



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108209146 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810159982.7

(22)申请日 2018.02.26

(71)申请人 杭州德昌五金家具有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区三墩镇
西园八路8号

(72)发明人 陈德昌

(74)专利代理机构 杭州知通专利代理事务所
(普通合伙) 33221

代理人 朱林军

(51)Int.Cl.

A47B 13/02(2006.01)

A47B 3/00(2006.01)

A47B 9/00(2006.01)

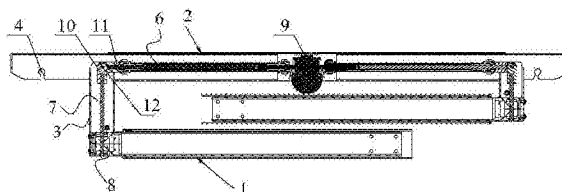
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

立柱折叠传动机构以及电动升降装置

(57)摘要

本申请公开了立柱折叠传动机构以及电动升降装置,其中立柱折叠传动机构,包括:安装架,具有第一限位结构;立柱,通过连接架转动安装在安装架上;第一传动杆;立柱传动杆,与第一转动杆转动配合,立柱在展开工作位时,立柱传动杆与第一传动杆同轴设置,在折叠工作位时,立柱传动杆与第一传动杆呈 $60^{\circ} \sim 120^{\circ}$;第二限位结构,与第一限位结构配合,使连接架与安装架定位住。本申请的立柱折叠传动机构能够实现在不拆卸状态下的折叠收拢功能,能够实现整体装箱,开箱时,产品免安装使用,大大优化的用户的使用体验。



1. 一种立柱折叠传动机构,其特征在于,包括:

安装架,具有第一限位结构;

立柱,立柱的上端具有连接架,所述连接架转动安装在安装架上;

第一传动杆,转动安装在安装架中;

立柱传动杆,立柱传动杆的第一端用于与立柱上端的传动结构配合,立柱传动杆的第二端与第一传动杆转动配合,连接架的转动轴线与立柱传动杆的转动轴线重合,所述立柱包括展开工作位和折叠工作位,在展开工作位时,所述立柱传动杆与第一传动杆同轴设置,在折叠工作位时,所述立柱传动杆与第一传动杆呈 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$;

第二限位结构,设置在立柱上,与第一限位结构配合,用于在展开工作位时,使连接架与安装架定位住。

2. 如权利要求1所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,还包括用于驱动所述第一传动杆转动的驱动装置。

3. 如权利要求1所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,在折叠工作位时,所述立柱传动杆与第一传动杆呈 90° ;所述立柱传动杆的第二端安装有转动头,所述第一传动杆的一端安装有转动套,所述转动头通过转动轴与转动套转动配合;所述转动轴轴线呈水平设置。

4. 如权利要求1所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,所述第一限位结构为设置在安装架侧壁上的限位凹口,所述第二限位结构为螺接在立柱上的第一螺钉,在展开工作位时,所述第一螺钉的杆部嵌入所述限位凹口。

5. 如权利要求4所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,所述第一螺钉设置在连接架上,所述连接架上设置有第一螺纹孔,所述第一螺钉与第一螺纹孔螺纹配合,在展开工作位时,第一螺纹孔和第一螺钉的钉帽分别在限位凹口的两侧。

6. 如权利要求1所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,所述连接架的侧壁设置有第二螺纹孔,所述安装架的侧壁上具有第一通孔,安装架上还具有与第二螺纹孔配合的第二螺钉,所述第二螺钉的一端穿过所述第一通孔后与第二螺纹孔螺纹配合。

7. 如权利要求1所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,所述第一传动杆为伸缩式调节杆;安装架包括基架、调节架和紧固件,所述调节架滑动设置在基架上,基架和调节架沿自身长度方向均具有多个间隔布置的固定孔,基架和调节架通过穿过对应两个固定孔的紧固件固定在一起;所述连接架转动安装在调节架上,所述第一限位结构设置在调节架上。

8. 如权利要求7所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,所述基架和调节架均为U形结构,基架的开口朝上,调节架的开口朝下;所述调节架插设在基架中,且基架的上端具有防止调节架从基架上部移出的限位翻边,或者是,所述基架插设在调节架中,且调节架的下端具有防止基架从调节架下部移出的限位翻边。

9. 如权利要求7所述的立柱折叠传动机构,其特征在于,所述第一传动杆包括:

中空管,中空管的侧壁具有定位槽;

两个定位头,定位头的中部具有横截面不为圆的定位孔,定位头的一端具有与所述定位槽相适配的插接部,插接部与定位槽配合,定位头和中空管在圆周方向上相对固定,定位头的另一端具有多个绕定位头轴线均匀分布的弹性夹片,各弹性夹片之间具有间隙,弹性夹片靠近插接部的一侧具有外螺纹;

两个杆部,所述杆部穿设在对应定位头的定位孔中,弹性夹片位于杆部的外周上;

两个锁紧螺帽,分别与对应定位头的弹性夹片的外螺纹配合,用于使弹性夹片压紧杆部。

10.一种电动升降装置,其特征在于,包括:

两组如权利要求2所述的立柱折叠传动机构,两组立柱折叠传动机构共用一个安装架,两个立柱分别设置在安装架两侧;

支撑板,固定在各立柱折叠传动机构的安装架上。

立柱折叠传动机构以及电动升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家具领域,具体涉及立柱折叠传动机构以及电动升降装置。

背景技术

[0002] 现市场上单电机电动升降桌主要采用线槽连接两边升降立柱的连接方式,连接处一般以螺丝锁紧固定。主要采用固定传动杆连接电机的传动方式:电机带动传动杆,传动杆连接到桌脚两边的齿轮箱,齿轮箱内齿轮改变力的方向带动垂直于传动杆的螺杆转动,完成立柱升降动作。传动杆以六角钢与齿轮箱内内六角槽一类的结构相连,安装时需要将六角钢与内六角槽的平面调整到平行方向,方可将两者套合。

[0003] 现有这种电动升降桌的主要缺陷在于:

[0004] (1) 现有单电机电动升降桌的结构形态显示了这一类产品不具备升降立柱折叠功能,其组装后整体积过大决定了其装箱只能采用零部件拆分包装的包装方式,无法整体入箱;

[0005] (2) 零部件拆分包装的方式使得用户开箱后需要根据产品安装说明书进行安装,会有用户无法理解品安装说明书的内容而产生安装困难或无法安装的情况。升降桌的传动结构往往是用户安装的一个难点,用户有时很难将六角钢与内六角槽的平面调整到平行方向,若在错误的方向尝试将六角钢与内六角槽套合,将导致安装困难或安装失败,甚至损坏产品。

[0006] (3) 零部件拆分包装的方式使得生产上有一定比率的错包、漏包情况发生,导致用户对于产品的投诉、退货或索赔,给企业带来损失。

发明内容

[0007] 本发明针对上述问题,克服至少一个不足,提出了立柱折叠传动机构以及电动升降装置,实现立柱在不拆卸状态下的折叠收拢功能,减小产品包装体积,实现整体出箱免组装或少组装。

