



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107689270 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201710549753.1

(22)申请日 2017.07.06

(71)申请人 启东乾朔电子有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市启东经济开发区华石南路688号

(72)发明人 徐玉杰

(74)专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所(普通合伙) 32239

代理人 丁秀华

(51) Int. Cl.

H01B 13/00(2006.01)

H01B 13/02(2006.01)

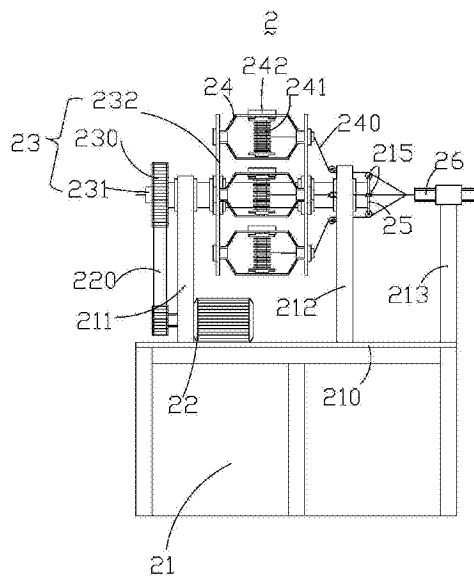
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

卧式主动缠绕机及其对绞缠绕包带机

## (57)摘要

本发明公开了一种对绞缠绕包带机,用于缠绕线材,包括有传输线缆的退扭机、卧式主动缠绕机及收线设备,线材自退扭机流出并穿过卧式主动缠绕机至收线设备,所述卧式主动缠绕机具有电机、与电机连接的传动机构、至少一放线框,该传动机构带动放线框旋转运动,该放线框内安装有丝线,且相对线材作轴向转动,以将丝线缠绕于线材的外周,具有制程简单。



1. 一种卧式主动缠绕机,用于缠绕线材,其特征在于:包括有电机、与电机连接的传动机构、至少一放线框,该传动机构带动放线框作圆周旋转运动,该放线框内安装有丝线,且线材穿过该传动机构,放线框相对线材作轴向转动,以将丝线缠绕于线材的外周。

2. 根据权利要求1所述的卧式主动缠绕机,其特征在于:所述放线框具有垂直于线材延伸方向的并丝轴,上述丝线卷于该并丝轴上。

3. 根据权利要求2所述的卧式主动缠绕机,其特征在于:所述放线框内安装有连接所述并丝轴的张力控制器,以控制丝线的张力。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的卧式主动缠绕机,其特征在于:所述传动机构具有与电机连接的转轮、与转轮一起转动的主轴及连接主轴上的主转盘,数个放线框分布于该主转盘的圆周向上,且该数个放线框共同绕主轴作轴向转动。

5. 一种对绞缠绕包带机,用于缠绕线材,其特征在于:包括有传输线缆的退扭机、卧式主动缠绕机及收线设备,线材自退扭机流出并穿过卧式主动缠绕机至收线设备,所述卧式主动缠绕机具有电机、与电机连接的传动机构、至少一放线框,该传动机构带动放线框作圆周旋转运动,该放线框内安装有丝线,且线材穿过该传动机构,放线框相对线材作轴向转动,以将丝线缠绕于线材的外周。

6. 根据权利要求5所述的对绞缠绕包带机,其特征在于:所述放线框具有垂直于线材延伸方向的并丝轴,上述丝线缠绕于该并丝轴上,且所述放线框内安装有连接所述并丝轴的张力控制器,以控制丝线的张力。

7. 根据权利要求5或6所述的对绞缠绕包带机,其特征在于:所述传动机构具有与电机连接的转轮、与转轮一起转动的主轴及连接主轴上的主转盘,数个放线框分布于该主转盘的圆周向上,且该数个放线框共同绕主轴作轴向转动。

8. 根据权利要求1所述的对绞缠绕包带机,其特征在于:所述退扭机具有支架、活动支撑于支架上的自转框及位于自转框内的一对前转盘,该自转框带动前转盘作圆周转动,且前转盘内安置有线材,在自转盘转动时,可将一对前转盘内的线材相互绞合缠绕在一起。

