(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106819935 B
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 201710071731.9

(22)申请日 2017.02.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106819935 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 佛山恒道致极科技有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇广教社区广教路1号慧聪家电城5座2015之一(住所申报)

(72)发明人 莫少难

(74)专利代理机构 北京卓孚律师事务所 11821
专利代理师 任宇

(51)Int.Cl.
A22C 11/00(2006.01)
A23L 13/60(2016.01)

(56)对比文件
JP 2014039537 A,2014.03.06
NL 2011200 C2,2015.01.21
SU 845817 A1,1981.07.15
CN 207505878 U,2018.06.19
JP H0956325 A,1997.03.04
DE 102010028684 A1,2011.11.10
KR 100464340 B1,2005.01.03
US 7357953 B1,2008.04.15
SU 982636 A1,1982.12.23
KR 200411043 Y1,2006.03.15
JP 2011045294 A,2011.03.10
CN 102883616 A,2013.01.16
US 4547931 A,1985.10.22
DE 2124370 A1,1972.11.30
丁秀筠.参观“国际肉类工业展览会”(IFFA)的情况报告附件一 香肠生产线中主要设备特点.肉类工业.1986,(10),第46-47页.

审查员 胡灵

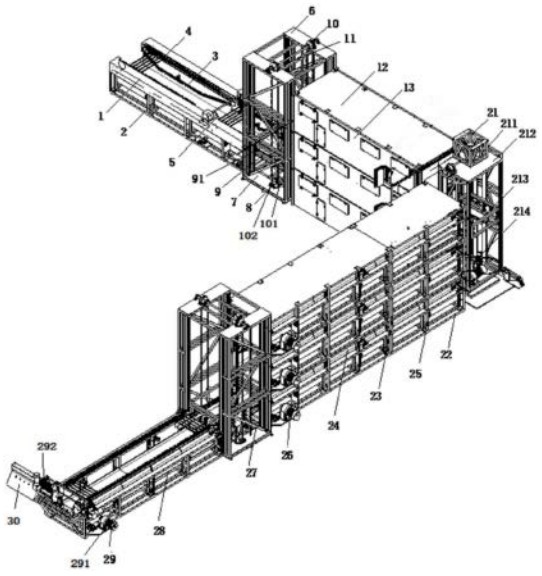
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种香肠类食品自动化生产线

(57)摘要

本发明公开了一种香肠类食品自动化生产线,包括香肠输送线,香肠输送线的一端还固定安装有一号升降机,一号升降机的一端还固定安装有蒸煮线,蒸煮线的一端为二号升降机,二号升降机增加设计转角功能,二号升降机的一端还固定安装有风干线,风干线的一端还固定安装有三号升降机,并且在三号升降机的一端还固定安装有预冷线,预冷线的一端还固定安装有抽杆装置。本发明的香肠类食品自动化生产线,通过香肠输送线、提升上料机、蒸煮线、风干线、预冷线和抽杆装置等工业机器人的大量运用,使香肠类食品能够在高智能化的机器生产线上进行全自动蒸煮、烟熏或烘烤等生产,通过本发明提升生产效率,使生产质量稳定,产品量化均匀、更加精准,减少了人力、物力、财力和时间以及人为污染食品几率。



