



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104799144 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510184691. X

(22) 申请日 2015. 04. 19

(71) 申请人 广州至简通用设备制造有限公司

地址 510760 广东省广州市黄埔区荔联街榕
环南路 3 号 102 房

(72) 发明人 苏红吉

(51) Int. Cl.

A23L 1/09(2006. 01)

A23P 1/00(2006. 01)

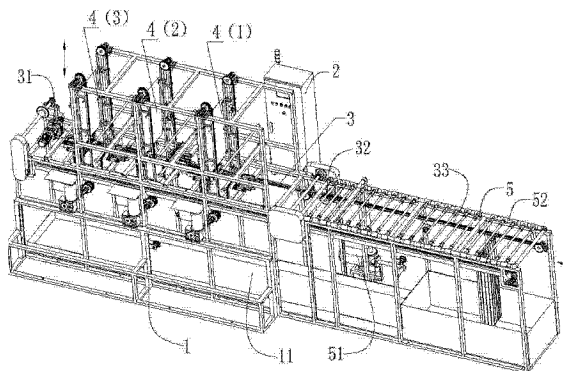
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

全自动直条粉梳粉机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动直条粉梳粉机,包括机架,机架上安装有水平链条输送装置和梳粉装置,梳粉装置包括安装于机架上的垂直输送装置和合闸梳粉装置,垂直输送装置上安装有承接粉条挂杆的夹具;合闸梳粉装置包括分别安装于垂直输送装置运输方向两侧的两块钉板和连接钉板并驱动两块钉板并拢或分离的合闸驱动装置,两块钉板的相对侧面上均匀设有凸起的梳齿,粉条挂杆随水平承载输送链条运输至垂直输送装置时,夹具连接粉条挂杆,垂直输送装置驱动粉条挂杆做垂直方向的上下循环运动,粉条挂杆提升到第一设定高度后,合闸驱动装置启动合闸,合闸后粉条在钉板中通过,实现粉条彻底梳理。



1. 全自动直条粉梳粉机, 包括机架, 其特征在于, 所述机架上安装有水平链条输送装置和安装于所述水平链条输送装置后方的梳粉装置, 所述梳粉装置包括安装于所述机架上的垂直输送装置和合闸梳粉装置, 所述合闸梳粉装置包括分别安装于所述垂直链条输送装置运输方向两侧的两块钉板和连接所述钉板并驱动两块所述钉板并拢或分离的合闸驱动装置, 两块所述钉板的相对侧面上均匀设有凸起的梳齿, 所述机架上还安装有检测粉条挂杆位置的传感器; 粉条挂杆随所述水平链条输送装置输送至所述垂直输送装置时, 所述垂直输送装置带动粉条挂杆在垂直方向上、下循环运动, 粉条挂杆被所述垂直输送装置提升到第一设定高度后, 所述合闸驱动装置启动合闸, 合闸后粉条挂杆上的粉条在所述钉板中通过, 所述钉板上的梳齿对粉条进行梳理; 粉条挂杆提升到第二设定高度后, 所述合闸驱动装置启动分闸, 粉条挂杆随所述垂直输送装置的循环运动而下降至所述水平链条输送装置上。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述水平链条输送装置包括安装于所述机架上的水平驱动电机、水平传动链轮和两条用于承载粉条挂杆的水平承载输送链条, 所述水平驱动电机通过同步轴连接所述水平传动链轮, 从而同步驱动安装于所述水平传动链轮上的两条所述水平承载输送链条同步运动; 所述垂直输送装置包括安装于所述机架上的垂直驱动电机、垂直传动链轮和两条垂直承载输送链条, 所述垂直驱动电机通过同步轴连接所述垂直传动链轮, 从而同步驱动安装于所述垂直传动链轮上的两条所述垂直承载输送链条同步循环运动, 两条所述垂直承载输送链条安装于所述两条水平承载输送链条内侧, 两条所述垂直承载输送链条上安装有承接粉条挂杆的夹具, 所述机架上还安装有方便粉条挂杆从所述垂直承载输送链条滑落至所述水平承载输送链条的滑轨。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述梳粉装置的数量为 3 个, 依次安装于所述水平链条输送装置后方, 沿着所述水平链条输送装置的运动方向分别为第一梳粉装置、第二梳粉装置和第三梳粉装置, 所述第一梳粉装置的所述合闸驱动装置在粉条提升至下部时合闸从而对粉条的下部至尾部进行梳理, 所述第二梳粉装置的所述合闸驱动装置在粉条提升至中部时合闸从而对粉条的中部至尾部进行梳理, 所述第三梳粉装置的所述合闸驱动装置在粉条提升至上部时合闸从而对粉条的全长进行梳理, 粉条挂杆随所述水平链条输送装置的输送依次经过所述第一梳粉装置、第二梳粉装置和第三梳粉装置的三次梳粉。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述机架上安装有数个喷淋水管, 所述喷淋水管分别安装于所述水平链条输送装置和所述合闸梳粉装置的上方。

