



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106983585 B

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201710295125.5

(22)申请日 2017.04.28

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106983585 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(73)专利权人 北京爱康宜诚医疗器材有限公司  
地址 102200 北京市昌平区科技园区白浮  
泉路10号兴业大厦二层

(72)发明人 孟德松 李健 马骏

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 韩建伟 谢湘宁

(51)Int.Cl.

A61F 2/44(2006.01)

(56)对比文件

US 6610093 B1,2003.08.26,  
US 6610093 B1,2003.08.26,  
US 4759769 A,1988.07.26,  
US 4759769 A,1988.07.26,  
JP 特开平11-137585 A,1999.05.25,  
CN 1713864 A,2005.12.28,  
CN 101087572 A,2007.12.12,  
CN 102715969 A,2012.10.10,  
CN 105853031 A,2016.08.17,  
US 2004/0254643 A1,2004.12.16,

审查员 苏蔷薇

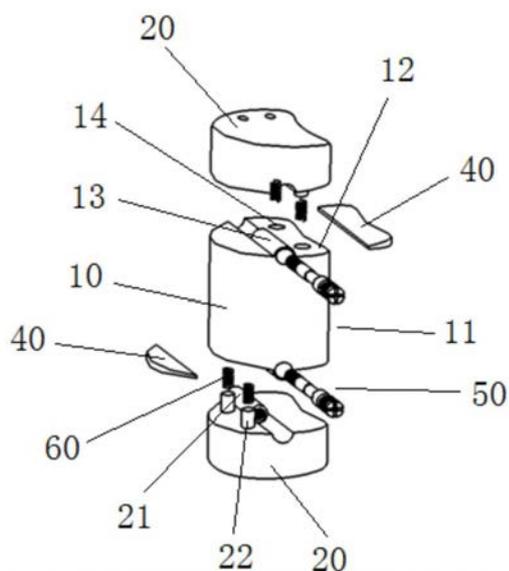
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

椎体假体

(57)摘要

本发明提供了一种椎体假体,包括:椎体主体;椎体活动板,椎体活动板绕水平轴线可摆动地设置在椎体主体的端面上;其中,水平轴线垂直于椎体假体的矢状面。本发明的椎体假体解决了现有技术中的融合后的椎体假体减少了人体活动度的问题。



1. 一种椎体假体,其特征在于,包括:  
椎体主体(10);  
椎体活动板(20),所述椎体活动板(20)绕水平轴线可摆动地设置在所述椎体主体(10)的端面上;  
其中,所述水平轴线垂直于所述椎体假体的矢状面;  
所述椎体活动板(20)和所述椎体主体(10)之间具有用于供所述椎体活动板(20)摆动的活动间隙(30);  
所述椎体假体还包括:填充板(40),所述填充板(40)设置在所述活动间隙(30)内;其中,所述填充板(40)由可吸收材料制成。
2. 根据权利要求1所述的椎体假体,其特征在于,所述椎体主体(10)靠近所述椎体活动板(20)一端的端面具有第一切面(12),所述椎体活动板(20)靠近所述椎体主体(10)一端的端面和所述第一切面(12)之间形成所述活动间隙(30)。
3. 根据权利要求2所述的椎体假体,其特征在于,所述椎体假体还包括:  
连接组件(50),所述连接组件(50)设置在所述椎体活动板(20)与所述椎体主体(10)之间,以连接所述椎体活动板(20)与所述椎体主体(10)。
4. 根据权利要求3所述的椎体假体,其特征在于,所述连接组件(50)包括:  
连接轴(51),所述连接轴(51)的第一轴段与所述椎体主体(10)连接,所述连接轴(51)的第二轴段与所述椎体活动板(20)连接,以使所述椎体活动板(20)通过所述连接轴(51)可摆动地设置在所述椎体主体(10)上。
5. 根据权利要求4所述的椎体假体,其特征在于,所述椎体主体(10)上具有第一连接柱(13),所述椎体活动板(20)靠近所述椎体主体(10)上具有第二连接柱(21);其中,所述连接轴(51)的第一轴段穿设在所述第一连接柱(13)内,所述连接轴(51)的第二轴段穿设在所述第二连接柱(21)内。
6. 根据权利要求5所述的椎体假体,其特征在于,所述连接轴(51)的所述第二轴段为螺纹段,所述第二连接柱(21)具有与所述螺纹段相适配的螺纹孔,以使所述连接轴(51)与所述第二连接柱(21)螺纹连接。
7. 根据权利要求6所述的椎体假体,其特征在于,所述连接组件(50)还包括:  
轴承(52),所述轴承(52)套设在所述连接轴(51)上,所述连接轴(51)通过所述轴承(52)可转动地设置在所述第一连接柱(13)内。
8. 根据权利要求1所述的椎体假体,其特征在于,所述椎体主体(10)上具有连接孔(14),所述椎体活动板(20)上设置有与所述连接孔(14)相适配的连接部(22),所述连接部(22)插设在所述连接孔(14)内。
9. 根据权利要求8所述的椎体假体,其特征在于,所述椎体假体还包括:  
弹性件(60),所述弹性件(60)设置在所述连接孔(14)内并与所述连接部(22)抵接。
10. 根据权利要求1所述的椎体假体,其特征在于,所述椎体活动板(20)为两个,两个所述椎体活动板(20)分别设置在所述椎体主体(10)的相应一端。

