(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111606112 A
(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010511092.5

(22)申请日 2020.06.08

(71)申请人 李广新
地址 466000 河南省周口市河西开发区新村

(72)发明人 李广新

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所 41123
代理人 张建东 樊羿

(51)Int.Cl.
B65H 29/16(2006.01)
B65H 29/10(2006.01)
B65H 31/02(2006.01)
A23C 20/02(2006.01)

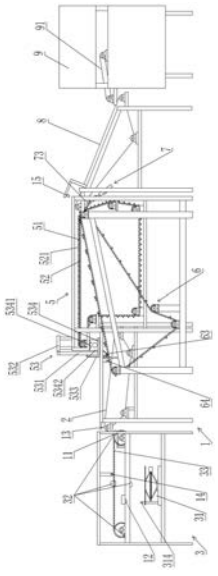
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

豆腐皮整理机

(57)摘要

本发明公开了一种豆腐皮整理机，包括豆腐皮输送带、设于豆腐皮输送带旁的豆腐皮叠放装置，通过豆腐皮叠放装置上的机械捏手来回抓取豆腐皮输送带传送来的豆腐皮叠放在豆腐皮接取台上，且每当叠放一张豆腐皮，豆腐皮接取台能够下降与一张豆腐皮的厚度相应的高度，使得多张豆腐皮可整齐的堆叠在豆腐皮接取台上，移走堆叠的豆腐皮后可继续码放豆腐皮，堆叠效率高。该豆腐皮整理机设有豆腐皮冷却装置，由豆腐皮冷却装置传送过来的豆腐皮可直接堆叠，无需等待冷却，可持续堆叠豆腐皮，而豆腐皮冷却装置并排设有搭杆回传装置，可实现搭杆循环使用。



CN 111606112 A

1.一种豆腐皮整理机，包括机架，所述机架上安装有豆腐皮输送带，其特征在于，还包括设于所述豆腐皮输送带旁的豆腐皮叠放装置，所述豆腐皮叠放装置包括豆腐皮接取台、能够夹持豆腐皮的机械捏手，以及用于带动所述机械捏手移动的传动部件，使得所述机械捏手抓取所述豆腐皮输送带传送来的豆腐皮叠放在所述豆腐皮接取台上。

2.根据权利要求1所述的豆腐皮整理机，其特征在于，所述机械捏手包括两侧的支座，所述支座之间设有定轴和转轴，在所述转轴上设有捏爪，所述转轴和定轴之间设有定位装置，使得所述捏爪和定轴处于闭合状态；在所述转轴的一端设有转柄，且所述机架上对应设有阻挡凸块，当所述传动部件带动所述机械捏手上的转柄触碰所述阻挡凸块，所述转轴转动使得所述捏爪和定轴之间张开。

3.根据权利要求1所述的豆腐皮整理机，其特征在于，所述传动部件包括两侧的传动线，在所述传动线之间沿周向间隔设有多个所述机械捏手；所述豆腐皮接取台包括升降装置和设于所述升降装置上的顶板，每当叠放一定量的豆腐皮，所述豆腐皮接取台能够下降相对应的高度。

4.根据权利要求1所述的豆腐皮整理机，其特征在于，还包括豆腐皮冷却装置，其包括多根用于搭放豆腐皮的搭杆，所述搭杆两端分别设有冷却传输线，所述冷却传输线上间隔设有多个第一限位挡片或第一凹槽，每一根所述搭杆的端部设于相邻所述第一限位挡片之间或第一凹槽中；在所述豆腐皮冷却装置和所述豆腐皮输送带之间或豆腐皮输送带上方设有豆腐皮摊平机构，以用于将所述搭杆上的豆腐皮摊平放在所述豆腐皮输送带上。

