



(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) 
2-0002093

(51)⁷ **A63D 5/10**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00219

(22) 18.06.2014

(67) 1-2014-01998

(45) 25.09.2019 378

(43) 27.10.2014 319

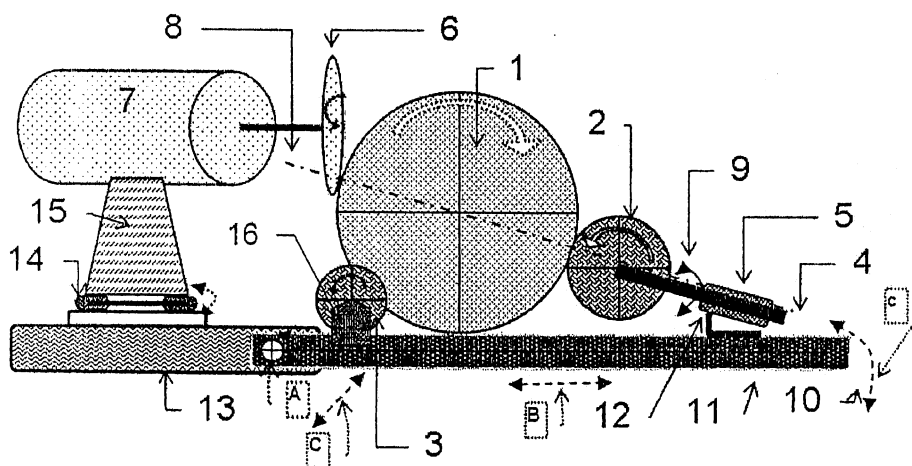
(76) **NGUYỄN PHƯƠNG (VN)**

Hẻm 146, nhà số 14, đường 21/8 Phước Mỹ, Phan Rang, Tháp Chàm, tỉnh Ninh Thuận

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyển (INVENCO.,LTD)

(54) **MÁY CHẾ TÁC KHỐI CẦU VÀ MÁY ĐÁNH BÓNG KHỐI CẦU**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến máy chế tác khối cầu bao gồm: bánh xe chủ động (2) được lắp trên trục xoay (4) có khả năng nghiêng qua lại để đổi hướng khối cầu, trục này được lắp trên khung (5) để điều chỉnh độ rộng hẹp của bánh xe chủ động và ống cho trục xoay bánh xe, các bộ phận này được lắp trên sườn (12) của ống xoay bánh xe chủ động, các bánh xe đỡ khối cầu (3) ở hai bên khối cầu được lắp trên gối đỡ bánh xe (16) qua các thanh đỡ (17) ở điểm lắp ghép (18), bộ phận mài (6) được dẫn động bởi động cơ mài (7) lắp trên khung nâng hạ máy mài và chốt nâng hạ máy mài (14) trên khung động cơ máy mài (13), sườn đỡ ống xoay (19), thanh điều chỉnh (20). Ngoài ra, giải pháp hữu ích còn đề cập đến máy mài khối cầu bao gồm các bộ phận tương tự máy chế tác đá.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị cơ khí, cụ thể hơn là đề cập đến máy chế tác khối cầu và máy đánh bóng khối cầu.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thông thường, khối cầu, chẳng hạn như, khối cầu đá, gỗ, v.v., được chế tạo bằng cách sử dụng thiết bị bao gồm một phễu lớn có kích thước gần bằng kích thước khối cầu cần chế tạo, bên trong phễu này có bố trí các hạt cát, hạt mài, phễu được dẫn động bởi động cơ nằm ngang. Khi hoạt động, phôi được tạo sẵn có kích thước gần bằng kích thước khối cầu thông qua việc cắt gọt thô, phôi này được đặt lên phễu và được xoay. Chuyển động xoay tương đối của phôi và phễu làm cho các hạt cát và mài cắt gọt khối cầu đến kích thước định trước. Sau đó, khối cầu được đưa vào thiết bị đánh bóng, cụ thể là máy bao gồm phễu quay, và bộ phận đánh bóng được đưa vào để đánh bóng khối cầu. Trong quá trình hoạt động, máy được dừng lại nhiều lần để kiểm tra độ tròn của khối cầu và để thay thiết bị đánh bóng.

