

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201552749 U

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 200920228799.4

(22) 申请日 2009.10.13

(73) 专利权人 武汉新中德塑料机械有限公司
地址 430120 湖北省武汉市蔡甸区蔡甸经济开发区常福新城工业园

(72) 发明人 谢国祥 向友生 陈卫兵 严明武

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 陈家安

(51) Int. Cl.

B29C 55/28(2006.01)

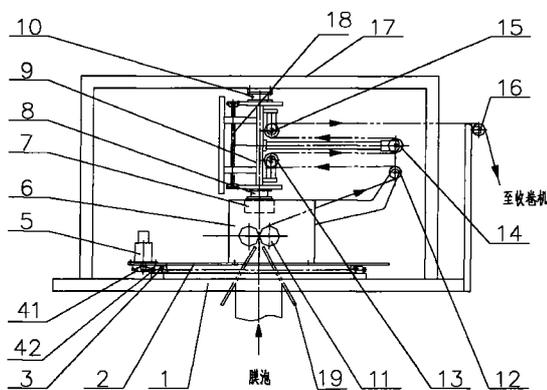
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

水平式上牵引旋转装置

(57) 摘要

水平式上牵引旋转装置,它包括安装在牵引平台(1)上的门式框架(17),在平台轴承(3)上方安装有方形托板(2),方形托板(2)上安装有旋转电机(5),方形托板(2)上方安装有上牵引装置(6),上牵引装置(6)上端通过横向支承(7)支承主轴(9),差动机构齿轮组(18)安装在主轴(9)上,差动机构齿轮组(18)上安装有第一气浮辊(13)、第二气浮辊(15)和展平辊(14)。它克服了现有的装置定中偏差大,旋转时易产生晃动,薄膜断面跑偏较大,牵引有效高度低等缺点。本实用新型提高水平式牵引旋转长期工作的稳定性,得到良好的薄膜收卷质量。



1. 水平式上牵引旋转装置,其特征在于它包括安装在牵引平台(1)上的门式框架(17),门式框架(17)内有安装在牵引平台(1)上的平台轴承(3),在平台轴承(3)上方安装有方形托板(2),方形托板(2)上安装有旋转电机(5),旋转电机(5)的输出轴上的链轮(41)与固定在平台轴承(3)外侧的一圈链条(42)相联,方形托板(2)上方安装有上牵引装置(6),上牵引装置(6)上端通过横向支承(7)支承主轴(9),差动机构齿轮组(18)安装在主轴(9)上,差动机构齿轮组(18)上安装有第一气浮辊(13)、第二气浮辊(15)和展平辊(14),所述的展平辊(14)位于第一气浮辊(13)和第二气浮辊(15)之间,上牵引装置(6)上支承有一根导轴(12),在上牵引装置(6)上固定有上牵引夹辊(11),在上牵引夹辊(11)的下方有人字板(19);第一气浮辊(13)、第二气浮辊(15)、导轴(12)和展平辊(14)可绕主轴(9)转动,牵引转动的角度为: -180° 至 $+180^{\circ}$ 。

2. 根据权利要求1所述的水平式上牵引旋转装置,其特征在于所述的主轴(9)的一端通过第一轴承座(8)固定在上牵引装置(6)上,主轴(9)的另一端通过第二轴承座(10)固定在门式框架(17)上,主轴(9)位于第一轴承座(8)和第二轴承座(10)之间。

水平式上牵引旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型应用于一种吹膜设备的水平式上牵引旋转装置。

背景技术

[0002] 现有的吹膜设备由于厚薄横向分布不均匀,在薄膜进行收卷时容易产生大小头、暴筋等多种问题,解决这类问题常用两种方法,就是模头旋转和上牵引旋转。

[0003] 模头旋转易产生漏料、故障率高、维修时间长、维护困难、不能根本上消除膜泡周边环境温差对薄膜产生的影响。模头旋转在多层共挤模具上,更是难以实现,所以已基本淘汰。

