



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114922402 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202210551292.2

(22) 申请日 2022.05.18

(71) 申请人 王俊杰

地址 200000 上海市虹口区赤峰路373弄1-
17号东体小区22幢302室

(72) 发明人 王俊杰 罗雨

(51) Int. Cl.

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 1/18 (2006.01)

E04G 5/16 (2006.01)

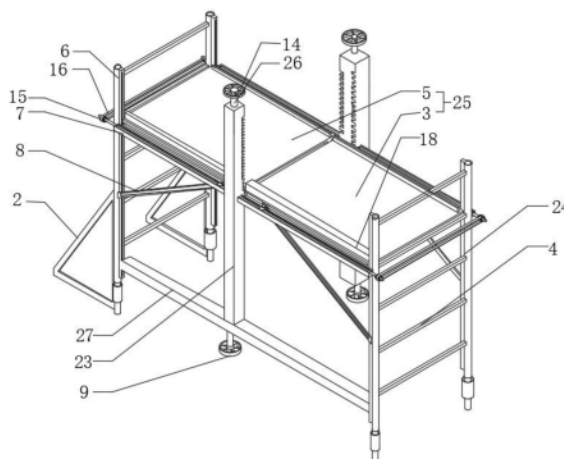
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢结构支架

(57) 摘要

本发明涉及钢结构技术领域,具体为一种钢结构支架,包括,第一支撑架,所述支杆的侧壁固定连接支撑杆,所述支柱上固定连接有多个梯杆,所述支柱的一侧放置有第二支撑架,所述第一支撑架和第二支撑架上共同固定安装有承压板,所述第一支撑架通过横杆连接所述第二支撑架;所述第一支架和第二支架上均固定安装有用于对承压板进行竖直方向位置调节的升降组件。本发明通过在现有的脚手架钢结构上加设升降组件,人走到第二支撑架上的承压板,转动升降组件,即可将第一承压板向上移动或向下移动,从而不需要人爬下第一支撑杆对第一承压板的位置进行调节后再爬上第一支撑架进行施工操作,利用升降组件对现有的踏板进行竖直方向上的调节。



1. 一种钢结构支架,包括:

第一支撑架(1),所述第一支撑架(1)的侧壁固定连接有支杆(2),所述第一支撑架(1)上固定连接有多个梯杆(4),所述第一支撑架(1)的一侧放置有第二支撑架(24),所述第一支撑架(1)和第二支撑架(24)上共同固定安装有承压板(25),所述第一支撑架(1)通过横杆连接所述第二支撑架(24);

其特征在于,还包括:

升降组件,所述第一支撑架(1)两侧壁上均固定安装有用于对承压板(25)进行竖直方向位置调节的升降组件。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构支架,其特征在于:所述第一支撑架(1)和第二支撑架(24)上均开设有第一滑槽(6),所述承压板(25)滑动安装在所述第一滑槽(6)内,所述承压板(25)包括第一支撑板(3)和第二支撑板(5),所述第一支撑板(3)和第二支撑板(5)的侧壁上均开设有第二滑槽(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构支架,其特征在于:所述升降组件包括:

第一承重杆(8),所述第一支撑架(1)的侧壁上对称转动安装有两个第一承重杆(8),所述第一承重杆(8)远离第一支撑架(1)的一端转动安装有与第二滑槽(12)相互配合的第一滚轮(13),所述第一承重杆(8)上开设有贯通槽(21);

第一横杆(7),所述第一支撑架(1)靠近承压板(25)的一端对称固定连接有两个第一横杆(7),所述第一横杆(7)上开设有第三滑槽(17),所述第三滑槽(17)内转动安装有第一螺杆(10),所述第一螺杆(10)上螺纹连接有滑动块(11),所述滑动块(11)滑动连接在贯通槽(12)内,两个所述第一横杆(7)远离第一支撑架(1)的一端均固定连接壳体(23),所述壳体(23)上固定安装有实现第一螺杆(10)转动的摇轮组件。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构支架,其特征在于:所述壳体(23)的底壁固定连接有支撑梁(27),所述支撑梁(27)的两端共同固定连接在第一支撑架(1)和第二支撑架(24)上。

5. 根据权利要求3所述的一种钢结构支架,其特征在于:所述摇轮组件包括:

第一摇轮(14),所述壳体(23)的顶壁上转动安装有第一摇轮(14),所述第一摇轮(14)的一端固定连接转动杆(26),所述转动杆(26)穿入所述壳体(23)内;

