



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107225552 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 201710632181.3

B25H 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2017.07.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 204295671 U, 2015.04.29

申请公布号 CN 107225552 A

CN 204383521 U, 2015.06.10

(43) 申请公布日 2017.10.03

CN 205148299 U, 2016.04.13

CN 206982644 U, 2018.02.09

(73) 专利权人 济南达宝文自动化设备工程有限公司

审查员 李斌

地址 250000 山东省济南市南辛庄西路312号鹭鸣苑1-3-101

(72) 发明人 张三义

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

专利代理师 任欢

(51) Int. Cl.

B25H 3/04 (2006.01)

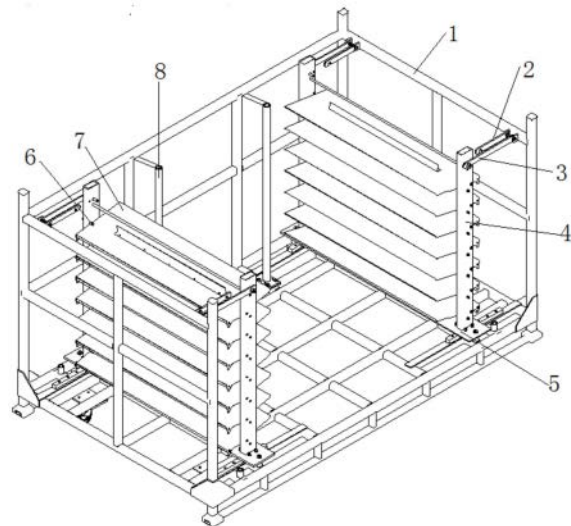
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于支撑顶棚用支撑件、结构及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于支撑顶棚用支撑件、结构及方法,它解决了现有技术中料架只适用于同一类型车棚支撑的问题,具有减少了人工更换料架环节,提高了生产效率和经济效益的有益效果,其方案如下:一种用于支撑顶棚用支撑件,包括至少两根支撑柱,相邻的两根支撑柱底部通过底座进行连接;用于支撑汽车顶棚的支撑板,支撑板设有多个,每个支撑板两端分别与支撑柱活动连接,支撑板相对于支撑柱倾斜设置,且支撑板相对于支撑柱在设定角度范围内进行调节;限位块,设于支撑柱内侧用于对支撑板进行限位,且限位块设于每一支撑板的上方。



1. 一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,包括:

料架,在料架底部固设有调节板,调节板上设有多个调节孔;

用于支撑顶棚用支撑件,所述支撑件底座与调节孔配合,通过紧固件实现底座与调节孔的安装;

所述用于支撑顶棚用支撑件包括至少两根支撑柱、支撑板和限位块;相邻的两根所述支撑柱底部通过底座进行连接;所述支撑板用于支撑汽车顶棚,在竖直方向设有多个支撑板,每个支撑板两端分别与支撑柱活动连接,支撑板相对于支撑柱倾斜设置,且支撑板相对于支撑柱在设定角度范围内进行调节;相邻两个所述支撑板之间的距离大于3个汽车顶棚的高度;所述限位块设于支撑柱内侧用于对支撑板进行限位,且限位块设于每一支撑板的上方;

所述料架包括料架支撑座,在料架支撑座的三个侧面分别设有料架支撑框,通过没有设置料架支撑框的一侧开口对汽车顶棚进行放置;所述料架的顶部为中空设置,机器人或人工可从料架的顶部或从料架中部向料架两侧的用于支撑顶棚用支撑件进行取料;

在长度方向上的料架支撑框的内侧竖直设有至少一硅胶管。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,还包括横拉撑,横拉撑的两端分别与一支撑柱的内侧连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,所述底座的两侧各设有用于紧固件穿过的开孔。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,所述支撑件设于所述料架的一侧或者两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,所述料架具有设定的高度、长度和宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,所述料架顶部设有第一挂钩和第二挂钩,第一挂钩与第二挂钩的端部设有开口槽,开口槽与支撑柱的侧部进行固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车顶棚用料框结构,其特征在于,第一挂钩的长度长于第二挂钩的长度。

