



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116006020 A

(43) 申请公布日 2023.04.25

(21) 申请号 202211548066.5

(22) 申请日 2022.12.05

(71) 申请人 河南一航工程建设有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州经济技术
开发区第二十二大街西、航海东路北
1776号中兴节能环保产业园56号楼2
层

(72) 发明人 邵振建 王泽方 王晓娜 陈伟

(51) Int. Cl.

E04H 17/14 (2006.01)

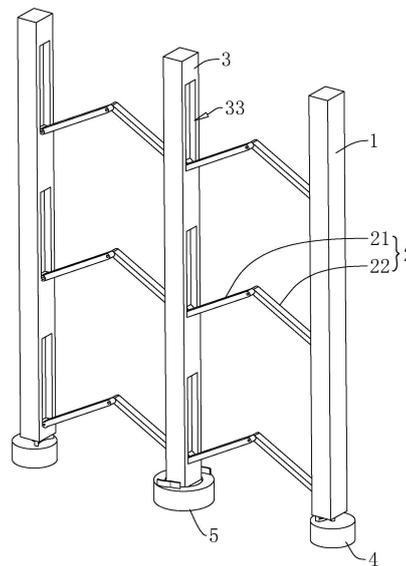
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种道路施工用道路基坑围挡结构

(57) 摘要

本申请涉及道路施工的技术领域,尤其是涉及一种道路施工用道路基坑围挡结构,包括两个支撑杆,所述支撑杆之间设置有多组用于围挡的挡杆,所述支撑杆之间设置有中间杆,多组所述挡杆分别设置在中间杆的两侧,所述中间杆和支撑杆之间的多组挡杆沿竖直方向排列设置,每组所述挡杆包括连杆一和连杆二,所述连杆一和连杆二转动连接,所述连杆一背离连杆二的一端和中间杆转动连接,所述连杆二背离连杆一的一端和支撑杆转动连接。本申请具有提升施工效率的效果。



1. 一种道路施工用道路基坑围挡结构,包括两个支撑杆(1),其特征在于:所述支撑杆(1)之间设置有多组用于围挡的挡杆(2),所述支撑杆(1)之间设置有中间杆(3),多组所述挡杆(2)分别设置在中间杆(3)的两侧,所述中间杆(3)和支撑杆(1)之间的多组挡杆(2)沿竖直方向排列设置,每组所述挡杆(2)包括连杆一(21)和连杆二(22),所述连杆一(21)和连杆二(22)转动连接,所述连杆一(21)背离连杆二(22)的一端和中间杆(3)转动连接,所述连杆二(22)背离连杆一(21)的一端和支撑杆(1)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述中间杆(3)的端部转动设置有固定套(5),所述固定套(5)上靠近中间杆(3)的一侧设置有挡板(6),所述支撑杆(1)靠近固定套(5)的一端设置有固定板(7),所述固定板(7)和挡板(6)靠近支撑杆(1)的一侧抵接用于对支撑杆(1)进行固定。

3. 根据权利要求2所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述挡板(6)和固定板(7)均呈圆弧状,所述固定板(7)的圆心和固定套(5)的转动中心设置在同一直线上,所述挡板(6)和固定板(7)的半径相同,所述固定板(7)的外侧和挡板(6)的内侧抵接,所述固定套(5)和中间杆(3)螺纹配合连接,所述固定板(7)的外侧设置有螺纹条(71),所述挡板(6)的内侧开设有和螺纹条(71)配合的螺纹槽(61)。

4. 根据权利要求3所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述挡板(6)的一侧设置有引导板(62),所述引导板(62)呈圆弧状,所述引导板(62)的内侧朝向固定套(5)的中心方向设置,所述引导板(62)的一侧和挡板(6)连接,相对应的一侧沿远离固定套(5)中心的方向倾斜设置。

5. 根据权利要求3所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述中间杆(3)上开设有安装槽(31),所述连杆一(21)的端部延伸至安装槽(31)内,所述连杆一(21)靠近安装槽(31)的一端设置有转动套(8),所述中间杆(3)靠近固定套(5)的一端开设有通槽(32),所述通槽(32)和安装槽(31)连通,所述通槽(32)内设置有用于固定转动套(8)的限位组件(9)。

6. 根据权利要求5所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述转动套(8)的侧面绕其中心开设有多个卡槽(81),所述限位组件(9)包括卡板(91)和推杆(92),所述推杆(92)和卡板(91)在通槽(32)内沿朝向转动套(8)的方向滑动设置,所述卡板(91)和推杆(92)连接,所述推杆(92)背离卡板(91)的一端延伸至中间杆(3)的外部,所述卡板(91)和卡槽(81)扣合用于对转动套(8)进行固定。

7. 根据权利要求6所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述固定套(5)上靠近中间杆(3)的一侧设置有中间环(51),所述中间环(51)的中心和固定套(5)的中心同心设置,所述推杆(92)的端部延伸至中间环(51)的内侧,所述推杆(92)靠近中间环(51)的一侧开设有推槽(921),所述中间环(51)背离固定套(5)的一侧沿朝向推杆(92)的方向弯折,所述中间环(51)的弯折部卡设在推槽(921)内,且弯折部在推槽(921)内转动设置。

8. 根据权利要求7所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述推杆(92)沿中间杆(3)的长度方向设置,所述卡板(91)和多组连杆一(21)对应设置有多组,多组所述卡板(91)同时和推杆(92)连接。

9. 根据权利要求3所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述中间杆(3)上靠近支撑杆(1)的一侧开设有用于放置连杆一(21)的让位槽(33)。

10. 根据权利要求1所述的道路施工用道路基坑围挡结构,其特征在于:所述支撑杆(1)靠近地面的一端设置有支撑座(4),所述支撑座(4)靠近支撑杆(1)的一端设置有插杆(41),所述支撑杆(1)上靠近支撑座(4)的一端开设有插槽(11),所述插杆(41)和插槽(11)螺纹配合连接。

一种道路施工用道路基坑围挡结构

技术领域

[0001] 本申请涉及道路施工的技术领域,尤其是涉及一种道路施工用道路基坑围挡结构。

背景技术

[0002] 道路基坑是指在市政道路施工中,在道路上基础设计的位置开挖的用于施工的土坑。在施工的过程中,为了保证施工安全,经常回使用临时围挡结构对基坑进行围挡,围挡结构不仅能够对施工的外围进行防御,防止行人进入到施工区域,还能保障施工人员的安全。