## 椎体假体

### 技术领域

[0001] 本发明涉及人工假体领域,具体而言,涉及一种椎体假体。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上存在的人工椎体基本都是一体化的产品,大部分以椎体融合的形式来治疗患者椎体病变或滑脱等病症。

[0003] 当椎体实施融合后,融合后的椎体部分就不能进行生理上的活动,人体矢状面的运动只能依赖于人工椎体上面或者下面的生理椎体,减少了人体的活动度,并且有异物感,改变了人体上肢正常的力学传导,降低了假体寿命。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种椎体假体,以解决现有技术中的融合后的椎体假体减少了人体活动度的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种椎体假体,包括:椎体主体;椎体活动板,椎体活动板绕水平轴线可摆动地设置在椎体主体的端面上;其中,水平轴线垂直于椎体假体的矢状面。

[0006] 进一步地,椎体活动板和椎体主体之间具有用于供椎体活动板摆动的活动间隙。

[0007] 进一步地,椎体主体靠近椎体活动板一端的端面具有第一切面,椎体活动板靠近椎体主体一端的端面和第一切面之间形成活动间隙。

[0008] 进一步地,椎体假体还包括:连接组件,连接组件设置在椎体活动板与椎体主体之间,以连接椎体活动板与椎体主体。

[0009] 进一步地,连接组件包括:连接轴,连接轴的第一轴段与椎体主体连接,连接轴的第二轴段与椎体活动板连接,以使椎体活动板通过连接轴可摆动地设置在椎体主体上。

[0010] 进一步地,椎体主体上具有第一连接柱,椎体活动板靠近椎体主体上具有第二连接柱;其中,连接轴的第一轴段穿设在第一连接柱内,连接轴的第二轴段穿设在第二连接柱内。

[0011] 进一步地,连接轴的第二轴段为螺纹段,第二连接柱具有与螺纹段相适配的螺纹孔,以使连接轴与第二连接柱螺纹连接。

[0012] 进一步地,连接组件还包括:轴承,轴承套设在连接轴上,连接轴通过轴承可转动地设置在第一连接柱内。

[0013] 进一步地,椎体主体上具有连接孔,椎体活动板上设置有与连接孔相适配的连接部,连接部插设在连接孔内。

[0014] 进一步地,椎体假体还包括:弹性件,弹性件设置在连接孔内并与连接部抵接。

[0015] 进一步地,椎体假体还包括:填充板,填充板设置在活动间隙内;其中,填充板由可吸收材料制成。

[0016] 进一步地,椎体活动板为两个,两个椎体活动板分别设置在椎体主体的相应一端。

[0017] 本发明的椎体假体通过椎体主体和椎体活动板实现了椎体假体和生理椎体的融合,融合后的椎体假体部分能进行生理上的活动。在椎体假体的具体使用过程中,当椎体主体以及椎体活动板与生理椎体融合后,考虑到椎体活动板可摆动地设置在椎体主体的端面上,所以椎体假体与生理椎体融合后,椎体活动板依然可以绕预定的水平轴线在椎体主体的端面上可摆动,从而解决了现有技术中的融合后的椎体假体减少了人体活动度的问题,考虑到本发明的椎体假体不改变人体上肢的力学传导路线,从而不易产生假体的松动或滑脱,提高了假体寿命。

