(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220575852 U
(45)授权公告日 2024.03.12

(21)申请号 202322296626.9

(22)申请日 2023.08.25

(73)专利权人 长春市美科智能科技有限公司
地址 130013 吉林省长春市汽车产业开发区西新大街1277号

(72)发明人 张明飞 刘伟 王相波 王志帅

(74)专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理有限公司 11768
专利代理师 李泽中

(51)Int.Cl.
B25H 1/04(2006.01)
B66D 3/00(2006.01)
B66F 7/06(2006.01)
B25H 1/16(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

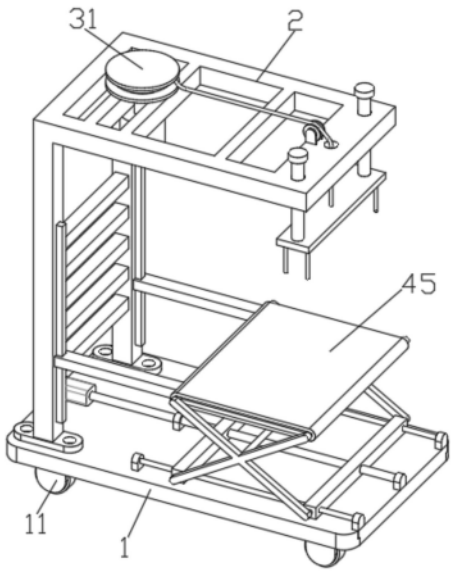
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

发动机维修辅助工装

(57)摘要

本实用新型公开了发动机维修辅助工装,包括底座,所述底座的顶部靠近侧壁位置固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有悬吊机构,所述底座的顶部靠近支撑架的位置固定连接有升降调节机构。本实用新型通过在工装的顶部设置有升降调节机构,使其能够对发动机进行不同高度的抬升调节,便于工作人员在进行维修时的操作,同时在侧面设置有悬吊机构,使的工作人员在对发动机底部进行维修时,能够对发动机进行悬吊操作,从而方便工作人员对发动机进行维修。



CN 220575852 U

1.发动机维修辅助工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部靠近侧壁位置固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)的顶部固定连接有悬吊机构,所述底座(1)的顶部靠近支撑架(2)的位置固定连接有升降调节机构。

2.根据权利要求1所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述底座(1)的底部靠近边角处均固定连接有移动轮(11)。

3.根据权利要求1所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述支撑架(2)的底部固定连接有支撑座(21),所述支撑架(2)的内部均匀的固定连接有多个加固杆(23)。

4.根据权利要求1所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述悬吊机构包括安装在支撑架(2)内顶部位置的第一电机(3),所述第一电机(3)的驱动轴端面固定连接有收卷盘(31),所述收卷盘(31)的外壁包裹设置有缆绳(32),所述缆绳(32)的端面连接有提升板(33),所述提升板(33)的顶部靠近侧壁位置对称固定连接有辅助杆(34),且贯穿支撑架(2)的顶部,两个所述辅助杆(34)的顶部均固定连接有限位块(35),所述提升板(33)的底部靠近边角处均固定连接有连接锁链(36)。

5.根据权利要求4所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述支撑架(2)的顶部靠近侧壁位置固定连接有辅助轮(24),且与缆绳(32)的外壁呈贴合设置,所述支撑架(2)的顶部靠近侧壁位置开设有穿孔(25),且缆绳(32)穿过穿孔(25)。

6.根据权利要求1所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述升降调节机构包括安装在底座(1)顶部靠近侧壁中部位置的第二电机(4),所述第二电机(4)的驱动轴端面固定连接有双向丝杆(41),所述双向丝杆(41)的外壁靠近端面位置对称螺纹连接有移动杆(42),两个所述移动杆(42)的端面均对称转动连接有转动杆(43),两个所述转动杆(43)的顶部均滑动连接有升降板(45),所述升降板(45)的侧壁靠近前后壁位置对称固定连接有稳定杆(47),所述支撑架(2)的侧壁靠近前后壁位置对称固定连接有滑轨(22),且分别与两个稳定杆(47)的端面位置呈滑动连接。

