



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110589637 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910787963.3

(22)申请日 2019.08.26

(71)申请人 新昌县技工学校

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街  
道磕山路250号

(72)发明人 杨君锋 高勇 陈光明 吕炳

(74)专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 33275

代理人 卢斌锋

(51)Int.Cl.

B65H 81/06(2006.01)

H02G 1/16(2006.01)

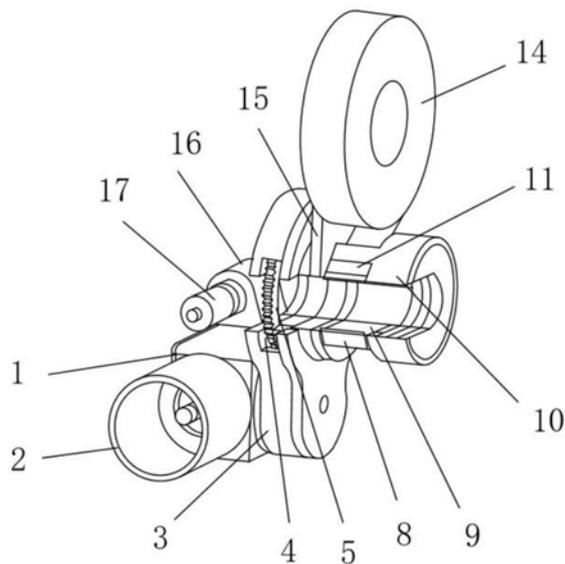
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种高压线自动缠绕胶带装置

(57)摘要

本发明提供一种高压线自动缠绕胶带装置,由缠带机构和进给机构组成,所述缠带机构包括传动箱,齿轮箱,胶带架,U型旋转槽和旋转刀架,所述进给机构包括进给主体、进给轮、步进小带轮和步进大带轮。本发明的有益效果:本发明能够代替人工缠带,高压线缠绕的速度快,效率高,同时,胶带缠绕后的效果好,质量高,能够适用于高效,高质量的生产节奏;本发明结构简单,使用方便,安全性能高,造价低。



1. 一种高压线自动缠绕胶带装置,其特征在于,由缠带机构和进给机构组成,所述缠带机构包括传动箱,齿轮箱,胶带架,U型旋转槽和旋转刀架,所述传动箱包括传动箱体,所述传动箱体内设置有传动轴,所述传动轴一端贯穿传动箱体与传动箱体连接,所述传动轴另一端设置有扇形齿轮,所述扇形齿轮一端与传动轴传动连接,所述扇形齿轮另一端设置有进给减速体,所述进给减速体一端与扇形齿轮传动连接;

所述传动箱设置于齿轮箱一侧,所述齿轮箱内设置有从动圆柱齿轮和主动圆柱齿轮,所述从动圆柱齿轮设置于主动圆柱齿轮上端与主动圆柱齿轮啮合,所述主动圆柱齿轮贯穿齿轮箱和传动箱体与扇形齿轮啮合;

所述胶带架设置于齿轮箱另一侧,所述胶带架的一侧外壁与齿轮箱外壁连接,所述U型旋转槽设置于胶带架另一侧与胶带架连接,所述U型旋转槽开口处的上端设置有胶带转轴和胶带转轮,所述胶带转轴与胶带转轮左右相邻,所述胶带转轴和胶带转轮的一端分别插入胶带架内与胶带架连接,所述U型旋转槽开口处的下端设置有下刀片,所述下刀片的固定端与U型旋转槽连接,所述下刀片的刀口朝上,所述旋转刀架套接于在U型旋转槽外侧与U型旋转槽旋转连接,所述旋转刀架上设置有上刀片,所述上刀片的固定端与旋转刀架连接,所述上刀片的刀口朝下,所述上刀片与下刀片上下对应;

所述进给机构包括进给主体、进给轮、步进小带轮和步进大带轮,所述进给主体设置于传动箱体一侧与传动箱体连接,所述步进小带轮和步进大带轮设置于进给主体内,所述步进小带轮通过同步带与步进大带轮连接,所述步进小带轮贯穿进给主体和传动箱体与进给减速体传动连接,所述进给轮设置于进给主体上端一侧,所述步进大带轮贯穿进给主体与进给轮传动连接,所述进给轮与齿轮箱的传出口相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种高压线自动缠绕胶带装置,其特征在于,所述传动轴贯穿传动箱体侧壁的外部设有固定连接的固定桶。

