



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106499933 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201610932322.9

(22)申请日 2016.10.24

(71)申请人 田雨川

地址 200030 上海市徐汇区虹桥路550号  
2605室

(72)发明人 田雨川

(51)Int.Cl.

F16M 13/02(2006.01)

F16M 11/12(2006.01)

F16C 11/10(2006.01)

F16C 11/04(2006.01)

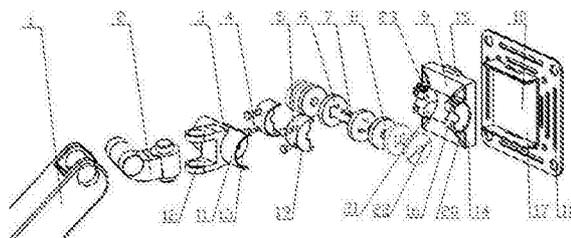
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

多摩擦片防松动支架关节装置

## (57)摘要

一种机械设计技术领域多摩擦片防松动支架关节装置,包括转动底座、转接曲柄、转接块、锁紧螺钉、锁紧盖、第一摩擦片、转轴、第二摩擦片(摩擦片数可增加)、转头旋转块、挂板组件,转动底座固通过连接或其它关节固定在桌面、墙壁等处,转接曲柄与转动底座、转接块同时形成转动副,锁紧盖和转头旋转块通过锁紧螺钉相卡合,转轴贯穿于第一摩擦片、第二摩擦片和方孔轴承中心,且位于锁紧盖和转头旋转块固连后的形成空腔中,转头旋转块通过卡销连接挂板组件。本发明采用多个摩擦片,增加了摩擦面和轴向压紧,能得到较大的摩擦力。本发明设计合理,结构简单,适用于防松动支架关节装置的优化设计。



1. 一种多摩擦片防松动支架关节装置,包括转动底座(1)、转接曲柄(2)、转接块(3),转动底座(1)固设于汽车内方向盘的柱轴上,转接曲柄(2)两头设有两个相互垂直的转轴,并与转动底座(1)、转接块(3)同时形成转动副,其特征在于,还包括锁紧螺钉(4)、锁紧盖(5)、第一摩擦片(6)、转轴(7)、第二摩擦片(8)、转头旋转块(9)、挂板组件(10)、瓦罩(11)、转轴孔(12)、方孔轴承(13)、方形型腔(14)、卡销(15)、卡罩台(16)、组件滑块(17)、槽隙(18)、M型罩端(19)、W型罩端(20)、压紧弹簧孔(21)、摩擦片凹槽(22)、凸起(23),转接块(3)的一端设有中心线重合的两转轴孔(12),转接块(3)的另一端设有与两转轴孔(12)中心线空间交错垂直的方孔轴承(13);瓦罩(11)位于两转轴孔(12)和方孔轴承(13)之间,且与轴承(13)同心,瓦罩(11)用于控制转头旋转块(9)、挂板组件(10)由于摩擦片损坏而过大的转动角;锁紧螺钉(4)为型号M5×16圆柱头内六角螺钉,用于连接锁紧盖(5)和转头旋转块(9);锁紧盖(5)两端设有M型罩端(19)与转头旋转块(9)两端的W型罩端(20)相互卡合,增加连接的紧密性;第一摩擦片(6)为紧贴于方孔轴承(13)两端的表面摩擦系数很大的中间为方孔的塑料垫片,第二摩擦片(8)为紧贴于第一摩擦片(6)两端的表面摩擦系数很大的中间为圆孔的塑料垫片,第一摩擦片(6)和第二摩擦片(8)为多个,呈轴对称间隔放置;转轴(7)贯穿于第一摩擦片(6)、第二摩擦片(8)和方孔轴承(13)中心,且位于锁紧盖(5)和转头旋转块(9)固定连接后的形成空腔中;转头旋转块(9)下端方形腔台(14)两侧设有上下滑动的卡销(15),用于连接挂板组件(10);转头旋转块(9)上方设有两端相互对立的卡罩台(16),卡罩台(16)上设有螺钉孔,卡罩台(16)内侧设有放置弹簧的弹簧孔(21),卡罩台(16)的端面为固连于锁紧盖(5)与M型罩端(19)紧密贴合的W型罩端(20);挂板组件(10)上端设有槽隙(18),底部通过组件滑块(17)上的销槽与转头旋转块(9)固连;第二摩擦片(8)的凹槽(22)与转头旋转块(9)的凸起(23)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的多摩擦片防松动支架关节装置,其特征在于所述锁紧螺钉(4)将所需锁紧的转头旋转块(9)和锁紧盖(5)同时拉动锁紧,使其对中间所固定的转动部分转轴(7)产生过盈配合,使其两者之间的转动摩擦力远大于转动推力,达到制动锁紧效果。

