



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 584 997 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(51) Int Cl.7: **G04F 7/08**

(21) Anmeldenummer: **05002644.2**

(22) Anmeldetag: **09.02.2005**

(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:
• **Bobe, Tino**
01768 Glashütte-Johnsbach (DE)
• **Schneider, Jens**
01768 Glashütte-Johnsbach (DE)

(30) Priorität: **06.04.2004 DE 102004017345**

(74) Vertreter: **Klein, Thomas**
Mainzer Strasse 18 e
55263 Wackernheim (DE)

(71) Anmelder: **Lange Uhren GmbH**
01768 Glashütte (DE)

(54) Chronograph

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Chronograph mit einem Uhrwerk, von dem ein Sekundenchronographenzeiger und in einer Anzahl insbesondere von dreißig Schritten pro Umdrehung ein Minutenchronographenzeiger drehbar antreibbar sind. Weiterhin ist eine Steuervorrichtung zum Stoppen des Sekundenchronographenzeigers und des Minutenchronographenzeigers sowie zum Ingangsetzen eines Schleppzeigermechanismus eines Sekundenschleppzeigers und eines Minutenschleppzeigers vorhanden, der ein Auslöseelement zum Starten und zum Stoppen des Sekundenschleppzeigers und eines Minutenschleppzeigers auf-

weist. Der Schleppzeigermechanismus weist ein gemeinsames Auslöseelement für den Sekundenschleppzeiger und den Minutenschleppzeiger auf, von dem eine Raste 18 in eine Rastausnehmung 34 von an dem Umfang eines Minutenschleppzeigerrades 30 gleichmäßig verteilt angeordneten Rastausnehmungen 34 einrastbar und ausrastbar ansteuerbar ist. Dabei ist mit dem Minutenschleppzeigerrad 30 ein Minutenschleppzeigerrohr eines Minutenschleppzeigers verbunden und die Anzahl der Rastausnehmungen 34 entspricht der Anzahl der Schritte des Minutenchronographenzeigers pro Umdrehung.

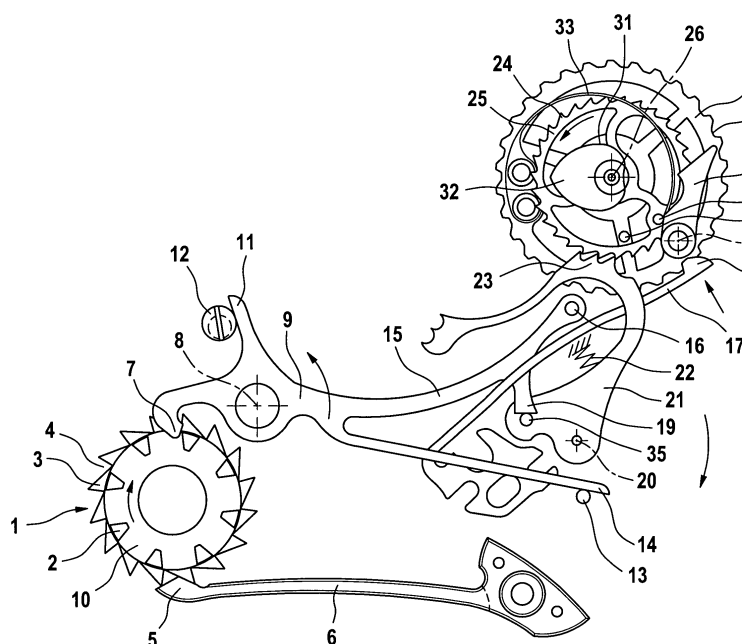


Fig. 1

EP 1 584 997 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Chronograph mit einem Uhrwerk, von dem ein Sekundenchronographenzeiger und in einer Anzahl insbesondere von dreißig Schritten pro Umdrehung ein Minutenchronographenzeiger drehbar antreibbar sind, mit einer Steuervorrichtung zum Stoppen des Sekundenchronographenzeigers und des Minutenchronographenzeigers sowie zum Ingangsetzen eines Schleppzeigermechanismus eines Sekundenschleppzeigers und eines Minutenschleppzeigers, der ein Auslöseelement zum Starten und zum Stoppen des Sekundenschleppzeigers und eines Minutenschleppzeigers aufweist.

