



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222388457 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202322830056.7

B65B 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 郑州启明轩智能装备有限公司

地址 452470 河南省郑州市登封市产业集聚区A区标准化厂房1号楼

(72) 发明人 付俊辉 甄浩帅 焦翠萍 李文凯

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 张珊珊

(51) Int. Cl.

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 37/18 (2006.01)

B65B 35/16 (2006.01)

B65B 43/46 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01)

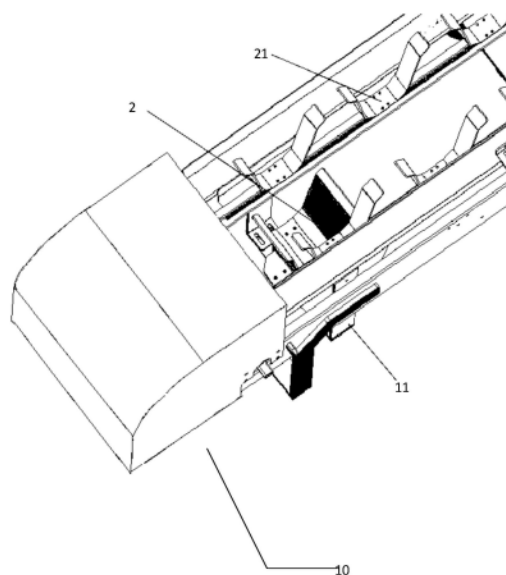
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种刀削面包装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种刀削面包装机,通过采用称重装置在第一托架接收的成品刀削面条的重量超过阈值后,夹持装置接收第一托架中的成品刀削面条,夹持并运输到位于下料位的撑袋装置,并在撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将成品刀削面条释放到包装袋内,封口装置将内装有成品刀削面条的包装袋进行封口操作,称重装置包括称重传感器和称重升降部,第一托架通过称重传感器连接称重升降部,称重升降部将第一托架升起后用于对成品刀削面条称重,并在完成称重后,驱动第一托架降低,夹持装置接收第一托架中的成品刀削面条,通过将产品在装袋之前,通过称重装置对第一托架接收的成品刀削面条进行自动称重,实现产品重量在误差范围内。



1. 一种刀削面包装机, 其特征在于, 包括设置在接料位的称重装置、第一托架、夹持装置以及设置在下料位的撑袋装置、封口装置, 其中, 所述称重装置用于在第一托架接收的成品刀削面条的重量超过阈值后, 所述夹持装置接收所述第一托架中的所述成品刀削面条, 夹持并运输到位于所述下料位的所述撑袋装置, 并在所述撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将所述成品刀削面条释放到所述包装袋内, 所述封口装置将内装有所述成品刀削面条的所述包装袋进行封口操作, 所述称重装置包括称重传感器和称重升降部, 所述第一托架通过所述称重传感器连接称重升降部, 所述称重升降部将所述第一托架升起后用于对所述成品刀削面条称重, 并在完成称重后, 驱动所述第一托架降低, 所述夹持装置接收所述第一托架中的所述成品刀削面条。

2. 如权利要求1所述刀削面包装机, 其特征在于, 还包括设置在所述接料位的转运装置、第二托架, 所述转运装置将所述第一托架内的所述成品刀削面条输送到设置在所述第二托架, 所述夹持装置将所述第二托架上的所述成品刀削面条脱离所述第二托架, 实现所述成品刀削面条进行夹持操。

3. 如权利要求2所述刀削面包装机, 其特征在于, 所述转运装置包括第三托架、用于驱动所述第三托架在竖直面内回转的转运驱动部, 所述称重升降部驱动所述第一托架升降, 所述转运驱动部在指定位置处将所述第一托架内的所述成品刀削面条落入所述第三托架内, 所述夹持装置将接收所述第三托架中的所述成品刀削面条, 夹持并运输到位于所述下料位的所述撑袋装置。

