(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 056 948 B4** 2012.03.01

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 056 948.5**
(22) Anmeldetag: **27.11.2007**
(43) Offenlegungstag: **17.07.2008**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **01.03.2012**

(51) Int Cl.: ***B60N 2/20*** (2006.01)
B60N 2/235 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
0610415 **28.11.2006** **FR**

(73) Patentinhaber:
Faurecia Sièges d'Automobile, Nanterre, FR

(74) Vertreter:
24IP Law Group Sonnenberg Fortmann, 80331, München, DE

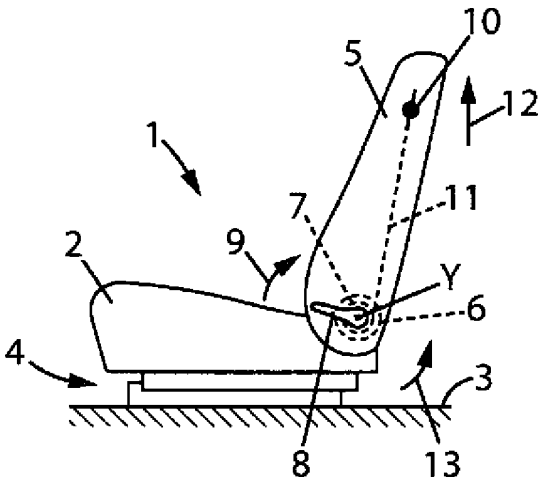
(72) Erfinder:
Reubeuze, Yann, Landigou, FR

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	**38 18 356**	**A1**
DE	**10 2004 035 817**	**A1**
FR	**2 816 260**	**A1**
FR	**2 836 874**	**A1**
FR	**2 873 633**	**A1**

(54) Bezeichnung: **Zweiwegesteuervorrichtung zur Steuerung eines Gelenkmechanismus, Gelenkanordnung mit einer solchen Steuervorrichtung und Fahrzeugsitz mit einer solchen Gelenkanordnung**

(57) Hauptanspruch: Zweiwegesteuervorrichtung (7) zur Steuerung eines Gelenkmechanismus (6), welcher ein Betätigungsorgan (18) schwenkbar in entgegen gesetzte erste und zweite Richtungen (9, 13) um eine Drehachse (Y) umfasst, wobei die Steuervorrichtung umfasst:
– ein erstes Steuerorgan (19), schwenkbar um die Drehachse (Y) angeordnet und dazu bestimmt mit dem Betätigungsorgan (18) des Gelenkmechanismus verbunden zu sein, um das Betätigungsorgan direkt in der ersten Winkelrichtung (9) zu bewegen,
– ein zweites Steuerungsorgan (33), dazu ausgelegt, das erste Steuerungsorgan (19) in der zweiten Winkelrichtung (13) zu versetzen,
dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Steuerungsorgan (33) schwenkbar um die Drehachse (Y) montiert ist und mit dem ersten Steuerungsorgan (19) mittels einer Federkupplung (38, 24) verbunden ist, welche dazu ausgelegt ist, das erste und das zweite Steuerungsorgan (19, 33) nur dann zu koppeln, wenn das zweite Steuerungsorgan (33) sich in die zweite Winkelrichtung (13) dreht.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Zweiwegesteuervorrichtungen zur Steuerung eines Gelenkmechanismus, auf Gelenkanordnungen mit einer solchen Steuervorrichtung und auf Fahrzeugsitze, welche solche Gelenkanordnungen umfassen.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Zweiwegesteuervorrichtung zum Steuern eines Gelenkmechanismus umfassend ein Betätigungsorgan (zentraler Schaft, zentraler Nocken oder anderes), welche in entgegen gesetzte erste und zweite Richtungen um eine Drehachse schwenken, wobei die Steuervorrichtung umfasst:

– ein erstes Steuerungsorgan, welches schwenkend um die Drehachse angeordnet ist und dazu bestimmt ist, mit dem Betätigungsorgan des Gelenkmechanismus verbunden zu sein um das Betätigungsorgan direkt in der ersten Winkelrichtung zu bewegen bzw. zu versetzen,

– ein zweites Steuerungsorgan, dazu ausgelegt, das erste Steuerungsorgan in der zweiten Winkelrichtung zu versetzen.

[0003] Das Dokument FR 2 816 260 A1 beschreibt ein Beispiel einer solchen Steuerungsvorrichtung, welche gut funktioniert, jedoch sperrig und komplex ist.

[0004] Die DE 10 2004 035 817 A1 beschreibt ein Bremssystem für Fahrzeugsitze bestehend aus einer in einer Hülse gelagerten Schraubenfeder.

[0005] Die DE 38 18 356 A1 beschreibt eine Federkupplung zu Kraftübertragung in einer Richtung.

[0006] Die vorliegende Erfindung hat insbesondere zum Ziel eine kompakte und einfach aufgebaute Zweiwegesteuervorrichtung, eine Gelenkanordnung mit einer solchen Steuervorrichtung sowie einen Fahrzeugsitz mit einer solchen Gelenkanordnung bereit zu stellen.

[0007] Diese Aufgabe wird jeweils durch eine Steuervorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, eine Gelenkanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 18 sowie einen Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 19 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den jeweils rückbezogenen Unteransprüchen angegeben.

[0008] Dazu ist gemäß der Erfindung eine Steuervorrichtung der in Frage stehenden Art dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Steuerungsorgan schwenkbar um die Drehachse montiert ist und mit dem ersten Steuerungsorgan mittels einer Federkupplung verbunden ist, welche dazu ausgelegt ist, das erste und das zweite Steuerungsorgan nur dann zu koppeln, wenn das zweite Steuerungsorgan sich in die zweite Winkelrichtung dreht.

[0009] Dank dieser Einrichtungen kann die Steuerungsvorrichtung kompakter und einfacher gehalten werden, dank der Tatsache dass das erste und das zweite Steuerungsorgan schwenkend um dieselbe Achse montiert sind und aufgrund der Federkupplung.

[0010] In verschiedenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung kann gegebenenfalls auf das eine und/oder das andere der folgenden Einrichtung zurückgegriffen werden:

– die Federkupplung umfasst eine schraubenförmige Kupplungsfeder, welche mittels Umgreifen bzw. Umfassen mit einer ringförmigen Kupplungsfläche zusammen wirkt, welche mit dem ersten Steuerungsorgan verbunden ist, wobei die Kupplungsfeder ein erstes mit dem zweiten Steuerungsorgan verbundenes Ende und ein zweites mit einem Träger (direkt oder nicht) verbundenes Ende umfasst, wobei die Kupplungsfeder dazu ausgelegt ist, das erste und das zweite Steuerungsorgan nur dann zu koppeln, wenn das zweite Steuerungsorgan in die zweite Winkelrichtung bezüglich des Trägers dreht;

– die Kupplungsfläche ist eine äußere Umfangsfläche bzw. Mantelfläche, welche dem ersten Steuerungsorgan zugeordnet ist, und sich in der Forme eines zentralen Schafts bzw. einer zentralen Welle darstellt, die Kupplungsfeder umgibt die Kupplungsfläche und die Kupplungsfeder ist so angeordnet und ausgelegt, dass sie um die Kupplungsfläche zusammen gezogen ist, wenn das zweite Steuerungsorgan in die zweite Winkelrichtung bezüglich des Trägers dreht;

– das zweite Ende der Kupplungsfeder ist mit dem Träger über eine Rückstellfeder verbunden, welche dazu ausgelegt ist, die Kopplungsfeder und das erste und zweite Steuerungsorgan in die erste Winkelrichtung zu beaufschlagen bzw. vorzuspannen, wenn das erste und das zweite Steuerungsorgan mittels der Federkupplung gekoppelt sind und zusammen in die zweite Winkelrichtung drehen;

– die Rückstellfeder bzw. Rückholfeder weist ein erstes Ende auf, welches mit dem zweiten Ende der Kupplungsfeder verbunden ist, und ein zweites mit dem Träger verbundenes Ende auf;

– das zweite Ende der Kupplungsfeder ist ein einfacher Anschlag an das erste Ende der Rückstell- bzw. Rückholfeder in der zweiten Winkelrichtung;

– das zweite Ende der Kupplungsfeder ist verbunden bzw. formschlüssig verbunden mit dem zweiten Ende der Rückstellfeder bzw. Rückholfeder;

– die Rückstell- bzw. Rückholfeder ist ein einziges Teil bzw. einstückig mit der Kupplungsfeder ausgebildet;

– die Rückstell- bzw. Rückholfeder weist eine höhere Steifigkeit bzw. Federkonstante auf als die Kupplungsfeder;
– das erste Steuerungsorgan weist die Form einer zentralen Welle bzw. eines zentralen Schafts auf, die Kupplungsfeder und die Rückholfeder sind um das erste Steuerungsorgan angeordnet und die Rückholfeder umgibt das erste Steuerungsorgan mit einem ausreichenden Spiel um das erste Steuerungsorgan nicht zu blockieren, wenn das erste und das zweite Steuerungsorgan zusammen mit der Kupplungsfeder in die zweite Winkelrichtung drehen;
– die Rückholfeder ist von dem Träger umgeben und das erste Steuerungsorgan ist schwenkend bzw. schwenkbar in dem Träger montiert;
– die Kupplungsfeder ist von dem zweiten Steuerungsorgan umgeben, welches durch umgreifen mit dem Träger zusammen wirkt;
– die Steuerungsvorrichtung umfasst zudem eine Rolle bzw. einen Block, welcher mit der zweiten Steuerungsvorrichtung verbunden ist, und dazu bestimmt ist, ein Steuerungskabel aufzunehmen;
– die Rolle bzw. der Block ist mit dem zweiten Steuerungsorgan über eine Raster- bzw. Clipverbindung verbunden, welche eine relative Drehung der Rolle um das zweite Steuerungsorgan nur in der ersten Winkelrichtung erlaubt;
– die Rolle bzw. der Block umfasst eine zentrale Öffnung, mit welcher das zweite Steuerungsorgan in Eingriff ist, wobei die Rolle bzw. der Block zumindest einen Keil umfasst, welcher nach innen in die Öffnung hervorspringt wobei der Keil mit einer Umfangs- bzw. Randnut in Eingriff ist, welche in dem zweiten Steuerungsorgan ausgebildet ist und sich in einer Ebene radial bezüglich der Rotationsachse erstreckt;
– die Umfangsnut kommuniziert mit einer axialen Rille welche in dem zweiten Steuerungsorgan angeordnet ist und dazu ausgelegt ist, ein axiales Umkreisen der Rolle an dem zweiten Steuerungsorgan zu erlauben;
– die Rolle bzw. der Block umfasst zumindest eine elastische Zunge bzw. Feder, welche sich von einer Basis aus nach innen erstreckt bis zu einem freien Ende in der Öffnung, wobei die elastische Zunge in der zweiten Winkelrichtung geneigt ist von seiner Basis hin zu dem äußeren freien Ende, und wobei das freie Ende der elastischen Zunge in Anschlag gegen eine Umfangszahnung ist, welche um das zweite Steuerungsorgan ausgebildet ist.

