



(21) 申请号 202322190954.0

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 深圳市华春科技实业有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区龙城街道五联协平爱联工业区17栋2楼

(72) 发明人 许江华 李亚琳

(74) 专利代理机构 广东华专知识产权代理事务所(普通合伙) 44669

专利代理师 彭俊垣

(51) Int. Cl.

E05F 11/42 (2006.01)

E05F 15/635 (2015.01)

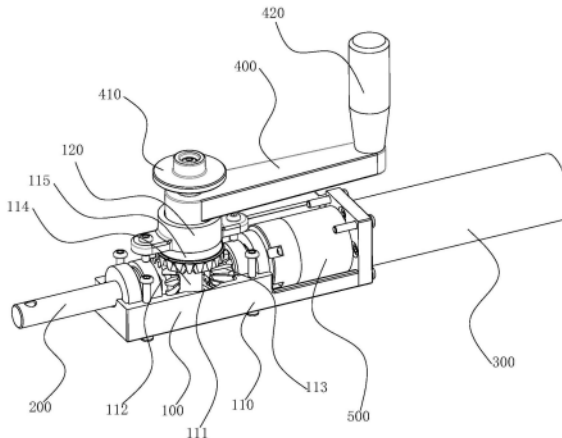
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

手自一体开窗器

(57) 摘要

本实用新型属于开窗器技术领域,尤其涉及一种手自一体开窗器,包括输用于传输运动的齿轮箱、位于齿轮箱一侧且与齿轮箱传动连接的输出轴、位于齿轮箱一侧且用于驱动齿轮箱运动的驱动电机和设置在齿轮箱的一侧,且与齿轮箱传动连接的手柄。输出轴通过正反转用于控制窗户的开关,输出轴传动连接齿轮箱,齿轮箱还传动连接手柄和驱动电机,当需要电动控制输出轴的转动时,驱动电机启动,传动齿轮箱工作,齿轮箱将动力传递至输出轴上,驱动输出轴正转或反转。当需要手动控制输出轴的转动时,通过手摇手柄,手柄传动齿轮箱工作,齿轮箱将动力传递至输出轴上,驱动输出轴正转或反转。从而达到可以手动或电动控制开窗器的运动。



1. 一种手自一体开窗器,其特征在于:包括用于传输运动的齿轮箱、位于所述齿轮箱一侧且与所述齿轮箱传动连接的输出轴、位于所述齿轮箱一侧且用于驱动所述齿轮箱运动的驱动电机和设置在所述齿轮箱的一侧,且与所述齿轮箱传动连接的手柄;所述齿轮箱包括设有安装腔的箱体、设置在所述安装腔内且与所述输出轴连接的输出齿轮、设置在所述安装腔内且与所述驱动电机驱动端连接的驱动齿轮、设置在所述箱体内且位于所述输出齿轮和驱动齿轮之间的连接柱和转动连接在所述连接柱上,且两侧与所述输出齿轮和所述驱动齿轮啮合的传动齿轮;所述传动齿轮向上延伸设有一穿过所述箱体的连接件,所述连接件与所述手柄可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的手自一体开窗器,其特征在于:所述连接件的一端与所述传动齿轮连接,另一端延伸至所述箱体外侧,向上延伸设有螺纹杆,所述连接件向侧边延伸设有位于所述螺纹杆和所述传动齿轮之间的连接块;所述手柄包括与所述螺纹杆螺纹连接的螺帽和一端设置在所述螺帽和所述连接块之间,且与所述连接块可拆卸连接,另一端用于手持的手把。

3. 根据权利要求2所述的手自一体开窗器,其特征在于:所述连接块向上延伸设有连接锯齿块,所述手把与所述连接块的连接端设有与所述连接锯齿块相啮合的把手锯齿块,所述连接件穿过所述手把与所述螺帽连接,所述连接块和所述手把的连接端形成一避空腔;还包括一弹性件,所述弹性件套设在所述连接件上,且位于所述避空腔内,所述弹性件的一端抵接所述手把,另一端抵接所述连接块。

