



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112407785 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011280736.0

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 苏州创智汇峰信息科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区石湖西路188号南京师范大学科技园8楼E4座

(72) 发明人 季筛娣

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务所(普通合伙) 32364

代理人 王铭陆

(51) Int.Cl.

B65G 17/06 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

B07C 5/38 (2006.01)

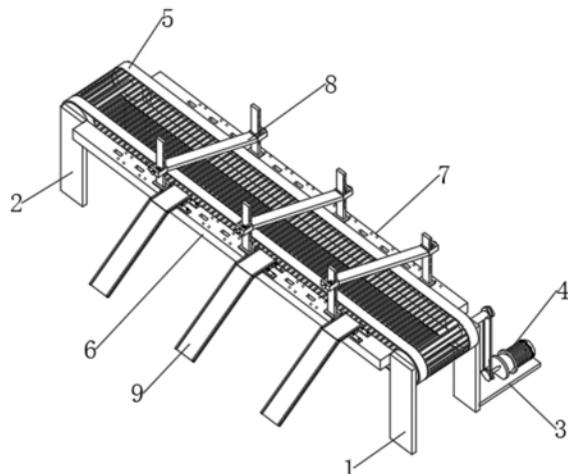
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种工业用供料分拣一体工作站

(57) 摘要

本发明公开了一种工业用供料分拣一体工作站，包括第一竖直板和第二竖直板，所述第一竖直板和第二竖直板均设置有两个，位于右侧的第一竖直板右端下部固定安装有支撑板，所述支撑板上端固定安装有驱动装置，位于左侧的第一竖直板和第二竖直板的相对面上部共同固定安装有第一边条，位于右侧的第一竖直板和第二竖直板相对面上部共同固定安装有第二边条，所述第一边条和第二边条之间设置有运输带，所述第一边条和第二边条上端共同固定安装有若干个导向装置，所述第一边条上端固定安装有若干个下料装置。本发明所述的一种工业用供料分拣一体工作站，能够同时进行工件分拣和供料输送工作，自动化程度高，有利于提高工作效率。



1. 一种工业用供料分拣一体工作站,包括第一竖直板(1)和第二竖直板(2),其特征在于:所述第一竖直板(1)和第二竖直板(2)均设置有两个,位于右侧的第一竖直板(1)右端下部固定安装有支撑板(3),所述支撑板(3)上端固定安装有驱动装置(4),位于左侧的第一竖直板(1)和第二竖直板(2)的相对面上部共同固定安装有第一边条(6),位于右侧的第一竖直板(1)和第二竖直板(2)相对面上部共同固定安装有第二边条(7),所述第一边条(6)和第二边条(7)之间设置有运输带(5),所述第一边条(6)和第二边条(7)上端共同固定安装有若干个导向装置(8),所述第一边条(6)上端固定安装有若干个下料装置(9),且下料装置(9)与导向装置(8)的数量相等。

2. 根据权利要求1所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述驱动装置(4)包括驱动电机(41),所述驱动电机(41)通过螺栓固定安装在支撑板(3)上端,且驱动电机(41)的输出端固定安装有传动轴(42),两个所述第一竖直板(1)和第二竖直板(2)的相对面上部均通过轴承转动连接有轴杆(45),所述传动轴(42)远离驱动电机(41)的一端固定安装有主皮带轮,位于后方的所述轴杆(45)右端贯穿第一竖直板(1)并固定安装有副皮带轮(43),所述主皮带轮与副皮带轮(43)之间共同缠绕安装有传动皮带(44)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述运输带(5)包括第一输送带(51)和第二输送带(52),所述第一输送带(51)与第二输送带(52)之间均等间距固定连接有若干个相互平行的支撑杆(53),所述第一输送带(51)和第二输送带(52)的外表面和支撑杆(53)外表面均为粗糙面,两个所述轴杆(45)外表面左部和外表面右部均固定安装有传动辊(46),所述第一输送带(51)缠绕安装在位于右侧的两个传动辊(46)外表面,所述第二输送带(52)缠绕安装在位于左侧的两个传动辊(46)外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述第一边条(6)上端等距开设有若干个上下贯通的矩形限位槽(61),且每个矩形限位槽(61)后方均矩形阵列开设有四个螺孔(62),所述第二边条(7)与第一边条(6)的整体结构相同。

5. 根据权利要求4所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述导向装置(8)包括立柱(81),所述立柱(81)设置有两个,且两个立柱(81)下端均固定安装有限位板(82),所述限位板(82)下端均固定安装有限位柱(83),两个所述立柱(81)外表面均设置有固定机构(84),两个所述固定机构(84)之间共同固定安装有导向杆(85),两个所述立柱(81)后端均设置有刻度线(86),两个所述限位柱(83)分别穿插在第二边条(7)与第一边条(6)上的矩形限位槽(61)内将导向装置(8)与第一边条(6)和第二边条(7)连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述导向杆(85)后端面为光滑面,且导向杆(85)右部向后倾斜。

