



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102975898 A

(43) 申请公布日 2013.03.20

(21) 申请号 201210544586.9

(22) 申请日 2012.12.17

(71) 申请人 广州达意隆包装机械股份有限公司
地址 510530 广东省广州市萝岗区云埔一路
23号

(72) 发明人 仇荷花 修波 叶鸿真 邱建国

(74) 专利代理机构 广州致信伟盛知识产权代理
有限公司 44253

代理人 伍嘉陵

(51) Int. Cl.

B65B 41/16 (2006.01)

B65B 61/08 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

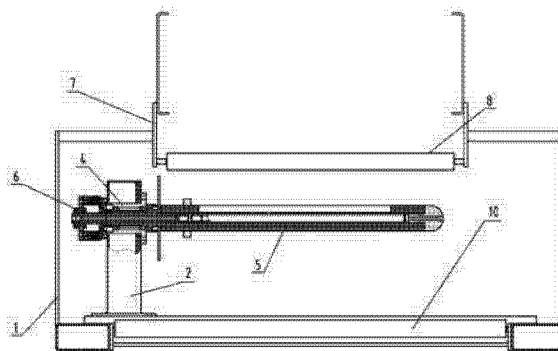
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种膜包装机

(57) 摘要

一种膜包装机,包括送膜机构、张拉膜机构和切膜机构,所述的送膜机构有第一、第二两个膜卷支撑座,膜卷支撑座上放置膜卷的转轴由电磁制动器制动,以使膜卷按照设备的运转将薄膜展开,并平稳地输送到切膜机构;所述的切膜机构有刀辊和连接在其上的切刀,刀辊由电磁离合器驱动控制,从而带动切刀在工作过程中实现慢速启动、加速切膜、减速复位三种状态,对薄膜进行循环切割,三种状态流畅转换可以减少产生的机械冲击和磨损,保护刀辊和切刀,使之更加安全耐用。



1. 一种膜包装机,包括将薄膜从膜卷展开并送出的送膜机构,将薄膜张紧的张拉膜机构,对薄膜进行切割的切膜机构,所述的送膜机构有支架(1),支架(1)上安装有膜卷支撑座,膜卷支撑座上装有轴承(4),轴承(4)内装有用于放置膜卷的转轴(5),其特征在于:有对转轴(5)进行制动的电磁制动器(6),转轴(5)在轴承(4)的另一端与电磁制动器(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的膜包装机,其特征在于:膜卷支撑座包括第一膜卷支撑座(2)和第二膜卷支撑座(3),第一、第二膜卷支撑座(2、3)上分别装有轴承(4)、转轴(5)、膜卷、电磁制动器(6),支架(1)上安装有挂板(7)和熔接座(9),挂板(7)上安装有分别对应第一、第二膜卷支撑座(2、3)的第一滚筒(8),熔接座(9)上安装有第二滚筒(10),从膜卷上展开的薄膜依次通过第一、第二滚筒(8、10)并送出,熔接座(9)上安装有将两张薄膜熔接在一起的熔接器(11)。

3. 根据权利要求1所述的膜包装机,其特征在于:所述的膜包装机,切膜机构包括对薄膜进行裁剪的切刀(21),连接切刀(21)的刀辊(22),有电磁离合器(23),电磁离合器(23)与刀辊(22)连接并控制其运动。

4. 根据权利要求3所述的膜包装机,其特征在于:有输送薄膜的输送部件,所述的输送部件包括输送薄膜的打孔吸风输送带(26),有驱动打孔吸风输送带(26)的主动辊轴(24)和被动辊轴(25),打孔吸风输送带(26)套在主动辊轴(24)和被动辊轴(25)之间,有驱动电机(27),驱动电机(27)连接主动辊轴(24)并控制其运动,有流通空气的风道箱(28),风道箱(28)位于环形的打孔吸风输送带(26)之内,且风道箱(28)的上平面与打孔吸风输送带(26)的内部顶面相接触,风道箱(28)的上平面设有若干的吸风口,风道箱(28)上有吸风管(29),有抽风机(30)与吸风管(29)连接。

5. 根据权利要求4所述的膜包装机,其特征在于:有支撑风道箱(28)的风道支撑件(31),风道支撑件(31)安装在风道箱(28)的下方,有将薄膜送出切膜机构的风道过渡条(32),风道过渡条(32)安装在切膜机构的末端、被动辊轴(25)的上方,有皮带张紧辊(33),皮带张紧辊(33)安装在打孔吸风输送带(26)的下方。

6. 根据权利要求4所述的膜包装机,其特征在于:有对风道箱(28)上的薄膜进行压平的压膜勾(34),压膜勾(34)安装在风道箱(28)的上方,有驱动压膜勾(34)运动使其压平薄膜和调节其与薄膜间距的驱动件(35)。

