

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810040135.5

[51] Int. Cl.

B65B 61/00 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65H 16/00 (2006.01)

B65H 23/00 (2006.01)

B65H 23/192 (2006.01)

B65H 20/04 (2006.01)

[43] 公开日 2009年4月15日

[11] 公开号 CN 101407255A

[22] 申请日 2008.7.3

[21] 申请号 200810040135.5

[71] 申请人 上海伟隆包装设备有限公司

地址 201612 上海市松江新桥新闵经济城新
创路6号

[72] 发明人 冀硕鹿

[74] 专利代理机构 上海交达专利事务所

代理人 王锡麟 王桂忠

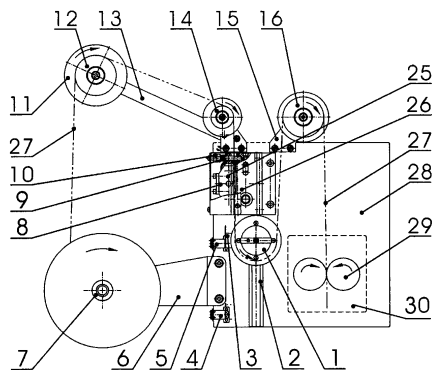
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

[54] 发明名称

卷状包装袋放料装置

[57] 摘要

一种食品包装机械领域的卷状包装袋放料装置，包括：放卷导向装置、检测垂轮装置、预拉压平装置、间歇式进料轮和进料电机，其中：放卷导向装置中设有卷料，由放卷导向装置将卷料输送至预拉压平装置，预拉压平装置、检测垂轮装置和进料电机以电路连接，检测垂轮装置活动设置于预拉压平装置正下方，间歇式进料轮设置于检测垂轮装置后部并与进料电机同轴连接，卷料分别经过放卷导向装置、预拉压平装置和检测垂轮装置后进入间歇式进料轮。本发明能够有效地使进入间歇式进料轮的卷料张力均匀平整，从而提高整机的切割稳定性及投包速度。



1、一种卷状包装袋放料装置，其特征在于，包括：放卷导向装置、检测垂轮装置、预拉压平装置、间歇式进料轮和进料电机，其中：放卷导向装置中设有待处理的卷状包装袋的卷料，由放卷导向装置将卷料输送至预拉压平装置，预拉压平装置、检测垂轮装置和进料电机以电路连接，检测垂轮装置活动设置于预拉压平装置正下方，卷料分别经过放卷导向装置、预拉压平装置和检测垂轮装置后进入间歇式进料轮，间歇式进料轮设置于检测垂轮装置后部并与进料电机同轴连接。

2、根据权利要求1所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的放卷导向装置包括：放卷轴支架、放卷轴、第一导向轮支架、第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮支架和第三导向轮，其中：放卷轴固定设置于放卷轴支架上，第一导向轮支架设于放卷轴正上方，第一导向轮与第二导向轮分别设于第一导向轮支架的两端，第三导向轮支架与第一导向轮支架设于同一水平面，分列于预拉压平装置的两侧，第三导向轮设置于第三导向轮支架上。

3、根据权利要求2所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的第一导向轮、第二导向轮和第三导向轮的轮轴轴向两端均设有导向轮挡圈。

4、根据权利要求1所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的检测垂轮装置包括：检测垂轮、检测垂轮导轨、上限传感器、下限传感器和感应片，其中：检测垂轮导轨竖直放置，检测垂轮滑动设置于检测垂轮导轨上，在检测垂轮导轨的上、下沿分别设置上限传感器和下限传感器，感应片设于检测垂轮上。

5、根据权利要求4所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的检测垂轮的质量为150克~450克。

6、根据权利要求1所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的预拉压平装置包括：压力自适应支架、压力调节螺母、调压弹簧、主动皮带轮组、主动轴、从动皮带轮组和驱动电机，其中：调压弹簧通过螺栓安装于压力自适应支架上，压力调节螺母与压力弹簧同轴设置，驱动电机与主动轴相连，主动皮带轮组和从动皮带轮组平行竖直地设置于压力自适应支架上，卷料设置于主动皮带轮组

