



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0044269

(51)^{2021.01} E04H 12/22; F21S 8/08; E02D 37/00

(13) B

(21) 1-2022-05214

(22) 22/02/2021

(86) PCT/US2021/019133 22/02/2021

(87) WO2021/178158 10/09/2021

(30) 16/806,268 02/03/2020 US

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/11/2022 416A

(71) HELICORE LLC (US)

278 Laurelwood Lane Southbury, CT 06488, United States of America

(72) RUSS, Kevin, J. (US); DOTSON, Joshua, A. (US); TURNER, Lucas, B. (US).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) HỆ THỐNG THAY THẾ CỘT ĐÈN BẰNG MÓNG NEO XOẮN ỐC

(21) 1-2022-05214

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống thay thế cột đèn. Hệ thống thay thế cột đèn bao gồm tấm móng để đỡ cột đèn thay thế, nhiều ống neo, thanh ren và bộ nối bu-lông sức căng. Nhiều ống neo được đặt trong đất dựa trên vị trí xác định của nhiều ống neo. Các lỗ được tạo trong tấm móng dựa trên vị trí của nhiều ống neo và tấm móng được đặt trên nhiều ống neo với các thanh ren và bộ nối bu-lông sức căng trong nhiều ống neo để ghép tấm móng với nhiều ống neo.