9. 根据权利要求7所述的对绞缠绕包带机,其特征在于:所述卧式主动缠绕机进一步包括有支撑台,凸伸于支撑台依次排列的第一、第二、第三支撑柱,第一支撑柱通过轴承支撑于传动机构,所述转轮与主转盘分别位于第一支撑柱的两端,第二支撑柱与主轴通过轴承连接,主轴的末端安装有缠绕盘,该缠绕盘相对主轴一起转动,第三支撑柱安装有供线材穿过的眼模座。

10. 根据权利要求9所述的对绞缠绕包带机,其特征在于:所述第二支撑柱及缠绕盘上安装有数个供丝线传输的传输轮。

## 卧式主动缠绕机及其对绞缠绕包带机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种卧式主动缠绕机及其对绞缠绕包带机,尤其涉及一种缠绕电线、电缆生产中的卧式主动缠绕机及其对绞缠绕包带机。

### 背景技术

[0002] 两电子设备在信号传输时,线缆作为两者之间连接的必要产品,且具有远程传输,不减弱信号的效果,但线缆连接的制造比较复杂,需要将中间的电线线材外侧包裹屏蔽线或丝线及绝缘皮,该屏蔽线具有防止信号干扰,而绝缘皮具有防止电线扯断及具有绝缘的效果。

[0003] 现有制造线缆的设备需要至少两次不同的工序才能完成,若需要制作金属丝缠绕和包履的线缆,需要先制作好芯线作为后续制程线材,再装到转盘上。请参阅图4所示现有的立式缠绕机上,该立式缠绕机包括有上框10、支撑上框10的下框11及位于上框两侧的丝线盘12,上框内安装有上电机13及被上电机驱动旋转的旋转框14,将制成好的转盘安装在该旋转框14内,两侧丝线盘12安装有丝线15;下框11设有下电机16及收线框17,该收线框17内安装有下转盘18,以备收取支撑后的线缆。

[0004] 在工作时,先启动上述下电机16,以带动下转盘18转动,进行收取线缆工序,同时,上电机13驱动并带动旋转框14转动,以使转盘上的芯线自行扭转,并将两端的丝线带动一起缠绕在芯线周围。但是此种制程方式需要在芯线前进的同时自身旋转以产生扭力,将金属丝拖带芯线上形成缠绕层。此方案耗时、耗人工、占用线轴空间,且线缆自身旋转时扭力会破坏其高频传输性能。由于该立式主动缠绕机制程的线材是垂直方向前进,然后再转回水平方向前进。即线材在行进过程中至少要转三个弯,转弯越多线材高频传输性能破坏就会越严重。

[0005] 因此,针对上述问题,有必要设计一种对绞缠绕包带机以克服上述缺陷。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种制程简单的卧式主动缠绕机及其对绞缠绕包带机。

[0007] 为实现前述目的,本发明采用如下技术方案:一种卧式主动缠绕机,用于缠绕线材,包括有电机、与电机连接的传动机构、至少一放线框,该传动机构带动放线框作圆周旋转运动,该放线框内安装有丝线,且线材穿过该传动机构,该放线框相对线材作轴向转动,以将丝线缠绕于线材的外周。

[0008] 作为本发明的进一步改进:所述放线框具有垂直于线材延伸方向的并丝轴,上述丝线卷于该并丝轴上。

[0009] 作为本发明的进一步改进:所述放线框内安装有连接所述并丝轴的张力控制器,以控制丝线的张力。

[0010] 作为本发明的进一步改进:所述传动机构具有与电机连接的转轮、与转轮一起转动的主轴及连接主轴上的主转盘,数个放线框分布于该主转盘的圆周向上,且该数个放线