和从动皮带轮组之间。

7、根据权利要求6所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的主动皮带轮组包括：第一主动皮带轮、第二主动皮带轮、主动皮带，其中：第一主动皮带轮和第二主动皮带轮上下分立设置并嵌套于主动皮带内，第一主动皮带轮与主动轴同轴设置，通过主动皮带带动第二主动皮带轮。

8、根据权利要求6所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的从动皮带轮组包括：第一从动皮带轮、第二从动皮带轮、从动皮带，其中：第一从动皮带轮和第二从动皮带轮上下分立设置并嵌套于从动皮带内。

9、根据权利要求6或者7所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的主动皮带轮组宽度为55mm~63mm的皮带-轮毂结构。

10、根据权利要求6或者8所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的从动皮带轮组是宽度为55mm~63mm的皮带-轮毂结构。

11、根据权利要求6所述的卷状包装袋放料装置，其特征是，所述的驱动电机为减速电机，该电机的减速比控制在使与其同轴相连的第一主动皮带轮的外径线速度 v_1 与跟进料电机同轴相连转动的间歇式进料轮的外径线速度 v_2 的关系恒定满足： $v_1 > \text{MAX}(v_2) * 120\%$ ，其中 $\text{MAX}(v_2)$ 为间歇式进料轮以最大转速转动时的外径线速度。

卷状包装袋放料装置

技术领域

本发明涉及的是一种食品包装机械技术领域的装置,具体是一种卷状包装袋放料装置。

背景技术

目前传统的卷状包装袋放料装置大多数是卷料通过导向轮,直接由间歇式进料轮瞬时高速地运转将其送入裁切部分再由裁刀将其切断进行投料。这种方法在裁切速度较快时,间歇式进料轮的瞬时高速运转会使卷料所受的张力不均匀,严重影响切割长度及成品质量。因此传统放料方式不得不降低速度来缓解间歇式进料轮的瞬时高速运转对卷料造成的张力不均匀。同时卷状包装袋是卷料由半径约为50mm芯棒从里到外缠绕而成,因此卷料所处位置不同其曲率半径也不同,越靠近芯棒的卷料其曲率半径越小越不平整,越远离芯棒的卷料其曲率半径越大相对越平整。用传统方法直接放料再切割平整度极不一致的卷料,其切割长度亦受影响。

经对现有技术的检索发现,中国实用新型专利号 ZL200620007620.9, 授权公告号 CN2934089 的实用新型专利,记载了一种“自动双切投包机”,包括:供料盒,导向轮,触摸屏,检测机构,拉带部份,切刀部份,切刀传动部份及机架部份,所述的切刀部分采用切刀和切刀双切刀模式,分别由电磁离合器和电磁离合器控制,切刀传动部份采用摇臂和凸轮从动件传动。该装置虽然能够减轻部分人力成本,但由于供料盘直接供料,满盘时和欠盘时对卷料张力的不一致,影响切割长度,使之报警频繁,从而也调整频繁。

发明内容

本发明针对上述现有技术存在的不足,提供一种卷状包装袋放料装置,能有效防止因间歇式进料轮直接拉动卷料造成的张力不均匀,同时解决由于卷料不平整造成的切割不稳定,使之能够有效高速稳定的配合包装袋裁切投料系统。

本发明是通过以下技术方案实现的,本发明包括:放卷导向装置、检测垂轮

装置、预拉压平装置、间歇式进料轮和进料电机，其中：放卷导向装置中设有待处理的卷状包装袋的卷料，由放卷导向装置将卷料输送至预拉压平装置，预拉压平装置、检测垂轮装置和进料电机以电路连接，检测垂轮装置活动设置于预拉压平装置正下方，卷料分别经过放卷导向装置、预拉压平装置和检测垂轮装置后进入间歇式进料轮，间歇式进料轮设置于检测垂轮装置后部并与进料电机同轴连接。

所述的放卷导向装置包括：放卷轴支架、放卷轴、第一导向轮支架、第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮支架和第三导向轮。其中：放卷轴固定设置于放卷轴支架上，第一导向轮支架设于放卷轴正上方，第一导向轮与第二导向轮分别设于第一导向轮支架的两端，第三导向轮支架与第一导向轮支架设于同一水平面，分列于预拉压平装置的两侧，第三导向轮设置于第三导向轮支架上。

