



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213082294 U

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 202021414292.0

(22) 申请日 2020.07.17

(73) 专利权人 广州市瑞鹏塑料制品有限公司  
地址 510000 广东省广州市番禺区桥南街  
陈涌村兴业大道西24号301

(72) 发明人 李久平 谢小荣

(74) 专利代理机构 广州正明知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44572

代理人 成姗

(51) Int. Cl.

B29C 48/355 (2019.01)

B29C 55/28 (2006.01)

B65H 20/02 (2006.01)

B65H 26/00 (2006.01)

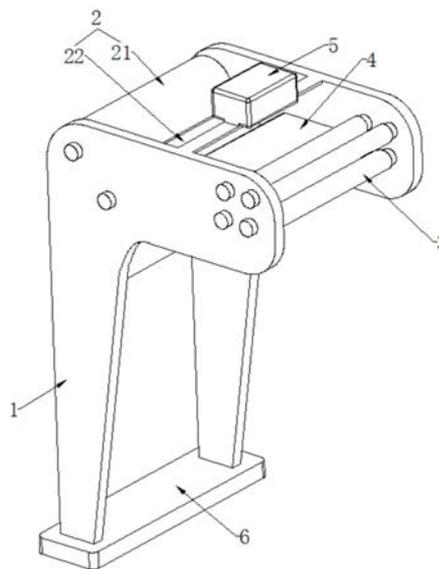
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于吹膜机的自动调速牵引机构

(57) 摘要

本实用新型涉及注塑品的加工生产领域,更具体地,涉及一种用于吹膜机的自动调速牵引机构,包括机架和牵引辊,所述牵引辊设置在所述机架上,所述机架上还设有若干个与所述牵引辊平行的压辊,所述牵引辊与压辊都垂直于薄膜的行进方向布置,两者之间设置有平板,所述平板上方安装有红外测厚仪,所述红外测厚仪的探测视窗垂直朝向所述平板。本实用新型通过配置速率检测装置,使得吹膜机牵引机构能够根据薄膜实际的流动速率而自动调节转速,而不是片面地与挤出速度保持一致,使得吹膜机系统具备更强的柔性调节能力,减少薄膜制品表面质量的不稳定性,很大程度上提高了生产效率。



1. 一种用于吹膜机的自动调速牵引机构,包括机架(1)和牵引辊(2),其特征在于:所述牵引辊(2)设置在所述机架(1)上,所述机架(1)上还设有若干个与所述牵引辊(2)平行的压辊(3),所述牵引辊(2)与压辊(3)都垂直于薄膜的行进方向布置,两者之间设置有平板(4),所述平板(4)上方安装有红外测厚仪(5),所述红外测厚仪(5)的探测视窗垂直朝向所述平板(4)。

2. 根据权利要求1所述的用于吹膜机的自动调速牵引机构,其特征在于:所述牵引辊(2)包括驱动辊(21)和定位辊(22),所述驱动辊(21)同轴连接有牵引电机。

3. 根据权利要求2所述的用于吹膜机的自动调速牵引机构,其特征在于:还包括控制器,所述控制器与所述牵引电机、红外测厚仪(5)电性连接。

4. 根据权利要求2所述的用于吹膜机的自动调速牵引机构,其特征在于:所述压辊(3)两两设置,两个压辊(3)之间的空隙大于所述驱动辊(21)和定位辊(22)之间的空隙。

