



(10) 授权公告号 CN 115288404 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202211026821.3

(22) 申请日 2022.08.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115288404 A

(43) 申请公布日 2022.11.04

(73) 专利权人 中化二建集团有限公司

地址 030021 山西省太原市晋源区长风商  
务区谐园路9号

(72) 发明人 张鑫 赵慧 赵海宁 马钰 杨超  
贾智文

(74) 专利代理机构 安徽思沃达知识产权代理有  
限公司 34220

专利代理师 赵瑜

(51) Int. Cl.

E04G 1/18 (2006.01)

E04G 1/20 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/02 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114856145 A, 2022.08.05

CN 215858933 U, 2022.02.18

CN 210798236 U, 2020.06.19

CN 114808756 A, 2022.07.29

CN 113336149 A, 2021.09.03

CN 214087586 U, 2021.08.31

CN 215702978 U, 2022.02.01

US 2014332317 A1, 2014.11.13

US 6761248 B1, 2004.07.13

审查员 孙爽

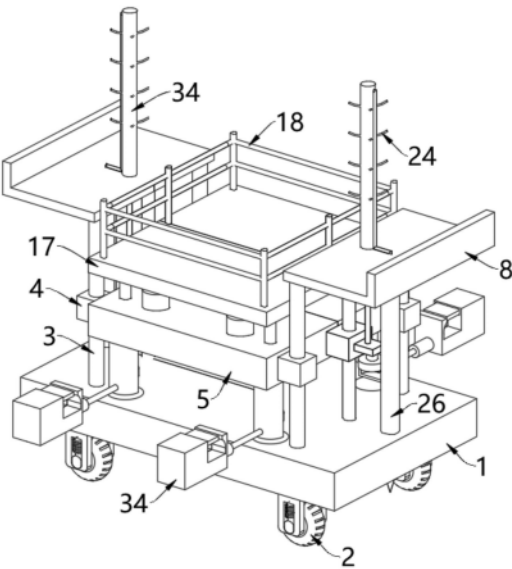
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种建筑安装施工平台

(57) 摘要

本发明涉及施工平台技术领域,且公开了一种建筑安装施工平台,包括底板,所述底板的底部均匀设置有移动轮,所述底板顶部的左右两侧均转动设置有丝杆,两根所述丝杆的外壁上均螺纹连接有丝母,两个所述丝母之间固定安装有升降板;驱动电机运行带动其输出轴顶部的第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮旋转带动其外壁啮合的第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮旋转带动横轴旋转,横轴旋转带动主动轮旋转,主动轮旋转带动其外壁啮合的从动轮旋转,从动轮旋转带动丝杆旋转,丝杆旋转带动其外壁螺纹连接的丝母上下移动,丝母上下移动带动升降板上下移动,升降板上下移动从而即可实现施工平台的一级升降,调整起来非常便捷。



1. 一种建筑安装施工平台,包括底板(1),所述底板(1)的底部均匀设置有移动轮(2),其特征在于:所述底板(1)顶部的左右两侧均转动设置有丝杆(3),两根所述丝杆(3)的外壁上均螺纹连接有丝母(4),两个所述丝母(4)之间固定安装有升降板(5),所述升降板(5)上固定安装有气缸(16),所述气缸(16)的输出轴顶部固定安装有施工平台(17),施工平台(17)顶部的边缘处设置有护栏(18);

所述升降板(5)的左右两侧还固定安装有导向套(6),所述导向套(6)内活动插设有导向杆(7),所述导向杆(7)的底端固定安装在底板(1)上,所述导向杆(7)的顶端固定安装有侧延伸板(8),两根所述丝杆(3)的顶端分别转动设置在两个侧延伸板(8)上;

所述侧延伸板(8)的底部固定安装有收容筒(26),所述收容筒(26)内活动设置有插杆(28),所述底板(1)上开设有与所述插杆(28)相对应的杆槽,所述丝母(4)的外壁固定安装有侧板(20),设置在侧板(20)与插杆(28)之间的联动机构,当侧板(20)被丝母(4)带动上移时,能够同步使得插杆(28)通过杆槽向下伸出;

所述联动机构包括推杆(21)、第一气塞(22)、连通管(25)、第二气塞(27)和第一弹簧(29),所述侧板(20)的顶部固定安装有推杆(21),所述推杆(21)的顶端固定安装有第一气塞(22),第一气塞(22)活动设置在竖筒(23)内,所述竖筒(23)的顶端与收容筒(26)的顶端通过连通管(25)贯通相连,所述收容筒(26)内活动设置有第二气塞(27),所述插杆(28)固定安装在第二气塞(27)的底部,所述第二气塞(27)的顶部与收容筒(26)的内顶壁之间还固定设置有第一弹簧(29);