7.根据权利要求6所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述底座(1)的顶部靠近侧壁中部位置固定连接有固定块(12),且与双向丝杆(41)的端面呈转动连接,所述底座(1)的顶部靠近前后壁位置对称固定连接有滑杆(13),且与两个移动杆(42)靠近端面位置呈限位滑动连接。

8.根据权利要求6所述的发动机维修辅助工装,其特征在于:所述升降板(45)的前后壁对称开设有滑槽(46),两组所述转动杆(43)均呈交叉转动连接,且两组转动杆(43)的转动处连接有中心轴(44),且两组转动杆(43)的顶部分别与两个滑槽(46)呈滑动连接。

发动机维修辅助工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机维修应用技术领域,特别是涉及发动机维修辅助工装。

背景技术

[0002] 发动机是一种能够把其它形式的能转化为机械能的机器,包括如内燃机、外燃机、喷气发动机、电动机等,如内燃机通常是把化学能转化为机械能。发动机既适用于动力发生装置,也可指包括动力装置的整个机器,发动机最早诞生在英国,所以,发动机的概念也源于英语,它的本义是指那种“产生动力的机械装置”。

[0003] 现有的发动机在后期进行维修时,一般都是直接将发动机放置在地面上进行维修,而发动机的内部结构比较复杂,从而在维修的过程中需要不断的调节位置进行翻转,从而增加了维修人员的工作强度,并且在地面上翻转会对发动机造成损坏,因此,本实用新型提出了发动机维修辅助工装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供发动机维修辅助工装,通过在工装的顶部设置有升降调节机构,使其能够对发动机进行不同高度的抬升调节,便于工作人员在进行维修时的操作,同时在侧面设置有悬吊机构,使的工作人员在对发动机底部进行维修时,能够对发动机进行悬吊操作,从而方便工作人员对发动机进行维修。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供发动机维修辅助工装,包括底座,所述底座的顶部靠近侧壁位置固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有悬吊机构,所述底座的顶部靠近支撑架的位置固定连接有升降调节机构。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述底座的底部靠近边角处均固定连接有移动轮。

[0007] 通过上述技术方案,便于对底座进行位置的移动调节,从而对整个装置进行位置的调节固定。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述支撑架的底部固定连接有支撑座,所述支撑架的内部均匀的固定连接有多个加固杆。

[0009] 通过上述技术方案,用于对支撑架进行位置的固定,同时使用加固杆能够对整个支撑架进行挤压。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述悬吊机构包括安装在支撑架内顶部位置的第一电机,所述第一电机的驱动轴端面固定连接有收卷盘,所述收卷盘的外壁包裹设置有缆绳,所述缆绳的端面连接有提升板,所述提升板的顶部靠近侧壁位置对称固定连接有辅助杆,且贯穿支撑架的顶部,两个所述辅助杆的顶部均固定连接有限位块,所述提升板的底部靠近边角处均固定连接有连接锁链。

[0011] 通过上述技术方案,利用第一电机驱动轴转动带动收卷盘的转动,从而对缆绳进行收卷调节,使其带动端面连接的提升板进行悬吊,使得通过辅助杆在支撑架上滑动,使其带动底部的发动机进行稳定,防止转动。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述支撑架的顶部靠近侧壁位置固定连接有辅助轮,且与缆绳的外壁呈贴合设置,所述支撑架的顶部靠近侧壁位置开设有穿孔,且缆绳穿过穿孔。

[0013] 通过上述技术方案,便于在对缆绳进行收卷驱动时,其能够在辅助轮上移动,降低相互之间的摩擦,便于缆绳通过穿孔对底部的提升板进行调节驱动。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述升降调节机构包括安装在底座顶部靠近侧壁中部位置的第二电机,所述第二电机的驱动轴端面固定连接有双向丝杆,所述双向丝杆的外壁靠近端面位置对称螺纹连接有移动杆,两个所述移动杆的端面均对称转动连接有转动杆,两个所述转动杆的顶部均滑动连接有升降板,所述升降板的侧壁靠近前后壁位置对称固定连接有稳定杆,所述支撑架的侧壁靠近前后壁位置对称固定连接有滑轨,且分别与两个稳定杆的端面位置呈限位滑动连接。

