



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107300198 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201710588687.9

(22)申请日 2017.07.19

(71)申请人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 张静 叶丰 茅忠群 诸永定
申志贤

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102

代理人 徐雪波 史冠静

(51)Int.Cl.

F24C 15/20(2006.01)

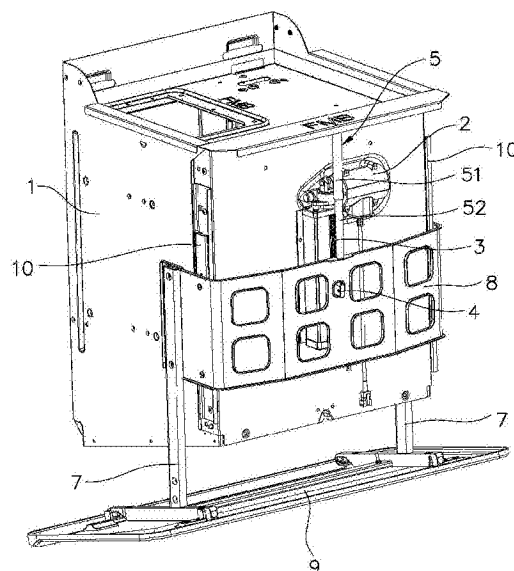
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种升降机构及应用有该升降机构的吸油烟机

(57)摘要

一种升降机构,包括安装架、驱动电机、丝杆和螺母,驱动电机安装在安装架上,丝杆在驱动电机的驱动下转动,螺母安装在所述丝杆上,该升降机构的负载安装在螺母上而随螺母作同步升降运动,其特征在于:还包括有单向阻尼装置,在升降机构下降状态下,单向阻尼装置能对丝杆产生用来抵消消除负载重力对丝杆影响的阻尼力。本发明还公开了采用该升降机构的吸油烟机。本发明的优点在于:升降机构采用丝杆螺母机构,负载安装在螺母上而随螺母同步升降运动,单向阻尼装置能对丝杆产生用来抵消消除负载重力对丝杆影响的阻尼力,从而可以消除升降机构运动过程中的抖动、异响,杜绝机构在下降过程中因负载自重而产生失重的不稳定现象。



1. 一种升降机构,包括安装架(1)、驱动电机(2)、丝杆(3)和螺母(4),所述驱动电机(2)安装在所述安装架(1)上,所述丝杆(3)在所述驱动电机(2)的驱动下转动,所述螺母(4)安装在所述丝杆(3)上,该升降机构的负载安装在所述螺母(4)上而随螺母作同步升降运动,其特征在于:还包括有单向阻尼装置,在升降机构下降状态下,所述单向阻尼装置能对丝杆(3)产生用来抵消消除负载重力对丝杆影响的阻尼力。

2. 根据权利要求1所述的升降机构,其特征在于:所述丝杆(3)竖直设置。

3. 根据权利要求1或2所述的升降机构,其特征在于:所述的单向阻尼装置为竖向设置在所述负载上方的单向阻尼杆(5),单向阻尼杆(5)的缸体(51)安装在所述安装架(1)上,单向阻尼杆(5)的活塞杆(52)竖直向下设置并安装在所述的负载上。

4. 根据权利要求3所述的升降机构,其特征在于:所述的单向阻尼杆(5)有一根,且该单向阻尼杆(5)的活塞杆(52)在负载上的安装位置邻近所述的螺母(4)。

5. 根据权利要求1或2所述的升降机构,其特征在于:所述的单向阻尼装置为安装在所述丝杆(3)上的单向旋转阻尼器(6)。

6. 根据权利要求5所述的升降机构,其特征在于:在所述丝杆(3)外安装有丝杆保护罩(31),在丝杆保护罩(31)的底部设有丝杆安装座(32),所述单向旋转阻尼器(6)设于所述的丝杆安装座(32)内。

