(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222149430 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202323532163.8

(22)申请日 2023.12.25

(73)专利权人 北京威成亚实验室设备有限公司
地址 100162 北京市大兴区北兴路(东段)2号院19号楼11层1106室

(72)发明人 林玲玲

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463
专利代理师 陶程程

(51)Int.Cl.
A47B 81/00(2006.01)
A47B 57/20(2006.01)
A47B 97/00(2006.01)
A47B 95/00(2006.01)
A47B 96/06(2006.01)

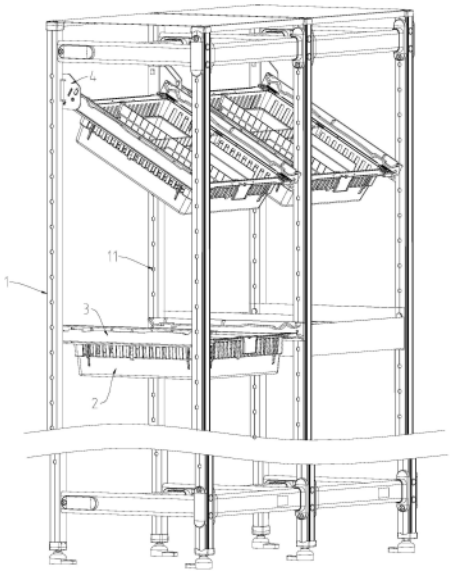
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

货架

(57)摘要

本申请涉及储物设备技术领域,尤其是涉及一种货架。货架包括货架主体及设于其上的货篮和滑轨组,滑轨组的两滑轨并排间隔设置,货篮的两侧分别插设于两滑轨的滑槽内,滑槽的至少一端设有抽拉口,使货篮能够抽出,且当货篮的一端抽出时货篮可倾斜。滑槽设有抽拉口的端部间隔地设有第一止挡结构和第二止挡结构,当货篮抽出至第一位置时,通过第一止挡结构使货篮以第一倾斜角度停靠,当货篮被继续向外抽拉至第二位置时,通过第二止挡结构使货篮以较大的第二倾斜角度停靠。因此通过第一止挡结构和第二止挡结构实现货篮的两级止动,且货篮在两个止动位置能够具有不同的倾斜角度,以提高用户在从货篮中取货时的舒适性。



CN 222149430 U

1.一种货架,其特征在于,包括货架主体、货篮和滑轨组;

所述货篮通过所述滑轨组安装于所述货架主体上,所述滑轨组包括并排间隔设置的两滑轨,两所述滑轨均形成有滑槽,两所述滑槽相面对,所述货篮的两侧分别插设于两所述滑槽内;

所述滑槽的长度方向的至少一端设有抽拉口,以供所述货篮抽出,所述滑槽朝向所述抽拉口的端部设有第一止挡结构和第二止挡结构;

当所述货篮的一端抽出至第一位置时,所述货篮的另一端于所述滑槽内能够翘起并与所述第一止挡结构相抵靠,使所述货篮以第一倾斜角度停靠;

当所述货篮的一端抽出置第二位置时,所述货篮的另一端于所述滑槽内能够翘起并与所述第二止挡结构相抵靠,使所述货篮以第二倾斜角度停靠,所述第二倾斜角度大于所述第一倾斜角度。

2.根据权利要求1所述的货架,其特征在于,所述货篮用于朝向滑轨的侧部形成有支撑边,所述货篮通过所述支撑边插设于所述滑槽内并搭载于所述滑槽的底板上,所述滑槽的宽度大于所述支撑边的厚度。

3.根据权利要求2所述的货架,其特征在于,所述滑槽的底板的两端分别设有朝向所述滑槽的内部突出的限位挡块,所述支撑边能够限位于两所述限位挡块之间。

4.根据权利要求2所述的货架,其特征在于,当所述货篮被抽出时,所述支撑边被抽出的一端为第一端,所述支撑边位于所述滑槽内的一端为第二端;

所述支撑边的第二端且朝向所述滑槽顶板的一侧设有第一凸筋;

所述第一止挡结构包括设于所述滑槽顶板的第一凸起,当所述货篮被抽出至所述第一位置且所述支撑边的第二端翘起时,所述第一凸起止挡于所述第一凸筋的前方。

5.根据权利要求3所述的货架,其特征在于,当所述货篮被抽出时,所述支撑边被抽出的一端为第一端,所述支撑边位于所述滑槽内的一端为第二端;

