



(21) 申请号 202420538360.6

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 海南科技职业大学

地址 570000 海南省海口市美兰区琼山大道18号

(72) 发明人 夏伟 王睿 方以嫣 夏世阳

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

专利代理师 熊兵

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

F16L 3/202 (2006.01)

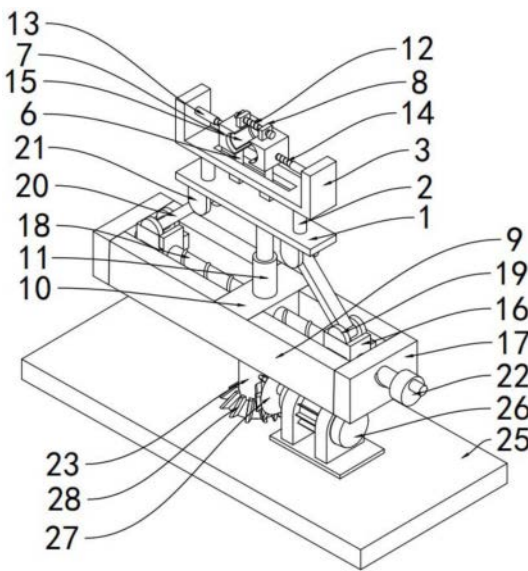
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石油化工管道支架装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种石油化工管道支架装置,包括底板,所述底板上设置有固定组件,所述固定组件包括支撑杆、支座、滑杆、滑块、连接杆、夹持块和锁紧块,所述支撑杆固定安装在底板的两端,所述支撑杆上固定连接有支座,所述支撑杆之间固定连接有滑杆,所述滑杆上滑动连接有两个滑块,所述滑块上固定连接有连接杆,所述连接杆贯穿支座连接有夹持块,在使用过程中,通过人工将管道放置在夹持块处,通过人工使得滑块在滑杆上进行滑动移动过程,从而带动连接杆的移动过程,从而带动夹持块对于管道的夹紧过程,并且利用锁紧块进行固定过程,以解决现有的石油化工管道支架装置夹持固定管道时操作不便的技术问题。



1. 一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 包括底板, 所述底板上设置有固定组件, 所述固定组件包括支撑杆、支座、滑杆、滑块、连接杆、夹持块和锁紧块, 所述支撑杆固定安装在所述底板的两端, 所述支撑杆上固定连接有所述支座, 所述支撑杆之间固定连接有所述滑杆, 所述滑杆上滑动连接有所述滑块, 所述滑块上固定连接有所述连接杆, 所述连接杆贯穿所述支座连接有所述夹持块, 所述夹持块的上端固定连接有所述锁紧块; 所述底板底部设置有高度调节组件, 所述高度调节组件包括底座、固定块和伸缩杆, 所述底座设置在所述底板的下方, 所述底座上固定有所述固定块, 所述固定块与所述底板之间连接所述伸缩杆。

2. 根据权利要求1所述的石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述锁紧块上螺纹连接设有锁紧螺栓, 所述支座两侧设有夹持杆, 所述夹持杆的一端与所述夹持块相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述夹持杆外壁绕接设有弹簧, 所述夹持块内侧贴合设有阻燃垫。

4. 根据权利要求3所述的一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述底座上对称活动安装有活动板, 所述活动板位于所述固定块两侧, 所述底座上对称安装有固定板, 所述固定板之间活动安装有双向螺杆, 且双向螺杆贯穿所述活动板和所述固定块。

5. 根据权利要求4所述的一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述活动板上安装有铰接座, 所述铰接座上活动连接设有活动杆。

6. 根据权利要求5所述的一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述活动杆远离所述铰接座的一端活动连接设有安装座, 所述安装座与所述底板固定连接, 所述双向螺杆一端固定安装有设有转盘。

7. 根据权利要求6所述的一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述底座下方设置有转动组件, 所述转动组件包括旋转杆、轴承和固定座, 所述旋转杆固定安装在所述底座的底端, 所述旋转杆上转动连接有所述轴承, 所述轴承的底端安装有所述固定座。

8. 根据权利要求7所述的一种石油化工管道支架装置, 其特征在于, 所述固定座上固定安装有电机, 所述电机的输出端连接设有主动锥齿轮, 所述主动锥齿轮啮合连接设有从动锥齿轮, 所述从动锥齿轮固定安装在所述旋转杆上。

