



(21) 申请号 202421016666.1

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 河北雄安宜辉建筑工程有限公司

地址 071000 河北省保定市雄安新区容城
县容城镇奥威路101号A1-29(自主申
报)

(72) 发明人 韩增杰 程文良 卢浩 王少杰
马燕慈 程胜义 陈将

(74) 专利代理机构 北京华权瀛晟专利代理事务
所(普通合伙) 16285

专利代理师 石宝忠

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

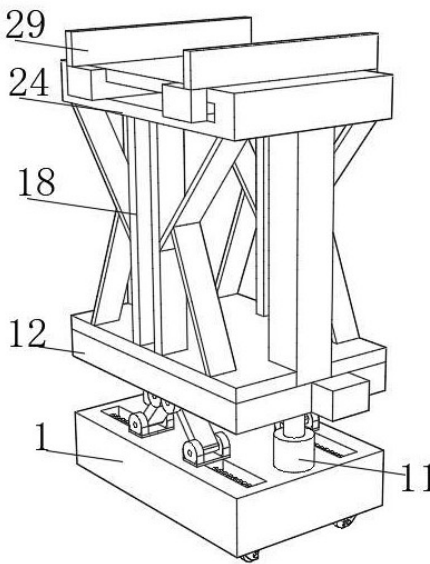
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桥梁道路施工用支撑设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桥梁道路施工用支撑设备,涉及建筑施工技术领域,包括座,所述底座的内部开设有两个对应的第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑块,所述第一滑槽的内部转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿第一滑块并与其螺纹连接,所述底座的顶部固定安装有多个缓冲伸缩杆,多个所述缓冲伸缩杆的顶部固定连接在安装板,所述安装板的顶部固定连接有两个对应的升降杆,本实用新型的有益效果为:通过第一滑槽、第一螺纹杆、第一滑块、配重固定板、第一内部槽、第一蜗轮柱、第一转动轴、第一蜗杆和第一伺服电机的相互配合,可以带动配重固定板与地面相接触,增加触地摩擦力,从而对该桥梁道路施工用支撑设备进行固定。



1. 一种桥梁道路施工用支撑设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部开设有两个对应的第一滑槽(2),所述第一滑槽(2)的内部滑动连接有第一滑块(4),所述第一滑槽(2)的内部转动连接有第一螺纹杆(3),所述第一螺纹杆(3)贯穿第一滑块(4)并与其螺纹连接,所述底座(1)的顶部固定安装有多个缓冲伸缩杆(11),多个所述缓冲伸缩杆(11)的顶部固定连接安装有安装板(12),所述安装板(12)的顶部固定连接有两个对应的升降杆(13),所述升降杆(13)的内部设置有升降机构,所述升降机构的顶部固定连接安装有支撑板(24),所述支撑板(24)的内部开设有第三滑槽(25),所述第三滑槽(25)的内部设置有第三滑动机构,所述第三滑动机构的外侧固定连接有两组连接板(28),两个所述连接板(28)之间固定连接安装有夹持板(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁道路施工用支撑设备,其特征在于:所述底座(1)的内部开设有两个对应的第一内部槽(6),所述第一内部槽(6)的内部转动连接有第一蜗轮柱(7),两个所述第一内部槽(6)的内部转动连接有第一转动轴(8),所述第一转动轴(8)的外侧且位于第一内部槽(6)的内部固定连接安装有第一蜗杆(9),所述第一蜗杆(9)与第一蜗轮柱(7)相互啮合,所述第一蜗轮柱(7)的一端延伸至第一滑槽(2)的内部并与第一螺纹杆(3)固定连接,所述底座(1)的内部固定安装有第一伺服电机(10),所述第一伺服电机(10)的输出端与第一转动轴(8)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁道路施工用支撑设备,其特征在于:所述升降机构包括升降槽(14),所述升降槽(14)开设于升降杆(13)的内部,所述升降槽(14)的内部转动连接有第二螺纹杆(16),所述升降槽(14)的内部滑动连接有升降块(15),所述第二螺纹杆(16)贯穿升降块(15)并与其螺纹连接,两个所述升降块(15)之间固定连接安装有升降板(17),所述升降板(17)的顶部固定连接安装有多个支撑杆(18),所述支撑板(24)固定连接于多个支撑杆(18)的顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种桥梁道路施工用支撑设备,其特征在于:所述安装板(12)的内部开设有两个对应的第二内部槽(19),所述第二内部槽(19)的内部转动连接有第二蜗轮柱(20),两个所述第二内部槽(19)转动连接有第二转动轴(21),所述第二转动轴(21)的外侧且位于第二内部槽(19)的内部固定连接安装有第二蜗杆(22),所述第二蜗杆(22)与第二蜗轮柱(20)相互啮合,所述第二蜗轮柱(20)的一端延伸至升降槽(14)的内部并与第二螺纹杆(16)固定连接,所述安装板(12)的内部固定安装有第二伺服电机(23),所述第二伺服电机(23)的输出端与第二转动轴(21)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁道路施工用支撑设备,其特征在于:所述第三滑动机构包括双向丝杆(26),所述双向丝杆(26)转动连接于第三滑槽(25)的内部,所述第三滑槽(25)的内部滑动连接有两个对应的第三滑块(27),所述双向丝杆(26)贯穿两个第三滑块(27),两组所述连接板(28)分别固定连接于两个第三滑块(27)的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁道路施工用支撑设备,其特征在于:所述支撑板(24)的内部固定安装有第三伺服电机(30),所述第三伺服电机(30)的输出端与双向丝杆(26)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种桥梁道路施工用支撑设备,其特征在于:所述第一滑块(4)的底部固定连接安装有配重固定板(5)。

