



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109422120 A

(43)申请公布日 2019.03.05

(21)申请号 201710757651.9

(22)申请日 2017.08.29

(71)申请人 石家庄裕兆科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市高新区天山
大街266号方大科技园7号楼406

(72)发明人 王国庆

(51)Int.Cl.

B65H 19/30(2006.01)

B65H 23/198(2006.01)

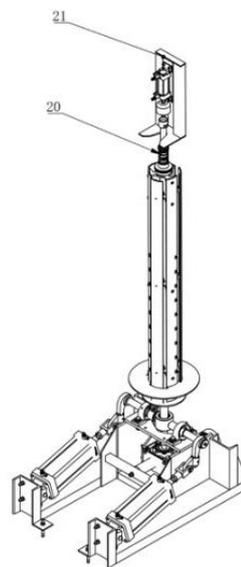
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

新型网片状类收放卷设备

(57)摘要

本发明涉及高效节能收放技术领域,尤其涉及新型网片状类收放卷设备。本发明所采用的技术方案是:主轴贯穿上阻尼和下阻尼;上阻尼和下阻尼中间在主轴上设置有摩擦片;上阻尼上方在主轴上设置有弹簧;弹簧上部在主轴上设置有圆螺母。上阻尼和下阻尼通过摩擦片来传递动力,通过调节圆螺母调节弹簧压缩量从而控制摩擦力大小来控制张力大小,最终来实现丝网卷缠绕的松紧。在生产过程中丝网在收卷前遇到事故张力变大超出上下阻尼跟摩擦片的静摩擦力,收卷轴转速会自动变自动变慢,不受减速电机影响。



1. 新型网片状类收放卷设备,其特征在於:包括收卷底座(1)、大气缸(2)、回转座(3)和主轴(4);收卷底座(1)一端平行设置有两个定位板(5),另一端平行设置有两个支撑板(6);定位板(5)上竖直平面上设置有固定座(7);固定座(7)与大气缸(2)的一端转轴连接;支撑板(6)上端面水平安装有U型板(8);U型板(8)上端面均匀设置有两个轴承座(9);回转座(3)侧面中心位置焊接有两根转动半轴(10);转动半轴(10)贯穿轴承座(9),且两个转动半轴(10)基于回转座(3)轴线中心对称;回转座(3)一侧在转动半轴(10)上设置有电机连接架(11);转动半轴(10)的顶端安装有四方套(12);四方套(12)外圈焊接有摇臂(13);摇臂(13)下端焊接有支耳(14);支耳(14)与大气缸(2)顶部的活塞杆转轴连接;电机连接架(11)上安装有减速电机(15);支撑板(6)中部设置有横梁(16);横梁(16)中部设置有限位杆(17);限位杆(17)与减速电机(15)相互配合;主轴(4)贯穿回转座(3)后与减速电机(15)键连接,主轴(4)与回转座(3)转轴连接;主轴(4)底部贯穿有固定托盘(18);固定托盘(18)上方在主轴(4)上安装有调整托盘(19);主轴(4)上部安装有摩擦装置(20);主轴(4)顶部安装有顶部限位装置(21);主轴(4)中部贯穿有多个活动三棱板(22);根据权利要求(1)所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:活动三棱板(22)包括三棱板(25)、铰接块(26)、连接板(27)和连接块(28);三棱板(25)上端面均匀焊接有三个铰接块(26);铰接块(26)上销轴连接有连接板(27);三棱板(25)下端面上焊接有三个连接块(28)。

2. 根据权利要求1所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:三棱板(25)中部开有通孔(29),三棱板(25)周圈均匀设置有三个凸起(30),每两个凸起(30)之间在三棱板(25)上设置有固定凸块(31);连接板(27)的正下方与凸起(30)对应配合;固定凸块(31)与连接块(28)焊接。

3. 根据权利要求2或3所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:通孔(29)与主轴(4)间隙配合;连接板(27)销轴连接有活动板(24);连接块(28)螺栓连接有固定板(23)。