Nhược điểm của máy loại này là độ tròn đạt được không cao do không có thiết bị hiệu chỉnh. Ngoài ra, máy kiểu này rất khó gia công các khối cầu có kích thước lớn hoặc nếu được sử dụng để gia công khối cầu lớn thì mức độ nguy hiểm cao.

Vì vậy, trong lĩnh vực này, tồn tại nhu cầu về loại máy chế tác khối cầu có thể sản xuất được nhiều loại khối cầu có kích thước khác nhau từ các loại vật liệu khác nhau, máy có khả năng tự động hóa cao và đồng thời, sản phẩm có độ chính xác cao.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất máy chế tác khối cầu, cụ thể là khối cầu đá, gỗ, máy này cho phép sản xuất được sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật cao. Máy theo giải pháp hữu ích cho phép sản xuất sản phẩm có kích thước đa dạng, kích thước lớn và rất dễ vận hành.

Theo một khía cạnh, giải pháp hữu ích đề xuất máy chế tác khối cầu bao gồm bánh xe chủ động, các bánh xe đỡ khối cầu cùng với bánh xe chủ động tạo thành hệ đỡ khối cầu, trục bánh xe chủ động có thể quay nghiêng để đổi hướng khối cầu, khung để điều chỉnh bánh xe chủ động và nâng lên xuống để xoay khối cầu, gối đỡ bánh xe, bộ phận mài, và động cơ dẫn động bánh xe chủ động.

Theo một khía cạnh khác nữa, giải pháp hữu ích đề xuất máy đánh bóng khối cầu bao gồm bánh xe chủ động, các bánh xe đỡ khối cầu cùng với bánh xe chủ động tạo thành hệ đỡ khối cầu, trục bánh xe chủ động có thể quay nghiêng để đổi hướng khối cầu, khung để điều chỉnh bánh xe chủ động và nâng lên xuống để xoay khối cầu, gối đỡ bánh xe, cặp càng lắp nỉ đánh bóng, và động cơ dẫn động bánh xe chủ động.

Khi hoạt động, khối cầu được nâng và quay bởi các bánh xe, đồng thời khi đó đĩa mài cũng quay và thực hiện chuyển động cắt gọt trên một đường kính của khối cầu. Sau đó, bánh xe chủ động được quay nghiêng và khối cầu sẽ đổi hướng quay và được cắt gọt trên vòng tròn khác với vòng tròn trước đó. Quá trình cắt gọt tiếp tục như vậy cho đến khi đạt được kích thước mong muốn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là mặt cắt ngang thể hiện sơ đồ máy chế tác khối cầu theo giải pháp hữu ích;

Hình 2 là mặt cắt trên hình chiếu cạnh thể hiện máy chế tác khối cầu theo giải pháp hữu ích;

Hình 3 là mặt cắt ngang thể hiện sơ đồ máy đánh bóng khối cầu; và

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên Hình 1 và Hình 2, máy chế tác khối cầu theo giải pháp hữu ích bao gồm: bánh xe chủ động 2 được lắp trên trục xoay 4 của bánh xe chủ động, có khả năng nghiêng qua lại để đổi hướng khối cầu, trục này được lắp trên khung 5 để điều chỉnh độ rộng hẹp của bánh xe chủ động và ống cho trục xoay 4, các bộ phận này được lắp trên sườn đỡ 12 của ống xoay bánh xe chủ động. Máy chế tác khối cầu còn bao gồm các bánh xe đỡ khối cầu 3 ở hai bên khối cầu, các bánh xe đỡ khối cầu 3 được lắp trên gối đỡ bánh xe 16 qua các