[0011] Darüber hinaus hat die Erfindung auch eine Gelenkanordnung zum Gegenstand, welche umfasst:
– eine Steuerungsvorrichtung, wie sie oben definiert ist,
– einen Gelenkmechanismus, welcher umfasst:
– erste und zweite Flansche, welche schwenkend bezüglich einander um die Drehachse montiert sind,
– und ein Betätigungsorgan, welches schwenkend in der ersten und der zweiten Winkelrichtung um die Drehachse sind, um selektiv ein relatives Schwenken bzw. Drehen zwischen dem ersten und dem zweiten Flansch zu ermöglichen, wobei das Betätigungsorgan mit dem ersten Steuerungsorgan verbunden ist.

[0012] Gegebenenfalls kann der Träger mit dem ersten Flansch verbunden sein.

[0013] Schließlich hat die Erfindung auch einen Fahrzeugsitz zum Gegenstand welcher erste und zweite Sitzelemente umfasst, welche schwenkend zueinander montiert sind und über eine Gelenkanordnung gesteuert werden, wie sie oben definiert ist, wobei der erste und der zweite Flansch des Gelenkmechanismus mit dem ersten bzw. dem zweiten Sitzelement verbunden sind.

[0014] In verschiedenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitzes kann gegebenenfalls auf das eine und/oder das andere der folgenden Vorkehrungen zurückgegriffen werden:
– das erste Steuerungsorgan ist mit einem Griff verbunden;
– der Sitz umfasst zudem eine manuelle Betätigungseinrichtung, welche mit dem zweiten Steuerungsorgan mittels eines Kabels verbunden ist und dazu ausgelegt ist, das zweite Steuerungsorgan in die zweite Winkelrichtung zu versetzen;
– das Kabel ist teilweise um die Rolle bzw. den Block gerollt;
– das Kabel weist im Wesentlichen kein Spiel auf.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlich beim Lesen der folgenden Beschreibung von zwei ihrer Ausführungsformen, welche als nicht einschränkende Beispiele mit Bezug auf die angehängten Zeichnungen angegeben werden.

[0016] In den Zeichnungen:

[0017] die Fig. 1 ist eine schematische Ansicht eines Fahrzeugsitz gemäß einer Ausführungsform der Erfindung,

[0018] die Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht, welche eine Gelenkeinheit zeigt, welche den Sitz der Fig. 1 ausstattet und umfassend einen einer Steuerungseinrichtung zugeordneten Gelenkmechanismus,

[0019] die Fig. 3 ist eine axiale Schnittansicht der Gelenkeinheit der Fig. 2, in einer ersten Ausführungsform der Steuereinrichtung,

[0020] die Fig. 4 und Fig. 5 sind perspektivische Explosionsansichten der Steuerungseinrichtung der Fig. 3, betrachtet in der jeweils entgegen gesetzten Richtung,

[0021] die Fig. 6 und Fig. 7 sind Draufsichten der Steuerungseinrichtung der Fig. 4 und Fig. 5, betrachtet entlang der Richtung VI der Fig. 4 bzw. entlang der Richtung VII der Fig. 5,

[0022] die Fig. 6a ist eine vergrößerte Detailansicht der Fig. 6,

[0023] die Fig. 8 bis Fig. 10 sind Schnittansichten. der Steuerungsvorrichtung der Fig. 3 in der Ruhestellung, entlang der Linien VIII bis VIII bzw. IX bis IX und X bis X der Fig. 3,

[0024] die Fig. 11 ist eine ähnliche Ansicht zu der Fig. 3, in einer zweiten Ausführungsform der Steuerungsvorrichtung,

[0025] und die Fig. 12 und Fig. 13 sind perspektivische Explosionsansichten der Steuerungsvorrichtung der Fig. 11, betrachtet in zwei entgegen gesetzten Richtungen.

[0026] In den verschiedenen Figuren bezeichnen die gleichen Referenzzeichen identische oder ähnliche Elemente.

[0027] Die Fig. 1 stellt einen Kraftfahrzeugsitz z. B. einen vorderen Sitz dar, welcher eine Sitzfläche **2** montiert an dem Fahrzeugboden **3** umfasst, beispielsweise mittels Gleitschienen **4**, und eine Rückenlehne **5**, schwenkbar montiert an dem Sitzkissen **2** um eine transversale horizontale Achse Y.

[0028] Die Rückenlehne **5** ist an dem Sitzkissen **2** mittels zumindest einem Gelenkmechanismus **6** mit zwei Steuerrichtungen montiert.

[0029] Dieser Gelenkmechanismus **6** wird mittels einer Steuervorrichtung **7** gesteuert:

– entweder mittels Betätigung eines Griffes **8** oder einer anderen manuellen Betätigungseinrichtung in eine erste Winkelrichtung **9**, beispielsweise um eine Winkeleinstellung der Rückenlehne zu erlauben um den Komfort des Anwenders zu optimieren,

– oder mittels eines Griffs **10** (oder einer anderen manuellen Betätigungseinrichtung) oben an der Rückenlehne **5**, welche mit der Steuervorrichtung **7** beispielsweise über ein Kabel **11** verbunden ist, derart, dass eine Betätigung des Griffes **10** die Richtung des Pfeils **12** den Gelenkmechanismus **6** in eine Winkelrichtung **13** entgegen gesetzt zu der oben genannten Richtung **9** betätigt, beispielsweise um ein Klappen des Sitzes **5** nach vorne zu erlauben.

[0030] Dieses Klappen nach vorne kann entweder bis zu einer horizontalen Position erfolgen, oder bis zu einer geneigten Position, welche es erlaubt den Zugang zu den hinteren Plätzen des Fahrzeugs zu erleichtern, insbesondere wenn es sich um ein dreitüriges Fahrzeug handelt (in letzterem Fall wird das Klappen der Rückenlehne **5** nach vorne im Allgemeinen von einer Entriegelung der Gleitschiene **4** begleitet um ein Gleiten des Sitzkissens **2** nach vorne zu erlauben.

[0031] Wie detaillierter in den Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt, kann der Gelenkmechanismus **6** zum Beispiel erste und zweite Flansche **14**, **15** umfassen, wobei das eine mit dem Gestell bzw. der Armatur **5a** der Rückenlehne **5** verbunden ist und das andere mit dem Gestell bzw. der Armatur **2a** des Sitzkissens **2** (verallgemeinert könnten der erste und der zweite Flansch **14**, **15** des Gelenkmechanismus mit ersten und zweiten Sitzelementen verbunden sein, welche schwenkbar bezüglich einander montiert sind, wobei diese ersten und zweiten Sitzelemente gegebenenfalls andere als die Rückenlehne und das Sitzkissen sein können).

[0032] Der erste und der zweite Flansch **14**, **15** sind schwenkbar bezüglich einander montiert und können miteinander beispielsweise mittels eines Börtelkranzes **17** oder dergleichen verbunden sein. Der Gelenkmechanismus **6** wird durch ein versetzbares Betätigungsorgan entweder in der Winkelrichtung **9** oder in der Winkelrichtung **13** gesteuert.

[0033] In dem dargestellten Beispiel weist dieses Betätigungsorgan die Form eines Betätigungsschafts bzw. einer Betätigungswelle **18** auf, könnte aber gegebenenfalls jede andere Form haben (das in Frage stehende Betätigungsorgan könnte insbesondere aus einem zentralen innerhalb des Gelenkmechanismus **6** befindlichen Steuerungsnocken bestehen).

[0034] Beispiele von Gelenkmechanismen **6**, bei denen das Betätigungsorgan zwei entgegen gesetzte Winkelrichtungen bewegbar bzw. versetzbar sind, sind insbesondere in den Dokumenten FR 2 836 874 A1 und FR 2 873 633 A1 angegeben.

[0035] Die Steuervorrichtung **7**, gut sichtbar in den Fig. 3 bis Fig. 5, umfasst ein Steuerungsorgan **19**, welches beispielsweise die Form einer hohlen metallischen zentralen Welle aufweist.

[0036] Das erste Steuerungsorgan **19** umfasst einen Kopf **20**, welcher relativ zu dem Gelenkmechanismus **6** verlängert ist, und einen zylindrischen Körper **21**,

zentriert auf der Drehachse Y, welche sich entlang der Achse Y von dem Kopf **20** bis in die Nähe des ersten Flansches **14** des Gelenkmechanismus erstreckt.

[0037] Der Körper **21** des ersten Steuerungsorgans weist einen äußeren Durchmesser geringer als derjenige des Kopfes auf.

[0038] Der Körper **21** des ersten Steuerungsorgans begrenzt innerhalb eine zylindrische Aufnahme **22**, in welcher die zentrale Welle **18** des Gelenkmechanismus unter Kraft eingepasst ist, derart, dass das erste Steuerungsorgan mit der zentralen Welle **18** verbunden ist. Gegebenenfalls kann die zentrale Welle **18** äußere Nuten oder Rillen umfassen, wie in den Zeichnungen dargestellt, um die Verbindung des ersten Steuerungsorgans **19** an der zentralen Welle **18** zu erleichtern.

