



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003610

(51)⁷ **B66B 5/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00111

(22) 11/04/2018

(45) 27/05/2024 434

(43) 25/10/2019 379A

(76) 1. Lê Duy Nhân (VN)

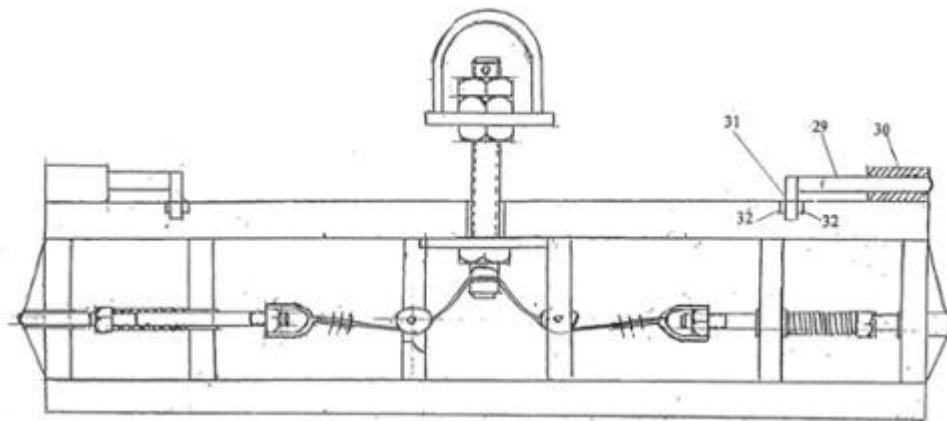
Xóm Hiệp 1, xã Nghĩa Liên, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An

2. Lê Duy Hoan (VN)

Xóm Hiệp 1, xã Nghĩa Liên, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An

(54) **THANG NÂNG HÀNG CÔNG XÔN**

(57) Sáng chế đề cập đến thang nâng hàng công son bao gồm: trụ đứng gồm hai trụ đứng được bố trí về một bên, tạo nên thông thoáng, tăng hiệu quả cho diện tích sử dụng; đường dẫn hướng; trên mặt đường dẫn hướng được đục các lỗ chốt hình bán nguyệt (hoặc hình chữ nhật), để bộ phận phòng đứt cáp kiểu chốt làm việc khi sự cố đứt cáp xảy ra; khung nâng; các bánh đỡ; dầm ngang; bộ phận phòng đứt cáp: sử dụng trọng lượng của thùng tải (ca bin) và vật nâng, bảo đảm cho thùng tải (ca bin) không bị rơi tự do khi sự cố đứt cáp xảy ra; bộ phận cài để giảm lực căng cáp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thang nâng hàng được sử dụng để vận chuyển hàng hoá, vật tư lên xuống trong các gara xe, xưởng sản xuất, nhà hàng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay các thang nâng hàng đang được sử dụng trong thực tế thường dùng hai trụ đứng có đường dẫn hướng được bố trí đối xứng nhau, vuông góc với chiều ra vào của vật nâng. Cách bố trí này với những vị trí có diện tích sử dụng nhỏ, do không thông thoáng nên làm giảm hiệu quả của diện tích sử dụng. Máy kéo (tời điện) sử dụng cáp nâng để nâng hạ vật nâng. Nếu bộ phận phòng đứt cáp làm việc kém hiệu quả do không kiểm soát được sẽ dẫn đến sàn nâng bị rơi tự do khi bị đứt cáp gây nguy hiểm. Khi thang hàng không làm việc, cáp tải vẫn luôn chịu tải làm ảnh hưởng đến tuổi thọ của cáp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế: Thang nâng hàng công xôn có hai trụ đứng được bố trí thông thoáng để hiệu quả diện tích sử dụng đạt cao nhất. Bộ phận phòng đứt cáp phải làm việc tức thời, hiệu quả, kiểm soát được, bảo đảm an toàn cho vật nâng khi sự cố đứt cáp xảy ra. Lúc thang hàng không làm việc, cáp nâng phải được giảm lực căng để nâng cao tuổi thọ cho cáp.