[0015] 通过上述技术方案,利用第二电机驱动轴转动带动时双向丝杆的转动,从而带动螺纹连接的移动杆在滑杆上滑动,进而带动两组转动杆进行交叉转动,使得顶部在升降板的滑槽内部滑动,从而对升降板进行升降挤压,并且在稳定杆在滑轨上滑动的作用下,使得升降板进行限位滑动,使其保持稳定。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述底座的顶部靠近侧壁中部位置固定连接有固定块,且与双向丝杆的端面呈转动连接,所述底座的顶部靠近前后壁位置对称固定连接有滑杆,且与两个移动杆靠近端面位置呈滑动连接。

[0017] 通过上述技术方案,便于双向丝杆在进行转动时的稳定,同时使得移动杆能够在滑杆上稳定的滑动调节。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述升降板的前后壁对称开设有滑槽,两组所述转动杆均呈交叉转动连接,且两组转动杆的转动处连接有中心轴,且两组转动杆的顶部分别与两个滑槽呈滑动连接。

[0019] 通过上述技术方案,便于在对转动杆进行驱动时,其能够交叉转动,通过中心轴进行稳定的转动升降调节,并且能够对顶部的升降板进行升降调节。

[0020] 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 1.本实用新型提出的发动机维修辅助工装通过在工装的顶部设置有升降调节机构,使其能够对发动机进行不同高度的抬升调节,便于工作人员在进行维修时的操作;

[0022] 2.本实用新型提出的发动机维修辅助工装通过在侧面设置有悬吊机构,使的工作人员在对发动机底部进行维修时,能够对发动机进行悬吊操作,从而方便工作人员对发动机进行维修。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型发动机维修辅助工装的第一结构图;

[0024] 图2为本实用新型发动机维修辅助工装的第二结构图;

[0025] 图3为本实用新型发动机维修辅助工装的第三结构图;

[0026] 图4为本实用新型发动机维修辅助工装中悬吊机构的结构图;

[0027] 图5为本实用新型发动机维修辅助工装中升降调节机构的结构图。

[0028] 图中:1、底座;11、移动轮;12、固定块;13、滑杆;2、支撑架;21、支撑座;22、滑轨;

23、加固杆;24、辅助轮;25、穿孔;3、第一电机;31、收卷盘;32、缆绳;33、提升板;34、辅助杆;35、限位块;36、连接锁链;4、第二电机;41、双向丝杆;42、移动杆;43、转动杆;44、中心轴;45、升降板;46、滑槽;47、稳定杆。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0030] 如图1-图3,发动机维修辅助工装,包括底座1,底座1的底部靠近边角处均固定连接有移动轮11,便于对底座1进行位置的移动调节,从而对整个装置进行位置的调节固定,底座1的顶部靠近侧壁位置固定连接有支撑架2,支撑架2的底部固定连接有支撑座21,支撑架2的内部均匀的固定连接有多个加固杆23,用于对支撑架2进行位置的固定,同时使用加固杆23能够对整个支撑架2进行挤压。

[0031] 如图4,支撑架2的顶部固定连接有悬吊机构,悬吊机构包括安装在支撑架2内顶部位置的第一电机3,第一电机3的驱动轴端面固定连接有收卷盘31,收卷盘31的外壁包裹设置有缆绳32,支撑架2的顶部靠近侧壁位置固定连接有辅助轮24,且与缆绳32的外壁呈贴合设置,支撑架2的顶部靠近侧壁位置开设有穿孔25,且缆绳32穿过穿孔25,便于在对缆绳32进行收卷驱动时,其能够在辅助轮24上移动,降低相互之间的摩擦,便于缆绳32通过穿孔25对底部的提升板33进行调节驱动,缆绳32的端面连接有提升板33,提升板33的顶部靠近侧壁位置对称固定连接有辅助杆34,且贯穿支撑架2的顶部,两个辅助杆34的顶部均固定连接有限位块35,提升板33的底部靠近边角处均固定连接有连接锁链36,利用第一电机3驱动轴转动带动收卷盘31的转动,从而对缆绳32进行收卷调节,使其带动端面连接的提升板33进行悬吊,使得通过辅助杆34在支撑架2上滑动,使其带动底部的发动机进行稳定,防止转动。

