



(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)



1-0023690

(51)⁷ F16D 65/56; B62L 1/00; F16D 51/00

(13) B

(21) 1-2012-02124

(22) 20/07/2012

(30) 100125761 21/07/2011 TW

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/01/2013 298A

(73) SANYANG MOTOR CO., LTD. (TW)

No. 184, Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu County
304, Taiwan.

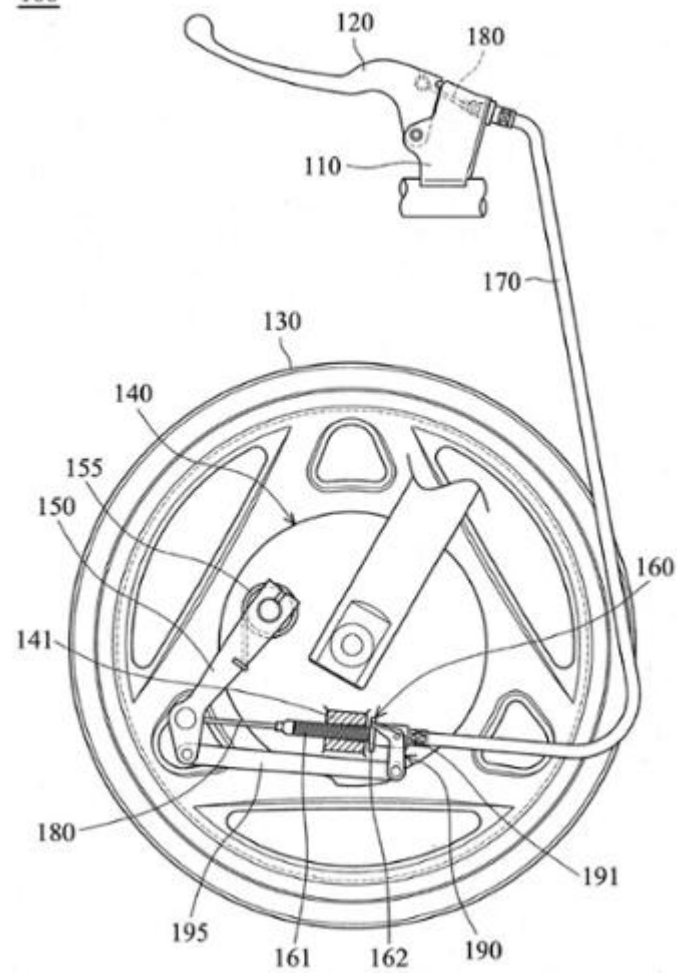
(72) Rong-Bin GUO (TW)

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) PHANH TANG TRỐNG

(57) Sáng chế đề cập đến phanh tang trống bao gồm tay phanh lắp có thể quay với đế lắp tay phanh. Mâm phanh được lắp trong vành bánh xe và bao gồm đế định vị bu lông, cần điều chỉnh guốc phanh được bố trí có thể quay trên mâm phanh. Bu lông rỗng có răng bao gồm phần có ren được siết trong đế định vị bu lông và phần có răng được nối với phần có ren. Ống bọc dây phanh được nối tỳ vào đế lắp tay phanh và bu lông rỗng có răng. Dây phanh được lắp trong ống bọc dây phanh và bu lông rỗng có răng và được nối vào tay phanh và cần điều chỉnh guốc phanh. Chạc điều chỉnh được bố trí có thể quay trên ống bọc dây phanh và có đầu chạc tỳ vào phần có răng của bu lông rỗng có răng. Thanh liên kết được nối vào cần điều chỉnh guốc phanh và chạc điều chỉnh.

100



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phanh tang trống, cụ thể hơn là đề cập đến phanh tang trống có các chức năng điều chỉnh tự động độ nhạy phanh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tham chiếu trên Fig.1, phanh tang trống thông thường (1) bao gồm đế lắp tay phanh (10), tay phanh (20), vành bánh xe (30), mâm phanh (40), cần điều chỉnh guốc phanh (50), lò xo hồi (55), ống bọc dây phanh (70), và dây phanh (80).

Đế lắp tay phanh (10) có thể được lắp trên xe mô tô và tay phanh (20) được lắp có thể quay với đế lắp tay phanh (10).

Mâm phanh (40) được lắp trong vành bánh xe (30) và bao gồm đế định vị (41). Ngoài ra, mâm phanh (40) còn bao gồm hai má phanh (không được thể hiện) bố trí bên trong.

Cần điều chỉnh guốc phanh (50) được lắp có thể quay trên mâm phanh (40).

Lò xo hồi (55) được nối ở giữa mâm phanh (40) và cần điều chỉnh guốc phanh (50) có chức năng hồi và giữ cần điều chỉnh guốc phanh (50).

Ống bọc dây phanh (70) được lắp tỷ ở giữa đế lắp tay phanh (10) và đế định vị (41) của mâm phanh (40). Ở đây, ống bọc dây phanh (70) được làm bằng vật liệu có độ cứng thích hợp.

Dây phanh (80) được lắp trong ống bọc dây phanh (70) và được nối giữa tay phanh (20) và cần điều chỉnh guốc phanh (50). Ở đây, chiều dài của dây phanh (80) dài hơn chiều dài của ống bọc dây phanh (70). Ngoài ra, dây phanh (80) có đầu lắp thứ nhất (81) và đầu lắp thứ hai (82). Đầu lắp thứ nhất (81) được lắp với tay phanh (20). Đầu lắp thứ hai (82) được tạo ren và nối với cần điều chỉnh guốc phanh (50) bằng cách siết chặt đai ốc (90).

Khi thực hiện thao tác phanh đến vành bánh xe (30) (hoặc bánh xe), lái xe có thể xoay hoặc kéo tay phanh (20). Tại thời điểm này, tay phanh (20) quay tương ứng với đế lắp tay phanh (10) để kéo dây phanh (80). Dây phanh (80) sau đó kéo cần điều chỉnh guốc phanh (50) quay, đẩy má phanh được bố trí trong mâm phanh (40) cọ sát

vào vành bánh xe (30), và do đó đạt được tác dụng phanh đến vành bánh xe (30). Ở đây, cấu trúc của mâm phanh (40) và nguyên tắc hoạt động của nó đã phổ biến trong kỹ thuật đã biết, phần mô tả chi tiết của nó được lược bỏ để cho ngắn gọn.

Cụ thể, sau thời gian dài hoạt động, má phanh bố trí trong mâm phanh (40) của phanh tang trống thông thường (1) sẽ bị mòn. Cụ thể hơn là, do má phanh bị mòn, khe hở giữa má phanh và vành bánh xe (30) trở nên lớn hơn ngay cả khi phanh tang trống (1) hoặc mâm phanh (40) không hoạt động. Cụ thể, khi phanh tang trống (1) tiếp tục được sử dụng, góc quay của cần điều chỉnh guốc phanh (50) phải tăng lên để làm cho má phanh cọ sát hiệu quả vào vành bánh xe (30). Do đó, lái xe cần quay thêm tay phanh (20) để đạt được hiệu quả phanh cho vành bánh xe (30) (hoặc bánh).

Theo đó, việc quay thêm tay phanh (20) (hoặc chu kỳ hoạt động của tay phanh (20) bị tăng thêm) làm cho độ nhạy phanh giảm. Để khắc phục hạn chế này, vị trí của đai ốc (90) phải được điều chỉnh theo định kỳ để thu nhỏ góc quay của cần điều chỉnh guốc phanh (50) trước khi cần điều chỉnh guốc phanh (50) được vận hành (ví dụ, khe hở giữa má phanh và vành bánh xe (30) được thu nhỏ về mức thông thường), sao cho, chu kỳ hoạt động của tay phanh (20) hoặc độ nhạy phanh có thể được khôi phục về mức thông thường.

