



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112691949 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202011621512.1

B65G 47/31 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.31

B65G 15/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B65G 15/58 (2006.01)

申请公布号 CN 112691949 A

B65G 47/22 (2006.01)

B65B 57/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.04.23

审查员 郑兴兴

(73) 专利权人 泉州市汉威机械制造有限公司

地址 362000 福建省泉州市鲤城区常泰街
道斗南街123号

(72) 发明人 林笛

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事
务所(普通合伙) 35209

代理人 庄伟彬

(51) Int. Cl.

B07C 5/36 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

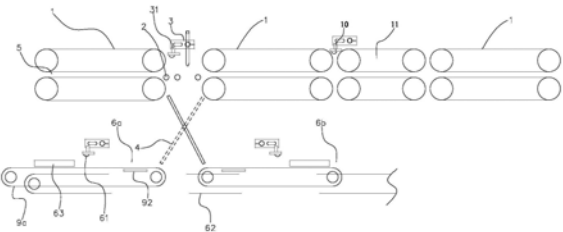
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

一种材料输送控制方法

(57) 摘要

本发明涉及卫生用品机械领域,尤其涉及一种材料输送控制方法,包括以下步骤:通过高速摄像机对剔除后一个输送的卫生用品进行计数标记,将对剔除后一个输送的卫生用品标记为红色,调速输送带前的检测摄像机组件对剔除后一个输送的卫生用品扫描计数,识别为红色标记后,剔除后一个输送的卫生用品通过调速输送带加快输送到下道夹持输送装置,减少原先被剔除卫生用品的间距,输入下道夹持输送装置的卫生用品将保持原先剔除卫生用品与前一个卫生用品的间隔距离,解决了输送过程中剔废材料剔废后造成前后材料之间的间距,使包装后的产品里面易存有漏包的问题。



1. 一种材料输送控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

第一步:通过夹持输送装置将卫生用品进行传输,高速摄像机对经过的卫生用品进行扫描计数,检测到废品经过时,剔除装置将高压气体从底部喷出对经过的废品进行剔除,夹持输送装置继续输入卫生用品,同时,高速摄像机对剔除后一个输送的卫生用品进行计数标记,将对剔除后一个输送的卫生用品标记为红色,夹持输送装置将剔除后一个输送的卫生用品输入到调速输送带,调速输送带前的检测摄像机组件对剔除后一个输送的卫生用品扫描计数,识别为红色标记后,调速输送带将根据前后卫生用品的间隔距离提高转速,将剔除后一个输送的卫生用品输送速度加快,剔除后一个输送的卫生用品通过调速输送带加快输送到下道夹持输送装置,减少原先被剔除卫生用品的间距,输入下道夹持输送装置的卫生用品将保持原先剔除卫生用品与前一个卫生用品的间隔距离,同时经过剔除的废品标记分为可回收废品和不可回收废品,通过分路装置对可回收废品分路输送第一剔废装置上,对不可回收废品分路输送第二剔废装置上;

第二步:第一剔废装置上的高速工业相机对可回收剔废的废品拍照,高速工业相机发送电信号给外部控制装置进行再次检测,当检测的废品是可回收废品,输送到废料输送装置输出到下道生产线,当检测的废品不是可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测;

第三步:第二剔废装置上的高速工业相机对不可回收剔废的废品拍照,高速工业相机发送电信号给外部控制装置进行再次检测,当检测的废品是不可回收废品,输送到废料输送装置输出到下道生产线,当检测的废品为不是不可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测;

第四步:第一步的剔除装置下方安装分路装置和吸附装置,吸附装置内部吸附风机对剔除装置下方产生向下吸力,进一步对经过的废品进行剔废,剔废后的废品到达分路装置内,分路装置找对废品进行向下输送,分路装置内的高速摄像头对卫生用品上下端面进行拍照,同时发送电信号给外部控制装置,通过将废品检测为可回收和不可回收废品进行分类,通过分路装置输出到分路机构,分路机构将可回收和不可回收废品分别输送到第一剔废装置和第二剔废装置上;并且所述废料输送装置包括废料输送带、压料装置和输料装置,所述压料装置包括压料固定板、竖向设于固定上的两个导向孔、滑动连接于两个导向孔内的连接块、设于连接块顶端的连接板、设于连接板顶端的压板、设于压料固定板底端面的支撑板、设于压料固定板底端面的两个导轨、设于导轨上方的齿条、用于将齿条与导轨滑动连接的滑轮、固设于压料固定板底端面的弯折板、可转动地设于弯折板上的旋转轴、固设于旋转轴相对弯折板一侧的连杆、设于连杆远离旋转轴一侧的铰件、固设于齿条顶端面的固定框、用于驱动旋转轴的压料电机以及可转动地设于压料固定板底端面的齿轮,所述齿轮设于两个齿条之间,所述齿条与齿轮相啮合,两个所述齿条尺寸相同,所述齿条长度大于压料固定板一半的长度,所述导轨位于导向孔下方,所述滑轮设于齿条底端面两侧,所述铰件可滑动地设于固定框内;废料输送带将分路机构输送的卫生用品向输料装置一端输送,输送过程中,压料装置内的压料电机旋转,压料电机通过旋转轴带动连杆旋转,连杆一端的铰件在齿条顶端的固定框内滑动,将带动其中一个齿条从一端向另外一端移动,齿条底端面的

两个滑轮在压料固定板底端面的固定框内导向移动,由于两个齿条均与齿轮相啮合,一个齿条移动时,另一个齿条在相对方向进行移动,由于压板下的连接板通过连接块穿过压料固定板上导向孔与两个齿条固定相连,齿条移动将带动压料固定板上的连接板和压板移动,当齿条从一端向另外一端移动时,连接板靠近废料输送带,连接板上的压板位于废料输送带顶端面向中移动,两个压板之间宽度尺寸大于卫生用品宽度尺寸5mm~15mm,连接板移动过程中对废料输送带上的不合格卫生用品进行对齐,不合格卫生用品对接输送到下道工序口。

2. 根据权利要求1所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述输料装置包括输料壳体、可转动地设于输料壳体内的主动杆、设于主动杆一侧且用于驱动主动杆的输料电机、可转动地设于主动杆另一侧的三角块、可转动地设于三角块远离主动杆一端的第一从动杆和第二从动杆、铰接设于第一从动杆和第二从动杆远离三角块一侧的连接杆、固定设于第一从动杆顶端的多个推杆、可转动地设于输料壳体内的第三从动杆和第四从动杆,所述第三从动杆一端铰接于第二从动杆与三角块的连接处,所述第四从动杆铰接于第二从动杆与连接杆的连接处,所述输料壳体顶端设有用于推杆穿过的开孔,所述第一从动杆和第二从动杆呈上下平行状态设置,所述推杆间隔设于第一从动杆的顶端,所述第三从动杆和第四从动杆呈左右平行状态设置。

3. 根据权利要求2所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述压板一侧长度延伸于推杆处,多个所述推杆组成前后两列。

4. 根据权利要求3所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述废料输送带内设有用于废品称重的压力传感器,所述压力传感器位于废料输送带远离输料装置一侧。

5. 根据权利要求3所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述输料壳体顶端相对废料输送带一侧设有多个输送辊。

6. 根据权利要求5所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述分路装置包括导向壳体、固设于导向壳体顶端的第一导向板和第二导向板、设于导向壳体内靠近第二导向板一侧壁的两个照明灯、设于照明灯之间的两个高速摄像头、螺栓设于导向壳体内的两个固定轴座、固设于两个固定轴座前后两端的传动齿、固设于固定轴座一侧且用于驱动传动齿旋转的导向电机、连接设于传动齿上下的传动链条、锁紧装置、接料板和分路机构,所述照明灯之间的距离小于接料板之间的距离,所述两个高速摄像头由纵向两侧向中部、由右向左倾斜40~45度,所述接料板为透明板,所述锁紧装置设有多个,所述接料板通过锁紧装置连接于前后两个传动链条,所述导向壳体设于剔除装置下方。

