



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208543363 U

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201821153392.5

(22)申请日 2018.07.19

(73)专利权人 湖北江一特智能科技有限公司
地址 431800 湖北省荆门市京山经济开发区轻机大道智能制造产业园C4厂房

(72)发明人 刘霄

(51)Int.Cl.

B24B 41/04(2006.01)

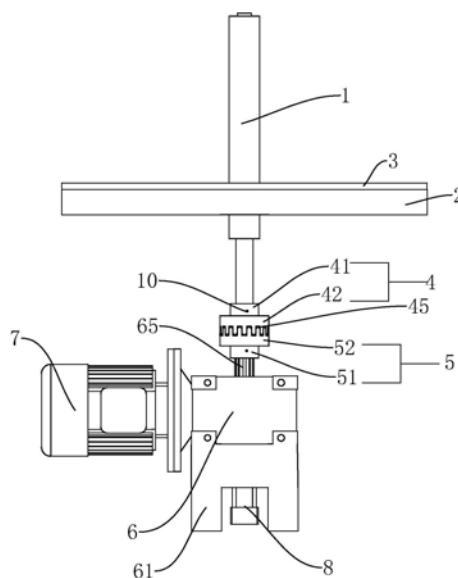
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种磨簧机离合旋转轴

(57)摘要

本实用新型涉及一种磨簧机,更具体地说,它涉及一种磨簧机离合旋转轴,包括安装在底部支撑架上的减速箱、固定连接在减速箱一侧的电机、固定安装在减速箱上的输出轴,所述输出轴花键连接下联轴;还包括与下联轴啮合的上联轴、和上联轴花键的旋转轴,旋转轴下表面与使旋转轴实现离合的升降机构的顶部接触。上联轴和下联轴相互啮合时,旋转轴上的料盘与工作台贴合,旋转轴在驱动下带动料盘转动。升降机构对旋转轴施向上的力时,旋转轴上移带动其上的上联轴和料盘一起向上运动,从而使得料盘上移离开工作台。当升降机构向下运动时,旋转轴在重力作用下可以向下移动至复位。本实用新型结构简单、稳定性好。



CN 208543363 U

1. 一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,包括安装在底部支撑架(61)上的减速箱(6)、固定连接在减速箱(6)一侧的电机(7)、固定安装在减速箱(6)上的输出轴(65),所述输出轴(65)花键连接下联轴(5);还包括与下联轴(5)啮合的上联轴(4)、和上联轴(4)花键连接的旋转轴(1),旋转轴(1)下表面与使旋转轴(1)实现离合的升降机构的顶部接触。

2. 根据权利要求1所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述上联轴(4)、下联轴(5)和输出轴(65)为空心轴,上联轴(4)、下联轴(5)和输出轴(65)的轴部空心共同构成导孔(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述升降机构包括安装在导孔(9)中的气缸活塞杆(81)和安装在气缸活塞杆(81)下端的气缸(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述气缸活塞杆(81)为圆柱体,顶面开设圆角。

5. 根据权利要求1所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述旋转轴(1)上部安装在磨簧机工作台(2)中,在工作台(2)上方的旋转轴(1)可连接料盘(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述上联轴(4)和下联轴(5)相互啮合的啮合凸齿(45)的顶端设置倒角。

7. 根据权利要求1所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述上联轴(4)和旋转轴(1)通过第一螺孔(411)和螺丝(10)配合紧固连接。

8. 根据权利要求1所述的一种磨簧机离合旋转轴,其特征在于,所述下联轴(5)和输出轴(65)通过第二螺孔和螺丝(10)配合紧固连接。

一种磨簧机离合旋转轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种磨簧机,更具体地说,它涉及一种磨簧机离合旋转轴。

背景技术

[0002] 弹簧作为通用基础件,具有减震、复位、夹紧、测力和储能等作用,因而应用的量大且面广,品种非常繁杂,应用领域几乎涉及到国民经济的所有领域,贡献巨大。弹簧的精度对于应用十分重要。弹簧钢丝经过卷簧机卷制,形成弹簧半成品,其两个端面不平行,还不能满足使用要求。弹簧半成品需要经过磨簧机加工将两个端面磨平,并使两端面与弹簧的轴线保持一定的垂直度。不同的应用场合下弹簧的种类、大小、材质有所差别。磨簧机在加工不同类型的弹簧时需要的工艺参数有可能不同。磨簧机的料盘需要更换或者经常离合工作台。

