



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108214439 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810268961.9

(22)申请日 2018.03.29

(71)申请人 四川成发普睿玛机械工业制造有
限公司

地址 610083 四川省成都市金牛区隆华路
153号

(72)发明人 牛宝林 彭友然 刘鹏 蒋云婷
何文才 覃俊 王森 彭冬

(74)专利代理机构 成都科海专利事务有限责
任公司 51202

代理人 黄幼陵

(51)Int. Cl.

B25H 3/04(2006.01)

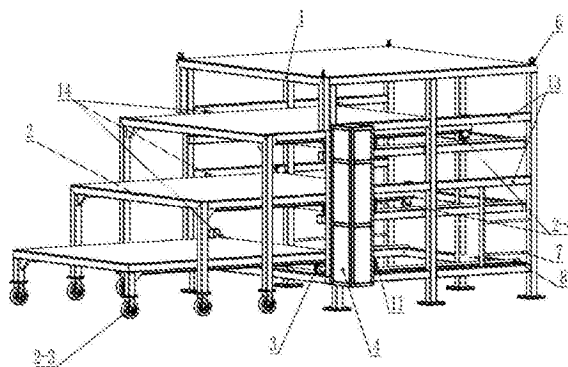
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种抽拉式工装架

(57)摘要

一种抽拉式工装架,包括架体、放置组件、齿
轮齿条传动机构、减速器、动力装置和第一导轨;
所述架体由立柱、顶板及安装在立柱上且位于顶
板之下的至少两层框架构成,各层框架上均安装
有两条第一导轨并配置一件放置组件,所述放置
组件由放置板、固定在放置板前端两侧的支撑
柱、支撑柱下端的脚轮及安装在放置板后端底面
两侧的滚轮构成,各放置组件中的滚轮分别与对
应框架上的第一导轨组合,放置板前端两侧支
撑柱下端的脚轮分别与地面接触,各放置组件中
放置板底面的齿条分别与对应齿轮齿条传动机
构中的齿轮组合。使用时,操作动力装置,即可
通过减速器、齿轮齿条传动机构带动放置组件
伸出或收入架体,实现方便快捷地存放或调取
工装夹具。



1. 一种抽拉式工装架,包括架体(1),其特征在于还包括放置组件(2)、齿轮齿条传动机构(3)、减速器(10)、动力装置(11)和第一导轨(8);

所述架体(1)为立方形,由立柱(1-1)、顶板(1-3)及安装在立柱上且位于顶板之下的至少两层横梁组合成的框架(1-2)构成,位于最下层的框架为四侧封闭的闭合式结构,位于最下层框架之上的各层框架为一侧未封闭的开敞式结构,框架未封闭的一侧定义为架体的前端;

所述第一导轨(8)的数量为框架(1-2)数量的两倍,各层框架(1-2)上均安装有两条第一导轨,两条第一导轨相隔一间距相互平行并与架体的两侧平行,两条第一导轨靠近架体前端的部位设置有制动块(9);

所述放置组件(2)的数量与框架(1-2)的层数相同,每层框架配置一件放置组件,各层框架配置的放置组件均由放置板(2-1)、分别固定在放置板前端两侧的支撑柱(2-2)、支撑柱下端安装脚轮(2-3)及分别安装在放置板后端底面两侧的滚轮(2-4)构成,最下层框架配置的放置组件中的放置板(2-1)宽度最小,支撑柱(2-2)最短,位于最下层框架之上的各层框架配置的放置组件中的放置板(2-1)宽度依次增大,支撑柱(2-2)依次增长,以满足各放置组件的脚轮(2-3)能与地面接触,下层框架配置的放置组件中的放置板能位于相邻上层框架配置的放置组件中的两支撑柱(2-2)之间;

所述齿轮齿条传动机构(3)由传动轴(3-2)、两根齿条(3-1)、安装在传动轴上的两个齿轮(3-3)和用于安装传动轴的两个带轴承的轴承座(3-4)组成,一件放置组件(2)配置一套齿轮齿条传动机构(3),齿轮齿条传动机构中的两根齿条(3-1)相隔一间距相互平行地安装在放置组件中放置板(2-1)的底面且平行于放置板(2-1)的侧面,两根齿条(3-1)之间的间距与安装在传动轴上的两个齿轮(3-3)之间的间距匹配,齿轮齿条传动机构(3)的两个轴承座(3-4)分别安装在架体前端的立柱上且位于放置组件对应的框架(1-2)两侧,传动轴(3-2)的两端分别与两个轴承座中的轴承组合;

所述减速器(10)数量与齿轮齿条传动机构(3)的数量相同,一套齿轮齿条传动机构(3)配置一个减速器(10),减速器安装在架体前端的立柱上,其输出轴与对应的齿轮齿条传动机构中的传动轴连接;

所述动力装置(11)的数量与减速器的数量相同,一个减速器配置一个动力装置,动力装置与对应的减速器的输入轴连接;

各放置组件中放置板后端底面两侧的滚轮(2-4)分别与对应框架上的第一导轨(8)组合,放置板前端两侧支撑柱下端安装脚轮(2-3)分别与地面接触,各放置组件中放置板底面的齿条(3-1)分别与对应齿轮齿条传动机构中的齿轮(3-3)组合。

2. 根据权利要求1所述抽拉式工装架,其特征在于各放置组件(2)中的放置板还配置有两个第一导轮(5),除最下层框架配置的放置组件以外,其它各层框架配置的放置组件(2)中的放置板还配置有两个第二导轮(12)及与第二导轮组合的两条第二导轨(13),两个第一导轮(5)分别安装在对应放置板两侧位于架体前端的立柱上,两个第二导轮(12)分别安装在对应放置板后端顶面的两侧,两条第二导轨(13)分别安装在对应第二导轮两侧的架体侧面的立柱上且与立柱垂直。

3. 根据权利要求1或2所述抽拉式工装架,其特征在于各放置组件(2)中的放置板还配置有两个挡销(14),两个挡销分别安装在对应放置板两侧靠近架体前端的立柱或横梁上且

位于对应放置板顶面的上方。

4. 根据权利要求1或2所述抽拉式工装架,其特征在于还包括安装在架体侧面的梯子(7)和架体中的顶板(1-3)顶面的吊耳(6)。

5. 根据权利要求3所述抽拉式工装架,其特征在于还包括安装在架体侧面的梯子(7)和架体中的顶板(1-3)顶面的吊耳(6)。

6. 根据权利要求1或2所述抽拉式工装架,其特征在于所述减速器(10)为齿轮减速器或涡轮减速器,所述动力装置(11)为手轮、电动机、气动式动力装置、液压式动力装置中的一种。

