



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106482416 A

(43) 申请公布日 2017. 03. 08

(21) 申请号 201510530885. 0

(22) 申请日 2015. 08. 26

(71) 申请人 孙桂敏

地址 150016 黑龙江省哈尔滨市道里区安德街 116 号

(72) 发明人 孙桂敏

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

F25C 5/02(2006. 01)

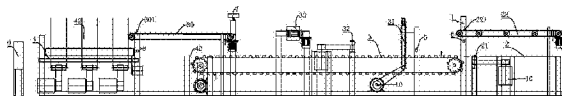
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

智能化标准冰块加工装置

(57) 摘要

本发明涉及一种智能化标准冰块加工装置,其具有一架体,所述架体上依次设置有:初装平台、链板传送带和转向平台;所述初装平台与链板传送带之间设有一底面切割装置;所述架体上还设有位于链板传送带两侧的两垂直切割装置和位于链板传送带上部的一顶面切割装置;所述链板传送带的上部还水平设有碎冰分流装置,其分流方向与链板传送带的传送方向垂直且用于剥离经顶面切割装置切割后的碎冰;所述转向平台一端具有的水平推动装置推动冰块进入转向平台另一端的分割装置进行分割。本加工装置能够全自动的将大型冰块分割并加工成标准化的冰块,减轻劳动力且满足了冰雪景观施工时对标准化冰块的需求。



1. 一种智能化标准冰块加工装置,其具有一架体,其特征在于:所述架体上依次设置有:初装平台、链板传送带和转向平台;

所述初装平台与链板传送带之间设有一底面切割装置;

所述架体上还设有位于链板传送带两侧的两垂直切割装置和位于链板传送带上部的一顶面切割装置;所述链板传送带的上部还水平设有碎冰分流装置,其分流方向与链板传送带的传送方向垂直且用于剥离经顶面切割装置切割后的碎冰;

所述转向平台一端具有的水平推动装置推动冰块进入转向平台另一端的分割装置进行分割。

2. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述碎冰分流装置为具有分流板且由电机带动转动的链条。

3. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述初装平台上方设有带有挡板并由电机驱动的传送链条,其用于将初装平台上的冰块推入到链板传送带上。

4. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述链板传送带上也设有挡板用于固定推动冰块。

5. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述链板传送带与转向平台之间的上部设有另一带有挡板并由电机驱动的传送链条,其用于将链板传送带上的冰块推入到转向平台上。

6. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述转向平台靠近链板传送带的一侧设有底部倒角刀具。

7. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述水平推动装置的推动方向与链板传送带的传送方向垂直。

8. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述水平推动装置包括若干推杆,所述推杆通过曲柄摇杆机构能够往复的将冰块推入到分割装置。

9. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述底面切割装置、垂直切割装置、顶面切割装置和分割装置为由电机驱动的切割链锯。

10. 根据权利要求1所述的智能化标准冰块加工装置,其特征在于,所述初装平台上设有触碰式开关;所述架体且位于初装平台与链板传送带之间设有一红外线开关;所述架体在垂直切割装置处设有另一触碰式开关;所述架体上还设有一监控摄像头,所述转向平台上还设有一自动计数器,所述开关与计数均一控制台电性连接。

## 智能化标准冰块加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种冰块加工装置,特别涉及一种用于标准冰块的智能化加工装置,所述装置能够全自动的将大型冰块分割并加工成标准化尺寸的冰块,满足了冰雪景观施工时对冰块的需求。

### 背景技术

[0002] 在大型冰雪景观施工过程中由于施工工期短,劳动力需求巨大且劳动强度大、效率低、而目前冰雪建筑市场面临劳动力紧缺与我国北方地区冰雪建设规模呈日益扩大的矛盾。传统的施工工艺和施工方法施工工期长、质量难以保证且生产过程中的安全事故、环境污染难以克服。为此开发机械设备代替笨重的手工操作、创新及改革传统的施工工艺及施工方法已势在必行。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于:提供一种智能化标准冰块加工装置,所述装置不仅能够提高切割冰块的效率,节省劳动力,还能够保证冰块的切割质量。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种智能化标准冰块加工装置,其具有一架体,所述架体上依次设置有:初装平台、链板传送带和转向平台;

