



(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)



1-0027139

(51)⁷ B62B 3/02; B62B 5/00; B62B 3/10;
B62B 3/00

(13) B

(21) 1-2018-03521

(22) 10/08/2018

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/10/2018 367A

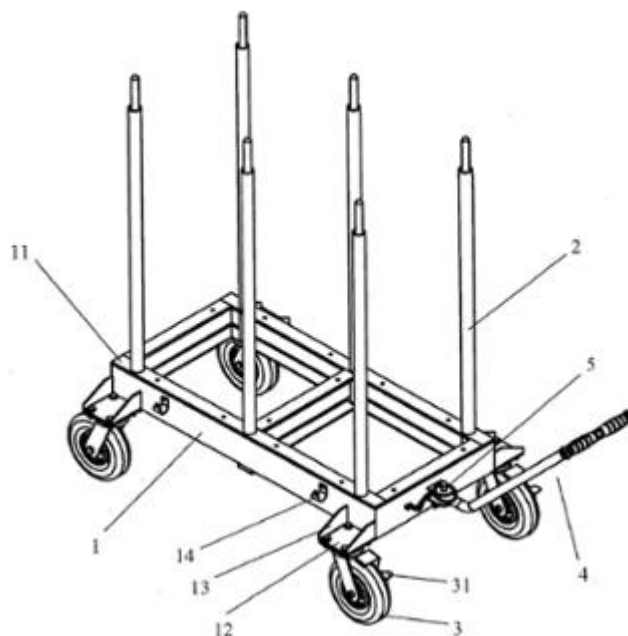
(76) Nguyễn Nhơn Hòa (AU)

Số 174 South Terrace, Bankstown NSW 2200, Australia

(74) Văn phòng Luật sư Hoàng Danh (Văn phòng Luật sư Hoàng Danh)

(54) XE VẬN CHUYỂN VẬT LIỆU DẠNG TẤM ĐA NĂNG

(57) Sáng chế đề xuất xe vận chuyển các tấm vật liệu đa năng bao gồm: thân đế (1), ít nhất ba cặp thanh chống dựng đứng được bố trí trên thân đế (1), bánh xe (3) được bố trí ở các góc phía dưới thân đế (1), trên cạnh bên của thân đế (1) có bố trí tay kéo (4). Trong đó, phần trên của thân đế (1) có bố trí các tấm chống trượt (11). Thanh chống (2) bao gồm ống ngoài (211) và ống trong (212) trượt trong ống ngoài (211) thông qua ống khóa, ống khóa để giữ các ống trong và ngoài (211, 212) ở vị trí mở rộng mong muốn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng dùng để lưu kho và vận chuyển các tấm vật liệu. Thiết bị được ứng dụng cho các vật liệu (như đá tự nhiên, đá nhân tạo, gỗ, v.v...) dùng trong ngành xây dựng, trang trí nội thất, được sử dụng trong phạm vi nhà kho, nhà xưởng, phòng trưng bày, công trường thi công, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như ta đã biết, khi muốn lưu trữ các tấm vật liệu trong phạm vi nhà kho, nhà xưởng, người ta thường sử dụng các khung, giá đỡ tự chế. Tuy nhiên, nhược điểm chính của các loại khung, giá đỡ này là khả năng linh động không cao, thường chỉ để cố định tại một vị trí. Nếu muốn sử dụng các tấm vật liệu chứa trong nó thì ta phải chuyển chúng lên xe đẩy rồi sau đó di chuyển đến nơi cần sử dụng.

Ngoài ra, khi muốn di chuyển các tấm vật liệu trong phạm vi nhà kho, nhà xưởng, thường người ta sử dụng các loại xe đẩy khác nhau. Đặc điểm các loại xe đẩy này là ta phải chất các tấm vật liệu từ các khung chứa lên xe, rồi sau đó mới có thể chuyển chúng đến nơi cần sử dụng. Việc này đòi hỏi nhiều thời gian, sức lao động. Thời gian sắp xếp cho các tấm vật liệu từ khung chứa lên xe là rất nhiều.

Như đã biết, xe đa chức năng tự chế thường chỉ gồm một mặt phẳng và gắn các bánh xe để di chuyển, như được thể hiện trên Fig.1. Như ta thấy, loại xe này vận chuyển các tấm vật liệu ở tư thế nằm, điều này có nghĩa là các tấm vật liệu phải đè lên nhau, rất dễ gây nứt vỡ đối với các loại vật liệu giòn như đá hoa cương, xi măng đúc, v.v.. Ngoài ra, thao tác của người lao động lấy các tấm vật liệu từ tư thế dựng đứng rồi phải chuyển sang tư thế nằm, gây mất nhiều thời gian, công lao động và gây mất an toàn trong quá trình thao tác. Nhược điểm lớn nhất của các loại xe tự chế này là không thể sử dụng để lưu kho các tấm vật liệu, chỉ sử dụng để vận

chuyển tức thời các tấm vật liệu từ này sang nơi khác, quá trình vận chuyển tấm vật liệu thường gây mất an toàn cho người thao tác, ngoài ra các tấm vật liệu có nguy cơ bị hư hỏng.

Như vậy, có nhu cầu tạo ra một loại xe vận chuyển khắc phục được các nhược điểm nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích cơ bản của sáng chế là đề xuất xe vận chuyển để lưu trữ và vận chuyển các tấm vật liệu phục vụ cho việc thi công tại công trường xây dựng, giúp giảm thời gian xếp/dỡ các tấm vật liệu, giúp người thao tác dễ dàng nhanh chóng di chuyển các tấm vật liệu đến vị trí mong muốn trong thời gian nhanh nhất có thể. Xe này phải có chức năng lưu trữ tấm vật liệu và vận chuyển các tấm vật liệu, ngoài ra, xe này còn phải đáp ứng khả năng thao tác nhanh, an toàn cho người sử dụng, nghĩa là người sử dụng được bảo đảm sự an toàn về tính mạng, thương tật khi sử dụng.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất xe vận chuyển các tấm vật liệu đa năng bao gồm: thân đế (1), ít nhất ba cặp thanh chống (2) được bố trí trên thân đế (1), bánh xe (3) được bố trí ở các góc phía dưới thân đế (1), trên cạnh bên của thân đế (1) có bố trí tay kéo (4). Trong đó, phần trên của thân đế (1) có bố trí các tấm chống trượt (11). Thanh chống (2) bao gồm ống ngoài (211) và ống trong (212) trượt trong ống ngoài (211) thông qua ống khóa. Trong đó, ống khóa để giữ các ống trong và ngoài (211, 212) ở vị trí mở rộng mong muốn. Ống khóa này bao gồm: vỏ hình trụ (220) có đường kính ngoài tương ứng với đường kính trong của ống ngoài (211) và được chèn cố định vào đầu bên trong ống ngoài (211). Trong đó, các vòng đệm (246, 247) được bố trí bên trong vỏ (220) và lồng bên ngoài ống trong (212). Đường kính trong của các vòng đệm (246, 247) lớn hơn một chút so với đường kính ngoài của ống trong (212). Lò xo (249) được bố trí bên trong vỏ (220), lồng ra ngoài ống trong (212) và được bố trí xen giữa các vòng đệm (246, 247) có tác dụng đẩy các vòng đệm (246, 247) tách xa nhau. Các vòng đệm (246, 247) thực hiện chức năng mở hoặc khóa ống trong (212) và ống ngoài (211),