[0002] Bei derartigen Chronographen ist es zum Arretieren des Minutenschleppzeigers bekannt ein mit einer feinen Verzahnung versehenes Rad des Minutenschleppzeigermechanismus zwischen zwei beidseitig wirkenden Zangen einzuklemmen. Diese Ausbildung erfordert viele Bauteile und benötigt einen großen Bauraum.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Chronograph der eingangs genannten Art zu schaffen, der wenige einfache Bauteile aufweist, einen geringen Bauraum benötigt und eine hohe Funktionssicherheit besitzt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schleppzeigermechanismus ein gemeinsames Auslöseelement für den Sekundenschleppzeiger und den Minutenschleppzeiger aufweist, von dem eine Raste in eine Rastausnehmung von an dem Umfang eines Minutenschleppzeigerrads gleichmäßig verteilt angeordneten Rastausnehmungen einrastbar und ausrastbar ansteuerbar ist, wobei mit dem Minutenschleppzeigerrad ein Minutenschleppzeigerrohr eines Minutenschleppzeigers verbunden ist und die Anzahl der Rastausnehmungen der Anzahl der Schritte des Minutenchronographenzeigers pro Umdrehung entspricht.

[0005] Das gemeinsame Auslöseelement für den Sekundenschleppzeiger und den Minutenschleppzeiger stellt sicher, daß das Starten und Stoppen von Sekundenschleppzeiger und Minutenschleppzeiger gleichzeitig erfolgt.

[0006] Durch die in die Rastausnehmungen einrastende Raste wird nicht nur das Minutenschleppzeigerad arretiert sondern gleichzeitig exakt in seiner Minutenposition ausgerichtet, so daß auch ein korrektes Ablesen der festgehaltenen Zwischenzeit gewährleistet ist.

[0007] Die wenigen erforderlichen Bauteile führen sowohl zu einer Funktionssicherheit als auch zu einem geringen Bauraumbedarf.

[0008] Zur einfachen Synchronisation des Minutenschleppzeigers mit dem Minutenchronographenzeiger kann das Minutenschleppzeigerrad über einen Minutenschleppzeiger-Herzhebel mit einem Minutenschleppzeigerherz kuppelbar sein, das drehfest mit einer Zei-

gerachse des Minutenchronographenzeigers verbunden ist.

[0009] Dabei wird eine besonders kompakte Ausbildung erreicht, wenn das Minutenschleppzeigerherz mit einem die Zeigerachse des Minutenchronographenzeigers tragenden Minutenzählerrad fest verbunden ist.

[0010] Besonders bauraumsparend ist es, wenn das Minutenschleppzeigerrad und das Minutenschleppzeigerherz um eine gemeinsame Drehachse drehbar angeordnet sind.

[0011] Zur einfachen Kopplung von Minutenschleppzeigerrad und Schleppzeigerherz und zwangsläufig richtiger Zuordnung des Minutenschleppzeiger-Herzhebels zum Minutenschleppzeigerherz kann der Minutenschleppzeiger-Herzhebel mit seinem einen Ende an dem Minutenschleppzeigerrad um einen zur Drehachse parallele Achse schwenkbar gelagert und mit seinem anderen Ende durch eine Federkraft in Anlage an das Minutenschleppzeigerherz beaufschlagt sein.

[0012] Ist dabei der Minutenschleppzeiger-Herzhebel von einer an dem Minutenschleppzeigerrad befestigten Federelement gegen das Minutenschleppzeigerherz beaufschlagt, so wird auch dieses Federelement immer in seiner korrekten Lage zum Minutenschleppzeiger-Herzhebel mitgeführt.

[0013] Zum Stoppen des Minutenschleppzeigers kann der Minutenschleppzeiger-Herzhebel durch eine von dem Auslöseelement betätigbare Entkupplungseinrichtung außer Eingriff von dem Minutenschleppzeigerherz bringbar sein.

[0014] Weist die Entkuppelungseinrichtung ein koaxial zum Minutenschleppzeigerrad drehbar angeordnetes Isolatorrad und einen um eine zur Drehachse parallele Isolatorachse um einen bestimmten Schwenkwinkel zwischen einer Auskuppelstellung und einer Einkuppelstellung schwenkbar antreibbaren Isolatorhebel auf, durch den Isolatorrad um einen bestimmten Drehwinkel drehbar antreibbar ist, durch den das Isolatorrad um einen bestimmten Drehwinkel drehbar antreibbar ist, wobei das Isolatorrad einen Anschlag aufweist, durch den der Minutenschleppzeiger-Herzhebel von dem Minutenschleppzeigerherz entkuppelbar beaufschlagbar ist, besitzt die Entkuppelungseinrichtung eine kompakte Bauweise mit einfachen Bauteilen und ist leicht betätigbar. Das Isolatorrad kann zum sicheren Antrieb durch den Isolatorhebel mit einer radial umlaufenden Verzahnung, insbesondere einer Sägeverzahnung und der Isolatorhebel mit einer entsprechenden Gegenverzahnung versehen sein, die in der Einkuppelstellung in die Verzahnung des Isolatorrades eingreift.

