



(21) 申请号 202210662826.9

B07C 3/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.13

B07C 3/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114950971 A

(56) 对比文件

CN 210022866 U, 2020.02.07

CN 205732004 U, 2016.11.30

CN 110745527 A, 2020.02.04

CN 214289412 U, 2021.09.28

CN 113102263 A, 2021.07.13

CN 205217389 U, 2016.05.11

JP 2001079496 A, 2001.03.27

US 2020009616 A1, 2020.01.09

(43) 申请公布日 2022.08.30

(73) 专利权人 常州悦海自动化科技有限公司

地址 213022 江苏省常州市新北区科技园2
号楼创业中心A430

(72) 发明人 彭宁

审查员 姚翠娥

(74) 专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事
务所(普通合伙) 32468

专利代理师 张涛

(51) Int. Cl.

B07C 1/06 (2006.01)

B07C 3/06 (2006.01)

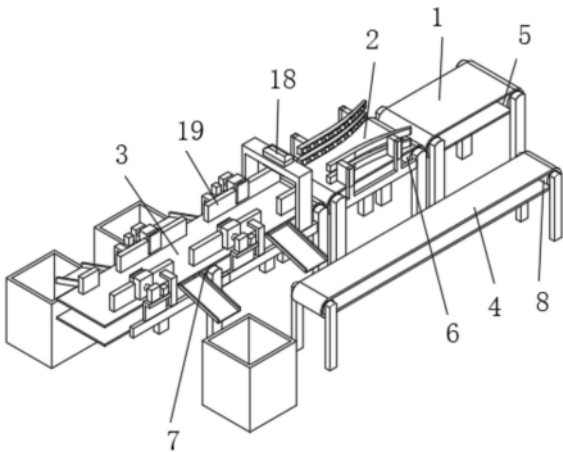
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动化分拣设备及分拣方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自动化分拣设备及分拣方法,包括人工放置输送带、物料导向输送带和智能分拣输送带,人工放置输送带、物料导向输送带和智能分拣输送带依次排开设置,并分别通过第一输送组件、第二输送组件和第三输送组件进行连接。本发明的有益效果是:本发明中,智能分拣输送带上设有激光扫描仪,将扫描后的信息,通过数据识别和计算,未能识别和已识别的物件,分别被不同的物料推动组件进行推动,推动物料并从物料移动通孔中分拣出来,未识别的,将会落在物料回料输送带上,并返回至人工放置区域,识别的物料,将会根据物料上面的信息,将其分别推送至不同的收集框内进行收集,从而进行智能分拣作业。



1. 一种自动化分拣设备,包括人工放置输送带(1)、物料导向输送带(2)和智能分拣输送带(3),其特征在于:所述人工放置输送带(1)、物料导向输送带(2)和智能分拣输送带(3)依次排开设置,并分别通过第一输送组件(5)、第二输送组件(6)和第三输送组件(7)进行连接,人工放置输送带(1)的一侧设有物料回料输送带(4),物料回料输送带(4)通过第四输送组件(8)进行连接,所述物料导向输送带(2)上安装有两组物料输送导向组件,两组物料输送导向组件呈对称设置,智能分拣输送带(3)上安装有支架(17),支架(17)上设有激光扫描仪(18),智能分拣输送带(3)上安装有两个送料挡板(19),送料挡板(19)上设有多组物料推动组件,靠近激光扫描仪(18)的一侧的物料推动组件与物料回料输送带(4)相适配;

所述物料推动组件包括安装在智能分拣输送带(3)上的伸缩气缸(23),伸缩气缸(23)通过安装组件安装在第三输送组件(7)上,伸缩气缸(23)的一侧安装有伸缩杆(24),伸缩杆(24)的一侧固定安装有推动块(25),推动块(25)的一侧通过缓冲组件安装有推料接触板(29),两个送料挡板(19)上分别开设有推料孔(20)和物料移动通孔(21),推动块(25)活动安装在推料孔(20)上,物料移动通孔(21)位于推料孔(20)的对立面,物料移动通孔(21)的一侧设有送料板(33);

所述缓冲组件包括开设在推动块(25)一侧的缓冲槽(26),缓冲槽(26)内活动安装有缓冲块(27),缓冲块(27)的一侧延伸至缓冲槽(26)内并固定安装在推料接触板(29)的一侧,缓冲块(27)的一侧固定安装有缓冲弹簧(28)的一端,缓冲弹簧(28)的另一端固定安装在缓冲槽(26)的一侧内壁上;

所述物料输送导向组件包括安装在第二输送组件(6)上的导向杆(11),导向杆(11)上设有水平导向段(12)和弧形导向段(13),水平导向段(12)和弧形导向段(13)的一侧均设有转动导向组件;

所述转动导向组件包括开设在水平导向段(12)和弧形导向段(13)一侧的导向旋转槽(14),导向旋转槽(14)内固定安装有多个固定轴(15),多个固定轴(15)上均转动套接有导向转轮(16);