7. 根据权利要求5所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述固定机构(84)包括固定块(841),所述固定块(841)上端的中部开设有上下传统的安装槽(842),所述立柱(81)穿插滑动连接在安装槽(842)内,所述固定块(841)远离第一边条(6)的一端中部螺纹连接有螺杆(843),且螺杆(843)的一端固定安装有旋钮(845),所述螺杆(843)远离旋钮(845)的一端贯穿固定块(841)延伸至安装槽(842)内并固定连接有硅胶垫(844)。

8. 根据权利要求1所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述下料装置(9)包括水平板(91)和倾斜板(92),所述水平板(91)和倾斜板(92)为一体成型结构,且水平板(91)和倾斜板(92)上端面前部和上端面后部均固定安装有挡板(93),所述水平板(91)后

端右部固定安装有两个相互平行的安装板(94),且两个安装板(94)上端开设有两个安装孔(95)。

9.根据权利要求8所述的一种工业用供料分拣一体工作站,其特征在于:所述水平板(91)包括基板(911),所述基板(911)上端通过强力粘合剂黏结有海绵软垫层(912),所述海绵软垫层(912)上端通过强力粘合剂黏结有光滑支撑层(913),所述挡板(93)固定安装在光滑支撑层(913)上端,所述倾斜板(92)的整体结构与水平板(91)的整体结构相同。

一种工业用供料分拣一体工作站

技术领域

[0001] 本发明涉及工业机械设备技术领域,特别涉及一种工业用供料分拣一体工作站。

背景技术

[0002] 目前在生产制造业的加工生产线上,越来越多的使用自动化机械设备代替原有的人工操作,自动化设备具有稳定性强、可长时间操作、无人车间、不以主观因素判定产品的优劣等优点,使生产效率提高和优化生产环境。其应用范围越来越广,应用前景十分广泛。

[0003] 随着科学技术的发展以及物料运输的发展,在工业生产中,仅仅依靠人工分拣的方式分拣,需要消化大量的时间和人力,不能满足现有的社会需求,因此,现有的物品大多都采用分拣机进行分拣,分拣机可以根据物品的不同的标识信息使待分拣物品运输到不同的料仓中,增加了分拣的机械化和智能化,节省人力,节约了时间。

[0004] 但是,现有技术中的工用于工业生产的分拣机,只能单独承担分拣工作,分拣和运输不能同时进行,其工作效率低下,本发明人提出了一种工业用供料分拣一体工作站,自动化程度高,能够实现分拣供料运输一体化,大大提高了工作效率。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种工业用供料分拣一体工作站,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0007] 一种工业用供料分拣一体工作站,包括第一竖直板和第二竖直板,所述第一竖直板和第二竖直板均设置有两个,位于右侧的第一竖直板右端下部固定安装有支撑板,所述支撑板上端固定安装有驱动装置,位于左侧的第一竖直板和第二竖直板的相对面上部共同固定安装有第一边条,位于右侧的第一竖直板和第二竖直板相对面上部共同固定安装有第二边条,所述第一边条和第二边条之间设置有运输带,所述第一边条和第二边条上端共同固定安装有若干个导向装置,所述第一边条上端固定安装有若干个下料装置,且下料装置与导向装置的数量相等。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括驱动电机,所述驱动电机通过螺栓固定安装在支撑板上端,且驱动电机的输出端固定安装有传动轴,两个所述第一竖直板和第二竖直板的相对面上部均通过轴承转动连接有轴杆,所述传动轴远离驱动电机的一端固定安装有主皮带轮,位于后方的所述轴杆右端贯穿第一竖直板并固定安装有副皮带轮,所述主皮带轮与副皮带轮之间共同缠绕安装有传动皮带。

[0009] 优选的,所述运输带包括第一输送带和第二输送带,所述第一输送带与第二输送带之间均等间距固定连接有若干个相互平行的支撑杆,所述第一输送带和第二输送带的外表面和支撑杆外表面均为粗糙面,两个所述轴杆外表面左部和外表面右部均固定安装有传动辊,所述第一输送带缠绕安装在位于右侧的两个传动辊外表面,所述第二输送带缠绕安装在位于左侧的两个传动辊外表面。

[0010] 优选的，所述第一边条上端等距开设有若干个上下贯通的矩形限位槽，且每个矩形限位槽后方均矩形阵列开设有四个螺孔，所述第二边条与第一边条的整体结构相同。

[0011] 优选的，所述导向装置包括立柱，所述立柱设置有两个，且两个立柱下端均固定安装有限位板，所述限位板下端均固定安装有限位柱，两个所述立柱外表面均设置有固定机构，两个所述固定机构之间共同固定安装有导向杆，两个所述立柱后端均设置有刻度线，两个所述限位柱分别穿插在第二边条与第一边条上的矩形限位槽内将导向装置与第一边条和第二边条连接在一起。

[0012] 优选的，所述导向杆后端面为光滑面，且导向杆右部向后倾斜。

[0013] 优选的，所述固定机构包括固定块，所述固定块上端的中部开设有上下传统的安装槽，所述立柱穿插滑动连接在安装槽内，所述固定块远离第一边条的一端中部螺纹连接有螺杆，且螺杆的一端固定安装有旋钮，所述螺杆远离旋钮的一端贯穿固定块延伸至安装槽内并固定连接有硅胶垫。

