



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111348402 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010179207.5 *B23K 26/70*(2014.01)

(22)申请日 2020.03.13 *B07C 5/02*(2006.01)

(71)申请人 内蒙古蝌蚪科技开发有限公司 *B07C 5/342*(2006.01)

地址 010050 内蒙古自治区呼和浩特市 *B07C 5/36*(2006.01)

辖区金川开发区呼和浩特市出口加工
区管委会综合办公楼4层421室

(72)发明人 陈涛 武建新 张燕霞

(74)专利代理机构 北京智乾知识产权代理事务
所(普通合伙) 11552

代理人 邓大为

(51)Int.Cl.

B65G 47/14(2006.01)

B65G 17/12(2006.01)

B65G 23/06(2006.01)

B23K 26/362(2014.01)

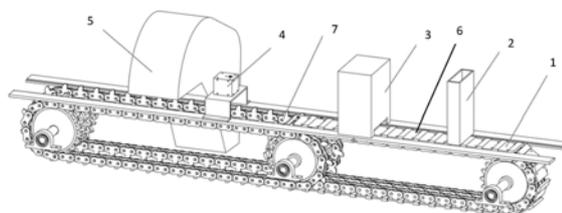
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

雪糕棒自动打码检测生产线

(57)摘要

本发明公开了一种雪糕棒自动打码检测生产线,可在雪糕棒上用激光自动刻印二维码并同时完成刻印不合格产品自动检测和剔除。雪糕棒组放入上料仓中,通过上料带运送到激光打码装置中,此时CO₂激光打码器工作,给雪糕棒打上二维码。然后雪糕棒继续向前移动最终将其放在链条上,经过废料检测装置,通过传感器收集的信息,检测出废料,经过废料剔除装置时将其剔除。最后通过检测的雪糕棒被送到收集装置中。该生产线可促进雪糕棒制造业从手工制造到智能制造的转变,提高企业生产效率,降低生产成本。



1. 一种雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,包括:送料装置、上料仓、激光打码装置、废品检测装置、及废品剔除装置;

上料仓、激光打码装置、检测装置、及废品剔除装置按流水线作业方向依次安装在送料装置的上方。

2. 根据权利要求1所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,送料装置包括上料带、载料链条,上料带分别与第一链轮、第二链轮传动连接,载料链条分别与第三链轮、第四链轮传动连接,第三链轮和第二链轮同轴嵌套安装;

上料仓、激光打码装置安装在上料带的上方,废品检测装置、废品剔除装置安装在载料链条的上方。

3. 根据权利要求2所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,所述上料带上排布设置上料块。

4. 根据权利要求3所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,每个所述上料块上具有放置雪糕棒的凹槽。

5. 根据权利要求2所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,载料链条两侧具有链条叶,前后两组链条叶之间的宽度大于雪糕棒的宽度。

6. 根据权利要求1-5任一所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,所述激光打码装置为CO₂激光打码器。

7. 根据权利要求1-5任一所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,激光打码装置上安装第一检测器,用于检测雪糕棒是否到达打码位置。

8. 根据权利要求1-5任一所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,废品检测装置安装第二检测器,用于检测雪糕棒是否到达检测位置。

9. 根据权利要求1-5任一所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,废品剔除装置为吹风装置或踢出装置。

10. 根据权利要求1-5任一所述的雪糕棒自动打码检测生产线,其特征在于,废料检测装置为图像识别装置。

雪糕棒自动打码检测生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及食品生产机械技术领域,特别涉及一种用于雪糕棒生产制作的检测生产线。

背景技术

[0002] 物联网,是指通过各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等各种装置与技术,实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程,采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息,通过各类可能的网络接入,实现物与物、物与人的泛在连接,实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理。物联网是一个基于互联网、传统电信网等的信息承载体,它让所有能够被独立寻址的普通物理对象形成互联互通的网络。

[0003] 而对于非智能产品,可以采用二维码形式作为入口,比如一本书贴一个二维码,系统信息通过读取这本书的二维码,就为这本书建立一个信息档案,可以记录与这本书相关的信息与借阅等相关信息。基于二维码的技术已大量运用于城市交通、物流运输、身份识别、食品安全、供应链管理等。