[0015] In einfacher Weise ist vorzugsweise die Entkuppelungseinrichtung von einem Steuerhebel betätigbar, der von dem Auslöseelement aus einer Einkuppelstellung in eine Entkuppelstellung entgegen einer Federkraft um eine Steuerhebelachse schwenkbar antreibbar ist, wobei der Isolatorhebel von dem Steuerhebel entgegen der Federkraft schwenkbar beaufschlagbar ist.

[0016] In Mehrfachfunktion und damit Teile und Bau-

raum sparend kann der Steuerhebel einen Anschlag aufweisen, durch den die Raste in der Einkuppelstellung des Steuerhebels aus der Rastausnehmung austrastbar beaufschlagt ist.

[0017] Zu einem bauteilsparenden Aufbau führt es, wenn die Raste an dem freien Ende eines radial gegen das Minutenschleppzeigerrad vorgespannten Federarms angeordnet ist.

[0018] Zur Definition der Position des Steuerhebels in seiner Entkupplungsstellung kann der Steuerhebel in seiner Einkuppelstellung an einem Anschlag, insbesondere einem Anschlagexzenter in Anlage sein.

[0019] Ist das gemeinsame Auslöseelement ein drehbar antreibbares Kolonnenrad mit gleichmäßig radial umlaufend verteilten Kolonnen, so wird ein einfacher und sicherer Antrieb sowohl des Sekundenschleppzeigers als auch des Minutenschleppzeigers erreicht.

[0020] Dabei kann der Steuerhebel von den Kolonnen aus seiner Einkuppelstellung in seine Entkupplungsstellung schwenkbar antreibbar sein.

[0021] Das Kolonnenrad ist vorzugsweise mit gleichmäßig verteilt radial umlaufend angeordneten Schaltzähne doppelter Anzahl als der Anzahl der Kolonnen ausgebildet, über die das Kolonnenrad drehbar antreibbar ist, wobei zur Sicherung der Positionen des Kolonnenrades eine Rastfeder in die Zahnücken zwischen den Schaltzähnen federnd einrastbar sein kann.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Ansicht des einen Minutenschleppzeiger betätigenden Teils eines Schleppzeigermechanismus in Stoppposition

Figur 2 eine Ansicht des den Minutenschleppzeiger betätigenden Teils des Schleppzeigermechanismus nach Figur 1 in einer Mitlaufposition.

[0023] Der dargestellte Teil des Schleppzeigermechanismus zeigt ein durch einen nicht dargestellten Drücker drehbar betätigbares Kolonnenrad 1 mit acht axial hervorstehenden, gleichmäßig umlaufend verteilt angeordneten Kolonnen 2 sowie sechzehn gleichmäßig am Umfang verteilt angeordneten Schaltzähnen 3. In eine der Zahnücken 4 zwischen den Schaltzähnen 3 ist eine Raste 5 einer Rastfeder 6 federnd eingerastet.

[0024] Ein Finger 7 eines um eine Steuerhebelachse 8 schwenkbar gelagerten Steuerhebels 9 greift in die Lücken 10 zwischen den Kolonnen 2 ein und wird durch Verdrehen des Kolonnenrades 1 im Uhrzeigersinn rampenartig aus einer Lücke 10 herausgehoben und gleitet auf der äußeren Peripherie der Kolonne 2, bis sie in die folgende Lücke 10 wieder hinein fällt.

[0025] Durch das Herausheben der Klinke aus einer Lücke 10 wird der Steuerhebel 9 aus einer Einkuppelstellung (Figur 2) in eine Entkupplungsstellung (Figur 1) ver-

schwenkt.

[0026] Zur Positionierung der Entkupplungsstellung liegt der Steuerhebel 9 mit einem Anschlagarm 11 an einem Anschlagexzenter 12 an und wird durch einen einteilig an dem Steuerhebel 9 angeordneten, an einem Stift 13 abgestützten Federarm 14 gegen den Anschlagexzenter 12 federbeaufschlagt.