所述安装组件包括安装在第三输送组件(7)上的分拣固定横杆(34),分拣固定横杆(34)的顶侧安装有支撑台(22),伸缩气缸(23)安装在支撑台(22)上,支撑台(22)的顶侧安装有控制器(32),控制器(32)位于伸缩气缸(23)的一侧,并与伸缩气缸(23)相适配,支撑台(22)安装在分拣固定横杆(34)上;

所述缓冲槽(26)的两侧内壁上均开设有限位槽(30),缓冲块(27)的两侧均固定安装有有限位块(31),两个限位块(31)相互远离的一侧分别滑动安装在两个限位槽(30)内;

所述第二输送组件上安装有导向固定横杆(9),导向固定横杆(9)上安装有导向连接杆(10),导向杆(11)安装在导向连接杆(10)上;

所述智能分拣输送带(3)的两侧设有多个收集框(35),多个收集框(35)分别与多组物料推动组件相适配。

一种自动化分拣设备及分拣方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分拣设备,具体为一种自动化分拣设备及分拣方法,属于分拣技术领域。

背景技术

[0002] 随着网络信息化的推广,网上购物也越来越方便,这带动了我国快递业的蓬勃发展,包裹数量也日益渐增,目的地更是愈来愈广泛。其中物流分拣工作是将集中到分流中心的包裹根据目的地迅速准确地区分开来,以便于后续的运输工作。

[0003] 早期大部分物流企业采用人工分拣作业,但分拣效率和精度均不理想,暴力分拣,错发件,漏发件等现象十分普遍,特别是近年来电子商务的迅速发展,集中到分流中心的包裹需要被快速准确地分拣开来。

[0004] 采用自动化对物件进行分拣,在分拣的过程中,物件能够被自动扫描设备进行识别扫描,然后根据扫描信息,进行智能分拣,但是在智能扫描过程中,有的设备扫描面不是出于上方位置,扫描设备不能够及时准确扫描,且有的物件会在输送带输送过程中,会出现挤压在一起,从而形成两个物件一起输送,造成扫描内容出现交叉,系统不能够及时处理,且在智能分拣过程中,分拣时的推动力度较强,接触瞬间力度较大,容易损坏的物件,容易损害,因此,为解决上述问题,我们提出了一种自动化分拣设备及分拣方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种自动化分拣设备及分拣方法,通过智能分拣输送带上设有激光扫描仪,将扫描后的信息,通过数据识别和计算,未能识别和已识别的物件,分别被不同的物料推动组件进行推动,推动物料并从物料移动通孔中分拣出来,未识别的,将会落在物料回料输送带上,并返回至人工放置区域,识别的物料,将会根据物料上面的信息,将其分别推送至不同的收集框内进行收集,从而进行智能分拣作业。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种自动化分拣设备,包括人工放置输送带、物料导向输送带和智能分拣输送带,所述人工放置输送带、物料导向输送带和智能分拣输送带依次排开设置,并分别通过第一输送组件、第二输送组件和第三输送组件进行连接,人工放置输送带的一侧设有物料回料输送带,物料回料输送带通过第四输送组件进行连接,所述物料导向输送带上安装有两组物料输送导向组件,两组物料导向组件呈对称设置,智能分拣输送带上安装有支架,支架上设有激光扫描仪,智能分拣输送带上安装有两个送料挡板,送料挡板上设有多组物料推动组件,靠近激光扫描仪的一侧物料推动组件与物料回料输送带相适配。

[0007] 优选的,所述物料推动组件包括安装在智能分拣输送带上的伸缩气缸,伸缩气缸通过安装组件安装在第三输送组件上,伸缩气缸的一侧安装有伸缩杆,伸缩杆的一侧固定安装有推动块,推动块的一侧通过缓冲组件安装有推料接触板,两个送料挡板上分别开设有推料孔和物料移动通孔,推动块活动安装在推料孔上,物料移动通孔位于推料孔的对立

面,物料移动通孔的一侧设有送料板,识别的物料,将会根据物料上面的信息,能够被物料推动组件进行一个智能分拣。

[0008] 优选的,所述安装组件包括安装在第三输送组件上的分拣固定横杆,分拣固定横杆的顶侧安装有支撑台,伸缩气缸安装在支撑台上,支撑台的顶侧安装有控制器,控制器位于伸缩气缸的一侧,并与伸缩气缸相适配,支撑台安装在分拣固定横杆上,设置的安装组件,便于将伸缩气缸进行位置安装。

[0009] 优选的,所述缓冲组件包括开设在推动块一侧的缓冲槽,缓冲槽内活动安装有缓冲块,缓冲块的一侧延伸至缓冲槽内并固定安装在推料接触板的一侧,缓冲块的一侧固定安装有缓冲弹簧的一端,缓冲弹簧的另一端固定安装在缓冲槽的一侧内壁上,伸缩杆移动带动推动块和推料接触板移动,推料接触板与物料接触后,会有一个反推动力,将会带动缓冲块移动,并压缩缓冲弹簧,物料刚被接触时,力度会有一个收缩,能够起到接触保护作用。

