(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112814347 A
(43)申请公布日 2021.05.18

(21)申请号 202110010857.1

(22)申请日 2021.01.06

(71)申请人 刘青凉
地址 572500 海南省三亚市乐东黎族自治县六队1号

(72)发明人 刘青凉

(74)专利代理机构 深圳得本知识产权代理事务所(普通合伙) 44762
代理人 袁江龙

(51)Int.Cl.
E04G 1/20(2006.01)
E04G 5/02(2006.01)
E04G 1/24(2006.01)
E04G 5/14(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)

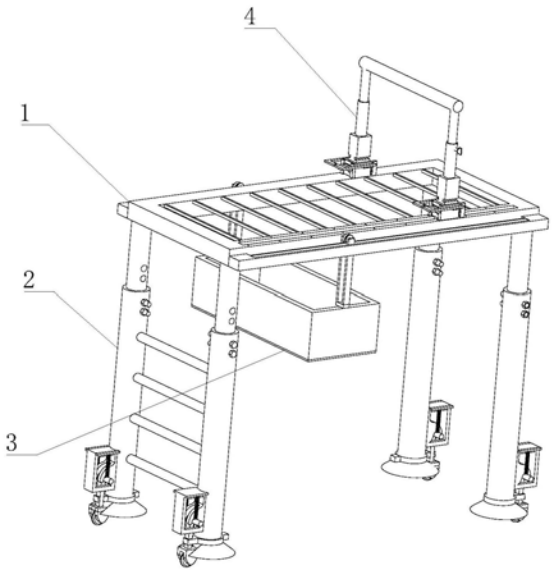
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种建筑装饰用脚手架

(57)摘要

本发明公开了一种建筑装饰用脚手架，涉及脚手架技术领域，包括横架，横架下底面四角位置固定安装有支架，横架下方活动安装有配重装置，横架上表面前后两侧活动安装有手扶装置。本发明通过增加移动装置，通过移动装置和支撑底座的共同配合作用，使得脚手架既能方便滚动改变位置，同时不改变脚手架支撑时的稳定性，增加手扶装置，使得高处施工人员在任何情况下都有扶手作为着力点，保证施工人员在施工时的安全，防止施工人员因失去着力点而跌落造成人身损伤，增加配重装置，保证整个脚手架的受力均匀，不会使脚手架发生侧翻，保证单人施工的安全性，将支架设置为伸缩支架，使得整个脚手架可以应用于不同高度的施工场所，使用更加方便。



CN 112814347 A

1.一种建筑装饰用脚手架,包括横架(1),其特征在于:所述横架(1)下底面四角位置固定安装有支架(2),所述横架(1)下方活动安装有配重装置(3),所述横架(1)上表面前后两侧活动安装有手扶装置(4)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述支架(2)包括有伸缩支架(21),左侧前后两所述伸缩支架(21)之间固定安装有架梯(22),所述伸缩支架(21)下端固定连接有移动支撑装置(23)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述伸缩支架(21)分上下两部分,且所述伸缩支架(21)下部分顶端固定安装有调节紧固螺栓(211),所述伸缩支架(21)上部分外表面开设调节孔(212),所述调节紧固螺栓(211)通过对应的调节孔(212)贯穿伸缩支架(21)。

4.根据权利要求2所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述移动支撑装置(23)包括有支撑底座(231),所述支撑底座(231)固定安装于伸缩支架(21)下端,且所述支撑底座(231)侧面开设有凹槽,所述支撑底座(231)上端且在伸缩支架(21)外围活动安装有限位环(232),所述限位环(232)左侧和右侧均突出,且所述左侧突出部分后表面开设有凹槽,所述限位环(232)左侧突出部分活动连接有移动装置(233)。

5.根据权利要求4所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述移动装置(233)包括有收缩块(2331),所述收缩块(2331)右表面固定连接于伸缩支架(21)表面,所述收缩块(2331)内部中空,且所述收缩块(2331)内部中空部分右侧面固定安装有限位挡条(2332),所述限位挡条(2332)下方凹槽内活动连接有支撑轴(2333),所述支撑轴(2333)下方中间位置固定连接有轮架(2334),所述轮架(2334)下端内部活动安装有滚轮(2335),所述支撑轴(2333)前后两端上方固定安装有移动复位簧(2336),所述移动复位簧(2336)上端固定连接于收缩块(2331)上表面。

6.根据权利要求1所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述配重装置(3)包括有配重箱(31),所述配重箱(31)前后两侧上端固定安装有配重移位装置(32),所述横架(1)前后两侧面固定安装有移位空轨(33),所述移位空轨(33)与配重移位装置(32)滑动连接,所述配重移位装置(32)包括有移位轮架(321),所述移位轮架(321)上端活动连接有移位滑轮(322),所述移位滑轮(322)与移位空轨(33)滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述手扶装置(4)包括有位置调节装置(41),所述位置调节装置(41)上端固定安装有手扶支柱(42),所述手扶支柱(42)分上下两部分,且所述手扶支柱(42)下部分上端活动安装有调高固定螺栓(421),所述调高固定螺栓(421)后端贯穿手扶支柱(42)前表面且接触到手扶支柱(42)上部分外表面,所述手扶支柱(42)上端固定安装有扶手(43)。

8.根据权利要求7所述的一种建筑装饰用脚手架,其特征在于:所述位置调节装置(41)包括有调节滑轨(411),所述调节滑轨(411)开设于横架(1)前后两侧上表面,所述调节滑轨(411)内部活动安装有转动调节装置(416),所述转动调节装置(416)左侧表面前后两侧固定安装有固定滑轨(415),所述固定滑轨(415)内部活动安装有固定滑片(412),所述固定滑片(412)下表面前后两侧固定安装有固定柱(414),所述调节滑轨(411)上表面且与固定柱(414)对应位置开设有固定孔(413),所述固定孔(413)在调节滑轨(411)上表面呈阵列分布。