齿轮(22),所述第一螺杆(10)远离第一支撑架(1)的固定连接齿轮(22),所述转动杆(26)远离第一摇轮(14)的一端开设有与齿轮(22)相互啮合的螺纹;

限位组件,第一支撑板(3)和第二支撑板(5)上均固定安装有用于对第一支撑板(3)和第二支撑板(5)进行卡紧固定的限位组件。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构支架,其特征在于:两个所述第一螺杆(10)的一端均固定连接第一同步轮(15),相邻两个第一同步轮(15)上共同套接有皮带(16)。

7. 根据权利要求5所述的一种钢结构支架,其特征在于:所述转动杆(26)背离第一摇轮(14)的一端固定连接第二摇轮(9)。

8. 根据权利要求6所述的一种钢结构支架,其特征在于:所述限位组件包括:

固定块(18),所述第一支撑板(3)和第二支撑板(5)的顶壁上固定安装有固定块(18),所述固定块(18)内设置有内置空腔;

卡杆(19),所述固定块(18)上滑动连接有卡杆(19),所述卡杆(19)穿过所述固定块

(18)；

限位槽(20)，所述第一支撑架(1)和第二支撑架(24)上均开设有多个与卡杆(19)相互配合的限位槽(20)。

9.根据权利要求8所述的一种钢结构支架，其特征在于：所述限位槽(20)的开口处固定连接有凸块(28)。

10.根据权利要求1所述的一种钢结构支架，其特征在于：所述第一支撑架(1)上的侧壁上转动安装有用于提升第一支撑架(1)和稳定性的支杆(2)。

一种钢结构支架

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构技术领域,具体为一种钢结构支架。

背景技术

[0002] 现代生活中,很多方面都运用到钢结构作为支撑架,现有的脚手架就是运用到了钢结构作为支撑,现有的脚手架上的钢结构支架是由第一支撑架和第二支撑架对承压板进行支撑,使用者从第一支撑架的侧面向上攀爬,踩到承压板上,利用承压板对人体进行支撑。

[0003] 现有脚手架上运用到的钢结构支架中,承压板不能够自行移动,在施工过程中需要调整承压板所在的高度时,需要人工爬下脚手架,将承压板向上或向下移动一格或多格,再爬到脚手架上进行施工,操作不方便,且来回爬动,安全性不高。

[0004] 为此,提出一种钢结构支架,以解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种钢结构支架,通过在现有的脚手架钢结构上加装可对承压板高度进行调节的位置调节装置,当需要对承压板的高度进行调节时,只需要站在承压板操作位置调节装置即可完成对承压板的高度位置调节,不需要爬下支撑架即可完成承压板的位置调节,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:

[0007] 一种钢结构支架,包括:

[0008] 第一支撑架,所述第一支撑架的侧壁固定连接有支杆,所述第一支撑架上固定连接有多个梯杆,所述第一支撑架的一侧放置有第二支撑架,所述第一支撑架和第二支撑架上共同固定安装有承压板,所述第一支撑架通过横杆连接所述第二支撑架;

[0009] 还包括:

[0010] 升降组件,所述第一支撑架两侧壁上均固定安装有用于对承压板进行竖直方向位置调节的升降组件。

[0011] 优选的,所述第一支撑架和第二支撑架上均开设有第一滑槽,所述承压板滑动安装在所述第一滑槽内,所述承压板包括第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板和第二支撑板的侧壁上均开设有第二滑槽。

[0012] 优选的,所述升降组件包括:

[0013] 第一承重杆,所述第一支撑架的侧壁上对称转动安装有两个第一承重杆,所述第一承重杆远离第一支撑架的一端转动安装有与第二滑槽相互配合的滚轮;

[0014] 第一横杆,所述第一支撑架靠近承压板的一端对称固定连接有两个第一横杆,所述第一横杆上开设有第三滑槽,所述第三滑槽内转动安装有第一螺杆,所述第一螺杆上螺纹连接有滑动块,所述滑动块的一端滑动连接在所述贯通槽内,两个所述第一横杆远离第一支撑架的一端均固定连接壳体,所述壳体上固定安装有实现第一螺杆转动的摇轮组

件。

[0015] 优选的,所述壳体的底壁固定连接有支撑梁,所述支撑梁的两端共同固定连接在第一支撑架和第二支撑架上。

[0016] 优选的,所述摇轮组件包括:

[0017] 第一摇轮,所述壳体的顶壁上转动安装有第一摇轮,所述第一摇轮的一端固定连接有转动杆,所述转动杆穿入所述壳体内;

