



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.10.2005 Patentblatt 2005/43**

(51) Int Cl.7: **E06B 11/08**

(21) Anmeldenummer: **04450237.5**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(72) Erfinder: **Wotke, Andreas, Ing.**  
**3400 Klosterneuburg (AT)**

(74) Vertreter: **Atzwanger, Richard**  
**Patentanwalt**  
**Nothartgasse 16**  
**1130 Wien (AT)**

(30) Priorität: **21.04.2004 AT 6802004**

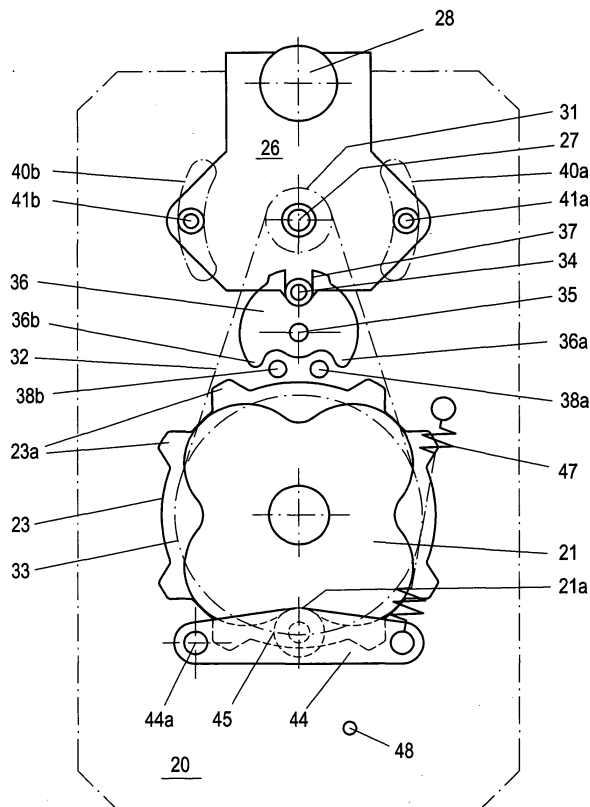
(71) Anmelder: **Karl Gotschlich Gesellschaft m.b.H**  
**1210 Wien (AT)**

(54) **Einrichtung zur Steuerung der Drehbewegung des Drehsternes einer Drehsperre**

(57) Einrichtung zur Steuerung der Drehbewegung des Drehsternes einer Drehsperre mittels eines Antriebsmotors, welcher mit der Drehachse des Drehsternes auf Mitnahme gekuppelt ist. Dabei ist der Antriebsmotor (28) auf einem schwenkbar gelagerten Träger

(26) angeordnet, ist dem Träger (26) mindestens eine schwenkbar gelagerte, mit Anschlagflächen (36a, 36b) ausgebildete Klinkenscheibe (36) zugeordnet und wirkt die Klinkenscheibe (36) mit Nocken (23a) einer auf der Drehachse des Drehsternes befindlichen Nockenscheibe (23) zusammen (Fig.5).

FIG. 5



## Beschreibung

**[0001]** Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Steuerung der Drehbewegung des Drehsternes einer Dreh Sperre mittels eines Antriebsmotors, welcher mit der Drehachse des Drehsternes gekuppelt ist.

**[0002]** Es ist bekannt, am Zugang von Sportanlagen, wie Skiliftanlagen, von Sporthallen, von Schwimmbädern, von Veranstaltungszentren, von Einkaufszentren u.dgl., Dreh Sperren anzuordnen, welche durch Münzen, Wertkarten, Jetons u.dgl. steuerbar sind, um einen Zutritt zu den Anlagen u.dgl. zu ermöglichen. Diese bekannten Dreh Sperren weisen einen als Drehstern oder als Drehkreuz bezeichneten Teil auf, welcher auf Verdrehung freigegeben bzw. gesteuert wird, wodurch der Durchtritt einer Person durch die Dreh Sperre hindurch ermöglicht wird. Bei einem derartigen Drehstern muss gewährleistet sein, dass er nach dessen Freigabe in einer Drehrichtung um z.B. 90° verdrehbar ist und dass er nach dieser Verdrehung wieder verriegelt wird, bis wiederum dessen Freigabe bewirkt wird. Es muss dabei auch gewährleistet werden, dass im Laufe einer Drehbewegung keine Umkehr der Drehrichtung möglich ist. Dessen ungeachtet muss es jedoch weiters auch möglich sein, den Drehstern zur Verdrehung in der einen oder in der anderen Richtung freizugeben.

Ein derartiger Drehstern ist z.B. durch eine um eine vertikale Achse verdrehbare Welle gebildet, von welcher über deren Höhe vier Gruppen von horizontal ausgerichteten Stangen abragen, wobei sich die vier Gruppen voneinander in einem Winkelabstand von 90° befinden.

**[0003]** Zur Verdrehung eines derartigen Drehsternes ist es aus der DE 4007303 C1 bekannt, einen Antriebsmotor vorzusehen, durch welchen dessen Verdrehung um jeweils 90° bewirkt wird. Um eine Verdrehung dieses Drehsternes nur in der vorgesehenen Drehrichtung zu ermöglichen, sind zumindest zwei Sperrklinken vorgesehen, welche jeweils so gesteuert werden, dass sie eine Verdrehung des Drehsternes in der einen Drehrichtung ermöglichen, wogegen sie dessen Verdrehung in der anderen Richtung verhindern. Bei einer Änderung der gewünschten Drehrichtung muss eine entsprechende Umsteuerung sowohl des Antriebsmotors als auch der Sperrklinken vorgenommen werden. Um sämtliche dieser Funktionen zu gewährleisten, ist jedoch ein sehr hoher steuerungstechnischer und mechanischer Aufwand erforderlich.

**[0004]** Der gegenständlichen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Einrichtung zu schaffen, bei welcher der steuerungstechnische und mechanische Aufwand maßgeblich vermindert wird. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass der Antriebsmotor auf einem schwenkbar gelagerten Träger montiert ist, dass dem Träger mindestens eine schwenkbar gelagerte, mit Anschlagflächen ausgebildete Klinkenscheibe zugeordnet ist und dass die Klinkenscheibe mit Nocken einer auf der Drehachse des Drehsternes be-

findlichen Nockenscheibe zusammenwirkt.

**[0005]** Vorzugsweise ist der Träger für den Antriebsmotor als Schwenkhebel ausgebildet, welcher mit der Klinkenscheibe auf Drehbewegung gekuppelt ist. Dabei kann vom Träger für den Antriebsmotor ein Bolzen od. dgl. abragen und kann die Klinkenscheibe mit einem Schlitz od. dgl. ausgebildet sein, in welche der vom Träger abragende Bolzen od. dgl. einragt. Weiters kann die Klinkenscheibe auf der dem Schlitz od. dgl. gegenüberliegenden Seite mit zwei von dieser radial abragenden Anschlagflächen ausgebildet sein, welche mit auf der Nockenscheibe befindlichen Nocken zusammenwirken.

**[0006]** Vorzugsweise ist die Drehachse für den Träger des Antriebsmotors als Welle ausgebildet, welche mit dem Antriebsmotor mittels eines Getriebes auf Verdrehung gekuppelt ist. Dabei kann sich auf der Welle ein Ritzel befinden, welches mit einem auf der Drehachse des Drehsternes befindlichen Zahnrad auf Mitnahme gekuppelt ist. Insbesondere sind dabei das Ritzel und das Zahnrad miteinander mittels eines Zahnriemens od. dgl. auf Mitnahme gekuppelt. Weiters kann die Welle für den Träger des Antriebsmotors in einem gegenüber dem Träger für den Antriebsmotor verschiebbaren Schlitten gelagert sein. Hierbei kann der Träger für den Antriebsmotor mit einer Führung, insbesondere mit einem Schlitz, ausgebildet sein, in welchem der Schlitten verschiebbar ist.

**[0007]** Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind am Träger für den Antriebsmotor Anschläge vorgesehen, durch welche dessen Verschwenkung begrenzt ist. Dabei können die Anschläge durch vom Träger abragende Bolzen gebildet sein, welche in in einer Montageplatte vorgesehene Schlitze od. dgl. einragen.

**[0008]** Vorzugsweise ist weiters auf der Drehachse des Drehsternes eine Rastscheibe vorgesehen, welcher ein unter Wirkung einer Feder stehendes Rastelement zugeordnet ist. Dabei kann sich das Rastelement auf einem unter Wirkung einer Stellfeder stehenden Schwenkhebel befinden und kann das Rastelement durch eine am Schwenkhebel gelagerte Rastrolle gebildet sein. Die Stellfeder ist vorzugsweise durch eine Zugfeder gebildet.

**[0009]** Nach einer weiters bevorzugten Ausführungsform ist dem Rastelement ein Sensor zugeordnet, durch welchen dessen Lage feststellbar ist. Weiters können auch der Klinkenscheibe Sensoren zugeordnet sein, durch welche deren Drehstellungen feststellbar sind.

**[0010]** Gemäß weiteren Merkmalen ist dem Drehstern eine Bremse zugeordnet, wobei diese Bremse durch den Antriebsmotor in seiner Funktion als Generator gebildet sein kann. Vorzugsweise ist weiters zwischen dem Träger für den Antriebsmotor und einer Montageplatte eine Feder vorgesehen, durch welche der Träger für den Antriebsmotor auf Verschwenkung dahingehend belastet ist, dass die Klinkenscheibe in eine die Nockenscheibe freigebende Stellung gelangt.

