

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66F 3/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820087969.7

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 201214614Y

[22] 申请日 2008.6.2

[21] 申请号 200820087969.7

[73] 专利权人 胡东伟

地址 321000 浙江省金华市婺城区五一路 528
号 4 幢 7 单元 602 室

[72] 发明人 胡东伟

[74] 专利代理机构 金华科源专利事务所有限公司
代理人 胡杰平

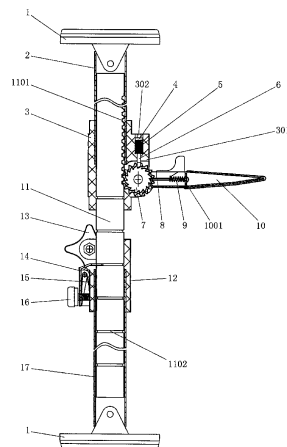
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

顶杆

[57] 摘要

本实用新型涉及一种顶杆。本实用新型针对现有的顶杆在使用中所存在的承载力偏小，伸缩动作慢的不足之处，提供一种承载力大，伸缩动作快的顶杆。本实用新型包括顶管、内管、外管、驱动机构和止退机构，其中，在内管的两头的外管壁上分别设有齿条与若干条环槽；驱动机构包括驱动机构机座、压板、弹簧、棘轮止退板、三联齿轮、棘轮驱动板、扳手和扳机；止退机构包括止退机构机座、带旋扭螺母、止退板、扭簧、锁定螺栓。驱动机构上的驱动机构机座固定在顶管的内端端部，驱动机构上的齿轮与设在内管外管壁上的齿条相配合，止退机构上的止退机构机座固定在外管的内端端部，在止退机构上的止退板的头部设有与内管外管壁上的环槽相配合的爪。



1、一种顶杆，它包括顶管、内管、外管、驱动机构和止退机构，其中，内管的一头插入在顶管的管孔内，内管的另一头插入在外管的管孔内，其特征在于在内管的两头的外管壁上分别设有齿条与若干条环槽，驱动机构上的驱动机构机座固定在顶管的内端端部，驱动机构上的齿轮与设在内管外管壁上的齿条相配合，止退机构上的止退机构机座固定在外管的内端端部，在止退机构上的止退板的头部设有与内管外管壁上的环槽相配合的爪。

2、根据权利要求1所述的顶杆，其特征在于驱动机构由驱动机构机座、压板、弹簧、棘轮止退板、三联齿轮、棘轮驱动板、弹簧、扳手、销轴、螺母、扳机、紧固螺钉、定位销组成，其中，驱动机构机座呈套筒形，在驱动机构机座的轴线上开有管孔，在驱动机构机座的外侧壁上设有扳手座，在扳手座上分别开有导向孔和槽，槽与管孔和导向孔相通，在槽的两侧壁上均设有凸耳，在凸耳上设有销轴孔，在凸耳的外缘设有限位凸耳，在限位凸耳上设有定位槽，在扳手座上设有压板定位孔，压板定位孔与导向孔相通，三联齿轮上设有一个齿轮和二棘轮，二个棘轮分别位于齿轮的两端面上，在扳手背面中部设有定位销座，扳手的头部设有一对凸轮片，在扳手的凸轮片的侧面上设有销轴孔，在扳手的两侧面上设有棘轮驱动板滑槽，扳机通过紧固螺钉固定在棘轮驱动板上，棘轮驱动板的头部设有二个左右排列的与棘轮相配合的驱动爪，棘轮驱动板的尾部设有一个弹簧定位柱；三联齿轮装在扳手头部的两片凸轮片之间，扳手头部的一对凸轮片装在驱动机构机座的槽内，销轴插入在驱动机构机座上的销轴孔、扳手上的销轴孔和三联齿轮上的销轴孔内，销轴的头部与螺母配合在一起；棘轮驱动板插在扳手的棘轮驱动板滑槽上，棘轮驱动板上的驱动爪抵在三联齿轮的棘轮和驱动机构机座上的凸耳上，在扳手的定位销座上设有定位销，弹簧装在棘轮驱动板与扳手的定位销座之间，棘轮止退板插在驱动机构机座上的导向孔内，棘轮止退板上的止退爪抵在三联齿轮的棘轮上，弹簧一端固定在棘轮止退板尾部的弹簧定位柱上，弹簧另一端抵在压板上，压板插在驱动机构机座上的压板定位孔内。

