



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111780268 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202010793841.8

(22) 申请日 2020.08.10

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111780268 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 无锡太湖学院  
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区钱荣路  
68号

(72) 发明人 李文霞 李福琪 邓斌

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11531  
专利代理师 臧冰

(51) Int. Cl.  
F24F 1/62 (2011.01)

(56) 对比文件

CN 111219801 A, 2020.06.02

CN 208103811 U, 2018.11.16

CN 210197500 U, 2020.03.27

CN 212431145 U, 2021.01.29

审查员 陆紫君

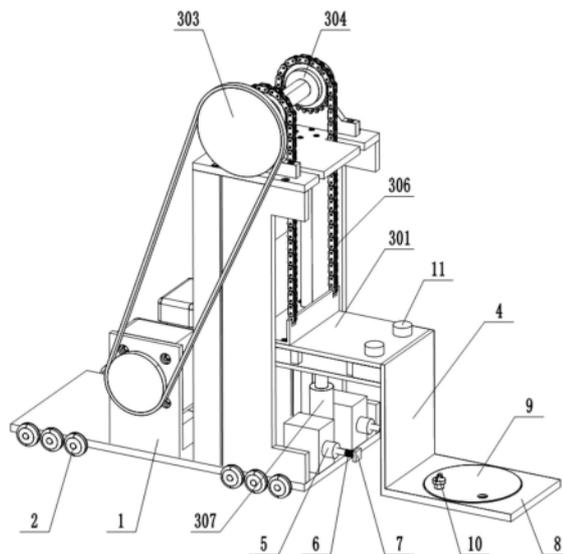
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

移动式卡位装置及空调外机安装平台

## (57) 摘要

本发明公开了一种移动式卡位装置及空调外机安装平台,涉及空调安装相关技术领域,移动组件安装在机架上,升降组件设置在机架上,立板活动设置在升降组件上,立板与机架之间设有安装空间,立板连接安装板,用于运输空调外机,辅助液压缸设置在机架上,伸缩弹簧设置在辅助液压缸的伸缩端,辅助板与立板相对设置。本发明的有益效果是,将沉重的空调外机移动到窗外的空调架上,不再需要两个人搬运的方式将空调外机输送到窗外;安装人员不用通过系安全绳的方式,将空调移动到窗外,避免了空调旋转过程中可能存在的意外事故;移动式卡位装置能够适应多种厚度的墙体,避免将卡位装置放置空调外机时,由于重心的偏移而造成整个卡位装置向前翻转。



1. 一种空调外机安装平台,其特征在于,包括移动式卡位装置,所述移动式卡位装置包括:
  - 机架(1);
  - 移动组件(2),所述移动组件(2)安装在所述机架(1)上,用于移动所述机架(1);
  - 升降组件,所述升降组件设置在所述机架(1)上;所述升降组件包括:连板(301),所述连板(301)的底端设有数个卡槽;电机(302),所述电机(302)旋转设置在所述机架(1)上;转轮(303),所述转轮(303)旋转设置在所述机架(1)上,所述转轮(303)与所述电机(302)传动连接;链轮(304),所述链轮(304)固定设置在所述转轮(303)上;配重块(305),所述配重块(305)滑动设置在所述机架(1)上;链条(306),所述链条(306)安装在所述链轮(304)上,所述链条(306)的一端与所述连板(301)连接、另一端与所述配重块(305)连接;升降液压缸(307),所述升降液压缸(307)固定设置在所述机架(1)上,所述升降液压缸(307)的伸缩端与所述连板(301)固定连接;
  - 立板(4),所述立板(4)活动设置在所述升降组件上,所述立板(4)与所述连板(301)活动连接,所述立板(4)与所述机架(1)之间设有安装空间;
  - 辅助液压缸(5),所述辅助液压缸(5)设置在所述机架(1)上;
  - 伸缩弹簧(6),所述伸缩弹簧(6)设置在所述辅助液压缸(5)的伸缩端;
  - 辅助板(7),所述辅助板(7)设置在所述伸缩弹簧(6)上,所述辅助板(7)与立板(4)相对设置;
  - 槽板(12),所述槽板(12)活动设置在所述立板(4)的后侧;
  - 卡板(13),所述卡板(13)为横置的丁字状,所述卡板(13)的中部活动设置在所述槽板(12)内,所述卡板(13)的顶端设有与所述连板(301)卡槽相对应的突起,所述卡板(13)的底端与所述立板(4)形成插槽,所述插槽由开口向内下宽上窄;
  - 支撑板(8),所述支撑板(8)固定设置在所述立板(4)上,所述支撑板(8)位于安装平台的前端;
  - 旋转台(9),所述旋转台(9)旋转设置在所述支撑板(8)的上方;
  - 锁定轮(10),所述锁定轮(10)旋转设置在所述旋转台(9)上,用于所述旋转台(9)与支撑板(8)之间的锁紧。
2. 根据权利要求1所述的空调外机安装平台,其特征在于,所述连板(301)与机架(1)滑动设置。
3. 根据权利要求1所述的空调外机安装平台,其特征在于,所述立板(4)和连板(301)通过锁销(11)连接。
4. 根据权利要求1所述的空调外机安装平台,其特征在于,还包括辅助链,所述辅助链的一端与所述机架(1)连接、另一端与所述立板(4)连接。