[0006] 所述初装平台与链板传送带之间设有一底面切割装置;

[0007] 所述架体上还设有位于链板传送带两侧的两垂直切割装置和位于链板传送带上部的一顶面切割装置;所述链板传送带的上部还水平设有碎冰分流装置,其分流方向与链板传送带的传送方向垂直且用于剥离经顶面切割装置切割后的碎冰;

[0008] 所述转向平台一端具有的水平推动装置推动冰块进入转向平台另一端的分割装置进行分割。

[0009] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述碎冰分流装置为具有分流板且由电机带动转动的链条。

[0010] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述初装平台上方设有带有挡板并由电机驱动的传送链条,其用于将初装平台上的冰块推入到链板传送带上。

[0011] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述链板传送带上也设有挡板用于固定推动冰块。

[0012] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述链板传送带与转向平台之间的上部设有另一带有挡板并由电机驱动的传送链条,其用于将链板传送带上的冰块推入到转向平台上。

[0013] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述转向平台靠近链板传送带的一侧设有底部倒角刀具。

[0014] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述水平推动装置的推动方向与链板传送带的传送方向垂直。

[0015] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述水平推动装置包括若干推杆,所述推杆通过曲柄摇杆机构能够往复的将冰块推入到分割装置。

[0016] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述底面切割装置、垂直切割装置、顶面切割装置和分割装置为由电机驱动的切割链锯。

[0017] 所述的智能化标准冰块加工装置,所述初装平台上设有触碰式开关;所述架体且位于初装平台与链板传送带之间设有一红外线开关;所述架体在垂直切割装置处设有另一触碰式开关;所述架体上还设有一监控摄像头,所述转向平台上还设有一自动计数器,所述开关与计数均一控制台电性连接。

[0018] 与现有技术相比,采用上述技术方案的本发明的优点在于:

[0019] (1) 本发明在生产冰块的过程中无需通过人工进行多次操作,且在整体的加工工艺中,加工工艺少、使用方便,从而节省了人力资源,提高了生产效率。

[0020] (2) 本发明制作的冰块不容易破碎,因此的冰块的成型质量高。因此所述装置不仅能够提高切割冰块的效率,节省劳动力,还能够保证冰块的质量且能够被广泛应用。

[0021] (3) 本发明的整条生产线装置设置在一集装箱内,所述集装箱外侧箱板为翻版开启式,工作时开启,方便碎冰流出,且便于清理。完成工作后关闭锁定,整机迁移运输、方便。

## 附图说明

[0022] 图 1 为本发明整体结构的主视图;

[0023] 图 2 为本发明整体结构的俯视图;

[0024] 图 3 为本发明第一和第二传动链条的局部放大示意图;

[0025] 图 4 为本发明链板传送带局部放大示意图;

[0026] 图 5 为本发明单头垂直链条锯的局部放大示意图;

[0027] 图 6 为本发明碎冰分流装置的立体结构示意图;

[0028] 图 7 为本发明倒角刀具的局部放大示意图;

[0029] 图 8 为本发明双头垂直链条锯的局部放大示意图。

[0030] 附图标记说明:1-架体;2-初装平台;21-底面切割装置;22-第一传送链条;221-第一挡板;3-链板传送带;30-第二传送链条;301-第二挡板;31-垂直切割装置;32-顶面切割装置;33-碎冰分流装置;331-分流板;332-链条;34-第三挡板;4-转向平台;40-倒角刀具;41-水平推动装置;42-分割装置;5-红外线开关;6-触碰式开关;7-监控摄像头;8-自动计数器;9-控制台;10-电机。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例和附图来进一步描述本发明,本发明的优点和特点将会随着描述而更为清楚。

