



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212837303 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021483715.4

(22) 申请日 2020.07.24

(73) 专利权人 江苏皓月汽车科技有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市东兴镇
公新路999号

(72) 发明人 姚明成

(74) 专利代理机构 靖江市靖泰专利事务所(普
通合伙) 32219
代理人 陆平

(51) Int.Cl.
E05F 15/643 (2015.01)
E05F 11/54 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

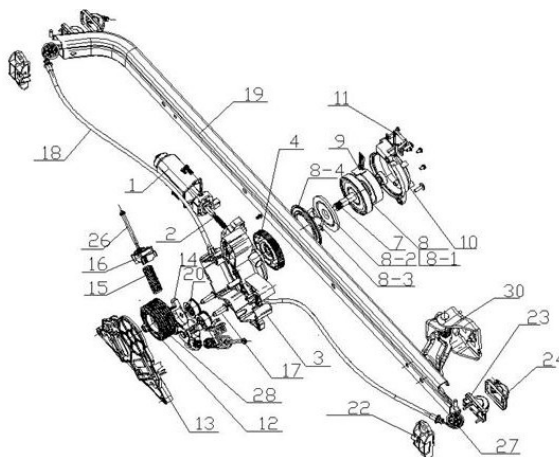
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电动滑门驱动机构总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动滑门驱动机构总成,包括驱动壳盖,驱动壳体;特点是驱动壳体内部包括设置有的主绕线轮的安装区a,设置有涨紧轮机构的安装区b及安装区c;主绕线轮上的开门拉索经过涨紧轮机构a,从驱动壳体的第一引出口引出,与移门中铰链相连接;关门拉索经过涨紧轮机构b,从驱动壳体的第二引出口引出,与移门中铰链相连接;驱动壳体外部设置有离合器壳盖,离合器壳盖与驱动壳体之间设置有蜗轮,设置在驱动电机前端的蜗轴与蜗轮相配合,蜗轮与驱动轴通过电磁离合器相连接。优点是对拉索松弛的吸收效果好;减少了手动开启车门所需的力;结构紧凑,稳定性好,使用效果好,开门、关门动作及时,体积小,重量轻,安装方便,降低了生产成本。



CN 212837303 U

1. 一种电动滑门驱动机构总成,包括驱动壳盖(13),驱动壳体(3);其特征在于:所述的驱动壳体(3)内部包括设置有的主绕线轮(12)的安装区a(3-1),设置有涨紧轮机构(29)的安装区b(3-2)及安装区c(3-3);安装区b(3-2)、安装区c(3-3)对称设置在安装区a(3-1)的两侧;相邻的各安装区之间均设置有限位挡板(3-4);所述的主绕线轮(12)上设置有两根反向缠绕的拉索(28),开门拉索(28-1)经过涨紧轮机构a(29-1),从驱动壳体(3)的第一引出口(3-5)引出,与移门中铰链(30)相连接;关门拉索(28-2)经过涨紧轮机构b(29-2),从驱动壳体(3)的第二引出口(3-6)引出,与移门中铰链(30)相连接;所述的驱动壳体(3)外部设置有离合器壳盖(10),离合器壳盖(10)与驱动壳体(3)之间设置有蜗轮(4),设置在驱动电机(1)前端的蜗轴(2)与蜗轮(4)相配合,蜗轮(4)与驱动轴(7)通过电磁离合器(8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电动滑门驱动机构总成,其特征在于:所述的涨紧轮机构a(29-1)、涨紧轮机构b(29-2)均包括设置在安装区b(3-2)、安装区c(3-3)底板上的支撑销轴(17),涨紧轮(20)、涨紧轮支架(14)依次套设在支撑销轴(17)上;所述的涨紧轮支架(14)包括水滴形支架本体(14-1),并在一侧设置有套管结构(14-2),套管结构(14-2)内设置有涨紧销轴(26),涨紧销轴(26)上设置有涨紧弹簧(15);所述的涨紧销轴(26)一端设置在安装区b(3-2)、安装区c(3-3)的立柱(3-7)之间,另一端设置在拉索收缩支架(16)的圆孔内;所述的拉索收缩支架(16)设置在涨紧轮(20)与拉锁引出口之间。

