



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210753193 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201920180045.X

(22)申请日 2019.02.01

(73)专利权人 葛洲坝兴业再生资源有限公司  
地址 438300 湖北省黄冈市麻城市黄金桥  
经济科技开发区货场路

(72)发明人 王福权 熊永红 程胜超

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理  
有限公司 11570

代理人 徐松

(51)Int.Cl.

B03C 1/22(2006.01)

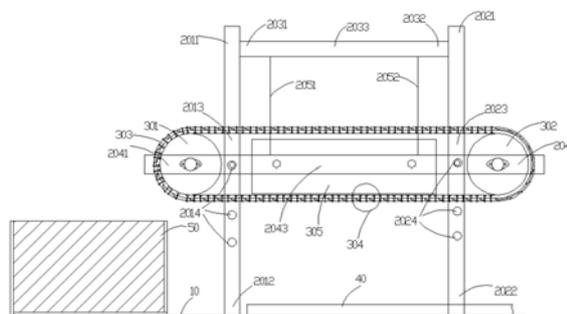
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

分拣式回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种分拣式回收装置,包括支撑框架和分拣传送机构,支撑框架包括第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆、固定横梁、固定拉杆,第一支撑杆设置有第一端、第二端和第一中间段;第二支撑杆设置有第三端、第四端和第二中间段;固定横梁设置有第七端、第八端和第四中间段;分拣传送机构包括第一滚筒、第二滚筒、皮带、防护件、磁盘,皮带通过其内侧壁套设在第一滚筒和第二滚筒上,集料箱设置在第七端或者第八端处,用于回收含铁材料。本实用新型达到了能够高效的分离出含铁材料,提升含铁材料的纯净度,延长皮带的使用寿命的技术效果。



1. 一种分拣式回收装置,其特征在于,所述装置包括:

支撑框架,所述支撑框架包括:第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆、固定横梁和若干个固定拉杆;

其中,所述第一支撑杆设置有第一端、第二端和第一中间段,所述第一中间段位于所述第一端和所述第二端之间,所述第一支撑杆通过所述第二端固定于地面上;所述第二支撑杆设置有第三端、第四端和第二中间段,所述第二中间段位于所述第三端和所述第四端之间,所述第二支撑杆通过所述第四端固定于所述地面上;所述第三支撑杆设置有第五端、第六端和第三中间段,所述第三支撑杆通过所述第五端和所述第一支撑杆的所述第一端固定连接,所述第三支撑杆通过所述第六端和所述第二支撑杆的所述第三端固定连接,所述第三中间段位于所述第五端和所述第六端之间;所述固定横梁设置有第七端、第八端和第四中间段,所述固定横梁通过所述第七端固定于所述第一中间段上,所述固定横梁通过所述第八端固定于所述第二中间段上,所述第四中间段位于所述第七端和所述第八端之间,每一个所述固定拉杆的一端和所述第三中间段固定连接,每一个所述固定拉杆的另一端和所述第四中间段固定连接;

分拣传送机构,所述分拣传送机构包括:第一滚筒、第二滚筒、皮带和磁盘;其中,所述第一滚筒设置在所述第七端上;所述第二滚筒设置在所述第八端上;所述皮带通过内侧壁套设在所述第一滚筒和所述第二滚筒上,以通过所述第一滚筒和/或所述第二滚筒的旋转带动所述皮带进行旋转;所述磁盘设置在所述固定横梁上,且所述皮带在移动过程中围绕所述磁盘;

集料箱,所述集料箱设置在所述第七端处或者所述第八端处;

其中,所述第一支撑杆上设置有第一升降孔,所述第二支撑杆上设置有第二升降孔,且所述第一升降孔相对于地面的高度,和所述第二升降孔相对于地面的高度相等;所述第一升降孔的数量和所述第二升降孔的数量均是3个,且每一个所述第一升降孔和一个等高的所述第二升降孔对应分布。

2. 如权利要求1所述的分拣式回收装置,其特征在于:

所述第二中间段和所述第一中间段相平行。

3. 如权利要求2所述的分拣式回收装置,其特征在于:

所述固定拉杆的数量是2个,包括:

第一固定拉杆,所述第一固定拉杆一端和所述第三中间段固定连接,所述第一固定拉杆的另一端和所述第四中间段固定连接;