5.根据权利要求4所述的豆腐皮整理机，其特征在于，所述豆腐皮摊平机构包括分别设置在所述豆腐皮输送带上方左右两侧的支撑杆，以用于所述冷却传输线上的搭杆掉落在所述支撑杆上，使得所述搭杆上的豆腐皮下端与所述豆腐皮输送带上表面接触；所述豆腐皮摊平机构还包括搭杆脱离机构，用于使所述搭杆脱离所述支撑杆。

6.根据权利要求5所述的豆腐皮整理机，其特征在于，还包括搭杆回传装置，其包括设于所述冷却传输线侧方的两根搭杆返回传输线，在所述豆腐皮摊平机构下方设有用于接收下落的搭杆的第一接收槽，所述第一接收槽的一端位于所述支撑杆下方，另一端位于所述搭杆返回传输线上方，在所述第一接收槽旁设有用于将其所接收的搭杆从一端拨送到另一端的第二驱动机构，在所述搭杆返回传输线上间隔设有第二限位挡片或第二凹槽，所述第一接收槽开设有用于通过第二限位挡片的槽口，使得所述搭杆返回传输线转动过程中，所述第二限位挡片或第二凹槽能够带出所述第一接收槽中的搭杆。

7.根据权利要求6所述的豆腐皮整理机，其特征在于，在所述搭杆回传装置的一端还设有上搭杆装置，所述上搭杆装置包括用于接收从所述搭杆返回传输线端部掉落的搭杆的第二接收槽，所述第二接收槽一端设置在所述搭杆返回传输线下方，另一端延伸至所述冷却传输线一侧，并在所述第二接收槽旁设有用于将其所接收的搭杆从一侧拨送到另一侧的第三驱动机构，以及用于将所述第三驱动机构拨送过来的搭杆推送到所述冷却传输线上的推送机构，所述第二接收槽开设有用于通过推送机构的槽口。

8.根据权利要求7所述的豆腐皮整理机，其特征在于，还包括豆腐皮冷却输送带，所述豆腐皮冷却输送带端部靠近所述冷却传输线，所述豆腐皮冷却输送带前端设有感应部件，当所述豆腐皮冷却输送带上输送的豆腐皮从前端掉落，所述推送机构动作，将搭杆推到所述冷却传输线上，并使得下落的豆腐皮搭设在搭杆上。

9.根据权利要求7所述的豆腐皮整理机，其特征在于，还包括用于剥开制作的豆腐皮两侧夹层布的剥皮装置，所述剥皮装置加工出的豆腐皮平铺在所述豆腐皮冷却输送带上。

10.根据权利要求1所述的豆腐皮整理机，其特征在于，在所述豆腐皮输送带前端设有用于控制所述机械捏手动作的第一感应部件。

豆腐皮整理机

技术领域

[0001] 本发明涉及豆腐皮加工设备技术领域，具体涉及一种豆腐皮整理机。

背景技术

[0002] 豆腐皮又名千张，是中国的一种传统豆制品，豆腐皮刚制作出来时是夹在两层布中间的，且豆腐皮是热的，需要把豆腐皮从两层布中间剥离出来，待豆腐皮冷却后堆叠在一起，这样方便存放以及搬运到市面上售卖。

[0003] 目前，在制作豆腐皮过程中，大多采用自然冷却以及人工堆叠的方式，效率低且占用人工，导致豆腐皮加工成本较高。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种豆腐皮整理机，解决现有技术中豆腐皮整理效率低的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：

设计一种豆腐皮整理机，包括机架，所述机架上安装有豆腐皮输送带，还包括设于所述豆腐皮输送带旁的豆腐皮叠放装置，所述豆腐皮叠放装置包括豆腐皮接取台、能够夹持豆腐皮的机械捏手，以及用于带动所述机械捏手移动的传动部件，使得所述机械捏手抓取所述豆腐皮输送带传送来的豆腐皮叠放在所述豆腐皮接取台上。

