



(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) 
2-0002012

(51)⁷ **B66C 1/48, 1/44**

(13) **Y**

(21) 2-2012-00182

(22) 10.08.2012

(45) 27.05.2019 374

(43) 25.02.2014 311

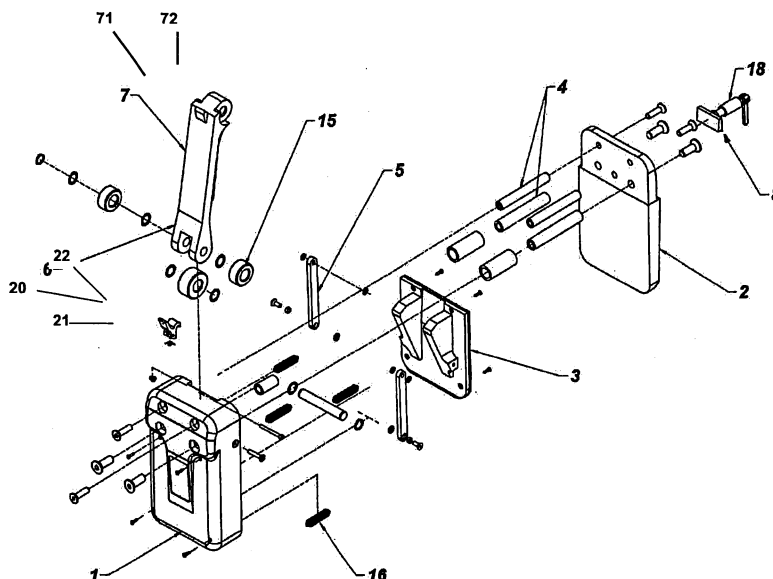
(76) **NGUYỄN NHƠN HÒA (AU)**

174 South Terraca, Bankstown NSW 2200, Sydney, Australia

(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **CƠ CẤU KẸP DỪNG ĐỂ NÂNG VẬT LIỆU DẠNG TẤM**

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất cơ cấu kẹp để nâng hoặc vận chuyển các tấm vật liệu bao gồm: khung có các má cặp cố định cứng vững thứ nhất và thứ hai được nối cứng với nhau ở phần trên bởi các thanh ngang, và phần dưới của má cặp cố định thứ nhất được tạo dạng sao cho nó có một khoang rỗng hở về phía má cặp cố định thứ hai; má cặp di động được bố trí giữa các má cặp cố định thứ nhất và thứ hai của khung và được lắp treo vào má cặp cố định thứ nhất nhờ các đòn xoay; giá trượt được bố trí giữa phần dưới của má cặp cố định thứ nhất và má cặp di động để dịch chuyển theo phương thẳng đứng tương đối với khung; và thanh kéo liên khối với giá trượt và kéo dài lên trên từ khung, phương tiện khoá được tạo ra trên phần trên của má cặp cố định thứ hai sao cho phương tiện khoá này có thể hoạt động để khoá và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đã kẹp chặt vật cần nâng hay vị trí mở của cơ cấu kẹp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến cơ cấu kẹp dùng để nâng và vận chuyển các tấm nặng như tấm đá xẻ, khối bê tông, tấm kim loại và vật liệu dạng tấm (tấm vật liệu) tương tự khác bằng cách kẹp chặt các mặt của chúng tại một mép. Tuy nhiên, việc sử dụng cơ cấu không bị hạn chế ở các ứng dụng này do nó còn có thể được sử dụng hữu ích theo phương ngang làm cơ cấu kẹp hoặc đồ gá trên các phương tiện vận chuyển.

Đề thuận lợi cho việc mô tả, cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích sẽ được mô tả cho trường hợp khi nó được định hướng để kẹp chặt các mặt của một tấm đứng qua mép trên của nó. Do vậy, mặc dù các bộ phận của cơ cấu được mô tả là ‘theo phương thẳng đứng’ hoặc ‘theo phương ngang’ song cần hiểu là các thuật ngữ này được chọn chỉ để việc mô tả được rõ ràng và thuận tiện vì cơ cấu có thể được sử dụng ở bất kỳ góc nào giữa phương ngang và phương thẳng đứng.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Nói chung, để nâng và vận chuyển tấm hay chồng vật liệu dạng tấm có trọng lượng lớn thường sử dụng cơ cấu nâng dạng kéo hoặc má cặp. Một giải pháp kỹ thuật đã biết là cơ cấu nâng được đề cập trong tài liệu sáng chế Việt Nam số 1864. Giải pháp này đề cập tới cơ cấu nâng kiểu giá trượt có khung, trong đó các thành bên cứng vững được bố trí cách nhau và đối diện so với nhau, mỗi thành bên có phần trên và phần dưới, phần trên của các thành bên này được nối cứng với nhau bởi các thanh ngang, phần dưới của một trong số của các thành bên được tạo nghiêng ra và xuống dưới tạo thành hàm dạng nệm giữa nó và mặt bên của má cặp di động, giá trượt gần như thẳng đứng được bố trí treo trên thanh ngang và trượt được giữa má cặp di

động và phần dưới của thành bên này để đẩy má cặp di động về phía thành bên đối diện khi được kéo lên, nhằm tạo ra lực kẹp để nâng và vận chuyển tấm vật liệu. Tuy nhiên, cơ cấu nâng kiểu giá trượt này có nhược điểm là lực kẹp giữa má cặp di động và thành bên đối diện tác dụng lên tấm vật liệu sẽ phân bố không đồng đều. Điều này có thể làm biến dạng và phá vỡ tấm vật liệu cần nâng, do vậy rất nguy hiểm cho người và thiết bị khi nâng và vận chuyển các tấm vật liệu nặng.

Một giải pháp đã biết khác về cơ cấu nâng được đề cập trong Bằng độc quyền giải pháp hữu ích Việt Nam số 537. Giải pháp này đề cập tới cơ cấu nâng để nâng hoặc vận chuyển các tấm, panen hay chồng vật liệu dạng tấm, bao gồm: khung có các thành bên cứng vững thứ nhất và thứ hai gần như thẳng đứng được bố trí cách nhau và đối diện so với nhau, mỗi thành bên có phần trên và phần dưới, các thanh ngang gần như nằm ngang nối cứng các phần trên của các thành bên với nhau, và phần dưới của thành bên thứ nhất được tạo dạng sao cho nó có một khoang rỗng hở về phía thành bên thứ hai; má cặp di động có một mặt gần như thẳng đứng và mặt kia của nó có một hoặc các gờ nghiêng xuống dưới vào trong, má cặp di động này được bố trí giữa các thành bên của khung và được lắp treo để dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng so với thành bên thứ nhất nhờ các đòn xoay; giá trượt được bố trí giữa phần dưới của thành bên thứ nhất và má cặp di động để dịch chuyển theo phương thẳng đứng so với khung sao cho, khi giá trượt được nâng lên trong khung thì nó sẽ chạy trên một hoặc các gờ nghiêng của má cặp di động và ép má cặp di động này dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng về phía thành bên thứ hai của khung; và thanh kéo liên khối với giá trượt và kéo dài lên trên từ khung, nhờ vậy mà cả giá trượt lẫn cơ cấu nâng có thể được nâng lên như một khối bằng cách tác dụng lực kéo hướng lên trên vào thanh kéo làm cho má cặp di động dịch chuyển về phía thành bên thứ hai của

khung để kẹp chặt và đồng đều vật cần nâng. Cơ cấu nâng theo giải pháp này cũng đã đề xuất phương tiện khoá có thể hoạt động để khoá và giữ thanh kéo so với khung. Cụ thể là, móc khoá thanh kéo được lắp vào thành bên thứ nhất nhờ chốt móc khoá thanh kéo và đầu trên của thanh kéo còn có vấu gài quay về phía thành bên thứ nhất để gài khớp với móc khoá thanh kéo này khi cơ cấu nâng theo giải pháp hữu ích ở vị trí mở hoàn toàn.

