



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109228288 B

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201811285929.8

(22)申请日 2018.10.31

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109228288 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(73)专利权人 重庆瑞霆塑胶有限公司  
地址 401231 重庆市长寿区葛兰镇健东路  
19号

(72)发明人 曹玉 毛潞

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务  
所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51)Int.Cl.

B29C 55/28(2006.01)

B26D 1/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 207881643 U,2018.09.18,

CN 108356869 A,2018.08.03,

CN 206287224 U,2017.06.30,

JP 2004114234 A,2004.04.15,

审查员 程慧君

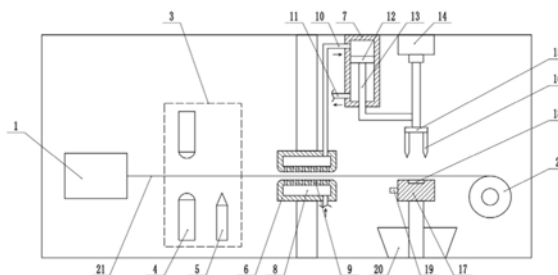
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

CPP吹塑薄膜的壁厚检测机

(57)摘要

本发明涉及薄膜加工技术领域,公开了一种CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,包括机架,机架上设有出料柜和收料辊,出料柜和收料辊之间设有检测单元,检测单元包括检测器,检测单元还包括记号枪;检测单元与收料辊之间设有处理单元,处理单元包括固定板、缸体及刀具,固定板内开有与缸体连通的空腔,固定板上开有通孔,缸体内滑动连接有活塞,活塞上固接有活塞杆,刀具滑动连接在机架上,机架上设有用于驱动刀具的驱动机构;机架上还设有控制器,检测器、记号枪以及驱动机构均与控制器信号连接,控制器用于控制检测器、记号枪以及驱动机构。本发明能够解决现有技术中检测机因无法对厚度不符合标准的薄膜进行及时处理而造成耽搁薄膜后续加工的问题。



1. CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,包括机架,机架上设有出料柜和收料辊,出料柜和收料辊之间设有检测单元,检测单元包括对称设置在薄膜两侧的检测器,其特征在于:检测单元还包括固接在机架上的记号枪;检测单元与收料辊之间设有处理单元,处理单元包括固定板、缸体及刀具,固定板内开有与缸体连通的空腔,固定板朝向薄膜的一侧上开有连接外界与空腔的通孔,缸体内滑动连接有活塞,活塞上固接有活塞杆,刀具滑动连接在机架上,且刀具与活塞杆同时滑动,机架上设有用于驱动刀具的驱动机构;机架上还设有控制器,检测器、记号枪以及驱动机构均与控制器信号连接,控制器用于控制检测器、记号枪以及驱动机构;所述固定板的数量为两个,且对称设置在薄膜的两侧,位于薄膜一侧的固定板与缸体一侧连通有第一导管,位于薄膜另一侧的固定板与缸体另一侧连通有第二导管。

2. 根据权利要求1所述的CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,其特征在于:所述固定板与薄膜接触一侧的边缘呈弧形设置。

3. 根据权利要求1或2所述的CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,其特征在于:所述刀具包括刀座,刀座上固接有两个切刀,切刀之间的距离能调节。

4. 根据权利要求3所述的CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,其特征在于:所述机架上固接有支撑板,支撑板位于刀具的正下方。

5. 根据权利要求4所述的CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,其特征在于:所述支撑板上设有压力感应器及与压力感应器电接的警报器,压力感应器靠近支撑板与薄膜接触的一侧。

## CPP吹塑薄膜的壁厚检测机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及薄膜加工技术领域,具体涉及了一种CPP吹塑薄膜的壁厚检测机。

### 背景技术

[0002] 薄膜作为一种功能材料,已被广泛应用于包装、农业、工业等很多领域。薄膜按照原料的不同可分为聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜和聚酯薄膜等,按照成型方法的不同可分为吹塑薄膜、流延薄膜及压延薄膜,而CPP吹塑薄膜即为聚丙烯吹塑薄膜,在市场上具有较为广泛的应用。由于薄膜的厚度反映了其压力承受度及重量等,是一个重要的质量检测指标,因此,在加工CPP吹塑薄膜的过程中,为了保证其质量符合标准,其中一个工序是对CPP吹塑薄膜的厚度进行检测。但存在以下问题:由于薄膜质地较为柔软,表面光洁度好,极易被刮伤,严重影响薄膜的质量,在测量薄膜厚度及均匀性时应避免这种情况的发生。