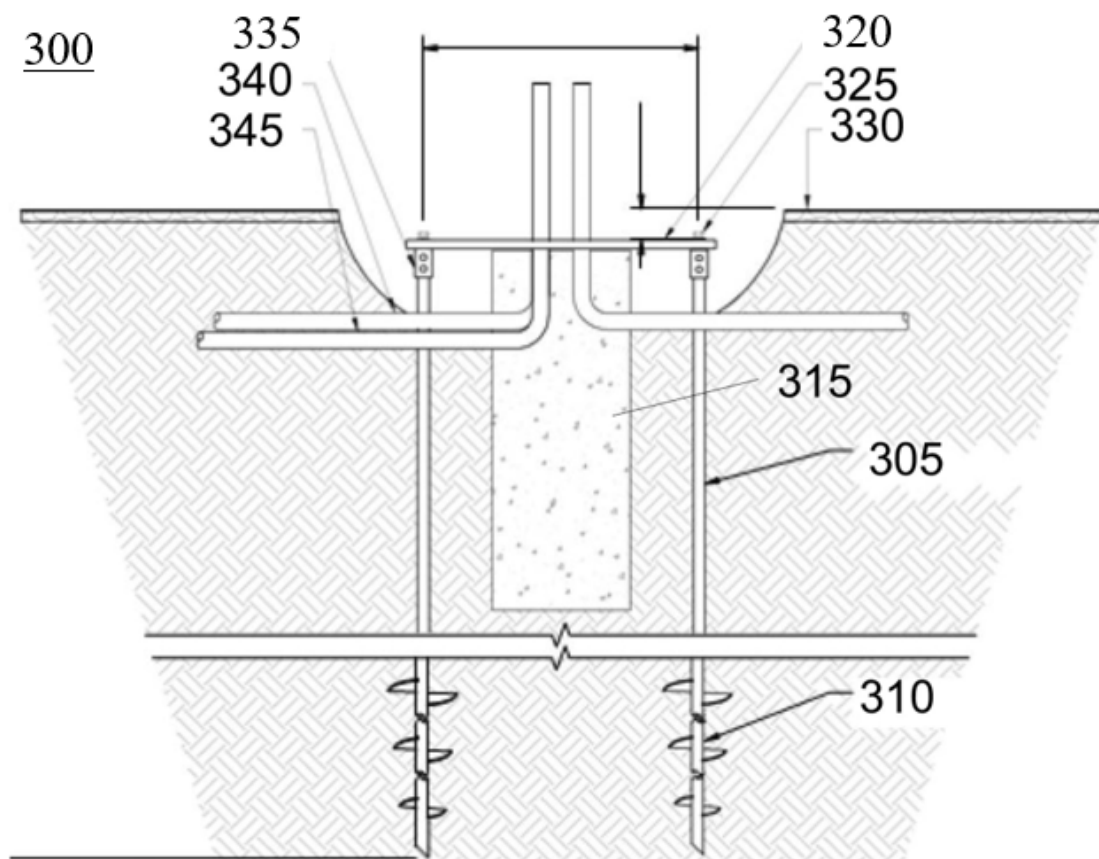


Fig.3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống thay thế cột đèn. Cụ thể là đề cập đến hệ thống thay thế cột đèn cho phép lắp đặt cột đèn thay thế nhanh hơn so với các phương pháp thông thường với cột đèn thay thế vẫn ở vị trí giống với cột đèn trước đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thế hệ mạng băng rộng di động mới nhất (tức là 5G) có thể hoạt động thông qua các tế bào nhỏ được tích hợp vào các cột đèn dọc theo các đường phố. Những cột đèn này cung cấp ánh sáng cho đường phố và cũng có chức năng là điểm truy cập vào mạng băng rộng di động. Tuy nhiên, các phương pháp thông thường để thay thế cột đèn sẵn có yêu cầu phải dỡ bỏ móng sẵn có để lắp đặt cột đèn mới tích hợp di động. Việc loại bỏ móng sẵn có có thể mất vài tuần để hoàn thành do móng bê tông cần được đào lên, đặt các khung mới và thời gian để bê tông mới đóng rắn. Ngoài ra, một móng mới có thể được đào ở một vị trí mới. Tuy nhiên, việc lắp đặt một cột đèn ở một vị trí mới có thể làm mất thẩm mỹ của các cột đèn cách đều nhau dọc theo một con phố.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Từ đó, sáng chế đề xuất một hệ thống thay thế cột đèn nhanh hơn so với các phương pháp thông thường và cho phép khoảng cách của các cột đèn sẵn có vẫn chính xác về mặt thẩm mỹ.

Một số phương án thực hiện được mô tả ở đây đề cập đến hệ thống thay thế cột đèn. Hệ thống thay thế cột đèn bao gồm tấm móng để đỡ cột đèn thay thế, nhiều ống neo, thanh ren và bộ nối bu-lông sức căng. Nhiều ống neo được đặt trong đất dựa trên vị trí xác định của nhiều ống neo. Các lỗ được tạo trong tấm móng dựa trên vị trí của nhiều ống neo và tấm móng được đặt trên nhiều ống neo với các thanh ren và bộ nối bu-lông sức căng trong nhiều ống neo để ghép tấm móng với nhiều ống neo

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình minh họa một cột đèn thông thường.

Fig.2 là hình minh họa hồ đào được kết hợp với hệ thống thay thế cột đèn theo một số phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình minh họa hệ thống thay thế cột đèn theo một số phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.4 là hình minh họa một phần của hệ thống thay thế cột đèn theo một số phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.5 là hình minh họa một phần của hệ thống thay thế cột đèn được gắn vào theo một số phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng thông qua các chi tiết đặc trưng. Tuy nhiên, người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện sáng chế mà không cần các chi tiết đặc trưng. Trong các trường hợp khác, để dễ hiểu, các phương pháp, quy trình và thành phần phổ biến đã không được mô tả chi tiết.

Các phương án thực hiện được mô tả ở đây đề cập đến hệ thống thay thế cột đèn. Cụ thể là đề cập đến hệ thống thay thế cột đèn cho phép lắp đặt cột đèn thay thế nhanh hơn so với các phương pháp thông thường với cột đèn thay thế vẫn ở vị trí giống với cột đèn trước đó. Trong một số trường hợp, cột đèn thay thế có thể được lắp đặt trong một ngày vì nó có thể đi qua khu vực của móng hoặc chân móng sẵn có, và có thể có sự linh hoạt khi làm việc xung quanh các vị trí của các hạ tầng bị chôn vùi sẵn có. Theo một số phương án thực hiện, cột đèn thay thế có thể bao gồm cột đèn tích hợp di động (ví dụ: cột đèn bao gồm ăng-ten hoặc ăng-ten truyền tin di động). Quy chuẩn xây dựng được liên kết với cột đèn khác với quy chuẩn xây dựng được liên kết với cột đèn tích hợp di động và khi cột đèn được tích hợp di động, chức năng chính của nó được coi là của cột di động và do đó, nó được lắp đặt dựa trên quy chuẩn xây dựng khác.

Tham khảo Fig.1 là hình minh họa một cột đèn thông thường 100. Cột đèn thông thường 100 bao gồm đế 105 được gắn vào móng bê tông 110 và cột đèn thông thường 100 có thể nằm trên hoặc bên cạnh vỉa hè hoặc lề đường 120. Ống dẫn điện 115/125 có thể chạy qua móng 110, cạnh móng 110, hoặc trong khu vực xung quanh móng 110 để cung cấp điện hoặc các dịch vụ khác cho cột đèn 100.

Tham khảo Fig.2, để lắp đặt một cột đèn thay thế, người dùng có thể đào 1 inch-6 inch đất để tạo khu vực đào 210 xung quanh cột đèn sẵn có để tạo điều kiện cho việc phá bỏ móng sẵn có 205. Móng sẵn có có thể bị phá vỡ ở bất kỳ đâu từ 6 inch đến 3 feet dưới lớp hoàn thiện 220, trong đó ống dẫn điện sẵn có 215 có thể được giữ nguyên tại chỗ. Theo một số phương án thực hiện, ống dẫn điện 215 có thể chứa các dây dẫn mang điện và/hoặc dây truyền tin để mang tín hiệu truyền tin.