[0014] 优选的，所述下料装置包括水平板和倾斜板，所述水平板和倾斜板为一体成型结构，且水平板和倾斜板上端面前部和上端面后部均固定安装有挡板，所述水平板后端右部固定安装有两个相互平行的安装板，且两个安装板上端开设有两个安装孔。

[0015] 优选的，所述水平板包括基板，所述基板上端通过强力粘合剂黏结有海绵软垫层，所述海绵软垫层上端通过强力粘合剂黏结有光滑支撑层，所述挡板固定安装在光滑支撑层上端，所述倾斜板的整体结构与水平板的整体结构相同。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0017] 1、本发明通过设置有驱动装置和运输带，驱动电机通电后工作，能够利用传动轴、主皮带轮、副皮带轮和传动皮带配合，带动轴杆转动，进而使得轴杆外表面的传动辊转动，使得位于缠绕安装在其外表面的运输带转动，将工件放置于输送带上端面即可达到运输工件的目的，第一输送带和第二输送带的外表面和支撑杆外表面均为粗糙面，能够有效提高工件与第一输送带和第二输送带以及支撑杆之间的摩擦力，便于进行下料。

[0018] 2、本发明通过设置有导向装置，运输带在驱动装置的带动下运动，放置在其上端的工件随之运动，工件在运动过程中与导向杆接触并被其阻拦，导向杆右部向后倾斜，且导向杆后端面为光滑面，接导向杆与工件的接触面为光滑面，其摩擦力足够小，随着运输带的继续运动，工件能沿着导向杆向左侧滑动，进而从运输带左侧落下，进入到下料装置内；旋转旋钮即可使得螺杆运动，进而推动或者拉动硅胶垫，实现固定块与立柱之间的相互固定和相互运动，在实际使用过车中，通过设置有多个下料装置和多个导向装置，并且每个导向装置中的导向杆的高度沿运输带的运动方向依次降低，即可根据实际工件尺寸进行分拣，并且通过立柱后端的刻度线，能够精确控制导向杆的高度，进而控制分拣工件的精确程度，降低错误率。

[0019] 3、本发明通过设置有海绵软垫层，能够在工件落下时起到一定的缓冲保护作用，表面工件在落到水平板和倾斜板上时收到的冲击力过大而发生损坏，提高工件的良品率。

[0020] 4、本发明中，所述的下料装置和导向装置均预先制备的标准件，即每个导向装置和每个下料装置均设置有多个备用件，实际使用过程中，能够根据使用需求进行适当增加或者减少下料装置和导向装置数量，能够实现分拣和送料的一体化操作，大大提高了工作效率。

附图说明

- [0021] 图1为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的整体结构示意图；
- [0022] 图2为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的驱动装置的整体结构示意图；
- [0023] 图3为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的运输带的整体结构示意图；
- [0024] 图4为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的第一边条的结构示意图；
- [0025] 图5为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的导向装置的整体结构示意图；
- [0026] 图6为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的固定块与立柱的连接示意图；
- [0027] 图7为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的下料装置的整体结构示意图；
- [0028] 图8为本发明一种工业用供料分拣一体工作站的水平板的剖面图。
- [0029] 图中:1、第一竖直板；2、第二竖直板；3、支撑板；4、驱动装置；41、驱动电机；42、传动轴；43、副皮带轮；44、传动皮带；45、轴杆；46、传动辊；5、运输带；51、第一输送带；52、第二输送带；53、支撑杆；6、第一边条；61、矩形限位槽；62、螺孔；7、第二边条；8、导向装置；81、立柱；82、位板；83、限位柱；84、固定机构；841、固定块；842、安装槽；843、螺杆；844、硅胶垫；845、旋钮；85、导向杆；86、刻度线；9、下料装置；91、水平板；911、基板；912、海绵软垫层；913、光滑支撑层；92、倾斜板；93、挡板；94、安装板；95、安装孔。

具体实施方式

[0030] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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发明中的具体含义。

[0033] 如图1-8所示，一种工业用供料分拣一体工作站，包括第一竖直板1和第二竖直板2，第一竖直板1和第二竖直板2均设置有两个，位于右侧的第一竖直板1右端下部固定安装有支撑板3，支撑板3上端固定安装有驱动装置4，位于左侧的第一竖直板1和第二竖直板2的相对面上部共同固定安装有第一边条6，位于右侧的第一竖直板1和第二竖直板2相对面上部共同固定安装有第二边条7，第一边条6和第二边条7之间设置有运输带5，第一边条6和第二边条7上端共同固定安装有若干个导向装置8，第一边条6上端固定安装有若干个下料装置9，且下料装置9与导向装置8的数量相等。

[0034] 在本发明中，所述的下料装置9和导向装置8均预先制备的标准件，即每个导向装置8和每个下料装置9均设置有多个备用件，实际使用过程中，能够根据使用需求进行适当增加或者减少下料装置9和导向装置8数量。

