



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112641187 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202011517329.7

(22) 申请日 2020.12.21

(71) 申请人 海峡(晋江)企业科技创新中心有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市东石镇金瓯工业区130号

(72) 发明人 丁海波 许进鹏 王美珍

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所(普通合伙) 35221

代理人 林丽英

(51) Int. Cl.

A45B 19/04 (2006.01)

A45B 25/14 (2006.01)

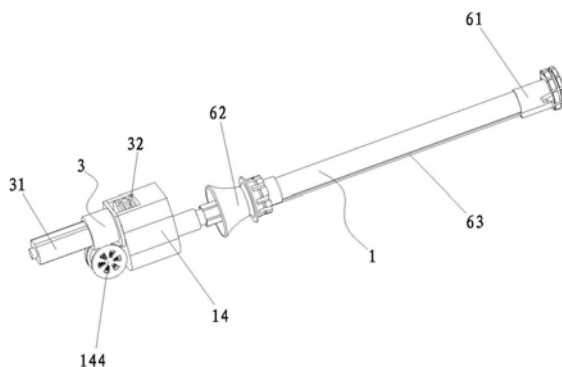
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种雨伞平稳开合结构及自动开合伞

(57) 摘要

本发明公开一种雨伞平稳开合结构,包括伞柄以及开合装置,其中,开合装置包括柔性钢条,钢条驱动装置以及连接件,钢条驱动装置设在伞柄的下端,柔性钢条的上端与伞柄的上端连接且下端与钢条驱动装置连接,伸缩连接件具有供柔性钢条穿过的固定孔,驱动装置包括电机和传动轮,电机与传动轮连接,传动轮外圆周面设有螺旋驱动齿,柔性钢条设有与螺旋驱动齿配合的倾斜条形孔。与现有技术相比,本发明伸缩结构具有较大的传动力且结构牢固紧凑,能够使伞柄开合更加平稳。本发明还公开一种自动开合伞,其中,还包括伞骨和伞面,伞骨与上巢和下巢连接,伞面连接在伞骨上。与现有技术相比,本发明伞能够自动平稳开合,结构强度高,开合操作方便。



1. 一种雨伞平稳开合结构,包括可伸缩的伞柄以及驱动伞柄伸缩的开合装置,其特征在于,所述开合装置包括柔性钢条,钢条驱动装置以及随伞柄伸缩的伸缩连接件,所述钢条驱动装置设在伞柄的下端,所述柔性钢条的上端与伞柄的上端连接且下端与钢条驱动装置连接,所述伸缩连接件具有供柔性钢条穿过的固定孔,所述钢条驱动装置包括电机和传动轮,所述电机的动力输出端与传动轮连接,所述传动轮的外圆周面设有螺旋驱动齿,所述柔性钢条的侧面设有与螺旋驱动齿配合的倾斜条形孔。

2. 如权利要求1所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述倾斜条形孔的倾斜角度与螺旋驱动齿的倾斜角度相同。

3. 如权利要求2所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述倾斜条形孔沿柔性钢条的延伸方向均匀分部。

4. 如权利要求1所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述柔性钢条的横截面呈中部向外拱起的弧形面。

5. 如权利要求1所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述开合装置包括设在伞柄下端的安装把手,所述安装把手设有安装腔,所述电机设置在安装把手上,所述传动轮设置在安装腔内,所述安装腔的上表面设有供柔性钢条穿过的安装槽。

6. 如权利要求5所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述开合装置还包括涡卷弹簧,所述安装把手的下端还设有安装板,所述安装板上设有回收壳体,所述涡卷弹簧设在回收壳体内。

7. 如权利要求6所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述安装把手的上端还设有供伞柄插入的连接槽。

8. 如权利要求1所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述伸缩连接件包括间隔连接设置的第一连接单体和第二连接单体。所述第一连接单体包括第一主体,所述第一主体上设有第一固定孔,所述第一主体的下端设有向下延伸的第一连接凸条,所述第一连接凸条的下端设有向第一主体内侧凸起的第一卡扣凸台。

9. 如权利要求8所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述第二连接单体包括第二主体,所述第二主体上设有第二固定孔,所述第二主体的侧壁设有与第一连接凸条滑动配合的第一滑槽,所述第一滑槽的上端具有向外凸出的第一卡扣凸起。

