(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222118790 U
(45)授权公告日 2024.12.06

(21)申请号 202420766736.9

(22)申请日 2024.04.12

(73)专利权人 江苏启安建设集团有限公司
地址 226200 江苏省南通市启东市建设南路239号

(72)发明人 顾黄雷 季春雷 马金山 顾海涛 徐勇 朱雄荣

(74)专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32321
专利代理师 李静

(51)Int.Cl.
*B66F 9/06*(2006.01)
*B66F 9/18*(2006.01)

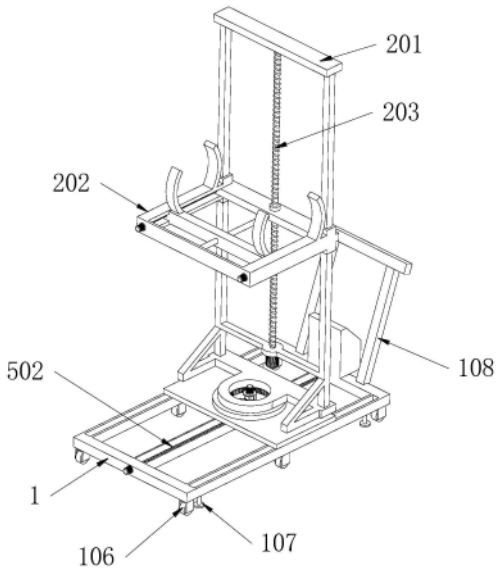
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种建筑安装用的管道提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑安装用的管道提升装置,包括底座、位于底座上端的升降组件以及夹持组件;升降组件包括支撑架、提升架、第一螺纹杆以及升降电机,通过升降电机控制第一螺纹杆转动,进而驱动提升架沿着支撑柱上下移动,带动放置在提升架上端的需要安装用的管道提升;并通过提升架上端设有的夹持组件对需要安装用的管道进行夹持固定;夹持组件包括第一夹持爪、横梁、第二夹持爪、第二螺纹杆以及夹持电机,通过夹持电机驱动第二螺纹杆转动,进而控制横梁向内侧的第一夹持爪方向移动,使第二夹持爪与第一夹持爪相互靠拢形成夹持动作,对管道进行夹持固定,进而减少了大量人力操作,降低安全风险,加快施工进度,提高了建筑整体安装质量。




CN 222118790 U

1.一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:包括底座、位于所述底座上端的升降组件以及夹持组件;

所述升降组件包括支撑架、提升架、第一螺纹杆以及升降电机,所述支撑架竖直位于所述底座上端,且所述支撑架下端通过设有的底板与所述底座上端设有的滑动板相连,所述支撑架两侧分别设有支撑柱,所述第一螺纹杆竖直位于所述支撑架中间位置,且所述第一螺纹杆上下端分别与所述支撑架转动相连,所述升降电机固定在所述支撑架下端,且所述升降电机输出端与所述第一螺纹杆下端相连,所述提升架一侧分别通过对称设有的第一通槽与所述支撑柱相互滑动套合,且所述提升架位于此侧的中间设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔与所述第一螺纹杆相互配合,通过所述升降电机控制所述第一螺纹杆转动,进而驱动所述提升架沿着所述支撑柱上下移动,带动放置在所述提升架上端的需要安装用的管道提升;并通过所述提升架上端设有的夹持组件对需要安装用的管道进行夹持固定;

所述夹持组件包括第一夹持爪、横梁、第二夹持爪、第二螺纹杆以及夹持电机,所述第一夹持爪对称位于靠近所述支撑柱一侧的所述提升架上表面,提升架两侧对称设有第一滑动槽,所述第二螺纹杆位于所述第一滑动槽内部,所述夹持电机位于远离所述支撑柱一侧的所述提升架外壁,且所述夹持电机与所述第二螺纹杆一端相连,所述横梁位于所述提升架内部,且所述横梁两端分别与所述第一滑动槽滑动相连,所述横梁两端分别设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔与所述第二螺纹杆相连,所述第二夹持爪对称位于所述横梁上端两侧,且通过所述夹持电机驱动所述第二螺纹杆转动,进而控制所述横梁向内侧的所述第一夹持爪方向移动,使所述第二夹持爪与所述第一夹持爪相互靠拢形成夹持动作,对管道进行夹持固定。

2.根据权利要求1所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述提升架内部设有一辅助杆,所述辅助杆与所述第二螺纹杆相互平行,所述横梁中间位置设有一辅助通孔,所述辅助通孔与所述辅助杆相互套合滑动。

