



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212364799 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202020430681.6

(22) 申请日 2020.03.27

(73) 专利权人 飞亚达精密科技股份有限公司

地址 518034 广东省深圳市南山区高新南
一道飞亚达科技大厦

专利权人 深圳市飞亚达精密科技有限公司

(72) 发明人 张云 王冠龙 郭玉环 王子焘

蔡林林

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理

有限公司 44217

代理人 郭伟刚 李闯

(51) Int. Cl.

G04B 19/253 (2006.01)

G04B 19/26 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

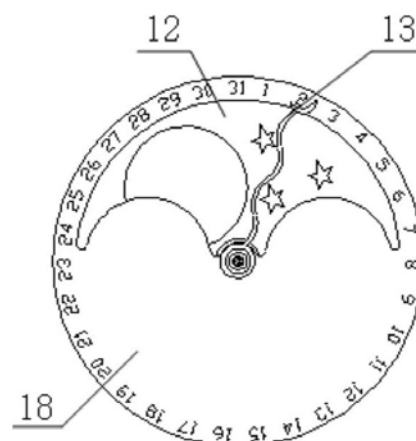
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种中心指针式日历及大月相显示机构

(57) 摘要

一种中心指针式日历及大月相显示机构。其包括附时齿轮,用于与基础机心的时轮同轴连接并随该时轮以中心轴为中心同步旋转;日历齿轮,可以该中心轴为中心旋转的设置于该附时齿轮上;月相齿轮,可以该中心轴为中心旋转的设置于该日历齿轮上;中心日历指针,与该日历齿轮同轴连接并随该日历齿轮以中心轴为中心同步旋转;月相盘,与该月相齿轮同轴连接并随该月相齿轮以中心轴为中心同步旋转;第一传动组件,用于在该附时齿轮旋转两圈时带动该日历齿轮转动第一角度;第二传动组件,用于在该附时齿轮旋转两圈时带动该月相齿轮转动第二角度。从而,实现中心指针式日历显示功能,同时,实现大窗口面积的月相显示功能。



1. 一种中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,包括:
附时齿轮(1),用于与基础机心的时轮同轴连接并随所述时轮以中心轴为中心同步旋转;
日历齿轮(2),可以所述中心轴为中心旋转的设置于所述附时齿轮(1)上;
月相齿轮(3),可以所述中心轴为中心旋转的设置于所述日历齿轮(2)上;
中心日历指针(13),与所述日历齿轮(2)同轴连接并随所述日历齿轮(2)以中心轴为中心同步旋转;
月相盘(12),与所述月相齿轮(3)同轴连接并随所述月相齿轮(3)以中心轴为中心同步旋转;
第一传动组件,分别与所述附时齿轮(1)和所述日历齿轮(2)连接,用于在所述附时齿轮(1)旋转两圈时带动所述日历齿轮(2)转动第一角度;
第二传动组件,分别与所述附时齿轮(1)和所述月相齿轮(3)连接,用于在所述附时齿轮(1)旋转两圈时带动所述月相齿轮(3)转动第二角度。
2. 根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述第一传动组件包括:
日历过齿轮(4),与所述附时齿轮(1)啮合,所述日历过齿轮(4)上侧设有换日挡钉(6);
日历拨头(5),可旋转的设于所述日历过齿轮(4)的上侧,所述日历拨头(5)具有用于与所述换日挡钉(6)抵接的第一挡臂(51)和与所述日历齿轮(2)的齿牙抵接的第一弧形弹性臂(52)。
3. 根据权利要求2所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述第一传动组件还包括第一定位杆(11),所述第一定位杆(11)具有能够弹性变形的第一弹簧部,所述第一弹簧部的自由端具有与所述日历齿轮(2)的齿牙卡合的第一定位头。
4. 根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述第二传动组件包括:
月相过齿轮(8),与所述附时齿轮(1)啮合,所述月相过齿轮(8)上侧设有换相挡钉(10);
月相拨头(9),可旋转的设于所述月相过齿轮(8)的上侧,所述月相拨头(9)具有用于与所述换相挡钉(10)抵接的第二挡臂(91)和与所述月相齿轮(3)的齿牙抵接的第二弧形弹性臂(92)。
5. 根据权利要求4所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述第二传动组件还包括第二定位杆(7),所述第二定位杆(7)具有能够弹性变形的第二弹簧部,所述第二弹簧部的自由端具有与所述月相齿轮(3)的齿牙卡合的第二定位头。
6. 根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括与所述日历齿轮(2)同轴且位于所述中心日历指针(13)和所述月相盘(12)之间的表盘(18),所述月相盘(12)的面积至少是所述表盘(18)面积的90%。
7. 根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述第一传动组件和所述第二传动组件安装于一附加夹板;所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括安装于所述附加夹板的第一快拨机构;所述第一快拨机构包括第一按压杆(14)和第一