hay nói theo một cách khác là để thay đổi hoặc cố định vị trí của ống trong (212) so với ống ngoài (211), nhằm thay đổi chiều cao của thanh chống (2). Trong đó, ở trạng thái khóa, các vòng đệm (246, 247) được bố trí nghiêng so với ống trong (212), sao cho các vòng đệm (246) có hướng nghiêng ngược lại với hướng nghiêng của các vòng đệm (247), hay nói một cách khác đó là các vòng đệm (246) và các vòng đệm (247) tạo với nhau một góc nhọn. Ở trạng thái mở, các vòng đệm (246, 247) được đẩy đồng thời bằng bộ phận khóa (252) sao cho các vòng đệm (246, 247) song song với nhau, lúc này ống trong (212) có thể dịch chuyển tự do trong ống khóa (220).

Tốt hơn là, tấm chống trượt (11) có lỗ thông để các thanh chống (2) xuyên qua đó và lắp vào thân đế (1).

Tốt hơn là, các góc của thân đế (1) có bố trí phần chân (12) để lắp các bánh xe (3), mỗi phần chân được gia cường bởi các gân tăng cứng (13).

Tốt hơn là, cạnh bên của thân đế (1) có bố trí hai phần nhô có dạng hình khuyên (14) để lắp tay kéo khi sử dụng.

Tốt hơn là, ở một cạnh bên của thân đế (1) có bố trí móc gài (15) để giữ tay kéo khi không sử dụng.

Tốt hơn là, vỏ hình trụ (220) có lỗ xuyên (221) được bố trí ở đầu bên trong (222) của vỏ (220) và lỗ xuyên (221) này có đường kính lớn hơn một chút so với đường kính của ống trong (212) để tạo thành bề mặt đỡ cho ống trong (212) khi nó di chuyển qua ống khóa; nắp che (224) của vỏ (220) có lỗ xuyên (225) để ống trong (212) xuyên qua, nắp che (224) được lắp vào đầu ngoài để đóng kín đầu ngoài của vỏ (220) và đóng vai trò là bề mặt đỡ thứ hai cho ống trong (212), tạo thành kết cấu đỡ hoàn chỉnh để ống trong (212) có thể trượt trong vỏ (220) nằm trong ống ngoài (211).

Tốt hơn là, bộ phận khóa (252) bao gồm các phần nhô thứ nhất (252a) được bố trí nhô ra ngoài ống ngoài (211), các phần nhô thứ hai (252b) được bố trí nhô vào trong ống khóa (220), và tiếp xúc với các vòng đệm (245, 246), sao cho khi

người sử dụng muốn thay đổi chiều cao của thanh chống (2), người sử dụng chỉ cần tác dụng lực trực tiếp vào các phần nhô thứ nhất (252a) này (ví dụ, bằng cách ép các phần nhô thứ nhất (252a) của bộ phận khóa (252) vào nhau), lúc này phần nhô thứ hai (252b) đẩy các vòng đệm (245, 246) về trạng thái song song với nhau, nhờ đó người sử dụng có thể thay đổi chiều cao của thanh chống (2) bằng cách dịch chuyển vị trí của ống trong (212) trượt trong ống ngoài (211). Khi các phần nhô thứ nhất (252a) của bộ phận khóa (252) không chịu lực tác dụng từ người sử dụng (các phần nhô thứ nhất (252a) không bị ép vào nhau), lò xo (249) nằm giữa các vòng đệm (245, 246) đẩy các vòng đệm (245, 246) tách ra, khiến các vòng đệm (246) và các vòng đệm (247) trở về trạng thái khóa (trạng thái các vòng đệm (246) và các vòng đệm (247) tạo với nhau một góc nhọn), lúc này ống trong (212) bị khóa lại khiến ống trong (212) không thể dịch chuyển so với ống ngoài (211).

Tốt hơn là, bánh xe (3), được lắp với thân để ở các góc bằng chi tiết bắt chặt, các bánh xe (3) này có thể xoay một cách tự do quanh trục của chúng; các bánh xe này có thể được khóa lại bằng cách tác động lên phần càng khoá (31).

Tốt hơn là, tay kéo (4) có dạng ống được uốn cong thành từng đoạn nhất định; phần trên của tay kéo là phần tay nắm (41) được tạo có dạng hình chữ T gồm hai tay nắm bằng cao su, phần dưới của tay kéo có lỗ xuyên (42) để lắp với thân đế (1) thông qua chốt giữ (43) và phần nhô có dạng hình khuyên (15); khi làm việc, tay kéo (4) sẽ xoay tự do nhờ chốt giữ (5) và phần nhô có dạng hình khuyên (15) này giúp cho người thao tác vừa kéo vừa định hướng xe; tay kéo (4) này có thể tháo rời ra khi không cần sử dụng và được móc vào các móc gài (14) trên thân đế (1).

Tốt hơn là, chốt giữ (5) là bộ phận chốt khoá giữa tay kéo (4) và thân đế (1); chốt giữ (5) có dạng hình trụ được tạo bậc, một đầu của chốt giữ (5) có lỗ thông (51) để nối với một sợi xích nhỏ chống rơi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của xe vận chuyển tám vật liệu thông thường.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của xe vận chuyển tám vật liệu đa năng.

Fig.3 là hình vẽ tách rời của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.4 là hình chiếu đứng của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.5 là hình chiếu cạnh của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.6 là hình chiếu đứng của thân đế của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.7 là hình cắt của thanh chống của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.8 là hình chiếu đứng của tay kéo của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.9 là hình chiếu đứng của chốt giữ của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng.

Fig.10 là hình phối cảnh của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng khi để tấm vật liệu theo chiều dọc.