[0004] 在食品生产厂中,需要对产品的验真、防窜货以及新品开发等等环节实行智能化管理,二维码管理系统能较好的解决在食品生产厂中产品的追溯以及新品开发、即生产材料供货管理等等问题。

[0005] 但是,目前基于二维码管理系统的雪糕棒产品线制作设备自动化程度低,人工干预多,误差大,效率低。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种,本发明提供了一种可在雪糕棒上用激光自动刻印二维码并同时完成刻印不合格产品自动检测和剔除的生产线。

[0007] 本发明实施例提供了一种雪糕棒自动打码检测生产线,包括:送料装置、上料仓、激光打码装置、废品检测装置、及废品剔除装置;

[0008] 上料仓、激光打码装置、检测装置、及废品剔除装置按流水线作业方向依次安装在送料装置的上方。

[0009] 在可选的实施例中,送料装置包括上料带、载料链条,上料带分别与第一链轮、第二链轮传动连接,载料链条分别与第三链轮、第四链轮传动连接,第三链轮和第二链轮同轴嵌套安装;

[0010] 上料仓、激光打码装置安装在上料带的上方,废品检测装置、废品剔除装置安装在载料链条的上方。

[0011] 在可选的实施例中,所述上料带上排布设置上料块。

[0012] 在可选的实施例中,每个所述上料块上具有放置雪糕棒的凹槽。

[0013] 在可选的实施例中,载料链条两侧具有链条叶,前后两组链条叶之间的宽度大于雪糕棒的宽度。

[0014] 在可选的实施例中,所述激光打码装置为CO₂激光打码器。

[0015] 在可选的实施例中,激光打码装置上安装第一检测器,用于检测雪糕棒是否到达打码位置。

[0016] 在可选的实施例中,废品检测装置安装第二检测器,用于检测雪糕棒是否到达检测位置。

[0017] 在可选的实施例中,废品剔除装置为吹风剔除或踢出装置。

[0018] 在可选的实施例中,废料检测装置为图像识别装置。

[0019] 本发明实施例提供了一种雪糕棒自动打码检测生产线,包括:送料装置、上料仓、激光打码装置、废品检测装置、及废品剔除装置;上料仓、激光打码装置、检测装置、及废品剔除装置按流水线作业方向依次安装在送料装置的上方。

[0020] 上料仓用来装盛雪糕棒组,向下给料。雪糕棒从上料仓的装料口装入,竖直叠放入上料仓,下料口正对送料装置,雪糕棒落在送料装置上,随流水线作业方向向前运送,当上述雪糕棒离开后,另一雪糕棒落下也放置在送料装置上,向前运送,以此类推,雪糕棒可依次落下,并向前运送至激光打码装置下方。

[0021] 激光打码装置用于在雪糕棒预设位置进行打码,是雪糕棒在预设位置上形成标识码。标识码可以为二维码,作为雪糕棒的身份标识。可以该二维码绑定雪糕棒的相关信息。激光打码装置可采用CO₂激光打码器,当雪糕棒由送料装置运送到CO₂激光打码器的下方,打码器执行打码作业,打码完毕,雪糕棒随送料装置继续向前,进入下一环节。CO₂激光打码器通过支架安装在流水线上,性能稳定可靠,重复精度和定位精度高,不产生任何对环境对人体有害的化学物质,安全环保。

[0022] 废品检测装置用于检测激光打码后的雪糕棒打码质量是否合格。可采用图像识别装置,当激光打码后的雪糕棒随送料装置运送到废品检测装置下方,图像识别装置识别在雪糕棒上形成的二维码,识别失败则为废品,质量不合格,雪糕棒随送料装置继续向前运送到废品剔除装置,被废品剔除装置剔除出送料装置;识别成功则为良品,质量合格,雪糕棒随送料装置继续向前运送,经过废品剔除装置不做处理,继续向前运送被送入良品收集装置;进入下一流程。

[0023] 废品剔除装置用于将废品检测装置检测出的质量不合格的废品剔除出送料装置,使其不能进入良品收集装置。废品剔除装置可采用定向吹风装置将废品吹入废品收集装置,也可采用机械臂,将其推出或弹出或抽出,使其能够进入废品收集装置。