Để đạt được các mục đích trên, thang nâng hàng công xôn theo sáng chế bao gồm:

- Trụ đứng: gồm 2 trụ, là phần chịu lực và lắp đường dẫn hướng để nâng hạ sàn nâng. Hai trụ đứng được bố trí về một bên, song song với chiều ra vào của vật nâng, tạo nên thông thoáng, tăng hiệu quả cho diện tích sử dụng.

- Đường dẫn hướng: được lắp trên bản bụng của mỗi trụ đứng để dẫn hướng cho sàn nâng lên xuống (có trường hợp sử dụng bản bụng làm đường dẫn hướng).

Trên mặt đường dẫn hướng được đục các lỗ chốt hình bán nguyệt (hoặc hình chữ nhật), để bộ phận phòng đứt cáp kiểu chốt làm việc khi sự cố đứt cáp xảy ra.

- Khung nâng: để lắp sàn nâng, các bánh lăn tì, đỡ, và bộ phận phòng đứt cáp, bộ phận cài.
- Sàn nâng: Liên kết với khung nâng tạo thành phần công xôn để lắp thùng tải (ca bin).
- Các bánh đỡ, bánh tì được lắp vào khung nâng sử dụng bản cánh của hai trụ đứng để bảo đảm sự làm việc ổn định của sàn nâng.
- Dầm ngang: Được bố trí trên cùng của hai trụ đứng để đặt máy kéo (tời điện) hoặc điểm treo lắp ròng rọc dẫn hướng khi máy kéo (tời điện) được lắp ở phía dưới nền công trình.
- Bộ phận phòng đứt cáp: Sử dụng trọng lượng của thùng tải (ca bin) và vật nâng, bảo đảm cho thùng tải (ca bin) không bị rơi tự do khi sự cố đứt cáp xảy ra.
- Bộ phận cài: Giảm lực căng cáp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1: Hình chiếu đứng, hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh của thang nâng hàng công xôn theo sáng chế.

Hình 2: Hình chiếu đứng bộ phận phòng đứt cáp của thang nâng hàng công xôn theo sáng chế.

Hình 3: Hình chiếu đứng bộ phận cài của thang nâng hàng công xôn theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên Hình 1 là hình chiếu tổng thể của thang nâng công xôn theo sáng chế gồm:

- Trụ đứng 1 thể hiện trên Hình 4. Hai trụ đứng 1 được làm bằng thép hình chữ I, H. Bản bụng 2 được lắp đường dẫn hướng 3. Bản cánh 4 là phần chịu lực của tải trọng khung nâng 7, sàn nâng 9 qua các bánh lăn tì 5, bánh lăn đỡ 6 để bảo đảm ổn định cho sàn nâng 9 lên xuống khi thang làm việc.