[0010] 优选的,所述缓冲槽的两侧内壁上均开设有限位槽,缓冲块的两侧均固定安装有有限位块,两个限位块相互远离的一侧分别滑动安装在两个限位槽内,设置的限位块和限位槽,能够对缓冲块的移动进行一个限位。

[0011] 优选的,所述物料输送导向组件包括安装在第二送料组件上的导向杆,导向杆上设有水平导向段和弧形导向段,水平导向段和弧形导向段的一侧均设有转动导向组件,物料输送导向组件上的导向杆,导向杆分为水平导向段和弧形导向段,弧形导向段能够对送入的物料进行一个引导作用。

[0012] 优选的,所述转动导向组件包括开设在水平导向段和弧形导向段一侧的导向旋转槽,导向旋转槽内固定安装有多个固定轴,多个固定轴上均转动套接有导向转轮,转动导向组件上的导向转轮,能够进行转动,便于物料更好的被导向至中间位置,导向中间位置的物料,将会进入智能分拣输送带上。

[0013] 优选的,所述第二输送组件上安装有导向固定横杆,导向固定横杆上安装有导向连接杆,导向杆安装在导向连接杆上,设置的导向连接杆和导向固定横杆,能够对导向杆的位置进行安装。

[0014] 优选的,所述智能分拣输送带的两侧设有多个收集框,多个收集框分别与多个物料推动组件相适配,识别的物料,将会根据物料上面的信息,将其分别推送至不同的收集框内进行收集,从而进行智能分拣作业。

[0015] 一种自动化分拣方法,该方法包括物料分拣过程中,人工送料,将物料放置在人工放置输送带上,然后进行导向送料,对输送的物料进行一个输送导向,最后再经过智能分拣,智能分拣的激光扫描仪能够进行信息扫描,扫描识别后,能够通过第一分拣机构、第二分拣机构、第三分拣机构进行分拣作业,未识别的物料,将会通过物料回料输送带,返回输送带再次进行人工送料。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明中,在对网购包裹进行智能分拣过程中,将打包好的物料,通过人工放置在人工放置输送带上,通过输送至物料导向输送带上进行物料导向,物料导向输送带上设有物料输送导向组件,能够对送入的物料进行一个引导作用,便于物料更好的被导向至中间位置,导向中间位置的物料,将会进入智能分拣输送带上;

[0018] 2、本发明中,智能分拣输送带上设有激光扫描仪,激光扫描仪能够对物料上的信

息进行激光扫描,将扫描后的信息,通过数据识别和计算,未能识别和已识别的物件,分别被不同的物料推动组件进行推动,设置的缓冲弹簧,能够起到接触保护作用,随着接触的时间推长,会有一个较强的力度,然后在缓冲弹簧的推力作用下,能够更好的将物料推动,并从物料移动通孔中分拣出来,未识别的,将会落在物料回料输送带上,并返回至人工放置区域,识别的物料,将会根据物料上面的信息,将其分别推送至不同的收集框内进行收集,从而进行智能分拣作业;

[0019] 3、本发明中,一种自动化分拣方法,该方法包括物料分拣过程中,人工送料,将物料放置在人工放置输送带上,然后进行输送至物料导向输送带上,进行导向送料,对输送的物料进行一个输送导向,最后再经过智能分拣,智能分拣的激光扫描仪能够进行信息扫描,扫描的信息,能够根据输送带的输送速度,不同位置信息,然后分别在不同的物料推动组件上进行推动,能够通过第一分拣机构、第二分拣机构、第三分拣机构进行分拣作业,未识别的物料,将会通过物料回料输送带,返回输送台再次进行人工送料,从而进行一个自动化分拣。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种自动化分拣设备立体的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种自动化分拣设备智能分拣输送带的结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种自动化分拣设备物料导向输送带的结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种自动化分拣设备局部剖视的结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种自动化分拣设备导向杆爆炸的结构示意图;

[0025] 图6为本发明提出的一种自动化分拣设备推动块安装爆炸的结构示意图;

[0026] 图7为本发明提出的一种自动化分拣方法总流程图;

[0027] 图8为本发明提出的一种自动化分拣方法智能分拣流程图。

[0028] 图中:1、人工放置输送带;2、物料导向输送带;3、智能分拣输送带;4、物料回料输送带;5、第一输送组件;6、第二输送组件;7、第三输送组件;8、第四输送组件;9、导向固定横杆;10、导向连接杆;11、导向杆;12、水平导向段;13、弧形导向段;14、导向旋转槽;15、固定轴;16、导向转轮;17、支架;18、激光扫描仪;19、送料挡板;20、推料孔;21、物料移动通孔;22、支撑台;23、伸缩气缸;24、伸缩杆;25、推动块;26、缓冲槽;27、缓冲块;28、缓冲弹簧;29、推料接触板;30、限位槽;31、限位块;32、控制器;33、送料板;34、分拣固定横杆;35、收集框。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-8所示,一种自动化分拣设备,包括人工放置输送带1、物料导向输送带2和智能分拣输送带3,人工放置输送带1、物料导向输送带2和智能分拣输送带3依次排开设置,并分别通过第一输送组件5、第二输送组件6和第三输送组件7进行连接,人工放置输送带1的一侧设有物料回料输送带4,物料回料输送带4通过第四输送组件8进行连接,物料