4. 如权利要求1所述刀削面包装机, 其特征在于, 还包括与所述撑袋装置连接的上料装置, 用于向所述撑袋装置输送所述包装袋, 所述上料装置包括两个平行设置的水平输送弯板链条、拾取部以及垂直于所述水平输送弯板链条的两个弯板、设置在所述弯板之间的支撑杆, 距离所述撑袋装置较近的所述弯板设置有上料口, 所述拾取部将上袋位的位于所述水平输送弯板链条正下方的所述包装袋拾取至支撑杆上, 通过所述水平输送弯板链条将所述支撑杆以及位于所述支撑杆的所述包装袋移动到所述撑袋装置。

5. 如权利要求4所述刀削面包装机, 其特征在于, 所述拾取部包括负压吸盘和拾取驱动部, 所述拾取驱动部通过驱动所述负压吸盘升降, 将叠摞在所述上袋位的所述包装袋移动至所述撑袋装置处。

6. 如权利要求5所述刀削面包装机, 其特征在于, 还包括与所述上料装置连接的补料装置, 用以将成叠的所述包装袋依次输送至上袋位的下方, 所述补料装置包括至少一条水平输送带以及设置在所述水平输送带外侧的用于将对应区域分隔为多个存储区的隔板, 所述存储区用于放置所述包装袋。

7. 如权利要求6所述刀削面包装机, 其特征在于, 还包括与所述补料装置连接的补料控制器, 用于将对所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量进行检测, 并在所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量低于阈值重量后, 开启补料操作, 将存储的成叠的所述包装袋输送至所述上料装置。

8. 如权利要求1所述刀削面包装机, 其特征在于, 所述撑袋装置, 包括:
一对拉臂, 一对所述拉臂的每个拉臂的下端设置有拉爪;
上负压吸附模组和下负压吸附模组, 用于将平放的所述包装袋张开;
撑袋驱动部, 用于驱动所述拉爪插入所述包装袋的袋口;

拉爪驱动部,用于驱动两个所述拉臂相互远离,实现将所述包装袋的开口撑开扩大到指定尺寸。

9.如权利要求8所述刀削面包装机,其特征在于,两个所述拉臂的间距从上端到下端逐渐缩小。

10.如权利要求9所述刀削面包装机,其特征在于,还包括与所述撑袋装置的漏斗装置,包括漏斗体和漏斗驱动部,用于在所述撑袋装置的所述拉爪插入所述包装袋的袋口且两个所述拉臂相互远离后,所述漏斗驱动部驱动所述漏斗体的底部插入到所述包装袋的开口,并在夹持装置将所述成品刀削面条通过所述漏斗体进入到所述包装袋后,驱动所述漏斗体离开所述包装袋。

一种刀削面包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品包装技术领域,特别是涉及一种刀削面包装机。

背景技术

[0002] 刀削面是一种传统美食,但是由于其在制作过程中对于和面等的要求比较高,使得用户自己制作时流程较为繁琐,因此直接将完成的刀削面面条进行封装后,用户可以直接拆袋后既能够煮熟便可以享受美食。

[0003] 目前,由于刀削面的形状不一致,自身结构复杂,与常规面条结构不同,由于单根刀削面的形状和重量各异,则现有的面条称重设备无法适用。市场上并未有刀削面自动化称量包装设备,生产厂家大都是通过人工称量后进行装袋,该生产方式的包装效率低,占用大量人力,生产周期长,无法满足日益增长的市场需求。

[0004] 因此,需要一种自动称重转移装置进行自动称重,保证包装袋内的产品重量误差在指定范围内。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供了一种刀削面包装机,实现自动称重,提高包装内产品重量的精准度,提高生产效率,降低生产成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种刀削面包装机,包括设置在接料位的称重装置、第一托架、夹持装置以及设置在下料位的撑袋装置、封口装置,其中,所述称重装置用于在第一托架接收的成品刀削面条的重量超过阈值后,所述夹持装置接收所述第一托架中的所述成品刀削面条,夹持并运输到位于所述下料位的所述撑袋装置,并在所述撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将所述成品刀削面条释放到所述包装袋内,所述封口装置将内装有所述成品刀削面条的所述包装袋进行封口操作,所述称重装置包括称重传感器和称重升降部,所述第一托架通过所述称重传感器连接称重升降部,所述称重升降部将所述第一托架升起后用于对所述成品刀削面条称重,并在完成称重后,驱动所述第一托架降低,所述夹持装置接收所述第一托架中的所述成品刀削面条。