3. 根据权利要求2所述的一种电动滑门驱动机构总成,其特征在于:所述的套管结构(14-2)与涨紧轮支架本体(14-1)一体成型,套管结构(14-2)包括与支架本体(14-1)连接的环状体(5),环状体(5)一侧的套管表面设置有条形筋板(6),另一侧套管表面设置有T形筋板(6-1)。

4. 根据权利要求1所述的一种电动滑门驱动机构总成,其特征在于:所述的驱动轴(7)穿过电磁离合器(8)的中心孔,电磁离合器(8)包括离合器本体(8-1),离合器本体(8-1)靠近蜗轮(4)的一侧依次设置有离合片(8-2)、隔圈(8-3)、防尘隔圈(8-4);离合器本体(8-1)上设置有霍尔传感器(9);设置在离合器本体(8-1)另一侧的离合器壳盖(10)通过紧固螺栓与驱动壳体(3)相连接固定;所述的离合器壳盖(10)上设置有输出线盒盖(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种电动滑门驱动机构总成,其特征在于:所述的移门中铰链(30)与移门中导轨(19)相配合,移门中导轨(19)的两侧均设置有滑轮(27),滑轮(27)设置在滑轮固定座(22)上,滑轮固定座(22)配合设置有滑轮固定罩(23);滑轮固定罩(23)上设置有隔水胶盖(24);所述的开门拉索(28-1)、关门拉索(28-2)分别经过滑轮(27)与移门中铰链(30)相连接,移门中铰链(30)设置在移门中导轨(19)的开口一侧;移门中导轨一端的滑轮(27)与第一引出口(3-5)之间、移门中导轨另一端的滑轮(27)与第二引出口(3-6)之间均设置有拉索护管(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动滑门驱动机构总成,其特征在于:所述的驱动壳盖(13)上设置有多道加强筋(21)与凹坑(25)相结合。

一种电动滑门驱动机构总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车滑门的领域,尤其涉及一种汽车用电动滑门驱动机构总成。

背景技术

[0002] 汽车电动滑门中,电动滑门在汽车上开闭时的移动通过拉索卷收实现;当第一拉索被拉索收放部件卷收时,拉索拉动电动滑门向一个方向移动,此时拉索收放部件同步放松第二拉索;当第二拉索被拉索收放部件卷收时,第二拉索拉动电动滑门向另一个方向移动,此时,第一拉索被拉索收放部件同步放松,从而实现电动滑门能够向不同方向滑动;现有技术的电动滑门驱动机构存在一些不足,一是电动滑门驱动机构中吸收拉锁松弛的效果不佳,导致驱动机构的精准度不高,开门关门的动作延时;二是由于门锁中斜齿轮会自锁,手动开启关闭和自动开启关闭切换滑门时电机和蜗轮之间的啮合负载大,从而导致手动开门需要很大的外力;三是整个驱动机构体积大,重量大,不便于安装,生产成本较高。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种电动滑门驱动机构总成,结构紧凑,稳定性好,开门关精准度高;解决了以上技术问题。

[0004] 为了实现上述技术目的,达到上述的技术要求,本实用新型所采用的技术方案是:一种电动滑门驱动机构总成,包括驱动壳盖,驱动壳体;特点是所述的驱动壳体内部包括设置有的主绕线轮的安装区a,设置有涨紧轮机构的安装区b及安装区c;安装区b、安装区c对称设置在安装区a的两侧;相邻的各安装区之间均设置有限位挡板;所述的主绕线轮上设置有两根反向缠绕的拉索,开门拉索经过涨紧轮机构a,从驱动壳体的第一引出口引出,与移门中铰链相连接;关门拉索经过涨紧轮机构b,从驱动壳体的第二引出口引出,与移门中铰链相连接;所述的驱动壳体外部设置有离合器壳盖,离合器壳盖与驱动壳体之间设置有蜗轮,设置在驱动电机前端的蜗轴与蜗轮相配合,蜗轮与驱动轴通过电磁离合器相连接。

