



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112479068 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011480190.3

B66C 1/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.15

(71) 申请人 马鞍山市博浪热能科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市花山区工业
园笔架山路1166号

(72) 发明人 程双 武加耀 吴剑锋 方大伟
夏诚

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 刘培越

(51) Int. Cl.

B66C 25/00 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

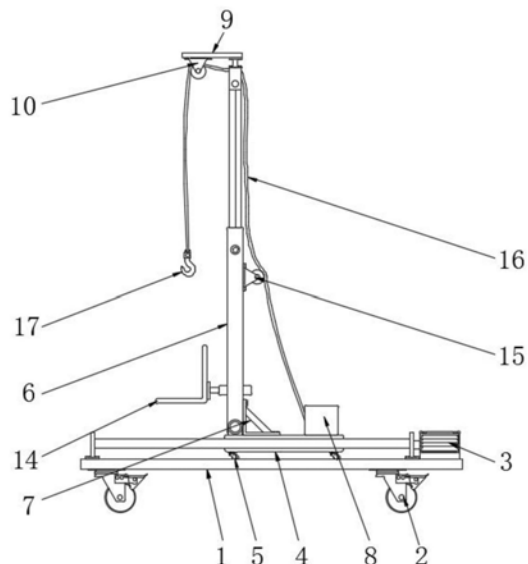
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种三联供一体机安装辅助设备及其安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种三联供一体机安装辅助设备及其安装方法,涉及家用电器技术领域,包括基板,所述基板的下表面固定连接有自锁滑轮,且基板的上表面固定连接有丝杆驱动器,所述丝杆驱动器的内部安装有驱动台,所述驱动台的下表面固定连接有滑轮,且驱动台上表面的一端转动连接有支撑架,所述驱动台上表面靠近支撑架的一侧固定连接有收卷器,所述支撑架侧面与驱动台之间螺接有加固架。本发明中的辅助安装设备具有结构合理、方便折叠和收纳的特点,在搬运时可以减少占用空间,并且方便携带,从而适用于房屋内安装,可以有效提高三联供一体机的安装效率,并且可以降低工作人员的劳动强度,同时该辅助安装设备方便操控和调节。



1. 一种三联供一体机安装辅助设备,包括基板(1),所述基板(1)的下表面固定连接有自锁滑轮(2),且基板(1)的上表面固定连接有丝杆驱动器(3),其特征在于,所述丝杆驱动器(3)的内部安装有驱动台(4),所述驱动台(4)的下表面固定连接有滑轮(5),且驱动台(4)上表面的一端转动连接有支撑架(6),所述驱动台(4)上表面靠近支撑架(6)的一侧固定连接收卷器(8),所述支撑架(6)侧面与驱动台(4)之间螺接有加固架(7),且支撑架(6)的顶端之间固定连接连接杆(11),所述连接杆(11)的内部转动连接有转轮(12),且连接杆(11)中间部位的上表面固定连接固定台(9),所述固定台(9)顶端的下侧固定连接第一定滑轮(10),所述连接杆(11)下表面的两侧与驱动台(4)之间均安装有滑动杆(13),所述滑动杆(13)的外侧均套设有支撑台(14),且滑动杆(13)的后表面固定连接第二定滑轮(15),所述收卷器(8)的内部收卷有牵引绳(16),所述牵引绳(16)的一端延伸至收卷器(8)的外侧,且牵引绳(16)的一端依次穿过第二定滑轮(15)、转轮(12)和第一定滑轮(10),所述牵引绳(16)的一端固定连接有挂钩(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种三联供一体机安装辅助设备,其特征在于,所述加固架(7)包括直角板(71),所述直角板(71)为一种L型的构件,且直角板(71)的两端均开设有螺栓孔(72),所述直角板(71)两端之间固定连接有两组加固板(73),两组所述加固板(73)在直角板(71)的侧面对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种三联供一体机安装辅助设备,其特征在于,所述支撑台(14)包括台板(141)和套管(144),所述台板(141)内部嵌入连接有若干个永磁铁块(142),且台板(141)的一端螺接有固定杆(143),所述套管(144)套设在固定杆(143)一端的外侧,且套管(144)内部朝向固定杆(143)的一端固定连接隔板(145),所述固定杆(143)的一端与隔板(145)之间固定连接复位弹簧(146)。

