(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114809720 B
(45)授权公告日 2024.01.23

(21)申请号 202210283554.1
(22)申请日 2022.03.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114809720 A
(43)申请公布日 2022.07.29
(73)专利权人 筑博设计(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区泰然工业区深业泰然雪松大厦6层B座6B(仅限办公)
(72)发明人 单连智
(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 马冠群
(51)Int.Cl.
E04G 25/06(2006.01)
B60B 33/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 112064819 A,2020.12.11
CN 108471879 A,2018.08.31
CN 112228501 A,2021.01.15
CN 112516398 A,2021.03.19
CN 114150583 A,2022.03.08
CN 211624697 U,2020.10.02
CN 213773825 U,2021.07.23
CN 214615631 U,2021.11.05
CN 214657774 U,2021.11.09
CN 215212221 U,2021.12.17
CN 215254740 U,2021.12.21
CN 215850153 U,2022.02.18
DE 212020000535 U1,2022.02.24

审查员 高倩媛

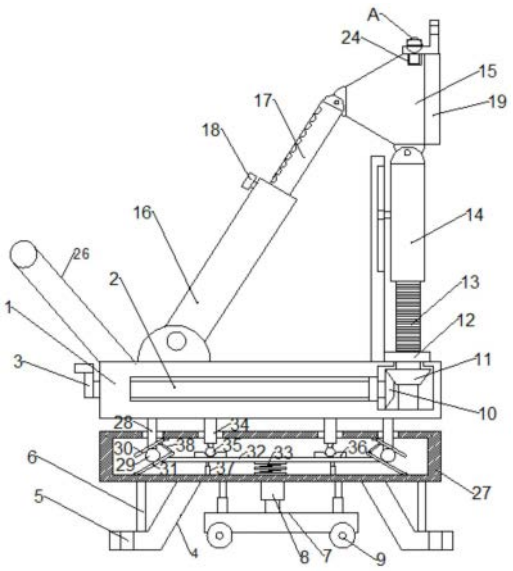
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种装配式建筑用支撑装置

(57)摘要

本发明公开了一种装配式建筑用支撑装置，属于装配式建筑技术领域包括支撑板，所述支撑板的底侧设有减震机构；所述减震机构包括减震盒，所述减震盒设于所述支撑板的底侧，所述支撑板底端两侧分别固定设有减震杆，所述减震杆固定连接有支撑球一，所述减震盒内的底侧两端分别转动设有转动板二，所述支撑板内的上侧两端分别转动设有转动板一，减震杆滑动卡接在所述转动板一的滑动槽中，且所述转动板一和转动板二之间活动连接有连接杆，所述转动板二之间滑动设有减震板，所述减震板底端与所述减震盒壳壁之间设有弹簧；通过设有减震机构可对所述支撑板进行上下和左右方向的缓冲减震，利于此设备的长期使用。



CN 114809720 B

1.一种装配式建筑用支撑装置,包括支撑板(1),其特征在于,所述支撑板(1)的底侧设有减震机构;所述减震机构包括减震盒(27),所述减震盒(27)设于所述支撑板(1)的底侧,所述支撑板(1)底端两侧分别固定设有减震杆(28),所述减震杆(28)另一端穿插在所述减震盒(27)内,且固定连接有支撑球一(29),所述减震盒(27)内的底侧两端分别转动设有转动板二(31),且所述支撑球一(29)与所述转动板二(31)滑动连接,所述减震盒(27)内的上侧两端分别转动设有转动板一(30),且所述转动板一(30)内设有滑动槽,所述减震杆(28)滑动卡接在所述转动板一(30)的滑动槽中,且所述转动板一(30)和转动板二(31)之间活动连接有连接杆(38),所述连接杆(38)一端与所述转动板一(30)滑动连接,所述转动板二(31)之间滑动设有减震板(32),所述减震板(32)底端与所述减震盒(27)壳壁之间设有弹簧(33),且所述减震板(32)底侧两端分别固定设有伸缩杆二(37),所述减震板(32)上侧两端分别固定设有限位槽(36),所述限位槽(36)中滑动卡接设有支撑球二(35),所述支撑板(1)底侧两端分别固定设有伸缩杆一(34),所述伸缩杆一(34)一端穿插在所述减震盒(27)内,且与所述支撑球二(35)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述支撑板(1)中穿插设有转轴(2),所述转轴(2)的左端固定连接有转把(3),所述转轴(2)的右端固定连接有第一齿轮(10),所述第一齿轮(10)啮合有第二齿轮(11),所述第二齿轮(11)上端固定连接有螺杆(13),所述螺杆(13)穿过所述转轴(2),所述螺杆(13)上螺纹套设有螺纹套杆(14),所述螺纹套杆(14)的左端设有导向机构,所述螺纹套杆(14)的上端连接有连接块(15),所述连接块(15)为正视图类似三角形状,所述连接块(15)的右端固定连接有安装座(19),所述连接块(15)的左端一角连接有滑动杆(17),所述滑动杆(17)穿插在套筒(16)中,所述滑动杆(17)上均设有若干定位孔,所述套筒(16)上侧壳壁设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔中穿插设有定位螺栓(18),所述定位螺栓(18)同时可穿插在某一个所述定位孔中,所述套筒(16)的底端与所述支撑板(1)上端铰接。