3. 根据权利要求2所述的一种高压线自动缠绕胶带装置,其特征在于,所述齿轮箱传出口的一侧设有开口,所述开口处设有上下滑动的半开齿条。

## 一种高压线自动缠绕胶带装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电线加工技术领域,具体涉及一种高压线自动缠绕胶带装置。

### 背景技术

[0002] 在电气设备制造、施工和使用过程中,高压线需要用电工胶带对可能漏电的部位或者整体进行绝缘和密封处理。电工胶带的学名为聚氯乙烯电气绝缘胶带,通常被业内简称为电工绝缘胶带或绝缘胶带,也被称为PVC电工胶带。电工胶带具有良好的绝缘,耐燃,耐电压,耐寒等特性,能够有效保护室外使用的高压线。但是,现有的高压线缠绕电工胶带仍是通过人工完成,人工缠带的工作效率低,缠绕效果差,无法适用于高效,高质量的生产节奏。

### 发明内容

[0003] 为全面解决上述问题,尤其是针对现有技术所存在的不足,本发明提供了一种高压线自动缠绕胶带装置能够全面解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术手段:

一种高压线自动缠绕胶带装置,由缠带机构和进给机构组成,所述缠带机构包括传动箱,齿轮箱,胶带架,U型旋转槽和旋转刀架,所述传动箱包括传动箱体,所述传动箱体内设置有传动轴,所述传动轴一端贯穿传动箱体与传动箱体连接,所述传动轴另一端设置有扇形齿轮,所述扇形齿轮一端与传动轴传动连接,所述扇形齿轮另一端设置有进给减速体,所述进给减速体一端与扇形齿轮传动连接;

所述传动箱设置于齿轮箱一侧,所述齿轮箱内设置有从动圆柱齿轮和主动圆柱齿轮,所述从动圆柱齿轮设置于主动圆柱齿轮上端与主动圆柱齿轮啮合,所述主动圆柱齿轮贯穿齿轮箱和传动箱体与扇形齿轮啮合;

所述胶带架设置于齿轮箱另一侧,所述胶带架的一侧外壁与齿轮箱外壁连接,所述U型旋转槽设置于胶带架另一侧与胶带架连接,所述U型旋转槽开口处的上端设置有胶带转轴和胶带转轮,所述胶带转轴与胶带转轮左右相邻,所述胶带转轴和胶带转轮的一端分别插入胶带架内与胶带架连接,所述U型旋转槽开口处的下端设置有下刀片,所述下刀片的固定端与U型旋转槽连接,所述下刀片的刀口朝上,所述旋转刀架套接于在U型旋转槽外侧与U型旋转槽旋转连接,所述旋转刀架上设置有上刀片,所述上刀片的固定端与旋转刀架连接,所述上刀片的刀口朝下,所述上刀片与下刀片上下对应;

所述进给机构包括进给主体、进给轮、步进小带轮和步进大带轮,所述进给主体设置于传动箱体一侧与传动箱体连接,所述步进小带轮和步进大带轮设置于进给主体内,所述步进小带轮通过同步带与步进大带轮连接,所述步进小带轮贯穿进给主体和传动箱体与进给减速体传动连接,所述进给轮设置于进给主体上端一侧,所述步进大带轮贯穿进给主体与进给轮传动连接,所述进给轮与齿轮箱的传出口相对应。

[0005] 进一步的,所述传动轴贯穿传动箱体侧壁的外部设有固定连接的固定桶。

[0006] 上述的有益效果在于,固定桶能够便于传动箱外接电动工具,同时还能够隐藏电动工具与传动轴的连接处,从而提高了缠绕装置使用时的安全性。

[0007] 进一步的,所述齿轮箱传出口的一侧设有开口,所述开口处设有上下滑动的半开齿条。

[0008] 上述的有益效果在于,半开齿条上滑动能够便于高压线插入齿轮箱传出口和U型旋转槽内,半开齿条下滑动能够对高压线起到限位作用,防止高压线从齿轮箱传出口和U型旋转槽内滑出。

[0009] 本发明的有益效果:本发明能够代替人工缠带,高压线缠绕的速度快,效率高,同时,胶带缠绕后的效果好,质量高,能够适用于高效,高质量的生产节奏;本发明结构简单,使用方便,安全性能高,造价低,易推广。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图一。