[0004] 目前的上牵引旋转主要有水平轮式旋转装置和垂直式牵引旋转,水平轮式旋转装置的轮式旋转圆盘其旋转中心由多点来调整定中,水平调整由多点调整。定中偏差大,旋转时易产生晃动,薄膜断面跑偏较大,牵引有效高度低、安装难、长期运转的稳定性差。垂直式牵引旋转由立式导辊导向,其有效牵引高度更低,安装调整要求高,旋转时薄膜存在存储和释放的过程,收卷速度随之周期性变化,收卷不平稳,生产厚膜时,薄膜自垂是薄膜向立式导辊下边移动,使薄膜断面经牵引旋转后跑偏更严重,薄膜纠偏装置纠偏行程更大,纠偏大范围的摆动直接对薄膜的张力和收卷断面的整齐度产生负面影响。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种吹塑薄膜设备的水平式上牵引旋转装置,该装置结构简单紧凑,解决现有技术中旋转中心不准确、旋转精度差、牵引有效高度低、上牵引旋转范围小、安装维护困难等问题,提高水平式牵引旋转长期工作稳定性,得到良好的薄膜收卷质量。

[0006] 本实用新型的目的在于通过如下措施来达到的:水平式上牵引旋转装置,其特征在于它包括安装在牵引平台上的门式框架,门式框架内有安装在牵引平台上的平台轴承,在平台轴承上方安装有方形托板,方形托板上安装有旋转电机,旋转电机的输出轴上的链轮与固定在平台轴承外侧的一圈链条相联,方形托板上安装有上牵引装置,上牵引装置上端通过横向支承支承主轴,差动机构齿轮组安装在主轴上,差动机构齿轮组上安装有第一气浮辊、第二气浮辊和展平辊,所述的展平辊位于第一气浮辊和第二气浮辊之间,上牵引装置上支承有一根导轨,在上牵引装置上固定有上牵引夹辊,在上牵引夹辊的下方有人字板;第一气浮辊、第二气浮辊、导轨和展平辊可绕主轴转动,牵引转动的角度为 -180° 至 $+180^{\circ}$ 。

[0007] 在上述技术方案中,所述的主轴的一端通过第一轴承座固定在上牵引装置上,主轴的另一端通过第二轴承座固定在门式框架上,主轴位于第一轴承座和第二轴承座之间。

[0008] 本实用新型利用平面轴承原理,特别放大设计的大型简易平面轴承来提高旋转中心的定心精度,使上牵引在旋转时定心准确,转速平稳;利用差动机构齿轮组及其上四根辊筒将薄膜在 180° 范围内均匀导向,并相互的补偿旋转时产生的薄膜长度方向的变化,上牵

引安装在旋转平面轴承上方,降低了旋转装置的整体高度,在薄膜牵引旋转辅机高度一致的情况下,牵引夹棍至模口的牵引有效高度增加,提高薄膜冷却时间和冷却效果。

附图说明

[0009] 图 1 为水平式上牵引旋转装置的结构示意图。

[0010] 图 2 为图 1 所述装置中的旋转部件在 0° 时的工作示意图。

[0011] 图 3 为图 1 所述装置中的旋转部件在 $+180^{\circ}$ 时的工作示意图。

[0012] 图 4 为图 1 所述装置中的旋转部件在 -180° 时的工作示意图。

[0013] 图中 1. 牵引平台, 2. 方形托板, 3. 平台轴承, 41. 链轮, 42. 链条, 5. 旋转电机, 6. 上牵引装置, 7. 支承, 8. 第一轴承座, 9. 主轴, 10. 第二轴承座, 11. 上牵引夹棍, 12. 导轴, 13. 第一气浮辊, 14. 展平辊, 15. 第二气浮辊, 16. 导向辊, 17. 门式框架, 18. 旋转差动机构齿轮组, 19. 人字板。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图详细说明本实用新型的实施情况,但它们并不构成对本实用新型的限定,仅作举例而已。同时通过说明,本实用新型的优点将变得更加清楚和容易理解。

[0015] 参阅附图可知:本实用新型水平式上牵引旋转装置,它包括安装在牵引平台 1 上的门式框架 17,门式框架 17 内有安装在牵引平台 1 上的平台轴承 3,在平台轴承 3 上方安装有方形托板 2,方形托板 2 上安装有旋转电机 5,旋转电机 5 的输出轴上的链轮 41 与固定在平台轴承 3 外侧的一圈链条 42 相联,方形托板 2 上方安装有上牵引装置 6,上牵引装置 6 上端通过横向支承 7 支承主轴 9,差动机构齿轮组 18 固定在主轴 9 上,差动机构齿轮组 18 上安装有第一气浮辊 13、第二气浮辊 15 和展平辊 14,所述的展平辊 14 位于第一气浮辊 13 和第二气浮辊 15 之间,上牵引装置 6 上支承有一根导轴 12,在上牵引装置 6 上固定有上牵引夹棍 11,在上牵引夹棍 11 的下方有人字板 19;第一气浮辊 13、第二气浮辊 15、导轴 12 和展平辊 14 可绕主轴 9 转动,牵引转动的角度为 -180° 至 $+180^{\circ}$ (如图 1、图 2、图 3、图 4 所示)。

