



(21) 申请号 201610984249.X

审查员 杨健

(22) 申请日 2016.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106493559 A

(43) 申请公布日 2017.03.15

(73) 专利权人 宁波宏协股份有限公司

地址 315807 浙江省宁波市北仑区霞浦街
道浦堤南路2号

(72) 发明人 吕少松 张爱光 张琮叶

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所(普通合伙) 31233

专利代理师 宋纓 孙健

(51) Int.Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

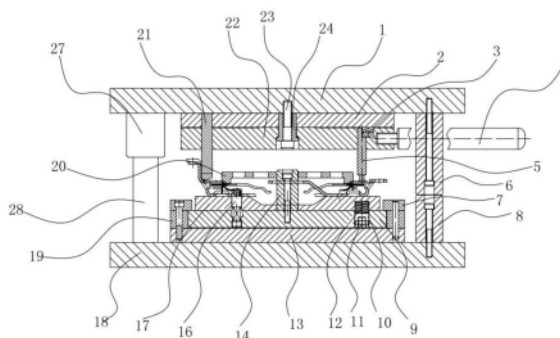
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具,包括上模座、下模座、上固定板,下模座的上端安装有向前伸出的滑动基板,该滑动基板上滑动安装有下滑板,下滑板上的下固定板上端绕着圆周均匀布置有若干个相对应的产品限位块,下固定板上端中部竖直安装有碟簧中心定位柱,碟簧中心定位柱的上端同轴安装有碟簧中心定位板,上固定板的下端转动安装有上模转动板,该上模转动板的下端绕着圆周均匀竖直安装有若干个与碟簧外侧的卡爪位置相对应的固定板冲头以及若干个向下插入到碟簧凹孔内的转动冲头。本发明结构紧凑,操作简单,可以将工作台拉出来进行零件的拿取,保证调整环爪子和碟簧爪子的快速安装,大大提高生产效率。



1. 一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具,包括上模座(1)、下模座(18)、上固定板(2),其特征在于,所述的下模座(18)的上端安装有向前伸出的滑动基板(13),该滑动基板(13)上滑动安装有下滑板(9),所述的下滑板(9)上固定安装有下固定板(17),所述的下固定板(17)上端绕着圆周均匀布置有若干个与自调试离合器压壳上的线性弹簧的位置相对应的产品限位块(16),所述的下固定板(17)上端中部竖直安装有碟簧中心定位柱(14),所述的碟簧中心定位柱(14)的上端同轴安装有碟簧中心定位板(20),所述的碟簧中心定位板(20)的边缘嵌入到自调试离合器压盘碟簧的内侧相对应凹槽中,所述的上固定板(2)的下端转动安装上有上模转动板(22),该上模转动板(22)的下端绕着圆周均匀竖直安装有若干个与碟簧外侧的卡爪位置相对应的固定板冲头(21)以及若干个向下插入到碟簧凹孔内的转动冲头(5)。

2. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的下滑板(9)的前端安装有拉手固定支座(35),所述的拉手固定支座(35)上转动连接有拉手摆块(32),该拉手摆块(32)的一端向下滑板(9)方向延伸并连接有定位销(34),该定位销(34)向下穿过下滑板(9)并插入到滑动基板(13)内,所述的拉手摆块(32)的另一端安装有拉手(33),所述的定位销(34)的外侧套接有复位弹簧(30),所述的下滑板(9)内部安装有轴承座(10),该轴承座(10)内安装有与滑动基板(13)的上端面接触的滚动轴承(11),所述的轴承座(10)的上端通过下压弹簧(12)与下固定板(17)内部顶住。

3. 根据权利要求2所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的下滑板(9)的上端面与拉手摆块(32)的一端之间安装有定位压板(31),该定位压板(31)套在定位销(34)的外侧,所述的复位弹簧(30)与定位压板(31)的下端顶住。

4. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的固定板冲头(21)的侧壁与上模转动板(22)之间横向安装有转动板复位弹簧(3)。

5. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的上模座(1)的下端安装有若干个导套(27),相对应的下模座(18)的上端与导套(27)相对应的位置安装有导柱(28),所述的上模座(1)和下模座(18)上相对应地分别安装有上限位柱(6)和下限位柱(8)。

6. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的上固定板(2)和上模转动板(22)之间通过中部竖向的等高套筒(24)相连,所述的等高套筒(24)内轴向向上穿有与上模座(1)相连的固定螺钉(23)。

7. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的下固定板(17)的上端绕着压壳的圆心均匀布置有若干个伸入到膜片弹簧内的膜片弹簧定位柱(26)。

8. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的下固定板(17)的外侧边缘竖直安装有若干个与压壳相配的压壳定位销(25)。

9. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的下滑板(9)的两侧对称布置有沿着滑动基板(13)的边缘安装的下挡板(19),所述的下挡板(19)的上端安装有以下挡板压板(7)。

10. 根据权利要求1所述的汽车自调试离合器压盘总成总装模具,其特征在于:所述的上模转动板(22)的一侧横向安装有扳动杆(4)。

一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具

技术领域

[0001] 本发明涉及离合器生产模具领域,特别是涉及一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具。

背景技术

[0002] 自调式离合器是一种新颖结构的离合器,可以满足离合器全寿命过程中的分离力和结合点的稳定要求。它在使用过程中能自行调节以补偿由于摩擦片而引起的工作压紧力变化,使其保持恒定不变,使离合器转矩容量保持稳定,是一种具有故障感知、自动补偿功率传递系统,延长离合器的使用寿命。保证了扭矩传递的效率,降低汽车离合器的踏板力,提高驾驶的舒适度等特性。

[0003] 自调试离合器具有很多个部件,如调整环、碟簧、膜片弹簧等等,其结构从上往下依次是:碟簧、膜片弹簧、调整环、线簧、压壳主体(已与限位销、传送带装配完成),需将各零件组装到压壳主体内,现在装配的时候具有以下困难:调整环爪子穿过线簧与压壳爪子固定到一定位置,由于线簧受到压缩,调整环会收到线簧阻力,无法固定;碟簧爪子穿过压壳缺口,再转动一定角度,卡扣在压壳舌头反面,因碟簧本身是碟形曲面(自带弹簧性能),爪子受到下压时,会产生较大的阻力,导致无法转动。所以急需一种总装模具来快速装配压盘总成。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具,结构紧凑,操作简单,可以将工作台拉出来进行零件的拿取,保证调整环爪子和碟簧爪子的快速安装,大大提高生产效率。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提出一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具,包括上模座、下模座、上固定板,所述的下模座的上端安装有向前伸出的滑动基板,该滑动基板上滑动安装有下滑板,所述的下滑板上固定安装有下固定板,所述的下固定板上端绕着圆周均匀布置有若干个与自调试离合器压壳上的线性弹簧的位置相对应的产品限位块,所述的下固定板上端中部竖直安装有碟簧中心定位柱,所述的碟簧中心定位柱的上端同轴安装有碟簧中心定位板,所述的碟簧中心定位板的边缘嵌入到自调试离合器压盘碟簧的内侧相对应凹槽中,所述的上固定板的下端转动安装有上模转动板,该上模转动板的下端绕着圆周均匀竖直安装有若干个与碟簧外侧的卡爪位置相对应的固定板冲头以及若干个向下插入到碟簧凹孔内的转动冲头。

[0006] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的下滑板的前端安装有拉手固定支座,所述的拉手固定支座上转动连接有拉手摆块,该拉手摆块的一端向下滑板方向延伸并连接有定位销,该定位销向下穿过下滑板并插入到滑动基板内,所述的拉手摆块的另一端安装有拉手,所述的定位销的外侧套接有复位弹簧,所述的下滑板内部安装有轴承座,该轴承座内安装有与滑动基板的上端面接触的滚动轴承,所述的轴承座的上端通过下压弹簧

与下固定板内部顶住。

[0007] 进一步的,所述的下滑板的上端面与拉手摆块的一端之间安装有定位压板,该定位压板套在定位销的外侧,所述的复位弹簧与定位压板的下端顶住。

[0008] 作为进一步的补充,所述的固定板冲头的侧壁与上模转动板之间横向安装有转动板复位弹簧。

[0009] 进一步的,所述的上模座的下端安装有若干个导套,相对应的下模座的上端与导套相对应的位置安装有导柱,所述的上模座和下模座上相对应地分别安装有上限位柱和下限位柱。