3.根据权利要求1所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述底板与所述滑动板之间设有一转动调节组件,所述转动调节组件包括固定座、转动电机、第一齿轮、第二齿轮以及环形圈,所述滑动板上端设有一环槽,所述底板下端设有的环形圈与所述环槽之间相互转动卡合,所述环形圈内壁设有齿形结构,所述固定座固定安装在所述环槽中心位置,所述转动电机位于所述固定座上端,所述第一齿轮位于所述固定座下端,且所述转动电机输出端与下端的所述第一齿轮相连,所述第二齿轮位于所述固定座开口一侧,且所述第一齿轮与所述第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮与外侧的所述齿形结构相啮合,进而通过所述转动电机带动所述第一齿轮、第二齿轮传动,实现对所述环形圈的驱动,进而调节所述底板上端的支撑架的朝向角度。

4.根据权利要求1所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述滑动板与所述底座之间设有一位移调节组件,所述位移调节组件包括移动块、第三螺纹杆以及移动电机,所述底座中间设有一移动滑槽,所述第三螺纹杆位于所述移动滑槽内部,所述移动块位于所述滑动板下端中间位置,所述移动块在所述移动滑槽内部平滑滑动,所述移动块上设有的第三螺纹孔与所述第三螺纹杆相连,所述移动电机位于所述底座一端外壁,且所述移动电机输出端与所述第三螺纹杆一端相连,通过所述移动电机控制所述第三螺纹杆转动,进而驱动所述移动块在所述底座上前后移动,实现对支撑架位置进行调节。

5.根据权利要求4所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述滑动板两侧下端通过设有的辅助块与所述底座两侧设有的辅助滑槽相连,进而辅助所述滑动板在所述底座上平滑移动。

6.根据权利要求1所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述底座一侧设有一控制台,通过所述控制台电连接控制整体提升装置。

7.根据权利要求1所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述底座下端壁面分别对称设有若干万向轮,通过所述底座一侧设有的推把配合所述万向轮进行装置的移动。

8.根据权利要求7所述的一种建筑安装用的管道提升装置,其特征在于:所述底座下端分别设有若干支撑件。

# 一种建筑安装用的管道提升装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道安装设备技术领域,具体为一种建筑安装用的管道提升装置。

## 背景技术

[0002] 社会的快速发展,促进了城市化进程的加快,使得建筑物的建立也更加频繁。而在建筑物消防、给水、采暖、空调等架空管道安装过程中,常规做法是人工挪动托举将管道提升至需要高度,安装工人再将管道连接固定,费时费力,影响工期,增加成本;更有甚者,因人力消耗巨大,存在安全隐患,且随着建筑行业不断发展,建筑施工人员需求量与日俱增,施工人员短缺一直影响施工进度和质量,且现有提升装置结构较为简单,无法满足施工过程中,对管道的多方位、多角度升降操作,且无法保证管道在升降过程中的稳定,存在管道的掉落危险。

[0003] 因此,需要提供一种建筑安装用的管道提升装置,来减少大量人力操作,降低安全风险,加快施工进度,同时可完成对管道的稳定提升,以及多角度、多方位地升降操作,提高管道的安装效率。

## 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型公开了一种建筑安装用的管道提升装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑安装用的管道提升装置,包括底座、位于所述底座上端的升降组件以及夹持组件;

[0006] 所述升降组件包括支撑架、提升架、第一螺纹杆以及升降电机,所述支撑架竖直位于所述底座上端,且所述支撑架下端通过设有的底板与所述底座上端设有的滑动板相连,所述支撑架两侧分别设有支撑柱,所述第一螺纹杆竖直位于所述支撑架中间位置,且所述第一螺纹杆上下端分别与所述支撑架转动相连,所述升降电机固定在所述支撑架下端,且所述升降电机输出端与所述第一螺纹杆下端相连,所述提升架一侧分别通过对称设有的第一通槽与所述支撑柱相互滑动套合,且所述提升架位于此侧的中间设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔与所述第一螺纹杆相互配合,通过所述升降电机控制所述第一螺纹杆转动,进而驱动所述提升架沿着所述支撑柱上下移动,带动放置在所述提升架上端的需要安装用的管道提升;并通过所述提升架上端设有的夹持组件对需要安装用的管道进行夹持固定;

