



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117125551 B

(45) 授权公告日 2024.01.02

(21) 申请号 202311389064.0

G01G 17/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117125551 A

CN 104229554 A, 2014.12.24

CN 211110449 U, 2020.07.28

DE 102012025406 A1, 2014.06.26

(43) 申请公布日 2023.11.28

JP 2023084690 A, 2023.06.19

US 2002092946 A1, 2002.07.18

(73) 专利权人 常州富桐纤维新材料有限公司  
地址 213000 江苏省常州市武进区湟里镇  
东安人民路

CN 115535710 A, 2022.12.30

CN 212799031 U, 2021.03.26

CN 211812744 U, 2020.10.30

(72) 发明人 汤永根 蒋益兴 张文宇

CN 204778026 U, 2015.11.18

CN 106586696 A, 2017.04.26

(74) 专利代理机构 常州龙诚专利代理事务所  
(普通合伙) 32755

CN 116238962 A, 2023.06.09

CN 207483091 U, 2018.06.12

专利代理师 戴龙泽

JP 2007100235 A, 2007.04.19

JP H055768 U, 1993.01.26

(51) Int. Cl.

B65H 63/08 (2006.01)

F25D 1/00 (2006.01)

B65H 61/00 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

G01J 5/48 (2022.01)

韩峰. 涤纶工业丝在生产过程中的设备与其  
工艺分析. 科技资讯. 2015, (第02期), 第99页.

审查员 李婷

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

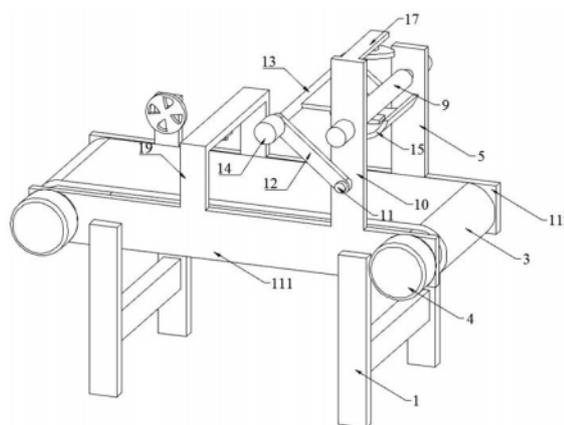
(54) 发明名称

一种涤纶丝的卷绕输送装置

的生产效率。

(57) 摘要

本发明公开了一种涤纶丝的卷绕输送装置, 涉及涤纶丝技术领域, 包括机架, 所述机架的顶部设有输送组件, 所述输送组件包括第一支撑板, 所述第一支撑板固定安装在机架的顶部一端, 所述机架的顶部另一端固定安装有第二支撑板, 所述第一支撑板与第二支撑板之间贯穿转动连接有一组第一转轴, 所述第一转轴的外部滑动连接有一组第二转轴, 所述第一支撑板与第二支撑板的顶部设有卷绕组件, 所述卷绕组件包括第一连接板, 所述第一连接板的内部贯穿转动连接有电控伸缩杆, 所述电控伸缩杆的伸出杆上设有弹性限位销, 所述弹性限位销的外部卡套连接有收卷辊, 本发明通过设置有热像仪与风机, 对卷绕后的涤纶丝表面温度进行检测与降温, 提高涤纶丝



CN 117125551 B

1. 一种涤纶丝的卷绕输送装置,其特征在于:包括:机架(1);

所述机架(1)的顶部设有输送组件,所述输送组件包括第一支撑板(111),所述第一支撑板(111)固定安装在机架(1)的顶部一端,所述机架(1)的顶部另一端固定安装有第二支撑板(112),所述第一支撑板(111)与第二支撑板(112)之间贯穿转动连接有一组第一转轴(2),所述第一转轴(2)的外部滑动连接有输送带(3);

所述第一支撑板(111)与第二支撑板(112)的顶部设有卷绕组件,所述卷绕组件包括第一连接板(5),所述第一连接板(5)的内部贯穿转动连接有电控伸缩杆(6),所述电控伸缩杆(6)的伸出杆上设有弹性限位销(7),所述弹性限位销(7)的外部卡套连接有收卷辊(9);

所述第一支撑板(111)的顶部固定安装有第二连接板(10),所述第二连接板(10)的顶部固定连接有第一固定板(17),所述第一固定板(17)的底部固定安装有吸尘器(18);

所述第二连接板(10)的外侧侧壁固定安装有固定杆(11),所述固定杆(11)的外部固定安装有固定架(12),所述固定架(12)的另一端内部贯穿转动连接有第二转轴(13),所述第二转轴(13)的外部固定安装有承载架(15),所述承载架(15)的承载顶部固定安装有称重传感器(16);

所述第二连接板(10)的内侧侧壁固定安装有计时器(23);