[0032] 如图5,底座1的顶部靠近支撑架2的位置固定连接有升降调节机构,升降调节机构包括安装在底座1顶部靠近侧壁中部位置的第二电机4,第二电机4的驱动轴端面固定连接有双向丝杆41,底座1的顶部靠近侧壁中部位置固定连接有固定块12,且与双向丝杆41的端面呈转动连接,便于双向丝杆41在进行转动时的稳定,双向丝杆41的外壁靠近端面位置对称螺纹连接有移动杆42,底座1的顶部靠近前后壁位置对称固定连接有滑杆13,且与两个移动杆42靠近端面位置呈滑动连接,使得移动杆42能够在滑杆13上稳定的滑动调节,两个移动杆42的端面均对称转动连接有转动杆43,两个转动杆43的顶部均滑动连接有升降板45,升降板45的前后壁对称开设有滑槽46,两组转动杆43均呈交叉转动连接,且两组转动杆43的转动处连接有中心轴44,且两组转动杆43的顶部分别与两个滑槽46呈滑动连接,便于在对转动杆43进行驱动时,其能够交叉转动,通过中心轴44进行稳定的转动升降调节,并且能够对顶部的升降板45进行升降调节,升降板45的侧壁靠近前后壁位置对称固定连接有稳定杆47,支撑架2的侧壁靠近前后壁位置对称固定连接有滑轨22,且分别与两个稳定杆47的端面位置呈限位滑动连接,利用第二电机4驱动轴转动带动时双向丝杆41的转动,从而带动螺纹连接的移动杆42在滑杆13上滑动,进而带动两组转动杆43进行交叉转动,使得顶部在升降板45的滑槽46内部滑动,从而对升降板45进行升降挤压,并且在稳定杆47在滑轨22上滑动的作用下,使得升降板45进行限位滑动,使其保持稳定。

[0033] 本实用新型在使用时,首先将发动机放置在升降板45上,需要对顶部维修时,可以直接在升降板45上操作,并且可根据需要进行高度的调节,利用第二电机4驱动轴转动带动时双向丝杆41的转动,从而带动螺纹连接的移动杆42在滑杆13上滑动,进而带动两组转动杆43进行交叉转动,使得顶部在升降板45的滑槽46内部滑动,从而对升降板45进行升降挤压,并且在稳定杆47在滑轨22上滑动的作用下,使得升降板45进行限位滑动,使其保持稳定;

[0034] 在需要对发动机底部进行维修时,就需要将连接锁链36将发动机进行连接固定,接着启动第一电机3,利用第一电机3驱动轴转动带动收卷盘31的转动,从而对缆绳32进行收卷调节,使其带动端面连接的提升板33进行悬吊,使得通过辅助杆34在支撑架2上滑动,使其带动底部的发动机进行稳定,防止转动。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