[0006] 优选的，所述机械捏手包括两侧的支座，所述支座之间设有定轴和转轴，在所述转轴上设有捏爪，所述转轴和定轴之间设有定位装置，使得所述捏爪和定轴处于闭合状态；在所述转轴的一端设有转柄，且所述机架上对应设有阻挡凸块，当所述传动部件带动所述机械捏手上的转柄触碰所述阻挡凸块，所述转轴转动使得所述捏爪和定轴之间张开。

[0007] 优选的，所述传动部件包括两侧的传动线，在所述传动线之间沿周向间隔设有多个所述机械捏手；所述豆腐皮接取台包括升降装置和设于所述升降装置上的顶板，每当叠放一定量的豆腐皮，所述豆腐皮接取台能够下降相对应的高度。

[0008] 优选的，还包括豆腐皮冷却装置，其包括多根用于搭放豆腐皮的搭杆，所述搭杆两端分别设有冷却传输线，所述冷却传输线上间隔设有多个第一限位挡片或第一凹槽，每一根所述搭杆的端部设于相邻所述第一限位挡片之间或第一凹槽中；在所述豆腐皮冷却装置和所述豆腐皮输送带之间或豆腐皮输送带上方设有豆腐皮摊平机构，以用于将所述搭杆上的豆腐皮摊平放在所述豆腐皮输送带上。

[0009] 优选的，所述豆腐皮摊平机构包括分别设置在所述豆腐皮输送带上方左右两侧的支撑杆，以用于所述冷却传输线上的搭杆掉落在所述支撑杆上，使得所述搭杆上的豆腐皮下端与所述豆腐皮输送带上表面接触；所述豆腐皮摊平机构还包括搭杆脱离机构，用于使所述搭杆脱离所述支撑杆。

[0010] 优选的，还包括搭杆回传装置，其包括设于所述冷却传输线侧方的两根搭杆返回传输线，在所述豆腐皮摊平机构下方设有用于接收下落的搭杆的第一接收槽，所述第一接

收槽的一端位于所述支撑杆下方，另一端位于所述搭杆返回传输线上方，在所述第一接收槽旁设有用于将其所接收的搭杆从一端拨送到另一端的第二驱动机构，在所述搭杆返回传输线上间隔设有第二限位挡片或第二凹槽，所述第一接收槽开设有用于通过第二限位挡片的槽口，使得所述搭杆返回传输线转动过程中，所述第二限位挡片或第二凹槽能够带出所述第一接收槽中的搭杆。

[0011] 优选的，在所述搭杆回传装置的一端还设有上搭杆装置，所述上搭杆装置包括用于接收从所述搭杆返回传输线端部掉落的搭杆的第二接收槽，所述第二接收槽一端设置在所述搭杆返回传输线下方，另一端延伸至所述冷却传输线一侧，并在所述第二接收槽旁设有用于将其所接收的搭杆从一侧拨送到另一侧的第三驱动机构，以及用于将所述第三驱动机构拨送过来的搭杆推送到所述冷却传输线上的推送机构，所述第二接收槽开设有用于通过推送机构的槽口。

[0012] 优选的，还包括豆腐皮冷却输送带，所述豆腐皮冷却输送带端部靠近所述冷却传输线，所述豆腐皮冷却输送带前端设有感应部件，当所述豆腐皮冷却输送带上输送的豆腐皮从前端掉落，所述推送机构动作，将搭杆推到所述冷却传输线上，并使得下落的豆腐皮搭设在搭杆上。

[0013] 优选的，还包括用于剥开制作的豆腐皮两侧夹层布的剥皮装置，所述剥皮装置加工出的豆腐皮平铺在所述豆腐皮冷却输送带上。

[0014] 优选的，在所述豆腐皮输送带前端设有用于控制所述机械捏手动作的第一感应部件。

[0015] 本发明的主要有益技术效果在于：

1.本发明提供的豆腐皮整理机通过豆腐皮叠放装置上的机械捏手来回抓取豆腐皮输送带传送来的豆腐皮叠放在豆腐皮接取台上，且每当叠放一张豆腐皮，豆腐皮接取台能够下降与一张豆腐皮的厚度相应的高度，使得多张豆腐皮可整齐的堆叠在豆腐皮接取台上，移走堆叠的豆腐皮后可继续码放豆腐皮，堆叠效率高。

