(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114934742 A
(43)申请公布日 2022.08.23

(21)申请号 202210740420.8

(22)申请日 2022.06.28

(71)申请人 东莞市雷富溢窗饰科技有限公司
地址 523330 广东省东莞市石排镇宇宙路100号

(72)发明人 雷振邦 雷兴邦

(74)专利代理机构 深圳市翼智博知识产权事务所(普通合伙) 44320
专利代理师 黄莉

(51)Int.Cl.
E06B 9/56(2006.01)
F16H 3/30(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)

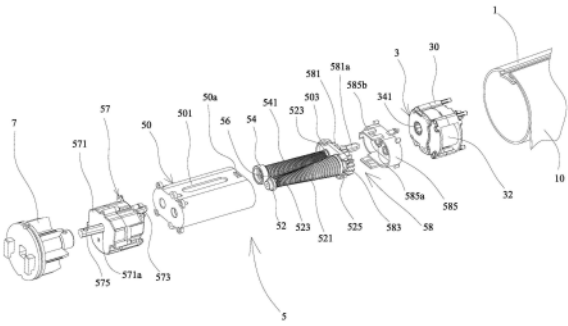
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

卷帘驱动装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种卷帘驱动装置，用于驱动卷帘的卷绕筒正转或反转以使卷绕至卷绕筒上的帘布相应收放，包括驱动器以及传动机构，传动机构包括：基壳；第一绕绳筒和第二绕绳筒，第一绕绳筒和第二绕绳筒均为外径沿轴向逐渐递增的锥筒且两者的外径递增方向相反，第一绕绳筒和第二绕绳筒的外侧面分别对应设有沿轴向螺旋延伸的第一螺纹导槽和第二螺纹导槽；传动绳，传动绳被设置为：在卷绕筒正转以使帘布被收卷至卷绕筒上时，传动绳从第一螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿第二螺纹导槽卷绕，而在卷绕筒反转以使帘布从卷绕筒被放出时，传动绳从第二螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿第一螺纹导槽卷绕。本实施例能较低成本且平稳的实现帘布的收放。



CN 114934742 A

1.一种卷帘驱动装置,用于驱动卷帘的卷绕筒正转或反转以使卷绕至所述卷绕筒上的帘布相应收放,所述卷帘驱动装置包括驱动器、两端分别与所述驱动器的输出端和所述卷绕筒对应连接以实现动力传递的传动机构,其特征在于,所述传动机构包括:

基壳;

轴向平行地并排枢设于所述基壳上的第一绕绳筒和第二绕绳筒,所述第一绕绳筒和第二绕绳筒均为外径沿轴向从一端向另一端逐渐递增的锥筒,且所述第一绕绳筒和第二绕绳筒两者的外径递增方向相反,所述第一绕绳筒和第二绕绳筒的外侧面分别对应设有沿轴向螺旋延伸的第一螺纹导槽和第二螺纹导槽,所述第一绕绳筒和第二绕绳筒还分别与所述驱动器和卷绕筒对应传动连接;以及

两端分别固定于所述第一绕绳筒的小径端和所述第二绕绳筒的小径端且依序沿所述第一螺纹导槽和第二螺纹导槽卷绕的传动绳,所述传动绳被设置为:在所述卷绕筒正转以使所述帘布被收卷至卷绕筒上时,所述传动绳从所述第一螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿所述第二螺纹导槽卷绕,而在所述卷绕筒反转以使帘布从所述卷绕筒被放出时,所述传动绳从所述第二螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿所述第一螺纹导槽卷绕。

2.如权利要求1所述的卷帘驱动装置,其特征在于,所述第一绕绳筒的锥度大于所述第二绕绳筒的锥度。

3.如权利要求1所述的卷帘驱动装置,其特征在于,所述第一绕绳筒的小径端和所述第二绕绳筒的小径端还分别设有用于固定所述传动绳端部的固定部。

4.如权利要求1所述的卷帘驱动装置,其特征在于,所述驱动器包括驱动壳体、相互平行地枢设于所述驱动壳体内的卷绕架和输出轴以及两端分别固定于所述卷绕架和所述输出轴上的平面涡卷弹簧,所述第一绕绳筒与所述输出轴传动连接,所述驱动壳体与所述基壳固定连接。

5.如权利要求4所述的卷帘驱动装置,其特征在于,所述卷帘驱动装置组装于所述卷绕筒的内腔中,所述驱动壳体与所述卷绕筒在周向上相对固定的,所述传动机构还包括设置于所述第二绕绳筒和所述卷绕筒之间的变速传动箱,所述变速传动箱包括固定于所述基壳一端的齿轮箱、分别枢设在所述齿轮箱内且分别以一端伸至所述齿轮箱外的第一传动轴和第二传动轴以及组装于所述齿轮箱内的多级齿轮传动副,所述多级齿轮传动副的输入级齿轮与所述第一传动轴共轴固定,所述多级齿轮传动副的输出级齿轮与所述第二传动轴共轴固定,所述齿轮箱上分别开设有供所述第一传动轴和所述第二传动轴穿出的穿孔,所述第一传动轴与第二绕绳筒传动连接,所述第二传动轴与卷帘的支撑架固定连接。

6.如权利要求1或4所述的卷帘驱动装置,其特征在于,所述传动机构还包括设置于所述第二绕绳筒和所述卷绕筒之间的变速传动箱,所述变速传动箱包括固定于所述基壳一端的齿轮箱、分别枢设在所述齿轮箱内且分别以一端伸至所述齿轮箱外的第一传动轴和第二传动轴以及组装于所述齿轮箱内的多级齿轮传动副,所述多级齿轮传动副的输入级齿轮与所述第一传动轴共轴固定,所述多级齿轮传动副的输出级齿轮与所述第二传动轴共轴固定,所述齿轮箱上分别开设有供所述第一传动轴和所述第二传动轴穿出的穿孔,所述第一传动轴与第二绕绳筒传动连接,所述第二传动轴与卷绕筒传动连接。

7.如权利要求4所述的卷帘驱动装置,其特征在于,所述传动机构还包括设置于所述第一绕绳筒和所述输出轴之间的单级齿轮传动副,所述单级齿轮传动副包括均枢设于所述基

壳靠近所述驱动器的一端端面上且相互啮合的第一传动齿轮和第二传动齿轮，所述第一传动齿轮与所述输出轴共轴固定，所述第二传动齿轮与所述第一绕绳筒共轴固定。

8.如权利要求7所述的卷帘驱动装置，其特征在于，所述输出轴的端面在轴心处设有插孔，所述第一传动齿轮的齿轮轴共轴插接于所述插孔内。

9.如权利要求7所述的卷帘驱动装置，其特征在于，所述基壳包括一端开口的主壳体以及遮盖于所述开口上的端盖，所述端盖的一侧设有弹性卡口，所述第二传动齿轮一体共轴成型在所述第一绕绳筒的末端，所述第一绕绳筒的末端和所述第二传动齿轮之间还设有颈缩部，所述第一绕绳筒以颈缩部挤压卡入所述弹性卡口内而枢接于端盖上且所述第一绕绳筒和所述第二传动齿轮分别位于所述端盖的内侧和外侧，所述第一传动齿轮也枢设于所述端盖外侧面上。

