



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213976298 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022471502.6

B65H 19/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.30

B65H 20/34 (2006.01)

(73) 专利权人 罗文峰

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 200000 上海市松江区新桥镇新格路
555号1幢

(72) 发明人 罗文峰

(74) 专利代理机构 上海领洋专利代理事务所
(普通合伙) 31292

代理人 俞晨波

(51) Int.Cl.

B65H 19/24 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 18/26 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

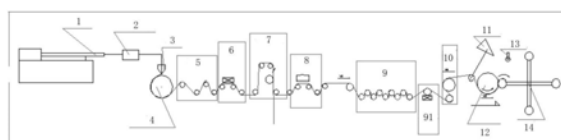
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种改善流延膜外观的收卷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改善流延膜外观的收卷装置,从左往右依次包括:挤出机、熔体过滤器、模头、冷却辊、过渡辊、测厚仪、切边工位、电晕装置、储料机构、张紧辊、滑动切刀、收卷压辊、薄膜收卷轴及收卷轴架,所述冷却辊位于模头的正下方,且所述冷却辊与所述过渡辊的线速度相同,所述储料机构两端设有张力传感器。本实用新型是通过流延薄膜生产线收卷系统操作方法的改进,达到收卷管底薄膜没有荷叶边、褶皱、气泡的效果,改善收卷质量,提高薄膜品质,减少管底薄膜浪费的目的。



1. 一种改善流延膜外观的收卷装置,其特征在于:从左往右依次包括:挤出机(1)、熔体过滤器(2)、模头(3)、冷却辊(4)、过渡辊(5)、测厚仪(6)、切边工位(7)、电晕装置(8)、储料机构(9)、张紧辊(10)、滑动切刀(11)、收卷压辊(12)、薄膜压辊(13)及收卷轴架(14),所述冷却辊(4)位于模头(3)的正下方,且所述冷却辊(4)与所述过渡辊(5)的线速度相同,所述储料机构(9)两端设有张力传感器(91)。

2. 根据权利要求1所述的改善流延膜外观的收卷装置,其特征在于:所述储料机构(9)是由上下平行排列的两排导辊组成且活动设有若干相应的上排导辊支架,所述张力传感器(91)是安置在储料机构(9)两端的导辊上。

3. 根据权利要求1所述的改善流延膜外观的收卷装置,其特征在于:所述张紧辊(10)是呈“S”型排布。

4. 根据权利要求1所述的改善流延膜外观的收卷装置,其特征在于:所述收卷压辊(12)底座位置设有直线导轨和气缸。

一种改善流延膜外观的收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄膜及收卷设备技术领域,其具体涉及一种改善流延膜外观的收卷装置

背景技术

[0002] 流延膜分为单层流延膜和多层共挤流延膜两种。单层流延薄膜性能较为单一;多层共挤流延膜在材料的选择上较单层膜宽,通过设计可单独选择满足各个层面要求的物料,赋予薄膜以不同的功能和用途。与吹膜相比,其特点是生产速度快,产量高,薄膜透明性、光泽性、厚度均匀性良好。同时,由于是平挤薄膜,后续工序如印刷、复合等极为方便,因而广泛应用于纺织品、鲜花、食品、日用品的包装和物流应用。

[0003] 近年来,科技水平的日益提高,薄膜的应用领域也不断扩大,如电子、平板显示、汽车、电力等。因此,对薄膜,比如耐温、强度、平整性、外观等都提出了很高的要求。传统设备在设计上主要考虑生产效率,对质量、外观要求不高。薄膜收卷时会有各种缺陷:爆筋、气泡、褶皱、压痕,管底褶皱气泡等,影响薄膜在高要求领域使用。这些缺陷是在膜面厚度均匀的前提下产生的,主要原因就是收卷方式存在问题。为此,需要研究相应的技术方案给予解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的提供一种改善流延膜外观的收卷装置及其方法,是通过收卷系统操作方法的改进,达到收卷管底薄膜没有荷叶边、褶皱、气泡的效果,改善收卷质量,提高薄膜品质,减少管底薄膜浪费的目的。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0006] 一种改善流延膜外观的收卷装置,从左往右依次包括:挤出机、熔体过滤器、模头、冷却辊、过渡辊、测厚仪、切边工位、电晕装置、储料机构、张紧辊、滑动切刀、收卷压辊、薄膜收卷轴及收卷轴架,所述冷却辊位于模头的正下方,且所述冷却辊与所述过渡辊的线速度相同,所述储料机构两端设有张力传感器。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述储料机构是由上下平行排列的两排导辊组成且活动,设有若干相应的上排导辊支架,所述张力传感器是安置在储料机构两端的导辊上。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述张紧辊是呈“S”型排布。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述收卷压辊底座设有直线导轨和气缸。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述改善流延膜外观的收卷方法如下:

[0011] S1:如图1所示:流延薄膜穿过储料机构导辊,压住两端有张力传感器的导辊,经过“S”型排布的张紧辊,到达收紧压辊(橡胶辊,有弹性),收紧压辊底座的直线导轨和气缸,能使收紧压辊紧贴住收卷轴上的管芯,薄膜包住管芯,收卷压辊能排出薄膜间的气泡,使薄膜收卷平整(其中, $V_1=V_2=V_3$ $V_{升}=0$);

[0012] S2:如图2所示:挤出机匀速运行,各主动、被动的导轨保持相一致的线速度,管芯

包覆薄膜之后不断变大直径(其中, $V_1=V_2=V_3$ $V_{升}=0$);

[0013] S3:如图3所示:当收卷到达设定米数时 V_1 保持不变, V_2 、 V_3 减速, $V_{升}$ 提速,同时满足: $V_1=V_2+2*4*V_{升}$ ($V_{升}$:储料机构的上排导辊支架上升速度,其图示中有4根导辊,导辊支架每上升1个单位长度,薄膜可延长 $4*2=8$ 个单位长度,相当于薄膜在储料机构里被储藏起来了;如图示,储料机构中上排导辊支架有 n 根导辊,薄膜就可延长 $2*n$ 倍上排导辊支架提升高度的长度);

[0014] S4: V_2 、 V_3 减速至停止, V_1 保持不变, $V_{升}$ 达到稳定值,满足: $V_1=2*4*V_{升}$,收卷压辊后退,收卷轴支架顺时针转动 90° (图示是4轴收卷,也可是3轴、2轴收卷,相应转动度数是 120° 和 180°),装好管芯的下一根收卷轴到位;

[0015] S5:收卷压辊向前移动,直到顶住收卷轴上的管芯,薄膜压辊压下,使薄膜能够贴紧管芯(管芯上可图层胶水,或粘上双面胶带,使膜更加服帖的黏在管芯壁上,没有气泡),划刀落到管芯正上方,划刀延管心顶部从头到尾滑动,切断薄膜,划刀和薄膜压辊抬起,收卷压辊加速转动,同时储料机构的上排导辊支架向下降落,此时, $V_1=V_2+2*4*V_{降}$, $V_2=V_3$;

[0016] S6: V_2 、 V_3 同步提速, $V_{降}$ 减速, V_1 保持不变,直到 $V_1<V_2=V_3$, $V_1=V_2-2*4*V_{降}$;

[0017] S7:当储料机构的上排导辊支架回到起始位置时, $V_{降}=0$, $V_1=V_2=V_3$,进入正常收卷状态。

[0018] 本实用新型与现有技术相比较,本实用新型的实施效果如下:

[0019] 本实用新型是在常规的流延薄膜生产设备的收卷部分之前,增加了一套储料机构,从而达到挤出流延速度不变的条件下,通过储料机构上下动作,储存未被收卷的薄膜,收卷机构在静止状态下,切断薄膜,保证断口整齐,新薄膜紧贴着管芯,没有气泡和褶皱。

附图说明

[0020] 图1包括:1.1至1.6,其为传统技术薄膜收卷的时候工作状态结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型所述改善流延膜外观的收卷装置现结构示意图;

[0022] 图3包括:3.1至3.5,为本实用新型薄膜收卷的时候工作状态结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合具体的实施例来说明本实用新型的内容。

[0024] 传统技术薄膜收卷的时候是不停机转,具体操作如下:

[0025] 操作1:如图1-1.1所示,开始收卷;

[0026] 操作2:如图1-1.2所示,收卷膜米数到达换卷长度,收卷压辊向左移动;收卷轴通过动力自旋转,保持张力,不松卷;

[0027] 操作3:如图1-1.3所示,收卷轴架顺时针旋转,有膜的收卷轴通过动力自旋转,保持张力,不松卷;