4. 根据权利要求1所述的手自一体开窗器,其特征在于:还包括一设置在箱体上的差速器,所述差速器的一端与所述驱动电机传动连接,另一端与所述驱动齿轮传动连接。

5. 根据权利要求4所述的手自一体开窗器,其特征在于:所述差速器包括两相互组成形成一内腔的差速壳,所述内腔的两侧分别转动连接一差速齿轮,一所述差速齿轮与所述驱动电机的驱动端连接,另一差速齿轮与所述驱动齿轮连接;一差速壳上还设有行星组件,所述行星组件传动连接两所述差速齿轮。

6. 根据权利要求5所述的手自一体开窗器,其特征在于:两所述差速壳转动连接,所述行星组件包括设置在两所述差速齿轮之间的行星柱和转动连接所述行星柱上,两侧与所述差速齿轮啮合的行星齿轮;还包括一设置在所述箱体上,且位于所述差速壳的一侧的锁紧组件,所述锁紧组件用于限位两所述差速壳之间的相对运动。

7. 根据权利要求6所述的手自一体开窗器,其特征在于:所述锁紧组件包括设置在所述箱体上的锁紧座、滑动连接在所述锁紧座下端的摩擦片和穿过所述锁紧座与所述锁紧座螺纹连接且一端连接所述摩擦片的锁紧杆。

8. 根据权利要求6~7任一项所述的手自一体开窗器,其特征在于:还包括一保护壳,所述齿轮箱、所述差速器和所述驱动电机均设置在所述保护壳内;所述输出轴、所述手柄和所述锁紧组件设置在所述保护壳外侧。

手自一体开窗器

技术领域

[0001] 本实用新型属于开窗器技术领域,尤其涉及一种手自一体开窗器。

背景技术

[0002] 窗户是人们当代家居中装饰以及采光的重要部件。在各类建筑中也需要窗户进行采光,方便通风以及挡雨,开窗器就是用来方便人们开关窗户进行不同使用的器具,开窗器是自动设备中重要的开关,可以帮助人们自动开关窗户,利用电动马达驱动输出轴,推动窗户打开或者拉动窗户关闭,从而实现自动开关窗户,不需要耗费人力去开窗关窗。

[0003] 在工业家居等领域,开窗器已得到广泛应用,现有开窗器因为结构限制,存在电动与手动两种使用方式无法兼顾的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种手自一体开窗器,旨在解决现有技术中的开窗器存在电动与手动两种使用方式无法兼顾的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供的一种手自一体开窗器,包括输用于传输运动的齿轮箱、位于齿轮箱一侧且与齿轮箱传动连接的输出轴、位于齿轮箱一侧且用于驱动齿轮箱运动的驱动电机和设置在齿轮箱的一侧,且与齿轮箱传动连接的手柄。

[0006] 进一步,齿轮箱包括设有安装腔的箱体、设置在安装腔内且与输出轴连接的输出齿轮、设置在安装腔内且与驱动电机驱动端连接的驱动齿轮、设置在箱体内且位于输出齿轮和驱动齿轮之间的连接柱和转动连接在连接柱上,且两侧与输出齿轮和驱动齿轮啮合的传动齿轮。传动齿轮向上延伸设有一穿过箱体的连接件,连接件与手柄可拆卸连接。

[0007] 进一步,连接件的一端与传动齿轮连接,另一端延伸至箱体外侧,向上延伸设有螺纹杆,连接件向侧边延伸设有位于螺纹杆和传动齿轮之间的连接块。手柄包括与螺纹杆螺纹连接的螺帽和一端设置在螺帽和连接块之间,且与连接块可拆卸连接,另一端用于手持的手把。

[0008] 进一步,连接块向上延伸设有连接锯齿块,手把与连接块的连接端设有与连接锯齿块相啮合的把手锯齿块,连接件穿过手把与螺帽连接,连接块和手把的连接端形成一避空腔。还包括一弹性件,弹性件套设在连接件上,且位于避空腔内,弹性件的一端抵接手把,另一端抵接连接块。

[0009] 进一步,还包括一设置在箱体上的差速器,差速器的一端与驱动电机传动连接,另一端与驱动齿轮传动连接。

[0010] 进一步,差速器包括两相互组成形成一内腔的差速壳,内腔的两侧分别转动连接一差速齿轮,一差速齿轮与驱动电机的驱动端连接,另一差速齿轮与驱动齿轮连接。一差速壳上还设有行星组件,行星组件传动连接两差速齿轮。

[0011] 进一步,两差速壳转动连接,行星组件包括设置在两差速齿轮之间的行星柱和转动连接行星柱上,两侧与差速齿轮啮合的行星齿轮。还包括一设置在箱体上,且位于差速壳