3、根据权利要求1或2所述的顶杆，其特征在于止退机构由止退机构机座、带旋扭螺母、止退板、扭簧、锁定螺栓、螺栓和销轴组成，其中，止退机构机座呈套筒形，在止退机构机座的轴线上开有管孔，在止退机构机座的外侧壁上设有一对凸耳、横槽和直槽，在止退机构机座的凸耳上设有螺孔，在止退机构机座的直槽的两槽壁上设有销轴孔，在止退板的头部设有与内管外管壁上的环槽相配合的呈弧形的爪，在止退板的背面中部设有一对凸耳，在凸耳上设有销轴孔；在止退板上开有与锁定螺栓相配合的螺孔，锁定螺栓装在止退板上的螺孔内；扭簧装在止退板的内侧，止退板装在止退机构机座的直槽内，销轴插在止退机构机座的销轴孔、止退板的销轴孔和扭簧的孔内，销轴两端固

定在止退机构机座的直槽的两槽壁上，止退板头部上的呈弧形的爪插在止退机构机座的横槽内，螺栓穿过止退机构机座上的螺孔与带旋扭螺母配合在一起。

4、根据权利要求1或2所述的顶杆，其特征在于在顶管的外端端部设有顶板，顶板与顶管的外端端部通过铰链连接。

5、根据权利要求1或2所述的顶杆，其特征在于在外管的外端端部设有顶板，顶板与外管的外端端部通过铰链连接。

顶 杆

技术领域

本实用新型涉及一种可以伸缩的顶杆，特别是一种能代替人手临时性支撑或托起物体的顶杆，它属于五金工具技术领域。

背景技术

现有的用于代替人手临时性支撑或托起物体的顶杆一般是采用三根管杆的结构形式组成，即外管、内管和顶管，内管为快速升降杆，其中，在现有的顶杆中的驱动机构是采用偏心孔拨片摆动机构，在顶杆升高时是靠升降顶杆的驱动机构上的偏心孔拨片的摆动来实现的；在现有的顶杆中的止退机构是采用销孔配合式结构，在固定内管与外管之间的相对位置时是靠设在内管上的止退机构中的插销插入设在外管管壁上的定位孔来实现的。在使用中现有顶杆存在着承载力偏小，驱动机构上的偏心孔拨片容易打滑，内管伸缩动作慢的不足之处。

发明内容

本实用新型针对现有的顶杆在使用中所存在的承载力偏小，驱动机构上的偏心孔拨片容易打滑，内管伸缩动作慢的不足之处，提供一种承载力大，驱动机构工作可靠，顶杆伸缩动作快的顶杆。

本实用新型采用的技术方案是通过如下方式完成的：一种顶杆，它包括顶管、内管、外管、驱动机构和止退机构，其中，内管的一头插入在顶管的管孔内，内管的另一头插入在外管的管孔内，在内管的两头的外管壁上分别设有齿条与若干条环槽；驱动机构上的驱动机构机座固定在顶管的内端端部，驱动机构上的齿轮与设在内管外管壁上的齿条相配合，止退机构上的止退机构机座固定在外管的内端端部，在止退机构上的止退板的头部设有与内管外管壁上的环槽相配合的爪。在顶管的外端端部可设有顶板，顶板与顶管的外端端部通过铰链连接；在外管的外端端部可设有顶板，顶板与外管的外端端部通过铰链连接。

在上述顶杆的结构中，驱动机构由驱动机构机座、压板、弹簧、棘轮止退板、三联齿轮、棘轮驱动板、弹簧、扳手、销轴、螺母、扳机、紧固螺钉、定位销组成，其中，驱动机构机座呈套筒形，在驱动机构机座的轴线上开有管孔，在驱动机构机座的外侧壁上设有扳手座，在扳手座上分别开有导向孔和槽，槽与管孔和导向孔相通，在槽的两侧壁上均设有凸耳，在凸耳上设有销轴孔，在凸耳的外缘设有限位凸耳，在限位凸耳上设

