



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203820111 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420215357. 7

(22) 申请日 2014. 04. 28

(73) 专利权人 深圳坤弘印务有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道  
黄麻布社区筲竹角坤弘工业园 1、2 栋

(72) 发明人 赵杰 罗伟雄 凌卫东 蔡勇

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国 肖小红

(51) Int. Cl.

B65H 16/06 (2006. 01)

B65H 75/30 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

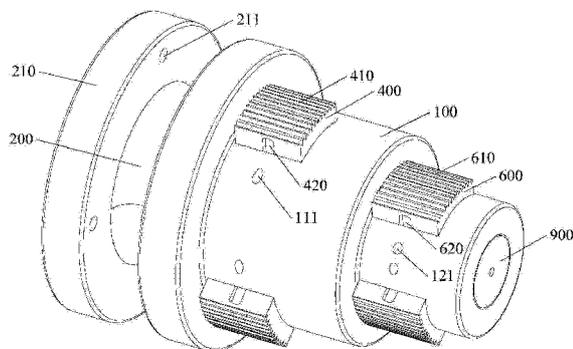
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

### (54) 实用新型名称

分切机放卷固定装置及高速分切机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种分切机放卷固定装置及高速分切机,包括呈圆柱形的外壳和可转动地装设在外壳内的中心轴,中心轴的一端设有一安装法兰,沿该中心轴的轴向设置有至少一套顶持机构;顶持机构包括凸轮和至少三个顶块,凸轮的横截面为正多边形,正多边形的边数与顶块的数量相同;凸轮设置在中心轴上,凸轮的中心线与中心轴的中心线重合;外壳的周壁上均匀地设置有与每一个顶块的位置对应的径向孔,径向孔的形状与顶块的形状相适配,每一个顶块滑动地嵌设在对应的径向孔中;顶块位于外壳内侧的一端为圆弧面或平面,且与凸轮滑动配合,顶块位于外壳外侧的一端设有顶持牙。因此,纸筒芯仅受径向夹紧力,其两端不会被压变形,延长了使用寿命。



1. 一种分切机放卷固定装置,其特征在于,包括呈圆柱形的外壳和可转动地装设在所述外壳内的中心轴,所述中心轴的一端设有一安装法兰,沿所述中心轴的轴向设置有至少一套顶持机构;所述顶持机构包括凸轮和至少三个顶块,所述凸轮的横截面为正多边形,所述正多边形的边数与所述顶块的数量相同;所述凸轮设置在所述中心轴上,所述凸轮的圆心与所述中心轴的圆心重合;所述外壳的周壁上均匀地设置有与每一个顶块的位置对应的径向孔,所述径向孔的形状与所述顶块的形状相适配,每一个顶块滑动地嵌设在对应的径向孔中;所述顶块位于所述外壳内侧的一端为圆弧面或平面,且与所述凸轮滑动配合,所述顶块位于所述外壳外侧的一端设有顶持纸筒芯的顶持牙。

2. 如权利要求1所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述顶持机构包括沿所述中心轴的轴向间隔设置的第一顶持机构和第二顶持机构;所述第一顶持机构包括第一凸轮和三个第一顶块,所述第二顶持机构包括第二凸轮和三个第二顶块;所述第一凸轮和第二凸轮的横截面均为正三角形,且所述第一凸轮的横截面的边长大于所述第二凸轮的横截面的边长;所述外壳具有两段顶持位,分别是与所述第一顶持机构对应的第一顶持位,和与所述第二顶持机构对应的第二顶持位,所述第一顶持位的外径大于所述第二顶持位的外径;所述第一顶持位的周壁上均匀地设置有三个第一径向孔,所述第一径向孔的形状与所述第一顶块的形状相适配,每一个第一顶块滑动地嵌设在对应的第一径向孔中;所述第二顶持位的周壁上均匀地设置有三个第二径向孔,所述第二径向孔的形状与所述第二顶块的形状相适配,每一个第二顶块滑动地嵌设在对应的第二径向孔中。

3. 如权利要求2所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述第一顶块和第二顶块均呈立方体,所述第一顶块的至少一侧面上设有一道第一限位凹槽,所述外壳的周壁上与所述第一限位凹槽相对应的位置,开设有与所述第一径向孔相通的第一限位螺纹孔;通过旋入所述第一限位螺纹孔中并伸入至所述第一限位凹槽内的紧定螺丝,将所述第一顶块限制在所述第一径向孔中;所述第二顶块的至少一侧面上设有一道第二限位凹槽,所述外壳的周壁上与所述第二限位凹槽相对应的位置,开设有与所述第二径向孔相通的第二限位螺纹孔;通过旋入所述第二限位螺纹孔中并伸入至所述第二限位凹槽内的紧定螺丝,将所述第二顶块限制在所述第二径向孔中。

4. 如权利要求2所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述第一凸轮具有一第一中心通孔,第二凸轮具有一第二中心通孔,所述第一凸轮和第二凸轮通过所述第一中心通孔和第二中心通孔分别套设在所述中心轴的相应位置,且与所述中心轴固定连接。

