(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214568168 U
(45)授权公告日 2021.11.02

(21)申请号 202120700703.0

(22)申请日 2021.04.07

(73)专利权人 安徽途冠仓储设备有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区丹霞路128号莲花智谷创业园区1幢106室

(72)发明人 吴曹琴

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
代理人 于刚

(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)

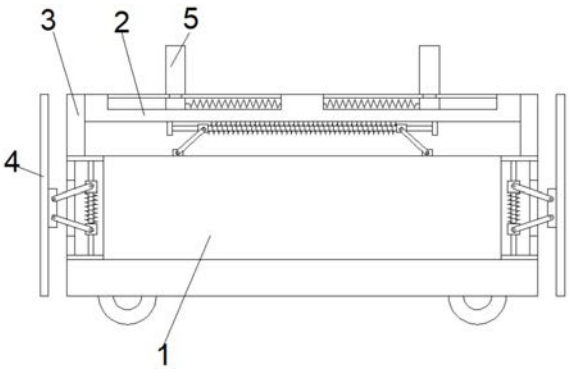
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种四向穿梭机器人

(57)摘要

本实用新型涉及机器人技术领域，具体是一种四向穿梭机器人，包括机器人本体、缓冲板以及防撞板，所述缓冲板与机器人本体活动连接，所述缓冲板用于货物的支撑，所述防撞板位于机器人本体的侧面且与机器人本体活动连接，所述防撞板用于对机器人本体进行防护，所述缓冲板远离机器人本体的一侧设有固定装置，所述固定装置用于对货物的固定；本装置通过固定装置对货物起到了一个固定作用，减少了机器人本体发生碰撞后货物掉落的现象，此外缓冲板与机器人本体的活动连接，对货物具有一个缓冲作用，进一步的防止了货物掉落的现象，通过防撞板的设置对机器人本体起到了一个缓冲作用，减少了因碰撞给机器人本体造成的损伤。



CN 214568168 U

1.一种四向穿梭机器人,包括机器人本体、缓冲板以及防撞板;其特征在于,所述缓冲板与机器人本体活动连接,所述缓冲板用于货物的支撑,所述防撞板位于机器人本体的侧面且与机器人本体活动连接,所述防撞板用于对机器人本体进行防护,所述缓冲板远离机器人本体的一侧设有固定装置,所述固定装置用于对货物的固定。

2.根据权利要求1所述的一种四向穿梭机器人,其特征在于,所述固定装置包括关于缓冲板对称分布的两个挡板,所述缓冲板的内部设有关于缓冲板对称分布的两个滑槽,所述滑槽的内部设有第一滑块,所述第一滑块通过第一弹簧与滑槽活动连接,所述第一滑块通过第一连杆与挡板固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种四向穿梭机器人,其特征在于,所述缓冲板远离的挡板的一侧设有第一连接架,所述第一连接架贯穿有第二滑块,所述第二滑块的数量为两个且位于第一连接架的两端,所述第二滑块通过第二弹簧活动连接,所述第二滑块与第二连杆的一端转动连接,所述第二连杆的另一端与第二滑块转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种四向穿梭机器人,其特征在于,所述缓冲板的侧面均设有限位板,所述缓冲板与限位板紧密贴合并滑动连接,所述限位板与机器人本体固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种四向穿梭机器人,其特征在于,所述防撞板靠近机器人本体的一侧设有固定块,所述固定块的两端均与第三连杆的一端转动连接,所述机器人本体的侧壁上设有滑道,所述第三连杆贯穿滑道,所述机器人本体的内部设有第二连接架,所述第二连接架贯穿有第三滑块,所述第三滑块的数量为两个且位于第二连接架的两端,所述第三滑块间通过第三弹簧活动连接,所述第三滑块与第三连杆的另一端转动连接。

一种四向穿梭机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域，具体是一种四向穿梭机器人。

背景技术

[0002] 四向穿梭机器人广泛应用于国内外智能立体仓库系统中，它通过内部升降机构可实现横向行走和纵向行走，灵活性高，可任意变换作业巷道，既适合低流量、高密度的存储，也适合高流量、高密度的存储，可以实现效率、成本、资源的最大化。