[0008] 本发明采取的技术方案如下:

[0009] 一种立柱折叠传动机构,包括:

[0010] 安装架,具有第一限位结构;

[0011] 立柱,立柱的上端具有连接架,所述连接架转动安装在安装架上;

[0012] 第一传动杆,转动安装在安装架中;

[0013] 立柱传动杆,立柱传动杆的第一端用于与立柱上端的传动结构配合,立柱传动杆的第二端与第一传动杆转动配合,连接架的转动轴线与立柱传动杆的转动轴线重合,所述立柱包括展开工作位和折叠工作位,在展开工作位时,所述立柱传动杆与第一传动杆同轴设置,在折叠工作位时,所述立柱传动杆与第一传动杆呈 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$;

[0014] 第二限位结构,设置在立柱上,与第一限位结构配合,用于在展开工作位时,使连接架与安装架定位住。

[0015] 本申请中,立柱上端的传动结构可以为齿轮箱,或者为其他的能够被立柱传动杆带动的结构,立柱传动杆与立柱上端的传动结构配合,从而可以给立柱提供驱动力,使立柱能够上下调节高度。传动结构不是本申请的发明点,本文不做具体描述。

[0016] 本申请的立柱折叠传动机构中,连接架转动安装在安装架上,立柱传动杆的第二端与第一转动杆转动配合,且连接架的转动轴线与立柱传动杆的转动轴线重合,这样设置使得立柱能够折叠或展开,展开时立柱垂直或基本垂直于安装架,此时通过第一限位结构和第二限位结构的配合能够使连接架与安装架定位住,保证可靠使用,而当需要运输或存放时,通过解除第一限位结构和第二限位结构的配合,此时立柱能够相对安装架折叠,从而大大节约空间。实际运用时,本申请能够实现在不拆卸状态下的折叠收拢功能,能够实现整体装箱,开箱时,产品免安装使用,大大优化的用户的使用体验。

[0017] 于本发明一实施例中,还包括用于驱动所述第一传动杆转动的驱动装置。

[0018] 驱动装置可以为电机、燃油机等现有的驱动装置,驱动装置可以通过现有各种传动形式驱动第一传动杆转动,比如齿轮组、涡轮蜗杆、传动带、传动链等等。

[0019] 于本发明一实施例中,在折叠工作位时,所述立柱传动杆与第一传动杆呈 90° ;所述立柱传动杆的第二端安装有转动头,所述第一传动杆的一端安装有转动套,所述转动头通过转动轴与转动套转动配合;所述转动轴轴线呈水平设置。

[0020] 于本发明一实施例中,所述第一限位结构为设置在安装架侧壁上的限位凹口,所述第二限位结构为螺接在立柱上的第一螺钉,在展开工作位时,所述第一螺钉的杆部嵌入所述限位凹口。

[0021] 在展开工作位时,第一螺钉的杆部嵌入限位凹口,此时通过旋紧第一螺钉能够使连接架和安装架固定在一起,反之当旋松第一螺钉,此时立柱能够被折叠。

[0022] 于本发明一实施例中,所述第一螺钉设置在连接架上,所述连接架上设置有第一螺纹孔,所述第一螺钉与第一螺纹孔螺纹配合,在展开工作位时,第一螺纹孔和第一螺钉的钉帽分别在限位凹口的两侧。

[0023] 本申请中,第一螺纹孔可以直接在连接架上形成,也可以通过设置在连接架上的螺母形成,当为螺母时,螺母可以焊接或嵌设在连接架的侧壁上,优选的,连接架上设置有不为圆的限位孔,螺母侧壁具有与限位孔相适配的部分,该部分与限位孔配合,从而螺母在圆周方向上与连接架相对固定住(即不会相对转动)。

[0024] 于本发明一实施例中,所述连接架的侧壁设置有第二螺纹孔,所述安装架的侧壁上具有第一通孔,安装架上还具有与第二螺纹孔配合的第二螺钉,所述第二螺钉的一端穿过所述第一通孔后与第二螺纹孔螺纹配合。

[0025] 本申请中,第二螺纹孔可以直接在连接架上形成,也可以通过设置在连接架上的螺母形成,当为螺母时,螺母可以焊接或嵌设在连接架的侧壁上,优选的,连接架上设置有不为圆的限位孔,螺母侧壁具有与限位孔相适配的部分,该部分与限位孔配合,从而螺母在圆周方向上与连接架相对固定住(即不会相对转动)。

[0026] 于本发明一实施例中,所述第一传动杆为伸缩式调节杆;安装架包括基架、调节架和紧固件,所述调节架滑动设置在基架上,基架和调节架沿自身长度方向均具有多个间隔布置的固定孔,基架和调节架通过穿过对应两个固定孔的紧固件固定在一起;所述连接架转动安装在调节架上,所述第一限位结构设置在调节架上。

[0027] 第一传动杆能够伸缩,基架和调节架之间也能够根据需要调节位置,从而改变整个安装架的整体程度,第一传动杆和安装架的这种结构形式,能够根据需要调节安装架的长度且不会影响第一传动杆的传动,从而安装架可以适配多种不同的面板,机构适用性强。

[0028] 于本发明一实施例中,所述基架和调节架均为U形结构,基架的开口朝上,调节架的开口朝下;所述调节架插设在基架中,且基架的上端具有防止调节架从基架上部移出的限位翻边,或者是,所述基架插设在调节架中,且调节架的下端具有防止基架从调节架下部移出的限位翻边。

[0029] 于本发明一实施例中,所述第一传动杆包括:

[0030] 中空管,中空管的侧壁具有定位槽;

[0031] 两个定位头,定位头的中部具有横截面不为圆的定位孔,定位头的一端具有与所述定位槽相适配的插接部,插接部与定位槽配合,定位头和中空管在圆周方向上相对固定,定位头的另一端具有多个绕定位头轴线均匀分布的弹性夹片,各弹性夹片之间具有间隙,弹性夹片靠近插接部的一侧具有外螺纹;

[0032] 两个杆部,所述杆部穿设在对应定位头的定位孔中,弹性夹片位于杆部的外周上;

[0033] 两个锁紧螺帽,分别与对应定位头的弹性夹片的外螺纹配合,用于使弹性夹片压紧杆部。

[0034] 第一传动杆的这种结构形式调节方便(可以直接用手旋转锁紧螺帽进行调节和固定),且整个结构紧凑,锁紧螺帽固定后,杆部能够可靠限定住,不会相对滑动。

[0035] 本申请还公开了一种电动升降装置,包括:

[0036] 两组上文所述的立柱折叠传动机构,两组立柱折叠传动机构共用一个安装架,两个立柱分别设置在安装架两侧;