[0003] 相关技术中关于道路的围挡结构包括两个竖支撑杆,在两个竖支撑杆之间设置有横支撑杆,横支撑杆的两端分别与两个竖支撑杆连接,在横支撑杆上设置有防护杆,防护杆沿竖直方向设置,在竖支撑杆靠近地面的一端设置有底座,竖支撑杆通过底座放置在地面上。横支撑杆和竖支撑杆之间,防护杆和横支撑杆之前均通过螺栓固定连接。将竖支撑杆放置在道路基坑的边缘处对基坑进行围挡。

[0004] 上述中的相关技术,各个部件之间通过螺栓固定连接,不便进行拆卸和安装,影响施工效率。

发明内容

[0005] 为了提升施工效率,本申请提供一种道路施工用道路基坑围挡结构。

[0006] 本申请提供了一种道路施工用道路基坑围挡结构采用如下的技术方案:

一种道路施工用道路基坑围挡结构,包括两个支撑杆,所述支撑杆之间设置有多组用于围挡的挡杆,所述支撑杆之间设置有中间杆,多组所述挡杆分别设置在中间杆的两侧,所述中间杆和支撑杆之间的多组挡杆沿竖直方向排列设置,每组所述挡杆包括连杆一和连杆二,所述连杆一和连杆二转动连接,所述连杆一背离连杆二的一端和中间杆转动连接,所述连杆二背离连杆一的一端和支撑杆转动连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置连杆一和连杆二转动连接,且设置连杆一和中间杆转动连接,连杆二和支撑杆转动连接,以便将支撑杆移动至和中间杆的侧面抵接,将整体收起,减少占用空间,以便进行携带,提升施工效率。

[0008] 可选的,所述中间杆的端部转动设置有固定套,所述固定套上靠近中间杆的一侧设置有挡板,所述支撑杆靠近固定套的一端设置有固定板,所述固定板和挡板靠近支撑杆的一侧抵接用于对支撑杆进行固定。

[0009] 通过采用上述技术方案,在收起时,支撑杆移动至和中间杆的侧面抵接,然后转动固定套,固定套带动挡板移动至和固定板背离中间杆的一侧,同时挡板和固定板抵接,对固定板的位置进行固定,进而对支撑杆进行固定。

[0010] 可选的,所述挡板和固定板均呈圆弧状,所述固定板的圆心和固定套的转动中心设置在同一直线上,所述挡板和固定板的半径相同,所述固定板的外侧和挡板的内侧抵接,

所述固定板的外侧设置有螺纹条,所述挡板的内侧开设有和螺纹条配合的螺纹槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,在转动固定套时,带动挡板和固定板螺纹配合连接,同时固定套和中间杆螺纹配合连接,提升挡板和固定板之间配合的稳定性,减少支撑杆出现松动的现象。

[0012] 可选的,所述挡板的一侧设置有引导板,所述引导板呈圆弧状,所述引导板的内侧朝向固定套的中心方向设置,所述引导板的一侧和挡板连接,相对应的一侧沿远离固定套中心的方向倾斜设置。

[0013] 通过采用上述技术方案,在转动固定套时,带动引导板转动,引导板的侧面和固定板的侧面抵接,继续转动固定套,通过引导板上不同的位置和固定板抵接,带动支撑杆沿朝向中间杆的方向移动,在转动至挡板和固定板配合时,支撑杆和中间杆抵接,提升支撑杆和中间杆之间配合的稳定性。

[0014] 可选的,所述中间杆上开设有安装槽,所述连杆一的端部延伸至安装槽内,所述连杆一靠近安装槽的一端设置有转动套,所述中间杆靠近固定套的一端开设有通槽,所述通槽和安装槽连通,所述通槽内设置有用于固定转动套的限位组件。

[0015] 通过采用上述技术方案,在展开进行围挡时,通过限位组件对转动套的位置进行固定,进而对连杆一的位置进行固定,减少连杆一相对中间杆出现转动的现象,进而提升整体围挡的稳定性。

[0016] 可选的,所述转动套的侧面绕其中心开设有多个卡槽,所述限位组件包括卡板和推杆,所述推杆和卡板在通槽内沿朝向转动套的方向滑动设置,所述卡板和推杆连接,所述推杆背离卡板的一端延伸至中间杆的外部,所述卡板和卡槽扣合用于对转动套进行固定。

[0017] 通过采用上述技术方案,在需要对转动套进行固定时,移动推杆,推杆带动卡板移动至和卡槽扣合,减少转动套在安装槽内出现转动的现象,进而对转动套的位置进行固定。

[0018] 可选的,所述固定套上靠近中间杆的一侧设置有中间环,所述中间环的中心和固定套的中心同心设置,所述推杆的端部延伸至中间环的内侧,所述推杆靠近中间环的一侧开设有推槽,所述中间环背离固定套的一侧沿朝向推杆的方向弯折,所述中间环的弯折部卡设在推槽内,且弯折部在推槽内转动设置。

[0019] 通过采用上述技术方案,固定套和中间杆螺纹配合连接,固定套转动时,固定套相对中间杆的端部移动,固定套通过中间环带动推杆移动,进而对卡板的位置进行调节。

[0020] 可选的,所述推杆沿中间杆的长度方向设置,所述卡板和多组连杆一对应设置多个,多个所述卡板同时和推杆连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,多个卡板同时和推杆连接,在推杆移动时,同时带动多个卡板移动,进而同时对多个转动套的位置进行固定,进而提升安装效率。

[0022] 可选的,所述中间杆上靠近支撑杆的一侧开设有用于放置连杆一的让位槽。

[0023] 通过采用上述技术方案,在支撑杆和中间杆的侧面抵接时,连杆一转动至让位槽内,减少中间杆出现干涉支撑杆和中间杆抵接的现象,提升支撑杆和中间杆配合的稳定性。

[0024] 可选的,所述支撑杆靠近地面的一端设置有支撑座,所述支撑座靠近支撑杆的一端设置有插杆,所述支撑杆上靠近支撑座的一端开设有插槽,所述插杆和插槽螺纹配合连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,在支撑杆上设置支撑座,同时设置插杆和插槽螺纹配合