9.根据权利要求8所述的一种建筑装饰用脚手架，其特征在于：所述转动调节装置(416)包括有调节滑块(4161)，所述调节滑块(4161)内部活动安装有方形支柱(4162)，调节滑块(4161)前后表面右侧开设有竖通槽，且所述调节滑块(4161)竖通槽内部上端活动安装有固定挡片(4163)，所述固定挡片(4163)右侧前端穿过竖通槽与方形支柱(4162)右侧面紧密贴合，所述调节滑块(4161)竖通槽内部固定安装有定位柱(4165)，所述定位柱(4165)贯穿固定挡片(4163)，且所述定位柱(4165)外围活动安装有调节复位簧(4164)，所述方形支柱(4162)与调节滑块(4161)连接处活动安装有调节转轴(4166)，所述调节滑块(4161)前后表面且在调节转轴(4166)位置开设有转轴滑轨(4167)，所述方形支柱(4162)靠近下端水平开设有水平固定槽(4168)。

一种建筑装饰用脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种脚手架，涉及脚手架技术领域，具体涉及一种建筑装饰用脚手架。

背景技术

[0002] 脚手架是为了保证各施工过程顺利进行而搭设的工作平台，按搭设的位置分为外脚手架、里脚手架，按材料不同可分为木脚手架、竹脚手架、钢管脚手架，按构造形式分为立杆式脚手架、桥式脚手架、门式脚手架、悬吊式脚手架、挂式脚手架、挑式脚手架、爬式脚手架，建筑装饰过程中也需要用到脚手架。针对现有技术存在以下问题：

[0003] 1、脚手架在使用过程中经常需要移动而改变其位置，现有脚手架依靠人力搬动居多，少数脚手架依靠底部滚轮移动，但人力搬动脚手架需要耗费大量力气，不省力的同时搬动特不方便，底部安装滚轮的脚手架随然移动方便，但同时固定支撑的能力大大下降，甚至在使用时还会位移，造成脚手架不稳定，可能会对使用人员造成伤害；

[0004] 2、建筑装饰时脚手架是为了对较高位置进行施工，施工人员站在脚手架上施工时不移动有可以支撑手扶的地方，很容易导致施工时因手滑或站立不稳而发生意外，造成人员损伤。

发明内容

[0005] 本发明提供一种建筑装饰用脚手架，其中一种目的是为了具备方便移动且支撑稳定的功能，解决移动与稳定性兼顾的问题；其中另一种目的是为了解决高处施工时没有手扶装置的问题，以达到高处施工更加安全的效果。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

[0007] 一种建筑装饰用脚手架，包括横架，所述横架下底面四角位置固定安装有支架，所述横架下方活动安装有配重装置，所述横架上表面前后两侧活动安装有手扶装置。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述支架包括有伸缩支架，左侧前后两所述伸缩支架之间固定安装有架梯，所述伸缩支架下端固定连接有移动支撑装置。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述伸缩支架分上下两部分，且所述伸缩支架下部分顶端固定安装有调节紧固螺栓，所述伸缩支架上部分外表面开设调节孔，所述调节紧固螺栓通过对应的调节孔贯穿伸缩支架。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述移动支撑装置包括有支撑底座，所述支撑底座固定安装于伸缩支架下端，且所述支撑底座侧面开设有凹槽，所述支撑底座上端且在伸缩支架外围活动安装有限位环，所述限位环左侧和右侧均突出，且所述左侧突出部分后表面开设有凹槽，所述限位环左侧突出部分活动连接有移动装置。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述移动装置包括有收缩块，所述收缩块右表面固定连接于伸缩支架表面，所述收缩块内部中空，且所述收缩块内部中空部分右侧面固定安装有限位挡条，所述限位挡条下方凹槽内活动连接有支撑轴，所述支撑轴下方中间位置固定连接有轮架，所述轮架下端内部活动安装有滚轮，所述支撑轴前后两端上方固定

安装有移动复位簧，所述移动复位簧上端固定连接于收缩块上表面。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述配重装置包括有配重箱，所述配重箱前后两侧上端固定安装有配重移位装置，所述横架前后两侧面固定安装有移位空轨，所述移位空轨与配重移位装置滑动连接，所述配重移位装置包括有移位轮架，所述移位轮架上端活动连接有移位滑轮，所述移位滑轮与移位空轨滑动连接。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述手扶装置包括有位置调节装置，所述位置调节装置上端固定安装有手扶支柱，所述手扶支柱分上下两部分，且所述手扶支柱下部分上端活动安装有调高固定螺栓，所述调高固定螺栓后端贯穿手扶支柱前表面且接触到手扶支柱上部分外表面，所述手扶支柱上端固定安装有扶手。

[0014] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述位置调节装置包括有调节滑轨，所述调节滑轨开设于横架前后两侧上表面，所述调节滑轨内部活动安装有转动调节装置，所述转动调节装置左侧表面前后两侧固定安装有固定滑轨，所述固定滑轨内部活动安装有固定滑片，所述固定滑片下表面前后两侧固定安装有固定柱，所述调节滑轨上表面且与固定柱对应位置开设有固定孔，所述固定孔在调节滑轨上表面呈阵列分布。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述转动调节装置包括有调节滑块，所述调节滑块内部活动安装有方形支柱，调节滑块前后表面右侧开设有竖通槽，且所述调节滑块竖通槽内部上端活动安装有固定挡片，所述固定挡片右侧前端穿过竖通槽与方形支柱右侧面紧密贴合，所述调节滑块竖通槽内部固定安装有定位柱，所述定位柱贯穿固定挡片，且所述定位柱外围活动安装有调节复位簧，所述方形支柱与调节滑块连接处活动安装有调节转轴，所述调节滑块前后表面且在调节转轴位置开设有转轴滑轨，所述方形支柱靠近下端水平开设有水平固定槽。

[0016] 由于采用了上述技术方案，本发明相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0017] 1、本发明提供一种建筑装饰用脚手架，该发明在支架底部增加移动装置，移动装置中滚轮可使整个脚手架进行移动，限位环可限定滚轮的位置，使其不能前后摆动，滚轮可使移动更加方便，同时移动完成后支撑时，将支撑轴向下按压，使得支撑轴从限位挡条的凹槽中脱离，再在移动复位簧的作用下使得整个轮架带滚轮收缩至支撑底座上方，此时有支承底座接触地面支撑，而滚轮不起支撑作用，使得支撑更加稳定，通过移动装置和支撑底座的共同配合作用，使得脚手架既能方便滚动改变位置，同时不改变脚手架支撑时的稳定性。