Theo đó, các điều chỉnh định kỳ của đai ốc (90) là không thuận tiện. Ngoài ra, khi lái xe sao nhãng việc điều chỉnh định kỳ đai ốc (90), sự sai hỏng phanh có thể xuất hiện ở phanh tang trống (1).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương án ví dụ của sáng chế cung cấp phanh tang trống bao gồm để lắp tay phanh, tay phanh, vành bánh xe, mâm phanh, cần điều chỉnh guốc phanh, bu lông rỗng có răng, ống bọc dây phanh, dây phanh, chạc điều chỉnh, và thanh liên kết. Tay phanh được nối có thể quay với đế lắp tay phanh. Mâm phanh được lắp trong vành bánh xe và bao gồm để định vị bu lông. Cần điều chỉnh guốc phanh được lắp có thể quay trên mâm phanh. Bu lông rỗng có răng bao gồm phần có ren và phần có răng được nối liền với phần có ren. Phần có ren được siết với đế định vị bu lông. Ống bọc dây phanh được tỳ vào đế lắp tay phanh và bu lông rỗng có răng. Dây phanh được lắp trong ống bọc dây phanh và bu lông rỗng có răng và được nối vào tay phanh và cần điều chỉnh guốc phanh. Khi tay phanh quay tương ứng với đế lắp tay phanh để kéo dây phanh,

dây phanh kéo cần điều chỉnh guốc phanh quay, đẩy mâm phanh để tạo ra tác dụng phanh đến vành bánh xe. Chạc điều chỉnh được lắp có thể quay trên ống bọc dây phanh và có đầu chạc tỳ vào phần có răng của bu lông rỗng có răng. Thanh liên kết được nối vào cần điều chỉnh guốc phanh và chạc điều chỉnh. Khi tay phanh quay tương ứng với đế lắp tay phanh để làm quay cần điều chỉnh guốc phanh, cần điều chỉnh guốc phanh dẫn động chạc điều chỉnh quay thông qua thanh liên kết, đẩy đầu chạc của chạc điều chỉnh làm quay có lựa chọn phần có răng, do đó làm quay bu lông rỗng có răng có lựa chọn, và còn điều chỉnh tự động góc hoạt động của cần điều chỉnh guốc phanh.

Phần có răng của bu lông rỗng có răng bao gồm nhiều rãnh ăn khớp và bề mặt trượt. Các rãnh ăn khớp và bề mặt trượt được sắp xếp xen nhau tạo thành cấu trúc hình khuyên. Đầu chạc của chạc điều chỉnh trượt có lựa chọn trên các bề mặt trượt và bắt khớp vào trong một trong các rãnh ăn khớp.

Phanh tang trống còn bao gồm lò xo hồi nối vào mâm phanh và cần điều chỉnh guốc phanh để hồi và định vị cần điều chỉnh guốc phanh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế có thể được hiểu đầy đủ hơn thông qua phần mô tả chi tiết sau đây dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện phanh tang trống thông thường;

Fig.2A là hình vẽ thể hiện phanh tang trống theo sáng chế ở chế độ vận hành;

Fig.2B là hình vẽ phóng to một phần trên Fig.2A;

Fig.2C là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường cắt A-A trên Fig.2B;

Fig.3A là hình vẽ thể hiện phanh tang trống theo sáng chế ở chế độ vận hành khác;

Fig.3B là hình vẽ phóng to một phần trên Fig.3A;

Fig.3C là hình vẽ mặt cắt theo đường cắt B-B trên Fig.3B;

Fig.4A là hình vẽ thể hiện phanh tang trống theo sáng chế ở chế độ vận hành khác nữa;

Fig.4B là hình vẽ phóng to một phần trên Fig.4A;

Fig.4C là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường cắt C-C trên Fig.4B;

Fig.5A là hình vẽ thể hiện phanh tang trống theo sáng chế ở chế độ hoạt động khác nữa; và

Fig.5B là hình vẽ phóng to một phần trên Fig.5A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau đây là phương án tốt nhất thực hiện sáng chế. Phần mô tả này được đưa ra nhằm mục đích minh họa các nguyên tắc chung của sáng chế và không làm giới hạn sáng chế ở đây. Phạm vi của sáng chế được xác định rõ nhất trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Tham chiếu trên các hình vẽ từ Fig.2A đến Fig.5B, phanh tang trống 100 bao gồm đế lắp tay phanh 110, tay phanh 120, vành bánh xe 130, mâm phanh 140, cần điều chỉnh guốc phanh 150, lò xo hồi 155, bu lông rỗng có răng 160, ống bọc dây phanh 170, dây phanh 180, chạc điều chỉnh 190, và thanh liên kết 195.

Đế lắp tay phanh 110 được bố trí trên xe mô tô và tay phanh 120 được lắp có thể quay với đế lắp tay phanh 110.

Mâm phanh 140 được lắp trong vành bánh xe 130 và bao gồm đế định vị bu lông 141. Ngoài ra, mâm phanh 140 còn bao gồm hai má phanh (không được thể hiện) được bố trí trong đó.

Cần điều chỉnh guốc phanh 150 được lắp có thể quay trên mâm phanh 140.

Lò xo hồi 155 được nối vào giữa mâm phanh 140 và cần điều chỉnh guốc phanh 150 cung cấp chức năng đàn hồi cho cần điều chỉnh guốc phanh 150 (hoặc hồi và định vị cần điều chỉnh guốc phanh 150).

Bu lông rỗng có răng 160 bao gồm phần có ren 161 và phần có răng 162 nối liền với phần có ren 161. Phần có ren 161 được siết trong đế định vị bu lông 141 của mâm phanh 140. Cụ thể là, như được thể hiện trên các Fig.2C, Fig.3C và Fig.4C, phần có răng 162 của bu lông rỗng có răng 160 bao gồm nhiều rãnh ăn khớp 162a và nhiều bề mặt trượt 162b. Các rãnh ăn khớp 162a và các bề mặt trượt 162b được sắp xếp đan xen nhau tạo thành cấu trúc hình khuyên.

Ống bọc dây phanh 170 được lắp tỳ vào đế lắp tay phanh 110 và (phần có răng 162 của) bu lông rỗng có răng 160. Ở đây, ống bọc dây phanh 170 được làm bằng vật liệu có độ cứng thích hợp.

Dây phanh 180 được lắp trong ống bọc dây phanh 170 và bu lông rỗng có răng 160 và được nối vào giữa tay phanh 120 và cần điều chỉnh guốc phanh 150. Ở đây, chiều dài của dây phanh 180 lớn hơn chiều dài của ống bọc dây phanh 170.

Chạc điều chỉnh 190 bố trí có thể quay trên ống bọc dây phanh 170. Ở đây, như được thể hiện trên các Fig.2B, Fig.3B, Fig.4B, và Fig.5B, chạc điều chỉnh 190 được lắp có thể quay với ống bọc dây phanh 170 thông qua chốt 196, sao cho chạc điều chỉnh 190 có thể quay trên ống bọc dây phanh 170. Ngoài ra, chạc điều chỉnh 190 bao gồm đầu chạc 191 tỳ vào phần có răng 162 của bu lông rỗng có răng 160. Ở đây, đầu chạc 191 làm quay có lựa chọn phần có răng 162. Cụ thể là, như được thể hiện trên các Fig.2C, Fig.3C, và Fig.4C, đầu chạc 191 của chạc điều chỉnh 190 có thể trượt có lựa chọn trên các bề mặt trượt 162b của phần có răng 162 và bắt khớp với một trong các rãnh ăn khớp 162a.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2A, Fig.2B, Fig.3A, Fig.3B, Fig.4A, Fig.4B, Fig.5A, và Fig.5B, thanh liên kết 195 được nối vào cần điều chỉnh guốc phanh 150 và chạc điều chỉnh 190, dẫn động chạc điều chỉnh 190 quay.