所述输送组件的顶部固定安装有支撑架(19),所述支撑架(19)的顶板底部固定安装有热像仪(20);

所述支撑架(19)的左侧设有第二固定板(21),所述第二固定板(21)固定安装在第二支撑板(112)的顶部,所述第二固定板(21)的侧壁固定连接有机风(22);

所述第一转轴(2)的一端固定连接第一电机(4);

所述电控伸缩杆(6)的固定端固定连接第二电机(8);

所述第二转轴(13)的一端固定连接第三电机(14);

所述机架(1)的外部设有控制器,所述控制器信号连接控制系统,所述控制系统包括卷绕模块、放置模块、输送模块和检测模块;

所述卷绕模块包括转动单元、伸缩单元、计时单元与吸尘单元,所述放置模块包括称重单元与传送单元,所述检测模块包括温度检测单元与降温单元;

所述卷绕输送装置的使用方法包括以下步骤:

S1,操作人员将涤纶丝的一端固定缠绕在收卷辊(9)的辊筒外部,启动转动单元对涤纶丝进行卷绕;

S2,启动传送单元将卷绕完成后的涤纶丝从卷绕组件传送至输送带(3)的上方,对涤纶丝进行输送;

S3,当涤纶丝被输送至热像仪(20)下方时,启动温度检测单元对涤纶丝表面进行测温,对温度过高的涤纶丝进行降温;

上述S3还包括以下具体步骤:

当涤纶丝被输送至热像仪(20)的下方后,停止输送,启动温度检测单元对卷绕完成的涤纶丝表面温度进行检测,由于涤纶丝卷绕时产生摩擦,涤纶丝表面吸热,设定涤纶丝表面的温度为 $t$ 时为安全温度,该安全温度为人为设定,当热像仪(20)检测到涤纶丝表面的温度高于 $t$ 时,将涤纶丝继续输送至风机(22)的侧面,启动降温单元,对涤纶丝表面进行吹风降温,使涤纶丝表面温度达到安全温度;

若热像仪(20)检测到涤纶丝的表面温度高于 $2t$ 时,操作人员对第二电机(8)的功率进行调整,将涤纶丝的卷绕功率调小,用于降低涤纶丝卷绕时产生的热量。

2.根据权利要求1所述的一种涤纶丝的卷绕输送装置,其特征在于:所述第二连接板(10)与第一连接板(5)的结构相同。

3.根据权利要求2所述的一种涤纶丝的卷绕输送装置,其特征在于:所述卷绕模块用于对涤纶丝进行卷绕,所述放置模块用于将卷绕完成后的涤纶丝放置在输送带(3)上方,所述输送模块用于对卷绕完成后的涤纶丝进行输送,所述检测模块用于检测卷绕完成后的涤纶丝表面温度。

4.根据权利要求3所述的一种涤纶丝的卷绕输送装置,其特征在于:所述转动单元信号连接第二电机(8),所述伸缩单元信号连接电控伸缩杆(6),所述计时单元信号连接计时器(23),所述吸尘单元信号连接吸尘器(18),所述称重单元信号连接称重传感器(16),所述传送单元信号连接第三电机(14),所述输送模块信号连接第一电机(4),所述温度检测单元信号连接热像仪(20),所述降温单元信号连接风机(22)。

5.根据权利要求4所述的一种涤纶丝的卷绕输送装置的使用方法,其特征在于:所述S1还包括以下具体步骤:

操作人员根据收卷辊(9)的长度启动伸缩单元,控制电控伸缩杆(6)向外伸出至收卷辊(9)的两端后停止,收卷辊(9)的两端卡套连接在弹性限位销(7)上,弹性限位销(7)固定住收卷辊(9),此时将涤纶丝的一端固定缠绕在收卷辊(9)的辊筒外部,启动转动单元带动电控伸缩杆(6)与收卷辊(9)一起转动,对涤纶丝进行卷绕,同时启动吸尘单元,对涤纶丝卷绕时沾附的灰尘进行吸取,提高涤纶丝的卷绕效率;

当涤纶丝开始卷绕时,启动计时单元检测涤纶丝的卷绕时长,设定当第二电机(8)的功率为 $P$ 时,涤纶丝卷绕完成的时长为 $T$ ,此时涤纶丝的标准重量为 $W$ ;

当计时单元检测到涤纶丝的卷绕时长为 $T$ 时,停止卷绕,此时操作人员将收卷辊(9)从弹性限位销(7)上取下放置在承载架(15)的上方,启动称重单元对卷绕完成后的涤纶丝进行称重,若称重单元测量到涤纶丝的重量大于 $W$ 时,表明涤纶丝表面的灰尘未清除,操作人员将吸尘器(18)的功率调大,对涤纶丝表面继续进行除尘,直至涤纶丝的重量为 $W$ 时,为标准涤纶丝,方能进行输送。