5. 根据权利要求 4 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述喷淋水管采用由上至下且与垂直面倾斜 30-45 度角对粉条两侧交叉喷淋的方式。

6. 根据权利要求 4 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述机架底部安装有储水池。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述合闸驱动装置为气缸或液压缸。

8. 根据权利要求 2 所述的全自动直条粉梳粉机, 其特征在于, 所述夹具由上、下两个对称的半圆钩组成, 所述上、下两个半圆钩形成有容许粉条挂杆进入的开口, 所述半圆钩的半径不小于粉条挂杆的半径。

全自动直条粉梳粉机

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工设备技术领域,尤其是一种全自动直条粉梳粉机。

背景技术

[0002] 在社会已进入二十一世纪的今天,食品的质量安全越来越受到人们的关注,然而,粉丝、粉条等线型食品的加工,在全国范围内依然处于传统手工作坊式的季节性生产方式、半机械化的生产方式。现有的粉丝、粉条的生产工艺一般包括送料、熟化成型、老化、梳粉、烘干、杀菌消毒和剪切包装等,其中梳粉的工艺很重要,因为粉丝、粉条的生产车间内环境比较恶劣,尤其是梳粉工序,劳动强度大,环境湿度高,采用人工梳粉不仅对工人的身体健康有很大损害,而且人工梳粉还存在食品卫生安全问题,2014年6月,新闻曾曝光东莞现“臭脚米粉”事件,引起公众对食品安全和质量的关注,目前粉丝粉条等食品行业由于加工技术和设备一直停滞不前,基本上还是几十年前的技术和工艺,致使本行业的加工方式十分落后,生产的产品粗糙,不符合卫生技术的指标,本行业的技术和设备落后了整整一个时代,完成对粉丝粉条梳粉作业的自动化显得尤为迫切和重要。

[0003] 目前,现有的粉条梳理设备不能将并结在一起的直条粉良好的梳理开,梳理后并条率高,功能达成差,生产厂家多不采用或弃用,依然采用人工梳理,而人工梳粉存在劳动强度大、生产效率低、工作环境恶劣等问题,愿意从事该工作的人越来越少。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的缺陷,提供一种全自动直条粉梳粉机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:全自动直条粉梳粉机,包括机架,所述机架上安装有水平链条输送装置和安装于所述水平链条输送装置后方的梳粉装置,所述梳粉装置包括安装于所述机架上的垂直输送装置和合闸梳粉装置,所述合闸梳粉装置包括分别安装于所述垂直链条输送装置运输方向两侧的两块钉板和连接所述钉板并驱动两块所述钉板并拢或分离的合闸驱动装置,两块所述钉板的相对侧面上均匀设有凸起的梳齿,所述机架上还安装有检测粉条挂杆位置的传感器;粉条挂杆随所述水平链条输送装置输送至所述垂直输送装置时,所述垂直输送装置带动粉条挂杆在垂直方向上、下循环运动,粉条挂杆被所述垂直输送装置提升到第一设定高度后,所述合闸驱动装置启动合闸,合闸后粉条挂杆上的粉条在所述钉板中通过,所述钉板上的梳齿对粉条进行梳理;粉条挂杆提升到第二设定高度后,所述合闸驱动装置启动分闸,粉条挂杆随所述垂直输送装置的循环运动而下降至所述水平链条输送装置上。