3. 根据权利要求2所述的多摩擦片防松动支架关节装置,其特征在于所述第一摩擦片(6)和第二摩擦片(8)的片数可以根据所需摩擦力调节。

4. 根据权利要求3所述的多摩擦片防松动支架关节装置,其特征在于所述压紧弹簧孔(21)设置于卡罩台(16)内侧,压紧弹簧布置在紧弹簧孔(21)内。

## 多摩擦片防松动支架关节装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械设计技术领域,特别是涉及一种带有多个摩擦片的防松动支架关节装置。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们对办公、休闲和娱乐等方面的显示器、电脑一体机、电视机等设备使用和调节的方便性上要求日益提高。机械臂结构具有调节范围大,条件方便等优点得到日益广泛的应用。然而,机械臂的关节在多次调节后容易出现松动现象;在支撑较大质量的显示设备时,往往需要尺寸较大的关节才能达到不打滑的可靠支撑。为此,本专利通过含多摩擦片,结合压紧弹簧或弹簧垫圈结构的关节,实现关节支撑能力的有效提高和放松打滑现象。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术的不足,提供了一种多摩擦片防松动支架关节装置,用于显示器、电脑一体机等设备的支撑和调节,方便用户获得理想的设备位置和角度。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的,本发明包括转动底座、转接曲柄、转接块、锁紧螺钉、锁紧盖、第一摩擦片、转轴、第二摩擦片(摩擦片可增加)、转头旋转块、挂板组件、瓦罩、转轴孔、方孔轴承、方形型腔、卡销、卡罩台、组件滑块、槽隙、M型罩端、W型罩端、压紧弹簧孔、摩擦片凹槽、凸起,转动底座固设于汽车内方向盘的柱轴上,转接曲柄两头设有两个相互垂直的转轴,并与转动底座、转接块同时形成转动副,转接块的一端设有中心线重合的两转轴孔,转接块的另一端设有与两转轴孔中心线空间交错垂直的方孔轴承;瓦罩位于两转轴孔和方孔轴承之间,且与轴承同心,瓦罩用于控制转头旋转块、挂板组件由于摩擦片损坏而过大的转动角;锁紧螺钉为型号M5×16圆柱头内六角螺钉,用于连接锁紧盖和转头旋转块;锁紧盖两端设有M型罩端与转头旋转块两端的W型罩端相互卡合,增加连接的紧密性;第一摩擦片为紧贴于方孔轴承两端的表面摩擦系数很大的中间为方孔的塑料垫片,第二摩擦片为紧贴于第一摩擦片两端的表面摩擦系数很大的中间为圆孔的塑料垫片,第一摩擦片和第二摩擦片为多个,呈轴对称间隔放置;转轴贯穿于第一摩擦片、第二摩擦片和方孔轴承中心,且位于锁紧盖和转头旋转块固定连接后的形成空腔中;转头旋转块下端方形腔台两侧设有上下滑动的卡销,用于连接挂板组件;转头旋转块上方设有两端相互对立的卡罩台,卡罩台上设有螺钉孔,卡罩台内侧设有放置弹簧的弹簧孔,卡罩台的端面为固连于锁紧盖与M型罩端紧密贴合的W型罩端;挂板组件上端设有槽隙,底部通过组件滑块上的销槽与转头旋转块固连;第二摩擦片的凹槽与转头旋转块的凸起相啮合。

[0005] 进一步地,在本发明中,锁紧螺钉将所需锁紧的转头旋转块和锁紧盖同时拉动锁紧,使其对中间所固定的转动部分及各个摩擦片之间紧密贴合,使它们之间的转动摩擦力提供足够的承载能力,达到制动锁紧效果。