Phần mô tả sau đây là về nguyên tắc vận hành của phanh tang trống 100.

Khi thực hiện thao tác phanh đến vành bánh xe 130 (hoặc bánh), lái xe có thể quay hoặc kéo tay phanh 120. Tại thời điểm này, tay phanh 120 quay tương ứng với để lắp tay phanh 110 để kéo dây phanh 180. Dây phanh 180 sau đó kéo cần điều chỉnh guốc phanh 150 quay, đẩy má phanh bố trí trong mâm phanh 140 chà sát vào vành bánh xe 130, và do đó đạt được tác dụng phanh tới vành bánh xe 130.

Theo khía cạnh khác, khi tay phanh 120 quay tương ứng với để lắp tay phanh 110 để quay cần điều chỉnh guốc phanh 150, cần điều chỉnh guốc phanh 150 đẩy đồng thời thanh liên kết 195, theo đó dẫn động chạc điều chỉnh 190 quay (ví dụ, cần điều chỉnh guốc phanh 150 dẫn động chạc điều chỉnh 190 quay thông qua thanh liên kết 195). Tại thời điểm này, đầu chạc 191 của chạc điều chỉnh 190 trượt trên các bề mặt trượt 162b của phần có răng 162, như được thể hiện trên Fig.3B và Fig.3C.

Theo đó, khi má phanh bố trí trong mâm phanh 140 bị mòn dẫn đến tăng hành trình làm việc của tay phanh 120 (ví dụ, khi má phanh bố trí trong mâm phanh 140 bị mòn làm tăng góc quay của cần điều chỉnh guốc phanh 150), cần điều chỉnh guốc phanh 150 đẩy thanh liên kết 195 hơn nữa, đẩy đầu chạc 191 của chạc điều chỉnh 190

trượt vào trong rãnh ăn khớp 162a kế tiếp, như được thể hiện trên Fig.4B và Fig.4C.

Tay phanh 120 nhả ra, cần điều chỉnh guốc phanh 150 quay ngược lại nhờ lực đàn hồi được cấp bởi lò xo hồi 155, dẫn động chạc điều chỉnh 190 quay ngược lại. Tại thời điểm này, đầu chạc 191 của chạc điều chỉnh 190, bắt khớp vào rãnh ăn khớp 162a quay về vị trí như được thể hiện trên Fig.2C, dẫn động phần có răng 162 quay (ngược kim đồng hồ), và theo đó dẫn động bu lông rỗng có răng 160 quay. Ở đây, như được thể hiện trên Fig.5A và Fig.5B, do phần có ren 161 của bu lông rỗng có răng 160 được siết trong để định vị bu lông 141 của mâm phanh 140, bu lông rỗng có răng 160 được quay sẽ dịch chuyển (về bên phải), đẩy cần điều chỉnh guốc phanh 150 quay để bù vào góc quay, và do đó đạt được sự điều chỉnh tự động góc quay của cần điều chỉnh guốc phanh 150.

Hơn nữa, theo phương án này, số lượng rãnh ăn khớp 162a và các bề mặt trượt 162b của phần có răng 162 và khoảng cách giữa các rãnh ăn khớp 162a và các bề mặt trượt 162b có thể được sắp xếp theo góc quay cần thiết để được bù bởi cần điều chỉnh guốc phanh 150.

Theo đó, cần điều chỉnh guốc phanh 150 quay bù vào góc quay giúp điều chỉnh tự động khe hở giữa má phanh bố trí trong mâm phanh 140 và vành bánh xe 130 về mức thông thường. Do đó, chu kỳ hoạt động của tay phanh 120 hoặc độ nhạy của thao tác phanh có thể được duy trì ở mức thông thường.

Tóm lại, phanh tang trống bộc lộ trong sáng chế có các chức năng điều chỉnh tự động góc hoạt động của cần điều chỉnh guốc phanh hoặc chu kỳ hoạt động của tay phanh, và các điều chỉnh theo chu kỳ cho độ nhạy của thao tác phanh là không cần thiết và độ an toàn của thao tác được cải thiện hiệu quả.

Mặc dù sáng chế đã bộc lộ thông qua các ví dụ thực hiện trong phạm vi của phương án ưu tiên, cần được hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn tại đó. Ngược lại, sáng chế bao gồm nhiều thay đổi khác nhau và các sắp xếp tương tự như có thể được thực hiện bởi các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này. Do đó, phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ được xác định dưới dạng tổng quát nhất để bao gồm tất cả các thay đổi và các sửa đổi tương tự.

Yêu cầu bảo hộ**1. Phanh tang trống bao gồm:**

đế lắp tay phanh;

tay phanh nối có thể quay với đế lắp tay phanh;

vành bánh xe;

mâm phanh lắp trong vành bánh xe và có đế định vị bu lông;

cần điều chỉnh guốc phanh lắp có thể quay trên mâm phanh;

bu lông rỗng có răng bao gồm phần có ren và phần có răng được nối với phần có ren, trong đó phần có ren được siết với đế định vị bu lông;

ống bọc dây phanh nối tỳ vào đế lắp tay phanh và bu lông rỗng có răng;

dây phanh lắp trong ống bọc dây phanh và bu lông rỗng có răng và được nối vào tay phanh và cần điều chỉnh guốc phanh trong đó khi tay phanh quay tương ứng với đế lắp tay phanh để kéo dây phanh, dây phanh kéo cần điều chỉnh guốc phanh quay, đẩy mâm phanh để tạo ra tác dụng phanh cho vành bánh xe;

chạc điều chỉnh được bố trí có thể quay trên ống bọc dây phanh và bao gồm đầu chạc tỳ vào phần có răng của bu lông rỗng có răng; và

thanh liên kết được nối vào giữa cần điều chỉnh guốc phanh và đòn bẩy trong đó khi tay phanh quay tương ứng với đế lắp tay phanh để làm quay cần điều chỉnh guốc phanh, cần điều chỉnh guốc phanh dẫn động đòn bẩy quay thông qua thanh liên kết đẩy đầu chạc của chạc điều chỉnh dẫn động có lựa chọn phần có răng quay, theo đó dẫn động bu lông rỗng có răng quay, và còn điều chỉnh tự động góc hoạt động của cần điều chỉnh guốc phanh.

2. Phanh theo điểm 1, trong đó phần có răng của bu lông rỗng có răng bao gồm nhiều rãnh ăn khớp và bề mặt trượt trong đó các rãnh ăn khớp và bề mặt trượt được sắp xếp xen kẽ nhau tạo thành cấu trúc hình khuyên và đầu chạc của chạc điều chỉnh trượt có lựa chọn trên các bề mặt trượt và được bắt khớp vào một trong các rãnh ăn khớp.

3. Phanh theo điểm 1, trong đó phanh này còn bao gồm lò xo hồi được nối vào giữa mâm phanh và cần điều chỉnh guốc phanh, phục hồi và định vị cần điều chỉnh guốc phanh.