10.如权利要求7或9所述的卷帘驱动装置，其特征在于，所述基壳和所述驱动壳体之间还设置有相应罩盖住所述第一传动齿轮和第二传动齿轮且固定连接所述基壳和驱动壳体的罩壳，所述罩壳上设有供所述第一传动齿轮的齿轮轴穿过的通孔；所述罩壳朝向基壳的一端的相对两侧设置有第一卡扣部，所述基壳端部的相对两侧对应设置有第二卡扣部，所述第一卡扣部与第二卡扣部相互扣合。

卷帘驱动装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及窗帘配件技术领域，尤其涉及一种卷帘驱动装置。

背景技术

[0002] 卷帘驱动装置用于驱动两端分别枢接于对应的支撑架上且外侧面固定有帘布的卷绕筒旋转实现对帘布的控制。

[0003] 现有的一种卷帘驱动装置包括设于卷绕筒内的驱动器、固定于卷绕筒一端外侧的支撑架上且插入卷绕筒内的传动杆及在所述驱动器和传动杆之间实现动力传递的传动机构。所述驱动器通过所述传动机构驱动卷绕筒旋转而将帘布卷绕至卷绕筒上，而能对应实现帘布的上升，使得窗户敞开。传统的传动机构通常采用齿轮等传动结构，但是，在帘布上升(卷绕筒逐步收卷帘布)过程中，帘布作用于驱动器的力逐渐增大，而在帘布下降(卷绕筒逐步放卷帘布)时，帘布作用于驱动器的力逐渐减小，为此，需要采用力矩也能同步变化的驱动器，才能有效地维持帘布正常的上升和下降，而变力矩的驱动器成本相对较高。

发明内容

[0004] 本发明实施例要解决的技术问题在于，提供一种卷帘驱动装置，能更省力且低成本的实现帘布的收放。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明实施例提供以下技术方案：一种卷帘驱动装置，用于驱动卷帘的卷绕筒正转或反转以使卷绕至所述卷绕筒上的帘布相应收放，所述卷帘驱动装置包括驱动器、两端分别与所述驱动器的输出端和所述卷绕筒对应连接以实现动力传递的传动机构，所述传动机构包括：

基壳；

轴向平行地并排枢设于所述基壳上的第一绕绳筒和第二绕绳筒，所述第一绕绳筒和第二绕绳筒均为外径沿轴向从一端向另一端逐渐递增的锥筒，且所述第一绕绳筒和第二绕绳筒两者的外径递增方向相反，所述第一绕绳筒和第二绕绳筒的外侧面分别对应设有沿轴向螺旋延伸的第一螺纹导槽和第二螺纹导槽，所述第一绕绳筒和第二绕绳筒还分别与所述驱动器和卷绕筒对应传动连接；以及

两端分别固定于所述第一绕绳筒的小径端和所述第二绕绳筒的小径端且依序沿所述第一螺纹导槽和第二螺纹导槽卷绕的传动绳，所述传动绳被设置为：在所述卷绕筒正转以使所述帘布被收卷至卷绕筒上时，所述传动绳从所述第一螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿所述第二螺纹导槽卷绕，而在所述卷绕筒反转以使帘布从所述卷绕筒被放出时，所述传动绳从所述第二螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿所述第一螺纹导槽卷绕。

[0006] 进一步的，所述第一绕绳筒的锥度大于所述第二绕绳筒的锥度。

[0007] 进一步的，所述第一绕绳筒的小径端和所述第二绕绳筒的小径端还分别设有用于固定所述传动绳端部的固定部。

[0008] 进一步的，所述驱动器包括驱动壳体、相互平行地枢设于所述驱动壳体内的卷绕

架和输出轴以及两端分别固定于所述卷绕架和所述输出轴上的平面涡卷弹簧，所述第一绕绳筒与所述输出轴传动连接，所述驱动壳体与所述基壳固定连接。

[0009] 进一步的，所述卷帘驱动装置组装于所述卷绕筒的内腔中，所述驱动壳体与所述卷绕筒在周向上相对固定的，所述传动机构还包括设置于所述第二绕绳筒和所述卷绕筒之间的变速传动箱，所述变速传动箱包括固定于所述基壳一端的齿轮箱、分别枢设在所述齿轮箱内且分别以一端伸至所述齿轮箱外的第一传动轴和第二传动轴以及组装于所述齿轮箱内的多级齿轮传动副，所述多级齿轮传动副的输入级齿轮与所述第一传动轴共轴固定，所述多级齿轮传动副的输出级齿轮与所述第二传动轴共轴固定，所述齿轮箱上分别开设有供所述第一传动轴和所述第二传动轴穿出的穿孔，所述第一传动轴与第二绕绳筒传动连接，所述第二传动轴与卷帘的支撑架固定连接。

[0010] 进一步的，所述传动机构还包括设置于所述第二绕绳筒和所述卷绕筒之间的变速传动箱，所述变速传动箱包括固定于所述基壳一端的齿轮箱、分别枢设在所述齿轮箱内且分别以一端伸至所述齿轮箱外的第一传动轴和第二传动轴以及组装于所述齿轮箱内的多级齿轮传动副，所述多级齿轮传动副的输入级齿轮与所述第一传动轴共轴固定，所述多级齿轮传动副的输出级齿轮与所述第二传动轴共轴固定，所述齿轮箱上分别开设有供所述第一传动轴和所述第二传动轴穿出的穿孔，所述第一传动轴与第二绕绳筒传动连接，所述第二传动轴与卷绕筒传动连接。

[0011] 进一步的，所述传动机构还包括设置于所述第一绕绳筒和所述输出轴之间的单级齿轮传动副，所述单级齿轮传动副包括均枢设于所述基壳靠近所述驱动器的一端端面上且相互啮合的第一传动齿轮和第二传动齿轮，所述第一传动齿轮与所述输出轴共轴固定，所述第二传动齿轮与所述第一绕绳筒共轴固定。

[0012] 进一步的，所述输出轴的端面在轴心处设有插孔，所述第一传动齿轮的齿轮轴共轴插接于所述插孔内。

[0013] 进一步的，所述基壳包括一端开口的主壳体以及遮盖于所述开口上的端盖，所述端盖的一侧设有弹性卡口，所述第二传动齿轮一体共轴成型在所述第一绕绳筒的末端，所述第一绕绳筒的末端和所述第二传动齿轮之间还设有颈缩部，所述第一绕绳筒以颈缩部挤压卡入所述弹性卡口内而枢接于端盖上且所述第一绕绳筒和所述第二传动齿轮分别位于所述端盖的内侧和外侧，所述第一传动齿轮也枢设于所述端盖外侧面上。

[0014] 进一步的，所述基壳和所述驱动壳体之间还设置有相应罩盖住所述第一传动齿轮和第二传动齿轮且固定连接所述基壳和驱动壳体的罩壳，所述罩壳上设有供所述第一传动齿轮的齿轮轴穿过的通孔；所述罩壳朝向基壳的一端的相对两侧设置有第一卡扣部，所述基壳端部的相对两侧对应设置有第二卡扣部，所述第一卡扣部与第二卡扣部相互扣合。