4. 根据权利要求1或4所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:固定板(23)一侧上均匀设置有槽口(32);调整托盘(19)上设置有三个凹槽(33);固定板(23)嵌入凹槽(33)内。

5. 根据权利要求1所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:摩擦装置(20)包括下阻尼(34)和上阻尼(35);主轴(4)贯穿上阻尼(35)和下阻尼(34);上阻尼(35)和下阻尼(34)中间在主轴(4)上设置有摩擦片(36);上阻尼(35)上方在主轴(4)上设置有弹簧(37);弹簧(37)上部在主轴(4)上设置有圆螺母(38)。

6. 根据权利要求1所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:顶部限位装置(21)包括顶部限位座(39)、顶尖壳(40)和顶尖(41);顶部限位座(39)侧面中部设置有小气缸(43);小气缸(43)的活塞杆一端丝扣连接有顶尖壳(40);顶尖壳(40)与顶尖(41)转轴连接;主轴(4)顶部安装有顶尖座(42)。

7. 根据权利要求7所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:顶尖壳(40)内部上方设置有第一推力轴承(44),顶尖壳(40)内部下方设置有第一深沟球轴承(45);第一深沟球轴承(45)底部在顶尖壳(40)上设置有第一卡簧(46);第一深沟球轴承(45)顶部在顶尖(41)上设置有第二卡簧(47);顶尖(41)上部与第一推力轴承(44)相配合;顶尖(41)中部与第一深沟球轴承(45)相配合;顶尖(41)与顶尖座(42)相对应且在同一条轴线上。

8. 根据权利要求1所述的新型网片状类收放卷设备,其特征在於:回转座(3)内底部设

置有第二推力轴承(48);回转座(3)中部设置有两个隔套(49)和两个第二深沟球轴承(50);回转座(3)内顶部设置有第三卡簧(51)。

新型网片状类收放卷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及高效节能收放技术领域,尤其涉及新型网片状类收放卷设备。

背景技术

[0002] 产品卷绕时卷筒直径逐渐增大,在整个过程中保持被卷产品的张力不变非常重要,因为张力过大会将线材的线径拉细甚至拉断,或造成产品的薄厚不均匀,而张力过小则可造成卷绕松弛,为使在卷绕过程中张力保持不变,必须在产品卷绕到卷盘上的盘径增大同时同步增大驱动卷筒的电机的输出扭矩;同时为保持卷绕产品的线速度不变,须使卷盘的线速度随之降低。现实收放卷通过张力测量方式输出信号给电机经过PLC控制电机输出扭矩,涉及控制系统较多,设备故障率高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供了新型网片状类收放卷设备,采用收卷底座配合大气缸通过支耳摇臂连接转动轴从而带动回转座转动,回转座与主轴转轴连接从而使收卷轴实现上下料的运动。通孔与主轴间隙配合;连接板销轴连接有活动板;实现了收放卷打开和收缩的功能;三棱板上部焊接有上阻尼,上阻尼和下阻尼中间放置有摩擦片,通过摩擦力解决了张力变化的问题;主轴顶部设置有顶部限位装置,解决了运动不平稳的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:包括收卷底座、大气缸、回转座和主轴;收卷底座一端平行设置有两个定位板,另一端平行设置有两个支撑板;定位板上竖直平面上设置有固定座;固定座与大气缸的一端转轴连接;支撑板上端面水平安装有U型板;U型板上端面均匀设置有两个轴承座;回转座侧面中心位置焊接有两根转动半轴;转动半轴贯穿轴承座,且两个转动半轴基于回转座轴线中心对称;回转座一侧在转动半轴上设置有电机连接架;转动半轴的顶端安装有四方套;四方套外圈焊接有摇臂;摇臂下端焊接有支耳;支耳与大气缸顶部的活塞杆转轴连接;电机连接架上安装有减速电机;支撑板中部设置有横梁;横梁中部设置有限位杆;限位杆与减速电机相互配合;主轴贯穿回转座后与减速电机键连接,主轴与回转座转轴连接;主轴底部贯穿有固定托盘;固定托盘上方在主轴上安装有调整托盘;主轴上部安装有摩擦装置;主轴顶部安装有顶部限位装置;主轴中部贯穿有多个活动三棱板;活动三棱板外侧均匀安装有三个固定板;每两个固定板之间在活动三棱板上分别安装有活动板。