7. 根据权利要求3所述抽拉式工装架,其特征在于所述减速器(10)为齿轮减速器或涡轮减速器,所述动力装置(11)为手轮、电动机、气动式动力装置、液压式动力装置中的一种。

8. 根据权利要求4所述抽拉式工装架,其特征在于所述减速器(10)为齿轮减速器或涡轮减速器,所述动力装置(11)为手轮、电动机、气动式动力装置、液压式动力装置中的一种。

9. 根据权利要求5所述抽拉式工装架,其特征在于所述减速器(10)为齿轮减速器或涡轮减速器,所述动力装置(11)为手轮、电动机、气动式动力装置、液压式动力装置中的一种。

10. 根据权利要求1或2所述抽拉式工装架,其特征在于还包括用于保护减速器的防尘罩(4)。

一种抽拉式工装架

技术领域

[0001] 本发明属于物品存放器具,涉及一种生产车间中存放工装夹具及相关物品的工装架(存放架)。

背景技术

[0002] 在制造业工厂的车间中,各类工装、夹具及相关物品较多,且有大有小,有宽有窄,无法重叠存放,占地面积大,因此必须配备工装架(存放架)对其进行管理。

[0003] 现有实际使用的工装架和市面上销售的工装架,主要由架体和固定在架体上的多层放置板(搁板)组成,由于放置板(搁板)固定在架体上不可移动,因而存放和调取工装、夹具不仅费力,而且操作不便,耗费时间,影响工作效率。

[0004] 中国专利CN200620111594.4公开了一种工装存放架,该工装存放架的矩形格状框架至少为两层,每层均设有水平滑轨,用于放置工装设备的移动搁板底部设有与所述滑轨配合的滚轮,滑轨和带滚轮的移动搁板构成抽屉式结构,框架的顶部外沿沿框架长度方向设有电动葫芦滑轨,电动葫芦滑轨上安装有电动葫芦。此种结构的工装存放架虽然存放和调取工装夹具更为方便,并可降低工人的劳动强度,但仍存在以下问题:1.由于滑轨和带滚轮的移动搁板构成的是多个抽屉式结构(见图1),因而不适合放置大型工装;2、由于移动搁板完全以架体为支撑,放置工装夹具后移动搁板的移动全程接触架体,因而影响架体的使用寿命,尤其是工装夹具放置过多时,架体因承重过大易产生崩塌现象;3、若工装夹具未放置在搁板中心,高层移动搁板在伸出时,易出现倾斜或前重后轻、前轻后重现象,从而导致搁板移动困难,且安全性差。4、由于框架的顶部外沿沿框架长度方向设有电动葫芦滑轨,电动葫芦滑轨上安装有电动葫芦,因而不仅增大了架体的体积,而且对架体受力要求更高;5、由于未设置动力装置和传动机构,因而移动搁板的伸出或缩回完全靠人力操作,工人劳动强度的降低幅度仍有待提高。6、每层移动搁板的支撑柱均为固定式,框架宽度和滑轨长至少是移动搁板长度的两倍,导致存放架占地面积大。7、移动搁板在伸出或缩回过程中,无位置自锁结构,因而在伸出或缩回过程中,若处于倾斜状态时,容易导致移动搁板自由滑动,危害作业安全。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种改进的抽拉式工装架,以扩大工装架放置工装夹具的范围,改善架体的受力状况,提高使用的安全性,并进一步降低工人的劳动强度。

[0006] 本发明所述抽拉式工装架,包括架体,放置组件、齿轮齿条传动机构、减速器、动力装置和第一导轨;所述架体为立方体,由立柱、顶板及安装在立柱上且位于顶板之下的至少两层横梁组合成的框架构成,位于最下层的框架为四侧封闭的闭合式结构,位于最下层框架之上的各层框架为一侧未封闭的开敞式结构,框架未封闭的一侧定义为架体的前端;所述第一导轨的数量为框架数量的两倍,各层框架上均安装有两条第一导轨,两条第一导轨

相隔一间距相互平行并与架体的两侧平行,两条第一导轨靠近架体前端的部位设置有制动块;所述放置组件的数量与框架的层数相同,每层框架配置一件放置组件,各层框架配置的放置组件均由放置板、分别固定在放置板前端两侧的支撑柱、支撑柱下端安装脚轮及分别安装在放置板后端底面两侧的滚轮构成,最下层框架配置的放置组件中的放置板宽度最小,支撑柱最短,位于最下层框架之上的各层框架配置的放置组件中的放置板宽度依次增大,支撑柱依次增长,以满足各放置组件的脚轮能与地面接触,下层框架配置的放置组件中的放置板能位于相邻上层框架配置的放置组件中的两支撑柱之间(即各放置组件中支撑柱的长度应使其下端的脚轮能与地面接触,各放置组件中放置板的宽度应使下层框架配置的放置组件中的放置板能位于相邻上层框架配置的放置组件中的两支撑柱之间);所述齿轮齿条传动机构由传动轴、两根齿条、安装在传动轴上的两个齿轮和用于安装传动轴的两个带轴承的轴承座组成,一件放置组件配置一套齿轮齿条传动机构,齿轮齿条传动机构中的两根齿条相隔一间距相互平行地安装在放置组件中放置板的底面且平行于放置板的侧面,两根齿条之间的间距与安装在传动轴上的两个齿轮之间的间距匹配,齿轮齿条传动机构的两个轴承座分别安装在架体前端的立柱上且位于放置组件对应的框架两侧,传动轴的两端分别与两个轴承座中的轴承组合;所述减速器数量与齿轮齿条传动机构的数量相同,一套齿轮齿条传动机构配置一个减速器,减速器安装在架体前端的立柱上,其输出轴与对应的齿轮齿条传动机构中的传动轴连接;所述动力装置的数量与减速器的数量相同,一个减速器配置一个动力装置,动力装置与对应的减速器的输入轴连接;各放置组件中放置板后端底面两侧的滚轮分别与对应框架上的第一导轨组合,放置板前端两侧支撑柱下端安装的脚轮分别与地面接触,各放置组件中放置板底面的齿条分别与对应齿轮齿条传动机构中的齿轮组合。

[0007] 上述抽拉式工装架,各放置组件中的放置板还配置有两个第一导轮(两个第一导轮分别以放置板的两侧面为导轨),除最下层框架配置的放置组件以外,其它各层框架配置的放置组件中的放置板还配置有两个第二导轮及与第二导轮组合的两条第二导轨,两个第一导轮分别安装在对应放置板两侧位于架体前端的立柱上,两个第二导轮分别安装在对应放置板后端顶面的两侧,两条第二导轨分别安装在对应第二导轮两侧的架体侧面的立柱上且与立柱垂直。第一导轮和第二导轮的设置,可使放置组件在移动过程中沿第一导轨更平稳的前后运动,自动找正位置,不会出现左右摆动。