[0011] 图2是本发明的结构示意图二。

[0012] 图3是本发明的部分结构示意图一。

[0013] 图4是本发明的部分结构示意图二。

[0014] 图5是本发明的部分结构示意图三。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 如图1至图5所示,本发明提供一种高压线自动缠绕胶带装置,由缠带机构和进给机构组成,所述缠带机构包括传动箱1,齿轮箱3,胶带架15,U型旋转槽9和旋转刀架10,所述传动箱1包括传动箱体101,所述传动箱体101内设置有传动轴102,所述传动轴102一端贯穿传动箱体101与传动箱体101连接,所述传动轴102另一端设置有扇形齿轮103,所述扇形齿轮103一端与传动轴102传动连接,所述扇形齿轮103另一端设置有进给减速体104,所述进给减速体104一端与扇形齿轮103传动连接;

所述传动箱1设置于齿轮箱3一侧,所述齿轮箱3内设置有从动圆柱齿轮6和主动圆柱齿轮7,所述从动圆柱齿轮6设置于主动圆柱齿轮7上端与主动圆柱齿轮7啮合,所述主动圆柱齿轮7贯穿齿轮箱3和传动箱体101与扇形齿轮103啮合;

所述胶带架15设置于齿轮箱3另一侧,所述胶带架15的一侧外壁与齿轮箱3外壁连接,所述U型旋转槽9设置于胶带架15另一侧与胶带架15连接,所述U型旋转槽9开口处的上端设置有胶带转轴12和胶带转轮13,所述胶带转轴12与胶带转轮13左右相邻,所述胶带转轴12和胶带转轮13的一端分别插入胶带架15内与胶带架15连接,所述U型旋转槽9开口处的下端设置有下刀片8,所述下刀片8的固定端与U型旋转槽9连接,所述下刀片8的刀口朝上,所述旋转刀架10套接于在U型旋转槽9外侧与U型旋转槽9旋转连接,所述旋转刀架10上设置有上刀片11,所述上刀片11的固定端与旋转刀架10连接,所述上刀片11的刀口朝下,所述上刀片11与下刀片8上下对应;

所述进给机构包括进给主体16、进给轮17、步进小带轮18和步进大带轮20,所述进给主体16设置于传动箱体101一侧与传动箱体101连接,所述步进小带轮18和步进大带轮20设置

于进给主体16内,所述步进小带轮18通过同步带19与步进大带轮20连接,所述步进小带轮18贯穿进给主体16和传动箱体101与进给减速体104传动连接,所述进给轮17设置于进给主体16上端一侧,所述步进大带轮20贯穿进给主体16与进给轮17传动连接,所述进给轮17与齿轮箱3的传出口相对应。

[0017] 传动轴102贯穿传动箱体101侧壁的外部设有固定连接的固定桶2。固定桶2能够便于传动箱1外接电动工具,同时还能够隐藏电动工具与传动轴102的连接处,从而提高了缠绕装置使用时的安全性。

[0018] 齿轮箱3传出口的一侧设有开口4,所述开口4处设有上下滑动的半开齿条5。半开齿条5上滑动能够便于高压线插入齿轮箱3传出口和U型旋转槽9内,半开齿条5下滑动能够对高压线起到限位作用,防止高压线从齿轮箱3传出口和U型旋转槽9内滑出。

[0019] 工作原理:

1、将电动工具与固定桶2相连接,电动工具的传动端夹紧传动箱体101内的传动轴102,用于传递动力;

2、将胶带14放入胶带架15上,并把胶带14的一端绕过胶带转轴12与胶带转轮13之间,胶带14的绕出端超出长度大约五十毫米;

3、打开半开齿条5,并将裸露的高压线套入U型旋转槽9里,合上半开齿条5,并要使胶带14的绕出端黏在高压线上。同时还需进给轮17能紧紧靠在高压线上;

4、按下电动工具开关,电机将动力通过扇形齿轮103分别传给缠带机构和进给机构。进给机构旋转是由传动轴102传给扇形齿轮103,扇形齿轮103传给进给减速体104,进给减速体104由高速变为低速,并再传给步进小带轮18,步进小带轮18通过同步带19传给步进大带轮20,最终步进大带轮20带动进给轮17旋转,从而实现自动进给。缠绕机构是由传动轴102通过扇形齿轮103传递给主动圆柱齿轮7,主动圆柱齿轮7带动从动圆柱齿轮6一起旋转,从动圆柱齿轮6通过高压线再带动胶带14一起旋转,直到完成;