## 附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了根据本发明的椎体假体的实施例的分解结构示意图;

[0020] 图2示出了根据本发明的椎体假体的实施例的结构示意图;以及

[0021] 图3示出了根据本发明的椎体假体的局部结构分解示意图。

[0022] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0023] 10、椎体主体;11、第一弧形凹面;12、第一切面;13、第一连接柱;14、连接孔;20、椎体活动板;21、第二连接柱;22、连接部;30、活动间隙;40、填充板;50、连接组件;51、连接轴;52、轴承;53、螺纹塞;60、弹性件;70、固定孔。

## 具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 本发明提供了一种椎体假体,请参考图1至图3,椎体假体包括:椎体主体10;椎体活动板20,椎体活动板20绕水平轴线可摆动地设置在椎体主体10的端面上;其中,水平轴线垂直于椎体假体的矢状面。

[0026] 本发明的椎体假体通过椎体主体10和椎体活动板20实现了椎体假体和生理椎体的融合,融合后的椎体假体部分能进行生理上的活动。在椎体假体的具体使用过程中,当椎体主体10以及椎体活动板20与生理椎体融合后,考虑到椎体活动板20可摆动地设置在椎体主体10的端面上,所以椎体假体与生理椎体融合后,椎体活动板20依然可以绕预定的水平轴线在椎体主体10的端面上可摆动,从而解决了现有技术中的融合后的椎体假体减少了人体活动度的问题,考虑到本发明的椎体假体不改变人体上肢的力学传导路线,从而不易产生假体的松动或滑脱,提高了假体寿命。

[0027] 在本实施例中,为了能够使椎体假体能在矢状面上微动,以适应患者俯身或后仰的活动,水平轴线垂直于椎体假体的矢状面。

[0028] 在本实施例中,通过使水平轴线垂直于椎体假体的矢状面,可以保证椎体假体能在矢状面上微动,以适应患者俯身或后仰的活动。其中,椎体假体的矢状面是以植入人体后的人体为参考,沿前后方向将椎体假体纵切为左右两部分的断面,不管是不是对等的,只要是左右两部分就是矢状面,而左右对等的面被称为正中矢状面。

[0029] 为了能够保证椎体活动板20绕水平轴线可摆动地设置在椎体主体10的端面上,如

图2所述,椎体活动板20和椎体主体10之间具有用于供椎体活动板20摆动的活动间隙30。通过在椎体活动板20和椎体主体10之间设置有活动间隙30,从而可以保证椎体活动板20绕水平轴线在活动间隙30内可摆动地设置。

[0030] 为了能够在椎体活动板20和椎体主体10之间形成用于供椎体活动板20摆动的活动间隙30,如图1所示,椎体主体10靠近椎体活动板20一端的端面具有第一切面12,椎体活动板20靠近椎体主体10一端的端面和第一切面12之间形成活动间隙30。

[0031] 在本实施例中,椎体主体10靠近椎体活动板20一端的端面具有第一切面12,考虑到第一切面12倾斜与椎体主体10的横轴,从而在椎体活动板20靠近椎体主体10一端的端面和第一切面12之间形成活动间隙30,以此保证椎体活动板20绕水平轴线在活动间隙30内可摆动地设置。

[0032] 为了能够实现椎体活动板20和椎体主体10的连接,如图1所示,椎体假体还包括:连接组件50,连接组件50设置在椎体活动板20与椎体主体10之间,以连接椎体活动板20与椎体主体10。通过在椎体假体上设置有连接组件50,其中,连接组件50设置在椎体活动板20与椎体主体10之间,从而实现了椎体活动板20与椎体主体10的连接。

[0033] 在本实施例中,连接组件50设置在椎体活动板20与椎体主体10之间,其中,连接组件50的至少部分固定设置在椎体活动板20上,连接组件50的其它部分可转动地设置在椎体主体10上,从而在连接了椎体活动板20与椎体主体10的基础上,也不保证了椎体活动板20绕水平轴线可摆动地设置在椎体主体10的端面上。

[0034] 为了能够使椎体活动板20通过连接组件可摆动地设置在椎体主体10的端面上,如图1和图3所示,连接组件50包括:连接轴51,连接轴51的第一轴段与椎体主体10连接,连接轴51的第二轴段与椎体活动板20连接,以使椎体活动板20通过连接轴51可摆动地设置在椎体主体10上。