[0007] 其中,还包括设置在所述接料位的转运装置、第二托架,所述转运装置将所述第一托架内的所述成品刀削面条输送到设置在所述第二托架,所述夹持装置将所述第二托架上的所述成品刀削面条脱离所述第二托架,实现所述成品刀削面条进行夹持操作。

[0008] 其中,所述转运装置包括第三托架、用于驱动所述第三托架在竖直面内回转的转运驱动部,所述称重升降部驱动所述第一托架升降,所述转运驱动部在指定位置处将所述第一托架内的所述成品刀削面条落入所述第三托架内,所述夹持装置将接收所述第三托架中的所述成品刀削面条,夹持并运输到位于所述下料位的所述撑袋装置。

[0009] 其中,还包括与所述撑袋装置连接的上料装置,用于向所述撑袋装置输送所述包装袋,所述上料装置包括两个平行设置的水平输送弯板链条、拾取部以及垂直于所述水平输送弯板链条的两个弯板、设置在所述弯板之间的支撑杆,距离所述撑袋装置较近的所述

弯板设置有上料口,所述拾取部将上袋位的位于所述水平输送弯板链条正下方的所述包装袋拾取至支撑杆上,通过所述水平输送弯板链条将所述支撑杆以及位于所述支撑杆的所述包装袋移动到所述撑袋装置。

[0010] 其中,所述拾取部包括负压吸盘和拾取驱动部,所述拾取驱动部通过驱动所述负压吸盘升降,将叠摺在所述上袋位的所述包装袋移动至所述撑袋装置处。

[0011] 其中,还包括与所述上料装置连接的补料装置,用以将成叠的所述包装袋依次输送至上袋位的下方,所述补料装置包括至少一条水平输送带以及设置在所述水平输送带外侧的用于将对应区域分隔为多个存储区的隔板,所述存储区用于放置所述包装袋。

[0012] 其中,还包括与所述补料装置连接的补料控制器,用于将对所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量进行检测,并在所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量低于阈值重量后,开启补料操作,将存储的成叠的所述包装袋输送至所述上料装置。

[0013] 其中,所述撑袋装置,包括:

[0014] 一对拉臂,一对所述拉臂的每个拉臂的下端设置有拉爪;

[0015] 上负压吸附模组和下负压吸附模组,用于将平放的所述包装袋张开;

[0016] 撑袋驱动部,用于驱动所述拉爪插入所述包装袋的袋口;

[0017] 拉爪驱动部,用于驱动两个所述拉臂相互远离,实现将所述包装袋的开口撑开扩大到指定尺寸。

[0018] 其中,两个所述拉臂的间距从上端到下端逐渐缩小。

[0019] 其中,还包括与所述撑袋装置的漏斗装置,包括漏斗体和漏斗驱动部,用于在所述撑袋装置的所述拉爪插入所述包装袋的袋口且两个所述拉臂相互远离后,所述漏斗驱动部驱动所述漏斗体的底部插入到所述包装袋的开口,并在夹持装置将所述成品刀削面条通过所述漏斗体进入到所述包装袋后,驱动所述漏斗体离开所述包装袋。

[0020] 本实用新型实施例所提供的刀削面包装机,与现有技术相比,具有以下优点:

