



(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) 
1-0021540

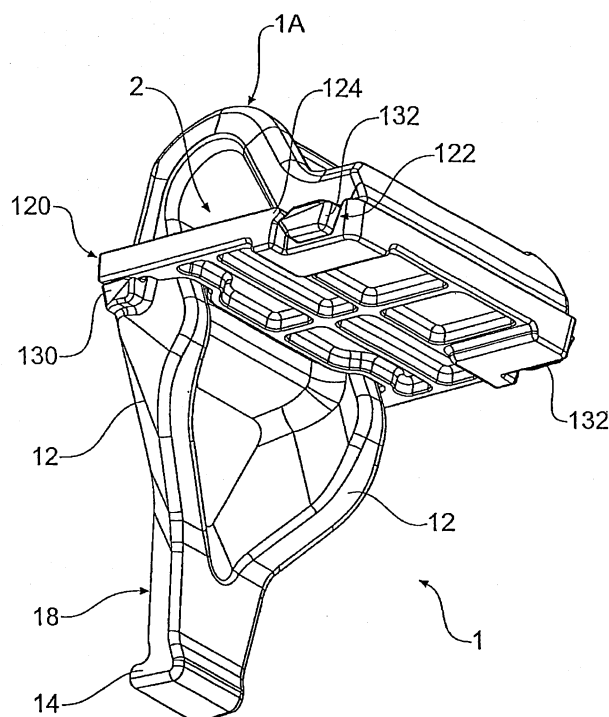
(51)⁷ E01B 9/30, 9/18

(13) B

- (21) 1-2015-01044 (22) 30.08.2013
(86) PCT/AU2013/000979 30.08.2013 (87) WO2014/032114A1 06.03.2014
(30) 2012903815 31.08.2012 AU
(45) 26.08.2019 377 (43) 25.08.2015 329
(73) PANDROL AUSTRALIA PTY LTD. (AU)
1 Schumacher Road, Wingfield, South Australia 5013, Australia
(72) HARKNESS, Steven (AU), KEAST, Brenton (AU), BARTHURAM, Pierre (AU),
NEVIDAL, Jozef (AU)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ NEO ĐỂ SỬ DỤNG TRONG VIỆC GIỮ GÁ KẸP CHẶT RAY VÀ CỤM KẸP CHẶT RAY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị neo để sử dụng trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong chi tiết đỡ ray, phần đầu kéo dài từ phần thân và bao gồm phần nối chung được tạo hình móc để kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ và kết thúc ở một đầu mút cách xa phần thân, và trong đó khi sử dụng, đầu mút này kết thúc ở tấm bịt để bắc cầu đầu mút của phần hình móc và phần thân. Sáng chế cũng đề cập đến cụm thiết bị neo và cụm bắt chặt ray đường sắt được liên kết.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc xây dựng hệ thống đường sắt. Cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến thiết bị neo dùng cho gá kẹp chặt ray.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong việc xây dựng hệ thống đường sắt, thực tế chung đối với mỗi ray là cần được giữ chặt vào chi tiết đỡ hoặc tà vẹt sử dụng tấm đỡ mà được bố trí giữa chân của ray và bề mặt đỡ của tà vẹt. Tấm đỡ này có thể bao gồm, ví dụ, “tấm đệm ray” hoặc “tấm rẽ”. Cũng có thiết bị neo được neo vào tà vẹt ở mỗi phía của ray (vì vậy, chúng được gọi là các vai) giữ gá kẹp chặt mà đỡ chân của ray.

Các thiết bị neo thích hợp để sử dụng khi neo gá kẹp chặt ray đường sắt vào bộ ray được gọi chung là các vai.

Trong khi các kỹ thuật khác được sử dụng, thì việc chế tạo các thiết bị neo này hoặc các vai thông qua đúc trong khuôn cát kim loại nóng chảy đã được biết đến.

Các phân hợp kim đúc nói chung là nặng, và nếu cần các lỗ rỗng để giữ gá kẹp chặt ray, và nói chung, chúng, sau đó tách các lõi sẽ cần để tạo thành chúng, làm tăng tính phức tạp và chi phí của quy trình đúc.

Sáng chế đã được phát triển để giải quyết các vấn đề và các khó khăn nêu trên.

Các mục đích và ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả sau đây, kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó, phương án của sáng chế sẽ được mô tả nhờ minh họa và ví dụ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị neo để sử dụng trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong chi tiết đỡ ray, phần đầu kéo dài từ phần thân và bao gồm phần đế kéo dài qua một

phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ và kết thúc ở một đầu mút cách xa phần thân, và trong đó khi sử dụng, đầu mút này kết thúc ở tấm bịt để bắc cầu đầu mút của phần hình móc và phần thân.

Theo một dạng, phần để kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ nói chung có hình móc.

Theo một dạng, phần hình móc bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt tại hoặc gần đầu mút của nó.

Theo một dạng, phần thân bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt.

Theo một dạng, gá kẹp có hình dạng gần giống chữ 'e'.

Theo một dạng, phần đầu xác định rãnh để chứa một phần của gá kẹp.

Theo một dạng, rãnh là khe.

Theo một dạng, rãnh được tạo khe kéo dài vào phần đầu ở một góc tương đối với trục dọc của phần thân, và được nghiêng về phía góc được xác định giữa phần đầu và phần thân.

Theo một dạng, phần thân có hình dạng gần giống chữ Y, và bao gồm các phần tạo thành các đầu mút trên của chữ Y để nối phần thân với phần đầu của thiết bị. Hiển nhiên là, phần thân không cần phải là hình chữ Y, thay vào đó, nó về cơ bản có thể là mặt cắt ngang không đổi xuyên suốt chiều dài của nó, và/hoặc đặc xuyên suốt chiều dài của nó.