7. 根据权利要求6所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述锁紧装置包括第一锁紧块、第二锁紧块和六角螺栓,所述第一锁紧块和第二锁紧块之间通过六角螺栓固定连接,所述第一锁紧块和第二锁紧块上均设有用于夹持贴合传动链条的U形槽,所述第一锁紧块上端设有与接料板螺栓连接的第一螺纹孔,所述第二锁紧块下端设有与接料板螺栓连接的第二螺纹孔。

8. 根据权利要求6所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述剔除装置下方设有吸附装置,所述吸附装置包括吸附壳体、设于吸附壳体顶部的吸附风机以及设于吸附壳体顶端的吸附通孔,所述吸附壳体顶端面朝向于导向辊之间。

9. 根据权利要求8所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述吸附壳体顶端面为

倾斜状态设置。

10. 根据权利要求2所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述夹持输送装置内具有运输带,所述运输带上间隔设有多个凹槽。

11. 根据权利要求10所述的一种材料输送控制方法,其特征在于:所述凹槽之间纵向设有多个防滑凸柱,所述防滑凸柱中部设有棱柱。

一种材料输送控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及卫生用品机械领域,尤其涉及一种材料输送控制方法。

背景技术

[0002] 目前,传统的材料输送控制方法,将材料夹持持续性的输送,输送过程中对经过的废料进行剔除,然后继续对后端的材料进行持续输送,然而这种材料输送控制方法在使用过程中存在缺点,现有的控制方法所存在的缺点进行如下说明,中国专利申请号:CN201921864256.1公开了一种改进型剔除装置,包括第一输送机构、第二输送机构、传感器和控制器,还包括驱动机构、固定座和拨板,拨板可转动地设于固定座上,固定座设于第一输送机构和第二输送机构之间且固定座上可转动地拨板上表面为支撑面,该专利公开了现有一般剔除输送结构;现有的输送控制方法将剔除后的所有卫生用品进行持续性输送,将导致剔除材料后一个材料与剔除材料前一个材料存有间距,后端进行输送时剔除材料后一个材料与剔除材料前一个材料持续保持间距,材料继续输送到后端需要叠加包装时,通常由人工将剔除的材料前后的片进行手动单独取出;

[0003] 但是实际操作过程中,由于未对输送控制方法进行改变,人工长时间仍会存在失误,导致剔除材料造成前后材料之间的间距,使包装后的产品里面易存有漏包。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种材料输送控制方法,其解决了输送过程中剔除材料剔除后造成前后材料之间的间距,使包装后的产品里面易存有漏包的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种材料输送控制方法,包括以下步骤:

[0006] 第一步:通过夹持输送装置将卫生用品进行传输,高速摄像机对经过的卫生用品进行扫描计数,检测到废品经过时,剔除装置将高压气体从底部喷出对经过的废品进行剔除,夹持输送装置继续输入卫生用品,高速摄像机对剔除后一个输送的卫生用品进行计数标记,将对剔除后一个输送的卫生用品标记为红色,夹持输送装置将剔除后一个输送的卫生用品输入到调速输送带,调速输送带前的检测摄像机组件对剔除后一个输送的卫生用品扫描计数,识别为红色标记后,调速输送带将根据前后卫生用品的间隔距离提高转速,将剔除后一个输送的卫生用品输送速度加快,剔除后一个输送的卫生用品通过调速输送带加快输送到下道夹持输送装置,减少原先被剔除卫生用品的间距,输入下道夹持输送装置的卫生用品将保持原先剔除卫生用品与前一个卫生用品的间隔距离,经过剔除的废品标记分为可回收废品和不可回收废品,通过分路装置对可回收废品分路输送第一剔除装置上,对不可回收废品分路输送第二剔除装置上;

[0007] 第二步:第一剔除装置上的高速工业相机对可回收剔除的废品拍照,高速工业相机发送电信号给外部控制装置进行再次检测,当检测的废品是可回收废品,输送到废料输送装置输出到下道生产线,当检测的废品不是可回收废品时,通过剔除推杆进行剔除,剔除

的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测;

[0008] 第三步:第二剔废装置上的高速工业相机对不可回收剔废的废品拍照,高速工业相机发送电信号给外部控制装置进行再次检测,当检测的废品是不可回收废品,输送到废料输送装置输出到下道生产线,当检测的废品为不是不可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测;

[0009] 第四步:第一步的剔除装置下方安装分路装置和吸附装置,吸附装置内部吸附风机对剔除装置下方产生向下吸力,进一步对经过的废品进行剔废,剔废后的废品到达分路装置内,分路装置找对废品进行向下输送,分路装置内的高速摄像头对卫生用品上下端面进行拍照,同时发送电信号给外部控制装置,通过将废品检测为可回收和不可回收废品进行分类,通过分路装置输出到分路机构,分路机构将可回收和不可回收废品分别输送到第一剔废装置和第二剔废装置上。

[0010] 进一步的,所述废料输送装置包括废料输送带、压料装置和输料装置,所述压料装置包括压料固定板、竖向设于固定上的两个导向孔、滑动连接于两个导向孔内的连接块、设于连接块顶端的连接板、设于连接板顶端的压板、设于压料固定板底端面的支撑板、设于压料固定板底端面的两个导轨、设于导轨上方的齿条、用于将齿条与导轨滑动连接的滑轮、固设于压料固定板底端面的弯折板、可转动地设于弯折板上的旋转轴、固设于旋转轴相对弯折板一侧的连杆、设于连杆远离旋转轴一侧的铰件、固设于齿条顶端面的固定框、用于驱动旋转轴的压料电机以及可转动地设于压料固定板底端面的齿轮,所述齿轮设于两个齿条之间,所述齿条与齿轮相啮合,两个所述齿条尺寸相同,所述齿条长度大于压料固定板一半的长度,所述导轨位于导向孔下方,所述滑轮设于齿条底端面两侧,所述铰件可滑动地设于固定框内。

[0011] 进一步的,所述输料装置包括输料壳体、可转动地设于输料壳体内部的主动杆、设于主动杆一侧且用于驱动主动杆的输料电机、可转动地设于主动杆另一侧的三角块、可转动地设于三角块远离主动杆一端的第一从动杆和第二从动杆、铰接设于第一从动杆和第二从动杆远离三角块一侧的连接杆、固定设于第一从动杆顶端的多个推杆、可转动地设于输料壳体内部的第三从动杆和第四从动杆,所述第三从动杆一端铰接于第二从动杆与三角块的连接处,所述第四从动杆铰接于第二从动杆与连接杆的连接处,所述输料壳体顶端设有用于推杆穿过的开孔,所述第一从动杆和第二从动杆呈上下平行状态设置,所述推杆间隔设于第一从动杆的顶端,所述第三从动杆和第四从动杆呈左右平行状态设置。

[0012] 进一步的,所述压板一侧长度延伸于推杆处,多个所述推杆组成前后两列。

[0013] 进一步的,所述输料壳体顶端相对废料输送带一侧设有多个输送辊。

[0014] 进一步的,所述废料输送带内设有用于废品称重的压力传感器,所述压力传感器位于废料输送带远离输料装置一侧。

[0015] 进一步的,所述分路装置包括导向壳体、固设于导向壳体顶端的第一导向板和第二导向板、设于导向壳体内靠近第二导向板一侧壁的两个照明灯、设于照明灯之间的两个高速摄像头、螺栓设于导向壳体内的两个固定轴座、固设于两个固定轴座前后两端的传动齿、固设于固定轴座一侧且用于驱动传动齿旋转的导向电机、连接设于传动齿上下的传动

链条、锁紧装置、接料板和分路机构,所述照明灯之间的距离小于接料板之间的距离,所述两个高速摄像头由纵向两侧向中部、由右向左倾斜40~45度,所述接料板为透明板,所述锁紧装置设有多个,所述接料板通过锁紧装置连接于前后两个传动链条,所述导向壳体设于剔除装置下方。

[0016] 进一步的,所述锁紧装置包括第一锁紧块、第二锁紧块和六角螺栓,所述第一锁紧块和第二锁紧块之间通过六角螺栓固定连接,所述第一锁紧块和第二锁紧块上均设有用于夹持贴合传动链条的U形槽,所述第一锁紧块上端设有与接料板螺栓连接的第一螺纹孔,所述第二锁紧块下端设有与接料板螺栓连接的第二螺纹孔。