所述的第一导向轮、第二导向轮和第三导向轮的轮轴轴向两端均设有导向轮挡圈，可防止卷料在受牵引时脱出导向轮。

所述的检测垂轮装置包括：检测垂轮、检测垂轮导轨、上限传感器、下限传感器和感应片，其中：检测垂轮导轨竖直放置，检测垂轮滑动设置于检测垂轮导轨上，在检测垂轮导轨的上、下沿分别设置上限传感器和下限传感器，感应片设于检测垂轮上。

所述的检测垂轮的质量范围为 150 克~450 克。

所述的预拉压平装置包括：压力自适应支架、压力调节螺母、调压弹簧、主动皮带轮组、主动轴、从动皮带轮组和驱动电机，其中：调压弹簧通过螺栓安装于压力自适应支架上，压力调节螺母与压力弹簧同轴设置，驱动电机与主动轴相连，主动皮带轮组和从动皮带轮组平行竖直地设置于压力自适应支架上，卷料设置于主动皮带轮组和从动皮带轮组之间。

所述的主动皮带轮组包括：第一主动皮带轮、第二主动皮带轮、主动皮带，其中：第一主动皮带轮和第二主动皮带轮上下分立设置并嵌套于主动皮带内，第一主动皮带轮与主动轴同轴设置，通过主动皮带带动第二主动皮带轮。

所述的驱动电机为减速电机，该电机的减速比控制在使其与其同轴相连的第一主动皮带轮的外径线速度 v_1 与跟进料电机同轴相连转动的间歇式进料轮的外径线速度 v_2 的关系恒定满足： $v_1 > \text{MAX}(v_2) * 120\%$ ，其中 $\text{MAX}(v_2)$ 为间歇式进料轮以

最大转速转动时的外径线速度。

所述的从动皮带轮组包括：第一从动皮带轮、第二从动皮带轮、从动皮带，其中：第一从动皮带轮和第二从动皮带轮上下分立设置并嵌套于从动皮带内。

本发明的优点在于有效地使卷料在进入间歇式进料轮前拥有较为均匀适当的张力，同时将平整度及不一致的卷料在进入间歇式进料轮前压平。这样极大的提高了裁切卷料的速度，并保证裁切后的卷料成品质量的一致性。

附图说明

图 1 为本发明正视图；

图 2 为本发明的预拉压平装置俯视图；

图 3 为本发明的预拉压平装置正视图；

图 4 为本发明立体图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的实施例作详细说明：本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

如图 1 和图 2 所示，本实施例包括：由检测垂轮 1、检测垂轮导轨 2、感应片 3、下限传感器 4 和上限传感器 5 组成的检测垂轮装置、由放卷轴支架 6、放卷轴 7、第一导向轮 12、第一导向轮支架 13、第二导向轮 14、第三导向轮支架 15 和第三导向轮 16 组成的放卷导向装置、由压力自适应支架 8、调压弹簧 9、压力调节螺母 10、主动皮带轮组 25、从动皮带轮组 26、主动轴 23 和驱动电机 24 组成的预拉压平装置以及卷料 27、支承背板 28、间歇式进料轮 29 和进料电机 30；

其中：放卷轴支架 6 固定设置于支承背板 28，放卷轴 7 设置于放卷轴支架 6 上，第一导向轮支架 13 设于放卷轴 7 正上方，第一导向轮 12 与第二导向轮 14 分别设于第一导向轮支架 13 两端，第三导向轮支架 15 与第一导向轮支架 13 以先后位置设于同一水平面，第三导向轮 16 设置于第三导向轮支架 15 上，调压弹簧 9 通过螺栓安装于压力自适应支架 8 上，压力调节螺母 10 与调压弹簧 9 同轴设置，驱动电机 24 由螺栓固定于支承背板 28 上并与主动轴 23 相连，主动皮带轮组 25 和从动皮带轮组 26 均竖直地设置于压力自适应支架 8 上，使卷料 27

位于主动皮带轮组 25 和从动皮带轮组 26 之间，检测垂轮导轨 2 竖直放置并固定在支承背板 28 上，检测垂轮 1 滑动设置于检测垂轮导轨 2 上并可自由上下运动，在与检测垂轮导轨 2 的水平位置的上端设上限传感器 5，下端设下限传感器 4，感应片 3 设于检测垂轮 1 上，并与检测垂轮 1 一齐上下运动，进料电机 30 固定于支撑背板 28 上并与间歇式进料轮 9 位于支撑背板 28 的异侧，间歇式进料轮 9 与进料电机 30 穿过支撑背板 28 同轴相连。

