

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G04B 19/268 (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2023117451, 03.07.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.07.2023Дата регистрации:
23.10.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.07.2023

(45) Опубликовано: 23.10.2023 Бюл. № 30

Адрес для переписки:

140003, г. Люберцы-3, ул. Третье почтовое
отделение, 40, а/я 189, Богдалову Р.Р.

(72) Автор(ы):

Чайкин Константин Юрьевич (RU)

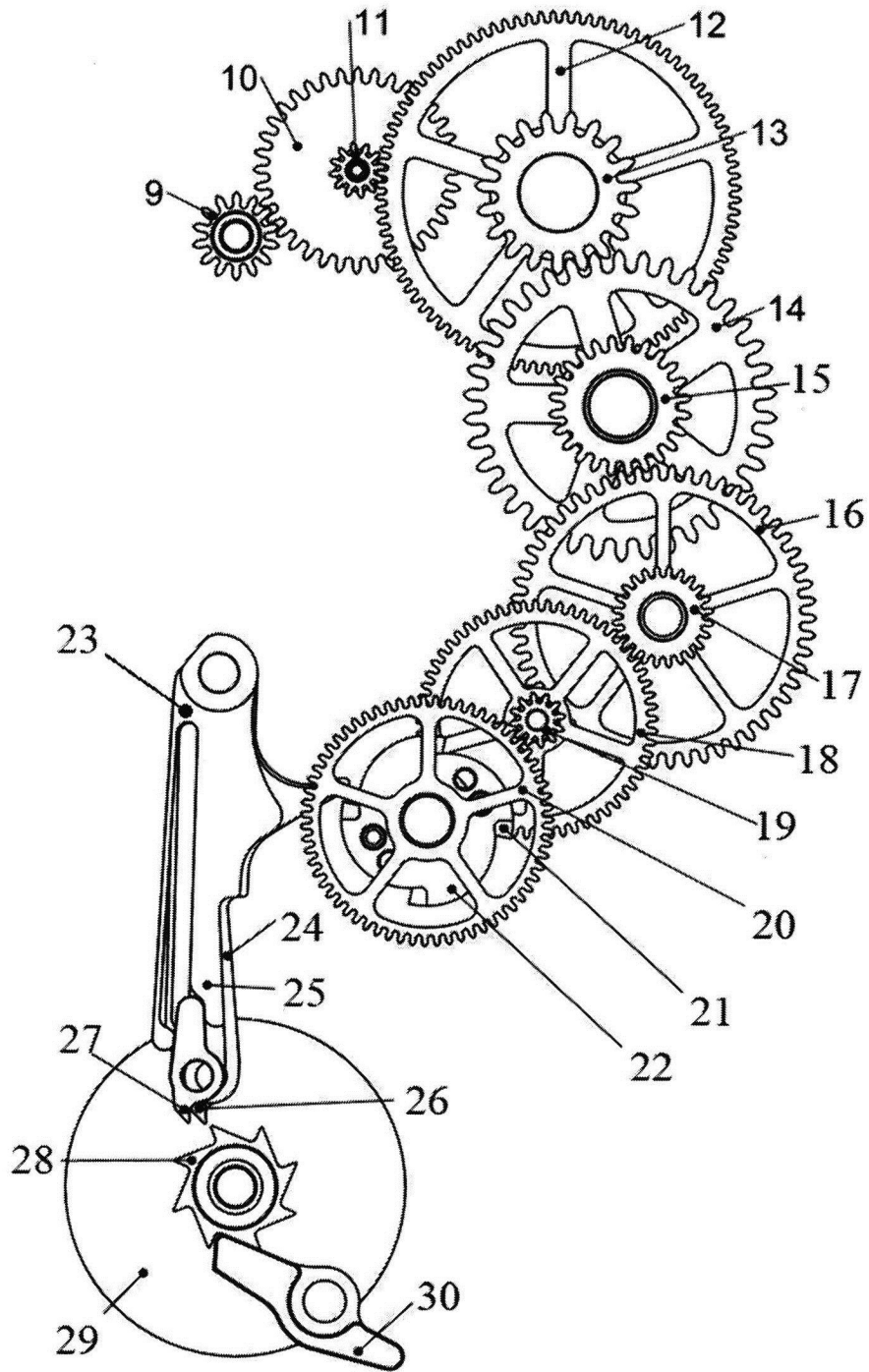
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Константин Чайкин" (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2427867 C1, 27.08.2011. RU
2619096 C1, 11.05.2017. WO 2012172008 A1,
20.12.2012. US 0010078309 B2, 18.09.2018. US
0007649811 B2, 19.01.2010. DE 602004016412 D1,
23.10.2008.(54) МЕХАНИЗМ ДВОЙНОЙ ИНДИКАЦИИ С ПЛАВНЫМ И ДИСКРЕТНЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ
ИНДИКАТОРОВ НА ЦИФЕРБЛАТЕ ЧАСОВ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области часовой промышленности и может быть использована в часах для одновременного отображения плавной и дискретной индикации на циферблате. Механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате часов содержит редуктор двойной индикации, который состоит из кинематически связанных трибов и зубчатых колес, количество которых, также как и число зубьев на каждом из зубчатых колес, определяет итоговое передаточное значение редуктора, узел механизма плавной индикации, который насажен на ось выходного колеса