Theo một dạng, thiết bị neo được tạo ra bởi quy trình đúc.

Theo một dạng, thiết bị neo được tạo hình dạng để đúc mà không có lõi.

Theo một dạng, rãnh để chứa một phần của gá kẹp được tạo hình dạng để đúc mà không có lõi.

Theo một dạng, đầu mút của phần được tạo hình móc không được giữ chặt, và đầu mút kia của phần được tạo hình móc được giữ chặt vào hoặc giữ chặt đối với chi tiết đỡ ray.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị neo đúc để sử dụng

trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong chi tiết đỡ ray, phần đầu kéo dài từ phần thân và bao gồm phần nói chung được tạo hình móc để kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ và kết thúc ở một đầu mút cách xa phần thân.

Theo mục đích mô tả, thuật ngữ ‘đúc’ có nghĩa là thực hiện bằng cách đúc, mà là quy trình nhờ đó nguyên liệu lỏng, như kim loại nóng chảy hoặc loại tương tự, được tạo hình trong khuôn.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị neo để sử dụng trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong mặt của chi tiết đỡ ray, phần đầu kéo dài từ phần thân và bao gồm phần nói chung được tạo hình móc để kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ và kết thúc ở một đầu mút cách xa phần thân, và trong đó khi sử dụng, đầu mút này kết thúc ở hoặc gần mặt của chi tiết đỡ ray.

Khi nêu rằng đầu mút của phần nói chung hình móc kết thúc ‘ở hoặc gần mặt của chi tiết đỡ ray’, điều này có nghĩa là trường hợp đầu mút xuyên qua chi tiết đỡ, thì sẽ không xuyên đến mức độ hoặc độ sâu lớn bất kỳ mà chỉ không đáng kể, hoặc ở một mức độ nhỏ.

Theo một dạng, đầu mút của phần nói chung hình móc không xuyên qua chi tiết đỡ.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến cụm bắt chặt ray đường sắt bao gồm gá kẹp chặt ray đường sắt đàn hồi và thiết bị neo như được mô tả trên đây, trong đó phần đầu nói chung có hình móc, và kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ ray vào tà vẹt.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị neo đúc để sử dụng trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong chi tiết đỡ ray, và phần đầu kéo dài từ phần thân được tạo hình để vừa giữ gá kẹp và đúc nó mà không có lỗi.

Phần mô tả chi tiết của một hoặc nhiều phương án của sáng chế được đưa ra dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo để minh họa bằng ví dụ các nguyên tắc

của sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả bằng các phương án, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở phương án bất kỳ. Ngược lại, phạm vi của sáng chế được giới hạn chỉ bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo và sáng chế bao trùm nhiều sự sửa đổi, cải biến và tương đương. Các phần chi tiết cụ thể được nêu trong phần mô tả sau đây để hiểu sâu hơn về sáng chế để làm ví dụ.

Sáng chế có thể thực hiện theo phần yêu cầu bảo hộ mà không cần một số hoặc toàn bộ các chi tiết cụ thể này. Nhằm mục đích rõ ràng, tài liệu kỹ thuật được biết trong các lĩnh vực kỹ thuật được đề cập liên quan đến sáng chế đã không được mô tả chi tiết sao cho sáng chế không bị khó hiểu một cách không cần thiết.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ đẳng cự trên của thiết bị neo;

Fig.2 là hình vẽ đẳng cự dưới của thiết bị neo trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu đứng của thiết bị neo;

Fig.4 là hình chiếu bằng của thiết bị neo;

Fig.5 là hình chiếu từ dưới lên của thiết bị neo;

Fig.6 và Fig.7 là các hình chiếu cạnh ngược nhau của thiết bị neo;

Fig.8 là hình chiếu từ phía sau của thiết bị neo;

Fig.9 là hình chiếu bằng đẳng cự của cụm bắt chặt ray đường sắt bao gồm thiết bị neo trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt qua cụm bắt chặt ray đường sắt trên Fig.9;

Fig.11 là hình vẽ đẳng cự trên của cụm thiết bị neo bao gồm thiết bị neo trên Fig.1, và tấm bịt; và

Fig.12 là hình vẽ đẳng cự dưới của cụm thiết bị neo trên Fig.11.

Trong phần mô tả sau đây, các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau chỉ báo các phần giống nhau hoặc tương ứng trên các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8 minh họa một phương án của thiết bị neo 1 của loại được gọi chung là ‘vai’ (vì thế, các thuật ngữ này dưới đây được sử dụng thay thế lẫn nhau được) và thích hợp để sử dụng khi neo gá kẹp chặt ray đường sắt vào bộ ray.

Thiết bị neo 1 bao gồm phần thân 1B và đầu nối chung được tạo hình móc 1A. Phần thân 1B, theo phương án này, được tạo hình về cơ bản là chữ Y: nó được nối đến đầu 1A bởi các phần trên 12 của Y, và nó bao gồm ngành 14 ở điểm hướng về đầu nối của nó.

Thiết bị neo 1 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8 được chế tạo nhờ sử dụng quy trình đúc trong khuôn cát, dẫn đến thiết bị neo 1 mà được tạo ra từ một mẫu gang nguyên khối. Tuy nhiên, cũng có thể là thiết bị neo 1 có thể được chế tạo từ các vật liệu khác (hoặc được tạo ra thực sự bằng phương pháp khác), như composit, hoặc các kim loại khác, hoặc kim loại khác bất kỳ thực sự đủ để chịu tải tác dụng lên đó bởi việc chuyên chở của tàu hỏa. Hơn nữa, cũng có khả năng thiết bị neo 1 có thể được lắp ráp từ các mẫu vật liệu tách rời.