[0018] 2、本发明提供一种建筑装饰用脚手架，该发明增加手扶装置，整个手扶装置可在调节滑轨内移动，同时固定滑片配合固定孔以及固定柱可固定手扶装置的位置，在高处施工时，可通过调高固定螺栓调节手扶支柱的高度，使得高处施工人员在任何情况下都有扶手作为着力点，保证施工人员在施工时的安全，防止施工人员因失去着力点而跌落造成人身损伤，同时不使用时可将固定挡片下压，并旋转手扶支柱使得整个手扶装置水平，同时固定挡片在调节复位簧作用下恢复，卡入水平固定槽中，固定此时的方形支柱，使得整个手扶装置不会占用更多的空间，便于运输和安置。

[0019] 3、本发明提供一种建筑装饰用脚手架，该发明增加配重装置，配重装置的配重箱中可增加配重，当单人使用脚手架作业时，时常需要移动至脚手架边沿位置，没人按压可能导致脚手架侧翻，配重箱内增加配重，当担任在上作业时，可将整个配重箱在移位轮架、移位滑轮以及移位空轨的作用下调整至与施工人员相反的位置，保证整个脚手架的受力均

匀,不会使脚手架发生侧翻,保证单人施工的安全性。

[0020] 4、本发明提供一种建筑装饰用脚手架,该发明将支架设置为伸缩支架,伸缩支架由上下两部分组成,上部分开设有调节孔,下部分安装有调节紧固螺栓,使用脚手架前可根据施工高度选择合适的调节孔,对准调节紧固螺栓安装,在将调节紧固螺栓用螺母固定,从而固定整个脚手架的高度,使得整个脚手架可以应用于不同高度的施工场所,使用更加方便。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的支架结构示意图;

[0023] 图3为本发明的伸缩支架结构示意图;

[0024] 图4为本发明的移动支撑装置结构示意图;

[0025] 图5为本发明的移动装置结构示意图;

[0026] 图6为本发明的配重装置以及手扶装置结构示意图;

[0027] 图7为本发明的配重移位装置结构示意图;

[0028] 图8为本发明的位置调节装置结构示意图;

[0029] 图9为本发明的转动调节装置结构示意图;

[0030] 图10为本发明的调高固定螺栓结构示意图。

[0031] 图中:1、横架;2、支架;3、配重装置;4、手扶装置;

[0032] 21、伸缩支架;22、架梯;23、移动支撑装置;

[0033] 211、调节紧固螺栓;212、调节孔;

[0034] 231、支撑底座;232、限位环;233、移动装置;

[0035] 2331、收缩块;2332、限位挡条;2333、支撑轴;2334、轮架;2335、滚轮;2336、移动复位簧;

[0036] 31、配重箱;32、配重移位装置;321、移位轮架;322、移位滑轮;33、移位空轨;

[0037] 41、位置调节装置;42、手扶支柱;43、扶手;

[0038] 411、调节滑轨;412、固定滑片;413、固定孔;414、固定柱;415、固定滑轨;416、转动调节装置;

[0039] 4161、调节滑块;4162、方形支柱;4163、固定挡片;4164、调节复位簧;4165、定位柱;4166、调节转轴;4167、转轴滑轨;4168、水平固定槽;

[0040] 421、调高固定螺栓。

具体实施方式

[0041] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

[0042] 实施例1

[0043] 如图1-10所示,本发明提供了一种建筑装饰用脚手架,包括横架1,横架1下底面四角位置固定安装有支架2,横架1下方活动安装有配重装置3,横架1上表面前后两侧活动安装有手扶装置4。

[0044] 在本实施例中,支架2用于整个脚手架的支撑以及移动,配重装置3可在单人使用

脚手架时为整个脚手架提供平衡，防止脚手架发生侧翻等事故，手扶装置4为可收缩的装置，使用时是为了个施工人员在任何情况下均可以提供一个着力点防止施工人员失去着力点而跌落。

[0045] 如图1-10所示，在本实施例中，优选的，配重装置3包括有配重箱31，配重箱31前后两侧上端固定安装有配重移位装置32，横架1前后两侧面固定安装有移位空轨33，移位空轨33与配重移位装置32滑动连接，配重移位装置32包括有移位轮架321，移位轮架321上端活动连接有移位滑轮322，移位滑轮322与移位空轨33滑动连接，配重箱31内部可增加各种配重设施，同时移位滑轮322可在移位空轨33上滑动，通过移位轮架321带动整个配重箱31滑动，方便调节配重箱31的位置，使得单人施工时调节配重箱31为位置使得整个脚手架受力均匀，不会发生侧翻的事故。

[0046] 实施例2

[0047] 如图1-10所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，支架2包括有伸缩支架21，左侧前后两伸缩支架21之间固定安装有架梯22，伸缩支架21下端固定连接有移动支撑装置23，伸缩支架21分上下两部分，且伸缩支架21下部分顶端固定安装有调节紧固螺栓211，伸缩支架21上部分外表面开设调节孔212，调节紧固螺栓211通过对应的调节孔212贯穿伸缩支架21，架梯22为了方便施工人员上下脚手架，调节紧固螺栓211可将伸缩支架21的上下两部分通过调节孔212固定，而在调节紧固螺栓211松懈时可上下调节伸缩支架21，从而调整整个脚手架的高度，方便脚手架在不同高度的施工环境中使用。

[0048] 实施例3

[0049] 如图1-10所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，移动支撑装置23包括有支撑底座231，支撑底座231固定安装于伸缩支架21下端，且支撑底座231侧面开设有凹槽，支撑底座231上端且在伸缩支架21外围活动安装有限位环232，限位环232左侧和右侧均突出，且左侧突出部分后表面开设有凹槽，限位环232左侧突出部分活动连接有移动装置233，移动装置233包括有收缩块2331，收缩块2331右表面固定连接于伸缩支架21表面，收缩块2331内部中空，且收缩块2331内部中空部分右侧面固定安装有限位挡条2332，限位挡条2332下方凹槽内活动连接有支撑轴2333，支撑轴2333下方中间位置固定连接有轮架2334，轮架2334下端内部活动安装有滚轮2335，支撑轴2333前后两端上方固定安装有移动复位簧2336，移动复位簧2336上端固定连接于收缩块2331上表面，整个装置需要移动时，移动装置233处于图示位置，此时支撑轴2333在限位挡条2332的内部凹槽中，可对滚轮2335在垂直方向起支撑作用，而限位环232左侧端头正好卡入轮架2334使轮架2334不会左右移动，轮架2334处于收缩块2331中不会前后移动，三者配合可使滚轮2335位置固定不会发生位移，且此时滚轮2335位置低于支撑底座231位置，由滚轮2335接触地面，便于整个脚手架的移动，当装置需要处于支撑状态时，将限位环232逆时针旋转，使得限位环232不再对轮架2334起限定作用，将支撑轴2333向左下按压，使得支撑轴2333脱离限位挡条2332的凹槽，并在移动复位簧2336的作用下收缩，使得滚轮2335收缩至支撑底座231上方，使得支撑底座231接触地面并起支撑作用，完成脚手架移动与支撑的相互转换，方便移动的同时不会影响其支撑稳定性。