所述的检测垂轮 1 的质量为 300 克，在配合不同张力质量的包装袋时检测垂轮 1 的质量可以增加或减少 50% 作为调整。

如图 3 所示，所述的主动皮带轮组 25 包括：第二主动皮带轮 20、主动皮带 21 和第一主动皮带轮 22，其中：第一主动皮带轮 22 和第二主动皮带轮 20 上下分立设置并嵌套于主动皮带 21 内，第一主动皮带轮 22 与主动轴 23 同轴设置，通过主动皮带 21 带动第二主动皮带轮 20，第一主动皮带轮 22 与主动轴 23 同轴设置，通过主动皮带 21 带动第二主动皮带轮 20。

所述的从动皮带轮组 26 包括：第一从动皮带轮 17、从动皮带 18 和第二从动皮带轮 19，其中：第一从动皮带轮 17 和第二从动皮带轮 19 上下分立设置并嵌套于从动皮带 18 内。

所述的驱动电机 24 为减速电机，该电机的减速比控制在使与其同轴相连的第一主动皮带轮 22 的外径线速度 v_1 与跟进料电机 30 同轴相连转动的间歇式进料轮 29 的外径线速度 v_2 的关系恒定满足： $v_1 > \text{MAX}(v_2) * 120\%$ ，其中 $\text{MAX}(v_2)$ 为间歇式进料轮以最大转速转动时的外径线速度。

所述的主动皮带轮组 25 和从动皮带轮组 26 是宽度为 58mm 的皮带-轮毂结构，该主动皮带轮组 25 和从动皮带轮组 26 宽度可以视卷料 27 的宽度增加或减少 10% 的调整。

所述的第一导向轮 12、第二导向轮 14 和第三导向轮 16 的轴向两端均设有导向轮挡圈 11。

如图 4 所示，本实施例运行时，卷料 27 同轴安装于放卷轴 7 上，通过第一导向轮 12 和第二导向轮 14 将其导入预拉压平装置，通过调节压力自适应支架 8 上的压力调节螺母 10，可以调节主动皮带轮组 25 及从动皮带轮组 26 间距。压平的卷料 27 通过检测垂轮 1 下方后，经过第三导向轮 16 行进至间歇式进料轮

31。由于检测垂轮 1 的质量与包装袋的张力相匹配，使得检测垂轮 1 受重力对通过的卷料 27 施以拉力，使卷料 27 始终对间歇式进料轮 29 保持均匀的张力。当卷料 27 被间歇式进料轮 29 拉动，使得检测垂轮 1 逐渐上升至上限传感器 5 时，上限传感器 5 由检测垂轮 1 上安装的感应片 3 触发后控制驱动电机 24 驱动主动皮带轮组 25 转动，由于驱动电机 24 的减速比满足第一主动皮带轮 17 的线速度至少大于间歇式进料轮 29 最高线速度的 20%的条件，使得主动皮带轮组 25 及从动皮带轮组 26 间的卷料 27 被压平的同时以较间歇式进料轮线 29 的线速度快至少 20%的速度被预拉压平装置输出，同时检测垂轮 1 及感应片 3 受重力沿检测垂轮 1 导轨向下运动至触发下限传感器 4 的位置并控制驱动电机 24 停止使主动皮带轮组 25 及从动皮带轮组 26 停转，如此循环。