4. 根据权利要求3所述的一种三联供一体机安装辅助设备,其特征在于,所述套管(144)内部远离固定杆(143)的一端与隔板(145)之间设置有两组转动辊(147),两组所述转动辊(147)在套管(144)的内部对称分布,且两组所述转动辊(147)的一侧分别与隔板(145)和套管(144)之间固定连接弹簧球(148)。

5. 根据权利要求1所述的一种三联供一体机安装辅助设备,其特征在于,所述支撑架(6)包括转动管(61),所述转动管(61)的内部滑动连接有滑动管(62),所述滑动管(62)的顶端开设有贯穿孔(64),所述转动管(61)的顶端贯穿连接锁紧螺栓(63),所述滑动管(62)的底端位于锁紧螺栓(63)的上侧。

6. 根据权利要求1所述的一种三联供一体机安装辅助设备,其特征在于,所述丝杆驱动器(3)包括驱动电机(31)、螺旋杆(32)和限位杆(33),所述驱动电机(31)和限位杆(33)均与基板(1)固定连接,所述螺旋杆(32)与基板(1)转动连接,所述驱动电机(31)位于螺旋杆(32)的一侧,且驱动电机(31)的输出端与螺旋杆(32)固定连接,所述螺旋杆(32)和限位杆(33)的外侧均套设有防护套(34),所述防护套(34)的侧面开设有滑槽,所述驱动台(4)的两侧分别延伸至两组滑槽的内部。

7. 一种根据权利要求1-6任一项所述的三联供一体机安装辅助设备的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将设备推动至安装部位的下侧,然后将自锁滑轮(2)进行自锁,再转动支撑架(6),将加固架(7)放置到支撑架(6)侧面与驱动台(4)之间,再使用螺栓将加固架(7)的两端

与支撑架(6)和驱动台(4)进行固定;

步骤二:将锁紧螺栓(63)从支撑架(6)中取出,然后将滑动管(62)沿着转动管(61)进行抽动,在滑动管(62)的底端滑动至转动管(61)与锁紧螺栓(63)连接部位的上侧后,将锁紧螺栓(63)重新安装进转动管(61)中,再将滑动管(62)放置到锁紧螺栓(63)的上侧,将牵引绳(16)从收卷器(8)中抽出,依次穿过第二定滑轮(15)、转轮(12)和第一定滑轮(10),将牵引绳(16)和挂钩(17)悬放至支撑台(14)的上侧;

步骤三:启动丝杆驱动器(3)中的驱动电机(31),驱动电机(31)带动螺旋杆(32)转动,从而带动驱动台(4)沿着限位杆(33)滑动,将驱动台(4)滑动至基板(1)的一端,将三联供一体机放置到两组支撑台(14)的上侧,随后在三联供一体机的外侧系上绳子,将绳子的顶端悬挂到挂钩(17)的外侧;

步骤四:启动收卷器(8),通过牵引绳(16)和挂钩(17)将三联供一体机吊起,然后再次启动丝杆驱动器(3),对三联供一体机的水平位置进行调整,然后再次启动收卷器(8),将三联供一体机吊起到安装的位置,在三联供一体机上升时,通过支撑台(14)中的永磁铁块(142)可以与台板(141)进行吸附连接,同时支撑台(14)通过两组转动辊(147)沿着滑动杆(13)滑动,对三联供一体机进行支撑和限位。

一种三联供一体机安装辅助设备及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,具体涉及一种三联供一体机安装辅助设备及其安装方法。

