(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113666039 A
(43)申请公布日 2021.11.19

(21)申请号 202110869392.5

(22)申请日 2021.07.30

(71)申请人 梁冬敏
地址 514341 广东省梅州市五华县河东镇桂田村合完

(72)发明人 梁冬敏

(74)专利代理机构 合肥华利知识产权代理事务所(普通合伙) 34170
代理人 杨春女

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

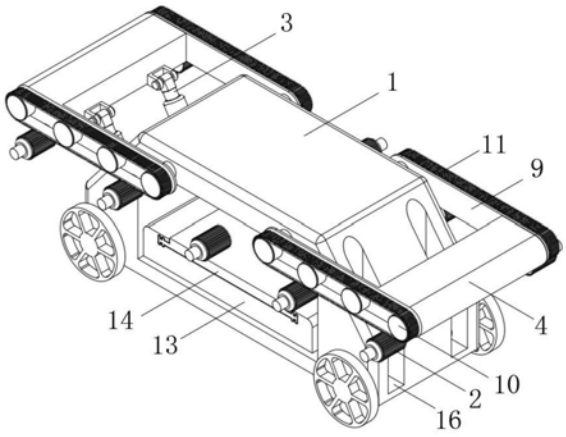
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种穿梭式仓储自由攀爬物流车

(57)摘要

本发明公开了一种穿梭式仓储自由攀爬物流车，涉及物流设备技术领域，包括车体和行驶架，车体的两侧均安装有两组调节机构，调节机构的一端固定安装有承载座，承载座的内侧壁设置有第一电机，第一电机的输出端同轴安装有主动轮，主动轮的表面啮合有从动轮，从动轮的内侧壁固定安装有传动轴，传动轴表面的两端均通过轴承安装有攀爬架，传动轴的两端通过轴承安装有行驶轮，行驶轮的表面搭接有履带，车体的内底壁设置有电动推杆，电动推杆的输出端设置有升降台，升降台的内侧壁活动连接有承载台，升降台的内底壁设置有双轴电机，该穿梭式仓储自由攀爬物流车，车体能够依附在行驶架上进行多个方向上行走以存取和运送货物，提高了作业的效率。



CN 113666039 A

1.一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,包括车体(1)和行驶架(2),其特征在于:所述车体(1)的两侧均安装有两组调节机构(3),所述调节机构(3)的一端固定安装有承载座(4),所述承载座(4)的内侧壁设置有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端同轴安装有主动轮(6),所述主动轮(6)的表面啮合有从动轮(7),所述从动轮(7)的内侧壁固定安装有传动轴(8),所述传动轴(8)表面的两端均通过轴承安装有攀爬架(9),所述传动轴(8)的两端通过轴承安装有行驶轮(10),所述行驶轮(10)的表面搭接有履带(11),所述车体(1)的内底壁设置有电动推杆(12),所述电动推杆(12)的输出端设置有升降台(13),所述升降台(13)的内侧壁活动连接有承载台(14),所述升降台(13)的内底壁设置有双轴电机(19),所述双轴电机(19)的输出端均设置有驱动机构(15)。

2.根据权利要求1所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述调节机构(3)包括伸缩杆(301),所述伸缩杆(301)的一端输出端通过销轴可转动连接有第一U形座(302),所述伸缩杆(301)的底端通过销轴可转动连接有第二U形座(303)。

3.根据权利要求2所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述第一U形座(302)固定安装在所述承载座(4)的一侧,所述第二U形座(303)固定安装在车体(1)的一侧。

4.根据权利要求3所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述车体(1)的两侧对称开设有四组活动槽(16),四组所述活动槽(16)均分别与调节机构(3)间隙配合。

5.根据权利要求1所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述承载座(4)的两端分别与两个攀爬架(9)固定焊接成一体,所述攀爬架(9)内侧壁远离承载座(4)的一端固定安装有转轴(17),所述转轴(17)通过轴承安装在车体(1)正面和背面的两侧。

