



(21) 申请号 202222719099.3

(22) 申请日 2022.10.15

(73) 专利权人 卓越(北京)机电设备有限公司

地址 101102 北京市通州区中关村科技园
区通州园金桥科技产业基地景盛南四
街15号1A

(72) 发明人 李永华 闫玉春 才德博 蔡景磊

(74) 专利代理机构 北京智鸿港知识产权代理事
务所(普通合伙) 16003

专利代理师 赵莎莎

(51) Int.Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

B65G 13/07 (2006.01)

B65G 43/00 (2006.01)

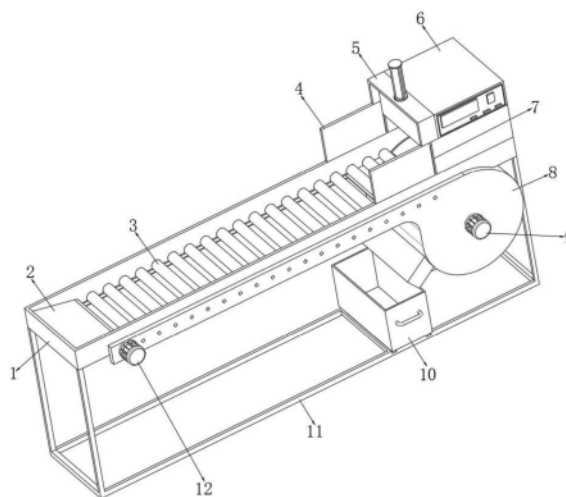
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可降低劳动强度的流水线工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可降低劳动强度的流水线工装,包括支撑框和固定安装在支撑框表面的支撑底框,所述支撑框的内部设置有滚筒式流水线结构,所述支撑底框的内壁一侧转动连接有下列辊,且下料辊的顶部开设有出料腔,支撑底框的外壁一侧固定安装有用于驱动下料辊旋转的正反转电机,所述支撑底框靠近下料辊的一侧外壁开设有出料口,且出料口的内壁固定安装有出料管,所述支撑框靠近下料辊的顶部一侧固定有U型防护板;本实用新型实现流水线式的送料工装的性能,使得整个流水线工装具有较好的自动卸料功能,代替人工手动取物的操作方式,降低人们的劳动程度。



1. 一种可降低劳动强度的流水线工装,包括支撑框(1)和固定安装在支撑框(1)表面的支撑底框(8),所述支撑框(1)的内部设置有滚筒式流水线结构,其特征在于:所述支撑底框(8)的内壁一侧转动连接有下列辊(17),且下料辊(17)的顶部开设有出料腔(18),支撑底框(8)的外壁一侧固定安装有用于驱动下料辊(17)旋转的正反转电机(9),所述支撑底框(8)靠近下料辊(17)的一侧外壁开设有出料口(25),且出料口(25)的内壁固定安装有出料管(19),所述支撑框(1)靠近下料辊(17)的顶部一侧固定有U型防护板(4),且U型防护板(4)的内部设置有挡料组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可降低劳动强度的流水线工装,其特征在于:所述滚筒式流水线结构包括等距离开设在支撑底框(8)两侧和支撑框(1)两侧的安装孔(20),且安装孔(20)的内壁均转动连接有连接轴,连接轴的外壁均固定有送料辊(3),连接轴的外壁一端均固定有位于支撑底框(8)内的齿轮,齿轮的外壁啮合有同一个传动齿带(15),所述支撑底框(8)的外壁一端固定有用于驱动其中一个连接轴旋转的转动电机(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种可降低劳动强度的流水线工装,其特征在于:所述出料腔(18)的底部固定安装有称重传感器(21),且称重传感器(21)的顶部固定安装有与出料腔(18)底部内壁相吻合的称重台(22),所述U型防护板(4)的顶部一侧固定安装有控制箱(6),且控制箱(6)的内部设置有用于连接称重传感器(21)的PLC设备。