[0035] 在本实施例中,通过在连接组件50上设置有连接轴51,其中,连接轴51的第一轴段与椎体主体10连接,连接轴51的第二轴段与椎体活动板20连接,从而通过连接轴51实现了椎体活动板20与椎体主体10的连接。

[0036] 在本实施例中,连接轴51的第一轴段与椎体主体10可转动地连接,连接轴51的第二轴段与椎体活动板20固定连接,从而可以使椎体活动板20通过连接轴51可摆动地设置在椎体主体10上。

[0037] 为了能够通过连接轴51实现了椎体活动板20与椎体主体10的连接,椎体主体10上具有第一连接柱13,椎体活动板20靠近椎体主体10上具有第二连接柱21;其中,连接轴51的第一轴段穿设在第一连接柱13内,连接轴51的第二轴段穿设在第二连接柱21内。

[0038] 在本实施例中,通过在椎体主体10上具有第一连接柱13,椎体活动板20靠近椎体主体10上具有第二连接柱21,其中,连接轴51的第一轴段穿设在第一连接柱13内,连接轴51的第二轴段穿设在第二连接柱21内,从而通过连接轴51实现了椎体活动板20与椎体主体10的连接。

[0039] 在本实施中,连接轴51的第一轴段可转动地穿设在第一连接柱13内,连接轴51的第二轴段固定地穿设在第二连接柱21内,从而保证椎体活动板20通过连接轴51可摆动地设置在椎体主体10上。

[0040] 为了能够使连接轴51的第二轴段固定地穿设在第二连接柱21内,如图3所示,连接

轴51的第二轴段为螺纹段,第二连接柱21具有与螺纹段相适配的螺纹孔,以使连接轴51与第二连接柱21螺纹连接。通过将连接轴51的第二轴段设置为螺纹段,其中,第二连接柱21具有与螺纹段相适配的螺纹孔,通过将连接轴51的螺纹段旋转进入第二连接柱21的螺纹孔内,从而可以使连接轴51与第二连接柱21通过螺纹固定连接。

[0041] 为了能够使连接轴51的第一轴段可转动地穿设在第一连接柱13内,如图3所示,连接组件50还包括:轴承52,轴承52套设在连接轴51上,连接轴51通过轴承52可转动地设置在第一连接柱13内。通过在连接组件50上设置有轴承52,其中,轴承52套设在连接轴51上,轴承52穿设在第一连接柱13内,从而可以使连接轴51通过轴承52可转动地设置在第一连接柱13内。

[0042] 在本实施例中,通过将连接轴51的螺纹段旋转进入第二连接柱21的螺纹孔内,从而使得连接轴51与第二连接柱21通过螺纹固定连接,通过将轴承52套设在连接轴51上,轴承52穿设在第一连接柱13内,从而可以使连接轴51通过轴承52可转动地设置在第一连接柱13内,通过连接组件50的以上设置可以保证椎体活动板20绕水平轴线可摆动地设置在椎体主体10的端面上。

[0043] 为了能够实现椎体活动板20和椎体主体10的可靠连接,如图1所示,椎体主体10上具有连接孔14,椎体活动板20上设置有与连接孔14相适配的连接部22,连接部22插设在连接孔14内。

[0044] 在本实施例中,通过在椎体主体10上设置有连接孔14,椎体活动板20上设置有与连接孔14相适配的连接部22,通过将连接部22插设在连接孔14内,从而可以使椎体活动板20通过连接部22与椎体主体10上的连接孔14稳定连接。

[0045] 为了防止椎体活动板20在椎体主体10的端面上绕水平轴线摆动时出现刚性接触,如图1所示,椎体假体还包括:弹性件60,弹性件60设置在连接孔14内并与连接部22抵接。通过在椎体假体上设置有弹性件60,其中,弹性件60设置在连接孔14内并与连接部22抵接,从而可以使得椎体活动板20在椎体主体10的端面上绕水平轴线摆动时,弹性件60可以起到一定的缓冲作用,防止椎体活动板20和椎体主体10的直接刚性接触。

[0046] 在本实施例中,头骨在椎体主体10上设置有连接孔14,椎体活动板20上设置有与连接孔14相适配的连接部22,连接部22插设在连接孔14内,从而实现了椎体活动板20通过连接部22与椎体主体10上的连接孔14稳定连接。通过将弹性件60设置在连接孔14内并与连接部22抵接,从而可以使得椎体活动板20在椎体主体10的端面上绕水平轴线摆动时,弹性件60可以起到一定的缓冲作用,防止椎体活动板20和椎体主体10的直接刚性接触。