所述施工平台(17)底部的左右两侧均固定安装有稳定杆(19),所述稳定杆(19)活动插在升降板(5)内,所述稳定杆(19)的底端固定安装有活塞(30),所述活塞(30)活动设置在塞筒(31)内,所述塞筒(31)固定安装在升降板(5)的底部,所述底板(1)上还开设有与所述塞筒(31)相对应的筒槽,所述塞筒(31)通过皮管(32)与锁体(34)贯通相连,所述锁体(34)上形成有锁槽(35),所述锁槽(35)内活动设置有L型锁板(36),设置在锁体(34)内的锁定机构,当活塞(30)在塞筒(31)内上移时,能够同步带动L型锁板(36)移动以封闭锁槽(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑安装施工平台,其特征在于:两根所述丝杆(3)的底端均固定安装有从动轮(9),所述从动轮(9)的外壁啮合有主动轮(10),所述主动轮(10)固定安装在横轴(11)上,所述横轴(11)转动设置在内腔(12)中,所述内腔(12)开设在底板(1)内。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑安装施工平台,其特征在于:所述横轴(11)上还固定安装有第二锥齿轮(13),所述第二锥齿轮(13)的外壁啮合有第一锥齿轮(14),所述第一锥齿轮(14)固定安装在驱动电机(15)的输出轴顶部,所述驱动电机(15)固定安装在底板(1)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑安装施工平台,其特征在于:所述侧延伸板(8)的顶部固定安装有竖筒(23),所述竖筒(23)的外壁均匀设置有用挂施工工具的挂杆(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑安装施工平台,其特征在于:所述锁定机构包括第二弹簧(38)、连接杆(39)和负压塞(40),所述锁体(34)内贯通开设有移动腔(33)和板槽(37),所述皮管(32)与移动腔(33)之间相互连通,所述L型锁板(36)活动设置在板槽(37)内;

所述移动腔(33)内活动设置有负压塞(40),所述负压塞(40)与L型锁板(36)之间通过连接杆(39)固定相连,所述L型锁板(36)背向连接杆(39)的一侧与板槽(37)的内侧壁之间

还设置有第二弹簧(38)。

## 一种建筑安装施工平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及施工平台技术领域,具体为一种建筑安装施工平台。

### 背景技术

[0002] 建筑施工平台是一种能够替代传统脚手架,可减轻工人劳动强度,提高工作效率,并能够重复使用的新型高处作业设备,广泛应用于建筑的外墙施工、幕墙安装、保温施工和维修清洗等高空作业中;

[0003] 如中国专利公告号为:CN108532965B的发明专利,其就提供了一种移动式智能建筑施工承重平台,包括支承装置、底板、滑杆和顶板等,底板上设置升降电机和水平平衡仪,顶板上设置放置区和移动板,底板底侧四设置支承装置,支承装置包括底座,底座设有液压升降杆、微调电机和平移电机,底座底部设有万向轮,能够根据实际情况调整支承装置确保本发明主体放置水平,安全性得到提高的同时,便利性也得到提高,而且能够自行移动,节省了人力,顶板能够升降,在施工过程中能够根据需求调整高度,支承装置与地面接触面积与传统装置相比比较大,承重效果更好。

[0004] 上述施工承重平台中,虽然在便于升降的同时也提高了承重效果,安全性得到提高,然而在实际应用中我们发现,其仍存在有一定的不足,比如:

[0005] 上述施工承重平台对平台本体的固定效果较差,在实际施工时,平台可能因晃动或其他因素发生位移,影响施工的同时,也存在一定的安全隐患;

[0006] 基于此,我们提出了一种建筑安装施工平台。

### 发明内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种建筑安装施工平台,具备能够对施工平台进行稳定定位的优点。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述能够对施工平台进行稳定定位的目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑安装施工平台,包括底板,所述底板的底部均匀设置有移动轮,所述底板顶部的左右两侧均转动设置有丝杆,两根所述丝杆的外壁上均螺纹连接有丝母,两个所述丝母之间固定安装有升降板;

[0011] 所述升降板上固定安装有气缸,所述气缸的输出轴顶部固定安装有施工平台,施工平台顶部的边缘处设置有护栏。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降板的左右两侧还固定安装有导向套,所述导向套内活动插设有导向杆,所述导向杆的底端固定安装在底板上,所述导向杆的顶端固定安装有侧延伸板,两根所述丝杆的顶端分别转动设置在两个侧延伸板上。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,两根所述丝杆的底端均固定安装有从动轮,所述从动轮的外壁啮合有主动轮,所述主动轮固定安装在横轴上,所述横轴转动设置在内腔

中,所述内腔开设在底板内。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述横轴上还固定安装有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的外壁啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮固定安装在驱动电机的输出轴顶部,所述驱动电机固定安装在底板的底部。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述侧延伸板的顶部固定安装有竖筒,所述竖筒的外壁均匀设置有用挂施工工具的挂杆。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述侧延伸板的底部固定安装有收容筒,所述收容筒内活动设置有插杆,所述底板上开设有与插杆相对应的杆槽;

[0017] 所述丝母的外壁固定安装有侧板,设置在侧板与插杆之间的联动机构,当侧板被丝母带动上移时,能够同步使得插杆通过杆槽向下伸出。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述联动机构包括推杆、第一气塞、连通管、第二气塞和第一弹簧,所述侧板的顶部固定安装有推杆,所述推杆的顶端固定安装有第一气塞,第一气塞活动设置在竖筒内;

