



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102180273 A

(43) 申请公布日 2011.09.14

(21) 申请号 201110089797.3

(22) 申请日 2011.04.11

(71) 申请人 朱桂华

地址 410083 湖南省长沙市岳麓区麓山南路  
932 号

(72) 发明人 朱桂华 任继良 张玉柱 王滔

(51) Int. Cl.

B65B 1/08 (2006.01)

B65B 1/34 (2006.01)

B65B 1/36 (2006.01)

B65B 57/06 (2006.01)

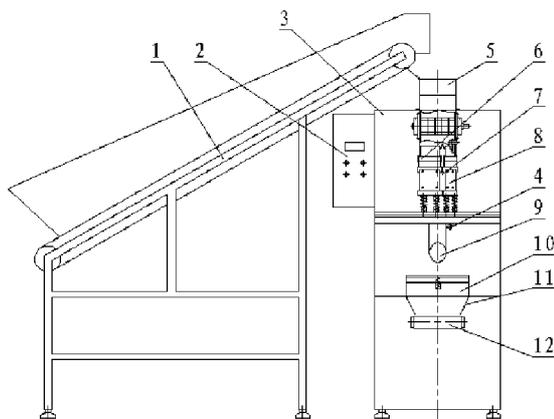
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种半自动不规则散状食品包装机

## (57) 摘要

本发明适用于不规则散状食品如短薯条、麻辣鱼、薯片、短油炸条等具有一定硬而脆且由面粉膨化而成的熟食,也适用于颗粒直径很小的固体或者粉状物的半自动化包装。该食品包装机由储料与输送系统、控制系统、机箱、光电传感器、顶料斗给料机构、振动给料系统、开门装置、电子称重装置、接嘴组件、卡式封口机、滑板、带式输送机等组成,其特征在于采用大小振动给料机、双联绞送器、绞轴和弹性钢片的形式,保证向称重装置快速精确给料,一次称重装袋封口周期一般在 2-4s 内;称重斗分成固定侧和活动侧,活动侧铰接在固定侧上,实现其活动侧执行动作的传动机构的载荷不加载至称重斗上,灵敏度高;开门装置采用了执行件无固定支点做平面运动的结构;接嘴下体、光电传感器、卡式封口机和座椅的安装位置符合人机工程学原理。本发明专利还具有结构简单、重量轻、效率高等优点。



1. 一种半自动不规则散状食品包装机,包括:储料与输送系统 1、控制系统 2、机箱 3、光电传感器 4、顶料斗给料机构 5、振动给料系统 6、开门装置 7、电子称重装置 8、接嘴组件 9、卡式封口机 10、滑板 11、带式输送机 12 等,其特征在于:(1)带横隔板斜坡输送机的输送带两侧装固定挡板,该固定挡板与输送带构成储料槽,输送带向上运动时食品进入到顶料斗中;(2)而顶料斗中则安装有双联绞送器,分别向相应两个振动给料机料槽给料,顶料斗里还安装有上、下料位传感器,料层达到下位时输送带向顶料斗给料,料层达到上位时输送带停止向顶料斗给料;(3)大小振动给料机依据称重装置所设定的值来调节振幅和输送速度;(4)称重斗采取了悬臂式安装,它分成固定侧和活动侧两部分,活动式侧通过做平面运动的框形推杆来实行它的开门关门动作,这个动作的准确性则靠电磁铁和杠杆开门机构来执行;(5)称重斗内物料重量达到设定值,振动给料机停止供料,人工套袋至接嘴下体,这时光电传感器给出信号,框形推杆自动开门放料,人工顺手将装好料的袋送至卡式封口机的卡口上,这时封口机卡口自动卡住食品袋并热封,人手可以马上移开执行下一袋作业,卡口上的料袋自动完成封口,自动下落经滑板至皮带输送机送出,至后续装箱。

2. 根据权利 1 要求所述的半自动散状食品包装机,其特征在于:(1)储料与输送系统 1 也可以是通过提升机构或者具有一定容积的装置来实现输料过程;(2)顶料斗给料机构中的绞轴和弹性钢片可根据大、小振动给料机振动槽中料的情况判断选用与否;(3)称重斗的悬臂式安装,采取了做平面运动的框形推杆来执行开门动作。