CN 106819935 B

1.一种香肠类食品自动化生产线,包括香肠输送线(1),其特征在于:所述香肠输送线(1)由固定支架(2)和输送链(3)组成,所述固定支架(2)之间通过螺栓螺母固定连接,所述输送链(3)位于固定支架(2)的内部,并且输送链(3)通过链轮与固定支架(2)活动连接,挂杆(4)置于输送链(3)的上端卡位中,并且生产过程中随链条滚动往前输送,输送链(3)的中段还设置有带齿圆盘装置(5),所述带齿圆盘装置(5)安装在固定支架(2)两侧的内壁上,香肠输送线(1)的一端还固定安装有一号升降机(6),所述一号升降机(6)由机架(7)、驱动电机(8)、一号升降机棘轮(102)和安装有双滑轨升降平台(9)组成,所述机架(7)装有导轨与双滑轨升降平台(9)通过滑块连接,机架(7)的上端还齿轮(10),通过链条与驱动电机(8)链接进行工作,所述驱动电机(8)固定安装在机架(7)的内部,并通过电源线与外部电源电性连接,所述双滑轨升降平台(9)的上端还安装有叉臂(91),所述齿轮(10)垂直于机架(7)的上端,并通过轴承固定,平衡配重块(11)位于机架(7)的两侧,并通过钢缆与齿轮(10)连接,所述一号升降机棘轮(102)安装在提升链轮的转轴上,并与底部棘齿(101)相吻合,一号升降机(6)的另一端还固定安装有蒸煮线(12),所述蒸煮线(12)为立体层式结构,所述蒸煮线(12)的外箱(13)由不锈钢和保温层组成,外表面固定安装有维修窗,并且外箱(13)内还固定安装有链条(16)、低速风扇(17)、安全气压阀(18)、温控头(19)和气管道(20),所述气管道(20)分别有输气管道和抽气管道,蒸煮线(12)的一端还固定安装有二号升降机(21),二号升降机(21)一端还固定安装有风干线(22),所述风干线(22)由钢板框架(23)、电机(26)和运输带(24)组成,所述钢板框架(23)之间通过固定螺栓固定连接,形成三层通透式结构,并且每层钢板框架(23)上还固定安装有风扇(25),所述运输带(24)分别固定安装在三层通透式结构的钢板框架(23)上,所述风扇(25)位于运输带(24)的上端两侧,并通过电路线与外部电源电性连接,风干线(22)的一端还固定安装有三号升降机(27),并且在三号升降机(27)的一端还固定安装有预冷线(28),预冷线(28)末端还固定安装有抽杆装置(29)和收杆槽(30)。

2.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所输送链(3)间隔与带齿圆盘装置(5)相吻合,并与带齿叉臂(91)相吻合。

3.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所述蒸煮线(12)与风干线(22)之间还设有二号升降机(21),二号升降机(21)由外架(211)、内架(212)、单滑轨叉臂(213)和二号升降机棘轮(214)组成,外架(211)固定安装在内架(212)的外壁上,单滑轨叉臂(213)通过滑块连接在内架(212)的导轨上,并通过电机驱动,所述二号升降机棘轮(214)安装在提升链轮的转轴上。

4.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所述一号升降机(6)、二号升降机(21)和三号升降机(27)都安装有棘轮,棘轮位于机架底部,与底部棘齿相吻合。

5.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所述三号升降机(27)与一号升降机(6)设计相同,工作顺序相反。

6.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所述预冷线(28)与香肠输送线(1)结构相同,带齿圆盘装置位于预冷线末端,与抽杆装置(29)相吻合。

7.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所述蒸煮线(12)的两边还设置有密封滑门(121)。

8.根据权利要求1所述的一种香肠类食品自动化生产线,其特征在于:所述抽杆装置(29)一侧安装有顶杆装置(291),另一侧安装两排相对的压轮(292)。

一种香肠类食品自动化生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及蒸煮生产设备技术领域,尤其是一种香肠类食品自动化生产线。

背景技术

[0002] 随着工业机器人发展的深度和广度,以及机器人智能水平的提高,工业机器人已在众多领域得到了应用。目前,工业机器人已广泛应用于汽车及汽车零部件制造业、机械加工行业、电子电气行业、橡胶及塑料工业、食品工业、木材与家具制造业等领域中。在工业生产中,弧焊机器人、点焊机器人、分配机器人、装配机器人、喷漆机器人及搬运机器人等工业机器人都已被大量采用,并且从传统的汽车制造领域向非制造领域延伸;但是在食品行业,工业机器生产还处在初期阶段,使用范围并不广泛,大多数食品厂还是由人工生产,导致生产效率低,以及存在工作人员二次污染的问题。