## 一种石油化工管道支架装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及支架装置技术领域,特别涉及一种石油化工管道支架装置。

### 背景技术

[0002] 一种石油化工管道支架装置是一种用于支撑和固定石油化工管道的设备,这种装置通常设计用于在工业生产和石油化工领域中使用,以确保管道在运行过程中保持稳定和安全,支架装置的设计可以根据具体的需求和应用场景而有所不同,但总体目标是提供有效的支持和固定,以防止管道的移动、振动或变形,确保石油化工系统的正常运行,现有的石油化工管道支架存在着夹持固定管道时操作不便的问题,目前的设计需要花费大量时间和精力来完成管道的夹持固定,给使用带来不便,这种情况可能导致工作效率低下,并增加了操作的复杂性,因此,需要一种更为便捷和高效的管道支架设计,以提高操作的便利性和效率。

[0003] 在石油化工管道的架设过程中,由于安装误差或地基变化,支架的高度可能无法为管道提供一致的支撑作用,目前支架高度固定,难以灵活调整,导致在应对安装误差或地基变化时存在一定困难,因此,需要一种支架设计,能够更灵活地调整高度,以适应不同的安装条件和变化。

[0004] 当前存在的石油化工管道支架装置一般采用固定式设计,并且缺乏角度调节功能,这导致在使用过程中存在一系列不便之处,固定的支架设计限制了其适用性,无法灵活应对管道安装中可能出现的不同角度要求,从而影响了石油化工管道支架装置的整体使用效果,为了改善这一问题,需要一种具备角度调节功能的支架设计,以提高其适用性和使用效果。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种石油化工管道支架装置,旨在解决现有技术中,石油化工管道支架装置夹持固定管道时操作不便的技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案来实现的:一种石油化工管道支架装置,包括底板,所述底板上设置有固定组件,所述固定组件包括支撑杆、支座、滑杆、滑块、连接杆、夹持块和锁紧块,所述支撑杆固定安装在底板的两端,所述支撑杆上固定连接有支座,所述支撑杆之间固定连接有滑杆,所述滑杆上滑动连接有两个滑块,所述滑块上固定连接有连接杆,所述连接杆贯穿支座连接有夹持块,所述夹持块的上端固定连接有锁紧块;所述底板底部设置有高度调节组件,所述高度调节组件包括底座、固定块和伸缩杆,所述底座设置在底板的下方,所述底座上固定安装有固定块,所述固定块与底板之间连接有伸缩杆。

[0007] 根据上述技术方案的一方面,所述锁紧块上螺纹连接设有锁紧螺栓,所述支座两侧设有夹持杆,所述夹持杆的一端与夹持块相连接,通过各部件的配合使用使得完成了对于锁紧块的固定过程。

[0008] 根据上述技术方案的一方面,所述夹持杆外壁绕接设有弹簧,所述夹持块内侧贴合设有阻燃垫,通过各部件的配合使用使得完成对于被固定管道的保护过程。

[0009] 根据上述技术方案的一方面,所述底座上对称活动安装设有活动板,所述活动板位于固定块两侧,所述底座上对称安装设有固定板,所述固定板之间活动安装设有双向螺杆,且双向螺杆贯穿活动板和固定块,通过各部件的配合使用使得完成对于活动板的移动过程。

[0010] 根据上述技术方案的一方面,所述活动板上安装设有铰接座,所述铰接座上活动连接设有活动杆,通过各部件的配合使用使得完成对于底板的移动过程。

[0011] 根据上述技术方案的一方面,所述活动杆远离所述铰接座的一端活动连接设有安装座,所述安装座与底板固定连接,所述双向螺杆一端固定安装有设有转盘,通过各部件的配合使用使得完成对于双向螺杆的动力转动过程。

[0012] 根据上述技术方案的一方面,所述底座下方设置有转动组件,所述转动组件包括旋转杆、轴承和固定座,所述旋转杆固定安装在底座的底端,所述旋转杆上转动连接有轴承,所述轴承的底端安装有固定座,通过各部件的配合使用使得促进完成对于旋转杆的转动过程。