## 一种涤纶丝的卷绕输送装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及涤纶丝技术领域,具体为一种涤纶丝的卷绕输送装置。

### 背景技术

[0002] 涤纶丝化学纤维在应用中有着广泛的用途,除传统服装外,正在向工业如汽车、建筑、楼房室内外装饰、劳动保护等领域发展;

[0003] 涤纶丝具有较强的韧性,可抵受化学物质及经常洗涤,使用涤纶丝制作的衣物可有效降低衣服出现褪色的现象发生,是一种制作衣服的常用材料之一,涤纶丝是现在纺织行业较为常见且应用领域比较广泛的一种产品,因为市场需求量比较大,因此现在市面上有很多的涤纶丝生产厂家,随着科技的发展,现在的涤纶丝生产的效率得到大大的提高,且产品的种类也逐渐变多,能够充分的使用市场的需求;

[0004] 相对而言,涤纶丝较人造丝坚韧,当进行刺绣时,机器在高速运转,韧度高的涤纶线也可以承受较大的拉力;而且其防火性极高;即使衣物接近火焰;也不易触火;

[0005] 涤纶丝在生产完成后,大多会先利用卷绕设备进行收卷,卷绕设备将涤纶丝收卷完成之后,工作人员将涤纶丝从卷绕设备上取下输送至收纳箱内部,由于涤纶丝在收卷过程中容易摩擦产生热量,收卷后的涤纶丝需要放置一段时间进行冷却,导致生产效率缓慢,因此,设计一种涤纶丝的卷绕输送装置是很有必要的。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种涤纶丝的卷绕输送装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种涤纶丝的卷绕输送装置,包括机架;

[0008] 所述机架的顶部设有输送组件,所述输送组件包括第一支撑板,所述第一支撑板固定安装在机架的顶部一端,所述机架的顶部另一端固定安装有第二支撑板,所述第一支撑板与第二支撑板之间贯穿转动连接有一组第一转轴,所述第一转轴的外部滑动连接有输送带;

[0009] 所述第一支撑板与第二支撑板的顶部设有卷绕组件,所述卷绕组件包括第一连接板,所述第一连接板的内部贯穿转动连接有电控伸缩杆,所述电控伸缩杆的伸出杆上设有弹性限位销,所述弹性限位销的外部卡套连接有收卷辊;

[0010] 所述第一支撑板的顶部固定安装有第二连接板,所述第二连接板的顶部固定连接有第一固定板,所述第一固定板的底部固定安装有吸尘器;

[0011] 所述第二连接板的外侧侧壁固定安装有固定杆,所述固定杆的外部固定安装有固定架,所述固定架的另一端内部贯穿转动连接有一组第二转轴,所述第二转轴的外部固定安装有承载架,所述承载架的承载顶部固定安装有称重传感器;

[0012] 所述第二连接板的内侧侧壁固定安装有计时器;

[0013] 所述输送组件的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架的顶板底部固定安装有热像仪;

[0014] 所述支撑架的左侧设有第二固定板,所述第二固定板固定安装在第二支撑板的顶部,所述第二固定板的侧壁固定连接有机风;

[0015] 根据上述技术方案,所述第一转轴的一端固定连接有第一电机;

[0016] 根据上述技术方案,所述电控伸缩杆的固定端固定连接有第二电机;

[0017] 根据上述技术方案,所述第二连接板与第一连接板的结构相同;

[0018] 根据上述技术方案,所述第二转轴的一端固定连接有第三电机;

[0019] 根据上述技术方案,所述机架的外部设有控制器,所述控制器信号连接控制系统,所述控制系统包括卷绕模块、放置模块、输送模块和检测模块,所述卷绕模块用于对涤纶丝进行卷绕,所述放置模块用于将卷绕完成后的涤纶丝放置在输送带上方,所述输送模块用于对卷绕完成后的涤纶丝进行输送,所述检测模块用于检测卷绕完成后的涤纶丝表面温度;

[0020] 根据上述技术方案,所述卷绕模块包括转动单元、伸缩单元、计时单元与吸尘单元,所述转动单元信号连接第二电机,所述伸缩单元信号连接电控伸缩杆,所述计时单元信号连接计时器,所述吸尘单元信号连接吸尘器,所述放置模块包括称重单元与传送单元,所述称重单元信号连接称重传感器,所述传送单元信号连接第三电机,所述输送模块信号连接第一电机,所述检测模块包括温度检测单元与降温单元,所述温度检测单元信号连接热像仪,所述降温单元信号连接风机;

[0021] 根据上述技术方案,所述卷绕输送装置的使用方法包括以下步骤:

[0022] S1,操作人员将涤纶丝的一端固定缠绕在收卷辊的辊筒外部,启动转动单元对涤纶丝进行卷绕;