Trên Fig. 9 và Fig.10, các hình vẽ này minh họa cụm bắt chặt ray đường sắt 100 bao gồm ray 102 được giữ chặt vào chi tiết đỡ hoặc tà vẹt 104 (vì thế, các thuật ngữ này dưới đây được sử dụng thay cho nhau được) nhờ sử dụng tấm đỡ 106 mà được bố trí giữa chân 102A của ray 102 và bề mặt đỡ của tà vẹt 104. Tấm đỡ 106 này có thể bao gồm, ví dụ, “tấm đệm ray” hoặc “tấm rẽ”. Có thiết bị neo 1 được neo vào tà vẹt 104 ở mỗi phía của ray 102 (vì vậy, chúng được gọi là các vai) giữ gá kẹp chặt nói chung là hình chữ ‘e’ 108 mà đỡ chân của ray 102.

Phần đầu nối chung được tạo hình móc 1A của vai 1 kéo dài qua và bao quanh một phần của gá kẹp 108 bằng cách xác định trong mặt bên dưới của nó rãnh được tạo khe 2 với miệng hướng xuống dưới để chứa và giữ phần của gá kẹp 108.

Cụ thể là, các thiết bị neo này hoặc các vai 1 được giữ chặt vào tà vẹt đường sắt bê tông 104 bằng cách cắm phần thân 1B của vai 1 vào bê tông trong khi chế

tạo tà vẹt 104. Một khi đã được cấm, ngành 14 chống lại việc rút phần thân 10 ra khỏi bê tông.

Các tà vẹt bê tông 104 được chế tạo lộn ngược, sao cho đỉnh của tà vẹt hoàn thiện 104 được tạo thành bởi đáy của khuôn. Trong khi chế tạo, các phần của vai 1 mà cài trên tà vẹt hoàn thiện, cụ thể là đầu 1A, nhô xuống qua các lỗ hồng cắt vào đáy của khuôn ở các vị trí thích hợp nhằm mục đích này. Các phần thân 1B của các vai 1 mà kết thúc đúc vào bê tông tà vẹt 104 cài vào khuôn trước khi bê tông được rót. Khi bê tông đã được rót và được phép thiết lập, các tà vẹt 104 được nhấc ra khỏi khuôn và được quay theo đúng hướng lên trên.

Khó khăn với quy trình này là ở chỗ nếu các lỗ hồng ở phần đáy của các hốc khuôn không phải là lắp cố định quanh các phần thân 1B của các vai 1, sau đó, bê tông sẽ rò qua khe và sau đó có thể thiết lập các phần của vai 1 phía trên mức bê tông hoàn thiện (tức là, đầu 1A) và ngăn không cho gá kẹp 108 lắp ăn khớp đúng. Theo cách khác, bê tông không mong muốn này phải được loại bỏ thông qua việc tốn thời gian và do đó, hoạt động làm sạch quý giá trước gá kẹp 108 sẽ phù hợp một cách chính xác.

Giải pháp cho vấn đề này liên quan đến việc đặt tấm bịt 120 (xem Fig.8 và Fig.9) quanh phần thân 1B gần mặt bên dưới của đầu 1A của thiết bị neo 1, và qua lỗ hồng ở đáy của khuôn trước khi bê tông được dẫn vào khuôn. Theo cách này, tấm bịt 120 bịt kín lỗ hồng trong khuôn và ngăn chặn lối vào của bê tông đi vào phần đầu 1A của vai 1.

Sau khi tạo thành, tấm bịt 120 được đúc (được cấm) vào đỉnh của bê tông tà vẹt 104 (xem Fig.9), sao cho mặt đỉnh của nó là phẳng với mặt của bề mặt đỉnh của bê tông trên đỉnh tà vẹt 104.

Trước khi thiết bị neo 1 hoặc tấm bịt 120 được dẫn vào khuôn, chúng được nối để tạo ra cụm thiết bị neo, như được minh họa trên Fig.11 và Fig.12. Đầu mút của phần hình móc của phần đầu 1A và phần thân 1B, mỗi phần bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt 120, theo phương án này, dưới dạng các tai 130 trên phần thân 1B, và các vấu 132 trên đầu mút của phần hình móc của phần đầu 1A

(mặc dù các khe là sự lựa chọn). Hơn nữa, tấm bịt 120 bao gồm cặp hốc 122 để chứa các vấu 132, mỗi hốc bao gồm vai 124 để giữ vấu 132 với “bám-khít” (“snap-fit”). Tấm bịt 120 nằm (cài khớp) giữa các tai 130 và các vấu 132 và bắc cầu phần thân 1B và đầu mút của phần hình móc để định vị chính xác tấm bịt 120 sẵn sàng để rót bê tông. Theo cách này, tấm bịt 120 ngăn không cho vữa bê tông lấp đầy rãnh được tạo khe 2.

Phần thân hình chữ Y 1B cho phép sức năng được giảm đi cho các vai đang có sẵn. Hơn nữa, và có thể quan trọng hơn là, phần thân hình chữ Y 1B tạo ra sức chống chịu các tải bất kỳ dẫn đến mômen xoay quanh trục dọc của phần thân 1B, nhờ đó loại trừ yêu cầu rằng một phần của phần đầu 1A được cắm trực tiếp trong bê tông của tà vẹt, như trường hợp với nhiều vai của giải pháp đã biết, như chi tiết giữ được mô tả trong Bảng độc quyền sáng chế số GB 1585599 chẳng hạn.

Rãnh được tạo khe 2 để gá kẹp 108 kéo dài từ miệng hướng xuống dưới của nó vào trong phần đầu 1A ở một góc tương đối với trục dọc của phần thân 1B và được nghiêng về phía góc được xác định giữa phần đầu 1A và phần thân 1B. Khi sử dụng, điều này sẽ đưa gá kẹp giữ 108 vào gần thẳng hàng với phần thân 1B (xem Fig.9), hỗ trợ việc giữ gá kẹp 108 bởi vai 1 bằng cách tạo ra nhiều đường dẫn tải trực tiếp hơn cho bê tông tà vẹt 104.