7. 根据权利要求1所述的膜包装机,其特征在于:所述的膜包装机,张拉膜机构包括位置固定的固定架(41),与固定架(41)铰接并摆动的活动架(42),固定架(41)上有限制活动架(42)摆动幅度的限位块(43),活动架(42)上有与限位块(43)配合的弧形槽(44),弧形槽(44)与活动架(42)的摆动轨迹为同心圆,固定架(41)上有第一滚筒组(45),活动架(42)上有第二滚筒组(46),第一滚筒组(45)的滚筒和第二滚筒组(46)的滚筒平行,第一、第二滚筒组(45、46)的滚筒排列呈交错配合,第二滚筒组(46)随活动架(42)移动时穿过第一滚筒组(45)的两两滚筒之间,有驱动活动架(42)运动的驱动气缸(47),连接驱动气缸(47)和活动架(42)的连杆(48),连杆(48)的固定端与活动架(42)相对固定,连杆(48)的自由端与驱动气缸(47)铰接。

一种膜包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种膜包装机,特别是涉及膜包装机的送膜、切膜机构。

背景技术

[0002] 膜包装机是包装机械领域中的一种设备,用于在物体表面缠绕包装膜。膜包装机的送膜机构中有一个膜卷,膜卷上的薄膜送至切膜机构中进行切膜,切好的薄膜再送至生产线上对目标物进行缠绕包装。

[0003] 送膜机构扯动薄膜,使薄膜从膜卷中脱离并送至切膜机构,当膜卷上的薄膜使用完毕后,停止设备更换膜卷;在切膜的过程中,薄膜在切膜机构上运动,当薄膜通过一定的长度后,切膜机构上的切刀对运动中的薄膜进行切割。其存在以下问题:1、送膜机构扯动薄膜,对膜卷施加以切线方向的力,膜卷在支架上沿轴心转动,因支架对膜卷的转动存在一定的摩擦影响;同时,膜卷随着薄膜的减少,而送膜机构的扯动速度不变,膜卷的转速越来越快,以上原因使得膜卷无法保证以顺畅平稳的状态转动,且存在沿轴心晃动的情况,导致薄膜在输送的过程中发生张紧不足、折皱等缺陷;2、单独使用一个膜卷,待使用完毕后进行更换,在膜卷切换的过程中,设备需要停止,导致设备开动率低下,影响生产效率;3、薄膜输送一定的长度后,切刀对薄膜进行切割,切割完毕后切刀复位,因薄膜运动速度较高,切刀的动作速度必须达到一定的高速要求,在此情况下,切刀及其控制装置有着巨大的机械冲击和磨损。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是,提供一种送膜机构能控制膜辊转速的膜包装机,以平稳地输送膜卷,使膜卷按照设备的运转将薄膜展开,并平稳不拖曳地输送到切膜机构;其进一步的目的是,能在工作过程中实现慢速启动、加速切膜、减速复位三种状态,对薄膜进行循环切割,三种状态流畅转换,减少产生的机械冲击和磨损,保护刀辊和切刀,使之更加安全耐用。

[0005] 本发明所述的膜包装机,包括将薄膜从膜卷展开并送出的送膜机构,将薄膜张紧的张拉膜机构,对薄膜进行切割的切膜机构,所述的送膜机构有支架,支架上安装有膜卷支撑座,膜卷支撑座上装有轴承,轴承内装有用于放置膜卷的转轴,有对转轴进行制动的电磁制动器,转轴在轴承的另一端与电磁制动器连接。

[0006] 本发明所述的膜包装机,在膜卷启用并送出薄膜的过程中,系统依据设定值驱动电磁离合器动作,薄膜的送出速度不变,而膜卷的直径变小,故膜卷的转动速度加快,在此过程中电磁离合器视其工作状态对转轴进行制动或打开;按照工艺要求事先设定膜卷空转的速度,在工作过程中当膜卷达到了此速度时,膜卷上的收缩膜使用完毕。其有益效果在于:1、膜卷的制动采用电磁制动器实现,当膜卷到达设定值时,电磁离合器视其工作状态对转轴进行制动或打开,以保持展开膜的张紧度;2、当膜卷的转动速度达到设定值后,设备停止,意味着膜卷上的薄膜使用完毕;3、采用一个电磁制动器即可实现以上功能,结构简单,

易于操作和维护。

[0007] 所述的膜包装机,膜卷支撑座包括第一膜卷支撑座和第二膜卷支撑座,第一、第二膜卷支撑座上分别装有轴承、转轴、膜卷、电磁制动器,支架上安装有挂板和熔接座,挂板上安装有分别对应第一、第二膜卷支撑座的第一滚筒,熔接座上安装有第二滚筒,从膜卷上展开的薄膜依次通过第一、第二滚筒并送出,熔接座上安装有将两张薄膜熔接在一起的熔接器。

