



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106232985 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201580021808.0

(22)申请日 2015.04.23

(30)优先权数据

10-2014-0049967 2014.04.25 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2015/004039 2015.04.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/163700 KO 2015.10.29

(71)申请人 拿世肯株式会社

地址 韩国仁川广域市

(72)发明人 孙大业

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 丁文蕴 金成哲

(51)Int.Cl.

F03G 5/00(2006.01)

H02K 7/00(2006.01)

F16H 37/02(2006.01)

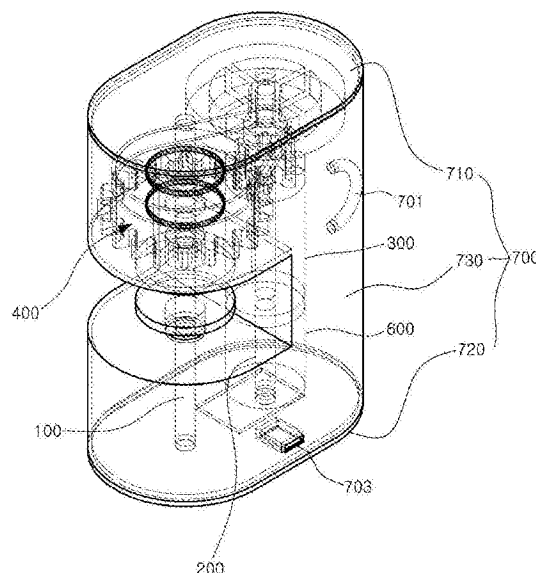
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

自发电装置

(57)摘要

本发明涉及一种自发电装置,该自发电装置能够将沿正向和反向交替作用的外力转换成单向而进行发电,且使用者在轴结合于驱动轴的带轮上卷绕金属线并用两手施加外力而使上述带轮沿正反向旋转,因此,能够提高发电效率。本发明的自发电装置构成为包括:驱动轴,其利用外力而沿正向和反向交替旋转;正向传动部,其仅将上述驱动轴的正向旋转力向发电轴传递;反向传动部,其仅将上述驱动轴的反向旋转力向发电轴传递;以及,发电机,其利用上述发电轴的单向旋转力而进行发电。



1. 一种自发电装置,其特征在于,包括:
驱动轴,其利用外力而沿正向和反向交替旋转;
正向传动部,其仅将上述驱动轴的正向旋转力向发电轴传递;
反向传动部,其仅将上述驱动轴的反向旋转力向发电轴传递;以及,
发电机,其利用上述发电轴的单向旋转力而进行发电。
2. 根据权利要求1所述的自发电装置,其特征在于,
在上述驱动轴上轴结合有带轮,
随着卷绕于上述驱动轴的带轮的金属线交替地进行往复运动,上述驱动轴沿正向和反向交替旋转。
3. 根据权利要求2所述的自发电装置,其特征在于,
上述带轮轴结合于上述驱动轴的中央。
4. 根据权利要求1所述的自发电装置,其特征在于,
进一步包括联动轴,上述联动轴沿垂直于上述驱动轴的方向设置,并在一端轴结合有第一锥齿轮,带轮轴结合于上述联动轴,
与上述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮轴结合于上述驱动轴的一端,
随着卷绕于上述联动轴的带轮的金属线交替地进行往复运动,上述联动轴沿正向和反向交替旋转,使得上述驱动轴沿正向和反向交替旋转。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的自发电装置,其特征在于,
上述正向传动部及上述反向传动部中一方或双方由仅传递上述驱动轴的单向动力的离合器驱动部、以及向发电轴传递上述离合器驱动部的动力的从动部形成,
上述离合器驱动部包括:
第一圆盘形本体,其以能够与上述驱动轴和发电轴中某一个轴相对旋转的方式沿轴插入;
第一正齿轮,其形成于上述第一圆盘形本体的外周面;
第一圆形阶梯槽,其以同心轴状形成于上述第一圆盘形本体的一侧面;
第一棘轮,其沿着一个方向形成于上述第一圆形阶梯槽的内周面而仅传递单向旋转运动;以及
第一棘爪,其与上述第一棘轮啮合且轴结合于上述第一圆盘形本体所沿轴插入的轴,
上述从动部由轴结合于上述驱动轴和发电轴中另一轴且与上述第一正齿轮啮合的第二正齿轮构成,
上述第一棘轮及第一棘爪以在适用于正向传动部的情况下仅沿正向传递驱动力的方式形成,
上述第一棘轮及第一棘爪以在适用于反向传动部的情况下仅沿反向传递驱动力的方式形成。
6. 根据权利要求1所述的自发电装置,其特征在于,
上述正向传动部及上述反向传动部中一方或双方由仅传递上述驱动轴的单向动力的离合器驱动部、以及通过传动带向上述发电轴传递上述离合器驱动部的动力的从动部形成,
上述离合器驱动部形成为包括:

第三圆盘形本体,其以能够与上述驱动轴和发电轴中某一个轴相对旋转的方式沿轴插入;

第三圆形阶梯槽,其以同心轴状形成于上述第三圆盘形本体的一侧面;第三棘轮,其形成于上述第三圆形阶梯槽的内周面;

以及第三棘爪,其与上述第三棘轮啮合且轴结合于上述第三圆盘形本体所沿轴插入的轴,

上述从动部由轴结合于上述驱动轴和发电轴中另一轴且通过传动带与上述第三圆盘形本体连接的第四圆盘形本体构成,

上述第三棘轮及第三棘爪以在适用于正向传动部的情况下仅沿正向传递驱动力的方式形成,

上述第三棘轮及第三棘爪以在适用于反向传动部的情况下仅沿反向传递驱动力的方式形成。

7.根据权利要求1所述的自发电装置,其特征在于,进一步包括轴结合于上述发电轴的至少一个飞轮。

8.根据权利要求1所述的自发电装置,其特征在于,进一步包括存储在上述发电机所发电的电能的充电电池。

9.根据权利要求1所述的自发电装置,其特征在于,进一步包括壳体,该壳体以使上述驱动轴及上述发电轴分别能够旋转的方式支撑上述驱动轴的两端及上述发电轴的两端,且内置上述发电机。

10.根据权利要求9所述的自发电装置,其特征在于,

带轮轴结合于上述驱动轴,

上述驱动轴与上述发电轴以彼此平行排列的方式形成。

自发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自发电装置(SELF-GENERATION DEVICE),更具体而言,所涉及的自发电装置能够将沿正向和反向交替作用的外力转换成单向而进行发电,且使用者在轴结合于驱动轴的带轮(pulley)上卷绕金属线(wire)并用两手施加外力而使上述带轮沿正反向旋转,因此,能够提高发电效率。

背景技术

[0002] 一般来讲,电作为工业社会的主要能源而利用,但最近由于化石能源的枯竭而在急速地进行太阳能发电、风力发电、潮汐发电等多种替代发电设施的投资和开发。

[0003] 另一方面,在发电设施所生产的电通过电力电缆供给至家庭用及工业用装置或产品而用作能源,但在如小规模的家电产品或生活用品等需要便携性或活动性的大部分产品上具备如一次电池或二次电池那样的蓄电池(battery)而用作电源。

[0004] 然而,蓄电池其使用时间受限制,因而若电源放电则须重新充电而使用,而在移动中或户外就会存在无法充电的问题。

[0005] 作为用于解决这种问题的方案,最近在开发多种自发电装置,以备应急时能够对必要的电源进行充电而使用,尤其随着对于健康的关心高涨,在开发一种利用各种运动器具的自发电装置,该自发电装置不仅能够进行各种体育运动或休闲活动还能够进行发电。

[0006] 然而,现有自发电装置由于如跑步机、高拉训练机、钟摆器等那样固定设置于一处,因而存在便携性降低且使用者不能随身携带而在需要时进行发电之类的问题。

[0007] 此外,现有自发电装置,即便以能够携带的方式构成,也由于发电效率低而发电量少,因此,存在难以产生使用者所期望程度的电的问题。

[0008] 在先技术文献

[0009] 专利文献1:韩国公开专利公报第10-2013-0068347号(2013年06月26日)

发明内容

[0010] 所要解决的问题

[0011] 本发明旨在解决上述现有技术中所存在的问题,本发明的目的在于提供一种便携式自发电装置,该自发电装置能够将沿正向和反向交替作用的外力转换成单向而进行发电,且使用者在轴结合于驱动轴的带轮上卷绕金属线并用两手施加外力而使上述带轮沿正反向旋转,因此,能够提高发电效率。

