



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0028583

(51)^{2016.01} E02D 5/48; E02D 5/30 (13) B

(21) 1-2018-01744

(22) 23/04/2018

(45) 25/06/2021 399

(43) 25/10/2019 379A

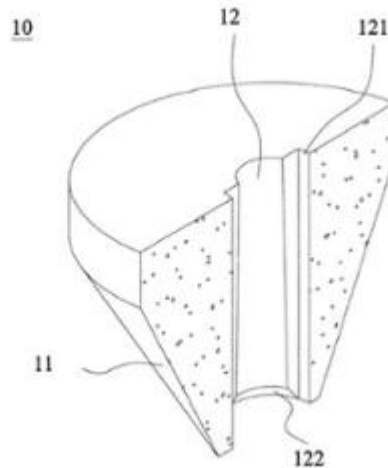
(76) Đỗ Đức Thắng (VN)

Số nhà 45, ngõ 4/21, Phương Mai, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) PHỄU BÊ TÔNG GIA CỐ NỀN ĐẤT YẾU VÀ KHUÔN ĐÚC PHỄU NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phễu bê tông gia cố nền đất yếu và khuôn đúc phễu bê tông này. Trong đó, phễu bê tông gia cố nền đất yếu (10) gồm có thân phễu bê tông (11); lỗ trụ (12) được tạo ra tại tâm của thân phễu bê tông (11) nối thông mặt đỉnh với mặt đáy của phễu bê tông; ít nhất hai rãnh dẫn hướng (121) đối xứng nhau qua trục dọc của lỗ trụ (12) dọc theo bề mặt của lỗ trụ (12); và đầu côn (122) được tạo ra tại đầu dưới của lỗ trụ (12) mở rộng vát nghiêng về phía đáy sao cho đường kính lớn của đầu côn (122) lớn hơn hoặc bằng khoảng cách giữa hai mép ngoài của hai rãnh dẫn hướng (121) đối xứng nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực gia cố nền đất yếu trong xây dựng, cụ thể là đề cập đến phễu bê tông gia cố nền đất yếu có lõi trụ ở tâm cho phép vận chuyển và lắp đặt dễ dàng, và khuôn đúc phễu này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, có nhiều phương pháp gia cố nền đất yếu sử dụng top base (khối bê tông dạng con quay) được lắp đặt trên nền đất yếu. Patent Hàn Quốc số KR 10-0109776 đề xuất phương pháp gia cố nền đất yếu bằng các phễu bê tông có chân đúc sẵn được lắp đặt ngay trên nền đất yếu. Tuy nhiên, phễu bê tông theo sáng chế này còn tồn tại nhiều hạn chế như các phễu bê tông có chân nên công kênh, dễ gãy và phải dùng bê tông mác cao, đặt cốt thép để chống gãy cổ chân phễu, tốn chi phí vận chuyển, cần có móc thép trên mặt đỉnh của phễu để liên kết với lưới thép của lớp bê tông cố định bề mặt móng phễu, đặc biệt khi lắp đặt dễ bị đổ nên không an toàn cho công nhân.

Bằng độc quyền giải pháp hữu ích của Việt Nam số 761 đề xuất biện pháp gia cố nền bằng cách đúc các phễu bê tông ngay tại nền đất cần gia cố nhờ các khuôn đúc hình phễu được làm bằng nhựa tái chế. Tuy nhiên, phễu bê tông được đúc bằng khuôn đúc hình phễu này còn bộc lộ hạn chế ở chỗ chiều dài chân phễu bị khống chế, và phương pháp này chỉ ứng dụng được khi tải trọng không lớn hơn quá nhiều so với khả năng chịu tải của nền đất. Do đó, không thể sử dụng trong việc làm móng cho các công trình có tải trọng lớn, hay ở tầng đất yếu dày.

Đơn sáng chế Việt Nam số 1-2015-02957 của cùng chủ đơn đề cập đến phễu bê tông hình chậu đúc sẵn có lõi trụ được đúc có thể phân tách khỏi thân phễu để tạo thành chân phễu của phễu bê tông. Phễu bê tông của đơn sáng chế này bao gồm thân phễu có vành phễu và nón phễu dạng hình nón cụt ngược, các hốc lõm được bố trí đối xứng nhau trên bề mặt côn của nón phễu, và lõi trụ dạng hình trụ có đầu phía dưới được tạo côn được bố trí tại trục tâm của thân phễu sao cho có thể ép trượt dọc theo trục của thân phễu trong quá trình tạo hình chân phễu. Phễu bê tông có bề mặt đáy phẳng, có thể dễ dàng vận chuyển, đặt đứng cân bằng trên nền đất mà không cần giữ, lõi trụ được ép xuống dưới để tạo thành chân phễu, đồng thời lỗ trống của phần lõi trụ đã ép trong thân phễu