[0028] 操作4:如图1-1.4所示,收卷压辊向右移动,当压到收卷轴B上的管芯(管芯上涂有胶水或是粘着双面胶带),薄膜卷上管芯,收卷轴A上的薄膜也同时逆向卷入B轴管芯,裁刀(有锯齿砍刀形式的,和滑动割刀形式的)抬起,切断薄膜;

[0029] 操作5:如图1-1.5所示,因薄膜自身的强度,韧性,耐穿刺性等,都有所不同,会使薄膜的断刀口不规则,或有薄膜撕扯等现象,包到B管芯内层,会有管底气泡,不同位置收卷

薄膜层数不同,薄膜打皱、翻卷等现象,管底缺陷被不断收卷的薄膜压实,鼓起部分造成薄膜局部拉伸变形,且一直保留,无法恢复;

[0030] 操作6:如图1-1.6所示,不断收卷,缺陷从管底一直影响整卷薄膜的收卷质量。

[0031] 本方案为:所述的改善流延膜外观的收卷装置,从左往右依次包括:挤出机1、熔体过滤器2、模头3、冷却辊4、过渡辊5、测厚仪6、切边工位7、电晕装置8、储料机构9、张紧辊10、滑动切刀11、收卷压辊12、薄膜压辊13及收卷轴架14,冷却辊4位于模头3的正下方,且冷却辊4与过渡辊5的线速度相同,储料机构9两端设有张力传感器91。其中,储料机构9是由上下平行排列的两排导辊组成且活动设有若干相应的上排导辊支架,张力传感器91是安置在储料机构9两端的导辊上;张紧辊10是呈“S”型排布;而收卷压辊12底座位置设有直线导轨和气缸。本实用新型收卷轴静止状态下切刀断膜,压辊让薄膜尽量包覆住管芯,切断薄膜的刀片切断位在管芯的正上方,管芯上涂胶,粘合薄膜与管芯,挤出机1将塑料加热熔融推送,经过熔体过滤器2(去除结晶和焦块、杂质),进入模头3,并从模口出来,流到冷却辊4上,冷却定型,形成薄膜,并经过同线速度转动的过渡辊5、测厚仪6,切边工位7,电晕装置8,到达储料机构9。其中,压辊式被动收卷可以通过主动压辊转动,带动被动的管芯和薄膜收卷,当在管底薄膜整齐平顺地包覆在管芯上的情况下,后续薄膜可以平顺的收卷,气泡会被赶走,收卷质量就好,薄膜也不会浪费,当换卷后管底的薄膜有褶皱(切割刀口原因,刀口不平整,和\或薄膜被拉断,产生荷叶边)。本实用新型的目的,就是通过收卷系统操作方法的改进,达到收卷管底薄膜没有荷叶边、褶皱、气泡的效果,改善收卷质量,提高薄膜品质,减少管底薄膜浪费的目的。

[0032] 其中,本实用新型所述改善流延膜外观的收卷方法如下:

[0033] S1:如图3-3.1所示:流延薄膜穿过储料机构9导辊,压住两端有张力传感器91的导辊,经过“S”型排布的张紧辊10,到达收紧压辊12,收紧压辊12 底座的直线导轨和气缸,能使收紧压辊12紧贴住收卷轴上的管芯,薄膜包住管芯,收卷压辊12能排出薄膜间的气泡,使薄膜收卷平整(其中, $V_1=V_2=V_3$ $V_{升}=0$);

[0034] S2:如图3-3.2所示:挤出机匀速运行,各主动、被动的导轨保持相一致的线速度,管芯包覆薄膜之后不断变大直径(其中, $V_1=V_2=V_3$ $V_{升}=0$);

[0035] S3:如图3-3.3所示:当收卷到达设定米数时 V_1 保持不变, V_2 、 V_3 减速, $V_{升}$ 提速,同时满足: $V_1=V_2+2*4*V_{升}$ ($V_{升}$:储料机构9的上排导辊支架上升速度,其图示中有4根导辊,导辊支架每上升1个单位长度,薄膜可延长 $4*2=8$ 个单位长度,相当于薄膜在储料机构9里被储藏起来了;如图示,储料机构9 中上排导辊支架有n根导辊,薄膜就可延长 $2*n$ 倍上排导辊支架提升高度的长度);