[0039] Der Kopf **20** des ersten Steuerungsorgans kann eine innere Aufnahme **23** umfassen, beispielsweise in quadratischer Form, welche gegebenenfalls mit der oben genannten Aufnahme **22** kommunizieren bzw. in Verbindung stehen kann.

[0040] Dieser Aufnahme **23** erlaubt es den oben genannten Griff **8** mit dem Kopf **20** des ersten Steuerungsorgans zu verbinden.

[0041] Der Körper **21** des ersten Steuerungsorgans **19** weist eine zylindrische äußere Fläche **24** auf, welche schwenkbar an einem inneren Lager **25** eines festen bzw. starren Trägers **26** in der Form einer Hülse, welche mit dem ersten Flansch **14** des Gelenkmechanismus verbunden ist, verbunden ist. Dazu kann der Träger **26** gegebenenfalls Öffnungen bzw. Aussparungen **27** umfassen, ausgebildet an seiner Endfläche **28**, welche in Kontakt mit dem ersten Flansch **14** angeordnet ist, wobei der erste Flansch **14** Dübel bzw. Zapfen **29** umfasst, welche in den Aussparungen **27** eingepasst sind.

[0042] Der Träger **26** umfasst eine ringförmige Seitenwand **30**, welche die äußere Fläche **24** des ersten Steuerungsorgans umgibt. Diese Seitenwand **30** umfasst einen ersten Abschnitt **31**, welcher sich von dem Lager **25** hin zu dem Kopf **20** des ersten Steuerungsorgans erstreckt, wobei er einen ringförrnigen Freiraum um den Körper des ersten Steuerungsorgans belässt und ein zweiter Abschnitt **32**, welcher sich ausgehend von dem ersten Abschnitt hin zu dem Kopf **20** des ersten Steuerungsorgans erstreckt und welcher einen bezüglich des ersten Abschnitts **31** vergrößerten Innendurchmesser aufweist.

[0043] Der Träger **26** kann beispielsweise aus gegossenem Kunststoffmaterial oder aus einer geformten bzw. gegossenen leichten Legierung ausgebildet sein. Die Steuerungsvorrichtung **7** umfasst zudem ein zweites Steuerungsorgan **33**, welches auch aus geformten bzw. gegossenen Kunststoffmaterial sein kann und welches eine ungefähre zylindrische Hülsenform zentriert auf der Rotationsachse Y aufweist.

[0044] Die zweite Steuerungsvorrichtung **33** umfasst ein Lager **34**, welches drehbar bzw. schwenkend an der äußeren Fläche **24** des ersten Steuerungsorgans montiert ist, in der Nähe einer End- bzw. Stirnseite **35**, welche gegenüber dem Gelenkmechanismus **6** ausgerichtet ist und welche in axialer Anlage gegen den aufgeweiteten bzw. vergrößerten Kopf **20** des ersten Steuerungsorgans ist.

[0045] Ausgehend von dem Lager **34** ist das zweite Steuerungsorgan axial hin zu dem Gelenkmechanismus **6** über eine laterale Wand **36** verlängert, welche die laterale Wand **30** des Trägers **26** umgibt. Zudem umfasst das zweite Steuerungsorgan **33** auch innerhalb der Seitenwand **36** eine ringförmige innere Wand **37**, welche sich axial hin zu dem Gelenkmechanismus **6** um den Körper **21** des ersten Steuerungsorgans herum erstreckt, und in einem Abstand von der äußeren Fläche **24** des Körpers **21** befindlich ist.

[0046] Diese ringförmige Wand **37** ist innerhalb des zweiten Abschnitts **32** der Seitenwand des Trägers **26** angeordnet und umfasst eine Aussparung **37a** (siehe Fig. 3, Fig. 5 und Fig. 8).

[0047] Zwischen der Wand **37** und der äußeren Fläche **24** des Körpers des ersten Steuerungsorgans ist eine Kupplungsfeder **38** angeordnet, welche in dem hier dargestellten Beispiel sich in der Form einer metallischen Spiralfeder darstellt, welche die äußere Fläche **24** mit einem sehr geringen Spiel umgibt.

[0048] Die Kupplungsfeder **38** umfasst ein erstes Ende **39**, welches sich axial parallel zu der Drehachse Y erstreckt und in einer axialen Nut **40** aufgenommen ist, welche in der Hülse **34** des zweiten Steuerungsorgans ausgebildet ist, derart, dass das erste Ende **39** in Rotation mit dem zweiten Steuerungsorgan **33** verbunden ist (siehe Fig. 4 und Fig. 10).

[0049] Die Kupplungsfeder **38** umfasst auch ein zweites Ende **41**, welches sich radial bezüglich der Achse Y erstreckt, in die Aussparung **37a** der Wand **37**.

[0050] Die Steuerungsvorrichtung **7** umfasst auch eine Rückhol- bzw. Rückstellfeder **42** von größerem Durchmesser (und gegebenenfalls höherer Steifigkeit) als die Kupplungsfeder **38**, die innerhalb des ersten Abschnitts **31** der Seitenwand des Trägers **26** aufgenommen ist.

[0051] Die Rückstell- bzw. Rückholfeder **42** kann beispielsweise die Form einer metallischen Spiralfeder aufweisen, welche ein erstes Ende **43** aufweist,

welches sich parallel zu der Achse Y erstreckt, indem es das zweite Ende **41** der Kupplungsfeder kreuzt. Das zweite Ende **41** der Kupplungsfeder ist dazu ausgelegt gegen das erste Ende **43** der Rückstellfeder in der zweiten Winkelrichtung **13** zu stoßen. Die Rückstellfeder **42** umfasst auch ein zweites Ende **44**, welche sich axial parallel zu der Achse Y erstreckt, und welches in eine axiale Nut **45** eingreift, welche in der Wand **25** des Trägers **26** ausgebildet ist (siehe Fig. 5, Fig. 7 und Fig. 9).

[0052] Wie in den Fig. 2 bis Fig. 5 dargestellt umfasst das zweite Steuerungsorgan **33** in der Nähe des Kopfes **20** des ersten Steuerungsorgans eine Rand- bzw. Umfangszahnung **46** um die herum eine Rolle bzw. ein Block **47** in Eingriff ist, welcher beispielsweise aus Kunststoffmaterial geformt bzw. gegossen sein kann.

[0053] Der Block bzw. die Rolle **47** weist eine Randvertiefung bzw. eine Umfangsvertiefung **48** auf, in welcher sich das Kabel **11** aufrollt, wobei das Ende des Kabels **11** mit der Rolle bzw. dem Block **47** beispielsweise mittels eines Stifts **49** an dem Ende des Kabels **11** fixiert ist und mit einer Nut **50** in Eingriff, welche an dem Umfang bzw. an dem Rand des Blocks **47** ausgebildet ist.

[0054] Der Block bzw. die Rolle **47** umfasst eine zentrale Öffnung **51** welche um die Zahnung **46** des zweiten Steuerungsorgans festgelegt ist Zudem umfasst der Block bzw. die Rolle **47** zumindest ein Raster ausgebildet mittels einer elastischen Zunge oder Lasche **52** welche einstückig mit der Rolle ausgeformt ist und nach innen hin in die Öffnung **51** hervorragt (siehe Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6, Fig. 6a, Fig. 10). Jede Zunge bzw. Lasche **52** wirkt mit der Zahnung **46** zusammen um eine Drehung der Rolle bzw. des Blocks **47** an dem zweiten Steuerungsorgan **33** in die erste Winkelrichtung **9** zu bewirken, aber aufgrund des Rasters nicht in die zweite Winkelrichtung **13**. In dem hier betrachteten Beispiel umfasst die Rolle **47** sechs elastische Zungen bzw. Laschen **52** welche winkelig um das zweite Steuerungsorgan **33** verteilt sind.

[0055] Wie detaillierter in der Fig. 6a dargestellt, kann jede elastische Zunge bzw. Lasche **52**, um den Rasteffekt zu gewährleisten, sich beispielsweise vorgespannt bzw. ausgerichtet in die zweite Winkelrichtung **13** ausgehend von der Basis bis hin zu ihrem freien Ende erstrecken, und jeder Zahn der Zahnung **46** kann vorteilhafter Weise umfassen:

– eine Halteseite **46**, welche das freie Ende der Zunge bzw. der Lasche **52** aufnimmt und einen Anschlag für dieses freie Ende ausbildet wenn diese Rolle **47** sich in der zweiten Winkelrichtung **13** dreht,

– und eine Nockenseite **46b**, an der das freie Ende der Zunge **52** gleitet indem es sich biegt wenn die Rolle **47** in die erste Winkelrichtung **9** bewegt wird.

[0056] Die Halteseite **46a** kann beispielsweise einen Winkel $\lambda < 45°$ mit der radialen Richtung R ausbilden, wenn sie die Spitze des Zahns passiert, während die Nockenseite **46b** einen Winkel $\beta > 45°$ mit der Richtung R ausbildet (λ kann beispielsweise in der Größenordnung von 30° und β in einer Größenordnung von 60° sein).

[0057] Darüber hinaus umfasst die Rolle **47** zumindest einen Keil **53**, welcher in einer Rand- bzw. Umfangsnut **54** des zweiten Steuerungsorgans in Eingriff ist (im vorliegenden Fall **2** Keile **53** in Eingriff mit zwei Nuten **54**).

[0058] Um das Eingreifen der Rolle **47** in das zweite Steuerungsorgan **33** zu erleichtern kommuniziert, mittels einfacher axialer Umhausung parallel zu der Achse Y, jede Nut **54** mit einer axialen Nut **55** welche in der Rolle **47** ausgebildet ist, welche sich nach außen gegenüber des Gelenkmechanismus öffnet.