[0007] 所述夹持组件包括第一夹持爪、横梁、第二夹持爪、第二螺纹杆以及夹持电机,所述第一夹持爪对称位于靠近所述支撑柱一侧的所述提升架上表面,提升架两侧对称设有第一滑动槽,所述第二螺纹杆位于所述第一滑动槽内部,所述夹持电机位于远离所述支撑柱一侧的所述提升架外壁,且所述夹持电机与所述第二螺纹杆一端相连,所述横梁位于所述提升架内部,且所述横梁两端分别与所述第一滑动槽滑动相连,所述横梁两端分别设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔与所述第二螺纹杆相连,所述第二夹持爪对称位于所述横梁上

端两侧,且通过所述夹持电机驱动所述第二螺纹杆转动,进而控制所述横梁向内侧的所述第一夹持爪方向移动,使所述第二夹持爪与所述第一夹持爪相互靠拢形成夹持动作,对管道进行夹持固定。

[0008] 优选的,所述提升架内部设有一辅助杆,所述辅助杆与所述第二螺纹杆相互平行,所述横梁中间位置设有一辅助通孔,所述辅助通孔与所述辅助杆相互套合滑动。

[0009] 优选的,所述底板与所述滑动板之间设有一转动调节组件,所述转动调节组件包括固定座、转动电机、第一齿轮、第二齿轮以及环形圈,所述滑动板上端设有一环槽,所述底板下端设有的环形圈与所述环槽之间相互转动卡合,所述环形圈内壁设有齿形结构,所述固定座固定安装在所述环槽中心位置,所述转动电机位于所述固定座上端,所述第一齿轮位于所述固定座下端,且所述转动电机输出端与下端的所述第一齿轮相连,所述第二齿轮位于所述固定座开口一侧,且所述第一齿轮与所述第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮与外侧的所述齿形结构相啮合,进而通过所述转动电机带动所述第一齿轮、第二齿轮传动,实现对所述环形圈的驱动,进而调节所述底板上端的支撑架的朝向角度。

[0010] 优选的,所述滑动板与所述底座之间设有一位移调节组件,所述位移调节组件包括移动块、第三螺纹杆以及移动电机,所述底座中间设有一移动滑槽,所述第三螺纹杆位于所述移动滑槽内部,所述移动块位于所述滑动板下端中间位置,所述移动块在所述移动滑槽内部平滑滑动,所述移动块上设有的第三螺纹孔与所述第三螺纹杆相连,所述移动电机位于所述底座一端外壁,且所述移动电机输出端与所述第三螺纹杆一端相连,通过所述移动电机控制所述第三螺纹杆转动,进而驱动所述移动块在所述底座上前后移动,实现对支撑架位置进行调节。

[0011] 优选的,所述滑动板两侧下端通过设有的辅助块与所述底座两侧设有的辅助滑槽相连,进而辅助所述滑动板在所述底座上平滑移动。

[0012] 优选的,所述底座一侧设有一控制台,通过所述控制台电连接控制整体提升装置。

[0013] 优选的,所述底座下端壁面分别对称设有若干万向轮,通过所述底座一侧设有的推把配合所述万向轮进行装置的移动。

[0014] 优选的,所述底座下端分别设有若干支撑件,通过调节所述支撑件高度用于辅助管道提升装置进行位置的固定,并对装置倾斜度进行调节。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置的夹持组件将需要安装的管道放置在提升架上端的第一夹持爪和第二夹持爪之间,然后通过控制夹持电机控制横梁向内侧的第一夹持爪方向移动,使第二夹持爪与第一夹持爪相互靠拢,对管道外壁进行夹持固定,保证了管道移动过程中的稳定,同时通过设置的升降组件控制升降电机驱动提升架沿着支撑柱上下移动,进而使管道提升至所需高度,方便对管道进行升高安装,减轻了工人的工作强度,降低了安全风险。

[0017] 2、本实用新型可通过下端位移调节组件中的移动电机控制第三螺纹杆转动,进而驱动移动块在底座上前后移动,同时还可通过转动调节组件中的转动电机实现对环形圈的驱动,进而调节所底板上端的支撑架的朝向角度,实现对管道前后位置以及管道本身转动角度的调节工作,完成对管道的多方位的调节操作,加快了管道安装施工效率,提高建筑整体安装质量。

## 附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1是本实用新型管道提升装置整体的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型管道提升装置整体另一状态的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型夹持组件的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型横梁一视角的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型转动调节组件部分结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型滑动板一视角的结构示意图;

[0026] 图7是本实用新型位移调节组件部分结构的结构示意图;

