



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102512113 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201110427680. 1

3-4.

(22) 申请日 2011. 12. 19

US 2009188029 A1, 2009. 07. 30, 全文.

CN 201022668 Y, 2008. 02. 20, 全文.

(73) 专利权人 厦门科牧智能技术有限公司

地址 361000 福建省厦门市软件园二期望海
路 55 号 A 座 6 楼

审查员 林峰

(72) 发明人 林孝发 林孝山

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 连耀忠

(51) Int. Cl.

A47K 13/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202408722 U, 2012. 09. 05, 权利要求
1-7.

CN 1647738 A, 2005. 08. 03, 摘要、说明书第
4 页第 4-6 段和第 5 页第 4 段至第 8 页第 1 段、图

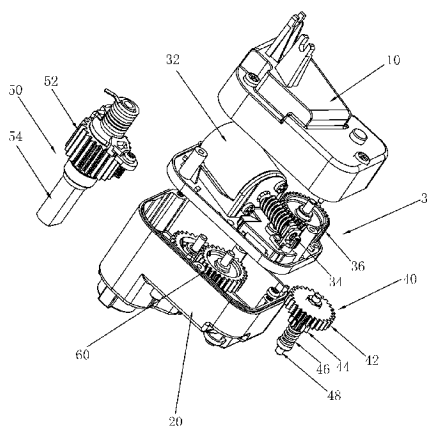
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

实现马桶盖板组件翻转的控制装置

(57) 摘要

本发明公开了实现马桶盖板组件翻转的控制装置,包括电机组件、输出组件,电机组件用于驱动输出组件转动,输出组件带动盖板组件转动,所述控制装置还包括离合组件,该离合组件包括同轴转动的第一齿轮与第二齿轮,电机组件驱动第一齿轮转动,第二齿轮驱动输出组件转动;盖板组件翻转时对第二齿轮的止动与电机组件对第一齿轮的驱动不同步时,第一齿轮与第二齿轮脱离啮合联动状态。采用上述方案,第一齿轮与第二齿轮脱离啮合联动,而发生相对的转动时,最终保护了盖板组件及其他组件,避免了盖板组件损坏,甚至被折断。



1. 一种实现马桶盖板组件翻转的控制装置,包括电机组件(30)、输出组件(50),电机组件(30)用于驱动输出组件(50)转动,输出组件(50)带动盖板组件转动,所述控制装置还包括离合组件(40),该离合组件(40)包括同轴转动的第一齿轮(42)与第二齿轮(44),电机组件(30)驱动第一齿轮(42)转动,第二齿轮(44)驱动输出组件(50)转动;盖板组件翻转时对第二齿轮(44)的止动与电机组件(30)对第一齿轮(42)的驱动不同步时,第一齿轮(42)与第二齿轮(44)脱离啮合联动状态,其特征在于,所述第一齿轮(42)的轴向上设有圆腔(422),该圆腔(422)内设有若干个凸起(426);所述第二齿轮(44)轴向上延伸出可设置于圆腔(422)内的圆台(442),在圆台(442)底部的壁面上设有若干个与凸起(426)进行匹配的凹槽(446);所述离合组件(40)还包括复位弹簧(46)及中心轴(48),该中心轴(48)穿过所述第一齿轮(42)、第二齿轮(44)以及该复位弹簧(46)的轴心。

2. 根据权利要求1所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,其特征在于,所述控制装置还包括传动组件(60),所述第二齿轮(44)啮合传动该传动组件(60),该传动组件(60)啮合传动所述输出组件(50)。

3. 根据权利要求1所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,其特征在于,所述电机组件(30)包括电机(32)、驱动轴(34)和驱动轮(36),该电机(32)通过驱动轴(34)驱动该驱动轮(36)转动。

4. 根据权利要求1所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,其特征在于,所述输出组件(50)包括输出轮(52)和输出轴(54),所述第二齿轮(44)传动所述输出轮(52)转动,该输出轴(54)由该输出轮(52)传动并带动盖板组件转动。