[0012] 解决问题方案

[0013] 用于解决上述技术问题的本发明的自发电装置,包括:驱动轴,其利用外力而沿正向和反向交替旋转;正向传动部,其仅将上述驱动轴的正向旋转力向发电轴传递;反向传动部,其仅将上述驱动轴的反向旋转力向发电轴传递;以及,发电机,其利用上述发电轴的单向旋转力而进行发电。

[0014] 优选地、在上述驱动轴上轴结合有带轮,随着卷绕于上述驱动轴的带轮的金属线

交替地进行往复运动,上述驱动轴能够沿正向和反向交替旋转。

[0015] 优选地、上述带轮能够轴结合于上述驱动轴的中央。

[0016] 优选地、本发明的自发电装置能够形成为进一步包括联动轴,上述联动轴沿垂直于上述驱动轴的方向设置,并在一端轴结合有第一锥齿轮,带轮轴结合于上述联动轴,与上述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮轴结合于上述驱动轴的一端,随着卷绕于上述联动轴的带轮的金属线交替地进行往复运动,上述联动轴沿正向和反向交替旋转,使得上述驱动轴沿正向和反向交替旋转。

[0017] 优选地、上述正向传动部及上述反向传动部中一方或双方,能够由仅传递上述驱动轴的单向动力的离合器(clutch)驱动部、以及向发电轴传递上述离合器驱动部的动力的从动部形成,上述离合器驱动部包括:第一圆盘形本体(body),其以能够与上述驱动轴和发电轴中某一个轴相对旋转的方式沿轴插入;第一正齿轮(spur gear),其形成于上述第一圆盘形本体的外周面;第一圆形阶梯槽,其以同心轴状形成于上述第一圆盘形本体的一侧面;第一棘轮(ratchet gear),其沿着一个方向形成于上述第一圆形阶梯槽的内周面而仅传递单向旋转运动;以及,第一棘爪(ratch),其与上述第一棘轮啮合且轴结合于上述第一圆盘形本体所沿轴插入的轴,上述从动部由轴结合于上述驱动轴和发电轴中另一轴且与上述第一正齿轮啮合的第二正齿轮构成,上述第一棘轮及第一棘爪以在适用于正向传动部的情况下仅沿正向传递驱动力的方式形成,上述第一棘轮及第一棘爪以在适用于反向传动部的情况下仅沿反向传递驱动力的方式形成。

[0018] 优选地、上述正向传动部及上述反向传动部中一方或双方,能够由仅传递上述驱动轴的单向动力的离合器驱动部、以及通过传动带向上述发电轴传递上述离合器驱动部的动力的从动部形成,上述离合器驱动部形成包括:第三圆盘形本体,其以能够与上述驱动轴和发电轴中某一个轴相对旋转的方式沿轴插入;第三圆形阶梯槽,其以同心轴状形成于上述第三圆盘形本体的一侧面;第三棘轮,其形成于上述第三圆形阶梯槽的内周面;以及,第三棘爪,其与上述第三棘轮啮合且轴结合于上述第三圆盘形本体所沿轴插入的轴,上述从动部由轴结合于上述驱动轴和发电轴中另一轴且通过传动带与上述第三圆盘形本体连接的第四圆盘形本体构成,上述第三棘轮及第三棘爪以在适用于正向传动部的情况下仅沿正向传递驱动力的方式形成,上述第三棘轮及第三棘爪以在适用于反向传动部的情况下仅沿反向传递驱动力的方式形成。

[0019] 优选地、本发明的自发电装置能够进一步包括轴结合于上述发电轴的至少一个飞轮(Flywheel)而形成。

[0020] 优选地、本发明的自发电装置能够进一步包括存储在上述发电机所发电的电能的充电电池而形成。

[0021] 优选地、本发明的自发电装置能够进一步包括壳体而形成,该壳体以使上述驱动轴及上述发电轴分别能够旋转的方式支撑上述驱动轴的两端及上述发电轴的两端,且内置上述发电机。

[0022] 优选地、本发明的自发电装置能够在上述驱动轴上轴结合带轮,上述驱动轴与上述发电轴以彼此平行排列的方式形成。

[0023] 发明效果

[0024] 如上所述的本发明具有能够将沿正向和反向交替作用的外力转换成单向而进行

发电之类的好处。

[0025] 此外,本发明的自发电装置,由于使用者在轴结合于驱动轴的带轮上卷绕金属线并用两手施加外力以使上述带轮沿正反向旋转而进行发电,因此,具有能够有效地进行发电且能够与多种运动结合而进行自发电之类的好处。

[0026] 此外,本发明的自发电装置,由于具备飞轮,因此,具有能够进一步提高发电效率之类的好处。

[0027] 此外,本发明的自发电装置,由于具备充电电池,因此,具有存储在发电机所发电的电能而在需要时能够使用之类的好处。

[0028] 此外,本发明的自发电装置,由于带轮位于壳体的中央且以对称方式形成,因此,具有在使用者利用金属线施加外力时能够进行发电而装置不会过于晃动之类的好处。

[0029] 此外,本发明的自发电装置,具有利用具备于壳体的一处的牵引环而在将装置设置在如树木等固定的位置的状态下能够进行发电之类的好处。

附图说明

[0030] 图1是图示了根据本发明的一实施例的自发电装置的立体图。

[0031] 图2是图示了根据本发明的一实施例的自发电装置的内部的立体图。

[0032] 图3是图示了根据本发明的一实施例的自发电装置的分解立体图。

[0033] 图4是将根据本发明的一实施例的自发电装置的正向传动部旋转单元放大图示的立体图。

[0034] 图5是将根据本发明的一实施例的自发电装置的反向传动部旋转单元放大图示的立体图。

[0035] 图6是图示了根据本发明的另一实施例的自发电装置的立体图。

[0036] 图7是图示了根据本发明的另一实施例的自发电装置的内部的立体图。

[0037] 图8是图示了根据本发明的另一实施例的自发电装置的内部的主视图。

[0038] 图9是示出了将根据本发明的另一实施例的自发电装置设置在树木上的状态的照片。

[0039] 图10是示出了利用根据本发明的另一实施例的自发电装置而进行发电的运动过程的照片。

[0040] 图11是示出了利用根据本发明的另一实施例的自发电装置而进行发电的多种运动方式的照片。

具体实施方式

[0041] 本发明在不逸出其技术思想或主要特征的范围内能够以多种方式实施。因此,本发明的各实施例在所有方面只是单纯的例示而已,因此,本发明不得解释成限定于这些实施例。

[0042] 以下,参照附图详细说明根据本发明的较佳实施例。

[0043] 图1是图示了根据本发明的一实施例的自发电装置的立体图,图2是图示了根据本发明的一实施例的自发电装置的内部的立体图,图3是图示了根据本发明的一实施例的自发电装置的分解立体图,图4是将根据本发明的一实施例的自发电装置的正向传动部旋转

单元放大图示的立体图,图5是将根据本发明的一实施例的自发电装置的反向传动部旋转单元放大图示的立体图。

[0044] 参照图1至图5对于根据本发明的一实施例的自发电装置进行说明。

[0045] 如图1至图5所图示,本实施例的自发电装置包括驱动轴100、发电轴200、发电机300、传动部400、充电电池600、以及壳体700而构成。

[0046] 首先,对于上述驱动轴100进行说明。

[0047] 上述驱动轴100是向上述发电轴200传递用于产生电的驱动力的轴,其利用使用者所提供的外力而沿正向和反向交替旋转。

[0048] 具体而言,如图2所图示,在上述驱动轴100的中央侧以轴结合的方式固定有带轮P,在该带轮P上卷绕上述金属线W。

[0049] 如图9及图10所图示,使用者在牵拉上述金属线W的两端而维持绷紧的状态下牵拉上述金属线W的一侧端而使上述带轮P沿正向旋转之后,牵拉上述金属线W的另一侧端而使上述带轮P沿反向旋转,这样,上述驱动轴100随上述带轮P沿正向及反向交替旋转而沿正向及反向交替旋转。

[0050] 另一方面,在上述带轮P的与上述金属线W相接的槽部,为了增大与上述金属线W的摩擦力而能够实施如喷砂(sand blast)等表面处理,或者能够形成用于增大摩擦力的凸起。

[0051] 接着,对于上述发电轴200和发电机300进行说明。

[0052] 上述发电轴200是通过上述传动部400接受来自上述驱动轴100的交替旋转力的传递且仅向一个方向旋转的轴,上述驱动轴100与上述发电轴200以彼此平行排列的方式构成,上述传动部400将上述驱动轴100的交替旋转力转换成单向旋转力而向上述发电轴200传递,对于上述传动部400将在下面叙述。