所述支撑边的第二端且朝向所述滑槽底板的一侧设有第二凸筋;

当所述货篮被抽出至所述第二位置且所述支撑边的第二端翘起时,所述滑槽底板上的限位挡块止挡于所述第二凸筋的前方;

所述第二止挡结构包括设于所述滑槽顶板的第二凸起,所述第二凸起能够压靠于翘起的所述支撑边的第二端;

或者,所述第二止挡结构包括设于所述滑槽顶板的凹槽,翘起的所述支撑边的第二端能够卡设于所述凹槽内。

6.根据权利要求1所述的货架,其特征在于,所述货篮抽出所述第一位置时,所述货篮相较于所述滑轨的第一倾斜角度小于等于5°;

所述货篮抽出第二位置时,所述货篮相较于所述滑轨的第二倾斜角度小于等于25°。

7.根据权利要求1所述的货架,其特征在于,所述货架主体包括并排间隔设置的多个立架,任意相邻的两所述立架之间沿所述立架的高度方向间隔地设有多个所述滑轨组,以一一对应的安装多个所述货篮,且每个所述滑轨组的安装高度可调。

8.根据权利要求7所述的货架,其特征在于,所述滑轨的长度方向的两端分别设有第一挂钩,所述立架于所述滑轨的两端分别设有一排第一挂孔,且位于同一排的多个所述第一挂孔沿所述立架的高度方向间隔设置;

所述滑轨两端的第一挂钩能够挂设于位于同一高度的两所述第一挂孔内,以使所述滑轨水平设置;

或者,所述滑轨两端的第一挂钩能够挂设于不同高度的两所述第一挂孔内,以使所述滑轨倾斜设置。

9.根据权利要求8所述的货架,其特征在于,当所述滑轨倾斜设置时,所述滑轨较高的一端设有斜置安装件;

所述斜置安装件设有第二挂钩和第二挂孔,所述滑轨一端的第一挂钩挂设于所述第二挂孔内,并通过所述斜置安装件的第二挂钩挂设于所述立架的第一挂孔处。

10.根据权利要求9所述的货架,其特征在于,所述滑轨的一端设有定位凸起;

所述立架和所述斜置安装件上均设有定位插槽,当所述滑轨水平安装时,所述定位凸起插设于所述立架的定位插槽内,当所述滑轨倾斜设置时,所述滑轨设有所述定位凸起的一端朝向所述斜置安装件,且所述定位凸起插设于所述斜置安装件的定位插槽内。

货架

技术领域

[0001] 本申请涉及储物设备技术领域,尤其是涉及一种货架。

背景技术

[0002] 货架主要用于存放各种物品,广泛应用于教育、家居、办公、工业仓储等领域,在分类存储、节省空间上具有很大优势。为了便于存取物品,货架上的货篮通常是通过滑轨安装于货架上的,以使货篮可抽拉,但目前的可抽拉货篮在被抽出后一般无法调节角度,也就是说,若滑轨是水平设置的,货篮在抽出后大体上也是水平的,无法使货篮向下倾斜,也无法调节货篮向下倾斜的角度,这在一定程度上增加了高处货篮的取货难度,降低了使用舒适性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种货架,以使货篮抽出后的能够倾斜停靠,且倾斜角度可调,提高货架使用的舒适性。

[0004] 本实用新型提供了一种货架,包括货架主体、货篮和滑轨组;

[0005] 所述货篮通过所述滑轨组安装于所述货架主体上,所述滑轨组包括并排间隔设置的两滑轨,两所述滑轨均形成有滑槽,两所述滑槽相面对,所述货篮的两侧分别插设于两所述滑槽内;

[0006] 所述滑槽的长度方向的至少一端设有抽拉口,以供所述货篮抽出,所述滑槽朝向所述抽拉口的端部设有第一止挡结构和第二止挡结构;

[0007] 当所述货篮的一端抽出至第一位置时,所述货篮的另一端于所述滑槽内能够翘起并与所述第一止挡结构相抵靠,使所述货篮以第一倾斜角度停靠;