第二固定拉杆,所述第二固定拉杆一端和所述第三中间段固定连接,所述第二固定拉杆的另一端和所述第四中间段固定连接。

4. 如权利要求2所述的分拣式回收装置,其特征在于,所述分拣传送机构还包括:

若干个防护件,若干个所述防护件等间距的固定在所述皮带的外侧壁上;所述防护件包括:螺栓、螺母和防护垫;其中,所述螺栓依次穿过所述皮带、所述防护垫与所述螺母螺纹连接。

## 分拣式回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于废钢回收技术领域,特别涉及一种分拣式回收装置。

### 背景技术

[0002] 钢铁厂生产过程中会产生不成为产品的钢铁废料(如切边、切头等)以及使用后报废的设备、构件中的钢铁材料,成分为钢的叫废钢;成分为生铁的叫废铁,可以统称废钢。扩大利用废钢铁资源是突破资源瓶颈制约、建设资源节约型和环境友好型社会的必然要求。

[0003] 对于现有的应用于废钢皮带分拣传送的技术而言,通常是由工人对废钢破碎线中的含铁的材料和其它非铁质材料进行筛选,人工将含铁的材料和其它非铁质材料进行相互分离,再将分离后的含铁的材料堆积在指定的位置,以完成对含铁的材料筛选。但是,这样难以高效的分离出含铁的材料,分离出的含铁材料不够纯净。

[0004] 综上所述,在现有的应用于废钢皮带分拣传送的技术中,存在着难以高效的分离出含铁的材料,所分离的含铁材料纯净度不高的技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是在现有的应用于废钢皮带分拣传送的技术中,存在着难以高效的分离出含铁的材料,所分离的含铁材料纯净度不高的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种分拣式回收装置,所述分拣式回收装置包括:支撑框架,所述支撑框架包括:第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆、固定横梁和若干个固定拉杆;其中,所述第一支撑杆设置有第一端、第二端和第一中间段,所述第一中间段位于所述第一端和所述第二端之间,所述第一支撑杆通过所述第二端固定于地面上;所述第二支撑杆设置有第三端、第四端和第二中间段,所述第二中间段位于所述第三端和所述第四端之间,所述第二支撑杆通过所述第四端固定于所述地面上;所述第三支撑杆设置有第五端、第六端和第三中间段,所述第三支撑杆通过所述第五端和所述第一支撑杆的所述第一端固定连接,所述第三支撑杆通过所述第六端和所述第二支撑杆的所述第三端固定连接,所述第三中间段位于所述第五端和所述第六端之间;所述固定横梁设置有第七端、第八端和第四中间段,所述固定横梁通过所述第七端固定于所述第一中间段上,所述固定横梁通过所述第八端固定于所述第二中间段上,所述第四中间段位于所述第七端和所述第八端之间,每一个所述固定拉杆的一端和所述第三中间段固定连接,每一个所述固定拉杆的另一端和所述第四中间段固定连接;分拣传送机构,所述分拣传送机构包括:第一滚筒、第二滚筒、皮带和磁盘;其中,所述第一滚筒设置在所述第七端上;所述第二滚筒设置在所述第八端上;所述皮带通过内侧壁套设在所述第一滚筒和所述第二滚筒上,以通过所述第一滚筒和/或所述第二滚筒的旋转带动所述皮带进行旋转;所述磁盘设置在所述固定横梁上,且所述皮带在移动过程中围绕所述磁盘。

[0007] 可选的,所述第二中间段和所述第一中间段相平行。

[0008] 可选的,所述固定拉杆的数量是2个,包括:第一固定拉杆,所述第一固定拉杆一端

和所述第三中间段固定连接,所述第一固定拉杆的另一端和所述第四中间段固定连接;第二固定拉杆,所述第二固定拉杆一端和所述第三中间段固定连接,所述第二固定拉杆的另一端和所述第四中间段固定连接。

[0009] 可选的,所述分拣传送机构还包括:若干个防护件,若干个所述防护件等间距的固定在所述皮带的外侧壁上;所述防护件包括:螺栓、螺母和防护垫;其中,所述螺栓依次穿过所述皮带、所述防护垫与所述螺母螺纹连接。

[0010] 有益效果:

[0011] 本实用新型提供一种分拣式回收装置,通过支撑框架中第一支撑杆的第二端以及第二支撑杆的第四端固定于地面上,且第三支撑杆的第五端和第一支撑杆的第一端固定连接,第三支撑杆的第六端和第二支撑杆的第三端固定连接,以此构成支撑框架的主体支撑部分,同时,固定拉杆的两端分别与第三中间段和第四中间段固定连接,使得通过固定拉杆将固定横梁悬挂在第三支撑杆上,另外,分拣传送机构中第一滚筒设置在第七端上,第二滚筒设置在第八端上,皮带通过其内侧壁套设在第一滚筒和第二滚筒上,磁盘设置在固定横梁上,这样物料可以通过外界传送带运输到皮带的正下方,由于磁盘的磁性吸附作用,可以将物料中的含铁材料吸附到位于皮带的外侧壁上,再通过第一滚筒和第二滚筒的转动,来带动皮带的转动,进而将吸附皮带外侧壁的含铁材料传输到设置在第七端或者第八端部位处的集料箱中,起到回收的作用,继而能够高效的分离出含铁的材料,提升含铁材料纯净度,另外通过设置升降孔,使得当需要对分拣传送机构的高度进行调节时,通过2个升降螺栓对应插入相应的第一升降孔和第二升降孔中,以对分拣传送机构的高度进行调节,进而能够实现吸附不同体积大小的铁零件技术效果,具有结构简单、适用性广的技术特点。

[0012] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本实用新型的具体实施方式。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0014] 图1为本实用新型实施例提供的一种分拣式回收装置未安装防护件时的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型实施例提供的一种分拣式回收装置安装防护件时的整体结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型实施例提供的一种分拣式回收装置设置有升降孔的整体结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型实施例提供的一种分拣式回收装置中防护件的放大示意图。

## 具体实施方式

[0018] 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所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围;其中本实施中所涉及的“和/或”关键词,表示和、或两种情况,换句话说,本实用新型实施例所提及的A和/或B,表示了A和B、A或B两种情况,描述了A与B所存在的三种状态,如A和/或B,表示:只包括A不包括B;只包括B不包括A;包括A与B。

[0019] 同时,本实用新型实施例中,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本实用新型实施例中所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明目的,并不是旨在限制本实用新型。

[0020] 请参见图1-3,为本实用新型实施例提供的一种分拣式回收装置的整体结构示意图,所述装置包括支撑框架和分拣传送机构,现分别对支撑框架和分拣传送机构进行以下详细说明:

[0021] 对于支撑框架而言:

[0022] 支撑框架可以包括第一支撑杆201、第二支撑杆202、第三支撑杆203、固定横梁204和若干个固定拉杆205。其中,第一支撑杆201设置有第一端2011、第二端2012和第一中间段2013,所述第一中间段2013位于所述第一端2011和所述第二端2012之间;第二支撑杆202设置有第三端2021、第四端2022和第二中间段2023,所述第二中间段2023位于所述第三端2021和所述第四端2022之间;所述第二中间段2023可以和所述第一中间段2013相互平行。第三支撑杆203设置有第五端2031、第六端2032和第三中间段2033,所述第三支撑杆203通过所述第五端2031和所述第一端2011固定连接,所述第三支撑杆通过所述第六端和所述第三端2021固定连接,所述第三中间段2033位于所述第五端2031和所述第六端2032之间。

[0023] 固定横梁204设置有第七端2041、第八端2042和第四中间段2043,所述第四中间段2043位于所述第七端2041和所述第八端2042之间。其中,固定拉杆205的数量可以是2个,具体包括第一固定拉杆2051和第二固定拉杆2052。其中,第一固定拉杆2051的一端和所述第三中间段2033固定连接,所述第一固定拉杆2051的另一端和所述第四中间段2043固定连接;第二固定拉杆2052的一端和所述第三中间段2033固定连接,所述第二固定拉杆2052的另一端和所述第四中间段2043固定连接。其中,所述第一固定拉杆2051和所述第二固定拉杆2052相互平行。所述第一固定拉杆和所述第三中间段相垂直。所述第二固定拉杆和所述第三中间段相垂直。所述第三中间段和所述第一中间段相垂直。所述第三中间段和所述第二中间段相垂直。