[0008] 将两个膜卷分别置于第一、第二膜卷支撑座的转轴之上,膜卷上的薄膜依次通过与其相对应的第一滚筒和第二滚筒,启用其中一个膜卷并送出送膜机构,另一膜卷作为备用膜卷,当已启用的第一膜卷的薄膜使用完毕后,第一膜卷的末端与第二膜卷的前端在熔接座上相交,启动熔接器将两段膜卷熔接在一起,进而带动第二膜卷继续工作,在第二膜卷工作的过程中更换第一膜卷作为备用膜卷,在膜包装机工作的过程中依次重复以上步骤。其有益效果在于:两个膜卷交替使用,熔接器将其中一个膜卷的末端与另一膜卷的前端连接在一起,操作简单,节省膜卷的更换时间,且在膜卷更换的过程中设备无需停止,增加设备的开动率。

[0009] 所述的膜包装机,切膜机构包括对薄膜进行裁剪的切刀,连接切刀的刀辊,有电磁离合器,电磁离合器与刀辊连接并控制其运动。

[0010] 薄膜在切膜机构上运动,当经过设定长度后,电磁离合器控制刀辊运动并带动切刀对薄膜进行切割,静止的切刀在电磁离合器的控制之下慢速启动,经过启动之后加速切膜,切膜完成之后再次减速直至复位。其有益效果在于:采用电磁离合器控制刀辊和切刀的运动,使切刀在工作的过程中有慢速启动、加速切膜、减速复位三种状态,对薄膜进行循环切割,三种状态流畅转换可以减少产生的机械冲击和磨损,保护刀辊和切刀,使之更加安全耐用。

[0011] 所述的膜包装机,切膜机构上有输送薄膜的输送部件,所述的输送部件包括输送薄膜的打孔吸风输送带,有驱动打孔吸风输送带的主动辊轴和被动辊轴,打孔吸风输送带套在主动辊轴和被动辊轴之间,有驱动电机,驱动电机连接主动辊轴并控制其运动,有流通空气的风道箱,风道箱位于环形的打孔吸风输送带之内,且风道箱的上平面与打孔吸风输送带的内部顶面相接触,风道箱的上平面设有若干的吸风口,风道箱上有吸风管,有抽风机与吸风管连接。切割完成之后的薄膜送入打孔吸风输送带并随之运动,在此过程中,驱动电机带动主动辊轴转动,从而带动打孔吸风输送带和被动辊轴运动,同时,抽风机抽风,把风道箱内的空气通过吸风管抽出,打孔吸风输送带上的通孔与风道箱上的吸风口连通,从而使打孔吸风输送带上的薄膜两侧产生压力差,薄膜吸附在打孔吸风输送带上随之运动并送至生产线进行生产。

[0012] 所述的膜包装机,切膜机构上有支撑风道箱的风道支撑件,风道支撑件安装在风道箱的下方,有将薄膜送出切膜机构的风道过渡条,风道过渡条安装在切膜机构的末端、被动辊轴的上方,有皮带张紧辊,皮带张紧辊安装在打孔吸风输送带的下方;有对风道箱上的薄膜进行压平的压膜勾,压膜勾安装在风道箱的上方,有驱动压膜勾运动使其压平薄膜和调节其与薄膜间距的驱动件。风道支撑件对风道箱施加以支撑力;风道过渡条设置于切膜机构的末端,薄膜从打孔吸风输送带上送出,经过风道过渡条的过渡,平稳地送入生产线中生产;打孔吸风输送带在长期使用中无法保证其张紧度,在切膜机构上增加皮带张紧辊对

打孔吸风输送带进行调节,保证其张紧度,使设备运行顺畅;压膜勾驱动件驱动压膜勾压平薄膜,压膜勾将薄膜压在打孔吸风输送带上,使薄膜平整的铺在孔吸风输送带上。

[0013] 所述的膜包装机,张拉膜机构包括位置固定的固定架,与固定架铰接并摆动的活动架,固定架上有限制活动架摆动幅度的限位块,活动架上有与限位块配合的弧形槽,弧形槽与活动架的摆动轨迹为同心圆,固定架上有第一滚筒组,活动架上有第二滚筒组,第一滚筒组的滚筒和第二滚筒组的滚筒平行,第一、第二滚筒组的滚筒排列呈交错配合,第二滚筒组随活动架移动时穿过第一滚筒组的两两滚筒之间,有驱动活动架运动的驱动气缸,连接驱动气缸和活动架的连杆,连杆的固定端与活动架相对固定,连杆的自由端与驱动气缸铰接。

[0014] 由送膜机构送出的薄膜经张拉膜机构送至切膜机构,在张拉膜机构上的薄膜通过第一滚筒组,活动架在驱动气缸的作用下运动,第二滚筒组上的滚筒穿过相对的第一滚筒组的两两滚筒之间,对薄膜施加以压力使薄膜张紧,通过调节驱动气缸改变第二滚筒组对薄膜施压的压力,实现调节薄膜张紧度。张拉膜机构可以对薄膜的张紧度进行调节,保证其满足工艺所需的张紧度。