10. 如权利要求9所述的一种雨伞平稳开合结构,其特征在于,所述第一滑槽竖直贯穿第二主体设置。

一种雨伞平稳开合结构及自动开合伞

技术领域

[0001] 本发明涉及伞具领域,具体涉及的是一种雨伞平稳开合结构及自动开合伞。

背景技术

[0002] 伞是一种遮阳或遮蔽雨、雪的工具。雨伞在开合时需要双手操作,使用非常不方便。于是,人们开发出了可以自动开合的伞,现有的自动开合伞主要通过丝杆结构或柔性齿条来驱动伞柄自动伸缩,然而通过丝杆结构开合的伞,螺母容易与丝杆卡死,使得伞柄升降十分不稳定。而通过柔性齿条开合的伞,由于柔性齿条较为柔软,伞柄在伸长时柔性齿条容易折弯,使柔性齿条瞬间失去支撑力,这样就容易导致柔性齿条损坏,并且柔性齿条和齿轮的传动部位只通过一个或两个啮合齿不完全啮合传动连接,使传动部位结构不够牢固,且传动力较小,雨伞无法自动打开。

[0003] 有鉴于此,本申请人针对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0004] 本发明的其一目的在于提供一种雨伞平稳开合结构,具有较大的传动力且结构牢固紧凑,能够使伞柄开合更加平稳。

[0005] 本发明的其二目的在于提供一种自动开合伞,能够自动平稳开合,结构强度高,开合操作方便。

[0006] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0007] 一种雨伞平稳开合结构,包括可伸缩的伞柄以及驱动伞柄伸缩的开合装置,其中,所述开合装置包括柔性钢条,钢条驱动装置以及随伞柄伸缩的伸缩连接件,所述钢条驱动装置设在伞柄的下端,所述柔性钢条的上端与伞柄的上端连接且下端与钢条驱动装置连接,所述伸缩连接件具有供柔性钢条穿过的固定孔,所述钢条驱动装置包括电机和传动轮,所述电机的动力输出端与传动轮连接,所述传动轮的外圆周面设有螺旋驱动齿,所述柔性钢条的侧面设有与螺旋驱动齿配合的倾斜条形孔。

[0008] 进一步的,所述倾斜条形孔的倾斜角度与螺旋驱动齿的倾斜角度相同。

[0009] 进一步的,所述倾斜条形孔沿柔性钢条的延伸方向均匀分部。

[0010] 进一步的,所述柔性钢条的横截面呈中部向外拱起的弧形面。

[0011] 进一步的,所述开合装置包括设在伞柄下端的安装把手,所述安装把手设有安装腔,所述电机设置在安装把手上,所述传动轮设置在安装腔内,所述安装腔的上表面设有供柔性钢条穿过的安装槽。

[0012] 进一步的,所述开合装置还包括涡卷弹簧,所述安装把手的下端还设有安装板,所述安装板上设有回收壳体,所述涡卷弹簧设在回收壳体内。

[0013] 进一步的,所述安装把手的上端还设有供伞柄插入的连接槽。

[0014] 进一步的,所述伸缩连接件包括间隔连接设置的第一连接单体和第二连接单体。所述第一连接单体包括第一主体,所述第一主体上设有第一固定孔,所述第一主体的下端

设有向下延伸的第一连接凸条,所述第一连接凸条的下端设有向第一主体内侧凸起的第一卡扣凸台。

[0015] 进一步的,所述第二连接单体包括第二主体,所述第二主体上设有第二固定孔,所述第二主体的侧壁设有与第一连接凸条滑动配合的第一滑槽,所述第一滑槽的上端具有向外凸出的第一卡扣凸起。

[0016] 进一步的,所述第一滑槽竖直贯穿第二主体设置。

[0017] 进一步的,所述第一主体的侧壁于第一连接凸条的上方设有第一让位槽。

[0018] 进一步的,所述第二主体的下端设有向下延伸的第二连接凸条,所述第二连接凸条的下端设有向第二主体内侧凸起的第二卡扣凸台。

[0019] 进一步的,所述第一主体的侧壁设有与第二连接凸条滑动配合的第二滑槽,所述第二滑槽的上端具有向外凸出的第二卡扣凸起。

[0020] 进一步的,所述第二滑槽竖直贯穿第一主体设置。

[0021] 进一步的,所述第二主体的侧壁于第二连接凸条的上方设有第二让位槽。

[0022] 进一步的,所述第一连接凸条和第二连接凸条的长度相同。

[0023] 进一步的,所述第一主体和第二主体的下表面还设有向下凸出的定位凸起,所述第一主体和第二主体的上表面设有供定位凸起嵌入的定位槽。

[0024] 进一步的,所述定位凸起的外侧壁由上至下逐渐向中部倾斜,所述定位槽的槽壁由上至下逐渐向中部倾斜。

[0025] 进一步的,所述伞柄包括下段部,套设在下段部上的中段部,以及套设在中段部上的上段部,所述安装把手设置在下段部下端。

[0026] 进一步的,所述开合装置还包括上巢,下巢,拉绳,定滑轮以及弹簧,所述上巢设置在上段部的上端,所述下巢套设在上段部上,所述定滑轮与上段部的上端转动连接,所述拉绳绕设在定滑轮上,所述拉绳的一端与中段部的上端连接且另一端与下巢连接,所述弹簧套设在上段部上,且弹簧的上下两端分别与上巢和下巢抵顶。

