



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222948025 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202421829102.X

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 山东德正检测有限公司

地址 277000 山东省枣庄市滕州市荆河街
道远大路188号

(72) 发明人 苑芮瑜

(74) 专利代理机构 广东问道知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44826

专利代理师 张红素

(51) Int.Cl.

B66C 23/72 (2006.01)

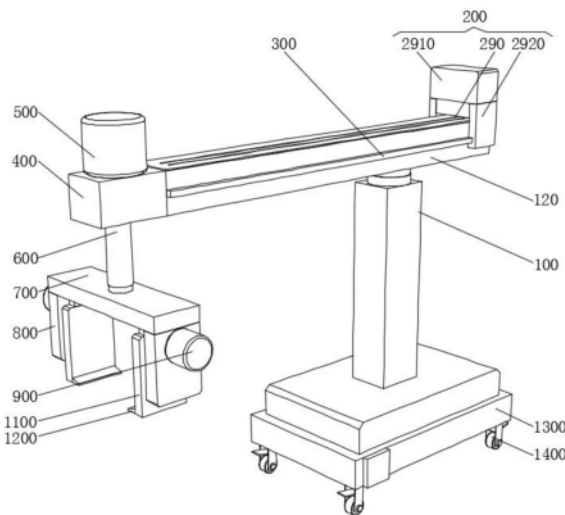
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑板材物料吊装装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种建筑板材物料吊装装置,属于建筑技术领域,包括支撑腿和平衡组件,平衡组件包括设置在连接盒内壁底部的滑动导轨,滑动导轨的内部滑动连接移动块,连接盒的内壁设置有两个限位杆,两个限位杆的外壁滑动连接有滑块,两个滑块的中间设置有步进电机,步进电机的输出轴底部设置有齿轮,齿轮的底部设置有连杆,连杆的底部与移动块转动连接,齿轮的一侧啮合有齿条,齿条的一侧与连接盒的内壁一侧固定连接,步进电机的顶部设置有两个连接杆,两个连接杆的顶部设置有配重器,配重器的底部设置有两个连板。



1. 一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于,包括:

支撑腿(100),所述支撑腿(100)的顶部内壁嵌设有力矩电机(110),所述力矩电机(110)的输出轴顶部设置有连接盒(120),所述支撑腿(100)的顶部设置有连接环,所述连接环的顶部转动连接有辅助环,所述辅助环的顶部与连接盒(120)固定连接;

平衡组件(200),所述平衡组件(200)包括设置在连接盒(120)内壁底部的滑动导轨(210),所述滑动导轨(210)的内部滑动连接移动块(220),所述连接盒(120)的内壁设置有两个限位杆(230),两个所述限位杆(230)的外壁滑动连接有滑块(240),两个所述滑块(240)的中间设置有步进电机(250),所述步进电机(250)的输出轴底部设置有齿轮(260),所述齿轮(260)的底部设置有连杆(270),所述连杆(270)的底部与移动块(220)转动连接,所述齿轮(260)的一侧啮合有齿条(280),所述齿条(280)的一侧与连接盒(120)的内壁一侧固定连接,所述步进电机(250)的顶部设置有两个连接杆(290),两个所述连接杆(290)的顶部设置有配重器(2910),所述配重器(2910)的底部设置有两个连板(2920)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于:两个所述连板(2920)的内部均滑动连接有辅助杆(300),两个所述辅助杆(300)的一侧均与连接盒(120)固定连接,所述连接盒(120)的顶部开设有两个滑槽,两个所述连接杆(290)的外壁均与滑槽滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于:所述连接盒(120)的端头设置有固定块(400),所述固定块(400)的顶部设置有第一电动缸(500),所述第一电动缸(500)的内部设置有第一伸缩杆(600),所述第一伸缩杆(600)的端头贯穿固定块(400)设置有固定板(700)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于:所述固定板(700)的底部设置有两个连接板(800),两个所述连接板(800)的一侧均设置有第二电动缸(900),两个所述第二电动缸(900)的内部均设置有第二伸缩杆(1000)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于:两个所述第二伸缩杆(1000)端头均挂穿连接板(800)设置有夹持板(1100),两个所述夹持板(1100)的端头均设置有卡接头(1200),两个所述夹持板(1100)的顶部设置有若干个滑动条,若干个所述滑动条的顶部均与连接板(800)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于:所述支撑腿(100)的底部设置有加固板,所述加固板的底部设置有底座(1300),所述底座(1300)的底部设置有若干个万向轮(1400),所述底座(1300)的一侧设置有PLC控制器。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑板材物料吊装装置,其特征在于:所述力矩电机(110)、步进电机(250)、第一电动缸(500)和第二电动缸(900)均与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器与外接电源电性连接。