[0037] 支撑板,固定在各立柱折叠传动机构的安装架上。

[0038] 本发明的有益效果是:本申请的立柱折叠传动机构中,连接架转动安装在安装架上,立柱传动杆的第二端与第一转动杆转动配合,且连接架的转动轴线与立柱传动杆的转动轴线重合,这样设置使得立柱能够折叠或展开,展开时立柱垂直或基本垂直于安装架,此时通过第一限位结构和第二限位结构的配合能够使连接架与安装架定位住,保证可靠使用,而当需要运输或存放时,通过解除第一限位结构和第二限位结构的配合,此时立柱能够相对安装架折叠,从而大大节约空间。实际运用时,本申请能够实现在不拆卸状态下的折叠收拢功能,能够实现整体装箱,开箱时,产品免安装使用,大大优化的用户的使用体验。

附图说明:

[0039] 图1是本发明电动升降装置在展开工作位的结构示意图;

[0040] 图2是图1的俯视图;

[0041] 图3是图2的A-A剖视图;

[0042] 图4是图1的局部爆炸图;

[0043] 图5是本发明电动升降装置在折叠工作位的结构示意图;

[0044] 图6是图5的俯视图;

[0045] 图7是图6的B-B剖视图;

[0046] 图8是图5的局部爆炸图;

- [0047] 图9是第一螺钉嵌入限位凹口后的示意图；
- [0048] 图10是第一螺钉锁紧连接架和安装架的示意图；
- [0049] 图11是第二螺钉未锁紧连接架和安装架的示意图；
- [0050] 图12是第二螺钉锁紧连接架和安装架的示意图；
- [0051] 图13是安装架的局部爆炸图；
- [0052] 图14是第一传动杆的示意图；
- [0053] 图15是第一传动杆的爆炸图。
- [0054] 图中各附图标记为：
- [0055] 1、立柱；2、安装架；3、连接架；4、第一限位结构；5、第二限位结构；6、第一传动杆；7、立柱传动杆；8、传动结构；9、驱动装置；10、转动头；11、转动套；12、转动轴；14、第一螺纹孔；15、第二螺纹孔；16、第二螺钉；17、第一通孔；18、基架；19、调节架；20、紧固件；21、固定孔；22、限位翻边；23、中空管；24、定位槽；25、定位头；27、插接部；28、弹性夹片；29、间隙；30、外螺纹；31、杆部；32、锁紧螺帽。

具体实施方式：

- [0056] 下面结合各附图，对本发明做详细描述。
- [0057] 如图1~8所示，所示，一种立柱1折叠传动机构，包括：
- [0058] 安装架2，具有第一限位结构4；
- [0059] 立柱1，立柱1的上端具有连接架3，连接架3转动安装在安装架2上；
- [0060] 第一传动杆6，转动安装在安装架2中；
- [0061] 立柱传动杆7，立柱传动杆7的第一端用于与立柱1上端的传动结构8配合，立柱传动杆7的第二端与第一转动杆转动配合，连接架3的转动轴线与立柱传动杆7的转动轴线重合，立柱1包括展开工作位和折叠工作位，在展开工作位时，立柱传动杆7与第一传动杆6同轴设置，在折叠工作位时，立柱传动杆7与第一传动杆6呈 $60^{\circ} \sim 120^{\circ}$ （于本实施例中，为 90° 。）；
- [0062] 第二限位结构5，设置在立柱1上，与第一限位结构4配合，用于在展开工作位时，使连接架3与安装架2定位住。
- [0063] 本申请中，立柱1上端的传动结构8可以为齿轮箱，或者为其他的能够被立柱传动杆7带动的结构，立柱传动杆7与立柱1上端的传动结构8配合，从而可以给立柱1提供驱动力，使立柱1能够上下调节高度。传动结构8不是本申请的发明点，本文不做具体描述。
- [0064] 本申请的立柱1折叠传动机构中，连接架3转动安装在安装架2上，立柱传动杆7的第二端与第一转动杆转动配合，且连接架3的转动轴线与立柱传动杆7的转动轴线重合，这样设置使得立柱1能够折叠或展开，展开时立柱1垂直或基本垂直于安装架2，此时通过第一限位结构4和第二限位结构5的配合能够使连接架3与安装架2定位住，保证可靠使用，而当需要运输或存放时，通过解除第一限位结构4和第二限位结构5的配合，此时立柱1能够相对安装架2折叠，从而大大节约空间。实际运用时，本申请能够实现在不拆卸状态下的折叠收拢功能，能够实现整体装箱，开箱时，产品免安装使用，大大优化的用户的使用体验。
- [0065] 如图3、6和8所示，于本实施例中，还包括用于驱动第一传动杆6转动的驱动装置9。驱动装置9可以为电机、燃油机等现有的驱动装置9，驱动装置9可以通过现有各种传动形式

驱动第一传动杆6转动,比如齿轮组、涡轮蜗杆、传动带、传动链等等。

[0066] 如图3、4、5、6、7和8所示,于本实施例中,立柱传动杆7的第二端安装有转动头10,第一传动杆6的一端安装有转动套11,转动头10通过转动轴12与转动套11转动配合;转动轴12轴线呈水平设置。

[0067] 如图4、5、6和8所示,于本实施例中,第一限位结构4为设置在安装架2侧壁上的限位凹口,第二限位结构5为螺接在立柱1上的第一螺钉,在展开工作位时,第一螺钉的杆部31嵌入限位凹口。

[0068] 在展开工作位时,第一螺钉的杆部31嵌入限位凹口,此时通过旋紧第一螺钉能够使连接架3和安装架2固定在一起,反之当旋松第一螺钉,此时立柱1能够被折叠,见图9和10。

[0069] 如图1、4、5和8所示,于本实施例中,第一螺钉设置在连接架3上,连接架3上设置有第一螺纹孔14,第一螺钉与第一螺纹孔14螺纹配合,在展开工作位时,第一螺纹孔14和第一螺钉的钉帽分别在限位凹口的两侧。

[0070] 本申请中,第一螺纹孔14可以直接在连接架3上形成,也可以通过设置在连接架3上的螺母形成,当为螺母时,螺母可以焊接或嵌设在连接架3的侧壁上,优选的,连接架3上设置有不为圆的限位孔,螺母侧壁具有与限位孔相适配的部分,该部分与限位孔配合,从而螺母在圆周方向上与连接架3相对固定住(即不会相对转动)。

[0071] 如图1、4、5和8所示,于本实施例中,连接架3的侧壁设置有第二螺纹孔15,安装架2的侧壁上具有第一通孔17,安装架2上还具有与第二螺纹孔15配合的第二螺钉16,第二螺钉16的一端穿过第一通孔17后与第二螺纹孔15螺纹配合。

[0072] 本申请中,第二螺纹孔15可以直接在连接架3上形成,也可以通过设置在连接架3上的螺母形成,当为螺母时,螺母可以焊接或嵌设在连接架3的侧壁上,优选的,连接架3上设置有不为圆的限位孔,螺母侧壁具有与限位孔相适配的部分,该部分与限位孔配合,从而螺母在圆周方向上与连接架3相对固定住(即不会相对转动)。