редуктора двойной индикации, узел механизма дискретной индикации, сопряженный с узлом механизма плавной индикации посредством переключателя дискретной индикации, входящий в состав узла механизма дискретной индикации. Технический результат заключается в создании упрощенной конструкции механизма двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате, обеспечивающей высокую точность индикации, являющейся надежной и занимающей мало места в корпусе часов. 3 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 2

Область техники

Полезная модель относится к области часовой промышленности и может быть использована в часах для одновременного отображения плавной и дискретной индикации на циферблате. Например, механизм может использоваться с календарным механизмом.

5 Также механизм может использоваться при индикации фаз Луны в приборах времени для точного и реалистичного отображения фаз Луны в механических часах.

Уровень техники

Плавная и дискретная индикация в часах относится к различным способам отображения времени на циферблате или дисплее. Давайте разберемся в каждом из них.

10 Плавная индикация времени подразумевает плавное движение стрелок или изменение цифр на дисплее для показа времени. Вместо мгновенного скачка с одной цифры или позиции на другую, плавная индикация предлагает постепенное изменение значений. Например, при переходе с одного часа на другой, стрелки могут плавно перемещаться по циферблату, обеспечивая непрерывное восприятие времени.

15 Дискретная индикация времени в отличие от плавной индикации отображает время мгновенно без плавных переходов или изменений. На циферблате или дисплее могут использоваться дискретные цифры или сегменты для отображения часов, минут и секунд. Этот подход предлагает более четкое и ясное отображение времени, где значения меняются скачкообразно.

20 Конкретные реализации плавной и дискретной индикации времени могут варьироваться в разных часах и устройствах.

Некоторые часы могут предлагать комбинацию плавной и дискретной индикации. Например, могут быть использованы плавные переходы между цифрами на дисплее, в то время как само появление цифр является мгновенным и дискретным.

25 механизм плавной и дискретной индикации используются в часах, которые имеют дополнительные функции, такие как даты, дополнительные цифровые индикаторы или хронографы (секундомеры). Эти функции могут быть представлены дополнительными цифрами, окнами или кнопками на циферблате или корпусе.

Известно, что в механических часах, дискретная индикация времени может быть 30 представлена с помощью цифрового или аналогового циферблата. В частности, некоторые механические часы могут иметь дополнительное цифровое окно, которое отображает цифры для часов, минут или секунд. Это окно может быть расположено на циферблате или на другой части часового механизма. Цифры могут быть представлены с помощью цифровых сегментов или с помощью отображения печатных 35 цифр.

Кроме этого вместо традиционных меток и стрелок, механические часы могут иметь круговой циферблат с набором отдельных чисел, представляющих часы, минуты и секунды. Когда стрелки движутся, они указывают на соответствующие числа на циферблате, обеспечивая дискретную индикацию времени.

40 Также механические часы могут использовать метки или индексы на циферблате для обозначения часовых, минутных и секундных меток. Это могут быть небольшие линии, точки или другие символы, которые размещаются вокруг циферблата для указания времени. При движении стрелок, они указывают на соответствующие метки или индексы на циферблате.

45 Некоторые механические часы могут использовать слайдеры или окна для индикации времени. Например, окно с цифрой может передвигаться по циферблату, показывая текущее число для часов, минут или секунд. Слайдеры могут быть выполнены в виде отдельных элементов или интегрированы в циферблат.

В некоторых механических часах можно обнаружить несколько отдельных дисплеев для индикации часов, минут и секунд. Каждый дисплей имеет свой набор цифр или символов, которые позволяют отдельно отслеживать каждую единицу времени.

Также механические часы могут иметь аналоговые окна для индикации даты, дня недели или других дополнительных функций. Например, окно с цифрой может появляться в отдельной секции на циферблате, показывая текущую дату или день недели.