框共同绕主轴作轴向转动。

[0011] 为实现前述目的,本发明也可采用如下技术方案:一种对绞缠绕包带机,用于缠绕线材,包括有传输线缆的退扭机、卧式主动缠绕机及收线设备,线材自退扭机流出并穿过卧式主动缠绕机至收线设备,所述卧式主动缠绕机具有电机、与电机连接的传动机构、至少一放线框,该传动机构带动放线框作圆周旋转运动,该放线框内安装有丝线,且线材穿过该传动机构,且放线框相对线材作轴向转动,以将丝线缠绕于线材的外周。

[0012] 作为本发明的进一步改进:所述放线框具有垂直于线材延伸方向的并丝轴,上述丝线缠绕于该并丝轴上,且所述放线框内安装有连接所述并丝轴的张力控制器,以控制丝线的张力。

[0013] 作为本发明的进一步改进:所述传动机构具有与电机连接的转轮、与转轮一起转动的主轴及连接主轴上的主转盘,数个放线框分布于该主转盘的圆周向上,且该数个放线框共同绕主轴作轴向转动。

[0014] 作为本发明的进一步改进:所述退扭机具有支架、活动支撑于支架上的自转框及位于自转框内的一对前转盘,该自转框带动前转盘作圆周转动,且前转盘内安置有线材,在自转盘转动时,可将一对前转盘内的线材相互绞合缠绕在一起。

[0015] 作为本发明的进一步改进:所述卧式主动缠绕机进一步包括有支撑台,凸伸支撑台的依次排列的第一、第二、第三支撑柱,第一支撑柱通过轴承支撑于传动机构,所述转轮与主转盘分别位于第一支撑柱的两端,第二支撑柱与主轴通过轴承连接,主轴的末端安装有缠绕盘,且缠绕盘相对主轴一起转动,第三支撑柱安装有供线材穿过的眼模座。

[0016] 作为本发明的进一步改进:所述第二支撑柱及缠绕盘上安装有数个供丝线及线材传输的传输轮。

[0017] 本发明具有如下有益效果,通过采用卧式主动缠绕机,并将放线框及丝线相对线材作轴向转动,以将丝线缠绕于线材的外周,相对现有线材自转带动缠绕丝线的技术方案,具有结构简单,提高其高频传输性能和生产效率,并可避免了线材行进过程中的扭转和弯曲。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明对绞缠绕包带机的流程示意图;

[0019] 图2为图1所示退扭机的示意图;

[0020] 图3为图1所示卧式主动缠绕机的示意图;

[0021] 图4为现有技术方案的卧式缠绕机的示意图。

## 具体实施方式

[0022] 请参阅图1至3所示,为本发明实施方式所揭示的一种对绞缠绕包带机100,用于缠绕线材101(如芯线),形成成品线材102(线缆),该对绞缠绕包带机100包括有传输线材的退扭机1、卧式主动缠绕机2、绕包机3、加热风筒4及收线设备5,上述线材101自退扭机1流出并依次穿过卧式主动缠绕机2、绕包机3、加热风筒4至收线设备5,制成所需要的成品线材102。

[0023] 所述退扭机1具有支架10、活动支撑于支架两端的自转框11、位于自转框内的一对前转盘12及两对传输轮13,该自转框11作自转运动并带动前转盘12作圆周轴向转动,且前

转盘12内安置有线材101,在自转框11转动时,可将一对前转盘12内的线材101相互绞合缠绕在一起,以增加该一对线材101的结合强度,该传输轮13用于传输线材进入下一工序。

[0024] 所述卧式主动缠绕机2具有支撑台21、分别安装在支撑台上的电机22、与电机连接的传动机构23及与传动机构一起转动的数个放线框24,所述传动机构23具有与电机连接的转轮230、与转轮一起转动的主轴231及连接主轴上的主转盘232,数个放线框24分布于该主转盘232的圆周向上,且该数个放线框24共同绕主轴231作轴向转动,在本实施方式中,该放线框24呈六个均匀分布在主转盘232的圆周上,所述电机22与转轮230之间是通过皮带220连接,即当电机22转动时,通过皮带220传递,带动转轮230转动,转轮230通过主轴231驱动主转盘232转动,从而数个放线框24相对主轴231作轴向圆周转动,且线材101穿过卧式主动缠绕机2时,该放线框24内的丝线240也相对主轴231作轴向转动,以将丝线240缠绕于线材101的外周。该丝线240可以是铜丝,已完全包覆在线材的外侧,具有屏蔽的效果,且可避免了线材行进过程中的扭转和弯曲,提高其高频传输性能和生产效率。