[0005] 进一步优化本技术方案,所述的活动三棱板包括三棱板、铰接块、连接板和连接块;三棱板上端面均匀焊接有三个铰接块;铰接块上销轴连接有连接板;三棱板下端面上焊接有三个连接块。

[0006] 进一步优化本技术方案,所述的三棱板中部开有通孔,三棱板周圈均匀设置有三个凸起,每两个凸起之间在三棱板上设置有固定凸块;连接板的正下方与凸起对应配合;固定凸块与连接块焊接。

[0007] 进一步优化本技术方案,所述的通孔与主轴间隙配合;连接板销轴连接有活动板;连接块螺栓连接有固定板。

[0008] 进一步优化本技术方案,所述的固定板一侧上均匀设置有槽口;调整托盘上设置有三个凹槽;固定板嵌入凹槽内。

[0009] 进一步优化本技术方案,所述的摩擦装置包括下阻尼和上阻尼;主轴贯穿上阻尼和下阻尼;上阻尼和下阻尼中间在主轴上设置有摩擦片;上阻尼上方在主轴上设置有弹簧;弹簧上部在主轴上设置有圆螺母。

[0010] 进一步优化本技术方案,所述的限位装置包括顶部限位座、顶尖壳和顶尖;限位座侧面中部设置有小气缸;小气缸的活塞杆一端丝扣连接有顶尖壳;顶尖壳与顶尖转轴连接;主轴顶部安装有顶尖座。

[0011] 进一步优化本技术方案,所述的顶尖壳内部上方设置有第一推力轴承,顶尖壳内部下方设置有第一深沟球轴承;第一深沟球轴承底部在顶尖壳上设置有第一卡簧;第一深沟球轴承顶部在顶尖上设置有第二卡簧;顶尖上部与第一推力轴承相配合;顶尖中部与第一深沟球轴承相配合;顶尖与顶尖座相对应且在同一条轴线上。

[0012] 进一步优化本技术方案,所述的回转座内底部设置有第二推力轴承;回转座中部设置有两个隔套和两个第二深沟球轴承;回转座内顶部设置有第三卡簧。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:1、底座一端连接有大气缸解决上下料动力问题,大大减少了设备的成本问题;2、减速电机直接跟主轴连接使机器运作平稳;3、通孔与主轴间隙配合,连接板销轴连接有活动板,连接块螺栓连接有固定板,机构简单并且实现了收放卷的扩张与收缩的功能;4、上阻尼和下阻尼中间设置有摩擦片,通过摩擦力代替了张力控制系统,造价节省使用寿命长;5、主轴顶部设置有顶部限位装置,实现收卷轴在工作时能平稳运动,顶尖壳与顶尖转轴连接,实现顶尖的转动减少收卷轴的阻力。

附图说明

[0014] 图1为新型网片状类收放卷设备总装的立体图。

[0015] 图2为新型网片状类收放卷设备的底座视图。

[0016] 图3为新型网片状类收放卷设备的回转座剖视图。

[0017] 图4为新型网片状类收放卷设备的收卷轴爆炸视图。

[0018] 图5为新型网片状类收放卷设备的活动三棱板结构视图。

[0019] 图6为新型网片状类收放卷设备的三棱板正视图。

[0020] 图7为新型网片状类收放卷设备的顶部限位装置图。

[0021] 图8为新型网片状类收放卷设备的活顶尖剖视图。

[0022] 图中:1、收卷底座;2、大气缸;3、回转座;4、主轴;5、定位板;6、支撑板;7、固定座;8、U型板;9、轴承座;10、转动半轴;11、电机连接架;12、四方套;13、摇臂;14、支耳;15、减速电机;16、横梁;17、限位杆;18、固定托盘;19、调整托盘;20、摩擦装置;21、顶部限位装置;22、活动三棱板;23、固定板;24、活动板;25、三棱板;26、铰接块;27、连接板;28、连接块;29、通孔;30、凸起;31、固定凸块;32、槽口;33、凹槽;34、下阻尼;35、上阻尼;36、摩擦片;37、弹簧;38、圆螺母;39、顶部限位座;40、顶尖壳;41、顶尖;42、顶尖座;43、小气缸;44、第一推力轴承;45、第一深沟球轴承;46、第一卡簧;47、第二卡簧;48、第二推力轴承;49、隔套;50、第