一种建筑板材物料吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,具体涉及一种建筑板材物料吊装装置。

背景技术

[0002] 建筑板材通常是指应用于建筑行业的标准大小的扁平矩形建筑材料板,其通常用来作墙壁、天花板或地板的构件,经检索,申请号为“CN202010380632.0”公开了“一种建筑板材的吊装装置”,其记载了“通过预吊装置与支撑装置相配合,对与平面紧贴的水泥板进行初次与平面分离,使水泥板左右两侧依次与平面分离,并在分离的过程中对水泥板的前后左右以及下端进行固定,以达到对水泥板进行固定的目的,同时减小水泥板在运输过程中局部所受到的压力,以防止水泥板在运输过程中受到损伤”,利用预吊装置与支撑装置相配合,对与平面紧贴的水泥板进行初次与平面分离,使水泥板左右两侧依次与平面分离,并在分离的过程中对水泥板的前后左右以及下端进行固定,确实以达到对水泥板进行固定的目的,同时减小水泥板在运输过程中局部所受到的压力,以防止水泥板在运输过程中受到损伤的目的,但是在实际使用时还存在以下问题:

[0003] 在实际使用时,缺少配重,且配重无法调整,导致容易出现倾斜的情况。

[0004] 基于此,提供一种能够配重调整使装置达到平衡的装置是具有极高实用性的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种建筑板材物料吊装装置,旨在解决上述技术问题。

[0006] 本实用新型实施例提供了一种建筑板材物料吊装装置,包括支撑腿和平衡组件。

[0007] 其中,所述支撑腿的顶部内壁嵌设有力矩电机,所述力矩电机的输出轴顶部设置有连接盒,所述支撑腿的顶部设置有连接环,所述连接环的顶部转动连接有辅助环,所述辅助环的顶部与连接盒固定连接;

[0008] 所述平衡组件包括设置在连接盒内壁底部的滑动导轨,所述滑动导轨的内部滑动连接移动块,所述连接盒的内壁设置有两个限位杆,两个所述限位杆的外壁滑动连接有滑块,两个所述滑块的中间设置有步进电机,所述步进电机的输出轴底部设置有齿轮,所述齿轮的底部设置有连杆,所述连杆的底部与移动块转动连接,所述齿轮的一侧啮合有齿条,所述齿条的一侧与连接盒的内壁一侧固定连接,所述步进电机的顶部设置有两个连接杆,两个所述连接杆的顶部设置有配重器,所述配重器的底部设置有两个连板。

[0009] 本实用新型的一种实施方案中,两个所述连板的内部均滑动连接有辅助杆,两个所述辅助杆的一侧均与连接盒固定连接,所述连接盒的顶部开设有两个滑槽,两个所述连接杆的外壁均与滑槽滑动连接。

[0010] 本实用新型的一种实施方案中,所述连接盒的端头设置有固定块,所述固定块的顶部设置有第一电动缸,所述第一电动缸的内部设置有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的端头贯穿固定块设置有固定板。

[0011] 本实用新型的一种实施方案中,所述固定板的底部设置有两个连接板,两个所述连接板的一侧均设置有第二电动缸,两个所述第二电动缸的内部均设置有第二伸缩杆。

[0012] 本实用新型的一种实施方案中,两个所述第二伸缩杆端头均挂穿连接板设置有夹持板,两个所述夹持板的端头均设置有卡接头,两个所述夹持板的顶部设置有若干个滑动条,若干个所述滑动条的顶部均与连接板滑动连接。