[0025] 每一放线框24具有垂直于主轴延伸方向的并丝轴241及连接该并丝轴241的张力控制器242,上述丝线240缠绕于该并丝轴241上,且通过张力控制器242可控制丝线的张力,以便丝线240紧密的缠绕在线材的外周。

[0026] 所述支撑台21具有凸伸于台面210的第一支撑柱211、第二支撑柱212、第三支撑柱213,第一对支撑柱211通过轴承用于支撑电机22及传动机构23,所述转轮230与主转盘232分别位于第一支撑柱211两端,以平衡支撑卧式主动缠绕机2,第二支撑柱211与主轴231通过轴承连接,且主轴的末端安装有缠绕盘25,该缠绕盘固持于主轴231上,且主轴带动缠绕盘25一起转动,由此,丝线缠绕在线材的外周面,且第二支撑柱212及缠绕盘25分别具有数个传输轮215,以传输丝线,位于最右侧的支撑柱具有眼模座26,缠绕好的线材穿过眼膜座传输下一工序。上述缠包机将线材外侧包覆屏蔽层或绝缘层,形成线缆成品。

[0027] 本发明通过卧式主动缠绕机结构,即将丝线主动缠绕线材的外周上,相对现有线材缠绕的技术方案,有利于防止线材行进过程中的扭转和弯曲,提高其高频传输性能和生产效率,且制程简单。