[0035] 驱动装置4包括驱动电机41,驱动电机41通过螺栓固定安装在支撑板3上端,且驱动电机41的输出端固定安装有传动轴42,两个第一竖直板1和第二竖直板2的相对面上部均通过轴承转动连接有轴杆45,传动轴42远离驱动电机41的一端固定安装有主皮带轮,位于后方的轴杆45右端贯穿第一竖直板1并固定安装有副皮带轮43,主皮带轮与副皮带轮43之间共同缠绕安装有传动皮带44;运输带5包括第一输送带51和第二输送带52,第一输送带51与第二输送带52之间均等间距固定连接有若干个相互平行的支撑杆53,第一输送带51和第二输送带52的外表面和支撑杆53外表面均为粗糙面,两个轴杆45外表面左部和外表面右部均固定安装有传动辊46,第一输送带51缠绕安装在位于右侧的两个传动辊46外表面,第二输送带52缠绕安装在位于左侧的两个传动辊46外表面。

[0036] 可以看出的是,驱动电机41通电后工作,能够利用传动轴42、主皮带轮、副皮带轮43和传动皮带44配合,带动轴杆45转动,进而使得轴杆45外表面的传动辊46转动,使得位于缠绕安装在其外表面的运输带5转动,将工件放置于运输带5上端面即可达到运输工件的目的。

[0037] 另外,本发明中所采用的驱动电机41为慢速伺服电机,连接220V市电,配套设置有变速器,第一输送带51和第二输送带52的外表面和支撑杆53外表面均为粗糙面,能够有效提高工件与第一输送带51和第二输送带52以及支撑杆53之间的摩擦力,便于进行下料,在实际使用过程中,所进行运输和分拣的工件的尺寸应大于相邻两个支撑杆53之间的间隙尺寸,以防止工件从相邻两个支撑杆53之间的空隙内掉落。

[0038] 第一边条6上端等距开设有若干个上下贯通的矩形限位槽61,且每个矩形限位槽61后方均矩形阵列开设有四个螺孔62,第二边条7与第一边条6的整体结构相同;导向装置8包括立柱81,立柱81设置有两个,且两个立柱81下端均固定安装有限位板82,限位板82下端均固定安装有限位柱83,两个立柱81外表面均设置有固定机构84,两个固定机构84之间共同固定安装有导向杆85,两个立柱81后端均设置有刻度线86,两个限位柱83分别穿插在第二边条7与第一边条6上的矩形限位槽61内将导向装置8与第一边条6和第二边条7连接在一起;导向杆85后端面为光滑面,且导向杆85右部向后倾斜;固定机构84包括固定块841,固定块841上端的中部开设有上下传统的安装槽842,立柱81穿插滑动连接在安装槽842内,固定块841远离第一边条6的一端中部螺纹连接有螺杆843,且螺杆843的一端固定安装有旋钮845,螺杆843远离旋钮845的一端贯穿固定块841延伸至安装槽842内并固定连接有硅胶垫844。

[0039] 可以看出的是,运输带5在驱动装置4的带动下运动,放置在其上端的工件随之运动,工件在运动过程中与导向杆85接触并被其阻拦,导向杆85右部向后倾斜,且导向杆85后端面为光滑面,接导向杆85与工件的接触面为光滑面,其摩擦力足够小,随着运输带5的继续运动,工件能沿着导向杆85向左侧滑动,进而从运输带5左侧落下,进入到下料装置9内。

[0040] 需要说明的是,在本发明中,导向装置8和下料装置9的安装数量相等,且每一个下料装置9应固定安装在一个导向装置8后方左侧。

[0041] 另外,本发明为了适用于不同尺寸的工件分拣送料工作,设置有固定机构84,旋转旋钮845即可使得螺杆843运动,进而推动或者拉动硅胶垫844,实现固定块841与立柱81之间的相互固定和相互运动,在实际使用过车中,通过设置有多个下料装置9和多个导向装置8,并且每个导向装置8中的导向杆85的高度沿运输带5的运动方向依次降低,即可根据实际

工件尺寸进行分拣，并且通过立柱81后端的刻度线86，能够精确控制导向杆85的高度，进而控制分拣工件的精确程度，降低错误率。

[0042] 下料装置9包括水平板91和倾斜板92，水平板91和倾斜板92为一体成型结构，且水平板91和倾斜板92上端面前部和上端面后部均固定安装有挡板93，水平板91后端右部固定安装有两个相互平行的安装板94，且两个安装板94上端开设有两个安装孔95；水平板91包括基板911，基板911上端通过强力粘合剂黏结有海绵软垫层912，海绵软垫层912上端通过强力粘合剂黏结有光滑支撑层913，挡板93固定安装在光滑支撑层913上端，倾斜板92的整体结构与水平板91的整体结构相同。

[0043] 能够看出的是，当工件经过不同高度的导向杆85依次分拣后，能够落到水平板91上端面，进而随着后续落到水平板91上端面的工件数量增加，对前面落下的工件进行推动，使得工件能够通过倾斜板92滑下，实际使用过程中，能够在每个倾斜板92的出料口出预设传送带，进而实现对分拣完成后的工件的运输工作。