[0003] 为了解决上述问题,中国专利(CN104677300A)公开了一种薄膜厚度在线测量装置及其测量方法,包括固定于地面上的机架,机架上方设置有上支座和下支座,上支座和下支座中间留有空隙,两个直线导轨分别安装于上支座和下支座上,伺服电机驱动其中一个导轨上的滑块移动,两直线导轨通过一根同步轴连接,使两直线导轨上的滑块实现同步运动,两滑块上分别设置有激光位移传感器,两个激光位移传感器相对设置,它们发射出的光束重合,其中还设置有前后两个挑膜机构。通过采用非接触的测量方式,不会划伤待测薄膜,同时设置于薄膜生产线最后一个环节收卷之前,其不影响整个生产流程,在正常的生产过程中完成了测量工作,大大节省了时间并减少劳动强度。

[0004] 上述专利方案虽解决了因薄膜质地柔软在检测时易被划伤的不足,但该方案仍存在一些有待改进之处:由于薄膜的厚度检测是其加工过程中的一个工序,为了便于后续工序能够正常地进行,在检测到薄膜厚度不符合标准时需要及时进行处理,而该方案并没有对厚度不符合标准的薄膜进行处理,不利于后续加工。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,以解决现有技术中检测机因无法对厚度不符合标准的薄膜进行及时处理而造成耽搁薄膜后续加工的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0007] CPP吹塑薄膜的壁厚检测机,包括机架,机架上设有出料柜和收料辊,出料柜和收料辊之间设有检测单元,检测单元包括对称设置在薄膜两侧的检测器,检测单元还包括固接在机架上的记号枪;检测单元与收料辊之间设有处理单元,处理单元包括固定板、缸体及刀具,固定板内开有与缸体连通的空腔,固定板朝向薄膜的一侧上开有连接外界与空腔的通孔,缸体内滑动连接有活塞,活塞上固接有活塞杆,刀具滑动连接在机架上,且刀具与活塞杆同时滑动,机架上设有用于驱动刀具的驱动机构;机架上还设有控制器,检测器、记号枪以及驱动机构均与控制器信号连接,控制器用于控制检测器、记号枪以及驱动机构。

[0008] 与现有技术相比,本发明的原理及有益效果:

[0009] 1、设置检测器,出料柜送出薄膜后,检测器将对薄膜进行厚度检测,检测器检测后将信号传输到控制器中,通过控制器分析,若该厚度达到标准,则正常通过处理单元进入收料辊进行收卷,若该厚度没有达到标准,此时控制器将启动记号枪在此处进行标记,达到在线及时检测的效果,同时通过作标记,可以给现场工人提示,以及时调整。

[0010] 2、设置处理单元,对于厚度不达标的薄膜,待薄膜经检测进入处理单元时由控制器启动驱动机构,驱动机构将驱动刀具向薄膜滑动,当厚度不达标处到达刀具下方,刀具将对其进行切割,避免其继续收卷到收料辊上;同时由于检测时薄膜处于张紧状态,为了保证切割后薄膜能够稳定,设置固定板,利用刀具滑动带动活塞杆滑动,由活塞杆带动活塞滑动,使缸体内压强减小,由于空腔与缸体连通,因此在缸体处将产生负压,从而在通孔处产生负压,使固定板将薄膜吸住,不仅能够在切割后使薄膜稳定,而且能够在切割时使待切割处的薄膜张紧,对薄膜起到固定作用,以便于刀具更好地切割;从而在检测厚度的过程中,达到及时处理的效果。

[0011] 进一步,所述固定板的数量为两个,且对称设置在薄膜的两侧,位于薄膜一侧的固定板与缸体一侧连通有第一导管,位于薄膜另一侧的固定板与缸体另一侧连通有第二导管。