Fig.11 là hình phối cảnh của xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng khi để tấm vật liệu theo chiều ngang.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để thực hiện việc lưu trữ các tấm vật liệu, người ta thường sử dụng các thiết bị kẹp để đưa các tấm vật liệu theo trạng thái dựng đứng và dựa vào thanh chống của các khung kê. Lý do của việc phải lưu trữ các tấm vật liệu ở trạng thái dựng đứng là vì: thứ nhất, các tấm vật liệu sẽ không có nguy cơ bị nứt vỡ như khi ta để ở trạng thái nằm, thứ hai, khi muốn lấy các tấm vật liệu, ta chỉ cần lật các tấm bên ngoài ra. Do đó, khung chứa vật liệu dạng tấm phải có một mặt đế, mặt đế này cần thiết phải có lớp cao su để chống trầy, hư hỏng cho các tấm vật liệu, ngoài ra, phải có các thanh chống để các tấm vật liệu dựa vào.

Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo sáng chế đáp ứng được các điều kiện nêu trên. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, xe có thân đế với các tấm chống trượt, thân đế có các thanh chống, các thanh chống này có thể tháo lắp một cách linh hoạt tùy theo mục đích sử dụng.

Để thực hiện việc vận chuyển các tấm vật liệu, xe vận chuyển phải bảo đảm các yêu cầu như các tấm vật liệu phải được để ở tư thế dựng đứng trong quá trình di chuyển, ngoài ra xe phải có bộ phận dẫn hướng như tay kéo, bánh xe có thể xoay để bề lái, bánh xe cũng phải khoá được để chống sự di chuyển trong quá trình đưa các tấm vật liệu vào hoặc ra khỏi xe.

Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo sáng chế có ít nhất ba cặp thanh chống dựng đứng để đảm bảo các tấm vật liệu luôn ở trạng thái đứng trong quá trình di chuyển, đồng thời tấm vật liệu được đỡ ít nhất ở ba điểm tương ứng với ba thanh chống nhằm giảm thiểu rủi ro tấm vật liệu bị nứt vỡ. Ngoài ra, xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng còn có tay kéo để dễ dàng kéo và dẫn hướng cho xe. Các bánh xe có thể xoay để bề lái và có cơ cấu khoá bánh để làm xe không di chuyển khi cần.

Mục đích của sáng chế là đề xuất xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng để chứa và vận chuyển các tấm vật liệu, trong đó các tấm vật liệu cần được bảo vệ một cách tốt nhất.

Kết cấu của xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5. Trong đó, xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng bao gồm: thân đế 1, ít nhất ba cặp thanh chống dựng đứng được bố trí trên thân đế 1, bánh xe 3 được bố trí ở các góc phía dưới thân đế 1, trên cạnh bên của thân đế 1 có bố trí tay kéo 4.

Trong đó, thân đế 1, như được thể hiện trên Fig.6, được tạo thành từ các thanh hàn cố định lại với nhau, thân đế 1 có dạng hình chữ nhật, phần trên của thân đế có bố trí các tấm chống trượt 11, chống va đập nhằm bảo vệ các tấm vật liệu không bị nứt vỡ do va đập vào nhau. Tấm chống trượt 11 này có lỗ thông để các thanh chống 2 xuyên qua đó và lắp vào thân đế 1. Các góc của thân đế 1 có bố trí phần chân 12, chẳng hạn như tấm hình vuông, để lắp các bánh xe 3, mỗi phần chân được gia cường bởi các gân tăng cứng 13. Ngoài ra, cạnh bên của thân đế 1 có bố trí hai phần nhô có dạng hình khuyên 14 để lắp tay kéo khi sử dụng, ở một cạnh bên

khác có bố trí móc gài 15 để giữ tay kéo khi không sử dụng. Như ta thấy, thân đế 1 là phần đế đỡ toàn bộ các tấm vật liệu, do đó thân đế 1 phải được tạo phẳng, không được mấp mô.

Thanh chống 2, như được thể hiện trên Fig.7, có thể thay đổi được chiều dài, được tháo/lắp dễ dàng vào các lỗ trên thân đế, các thanh chống 2 có tác dụng đỡ các tấm vật liệu ở trạng thái dựng đứng, lực đẩy của các tấm vật liệu khi các tấm vật liệu tựa vào thanh chống nhỏ hơn nhiều so với trọng lượng của các tấm vật liệu. Thanh chống 2 bao gồm ống ngoài 211 và ống trong 212 trượt trong ống ngoài 211 thông qua ống khóa. Trong đó, ống ngoài 211, ống trong 212, và ống khóa có dạng hình trụ. Trong đó, ống khóa, như được thể hiện trong Hình 5, để giữ các ống trong và ngoài 211, 212 ở vị trí mở rộng mong muốn. Ống khóa này bao gồm, vỏ hình trụ 220 có đường kính ngoài tương ứng với đường kính trong của ống ngoài 211 và được chèn cố định vào đầu bên trong ống ngoài 211. Lỗ xuyên 221 được bố trí ở đầu bên trong 222 của vỏ 220 và lỗ xuyên 221 này có đường kính lớn hơn một chút so với đường kính của ống trong 212 để tạo thành bề mặt đỡ cho ống trong 212 khi nó di chuyển qua ống khóa. Nắp che 224 của vỏ 220 có lỗ xuyên 225 để ống trong 212 xuyên qua, nắp che 224 được lắp vào đầu ngoài để đóng kín đầu ngoài của vỏ 220 và đóng vai trò là bề mặt đỡ thứ hai cho ống trong 212, tạo thành kết cấu đỡ hoàn chỉnh để ống trong 212 có thể trượt trong vỏ 220 nằm trong ống ngoài 211. Trong đó, các vòng đệm 246, 247 được bố trí bên trong vỏ 220 và lồng bên ngoài ống trong 212. Đường kính trong của các vòng đệm 246, 247 lớn hơn một chút so với đường kính ngoài của ống trong 212. Lò xo 249, ví dụ lò xo nén dạng xoắn ốc, được bố trí bên trong vỏ 220, lồng ra ngoài ống trong 212 và được bố trí xen giữa các vòng đệm 246, 247 có tác dụng đẩy các vòng đệm 246, 247 tách xa nhau. Các vòng đệm 246, 247 thực hiện chức năng mở hoặc khóa ống trong 212 và ống ngoài 211, hay nói theo một cách khác là để thay đổi hoặc cố định vị trí của ống trong 212 so với ống ngoài 211, nhằm thay đổi chiều cao của thanh chống 2. Trong đó, ở trạng thái khóa, các vòng đệm 246, 247 được bố trí nghiêng so với ống trong 212, sao cho các vòng đệm 246 có hướng nghiêng ngược lại với hướng nghiêng của các vòng đệm 247, hay nói một cách khác đó là các vòng đệm 246 và các vòng đệm 247 tạo