**[0011]** Eine erfindungsgemäße Einrichtung ist nach-

stehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 eine Drehsperre, welche mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung ausgebildet ist, in Vorderansicht;
- Fig.2 eine erfindungsgemäße Einrichtung, in vertikalem Schnitt, nach der Linie 11-11 der Fig.3;
- Fig.3 die Einrichtung gemäß Fig.2, in Draufsicht;
- Fig.4 die Einrichtung gemäß Fig.2 in Ansicht nach den Pfeilen IV-IV der Fig.2;
- Fig.5 bis 12 den Fig.3 und 4 entsprechende, jedoch schematisierte Darstellungen, in jeweils unterschiedlichen Betriebsstellungen der erfindungsgemäßen Einrichtung, und
- Fig.13 ein Blockschaltbild zur Erläuterung der Funktion einer erfindungsgemäßen Einrichtung.

**[0012]** Die in Fig.1 dargestellte Drehsperre 1 besteht aus einem Torrahmen 11, in dessen mittlerem Bereich sich ein um eine vertikale Achse verdrehbarer Drehstern 12 befindet. Dieser Drehstern 12 besteht aus einer vertikal ausgerichteten Welle 13, von welcher vier Gruppen von horizontal ausgerichteten Stangen 14 abragen, wobei diese vier Gruppen miteinander einen Winkel von 90° einschließen. Den verdrehbaren Stangen 14 sind von der linken Seite des Torrahmens 11 horizontal abragende, starr befestigte Stangen 15 zugeordnet. Da die Stangen 14 und 15 in ihrer Höhe gegeneinander versetzt sind, können die Stangen 14 zwischen den Stangen 15 hindurch bewegt werden.

**[0013]** Im oberen Balken des Torrahmens 11 ist eine Antriebs- und Steuereinrichtung 2 für den Drehstern 12 angeordnet. Durch diese Einrichtung 2 muss gewährleistet werden, dass der Drehstern 12 entweder nur im Gegenuhrzeigersinn verdrehbar ist, wodurch eine Bewegung von Personen durch die Drehsperre in Richtung des Pfeiles A ermöglicht wird, oder diese nur im Uhrzeigersinn verdrehbar ist, wodurch eine Bewegung von Personen in Richtung des Pfeiles B ermöglicht wird, wobei jeweils eine Umkehr in der Drehrichtung ausgeschlossen sein muss. Weiters darf bei Freigabe des Drehsternes 12 dieser nur um 90° verdrehbar sein und darf dessen weitere Verdrehung nur nach einer weiteren Freigabe möglich sein.

Sämtliche diese Funktionen werden durch die Einrichtung 2, welche eine elektronische Steuereinheit und einen Antriebsmotor enthält, erfüllt.

**[0014]** Wie dies aus den Fig.2 bis 5 ersichtlich ist, weist die Einrichtung 2 eine Montageplatte 20 auf, auf deren Oberseite sich eine Rastscheibe 21 befindet und an deren Unterseite sich eine Nockenscheibe 23 und ein Zahnrad 33 befinden, wobei die Rastscheibe 21, die Nockenscheibe 23 und das Zahnrad 33 auf einen Wel-

lenzapfen 24 aufgekeilt sind, welcher mit der Welle 13 des Drehsternes 12 auf Mitnahme gekuppelt ist und welcher mittels eines Lagers 25 in der Montageplatte 20 verdrehbar gelagert ist. Weiters ist auf der Oberseite der Montageplatte 20 eine Tragplatte 26 um eine Welle 27 verschwenkbar gelagert. Auf der Tragplatte 26 befindet sich ein Antriebsmotor 28, welcher mittels eines Getriebes 29 mit der Welle 27 auf Mitnahme gekuppelt ist. Auf der Unterseite der Montageplatte 20 ist auf die Welle 27 ein Ritzel 31 aufgedrückt, welches über einen Zahnriemen 32 mit dem Zahnrad 33 auf Mitnahme gekuppelt ist. Von der Tragplatte 26 ragt ein Bolzen 34 ab, welcher die Montageplatte 20 in einer Ausnehmung 30 durch-

**[0015]** Auf der Unterseite der Montageplatte 20 ist eine um eine Achse 35 verdrehbar gelagerte Klinkenscheibe 36 vorgesehen, welche mit einem Schlitz 37 ausgebildet ist, in welchen der Bolzen 34 einragt. Die Klinkenscheibe 36 ist mit zwei Anschlägen 36a und 36b ausgebildet, welche auf der Nockenscheibe 23 angeordneten Nocken 23a zugeordnet sind. Die Nocken 23a sind paarweise angeordnet, wobei sich die Nocken 23a eines Paares voneinander in einem Winkelabstand von etwa 30° befinden und der Winkelabstand zur folgenden Nocke 23a des nächsten Paares etwa 60° beträgt. Den beiden Anschlägen 36a und 36b ist jeweils ein Sensor 38a bzw. 38b zugeordnet.

**[0016]** Die Welle 27 ist auf einem Schlitten 27a gelagert, welcher in einem in der Montageplatte 20 befindlichen Schlitz 27b geführt ist. Durch Verstellung des Schlittens 27a kann der Zahnriemen 32 gespannt werden.

Wie dies nur aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, sind auf der Tragplatte 26 zwei Bolzen 41a bzw. 41b vorgesehen, welche in Führungsschlitze 40a, 40b, die in der Montageplatte 20 vorgesehen sind, einragen. Zwischen einem der Bolzen 41a bzw. 41b und diesen auf der Montageplatte 20 zugeordneten Bolzen 42a bzw. 42b können weite Zugfedern 43a bzw. 43b vorgesehen sein. Durch die in die beiden Führungsschlitze 40a, 40b einragenden Bolzen 41 a, 41 b ist die Verschwenkbarkeit der Tragplatte 26 begrenzt.

**[0017]** Weiters ist der Rastscheibe 21 ein um eine Achse 44a verschwenkbarer Rasthebel 44 zugeordnet, welcher mit einer Rastrolle 45 ausgebildet ist und welcher mittels einer Zugfeder 47 mit den Rasten 21 a der Rastscheibe 21 zusammenwirkt. Die Rasten 21a befinden sich voneinander im Winkelabstand von 90°. Zwischen den Rasten 21 a befinden sich teilkreisförmige Vorsprünge 21 b. Die Endlage des Rasthebels 44 ist mittels eines Sensors 48 feststellbar.

**[0018]** Nachstehend ist anhand der Fig.5 bis 12, in welchen jeweils nur die für die jeweilige Funktion maßgeblichen Bestandteile dargestellt sind, die Wirkungsweise dieser Einrichtung erläutert:

**[0019]** In Fig.5 befinden sich die einzelnen Elemente in ihrer Ausgangslage. Dabei ist die Rastscheibe 21 mittels der Rastrolle 45, welche sich in einer der Rasten 21

a befindet, in einer solchen Lage verrastet, in welcher der Drehstern 12 den Zugang versperrt. Weiters befinden sich die Tragplatte 26 und die Klinkenscheibe 36 jeweils in einer neutralen Lage.

Soferne, wie dies in Fig.6 dargestellt ist, auf den Drehstern 12 im Gegenuhrzeigersinn eine Drehkraft aufgebracht wird, ohne dass durch Einschalten des Antriebsmotors 28 dessen Freigabe erfolgt ist, wird hierdurch mit der Welle 13 des Drehsternes 12 die Rastscheibe 21 geringfügig verdreht, wodurch der Rasthebel 44 entgegen der Wirkung der Zugfeder 47 verschwenkt wird. Weiters wird mit der Welle 13 des Drehkreuzes 12 auch das auf diese aufgekeilte Zahnrad 33 verdreht, wodurch über den Zahnriemen 32 das Zahnrad 31 verdreht wird. Hierdurch wird über die Welle 27 die Tragplatte 26 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt. Aufgrund dieser Verschwenkung der Tragplatte 26 wird mittels des von dieser abragenden Bolzens 34, welcher in den Schlitz 37 der Klinkenscheibe 36 einragt, die Klinkenscheibe 36 im Uhrzeigersinn verdreht. Hierdurch gelangt der rechte Anschlag 36a der Klinkenscheibe 36 in den Drehweg der Nocken 23a der Nockenscheibe 23, wodurch eine weitere Verdrehung der Nockenscheibe 23 und somit des Drehsternes 12 verhindert wird.

Somit wird durch eine Kräfteinwirkung auf das Drehkreuz 12, ohne dass der Antriebsmotor 28 eingeschaltet worden ist, eine weitere Verdrehung des Drehkreuzes 12 verhindert. Bei Wegfall der Kräfteinwirkung auf das Drehkreuz 12 wird die Nockenscheibe 23 durch den unter Wirkung der Zugfeder 47 stehenden Rasthebel 44 wieder in die Ausgangslage zurückverdreht. Mit der Nockenscheibe 23 werden auch die mit dieser auf Mitnahme gekuppelte Tragplatte 26 und das Drehkreuz 12 in ihre Ausgangslagen zurückverstellt.

**[0020]** In Fig.7 ist weiters diejenige Lage dargestellt, in der versucht wird, den Drehstern 12 im Uhrzeigersinn zu verdrehen, ohne dass durch Einschalten des Antriebsmotors 28 dessen Freigabe erfolgt ist. Hierdurch wird die Tragplatte 26 im Uhrzeigersinn verschwenkt und wird die Klinkenscheibe 36 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, wodurch der linke Anschlag 36b der Klinkenscheibe 36 in den Drehweg einer der Nocken 23a gelangt, wodurch gleichfalls eine weitere Verdrehung der Nockenscheibe 23 und damit des Drehsternes 12 verhindert wird.