有定位槽，在扳手座上设有压板定位孔，压板定位孔与导向孔相通，三联齿轮上设有一个齿轮和二棘轮，二棘轮分别位于齿轮的两端面上，在扳手背面中部设有定位销座，扳手的头部设有一对凸轮片，在扳手的凸轮片的侧面上设有销轴孔，在扳手的两侧面上设有棘轮驱动板滑槽，扳机通过紧固螺钉固定在棘轮驱动板上，棘轮驱动板的头部设有二个左右排列的与棘轮相配合的驱动爪，棘轮驱动板的尾部设有一个弹簧定位柱；三联齿轮装在扳手头部的两片凸轮片之间，扳手头部的一对凸轮片装在驱动机构机座的槽内，销轴插入在驱动机构机座上的销轴孔、扳手上的销轴孔和三联齿轮上的销轴孔内，销轴的头部与螺母配合在一起；棘轮驱动板插在扳手的棘轮驱动板滑槽上，棘轮驱动板上的驱动爪抵在三联齿轮的棘轮和驱动机构机座上的凸耳上，在扳手的定位销座上设有定位销，弹簧装在棘轮驱动板与扳手的定位销座之间，棘轮止退板插在驱动机构机座上的导向孔内，棘轮止退板上的止退爪抵在三联齿轮的棘轮上，弹簧一端固定在棘轮止退板尾部的弹簧定位柱上，弹簧另一端抵在压板上，压板插在驱动机构机座上的压板定位孔内。

在上述升降顶杆的结构中，止退机构由止退机构机座、带旋扭螺母、止退板、扭簧、锁定螺栓、螺栓和销轴组成，其中，止退机构机座呈套筒形，在止退机构机座的轴线上开有管孔，在止退机构机座的外侧壁上设有一对凸耳、横槽和直槽，在止退机构机座的凸耳上设有螺孔，在止退机构机座的直槽的两槽壁上设有销轴孔，在止退板的头部设有与内管外管壁上的环槽相配合的呈弧形的爪，在止退板的背面中部设有一对凸耳，在凸耳上设有销轴孔；在止退板上开有与锁定螺栓相配合的螺孔，锁定螺栓装在止退板上的螺孔内；扭簧装在止退板的内侧，止退板装在止退机构机座的直槽内，销轴插在止退机构机座的销轴孔、止退板的销轴孔和扭簧的孔内，销轴两端固定在止退机构机座的直槽的两槽壁上，止退板头部上的呈弧形的爪插在止退机构机座的横槽内，螺栓穿过止退机构机座上的螺孔与带旋扭螺母配合在一起。

顶杆伸长时，先从外管中抽出内管所需的工作长度，使止退板头部的爪卡入内管上的环槽内定位；通过拧紧带旋扭螺母将外管与内管紧固在一起，然后驱动扳手，使齿轮旋转带动顶管一起向外伸出。当顶杆处于顶紧状态时，用手扳动扳机，于此同时将扳手转至锁定位置状态，这时棘轮驱动板卡在扳手座的定位槽内。

顶杆缩回时，用手扳动扳机，于此同时将扳手向外管方向转，这时棘轮驱动板从扳手座的定位槽内退出，并通过扳手头部的凸轮片将棘轮驱动板上的驱动爪脱离齿轮即可使顶管缩回；通过松开带旋扭螺母和锁定螺栓，即可使内管缩回至原状态。

本实用新型与现有的顶杆相比，具有承载力大，驱动机构工作可靠，使用时安全、快捷，顶杆伸缩动作快的特点。本实用新型特别适合作为用于房屋修理和室内装潢工作中，代替人手临时性支撑或托起物体的顶杆。