với nhau một góc nhọn. Ở trạng thái mở, các vòng đệm 246, 247 được đẩy đồng thời bằng bộ phận khóa 252 sao cho các vòng đệm 246, 247 song song với nhau, lúc này ống trong 212 có thể dịch chuyển tự do trong ống khóa 220. Bộ phận khóa 252 bao gồm các phần nhô thứ nhất 252a được bố trí nhô ra ngoài ống ngoài 211, các phần nhô thứ hai 252b được bố trí nhô vào trong ống khóa 220, và tiếp xúc với các vòng đệm 245, 246, sao cho khi người sử dụng muốn thay đổi chiều cao của thanh chống 2, người sử dụng chỉ cần tác dụng lực trực tiếp vào các phần nhô thứ nhất 252a này (ví dụ, bằng cách ép các phần nhô thứ nhất 252a của bộ phận khóa 252 vào nhau), lúc này phần nhô thứ hai 252b đẩy các vòng đệm 245, 246 về trạng thái song song với nhau, nhờ đó người sử dụng có thể thay đổi chiều cao của thanh chống 2 bằng cách dịch chuyển vị trí của ống trong 212 trượt trong ống ngoài 211. Khi các phần nhô thứ nhất 252a của bộ phận khóa 252 không chịu lực tác dụng từ người sử dụng (các phần nhô thứ nhất 252a không bị ép vào nhau), lò xo 249 nằm giữa các vòng đệm 245, 246 đẩy các vòng đệm 245, 246 tách ra, khiến các vòng đệm 246 và các vòng đệm 247 trở về trạng thái khóa (trạng thái các vòng đệm 246 và các vòng đệm 247 tạo với nhau một góc nhọn), lúc này ống trong 212 bị khóa lại khiến ống trong 212 không thể dịch chuyển so với ống ngoài 211.

Bánh xe 3, được lắp với thân đế ở các góc bằng chi tiết bắt chặt, chẳng hạn như bu lông, đinh tán, v.v.. Các bánh xe 3 này có thể xoay một cách tự do quanh trục của chúng. Ngoài ra, các bánh xe này có thể được khóa lại bằng cách tác động lên phần càng khóa 31 bên hông của bánh xe, việc khóa các bánh xe sẽ làm cho toàn bộ xe không thể di chuyển, tạo điều kiện thuận lợi khi xếp/dỡ các tấm vật liệu vào xe. Các bánh xe có thể tháo lắp nên dễ thay thế khi hư hỏng.

Tay kéo 4, như được thể hiện trên Fig.8, có dạng ống được uốn cong thành từng đoạn nhất định. Phần trên của tay kéo là phần tay nắm 41 được tạo có dạng hình chữ T gồm hai tay nắm bằng cao su, phần dưới của tay kéo có lỗ xuyên 42 để lắp với thân đế 1 thông qua chốt giữ 43 và phần nhô có dạng hình khuyên 15. Khi làm việc, tay kéo 4 sẽ xoay tự do nhờ chốt giữ 5 và phần nhô có dạng hình khuyên 15 này giúp cho người thao tác vừa kéo vừa định hướng xe. Tay kéo 4 này có thể tháo rời ra khi không cần sử dụng và được móc vào các móc gài 14 trên thân đế 1.

Việc có bố trí tay kéo 4 có lợi là người lao động khi kéo xe sẽ đứng ở vị trí cách xa các tấm vật liệu, điều này hạn chế nguy cơ tai nạn do các tấm vật liệu rơi đổ vào người trong các trường hợp bất khả kháng.

Chốt giữ 5, như được thể hiện trên Fig.9, là bộ phận chốt khoá giữa tay kéo 4 và thân đế 1. Chốt giữ 5 có dạng hình trụ được tạo bậc, một đầu của chốt giữ 5 có lỗ thông 51 để nối với một sợi xích nhỏ chống rơi.

Trong quá trình vận hành xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng, người sử dụng đầu tiên phải lắp các thanh chống vào thân đế của xe. Tùy theo mục đích sử dụng, các thanh chống có thể được lắp toàn bộ hoặc một phần, tuy nhiên khi xếp các tấm vật liệu vào xe thì phải bảo đảm tải trọng phân đồng đều và càng gần trọng tâm của xe càng tốt, điều chỉnh chiều cao các thanh chống tương ứng với chiều cao của các tấm vật liệu. Trong quá trình xếp các tấm vật liệu vào xe, các bánh xe phải bảo đảm được khoá xoay để xe không thể di chuyển gây mất an toàn. Các bánh xe được khoá cứng bằng cách dùng chân đạp vào phần càng khoá bên hông của bánh xe. Khi đã khoá cứng bánh xe và lắp các thanh chống vào thân đế, người ta dùng các thiết bị kẹp chuyên dùng để lần lượt đưa các tấm vật liệu vào xe. Các tấm vật liệu khi được xếp vào xe luôn được thẳng đứng. Tấm vật liệu sau khi đặt vào thân đế thì sẽ tựa nhẹ vào các thanh chống, vì vậy tấm vật liệu sẽ hơi nghiêng về phía các thanh chống. Lần lượt xếp các tấm vật liệu vào xe, bảo đảm phân bố tải trọng đồng đều trên phần thân đế. Khi đã xếp các tấm vật liệu lên xe, người thao tác lắp tay kéo vào thân xe bằng cách lắp chốt giữ xuyên qua phần nhô có dạng hình khuyên, xuyên qua lỗ thông trên tay kéo. Trước khi kéo xe, ta phải mở khoá các bánh xe bằng cách tác động lên phần càng khoá bên hông bánh xe. Khi đó người lao động có thể nắm tay kéo và di chuyển xe theo ý muốn. Xe vận chuyển tấm vật liệu đa năng là thiết bị vận chuyển tấm vật liệu vừa và nhỏ, dùng cho việc phải di chuyển các tấm vật liệu thường xuyên trong nhà xưởng, công trường. Việc lấy các tấm vật liệu ra khỏi xe cũng thực hiện các bước tương tự. Người lao động phải khoá các bánh xe trước khi lấy các tấm vật liệu. Việc lấy các tấm vật liệu cũng khuyến cáo lấy sao cho xe cân bằng về tải trọng.