sẽ tạo thành các nêm để khóa cố định các phễu bê tông với nhau khi đổ bê tông khóa bề mặt mà không cần sử dụng các móc thép như các giải pháp tiền thân. Tuy nhiên, phễu bê tông theo giải pháp này còn bộc lộ hạn chế ở chỗ vận chuyển, lắp đặt khó khăn, không chắc chắn và an toàn cho người công nhân do móc cầu chỉ được móc vào hốc lõm trên bề mặt côn của nón phễu, ngoài ra, chiều dài của phần chân phễu bị hạn chế bởi chỉ được tạo ra bởi lõi trụ bên trong thân phễu. Ngoài ra, do lõi trụ có hình trụ được tạo ra bên trong thân phễu nên khả năng dẫn hướng, định vị và cố định lõi trụ trong thân phễu bị hạn chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xuất phát từ các hạn chế còn tồn tại của các giải pháp nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất phễu bê tông gia cố nền đất yếu có thể vận chuyển, lắp đặt dễ dàng, nhanh chóng và an toàn cho công nhân xây dựng.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất phễu bê tông gia cố nền đất yếu dạng hình chậu có thân phễu bê tông; lõi trụ được tạo ra tại tâm của thân phễu bê tông nối thông mặt đỉnh với mặt đáy của phễu bê tông; ít nhất hai rãnh dẫn hướng được bố trí dọc theo bề mặt của lõi trụ và đối xứng nhau qua trục dọc của lõi trụ; đầu côn được tạo ra tại đầu dưới của lõi trụ mở rộng vát nghiêng về phía đáy sao cho đường kính lớn của đầu côn lớn hơn hoặc bằng khoảng cách giữa hai mép ngoài của hai rãnh dẫn hướng đối xứng nhau.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất khuôn đúc phễu gia cố nền đất yếu dạng hình chậu rộng mở rộng về phía trên, bao gồm thân khuôn có mặt đỉnh hở gồm vành khuôn, và nón khuôn có dạng hình nón cụt ngược; trụ rỗng được tạo thông từ mặt đáy của thân khuôn kéo dài về phía trên đến mặt đỉnh của thân khuôn; ít nhất hai rãnh lõm được tạo đối xứng nhau qua trục dọc của trụ rỗng, mở rộng từ bề mặt ngoài của trụ rỗng và kéo dài từ đỉnh đến chân trụ rỗng; đầu côn được tạo ra tại đầu dưới của trụ rỗng nối với mặt đáy của khuôn đúc, trong đó đáy lớn của đầu côn bằng hoặc lớn hơn mép ngoài của rãnh lõm.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Phễu bê tông gia cố nền đất yếu theo sáng chế có đầu côn được tạo ra tại đầu dưới của lõi trụ mở rộng vát nghiêng về phía đáy, nhờ đó công nhân có thể dễ dàng vận chuyển và đặt phễu bê tông đúc sẵn tại vị trí theo thiết kế bằng cách sử dụng dụng cụ móc hình

chữ T ngược để đưa qua vị trí giữa hai rãnh dẫn hướng của lỗ trụ và xoay 90°, khi đó đầu dưới của móc hình chữ T ngược tỳ vào bề mặt của đầu côn giúp dễ dàng nâng hạ phễu bê tông.

Phễu bê tông gia cố nền đất yếu theo sáng chế có đáy phẳng, có thể dễ dàng vận chuyển, đặt đứng cân bằng trên nền đất mà không cần giữ, độ dài của chân phễu có thể được điều chỉnh bằng cách đóng các trụ bê tông đúc sẵn qua lỗ trụ của phễu bê tông gia cố nền đất yếu, giúp tăng chịu tải của nền móng.

Phễu bê tông gia cố nền đất yếu theo sáng chế có hai rãnh dẫn hướng được bố trí đối xứng dọc theo bề mặt của lỗ trụ kéo dài từ mặt đỉnh đến mặt đáy, điều này giúp tăng khả năng dẫn hướng, định vị và cố định trụ bê tông với phễu bê tông cũng như tăng khả năng liên kết cố định các phễu bê tông với nhau, khắc phục được hạn chế của phễu bê tông được bộc lộ trong đơn sáng chế Việt Nam số 1-2015-02957.