背景技术

[0002] 为了解决传统空调、热水设备功能单一、能源利用率低等问题,一些厂家将压缩机、热水换热器、空气换热器、空调换热器组装在一起制成三联供一体机,采用同一套设备,夏天可以制冷、冬天可以制热、一年四季可以提供卫生热水,实现了制冷、制热及卫生热水的三联供,可提高设备的综合能效比及全年的设备利用率。

[0003] 三联供一体机的重量较大,在安装时较为困难,并且在房屋内安装时,大型设备不方便进场,导致安装的难度较大,并且在安装时,需要防止设备发生晃动,设备若发生晃动,则会影响到正常的安装工作。

发明内容

[0004] 为了克服上述三联供一体机的重量较大,在安装时较为困难,并且在房屋内安装时,大型设备不方便进场,导致安装的难度较大,并且在安装时,需要防止设备发生晃动,设备若发生晃动,则会影响到正常的安装工作的技术问题,本发明的目的在于提供一种三联供一体机安装辅助设备及其安装方法。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种三联供一体机安装辅助设备,包括基板,所述基板的下表面固定连接有自锁滑轮,且基板的上表面固定连接有丝杆驱动器,所述丝杆驱动器的内部安装有驱动台,所述驱动台的下表面固定连接有滑轮,且驱动台上表面的一端转动连接有支撑架,所述驱动台上表面靠近支撑架的一侧固定连接有收卷器,所述支撑架侧面与驱动台之间螺接有加固架,且支撑架的顶端之间固定连接有连接杆,所述连接杆的内部转动连接有转轮,且连接杆中间部位的上表面固定连接有固定台,所述固定台顶端的下侧固定连接有第一定滑轮,所述连接杆下表面的两侧与驱动台之间均固定连接有滑动杆,所述滑动杆的外侧均套设有支撑台,且滑动杆的后表面固定连接有第二定滑轮,所述收卷器的内部收卷有牵引绳,所述牵引绳的一端延伸至收卷器的外侧,且牵引绳的一端依次穿过第二定滑轮、转轮和第一定滑轮,所述牵引绳的一端固定连接有挂钩。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述加固架包括直角板,所述直角板为一种L型的构件,且直角板的两端均开设有螺栓孔,所述直角板两端之间固定连接有两组加固板,两组所述加固板在直角板的侧面对称分布。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述支撑台包括台板和套管,所述台板内部嵌入连接有若干个永磁铁块,且台板的一端螺接有固定杆,所述套管套设在固定杆一端的外侧,且套管内部朝向固定杆的一端固定连接有隔板,所述固定杆的一端与隔板之间固定连接有复位弹簧。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述套管内部远离固定杆的一端与隔板之间设置有两组转动辊,两组所述转动辊在套管的内部对称分布,且两组所述转动辊的一侧分别与隔板和套管之间固定连接有弹簧球。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述支撑架包括转动管,所述转动管的内部滑动连接有滑动管,所述滑动管的顶端开设有贯穿孔,所述转动管的顶端贯穿连接有锁紧螺栓,所述滑动管的底端位于锁紧螺栓的上侧。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述丝杆驱动器包括驱动电机、螺旋杆和限位杆,所述驱动电机和限位杆均与基板固定连接,所述螺旋杆与基板转动连接,所述驱动电机位于螺旋杆的一侧,且驱动电机的输出端与螺旋杆固定连接,所述螺旋杆和限位杆的外侧均套设有防护套,所述防护套的侧面开设有滑槽,所述驱动台的两侧分别延伸至两组滑槽的内部。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述滑动杆有两组柱状构件滑动连接组成,一组柱状构件与连接杆固定连接,另一组柱状构件与驱动台转动连接,所述第二定滑轮安装在与驱动台连接的两组柱状构件之间。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述收卷器的内部安装有卷扬电机和收卷辊,卷扬电机的输出端与收卷辊转动连接,所述牵引绳的一端与收卷辊固定连接。

[0014] 本发明还公开了一种三联供一体机安装辅助设备的安装方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一:将设备推动至安装部位的下侧,然后将自锁滑轮进行自锁,再转动支撑架,将加固架放置到支撑架侧面与驱动台之间,再使用螺栓将加固架的两端与支撑架和驱动台进行固定;