Như vậy, với xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng được đề xuất trong sáng chế kết hợp được chức năng đỡ các tấm vật liệu, đồng thời vận chuyển các tấm vật liệu từ nơi này đến nơi khác, khắc phục được nhược điểm của quá trình lưu trữ và quá trình vận chuyển của các tấm vật liệu. Khi không cần vận chuyển các tấm vật liệu, xe có chức năng như một kệ chứa các tấm vật liệu.

Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo sáng chế kết hợp được hai chức năng lưu trữ và vận chuyển các tấm vật liệu. Không những thế, xe còn khắc phục được các nhược điểm vốn có của mỗi chức năng nếu sử dụng các thiết bị thông thường. Ngoài ra, xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng còn giảm được thời gian của người lao động, tăng mức độ an toàn cho người sử dụng, tránh các nguy cơ tai nạn. Xe còn đảm bảo các tấm vật liệu được bảo vệ một cách tốt nhất, tránh nứt vỡ, hư hỏng các tấm vật liệu.

Từ những mô tả nêu trên, có thể thấy rằng xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo sáng chế có thể linh hoạt xếp/dỡ, vận chuyển và lưu trữ các tấm vật liệu theo chiều dọc hoặc chiều ngang của xe, như được thể hiện trên Fig.10, Fig.11. Trong thực tế, các tấm vật liệu có kích thước khác nhau, nhu cầu lưu trữ và vận chuyển vì vậy cũng khác nhau, xe vận chuyển đa năng có thể linh động sắp xếp các tấm vật liệu theo chiều ngang hoặc chiều dọc, giúp cho việc sử dụng dễ dàng thuận tiện. Ngoài ra, với thiết kế có các thanh chống có thể tháo rời và thay đổi chiều cao, người sử dụng có thể tùy theo nhu cầu để sử dụng sao cho phù hợp. Trong quá trình lưu trữ các tấm vật liệu, khi muốn lấy các tấm vật liệu ở phía trong, ta chỉ cần nghiêng các tấm vật liệu phía ngoài cho dựa vào thanh chống phía đối diện. Việc này giúp quá trình vận chuyển và sử dụng các tấm vật liệu rất hiệu quả.

Yêu cầu bảo hộ

1. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng bao gồm: thân đế (1), ít nhất ba cặp thanh chống dựng đứng được bố trí trên thân đế (1), bánh xe (3) được bố trí ở các góc phía dưới thân đế (1), trên cạnh bên của thân đế (1) có bố trí tay kéo (4);

trong đó, phần trên của thân đế (1) có bố trí các tấm chống trượt (11);

thanh chống (2) bao gồm ống ngoài (211) và ống trong (212) trượt trong ống ngoài (211) thông qua ống khóa; trong đó, ống khóa để giữ các ống trong và ngoài (211, 212) ở vị trí mở rộng mong muốn; ống khóa này bao gồm: vỏ hình trụ (220) có đường kính ngoài tương ứng với đường kính trong của ống ngoài (211) và được chèn cố định vào đầu bên trong ống ngoài (211); trong đó, các vòng đệm (246, 247) được bố trí bên trong vỏ (220) và lồng bên ngoài ống trong (212); Đường kính trong của các vòng đệm (246, 247) lớn hơn một chút so với đường kính ngoài của ống trong (212); lò xo (249) được bố trí bên trong vỏ (220), lồng ra ngoài ống trong (212) và được bố trí xen giữa các vòng đệm (246, 247) có tác dụng đẩy các vòng đệm (246, 247) tách xa nhau; các vòng đệm (246, 247) thực hiện chức năng mở hoặc khóa ống trong (212) và ống ngoài (211), hay nói theo một cách khác là để thay đổi hoặc cố định vị trí của ống trong (212) so với ống ngoài (211), nhằm thay đổi chiều cao của thanh chống (2); trong đó, ở trạng thái khóa, các vòng đệm (246, 247) được bố trí nghiêng so với ống trong (212), sao cho các vòng đệm (246) có hướng nghiêng ngược lại với hướng nghiêng của các vòng đệm (247), hay nói một cách khác đó là các vòng đệm (246) và các vòng đệm (247) tạo với nhau một góc nhọn; ở trạng thái mở, các vòng đệm (246, 247) được đẩy đồng thời bằng bộ phận khóa (252) sao cho các vòng đệm (246, 247) song song với nhau, lúc này ống trong (212) có thể dịch chuyển tự do trong ống khóa (220).

2. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, tấm chống trượt (11) có lỗ thông để các thanh chống (2) xuyên qua đó và lắp vào thân đế (1).

3. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, các góc của thân đế (1) có bố trí phần chân (12) để lắp các bánh xe (3), mỗi phần chân được gia cường bởi các gân tăng cứng (13).
4. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, cạnh bên của thân đế (1) có bố trí hai phần nhô có dạng hình khuyên (14) để lắp tay kéo khi sử dụng.
5. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, ở một cạnh bên của thân đế (1) có bố trí móc gài (15) để giữ tay kéo khi không sử dụng.
6. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, vỏ hình trụ (220) có lỗ xuyên (221) được bố trí ở đầu bên trong (222) của vỏ (220) và lỗ xuyên (221) này có đường kính lớn hơn một chút so với đường kính của ống trong (212) để tạo thành bề mặt đỡ cho ống trong (212) khi nó di chuyển qua ống khóa; nắp che (224) của vỏ (220) có lỗ xuyên (225) để ống trong (212) xuyên qua, nắp che (224) được lắp vào đầu ngoài để đóng kín đầu ngoài của vỏ (220) và đóng vai trò là bề mặt đỡ thứ hai cho ống trong (212), tạo thành kết cấu đỡ hoàn chỉnh để ống trong (212) có thể trượt trong vỏ (220) nằm trong ống ngoài (211).
7. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, bộ phận khóa (252) bao gồm các phần nhô thứ nhất (252a) được bố trí nhô ra ngoài ống ngoài (211), các phần nhô thứ hai (252b) được bố trí nhô vào trong ống khóa (220), và tiếp xúc với các vòng đệm (245, 246), sao cho khi người sử dụng muốn thay đổi chiều cao của thanh chống (2), người sử dụng chỉ cần tác dụng lực trực tiếp vào các phần nhô thứ nhất (252a) này, lúc này phần nhô thứ hai (252b) đẩy các vòng đệm (245, 246) về trạng thái song song với nhau, nhờ đó người sử dụng có thể thay đổi chiều cao của thanh chống (2) bằng cách dịch chuyển vị trí của ống trong (212) trượt trong ống ngoài (211); khi các phần nhô thứ nhất (252a) của bộ phận khóa (252) không chịu lực tác dụng từ người sử dụng (các phần nhô thứ nhất (252a) không bị ép vào nhau), lò xo (249) nằm giữa các vòng đệm (245, 246) đẩy các vòng đệm (245, 246) tách ra, khiến các vòng đệm (246) và các vòng đệm (247) trở về

trạng thái khóa (trạng thái các vòng đệm (246) và các vòng đệm (247) tạo với nhau một góc nhọn), lúc này ống trong (212) bị khóa lại khiến ống trong (212) không thể dịch chuyển so với ống ngoài (211).

8. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, bánh xe (3), được lắp với thân đế ở các góc bằng chi tiết bắt chặt, các bánh xe (3) này có thể xoay một cách tự do quanh trục của chúng; các bánh xe này có thể được khóa lại bằng cách tác động lên phần càng khoá (31).

9. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, tay kéo (4) có dạng ống được uốn cong thành từng đoạn nhất định; phần trên của tay kéo là phần tay nắm (41) được tạo có dạng hình chữ T gồm hai tay nắm bằng cao su, phần dưới của tay kéo có lỗ xuyên (42) để lắp với thân đế (1) thông qua chốt giữ (43) và phần nhô có dạng hình khuyên (15); khi làm việc, tay kéo (4) sẽ xoay tự do nhờ chốt giữ (5) và phần nhô có dạng hình khuyên (15) này giúp cho người thao tác vừa kéo vừa định hướng xe; tay kéo (4) này có thể tháo rời ra khi không cần sử dụng và được móc vào các móc gài (14) trên thân đế (1).

10. Xe vận chuyển vật liệu dạng tấm đa năng theo điểm 1, trong đó, chốt giữ (5) là bộ phận chốt khoá giữa tay kéo (4) và thân đế (1); chốt giữ (5) có dạng hình trụ được tạo bậc, một đầu của chốt giữ (5) có lỗ thông (51) để nối với một sợi xích nhỏ chống rơi.