[0005] 优选的:所述的涨紧轮机构a、涨紧轮机构b均包括设置在安装区b、安装区c底板上的支撑销轴,涨紧轮、涨紧轮支架依次套设在支撑销轴上;所述的涨紧轮支架包括水滴形支架本体,并在一侧设置有套管结构,套管结构内设置有涨紧销轴,涨紧销轴上设置有涨紧弹簧;所述的涨紧销轴一端设置在安装区b、安装区c的立柱之间,另一端设置在拉索收缩支架的圆孔内;所述的拉索收缩支架设置在涨紧轮与拉锁引出口之间。

[0006] 优选的:所述的套管结构与涨紧轮支架本体一体成型,套管结构包括与支架本体连接的环状体,环状体一侧的套管表面设置有条形筋板,另一侧套管表面设置有T形筋板。

[0007] 优选的:所述的驱动轴穿过电磁离合器的中心孔,电磁离合器包括离合器本体,离合器本体靠近蜗轮的一侧依次设置有离合片、隔圈、防尘隔圈;离合器本体上设置有霍尔传感器;设置在离合器本体另一侧的离合器壳盖通过紧固螺栓与驱动壳体相连接固定;所述的离合器壳盖上设置有输出线盒盖。

[0008] 优选的:所述的移门中铰链与移门中导轨相配合,移门中导轨的两侧均设置有滑

轮,滑轮设置在滑轮固定座上,滑轮固定座配合设置有滑轮固定罩;所述的开门拉索、关门拉索分别经过滑轮与移门中铰链相连接,移门中铰链设置在移门中导轨的开口一侧;移门中导轨一端的滑轮与第一引出口之间、移门中导轨另一端的滑轮与第二引出口之间均设置有拉索护管。

[0009] 优选的:所述的驱动壳盖上设置有多道筋板与凹坑相结合。

[0010] 本实用新型的有益效果:一种电动滑门驱动机构总成,与传统结构相比:涨紧轮机构包括涨紧轮和涨紧轮支架,通过涨紧轮的转动带动涨紧轮支架转动,带有涨紧弹簧的销轴与涨紧轮一侧的套管结构相配合,由于套管结构与涨紧轮支架本体一体成型,因此涨紧轮支架的转动使涨紧弹簧成压缩状态,涨紧轮机构与拉索支架的配合使得驱动壳体内部结构更紧凑,对车门在开关时拉索的松弛吸收效果更好;蜗轮与驱动轴非直连,而是通过电磁离合器相连接,电磁离合器通电后两者吸合形成传动,断电后即断开空载,不增加手自切换的时候电机和蜗轮之间的啮合负载,减少了手动开启车门所需的力;本实用新型结构紧凑,稳定性好,使用效果好,开门、关门动作及时,体积小,重量轻,安装方便,降低了生产成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型爆炸图;

[0012] 图2为本实用新型驱动壳体结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型驱动壳体内部装配示意图;

[0014] 图4为本实用新型驱动壳体、驱动壳盖装配示意图;

[0015] 图5为本实用新型中蜗轮、蜗轴、离合器装配示意图;

[0016] 图6为本实用新型涨紧轮机构结构示意图;

[0017] 在图中:1.驱动电机;2.蜗轴;3.驱动壳体;3-1.安装区a;3-2.安装区b;3-3.安装区c;3-4.限位挡板;3-5.第一引出口;3-6.第二引出口;4.蜗轮;5.环状体;6.条形筋板;6-1.T形筋板;7.驱动轴;8.离合器;8-1.离合器本体;9.霍尔传感器;10.离合器壳盖;11.输出线盒盖;12.主绕线轮;13.驱动壳盖;14.涨紧轮支架;14-1.支架本体;14-2.套管结构;15.涨紧弹簧;16.拉索收缩支架;17.支撑销轴;18.拉索护管;19.移门中导轨;20.涨紧轮;21.加强筋;22.滑轮固定座;23.滑轮固定罩;24.隔水胶盖;25.凹坑;26.涨紧销轴;27.滑轮;28.拉索;28-1.开门拉索;28-2.关门拉索;29.涨紧轮机构;29-1.涨紧轮机构a;29-2.涨紧轮机构b;30.移门中铰链。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的发明目的、技术方案及其有益技术效果更加清晰,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明;