一种桥梁道路施工用支撑设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种桥梁道路施工用支撑设备。

背景技术

[0002] 桥梁施工是指按照设计内容,建造桥梁的过程;在道路桥梁施工过程中,常常会使用各种设备,这些设备在工作时会发生震动,为了防止震动导致塌陷,常常会用到桥梁施工支撑装置。桥梁支撑装置是桥梁施工过程中常用的一种辅助工具,作为对该设施的支撑及保护。

[0003] 根据专利申请号为202321063820.6的中国专利一种桥梁工程的桥梁施工用支撑设备,包括:底板,所述底板下表面四角固定安装有滚轮,所述底板顶端一侧活动安装有调节板,所述调节板远离底板一侧活动连接有支撑板;减震组件,所述减震组件位于底板靠近调节板一侧设置,所述减震组件包括减震筒以及位于减震筒内部活动安装的减震柱,所述减震筒与减震柱之间固定连接有减震弹簧;调节组件,所述调节组件位于调节板远离底板一侧设置,所述调节组件包括螺纹杆以及位于螺纹杆外部活动安装的螺纹块,所述螺纹杆一端传动连接有从动齿,通过设置减震组件,当桥梁发生震动时会将压力通过调节板传递给底板,同时减震柱会与减震筒内部连接的减震弹簧会受到作用力而压缩,从而实现吸能和缓解震动的效果,考虑到桥梁的重量较重,为了减少对减震弹簧的压力,同时还设置了泄压弹簧,在受到向下的作用力时,调节板会同时通过缓冲条将压力传递给滑块再由泄压弹簧进行吸能,做到双重减震来达到保护桥梁的目的。

[0004] 上述专利为了方便对支撑设备进行移动在底板的底部安装有万向轮,但缺少固定机构,仅靠万向轮的自锁对该桥梁工程的桥梁施工用支撑设备进行固定容易在作业过程中使万向轮出现滑移情况,存在一定的安装隐患,同时该专利不能对不同宽度尺寸的桥梁混凝土施工板块进行夹持固定,为此,我们提出一种桥梁道路施工用支撑设备。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种桥梁道路施工用支撑设备,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种桥梁道路施工用支撑设备,包括底座,所述底座的内部开设有两个对应的第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑块,所述第一滑槽的内部转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿第一滑块并与其螺纹连接,所述底座的顶部固定安装有多个缓冲伸缩杆,多个所述缓冲伸缩杆的顶部固定连接在安装板,所述安装板的顶部固定连接有两个对应的升降杆,所述升降杆的内部设置有升降机构,所述升降机构的顶部固定连接在支撑板,所述支撑板的内部开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内部设置有第三滑动机构,所述第三滑动机构的外侧固定连接有两组连接板,两个所述连接板之间固定连接在夹持板。

