



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108501076 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810287584.3

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 佛山职业技术学院

地址 528100 广东省佛山市三水区乐平镇
职教路3号佛山职业技术学院

(72)发明人 钟造胜 毛好喜 许少玲

(74)专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 龙孟华

(51) Int. Cl.

B26D 1/36(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 5/08(2006.01)

B26D 5/28(2006.01)

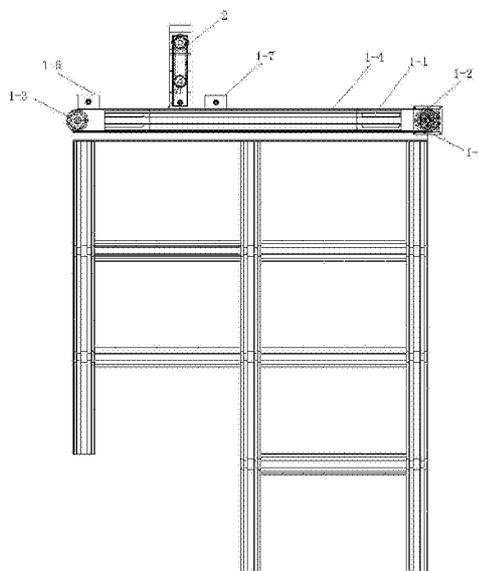
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种定量切割设备

(57)摘要

本发明公开一种定量切割设备,包括:输送机构,用来输送待切割物;以及切割机构,用来切割所述待切割物;其特征在于,所述切割机构包括:支撑架,安装在支撑架上可转动的切刀,以及为所述切刀提供转动力的驱动装置;所述切刀位于所述输送机构上方,在所述切刀的转动过程中自动切割所述待切割物、并推动所述待切割物向所述输送机构的输送方向移动。本发明利用转动的切刀来切割、推送待切割物,使切割后的待切割物与未切割的待切割物自然形成一个间距,有效避免切割后的待切割物形成二次黏连。



1. 一种定量切割设备,包括:输送机构,用来输送待切割物;以及切割机构,用来切割所述待切割物;其特征在于,所述切割机构包括:支撑架,安装在支撑架上可转动的切刀,以及为所述切刀提供转动力的驱动装置;所述切刀位于所述输送机构上方,在所述切刀的转动过程中自动切割所述待切割物、并推动所述待切割物向所述输送机构的输送方向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种定量切割设备,其特征在于,所述支撑架包括:左支撑板、右支撑板和横梁,所述左支撑板、右支撑板和横梁组成一个倒U形框架;在所述左支撑板和所述右支撑板之间安装有转轴,所述切刀呈刀片状,所述切刀的背部与所述转轴连接;所述驱动装置通过传动机构与所述转轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种定量切割设备,其特征在于,所述驱动装置为电机,所述电机安装在所述左支撑板或所述右支撑板的内侧,所述传动机构设置与所述左支撑板或所述右支撑板的外侧、连接所述电机输出轴和所述转轴的一端。

4. 根据权利要求2或3所述的一种定量切割设备,其特征在于,所述传动机构由同步带和同步齿轮组成。

5. 根据权利要求2或3所述的一种定量切割设备,其特征在于,在所述传动机构外设置有护罩。

6. 根据权利要求1所述的一种定量切割设备,其特征在于,对应所述切刀设有用来检测切刀转速的电传感器,所述电传感器和所述驱动装置都与一控制系统连接,所述控制系统根据所述电传感器反馈的信号控制所述驱动装置工作,从而实现切刀转速的准确调节。

7. 根据权利要求1所述的一种定量切割设备,其特征在于,所述输送机构包括:传送带支架,安装在所述传送带支架上的主动辊轮、从动辊轮,连接所述主动辊轮和所述从动辊轮的输送带,以及与所述主动辊轮对应设置的光电编码器。