[0036] S4:如图3-3.4所示: V_2 、 V_3 减速至停止, V_1 保持不变, $V_{升}$ 达到稳定值,满足: $V_1=2*4*V_{升}$,收卷压辊12后退,收卷轴架14顺时针转动 90° (图示是4轴收卷,也可是3轴、2轴收卷,相应转动度数是 120° 和 180°),装好管芯的下一根收卷轴到位;

[0037] S5:如图3-3.5所示:收卷压辊12向前移动,直到顶住收卷轴上的管芯,薄膜压辊压下,使薄膜能够贴紧管芯(管芯上可图层胶水,或粘上双面胶带,使膜更加服帖的黏在管芯壁上,没有气泡),划刀落到管芯正上方,划刀沿管心顶部从头到尾滑动,切断薄膜,划刀和薄膜压辊抬起,收卷压辊12加速转动,同时储料机构9的上排导辊支架向下降落,此时, $V_1=V_2+2*4*V_{降}$, $V_2=V_3$;

[0038] S6:如图3-3.6所示: V_2 、 V_3 同步提速, $V_{降}$ 降速, V_1 保持不变,直到 $V_1 < V_2 = V_3$, $V_1 = V_2 - 2 \times 4 \times V_{降}$;

[0039] S7:如图3-3.7所示:当储料机构9的上排导辊支架回到起始位置时, $V_{降} = 0$, $V_1 = V_2 = V_3$,进入正常收卷状态。

[0040] 以上内容是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本实用新型具体实施仅限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型保护的范围。