Bằng cách ép trụ bê tông để tạo hình chân phễu, phần cát san nền bên dưới đáy khuôn đúc bị chiếm chỗ bởi trụ bê tông sẽ điền đầy khoảng trống giữa các khuôn đúc, nhờ đó chèn chặt khe hở giữa các khuôn đúc đã đúc bê tông, tăng cường độ ổn định về mặt kỹ thuật, thi công đơn giản, rút ngắn thời gian thi công.

Khuôn đúc phễu gia cố nền đất yếu theo sáng chế làm bằng vật liệu nhẹ cho phép lắp đặt dễ dàng và đổ bê tông ngay tại công trình để tạo thành phễu gia cố nền đất yếu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được hiểu một cách đầy đủ hơn thông qua phần mô tả chi tiết kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh của phễu bê tông gia cố nền đất yếu theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện trụ bê tông tạo hình chân phễu theo sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh cắt một nửa của phễu bê tông trên Fig.4;

Fig.4 là mặt cắt dọc thể hiện trạng thái dụng cụ móc lồng vào trong phễu bê tông để nâng khi vận chuyển;

Fig.5 là hình phối cảnh của khuôn đúc phễu bê tông theo sáng chế;

Fig.6 là hình phối cảnh cắt một phần của khuôn đúc trên Fig.5; và

Fig.7 là mặt cắt dọc của khuôn đúc trên Fig.5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Phần mô tả chi tiết này chỉ nhằm mục đích thể hiện các nguyên tắc chung theo sáng chế mà không làm giới hạn phạm vi của sáng chế ở đó.

Theo sáng chế, phễu gia cố nền đất yếu có thể có biên dạng khác nhau, chẳng hạn như hình tròn, tam giác, chữ nhật, ngũ giác, lục giác, bát giác, hình chữ nhật, hoặc tương tự. Trong các phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được mô tả chi tiết sau đây, phễu gia cố nền đất yếu có biên dạng tròn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1, Fig.3 và Fig.4, phễu bê tông 10 dạng hình chụm gồm có thân phễu bê tông 11 có dạng hình nón cụt; lỗ trụ 12 được tạo ra tại tâm của thân phễu bê tông 11 nối thông mặt đỉnh với mặt đáy của phễu 10; ít nhất hai rãnh dẫn hướng 121 được bố trí dọc theo bề mặt của lỗ trụ 12 và đối xứng nhau qua trục dọc của lỗ trụ 12; đầu côn 122 được tạo ra tại đầu dưới của lỗ trụ 12 mở rộng vát nghiêng về phía đáy sao cho đường kính lớn của đầu côn 122 lớn hơn hoặc bằng khoảng cách giữa hai mép ngoài của hai rãnh dẫn hướng 121 đối xứng nhau.

Như thể hiện trên các Fig.2 và Fig.3, lỗ trụ 12 được tạo hai rãnh dẫn hướng 121 có dạng hình chữ nhật đối xứng qua trục dọc của lỗ trụ 12, cho phép hai gân 21 của trụ bê tông 20 được dẫn hướng và định vị trong đó trong quá trình ép tạo hình chân phễu. Các rãnh dẫn hướng 121 định hướng cho trụ bê tông 20 trượt dọc theo trục dọc của lỗ trụ 12 trong quá trình tạo hình chân phễu mà không bị lệch xiên như trong các giải pháp kỹ thuật đã có. Hơn nữa, với kết cấu lỗ trụ 12 có hai rãnh dẫn hướng 121 đối xứng qua trục dọc của lỗ trụ 12, sau khi đổ bê tông liên kết bề mặt các phễu bê tông 10, phần bê tông bên trong lỗ trụ 12 sẽ tạo thành khóa nêm ngăn chặn biến dạng trượt ngang của các phễu bê tông 10.

Như được thể hiện trên Fig.4, dụng cụ móc 30 có dạng hình chữ T ngược có đầu móc 31 được đưa qua khe hở giữa hai rãnh dẫn hướng 121 từ mặt đỉnh của phễu bê tông 10 đến đầu côn 122 của lỗ trụ 12, bằng cách xoay dụng cụ móc 30 với góc 90° và nâng lên, hai đầu của đầu móc 31 tỳ vào mặt nghiêng của đầu côn 122, nhờ đó người công nhân dễ dàng và nhanh chóng vận chuyển, lắp đặt phễu bê tông 10 vào vị trí theo thiết kế trên nền đất cần gia cố. Với kết cấu lỗ trụ 12 có hai rãnh dẫn hướng 121 và đầu côn 122 ở phía đáy của phễu bê tông 10 kết hợp với dụng cụ móc 30 giúp việc vận chuyển,

lắp đặt trở nên dễ dàng, nhanh chóng, chắc chắn, và an toàn cho người công nhân, khắc phục được hạn chế của giải pháp kỹ thuật nêu trong đơn sáng chế 1-2015-02957.