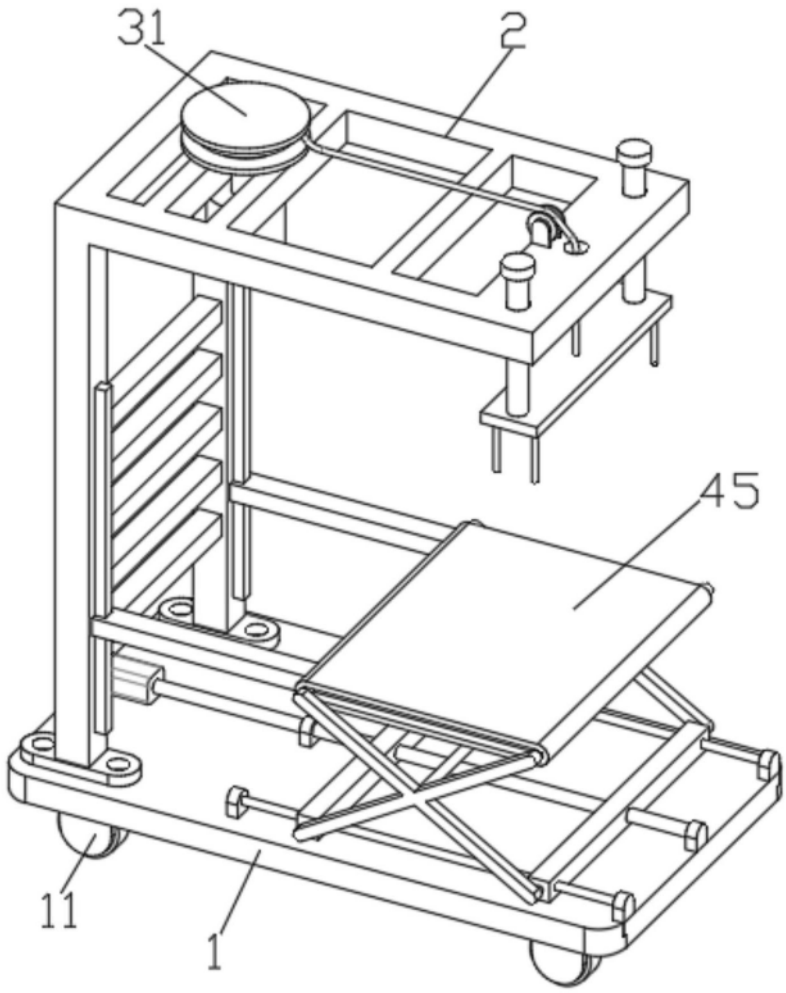


图1

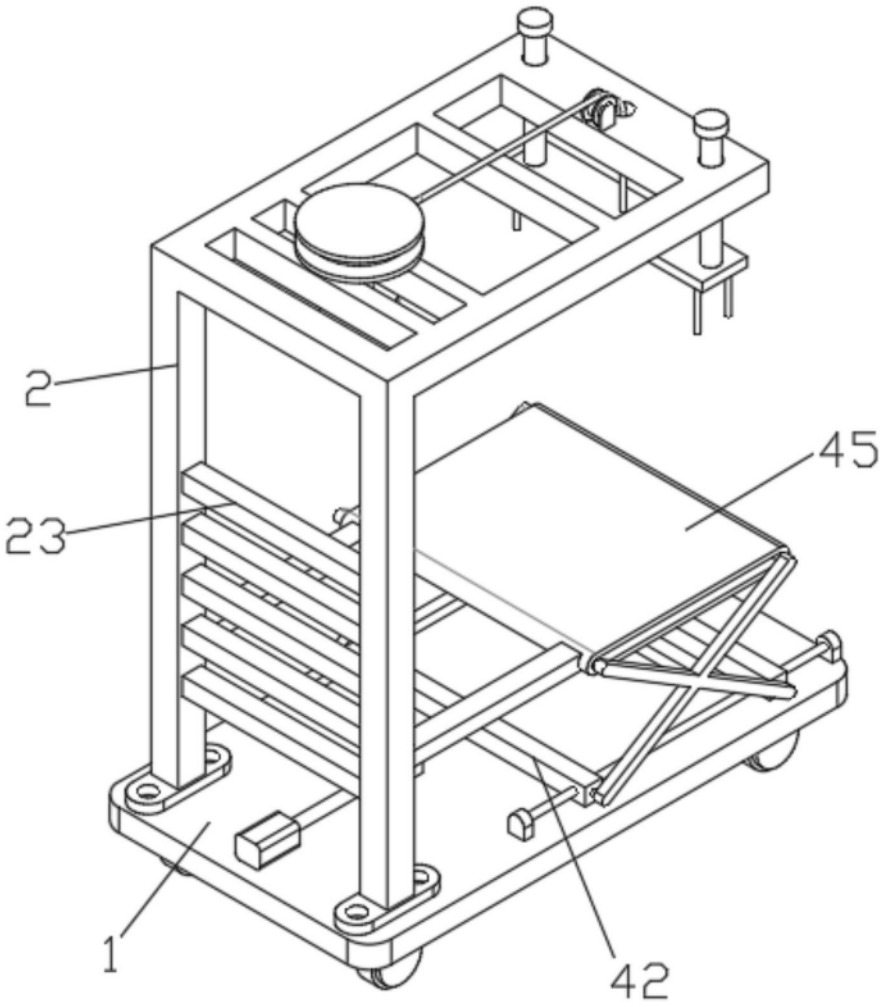