[0008] 上述抽拉式工装架,各放置组件中的放置板还配置有两个挡销,两个挡销分别安装在对应放置板两侧靠近架体前端的立柱或横梁上且位于对应放置板顶面的上方。由于设置了挡销,当工装夹具放置时,可防止因放置工装夹具而导致放置组件尾端的第二导轮产生脱轨现象。

[0009] 上述抽拉式工装架,还包括安装在架体侧面的梯子和架体中的顶板顶面的吊耳,以方便上层工装夹具的存放或调取,及工装架的整体搬动。

[0010] 上述抽拉式工装架,所述减速器为齿轮减速器或涡轮减速器,所述动力装置为手轮、电动机、气动式动力装置、液压式动力装置中的一种,优选手轮或电动机。

[0011] 上述抽拉式工装架,还包括用于保护减速器的防尘罩,以减少减速器维护保养的次数,提高其使用寿命。

[0012] 与现有技术相比,本发明所述抽拉式工装架具有以下有益效果:

[0013] 1、由于本发明所述工装架的每层框架配置一件放置组件，因而各放置组件中的放置板承重面大，既可放置大型工装夹具，又可放置中小型工装夹具，扩大了工装架的使用范围。

[0014] 2、由于各层框架配置的放置组件均由放置板、分别固定在放置板前端两侧的支撑柱、支撑柱下端安装脚轮及分别安装在放置板后端底面两侧的滚轮构成，各放置组件中放置板后端底面两侧的滚轮分别与对应框架上的第一导轨组合，放置板前端两侧支撑柱下端安装脚轮分别与地面接触，因而不仅减小了架体所承受的静载荷和动载荷，有利于提高架体的使用寿命，而且增强了放置组件运行中的安全性。

[0015] 3、由于各层框架配置的放置组件均由放置板、分别固定在放置板前端两侧的支撑柱、支撑柱下端安装脚轮及分别安装在放置板后端底面两侧的滚轮构成，因而第一导轨的长度缩短，可减小架体的体积和放置空间。

[0016] 4、由于各放置组件中的放置板还配置有两个第一导轮，除最下层框架配置的放置组件以外，其它各层框架配置的放置组件中的放置板还配置有第二导轮及第二导轨，因而可使放置组件在移动过程中沿第一导轨更平稳的前后运动，自动找正位置，不会出现左右摆动。

[0017] 5、由于各放置组件中的放置板还配置有两个挡销，由于设置了挡销，当工装夹具放置时，可防止因放置工装夹具而导致放置组件尾端的第二导轮产生脱轨现象。

[0018] 6、由于本发明所述工装架的任意层工装夹具放置组件皆可单独伸出、收入架体，因而可实现工装夹具的存放合理规范，调用方便快捷，且方便叉车操作。

[0019] 7、由于设置了齿轮齿条传动机构、减速器和动力装置，因而可进一步降低工人的劳动强度。

[0020] 8、由于在架体侧面设置了梯子，在架体中的顶板顶面设置了吊耳，因而可方便上层工装夹具的存放或调取，及工装架的整体搬动。

[0021] 9、由于设置了防尘罩，因而可减少减速器维护保养的次数，提高其使用寿命。

[0022] 10、由于本发明所述工装架的任意层框架配置的放置组件均可完全收缩到架体内，因而大大减小了整个工装架的使用面积。

[0023] 11、由于本发明所述工装架设置了减速器、齿轮齿条传动机构，因而每层框架配置的放置组件在伸出或缩回架体的过程中具备位置自锁功能，当放置组件的放置板处于倾斜状态时，不会出现自由滑动，危害作业安全的问题。

附图说明

[0024] 图1是实施例所述抽拉式工装架的主视图；

[0025] 图2是实施例所述抽拉式工装架的左视图；

[0026] 图3是实施例所述抽拉式工装架的右视图；

[0027] 图4是实施例所述抽拉式工装架的俯视图；

[0028] 图5是实施例所述抽拉式工装架的传动装置、减速器和动力装置的安装组合示意图；

[0029] 图6是实施例所述抽拉式工装架的各放置板处于伸出架体状态的示意图；

[0030] 图7是位于最下层框架之上的各层框架配置的放置组件的示意图；

[0031] 图8是最下层框架配置的放置组件的示意图；

[0032] 图9是最下层框架的示意图；

[0033] 图10是位于最下层框架之上的各层框架的示意图。

[0034] 图中,1—架体,1-1—立柱,1-2—框架,1-3—顶板,2—放置组件,2-1—放置板,2-2—支撑柱,2-3—脚轮,2-4—滚轮,3—齿轮齿条传动机构,3-1—齿条,3-2—传动轴,3-3—齿轮,3-4带轴承的轴承座,4—防尘罩,5—第一导轮,6—吊耳,7—梯子,8—第一导轨,9—制动块,10—减速器,11—动力装置,12—第二导轮,13—第二导轨,14—挡销。

具体实施方式

[0035] 下面通过实施例并结合附图对本发明所述抽拉式工装架的结构和使用作进一步说明。

[0036] 本实施例中,抽拉式工装架的结构如图1至图5所示,由架体1,放置组件2、齿轮齿条传动机构3、防尘罩4、第一导轮5、吊耳6、梯子7、第一导轨8、制动块9、减速器10、动力装置11、第二导轮12、第二导轨13、和挡销14构成。

[0037] 所述架体1为立方形,由立柱1-1、顶板1-3及安装在立柱上且位于顶板之下的三层横梁组合成的框架1-2构成,位于最下层的框架定义为第一层框架,如图9所示,第一层框架为四侧封闭的闭合式结构,第一层框架之上的两层框架从下至上依次定义为第二层框架和第三层框架,如图10所示,第二层框架和第三层框架为一侧未封闭的开敞式结构,框架未封闭的一侧定义为架体的前端。

[0038] 所述第一导轨8的数量为六条,各层框架1-2上均安装有两条第一导轨8,两条第一导轨相隔一间距相互平行并与架体的两侧平行,所述制动块9的数量为六个,分别设置在每条第一导轨8靠近架体前端的部位(见图9、图10)。

[0039] 所述放置组件2的数量为三件,每层框架配置一件放置组件,各层框架配置的放置组件均由放置板2-1、分别固定在放置板前端两侧的支撑柱2-2、支撑柱下端安装脚轮2-3及分别安装在放置板后端底面两侧的滚轮2-4构成,第一层框架配置的放置组件中的放置板2-1宽度最小,支撑柱2-2最短,第二层框架、第三层框架配置的放置组件中的放置板2-1宽度依次增大,支撑柱2-2依次增长,以满足各放置组件的脚轮2-3能与地面接触、第一层框架配置的放置组件中的放置板2-1能位于第二层框架配置的放置组件中的两支撑柱2-2之间、第二层框架配置的放置组件中的放置板2-1能位于第三层框架配置的放置组件中的两支撑柱2-2之间(见图6),形成嵌套式结构。