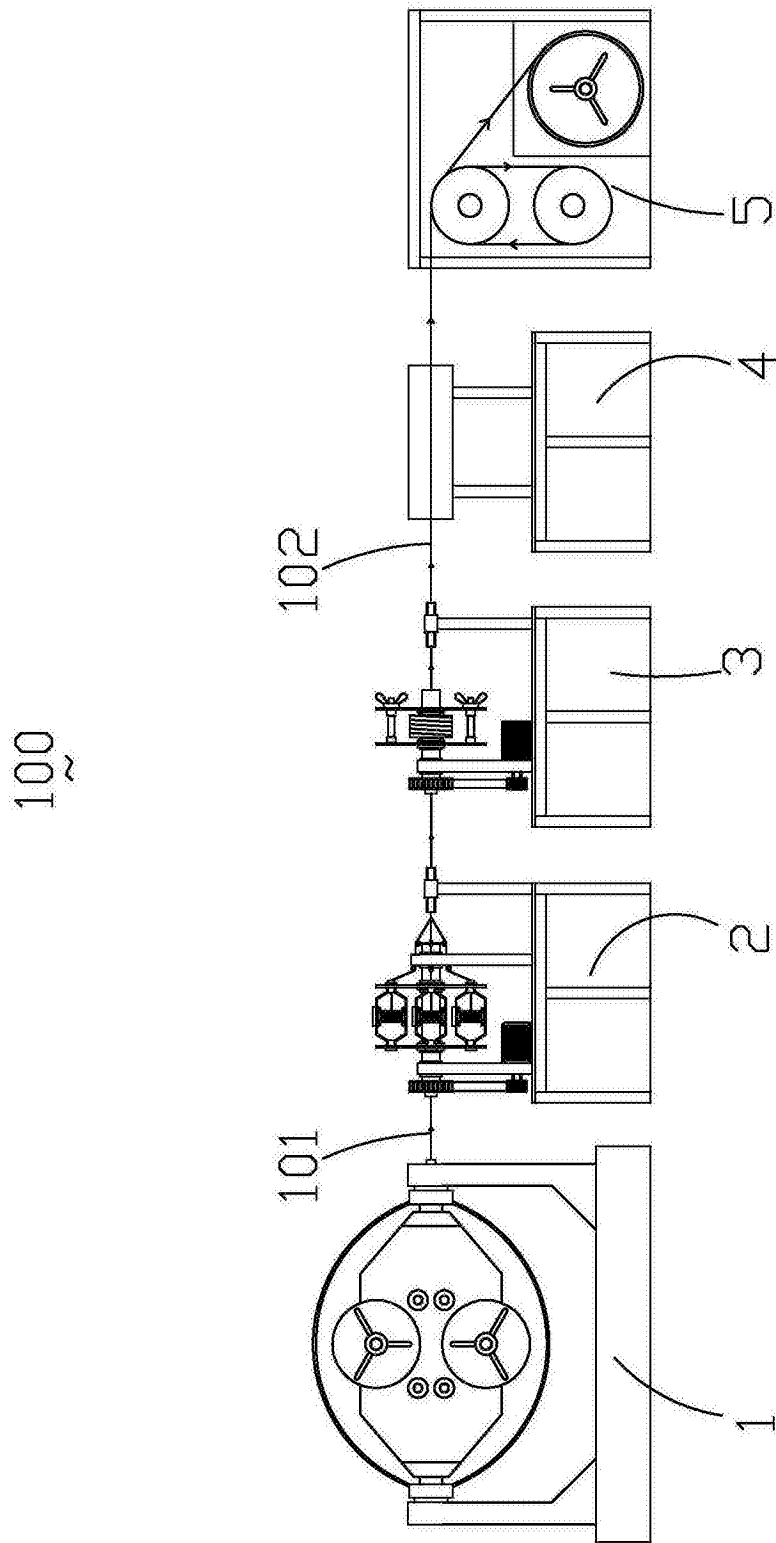


图1

1