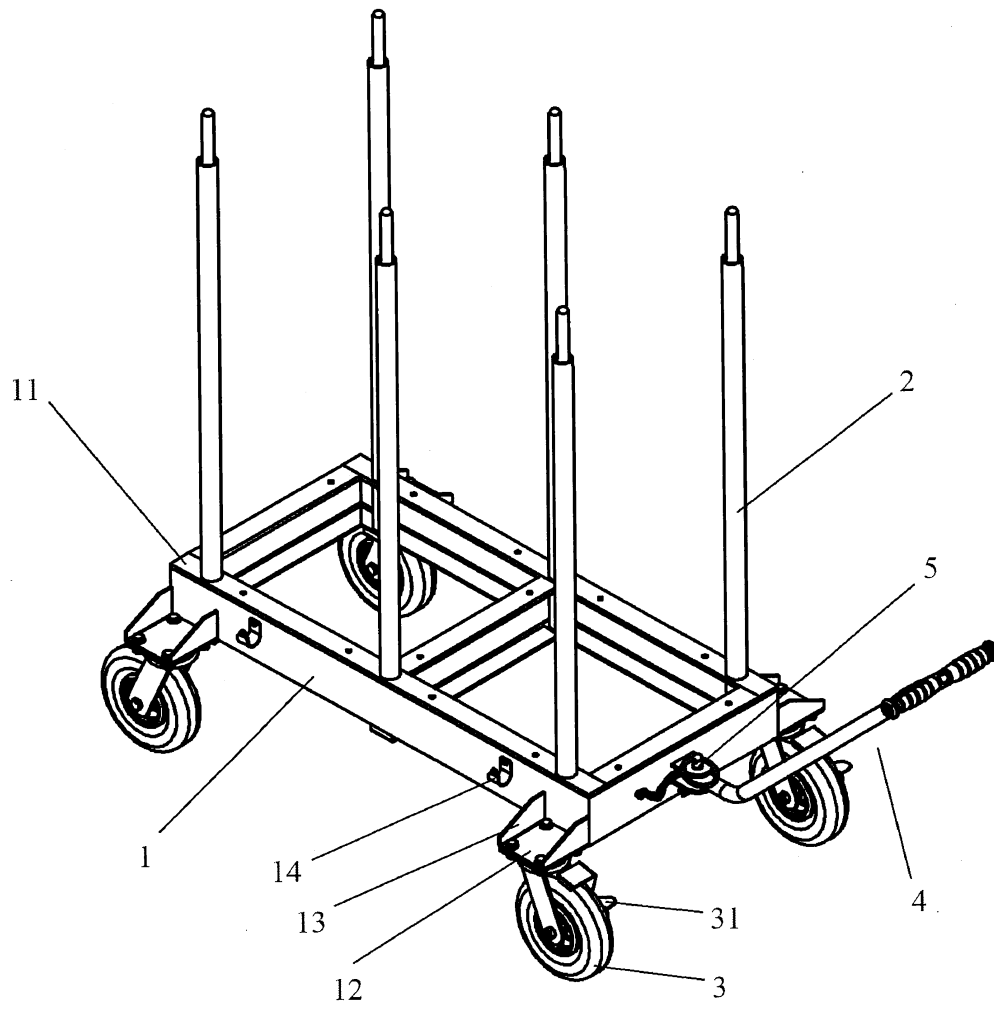


Fig.2

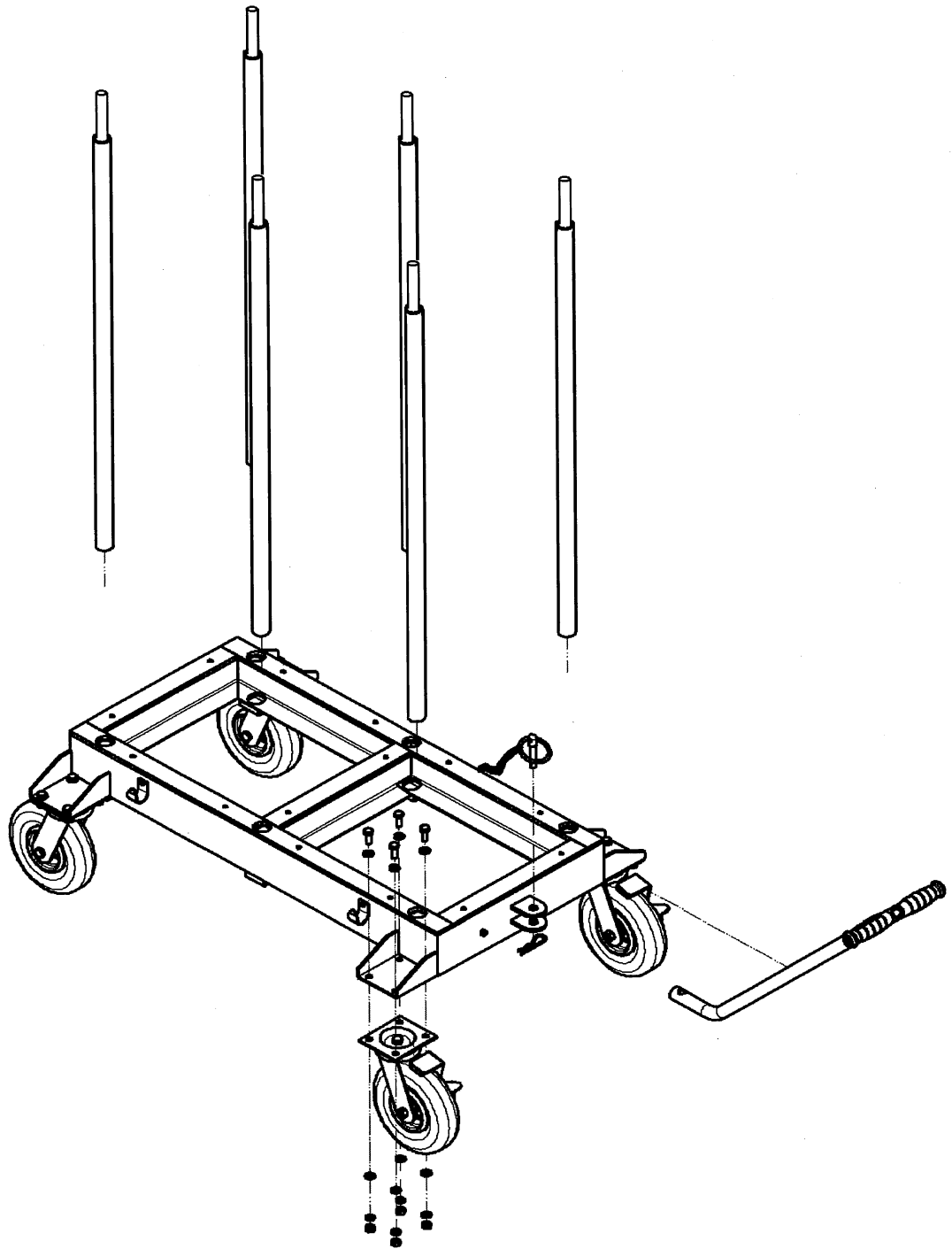


Fig.3

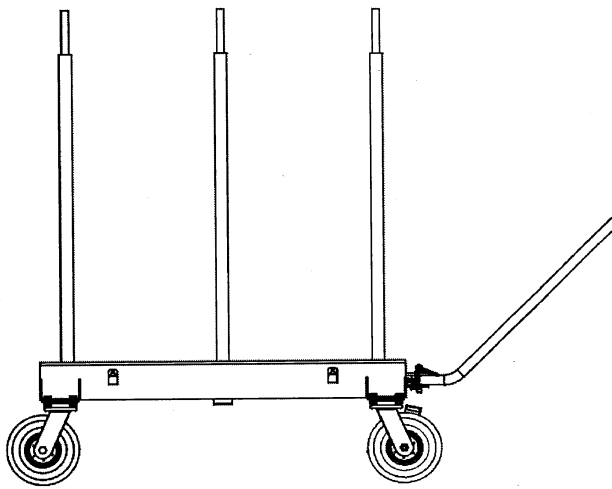


Fig. 4

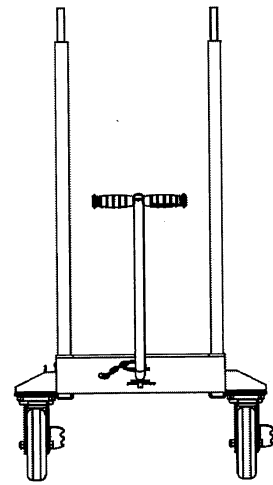


Fig. 5

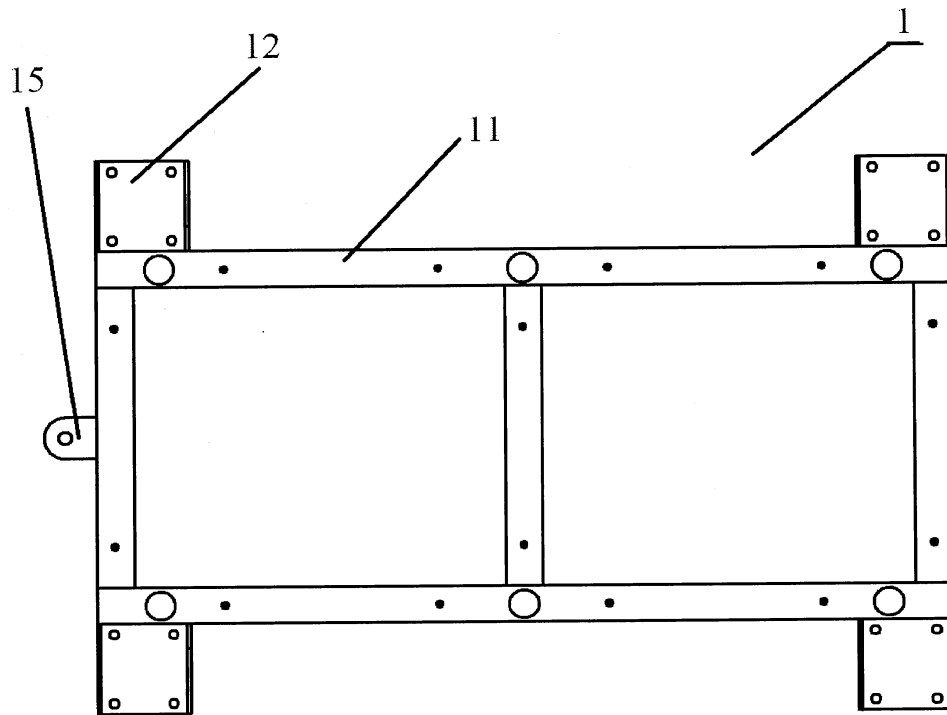


Fig. 6

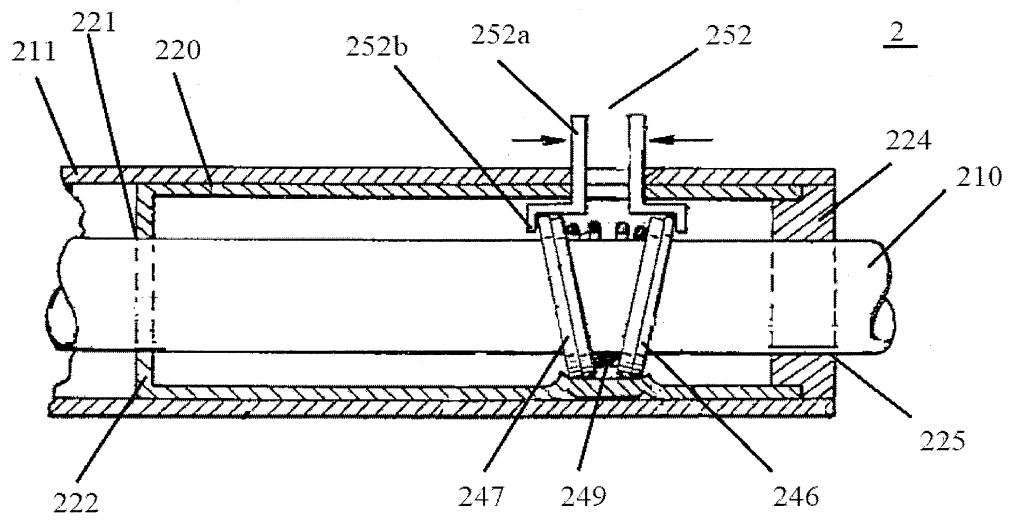


