(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114658261 B
(45)授权公告日 2023.07.11

(21)申请号 202210407650.2

(22)申请日 2022.04.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114658261 A

(43)申请公布日 2022.06.24

(73)专利权人 中建八局第一建设有限公司
地址 250010 山东省济南市历下区工业南路89号

(72)发明人 周科宏 刘光旭 王亚坤 辛建鑫 赵文健 郑军伟 张刚 宫傲 王昊 刘玉珂

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
专利代理师 姜鹏

(51)Int.Cl.
E04G 25/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 212671201 U,2021.03.09
CN 210939175 U,2020.07.07
CN 216277099 U,2022.04.12
CN 112158768 A,2021.01.01
CN 213626815 U,2021.07.06
CN 208248666 U,2018.12.18
CN 215640108 U,2022.01.25
CN 108952218 A,2018.12.07
CN 214658921 U,2021.11.09
CN 215717532 U,2022.02.01
CN 216100172 U,2022.03.22
CN 209670355 U,2019.11.22
CN 215788204 U,2022.02.11
CN 211691452 U,2020.10.16
王旭;杨晓燕;.装配式建筑底部连接机构.工程建设与设计.2020,(18),全文.
高路恒;沙峰峰;黄国春;.某26层装配式建筑梁柱节点安装固定支架设计及施工方法研究.施工技术.2017,(S1),全文.
周杰;.独居老人的辅助起卧床装置设计.机电信息.2020,(20),全文.

审查员 祝陆彬

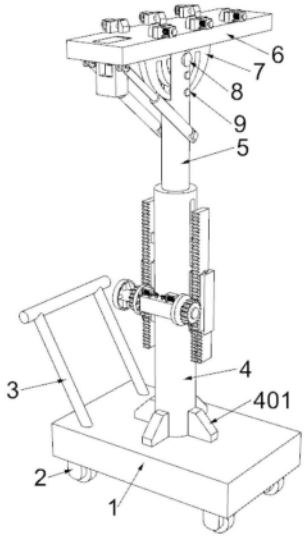
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种装配式建筑的多向支撑装置

(57)摘要

本发明公开了一种装配式建筑的多向支撑装置,包括底座、支撑柱、升降柱和支撑板,支撑柱安装在底座的上表面,升降柱插接在支撑柱内,升降柱的上端转动安装有支撑板,支撑柱的侧壁设有升降装置,支撑板的下面设有电动伸缩杆一,通过在支撑板的一侧设置了伸缩杆一,使得在使用过程中通过伸缩杆一能够改变支撑板的倾斜角度,使得支撑板能够多方向支撑装配式建筑,同时在支撑板的端部开设安装槽,安装槽内转动安装了转动板,在转动板的下面设置了电动伸缩杆二,使得通过启动电动伸缩杆二推动转动板对装配式建筑的部件的一端进行抬升,以便装配式建筑部件能够更好的与其他部件进行连接对准,增降低了装配式建筑的安装难度,增加了效率。