5. 根据权利要求1所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,其特征在于,所述控制装置还包括由上盒盖(10)与下盒盖(20)围成的箱体结构,所述电机组件(30)设置于上盒盖(10)中,所述离合组件(40)与所述输出组件(50)设置于下盒盖(20)中。

实现马桶盖板组件翻转的控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种马桶盖板组件的控制装置,特别涉及一种实现马桶盖板组件翻转的控制装置。

背景技术

[0002] 中国专利申请号为 200620039723.3 公开了一种抽水马桶电动翻盖装置,该电动翻盖装置由电机驱动传动齿轮转动,并由传动齿轮、减速齿轮对马桶盖板进行翻转操作。然而,当有除电机之外的其他外力对马桶盖板作用时,马桶盖板则不能翻转,或者很容易因用力过猛而将马桶盖板折断。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的技术问题,本发明提供了一种性能可靠、避免因误操作而导致马桶盖板损坏,且经久耐用的实现马桶盖板组件翻转的控制装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所提供的技术方案是:提供一种实现马桶盖板组件翻转的控制装置,包括电机组件、输出组件,电机组件用于驱动输出组件转动,输出组件带动盖板组件,转动所述控制装置还包括离合组件,该离合组件包括同轴转动的第一齿轮与第二齿轮,电机组件驱动第一齿轮转动,第二齿轮驱动输出组件转动;盖板组件翻转时对第二齿轮的止动与电机组件对第一齿轮的驱动不同步时,第一齿轮与第二齿轮脱离啮合联动状态。

[0005] 作为本发明的优选方案,所述第一齿轮的轴向上设有圆腔,该圆腔内设有若干个凸起;所述第二齿轮轴向上延伸出可设置于圆腔内的圆台,在圆台底部的壁面上设有若干个与凸起进行匹配的凹槽。

[0006] 作为本发明的优选方案,所述离合组件还包括复位弹簧及中心轴,该中心轴穿过所述第一齿轮、第二齿轮以及该复位弹簧的轴心。

[0007] 作为本发明的优选方案,所述控制装置还包括传动组件,所述第二齿轮啮合传动该传动组件,该传动组件啮合传动所述输出组件。

[0008] 作为本发明的优选方案,所述电机组件包括电机、驱动轴和驱动轮,该电机通过驱动轴驱动该驱动轮转动。

[0009] 作为本发明的优选方案,所述输出组件包括输出轮和输出轴,所述第二齿轮传动所述输出轮转动,该输出轴由该输出轮传动并带动盖板组件转动。

[0010] 作为本发明的优选方案,所述控制装置还包括由上盒盖与下盒盖围成的箱体结构,所述电机组件设置于上盒盖中,所述离合组件与所述输出组件设置于下盒盖中。

[0011] 本发明的技术方案相对于现有技术,取得的有益效果是:本发明所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,包括电机组件、输出组件及离合组件,在正常使用状态下,电机组件驱动离合组件,离合组件传动输出组件,输出组件则带动马桶盖板组件进行上下翻转,从而实现了盖板组件的翻转控制。然而,当盖板组件受到除电机组件的驱动力之外,还受

到其他外来力,如用手推马桶盖板时,盖板组件对离合组件的第二齿轮的止动与电机组件对离合组件的第一齿轮的驱动不能达到同步,此时,第一齿轮与第二齿轮脱离啮合联动,而发生相对的转动,最终保护了盖板组件及其他组件,避免了盖板组件损坏,甚至有折断的危险。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0013] 图 1 是本发明所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置的分解图;

[0014] 图 2 是本发明所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置的装配图;

[0015] 图 3 是本发明所述的离合组件分解图;

[0016] 图 4 是本发明所述的第一齿轮示意图;

[0017] 图 5 是本发明所述的第二齿轮示意图;

[0018] 图 6 是本发明所述的离合组件同步转动状态图;