Механические часы могут использовать индикаторы для оповещения о специальных функциях или режимах. Например, индикатор может загореться, когда активирована функция будильника или хронографа.

Когда речь идет о механических часах, термин "апертура" обычно используется для описания специального окна или отверстия на циферблате, через которое видны дополнительные информационные элементы.

Одним из самых распространенных примеров использования апертуры является отображение даты. Часы могут иметь окно, в котором отображается текущая дата числом. Числа могут быть напечатаны на диске или метке, которые вращаются за каждый день, чтобы показать новое число.

Некоторые механические часы предлагают отображение фаз Луны. В этом случае апертура может быть выполнена в виде окна в форме диска, на котором изображена Луна в различных фазах. Вращение диска позволяет отслеживать текущую фазу Луны. В некоторых часах апертура может быть расположена горизонтально на циферблате. Это может быть использовано для показа дополнительных информационных элементов, таких как второй часовой пояс или индикатор дневной или ночной части суток.

На некоторых механических часах апертура может быть использована для индикации секунд. Она может содержать цифры от 0 до 60 или метки, указывающие на каждую секунду, и смещаться в соответствии с прошедшим временем.

Апертура предоставляет уникальный способ отображения дополнительной информации на циферблате механических часов.

Также апертура может использоваться для индикации различных режимов или функций, доступных в часах. Например, часы могут иметь апертуру, через которую отображается текущий выбранный режим, такой как режим таймера, будильника или хронографа.

Кроме этого в механических часах с автоподзаходом апертура может использоваться для отображения уровня энергии в батарее или в механическом резерве хода. Она может представлять шкалу, указывающую на уровень энергии и помогающую носителю знать, когда требуется дополнительное подзаведение или замена батареи.

В некоторых механических часах апертура может использоваться для создания анимаций или эффектов. Например, апертура может открываться и закрываться, перемещаться или менять цвет, добавляя дополнительные визуальные элементы и интересные детали в циферблате.

Таким образом апертура может использоваться для индикации различных осложнений или дополнительных функций, предоставляемых механическими часами. Например, часы могут иметь апертуру, через которую отображается фаза Луны, день недели, месяц или даже уравнение времени. Это позволяет носителю быстро и легко ознакомиться с дополнительными информационными данными. Также в механических часах с множеством часовых зон апертура может быть использована для индикации выбранной часовой зоны. Часовые зоны могут быть представлены в виде города, аббревиатуры или числовых значений, позволяя носителю легко отслеживать время в разных часовых поясах.

Помимо этого апертура может использоваться для индикации промежуточных результатов или измерений таймера или хронографа. Например, апертура может показывать количество прошедших минут или секунд при работе таймера или хронографа.

5 Вот несколько примеров механических часов с использованием апертуры:

Patek Philippe Calatrava Ref. 5227: Этот классический часовой дизайн Patek Philippe имеет апертуру для отображения даты между 4 и 5 часами на циферблате. Апертура представлена в виде окна с цифровым отображением даты.

10 Jaeger-LeCoultre Master Control Date: В этой модели Jaeger-LeCoultre апертура для отображения даты находится на 3 часах. Числа даты появляются в апертуре, расположенной в форме окна на циферблате.

Rolex Sky-Dweller: Этот Rolex имеет апертуры для отображения второго часового пояса и даты. Второй часовой пояс отображается в виде трех апертур около циферблата, а дата отображается в апертуре на 3 часах.

15 Audemars Piguet Royal Oak Perpetual Calendar: В этой модели Audemars Piguet апертуры используются для отображения дня недели и месяца. Апертуры расположены на 12 и 9 часах соответственно.

20 Blancpain Fifty Fathoms Bathyscaphe: Эта модель Blancpain имеет апертуру для отображения фазы Луны на 6 часах. Апертура представлена в виде окна с изображением Луны и ее фазами.

Таким образом, учитывая, что плавная и дискретная индикация в часах применяются довольно часто и в основном это касается усложненных часовых механизмов, одной из главных инженерных задач является разработка единого механизма, который позволяет осуществлять одновременно и дискретную и плавную индикацию на часах. При этом такой механизм должен быть простым и содержать небольшое количество

25 составных элементов для повышения его надежности. Также механизм должен обеспечивать высокую точность работы для возможности его использования в часах.

В уровне техники не было выявлено источников информации, раскрывающих устройство одновременной дискретной и плавной индикации на циферблате.

30 Задача и технический результат

Задача предлагаемой полезной модели состоит в разработке и практической реализации простого механизма, который занимает мало места в корпусе часов и при этом позволяет одновременно использовать принцип плавного и дискретного перемещения индикатора.