[0050] 实施例4

[0051] 如图1-10所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，扶装置包

括有位置调节装置41，位置调节装置41上端固定安装有手扶支柱42，手扶支柱42分上下两部分，且手扶支柱42下部分上端活动安装有调高固定螺栓421，调高固定螺栓421后端贯穿手扶支柱42前表面且接触到手扶支柱42上部分外表面，手扶支柱42上端固定安装有扶手43，手扶支柱42可在调高固定螺栓421的作用下调节器高度，适用于不同身高的人群，同时施工时可由扶手43提供着力点，保证施工人员的安全性。

[0052] 如图1-10所示，在本实施例中，优选的，位置调节装置41包括有调节滑轨411，调节滑轨411开设于横架1前后两侧上表面，调节滑轨411内部活动安装有转动调节装置416，转动调节装置416左侧表面前后两侧固定安装有固定滑轨415，固定滑轨415内部活动安装有固定滑片412，固定滑片412下表面前后两侧固定安装有固定柱414，调节滑轨411上表面且与固定柱414对应位置开设有固定孔413，固定孔413在调节滑轨411上表面呈阵列分布，整个位置调节装置41均可在调节滑轨411内部改变其位置，同时在改变位置后，由固定滑片412带动固定柱414，卡入固定孔413中，将位置调节装置41的位置固定，防止在使用时扶手43滑动，无法为施工人员提供稳定的着力点。

[0053] 如图1-10所示，在本实施例中，优选的，转动调节装置416包括有调节滑块4161，调节滑块4161内部活动安装有方形支柱4162，调节滑块4161前后表面右侧开设有竖通槽，且调节滑块4161竖通槽内部上端活动安装有固定挡片4163，固定挡片4163右侧前端穿过竖通槽与方形支柱4162右侧面紧密贴合，调节滑块4161竖通槽内部固定安装有定位柱4165，定位柱4165贯穿固定挡片4163，且定位柱4165外围活动安装有调节复位簧4164，方形支柱4162与调节滑块4161连接处活动安装有调节转轴4166，调节滑块4161前后表面且在调节转轴4166位置开设有转轴滑轨4167，方形支柱4162靠近下端水平开设有水平固定槽4168，调节滑块4161可在调节滑轨411内部滑动从而改变手扶装置4的位置，同时使用时，手扶装置4为垂直状态，此时整个方形支柱4162左侧以及前后侧由调节滑块4161的内壁挡住，而右侧则由固定挡片4163挡住，从而将整个方形支柱4162固定在其中间，限定了手扶支柱42的垂直位置，使其不会发生转动，当不使用时可向下按压固定挡片4163，使得固定挡片4163移动至方形支柱4162与调节滑块4161下方的空心位置处，在向右拉动方形支柱4162，使得调节转轴4166向右滑动一小段，便于方形支柱4162旋转，旋转至水平后放开固定挡片4163，则固定挡片4163在调节复位簧4164的作用下回弹，且正好卡入水平固定槽4168，将整个手扶支柱42水平放置的同时将其位置再次固定，从而减小空间位置的浪费，便于运输以及安置。

[0054] 下面具体说一下该建筑装饰用脚手架的工作原理。

[0055] 如图1-10所示，整个装置需要移动时，移动装置233处于图示位置，此时支撑轴2333在限位挡条2332的内部凹槽中，而限位环232左侧端头正好卡入轮架2334，轮架2334处于收缩块2331中，三者配合可使滚轮2335位置固定不会发生位移，由滚轮2335接触地面，便于整个脚手架的移动，当装置需要处于支撑状态时，将限位环232逆时针旋转，使得限位环232不再对轮架2334起限定作用，将支撑轴2333向左下按压，使得支撑轴2333脱离限位挡条2332的凹槽，并在移动复位簧2336的作用下收缩，使得滚轮2335收缩至支撑底座231上方，使得支撑底座231接触地面并起支撑作用，完成脚手架移动与支撑的相互转换；

[0056] 如图1-10所示，调节滑块4161可在调节滑轨411内部滑动，使用时，手扶装置4为垂直状态，此时整个方形支柱4162左侧以及前后侧由调节滑块4161的内壁挡住，而右侧则由固定挡片4163挡住，从而将整个方形支柱4162固定在其中间，限定了手扶支柱42的垂直位

置，使其不会发生转动，当不使用时可向下按压固定挡片4163，使得固定挡片4163移动至方形支柱4162与调节滑块4161下方的空心位置处，在向右拉动方形支柱4162，使得调节转轴4166在转轴滑轨4167内向右滑动一小段，便于方形支柱4162旋转，旋转至水平后放开固定挡片4163，则固定挡片4163在调节复位簧4164的作用下回弹，且正好卡入水平固定槽4168，将整个手扶支柱42水平放置的同时将其位置再次固定；

[0057] 如图1-10所示，配重箱31内部可增加各种配重设施，同时移位滑轮322可在移位空轨33上滑动，通过移位轮架321带动整个配重箱31滑动，方便调节配重箱31的位置，使得单人施工时调节配重箱31为位置使得整个脚手架受力均匀。

[0058] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本发明思想精神的修改或改进，均在本发明的保护范围之内。