[0008] 当所述货篮的一端抽出置第二位置时,所述货篮的另一端于所述滑槽内能够翘起并与所述第二止挡结构相抵靠,使所述货篮以第二倾斜角度停靠,所述第二倾斜角度大于所述第一倾斜角度。

[0009] 进一步地,所述货篮用于朝向滑轨的侧部形成有支撑边,所述货篮通过所述支撑边插设于所述滑槽内并搭载于所述滑槽的底板上,所述滑槽的宽度大于所述支撑边的厚度。

[0010] 进一步地,所述滑槽的底板的两端分别设有朝向所述滑槽的内部突出的限位挡块,所述支撑边能够限位于两所述限位挡块之间。

[0011] 进一步地,当所述货篮被抽出时,所述支撑边被抽出的一端为第一端,所述支撑边位于所述滑槽内的一端为第二端;

[0012] 所述支撑边的第二端且朝向所述滑槽顶板的一侧设有第一凸筋;

[0013] 所述第一止挡结构包括设于所述滑槽顶板的第一凸起,当所述货篮被抽出至所述第一位置且所述支撑边的第二端翘起时,所述第一凸起止挡于所述第一凸筋的前方。

[0014] 进一步地,当所述货篮被抽出时,所述支撑边被抽出的一端为第一端,所述支撑边

位于所述滑槽内的一端为第二端；

[0015] 所述支撑边的第二端且朝向所述滑槽底板的一侧设有第二凸筋；

[0016] 当所述货篮被抽出至所述第二位置且所述支撑边的第二端翘起时，所述滑槽底板上的限位挡块止挡于所述第二凸筋的前方；

[0017] 所述第二止挡结构包括设于所述滑槽顶板的第二凸起，所述第二凸起能够压靠于翘起的所述支撑边的第二端；

[0018] 或者，所述第二止挡结构包括设于所述滑槽顶板的凹槽，翘起的所述支撑边的第二端能够卡设于所述凹槽内。

[0019] 进一步地，所述货篮抽出所述第一位置时，所述货篮相较于所述滑轨的第一倾斜角度小于等于5°；

[0020] 所述货篮抽出第二位置时，所述货篮相较于所述滑轨的第二倾斜角度小于等于25°。

[0021] 进一步地，所述货架主体包括并排间隔设置的多个立架，任意相邻的两所述立架之间沿所述立架的高度方向间隔地设有多个所述滑轨组，以一一对应的安装多个所述货篮，且每个所述滑轨组的安装高度可调。

[0022] 进一步地，所述滑轨的长度方向的两端分别设有第一挂钩，所述立架于所述滑轨的两端分别设有一排第一挂孔，且位于同一排的多个所述第一挂孔沿所述立架的高度方向间隔设置；

[0023] 所述滑轨两端的第一挂钩能够挂设于位于同一高度的两所述第一挂孔内，以使所述滑轨水平设置；

[0024] 或者，所述滑轨两端的第一挂钩能够挂设于不同高度的两所述第一挂孔内，以使所述滑轨倾斜设置。

[0025] 进一步地，当所述滑轨倾斜设置时，所述滑轨较高的一端设有斜置安装件；

[0026] 所述斜置安装件设有第二挂钩和第二挂孔，所述滑轨一端的第一挂钩挂设于所述第二挂孔内，并通过所述斜置安装件的第二挂钩挂设于所述立架的第一挂孔处。

[0027] 进一步地，所述滑轨的一端设有定位凸起；

[0028] 所述立架和所述斜置安装件上均设有定位插槽，当所述滑轨水平安装时，所述定位凸起插设于所述立架的定位插槽内，当所述滑轨倾斜设置时，所述滑轨设有所述定位凸起的一端朝向所述斜置安装件，且所述定位凸起插设于所述斜置安装件的定位插槽内。

[0029] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0030] 本实用新型提供的货架包括货架主体、货篮和滑轨组，货篮通过滑轨组安装于货架主体上，具体地，滑轨组包括两滑轨，两滑轨相互平行并间隔预定距离的安装于货架主体上，两滑轨均形成有滑槽，且两滑轨的滑槽相面对，货篮设于两滑轨之间，且货篮的两侧分别插设于相对的滑轨的滑槽内。沿滑槽的长度方向，滑槽的至少一端设有抽拉口，使货篮能够沿滑槽的长度方向经由抽拉口抽出，同时，当货篮的一端从滑槽内抽出时，货篮可倾斜，并使得货篮留于滑槽内的一端能够翘起。滑槽设有抽拉口的端部间隔地设有第一止挡结构和第二止挡结构，且第二止挡结构相较于第一止挡结构靠近滑槽的抽拉口。