3.根据权利要求2所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述螺纹套杆(14)上端与所述连接块(15)之间的连接方式为铰接。

4.根据权利要求2所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述连接块(15)上端一角设有第三螺纹孔(24),所述连接块(15)上端设有支撑座(23),所述支撑座(23)的底支板上设有通孔,所述支撑座(23)的底支板上端设有垫片(22),紧固螺栓(21)同时穿插在所述垫片(22)、支撑座(23)的底支板和所述连接块(15)的第三螺纹孔(24)中,所述支撑座(23)的侧支板上设有第二螺纹孔(25)。

5.根据权利要求2所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述减震盒(27)底端四角处分别固定连接有底支座(4),所述底支座(4)的支杆为倾斜式设计,且所述底支座(4)的底板为水平式设计,且所述底支座(4)的底板上设有第二安装孔(5)。

6.根据权利要求5所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述底支座(4)的底板上端与所述减震盒(27)底端之间固定连接有支撑杆(6)。

7.根据权利要求2所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述支撑板(1)上端左侧固定设有推杆(26),所述减震盒27的底端中部固定设有气缸(8),所述气缸(8)的输出端连接有活塞杆,所述活塞杆的底端固定连接有移动板(7),所述移动板(7)的上端四角处与所述减震盒(27)之间分别固定连接有伸缩杆,所述移动板(7)的底端四角处分别设有

移动轮(9)。

8.根据权利要求2所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述安装座(19)上设有四个第一安装孔(20),所述第一齿轮(10)之间围成矩形状。

9.根据权利要求2所述的一种装配式建筑用支撑装置,其特征在于,所述支撑板(1)上端右侧固定设有固定盘(12),所述固定盘(12)上设有通孔,所述螺杆(13)活动穿过所述固定盘(12)的通孔。

一种装配式建筑用支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式建筑技术领域,具体是一种装配式建筑用支撑装置。