[0019] 在附图1-6中:一种电动滑门驱动机构总成,包括驱动壳盖13,驱动壳体3;特征是所述的驱动壳体3内部包括设置有的主绕线轮12的安装区a3-1,设置有涨紧轮机构29的安装区b3-2及安装区c3-3;安装区b3-2、安装区c3-3对称设置在安装区a3-1的两侧;相邻的各安装区之间均设置有限位挡板3-4;所述的主绕线轮12上设置有两根反向缠绕的拉索28,开门拉索28-1经过涨紧轮机构a29-1,从驱动壳体3的第一引出口3-5引出,与移门中铰链30相连接;关门拉索28-2经过涨紧轮机构b29-2,从驱动壳体3的第二引出口3-6引出,与移门中

铰链30相连接;所述的驱动壳体3外部设置有离合器壳盖10,离合器壳盖10与驱动壳体3之间设置有蜗轮4,设置在驱动电机1前端的蜗轴2与蜗轮4相配合,蜗轮4与驱动轴7通过电磁离合器8相连接。

[0020] 具体来说,所述的涨紧轮机构a29-1、涨紧轮机构b29-2均包括设置在安装区b3-2、安装区c3-3底板上的支撑销轴17,涨紧轮20、涨紧轮支架14依次套设在支撑销轴17上;所述的涨紧轮支架14包括水滴形支架本体14-1,并在一侧设置有套管结构14-2,套管结构14-2内设置有涨紧销轴26,涨紧销轴26上设置有涨紧弹簧15;所述的涨紧销轴26一端设置在安装区b3-2、安装区c3-3的立柱3-7之间,另一端设置在拉索收缩支架16的圆孔内;所述的拉索收缩支架16设置在涨紧轮20与拉锁引出口之间。涨紧轮机构与拉索支架的配合使得驱动壳体内部结构更紧凑,涨紧弹簧与涨紧支架本体的配合对车门在开关时拉索的松弛吸收效果更好;

[0021] 所述的套管结构14-2与涨紧轮支架本体14-1一体成型,套管结构14-2包括与支架本体14-1连接的环状体5,环状体5一侧的套管表面设置有条形筋板6,另一侧套管表面设置有T形筋板6-1。使得套管结构的稳定性更好,更牢固,有效避免在拉索拉力作用下发生形变,从而影响涨紧弹簧吸收松弛的效果。

[0022] 所述的驱动轴7穿过电磁离合器8的中心孔,电磁离合器8包括离合器本体8-1,离合器本体8-1靠近蜗轮4的一侧依次设置有离合片8-2、隔圈8-3、防尘隔圈8-4;离合器本体8-1上设置有霍尔传感器9;设置在离合器本体8-1另一侧的离合器壳盖10通过紧固螺栓与驱动壳体3相连接固定;所述的离合器壳盖10上设置有输出线盒盖11。电磁离合器通电后两者吸合形成传动,断电后即断开空载,不增加手自一体切换的时候电机和蜗轮之间的啮合负载,减少了手动开启车门所需的力;霍尔传感器可对驱动距离、位置、阻力回馈给控制单元以策应电控门锁、传动总成、车门内外把手完成电控开关门各种逻辑。

[0023] 所述的移门中铰链30与移门中导轨19相配合,移门中导轨19的两侧均设置有滑轮27,滑轮27设置在滑轮固定座22上,滑轮固定座22配合设置有滑轮固定罩23;滑轮固定罩23上设置有隔水胶盖24;对滑轮起到了保护作用;所述的开门拉索28-1、关门拉索28-2分别经过滑轮27与移门中铰链30相连接,减少拉索的磨损,延长拉索的使用寿命;移门中铰链30设置在移门中导轨19的开口一侧;便于移门中铰链沿移门中导轨往复运动;移门中导轨一端的滑轮20与第一引出口3-5之间、移门中导轨另一端的滑轮27与第二引出口3-6之间均设置有拉索护管18,对拉索起到了保护作用,避免拉索裸露在外,提高了使用的安全系数。