的一侧的锁紧组件,锁紧组件用于限位两差速壳之间的相对运动。

[0012] 进一步,锁紧组件包括设置在箱体上的锁紧座、滑动连接在锁紧座下端的摩擦片和穿过锁紧座与锁紧座螺纹连接且一端连接摩擦片的锁紧杆。

[0013] 进一步,还包括一保护壳,齿轮箱、差速器和驱动电机均设置在保护壳内。输出轴、手柄和锁紧组件设置在保护壳外侧。

[0014] 本实用新型实施例提供的手自一体开窗器中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:输出轴通过正反转用于控制窗户的开关,输出轴传动连接齿轮箱,齿轮箱还传动连接手柄和驱动电机,当需要电动控制输出轴的转动时,驱动电机启动,传动齿轮箱工作,齿轮箱将动力传递至输出轴上,驱动输出轴正转或反转。当需要手动控制输出轴的转动时,通过手摇手柄,手柄传动齿轮箱工作,齿轮箱将动力传递至输出轴上,驱动输出轴正转或反转。从而达到可以手动或电动控制开窗器的运动。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的手自一体开窗器的内部结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的手自一体开窗器的半剖切视图。

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的手自一体开窗器的另一半剖切视图。

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的手自一体开窗器的局部爆炸图。

[0020] 附图标号:100、齿轮箱;110、箱体;111、安装腔;112、输出齿轮;113、驱动齿轮;114、连接柱;115、传动齿轮;120、连接件;121、螺纹杆;122、连接块;123、连接锯齿块;200、输出轴;300、驱动电机;400、手柄;410、螺帽;420、手把;421、把手锯齿块;430、避空腔;440、弹性件;500、差速器;510、差速壳;520、内腔;521、差速齿轮;530、行星组件;531、行星柱;532、行星齿轮;540、锁紧组件;541、锁紧座;542、摩擦片;543、锁紧杆;600、保护壳。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本实用新型实施例中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0025] 在本实用新型的一个实施例中，参考图1～图4所示，提供一种手自一体开窗器，包括输用于传输运动的齿轮箱100、位于齿轮箱100一侧且与齿轮箱100传动连接的输出轴200、位于齿轮箱100一侧且用于驱动齿轮113箱100运动的驱动电机300和设置在齿轮箱100的一侧，且与齿轮箱100传动连接的手柄400。在本实施例中，输出轴200通过正反转用于控制窗户的开关，输出轴200传动连接齿轮箱100，齿轮箱100还传动连接手柄400和驱动电机300，当需要电动控制输出轴200的转动时，驱动电机300启动，传动齿轮115箱100工作，齿轮箱100将动力传递至输出轴200上，驱动输出轴200正转或反转。当需要手动控制输出轴200的转动时，通过手摇手柄400，手柄400传动齿轮115箱100工作，齿轮箱100将动力传递至输出轴200上，驱动输出轴200正转或反转。从而达到可以手动或电动控制开窗器的运动。

[0026] 具体地，参考图1～图4所示，齿轮箱100包括设有安装腔111的箱体110、设置在安装腔111内且与输出轴200连接的输出齿轮112、设置在安装腔111内且与驱动电机300驱动端连接的驱动齿轮113、设置在箱体110内且位于输出齿轮112和驱动齿轮113之间的连接柱114和转动连接在连接柱114上，且两侧与输出齿轮112和驱动齿轮113啮合的传动齿轮115。传动齿轮115向上延伸设有一穿过箱体110的连接件120，连接件120与手柄400可拆卸连接。在本实施例中，连接件120与手柄400可拆卸连接，在驱动电机300驱动输出轴200转动时，传动齿轮115、驱动齿轮113和输出齿轮112同时转动，将手柄400和连接块122之间的连接断开，避免手柄400跟随传动齿轮115转动，导致打伤人，发生安全事故，同时可以减少传动齿轮115之间的阻力。