Phương án khác của sáng chế đề cập đến khuôn đúc phễu bê tông 40. Khuôn đúc phễu bê tông 40 được làm bằng nhựa tái chế có biên dạng tròn. Tham chiếu trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, khuôn đúc 40 dạng hình chậu rỗng mở rộng về phía trên, bao gồm thân khuôn 41 có mặt đỉnh hở gồm vành khuôn 411 dạng trụ tròn, và nón khuôn 412 có dạng hình nón cụt ngược; trụ rỗng 42 được tạo thông từ mặt đáy của thân khuôn 41 kéo dài về phía trên đến mặt đỉnh của thân khuôn; hai rãnh lõm 421 được tạo đối xứng qua trục dọc của trụ rỗng mở rộng từ bề mặt ngoài của trụ rỗng 42 và kéo dài từ đỉnh đến chân trụ rỗng 42; đầu côn 422 được tạo ra tại đầu dưới của trụ rỗng 42 mở rộng vát nghiêng nối với mặt đáy của khuôn đúc 40; và bốn cặp khe cài 413 được bố trí cách đều đối xứng trên thành của thân khuôn 41 để cố định các thanh liên kết các khuôn đúc 40 với nhau.

Như thể hiện trên các Fig.6 và Fig.7, trụ rỗng 42 được tạo độ côn nhỏ mở rộng dần từ đỉnh xuống đáy trụ rỗng 42, hai rãnh lõm 421 có dạng hình chữ nhật được tạo đối xứng qua trục dọc của trụ rỗng 42 kéo dài từ mặt đỉnh đến đáy trụ rỗng 42, nhờ đó dễ dàng tháo phễu bê tông 10 khỏi khuôn đúc 40. Trong quá trình ép tạo hình chân phễu bê tông khi gia cố nền đất yếu, hai gân 21 của trụ bê tông 20 như thể hiện trên Fig.2 được dẫn hướng và định vị bởi hai rãnh lõm 421 hình chữ nhật đối xứng qua trục dọc của trụ rỗng 42, nhờ đó tăng tính định hướng, không bị xiên ngang, và ngăn chặn được hiện tượng chuyển vị ngang của các phễu bê tông trong quá trình làm việc.

Đặc điểm khác biệt của khuôn đúc phễu bê tông gia cố nền đất yếu theo sáng chế so với các giải pháp đã có ở chỗ đầu côn 422 mở rộng dần về phía đáy được tạo ra ở đầu dưới của trụ rỗng 42. Như thể hiện trên các Fig.6 và Fig.7, đầu côn 422 có đáy lớn bằng khoảng cách giữa hai mép ngoài của hai rãnh lõm 421 đối xứng nhau, người công nhân dễ dàng vận chuyển, lắp đặt và điều chỉnh vị trí phễu bê tông chỉ đơn giản bằng cách sử dụng dụng cụ móc 30 có dạng hình chữ ngược T tỳ vào mặt nghiêng của đầu côn 422.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, các khe cài 413 có dạng hình chữ L được cắt từ đỉnh vành khuôn 411 của thân khuôn 41 có chiều rộng lớn hơn hoặc bằng đường kính thanh thép liên kết các khuôn đúc 40 với nhau. Với kết cấu khe cài 413 hình chữ L, người công nhân dễ dàng lắp đặt và cố định các thanh thép liên kết trong các khe cài

413 của thân khuôn 41, các thanh thép liên kết được giữ lại chắc chắn trong khe cài mà không bị rơi ra khỏi khuôn đúc nhờ kết cấu ngàm chữ L này.