二深沟球轴承;51、第三卡簧。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0024] 具体实施方式一:结合图1-所示,包括收卷底座1、大气缸2、回转座3和主轴4;收卷底座1一端平行设置有两个定位板5,另一端平行设置有两个支撑板6;定位板5上竖直平面上设置有固定座7;固定座7与大气缸2的一端转轴连接;支撑板6上端面水平安装有U型板8;U型板8上端面均匀设置有两个轴承座9;回转座3侧面中心位置焊接有两根转动半轴10;转动半轴10贯穿轴承座9,且两个转动半轴10基于回转座3轴线中心对称;回转座3一侧在转动半轴10上设置有电机连接架11;转动半轴10的顶端安装有四方套12;四方套12外圈焊接有摇臂13;摇臂13下端焊接有支耳14;支耳14与大气缸2顶部的活塞杆转轴连接;电机连接架11上安装有减速电机15;支撑板6中部设置有横梁16;横梁16中部设置有限位杆17;限位杆17与减速电机15相互配合;主轴4贯穿回转座3后与减速电机15键连接,主轴4与回转座3转轴连接;主轴4底部贯穿有固定托盘18;固定托盘18上方在主轴4上安装有调整托盘19;主轴4上部安装有摩擦装置20;主轴4顶部安装有顶部限位装置21;主轴4中部贯穿有多个活动三棱板22;活动三棱板22外侧均匀安装有三个固定板23;每两个固定板23之间在活动三棱板22上分别安装有活动板24;活动三棱板22包括三棱板25、铰接块26、连接板27和连接块28;三棱板25上端面均匀焊接有三个铰接块26;铰接块26上销轴连接有连接板27;三棱板25下端面上焊接有三个连接块28;三棱板25中部开有通孔29,三棱板25周圈均匀设置有三个凸起30,每两个凸起30之间在三棱板25上设置有固定凸块31;连接板27的正下方与凸起30对应配合;固定凸块31与连接块28焊接;通孔29与主轴4间隙配合;连接板27销轴连接有活动板24;连接块28螺栓连接有固定板23;固定板23一侧上均匀设置有槽口32;调整托盘19上设置有三个凹槽33;固定板23嵌入凹槽33内;摩擦装置20包括下阻尼34和上阻尼35;主轴4贯穿上阻尼35和下阻尼34;上阻尼35和下阻尼34中间在主轴4上设置有摩擦片36;上阻尼35上方在主轴4上设置有弹簧37;弹簧37上部在主轴4上设置有圆螺母38;顶部限位装置21包括顶部限位座39、顶尖壳40和顶尖41;顶部限位座39侧面中部设置有小气缸43;小气缸43的活塞杆一端丝扣连接有顶尖壳40;顶尖壳40与顶尖41转轴连接;主轴4顶部安装有顶尖座42;顶尖壳40内部上方设置有第一推力轴承44,顶尖壳40内部下方设置有第一深沟球轴承45;第一深沟球轴承45底部在顶尖壳40上设置有第一卡簧46;第一深沟球轴承45顶部在顶尖41上设置有第二卡簧47;顶尖41上部与第一推力轴承44相配合;顶尖41中部与第一深沟球轴承45相配合;顶尖41与顶尖座42相对应且在同一条轴线上;回转座3内底部设置有第二推力轴承48;回转座3中部设置有两个隔套49和两个第二深沟球轴承50;回转座3内顶部设置有第三卡簧51。

[0025] 具体实施方式一:收卷底座一端连接有大气缸提供收卷轴上料卸料的运动;电机连接件两端分别连接减速电机、回转轴,固定了减速电机;