35 Технический результат заключается в создании упрощенной конструкции механизма двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате, обеспечивающей высокую точность индикации, являющейся надежной и занимающей мало места в корпусе часов.

Раскрытие сущности полезной модели

40 Поставленная задача решается, а требуемый технический результат при использовании полезной модели достигается тем, что механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате часов содержит редуктор двойной индикации, который состоит из кинематически связанных трибов и зубчатых колес, количество которых, также как и число зубьев на каждом из зубчатых

45 колес определяет итоговое передаточное значение редуктора, узел механизма плавной индикации, который насажен на ось выходного колеса редуктора двойной индикации, узел механизма дискретной индикации, сопряженный с узлом механизма плавной индикации посредством переключателя дискретной индикации, входящий в состав узла

механизма дискретной индикации.

При этом узел механизма плавной индикации содержит соосно установленные, по меньшей мере, два кулачка и диск плавной индикации.

При этом узел механизма дискретной индикации состоит из, по меньшей мере, двух рычагов переключателя дискретной индикации, по меньшей мере, двух собачек дискретной индикации, храпового колеса, диска дискретной индикации и фиксатора храпового колеса.

Кроме этого рычаги переключателя дискретной индикации зацеплены с кулачками плавной индикации, а собачки дискретной индикации сопряжены с храповым колесом дискретной индикации с возможностью его переключения.

Вариативно заявленный механизм выполнен с возможностью плавной и дискретной индикации фаз Луны, или фаз Земли, или дней недели, где плавно отображается течение дней недели и дискретно в апертуре показывается знаками, буквами или цветом будний или выходной день в настоящий момент, или знаков зодиака, при этом плавное движение отмечено на годовом диске, а дискретное обозначением знаков Зодиака отображается в апертуре циферблата.

Краткое описание чертежей

Сущность полезной модели поясняется чертежами.

На приведенных фигурах схематически отображена конструкция механизма двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате часов на примере средства индикации с плавным и дискретным положением фаз Луны и часы с использованием такой конструкции, на которых имеются следующие элементы:

1. Корпус
2. Заводная головка
3. Ремень
4. Циферблат
5. Часовая стрелка
6. Минутная стрелка
7. Дополнительный циферблат / апертюра плавной индикации фаз Луны
8. Дополнительный циферблат / апертюра дискретной индикации фаз Луны
9. Минутный триб
10. Вексельное колесо
11. Вексельный триб
12. Часовое колесо
13. Второе часовое колесо
14. Суточное колесо
15. Первый триб редуктора
16. Первое колесо редуктора
17. Второй триб редуктора
18. Второе колесо редуктора
19. Третий триб редуктора
20. Третье колесо редуктора
21. Первый кулачок дискретной индикации лунных фаз
22. Второй кулачок дискретной индикации лунных фаз
23. Переключатель дискретной индикации фаз Луны
24. Первый рычаг переключателя дискретной индикации лунных фаз
25. Второй рычаг переключателя дискретной индикации лунных фаз
26. Первая собачка переключателя дискретной индикации лунных фаз

- 27. Вторая собачка переключателя дискретной индикации лунных фаз
- 28. Храповое колесо дискретного индикатора лунных фаз
- 29. Диск дискретной индикации лунных фаз
- 30. Фиксатор дискретного индикатора лунных фаз

5 На фиг. 1 показан общий вид часов с двумя апертурами для плавной и дискретной индикации лунных фаз.

На фиг. 2 показан механизм средства индикации с плавным и дискретным положением фаз Лун сопряженный с часовым механизмом.

10 На фиг. 3 показана блок-схема взаимодействия редуктора с двумя индикациями фаз Луны.

На фиг. 4 показаны основные восемь фаз Луны.

Осуществление полезной модели

Согласно полезной модели устройство средства двойной индикации с плавным и дискретным положением индикатора на циферблате часов имеет простую конструкцию.

15 Для понимания сущности заявленного решения расчет колесной базы редуктора представлен на примере реализации индикации плавного и дискретного положения фаз Луны. Учитывая, что принципиальная схема конструкции механизма отображена на фиг. 2, очевидно, что представленный подробный расчет колесной базы кинематической системы, взаимодействующей с часовым механизмом является вариативным и подобным

20 образом может быть рассчитан вариант выполнения механизма для индикации дней недели, где плавно будет показано течение дней недели в течение недели и дискретно в апертуре показывается знаками, буквами или цветом будний или выходной день сейчас. Также, например для индикации знаков зодиака. К примеру, плавное движение отмечено на годовом диске, а дискретное обозначением знаков Зодиака в апертуре.