[0031] 当货篮的一端从滑槽内抽出至第一位置时，货篮留于滑槽内的一端到达第一止挡结构处，倾斜货篮，能够使货篮留于滑槽内的一端翘起至与第一止挡结构相抵靠，从而通过

第一止挡结构使货篮稳定停靠,同时货篮相较于滑轨组所在的平面具有第一倾斜角度。当货篮一端由第一位置被继续向外抽拉至第二位置时,货篮位于滑槽内的一端到达第二止挡结构处,此时倾斜货篮,能够使货篮留于滑槽内的一端翘起至与第二止挡结构相抵靠,从而通过第二止挡结构使货篮稳定停靠,同时货篮相较于滑轨组所在的平面具有第二倾斜角度,且第二倾斜角度大于第一倾斜角度。

[0032] 因此,本申请的货架,其货篮可通过第一止挡结构和第二止挡结构实现两级止动,且货篮在两个止动位置即第一位置和第二位置处能够具有不同的倾斜角度,以提高用户在从货篮中取货时的舒适性。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本实用新型实施例提供的货架的结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型实施例提供的货架的滑轨在第一视角下的结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型实施例提供的货架的滑轨在第二视角下的结构示意图;

[0037] 图4为本实用新型实施例提供的货架的斜置安装件的结构示意图。

[0038] 附图标记:

[0039] 1-货架主体,11-第一挂孔,2-货篮,3-滑轨,31-滑槽,32-限位挡块,33-第一止挡结构,34-第二止挡结构,35-第一挂钩,36-定位凸起,4-斜置安装件,41-第二挂钩,42-第二挂孔,43-定位插槽。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0041] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0042] 基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,

可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 下面参照图1至图4描述根据本申请一些实施例所述的货架。

[0046] 本申请提供了一种货架,如图1和图2所示,货架包括货架主体1、货篮2和滑轨组,货篮2通过滑轨组安装于货架主体1上,具体地,滑轨组包括两滑轨3,两滑轨3相互平行并间隔预定距离的安装于货架主体1上,两滑轨3均形成有滑槽31,且两滑轨3的滑槽31相面对,货篮2设于两滑轨3之间,且货篮2的两侧分别插设于相对的滑轨3的滑槽31内。

[0047] 沿滑槽31的长度方向,滑槽31的至少一端设有抽拉口,使货篮2能够沿滑槽31的长度方向经由抽拉口抽出;即滑槽31的一端设有抽拉口时,货篮2可实现单侧抽拉,当滑槽31的两端均设有抽拉口时,货篮2可实现双侧抽拉。同时,当货篮2的一端从滑槽31内抽出时,货篮2可倾斜,并使得货篮2留于滑槽31内的一端能够翘起。

[0048] 滑槽31设有抽拉口的端部间隔地设有第一止挡结构33和第二止挡结构34,且第二止挡结构34相较于第一止挡结构33靠近滑槽31的抽拉口;当滑槽31的两端均设有抽拉口时,滑槽31的两端均设有第一止挡结构33和第二止挡结构34。

[0049] 当货篮2的一端从滑槽31内抽出至第一位置时,比如货篮2被抽出4/5,货篮2留于滑槽31内的一端到达第一止挡结构33处,倾斜货篮2,能够使货篮2留于滑槽31内的一端翘起至与第一止挡结构33相抵靠,从而通过第一止挡结构33使货篮2稳定停靠,同时货篮2相较于滑轨组所在的平面具有第一倾斜角度。

[0050] 货篮2可继续向外抽拉,使货篮2的一端由第一位置到达第二位置;在抽拉时,先向上抬起货篮2位于滑槽31外的一端,使货篮2位于滑槽31内的一端下落以脱离第一止挡结构33的止挡,然后向外抽拉即可。当货篮2一端由第一位置被继续向外抽拉至第二位置时,货篮2位于滑槽31内的一端到达第二止挡结构34处,此时倾斜货篮2,能够使货篮2留于滑槽31内的一端翘起至与第二止挡结构34相抵靠,从而通过第二止挡结构34使货篮2稳定停靠,同时货篮2相较于滑轨组所在的平面具有第二倾斜角度,且第二倾斜角度大于第一倾斜角度。