6.根据权利要求1所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述行驶架(2)的数量为若干个,若干个所述行驶架(2)呈矩阵式安装在仓储架上,其中位于所述矩阵中的任意一行水平行驶架(2)均构成一条水平轨道,所述矩阵中的任意一行对角线行使架(2)均构成一条倾斜轨道。

7.根据权利要求6所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述水平轨道为第一行驶方向,所述倾斜轨道为第二行驶方向,所述履带(11)的表面设置有防滑凸齿,所述行使架(2)的表面开设有与防滑凸齿相适配的防滑槽。

8.根据权利要求1所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述驱动机构(15)包括第一带轮(151),所述第一带轮(151)的表面搭接有同步带(152),所述同步带(152)的内侧壁贴合有第二带轮(153),所述第一带轮(152)和第二带轮(153)均通过转轴安装在升降台(13)的内侧壁。

9.根据权利要求1所述的一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,其特征在于:所述承载台(14)的两侧均安装有滑轨(17),所述升降台(13)的内侧壁开设有与滑轨(17)相适配的平衡滑槽,所述升降台(13)下表面的两侧均固定连接有与同步带(152)相适配的齿板(18),所述齿板(18)的表面固定连接有与同步带(152)相适配的齿条。

一种穿梭式仓储自由攀爬物流车

技术领域

[0001] 本发明涉及物流设备技术领域,具体为一种穿梭式仓储自由攀爬物流车。

背景技术

[0002] 货架用穿梭车,成功节省了传统货物储存方式下,各排货架间必须保留的叉车行驶通道;实现在密排货架间工件的取存,库容量得到了较大的提升。还可以与穿梭母车、升降井、输送台车、链式输送机、辊子输送机、堆垛机等设备组成一个全自动的立体化仓库输送系统,按照计划进行物料的输送,显著降低了管理人员的工作量,在仓库空间的利用率、货物的存取效率及货架投资成本方面都具有较大的优势。

[0003] 但现有的穿梭车需要通过叉车、堆垛机等提升装置将穿梭车搬运至不同货架轨道,才能够实现不同高度上货物的存取,这就造成需要大量的提升装置,提升设备的投入较大,工作效率不够理想,同时,过多的提升装置又造成仓库空间利用率不足的问题,从而导致工作效率降低。

发明内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种穿梭式仓储自由攀爬物流车,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:包括车体和行驶架,所述车体的两侧均安装有两组调节机构,所述调节机构的一端固定安装有承载座,所述承载座的内侧壁设置有第一电机,所述第一电机的输出端同轴安装有主动轮,所述主动轮的表面啮合有从动轮,所述从动轮的内侧壁固定安装有传动轴,所述传动轴表面的两端均通过轴承安装有攀爬架,所述传动轴的两端通过轴承安装有行驶轮,所述行驶轮的表面搭接有履带,所述车体的内底壁设置有电动推杆,所述电动推杆的输出端设置有升降台,所述升降台的内侧壁活动连接有承载台,所述升降台的内底壁设置有双轴电机,所述双轴电机的输出端均设置有驱动机构。

[0008] 可选的,所述调节机构包括伸缩杆,所述伸缩杆的一端输出端通过销轴可转动连接有第一U形座,所述伸缩杆的底端通过销轴可转动连接有第二U形座,通过伸缩杆的设置从而推动承载座以转轴为圆心,做圆周运动,从而实现变轨。

[0009] 可选的,所述第一U形座固定安装在所述承载座的一侧,所述第二U形座固定安装在车体的一侧,第一U型座配合第二U形座实现伸缩杆的角度调节。

[0010] 可选的,所述车体的两侧对称开设有四组活动槽,四组所述活动槽均分别与调节机构间隙配合,活动槽为伸缩杆推动活动空间。

[0011] 可选的,所述承载座的两端分别与两个攀爬架固定焊接成一体,所述攀爬架内侧壁远离承载座的一端固定安装有转轴,所述转轴通过轴承安装在车体正面和背面的两侧,