Sau đây, phương pháp gia cố nền đất yếu bằng các khuôn đúc phễu gia cố nền đất yếu sẽ được mô tả chi tiết. Phương pháp gia cố nền đất yếu bao gồm:

lu lèn cát với chiều dày ít nhất 30 cm tới hệ số nén chặt K95 đúng cao độ thiết kế;

đặt các khuôn đúc 40 tại các vị trí theo thiết kế;

cài các thanh liên kết vào các khe cài 413 trên thành của thân khuôn 41;

đúc bê tông trong lòng thân khuôn 41 của khuôn đúc 40;

chèn đá vào khe hở giữa các khuôn đúc, tưới ẩm và dùng đầm dùi để đầm chặt; và

đóng trụ bê tông 20 xuyên qua trụ rỗng của khuôn đúc 40 đi xuống lớp cát san nền đã lu lèn dưới đáy khuôn đúc để tạo thành chân phễu của phễu bê tông hoàn chỉnh.

Theo sáng chế, khuôn đúc 40 có bề mặt đáy phẳng dễ dàng để đứng trên nền cát đã lu lèn, và việc cố định các khuôn đúc 40 có thể được thực hiện dễ dàng và nhanh chóng bằng cách đưa qua rãnh của khe cài 413 và được giữ chắc chắn bên trong đó, nhờ đó các khuôn đúc 40 có thể được định vị theo thiết kế trên nền đất cần gia cố.

Bằng cách đúc bê tông trong lòng thân khuôn 41 của khuôn đúc 40, phần bê tông này sẽ bọc quanh các thanh thép liên kết giúp cố định vị trí tương đối giữa các phễu bê tông đã được đúc với nhau.

Theo sáng chế, ở bước tạo hình chân phễu, trụ bê tông 20 được đưa qua trụ rỗng 42 của khuôn đúc 40 sao cho hai gân 21 của trụ bê tông 20 được đặt trong các hai rãnh lõm 421 của trụ rỗng 42 giúp dẫn hướng và không gây ra hiện tượng chệch hướng hoặc xoay trụ bê tông trong quá trình tạo chân, ngăn chuyển vị ngang cho phễu bê tông, điều này làm cho chân phễu luôn đồng trục với phễu bê tông.

Theo sáng chế, trụ bê tông 20 được ép sâu vào lớp cát đã lu lèn, khi đó phần cát bị chiếm chỗ bởi trụ bê tông 20 sẽ bị dồn lại và điền vào khoảng trống giữa các viên đá của lớp đã các khuôn đúc 40, chèn chặt khe hở giữa các khuôn đúc 40.

Theo phương án khác của sáng chế, trụ bê tông 20 có thể được đúc bên trong trụ rỗng 42 đồng thời với phễu bê tông 10 ở bước đúc bê tông trong lòng thân khuôn 41 của khuôn đúc 40. Trong trường hợp này, thành của trụ rỗng 42 của khuôn đúc 40 sẽ phân

tách phễu bê tông 10 và trụ bê tông 20, nhờ đó có thể dễ dàng ép trụ bê tông 20 trong trụ rỗng 42 để tạo hình chân phễu.

Theo sáng chế, phương pháp gia cố nền đất yếu bằng các khuôn đúc phễu bê tông gia cố nền đất yếu còn bao gồm bước đổ bê tông khóa bề mặt các phễu bê tông đã được đúc bằng khuôn đúc bê tông với nhau. Lớp bê tông khóa bề mặt này chảy vào trong khoảng trống được tạo ra giữa trụ rỗng 42 của khuôn đúc 40 và trụ bê tông 20 trong quá trình tạo hình chân phễu sẽ tạo thành các nêm giữ cố định các phễu bê tông với nhau.

Mặc dù sáng chế đã được bộc lộ thông qua phương án ưu tiên và hình vẽ minh họa kèm theo, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng có thể thực hiện nhiều sửa đổi và kết hợp tương tự mà không vượt quá phạm vi bảo hộ của sáng chế. Vì vậy, sáng chế bao gồm cả những sửa đổi, sắp xếp tương tự được xem như là thuộc phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ bên dưới.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phễu bê tông gia cố nền đất yếu (10) gồm có:

thân phễu bê tông (11); và

lỗ trụ (12) được tạo ra tại tâm của thân phễu bê tông (11) nối thông mặt đỉnh với mặt đáy của phễu bê tông, trong đó lỗ trụ có:

ít nhất hai rãnh dẫn hướng (121) được bố trí dọc theo bề mặt của lỗ trụ (12) và đối xứng nhau qua trục dọc của lỗ trụ (12); và

đầu côn (122) được tạo ra tại đầu dưới của lỗ trụ (12) mở rộng vát nghiêng về phía đáy sao cho đường kính lớn của đầu côn (122) lớn hơn hoặc bằng khoảng cách giữa mép ngoài của hai rãnh dẫn hướng (121) đối xứng nhau.