[0053] 具备利用上述发电轴200的单向旋转力而进行发电的发电机300,该发电机300能够由增速发电机构成,为此,能够以减速马达反向运转的方式构成。即、利用上述发电轴200的单向旋转力使上述减速马达的轴旋转而产生电。

[0054] 由于在上述减速马达具备减速器,因此,若作为发电机300使用减速马达,则能够使马达以比通过使用者的拉力的发电轴200的旋转速度快的速度旋转,由此能够进行发电。

[0055] 例如,在为24V、250W减速马达(减速比为9.778:1)的情况下,若发电轴200的旋转速度达到230rpm,则产生14V、1.5A的电,若发电轴200的旋转速度达到450rpm,则产生28V、2A的电。

[0056] 此外,在为24V、350W减速马达(减速比为9.778:1)的情况下,若发电轴200的旋转速度达到230rpm,则产生14V、2A的电,若发电轴200的旋转速度达到450rpm,则产生28V、4A的电。

[0057] 此外,在为36V、350W减速马达(减速比为9.778:1)的情况下,若发电轴200的旋转速度达到150rpm,则产生14V、2A的电,若发电轴200的旋转速度达到300rpm,则产生28V、4A的电。

[0058] 如上所述,上述减速马达利用发电轴200的单向旋转力而能够产生电。

[0059] 另一方面,能够具备用于存储在上述发电机300所发电的电能的充电电池600。上述充电电池600存储在上述发电机300所产生的电能而在使用者需要电能时能够供电,例

如,上述充电电池600能够由二次电池构成。

[0060] 接着,对于上述传动部400进行说明。

[0061] 上述传动部400是将上述驱动轴100的交替旋转力转换成单向旋转力而向上述发电轴200传递的部分,上述传动部400包括正向传动部410和反向传动部420而构成。

[0062] 上述正向传动部410以仅将上述驱动轴100的正向旋转力向上述发电轴200传递的方式构成,上述反向传动部420以仅将上述驱动轴100的反向旋转力向上述发电轴200传递的方式构成。

[0063] 如图4所图示,上述正向传动部410由仅传递上述驱动轴100的正向动力的离合器驱动部A1、以及向发电轴200传递上述离合器驱动部A1的动力从动部A3形成。

[0064] 上述离合器驱动部A1包括:第一圆盘形本体A1-1,其以能够与上述驱动轴100相对旋转的方式沿轴插入;第一正齿轮A1-2,其形成于上述第一圆盘形本体A1-1的外周面;第一圆形阶梯槽A1-3,其以同心轴状形成于上述第一圆盘形本体A1-1的一侧面;第一棘轮A1-4,其沿着一个方向形成于上述第一圆形阶梯槽A1-3的内周面而仅传递正向旋转运动;以及,第一棘爪A1-5,其与上述第一棘轮A1-4啮合且轴结合于上述第一圆盘形本体A1-1所沿轴插入的轴。

[0065] 上述从动部A3由轴结合于上述发电轴200且与上述第一正齿轮A1-2啮合的第二正齿轮A3-1构成。

[0066] 因此,在上述驱动轴100沿正向旋转时,上述第一棘爪A1-5与上述第一棘轮A1-4成为彼此啮合的状态,从而上述第一圆盘形本体A1-1的第一正齿轮A1-2沿正向旋转,通过与上述第一正齿轮A1-2啮合的第二正齿轮A3-1,上述从动部A3沿反向旋转,从而发电轴200沿反向旋转。

[0067] 上述反向传动部420由仅传递上述驱动轴100的反向动力的离合器驱动部B2、以及通过传动带bt而向上述发电轴200传递上述离合器驱动部B2的动力从动部B4形成。

[0068] 如图5所图示,上述离合器驱动部B2构成为包括:第三圆盘形本体B2-1,其以能够与上述驱动轴100相对旋转的方式沿轴插入;第三圆形阶梯槽B2-2,其以同心轴状形成于上述第三圆盘形本体B2-1的一侧面;第三棘轮B2-3,其沿着一个方向形成于上述第三圆形阶梯槽B2-2的内周面而仅传递反向旋转运动;以及,第三棘爪B2-4,其与上述第三棘轮B2-3啮合且轴结合于上述第三圆盘形本体B2-1所沿轴插入的轴。

[0069] 上述从动部B4由轴结合于上述发电轴200且通过传动带与上述第三圆盘形本体B2-1连接的第四圆盘形本体B4-1构成。因此,在上述驱动轴100沿反向旋转时,上述第三棘爪B2-4与上述第三棘轮B2-3成为彼此啮合的状态,从而上述第三圆盘形本体B2-1沿反向旋转,由此,上述传动带bt沿反向旋转,由于上述传动带bt沿反向旋转,因而上述第四圆盘形本体B4-1沿反向旋转。

[0070] 如上所述,在上述驱动轴100沿正向旋转时,通过上述正向传动部410而使上述发电轴200沿反向旋转,在上述驱动轴100沿反向旋转时,通过上述反向传动部420而使上述发电轴200沿反向旋转,从而上述发电轴200持续地沿一个方向(反向)旋转。

[0071] 上述正向传动部410和反向传动部420是仅向一个方向传递动力而不会向相反方向传递动力的通常的单向离合器(one way clutch)或单向轴承(one way bearing),虽然在上述记载中例示了上述正向传动部410通过第一正齿轮A1-2和第二正齿轮A3-1传递动力

且上述反向传动部420通过传动带bt传递动力的构成,但多种方式的单向离合器或单向轴承当然能够用作上述正向传动部410和反向传动部420。

[0072] 即、若上述第一棘轮A1-4及第一棘爪A1-5形成为能够仅将驱动轴100的正向旋转力向发电轴200传递,则上述第一棘轮A1-4及第一棘爪A1-5能够用作正向传动部410,若上述第一棘轮A1-4及第一棘爪A1-5形成为能够仅将驱动轴100的反向旋转力向发电轴200传递,则上述第一棘轮A1-4及第一棘爪A1-5能够用作反向传动部420,由此能够适用多种方式的单向离合器或单向轴承。

[0073] 另一方面,在上述发电轴200能够轴结合至少一个飞轮f,因该飞轮f的惯性力而能够实现更有效的发电。

[0074] 接着,对于上述壳体700进行说明。

[0075] 上述壳体700是以使上述驱动轴100及上述发电轴200分别能够旋转的方式支撑上述驱动轴100的两端及上述发电轴200的两端的部分,在上述壳体700内置上述驱动轴100、发电轴200、传动部400、发电机300、以及充电电池600。

[0076] 具体而言,上述壳体700以使上述驱动轴100及上述发电轴200分别能够旋转的方式支撑上述驱动轴100的两端及上述发电轴200的两端,且上述壳体700内置上述发电机300,从而上述壳体700以使上述带轮P暴露于外部而能够卷绕金属线W的方式形成。

[0077] 具体而言,上述壳体700以使上述驱动轴100及上述发电轴200分别能够旋转的方式支撑上述驱动轴100的两端及上述发电轴200的两端,为此,上述壳体700构成为包括:上部板710及下部板720,其平行设置;以及,主体(main body)730,其将上述上部板710与下部板720之间连接并封闭,且在一侧中央部形成有上述带轮P所暴露于外部的暴露部730a。

[0078] 上述上部板710和下部板720是平行设置于上述主体730的两端的板,上述上部板710和下部板720的作用是支撑上述驱动轴100的两端及上述发电轴200的两端使得上述驱动轴100及上述发电轴200分别能够旋转。

[0079] 上述主体730将上述上部板710与下部板720之间连接并封闭而形成容纳上述驱动轴100、发电轴200、传动部400、发电机300、以及充电电池600的空间。因此,使用者能够在暴露于外部的带轮P上卷绕金属线W而进行发电。

[0080] 另一方面,在上述主体730的一侧形成有槽形态的暴露部730a使得轴结合于上述驱动轴100而固定的带轮P能够暴露于外部,且在上述主体730的一处具备牵引环701。

[0081] 另一方面,在形成于上述主体730的暴露部730a的上下表面的孔730h中能够装配轴承br,该轴承br以使驱动轴100能够旋转的方式支撑驱动轴100。

[0082] 接着,对于如上所述那样构成的便携式自发电装置的使用例进行说明。

[0083] 首先,利用具备于壳体700的主体730的一处的牵引环701将便携式自发电装置挂在如树木等固定的对象物上而进行固定。此时,如图9所图示,为了将上述便携式自发电装置挂起来固定,能够以在树木上卷绕了绳索的状态下挂住上述牵引环701的方式进行设置。