[0018] 齿轮,第一螺杆远离第一支撑架的固定连接有齿轮,转动杆远离第一摇轮的一端开设有与齿轮相互啮合的螺纹;

[0019] 限位组件,所述壳体的侧壁上固定安装有用于对第一摇轮进行卡紧固定的限位组件。

[0020] 优选的,所述第一螺杆的一端固定连接有第一同步轮,所述第二螺杆的一端固定连接有第二同步轮,所述第一同步轮和第二同步轮共同套接有皮带。

[0021] 优选的,所述第一螺杆的一端固定连接有第一同步轮,所述第二螺杆的一端固定连接有第二同步轮,所述第一同步轮和第二同步轮共同套接有皮带。

[0022] 优选的,所述转动杆背离第一摇轮的一端固定连接有第二摇轮。

[0023] 优选的,所述限位组件包括:

[0024] 固定块,所述第一支撑板和第二支撑板的顶壁上固定安装有固定块,所述固定块内设置有内置空腔;

[0025] 卡杆,所述固定块上滑动连接有卡杆,所述卡杆穿过所述固定块;

[0026] 限位槽,所述第一支撑架和第二支撑架上均开设有多个与卡杆相互配合的限位槽。

[0027] 优选的,卡杆靠近限位槽的一端为倒斜口。

[0028] 优选的,所述第一支撑架上的侧壁上转动安装有用于提升第一支撑架稳定性的支杆。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0030] 1、在现有的脚手架钢结构上加设升降组件,由于施工的需要,在进行墙面装修施工或墙面砌砖施工时,随着墙面的高度上升,为了方便施工,就需要对承压板所在的高度进行调整,人走到第二支撑架上的承压板,转动升降组件,即可将第一承压板向上移动或向下移动,从而不需要人爬下第一支撑杆对第一承压板的位置进行调节后再爬上第一支撑架进行施工操作。

[0031] 2、本发明将脚手架设置为两侧可进行不同程度高度调节的形式,在面对不同的装修施工环境时,脚手架可进行两端不同高度的调节,实现一边高一边底的方式,能够应对不同的施工墙面,方便人对墙面进行施工操作。

[0032] 3、当需要对脚手架一边的高度进行调节时,人可站在脚手架的一侧对另一侧进行高度的调节,将升降组件设计成可调节式三角形钢结构支架,利用三角形结构的稳定对人进行支撑,在实现对脚手架高度调节的同时,还能够保证脚手架的结构强度。

附图说明

[0033] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0034] 图2为本发明的升降组件结构示意图；
- [0035] 图3为本发明的第一支撑板与第一支撑架安装结构示意图；
- [0036] 图4为本发明的摇轮组件与第一螺杆安装结构示意图；
- [0037] 图5为本发明的卡杆与限位槽配合结构示意图。
- [0038] 图中：1、第一支撑架；2、支杆；3、第一支撑板；4、梯杆；5、第二支撑板；6、第一滑槽；7、第一横杆；8、第一承重杆；9、第二摇轮；10、第一螺杆；11、滑动块；12、第二滑槽；13、滚轮；14、第一摇轮；15、第一同步轮；16、皮带；17、第三滑槽；18、固定块；19、卡杆；20、限位槽；21、贯通槽；22、齿轮；23、壳体；24、第二支撑架；25、承压板；26、转动杆；27、支撑梁；28、凸块。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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。

[0040] 请参阅图1至图5，本发明提供一种钢结构支架，技术方案如下：

[0041] 一种钢结构支架，包括：

[0042] 第一支撑架1，第一支撑架1的侧壁固定连接有支杆2，支柱上固定连接有多个梯杆4，支柱的一侧放置有第二支撑架24，第一支撑架1和第二支撑架24上共同固定安装有承压板25，第一支撑架1通过横杆连接第二支撑架24；

[0043] 还包括：

[0044] 升降组件，第一支撑架1两侧壁上均固定安装有用于对承压板25进行竖直方向位置调节的升降组件。

[0045] 当使用脚手架时，人从第一支撑架1的侧面踩着梯杆4爬上第一支撑架1，脚踏到承压板25上，利用承压板25的支撑作用进行支撑，由于施工的需要，再进行墙面装修施工或墙面砌砖施工时，随着墙面的高度上升，为了方便施工，就需要对承压板25所在的高度进行调整，人走到第二支撑架24上的踏板区，再转动升降组件，即可将承压板25向上移动或向下移动，从而不需要人爬下第一支撑架1对第一承压板25的位置进行调节后再爬到第一支撑架1上进行施工操作。