[0010] 进一步的,所述的上固定板和上模转动板之间通过中部竖向的等高套筒相连,所述的等高套筒内轴向向上穿有与上模座相连的固定螺钉。

[0011] 进一步的,所述的下固定板的上端绕着压壳的圆心均匀布置有若干个伸入到膜片弹簧内的膜片弹簧定位柱。

[0012] 进一步的,所述的下固定板的外侧边缘竖直安装有若干个与压壳相配的压壳定位销。

[0013] 进一步的,所述的下滑板的两侧对称布置有沿着滑动基板的边缘安装的下挡板,所述的下挡板的上端安装有以下挡板压板。

[0014] 进一步的,所述的上模转动板的一侧横向安装有扳动杆。

[0015] 有益效果:本发明涉及一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具,结构紧凑,操作简单,通过等高套筒的设计,使转动板与上固定板保持一定间隙,解决转动板在转动过程中受到的摩擦阻力,减少操作者劳动强度;通过转动板复位线簧的设计,使转动板在转动后,转动冲头每次都能够归位原点,避免工作时压伤压壳内的各零件;通过上固定板冲头、转动冲头、扳动杆的组合设计,使碟簧在自由状态下受压缩力变形,并能旋转到规定的位置;通过碟簧中心定位板、碟簧定位柱的组合设计,解决了碟簧安装放置时无法定位中心和转动行程限位,控制碟簧转动过量的问题;通过下模推拉装置的设计,解决了模具在机床内一个人不便安装各零件的操作问题;将模具拉出机床工作区域外安装,提高了操作视角、和人员的安全性。

附图说明

[0016] 图1是本发明的主视半剖图;

[0017] 图2是本发明的下模推拉结构半剖图;

[0018] 图3是本发明的局部立体结构图;

[0019] 图4是本发明的内部结构立体图;

[0020] 图5是本发明的内部结构立体图;

[0021] 图6是本发明的局部结构放大立体图。

[0022] 图示:1.上模座;2.上固定板;3.转动板复位弹簧;4.扳动杆;5.转动冲头;6.上限位柱;7.下挡板压板;8.下限位柱;9.下滑板;10.轴承座;11.滚动轴承;12.下压弹簧;13.滑动基板;14.碟簧中心定位柱;16.产品限位块;17.下固定板;18.下模座;19.下挡板;20.碟簧中心定位板;21.固定板冲头;22.上模转动板;23.固定螺钉;24.等高套筒;25.压壳定位销;26.膜片弹簧定位柱;27.导套;28.导柱;30.复位弹簧;31.定位压板;32.拉手摆块;33、

拉手;34、定位销;35、拉手固定支座。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0024] 如图1-6所示,本发明的实施方式涉及一种汽车自调试离合器压盘总成总装模具,包括上模座1、下模座18、上固定板2,所述的下模座18的上端安装有向前伸出的滑动基板13,该滑动基板13上滑动安装有下滑板9,所述的下滑板9上固定安装有下固定板17,所述的下固定板17上端绕着圆周均匀布置有若干个与自调试离合器压壳上的线性弹簧的位置相对应的产品限位块16,所述的下固定板17上端中部竖直安装有碟簧中心定位柱14,所述的碟簧中心定位柱14的上端同轴安装有碟簧中心定位板20,所述的碟簧中心定位板20的边缘嵌入到自调试离合器压盘碟簧的内侧相对应凹槽中,所述的上固定板2的下端转动安装有上模转动板22,该上模转动板22的下端绕着圆周均匀竖直安装有若干个与碟簧外侧的卡爪位置相对应的固定板冲头21以及若干个向下插入到碟簧凹孔内的转动冲头5。

[0025] 作为补充,碟簧中心定位柱14的侧壁上布置有凸起块,相对应的碟簧中心定位板20的内孔侧壁上布置有限位缺口,所述的凸起块嵌入到限位缺口中,限位缺口的宽度大于凸起块的宽度,通过碟簧中心定位板、碟簧定位柱的组合设计,解决了碟簧安装放置时无法定位中心和转动行程限位,控制碟簧转动过量的问题。

[0026] 另外的补充,产品限位块16的下端连接有浮动支撑弹簧,使产品限位块16为浮动的限位块,解决产品线簧及调整环安装放置时分次放入且每次都无法固定的问题,方便产品线簧和调整环的安装放置。

[0027] 在调整环上的线性弹簧安装的时候需要用到压弹簧的工具,将线性弹簧压缩,才可以安装调整环,解决了产品线簧不便安装的操作问题。

[0028] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的下滑板9的前端安装有拉手固定支座35,所述的拉手固定支座35上转动连接有拉手摆块32,该拉手摆块32的一端向下滑板9方向延伸并连接有定位销34,该定位销34向下穿过下滑板9并插入到滑动基板13内,所述的拉手摆块32的另一端安装有拉手33,所述的定位销34的外侧套接有复位弹簧30,所述的下滑板9内部安装有轴承座10,该轴承座10内安装有与滑动基板13的上端面接触的滚动轴承11,所述的轴承座10的上端通过下压弹簧12与下固定板17内部顶住。