[0013] 根据上述技术方案的一方面,所述固定座上固定安装设有电机,所述电机的输出端连接设有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮啮合连接设有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮固定安装在转动杆上,通过各部件的配合使用使得完成对于旋转杆的转动过程。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过设置滑块,使两个滑块在滑杆外壁滑动,调整两个夹持块之间的距离,以适应不同口径的管道,用户只需将管道放置在两个夹持块之间,然后通过锁紧螺栓将它们牢固锁定,实现了简便的操作流程,这种设计使得管道支架的使用更加方便,整个过程更为简单,为用户提供了便利的体验;通过设置旋转转盘驱动控制活动杆之间的夹角,从而适应管道的高度,保持各个管道之间的高度一致,进而提升管道连接的稳定性,通过这种设计,有效提高了安装效率,这一创新设计使得整个连接过程更加便捷,为用户提供了有益的使用效果;通过各部件的配合使用使得通过实现对管道安装角度的调节,使其在使用过程中更加方便、快捷,这一创新设计提供了用户更灵活的操作体验,使其能够轻松调整管道的安装角度,从而符合不同需求和场景,这有助于提高整体的使用便利性,为用户带来更加便捷的安装体验。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为转动组件的结构示意图;

[0017] 图3为高度调节组件的组合结构示意图;

[0018] 图4为固定组件的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的侧视结构示意图;

[0020] 主要元件符号说明:

[0021] 1、底板;2、支撑杆;3、支座;4、滑杆;5、滑块;6、连接杆;7、夹持块;8、锁紧块;9、底座;10、固定块;11、伸缩杆;12、锁紧螺栓;13、夹持杆;14、弹簧;15、阻燃垫;16、活动板;17、固定板;18、双向螺杆;19、铰接座;20、活动杆;21、安装座;22、转盘;23、旋转杆;24、轴承;

25、固定座;26、电机;27、主动锥齿轮;28、从动锥齿轮;

[0022] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

### 具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1-5,一种石油化工管道支架装置,包括底板1,底板1上设置有固定组件,固定组件包括支撑杆2、支座3、滑杆4、滑块5、连接杆6、夹持块7和锁紧块8,支撑杆2固定安装在底板1的两端,支撑杆2上固定连接有支座3,支撑杆2之间固定连接滑杆4,滑杆4上滑动连接有两个滑块5,滑块5上固定连接连接杆6,连接杆6贯穿支座3连接夹持块7,夹持块7的上端固定连接锁紧块8;底板1底部设置高度调节组件,高度调节组件包括底座9、固定块10和伸缩杆11,底座9设置在底板1的下方,底座9上固定安装有固定块10,固定块10与底板1之间连接伸缩杆11。

[0027] 在本实施例中,在固定组件的使用过程中,通过人工将管道放置在夹持块7处,通过人工使得滑块5在滑杆4上进行滑动移动过程,从而带动连接杆6的移动过程,从而带动夹持块7对于管道的夹紧过程,并且利用锁紧块8进行固定过程。

[0028] 更具体的是,通过使用伸缩杆11促进底板1的高度调节过程。

[0029] 请参阅图1-图5,作为对固定组件的一种石油化工管道支架装置:锁紧块8上螺纹连接设有锁紧螺栓12,支座3两侧设有夹持杆13,夹持杆13的一端与夹持块7相连接。

[0030] 具体的,在利用夹持块7将管道夹住在之后,通过人工使用锁紧螺栓12在锁紧块8上,进行固定过程。

[0031] 请参考图1-图5,作为对固定组件的进一步实施方式:夹持杆13外壁绕接设有弹簧14,夹持块7内侧贴合设有阻燃垫15。

[0032] 具体的,通过人工移动夹持杆13,使其配合弹簧14使得可以对于被夹持不同尺寸的管道进行调节,在弹簧14失去力之后,其恢复初始状态,对于管道进行夹紧过程,并且配合使用阻燃垫15对于被夹持管道进行保护。

[0033] 请参考图1-图5,作为对高度调节组件的进一步实施方式:底座9上对称活动安装有活动板16,活动板16位于固定块10两侧,底座9上对称安装设有固定板17,固定板17之间活动安装设有双向螺杆18,且双向螺杆18贯穿活动板16和固定块10。

[0034] 具体的,在双向螺杆18的转动过程,带动活动板16在底座9上进行滑动移动过程。

[0035] 请参考图1-图5,作为对高度调节组件的进一步实施方式:活动板16上安装设有铰接座19,铰接座19上活动连接设有活动杆20。

[0036] 具体的,在活动板16移动时,带动铰接座19进行移动,从而带动活动杆20进行转动过程。

[0037] 请参考图1-图5,作为对高度调节组件的进一步实施方式:活动杆20远离所述铰接座的一端活动连接设有安装座21,安装座21与底板1固定连接,双向螺杆18一端固定安装有设有转盘22。