[0040] 所述齿轮齿条传动机构3由传动轴3-2、两根齿条3-1、安装在传动轴上的两个齿轮3-3和用于安装传动轴的两个带轴承的轴承座3-4组成,一件放置组件2配置一套齿轮齿条传动机构3,齿轮齿条传动机构中的两根齿条3-1相隔一间距相互平行地安装在放置组件中放置板2-1的底面且平行于放置板2-1的侧面,两根齿条3-1之间的间距与安装在传动轴上的两个齿轮3-3之间的间距匹配,齿轮齿条传动机构3的两个轴承座3-4分别安装在架体前端的立柱上且位于放置组件对应的框架1-2两侧,传动轴3-2的两端分别与两个轴承座中的轴承组合(见图2、图5)。

[0041] 所述第一导轮5为六个,每件放置组件2中的放置板配置两个,两个第一导轮5分别安装在对应放置板2-1两侧位于架体前端的立柱上(见图1、图5);所述第二导轮12为四个,

第二导轨13为四条,第二层框架、第三层框架配置的放置组件2中的放置板各配置两个第二导轮和两条第二导轨,两个第二导轮12分别安装在对应放置板后端顶面的两侧,两条第二导轨13分别安装在对应第二导轮两侧的架体侧面的立柱上且与立柱垂直(见图5、图6、图7)。

[0042] 所述挡销14为六个,每件放置组件2中的放置板配置两个,两个挡销14分别安装在对应放置板两侧靠近架体前端的立柱或横梁上且位于对应放置板顶面的上方(见图1、图6)。

[0043] 所述梯子7安装在架体的侧面(见图2、图3、图5),所述吊耳6为四个,分别安装在架体中顶板1-3顶面的四个交角处(见图4)。

[0044] 所述减速器10为涡轮减速器,数量为三个,一套齿轮齿条传动机构3配置一个减速器,减速器安装在架体前端的立柱上,其输出轴与对应的齿轮齿条传动机构中的传动轴连接;所述防尘罩4安装在架体上,用于保护减速器。所述动力装置11为手轮,数量为三个,一个减速器配置一个手轮,手轮与对应的减速器的输入轴连接。

[0045] 各放置组件中放置板后端底面两侧的滚轮2-4分别与对应框架上的第一导轨8组合,放置板前端两侧支撑柱下端安装脚轮2-3分别与地面接触,各放置组件中放置板底面的齿条3-1分别与对应齿轮齿条传动机构中的齿轮3-3组合。

[0046] 使用时,根据需要转动相应放置组件对应的手轮,即可通过减速器、齿轮齿条传动机构带动该放置组件沿第一导轨前后移动,伸出架体或收入架体,从而实现方便快捷地存放或调取工装夹具。