[0017] 进一步的,所述剔除装置下方设有吸附装置,所述吸附装置包括吸附壳体、设于吸附壳体顶部的吸附风机以及设于吸附壳体顶端的吸附通孔,所述吸附壳体顶端面为倾斜状态设置,所述吸附壳体顶端面朝向于导向辊之间。

[0018] 进一步的,所述吸附壳体顶端面为倾斜状态设置。

[0019] 进一步的,所述夹持输送装置内具有运输带,所述运输带上间隔设有多个凹槽。

[0020] 进一步的,所述所述凹槽之间纵向设有多个防滑凸柱,所述防滑凸柱中部设有棱柱。

[0021] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

[0022] 本废品剔除方法,通过调速输送带和检测摄像机组件的设置,其中高速摄像机对剔除后一个输送的卫生用品进行计数标记,将对剔除后一个输送的卫生用品标记为红色,夹持输送装置将剔除后一个输送的卫生用品输入到调速输送带,调速输送带前的检测摄像机组件对剔除后一个输送的卫生用品扫描计数,识别为红色标记后,调速输送带将根据前后卫生用品的间隔距离提高转速,将剔除后一个输送的卫生用品输送速度加快,剔除后一个输送的卫生用品通过调速输送带加快输送到下道夹持输送装置,减少原先被剔除卫生用品的间距,输入下道夹持输送装置的卫生用品将保持原先剔除卫生用品与前一个卫生用品的间隔距离,解决了输送过程中剔废材料剔废后造成前后材料之间的间距,使包装后的产品里面易存有漏包的技术问题;通过第一剔废装置和第二剔废装置设置,其中高速摄像机对经过的卫生用品进行扫描计数,不合格卫生用品经过时,剔除装置将高压气体从底部喷出对经过的不合格卫生用品进行剔除,剔除的废品分为可回收废品和不可回收废品,当剔除的废品为可回收废品,分路装置将倾斜旋转 to 第一剔废装置,当剔除的废品为不可回收废品,分路装置将倾斜旋转 to 第二剔废装置上,第一剔废装置和第二剔废装置上的高速工业相机对废品进行再次检测,当第一剔废装置检测的废品为符合的不可回收废品,第二剔废装置检测的废品为可回收废品时,继续输出到下道生产线,当第一剔废装置检测的废品不是不可回收废品和第二剔废装置检测的不是可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,同时具有减少人工判别产品的时间,把绝对的废品与可能误判的废品分开,节约了人工成本的好处。

[0023] 废料输送装置的设置,其中连接板移动过程中对废料输送带上的不合格卫生用品进行对齐,利于不合格卫生用品对接输送到下道工序口,避免不合格卫生用品输送过程中朝向不平齐,导致堵住下道工序口造成堵塞;输料装置的设置,其中输料电机带动主动杆旋转,主动杆通过三角块带动第一从动杆和第二从动杆摆动,第一从动杆上的推杆将输料壳体上的不合格卫生用品向左端输送,完成后,在三角块的作用下,第一从动杆将同时向下和

向右端输送,第一从动杆上的推杆也向下移动与不合格卫生用品分离,第一从动杆和第二从动杆将摆向原位,第一从动杆上的推杆向上移动至新输入的不合格卫生用品右侧,第一从动杆上的推杆对新输入的不合格卫生用品向左端推动,使不合格卫生用品堆叠在输料壳体顶端面左侧,通过输料装置可将物料整齐的堆叠在其输料壳体顶端面左侧,避免使用普通输送带时不合格卫生用品输送尾段时,不合格卫生用品散乱,利于人工或机器对整齐摆放的卫生用品进行打包包装;推杆前后两列的设置,输料壳体顶端的开孔尺寸小于卫生用品宽度,开孔尺寸小,两列推杆通过穿过输料壳体顶端的开孔将输料壳体顶端的卫生用品向左端输送,该两列推杆的设置使开孔宽度更小,可防止卫生用品掉落开孔的,同时可使两个推杆稳定对卫生用品进行输送;输送辊的设置,其中推杆对卫生用品推动后,输送辊可将卫生用品稳定输送到下道工序,该装置不占用空间,可使输料装置完成对卫生用品从一端到另外一端的输送;压力传感器的设置,其中压力传感器的输送带检测到顶端的有卫生用品时,将发送电信号给外部控制装置,外部控制装置再控制废料输送带、压料装置和输料装置启动,完成对卫生用品的输送,该压力传感器的输送带节约生产线使用时的功耗,降低了企业使用成本;分路装置的设置,其中两个高速摄像头对接料板上卫生用品上下端面进行拍照进一步检测,通过将废品检测为可回收和不可回收废品进行分类,控制分路机构旋转相应的角度,使不同的类型的不合格产品进行分类,对不合格产品进一步分析,可提升不合格商品回收利用率。

附图说明

- [0024] 图1是本发明的结构示意图;
- [0025] 图2是本发明的废料输送带、压料装置和输料装置使用状态结构示意图;
- [0026] 图3是本发明的压料装置结构底视示意图;
- [0027] 图4是本发明的压料装置局部结构示意图结构示意图;
- [0028] 图5是本发明的压料装置结构示意图;
- [0029] 图6是本发明的输料装置局部结构剖面示意图;
- [0030] 图7是本发明的输料装置使用状态局部结构剖面示意;
- [0031] 图8是本发明的夹持输送装置与分路装置使用状态结构示意图;
- [0032] 图9是本发明的分路装置局部结构剖面示意图;
- [0033] 图10是本发明的分路装置局部结构示意图;
- [0034] 图11是本发明的锁紧装置结构爆炸状态示意图;
- [0035] 图12是本发明的吸附装置局部剖面结构示意图;
- [0036] 图13是本发明的夹持输送装置内运输带局部结构俯视示意图;
- [0037] 图14是本发明的夹持输送装置内运输带局部结构正视结构示意图。

具体实施方式

- [0038] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。
- [0039] 参考图1至14,本实施例提供一种材料输送控制方法,包括以下步骤:
- [0040] 第一步:通过夹持输送装置将卫生用品进行传输,高速摄像机对经过的卫生用品进行扫描计数,检测到废品经过时,剔除装置将高压气体从底部喷出对经过的废品进行剔

除,夹持输送装置继续输入卫生用品,同时,高速摄像机对剔除后一个输送的卫生用品进行计数标记,将对剔除后一个输送的卫生用品标记为红色,夹持输送装置将剔除后一个输送的卫生用品输入到调速输送带,调速输送带前的检测摄像机组件对剔除后一个输送的卫生用品扫描计数,识别为红色标记后,调速输送带将根据前后卫生用品的间隔距离提高转速,将剔除后一个输送的卫生用品输送速度加快,剔除后一个输送的卫生用品通过调速输送带加快输送到下道夹持输送装置,减少原先被剔除卫生用品的间距,输入下道夹持输送装置的卫生用品将保持原先剔除卫生用品与前一个卫生用品的间隔距离;经过剔除的废品标记分为可回收废品和不可回收废品,通过分路装置对可回收废品分路输送第一剔废装置上,对不可回收废品分路输送第二剔废装置上;

[0041] 第二步:第一剔废装置上的高速工业相机对可回收剔废的废品拍照,高速工业相机发送电信号给外部控制装置进行再次检测,当检测的废品是可回收废品,输送到废料输送装置输出到下道生产线,当检测的废品不是可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测;

[0042] 第三步:第二剔废装置上的高速工业相机对不可回收剔废的废品拍照,高速工业相机发送电信号给外部控制装置进行再次检测,当检测的废品是不可回收废品,输送到废料输送装置输出到下道生产线,当检测的废品为不是不可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测;