thanh đỡ 17 ở điểm lắp ghép 18. Hệ thống cắt mài bao gồm bộ phận mài 6, bộ phận này là đĩa cắt gắn đá mài đã biết trong lĩnh vực, vì vậy không cần phải được mô tả thêm nữa. Bộ phận mài 6 được dẫn động bởi động cơ mài 7, được lắp trên khung nâng hạ máy mài và chốt nâng hạ máy mài 14 trên khung động cơ máy mài 13. Trên Hình 1 còn thể hiện đường tâm 8 của bộ phận mài, góc xoay trục bánh xe chủ động 9. Độ rộng hẹp của bánh xe chủ động được điều chỉnh dựa trên sườn đỡ ống xoay 19. Chiều cao của máy chế tác khối cầu phụ thuộc vào kích thước của khối cầu cần gia công và được điều chỉnh qua thanh điều chỉnh 20. Việc điều chỉnh xoay lên và qua lại được thực hiện theo tâm A (số chỉ dẫn 10), điều chỉnh chiều dài theo tâm B (điều chỉnh 11) và điều chỉnh lên xuống theo hướng C.

Hoạt động của máy chế tác khối cầu được thực hiện như sau.

Đầu tiên, điều chỉnh khoảng cách của bánh xe chủ động 2 và 2 bánh xe đỡ khối cầu 3 theo kích thước khối cầu được gia công. Khi phôi được đưa vào máy, khung nâng hạ 15 có tay đòn kéo để máy cắt được nâng lên hạ xuống để cắt trực tiếp các phần thừa nhiều trên phôi, để điểm tiếp xúc của bánh xe chủ động 2 và bộ phận mài 6 là đường kính của khối cầu. Do đó, những phần quá thừa trên phôi sẽ được loại bỏ nhanh khi cắt thẳng xuống do khối cầu quay trên bánh xe chủ động 2 và hai bánh xe đỡ khối cầu 3. Sau khi các phần thừa nhiều trên phôi đã được cắt, khối cầu trở lên tương đối tròn, khung nâng hạ 15 được khóa theo đường tâm 8.

Tiếp theo khối cầu được nâng và được xoay bởi ba bánh xe, cụ thể là bánh trước xe chủ động 2 và hai bánh xe đỡ khối cầu 3. Bánh xe chủ động được truyền lực từ trục có nhiều tốc độ (dẫn động bởi động cơ, không thể hiện trên hình vẽ) để làm cho khối cầu quay ở nhiều tốc độ thích hợp (theo chiều mũi tên). Trong quá trình khối cầu quay, bộ phận mài 6 quay và các điểm mài trên khối cầu nằm trên đường thẳng từ tâm trục quay đỡ bánh xe chủ động qua tâm khối cầu đến điểm tiếp xúc của bộ phận mài trên khối cầu và các điểm tiếp xúc từ bánh xe chủ động đến điểm tiếp xúc của bộ phận mài là đường kính của khối cầu và do đó các phần lồi hơn đường kính sẽ bị mài gọt. Khi khối cầu đã quay

được hơn một vòng thì động cơ khác với nhiều tốc độ kéo bánh xe chủ động sẽ làm cho bánh xe chủ động xoay một góc khoảng 45° . Do bánh xe chủ động quay nghiêng so với hướng quay ban đầu, khối cầu sẽ đổi hướng quay do lực tác động từ bánh xe chủ động. Khi khối cầu đã quay được một góc so với hướng quay ban đầu thì bánh xe chủ động được trả về vị trí cũ và khối cầu tiếp tục quay để vòng tròn khác trên khối cầu được mài, vòng tròn này không trùng với vòng tròn mài trước đó. Như vậy, sau nhiều vòng quay và nhiều lần đổi chiều thì toàn bộ bề mặt trên khối cầu sẽ được mài.

Nếu khối cầu chưa đạt độ tròn, bộ phận mài được điều chỉnh ăn sâu thêm vào khối cầu. Do tâm khối cầu, tâm bánh xe chủ động và tâm trục quay nằm trên một đường thẳng, nên khi bánh xe chủ động xoay ngang 45° thì khoảng cách từ bánh xe chủ động đến lưỡi mài (cắt) trên bộ phận mài 6 không thay đổi. Vì vậy, khi khối cầu đổi hướng quay, việc mài cắt vẫn diễn ra liên tục.

Tốc độ quay của khối cầu phụ thuộc vào kích thước và độ tròn ban đầu của khối cầu và đảm bảo khi khối cầu quay không có sự rung lắc. Cụ thể, nếu độ không tròn của khối cầu ban đầu lớn, tốc độ quay cần được điều chỉnh nhỏ. Khối cầu càng tròn, tốc độ quay có thể được điều chỉnh càng nhanh.