8. 一种方便人工与机器人装箱作业的方法,其特征在于,采用根据权利要求1-7中任一项所述的一种汽车顶棚用料框结构。

一种用于支撑顶棚用支撑件、结构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造技术领域,特别是涉及一种用于支撑顶棚用支撑件、结构及方法。

背景技术

[0002] 汽车制造行业冲压线自动化水平日益提高,现在汽车冲压线大部分都安装了机器人和机械手替代人工生产,提高了生产效率减少了人工成本,但现在随着汽车行业不断发展和客户需求,车型逐渐增多,冲压装箱料架也在逐渐增加,但同时又因汽车行业日益激烈的市场竞争和客户对车型需求多样性,并不是每款车型均能达到预期的产量,由于目前汽车行业冲压装箱顶棚料架结构单一,只能满足单一规格的顶棚装箱,因顶棚每一种对应一种料架,单一购买成本较大,购买后一段时间内若不再生产,则会造成装箱料架的大量闲置,不仅占用了库房面积也增加了维修成本。冲压装箱料架对于冲压零件采用何种形式料箱存放,由工艺和料架品质决定,由于采用机器人装箱,对装箱料架提出了更高要求,现有顶棚料架结构因工艺问题,一是装箱过程中因料箱结构问题会产生工件划伤问题,再就是机器人装箱过程繁琐影响生产节拍,降低了生产效率。

[0003] 综上所述,汽车制造冲压线作业受料架制约影响行业发展,因此,需要对一种用于支撑顶棚用支撑件进行新的研究设计。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种用于支撑顶棚用支撑件,该支撑件可减少人工更换料架环节,提高生产效率和经济效益,应用前景广泛。

[0005] 一种用于支撑顶棚用支撑件的具体方案如下:

[0006] 一种用于支撑顶棚用支撑件,包括:

[0007] 至少两根支撑柱,支撑柱相互平行且竖直设置,相邻的两根支撑柱底部通过底座进行连接;

[0008] 用于支撑汽车顶棚的支撑板,支撑板在竖直方向设有多个,每个支撑板两端分别与支撑柱活动连接,支撑板相对于支撑柱倾斜设置,且支撑板相对于支撑柱在设定角度范围内进行调节;

[0009] 限位块,设于支撑柱内侧用于对支撑板进行限位,且限位块设于每一支撑板的上方。

[0010] 上述支撑件,因支撑板相对于支撑柱可调节,通过限位块进行设置,可有效实现对不同型号顶棚的支撑,可满足不同车型不同尺寸规格汽车顶棚存放问题,提高了整个支撑件的利用效率。

[0011] 上述支撑件还包括横拉撑,横拉撑的两端分别与一支撑柱的内侧连接,横拉撑设于最上层支撑板的上方,用于对支撑板的旋转角度进一步进行限位。

[0012] 为了方便对底座进行固定,所述底座的两侧各设有用于紧固件穿过的开孔,一侧

的开孔可设有多个,以稳定固定底座。

[0013] 为了克服现有技术的不足,本发明还提供了一种汽车顶棚用料框结构,该结构包括:

[0014] 料架,在料架底部固设有调节板,调节板上设有多个调节孔,调节板沿着料架的长度方向进行设置,以便于对支撑件在长度方向的移动;

[0015] 一种用于支撑顶棚用支撑件,支撑件底座与调节孔配合,通过紧固件实现底座与调节孔的安装,通过调节孔与开孔紧固,实现二者的固定连接。

[0016] 该料框结构,通过将支撑件设于料架内,由料架对支撑件进行规整,可设置一个支撑件,或者是多个,若设置两个支撑件的话,两个支撑件对称设置在料架的两侧,支撑件沿着料架的宽度方向进行设置。

[0017] 所述支撑件设于所述料架的一侧或者两侧,这样一个料架可支撑多个支撑件,规整的设置拓宽了料架的顶棚支撑数量,一个支撑件可用于放置一种类型的支撑件或者多种类型的支撑件。