[0027] 图中标号:1、底座;101、滑动板;102、环槽;103、移动滑槽;104、辅助滑槽;105、控制台;106、万向轮;107、支撑件;108、推把;201、支撑架;202、提升架;203、第一螺纹杆;204、升降电机;205、底板;206、支撑柱;207、第一通槽;208、第一螺纹孔;301、第一夹持爪;302、横梁;303、第二夹持爪;304、第二螺纹杆;305、夹持电机;306、第一滑动槽;307、第二螺纹孔;308、辅助杆;309、辅助通孔;401、固定座;402、转动电机;403、第一齿轮;404、第二齿轮;405、环形圈;406、齿形结构;501、移动块;502、第三螺纹杆;503、移动电机;504、第三螺纹孔;505、辅助块。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 实施例:如图1和图2所示,一种建筑安装用的管道提升装置,包括底座1、位于底座1上端的升降组件以及夹持组件,底座1一侧设有一控制台105,通过控制台105电连接控制整体提升装置,底座1下端壁面分别对称设有若干万向轮106,通过底座1一侧设有的推把108配合万向轮106进行装置的移动,底座1下端分别设有若干支撑件107,通过调节支撑件107高度用于辅助管道提升装置进行位置的固定,并对装置底座倾斜度进行调节;

[0030] 如图1-图4所示,升降组件包括支撑架201、提升架202、第一螺纹杆203以及升降电机204,支撑架201竖直位于底座1上端,且支撑架201下端通过设有的底板205与底座1上端设有的滑动板101相连,支撑架201两侧分别设有支撑柱206,第一螺纹杆203竖直位于支撑架201中间位置,且第一螺纹杆203上下端分别与支撑架201转动相连,升降电机204固定在支撑架201下端,且升降电机204输出端与第一螺纹杆203下端相连,提升架202一侧分别通过对称设有的第一通槽207与支撑柱206相互滑动套合,且提升架202位于此侧的中间设有第一螺纹孔208,第一螺纹孔208与第一螺纹杆203相互配合,通过升降电机204控制第一螺纹杆203转动,进而驱动提升架202沿着支撑柱206上下移动,带动放置在提升架202上端的需要安装用的管道提升;并通过提升架202上端设有的夹持组件对需要安装用的管道进行夹持固定;

[0031] 其中,夹持组件包括第一夹持爪301、横梁302、第二夹持爪303、第二螺纹杆304以及夹持电机305,第一夹持爪301对称位于靠近支撑柱206一侧的提升架202上表面,提升架

202两侧对称设有第一滑动槽306,第二螺纹杆304位于第一滑动槽306内部,夹持电机305位于远离支撑柱206一侧的提升架202外壁,且夹持电机305与第二螺纹杆304一端相连,横梁302位于提升架202内部,且横梁302两端分别与第一滑动槽306滑动相连,横梁302两端分别设有第二螺纹孔307,第二螺纹孔307与第二螺纹杆304相连,第二夹持爪303对称位于横梁302上端两侧,为了进一步提高结构稳定性,提升架202内部设有一辅助杆308,辅助杆308与第二螺纹杆304相互平行,横梁302中间位置设有一辅助通孔309,辅助通孔309与辅助杆308相互套合滑动,且通过夹持电机305驱动第二螺纹杆304转动,进而控制横梁302向内侧的第一夹持爪301方向移动,使第二夹持爪303与第一夹持爪301相互靠拢形成夹持动作,对管道进行夹持固定。

[0032] 如图5-图7所示,底板205与滑动板101之间设有一转动调节组件,转动调节组件包括固定座401、转动电机402、第一齿轮403、第二齿轮404以及环形圈405,滑动板101上端设有一环槽102,底板205下端设有的环形圈405与环槽102之间相互转动卡合,环形圈405内壁设有齿形结构406,固定座401固定安装在环槽102中心位置,转动电机402位于固定座401上端,其中转动电机402与固定座401保持与滑动板101同步,第一齿轮403位于固定座401下端,且转动电机402输出端与下端的第一齿轮403相连,第二齿轮404位于固定座401开口一侧,且第一齿轮403与第二齿轮404相互啮合,第二齿轮404与外侧的齿形结构406相啮合,进而通过转动电机402带动第一齿轮403、第二齿轮404传动,实现对环形圈405的驱动,进而调节底板205上端的支撑架201的朝向角度。

[0033] 如图6和图7所示,滑动板101与底座1之间设有一位移调节组件,位移调节组件包括移动块501、第三螺纹杆502以及移动电机503,底座1中间设有一移动滑槽103,第三螺纹杆502位于移动滑槽103内部,移动块501位于滑动板101下端中间位置,移动块501在移动滑槽103内部平滑滑动,移动块501上设有的第三螺纹孔504与第三螺纹杆502相连,移动电机503位于底座1一端外壁,且移动电机503输出端与第三螺纹杆502一端相连,为了进一步提高结构稳定性,滑动板101两侧下端通过设有的辅助块505与底座1两侧设有的辅助滑槽104相连,进而辅助滑动板101在底座1上平滑移动,通过移动电机503控制第三螺纹杆502转动,进而驱动移动块501在底座1上前后移动,实现对支撑架201位置进行调节。