[0024] 请继续参见图1-2,支撑框架中第三支撑杆的两端可以分别和第一支撑杆的第一中间段、第二支撑杆的第二中间段固定连接,在支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆之间可以具有容纳第三支撑杆、固定横梁、第一固定拉杆、第二固定拉杆、下述皮带303、防护件304、磁盘305、传送带40的空间。支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆可以为第三支撑杆提供支撑力,支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆也可以为固定横梁提供支撑力,支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆也可以为第一固定拉杆提供支撑力,支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆也可以为第二固定拉杆提供支撑力,支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆也可

以为下述皮带提供支撑力,支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆也可以为下述防护件提供支撑力,支撑框架的第一支撑杆和第二支撑杆也可以为下述磁盘305提供支撑力,这样便能够使第三支撑杆、固定横梁、第一固定拉杆、第二固定拉杆、下述皮带、防护件、磁盘都可以分别固定位于所处空间中的相应位置。

[0025] 需要注意的是,可以通过将第一固定拉杆的两端分别和第三支撑杆、固定横梁相互固定连接,第二固定拉杆的两端分别和第三支撑杆、固定横梁相互固定连接,使得第一固定拉杆的两端分别和第三支撑杆、固定横梁相互固定连接,继而将固定横梁固定设置在第三支撑杆和下述传送带之间,来为下述的分拣传送机构(第一滚筒301、第二滚筒302、皮带303、防护件304、磁盘305)提供支撑力。

[0026] 对于分拣传送机构而言:

[0027] 分拣传送机构包括第一滚筒301、第二滚筒302、皮带303、防护件304、磁盘305。其中,第一滚筒301设置在所述第七端2041上,第二滚筒302设置在所述第八端2042上,所述第二中间段2023位于所述第二滚筒302和所述第一中间段2013之间。

[0028] 皮带303套设在所述第一滚筒301和所述第二滚筒302上,所述皮带303设置有内侧壁和外侧壁,所述固定横梁204位于内侧壁的空间内,也即所述皮带303包络在所述固定横梁204的四周。防护件304套设在所述皮带303的外侧壁上;磁盘305设置在所述固定横梁204上,并也位于所述皮带内侧壁的内部空间中。

[0029] 请继续参见图1-3,分拣传送机构中第一滚筒301设置在固定横梁204的第七端上,使得第一滚筒可以以固定横梁204的第七端为中心进行转动;第二滚筒302设置在固定横梁204的第八端上,使得第二滚筒302可以以固定横梁204的第八端为中心进行转动。第一滚筒被皮带303的内侧壁所包围,即将皮带303通过其内侧壁套设在第一滚筒上,通过第一滚筒的旋转来带动皮带303朝着逆时针或者顺时针的方向移动;第二滚筒302也同样被皮带303的内侧壁所包围,即将皮带303通过其内侧壁套设在第二滚筒上,通过第二滚筒的旋转来带动皮带303朝着逆时针或者顺时针的方向移动。第一滚筒301和第二滚筒302可以朝着相同的方向转动,当第一滚筒和第二滚筒302一起朝着顺时针的方向转动时,则皮带303也可以朝着顺时针的方向转动;当第一滚筒和第二滚筒302一起朝着逆时针的方向转动时,则皮带303也可以朝着逆时针的方向转动。

[0030] 在本实用新型中,防护件304设置在所述皮带303的外侧壁上,这样可以通过第一滚筒301和第二滚筒302的旋转,来带动皮带303朝着逆时针或者顺时针的方向转动,皮带303的转动将会带动位于皮带303外侧壁上的防护件304一起转动。由于将防护件304设置在皮带303的外侧壁上,这样能够通过该防护件304对皮带303进行保护,防止尖锐金属破坏皮带303,或者其它腐蚀性材料损坏皮带303,从而达到延长皮带303使用寿命的技术效果。其中,防护件304可以是若干个,如果5或10个或20个等,该若干个防护件304等间距的分布在皮带303的外侧壁上。而对于每一个防护件304而言,可继续参阅图4,包括:螺栓3041、螺母3042和防护垫3043;其中,所述螺栓3041依次穿过所述皮带303、所述防护垫3043与所述螺母3042螺纹连接。该防护垫3043可以是具有柔性材料性能(如橡胶材质)制作而成的橡胶垫。

[0031] 另外,传送带40可以位于皮带303的正下方,这样传送带40在外界驱动力的作用下能够将置于传送带40上的物料输送至皮带303下方。即可以将物料放置在传送带40上,通过