[0007] 优选的,所述底座的内部开设有两个对应的第一内部槽,所述第一内部槽的内部

转动连接有第一蜗轮柱,两个所述第一内部槽的内部转动连接有第一转动轴,所述第一转动轴的外侧且位于第一内部槽的内部固定连接有第一蜗杆,所述第一蜗杆与第一蜗轮柱相互啮合,所述第一蜗轮柱的一端延伸至第一滑槽的内部并与第一螺纹杆固定连接,所述底座的内部固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端与第一转动轴固定连接,通过第一内部槽、第一蜗轮柱、第一转动轴、第一蜗杆和第一伺服电机的相互配合,可以带动固定机构的正常运行,从而使配重固定板地面相接触,增加触地摩擦力,从而避免在作业时万向轮出现滑移的情况,提高了该桥梁道路施工用支撑设备的安全性。

[0008] 优选的,所述升降机构包括升降槽,所述升降槽开设于升降杆的内部,所述升降槽的内部转动连接有第二螺纹杆,所述升降槽的内部滑动连接有升降块,所述第二螺纹杆贯穿升降块并与其螺纹连接,两个所述升降块之间固定连接有升降板,所述升降板的顶部固定连接有多个支撑杆,所述支撑板固定连接于多个支撑杆的顶部,通过升降机构可以根据不同桥梁的高度调整支撑板的支撑高度,从而提高了该桥梁道路施工用支撑设备的适用性。

[0009] 优选的,所述安装板的内部开设有两个对应的第二内部槽,所述第二内部槽的内部转动连接有第二蜗轮柱,两个所述第二内部槽转动连接有第二转动轴,所述第二转动轴的外侧且位于第二内部槽的内部固定连接有第二蜗杆,所述第二蜗杆与第二蜗轮柱相互啮合,所述第二蜗轮柱的一端延伸至升降槽的内部并与第二螺纹杆固定连接,所述安装板的内部固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端与第二转动轴固定连接第二内部槽、第二蜗轮柱、第二转动轴、第二蜗杆和第二伺服电机的相互配合,可以保证升降机构的正常运行。

[0010] 优选的,所述第三滑动机构包括双向丝杆,所述双向丝杆转动连接于第三滑槽的内部,所述第三滑槽的内部滑动连接有两个对应的第三滑块,所述双向丝杆贯穿两个第三滑块,两组所述连接板分别固定连接于两个第三滑块的两侧,通过第三滑动机构可以根据不同宽度的桥梁混凝土施工板块进行夹持,提高了该桥梁道路施工用支撑设备的适用性。

[0011] 优选的,所述支撑板的内部固定安装有第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出端与双向丝杆固定连接,通过第三伺服电机和双向丝杆的相互配合,可以保证第三滑动机构的正常运行。

[0012] 优选的,所述第一滑块的底部固定连接有配重固定板。

[0013] 本实用新型提供了一种桥梁道路施工用支撑设备,具备以下有益效果:

[0014] 1、该桥梁道路施工用支撑设备,通过第一滑槽、第一螺纹杆、第一滑块、配重固定板、第一内部槽、第一蜗轮柱、第一转动轴、第一蜗杆和第一伺服电机的相互配合,可以带动两个第一滑块在第一滑槽的内部进行升降,从而带动配重固定板与地面相接触,增加触地摩擦力,从而对该桥梁道路施工用支撑设备进行固定,从而避免在作业时万向轮出现滑移的情况。

[0015] 2、该桥梁道路施工用支撑设备,通过支撑板、第三滑槽、双向丝杆、第三滑块、连接板、夹持板和第三伺服电机的相互配合,根据不同宽度的桥梁混凝土施工板块进行夹持,提高了该桥梁道路施工用支撑设备的适用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的固定机构的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型第三滑动机构的结构示意图。