## 移动式卡位装置及空调外机安装平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调安装相关技术领域,特别是一种移动式卡位装置及空调外机安装平台。

### 背景技术

[0002] 现代高层住宅或办公楼建筑鳞次栉比,空调室外机的安装工作也越来越繁忙。在高层住宅安装空调时,通常情况下通过人工手段将空调外机抬运至放置架上进行安装,这种人工通过缆绳或其他设备抬运空调外机的方式不但容易造成空调外机与外墙碰撞,损伤机器,还对安装工人的安全存在重大隐患,既不安全也不可靠。

[0003] 另外,大多数常见的窗户,无法将空调外机直接移动到窗外,往往需要先将空调外机的宽度方向对准窗户,当整个空调外机置于窗外后,再旋转空调外机至合适的位置,最后进行安装。该操作过程,需要特别注意空调外机牢靠,避免空调外机不慎掉落。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是,将空调外机由屋内移动到屋外,并且保持移动装置的稳定与适应性,设计了一种移动式卡位装置及空调外机安装平台。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种移动式卡位装置,包括机架,还包括:移动组件,所述移动组件安装在所述机架上,用于移动所述机架;升降组件,所述升降组件设置在所述机架上;立板,所述立板活动设置在所述升降组件上,所述立板与所述机架之间设有安装空间,所述立板连接安装板,用于运输空调外机;辅助液压缸,所述辅助液压缸设置在所述机架上;伸缩弹簧,所述伸缩弹簧设置在所述辅助液压缸的伸缩端;辅助板,所述辅助板设置在所述伸缩弹簧上,所述辅助板与立板相对设置。

[0006] 进一步的,所述升降组件包括:连板,所述立板与所述连板活动连接;电机,所述电机旋转设置在所述机架上;转轮,所述转轮旋转设置在所述机架上,所述转轮与所述电机传送连接;链轮,所述链轮固定设置在所述转轮上;配重块,所述配重块滑动设置在所述机架上;链条,所述链条安装在所述链轮上,所述链条的一端与所述连板连接、另一端与所述配重块连接。

[0007] 进一步的,所述升降组件还包括升降液压缸,所述升降液压缸固定设置在所述机架上,所述升降液压缸的伸缩端与所述连板固定连接。

[0008] 进一步的,所述连板与机架滑动设置。

[0009] 进一步的,所述立板和连板通过锁销连接。

[0010] 进一步的,所述连板的底端设有数个卡槽;还包括:槽板,所述槽板活动设置在所述立板的后侧;卡板,所述卡板为横置的丁字状,所述卡板的中部活动设置在所述槽板内,所述卡板的顶端设有与所述连板卡槽相对应的突起,所述卡板的底端与所述立板形成插槽。

[0011] 进一步的,所述插槽由开口向内下宽上窄。

[0012] 一种空调外机安装平台,包括上述移动式卡位装置。

[0013] 进一步的,还包括:支撑板,所述支撑板固定设置在所述立板上,所述支撑板位于安装平台的前端;旋转台,所述旋转台旋转设置在所述支撑板的上方;锁定轮,所述锁定轮旋转设置在所述旋转台上,用于所述旋转台与支撑板之间的锁紧。

[0014] 进一步的,还包括辅助链,所述辅助链的一端与所述机架连接、另一端与所述立板连接。

[0015] 本发明的有益效果是:将沉重的空调外机移动到窗外的空调台上或者空调架上,不再需要两个人搬运的方式将空调外机输送到窗外;安装人员不用通过系安全绳的方式,将空调移动到窗外,避免了空调旋转过程中可能存在的意外事故;移动式卡位装置能够适应多种厚度的墙体,避免将卡位装置放置空调外机时,由于重心的偏移而造成整个卡位装置向前翻转;空调外机安装平台适合小窗口空调外机的安装,也适合墙外倾斜面的安装。