[0013] 本实用新型的一种实施方案中,所述支撑腿的底部设置有加固板,所述加固板的底部设置有底座,所述底座的底部设置有若干个万向轮,所述底座的一侧设置有PLC控制器。

[0014] 本实用新型的一种实施方案中,所述力矩电机、步进电机、第一电动缸和第二电动缸均与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器与外接电源电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设置的步进电机,方便使用人员可根据板材的重量数量,接通过PLC控制器打开步进电机,使步进电机带动齿轮转动,齿轮转动继而在齿条上移动,继而带动步进电机进行移动,步进电机移动时,通过滑块在限位杆上移动且移动块在滑动导轨内滑动,使步进电机更加稳定的移动,步进电机移动继而带动连接杆移动,连接杆移动将带动其顶部的配重器移动,以便配重器能够根据板材的重量数量来移动自身,方便调节配重器的位置,从而达到平衡的目的。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一侧结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一端结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型平衡组件放大结构示意图。

[0022] 图中:100、支撑腿;110、力矩电机;120、连接盒;200、平衡组件;210、滑动导轨;220、移动块;230、限位杆;240、滑块;250、步进电机;260、齿轮;270、连杆;280、齿条;290、连接杆;2910、配重器;2920、连板;300、辅助杆;400、固定块;500、第一电动缸;600、第一伸缩杆;700、固定板;800、连接板;900、第二电动缸;1000、第二伸缩杆;1100、夹持板;1200、卡接头;1300、底座;1400、万向轮。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-4,一种建筑板材物料吊装装置,包括支撑腿100和平衡组件200。

[0026] 具体的请参阅图1,支撑腿100的顶部内壁嵌设有力矩电机110,力矩电机110的输出轴顶部设置有连接盒120,支撑腿100的顶部设置有连接环,连接环的顶部转动连接有辅助环,辅助环的顶部与连接盒120固定连接。

[0027] 请参阅图1-4,平衡组件200包括设置在连接盒120内壁底部的滑动导轨210,滑动导轨210的内部滑动连接移动块220,连接盒120的内壁设置有两个限位杆230,两个限位杆230的外壁滑动连接有滑块240,两个滑块240的中间设置有步进电机250,步进电机250的输出轴底部设置有齿轮260,齿轮260的底部设置有连杆270,连杆270的底部与移动块220转动连接,齿轮260的一侧啮合有齿条280,齿条280的一侧与连接盒120的内壁一侧固定连接,步进电机250的顶部设置有两个连接杆290,两个连接杆290的顶部设置有配重器2910,配重器2910的底部设置有两个连板2920。

[0028] 具体的一种实施例中,通过设置的步进电机250,方便使用人员可根据板材的重量数量,通过PLC控制器打开步进电机250,使步进电机250带动齿轮260转动,齿轮260转动继而在齿条280上移动,继而带动步进电机250进行移动,步进电机250移动时,通过滑块240在限位杆230上移动且移动块220在滑动导轨210内滑动,使步进电机250更加稳定的移动,步进电机250移动继而带动连接杆290移动,连接杆290移动将带动其顶部的配重器2910移动,以便配重器2910能够根据板材的重量数量来移动自身,方便调节配重器2910的位置,从而达到平衡的目的。

[0029] 请参阅图1,两个连板2920的内部均滑动连接有辅助杆300,两个辅助杆300的一侧均与连接盒120固定连接,连接盒120的顶部开设有两个滑槽,两个连接杆290的外壁均与滑槽滑动连接。

[0030] 具体的一种实施例中,通过设置的辅助杆300,方便在配重器2910移动带动辅助杆300移动时,能够利用辅助杆300对其进行辅助,避免了在使用时出现晃动的状况。

[0031] 请参阅图1,连接盒120的端头设置有固定块400,固定块400的顶部设置有第一电动缸500,第一电动缸500的内部设置有第一伸缩杆600,第一伸缩杆600的端头贯穿固定块400设置有固定板700。

[0032] 具体的一种实施例中,通过设置的第一电动缸500,方便使用人员通过PLC控制器打开第一电动缸500,使第一电动缸500带动固定板700向下移动,继而使固定板700带动其底部零件向下移动的目的。