[0006] 进一步地,所述水平链条输送装置包括安装于所述机架上的水平驱动电机、水平传动链轮和两条用于承载粉条挂杆的水平承载输送链条,所述水平驱动电机通过同步轴连接所述水平传动链轮,从而同步驱动安装于所述水平传动链轮上的两条所述水平承载输送链条同步运动;所述垂直输送装置包括安装于所述机架上的垂直驱动电机、垂直传动链轮和两条垂直承载输送链条,所述垂直驱动电机通过同步轴连接所述垂直传动链轮,从而同

步驱动安装于所述垂直传动链轮上的两条所述垂直承载输送链条同步循环运动,两条所述垂直承载输送链条安装于所述两条水平承载输送链条内侧,两条所述垂直承载输送链条上安装有承接粉条挂杆的夹具,所述机架上还安装有方便粉条挂杆从所述垂直承载输送链条滑落至所述水平承载输送链条的滑轨。其中,所述垂直输送装置也可以是垂直方向的气缸或液压缸,在所述气缸或液压缸的活塞杆顶端设置承接粉条挂杆的夹具可实现同样功能。

[0007] 进一步地,所述机架上安装有数个喷淋水管,所述喷淋水管分别安装于所述水平链条输送装置和所述合闸梳粉装置的上方,对所述机架上的粉条均匀透彻施水。其中,所述喷淋水管采用由上至下且与垂直面倾斜 30-45 度角对粉条两侧交叉喷淋的方式。

[0008] 进一步地,所述机架底部安装有储水池,收集喷淋水管的水循环使用。

[0009] 进一步地,所述梳粉装置的数量为 3 个,依次安装于所述水平链条输送装置后方,沿着所述水平链条输送装置的运动方向分别为第一梳粉装置、第二梳粉装置和第三梳粉装置,所述第一梳粉装置的所述合闸驱动装置在粉条提升至下部时合闸从而对粉条的下部至尾部进行梳理,所述第二梳粉装置的所述合闸驱动装置在粉条提升至中部时合闸从而对粉条的中部至尾部进行梳理,所述第三梳粉装置的所述合闸驱动装置在粉条提升至上部时合闸从而对粉条的全长进行梳理,粉条挂杆随所述水平链条输送装置的输送依次经过所述第一梳粉装置、第二梳粉装置和第三梳粉装置的三次梳粉。采用逐渐提升的三次标准提升梳粉方式可防止粉条并条严重时不能良好梳理的情况发生,而且梳理后直条粉完全散开,无并条,断粉少。

[0010] 进一步地,所述合闸驱动装置为气缸或液压缸或其他直线行进机构替代。

[0011] 进一步地,所述夹具由上、下两个对称的半圆钩组成,所述上、下两个半圆钩形成有容许粉条挂杆进入的开口,所述半圆钩的半径不小于粉条挂杆的半径。当所述垂直承载输送链条带动粉条挂杆向上运动时下半圆钩承托粉条挂杆,到达最高处所述垂直承载输送链条回转时粉条挂杆随重力掉落至上半圆钩里从而完成对粉条挂杆的上下运动。该夹具也可以采用机械爪等结构,但是会增加成本。

[0012] 本发明相对于现有技术具有如下的有益效果:本发明实现了直条粉梳理全自动化,梳理后直条粉完全散开,无并条,断粉少(断粉远少于人工梳理),极大提高了梳粉作业效率,改善了该工序人工梳理作业劳动强度大、生产效率低、工作环境恶劣等现状。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的整体结构示意图;

[0014] 图 2 为本发明的梳粉装置结构示意图;

[0015] 图 3 为本发明的水平链条输送装置与垂直链条输送装置连接的侧面示意图;