[0051] 因此,本申请的货架,其货篮2可通过第一止挡结构33和第二止挡结构34实现两级止动,且货篮2在两个止动位置即第一位置和第二位置处能够具有不同的倾斜角度,以提高用户在从货篮2中取货时的舒适性。

[0052] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图1所示,货篮2用于朝向滑轨3的侧部形成有支撑边,货篮2通过支撑边插设于滑轨3的滑槽31内。进一步优选地,货篮2的筐口形成有一圈筐口翻边,货篮2两侧的筐口翻边用作支撑边,以插设于两滑轨3的滑槽31内。

[0053] 在该实施例中,优选地,如图2所示,滑槽31包括顶板和底板,当货篮2的支撑边插设于滑槽31内时,支撑边搭载于滑槽31的底板上,且滑槽31的宽度即滑槽31的顶板与底板之间的大于支撑边的厚度,当货篮2的一端被向外抽出,即支撑边的一端从滑槽31内伸出时,支撑边位于滑槽31内的一端可朝向滑槽31的顶板翘起,从而使货篮2发生倾斜。

[0054] 在该实施例中,优选地,如图2所示,滑槽31的底板的两端分别设有朝向滑槽31的内部突出的限位挡块32,当货篮2的支撑边完全插设于滑槽31内时,支撑边位于两限位挡块32之间,当需要向外抽拉货篮2时,需先向上抬起货篮2朝向抽拉口的一端,使其高于限位挡块32,然后即可向外抽拉。

[0055] 在该实施例中,优选地,滑槽31上的第一止挡结构33和第二止挡结构34作用于货

篮2的支撑边,以实现货篮2的两级止动。支撑边沿滑轨3的长度方向具有第一端和第二端,当货篮2被抽出时,将支撑边伸出滑槽31的一端定义为第一端,将支撑边留于滑槽31内的一端定义为第二端。

[0056] 关于第一位置处的一级止动,支撑边的第二端且朝向滑槽31的顶板的一侧设有第一凸筋,第一止挡结构33包括形成于滑槽31顶板的第一凸起,当货篮2被抽出至第一位置,且支撑边的第二端翘起至与滑槽31的顶板相抵靠时,第一凸起止挡于第一凸筋的前方,从而形成对货篮2的止挡,使货篮2以第一倾斜角度停靠于第一位置。

[0057] 关于第二位置处的二级止动,支撑边的第二端且朝向滑槽31的底板的一侧设有第二凸筋,当货篮2被抽拉至第二位置时,设于滑槽31的底板上的限位挡块32止挡于第二凸筋的前方,且支撑边的第二端向上翘起。

[0058] 第二止挡结构34包括设于滑槽31的顶板上的第二凸起,支撑边的第二端向上翘起时,第二凸起能够压靠于支撑边上,从而使货篮2以第二倾斜角度停靠于第二位置。

[0059] 或者,第二止挡结构34包括设于滑槽31的顶板上的凹槽,向上翘起的支撑边的第二端卡设于凹槽内,使凹槽的侧壁压靠于支撑边的上表面,从而使货篮2以第二倾斜角度停靠于第二位置,并在一定程度上提高货篮2停靠的稳定性。

[0060] 在图2中,示出了一种可双向抽拉的滑轨3,即滑槽31的两端均设有抽拉口,在滑槽31的一端设有第一凸起和第二凸起,以作为第一止挡结构33和第二止挡结构34;在滑槽31的另一端设有第一凸起和凹槽,以作为第一止挡结构33和第二止挡结构34。

[0061] 在该实施例中,优选地,当货篮2被抽出至第一位置时,货篮2相较于滑轨组所在平面的第一倾斜角度小于等于5°,当货篮2被抽出至第二位置时,货篮2相较于滑轨组所在平面的第二倾斜角度小于等于25°。