[0016] 2.该豆腐皮整理机设有豆腐皮冷却装置，由豆腐皮冷却装置传送过来的豆腐皮可直接堆叠，无需等待冷却，可持续堆叠豆腐皮。

[0017] 3.豆腐皮冷却装置并排设有搭杆回传装置，可实现搭杆循环使用；在豆腐皮冷却装置前端设有豆腐皮摊平机构，可将豆腐皮冷却装置上的豆腐皮自动铺平在豆腐皮输送带上；在豆腐皮冷却装置后端设有上搭杆装置，可自动将回传的搭杆连同后方豆腐皮冷却输送带传送过来的热豆腐皮移送到豆腐皮冷却装置上，实现豆腐皮的自动化搭设作业。

附图说明

[0018] 图1为本发明豆腐皮整理机一实施例的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明豆腐皮整理机一实施例上豆腐皮及搭杆的传送示意图，其中箭头表示传送方向。

[0020] 图3为本发明豆腐皮整理机一实施例中机械捏手和第一阻挡凸块的位置关系示意图。

[0021] 图4为本发明豆腐皮整理机一实施例中搭杆的立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明豆腐皮整理机一实施例中豆腐皮摊平机构与豆腐皮输送带的位置关

系示意图。

[0023] 图6为本发明豆腐皮整理机一实施例中上搭杆装置的立体结构示意图。

[0024] 图7为本发明豆腐皮整理机另一实施例中豆腐皮摊平机构与豆腐皮输送带的位置关系示意图。

[0025] 图中，各标号示意为：机架1、第一阻挡凸块11、第二阻挡凸块12、第一感应部件13、第二感应部件14、第三感应部件15、豆腐皮输送带2、溜板21、豆腐皮叠放装置3、豆腐皮接取台31、电动千斤顶311、顶板312、电机313、感应部件314、机械捏手32、支座321、定轴322、转轴323、套圈3231、捏爪324、定位弹簧326、延伸板3261、引导轴3262、转柄327、传动链33、豆腐皮4、豆腐皮冷却装置5、搭杆51、方形部511、圆管部512、冷却传动链52、第一限位挡片521、豆腐皮摊平机构53、活动支架531、第一从动滚轮5311、第二从动滚轮5312、主动滚轮5313、第一驱动部件532、挡杆533、支撑杆534、支撑板5341、驱动电机5342、立杆535、气缸536、搭杆回传装置6、搭杆返回传动链61、第二限位挡片611、第一右半槽62、第一斜导杆621、第一左半槽63、第二驱动机构64、移动块641、拨杆642、导杆643、槽口65、上搭杆装置7、第二左半槽71、第二斜导杆711、第二右半槽72、第三驱动机构73、移动块731、拨杆732、导杆733、顶推气缸741、横杆742、顶杆743、槽口75、豆腐皮冷却输送带8、剥皮装置9、输出带91。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例来说明本发明的具体实施方式，但以下实施例只是用来详细说明本发明，并不以任何方式限制本发明的范围。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。本申请涉及的“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0028] 本发明实施例提供的豆腐皮整理机主要用于对加工制作的一张张分散的豆腐皮进行叠放整理成一摞摞的豆腐皮，从而便于豆腐皮的存放、搬运、售卖。

[0029] 实施例1：

一种豆腐皮整理机，请参阅图1至图6。

[0030] 本发明实施例提供的豆腐皮整理机包括机架1，机架1用于安装支撑该豆腐皮整理机的其他部件、机构和装置，使各部件、机构和装置形成能够相互配合工作实现对应功能的整体。本实施例中机架1为分体式设计，在其他实施例中也可设计为整体式。

