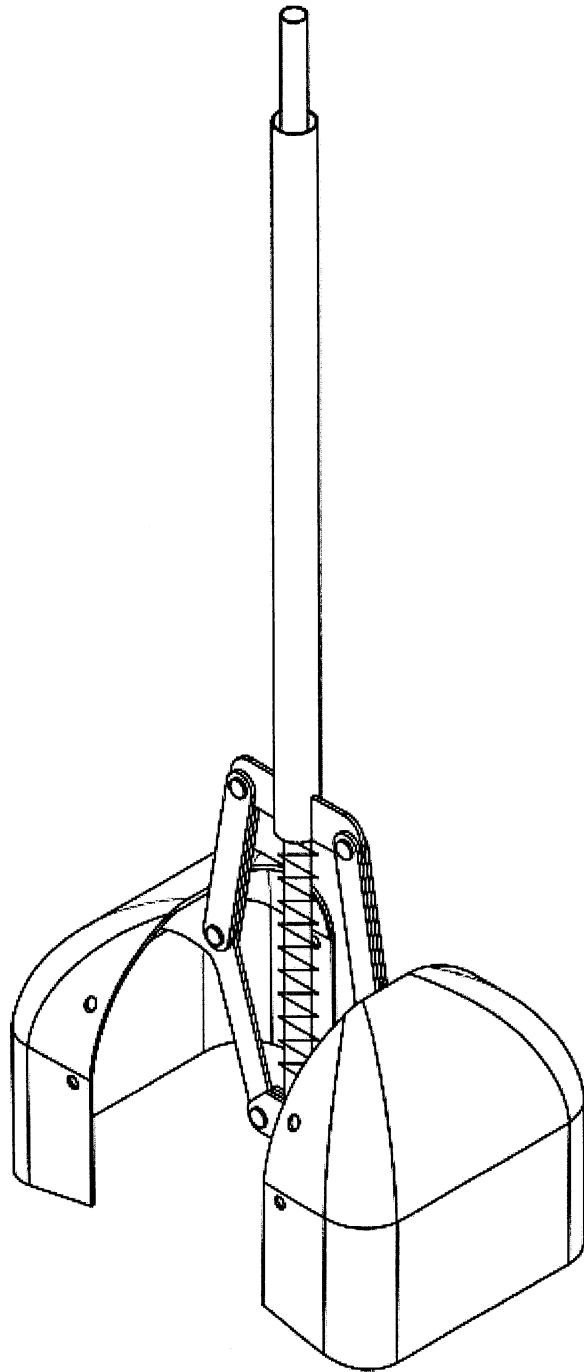
1. Xẻng cạp bùn gồm có ba phần: Phần tay cầm (1) gồm thanh Inox chữ L (2) được hàn gắn với ống tròn (3), khác biệt ở chỗ, thanh Inox chữ L (2) có gắn bu lông chặn (4) để hạn chế góc quay của tay cầm (1), tay cầm (1) được nối với thân (6) bằng hai thanh Inox truyền lực (5) có chốt xoay ở hai đầu; Phần thân (6) gồm ống trong (7) được gắn vào ống ngoài (8) theo cách có thể trượt, khác biệt ở chỗ, trên ống ngoài (8) có gắn ống cao su (9) để chống trơn trượt và lò xo (10) được đặt bên dưới thân (6) ở giữa ống trong (7) và ống ngoài (8) để tạo lực đẩy giữa ống trong (7) và ống ngoài (8); Phần xẻng cạp (11) gồm hai lưỡi xẻng (12) được nối với phần thân (6) bởi hai thanh Inox (15) truyền lực vào hai thanh Inox hình tai móc (16), khác biệt ở chỗ, trên lưỡi xẻng (12) có bốn lỗ tròn (13) để nước chảy ra và hai thanh Inox hình tai móc (16) có một đầu móc được hàn chặt vào lưỡi xẻng (12) để gia cố lưỡi xẻng (12) và một đầu còn lại được gắn với ống trong (7) bằng chốt xoay, khung xương Inox chữ L (14) được nối từ thanh Inox hình tai móc (16) đến lưỡi xẻng (12) để gia cố phần xẻng cạp (11), đồng thời mép trên của lưỡi xẻng (12) được dập mí để gia cố lưỡi xẻng (12) để tăng khả năng chịu lực.



Hình 1



Hình 2



Hình 3