5. 如权利要求4所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述第一凸轮的凸轮面开设有至少一个与所述第一中心通孔相通的第一螺纹孔,通过旋入所述第一螺纹孔中并抵接在所述中心轴上的紧定螺丝,将所述第一凸轮锁紧在所述中心轴上;所述第二凸轮的凸轮面开设有至少一个与所述第二中心通孔相通的第二螺纹孔,通过旋入所述第二螺纹孔中并抵接在所述中心轴上的紧定螺丝,将所述第二凸轮锁紧在所述中心轴上。

6. 如权利要求2所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述分切机放卷固定装置还包括套设在所述中心轴上的第一轴承、第二轴承、第三轴承以及第四轴承;所述第一轴承和第二轴承位于所述第一凸轮的两侧,所述第三轴承和第四轴承位于所述第二凸轮的两侧;所述外壳内与所述第一轴承、第二轴承、第三轴承以及第四轴承相对应的位置设有第一轴承孔、第二轴承孔、第三轴承孔以及第四轴承孔。

7. 如权利要求 6 所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述分切机放卷固定装置还包括套设在所述中心轴上的第一套筒和第二套筒;所述第一套筒位于所述第一轴承与所述第一凸轮之间,所述第一套筒的一端与所述第一轴承的内圈抵接;所述第二套筒位于所述第二轴承与所述第一凸轮之间,所述第二套筒的一端与所述第二轴承的内圈抵接。

8. 如权利要求 2 所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述分切机放卷固定装置还包括位于所述外壳两端的第一端盖和第二端盖;所述第一端盖呈圆环形,套设在所述中心轴上,且与所述外壳的一端固定连接;所述第二端盖与所述中心轴固定连接。

9. 如权利要求 8 所述的分切机放卷固定装置,其特征在于,所述第一端盖与所述第一轴承相对的侧面凸设有一环形凸起,所述环形凸起抵接在所述第一轴承的内圈上。

10. 一种高速分切机,包括分切机本体和放卷架,其特征在于,还包括两套权利要求 1 至 9 中任一项所述的分切机放卷固定装置,其中一套分切机放卷固定装置固定在所述放卷架的一端,另一套分切机防卷固定装置固定在所述放卷架的另一端,且两套分切机放卷固定装置相向设置。

## 分切机放卷固定装置及高速分切机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸加工设备技术领域,尤其是涉及一种分切机放卷固定装置及高速分切机。

### 背景技术

[0002] 分切机是一种将宽幅纸张、薄膜等原材料分切成多段窄幅材料的机械设备,其主要机构通常包括分切部分、放卷部分、收卷部分以及导辊部分。在现有技术中,放卷部分由夹紧驱动装置、放卷架和设置在放卷架两端的夹头等组成,夹头为带有锥度的实心结构,其圆锥面上设置有沿圆周方向均匀分布的预紧牙,夹紧驱动装置可驱动两端的夹头作相向的直线运动和相背离的直线运动,从而将套设在两夹头上的纸筒芯夹紧和松开。然而,在实际生产中,经常出现两夹头将纸筒芯的两端压变形的现象,造成夹头打滑,致使放卷张力不稳而影响产品质量,严重时还直接导致纸筒芯两端开裂,缩短纸筒芯的使用寿命,这无疑增加了生产成本。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本实用新型的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种分切机放卷固定装置,旨在使纸筒芯的夹紧力始终保持一致,防止将纸筒芯的两端压变形,从而延长纸筒芯的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种分切机放卷固定装置,包括呈圆柱形的外壳和可转动地装设在所述外壳内的中心轴,所述中心轴的一端设有一安装法兰,沿所述中心轴的轴向设置有至少一套顶持机构;所述顶持机构包括凸轮和至少三个顶块,所述凸轮的横截面为正多边形,所述正多边形的边数与所述顶块的数量相同;所述凸轮设置在所述中心轴上,所述凸轮的中心线与所述中心轴的中心线重合;所述外壳的周壁上均匀地设置有与每一个顶块的位置对应的径向孔,所述径向孔的形状与所述顶块的形状相适配,每一个顶块滑动地嵌设在对应的径向孔中;所述顶块位于所述外壳内侧的一端为圆弧面或平面,且与所述凸轮滑动配合,所述顶块位于所述外壳外侧的一端设有顶持纸筒芯的顶持牙。

[0006] 优选地,所述顶持机构包括沿所述中心轴的轴向间隔设置的第一顶持机构和第二顶持机构;所述第一顶持机构包括第一凸轮和三个第一顶块,所述第二顶持机构包括第二凸轮和三个第二顶块;所述第一凸轮和第二凸轮的横截面均为正三角形,且所述第一凸轮的横截面的边长大于所述第二凸轮的横截面的边长;所述外壳具有两段顶持位,分别是与所述第一顶持机构对应的第一顶持位,和与所述第二顶持机构对应的第二顶持位,所述第一顶持位的外径大于所述第二顶持位的外径;所述第一顶持位的周壁上均匀地设置有三个第一径向孔,所述第一径向孔的形状与所述第一顶块的形状相适配,每一个第一顶块滑动地嵌设在对应的第一径向孔中;所述第二顶持位的周壁上均匀地设置有三个第二径向孔,所述第二径向孔的形状与所述第二顶块的形状相适配,每一个第二顶块滑动地嵌设在对应