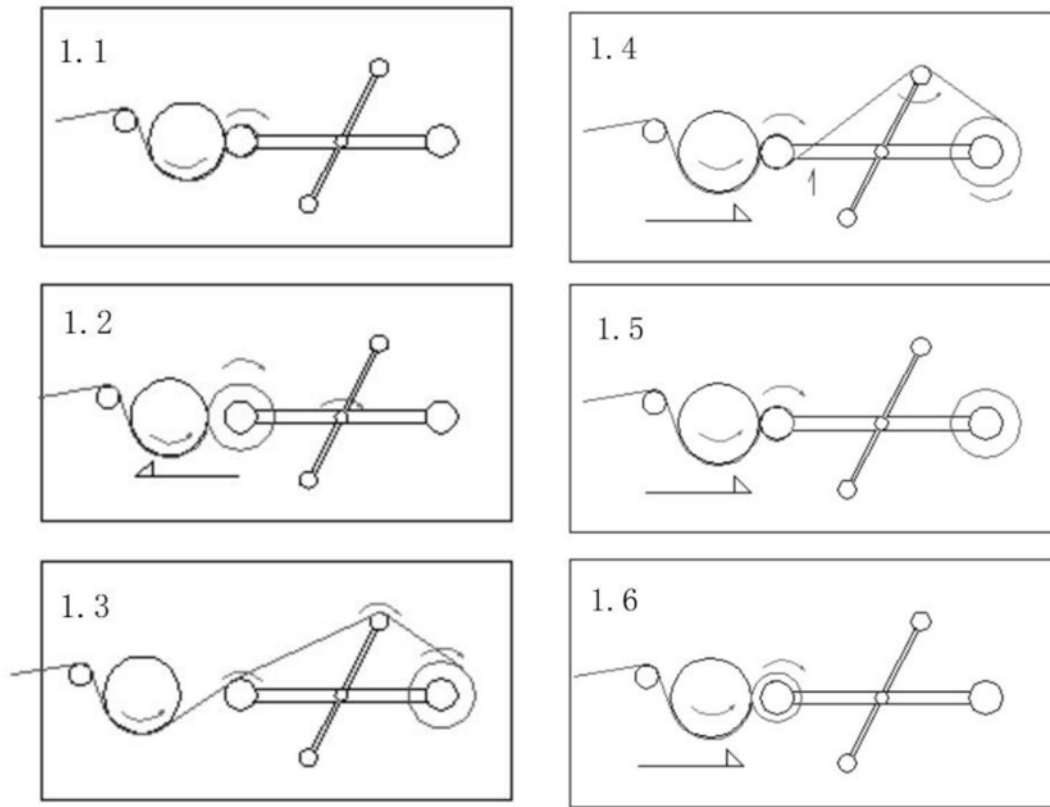


图1

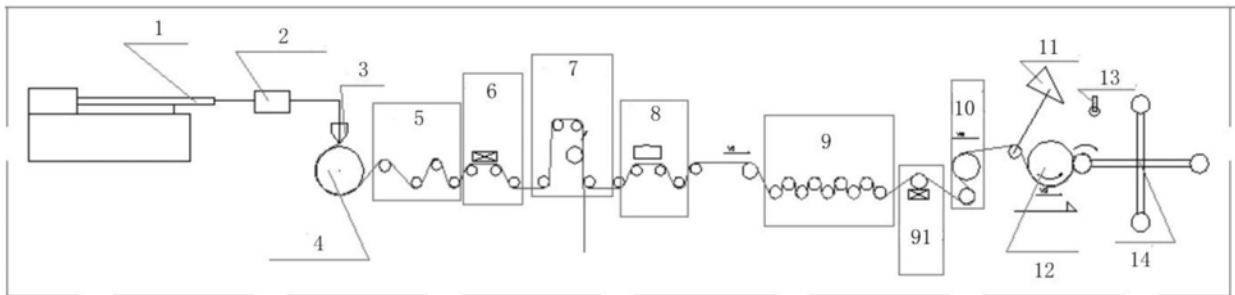
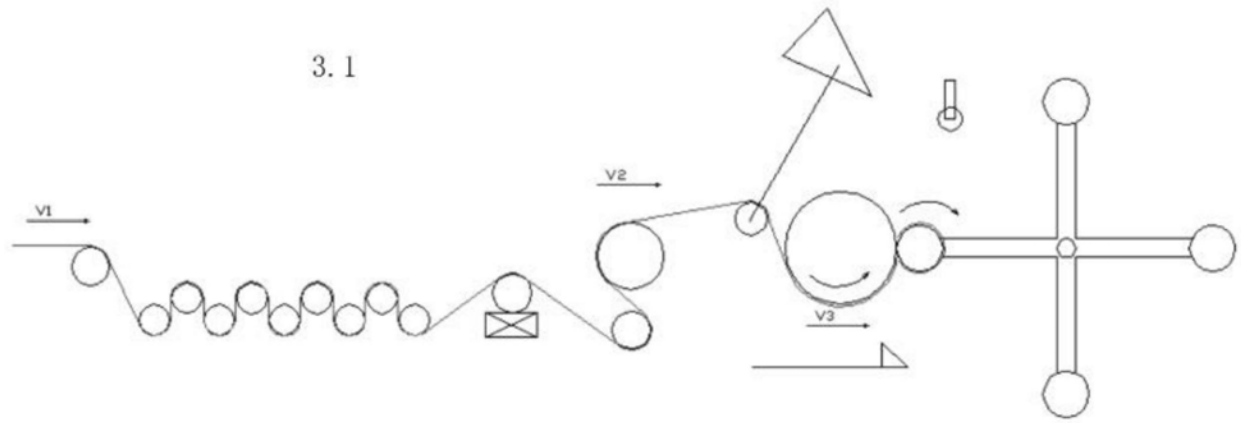