[0016] 图 4 为本发明的喷淋水管淋洒方式示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明的全自动直条粉梳粉机进行进一步详细说明。其中,图中的箭头方向为各部件的运动方向,文中的前、后端以相应各部件运动方向为标准。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 如图 1-图 4 所示,全自动直条粉梳粉机,包括机架 1 和控制柜 2,所述机架 1 上安装有水平链条输送装置 3 和安装于所述水平链条输送装置后方的梳粉装置 4,所述水平链条输送装置 3 包括安装于所述机架 1 上的水平驱动电机 31、水平传动链轮 32 和两条用于承载粉条挂杆 6 的水平承载输送链条 33,所述水平驱动电机 31 通过同步轴连接所述水平传动链轮 32,从而同步驱动安装于所述水平传动链轮 32 上的两条所述水平承载输送链条 33 同步运动;所述梳粉装置 4 包括安装于所述机架 1 上的垂直输送装置和合闸梳粉装置,所述垂直输送装置包括安装于所述机架 1 上的垂直驱动电机 41、垂直传动链轮 42 和两条垂直承载输送链条 43(所述垂直输送装置也可采用垂直方向的气缸、液压缸),所述垂直驱动电机 41 通过同步轴连接所述垂直传动链轮 42,从而同步驱动安装于所述垂直传动链轮 42 上的两条所述垂直承载输送链条 43 同步做上下循环运动,两条所述垂直承载输送链条 43 安装于所述两条水平承载输送链条 33 内侧,两条所述垂直承载输送链条 43 上安装有承接粉条挂杆的夹具 431,所述机架 1 上还安装有方便粉条挂杆 6 从所述垂直承载输送链条 43 滑落至所述水平承载输送链条 33 的滑轨 432。所述合闸梳粉装置包括分别安装于所述垂直链条输送装置运输方向两侧的两块钉板 44 和连接所述钉板 44 并驱动两块所述钉板 44 并拢或分离的合闸驱动装置 45,两块所述钉板 44 的相对侧面上均匀设有凸起的梳齿,所述机架 1 上还安装有数个检测粉条挂杆 6 位置的传感器 46,所述传感器 46 主要用于检测粉条挂杆处于的工位(如水平承载输送、垂直输送等),该传感器 46 主要采用接近开关,可以采用其他的位置传感器,如光电传感器、触碰传感器等。

[0019] 进一步地,所述梳粉装置 4 的数量为 3 个,依次安装于所述水平链条输送装置 3 后方,沿着所述水平链条输送装置 3 的运动方向分别为第一梳粉装置 4(1)、第二梳粉装置 4(2) 和第三梳粉装置 4(3),所述第一梳粉装置 4(1) 的所述合闸驱动装置在粉条提升至下部时合闸从而对粉条的下部至尾部进行梳理,所述第二梳粉装置 4(2) 的所述合闸驱动装置在粉条提升至中部时合闸从而对粉条的中部至尾部进行梳理,所述第三梳粉装置 4(3) 的所述合闸驱动装置在粉条提升至上部时合闸从而对粉条的全长进行梳理,采用逐渐提升的三次标准提升梳粉方式可防止粉条并条严重时不能良好梳理的情况发生,而且梳理后直条粉完全散开,无并条,断粉少。

[0020] 进一步地,所述合闸驱动装置 45 为气缸或液压缸或其他直线行进机构替代。

[0021] 进一步地,所述夹具 431 由上、下两个对称的半圆钩组成,所述上、下两个半圆钩形成有容许粉条挂杆进入的开口,所述半圆钩的半径不小于粉条挂杆的半径。当所述垂直承载输送链条带动粉条挂杆向上运动时下半圆钩承托粉条挂杆,到达最高处所述垂直承载输送链条回转时粉条挂杆随重力掉落至上半圆钩里从而完成对粉条挂杆的上下运动。该夹具也可以采用机械爪等结构,但是会增加成本。

[0022] 进一步地,所述机架 1 上安装有数个喷淋水管 5(及连接的水泵 51 和管路系统 52),所述喷淋水管 5 分别安装于所述水平链条输送装置 3 和所述合闸梳粉装置的上方,对所述机架 1 上的粉条均匀透彻施水。如图 4 所示,所述喷淋水管 5 采用由上至下且与垂直面倾斜 30-45 度角对粉条两侧交叉喷淋的方式。控制柜 2 由 PLC、触摸屏、信号感应开关、继电器、直流电源、按钮开关、电箱等组成,依程序设定自动控制水平驱动电机、垂直驱动电机、喷淋水泵电机、合闸驱动装置等运行,实现粉体自动良好梳理。