5. 根据权利要求4所述的用于吹膜机的自动调速牵引机构,其特征在于:所述驱动辊(21)采用橡胶材质,所述定位辊(22)和压辊(3)均采用钢材。

6. 根据权利要求5所述的用于吹膜机的自动调速牵引机构,其特征在于:所述压辊(3)为无动力的转动轴件,其两端通过轴承与所述机架(1)连接。

7. 根据权利要求1所述的用于吹膜机的自动调速牵引机构,其特征在于:所述平板(4)的上表面贴近于薄膜的行进平面。

## 一种用于吹膜机的自动调速牵引机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑品的加工生产领域,更具体地,涉及一种用于吹膜机的自动调速牵引机构。

### 背景技术

[0002] 吹膜机是将塑料粒子加热融化再吹成薄膜。吹膜机在生产塑料薄膜时首先要通过模头挤出然后吹膜形成膜管,膜管从吹出到收卷的过程中,要通过上牵引机构的人字板部件进行牵引压扁从筒状变成片状,最后才能到收卷机构进行收卷。

[0003] 在薄膜的生产过程中,牵引速度是产生分子定向的一个最主要原因。熔体通过T形机头挤出后,只是在流动方向上有少量的定向,在牵引速度的作用下,聚合物分子会在纵向上产生较大的定向作用,从而使薄膜沿纵向拉伸强度提高,而相对伸长率降低。

[0004] 为了减少纵横两向的更大差异,提高制品的应用性能,加工时应适当控制牵引速度。另外,牵引速度的大小,还对制品的厚度产生一定的影响。在挤出速度一定的情况下,牵引速度过快,会使得制品的厚度减小,影响其使用的性能;牵引速度过慢,会使得制品发生皱折,甚至会影响制品的定型效果,导致前期产生不良品。

[0005] 针对上述情况,目前很有必要在注塑品的加工生产领域,尤其是吹膜机方面开发一种可调速的、自动化程度高的牵引机构。

### 实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术存在的缺点和不足,本实用新型的目的在于提供一种能够根据薄膜实际流动速率而自动调节转速的牵引机构。

[0007] 为达到此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种用于吹膜机的自动调速牵引机构,包括机架和牵引辊,所述牵引辊设置在所述机架上,所述机架上还设有若干个与所述牵引辊平行的压辊,所述牵引辊与压辊都垂直于薄膜的行进方向布置,两者之间设置有平板,所述平板上方安装有红外测厚仪,所述红外测厚仪的探测视窗垂直朝向所述平板。

[0009] 优选地,所述牵引辊包括驱动辊和定位辊,所述驱动辊同轴连接有牵引电机。

[0010] 优选地,还包括控制器,所述控制器与所述牵引电机、红外测厚仪电性连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述压辊两两设置,两个压辊之间的空隙大于所述驱动辊和定位辊之间的空隙。

[0012] 优选地,所述驱动辊采用橡胶材质,所述定位辊和压辊均采用钢材。

[0013] 优选地,所述压辊为无动力的转动轴件,其两端通过轴承与所述机架连接。

[0014] 优选地,所述平板的上表面贴近于薄膜的行进平面。

[0015] 目前在注塑品的加工生产中,牵引速度经常被设置为与挤出速度一致,但是在吹膜机的挤出吹膜过程中,膜泡的成型速度不仅仅取决于吹膜机的挤出速度,还与膜泡自身材质密切相关。如果薄膜材料比较致密,膜泡往上延展的速度会减慢,此时牵引机构会将拉

扯制品使其厚度不均;如果薄膜材料比较稀薄,膜泡往上延展的速度会加快,此时牵引机构会导致制品皱折。也就是说,薄膜实际的生成速度与牵引速度会存在正偏差或者负偏差,这种偏差增大到一定范围,就会严重影响薄膜的表面质量。

[0016] 针对此现象,本设备在常规的牵引机构上进行改良,增设了红外测厚仪以及便于薄膜厚度检测的平板,并且将红外测厚仪与牵引电机电性连接。塑料薄膜在牵引机构的牵引辊拉动过程中,其经过所述平板,所述平板上的红外测厚仪通过红外光及时对薄膜的厚度进行测量,控制器接收实际厚度测量值并将其与预设值比对,根据偏差值相应地调整牵引电机的转速。