[0027] 进一步的,所述拉绳的一端设有卡头,所述中段部的内侧壁的上端具有向内凸出卡环,所述卡头卡设在卡环内;所述下巢设有固定安装孔,所述拉绳的另一端嵌入在固定安装孔内。

[0028] 进一步的,所述上巢包括固定在上段部上端的固定块,所述固定块具有容置定滑轮的容置槽,所述容置槽的侧壁上设有第一转轴,所述定滑轮套设在第一转轴上。

[0029] 进一步的,所述固定块的下端设有供柔性钢条插入的固定槽,所述固定块的外侧面开设有与固定槽连通的固定腔,所述固定槽的槽壁上设有向固定腔内凸起的固定凸起,所述柔性钢条的上端设有与固定凸起对应配合的固定通孔。

[0030] 采用上述结构后,开伞时,电机驱动传动轮正向转动,传动轮外圆周面上的螺旋驱动齿与倾斜条形孔配合,从而带动柔性钢条向上移动,柔性钢条向上抵顶伞柄伸长,伞柄伸长时带动伸缩连接件一起向上延伸。合伞时,电机驱动反向转动,使螺旋驱动齿与倾斜条形孔配合,从而带动柔性钢条向下移动,伞柄在柔性钢条的拉动下回缩,伞柄回缩时带动伸缩连接件一起回缩。

[0031] 与现有技术相比,本发明结构紧凑,传动轮上设有沿传动轮轴向多圈环绕的螺旋驱动齿,使得传动轮驱动柔性钢条时,始终有多个螺旋驱动齿与倾斜条形孔完全啮合传动,

使得传动轮传动更加平稳,传动效果更好。此外,伞柄的内部设有伸缩连接件,伸缩连接件对柔性钢条进行均匀紧固并随柔性钢条一同伸缩。这样一来,柔性钢条在抵顶伞柄伸长时不容易折弯,增强柔性钢条的抵顶力,使得伞柄伸长更加平稳顺畅。同时伸缩连接件对伞柄具有一定的支撑效果,能够增强伞柄的整体结构强度,提高伞柄的使用寿命。

[0032] 一种基于上述雨伞平稳开合结构的自动开合伞,其中,还包括伞骨和伞面,所述伞骨与上巢和下巢连接,所述伞面连接在伞骨上。

[0033] 采用上述结构后,与现有技术相比,所述自动开合伞能够自动平稳开合,结构强度高,开合操作更加方便。

附图说明

[0034] 图1为本发明开合结构收合时的外形结构立体图。

[0035] 图2为本发明开合结构伸长时的外形结构立体图。

[0036] 图3为本发明开合结构收合时的剖面结构示意图。

[0037] 图4为本发明开合结构伸长时的剖面结构示意图。

[0038] 图5为柔性钢条的结构局部示意图。

[0039] 图6为第一连接单体的外形结构立体图。

[0040] 图7为第二连接单体的外形结构立体图。

[0041] 图8为第一连接单体和第二连接单体连接结构立体示意图。

[0042] 图9为图4中A区域的局部放大图。

[0043] 图10为图4中B区域的局部放大图。

具体实施方式

[0044] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0045] 如图1-10所示,一种雨伞平稳开合结构,包括可伸缩的伞柄1以及驱动伞柄1伸缩的开合装置,其中,开合装置包括柔性钢条2,钢条驱动装置3以及随伞柄1伸缩的伸缩连接件4,钢条驱动装置3设在伞柄1的下端,柔性钢条2的上端与伞柄1的上端连接且下端与钢条驱动装置3连接,伸缩连接件4具有供柔性钢条2穿过的固定孔41,钢条驱动装置3包括电机31和传动轮32,电机31的动力输出端与传动轮32连接,传动轮32的外圆周面设有螺旋驱动齿321,柔性钢条2的侧面设有与螺旋驱动齿321配合的倾斜条形孔21。

[0046] 采用上述结构后,开伞时,电机31驱动传动轮32正向转动,传动轮32外圆周面上的螺旋驱动齿321与倾斜条形孔21配合,从而带动柔性钢条2向上移动,柔性钢条2向上抵顶伞柄1伸长,伞柄1伸长时带动伸缩连接件4一起向上延伸。合伞时,电机31驱动反向转动,使螺旋驱动齿321与倾斜条形孔21配合,从而带动柔性钢条2向下移动,伞柄1在柔性钢条2的拉动下回缩,伞柄1回缩时带动伸缩连接件4一起回缩。