Và một giải pháp đã biết khác nữa về cơ cấu nâng được đề cập trong đơn đăng ký sáng chế số 2-2009-00035. Giải pháp hữu ích đề xuất cơ cấu kẹp để nâng hoặc vận chuyển các tấm vật liệu bao gồm: khung có các má cặp cố định cứng vững thứ nhất và thứ hai gần như thẳng đứng được bố trí cách nhau và đối diện so với nhau, mỗi má cặp cố định này có phần trên và phần dưới, các thanh ngang gần như nằm ngang nối cứng các phần trên của các má cặp cố định thứ nhất và thứ hai với nhau, và phần dưới của má cặp cố định thứ nhất được tạo dạng sao cho nó có một khoang rỗng hở về má cặp cố định thứ hai; má cặp di động có một mặt gần như thẳng đứng và mặt kia của nó có các gờ nghiêng xuống dưới vào trong, má cặp di động này được bố trí giữa các má cặp cố định thứ nhất và thứ hai của khung và được lắp treo vào má cặp cố định thứ nhất nhờ các đòn xoay để dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng tương đối với má cặp cố định thứ nhất này; giá trượt được bố trí giữa phần dưới của má cặp cố định thứ nhất và má cặp di động để dịch chuyển theo phương thẳng đứng tương đối với khung sao cho, khi giá trượt được nâng lên trong khung thì nó sẽ chạy trên các gờ nghiêng của má cặp di động và ép má cặp di động này dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng về phía má cặp cố định thứ hai của khung; thanh kéo liền khối với giá trượt và kéo dài lên trên từ khung, nhờ vậy cả giá trượt lẫn cơ cấu kẹp có thể được nâng lên như một khối bằng cách tác dụng lực kéo hướng lên trên vào thanh kéo làm cho má cặp di động dịch chuyển về phía má cặp cố định thứ hai của

khung để kẹp chặt và đồng đều vật cần nâng; và phương tiện khoá được tạo ra giữa thanh kéo và má cặp cố định thứ nhất sao cho phương tiện khoá này có thể hoạt động một cách tự động để chỉ khoá và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp mở hoàn toàn nhờ chuyển động theo chiều lên trên và xuống dưới của thanh kéo.

Những giải pháp nêu trên đều có chung một nhược điểm là khi sử dụng để kẹp và vận chuyển tấm vật liệu do lực kẹp sinh ra để kẹp tấm vật liệu nhờ vào trọng lượng của cơ cấu kẹp (khung và má kẹp) và tấm vật liệu cần nâng, nên trong trường hợp trọng lượng này không còn như là khi phương tiện vận chuyển có gắn cơ cấu kẹp đi vào đường xóc làm cho cơ cấu kẹp và tấm vật liệu bị tăng lên, khi đó lực kẹp mất tức thời làm cho tấm vật liệu có thể rơi ra khỏi cơ cấu kẹp; hoặc trường hợp vận chuyển khung của cơ cấu kẹp tỳ gối vào một vật cố định, thì thanh kéo và giá trượt đi xuống so với khung của cơ cấu nâng, làm cho cơ cấu kẹp mở ra và tấm vật liệu sẽ bị rơi ra khỏi cơ cấu kẹp, mà việc này là rất nguy hiểm trong quá trình sử dụng cơ cấu kẹp.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất một loại cơ cấu kẹp thích hợp cho việc nâng tấm vật liệu hay chồng vật liệu dạng tấm có trọng lượng lớn và chiều dày đáng kể mà không làm biến dạng hay phá vỡ tấm vật liệu cần nâng. Cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có phương tiện khoá để khoá và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đang kẹp tấm vật liệu và/hoặc ở vị trí mở của cơ cấu kẹp.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất cơ cấu kẹp để nâng hoặc vận chuyển các tấm vật liệu bao gồm: khung có các má cặp cố định cứng vững thứ nhất và thứ hai gần như thẳng đứng được bố trí cách nhau và đối diện so với nhau, mỗi má cặp cố định này có phần trên và phần dưới, các thanh ngang gần như nằm ngang nối cứng các phần trên của các má cặp cố định thứ nhất và thứ hai với nhau, và phần dưới của má cặp cố định

thứ nhất được tạo dạng sao cho nó có một khoang rỗng hở về má cặp cố định thứ hai; má cặp di động có một mặt gần như thẳng đứng và mặt kia của nó có các gờ nghiêng xuống dưới vào trong, má cặp di động này được bố trí giữa các má cặp cố định thứ nhất và thứ hai của khung và được lắp treo vào má cặp cố định thứ nhất nhờ các đòn xoay để dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng tương đối với má cặp cố định thứ nhất này; giá trượt được bố trí giữa phần dưới của má cặp cố định thứ nhất và má cặp di động để dịch chuyển theo phương thẳng đứng tương đối với khung sao cho, khi giá trượt được nâng lên trong khung thì nó sẽ chạy trên các gờ nghiêng của má cặp di động và ép má cặp di động này dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng về phía má cặp cố định thứ hai của khung; và thanh kéo liền khối với giá trượt và kéo dài lên trên từ khung, nhờ vậy cả giá trượt lẫn cơ cấu kẹp có thể được nâng lên như một khối bằng cách tác dụng lực kéo hướng lên trên vào thanh kéo làm cho má cặp di động dịch chuyển về phía má cặp cố định thứ hai của khung để kẹp chặt và đồng đều vật cần nâng, khác biệt ở chỗ, phương tiện khoá được tạo ra trên phần trên của má cặp cố định thứ hai sao cho phương tiện khoá này có thể hoạt động để khoá và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đã kẹp chặt vật cần nâng hay vị trí mở của cơ cấu kẹp, trong đó phương tiện khoá bao gồm trục khóa dạng hình trụ tròn có mặt ngoài được tạo ren để lắp vào lỗ tạo ren được tạo ra gần như vuông góc ở vị trí khoảng giữa phần trên của má cặp cố định thứ hai, tay khóa được gắn trên một đầu trục khóa nhô ra bên ngoài má cặp cố định thứ hai, má khóa được gắn vuông góc và xoay được trên đầu trục khóa nhô vào bên trong khung của cơ cấu kẹp, sao cho khi cần khóa và giữ thanh kéo với khung bằng cách quay tay khóa để trục khóa dịch chuyển vào trong so với má kẹp cố định thứ hai, làm cho má khóa gắn trên một đầu của trục khóa cũng được dịch chuyển vào và ép thanh kéo về phía má kẹp cố định thứ nhất, nhờ đó thanh kéo được cố định với khung của cơ cấu kẹp.

Nhờ kết cấu nêu trên, cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có lực kẹp giữa má cặp di động và má cặp cố định đối diện tác dụng lên tấm vật liệu sẽ phân bố đồng đều và có thể nâng được tấm vật liệu hay chồng vật liệu dạng tấm có trọng lượng lớn và chiều dày đáng kể mà không làm biến dạng hay phá vỡ tấm vật liệu cần nâng. Hơn nữa, nhờ cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có phương tiện khoá để khoá và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đang kẹp tấm vật liệu hay ở vị trí mở của cơ cấu kẹp, nên quá trình làm việc cơ cấu kẹp rất an toàn, nhất là khi vận chuyển vật cần nâng ở những nơi không bằng phẳng hay những nơi chật hẹp.