[0073] 在折叠工作位时,通过旋紧第二螺钉16,可以使立柱1保持在折叠工作位,详见图11和图12。

[0074] 如图1、13、14和15所示,于本实施例中,第一传动杆6为伸缩式调节杆;安装架2包括基架18、调节架19和紧固件20,调节架19滑动设置在基架18上,基架18和调节架19沿自身长度方向均具有多个间隔布置的固定孔21,基架18和调节架19通过穿过对应两个固定孔21的紧固件20固定在一起;连接架3转动安装在调节架19上,第一限位结构4设置在调节架19上。

[0075] 第一传动杆6能够伸缩,基架18和调节架19之间也能够根据需要调节位置,从而改变整个安装架2的整体程度,第一传动杆6和安装架2的这种结构形式,能够根据需要调节安装架2的长度且不会影响第一传动杆6的传动,从而安装架2可以适配多种不同的面板,机构适用性强。

[0076] 如图13所示,于本实施例中,基架18和调节架19均为U形结构,基架18的开口朝上,调节架19的开口朝下;调节架19插设在基架18中,且基架18的上端具有防止调节架19从基架18上部移出的限位翻边22。于其他实施例中,基架18可以插设在调节架19中,此时调节架19的下端具有防止基架18从调节架19下部移出的限位翻边22。

[0077] 如图14和15所示,于本实施例中,第一传动杆6包括:

[0078] 中空管23,中空管23的侧壁具有定位槽24;

[0079] 两个定位头25,定位头25的中部具有横截面不为圆的定位孔,定位头25的一端具有与定位槽24相适配的插接部27,插接部27与定位槽24配合,定位头25和中空管23在圆周方向上相对固定,定位头25的另一端具有多个绕定位头25轴线均匀分布的弹性夹片28,各弹性夹片28之间具有间隙29,弹性夹片28靠近插接部27的一侧具有外螺纹30;

[0080] 两个杆部31,杆部31穿设在对应定位头25的定位孔中,弹性夹片28位于杆部31的外周上;

[0081] 两个锁紧螺帽32,分别与对应定位头25的弹性夹片28的外螺纹30配合,用于使弹性夹片28压紧杆部31。

[0082] 第一传动杆6的这种结构形式调节方便(可以直接用手旋转锁紧螺帽32进行调节和固定),且整个结构紧凑,锁紧螺帽32固定后,杆部31能够可靠限定住,不会相对滑动。

[0083] 如图1和5所示,本实施例还公开了一种电动升降装置,包括:

[0084] 两组本实施例所说的立柱1折叠传动机构,两组立柱1折叠传动机构共用一个安装架2,两个立柱1分别设置在安装架2两侧;

[0085] 支撑板(图中未画出),固定在各立柱1折叠传动机构的安装架2上。

[0086] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此即限制本发明的专利保护范围,凡是运用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的保护范围内。