[0027] Der Steuerhebel 9 weist weiterhin einen Betätigungsarm 15 auf, an dessen freiem Endbereich sich ein Anschlag 16 befindet, durch den ein mit einem Ende fest angeordneter Federarm 17 auslenkbar beaufschlagbar ist, der an seinem freien Ende eine Raste 18 trägt.

[0028] Der Steuerhebel 9 besitzt an seinem Betätigungsarm 15 weiterhin einen Fortsatz 19, durch den bei Verschwenken des Steuerhebels 9 aus seiner Entkupplungsstellung in seine Einkuppelstellung ein um eine zur Steuerhebelachse 8 parallele Isolatorachse 20 schwenkbarer Isolatorhebel 21 entgegen der Kraft einer Feder 22 aus seiner Einkuppelstellung (Figur 1) in seine Auskuppelstellung (Figur 2) schwenkbar beaufschlagbar ist.

[0029] Der Isolatorhebel 21 besitzt an einem zur Isolatorachse 20 radial beabstandeten Bereich drei Zähne einer Gegenverzahnung 23, die bei Verschwenken des Isolatorhebels 21 aus der Entkupplungsstellung in die Einkuppelstellung in eine radial umlaufende Sägeverzahnung 24 eines Isolatorrades 25 eingreifen und dieses um einen bestimmten Drehwinkel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

[0030] Das Isolatorrad 25 ist um eine zur Steuerhebelachse 8 parallele Drehachse 26 drehbar gelagert und trägt einen Anschlag 27, durch den ein Minutenschleppzeiger-Herzhebel 28 bei Drehung des Isolatorrades 25 um eine zur Drehachse 26 parallele Achse 29 schwenkbar beaufschlagbar ist.

[0031] Der Minutenschleppzeiger-Herzhebel 28 ist mit seinem einen Ende um die Achse 29 schwenkbar an einem Minutenschleppzeigerrad 30 gelagert, das ebenfalls um die Drehachse 26 drehbar gelagert ist, und beaufschlagt mit seinem anderen Endbereich die radial umlaufende Herzkurve 31 eines Minutenschleppzeigerherzes 32. Dieses Minutenschleppzeigerherz 32 ist ebenfalls um die Drehachse 26 drehbar und mit einem nicht dargestellten, die Zeigerachse eines Minutenchronographen zeigenden Minutenzählerrad eines Chronographen fest verbunden.

[0032] Durch einen vorgespannten Federarm eines mit einem Ende an dem Minutenschleppzeigerrad 30 befestigten Federelements 33 ist der Minutenschleppzeiger-Herzhebel 28 gegen die Herzkurve 31 des Minutenschleppzeigerherzes 32 beaufschlagt. Das Minutenschleppzeigerrad 30 besitzt an seinem radial umlaufenden Umfang gleichmäßig verteilt dreißig Rastausnehmungen 34, die in ihrer Form der Form der Raste 18 entsprechen und in die die Raste 18 einrastbar ist.

[0033] Der Chronograph besitzt einen nicht dargestellten Sekundenchronographenzeiger und einen Mi-

nutenchronographenzeiger, wobei der Minutenchronographenzeiger in dreißig Schritten pro Umdrehung drehbar antreibbar ist. Dem Sekundenchronographenzeiger ist ein Sekundenschleppzeiger und dem Minutenchronographenzeiger ist der ebenfalls in dreißig Schritten pro Umdrehung fortschaltbare Minutenschleppzeiger zugeordnet.

[0034] Der Schleppzeigermechanismus beider Schleppzeiger besitzt das Kolonnenrad 1 als gemeinsames Auslöseelement.

[0035] Sollen bei laufenden Sekunden- und Minutenchronographenzeigern die mitlaufenden Sekunden- und Minutenschleppzeiger gestoppt werden, erfolgt ein Verdrehen des Kolonnenrades 1 um eine Teilung der Schaltzähne 3. Dadurch fällt der Finger 7 in eine Lücke zwischen zwei Kolonnen 2. Dabei erfolgt auch ein Verschwenken des Steuerhebels 9 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zur Anlage an dem Anschlagexzenter 12.