Tốt hơn là, giá trượt của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có các con lăn được lắp đồng trục trong nó và mặt đáy khoang rỗng của má cặp cố định thứ nhất được tạo ra có các rãnh ở vị trí đối diện tương ứng với các gờ nghiêng của má cặp di động, nhờ vậy mà khi nâng giá trượt lên tương đối với khung sẽ làm cho các con lăn quay theo các chiều ngược nhau do một số trong số các con lăn này chỉ tỳ vào các gờ nghiêng nhưng không tỳ vào rãnh và một số các con lăn còn lại chỉ tỳ vào má cặp cố định thứ nhất nhưng không tỳ vào các gờ nghiêng.

Tốt hơn là, cơ cấu kẹp còn có phương tiện kéo bằng lò xo được làm thích ứng để kéo má cặp di động về phía má cặp cố định nhất.

Tốt hơn là, thanh kéo của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích là một chi tiết cứng và được dẫn hướng bởi các thanh ngang để dịch chuyển theo phương ngang theo hướng dịch chuyển của má cặp di động và để dịch chuyển theo phương thẳng đứng so với má cặp di động, nhờ vậy mà giá trượt liền khối với thanh kéo được dẫn hướng theo cách tương tự.

Tốt hơn là, má cặp di động của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có gắn tấm làm bằng vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao vào mặt gần như thẳng

đứng của nó và má cặp cố định thứ hai của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có dạng tấm có gắn lớp làm bằng vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao.

Tốt hơn là, phương tiện khóa của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có trục khóa với phần thân nhô vào bên trong khung của cơ cấu kẹp được bao ngoài bởi ống lồng, để bảo vệ cho đường ren của trục khóa và giới hạn khoảng mở ra của trục khóa.

Tốt hơn là, phương tiện khóa của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có má khóa dạng bản hình chữ nhật với mặt tiếp xúc với thanh kéo được tạo nghiêng vào trong theo hướng từ dưới lên trên tương ứng chiều nghiêng của thanh kéo, nhờ đó khi khoá và giữ thanh kéo so với khung trong trường hợp phương tiện khóa xiết chưa được chặt thì thanh kéo vẫn không bị trượt xuống so với khung, mà chỉ có thể trượt được theo hướng lên trên so với khung của cơ cấu kẹp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, dấu hiệu, ưu điểm trên đây và khác nữa của cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích sẽ được hiểu rõ hơn nhờ phần mô tả chi tiết phương án thực hiện giải pháp hữu ích và các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh các chi tiết rời của cơ cấu kẹp theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích;

Các hình vẽ Fig.2a và Fig.2b là các hình vẽ phối cảnh của má cặp cố định thứ nhất của cơ cấu kẹp nhìn từ phía bên trái và phía bên phải được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ Fig.3a, Fig.3b và Fig.3c là các hình chiếu đứng, hình chiếu bằng và hình vẽ phối cảnh của phương tiện khoá của cơ cấu kẹp được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ Fig.4a, Fig.4b và Fig.4c là các hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình vẽ phối cảnh của trục khóa của phương tiện khoá của cơ

cầu kẹp

được thể hiện trên Fig.1 ;

Các hình vẽ từ Fig.5a đến Fig.5c lần lượt là các hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình vẽ phối cảnh của má khóa của phương tiện khoá của cơ cấu kẹp được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ Fig.6a và Fig.6b là hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt dọc theo đường A-A trên hình chiếu đứng thể hiện phương tiện khóa ở vị trí mở của cơ cấu kẹp được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ Fig.7a và Fig.7b là hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình vẽ mặt cắt dọc theo đường B-B trên hình chiếu đứng thể hiện phương tiện khóa ở vị trí khóa khi thanh kéo được kéo lên của cơ cấu kẹp được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7 là các hình vẽ thể hiện cơ cấu kẹp có phương tiện khóa để chỉ khóa và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đang kẹp vật cần nâng hay vị trí mở hoàn toàn của cơ cấu kẹp theo phương án thực hiện của giải pháp hữu ích.

Cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích bao gồm khung được tạo thành bởi các má cặp cố định cứng vững thứ nhất 1 và thứ hai 2 được bố trí cách nhau và nằm đối diện với nhau, mỗi má cặp cố định này có phần trên và phần dưới. Phần trên của các má cặp cố định này gần như thẳng đứng được nối cứng với nhau bởi các cặp thanh ngang hình trụ trên và dưới 4 và các vít lắp thanh ngang trên và dưới. Mỗi ống lót bằng cao su được lắp vào một thanh ngang hình trụ dưới 4, các ống lót này có tác dụng bảo vệ các thanh ngang hình trụ dưới 4 khi cơ cấu kẹp tỳ vào cạnh của tấm vật liệu cần nâng. Phần dưới của má cặp cố định thứ nhất 1 được tạo dạng sao cho nó có một khoang rỗng hở về phía má cặp cố định thứ hai 2. Tốt hơn là, má cặp cố định thứ hai

2 có dạng tấm có gắn lớp làm bằng vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao. Đầu dưới của má cặp cố định thứ hai 2 được vát nghiêng, như được thể hiện trên Fig.1, để tạo thuận lợi khi đưa cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích vào khe giữa tấm vật liệu cần nâng và tấm liền kề nó. Hơn nữa, hai vấu nhô 17 được tạo liền khối với má cặp cố định thứ nhất 1 ở gần các phần mép bên của phần trên của má cặp cố định thứ nhất 1. Các lỗ lắp được tạo ra ở các phần mép bên và hai vấu nhô 17 của phần trên của má cặp cố định thứ nhất 1, như được thể hiện trên Fig.2. Các lỗ lắp này dùng để lắp các chốt lắp đòn xoay dùng cho đòn xoay 5, sẽ được mô tả dưới đây.

Hơn nữa, má cặp di động 3 có một mặt gần như thẳng đứng và mặt kia của nó có hai gờ nghiêng xuống dưới vào trong. Mỗi gờ nghiêng của má cặp di động 3 có ở đầu dưới của chúng các lỗ lắp. Các lỗ lắp này dùng để lắp các vít lắp đòn xoay dùng cho đòn xoay 5 nêu trên. Má cặp di động 3 được bố trí giữa các má cặp cố định thứ nhất 1 và thứ hai 2 của khung và được lắp treo để dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng so với má cặp cố định thứ nhất 1 nhờ các đòn xoay 5. Các đòn xoay 5 này được lắp xoay được so với má cặp cố định thứ nhất 1 ở một đầu của nó nhờ các chốt lắp đòn xoay của má cặp cố định thứ nhất 1 và cũng được lắp xoay được so với má cặp di động 3 ở đầu kia của nó nhờ các vít lắp đòn xoay của má cặp di động 3. Đầu dưới của má cặp di động 3 được vát nghiêng, như được thể hiện trên Fig.6 để tạo thuận lợi khi đưa cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích vào khe giữa tấm vật liệu cần nâng và tấm liền kề nó. Hơn nữa, má cặp di động (3) và má cặp cố định thứ hai 2 có gắn lớp làm bằng vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao vào các bề mặt gần như thẳng đứng và mép dưới của nó, lớp vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao ở các bề mặt gần như thẳng đứng có tác dụng làm tăng độ bám bề mặt khi kẹp, còn phần vật liệu ở mép dưới có tác dụng giảm va đập và chống trơn cho cơ cấu khi để trên mặt sàn.

Ngoài ra, mặt đáy khoang rỗng của má cặp cố định thứ nhất 1 được tạo

ra có hai rãnh ở vị trí đối diện tương ứng với hai gờ nghiêng của má cặp di động 3, như được thể hiện trên Fig.2.