图2

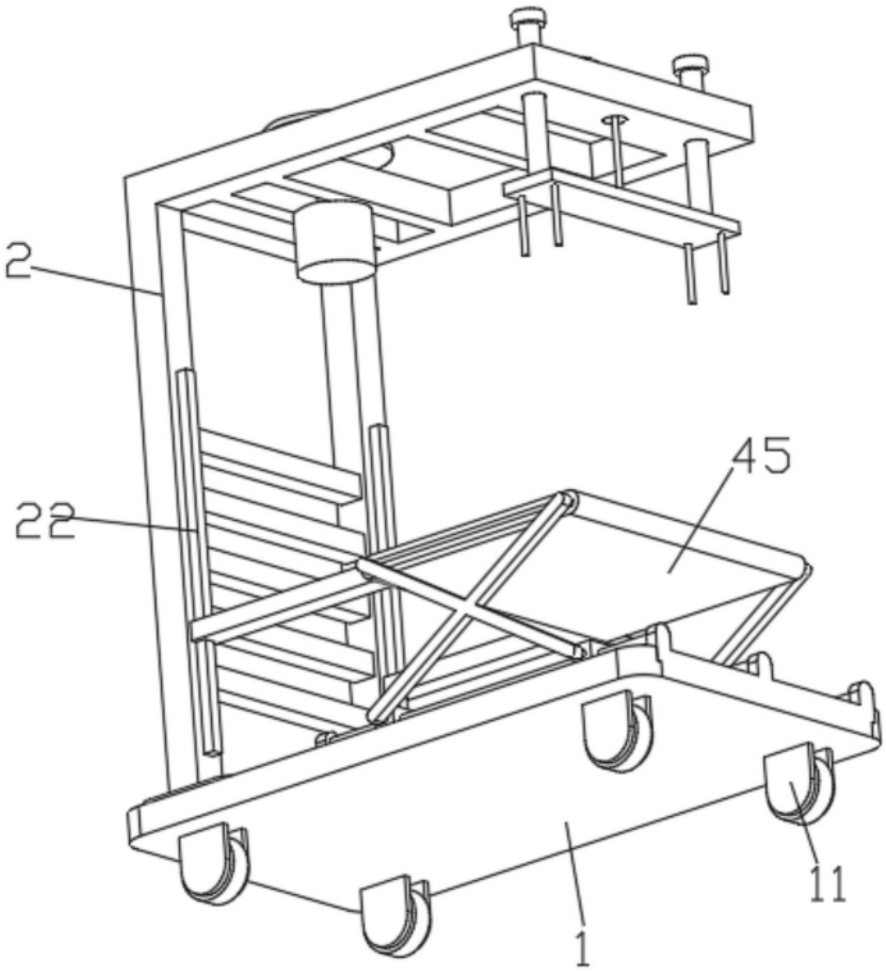


图3