从而提高攀爬架的稳定性。

[0012] 可选的，所述行驶架的数量为若干个，若干个所述行驶架呈矩阵式安装在仓储架上，其中位于所述矩阵中的任意一行水平行驶架均构成一条水平轨道，所述矩阵中的任意一行对角线行使架均构成一条倾斜轨道，将行使架等间距安装在仓储架上即可为车体提供运行轨道，相对于传统的竖直或者水平轨道，该轨道可以实现车体的倾斜穿插，从而实现车体在仓储架上的自由运行。

[0013] 可选的，所述水平轨道为第一行驶方向，所述倾斜轨道为第二行驶方向，所述履带的表面设置有防滑凸齿，所述行使架的表面开设有与防滑凸齿相适配的防滑槽，从而方便履带在行驶架上运行时具有防滑的效果。

[0014] 可选的，所述驱动机构包括第一带轮，所述第一带轮的表面搭接有同步带，所述同步带的内侧壁贴合有第二带轮，所述第一带轮和第二带轮均通过转轴安装在升降台的内侧壁，通过驱动机构驱动承载台运动，操作简单。

[0015] 可选的，所述承载台的两侧均安装有滑轨，所述升降台的内侧壁开设有与滑轨相适配的平衡滑槽，所述升降台下表面的两侧均固定连接有与同步带相适配的齿板，所述齿板的表面固定连接有与同步带相适配的齿条，滑轨配合平衡滑槽使得承载台在运动时处于平衡状态，从而保证承载台的稳定性，提高载物效果，同步带在运动时啮合齿板推动承载台伸展或者收缩。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明提供了一种穿梭式仓储自由攀爬物流车，具备以下有益效果：

[0018] 该穿梭式仓储自由攀爬物流车，通过车体、行驶架、调节机构、第一电机、主动轮、从动轮、传动轴、攀爬架、行驶轮、履带等结构的设置，第一电机工作带动传动轴进而驱动履带运行，从而实现车体在行驶架上移动，当车体需要上下攀爬时，调节结构驱动履带倾斜，形成行使架对角线方向的运行轨迹从而改变车体的运行方向，使得车体能够依附在行驶架上进行多个方向上行走以存取和运送货物，提高了作业的效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构示意图；

[0020] 图2为本发明第二形态结构示意图；

[0021] 图3为本发明第三形态的结构示意图；

[0022] 图4为本发明升降台的剖面图；

[0023] 图5为本发明调节机构及攀爬架的结构示意图；

[0024] 图6为本发明承载座的剖视图；

[0025] 图7为本发明承载台及驱动机构的结构示意图。

[0026] 图中：1-车体、2-行驶架、3-调节机构、301-伸缩杆、302-第一U形座、303-第二U形座、4-承载座、5-第一电机、6-主动轮、7-从动轮、8-传动轴、9-攀爬架、10-行驶轮、11-履带、12-电动推杆、13-升降台、14-承载台、15-驱动机构、151-第一带轮、152-同步带、153-第二带轮、16-活动槽、17-转轴、18-齿板、19-双轴电机。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1至图7，本发明提供一种技术方案：一种穿梭式仓储自由攀爬物流车，包括车体1和行驶架2，车体1的两侧均安装有两组调节机构3，调节机构3的一端固定安装有承载座4，承载座4的内侧壁设置有第一电机5，第一电机5的输出端同轴安装有主动轮6，主动轮6的表面啮合有从动轮7，从动轮7的内侧壁固定安装有传动轴8，传动轴8表面的两端均通过轴承安装有攀爬架9，传动轴8的两端通过轴承安装有行驶轮10，行驶轮10的表面搭接有履带11，行驶轮10的数量为若干个，若干个行驶轮10均通过轴承安装在攀爬架9的内侧壁，车体1内设置有电源，第一电机5、双轴电机14和伸缩杆301均通过导线与电源电连接，车体1的内底壁设置有电动推杆12，电动推杆12的输出端设置有升降台13，升降台13的内侧壁活动连接有承载台14，升降台13的内底壁设置有双轴电机19，双轴电机19的输出端均设置有驱动机构15，第一电机5工作带动传动轴8进而驱动履带11运行，从而实现车体1在行驶架2上移动，当车体1需要上下攀爬时，调节结构3驱动履带11倾斜，形成行使架2对角线方向的运行轨迹从而改变车体1的运行方向，使得车体1能够依附在行驶架2上进行多个方向上行走以存取和运送货物，提高了作业的效率。