[0023] 进一步地,所述机架 1 底部安装有储水池 11,收集喷淋水管 5 的水循环使用。

[0024] 本发明的工作原理：粉条挂杆 6 随所述水平承载输送链条 33 运输至第一梳粉装置的垂直承载输送链条 43 时，粉条挂杆 6 进入所述夹具 431 的卡位，用于检测粉条挂杆 6 是否进入所述夹具的传感器给予信号，所述垂直驱动电机 41 动作驱动所述垂直承载输送链条 43 做垂直方向的循环运动，粉条挂杆 6 被提升到第一设定高度（可以通过在固定位置安装传感器，也可以通过控制电机的工作时间来达到目的）后，所述合闸驱动装置 45 启动合闸，合闸后粉条挂杆 6 上的粉条在所述钉板 44 中通过，实现粉条的梳理；粉条挂杆 6 提升到第二设定高度后，所述合闸驱动装置 45 启动分闸，粉条挂杆 6 随所述垂直承载输送链条 43 的循环运动而下降，至所述水平承载输送链条 33 上时通过滑轨 432 滑落至水平承载输送链条 33，所述夹具 431 松开粉条挂杆 6，粉条挂杆 6 随水平承载输送链条 33 运输至第二梳粉装置处，第一梳粉装置的垂直承载输送链条 43 上的所述夹具 431 回复至初始位置等待下一粉条挂杆 6 的进入，依次重复工作，期间水平承载输送链条 33 不停运载，实现不间断工作。

[0025] 以上所述，仅为本发明专利优选的实施例，但本发明专利的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明专利所公开的范围内，根据本发明专利的技术方案及其发明专利构思加以等同替换或改变，都属于本发明专利的保护范围。