4. 根据权利要求3所述的一种可降低劳动强度的流水线工装,其特征在于:所述挡料组件包括固定安装在U型防护板(4)顶部的U型顶架(5),且U型顶架(5)的顶部固定安装有电动推杆(23),电动推杆(23)的活塞端固定安装有挡板(24),所述电动推杆(23)和正反转电机(9)均与称重传感器(21)和PLC设备电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可降低劳动强度的流水线工装,其特征在于:所述U型防护板(4)的两侧均开设有导向槽(7),且挡板(24)的两端均固定有插接在导向槽(7)内的导向块。

6. 根据权利要求5所述的一种可降低劳动强度的流水线工装,其特征在于:所述支撑框(1)靠近送料辊(3)的内壁一端固定安装有下列座(2),且支撑框(1)靠近下料辊(17)的内壁一端固定安装有导料座(16),导料座(16)和下料座(2)均设置为倾斜状,所述支撑框(1)的底部固定安装有支撑架(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种可降低劳动强度的流水线工装,其特征在于:所述支撑架(11)的底部一侧固定有支撑台(13),且支撑台(13)的顶部两侧均开设有进出槽(14),进出槽(14)的顶部滑动设置有位于出料管(19)底部的集料车(10),集料车(10)的底部四角均固定安装有位于进出槽(14)内的车轮,集料车(10)的一端固定有把手架。

一种可降低劳动强度的流水线工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流水线技术领域,具体是一种可降低劳动强度的流水线工装。

背景技术

[0002] 流水线,又称装配线,工业上的一种生产方式,指每一个生产单位只专注处理某一个片段的工作,以提高工作效率及产量。按照流水线的输送方式大体可以分为:皮带流水装配线、板链线、悬挂线及滚筒流水线等。一般包括牵引件、承载构件、驱动装置、涨紧装置、改向装置和支承件等组成。流水线可扩展性高,可按需求设计输送量、输送速度、装配工位、辅助部件,因此广受企业欢迎。

[0003] 目前,现有的流水线工装是人和机器的有效组合,最充分体现设备的灵活性,它将输送系统、随行夹具和在线专机、检测设备有机的组合,以满足多品种产品的输送要求。但现有的流水线工装在进行物料的输送时,并不具有较好的自动卸料功能,往往都是通过人工手动取物的操作方式,加大了人们的劳动程度,因此,亟需设计一种可降低劳动强度的流水线工装来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可降低劳动强度的流水线工装,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种可降低劳动强度的流水线工装,包括支撑框和固定安装在支撑框表面的支撑底框,所述支撑框的内部设置有滚筒式流水线结构,所述支撑底框的内壁一侧转动连接有下料辊,且下料辊的顶部开设有出料腔,支撑底框的外壁一侧固定安装有用于驱动下料辊旋转的正反转电机,所述支撑底框靠近下料辊的一侧外壁开设有出料口,且出料口的内壁固定安装有出料管,所述支撑框靠近下料辊的顶部一侧固定有U型防护板,且U型防护板的内部设置有挡料组件。

[0007] 优选地,所述滚筒式流水线结构包括等距离开设在支撑底框两侧和支撑框两侧的安装孔,且安装孔的内壁均转动连接有连接轴,连接轴的外壁均固定有送料辊,连接轴的外壁一端均固定有位于支撑底框内的齿轮,齿轮的外壁啮合有同一个传动齿带,所述支撑底框的外壁一端固定有用于驱动其中一个连接轴旋转的转动电机。

[0008] 优选地,所述出料腔的底部固定安装有称重传感器,且称重传感器的顶部固定安装有与出料腔底部内壁相吻合的称重台,所述U型防护板的顶部一侧固定安装有控制箱,且控制箱的内部设置有用于连接称重传感器的PLC设备。

[0009] 优选地,所述挡料组件包括固定安装在U型防护板顶部的U型顶架,且U型顶架的顶部固定安装有电动推杆,电动推杆的活塞端固定安装有挡板,所述电动推杆和正反转电机均与称重传感器和PLC设备电性连接。