[0062] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图1所示,货架包括并排间隔设置的多个(包括两个)立架,任意相邻的两立架之间沿立架的高度方向间隔地设有多个滑轨组,以用于一一对应地安装多个货篮2,且每个滑轨组的安装高度可调,使货篮2的安装高度以及货篮2之间的间距可调,从而提高对货架的空间利用率。

[0063] 在该实施例中,优选地,如图1和图3所示,滑轨组中的两滑轨3分别安装于相邻的两立架上,其中滑轨3的两端分别设有第一挂钩35,立架于滑轨3的两端分别设有一排第一挂孔11,且位于同一排的第一挂孔11沿立架的高度方向并排间隔设置。

[0064] 滑轨3两端的第一挂钩35能够直接挂设于位于同一高度的两第一挂孔11内,以使滑轨3水平设置,即与立架的高度方向相垂直,且选择不同高度的第一挂孔11用于安装滑轨3,即可实现对滑轨3安装高度的调节,以实现地货篮2安装高度以及货篮2之间的间距的调节。

[0065] 如图1和图4所示,滑轨3的一端还可设置斜置安装件4,以使滑轨3倾斜地安装于立架上,即滑轨3的长度方向与立架的高度方向不垂直。具体地,斜置安装件4设有第二挂钩41和第二挂孔42,滑轨3一端的第一挂钩35直接挂设于立架一侧的一个第一挂孔11内,滑轨3另一端的第一挂钩35则挂设于斜置安装件4的第二挂孔42内,并通过斜置安装件4的第二挂钩41挂设于立架另一侧的不同高度的另一第一挂孔11内,从而使滑轨3能够倾斜地安装于立架上。

[0066] 具体在使用时,将靠近立架顶部的滑轨组倾斜设置,使货篮2呈倾斜安装,位于下

方的滑轨组则水平设置,使货篮2呈水平安装,对于高处倾斜安装的货篮2,用于可从货篮2的底端向外抽拉货篮2,倾斜设置的货篮2可便于用户取物,且配合本申请的双级止动结构,货篮2在抽出时,可相对滑轨3进一步向下倾斜一定角度,使货篮2在被抽出至第二位置时,其相较于水平方向的倾斜角度最大可达45°,从而进一步提供用户从高处货篮2取物的方便性和舒适性。

[0067] 在该实施例中,优选地,如图3所示,滑轨3的一端还设有定位凸起36,立架上设有定位插槽43,当滑轨3水平安装于立架上时,滑轨3上的定位凸起36插设于立架的定位插槽43内,以提高滑轨3水平安装的稳定性。

[0068] 如图4所示,斜置安装件4上也设有定位插槽43,当滑轨3倾斜安装时,滑轨3设有定位凸起36的一端朝向斜置安装件4,并使定位插槽43插设于斜置安装件4的定位插槽43内,以提高滑轨3倾斜安装的稳定性。