Ưu điểm nữa của rãnh được tạo khe 2 cho gá kẹp 108 kéo dài vào phần đầu 1A ở một góc tương đối với trục dọc của phần thân 1B là ở chỗ nó cho phép đúc vai 1, và cụ thể là rãnh được tạo khe 2, mà không cần lõi của loại được cần để tạo ra lỗ rỗng đóng. Thay vào đó, vai 1 có thể được đúc trong khoang khuôn về cơ bản hình chữ V, và được trích từ đó mà không gặp khó khăn.

Các chi tiết giữ của loại được mô tả trong Bảng độc quyền sáng chế số GB 1585599 được chế tạo từ thép tấm trong quy trình chế tạo toàn bộ và từng cấp, mà bao gồm các bước tạo ra phôi, tiếp theo là quy trình uốn từng cấp. Quy trình chế tạo này cần nhiều lao động và tốn kém. Việc đúc vai 1 cải thiện sự khó khăn này, và cho phép vai 1 bao gồm các dấu hiệu chi tiết để ăn khớp tấm bịt 120, và để vật liệu bổ sung sẽ được chứa ở các điểm mà cần độ bền bổ sung. Theo cách này, đầu

mút của phần được tạo hình móc không cần phải được cắm trong chi tiết đỡ ray theo cách giống với các chi tiết giữ của loại được mô tả trong Bảng độc quyền sáng chế số GB 1585599.

Ngoài tất cả các dấu hiệu nêu trên, vai 1 tạo thành kết cấu mở tương đối so với các vai mà xác định các lỗ rỗng và loại tương tự, mà góp phần vào việc giảm trọng lượng của vai 1 do cần ít nguyên vật liệu hơn.

Việc xây dựng hệ thống đường sắt liên quan đến việc vận chuyển số lượng lớn các bộ phận qua các khoảng cách lớn. Đặc biệt là các bộ phận được vận chuyển trong các côngtenơ thể tích lớn, như các côngtenơ vận chuyển. Việc vận chuyển như vậy gây ra chi phí vận chuyển đáng kể. Trên thực tế, các yêu cầu vận chuyển là các yêu cầu mà ngay cả việc giảm nhẹ về trọng lượng bộ phận có thể dẫn đến giảm các chi phí vận chuyển đáng kể. Ví dụ, do một số hệ thống vận chuyển bị hạn chế về trọng lượng, nên việc giảm trọng lượng của bộ phận cụ thể có thể có nghĩa là một số lượng lớn các bộ phận đó có thể được vận chuyển đối với giới hạn trọng lượng cụ thể.

Trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ sau đây, trừ phi nêu ngược lại, còn không các từ “gồm có” và “bao gồm” và các cải biến như “gồm có” và “bao gồm” sẽ được hiểu có nghĩa là bao hàm vật tron vẹn hoặc nhóm các vật tron vẹn được nêu, nhưng không loại trừ bất kỳ vật tron vẹn hoặc nhóm các vật tron vẹn khác.

Việc tham khảo giải pháp kỹ thuật đã biết trong phần mô tả này không phải là, và không nên được lấy làm sự xác nhận về dạng gợi ý bất kỳ mà giải pháp kỹ thuật đã biết đó tạo thành một phần của kiến thức chung.

Chuyên gia trong lĩnh vực hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn về việc sử dụng ở ứng dụng cụ thể được mô tả. Sáng chế không bị giới hạn ở phương án ưu tiên của nó đối với các bộ phận cụ thể và/hoặc các dấu hiệu được mô tả hoặc được nêu ở đây. Sáng chế không bị giới hạn ở phương án hoặc các phương án được mô tả, mà có nhiều cách sắp xếp, cải biến và thay thế mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế như được nêu và xác định bởi yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị neo để sử dụng trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong chi tiết đỡ ray, phần thân bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt, phần đầu kéo dài từ phần thân và bao gồm phần được tạo hình móc nối chung để kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ và kết thúc ở một đầu mút cách xa phần thân, trong đó đầu mút bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt, và trong đó khi sử dụng, đầu mút này kết thúc ở tấm bịt khi tấm bịt bắc cầu phương tiện để lắp ăn khớp trên cả đầu mút của phần hình móc và phần thân.
2. Thiết bị neo theo điểm 1, trong đó phần hình móc của phần đầu xác định rãnh bao gồm miệng để chứa phần của gá kẹp, và được xác định giữa phần thân và đầu mút của phần hình móc.
3. Thiết bị neo theo điểm 2, trong đó rãnh là khe kéo dài từ miệng.
4. Thiết bị neo theo điểm 3, trong đó rãnh được tạo khe kéo dài từ miệng của nó vào trong phần đầu ở một góc tương đối với trục dọc của phần thân, và được nghiêng về phía góc được xác định giữa phần đầu và phần thân.
5. Thiết bị neo theo điểm 1, trong đó phần thân có hình dạng gần giống chữ Y, và bao gồm các phần tạo thành các đầu mút trên của chữ Y để nối phần thân với phần đầu của thiết bị.
6. Thiết bị neo theo điểm 1, trong đó thiết bị neo được tạo ra bởi quy trình đúc, và rãnh được tạo hình dạng để đúc mà không có lõi.
7. Thiết bị neo theo điểm 1, trong đó trong vùng mà phần thân đi vào phần hình móc, hình dạng của phần thân được thay đổi để tạo ra sức chống chịu các tải bất kỳ dẫn đến mômen xoay quanh trục dọc của phần thân.
8. Thiết bị neo theo điểm 1, trong đó thiết bị neo được tạo ra từ một mẫu gang nguyên khối.
9. Thiết bị neo theo điểm 1, trong đó trong vùng mà phần thân đi vào phần hình

móc, hình dạng mặt cắt của phần thân được thay đổi để tạo ra sức chống chịu các tải bất kỳ dẫn đến mômen xoay quanh trục dọc của phần thân.