## 附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0017] 图1是卡位装置和安装平台的结构示意图一;

[0018] 图2是卡位装置和安装平台的结构示意图二;

[0019] 图3是图1的主视图。

[0020] 以上各图中,1、机架;2、移动组件;301、连板;302、电机;303、转轮;304、链轮;305、配重块;306、链条;307、升降液压缸;4、立板;5、辅助液压缸;6、伸缩弹簧;7、辅助板;8、支撑板;9、旋转台;10、锁定轮;11、锁销;12、槽板;13、卡板。

## 具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下:

[0022] 一种移动式卡位装置,如图1至图3所示,包括机架1,移动组件2,升降组件,立板4,辅助液压缸5,伸缩弹簧6和辅助板7。

[0023] 移动组件2安装在机架1上,用于移动机架1。移动组件2可以是常见的滚轮,则该安装平台是半自动式的;移动组件2也可以设置成纯机械化的。

[0024] 升降组件设置在机架1上,立板4活动设置在升降组件上,立板4能够在升降组件的带动下往复移动。关于升降组件,本申请提供了一套方案,升降组件包括连板301,电机302,转轮轴303,链轮304,配重块305和链条306。优选的,连板301与机架1滑动设置,连板301直线运动,提高稳定性。立板4与连板301活动连接,如图3所示,立板4和连板301通过锁销11连接,当安装完成后,便于将连板301从立板4中卸下来,也便于安装迅速。电机302设置在机架1上,转轮轴303旋转设置在机架1上,转轮轴303与电机302传送连接,通过控制电机302的运动状态,进而控制转轮轴303。链轮304固定设置在转轮轴303上,配重块305滑动设置在机架1上,链条306安装在链轮304上,链条306的一端与连板301连接、链条306的另一端与配重块305连接。配重块305能够沿着机架1做往复直线运动。转轮轴303旋转时,配重块305会向上下移动,相对应的,连板301会上下移动,从而实现支撑板8的上下移动。通过配重,实现支撑板8运动的稳定性。在此基础上,升降组件还包括升降液压缸307,升降液压缸307固定设置

在机架1上,升降液压缸307的伸缩端与连板301固定连接。连板301的上升和下降通过液压缸307和电机302同步带动,提高稳定性,也能够避免液压缸307和电机302中一个失效而产生安全事故。

[0025] 立板4与机架1之间设有安装空间,该安装空间对应墙体的厚度。通过控制立板4的上下运动,实现将墙体置于立板4和机架1之间的安装空间内。辅助液压缸5设置在机架1上,伸缩弹簧6设置在辅助液压缸5的伸缩端,辅助板7设置在伸缩弹簧6上,辅助板7与立板4相对设置。

[0026] 辅助板7与立板4共同夹紧墙体,避免在安装空调外机时,机架1移动,影响安装。辅助板7在伸缩弹簧6的作用下,始终和立板4共同夹紧墙体,不仅仅保证了立板放置空调外机的稳定性,也能够避免整个安装平台前重后轻,向前翻转。

[0027] 在上述基础上,本申请还设计了槽板12和卡板13。连板301的底端设有数个卡槽。槽板12活动设置在立板4的后侧,槽板12和立板4可以通过夹子连接。卡板13为横置的丁字状,卡板13的中部活动设置在槽板12内,卡板13的顶端设有与连板301卡槽相对应的突起,卡板13的底端与立板4形成插槽。向下压卡板13,卡板13的突起从连板301的卡槽中移出,然后可以改变槽板12和卡板13之间的位置关系,进而调整插槽的大小。该插槽对应墙体的顶端,加上辅助板7与立板4对应墙体的底端,从而保证安装的稳定性。优选的,插槽由开口向内下宽上窄,该设计便于调整槽板12和卡板13之间的位置,以及便于卡住墙体。需要说明的是,卡板13有一定的弹性,其底端向外侧可有一定的形变。

[0028] 该移动式卡位装置在使用时,包括以下步骤:

[0029] A、将机架1推到安装窗户旁,。

[0030] B、通过升降组件带动立板4上升,使立板4的底端高于窗户。

[0031] C、推动机架1,使立板4移动到窗台外侧。

[0032] D、通过升降组件带动立板4下降至合适的位置。

[0033] E、向后推动机架1,使立板4的后侧与墙体贴合。

[0034] F、控制辅助液压缸5向前伸长,辅助板7与墙体贴合。

[0035] 优选的,在步骤A之后,将槽板12和立板4组装在一起,并调整槽板12和卡板13,使得插槽的大小与墙体对应。

[0036] 本发明还提供了一种使用上述移动式卡位装置的空调外机安装平台,该安装平台安装上述移动式卡位装置后,可以大大提高安装的稳定性,可以实现与上述移动式卡位装置相同的有益效果。

[0037] 另外,当安装窗口较小,不易将空调外机安装在墙体外侧时。本申请对该安装平台进行了进一步的设计,以适应上述安装环境。该安装平台包括支撑板8,旋转台9和锁定轮10。

[0038] 支撑板8固定设置在立板4上,支撑板8随着立板4的运动而运动。旋转台9旋转设置在支撑板8的上方,空调外机放置在旋转台9上,空调外机可以在旋转台9的带动下旋转。支撑板8的宽度小于常见的两空调架安装后的距离。

[0039] 锁定轮10旋转设置在旋转台9上,用于旋转台9与支撑板8之间的锁紧。该锁定轮10可以是锁定销,锁定销旋转设置在旋转台9上,向下旋转锁定销时,其底端接触支撑板8,从而通过增大摩擦力的方式将旋转台9固定到支撑板8上。由于支撑板8位于安装平台的前端,

故空调外机放置在安装平台的前端,机架1在移动组件2的带动下移动,从而可以将安装平台前端的空调外机移动到窗外,实现从屋内到屋外的输送。

[0040] 在此基础上,还可以设计辅助链,辅助链的一端与机架1连接、另一端与立板4连接,便于拆卸。

[0041] 该安装平台的使用方法,包括以下步骤:

[0042] A、将立板4安装到升降组件上。

[0043] B、将空调外机放置到旋转台9上,使空调外机的宽度方向对准窗户,并用锁定轮10锁紧旋转台9和支撑板8。

[0044] C、将空调外机安装平台推到安装窗户旁,将槽板12和立板4组装在一起,并调整槽板12和卡板13,使得插槽的大小与墙体对应。

[0045] D、通过升降组件带动旋转台9上升,使旋转台9高于窗户。

[0046] E、推动安装平台,使旋转台9移动到窗台外侧。

[0047] F、通过升降组件带动旋转台9下降,使旋转台9上的空调外机移动到窗外安装处。

[0048] G、调整锁定轮10,转动旋转台9,使空调外机旋转90°,安装空调外机。

[0049] H、卸下锁销11,取回立板4、槽板12和卡板13。

[0050] I、反向移动安装平台,完成安装。

[0051] 优选的,在步骤F和步骤G之间,还包括一步,向后推动安装平台,使立板4与墙体贴合。增强安装平台的稳定性。

[0052] 以上参考了优选实施例对本发明进行了描述,但本发明的保护范围并不限制于此,在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来,且不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的。因此,任何落入权利要求的范围内的所有技术方案均在本发明的保护范围内。

