



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113719552 B

(45) 授权公告日 2023.07.14

(21) 申请号 202110924008.7

(22) 申请日 2021.08.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113719552 A

(43) 申请公布日 2021.11.30

(73) 专利权人 陕西航天动力高科技股份有限公司
地址 710077 陕西省西安市高新区锦业路78号

(72) 发明人 陈宁 钱啟德 王永仓 苏周鹏
丁世浩 张超 杨广柱

(74) 专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211
专利代理师 王少文

(51) Int.Cl.
F16D 13/58 (2006.01)
F16D 41/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CA 2639468 A1, 2009.03.12
CN 105443603 A, 2016.03.30

DE 102007022891 A1, 2008.11.20

DE 102013202686 A1, 2013.09.19

DE 19748900 A1, 1998.05.20

IT 8026704 D0, 1980.12.17

JP 2008138884 A, 2008.06.19

JP 2013199993 A, 2013.10.03

JP 2019123430 A, 2019.07.25

JP H10252830 A, 1998.09.22

US 2018051792 A1, 2018.02.22

US 4451244 A, 1984.05.29

WO 0179718 A1, 2001.10.25

WO 2013089029 A1, 2013.06.20

WO 2017004838 A1, 2017.01.12

覃希治; 曾娟; . 特殊螺旋弹簧的制造与质量控制. 金属加工(热加工). 2010, (第03期), 全文.
王忠. 论膜片弹簧取代圆柱螺旋弹簧成为离合器压紧弹簧之必然性. 攀枝花大学学报. 2000, (第03期), 全文. (续)

审查员 王梦可

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

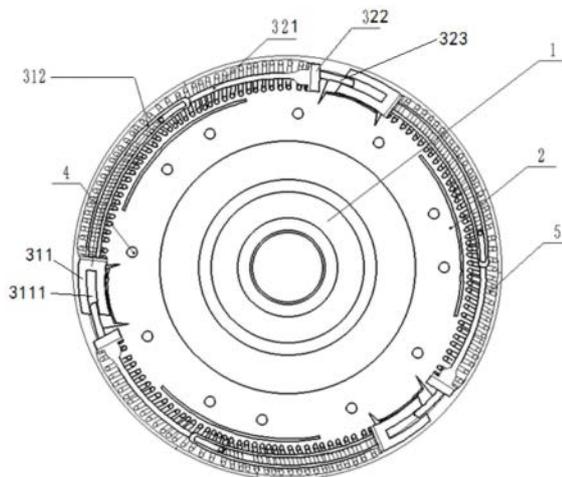
(54) 发明名称

一种离合器总成

(57) 摘要

一种离合器总成, 包括从动板、保持架、多个弧形弹簧以及与弧形弹簧一一匹配的多个伸缩限制装置保持架的外圆周侧为外翻边, 且其圆周均布有与弧形弹簧一一匹配的内侧翻边和外突爪伸缩限制装置包括第一推拉杆和第二推拉杆第一推杆包括连接的第一弹簧座、簧内滑槽, 外突爪与外翻边将相应的第一弹簧座固定在保持架上, 第一弹簧座上开设有伸缩滑槽第二推杆包括依次连接的簧内滑杆、第二弹簧座和伸缩杆, 簧内滑杆与簧内滑槽滑动连接弹簧套设在簧内滑槽与簧内滑杆上, 且弹簧一端抵靠在第一弹簧座与第二弹簧座之间伸缩杆与相邻的伸缩限制装置的伸缩滑槽滑动连接。本发明避免弹簧中段

翘起, 保证弹簧尺寸保持合格, 装配方便。



CN 113719552 B

[接上页]

(56) 对比文件

王翠凤;董武;.大转角减振离合器从动盘总成
的设计与研究.机电产品开发与创新.2009,

(第04期),全文.

徐宇;俞弘伯;.圆柱螺旋压缩弹簧座模具设计.
模具技术.2015,(第01期),全文.