Tham khảo Fig.3, hệ thống thay thế cột đèn 300 được minh họa theo một số phương án thực hiện của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.3, móng 315 đã bị phá xuống dưới mặt đất 330 với đường ống dẫn điện 345 vẫn còn nguyên vẹn. Người dùng có thể xác định vị trí của neo 310 được lắp đặt xung quanh các hạ tầng sẵn có như ống dẫn điện và/hoặc đường dẫn nước. Neo 310, và các ống neo 305 được liên kết của chúng, có thể được lắp vào đất (ví dụ được đưa vào đất hoặc được lắp đặt bằng các phương pháp lắp đặt neo khác). Người dùng có thể giám sát mô-men xoắn và độ sâu của các neo 310 và các ống neo 305 liên kết của chúng. Theo một số phương án thực hiện, các neo 310 có thể bao gồm các neo xoắn ốc 310 và các ống 305 được liên kết với các neo xoắn ốc có thể được cắt theo chiều dài được xác định bởi người dùng. Một neo xoắn ốc có thể bao gồm một hệ thống móng sâu có thể kéo dài với các tấm chịu lực xoắn ốc được ghép nối (ví dụ, hàn hoặc bắt vít) vào một ống hoặc trục để truyền tải trọng từ ống đến đất xung quanh thông qua việc sử dụng các tấm chịu lực. Theo một số phương án thực hiện, các ống 305 có thể được cắt theo chiều dài xác định dựa trên lớp hoàn thiện được liên kết với cột đèn sẵn có. Các neo 310 và các ống 305 được liên kết của chúng có thể được lắp đặt thấp hơn từ 2 đến 20 feet dưới lớp hoàn thiện được liên kết với cột đèn sẵn có.

Một bộ nối bu-lông sức căng 335 có thể được lắp vào mỗi ống 305 tương ứng. Tham khảo Fig.5, là hình minh họa bộ nối bu-lông sức căng 540 được lắp vào ống 530 theo một số phương án thực hiện của sáng chế. Bộ nối bu-lông sức căng 540 có thể bao gồm phần trên 510 để chứa thanh ren 505 và lỗ mở 535 để chứa một hoặc nhiều ốc vít 545 (ví dụ: bu-lông). Phần trên 510 có thể bao gồm một lỗ có ren hoặc lỗ mở để chứa thanh ren. Lỗ mở 535 để chứa một hoặc nhiều ốc vít 545 có thể chứa một hoặc nhiều ốc vít khi chúng kéo dài vuông góc với một chiều dài của ống. Một hoặc nhiều ốc vít 545 có thể giữ chặt bộ nối bu-lông sức căng 540 vào ống 530. Theo một số phương án thực hiện, một lớp bọc bảo vệ 525 có thể được đặt trên thanh ren để tránh hơi ẩm và bụi bẩn xâm nhập vào ống 530. Lớp

bọc 525 có thể được giữ chặt với ống 530 thông qua một ốc vít 515 (ví dụ: một bu-lông). Thanh ren 505, sau khi được lắp vào bộ nối bu-lông sức căng 540, có thể được cắt theo chiều dài được xác định bởi người dùng. Thanh ren 505 có thể được đưa xuyên qua, và được cố định vào tấm móng 520 để đỡ cột đèn thay thế và thanh ren 505 có thể được cố định vào tấm móng 520 bằng đai ốc hoặc ốc vít khác. Theo một số phương án thực hiện, tấm móng có thể nằm trên lớp phủ bảo vệ 325. Do đó, khi các ống được cắt đến cùng một chiều cao, tấm móng được làm phẳng bằng cách đặt lên trên lớp phủ bảo vệ 325 hoặc các ống.

Tham khảo Fig.3, các vị trí ống neo 305 có thể được chuyển sang tấm móng 320 và tấm móng 320 và các lỗ có thể được tạo trong tấm móng. Ví dụ, các lỗ có thể được khoan, đục lỗ hoặc dập lỗ. Ví dụ, vì các ống neo có thể được đặt ở các vị trí khác nhau dựa trên các hạ tầng sẵn có, các lỗ trên tấm móng có thể không được xác định trước. Tấm móng 320 với các lỗ khoan có thể được đặt trên các ống neo 305 với các thanh ren 325 với bộ nối bu-lông sức căng 335 trong các ống 305. Theo một số phương án thực hiện, tấm móng 320 có thể nằm trên các ống 305. Do đó, khi các ống được cắt theo cùng một chiều cao, tấm móng 320 được làm phẳng bằng cách đặt lên trên các ống 305. Tấm móng 320 có thể được đặt trên hoặc bên trên, các ống neo 305, được làm phẳng và sau đó bắt vít vào các thanh ren 325 bằng cách sử dụng thanh ren 325. Để kết nối cột đèn thay thế với tấm móng 320, có thể lắp các bu-lông ly khai vào tấm móng 320. Các bu-lông ly khai có thể được giữ trong một bộ lỗ được tối ưu hóa cho độ lệch được xác định theo lề đường hoặc bu-lông thường (ví dụ: bu-lông cấp 8) nếu nằm ngoài làn đường đi lại hoặc khu vực thông thoáng. Các bu-lông thông thường có thể bao gồm các bu-lông cấp 5 hoặc bu-lông cứng hơn.

