

法兰克福型香肠的无肠衣连续生产方法

董寅初 编译

本文介绍一种不用肠衣的香肠生产方法,名叫“自动—法兰克”(Auto—Frank),即利用香肠肉馅本身的蛋白质加热凝固的方法,来获得香肠的固定外形。它区别于目前那种充填在纤维素肠衣内、在蒸煮以后再去皮的那种无肠衣香肠。

一、“自动—法兰克”的加工步骤

a. 乳化肉馅的生产

在一个连续工作的碗形斩拌机(型号CCA)中首先进行真空斩拌,然后将肉馅盛入一个乳化泵的漏斗中。

b. 香肠的成形

在“自动—法兰克”的成形机中,乳化肉馅通过分配器和相应的咀子进入成形机的模子。为使蛋白质凝固,用2~6秒钟的脉冲式短时加热,使乳化肉馅的温度达到54~56℃,这对于香肠得到一个固定的形状是必须的,以适应香肠随后要通过烟熏和蒸煮时的折腾。

下图是不用肠衣香肠的成形过程(见图):

图1, 香肠模子和充填嘴的最初位置;

图2, 香肠模子连同脉冲式电加热器一起向右移动,使模子中的蕊杆和充填嘴接触;

图3, 模子继续向右移动,套在充填嘴上;

图4, 充填,乳化肉馅由分配器中的定量活塞加压,经充填嘴注入香肠模子,此时蕊杆后退(向左);

图5, 充填完毕后,关闭充填嘴。脉冲电流加热器开始工作,使香肠表面蛋白质凝固,以形成固定外形;

图6, 蕊杆退到最后位置,解除对香肠体的压力;

图7, 香肠模子向左退到最初位置,无皮香肠被蕊杆顶出。完成一个循环。

c. 香肠的输送

香肠成形后掉在一个悬挂在两条输送链之间的篮子中,使产品能连续地通过烟熏、蒸煮和冷却区域。

下面的步骤是:

——香肠进行干燥,同时加以烟熏,以使香肠形成它自身的肠衣;

——提高温度,增加烟熏效果;

按巴氏杀菌温度来蒸煮;

——喷淋冷却,干燥;

——进一步冷却到7—12℃;

——空篮子返回,在一个连续操作的清洗设备中清洗。

d. 成品的包装

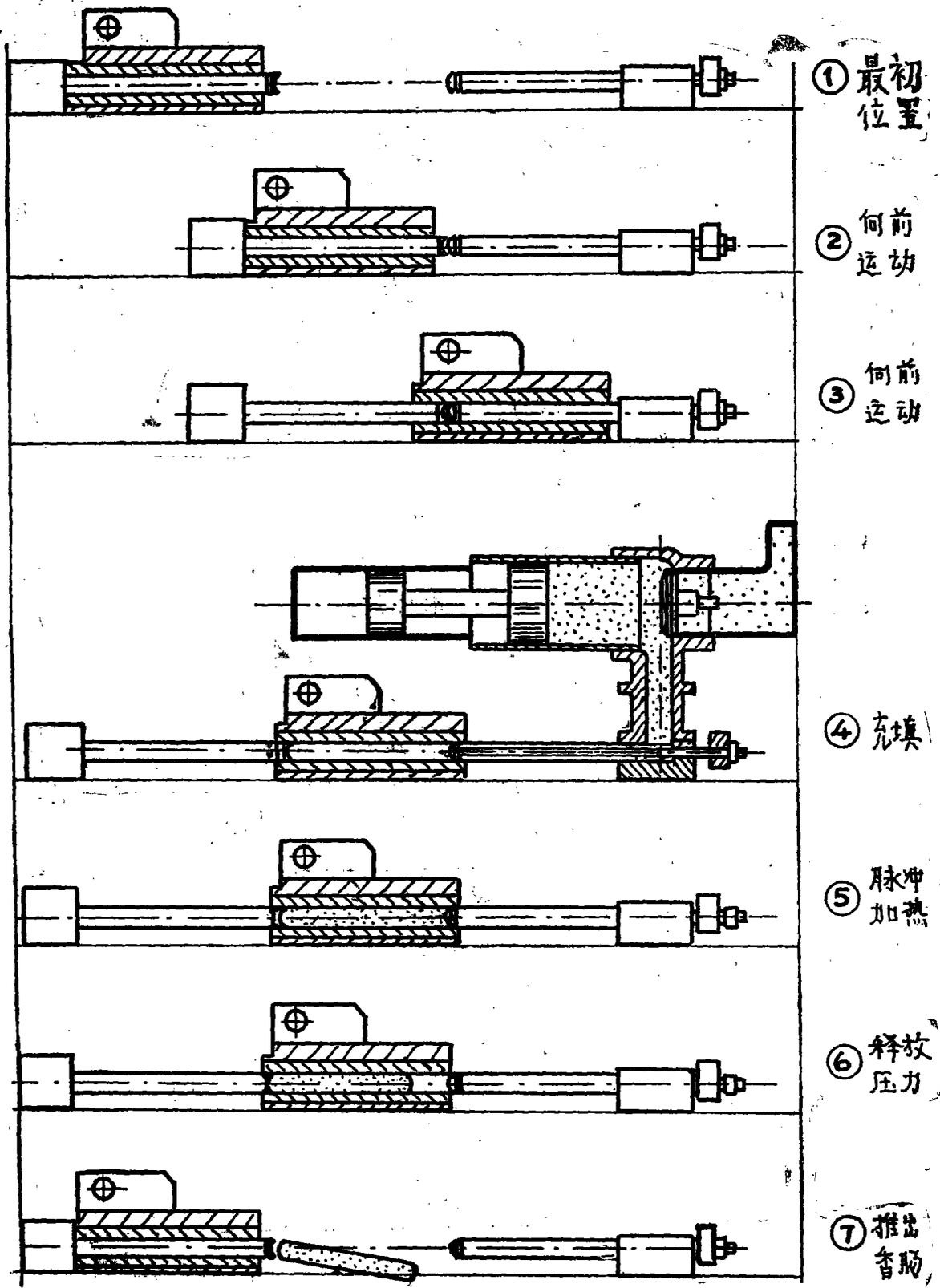
在成品冷却部分出口处有一个输送机,将香肠排列并运到一台“Tiromaf—VA”的热成形机上,包装在软箔里。