[0019] 图中：1、底座；2、第一滑槽；3、第一螺纹杆；4、第一滑块；5、配重固定板；6、第一内部槽；7、第一蜗轮柱；8、第一转动轴；9、第一蜗杆；10、第一伺服电机；11、缓冲伸缩杆；12、安装板；13、升降杆；14、升降槽；15、升降块；16、第二螺纹杆；17、升降板；18、支撑杆；19、第二内部槽；20、第二蜗轮柱；21、第二转动轴；22、第二蜗杆；23、第二伺服电机；24、支撑板；25、第三滑槽；26、双向丝杆；27、第三滑块；28、连接板；29、夹持板；30、第三伺服电机。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种桥梁道路施工用支撑设备，包括底座1，底座1的内部开设有两个对应的第一滑槽2，第一滑槽2的内部滑动连接有第一滑块4，第一滑槽2的内部转动连接有第一螺纹杆3，第一螺纹杆3贯穿第一滑块4并与其螺纹连接，第一滑块4的底部固定连接有配重固定板5，底座1的顶部固定安装有多个缓冲伸缩杆11，多个缓冲伸缩杆11的顶部固定连接有安装板12，安装板12的顶部固定连接有两个对应的升降杆13，升降杆13的内部设置有升降机构，升降机构的顶部固定连接有支撑板24，支撑板24的内部开设有第三滑槽25，第三滑槽25的内部设置有第三滑动机构，第三滑动机构的外侧固定连接有两组连接板28，两个连接板28之间固定连接有夹持板29；

[0022] 底座1的内部开设有两个对应的第一内部槽6，第一内部槽6的内部转动连接有第一蜗轮柱7，两个第一内部槽6的内部转动连接有第一转动轴8，第一转动轴8的外侧且位于第一内部槽6的内部固定连接有第一蜗杆9，第一蜗杆9与第一蜗轮柱7相互啮合，第一蜗轮柱7的一端延伸至第一滑槽2的内部并与第一螺纹杆3固定连接，底座1的内部固定安装有第一伺服电机10，第一伺服电机10的输出端与第一转动轴8固定连接，通过第一内部槽6、第一蜗轮柱7、第一转动轴8、第一蜗杆9和第一伺服电机10的相互配合，可以带动固定机构的正常运行，从而使配重固定板5地面相接触，增加触地摩擦力，从而避免在作业时万向轮出现滑移的情况，提高了该桥梁道路施工用支撑设备的安全性，使用时，启动第一伺服电机10带动第一转动轴8转动，然后带动两个第一蜗杆9转动，通过第一蜗杆9和第一蜗轮柱7的相互啮合，带动第一蜗轮柱7转动，然后带动第一螺纹杆3转动，从而带动第一滑块4向第一滑槽2的外侧进行滑动，使配重固定板5地面相接触，增加摩擦力，对该桥梁道路施工用支撑设备进行固定；

[0023] 升降机构包括升降槽14，升降槽14开设于升降杆13的内部，升降槽14的内部转动连接第二螺纹杆16，升降槽14的内部滑动连接升降块15，第二螺纹杆16贯穿升降块15并与其螺纹连接，两个升降块15之间固定连接升降板17，升降板17的顶部固定连接多个支撑杆18，支撑板24固定连接于多个支撑杆18的顶部，通过升降机构可以根据不同桥梁的高度调整支撑板24的支撑高度，从而提高了该桥梁道路施工用支撑设备的适用性；

[0024] 安装板12的内部开设有两个对应的第二内部槽19,第二内部槽19的内部转动连接有第二蜗轮柱20,两个第二内部槽19转动连接有第二转动轴21,第二转动轴21的外侧且位于第二内部槽19的内部固定连接第二蜗杆22,第二蜗杆22与第二蜗轮柱20相互啮合,第二蜗轮柱20的一端延伸至升降槽14的内部并与第二螺纹杆16固定连接,安装板12的内部固定安装有第二伺服电机23,第二伺服电机23的输出端与第二转动轴21固定连接第二内部槽19、第二蜗轮柱20、第二转动轴21、第二蜗杆22和第二伺服电机23的相互配合,可以保证升降机构的正常运行,使用时,启动第二伺服电机23带动第二转动轴21转动,然后带动两个第二蜗杆22转动,通过第二蜗杆22和第二蜗轮柱20的相互啮合,带动两个第二蜗轮柱20转动,然后的两个第二螺纹杆16转动,然后带动两个升降块15在升降槽14的内部进行滑动,然后带动升降板17和支撑杆18进行升降,从而调整支撑板24的高度;