[0024] 本发明公开了一种可在雪糕棒上用激光自动刻印二维码并同时完成刻印不合格产品自动检测和剔除的生产线。雪糕棒组放入上料仓中,通过上料带运送到激光打码装置中,此时CO₂激光打码器工作,给雪糕棒打上二维码。然后雪糕棒继续向前移动最终将其放在链条上,经过废料检测装置,通过传感器收集的信息,检测出废料,经过废料剔除装置时将其剔除。最后通过检测的雪糕棒被送到收集装置中。该生产线可促进雪糕棒制造业从手工制造到智能制造的转变,提高企业生产效率,降低生产成本。

附图说明

[0025] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0026] 图1为本发明实施例提供的雪糕棒自动打码检测生产线的示意图。

[0027] 1送料装置,

[0028] 2上料仓,

[0029] 3激光打码装置,

[0030] 4废品检测装置,

[0031] 5废品剔除装置

[0032] 6上料带,

[0033] 7载料链条。

具体实施方式

[0034] 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实施例一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明实施例中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明实施例保护的范围。

[0035] 本发明实施例提供了一种雪糕棒自动打码检测生产线,如图1所述,包括:送料装置1、上料仓2、激光打码装置3、废品检测装置4、及废品剔除装置5;上料仓2、激光打码装置3、检测装置、及废品剔除装置5按流水线作业方向依次安装在送料装置1的上方。

[0036] 送料装置1通常可以采用传动带连接传动轮的方式实现。

[0037] 为了便于组件的安装,送料装置1上方两侧可以设置流水线作业支架,上述上料仓2、激光打码装置3、废品检测装置4、及废品剔除装置5都可以安装在支架上。

[0038] 上料仓2用来装盛雪糕棒组,向下给料。雪糕棒从上料仓2的装料口装入,竖直叠放入上料仓2,下料口正对送料装置1,雪糕棒落在送料装置1上,随流水线作业方向向前运送,当上述雪糕棒离开后,另一雪糕棒落下,也向前运送,以此类推,雪糕棒可依次落下,并依次向前运送至激光打码装置3下方。

[0039] 激光打码装置3用于在雪糕棒预设位置进行打码,是雪糕棒在预设位置上形成标识码。标识码可以为二维码,作为雪糕棒的身份标识。可以该二维码绑定雪糕棒的相关信息。激光打码装置3可采用CO2激光打码器,当雪糕棒由送料装置1运送到CO2激光打码器的下方,打码器执行打码作业,打码完毕,雪糕棒随送料装置1继续向前,进入下一环节。CO2激光打码器通过支架安装在流水线上,性能稳定可靠,重复精度和定位精度高,不产生任何对环境和人体有害的化学物质,安全环保。

[0040] 废品检测装置4用于检测激光打码后的雪糕棒打码质量是否合格。可采用图像识别装置,当激光打码后的雪糕棒随送料装置1运送到废品检测装置4下方,图像识别装置识别在雪糕棒上形成的二维码,识别失败则为废品,质量不合格,雪糕棒随送料装置1继续向前运送到废品剔除装置5,被废品剔除装置5剔除出送料装置1;识别成功则为良品,质量合格,雪糕棒随送料装置1继续向前运送,经过废品剔除装置5不做处理,继续向前运送被

送入良品收集装置;进入下一流程。

[0041] 废品剔除装置5用于将废品检测装置4检测出的质量不合格的废品剔除出送料装置1,使其不能进入良品收集装置。废品剔除装置5可采用定向吹风装置将废品吹入废品收集装置,也可采用机械臂,将其推出或弹出或抽出,使其能够进入废品收集装置。

[0042] 本申请实施例中,送料装置1包括上料带6、载料链条7,上料带6分别与第一链轮、第二链轮传动连接,载料链条7分别与第三链轮、第四链轮传动连接,第三链轮和第二链轮同轴嵌套安装;上料仓2、激光打码装置3安装在上料带6的上方,废品检测装置4、废品剔除装置5安装在载料链条7的上方。