Tốc độ đổi chiều quay của khối cầu phụ thuộc vào đường kính khối cầu và được điều chỉnh để đảm bảo rằng khối cầu quay được một đến hai vòng thì chiều dài quay của khối cầu được đổi chiều một lần để vòng mài sau không trùng với vòng mài trước đó. Tốt hơn là, bộ phận mài có dạng hình lòng máng ở phần tiếp xúc với khối cầu.

Hình 3 là mặt cắt ngang thể hiện máy đánh bóng khối cầu theo giải pháp hữu ích. Máy đánh bóng khối cầu bao gồm các bộ phận cơ bản như của máy chế tác khối cầu, cơ bản là thay bộ phận mài bằng bộ phận đánh bóng. Cụ thể, máy này bao gồm:

- bánh xe chủ động 2 được lắp theo cách xoay được trên trục xoay 4 bánh xe này được dẫn động bởi động cơ, trục xoay 4 có khả năng nghiêng qua lại để đổi hướng khối cầu 1 cần gia công, trục này được gá lên sườn đỡ 121 thông qua ống xoay mà bọc đồng trục trục xoay 4, các bộ phận này được lắp trên trên

khung 511, 111, khung này điều chỉnh được theo phương ngang để điều chỉnh khoảng cách của bánh xe chủ động 2 với bánh xe đỡ khối cầu 3 và điều chỉnh được theo phương thẳng đứng để thay đổi góc tiếp xúc của bánh xe chủ động 2 với khối cầu 1 cần gia công, cần chuyển hướng 201 để chuyển hướng của trục xoay 4;

- các bánh xe đỡ khối cầu 3 được bố trí để đỡ ở hai bên khối cầu 1 cần gia công;

- cặp càng lắp nỉ đánh bóng 61 mang cặp để dán nỉ đánh bóng 81, cặp càng nỉ đánh bóng này được bố trí chốt xoay cặp càng giữ nỉ đánh bóng 171, cặp ốc điều chỉnh độ rộng hẹp của tấm nỉ theo kích thước khối cầu 1, cặp càng lắp nỉ đánh bóng này được dẫn động bởi động cơ đánh bóng 71, tay cầm 181 bố trí trên động cơ đánh bóng 71 để hạ động cơ đánh bóng xuống khối cầu; và

- động cơ đánh bóng được điều chỉnh độ cao so với khối cầu theo cách trượt trên thanh nâng hạ máy đánh bóng 151 bằng cụm điều chỉnh độ cao và quay máy đánh bóng đến đúng vị trí trên khối cầu 161 và ốc giữ 191, thanh này xoay được trên chốt nâng hạ máy đánh bóng 141.

Hoạt động của máy đánh bóng khối cầu như sau.

Bánh xe chủ động 2 và 2 bánh xu đỡ khối cầu 3 được điều chỉnh để tạo thành tam giác cân, khối cầu 1 đặt đặt lên tam giác cân này, càng giữ nỉ 61 được điều chỉnh qua ốc 101 để phần nỉ đánh bóng tiếp xúc với khối cầu sao cho tấm nỉ 81 ôm phần chỏm cầu. Khi kéo tay cầm 181 xuống, thanh 151 nghiêng vào trong. Trục trên đầu động cơ đánh bóng được xoay nhẹ để tấm nỉ đánh bóng ép lên khối cầu. Sau khi điều chỉnh xong máy đánh bóng hoạt động. Để đánh bóng, nước được cấp vào phần phần nỉ đánh bóng chỗ tiếp xúc với khối cầu và nỉ đánh bóng được thay thường xuyên.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Máy chế tác khối cầu bao gồm:**