附图说明

图 1 为顶杆的结构示意图。

图 2 为驱动机构的结构示意图。

图 3 为驱动机构的分解图。

图 4 为止退机构的结构示意图。

图 5 为止退机构的分解图。

具体实施方式

下面对照附图，通过实施例对本实用新型作进一步说明。

参照附图 1，一种顶杆，它包括二个顶板 1、顶管 2、内管 11、外管 17、驱动机构和止退机构，其中，内管 11 的一头插入在顶管 2 的管孔内，内管 11 的另一头插入在外管 17 的管孔内；二个顶板 1 分别通过铰链固定在顶管 2 的外端端部和外管 17 的外端端部，在内管 11 的两头的外管壁上分别设有齿条 1101 与若干条环槽 1102；驱动机构上的驱动机构机座 3 固定在顶管 2 的内端的端部，止退机构上的止退机构机座 12 固定在外管 17 的内端的端部；驱动机构包括驱动机构机座 3、压板 4、弹簧 5、棘轮止退板 6、三联齿轮 7、棘轮驱动板 8、弹簧 9 和扳手 10；止退机构包括止退机构机座 12、带旋扭螺母 13、止退板 14、扭簧 15、锁定螺栓 16。

参照附图 2 和附图 3，驱动机构由驱动机构机座 3、压板 4、弹簧 5、棘轮止退板 6、三联齿轮 7、棘轮驱动板 8、弹簧 9、扳手 10、销轴 18、螺母 19、扳机 20、紧固螺钉 21、定位销 22 组成，其中，驱动机构机座 3 呈套筒形，在驱动机构机座 3 的轴线上开有管孔 309，在驱动机构机座 3 的外侧壁上设有扳手座 301，在扳手座 301 上分别开有导向孔 302 和槽 308，槽 308 与管孔 309 和导向孔 302 相通，在槽 308 的两侧壁上均设有凸耳 307，在凸耳 307 上设有销轴孔 306，在凸耳 307 的外缘设有限位凸耳 303，在限位凸耳 303 上设有定位槽 304，在扳手座 301 上设有压板定位孔 305，压板定位孔 305 与导向孔 302 相通；三联齿轮 7 上设有一个齿轮 701 和二个棘轮 702，齿轮 701 与设在内管 11 上的齿条 1101 相配合，二个棘轮 702 分别位于齿轮 701 的两端面上；在扳手 10 背面中部设有定位销座 1001，扳手 10 的头部设有一对凸轮片 1002，在扳手 10 的凸轮片 1002 的侧面上设有销轴孔 1003，在扳手 10 的两侧面上设有棘轮驱动板滑槽 1004；扳机 20 通过紧固螺钉 21 固定在棘轮驱动板 8 上，棘轮驱动板 8 的头部设有二个左右排列的与棘轮 702 相配合的驱动爪 801，棘轮驱动板 8 的尾部设有一个弹簧定位柱 802；棘轮止退板 6 的头部设有二个左右排列的与棘轮 702 相配合的止退爪 601，棘轮止退板 6 的尾部设有一个弹簧定位柱 602。三联齿轮 7 装在扳手 10 头部的两片凸轮片 1002 之间，扳手 10 头部的一对凸轮片 1002 装在驱动机构机座 3 的槽 308 内，销轴 18 插入在驱动机构机座 3 上的销轴孔 306、扳手 10 上的销轴孔 1003 和三联齿轮 7 上的销轴孔 703 内，销轴 18 的头部与螺母 19 配合在一起；棘轮驱动板 8 插在扳手 10 的棘轮驱动板滑槽 1004 上，棘轮驱动板 8 上的驱动爪 801 抵在三联齿轮 7 的棘轮 702 和驱动机构机座 3

上的凸耳 307 上,在扳手 10 的定位销座 1001 上设有定位销 22,弹簧 9 装在棘轮驱动板 8 与扳手 10 的定位销座 1001 之间,弹簧 9 一端固定在棘轮驱动板 8 尾部的弹簧定位柱 802 上,弹簧 9 另一端固定在扳手 10 的定位销座 1001 上的定位销 22 上;棘轮止退板 6 插在驱动机构机座 3 上的导向孔 302 内,棘轮止退板 6 上的止退爪 601 抵在三联齿轮 7 的棘轮 702 上,弹簧 5 一端固定在棘轮止退板 6 尾部的弹簧定位柱 602 上,弹簧 5 另一端抵在压板 4 上,压板 4 插在驱动机构机座 3 上的压板定位孔 305 内。