7. 一种应用有权利要求1至6中任一权利要求所述升降机构的吸油烟机,包括风机外罩、升降杆(7)、连接板和导烟板(9),所述风机外罩构成所述的安装架(1),所述升降杆(7)、连接板和导烟板(9)构成所述的负载,所述导烟板(9)安装在升降杆(7)的下端,其特征在于:所述升降杆(7)至少有两根并设于所述风机外罩的左右两侧,所述驱动电机(2)、丝杆(3)和螺母(4)安装在风机外罩的前侧,连接板的中部安装在所述的螺母(4)上,连接板的两侧安装在对应侧的升降杆(7)上。

8. 根据权利要求7所述的升降机构的吸油烟机,其特征在于:所述的连接板为U型连接板(8),U型连接板(8)半包围在风机外罩的前侧部,U型连接板(8)的两侧部分别安装在对应侧升降杆(7)的上端部。

9. 根据权利要求8所述的升降机构的吸油烟机,其特征在于:还包括有导轨(10),所述导轨(10)有两根并分别竖直安装在所述安装架(1)的左、右两外侧壁上,所述的升降杆(7)有两根并竖直设置,所述升降杆(7)邻近对应侧的导轨(10),升降杆(7)与对应的导轨(10)之间通过所述U型连接板(8)相连接。

一种升降机构及应用有该升降机构的吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吸油烟机,尤其是涉及一种升降机构及应用有该升降机构的吸油烟机。

背景技术

[0002] 现有的升降机构有很多,如常见的丝杆螺母机构,其主要包括有丝杆和螺母两个相互配合的组件,通常,负载安装在螺母上,通过丝杆的转动来带动螺母和负载能沿着丝杆进行相应运动。众所周知,丝杆的螺旋升角的大小直接影响着丝杆螺母机构的性能,若螺旋升角较大,虽然对电机转速要求低,但机构自锁能力较差,容易产生负载滑落现象;若螺旋升角较小,虽然机构自锁能力较强,负载不利滑落,但对电机转速要求较高,电机转速提高,容易导致噪声增大。因此,为了避免电机产生较大的噪声,丝杆的螺旋升角不会设计过小,由此带来的问题是,当丝杆螺母机构作为升降机构使用时,挂在螺母上的负载在下降过程中会因为自重而产生“失重”的不稳定现象,从而使升降机构在运动过程中产生抖动、异音。

[0003] 此外,为了提高吸油烟机的吸油烟效果,人们发明了各种带有活动导烟板的吸油烟机,通常是通过升降机构驱动导烟板进行升降运动,进而调节吸油烟机的进风口角度和进风量。虽然,通过导烟板的升降活动可以大大提高吸油烟效果,但是普通存在着导烟板移动不够平稳的现象,用户体验较差。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种能消除运动过程中的抖动、异音,防止机构在下降过程中因负载自重而产生失重现象的升降机构。

[0005] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种能避免升降机构在运动过程中产生抖动、异音,且导烟板能够保持平稳、竖直运动的吸油烟机。

[0006] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:该升降机构,包括安装架、驱动电机、丝杆和螺母,所述驱动电机安装在所述安装架上,所述丝杆在所述驱动电机的驱动下转动,所述螺母安装在所述丝杆上,该升降机构的负载安装在所述螺母上而随螺母作同步升降运动,其特征在于:还包括有单向阻尼装置,在升降机构下降状态下,所述单向阻尼装置能对丝杆产生用来抵消消除负载重力对丝杆影响的阻尼力。

[0007] 优选地,所述丝杆竖直设置。

[0008] 作为一种优选方案,所述的单向阻尼装置为竖向设置在所述负载上方的单向阻尼杆,单向阻尼杆的缸体安装在所述安装架上,单向阻尼杆的活塞杆竖直向下设置并安装在所述的负载上。