[0047] 为了能够使椎体假体稳定地设置在生理椎体内,如图1所示,椎体假体还包括:填充板40,填充板40设置在活动间隙30内;其中,填充板40由可吸收材料制成。通过在椎体假体上设置有填充板40,其中,填充板40设置在活动间隙30内,从而在保证椎体假体在放入生理椎体内为一个整体结构,防止椎体活动板20与椎体主体10之间的运动。

[0048] 在本实施例中,填充板40由可吸收材料制成,其中,可吸收材料可以选用如PLA聚乳酸、碳酸钙或羟基磷灰石,从而能够保证椎体假体在植入人体后,填充板40可由人体吸收,从而能够保证,椎体活动板20和椎体主体10之间形成用于供椎体活动板20摆动的活动间隙30。

[0049] 在本实施例中,通过在椎体假体上设置有填充板40,其中,填充板40设置在活动间

隙30内,从而在保证椎体假体在放入生理椎体内为一个整体结构,防止椎体活动板20与椎体主体10之间的运动,在椎体假体与生理椎体实现融合后,由于填充板40由可吸收材料制成,因此在椎体假体与生理椎体实现融合过程中,填充板40被吸收,从而在椎体活动板20和椎体主体10之间形成用于供椎体活动板20摆动的活动间隙30,因此可以保证椎体活动板20绕水平轴线在活动间隙30内可摆动地设置,以此满足人体需求。

[0050] 为了适应生理椎体对椎体假体的结构需求,如图1和图2所示,椎体活动板20为两个,两个椎体活动板20分别设置在椎体主体10的相应一端。通过将椎体活动板20设置为两个,其中,两个椎体活动板20分别设置在椎体主体10的相应一端,从而满足生理椎体对椎体假体的结构需求,也能够通过上下两个椎体活动板20实现椎体假体的可摆动设置。

[0051] 优选地,椎体主体10具有沿椎体主体10的轴向延伸的第一弧形凹面11,连接组件穿过第一弧形凹面11。

[0052] 优选地,为了能够将椎体假体稳定地设置在人体内,椎体活动板20上设置有多个固定孔70。

[0053] 在本实施例中,通过将轴承52套设在连接轴51上,轴承52穿设在第一连接柱13内,从而可以使连接轴51通过轴承52可转动地设置在第一连接柱13内,为了能够将轴承52密封在第一连接柱13内,连接组件50上设置有螺纹塞53,通过将螺纹塞53设置在第一连接柱13的端面内,从而能够将轴承52密封在第一连接柱13内。

[0054] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0055] 本发明的椎体假体通过椎体主体10和椎体活动板20实现了椎体假体和生理椎体的融合,融合后的椎体假体部分能进行生理上的活动。在椎体假体的具体使用过程中,当椎体主体10以及椎体活动板20与生理椎体融合后,考虑到椎体活动板20可摆动地设置在椎体主体10的端面上,所以椎体假体与生理椎体融合后,椎体活动板20依然可以绕预定的水平轴线在椎体主体10的端面上可摆动,从而解决了现有技术中的融合后的椎体假体减少了人体活动度的问题,考虑到本发明的椎体假体不改变人体上肢的力学传导路线,从而不易产生假体的松动或滑脱,提高了假体寿命。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