具体实施方式二:回转座内下方设置有第二推力轴承,推力轴承上部轴心放置有2个隔

套和2个第二深沟球轴承,实现收卷轴上的工件在200kg内能正常旋转;

具体实施方式三:固定板上有凹槽,调整托盘通过突出部分搭载在固定板上,可适用不同尺寸工件,在丝网缠绕使可将丝网一端挂在任意凹槽上。通孔与主轴间隙配合,连接板销轴连接有活动板,连接块螺栓连接有固定板,当收卷轴树立通过自身重力使活动板向下向外运动,使整体扩张,丝网挂在固定板凹槽处收卷,当收卷轴通过大气缸放倒水平放置时,活动板向内运动实现收缩,从而整卷丝网能顺利撤出。收缩扩张过程通过活动板自身重力来实现。三棱板上凸起部位可以防止活动板收缩过度导致树立时活动板不能下降扩张。并且可以通过边缘线来精确定位焊接铰接块,固定凸块定位焊接连接块。

[0026] 具体实施方式四:主轴贯穿上阻尼和下阻尼;上阻尼和下阻尼中间在主轴上设置有摩擦片;上阻尼上方在主轴上设置有弹簧;弹簧上部在主轴上设置有圆螺母。上阻尼和下阻尼通过摩擦片来传递动力,通过调节圆螺母调节弹簧压缩量从而控制摩擦力大小来控制张力大小,最终来实现丝网卷缠绕的松紧。在生产过程中丝网在收卷前遇到事故张力变大超出上下阻尼跟摩擦片的静摩擦力,收卷轴转速会自动变慢,不受减速电机影响。

[0027] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对本发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