[0015] 采用上述技术方案后，本发明实施例至少具有如下有益效果：本发明实施例传动机构采用基壳、第一绕绳筒、第二绕绳筒以及传动绳，第一绕绳筒和第二绕绳筒均为外径沿轴向从一端向另一端逐渐递增的锥筒，且第一绕绳筒和第二绕绳筒两者的外径递增方向相反，由于传动绳的两端分别固定于所述第一绕绳筒的小径端和所述第二绕绳筒的小径端且依序沿所述第一螺纹导槽和第二螺纹导槽卷绕，一方面，当所述卷绕筒正转使所述帘布被收卷至卷绕筒上时，由驱动器输出旋转动力使帘布收卷至卷绕筒，此时，由于传动绳从所述第一螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿所述第二螺纹导槽卷绕，传动绳作用于第二绕绳筒的

拉力较大，而作用于第一绕绳筒上的拉力较小，从而可以采用恒定扭矩输出的或者输出的扭矩变化区间较小的驱动器对第一绕绳筒进行驱动，降低驱动器成本；另一方面，当所述卷绕筒反转以使帘布从所述卷绕筒被放出时，由用户拉动帘布使帘布从卷绕筒放出，此时，传动绳从所述第二螺纹导槽逐圈退出并同步依序沿所述第一螺纹导槽卷绕，传动绳作用于第一绕绳筒的拉力较大，而作用于第二绕绳筒上的拉力较小，使得用户在拉动帘布时更加的省力。

附图说明

[0016] 图1为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例的拆分结构示意图。

[0017] 图2为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例的组装结构示意图。

[0018] 图3为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例第一绕绳筒和第二绕绳筒的剖面结构示意图。

[0019] 图4为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例单级齿轮传动副的拆分结构示意图。

[0020] 图5为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例单级齿轮传动副的剖面结构示意图。

[0021] 图6为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例驱动器拆分结构示意图。

[0022] 图7为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例驱动器剖面结构示意图。

[0023] 图8为本发明卷帘驱动装置一个可选实施例基壳拆开后的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步详细说明。应当理解，以下的示意性实施例及说明仅用来解释本发明，并不作为对本发明的限定，而且，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0025] 如图1-图3所示，本发明一个可选实施例提供一种卷帘驱动装置，用于驱动卷帘的卷绕筒1正转或反转以使卷绕至所述卷绕筒1上的帘布10相应收放，所述卷帘驱动装置包括驱动器3、两端分别与所述驱动器3的输出端和所述卷绕筒1对应连接以实现动力传递的传动机构5，所述传动机构5包括：

基壳50；

轴向平行地并排枢设于所述基壳50上的第一绕绳筒52和第二绕绳筒54，所述第一绕绳筒52和第二绕绳筒54均为外径沿轴向从一端向另一端逐渐递增的锥筒，且所述第一绕绳筒52和第二绕绳筒54两者的外径递增方向相反，所述第一绕绳筒52和第二绕绳筒54的外侧面分别对应设有沿轴向螺旋延伸的第一螺纹导槽521和第二螺纹导槽523，所述第一绕绳筒52和第二绕绳筒54还分别与所述驱动器3和卷绕筒1对应传动连接；以及

两端分别固定于所述第一绕绳筒52的小径端和所述第二绕绳筒54的小径端且依序沿所述第一螺纹导槽521和第二螺纹导槽523卷绕的传动绳56，所述传动绳56被设置为：在所述卷绕筒1正转以使所述帘布10被收卷至卷绕筒1上时，所述传动绳56从所述第一螺纹导槽521逐圈退出并同步依序沿所述第二螺纹导槽541卷绕，而在所述卷绕筒1反转以使帘布10从所述卷绕筒1被放出时，所述传动绳56从所述第二螺纹导槽541逐圈退出并同步依序沿所述第一螺纹导槽521卷绕。

[0026] 本发明实施例传动机构5采用基壳50、第一绕绳筒52、第二绕绳筒54以及传动绳

56，第一绕绳筒52和第二绕绳筒54均为外径沿轴向从一端向另一端逐渐递增的锥筒，且第一绕绳筒52和第二绕绳筒54两者的外径递增方向相反，由于传动绳56的两端分别固定于所述第一绕绳筒52的小径端和所述第二绕绳筒54的小径端且依序沿所述第一螺纹导槽521和第二螺纹导槽541卷绕，一方面，当所述卷绕筒1正转使所述帘布10被收卷至卷绕筒1上时，由驱动器3输出旋转动力使帘布10收卷至卷绕筒1，此时，由于传动绳56从所述第一螺纹导槽521逐圈退出并同步依序沿所述第二螺纹导槽541卷绕，传动绳56作用于第二绕绳筒54的拉力较大，而作用于第一绕绳筒52上的拉力较小，从而可以采用恒定扭矩输出的或者输出的扭矩变化区间较小的驱动器3对第一绕绳筒52进行驱动，降低驱动器3成本；另一方面，当所述卷绕筒1反转以使帘布10从所述卷绕筒1被放出时，由用户拉动帘布10使帘布10从卷绕筒1放出，此时，传动绳56从所述第二螺纹导槽541逐圈退出并同步依序沿所述第一螺纹导槽521卷绕，传动绳56作用于第一绕绳筒52的拉力较大，而作用于第二绕绳筒54上的拉力较小，使得用户在拉动帘布10时更加的省力。

[0027] 在本发明一个可选实施例中，如图1和图3所示，所述第一绕绳筒52的锥度大于所述第二绕绳筒54的锥度。本实施例中，将第一绕绳筒52锥度设置为大于第二绕绳筒54的锥度，第一绕绳筒52的外径递变相对于第二绕绳筒54的递变更快，传动绳54分别作用在第一绕绳筒52和第二绕绳筒54上的拉力能更好的与驱动器3输出的扭力适配。在具体实施时，可灵活的根据驱动器3输出的扭力设置第一绕绳筒52于第二绕绳筒54的锥度，使得用户在拉动帘布10时更加的省力。

[0028] 在本发明一个可选实施例中，如图1所示，所述第一绕绳筒52的小径端和所述第二绕绳筒54的小径端还分别设有用于固定所述传动绳56端部的固定部523。本实施例中，还通过设置固定部523，方便实现对传动绳56端部的安装固定。在具体实施时，固定部523的实现方式有许多，例如：固定孔、固定柱、固定插销等，在如图1的实施例中采用固定孔。

[0029] 在本发明一个可选实施例中，如图1、图6和图7所示，所述驱动器3包括驱动壳体30、相互平行地枢设于所述驱动壳体30内的卷绕架32和输出轴34以及两端分别固定于所述卷绕架32和所述输出轴34上的平面涡卷弹簧36，所述第一绕绳筒52与所述输出轴34传动连接，所述驱动壳体30与所述基壳50固定连接。本实施例中，驱动器3采用驱动壳体30、卷绕架32和输出轴34以及平面涡卷弹簧36组成，结构简单，利用平面涡卷弹簧36在卷绕架32和输出轴34之间进行卷绕，能有效输出旋转动力；另外，将卷帘驱动装置组装于所述卷绕筒1的内腔中，能有效简化安装结构，减小整体卷帘的占用体积。

[0030] 在本发明一个可选实施例中，如图1、图4和图5所示，所述卷帘驱动装置组装于所述卷绕筒1的内腔中，所述驱动壳体30与所述卷绕筒1在周向上相对固定的，所述传动机构5还包括设置于所述第二绕绳筒54和所述卷绕筒4之间的变速传动箱57，所述变速传动箱57包括固定于所述基壳50一端的齿轮箱571、分别枢设在所述齿轮箱571内且分别以一端伸至所述齿轮箱571外的第一传动轴573和第二传动轴575以及组装于所述齿轮箱571内的多级齿轮传动副577，所述多级齿轮传动副577的输入级齿轮577a与所述第一传动轴573共轴固定，所述多级齿轮传动副577的输出级齿轮577b与所述第二传动轴575共轴固定，所述齿轮箱571上分别开设有供所述第一传动轴573和所述第二传动轴575穿出的穿孔571a，所述第一传动轴573与第二绕绳筒54传动连接，所述第二传动轴575与卷帘的支撑架7固定连接。本实施例中，还通过在第二绕绳筒54和卷绕筒4之间设置变速传动箱57，利用变速传动箱57的