[0021] 本实用新型实施例提供的刀削面包装机,采用称重装置在第一托架接收的成品刀削面条的重量超过阈值后,夹持装置接收第一托架中的成品刀削面条,夹持并运输到位于下料位的撑袋装置,并在撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将成品刀削面条释放到包装袋内,封口装置将内装有成品刀削面条的包装袋进行封口操作,称重装置包括称重传感器和称重升降部,第一托架通过称重传感器连接称重升降部,称重升降部将第一托架升起后用于对成品刀削面条称重,并在完成称重后,驱动第一托架降低,夹持装置接收第一托架中的成品刀削面条,通过将产品在装袋之前,通过称重装置对第一托架接收的成品刀削面条进行自动称重,实现产品重量在误差范围内,提高包装内产品重量的精准度,提高生产效率,降低生产成本。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型提供的刀削面包装机的一个实施例中的称重装置结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型提供的刀削面包装机的一个实施例中的转运装置结构示意图；

[0025] 其中,10-称重装置、2-第一托架,11-称重传感器,12-称重升降部,3-第二托架,21-第三托架,20-转运装置。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参考图1-2,图1为本实用新型提供的刀削面包装机的一个实施例中的称重装置结构示意图;图2为本实用新型提供的刀削面包装机的一个实施例中的转运装置结构示意图。

[0028] 在一种具体实施方式中,所述刀削面包装机,包括设置在接料位的称重装置10、第一托架2、夹持装置以及设置在下料位的撑袋装置、封口装置,其中,所述称重装置10用于在第一托架2接收的成品刀削面条的重量超过阈值后,所述夹持装置接收所述第一托架2中的所述成品刀削面条,夹持并运输到位于所述下料位的所述撑袋装置,并在所述撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将所述成品刀削面条释放到所述包装袋内,所述封口装置将内装有所述成品刀削面条的所述包装袋进行封口操作,所述称重装置10包括称重传感器11和称重升降部12,所述第一托架2通过所述称重传感器11连接称重升降部12,所述称重升降部12将所述第一托架2升起后用于对所述成品刀削面条称重,并在完成称重后,驱动所述第一托架2降低,所述夹持装置接收所述第一托架2中的所述成品刀削面条。

[0029] 采用称重装置10在第一托架2接收的成品刀削面条的重量超过阈值后,夹持装置接收第一托架2中的成品刀削面条,夹持并运输到位于下料位的撑袋装置,并在撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将成品刀削面条释放到包装袋内,封口装置将内装有成品刀削面条的包装袋进行封口操作,称重装置10包括称重传感器11和称重升降部12,第一托架2通过称重传感器11连接称重升降部12,称重升降部12将第一托架2升起后用于对成品刀削面条称重,并在完成称重后,驱动第一托架2降低,夹持装置接收第一托架2中的成品刀削面条,通过将产品在装袋之前,通过称重装置10对第一托架2接收的成品刀削面条进行自动称重,实现产品重量在误差范围内,提高包装内产品重量的精准度,提高生产效率,降低生产成本。

[0030] 为了进一步提高对于产品的运输,降低夹持装置的夹持困难,在一个实施例中,所述刀削面包装机还包括设置在所述接料位的转运装置、第二托架3,所述转运装置将所述第一托架2内的所述成品刀削面条输送到设置在所述第二托架3,所述夹持装置将所述第二托架3上的所述成品刀削面条脱离所述第二托架3,实现所述成品刀削面条进行夹持操作。

[0031] 通过转运装置、第二托架3的设置,可以无视接料位与下料位的差别,使得各个设备不用设置的过于集中,方便不同装置在不同区域的布置。

[0032] 本申请对转运装置的结构不做限定。

[0033] 一个实施例中,所述转运装置包括第三托架21、用于驱动所述第三托架21在竖直面内回转的转运驱动部,所述称重升降部12驱动所述第一托架2升降,所述转运驱动部在指

定位置处将所述第一托架2内的所述成品刀削面条落入所述第三托架21内,所述夹持装置将接收所述第三托架21中的所述成品刀削面条,夹持并运输到位于所述下料位的所述撑袋装置。

[0034] 通过设置第三托架21和驱动所述第三托架21在竖直面内回转的转运驱动部,可以实现将在不同高度、不同水平位置的产品进行转移,提高了转移的效率,无需直接将夹持装置放置在第一托架2处,提高了夹持的效率和质量。