[0029] 进一步的,所述的下滑板9的上端面与拉手摆块32的一端之间安装有定位压板31,该定位压板31套在定位销34的外侧,所述的复位弹簧30与定位压板31的下端顶住。

[0030] 自由状态下,下固定板17拉开:首先下压拉手33带拉手摆块32转动,拉手摆块32绕着拉手固定支座35摆动,带动定位销34从下滑板9中拔出,然后拉手33、下滑板9与下固定板17在滚动轴承13的作用下,轻松将下滑板9和下固定板17整体滑出;

[0031] 自由状态下,下固定板17推入:在机床工作安全区域外,装上产品零件完毕后,推动拉手33,下滑板9与下固定板17在滚动轴承13的作用下,轻松将下滑板9和下固定板17和产品零件整体滑入工作区域,在推动的过程中,定位销34在复位弹簧30的压缩下,导入滑动

基板13的定位孔内,模具准确进入工作区域。

[0032] 作为进一步的补充,所述的固定板冲头21的侧壁与上模转动板22之间横向安装有转动板复位弹簧3,使转动板在转动后,转动冲头每次都能够归位原点,避免工作时压伤压壳内的各零件。

[0033] 进一步的,所述的上模座1的下端安装有若干个导套27,相对应的下模座18的上端与导套27相对应的位置安装有导柱28,所述的上模座1和下模座18上相对应地分别安装有上限位柱6和下限位柱8,导套27和导柱28可以在合模的时候启到导向作用,而上限位柱6和下限位柱8对上模座1的形成进行限位,防止压坏了产品。

[0034] 进一步的,所述的上固定板2和上模转动板22之间通过中部竖向的等高套筒24相连,所述的等高套筒24内轴向向上穿有与上模座1相连的固定螺钉23,使转动板与上固定板保持一定间隙,解决转动板在转动过程中受到的摩擦阻力,减少操作者劳动强度。

[0035] 进一步的,所述的下固定板17的上端绕着压壳的圆心均匀布置有若干个伸入到膜片弹簧内的膜片弹簧定位柱26,方便放置膜片弹簧和压壳的时候快速定位,提高工作效率,也防止零件位置放置错误。

[0036] 进一步的,所述的下固定板17的外侧边缘竖直安装有若干个与压壳相配的压壳定位销25,能快速对压壳进行定位放置。

[0037] 进一步的,所述的下滑板9的两侧对称布置有沿着滑动基板13的边缘安装的下挡板19,所述的下挡板19的上端安装有下挡板压板7,下挡板19能对下滑板9的滑动进行导向限位,使其只能向前滑动,下挡板压板7的内侧边位于下滑板9的上端,能对下滑板9进行竖直方向上的限位,保证下滑板9滑动的稳定性。

[0038] 进一步的,所述的上模转动板22的一侧横向安装有扳动杆4,方便操作人员对上模转动板22进行转动操作。

[0039] 作为本发明的一种实施例,如图1所示,工作前,先将下模拉出机床工作范围,装上各产品零部件。具体为:下压拉手33使定位销34拔出下滑板9上定位孔,在轴承的作用下,轻松将下固定板17拉出机床工作台面,再按顺序依次将各产品零件安装到下模,压壳主体以压壳定位销25为定位安装在下固定板17上,调节线簧通过工具安装到压壳爪子上并以产品限位块16挡住,然后调整环通过压壳限位中心后将爪子通过线簧安装在压壳上并以产品限位块16挡住,膜片弹簧通过膜片弹簧定位柱26放入到压壳内,碟簧中心定位板20按碟簧中心定位柱14放入压壳内,并向左转到位,碟簧按碟簧中心定位板20定位放入到压壳中;待产品全部放置完成后,推动拉手33,将下固定板17推入到机床工作区域内,并以定位销34定位;

[0040] 工作中,液压机下行以上限位柱6和下限位柱8为闭模死点,固定板冲头21压在碟簧外爪上,使其变形并低于压壳外爪,顺时针扳动扳动杆4作用在上模转动板22,带动转动冲头5将碟簧外爪转入到压壳外爪上并以上模转动板22为转动限位,自此,产品安装完成;

[0041] 工作后,松开扳动杆4,其在转动板复位弹簧3的作用下自动复位,下压拉手33使定位销34拔出下滑板定位孔,向后拉动下固定板17,在轴承的作用下,轻松将下固定板17拉出机床工作台面,取走压壳总成产品。