[0019] 所述竖筒的顶端与收容筒的顶端通过连通管贯通相连,所述收容筒内活动设置有第二气塞,所述插杆固定安装在第二气塞的底部,所述第二气塞的顶部与收容筒的内顶壁之间还固定设置有第一弹簧。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述施工平台底部的左右两侧均固定安装有稳定杆,所述稳定杆活动插设在升降板内。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述稳定杆的底端固定安装有活塞,所述活塞活动设置在塞筒内,所述塞筒固定安装在升降板的底部,所述底板上还开设有与塞筒相对应的筒槽;

[0022] 所述塞筒通过皮管与锁体贯通相连,所述锁体上形成有锁槽,所述锁槽内活动设置有L型锁板,设置在锁体内的锁定机构,当活塞在塞筒内上移时,能够同步带动L型锁板移动以封闭锁槽。

[0023] 作为本发明的一种优选技术方案,所述锁定机构包括第二弹簧、连接杆和负压塞,所述锁体内贯通开设有移动腔和板槽,所述皮管与移动腔之间相互连通,所述L型锁板活动设置在板槽内;

[0024] 所述移动腔内活动设置有负压塞,所述负压塞与L型锁板之间通过连接杆固定相连,所述L型锁板背向连接杆的一侧与板槽的内侧壁之间还设置有第二弹簧。

[0025] (三)有益效果

[0026] 与现有技术相比,本发明提供了一种建筑安装施工平台,具备以下有益效果:

[0027] 1、该建筑安装施工平台,驱动电机运行带动其输出轴顶部的第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮旋转带动其外壁啮合的第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮旋转带动横轴旋转,横轴旋转带动主动轮旋转,主动轮旋转带动其外壁啮合的从动轮旋转,从动轮旋转带动丝杆旋转,丝杆旋转带动其外壁螺纹连接的丝母上下移动,丝母上下移动带动升降板上下移动,升降板上下移动从而即可实现施工平台的一级升降,同时施工平台处于较低位置时,也便于施工人员进行到施工平台中,提高了整体装置的使用便捷性。

[0028] 2、该建筑安装施工平台,气缸运行即可带动其输出轴顶部的施工平台上升或者下降,从而实现施工平台的二级升降,通过施工平台的两次升降,大大提高了施工平台的高度

调整范围;

[0029] 在实际使用中,未使用状态下升降板贴着底板,便于施工人员进入施工平台,使用时,先通过丝杆进行一级升降,再使用气缸进行二级升降。

[0030] 3、该建筑安装施工平台,丝母带动升降板上移进行一级升降时,还会通过侧板带动推杆上移,推杆上移带动第一气塞上移,第一气塞上移挤压竖筒内的空气,使空气通过连通管进入收容筒,并推动收容筒内的第二气塞下移,第二气塞下移拉伸第一弹簧的同时,也会带动插杆下移,插杆下移穿过杆槽插入到土地中,从而能够牢牢固定住整体装置的位置,防止整体装置在实际使用中发生位移,提高了稳定性。

[0031] 4、该建筑安装施工平台,气缸带动施工平台上移进行二级升降时,施工平台还会通过稳定杆带动活塞上移,活塞上移使塞筒、皮管和移动腔内产生负压,在负压作用下,负压塞被拉取移动,负压塞移动通过连接杆带动L型锁板移动,L型锁板移动即可封闭锁槽;

[0032] 在实际使用时,进行二级升降前把锁体卡在周围钢管、竖杆等固定物上,然后进行二级升降后锁体便可自动锁定在固定物上,进一步的提高了整体装置的稳定性,防止其在施工过程中发生移动。

## 附图说明

[0033] 图1为本发明整体结构的立体示意图;

[0034] 图2为本发明整体结构的剖视图;

[0035] 图3为本发明横轴部分的放大示意图;

[0036] 图4为本发明底板部分的放大示意图;

[0037] 图5为本发明升降板部分的放大示意图;

[0038] 图6为本发明图2中A处的放大示意图;

[0039] 图7为本发明竖筒部分的剖视图;

[0040] 图8为本发明锁体部分的剖视图。

[0041] 图中:1、底板;2、移动轮;3、丝杆;4、丝母;5、升降板;6、导向套;7、导向杆;8、侧延伸板;9、从动轮;10、主动轮;11、横轴;12、内腔;13、第二锥齿轮;14、第一锥齿轮;15、驱动电机;16、气缸;17、施工平台;18、护栏;19、稳定杆;20、侧板;21、推杆;22、第一气塞;23、竖筒;24、挂杆;25、连通管;26、收容筒;27、第二气塞;28、插杆;29、第一弹簧;30、活塞;31、塞筒;32、皮管;33、移动腔;34、锁体;35、锁槽;36、L型锁板;37、板槽;38、第二弹簧;39、连接杆;40、负压塞。

## 具体实施方式

[0042] 实施例:

[0043] 请参阅图1-图8,一种建筑安装施工平台,包括底板1,底板1的底部均匀设置有移动轮2,便于移动整体装置,底板1顶部的左右两侧均转动设置有丝杆3,两根丝杆3的外壁上均螺纹连接有丝母4,两个丝母4之间固定安装有升降板5,两根丝杆3的底端均固定安装有从动轮9,从动轮9的外壁啮合有主动轮10,主动轮10固定安装在横轴11上,横轴11转动设置在内腔12中,内腔12开设在底板1内;

[0044] 横轴11上还固定安装有第二锥齿轮13,第二锥齿轮13的外壁啮合有第一锥齿轮

14,第一锥齿轮14固定安装在驱动电机15的输出轴顶部,驱动电机15固定安装在底板1的底部;

