

(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106081311 B

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201610649052.0

审查员 王永真

(22)申请日 2016.08.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106081311 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 王茂

地址 400051 重庆市九龙坡区青龙村12号5
幢21

(72)发明人 王茂

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51)Int.Cl.

B65D 19/28(2006.01)

B65D 19/38(2006.01)

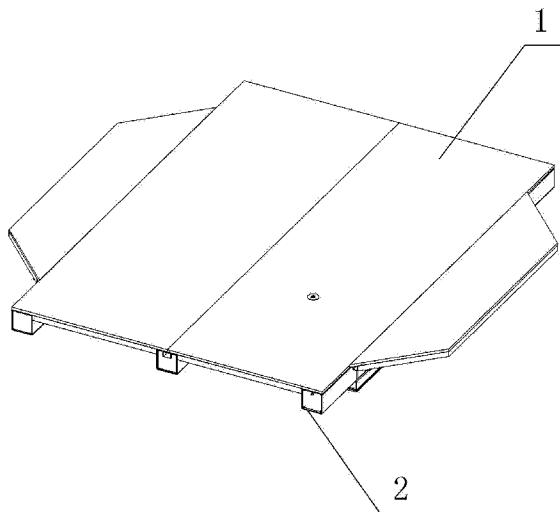
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

金属托盘防滑减振结构

(57)摘要

本发明申请公开了一种金属托盘防滑减振结构，包括面板和连接在面板下表面的支撑部件，所述面板的上表面依次设有第一粘胶层和发泡材料层；所述支撑部件的下表面设有多组缓冲单元，每组缓冲单元均包括与支撑部件下表面依次设有的第二粘胶层和尼龙帆布复合层，尼龙帆布复合层和支撑部件的下表面通过铆钉固定连接，铆钉的头部与尼龙帆布复合层接触。本发明增设了发泡材料层，货物不易沿金属托盘上落下；发泡材料层具备缓冲和吸振的功能，金属托盘面板的上表面不易发生变形。通过将缓冲单元分隔为多组，减少破损的蔓延。尼龙帆布复合层能有效地减少支撑部件下表面的磨损，给予支撑部件下表面柔性的缓冲。



1. 一种金属托盘防滑减振结构,包括面板和连接在面板下表面的支撑部件,其特征在于,所述面板的上表面依次设有第一粘胶层和发泡材料层;所述支撑部件的下表面设有多组缓冲单元,每组缓冲单元均包括第二粘胶层和尼龙帆布复合层,第二粘胶层和尼龙帆布复合层依次与支撑部件下表面连接,尼龙帆布复合层和支撑部件的下表面通过铆钉再次固定连接,铆钉的头部与尼龙帆布复合层接触;所述第一粘胶层、发泡材料层均与面板上表面的形状大小匹配;所述第二粘胶层、尼龙帆布复合层均与支撑部件下表面的形状大小匹配;所述发泡材料层的材料为发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物;所述第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯74-82份、环氧树脂18-22份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

2. 根据权利要求1所述的一种金属托盘防滑减振结构,其特征在于,支撑部件下表面上的一个连续表面上缓冲单元的数量为三组。

3. 根据权利要求1所述的一种金属托盘防滑减振结构,其特征在于,所述铆钉的头部嵌入尼龙帆布复合层中。

4. 根据权利要求3所述的一种金属托盘防滑减振结构,其特征在于,铆钉的头部嵌入尼龙帆布复合层的深度为1mm。

5. 根据权利要求1所述的一种金属托盘防滑减振结构,其特征在于,所述第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯80份、环氧树脂20份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

金属托盘防滑减振结构

技术领域

[0001] 本发明涉及托盘的技术领域，具体涉及一种金属托盘上的防滑减振结构。

背景技术

[0002] 中国国家标准《物流术语》对托盘(pallet)的定义是：用于集装、堆放、搬运和运输的放置作为单元负荷的货物和制品的水平平台装置。作为与集装箱类似的一种集装设备，托盘现已广泛应用于生产、运输、仓储和流通等领域，被认为是20世纪物流产业中两大关键性创新之一。