背景技术

[0002] 由预制部品部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。装配式建筑在进行装配连接时,需要用到装配式建筑用支撑装置进行支撑,现有装配式建筑用支撑装置通常会使得支撑板上端一侧单独受到压力,从而难以使得支撑板保持稳定,导致支撑效果较差,且现有的支撑装置减震性较差,不利于设备的长期使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种装配式建筑用支撑装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种装配式建筑用支撑装置,包括支撑板,所述支撑板的底侧设有减震机构;所述减震机构包括减震盒,所述减震盒设于所述支撑板的底侧,所述支撑板底端两侧分别固定设有减震杆,所述减震杆另一端穿插在所述减震盒内,且固定连接有支撑球一,所述减震盒内的底侧两端分别转动设有转动板二,且所述支撑球一与所述转动板二滑动连接,所述减震盒内的上侧两端分别转动设有转动板一,且所述转动板一内设有滑动槽,所述减震杆滑动卡接在所述转动板一的滑动槽中,且所述转动板一和转动板二之间活动连接有连接杆,所述连接杆一端与所述转动板一滑动连接,所述转动板二之间滑动设有减震板,所述减震板底端与所述减震盒壳壁之间设有弹簧,且所述减震板底侧两端分别固定设有伸缩杆二,所述减震板上侧两端分别固定设有限位槽,所述限位槽中滑动卡接设有支撑球二,所述支撑板底侧两端分别固定设有伸缩杆一,所述伸缩杆一一端穿插在所述减震盒内,且与所述支撑球二固定连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板中穿插设有转轴,所述转轴的左端固定连接有转把,所述转轴的右端固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮上端固定连接有螺杆,所述螺杆穿过所述转轴,所述螺杆上螺纹套设有螺纹套杆,所述螺纹套杆的左端设有导向机构,所述螺纹套杆的上端连接有连接块,所述连接块为正视图类似三角形状,所述连接块的右端固定连接有安装座,所述连接块的左端一角连接有滑动杆,所述滑动杆穿插在套筒中,所述滑动杆上均设有若干定位孔,所述套筒上侧壳壁设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔中穿插设有定位螺栓,所述定位螺栓同时可穿插在某一个所述定位孔中,所述套筒的底端与所述支撑板上端铰接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述螺纹套杆上端与所述连接块之间的连接方式为铰接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述连接块上端一角设有第三螺纹孔,所述连接块上

端设有支撑座,所述支撑座的底支板上设有通孔,所述支撑座的底支板上端设有垫片,紧固螺栓同时穿插在所述垫片、支撑座的底支板和所述连接块的第三螺纹孔中,所述支撑座的侧支板上设有第二螺纹孔。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述减震盒底端四角处分别固定连接有底支座,所述底支座的支杆为倾斜式设计,且所述底支座的底板为水平式设计,且所述底支座的底板上设有第二安装孔。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述底支座的底板上端与所述减震盒底端之间固定连接有支撑杆。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板上端左侧固定设有推杆,所述减震盒的底端中部固定设有气缸,所述气缸的输出端连接有活塞杆,所述活塞杆的底端固定连接有移动板,所述移动板的上端四角处与所述减震盒之间分别固定连接有伸缩杆,所述移动板的底端四角处分别设有移动轮。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述安装座上设有四个第一安装孔,所述第一齿轮之间围成矩形状。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板上端右侧固定设有固定盘,所述固定盘上设有通孔,所述螺杆活动穿过所述固定盘的通孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0015] (1)通过设有减震机构可对所述支撑板进行上下和左右方向的缓冲减震,利于此设备的长期使用。

[0016] (2)通过设有所述螺纹套杆、螺杆、第二齿轮、第一齿轮和转轴可带动所述连接块向上移动,所述连接块可带动所述滑动杆向上移动,然后通过所述定位螺栓对所述滑动杆进行固定,从而可对不同高度的装配式建筑进行支撑;当所述安装座受到装配式建筑所施加的压力时,所述安装座进一步可将压力传送所述螺杆和套筒,所述螺杆和所述套筒同时将压力传送给所述支撑板,由于所述螺杆和所述套筒分布在所述支撑板上端的左右两侧,则所述支撑板上端的左右两侧均受到压力,从而可防止所述支撑板上端一侧单独受到压力,可使得所述支撑板保持稳定,则进一步可使此装置保持稳定,从而可提高此装置的支撑效果。

[0017] (3)由于所述螺纹套杆和滑动杆与所述连接块之间的连接方式为铰接,通过调整所述螺纹套杆和所述滑动杆的高度,可调节所述连接块的倾斜角度,从而可对不同角度的装配式建筑进行支撑。