[0024] 所述的驱动壳盖13上设置有多道加强筋21与凹坑25相结合;确保了驱动壳盖的结构稳定性,同时减轻了驱动壳盖的重量,降低了生产成本。

[0025] 本实用新型的工作原理:滑门驱动器总成结合安装于中导轨前后滑轮,组成一个往复运动机构;通过驱动拉索连接中铰链来实现车门开闭运动。在驱动器主绕线轮两端分别缠绕开、关门驱动拉索,由驱动电机正反向转动来达成开、关门驱动拉索的收放,通过拉索涨紧弹簧吸收车门开、关时拉索的松弛;电机通过蜗轮减速增加扭矩传动给驱动轴(电机还可通过调整输入电流及电压强弱来控制输出扭矩);驱动轴和蜗轮非直连,而是由电磁离合器通电后两者吸合形成传动,断电后即断开空载。另驱动轴侧装有霍尔传感器,可对驱动距离、位置、阻力回馈给控制单元以策应电控门锁、传动总成、车门内外把手完成电控开、关门各种逻辑。

[0026] 具体实施时,优点在于开、关门时,操作者只要用很小的力拉动内、外扣手使其触碰微动开关,车载ECU在接到该信号后反馈给车身BCM,即能控制车门自动开闭;且该驱动器安装于车身后侧围内饰板内,驱动噪声小,对原车钣金改动较小;电滑门驱动器工作中有信号输入时,通过驱动器内置离合器实现车门的驱动过程中的停止、保持功能;防夹信号触发后,电滑门驱动器可立即停止开、关门动作或反向开关门避让;安装方便,简易,移门断电、或手动模式下不影响原车辆机械开启功能。

[0027] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的描述,而并非对实施方式的限定,对于所属领域的技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