[0023] S2,启动传送单元将卷绕完成后的涤纶丝从卷绕组件传送至输送带的上方,对涤纶丝进行输送;

[0024] S3,当涤纶丝被输送至热像仪下方时,启动温度检测单元对涤纶丝表面进行测温,对温度过高的涤纶丝进行降温。

[0025] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,通过设置有卷绕组件与吸尘器,可以在涤纶丝进行卷绕时吸取涤纶丝表面沾附的灰尘,提高涤纶丝的卷绕效率,利用承载架与称重传感器,对卷绕完成后的涤纶丝进行称重,从而判断涤纶丝卷绕后的重量是否达到标准重量,将标准涤纶丝放置在输送带上,利用热像仪与风机,对卷绕后的涤纶丝表面温度进行检测与降温,提高涤纶丝的生产效率。

## 附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0027] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0028] 图2是本发明的整体结构正视剖面示意图;

[0029] 图3是本发明的卷绕组件结构示意图;

[0030] 图4是本发明的整体侧面结构示意图;

[0031] 图中:1、机架;111、第一支撑板;112、第二支撑板;2、第一转轴;3、输送带;4、第一电机;5、第一连接板;6、电控伸缩杆;7、弹性限位销;8、第二电机;9、收卷辊;10、第二连接板;11、固定杆;12、固定架;13、第二转轴;14、第三电机;15、承载架;16、称重传感器;17、第一固定板;18、吸尘器;19、支撑架;20、热像仪;21、第二固定板;22、风机;23、计时器。

### 具体实施方式

[0032] 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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-4,本发明提供技术方案:一种涤纶丝的卷绕输送装置,包括机架1,机架1的顶部设有输送组件;

[0034] 输送组件包括第一支撑板111,第一支撑板111固定安装在机架1的顶部一端,机架1的顶部另一端固定安装有第二支撑板112,第一支撑板111与第二支撑板112之间贯穿转动连接有一组第一转轴2,第一转轴2分别安装在第一支撑板111与第二支撑板112的左右两侧,第一转轴2的一端固定连接第一电机4,第一电机4的输出端固定连接第一转轴2的一端,第一电机4外部连接电源,电源启动第一电机4带动第一转轴2转动,第一转轴2的外部滑动连接输送带3,输送带3随着第一转轴2一起转动,输送带3起到输送的作用;

[0035] 第一支撑板111与第二支撑板112的顶部设有卷绕组件,卷绕组件包括第一连接板5,第一连接板5固定安装在第二支撑板112的顶部,第一连接板5的内部贯穿转动连接有电控伸缩杆6,电控伸缩杆6的外部连接电源,电源控制电控伸缩杆6进行伸缩,电控伸缩杆6的固定端固定连接第二电机8,第二电机8外部连接电源,电源启动第二电机8带动电控伸缩杆6一起转动,电控伸缩杆6的伸出杆上设有弹性限位销7,弹性限位销7起到固定限位的作用,第一支撑板111的顶部固定安装有第二连接板10,第二连接板10与第一连接板5的结构相同,弹性限位销7的外部卡套连接有收卷辊9,收卷辊9随着电控伸缩杆6一起转动,起到卷绕的作用;

[0036] 第二连接板10的顶部固定连接第一固定板17,第一固定板17的底部固定安装有吸尘器18,吸尘器18利用电动机带动叶片高速旋转,在密封的壳体内产生负压吸取空气和灰尘,吸尘器18用于吸取涤纶丝卷绕时吸附的灰尘;

[0037] 第二连接板10的外侧侧壁固定安装有固定杆11,固定杆11的外部固定安装有固定架12,固定架12的另一端内部贯穿转动连接第二转轴13,第二转轴13的一端固定连接第三电机14,第三电机14的输出端固定连接第二转轴13的一端,第三电机14外部连接电源,电源启动第三电机14带动第二转轴13一起转动,第二转轴13的外部固定安装有承载架15,承载架15随着第二转轴13一起转动,承载架15的右端呈现圆弧状,承载架15用于承载卷绕完成后的涤纶丝,承载架15的承载顶部固定安装有称重传感器16,称重传感器16采用金属电阻应变片组成测量电桥,是利用金属电阻丝在张力作用之下伸长变细,电阻增大的原理制成的,即金属电阻随施加的应变而变化的效应,称重传感器16起到测量卷绕完成后的涤纶丝的重量的作用;

[0038] 第二连接板10的内侧侧壁固定安装有计时器23,计时器23用于测量涤纶丝的卷绕

时长；

[0039] 输送组件的顶部固定安装有支撑架19,支撑架19的顶板底部固定安装有热像仪20,热像仪20利用特殊的电子器件将物体表面的温度分布转换成人眼可见的图像,热像仪20用于检测卷绕后的涤纶丝表面的温度；