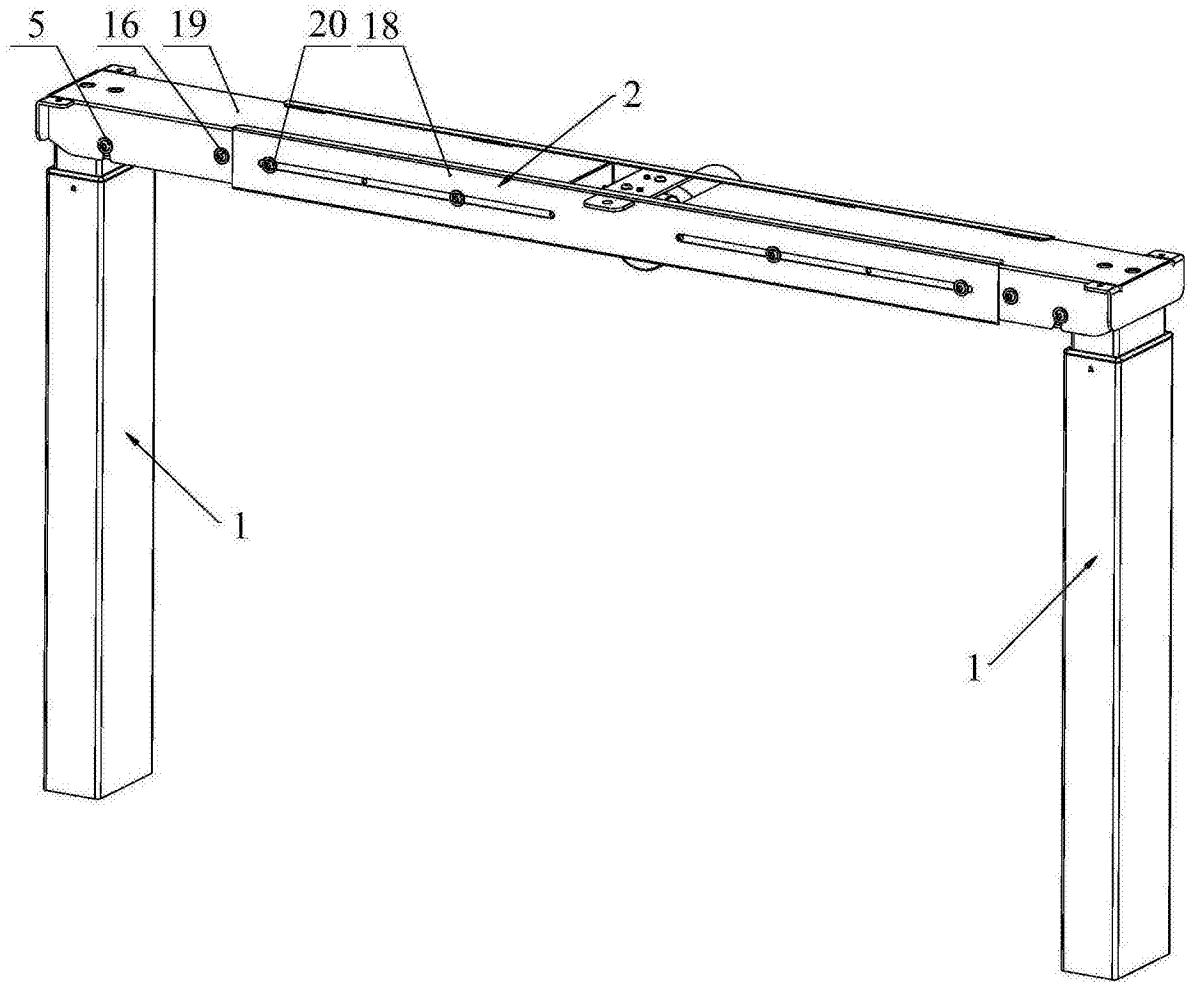


图1

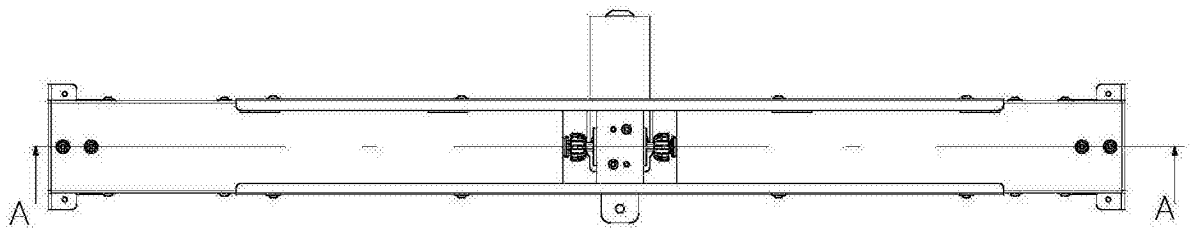


图2

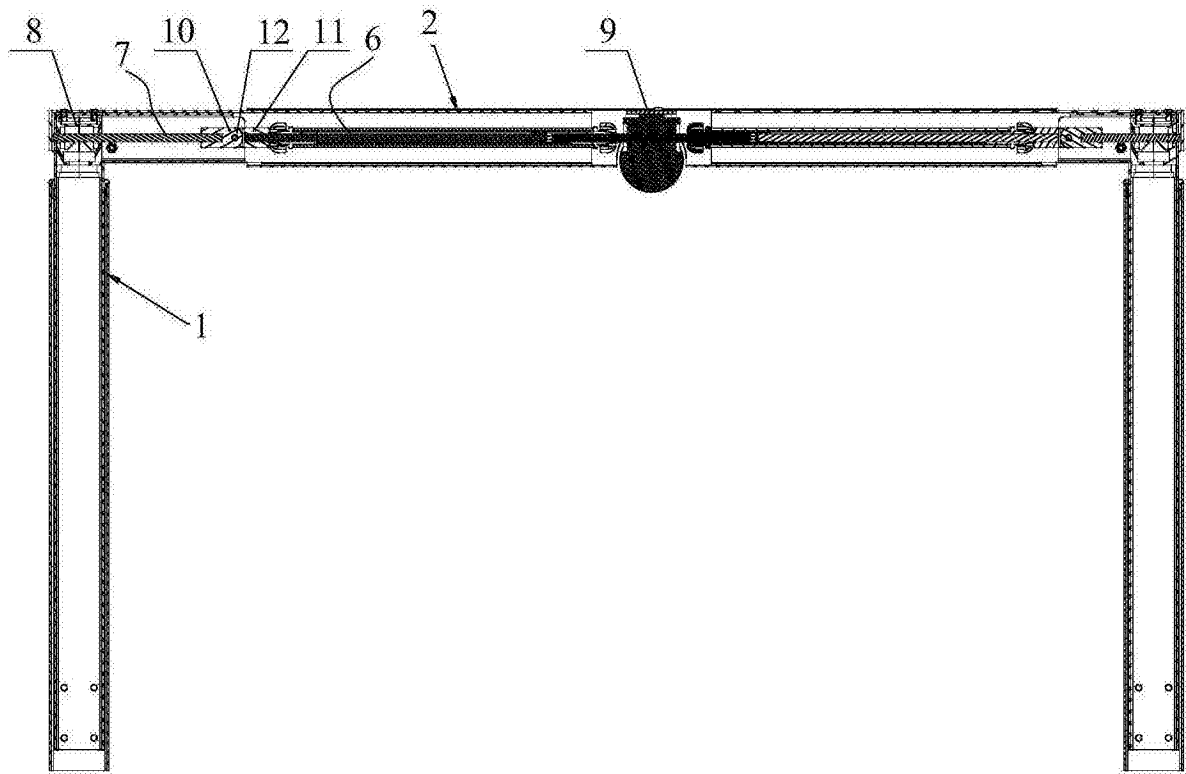


图3

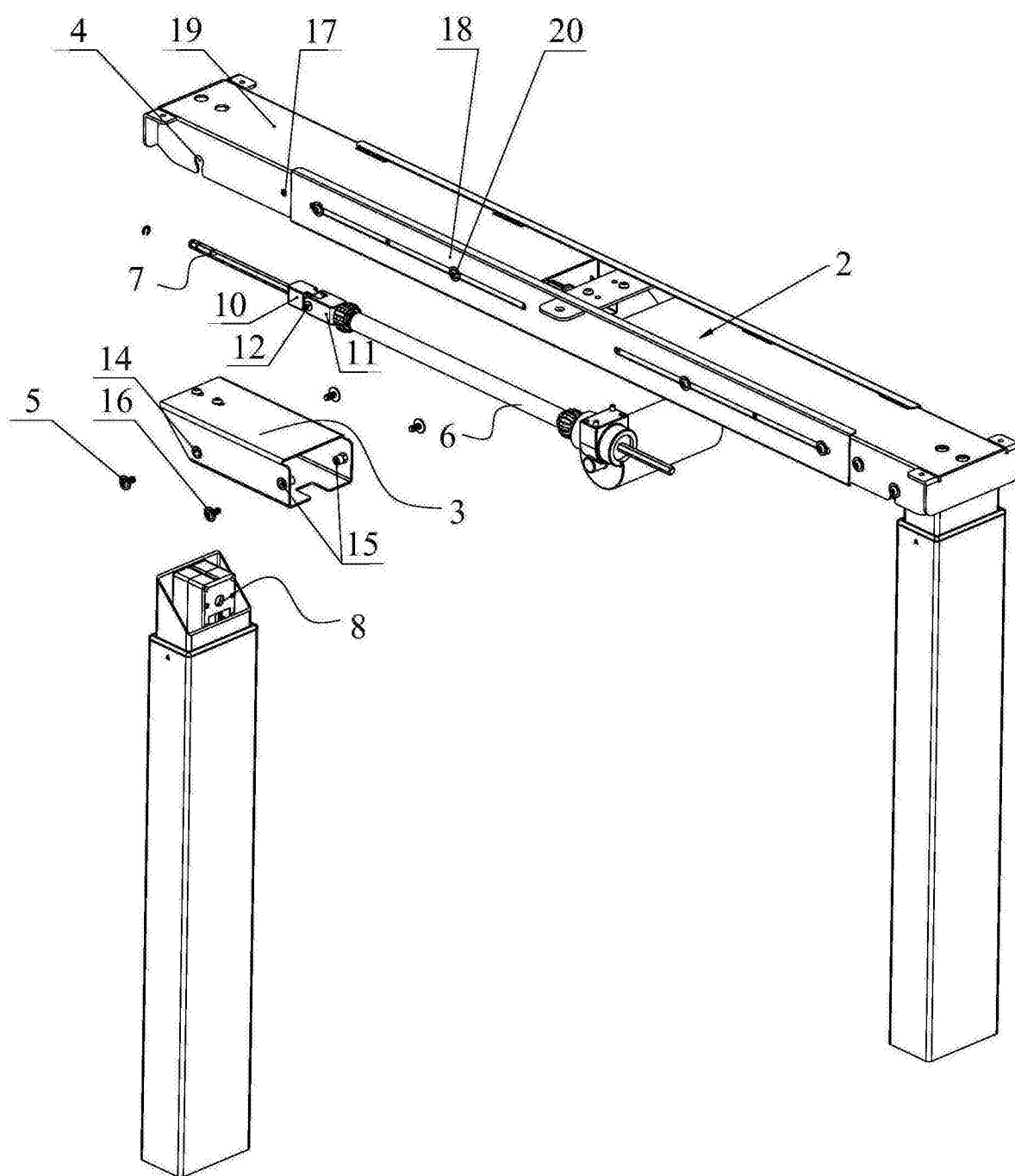