[0006] 进一步地,在本发明中,第一摩擦片和第二摩擦片的片数可以根据所需摩擦力调

节。

[0007] 更进一步地,在本发明中,压紧弹簧孔设置于卡罩台内侧,压紧弹簧布置在紧弹簧孔内。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明采用多个摩擦片,增加了摩擦面和轴向压紧,能得到较大的摩擦力,满足较大负荷的使用要求;此外,本发明关节转轴两侧设置弹簧或弹簧垫圈,对长时间摩擦产生的间隙具有补偿作业。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0010] 图2为本发明的组装部件结构示意图;

[0011] 其中:1、转动底座,2、转接曲柄,3、转接块,4、锁紧螺钉,5、锁紧盖,6、第一摩擦片,7、转轴,8、第二摩擦片,9、转头旋转块,10、挂板组件,11、瓦罩,12、转轴孔,13、方孔轴承,14、方形型腔,15、卡销,16、卡罩台,17、组件滑块,18、槽隙,19、M型罩端,20、W型罩端,21、压紧弹簧孔,22、摩擦片凹槽,23、凸起。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的实施例作详细说明,本实施例以本发明技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

### [0013] 实施例

[0014] 本发明的实施例如图1和图2所示,本发明包括转动底座1、转接曲柄2、转接块3、锁紧螺钉4、锁紧盖5、第一摩擦片6、转轴7、第二摩擦片8、转头旋转块9、挂板组件10、瓦罩11、转轴孔12、方孔轴承13、方形型腔14、卡销15、卡罩台16、组件滑块17、槽隙18、M型罩端19、W型罩端20、压紧弹簧孔21、摩擦片凹槽22、凸起23,转动底座1固设于汽车内方向盘的柱轴上,转接曲柄2两头设有两个相互垂直的转轴,并与转动底座1、转接块3同时形成转动副,转接块3的一端设有中心线重合的两转轴孔12,转接块3的另一端设有与两转轴孔12中心线空间交错垂直的方孔轴承13;瓦罩11位于两转轴孔12和方孔轴承13之间,且与轴承13同心,瓦罩11用于控制转头旋转块9、挂板组件10由于摩擦片损坏而过大的转动角;锁紧螺钉4为型号M5×16圆柱头内六角螺钉,用于连接锁紧盖5和转头旋转块9;锁紧盖5两端设有M型罩端19与转头旋转块9两端的W型罩端20相互卡合,增加连接的紧密性;第一摩擦片6为紧贴于方孔轴承13两端的表面摩擦系数很大的中间为方孔的塑料垫片,第二摩擦片8为紧贴于第一摩擦片6两端的表面摩擦系数很大的中间为圆孔的塑料垫片,第一摩擦片6和第二摩擦片8为多个,呈轴对称间隔放置;转轴7贯穿于第一摩擦片6、第二摩擦片8和方孔轴承13中心,且位于锁紧盖5和转头旋转块9固定连接后的形成空腔中;转头旋转块9下端方形腔台14两侧设有上下滑动的卡销15,用于连接挂板组件10;转头旋转块9上方设有两端相互对立的卡罩台16,卡罩台16上设有螺钉孔,卡罩台16内侧设有放置弹簧的弹簧孔21,卡罩台16的端面为固连于锁紧盖5与M型罩端19紧密贴合的W型罩端20;挂板组件10上端设有槽隙18,用于支架物品的固定,还可减轻挂板组件头的重量,底部通过组件滑块17上的销槽与转头旋转块9固连;第二摩擦片8的凹槽22与转头旋转块9的凸起23相啮合,防止摩擦片与转头旋转块之间的转动;锁紧螺钉4将所需锁紧的转头旋转块9和锁紧盖5同时拉动锁紧,使其对中间所固定

的转动部分转轴7及各个摩擦片之间紧密贴合,使它们之间的摩擦力足以提供转矩负荷,并具有调节角度的能力;压紧弹簧或弹簧垫圈设置于转轴7两侧,防止摩擦片的松动。

[0015] 在本发明的实施过程中,转动底座1与转接曲柄2所形成的转动副用于调整整个支架关节的高低度,在垂直平面内,当逆时针转动转接曲柄2时,支架关节升高,挂板组件10升高;当顺时针转动转接曲柄2时,支架关节降低,挂板组件10降低。转接曲柄2与转接块3所形成的转动副用于调整挂板组件10的纵向视觉角度,在水平平面内,当逆时针转动转接块3时,挂板组件10向右转动;当顺时针转动转接块3时,挂板组件10向左转动。转接块3与转头旋转块所形成的转动副用于调整挂板组件竖向视觉角度,在垂直平面内,当逆时针转动转接块3时,挂板组件10向上转动;当顺时针转动转接块3时,挂板组件10向下转动。这样,本发明一种多摩擦片防松动支架关节可满足在一定范围内空间任意位置的调节。