[0047] 与现有技术相比,本发明结构紧凑,传动轮32上设有沿传动轮32轴向多圈环绕的螺旋驱动齿321,使得传动轮32驱动柔性钢条2时,始终有多个螺旋驱动齿321与倾斜条形孔21完全啮合传动,使得传动轮32传动更加平稳,传动效果更好。此外,伞柄1的内部设有伸缩连接件4,伸缩连接件4对柔性钢条2进行均匀紧固并随柔性钢条2一同伸缩。这样一来,柔性

钢条2在抵顶伞柄1伸长时不容易折弯,增强柔性钢条2的抵顶力,使得伞柄1伸长更加平稳顺畅。同时伸缩连接件4对伞柄1具有一定的支撑效果,能够增强伞柄1的整体结构强度,提高伞柄1的使用寿命。

[0048] 优选的,倾斜条形孔21的倾斜角度与螺旋驱动齿321的倾斜角度相同。采用上述结构,使得螺旋驱动齿321能够与倾斜条形孔21配合更加精准,提高传动轮32的传动精度。

[0049] 优选的,倾斜条形孔21沿柔性钢条2的延伸方向均匀分部。采用上述结构,使倾斜条形孔21能够与每一圈螺旋驱动齿321配合,进一步提高传动轮32的传动精度。

[0050] 优选的,柔性钢条2的横截面呈中部向外拱起的弧形面。采用上述结构,柔性钢条2具有在伸缩时具有更好的支撑结构,能够进一步防止柔性钢条2折弯。并且柔性钢条2中部向外拱起的部位能够靠近螺旋驱动齿321,倾斜条形孔21与螺旋驱动齿321配合更加紧密。

[0051] 优选的,开合装置包括设在伞柄1下端的安装把手14,安装把手14设有安装腔141,电机31设置在安装把手14上,传动轮32设置在安装腔141内,安装腔141的上表面设有供柔性钢条2穿过的安装槽142。

[0052] 优选的,开合装置还包括涡卷弹簧5,安装把手14的下端还设有安装板143,安装板143上设有回收壳体144,涡卷弹簧5设在回收壳体144内。采用上述结构,合伞时,涡卷弹簧5拉动柔性钢条2缩回回收壳体144内,使得柔性钢条2回收更加方便,同时起到保护柔性钢条2的作用。

[0053] 优选的,安装把手14的上端还设有供伞柄1插入的连接槽145。采用上述结构,使伞柄1与安装把手14连接更加牢固。

[0054] 优选的,伸缩连接件4包括间隔连接设置的第一连接单体42和第二连接单体43,第一连接单体42和第二连接单体43之间可滑动连接或卡扣连接。采用上述结构后,伸缩连接件4实际上是由多个相互间隔设置的第一连接单体42和第二连接单体43连接组成。伸缩连接件4的最上方与伞柄1的上端固定连接,伸缩连接件4的最下方与伞柄1的下端固定连接。由于第一连接单体42和第二连接单体43之间可相对滑动,在伞柄1向上伸长时,带动上方的第一连接单体42或第二连接单体43向上滑动,当上方的第一连接单体42或第二连接单体43移动一定距离后,上方的第一连接单体42或第二连接单体43和下方的第二连接单体43或第一连接单体42相互卡扣,从而带动下方的第二连接单体43或第一连接单体42向上滑动。伞柄1向下缩回时,上方第一连接单体42或第二连接单体43向下滑动后抵顶下方的第二连接单体43或第一连接单体42一同向下移动。如此一来,伸缩连接件4能够随着伞柄1和柔性钢条2一同伸缩和移动,使得伸缩连接件4无论何时都能够对柔性钢条2的每一小段进行固定,有效防止柔性钢条2折弯,避免无法开伞的现象发生。此外,伸缩连接件4伸长时,各个第一连接单体42和第二连接单体43依次相互固定卡扣,对伞柄1起到一定的支撑效果,增强伞柄1的结构强度。

[0055] 优选的,在本实施例中,为了实现第一连接单体42和第二连接单体43能够相对滑动,并且在移动一段距离后相互卡扣。第一连接单体42包括第一主体421,第一主体421上设有第一固定孔,第一主体421的下端设有向下延伸的第一连接凸条422,第一连接凸条422的下端设有向第一主体421内侧凸起的第一卡扣凸台423。第二连接单体43包括第二主体431,第二主体431与第二主体431的结构与形状相同第二主体431上设有第二固定孔,第二主体431的侧壁设有与第一连接凸条422滑动配合的第一滑槽432,第一滑槽432的上端具有向外