[0029] 承载座4的两端分别与两个攀爬架9固定焊接成一体，攀爬架9内侧壁远离承载座4的一端固定安装有转轴17，转轴17通过轴承安装在车体1正面和背面的两侧，从而提高攀爬架9的稳定性，攀爬架9能够以该转轴17为轴，相对于车体1运动，以调节车体1的运行轨迹，行驶架2的数量为若干个，若干个行驶架2呈矩阵式安装在仓储架上，其中位于矩阵中的任意一行水平行驶架2均构成一条水平轨道，矩阵中的任意一行对角线行使架2均构成一条倾斜轨道，水平轨道为第一行驶方向，倾斜轨道为第二行驶方向，履带11的表面设置有防滑凸齿，行使架2的表面开设有与防滑凸齿相适配的防滑槽，从而方便履带11在行驶架2上运行时具有防滑的效果，将行使架2等间距安装在仓储架上即可为车体1提供运行轨道，两个存储架之间的距离与车体1相适配，从而保证车体1两侧的履带11均可搭接在行驶架2上，相对于传统的竖直或者水平轨道，该轨道可以实现车体1的倾斜穿插，从而实现车体1在仓储架上的自由运行。

[0030] 驱动机构15包括第一带轮151，第一带轮151的表面搭接有同步带152，同步带152的内侧壁贴合有第二带轮153，第一带轮152和第二带轮153均通过转轴安装在升降台13的内侧壁，通过驱动机构15驱动承载台14运动，操作简单，承载台14的两侧均安装有滑轨17，升降台13的内侧壁开设有与滑轨17相适配的平衡滑槽，升降台13下表面的两侧均固定连接有与同步带152相适配的齿板18，齿板18的表面固定连接有与同步带152相适配的齿条，滑轨17配合平衡滑槽使得承载台14在运动时处于平衡状态，从而保证承载台14的稳定性，提高载物效果，同步带152在运动时啮合齿板18推动承载台14伸展或者收缩，同时配合电动推杆12完成货物的搬运。

[0031] 调节机构3包括伸缩杆301，伸缩杆301的一端输出端通过销轴可转动连接有第一U形座302，伸缩杆301的底端通过销轴可转动连接有第二U形座303，伸缩杆301能以第一U形

座302内的销轴为轴，相对于第一U形座302转动，所述伸缩杆301能以第二U形座303内的销轴为轴，相对于第二U形座转动，从而保证伸缩杆301与第一U形座302和第二U形座303之间形成可转动连接，通过伸缩杆301的设置从而推动承载座4以转轴17为圆心，做圆周运动，从而实现变轨，第一U形座302固定安装在承载座4的一侧，第二U形座303固定安装在车体1的一侧，第一U型座302配合第二U形座303实现伸缩杆301的角度调节，车体1的两侧对称开设有四组活动槽16，四组活动槽16均分别与调节机构3间隙配合，活动槽16为伸缩杆301推动活动空间，伸缩杆301可以是电动推杆、气动推杆或者液压推杆等。