[0033] 请参阅图1,固定板700的底部设置有两个连接板800,两个连接板800的一侧均设置有第二电动缸900,两个第二电动缸900的内部均设置有第二伸缩杆1000。

[0034] 具体的一种实施例中,通过设置的第二电动缸900,方便在使用时通过PLC控制器打开第二电动缸900,使两个第二电动缸900带动第二伸缩杆1000移动,使两个第二伸缩杆1000带动夹持板1100向中间靠拢夹住板材。

[0035] 请参阅图1,两个第二伸缩杆1000端头均挂穿连接板800设置有夹持板1100,两个夹持板1100的端头均设置有卡接头1200,两个夹持板1100的顶部设置有若干个滑动条,若干个滑动条的顶部均与连接板800滑动连接。

[0036] 具体的一种实施例中,通过设置的卡接头1200,方便在夹持板1100移动时能够利用卡接头1200更加稳定的对其板材进行夹持,使其在使用时能够更加稳定,不易掉落。

[0037] 请参阅图1,支撑腿100的底部设置有加固板,加固板的底部设置有底座1300,底座

1300的底部设置有若干个万向轮1400,底座1300的一侧设置有PLC控制器。

[0038] 具体的一种实施例中,通过设有的万向轮1400,方便使用人员通过万向轮1400快速的移动装置,避免了在需要移动时需要人工搬运的问题,提高了工作效率。

[0039] 请参阅图1-4,力矩电机110、步进电机250、第一电动缸500和第二电动缸900均与PLC控制器电性连接,PLC控制器与外接电源电性连接。

[0040] 具体的一种实施例中,通过设有的PLC控制器,方便对用电设备进行通电控制,使用电设备在需要用电时能够对其进行通电,避免了在需要用电时无法对其进行通电的状况。

[0041] 在使用时,首先使用人员通过PLC控制器打开第一电动缸500,使第一电动缸500带动固定板700向下移动,继而使固定板700带动其底部零件向下移动的目的,然后在使用时通过PLC控制器打开第二电动缸900,使两个第二电动缸900带动第二伸缩杆1000移动,使两个第二伸缩杆1000带动夹持板1100向中间靠拢夹住板材,并通过PLC控制器打开力矩电机110,使力矩电机110带动连接盒120进行转动,接着使用人员可根据板材的重量数量,接通过PLC控制器打开步进电机250,使步进电机250带动齿轮260转动,齿轮260转动继而在齿条280上移动,继而带动步进电机250进行移动,步进电机250移动时,通过滑块240在限位杆230上移动且移动块220在滑动导轨210内滑动,使步进电机250更加稳定的移动,步进电机250移动继而带动连接杆290移动,连接杆290移动将带动其顶部的配重器2910移动,以便配重器2910能够根据板材的重量数量来移动自身,方便调节配重器2910的位置,从而达到平衡的目的,最后板材放置在需要存放的地方即可。