8. 根据权利要求1所述的一种定量切割设备,其特征在于,在所述输送机构上设有第一对射传感器,所述第一对射传感器位于所述切刀的上游;当所述第一对射传感器检测到待切割物时,控制光电编码器进行数据清零并重新开始计数,当计数到设定的值时启动所述切刀开始切割。

9. 根据权利要求1所述的一种定量切割设备,其特征在于,在所述输送机构上设有第二对射传感器,所述第二对射传感器位于所述切刀的下游;当所述第二对射传感器超过设定时间仍未检测新的待切割物时,控制所述定量切割设备停止工作。

10. 根据权利要求1所述的一种定量切割设备,其特征在于,所述待切割物为河粉、面条或面皮。

一种定量切割设备

技术领域

[0001] 本发明技术涉及切割控制装置,尤其涉及河粉、面条及面皮生产过程中的切割设备。

背景技术

[0002] 河粉全称沙河粉,是广东、海南、广西、福建等地区一种大众化的特色传统名吃之一。河粉原料是大米,将米洗净后磨成粉,加水调制成糊状,上笼蒸制成片状,冷却后人工划成条状即成。人工将河粉划成条状存在准确度差、工作量大和工作效率低的缺陷。近年来,河粉已部分实现机械化生产,然而由于河粉进行切割后仍存在一定的粘性,切断后的河粉又容易重新粘在一起,影响切割效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单、切断后不易黏连的定量切割装置。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种定量切割设备,包括:输送机构,用来输送待切割物;以及切割机构,用来切割所述待切割物;其特征在于,所述切割机构包括:支撑架,安装在支撑架上可转动的切刀,以及为所述切刀提供转动力的驱动装置;所述切刀位于所述输送机构上方,在所述切刀的转动过程中自动切割所述待切割物、并推动所述待切割物向所述输送机构的输送方向移动。

[0006] 作为上述方案的进一步说明,所述支撑架包括:左支撑板、右支撑板和横梁,所述左支撑板、右支撑板和横梁组成一个倒U形框架;在所述左支撑板和所述右支撑板之间安装有转轴,所述切刀呈刀片状,所述切刀的背部与所述转轴连接;所述驱动装置通过传动机构与所述转轴连接。

[0007] 作为上述方案的进一步说明,所述驱动装置为电机,所述电机安装在所述左支撑板或所述右支撑板的内侧,所述传动机构设置与所述左支撑板或所述右支撑板的外侧、连接所述电机输出轴和所述转轴的一端。

[0008] 作为上述方案的进一步说明,所述传动机构由同步带和同步齿轮组成。

[0009] 作为上述方案的进一步说明,在所述传动机构外设置有护罩。

[0010] 作为上述方案的进一步说明,对应所述切刀设有用来检测切刀转速的电传感器,所述电传感器和所述驱动装置都与一控制系统连接,所述控制系统根据所述电传感器反馈的信号控制所述驱动装置工作,从而实现切刀转速的准确调节。

[0011] 作为上述方案的进一步说明,所述输送机构包括:传送带支架,安装在所述传送带支架上的主动辊轮、从动辊轮,连接所述主动辊轮和所述从动辊轮的输送带,以及与所述主动辊轮对应设置的光电编码器。

[0012] 作为上述方案的进一步说明,在所述输送机构上设有第一对射传感器,所述第一对射传感器位于所述切刀的上游;当所述第一对射传感器检测到待切割物时,控制光电编码器进行数据清零并重新开始计数,当计数到设定的值时启动所述切刀开始切割。

[0013] 作为上述方案的进一步说明,在所述输送机构上设有第二对射传感器,所述第二对射传感器位于所述切刀的下游;当所述第二对射传感器超过设定时间仍未检测新的待切割物时,控制所述定量切割设备停止工作。

[0014] 作为上述方案的进一步说明,所述待切割物为河粉、面条或面皮。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 一、利用转动的切刀来切割、推送待切割物,使切割后的待切割物与未切割的待切割物自然形成一个间距,有效避免切割后的待切割物形成二次黏连。