[0032] 综上，该穿梭式仓储自由攀爬物流车，使用时，工作人员将若干个行驶架2呈矩阵式安装在仓储架上，使得任意一行水平行驶架2均构成一条水平轨道，任意一行对角线行使架2均构成一条倾斜轨道，水平轨道为第一行驶方向，倾斜轨道为第二行驶方向，车体1可以单独在底面上行驶，以到达底面运送货物的目的，当车体1需要到存储架运送或者搬取货物时，车体1两侧的攀爬架贴合在行驶架2上，车体即可在水平轨道上运行，当车体1需要向上或者向下攀爬时，车体1前端的伸缩杆301伸展，使得前端的攀爬架9向上翻转，车体1后端的伸缩杆301收缩，使得后端的攀爬架9向下翻转，从而给实现攀爬架9行驶方向的调节，使得攀爬架9符合倾斜角度的轨道，车体1即可在倾斜角度方向运行，第一电机5工作带动主动轮6转动，主动轮6转动的同时啮合从动轮7进而驱动传动轴8转动，传动轴8转动的同时带动行驶轮10运转，从而驱动履带11行驶架2上移动，车体1需要搬运货物时，将车体1停留在需要搬运货物的仓储架上，双轴电机19正转工作进而带动第一带轮151转动，第一带轮151配合第二带轮153驱动同步带512在第一带轮151和第二带轮153的表面转动，从而啮合齿板18，使得齿板18推动承载台14，将承载台14推送到货物的底部，电动推杆12伸展推动升降台13上升，将货物顶起，双轴电机19反转工作将承载台14收回，将货物搬运到车体1内进行运送。

[0033] 本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明，为保证设备的兼容性，所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0034] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考上述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，因此不在对电气控制做说明。

[0035] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 在本说明书的描述中，术语“连接”、“安装”、“固定”、“设置”等均做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接或在不影响部件关系与技术效果的基础上通过中间组件间接进行，也可以是一体连接或部分连接，如同此例的情形对于本领域普通技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本发明或发明中的具体含义。

[0037] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均

可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，且本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

