



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203143757 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201320061475. 2

(22) 申请日 2013. 02. 04

(73) 专利权人 无锡市新区坊前万祥塑料机械厂
地址 214111 江苏省无锡市新区坊前新风路
18 号-1

(72) 发明人 吴晓明

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通
合伙) 32248

代理人 郭丰海

(51) Int. Cl.

B65H 19/30(2006. 01)

B65H 19/26(2006. 01)

B65H 19/28(2006. 01)

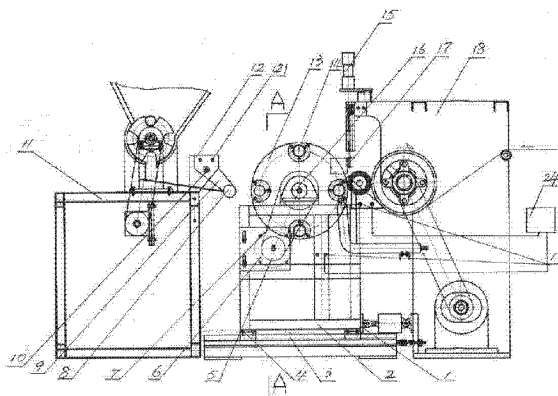
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

全自动绕膜机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全自动绕膜机。其特点是包括供膜机构、绕膜机构和控制器。绕膜机构含有导轨,导轨上有机架,机架上有机架。主轴一端有轮盘,轮盘的内表面四周均布有芯轴。轮盘下方有电机,主轴和电机的输出轴上均有带轮,两带轮间连有传动带。机架上有机架,顶紧气缸的活塞杆顶住一芯轴。机架一侧有送管台,邻近机架的送管台一边上有用来放置芯管的管槽和第一导杆,第一导杆一端设置有装管气缸活塞杆外端固定有第一拨叉,所述第一拨叉伸入所述管槽内,通过活塞杆的缩回,可由第一拨叉将管槽内的芯管拨向并套在芯轴上。采用根本实用新型,用工人少、劳动强度低、工作效率高、生产成本低。适用于塑料薄膜的缠绕、切断、卸卷。



1. 全自动绕膜机,其特征在于包括供膜机构(18)、绕膜机构和控制器(24);所述绕膜机构含有导轨(3),导轨(3)上有机架(2),机架(2)上有主轴(16)且二者间呈可旋转状配合;所述主轴(16)与所述导轨(3)垂直,主轴(16)一端有轮盘(13),轮盘(13)的内表面四周均布有用来插装芯管的芯轴(14),芯轴(14)的轴向与轮盘(13)的盘面垂直,芯轴(14)一端与轮盘(13)固连在一起;轮盘(13)外侧的机架(2)上有接近开关(19);邻近轮盘(13)的主轴(16)一端伸出在轮盘(13)之外,轮盘(13)下方有电机(6),主轴(16)的伸出端和电机(6)的输出轴上均有带轮(5),两带轮(5)间连有传动带(7);邻近芯轴(14)非连接端的机架(2)上有顶紧气缸(21),该顶紧气缸处于邻近供膜机构(18)一侧的机架(2)上;顶紧气缸(21)的纵向与主轴(16)相平行,顶紧气缸(21)的活塞杆可在轮盘(13)旋转时与所有芯轴(14)的非连接端相对并顶住芯轴(14)的非连接端;所述机架(2)一侧有送管台(11),该送管台处于所述导轨(3)后端的机架(2)一侧;邻近机架(2)的送管台(11)一边上有用来放置芯管的管槽(8),管槽(8)内侧有与管槽(8)相平行的第一导杆(121),邻近机架(2)的第一导杆(121)一端设置有装管气缸(10),装管气缸(10)的活塞杆完全伸出时处于所述第一导杆(121)之下,活塞杆外端固定有第一拨叉(9),第一拨叉(9)上有杆孔,所述第一导杆(121)穿入杆孔内,所述第一拨叉(9)伸入所述管槽(8)内,通过活塞杆的缩回,可由第一拨叉(9)将管槽(8)内的芯管拨向并套在芯轴(14)上;