附图说明

[0015] 图 1 是膜包装机的结构示意图。

[0016] 图 2、3 是图 1 所示膜包装机的送膜机构结构示意图。

[0017] 图 4、5 是图 1 所示膜包装机的张拉膜机构结构示意图。

[0018] 图 6、7 是图 1 所示膜包装机的切膜机构结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本发明所述的膜包装机,如图 1 所示,图中右侧为送膜机构,中间的是张拉膜机构,左侧的是切膜机构。

[0020] 如图 2、3 所示。

[0021] 所述的膜包装机,送膜机构包括支架 1,支架 1 上安装有第一膜卷支撑座 2 和第二膜卷支撑座 3,第一、第二膜卷支撑座 2、3 上分别装有轴承 4,两轴承 4 内分别装有用于放置膜卷的转轴 5,有对转轴 5 进行制动的电磁制动器 6,两转轴 5 在轴承 4 的另一端与电磁制动器 6 连接,支架 1 上安装有挂板 7 和熔接座 9,挂板 7 上安装有分别对应第一、第二膜卷支撑座 2、3 的第一滚筒 8,熔接座 9 上安装有第二滚筒 10,从膜卷上展开的薄膜依次通过第一、第二滚筒 8、10 并送出,熔接座 9 上安装有将两张薄膜熔接在一起的熔接器 11。

[0022] 如图 4、5 所示。

[0023] 所述的膜包装机,切膜机构包括对薄膜进行裁剪的切刀 21,连接切刀 21 的刀辊 22,有电磁离合器 23,电磁离合器 23 与刀辊 22 连接并控制其运动;有输送薄膜的输送部件,所述的输送部件包括输送薄膜的打孔吸风输送带 26,有驱动打孔吸风输送带 26 的主动辊轴 24 和被动辊轴 25,打孔吸风输送带 26 套在主动辊轴 24 和被动辊轴 25 之间,有驱动电机 27,驱动电机 27 连接主动辊轴 24 并控制其运动,有流通空气的风道箱 28,风道箱 28 位于环形的打孔吸风输送带 26 之内,且风道箱 28 的上平面与打孔吸风输送带 26 的内部顶面相接触,风道箱 28 的上平面设有若干的吸风口,风道箱 28 上有吸风管 29,有抽风机 30 与吸

风管 29 连接 ;有支撑风道箱 28 的风道支撑件 31,风道支撑件 31 安装在风道箱 28 的下方,有将薄膜送出切膜机构的风道过渡条 32,风道过渡条 32 安装在切膜机构的末端、被动辊轴 25 的上方,有皮带张紧辊 33,皮带张紧辊 33 安装在打孔吸风输送带 26 的下方 ;有对风道箱 28 上的薄膜进行压平的压膜勾 34,压膜勾 34 安装在风道箱 28 的上方,有驱动压膜勾 34 运动使其压平薄膜和调节其与薄膜间距的驱动件 35。

[0024] 如图 6、7 所示。

[0025] 所述的膜包装机,张拉膜机构包括位置固定的固定架 41,与固定架 41 铰接并摆动的活动架 42,固定架 41 上有限制活动架 42 摆动幅度的限位块 43,活动架 42 上有与限位块 43 配合的弧形槽 44,弧形槽 44 与活动架 42 的摆动轨迹为同心圆,固定架 41 上有第一滚筒组 45,活动架 42 上有第二滚筒组 46,第一滚筒组 45 的滚筒和第二滚筒组 46 的滚筒平行,第一、第二滚筒组 45、46 的滚筒排列呈交错配合,第二滚筒组 46 随活动架 42 移动时穿过第一滚筒组 45 的两两滚筒之间,有驱动活动架 42 运动的驱动气缸 47,连接驱动气缸 47 和活动架 42 的连杆 48,连杆 48 的固定端与活动架 42 相对固定,连杆 48 的自由端与驱动气缸 47 铰接。