[0017] 具体地说,当实际厚度测量值低于预设值时,即表示塑料薄膜受到拉扯,所述牵引电机转速变慢,直到测量值恢复正常;当实际厚度测量值高于预设值时,即表示塑料薄膜开始起皱,所述牵引电机转速变快,直到测量值恢复正常。

[0018] 补充说明的是,红外测厚仪作为一种常用的精密仪器,主要是利用红外光穿透物质时的吸收、反射、散射等效应实现非接触式测量薄膜类材料的厚度。红外测厚仪能够保证产品的厚度精确,而不至于出现太大的误差导致制品报废,该仪器对于水含量、涂布量、薄膜和热熔胶的厚度检测有着十分重要的意义。比如说,应用在涂胶工序时,该仪器可放置于涂胶池后、烘箱前,在线地测量涂胶的厚度;应用在造纸工序时,该仪器可放置在烘箱后,在线测量干纸张的水含量。红外测厚能够有效改善行业的工作环境,具有测量准确、精度高、实用性好、安全可靠、无辐射、非接触式测量等人工测量及其它测量方法无法比拟的优点,有助于提高生产效率和产品质量。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点和有益效果:

[0020] 本实用新型通过配置速率检测装置,使得吹膜机牵引机构能够根据薄膜实际的流动速率而自动调节转速,而不是片面地与挤出速度保持一致,使得吹膜机系统具备更强的柔性调节能力,减少薄膜制品表面质量的不稳定性,很大程度上提高了生产效率。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 附图标记:1-机架;2-牵引辊;21-驱动辊;22-定位辊;3-压辊;4-平板;5-红外测厚仪;6-底座。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1所示,一种用于吹膜机的自动调速牵引机构,包括底座6、机架1、牵引辊2、压辊3、平板4和红外测厚仪5。具体地说,所述机架1设置在所述底座6上,所述机架1在垂直于薄膜的行进方向上安装有水平的牵引辊2和压辊3,所述辊体的两端均通过轴承与所述机架1连接。

[0025] 所述牵引辊2又分为驱动辊21和定位辊22,所述驱动辊21与牵引电机(图中未示

出)的旋转轴同轴连接,驱动辊21作为牵引机构的主动传输轴件,对塑料薄膜起到直接牵引作用;

[0026] 所述压辊3与所述牵引辊2相互平行,薄膜在行进过程中先经过压辊3再到达牵引辊2,所述压辊3作为无动力的转动轴件,对塑料薄膜起到初步平复作用,能够减少薄膜的跳动,以保证后续厚度检测的精确度;

[0027] 所述平板4设置在压辊3和牵引辊2之间,所述平板4的上表面贴近但不高出薄膜的行进平面,所述平板4固定设置,对比于持续旋转的辊体,更加适合用作厚度检测的基底;

[0028] 所述红外测厚仪5安装在所述平板4的上方,该仪器的探测视窗垂直朝向所述平板4,所述红外测厚仪5的探测视窗垂直朝向所述平板4。红外测厚仪5作为用来测量材料及物体厚度的仪表,能够利用红外光穿透物质时吸收、反射、散射等效应,实现无损非接触式测量薄膜类材料的厚度,具有测量准确、精度高、实用性好、安全可靠、无辐射、非接触式测量等优点,有助于提高生产效率和产品质量。

[0029] 进一步地说,本设备还包括控制器(图中未示出),所述控制器与牵引电机、红外测厚仪5电性连接。

[0030] 在此简述一下本实施例的工作过程:

[0031] 塑料薄膜在牵引机构的牵引辊2拉动过程中,其经过所述平板4,所述平板4上的红外测厚仪5通过红外光及时对薄膜的厚度进行测量,控制器接收实际厚度测量值并将其与预设值比对,根据偏差值相应地调整牵引电机的转速。

[0032] 具体地说,当实际厚度测量值低于预设值时,即表示塑料薄膜受到拉扯,所述牵引电机转速变慢,直到测量值恢复正常;当实际厚度测量值高于预设值时,即表示塑料薄膜开始起皱,所述牵引电机转速变快,直到测量值恢复正常。