Bei Wegfall der Kräfteinwirkung auf das Drehkreuz 12 wird die Rastscheibe 21 durch den unter Wirkung der Zugfeder 47 stehenden Rasthebel 44 gleichfalls wieder in die Ausgangslage zurückverdreht. Ebenso werden mit der Rastscheibe 21 auch die mit dieser auf Mitnahme gekuppelte Tragplatte 26 und das Drehkreuz 12 in ihre Ausgangslagen zurückverstellt.

**[0021]** Soferne demgegenüber durch eine elektronische Steuereinheit der Drehstern 12 für eine Passage freigegeben wird, wird der Antriebsmotor 28 eingeschaltet. In einer ersten Phase, welche in Fig.8 dargestellt ist, wird deshalb, da die Rastscheibe 21 durch den unter Wirkung der Zugfeder 47 stehenden Rasthebel 44 in ih-

rer Lage gehalten ist, über den Zahnriemen 32 auch das Zahnrad 31 in seiner Lage gehalten, wodurch durch den Antriebsmotor 28 die Tragplatte 26 im Uhrzeigersinn so lange verschwenkt wird, bis die Bolzen 41a und 41b an die Enden der Führungsschlitze 40a und 40b gelangen und an diese zur Anlage kommen. Aufgrund der Kuppelung der Tragplatte 26 mit der Klinkenscheibe 36 mittels des Bolzens 34 wird dabei die Klinkenscheibe 36 im Gegenuhrzeigersinn verdreht.

**[0022]** Wesentlich dabei ist, dass gegenüber der vom Antriebsmotor 28 aufgebrauchten Kraft ein Gegenmoment erzeugt wird, wodurch die Tragplatte 26 verschwenkt wird. Durch diese Verschwenkung wird die Klinkenscheibe 36 so verschwenkt, dass die Nockenscheibe 23 und damit das Drehkreuz 12 zur Verdrehung freigegeben werden. Hierdurch wird eine maßgebliche Vereinfachung der für die Bewegungssteuerung erforderlichen Konstruktion erzielt. Anstelle der Nockenscheibe kann auch ein anders ausgebildetes Brems- oder Dämpfungselement vorgesehen sein.

**[0023]** Bei Einschaltung des Antriebsmotors 28 in der anderen Drehrichtung wird in analoger Weise die Tragplatte 26 bis zum Anschlag im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und wird die Klinkenscheibe 36 im Uhrzeigersinn verdreht.

**[0024]** Die Endlagen der Klinkenscheibe 36 sind mittels der beiden Sensoren 38a, 38b feststellbar. Der eine Sensor 38a überwacht die eine Endstellung und der andere Sensor 38b überwacht die andere Endstellung der Klinkenscheibe 36. Sobald die Klinkenscheibe 36 diejenige Endstellung eingenommen hat, bei welcher sich die linke Anschlagfläche 36b im Bereich des linken Sensors 38b befindet, gibt dieser ein Signal ab, durch welches der Antriebsmotor 28 abgeschaltet wird. In der Folge verbleiben die für den Bewegungsablauf maßgeblichen Elemente in ihrem das Drehkreuz 12 im Gegenuhrzeigersinn freigebenden Zustand. Sobald dann auf das Drehkreuz 12 eine Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn aufgebracht wird, da eine Person in Richtung des Pfeiles A durch den Torrahmen 11 hindurchtreten möchte, wird die Tragplatte 26 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und wird die Klinkenscheibe 36 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Hierdurch entfernt sich die Anschlagfläche 36b vom linken Sensor 38b, wodurch von diesem ein Signal abgegeben wird, durch welches der Antriebsmotor 28 wieder in Betrieb gesetzt wird. Dadurch wird die Tragplatte 26 wiederum im Uhrzeigersinn bis zu ihrem Anschlag verschwenkt und wird die Klinkenscheibe 36 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt.

**[0025]** In dieser Betriebsphase wird durch die elektronische Steuereinheit der linke Sensor 38b dahingehend gesteuert, dass von diesem kein Signal abgegeben wird. Da eine weitere Verschwenkung der Tragplatte 26 dadurch verhindert wird, dass die von der Tragplatte 26 abragenden Bolzen 41a und 41b an die Enden der Schlitze 40a und 40b, in welchen sie geführt sind, gelangen, werden in der Folge, wie dies in Fig.9 dargestellt ist, durch den Antriebsmotor 28, über das Getriebe 29,

das Zahnrad 31 und den Zahnriemen 32 das Zahnrad 33 und mit diesem die Rastscheibe 21 verdreht, wobei die durch die Zugfeder 47 auf den Rasthebel 44 aufgebraachte Rastkraft überwunden wird und die Rastrolle 45 aus der Raste 21 a herausgelangt. Da durch die Verdrehung der Klinkenscheibe 36 der rechte Anschlag 36a aus der Bewegungsbahn der Nocken 23a herausbewegt worden ist, kann sich auch die Nockenscheibe 23 um etwa 30° verdrehen.

[0026] Wie dies in Fig.10 dargestellt ist, läuft in der Folge eine der Nocken 23a auf die Innenseite des linken Anschlages 36b der Klinkenscheibe 36 auf. Hierdurch wird die Klinkenscheibe 36 im Uhrzeigersinn verdreht, wodurch sie in die Stellung gemäß der Fig. 11 gelangt. Bei geringfügigem Überschreiten dieser Mittelstellung wird die Rücklaufsperrung aktiv.

Sobald die Rastrolle 45 über den zugeordneten Vorsprung 21b gelangt ist, wodurch der Rasthebel 44 seine größte Auslenkung überschritten hat, wird von dem dem Rasthebel 44 zugeordneten Sensor 48 an die elektronische Steuereinheit ein Steuersignal abgegeben, wodurch der Antriebsmotor 28 von der elektronische Steuereinheit abgeschaltet wird. In der Folge wird die Drehbewegung des Drehkreuzes 12 dadurch bewirkt, dass die Rastscheibe 21 unter der Wirkung der Zugfeder 47 weiter im Gegenuhrzeigersinn verdreht wird. Diese Verdrehung endet dann, sobald die Rastrolle 45 in die folgende Rastausnehmung 21 a gelangt ist.

In dieser Bewegungsphase erfüllt der Antriebsmotor 28 die Funktion einer elektrisch steuerbaren Bremse, indem er als Generator betrieben wird, wodurch die Bewegung des Drehsternes 12 in seine Endlage gedämpft wird. In dieser Stellung, welche in Fig. 12 dargestellt ist, wird die Rastscheibe 21 durch den unter der Wirkung der Zugfeder 47 stehenden Rasthebel 44 wieder so lange in ihrer Lage gehalten, bis durch die elektronische Steuereinheit der Antriebsmotor 28 für den nächsten Bewegungsablauf eingeschaltet wird.

[0027] Wie dies in Fig.4 angedeutet ist, kann zwischen den Bolzen 41a und 42a bzw. 41b und 42b jeweils eine Zugfeder 43a bzw. 43b vorgesehen sein. Diese Zugfedern 43a bzw. 43b dienen dazu, im Falle eines Stromausfalles zu gewährleisten, dass die Nockenscheibe 23 in der einen oder in der anderen Richtung verdrehbar ist, wodurch eine Verdrehung des Drehsternes 12 auch ohne Einschaltung des Antriebsmotors 28 ermöglicht wird. Hierdurch wird vorbestimmt, in welcher Weise die Mechanik bei Stromausfall wirkt. Sofern keine der beiden Zugfedern 43a, 43b vorgesehen ist, ist das Drehkreuz 12 bei Kräfteinwirkung sowohl im Gegenuhrzeigersinn als auch im Uhrzeigersinn verriegelt. Sofern die rechte Zugfeder 43a vorgesehen ist, ist das Drehkreuz bei Kräfteinwirkung im Gegenuhrzeigersinn verdrehbar, wogegen eine Verdrehung im Uhrzeigersinn verhindert ist. Sofern demgegenüber die linke Zugfeder 43b vorgesehen ist, ist eine Verdrehung des Drehkreuzes 12 nur im Uhrzeigersinn möglich.

[0028] Die Funktion der Einrichtung ist nachstehend

anhand des in Fig. 13 dargestellten Blockschaltbildes zusammengefasst:

Zur Funktionssteuerung dient eine elektronische Steuereinheit 10, durch welche durch Münzen, Jetons oder durch andere bewirkte Signale an den Antriebsmotor 28 ein Steuersignal dahingehend abgegeben wird, dass der Antriebsmotor 28 eingeschaltet oder abgeschaltet wird. Durch den Antriebsmotor 28 erfolgt eine Verschwenkung der Tragplatte 26, auf welcher sich der Antriebsmotor 28 befindet. Durch die Verschwenkung der Tragplatte 26 erfolgt eine gegenläufige Verschwenkung der Klinkenscheibe 36. Hierdurch erfolgt entweder eine Sperrung der Nockenscheibe 23 gegenüber deren Verdrehung oder eine Freigabe derselben. Weiters werden durch eine Verschwenkung der Klinkenscheibe 36 über die Sensoren 38a bzw. 38b an die Steuereinheit 10 Signale abgegeben, durch welche eine Abschaltung oder eine Einschaltung des Antriebsmotors 28 bewirkt wird. Durch den Antriebsmotor 28 erfolgt eine Verdrehung der Nockenscheibe 23, welche sich auf der Welle des Drehsternes 12 befindet. Auf der Welle 13 des Drehsternes 12 befindet sich weiters die Rastscheibe 21, welche mit dem unter Wirkung der Zugfeder 47 stehenden Rasthebel 44 zusammenwirkt. Die ausgeschwenkte Lage des Rasthebels 44 wird durch den Sensor 48 festgestellt und mittels eines Signals an die Steuereinheit 10 weitergeleitet.