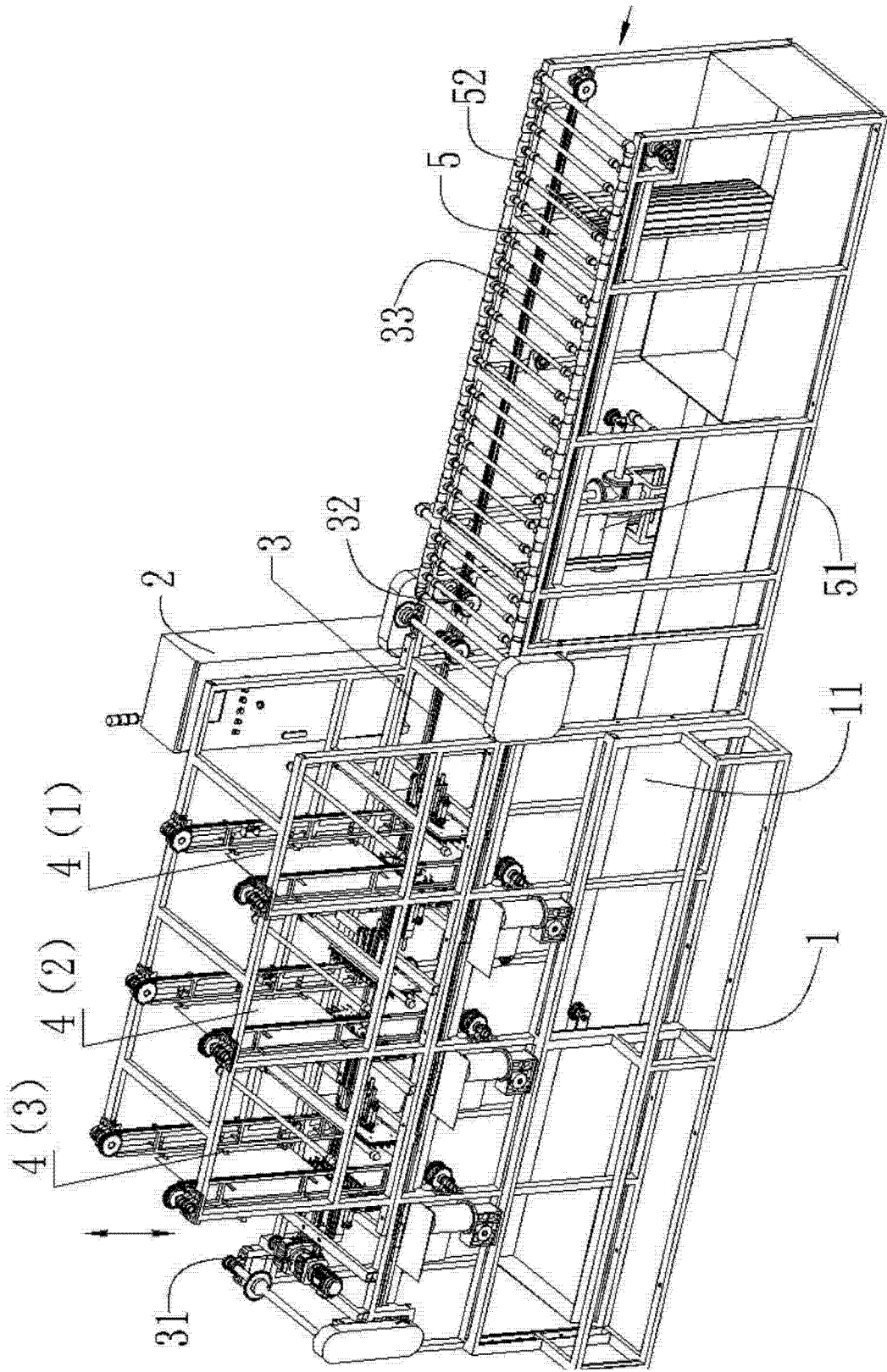


图 1

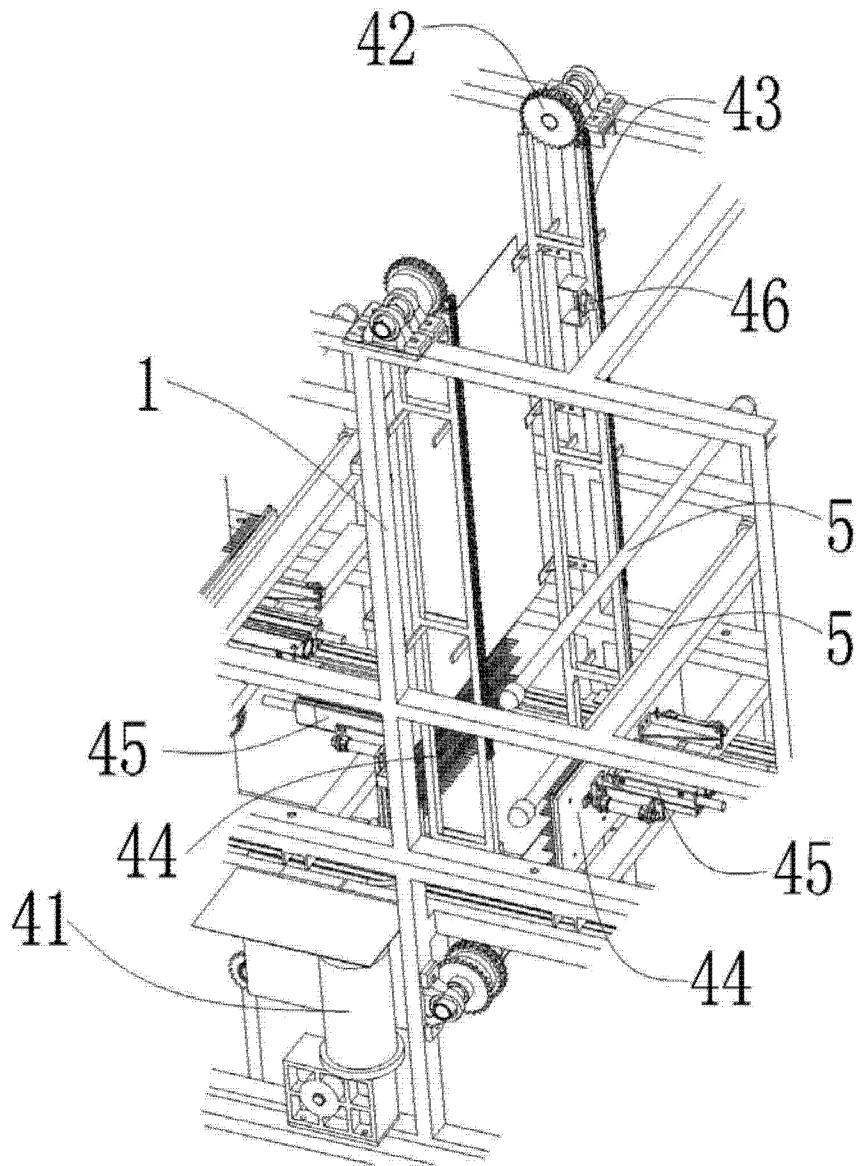


图 2