[0043] 第四步:第一步的剔除装置下方安装分路装置和吸附装置,吸附装置内部吸附风机对剔除装置下方产生向下吸力,进一步对经过的废品进行剔废,剔废后的废品到达分路装置内,分路装置找对废品进行向下输送,分路装置内的高速摄像头对卫生用品上下端面进行拍照,同时发送电信号给外部控制装置,通过将废品检测为可回收和不可回收废品进行分类,通过分路装置输出到分路机构,分路机构将可回收和不可回收废品分别输送到第一剔废装置和第二剔废装置上。

[0044] 该废品剔除方法所用的装置包括两个夹持输送装置1、设于夹持输送装置1之间的导向辊2、设于夹持输送装置1之间的剔除装置3以及设于剔除装置3下方的分路装置4,所述导向辊2至少设有两个,两个所述导向辊2之间间隔设置,剔除装置上设有高速摄像机,高速摄像机与外部控制装置相连,所述夹持输送装置1与导向辊2横向形成用于输送卫生用品的输送通道5,所述夹持输送装置1与导向辊2水平设置,所述分路装置4下方设有用于对可回收废品剔废的第一剔废装置6a以及用于对不可回收废品剔废的第二剔废装置6b,所述第一剔废装置6a包括用于检测废品的高速工业相机61、用于输出废品的废料输送装置、用于对废料输送装置上废品剔除的剔废推杆63以及用于接收剔废推杆推出废料的回收输送带62,所述高速工业相机61位于废料输送装置上方,第一剔废装置和第二剔废装置部件设置相同,剔废推杆63和剔除装置为现有技术,在此不予赘述;废料输送装置和回收输送带均为输送带,其为现有常规技术,在此不予赘述;分路装置可以为与电机相连可旋转的板或其它同等功能的装置;高速摄像机10为现有技术,在此不予赘述;调速输送带11为输送带与变频调速电机配合使用调速,其均为现有常规技术,在此不予赘述;通过第一步公开高速摄像机和调速输送带的内容,可解决输送过程中剔废材料剔废后造成前后材料之间的间距,使包装

后的产品里面易存有漏包的技术问题。

[0045] 夹持输送装置将卫生用品进行输送,传输过程中卫生用品通过导向辊和剔除装置,通过高速摄像机对经过的卫生用品进行扫描计数,并转换为电信号给外部控制装置,不合格卫生用品经过时,剔除装置与外部气动系统连接,剔除装置将高压气体从底部喷出对经过的不合格卫生用品进行剔除,剔除的废品分为可回收废品和不可回收废品,分路装置运行旋转,当第一剔废装置检测的废品为符合的不可回收废品,第二剔废装置检测的废品为可回收废品时,继续输出到下道生产线,当第一剔废装置检测的废品不是不可回收废品和第二剔废装置检测的不是可回收废品时,通过剔废推杆进行剔除,剔除的废品掉落到回收输送带,通过回收输送带输送到人工分拣台或继续输往夹持输送装置上进行再次检测。

[0046] 如图1~图5所示,废料输送装置包括废料输送带9a、压料装置7a和输料装置8a,所述压料装置7a包括压料固定板701、竖向设于固定上的两个导向孔702、滑动连接于两个导向孔702内的连接块703、设于连接块703顶端的连接板704、设于连接板704顶端的压板705、设于压料固定板701底端面的支撑板706、设于压料固定板701底端面的两个导轨707、设于导轨707上方的齿条708、用于将齿条708与导轨707滑动连接的滑轮709、固设于压料固定板701底端面的弯折板710、可转动地设于弯折板710上的旋转轴711、固设于旋转轴711相对弯折板710一侧的连杆712、设于连杆712远离旋转轴711一侧的铰件713、固设于齿条708顶端面的固定框714、用于驱动旋转轴711的压料电机715以及可转动地设于压料固定板701底端面的齿轮716,所述齿轮716设于两个齿条708之间,所述齿条708与齿轮716相啮合,两个所述齿条708尺寸相同,所述齿条708长度大于压料固定板701一半的长度,所述导轨707位于导向孔702下方,所述滑轮709设于齿条708底端面两侧,所述铰件713可滑动地设于固定框714内,压板705形状为“L”字形。

[0047] 其中废料输送带将分路机构输送的卫生用品向输料装置一端输送,输送过程中,压料装置内的压料电机旋转,压料电机通过旋转轴带动连杆旋转,连杆一端的铰件在齿条顶端面的固定框内滑动,将带动其中一个齿条从一端向另外一端移动,齿条底端面的两个滑轮在压料固定板底端面的固定框内导向移动,由于两个齿条均与齿轮相啮合相啮合,一个齿条移动时,另一个齿条在相对方向进行移动,由于压板下的连接板通过连接块穿过压料固定板上导向孔与两个齿条固定相连,齿条移动将带动压料固定板上的连接板和压板移动,当齿条从一端向另外一端移动时,连接板靠近废料输送带,连接板上的压板位于废料输送带顶端面向中移动,两个压板之间宽度尺寸大于卫生用品宽度尺寸5mm~15mm,连接板移动过程中对废料输送带上的不合格卫生用品进行对齐,利于不合格卫生用品对接输送到下道工序口,避免不合格卫生用品输送过程中朝向不平齐,导致堵住下道工序口造成堵塞;

[0048] 如图1、图2、图6和图7所示,所述输料装置8a包括输料壳体801、可转动地设于输料壳体801内的主动杆802、设于主动杆802一侧且用于驱动主动杆802的输料电机803、可转动地设于主动杆802另一侧的三角块804、可转动地设于三角块804远离主动杆802一端的第一从动杆805和第二从动杆806、铰接设于第一从动杆805和第二从动杆806远离三角块804一侧的连接杆807、固定设于第一从动杆805顶端的多个推杆808、可转动地设于输料壳体801内的第三从动杆809和第四从动杆810,所述第三从动杆809一端铰接于第二从动杆806与三角块804的连接处,所述第四从动杆810铰接于第二从动杆806与连接杆807的连接处,所述输料壳体801顶端设有用于推杆808穿过的开孔811,所述第一从动杆805和第二从

动杆806呈上下平行状态设置,所述推杆808间隔设于第一从动杆805的顶端,所述第三从动杆809和第四从动杆810呈左右平行状态设置;

[0049] 其中输料电机运行,输料电机带动主动杆旋转,主动杆通过三角块带动第一从动杆和第二从动杆摆动,由于第三从动杆和第四从动杆与第二从动杆可转动连接,三角块将带动第一从动杆和第二从动杆向一端摆动,第一从动杆上的推杆将输料壳体上的不合格卫生用品向左端输送,完成后,在三角块的作用下,第一从动杆将同时向下和向右端输送,第一从动杆上的推杆也向下移动与不合格卫生用品分离,第一从动杆和第二从动杆将摆向原位,第一从动杆上的推杆向上移动至新输入的不合格卫生用品右侧,输料电机继续带动主动杆旋转,第一从动杆上的推杆对新输入的不合格卫生用品向左端推动,使不合格卫生用品堆叠在输料壳体顶端面左侧,通过输料装置可将物料整齐的堆叠在其输料壳体顶端面左侧,避免使用普通输送带时不合格卫生用品输送尾段时,不合格卫生用品散乱。

[0050] 所述压板705一侧长度延伸于推杆808处,多个所述推杆808组成前后两列,输料壳体801顶端的开孔811尺寸小于卫生用品宽度,开孔811尺寸小,两列推杆808通过穿过输料壳体801顶端的开孔811将输料壳体801顶端的卫生用品向左端输送,该两列推杆808的设置使开孔811宽度更小,可防止卫生用品掉落开孔811的,同时可使两个推杆808稳定对卫生用品进行输送;压板一侧长度延伸于推杆处,可对输料装置上初始段的不合格卫生用品进行压整齐。

[0051] 如图1和图2所示,所述输料壳体801顶端相对废料输送带9a一侧设有多个输送辊812,推杆808对卫生用品推动后,输送辊812可将卫生用品稳定输送到下道工序,该装置不占用空间,可使输料装置完成对卫生用品从一端到另外一端的输送;上述的压料电机和输料电机均为现有电机,其为现有常规技术,在此不予赘述。