[0029] Anstelle eines Drehsternes mit vier Armen kann auch ein solcher mit einer geänderten Anzahl von Armen, insbesondere mit drei Armen, vorgesehen sein. Weiters können diese Arme gegenüber der Drehachse schräg geneigt ausgerichtet sein.

[0030] Der besondere Vorteil einer anmeldungsgemäßen Konstruktion besteht darin, dass für die Bewegungssteuerung nur der auf einem verschwenkbaren Träger angeordnete Antriebsmotor vorgesehen zu sein braucht, wobei durch eine Verschwenkung dieses Trägers eine Sperrung bzw. eine Freigabe des Drehsternes erfolgt. Hierdurch ist es nicht erforderlich, Sperrklinken vorzusehen, welche eine zusätzliche Steuerung erfordern. Die Verschwenkung des Trägers erfolgt durch ein Einschalten des Antriebsmotors oder durch eine Kräfteinwirkung auf den Drehstern, wobei jedoch dabei dann, wenn der Antriebsmotor nicht eingeschaltet ist, eine Verdrehung des Drehsternes verhindert wird.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Steuerung der Drehbewegung des Drehsternes (12) einer Drehsperrung (1) mittels eines Antriebsmotors (28), welcher mit der Drehachse des Drehsternes (12) auf Mitnahme gekuppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (28) auf einem schwenkbar gelagerten Träger (26) angeordnet ist, dass dem Träger (26) mindestens eine schwenkbar gelagerte, mit Anschlagflächen (36a, 36b) ausgebildete Klinkenscheibe (36)

- zugeordnet ist und dass die Klinkenscheibe (36) mit Nocken (23a) einer auf der Drehachse des Drehsternes (12) befindlichen Nockenscheibe (23) zusammenwirkt.
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (26) für den Antriebsmotor (28) als Schwenkhebel ausgebildet ist, welcher mit der Klinkenscheibe (36) auf Drehbewegung gekuppelt ist.
3. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Träger (26) für den Antriebsmotor (28) ein Bolzen (34) od. dgl. abragt und dass die Klinkenscheibe (36) mit einem Schlitz (37) od.dgl. ausgebildet ist, in welche der vom Träger (26) abragende Bolzen (34) od.dgl. einragt.
4. Einrichtung nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinkenscheibe (36) auf der dem Schlitz (37) od.dgl. gegenüberliegenden Seite mit zwei von dieser radial abragenden Anschlagflächen (36a, 36b) ausgebildet ist, welche mit auf der Nockenscheibe (23) befindlichen Nocken (23a) zusammenwirken.
5. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse für den Träger (26) des Antriebsmotors (28) als Welle (27) ausgebildet ist, welche mit dem Antriebsmotor (28) mittels eines Getriebes (29) auf Verdrehung gekuppelt ist.
6. Einrichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich auf der Welle (27) ein Ritzel (31) befindet, welches mit einem auf der Drehachse des Drehsternes (12) befindlichen Zahnrad (33) auf Mitnahme gekuppelt ist.
7. Einrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel (31) und das Zahnrad (33) miteinander mittels eines Zahnriemens (32) od.dgl. auf Mitnahme gekuppelt sind.
8. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (27) für den Träger (26) des Antriebsmotors (28) in einem gegenüber dem Träger (26) für den Antriebsmotor (28) verschiebbaren Schlitten (27a) gelagert ist.
9. Einrichtung nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (26) für den Antriebsmotor (28) mit einer Führung, insbesondere mit einem Schlitz (27b), ausgebildet ist, in welchem der Schlitten (27) verschiebbar ist.
10. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Träger (26) für den Antriebsmotor (28) Anschläge vorgesehen sind, durch welche dessen Verschwenkung begrenzt ist.
11. Einrichtung nach Patentanspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge durch vom Träger (26) abragende Bolzen (41a, 41 b) gebildet sind, welche in in einer Montageplatte (20) vorgesehene Schlitze (40a, 40b) od.dgl. einragen.
12. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Drehachse (13) des Drehsternes (12) eine Rastscheibe (21) vorgesehen ist, welcher ein unter Wirkung einer Feder (47) stehendes Rastelement (45) zugeordnet ist.
13. Einrichtung nach Patentanspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Rastelement (45) auf einem unter Wirkung einer Stellfeder (47) stehenden Schwenkhebel (44) befindet.
14. Einrichtung nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement durch eine am Schwenkhebel (44) gelagerte Rastrolle (45) gebildet ist.
15. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellfeder durch eine Zugfeder (47) gebildet ist.
16. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Rastelement (45) einen Sensor (48) zugeordnet ist, durch welchen dessen Lage feststellbar ist.
17. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klinkenscheibe (36) Sensoren (38a, 38b) zugeordnet sind, durch welche deren Drehstellungen feststellbar sind.
18. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Drehstern (12) eine Bremse zugeordnet ist.
19. Einrichtung nach Patentanspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse durch den Antriebsmotor (28) in seiner Funktion als Generator gebildet ist.
20. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Träger (26) für den Antriebsmotor (28) und einer Montageplatte (20) eine Feder (43a, 43b) vorgesehen ist, durch welche der Träger (26) für den An-

triebsmotor (28) auf Verschwenkung dahingehend belastet ist, dass die Klinkenscheibe (36) in eine die Nockenscheibe (23) freigebende Stellung gelangt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