[0040] 支撑架19的左侧设有第二固定板21,第二固定板21固定安装在第二支撑板112的顶部,第二固定板21的侧壁固定连接有风机22,风机22利用空气动力学原理,将空气中的动能转换成机械能量,风机22起到降温的作用；

[0041] 机架1的外部设有控制器,控制器信号连接控制系统,控制系统包括卷绕模块、放置模块、输送模块和检测模块,卷绕模块用于对涤纶丝进行卷绕,放置模块用于将卷绕完成后的涤纶丝放置在输送带3上方,输送模块用于对卷绕完成后的涤纶丝进行输送,检测模块用于检测卷绕完成后的涤纶丝表面温度；

[0042] 卷绕模块包括转动单元、伸缩单元、计时单元与吸尘单元,转动单元信号连接第二电机8,伸缩单元信号连接电控伸缩杆6,计时单元信号连接计时器23,吸尘单元信号连接吸尘器18,放置模块包括称重单元与传送单元,称重单元信号连接称重传感器16,传送单元信号连接第三电机14,输送模块信号连接第一电机4,检测模块包括温度检测单元与降温单元,温度检测单元信号连接热像仪20,降温单元信号连接风机22；

[0043] 在本实施例中,一种涤纶丝的卷绕输送装置的使用方法如下：

[0044] S1,操作人员将涤纶丝的一端固定缠绕在收卷辊9的辊筒外部,启动转动单元对涤纶丝进行卷绕；

[0045] 具体地,操作人员根据收卷辊9的长度启动伸缩单元,控制电控伸缩杆6向外伸出至收卷辊9的两端后停止,收卷辊9的两端卡套连接在弹性限位销7上,弹性限位销7固定住收卷辊9,此时将涤纶丝的一端固定缠绕在收卷辊9的辊筒外部,启动转动单元带动电控伸缩杆6与收卷辊9一起转动,对涤纶丝进行卷绕,同时启动吸尘单元,对涤纶丝卷绕时沾附的灰尘进行吸取,提高涤纶丝的卷绕效率；

[0046] 当涤纶丝开始卷绕时,启动计时单元检测涤纶丝的卷绕时长,设定当第二电机8的功率为P时,涤纶丝卷绕完成的时长为T,此时涤纶丝的标准重量为W；

[0047] 当计时单元检测到涤纶丝的卷绕时长为T时,停止卷绕,此时操作人员将收卷辊9从弹性限位销7上取下放置在承载架15的上方,启动称重单元对卷绕完成后的涤纶丝进行称重,若称重单元测量到涤纶丝的重量大于W时,表明涤纶丝表面的灰尘未清除,操作人员将吸尘器18的功率调大,对涤纶丝表面继续进行除尘,直至涤纶丝的重量为W时,为标准涤纶丝,方能进行输送；

[0048] S2,启动传送单元将卷绕完成后的涤纶丝从卷绕组件传送至输送带3的上方,对涤纶丝进行输送；

[0049] 具体地,当卷绕完成后的涤纶丝达到标准时,操作人员启动传送单元,控制承载架15逆时针转动至输送带3的上方,将涤纶丝放置在输送带3上,启动输送模块对涤纶丝进行输送；

[0050] S3,当涤纶丝被输送至热像仪20下方时,启动温度检测单元对涤纶丝表面进行测温,对温度过高的涤纶丝进行降温。

[0051] 具体地,当涤纶丝被输送至热像仪20的下方后,停止输送,启动温度检测单元对卷

绕完成的涤纶丝表面温度进行检测,由于涤纶丝卷绕时产生摩擦,涤纶丝表面吸热,设定涤纶丝表面的温度为 $t$ 时为安全温度,该安全温度为人为设定,当热像仪20检测到涤纶丝表面的温度高于 $t$ 时,将涤纶丝继续输送至风机22的侧面,启动降温单元,对涤纶丝表面进行吹风降温,使涤纶丝表面温度达到安全温度;

[0052] 若热像仪20检测到涤纶丝的表面温度高于 $2t$ 时,操作人员对第二电机8的功率进行调整,将涤纶丝的卷绕功率调小,用于降低涤纶丝卷绕时产生的热量。

[0053] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0054] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