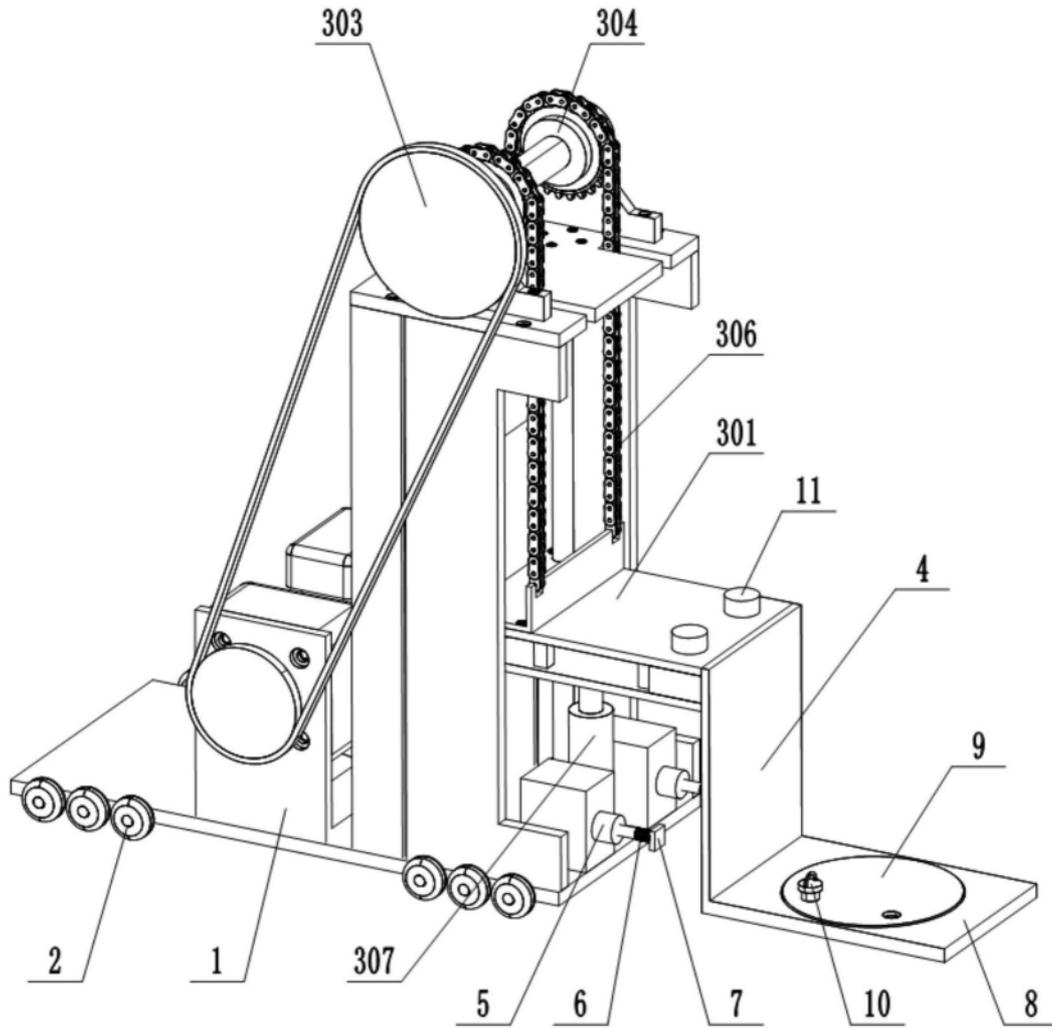


图1

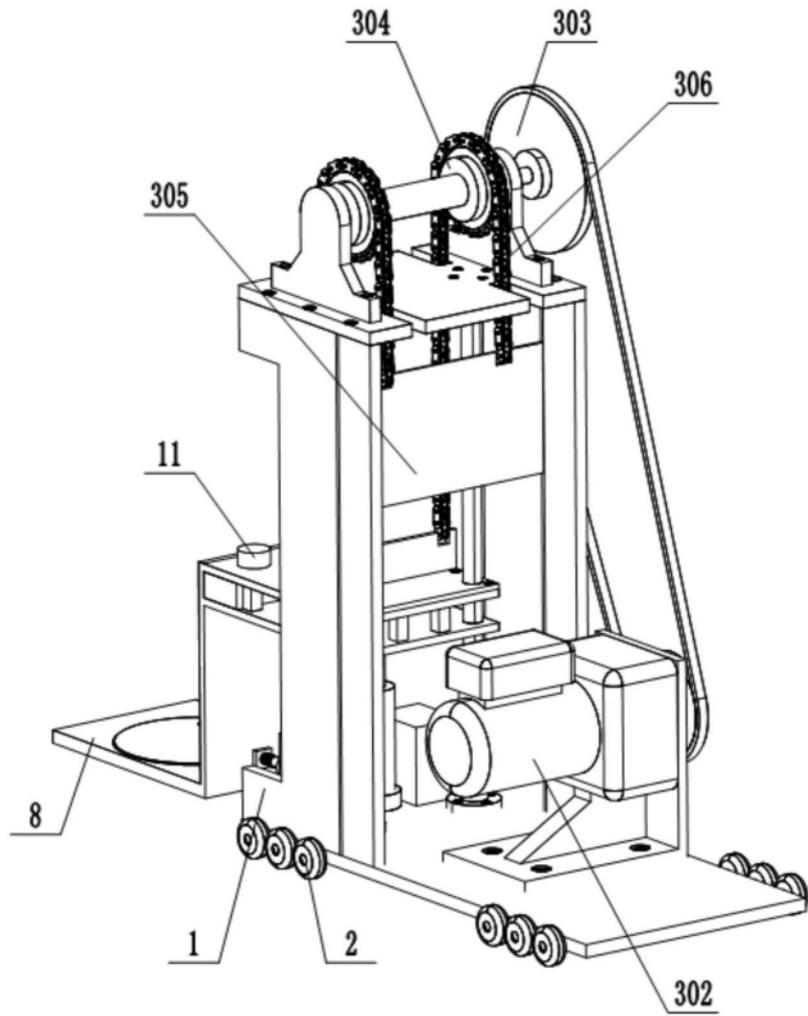