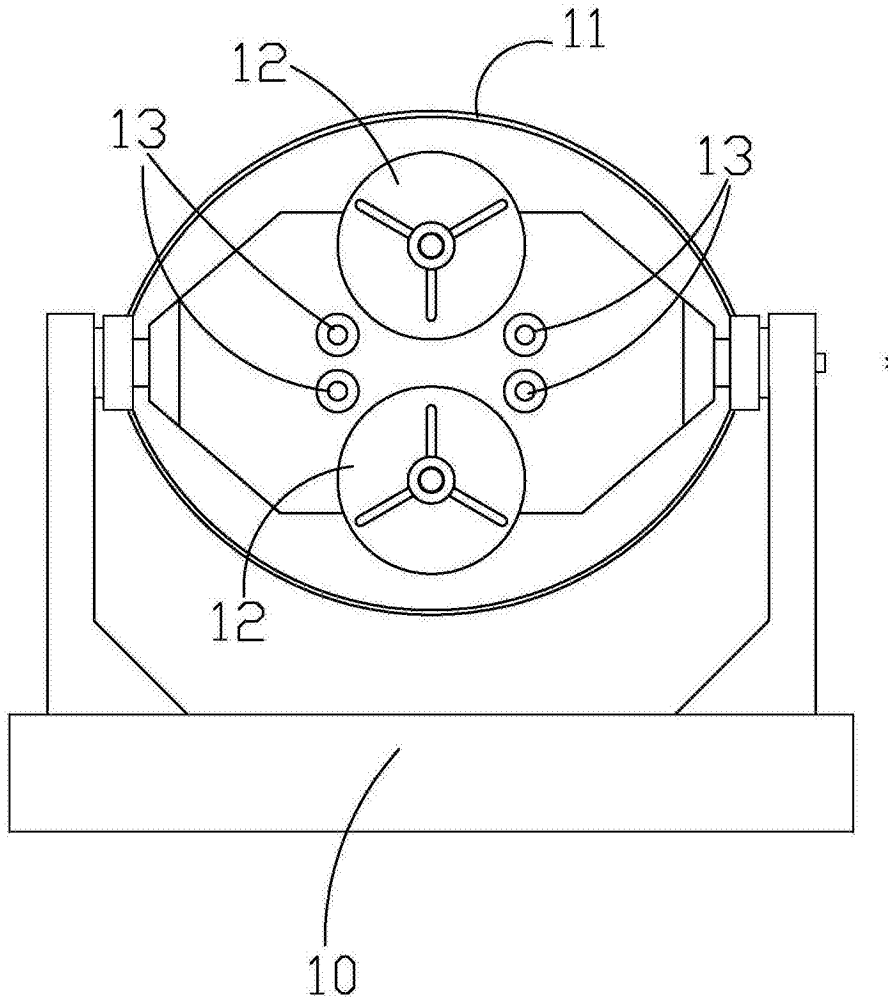


图2

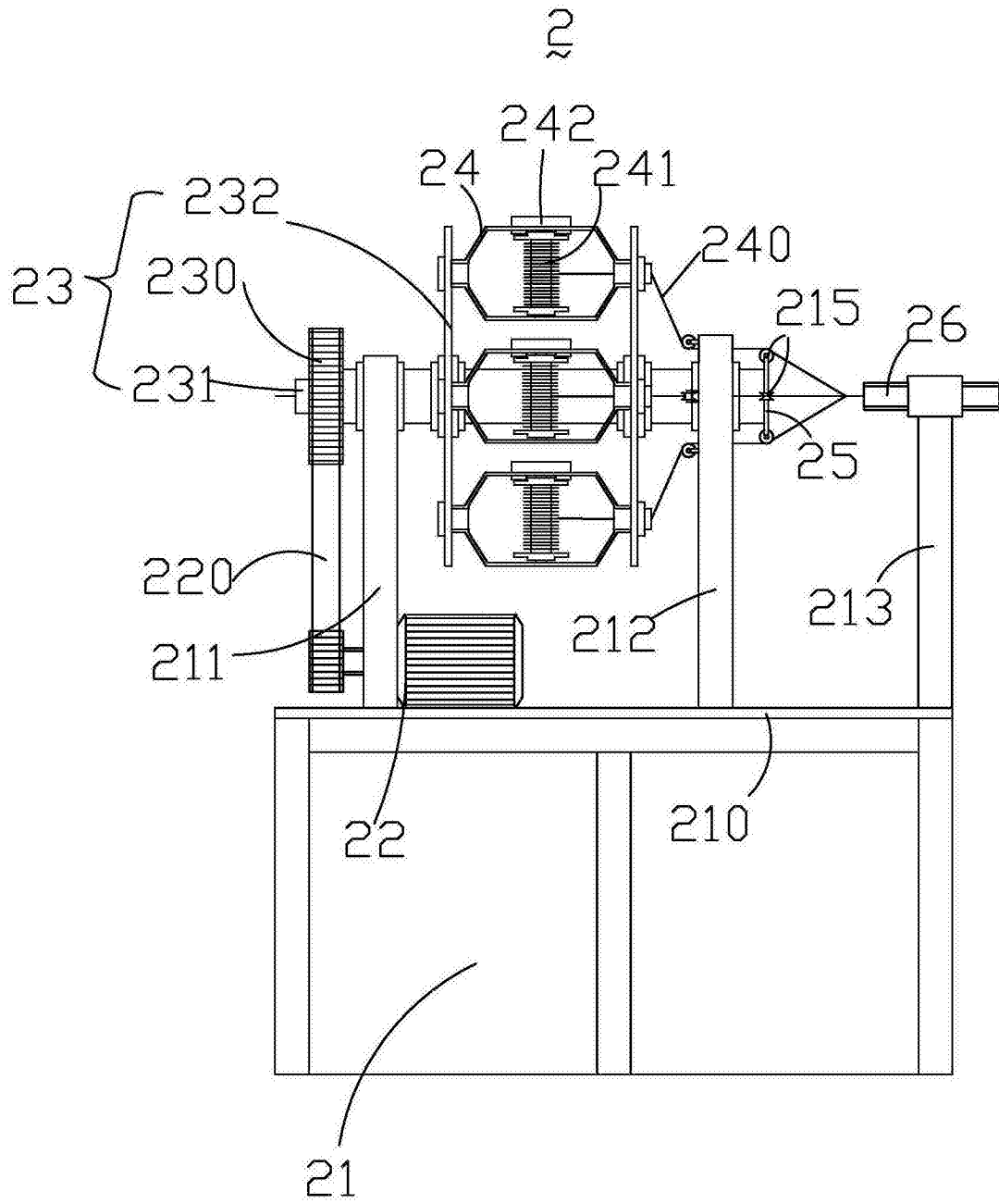