[0043] 当然,送料装置1还需要驱动装置驱动实现送料装置1运送雪糕棒的目的,图1中并未示出。一般情况下,驱动装置与链轮连接,可以与第一链轮连接,也可以与第二或第三连接、也可以与第四链轮连接,实施例中优选的,驱动装置的转轴与第二链轮连接,由于第三链轮与第二链轮同轴安装,故相当于驱动装置的转轴与第二和第三链轮同时连接,第二链轮和第三链轮随驱动装置同步转动。

[0044] 通过上料带6、载料链条7、及四组链轮的连接,在驱动装置的驱动下,链轮转动,上料带6和载料链条7随动,即完成了送料装置1向前运送雪糕棒的功能。

[0045] 链轮由驱动装置驱动转动,例如可以是驱动电机,电机带动链轮转动,上料带6及载料链条7随动。

[0046] 具体的,为了使上料仓2下料时雪糕棒能整齐排布,在上料带6上依次排布设置上料块,每个上料块对应放置一个雪糕棒,进一步的实施方式中,在每个上料块上具有放置雪糕棒的凹槽,凹槽宽度与雪糕棒对应,可略宽于雪糕棒,便于雪糕棒落入。

[0047] 此外,上料仓2下料口边可与上料块凸起边对齐,当每个上料块经过下料口,由于上料块凸起边与下料口对齐,雪糕棒没有落下的空间,此时不会落下,当上料块的凹槽经过下料口时,雪糕棒落下,进入凹槽,这样可使雪糕棒根据上料块的排布间隔下料,便于雪糕棒在流水线上的送料装置1上的定位和计数,从而配合后续的流水线作业需求。

[0048] 本申请实施例中,在下料和打码的作业中,上料带6上的上料块的设计可使雪糕棒稳定有序的传送。考虑到在后续废品检测装置4检测到废品后,剔除废品的作业便于操作,使废品剔除装置5能准确的完成废品剔除的动作,在第二链轮和第三链轮连接处,使用载料链条7和上料带6通过同轴链轮连接过度,雪糕棒在上料带6上传送到第二链轮处,载料链条7接住雪糕棒继续向前运送,进入废品检测环节。

[0049] 载料链条7为两条,平行安装在链轮上,为了使雪糕棒在上料带6和载料链条7的过度时更加稳定准确,载料链条7上还可以间隔设置有链条叶,前后两组链条叶之间最小的宽度要大于雪糕棒的宽度。即,两组链条叶之间留有预设宽度,该预设宽度能容纳放置雪糕棒,并且两组链条叶能阻挡雪糕棒活动,链条叶之间的预设宽度能限制雪糕棒在运送过程中移动,上料带6向前运送雪糕棒,链条叶接住雪糕棒,并稳稳的将雪糕棒卡住,继续向前运送。

[0050] 另外,激光打码装置3上还安装有第一检测器,用于检测雪糕棒是否到达打码位置。当第一检测器检测到雪糕棒到达打码位置,激光打码装置3启动执行打码操作。

[0051] 废品检测装置4安装第二检测器,用于检测雪糕棒是否到达检测位置。当第二检测器检测到雪糕棒到达检测位置,废品检测装置4启动执行识别操作,若识别成功,说明质量

合格,雪糕棒随送料装置1继续向前运送,经过废品剔除装置5不做处理,继续向前运送被送入良品收集装置;若识别失败则为废品,说明质量不合格,雪糕棒随送料装置1继续向前运送到废品剔除装置5,被废品剔除装置5剔除出送料装置1。

[0052] 废品剔除装置5可以为吹风剔除装置或踢出装置。当废品检测装置4识别失败则该雪糕棒为废品,说明质量不合格,可以采用系统计数的方式开始计数,该雪糕棒随载料链条7继续向前运送到废品剔除装置5,废品剔除装置5根据计数将该雪糕棒剔除出送料装置1。当然,在废品检测装置4识别失败认为则该雪糕棒为废品时,也可以采用在废品上做标记的方式,该雪糕棒随载料链条7继续向前运送到废品剔除装置5,废品剔除装置5根据标记将该雪糕棒剔除出送料装置1。