2. Phễu bê tông theo điểm 1, phễu này còn bao gồm trụ bê tông (20) có ít nhất hai gân (21) đối xứng nhau qua trục dọc của trụ bê tông (20) và dọc theo chiều dài bề mặt ngoài của trụ bê tông (20).

3. Khuôn đúc (40) đúc phễu bê tông gia cố nền đất yếu theo điểm 1, khuôn đúc này bao gồm:

thân khuôn (41) có mặt đỉnh hở gồm vành khuôn (411), và nón khuôn (412) có dạng hình nón cụt ngược;

trụ rỗng (42) được tạo thông từ mặt đáy của thân khuôn (41) kéo dài về phía trên đến mặt đỉnh của thân khuôn (41);

khác biệt ở chỗ:

có ít nhất hai rãnh lõm (421) đối xứng nhau qua trục dọc của trụ rỗng (42) mở rộng từ bề mặt ngoài của trụ rỗng (42) và kéo dài từ đỉnh đến chân trụ rỗng (42); và

đầu côn (422) được tạo ra tại đầu dưới của trụ rỗng (42) mở rộng vát nghiêng và nối với mặt đáy của thân khuôn (41), trong đó đường kính đáy lớn của đầu côn (422) bằng hoặc lớn hơn khoảng cách giữa mép ngoài của hai rãnh lõm (421) đối xứng.

4. Khuôn đúc theo điểm 3, khuôn này còn có các cặp khe cài (413) được bố trí cách đều đối xứng trên thành của thân khuôn (41) để cố định các thanh liên kết các khuôn đúc (40) với nhau.

5. Khuôn đúc theo điểm 3, trong đó trụ rỗng (42) được tạo độ côn nhỏ mở rộng dần từ

đỉnh xuống đáy trụ rỗng (42).

6. Khuôn đúc theo điểm 3, trong đó hai rãnh lõm (421) có dạng hình chữ nhật, hình bán nguyệt hoặc hình elip.

7. Khuôn đúc theo điểm 4, trong đó các khe cài (413) có dạng hình chữ L được cắt từ đỉnh vành khuôn (411) của thân khuôn (41) có chiều rộng lớn hơn hoặc bằng đường kính thanh thép liên kết các khuôn đúc (40) với nhau.