凸出的第一卡扣凸起433。采用上述结构后,第一连接凸条422可在第一滑槽432内滑动,使第一连接单体42能够相对第二连接单体43上下滑动。第一连接单体42在向上移动的过程中,第一卡扣凸台423的上表面能够与第一卡扣凸起433的下表面抵顶实现扣合,避免第一连接单体42与第二连接单体43分离。第一连接单体42向下移动时,第一主体421的下表面抵顶第二主体431的上表面,从而带动第二连接单体43一同向下运动。

[0056] 更优选的,第一滑槽432竖直贯穿第二主体431设置,第一主体421的侧壁于第一连接凸条422的上方设有第一让位槽424,采用上述结构后,伸缩连接件4缩短时,第一连接凸条422能够沿第一滑槽432向下滑动,并伸入第一让位槽424内。这样一来,第一连接凸条422能够设置更长的长度,从而使伸缩连接件4伸长时,第一连接单体42和第二连接单体43之间具有更长的间隔距离,在保障伸缩连接件4强度的条件下,可适当减少第一连接单体42和第二连接单体43的数量,降低制造成本,优化伸缩连接件4的结构。

[0057] 优选的,为了进一步增强第一连接单体42和第二连接单体43的连接强度,第二主体431的下端设有向下延伸的第二连接凸条434,第二连接凸条434的下端设有向第二主体431内侧凸起的第二卡扣凸台435,第一主体421的侧壁设有与第二连接凸条434滑动配合的第二滑槽425,第二滑槽425的上端具有向外凸出的第二卡扣凸起426。采用上述结构后,第二连接凸条434可在第二滑槽425内滑动,使第二连接单体43能够相对第一连接单体42上下滑动。第二连接单体43在向上移动的过程中,第二卡扣凸台435的上表面能够与第二卡扣凸起426的下表面抵顶实现扣合,避免第二连接单体43与第一连接单体42分离。第二连接单体43向下移动时,第二主体431的下表面抵顶第一主体421的上表面,从而带动第一连接单体42一同向下运动。

[0058] 更优选的,第二滑槽425竖直贯穿第一主体421设置,第二主体431的侧壁于第二连接凸条434的上方设有第二让位槽436。采用上述结构后,伸缩连接件4缩短时,第二连接凸条434能够沿第二滑槽425向下滑动,并伸入第二让位槽436内。这样一来,第二连接凸条434能够设置更长的长度,从而使伸缩连接件4伸长时,第二连接单体43和第一连接单体42之间具有更长的间隔距离,在保障伸缩连接件4强度的条件下,可适当减少第一连接单体42和第二连接单体43的数量,降低制造成本,优化伸缩连接件4的结构。

[0059] 更优选的,第一连接凸条422和第二连接凸条434的长度相同,并且第一卡扣凸台423和第二卡扣凸台435于第一连接凸条422和第二连接凸条434上的设置位置相同,且第一卡扣凸起433和第二卡扣凸起426的于第一滑槽432和第二滑槽425内的设置位置也相同。采用上述结构,伸缩连接件4在伸长状态下,第一连接单体42和第二连接单体43之间的间隔以及固定孔41之间的距离相等,使柔性钢条2上的固定点均匀设置,从而使柔性钢条2受到的支撑紧固力更加均匀。

[0060] 优选的,第一主体421和第二主体431的下表面还设有向下凸出的定位凸起44,第一主体421和第二主体431的上表面设有供定位凸起44嵌入的定位槽45。定位凸起44的外侧壁由上至下逐渐向中部倾斜,定位槽45的槽壁由上至下逐渐向中部倾斜。采用上述结构后,定位凸起44和定位槽45呈锥形结构,伸缩连接件4在回缩时,上端的定位凸起44能够非常容易的插入定位槽45内,从而对第一连接单体42和第二连接单体43进行定位,避免第一连接单体42和第二连接单体43偏离伞柄1中心,使第一连接凸条422和第二连接凸条434能够顺利伸入第一让位槽424和第二让位槽436内。

[0061] 优选的,在本实施例中,可伸缩的伞柄1包括下段部11,套设在下段部11上的中段部12,以及套设在中段部12上的上段部13,安装把手14设置在下段部11下端。