[0034] 具体工作原理如下:使用时将需要安装的管道放置在提升架202上端的第一夹持爪301和第二夹持爪303之间,然后通过控制夹持电机305控制横梁302向内侧的第一夹持爪301方向移动,使第二夹持爪303与第一夹持爪301相互靠拢,对管道外壁进行夹持固定,然后通过控制升降电机204使第一螺纹杆203转动,进而驱动提升架202沿着支撑柱206上下移动,进而使管道提升至所需高度,同时可通过下端的移动电机503控制第三螺纹杆502转动,进而驱动移动块501在底座1上前后移动,同时还可通过转动电机402带动第一齿轮403、第二齿轮404传动,实现对环形圈405的驱动,进而调节所底板205上端的支撑架201的朝向角度,实现对管道前后位置以及管道本身转动角度的调节工作,完成对管道的多方位的调节操作,加快了管道安装效率。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应

包含在本实用新型的保护范围之内。

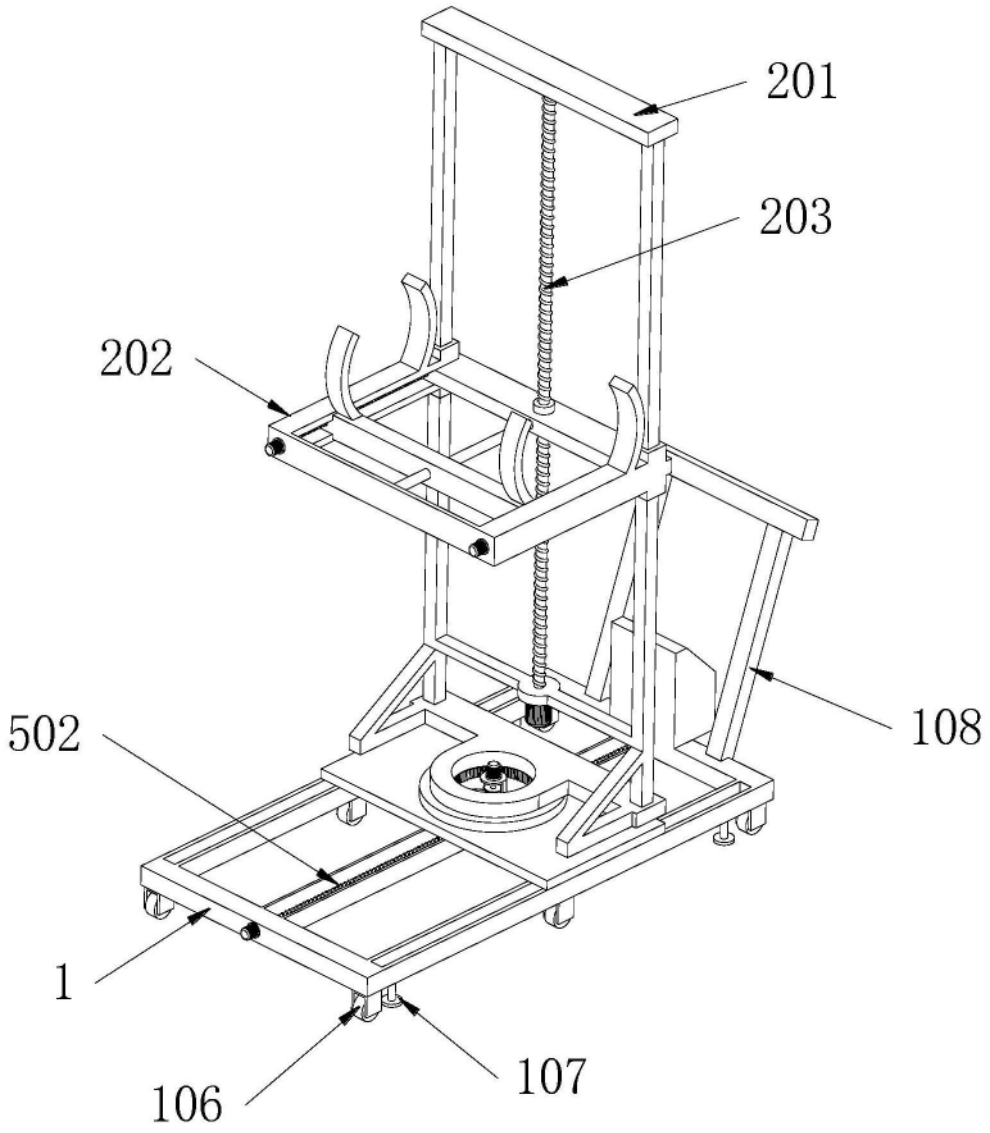



图1

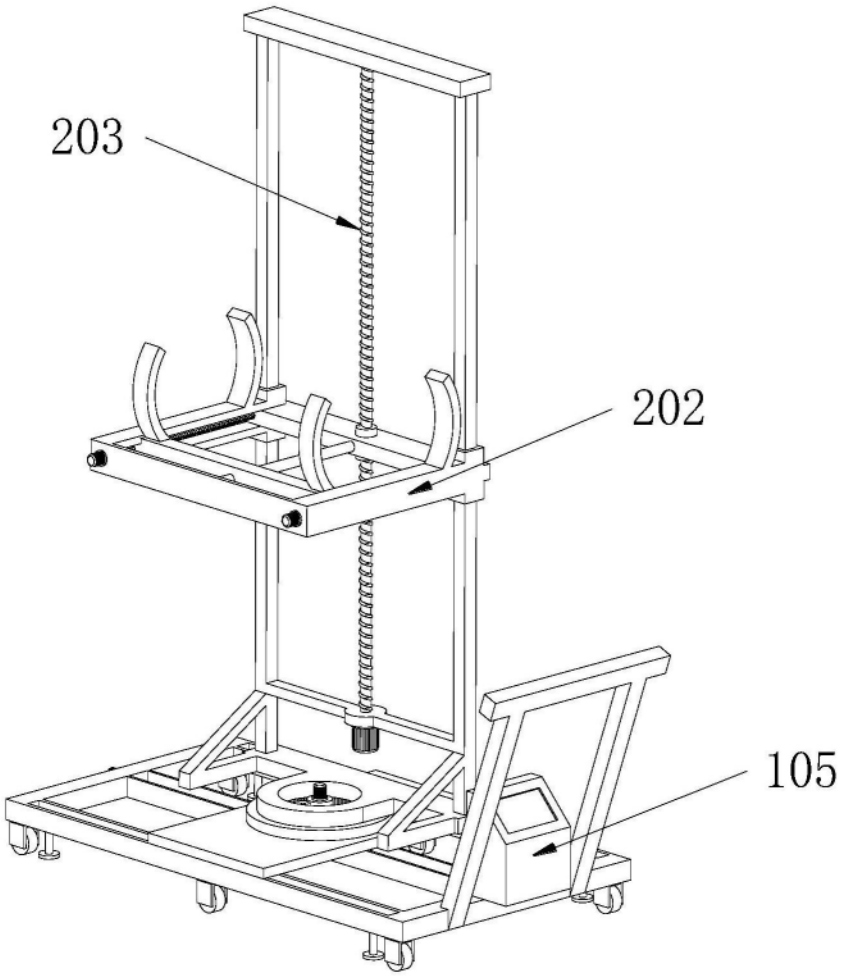



图2

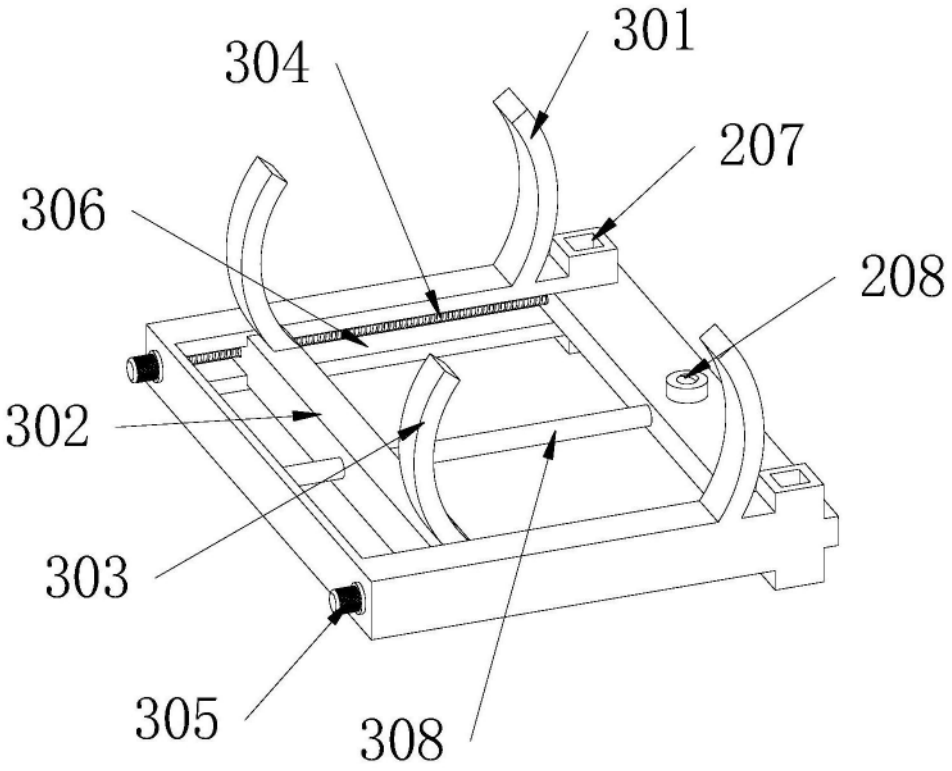