的第二径向孔中。

[0007] 优选地,所述第一顶块和第二顶块均呈立方体,所述第一顶块的至少一侧面上设有一道第一限位凹槽,所述外壳的周壁上与所述第一限位凹槽相对应的位置,开设有与所述第一径向孔相通的第一限位螺纹孔;通过旋入所述第一限位螺纹孔中并伸入至所述第一限位凹槽内的紧定螺丝,将所述第一顶块限制在所述第一径向孔中;所述第二顶块的至少一侧面上设有一道第二限位凹槽,所述外壳的周壁上与所述第二限位凹槽相对应的位置,开设有与所述第二径向孔相通的第二限位螺纹孔;通过旋入所述第二限位螺纹孔中并伸入至所述第二限位凹槽内的紧定螺丝,将所述第二顶块限制在所述第二径向孔中。

[0008] 优选地,所述第一凸轮具有一第一中心通孔,第二凸轮具有一第二中心通孔,所述第一凸轮和第二凸轮通过所述第一中心通孔和第二中心通孔分别套设在所述中心轴的相应位置,且与所述中心轴固定连接。

[0009] 优选地,所述第一凸轮的凸轮面开设有至少一个与所述第一中心通孔相通的第一螺纹孔,通过旋入所述第一螺纹孔中并抵接在所述中心轴上的紧定螺丝,将所述第一凸轮锁紧在所述中心轴上;所述第二凸轮的凸轮面开设有至少一个与所述第二中心通孔相通的第二螺纹孔,通过旋入所述第二螺纹孔中并抵接在所述中心轴上的紧定螺丝,将所述第二凸轮锁紧在所述中心轴上。

[0010] 优选地,所述分切机放卷固定装置还包括套设在所述中心轴上的第一轴承、第二轴承、第三轴承以及第四轴承;所述第一轴承和第二轴承位于所述第一凸轮的两侧,所述第三轴承和第四轴承位于所述第二凸轮的两侧;所述外壳内与所述第一轴承、第二轴承、第三轴承以及第四轴承相对应的位置设有第一轴承孔、第二轴承孔、第三轴承孔以及第四轴承孔。

[0011] 优选地,所述分切机放卷固定装置还包括套设在所述中心轴上的第一套筒和第二套筒;所述第一套筒位于所述第一轴承与所述第一凸轮之间,所述第一套筒的一端与所述第一轴承的内圈抵接;所述第二套筒位于所述第二轴承与所述第一凸轮之间,所述第二套筒的一端与所述第二轴承的内圈抵接。

[0012] 优选地,所述分切机放卷固定装置还包括位于所述外壳两端的第一端盖和第二端盖;所述第一端盖呈圆环形,套设在所述中心轴上,且与所述外壳的一端固定连接;所述第二端盖与所述中心轴固定连接。

[0013] 优选地,所述第一端盖与所述第一轴承相对的侧面凸设有一环形凸起,所述环形凸起抵接在所述第一轴承的内圈上。

[0014] 本实用新型进一步提供一种高速分切机,包括分切机本体和放卷架,此外,所述高速分切机还包括两套上述任一项实施例中所述的分切机放卷固定装置,其中一套分切机放卷固定装置固定在所述放卷架的一端,另一套分切机放卷固定装置固定在所述放卷架的另一端,且两套分切机放卷固定装置相向设置。

[0015] 本实用新型所提供的一种分切机放卷固定装置及高速分切机,沿中心轴的轴向设置有至少一套顶持机构,该顶持机构利用凸轮原理同时推动均匀地嵌设在外壳的周壁上的多个顶块向外滑动,以夹紧纸筒芯的内壁,由于使顶持机构夹紧纸筒芯的驱动力来自高速分切机作用在纸筒芯上的牵引力,因此纸筒芯的两端仅受径向夹紧力,可防止将纸筒芯的两端压变形,大大延长了纸筒芯的使用寿命,且该径向夹紧力始终保持一致,纸筒芯运转平

稳,不会出现纸筒芯丢转的现象;当使用时,通过转动外壳即可使顶块向外滑动,直至滑块夹紧在纸筒芯的内壁上;而当需要取下纸筒芯时,通过反向转动外壳即可使顶块向内滑动,直至滑块与纸筒芯的内壁分离,操作简单,提高了生产效率;此外,由于可在分切机放卷固定装置中设置两套或两套以上顶持机构,因此适用于夹紧多种规格的纸筒芯,通用性高,在生产过程中,可减少更换分切机放卷固定装置的次数。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型分切机放卷固定装置一实施例的立体组装图;

[0017] 图 2 为图 1 中所示的分切机放卷固定装置的爆炸示意图;

[0018] 图 3 为图 1 中所示的分切机放卷固定装置的正视图;