[0045] 驱动电机15运行带动其输出轴顶部的第一锥齿轮14旋转,第一锥齿轮14旋转带动其外壁啮合的第二锥齿轮13旋转,第二锥齿轮13旋转带动横轴11旋转,横轴11旋转带动主动轮10旋转,主动轮10旋转带动其外壁啮合的从动轮9旋转,从动轮9旋转带动丝杆3旋转,丝杆3旋转带动其外壁螺纹连接的丝母4上下移动,丝母4上下移动带动升降板5上下移动;

[0046] 升降板5上固定安装有气缸16,气缸16的输出轴顶部固定安装有施工平台17,施工平台17顶部的边缘处设置有护栏18,通过设置护栏18,能够防止施工人员意外坠落,提高了安全性;

[0047] 升降板5上下移动从而即可实现施工平台17的一级升降,同时施工平台17处于较低位置时,也便于施工人员进入到施工平台17中,使用起来更加的方便;气缸16运行即可带动其输出轴顶部的施工平台17上升或者下降,从而实现施工平台17的二级升降,通过施工平台17的两次升降,大大提高了施工平台17的高度调整范围;

[0048] 升降板5的左右两侧还固定安装有导向套6,导向套6内活动插设有导向杆7,导向杆7的底端固定安装在底板1上,导向杆7的顶端固定安装有侧延伸板8,两根丝杆3的顶端分别转动设置在两个侧延伸板8上,通过导向套6在导向杆7上的活动套设,能够使升降板5的上下移动更加的稳定,承重能力更强,不会发生倾斜、断裂等情况;

[0049] 两个侧延伸板8的设置,扩大了施工平台17的左右两侧空间,既能够用于放置施工工具,必要时也可直接迈步到侧延伸板8上;

[0050] 侧延伸板8的顶部固定安装有竖筒23,竖筒23的外壁均匀设置有用于挂载施工工具的挂杆24,竖筒23起到把手的作用,当维修人员迈步到侧延伸板8上时,手扶竖筒23能够使身体更加的稳定,安全性更高;而挂杆24则起到了挂载施工工具的作用,施工工具直接挂在挂杆24上即可,避免了频繁弯腰拿取施工工具的问题,不仅不损伤腰椎,同时弯腰时也容易重心不稳而摔倒;

[0051] 侧延伸板8的底部固定安装有收容筒26,收容筒26内活动设置有插杆28,底板1上开设有与插杆28相对应的杆槽,丝母4的外壁固定安装有侧板20,设置在侧板20与插杆28之间的联动机构,当侧板20被丝母4带动上移时,能够同步使得插杆28通过杆槽向下伸出;

[0052] 本实施例中,联动机构包括推杆21、第一气塞22、连通管25、第二气塞27和第一弹簧29,侧板20的顶部固定安装有推杆21,推杆21的顶端固定安装有第一气塞22,第一气塞22活动设置在竖筒23内;

[0053] 竖筒23的顶端与收容筒26的顶端通过连通管25贯通相连,收容筒26内活动设置有第二气塞27,插杆28固定安装在第二气塞27的底部,第二气塞27的顶部与收容筒26的内顶壁之间还固定设置有第一弹簧29;

[0054] 丝母4带动升降板5上移进行一级升降时,还会通过侧板20带动推杆21上移,推杆21上移带动第一气塞22上移,第一气塞22上移挤压竖筒23内的空气,使空气通过连通管25进入收容筒26,并推动收容筒26内的第二气塞27下移,第二气塞27下移拉伸第一弹簧29的同时,也会带动插杆28下移,插杆28下移穿过杆槽插入到土地中,从而能够牢牢固定住整体装置的位置,防止整体装置在实际使用中发生位移,提高了稳定性;

[0055] 在本实施例中,可在竖筒23的顶部设置可拆卸的密封塞,当装置处于水泥地等插

杆28难以插入的地面时,可以打开密封塞,从而避免插杆28下移;

[0056] 施工平台17底部的左右两侧均固定安装有稳定杆19,稳定杆19活动插设在升降板5内,通过稳定杆19在升降板5内的插设,能够使施工平台17相对升降板5的上下移动更加的平稳,增加受力点;

[0057] 稳定杆19的底端固定安装有活塞30,活塞30活动设置在塞筒31内,塞筒31固定安装在升降板5的底部,底板1上还开设有与塞筒31相对应的筒槽,塞筒31通过皮管32与锁体34贯通相连,锁体34上形成有锁槽35,锁槽35内活动设置有L型锁板36,设置在锁体34内的锁定机构,当活塞30在塞筒31内上移时,能够同步带动L型锁板36移动以封闭锁槽35;

[0058] 本实施例中,锁定机构包括第二弹簧38、连接杆39和负压塞40,锁体34内贯通开设有移动腔33和板槽37,皮管32与移动腔33之间相互连通,L型锁板36活动设置在板槽37内,移动腔33内活动设置有负压塞40,负压塞40与L型锁板36之间通过连接杆39固定相连,L型锁板36背向连接杆39的一侧与板槽37的内侧壁之间还设置有第二弹簧38;