图2

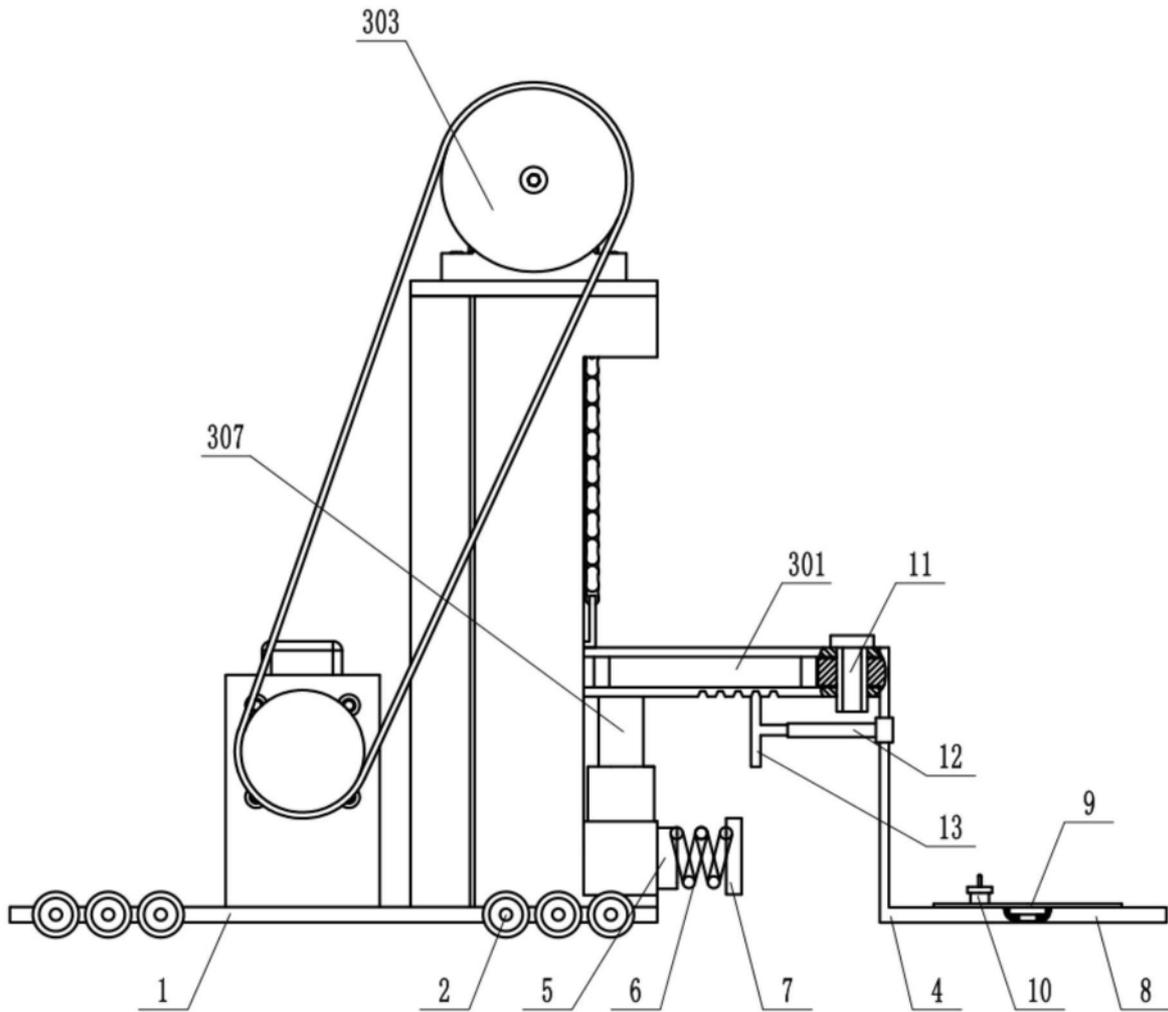


图3