25 Известно, что основной принцип колесной передачи состоит в том, что два или более колеса или шестерни связаны между собой с помощью зубчатых соединений. Когда одно колесо приводится в движение, оно передает вращательное движение другому колесу или шестерне, которая, в свою очередь, передает энергию следующему колесу или шестерне и так далее. Таким образом, энергия передается по цепочке передачи.

30 В часах используется колесная передача для передачи энергии от пружинного механизма или батареи к различным функциональным элементам, таким как стрелки и календари. Колесная передача в часах обычно основана на использовании зубчатых колес, которые взаимодействуют друг с другом.

Таким образом, механизм передачи включает в себя различные зубчатые колеса и шестерни, которые соединяются и взаимодействуют друг с другом. Эти компоненты формируют передаточное отношение, чтобы энергия могла передаваться от источника к различным функциональным элементам часов. Так, зубчатые колеса передают энергию на оси стрелок для обеспечения их вращения. Каждая стрелка (часовая, минутная, секундная) обычно имеет свою ось и свое зубчатое колесо для передачи энергии. Также

40 в часах используются дополнительные зубчатые колеса для работы с календарем, фазой Луны и другими функциями.

В механических часах редуктор обычно обеспечивает плавное и непрерывное перемещение стрелок. Редуктор состоит из зубчатых колес различных размеров, которые взаимодействуют друг с другом для передачи энергии от источника (маятника или пружины) к стрелкам. Однако, в некоторых механических часах могут быть использованы механизмы с дискретным перемещением редуктора для дополнительных функций. Например, в хронографах (часах с функцией секундомера) редуктор может иметь механизм, позволяющий включать и выключать секундомер с точностью до

долей секунды. Это достигается с помощью дискретных перемещений, которые осуществляются при нажатии на кнопку старта/стопа или сброса секундомера. Также, в некоторых сложных механических часах, таких как часы с осложнениями, редуктор может иметь дискретные перемещения для отображения различных функций, таких как фаза Луны, календарь или сигнальные индикации. В этих случаях, дополнительные зубчатые колеса и механизмы используются для дискретных перемещений, которые изменяют позиции дополнительных индикаторов или стрелок.

Учитывая, что простой механизм редуктора для одновременного плавного и дискретного отображения повышенной точности на сегодняшний день неизвестен, нами разработана конструкция механизма, которая занимает мало места в корпусе часов и при этом позволяет одновременно использовать принцип плавного и дискретного перемещения индикатора. В заявке подробно рассмотрен механизм для индикации фаз Луны. Однако, очевидным образом следует, что указанный вариант представлен для понимания сущности заявленного устройства специалистом в данной области техники и никоим образом не обозначает единственно возможное применение предложенного механизма двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате.

Далее подробно рассмотрен пример выполнения заявленного механизма. Так как одним из наиболее распространенных усложнений в часах является индикация фаз Луны, то в рассмотренном примере подробно раскрывается индикация фаз Луны для ясного и точного понимания сущности заявленного устройства.

Принцип работы устройства индикации с плавным и дискретным положением фаз Луны наглядно продемонстрирован на фигурах 1-3 и заключается в следующем.

Как показано на фиг. 3 редуктор двойной индикации взаимодействует с двумя индикациями фаз Луны, апертюры которых располагаются над дисками плавной и дискретной индикации лунных фаз. На фиг. 1 показано как может выглядеть циферблат часов, содержащий две апертюры фаз Луны. При этом на фиг. 1 показана апертюра 7 плавной индикации фаз Луны и апертюра 8 дискретной индикации фаз Луны.

Непосредственно сам механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате на примере средства индикации с плавным и дискретным положением фаз Луны подробно отображен на фиг. 2. Как видно на фиг. 2, заявленный механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате на примере средства индикации с плавным и дискретным положением фаз Луны имеет единый редуктор двойной индикации кинематически связанный с часовым механизмом. В частности, согласно предлагаемому решению от стандартного часового механизма, содержащего минутный триб 9, вексельное колесо 10, вексельный триб 11 и часовое колесо 12, делающее оборот за 12 часов, через дополнительное часовое колесо 13 движение передается на суточное колесо 14, делающее один оборот в сутки.

Далее движение передается сначала на редуктор дискретной индикации лунных фаз следующим образом. На суточном колесе 14 расположен первый триб редуктора 15, который передает вращение на первое колесо редуктора 16, на оси которого расположен второй триб редуктора 17. Второй триб редуктора 17 передает вращение на второе колесо редуктора 18, на оси которого расположен третий триб редуктора 19. Третий триб редуктора 19 передает вращение на третье колесо редуктора 20, которое совершает один оборот за 29,53125 дней, то есть за одну лунную фазу.