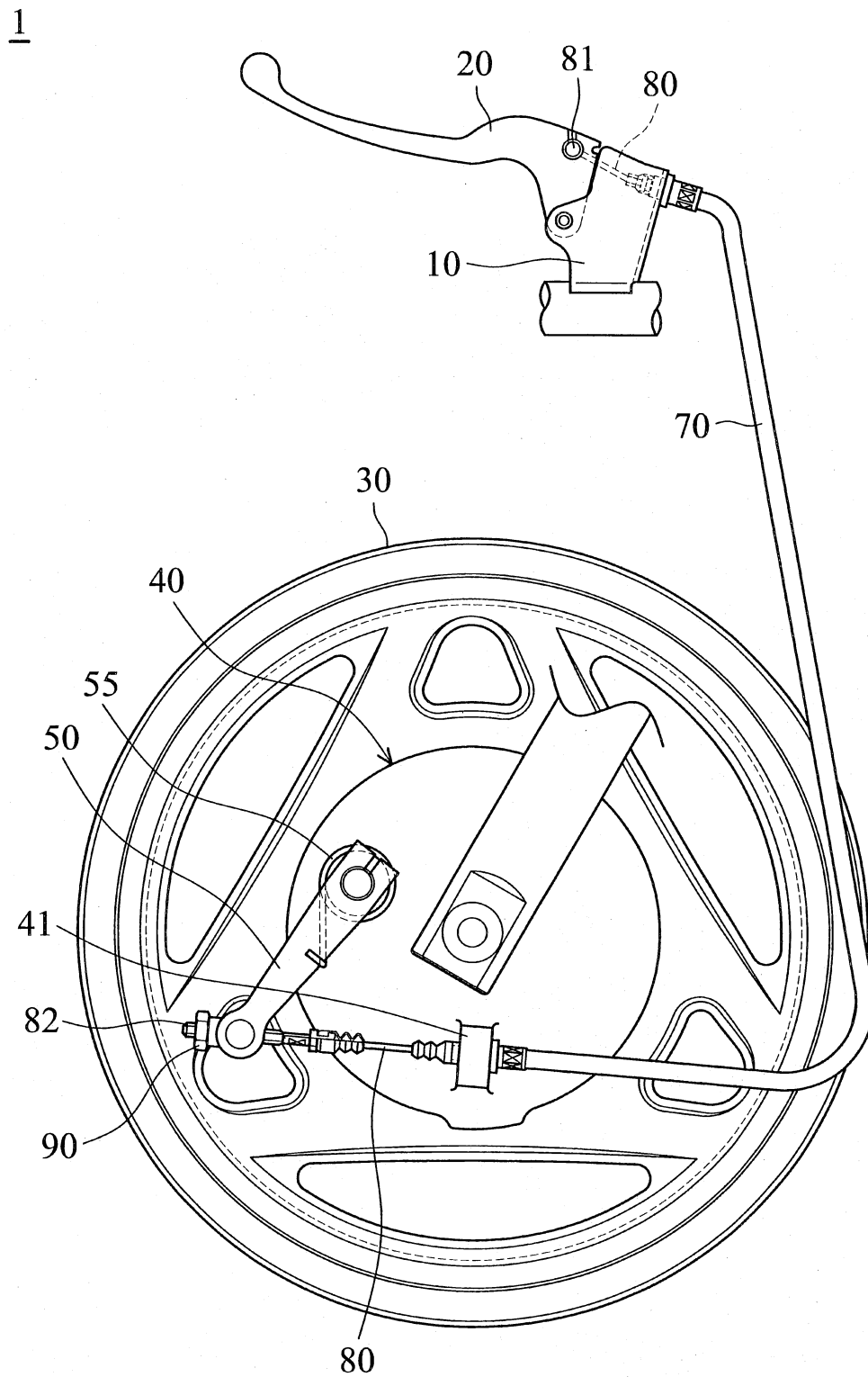


FIG. 1

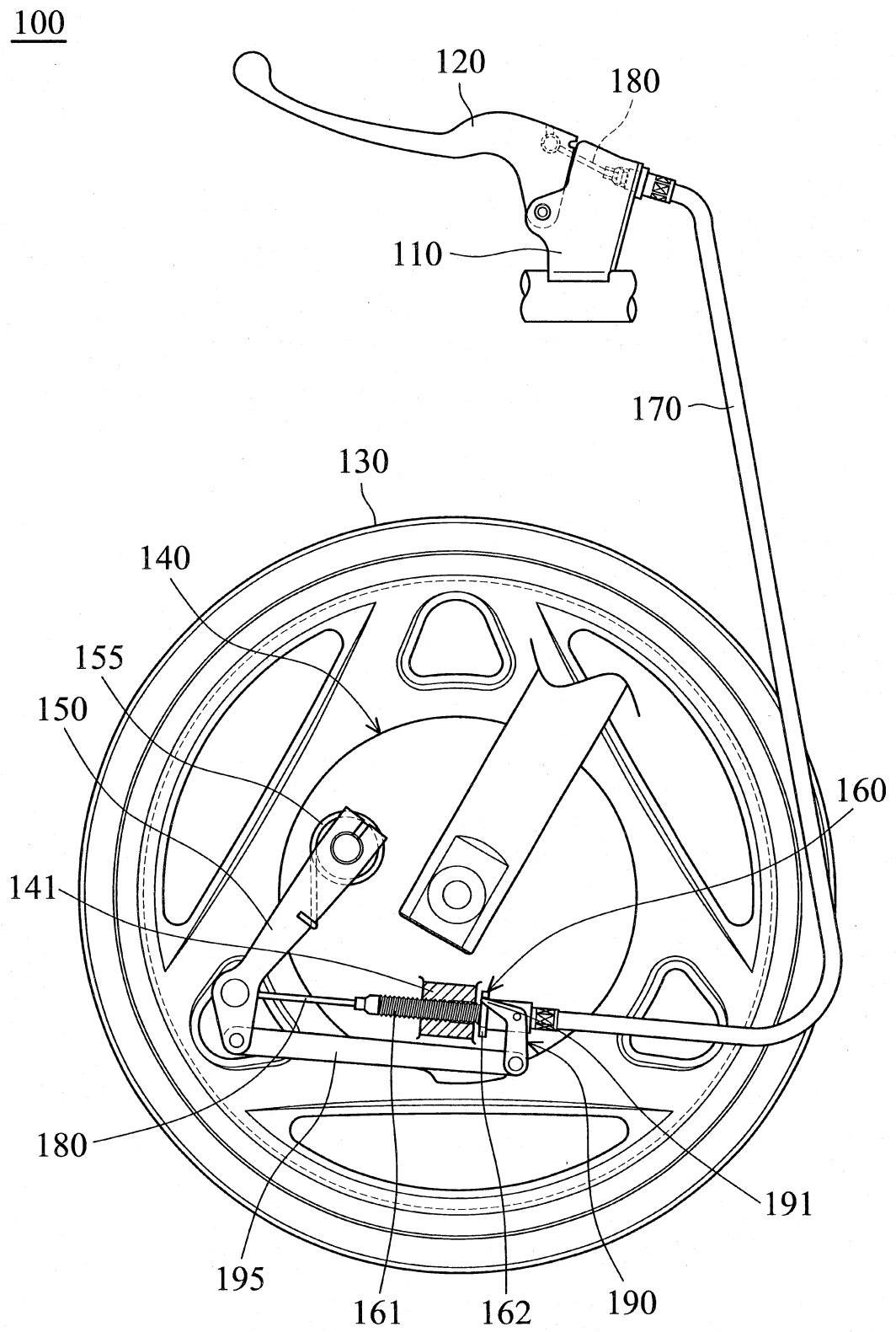


FIG. 2A