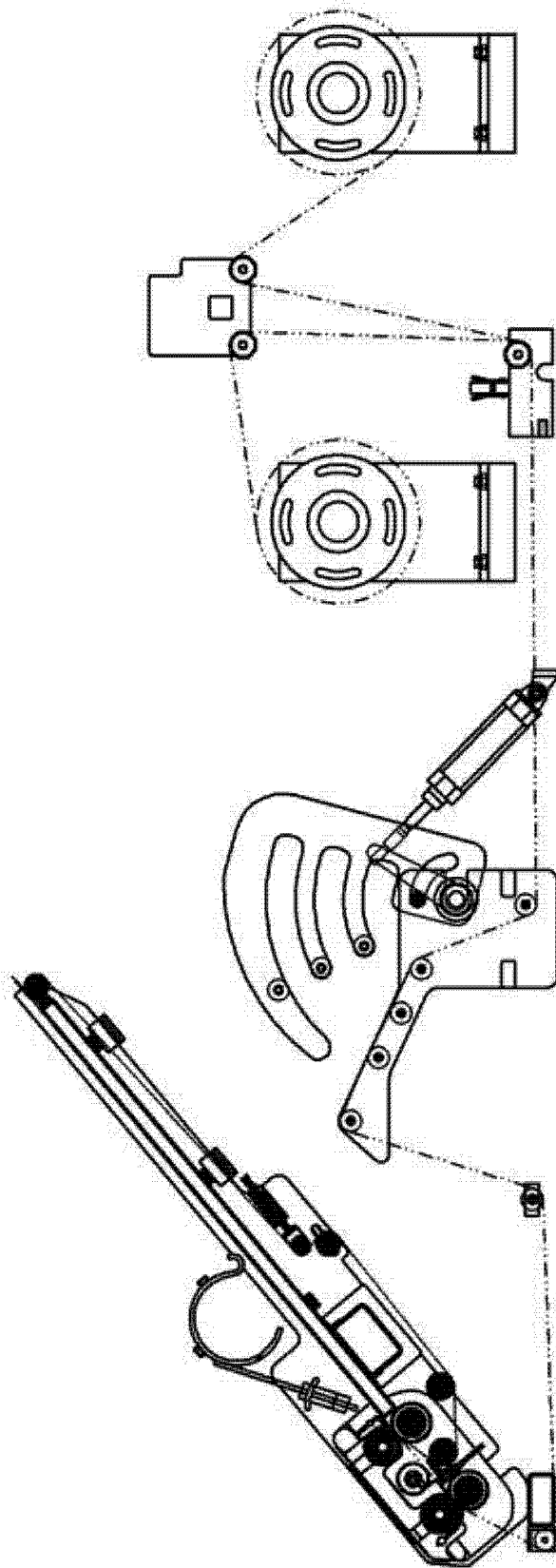


图 1

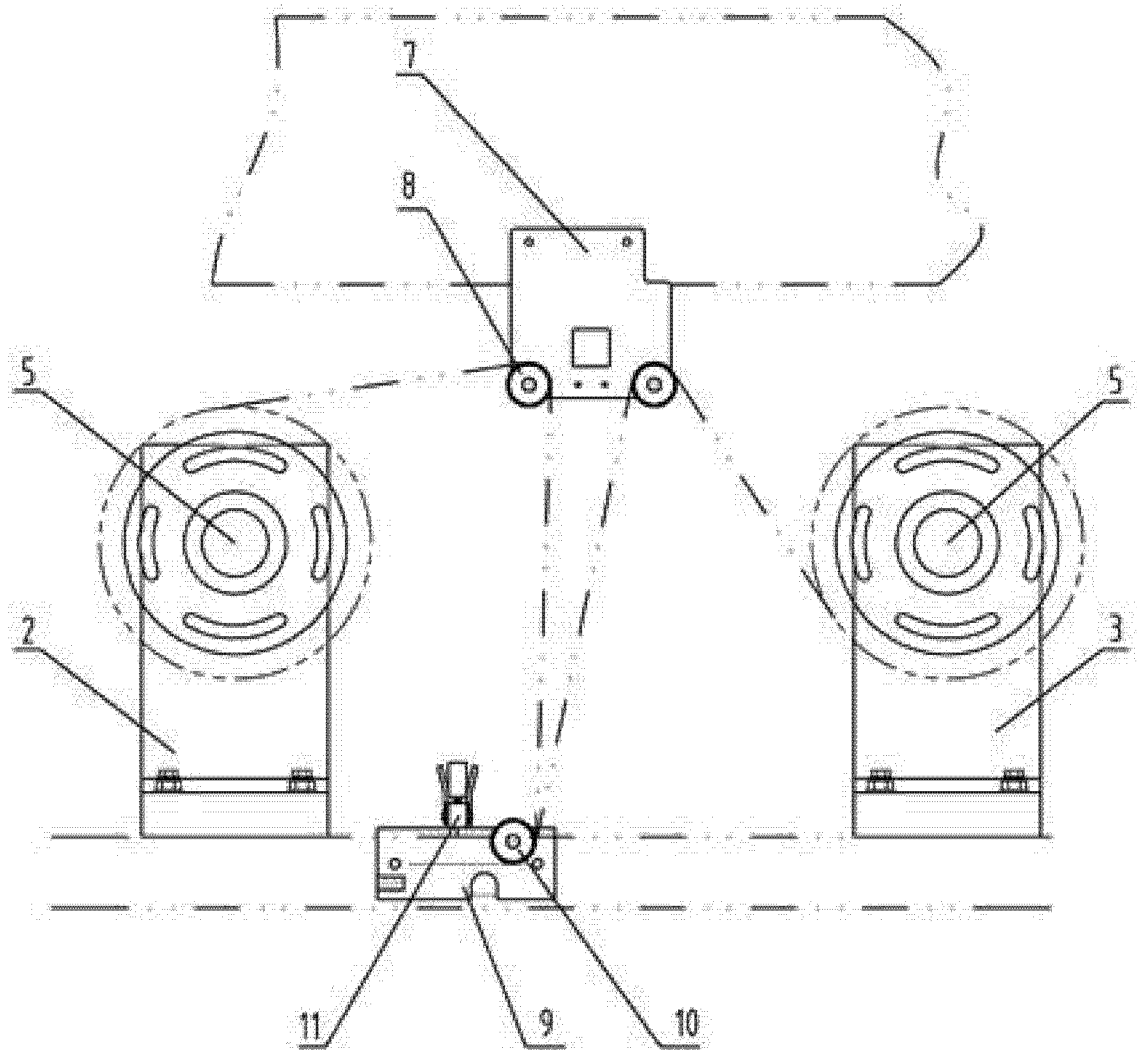