[0053] 一种实施方式,废品剔除装置5为吹风剔除装置,吹风剔除装置包括吹风部件、吹出通道,吹风部件和吹出通道都安装在载料链条7一侧。吹风剔除装置根据命令启动,吹风部件吹动雪糕棒废品,将雪糕棒废品向吹出通道方向吹动,雪糕棒被吹至吹出通道,经通道进入废品收集装置。

[0054] 另一种实施方式,废品剔除装置5为踢出装置。踢出装置包括踢料电机和踢料部件和废料通道,踢料电机与踢料部件连接,安装在载料链条7一侧,控制部件执行踢料动作,废料通道安装在载料链条7一侧。当需要剔除废品时,踢料电机控制踢料部件执行推动动作,将废品推入废料通道,后经通道进入废品收集装置。或者,踢料部件可替换为机械臂,将废料取出放入废料通道。

[0055] 以上仅为有限举例,并不限定本发明的保护范围。

[0056] 当然,除此以外,激光打码装置3也可以通过生产线的控制系统设置根据计数或计时的方式执行打码操作。

[0057] 本发明实施例提供了一种可在雪糕棒上用激光自动刻印二维码并同时完成刻印不合格产品自动检测和剔除的生产线。雪糕棒组放入上料仓2中,通过上料带6运送到激光打码装置3中,此时CO₂激光打码器工作,给雪糕棒打上二维码。然后雪糕棒继续向前移动最终将其放在链条上,经过废料检测装置,通过传感器收集的信息,检测出废料,经过废料剔除装置时将其剔除。最后通过检测的雪糕棒被送到收集装置中。

[0058] 本发明的雪糕棒自动打码检测生产线,采用流水线作业方式,在送料、打码、检测、剔除废品、收集成品整个自动化作业流程的流水线上,设置了上料仓2、自动打码装置、废料检测装置、及废料剔除装置,并在用上料带6和载料链条7的传递过度运送雪糕棒,便于对雪糕棒的打码检测操作和准确的剔除操作,提高了打码雪糕棒的质量,该生产线可促进雪糕棒制造业从手工制造到智能制造的转变,提高企业生产效率,降低生产成本。

[0059] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0060] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,

遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0061] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0062] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0063] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0064] 在发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0065] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0066] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0067] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

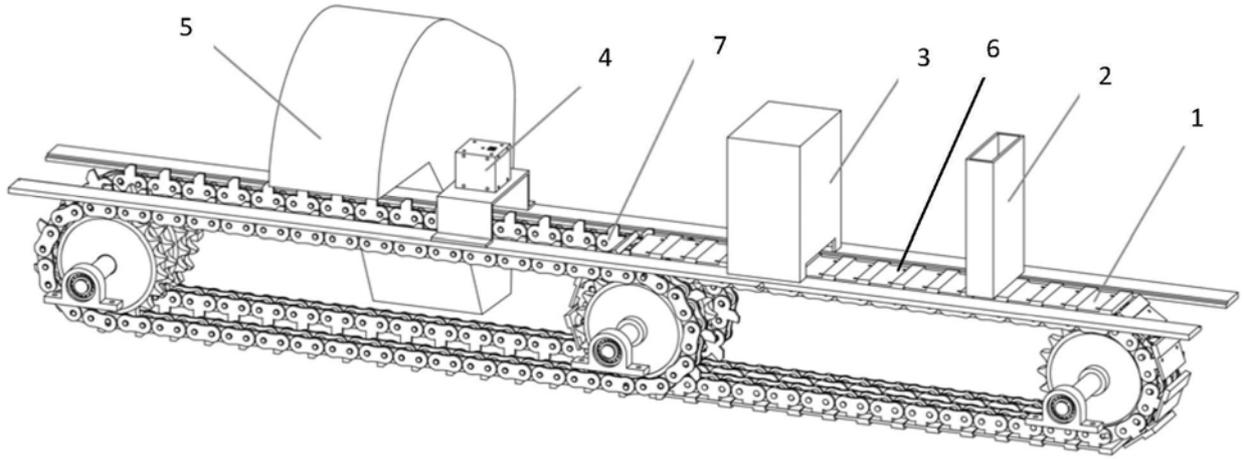


图1