[0038] 具体的,在活动杆20的转动过程中,带动安装座21及其顶部的底板1进行高度移动过程,通过人工转动转盘22,使其带动双向螺杆18进行转动过程。

[0039] 请参考图1-图5,作为对转动组件的进一步实施方式:底座9下方设置有转动组件,转动组件包括旋转杆23、轴承24和固定座25,旋转杆23固定安装在底座9的底端,旋转杆23上转动连接有轴承24,轴承24的底端安装有固定座25。

[0040] 具体的,在从动锥齿轮28的转动过程中,带动旋转杆23进行转动过程,旋转转动时,其利用轴承24在固定座25上进行转动过程。

[0041] 请参考图1-图5,作为对转动组件的进一步实施方式:固定座25上固定安装设有电机26,电机26的输出端连接设有主动锥齿轮27,主动锥齿轮27啮合连接设有从动锥齿轮28,从动锥齿轮28固定安装在转动杆上。

[0042] 具体的,通过人工启动电机26,使其带动输出端的主动锥齿轮27进行主动过程,从而带动与其啮合连接的从动锥齿轮28进行转动过程。

[0043] 综上所述,整体设备在使用时:

[0044] 当在固定管道状态时,通过人工将管道放置在夹持块7处,通过人工使得滑块5在滑杆4上进行滑动移动过程,从而带动连接杆6的移动过程,从而带动夹持块7对于管道的夹紧过程,通过人工移动夹持杆13,使其配合弹簧14使得可以对于被夹持不同尺寸的管道进行调节,在弹簧14失去力之后,其恢复初始状态,对于管道进行夹紧过程,并且配合使用阻燃垫15对于被夹持管道进行保护,并且利用锁紧块8进行固定过程,在利用夹持块7将管道夹住在之后,通过人工使用锁紧螺栓12在锁紧块8上,进行固定过程。

[0045] 当在对管道高度进行调节状态时,通过人工转动转盘22,使其带动双向螺杆18进行转动过程,在双向螺杆18的转动过程,带动活动板16在底座9上进行滑动移动过程,在活动板16移动时,带动铰接座19进行移动,从而带动活动杆20进行转动过程,在活动杆20的转动过程中,带动安装座21及其顶部的底板1进行高度移动过程,并且配合使用伸缩杆11促进底板1的高度调节过程。

[0046] 当在对管道角度进行调节状态时,通过人工启动电机26,使其带动输出端的主动锥齿轮27进行主动过程,从而带动与其啮合连接的从动锥齿轮28进行转动过程,在从动锥齿轮28的转动过程中,带动旋转杆23进行转动过程,旋转转动时,其利用轴承24在固定座25上进行转动过程,从而带动底座9的转动过程。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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实用新型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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