图4

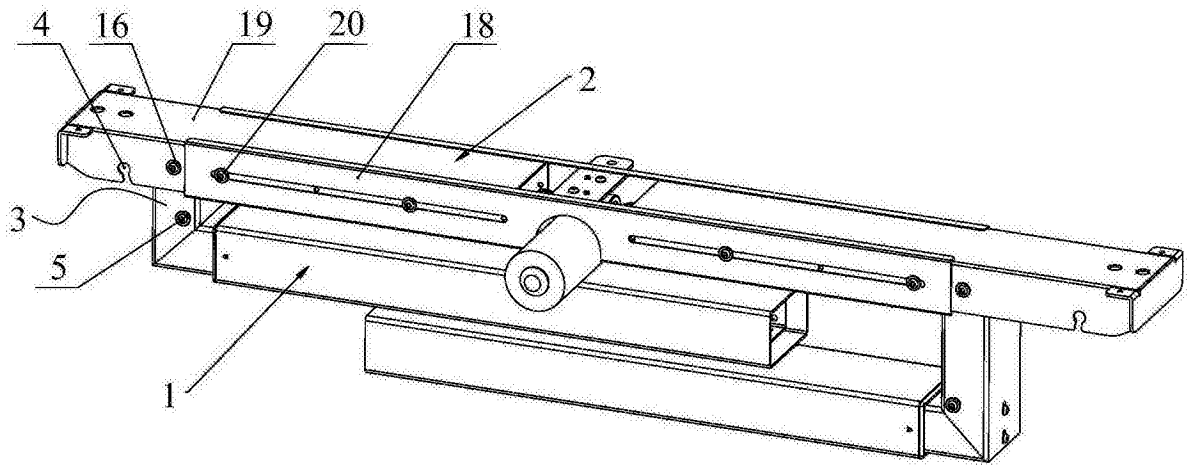


图5

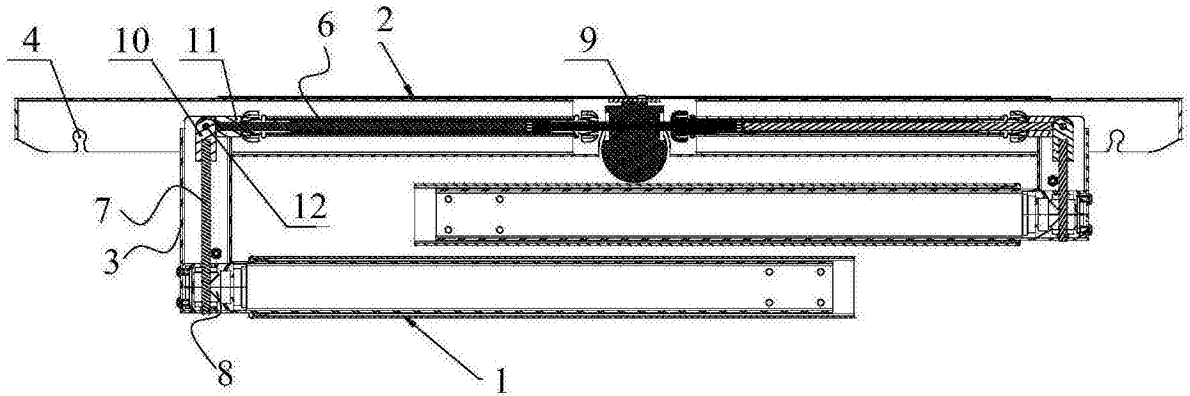


图6

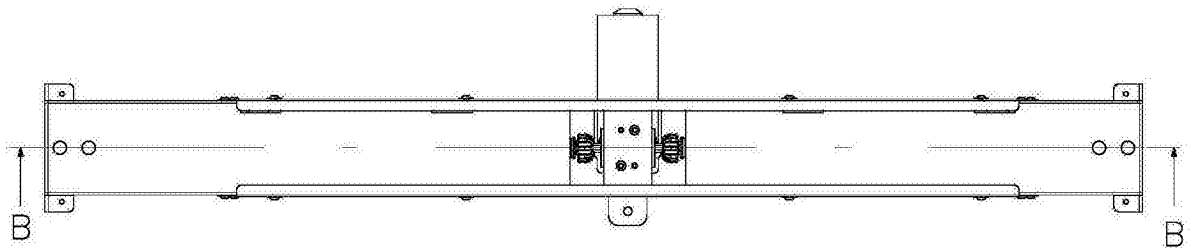


图7

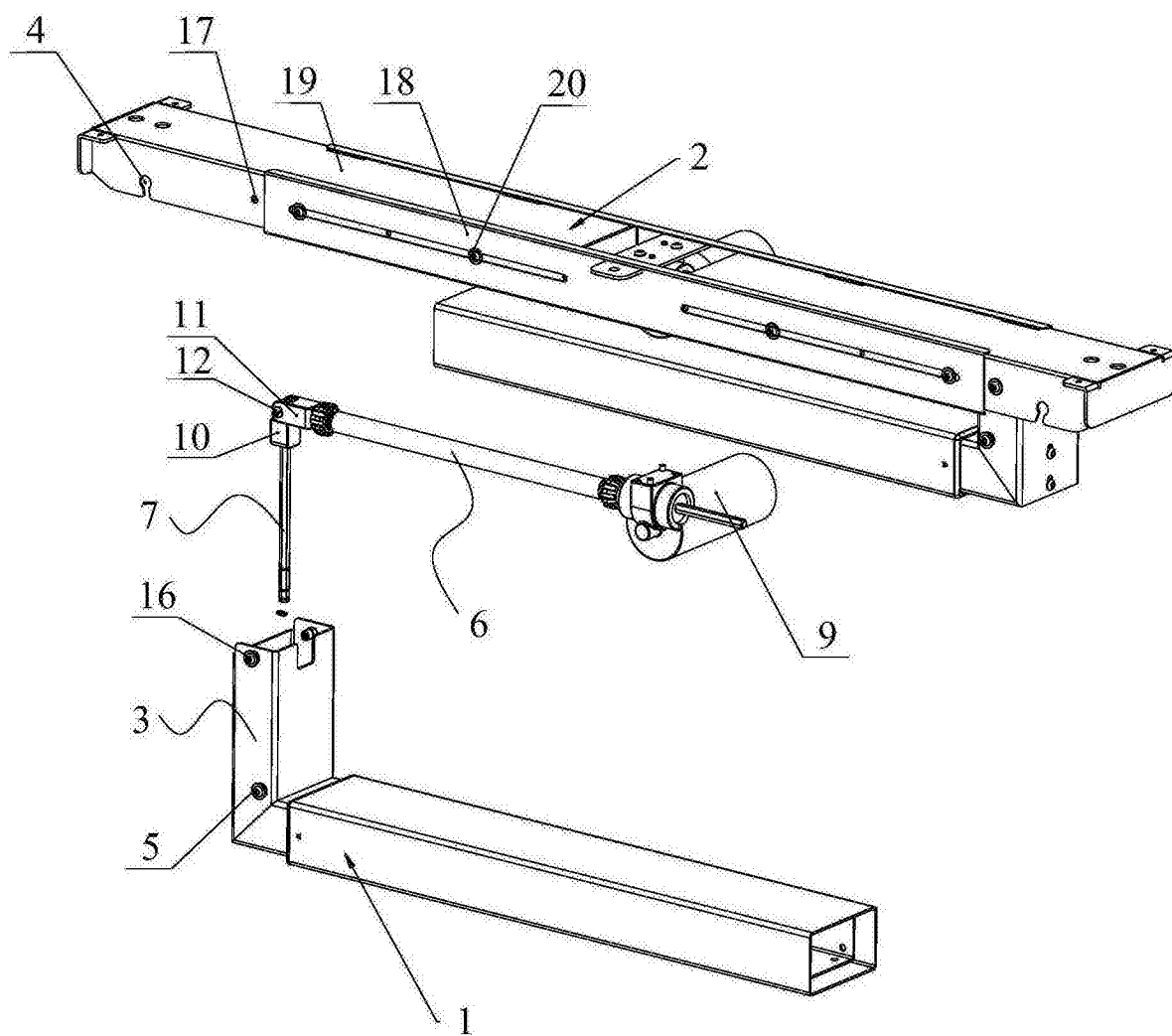