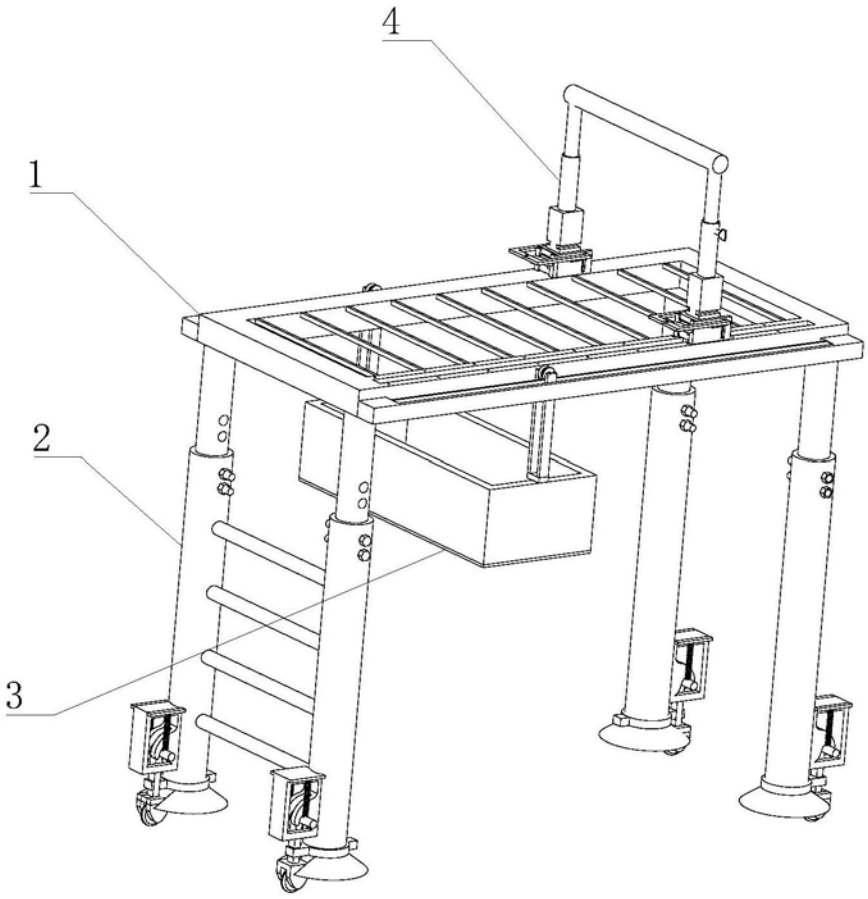


图1

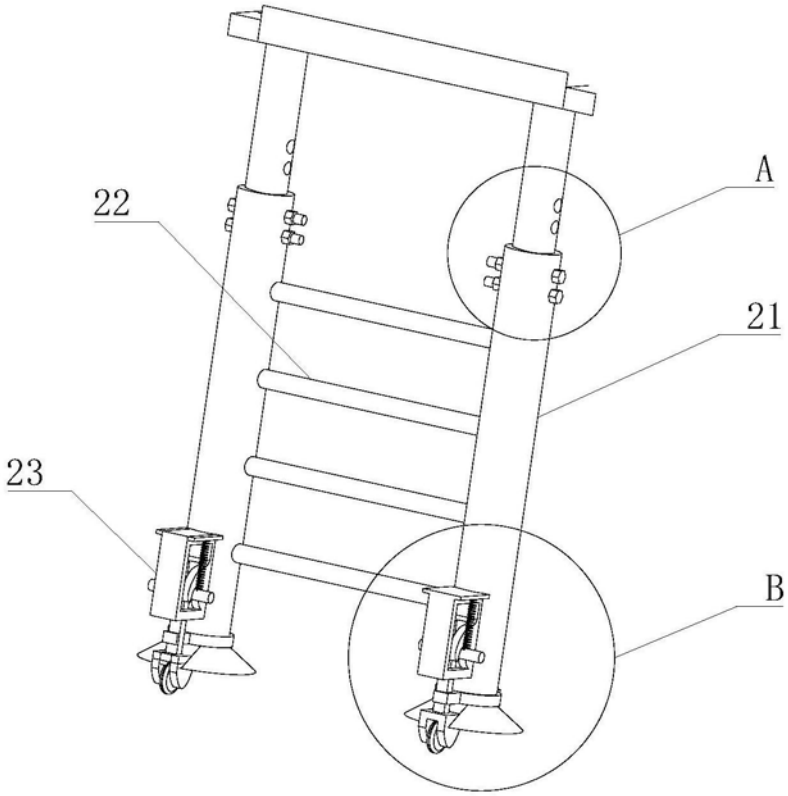


图2

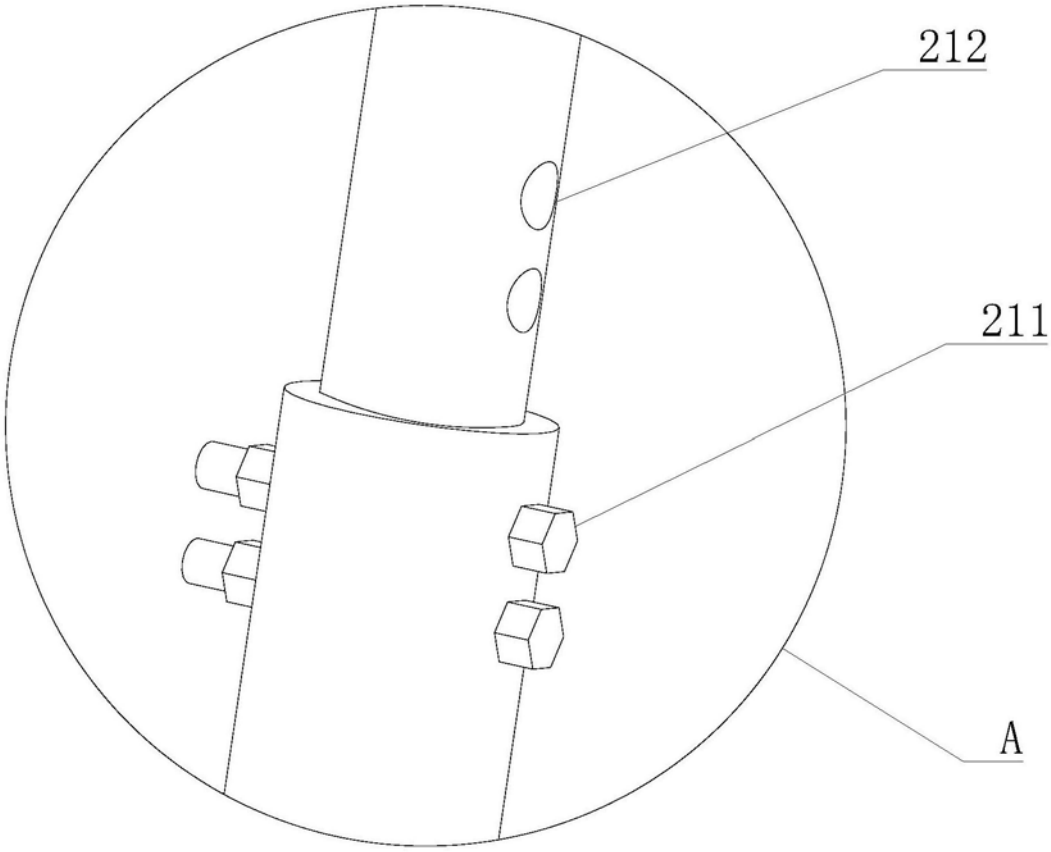