[0016] 主轴 9 的一端通过第一轴承座 8 固定在上牵引装置 6 上,主轴 9 的另一端通过第二轴承座 10 固定在门式框架 17 上,主轴 9 位于第一轴承座 8 和第二轴承座 10 之间(如图 1 所示)。

[0017] 大型简易平面轴承 3 安装在牵引平台 1 上,其下平面与牵引平台 1 相联,其上平面上安装方形托板 2,其外侧圆周固定有一圈链条 42,链条 42 与牵引平台 1 均是固定不动的,旋转电机 5 与其轴端链轮 41 安装固定在托板 2 上,可以与托板 2 一起绕着平面轴承 3 的中心旋转,这种行星式的旋转与上牵引装置 6、上牵引夹棍 11、导轴 12 是同步的。在上牵引装置 6 顶部有联接两侧牵引墙板的横向支承 7,横向支承 7 通过平面轴承的旋转中心,在中心位置上是第一轴承座 8,第一轴承座 8 和第二轴承座 10 之间装有主轴 9,主轴 9 上安装差动机构齿轮组 18,差动机构齿轮组 18 上安装第一气浮辊 13、第二气浮辊 15 及展平辊 14。门式框架 17 上端固定在第二轴承座 10 上,下端与牵引平台 1 联接,将整个牵引装置稳固的保持在它与牵引平台 1 组成的方框内。

[0018] 膜泡进入人字板 19 后夹扁成为一定折径的两片叠在一起的膜片。薄膜经过上牵

引装置 6 时的走向见附图 1, 从上牵引夹辊 11 出来, 经导辊 12 进入第一气浮辊 13, 再经展平辊 14 进入第二气浮辊 15, 从第二气浮辊 15 出来后, 经固定机架上方的导向辊 16 导向收卷机方向。差动机构齿轮组 18 在工作中能将导辊 12、第一气浮辊 13、展平辊 14、第二气浮辊 15 组成的四支摆动辊以一个固定的转速差来摆动出相应角度相应的角度差, 这保证薄膜在牵引旋转 $\pm 180^\circ$ 时正常导向收卷机方向。图 2、图 3、图 4 所示为牵引旋转在零点时、 $+180^\circ$ 方向时、 -180° 方向时四支摆动辊所处的位置。

[0019] 上牵引夹辊 11 与导辊 12, 由零点向 $+180^\circ$ 方向旋转角度为 β , 则四支摆动辊按导辊 12、第一气浮辊 13、展平辊 14、第二气浮辊 15 顺序逐次相互夹角为 $\beta/4$, 在 β 为 $+180^\circ$ 时, 相互夹角为 45° , 达到最大平面导向值。这时反向旋转, 回到零点后向 -180° 方向旋转, 周而复始进行稳定的运转。旋转过程中的正反向过程由行程开关控制, 正反向最大旋转角度达 360° 范围, 根本消除了薄膜厚度偏差及膜泡周围环境温差对薄膜在收卷时产生的各种影响。