主轴(16)下方的机架(2)内有第二导杆(22),邻近顶紧气缸(21)的机架(2)一侧有卸管气缸(20),卸管气缸(20)的活塞杆完全伸出时处于第二导杆(22)之上;卸管气缸(20)的活塞杆外端固定有第二拨叉(23),第二拨叉(23)上有杆孔,所述第二导杆(22)穿入杆孔内;所述第二拨叉(23)伸至芯轴(14)的非连接端,通过活塞杆的缩回,可由第二拨叉(23)将绕满薄膜的芯管从芯轴(14)上卸下;

所述供膜机构(18)处于邻近顶紧气缸(21)一侧的导轨(3)一端,供膜机构(18)与绕膜机构的下部间连有复位气缸(1),供膜机构(18)与绕膜机构的上部间有薄膜截断机构;

所述顶紧气缸(21)、装管气缸(10)、卸管气缸(20)、复位气缸(1)和电机(6)均通过导线与控制器(24)相连。

2. 根据权利要求1所述的全自动绕膜机,其特征在于所述电机(6)是步进电机。

3. 根据权利要求1所述的全自动绕膜机,其特征在于所述芯轴(14)有四个,该四个芯轴与所述主轴(16)的间距均相等。

4. 根据权利要求1所述的全自动绕膜机,其特征在于所述送管台(11)的台面绕其邻近机架(2)的一边向上倾斜,使得芯管可自动滚入管槽(8)内。

5. 根据权利要求1所述的全自动绕膜机,其特征在于所述薄膜截断机构含有切膜气缸(15)和切割具,切膜气缸(15)通过导线与控制器(24)相连,所述切膜气缸(15)固定在邻近绕膜机构一侧的供膜机构(18)上部;切膜气缸(15)的活塞杆朝下,所述切割具固定在切膜气缸(15)的活塞杆外端。

6. 根据权利要求5所述的全自动绕膜机,其特征在于所述切割具(17)为电热丝,该电热丝借助于支架固定在切膜气缸(15)的活塞杆外端,且切割具(17)朝向下方。

全自动绕膜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绕膜机构。具体说,是用来将食品保鲜薄膜、包装用薄膜之类塑料薄膜缠绕并自动切断、卸卷的全自动绕膜机。

背景技术

[0002] 目前,在食品保鲜薄膜、包装用薄膜之类的塑料薄膜加工行业,用来缠绕塑料薄膜的设备都是传统绕膜设备。采用传统绕膜设备绕膜时,无论是装管、卸管,还是切断塑料薄膜,都是采用手工操作,即完全依靠工人的手工分别来进行装管、卸管或薄膜切断操作,不仅需要的工人多、劳动强度大,而且工作效率低、生产成本低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种全自动绕膜机。采用本实用新型的全自动绕膜机来绕制薄膜卷,不仅可减少用工人数量、降低工人的劳动强度,而且可提高工作效率、降低生产成本。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采取以下技术方案:

[0005] 本实用新型的全自动绕膜机特点是包括供膜机构、绕膜机构和控制器。所述绕膜机构含有导轨,导轨上有机架,机架上有机架上有主轴且二者间呈可旋转状配合。所述主轴与导轨垂直,主轴一端有轮盘,轮盘的内表面四周均布有用来插装芯管的芯轴,芯轴的轴向与轮盘的盘面垂直,芯轴一端与轮盘固连在一起;轮盘外侧的机架上有机架上有接近开关。邻近轮盘的主轴一端伸出在轮盘之外,轮盘下方有电机,主轴的伸出端和电机的输出轴上均有带轮,两带轮间连有传动带。邻近芯轴非连接端的机架上有机架上有顶紧气缸,该顶紧气缸处于邻近供膜机构一侧的机架上。顶紧气缸的纵向与主轴相平行,顶紧气缸的活塞杆可在轮盘旋转时与所有芯轴的非连接端相对并顶住芯轴的非连接端。所述机架一侧有送管台,该送管台处于所述导轨后端的机架一侧。邻近机架的送管台一边上有用来放置芯管的管槽,管槽内侧有与管槽相平行的第一导杆,邻近机架的第一导杆一端设置有装管气缸,装管气缸的活塞杆完全伸出时处于所述第一导杆之下,活塞杆外端固定有第一拨叉,第一拨叉上有杆孔,所述导杆穿入杆孔内,所述第一拨叉伸入所述管槽内,通过活塞杆的缩回,可由第一拨叉将管槽内的芯管拨向并套在芯轴上。