CN 114658261 B

1.一种装配式建筑的多向支撑装置,包括底座(1)、支撑柱(4)、升降柱(5)和支撑板(6),其特征在于:所述支撑柱(4)固定垂直安装在底座(1)的上表面中间,升降柱(5)插接在支撑柱(4)内,支撑板(6)的底部中间固定安装有半环架(7),半环架(7)通过安装轴(8)转动安装在升降柱(5)上,支撑柱(4)的上部侧壁对称开设有升降槽(22),升降槽(22)的一侧设有升降装置,支撑板(6)的上表面设有夹持组件,支撑板(6)的下面设有电动伸缩杆一(11),电动伸缩杆一(11)关于支撑板(6)的中心线对称设置,电动伸缩杆一(11)的两端分别活动安装在升降柱(5)的侧壁和支撑板(6)的一端底部;所述支撑板(6)的端部开设有安装槽(12),安装槽(12)内转动安装有转动板(13),转动板(13)的下面设有电动伸缩杆二(15),电动伸缩杆二(15)的伸缩杆穿过支撑板(6)与转动板(13)的底面接触,电动伸缩杆二(15)固定安装在支撑架(14)上,支撑架(14)固定安装在支撑板(6)的底面上;升降装置由连接板(23)、齿条板(24)、齿板架(25)、齿轮(26)、转动杆(27)、安装盒(28)和旋转环(29)组成,连接板(23)的一端固定安装在升降柱(5)的侧壁上,连接板(23)的另一端固定安装在齿条板(24)的侧壁上,齿条板(24)插接式安装在齿板架(25)上,齿板架(25)安装在支撑柱(4)的侧壁上,齿条板(24)的一侧设有齿轮(26),齿轮(26)与齿条板(24)相啮合,齿轮(26)安装在转动杆(27)上,转动杆(27)转动安装在安装盒(28)内,安装盒(28)安装在升降柱(5)的侧壁上转动杆(27)的端部安装有旋转环(29),转动杆(27)上对称安装有定位环板(30),定位环板(30)上开设有定位孔(31),定位孔(31)设置有多组,呈圆形均匀等距阵列在定位环板(30)上,定位环板(30)的一侧设有锁定结构,锁定结构由固定架(32)、插销杆(33)、弹簧二(34)、限位环二(35)、拉环(36)和拉环架(37)组成,固定架(32)对称安装在安装盒(28)的上表面,插销杆(33)插接在固定架(32)上,且插销杆(33)的端部穿过固定架(32)插接在定位孔(31)内,弹簧二(34)套接在插销杆(33)上,限位环二(35)安装在插销杆(33)上,插销杆(33)的端部活动安装有拉环(36),拉环(36)的一侧设有拉环架(37)。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑的多向支撑装置,其特征在于:所述半环架(7)呈半圆形,半环架(7)上开设有轨道环(10),轨道环(10)设置有上下两组,轨道环(10)内插接有支撑轴(9),支撑轴(9)安装在升降柱(5)的上端。

3.根据权利要求1所述的一种装配式建筑的多向支撑装置,其特征在于:所述夹持组件由导向杆(16)、U型架(17)、固定板(18)、卡块(19)、弹簧一(20)和限位环一(21)组成,导向杆(16)插接在U型架(17)和固定板(18)上,且导向杆(16)的端部穿过固定板(18)安装有卡块(19),卡块(19)呈梯形状,固定板(18)固定安装在支撑板(6)的上表面,U型架(17)安装在固定板(18)的背部,导向杆(16)内套接有弹簧一(20),弹簧一(20)靠近固定板(18)的一端设有限位环一(21),限位环一(21)安装在导向杆(16)上。

4.根据权利要求1所述的一种装配式建筑的多向支撑装置,其特征在于:所述底座(1)的底面拐角处安装有移动轮(2),移动轮(2)设置有四组,底座(1)的上表面倾斜安装有推拉架(3)。

5.根据权利要求1所述的一种装配式建筑的多向支撑装置,其特征在于:所述支撑柱(4)的底部安装有加强块(401),加强块(401)设置有若干组,呈圆形均匀度等距阵列在支撑柱(4)的底部,加强块(401)的底面固定安装在底座(1)上。

一种装配式建筑的多向支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑通风装置技术领域，具体为一种装配式建筑的多向支撑装置。

背景技术

[0002] 由预制构件在工地装配而成的建筑，称为装配式建筑。按预制构件的形式和施工方法分为砌块建筑、板材建筑、盒式建筑、骨架板材建筑及升板升层建筑等五种类型。

[0003] 目前装配式建筑的施工搭建等过程中，需要用到支撑装置，但是目前的支撑装置一般只能呈水平状态进行支撑，当需要倾斜支撑的时候，就难以实现，还以操作工人采用其他方式，同时在支撑状态，需要对装配式建筑的端部进行抬升以便对准和连接时，还需操作工人手抬或者撬动，比较不方便。

[0004] 为此，本发明提出一种装配式建筑的多向支撑装置用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种装配式建筑的多向支撑装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种装配式建筑的多向支撑装置，包括底座、支撑柱、升降柱和支撑板，支撑柱固定垂直安装在底座的上表面中间，升降柱插接在支撑柱内，支撑板的底部中间固定安装有半环架，半环架通过安装轴转动安装在升降柱上，支撑柱的上部侧壁对称开设有升降槽，升降槽的一侧设有升降装置，支撑板的上表面设有夹持组件，支撑板的下面设有电动伸缩杆一，电动伸缩杆一关于支撑板的中心线对称设置，电动伸缩杆一的两端分别活动安装在升降柱的侧壁和支撑板的一端底部。