5、当绕带完成后,电机停止旋转,旋转停止在U型旋转槽9开口一致,然后打开半开齿条5,将高压线脱离U型旋转槽9外,这时转动旋转刀架10向顺时针转动,当上刀片11和下刀片8像剪刀一样重合将胶带14剪断,再把旋转刀架10旋转回原处,完成缠带。

[0020] 本发明为一种高压线自动缠绕胶带装置,本发明能够代替人工缠带,高压线缠绕的速度快,效率高,同时,胶带缠绕后的效果好,质量高,能够适用于高效,高质量的生产节奏;本发明结构简单,使用方便,安全性能高,造价低。

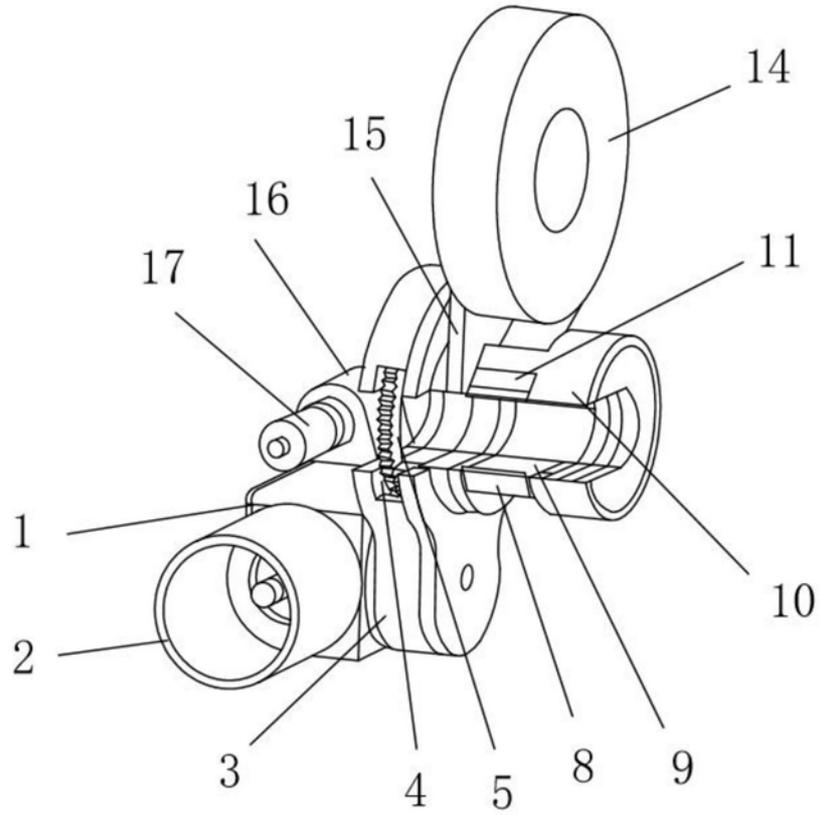


图1

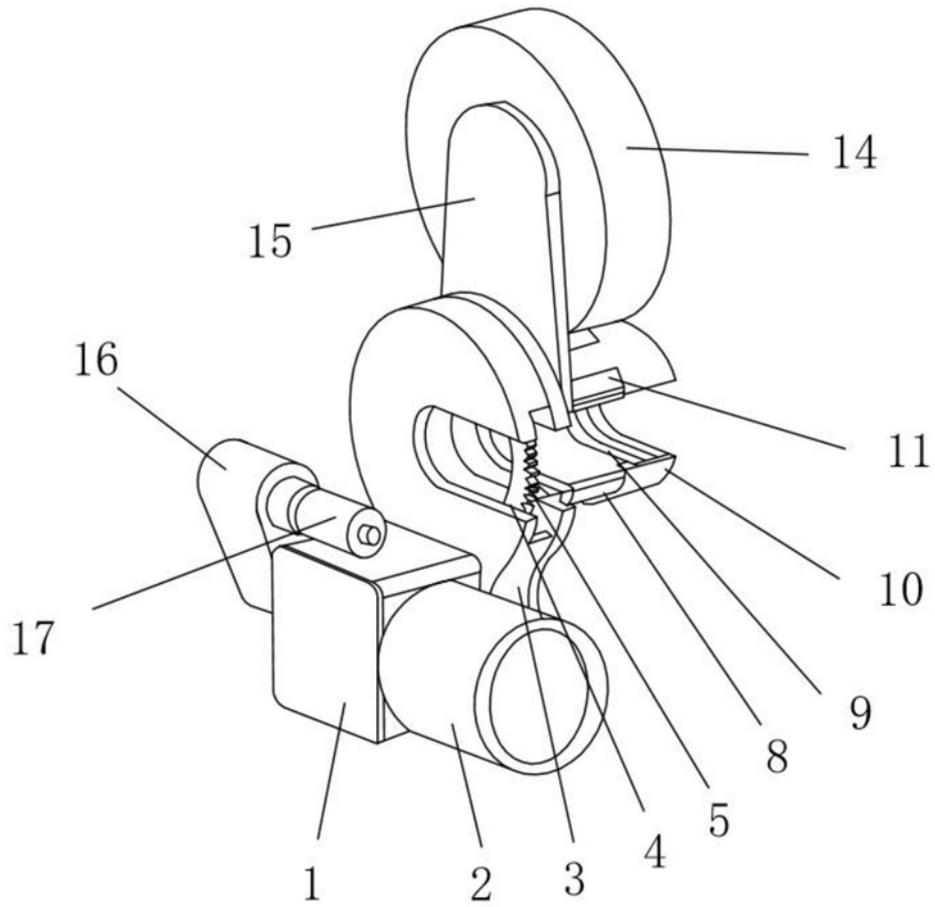