- Đường dẫn hướng 3 thể hiện trên Hình 5 được làm bằng thép hình chữ U hoặc hình hộp chữ nhật liên kết vào bản bụng 2 của trụ đứng 1 trên mặt đường dẫn hướng 3 được đục các lỗ chốt 33 hình bán nguyệt hoặc hình chữ nhật để bộ phận phòng đứt cáp kiểu chốt làm việc khi sự cố đứt cáp xảy ra.
- Khung nâng 7, được thể hiện trên Hình 6, làm bằng thép hình chữ I hoặc thép hộp chữ nhật. Khung nâng bao gồm: thanh dọc ngoài 36, thanh dọc trong 37 liên kết với tấm đứng 38 thành khung chịu lực có hình dáng chữ T để lắp sàn nâng 9. Bộ phận phòng đứt cáp 8, các bánh lăn tì 5, bánh lăn đỡ 6.
- Sàn nâng 9 được thể hiện trên Hình 7. Được làm bằng thép hình chữ I, U, hình hộp chữ nhật. Gồm: Thanh dọc 39 liên kết với các thanh ngang 40 hàn vào thanh dọc ngoài 36 của khung nâng 7 tạo thành giàn chịu lực công xôn để lắp tấm sàn 41. Lan can an toàn 42 làm bằng sắt hộp, hàn thành giàn liên kết vào thanh dọc 39. Sàn nâng 9 là phần để nâng hạ thiết bị, hàng hóa ...
- Dầm ngang 35 được thể hiện trên Hình 8. Làm bằng thép hình I, U, được bố trí theo chiều đứng của bản bụng 2, mặt dưới bản cánh 4 hàn vào đầu trên của hai trụ đứng để đặt máy kéo (tời điện) hoặc là điểm treo lắp ròng rọc dẫn hướng khi máy kéo (tời điện) được lắp ở phía dưới nền công trình.
- Các bánh lăn: Bánh lăn tì 5, bánh lăn đỡ 6 được thể hiện trên Hình 9, làm bằng thép chế tạo được lắp vào tấm đứng 38 của khung nâng 7 để bảo đảm ổn định cho sàn nâng lên xuống khi thang làm việc.
- Bộ phận phòng đứt cáp 8 (Hình 2) bao gồm: chốt hãm 10 được làm bằng thép 45, được bố trí hai bên của thanh đứng 26, một đầu vát côn để vào lỗ chốt 33 của đường dẫn hướng 3 dễ dàng, đầu còn lại được lắp ê cu 11 để cố định, điều chỉnh cáp điều khiển 21. Trên thân chốt hãm 10 lắp lò xo điều khiển 13 được giới hạn bởi hành trình do ê cu 14 tạo nên.

- Trục đứng 15: được làm bằng thép 45, đầu trên lắp vòng treo 16 bằng các ê cu 17, ê cu 12, đầu dưới được lắp tấm định vị 18 bằng ê cu 19 và được khoan lỗ 20 để cố định cáp điều khiển 21.

- Tấm định vị 18: làm bằng thép tấm để hạn chế hành trình làm việc của chốt hãm 10. Tấm định vị 18 có gờ 2 đầu nằm lọt vào khe hở giữa 2 thanh đứng 22 chống xoay trục đứng 15 khi bộ phận phòng dứt cáp làm việc.

- Ròng rọc dẫn hướng 23: làm bằng thép, được lắp vào giữa hai thanh đứng 22 để dẫn hướng cáp điều khiển 21.

- Cáp điều khiển 21: hai đầu được cố định vào ê cu 11 của chốt hãm 10. Đoạn giữa được cố định vào lỗ 20 của trục đứng 15.

- Thanh đứng 22: làm bằng thép hộp để lắp ròng rọc dẫn hướng 23. Thanh ngang trên 24 làm bằng thép hộp để lắp trục đứng 15 và bộ phận phòng dứt cáp 8, thanh ngang dưới 25 làm bằng thép hộp liên kết với khung nâng 7. Thanh đứng 26, thanh đứng 27 làm bằng thép hộp để lắp chốt hãm 10.

- Bộ phận cài 28 (Hình 3): được lắp trên thanh ngang 24 của bộ phận phòng dứt cáp 8. Bộ phận cài 28 gồm có: trục cài 29 làm bằng thép 45, được lắp vào ống bạc 30. Một đầu trục cài 29 được vát côn để cài vào lỗ chốt 33 của đường dẫn hướng 3. Đầu còn lại liên kết với thanh ngang 31 được định vị vào giữa tấm kẹp 32.

- Nguyên lý làm việc bộ phận phòng dứt cáp 8: Khi thang nâng hàng Công son bắt đầu làm việc dưới tác dụng trọng lượng của khung nâng 7, sàn nâng 9, lực căng cáp 34 qua vòng treo 16 đưa trục đứng 15 đi lên.

- Do cáp điều khiển 21 được cố định vào lỗ 20 của trục đứng 15 kéo chốt hãm 10 ép lò xo 13 điều khiển đi vào một hành trình H. Chốt hãm 10 được kéo ra khỏi lỗ chốt 33 của đường dẫn hướng 3. Sàn nâng 9 được di chuyển lên xuống nhẹ nhàng.