[0035] 本申请中的转运驱动部,可以为链条传动驱动机构,也可以是皮带传动机构,或者其它结构的驱动机构。

[0036] 本申请中对于夹持装置的结构不做限定,一个实施例中,所述夹持装置包括至少两组夹持组件,所述夹持组件包括一对夹臂、第一夹持组件驱动部、一对托杆、第二夹持组件驱动部,所述第一夹持组件驱动部用于驱动一对所述夹臂中的两个夹臂相互靠近或远离,形成张口和闭口,一对所述托杆的所述托杆安装在所述夹臂的下端,所述第二夹持组件驱动部用于驱动所述托杆水平转动,实现一对所述托杆中的两个所述托杆的端部的搭接,实现对所述成品刀削面条的夹持。

[0037] 本申请中由于撑袋装置将包装袋撑开,进行产品的放置,但是对于包装袋由于持续性包装的需要,需要持续性的提供,本申请对于提供方式不做限定,为了提高效率以及包装质量,在一个实施例中,所述刀削面包装机还包括与所述撑袋装置连接的上料装置,用于向所述撑袋装置输送所述包装袋,所述上料装置包括两个平行设置的水平输送弯板链条、拾取部以及垂直于所述水平输送弯板链条的两个弯板、设置在所述弯板之间的支撑杆,距离所述撑袋装置较近的所述弯板设置有上料口,所述拾取部将上袋位的位于所述水平输送弯板链条正下方的所述包装袋拾取至支撑杆上,通过所述水平输送弯板链条将所述支撑杆以及位于所述支撑杆的所述包装袋移动到所述撑袋装置。

[0038] 通过上料装置,将包装袋持续性的放置到上料位,提高了加工效率。

[0039] 本申请中对于上料装置的结构不做限定。

[0040] 本申请对于拾取部的结构不做限定,一个实施例中,所述拾取部包括负压吸盘和拾取驱动部,所述拾取驱动部通过驱动所述负压吸盘升降,将叠摆在所述上袋位的所述包装袋移动至所述撑袋装置处。

[0041] 通过负压吸盘升降,将叠摆在所述上袋位的所述包装袋移动至所述撑袋装置处,结构简单,不会对包装袋造成损坏,效率高,速度快。

[0042] 本申请中包括但是不局限于上述的拾取部结构。

[0043] 同样,由于在一个位置处的上料装置的包装袋的数量有限,只能够在实现一个小的时间段进行包装袋的提供,在一个实施例中,为了实现持续性的包装袋提供以及产品的封装,在一个实施例中,所述刀削面包装机还包括与所述上料装置连接的补料装置,用以将成叠的所述包装袋依次输送至上袋位的下方,所述补料装置包括至少一条水平输送带以及设置在所述水平输送带外侧的用于将对应区域分隔为多个存储区的隔板,所述存储区用于放置所述包装袋。

[0044] 通过在存储区放置包装袋,通过水平输送带输送到对应的位置,提高包装袋的运输效率。

[0045] 本申请中对于补料装置的时机不做限定,在一个实施例中,所述刀削面包装机还

包括与所述补料装置连接的补料控制器,用于将对所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量进行检测,并在所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量低于阈值重量后,开启补料操作,将存储的成叠的所述包装袋输送至所述上料装置。

[0046] 通过对所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量进行检测,并在所述上料装置的剩余的所述包装袋的重量低于阈值重量后,开启补料操作,将存储的成叠的所述包装袋输送至所述上料装置,提高了包装袋的提供效率,可以实现对于包装袋的快速及时的补充。

[0047] 除了上述的采用重量的补充外,可以采用计时的方式实现或者计数的方式实现,利用流水线使用包装袋的速度不变的情况下,通过计时可以实现,通过计数的方式,可以更加准确的将包装袋提供到上料装置。