[0031] 如图1和图2所示，在机架1上安装有豆腐皮输送带2，以及设于豆腐皮输送带2旁的豆腐皮叠放装置3，豆腐皮输送带2由电机驱动，其用于将一张张豆腐皮向豆腐皮叠放装置3传送，然后由豆腐皮叠放装置3将一张张豆腐皮叠放在一起。本实施例中的机械捏手的传动电机和冷却传动链的驱动电机均采用伺服电机，在其他实施例中，也可采用步进电机。

[0032] 豆腐皮叠放装置3包括豆腐皮接取台31、能够夹持豆腐皮的机械捏手32，以及用于带动机械捏手32来回抓取豆腐皮输送带2传送来的豆腐皮叠放在豆腐皮接取台31上的传动部件。

[0033] 本实施例中，豆腐皮接取台31包括升降装置，该升降装置为电动千斤顶311，在电

动千斤顶311上设有顶板312，电动千斤顶311由电机313驱动丝杆进行升降，可精细的调整升降高度，在机架1上位于顶板312侧面设置感应部件314，感应部件314可为红外传感、光电传感器等，当感应部件314感应到有豆腐皮下落，电机313驱动顶板312下降与一张豆腐皮的厚度相应的高度。

[0034] 传动部件包括设置在机械捏手32两侧的传动线，本实施例中，该传动线为传动链33，在两侧的传动链33之间共设有四个机械捏手32，传动链33回转过程中，四个机械捏手32能够轮流抓取豆腐皮。

[0035] 结合图3所示，在本实施例中，机械捏手32包括两侧的支座321，支座321之间设有定轴322和转轴323，在转轴323上设有多个捏爪324，转轴323和定轴322之间设有装置，本实施例中，该定位装置包括定位弹簧326，并在每一个捏爪324和转轴323之间也设有弹簧，使得每个捏爪324都可调整与定轴322的咬合力，为便于表示，图3中捏爪324和定轴322处于张开状态。

[0036] 定位弹簧326是为了约束转轴323，使转轴323不自由转动，从而转轴323相对于定轴322处于稳定状态，如图3所示，在定位弹簧326中套设有引导轴3262，在转轴323上固定设有套圈3231，定轴322上设有延伸板3261，引导轴3262下端铰接在套圈3231上，上端插接在延伸板3261上的孔中，当对转轴323施加外力，使转轴323顺时针转动，捏爪324和定轴322可张开，此时定位弹簧326被压缩，当施加的外力消除后，转轴323回转到原始状态，捏爪324和定轴322可闭合。

[0037] 如图3所示，在转轴323的一端设有径向的转柄327，支座321内部中空，转柄327下端从支座321伸出，结合图1所示，在机架1上靠近豆腐皮输送带2处对应设有第一阻挡凸块11，第一阻挡凸块11设于机架1的一侧，当传动链33带动机械捏手32移动使得转柄327触碰到第一阻挡凸块11，转柄327受力促使转轴323转动，从而使得捏爪324和定轴322之间张开，此时，豆腐皮输送带2上最靠前的豆腐皮下落，下落的豆腐皮前端落入全部的、处于张开状态的捏爪324和定轴322之间，随着传动链33继续转动，转柄327离开第一阻挡凸块11，机械捏手32上的捏爪324和定轴322闭合抓住豆腐皮。

[0038] 如图2所示，豆腐皮输送带2前端设有溜板21，可将下落的豆腐皮导入前方的捏爪324与定轴322之间。

[0039] 当抓取有豆腐皮4的机械捏手32移动到豆腐皮接取台31上方，豆腐皮4下端搭在顶板312右侧，结合图1所示，在机架1上对应于豆腐皮接取台31斜上方设有第二阻挡凸块12，随着机械捏手32继续向左移动，机械捏手32上的转柄327触碰到第二阻挡凸块12，捏爪324和定轴322张开释放豆腐皮4，豆腐皮4的左端落在顶板312左侧，如此，可将一张张豆腐皮平铺在顶板312上进行叠放。