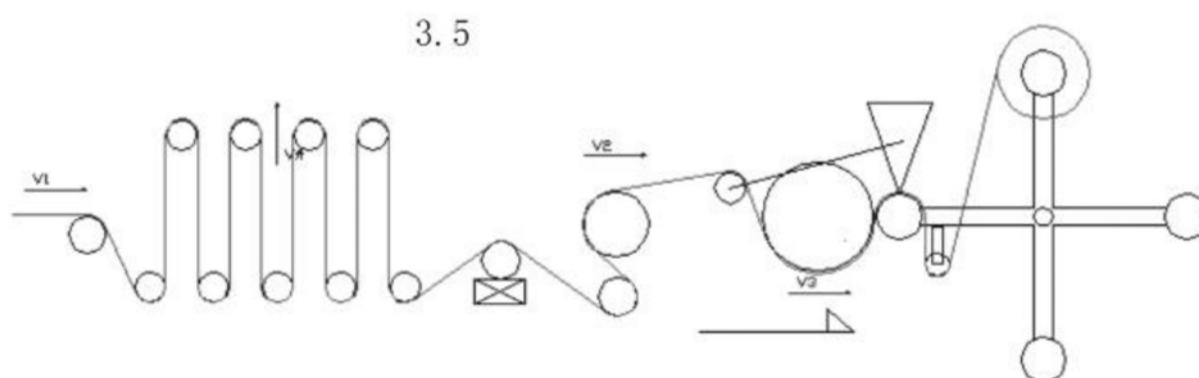
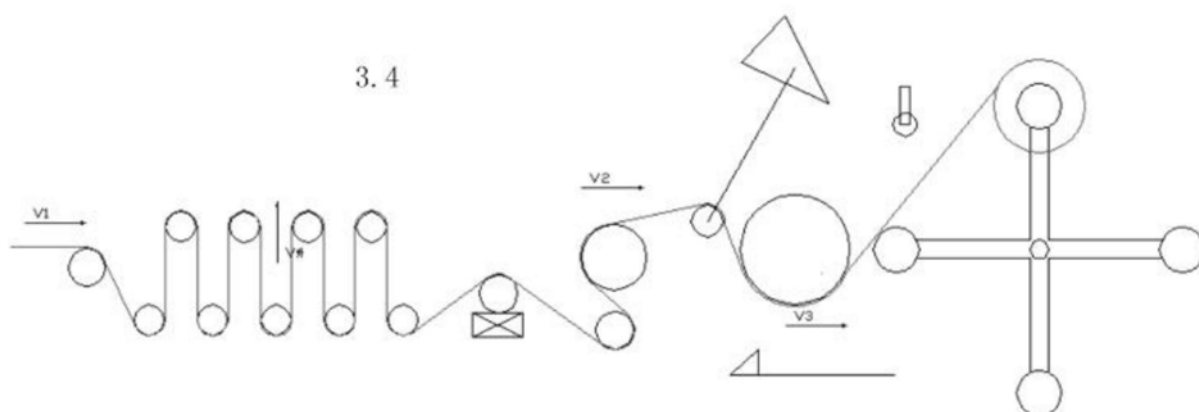
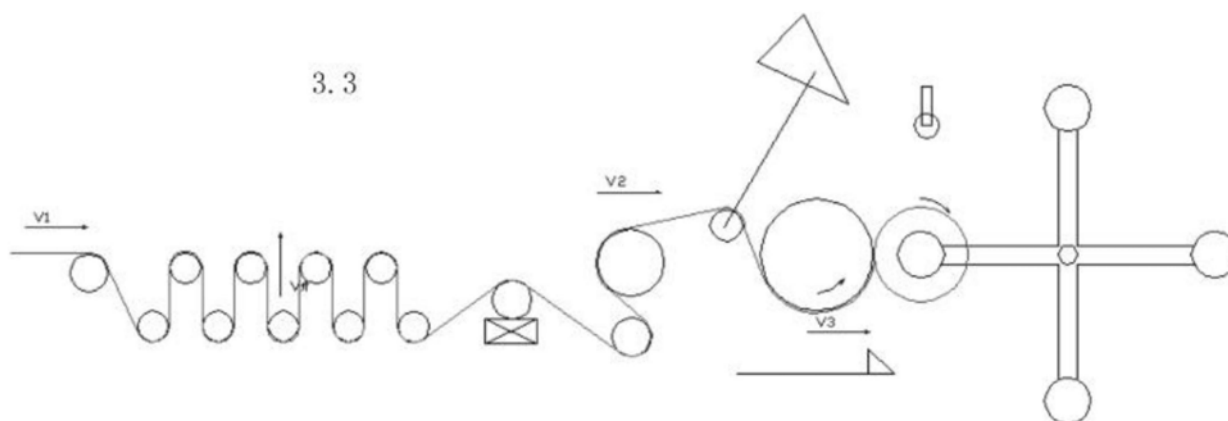
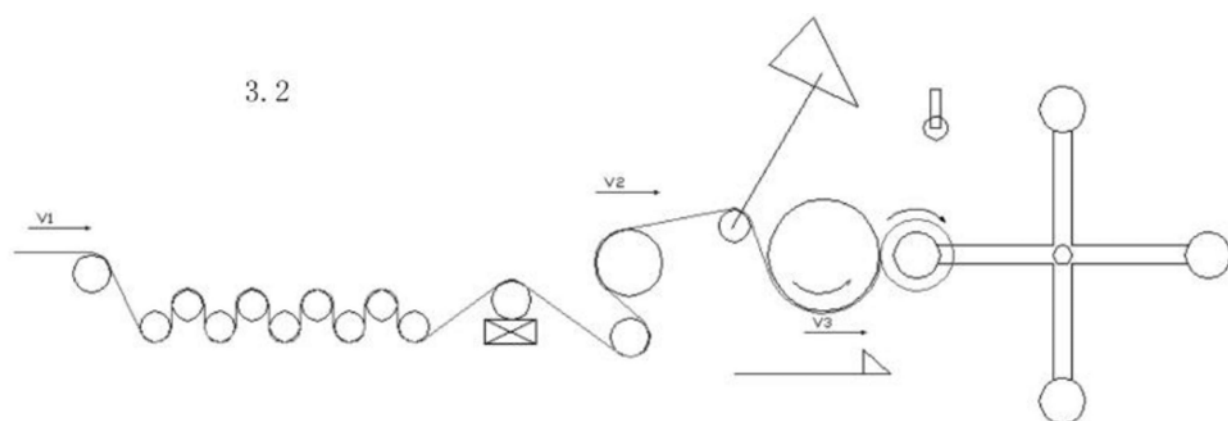