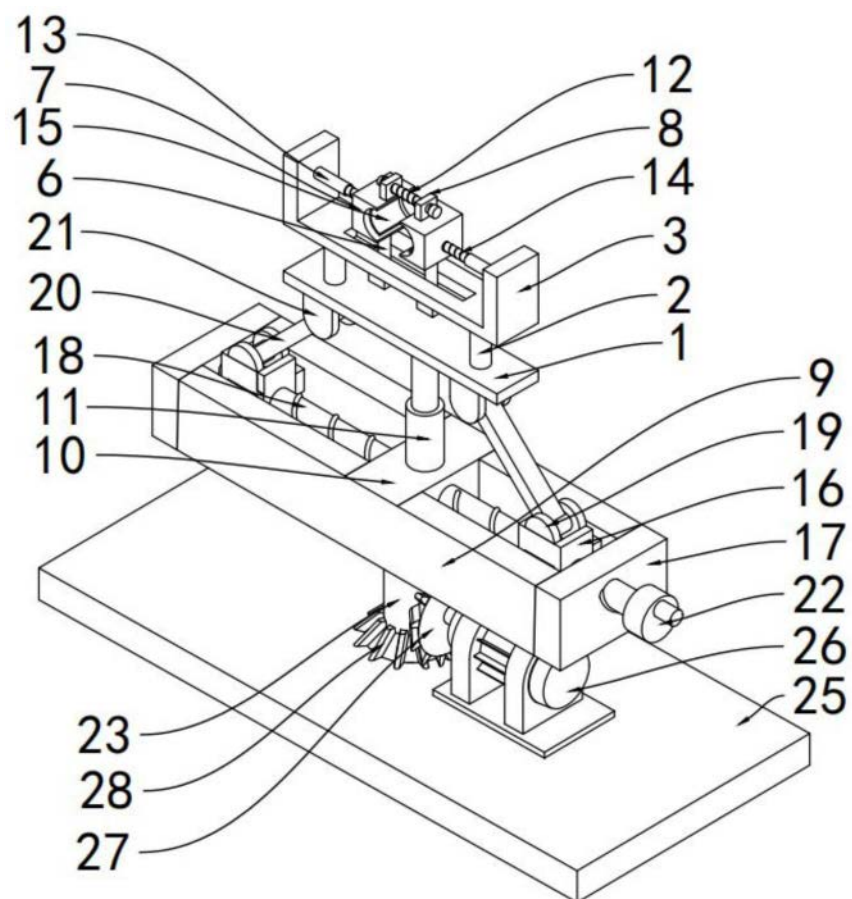


图1

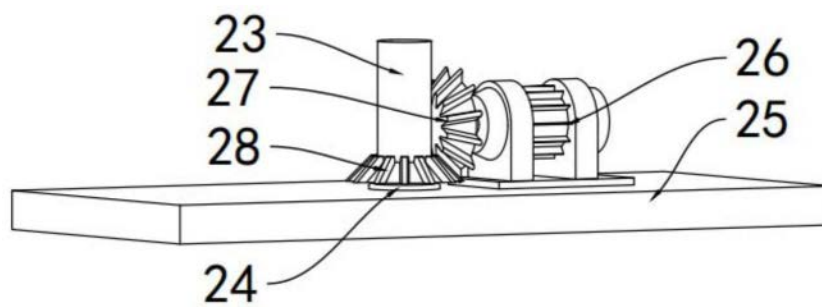


图2

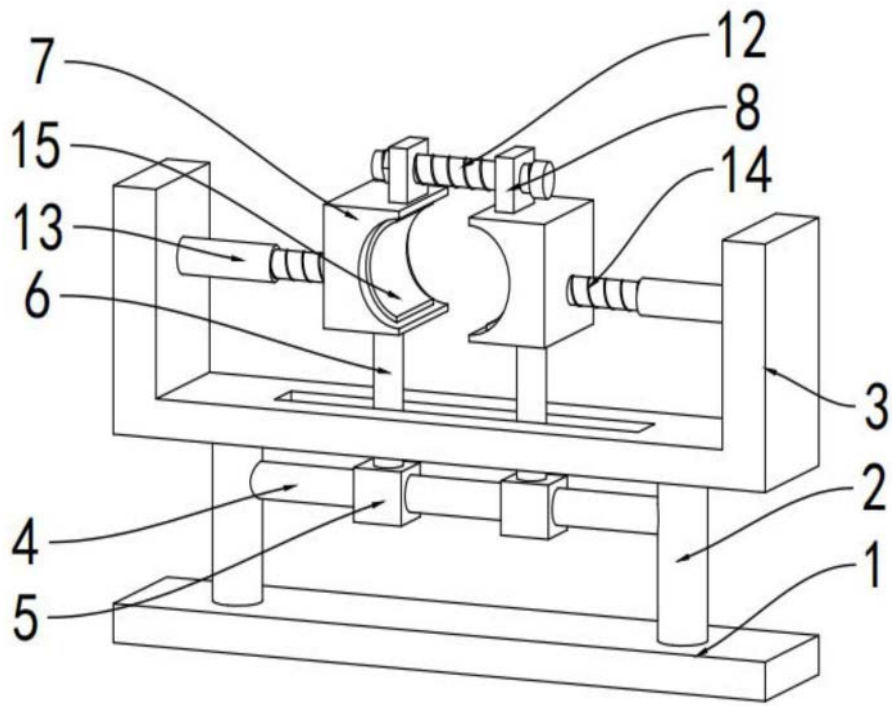