参照附图 4 和附图 5,止退机构由止退机构机座 12、带旋扭螺母 13、止退板 14、扭簧 15、锁定螺栓 16、螺栓 23 和销轴 24 组成,其中,止退机构机座 12 呈套筒形,在止退机构机座 12 的轴线上开有管孔 1201,在止退机构机座 12 的外侧壁上设有一对凸耳 1202、横槽 1204 和直槽 1205,在止退机构机座 12 的凸耳 1202 上设有螺孔 1203,在止退机构机座 12 的直槽 1205 的两槽壁上设有销轴孔 1206;在止退板 14 的头部设有与内管 11 外管壁上的环槽 1102 相配合的呈弧形的爪 1401,在止退板 14 的背面中部设有一对凸耳 1402,在凸耳 1402 上设有销轴孔 1403,在止退板 14 上开有与锁定螺栓 16 相配合的螺孔 1404,锁定螺栓 16 装在止退板 14 上的螺孔 1404 内。扭簧 15 装在止退板 14 的内侧,止退板 14 装在止退机构机座 12 的直槽 1205 内,销轴 24 插在止退机构机座 12 的销轴孔 1206、止退板 14 的销轴孔 1403 和扭簧 15 的孔内,销轴 24 两端固定在止退机构机座 12 的直槽 1205 的两槽壁上;止退板 14 头部上的呈弧形的爪 1401 插在止退机构机座 12 的横槽 1204 内,螺栓 23 穿过止退机构机座 12 上的螺孔 1203 与带旋扭螺母 13 配合在一起。