[0016] 步骤二:将锁紧螺栓从支撑架中取出,然后将滑动管沿着转动管进行抽动,在滑动管的底端滑动至转动管与锁紧螺栓连接部位的上侧后,将锁紧螺栓重新安装进转动管中,再将滑动管放置到锁紧螺栓的上侧,将牵引绳从收卷器中抽出,依次穿过第二定滑轮、转轮和第一定滑轮,将牵引绳和挂钩悬放至支撑台的上侧;

[0017] 步骤三:启动丝杆驱动器中的驱动电机,驱动电机带动螺旋杆转动,从而带动驱动台沿着限位杆滑动,将驱动台滑动至基板的一端,将三联供一体机放置到两组支撑台的上侧,随后在三联供一体机的外侧系上绳子,将绳子的顶端悬挂到挂钩的外侧;

[0018] 步骤四:启动收卷器,通过牵引绳和挂钩将三联供一体机吊起,然后再次启动丝杆驱动器,对三联供一体机的水平位置进行调整,然后再次启动收卷器,将三联供一体机吊起到安装的位置,在三联供一体机上升时,通过支撑台中的永磁铁块可以与台板进行吸附连接,同时支撑台通过两组转动辊沿着滑动杆滑动,对三联供一体机进行支撑和限位。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 1、本发明中的辅助安装设备具有结构合理、方便折叠和收纳的特点,在搬运时可以减少占用空间,并且方便携带,从而适用于房屋内安装,可以有效提高三联供一体机的安装效率,并且可以降低工作人员的劳动强度,同时该辅助安装设备方便操控和调节,方便工作人员根据使用情况进行调整,通过支撑架,可以在搬运时进行折叠和收纳,支撑架内部的锁紧螺栓可以将支撑架内部的构件进行固定,防止在搬运时出现滑动,并且在工作时,可以对支撑架内部的滑动管进行支撑,从而可以改变支撑架的高度。

[0021] 2、本发明中的辅助安装设备通过支撑台,可以在三联供一体机起吊时从底部对其进行支撑,从而可以防止三联供一体机在吊起和安装时发生晃动,支撑台内部设置有多重

缓冲结构,在支撑台沿着滑动杆滑动时,可以对三联供一体机进行缓冲和保护,并且支撑台中的台板通过永磁铁块与三联供一体机进行吸附连接,减少了设备之间的连接过程,可以提高安装效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0023] 图1是本发明的侧视图;

[0024] 图2是本发明中支撑架的主视图;

[0025] 图3是本发明中加固架的立体图;

[0026] 图4是本发明中支撑台的剖视图;

[0027] 图5是本发明中支撑架的局部剖视图;