导向输送带2上安装有两组物料输送导向组件,两组物料导向组件呈对称设置,智能分拣输送带3上安装有支架17,支架17上设有激光扫描仪18,智能分拣输送带3上安装有两个送料挡板19,送料挡板19上设有多组物料推动组件,靠近激光扫描仪18的一侧物料推动组件与物料回料输送带4相适配。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案,物料推动组件包括安装在智能分拣输送带3上的伸缩气缸23,伸缩气缸23通过安装组件安装在第三输送组件7上,伸缩气缸23的一侧安装有伸缩杆24,伸缩杆24的一侧固定安装有推动块25,推动块25的一侧通过缓冲组件安装有推料接触板29,两个送料挡板19上分别开设有推料孔20和物料移动通孔21,推动块25活动安装在推料孔20上,物料移动通孔21位于推料孔20的对立面,物料移动通孔21的一侧设有送料板33,识别的物料,将会根据物料上面的信息,能够被物料推动组件进行一个智能分拣。

[0032] 作为本发明的一种技术优化方案,安装组件包括安装在第三输送组件7上的分拣固定横杆34,分拣固定横杆34的顶侧安装有支撑台22,伸缩气缸23安装在支撑台22上,支撑台22的顶侧安装有控制器32,控制器32位于伸缩气缸23的一侧,并与伸缩气缸23相适配,支撑台22安装在分拣固定横杆34上,设置的安装组件,便于将伸缩气缸23进行位置安装。

[0033] 作为本发明的一种技术优化方案,缓冲组件包括开设在推动块25一侧的缓冲槽26,缓冲槽26内活动安装有缓冲块27,缓冲块27的一侧延伸至缓冲槽26内并固定安装在推料接触板29的一侧,缓冲块27的一侧固定安装有缓冲弹簧28的一端,缓冲弹簧28的另一端固定安装在缓冲槽26的一侧内壁上,伸缩杆24移动带动推动块25和推料接触板29移动,推料接触板29与物料接触后,会有一个反推动力,将会带动缓冲块27移动,并压缩缓冲弹簧28,物料刚被接触时,力度会有一个收缩,能够起到接触保护作用。

[0034] 作为本发明的一种技术优化方案,缓冲槽26的两侧内壁上均开设有限位槽30,缓冲块27的两侧均固定安装有限位块31,两个限位块31相互远离的一侧分别滑动安装在两个限位槽30内,设置的限位块31和限位槽30,能够对缓冲块27的移动进行一个限位。

[0035] 作为本发明的一种技术优化方案,物料输送导向组件包括安装在第二送料组件6上的导向杆11,导向杆11上设有水平导向段12和弧形导向段13,水平导向段12和弧形导向段13的一侧均设有转动导向组件,物料输送导向组件上的导向杆11,导向杆11分为水平导向段12和弧形导向段13,弧形导向段13能够对送入的物料进行一个引导作用。

[0036] 作为本发明的一种技术优化方案,转动导向组件包括开设在水平导向段12和弧形导向段13一侧的导向旋转槽14,导向旋转槽14内固定安装有多个固定轴15,多个固定轴15上均转动套接有导向转轮16,转动导向组件上的导向转轮16,能够进行转动,便于物料更好的被导向至中间位置,导向中间位置的物料,将会进入智能分拣输送带3上。

[0037] 作为本发明的一种技术优化方案,第二输送组件上安装有导向固定横杆9,导向固定横杆9上安装有导向连接杆10,导向杆11安装在导向连接杆10上,设置的导向连接杆10和导向固定横杆9,能够对导向杆11的位置进行安装。

[0038] 作为本发明的一种技术优化方案,智能分拣输送带3的两侧设有多个收集框35,多个收集框35分别与多个物料推动组件相适配,识别的物料,将会根据物料上面的信息,将其分别推送至不同的收集框35内进行收集,从而进行智能分拣作业。

[0039] 一种自动化分拣方法,该方法包括物料分拣过程中,人工送料,将物料放置在人工

放置输送带1上,然后进行导向送料,对输送的物料进行一个输送导向,最后再经过智能分拣,智能分拣的激光扫描仪18能够进行信息扫描,扫描识别后,能够通过第一分拣机构、第二分拣机构、第三分拣机构进行分拣作业,未识别的物料,将会通过物料回料输送带4,返回输送带再次进行人工送料。