图2

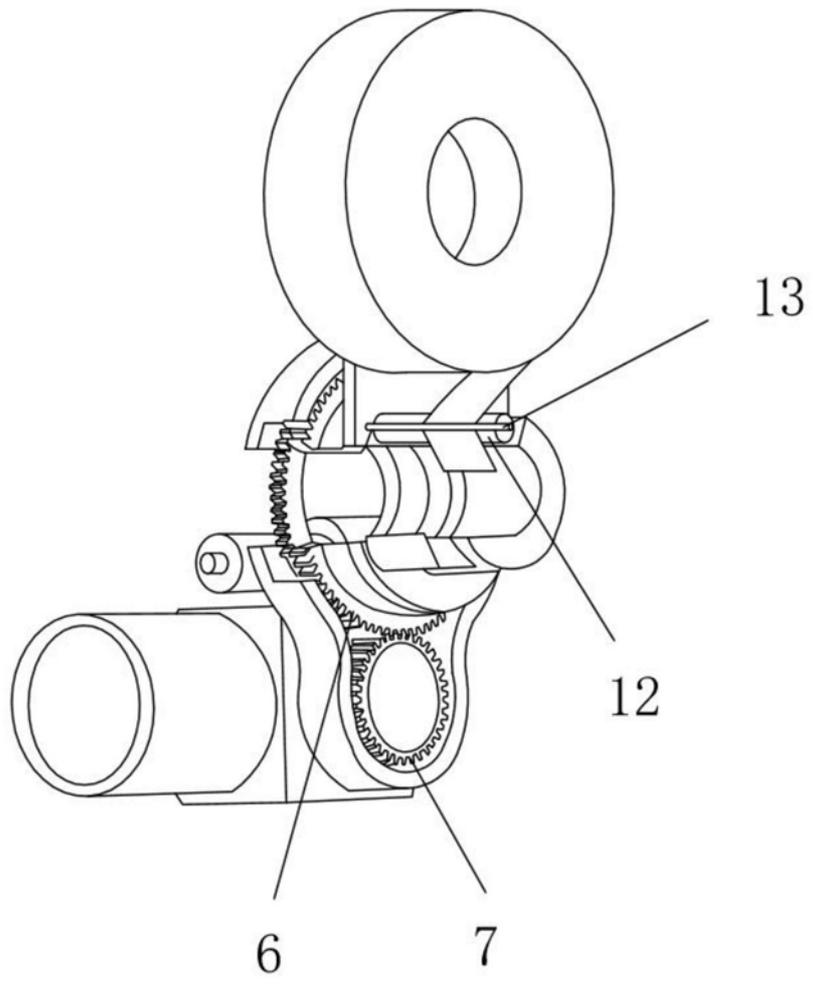


图3

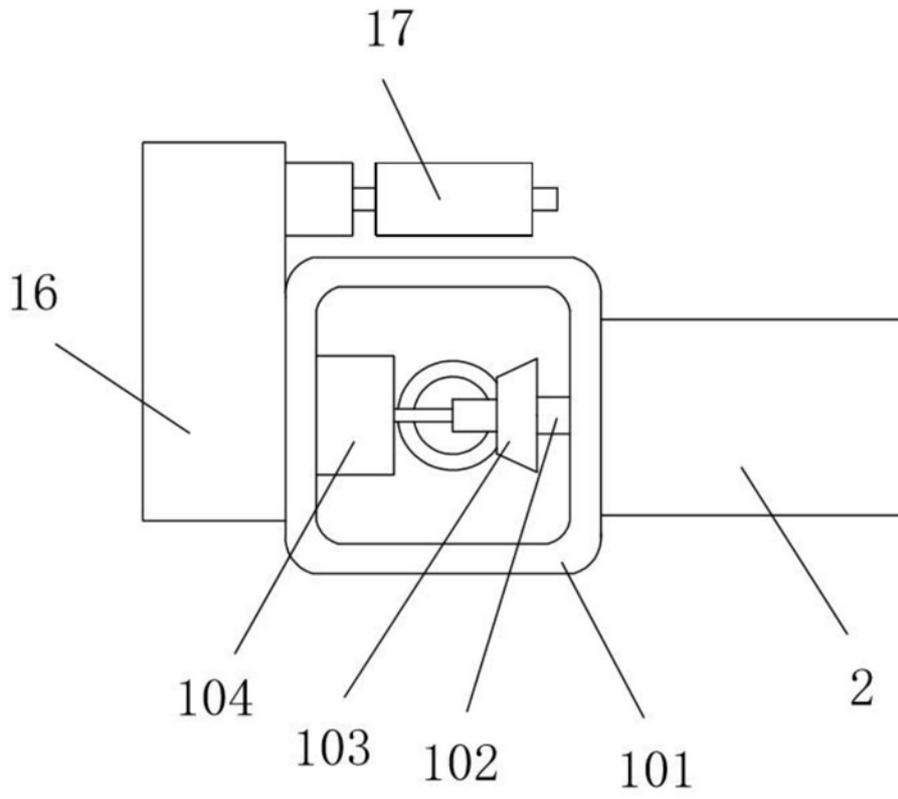


图4

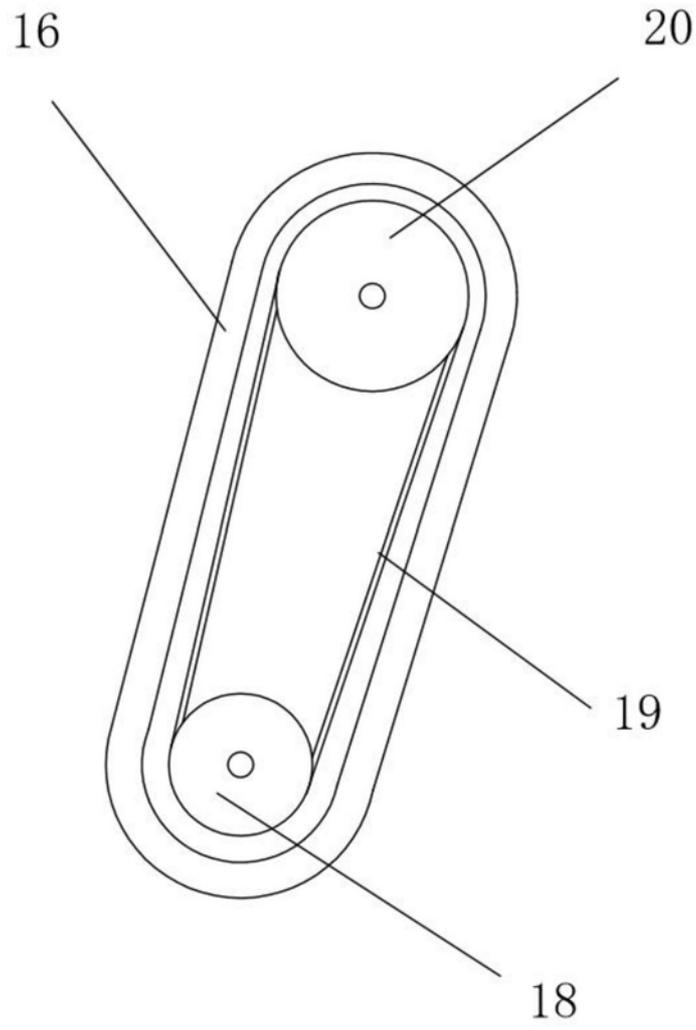


图5