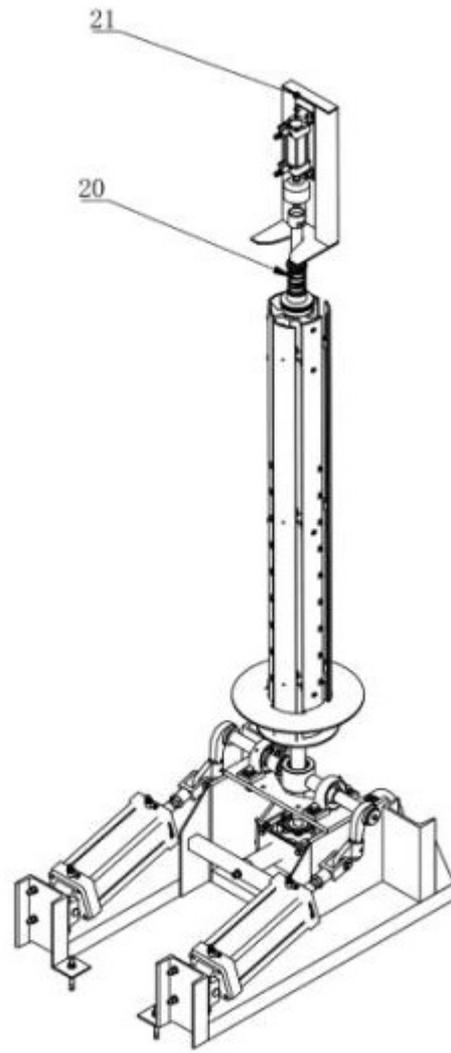


图 1

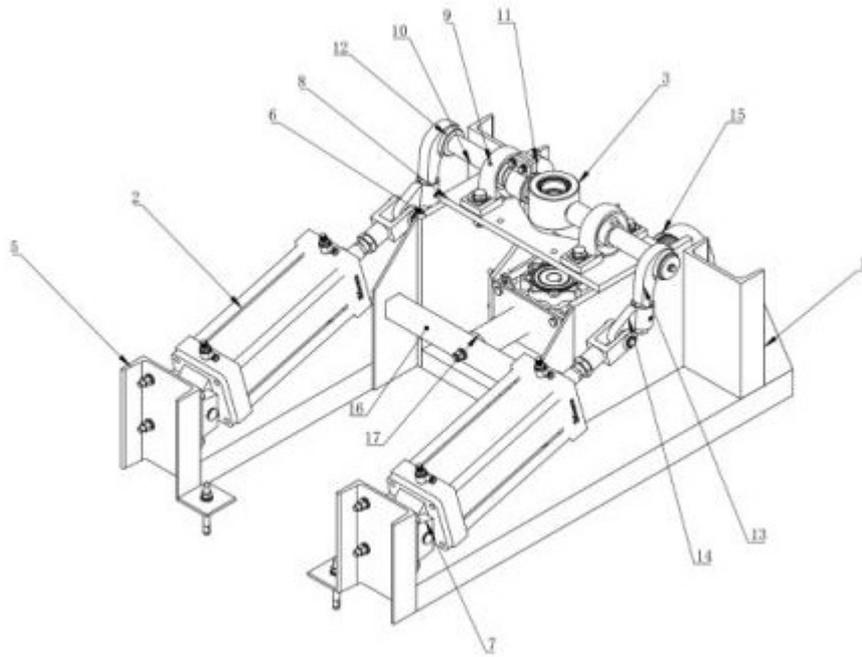


图 2

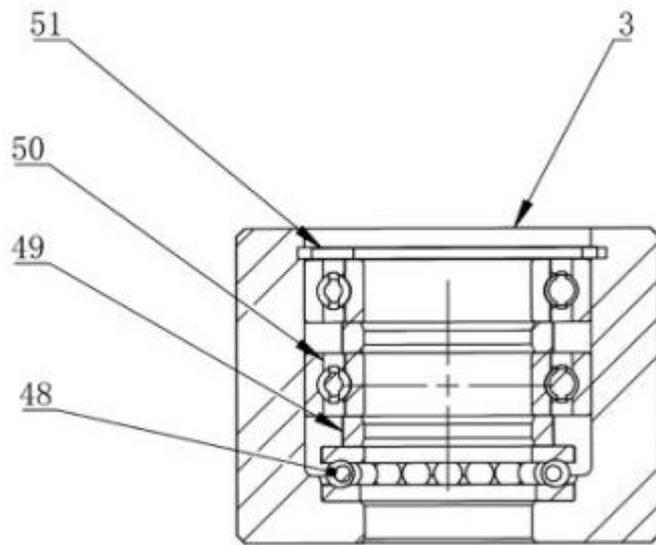