- Khi cáp tải 34 bị đứt qua trục đứng 15, cáp điều khiển 21 mất lực căng lò xo điều khiển 13 tức khắc làm việc, đẩy chốt hãm 10 tức thời vào lỗ chốt 33 của đường dẫn hướng 3 không cho sàn nâng rơi tự do.

- Nguyên lý làm việc của bộ phận cài 28: Khi thang hàng không làm việc, người thực hiện công việc mở thanh ngang 31 của trục cài 29 ra khỏi tấm kẹp 32 đẩy trục cài 29 vào lỗ chốt 33 của đường dẫn hướng 3 sau đó vận hành cho thang hàng đi xuống. Đến lúc trục cài 29 tiếp xúc với mặt dưới của lỗ chốt 33 hình bán nguyệt thì dừng lại. Cáp tải 34 được chùng lại. Nhờ có trục cài 29 sàn nâng 9 được giữ lại không bị rơi tự do và cáp tải 34 được giảm tải. Cùng lúc này bộ phận phòng đứt cáp 8 tức khắc làm việc, đẩy chốt hãm 10 tì sát vào mặt đường dẫn hướng 3 nơi không có lỗ chốt. Nếu bộ phận phòng đứt cáp 8 không làm việc thì chốt hãm 10 sẽ không tì sát vào mặt đường dẫn hướng 3. Thợ vận hành sẽ phát hiện được báo với cán bộ có trách nhiệm để xử lý. Điều này chứng tỏ bộ phận phòng đứt cáp 8 luôn luôn được kiểm soát, do đó bảo đảm an toàn cho thiết bị khi sự cố đứt cáp xảy ra.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thang nâng hàng bao gồm: trụ đứng (1); đường dẫn hướng (3); khung nâng (7); sàn nâng (9); bộ phận phòng đứt cáp (8); bộ phận cài (28); trong đó:

- trụ đứng (1) bao gồm hai trụ đứng được làm bằng thép hình chữ I, H; bản bụng (2) được lắp đường dẫn hướng (3); bản cánh (4) là phần chịu lực của tải trọng khung nâng (7), sàn nâng (9) qua các bánh lăn tì (5), bánh lăn đỡ (6) để bảo đảm ổn định cho sàn nâng (9) lên xuống khi thang làm việc;

- đường dẫn hướng (3) được làm bằng thép hình chữ U hoặc hình hộp chữ nhật liên kết vào bản bụng (2) của trụ đứng (1) trên mặt đường dẫn hướng (3) được đục các lỗ chốt (33) hình bán nguyệt hoặc hình chữ nhật để bộ phận phòng đứt cáp kiểu chốt làm việc khi sự cố đứt cáp xảy ra;

- khung nâng (7) làm bằng thép hình chữ I hoặc thép hộp chữ nhật, bao gồm: thanh dọc ngoài (36), thanh dọc trong (37) liên kết với tám đứng (38) thành khung chịu lực có hình dáng chữ T để lắp sàn nâng (9); bộ phận phòng đứt cáp (8), các bánh lăn tì (5), bánh lăn đỡ (6);

- sàn nâng (9) được làm bằng thép hình chữ I, U, hoặc thép hình hộp chữ nhật, bao gồm: thanh dọc (39) liên kết với các thanh ngang (40) hàn vào thanh dọc ngoài (36) của khung nâng (7) tạo thành giàn chịu lực Công xôn để lắp tám sàn (41); lan can an toàn (42) làm bằng sắt hộp, hàn thành giàn liên kết vào thanh dọc (39); sàn nâng (9) là phần để nâng hạ thiết bị, hàng hóa;