[0027] 具体地，参考图1～图4所示，连接件120的一端与传动齿轮115连接，另一端延伸至箱体110外侧，向上延伸设有螺纹杆121，连接件120向侧边延伸设有位于螺纹杆121和传动齿轮115之间的连接块122。手柄400包括与螺纹杆121螺纹连接的螺帽410和一端设置在螺帽410和连接块122之间，且与连接块122可拆卸连接，另一端用于手持的手把420。在本实施例中，通过转动螺帽410调节手把420的高度从而控制手把420和连接块122之间的连接，当需要手动驱动输出轴200转动时，拧动螺帽410使手把420和连接块122连接，当需要电动驱动输出轴200转动时，拧动螺帽410使手把420和连接块122之间的连接断开，避免手柄400跟随传动齿轮115转动，导致打伤人，发生安全事故，同时可以减少传动齿轮115之间的阻力。

[0028] 具体地，参考图1～图4所示，连接块122向上延伸设有连接锯齿块123，手把420与连接块122的连接端设有与连接锯齿块123相啮合的把手锯齿块421，连接件120穿过手把420与螺帽410连接，连接块122和手把420的连接端形成一避空腔430。还包括一弹性件440，弹性件440套设在连接件120上，且位于避空腔430内，弹性件440的一端抵接手把420，另一端抵接连接块122。在本实施例中，还包括一弹性件440，弹性件440套设在连接件120上，且位于避空腔430内，弹性件440的一端抵接手把420，另一端抵接连接块122，使手把420一直

抵接在螺帽410上,连接锯齿块123和把手锯齿块421分开,当需要进行手动控制输出轴200转动时,当需要进行手动控制输出轴200转动时,转动螺帽410使弹性件440变形,连接锯齿块123和把手锯齿块421相啮合,从而可以驱动手把420转动使输出轴200转动。

[0029] 具体地,参考图1~图4所示,还包括一设置在箱体110上的差速器500,差速器500的一端与驱动电机300传动连接,另一端与驱动齿轮113传动连接。在本实施例中,通过差速器500连接驱动电机300和驱动齿轮113,使在手动转动手把420时,驱动电机300在差速器500的工作下不会进行转动,避免在手动使用开窗器时,用的力度过大,容易造成电机损坏和齿轮损伤,影响设备的使用寿命。

[0030] 具体地,参考图1~图4所示,差速器500包括两相互组成形成一内腔520的差速壳510,内腔520的两侧分别转动连接一差速齿轮521,一差速齿轮521与驱动电机300的驱动端连接,另一差速齿轮521与驱动齿轮113连接。一差速壳510上还设有行星组件530,行星组件530传动连接两差速齿轮521。在本实施例中,当需要进行电动驱动输出轴200转动时,驱动电机300驱动一差速齿轮521转动,差速齿轮521传动至行星组件530上,行星组件530传动至另一差速齿轮521上从而控制齿轮箱100运动。当需要进行手动驱动输出轴200转动时,驱动齿轮113控制一差速齿轮521转动,差速齿轮521传动行星组件530进行公转运动,另一与驱动电机300驱动端所连接的差速齿轮521不进行转动,避免在手动使用开窗器时,用的力度过大,容易造成电机损坏和齿轮损伤,影响设备的使用寿命。

[0031] 具体地,参考图1~图4所示,两差速壳510转动连接,行星组件530包括设置在两差速壳510之间的行星柱531和转动连接行星柱531上,两侧与差速齿轮521啮合的行星齿轮532。还包括一设置在箱体110上,且位于差速壳510的一侧的锁紧组件540,锁紧组件540用于限位两差速壳510之间的相对运动。在本实施例中,当需要进行电动驱动输出轴200转动时,锁紧组件540锁紧两差速壳510之间的相对运动,驱动电机300驱动一差速齿轮521转动,差速齿轮521传动至行星齿轮532上,行星齿轮532自转,将动能传动至另一差速齿轮521上从而控制齿轮箱100运动。当需要进行手动驱动输出轴200转动时,松开锁紧组件540,使两差速壳510之间转动连接,驱动齿轮113控制一差速齿轮521转动,差速齿轮521传动行星齿轮532,差速壳510进行转动,使另一与驱动电机300驱动端所连接的差速齿轮521不进行转动,避免在手动使用开窗器时,用的力度过大,容易造成电机损坏和齿轮损伤,影响设备的使用寿命。

[0032] 具体地,参考图1~图4所示,锁紧组件540包括设置在箱体110上的锁紧座541、滑动连接在锁紧座541下端的摩擦片542和穿过锁紧座541与锁紧座541螺纹连接且一端连接摩擦片542的锁紧杆543。在本实施例中,通过转动锁紧杆543从而使摩擦片542与差速壳510抵接或分离,从而控制两差速壳510之间的锁定或转动。