[0059] Jede axiale Nut **55** ist mit dem entsprechenden Keil **53** entsprechend angeordnet: bei der Montage der Steuerungsvorrichtung kann somit die Rolle **47** mittels axialer Umhausung an dem zweiten Steuerungsorgan **33** platziert werden, indem die Keile **53** axial in die entsprechenden Nuten **55** eingeführt werden, danach mittels drehen der Rolle **47** in die erste Winkelrichtung **9**, so dass sich die Keile **53** jeweils innerhalb einer der Nuten bzw. Vertiefungen **54** befinden.

[0060] In dem hier dargestellten Beispiel kommuniziert jede Vertiefung **54** mit ihren beiden Enden mit zwei axialen Nuten **55**: die axiale Nut **55**, welche an dem Abschlussende der Vertiefung **54** in der ersten Winkelrichtung **9** befindlich ist, dient lediglich zur eventuellen Demontage der Rolle **47**.

[0061] Bei einer oben erwähnten Drehbewegung der Rolle **47** in der ersten Winkelrichtung **9** ist das Kabel **11** teilweise in der Vertiefung **48** der Rolle aufgerollt, was es erlaubt jedes eventuelle Spiel des Kabels **11** aufzufangen.

[0062] Die soeben beschriebene Vorrichtung funktioniert wie folgt.

[0063] Wenn ein Anwender eine Einstellung der Winkelposition der Rückenlehne **5** des Sitzes vornehmen möchte um seinen Komfort zu erhöhen, betätigt er den Hebel beziehungsweise Griff **8** in der ersten Winkelrichtung **9**. In diesem Fall wird die Bewegung des Griffs **8** direkt auf die zentrale Welle **18** des Gelenkmechanismus **6** übertragen und der Gelenkmechanismus ist entriegelt um die zuvor genannte Winkeleinstellung zu erlauben. Während dem Schwenken beziehungsweise Drehen des Griffs **8** mit dem ersten Steuerungsorgans **19** und der zentralen Welle **18** gleitet die äußere Fläche **24** des ersten Steue-

rungsorgans ins innere der Kopplungsfeder **38**, welche unbeweglich verbleibt. Wenn die Einstellung der Rückenlehne **5** erfolgt ist, lässt der Anwender den Griff **8** los, welcher in seine Anfangsposition zurückkehrt Mittels einer oder mehrerer im Gelenkmechanismus **6** enthaltener Federn.

[0064] Wenn der Anwender die Rückenlehne **5** umklappen möchte, beispielsweise um zu den hinteren Plätzen eines dreitürigen Fahrzeugs zu gelangen, betätigt er den Griff **10**, welcher oben an der Rückenlehne befindlich ist, was das Kabel **11** spannt beziehungsweise anzieht und die Rolle **47** in der Winkelrichtung **13** entgegengesetzt zu der oben genannten Richtung **9** drehen lässt. Die elastischen Zungen **52** der Rolle **47** wirken, somit mit der Zahnung **46** zusammen um das zweite Steuerungsorgan **33** in der zweiten Winkelrichtung **13** anzutreiben. Das erste Ende **39** der Kupplungsfeder **38** ist auch in die zweite Winkelrichtung **13** angetrieben, auf Grund seines Eingriffs in die axiale Nut **40** des zweiten Steuerungsorgans **33**. Zudem ist das zweite Ende **41** der Kupplungsfeder **38** Mittels Anschlag dem ersten Ende **43** der Rückholfeder **42** im Wesentlichen unbeweglich gehalten, sodass die Kupplungsfeder **38** sich um die Außenfläche **24** des ersten Steuerungsorgans zusammenzieht beziehungsweise fester zieht und somit das erste Steuerungsorgan **19** mit dem zweiten Steuerungsorgan **33** zusammenkuppelt.

[0065] Das erste Steuerungsorgan **19** ist somit nun in die zweite Winkelrichtung **13** mit der zentralen Welle **18** des Gelenkmechanismus **6** angetrieben. Während dessen ist das erste Steuerungsorgan **19** in die zweite Winkelrichtung **13** angetrieben, die Rückstellfeder **42** spannt sich, in dem sie somit die Verfolgung dieser Bewegung erlaubt, während sie das Festziehen der Kupplungsfeder **38** an der äußeren Fläche **24** des ersten Steuerungsorgans hält.

[0066] Am Ende dieser Betätigung ist der Gelenkmechanismus **6** entriegelt und kann beispielsweise ein Klappen der Rückenlehne **5** nach vorne erlauben. Wenn der Anwender den Griff **10** loslässt und gegebenenfalls nach der Rückkehr der Rückenlehne **5** in die Ausgangsposition sich die Kupplungsfeder **38** entspannt, so dass das erste Steuerungsorgan **19** und die zentral Welle **18** in ihre Anfangsposition zurückkehren können, unter der Einwirkung beziehungsweise Betätigung einer oder mehrerer interner Federn des Gelenkmechanismus **6**, wohingegen das zweite Steuerungsorgan **33** unter dem Effekt der Rückholfeder **42** in seiner Anfangsposition zurückkehren kann.

[0067] Die zweite Ausführungsform der Erfindung, welche in den Fig. 11–Fig. 13 dargestellt ist, ist ähnlich zu der vorbeschriebenen ersten Ausführungsform soweit es seine Struktur und sein Funktionieren betrifft und wird daher nicht von Neuem hier im Detail beschrieben.

[0068] Diese zweite Ausführungsform unterscheidet sich der zuvor beschriebenen ersten Ausführungsform lediglich durch die Tatsache, dass das erste Betätigungsorgan ein Ende **21a** von reduziertem Durchmesser gegenüber dem Kopf **20** aufweist und dadurch, dass die Kupplungsfeder **38** und die Rückstell- beziehungsweise Rückholfeder **42** in einem Stück ausgebildet sind in einer einigen Wicklung aus elastischem metallischem Draht **57**. Die Kupplungsfeder **38** besteht hier aus dem Wicklungsabschnitt **57**, welcher gegenüber dem Abschnitt mit großem Durchmesser des Körpers **21** des ersten Steuerungsorgans angeordnet ist, während dessen die Rückstellfeder **42** aus dem Wicklungsabschnitt **57** besteht, welcher gegenüber des Endes **21a** mit reduzierten Durchmesser angeordnet ist. Das zweite Ende **58a** der Kupplungsfeder **38** besteht hier aus der letzten Windung der Feder **38**, wobei es sich von seinem ersten Ende **39** verlängert, wohingegen das erste Ende **58b** der Rückstellfeder **42** hier aus der der Wicklung **57** folgenden Windung besteht.

[0069] Zudem ist bei dieser Ausführungsform die Innenwand **37** des zweiten Steuerungsorgans weggelassen.

Patentansprüche

1. Zweiwegesteuervorrichtung (**7**) zur Steuerung eines Gelenkmechanismus (**6**), welcher ein Betätigungsorgan (**18**) schwenkbar in entgegen gesetzte erste und zweite Richtungen (**9**, **13**) um eine Drehachse (Y) umfasst, wobei die Steuervorrichtung umfasst:
– ein erstes Steuerorgan (**19**), schwenkbar um die Drehachse (Y) angeordnet und dazu bestimmt mit dem Betätigungsorgan (**18**) des Gelenkmechanismus verbunden zu sein, um das Betätigungsorgan direkt in der ersten Winkelrichtung (**9**) zu bewegen,
– ein zweites Steuerungsorgan (**33**), dazu ausgelegt, das erste Steuerungsorgan (**19**) in der zweiten Winkelrichtung (**13**) zu versetzen,
dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Steuerungsorgan (**33**) schwenkbar um die Drehachse (Y) montiert ist und mit dem ersten Steuerungsorgan (**19**) mittels einer Federkupplung (**38**, **24**) verbunden ist, welche dazu ausgelegt ist, das erste und das zweite Steuerungsorgan (**19**, **33**) nur dann zu koppeln, wenn das zweite Steuerungsorgan (**33**) sich in die zweite Winkelrichtung (**13**) dreht.

2. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 1, wobei die Federkupplung (**38**, **24**) eine schraubenförmige Kupplungsfeder (**38**) umfasst, welche mittels Umgreifen mit einer ringförmigen Kupplungsfläche (**24**) zusammen wirkt, welche mit dem ersten Steuerungsorgan (**19**) verbunden ist, wobei die Kupplungsfeder

(**38**) ein erstes Ende (**39**) verbunden mit dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) und ein zweites Ende (**41**, **58a**) verbunden mit einem starren, hülsenförmigen Träger (**26**) umfasst und die Kupplungsfeder (**38**) dazu ausgelegt ist, das erste und das zweite Steuerungsorgan (**19**, **33**) nur dann zu koppeln, wenn das zweite Steuerungsorgan (**33**) in die zweite Winkelrichtung (**13**) bezüglich des Trägers (**26**) dreht.

3. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 2, bei welcher die Kupplungsfläche (**24**) eine äußere Umfangsfläche eines zylindrischen auf der Drehachse (Y) zentrierten Körpers (**21**) des ersten Steuerungsorgans (**19**) ist, wobei die Kupplungsfeder (**38**) die Kupplungsfläche (**24**) umgibt und die Kupplungsfeder (**38**) so angeordnet ist, dass sie um die Kupplungsfläche (**24**) zusammengezogen ist, wenn das zweite Steuerungsorgan (**33**) in die zweite Winkelrichtung (**13**) bezüglich des Trägers dreht.

4. Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 2 und 3, wobei das zweite Ende (**41**, **58a**) der Kupplungsfeder (**38**) mit dem Träger (**26**) mittels einer Rückholfeder (**42**) verbunden ist, welche dazu ausgelegt ist, die Kupplungsfeder (**38**) und das erste und das zweite Steuerungsorgan (**19**, **33**) in die erste Winkelrichtung (**9**) zu beaufschlagen, wenn das erste und das zweite Steuerungsorgan (**19**, **33**) mittels der Federkupplung (**38**, **24**) gekoppelt sind und zusammen in der zweiten Winkelrichtung (**13**) drehen.

5. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 4, bei welchem die Rückstellfeder (**42**) ein erstes Ende (**43**, **58b**) verbunden mit dem zweiten Ende (**41**, **58a**) der Kupplungsfeder und ein zweites Ende (**44**) verbunden mit dem Träger (**26**) aufweist.

6. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 5, bei welchem das zweite Ende (**41**) der Kupplungsfeder (**38**) ein einfacher Anschlag an das erste Ende (**43**) der Rückstellfeder in der zweiten Winkelrichtung (**13**) ist.

7. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 5, bei welchem das zweite Ende (**58a**) der Rückstellfeder (**38**) mit dem ersten Ende (**58b**) der Rückstellfeder (**42**) verbunden ist.

8. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 7, bei welchem die Rückstellfeder (**42**) einstückig mit der Kupplungsfeder (**38**) ausgebildet ist.

9. Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 8, bei welchem die Rückholfeder (**42**) eine höhere Steifigkeit als die Kupplungsfeder (**38**) aufweist.

10. Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 9, bei welchem das erste Steuerungsorgan (**19**) sich in der Form einer zentralen Welle darstellt, die Kupplungsfeder (**38**) und die Rückstellfeder (**42**) sind um das erste Steuerungsorgan (**19**) angeordnet und die Rückstellfeder (**42**) umgibt das erste Steuerungsorgan (**19**) mit einem ausreichenden Spiel, um das erste Steuerungsorgan (**19**) nicht zu blockieren, wenn das erste und das zweite Steuerungsorgan zusammen mit der Kupplungsfeder in der zweiten Winkelrichtung (**13**) drehen.

11. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 10, bei welchem die Rückstellfeder (**42**) von dem Träger (**26**) umgeben ist und das erste Steuerungsorgan (**19**) schwenkbar in dem Träger (**26**) montiert ist.

12. Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 10 und 11, bei welchem die Kupplungsfeder (**38**) von dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) umgeben ist, wobei eine laterale Wand (**36**) des zweiten Steuerorgans (**33**) eine laterale Wand (**30**) des Trägers (**26**) umgibt und mit dieser zusammen wirkt.

13. Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, zudem umfassend eine Rolle (**47**) verbunden mit dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) und dazu bestimmt, ein Steuerkabel (**11**) aufzunehmen.

14. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 13, bei welchem die Rolle (**47**) mit dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) über eine Rasterverbindung (**52**, **46**) verbunden ist, welche eine relative Drehung der Rolle (**47**) um das zweite Steuerungsorgan (**33**) nur in die erste Winkelrichtung (**9**) erlaubt.

15. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 14, bei welchem die Rolle (**47**) eine zentrale Öffnung (**51**) umfasst, in welche das zweite Steuerungsorgan (**33**) eingreift, wobei die Rolle (**47**) zumindest einen Keil (**53**) umfasst, welcher nach innen in die Öffnung hervorspringt, wobei der Keil (**53**) mit einer Umfangsvertiefung (**54**) in Eingriff ist, welche an dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) ausgebildet ist und sich in einer Ebene radial bezüglich der Rotationsachse (Y) erstreckt.

16. Steuervorrichtung (**7**) gemäß Anspruch 15, bei welchem die Umfangsvertiefung (**54**) mit einer axialen Nut (**45**) kommuniziert, welche in dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) angeordnet ist und dazu ausgelegt ist, ein axiales Umgreifen der Rolle (**47**) an dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) zu erlauben.

17. Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 15 bis 16, bei welchem die Rolle (**47**) zumindest eine elastische Zunge (**52**) umfasst, welche sich nach innen von einer Basis aus bis zu einem freien Ende in der Öffnung (**51**) erstreckt, wobei die elastische Zunge (**52**) in der zweiten Winkelrichtung (**13**) von seiner Basis hin zu seinem freien Ende geneigt ist, und das freie Ende der elastischen Zunge in An-

schlag gegen eine Umfangszahnung (**46**) ist, welche um das zweite Steuerungsorgan (**33**) ausgebildet ist.

18. Gelenkanordnung umfassend eine Steuervorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 17 zur Steuerung eines Gelenkmechanismus (**6**), wobei der Gelenkmechanismus (**6**) einen ersten und einen zweiten Flansch (**14**, **15**), welche schwenkbar zueinander um die Drehachse (Y) montiert sind, umfasst und der Träger (**26**) mit dem ersten Flansch (**14**) des Gelenkmechanismus (**6**) verbunden ist, um selektiv ein relatives Schwenken zwischen dem ersten und dem zweiten Flansch (**14**, **15**) zu erlauben.

19. Fahrzeugsitz umfassend ein erstes und ein zweites Sitzelement (**5**, **2**), welche schwenkbar zueinander montiert sind und mittels einer Gelenkanordnung gemäß Anspruch 18 gesteuert werden, wobei der erste und der zweite Flansch (**14**, **15**) des Gelenkmechanismus jeweils mit dem ersten oder dem zweiten Sitzelement (**5**, **2**) verbunden sind.

20. Sitz gemäß Anspruch 19, bei welchem das erste Steuerungsorgan (**19**) mit einem Griff (**8**) verbunden ist.

21. Sitz gemäß Anspruch 19 oder 20, welcher zudem eine manuelle Betätigungseinrichtung (**10**) aufweist und mittels eines Kabels (**11**) mit dem zweiten Steuerungsorgan (**33**) verbunden ist und dazu ausgelegt ist, das zweite Steuerungsorgan (**33**) in die zweite Winkelrichtung (**13**) zu bewegen.

22. Sitz gemäß Anspruch 21 umfassend eine Steuerungsvorrichtung (**7**) gemäß einem der Ansprüche 13 bis 17 und bei welchem das Kabel teilweise um die Rolle (**47**) gerollt ist.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