[0003] 四向穿梭机器人同样广泛的应用于仓库物流领域用来运输货物，但是四向穿梭机器人在物流领域存在以下问题，由于仓库内部比较杂乱，机器人在行走的过程中，往往因为灵敏度的原因导致机器人不能及时的转向，进而发生了碰撞现象，对机器人本体造成损伤，同时也因为碰撞的原因导致货物从机器人身上脱落，对货物也可能造成一定的损伤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种四向穿梭机器人，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种四向穿梭机器人，包括机器人本体、缓冲板以及防撞板，所述缓冲板与机器人本体活动连接，所述缓冲板用于货物的支撑，所述防撞板位于机器人本体的侧面且与机器人本体活动连接，所述防撞板用于对机器人本体进行防护，所述缓冲板远离机器人本体的一侧设有固定装置，所述固定装置用于对货物的固定。

[0007] 作为本实用新型的优选方案：所述固定装置包括关于缓冲板对称分布的两个挡板，所述缓冲板的内部设有关于缓冲板对称分布的两个滑槽，所述滑槽的内部设有第一滑块，所述第一滑块通过第一弹簧与滑槽活动连接，所述第一滑块通过第一连杆与挡板固定连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的优选方案：所述缓冲板远离的挡板的一侧设有第一连接架，所述第一连接架贯穿有第二滑块，所述第二滑块的数量为两个且位于第一连接架的两端，所述第二滑块通过第二弹簧活动连接，所述第二滑块与第二连杆的一端转动连接，所述第二连杆的另一端与第二滑块转动连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的优选方案：所述缓冲板的侧面均设有限位板，所述缓冲板与限位板紧密贴合并滑动连接，所述限位板与机器人本体固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的优选方案：所述防撞板靠近机器人本体的一侧设有固定块，所述固定块的两端均与第三连杆的一端转动连接，所述机器人本体的侧壁上设有滑道，所述第三连杆贯穿滑道，所述机器人本体的内部设有第二连接架，所述第二连接架贯穿有第三滑块，所述第三滑块的数量为两个且位于第二连接架的两端，所述第三滑块间通过第三弹簧活动连接，所述第三滑块与第三连杆的另一端转动连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本装置对货物进行运输时，将货物放

置于缓冲板上而不是直接放置在机器人本体的表面，由于缓冲板上设有固定装置，固定装置对货物具有一个夹持作用，减少了机器人本体发生碰撞后货物掉落的现象，此外缓冲板与机器人本体的活动连接，对货物具有一个缓冲作用，进一步的防止了货物掉落的现象，同时机器人本体与障碍物反生碰撞时，首先防撞板与障碍物先接触，防撞板具有一个缓冲作用，进而对机器人本体具有一个缓冲作用，减少了因碰撞给机器人本体造成的损伤。

附图说明

[0012] 图1为一种四向穿梭机器人整体结构正视图。

[0013] 图2为一种四向穿梭机器人挡板连接正视图。

[0014] 图3为一种四向穿梭机器人缓冲板连接正视图。

[0015] 图4为一种四向穿梭机器人防撞板连接正视图。

[0016] 图中：1-机器人本体、2-缓冲板、3-限位板、4-防撞板、5-挡板、6-滑槽、7-第一连杆、8-第一滑块、9-第一弹簧、10-第一连接架、11-第二滑块、12-第二弹簧、13-第二连杆、14-固定块、15-第三连杆、16-滑道、17-第二连接架、18-第三弹簧、19-第三滑块。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 在本实施例中，请参阅图1，一种四向穿梭机器人，包括机器人本体1、缓冲板2以及防撞板4，所述缓冲板2与机器人本体1活动连接，所述缓冲板2用于货物的支撑，所述防撞板4位于机器人本体1的侧面且与机器人本体1活动连接，所述防撞板4用于对机器人本体1进行防护，所述缓冲板2远离机器人本体1的一侧设有固定装置。

[0021] 在机器人本体1对货物进行运输时，将货物放置于缓冲板2而不是直接放置在机器人本体1的表面，由于缓冲板2上设有固定装置，固定装置对货物具有一个夹持作用，减少了机器人本体1发生碰撞后货物掉落的现象，此外缓冲板2与机器人本体1的活动连接，对货物具有一个缓冲作用，进一步的防止了货物掉落的现象，同时机器人本体1与障碍物反生碰撞时，首先防撞板4与障碍物先接触，防撞板4具有一个缓冲作用，进而对机器人本体1具有一