[0028] 图6是本发明中基板的俯剖视图。

[0029] 图中:1、基板;2、自锁滑轮;3、丝杆驱动器;4、驱动台;5、滑轮;6、支撑架;7、加固架;8、收卷器;9、固定台;10、第一定滑轮;11、连接杆;12、转轮;13、滑动杆;14、支撑台;15、第二定滑轮;16、牵引绳;17、挂钩;71、直角板;72、螺栓孔;73、加固板;141、台板;142、永磁铁块;143、固定杆;144、套管;145、隔板;146、复位弹簧;147、转动辊;148、弹簧球;61、转动管;62、滑动管;63、锁紧螺栓;64、贯穿孔;31、驱动电机;32、螺旋杆;33、限位杆;34、防护套。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-2所示,一种三联供一体机安装辅助设备,包括基板1,基板1的下表面固定连接自锁滑轮2,且基板1的上表面固定连接丝杆驱动器3,丝杆驱动器3的内部安装有驱动台4,驱动台4的下表面固定连接滑轮5,且驱动台4上表面的一端转动连接支撑架6,驱动台4与支撑架6转动连接的部位设置有限制构件,使得支撑架6逆时针最大的转动角度为 90° ,驱动台4上表面靠近支撑架6的一侧固定连接收卷器8,支撑架6侧面与驱动台4之间螺接加固架7,且支撑架6的顶端之间固定连接连接杆11,连接杆11的内部转动连接转轮12,且连接杆11中间部位的上表面固定连接固定台9,固定台9顶端的下侧固定连接第一定滑轮10,连接杆11下表面的两侧与驱动台4之间均安装滑动杆13,滑动杆13的外侧均套设支撑台14,且滑动杆13的后表面固定连接第二定滑轮15,收卷器8的内部收卷牵引绳16,牵引绳16的一端延伸至收卷器8的外侧,且牵引绳16的一端依次穿过第二定滑轮15、转轮12和第一定滑轮10,牵引绳16的一端固定连接挂钩17,滑动杆13有两组柱状构件滑动连接组成,一组柱状构件与连接杆11固定连接,另一组柱状构件与驱动台4转动连接,第二定滑轮15安装在与驱动台4连接的两组柱状构件之间,收卷器8的内部安装有卷扬电机和收卷辊,卷扬电机的输出端与收卷辊转动连接,牵引绳16的一端与收卷辊固定连接,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术,另一方面,本装置中各个电气零件均与控制开关电性连接,且各个电气零件之间的工作逻辑和

工作顺序可通过编程和人工进行操控。

[0032] 请参阅图3所示,加固架7包括直角板71,直角板71为一种L型的构件,且直角板71的两端均开设有螺栓孔72,直角板71两端之间固定连接有两组加固板73,两组加固板73在直角板71的侧面对称分布,加固板73可以对直角板71进行支撑,防止直角板71在使用时出现弯折的问题。

[0033] 请参阅图4所示,支撑台14包括台板141和套管144,台板141内部嵌入连接有若干个永磁铁块142,且台板141的一端螺接有固定杆143,套管144套设在固定杆143一端的外侧,且套管144内部朝向固定杆143的一端固定连接有隔板145,固定杆143的一端与隔板145之间固定连接有复位弹簧146,套管144内部远离固定杆143的一端与隔板145之间设置有两组转动辊147,两组转动辊147在套管144的内部对称分布,且两组转动辊147的一侧分别与隔板145和套管144之间固定连接有弹簧球148,弹簧球148可以对两组转动辊147进行缓冲,复位弹簧146对固定杆143和套管144进行缓冲。

[0034] 请参阅图5所示,支撑架6包括转动管61,转动管61的内部滑动连接有滑动管62,滑动管62的顶端开设有贯穿孔64,转动管61的顶端贯穿连接有锁紧螺栓63,滑动管62的底端位于锁紧螺栓63的上侧,转动管61的内部开设有滑动槽,滑动槽与滑动管62均为一种棱柱形的构件,且滑动槽与滑动管62的侧面相互贴合。

[0035] 请参阅图6所示,丝杆驱动器3包括驱动电机31、螺旋杆32和限位杆33,驱动电机31和限位杆33均与基板1固定连接,螺旋杆32与基板1转动连接,驱动电机31位于螺旋杆32的一侧,且驱动电机31的输出端与螺旋杆32固定连接,螺旋杆32和限位杆33的外侧均套设有防护套34,防护套34的侧面开设有滑槽,防护套34可以对螺旋杆32和限位杆33进行防护,驱动台4的两侧分别延伸至两组滑槽的内部,驱动台4与螺旋杆32螺纹连接且与限位杆33滑动连接。

[0036] 本发明的安装方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤一:将设备推动至安装部位的下侧,然后将自锁滑轮2进行自锁,再转动支撑架6,将加固架7放置到支撑架6侧面与驱动台4之间,再使用螺栓将加固架7的两端与支撑架6和驱动台4进行固定;