图3



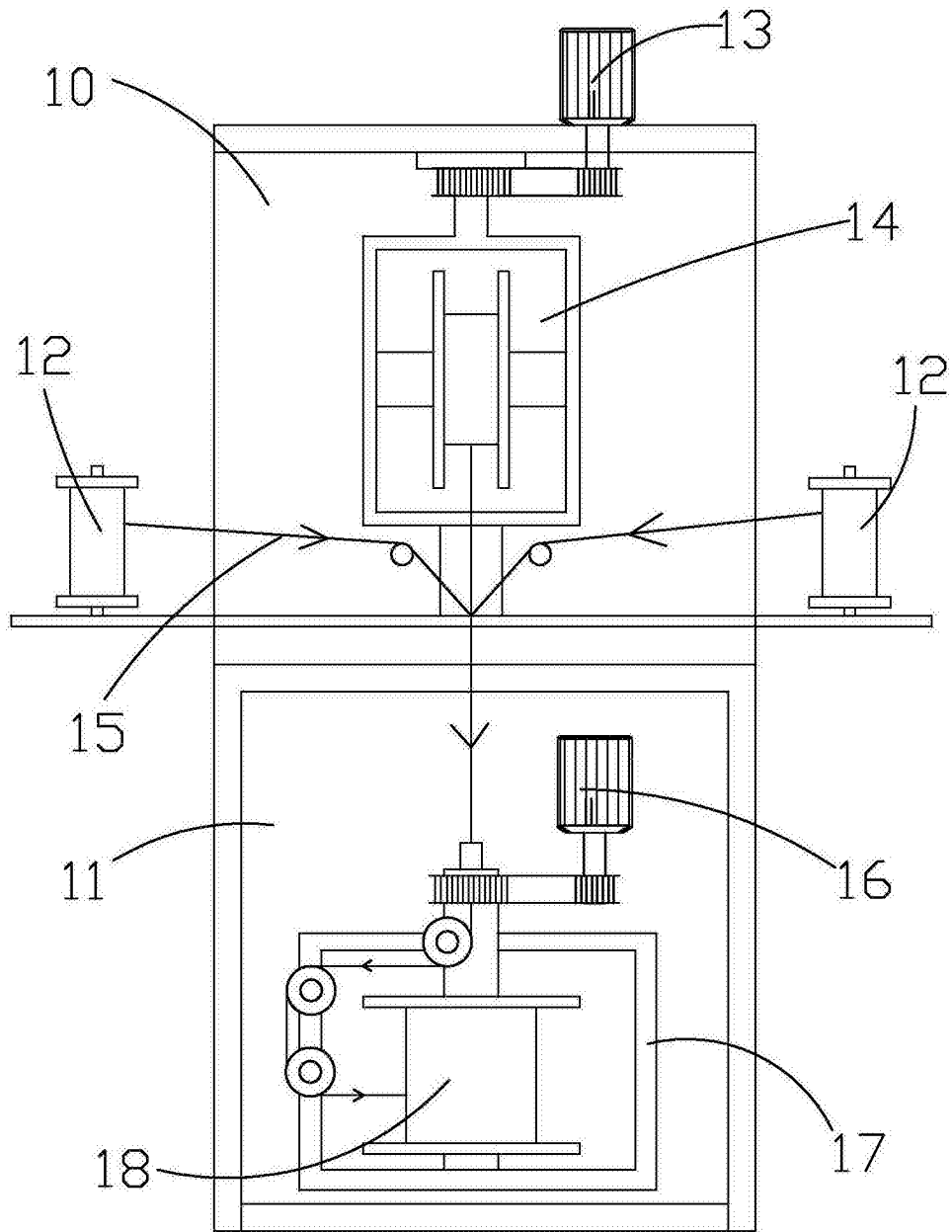


图4