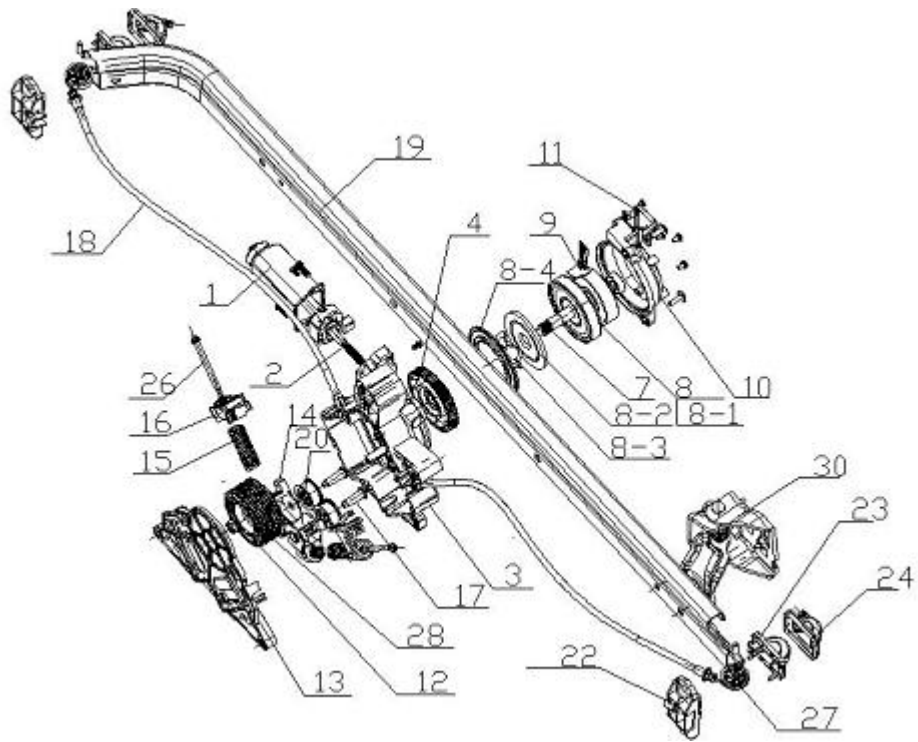


图1

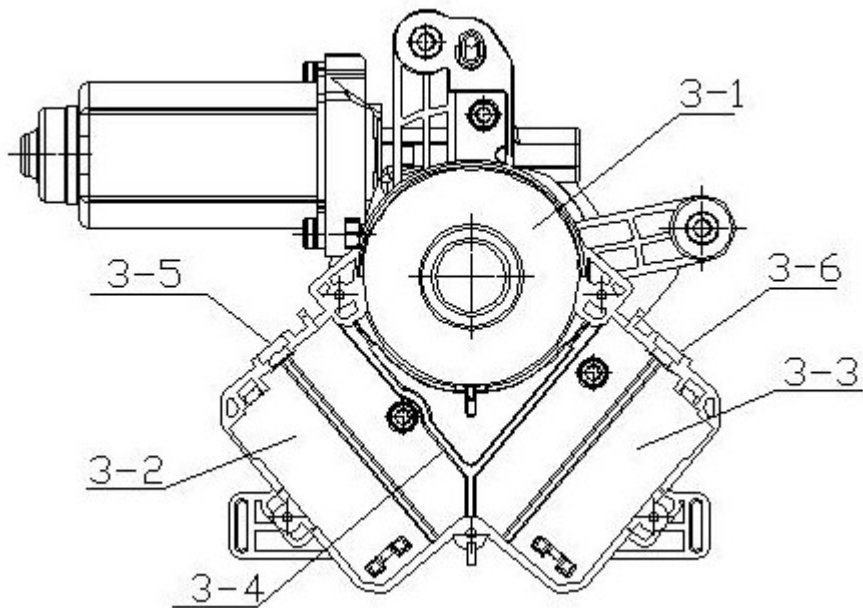


图2

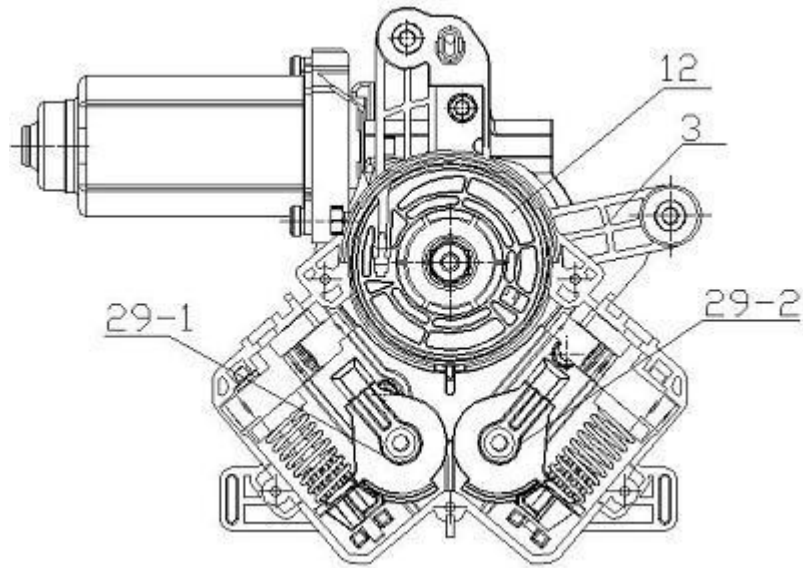


图3