[0038] 步骤二:将锁紧螺栓63从支撑架6中取出,然后将滑动管62沿着转动管61进行抽动,在滑动管62的底端滑动至转动管61与锁紧螺栓63连接部位的上侧后,将锁紧螺栓63重新安装进转动管61中,再将滑动管62放置到锁紧螺栓63的上侧,将牵引绳16从收卷器8中抽出,依次穿过第二定滑轮15、转轮12和第一定滑轮10,将牵引绳16和挂钩17悬挂至支撑台14的上侧;

[0039] 步骤三:启动丝杆驱动器3中的驱动电机31,驱动电机31带动螺旋杆32转动,从而带动驱动台4沿着限位杆33滑动,将驱动台4滑动至基板1的一端,将三联供一体机放置到两组支撑台14的上侧,随后在三联供一体机的外侧系上绳子,将绳子的顶端悬挂到挂钩17的外侧;

[0040] 步骤四:启动收卷器8,通过牵引绳16和挂钩17将三联供一体机吊起,然后再次启动丝杆驱动器3,对三联供一体机的水平位置进行调整,然后再次启动收卷器8,将三联供一体机吊起到安装的位置,在三联供一体机上升时,通过支撑台14中的永磁铁块142可以与台板141进行吸附连接,同时支撑台14通过两组转动辊147沿着滑动杆13滑动,对三联供一体