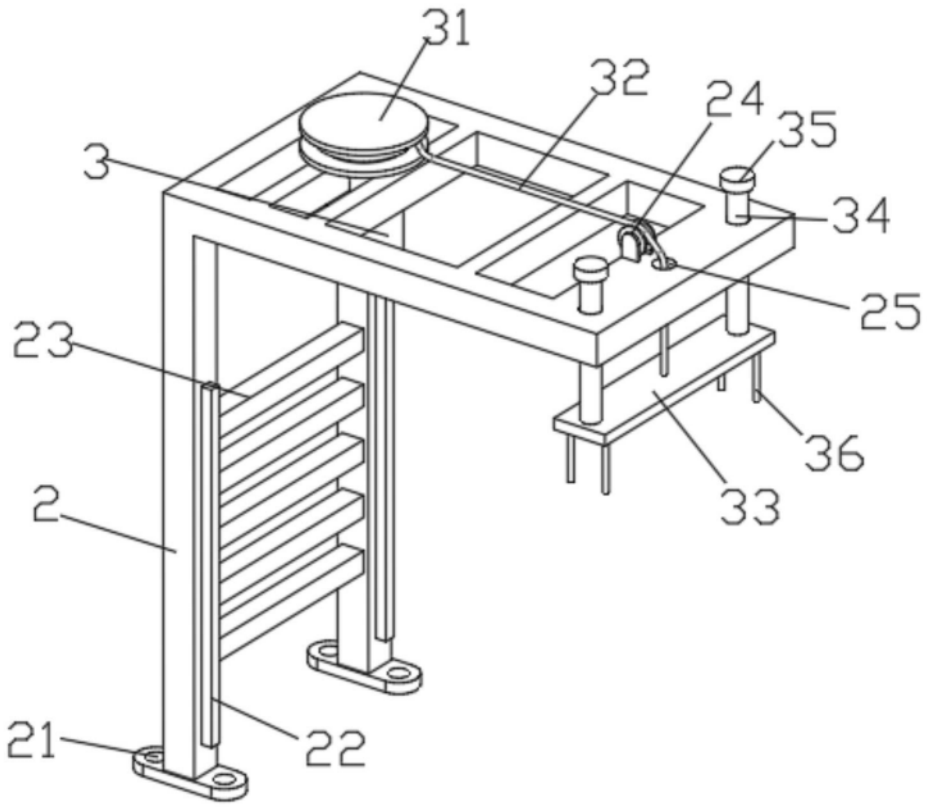


图4

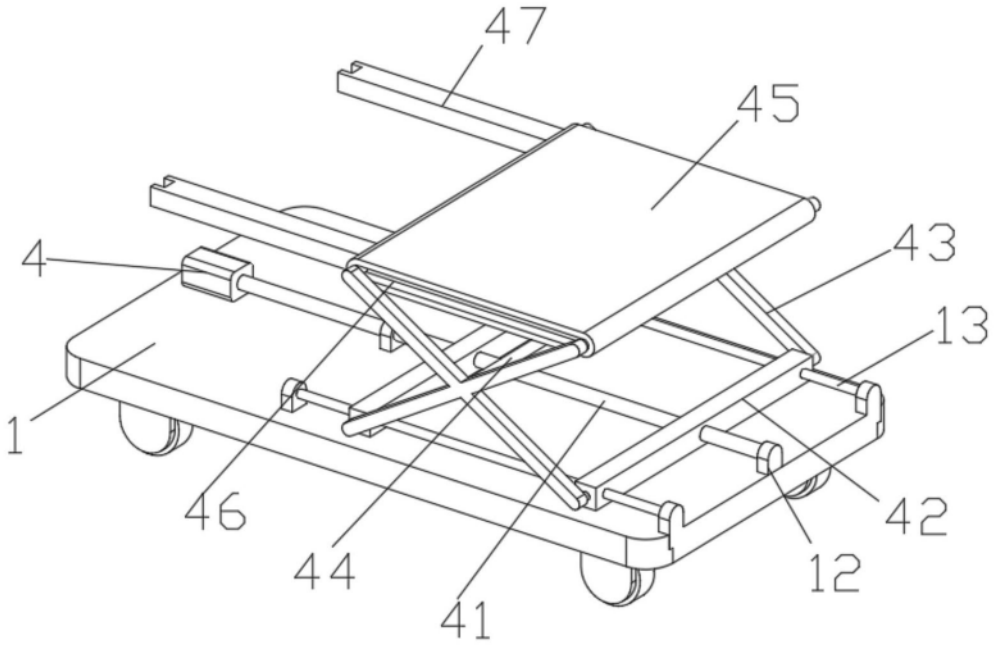


图5