连接,将支撑座放置在地面上对支撑杆进行支撑。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1、转动连杆一和连杆二将支撑杆和中间杆抵接,同时连杆一转动至让位槽内,然后通过固定套对支撑杆的位置进行固定,减少整体的占用空间以便进行携带,同时设置卡板和卡槽扣合对连杆一进行固定,以便对转动套的位置进行控制,简化安装操作,提升施工效率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构的局部视图。

[0029] 图3是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中支撑杆和中间杆收起状态视图。

[0030] 图4是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中固定板的结构视图。

[0031] 图5是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中中间杆的剖开视图。

[0032] 图6是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中转动套的结构视图。

[0033] 图7是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中卡槽的结构视图。

[0034] 图8是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中限位组件的结构视图。

[0035] 图9是本申请实施例的道路施工用道路基坑围挡结构中另一放置状态的结构视图。

[0036] 附图标记:1、支撑杆;11、插槽;2、挡杆;21、连杆一;22、连杆二;3、中间杆;31、安装槽;32、通槽;33、让位槽;4、支撑座;41、插杆;5、固定套;51、中间环;6、挡板;61、螺纹槽;62、引导板;7、固定板;71、螺纹条;8、转动套;81、卡槽;9、限位组件;91、卡板;911、套板;912、内板;913、弹性件;92、推杆;921、推槽。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请公开的一种道路施工用道路基坑围挡结构。参照图1和图2,道路施工用道路基坑围挡结构包括两个支撑杆1,在支撑杆1之间设置有挡杆2,挡杆2设置有多组,多组挡杆2设置在支撑杆1之间。在施工时,将支撑杆1放置在道路基坑的外侧,通过挡杆2对基坑进行围挡。

[0039] 参照图1和图2,在两个支撑杆1之间设置有中间杆3,多组挡杆2分别设置在中间杆3的两侧,且中间杆3和支撑杆1之间的多组挡杆2沿竖直方向排列设置。本实施例中在中间杆3和支撑杆1之间设置三组挡杆2,即中间杆3的两侧分别设置三组。每组挡杆2包括连杆一21和连杆二22,连接一和连杆二22转动连接,连杆一21背离连杆二22的一端和中间杆3转动连接,连杆二22背离连杆一21的一端和支撑杆1连接。在使用时,调节中间杆3和支撑杆1之间的间距,同时展开连杆一21和连杆二22,然后将支撑杆1放置在地面上。同时需要携带时,转动连杆一21和连杆二22将支撑杆1和中间杆3收起即可,减少整体的占用空间,以便进行携带。

[0040] 参照图2和图3,在支撑杆1靠近地面的一端设置有支撑座4,在支撑座4靠近支撑杆

1的一端设置有插杆41,在支撑杆1上靠近支撑座4的一端开设有插槽11,插杆41和插槽11螺纹配合连接。将支撑座4通过插杆41和插槽11连接,进而将支撑座4固定在支撑杆1上,提升支撑杆1放置在地面上时的稳定性。

[0041] 参照图3和图4,为了便于进行携带,在中间杆3靠近地面的一端转动设置有固定套5,在固定套5上靠近中间杆3的一侧设置有挡板6,在支撑杆1靠近地面的一端设置有固定板7,固定板7和挡板6靠近支撑杆1的一侧抵接。挡板6通过和固定板7抵接,此时支撑杆1侧面和中间杆3侧面抵接,对支撑杆1进行固定,减少在携带的过程中支撑杆1出现晃动的现象。

[0042] 参照图3和图4,为了提升挡板6和固定板7之间配合的稳定性,固定套5在中间杆3上转动设置,挡板6和固定板7均呈圆弧状,固定板7的圆心和固定套5的转动中心设置在同一直线上,在中间杆3和支撑杆1抵接后,固定板7的圆心和固定套5的转动中心重合,即固定板7和挡板6的半径相同,固定板7的外侧和挡板6的内侧抵接,在固定板7的外侧设置有螺纹条71,在挡板6的内侧开设有和螺纹条71对应的螺纹槽61,螺纹条71和螺纹槽61螺纹配合连接,固定套5和支撑杆1螺纹配合连接。转动固定套5,挡板6转动至固定板7处,通过螺纹条71和螺纹槽61配合对挡板6和固定板7进行固定,螺纹条71和螺纹槽61配合的同时固定套5相对支撑杆1移动,在挡板6和固定板7完全抵接后,固定套5和支撑杆1的端部抵接固定,减少挡板6相对固定板7出现转动的现象,进而提升支撑杆1和中间杆3之间的配合的稳定性。挡板6和固定板7设置有两组,两个固定板7分别设置在两个支撑杆1上,两个挡板6分别与两个支撑杆1对应设置,且两个挡板6绕固定套5的轴线中心对称设置,即在转动固定套5时,通过两个挡板6分别与两个固定板7配合,进而同时对两个支撑杆1进行固定。

[0043] 参照图4,为了便于挡板6和固定板7配合,在挡板6的一侧设置有引导板62,引导板62呈圆弧状,且引导板62的内侧朝向固定套5的中心方向设置,引导板62的一侧和挡板6连接,另一侧沿远离固定套5中心的方向倾斜设置。在固定支撑杆1时,转动固定套5,固定套5带动引导板62转动,引导板62转动至和固定板7的边缘处抵接,继续转动固定套5,通过引导板62带动固定板7朝向中间杆3移动,同时支撑杆1朝向中间杆3移动,直至支撑杆1移动至和中间杆3的侧面抵接,减少支撑杆1和中间杆3之间的间隙,同时便于对支撑杆1的位置进行固定。

[0044] 参照图5和图6,在中间杆3上开设有安装槽31,连杆一21的端部延伸至安装槽31内,在连杆一21的端部设置有转动套8,转动套8在安装槽31内转动设置,连杆一21的端部和转动套8连接,转动套8设置有两个,且两个转动套8分别与两个连杆一21连接,两个转动套8的轴线设置在同一直线上,在转动套8的侧面绕其中心开设有多个卡槽81,在中间杆3靠近固定套5的一端开设有通槽32,通槽32和安装槽31连通,在通槽32内设置有用于固定转动套8位置的限位组件9,限位组件9和卡槽81连接。在将连杆一21和连杆二22展开后,通过限位组件9对转动套8的位置进行固定,进而对连杆一21和连杆二22的位置进行固定,提升整体围挡的稳定性。