[0006] 主轴下方的机架内有第二导杆,邻近顶紧气缸的机架一侧有卸管气缸,卸管气缸的活塞杆完全伸出时处于第二导杆之上。卸管气缸的活塞杆外端固定有第二拨叉,第二拨叉上有杆孔,所述第二导杆穿入杆孔内。所述第二拨叉伸至芯轴的非连接端,通过活塞杆的缩回,可由第二拨叉将绕满薄膜的芯管从芯轴上卸下。

[0007] 所述供膜机构处于邻近顶紧气缸一侧的导轨一端,供膜机构与绕膜机构的下部间连有复位气缸,供膜机构与绕膜机构的上部间有薄膜截断机构。

[0008] 所述顶紧气缸、装管气缸、卸管气缸、复位气缸和电机均通过导线与控制器相连。

[0009] 采取上述方案,具有以下优点:

[0010] 由上述方案可以看出,通过上道工序,先使芯管自动滚入管台上的管槽内,然后,由控制器来控制装管气缸,使装管气缸的活塞杆进行缩回动作,并由安装在活塞杆外端的第一拨叉将芯管装在一个芯轴上。之后,在电机的控制下,由电机通过其输出端的带轮、主轴一端的带轮、两带轮间的传动带和主轴带动轮盘旋转,使另一个芯轴与管槽对应,再重复上述动作过程,将管槽内的芯管装在另一个芯轴上,直至使每个芯轴上均装有芯管。之后,由供膜机构中的传动辊和中间辊的旋转带动一个芯轴上的芯管旋转的同时,将供膜机构送来的薄膜卷绕在一个芯管上。当一个芯管绕满薄膜后,所述接近开关会给控制器一个信号,再由控制器给切膜气缸、卸管气缸、顶紧气缸和电机同时下达指令,由切膜气缸活塞杆下伸并切断薄膜,使顶紧气缸的活塞杆缩回脱离已绕满的那个芯管。与此同时,由电机带动轮盘旋转至使一个空的芯管与供膜机构的中间辊对应,由卸管气缸的活塞杆缩回,将绕满薄膜的芯管卸下,并使供膜机构送来的薄膜绕在一个空的芯管上。之后,反复重复上述过程,不需手工操作,就可实现自动装管、自动卸管、自动绕膜等动作。不仅需要的工人少,劳动强度小,还可提高工作效率,降低生产成本。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的全自动绕膜机结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 的俯视示意图;