[0018] 所述料架具有设定的高度、长度和宽度,为了节约用料,料架的料架支撑框与料架支撑座均是镂空设置的。

[0019] 所述料架顶部设有第一挂钩和第二挂钩,第一挂钩和第二挂钩间隔设定距离进行设置,且二者分别与料架内侧进行铰接连接,第一挂钩与第二挂钩的端部设有开口槽,开口槽与支撑柱的侧部进行固定连接,第一挂钩的长度长于第二挂钩的长度,当支撑件距离料架支撑框距离较远时,通过第一挂钩与料架进行固定连接,进一步保证稳定性,当支撑件距离料架支撑框距离较近时,通过第二挂钩与料架进行固定连接。

[0020] 所述料架包括料架支撑座,在料架支撑座的三个侧面分别设有料架支撑框,在一料架支撑框的内侧竖直设有至少一硅胶管,硅胶管距离料架支撑框有设定的距离,避免机器人与料架发生磕碰。

[0021] 为了提高一个料架的经济效益,相邻两个所述支撑板之间的距离大于3个汽车顶棚的高度。

[0022] 为了克服现有技术的不足,本发明还提供了一种方便人工与机器人装箱作业的方法,采用所述的一种汽车顶棚用料框结构,因料架的顶部是中空设置的,因此,机器人可从料架的顶部进行取料,或者从料架中部向料架两侧的支撑件进行取料,人工也可从顶部或者中部进行取料。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] 1) 本发明中通过支撑板的活动设置,配合限位块的设置,可满足不同类型不同尺寸的汽车顶棚的放置,料架的通用性较高。

[0025] 2) 本发明通过叠放的形式进行储料,方便了机器人进行取料,可简化机器人运行节拍轨迹,可有效提高生产效率。

[0026] 3) 本发明通过定位件的设置,可实现机器人对料架的精准定位,满足了机器人装箱需求。

[0027] 4) 整个料框结构减少了料架种类和数量,降低了料架库存,节省了库存空间,提高了料架使用频率。

附图说明

[0028] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0029] 图1为本发明料框结构的示意图;

[0030] 图2为本发明料框结构的侧视图;

[0031] 图3为本发明图2中的部分结构放大图;

[0032] 图4为本发明料架的结构示意图;

[0033] 图5为本发明支撑柱与底座的结构示意图;

[0034] 图中:1.料架,2.第二挂钩,3.第一挂钩,4.支撑柱,5.底座,6.限位块,7.支撑板,8.硅胶管,9.移动轮,10.调节板。

具体实施方式

[0035] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0036] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0037] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本申请提出了一种用于支撑顶棚用支撑件及方法。

[0038] 本申请的一种典型的实施方式中,如图5所示,一种用于支撑顶棚用支撑件,包括至少两根支撑柱4,支撑柱4相互之间平行设置,相邻的两根支撑柱4底部通过底座5进行连接;

[0039] 用于支撑汽车顶棚的支撑板7,支撑板7设有多个,每个支撑板7两端分别与支撑柱4活动连接,支撑板7相对于支撑柱4倾斜设置,且支撑板4相对于支撑柱4在设定角度范围内进行调节,调节范围为 $0^{\circ} \sim 25^{\circ}$,如图3所示;

[0040] 限位块6,设于支撑柱4内侧用于对支撑板7进行限位,且限位块6设于每一支撑板的上方。

[0041] 上述支撑件,因支撑板7相对于支撑柱4可调节,通过限位块6进行设置,可有效实现对不同型号顶棚的支撑,可满足不同车型不同尺寸规格汽车顶棚存放问题,提高了整个支撑件的利用效率。

[0042] 上述支撑件还包括横拉撑,横拉撑的两端分别与一支撑柱4的内侧连接,横拉撑设于最上层支撑板7的上部,用于对支撑板7的旋转角度进一步进行限位。

[0043] 为了方便对底座5进行固定,所述底座5的两侧各设有用于紧固件穿过的开孔,一侧的开孔可设有多个,以稳定固定底座5。

[0044] 为了克服现有技术的不足,本发明还提供了一种汽车顶棚用料框结构,如图1和图2所示,该结构包括:

[0045] 料架1,如图4所示,在料架1底部固设有调节板10,调节板10上设有多个调节孔,调

节板10沿着料架1的长度方向进行设置,以便于对支撑件在长度方向的移动,在料架1的底部设有可锁止的移动轮9,方便整个料框结构的移动。

[0046] 一种用于支撑顶棚用支撑件,支撑件底座5与调节孔配合,通过紧固件如螺栓实现底座5与调节孔的安装,通过调节孔与开孔紧固,实现二者的固定连接。

[0047] 该料框结构,通过将支撑件设于料架1内,由料架1对支撑件进行规整,可设置一个支撑件,或者是多个,若设置两个支撑件的话,两个支撑件对称设置在料架1的两侧,支撑件沿着料架1的宽度方向进行设置。

[0048] 支撑件设于所述料架1的一侧或者两侧,这样一个料架1可支撑多个支撑件,规整的设置拓宽了料架的顶棚支撑数量,一个支撑件可用于放置一种类型的支撑件或者多种类型的支撑件。

[0049] 料架1具有设定的高度、长度和宽度,为了节约用料,料架1的料架支撑框与料架支撑座均是镂空设置的,围绕料架支撑座(水平设置)的一个长度方向、两个宽度方向分别设有料架支撑框(竖直设置),相邻的料架支撑框是相互连接的,可通过铝合金件焊接而成,料架一侧面没有设置料架支撑框,通过该开口以便于对汽车顶棚进行放置。

[0050] 料架1顶部设有第一挂钩3和第二挂钩2,第一挂钩3和第二挂钩2间隔设定距离进行设置,且二者分别与料架1内侧进行铰接连接,第一挂钩3与第二挂钩2的端部设有开口槽,开口槽与支撑柱的侧部进行固定连接,第一挂钩3的长度长于第二挂钩2的长度,当支撑件距离料架支撑框距离较远时,通过第一挂钩3与料架进行固定连接,进一步保证稳定性,当支撑件距离料架支撑框距离较近时,通过第二挂钩2与料架1进行固定连接。

[0051] 料架1包括料架支撑座,在料架支撑座的三个侧面分别设有料架支撑框,在一料架支撑框的内侧竖直设有至少一硅胶管8,硅胶管8距离料架支撑框有设定的距离,避免机器人与料架发生磕碰。

[0052] 为了提高一个料架的经济效益,相邻两个所述支撑板7之间的距离大于3个汽车顶棚的高度。

[0053] 该料框结构适用不同汽车制造厂行业冲压线末端机器人和人工装箱作业。

[0054] 该料框结构具有满足机器人和人工装箱需求,适合不同汽车制造企业需求。料架具有通用兼容功能,可以极大地减少现有汽车制造厂家料架库存数量,节省了库存面积。料框结构具有操作方便,定位快准确,因原有料架只能装一种规格顶棚,而且摆放复杂,所储存的数量有限,更换车型生产就要更换料架,增加了人工成本,影响了生产效率,新型料架可以有效解决这个问题,无论更换何种车型该新型料架都可满足装箱需求,减少了人工更换料架环节,提高了生产效率和经济效益,由于该料框结构具有兼容通用性替代原有只能装单一料架大势所趋,应用前景广泛。

[0055] 为了克服现有技术的不足,本发明还提供了一种方便人工与机器人装箱作业的方法,采用所述的一种汽车顶棚用料框结构,因料架的顶部是中空设置的,因此,机器人可从料架的顶部进行取料,或者从料架中部向料架两侧的支撑件进行取料,人工也可从顶部或者中部进行取料。