[0010] 优选地,所述U型防护板的两侧均开设有导向槽,且挡板的两端均固定有插接在导

向槽内的导向块。

[0011] 优选地,所述支撑框靠近送料辊的内壁一端固定安装有下列座,且支撑框靠近下料辊的内壁一端固定安装有导料座,导料座和下料座均设置为倾斜状,所述支撑框的底部固定安装有支撑架。

[0012] 优选地,所述支撑架的底部一侧固定有支撑台,且支撑台的顶部两侧均开设有进出槽,进出槽的顶部滑动设置有位于出料管底部的集料车,集料车的底部四角均固定安装有位于进出槽内的车轮,集料车的一端固定有把手架。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,通过滚筒式流水线结构、下料辊、挡料组件以及控制箱的配合工作形成整个流水线工装,并在转动电机的工作下带动连接轴、传动齿带和送料辊转动,实现流水线式的送料工装的性能;

[0015] 本实用新型中,在流水线工装的工作过程中,送料辊的转动将物料送入下料辊内的出料腔内,此时通过称重传感器和称重台测量出料腔内的物料重量不超过出料腔自身载荷,并控制电动推杆工作,降低挡板以阻挡物料继续进入出料腔中,通过正反转电机带动下料辊转动,使得出料腔内的物料通过出料管排出,待排出后,使得下料辊复位,从而进行后续的出料操作,使得整个流水线工装具有较好的自动卸料功能,代替人工手动取物的操作方式,降低人们的劳动程度。

附图说明

[0016] 图1为一种可降低劳动强度的流水线工装的整体结构示意图。

[0017] 图2为一种可降低劳动强度的流水线工装的传动齿带和导料座结构示意图。

[0018] 图3为一种可降低劳动强度的流水线工装的支撑底框和下料辊结构示意图。

[0019] 图4为一种可降低劳动强度的流水线工装的整体剖视结构示意图。

[0020] 图5为一种可降低劳动强度的流水线工装的支撑底框和出料口结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑框;2、下料座;3、送料辊;4、U型防护板;5、U型顶架;6、控制箱;7、导向槽;8、支撑底框;9、正反转电机;10、集料车;11、支撑架;12、转动电机;13、支撑台;14、进出槽;15、传动齿带;16、导料座;17、下料辊;18、出料腔;19、出料管;20、安装孔;21、称重传感器;22、称重台;23、电动推杆;24、挡板;25、出料口。

具体实施方式

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-图5,本实用新型实施例中,一种可降低劳动强度的流水线工装,包括支撑框1和固定安装在支撑框1表面的支撑底框8,支撑框1的内部设置有滚筒式流水线结构,支撑底框8的内壁一侧转动连接有下列辊17,且下料辊17的顶部开设有出料腔18,支撑底框8的外壁一侧固定安装有用于驱动下料辊17旋转的正反转电机9,支撑底框8靠近下料辊17的一侧外壁开设有出料口25,且出料口25的内壁固定安装有出料管19,支撑框1靠近下料辊17的顶部一侧固定有U型防护板4,且U型防护板4的内部设置有挡料组件,通过滚筒式流水线结构、下料辊17、挡料组件以及控制箱的配合工作形成整个流水线工装,并在转动电机12的工作下带动连接轴、传动齿带15和送料辊3转动,实现流水线式的送料工装的性能。

[0024] 进一步的,滚筒式流水线结构包括等距离开设在支撑底框8两侧和支撑框1两侧的安装孔20,且安装孔20的内壁均转动连接有连接轴,连接轴的外壁均固定有送料辊3,连接轴的外壁一端均固定有位于支撑底框8内的齿轮,齿轮的外壁啮合有同一个传动齿带15,支撑底框8的外壁一端固定有用于驱动其中一个连接轴旋转的转动电机12。

[0025] 进一步的,出料腔18的底部固定安装有称重传感器21,且称重传感器21的顶部固定安装有与出料腔18底部内壁相吻合的称重台22,U型防护板4的顶部一侧固定安装有控制箱6,且控制箱6的内部设置有用于连接称重传感器21的PLC设备,通过称重传感器21对出料腔18内的物料进行称重,实现定量卸料操作。