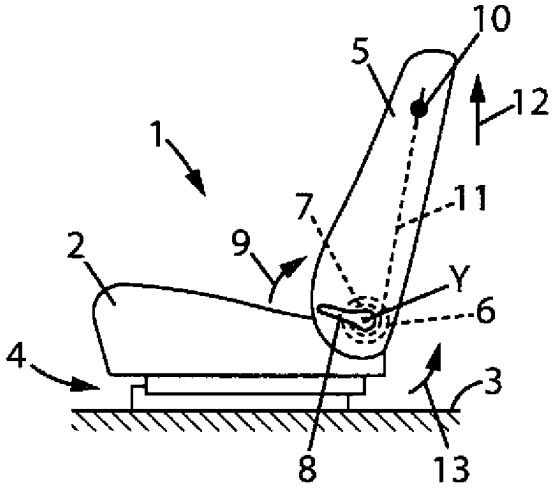


FIG. 1

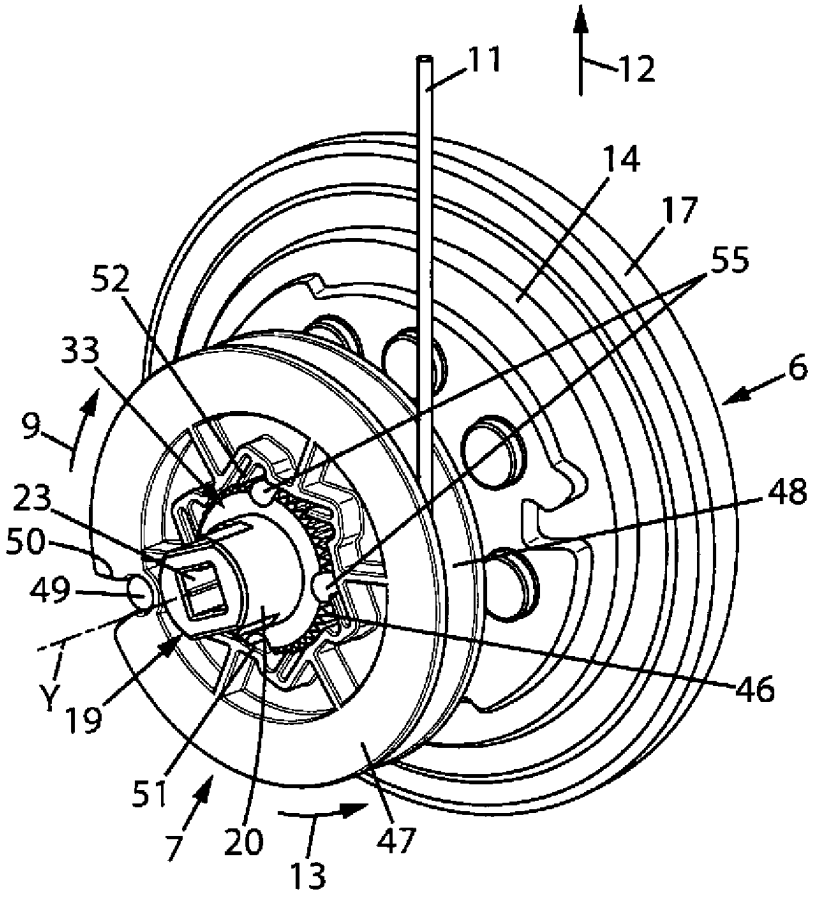


FIG. 2

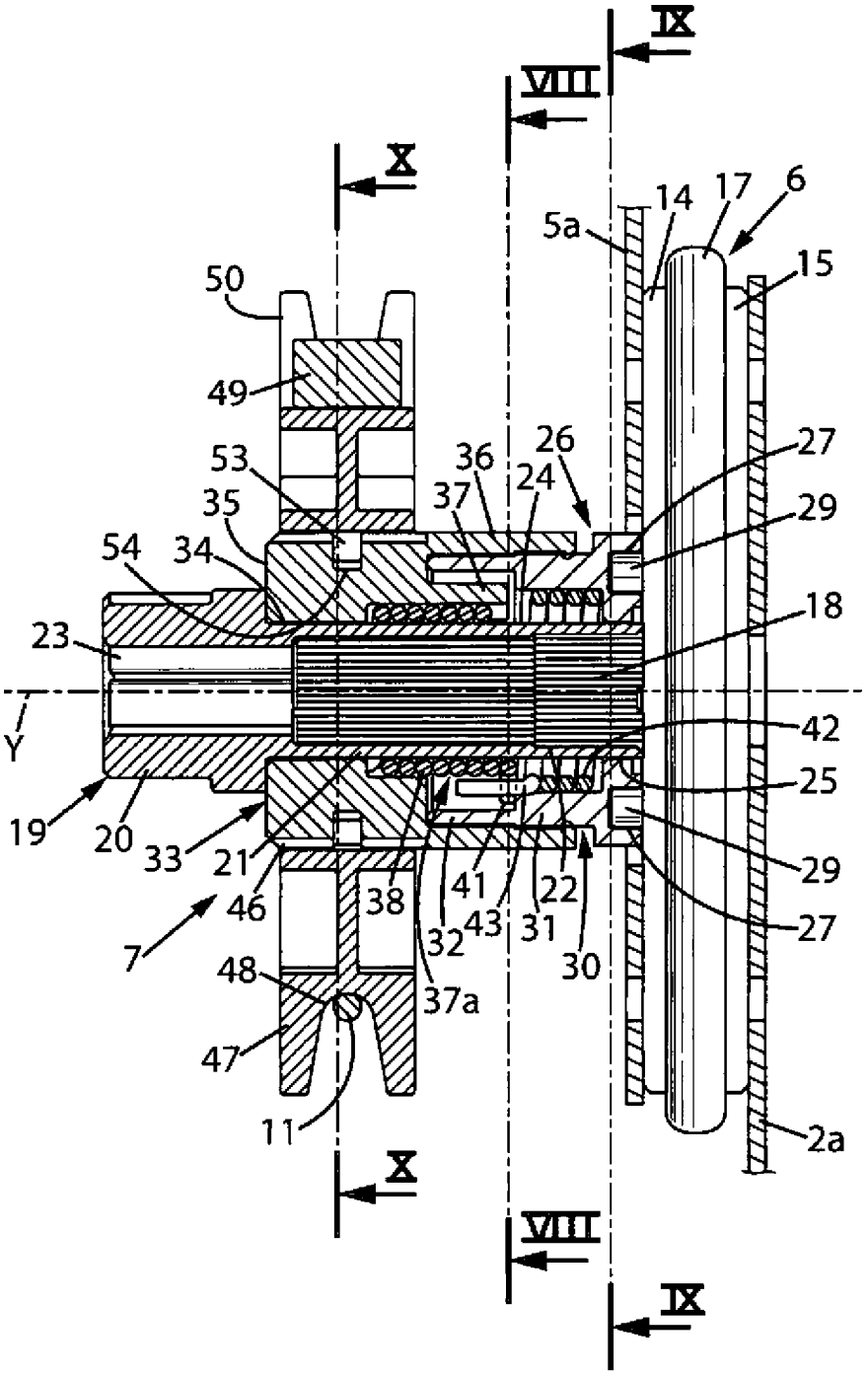

IX
VIII
X
14
17
6
5a
15
50
49
53
36
26
27
35
37
24
29
54
34
18
23
42
Y
25
19
20
33
21
29
46
38
41
22
43
31
27
7
32
30
48
37a
47
11
2a
X
VIII
IX

FIG. 3

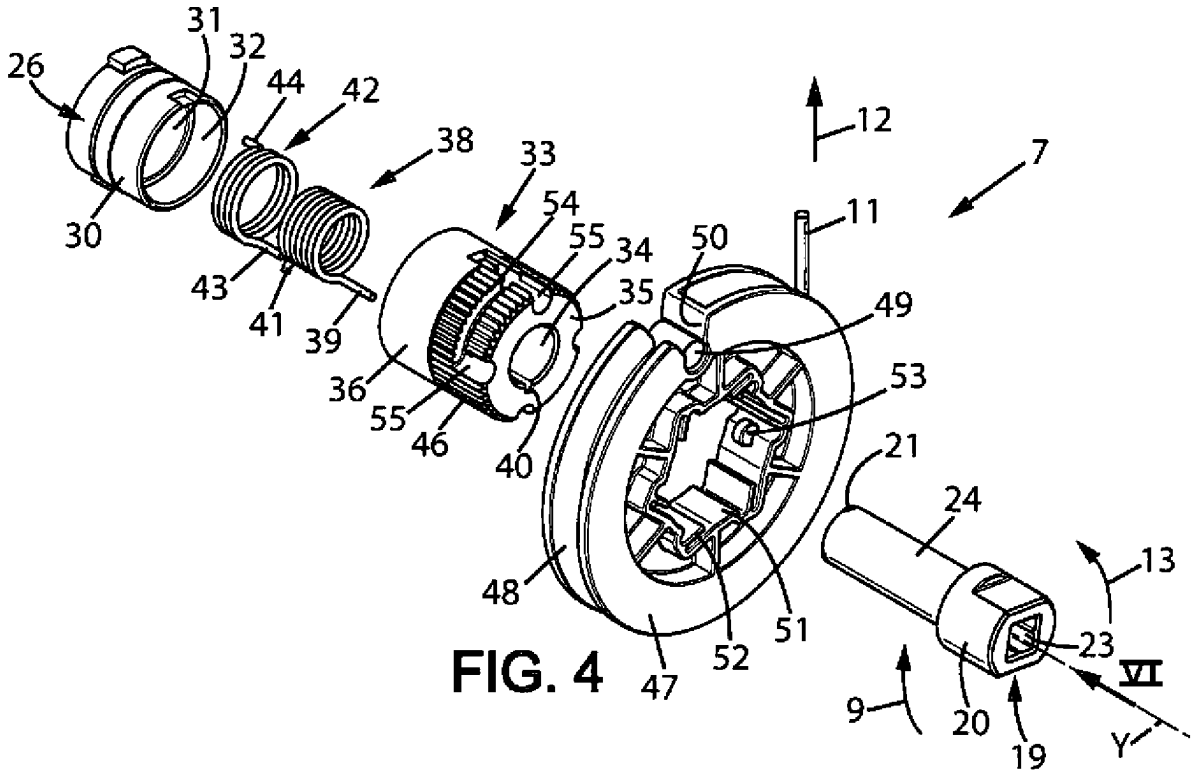

26
31
32
44
42
38
33
54
55
34
35
50
12
7
11
49
53
21
24
13
23
VI
9
20
19
Y
30
43
41
39
36
55
46
40
48
47
52
51

FIG. 4

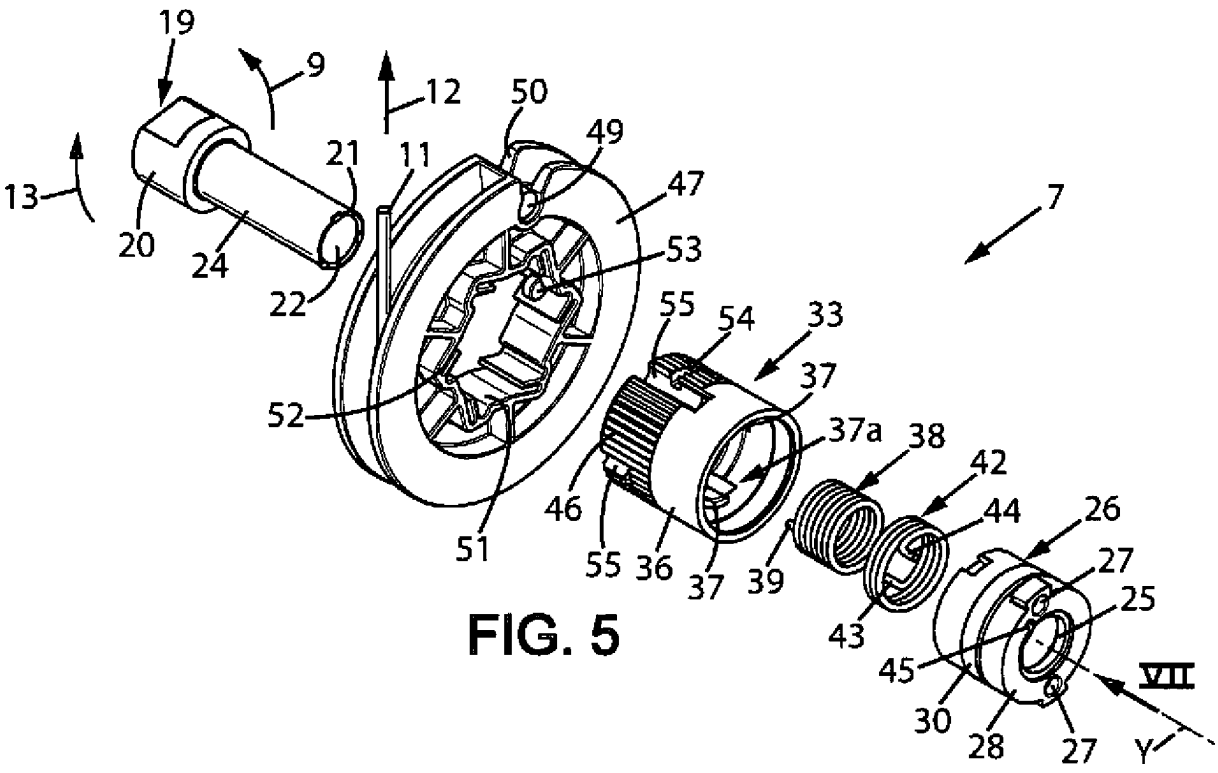

19
9
12
50
49
47
7
13
21
11
20
24
22
53
55
54
33
37
37a
38
42
44
26
27
25
52
46
51
55
36
37
39
43
45
VII
30
28
27
Y