Ví dụ, tham khảo Fig.4 là hình minh họa một phương án thực hiện của tấm móng 400. Tấm móng 400 có thể bao gồm nhiều lỗ 410 thứ nhất để chứa các thanh ren như thanh ren 325 như được minh họa trên Fig.3. Nhiều lỗ 410 thứ nhất có thể được xác định tại chỗ và vị trí của nhiều lỗ 410 thứ nhất có thể dựa trên vị trí xác định của các hạ tầng sẵn có. Hơn nữa, tấm móng 400 có thể bao gồm nhiều lỗ 410 thứ hai bao quanh hoặc được căn chỉnh với lỗ mở 415. Lỗ mở 415 có thể chứa ống dẫn điện để cấp điện hoặc chứa dịch vụ truyền tin và nhiều lỗ 410 thứ hai có thể chứa bu-lông ly khai để giữ chặt cột đèn thay thế vào tấm móng 400.

Theo một số phương án thực hiện, hệ thống thay thế cột đèn được mô tả ở đây có thể hoạt động như một hệ thống bổ sung. Theo một số phương án thực hiện, hệ thống thay thế cột đèn được mô tả ở đây có thể được sử dụng để lắp đặt cột đèn tích hợp di động hoặc chỉ đơn giản là lắp cột di động mà trước đó không có cột đèn.

Sáng chế đã được mô tả rõ ràng thông qua các ví dụ và phương án thực hiện ưu tiên, dựa trên phần mô tả, người có trình độ trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện sáng chế, bao gồm việc chế tạo và sử dụng bất kỳ thiết bị hoặc hệ thống và phương pháp kết hợp nào theo sáng chế. Dựa trên phần mô tả của các khía cạnh của các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế, cũng như các phương án thực hiện tương đương khác đã biết, người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện nhiều biến thể khác mà không vượt khỏi các quy tắc của sáng chế.

Dựa trên phần mô tả, người có trình độ trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện nhiều biến thể khác mà không vượt khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Do đó, phần yêu cầu bảo hộ nhằm mục đích phục vụ việc thực hiện sáng chế chứ không nhằm mô tả cụ thể sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống thay thế cột đèn bao gồm:

tấm móng đỡ cột đèn;

nhiều ống neo;

thanh ren; và

bộ nối bu-lông sức căng, mỗi cái bao gồm phần trên để chứa một trong các thanh ren tương ứng và phần dưới bao gồm lỗ mở để chứa một hoặc nhiều ốc vít để giữ chặt mỗi bộ nối bu-lông sức căng với một trong nhiều ống neo tương ứng, trong đó nhiều ống neo được đặt trong đất dựa trên vị trí xác định của nhiều ống neo, các lỗ được tạo trong tấm móng dựa trên vị trí của nhiều ống neo và tấm móng được đặt trên nhiều ống neo có thanh ren và bộ nối bu-lông sức căng trong nhiều ống neo để ghép tấm móng với nhiều ống neo.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phần trên của mỗi bộ nối bu-lông sức căng được nối ren để chứa một trong các thanh ren tương ứng.

3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phần dưới bao gồm một nửa thứ nhất và một nửa thứ hai và lỗ mở để chứa một hoặc nhiều ốc vít được xác định bởi phần cong thứ nhất của nửa thứ nhất và phần cong thứ hai của nửa thứ hai.

4. Hệ thống theo điểm 1, trong đó nhiều ống neo bao gồm các neo xoắn ốc.

5. Hệ thống theo điểm 1, trong đó vị trí xác định của nhiều ống neo dựa trên việc tránh tiếp xúc với các hạ tầng sẵn có và vị trí của nhiều ống neo được chuyển đến tấm móng.

6. Hệ thống theo điểm 3, trong đó nửa thứ nhất và nửa thứ hai được phân tách bằng khoảng trống.

7. Hệ thống theo điểm 1, trong đó mỗi bộ nối bu-lông sức căng được giữ chặt tương ứng vào một trong nhiều ống neo tương ứng thông qua một bu-lông kéo dài xuyên qua và vuông góc với một trong nhiều ống neo tương ứng.

8. Hệ thống theo điểm 7, trong đó phần trên của mỗi bộ nổi bu-lông sức căng chứa một trong các thanh ren tương ứng kéo dài ra từ một trong nhiều ống neo tương ứng.

9. Hệ thống theo điểm 8, còn bao gồm một hoặc nhiều bu-lông ly khai hoặc bu-lông cấp 5 hoặc cứng hơn được ghép với tấm móng và cột đèn thay thế.