多级齿轮传动副577实现动力传递，传动结构相对简单，通过合理的选择不同的齿轮类型，可灵活的设计传动比；而且，在卷帘驱动装置内置于卷绕筒1的内腔方案中，将所述第一传动轴573与第二绕绳筒54传动连接，所述第二传动轴575与卷帘的支撑架7固定连接，在具体传动时，第二传动轴575和输出级齿轮577b相对固定不动，而卷绕筒1等结构则相对第二传动轴575转动，能有效实现动力传递。在具体实施时，为方便组装，齿轮箱571又由两个半壳组装而成。

[0031] 在本发明一个可选实施例中，所述传动机构5还包括设置于所述第二绕绳筒54和所述卷绕筒4之间的变速传动箱57，所述变速传动箱57包括固定于所述基壳50一端的齿轮箱571、分别枢设在所述齿轮箱571内且分别以一端伸至所述齿轮箱571外的第一传动轴573和第二传动轴575以及组装于所述齿轮箱571内的多级齿轮传动副577，所述多级齿轮传动副577的输入级齿轮577a与所述第一传动轴573共轴固定，所述多级齿轮传动副577的输出级齿轮577b与所述第二传动轴575共轴固定，所述齿轮箱571上分别开设有供所述第一传动轴573和所述第二传动轴575穿出的穿孔571a，所述第一传动轴573与第二绕绳筒54传动连接，所述第二传动轴575与卷绕筒1传动连接。本实施例中，在卷帘驱动装置外置于卷绕筒1外的方案中，将所述第一传动轴573与第二绕绳筒54传动连接，所述第二传动轴575与卷绕筒1传动连接，能有效实现动力传递。

[0032] 在本发明一个可选实施例中，如图3、图7和图8所示，所述传动机构5还包括设置于所述第一绕绳筒52和所述输出轴34之间的单级齿轮传动副58，所述单级齿轮传动副58包括均枢设于所述基壳50靠近所述驱动器3的一端端面上且相互啮合的第一传动齿轮581和第二传动齿轮583，所述第一传动齿轮581与所述输出轴34共轴固定，所述第二传动齿轮583与所述第一绕绳筒52共轴固定。本实施例中，还通过由第一传动齿轮581和第二传动齿轮583组成单级齿轮传动副58，能有效实现第一绕绳筒52和所述第二传动轴34之间的动力，灵活调节传动比。

[0033] 在本发明一个可选实施例中，如图7所示，所述输出轴34的端面在轴心处设有插孔341，所述第一传动齿轮581的齿轮轴581a共轴插接于所述插孔341内。本实施例中，将输出轴34与所述第一传动齿轮581，利用第一传动齿轮581的齿轮轴581a共轴插接于所述第二传动轴3杆4中心的插孔341内，有效实现第二传动轴34与所述第一传动齿轮581的传动配合，组装也方便，节省空间。

[0034] 在本发明一个可选实施例中，如图8所示，所述基壳50包括一端开口501a的主壳体501以及遮盖于所述开口501a上的端盖503，所述端盖503的一侧设有弹性卡口503a，所述第二传动齿轮583一体共轴成型在所述第一绕绳筒52的末端，所述第一绕绳筒52的末端和所述第二传动齿轮583之间还设有颈缩部525，所述第一绕绳筒52以颈缩部525挤压卡入所述弹性卡口503a内而枢接于端盖503上且所述第一绕绳筒52和所述第二传动齿轮583分别位于所述端盖503的内侧和外侧，所述第一传动齿轮581也枢设于所述端盖503外侧面上。本实施例中，利用第一绕绳筒52以颈缩部525挤压卡入所述弹性卡口503a内而将所述第二传动齿轮583枢接于端盖503的外侧面，而且基壳50对应采用主壳体501和端盖503，方便组装。

[0035] 在本发明一个可选实施例中，如图8所示，所述基壳50和所述驱动壳体30之间还设置有相应罩盖住所述第一传动齿轮581和第二传动齿轮583且固定连接所述基壳50和驱动壳体30的罩壳585，所述罩壳585上设有供所述第一传动齿轮581的齿轮轴581a穿过的通孔

585a;所述罩壳585朝向基壳50的一端的相对两侧设置有第一卡扣部585b,所述基壳50端部的相对两侧对应设置有第二卡扣部50a,所述第一卡扣部585b与第二卡扣部50a相互扣合。本实施例中,还通过设置罩壳585有效保护内部的第一传动齿轮581和第二传动齿轮583,优化整体的空间布局;又利用第一卡扣部585b与第二卡扣部50a相互扣合,能快速实现基壳50与罩壳585的连接固定,拆装都相对方便。在具体实施时,第一卡扣部585b可以采用卡块,可以采用具有供卡块卡入的卡孔的扣片;当然,也可以第二卡扣部50a采用卡块,第一卡扣部585b采用具有供卡块卡入的卡孔的扣片。

[0036] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明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发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护范围之内。