FIG. 1

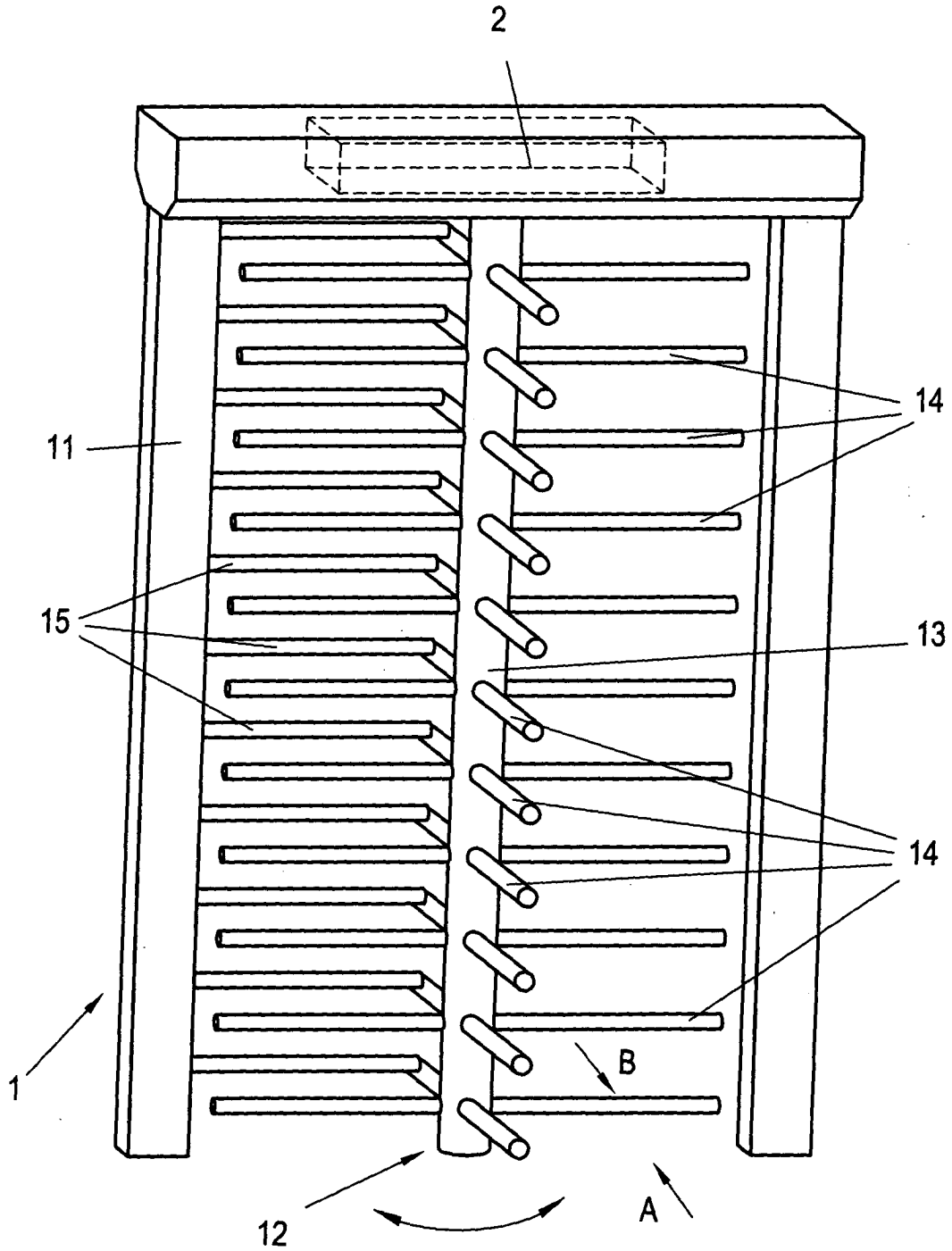


FIG. 2

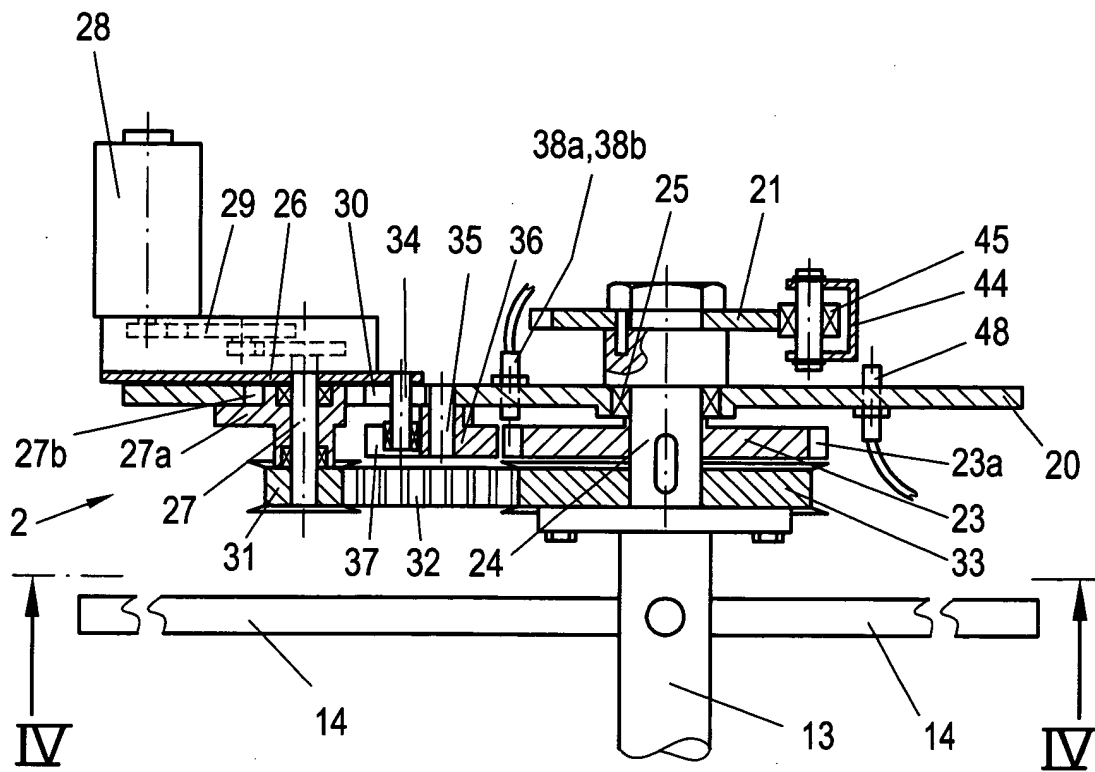


FIG. 3

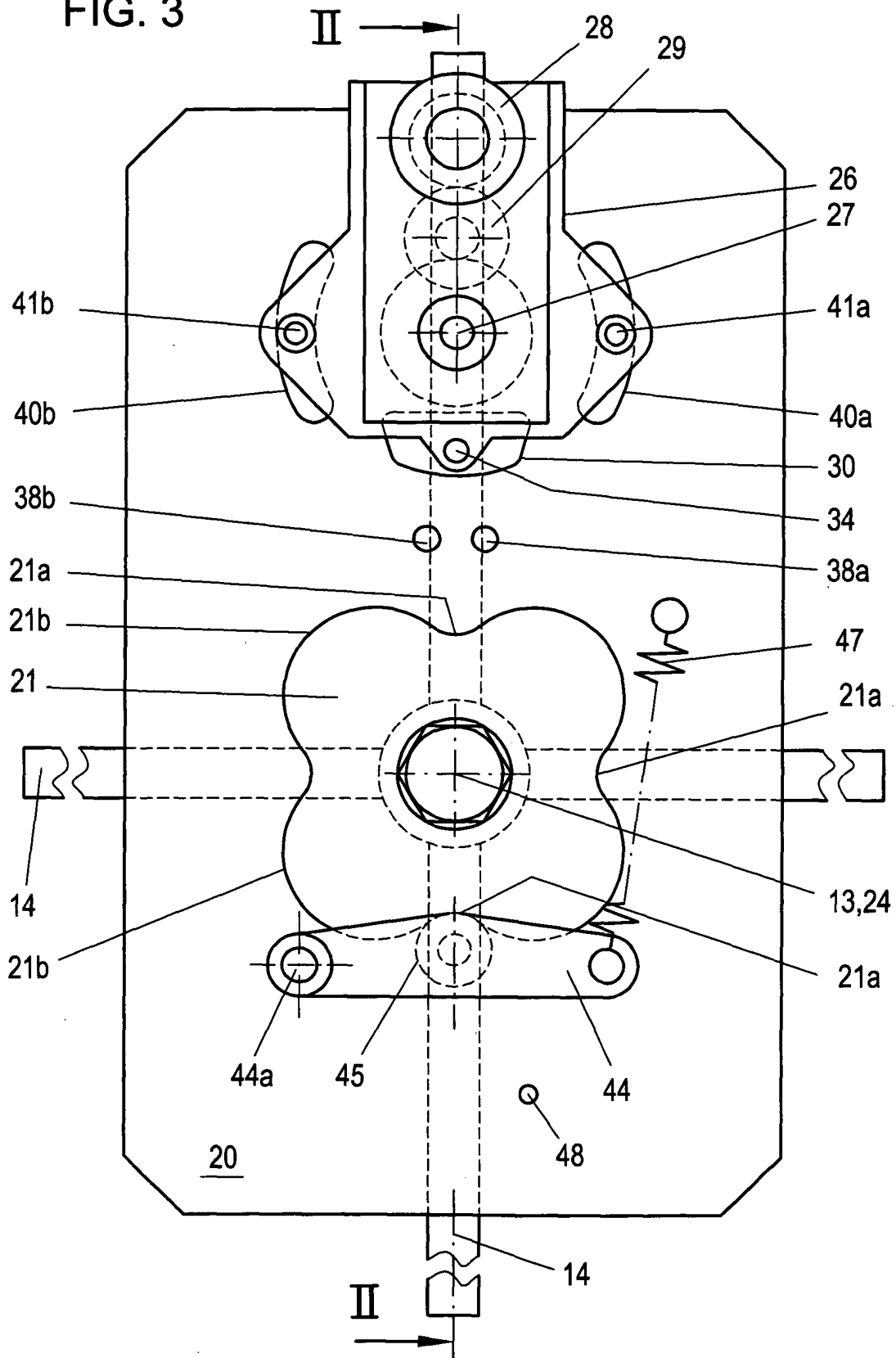