Giá trượt 6 có hai nhánh ở đầu dưới của nó như được thể hiện trên Fig.1. Các con lăn 15 được lắp đồng trục vào giá trượt 6 này nhờ trục con lăn và được chặn bởi các vòng chặn con lăn. Giá trượt 6 này được bố trí trong khoang rỗng ở phần dưới của má cặp cố định thứ nhất 1, và nằm giữa khoang rỗng này và má cặp di động 3 để dịch chuyển theo phương thẳng đứng tương đối với khung sao cho khi giá trượt 6 được nâng lên trong khung thì các con lăn bên ngoài sẽ chạy trên hai gờ nghiêng của má cặp di động 3 và ép má cặp di động 3 này dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng về phía má cặp cố định thứ hai 2 của khung. Do mặt đáy khoang rỗng của má cặp cố định thứ nhất 1 được tạo ra có các rãnh ở vị trí đối diện tương ứng với các gờ nghiêng của má cặp di động 3, nên khi nâng giá trượt 6 lên tương đối với khung sẽ làm cho các con lăn bên ngoài và con lăn bên trong quay theo các chiều ngược nhau do các con lăn bên ngoài chỉ tỳ vào các gờ nghiêng nhưng không tỳ vào rãnh và con lăn bên trong chỉ tỳ vào má cặp cố định thứ nhất 1 nhưng không tỳ vào các gờ nghiêng. Theo cách bố trí này, sẽ ngăn ngừa được sự cào mòn các con lăn 15 và các gờ nghiêng của má cặp di động 3 cũng như má cặp cố định thứ nhất 1 của khung khi chúng tỳ vào nhau.

Thanh kéo 7 liên khối với giá trượt 6 và kéo dài lên trên từ khung ở giữa các cặp thanh ngang trên và dưới 4 theo phương thẳng đứng. Đầu trên của thanh kéo 7 này có phần nhô có lỗ trụ 72 quay về phía má cặp cố định thứ hai 2. Phần nhô có lỗ này được làm thích ứng để lắp móc hoặc khoá nối của thiết bị nâng hay thiết bị kéo. Nhờ vậy, cả giá trượt 6 lẫn cơ cấu kẹp có thể được nâng lên như một khối bằng cách tác dụng lực kéo hướng lên trên vào thanh kéo 7 làm cho má cặp di động 3 dịch chuyển về phía má cặp cố định thứ hai 2 của khung để kẹp chặt và đồng đều vật cần nâng. Lỗ trụ 72

này được bố trí về cơ bản là trùng với trọng tâm của tấm vật liệu, tức là mặt phẳng đi qua đường tâm trục của lỗ trụ 72 được bố trí cách mặt phẳng đi qua đường trục của thanh kéo 7 một khoảng H được xác định dựa theo chiều dày của tấm vật liệu cần nâng; phía đối xứng với lỗ trụ 72 qua mặt phẳng đi qua đường trục của thanh kéo 7 có bố trí vấu 71;

móc khóa 20 có dạng móc được bố trí xoay được ở phía trên của má cặp 1, má cặp này có xu hướng tỳ về phía thanh kéo 7 nhờ lò xo 21; móc khóa 20 có nhiệm vụ móc vào vấu 71 trên thanh kéo 7 để giữ cơ cấu kẹp ở trạng thái mở kẹp, việc mở móc khóa 20 được thực hiện bằng tay thông qua tác động trực tiếp hoặc qua dây kéo thông qua lỗ 22;

Hơn nữa, phương tiện khoá 8 được tạo ra trên phần trên của má cặp cố định thứ hai 2 sao cho phương tiện khoá này có thể hoạt động để khoá và giữ thanh kéo 7 so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đã kẹp chặt vật cần nâng hoặc vị trí mở của cơ cấu kẹp. Như thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.3, trong đó phương tiện khoá bao gồm trục khóa dạng hình trụ tròn 9 có mặt ngoài được tạo ren để lắp vào lỗ tạo ren được tạo ra gần như vuông góc ở vị trí khoảng giữa hai lỗ để bắt vít cố định thanh ngang dưới 4 trên phần trên của má cặp cố định thứ hai 2 như thể hiện trên Fig.1, trong đó đầu ngoài được tạo hình trụ gấn lục giác và ở giữa có tạo khe để gắn tay khóa 11, phần thân nhô vào bên trong khung của cơ cấu kẹp được bao ngoài bởi ống lồng 18 và có đầu 10 tạo dạng giạt cấp nhỏ vào và có vòng rãnh trên đó như thể hiện trên hình Fig.1 và Fig.4, và tay khóa 11 có dạng thanh dẹt được gắn quay được trên một đầu nhô ra bên ngoài má cặp cố định thứ hai 2 của trục khóa 9 như thể hiện trên Fig.3; má khóa 12 có dạng bản hình chữ nhật với mặt ngoài được tạo vát nghiêng vào trong từ dưới lên trên, mặt trong ở giữa nhô ra có dạng hình trụ tròn rỗng 13 để gắn xoay được trên đầu 10 của trục khóa 9 và được giữ bởi chốt giữ tạo trên phần hình trụ tròn rỗng 13 nhô xuống vòng rãnh trên đầu 10 của trục khóa 9. Nhờ vậy, khi cần khóa và giữ thanh kéo 7 với

khung bằng cách quay tay khóa 1 để trục khóa 9 dịch chuyển vào trong so với má kẹp cố định thứ hai 2, làm cho má khóa 12 gắn trên đầu 10 của trục khóa 9 cũng được dịch chuyển vào và ép thanh kéo 7 về phía má kẹp cố định thứ nhất 1 nhờ đó thanh kéo 7 được cố định với khung của cơ cấu kẹp.

Hơn nữa má cặp di động 3 luôn được kéo sát vào má cặp cố định thứ nhất 1 nhờ phương tiện kéo 16. Phương tiện kéo 16 này là các lò xo kéo được lắp ở các góc bên dưới và bên trên giữa má cặp di động 3 và má cặp cố định thứ nhất 1 nhờ các vít liên kết lắp lò xo kéo. Hai đầu phương tiện kéo 16 này được tạo bước xoắn trùng với bước ren của vít liên kết, đường kính trong của phần đầu này bằng với đường kính ngoài của vít liên kết, bằng cách này giúp cho việc liên kết phương tiện kéo 16 với các má cặp bằng vít liên kết được dễ dàng mà không cần bất kỳ chi tiết nối phụ nào.

Ngoài ra khoảng cách giữa các má cặp cố định của khung phải được chọn đủ rộng để có thể lắp má cặp di động 3 vào giữa chúng và kẹp được tấm vật liệu cần nâng giữa má cặp di động 3 và má cặp cố định thứ hai 2.

Toàn bộ cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có thể được nâng hay kéo lên nhờ thiết bị nâng móc vào lỗ ở phần nhô của thanh kéo 7.

Nhờ kết cấu nêu trên, cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích có phương tiện khóa có thể hoạt động để chỉ khóa và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đã kẹp và nâng tấm vật liệu lên, giúp cho cơ cấu kẹp hoạt động an toàn hơn; ngoài ra, phương tiện khóa có thể được sử dụng để khóa và giữ thanh kéo so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp mở hoàn toàn, nhờ đó thuận tiện trong quá trình làm việc khi đưa cơ cấu kẹp để ngàm vào tấm vật liệu.