图3

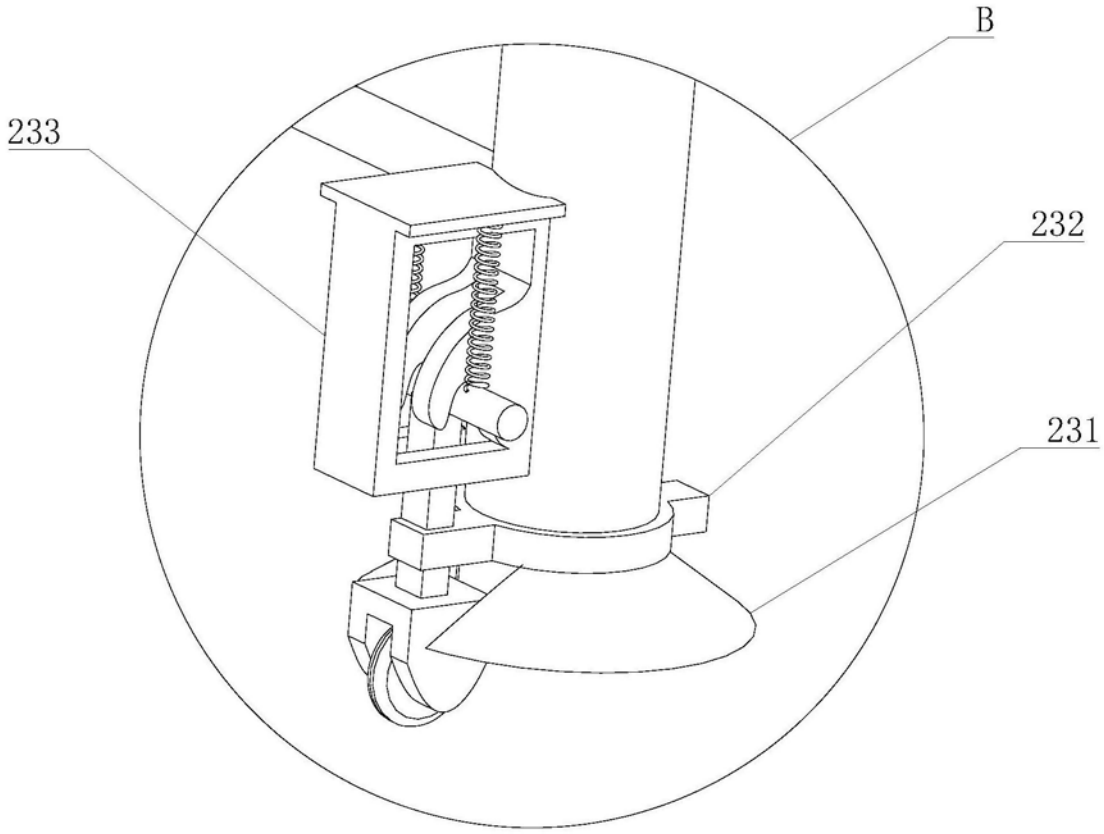


图4

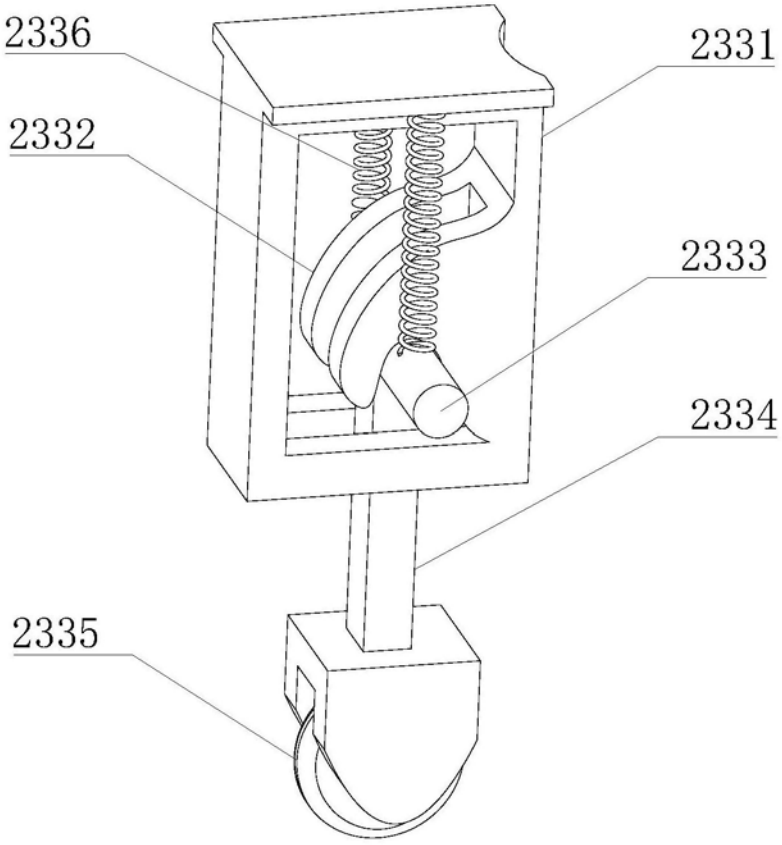


图5