[0036] Da nun der Anschlag 16 den Federarm 17 nicht mehr ausgelenkt hält, bewegt dieser die Raste 18 in eine Rastausnehmung 34 des Minutenschleppzeiger-
rades 30 und blockiert dessen weitere Drehbewegung und damit auch die Drehbewegung des Minutenschleppzeigers.

[0037] Durch die Schwenkbewegung des Steuerhebels 9 kommt es unter der Wirkung der Feder 22 gleichzeitig zu einer Schwenkbewegung des Isolatorhebels 21 im Uhrzeigersinn, so daß dessen Gegenverzahnung 23 in Eingriff in die Sägeverzahnung 24 des Isolatorrades 25 gelangt und dieses um einen bestimmten Winkel verdreht. Dabei gelangt der Anschlag 27 in Anlage an den Minutenschleppzeiger-Herzhebel 28 und hebt diesen entgegen der Kraft des Federelements 33 von dem Minutenschleppzeigerherz 32 ab, so daß die Herzkurve 31 und damit auch der mit ihr über das Minutenzählerrad verbundene Minutenchronographenzeiger sich ungehindert weiterdrehen können.

[0038] Soll nun der Minutenschleppzeiger wieder mit dem Minutenchronographenzeiger synchron weiterlaufen, wird das Kolonnenrad 1 um eine Zahnteilung der Schaltzähne 3 weitergedreht. Dadurch erfolgt ein rampenartiges Ausheben des Fingers 7 aus der Lücke zwischen zwei Kolonnen 2 und ein Aufliegen auf der peripheren Außenfläche einer Kolonne 2. Gleichzeitig wird dadurch der Steuerhebel 9 im Uhrzeigersinn verschwenkt, wodurch über den Anschlag 16 der Federarm 17 verschwenkt und seine Raste 18 aus der Rastausnehmung 34 herausgehoben wird.

[0039] Weiterhin erfolgt durch Beaufschlagung eines Anschlags 35 des Isolatorhebels 21 durch den Fortsatz 19 des Steuerhebels 9 ein Verschwenken des Isolatorhebels 21 entgegen dem Uhrzeigersinn. Damit gelangt dessen Gegenverzahnung 23 außer Eingriff von der Sägeverzahnung 24 des Isolatorrades 25, so daß das Federelement 33 den Minutenschleppzeiger-Herzhebel wieder in Anlage an die Herzkurve 31 des Minutenschleppzeigerherzes 32 bringt. Dieses verdreht sich dann unter der radialen Beaufschlagung des Minuten-

schleppzeiger-Herzhebels 28, bis dieser an der radial geringsten Erstreckung des Minutenschleppzeigerherzes 32 anliegt, so daß Minutenchronographenzeiger und Minutenschleppzeiger einander überdecken und synchron sich weiterdrehen.

[0040] Damit sich das Isolatorrad 25 nur um den bestimmten Schwenkwinkel mit seinem Anschlag 27 von dem Minutenschleppzeiger-Herzhebel 28 wegbewegen kann, ist diese Bewegung durch einen Anschlag 36 des Minutenschleppzeiger-
rades 30 begrenzt.

Bezugszeichenliste

[0041]

1	Kolonnenrad
2	Kolonnen
3	Schaltzähne
4	Zahnlücken
5	Raste
6	Rastfeder
7	Finger
8	Steuerhebelachse
9	Steuerhebel
10	Lücke
11	Anschlagarm
12	Anschlagexzenter
13	Stift
14	Federarm
15	Betätigungsarm
16	Anschlag
17	Federarm
18	Raste
19	Fortsatz
20	Isolatorachse
21	Isolatorhebel
22	Feder
23	Gegenverzahnung
24	Sägeverzahnung
25	Isolatorrad
26	Drehachse
27	Anschlag
28	Minutenschleppzeiger-Herzhebel
29	Achse
30	Minutenschleppzeigerrad
31	Herzkurve
32	Minutenschleppzeigerherz
33	Federelement
34	Rastausnehmung
35	Abschlag
36	Anschlag