[0007] 优选的，所述支撑板的端部开设有安装槽，安装槽内转动安装有转动板，转动板的下面设有电动伸缩杆二，电动伸缩杆二的伸缩杆穿过支撑板与转动板的底面接触，电动伸缩杆二固定安装在支撑架上，支撑架固定安装在支撑板的底面上。

[0008] 优选的，所述半环架呈半圆形，半环架上开设有轨道环，轨道环设置有上下两组，轨道环内插接有支撑轴，支撑轴安装在升降柱的上端。

[0009] 优选的，所述夹持组件由导向杆、U型架、固定板、卡块、弹簧一和限位环一组成，导向杆插接在U型架和固定板上，且导向杆的端部穿过固定板安装有卡块，卡块呈梯形状，固定板固定安装在支撑板的上表面，U型架安装在固定板的背部，导向杆内套接有弹簧一，弹簧一靠近固定板的一端设有限位环一，限位环一安装在导向杆上。

[0010] 优选的，所述升降装置由连接板、齿条板、齿板架、齿轮、转动杆、安装盒和旋转环组成，连接板的一端固定安装在升降柱的侧壁上，连接板的另一端固定安装在齿条板的侧壁上，齿条板插接式安装在齿板架上，齿板架安装在支撑柱的侧壁上，齿条板的一侧设有齿轮，齿轮与齿条板相啮合，齿轮安装在转动杆上，转动杆转动安装在安装盒内，安装盒安装在升降柱的侧壁上转动杆的端部安装有旋转环。

[0011] 优选的，所述转动杆上对称安装有定位环板，定位环板上开设有定位孔，定位孔设

置有多组，呈圆形均匀等距阵列在定位环板上，定位环板的一侧设有锁定结构，锁定结构由固定架、插销杆、弹簧二、限位环二、拉环和拉环架组成，固定架对称安装在安装盒的上表面，插销杆插接在固定架上，且插销杆的端部穿过固定架插接在定位孔内，弹簧二套接在插销杆上，限位环二安装在插销杆上，插销杆的端部活动安装有拉环，拉环的一侧设有拉环架。

[0012] 优选的，所述底座的底面拐角处安装有移动轮，移动轮设置有四组，底座的上表面倾斜安装有推拉架。

[0013] 优选的，所述支撑柱的底部安装有加强块，加强块设置有若干组，呈圆形均匀度等距阵列在支撑柱的底部，加强块的底面固定安装在底座上。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 通过在支撑板的一侧设置了伸缩杆一，使得在使用过程中通过伸缩杆一能够改变支撑板的倾斜角度，使得支撑板能够多方向支撑装配式建筑，增加了装配式建筑的安装效率，同时在支撑板的端部开设安装槽，安装槽内转动安装了转动板，在转动板的下面设置了电动伸缩杆二，使得通过启动电动伸缩杆二推动转动板对装配式建筑的部件的一端进行抬升，以便装配式建筑部件能够更好的与其他部件进行连接对准，增降低了装配式建筑的安装难度。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构透视图；

[0017] 图2为本发明部分结构透视图；

[0018] 图3为本发明部分结构剖分图；

[0019] 图4为本发明部分结构透视图细节图。

[0020] 图中：底座1、移动轮2、推拉架3、支撑柱4、加强块401、升降柱5、支撑板6、半环架7、安装轴8、支撑轴9、轨道环10、电动伸缩杆一11、安装槽12、转动板13、支撑架14、电动伸缩杆二15、导向杆16、U型架17、固定板18、卡块19、弹簧一20、限位环一21、升降槽22、连接板23、齿条板24、齿板架25、齿轮26、转动杆27、安装盒28、旋转环29、定位环板30、定位孔31、固定架32、插销杆33、弹簧二34、限位环二35、拉环36、拉环架37。

具体实施方式

[0021] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：一种装配式建筑的多向支撑装置，包括底座1、支撑柱4、升降柱5和支撑板6，支撑柱4固定垂直安装在底座1的上表面中间，升降柱5插接在支撑柱4内，支撑板6的底部中间固定安装有半环架7，半环架7通过安装轴8转动安装在升降柱5上，支撑柱4的上部侧壁对称开设有升降槽22，升降槽22的一侧设有升降装置，支撑板6的上表面设有夹持组件，支撑板6的下面设有电动伸缩杆一11，电动伸缩杆一11关于支撑板6的中心线对称设置，电动伸缩杆一11的两端分别活动安装在升降柱5的侧壁和支撑板6的一端底部，通过电动伸缩杆一11能够改变支撑板6的倾斜角度，使得支