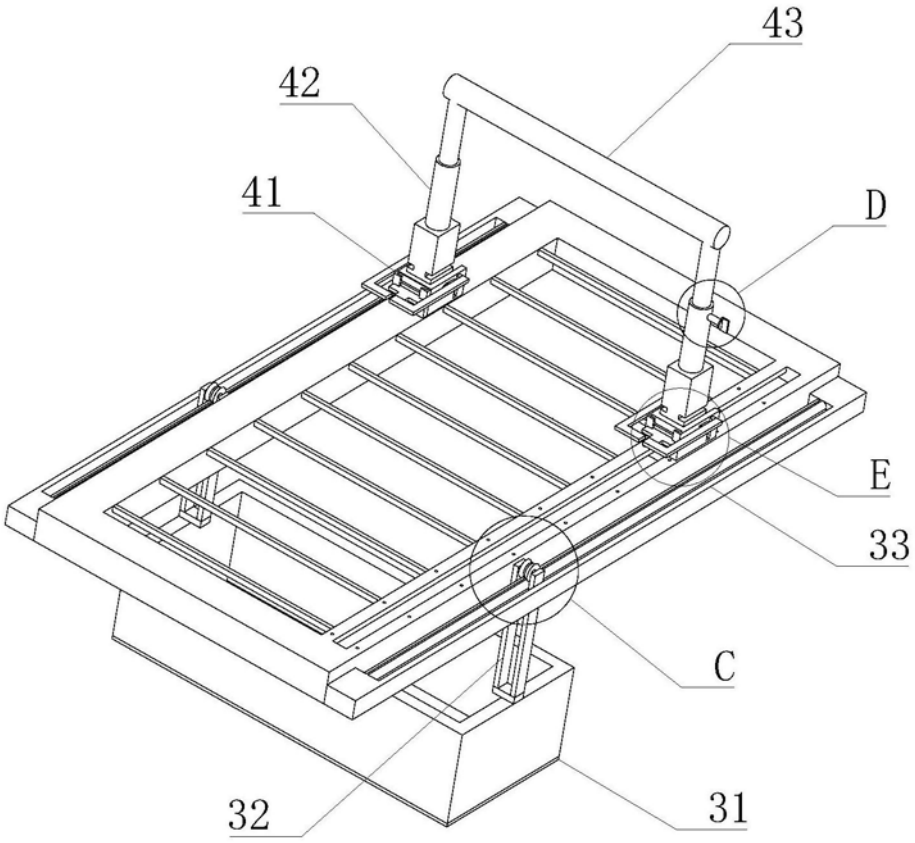


图6

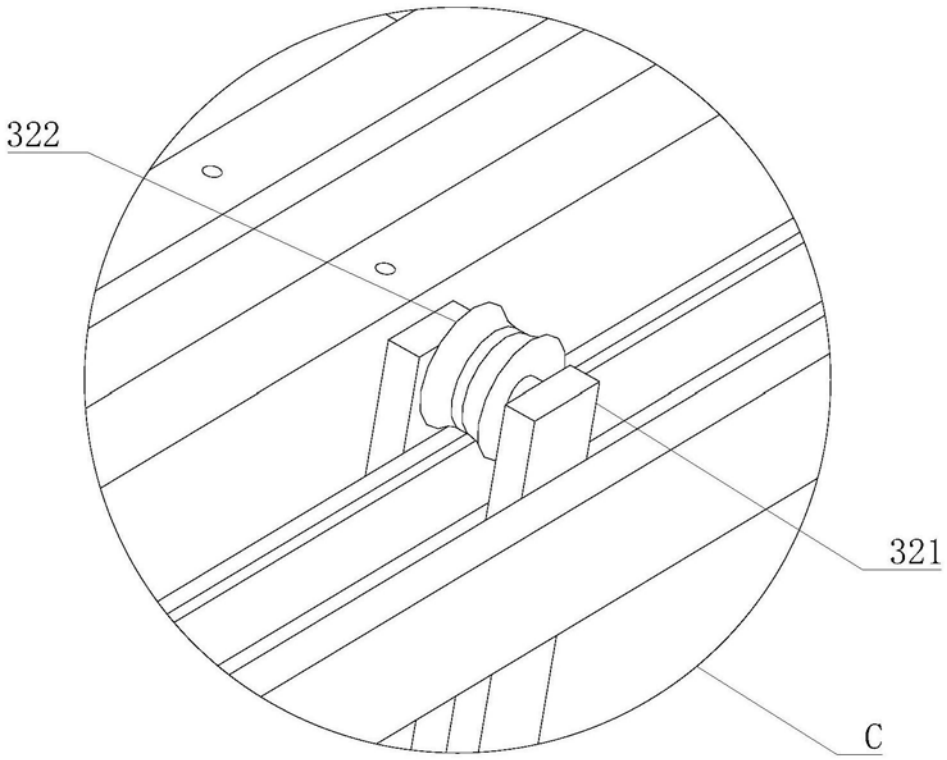


图7

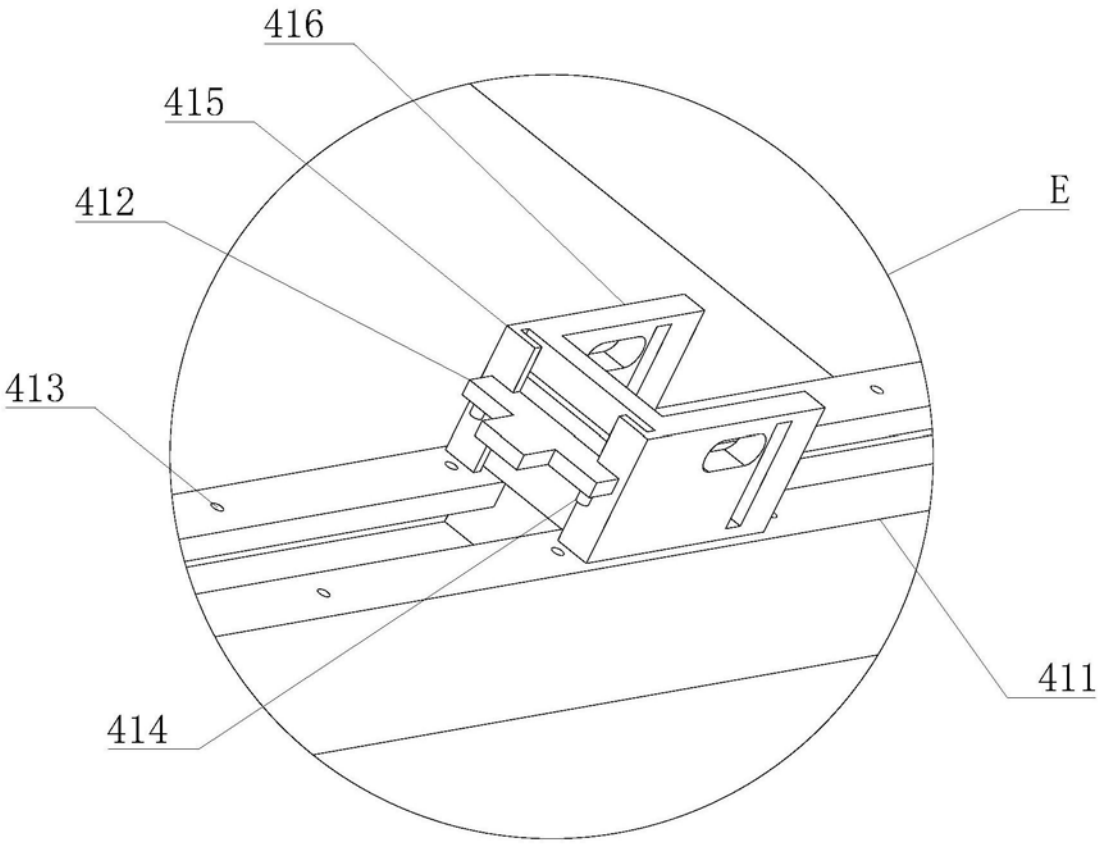