10. Cụm kẹp chặt ray đường sắt bao gồm gá kẹp chặt ray đường sắt để giữ ray, thiết bị neo theo điểm 1, và tấm bịt để bắc cầu phần thân và đầu mút của phần hình móc của phần đầu.

11. Cụm kẹp chặt ray đường sắt theo điểm 10, trong đó khi sử dụng, chi tiết đỡ ray được tạo ra nhờ sử dụng quy trình đúc bê tông, và phần thân của thiết bị neo được cắm trong chi tiết đỡ ray trong suốt quá trình đúc, và tấm bịt ngăn không cho vữa bê tông chui vào rãnh được tạo khe trong suốt quá trình đúc bê tông.

12. Cụm kẹp chặt ray đường sắt theo điểm 10, trong đó tấm bịt được cắm trong chi tiết đỡ ray trong suốt quá trình đúc.

13. Cụm kẹp chặt ray đường sắt theo điểm 10, trong đó tấm bịt bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp một phần của thiết bị neo.

14. Cụm kẹp chặt ray đường sắt theo điểm 10, trong đó tấm bịt cài khớp giữa phần thân và đầu mút của phần hình móc để định vị chính xác tấm bịt.

15. Thiết bị neo để sử dụng trong việc giữ gá kẹp chặt ray đường sắt, thiết bị này bao gồm phần thân để cắm vào trong chi tiết đỡ ray, phần thân bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt, phần đầu kéo dài từ phần thân và bao gồm phần được tạo hình móc nối chung để kéo dài qua một phần của gá kẹp để tạo thành kết cấu giữ, và kết thúc ở một đầu mút cách xa phần thân, trong đó đầu mút bao gồm phương tiện để lắp ăn khớp tấm bịt, và trong đó trong vùng mà phần thân đi vào phần hình móc, hình dạng của phần thân được thay đổi, và trong đó khi sử dụng, đầu mút này kết thúc ở tấm bịt khi tấm bịt bắc cầu phương tiện để lắp ăn khớp trên cả đầu mút của phần hình móc và phần thân.