[0044] 另外，通过在在设置有海绵软垫层912，能够在工件落下时起到一定的缓冲保护作用，表面工件在落到水平板91和倾斜板92上时收到的冲击力过大而发生损坏，提高工件的良品率。

[0045] 本发明的工作流程为：使用前根据所需进行送料和分拣的工件具体情况，选择合适数量的导向装置8和下料装置9并将其固定安装在合适的位置，旋转旋钮845即可使得螺杆843运动，进而推动或者拉动硅胶垫844，以调整每个导向装置8上的导向杆85的实际高度，调整完毕后启动驱动电机41，驱动电机41通电后工作，能够利用传动轴42、主皮带轮、副皮带轮43和传动皮带44配合，带动轴杆45转动，进而使得轴杆45外表面的传动辊46转动，使得位于缠绕安装在其外表面的运输带5转动，将工件放置于运输带5上端面即可达到运输工件的目的，运输带5在驱动装置4的带动下运动，放置在其上端的工件随之运动，工件在运动过程中，高于导向杆85的高度的工件与导向杆85接触并被其阻拦，导向杆85右部向后倾斜，且导向杆85后端面为光滑面，接导向杆85与工件的接触面为光滑面，其摩擦力足够小，随着运输带5的继续运动，工件能沿着导向杆85向左侧滑动，进而从运输带5左侧落下，落到水平板91上端面，低于导向杆85的高度的工件从导向杆85下方穿过继续运动，直至其被后续的导向杆85阻拦水平板91上端面，随着后续落到水平板91上端面的工件数量增加，对前面落下的工件进行推动，使得工件能够通过倾斜板92滑下，实际使用过程中，能够在每个倾斜板92的出料口出预设传送带，进而实现对分拣完成后的工件的运输工作。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