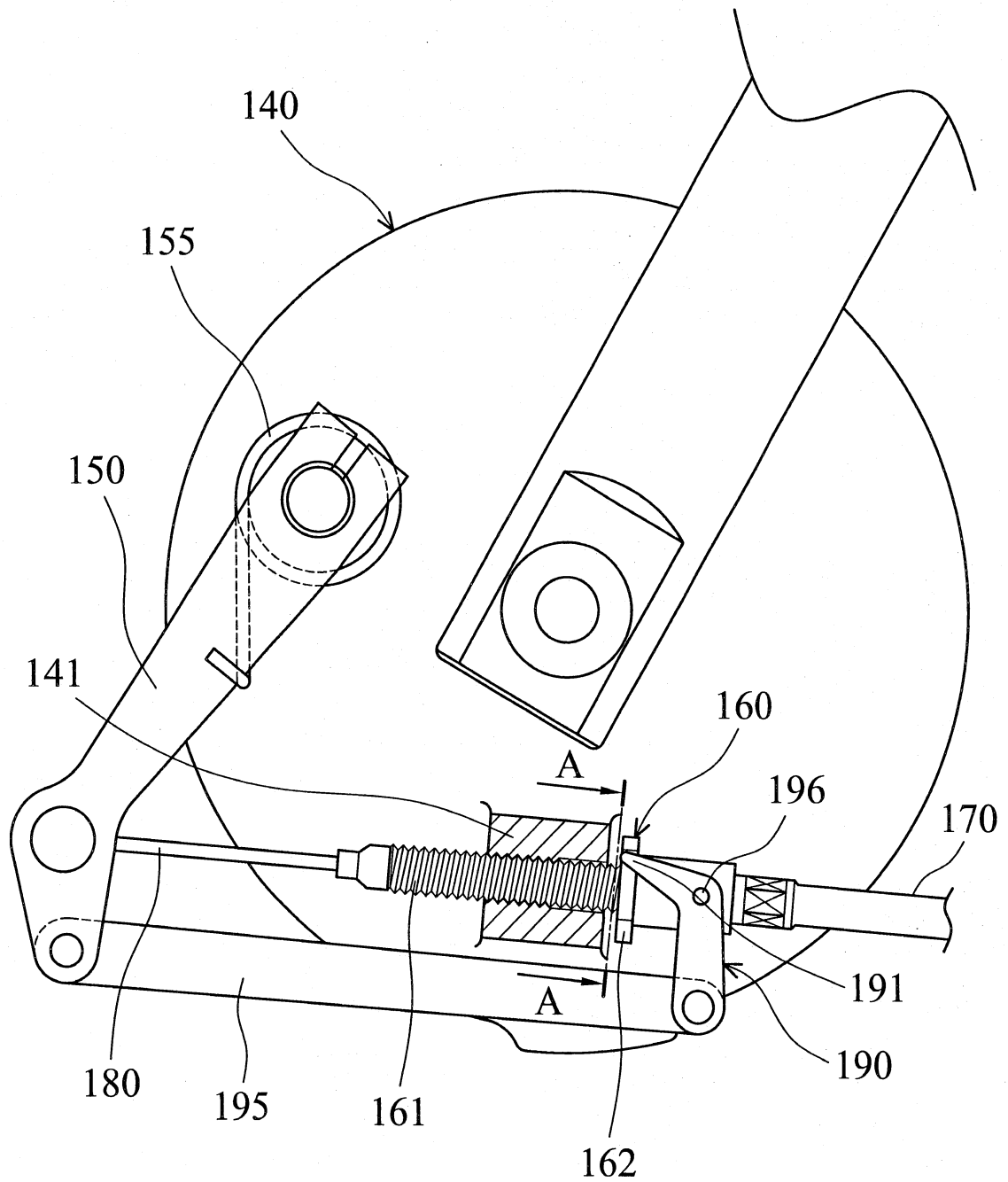


FIG. 2B

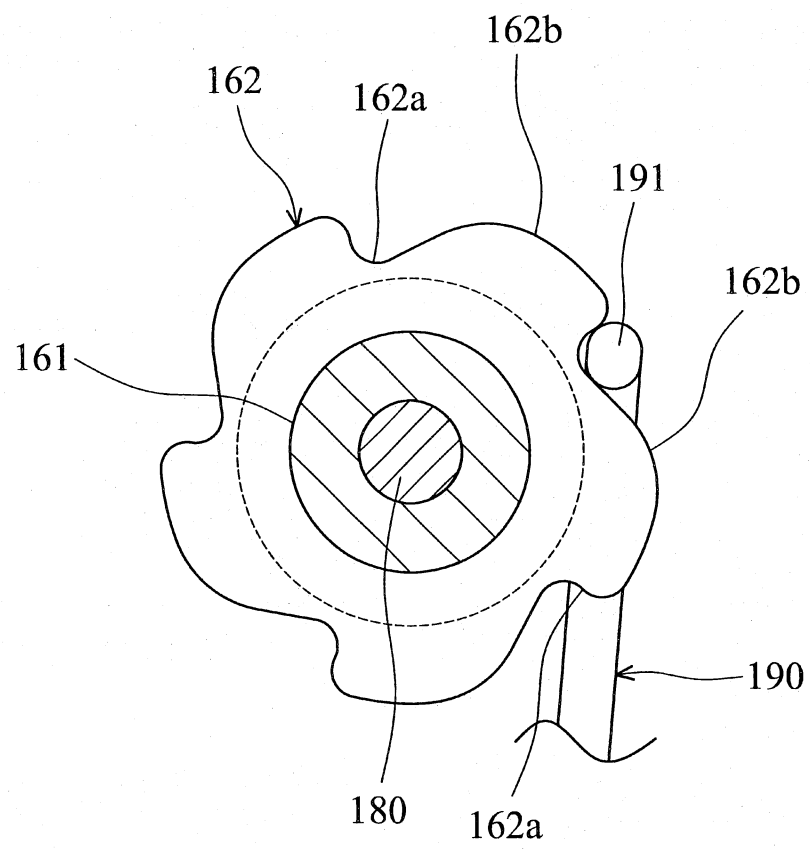


FIG. 2C

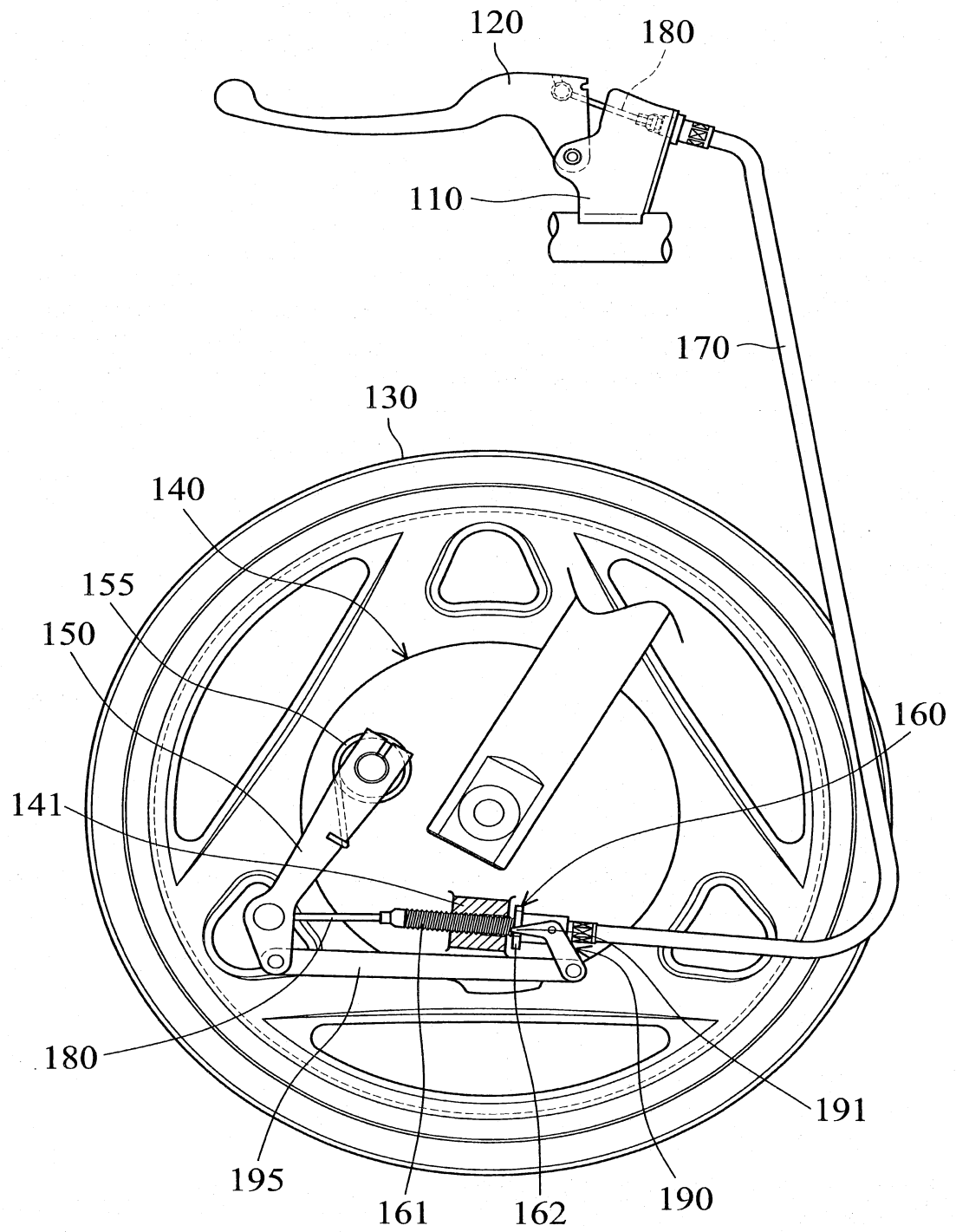