图2





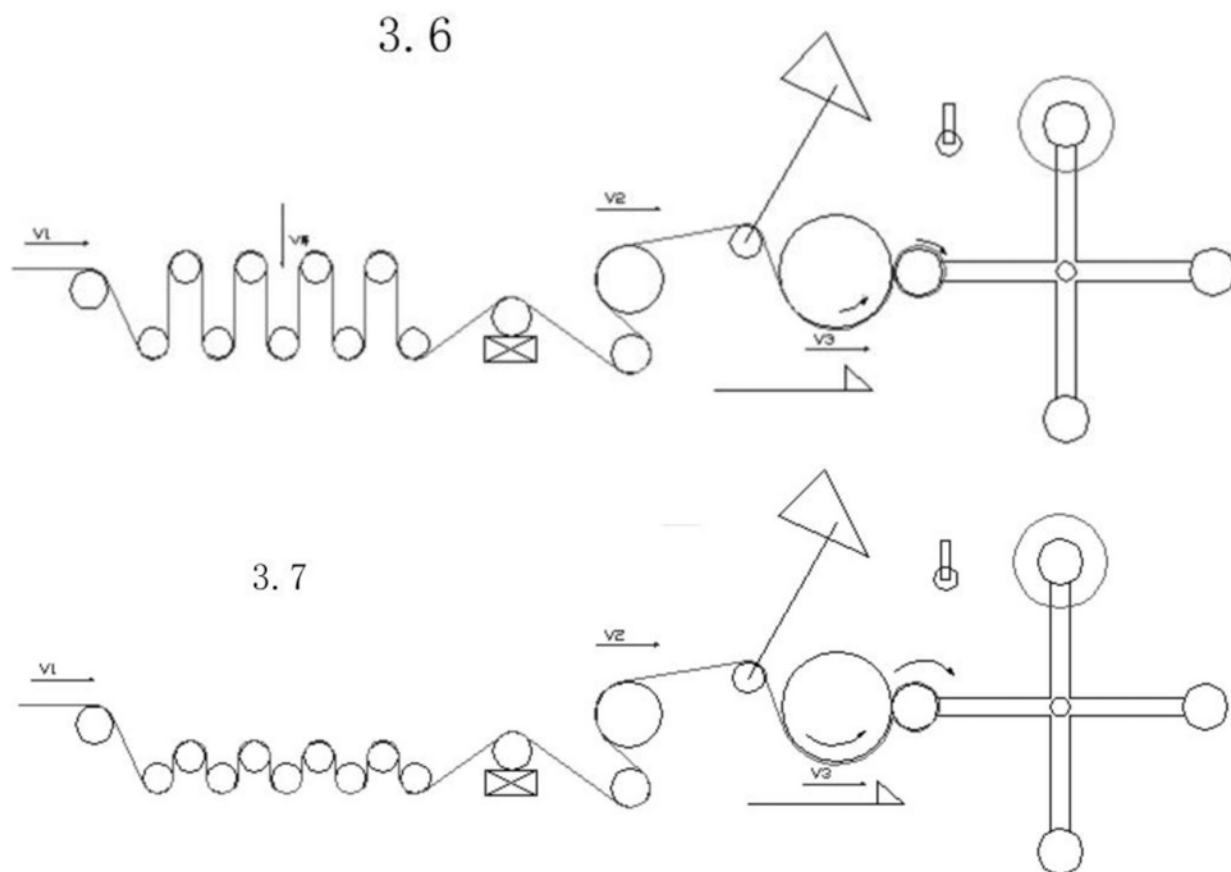


图3