图 2

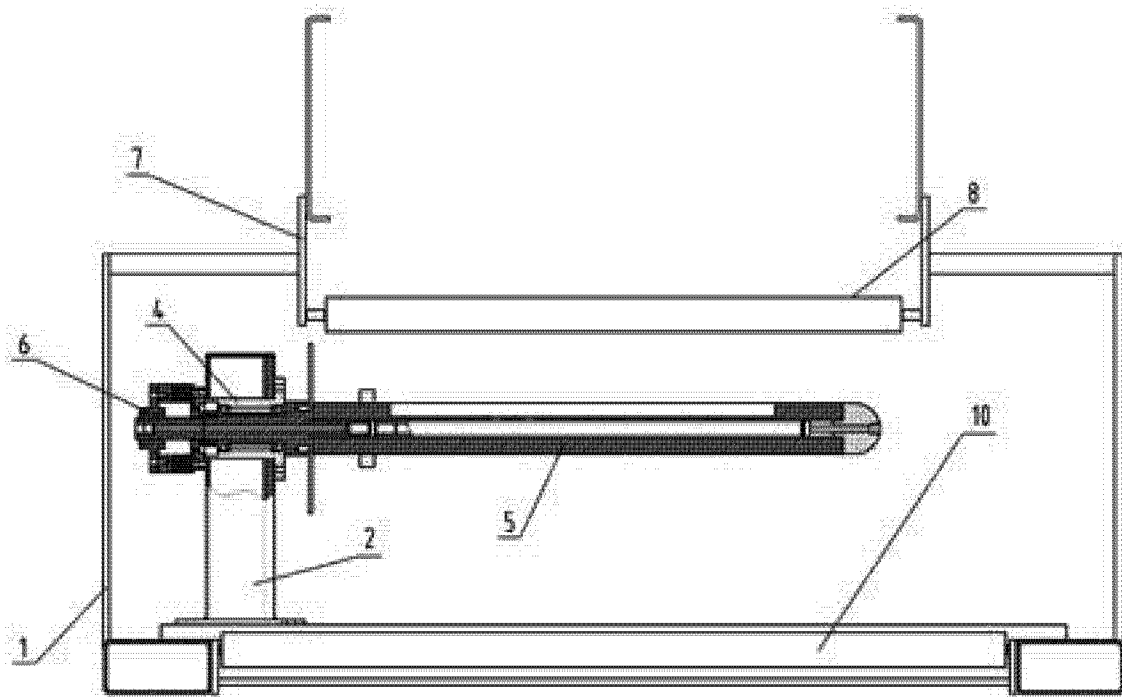


图 3

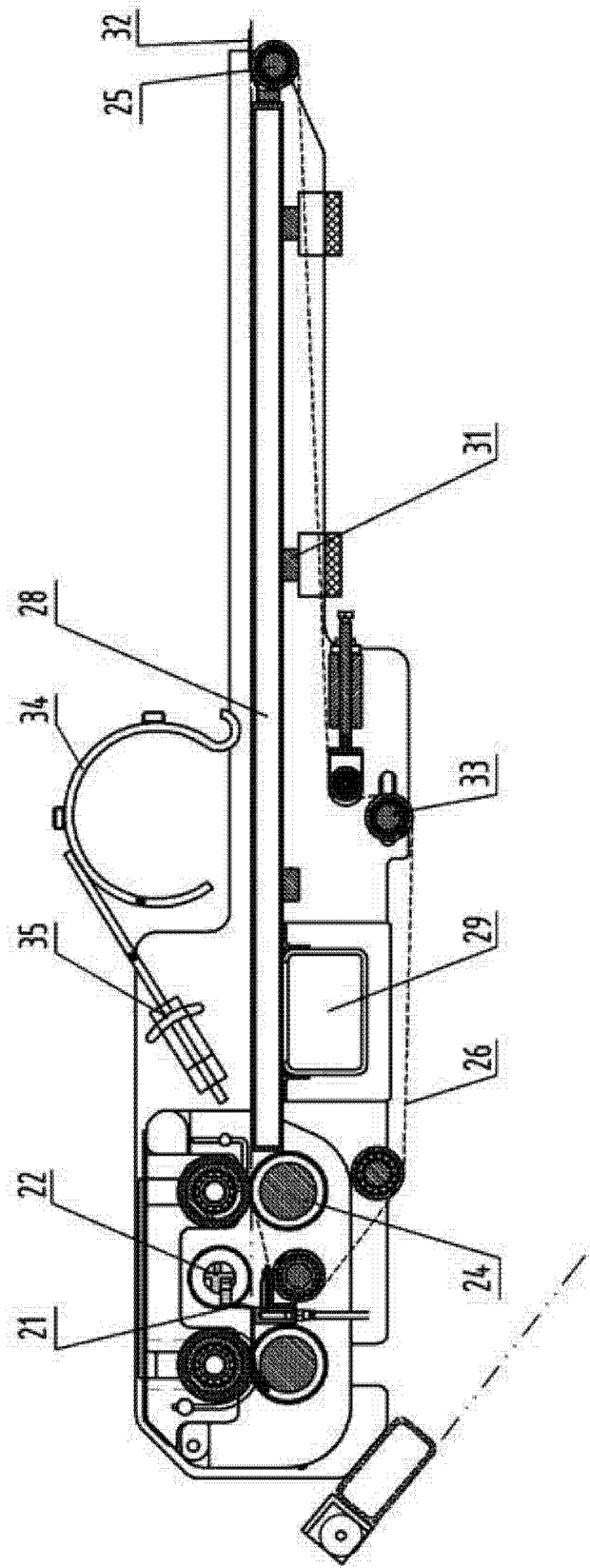