[0026] 进一步的,挡料组件包括固定安装在U型防护板4顶部的U型顶架5,且U型顶架5的顶部固定安装有电动推杆23,电动推杆23的活塞端固定安装有挡板24,电动推杆23和正反转电机9均与称重传感器21和PLC设备电性连接,在出料时,利用挡料组件对移动的物料进行阻挡,避免后续的物料未完全进入出料腔18内造成下料辊17转动不方便的问题。

[0027] 进一步的,U型防护板4的两侧均开设有导向槽7,且挡板24的两端均固定有插接在导向槽7内的导向块,挡板24的升降过程中,使得导向块在导向槽7内滑动,保持挡板24稳定性。

[0028] 进一步的,支撑框1靠近送料辊3的内壁一端固定安装有下列座2,且支撑框1靠近下料辊17的内壁一端固定安装有导料座16,导料座16和下料座2均设置为倾斜状,支撑框1的底部固定安装有支撑架11。

[0029] 实施例2

[0030] 请参阅图1、图2和图4,与实施例1相区别的是,支撑架11的底部一侧固定有支撑台13,且支撑台13的顶部两侧均开设有进出槽14,进出槽14的顶部滑动设置有位于出料管19底部的集料车10,集料车10的底部四角均固定安装有位于进出槽14内的车轮,集料车10的一端固定有把手架,使得出料管19排出的物料进行集料车10内,便于转运。

[0031] 本实用新型的工作原理是:在转动电机12的工作下带动连接轴、传动齿带15和送料辊3转动,实现流水线式的送料工装的性能,在流水线工装的工作过程中,送料辊3的转动将物料送入下料辊17内的出料腔18内,此时通过称重传感器21和称重台22测量出料腔18内的物料重量不超过出料腔18自身载荷,并控制电动推杆23工作,降低挡板24以阻挡物料继续进入出料腔18中,通过正反转电机9带动下料辊17转动,使得出料腔18内的物料通过出料管19排出,待排出后,使得下料辊17复位,从而进行后续的出料操作,使得整个流水线工装具有较好的自动卸料功能。