撑板6能够多方向支撑装配式建筑。

[0023] 支撑板6的端部开设有安装槽12，安装槽12内转动安装有转动板13，转动板13的下面设有电动伸缩杆二15，电动伸缩杆二15的伸缩杆穿过支撑板6与转动板13的底面接触，电动伸缩杆二15固定安装在支撑架14上，支撑架14固定安装在支撑板6的底面上，在使用过程中需要对支撑板6上的装配式建筑部件的一端进行抬升，以便装配式建筑部件能够更好的与其他部件进行连接对准时，就可以通过启动电动伸缩杆二15推动转动板13对装配式建筑的部件的一端进行抬升。

[0024] 半环架7呈半圆形，半环架7上开设有轨道环10，轨道环10设置有上下两组，轨道环10内插接有支撑轴9，支撑轴9安装在升降柱5的上端，通过支撑轴9和轨道环10能够使得支撑板6和半环架7在转动的过程中更加稳定，增加结构的稳定性。

[0025] 夹持组件由导向杆16、U型架17、固定板18、卡块19、弹簧一20和限位环一21组成，导向杆16插接在U型架17和固定板18上，且导向杆16的端部穿过固定板18安装有卡块19，卡块19呈梯形状，方便装配式建筑部件的卡住，固定板18固定安装在支撑板6的上表面，U型架17安装在固定板18的背部，导向杆16内套接有弹簧一20，弹簧一20靠近固定板18的一端设有限位环一21，限位环一21安装在导向杆16上，当装配式建筑部件放置在卡块19之间的时候，就会通过卡块19加压弹簧一20，这样就实现对装配式建筑部件的固定，增加施工安全。

[0026] 升降装置由连接板23、齿条板24、齿板架25、齿轮26、转动杆27、安装盒28和旋转环29组成，连接板23的一端固定安装在升降柱5的侧壁上，连接板23的另一端固定安装在齿条板24的侧壁上，齿条板24插接式安装在齿板架25上，齿板架25安装在支撑柱4的侧壁上，齿条板24的一侧设有齿轮26，齿轮26与齿条板24相啮合，齿轮26安装在转动杆27上，转动杆27转动安装在安装盒28内，安装盒28安装在升降柱5的侧壁上转动杆27的端部安装有旋转环29，当需要调整升降柱5的高度时，就可以通过转动旋转环29，使得旋转环29带动转动杆27和齿轮26转动，通过齿条板24带动升降柱5进行升降，实现支撑板6高度的调整。

[0027] 转动杆27上对称安装有定位环板30，定位环板30上开设有定位孔31，定位孔31设置有多组，呈圆形均匀等距阵列在定位环板30上，定位环板30的一侧设有锁定结构，锁定结构由固定架32、插销杆33、弹簧二34、限位环二35、拉环36和拉环架37组成，固定架32对称安装在安装盒28的上表面，插销杆33插接在固定架32上，且插销杆33的端部穿过固定架32插接在定位孔31内，实现对定位环板30的锁定，弹簧二34套接在插销杆33上，限位环二35安装在插销杆33上，插销杆33的端部活动安装有拉环36，拉环36的一侧设有拉环架37，当拉环36带动插销杆33解除对定位环板30的锁定后将拉环36扣在拉环架37，避免转动杆27在转动的时候，插销杆33再次插进定位环板30的定位孔31内。

[0028] 底座1的底面拐角处安装有移动轮2，移动轮2设置有四组，方便底座1的移动，底座1的上表面倾斜安装有推拉架3，通过推拉架3方便对底座1进行推拉移动，支撑柱4的底部安装有加强块401，加强块401设置有若干组，呈圆形均匀度等距阵列在支撑柱4的底部，加强块401的底面固定安装在底座1上，加强块401能够增加支撑柱4的安装结构稳定性。