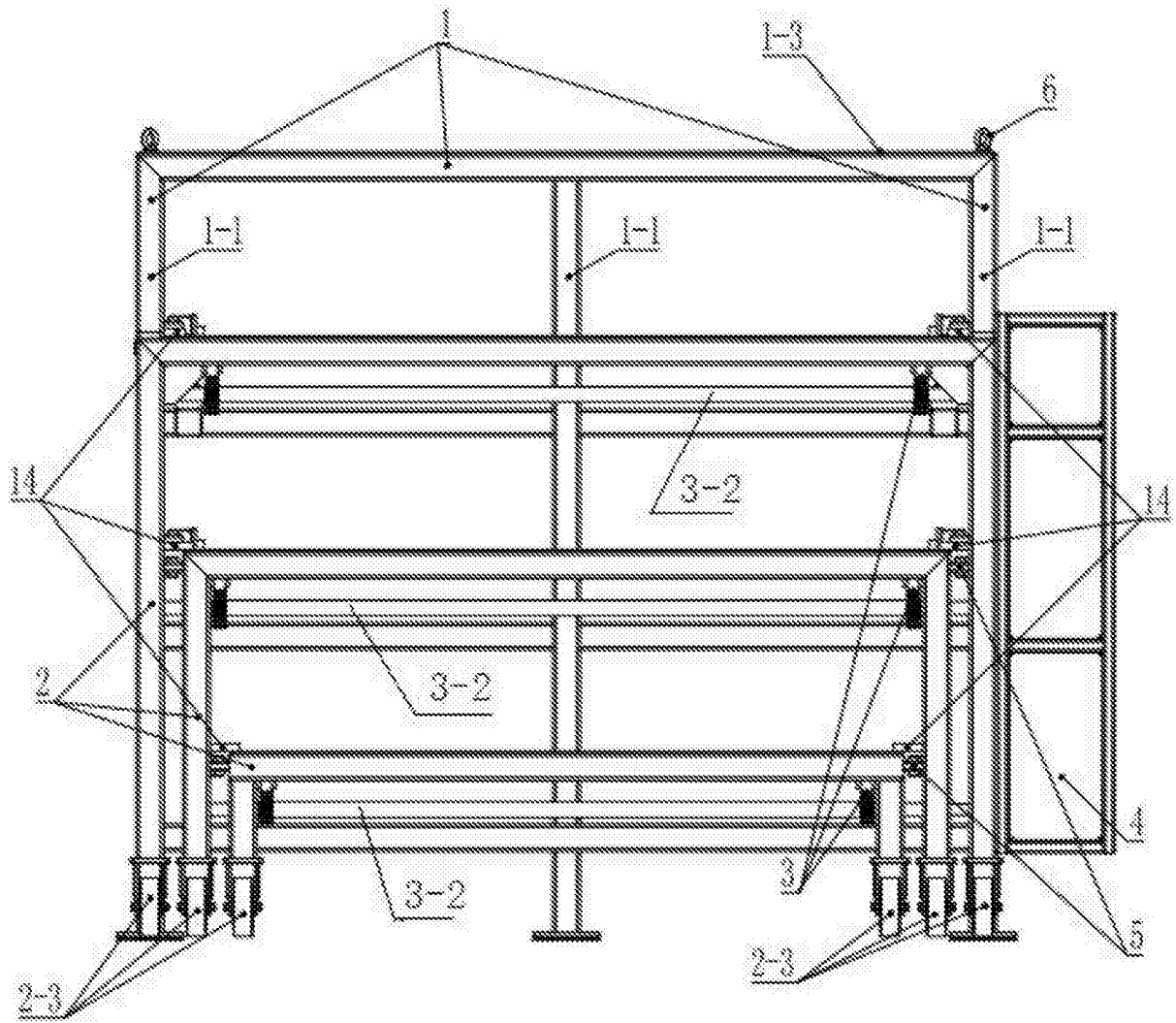


图1

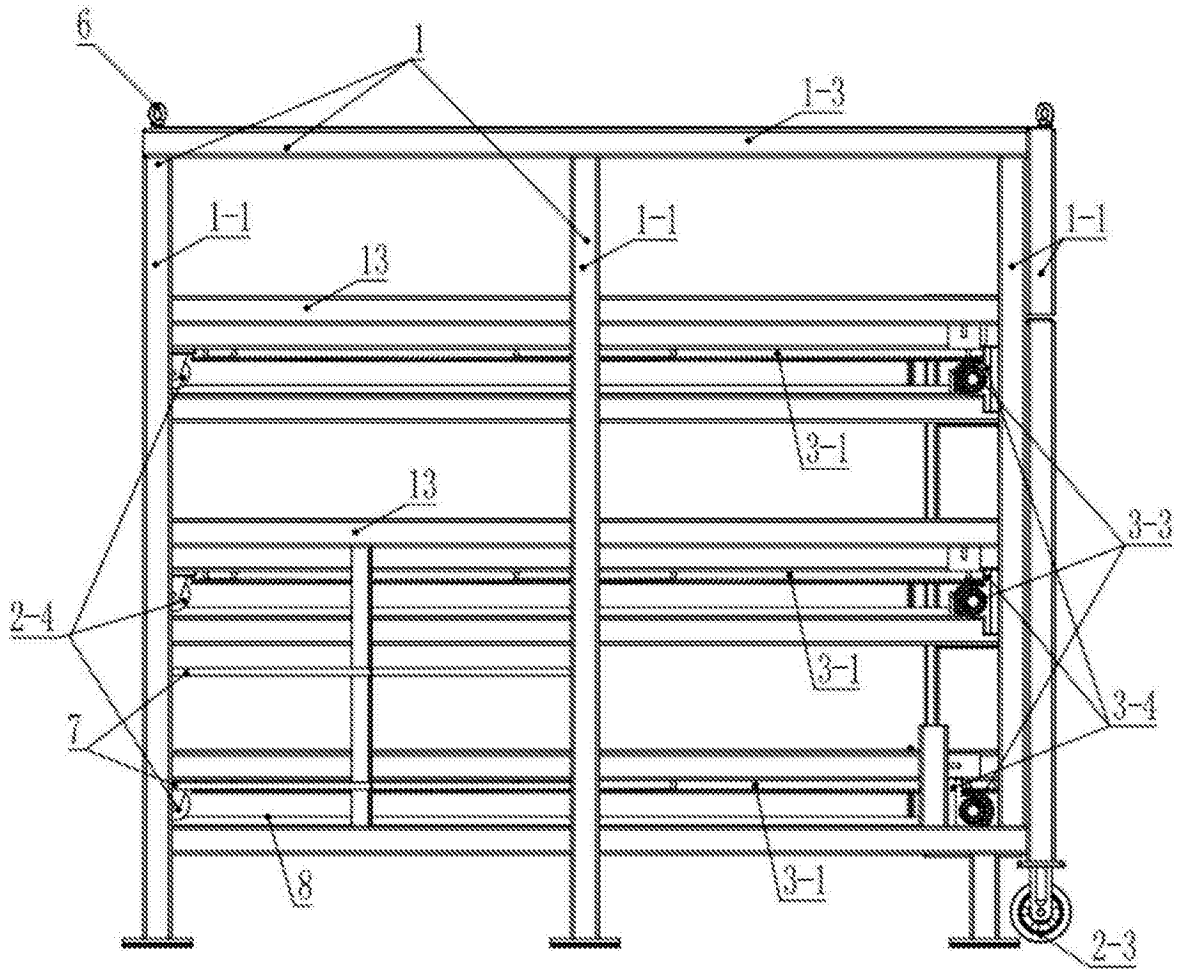


图2

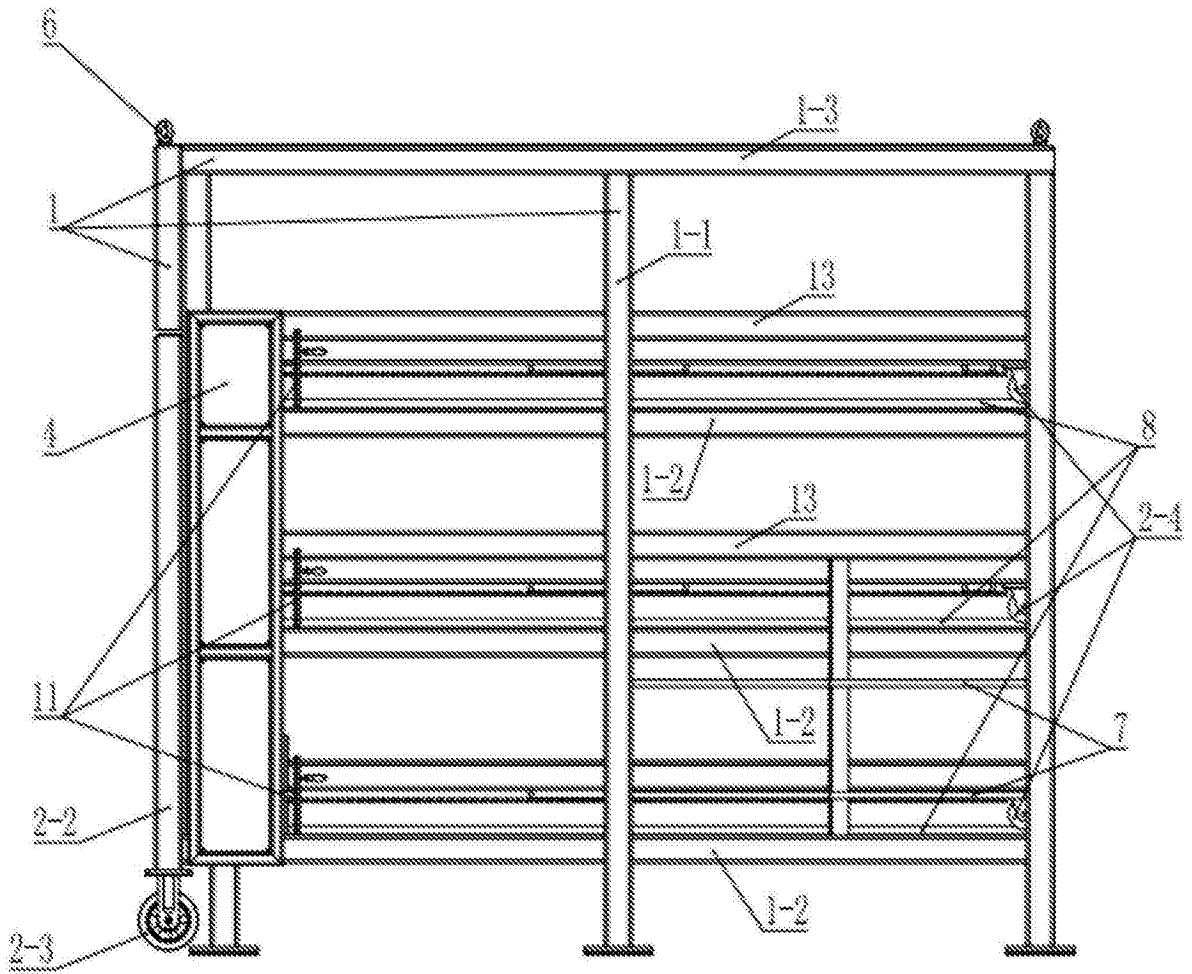