FIG. 4

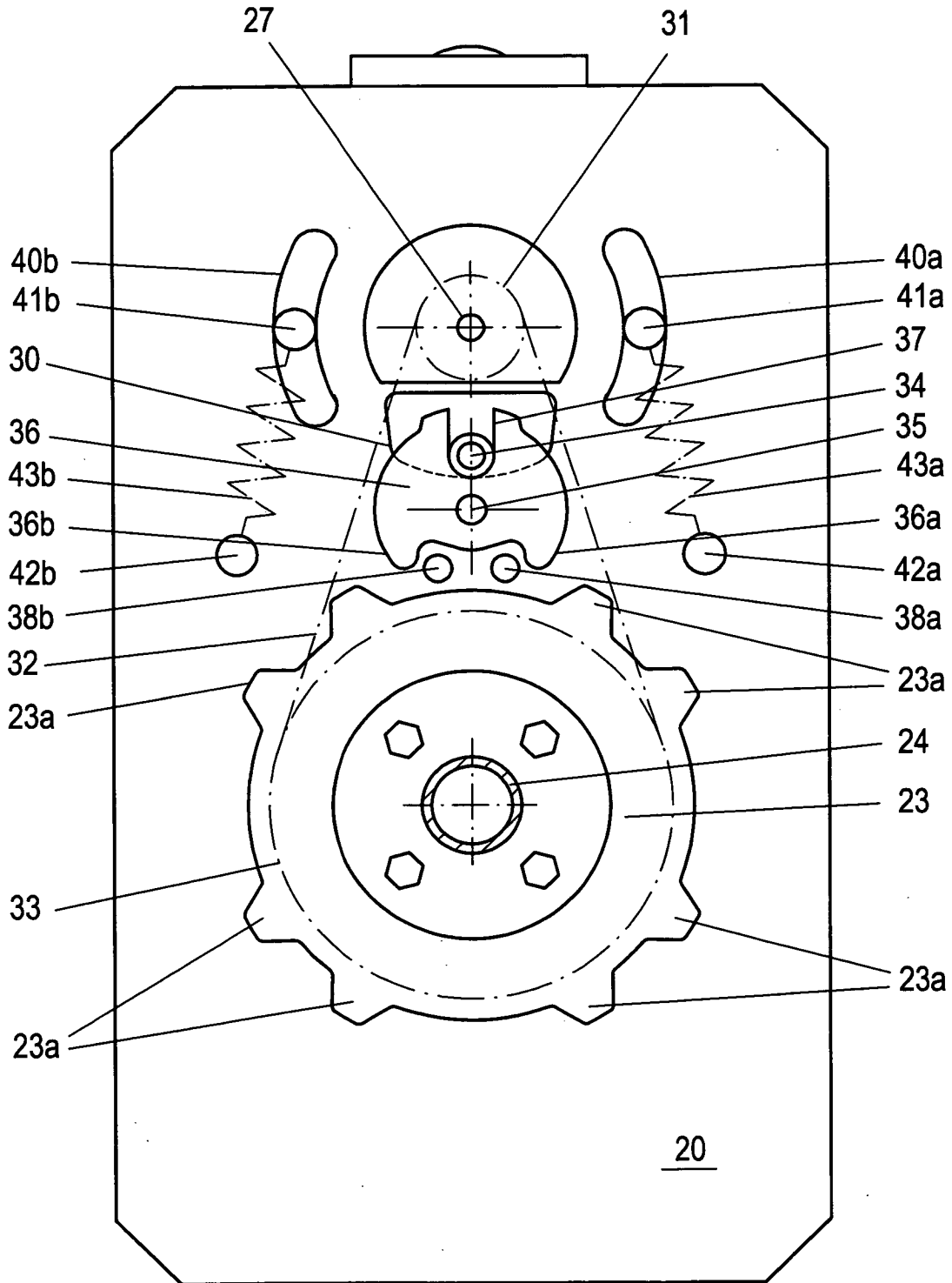


FIG. 5

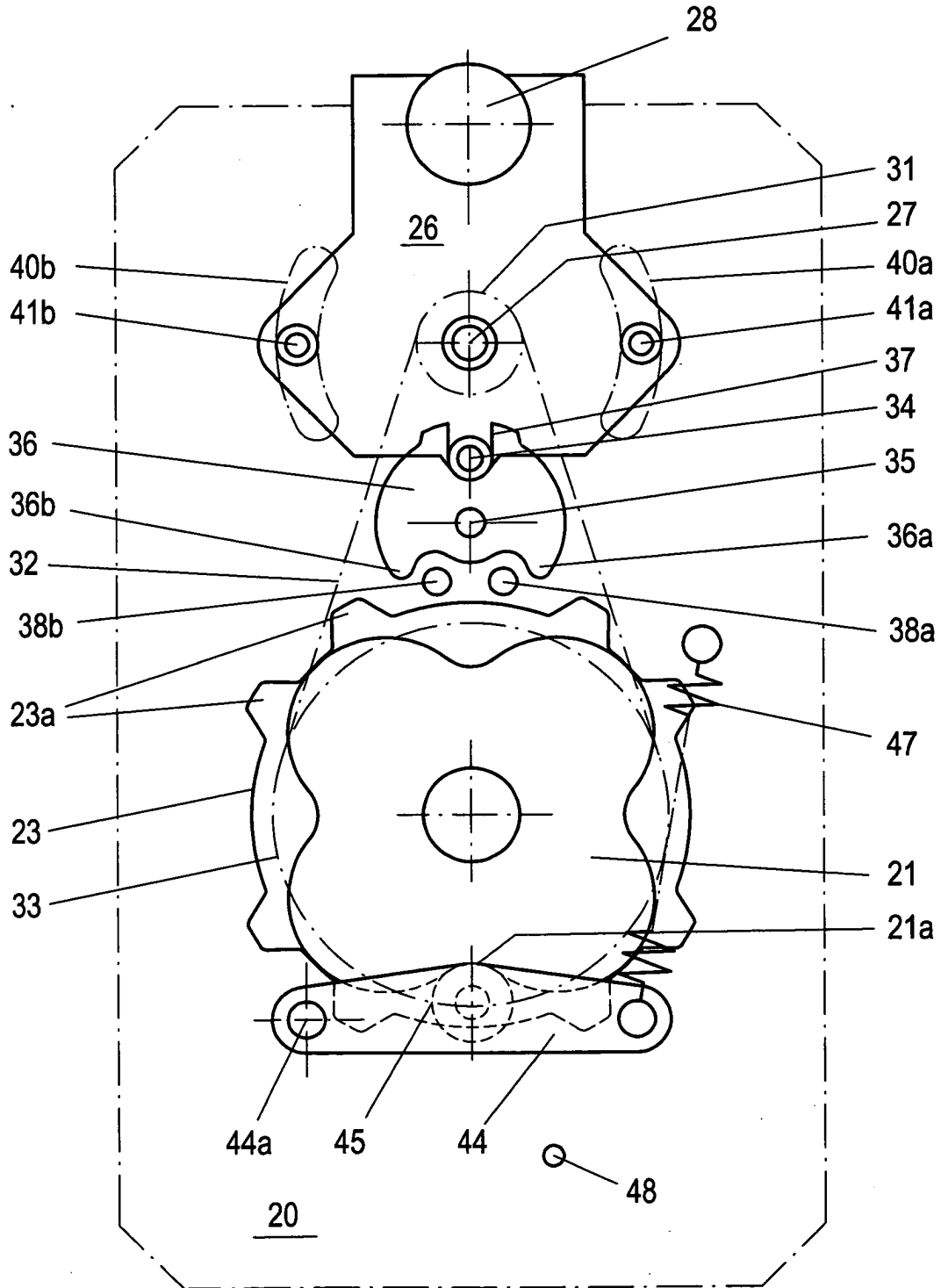


FIG. 6

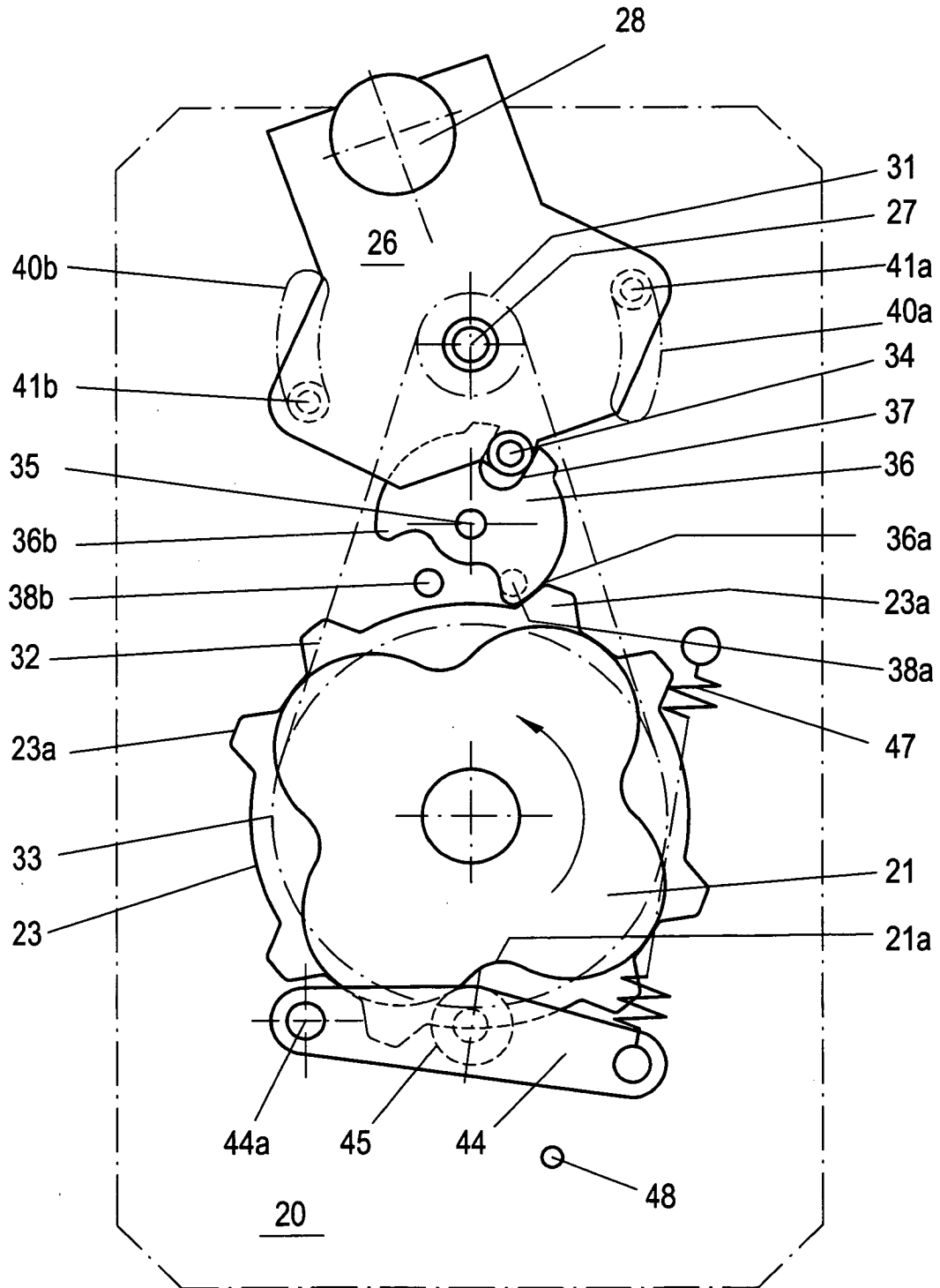