Fig.1

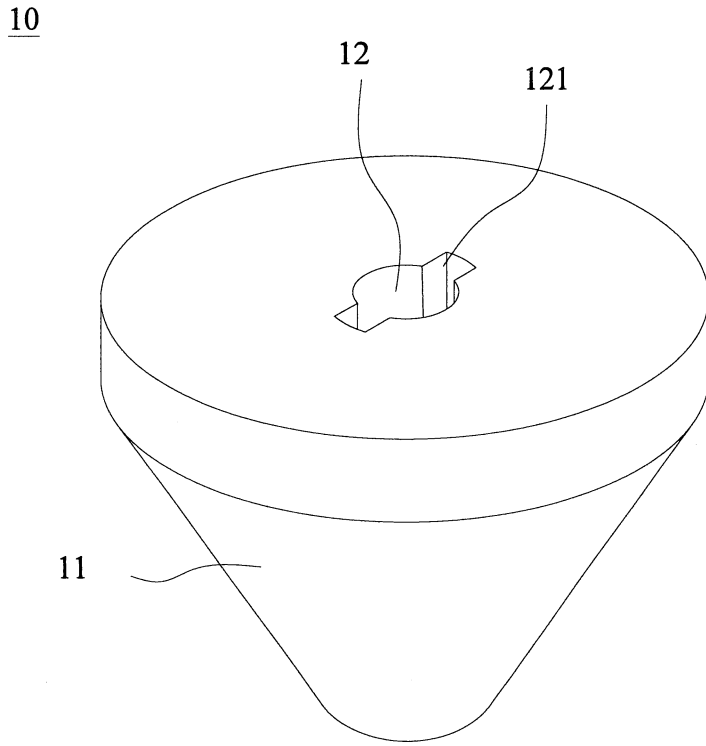


Fig.2

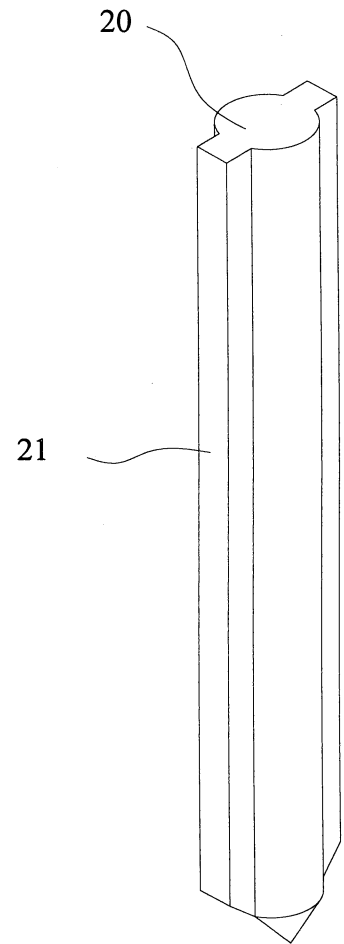


Fig.3

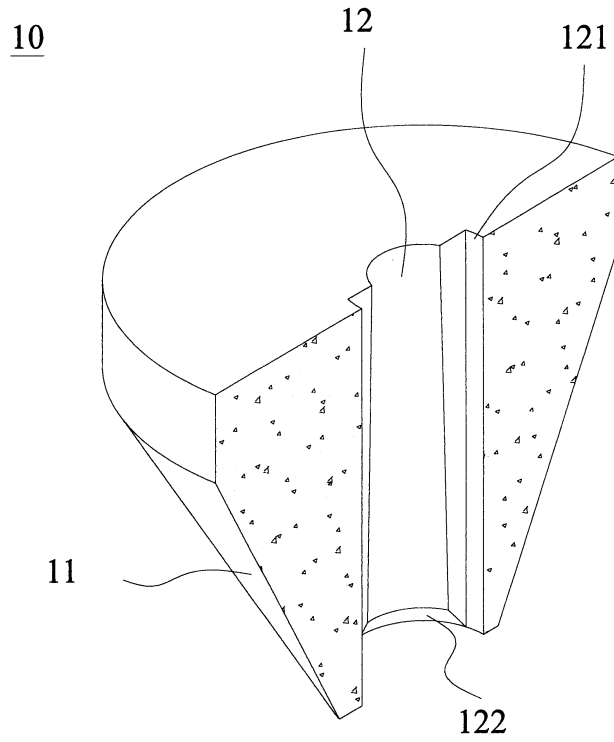