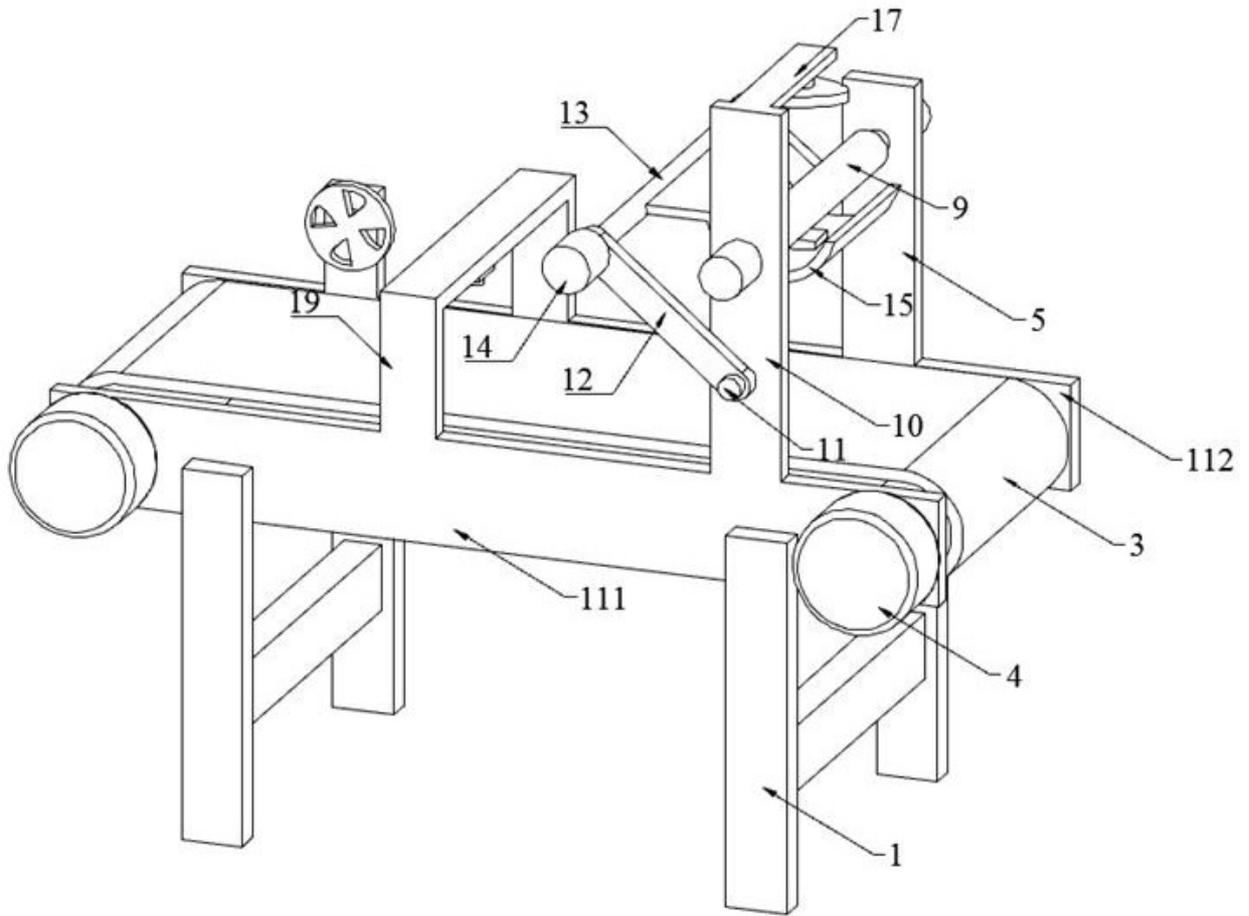


图 1