机进行支撑和限位。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

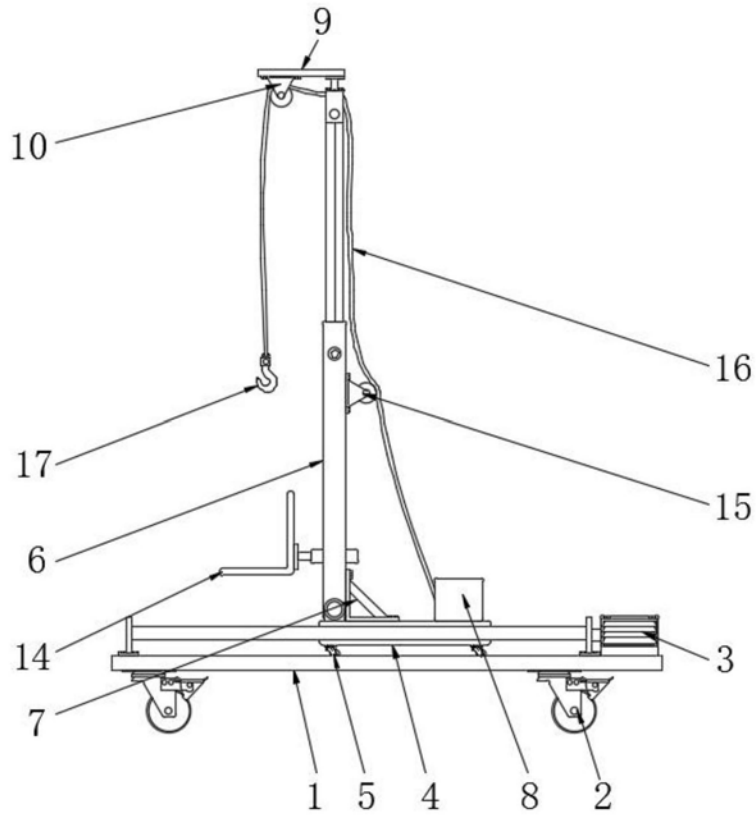


图1

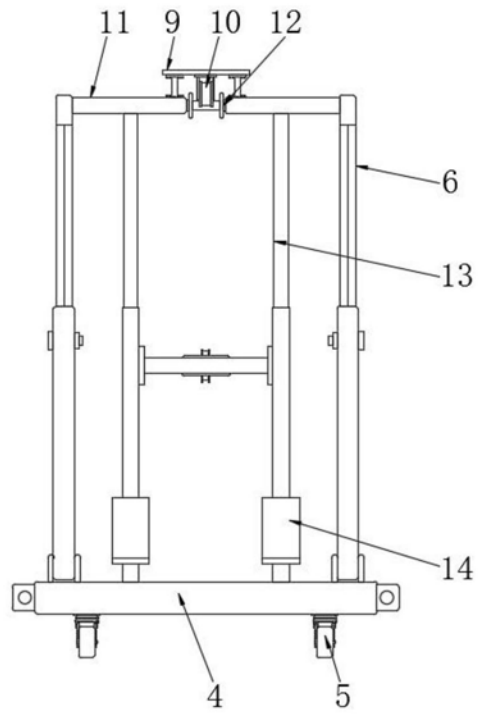


图2