[0013] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本实用新型的全自动绕膜机包括供膜机构、绕膜机构和控制器 24。所述绕膜机构含有两个相互平行的导轨 3,该导轨在安装状态下固定在地面上。导轨 3 上设置有机架 2,机架 2 底部两侧各安装有两个滚轮 4,同一侧的两个滚轮 4 置于同侧的那个导轨 3 上,所述机架 2 借助该滚轮可沿导轨 3 进行前后运动。所述机架 2 为长方体框架,其顶部的两个长边框上设置有主轴 16,主轴 16 两端均借助轴承分别与机架 2 的两个长边框间呈可旋转状配合,使得所述主轴 16 与所述导轨 3 相垂直。主轴 16 一端设置有轮盘 13,轮盘 13 中心加工有轴孔,所述主轴 16 穿入轮盘 13 中心的轴孔内且二者间固定在一起。所述轮盘 13 固定在机架 2 上部的一个长边框内侧,轮盘 13 的内表面四周均布有四个用来插装芯管的芯轴 14,该四个芯轴与所述主轴 16 的间距均相等。芯轴 14 的轴向与轮盘 13 的盘面垂直,芯轴 14 一端与轮盘 13 间采用螺栓固连在一起。轮盘 13 外侧的机架 2 上安装有接近开关 19,以用来为控制器 24 提供芯轴 14 上的芯管是否绕满薄膜的信号,所述接近开关 19 邻近轮盘 13。邻近轮盘 13 的主轴 16 一端伸出在轮盘 13 之外,轮盘 13 下方的机架 2 上安装有电机 6,该电机为步进电机。主轴 16 的伸出端和电机 6 的输出轴上均固定有带轮 5,两带轮 5 间连有传动带 7,通过电机 6 的输出轴旋转,可通过带轮 5、传动带 7 带动轮盘 13 旋转。邻近芯轴 14 非连接端的机架 2 上固定有顶紧气缸 21,该顶紧气缸处于邻近供膜机构 18 一侧的机架 2 上。顶紧气缸 21 的纵向与主轴 16 相平行,顶紧气缸 21 的活塞杆可在轮盘 13 旋转时与所有芯轴 14 的非连接端相对并顶住芯轴 14 的非连接端。所述机架 2 一侧设置有送管台 11,该送管台处于所述导轨 3 后端的机架 2 一侧。邻近机架 2 的送管台 11 一边上加工有用来放置芯管的管槽 8,管槽 8 内侧设置有两根与管槽 8 相平行的第

一导杆 121, 所述两根第一导杆 121 的两端均借助固定座 12 分别固定在管槽 8 两端的送管台 11 上。邻近机架 2 一侧的那个固定座 12 外侧设置有装管气缸 10, 邻近活塞杆外端的装管气缸 10 一端固定在所述相应固定座 12 上, 使得装管气缸 10 的活塞杆完全伸出时处于所述第一导杆 121 之下, 活塞杆的外端固定有第一拨叉 9, 第一拨叉 9 上加工有杆孔, 所述第一导杆 121 穿入杆孔内且二者间呈滑动配合。所述第一拨叉 9 的外端伸入所述管槽 8 内, 通过活塞杆的缩回, 可由第一拨叉 9 将管槽 8 内的芯管拨向并套在相应芯轴 14 上。

[0015] 主轴 16 下方的机架 2 内设置有两个第二导杆 22, 该两第二导杆的两端分别借助螺母固定在机架 2 上。邻近顶紧气缸 21 的机架 2 一侧设置有卸管气缸 20, 邻近活塞杆外端的卸管气缸 20 一端固定在机架 2 上, 使得卸管气缸 20 的活塞杆完全伸出时处于第二导杆 22 之上。卸管气缸 20 的活塞杆外端固定有第二拨叉 23, 第二拨叉 23 上加工有两个杆孔, 所述第二导杆 22 分别穿入相应杆孔内且二者间呈滑动配合。所述第二拨叉 23 伸至芯轴 14 的非连接端, 通过活塞杆的缩回, 可由第二拨叉 23 将绕满薄膜的芯管从芯轴 14 上卸下。

[0016] 所述供膜机构 18 处于邻近顶紧气缸 21 一侧的导轨 3 前端, 供膜机构 18 与绕膜机构的下部间连有复位气缸 1, 通过复位气缸 1 活塞杆的伸缩, 可实现机架 2 沿导轨 3 进行前后运动, 实现待装芯管的芯轴 14 与送管台 11 的靠近与分离和带有芯管的芯轴 14 与供膜机构 18 的接触或分离。

[0017] 当靠近供膜机构 18 一侧的那个芯轴 14 上的芯管绕满薄膜后, 为实现自动将薄膜切断。在供膜机构 18 与绕膜机构间的上部间设置有薄膜截断机构。所述薄膜截断机构含有切膜气缸 15 和切割具 17。所述切膜气缸 15 固定在邻近绕膜机构一侧的供膜机构 18 上部。切膜气缸 15 的活塞杆朝下, 所述切割具 17 为电热丝, 该电热丝借助于支架固定在切膜气缸 15 的活塞杆外端, 且切割具 17 朝向下方。切膜气缸 15 通过导线与控制器 24 相连。