[0017] 二、通过设置电传感器、光电编码器等结构,方便实现切割尺寸的控制,从而准确控制每次切割的重量。

[0018] 三、通过将支撑架设置成倒U形架,并将驱动装置设置在支撑架内侧,将传动装置设置在支撑架外侧,设备紧凑、结构简单、占用空间少;同时,通过在传动装置外设置防护罩,当设备运行时防止机械伤人。

附图说明

[0019] 图1所示为本发明中输送机构的结构分解图。

[0020] 图2所示为本发明中切割机构的结构分解图。

[0021] 图3所示为本发明提供的定量切割设备总装图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1:输送机构,2:切割机构。

[0024] 1-1:传送带支架,1-2:主动辊轮,1-3:从动辊轮,1-4:传送带,1-5:光电编码器,1-6:第一对射传感器,1-7:第二对射传感器,1-8:安装支架,1-9:联轴器,1-10:驱动电机。

[0025] 2-1:支撑架,2-2:切刀,2-3:驱动装置,2-4:转轴,2-5:传动机构,2-6:护罩,2-7:电传感器。

[0026] 2-1-1:左支撑板,2-1-2:右支撑板,2-1-3:横梁。

[0027] 2-5-1:同步带,2-5-2:同步齿轮。

具体实施方式

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“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”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0029] 此外,如有术语“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隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本发明描述中,“至少”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本发明中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域

域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0031] 在发明中,除非另有规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括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低于第二特征。

[0032] 下面结合说明书的附图,对本发明的具体实施方式作进一步的描述,使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨在解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 如图1、图2所示,一种定量切割设备,包括:输送机构1,用来输送待切割物;以及切割机构2,用来切割所述待切割物;其特征在于,所述切割机构2包括:支撑架2-1,安装在支撑架2-1上可转动的切刀2-2,以及为所述切刀2-2提供转动力的驱动装置2-3;所述切刀2-2位于所述输送机构1上方,在所述切刀2-2的转动过程中自动切割所述待切割物、并推动所述待切割物向所述输送机构1的输送方向移动。

[0034] 其中,所述待切割物为河粉。在其他实施方式中,所述待切割物为面条、面皮等面粉制品,不限于本实施例。

[0035] 所述支撑架2-1包括:左支撑板2-1-1、右支撑板2-1-2和横梁2-1-3,所述左支撑板2-1-1、右支撑板2-1-2和横梁2-1-3组成一个倒U形框架。在所述左支撑板2-1-1和所述右支撑板2-1-2之间安装有转轴2-4,所述切刀2-2呈刀片状,所述切刀2-2的背部与所述转轴2-4连接;所述驱动装置2-3通过传动机构2-5与所述转轴2-4连接。

[0036] 本实施例中,优选所述驱动装置为步进电机,所述步进电机安装在所述左支撑板2-1-1或所述右支撑板2-1-2的内侧,所述传动机构2-5设置在所述左支撑板2-1-1或所述右支撑板2-1-2的外侧、连接所述步进电机输出轴和所述转轴2-4的一端。所述传动机构2-5由同步带2-5-1和同步齿轮2-5-2组成,在所述传动机构2-5外设置有护罩2-6,当设备运行时防止机械伤人。

[0037] 进一步地,对应所述切刀2-2设有用来检测切刀转速的电传感器2-7,所述电传感器2-7和所述驱动装置2-3都与一控制系统连接,所述控制系统根据所述电传感器2-7反馈的信号控制所述驱动装置2-3工作,从而实现切刀转速的准确调节。

[0038] 结合图3所示,所述输送机构1包括:传送带支架1-1,安装在所述传送带支架1-1上的主动辊轮1-2、从动辊轮1-3,连接所述主动辊轮1-2和所述从动辊轮1-3的输送带1-4,与所述主动辊轮1-2连接的驱动电机1-10,以及与所述主动辊轮1-2对应设置的光电编码器1-5。所述光电编码器1-5通过安装支架1-8、联轴器1-9与所述主动辊轮1-2的转轴连接。