- dầm ngang (35) làm bằng thép hình I, U, được bố trí theo chiều đứng của bản bụng (2), mặt dưới bản cánh (4) hàn vào đầu trên của hai trụ đứng để đặt máy kéo (tời điện) hoặc là điểm treo lắp ròng rọc dẫn hướng khi máy kéo (tời điện) được lắp ở phía dưới nền công trình;

- các bánh lăn: bánh lăn tì (5), bánh lăn đỡ (6) làm bằng thép chế tạo được lắp vào tấm đứng (38) của khung nâng (7) để bảo đảm ổn định cho sàn nâng lên xuống khi thang làm việc;

- bộ phận phòng dứt cáp (8) bao gồm: chốt hãm (10) được làm bằng thép 45, được bố trí hai bên của thanh đứng (26), một đầu vát côn để vào lỗ chốt (33) của đường dẫn hướng (3) dễ dàng, đầu còn lại được lắp ê cu (11) để cố định, điều chỉnh cáp điều khiển (21); trên thân chốt hãm (10) lắp lò xo điều khiển (13) được giới hạn bởi hành trình do ê cu (14) tạo nên;

- trục đứng (15): được làm bằng thép 45, đầu trên lắp vòng treo (16) bằng các ê cu (17), ê cu (12), đầu dưới được lắp tấm định vị (18) bằng ê cu (19) và được khoan lỗ (20) để cố định cáp điều khiển (21);