[0018] 所述顶紧气缸 21、装管气缸 10、卸管气缸 20、复位气缸 1 和电机 6 均通过导线与控制器 24 相连。为简化起见, 图 1、图 2 和图 3 中均省略了顶紧气缸 21、装管气缸 10、卸管气缸 20、复位气缸 1 和电机 6 与控制器 24 间的连接导线。

[0019] 为便于送管台 11 上的芯管能自动滚入所述管槽 8 内, 所述送管台 11 的台面绕其邻近机架 2 的一边向上倾斜, 使得芯管可自动滚入管槽 8 内。

[0020] 工作时, 通过上道工序, 先使芯管自动滚入送管台 11 上的管槽 8 内。然后, 由控制器 24 来控制装管气缸 10, 使装管气缸 10 的活塞杆进行缩回动作, 并由安装在活塞杆外端的第一拨叉 9 将芯管装在一个芯轴 14 上。之后, 在电机 2 的控制下, 由电机 2 通过其输出端的带轮 5、主轴 16 一端的带轮 5、两带轮 5 间的传动带 7 和主轴 16 带动轮盘 13 旋转, 使另一个芯轴 14 与管槽 8 对应, 再重复上述动作过程, 将管槽 8 内的芯管装在另一个芯轴 14 上, 直至使每个芯轴 14 上均装有芯管。之后, 由供膜机构 18 中的传动辊和中间辊的旋转带动一个芯轴 14 上的芯管旋转的同时, 将供膜机构 18 送来的薄膜卷绕在一个芯管上。当一个芯管绕满薄膜后, 所述接近开关 19 会给控制器 24 一个信号, 再由控制器 24 给切膜气缸 15、卸管气缸 20、顶紧气缸 21 和电机 6 同时下达指令, 由切膜气缸 15 活塞杆下伸并切断薄膜, 使顶紧气缸 21 的活塞杆缩回脱离已绕满的那个芯管。与此同时, 由电机 6 带动轮盘 13 旋转至使一个空的芯管与供膜机构 18 的中间辊对应, 由卸管气缸 20 的活塞杆缩回, 将绕满薄膜的芯管卸下, 并使供膜机构 18 送来的薄膜绕在一个空的芯管上。之后, 反复重复上述过程, 实现自动装管、自动缠绕、自动卸管。