[0003] 在香肠类食品的生产工艺中,使用灌肠机将馅料充填入肠衣,一条灌装肠通过扭结或扎线的方式成为连续多节的生香肠。生香肠的熟制有水煮/蒸熟/烘烤/烟熏/等方式。使用挂杆将灌装后的生香肠悬挂熟制是比较常用的方式,这种方法香肠之间不会相互挤压,可以获得比较理想的成品外观。原有的挂杆生产工艺是由人工将悬挂有生香肠的挂杆逐一放置在一个立体的活动货架上;再将挂满挂杆的货架人工推入到一个大的蒸烤箱体内进行熟化;等达到熟化时间后,人工将货架从蒸烤箱体内推出;人工将挂杆从货架上逐一取下,再人工将挂杆抽离香肠。生产效率低,生产质量控制不稳定;规模化生产时,大量的货架占用空间,容易发生挤碰。国际知名品牌的全自动高速灌肠机的灌装生产效率可达到每分钟700-800节香肠,在这种速度下,现有人工挂杆熟制的工艺已经影响了生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种香肠类食品自动化生产线,以解决上述背景技术中提出的使用范围并不广泛,生产效率低,以及存在工作人员二次污染的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:所述香肠输送线由固定支架和输送链组成,所述固定支架之间通过螺栓螺母固定连接,所述输送链位于固定支架的内部,并且输送链通过链轮与固定支架活动连接,所述挂杆置于输送链的上端卡位中,并且生产过程中随链条滚动往前输送,输送链的中段还设置有带齿圆盘装置,所述带齿圆盘装置安装在固定支架两侧的内壁上,香肠输送线的一端还固定安装有一号升降机,所述一号升降机由机架、驱动电机、棘轮和安装有双滑轨的升降平台组成,所述机架装有导轨与双滑轨升降平台通过滑块连接,机架的上端还设有链轮,通过链条与驱动电机链接进行工作,所述驱动电机固定安装在机架的内部,并通过电源线与外部电源电性连接,所述双滑轨的上端还安装有叉臂,所述齿轮垂直于机架的上端,并通过轴承固定,所述平衡配重块位于机架的两侧,并通过钢缆与齿轮连接,所述棘轮安装在提升链轮的转轴上,并与底部棘齿相吻合,一号升降机的另一端还固定安装有蒸煮线,所述蒸煮线为立体层式结构,所述外箱由不锈钢和保温层组成,外表面固定安装有维修窗,并且外箱内还固定安装有链条、低速风扇、安全气压

阀、温控头和气管道,所述气管道分别有输气管道和抽气管道,蒸煮线的一端还固定安装有二号升降机,二号升降机一端还固定安装有风干线,所述风干线由钢板框架、电机和运输带组成,所述钢板框架之间通过固定螺栓固定连接,形成三层通透式结构,并且每层钢板框架上还固定安装有风扇,所述运输带分别固定安装在三层通透式结构的钢板框架上,所述风扇位于运输带的上端两侧,并通过电路线与外部电源电性连接,风干线的一端还固定安装有三号升降机,并且在三号升降机的一端还固定安装有预冷线,预冷线末端还固定安装有抽杆装置和收杆槽。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述输送链上设有卡位,与带齿圆盘齿位相吻合,通过带齿圆盘与链条轮动,香肠输送线的工作中,可将挂杆由无序摆放变为有序,带齿叉臂叉起输送链上的挂杆,完成物料提升转移。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述蒸煮线与风干线之间还设有二号提升上料机,二号升降机由外架、内架、单滑轨叉臂和棘轮组成,外架固定安装在内架的外壁上,单滑轨叉臂通过滑块连接在内架的导轨上,并通过电机驱动,棘轮位于内架的底部,并通过螺栓螺母固定。二号提升上料机的设计为转角结构,因地制宜可节约场地空间,可实现上料过程0~180度的拐角叉运物料。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述三号升降机与一号升降机设计相同,工作顺序相反。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述预冷线与香肠输送线内部结构相同,带齿圆盘装置在预冷线末端,其末端还固定安装有抽杆装置和收杆槽。

[0010] 作为本发明进一步的方案:蒸煮线的两边还设置有密封滑门。

[0011] 与现有技术相比,本发明有益效果:

[0012] 本发明的香肠类食品自动化生产线,通过香肠输送线、提升升降机、蒸煮线、风干线和香肠输出线等工业机器人的大量运用,使香肠等食品能够在高智能化的机器生产线上进行生产,循环作业,节省场地,减少了人力、物力、财力和时间;并且通过控制箱可实现人为设定,有效的避免了产品在生产中的报废,大大减少很大一部分的生产成本。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0014] 图2为本发明的蒸煮线示意图。