[0003] 公告号为CN205978166U的中国专利公开了双转盘磨簧机的离合装置,通过上、下联轴分别将固定磨簧机转盘和减速箱的转轴,并将两者连接在一起进行传动。在将减速箱底座中心及机架板中心安装气缸活塞杆,在气缸的作用下使包括电机、减速箱、机架板、上联轴和下联轴等可以实现整体升降。这种装置虽然可以使磨簧机转盘升降,但是升降的结构过多,气缸工作强度大,整体稳定性有待提高。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种磨簧机离合旋转轴,旋转轴升降机构简单,机器稳定性高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种磨簧机离合旋转轴,包括安装在底部支撑架上的减速箱、固定连接在减速箱一侧的电机、固定安装在减速箱上的输出轴,所述输出轴花键连接下联轴;还包括与下联轴啮合的上联轴、和上联轴花键连接的旋转轴,旋转轴下表面与使旋转轴实现离合的升降机构的顶部接触。

[0006] 通过采用上述技术方案,装置上部的旋转轴和上联轴花键连接,并进行进一步固定连接,装置下部的电机、减速箱、输出轴和下联轴固定连接。上联轴和下联轴可以相互啮合,在电机的驱动下,旋转轴实现转动,可带动工作台上的料盘转动。旋转轴及其上面安装的料盘和上联轴可以在升降机构的驱动下沿轴向上移动,上联轴向上移动后与下联轴不再啮合,料盘离开工作台。当升降机构下降时,旋转轴由于自身重力作用下降,上联轴和下联轴啮合,料盘可以贴合工作台。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述上联轴、下联轴和输出轴为空心轴,上联轴、下联轴和输出轴的轴部空心共同构成导孔。

[0008] 通过采用上述技术方案,上联轴、下联轴和输出轴设置为空心轴时,上联轴、下联轴和输出轴的空心可以构成完全贯通的导孔,为升降机构提供空间安装,使旋转轴下表面与升降机构的上表面接触。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述升降机构包括安装在导孔中的气缸活塞杆和安装

在气缸活塞杆下端的气缸。

[0010] 通过采用上述技术方案,气缸活塞杆上顶部与旋转轴接触,下部连接气缸。气缸活塞杆在气缸的驱动下,可以上下运动。气缸活塞杆向上运动时,对旋转轴施以向上的力,使得旋转轴向上运动,带动固定连接的上联轴向上运动,上联轴与下联轴分离。同时,旋转轴也可以带动安装在其上部的料盘离开工作台,实现料盘与工作台的分离。气缸活塞杆在气缸的驱动下向下运动时,撤销了对旋转轴的作用力,旋转轴在重力作用下向下运动,至上联轴和下联轴啮合,同时也可以实现料盘和工作台的贴合。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述气缸活塞杆为圆柱体,顶面开设圆角。

[0012] 通过采用上述技术方案,气缸活塞杆设置为圆柱体,加工比较方便,与导孔形状符合,运动阻力小。气缸活塞杆与旋转轴接触的顶面开设圆角,可以减少对旋转轴的磨损。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述旋转轴上部安装在磨簧机工作台中,在工作台上方的旋转轴可连接料盘。

[0014] 通过采用上述技术方案,旋转轴上部安装在磨簧机工作台中,在工作台上方的旋转轴上连接料盘,在旋转轴进行转动时带动料盘在工作台上运动,实现对弹簧的运输。工作台对旋转轴有一定的固定作用,防止旋转轴在气缸活塞杆驱动下向上运动时不稳定。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述上联轴和下联轴相互啮合的啮合凸齿的顶端设置倒角。