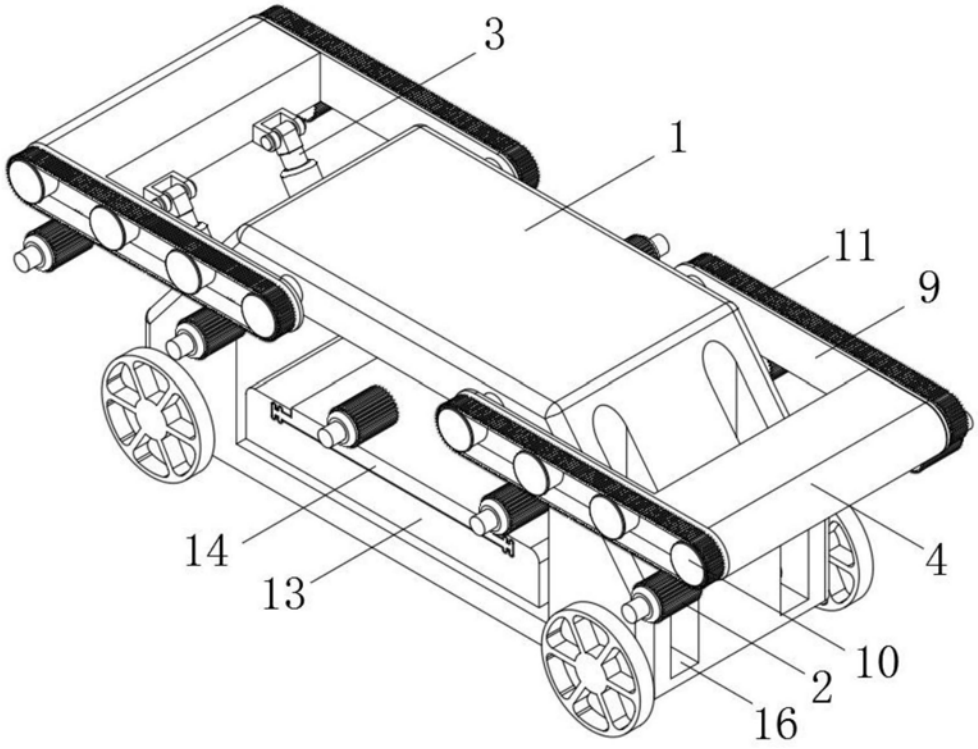


图1

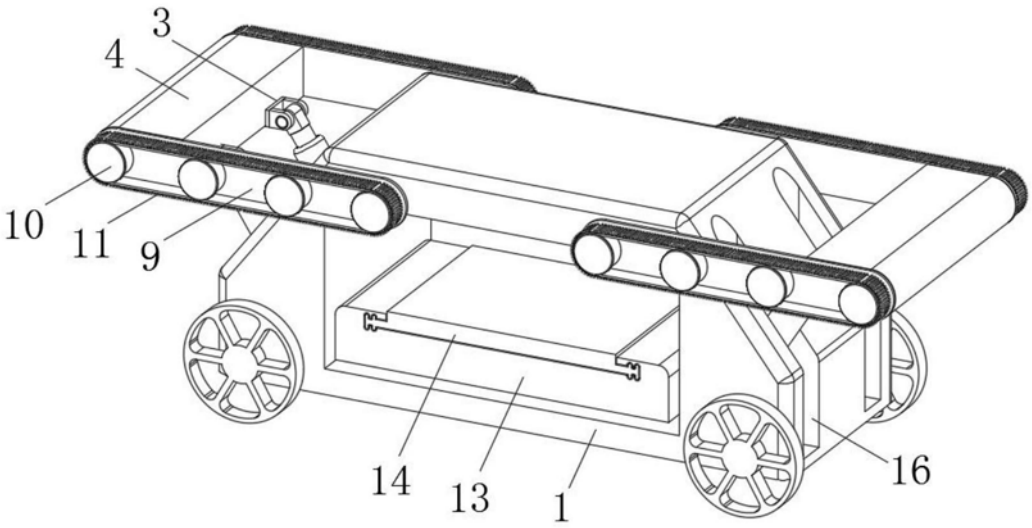


图2