[0059] 气缸16带动施工平台17上移进行二级升降时,施工平台17还会通过稳定杆19带动活塞30上移,活塞30上移使塞筒31、皮管32和移动腔33内产生负压,在负压作用下,负压塞40被拉取移动,负压塞40移动通过连接杆39带动L型锁板36移动,L型锁板36移动即可封闭锁槽35;

[0060] 在实际使用时,进行二级升降前把锁体34卡在周围钢管、竖杆等固定物上,然后进行二级升降后锁体34便可自动锁定在固定物上,进一步的提高了整体装置的稳定性,防止其在施工过程中发生移动;

[0061] 在本实施例中,设置了插杆28固定和锁体34固定两种固定方式,两种固定方式既可单独使用又可同时使用,大大提高了整体装置在使用过程中的稳定性,保证移动便利性的同时,也确保了施工的稳定。

[0062] 本发明的工作原理及使用流程:

[0063] 驱动电机15运行带动其输出轴顶部的第一锥齿轮14旋转,第一锥齿轮14旋转带动其外壁啮合的第二锥齿轮13旋转,第二锥齿轮13旋转带动横轴11旋转,横轴11旋转带动主动轮10旋转,主动轮10旋转带动其外壁啮合的从动轮9旋转,从动轮9旋转带动丝杆3旋转,丝杆3旋转带动其外壁螺纹连接的丝母4上下移动,丝母4上下移动带动升降板5上下移动,升降板5上下移动从而即可实现施工平台17的一级升降,同时施工平台17处于较低位置时,也便于施工人员进入到施工平台17中,使用起来更加的方便;

[0064] 气缸16运行即可带动其输出轴顶部的施工平台17上升或者下降,从而实现施工平台17的二级升降,通过施工平台17的两次升降,大大提高了施工平台17的高度调整范围;

[0065] 实际使用中,未使用状态下升降板5贴着底板1,便于施工人员进入施工平台17,使用时,先通过丝杆3进行一级升降,再使用气缸16进行二级升降;

[0066] 丝母4带动升降板5上移进行一级升降时,还会通过侧板20带动推杆21上移,推杆21上移带动第一气塞22上移,第一气塞22上移挤压竖筒23内的空气,使空气通过连通管25进入收容筒26,并推动收容筒26内的第二气塞27下移,第二气塞27下移拉伸第一弹簧29的同时,也会带动插杆28下移,插杆28下移穿过杆槽插入到土地中,从而能够牢牢固定住整体装置的位置,防止整体装置在实际使用中发生位移,提高了稳定性;

[0067] 气缸16带动施工平台17上移进行二级升降时,施工平台17还会通过稳定杆19带动

活塞30上移,活塞30上移使塞筒31、皮管32和移动腔33内产生负压,在负压作用下,负压塞40被拉取移动,负压塞40移动通过连接杆39带动L型锁板36移动,L型锁板36移动即可封闭锁槽35;

[0068] 在实际使用时,进行二级升降前把锁体34卡在周围钢管、竖杆等固定物上,然后进行二级升降后锁体34便可自动锁定在固定物上,进一步的提高了整体装置的稳定性,防止其在施工过程中发生移动。