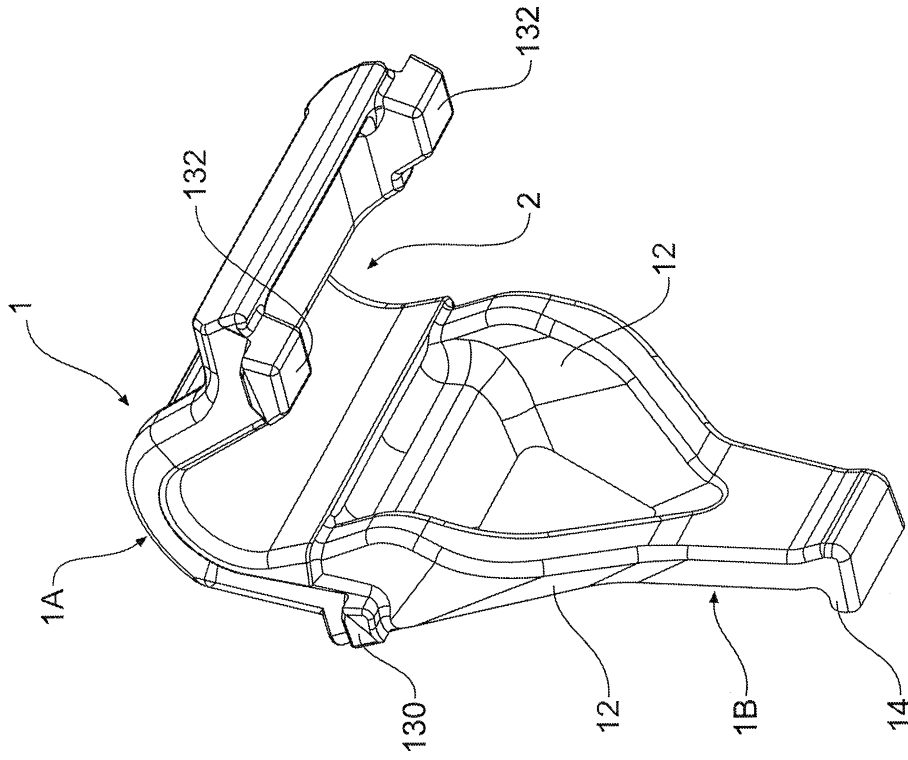


Fig. 2

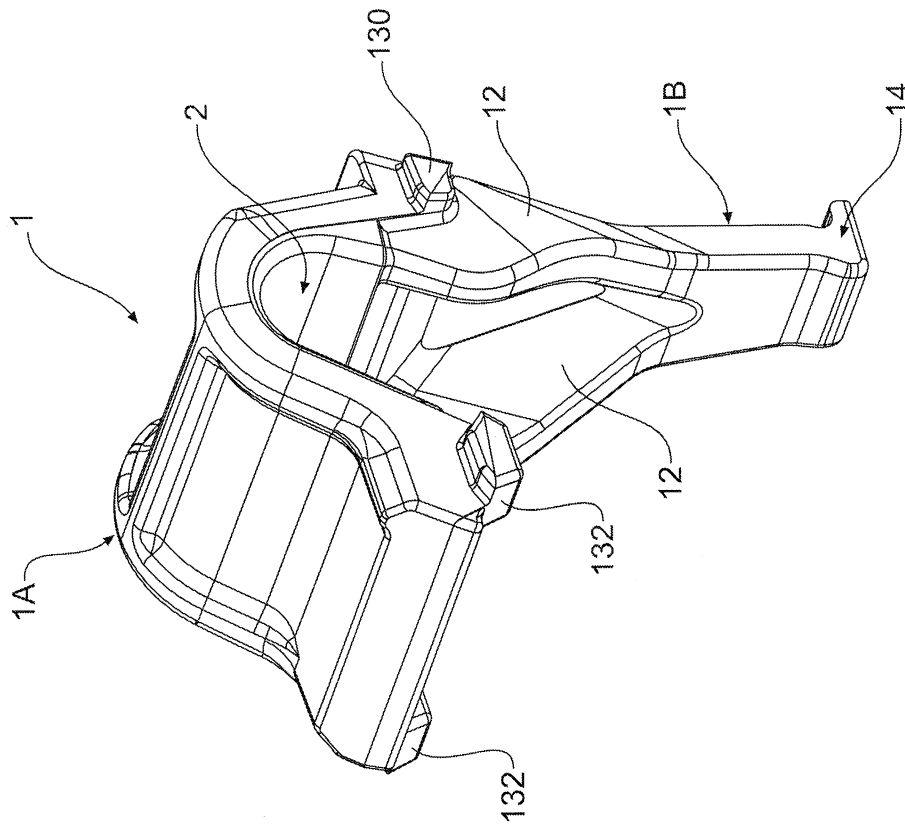


Fig. 1

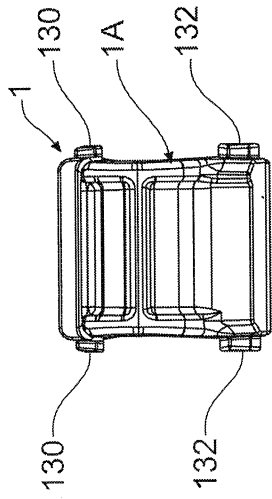


Fig. 4

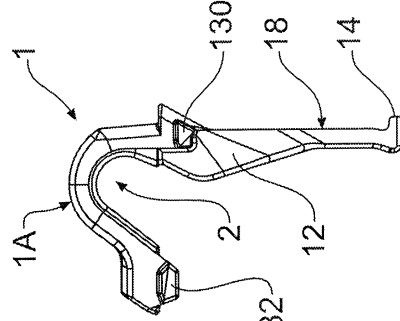


Fig. 7