图8

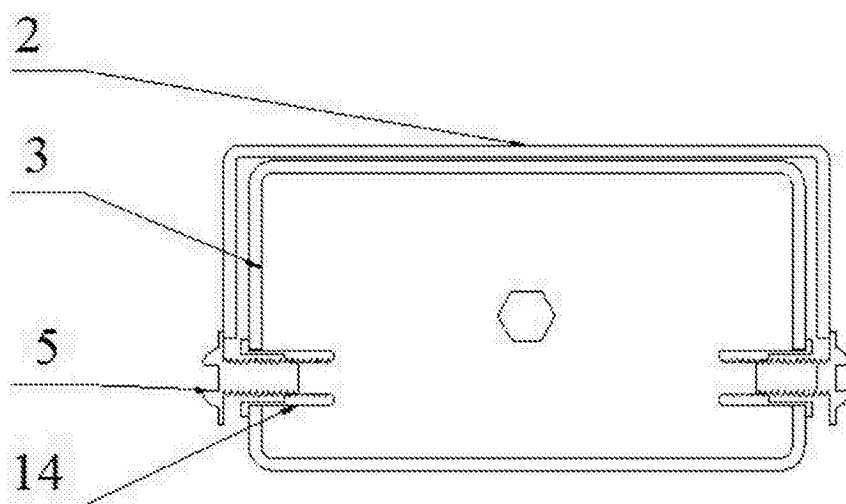


图9

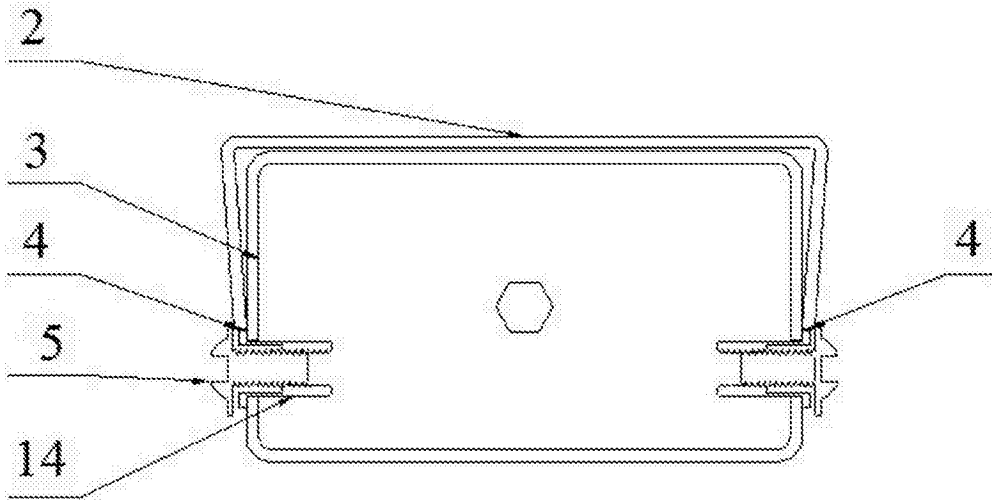


图10

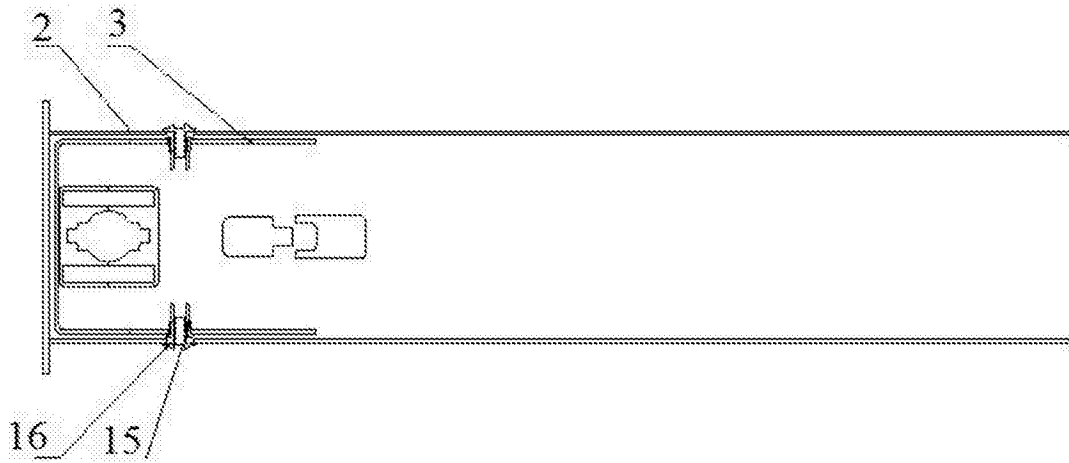


图11