传送带40的转动,可以将物料运输到皮带303的下方。同时,通过将磁盘305固定设置在固定横梁204上,来将磁盘305固定在皮带303的内部,当磁盘305通电工作时,磁盘305下方和一侧(如图1所示的右侧)作为磁性吸附面将具有磁性,磁盘305上方和另一侧(如图1所示的左侧)作为非磁性吸附面将不具有磁性,使得具有磁性的磁盘305下方将物料中含铁材料吸附起来,贴附在皮带303的外侧壁上,随皮带303的转动而进行移动。在皮带303转动的过程中,含铁材料将从皮带303的下方移动到皮带303的上方。由于磁盘305上方和另一侧(如图1所示的左侧)作为非磁性吸附面将不具有磁性,含铁材料将从皮带303中左侧的一端掉落。可以通过在该端的下方对应的设置集料箱50,使得集料箱50的开口朝向含铁材料掉落的方向,继而通过集料箱50来收集含铁材料,能够高效的分离出含铁的材料,提升含铁材料纯净度,通过防护件304也能够延长皮带303的使用寿命,具有结构简单,适用性广的技术特点。

[0032] 最后需要说明的是,在本实用新型中,由于传送带40中的含铁物料中,针对部分铁零件其体积较大,也即自身重力较大,而针对该类自身重力较大的铁零件无法吸附到皮带303的外侧壁上。因此,本实用新型在第一支撑杆201设置有第一升降孔2014,第二支撑杆202上设置有第二升降孔2024,且第一升降孔2014相对于地面的高度,和所述第二升降孔2024的高度相等。其中,第一升降孔2014的数量可以是3个,第二升降孔2024也为3个,且每一个第一升降孔2014和一个等高的第二升降孔2024一一对应,使得当需要对分拣传送机构的高度进行调节时,通过2个升降螺栓对应插入相应的第一升降孔2014和第二升降孔2024中,以对分拣传送机构的高度进行调节,进而能够实现吸附不同体积大小的铁零件技术效果。

[0033] 本实用新型提供一种分拣式回收装置,通过支撑框架中第一支撑杆的第二端以及第二支撑杆的第四端固定于地面上,且第三支撑杆的第五端和第一支撑杆的第一端固定连接,第三支撑杆的第六端和第二支撑杆的第三端固定连接,以此构成支撑框架的主体支撑部分,同时,固定拉杆的两端分别与第三中间段和第四中间段固定连接,使得通过固定拉杆将固定横梁悬挂在第三支撑杆上,另外,分拣传送机构中第一滚筒设置在第七端上,第二滚筒设置在第八端上,皮带通过其内侧壁套设在第一滚筒和第二滚筒上,防护件套设在皮带的外侧壁上,磁盘设置在固定横梁上,这样物料可以通过外界传送带运输到皮带的正下方,由于磁盘的磁性吸附作用,可以将物料中的含铁材料吸附到位于皮带的外侧壁上,再通过第一滚筒和第二滚筒的转动,来带动皮带的转动,进而将吸附皮带外侧壁的含铁材料传输到回收区域,继而能够高效的分离出含铁的材料,提升含铁材料纯净度,同时吸附、传输过程中防护件可有效避免含铁材料和皮带外侧壁直接接触而造成皮带的磨损,具有结构简单、适用性广的技术特点。