## 一种半自动不规则散状食品包装机

### [0001] 技术领域

本发明专利适用于不规则散状食品如短薯条、麻辣鱼、薯片、短油炸条、颗粒等具有一定硬而脆的由面粉膨化而成的熟食,也适用于颗粒直径很小的固体或者粉状物的半自动化包装。

### [0002] 背景技术

市场上大量销售的塑料袋装熟食品,深受广大青少年朋友喜爱,全国生产此类熟食品的企业个数在数万家,其中生产短薯条、麻辣鱼、薯片、短油炸条、颗粒等厂家规模在数千家。

[0003] 上述数千家企业的生产工艺中,因为没有合适的食品包装机,其包装全都为手工作业,即由工人用手将熟食装入预制袋内,然后再用卧式封口机封口。一个 1000 人左右的熟食生产企业,大约其中的 600 多人为装袋工人。这就产生了三个问题,其一,企业需要招聘大量的装袋劳工,在劳动力日益短缺的今天,工人招聘困难;其二,由于是手直接接触食品,不符合食品卫生要求;第三,工人劳动强度大,长期做重复劳动。故而实现产品自动化包装迫在眉睫,那样才能提高生产力,改善经济水平,解放劳动力。

### [0004] 发明内容

本发明专利目的是为食品行业提供一种半自动不规则散状食品包装机,实现了食品半自动化包装作业,其造价低、结构紧凑,效率高。

本发明专利采用的技术方案是:本食品包装机由储料与输送系统 1、控制系统 2、机箱 3、光电传感器 4、顶料斗给料机构 5、振动给料系统 6、开门装置 7、电子称重装置 8、接嘴组件 9、卡式封口机 10、滑板 11、带式输送机 12 等组成,上述各零部件接触食品的部分均采用食品级材料。其特征在于:(1) 储料与输送系统 1 中带横隔板的斜坡带式输送机和侧挡板组成料槽;(2) 顶料斗给料机构 5 中的顶料斗里布局有双联绞送器,依据大小振动给料机给料需要分别调节每联的运行速度;(3) 振动给料系统 6 采用大小振动给料机同时启动作业,大振动给料机快速给料至接近设定值前停止动作,小振动给料机继续精确给料至设定值再停止动作;(4) 开门装置 7 采用框形推杆做平面运动来开门,初始位置时框形推杆不接触称重斗;(5) 电子称重装置 8 采用称重斗的活动侧铰接在固定侧上;(6) 接嘴组件 9 由上、下两体组成,上体做成上大下小锥形,下体做成等截面椭圆形,下体下部为尖嘴,由人工将食品袋从尖嘴套在接嘴下体上,保证从称重斗落下的食品物料顺畅落入食品袋内;(7) 接嘴下体、光电传感器 4、封口机 10 和座椅的安装位置符合人机工程学原理。

### [0005] 附图说明

下面结合附图进一步说明本发明专利。

[0006] 附图 1 是本发明专利的结构示意图:

附图 2 是本发明专利的剖面结构示意图:

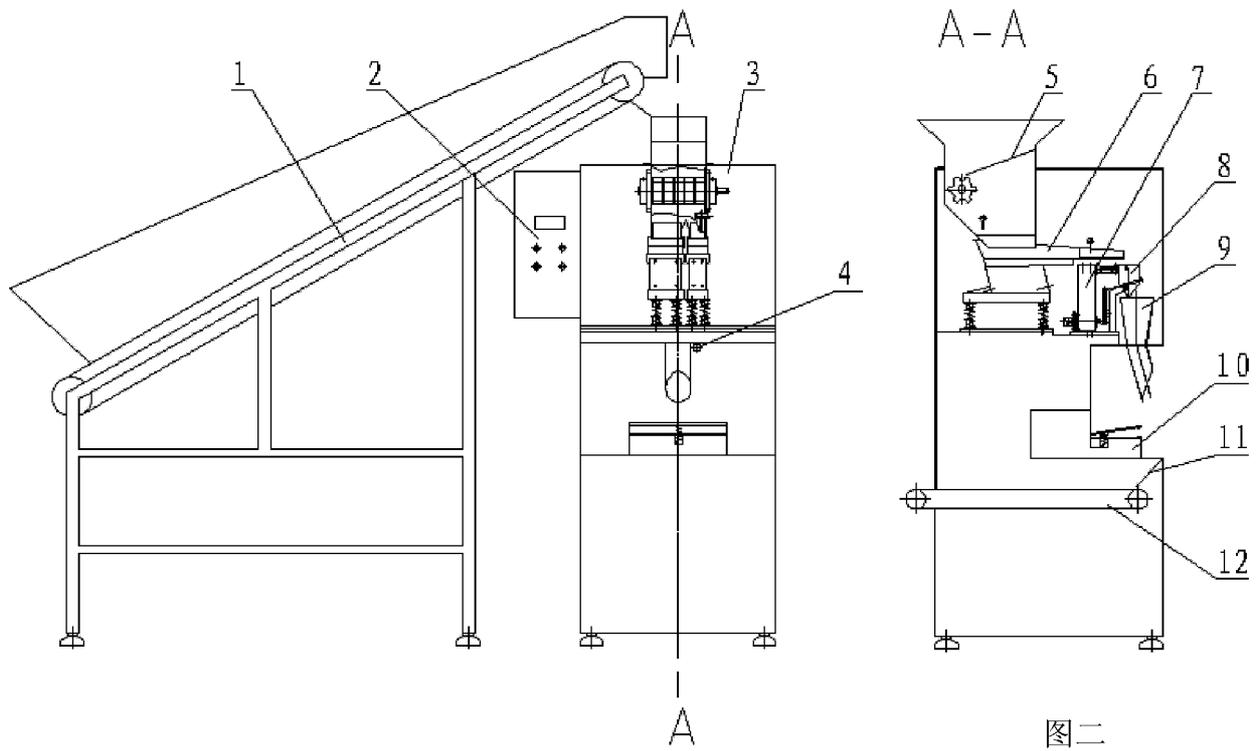
图中:1. 储料与输送系统,2. 控制系统,3. 机箱,4. 光电传感器,5. 顶料斗系统,6. 振动给料系统,7. 开门装置,8. 称重装置,9. 接嘴组件,10. 封口机,11. 滑板,12. 带式输送机。

### [0007] 具体实施方式

参照附图 1 和 2 : (1) 储料与输送系统 1 中由带横隔板的斜坡输送机与侧挡板组成储料槽 ; (2) 顶料斗系统 5 中安装有上、下料位传感器和双联绞送器以及料层厚度传感器 ; (3) 顶料斗安装时其左、右和后侧均与大小振动给料机存在一定的间隙 ; (4) 振动给料系统 6 采用大小振动给料机同时启动作业, 大振动给料机快速给料至接近设定值前停止动作, 小振动给料机继续精确给料至设定值再停止动作 ; (5) 开门装置 7 采取了框形推杆做平面运动来实现称重斗的开门关门动作 ; (6) 称重装置 8 中称重斗采取了悬臂式安装, 活动侧铰接在固定侧上 ; (7) 接嘴组件 9 由上、下两体组成, 上体做成上大下小锥形, 下体做成等截面椭圆形, 下体下部为尖嘴, 由人工将食品袋从尖嘴套在接嘴下体上, 保证从称重斗落下的食品物料顺畅落入食品袋内 ; (8) 接嘴下体、光电传感器 4、封口机 10 和座椅的安装位置符合人机工程学原理。

### [0008] 其工作工程如下 :

(1) 首先在待机状态下在控制系统 2 设定每包重量 ; (2) 向储料槽中放入物料, 输送机自动向顶料斗内输送物料, 当料层达到下位时输送机向顶料斗给料, 料层达到上位时输送机停止向顶料斗给料 ; (3) 顶料斗内的双联绞送器将物料分别送至振动给料机料槽, 顶料斗内布局有料层厚度传感器, 控制双联绞送器每联向相应的振动给料机料槽给料 ; (4) 大小振动给料机同时向称重斗快速给料至设定值的 60%-90% 时, 大振动给料机停止动作, 小振动给料机继续给料至设定值时停止动作 ; 这时已称好的物料在程总都内等待放出 ; (5) 人工套袋至接嘴组件下体上, 光电传感器 4 自动探测到食品袋信号控制开门机构 7 动作, 称重斗内物料经接嘴组件落入食品袋内, 这时给料与称重机构自动进入到下一袋作业 ; (6) 人工顺手将装好料的袋送至卡式封口机的卡口上, 这时封口机卡口自动卡住食品袋并热封, 人手可以马上移开执行下一袋作业, 卡口上的料袋自动完成封口, 自动下落经滑板至皮带输送机送出, 至后续装箱, 如此循环。



图一

图二