В данном исполнении редуктор дискретной индикации лунных фаз имеет следующие числа зубьев: первый триб редуктора - 24 зуба, первое колесо редуктора - 54 зуба,

второй триб редуктора - 24 зуба, второе колесо редуктора - 60 зубьев, третий триб редуктора - 12 зубьев, третье колесо редуктора - 63 зуба. $54/24 \times 60/24 \times 63/12 = 29,53125$, что довольно близко к одной лунной фазе (29,53059).

На оси третьего колеса редуктора 20 насажены два кулачка дискретной индикации лунных фаз 21 и 22, которые входят в зацепление с рычагами 24 и 25 переключателя дискретной индикации лунных фаз 23 и через две собачки 26 и 27 переключают храповое колесо 28 дискретного индикатора лунных фаз, на оси которого находится диск дискретной индикации лунных фаз 29. Храповое колесо 28 входит в зацепление с фиксатором храпового колеса 30, который фиксирует его в одном из положений.

Логика двойной индикации осуществлена следующим образом: кулачек индикации лунных фаз состоит из соосно установленных первого кулачка дискретной индикации 21 и второго кулачка дискретной индикации 22, и делает один полный оборот за одну лунную фазу, которые плавно отображаются на диске плавной индикации фаз Луны, насаженный на ось кулачка индикации (на чертеже не показано). В свою очередь конструкция обоих кулачков 21 и 22 дискретной индикации выполнена следующим образом. Первый кулачок дискретной индикации 21 отвечает за наступление четырех основных фаз Луны, то есть за индикацию наступления следующих фаз Лунного календаря: новолуние, первая четверть, полнолуние, третья четверть. В свою очередь второй кулачек 22, находящийся над ним и смещенный относительно кулачка 21 на угол, равный одному дню лунного календаря, отвечает за индикацию периодов, следующих на следующий день, после наступления основных фаз Лунного календаря: молодая Луна или растущий месяц (следующая после новолуния), прибывающая или растущая Луна (следующая после первой четверти), убывающая Луна (следующая после полнолуния) и старая Луна или убывающий месяц (следующая после третьей четверти).

Первый рычаг 24 переключателя дискретной индикации лунных фаз 23 посредством первой собачки 26 переключает храповое колесо 28 на один зуб. Дискретная индикация на диске 29 показывает в этом положении новолуние. Далее храповое колесо 28 переключается еще на один зуб, но уже вторым рычагом 25 посредством второй собачки 27, установив индикацию в положение молодой Луны или растущего месяца. Оба эти положения делятся по $1/29,5$ Лунной фазы.

Далее в течение пяти дней идет подъем рычагов 24 и 25 переключателя дискретной индикации 23 по внешней стороне кулачков

24 и 25, после чего происходит переключение диска дискретной индикации 29 сначала в положение первой четверти Лунной фазы, а через день в положение прибывающей или растущей Луны.

После этого через пять дней следует такое же переключение диска дискретной индикации 29 в положение полнолуния и убывающей Луны, а еще через пять дней диск дискретной индикации переключается уже в положение третьей четверти и Старой Луны или убывающего месяца, после которых оба кулачка 21 и 22 дискретной индикации лунных фаз делают один полный оборот вокруг своей оси.

Таким образом посредством такой конструктивной реализации обеспечивается возможность более точной дискретной индикацией фаз Луны, по которой возможно определение не только четвертей, но всех восьми основных фаз Луны, включая наступление дня новолуния, полнолуния, дня первой (переход молодой луны в прибывающую) и последней (переход убывающей луны в старую) четверти лунного календаря.

Предложенный механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением

индикаторов на циферблате часов содержит средства индикации с плавным и дискретным положением фаз Луны. При этом насаженный на ось кулачков 21 и 22 диск плавной индикации (на фигурах не показан) обеспечивает плавную индикацию лунных фаз за весь лунный период, равный 29,5 дням. Таким образом, представлена возможность двойной индикации фаз Луны: и плавной, и дискретной. Дискретная индикация в данном случае показывает основные четыре фазы Луны: новолуние, растущая Луна, полнолуние, убывающая Луна. Помимо этого представлена возможность более точной дискретной индикацией фаз Луны, по которой возможно определение не только четверти, но и все восемь основных фаз Луны (см. фиг. 4), то есть точное определение наступления дня новолуния, полнолуния, дня первой (переход молодой луны в прибывающую) и последней (переход убывающей луны в старую) четверти лунного календаря.