[0032] 如图 1 和图 2 所示,为本发明的一种智能化标准冰块加工装置的主视图和俯视图,其包括一架体 1,所述架体 1 的同一水平面上依次设置有:初装平台 2、链板传送带 3 和转向平台 4;如图 3 所示,所述初装平台 2 上方架设有由电机 10 驱动的第一传送链条 22,所述第一传送链条 22 上设有两个第一挡板 221,所述初装平台 2 上设有触碰式开关;所述初装平台 2 与链板传送带 3 之间设有一用于切割毛坯冰块的底部的底面切割装置 21。

[0033] 启动本加工装置,当毛坯冰块放置在初装平台 2 时,毛坯冰块触碰初装平台 2 台面上的触碰式开关(图中未显示),此时触碰式开关启动第一传送链条 22 转动,并由第一挡板 221 推动冰块向链板传送带 3 方向运动,同时受到位于初装平台 2 与链板传送带 3 之间的底面切割装置 21 的切割,从而毛坯冰块的底部整平完毕。

[0034] 所述架体 1 且位于初装平台 2 与链板传送带 3 之间设有一红外线开关 5;在本实施例中,所述红外线开关 5 位于第一传送链条 22 所在的支架上,当所述第一传送链条 22 将初装平台 2 上的冰块推入到链板传送带 3 过程中,红外线开关 5 检测到冰块进入链板传送带 3 则启动链板传送带 3 的电机 10 电动链板传送带 3 转动。

[0035] 所述链板传送带 3 上设有第三挡板 34 用于固定推动毛坯冰块(如图 4 所示),所述架体 1 上还设有两垂直切割装置 31,所述两垂直切割装置 31 位于链板传送带 3 两侧,用于对已从初装平台 1 整平过底部的毛坯冰块进行两侧部切割,在垂直切割装置 31 处的架体 1 上还设有另一触碰式开关 6;当第三挡板 34 推动毛坯冰块运动碰触到垂直切割装置 31 处的触碰式开关 6 时,垂直切割装置 31 的电机启动并带动垂直切割装置 31 的链条锯转动并对冰块的两侧部进行切割。

[0036] 所述架体 1 上还设有顶面切割装置 32,所述顶面切割装置 32 位于链板传送带 3 的上部,用于对已整平过底部和两侧部的毛坯冰块进行顶部切割;当经过两垂直切割装置 31 的冰块继续在第三挡板 34 的推动下运动到顶面切割装置 32 处进行顶面平整。

[0037] 所述底面切割装置 21、垂直切割装置 31、顶面切割装置 32 为由电机 10 驱动的单头切割链锯(如图 5 所示)。

[0038] 所述链板传送带 3 的上部还水平设有碎冰分流装置 33,所述碎冰分流装置 33 的分流方向与链板传送带 3 的传送方向垂直且用于剥离经顶面切割装置 32 切割后的碎冰;在本实施例中,如图 6 所示,所述碎冰分流装置 33 由电机 10 带动转动的链条,链条上设有两个分流板 331,当冰块运动到碎冰分流装置 33 的位置时,电机 10 带动链条 332 转动同时分流板 331 转动的过程中剥离碎冰。

[0039] 所述链板传送带 3 与转向平台 4 之间的上部设有另一带有第二挡板 301 并由电机 10 驱动的第二传送链条 30(再如图 3 所示),其用于将链板传送带 3 上的冰块推入到转向平台 4 上。

[0040] 所述转向平台 4 的一端具有水平推动装置 41,所述水平推动装置 41 推动冰块进入转向平台 4 另一端的分割装置 42 进行分割。本实施例中,所述水平推动装置 41 的推动方向与链板传送带 3 的传送方向垂直。但不局限于此种结构设计。