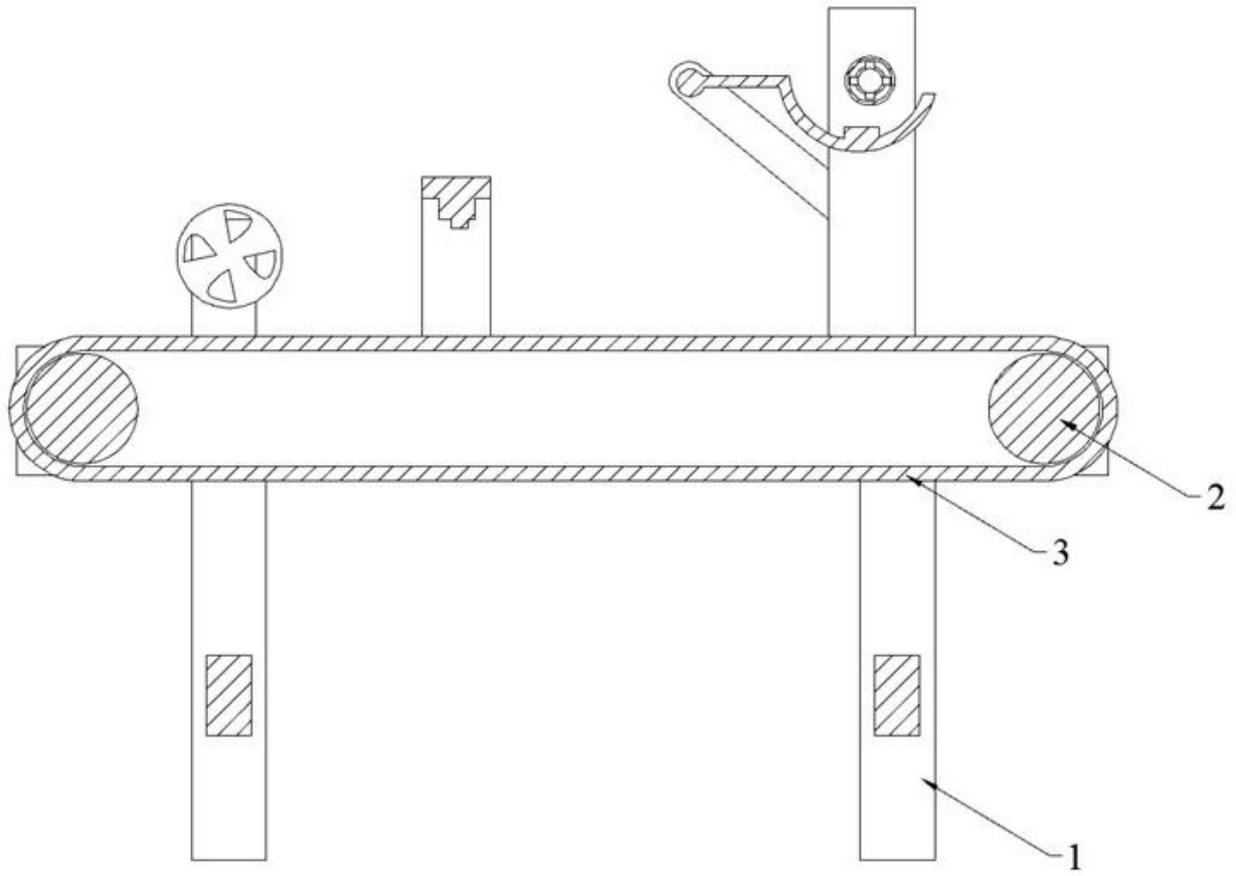


图 2

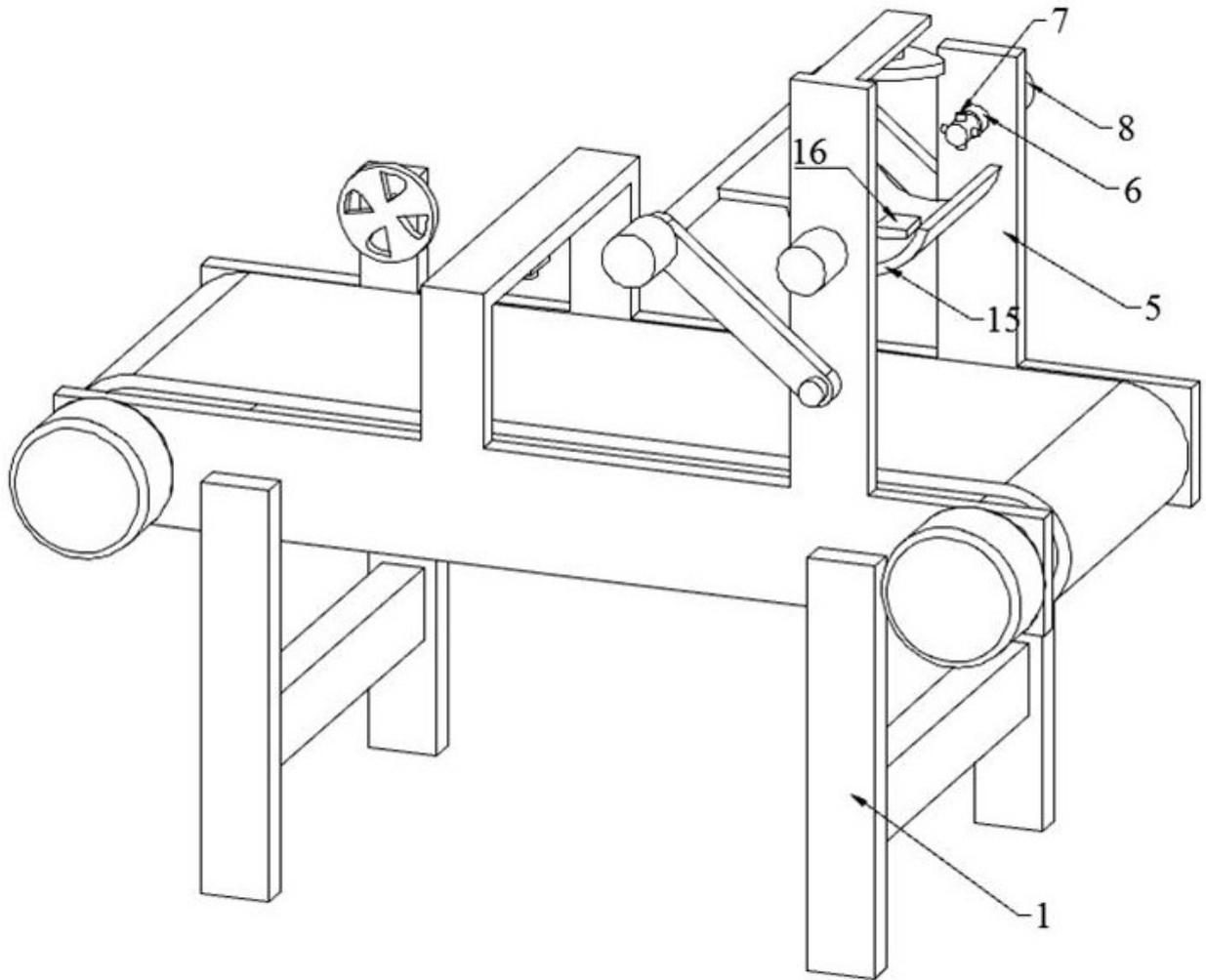