- bánh xe chủ động (2) được lắp theo cách xoay được trên trục xoay (4) bánh xe này được dẫn động bởi động cơ, trục xoay (4) có khả năng nghiêng qua lại để đổi hướng khối cầu (1) cần gia công, trục này được gá lên sườn đỡ (12) thông qua ống xoay mà bọc đồng trục trục xoay (4), các bộ phận này được lắp trên trên khung (5, 9), khung (5, 9) điều chỉnh được theo phương ngang để điều chỉnh khoảng cách của bánh xe chủ động (2) với bánh xe đỡ khối cầu (3) và điều chỉnh được theo phương thẳng đứng để thay đổi góc tiếp xúc của bánh xe chủ động (2) với khối cầu (1) cần gia công;

- các bánh xe đỡ khối cầu (3) ở hai bên khối cầu được lắp trên gối đỡ bánh xe (16) qua các thanh đỡ (17) ở điểm lắp ghép (18); và

- bộ phận mài (6) được dẫn động bởi động cơ mài (7) lắp trên khung nâng hạ máy mài, bộ phận mài này có chốt nâng hạ máy mài (14) trên khung động cơ máy mài (13) và thanh điều chỉnh (20) để điều chỉnh độ cao của bộ phận mài theo kích thước khối cầu (1).

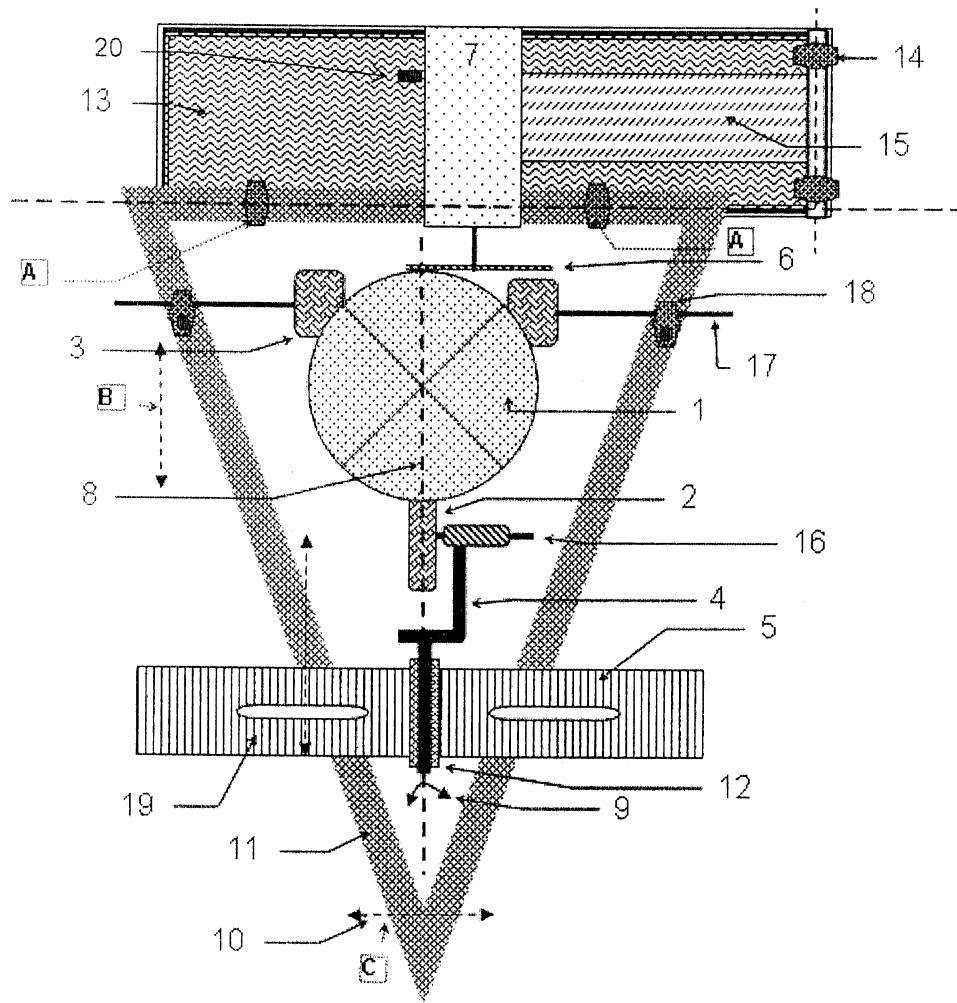
2. Máy đánh bóng khối cầu bao gồm:

- bánh xe chủ động (2) được lắp theo cách xoay được trên trục xoay (4) bánh xe này được dẫn động bởi động cơ, trục xoay (4) có khả năng nghiêng qua lại để đổi hướng khối cầu (1) cần gia công, trục này được gá lên sườn đỡ (121) thông qua ống xoay mà bọc đồng trục trục xoay (4), các bộ phận này được lắp trên trên khung (511, 111), khung này điều chỉnh được theo phương ngang để điều chỉnh khoảng cách của bánh xe chủ động (2) với bánh xe đỡ khối cầu (3) và điều chỉnh được theo phương thẳng đứng để thay đổi góc tiếp xúc của bánh xe chủ động (2) với khối cầu (1) cần gia công, cần chuyển hướng (201) để chuyển hướng của trục xoay (4);

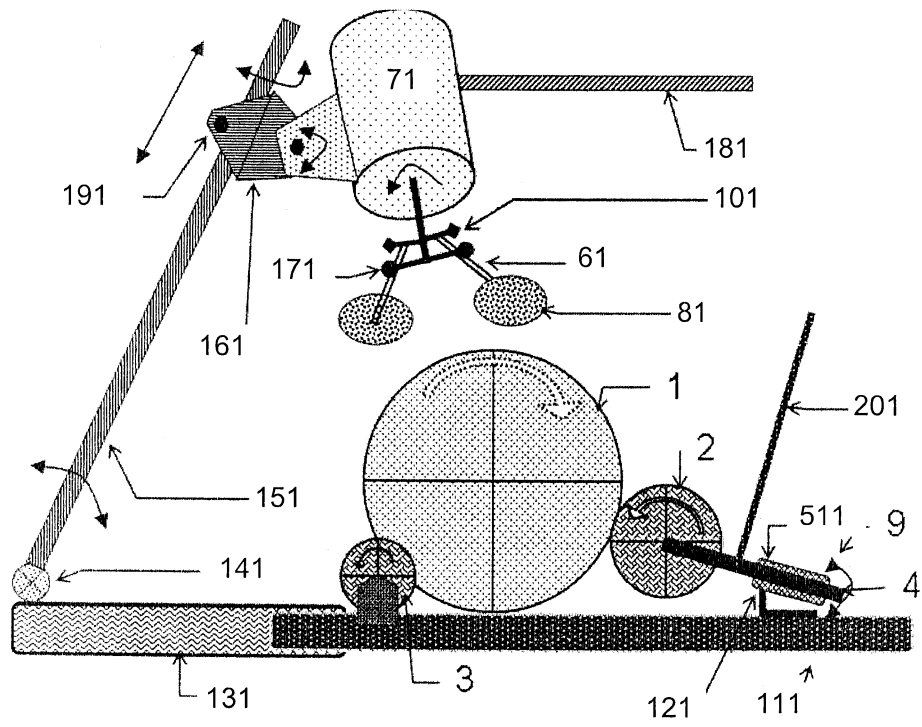
- các bánh xe đỡ khối cầu (3) được bố trí để đỡ ở hai bên khối cầu (1) cần gia công;

- cặp càng lắp nỉ đánh bóng (61) mang cặp đế dán nỉ đánh bóng (81), cặp càng nỉ đánh bóng này được bố trí chốt xoay cặp càng giữ nỉ đánh bóng (171), cặp ốc điều chỉnh độ rộng hẹp của tấm nỉ theo kích thước khối cầu (1), cặp càng lắp nỉ đánh bóng này được dẫn động bởi động cơ đánh bóng (71), tay cầm (181) bố trí trên động cơ đánh bóng (71) để hạ động cơ đánh bóng xuống khối cầu; và

- động cơ đánh bóng được điều chỉnh độ cao so với khối cầu theo cách trượt trên thanh nâng hạ máy đánh bóng (151) bằng cụm điều chỉnh độ cao và quay máy đánh bóng đến đúng vị trí trên khối cầu (161) và ốc giữ (191), thanh này xoay được trên chốt nâng hạ máy đánh bóng (141).



Hình 2



Hình 3