图3

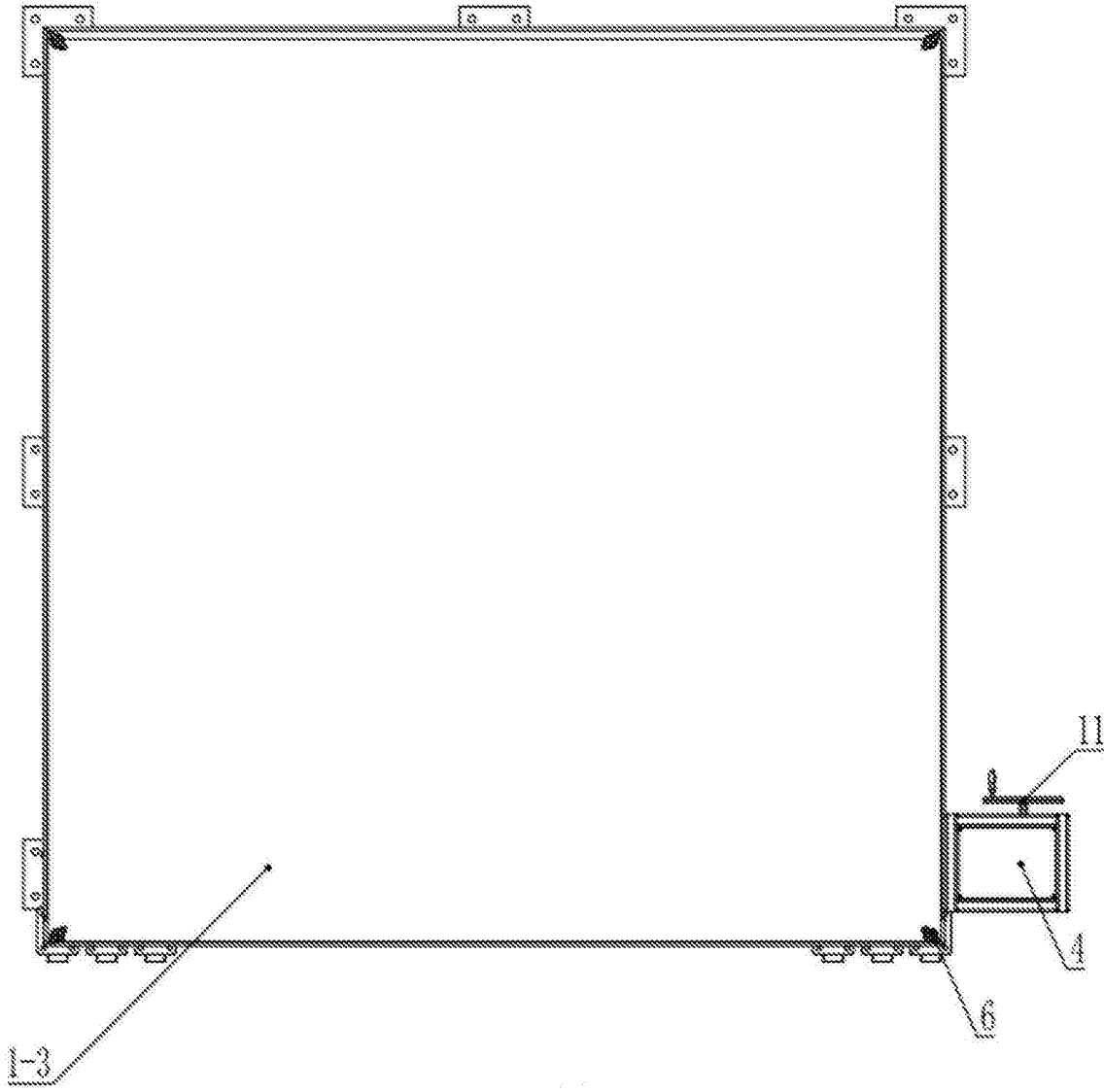


图4

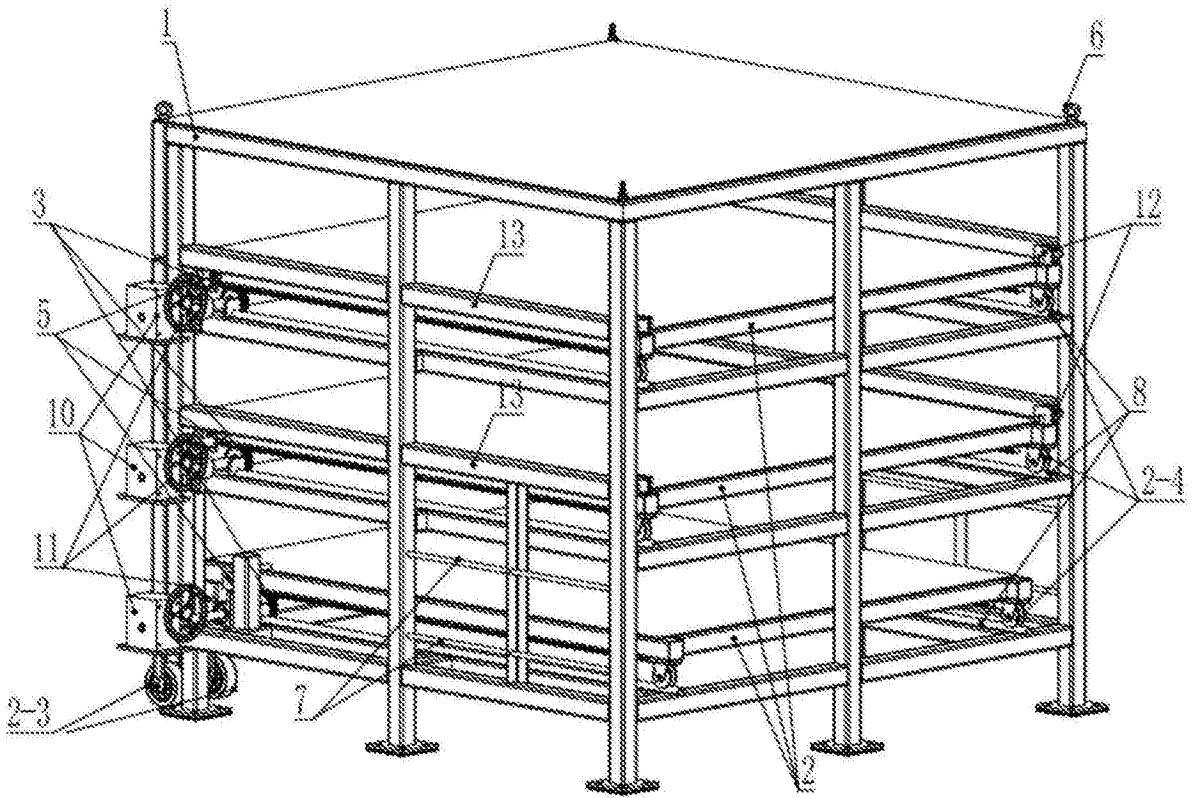


图5