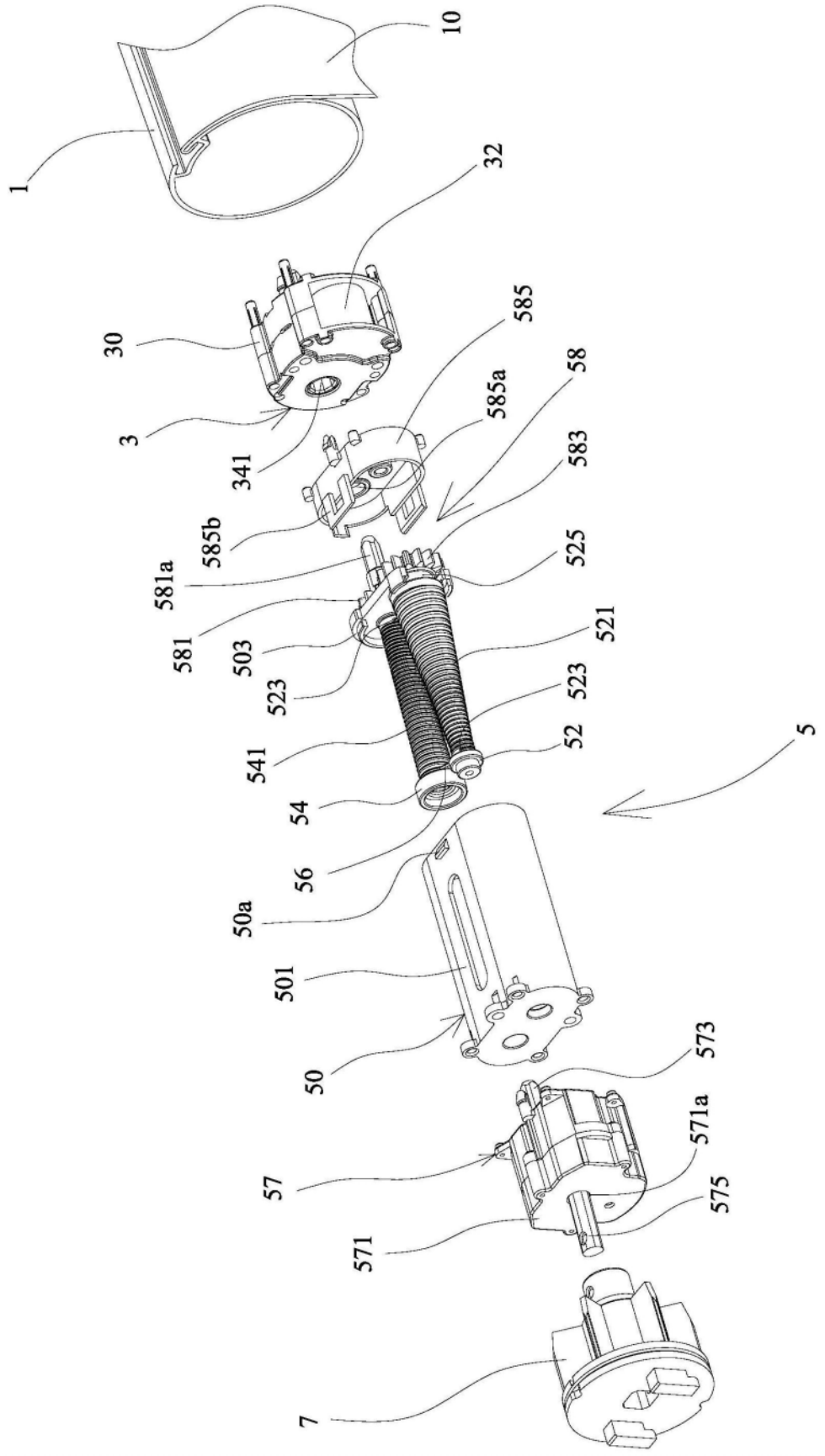

10
1
32
30
585
3
341
585a
58
583
585b
581a
525
581
503
521
523
523
541
52
5
54
56
50a
501
50
573
571a
57
575
571
7