[0015] 图中:1-香肠输送线;2-固定支架;3-输送链;4-挂杆;5-带齿圆盘装置;6-一号升降机;7-机架;8-驱动电机;9-双滑轨升降平台;91-叉臂;10-齿轮;101-棘齿;102-一号升降机棘轮;11-平衡配重块;12-蒸煮线;121-密封滑门;13-外箱;16-链条;17-低速风扇;18-安全气压阀;19-温控头;20-气管道;21-二号升降机;211-外架;212-内架;213-单滑轨叉臂;214-二号升降机棘轮;22-风干线;23-钢板框架;24-运输带;25-风扇;26-电机;27-三号升降机;28-预冷线;29-抽杆装置;291-顶杆装置;292-压轮;30-收杆槽。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-2,本发明实施例中,一种香肠类食品自动化生产线,包括香肠输送线1,香肠输送线1由固定支架2和输送链3组成,固定支架2之间通过螺栓螺母固定连接,并且输送链上设有卡位,输送链3位于固定支架2的内部,并且输送链3通过链轮与固定支架2活动连接,挂杆4置于输送链3的上端卡位中,生产过程中链条流动往前输送,输送链3的中端还设置有带齿圆盘装置5,带齿圆盘装置5安装在固定支架2两侧的内壁上,通过带齿圆盘装置5可将人工放置的香肠挂杆4从无序转换为有序,通过有序放置后,由一号升降机6分层操作进入蒸煮线12,香肠输送线1的一端还固定安装有一号升降机6,一号升降机6由机架7、驱动电机8、一号升降机棘轮102和双滑轨升降平台9组成,机架7装有导轨与双滑轨升降平台9通过滑块连接,并且在机架7的内部还设有齿轮10和平衡配重块11,驱动电机8固定安装在机架7的内部,并通过电源线与外部电源连接,并且双滑轨升降平台9的上端还固定安装有叉臂91,叉臂91带齿,并与输送链上的挂杆4相吻合,通过双滑轨升降平台9实现了双向提升运送,齿轮10垂直于机架7的上端,并通过轴承固定,平衡配重块11位于机架的两侧,并通过钢缆与齿轮连接,一号升降机6的一端还固定安装有蒸煮线12,蒸煮线12为立体层式结构,且蒸煮线12的两边还设置有密封滑门121,通过密封滑门121以便关闭蒸气,具有保温功能,蒸煮线12外箱由不锈钢和保温层组成,外箱13的外表面固定安装有维修窗,并且箱内还固定安装有链条16、低速风扇17、安全气压阀18、温控头19、气管道20,气管道可进行抽气、输气,通过抽气管道20可在食物蒸煮熟后抽气再开门,蒸煮线12的一端还固定安装有二号升降机,二号升降机21由外架211、内架212、单滑轨叉臂213和二号升降机棘轮214组成,外架211固定安装在内架212的外壁上,单滑轨叉臂213固定安装在内架212内,并通过电机驱动,二号升降机棘轮214位于内架212的底部,并通过螺栓螺母固定,二号升降机具有转角功能,通过该结构可将物料从0～180度旋转叉送到风干线22,因地制宜,节省场地,并且二号升降机棘轮214可防下坠,二号升降机21一端固定安装风干线22,风干线22由钢板框架23、电机26和运输带24组成,钢板框架23之间通过固定螺栓固定连接,形成三层通透式结构,并且每层钢板框架23上还固定安装有风扇25,运输带24分别固定安装在三层通透式结构的钢板框架23上,风扇25位于运输带24的上端两侧,并通过电路线与外部电源电性连接,风干线22的一端还固定安装有三号升降机27,三号升降机27与一号升降机6设计相同,工作顺序相反,并且在三号升降机27的一端还固定安装有预冷线28,预冷线28与香肠输送线1内部结构相同,带齿圆盘装置位于预冷线末端,其末端还固定安装有抽杆装置29和收杆槽30,抽杆装置29通过顶杆装置291把挂杆4从输送链3上分离,顶置两排相对的压轮292,压轮转动后将挂杆放置收杆槽中。

[0018] 预冷线位于冷冻室内,给物料进行快速降温到0度左右,食品在装袋前去湿,防止产生冰晶,有助于物料装袋时不会在袋内产生水气冰凝。

[0019] 本发明的香肠类食品自动化生产线,通过香肠输送线1、一号升降机6、蒸煮线12、风干线22和预冷线28等工业机器人的大量运用,使香肠等食品能够在高智能化的机器生产线上进行生产,减少了人力、物力、财力和时间;通过本装置,大大提升了生产效率,使生产质量稳定,产品量化均匀、更加精准。