图 3

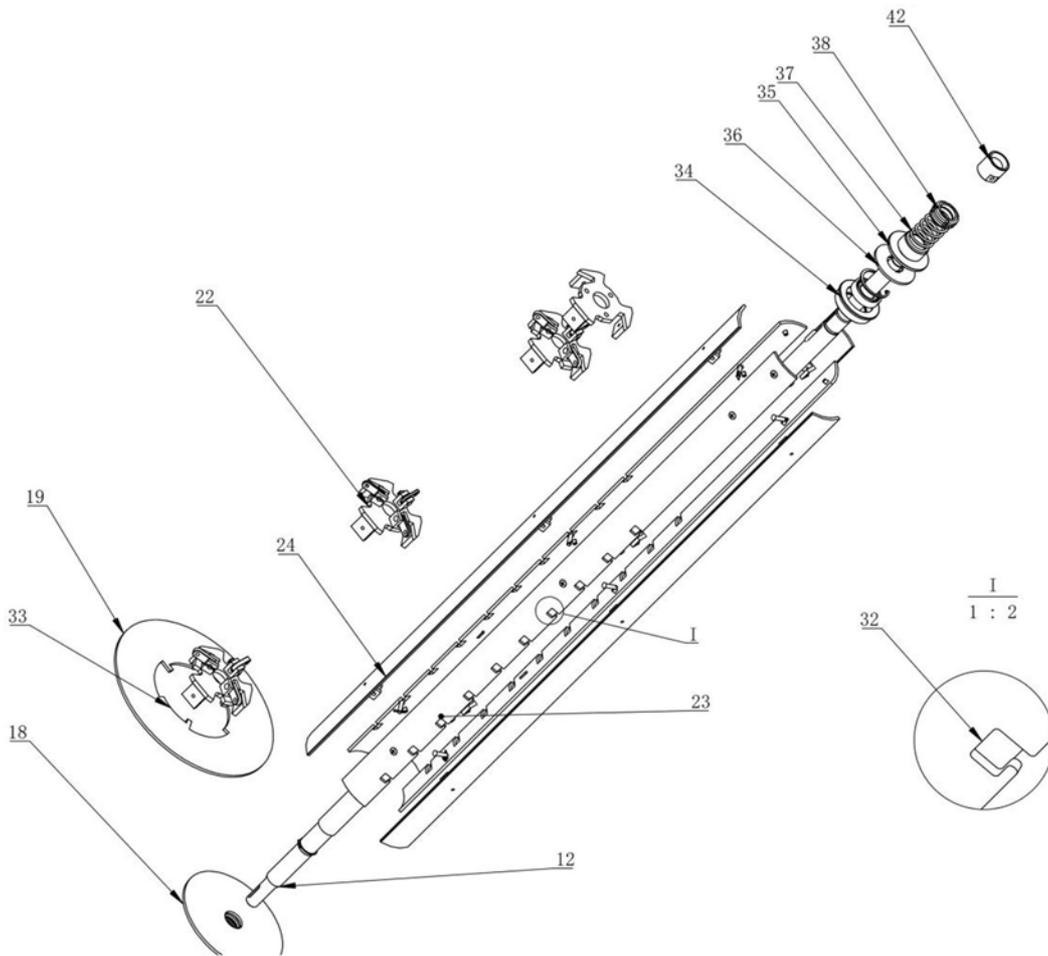


图4

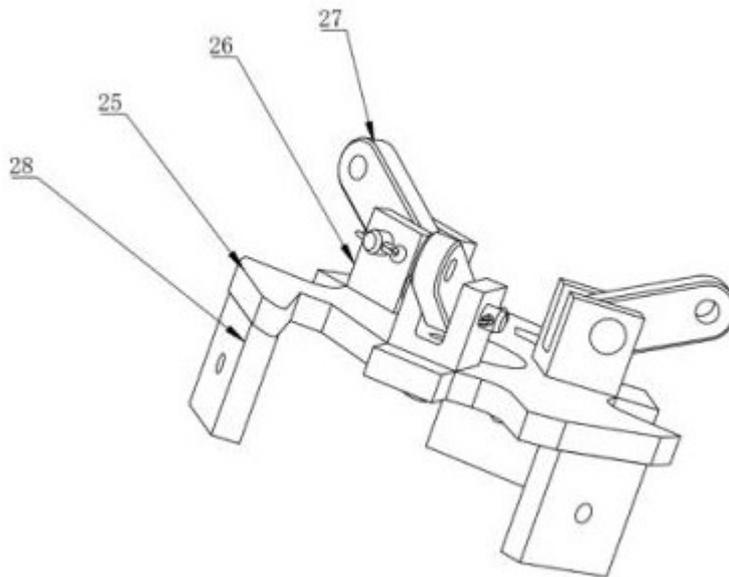


图 5