[0003] 现有的托盘包括面板和连接在面板下表面的支撑部件，其中，面板上表面用于与货物接触，支撑部件中会形成供叉车插入的叉孔，支撑部件的下表面会与运输环境的承载面(即地面、传送带、货车车厢底面等处)接触。

[0004] 现有的托盘的材质可分为木质类、金属类和塑料类，相较于其他两种质地的托盘，金属更加地结实耐用。但是金属托盘在使用时存在如下问题：

[0005] 1、货物容易沿金属托盘上落下。因采用一般加工工艺(除人为地增加工艺使金属表面沙面化外)的金属均为光滑表面，货物与金属托盘面板的上表面之间的摩擦系数，货物容易沿金属托盘面板的上表面处落下，给货物的固定增加了难度。

[0006] 2、金属托盘的上表面容易出现凹凸不平的情况。因金属具有较好的延展性，与货物之间直接地接触会使金属托盘面板的上表面发生变形，变形主要源于两种情况，一种情况是将货物加载在金属托盘面板上表面时，由于加载的惯性会对金属托盘面板造成冲击，另一种情况是在物流运输的过程中，金属托盘受到振动时。

[0007] 3、支撑部件的下表面容易因磨损影响整个金属托盘的正常使用。因运输环境的承载面(即地面、传送带、货车车厢底面等处)通常不平整，支撑部件的下表面与运输环境的承载面之间为动摩擦，通常支撑部件下表面的为整个托盘磨损最严重的部位，常常出现其他部位还处于能正常工作的状态，而支撑部件下表面因磨损严重已不能正常工作的情况。虽然现在有人在支撑部件的下表面粘接塑料块，但是一方面塑料块较硬，不能较好的缓冲，另一方面塑料块与支撑部件下表面的粘接采用的是普通粘胶，不能满足支撑部件下表面的工况，导致塑料块容易从支撑部件下表面处掉落。

发明内容

[0008] 本发明提供一种金属托盘防滑减振结构，以解决货物容易从金属托盘上落下，金属托盘的上表面容易出现凹凸不平的情况，以及支撑部件的下表面通过塑料块实现缓冲效果较差的问题。

[0009] 为达到上述目的，本发明的基础技术方案如下：一种金属托盘防滑减振结构，包括面板和连接在面板下表面的支撑部件，所述面板的上表面依次设有第一粘胶层和发泡材料层；所述支撑部件的下表面设有多组缓冲单元，每组缓冲单元均包括第二粘胶层和尼龙帆布复合层，第二粘胶层和尼龙帆布复合层依次与支撑部件下表面连接，尼龙帆布复合层和

支撑部件的下表面通过铆钉再次固定连接，铆钉的头部与尼龙帆布复合层接触。

[0010] 本方案的原理：使用时，发泡材料层与货物直接接触；尼龙帆布复合层与运输环境的承载面直接接触，通过发泡材料层与尼龙帆布复合层实现了防滑减振。

[0011] 与现有技术相比，本发明的优点在于：1、面板的上表面依次设有第一粘胶层和发泡材料层，发泡材料层具有多孔且粗糙的表面，其与金属托盘面板上表面之间的摩擦系数较大，货物不易沿金属托盘上落下；发泡材料层具备缓冲和吸振的功能，可有效地保护金属托盘面板上表面，金属托盘面板的上表面不易发生凹凸不平的变形。2、支撑部件的下表面设有多组缓冲单元，通过将缓冲单元分隔为多组，隔断各个缓冲单元之间的不利影响，减少破损的蔓延。4、支撑部件下表面依次设有的第二粘胶层和尼龙帆布复合层，尼龙帆布复合层具备柔韧、耐磨性好，强度高，耐疲劳性好的优点，能有效地减少支撑部件下表面的磨损，给予支撑部件下表面柔性的缓冲。5、尼龙帆布复合层和支撑部件的下表面通过铆钉固定连接，旨在通过铆钉再次加固，使尼龙帆布复合层牢固地连接在支撑部件下表面上。6、铆钉的头部与尼龙帆布复合层接触，铆钉的头部为平滑的弧形，不易与运输环境的承载面以其他物品之间发生点接触。