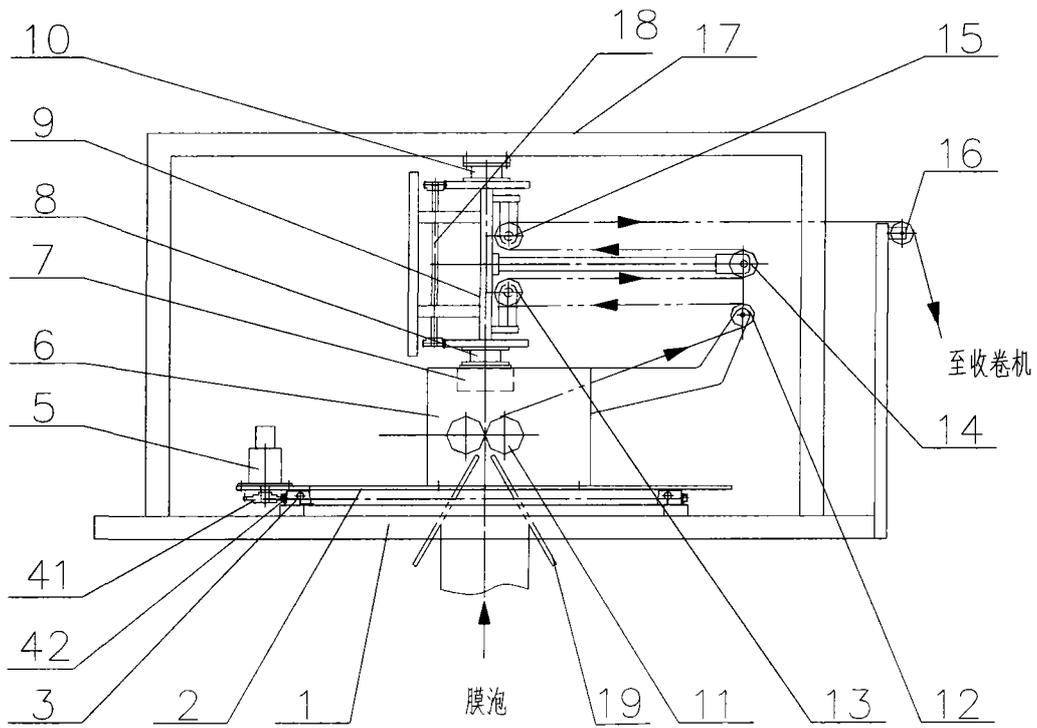


图 1

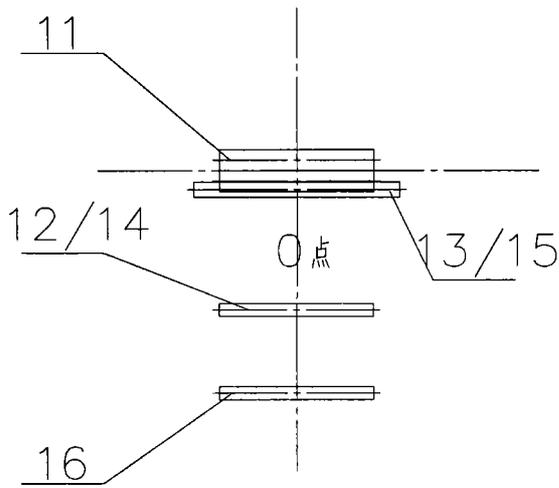


图 2

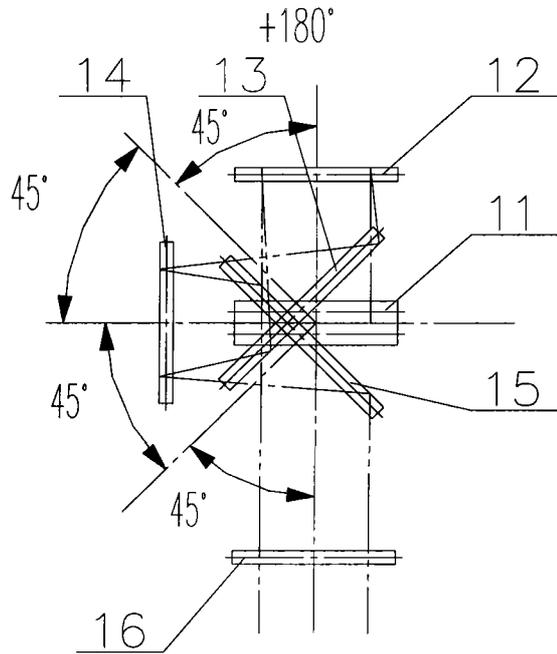


图 3

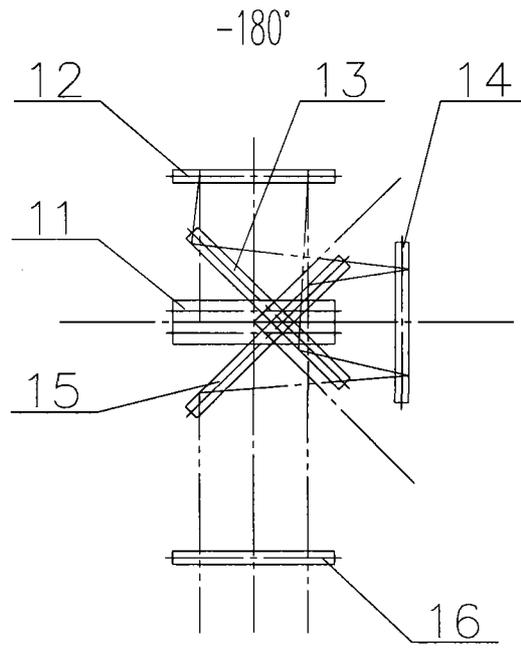


图 4