图8

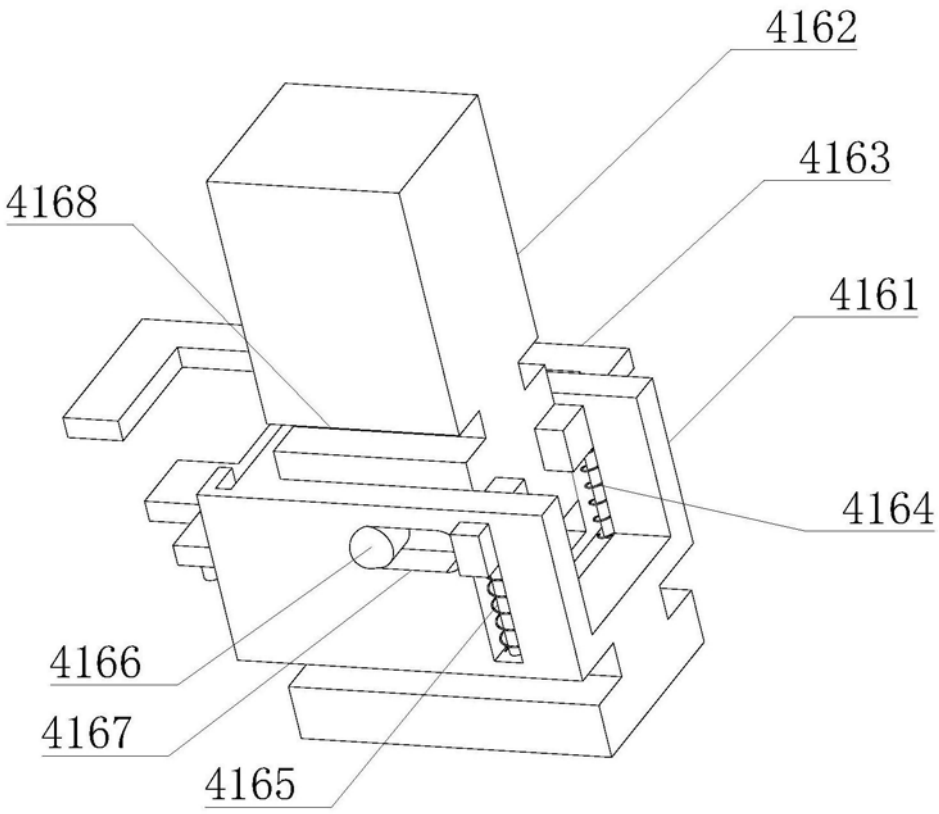


图9

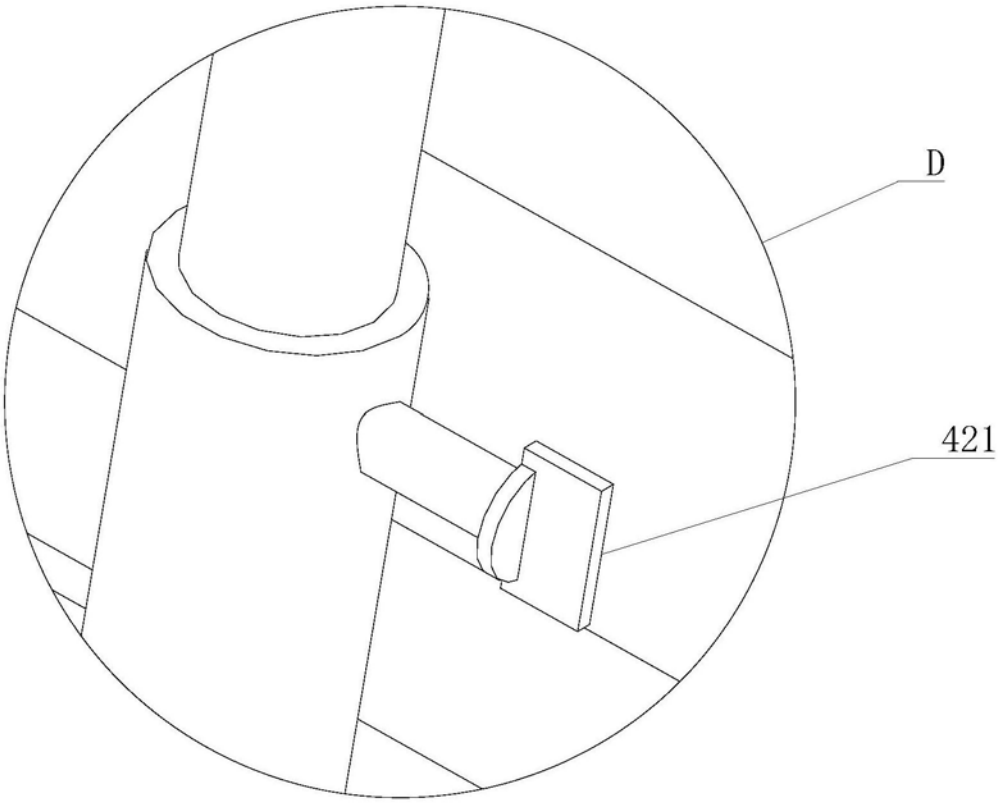


图10