[0032] 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。

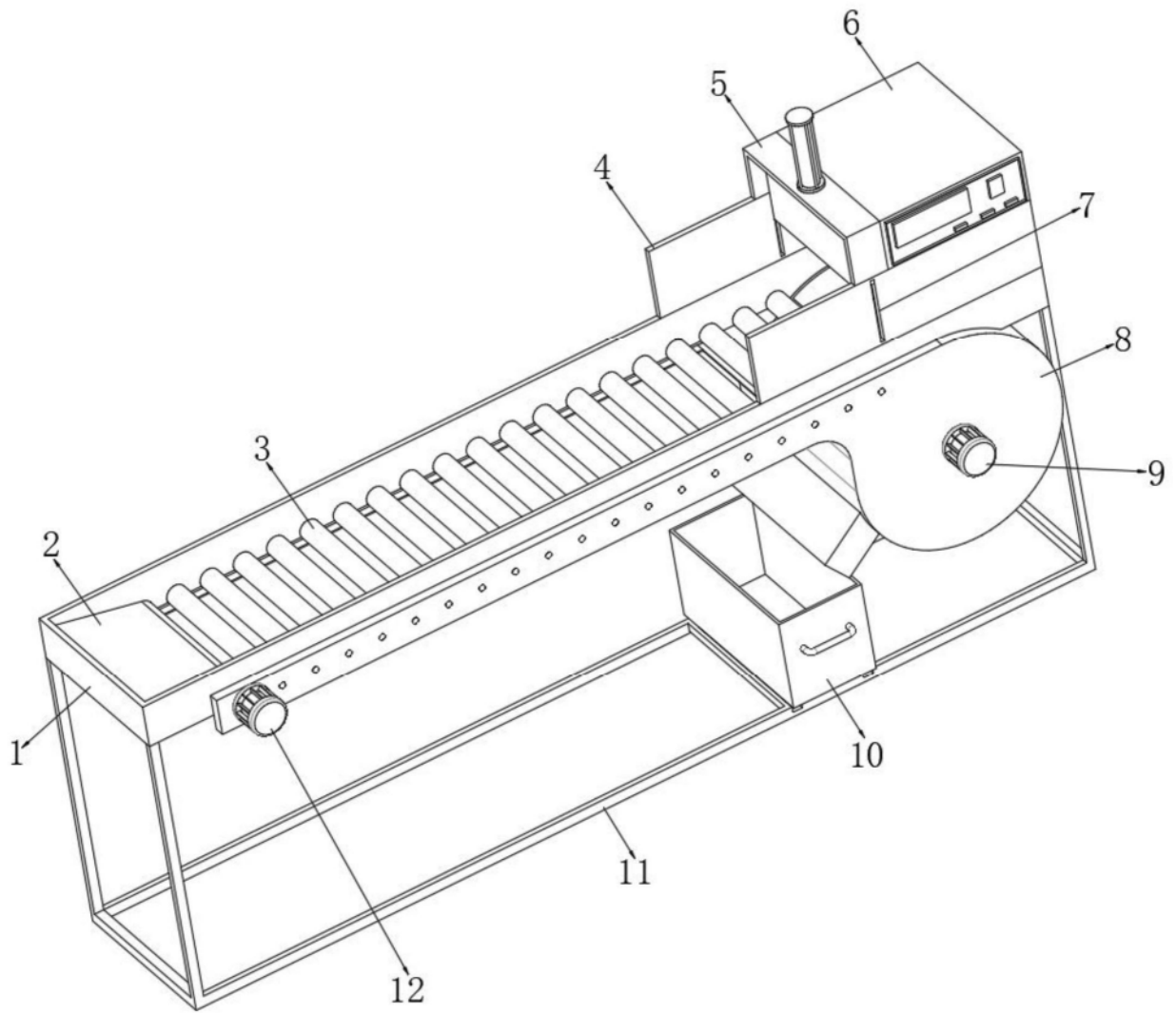


图1

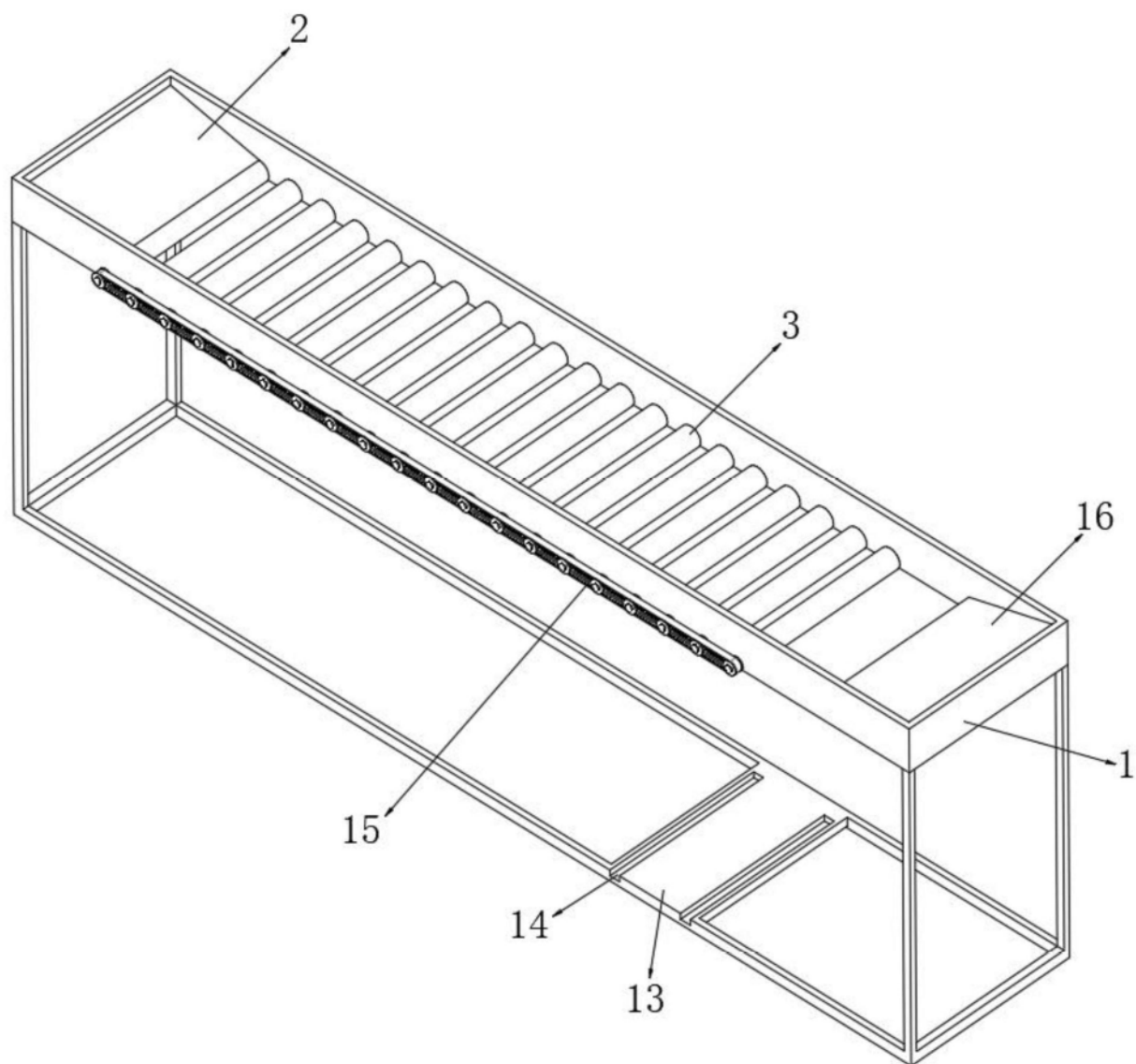