1. 一种离合器总成,其特征在于:包括从动板(1)、保持架(2)、三个弧形弹簧(5)以及与弧形弹簧(5)一一匹配的三个伸缩限制装置(3),所述保持架(2)固定连接在从动板(1)外周;

所述保持架(2)的外圆周侧为外翻边(2-3),且其圆周均布有与弧形弹簧(5)一一匹配的内侧翻边(2-1)和外突爪(2-2),所述外翻边(2-3)与所述内侧翻边(2-1)将相应的所述弧形弹簧(5)固定在保持架(2)上;

所述伸缩限制装置(3)包括第一推拉杆(31)和第二推拉杆(32),所述第一推拉杆(31)和第二推拉杆(32)构成的整体呈弧形;所述第一推拉杆(31)包括连接的第一弹簧座(311)、簧内滑槽(312),所述外突爪(2-2)与所述外翻边(2-3)将相应的所述第一弹簧座(311)固定在保持架(2)上,所述第一弹簧座(311)上开设有伸缩滑槽(3111);所述第二推拉杆(32)包括依次连接的簧内滑杆(321)、第二弹簧座(322)和伸缩杆(323),所述簧内滑杆(321)与簧内滑槽(312)滑动连接;

所述弧形弹簧(5)套设在所述簧内滑槽(312)与所述簧内滑杆(321)上,且所述弧形弹簧(5)一端抵靠在第一弹簧座(311)上,另一端抵靠在第二弹簧座(322)上;

所述多个伸缩限制装置(3)首尾相接,所述伸缩杆(323)与相邻的伸缩限制装置(3)的所述伸缩滑槽(3111)滑动连接;

所述簧内滑槽(312)为圆弧形滑轨,所述簧内滑杆(321)上设置滑块(3211),所述滑块(3211)与圆弧形滑轨滑动配合。

2. 如权利要求1所述的离合器总成,其特征在于:所述伸缩杆(323)为圆弧形杆,所述伸缩滑槽(3111)为自由端开口的滑槽。

一种离合器总成

技术领域

[0001] 本发明涉及离合器机械连接领域,特别涉及一种离合器总成。

背景技术

[0002] 在摩擦片式单向离合器领域,因为弹簧在装配过程中装配样式难以保证,一般采用弹簧盖和弹簧垫对弹簧进行限位,但是工作中当弹簧在受到较大压缩力时,弹簧中段会翘起,造成弹簧尺寸保持不合格,大扭矩下会影响闭锁离合器的扭转特性,长时间也会影响弹簧的寿命。弹簧保持无法保证的情况下,甚至会导致离合器失效,失效后,返修剖切再复修的工艺过程不仅程序繁琐,并且会使得离合器的制造成本上升,最终降低产品的市场竞争力。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有技术存在无法保证离合器弹簧尺寸保持合格的问题,提出了一种离合器总成。

[0004] 本发明的技术解决方案是:

[0005] 一种离合器总成,其特殊之处在于:包括从动板、保持架、多个弧形弹簧以及与弧形弹簧一一匹配的多个伸缩限制装置,所述保持架固定连接在从动板外周;

[0006] 所述保持架的外圆周侧为外翻边,且其圆周均布有与弧形弹簧一一匹配的内侧翻边和外突爪,所述外翻边与所述内侧翻边将相应的所述弧形弹簧固定在保持架上;

[0007] 所述伸缩限制装置包括第一推拉杆和第二推拉杆,所述第一推拉杆和第二推拉杆构成的整体呈弧形;所述第一推拉杆包括连接的第一弹簧座、簧内滑槽,所述外突爪与所述外翻边将相应的所述第一弹簧座固定在保持架上,所述第一弹簧座上开设有伸缩滑槽;所述第二推拉杆包括依次连接的簧内滑杆、第二弹簧座和伸缩杆,所述簧内滑杆与簧内滑槽滑动连接;

[0008] 所述弧形弹簧套设在所述簧内滑槽与所述簧内滑杆上,且所述弧形弹簧一端抵靠在第一弹簧座上,另一端抵靠在第二弹簧座上;

[0009] 所述多个伸缩限制装置首尾相接,所述伸缩杆与相邻的伸缩限制装置的所述伸缩滑槽滑动连接。

[0010] 进一步地,所述簧内滑槽为圆弧形滑轨,所述簧内滑杆上设置滑块,所述滑块与圆弧形滑轨滑动配合,所述簧内滑杆通过滑块可以在簧内滑槽滑动。

[0011] 进一步地,所述伸缩杆为圆弧形杆,所述伸缩滑槽为自由端开口的滑槽,伸缩杆可以在相邻的伸缩限制装置的所述伸缩滑槽内滑动。

[0012] 本发明与现有技术相比,其有益效果如下:

[0013] (1) 本发明中通过伸缩限制装置,将弧形弹簧限位在外翻边与内侧翻边之间,簧内滑杆、簧内滑槽套设在弧形弹簧内,随着弧形弹簧的伸缩形变,第二推拉杆的簧内滑杆在第一推拉杆的簧内滑槽内滑动,同时伸缩杆在相邻伸缩限制装置的伸缩滑槽内滑动,能够保

证弧形弹簧沿着簧内滑杆、簧内滑槽的方向均匀形变,与现有采用弹簧盖、弹簧垫保持弹簧的方式相比,本发明避免弹簧中段翘起,保证弹簧尺寸保持合格。

[0014] (2)与现有采用弹簧盖、弹簧垫保持弹簧的方式相比,本发明伸缩限制装置结构简单,零件较少,其造价低廉,装配方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例中保持架的结构示意图;

[0016] 图2为本发明实施例中伸缩限制装置的结构示意图;

[0017] 图3为本发明实施例中离合器总成的结构示意图;

[0018] 图中:1-从动板、2-保持架、2-1-内侧翻边、2-2外突爪、3-伸缩限制装置、31-第一推拉杆、311-第一弹簧座、3111-伸缩滑槽、312-簧内滑槽、32-第二推拉杆、321-簧内滑杆、3211-滑块、322-第二弹簧座、323-伸缩杆、4-铆钉、5-弧形弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解为本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0020] 如图1-3所示,一种离合器总成,其特殊之处在于:包括从动板1、保持架2、三个弧形弹簧5以及与弧形弹簧5一一匹配的三个伸缩限制装置3,保持架2固定连接在从动板1外周;

[0021] 保持架2的外圆周侧为外翻边2-3,且其圆周均布有与弧形弹簧5一一匹配的内侧翻边2-1和外突爪2-2,外翻边2-3与内侧翻边2-1将相应的弧形弹簧5固定在保持架2上;

[0022] 伸缩限制装置3包括第一推拉杆31和第二推拉杆32,第一推拉杆31和第二推拉杆32构成的整体呈弧形;第一推拉杆31包括连接的第一弹簧座311、簧内滑槽312,外突爪2-2与外翻边2-3将相应的第一弹簧座311固定在保持架2上,第一弹簧座311上开设有伸缩滑槽3111;第二推拉杆32包括依次连接的簧内滑杆321、第二弹簧座322和伸缩杆323,簧内滑槽312为圆弧形滑轨,簧内滑杆321上设置滑块3211,滑块3211与圆弧形滑轨滑动配合,簧内滑杆321通过滑块3211可以在簧内滑槽312滑动;

[0023] 弧形弹簧5套设在簧内滑槽312与簧内滑杆321上,且弧形弹簧5一端抵靠在第一弹簧座311上,另一端抵靠在第二弹簧座322上;

[0024] 多个伸缩限制装置3首尾相接,伸缩杆323为圆弧形杆,伸缩滑槽3111为自由端开口的滑槽,伸缩杆323可以在相邻的伸缩限制装置3的伸缩滑槽3111内滑动。