[0033] 本实施例中,所述驱动辊21与定位辊22之间存在空隙,使薄膜继续顺利行进的同时,还能将薄膜进一步展平。

[0034] 本实施例中,所述压辊3两两设置,两个压辊3之间的空隙大于所述驱动辊21和定位辊22之间的空隙。由于压辊3的作用主要在于减少薄膜的跳动,以保证后续厚度检测的精确度,因此两压辊3之间的空隙设置得相对较宽,避免对薄膜过分挤压以影响厚度测量数值。

[0035] 本实施例中,所述驱动辊21采用橡胶材质,所述定位辊22和压辊3均采用钢材。橡胶材质具体可以是丁晴橡胶或者天然橡胶等,主要用于增强与薄膜的静电效应,提高对于薄膜的牵引效率。其余辊体采用钢材,一来是钢材表面光滑有助于保护薄膜表面性能,二来钢材导热性能优良有助于促进薄膜的散热效率。

[0036] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

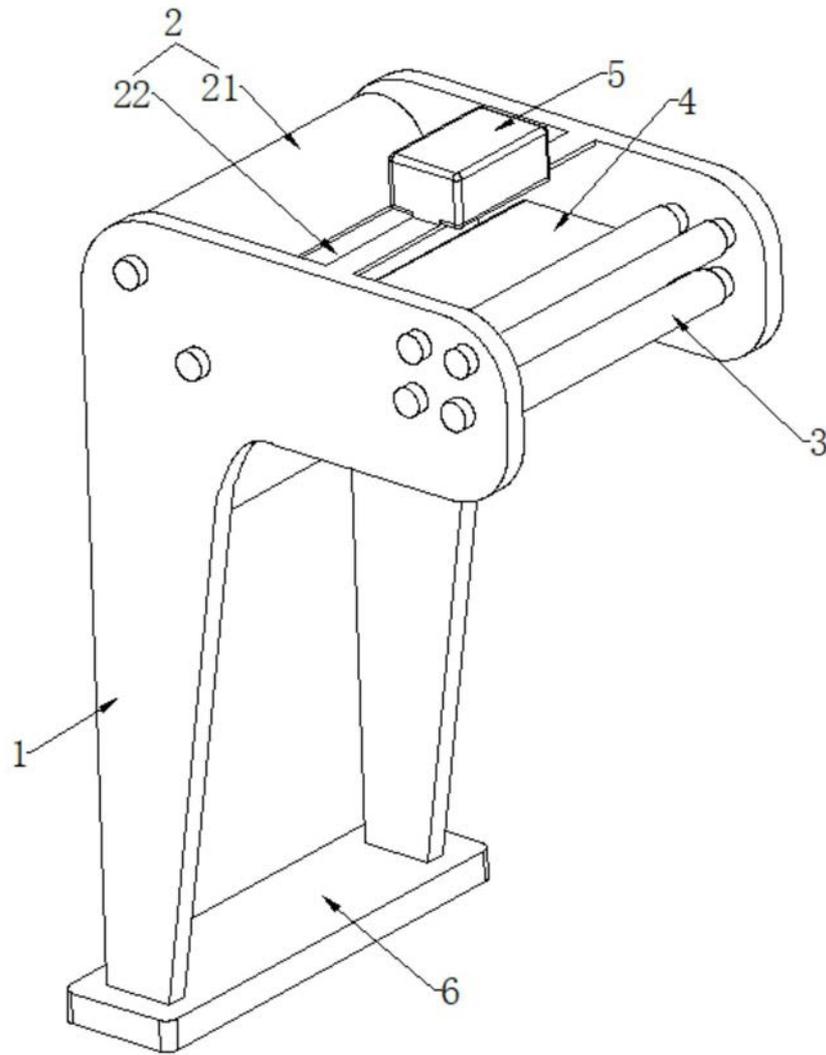


图1