[0046] 作为本发明的一种实施方式，参照图1，第一支撑架1和第二支撑架24上均开设有第一滑槽6，承压板25滑动安装在第一滑槽6内，承压板25包括第一支撑板3和第二支撑板5，第一支撑板3和第二支撑板5的侧壁上均开设有第二滑槽12。

[0047] 将承压板25分为第一支撑板3和第二支撑板5，当需要对承压板25的高度进行调节时，人站在第一支撑板3上，转动位于第一支撑架1上的升降组件，将第二支撑板5向上移动或向下移动，当需要对第一支撑板3的高度进行调节时，人站在第二支撑板5上，转动位于第二支撑架24上的升降组件，对第一支撑板3的高度进行调节，上述方案中，通过将承压板25分为第一支撑板3和第二支撑板5，使第一支撑板3和第二支撑板5能够独立进行升降移动。

[0048] 作为本发明的一种实施方式，参照图1及图2，升降组件包括：

[0049] 第一承重杆8，第一支撑架1的侧壁上对称转动安装有两个第一承重杆8，第一承重杆8远离第一支撑架1的一端转动安装有与第二滑槽12相互配合的滚轮13，第一承重杆8上

开设有贯通槽30;

[0050] 第一横杆7,第一支撑架1靠近承压板25的一端对称固定连接有两个第一横杆7,第一横杆7上开设有第三滑槽17,第三滑槽17内转动安装有第一螺杆10,第一螺杆10上螺纹连接有滑动块11,滑动块11的一端滑动连接在贯通槽30内,两个第一横杆7远离第一支撑架1的一端均固定连接壳体23,壳体23上固定安装有实现第一螺杆10转动的摇轮组件。

[0051] 以人面向第一支撑架1的方向为前方,人的左右手为左右方向,当需要调节第一支撑板3时,施工人员站在第二支撑板5上操作左边的摇轮组件,摇轮组件带动控制第一螺杆10转动,滑动块11随着第一螺杆10的转动而受到第一螺杆10的推力作用,滑动块11沿着第二滑槽12向第一支撑架1的方向移动,由于滑动块11的一端滑动连接在第一承重杆8的贯通槽30上,当滑动块11向第一支撑架1的方向移动时,滑动块11与第一承重杆8上的贯通槽30形成相对移动,第一承重杆8随着滑动块11的移动而逆时针转动,由于第一承重杆8通过滚轮滑动转动连接在第二滑槽12内,当第一承重杆8逆时针转动时,会对第二滑槽12产生向上的推力,从而推动第一支撑板3沿着第一滑槽6向上移动。

[0052] 当需要调节第二支撑板5时,施工人员走到第一支撑板3上,转动位于右边的摇轮组件,此时摇轮组件带动位于第二支撑架24上的第一螺杆10转动,第二支撑板5的升降运动机构与位于第一支撑板3上的升降运动机构一致,在此不再详细叙述。

[0053] 作为本发明的一种实施方式,参照图1,壳体23的底壁固定连接支撑梁27,支撑梁27的两端均固定连接在第一支撑架1和第二支撑架24上。

[0054] 在壳体23的底壁上固定连接支撑梁27,且支撑梁27的两端固定连接在第一支撑架1和第二支撑架24上,利用支撑梁27对壳体23进行支撑,由于第一横杆7固定连接在壳体23上,在壳体23的底壁上架设支撑梁27对壳体23进行支撑,从而间接的对第一横杆7进行支撑,使整体结构在竖直方向上形成一定的结构刚性。

[0055] 作为本发明的一种实施方式,参照图1及图4,摇轮组件包括:

[0056] 第一摇轮14,壳体23的顶壁上转动安装有第一摇轮14,第一摇轮14的一端固定连接有转动杆26,转动杆26穿入壳体23内;

[0057] 齿轮22,第一螺杆10远离第一支撑架1的固定连接处有齿轮22,转动杆26上开设有与齿轮22相互啮合的螺纹;