[0012] 当刀具靠近薄膜滑动时,刀具通过活塞杆带动活塞滑动,使缸体内一侧压强减小,此时与该侧连通的固定板通孔处将产生负压将薄膜吸附,而缸体内另一侧压强增大,此时与该侧连通的固定板通孔处将有空气吹出,由于两个固定板对称设置,因此吹出空气的一侧对另一侧通过负压固定薄膜能够起到进一步固定作用,以便刀具进行切割;而当刀具远离薄膜滑动复位时,将在相反侧的固定板内产生负压,对薄膜进行固定;从而避免切割后的薄膜由于失去张力而掉落在地上,造成污染等不利于后续加工、销售的问题。

[0013] 进一步,所述固定板与薄膜接触一侧的边缘呈弧形设置。以避免薄膜与固定板接触时,固定板边缘对薄膜造成划伤。

[0014] 进一步,所述刀具包括刀座,刀座上固接有两个切刀,切刀之间的距离能调节。设置两个切刀将厚度不达标的部分直接切下,而两个切刀之间的距离可根据实际生产进行调节,以便于切割出不同宽度的薄膜,以免切下过多厚度达标的薄膜而造成浪费。

[0015] 进一步,所述机架上固接有支撑板,支撑板位于刀具的正下方。设置支撑板,对切割过程中的薄膜起到支撑作用,避免切割过程中切刀的作用力将薄膜拉至变形,造成薄膜厚度发生变化而不达标。

[0016] 进一步,所述支撑板上设有压力感应器及与压力感应器电接的警报器,压力感应器靠近支撑板与薄膜接触的一侧。

[0017] 切割时,支撑板对薄膜进行支撑,过程中切刀将对支撑板以作用力,而此时压力感应器感应到压力,将信号传至警报器,使警报器进行报警,以提醒现场的工人。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0020] 说明书附图中的附图标记包括：出料柜1、收料辊2、检测单元3、检测器4、记号枪5、固定板6、缸体7、空腔8、通孔9、第一导管10、第二导管11、活塞12、活塞杆13、驱动机构14、刀座15、切刀16、支撑板17、压力感应器18、警报器19、收集箱20。

[0021] 实施例基本如附图1所示：

[0022] CPP吹塑薄膜的壁厚检测机，包括机架，机架上设有出料柜1和收料辊2，出料柜1和收料辊2之间设有检测单元3，检测单元3包括对称设置在薄膜两侧的检测器4和固接在机架上的记号枪5，本实施例中检测器4选用红外测厚仪（现有技术中已公开，例如：品牌kurabo、型号RX-250的红外测厚仪）。

[0023] 检测单元3与收料辊2之间设有处理单元，处理单元包括固定板6、缸体7及刀具，固定板6对称设置在薄膜的两侧，固定板6与薄膜接触一侧的边缘呈弧形设置，固定板6内均开有空腔8，固定板6朝向薄膜的一侧上开有连接外界与空腔8的通孔9，上侧固定板6的空腔8与缸体7的上腔体之间连通有第一导管10，下侧固定板6的空腔8与缸体7的下腔体之间连通有第二导管11。缸体7内滑动连接有活塞12，活塞12上固接有活塞杆13，机架上设有用于驱动刀具的驱动机构14，本实施例中驱动机构14为电机，活塞杆13与电机的输出杆固接，刀具包括刀座15，刀座15通过螺纹连接固定在电机的输出杆末端，刀座15上固接有两个切刀16，切刀16之间的距离能调节。

[0024] 机架上固接有支撑板17，支撑板17位于刀具的正下方，支撑板17上安装有压力感应器18及与压力感应器18电接的警报器19，压力感应器18靠近支撑板17与薄膜接触的一侧；支撑板17的正下方固接有用于回收废薄膜的收集箱20。机架上安装有控制器（图中未示出），检测器4、记号枪5以及驱动机构14均与控制器信号连接，控制器用于控制检测器4、记号枪5以及驱动机构14。