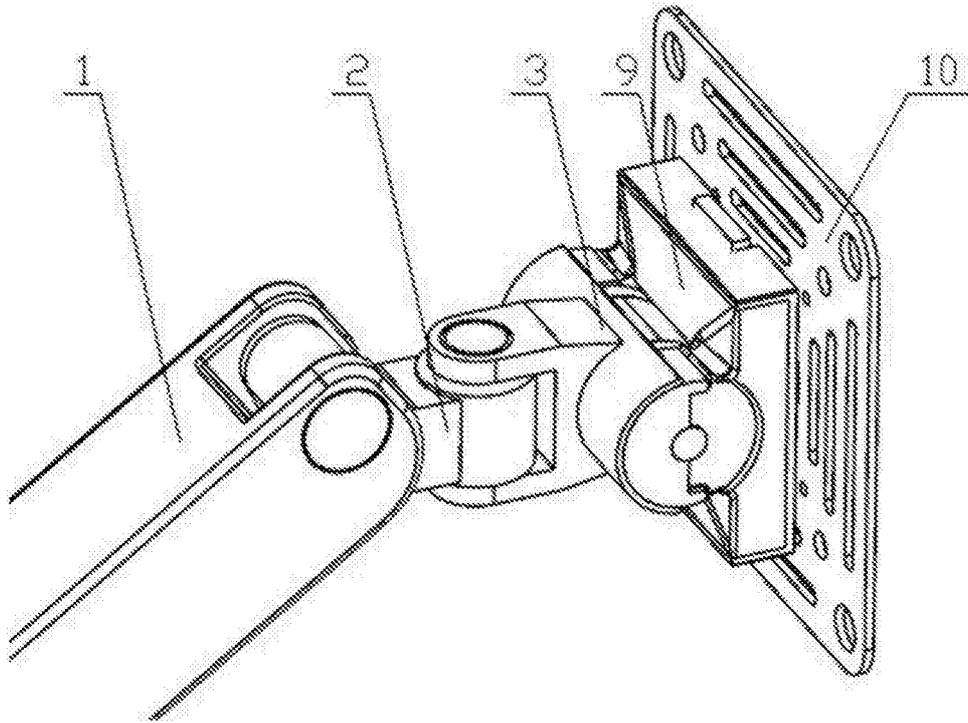


图1

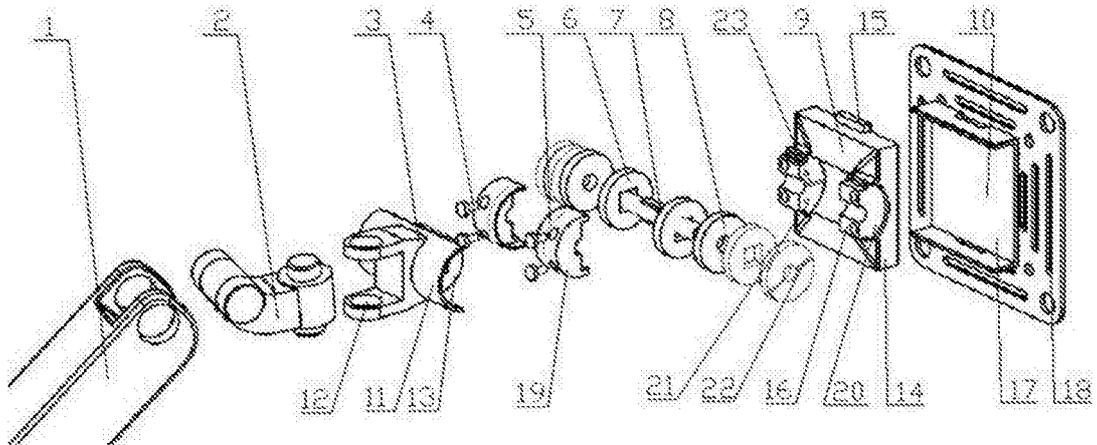


图2