[0058] 限位组件,第一支撑板3和第二支撑板5上均固定安装有用于对第一支撑板3和第二支撑板5进行卡紧固定的限位组件。

[0059] 当进行第一支撑板3或第二支撑板5的移动操作时,人手转动第一摇轮14,第一摇轮14带动转动杆26转动,转动杆26带动齿轮22转动,齿轮22带动第一螺杆10转动,第一螺杆10转动后使滑动块11沿着第三滑槽17向第一支撑架1的方向移动,实现推动第一承重杆8逆时针转动,第一承重杆8在逆时针转动时,第一承重杆8推动第一支撑板3向上移动,当将第一支撑板3向上移动至需要的高度之后,人手启动位于壳体23上的限位组件,利用限位组件将第一摇轮14固定住,限制转动杆26的转动,从而间接的对第一螺杆10的转动进行限制,当第一螺杆10无法转动时,滑动块11无法移动,第一承重杆8无法转动时,第一承重杆8、第一支撑架1第一横杆7形成稳定的三角形支撑结构,且第一支撑板3受到第一滑槽6在水平方向上的限位作用,从而不会向下或向上移动,进而稳定的对施工人员进行支撑,确保施工人员在踩踏第一支撑板3时,第一支撑板3不会向下滑动,从而提升稳定性。

[0060] 作为本发明的一种实施方式,参照图1,两个第一螺杆10的一端均固定连接有第一同步轮15,相邻两个第一同步轮15上共同套接有皮带16。

[0061] 当人工手动转动第一摇轮14,第一摇轮14带动齿轮22转动后,第一螺杆10转动,第一螺杆10带动第一同步轮15转动,第一同步轮15转动后通过皮带16带动位于第一支撑架1另一侧的第一同步轮15,从而带动第一支撑架1两侧壁上的第一螺杆10同步转动,从而使第一支撑板3的两侧能够同步上升或下降,提升第一支撑板3和第二支撑板5运行的稳定性。

[0062] 作为本发明的一种实施方式,参照图1,转动杆26背离第一摇轮14的一端固定连接第二摇轮9。

[0063] 当然,施工人员也可以站在地面上对第一支撑板3和第二支撑板5的高度进行调节,当需要在地面进行第一支撑板3和第二支撑板5位置高度的调节时,人手转动位于转动杆26上的第二摇轮9,第二摇轮9带动转动杆26转动,转动杆26带动齿轮22转动,从而带动第一螺杆10转动,进而实现对第一支撑板3垂直方向上的位置调整,方便人在地面进行第一支撑板3和第二支撑板5位置调节操作。

[0064] 作为本发明的一种实施方式,参照图3,限位组件包括:

[0065] 固定块18,所述第一支撑板3和第二支撑板5的顶壁上均固定安装有固定块18,所述固定块18内设置有内置空腔;

[0066] 卡杆19,所述固定块18上滑动连接有卡杆19,所述卡杆19穿过所述固定块18;

[0067] 限位槽20,所述第一支撑架1和第二支撑架24上开设有多个与卡杆19相互配合的限位槽20,两个壳体20的两侧壁上也对称开设有限位槽20。

[0068] 将第一支撑板3或第二支撑板5调整到合适的位置后,人手动推动位于固定块18上的卡杆19,卡杆19沿着固定块18的内置空腔向第一支撑板3或第二支撑板5的侧壁方向移动,卡杆19的两端分别进入第一支撑架1和壳体23上限位槽20内,与限位槽20紧密接触配合,从而对第一支撑板3或第二支撑板5形成竖直方向上的限位,第一支撑板3和第二支撑板5的两端均能够得到支撑,提升整体结构的稳定性。

[0069] 作为本发明的一种实施方式,参照图5,限位槽20的开口处固定连接有凸块28。

[0070] 在限位槽20的开口处设置有凸块28,第一支撑板3被调整至指定位置后,人工将卡杆19推入限位槽20内,第一支撑板3受到压力时,卡杆19抵靠在限位槽20底部,凸块28对卡杆19形成限位,防止卡杆19脱离限位槽20,提升稳定性。

[0071] 作为本发明的一种实施方式,参照图1,第一支撑架1上的侧壁上转动安装有用于提升第一支撑架1稳定性的支杆2。

[0072] 在第一支撑架1的侧壁上转动安装支杆2,在使用时将支杆2转动至指定位置,利用支杆2对第一支撑架1的侧壁进行支撑,保证第一支撑架1不会从支杆2处向下倾斜,进一步提升第一支撑的结构稳定性。

[0073] 工作原理:当进行装修或砌墙施工时,人工将钢结构支撑架搬运到待施工场地,人踩着梯杆4向上爬动,爬到第一支撑板3上,当进行第二支撑板5的位置调节时,人手动转动位于第一支撑架1上的第一摇轮14,第一摇轮14带动齿轮22进行水平方向的转动,齿轮22带动与齿轮22相互啮合的第一螺杆10,第一螺杆10转动而带动滑动块11向第一支撑架1的方向移动,第一承重杆8逆时针转动,第一承重杆8对第二滑槽12形成向上的推动力,从而推动第一支撑板3向上移动,当进行第二支撑板5的位置调节时,施工人员走到第一支撑板3上,