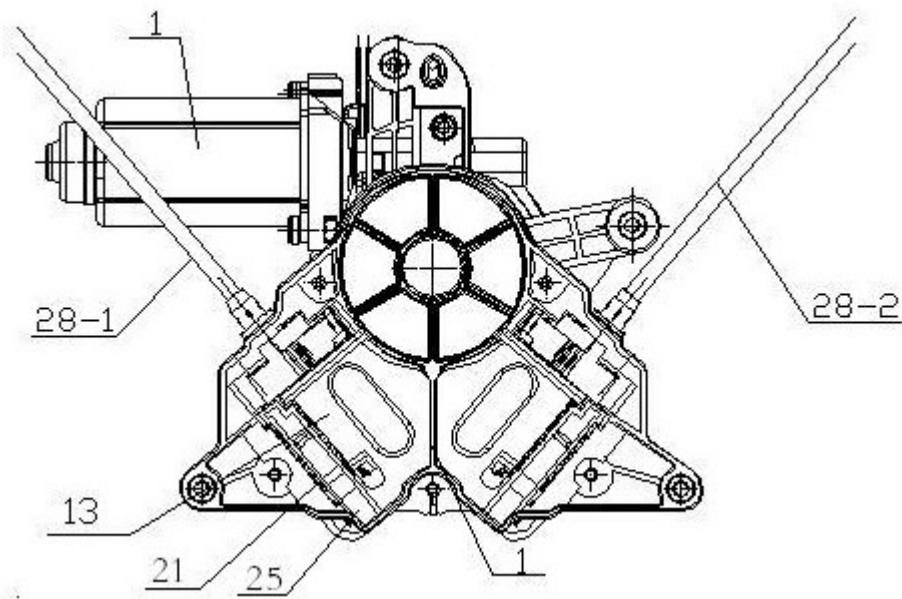


图4

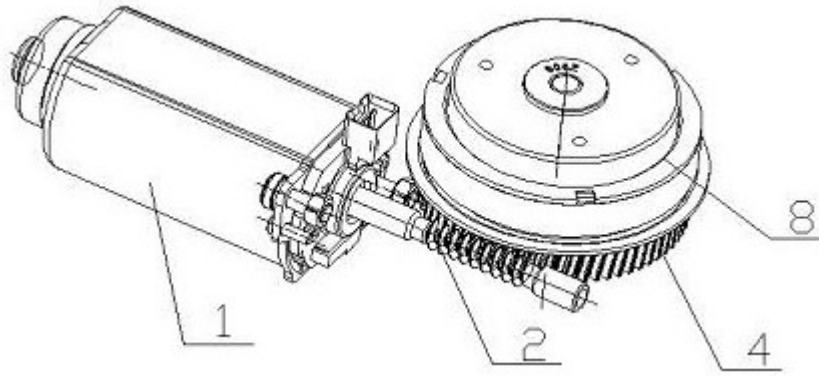


图5

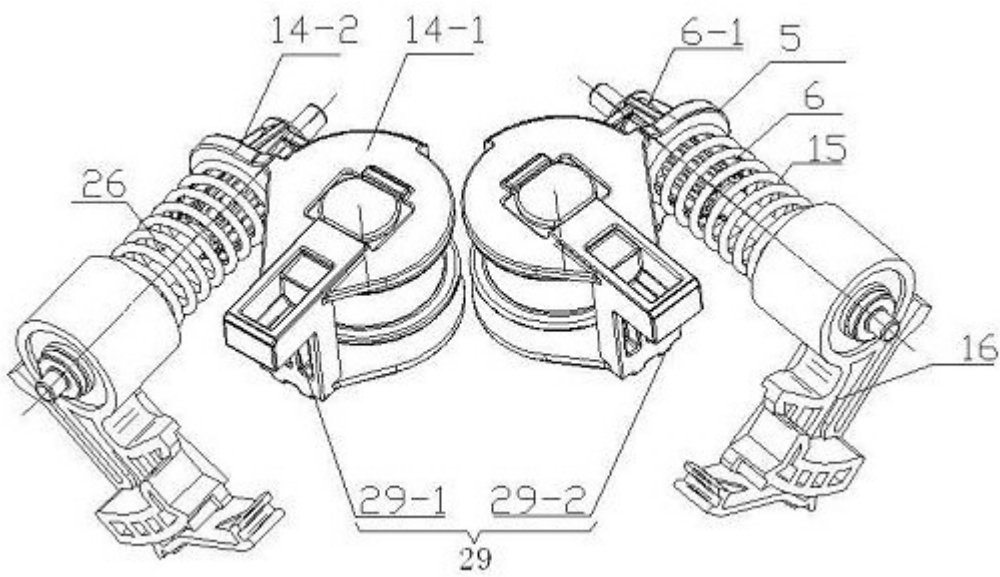


图6