[0025] 以上公开的仅为本发明的具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,

[0026] 任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

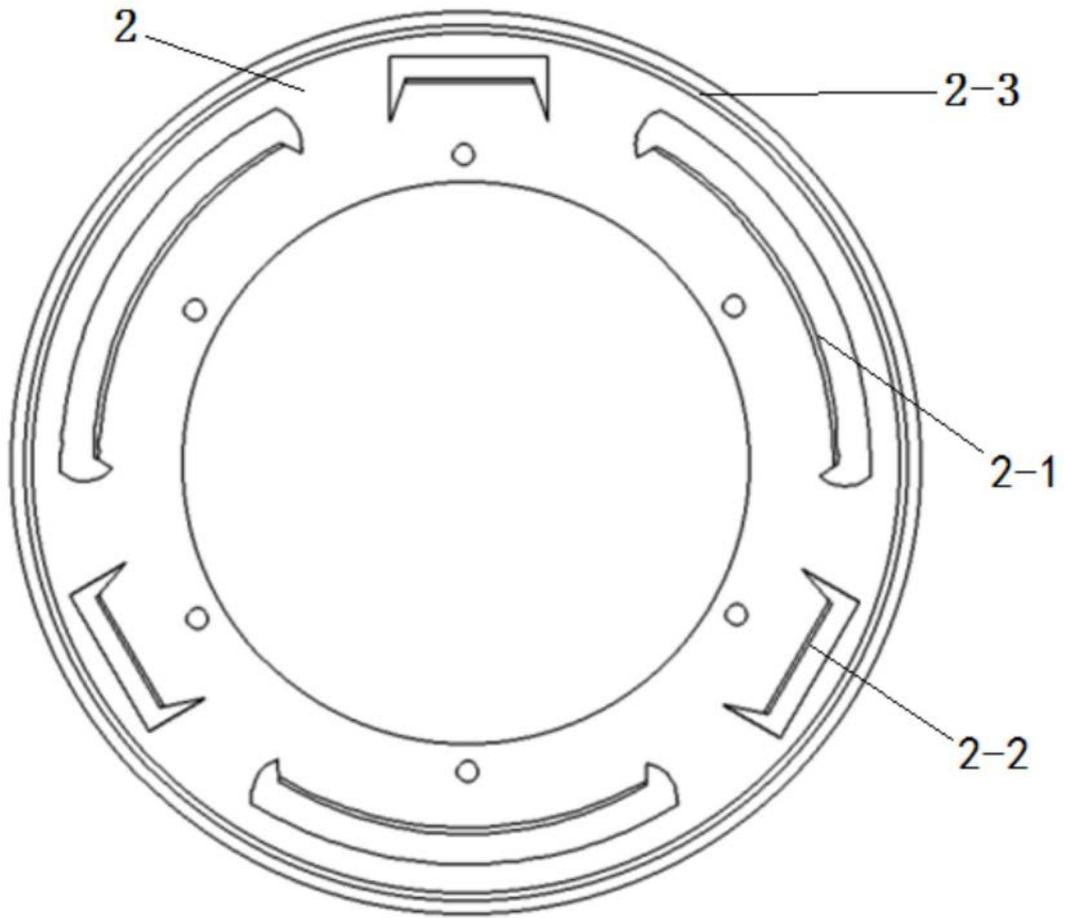


图1

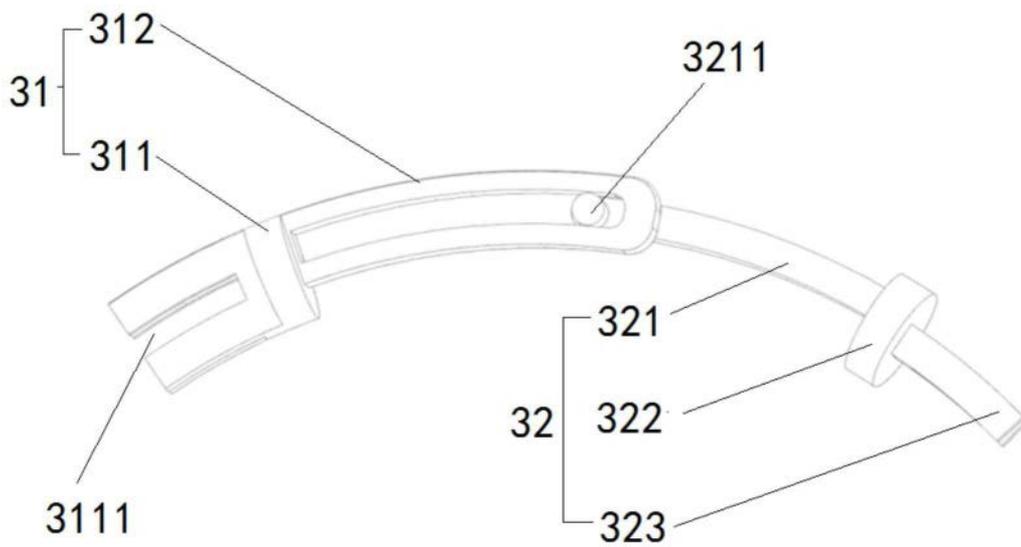


图2

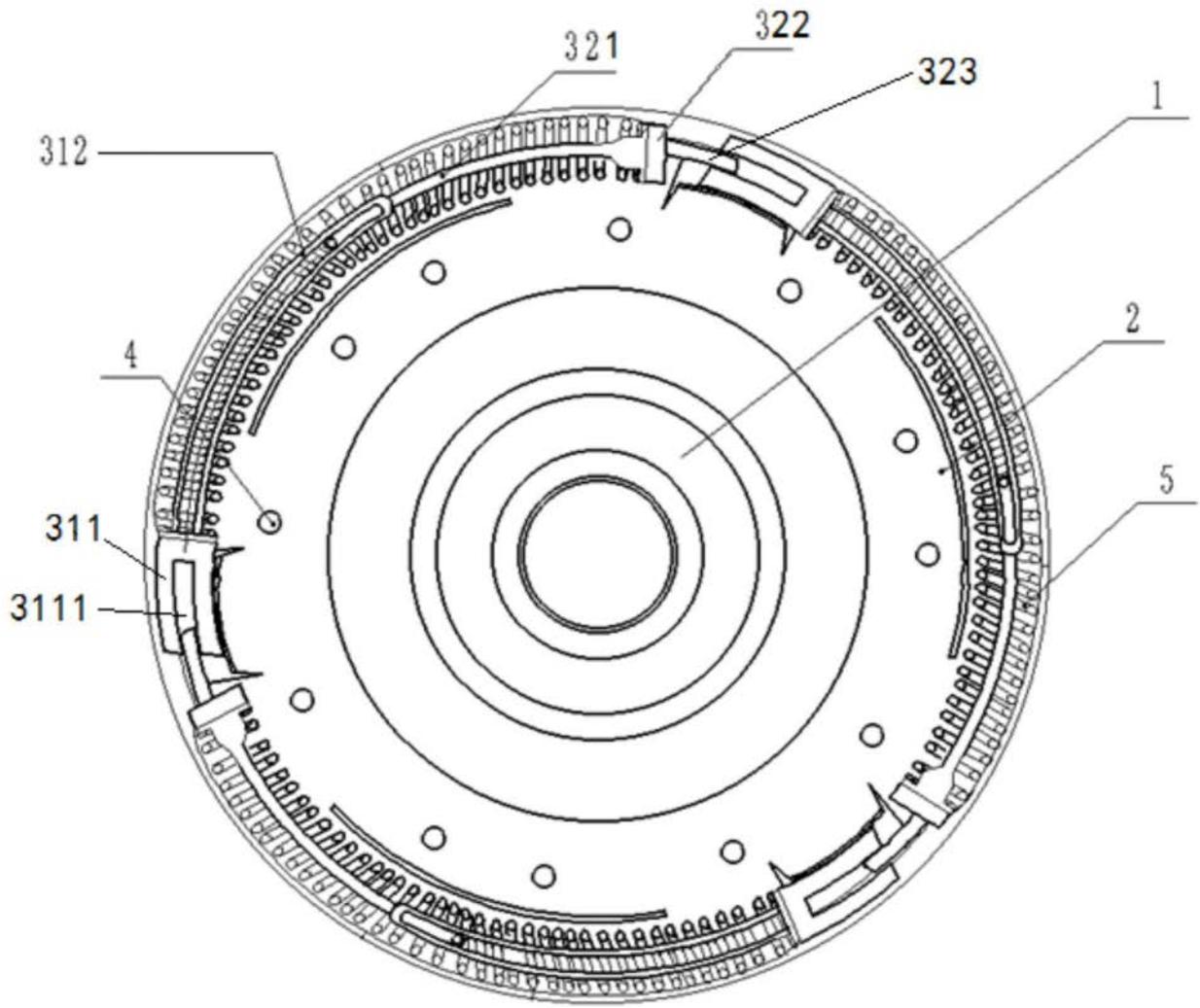


图3