[0062] 更优选的,开合装置还包括上巢61,下巢62,拉绳63,定滑轮64以及弹簧(图未示),上巢61设置在上段部13的上端,下巢62套设在上段部13上,定滑轮64与上段部13的上端转动连接,拉绳63绕设在定滑轮64上,拉绳63的一端与中段部12的上端连接且另一端与下巢62连接,弹簧套设在上段部13上,且弹簧的上下两端分别与上巢61和下巢62抵顶。采用上述结构后,开伞时,钢条驱动装置3驱动柔性钢条2抵顶上段部13向上移动,使上段部13的上端远离中段部12的上端,拉绳63环绕在定滑轮64上拉动下巢62靠近上巢61,从而实现开伞;关伞时,钢条驱动装置3驱动柔性钢条2带动下段部13向下移动,使上段部13的上端靠近中段部12的上端,上巢61在弹簧的弹力作用下抵顶下巢62远离上巢61,从而实现关伞。

[0063] 优选的,拉绳63的一端设有卡头631,中段部12的内侧壁的上端具有向内凸出卡环121,卡头631卡设在卡环121内;下巢62设有固定安装孔,拉绳63的另一端嵌入在固定安装孔内,之后可采用粘合剂粘合,防止拉绳63脱落。采用上述结构,使得拉绳63安装更加方便,并且连接更加牢固。

[0064] 优选的,上巢61包括固定在上段部13上端的固定块611,上巢61设有固定套设在上段部13外的套筒部,固定块611设置在套筒部内,固定块611的下端面也设有嵌入定位槽45的定位凸起44,使固定块611与伸缩连接件4连接更加牢固。固定块611具有容置定滑轮64的容置槽612,容置槽612于固定块611的下表面和外侧面形成供拉绳63伸入和伸出的开口,容置槽612的侧壁上设有第一转轴,定滑轮64套设在第一转轴上。

[0065] 优选的,固定块611的下端设有供柔性钢条2插入的固定槽613,固定块611的外侧面开设有与固定槽613连通的固定腔614,固定槽613的槽壁上设有向固定腔614内凸起的固定凸起615,柔性钢条2的上端设有与固定凸起615对应配合的固定通孔。采用上述结构,使得柔性钢条2与固定块611连接更加牢固。