100

FIG. 3A

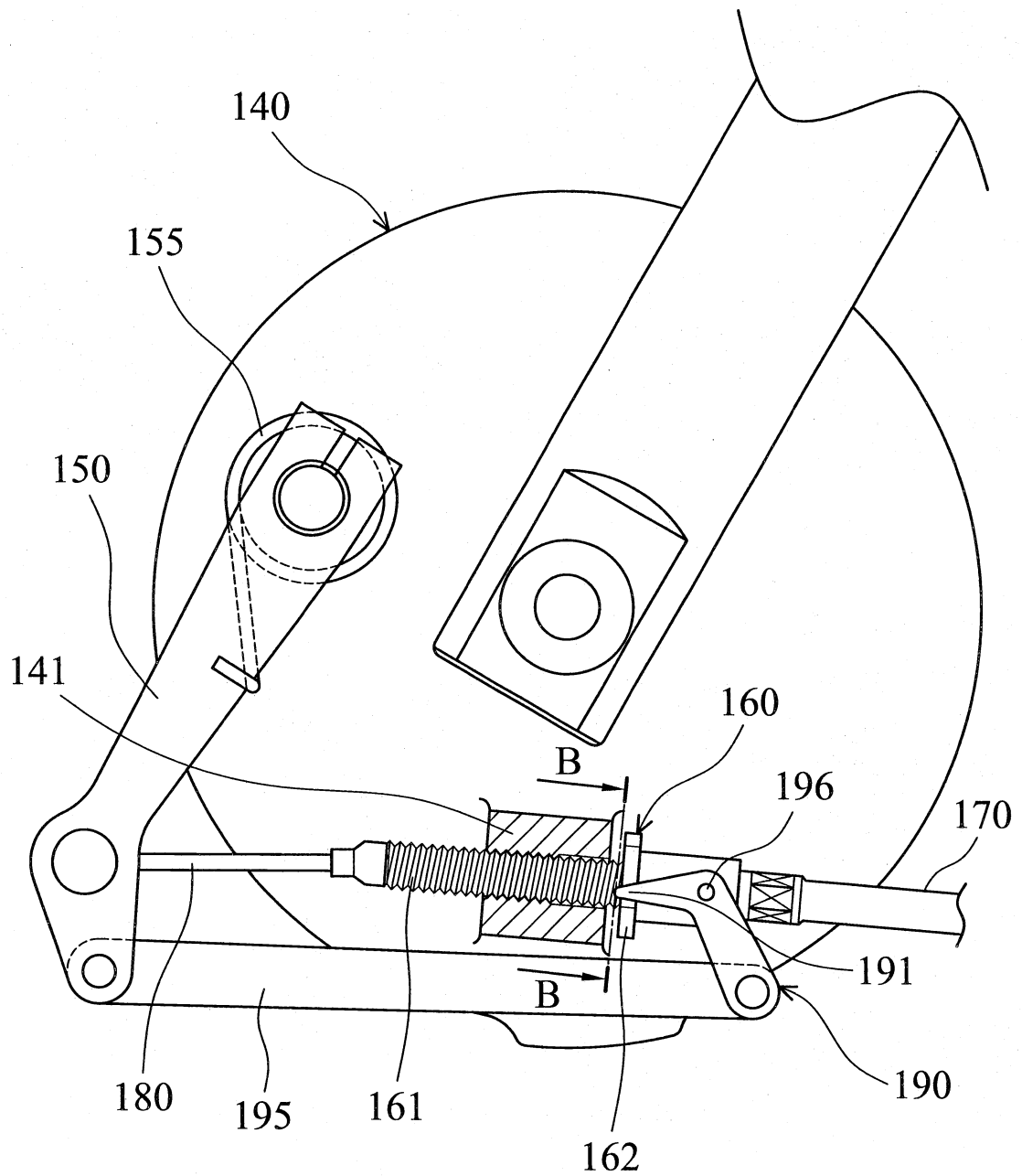


FIG. 3B

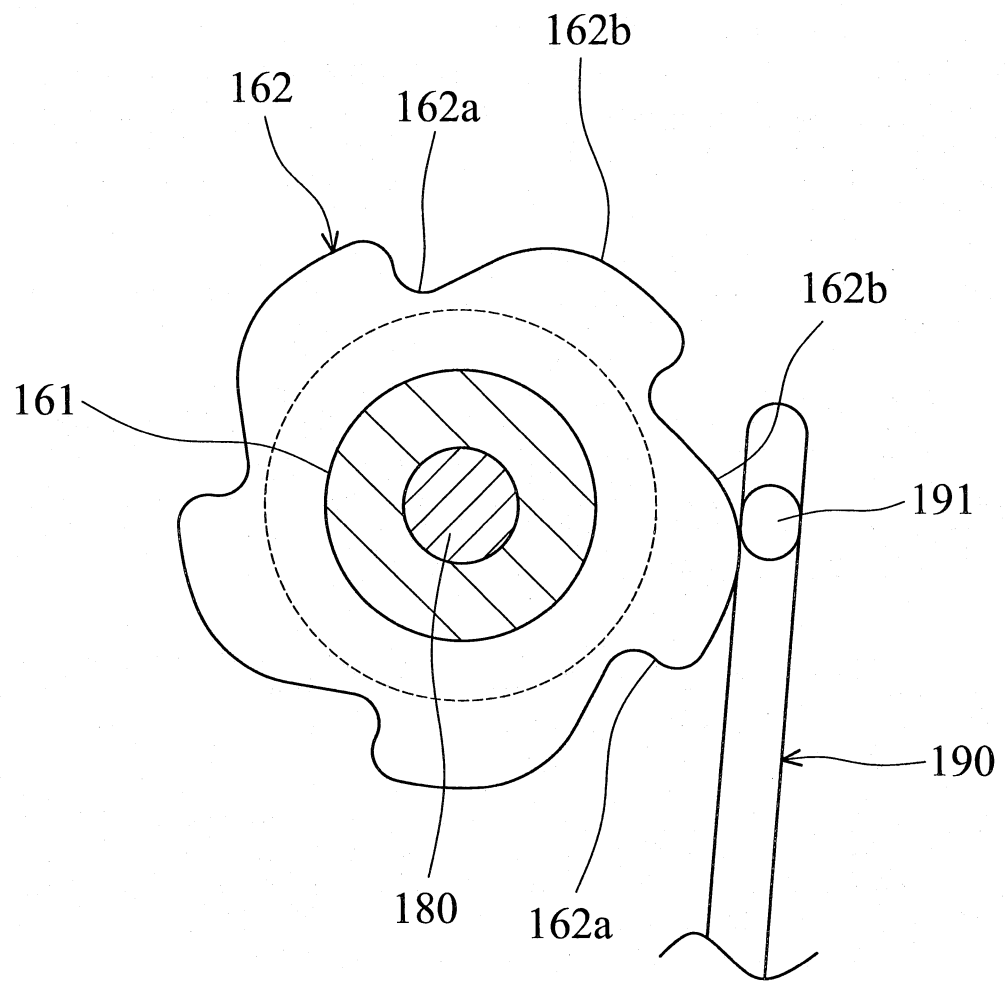