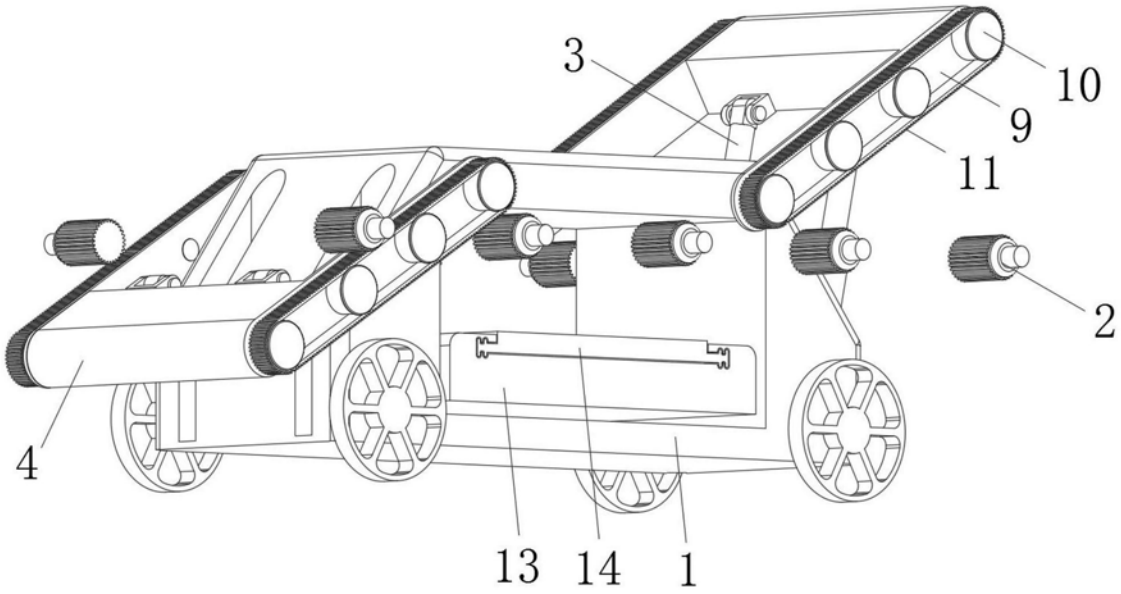


图3

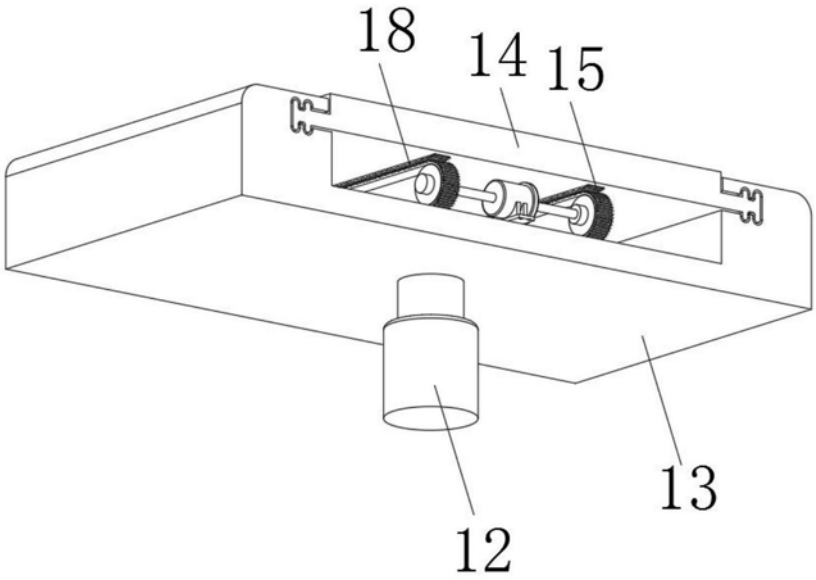


图4

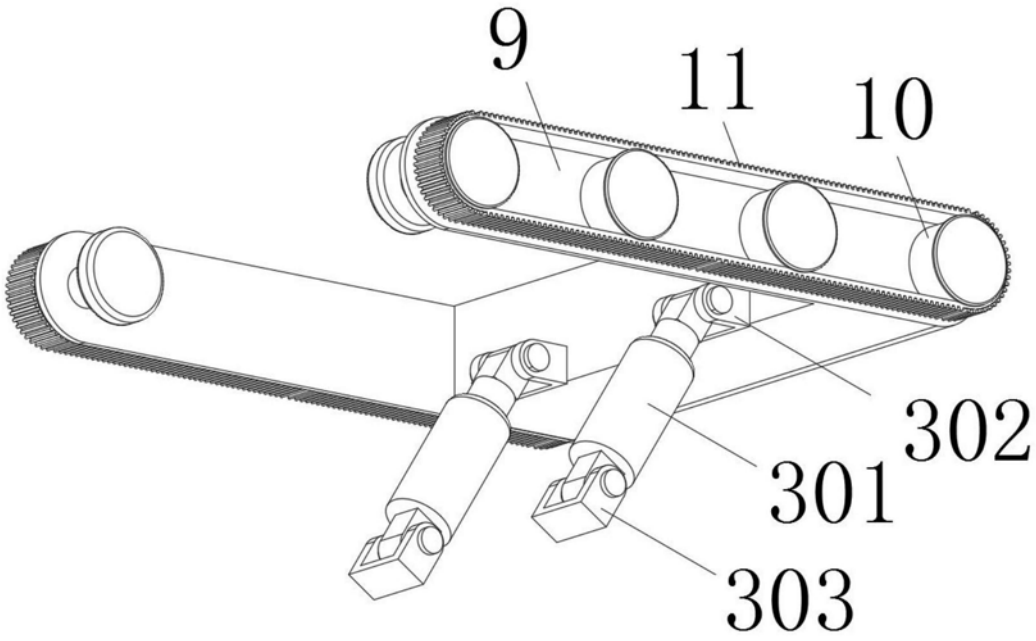