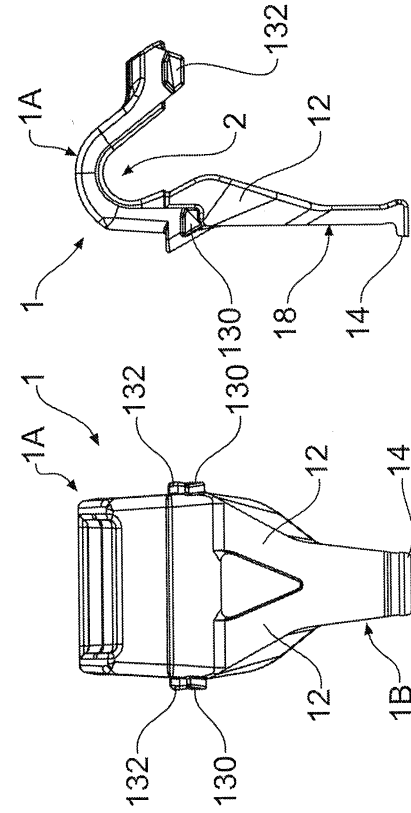


Fig. 6

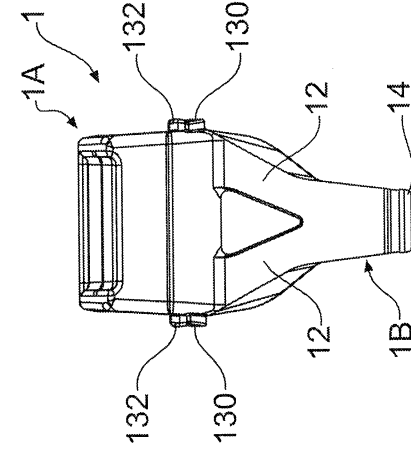


Fig. 8

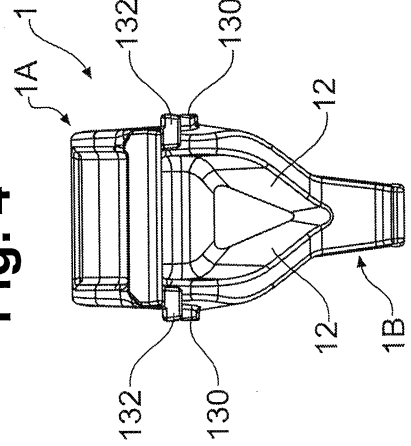


Fig. 3

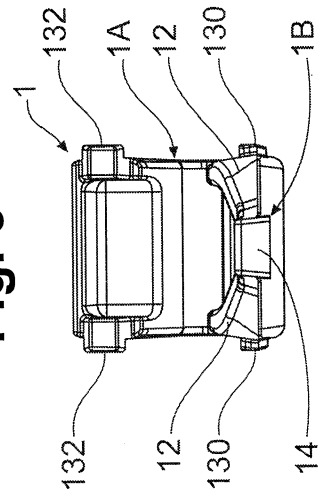


Fig. 5