[0045] 参照图6和图7,限位组件9包括卡板91和推杆92,推杆92和卡板91在通槽32内沿朝向转动套8的方向滑动设置,卡板91和推杆92连接,推杆92背离卡板91的一端延伸至中间杆3的外部,卡板91和卡槽81扣合。通过移动推杆92带动卡板91移动至和卡槽81扣合,对转动套8的位置进行固定。

[0046] 参照图6和图7,在固定套5上靠近中间杆3的一侧设置有中间环51,中间环51的中

心和固定套5的中心同心设置,推杆92的端部延伸至中间环51内侧,在推杆92靠近中间环51的一侧开设有推槽921,中间环51背离固定套5的一侧沿朝向推杆92的方向弯折,中间环51的弯折部卡设在推槽921内,且弯折部在推槽921内转动设置。在将连杆一21展开过后,转动固定套5,固定套5相对中间杆3移动,同时通过中间环51带动推杆92在通槽32内移动,进而对卡板91的位置进行调节。

[0047] 参照图6和图7,推杆92沿中间杆3的长度方向设置,卡板91和多组连杆一21对应设置,推杆92同时和多个卡板91连接,在推杆92移动时,同时带动多个卡板91移动,以便同时对多个连杆一21的位置进行固定。

[0048] 参照图7和图8,卡板91包括套板911和内板912,套板911和卡槽81扣合,内板912和推杆92连接,内板912在套板911内沿推杆92滑动的方向滑动设置,在套板911内设置有弹性件913,弹性件913可设置为弹簧,弹簧的一端和套板911内部连接,另一端和内板912的侧面连接,在对转动套8进行固定时,推杆92移动至和转动套8的侧面抵接,此时压缩弹性件913,继续转动连杆一21,在转动套8转动至套板911和卡槽81对应的位置时,弹性件913带动套板911和卡槽81扣合,对转动套8进行固定。结合图9,另可改变连杆一21和连杆二22之间的角度,将两个支撑杆1放置在不同的水平面上,如地面的台阶或者凹凸不平处,以适用于更多施工条件下的围挡

参照图1和图5,在中间杆3靠近支撑杆1的一侧开设有让位槽33,在支撑杆1和中间杆3抵接时,连杆一21转动至让位槽33内,减少连杆一21出现干涉支撑杆1和中间杆3抵接的现象,提升支撑杆1和中间杆3配合的稳定性。

[0049] 本申请的实施原理为:转动连杆一21和连杆二22将支撑杆1展开,然后将支撑座4安装在支撑杆1上,通过安装座将支撑杆1放置在地面上,在需要携带时,转动连杆一21至让位槽33内,然后将支撑杆1移动至中间杆3处,转动固定套5,将挡板6和固定板7抵接,对支撑杆1进行固定,同时带动推杆92移动,使得套板911和卡槽81扣合,对转动套8进行固定,即对连杆一21进行固定,减少支撑杆1和中间杆3的占用空间,以便进行携带,提升施工效率。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