FIG. 5

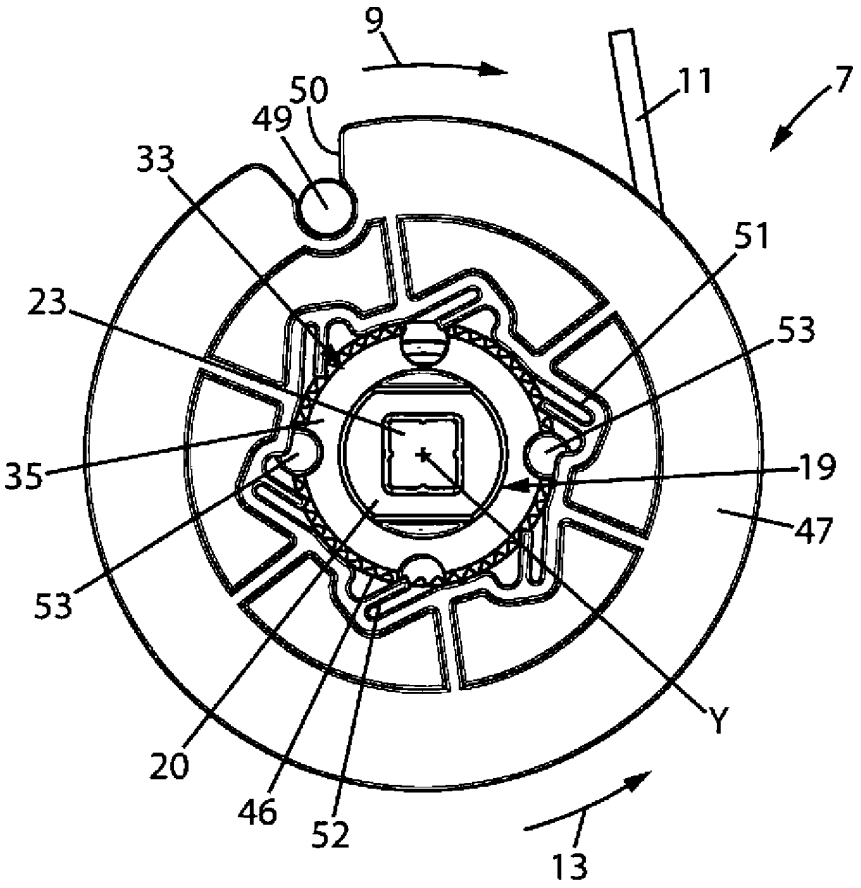

9
11
7
50
49
33
51
23
53
35
19
47
53
Y
20
46
52
13

FIG. 6

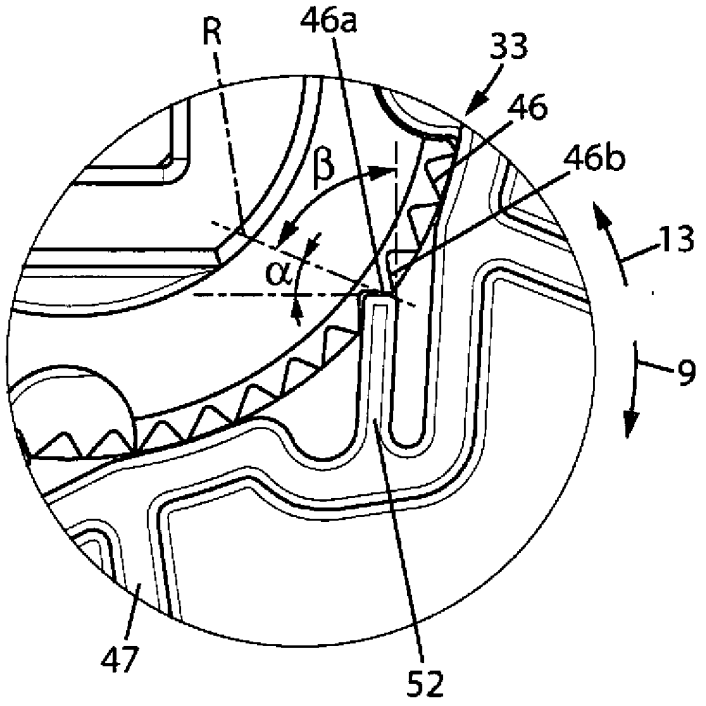

R
46a
33
46
β
46b
13
α
9
47
52

FIG. 6a

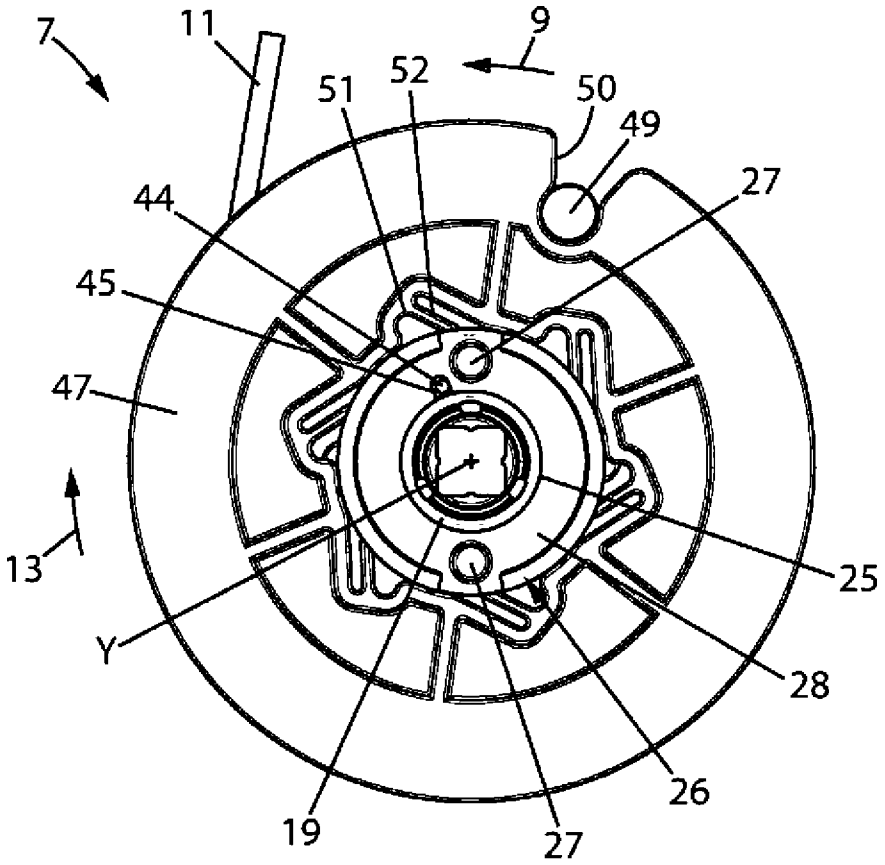


FIG. 7

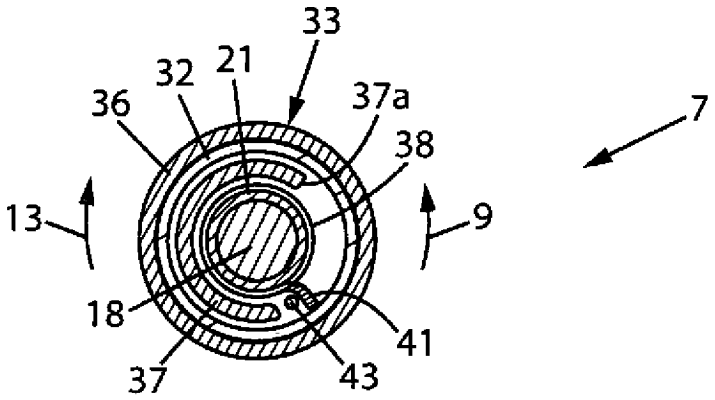


FIG. 8

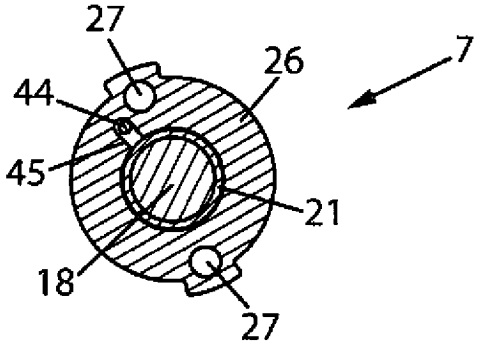


FIG. 9

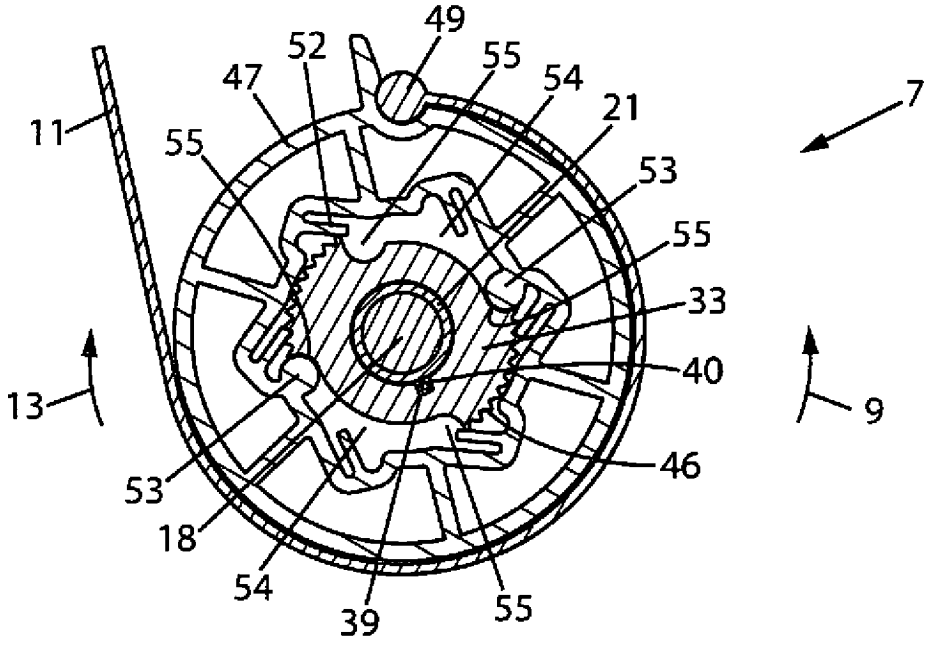


FIG. 10

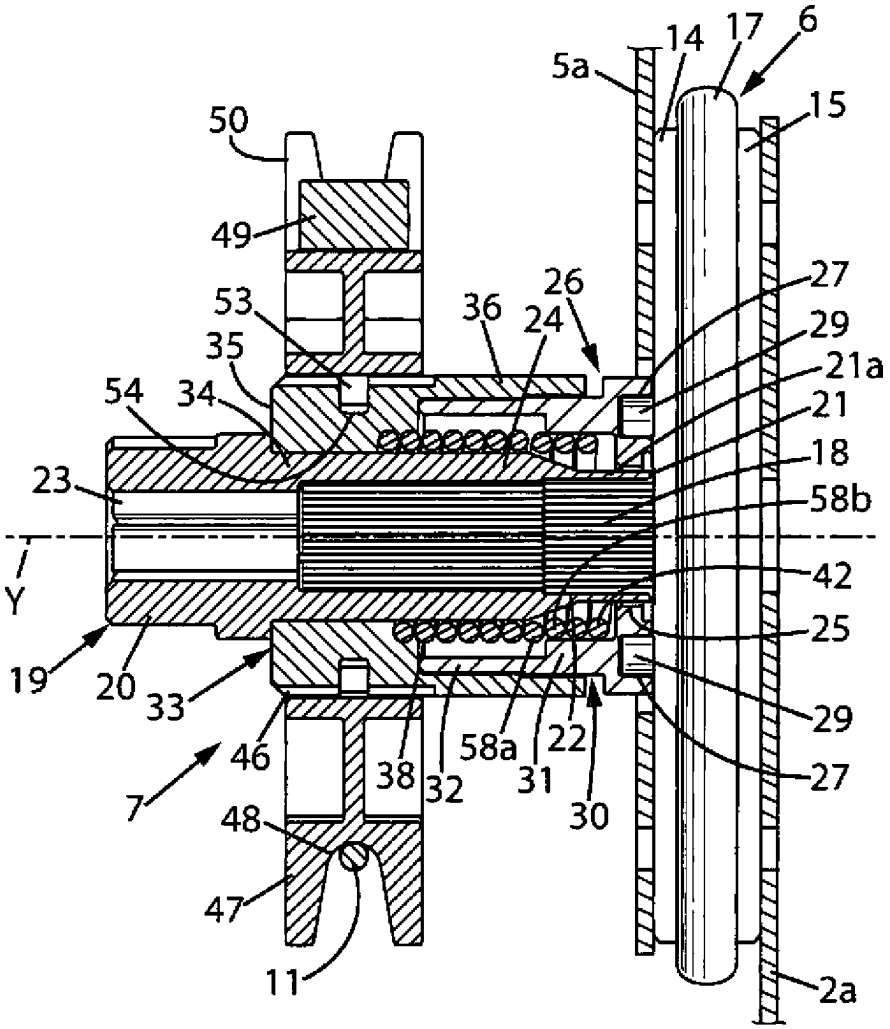