[0019] 图 4 为图 3 中所示的分切机放卷固定装置沿 A-A 线的剖视图。

[0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

#### 具体实施方式

[0021] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 本实用新型提供一种分切机放卷固定装置,参见图 1 和图 2,在一实施例中,该分切机放卷固定装置包括呈圆柱形的外壳 100 和可转动地装设在该外壳 100 内的中心轴 200,考虑到分切机放卷固定装置的耐用性问题,外壳 100 和中心轴 200 均由金属材料制成,例如碳钢、不锈钢等,该中心轴 200 的一端设有一安装法兰 210,通过该安装法兰 210 可将分切机放卷固定装置安装到配套使用的分切机(例如,高速分切机)上,为了方便安装和拆卸,该安装法兰 210 通过螺栓紧固在分切机的相应部件上,即安装法兰 210 上开设有多个位于同一圆周上且均匀分布的通孔 211,此外,为了提高分切机放卷固定装置的安装定位精度,还可以在安装法兰 210 上开设有用于安装定位的定位销孔(图中未示出),或者,在安装法兰 210 外侧端面的中心位置凸设一定位柱(图中未示出)。

[0023] 为了将套设在分切机放卷固定装置纸筒芯锁紧,该分切机放卷固定装置沿中心轴 200 的轴向设置有至少一套顶持机构,使用时,该顶持机构可以在纸筒芯的内壁上施加径向夹紧力,从而使分切机放卷固定装置依附在纸筒芯上随纸筒芯同步转动,实现平稳的放卷。

[0024] 具体地,所述顶持机构包括凸轮(对应图 2 为第一凸轮 300 和第二凸轮 500)和至少三个顶块(对应图 1 至图 3 为第一顶块 400 和第二顶块 600),凸轮的横截面为正多边形(例如,正三角形、正方形等),且该正多边形的边数与顶块的数量相同;凸轮设置在中心轴 200 上,且凸轮的中心线与中心轴 200 的中心线重合,本实施例中,凸轮可以一体成型于中心轴 200 上,也可以与中心轴 200 分体设置,并通过相关适用的连接结构固定在中心轴 200 上;外壳 100 的周壁上均匀地设置有与每一个顶块的位置对应的径向孔(对应图 2 为第一径向孔 110 和第二径向孔 120),径向孔的形状与顶块的形状相适配,每一个顶块滑动地嵌设在对应的径向孔中,即顶块可沿外壳 100 的径向往复滑动;顶块位于外壳 100 内侧的一端为圆弧面或平面,且与凸轮滑动配合,而顶块位于外壳 100 外侧的一端设有顶持纸筒芯的顶持牙(对应图 1 至图 3 为第一顶持牙 410 和第二顶持牙 610),因此使外壳 100 和中心轴 200 产生相对转动的过程中,凸轮同时推动各个顶块沿外壳 100 的径向向外滑动,并当凸轮

的顶角滑至顶块的底面的中心位置时,顶块向外滑动至极限行程位置处。值得一提的是,为了减少凸轮与顶块接触界面的磨损,同时提高顶块的运动平稳性,凸轮的所有顶角均作圆角处理,即凸轮的凸轮面为平面和圆弧面的结合,或者,凸轮的凸轮面为连续平滑过渡的弧形面。

[0025] 所述顶持机构利用凸轮原理同时推动均匀地嵌设在外壳 100 的周壁上的多个顶块向外滑动,以夹紧纸筒芯的内壁,由于使顶持机构夹紧纸筒芯的驱动力来自分切机作用在纸筒芯上的牵引力,因此纸筒芯的两端仅受径向夹紧力,可防止将纸筒芯的两端压变形,大大延长了纸筒芯的使用寿命,且该径向夹紧力始终保持一致,纸筒芯运转平稳,不会出现纸筒芯丢转的现象。当使用时,通过转动外壳 100 即可使顶块向外滑动,直至滑块夹紧在纸筒芯的内壁上;而当需要取下纸筒芯时,通过反向转动外壳 100 即可使顶块向内滑动,直至滑块与纸筒芯的内壁分离,操作简单,提高了生产效率;此外,由于可在分切机放卷固定装置中设置两套或两套以上顶持机构,因此适用于夹紧多种规格的纸筒芯,通用性高,在生产过程中,可减少更换分切机放卷固定装置的次数。

[0026] 本实施例中,上述顶持机构包括沿中心轴 200 的轴向间隔设置的第一顶持机构和第二顶持机构,第一顶持机构和第二顶持机构的结构组成完全相似,工作原理完全相同,分切机放卷固定装置具有第一顶持机构和第二顶持机构,只需使用第一顶持机构或者第二顶持机构即可夹紧套设在其上的纸筒芯,例如,第一顶持机构用于夹紧固定较大内径的纸筒芯,而第二顶持机构用于夹紧固定较小内径的纸筒芯,因此本实用新型的分切机放卷固定装置适用于固定多种规格的纸筒芯,极大地提高了分切机放卷固定装置的通用性,在实际生产中,无需配备多种规格的分切机放卷固定装置,降低了配置相关配件的成本。