[0048] 本申请中包括但是不仅限于上述的补料控制器的控制方式。

[0049] 本申请中采用撑袋装置的撑袋过程不做限定,一个实施例中,所述撑袋装置,包括:

[0050] 一对拉臂,一对所述拉臂的每个拉臂的下端设置有拉爪;

[0051] 上负压吸附模组和下负压吸附模组,用于将平放的所述包装袋张开;

[0052] 撑袋驱动部,用于驱动所述拉爪插入所述包装袋的袋口;

[0053] 拉爪驱动部,用于驱动两个所述拉臂相互远离,实现将所述包装袋的开口撑开扩大到指定尺寸。

[0054] 通过撑袋驱动部、拉爪驱动部以及上负压吸附模组和下负压吸附模组,可以实现将包装袋精准的打开,而且开口的大小方向等都是可以实现精确控制,提高了产品装袋的精准度,降低了后续封口的难度,提高了封口的效率以及封口质量。

[0055] 本申请中包括但是不局限于上述的封口装置结构。

[0056] 由很多包装袋由于装料很少,其尺寸本身也较小,使得整个撑袋装置的部件需要尽量减小,一方面降低功耗,另一方面降低控制难度,但是同时,尺寸过小,会带来拉爪尺寸过小,过于尖锐,容易将包装袋损坏。

[0057] 因而,为了保证包装袋的完整度,一般两个所述拉臂的间距从上端到下端逐渐缩小。

[0058] 这样可以减少夹持装置的设计难度,避免出现由于拉臂的间距过小,导致夹持装置很难将产品释放到包装袋的情况,同时减少与封装装置的部件的碰撞。

[0059] 需要指出的是,本申请中为了提高安全性,也可以将拉臂设置在包装袋的两侧,实现从侧方将包装袋打开,提高了包装袋的打开效率。拉臂与拉爪垂直安装,为上方的的夹持装置提供空间。

[0060] 本申请对于夹持装置的结构不做限定。

[0061] 为了进一步提高产品的放置效率,在一个实施例中,所述刀削面包装机还包括与所述撑袋装置的漏斗装置,包括漏斗体和漏斗驱动部,用于在所述撑袋装置的所述拉爪插入所述包装袋的袋口且两个所述拉臂相互远离后,所述漏斗驱动部驱动所述漏斗体的底部插入到所述包装袋的开口,并在夹持装置将所述成品刀削面条通过所述漏斗体进入到所述包装袋后,驱动所述漏斗体离开所述包装袋。

[0062] 通过漏斗装置的设置,可以避免产品释放到包装袋的外部,提高了产品的封装效率。

[0063] 本申请中的刀削面包装机设,通过设计称重、夹持部,以对刀削面称重,和转运,能够有效避免夹断,替代人工称重。将包装袋的封口集成在装袋处,能够实现装袋后即刻封口,避免传统方式运输至封口机处封口效率低。设计上料装置,能够自动补料,以替代传动人工补料;设计撑袋装置,能够实现从上料装置取袋,并撑开后旋转至竖直状态,以替代人工撑袋。

[0064] 本装置中对于封口装置的结构不做限定。

[0065] 综上所述,本实用新型实施例提供的刀削面包装机,采用称重装置在第一托架接收的成品刀削面条的重量超过阈值后,夹持装置接收第一托架中的成品刀削面条,夹持并运输到位于下料位的撑袋装置,并在撑袋装置将预制的包装袋开口打开后将成品刀削面条释放到包装袋内,封口装置将内装有成品刀削面条的包装袋进行封口操作,称重装置包括称重传感器和称重升降部,第一托架通过称重传感器连接称重升降部,称重升降部将第一托架升起后用于对成品刀削面条称重,并在完成称重后,驱动第一托架降低,夹持装置接收第一托架中的成品刀削面条,通过将产品在装袋之前,通过称重装置对第一托架接收的成品刀削面条进行自动称重,实现产品重量在误差范围内,提高包装内产品重量的精准度,提高生产效率,降低生产成本。