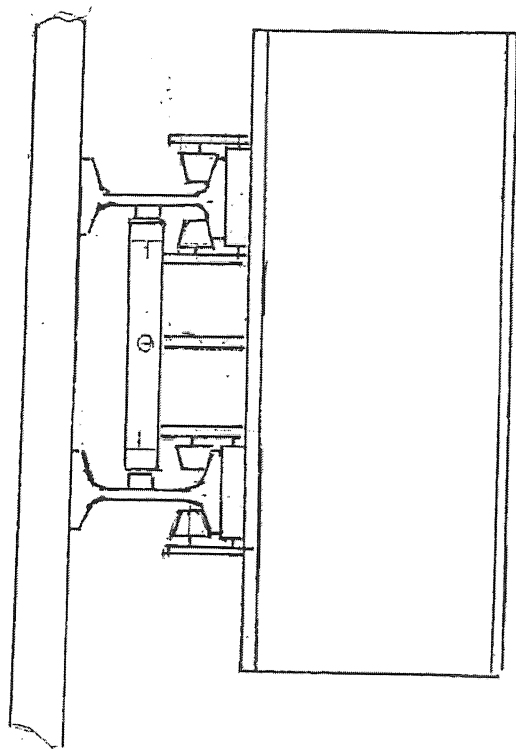
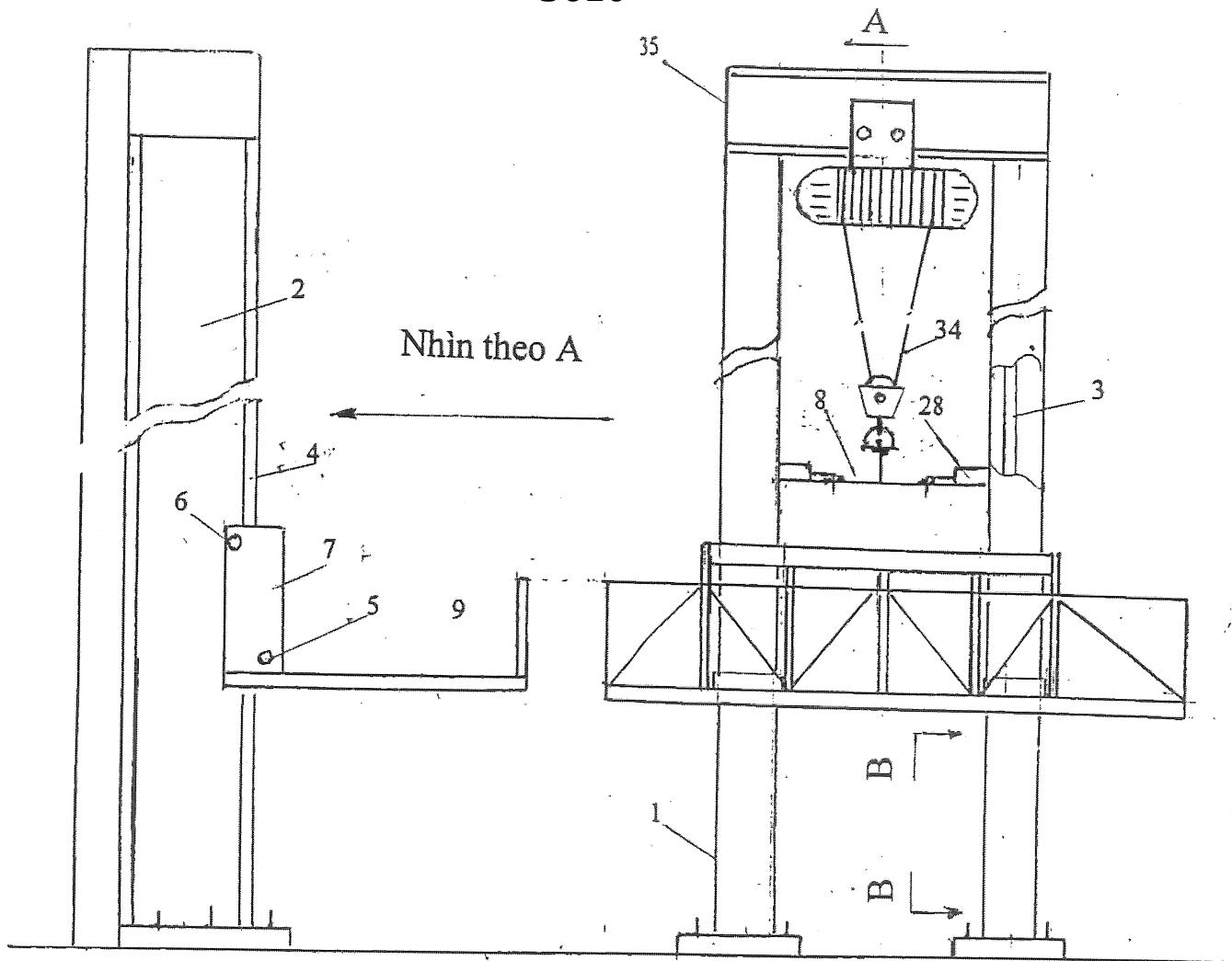
- tấm định vị (18): làm bằng thép tấm để hạn chế hành trình làm việc của chốt hãm (10). Tấm định vị (18) có gờ hai đầu nằm lọt vào khe hở giữa hai thanh đứng (22) chống xoay trục đứng (15) khi bộ phận phòng dứt cáp làm việc;

- ròng rọc dẫn hướng (23): làm bằng thép, được lắp vào giữa hai thanh đứng (22) để dẫn hướng cáp điều khiển (21);

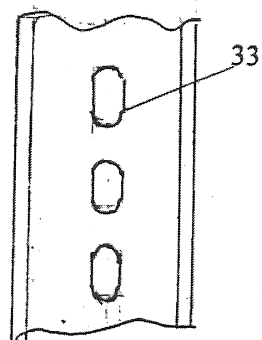
- cáp điều khiển (21): hai đầu cáp được cố định vào ê cu (11) của chốt hãm (10); đoạn giữa được cố định vào lỗ (20) của trục đứng (15);

- thanh đứng (22): làm bằng thép hộp để lắp ròng rọc dẫn hướng (23); thanh ngang trên (24) làm bằng thép hộp để lắp trục đứng (15) và bộ phận phòng dứt cáp (8), thanh ngang dưới (25) làm bằng thép hộp liên kết với khung nâng (7); thanh đứng (26), thanh đứng (27) làm bằng thép hộp để lắp chốt hãm 10;