[0042] 本发明所述的模具结构紧凑,操作简单,可以将工作台拉出来进行零件的拿取,保证调整环爪子和碟簧爪子的快速安装,大大提高生产效率。

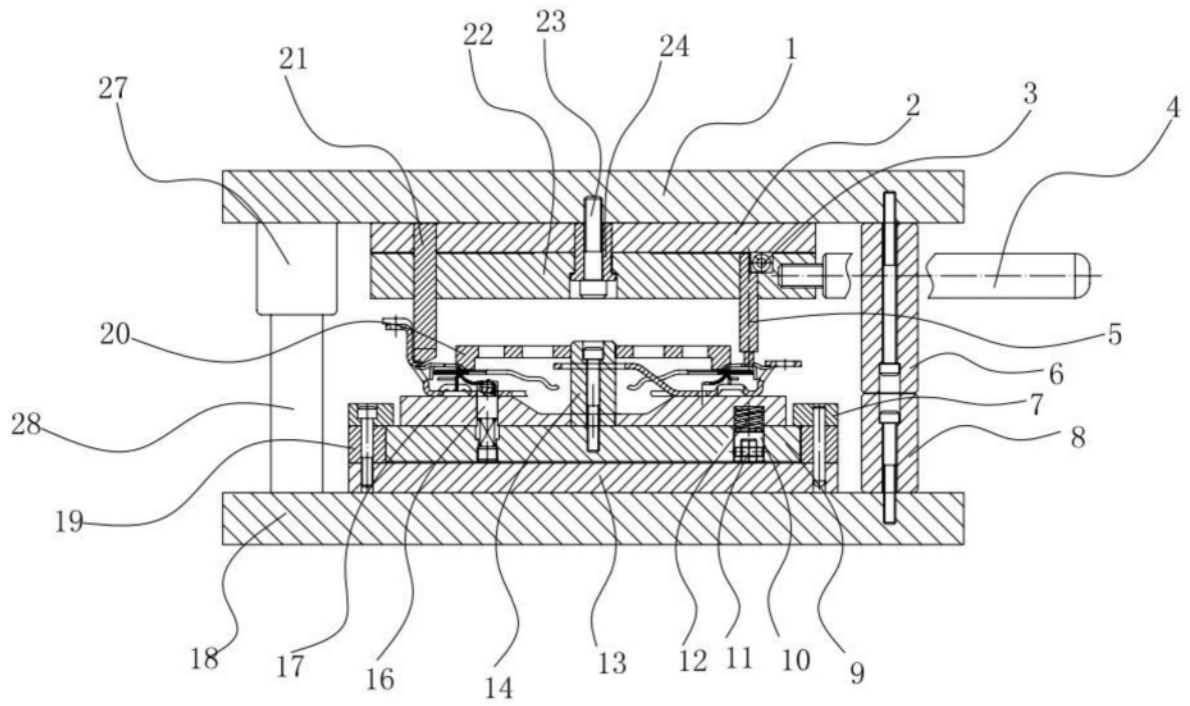


图1

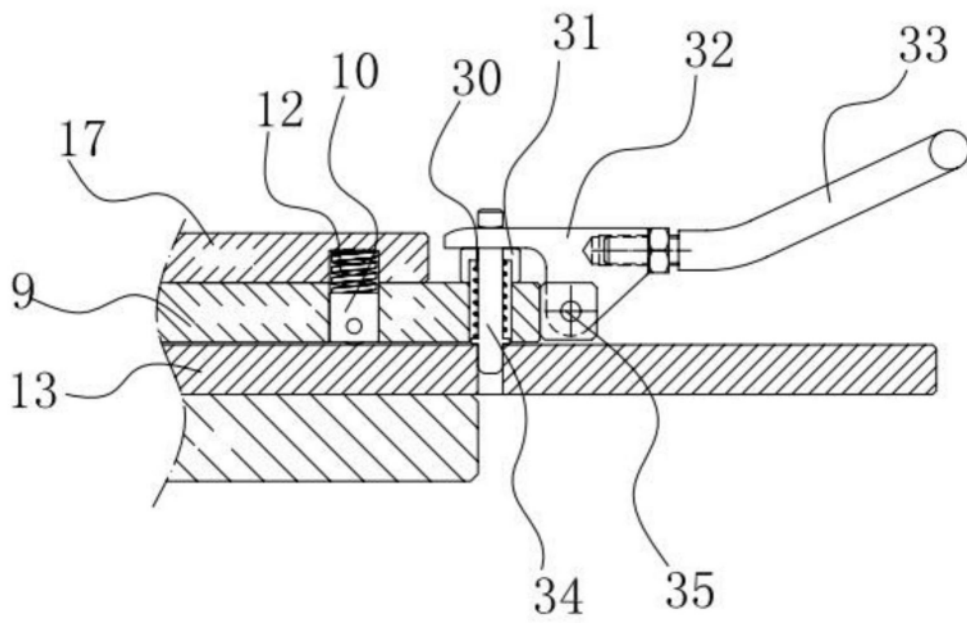


图2