[0009] 进一步优选,所述的单向阻尼杆有一根,且该单向阻尼杆的活塞杆在负载上的安装位置邻近所述的螺母。

[0010] 作为另一种优选方案,所述的单向阻尼装置为安装在所述丝杆上的单向旋转阻尼器。

[0011] 进一步优选,在所述丝杆外安装有丝杆保护罩,在丝杆保护罩的底部设有丝杆安装座,所述单向旋转阻尼器设于所述的丝杆安装座内。

[0012] 本发明解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:该应用有上述升降机构的吸油烟机,包括风机外罩、升降杆、连接板和导烟板,所述风机外罩构成所述的安装架,所述升降杆、连接板和导烟板构成所述的负载,所述导烟板安装在升降杆的下端,其特征在于:所述升降杆至少有两根并设于所述风机外罩的左右两侧,所述驱动电机、丝杆和螺母安装在风机外罩的前侧,连接板的中部安装在所述的螺母上,连接板的两侧安装在对应侧的升降杆上。

[0013] 进一步优选,所述的连接板为U型连接板,U型连接板半包围在风机外罩的前侧部,U型连接板的两侧部分别安装在对应侧升降杆的上端部。

[0014] 进一步优选,该吸油烟机还包括有导轨,所述导轨有两根并分别竖直安装在所述安装架的左、右两外侧壁上,所述的升降杆有两根并竖直设置,所述升降杆邻近对应侧的导轨,升降杆与对应的导轨之间通过所述U型连接板相连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该升降机构采用丝杆螺母机构,负载安装在螺母上而随螺母同步升降运动,并且,在升降机构下降状态下,单向阻尼装置能对丝杆产生用来抵消消除负载重力对丝杆影响的阻尼力,从而可以消除升降机构运动过程中的抖动、异音,杜绝机构在下降过程中因负载自重而产生失重的不稳定现象。安装该升降机构的吸油烟机通过连接板将动力传递至安装架两侧的升降杆上,从而驱动安装架两侧的升降杆作同步升降运动,进而使导烟板能够保持平稳、竖直运动。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一的结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例二的结构示意图;

[0018] 图3为图2中去掉连接板后的结构示意图;

[0019] 图4为图3中A部分的放大示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0021] 实施例一:

[0022] 如图1所示,本实施例中的升降机构安装在吸油烟机上,该升降机构包括安装架1、驱动电机2、丝杆3和螺母4。其中,风机外罩构成安装架1,驱动电机2安装在安装架1上,丝杆3竖直设置并在驱动电机2的驱动下转动,螺母4安装在丝杆3上。该吸油烟机包括风机外罩、升降杆7、U型连接板8和导烟板9,升降杆7、U型连接板8和导烟板9构成升降机构的负载,该负载安装在螺母4上而随螺母作同步升降运动。

[0023] 该升降机构包括有单向阻尼装置,在升降机构下降状态下,单向阻尼装置能对丝杆3产生用来抵消消除负载重力对丝杆影响的阻尼力。本实施例的单向阻尼装置为竖向设置在负载上方的单向阻尼杆5,单向阻尼杆5的缸体51安装在安装架1上,单向阻尼杆5的活塞杆52竖直向下设置并安装在U型连接板8上。并且,单向阻尼杆5有一根,且该单向阻尼杆5的活塞杆52在U型连接板8上的安装位置邻近螺母4,从而使阻尼效果更好。

[0024] 本实施例中,驱动电机2、丝杆3和螺母4安装在风机外罩的前侧,升降杆7有两根并设于风机外罩的左右两侧,导烟板9安装在升降杆7的下端而能随升降杆7同步升降运动。U型连接板8半包围在风机外罩的前侧部,U型连接板8的中部安装在螺母4上,U型连接板8的两侧部分别安装在对应侧升降杆7上端部。另外,为了使导烟板9能够保持平稳、竖直运动,在风机外罩的左、右两外侧壁上各安装有竖直设置的导轨10,升降杆7邻近对应侧的导轨10,且升降杆7与对应的导轨10之间通过U型连接板8相连接。设置上述导轨10后,可以确保升降杆7、U型连接板8和导烟板9作平稳、竖直运动。

[0025] 工作时,升降机构上升时,单向阻尼杆5不产生阻尼力,下降时,单向阻尼杆5向上拉住U型连接板8,进而对丝杆3产生阻尼力,该阻尼力正好可以消除负载端重力对丝杆3的影响,从而使机构在负载下降时不至于处于“失重”状态,避免由此产生的产生抖动、异音,进而有利于导烟板9保持平稳运动。