[0056] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

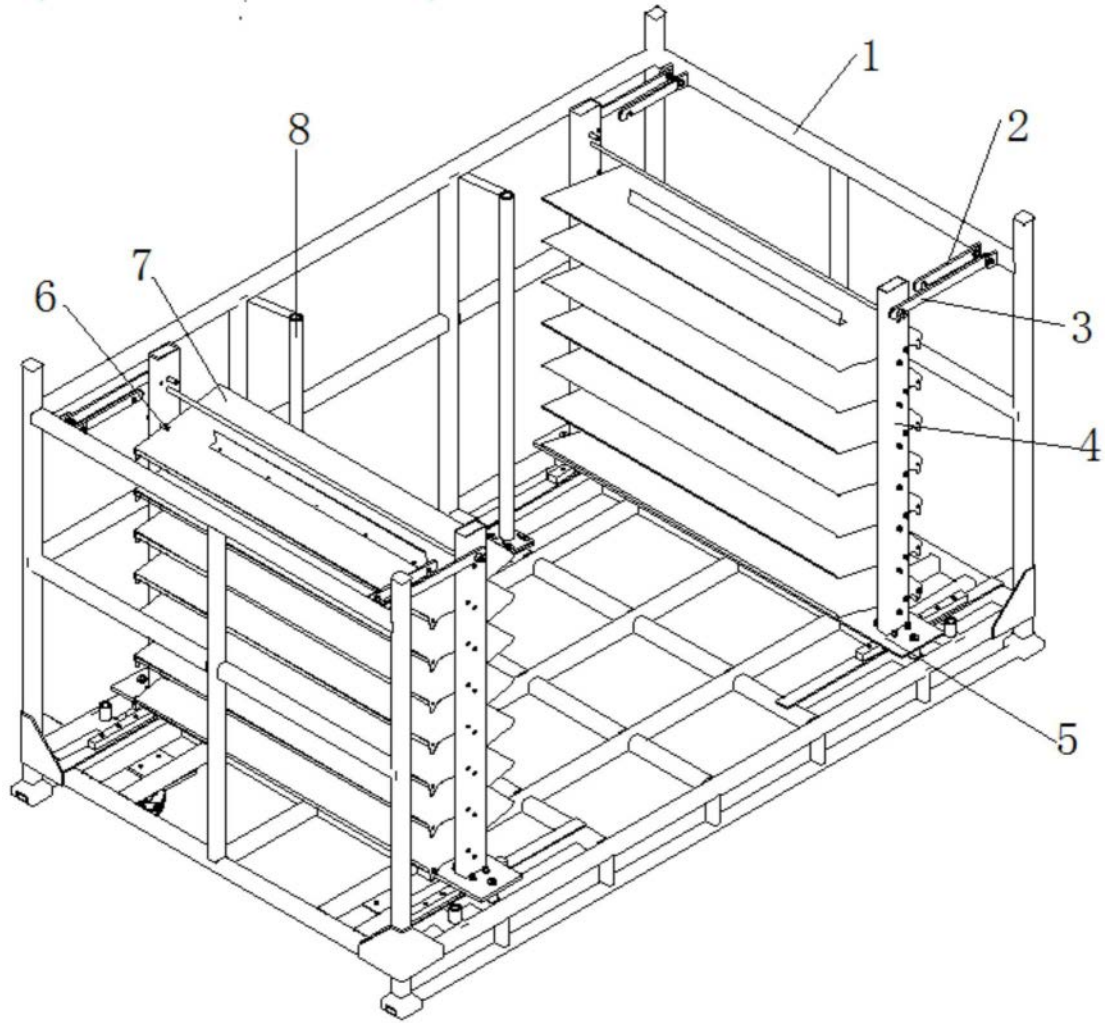