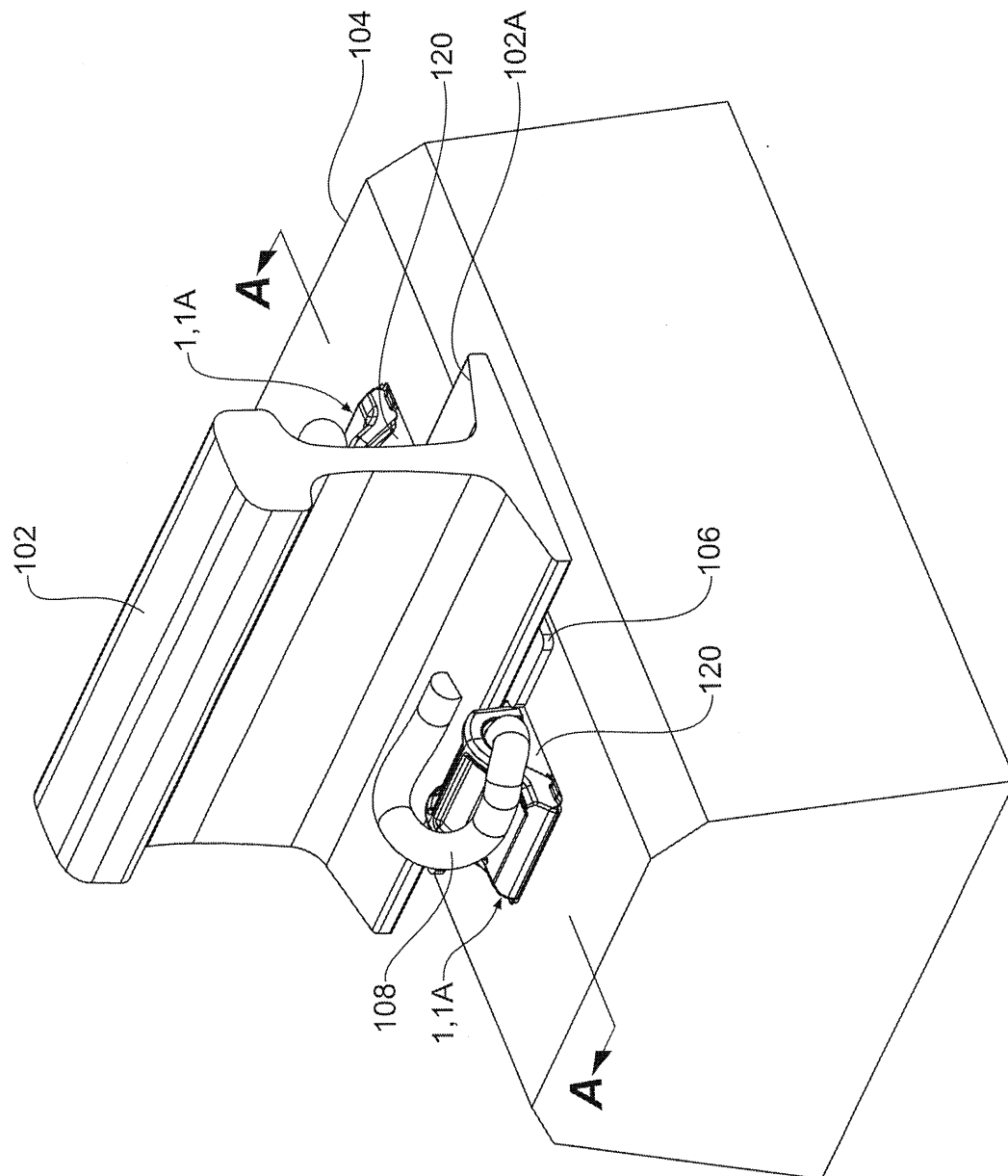


Fig. 9

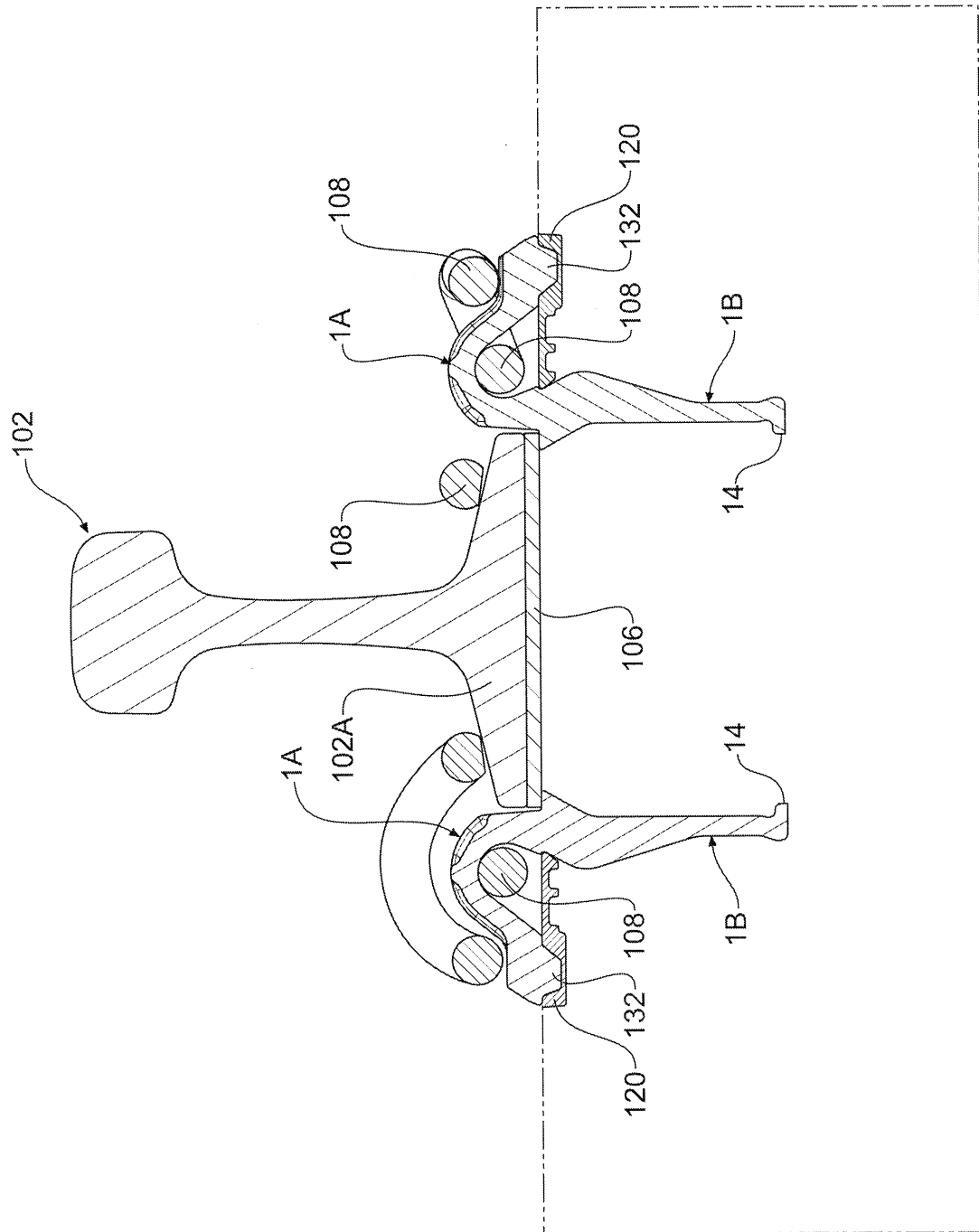


Fig. 10

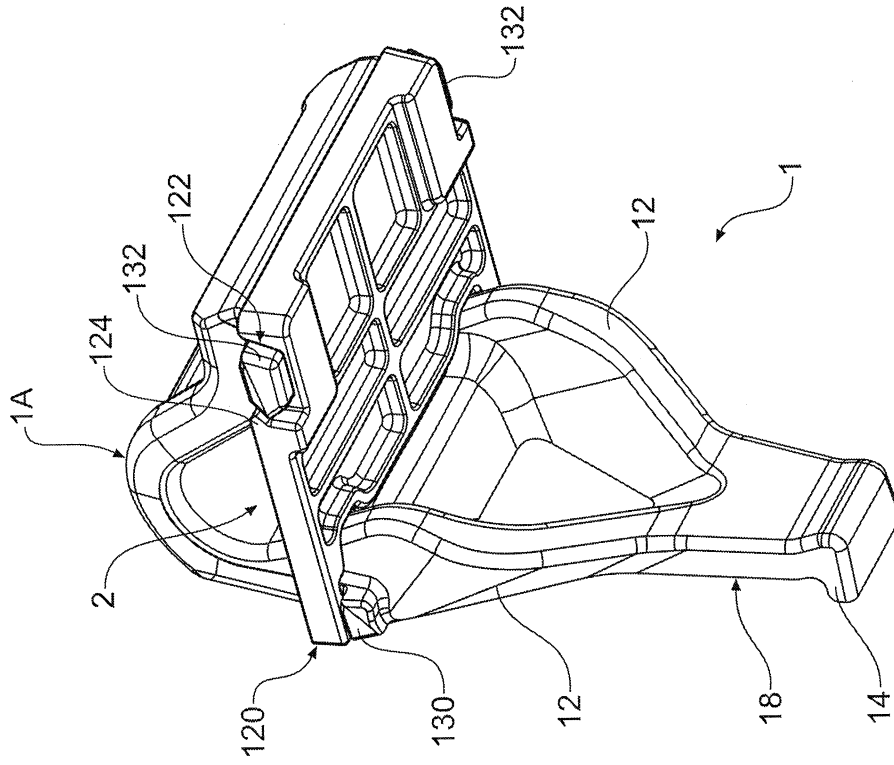


Fig. 12

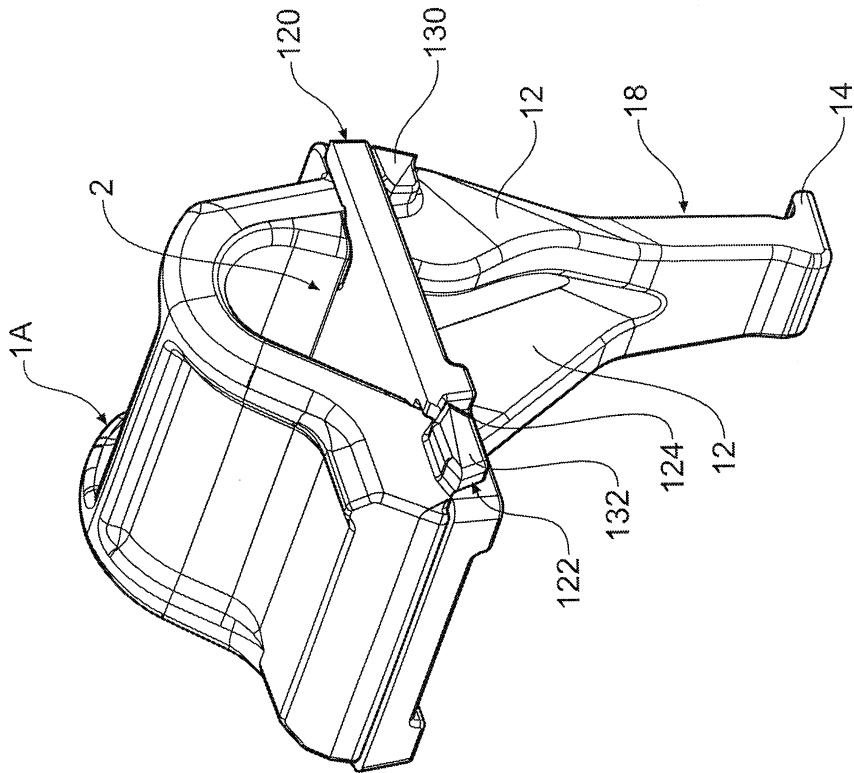


Fig. 11