Заявленный механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате может применяться как со стандартным часовым механизмом, так и с часовым механизмом с дополнительными функциями, например, такими как часовой механизм для 24-часового циферблата либо часовой механизм, с возможностью отображения мирового времени и т.д.

Совершенно очевидно, что предложенный механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикатора на циферблате может быть установлен как в стационарных часах, так и в переносных часах.

В результате вышеизложенного можно сделать заключение, что при реализации полезной модели обеспечивается достижение требуемого технического результата, который заключается в создании упрощенной конструкции средства двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате, обеспечивающей высокую точность индикации, являющейся надежной и занимает мало места в корпусе часов.

Проведенный анализ показывает также, что все общие и частные признаки полезной модели являются существенными, так как каждый из них необходим, а все вместе они не только достаточны для достижения цели полезной модели, но и позволяют реализовать полезную модель промышленным способом.

(57) Формула полезной модели

1. Механизм двойной индикации с плавным и дискретным положением индикаторов на циферблате часов, содержащий редуктор двойной индикации, который состоит из кинематически связанных трибов и зубчатых колес, количество которых, также как и число зубьев на каждом из зубчатых колес, определяет итоговое передаточное значение редуктора, узел механизма плавной индикации, который насажен на ось выходного колеса редуктора двойной индикации, узел механизма дискретной индикации, сопряженный с узлом механизма плавной индикации посредством переключателя дискретной индикации, входящий в состав узла механизма дискретной индикации, при этом рычаги переключателя дискретной индикации зацеплены с кулаками плавной индикации, а собачки дискретной индикации сопряжены с храповым колесом дискретной индикации с возможностью его переключения.

2. Механизм по п.1, отличающийся тем, что узел механизма плавной индикации содержит соосно установленные, по меньшей мере, два кулачка и диск плавной индикации.

3. Механизм по п.1, отличающийся тем, что узел механизма дискретной индикации состоит из, по меньшей мере, двух рычагов переключателя дискретной индикации, по меньшей мере, двух собачек дискретной индикации, храпового колеса, диска дискретной

индикации и фиксатора храпового колеса.

4. Механизм по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что он выполнен с возможностью плавной и дискретной индикации фаз Луны, или фаз Земли, или дней недели, где плавно отображается течение дней недели и дискретно в апертуре
- 5 показывается знаками, буквами или цветом будний или выходной день в настоящий момент, или знаков зодиака, при этом плавное движение знаков зодиака отмечено на годовом диске, а дискретное обозначение знаков зодиака отображается в апертуре циферблата.