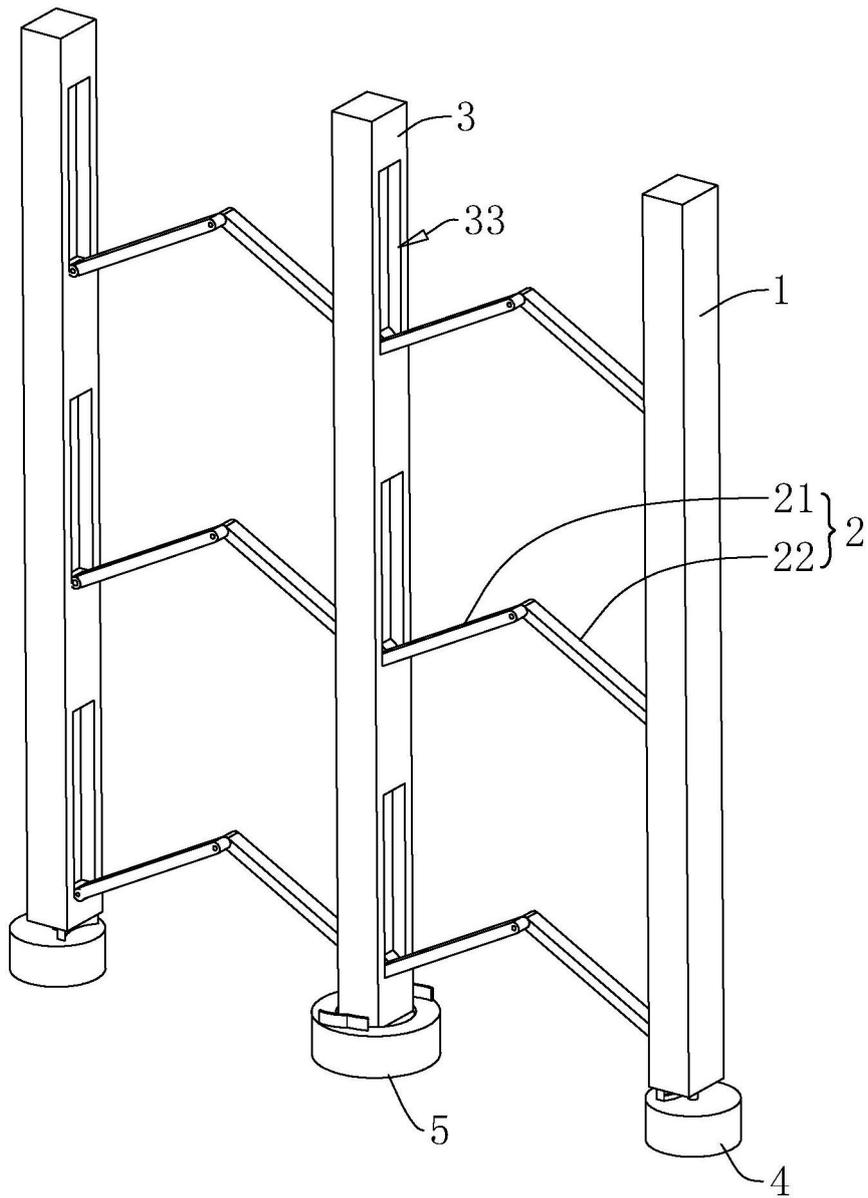


图1

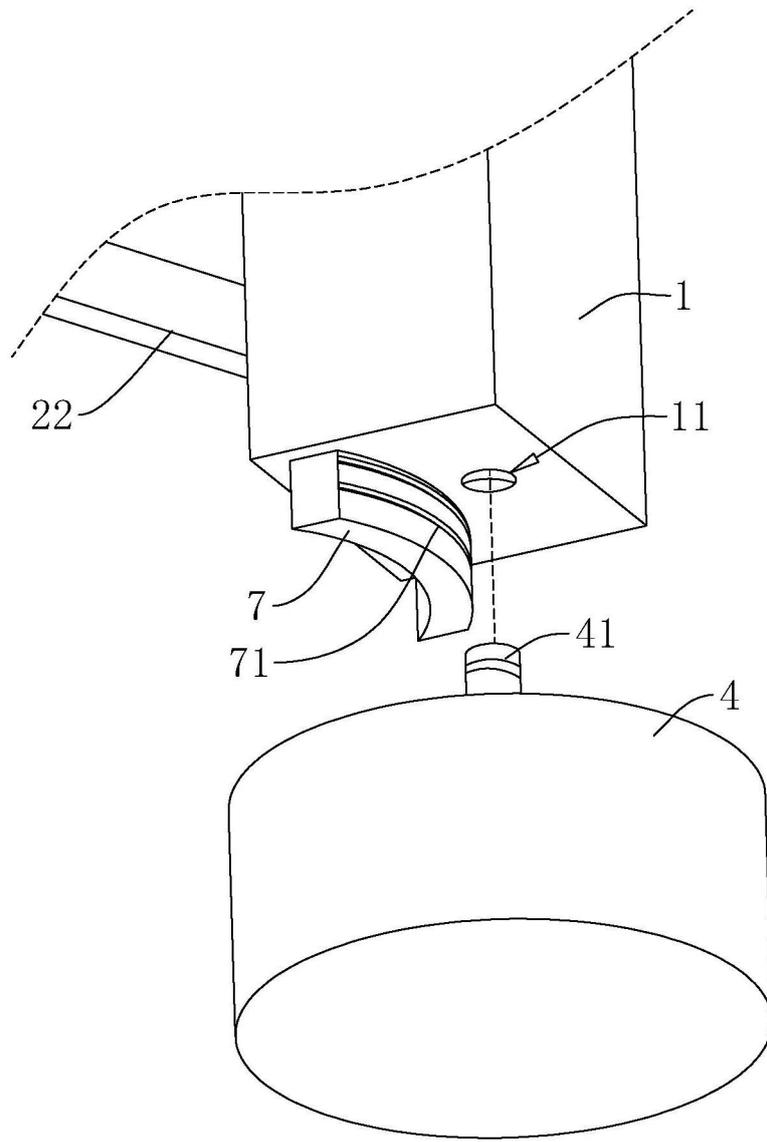


图2