[0040] 本发明在使用时,在对网购包裹进行智能分拣过程中,将打包好的物料,通过人工放置在人工放置输送带1上,通过输送至物料导向输送带2 上进行物料导向,物料导向输送带2上设有物料输送导向组件,物料输送导向组件上的导向杆11,导向杆11分为水平导向段12和弧形导向段13,弧形导向段13能够对送入的物料进行一个引导作用,导向杆11上设有转动导向组件,转动导向组件上的导向转轮16,能够进行转动,便于物料更好的被导向至中间位置,导向中间位置的物料,将会进入智能分拣输送带3 上;

[0041] 智能分拣输送带3上设有激光扫描仪18,激光扫描仪18能够对物料上的信息进行激光扫描,将扫描后的信息,通过数据识别和计算,未能识别和已识别的物件,分别被不同的物料推动组件进行推动,物料推动组件上的控制器32,能够根据智能分拣输送带3的输送速度,来调节伸缩气缸23 是否运行,伸缩气缸23运行,能够带动伸缩杆24移动,伸缩杆24移动带动推动块25和推料接触板29移动,推料接触板29与物料接触后,会有一个反推动力,将会带动缓冲块27移动,并压缩缓冲弹簧28,缓冲块27移动带动限位块31在限位槽30内滑动,设置的限位块31和限位槽30,能够对缓冲块27的移动进行一个限位,物料刚被接触时,力度会有一个收缩,能够起到接触保护作用,随着接触的时间推长,会有一个较强的力度,然后在缓冲弹簧28的推力作用下,能够更好的将物料推动,并从物料移动通孔21中分拣出来,未识别的,将会落在物料回料输送带4上,并返回至人工放置区域,识别的物料,将会根据物料上面的信息,将其分别推送至不同的收集框35内进行收集,从而进行智能分拣作业;

[0042] 一种自动化分拣方法,该方法包括物料分拣过程中,人工送料,将物料放置在人工放置输送带1上,然后进行输送至物料导向输送带2上,进行导向送料,对输送的物料进行一个输送导向,最后再经过智能分拣,智能分拣的激光扫描仪18能够进行信息扫描,扫描的信息,能够根据输送带的输送速度,不同位置信息,然后分别在不同的物料推动组件上进行推动,能够通过第一分拣机构、第二分拣机构、第三分拣机构进行分拣作业,未识别的物料,将会通过物料回料输送带4,返回输送带再次进行人工送料,从而进行一个自动化分拣。