10. Hệ thống thay thế cột đèn bao gồm:

tấm móng để đỡ cột đèn tích hợp di động;

nhiều ống neo;

thanh ren;

bộ nổi bu-lông sức căng, mỗi cái bao gồm phần trên để chứa một trong các thanh ren tương ứng, và phần dưới bao gồm lỗ mở để chứa một hoặc nhiều ốc vít để cố định mỗi bộ nổi bu-lông sức căng với một trong nhiều ống neo tương ứng;

một hoặc nhiều bu-lông ly khai hoặc bu-lông cấp 5 hoặc cứng hơn được ghép nối với tấm móng và cột đèn thay thế, trong đó nhiều ống neo được đặt trong đất dựa trên vị trí xác định của nhiều ống neo, các lỗ được tạo trong tấm móng dựa trên vị trí của nhiều ống neo và tấm móng được đặt trên nhiều ống neo với thanh ren và bộ nổi bu-lông sức căng trong nhiều ống neo để ghép tấm móng với nhiều ống neo.

11. Hệ thống theo điểm 10, trong đó phần trên của mỗi bộ nổi bu-lông sức căng bao gồm rãnh ren được nổi ren để chứa một trong các thanh ren tương ứng.

12. Hệ thống theo điểm 10, trong đó phần dưới bao gồm một nửa thứ nhất và một nửa thứ hai và lỗ mở để chứa một hoặc nhiều ốc vít được xác định bởi phần cong thứ nhất của nửa thứ nhất và phần cong thứ hai của nửa thứ hai.

13. Hệ thống theo điểm 12, trong đó nửa thứ nhất và nửa thứ hai được ngăn cách bởi một khoảng trống.

14. Hệ thống theo điểm 10, trong đó nhiều ống neo bao gồm các neo xoắn ốc.

15. Hệ thống theo điểm 10, trong đó mỗi bộ nối bu-lông sức căng được giữ chặt vào một trong nhiều ống neo tương ứng thông qua một bu-lông kéo dài xuyên qua và vuông góc với một trong nhiều ống neo tương ứng.

16. Hệ thống theo điểm 15, trong đó phần trên của mỗi bộ nối bu-lông sức căng chứa một trong các thanh ren tương ứng kéo dài ra từ một trong nhiều ống neo tương ứng.

17. Hệ thống thay thế cột đèn bao gồm:

tấm móng để đỡ cột đèn tích hợp di động thay thế;

nhiều ống neo;

thanh ren;

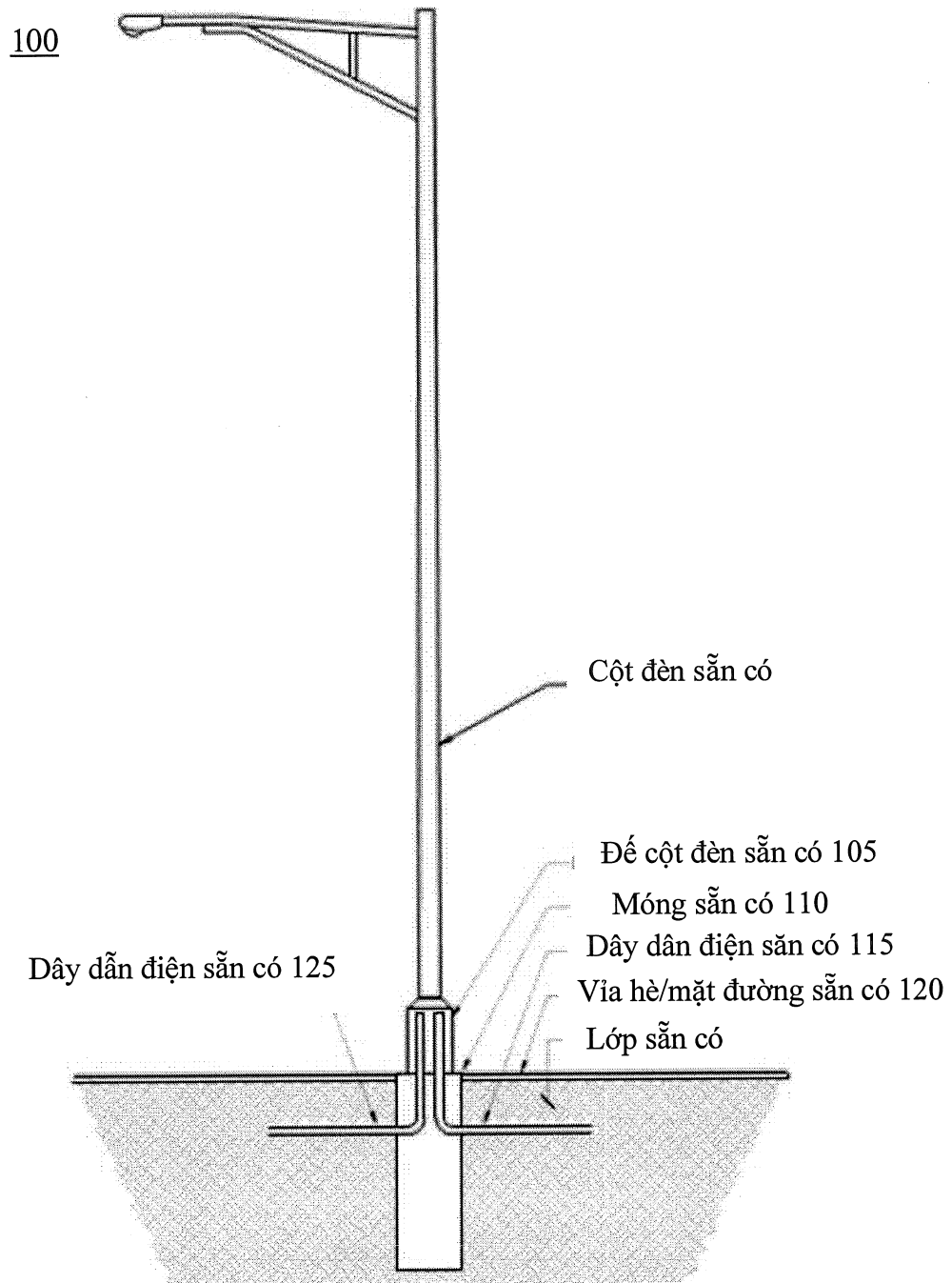
bộ nối bu-lông sức căng, mỗi cái bao gồm phần trên để chứa một trong các thanh ren tương ứng và phần dưới bao gồm lỗ mở để chứa một hoặc nhiều ốc vít để cố định mỗi bộ nối bu-lông sức căng với một trong nhiều ống neo tương ứng, trong đó bộ nối bu-lông sức căng được giữ chặt vào một trong nhiều ống neo tương ứng thông qua một bu-lông kéo dài xuyên qua và vuông góc với một trong nhiều ống neo tương ứng;