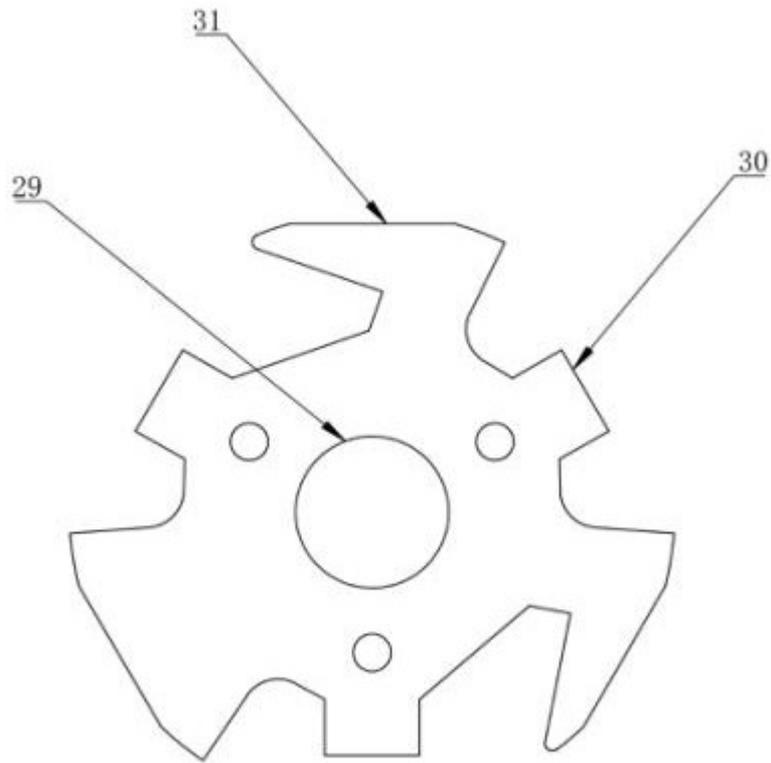


图 6

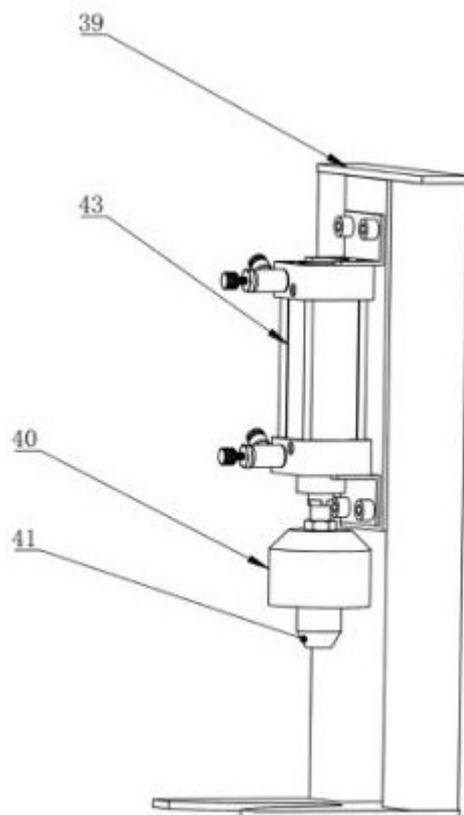


图 7

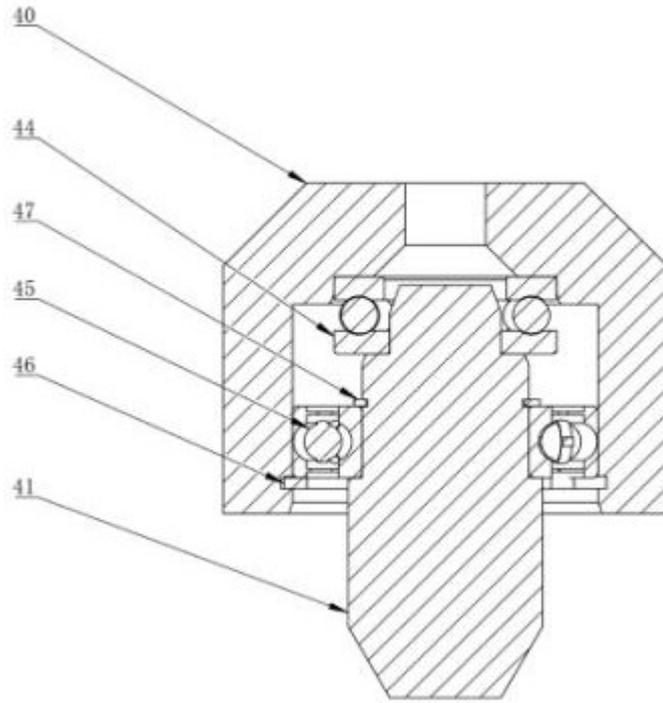


图 8