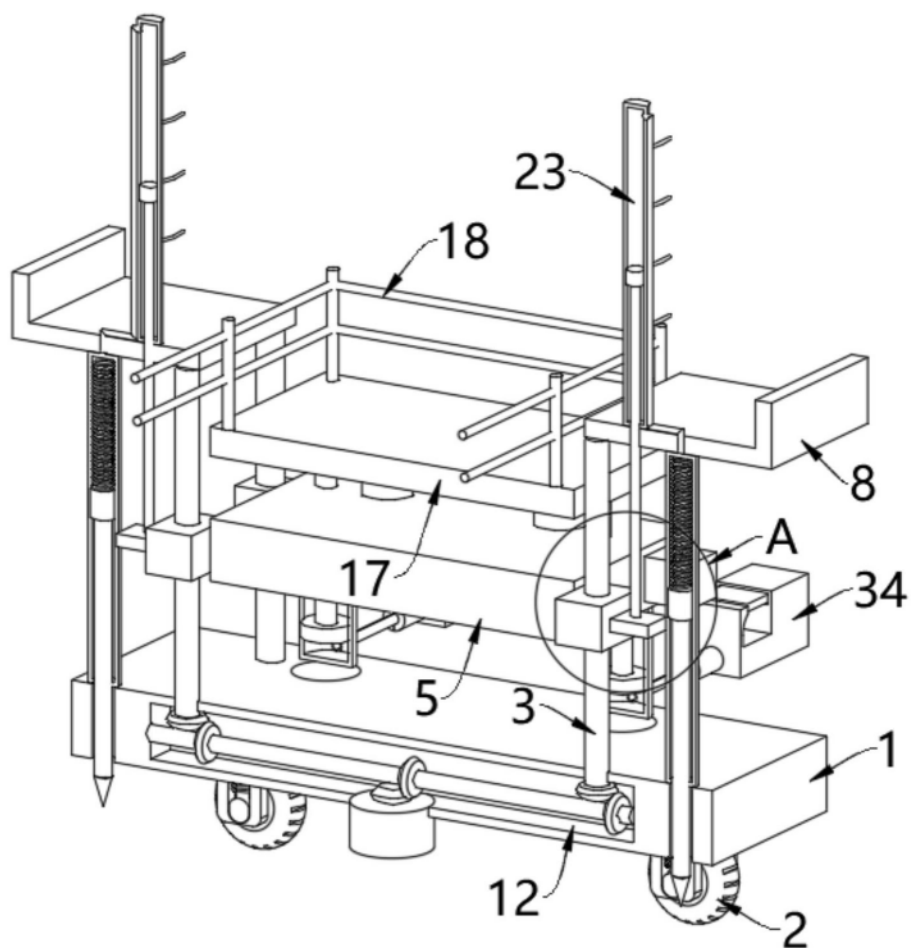


图2

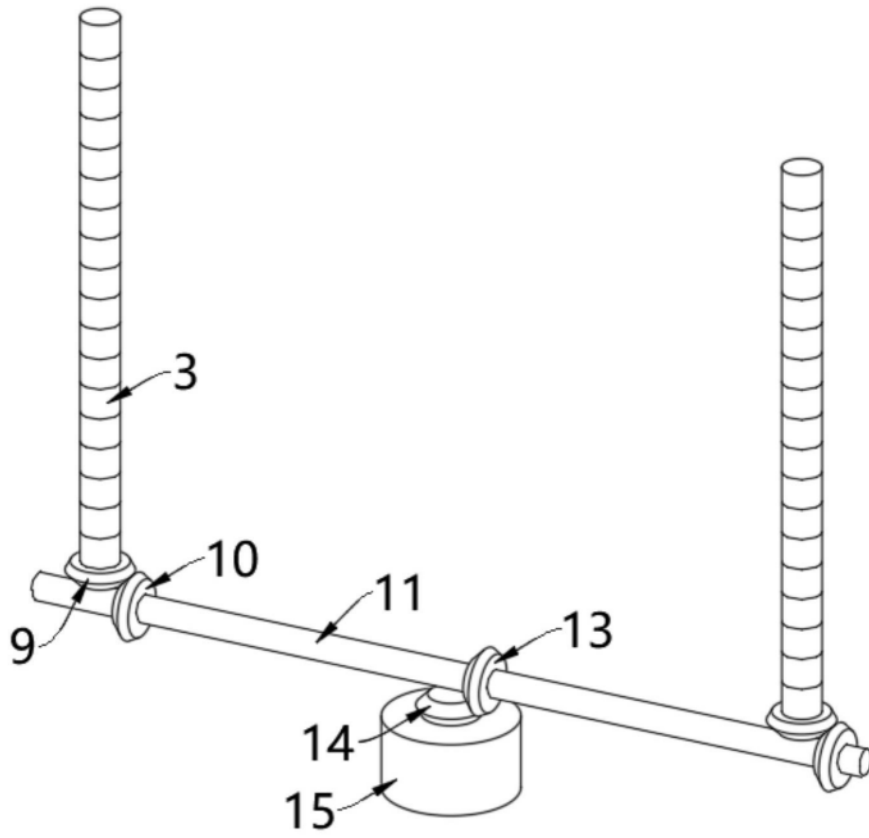


图3