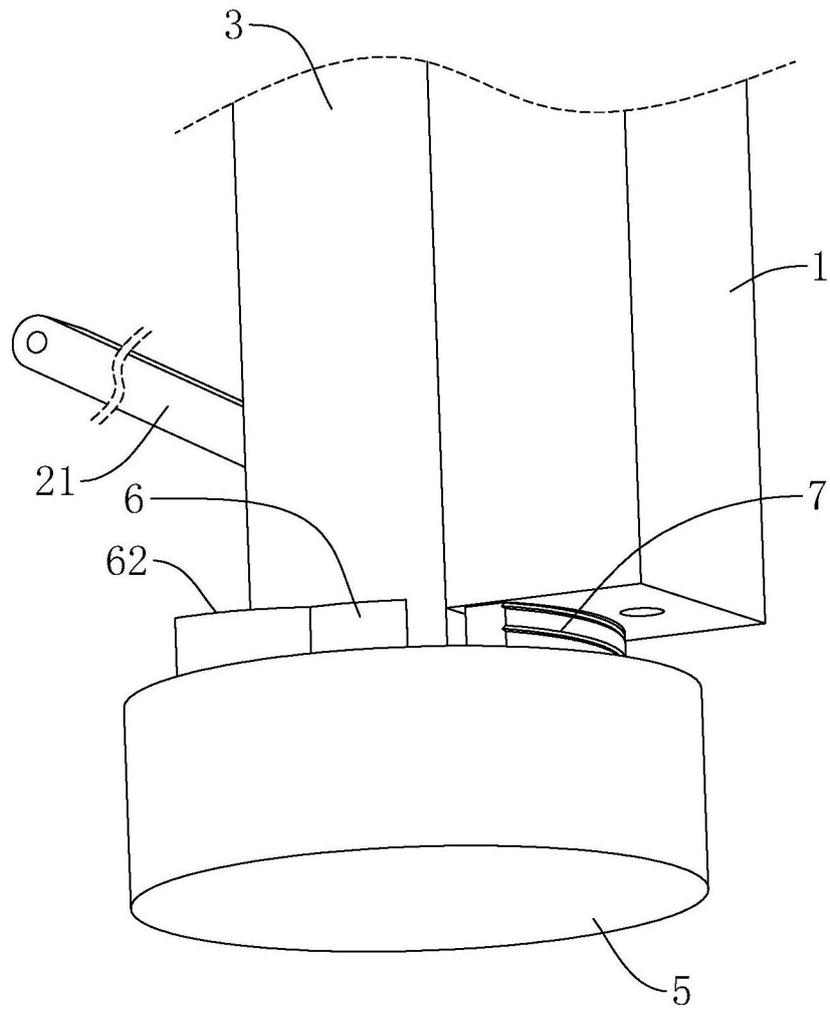


图3

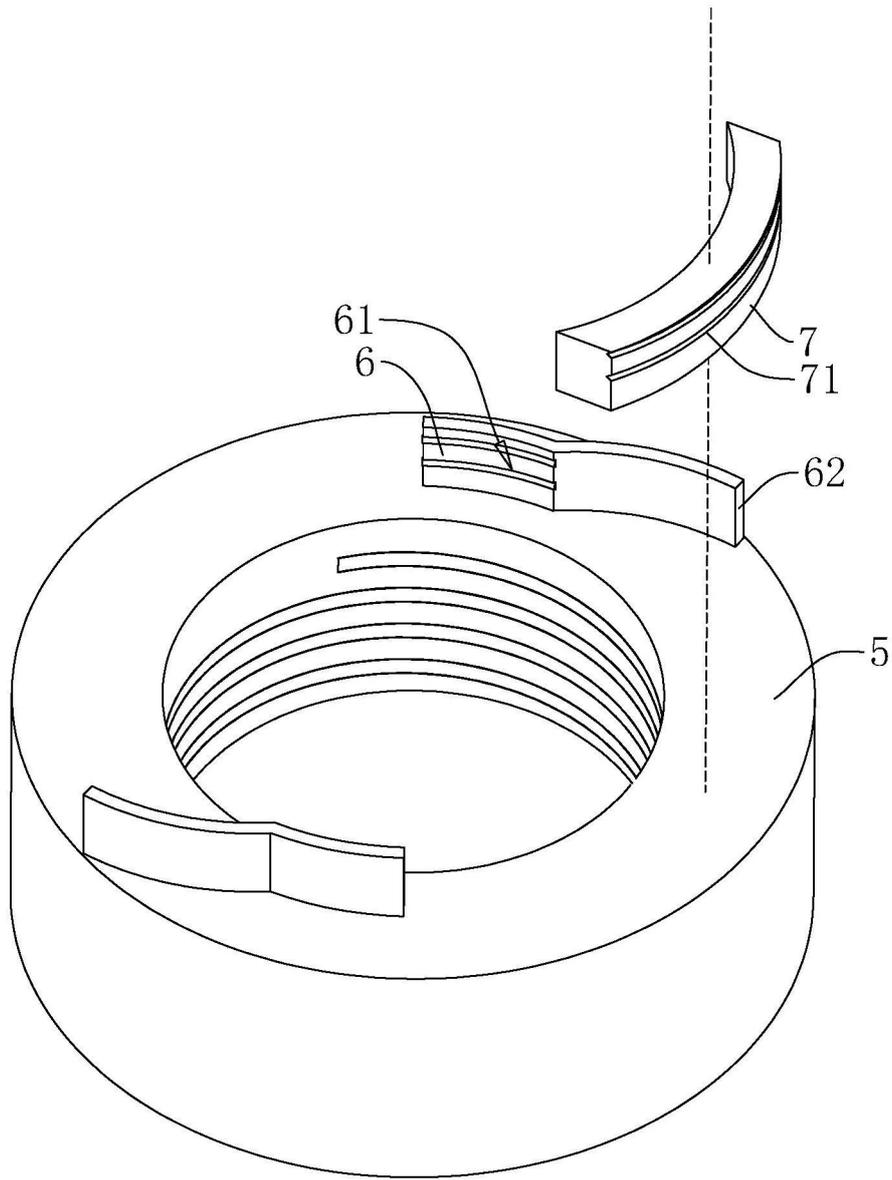


图4

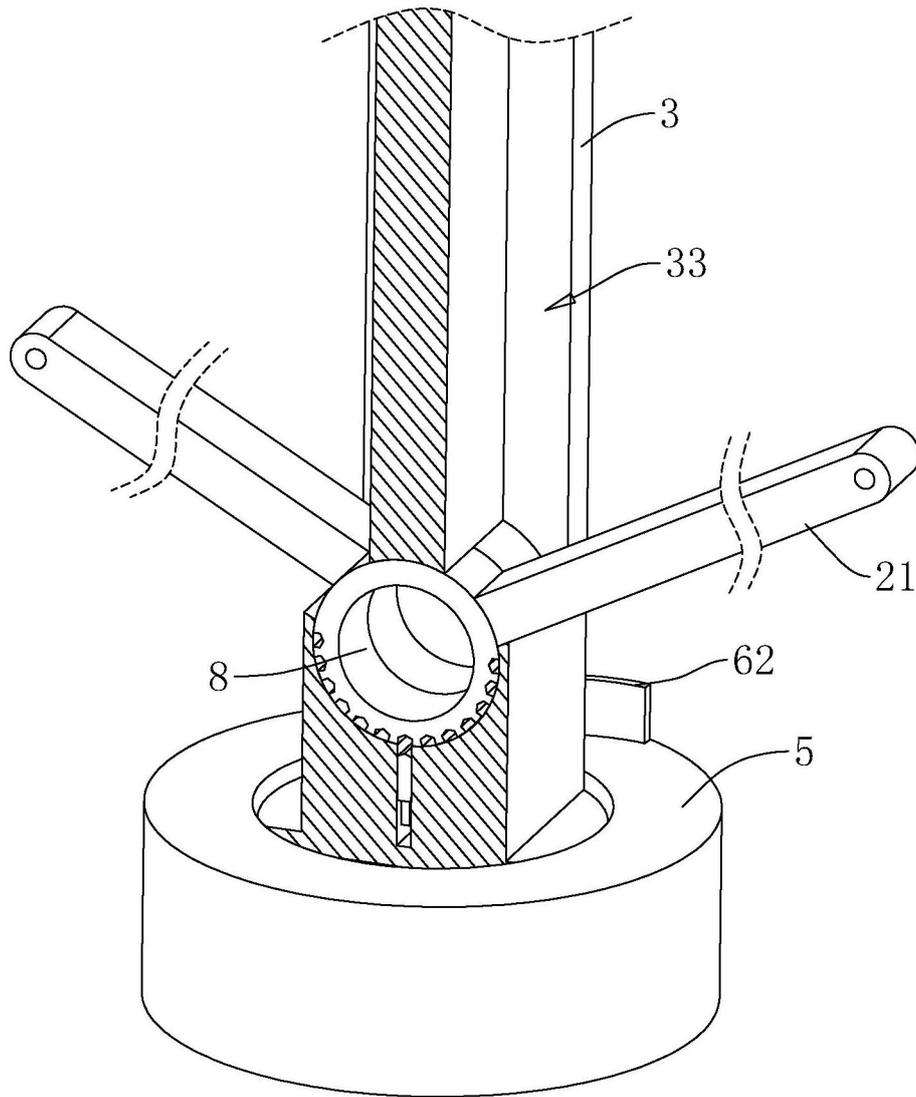