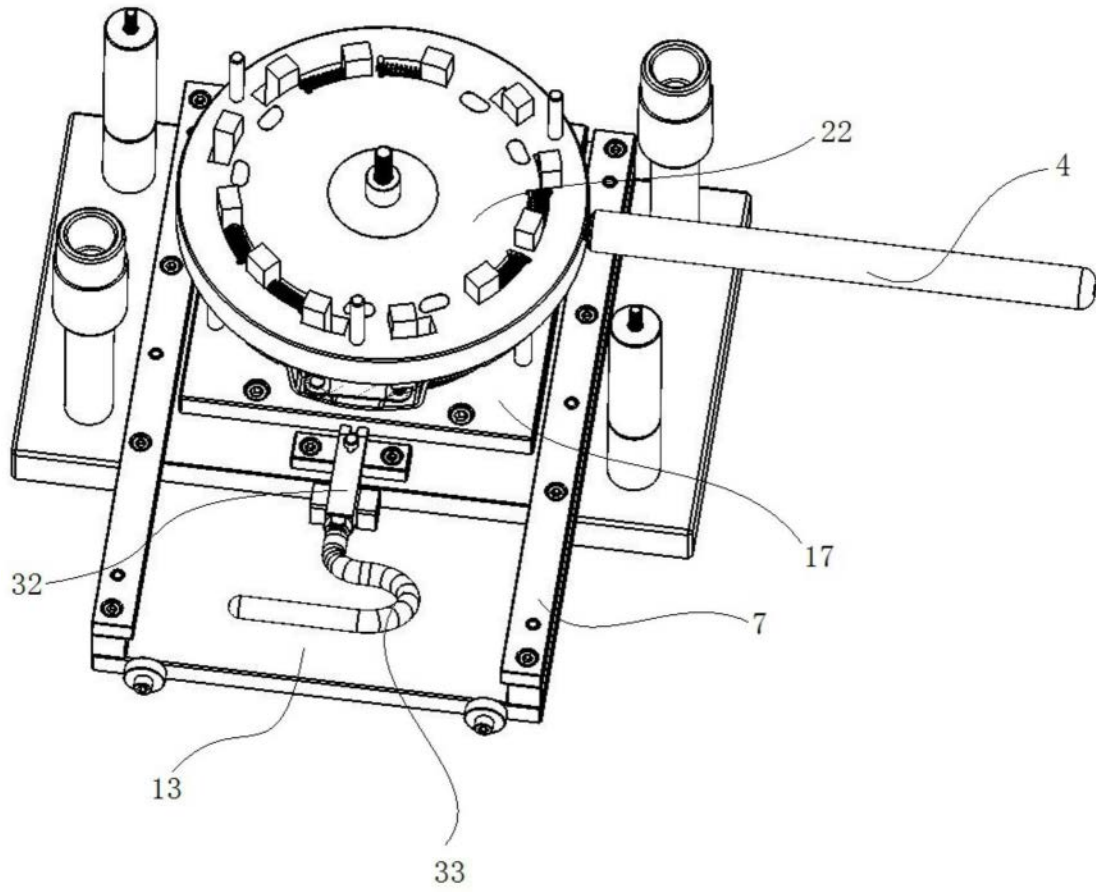


图3

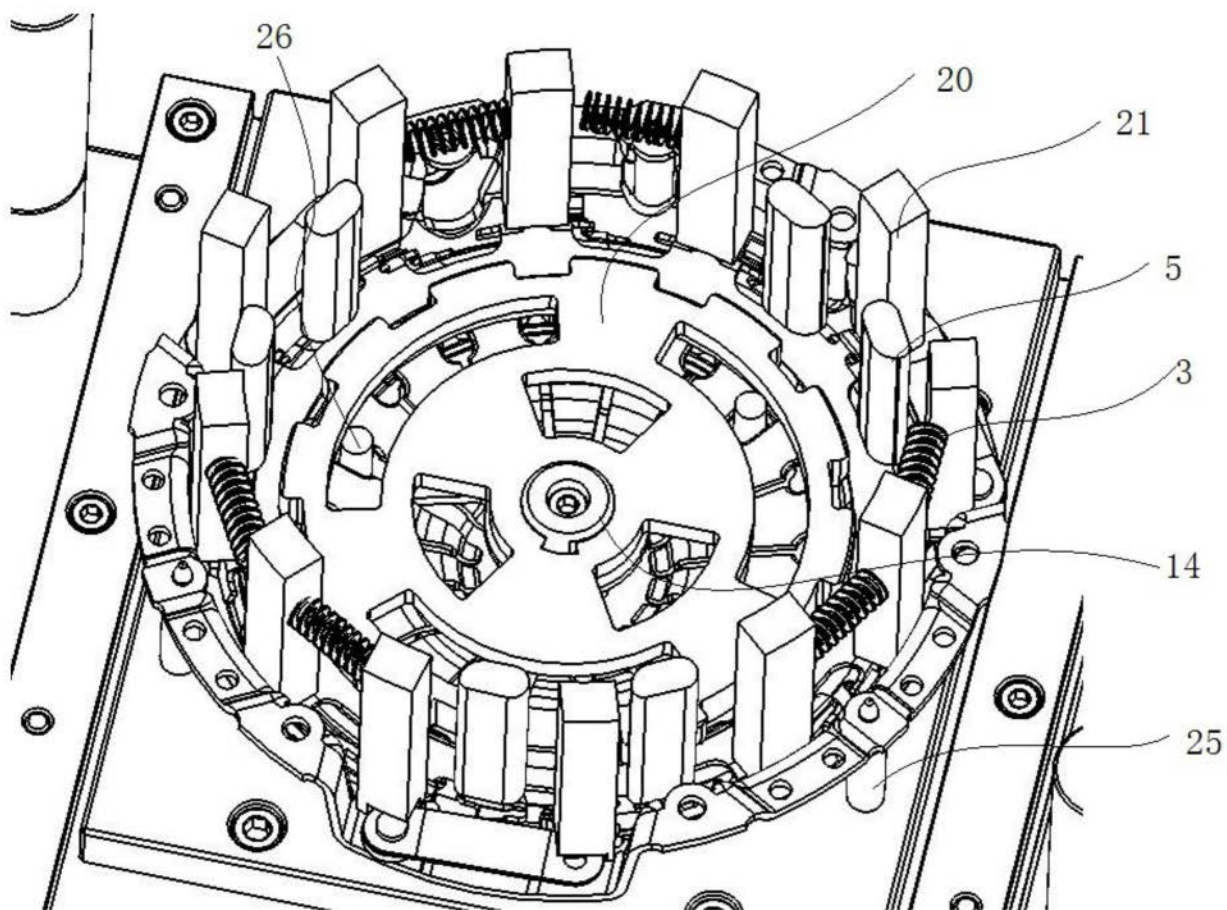


图4