[0012] 优选方案一，基于基础技术方案，所述第一粘胶层、发泡材料层均与面板上表面的形状大小匹配，使第一粘胶层和发泡材料层将面板上表面完全覆盖，使发泡材料层最大程度地作用于面板上表面；所述第二粘胶层、尼龙帆布复合层均与支撑部件下表面的形状大小匹配，使第二粘胶层和尼龙帆布复合层将支撑部件下表面完全覆盖，使尼龙帆布复合层最大程度地作用于支撑部件下表面。

[0013] 优选方案二，基于优选方案一，所述发泡材料层的材料为发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物，其硬度为75-85，发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物具备具有柔韧性，抗环境应力开裂性，耐气候性好的优点，75-85的硬度较为适合运输铝卷。

[0014] 优选方案三，基于优选方案二，所述发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物的硬度为80，为运输铝卷最适合的硬度。

[0015] 优选方案四，基于优选方案二，支撑部件下表面中的一个连续表面上缓冲单元的数量为三组，分别布置在两侧和中部，能以最少的组数将两侧和中部的缓冲单位分隔开。

[0016] 优选方案五，基于优选方案二，所述铆钉的头部嵌入尼龙帆布复合层中，保证铆钉将尼龙帆布复合层压紧。

[0017] 优选方案六，基于优选方案二，铆钉的头部嵌入尼龙帆布复合层的深度为1mm，使铆钉的头部微陷于尼龙帆布复合层中，防止铆钉的头部与运输环境的承载面以其他物品之间发生接触。

[0018] 优选方案七，基于优选方案二，所述第二粘胶层采用以下质量份数的组分：氰基丙烯酸乙酯74-82份、环氧树脂18-22份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。上述组分构成的第二粘胶层具备较好的粘接强度和剪切强度。

[0019] 优选方案八，基于基于优选方案七，所述第二粘胶层采用以下质量份数的组分：氰基丙烯酸乙酯80份、环氧树脂20份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。上述组分构成的第二粘胶层具备优异的粘接强度和剪切强度。

附图说明

- [0020] 图1是本发明金属托盘防滑减振结构实施例1的结构示意图。
- [0021] 图2是本发明金属托盘防滑减振结构实施例1尼龙帆布复合层相关结构的示意图。
- [0022] 图3是本发明金属托盘防滑减振结构实施例2的结构示意图。

具体实施方式

- [0023] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：
- [0024] 说明书附图中的附图标记包括：发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1、尼龙帆布复合层2、铆钉3。

[0025] 实施例1

[0026] 一种立式金属托盘，包括托盘主体、副板以及垫高梁，铝卷放置托盘上，托盘主体包括支撑梁、托盘主体包括支撑框和支撑面板，支撑框包括纵向设置的支撑梁以及连接相邻支撑梁的横向设置的连接梁，连接梁与支撑梁焊接，支撑框的纵向长横向短，支撑面板支撑框的上表面；支撑框纵向的连接副板，垫高梁焊接于支撑梁的下端面。垫高梁与支撑梁的宽度一致，垫高梁与支撑梁重叠设置。

[0027] 如图1所示，托盘主体的上端面、副板的上端面涂覆有第一粘胶层和发泡的发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1，发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1的硬度为75。如图2所示，垫高梁的下端面涂覆有第二粘胶层和尼龙帆布复合层2，一个垫高梁的下端面对应三片尼龙帆布复合层2。发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1将托盘主体的上端面、副板的上端面完全覆盖，尼龙帆布复合层2将垫高梁的下端面完全覆盖。尼龙帆布复合层2和垫高梁的下端面通过铆钉3再次固定连接，铆钉3的头部与尼龙帆布复合层2接触，铆钉3的头部嵌入尼龙帆布复合层2中，嵌入的深度为1mm。