图1

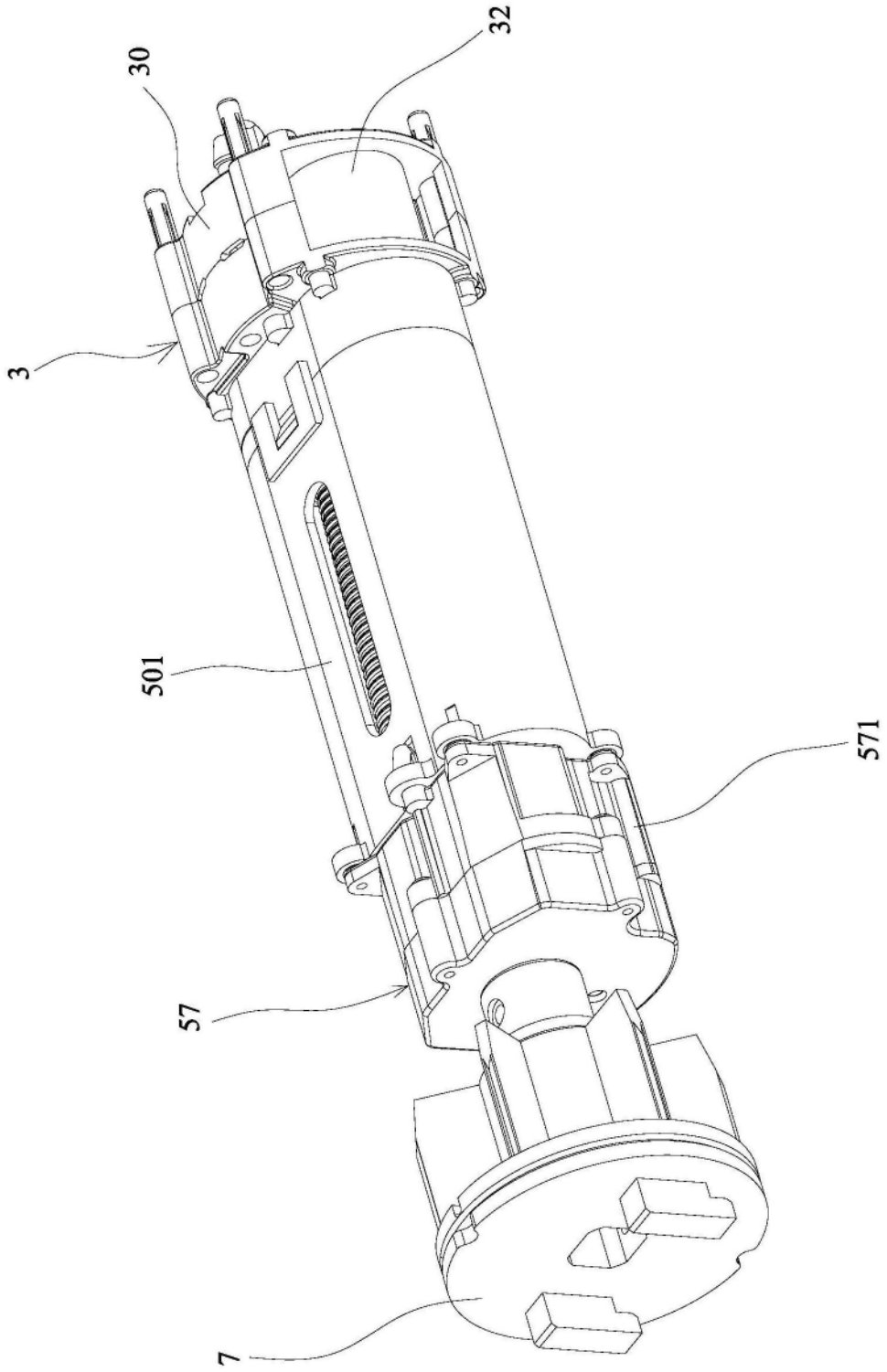


图2

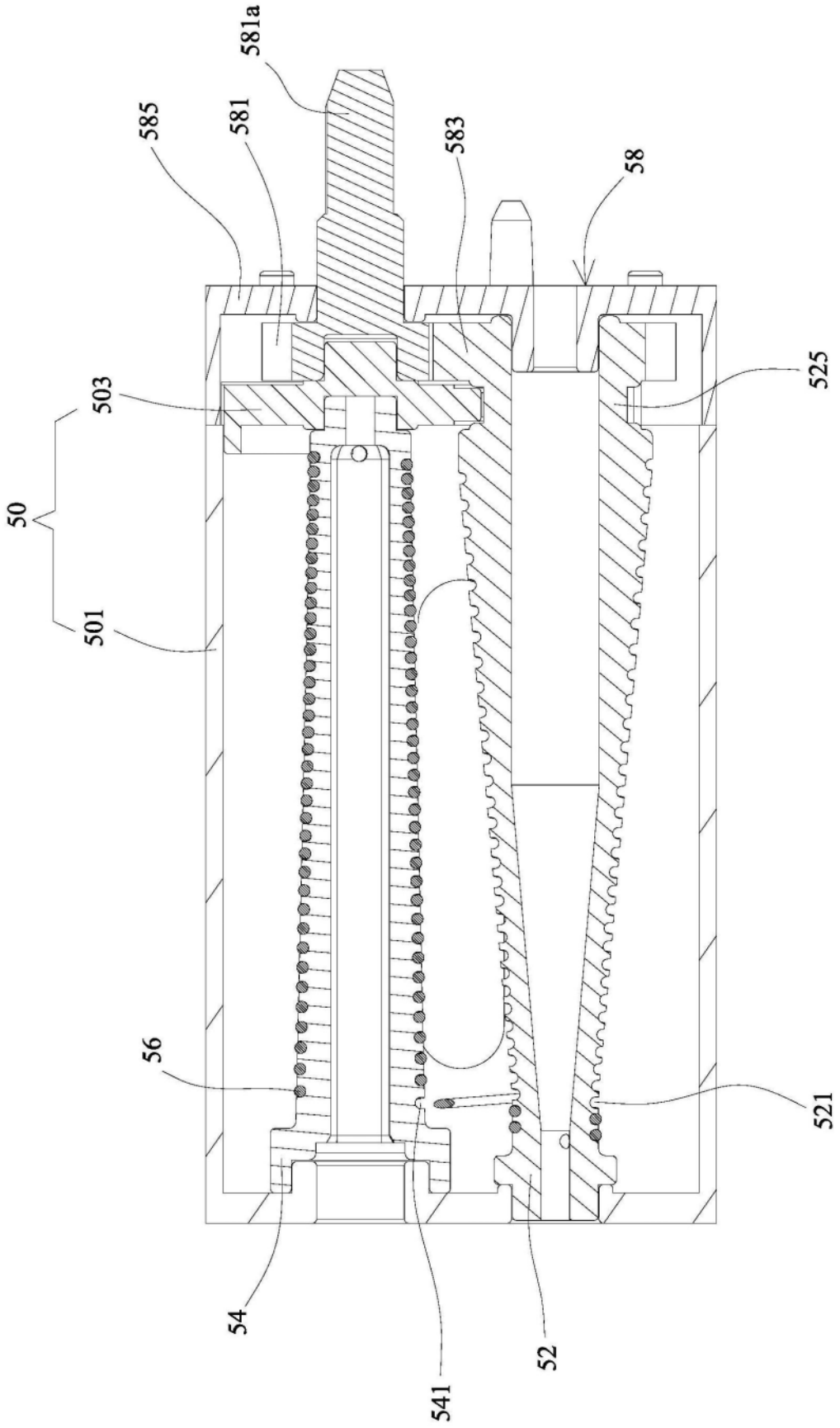


图3

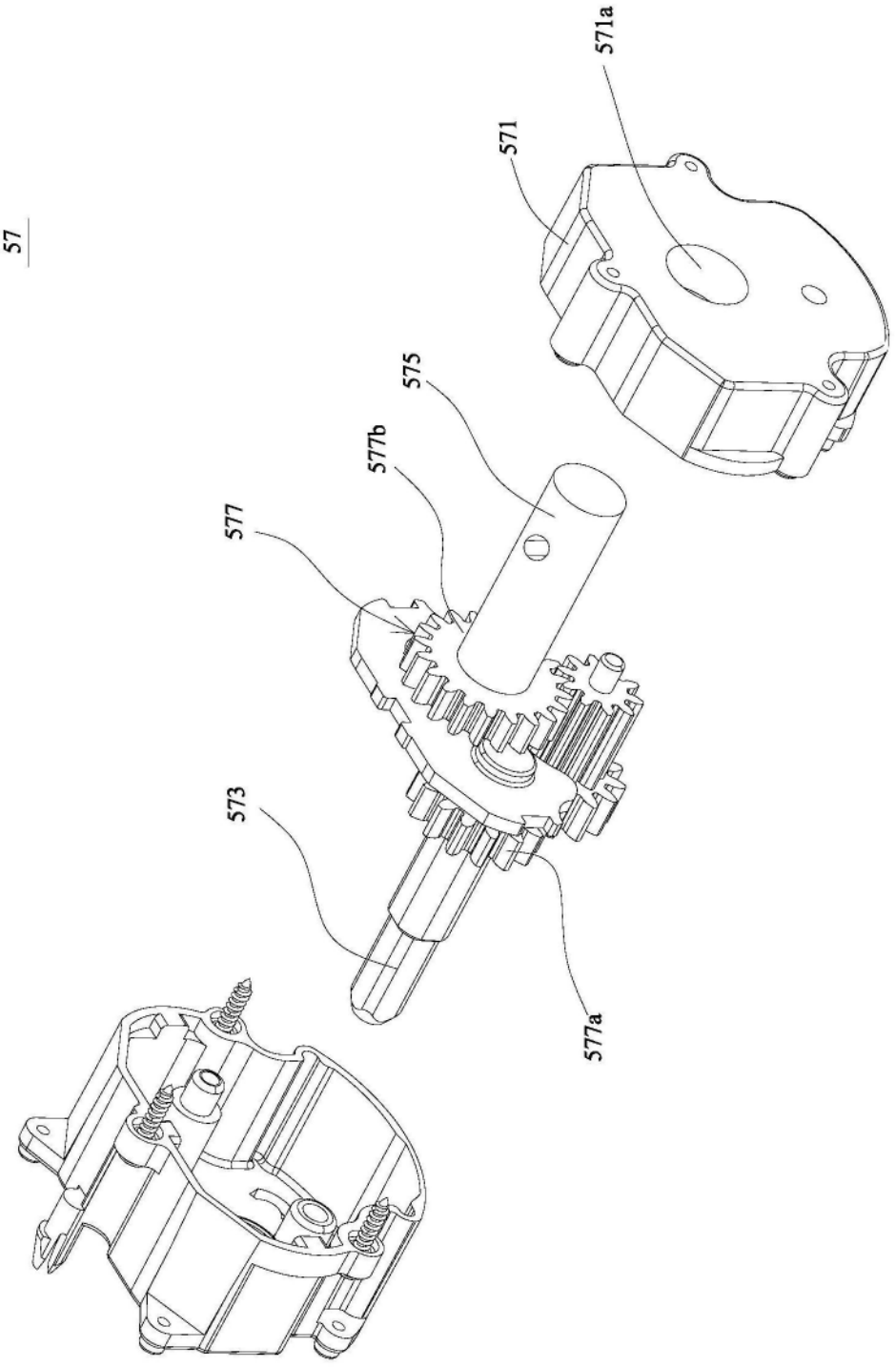