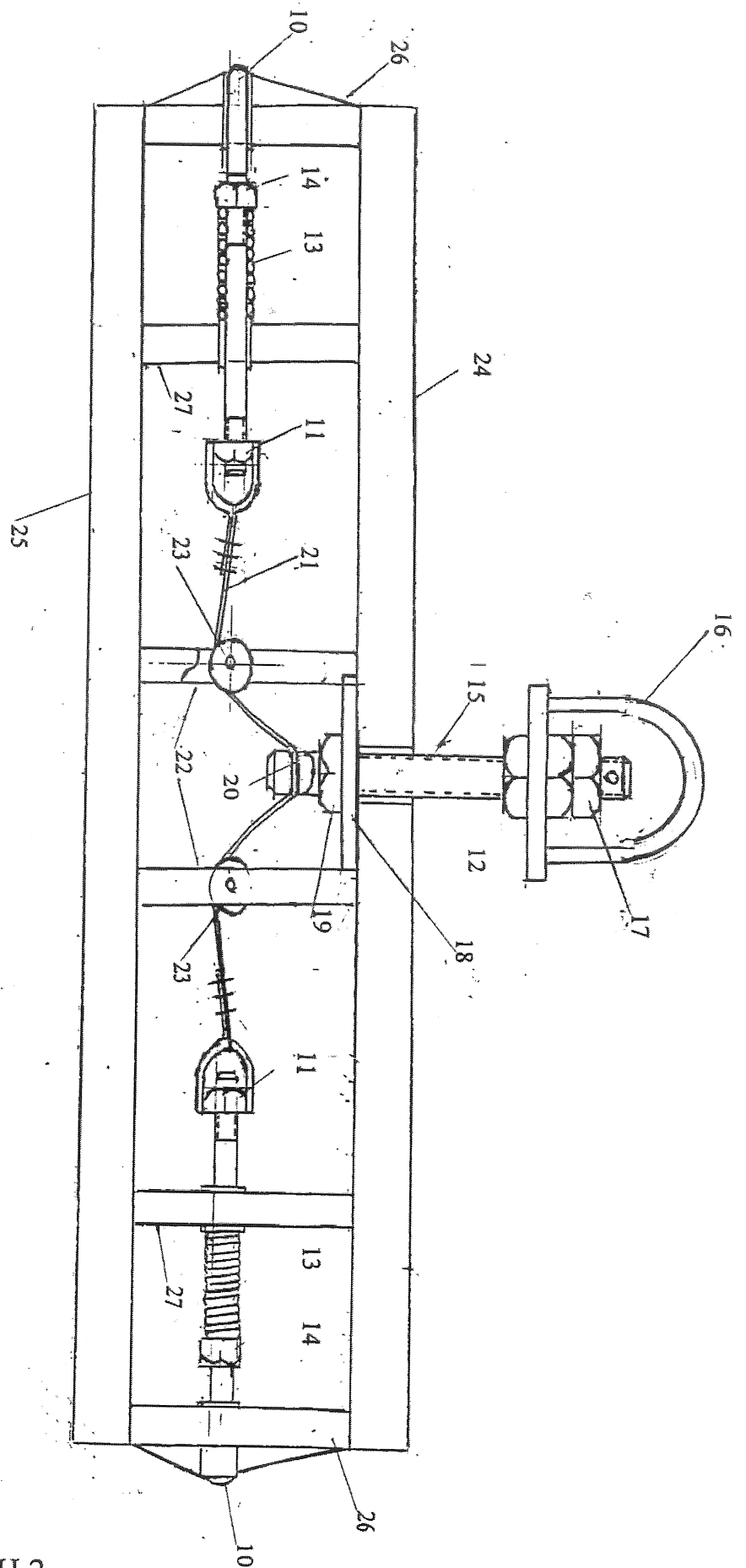
- bộ phận cài (28) được lắp trên thanh ngang (24) của bộ phận phòng dứt cáp (8); bộ phận cài (28) gồm có: trục cài (29) làm bằng thép (45), được lắp vào ống bạc (30); một đầu trục cài (29) được làm côn để cài vào lỗ chốt (33) của đường dẫn hướng (3); đầu còn lại liên kết với thanh ngang (31) được định vị vào giữa tấm kẹp (32).