[0016] 通过采用上述技术方案,上联轴和下联轴可以相互啮合,在旋转轴向上移动带动下联轴向上移动,上联轴和下联轴分离。当再次啮合时,上联轴和下联轴可能会存在一定的错位,两者的啮合凸齿的顶端设置倒角,在啮合过程中在倒角的导向作用下能避免撞齿,从而避免损害啮合凸齿啮合面的精度。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述上联轴和旋转轴通过第一螺孔和螺丝配合固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,上联轴和旋转轴通过花键连接可以传递转动,再通过第一螺孔和螺丝配合进一步紧固,螺丝顶部为圆面,可以紧固连接上联轴和旋转轴,提高转动时的可靠性,同时也提高了旋转轴带动下联轴向上运动的可靠性。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述下联轴和输出轴通过第二螺孔和螺丝配合固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,螺丝顶部为圆面,与螺孔配合可以紧固连接下联轴和输出轴,提高转动时的可靠性。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1、一种磨簧机离合旋转轴,不仅具有普通旋转轴带动料盘旋转的功能以外,旋转轴底面还可以与气缸活塞杆顶部接触,在气缸的驱动下,旋转轴带动料盘及上联轴沿轴向上下移动,实现料盘离合工作台。

[0023] 2、气缸活塞杆安装在导孔中,顶部与旋转轴底面接触。旋转轴固定连接上联轴,上联轴与下联轴啮合可离合,因此气缸活塞杆施力仅使旋转轴及安装在其上的料盘、上联轴上下运动,升降结构简单,稳定性好。

附图说明

[0024] 图1是磨簧机离合旋转轴的结构示意图；

[0025] 图2是磨簧机离合旋转轴的竖直方向剖视示意图；

[0026] 图3是图2中A处的放大图；

[0027] 图4是磨簧机离合旋转轴的部分爆炸示意图。

[0028] 附图标记：1、旋转轴；2、工作台；3、料盘；4、上联轴；5、下联轴；6、减速箱；7、电机；8、气缸；9、导孔；10、螺丝；41、上联轴一部；42、上联轴二部；45、啮合凸齿；51、下联轴一部；52、下联轴二部；61、支撑架；65、输出轴；81、气缸活塞杆；411、第一螺孔；511、第二螺孔。

具体实施方式

[0029] 参照附图对本实用新型作进一步说明。

[0030] 如图1和2所示，一种磨簧机离合旋转轴，包括安装在底部支撑架61上的减速箱6、固定连接在减速箱6一侧的电机7、固定安装在减速箱6上的输出轴65，输出轴65花键连接下联轴5。磨簧机离合旋转轴还包括可以与下联轴5啮合的上联轴4、和上联轴4花键连接的旋转轴1。上联轴4、下联轴5和输出轴65为空心轴，完全贯通形成导孔9，导孔9内安装气缸活塞杆81，气缸活塞杆81顶端与旋转轴1下端面接触。在气缸8的驱动下，旋转轴1及安装在旋转轴1上面的料盘3及上联轴4可以沿轴向移动，实现料盘3的离合工作台2。

[0031] 如图1所示，支撑架61水平放置在地面上，支撑整个旋转离合装置。在支撑架61上部固定安装减速箱6。输出轴65设置在减速箱6上部中心处。减速箱6将电机7的转速进行转化，通过输出轴65传递，为旋转离合装置提供转动的动力。

[0032] 如图2和4所示，输出轴65内部中空为空心轴，外部环形设置多个凸齿，花键连接下联轴5。所述下联轴5为中空圆柱体，包括与输出轴65啮合的下联轴一部51和环形设置啮合凸齿45的下联轴二部52。下联轴一部51上水平开设沿直径方向完全贯穿的第二螺孔511，通过与螺丝10配合进一步将下联轴5和输出轴65固定，使传动更加稳定。

[0033] 如图3和4所示，上联轴4和下联轴5形状大小一致，上联轴二部42与下联轴二部52可以相互啮合进行传动。上联轴一部41和旋转轴1下部花键连接，可以传递转动。上联轴一部411和旋转轴1下部再通过第一螺孔411和螺丝10配合进一步紧固，提高两者一起运动的可靠性和一致性。旋转轴1安装在工作台2上(图1中示出)，工作台2对旋转轴1有一定的固定作用。在工作台2上方的旋转轴1上可以安装料盘3，旋转轴1可以带动料盘3转动，实现料盘3上弹簧的运输。