[0042] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

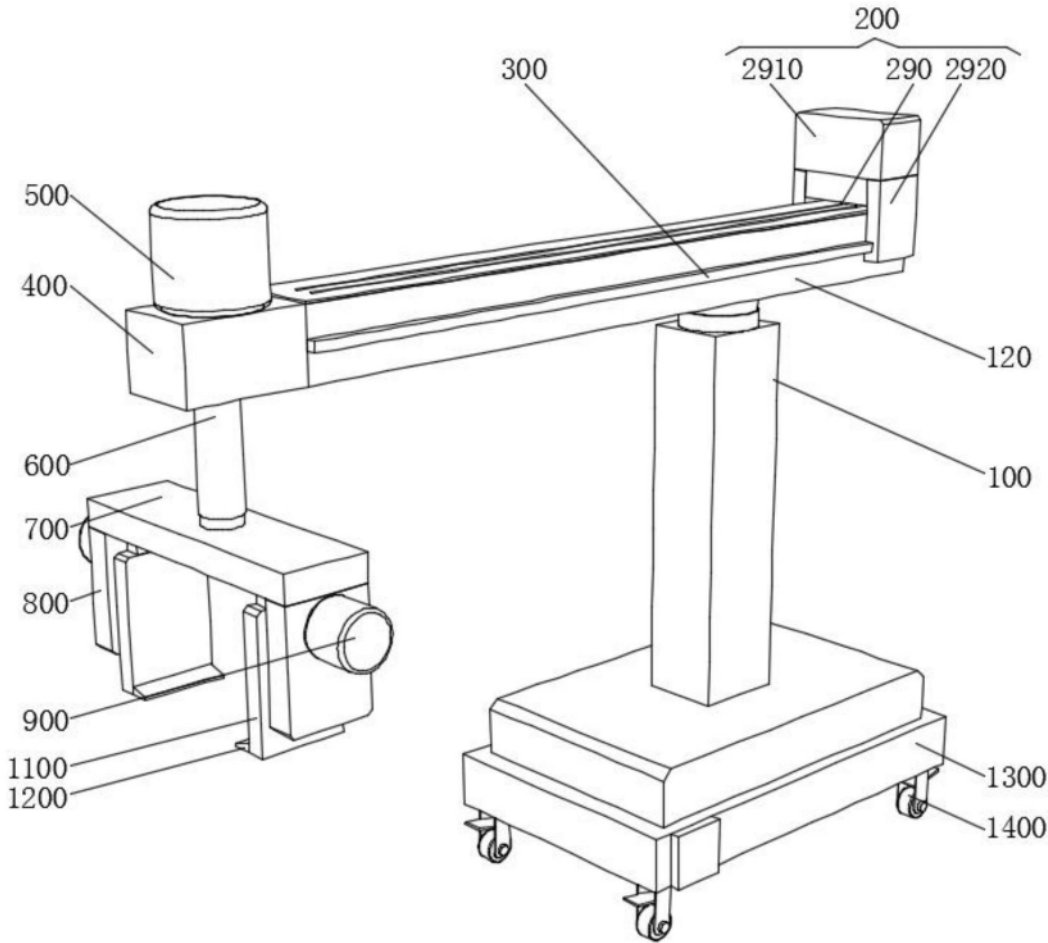