图5

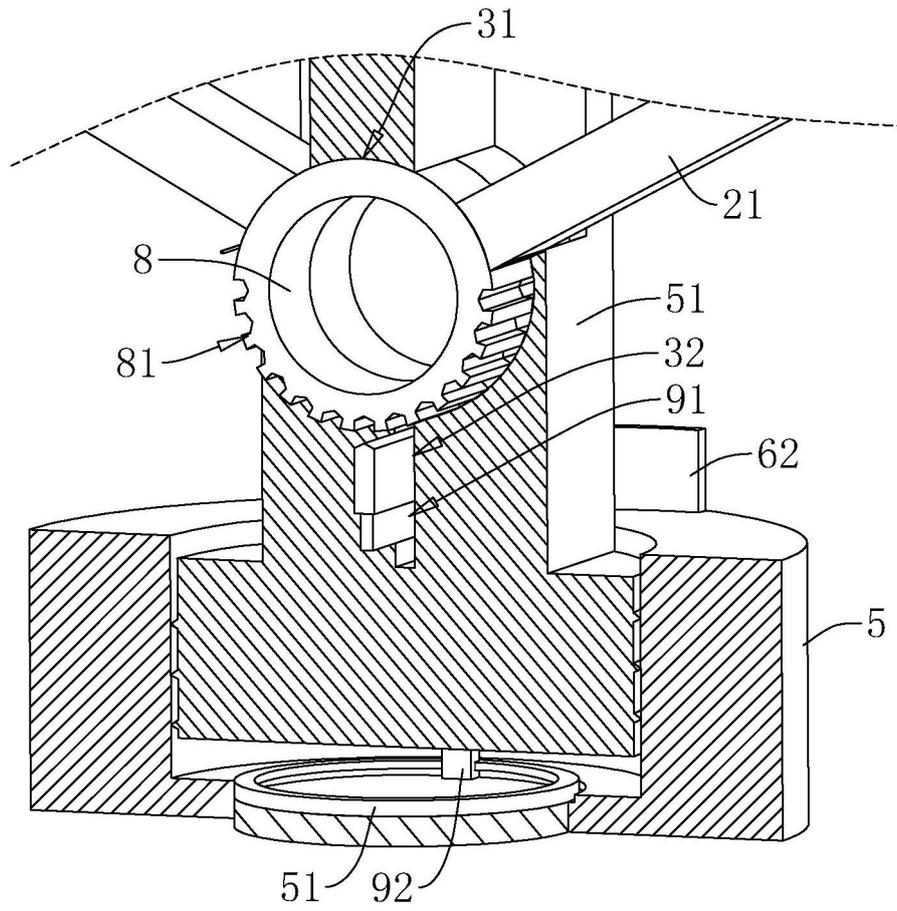


图6

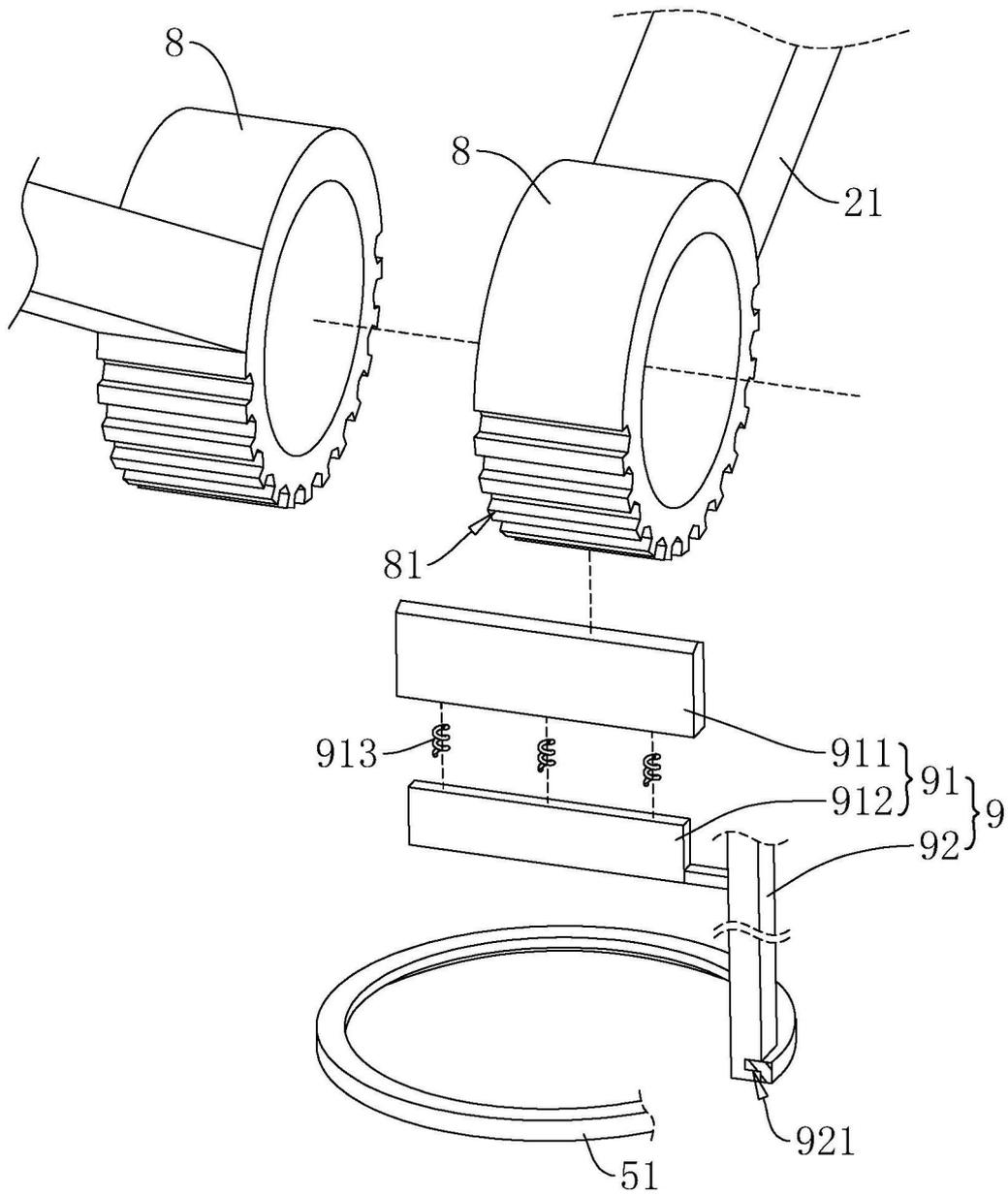