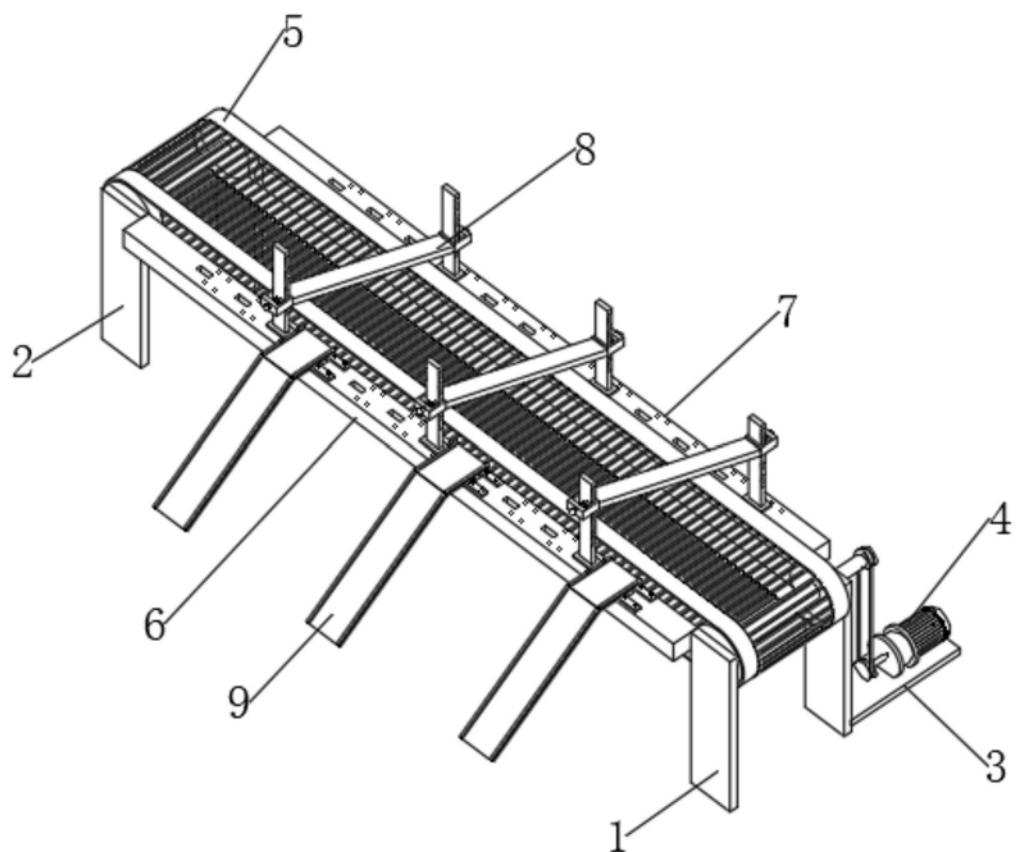


图1

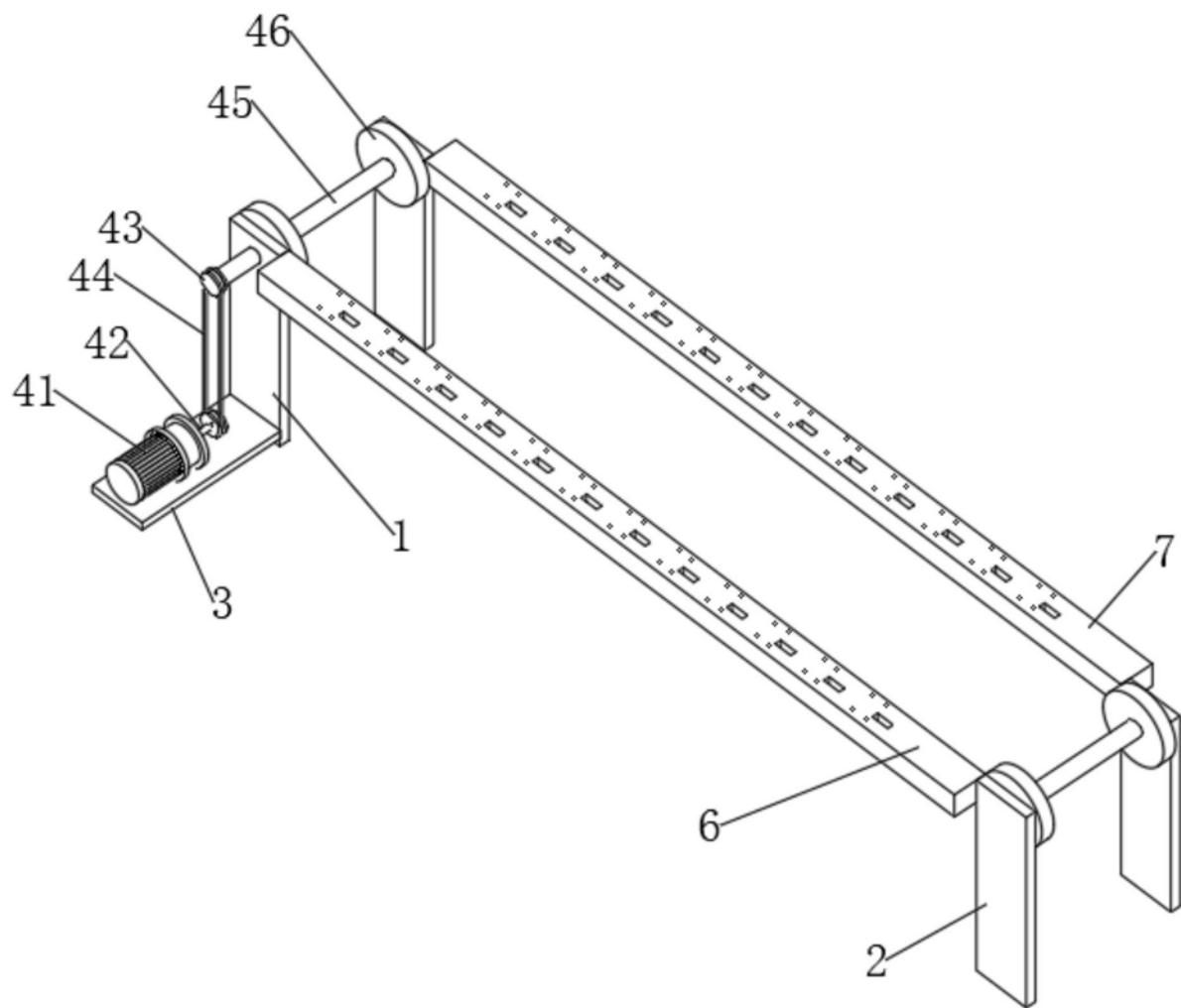


图2

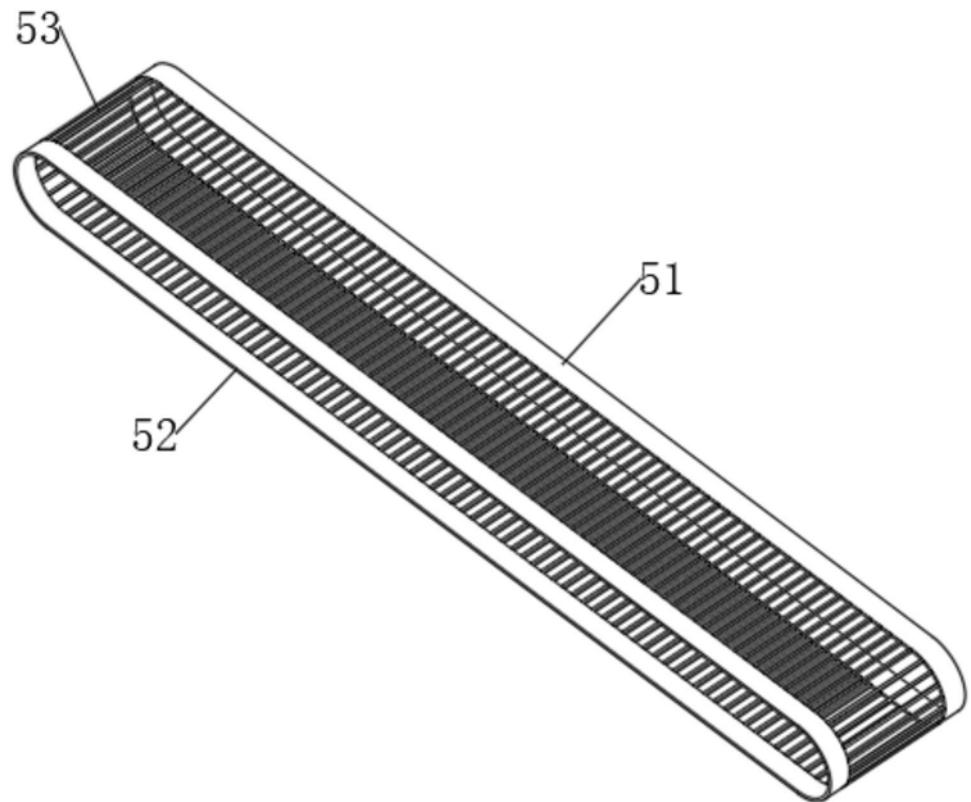