FIG. 3C

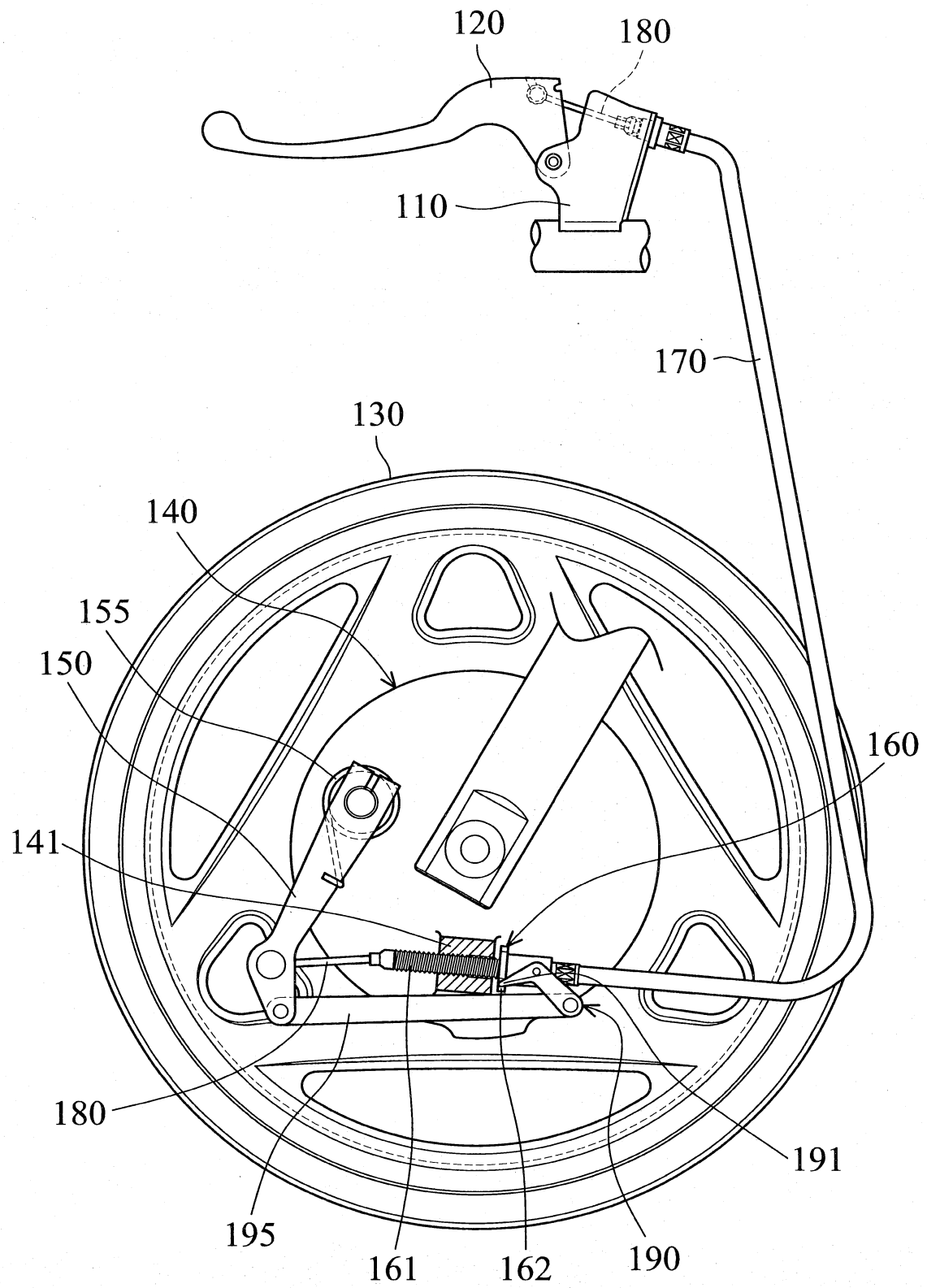
100

FIG. 4A

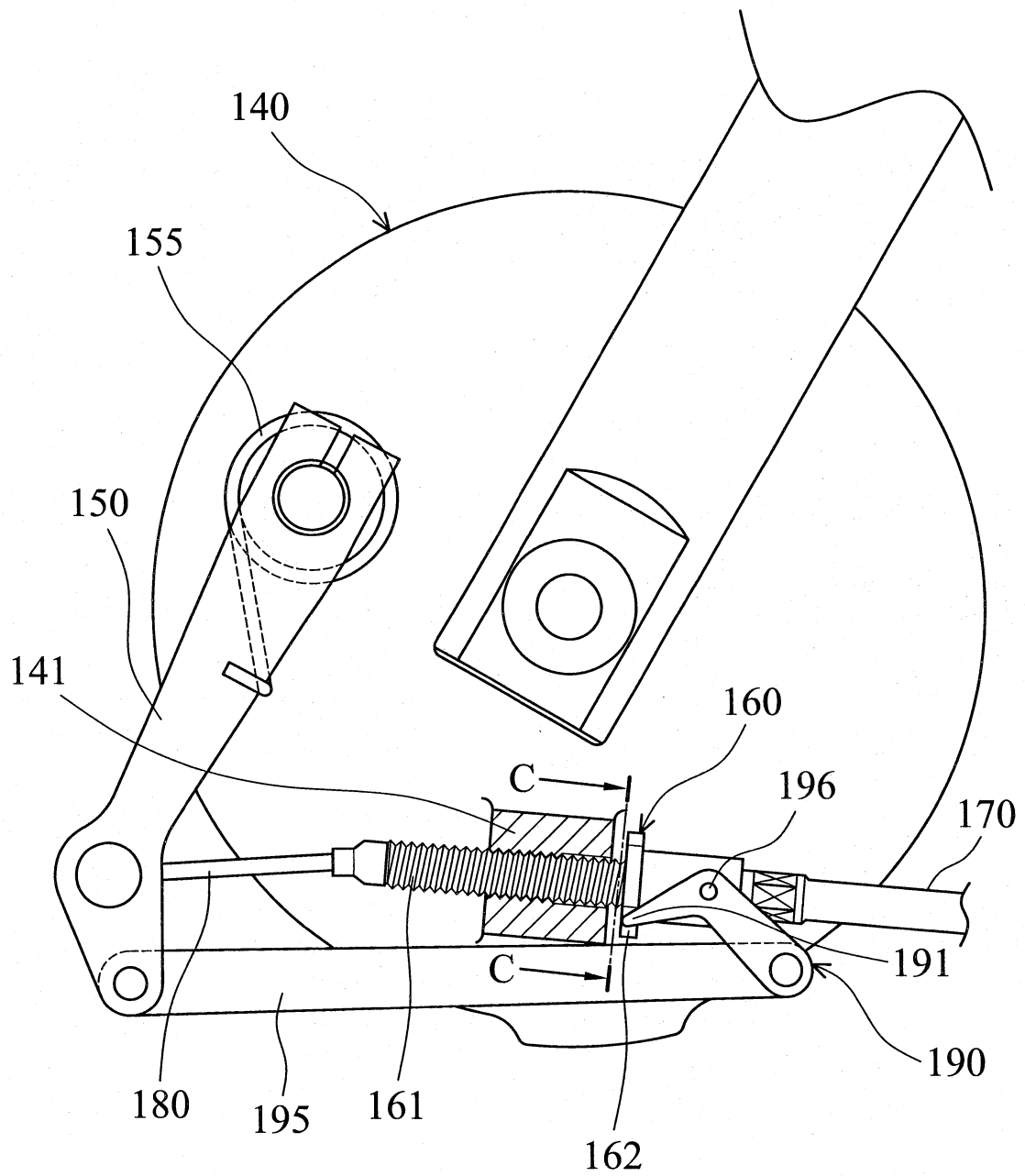