[0052] 所述废料输送带9a内设有用于废品称重的压力传感器92,所述压力传感器92位于废料输送带9a远离输料装置8a一侧,压力传感器的输送带检测到顶端的有卫生用品时,将发送电信号给外部控制装置,外部控制装置再控制废料输送带、压料装置和输料装置启动,完成对卫生用品的输送,该压力传感器的输送带节约生产线使用时的功耗,降低了企业使用成本,同时,压力传感器可检测卫生用品重量,当经过的卫生用品重量不符合标准时,压力传感器通过发现电信号给外部控制装置,外部控制装置控制剔除推杆对经过重量不符合标准的卫生用品进行剔除,本实施例中的压力传感器可以为中国公开专利号:CN208103206U一种运输自动分拣台,对带有压力传感器的输送带的机构进行具体公开,其为现有常规技术,在此不予赘述。

[0053] 如图8~图12所示,所述分路装置包括导向壳体401、固设于导向壳体401顶端的第一导向板402和第二导向板403、设于导向壳体401内靠近第二导向板403一侧壁的两个照明灯404、设于照明灯404之间的两个高速摄像头405、螺栓设于导向壳体401内的两个固定轴座406、固设于两个固定轴座406前后两端的传动齿407、固设于固定轴座406一侧且用于驱动传动齿407旋转的导向电机408、连接设于传动齿407上下的传动链条409、锁紧装置410、接料板411和分路机构412,分路机构412为现有技术,在此不予赘述,所述照明灯404之间的距离小于接料板411之间的距离,所述两个高速摄像头405上下水平设置,所述两个高速摄像头405由纵向两侧向中部、由右向左倾斜40~45度,所述接料板411为透明板,所述锁紧装置410设有多个,所述接料板411通过锁紧装置410连接于前后两个传动链条409,所述接料

板411形状为“L”字形,所述导向壳体401设于剔除装置3下方,导向壳体401优选地与背部机架未画出相连,或通过在导向壳体401底端面增设两个支撑脚对其进行支撑,或其它固定方式,传动链条409可替换为传送带或其它传输方式,分路机构412为现有常规技术,在此不予赘述。

[0054] 其中导向电机驱动其中一个固定轴座上的传动齿旋转,上下两个传动齿通过传动链条旋转,传动链条通过锁紧装置带动接料板旋转,不合格卫生用品通过第一导向板或第二导向板滑入导向壳体内,再滑落到旋转的接料板上,传动链条带动接料板不合格卫生用品向下输送,当第二导向板到达上下两个高速摄像头之间的距离时,照明灯对壳体内经过的接料板上和下方进行照明,同时两个高速摄像头对接料板上卫生用品上下端面进行拍照,该上下两个摄像头对其进行拍照精确度高,两个高速摄像头将发送电信号给外部控制装置,可通过外部控制装置对卫生用品上下两端面进一步检测,通过将不合格的卫生用品检测为可回收废料和不可回收废料进行分类,外部控制装置通过高速摄像头照片进行判断完成后,控制分路机构旋转相应的角度,使不同的类型的不合格产品进行分类,可进一步提升不合格商品回收利用率;上述高速摄像机、高速工业相机和高速摄像头均现有技术,在此不予赘述。

[0055] 如图11所示,所述锁紧装置410前后对称设置,所述锁紧装置410包括第一锁紧块4a、第二锁紧块4b和六角螺栓4c,所述第一锁紧块4a和第二锁紧块4b之间通过六角螺栓4c固定连接,所述第一锁紧块4a和第二锁紧块4b上均设有用于夹持贴合传动链条409的U形槽4d,所述第一锁紧块4a上端设有与接料板411螺栓连接的第一螺纹孔4e,所述第二锁紧块4b下端设有与接料板411螺栓连接的第二螺纹孔4f。

[0056] 其中接料板411长期使用损坏时,暂停导向电机408运行,通过拆卸第一锁紧块4a上端第一螺纹孔4e内和第二锁紧块4b下端第二螺纹孔4f内的螺栓,实现对接料板411进行快速拆卸,生产线安装时,第一锁紧块4a上的U形槽4d与传动链条409贴合,再将第一锁紧块4a上端第一螺纹孔4e通过螺栓与接料板411连接,再将第二锁紧块4b下端第二螺纹孔4f通过螺栓与接料板411连接,可实现快速安装,批量生产时便于安装。

[0057] 所述剔除装置3下方设有吸附装置6,所述吸附装置6包括吸附壳体61、设于吸附壳体61顶部的吸附风机62以及设于吸附壳体61顶端的吸附通孔63,所述吸附壳体61顶端面为倾斜状态设置,避免使用过程中卫生用品易停留在吸附壳体101表面,所述吸附壳体61顶端面朝向于导向辊2之间,剔除装置3为现有常规技术,在此不予赘述。

[0058] 如图8和图12所示,其中一个夹持输送装置1将卫生用品向右传输,传输过程中卫生用品通过导向辊2和剔除装置3,通过外部高速摄像机对经过的卫生用品进行扫描,并转换为电信号给外部控制装置,当外部控制装置检测到不合格卫生用品时,剔除装置3与外部气动系统连接,剔除装置3将高压气体从底部喷出对经过的不合格卫生用品进行剔除,同时,吸附装置6同时运行,内部吸附风机将对导向辊2之间吸气;

[0059] 由于吸附壳体101为斜向对着导向辊2之间的间隔,外部控制装置提前将内部吸附风机102通电,当不合格的重量重的卫生用品经过输送通道5时,剔除装置3将不合格卫生用品吹下,同时,内部吸附风机102风力增大,对导向辊2之间产生向下吸力,进一步对经过的不合格卫生用品进行剔除,防止剔除装置3单向剔除,快速经过的不合格卫生用品在惯性的作用下翻转后,仍通过导向辊2输入夹持输送装置1内,吸附壳体101顶端的吸附通孔103的

设置,可以防止卫生用品直接吹入吸附壳体101内吸附风机102,对剔除的卫生用品造成破坏;可增大吸附风机的吸力,当吸附风机102的吸力大的,可将吸附壳体101顶端位于吸附通孔处部位设置无自锁开关104,卫生用品吸落到吸附壳体101顶端时,与吸附壳体101顶端的无自锁开关104接触,吸附壳体101内的风机断电或减小风力,卫生用品从吸附壳体101表面的斜面掉落,无自锁开关104使吸附风机通电慢速运行或上方没有不合格物品经过时仍处于断电状态,卫生用品掉落到下方分路装置4上的第一导向板402和第二导向板403上并滑入导向壳体401内,无自锁开关104为现有常规技术,在此不予赘述。

[0060] 如图13和图14所示,夹持输送装置1内具有运输带,所述运输带上间隔设有多个凹槽1a,所述凹槽中部向一侧凸出弯曲,该凹槽可增加与材料接触时的摩擦力,提升输送性能,凹槽的中部弯曲,由于运输带与材料中部面积多,输送时,应力集中在运输带中部,弯曲的凹槽可进一步增强与材料接触时的摩擦力;所述凹槽之间纵向设有多个防滑凸柱1b,所述防滑凸柱中部设有棱柱1c,所述棱柱形状为六边体,所述棱柱顶端面设有防滑纹路1d,所述棱柱为“0”字形分布,防滑凸柱可增加与材料接触面,避免卫生用品材料凹凸不平,导致输送带顶面与卫生用品材料弧形凸起面接触面少,导致容易打滑,中部“0”字形分布的棱柱,可增加与卫生用品材料中部接触面积,同时,棱柱高度高于防滑凸柱的高度,可对卫生用品材料中部紧密接触,棱柱顶端面的防滑条纹,避免卫生用品材料中部为光滑胶带或光滑面,对卫生用品材料进行高速输送时容易打滑,导致前后输送的卫生用品间距难以控制。