图5

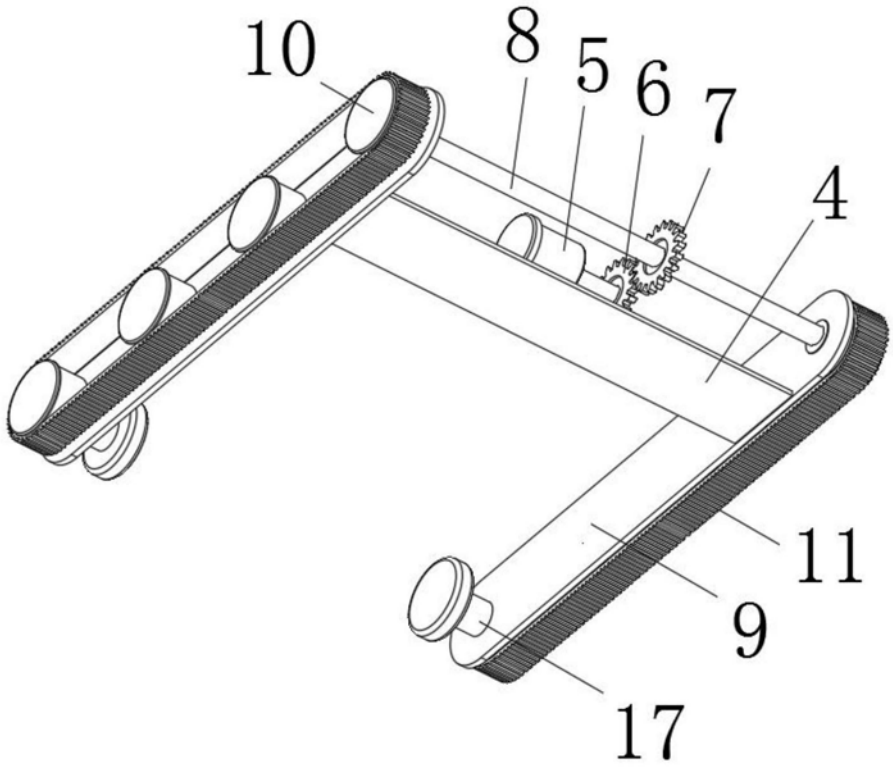


图6

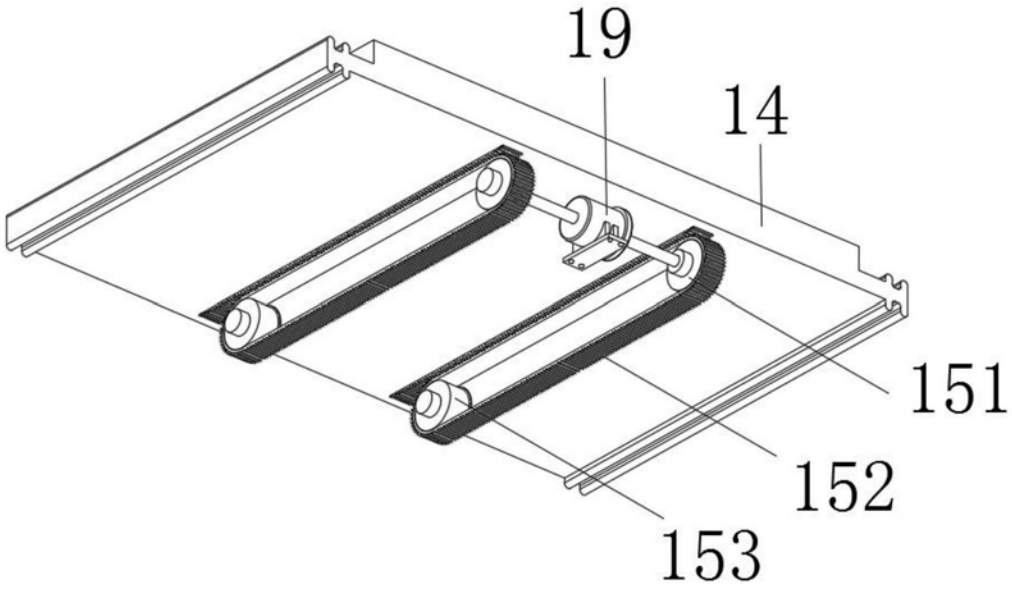


图7