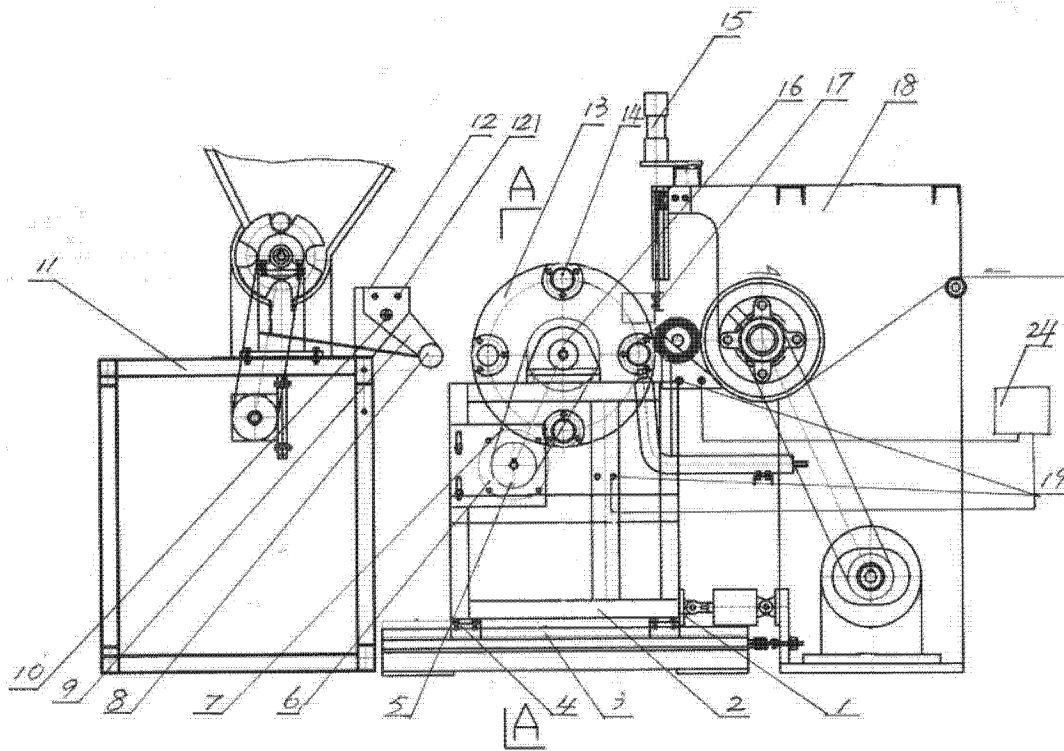


图 1

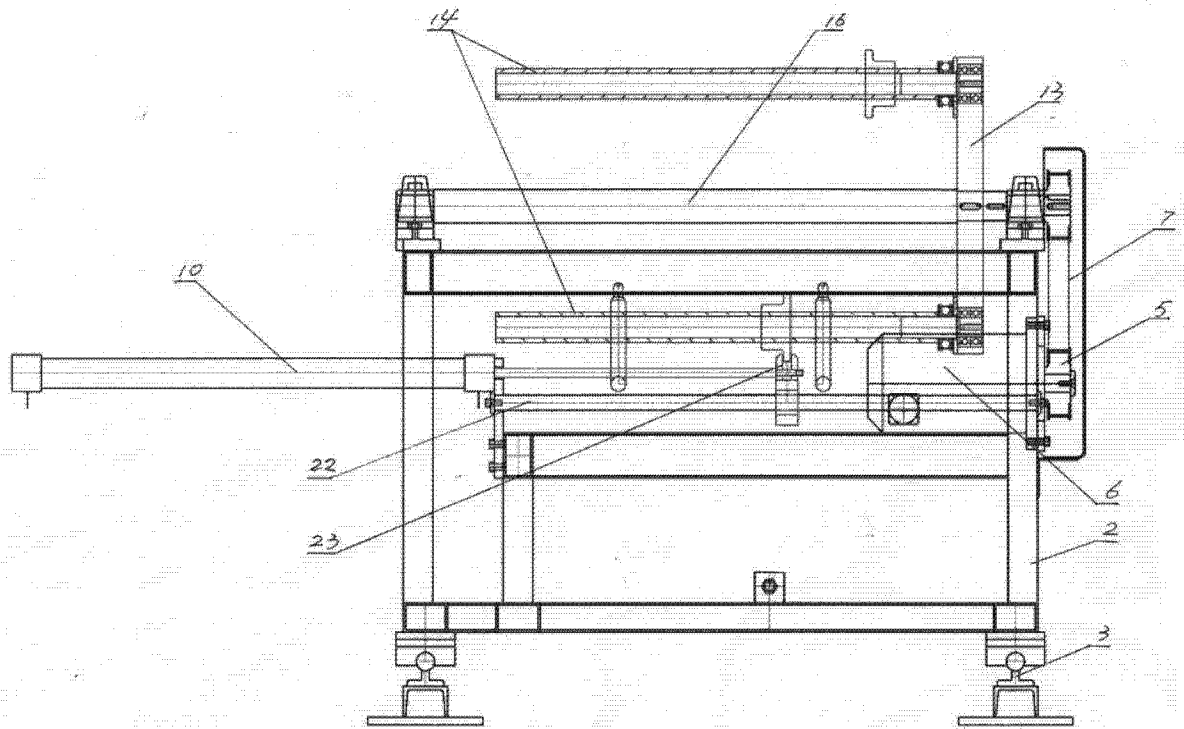


图 3