[0028] 其中，第二粘胶层采用以下质量份数的组分：氰基丙烯酸乙酯74份、环氧树脂18份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

[0029] 实施例2

[0030] 一种钢制托盘，包括承重杆、支撑杆、承重台、楔形块、承重面、密封块、上连接板、下连接板、加强板、防滑层、缓冲层和吊装位。两根承重杆位于两根支撑杆的上方，并与支撑杆固定连接，形成井字结构。其连接方式为，上连接板焊接在承重杆上，下连接板焊接在支撑杆上，并在下连接板与支撑杆之间设置加强板。上连接板和下连接板上设有相对应的连接孔，螺栓通过连接孔固定连接上连接板和下连接板。

[0031] 上连接板的结构，上连接板上设置有两组或者多组连接孔，图中为两组，此处以两组来说明，两组连接孔的大小、形状相同，仅仅是位置不同，两组连接孔的位置仅在承重杆轴向作了平移，上连接板上设有缺口，缺口方向朝向井字形的外侧，缺口在承重杆轴向的长度D不小于上连接板上两组连接孔的距离D1，缺口在支撑杆轴向须超过承重杆的边缘，最好到达承重杆的中心线。下连接板上设置有两组或者多组连接孔，此处以两组来说明，两组连接孔的大小、形状相同，仅仅是位置不同，两组连接孔的位置仅在支撑杆轴向作了平移。

[0032] 承重杆的横截面为L型，楔形块为直角梯形，楔形块由矩形钢加工而成，多个楔形

块焊接在承重杆上,楔形块的两个面与承重杆接触,楔形块的两个接触面之间设置倒角,承重杆的两个接触面之间设置圆弧。矩形钢结构的承重面焊接在楔形块上,两承重面相对设置。承重面上设有缓冲层,支撑杆为矩形钢结构,支撑杆下方设置防滑层。

[0033] 如图3所示,承重面上涂覆有第一粘胶层和发泡的发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1,发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1的硬度为80,支撑杆的下端面涂覆有第二粘胶层和尼龙帆布复合层2,一个支撑杆的下端面对应三片尼龙帆布复合层2。发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1将承重面完全覆盖,尼龙帆布复合层2将支撑杆的下端面完全覆盖。尼龙帆布复合层2和支撑杆的下端面通过铆钉3再次固定连接,铆钉3的头部与尼龙帆布复合层2接触,铆钉3的头部嵌入尼龙帆布复合层2中,嵌入的深度为1mm。

[0034] 其中,第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯76份、环氧树脂19份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例与实施例1的不同之处在于:发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1的硬度为80,第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯78份、环氧树脂20份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

[0037] 实施例4

[0038] 本实施例与实施例2的不同之处在于:发泡乙烯-乙酸乙烯共聚物层1的硬度为80,第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯80份、环氧树脂20份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

[0039] 实施例5

[0040] 本实施例与实施例3的不同之处在于:第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯80份、环氧树脂21份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

[0041] 实施例6

[0042] 本实施例与实施例4的不同之处在于:第二粘胶层采用以下质量份数的组分:氰基丙烯酸乙酯82份、环氧树脂22份、对苯二酚0.2份、甲磺酸乙酯0.02份、二氧化硫0.01份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯0.05份。

[0043] 针对运输铝卷,上述实施例的试验数据如下表所示:

[0044]

	现有结构	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6
铝卷的滑落率	6 次/每 100 次	0.5 次/每 100 次	0.2 次/每 100 次	0.3 次/每 100 次	0.2 次/每 100 次	0.2 次/每 100 次	0.2 次/每 100 次
托盘上表面的变形情况	新的托盘经历一次物流后, 有至少 5 个不平整处	托盘上表面没有出现变形	托盘上表面没有出现变形	托盘上表面没有出现变形	托盘上表面没有出现变形	托盘上表面没有出现变形	托盘上表面没有出现变形
托盘下表面的变形情况	经历一次物流后, 塑料块早已	托盘下表面没有出现变形	托盘下表面没有出现变形	托盘下表面没有出现变形	托盘下表面没有出现变形	托盘下表面没有出现变形	托盘下表面没有出现变形