[0084] 接着,如图10的(a)所图示,使用者用右手牵拉金属线W而使带轮P沿正向旋转,从而驱动轴100沿正向旋转。由于驱动轴100沿正向旋转,因而传动部400的正向传动部410仅将正向旋转力向发电轴200传递。

[0085] 接着,如图10的(b)所图示,使用者用左手牵拉金属线W而使带轮P沿反向旋转,从而驱动轴100沿反向旋转。由于驱动轴100沿反向旋转,因而传动部400的反向传动部420仅

将反向旋转力向发电轴200传递。

[0086] 即、在使用者用右手牵拉金属线W的情况下或使用者用左手牵拉金属线W的情况下,对于上述两种情况,发电轴200能够沿反向持续地旋转,利用这种发电轴200的单向旋转力而进行发电。

[0087] 图6是图示了根据本发明的另一实施例的自发电装置的立体图,图7是图示了根据本发明的另一实施例的自发电装置的内部的立体图,图8是图示了根据本发明的另一实施例的自发电装置的内部的主视图。

[0088] 参照图6至图8对于根据本发明的另一实施例的自发电装置进行说明。

[0089] 如图6至图8所图示,本实施例的自发电装置包括驱动轴100、发电轴200、发电机300、传动部400、联动轴500、充电电池600、以及壳体700而构成。

[0090] 另一方面,上述发电轴200、发电机300、传动部400、充电电池600由于与前述实施例的便携式自发电装置相同或相似,因此省略对其的具体说明。下面对于上述驱动轴100与联动轴500的联动关系以及上述壳体700进行说明。

[0091] 本实施例的便携式自发电装置进一步包括联动轴500而构成,如图7所图示,在上述联动轴500的一端轴结合有第一锥齿轮bg1,且带轮P与上述联动轴500的中央部轴结合而固定。

[0092] 另一方面,与上述第一锥齿轮bg1啮合的第二锥齿轮bg2与上述驱动轴100的一端轴结合而固定。

[0093] 因此,随着卷绕于上述联动轴500的带轮P的金属线W交替地进行往复运动,上述联动轴500沿正向和反向交替旋转,使得上述驱动轴100能够沿正向和反向交替旋转。

[0094] 另一方面,上述驱动轴100的正反向交替旋转力通过传动部400转换成单向旋转力而向上述发电轴200传递,利用上述发电轴200的单向旋转力能够在上述发电机300产生电,在上述发电机300产生的电能够存储于上述充电电池600。

[0095] 上述壳体700'以使上述驱动轴100、上述发电轴200、以及上述联动轴500分别能够旋转的方式支撑上述驱动轴100的两端、上述发电轴200的两端、以及上述联动轴500的两端,在上述壳体700'内置上述传动部400、发电机300、以及充电电池600,从而上述壳体700'以使上述带轮P暴露于外部而能够卷绕金属线W的方式形成。

[0096] 具体而言,上述壳体700'构成为包括:基体(base body)710',其呈大致“一”字形且内置上述传动部400、发电机300、以及充电电池600;辅助本体720',其从上述基体710'的上表面一侧延伸,且内置驱动轴100的一端和联动轴500的一端;以及,支撑凸缘730',其从上述基体710'的上表面另一侧延伸,且以使上述联动轴500能够旋转的方式支撑上述联动轴500的另一端。

[0097] 接着,对于如上所述那样构成的自发电装置的使用例进行说明。

[0098] 首先,利用具备于壳体700的基体730的一处的牵引环701将便携式自发电装置挂在如树木等固定的对象物上而进行固定。此时,如图9所图示,为了将上述便携式自发电装置挂起来固定,能够以在树木上卷绕了绳索的状态下挂住上述牵引环701的方式进行设置。

[0099] 接着,如图10的(a)所图示,使用者用右手牵拉金属线W而使带轮P沿正向旋转,从而联动轴500沿正向旋转。由此,使得驱动轴100沿正向旋转。由于驱动轴100沿正向旋转,因而传动部400的正向传动部410仅将正向旋转力向发电轴200传递。

[0100] 接着,如图10的(b)所图示,使用者用左手牵拉金属线W而使带轮P沿反向旋转,从而联动轴500沿反向旋转。由此,使得驱动轴100沿反向旋转。由于驱动轴100沿反向旋转,因而传动部400的反向传动部420仅将反向旋转力向发电轴200传递。

[0101] 即、在使用者用右手牵拉金属线W的情况下或使用者用左手牵拉金属线W的情况下,对于上述两种情况,发电轴200能够沿反向持续地旋转,利用这种发电轴200的单向旋转力而进行发电。

[0102] 另一方面,如图11所图示,根据本发明的一实施例的自发电装置,能够适用于多种方式的运动,且具有不仅能够进行发电还能够进行运动之类的好处。

[0103] 虽然参照附图并以较佳实施例为中心记述了本发明,但本领域普通技术人员清楚在不逸出本发明的范畴的范围内通过上述记载能够进行多种且自明的变形。因此,本发明的范畴应由以包括这种诸多变形例的方式记载的权利要求书所解释。