Patentansprüche

1. Chronograph mit einem Uhrwerk, von dem ein Sekundenchronographenzeiger und in einer Anzahl insbesondere von dreißig Schritten pro Umdrehung

ein Minutenchronographenzeiger drehbar antreibbar sind, mit einer Steuervorrichtung zum Stoppen des Sekundenchronographenzeigers und des Minutenchronographenzeigers sowie zum Ingangsetzen eines Schleppzeigermechanismus eines Sekundenschleppzeigers und eines Minutenschleppzeigers, der ein Auslöseelement zum Starten und zum Stoppen des Sekundenschleppzeigers und eines Minutenschleppzeigers aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schleppzeigermechanismus ein gemeinsames Auslöseelement für den Sekundenschleppzeiger und den Minutenschleppzeiger aufweist, von dem eine Raste (18) in eine Rastausnehmung (34) von an dem Umfang eines Minutenschleppzeigerrads (30) gleichmäßig verteilt angeordneten Rastausnehmungen (34) einrastbar und ausrastbar ansteuerbar ist, wobei mit dem Minutenschleppzeigerrad (30) ein Minutenschleppzeigerrohr eines Minutenschleppzeigers verbunden ist und die Anzahl der Rastausnehmungen (34) der Anzahl der Schritte des Minutenchronographenzeigers pro Umdrehung entspricht.

2. Chronograph nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Minutenschleppzeigerrad (30) über einen Minutenschleppzeiger-Herzhebel (28) mit einem Minutenschleppzeigerherz (32) kuppelbar ist, das drehfest mit einer Zeigerachse des Minutenchronographenzeigers verbunden ist.

3. Chronograph nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Minutenschleppzeigerherz (32) mit einem die Zeigerachse des Minutenchronographenzeigers tragenden Minutenzählerrad fest verbunden ist.

4. Chronograph nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Minutenschleppzeigerrad (30) und das Minutenschleppzeigerherz (32) um eine gemeinsame Drehachse (26) drehbar angeordnet sind.

5. Chronograph nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Minutenschleppzeiger-Herzhebel (28) mit seinem einen Ende an dem Minutenschleppzeigerrad (30) um eine zur Drehachse (26) parallele Achse (29) schwenkbar gelagert und mit seinem anderen Ende durch eine Federkraft in Anlage an das Minutenschleppzeigerherz (32) beaufschlagt ist.

6. Chronograph nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Minutenschleppzeiger-Herzhebel (28) von einer an dem Minutenschleppzeigerrad (30) befestigten Federelement (33) gegen das Minutenschleppzeigerherz (32) beaufschlagt ist.

7. Chronograph nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß der Minutenschleppzeiger-Herzhebel (28) durch eine von dem Auslöseelement betätigbare Entkuppelvorrichtung außer Eingriff von dem Minutenschleppzeigerherz (32) bringbar ist.

8. Chronograph nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entkuppelvorrichtung ein koaxial zum Minutenschleppzeigerrad (30) drehbar angeordnetes Isolatorrad (25) und einen um eine zur Drehachse (26) parallele Isolatorachse (20) um einem bestimmten Schwenkwinkel zwischen einer Auskuppelstellung und einer Einkuppelstellung schwenkbar antreibbaren Isolatorhebel (21) aufweist, durch den das Isolatorrad (25) um einen bestimmten Drehwinkel drehbar antreibbar ist, wobei das Isolatorrad (25) einen Anschlag (27) aufweist, durch den der Minutenschleppzeiger-Herzhebel (32) von dem Minutenschleppzeigerherz (32) entkuppelbar beaufschlagbar ist.

9. Chronograph nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Isolatorrad (25) mit einer radial umlaufenden Verzahnung, insbesondere einer Sägeverzahnung (24) und der Isolatorhebel (21) mit einer entsprechenden Gegenverzahnung (23) versehen ist, die in der Einkuppelstellung in die Verzahnung des Isolatorrades (25) eingreift.

10. Chronograph nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entkuppelvorrichtung von einem Steuerhebel (9) betätigbar ist, der von dem Auslöseelement aus einer Einkuppelstellung in eine Entkuppelstellung entgegen einer Federkraft um eine Steuerhebelachse (8) schwenkbar antreibbar ist.

11. Chronograph nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Isolatorhebel (21) von dem Steuerhebel (9) entgegen der Federkraft schwenkbar beaufschlagbar ist.

12. Chronograph nach einem der Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steuerhebel (9) einen Anschlag (16) aufweist, durch den die Raste (18) in der Einkuppelstellung des Steuerhebels (9) aus der Rastausnehmung (34) ausrastbar beaufschlagt ist.

13. Chronograph nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Raste (18) an dem freien Ende eines radial gegen das Minutenschleppzeigerrad (30) vorgespannten Federarms (17) angeordnet ist.

14. Chronograph nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steuerhebel (9) in seiner Einkuppelstellung an einem Anschlag,

insbesondere einem Anschlagexzenter (12) in Anlage ist.