图7

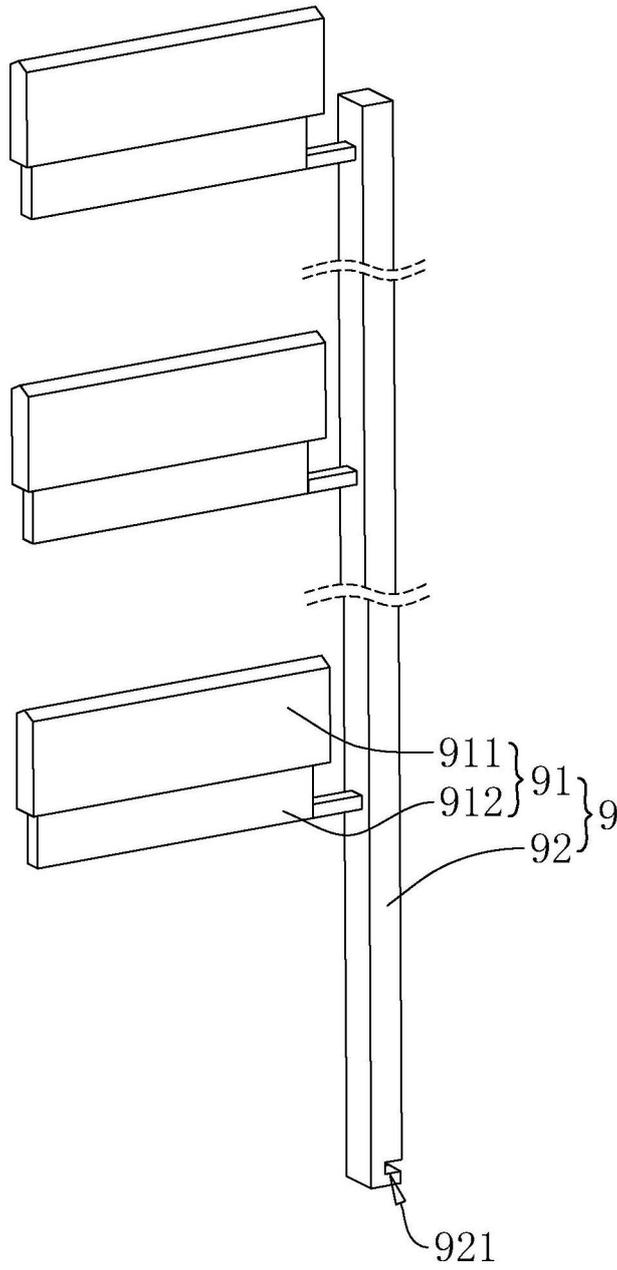


图8

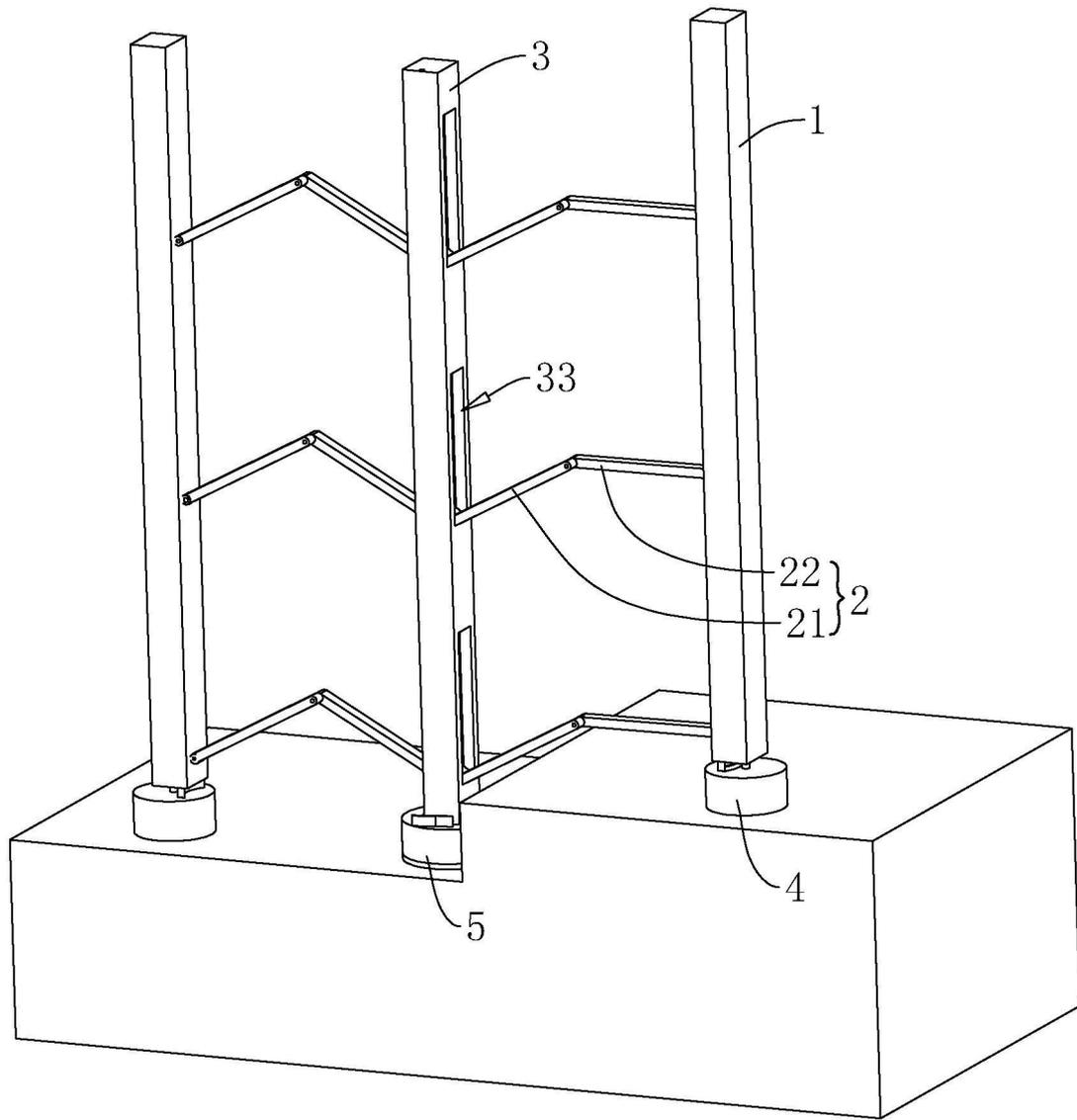


图9