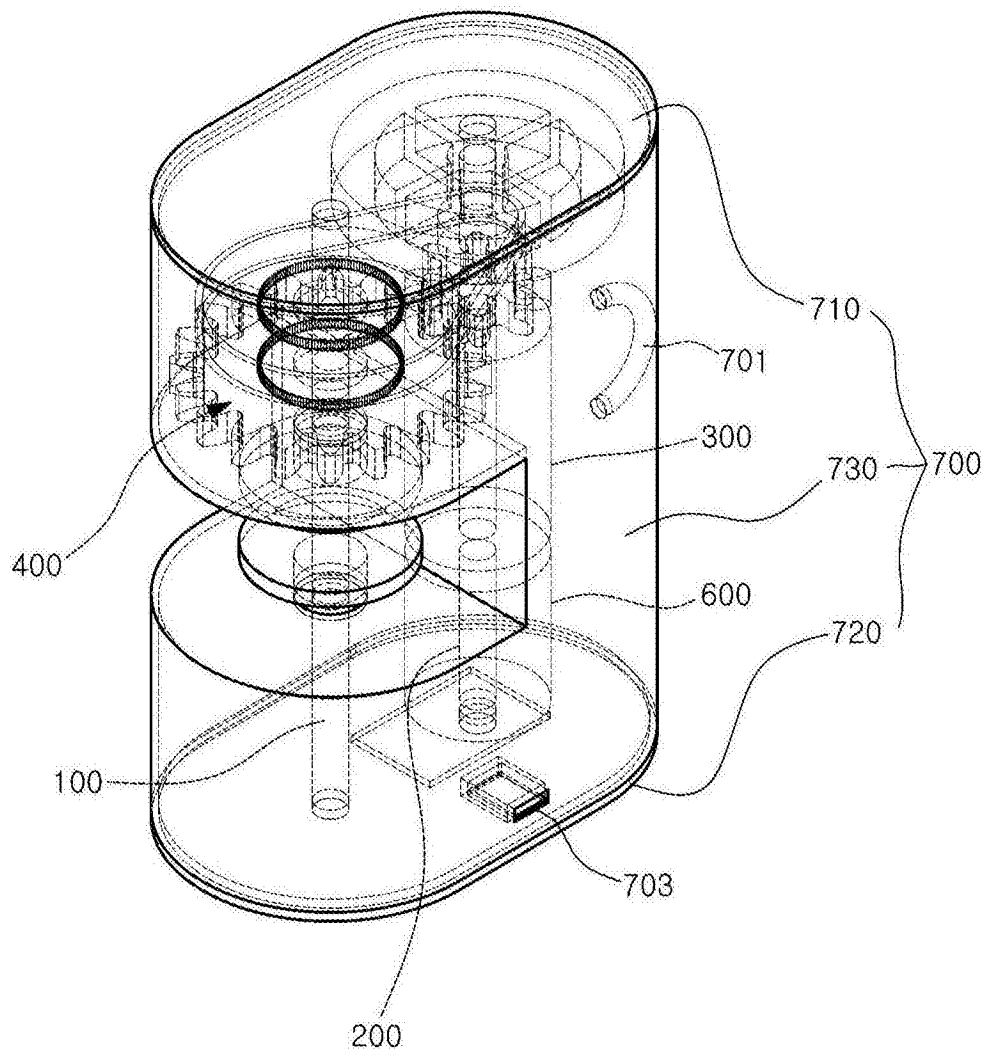


图1

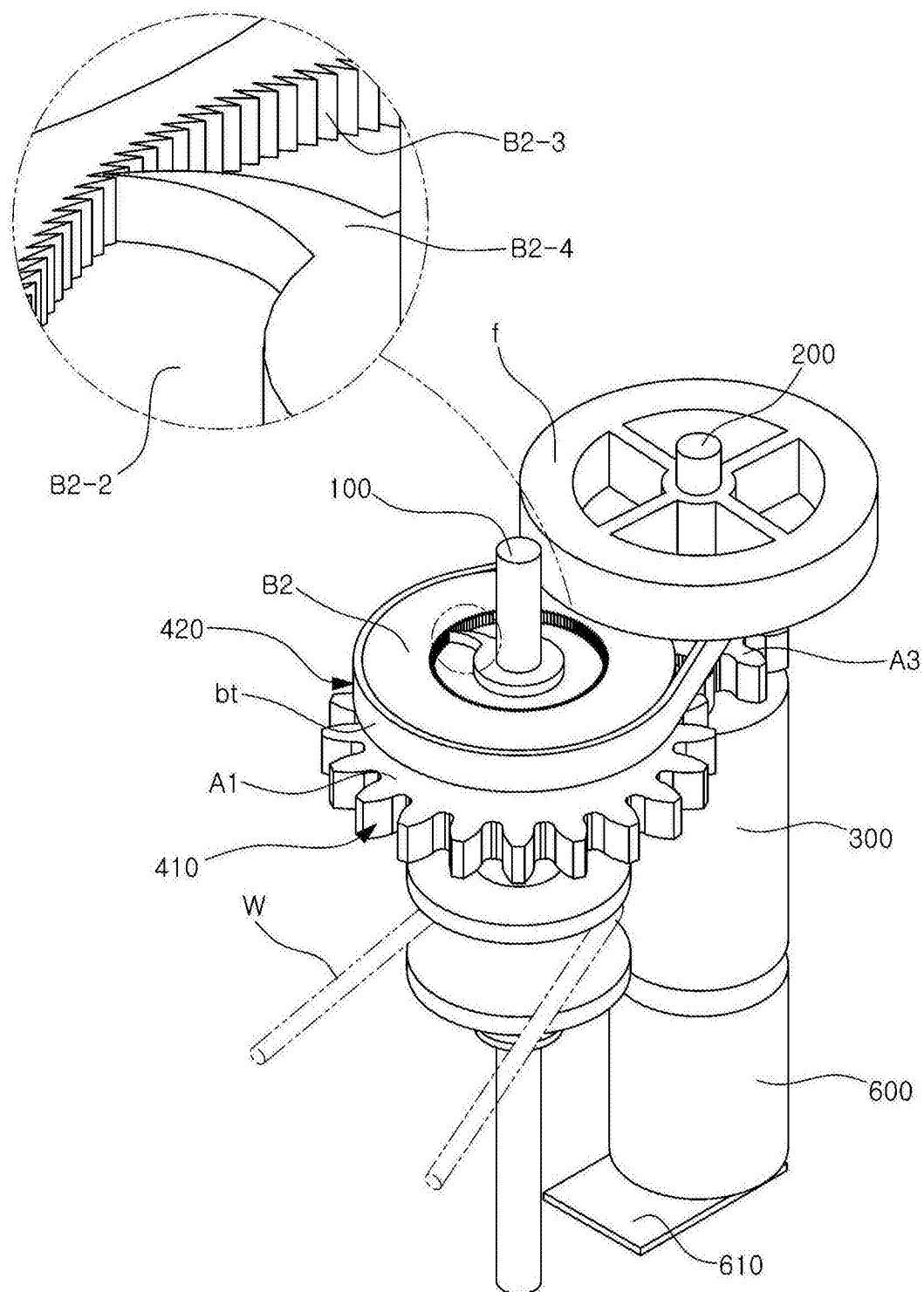


图2

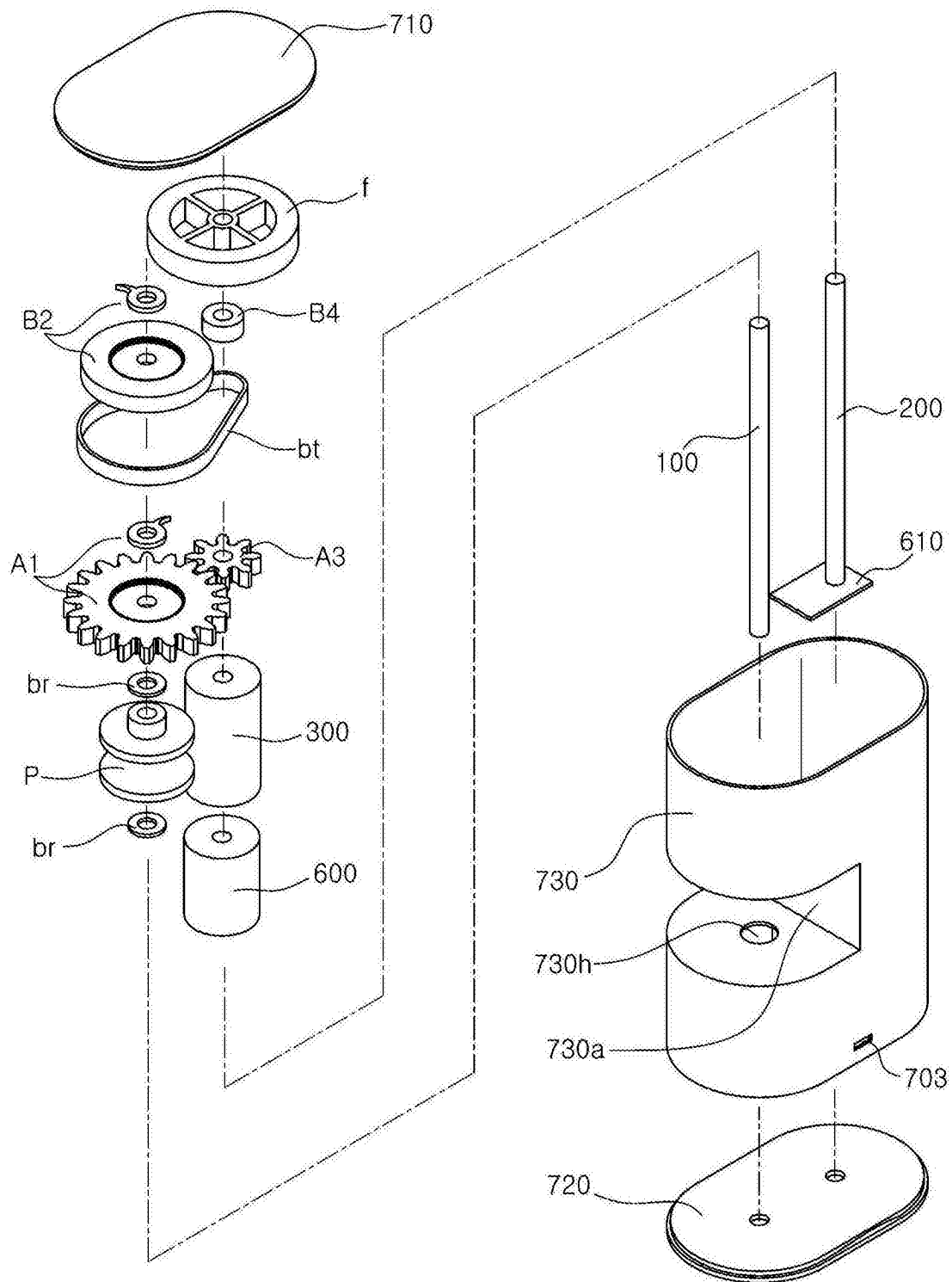


图3