图 4

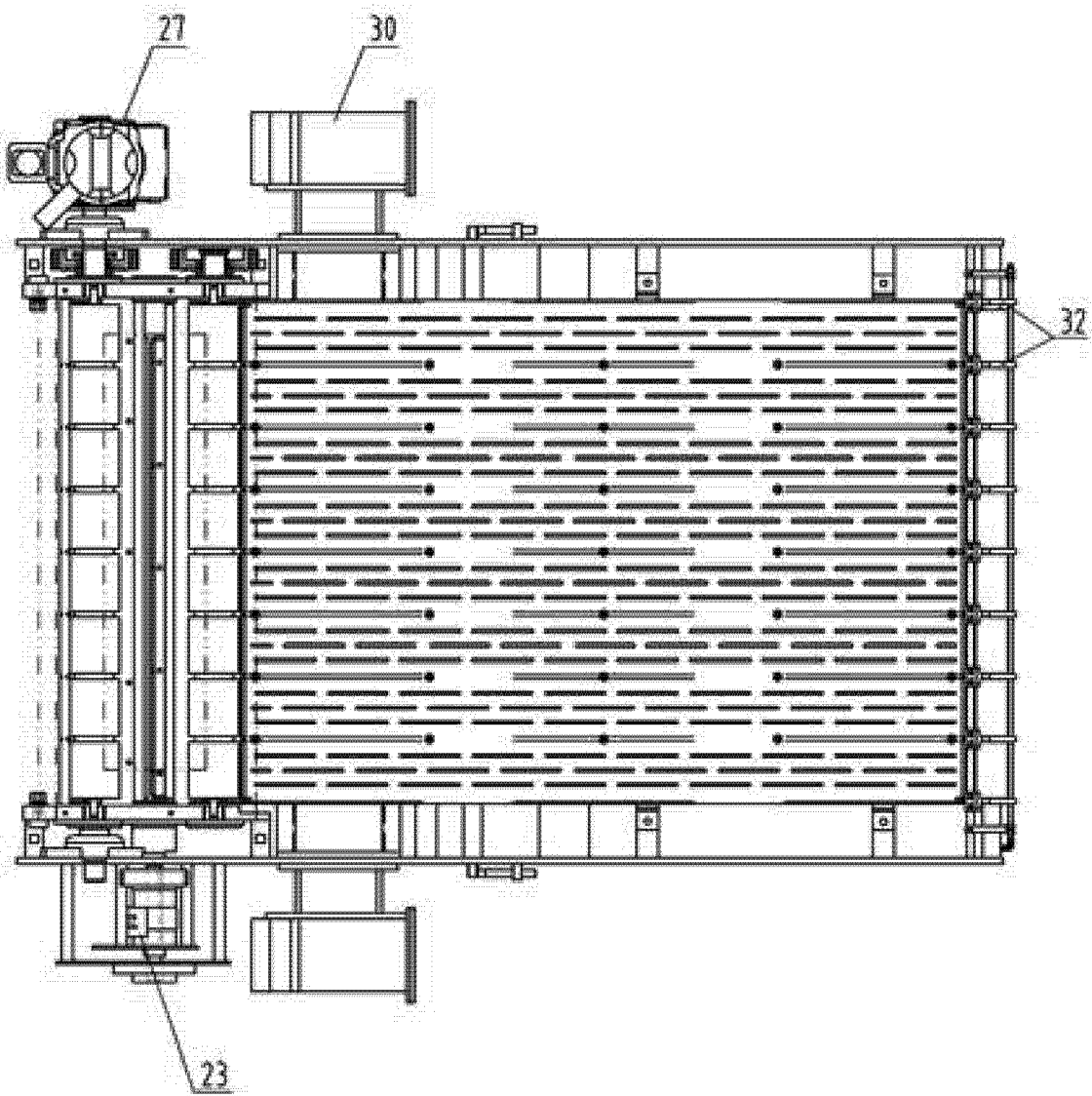


图 5