[0019] 图 7 是本发明所述的离合组件不同步转动状态图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图 1、图 2 所示,本发明所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,包括电机组件 30、输出组件 50 及离合组件 40,电机组件 30 用于驱动输出组件 50 转动,输出组件 50 带动盖板组件(图中未示出)转动,离合组件 40 包括同轴转动的第一齿轮 42 与第二齿轮 44,电机组件 30 驱动第一齿轮 42 转动,第二齿轮 44 驱动输出组件 50 转动;盖板组件翻转时对第二齿轮 44 的止动与电机组件 30 对第一齿轮 42 的驱动不同步时,第一齿轮 42 与第二齿轮 44 脱离啮合联动状态,且第一齿轮 42 与第二齿轮 44 相对转动。如图 3 所示,离合组件 40 还包括复位弹簧 46 及中心轴 48,该中心轴 48 穿过第一齿轮 42、第二齿轮 44 以及该复位弹簧 46 的轴心。本发明所述的控制装置还包括传动组件 60,第二齿轮 44 啮合传动该传动组件 60,该传动组件 60 啮合传动所述输出组件 50;传动组件 60 可以由一组或一组以上的齿轮相互啮合传动。

[0022] 如图 1、图 2 所示,本发明所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置,还包括由上盒盖 10 与下盒盖 20 围成的箱体结构,电机组件 30 设置于上盒盖 10 中,离合组件 40、输出组件 50 及传动组件 60 设置于下盒盖 20 中。因此该箱体结构紧凑,节约空间。

[0023] 如图 1、图 2 所示,电机组件 30 包括电机 32、驱动轴 34 和驱动轮 36,该电机 32 通过驱动轴 34 驱动该驱动轮 36 转动。输出组件 50 包括输出轮 52 和输出轴 54,第二齿轮 44 传动输出轮 52 转动,该输出轴 54 由该输出轮 52 传动并带动盖板组件转动。

[0024] 如图 4、图 5 所示,第一齿轮 42 的轴向上设有圆腔 422,圆腔 422 内设有若干个凸起 426;第二齿轮 44 轴向上延伸出圆台 442,圆台 442 设置于圆腔 422 内,在圆台 442 底部的壁面上设有若干个凹槽 446,凹槽 446 与凸起 426 进行匹配。

[0025] 下面结合附图 1、图 6、图 7 详细说明本发明所述的实现马桶盖板组件翻转的控制装置的原理。

[0026] 电机组件 30 可以由一无线控制器或由一有线的控制器对其进行控制,使电机工作或停止工作。如图 1、图 6 所示,当盖板组件需要上翻或下翻时,电机组件 30 驱动离合组件 40 的第一齿轮 42 转动,凹槽 446 与凸起 426 之间存在摩擦力,从而使凹槽 446 与凸起 426 进行限位匹配,并带动第二齿轮 44 进行同步转动,并且第二齿轮 44 带动传动组件 60、输出组件 50 进行同步转动,输出组件 50 的输出轴 54 传动盖板组件进行上翻或下翻。

[0027] 如图 1、图 7 所示,当盖板组件在上翻或下翻的过程中,除受电机组件 30 的输送的功率外,还可能受其他作用力的直接或间接的作用,如盖板组件在使用过程中误以为是需要手动上翻或下翻的情况下,用力将盖板组件翻起或压下。此时,由于盖板组件通过输出组件 50、传动组件 60 对第二齿轮 44 的止动与电机组件 30 对第一齿轮 42 的驱动,使第一齿轮 42 与第二齿轮 44 不同步;此时,凸起 426 与凹槽 446 克服相互之间的摩擦力而产生相互错位,凸起 426 骑在凹槽 446 的内侧壁上;而在这一过程中,凹槽 446 带动第一齿轮 42 在轴向上与第二齿轮 44 产生相对位置,并且对复位弹簧 46 沿图中所示的 A 方向产生一定的压缩形变;随着第一齿轮 42 与第二齿轮 44 产生相对位移,复位弹簧 46 复位,并将凸起 426 很快推入另一凹槽 446,从而避免由于产生第一齿轮 42 与第二齿轮 44 不同步的情况下,对电机组件 30、传动组件及输出组件 50 之间的损坏。