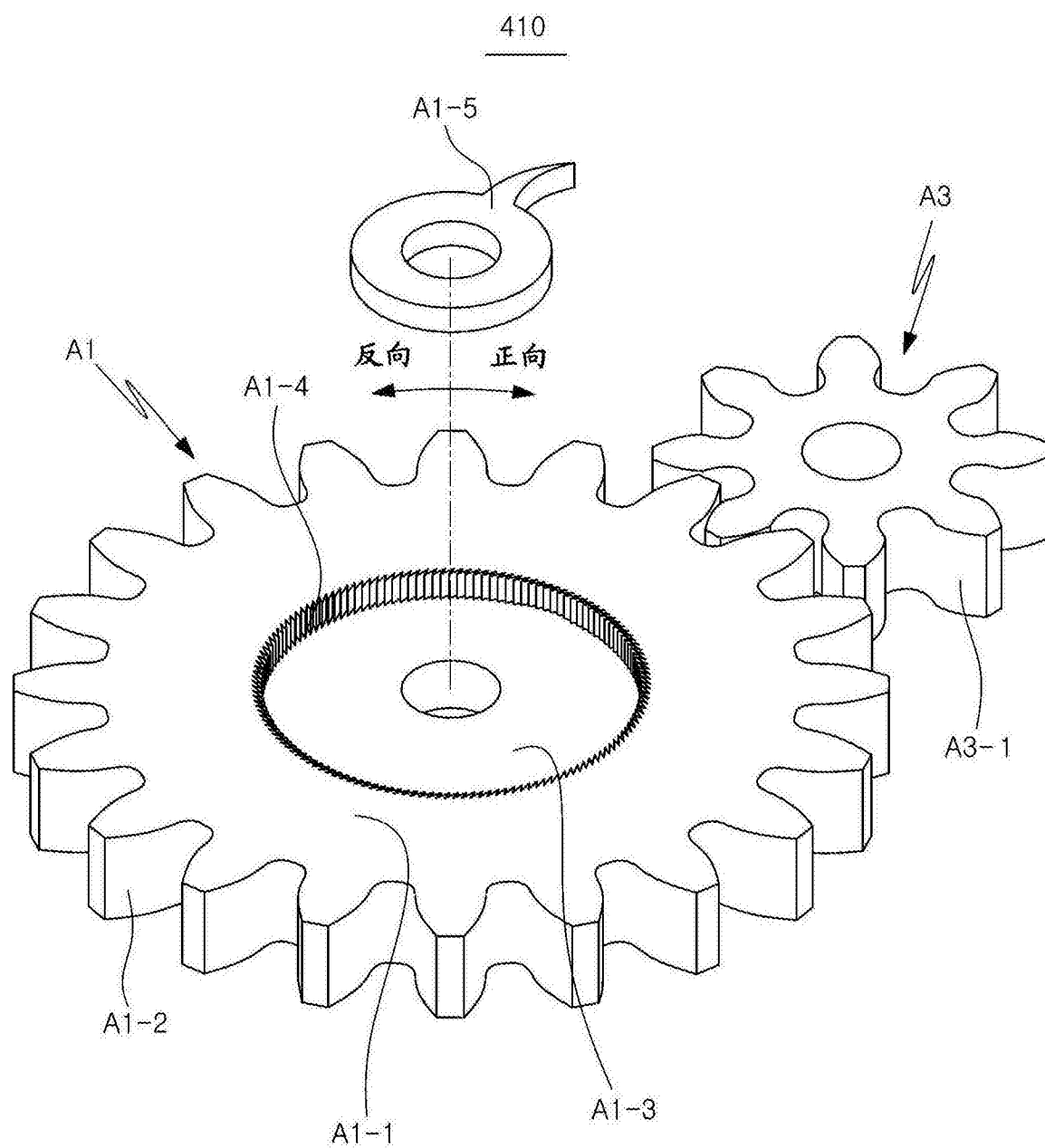


图4

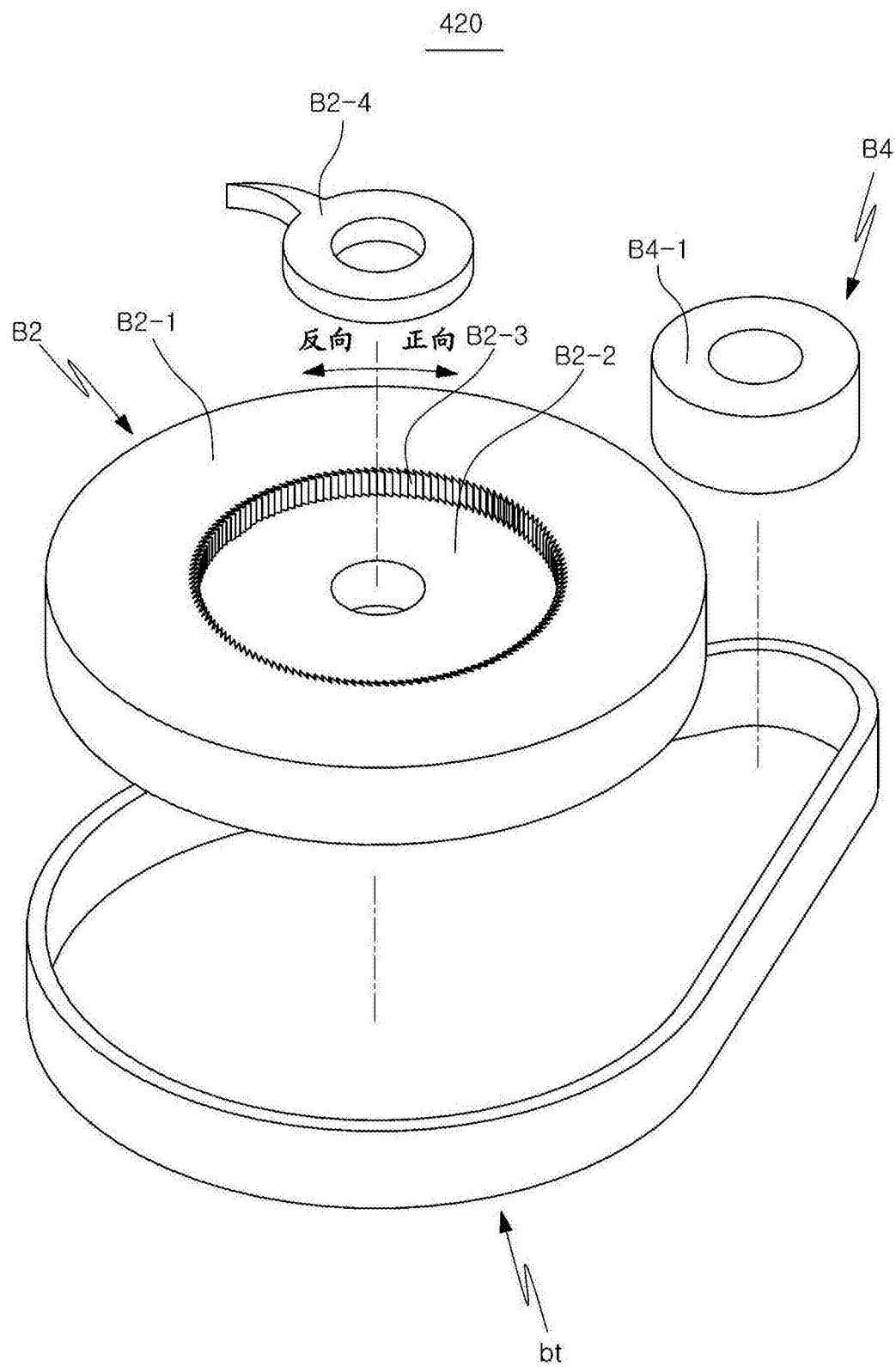


图5

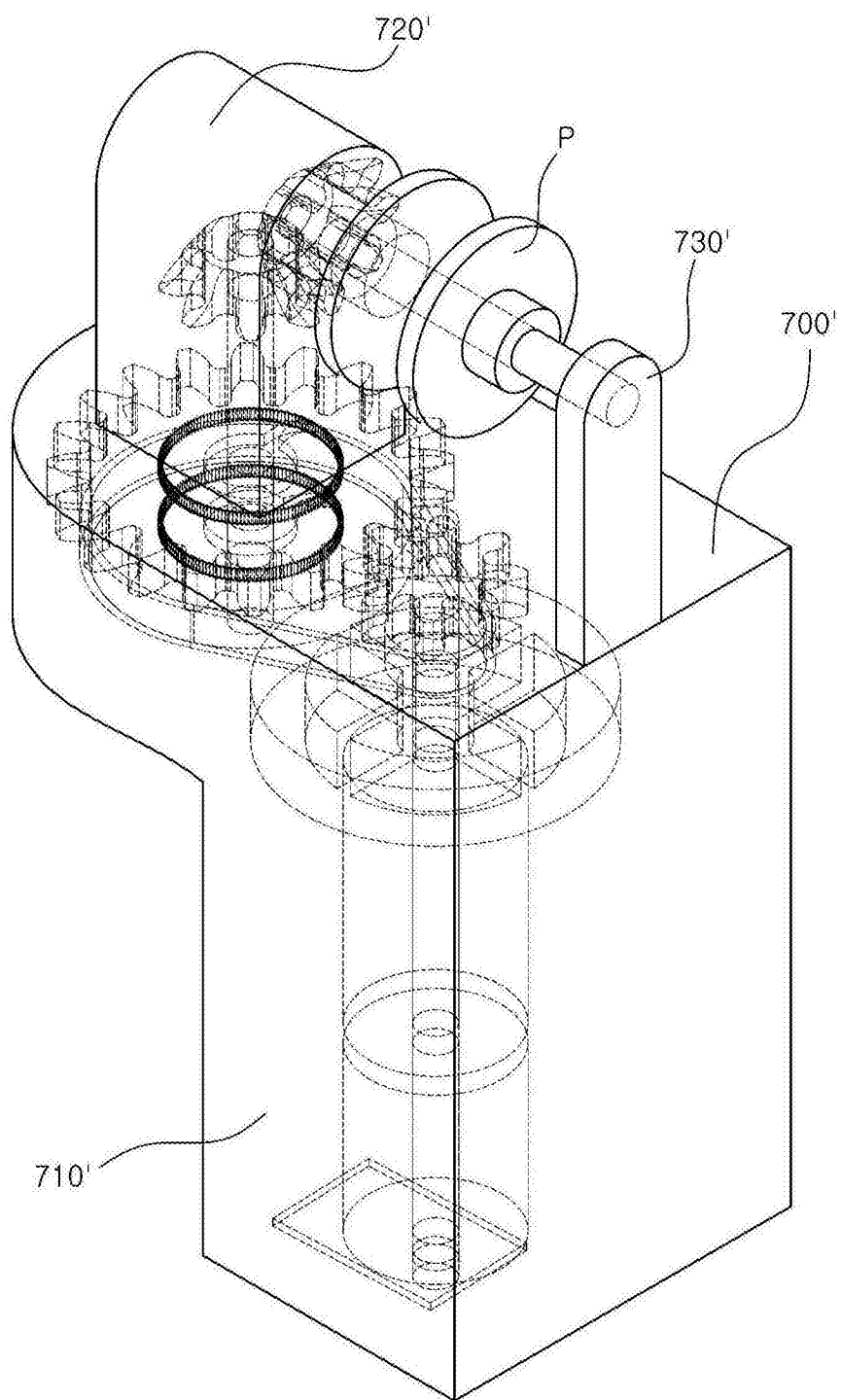


图6

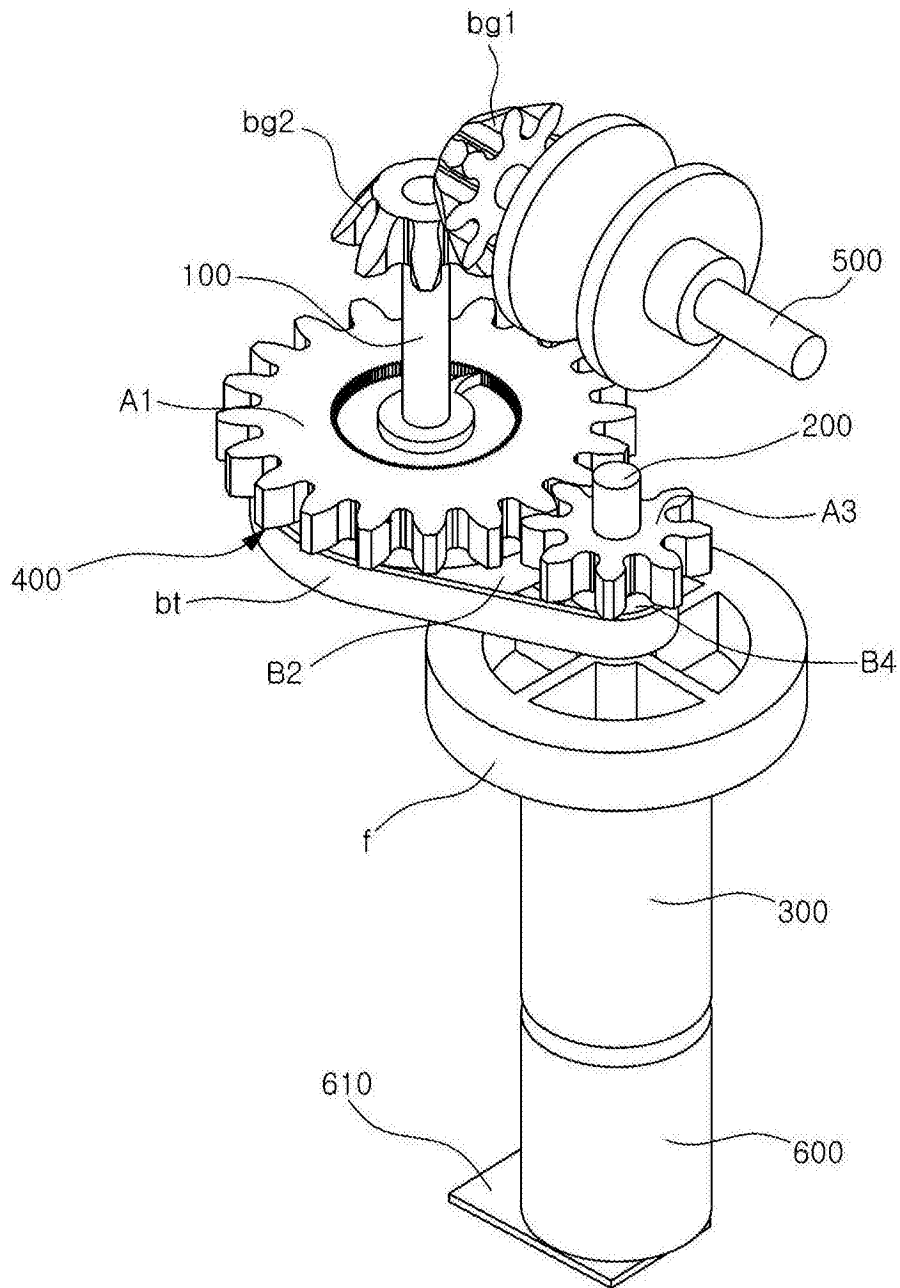