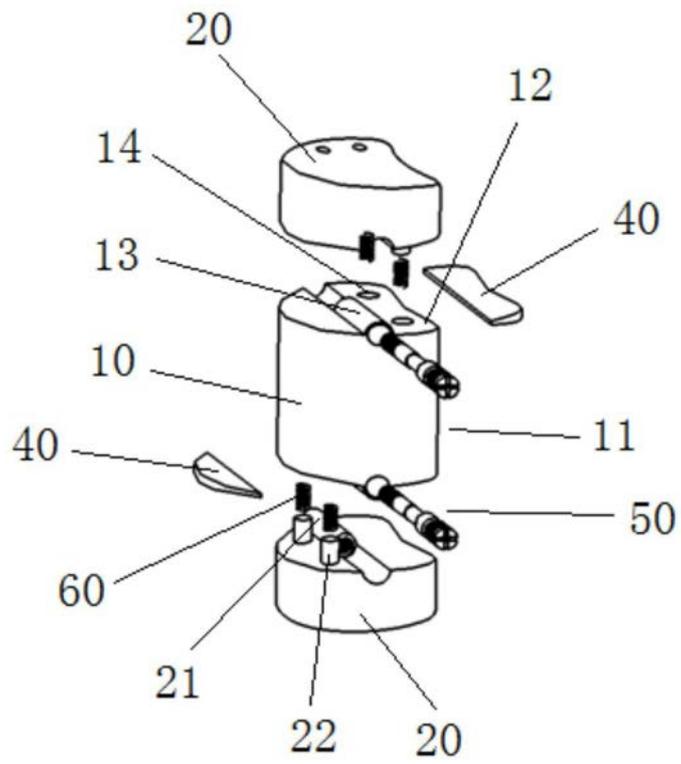


图1

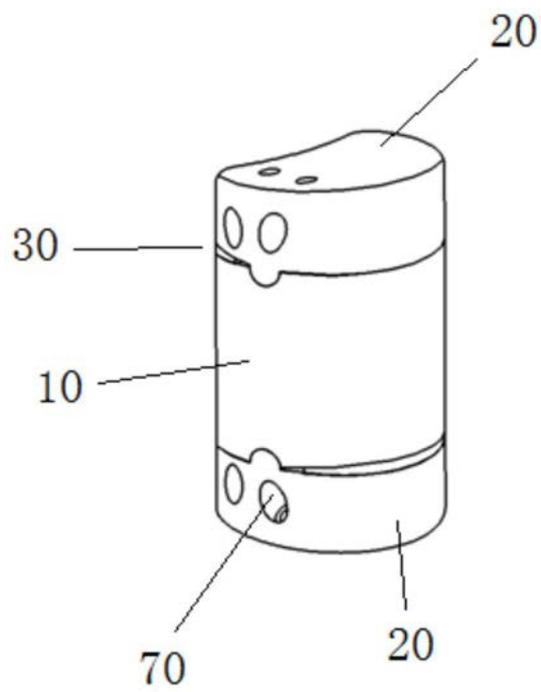


图2

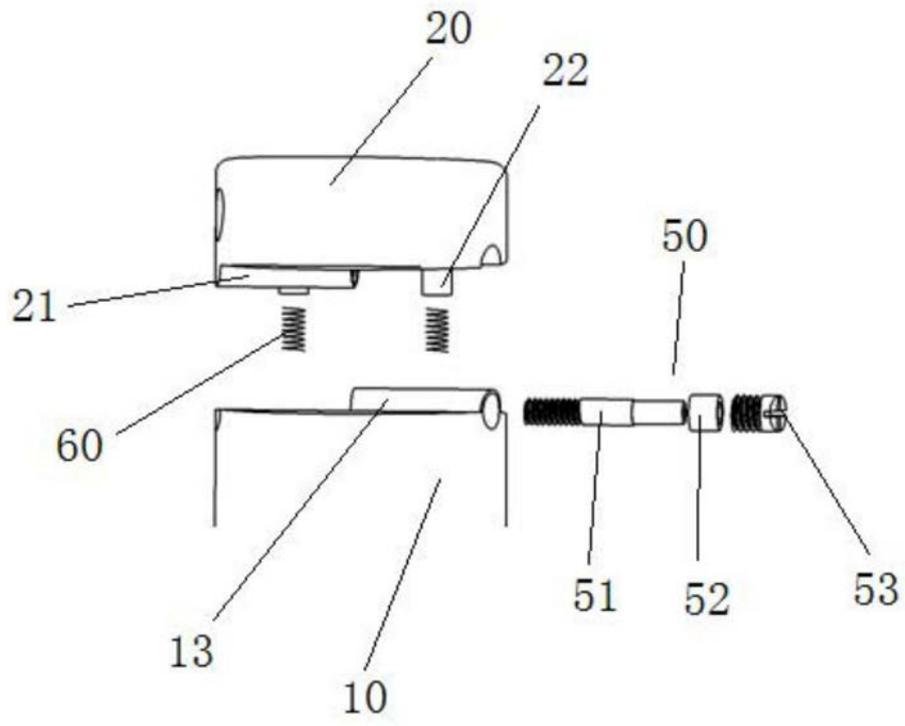


图3