图3

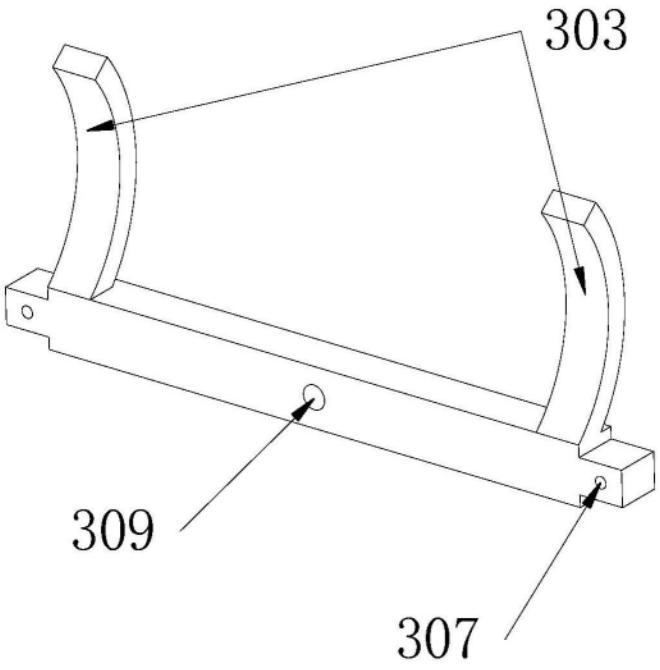



图4

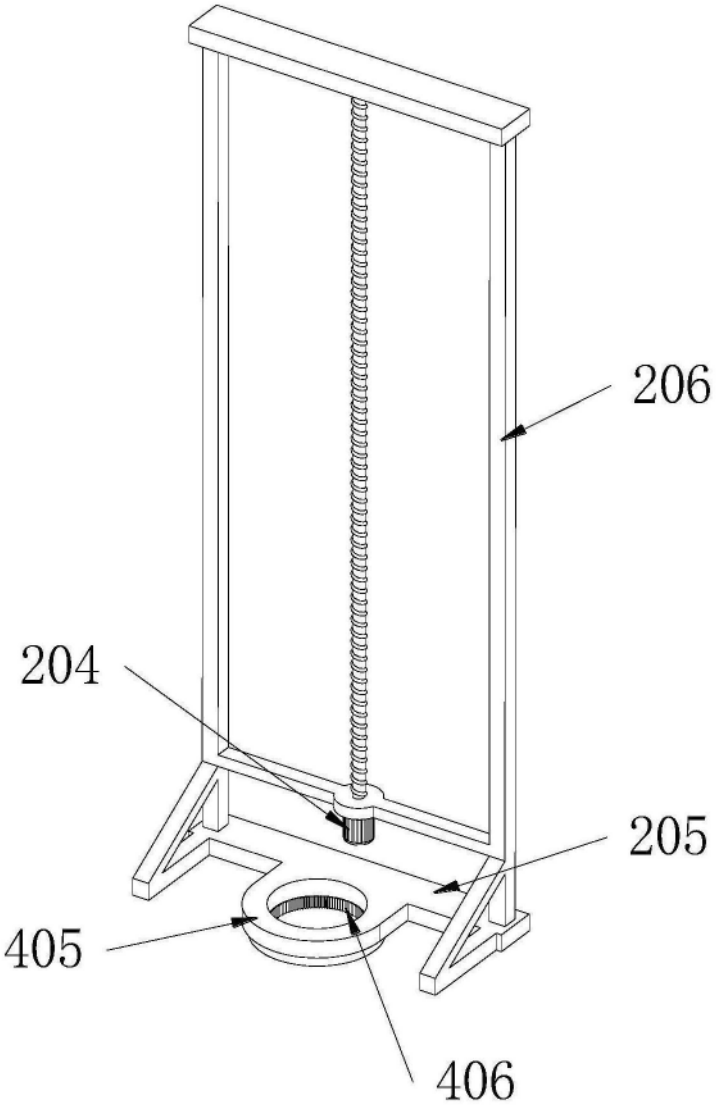



图5

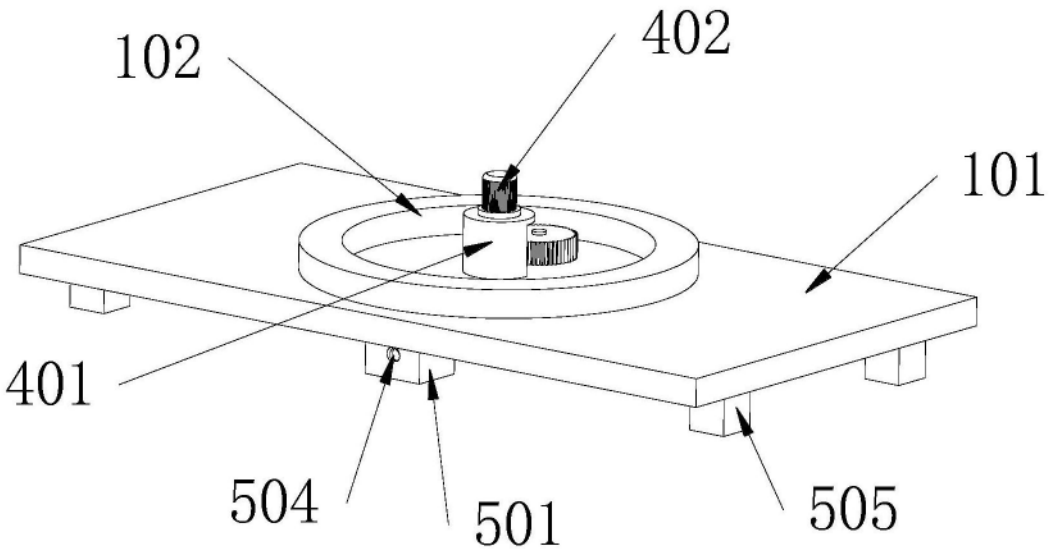



图6

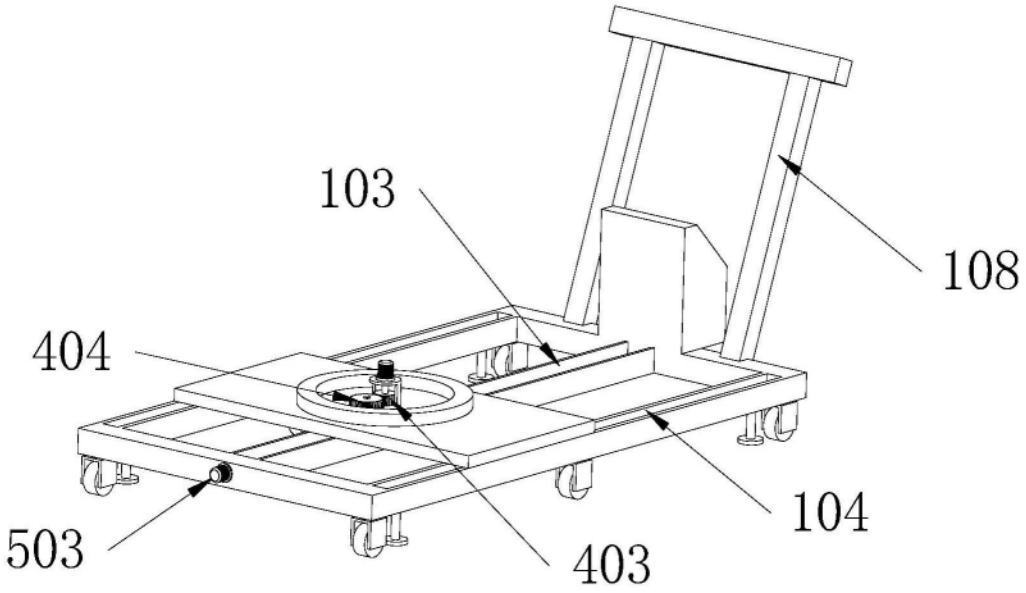



图7