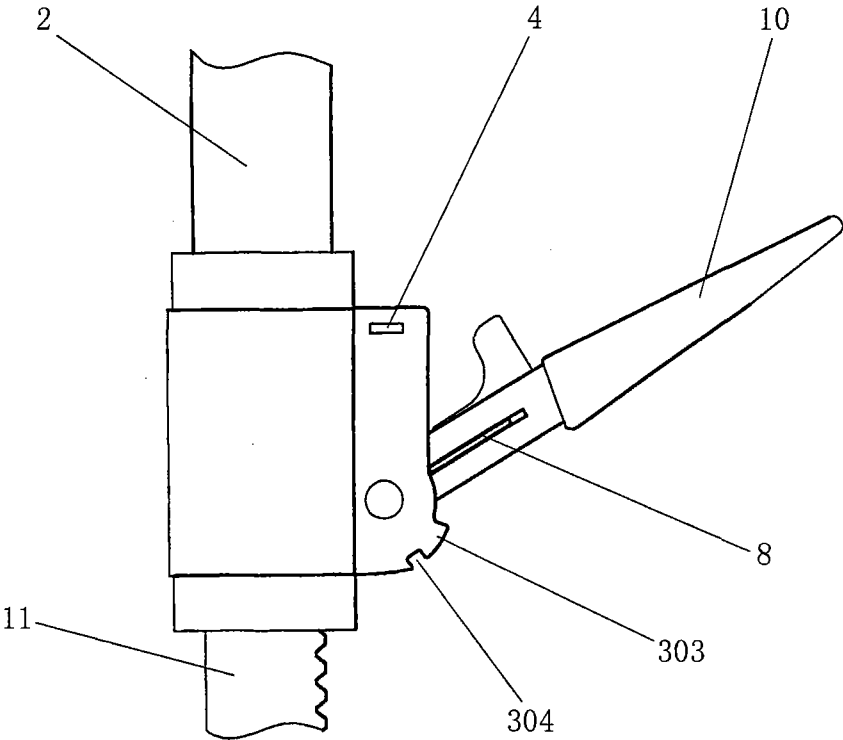


图 2

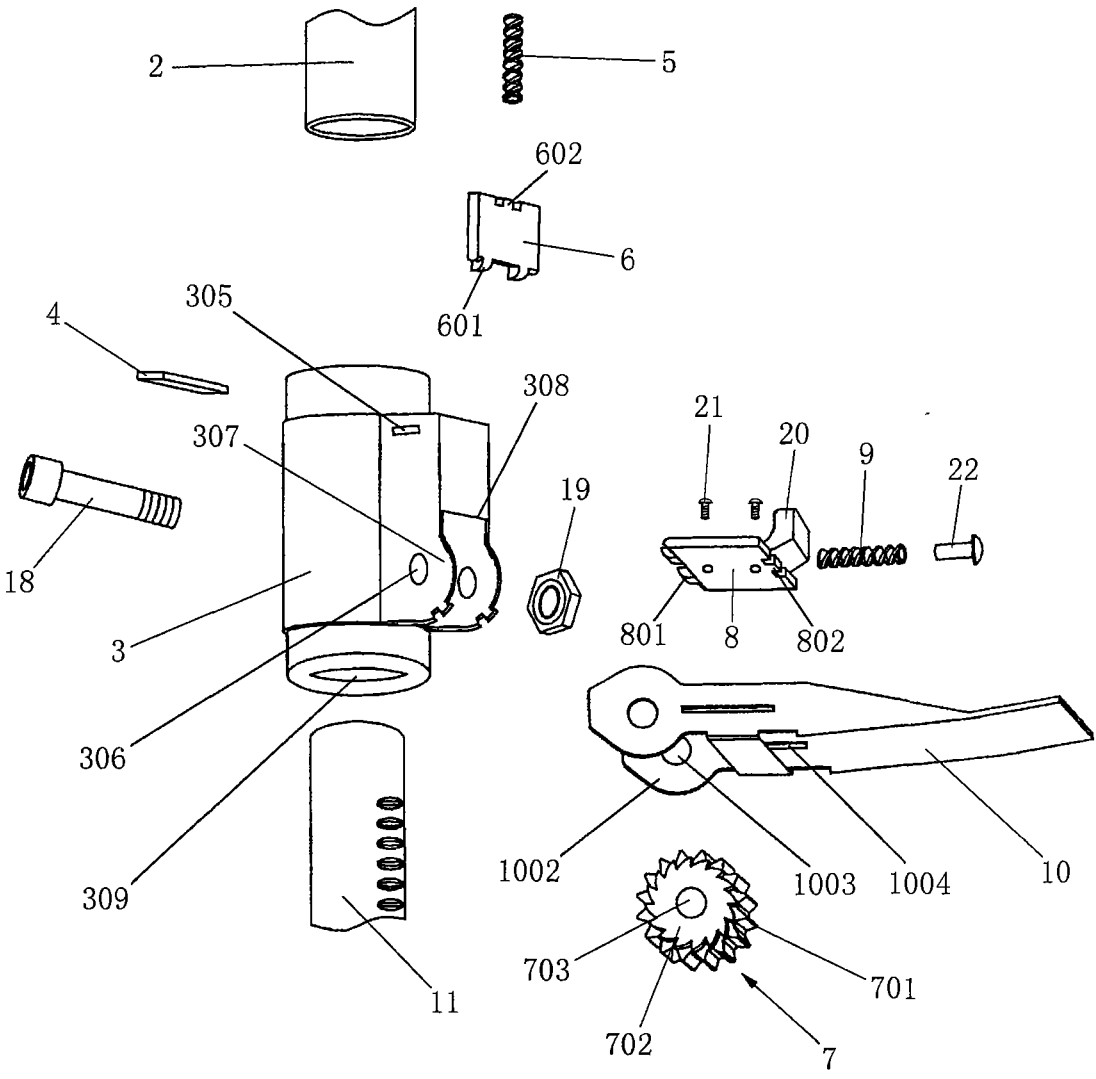


图 3