[0033] 具体地,参考图1~图4所示,还包括一保护壳600,齿轮箱100、差速器500和驱动电机300均设置在保护壳600内。输出轴200、手柄400和锁紧组件540设置在保护壳600外侧。在本实施例中,还包括一保护壳600,齿轮箱100、差速器500和驱动电机300均设置在保护壳600内。输出轴200、手柄400和锁紧组件540设置在保护壳600外侧,避免差速器500在转动过程中卷到异物,发生安全事故。同时可以避免灰尘进入齿轮箱100、差速器500和驱动电机300中,影响工作寿命。通过调节手把420与锁紧组件540从而选择本实用新型所提供的自一体开窗器的驱动方式。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

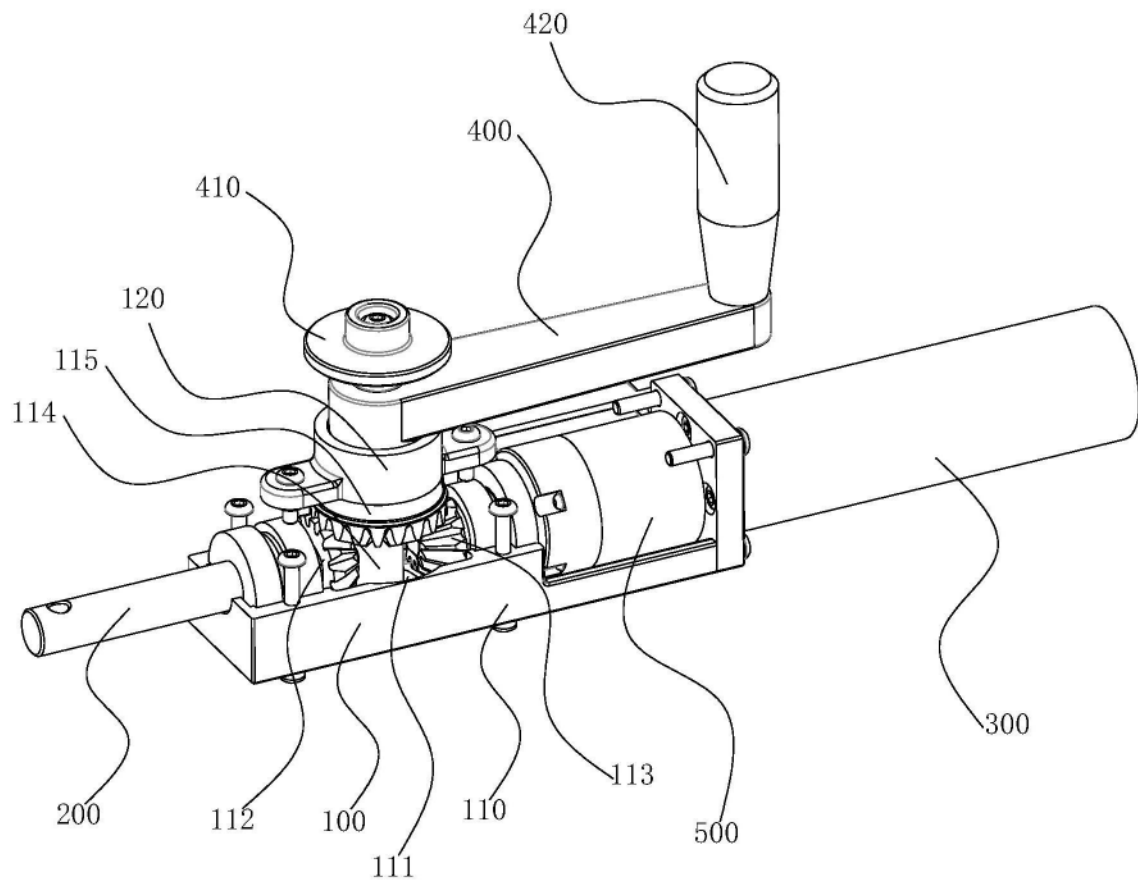


图1

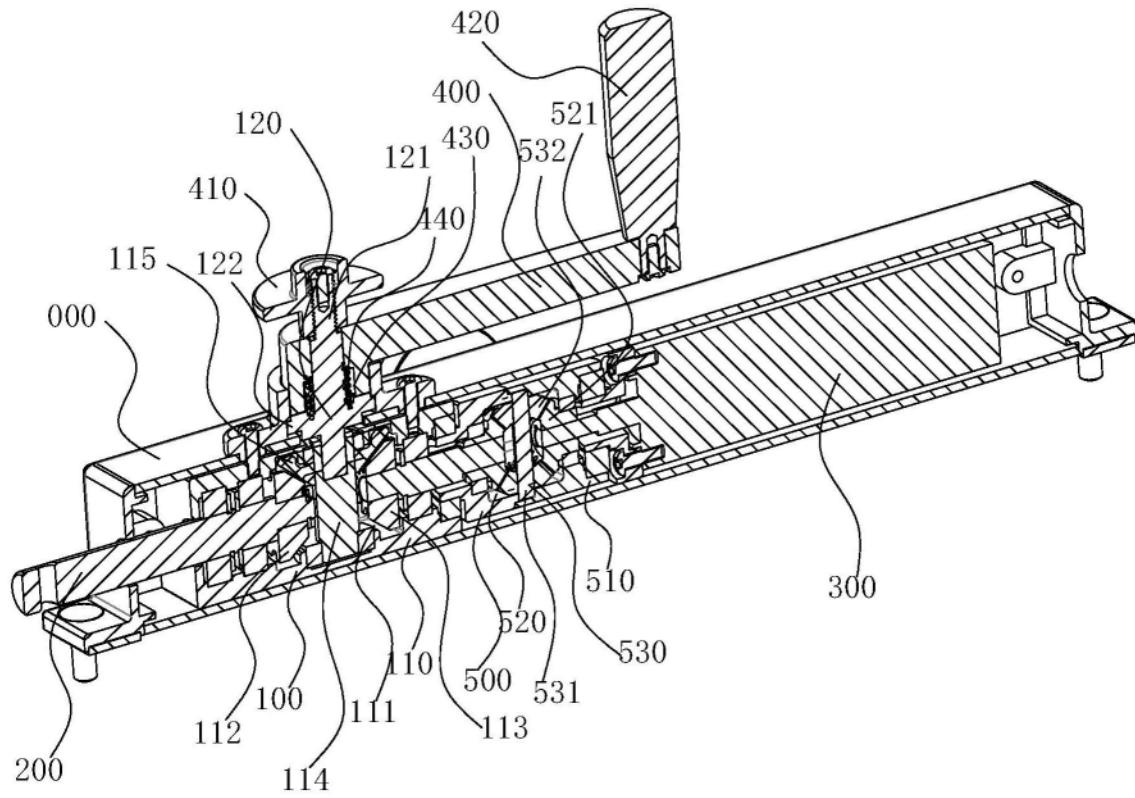


图2

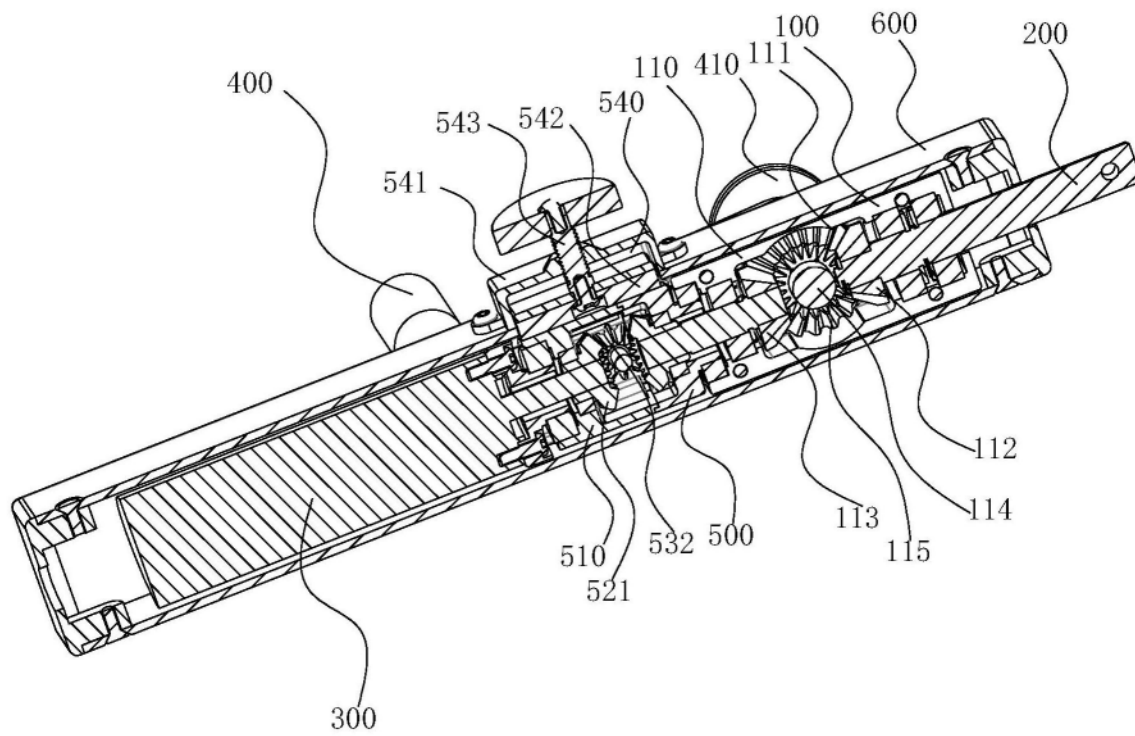


图3

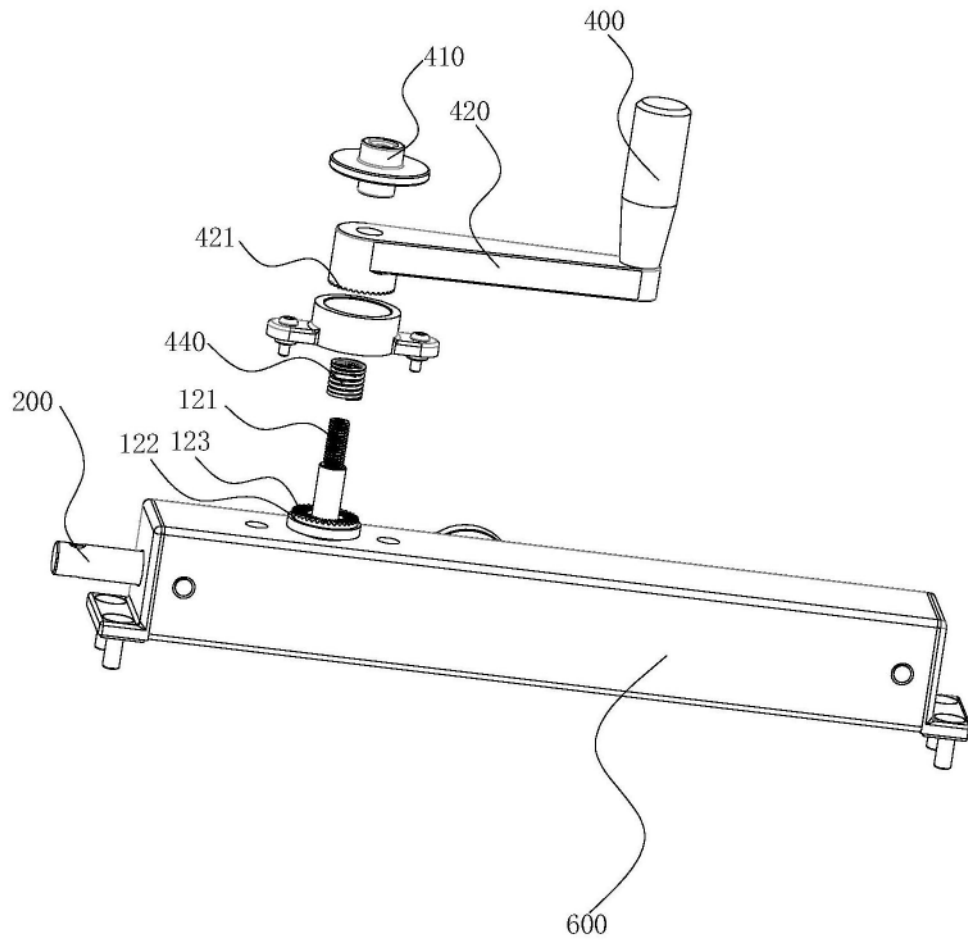


图4