[0034] 如图3和4所示，导孔9内安装气缸活塞杆81，气缸活塞杆81顶部与旋转轴1下端面接触，气缸活塞杆81为圆柱体，方便加工及气缸活塞杆81在导孔9内运动。气缸活塞杆81的顶部设置圆角，减少对旋转轴1转动的影响和磨损。在气缸8的驱动下，气缸活塞杆81可以上下运动，从而使旋转轴1实现上下运动。

[0035] 如图4所示，上联轴4和下联轴5的啮合凸齿45的顶端都设置倒角，有利于上联轴4和下联轴5啮合，即使上联轴4离开下联轴5后发生一定的错位，在啮合过程中在倒角的导向作用下能避免撞齿，从而避免损害啮合凸齿45啮合面的精度。

[0036] 工作原理：当上联轴4和下联轴5相互啮合时，旋转轴1上的料盘3与工作台2紧密贴合，电机7开启时，经过减速箱6和输出轴65传动到下联轴5和上联轴4，可以驱动旋转轴1带

动料盘3转动。当需要将料盘3从工作台2分离时,气缸8制动气缸活塞杆81向上运动对旋转轴1施以向上的力,旋转轴1上移带动连接在其上的上联轴4和料盘3一起上下运动,从而使料盘3上移离开工作台2。气缸8也可以制动气缸活塞杆81向下运动,旋转轴1在重力作用下向下移动,至上联轴4和下联轴5啮合。

[0037] 本具体实施例中的指定方向仅仅是为了便于表述各部件之间位置关系以及相互配合的关系。本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