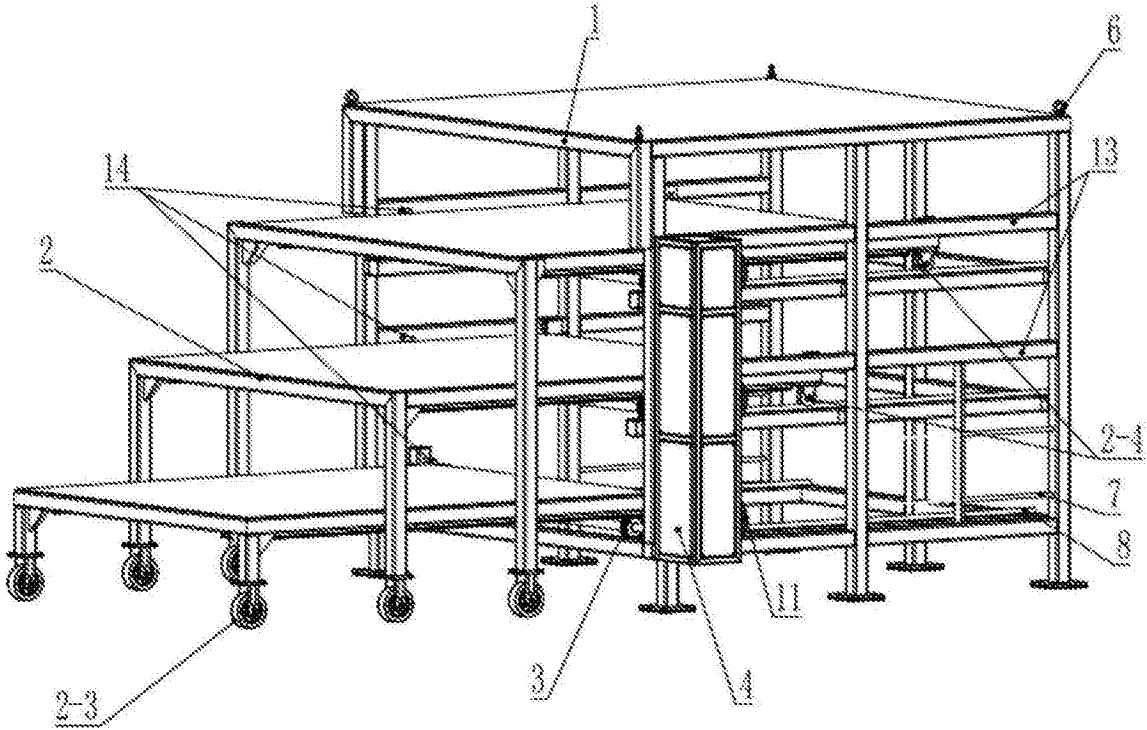


图6

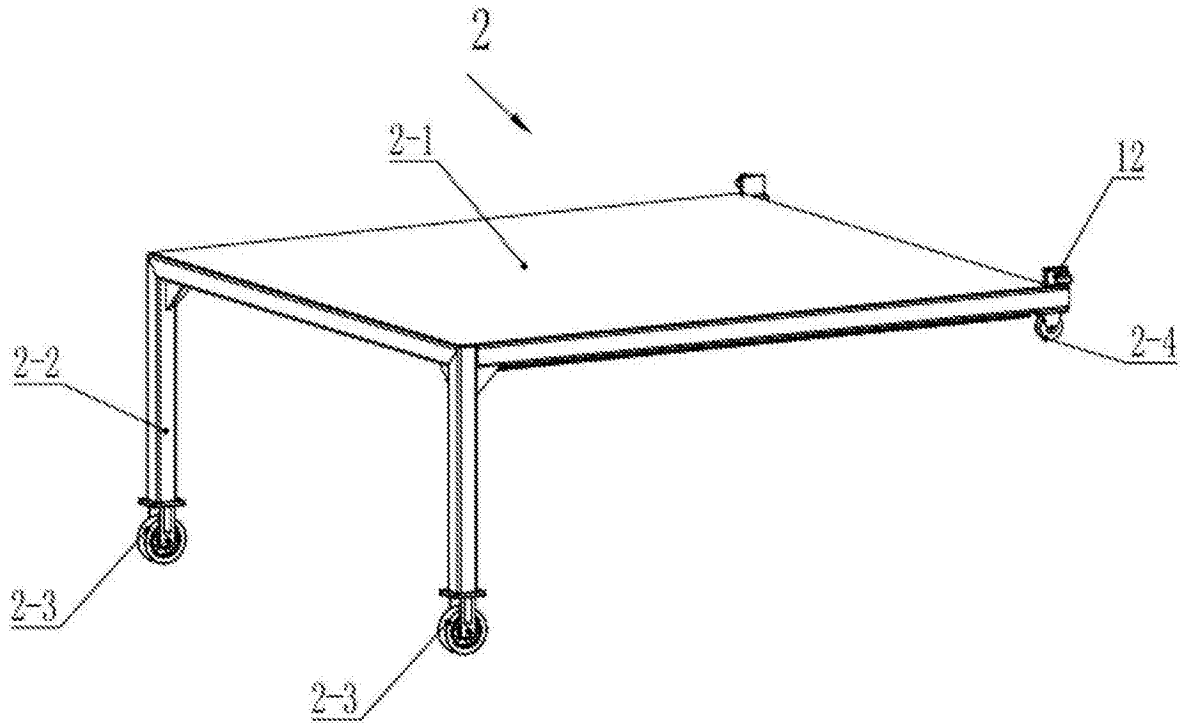


图7

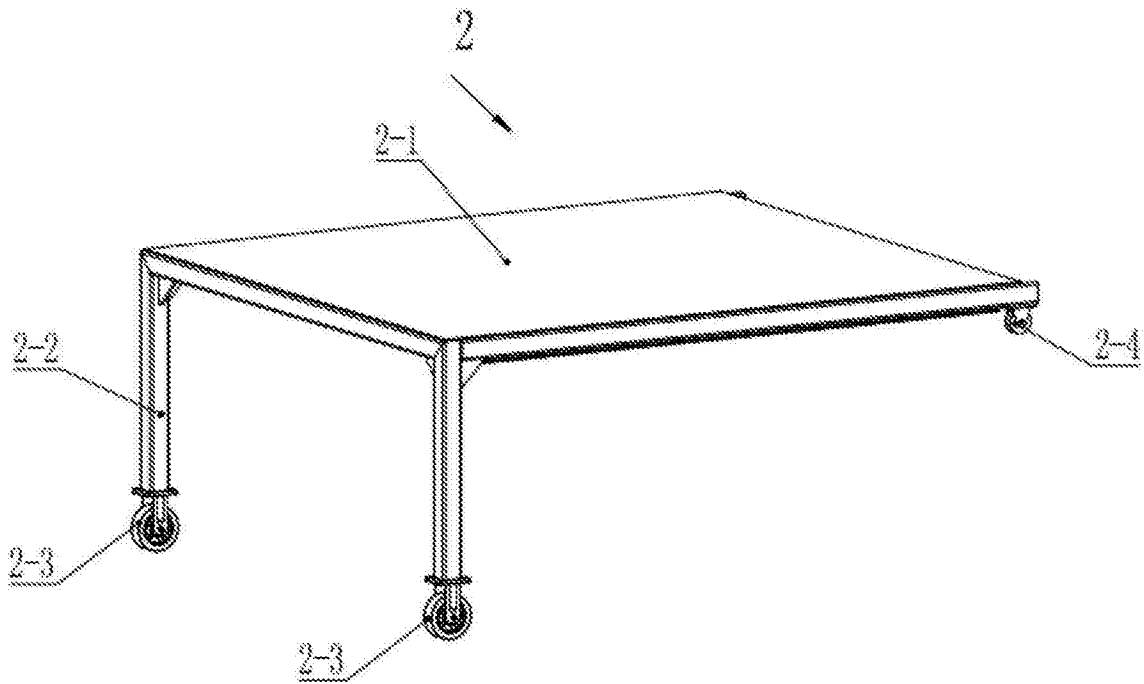