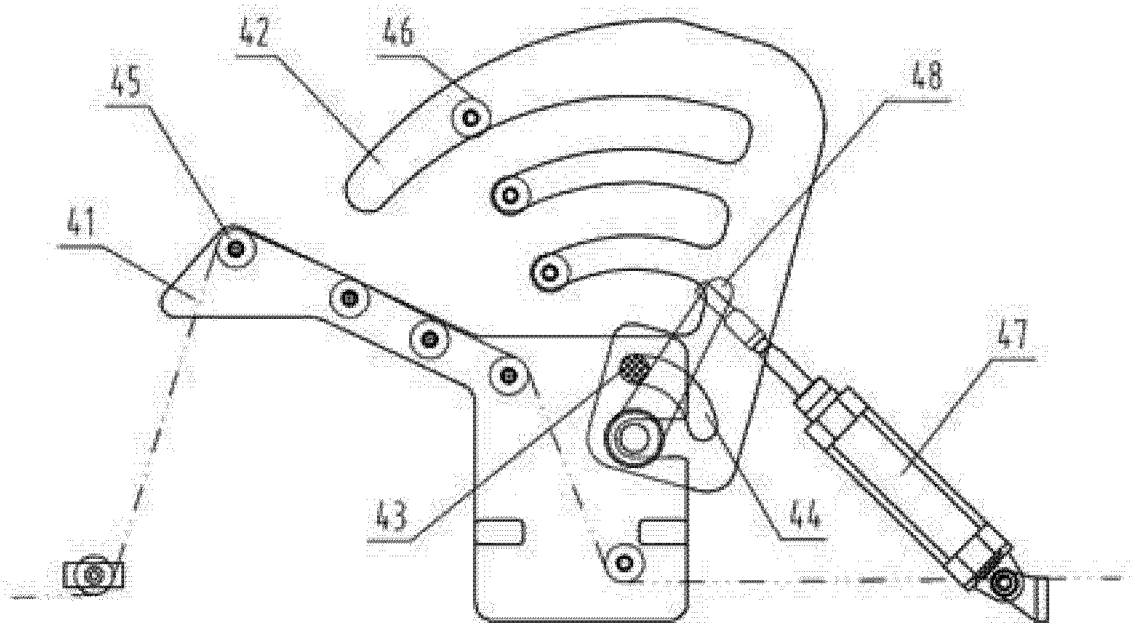


图 6

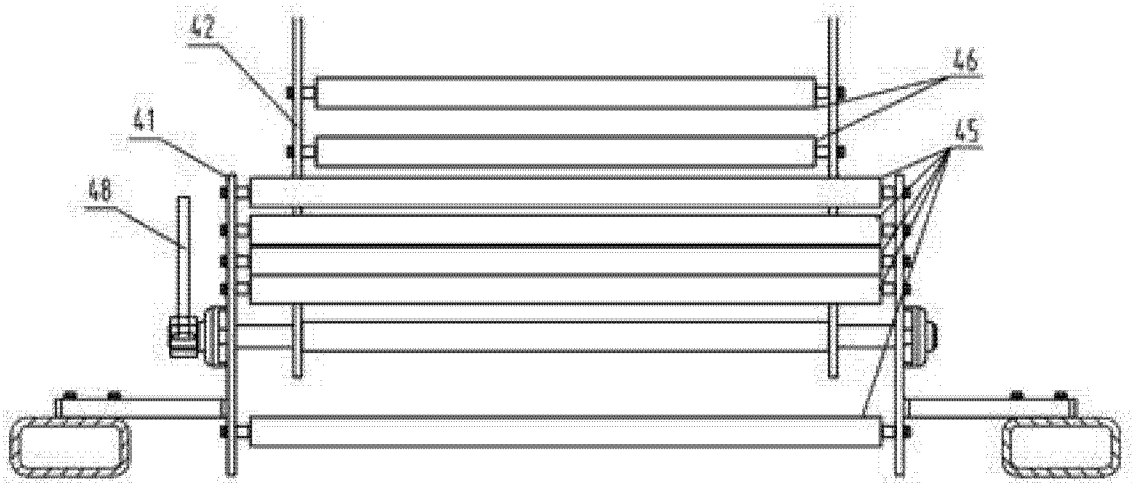


图 7