[0034] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

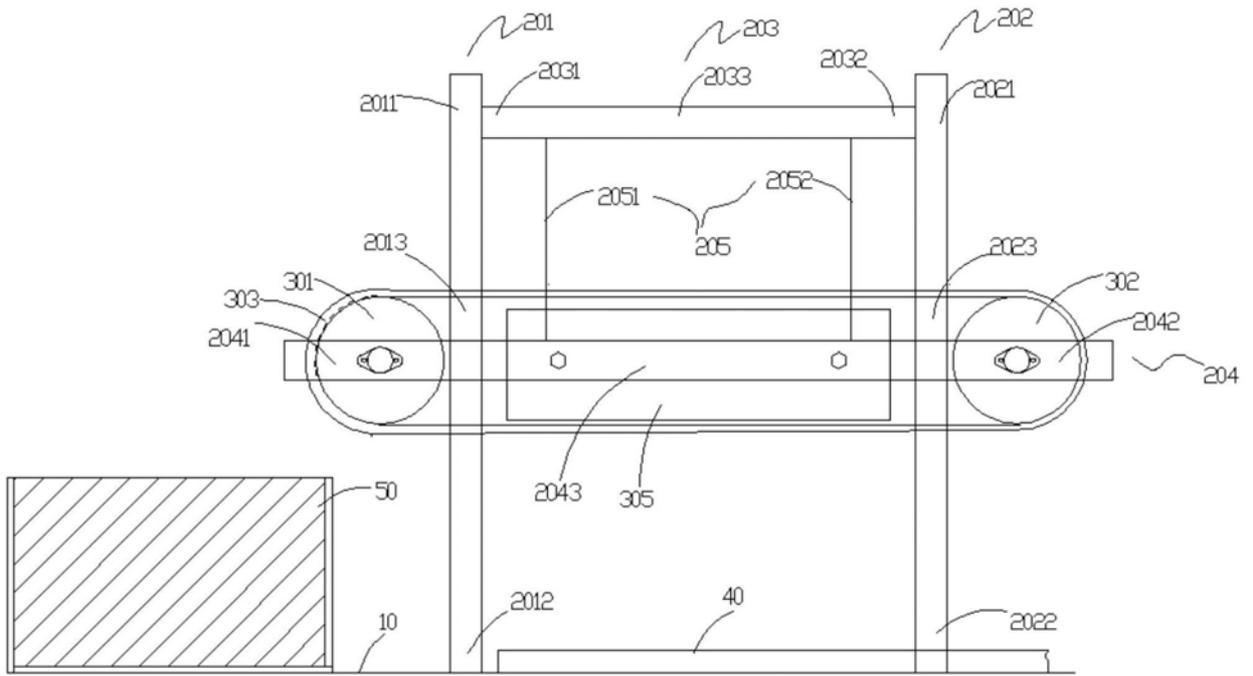


图1