15. Chronograph nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das gemeinsame Auslöseelement ein drehbar antreibbares Kolonnenrad (1) mit gleichmäßig radial umlaufend verteilten Kolonnen (2) ist. 5
16. Chronograph nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steuerhebel (9) von den Kolonnen (2) aus seiner Einkuppelstellung in seine Entkuppelstellung schwenkbar antreibbar ist. 10
17. Chronograph nach einem der Ansprüche 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kolonnenrad (1) mit gleichmäßig verteilt radial umlaufend angeordneten Schaltzähnen (3) doppelter Anzahl als der Anzahl der Kolonnen (2) ausgebildet ist, über die das Kolonnenrad (1) drehbar antreibbar ist. 15
20
18. Chronograph nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Rastfeder (6) in die Zahnlücken (4) zwischen den Schaltzähnen (3) federnd einrastbar ist. 25

30

35

40

45

50

55

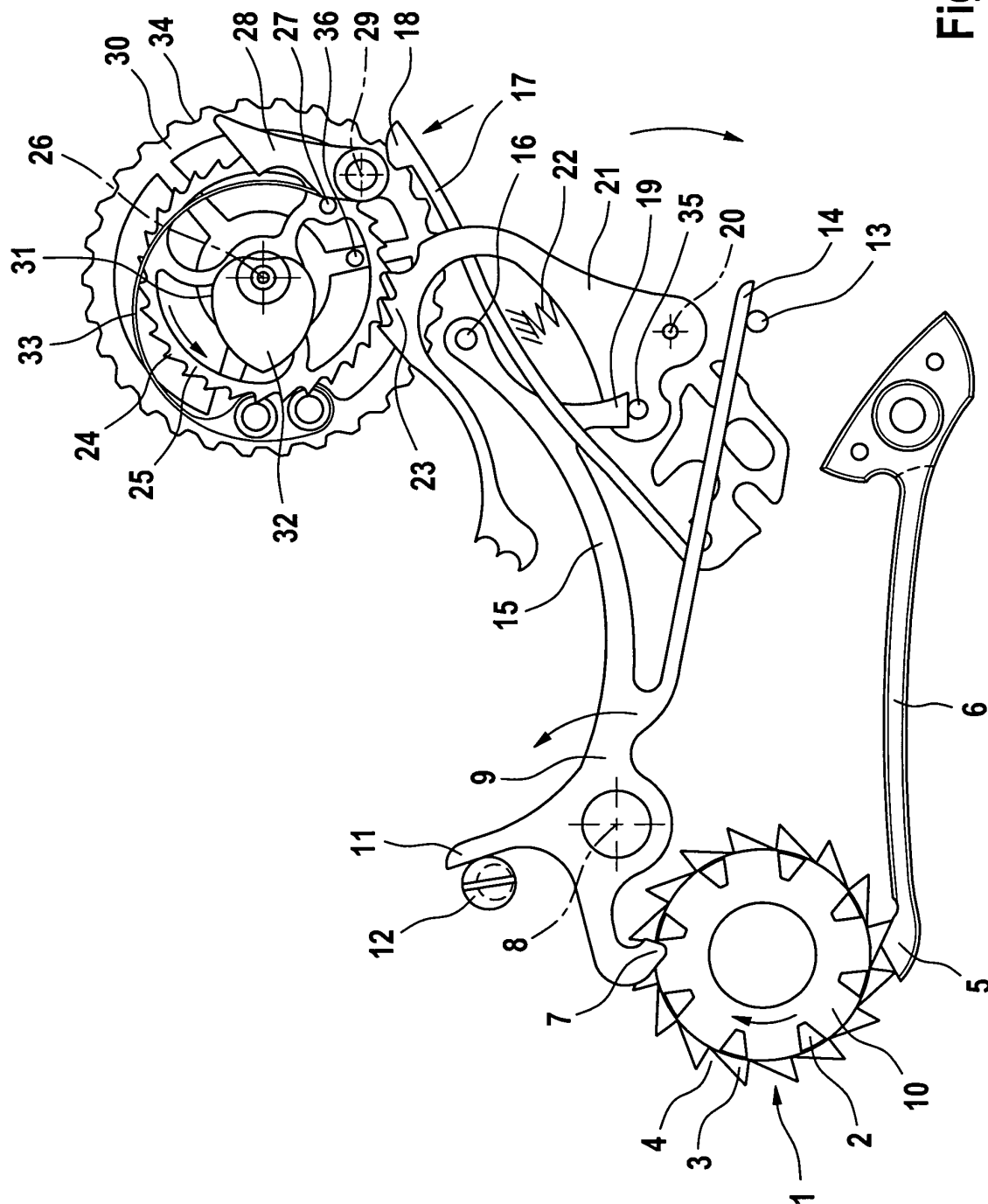


Fig. 1

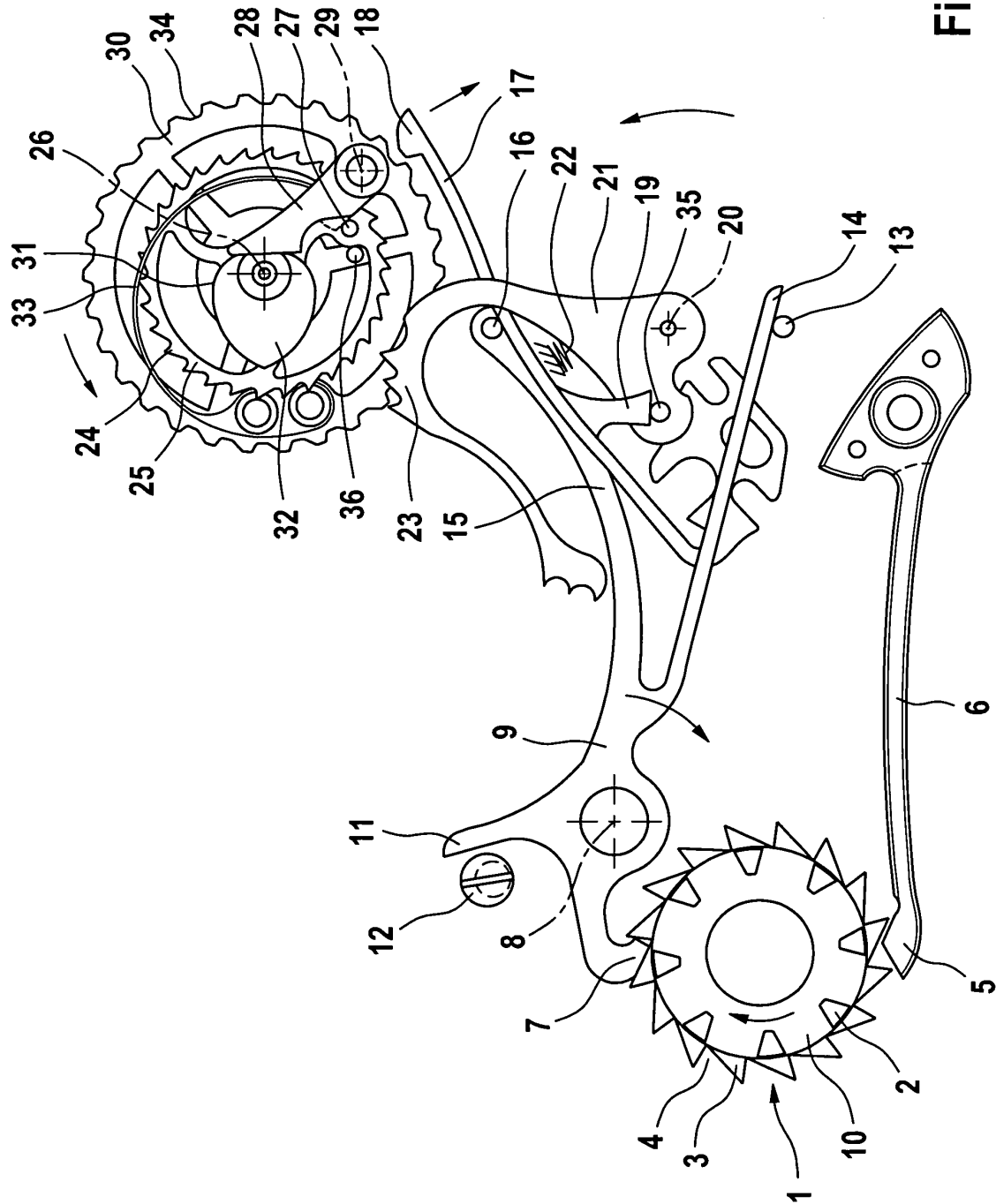


Fig. 2