图1

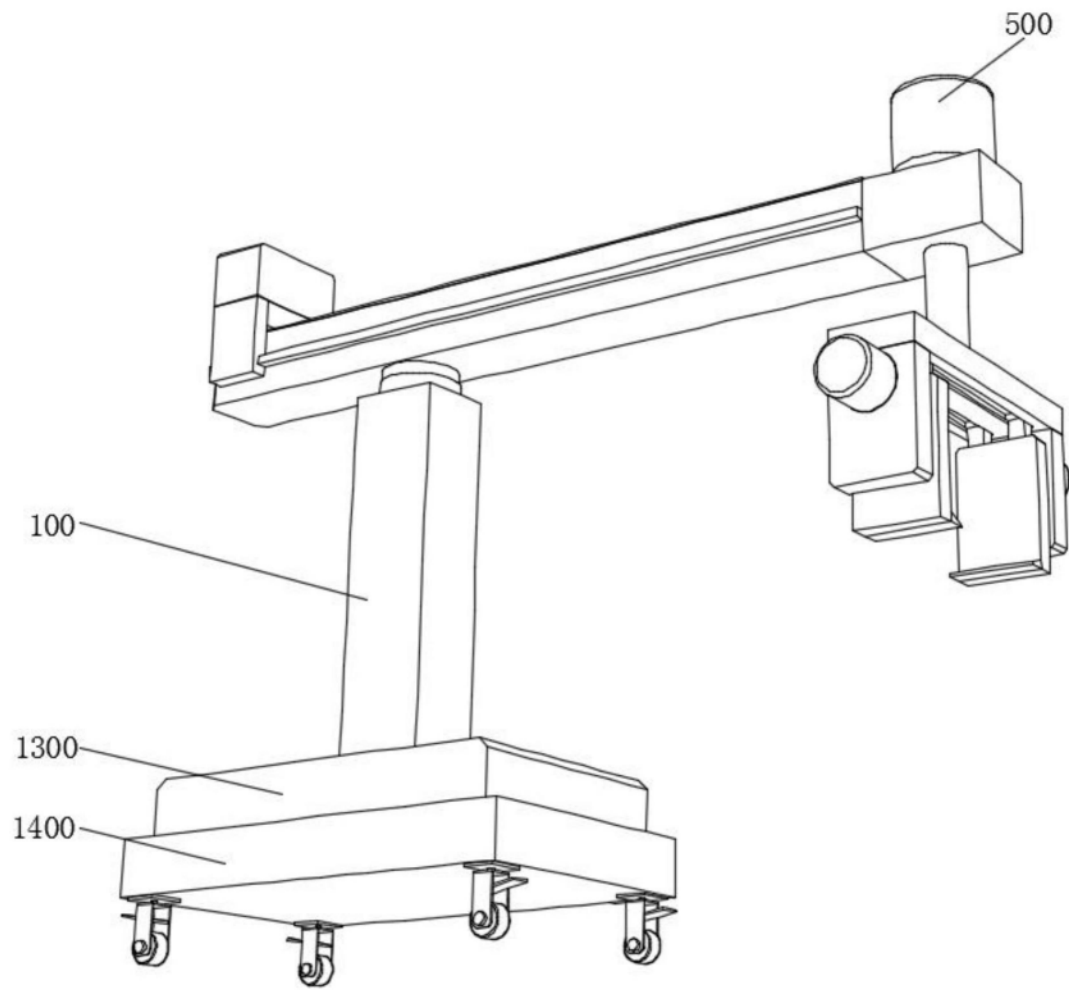


图2