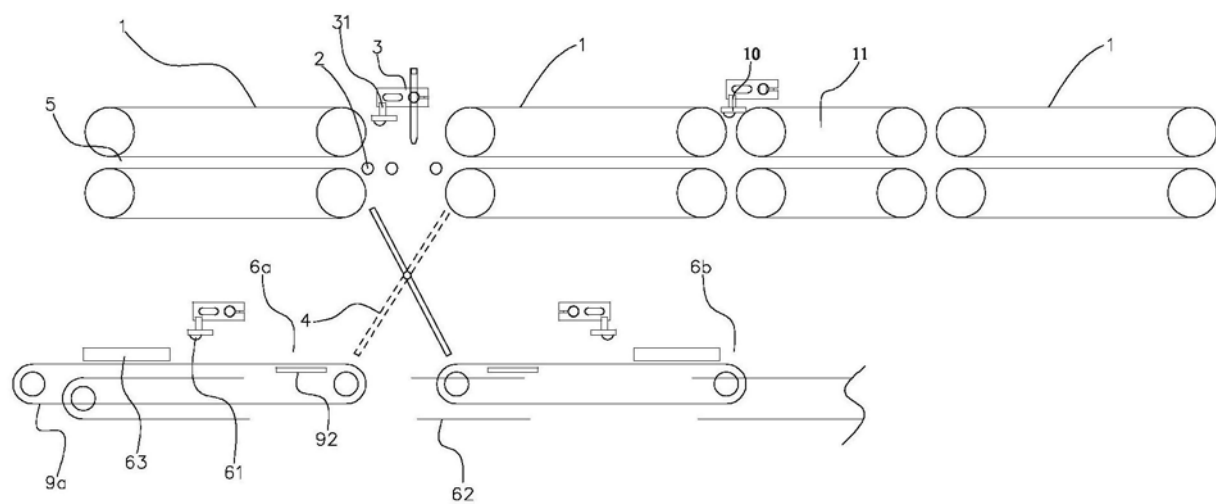


图1

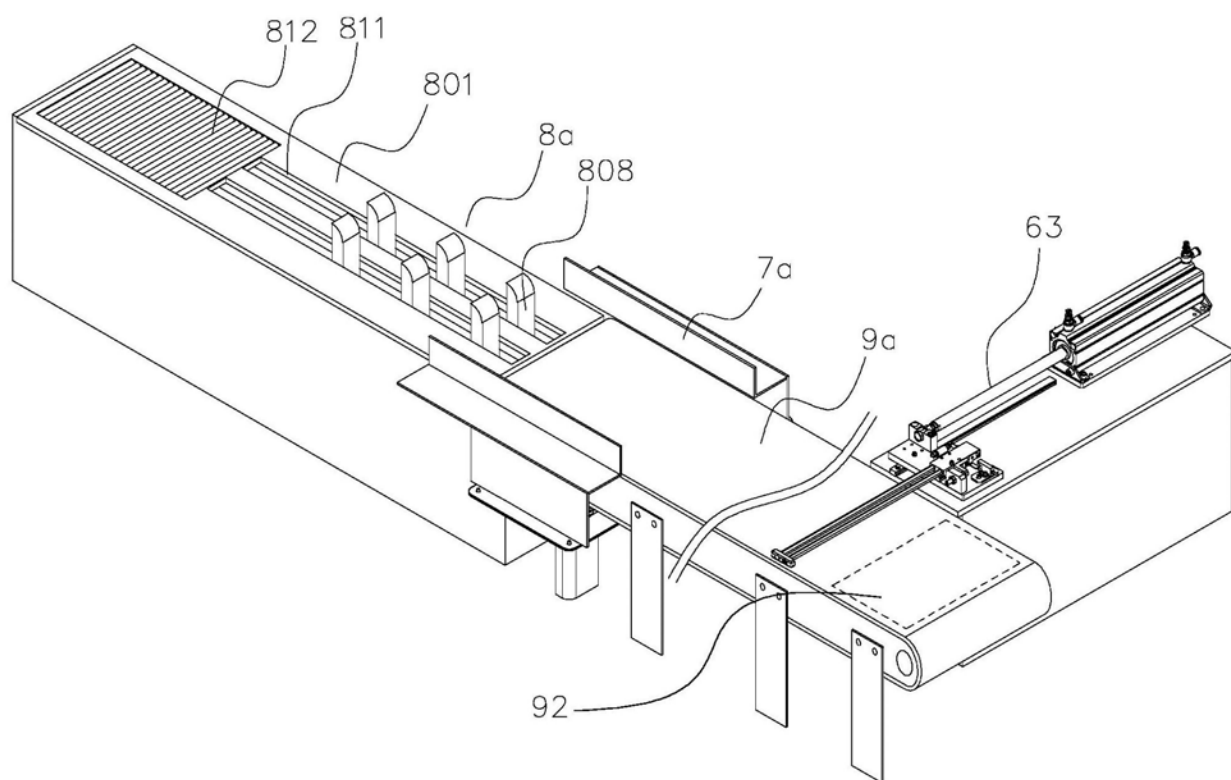


图2

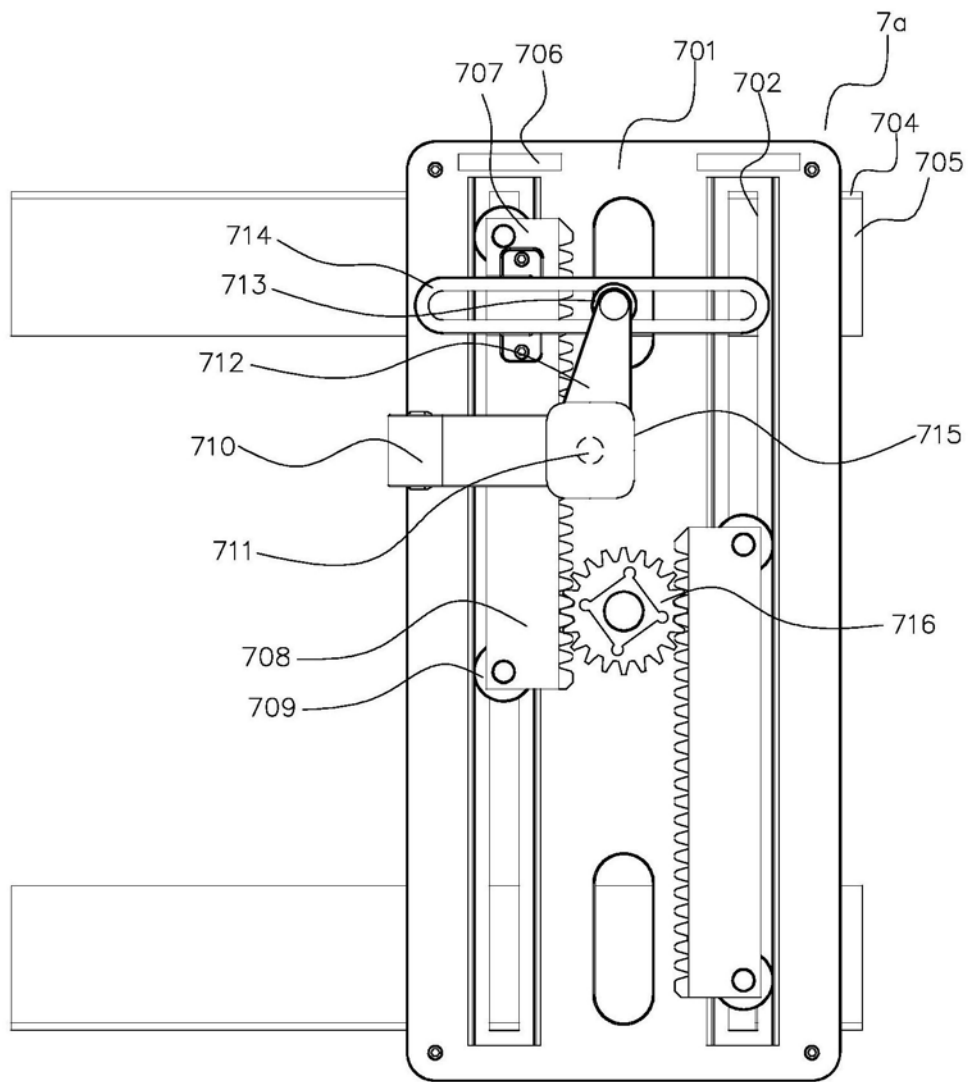


图3