杆簧(15);所述第一按压杆(14)具有第一安装端(141)、第一按压端(142)和第一尖端(143),所述第一安装端(141)转动安装于所述附加夹板,所述第一按压端(142)具有用于供用户按压的第一外露侧,所述第一尖端(143)用于与所述日历齿轮(2)的齿牙啮合;所述第一杆簧(15)一端固定于所述附加夹板、另一端抵接于所述第一按压端(142)的背离所述第一外露侧的一侧。

8.根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述第一传动组件和所述第二传动组件安装于一附加夹板;所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括安装于所述附加夹板的第二快拨机构;所述第二快拨机构包括第二按压杆(16)和第二杆簧(17),所述第二按压杆(16)具有第二安装端(161)、第二按压端(162)和第二尖端(163),所述第二安装端(161)转动安装于所述附加夹板,所述第二按压端(162)具有用于供用户按压的第二外露侧,所述第二尖端(163)用于与所述月相齿轮(3)的齿牙啮合;所述第二杆簧(17)一端固定于所述附加夹板、另一端抵接于所述第二按压端(162)的背离所述第二外露侧的一侧。

9.根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述日历齿轮(2)的周侧沿具有31个均匀间隔排布的齿牙,所述第一角度的值为 $360^{\circ}/31$ 。

10.根据权利要求1所述的中心指针式日历及大月相显示机构,其特征在于,所述月相齿轮(3)的周侧沿具有59个均匀间隔排布的齿牙,所述第二角度的值为 $360^{\circ}/59$ 。

一种中心指针式日历及大月相显示机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械钟表技术领域,具体涉及一种中心指针式日历及大月相显示机构。

背景技术

[0002] 手表机芯在进行附加功能开发时,经常会涉及到日历结构的改进和二次开发。通常是将日历按显示方式由窗口式改成指针式,并增加月相显示的功能,可参见专利号为CN201710944401.6的中国实用新型专利公开的手表的历法日期显示机构。这类历法日期显示机构的缺点在于,用于显示日期的盘面太小,导致日期指示不明显,不利于观察。同时,其月相盘面积也较小,仅为基础机心表盘面积的25%左右,也不利于用户查看,局限了产品外观显示的多样性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种中心指针式日历及大月相显示机构。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是提供一种中心指针式日历及大月相显示机构,包括:

[0005] 附时齿轮,用于与基础机心的时轮同轴连接并随所述时轮以中心轴为中心同步旋转;

[0006] 日历齿轮,可以所述中心轴为中心旋转的设置于所述附时齿轮上;

[0007] 月相齿轮,可以所述中心轴为中心旋转的设置于所述日历齿轮上;

[0008] 中心日历指针,与所述日历齿轮同轴连接并随所述日历齿轮以中心轴为中心同步旋转;

[0009] 月相盘,与所述月相齿轮同轴连接并随所述月相齿轮以中心轴为中心同步旋转;

[0010] 第一传动组件,分别与所述附时齿轮和所述日历齿轮连接,用于在所述附时齿轮旋转两圈时带动所述日历齿轮转动第一角度;

[0011] 第二传动组件,分别与所述附时齿轮和所述月相齿轮连接,用于在所述附时齿轮旋转两圈时带动所述月相齿轮转动第二角度。

[0012] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述第一传动组件包括:

[0013] 日历过齿轮,与所述附时齿轮啮合,所述日历过齿轮上侧设有换日挡钉;

[0014] 日历拨头,可旋转的设于所述日历过齿轮的上侧,所述日历拨头具有用于与所述换日挡钉抵接的第一挡臂和与所述日历齿轮的齿牙抵接的第一弧形弹性臂。

[0015] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述第一传动组件还包括第一定位杆,所述第一定位杆具有能够弹性变形的第一弹簧部,所述第一弹簧部的自由端具有与所述日历齿轮的齿牙卡合的第一定位头。

[0016] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述第二传动组件包括:

[0017] 月相过齿轮,与所述附时齿轮啮合,所述月相过齿轮上侧设有换相挡钉;