[0041] 如图 7 所示,所述转向平台 4 靠近链板传送带 3 的一侧设有底部倒角刀具 40。

[0042] 在本实施例中,所述水平推动装置 41 包括若干推杆(图中未显示),所述推杆通过曲柄摇杆机构能够往复的将冰块推入到分割装置。如图 8 所示,所述分割装置 42 为由电机 10 驱动的双头切割链锯。

[0043] 如图 1 和图 2 所示,所述架体上还设有一监控摄像头 7 用于监控整个装置的过程,所述转向平台 4 上还设有一自动计数器 8 用于计数,所述的触碰式开关 6、红外线开关 5 与自动计数器 8 均由一控制台 9 电性连接并进行控制。

[0044] 下面将具体详述本发明的具体的工艺流程:

[0045] 启动本加工装置,由叉车将 0.7m 宽 X1.7m 长 X0.32m 以上厚度的毛冰块送至所述

初装平台 2 上,当毛坯冰块碰到触碰式开关时,所述初装平台 2 上方的第一传动链条 22 在电机 10 的带动下开始转动,所述第一传动链条 22 上的第一挡板 221 推动冰块的上部向所述链板传送带 3 水平运动,经过设置于所述初装平台 21 与所述链板传送带 3 之间的底面切割装置 21 切割后冰块底部形成规整的平面,冰块在第一挡板 221 的推动下继续运动并进入所述链板传送带 3,红外线开关 5 启动链板传送带 3。

[0046] 所述链板传送带 3 上的第三挡板 34 控制冰块在所述链板传送带 3 上的运动方向,在垂直切割装置 31 处的架体 1 上还设有另一触碰式开关 6 ;当第三挡板 34 推动毛坯冰块运动碰触到垂直切割装置 31 处的触碰式开关 6 时,垂直切割装置 31 的电机启动并带动垂直切割装置 31 的链条锯转动并对冰块的两侧部进行切割,且所述链板传送带 3 与所述第三挡板 34 同时带动冰块进入设置在所述链板传送带 3 两侧的单头垂直链条锯 31,所述两单头垂直链条锯 31 的间距为 0.6m,所述两单头垂直链条锯 31 将冰块切割呈 90 度夹角的 0.6m 宽的底面和两侧面三面平整、光洁的冰块,冰块继续在所述链板传送带 3 和第三挡板 34 的带动下运动,并经过设置于所述链板传送带 3 中段上部的所述顶面切割装置 32,所述顶面切割装置 32 所在的水平面距所述链板传送带 3 的距离为 0.3m,经顶面切割装置 32 的切割后,冰块变成宽 0.6m,高 0.3m 的四面光滑、规整的冰块。

[0047] 冰块继续运动到位于所述链板传送带 3 后端上部的碎冰分流装置 33 处,所述碎冰分流装置 33 在远红外线提示下启动,所述碎冰分流装置 33 的分流方向与所述链板传送带 3 的传送方向垂直,当冰块随所述链板传送带 3 运动时,冰块两侧和上部切割下的碎冰分流装置 3 分流至规定区域,所述链板传送带 3 与转向平台 4 之间的上部设有另一带有第二挡板 301 并由电机 10 驱动的第二传送链条 30,其用于将链板传送带 3 上的冰块推入到转向平台 4 上。所述转向平台 4 靠近链板传送带 3 的一侧还设有底部倒角刀具 40。第二传送链条 30 上的第二挡板 301 推动冰块向转向平台运动的过程中,倒角刀具 40 将冰块底部刨出呈宽 1cm,倾斜 45 度的倒角。

[0048] 在本实施例中,所述水平推动装置 41 包括 5 个推杆(图中未显示),所述 5 个推杆由曲柄摇杆机构控制,并能够往复的将冰块推入到分割装置 42,推杆推动冰块一直等到冰块切割完毕,转向平台 4 上的水平推动装置 41 将四面切割平整的冰块推动并经过分割装置 42,即双头垂直链条锯 42,设置于双头垂直链条锯 42 前端(上下)冰缝处也设有倒角刀具(图中未显示)并对冰块进行切割倒角,刨削后的冰块被切割为五块 0.6mX0.3mX0.3m 的标准冰块,所述写标准冰块被后续移动到车用的移动平台,经人工处理立角后打包装箱、装车运至施工现场。