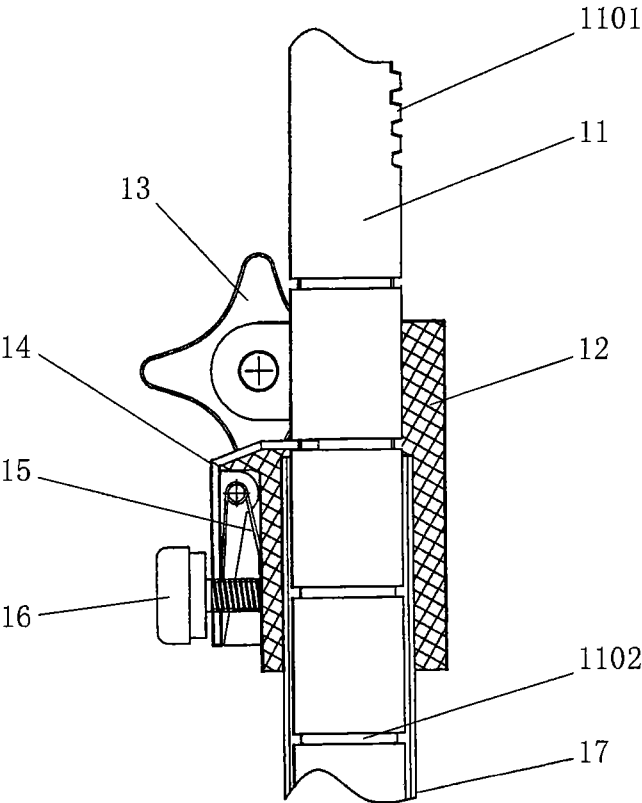


图 4

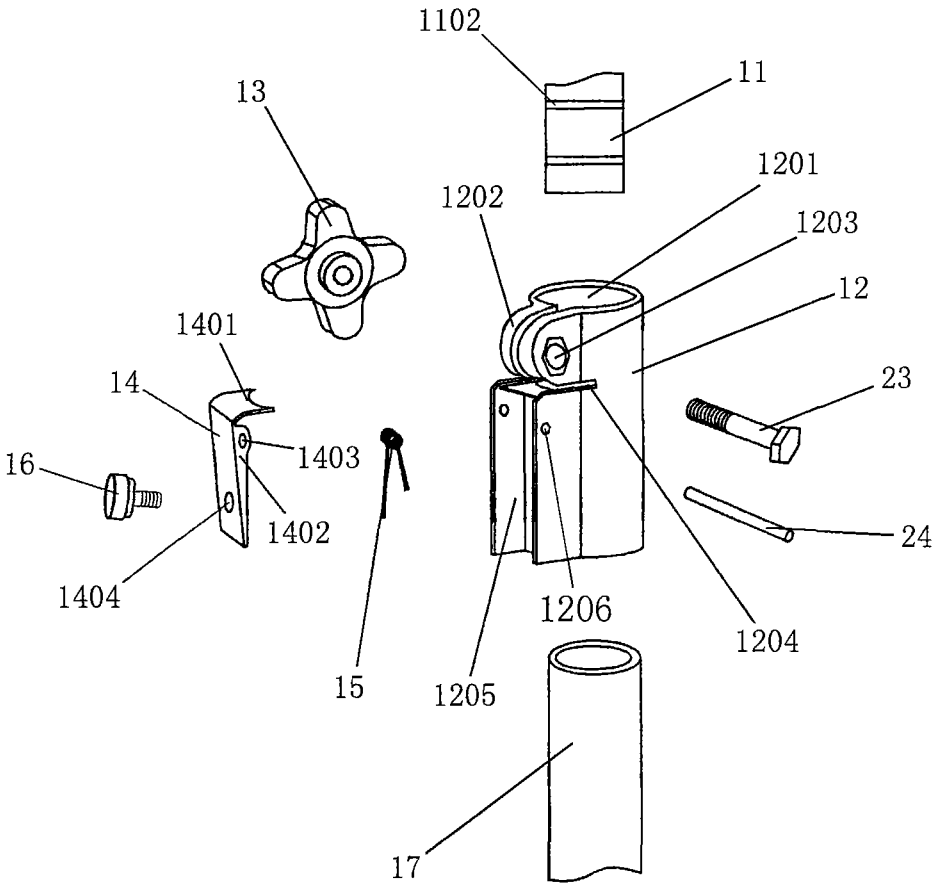


图 5