图1

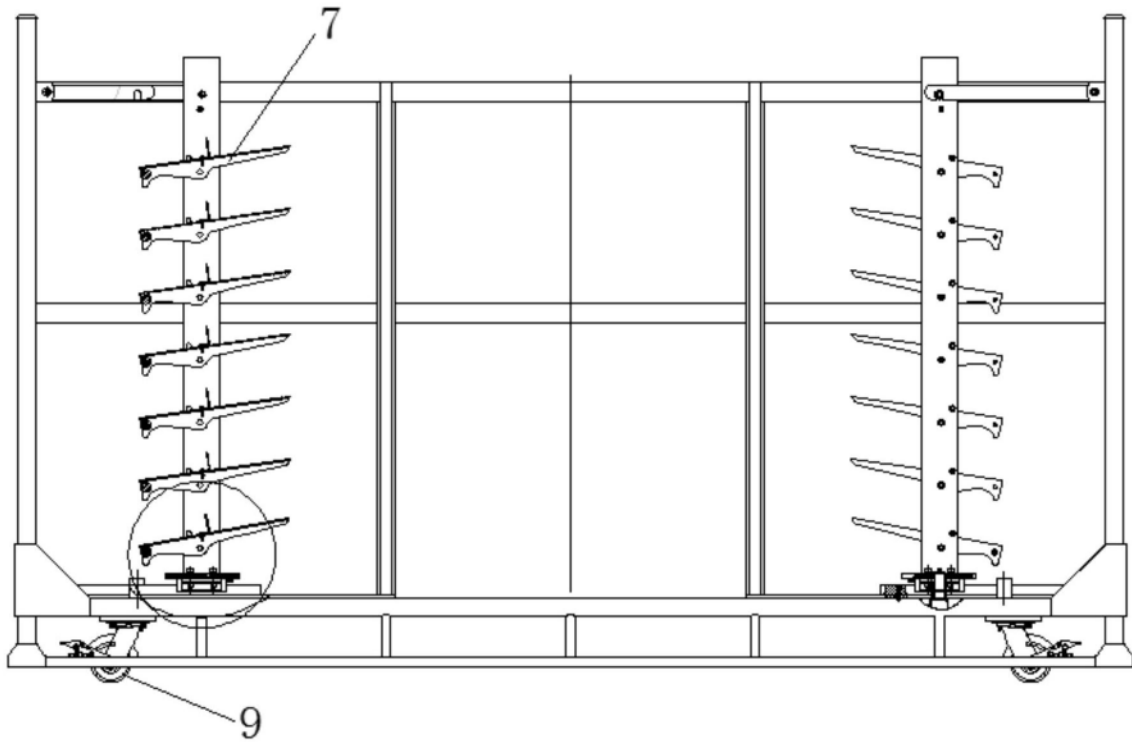


图2

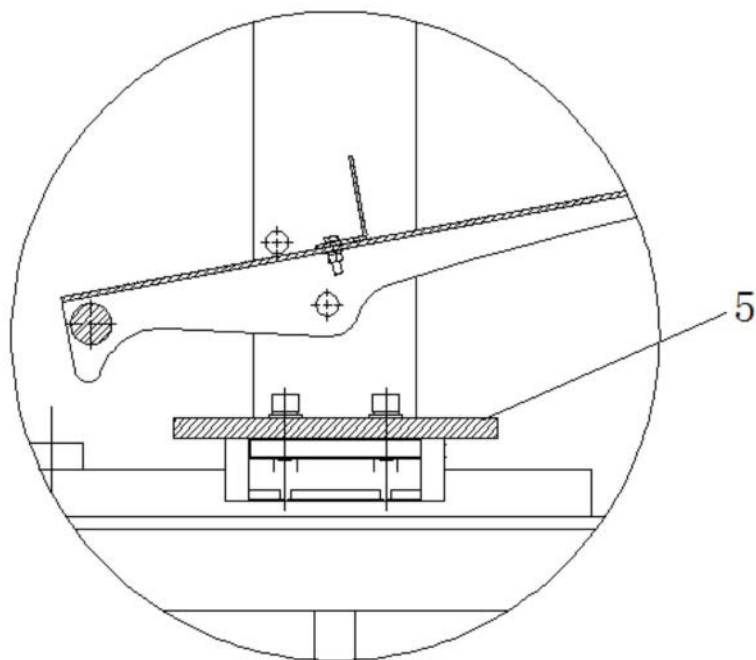