[0029] 工作原理：在使用的过程中，根据现场装配建筑的实际情况，调整支撑板6的高度，首先拉动拉环36，使得拉环36带动插销杆33解除对定位环板30的锁定，同时将拉环36扣在拉环架37，避免转动杆27在转动的时候，插销杆33再次插进定位环板30的定位孔31内，接着就可以转动旋转环29，使得旋转环29带动转动杆27和齿轮26转动，通过齿条板24带动升降

柱5进行升降，调整支撑板6的高度，支撑板6的高度调整完毕后，再次通过插销杆33对定位环板30进行锁定即可，接着将装配建筑的部件(比如连接梁)吊装在支撑板6上，并被卡块19卡住，在装配的过程中，装配建筑部件的一端需要抬升以方便对准连接的时候，就可以启动电动伸缩杆二15，使得电动伸缩杆二15顶起转动板13，转动板13对顶起装配建筑部件的一端顶起即可，当需要倾斜不用角度对装配建筑的部件进行支撑固定时，就可以启动电动伸缩杆一11，使得电动伸缩杆一11推动支撑板6倾斜不同的角度即可。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

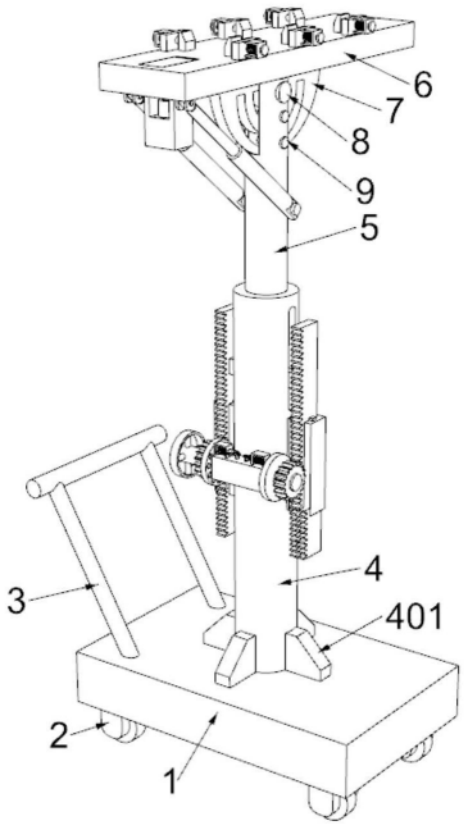


图1

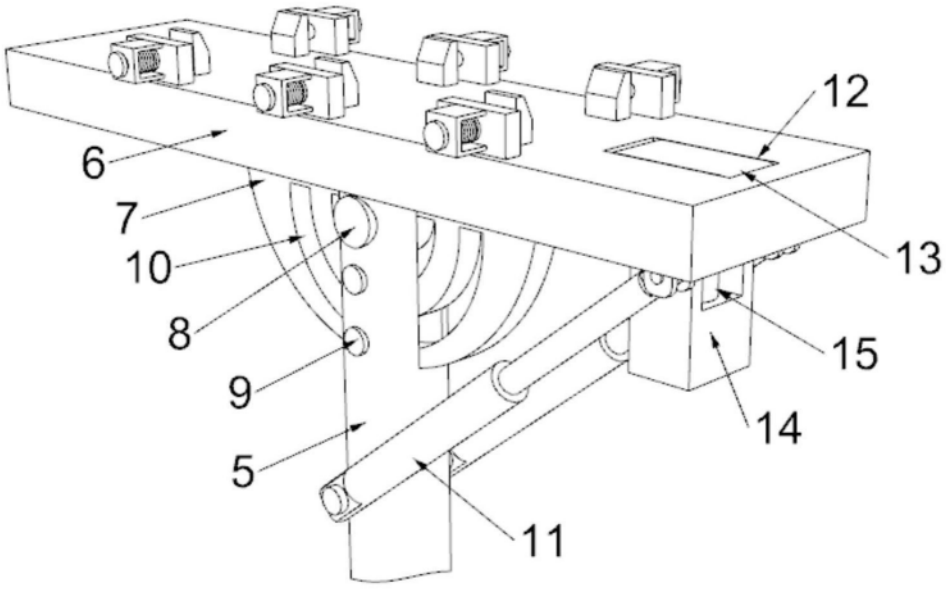


图2

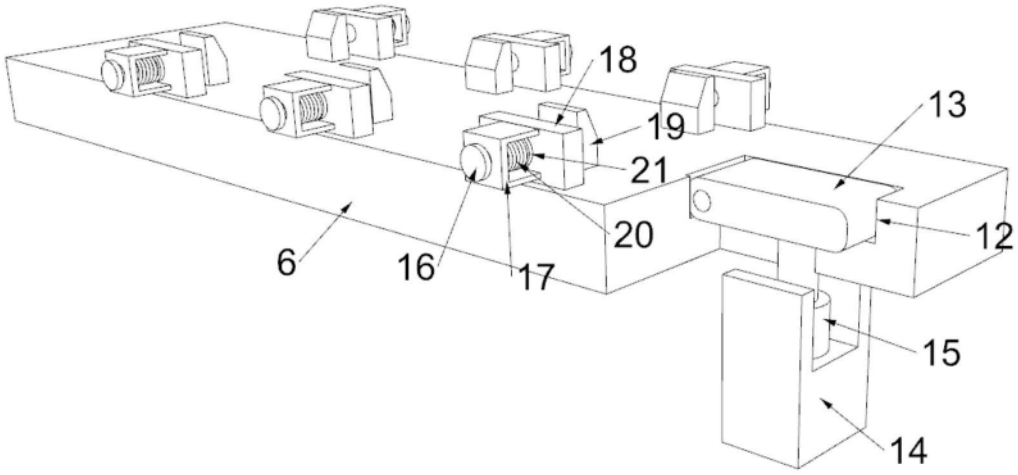

18
19
21
13
20
12
6
16
17
15
14

图3

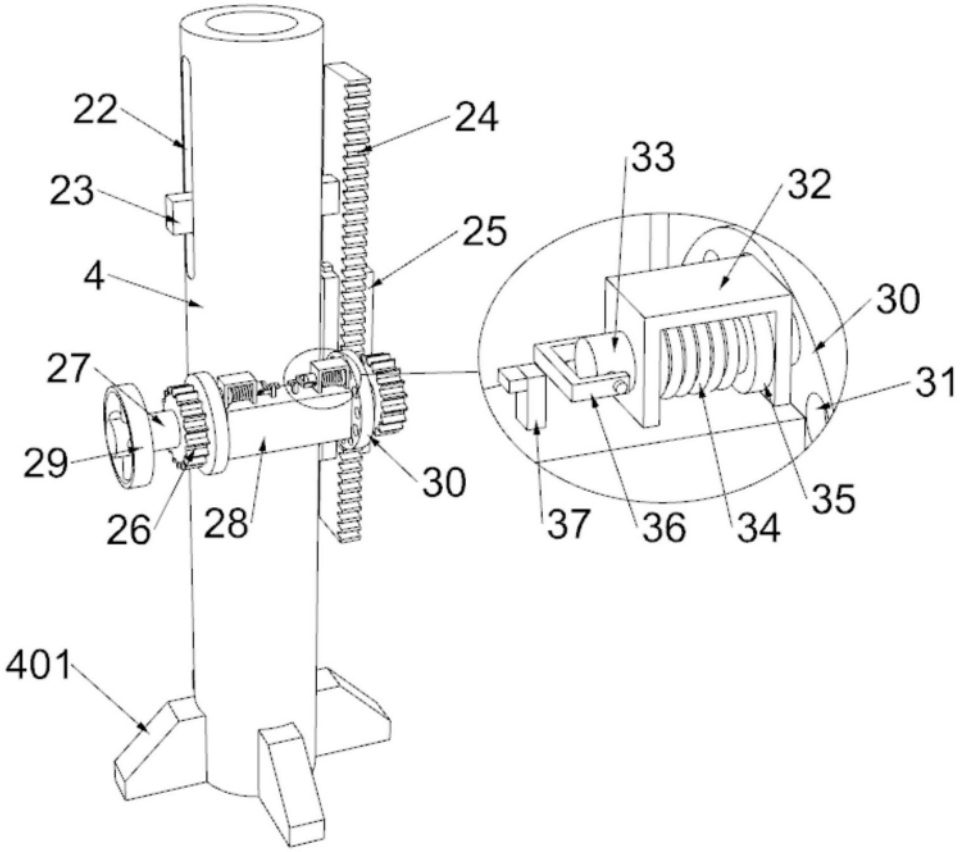

22
24
33
32
23
25
4
30
27
31
29
30
35
26
28
37
36
34
401

图4