[0039] 在所述输送带1-4上方设有第一对射传感器1-6和第二对射传感器1-7,所述第一对射传感器1-6位于所述切刀的上游,所述第二对射传感器1-7位于所述切刀的下游。当所述第一对射传感器1-6检测到待切割物时,控制光电编码器1-5进行数据清零并重新开始计数,当计数到设定的值时启动所述切刀开始切割;当所述第二对射传感器1-6超过设定时间仍未检测新的待切割物时,控制所述定量切割设备停止工作。

[0040] 本实施例提供一种定量切割设备,其工作原理为:

[0041] 1) 设备开始运行时,步进电机启动,驱动主动滚筒从而带动食品级输送带。选择步进电机具有较好的调速范围和稳定的控制方式。

[0042] 2) 外接生产线的河粉放置在食品级传送带上进行传送。当第一对射传感器检测到河粉时,控制系统对光电编码器的数据进行清零并重新开始计数。当计数到设定的值时启动伺服电机开始切割。

[0043] 3) 伺服电机启动驱动上同步齿轮从而带动同步带再带动下同步齿轮,完成对切刀的转动控制实现河粉的切割。在切割河粉时,因为切刀的转动会使切割下的河粉往前推,使切割下的河粉与未切割的河粉形成一段距离。

[0044] 4) 当第二对射传感器检测到的信号从有变无时(超过设定时间仍未检测新的河粉时),说明切割的河粉已经完成离开食品级传送带进入到下面的称重检测设备中。该信号与后续的称重检测设备关联。

[0045] 5) 当后续的称重检测设备反馈回切割的河粉重量时,根据反馈的结果进行光电编码器计数的的设定值。当切割下的河粉偏重时通过减少光电编码器计数值实现重量减少。当切割下的河粉偏少时通过增加光电编码器计数值实现重量增加。

[0046] 6) 具体减少或增加多少个光电编码器计数值,需先算出每个光电编码器计数值的重量。其中单个编码器计数值的河粉重量=切割下河粉重量/光电编码器计数值。

[0047] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本发明不局限于上述的具体实施方式,在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围,本发明的保护范围应由各权利要求项及其等同物限定之。具体实施方式中未阐述的部分均为现有技术或公知常识。