图3

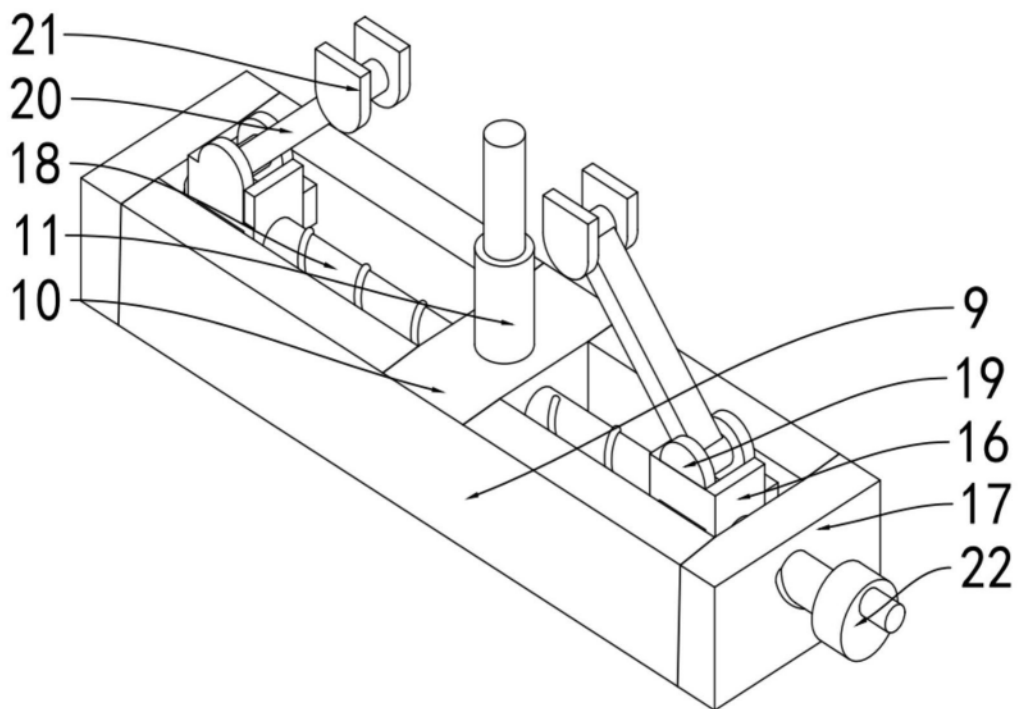


图4

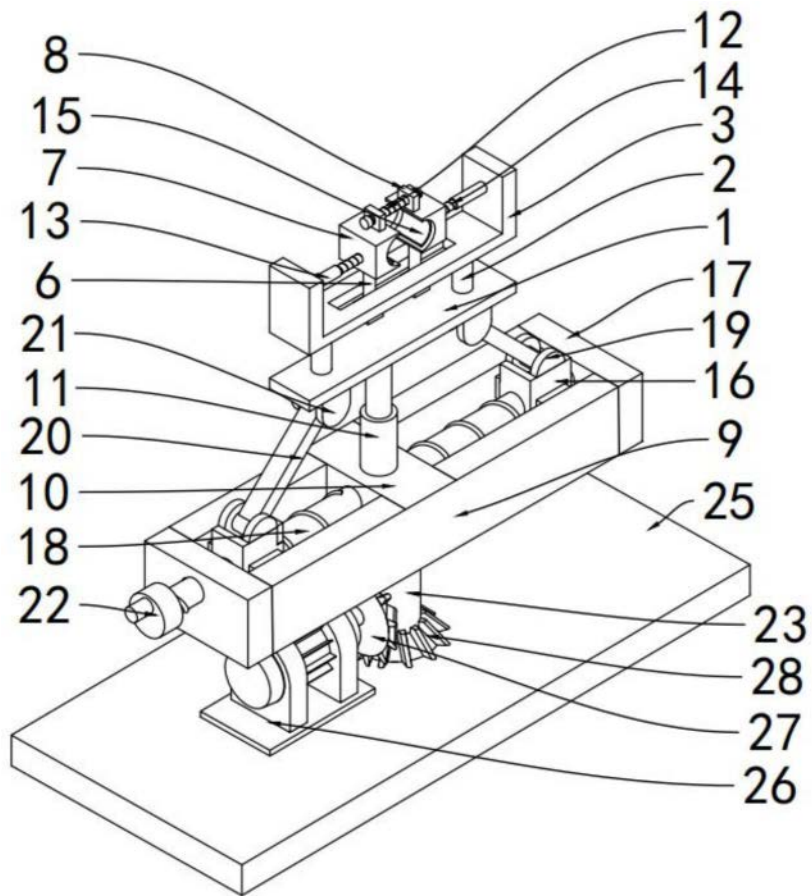


图5