[0025] 第三滑动机构包括双向丝杆26,双向丝杆26转动连接于第三滑槽25的内部,第三滑槽25的内部滑动连接有两个对应的第三滑块27,双向丝杆26贯穿两个第三滑块27,两组连接板28分别固定连接于两个第三滑块27的两侧,通过第三滑动机构可以根据不同宽度的桥梁混凝土施工板块进行夹持,提高了该桥梁道路施工用支撑设备的适用性,支撑板24的内部固定安装有第三伺服电机30,第三伺服电机30的输出端与双向丝杆26固定连接,通过第三伺服电机30和双向丝杆26的相互配合,可以保证第三滑动机构的正常运行,使用时,启动第三伺服电机30带动双向丝杆26转动,然后带动两个第三滑块27分别在第三滑槽25的内部进行滑动,然后带动第三滑块27和连接板28在支撑板24的表面进行相对应的移动,从而根据不同宽度的桥梁混凝土施工板块调整两个第三滑块27之间的距离,方便对其进行夹持固定。

[0026] 综上,该桥梁道路施工用支撑设备,使用时,工作人员先通过底座1底部的万向轮将该桥梁道路施工用支撑设备移动至使用处,然后启动第一伺服电机10带动第一转动轴8转动,然后带动两个第一蜗杆9转动,通过第一蜗杆9和第一蜗轮柱7的相互啮合,带动第一蜗轮柱7转动,然后带动第一螺纹杆3转动,从而带动第一滑块4向第一滑槽2的外侧进行滑动,使配重固定板5地面相接触,增加摩擦力,对该桥梁道路施工用支撑设备进行固定,然后启动第二伺服电机23带动第二转动轴21转动,然后带动两个第二蜗杆22转动,通过第二蜗杆22和第二蜗轮柱20的相互啮合,带动两个第二蜗轮柱20转动,然后的两个第二螺纹杆16转动,然后带动两个升降块15在升降槽14的内部进行滑动,然后带动升降板17和支撑杆18进行升降,从而调整支撑板24的高度,然后启动第三伺服电机30带动双向丝杆26转动,然后带动两个第三滑块27分别在第三滑槽25的内部进行滑动,然后带动第三滑块27和连接板28在支撑板24的表面进行相对应的移动,从而根据不同宽度的桥梁混凝土施工板块调整两个第三滑块27之间的距离,方便对其进行夹持固定。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