Fig.7

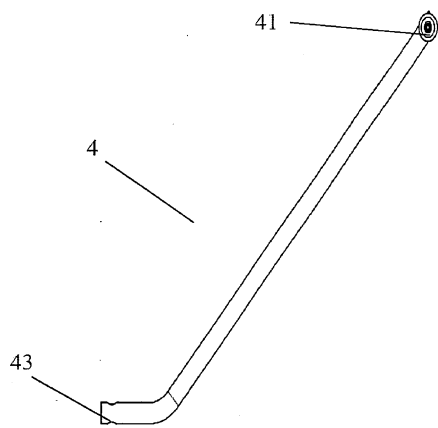


Fig.8

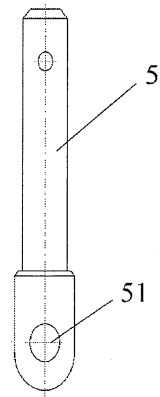


Fig.9

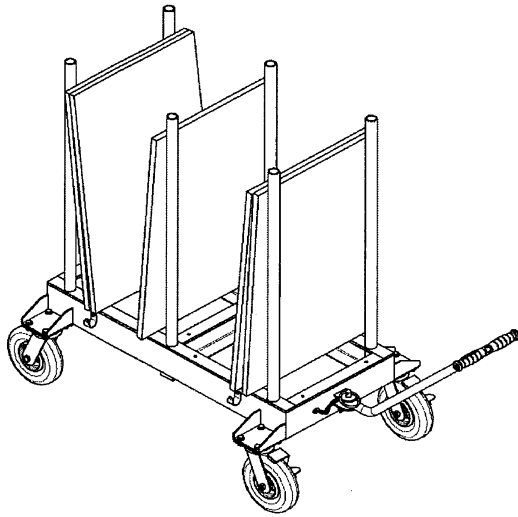


Fig.10

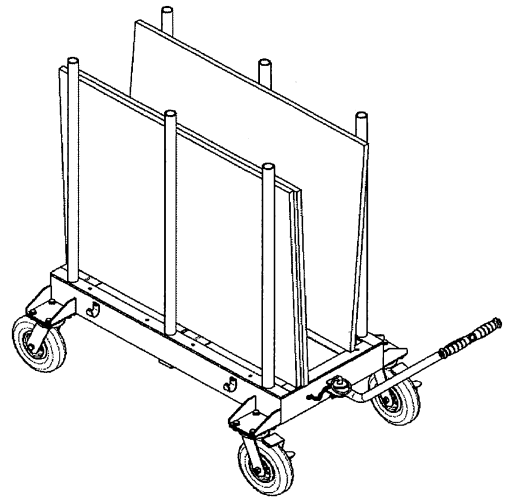


Fig.11

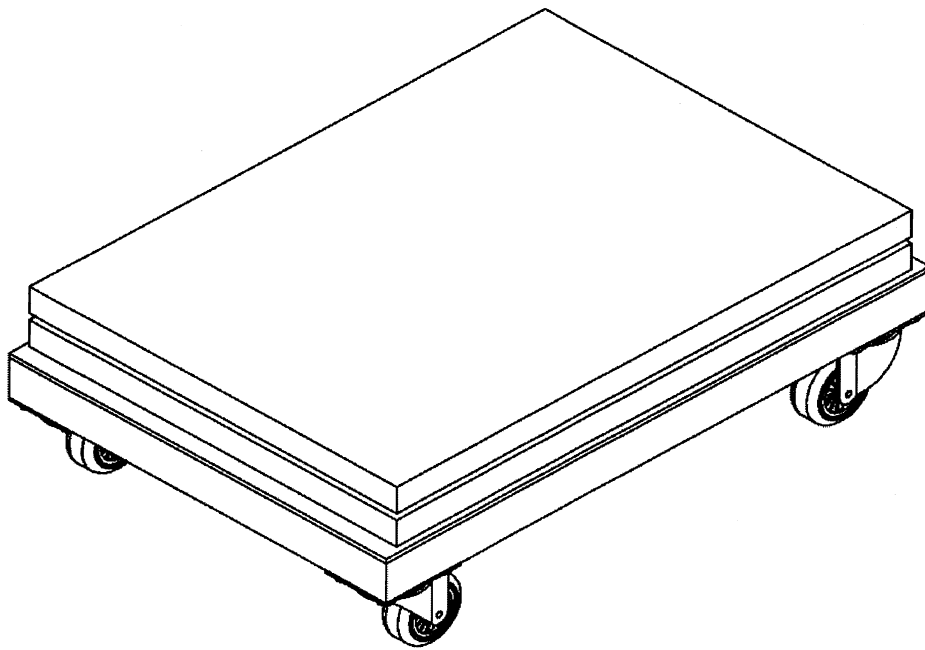


Fig.1