[0043] 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。

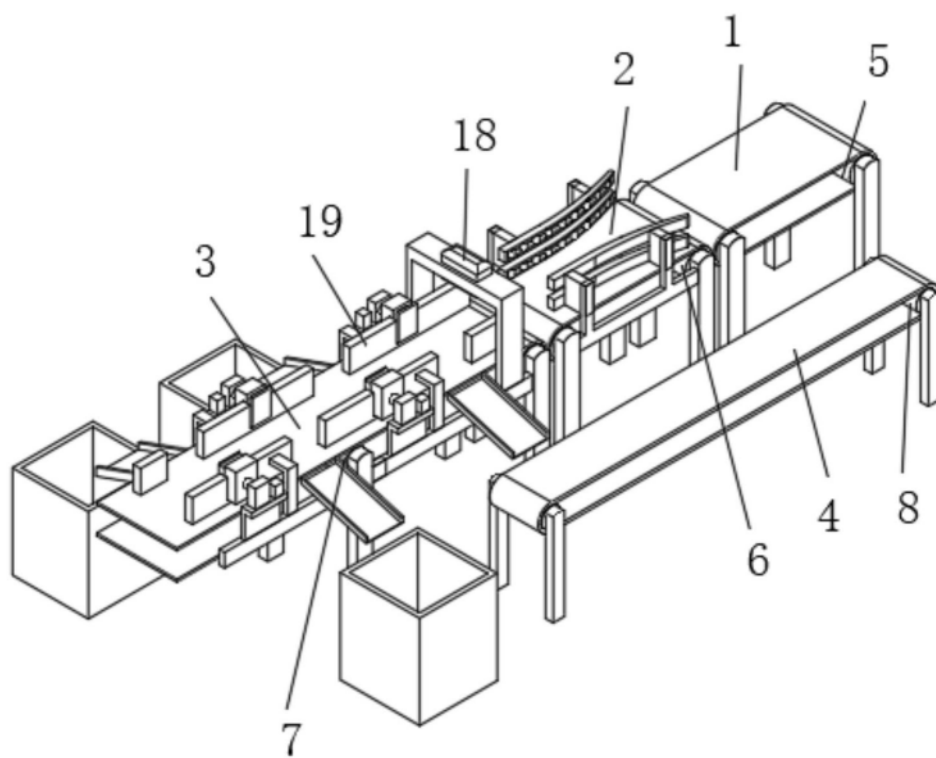


图1

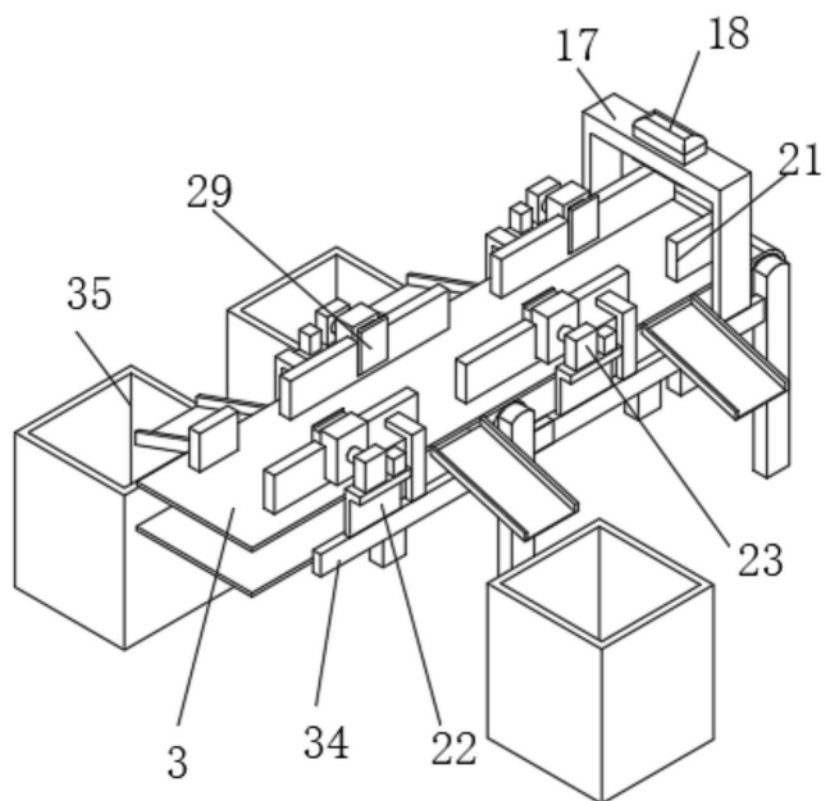