[0018] (4)通过设有紧固螺栓、垫片和支撑座可进一步增加此装置的支撑效果。

[0019] (5)通过设有所述推杆和移动轮可移动此装置,将此装置移动到所需为位置。

附图说明

[0020] 图1为一种装配式建筑用支撑装置的结构示意图。

[0021] 图2为一种装配式建筑用支撑装置中连接块与安装座的左视图。

[0022] 图3为一种装配式建筑用支撑装置中A的放大图。

[0023] 图4为一种装配式建筑用支撑装置中支撑座的结构示意图。

[0024] 附图标记注释:1-支撑板、2-转轴、3-转把、4-底支座、5-第二安装孔、6-支撑杆、7-

移动板、8-气缸、9-移动轮、10-第一齿轮、11-第二齿轮、12-固定盘、13-螺杆、14-螺纹套杆、15-连接块、16-套筒、17-滑动杆、18-定位螺栓、19-安装座、20-第一安装孔、21-紧固螺栓、22-垫片、23-支撑座、24-第三螺纹孔、25-第二螺纹孔、26-推杆、27-减震盒、28-减震杆、29-支撑球一、30-转动板一、31-转动板二、32-减震板、33-弹簧、34-伸缩杆一、35-支撑球二、36-限位槽、37-伸缩杆二、38-连接杆。

具体实施方式

[0025] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述，在附图或说明中，相似或相同的部分使用相同的标号，并且在实际应用中，各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明，并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-4，一种装配式建筑用支撑装置，包括支撑板1，所述支撑板1的底侧设有减震机构；所述减震机构包括减震盒27，所述减震盒27设于所述支撑板1的底侧，所述支撑板1底端两侧分别固定设有减震杆28，所述减震杆28另一端穿插在所述减震盒27内，且固定连接有支撑球一29，所述减震盒27内的底侧两端分别转动设有转动板二31，且所述支撑球一29与所述转动板二31滑动连接，所述减震盒27内的上侧两端分别转动设有转动板一30，且所述转动板一30内设有滑动槽，所述减震杆28滑动卡接在所述转动板一30的滑动槽中，且所述转动板一30和转动板二31之间活动连接有连接杆38，所述连接杆38一端与所述转动板一30滑动连接，所述转动板二31之间滑动设有减震板32，所述减震板32底端与所述减震盒27壳壁之间设有弹簧33，且所述减震板32底侧两端分别固定设有伸缩杆二37，所述减震板32上侧两端分别固定设有限位槽36，所述限位槽36中滑动卡接设有支撑球二35，所述支撑板1底侧两端分别固定设有伸缩杆一34，所述伸缩杆一34一端穿插在所述减震盒27内，且与所述支撑球二35固定连接。

[0028] 当所述支撑板1受到上下方向的冲击力时，所述减震杆28通过所述支撑球一29带动所述转动板一30进行转动，所述转动板一30通过连接杆38带动转动板二31进行转动，通过所述转动板二31进一步带动减震板32进行向上或向下移动，所述减震板32通过所述弹簧33进行缓冲减震，当所述支撑板1受到左右方向的冲击力时，通过所述支撑球一29带动所述转动板二31转动，所述转动板二31进一步通过所述弹簧33进行减震，通过设有支撑球二35和限位槽36可对所述支撑板1进行左右方向的缓冲限位。

[0029] 所述支撑板1中穿插设有转轴2，所述转轴2的左端固定连接有转把3，所述转轴2的右端固定连接有第一齿轮10，所述第一齿轮10啮合有第二齿轮11，所述第二齿轮11上端固定连接有螺杆13，所述螺杆13穿过所述转轴2，所述螺杆13上螺纹套设有螺纹套杆14，所述螺纹套杆14的左端设有导向机构，所述螺纹套杆14的上端连接有连接块15，所述连接块15为正视图类似三角形状，所述连接块15的右端固定连接有安装座19，所述连接块15的左端一角连接有滑动杆17，所述滑动杆17穿插在套筒16中，所述滑动杆17上均设有若干定位孔，所述套筒16上侧壳壁设有第一螺纹孔，所述第一螺纹孔中穿插设有定位螺栓18，所述定位螺栓18同时可穿插在某一个所述定位孔中，所述套筒16的底端与所述支撑板1上端铰接；转动所述转把3，所述转把3通过所述转轴2带动所述第一齿轮10进行转动，所述第一齿轮10与

所述第二齿轮11啮合,则所述第一齿轮10可通过所述第二齿轮11带动所述螺杆13进行转动,所述螺纹套杆14螺纹套接在所述螺杆13上,则转动的所述螺杆13可带动所述螺纹套杆14进行向上移动,所述螺纹套杆14进一步可带动所述连接块15向上移动,与此同时所述连接块15可带动所述滑动杆17向上移动,然后通过所述定位螺栓18对所述滑动杆17进行固定,从而可对不同高度的装配式建筑进行支撑。