图3

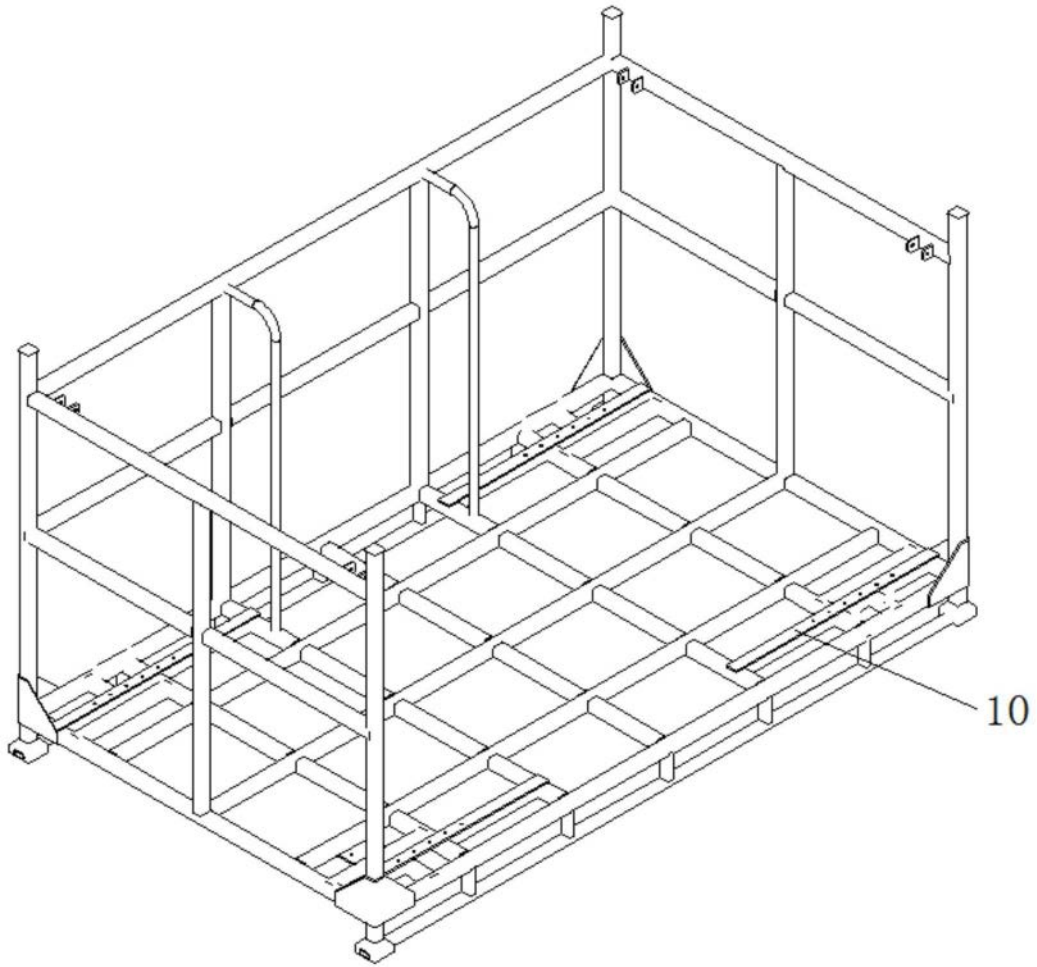


图4

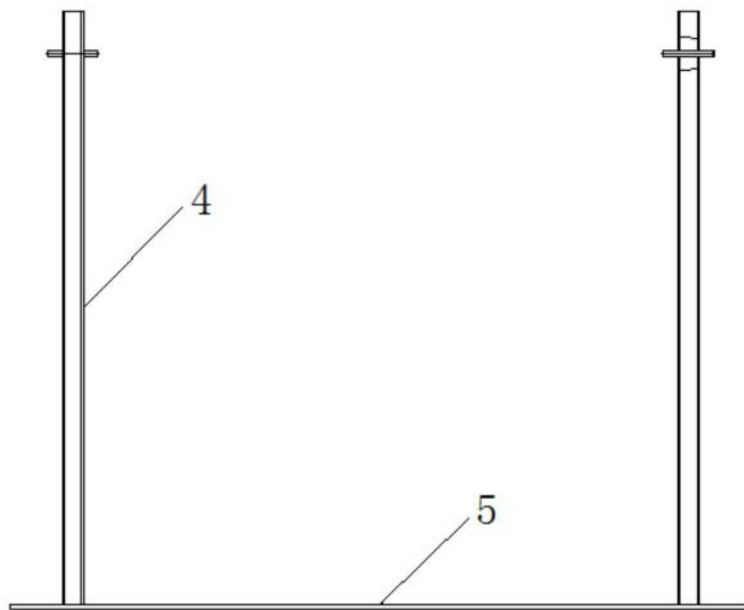


图5