图3

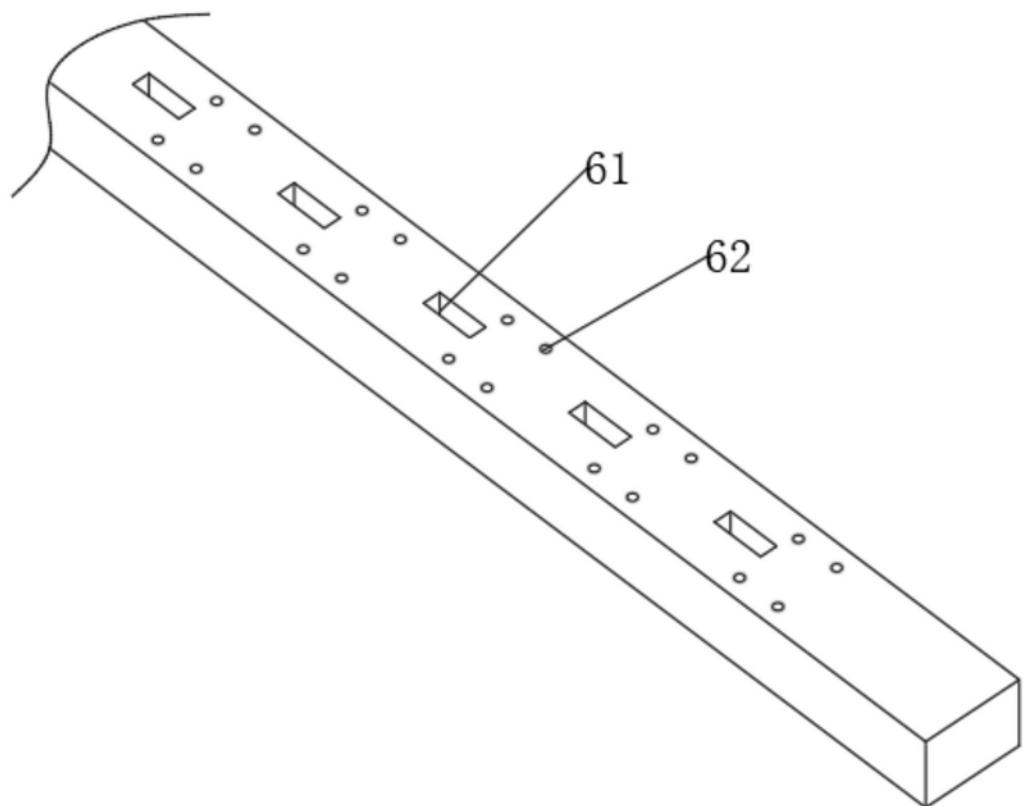


图4

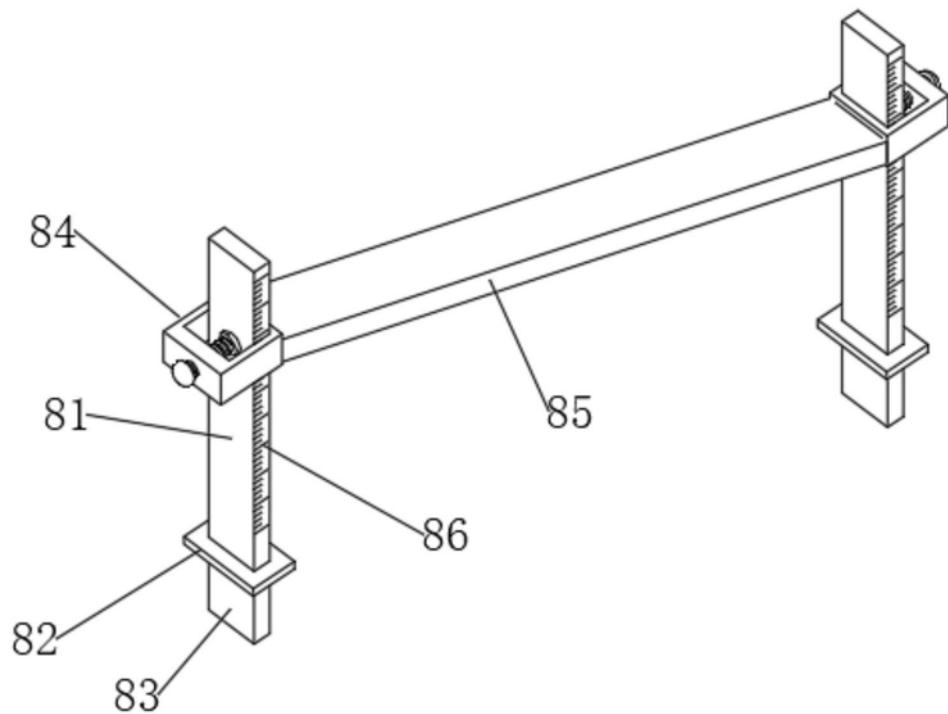


图5