图4

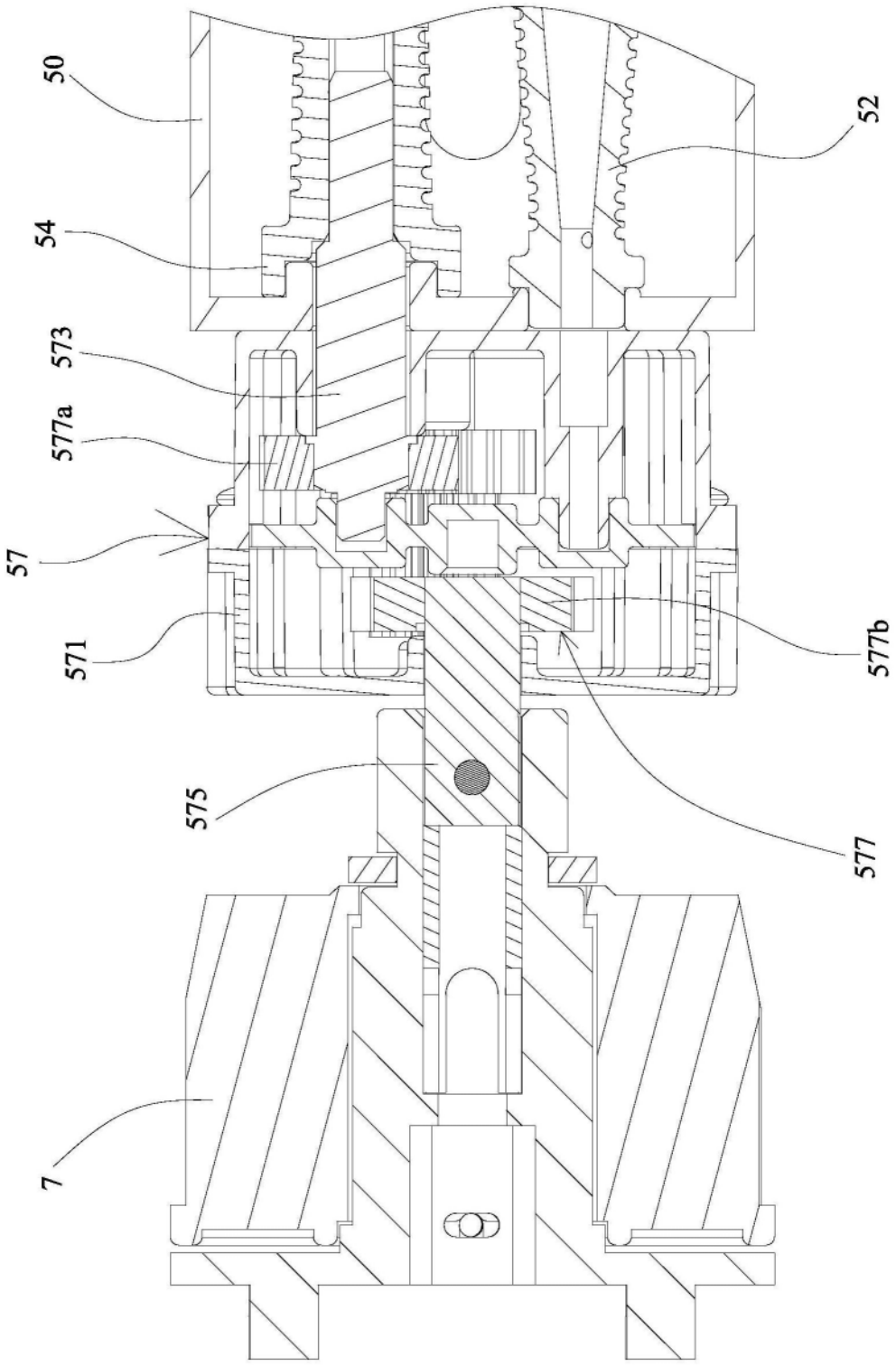


图5

3

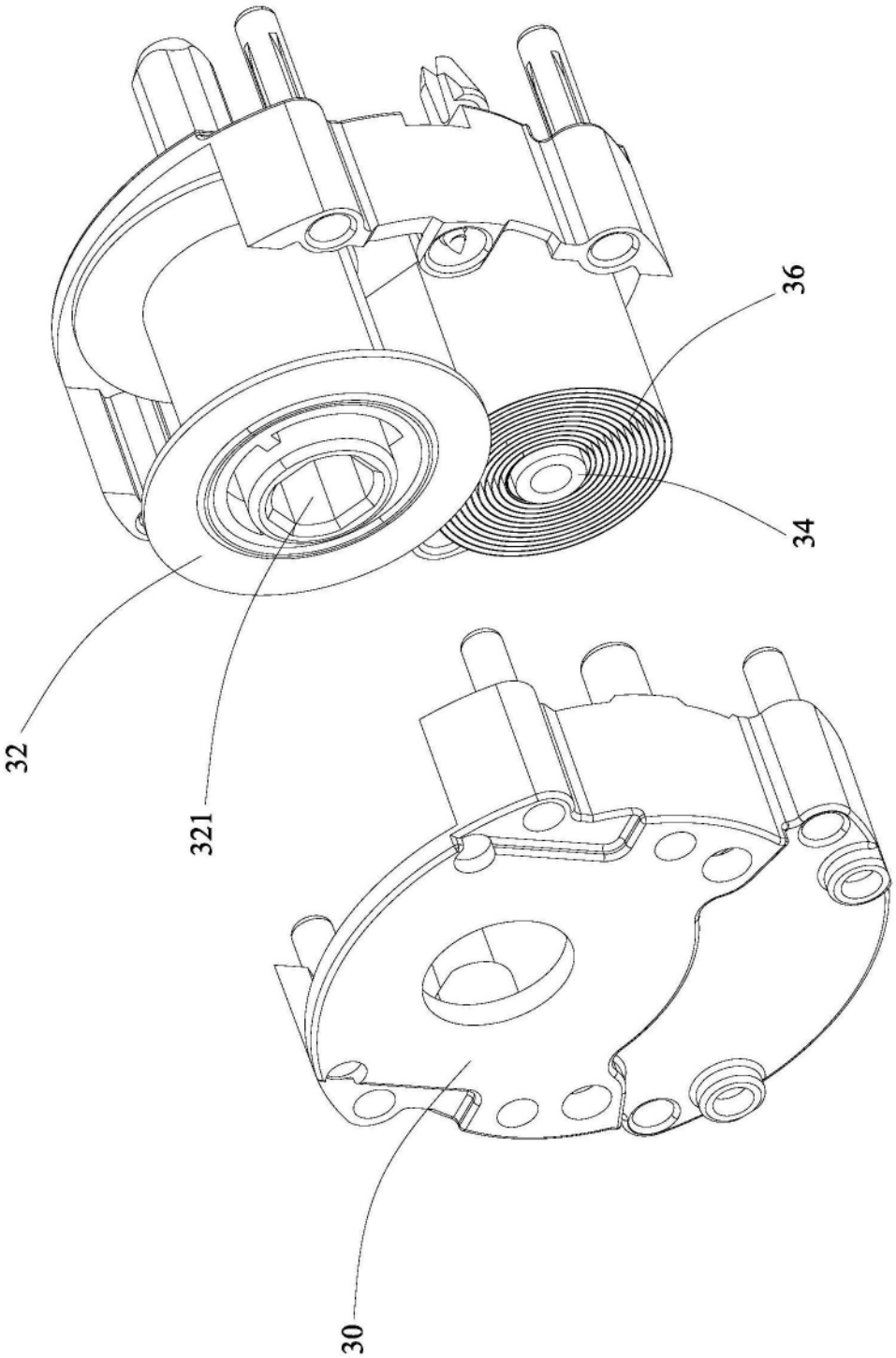


图6

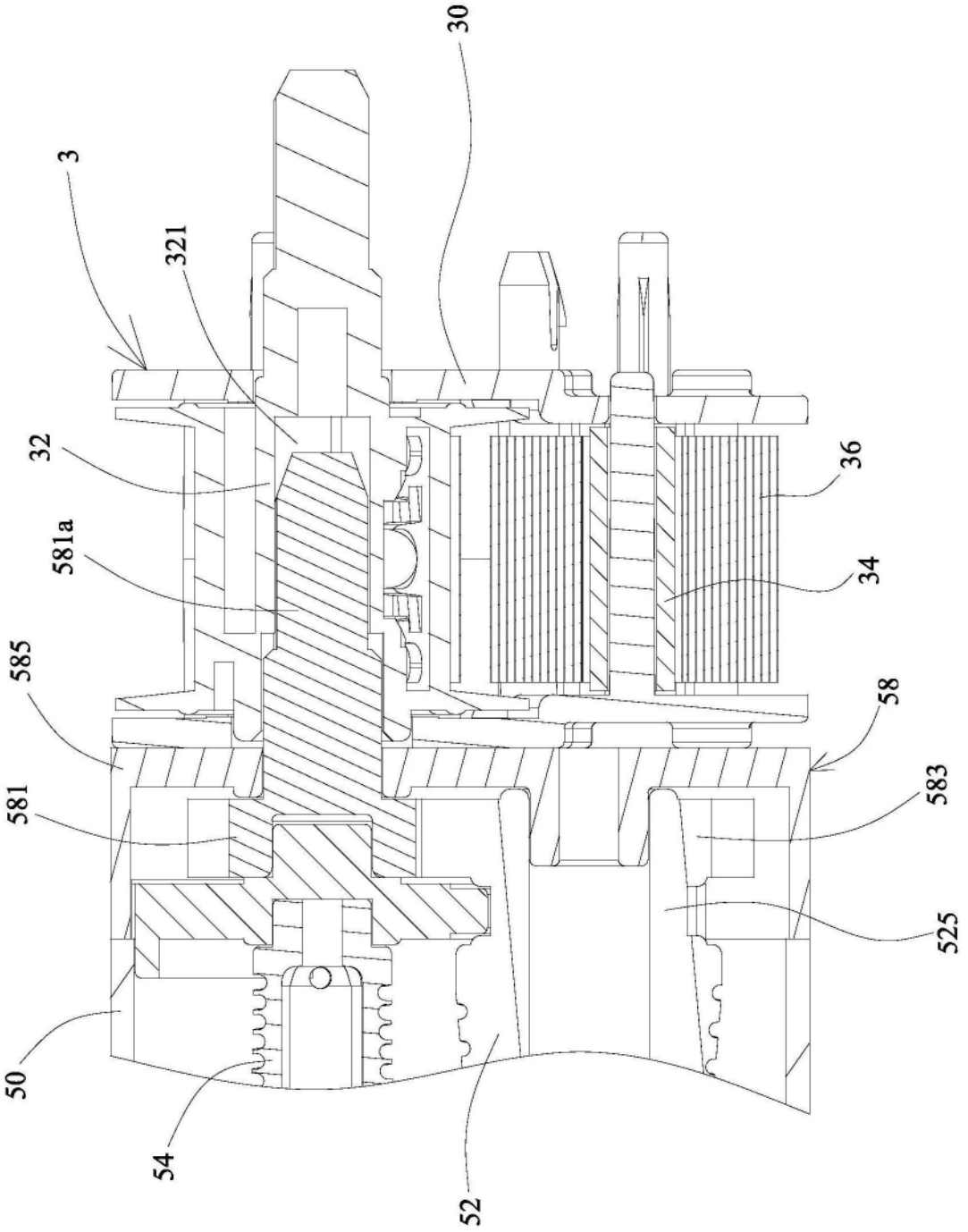