[0018] 月相拨头,可旋转的设于所述月相过齿轮的上侧,所述月相拨头具有用于与所述换挡挡钉抵接的第二挡臂和与所述月相齿轮的齿牙抵接的第二弧形弹性臂。

[0019] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述第二传动组件还包括第二定位杆,所述第二定位杆具有能够弹性变形的第二弹簧部,所述第二弹簧部的自由端具有与所述月相齿轮的齿牙卡合的第二定位头。

[0020] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括与所述日历齿轮同轴且位于所述中心日历指针和所述月相盘之间的表盘,所述月相盘的面积至少是所述表盘面积的90%。

[0021] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述第一传动组件和所述第二传动组件安装于一附加夹板;所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括安装于所述附加夹板的第一快拨机构;所述第一快拨机构包括第一按压杆和第一杆簧;所述第一按压杆具有第一安装端、第一按压端和第一尖端,所述第一安装端转动安装于所述附加夹板,所述第一按压端具有用于供用户按压的第一外露侧,所述第一尖端用于与所述日历齿轮的齿牙啮合;所述第一杆簧一端固定于所述附加夹板、另一端抵接于所述第一按压端的背离所述第一外露侧的一侧。

[0022] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述第一传动组件和所述第二传动组件安装于一附加夹板;所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括安装于所述附加夹板的第二快拨机构;所述第二快拨机构包括第二按压杆和第二杆簧,所述第二按压杆具有第二安装端、第二按压端和第二尖端,所述第二安装端转动安装于所述附加夹板,所述第二按压端具有用于供用户按压的第二外露侧,所述第二尖端用于与所述月相齿轮的齿牙啮合;所述第二杆簧一端固定于所述附加夹板、另一端抵接于所述第二按压端的背离所述第二外露侧的一侧。

[0023] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述日历齿轮的周侧沿具有31个均匀间隔排布的齿牙,所述第一角度的值为 $360^{\circ}/31$ 。

[0024] 本实用新型的中心指针式日历及大月相显示机构中,所述月相齿轮的周侧沿具有59个均匀间隔排布的齿牙,所述第二角度的值为 $360^{\circ}/59$ 。

[0025] 实施本实用新型可以达到以下有益效果:

[0026] 1、正常运动状态下,所述附时齿轮通过齿轮啮合带动所述日历过齿轮转动,所述日历过齿轮通过所述第一传动组件带动所述日历齿轮转动第一角度,所述中心日历指针随所述日历齿轮转动第一角度,所述中心日历指针通过指示表盘上的日历刻度进行日历显示,实现中心指针式日历显示功能;

[0027] 2、正常运动状态下,所述附时齿轮通过齿轮啮合带动所述月相过齿轮转动,所述月相过齿轮通过所述第二传动组件带动所述月相齿轮转动第二角度,所述月相盘随所述月相齿轮转动第二角度,同时,所述月相盘的面积至少是所述表盘面积的90%,如此实现大窗口面积的月相显示;

[0028] 3、当需要人工调整日历时,外力按压第一按压杆,使第一按压杆的第一尖端与所述日历齿轮的齿牙啮合,带动日历齿轮转动,在第一定位杆的作用下,确保日历齿轮每次旋转1个齿牙,第一按压杆在第一杆簧的回弹力作用下恢复至原位,以便下一次日历快拨操作;可实现日历的快速调校;

[0029] 4、当需人工调整月相时，外力按压第二按压杆，使第二按压杆的第二尖端与所述月相齿轮的齿牙啮合，带动月相齿轮转动，在第二定位杆的作用下，确保月相齿轮每次旋转1个齿牙，第二按压杆在第二杆簧的回弹力作用下恢复至原位，以便下一次月相快拨操作；可实现日历的快速调校；

[0030] 5、日历拨头和月相拨头在运动过程中，可通过自身的弹性变形进行能量积蓄，从而节省整只机心进行日历更换及月相更换过程中的能量消耗，进而减少所述中心指针式日历及大月相显示机构对机心延续走时时间的消耗。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图：

[0032] 图1为本实用新型提供的中心指针式日历及大月相显示机构中的附时齿轮、日历齿轮、月相齿轮、第一传动组件和第二传动组件的组合关系示意图；

[0033] 图2为本实用新型提供的中心指针式日历及大月相显示机构中的附时齿轮、日历齿轮、月相齿轮、中心日历指针、月相盘、第一传动组件和第二传动组件的组合关系示意图；