Mặc dù cơ cấu kẹp theo giải pháp hữu ích được mô tả để đạt được mục đích của giải pháp hữu ích, song cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra nhiều dấu hiệu thay thế bổ sung mà không vượt quá phạm vi của giải pháp hữu ích được xác định bởi yêu cầu

2012

bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu kẹp để nâng hoặc vận chuyển các tấm vật liệu bao gồm:

khung có:

các má cặp cố định cứng vững thứ nhất (1) và thứ hai (2) gần như thẳng đứng được bố trí cách nhau và đối diện so với nhau, mỗi má cặp cố định này có phần trên và phần dưới,

các thanh ngang (4) gần như nằm ngang nối cứng các phần trên của các má cặp cố định thứ nhất (1) và thứ hai (2) với nhau, và

phần dưới của má cặp cố định thứ nhất (1) được tạo dạng sao cho nó có một khoang rỗng hở về phía má cặp cố định thứ hai (2);

má cặp di động (3) có một mặt gần như thẳng đứng và mặt kia của nó có các gờ nghiêng xuống dưới vào trong, má cặp di động (3) này được bố trí giữa các má cặp cố định thứ nhất (1) và thứ hai (2) của khung và được lắp treo vào má cặp cố định thứ nhất (1) nhờ các đòn xoay (5) để dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng tương đối với má cặp cố định thứ nhất (1) này;

giá trượt (6) được bố trí giữa phần dưới của má cặp cố định thứ nhất (1) và má cặp di động (3) để dịch chuyển theo phương thẳng đứng tương đối với khung sao cho, khi giá trượt (6) được nâng lên trong khung thì nó sẽ chạy trên các gờ nghiêng của má cặp di động và ép má cặp di động này dịch chuyển đồng thời theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng về phía má cặp cố định thứ hai (2) của khung; và

thanh kéo (7) là một chi tiết cứng và được dẫn hướng bởi các thanh ngang (4) để dịch chuyển theo phương ngang theo hướng dịch chuyển của má cặp di động (3) và để dịch chuyển theo phương thẳng đứng so với má cặp di động (3), thanh kéo (7) liên khối với giá trượt (6) và kéo dài lên trên từ khung, nhờ vậy cả giá trượt (6) lẫn cơ cấu kẹp có thể được nâng lên như

một khối bằng cách tác dụng lực kéo hướng lên trên vào thanh kéo (7) làm cho má cặp di động (3) dịch chuyển về phía má cặp cố định thứ hai (2) của khung để kẹp chặt và đồng đều vật cần nâng; phía đầu trên của thanh kéo (7) có lỗ trụ (72) được bố trí theo phương nằm ngang để kết nối với móc cầu, lỗ trụ (72) này được bố trí về cơ bản là trùng với trọng tâm của tấm vật liệu, tức là mặt phẳng đi qua đường tâm trục của lỗ trụ (72) được bố trí cách mặt phẳng đi qua đường trục của thanh kéo (7) một khoảng (H) được xác định dựa theo chiều dày của tấm vật liệu cần nâng; phía đối xứng với lỗ trụ (72) qua mặt phẳng đi qua đường trục của thanh kéo (7) có bố trí vấu (71);

móc khóa (20) có dạng móc được bố trí xoay được ở phía trên của má cặp (1), má cặp này có xu hướng tỳ về phía thanh kéo (7) nhờ lò xo (21); móc khóa (20) có nhiệm vụ móc vào vấu (71) trên thanh kéo (7) để giữ cơ cấu kẹp ở trạng thái mở kẹp, việc mở móc khóa (20) được thực hiện bằng tay thông qua tác động trực tiếp hoặc qua dây kéo kết nối với lỗ (22);

giá trượt (6) có các con lăn (15) được lắp đồng trục trong nó và mặt đáy khoang rỗng của má cặp cố định thứ nhất (1) được tạo ra có các rãnh ở vị trí đối diện tương ứng với các gờ nghiêng của má cặp di động (3), nhờ vậy mà khi nâng giá trượt (6) lên tương đối với khung sẽ làm cho các con lăn quay theo các chiều ngược nhau do một số trong số các con lăn này chỉ tỳ vào các gờ nghiêng nhưng không tỳ vào rãnh và một số các con lăn còn lại chỉ tỳ vào má cặp cố định thứ nhất (1) nhưng không tỳ vào các gờ nghiêng;

phương tiện kéo (16) bằng lò xo được làm thích ứng để kéo má cặp di động (3) về phía má cặp cố định nhất (1), hai đầu phương tiện kéo (16) này được tạo bước xoắn trùng với bước ren của vít liên kết, đường kính trong của phần đầu này bằng với đường kính ngoài của vít liên kết, bằng cách này giúp cho việc liên kết phương tiện kéo (16) với các má cặp bằng vít liên kết được dễ dàng mà không cần bất kỳ chi tiết nối phụ nào;

má cặp di động (3) và má cặp cố định thứ hai (2) có gắn lớp làm bằng vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao vào các bề mặt gần như thẳng đứng và mép dưới của nó, lớp vật liệu có lực ma sát tiếp xúc cao ở các bề mặt gần như thẳng đứng có tác dụng làm tăng độ bám bề mặt khi kẹp, còn phần vật liệu ở mép dưới có tác dụng giảm va đập và chống trơn cho cơ cấu khi để trên mặt sàn.

2. Cơ cấu kẹp theo điểm 1, trong đó cơ cấu kẹp này còn bao gồm phương tiện khoá (8) được tạo ra trên phần trên của má cặp cố định thứ hai (2) sao cho phương tiện khoá (8) này có thể hoạt động để khoá và giữ thanh kéo (7) so với khung ở vị trí cơ cấu kẹp đã kẹp chặt vật cần nâng hay vị trí mở của cơ cấu kẹp, trong đó phương tiện khoá (8) bao gồm:

trục khóa (9) dạng hình trụ tròn có mặt ngoài được tạo ren để lắp vào lỗ tạo ren được tạo ra gần như vuông góc ở vị trí khoảng giữa phần trên của má cặp cố định thứ hai (2);