[0020] 本发明的香肠类食品自动化生产线,有效的解决食品加工厂人工操作生产效率

低,以及存在工作人员二次污染的问题;并且机器设备组装方便,投入成本可短时间内回收,可广泛适用于各类食品厂。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

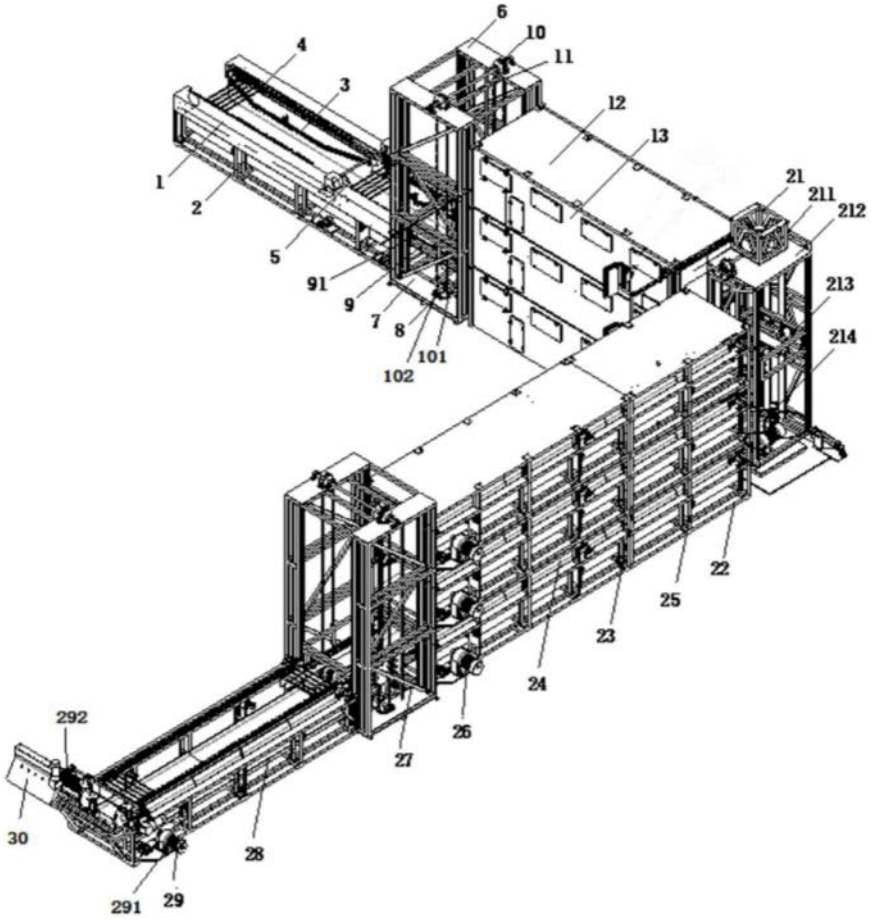

6
10
11
4
3
12
13
1
2
21
211
212
5
91
9
7
8
101
102
213
214
22
25
23
24
292
26
27
30
28
291
29

图1

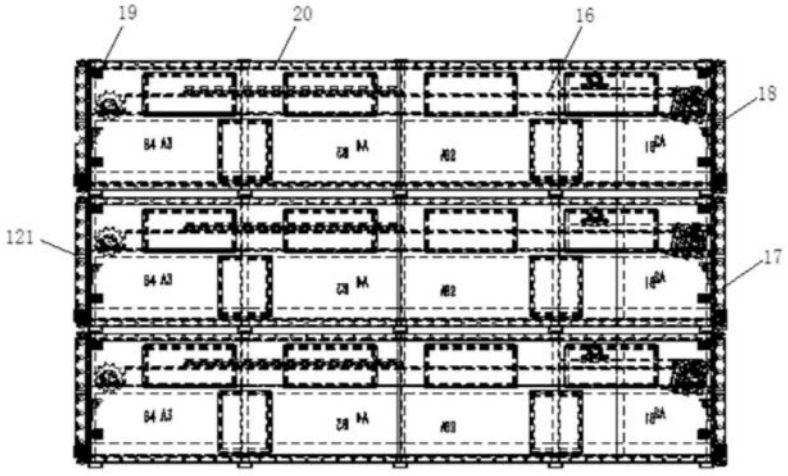

19
20
16
18
121
17

图2