[0028] 可以理解,如图 4、图 5 所示,第一齿轮 42 的圆腔 422 里可以设有凹槽,而第二齿轮 44 的圆台 442 底部设有凸起,该凹槽与凸起同样可以实现上述效果;或者,在第一齿轮 42 的圆腔 422 内壁设有卡槽,在第二齿轮 44 的圆台 442 的周壁上设有筋条,筋条与卡槽进行配合,当外力大于两者之间的磨擦力时,第一齿轮 42 与第二齿轮 44 也可以实现相互转动,而达到不同步转动的效果,从而保护本发明所述控制装置的各组件,实现经久耐用的效果。

[0029] 上述说明示出并描述了本发明的优选实施例,如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

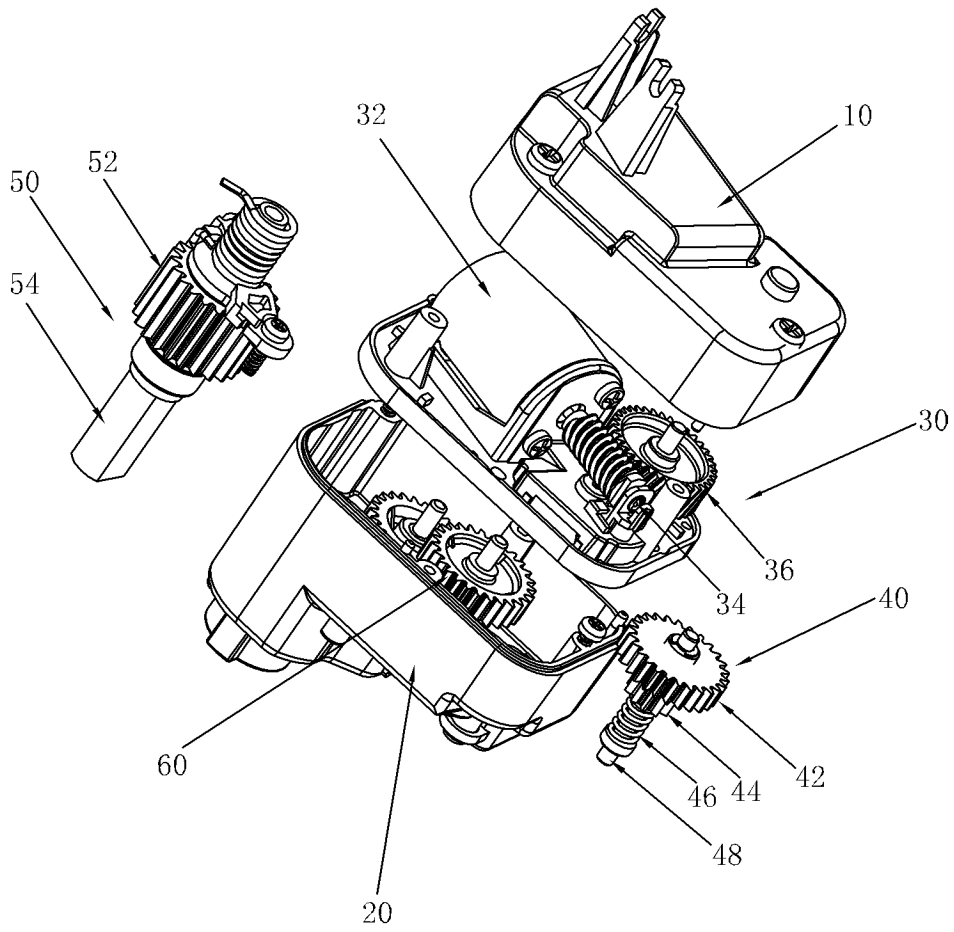


图 1

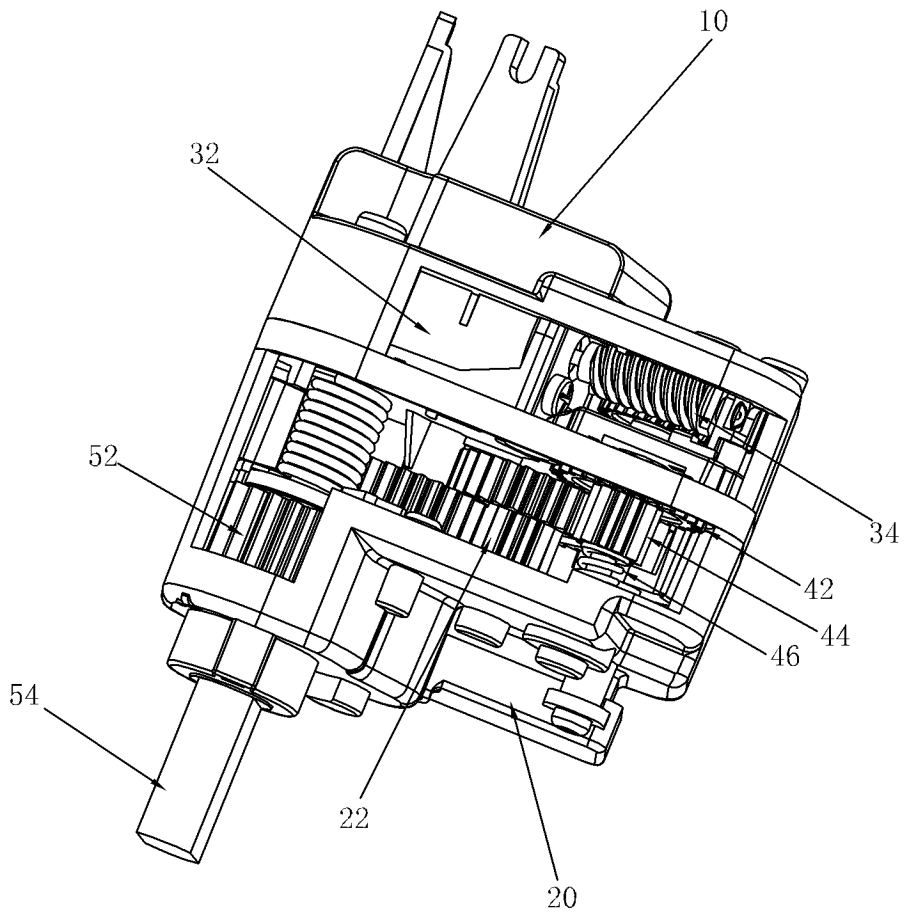


图 2