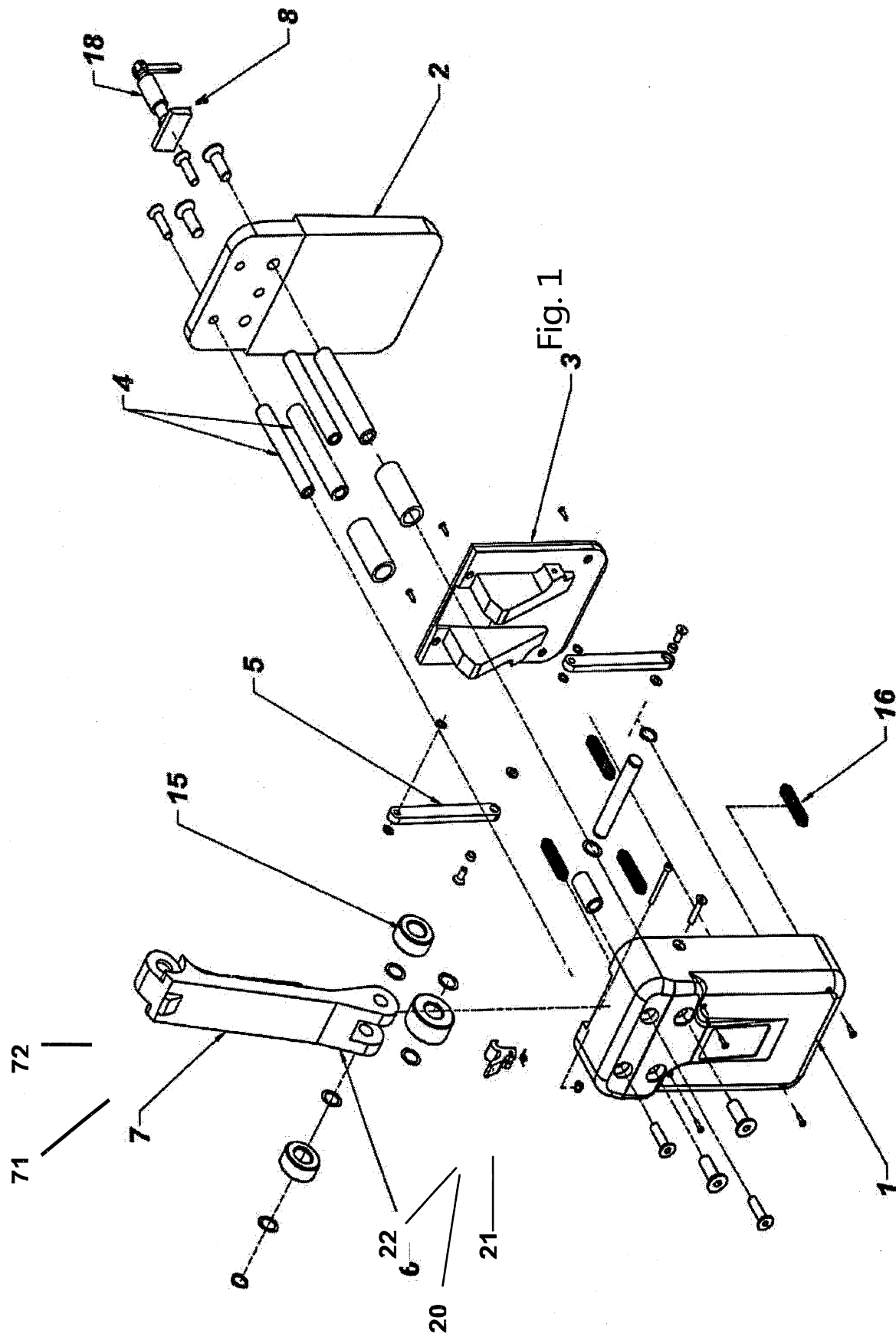
tay khóa (11) được gắn trên một đầu trục khóa (9) nhô ra bên ngoài má cặp cố định thứ hai (2);

má khóa (12) được gắn vuông góc và xoay được trên đầu trục khóa nhô vào bên trong khung của cơ cấu kẹp, sao cho khi cần khóa và giữ thanh kéo với khung bằng cách quay tay khóa (11) để trục khóa (9) dịch chuyển vào trong so với má cặp cố định thứ hai (2), làm cho má khóa (12) gắn trên một đầu của trục khóa cũng được dịch chuyển vào và ép thanh kéo về phía má cặp cố định thứ nhất, nhờ đó thanh kéo được cố định với khung của cơ cấu kẹp, trong đó:

trục khóa (9) với phần thân nhô vào bên trong khung của cơ cấu kẹp được bao ngoài bởi ống lồng (18), để bảo vệ cho đường ren của trục khóa và giới hạn khoảng mở ra của trục khóa;

má khóa (12) dạng bản hình chữ nhật với mặt tiếp xúc với thanh kéo

(7) được tạo nghiêng vào trong theo hướng từ dưới lên trên tương ứng chiều nghiêng của thanh kéo (7), nhờ đó khi khoá và giữ thanh kéo (7) so với khung trong trường hợp phương tiện khóa (8) xiết chưa được chặt thì thanh kéo (7) vẫn không bị trượt xuống so với khung, mà chỉ có thể trượt được theo hướng lên trên so với khung của cơ cấu kẹp.