[0069] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

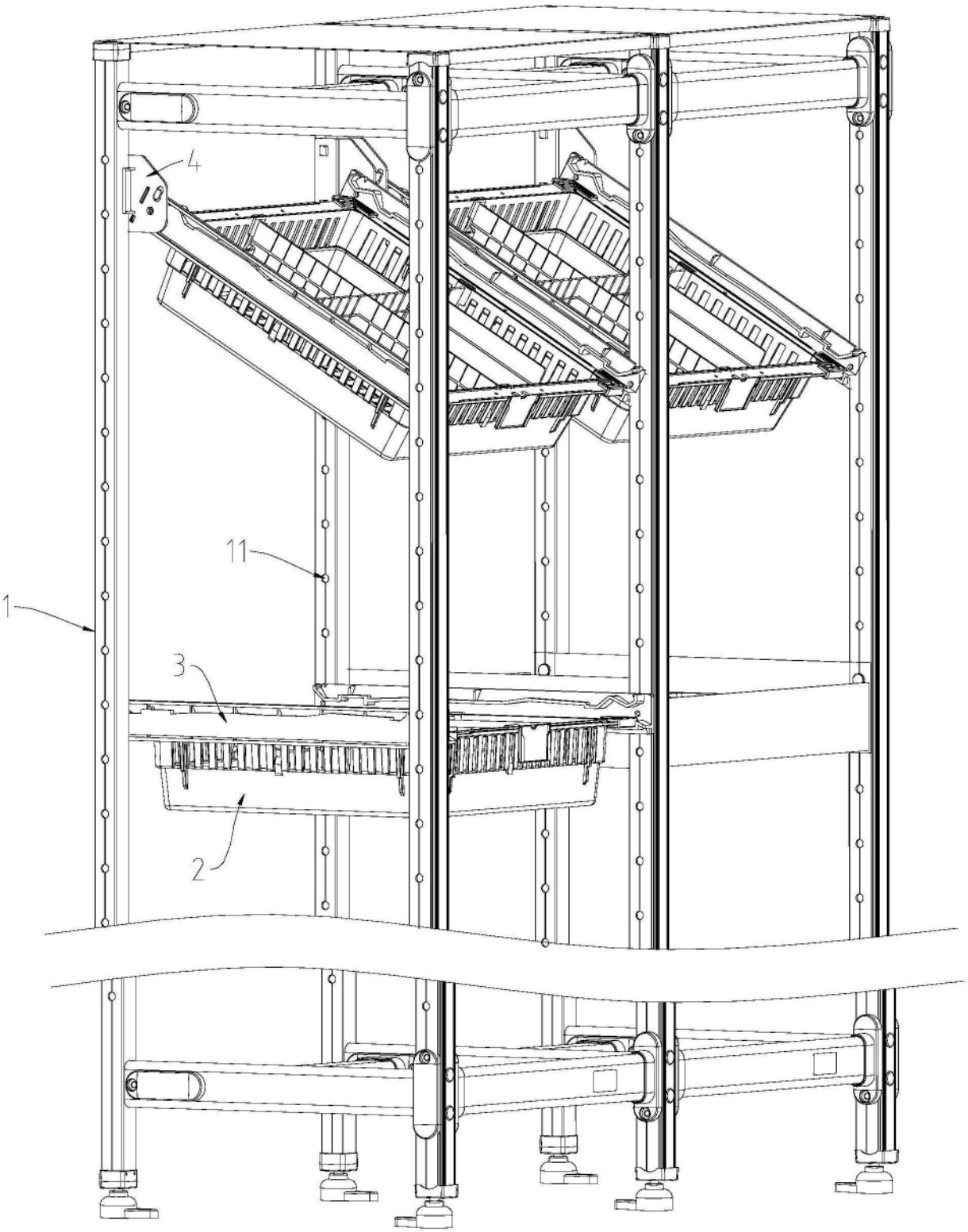


图1