[0066] 以上对本实用新型所提供的刀削面包装机进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

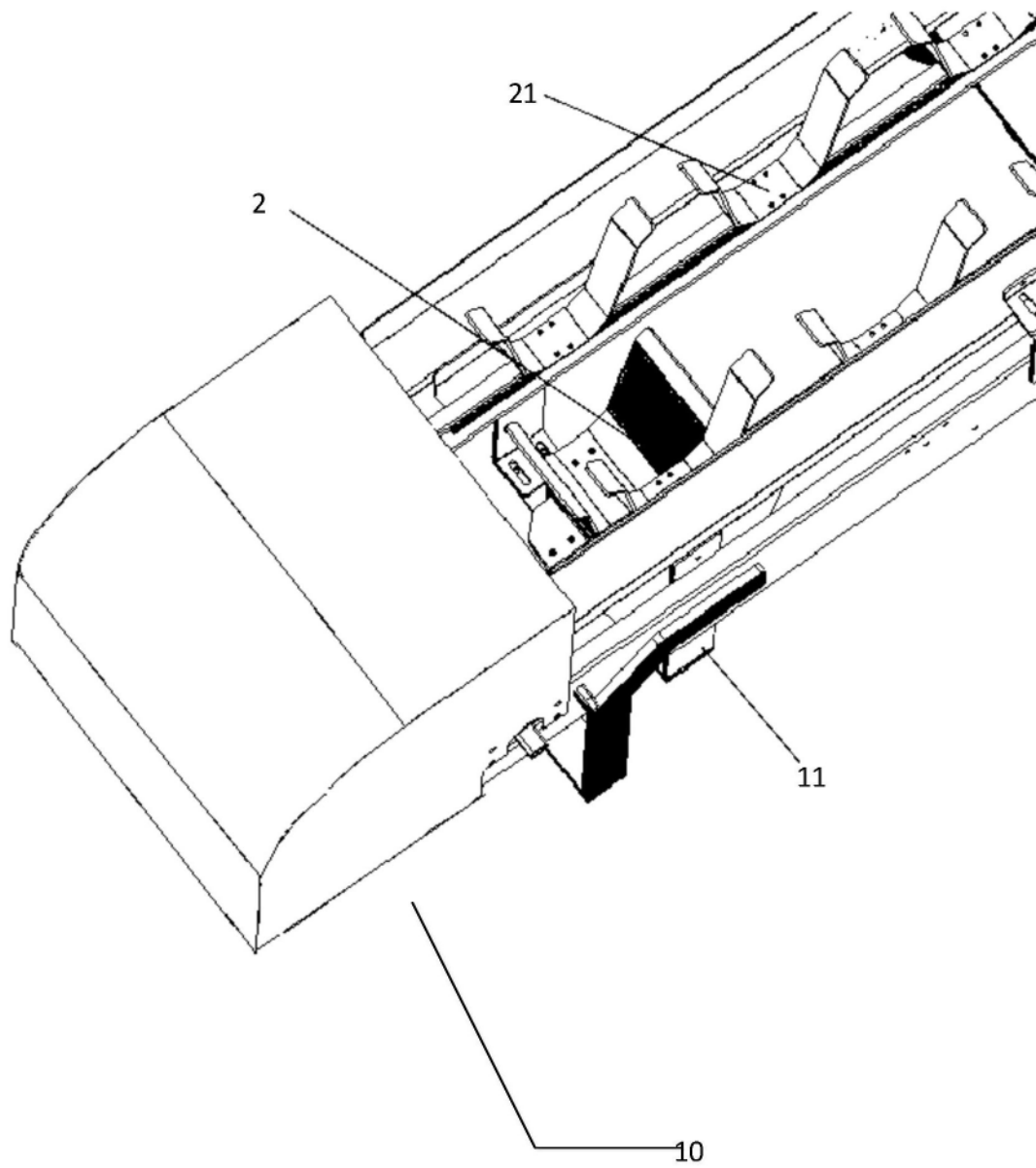


图1

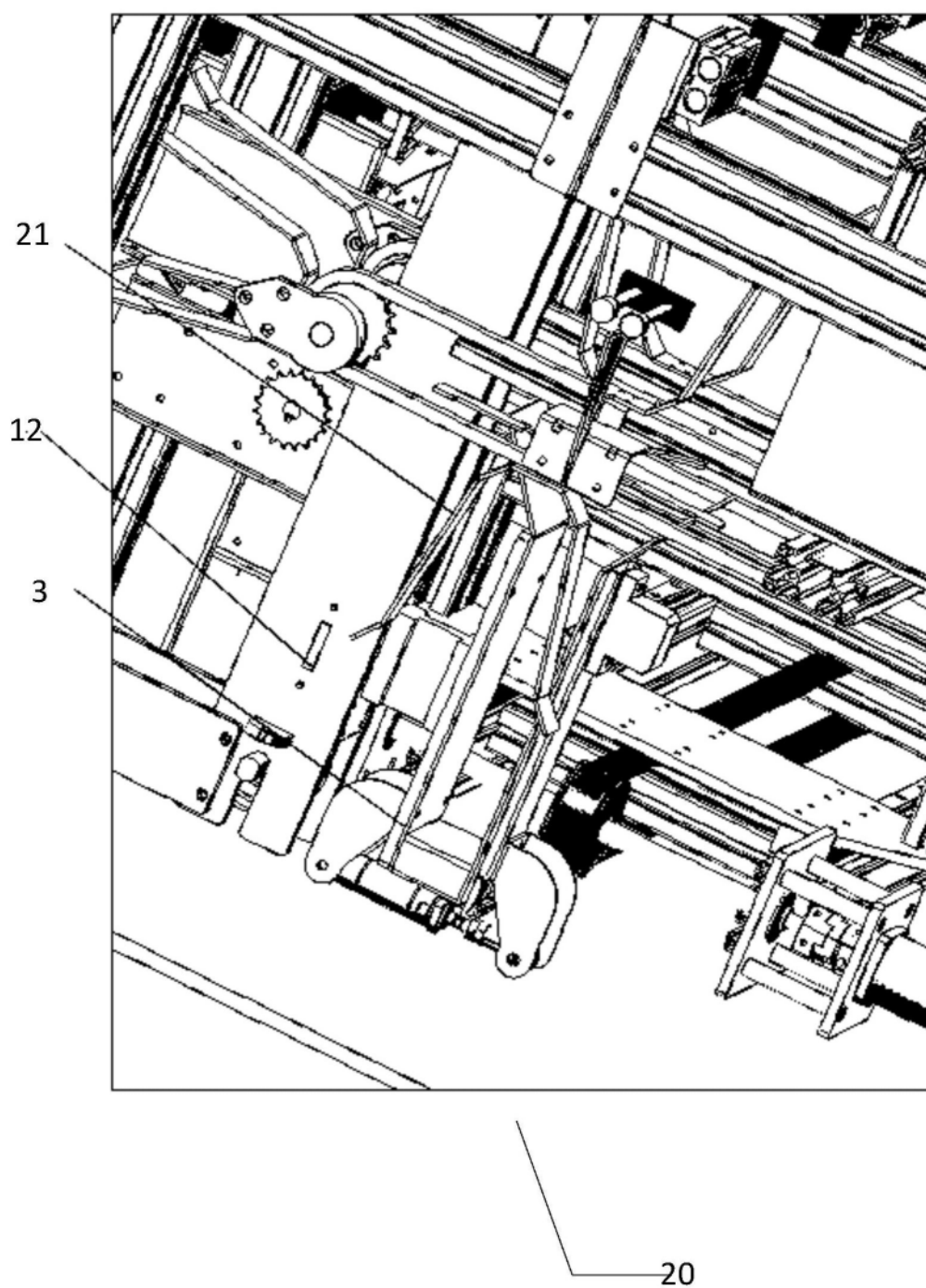


图2