[0027] 具体地,第一顶持机构包括第一凸轮 300 和三个第一顶块 400,第二顶持机构包括第二凸轮 500 和三个第二顶块 600。其中,第一凸轮 300 和第二凸轮 500 的横截面均为正三角形,且第一凸轮 300 的横截面的边长大于第二凸轮 500 的横截面的边长;外壳 100 具有两段顶持位,分别是与第一顶持机构对应的第一顶持位,和与第二顶持机构对应的第二顶持位,当使用分切机放卷固定装置时,根据纸筒芯内径的大小,选择性地将其套设在第一顶持位或者第二顶持位上,与第一凸轮 300 和第二凸轮 500 的尺寸相对应,第一顶持位的外径大于第二顶持位的外径;第一顶持位的周壁上均匀地设置有三个第一径向孔 110,第一径向孔 110 的形状与第一顶块 400 的形状相适配,每一个第一顶块 400 滑动地嵌设在对应的第一径向孔 110 中;同理,第二顶持位的周壁上均匀地设置有三个第二径向孔 120,第二径向孔 120 的形状与第二顶块 600 的形状相适配,每一个第二顶块 600 滑动地嵌设在对应的第二径向孔 120 中。于较佳实施方式中,所有第一径向孔 110 的中心线均位于第一顶持位的一横截面上,所有第二径向孔 120 的中心线均位于第二顶持位的一横截面上,从而保证作用在纸筒芯的内壁上的夹紧力位于同一平面内,使得纸筒芯具有更好的固定效果。

[0028] 本实施例中,第一顶块 400 和第二顶块 600 呈立方体,但是,应当理解,本实用新型实施例的第一顶块 400 和第二顶块 600 的形状不仅限于立方体,例如,第一顶块 400 和第二顶块 600 还可以为圆柱体以及其他任意适用的多边形体。其中,为了使第一顶块 400 和第二顶块 600 的运动更加平稳,夹紧固定效果更好,第一顶块 400 的至少一侧面上设有一道第一限位凹槽 420,相应地,在外壳 100 的周壁上与该第一限位凹槽 420 相对应的位置,开设有与第一径向孔 110 相通的第一限位螺纹孔 111,同理,第二顶块 600 的至少一侧面上设有一

道第二限位凹槽 620,相应地,在外壳 100 的周壁上与该第二限位凹槽 620 相对应的位置,开设有与第二径向孔 120 相通的第二限位螺纹孔 121。于较佳实施方式中,在满足使用要求的前提下,为了简化结构设计,降低生产成本,第一顶块 400 的其中一侧面上设有一道第一限位凹槽 420,第二顶块 600 的其中一侧面上设有一道第二限位凹槽 620,如图所示,该第一限位凹槽 420 和第二限位凹槽 620 均呈狭长形,第一限位凹槽 420 沿第一顶块 400 的高度方向延伸,第二限位凹槽 620 沿第二顶块 600 的高度方向延伸,且均未贯穿第一顶块 400 和第二顶块 600。通过旋入第一限位螺纹孔 111 中并伸入至第一限位凹槽 420 内的紧定螺丝,以将第一顶块 400 限制在第一径向孔 110 中滑动,第二顶块 600 的限位方式与第一顶块 400 的完全相同,在此不作赘述。应当理解的是,紧定螺丝与第一限位凹槽 420 和第二限位凹槽 620 之间为间隙配合,从而确保第一顶块 400 和第二顶块 600 的正常运动。此外,还可以在紧定螺丝的前端做适当的磨圆处理,以减少紧定螺丝与第一限位凹槽 420 和第二限位凹槽 620 之间摩擦阻力,使得第一顶块 400 和第二顶块 600 滑动过程中更加平顺。

[0029] 本实施例中,为了简化分切机放卷固定装置的结构设计以及降低加工难度,第一凸轮 300 和第二凸轮 500 与中心轴 200 分体设置,在中心轴 200、第一凸轮 300 以及第二凸轮 500 均加工完毕后,再组装成一体。比如,在一实施例中,第一凸轮 300 具有一第一中心通孔,第二凸轮 500 具有一第二中心通孔,第一凸轮 300 和第二凸轮 500 通过第一中心通孔和第二中心通孔分别套设在中心轴 200 的相应位置,且与中心轴 200 固定连接,第一凸轮 300 和第二凸轮 500 与中心轴 200 之间的固定连接可通过多种结构实现,例如,键连接或螺丝连接,本实施例中,通过紧定螺丝实现第一凸轮 300 和第二凸轮 500 与中心轴 200 之间的固定连接,具有结构简单、装配简易等特点。具体地,第一凸轮 300 的凸轮面开设有至少一个与第一中心通孔相通的第一螺纹孔 310(对应参见图 4),通过旋入第一螺纹孔 310 中并抵接在中心轴 200 上的紧定螺丝,即可将第一凸轮 300 锁紧在中心轴 200 上;同理,第二凸轮 500 的凸轮面开设有至少一个与第二中心通孔相通的第二螺纹孔(图中未标注),通过旋入第二螺纹孔中并抵接在中心轴 200 上的紧定螺丝,即可将第二凸轮 500 锁紧在中心轴 200 上,图中示出的第一螺纹孔 310 和第二螺纹孔的数目仅为举例,在实际应用时该数目可灵活选择。然而,经实际验证,当仅采用一颗紧定螺丝时,也可满足连接强度的要求,因此,为了降低生产成本,优选在第一凸轮 300 上设置一个第一螺纹孔 310,在第二凸 500 轮上设置一个第二螺纹孔。