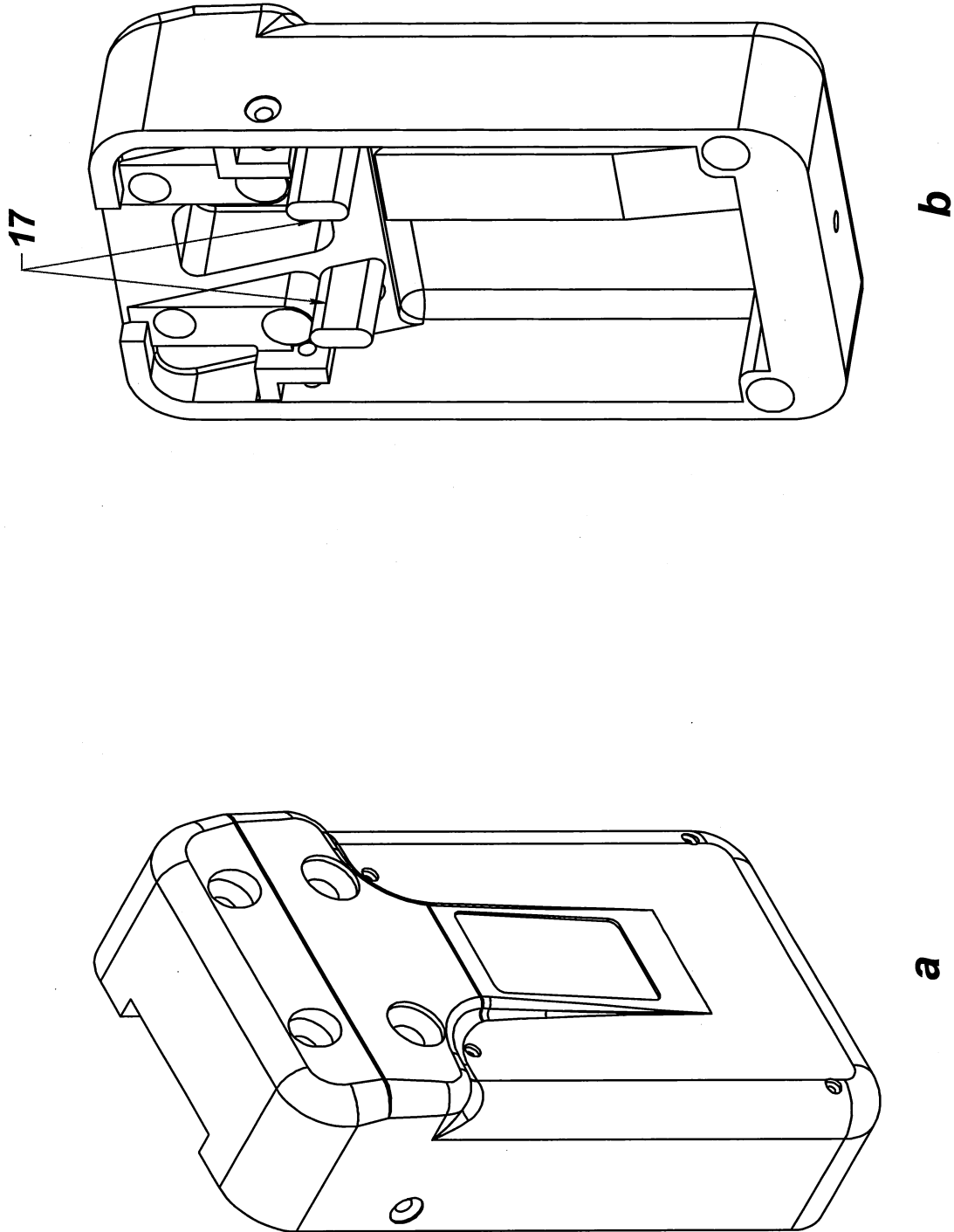


Fig. 2

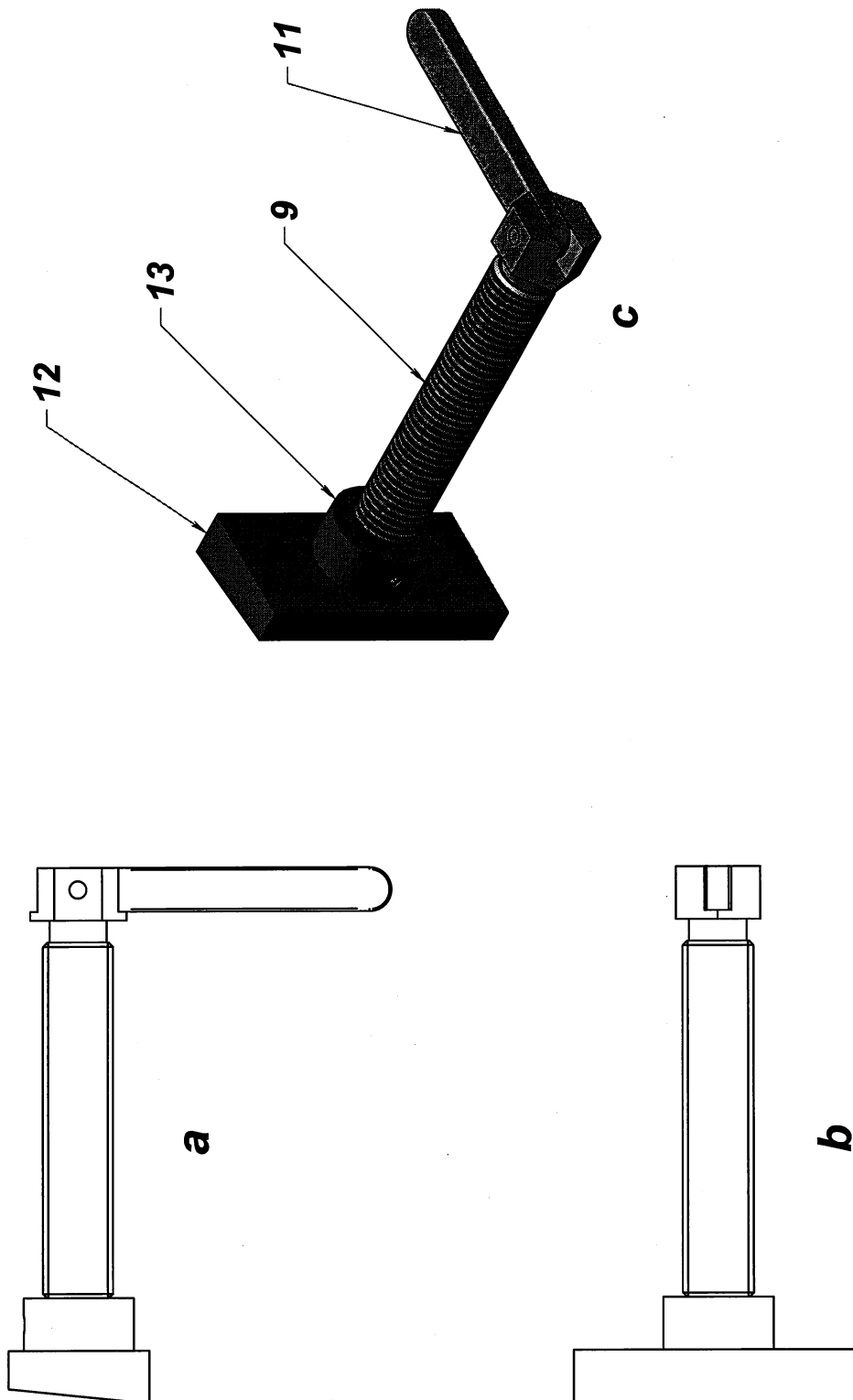


Fig. 3

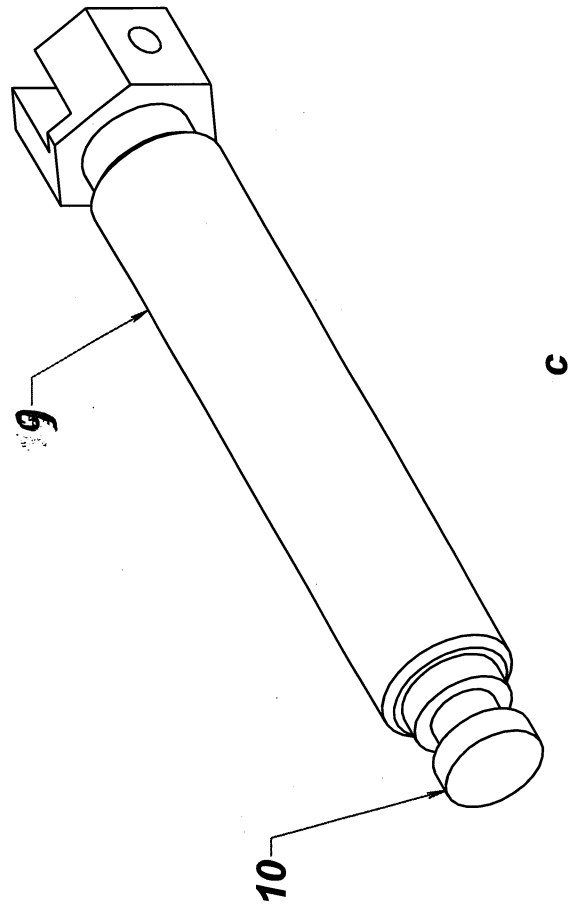
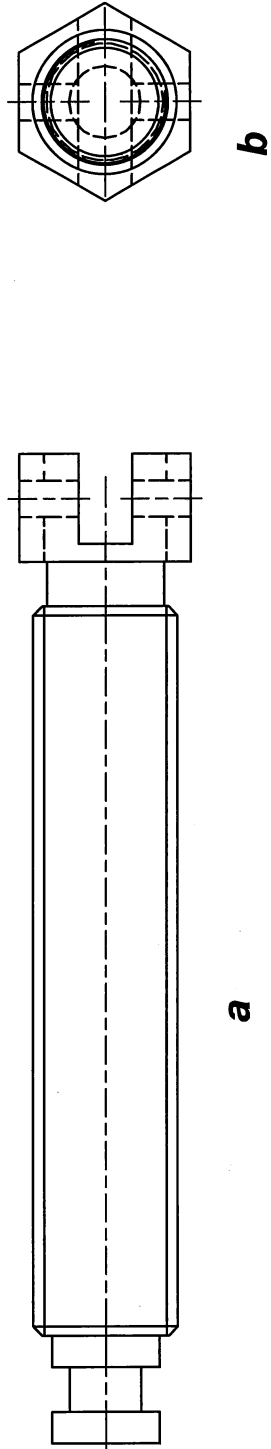