个缓冲作用，减少了因碰撞给机器人本体1造成的损伤。

[0022] 在另一个实施例中，请参阅图2，所述固定装置包括关于缓冲板2对称分布的两个挡板5，所述缓冲板2的内部设有关于缓冲板2对称分布的两个滑槽6，所述滑槽6的内部设有第一滑块8，所述第一滑块8通过第一弹簧9与滑槽6活动连接，所述第一滑块8通过第一连杆7与挡板5固定连接；在对货物进行运输时，将货物放置在挡板5之间，由于挡板5通过第一连杆7、第一滑块8和第一弹簧9与缓冲板2活动连接，因此挡板5在货物的挤压下会相互远离，第一弹簧9的设置则对挡板5起到一个支撑作用，进而对货物起到了一个固定作用，能够防止机器人本体1在发生碰撞之后货物掉落的现象。

[0023] 在另一个实施例中，请参阅图3，所述缓冲板2远离的挡板5的一侧设有第一连接架10，所述第一连接架10贯穿有第二滑块11，所述第二滑块11的数量为两个且位于第一连接架10的两端，所述第二滑块11通过第二弹簧12活动连接，所述第二滑块11与第二连杆13的一端转动连接，所述第二连杆13的另一端与第二滑块11转动连接；当机器人本体1反生碰撞产生振动时，货物会带动缓冲板2发生振动，缓冲板2通过第二连杆13使两个第二滑块11相互靠拢，其中第二弹簧12的设置对第二滑块11具有一个缓冲作用，进而对缓冲板2起到了一个缓冲作用，提高了缓冲板2的稳定性能，降低了货物从缓冲板2滑落的现象。

[0024] 在另一个实施例中，请参阅图1，所述缓冲板2的侧面均设有限位板3，所述缓冲板2与限位板3紧密贴合并滑动连接，所述限位板3与机器人本体1固定连接，限位板3的设置对缓冲板2起到了一个限位作用，提高了缓冲板2在振动时的稳定性能。

[0025] 在另一个实施例中，请参阅图4，所述防撞板4靠近机器人本体1的一侧设有固定块14，所述固定块14的两端均与第三连杆15的一端转动连接，所述机器人本体1的侧壁上设有滑道16，所述第三连杆15贯穿滑道16，所述机器人本体1的内部设有第二连接架17，所述第二连接架17贯穿有第三滑块19，所述第三滑块19的数量为两个且位于第二连接架17的两端，所述第三滑块19间通过第三弹簧18活动连接，所述第三滑块19与第三连杆15的另一端转动连接；当机器人本体1与障碍物反生碰撞时，首先防撞板4与障碍物先接触，防撞板4通过第三连杆15使第三滑块19相互远离，此时第三弹簧18的设置则对第三滑块19起到了一个缓冲作用，进而对防撞板4起到了一个缓冲作用，提高了机器人本体1的稳定性能，进一步的降低了货物从缓冲板2本体掉落的现象。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