图7

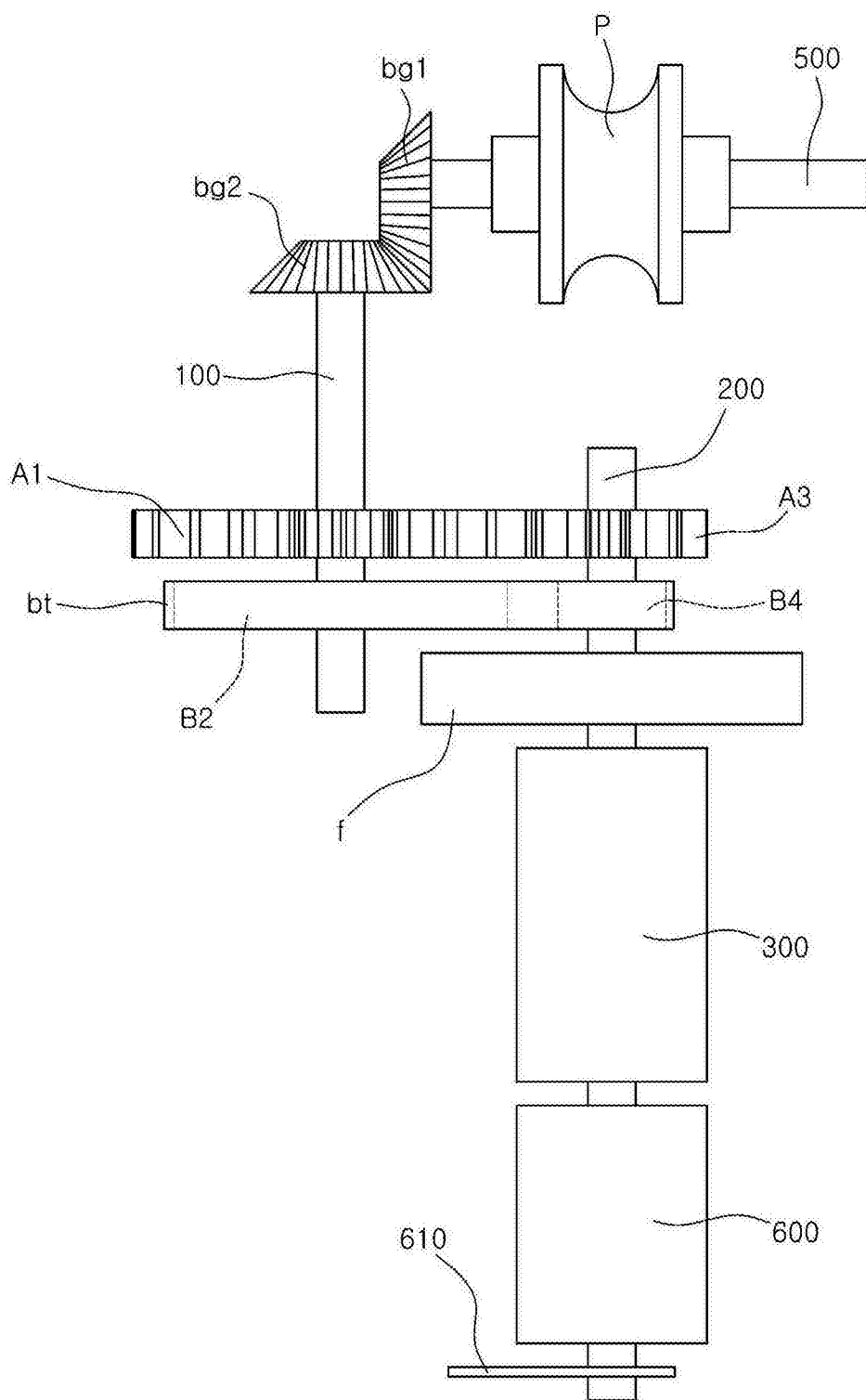


图8

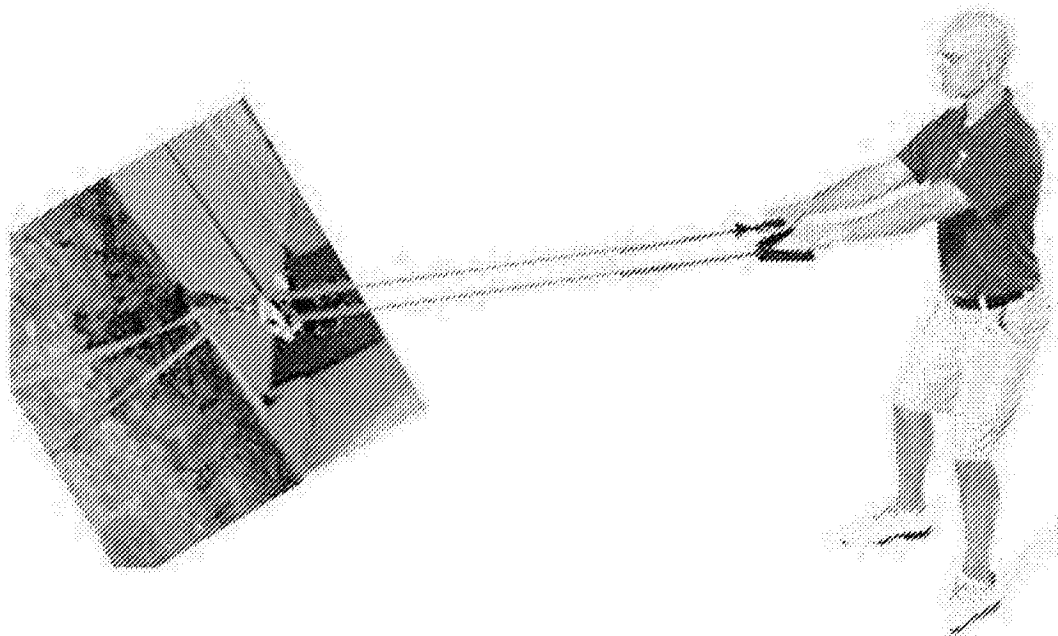


图9

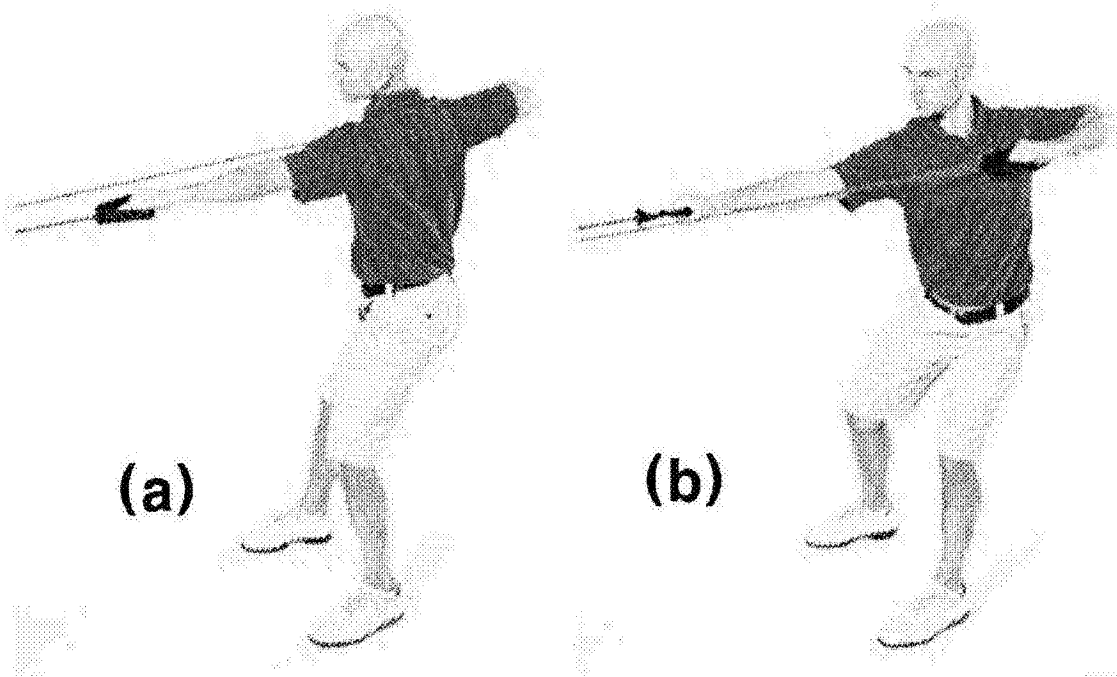