[0034] 图3为本实用新型提供的中心指针式日历及大月相显示机构中第一快拨机构和第二快拨机构的结构原理示意图；

[0035] 图4为本实用新型提供的中心指针式日历及大月相显示机构中第一快拨机构的动作示意图；

[0036] 图5为本实用新型提供的中心指针式日历及大月相显示机构的俯视图。

[0037] 具体实施方式中的附图标号说明：

[0038]	附时齿轮	1	日历齿轮	2
	月相齿轮	3	日历过齿轮	4

[0039]	日历拨头	5	换日挡钉	6
	第二定位杆	7	月相过齿轮	8
	月相拨头	9	换相挡钉	10
	第一定位杆	11	月相盘	12
	中心日历指针	13	第一按压杆	14
	第一杆簧	15	第二按压杆	16
	第二杆簧	17	表盘	18
	第一挡臂	51	第一弧形弹性臂	52
	第二挡臂	91	第二弧形弹性臂	92
	第一安装端	141	第一按压端	142
	第一尖端	143	第二安装端	161
	第二按压端	162	第二尖端	163

具体实施方式

[0040] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的典型实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0041] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0042] 本说明书中使用的“第一”、“第二”等包含序数的术语可用于说明各种构成要素，但是这些构成要素不受这些术语的限定。使用这些术语的目的仅在于将一个构成要素区别于其他构成要素。例如，在不脱离本实用新型的权利范围的前提下，第一构成要素可被命名为第二构成要素，类似地，第二构成要素也可以被命名为第一构成要素。

[0043] 本实施提供了一种中心指针式日历及大月相显示机构。参见图1和图2，所述中心指针式日历及大月相显示机构包括附时齿轮1、日历齿轮2、月相齿轮3、中心日历指针13、月相盘12、第一传动组件和第二传动组件。其中，所述附时齿轮1，用于与基础机心的时轮同轴连接并随所述时轮以中心轴为中心同步旋转；所述日历齿轮2，可以所述中心轴为中心旋转的设置为所述附时齿轮1上；所述月相齿轮3，可以所述中心轴为中心旋转的设置为所述日历齿轮2上；所述中心日历指针13，与所述日历齿轮2同轴连接并随所述日历齿轮2以中心轴为中心同步旋转；所述月相盘12，与所述月相齿轮3同轴连接并随所述月相齿轮3以中心轴为中心同步旋转；所述第一传动组件，分别与所述附时齿轮1和所述日历齿轮2连接，用于在所述附时齿轮1旋转两圈时带动所述日历齿轮2转动第一角度；所述第二传动组件，分别与所述附时齿轮1和所述月相齿轮3连接，用于在所述附时齿轮1旋转两圈时带动所述月相齿轮3转动第二角度。所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括与所述日历齿轮2同轴

且位于所述中心日历指针13和所述月相盘12之间的表盘18,所述表盘18的边缘处刻有日历刻度,中部设有贯通的窗口。

[0044] 具体的,所述第一传动组件包括日历过齿轮4、日历拨头5和第一定位杆 11。所述日历过齿轮4与所述附时齿轮1啮合,所述日历过齿轮4上侧设有换日挡钉6;所述日历拨头5可旋转的设于所述日历过齿轮4的上侧,所述日历拨头5具有用于与所述换日挡钉6抵接的第一挡臂51和与所述日历齿轮2的齿牙抵接的第一弧形弹性臂52。

[0045] 所述第一定位杆11具有能够弹性变形的第一弹簧部,所述第一弹簧部的自由端具有与所述日历齿轮2的齿牙卡合的第一定位头。正常运动状态下,所述附时齿轮1通过齿轮啮合带动所述日历过齿轮4逆时针转动,所述日历过齿轮4上的换日挡钉6随之逆时针转动过程中,首先换日挡钉6逆时针旋转至刚接触到所述日历拨头5的第一挡臂51,在所述日历过齿轮4继续逆时针旋转时会带动其上的换日挡钉6不断挤压所述日历拨头5的第一弧形弹性臂52,使第一弧形弹性臂52压缩变形至极限状态,储存满能量(参见图4),此状态下,所述日历拨头5在已储存的弹性力的作用下通过第一弧形弹性臂52推动日历齿轮2顺时针旋转。如此,借助此类弹性的日历拨头5的储能作用,可抵消整个机构的部分能量损耗。另外,并在第一定位杆11的作用下可确保所述日历拨头5每拨动一次所述日历齿轮2时所述日历齿轮2仅转动一个齿牙。在这里,所述日历齿轮2的周侧沿具有31个均匀间隔排布的齿牙,所述第一角度的值为 $360^{\circ}/31$ 。也就是说,所述日历齿轮2每31天旋转一圈,每次旋转 $360^{\circ}/31 \approx 11.6^{\circ}$,装配于所述日历齿轮2上的所述中心日历指针13随着所述日历齿轮2同步转动,通过指示表盘18上的日历刻度实现中心指针日历显示功能。