整套装置只需二名操作工人,一天三班工作。可生产不同直径和不同长度的香肠。

二、“自动—法兰克”的设备组成

1. 整套自动香肠生产设备由下列设备组成:

——连续工作的斩拌机,型号:“CCA”;



- 带漏斗的乳化泵;
- 成形机 (可生产香肠直径18—20mm, 长度为30—160mm);
- 液压机组;
- 中频变频器 (50~10,000周/秒);
- 烟熏、蒸煮设备, 喷淋设备, 散热器;
- 烟雾发生器;
- 冷却装置, 蒸发器;
- 排列机;
- 真空包装机 (带真空泵)。

2. 生产能力: 二组的生产能力为每小时9600根香肠, 总重约500公斤。

3. 能源消耗 (按每小时生产1吨计算):

- 电能: 130—150kw, 380v, 50周;
- 冷量: 75000~80000大卡/小时;
- 蒸汽: 800公斤/小时, 8—9巴压力;
- 热水: 2.5m³/小时 (75~80℃);
- 冷水: 3m³/小时;
- 工人: 2名。

三、“自动—法兰克”的优点

用“自动—法兰克”装置生产香肠的优点可概括如下:

——由于它的自动化、连续化程度高, 故可减少操作人员。同样的生产量用传统的方法需要15名操作人员, 而新方法只需2名;

——由于在模子中生产, 故香肠的形状和重量十分均匀 (重量偏差不超过±2%);

——不需要很多时间, 即可更换模子, 以生产不同尺寸的香肠;

——传统的生产方法需要天然肠衣; 假如用纤维素肠衣, 在香肠冷却后还需要剥皮。每生产一吨香肠所需的纤维素肠衣约合400马克, 这在新方法中可完全节省了。

——由于新的方法是连续作业, 中途没有中断, 操作人员也不与产品接触; 再加上设备的自动清洗系统, 所以大大地减少了细菌的污染, 因而确保产品有较长的货架期。

四、“自动—法兰克”的成本计算。

表中数据: ①不包括新拌工序和包装工序的费用; ②按每小时生产一吨法兰克福香肠计算; ③系德国肉类加工厂的试验结果; ④和传统的加工方法比较。数据表明, 每生产一吨法兰克福香肠的成本, 新方法较传统法节约548马克, 只需传统方法成本的28%。

序	项 目	传统方法	“自动—法兰克”
1	一吨法兰克福香肠所用纤维素肠衣的成本	400马克	
2	劳动力费用 (18马克/小时)	270马克 (15人)	36马克 (2人)
3	设备折旧费	60马克	120马克
4	能源及烟熏费用	32马克	58马克
	合 计	762马克	214马克