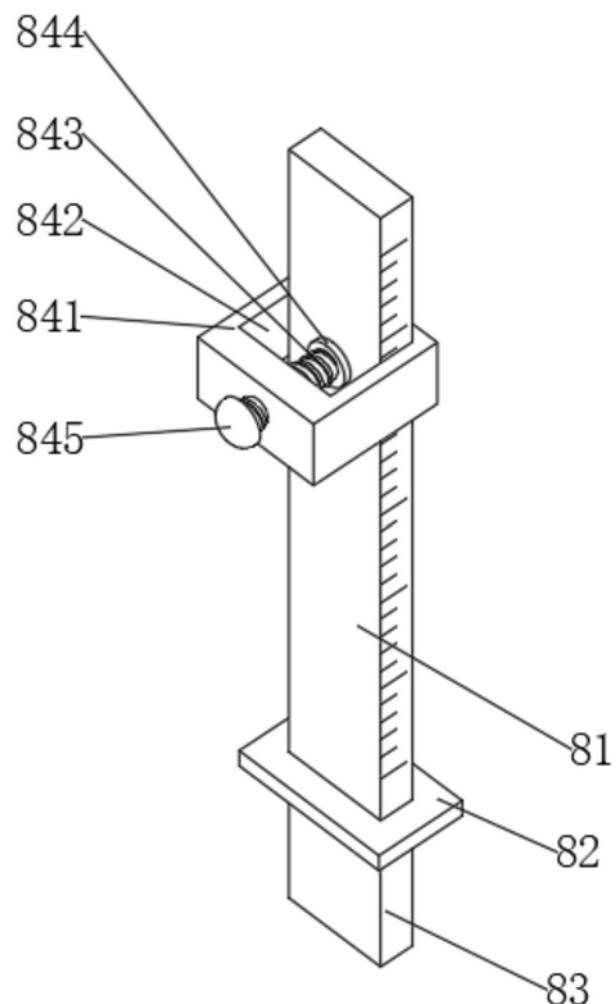


图6

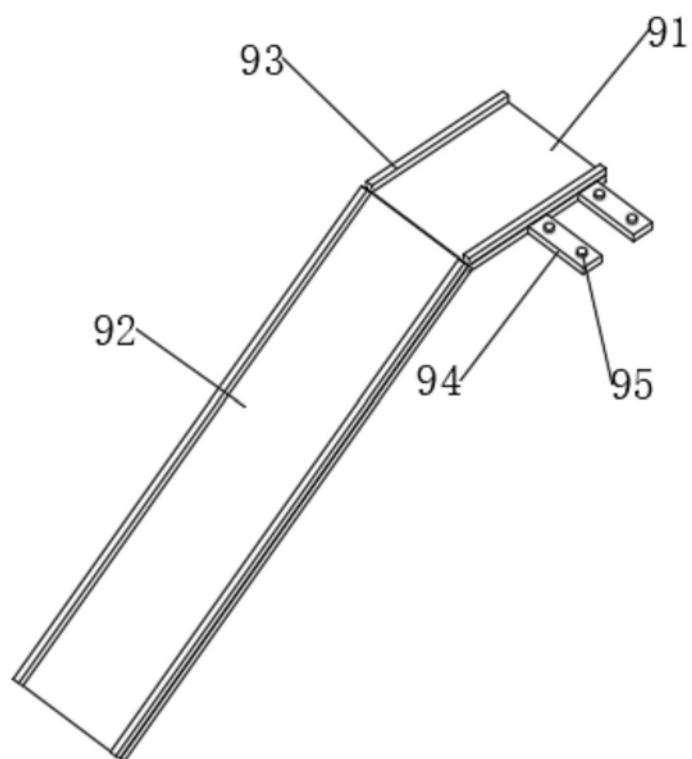


图7

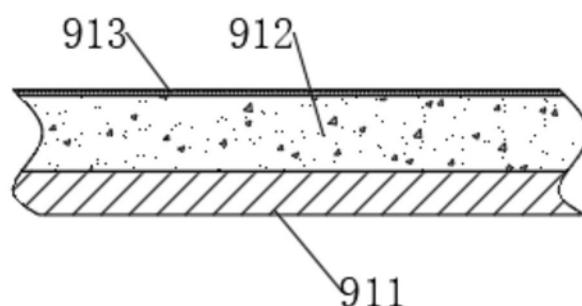


图8