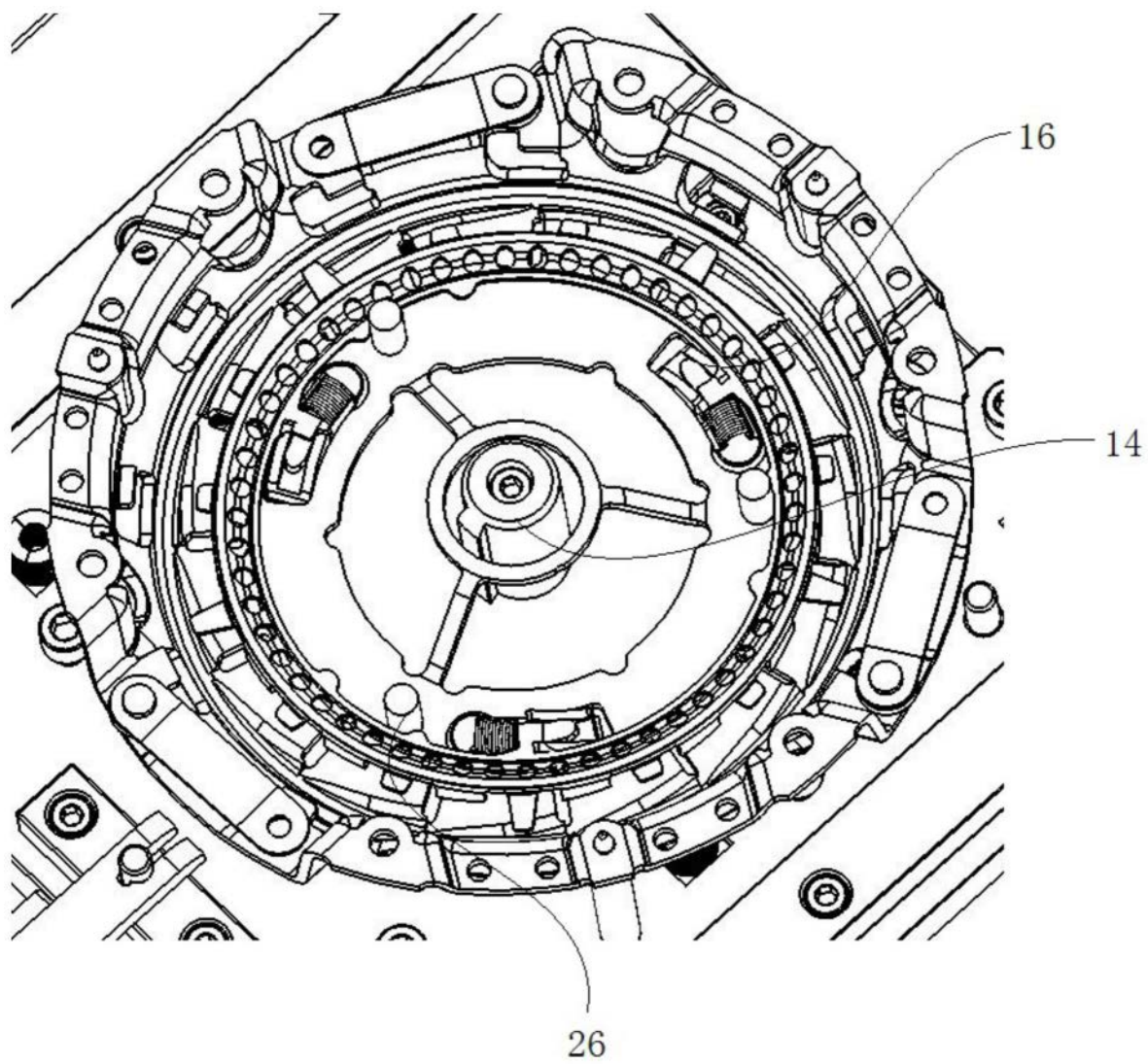


图5

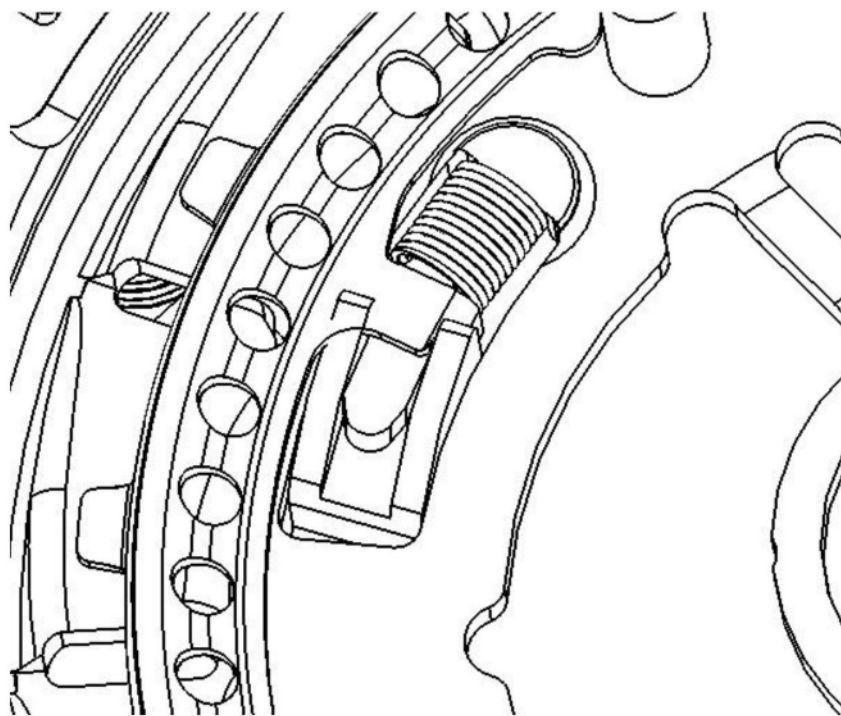


图6