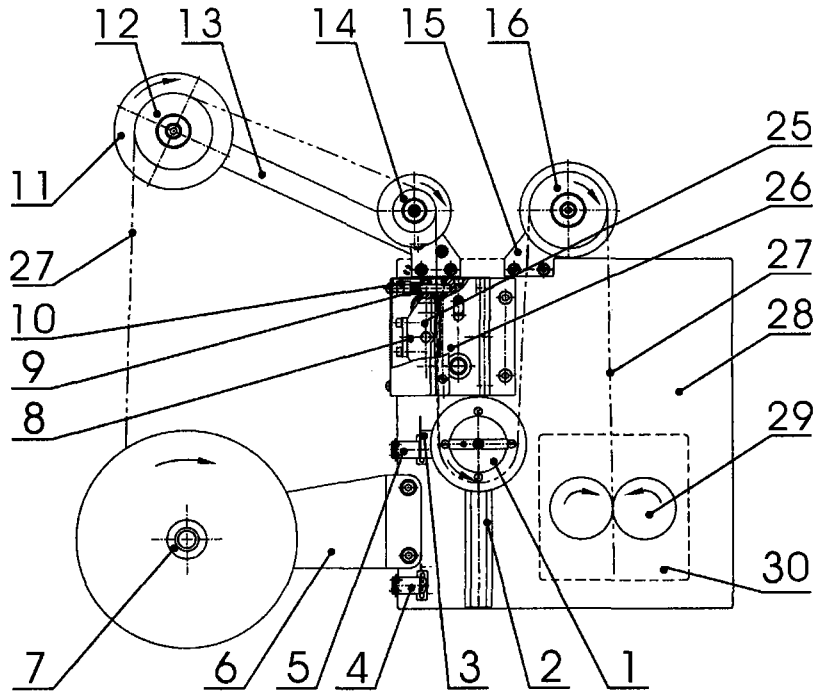


图 1

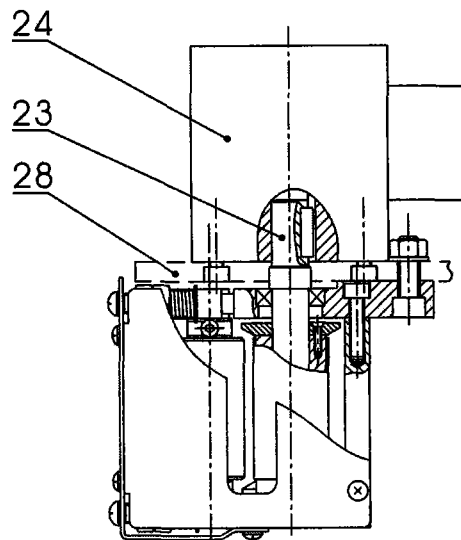


图 2

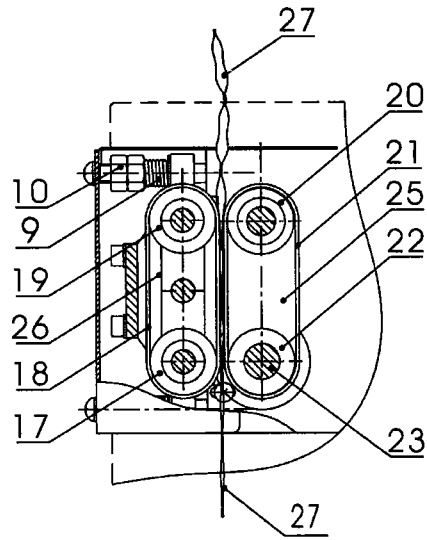


图 3

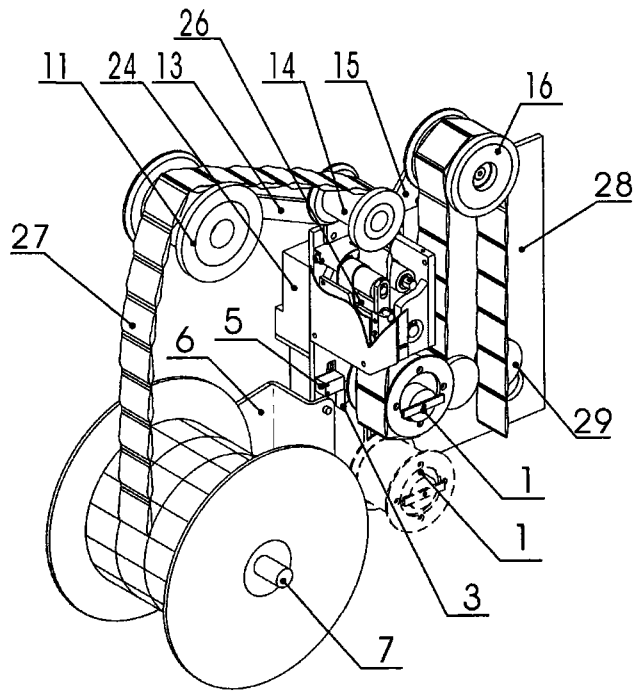


图 4