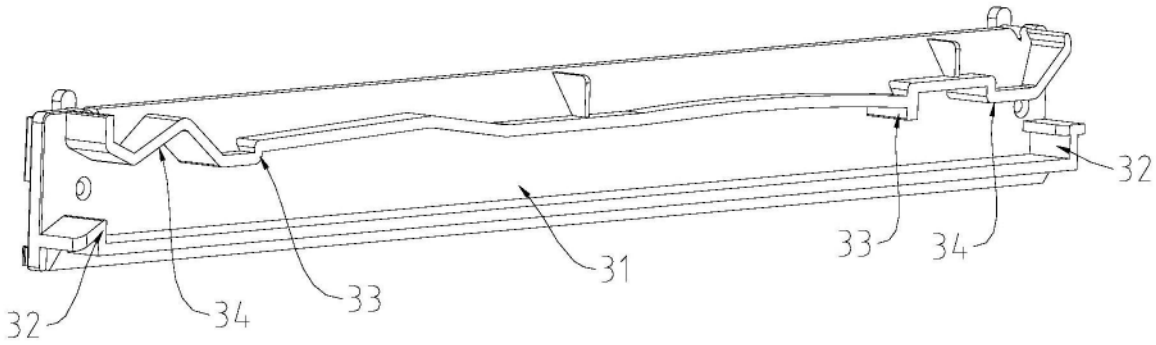


图2

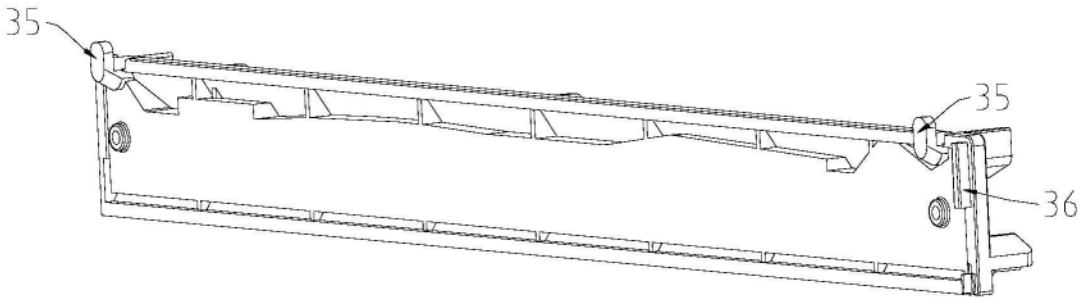


图3

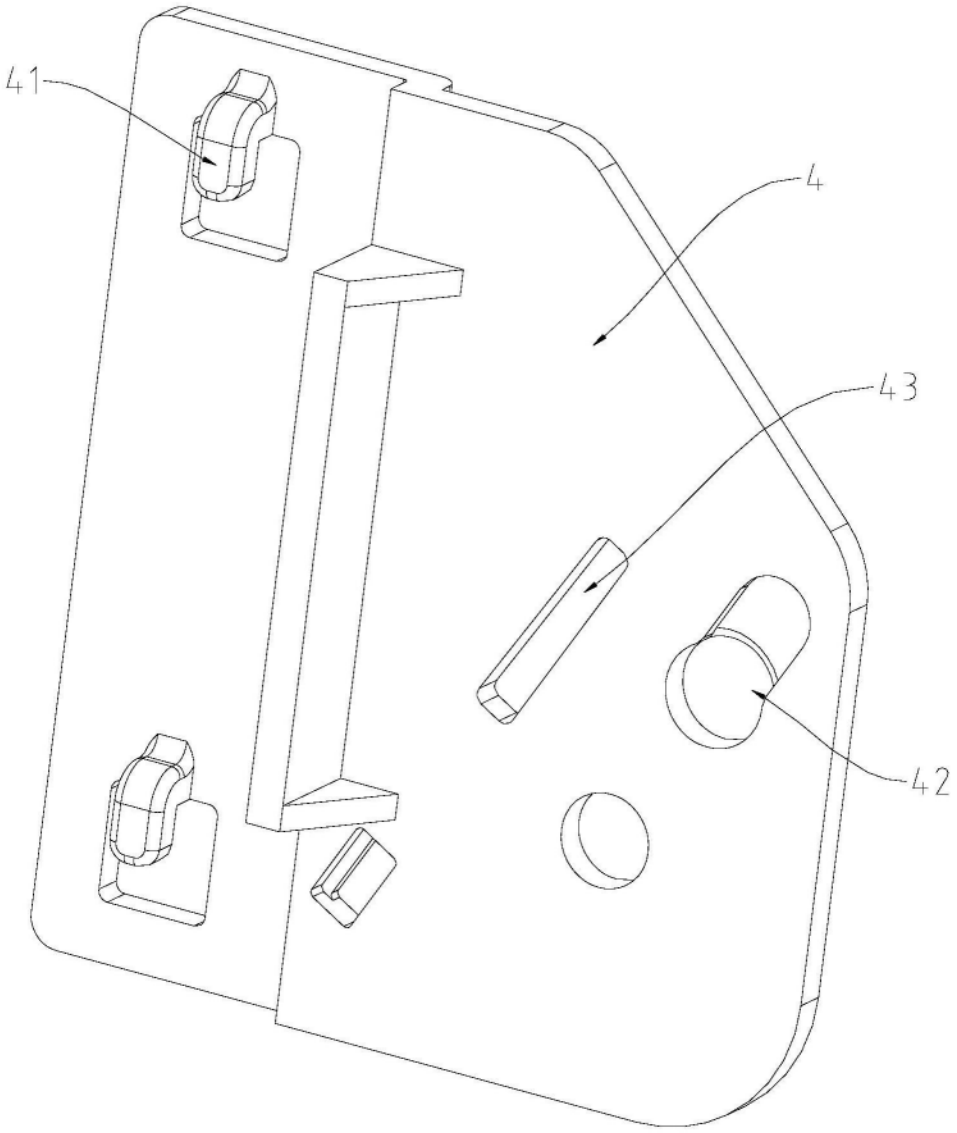


图4