[0025] 具体实施时，通过控制器预先设定好实际生产所需薄膜厚度的程序，切刀16之间的距离可预先进行调节。由出料柜1送出薄膜后，检测器4将对薄膜进行厚度检测，检测器4检测后将信号传输到控制器中，通过控制器内的程序进行分析，若该厚度达到标准，则正常通过处理单元进入收料辊2进行收卷。若该厚度没有达到标准，此时控制器将启动记号枪5（本实施例中的记号枪5可以是机械杆带动的颜料笔，在接收到控制器信号后，可自动进行标记）在此处进行标记，同时启动电机，电机将驱动切刀16向下滑动，当薄膜被标记处到达切刀16下方时，切刀16正好与其相抵并对其进行切割。

[0026] 切割过程中电机还将带动活塞杆13向下滑动，活塞杆13将带动活塞12向下滑动，此时缸体7上腔体压强将减小、下腔体压强将增大，与上腔体连通的上侧固定板6内将产生负压，并通过通孔9将薄膜吸附，与下腔体连通的下侧固定板6的空腔8内将有空气吹出，使薄膜向上侧固定板6贴近，吸附主要是为了避免因切断瞬间张力消失而导致薄膜掉落至地上或者卡在装置的其他地方，而不会影响薄膜从左向右的传动。

[0027] 切割时，支撑板17对薄膜进行支撑，切刀16将对支撑板17产生一定压力，此时压力感应器18感应到压力，由于压力感应器18与警报器19电接，因此可将信号传至警报器19，使警报器19进行报警，以提醒现场的工人，进行后续处理。

[0028] 切割完成后，电机将驱动刀具向上滑动，此时活塞杆13将随电机输出轴向上滑动，

并带动活塞12向上滑动,活塞12将上腔体内的空气经第一导管10、上侧固定板6的空腔8和通孔9推出外界,使上侧固定板6恢复常压,同时下腔体内压强减小,而使得下侧固定板6通孔9处将产生负压,将薄膜吸附进行固定,避免其滑落。此外,切割掉的废薄膜用收集箱20进行集中收集,可重新循环使用。

[0029] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进。这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

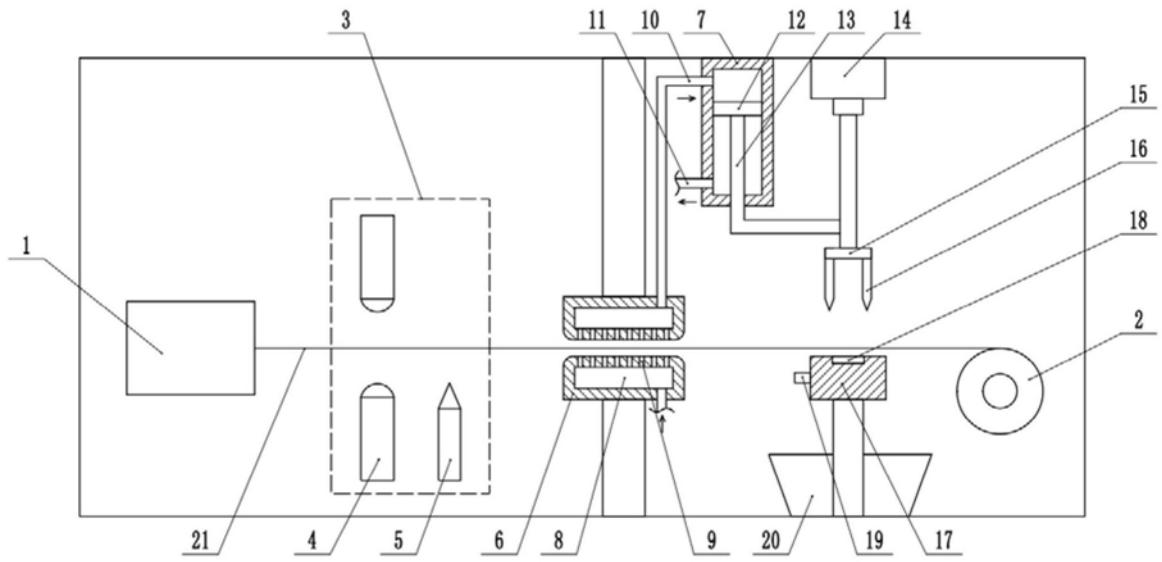


图1