图 3

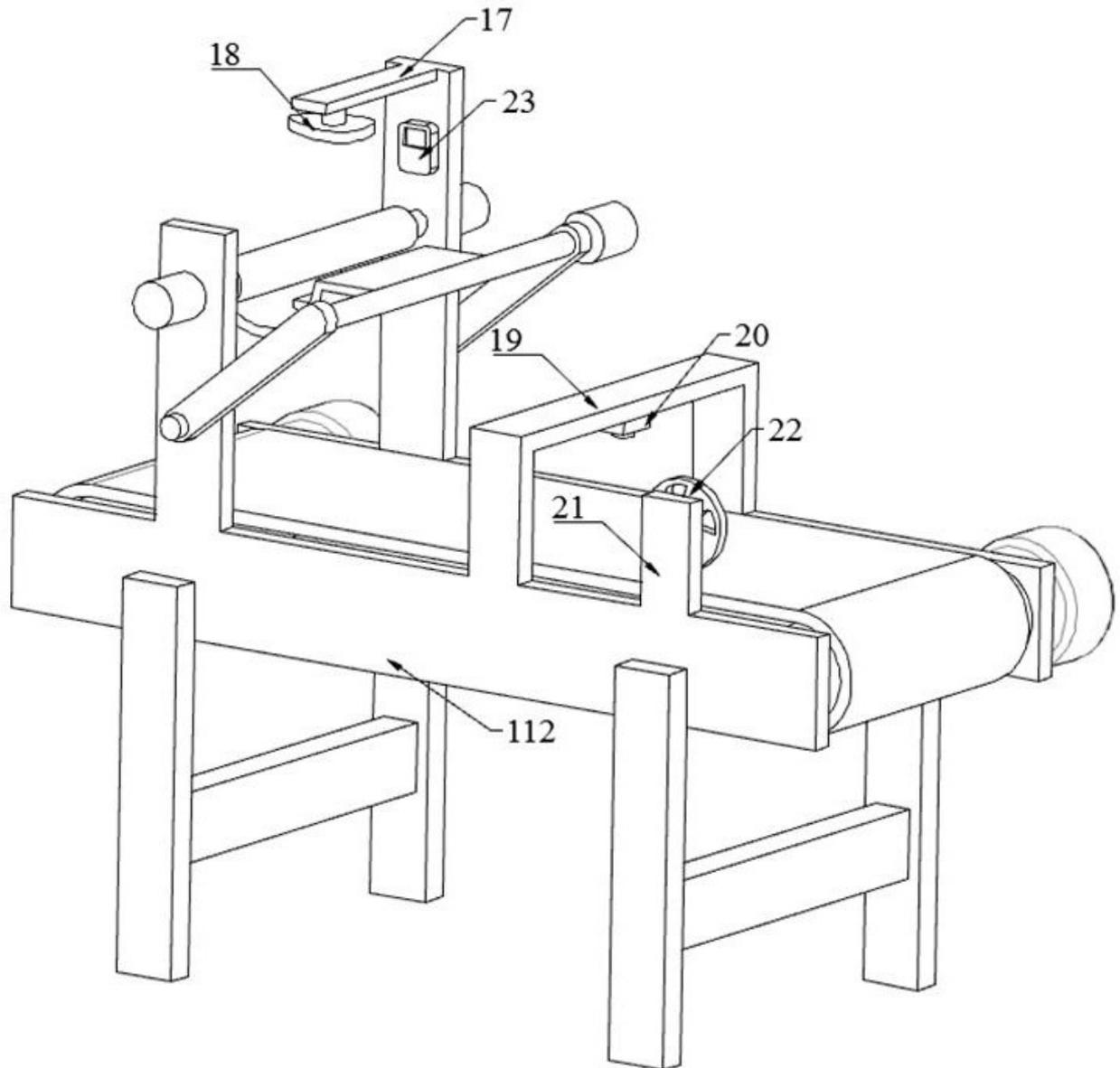


图 4