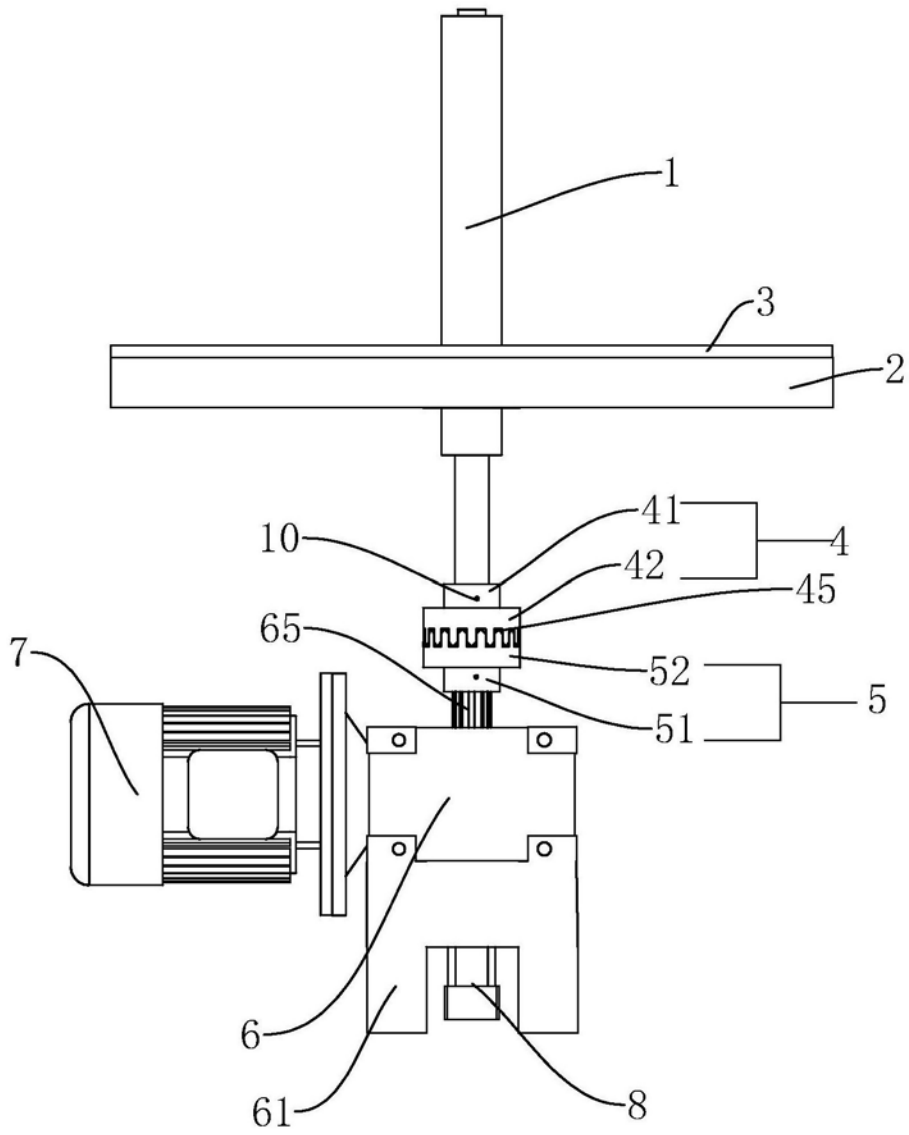


图1

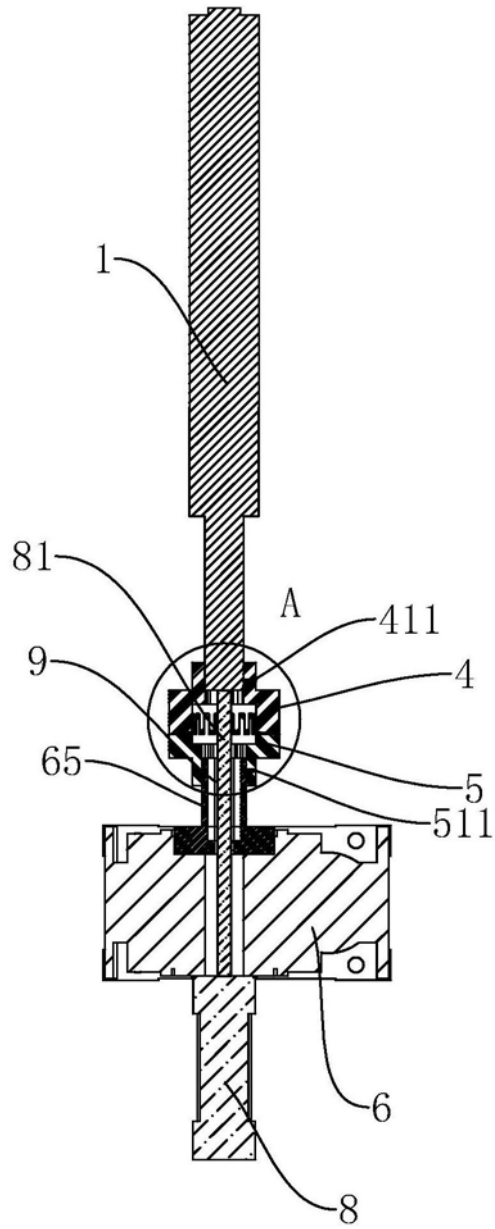


图2