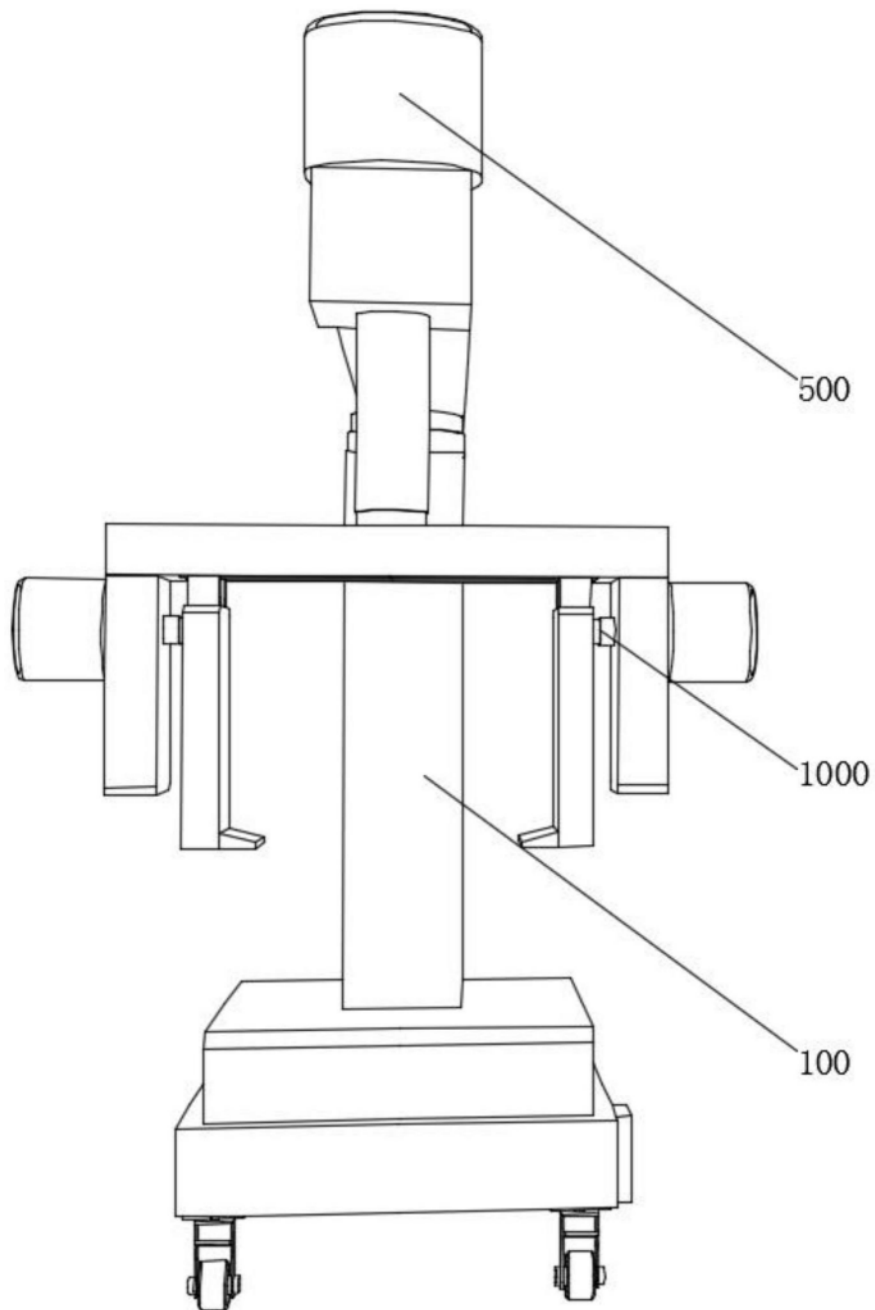


图3

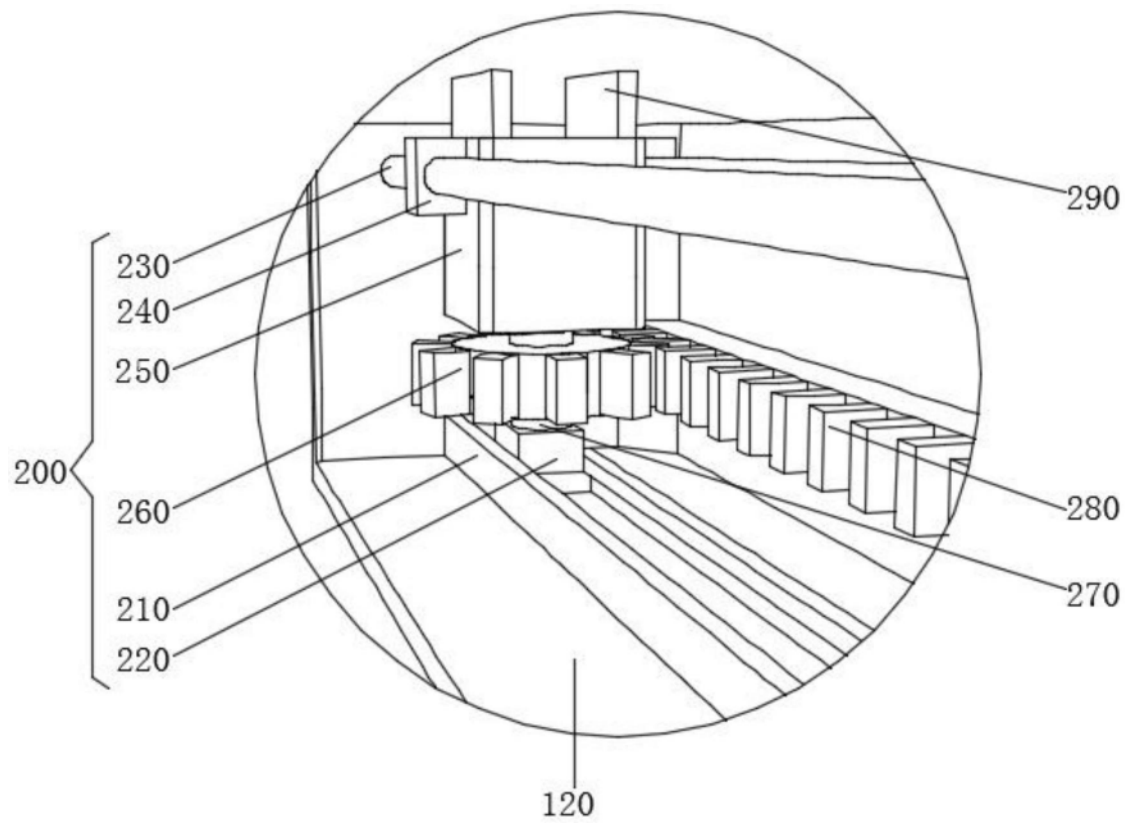


图4