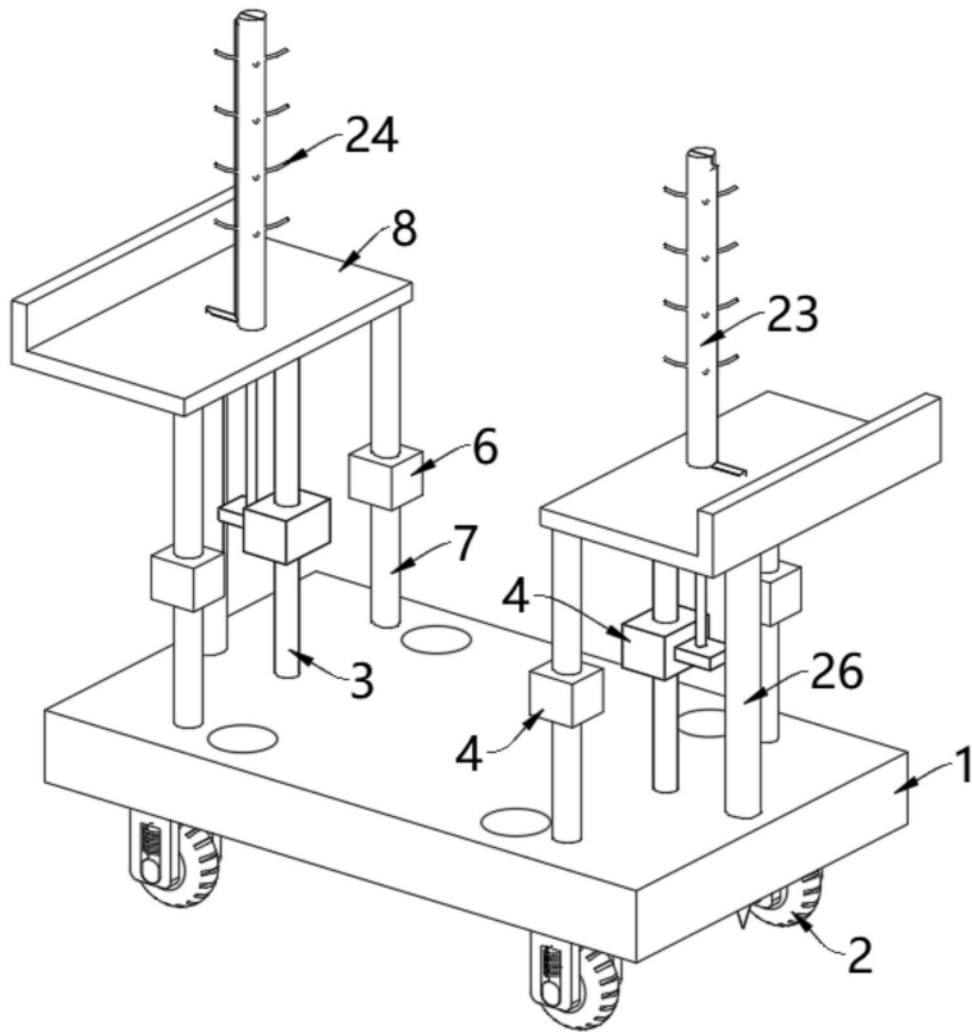


图4

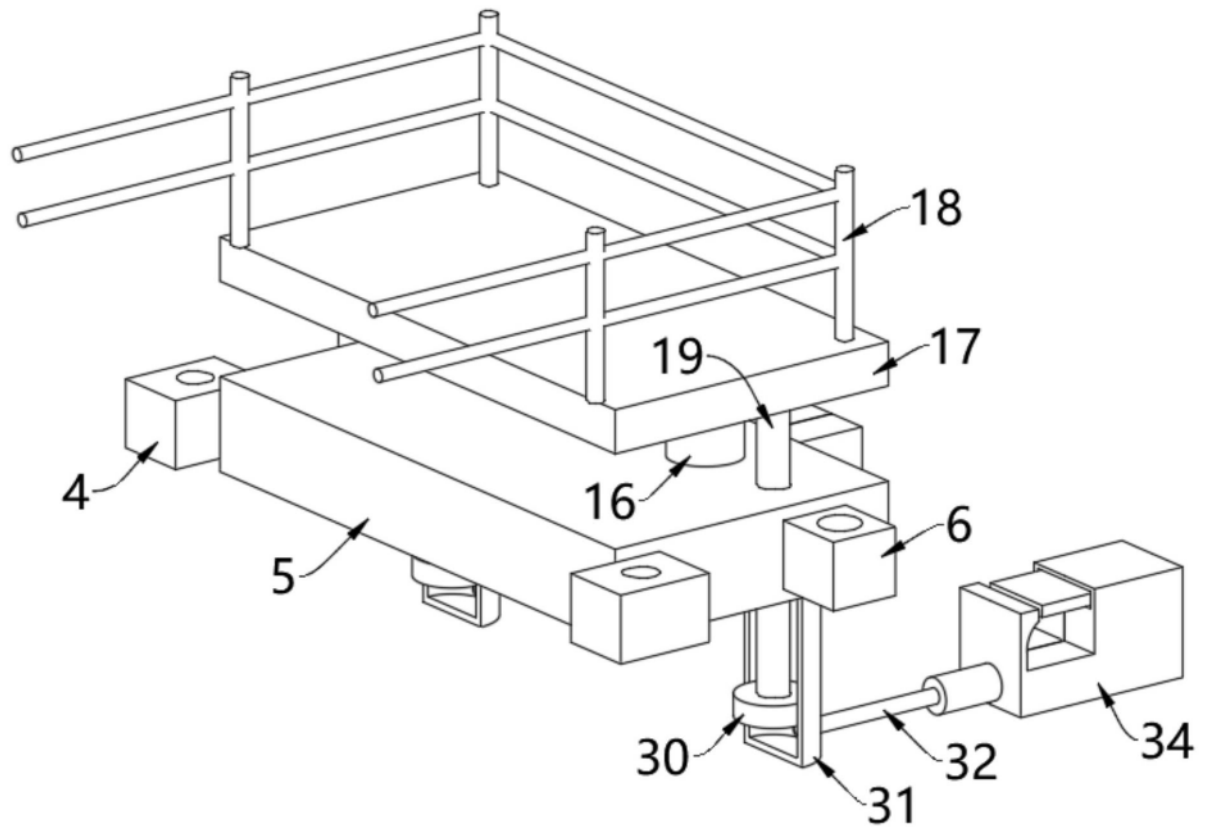


图5

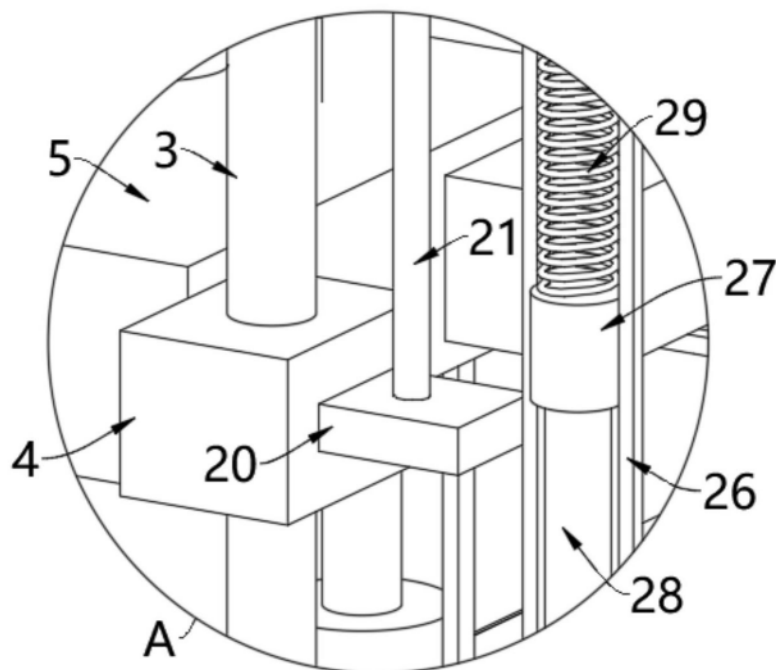