[0030] 本实施例中,为了使中心轴 200 得到可靠的支承,降低外壳 100 与中心轴 200 作相对转动的摩擦阻力,该分切机放卷固定装置还包括套设在中心轴 200 上的第一轴承 700a、第二轴承 700b、第三轴承 700c 以及第四轴承 700d,鉴于分切机放卷固定装置对运动精度的要求较低,以上轴承可以选择结构简单、成本较低的普通深沟球轴承。其中,第一轴承 700a 和第二轴承 700b 位于第一凸轮 300 的两侧,第三轴承 700c 和第四轴承 700d 位于第二凸轮 500 的两侧,相应地,在外壳 100 内与第一轴承 700a、第二轴承 700b、第三轴承 700c 以及第四轴承 700d 相对应的位置设有第一轴承孔、第二轴承孔、第三轴承孔以及第四轴承孔。

[0031] 具体地,为了适应第一凸轮 300、第二凸轮 500 以及以上多个轴承的装配要求,该中心轴 200 为阶梯轴,也就是,往远离安装法兰 210 的轴向,中心轴 200 依次包括第一轴肩、第一轴承安装位、第一凸轮安装位、第二轴承安装位、第二轴肩、第三轴承安装位、第二凸轮安装位以及第四轴承安装位(图中均未示出),第一轴承 700a 套设在第一轴承安装位上,

第一凸轮 300 套设在第一凸轮安装位上,第二轴承 700b 套设在第二轴承安装位上,第三轴承 700c 套设在第三轴承安装位上,且与第二轴肩抵接,第二凸轮 500 套设在第二凸轮安装位上,最后将第四轴承 700d 套设在第四轴承安装位上。

[0032] 进一步地,为了使第一轴承 700a 和第二轴承 700b 的安装定位更加牢靠,分切机放卷固定装置还包括套设在中心轴 200 上的第一套筒和第二套筒(图中未示出),第一套筒和第二套筒与中心轴 200 之间的配合均为间隙配合,从而更加方便分切机放卷固定装置的零部件的安装。其中,第一套筒位于第一轴承 700a 与第一凸轮 300 之间,第一套筒的一端与第一轴承 700a 的内圈抵接,另一端与第一凸轮 300 的侧面抵接;第二套筒位于第二轴承 700b 与第一凸轮 300 之间,第二套筒的一端与第二轴承 700b 的内圈抵接,另一端与第二凸轮 300 的侧面抵接。因此,分切机放卷固定装置在使用的过程中,第一轴承 700a 和第二轴承 700b 均不会往第一凸轮 300 一侧移动,提高了分切机放卷固定装置内部各个零部件运转的稳定性。此外,第四轴承 700d 通过卡簧限制中心轴 200 上,在中心轴 200 上设有外卡簧槽,而在第四轴承安装位上设有与该外卡簧槽的位置对应的内卡簧槽,通过嵌设在外卡簧槽中的外卡簧限制第四轴承 700d 与中心轴 200 之间的移动,通过嵌设在内卡簧槽中的内卡簧限制第四轴承 700d 与第四轴承安装位之间的移动;而对于第三轴承 700c 的限位,则可通过第三轴承 700c 与第三轴承安装位之间的过盈配合实现,轴承的安装方法在现有技术中已相当成熟,在此不作赘述。

[0033] 本实施例中,分切机放卷固定装置还包括位于外壳 100 两端的第一端盖 800 和第二端盖 900,其中第一端盖 800 呈圆环形,套设在中心轴 200 上,且与外壳 100 的一端固定连接,第二端盖 900 与中心轴 200 固定连接。具体地,外壳 100 的端面上凹设有与第一端盖 800 的形状适配的环形凹槽,第一端盖 800 上开设有多个沿其圆周方向分布的安装通孔,环形凹槽上开设有与第一端盖 800 的各个安装通孔一一对应的螺纹孔,通过穿过各个安装通孔并旋入对应的螺纹孔中的螺栓将第一端盖 800 固定在环形凹槽内;第二端盖 900 呈实心圆盘形,其中心位置开设有安装通孔,中心轴 200 的端部开设有带螺纹的中心孔,通过穿过第二端盖 900 的安装通孔并旋入中心孔的螺栓将第二端盖 900 固定在中心轴 200 上。由此,通过第一端盖 800 和第二端盖 900 将外壳 100 的两端封闭,可以减少灰尘和其他杂质进入外壳 100 内部,确保外壳 100 内部的零部件经久耐用。

[0034] 值得一提的是,由于第一端盖 800 和第一轴承 700a 装配到位后,两者会紧贴在一起,因此为了防止第一端盖 800 同时紧贴在第一轴承 700a 的内外圈上,第一端盖 800 与第一轴承 700a 相对的侧面凸设有一环形凸起(图中未示出),环形凸起抵接在第一轴承 700a 的内圈上,从而不会对第一轴承 700a 的正常转动造成影响。