图7

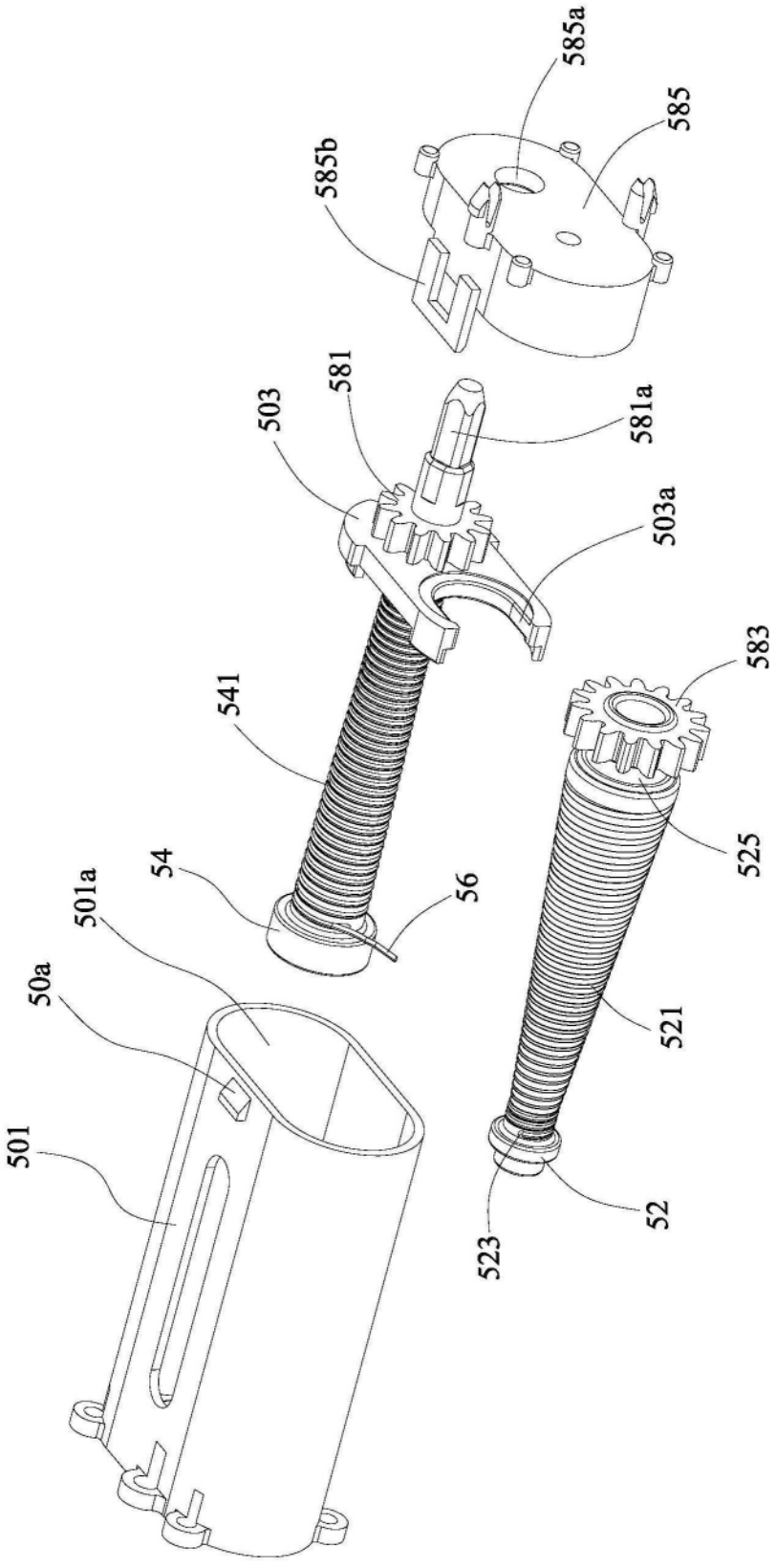

585a
585
585b
581
503
581a
503a
583
541
525
54
56
501a
50a
521
501
52
523

图8