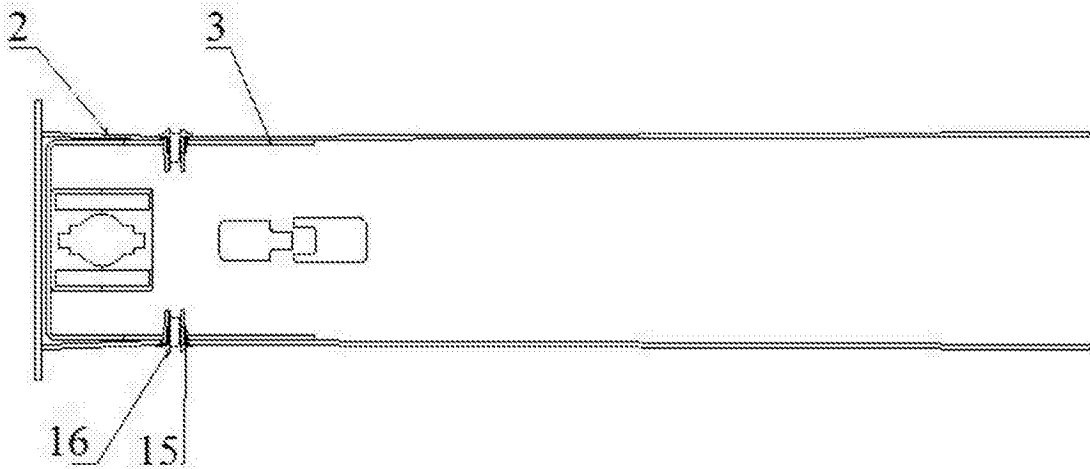


图12

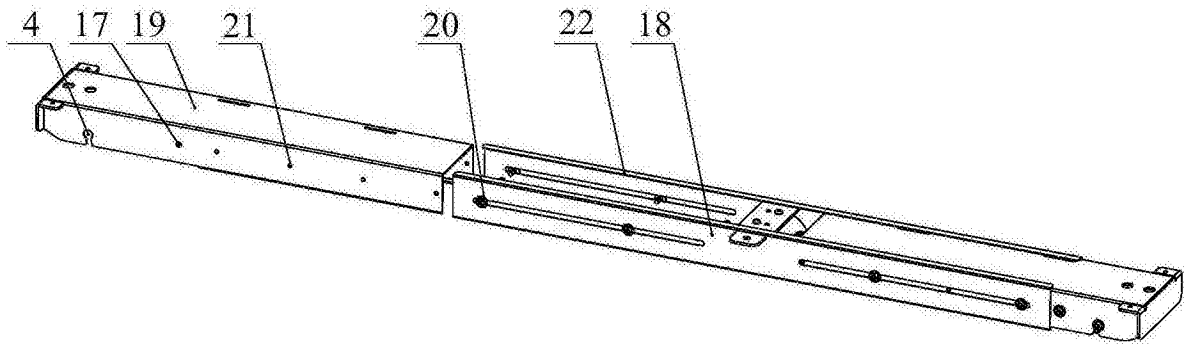


图13

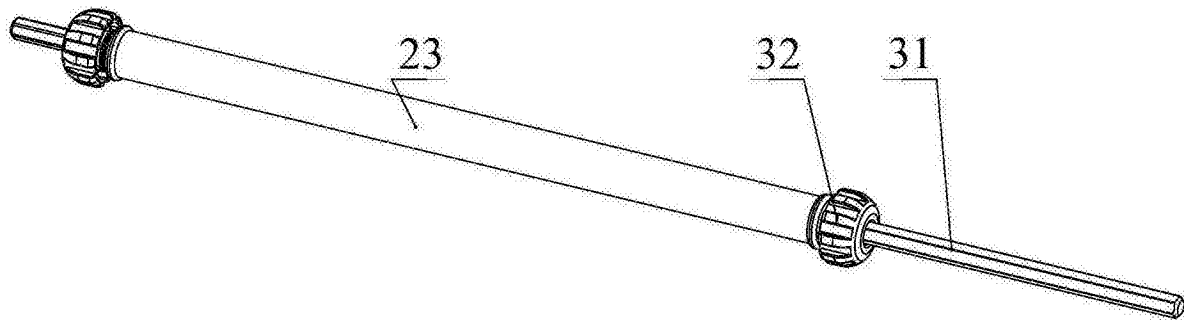


图14

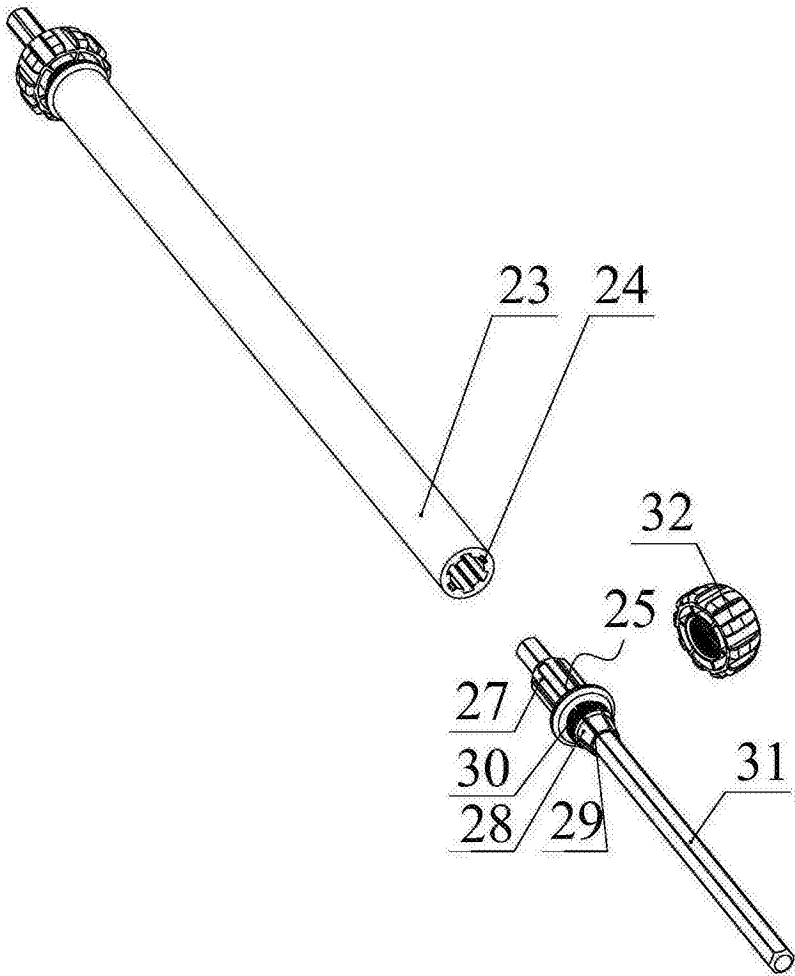


图15