转动位于第二支撑板5上的第一摇轮14,第一摇轮14带动位于第一支撑板3方向上的第一螺杆10转动,第一螺杆10带动滑动块11移动,第一支撑杆转动,并向上推动第二支撑板5,第一摇轮14反方向转动时,第一支撑板3向下移动,第一支撑板3或第二支撑板5移动到指定位置之后,由于涡轮蜗杆具备反向自锁的特定,不转动第一摇轮14时,第一螺杆10不会转动,人工手动按压卡杆19,卡杆19卡嵌入第一支撑架1和壳体23上的限位槽20内,对第一支撑板3进行限位固定,从而在把第一支撑板3和第二支撑板5移动到指定位置后,第一支撑板3和第二支撑板5受到支撑力的作用而不会向下滑动,保证支撑架的稳定性,若是人站在地面上需要调整第一支撑板3和第二支撑板5的位置时,人工站在地面上转动位于壳体23底壁上的第一摇轮14,第一摇轮14带动转动杆26转动,转动杆26带动齿轮22转动,进而带动第一螺杆10转动,从而实现对第一支撑板3第二支撑板5的位置调整,提升操作方便性。

[0074] 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。

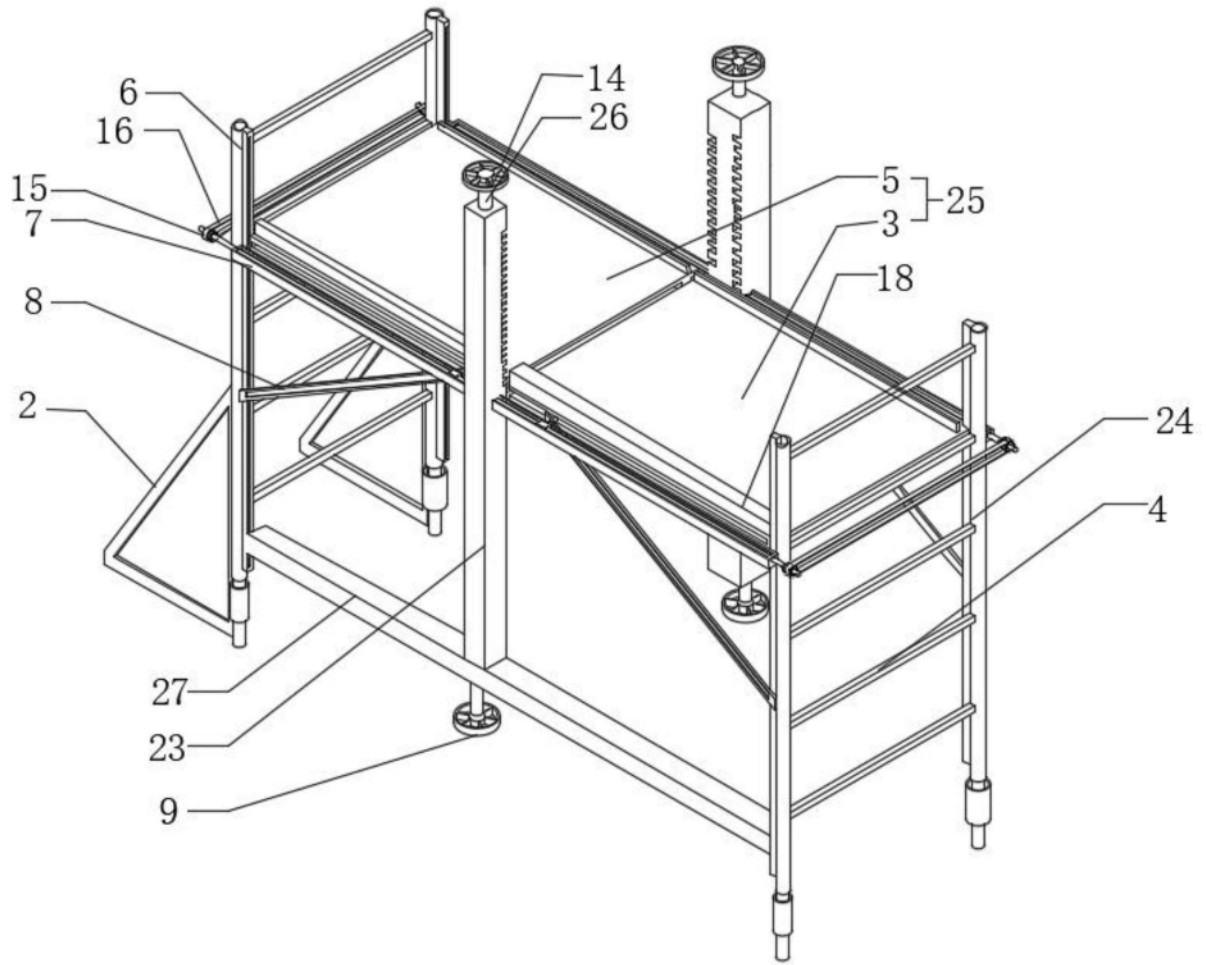


图1

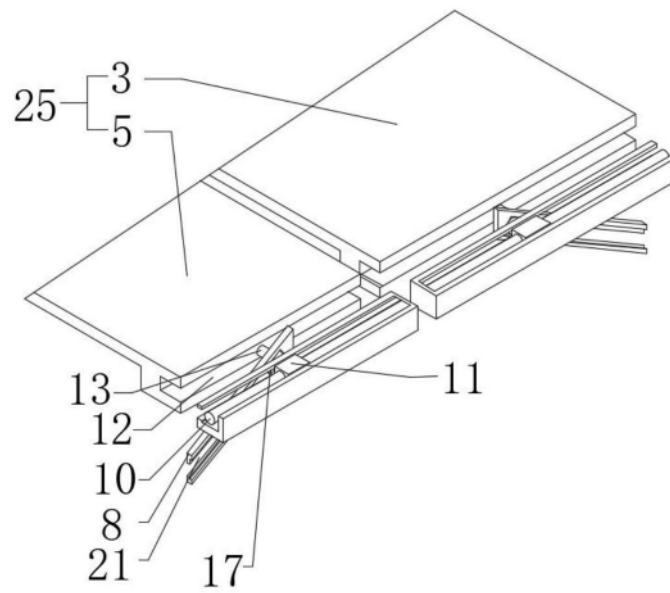


图2

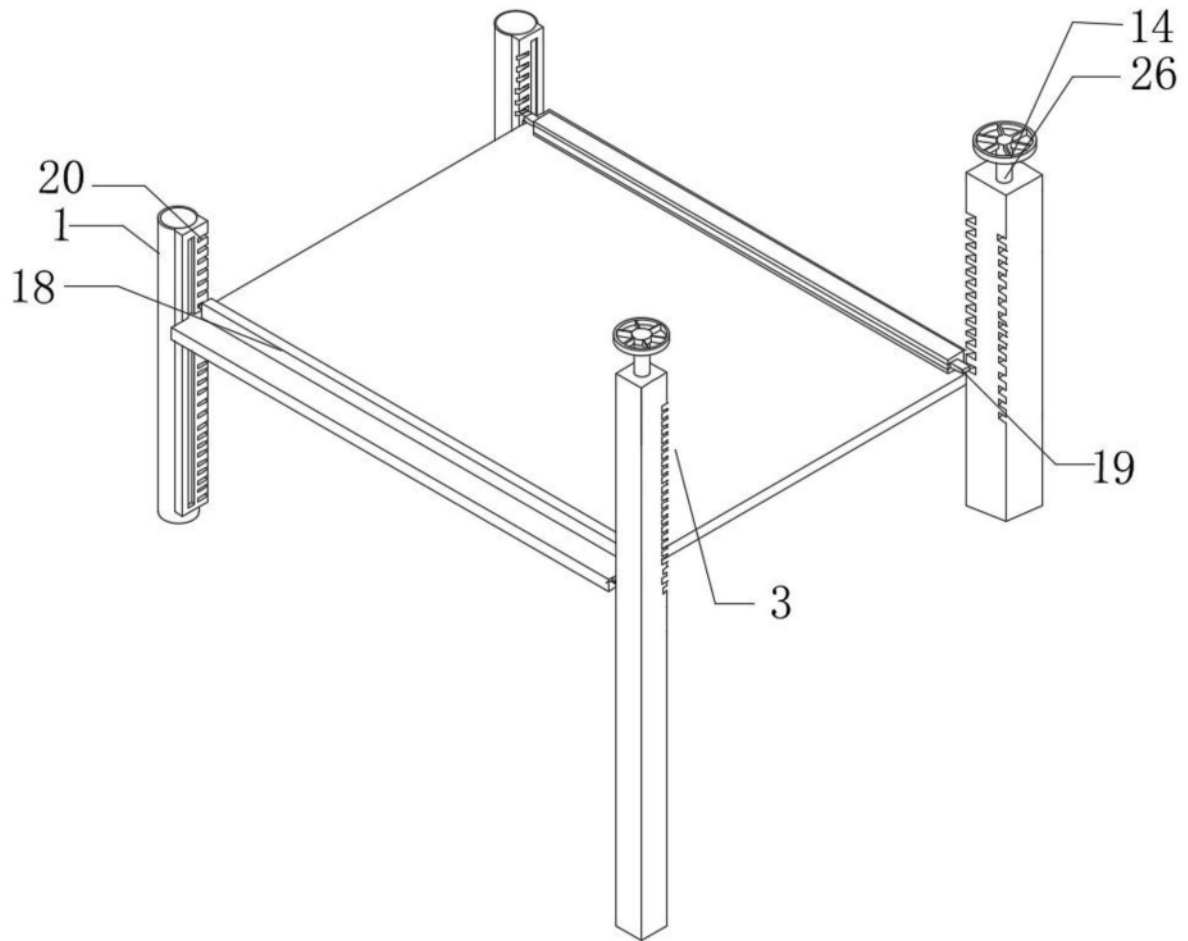


图3

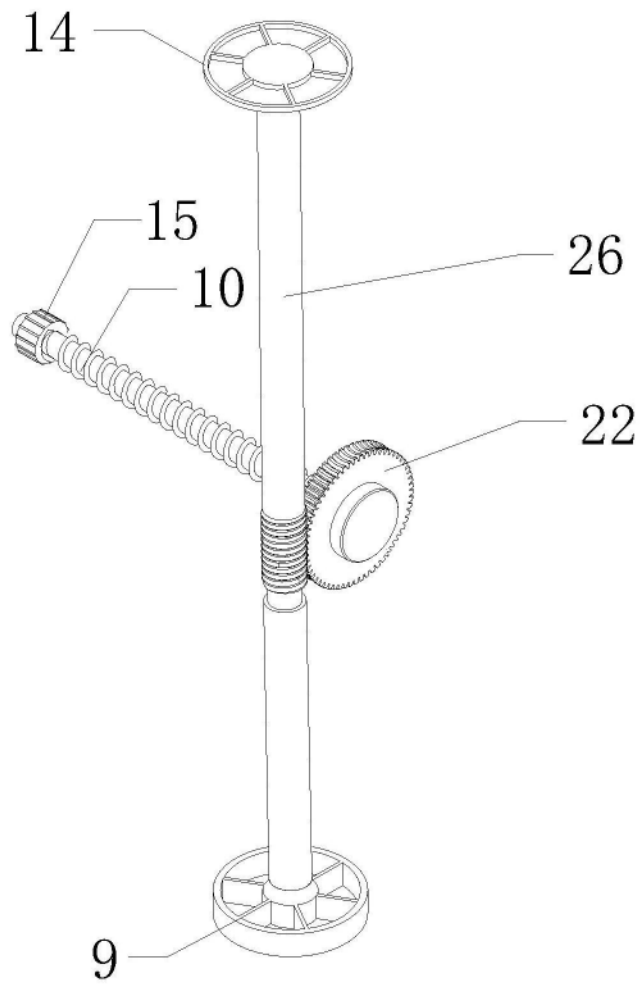


图4

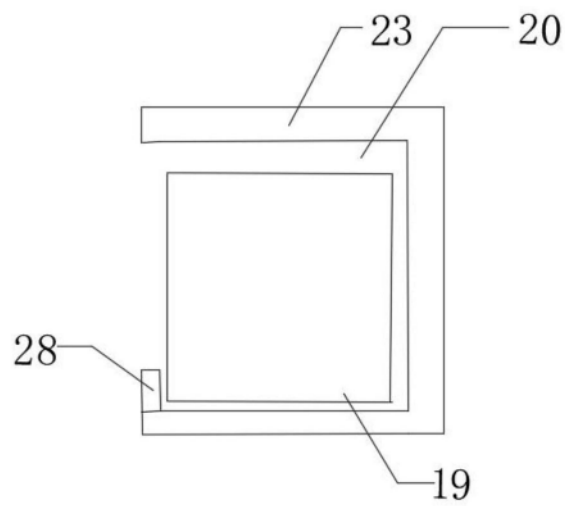


图5