图2

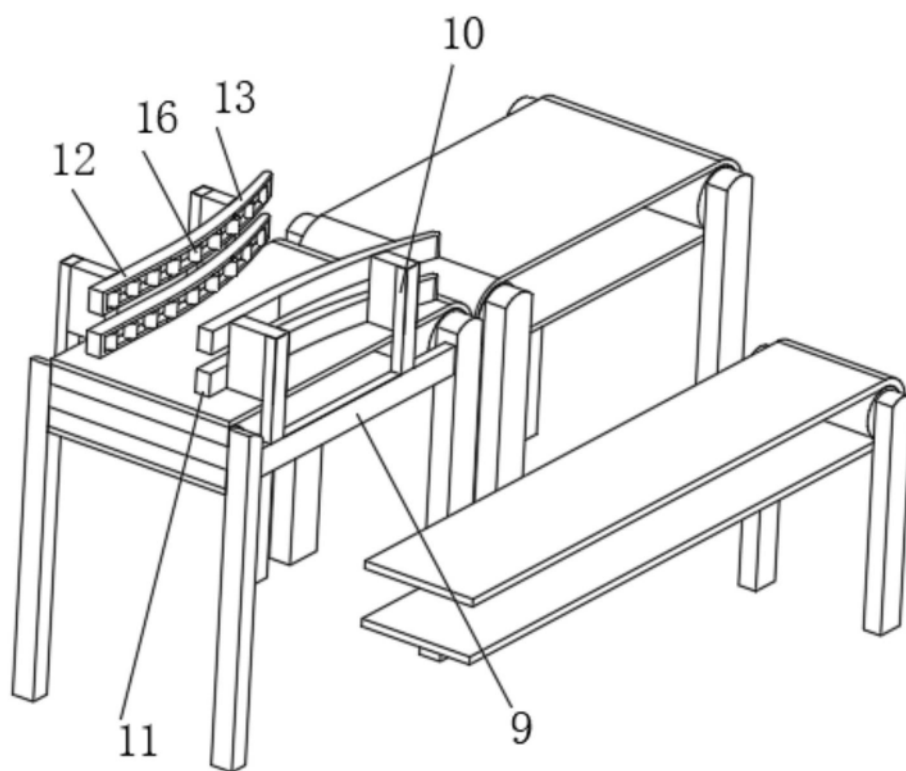


图3

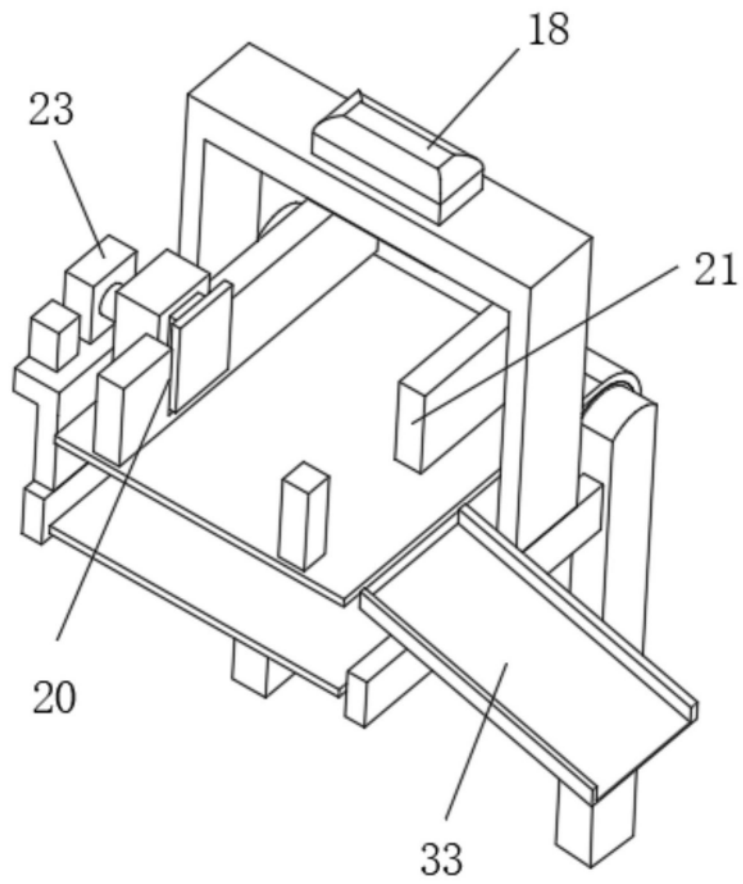


图4

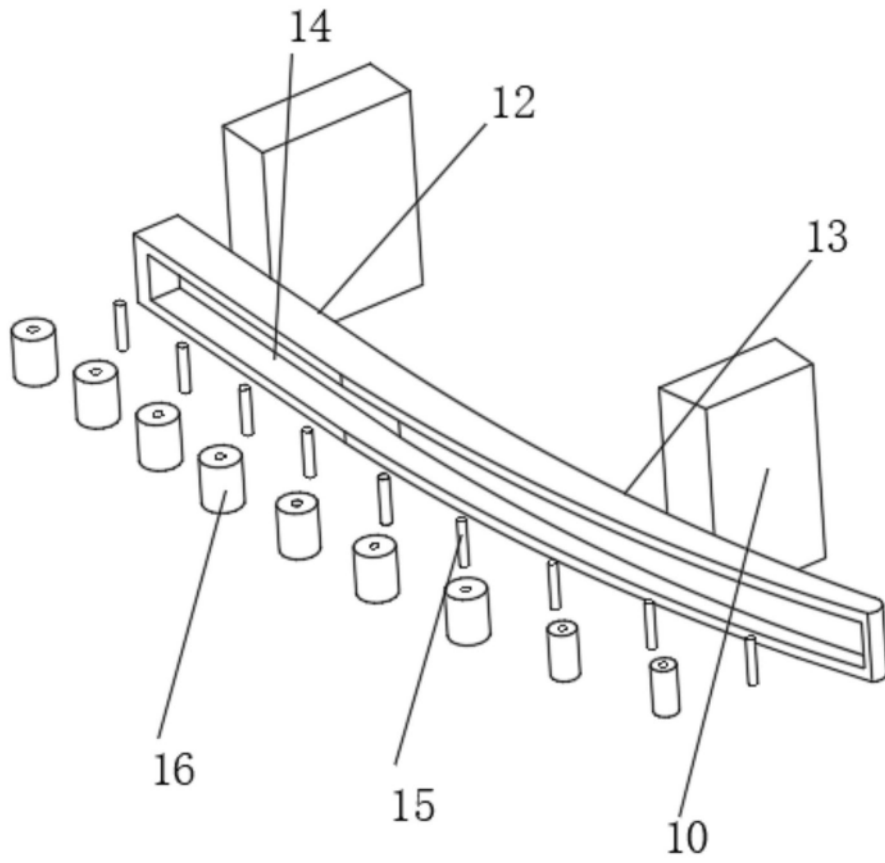