[0030] 本实施例中,所述螺纹套杆14上端与所述连接块15之间的连接方式为铰接,通过调整所述螺纹套杆14和所述滑动杆17的高度,可调节所述连接块15的倾斜角度,从而可对不同角度的装配式建筑进行支撑。

[0031] 本实施例中,所述减震盒27底端四角处分别固定连接有底支座4,所述底支座4的支杆为倾斜式设计,且所述底支座4的底板为水平式设计,且所述底支座4的底板上设有第二安装孔5;通过设有第二安装孔5可使此装置固定安装在地面上。

[0032] 本实施例中,所述底支座4的底板上端与所述支撑板1底端之间固定连接有支撑杆6,通过设有支撑杆6使此装置更加的稳定。

[0033] 本实施例中,所述支撑板1上端左侧固定设有推杆26,所述减震盒27的底端中部固定设有气缸8,所述气缸8的输出端连接有活塞杆,所述活塞杆的底端固定连接有移动板7,所述移动板7的上端四角处与所述减震盒27之间分别固定连接有伸缩杆,所述移动板7的底端四角处分别设有移动轮9;启动所述气缸8,所述气缸8驱动所述活塞杆向下移动,所述活塞杆的进一步带动所述移动板7和移动轮9向下移动,直至所述底支座4脱离地面;此时通过所述推杆26和移动轮9可移动此装置。

[0034] 本实施例中,所述安装座19上设有四个第一安装孔20,所述第一齿轮10之间围成矩形状;通过设有第一安装孔20可将所述安装座19固定在装配式建筑上,防止所述安装座19滑动。

[0035] 本实施例中,所述支撑板1上端右侧固定设有固定盘12,所述固定盘12上设有通孔,所述螺杆13活动穿过所述固定盘12的通孔,通过设有所述固定盘12可使得所述螺杆13保持稳定。

[0036] 本实施例的工作原理是:启动所述气缸8,所述气缸8驱动所述活塞杆向下移动,所述活塞杆的进一步带动所述移动板7和移动轮9向下移动,直至所述底支座4脱离地面,此时通过所述推杆26和移动轮9可移动此装置,将此装置移动到所需为位置,然后通过控制所述气缸8带动所述活塞杆向上移动,所述活塞杆进一步带动所述移动板7和移动轮9向上移动,直至所述底支座4接触地面,且所述移动轮9脱离地面;根据所要支撑的装配式建筑调节所述连接块15的高度,转动所述转把3,所述转把3通过所述转轴2带动所述第一齿轮10进行转动,所述第一齿轮10与所述第二齿轮11啮合,则所述第一齿轮10可通过所述第二齿轮11带动所述螺杆13进行转动,所述螺纹套杆14螺纹套接在所述螺杆13上,则转动的所述螺杆13可带动所述螺纹套杆14进行向上移动,所述螺纹套杆14进一步可带动所述连接块15向上移动,与此同时所述连接块15可带动所述滑动杆17向上移动,然后通过所述定位螺栓18对所述滑动杆17进行固定,从而可对不同高度的装配式建筑进行支撑;由于所述螺纹套杆14和滑动杆17与所述连接块15之间的连接方式为铰接,通过调整所述螺纹套杆14和所述滑动杆17的高度,可调节所述连接块15的倾斜角度,从而可对不同角度的装配式建筑进行支撑;当所述连接块15调整到合适的高度和角度时,利用紧固螺栓分别穿插在所述安装座19的第一

安装孔20和装配式建筑上,从而可将所述安装座19固定在装配式建筑上,防止所述安装座19滑动,同时也需使用紧固螺栓穿插在所述底支座4的第二安装孔5上,通过设有第二安装孔5可使此装置固定安装在地面上,从而可使此装置保持稳定;当所述安装座19受到装配式建筑所施加的压力时,所述安装座19进一步将压力传送给所述连接块15,所述连接块15进一步将压力传送给所述螺纹套杆14和所述滑动杆17,所述螺纹套杆14进一步将压力传送给所述螺杆13,所述滑动杆17进一步将压力传送给所述套筒16,所述螺杆13和所述套筒16同时将压力传送给所述支撑板1,由于所述螺杆13和所述套筒16分布在所述支撑板1上端的左右两侧,则所述支撑板1上端的左右两侧均受到压力,从而可防止所述支撑板1上端一侧单独受到压力,可使得所述支撑板1保持稳定,则进一步可使此装置保持稳定,从而可提高此装置的支撑效果。