[0045]

	从托盘下表面脱落						
尼龙帆布复合层 2 的破损情况	——	尼龙帆布复合层 2 有少许的磨损	尼龙帆布复合层 2 有微量的飞起	尼龙帆布复合层 2 有微量的飞起	尼龙帆布复合层 2 有少许的磨损	尼龙帆布复合层 2 有少许的磨损	尼龙帆布复合层 2 有少许的磨损
尼龙帆布复合层 2 的脱落情况	——	尼龙帆布复合层 2 没有发生脱落					

[0046] 表1

[0047] 由此可以看出, 实施例 1-6 的结构均具有良好的防滑减振性能, 能较好地用于重型货物的物流之中。

[0048] 以上所述的仅是本发明的实施例, 方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出, 对于本领域的技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以作出若干变形和改进, 这些也应该视为本发明的保护范围, 这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准, 说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

[0049] 《《《结尾》》》

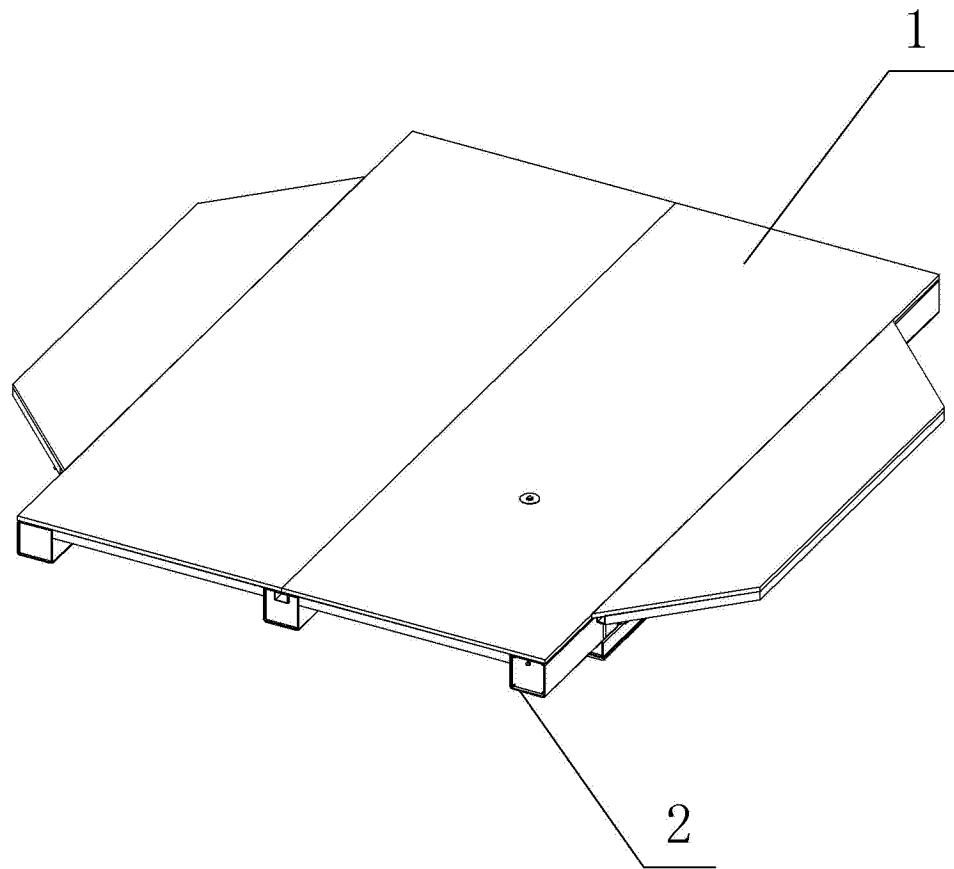


图1

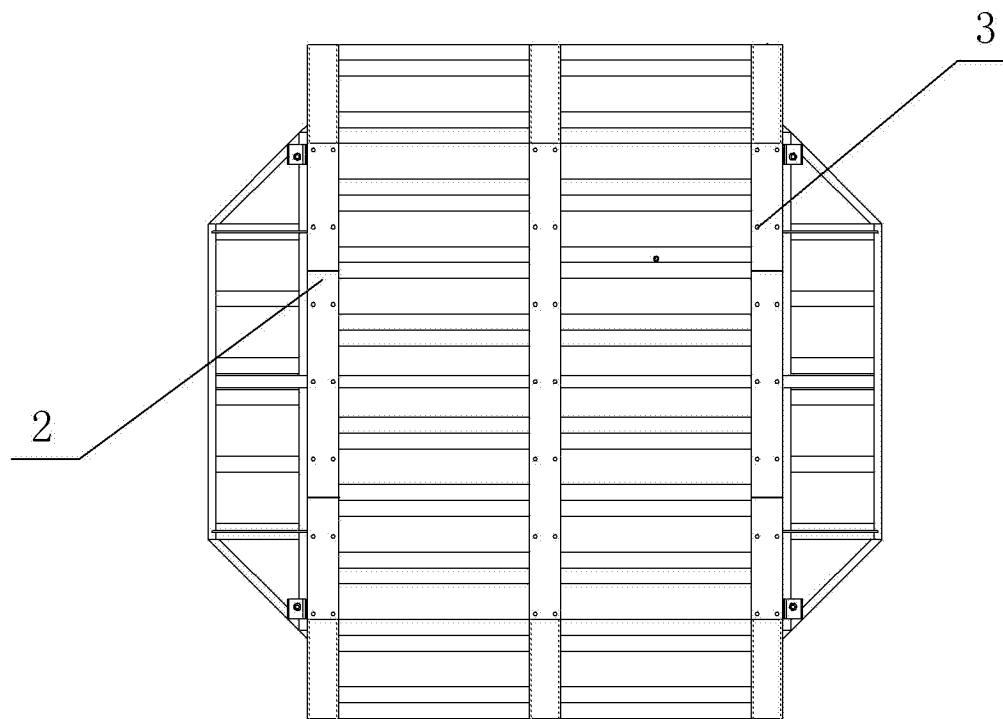


图2

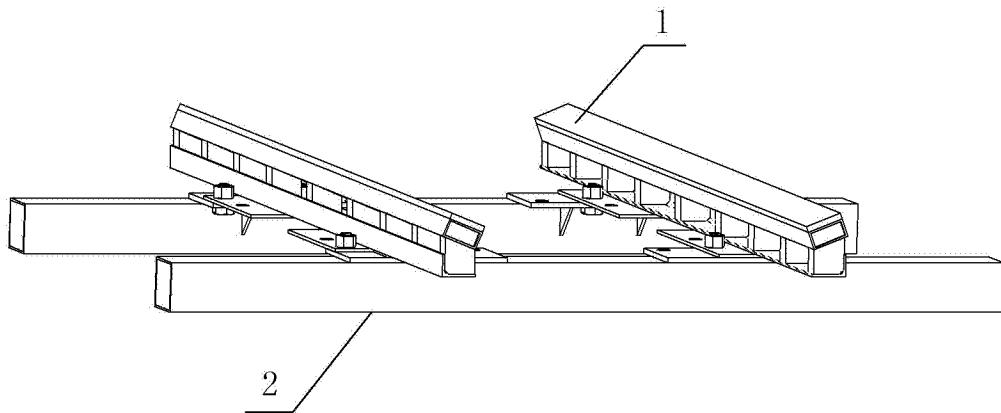


图3