[0026] 实施例二:

[0027] 如图2至图4所示,本实施例的单向阻尼装置采用单向旋转阻尼器6,该单向旋转阻尼器6安装在丝杆3上,具体地,在丝杆3外安装有丝杆保护罩31,在丝杆保护罩31的底部设有丝杆安装座32,单向旋转阻尼器6设于丝杆安装座32内。

[0028] 工作时,升降机构上升时,单向旋转阻尼器6不产生阻尼力,下降时,对丝杆3产生阻尼力,该阻尼力正好可以消除负载端重力对丝杆的影响,从而使机构在负载下降时不至于处于“失重”状态,避免由此产生的产生抖动、异音,进而有利于导烟板9保持平稳运动。

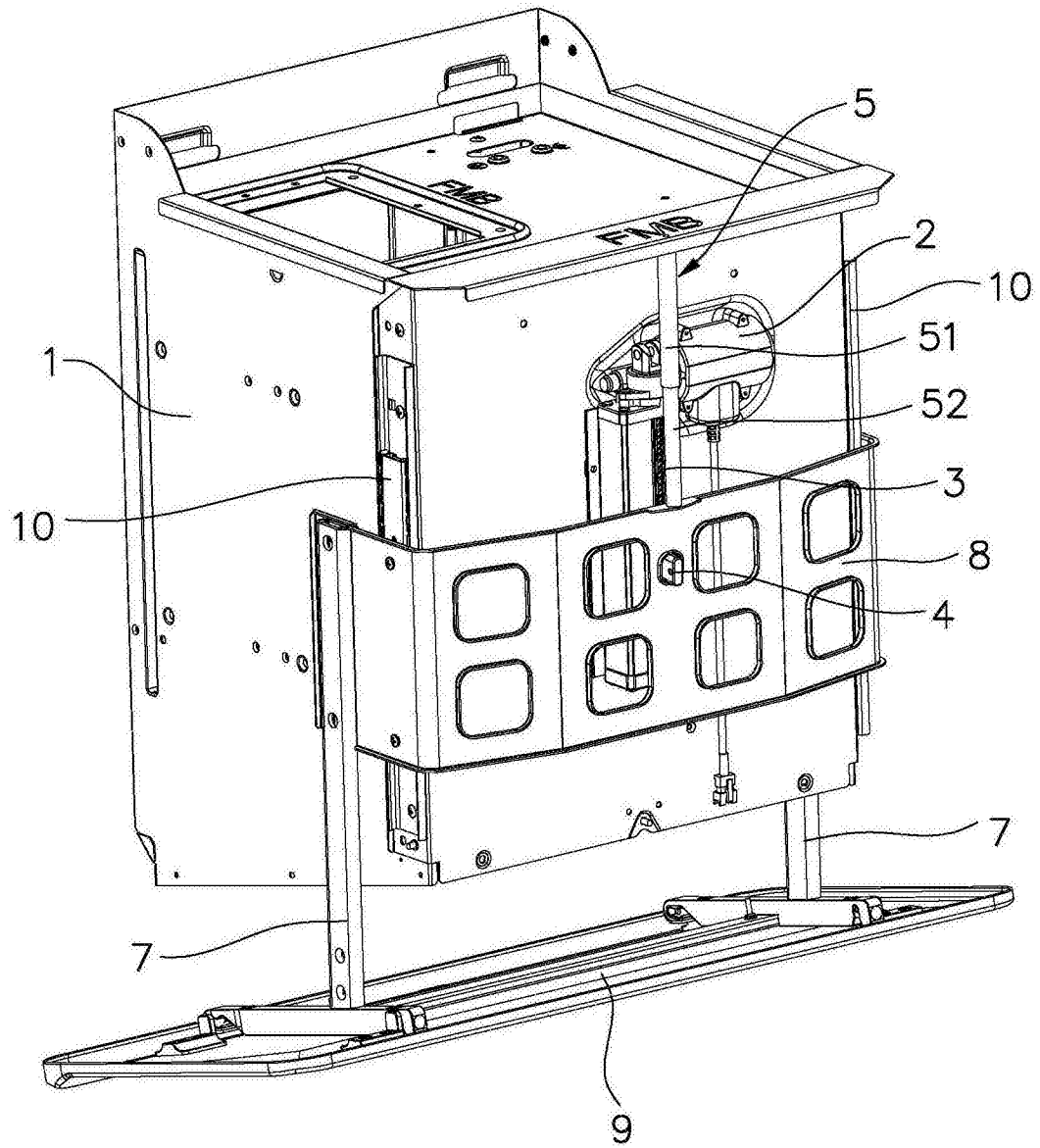


图1

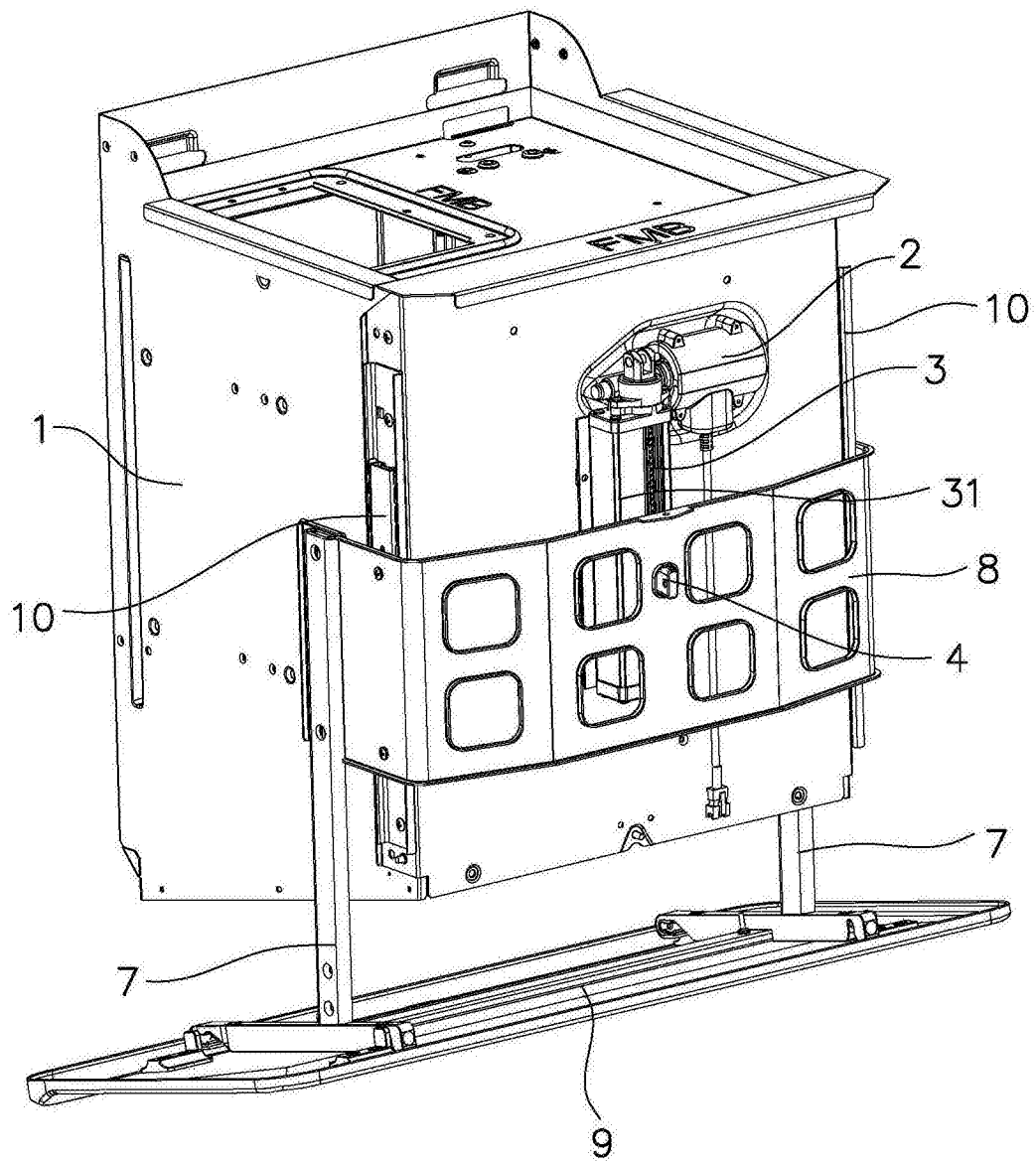