[0066] 一种基于上述雨伞平稳开合结构的自动开合伞,其中,还包括伞骨和伞面,伞骨与上巢61和下巢62连接,伞面连接在伞骨上。

[0067] 采用上述结构后,与现有技术相比,本发明自动开合伞能够自动平稳开合,结构强度高,开合操作更加方便。

[0068] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

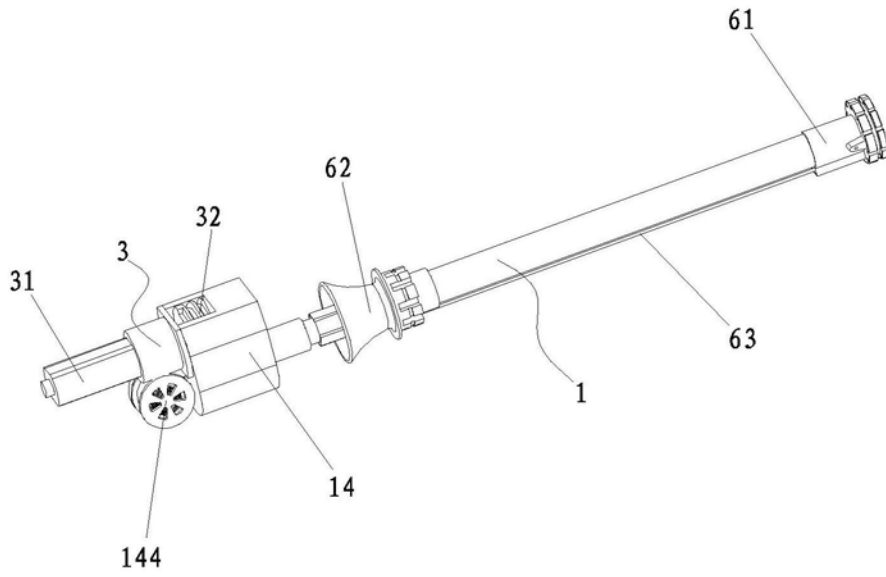


图1

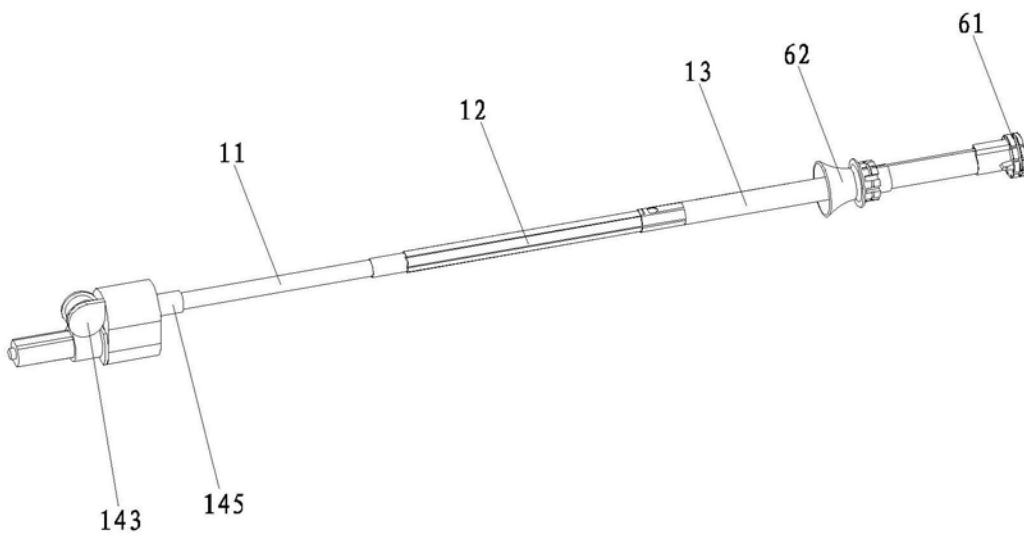


图2

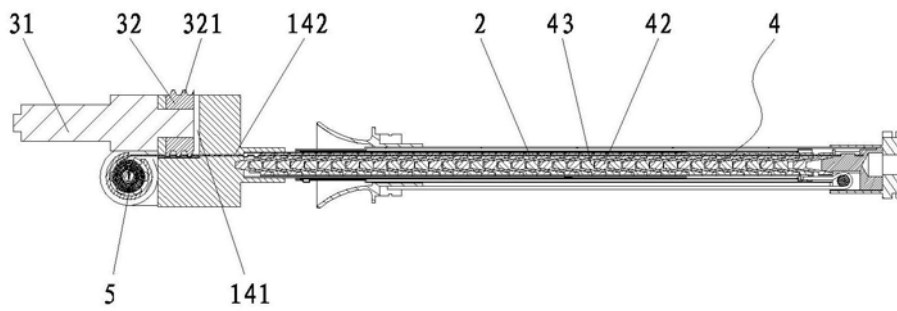


图3