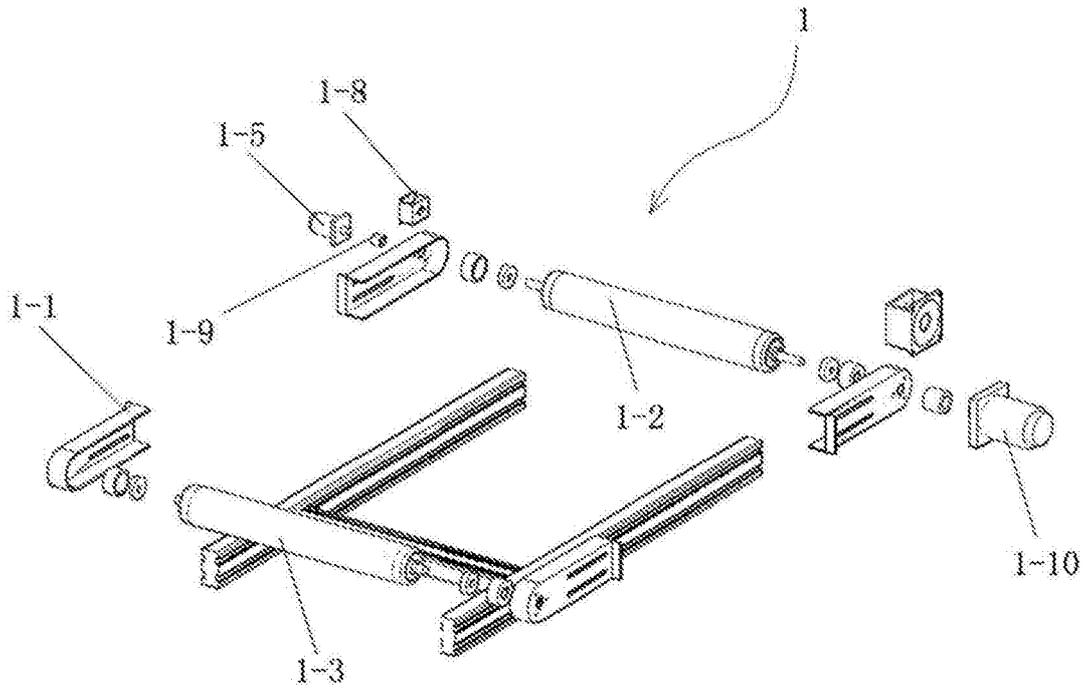


图1

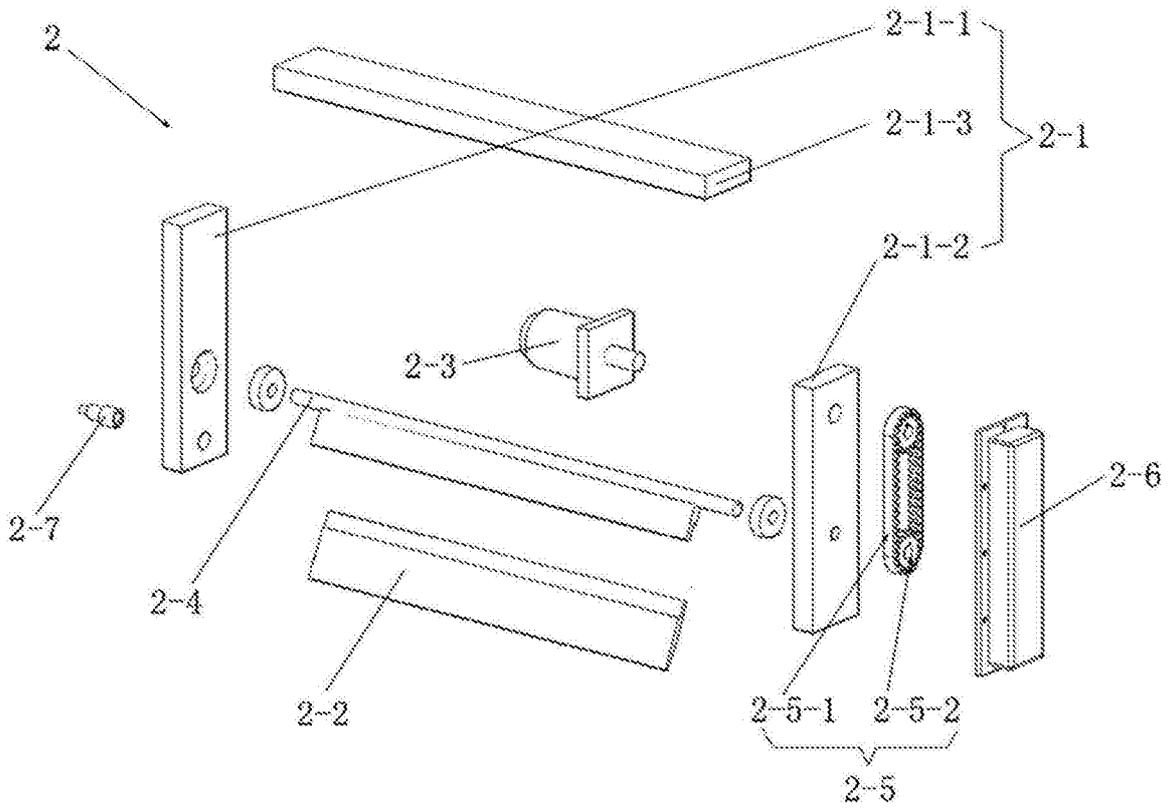