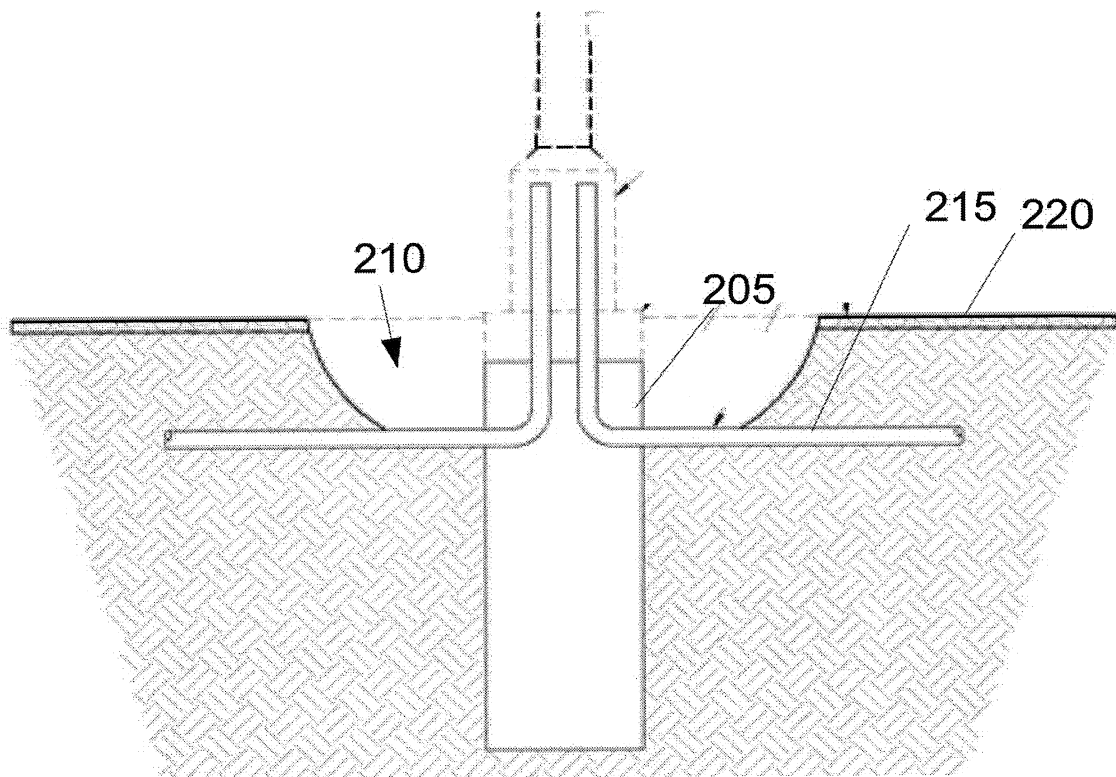
một hoặc nhiều bu-lông ly khai hoặc bu-lông cấp 5 hoặc cứng hơn được ghép nối với tấm móng và cột đèn thay thế, trong đó nhiều ống neo được đặt trong đất dựa trên vị trí xác định của nhiều ống neo, các lỗ được tạo trong tấm móng dựa trên vị trí của nhiều ống neo và tấm móng được đặt trên nhiều ống neo với thanh ren và bộ nối bu-lông sức căng trong nhiều ống neo để ghép tấm móng với nhiều ống neo.