Fig. 4

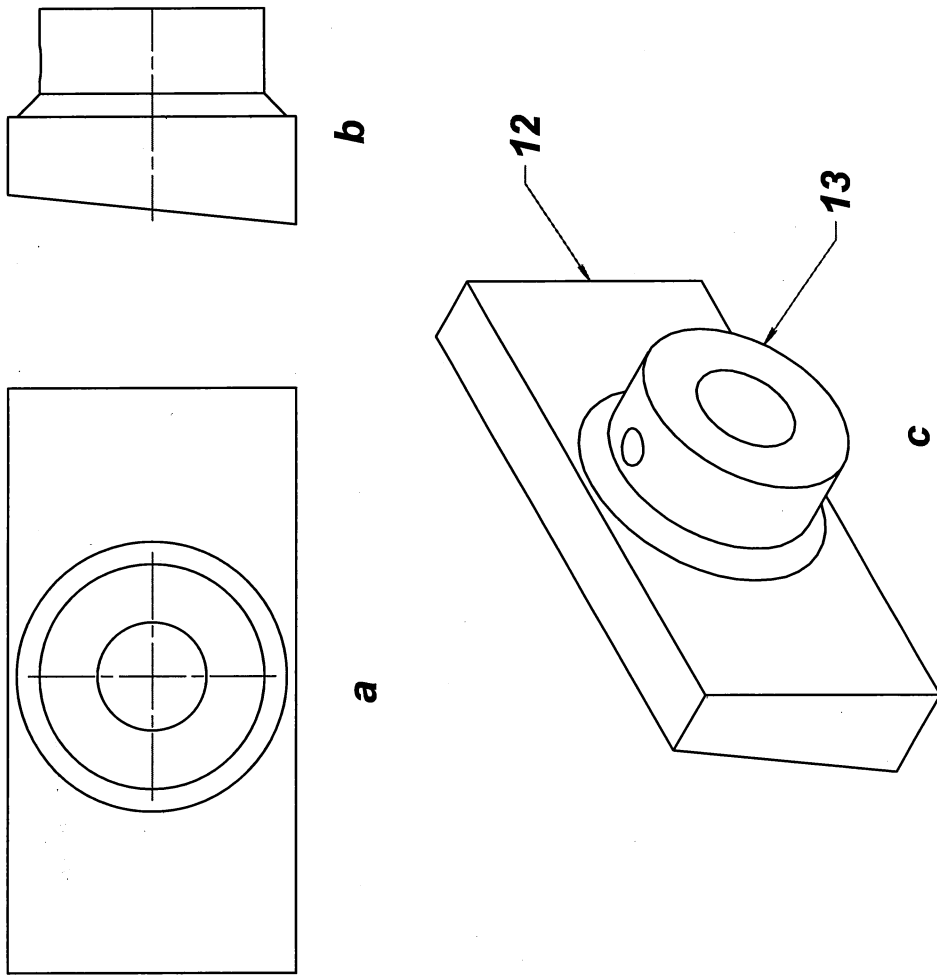


Fig. 5

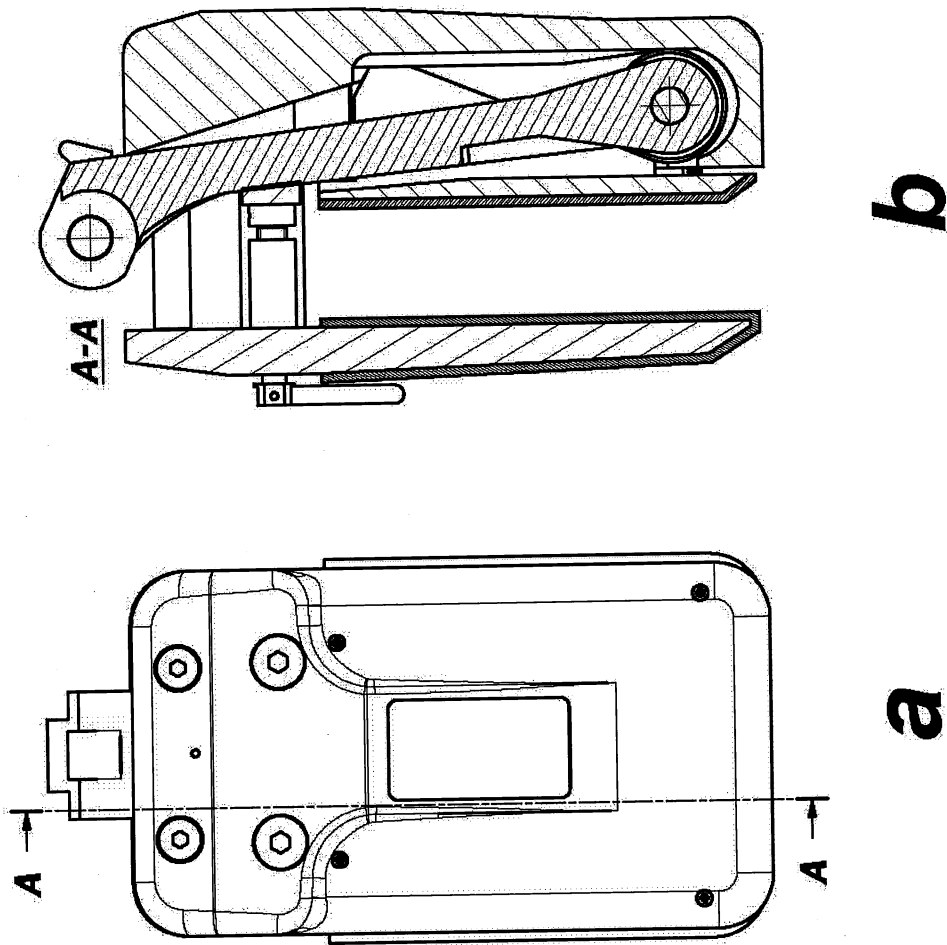


Fig. 6

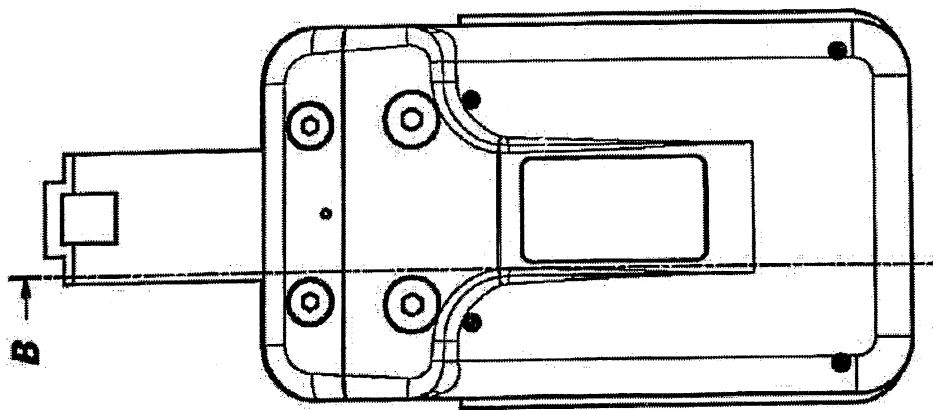
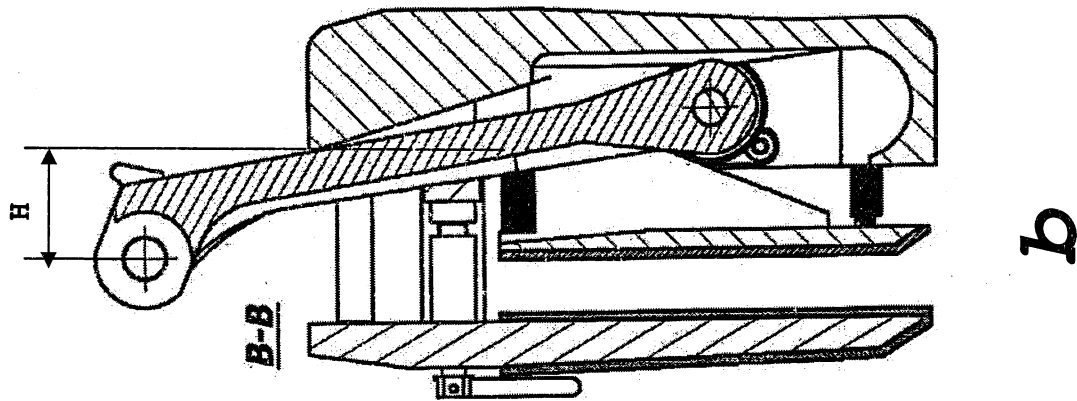


Fig. 7