[0046] 具体的,所述第二传动组件包括月相过齿轮8、月相拨头9和第二定位杆 7。所述月相过齿轮8与所述附时齿轮1啮合,所述月相过齿轮8上侧设有换相挡钉10;所述月相拨头9,可旋转的设于所述月相过齿轮8的上侧,所述月相拨头9具有用于与所述换相挡钉10抵接的第二挡臂91和与所述月相齿轮3 的齿牙抵接的第二弧形弹性臂92。所述第二传动组件还包括第二定位杆7,所述第二定位杆7具有能够弹性变形的第二弹簧部,所述第二弹簧部的自由端具有与所述月相齿轮3的齿牙卡合的第二定位头。正常运动状态下,所述附时齿轮1通过齿轮啮合带动所述月相过齿轮8逆时针转动,所述月相过齿轮8上的换相挡钉10随之逆时针转动过程中,首先换相挡钉10逆时针旋转至刚接触到所述月相拨头9的第二挡臂91,在所述月相过齿轮8继续逆时针旋转时会带动其上的换相挡钉10不断挤压所述月相拨头9的第二弧形弹性臂92,使第二弧形弹性臂92压缩变形至极限状态,储存满能量,此状态下,所述月相拨头 9在已储存的弹性力的作用下通过第二弧形弹性臂92推动月相齿轮3顺时针旋转。如此,借助此类弹性的月相拨头9的储能作用,可抵消整个机构的部分能量损耗。另外,并在第二定位杆7的作用下可确保所述月相拨头9每拨动一次所述月相齿轮3时所述月相齿轮3仅转动一个齿牙。在这里,所述月相齿轮3的周侧沿具有59个均匀间隔排布的齿牙,所述第二角度的值为 $360^{\circ}/59$ 。也就是说,所述月相历齿轮每59天旋转一圈,每次旋转 $360^{\circ}/59$,装配于所述月相齿轮3上的所述月相盘12随着所述月相齿轮3同步转动,通过在表盘 18上开设的对应的窗口,即可实现月相显示功能。另外,由于所述月相盘12 是与所述附时齿轮1同轴设置的,因此所述月相盘12可设成较大尺寸(所述月相盘12的面积至少是所述表盘18面积的90%,参见图5),从而实现大月相显示。

[0047] 本实施例中,所述第一传动组件和所述第二传动组件安装于一附加夹板;所述中

心指针式日历及大月相显示机构还包括安装于所述附加夹板的第一快拨机构;参见图3,所述第一快拨机构包括第一按压杆14和第一杆簧15;所述第一按压杆14具有第一安装端141、第一按压端142和第一尖端143,所述第一安装端141转动安装于所述附加夹板,所述第一按压端142具有用于供用户按压的第一外露侧,所述第一尖端143用于与所述日历齿轮2的齿牙啮合;所述第一杆簧15一端固定于所述附加夹板、另一端抵接于所述第一按压端142的背离所述第一外露侧的一侧。当需要人工调整日历时,外力按压第一按压杆14的第一按压端142,使第一按压杆14的第一尖端143与所述日历齿轮2的齿牙啮合,带动日历齿轮2转动,在第一定位杆11的作用下,确保日历齿轮2每次旋转1个齿牙,第一按压杆14在第一杆簧15的回弹力作用下恢复至原位,以便下一次日历快拨操作;从而实现日历的快速调校。

[0048] 本实施例中,所述中心指针式日历及大月相显示机构还包括安装于所述附加夹板的第二快拨机构;参见图3,所述第二快拨机构包括第二按压杆16和第二杆簧17,所述第二按压杆16具有第二安装端161、第二按压端162和第二尖端163,所述第二安装端161转动安装于所述附加夹板,所述第二按压端162具有用于供用户按压的第二外露侧,所述第二尖端163用于与所述月相齿轮3的齿牙啮合;所述第二杆簧17一端固定于所述附加夹板、另一端抵接于所述第二按压端162的背离所述第二外露侧的一侧。当需人工调整月相时,外力按压第二按压杆16的第二按压端162,使第二按压杆16的第二尖端163与所述月相齿轮3的齿牙啮合,带动月相齿轮3转动,在第二定位杆7的作用下,确保月相齿轮3每次旋转1个齿牙,第二按压杆16在第二杆簧17的回弹力作用下恢复至原位,以便下一次月相快拨操作;从而实现日历的快速调校。