图2

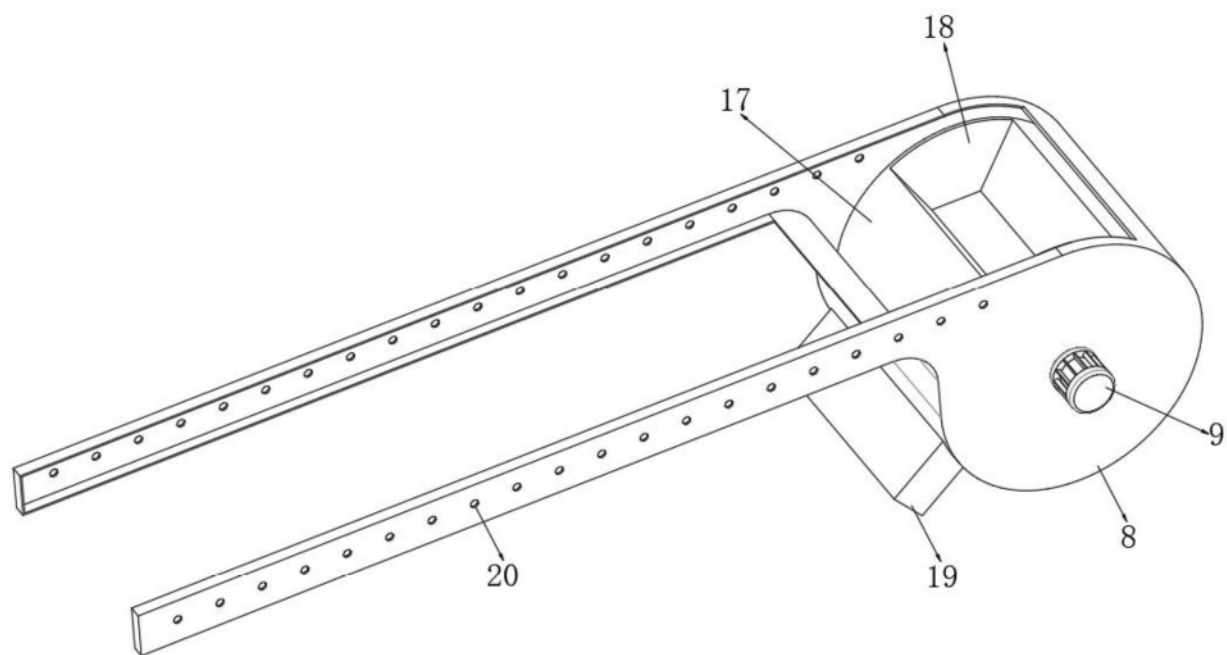


图3