[0037] 实施例2

[0038] 请参阅图1-4,本实施例是在实施例1的基础上进行的进一步优化,具体来说,所述连接块15上端一角设有第三螺纹孔24,所述连接块15上端设有支撑座23,所述支撑座23的底支板上设有通孔,所述支撑座23的底支板上端设有垫片22,紧固螺栓21同时穿插在所述垫片22、支撑座23的底支板和所述连接块15的第三螺纹孔24中,所述支撑座23的侧支板上设有第二螺纹孔25,通过设有第二螺纹孔25可将所述转把3固定设在装配式建筑上,从而可增加此装置的支撑效果。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

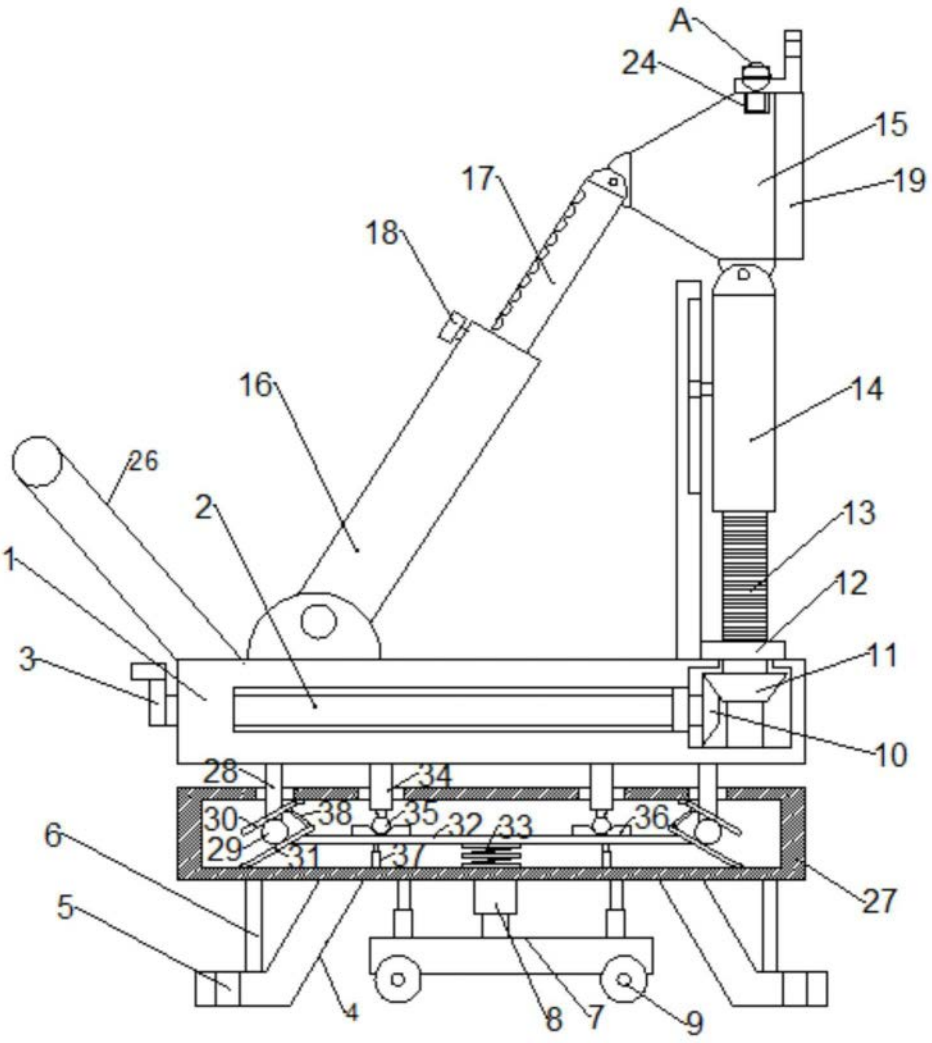

A
24
15
19
17
18
16
14
26
2
13
1
12
3
11
10
28
34
30
38
35
32
33
36
29
31
37
6
27
5
4
8
7
9

图1

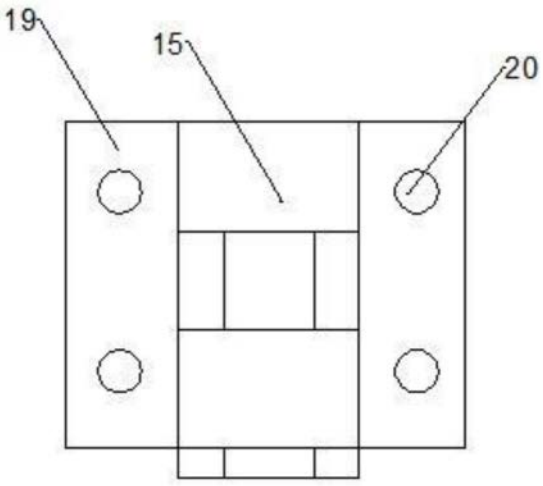

19
15
20

图2

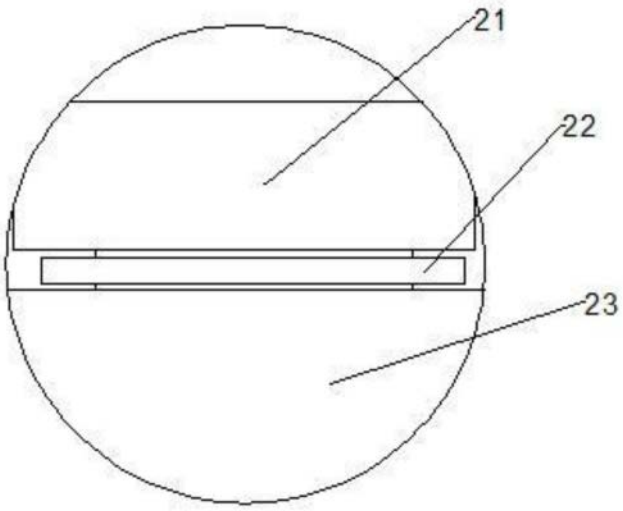


图3

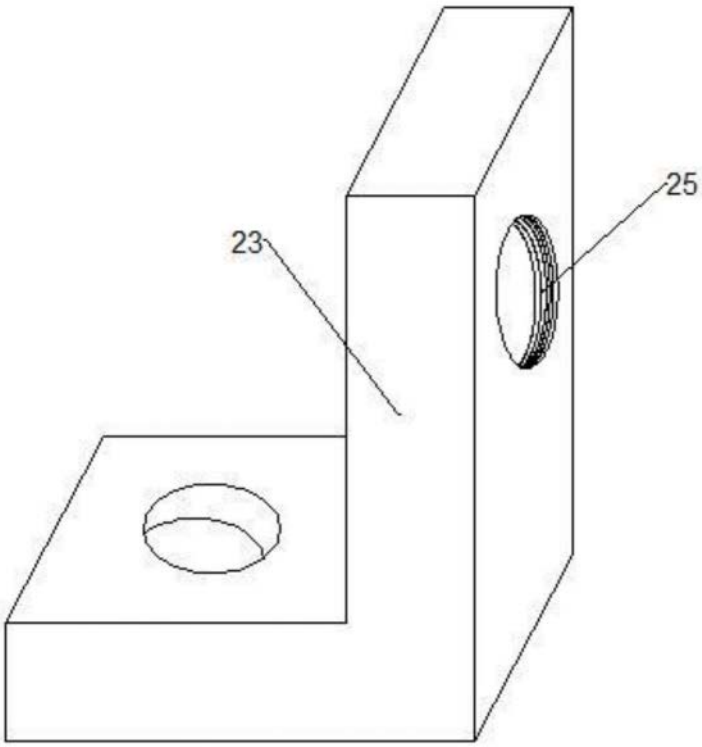


图4