FIG. 7

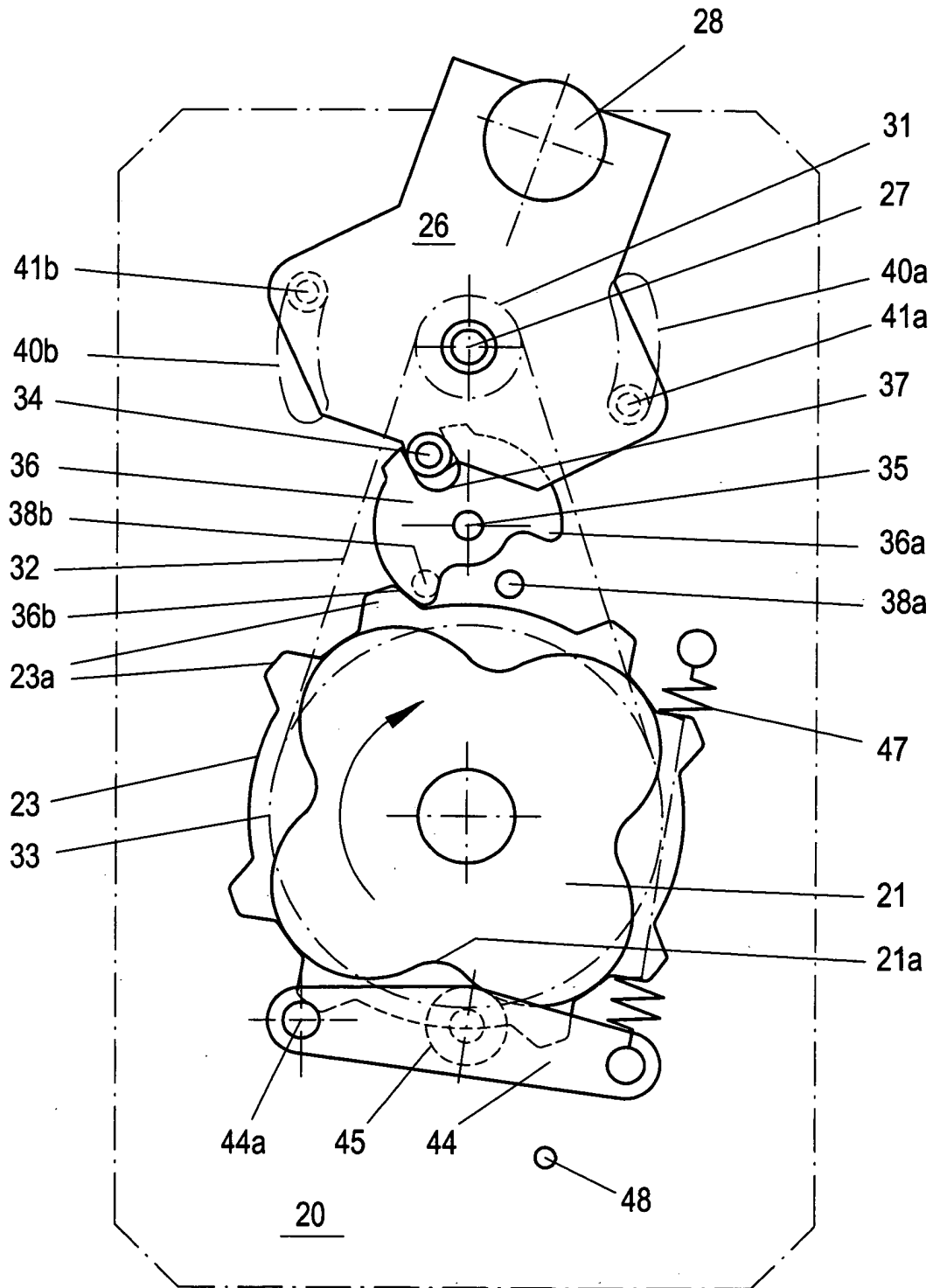




FIG. 9

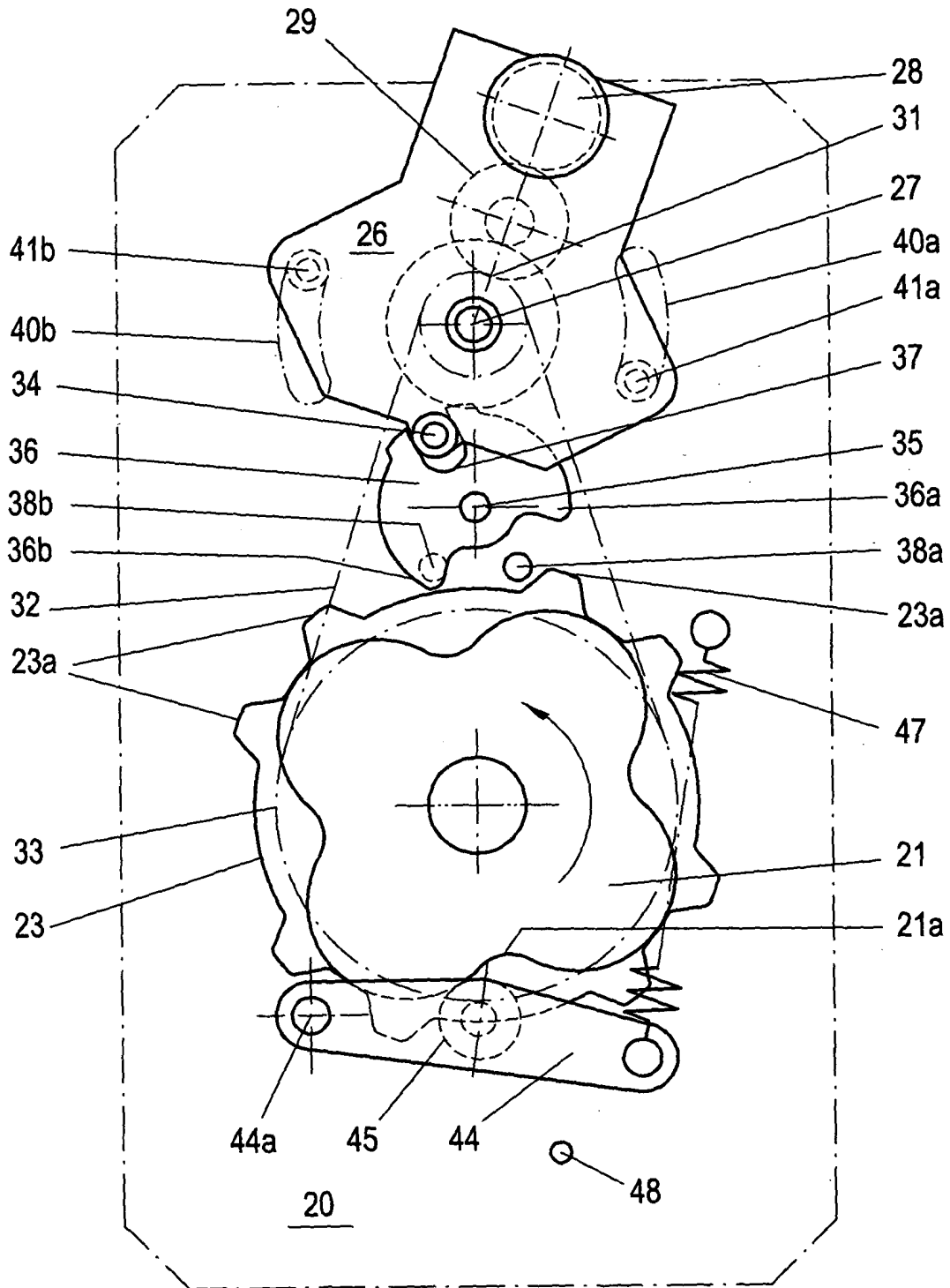


FIG. 10