图5

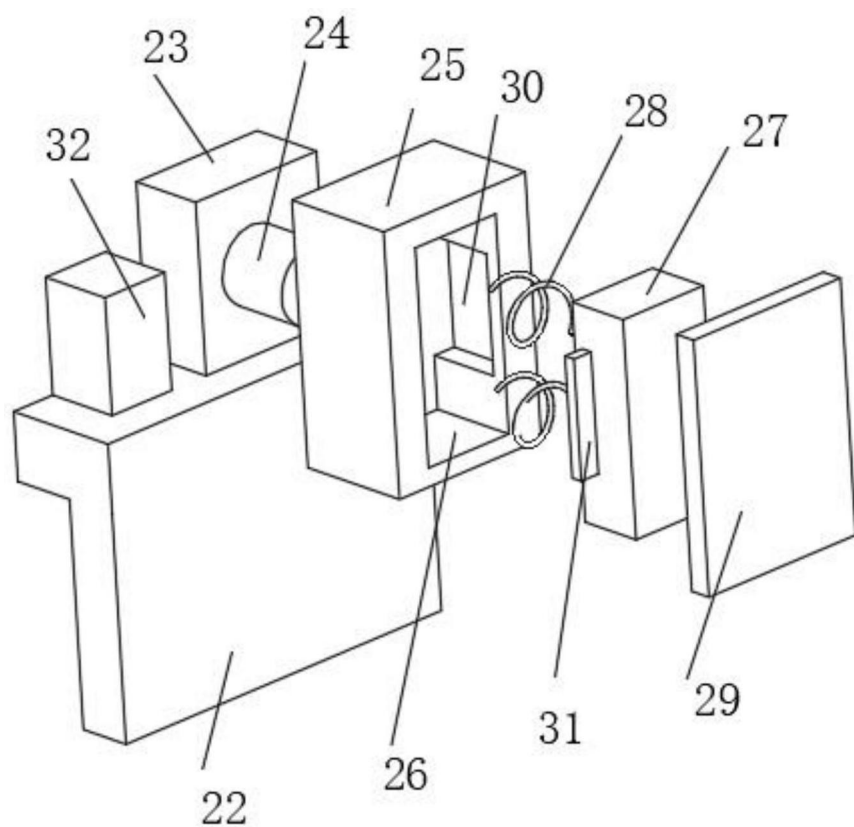


图6

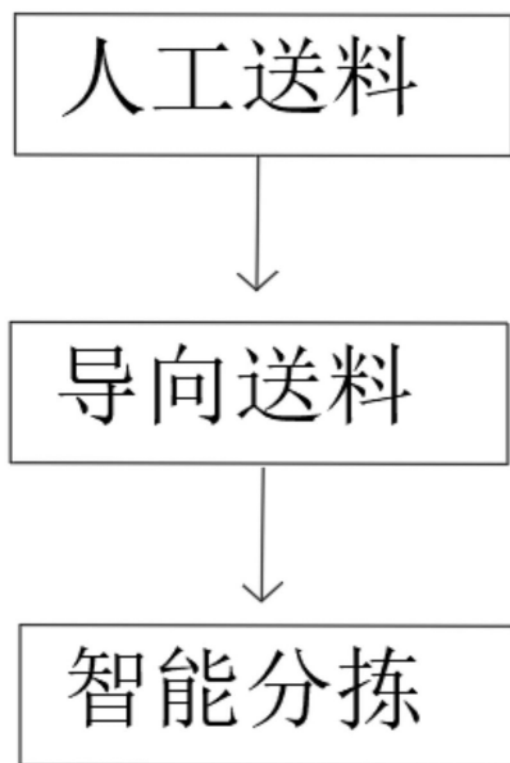


图7

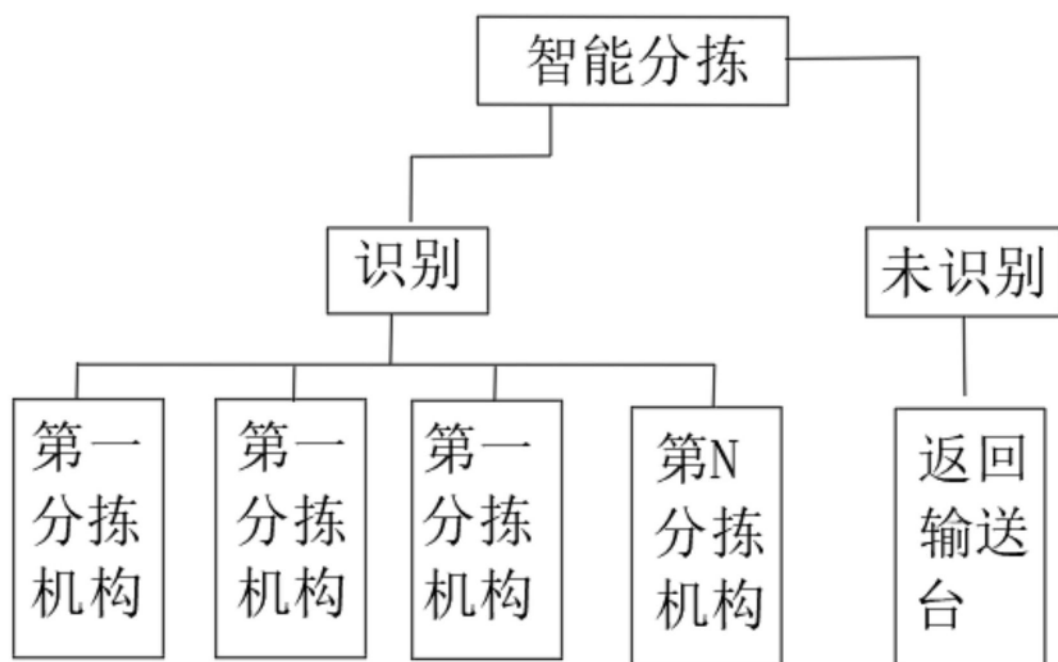


图8