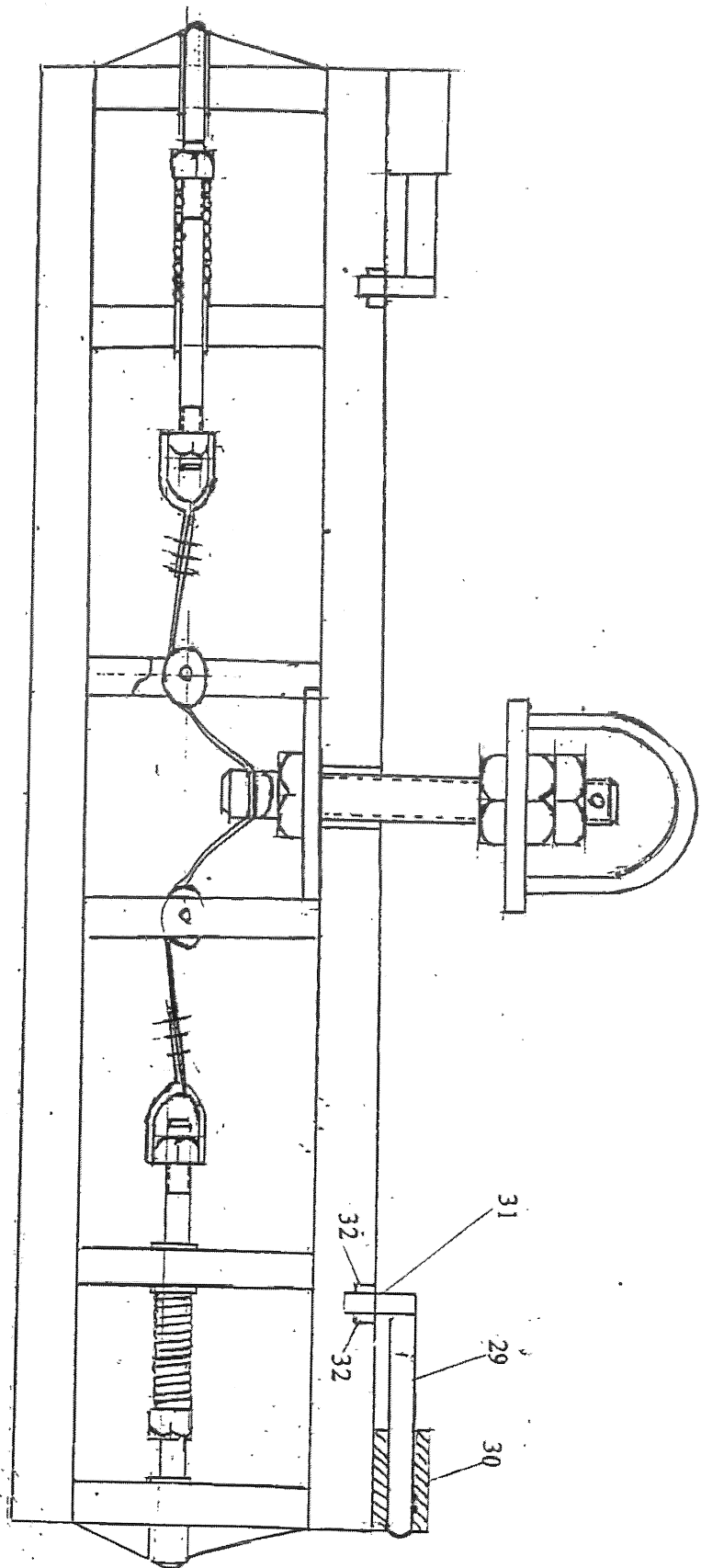
B-B



HÌNH 1



HÌNH 2



HÌNH 3