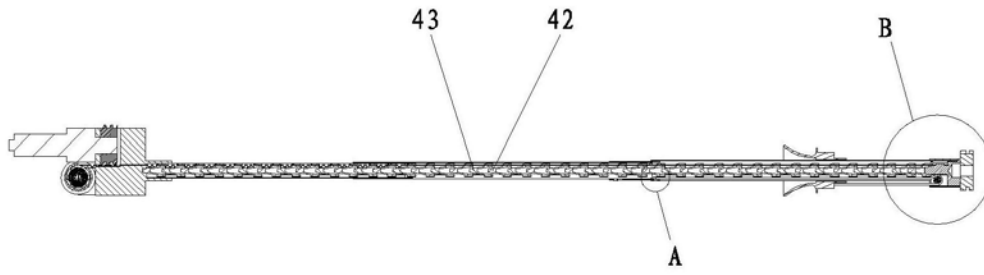


图4

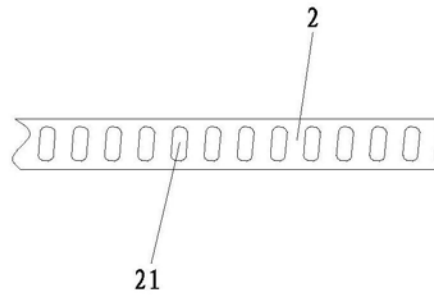


图5

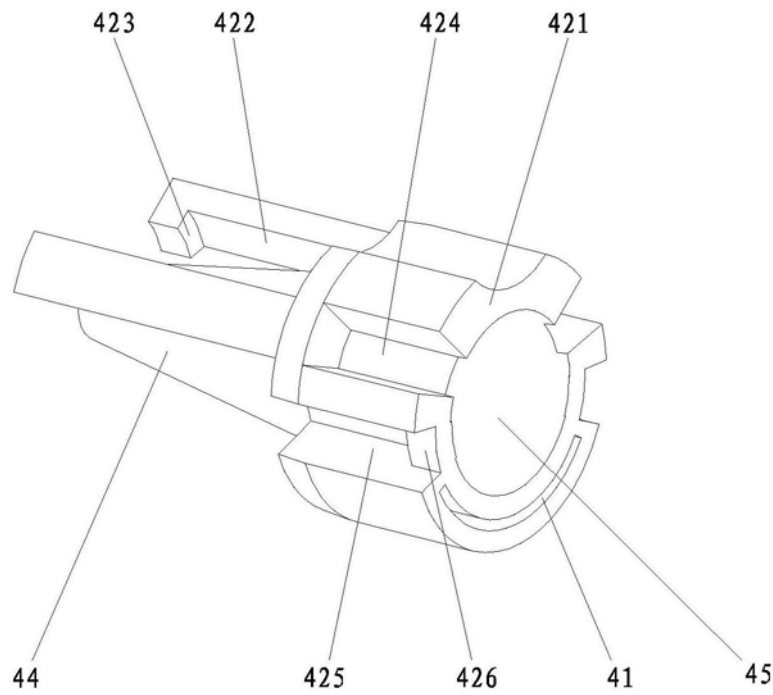


图6

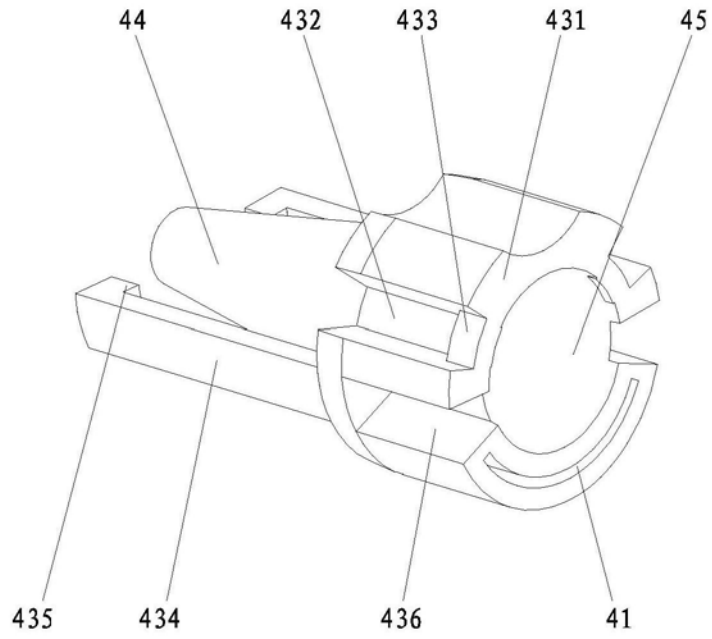


图7

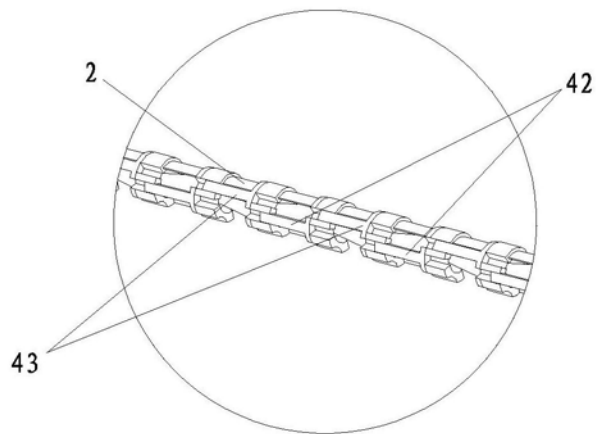


图8

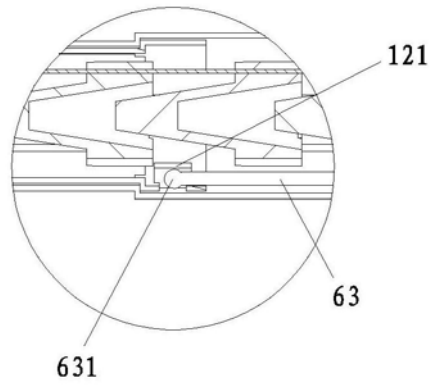


图9

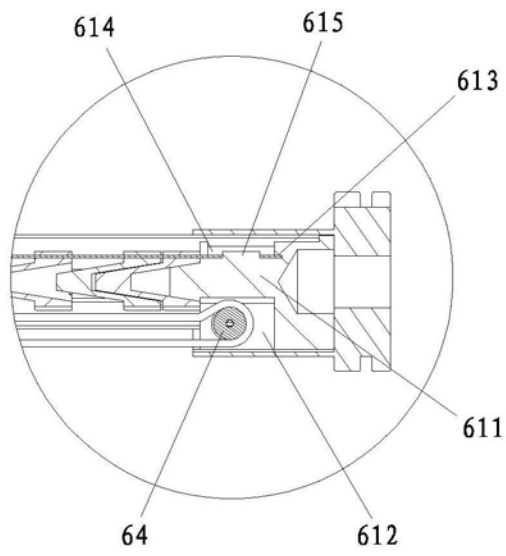


图10