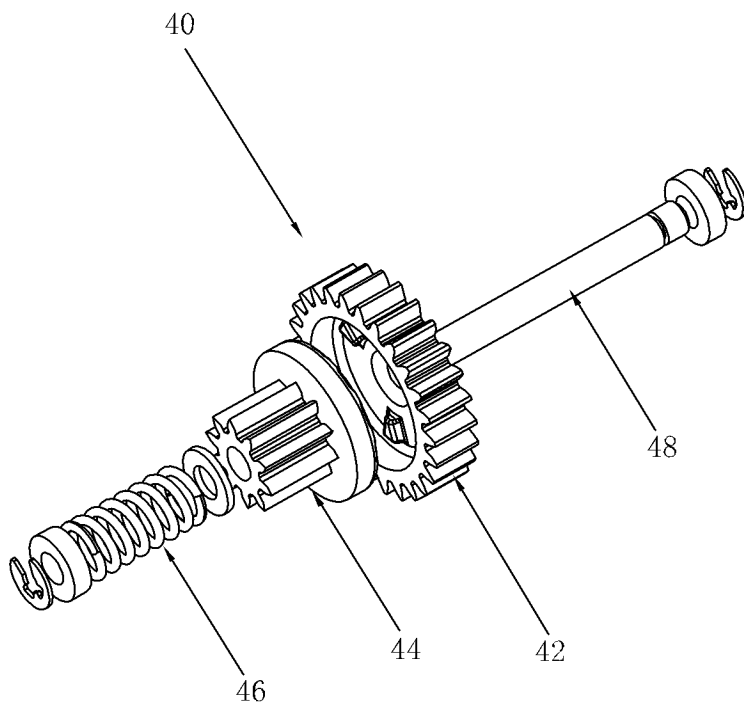


图 3

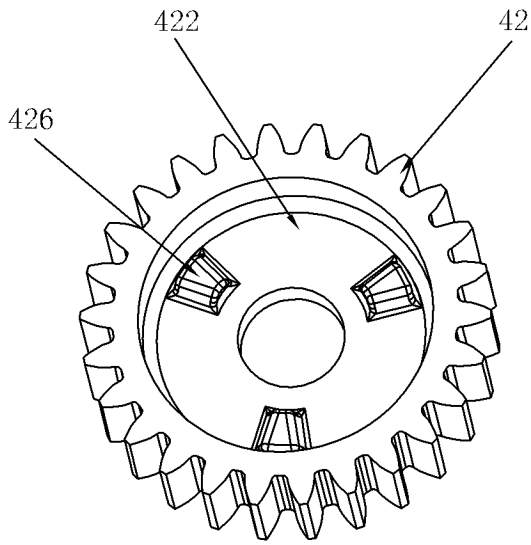


图 4

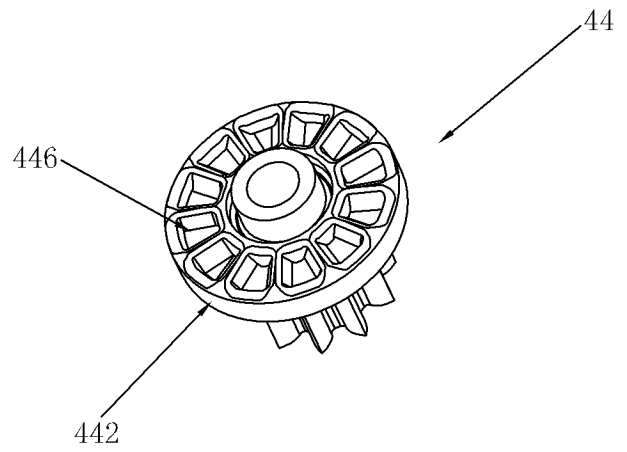


图 5

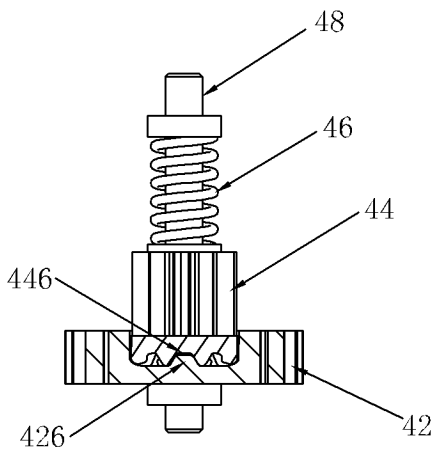


图 6

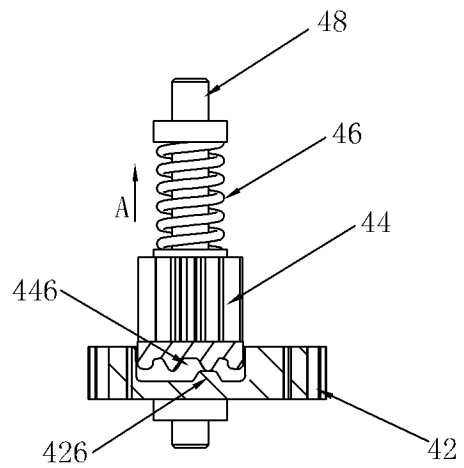


图 7