10

15

20

25

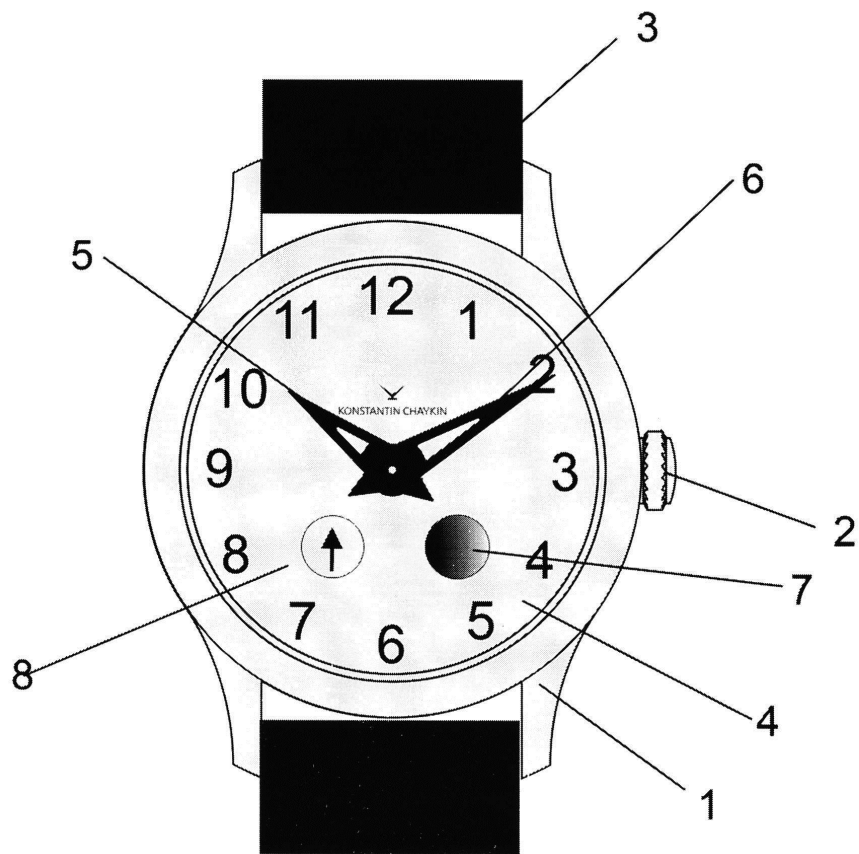
30

35

40

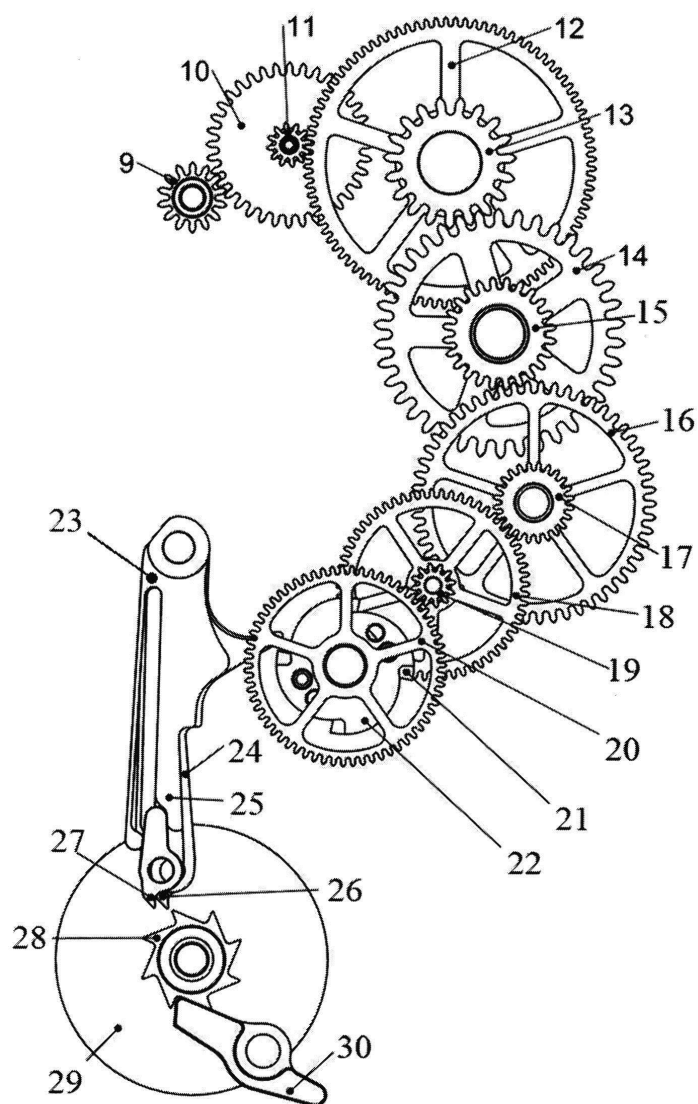
45

1



Фиг. 1

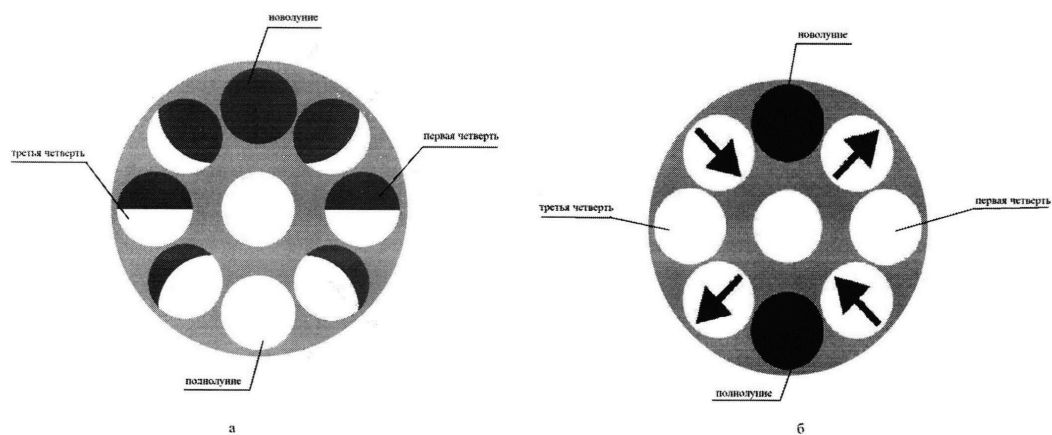
2



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4