图8

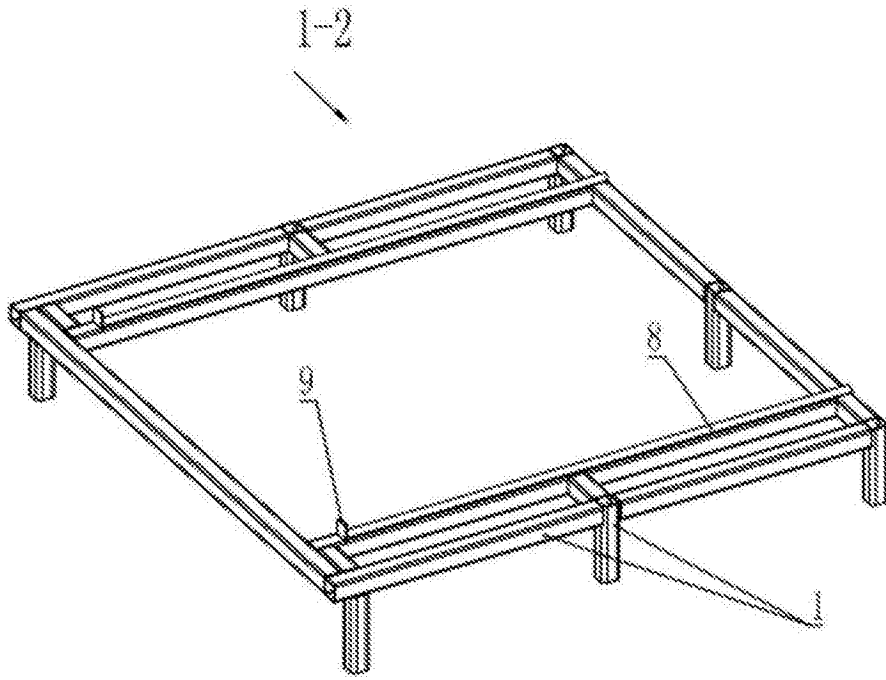


图9

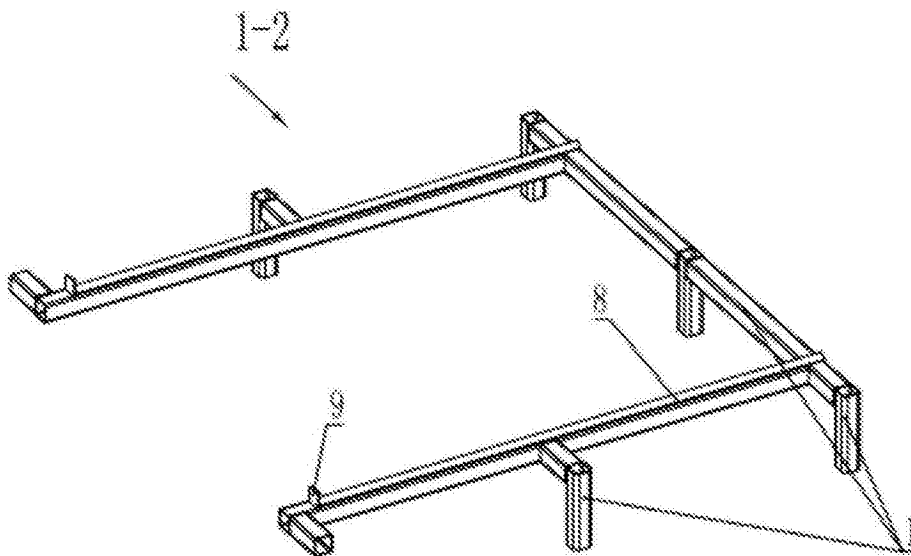


图10