[0049] 所述转向平台 4 处设置有自动计数器 8,计算标准冰块的生产量,监控摄像头 7 监控机械加工全过程,机械控制台 9,设分段启动、遇故障停车装置。

[0050] 有上述内容可知,本发明所具有的优点为:

[0051] 在夏天对冰块需求量大的时间内,本发明在生产冰块的过程中无需通过人工进行多次操作,且在整体的加工工艺中,加工工艺少、使用方便,从而节省了人力资源,提高了生产效率;同时本发明制作的冰块不容易破碎,因此的冰块的成型质量高。因此所述装置不仅能够提高切割冰块的效率,节省劳动力,还能够保证冰块的质量且能够被广泛应用。本发明的整条生产线设置在一集装箱内,所述集装箱外侧箱板为翻版开启式,工作时开启,方便碎冰流出,且便于清理。完成工作后关闭锁定,整机迁移运输。

[0052] 但实施例仅是范例性的,并不对本发明的范围构成任何限制。本领域技术人员应所述理解的是,在不偏离本发明的精神和范围下可以对本发明技术方案的细节和形式进行修改或替换,但这些修改和替换均落入本发明的保护范围内。

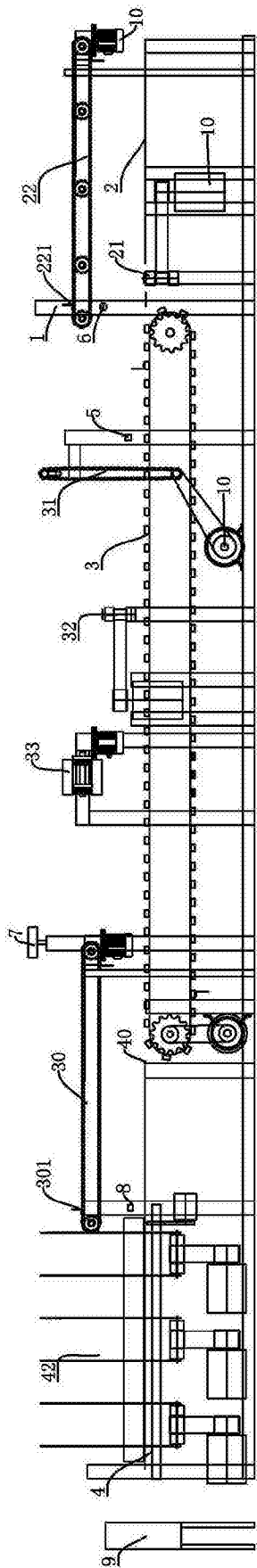


图 1

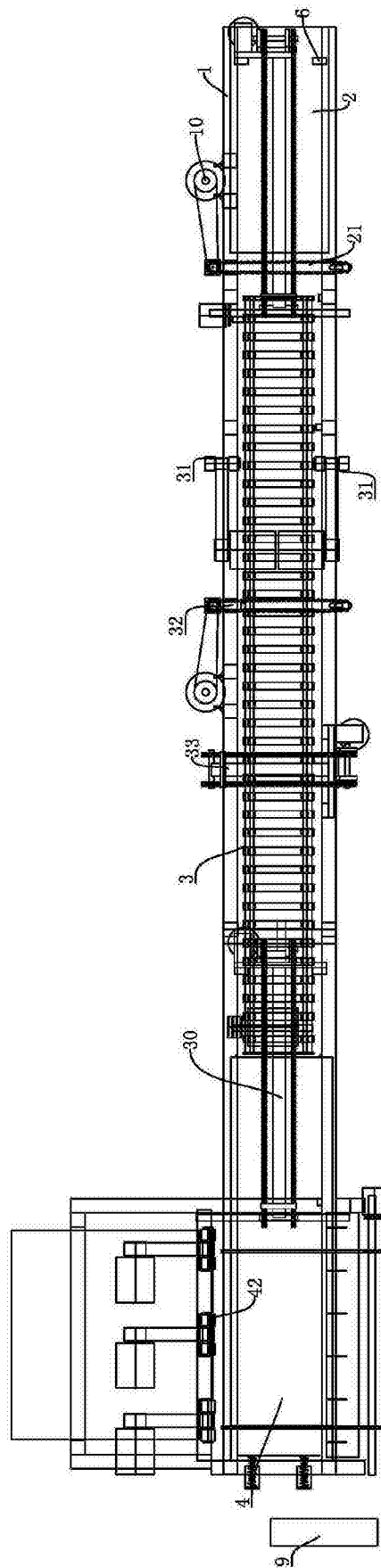


图 2



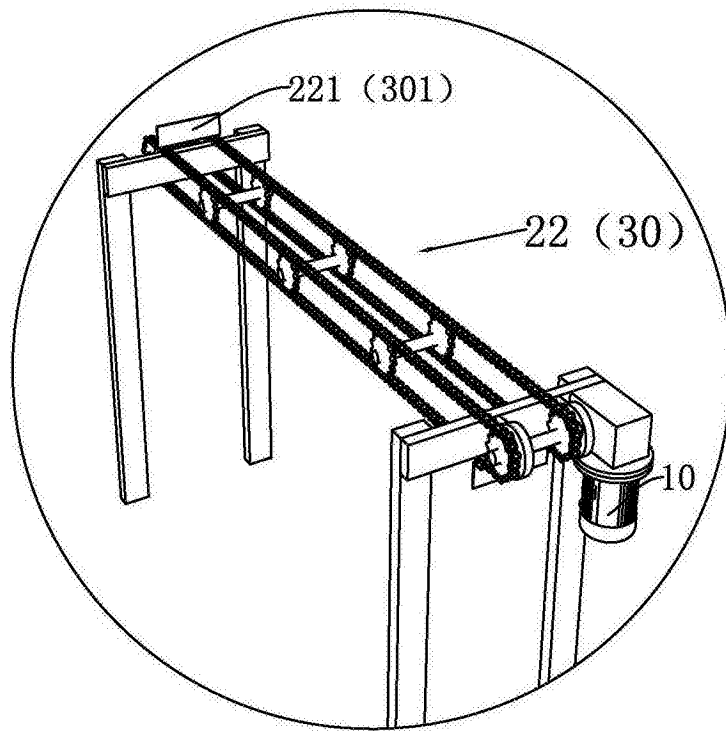


图 3

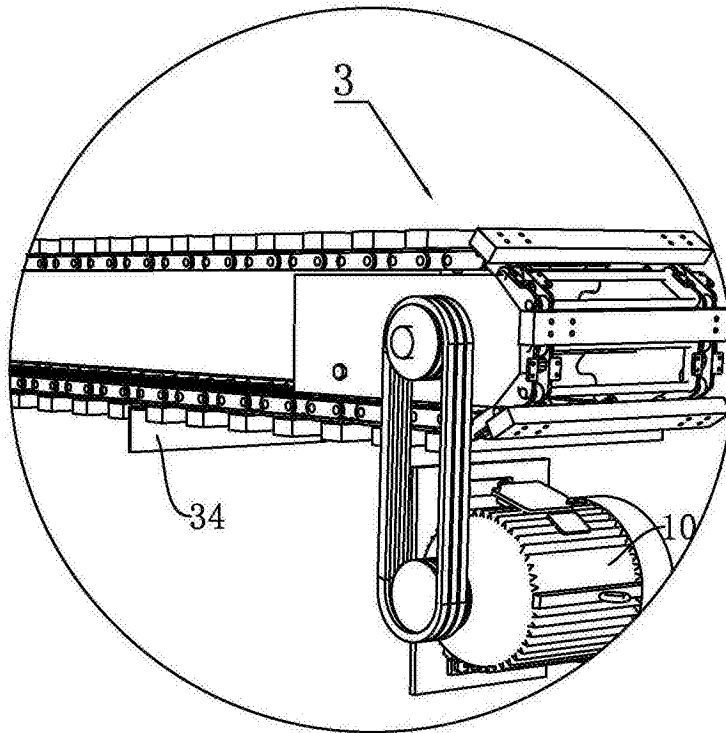