图6

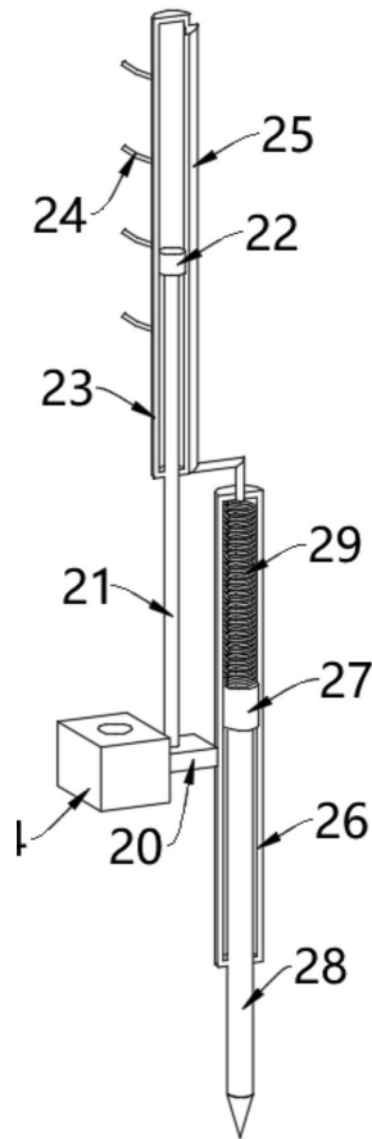


图7

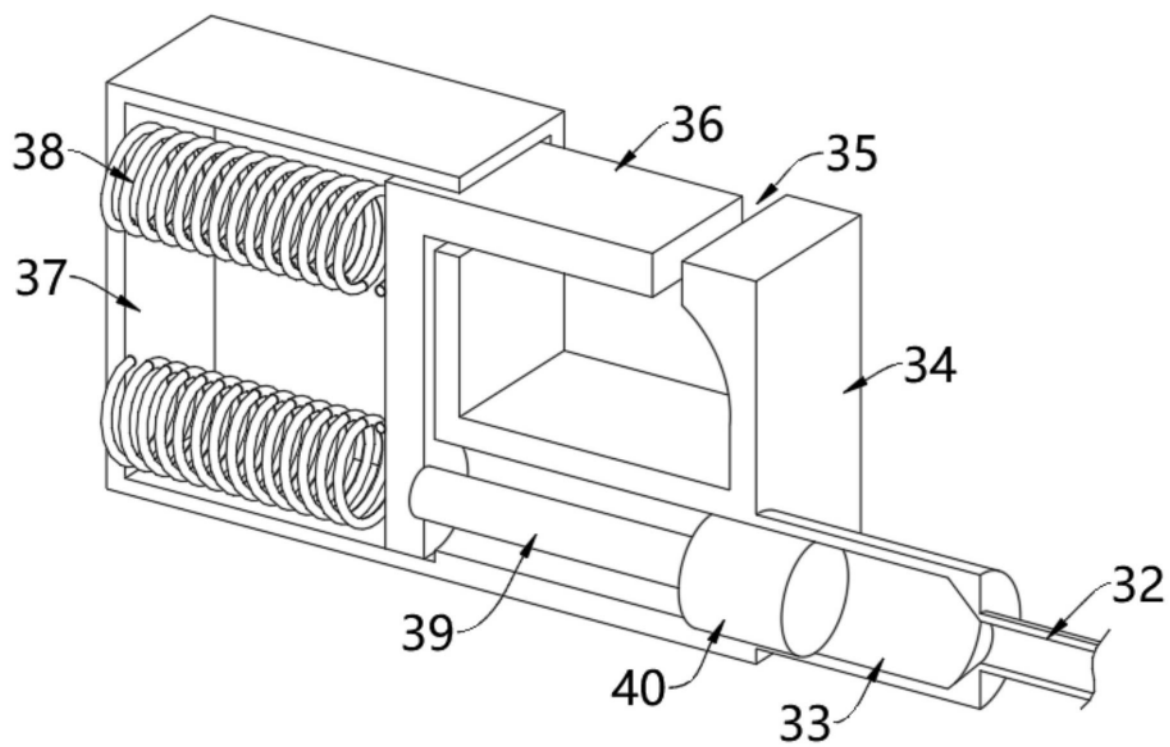


图8