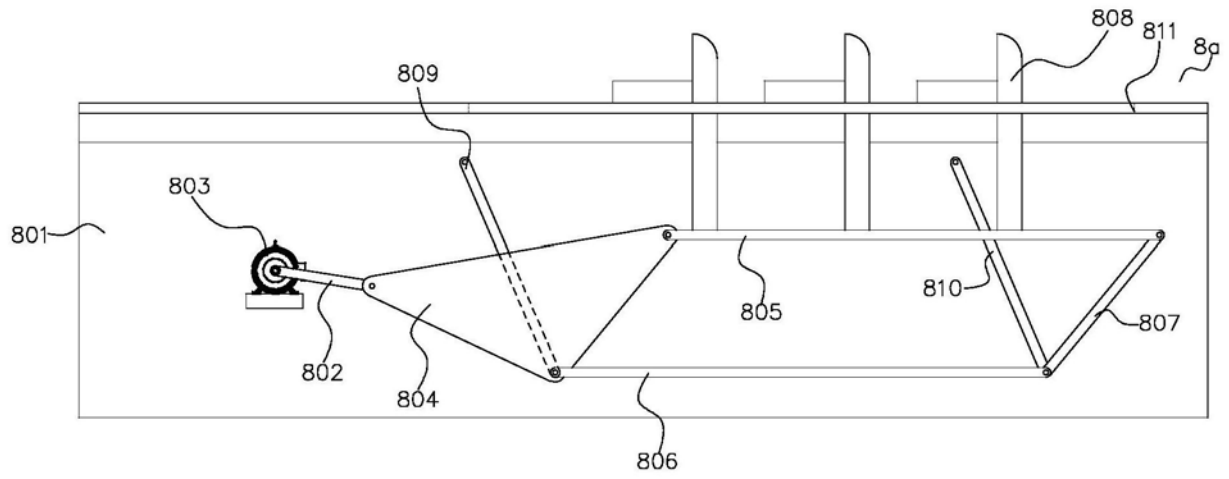


图6

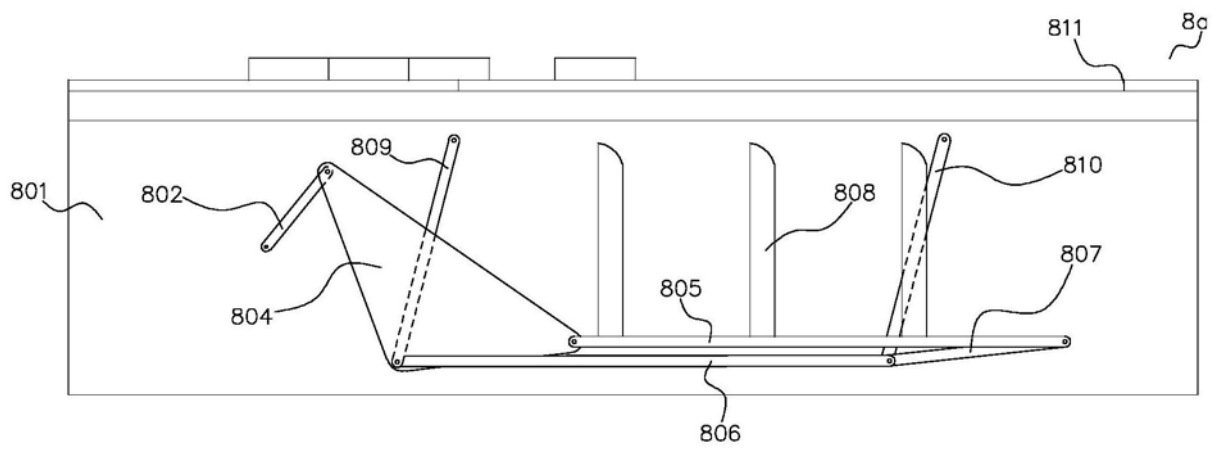


图7

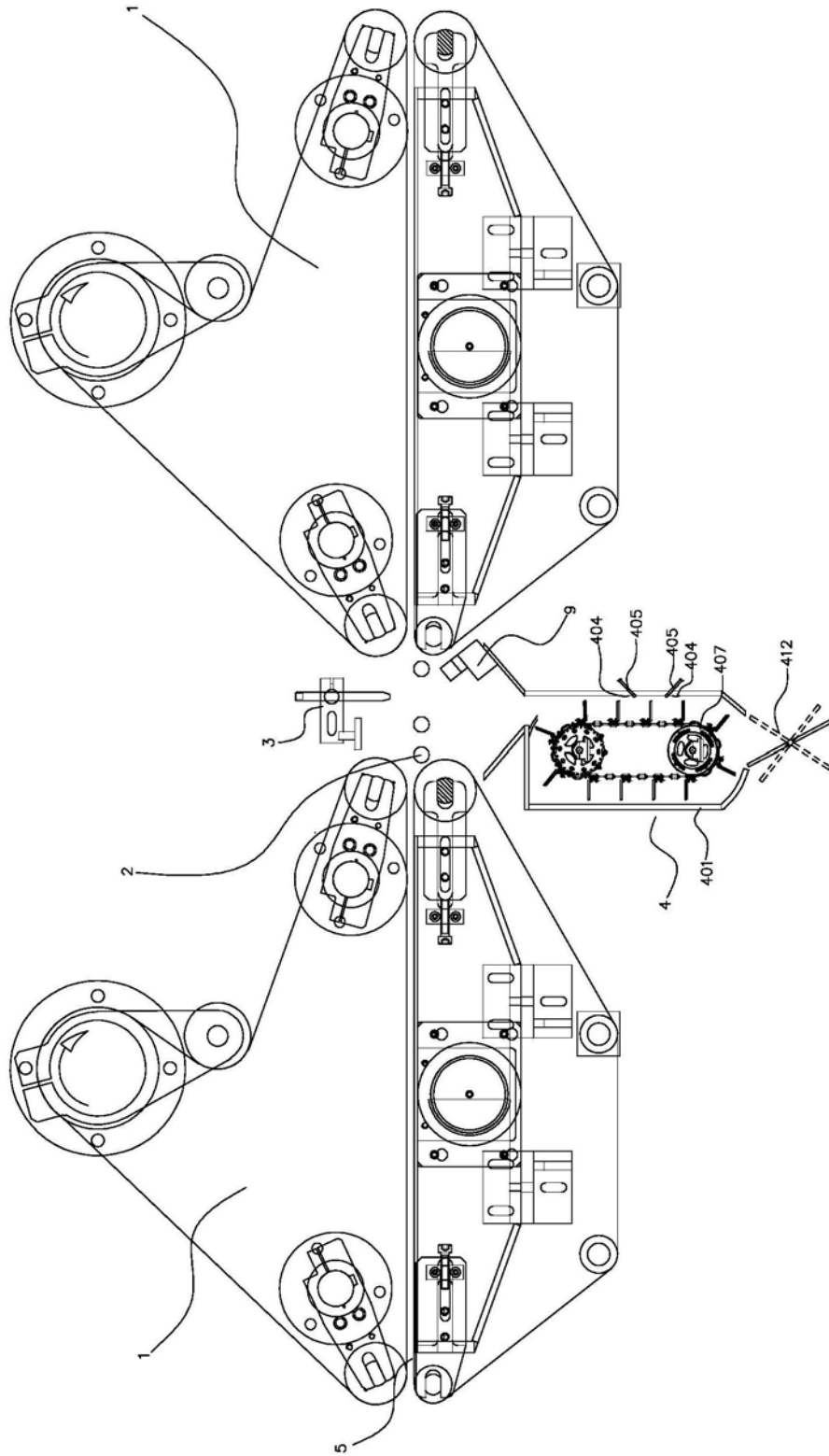


图8

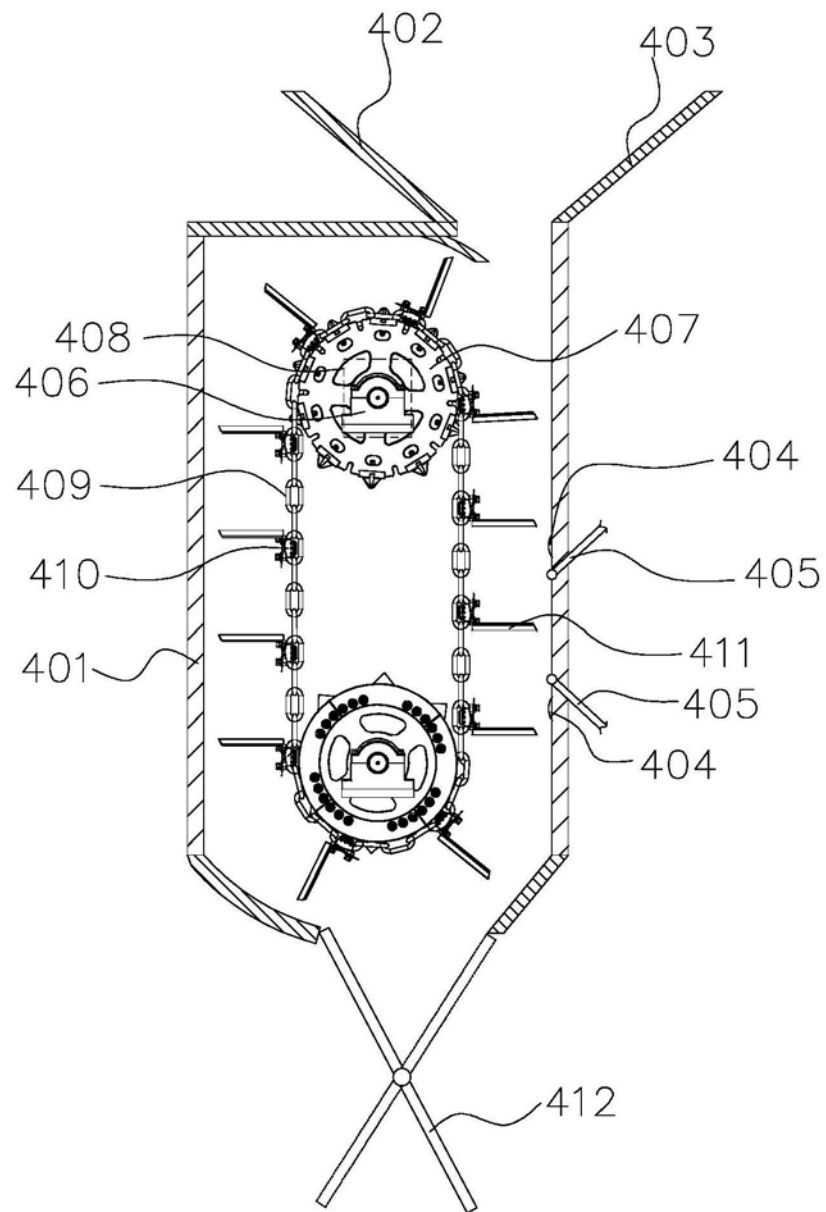