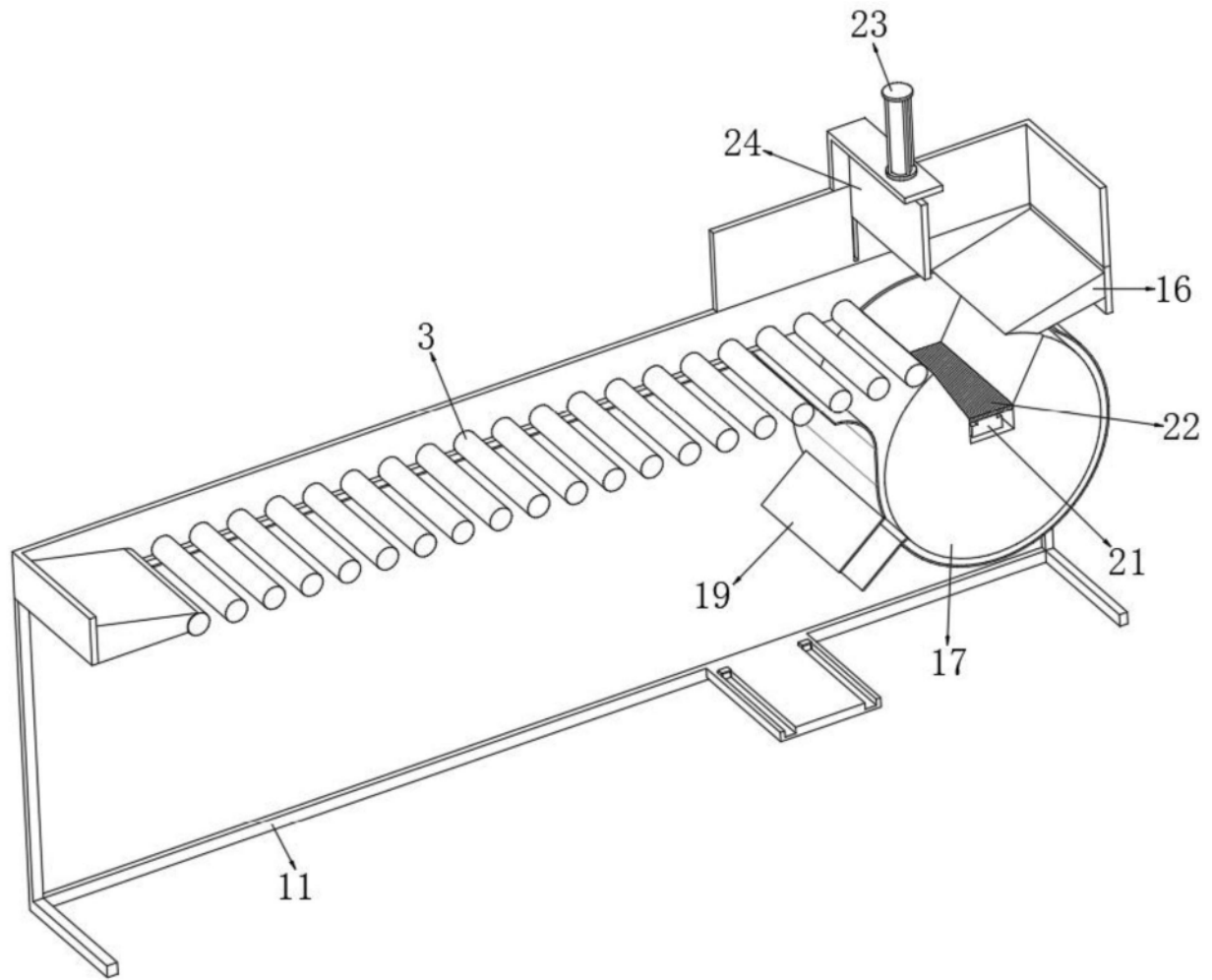


图4

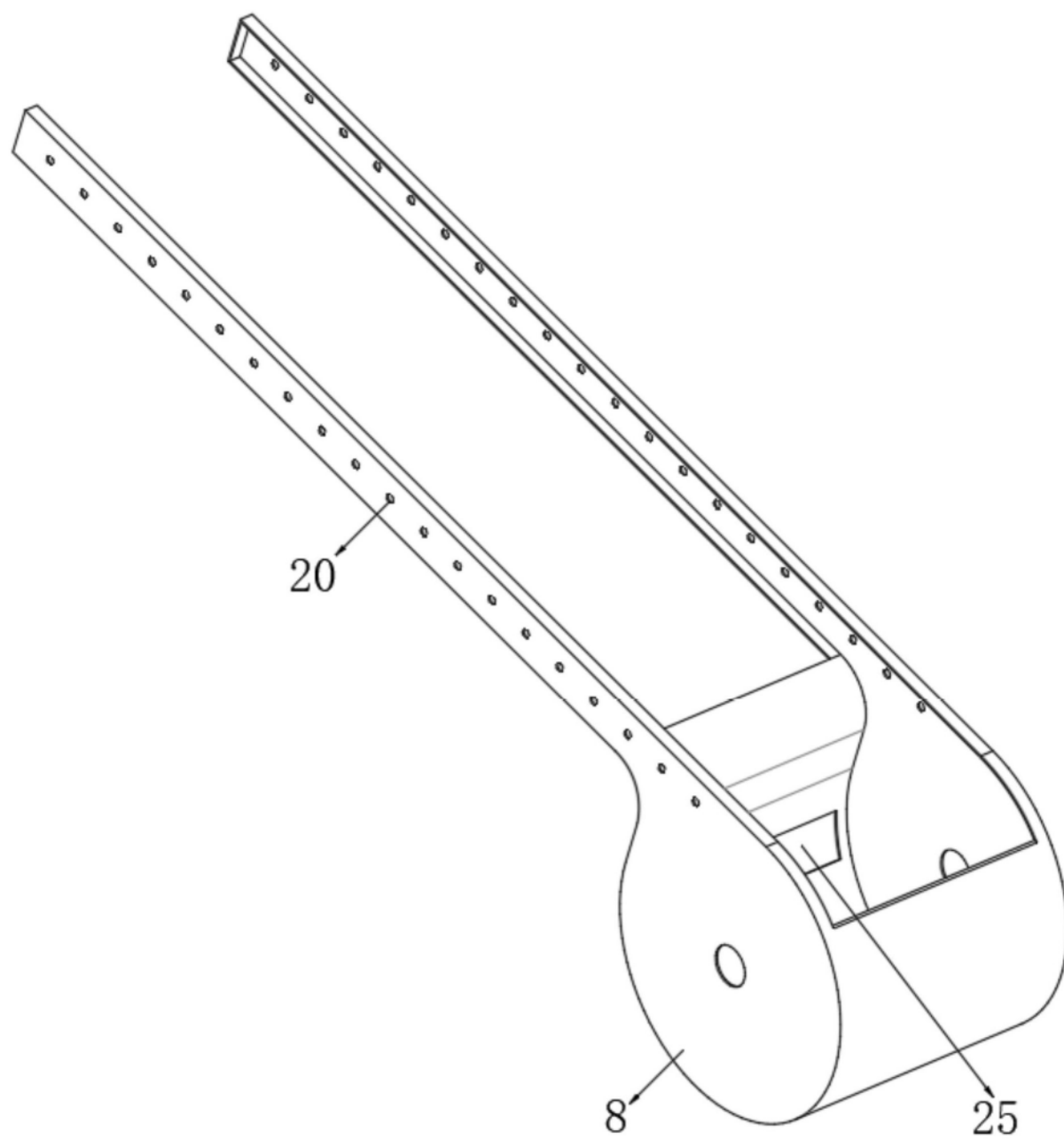


图5