FIG. 4B

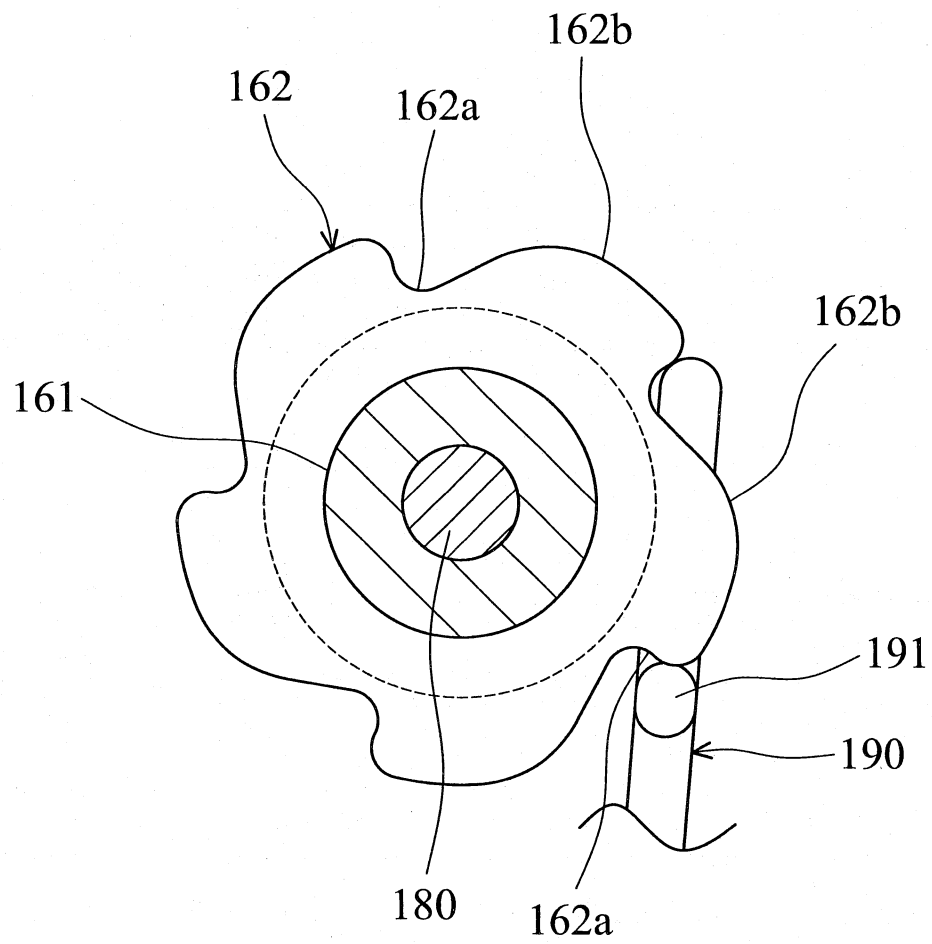


FIG. 4C

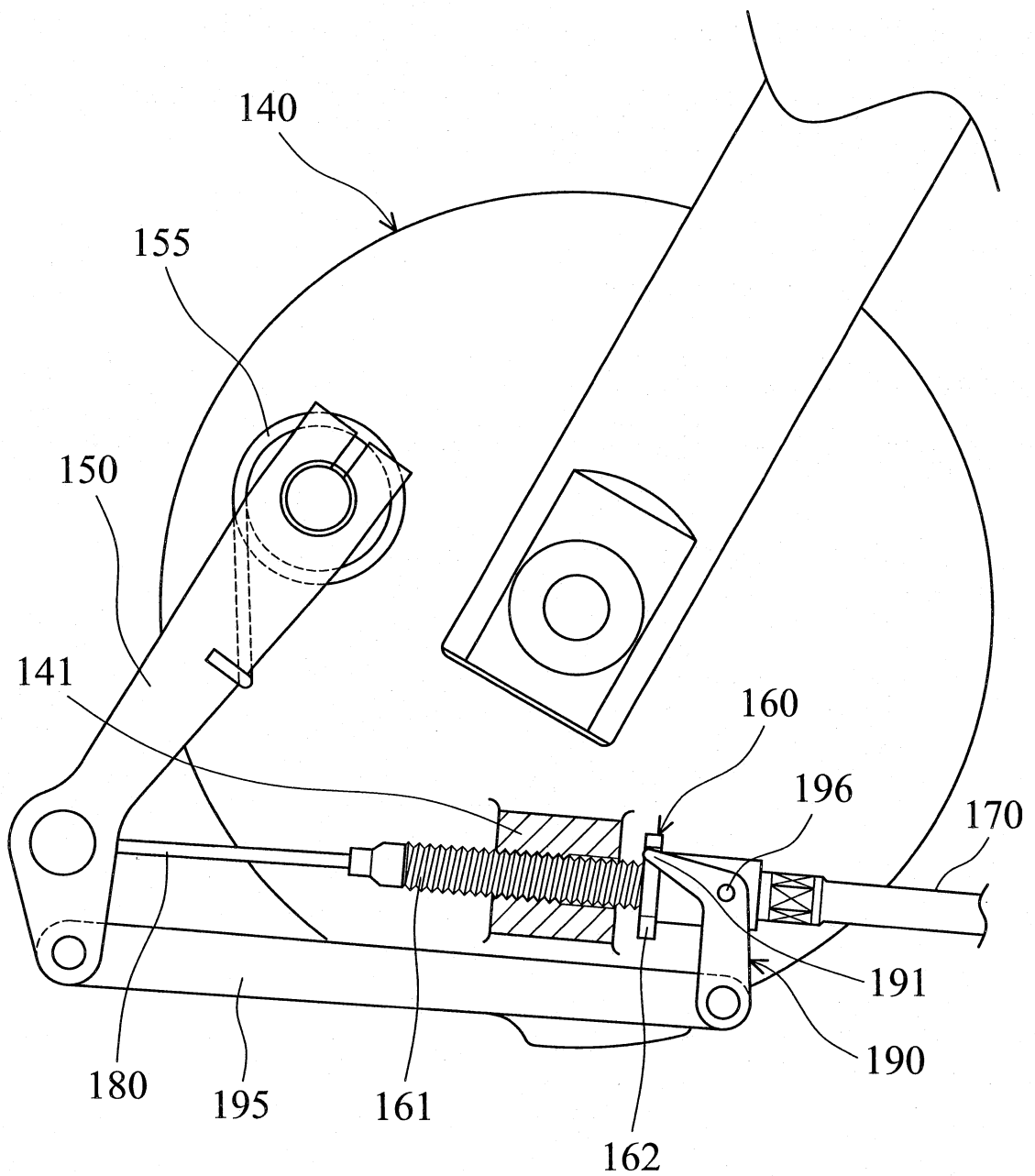


FIG. 5B