Fig.4

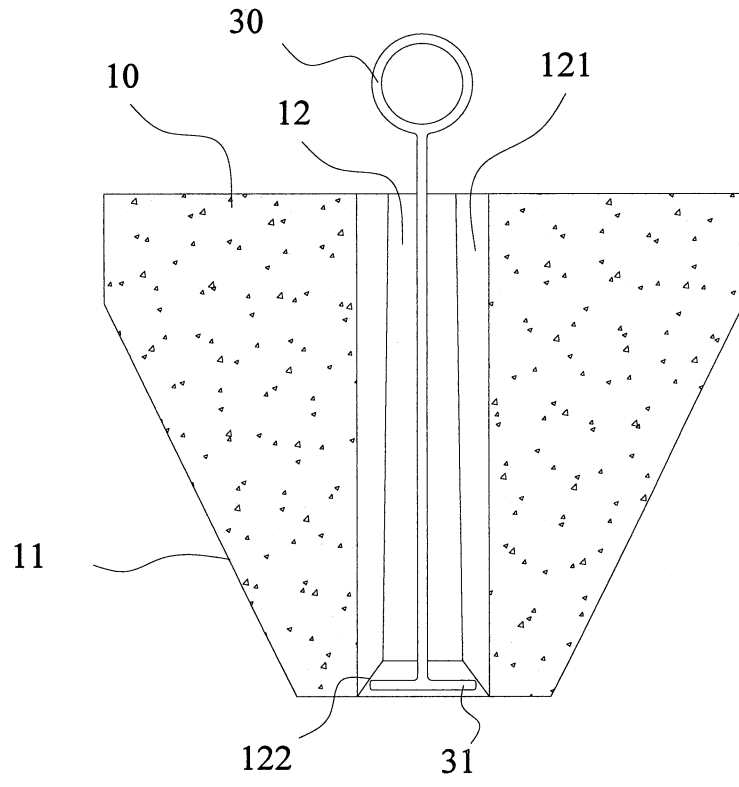


Fig.5

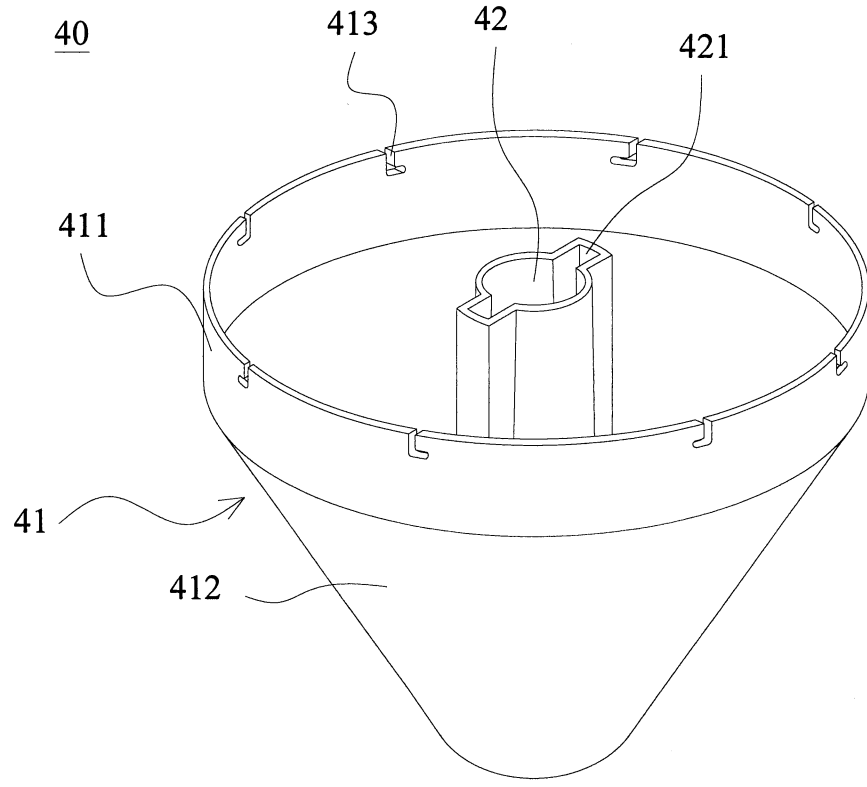


Fig.6

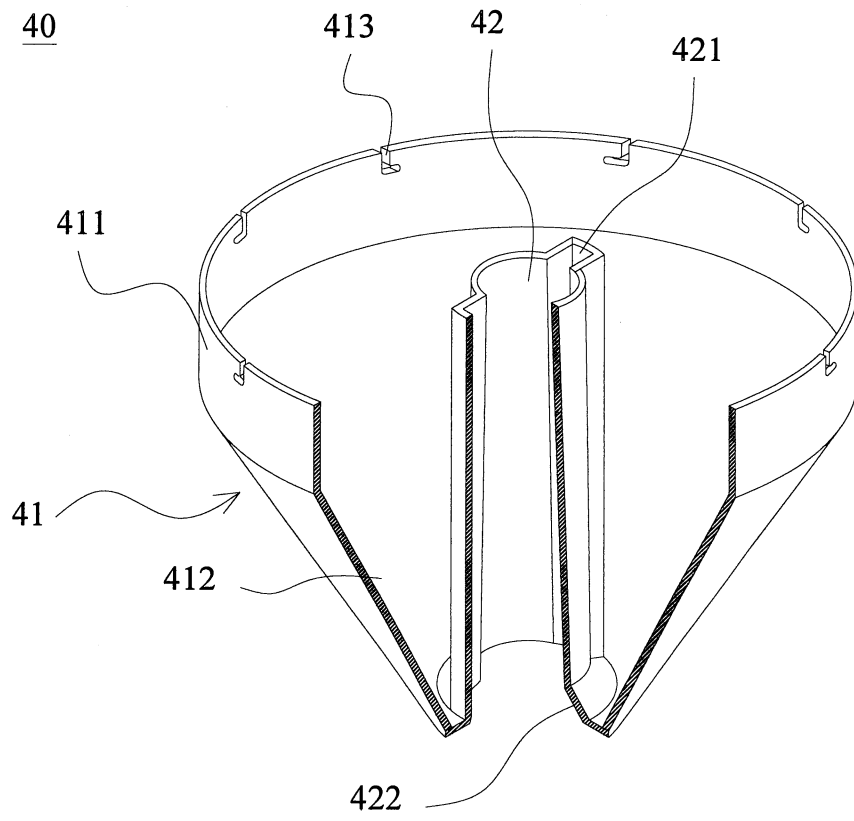


Fig.7