图9

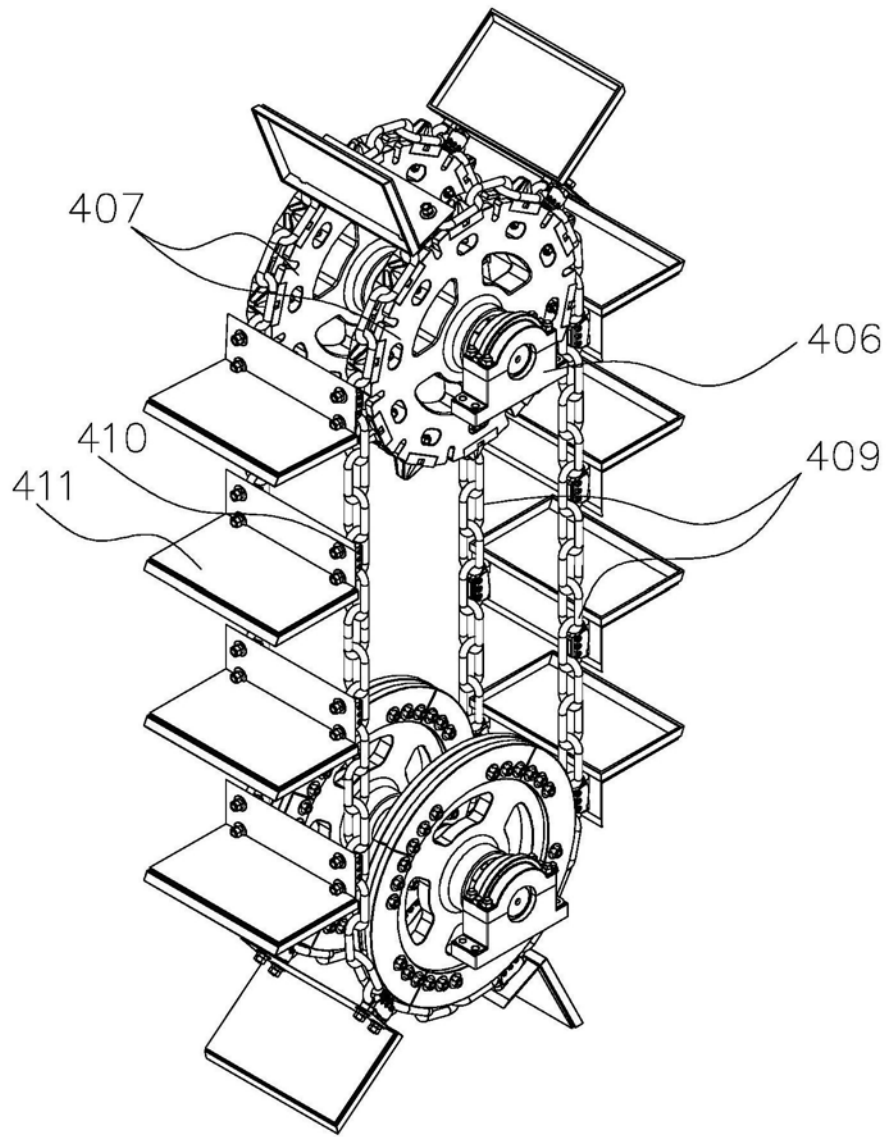


图10

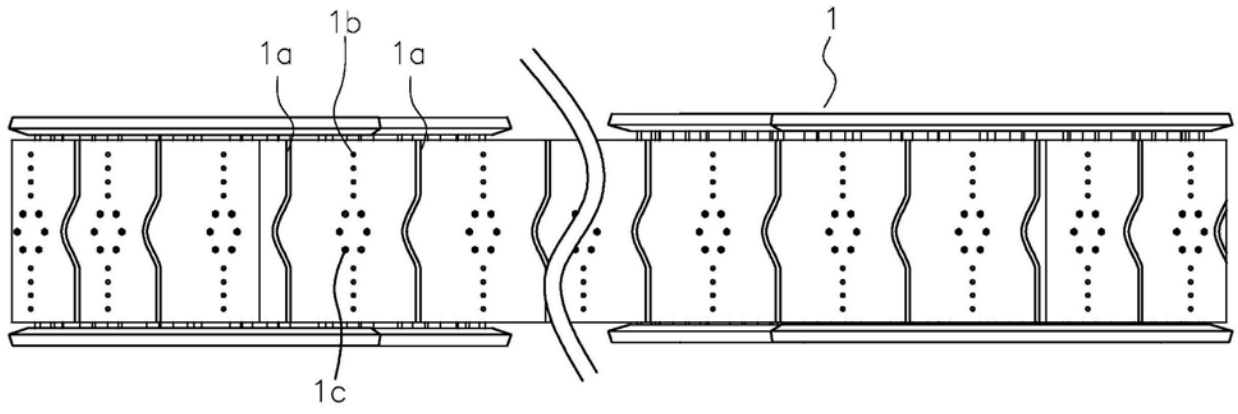


图13

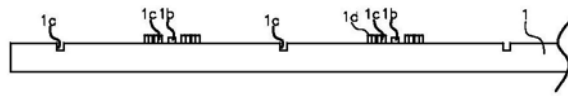


图14