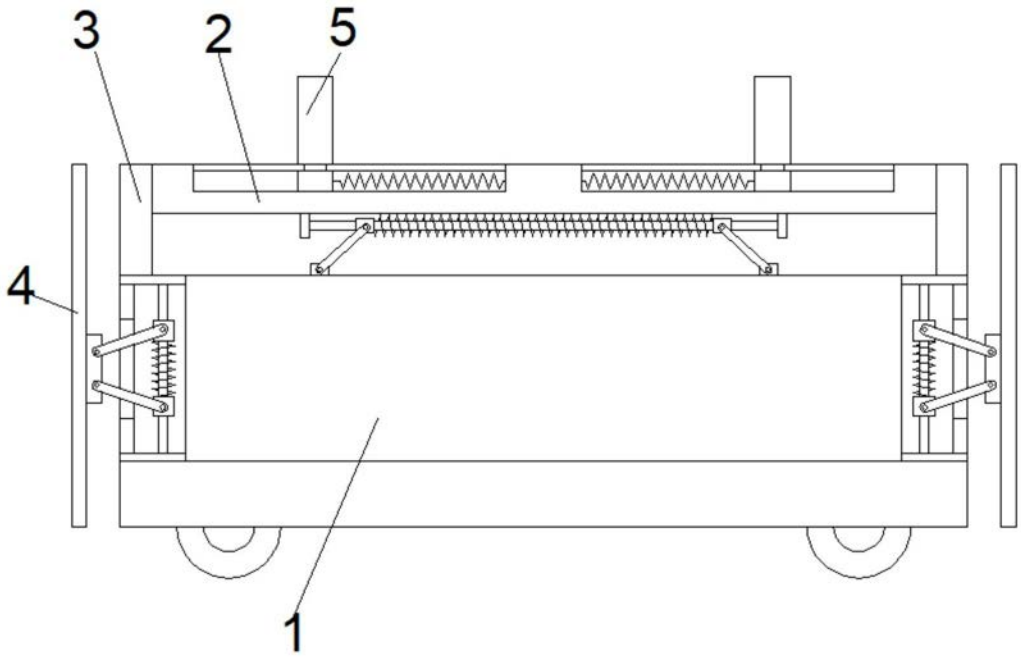


图1

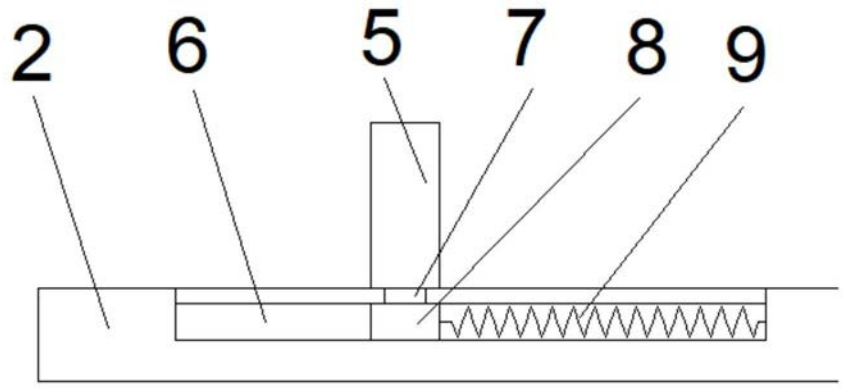


图2

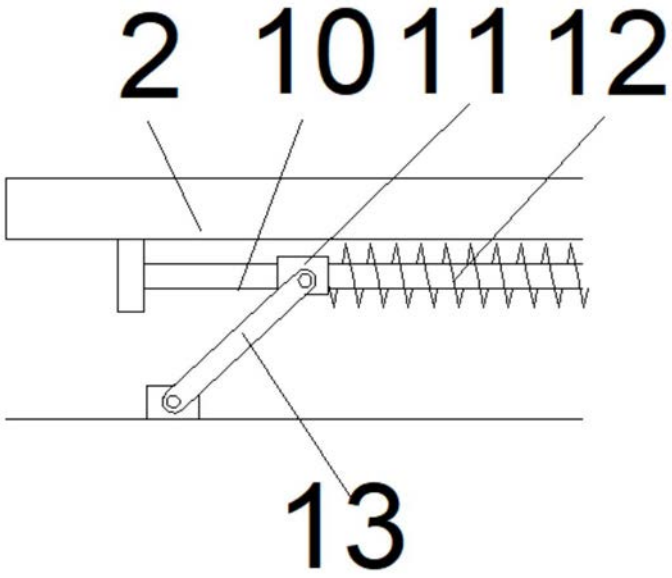


图3

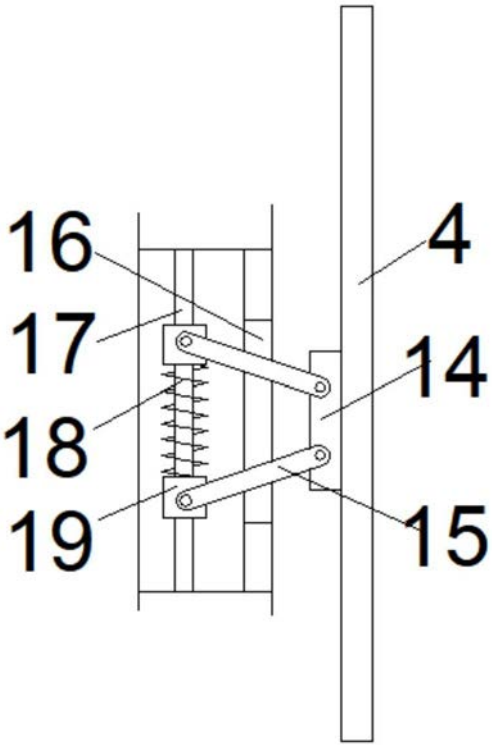


图4