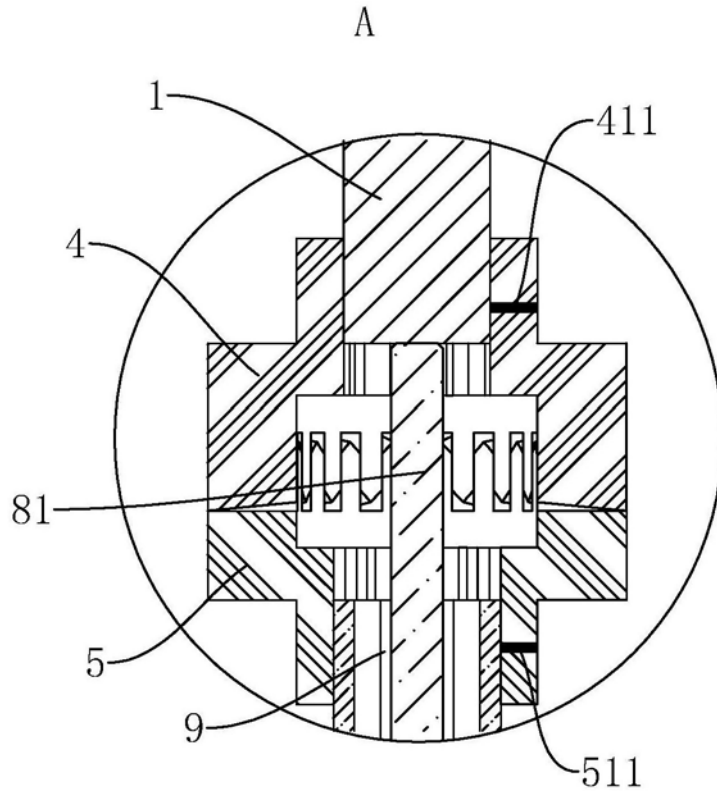


图3

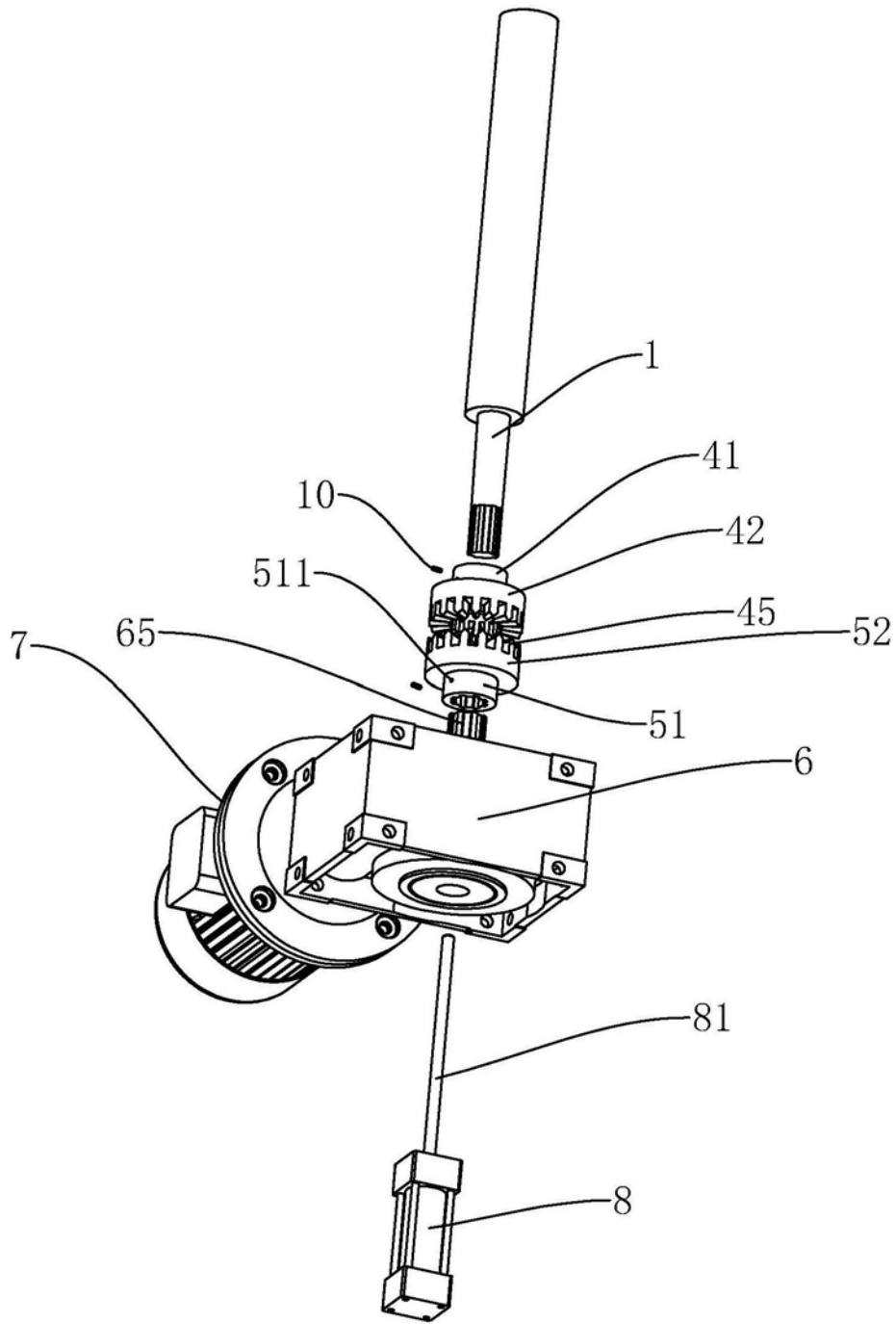


图4