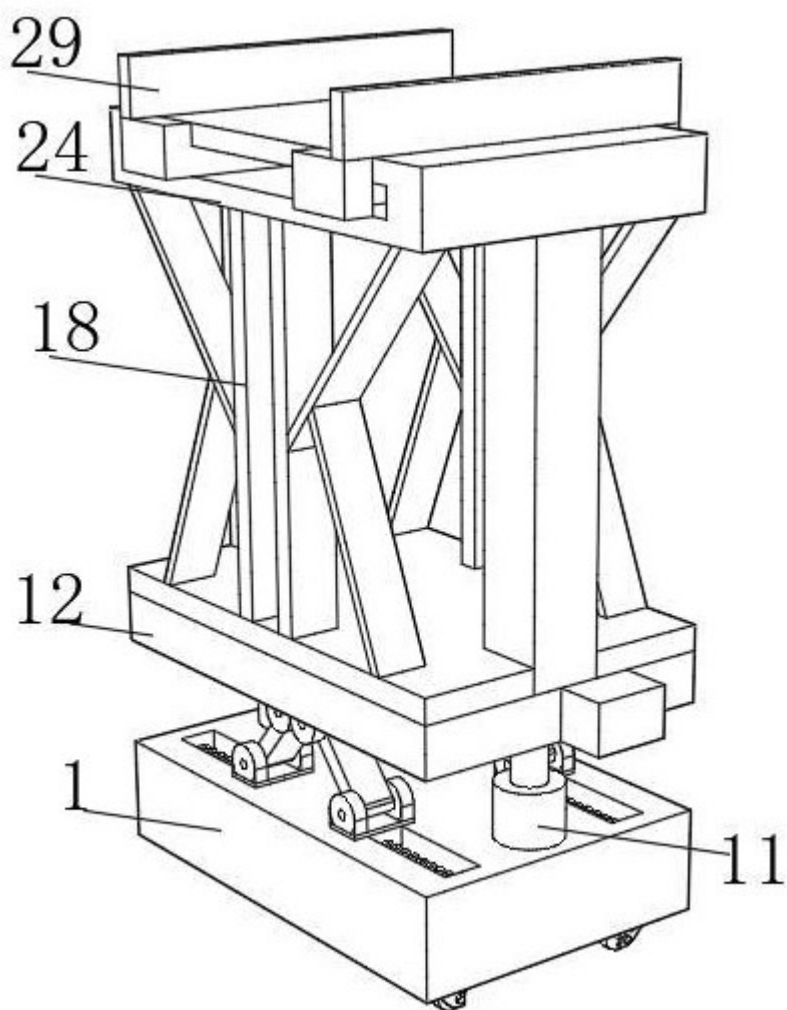


图 1

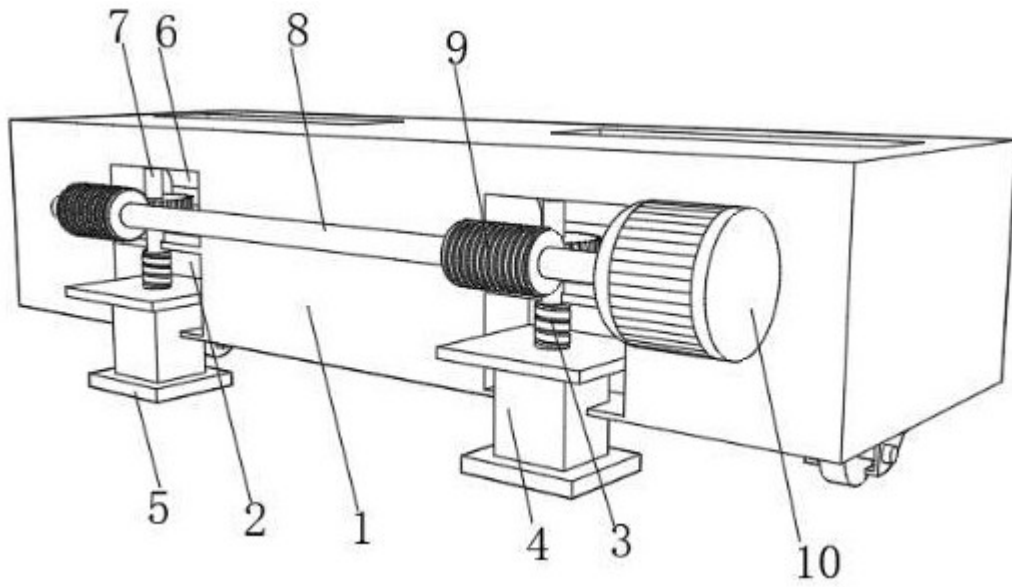


图 2

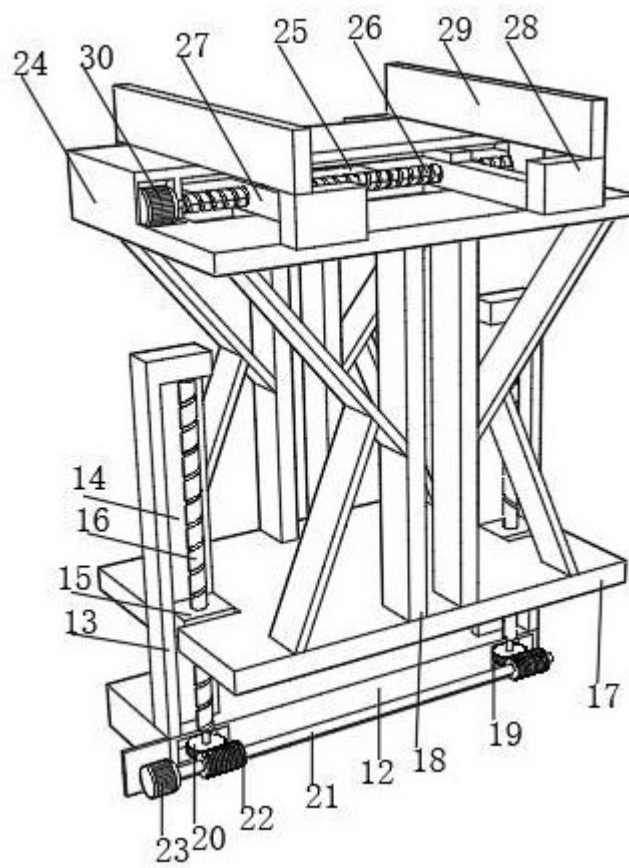


图 3