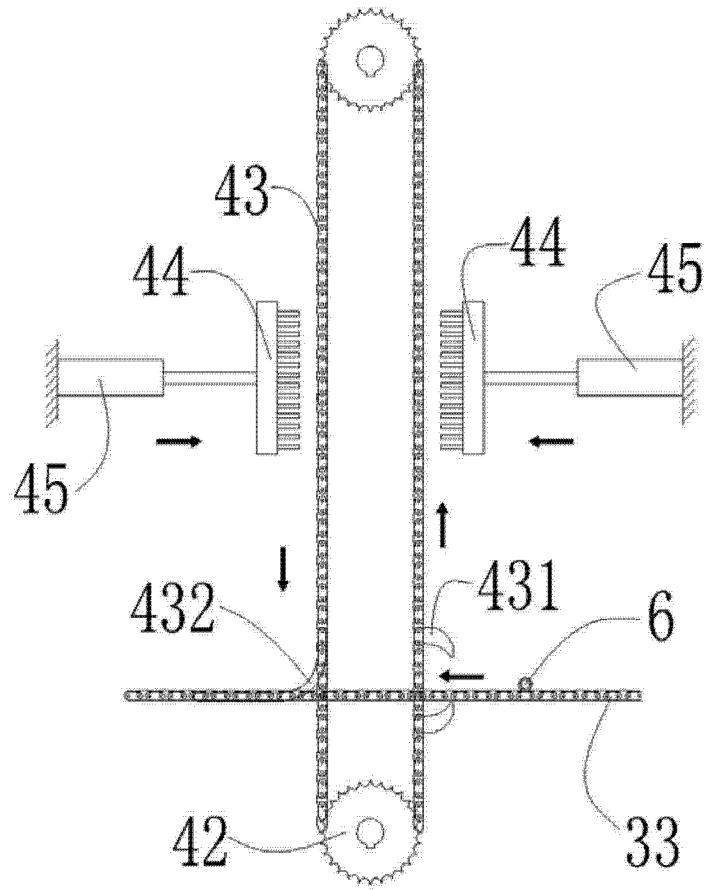


图 3

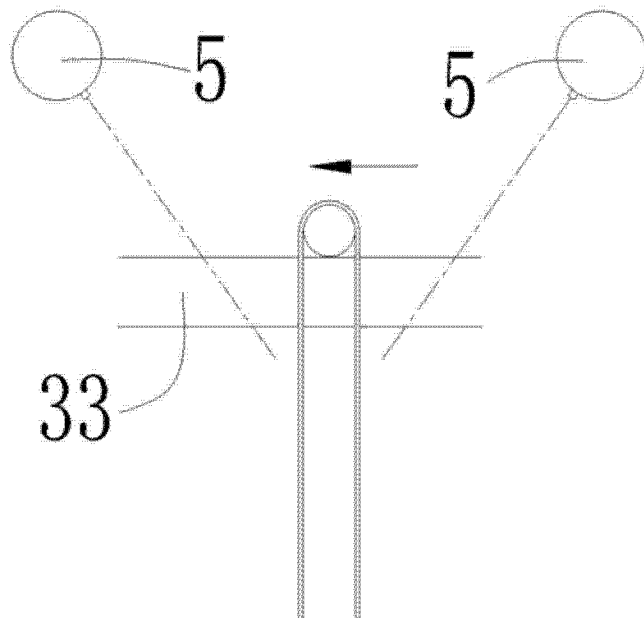


图 4