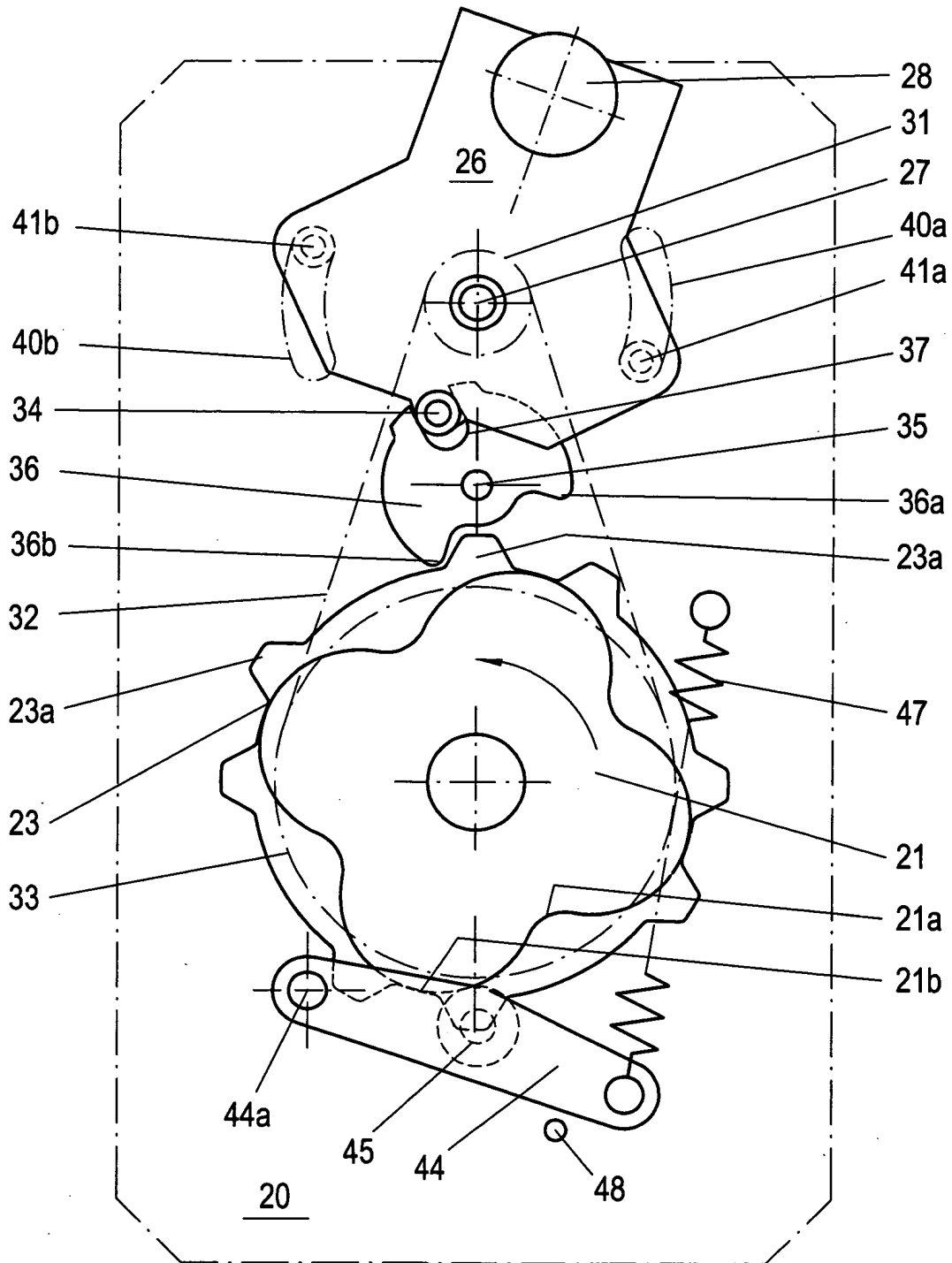


FIG. 11

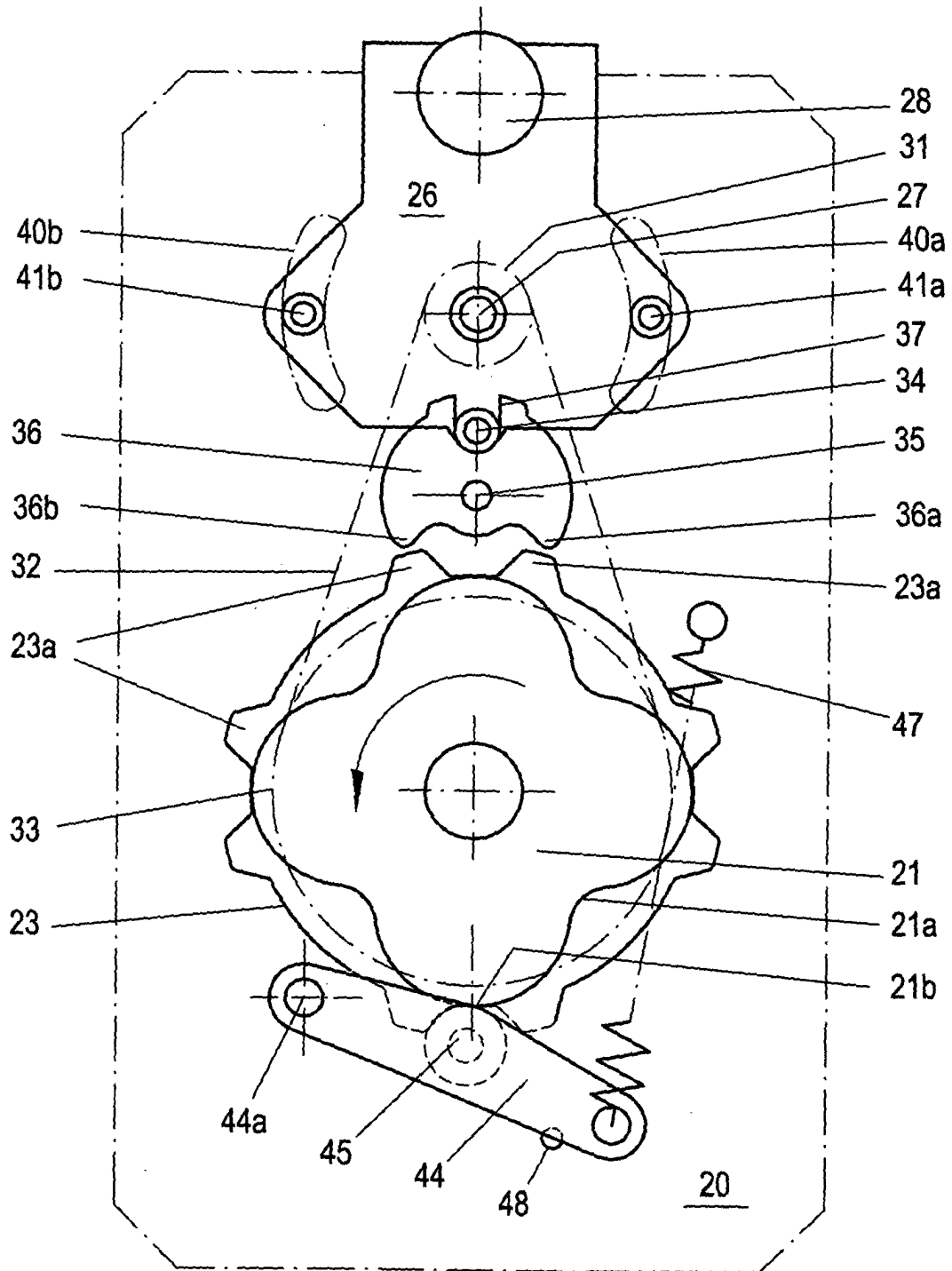


FIG. 12

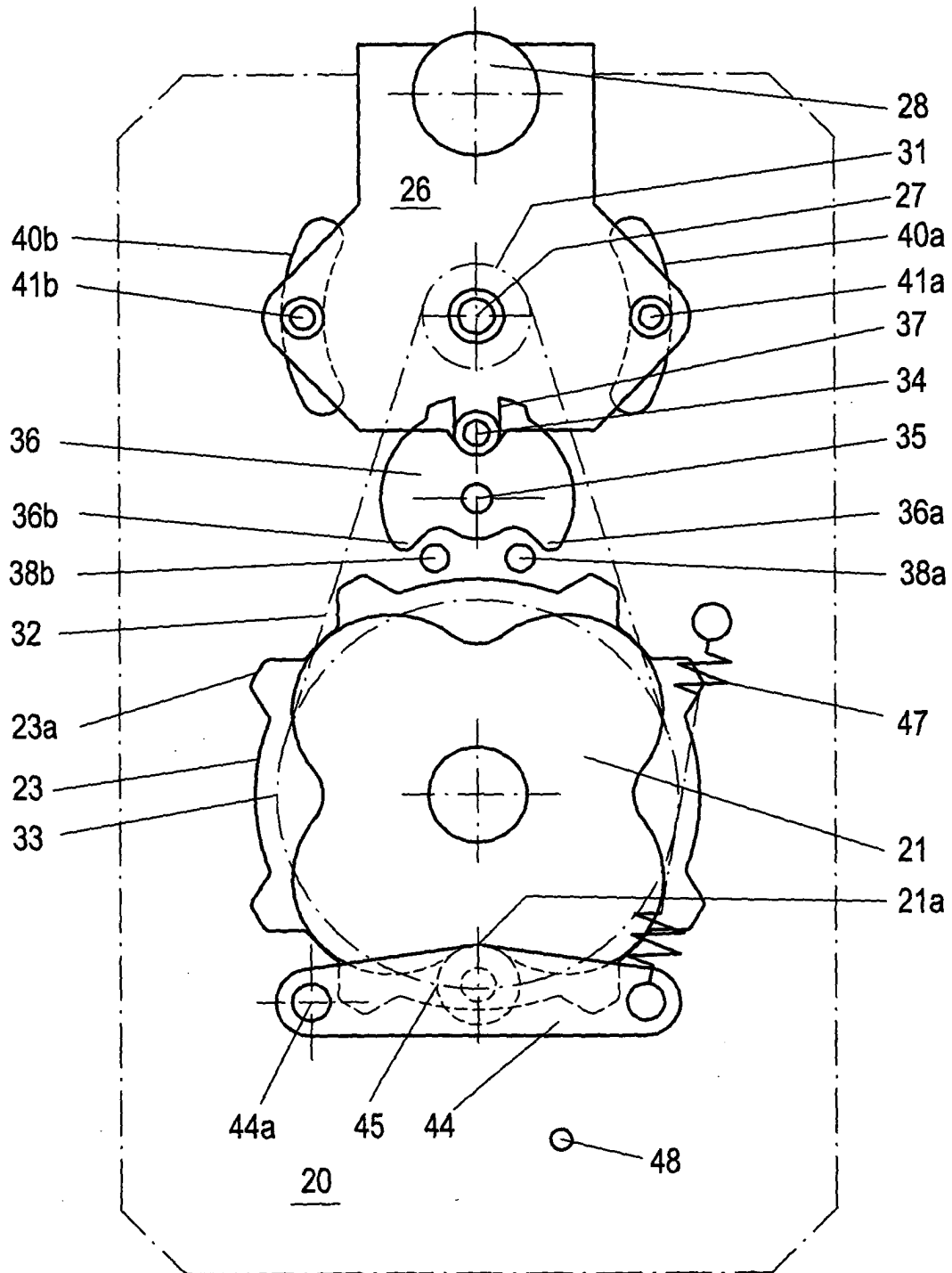


FIG. 13