[0035] 本实用新型同时提供一种高速分切机。

[0036] 本实施例所提供的高速分切机,包括分切机本体、放卷架以及两套分切机放卷固定装置,其中一套分切机放卷固定装置固定在放卷架的一端,另一套分切机防卷固定装置固定在放卷架的另一端,且两套分切机放卷固定装置相向设置,且两套分切机放卷固定装置的中心轴线相重合。鉴于分切机本体和放卷架的结构组成及工作原理已为本领域的技术人员所熟知,在此不作赘述。

[0037] 本高速分切机实施例包括上述分切机放卷固定装置全部实施例的全部技术方案,所达到的技术效果也完全相同,在此不再赘述。

[0038] 应当理解的是,以上仅为本实用新型的优选实施例,不能因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

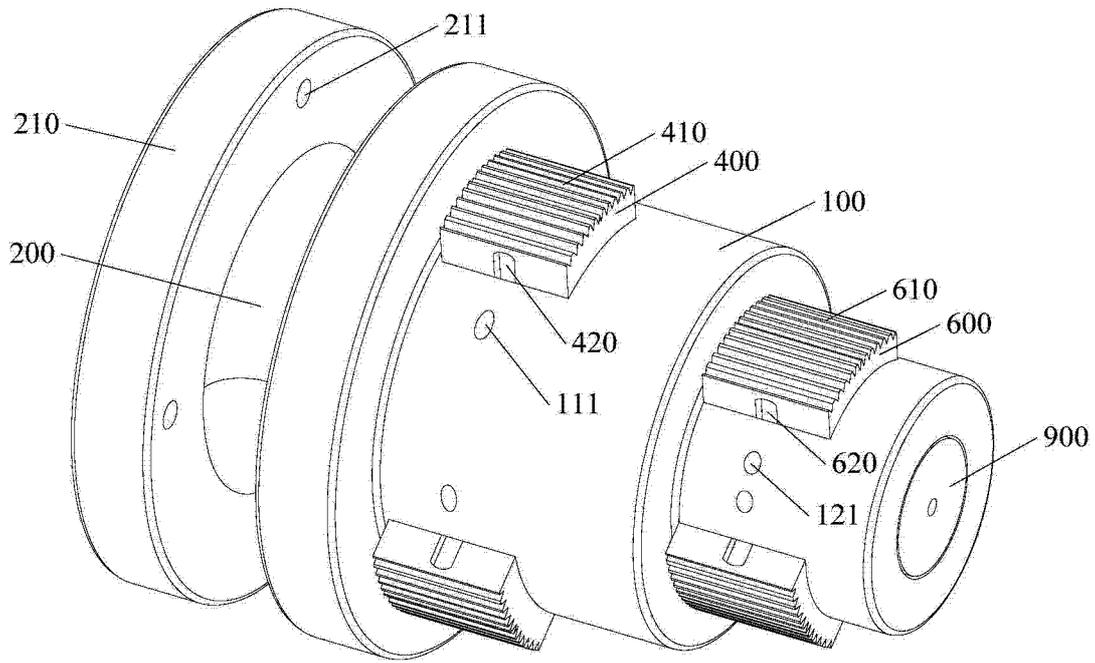


图 1

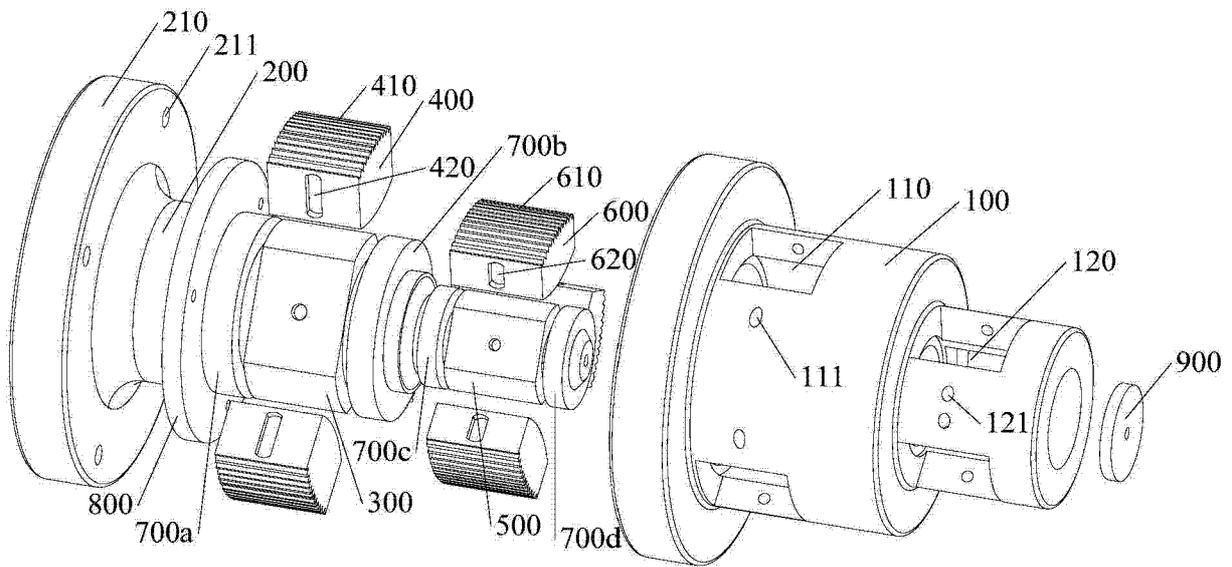


图 2

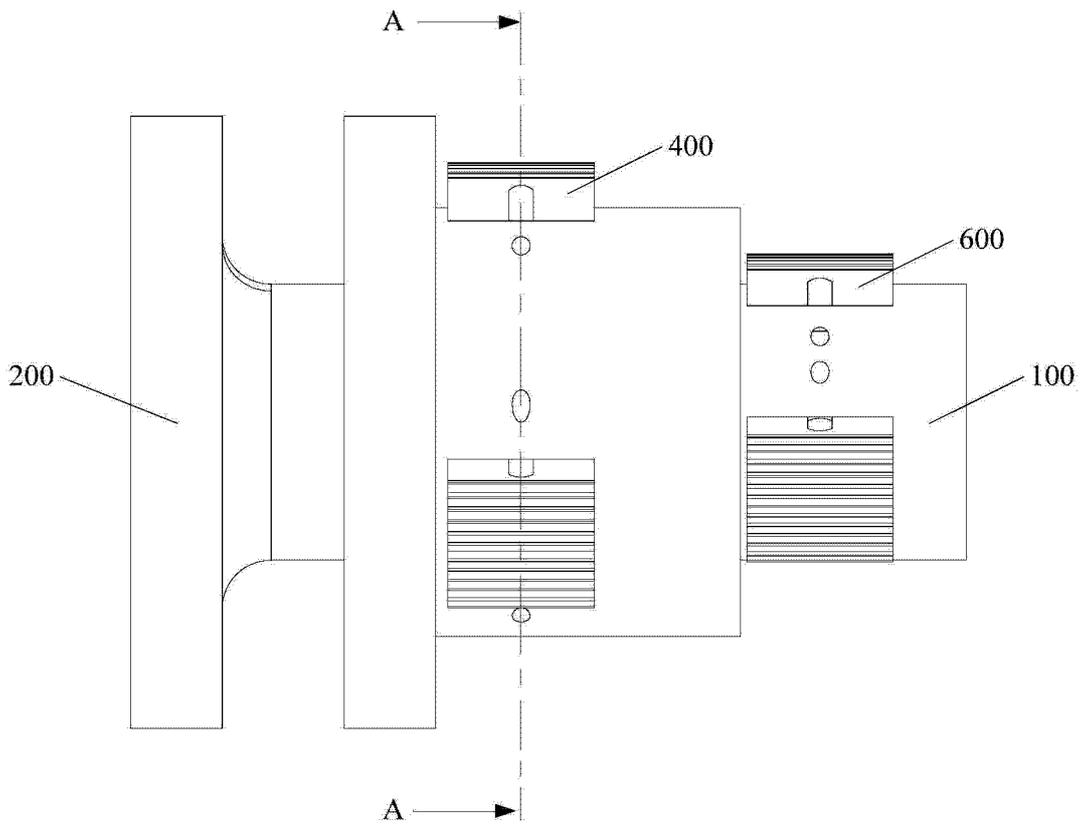
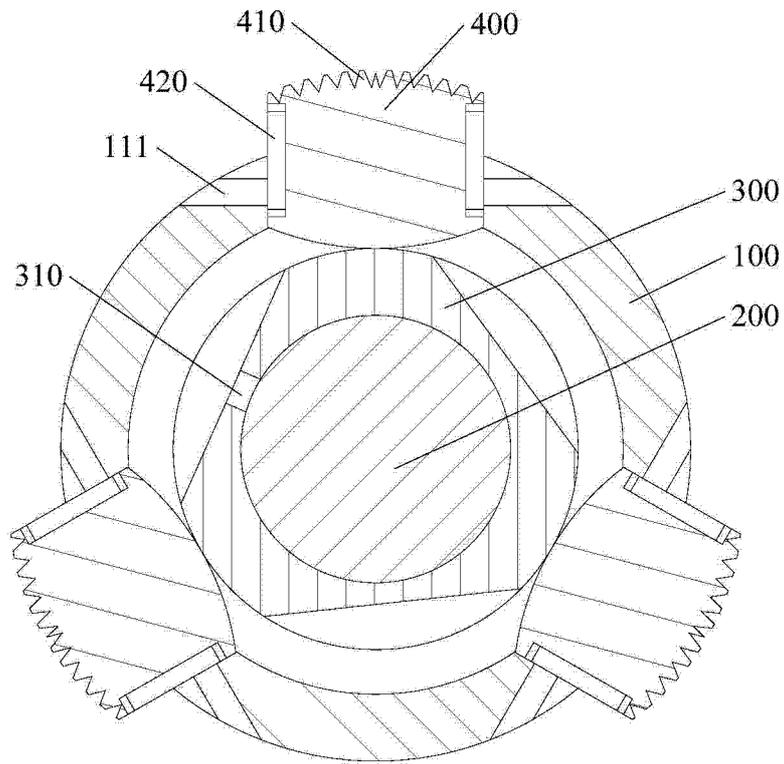


图 3



A-A

图 4