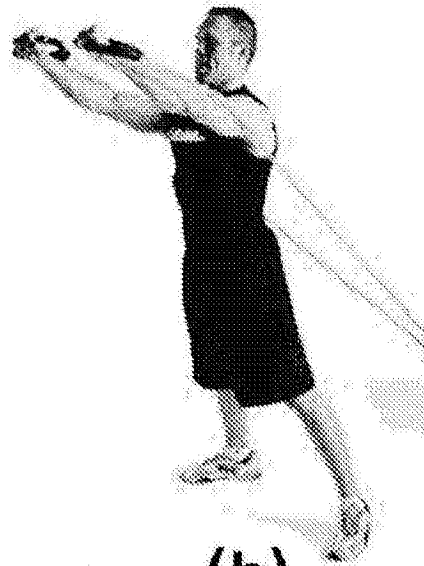


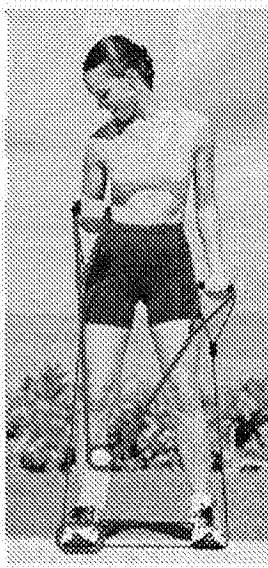
图10



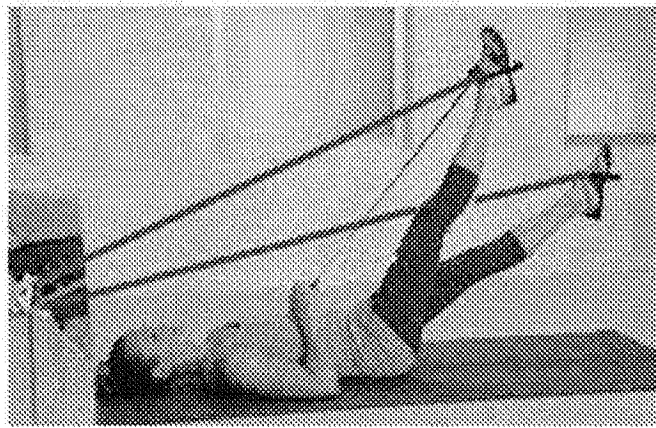
(a)



(b)



(c)



(d)

图11