图2

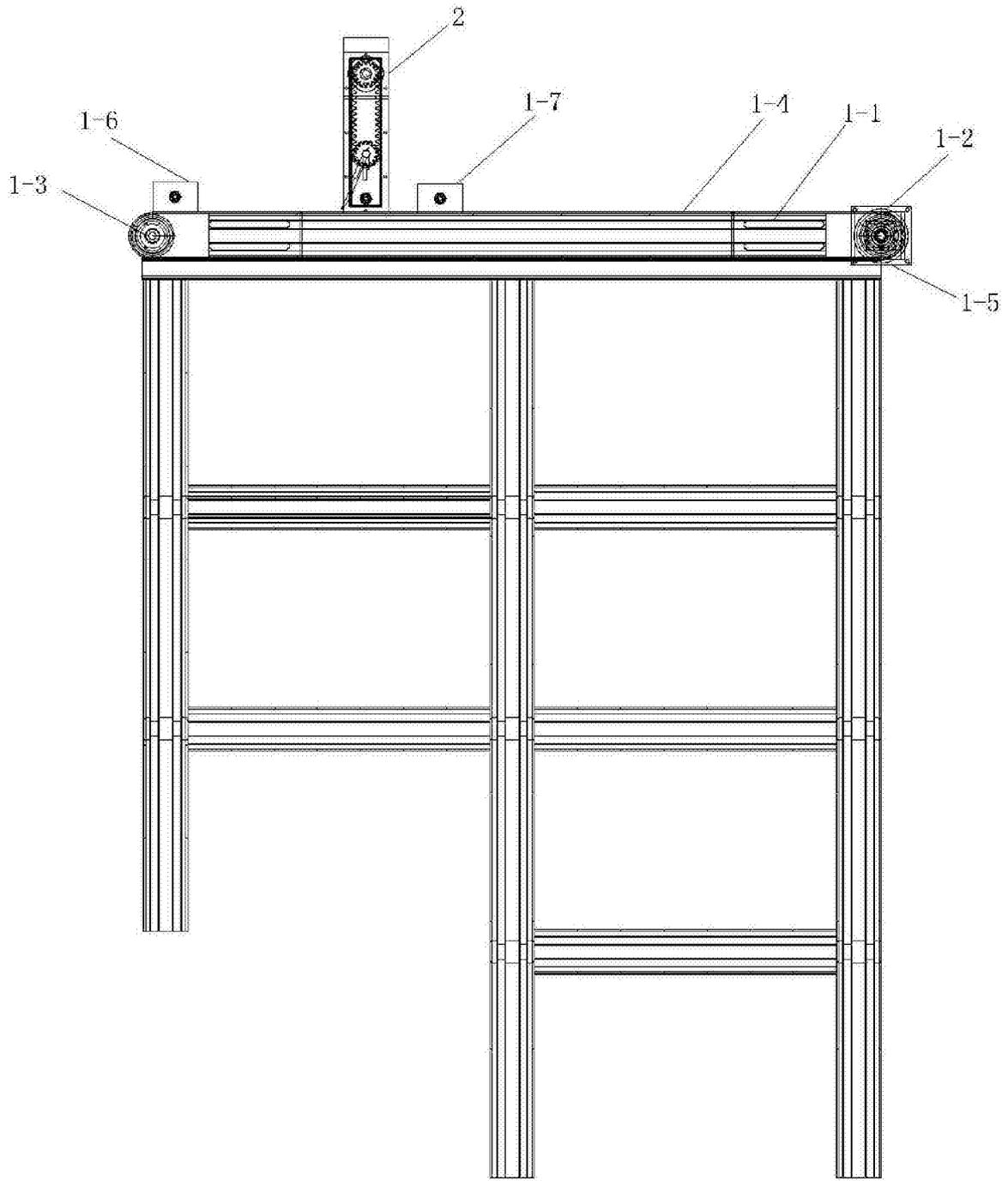


图3