图 4

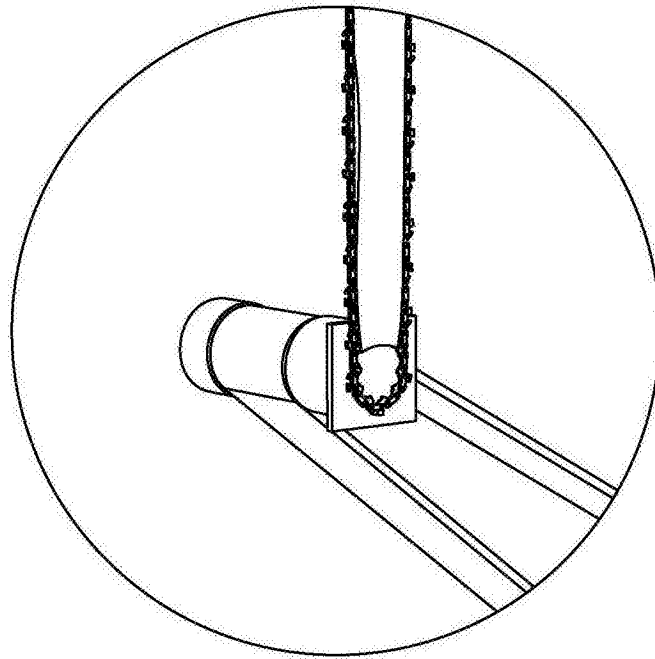


图 5

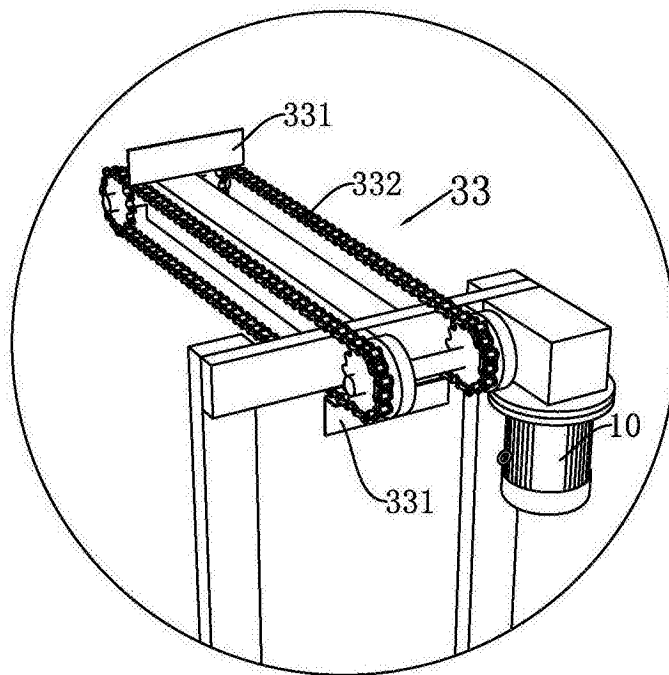


图 6

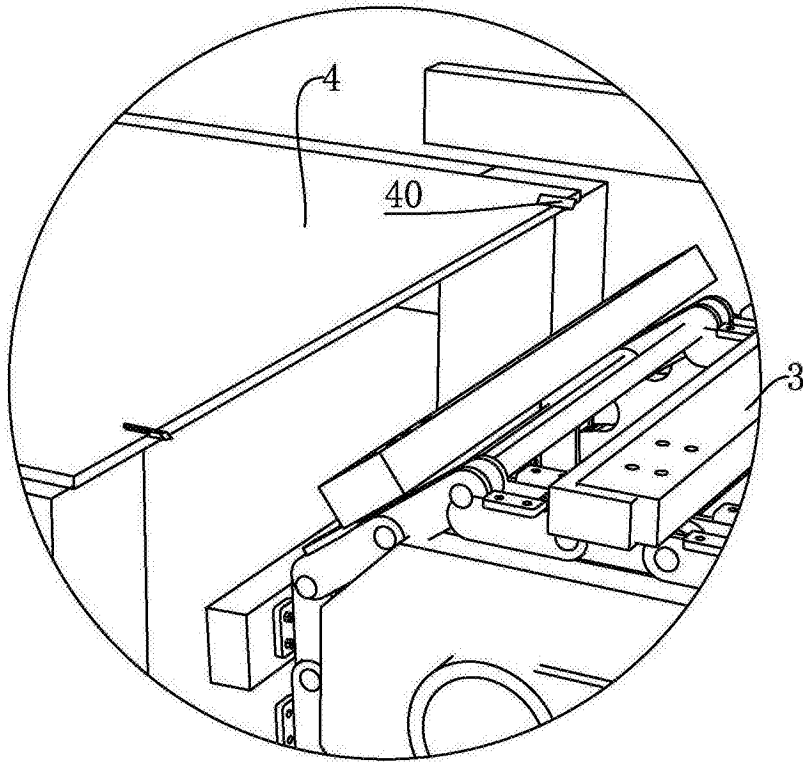


图 7

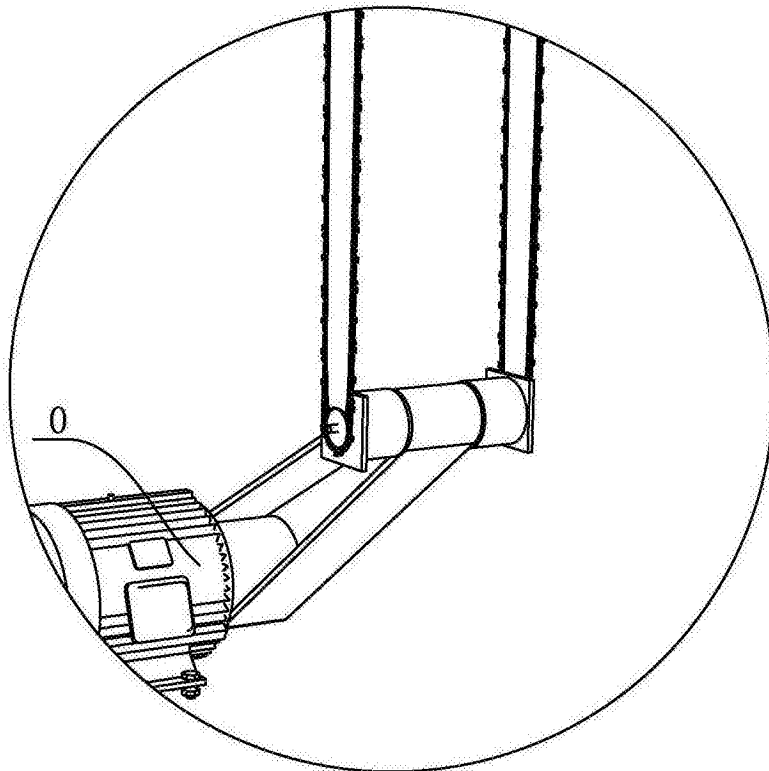


图 8