[0049] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

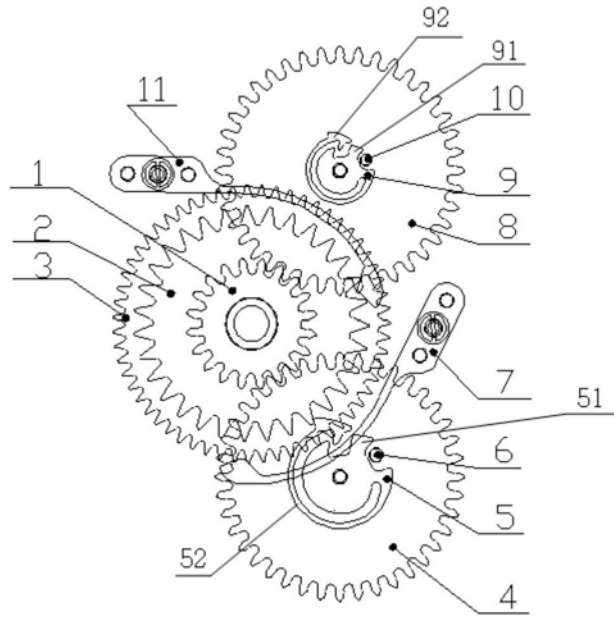


图1

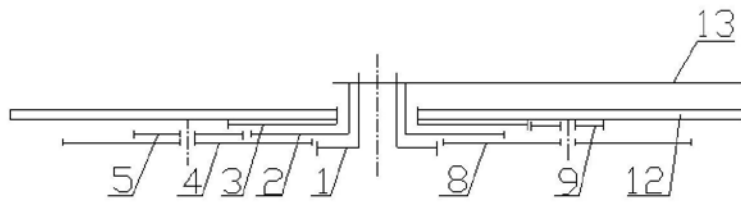


图2

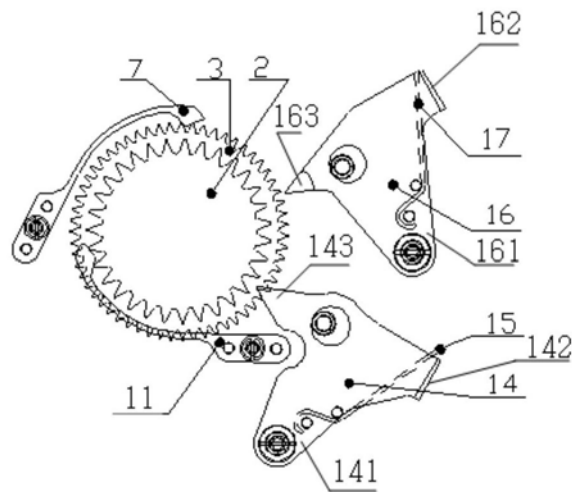


图3

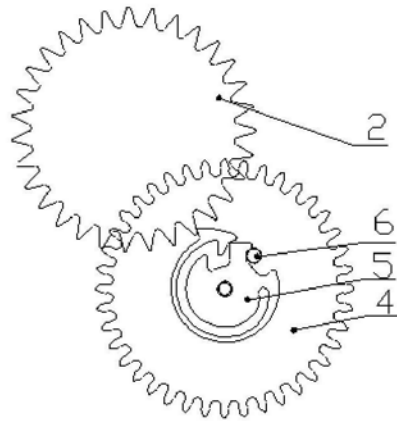


图4

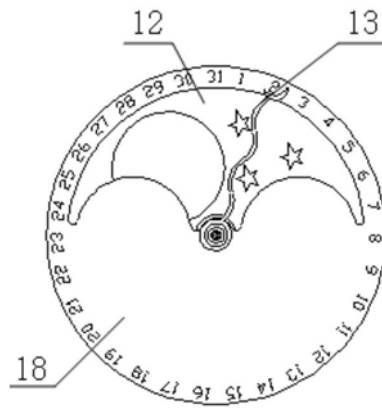


图5