图2

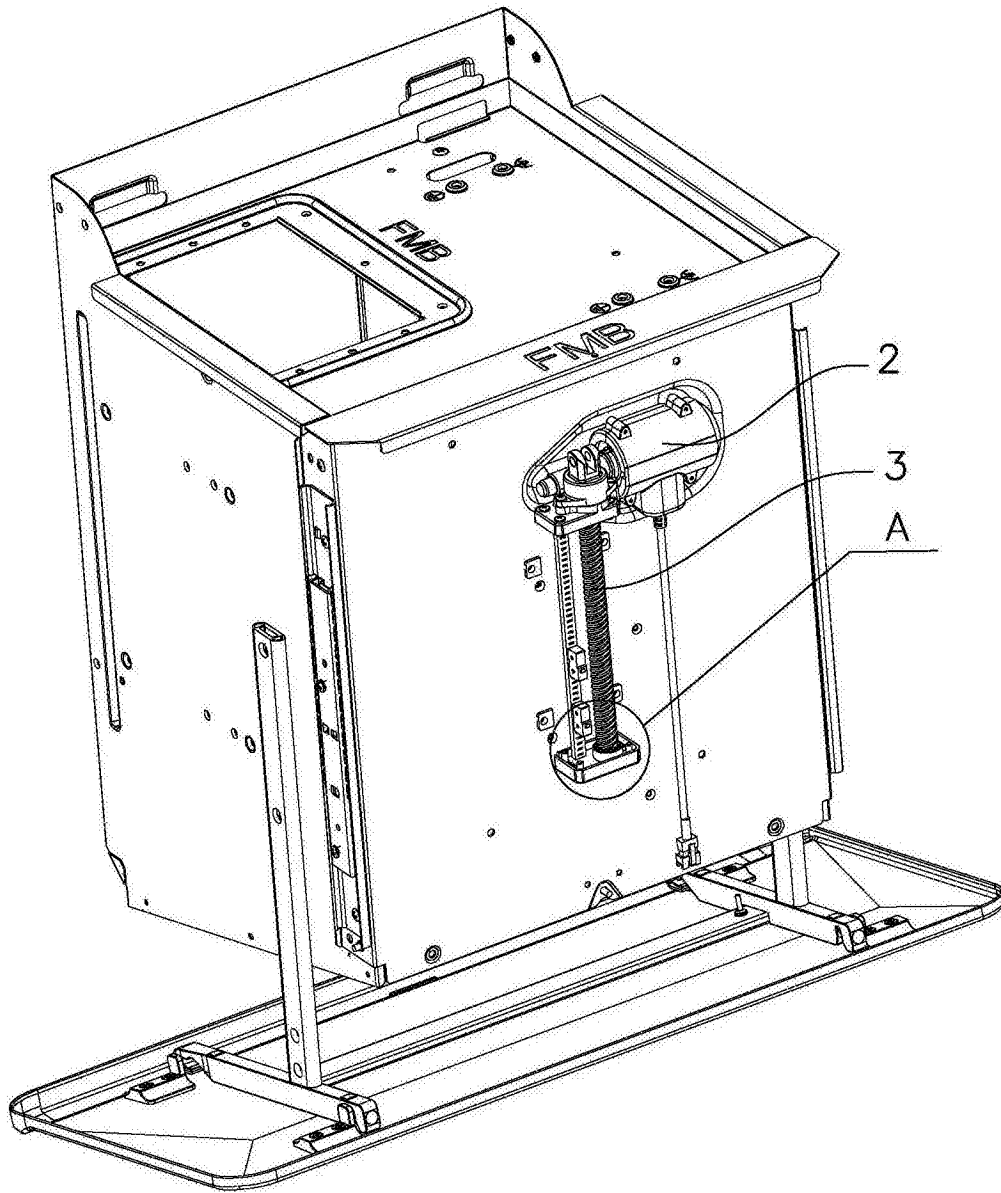


图3

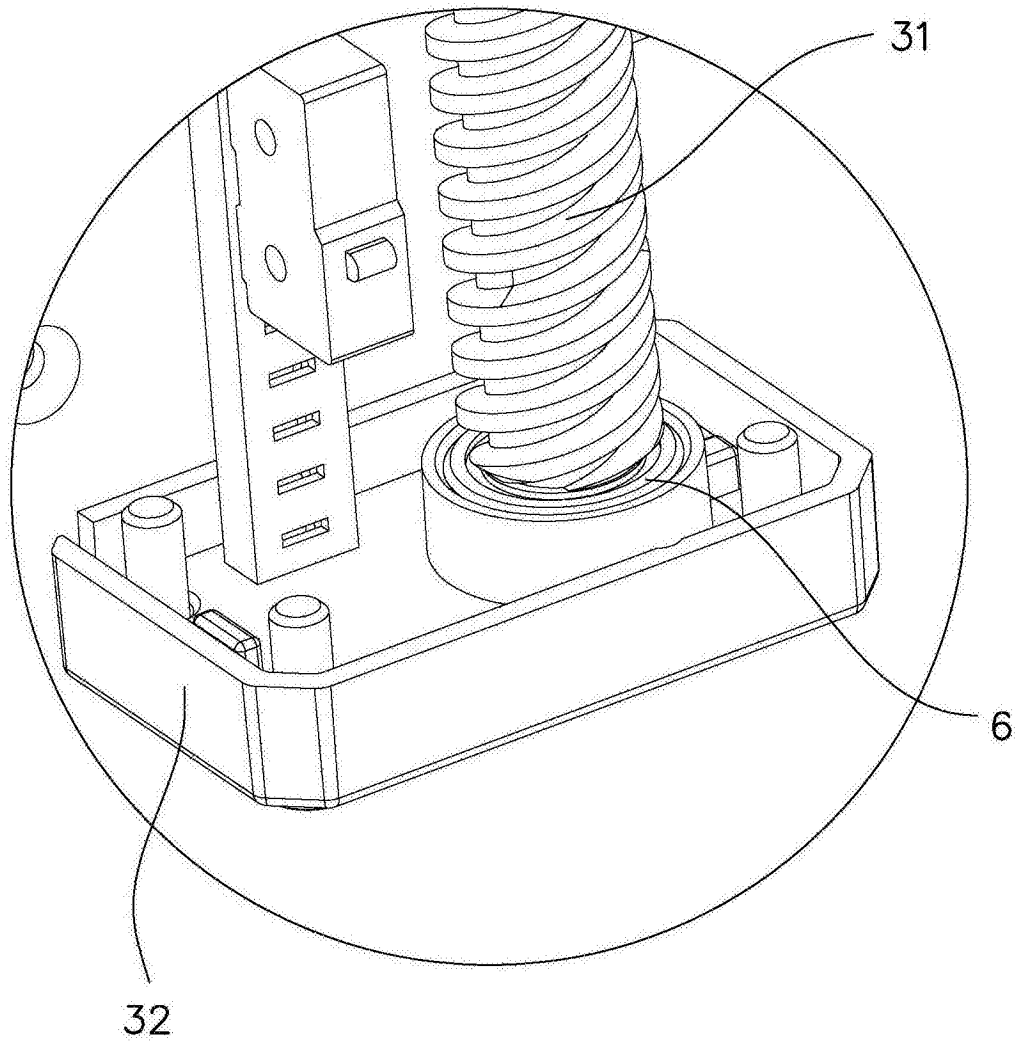


图4