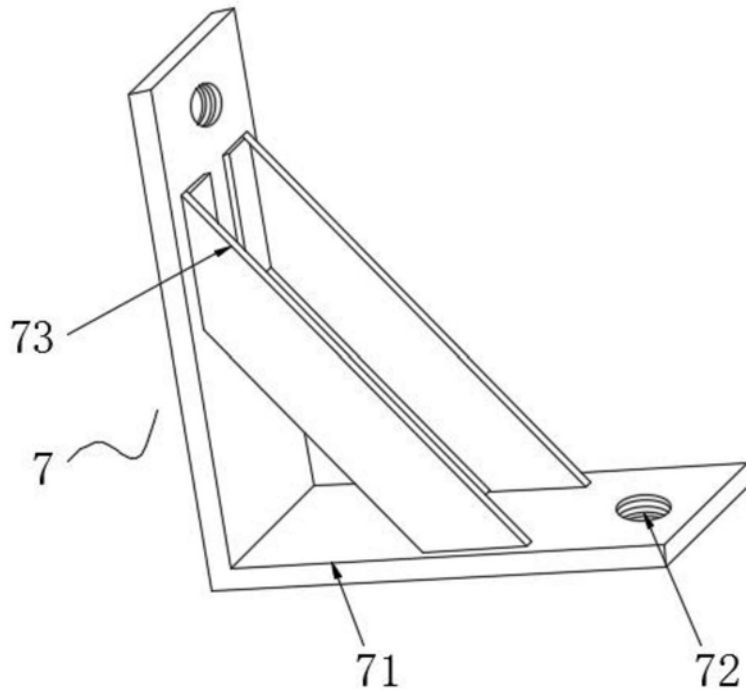


图3

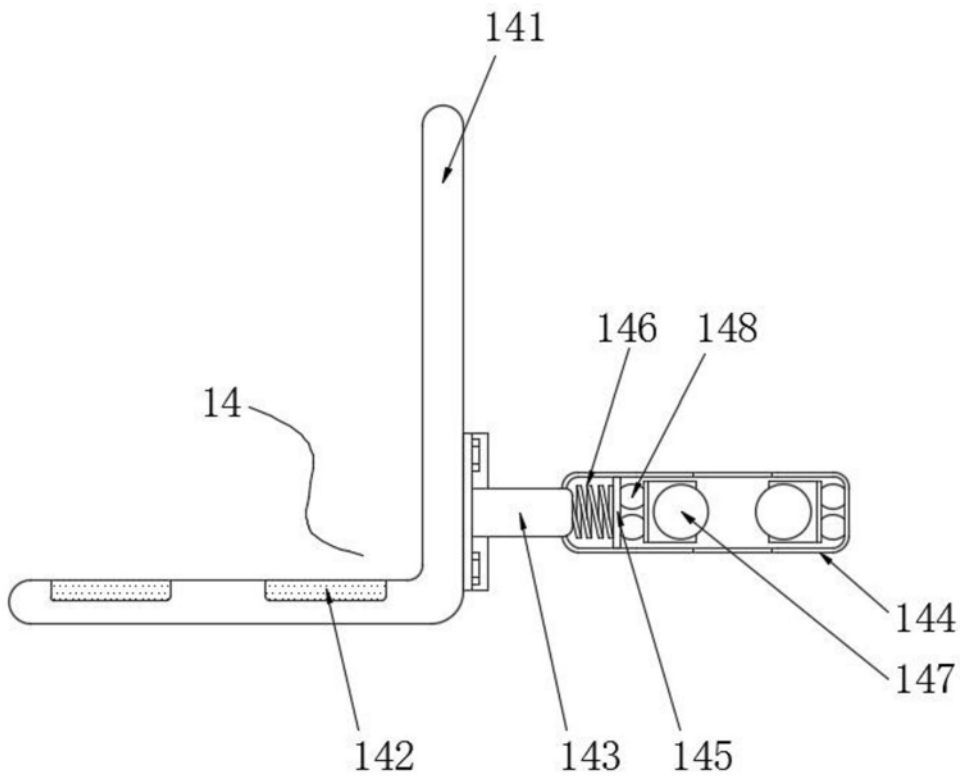


图4

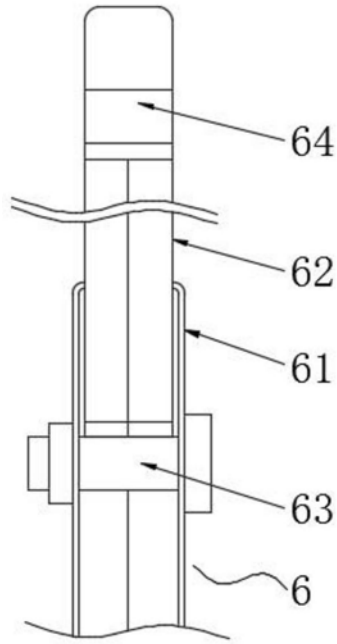


图5

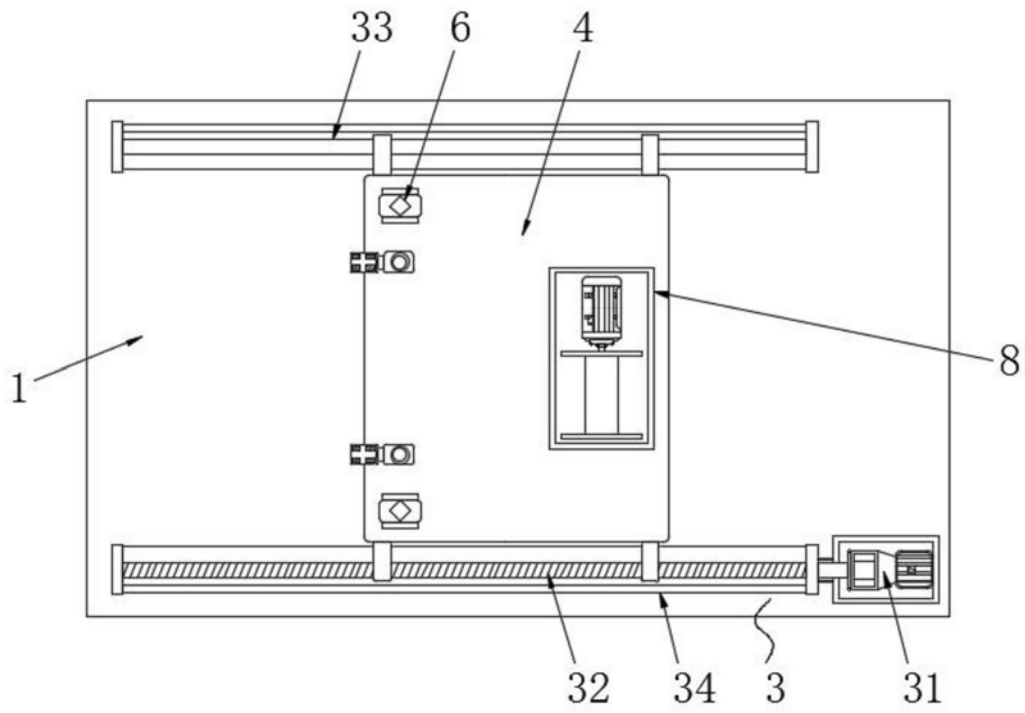


图6