6
17
14
5a
15
50
49
53
35
54
34
36
24
26
27
29
21a
21
18
58b
42
25
29
27
23
Y
19
20
33
46
7
48
47
11
38
32
58a
31
22
30
2a

FIG. 11

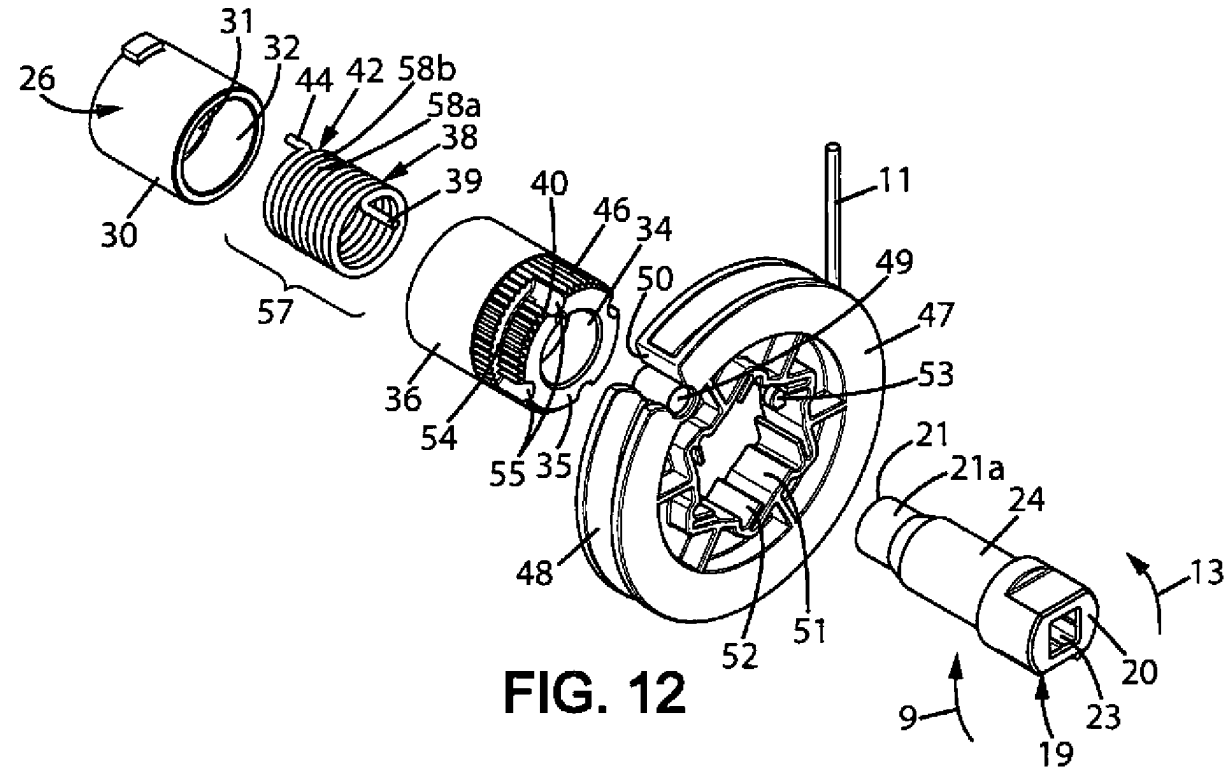

31
32
26
44
42
58b
58a
38
39
30
57
40
46
34
50
11
49
47
53
36
54
55
35
21
21a
24
48
13
52
51
20
9
23
19

FIG. 12

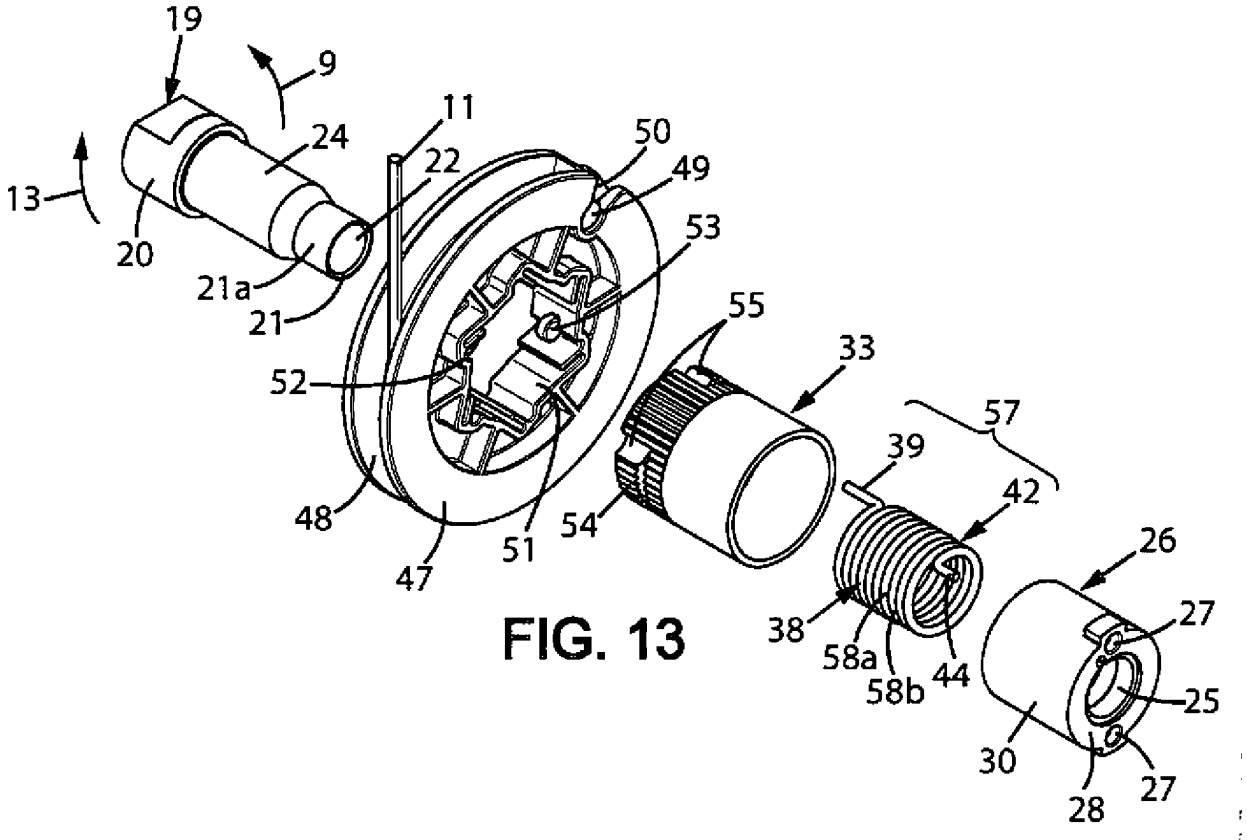

19
9
11
24
22
50
49
13
20
21a
21
53
55
33
52
57
39
42
48
54
51
47
26
38
27
58a
58b
44
25
30
27
28

FIG. 13