18. Hệ thống theo điểm 17, trong đó phần trên của mỗi bộ nối bu-lông sức căng chứa một trong các thanh ren tương ứng kéo dài ra từ một trong nhiều ống neo tương ứng.

19. Hệ thống theo điểm 17, trong đó phần trên của mỗi bộ nối bu-lông sức căng bao gồm rãnh ren được nối ren để chứa một trong các thanh ren tương ứng và trong đó phần dưới bao gồm một nửa thứ nhất được ngăn cách bởi một khoảng trống với nửa thứ hai và lỗ mở để chứa một hoặc nhiều ốc vít được xác định bởi phần cong thứ nhất của nửa thứ nhất và phần cong thứ hai của nửa thứ hai.

20. Hệ thống theo điểm 17, trong đó nhiều ống neo được đặt trong đất từ 2 đến 20 feet dưới lớp hoàn thiện được liên kết với cột đèn sẵn có và mỗi cái trong nhiều ống neo được cắt theo chiều dài xác định dựa trên lớp hoàn thiện được liên kết với cột đèn sẵn có.

**Fig.1**

**Fig.2**

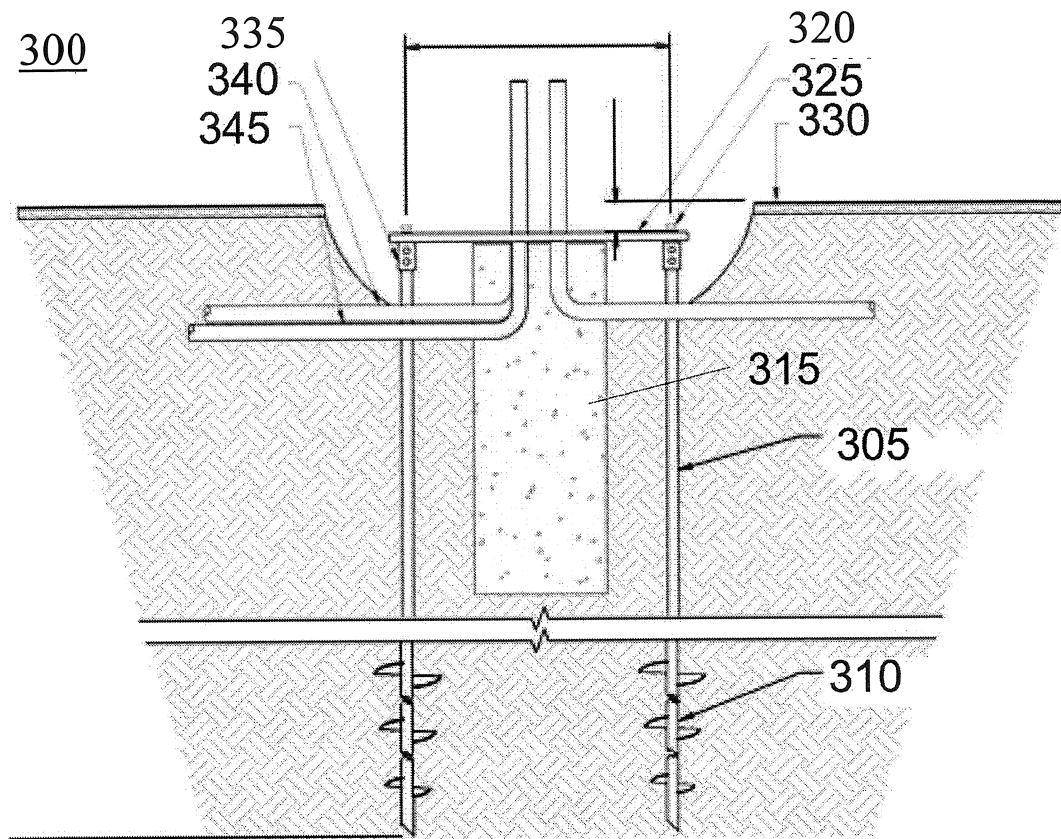
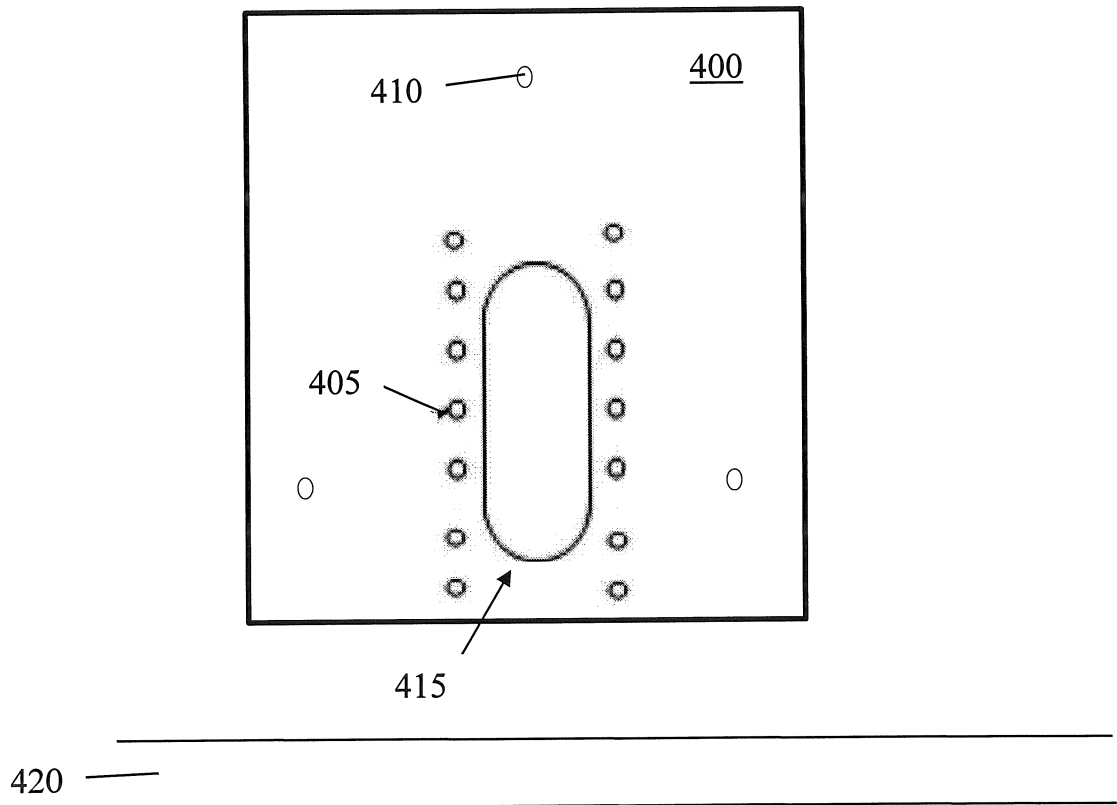
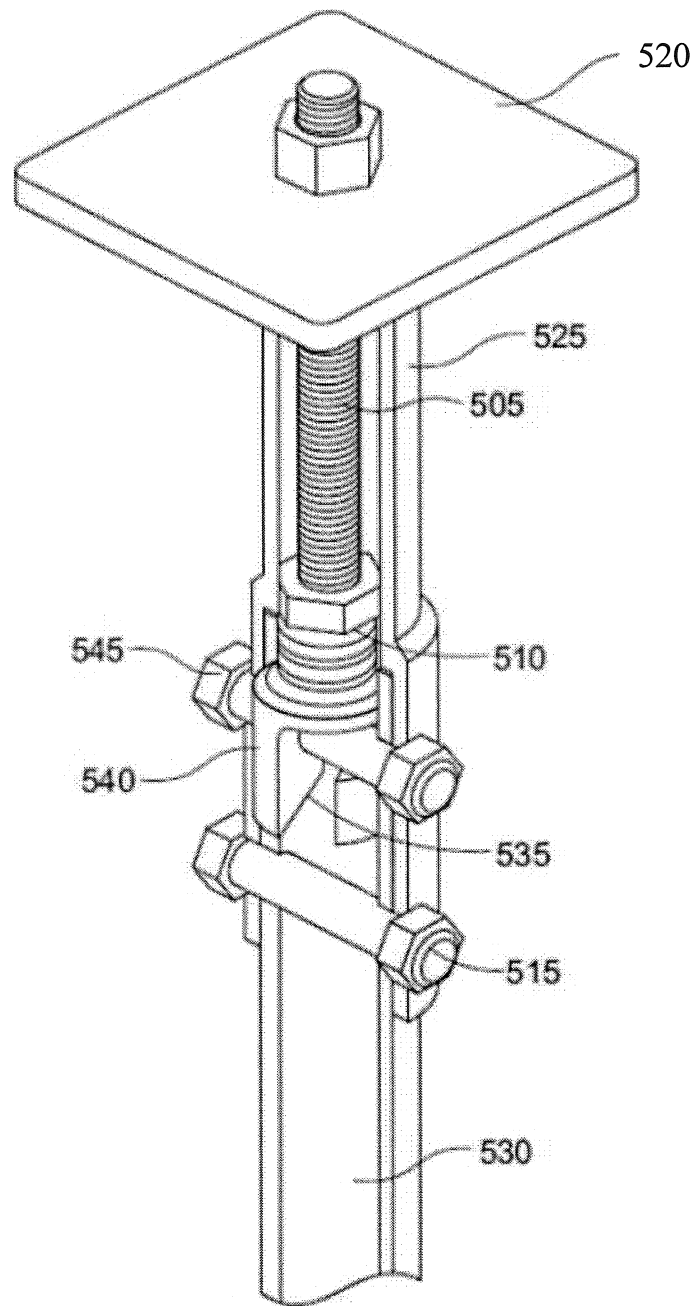


Fig.3

**Fig.4**

**Fig.5**