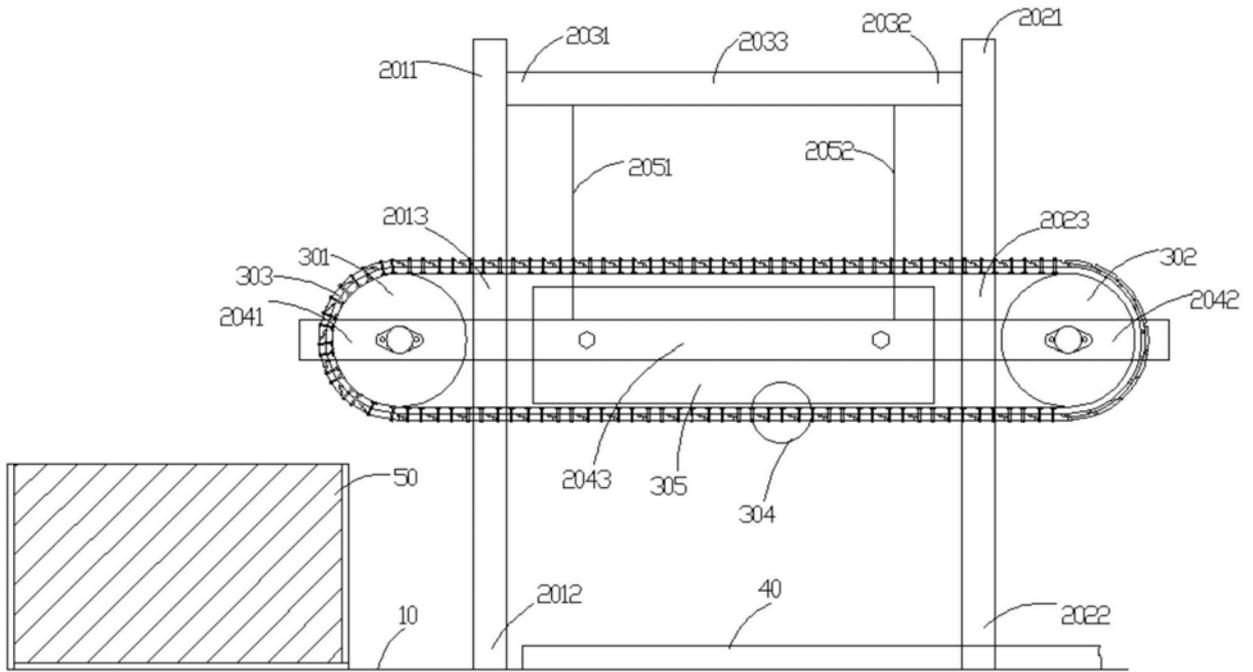


图2

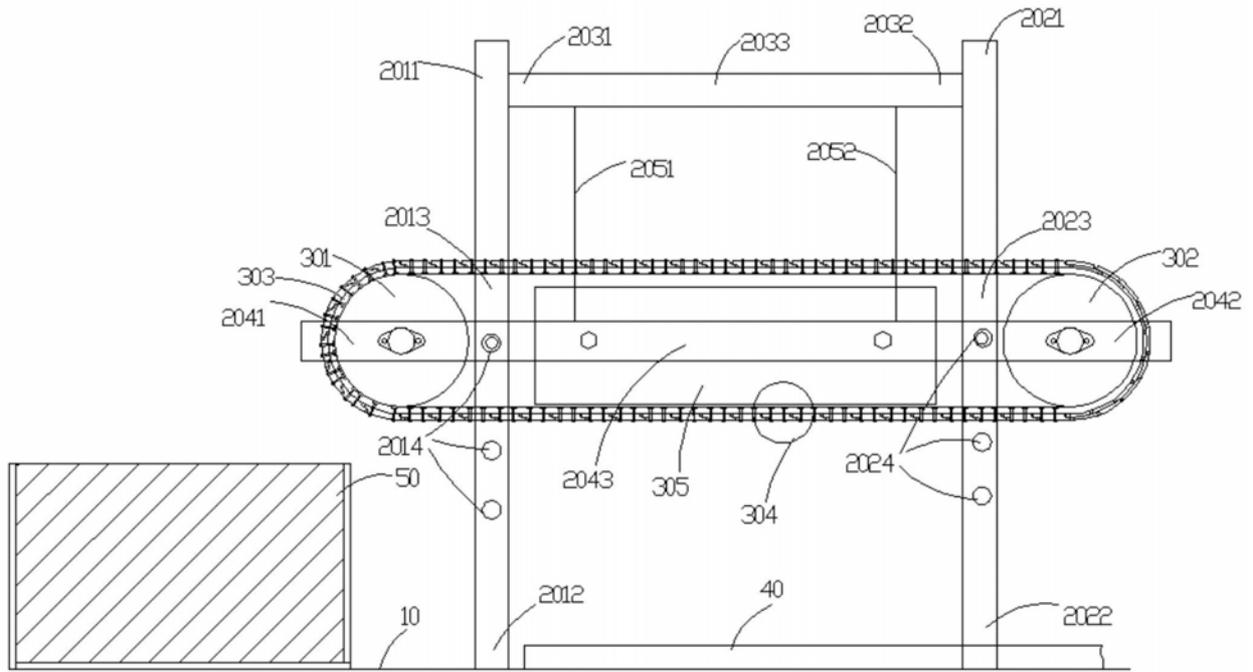


图3

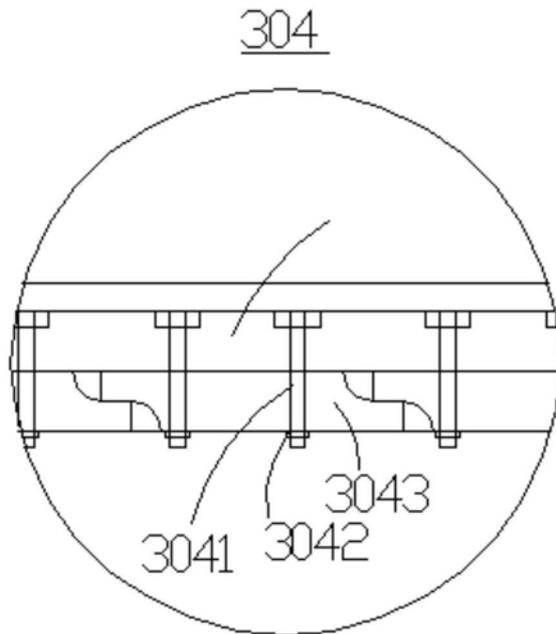


图4