[0040] 如图1所示，在豆腐皮输送带2前端上方设有用于控制机械捏手32动作的第一感应部件13，豆腐皮叠放装置3上设有用于控制机械捏手32处于等待位置的第二感应部件14，第一感应部件13和第二感应部件14为传感器。

[0041] 传动链33由电机驱动，当豆腐皮叠放装置3抓取一张豆腐皮放置在豆腐皮接取台31上之后，随着传动链33继续转动，第二感应部件14感应到传送过来的机械捏手32，电机控制传动链33将该机械捏手32移动的合适位置等待。豆腐皮输送带2间隔一段时间传送一张豆腐皮，当第一感应部件13感应到有豆腐皮传动过来，电机控制传动链33转动，使处于等待

位置的机械捏手32向前移动，当机械捏手32张开，传送过来的豆腐皮前端刚好落入该机械捏手32中被抓取。

[0042] 进一步的，如图1和图2所示，该豆腐皮整理机还包括豆腐皮冷却装置5，豆腐皮冷却装置5用于对刚加工的热豆腐皮进行冷却，只有冷却之后，豆腐皮才能叠放在一起，以防止变质。

[0043] 豆腐皮冷却装置5包括多根用于搭放豆腐皮的搭杆51，在搭杆51两端分别设有冷却传输线，本实施例中，该冷却传输线为冷却传动链52，在其他实施例中，该冷却传输线有可采用传动带，比如齿带。冷却传动链52上间隔设有多个第一限位挡片521，每一根搭杆51的端部设于相邻第一限位挡片521之间，从而可使搭杆51在冷却传动链52上传送过程中保持稳定。

[0044] 如图4所示，搭杆51两端为方形部511，中部为圆管部512，方形部511搭在冷却传动链52上，可防止搭杆51翻滚，使得搭杆51上的豆腐皮不会滚落。

[0045] 如图1所示，在豆腐皮冷却装置5和豆腐皮输送带2之间设有豆腐皮摊平机构53，以用于将搭杆51上的豆腐皮摊平放在豆腐皮输送带2上。

[0046] 该豆腐皮摊平机构包括分别设置在豆腐皮输送带2上方左右两侧的支撑杆534，以及多个用于搭在支撑杆534上的搭杆51，搭杆51上用于搭设豆腐皮，搭杆51两端分别搭设在支撑杆534上，以使得搭杆51上的豆腐皮下端与豆腐皮输送带2上表面摩擦带动豆腐皮落下并摊平在豆腐皮输送带2上，豆腐皮下落后，其两侧与豆腐皮输送带2两侧平行，总体上不会发生倾斜。

[0047] 本实施例中，在两侧的支撑杆534上设有支撑板5341，在支撑板5341内侧分别通过转轴安装有滚轮组，通过设置滚轮组有利于促使搭杆51上的豆腐皮下落。

[0048] 结合图5所示，每一侧的滚轮组包括第一从动滚轮5311、第二从动滚轮5312和主动滚轮5313，第一从动滚轮5311、第二从动滚轮5312和主动滚轮5313均为外周面为摩擦面的滚轮，如图1所示，在活动架531外侧设有驱动电机5342，当冷却传动链52上最前的搭杆51掉落在两侧的滚轮组上，驱动电机5342可驱动主动滚轮5313转动，主动滚轮5313再带动第一从动滚轮5311、第二从动滚轮5312顺时针旋转，由于搭杆主体为圆管部512，从而滚轮组旋转能够驱动搭杆51转动而使搭杆51上的豆腐皮掉落。

[0049] 进一步的，豆腐皮摊平机构53还包括活动支架531，支撑杆534安装在活动支架531上，活动支架531通过第一驱动部件532安装在机架1上，第一驱动部件532为气缸，在活动支架531前侧还设有两根挡杆533，当落在滚轮组上的搭杆51上搭设的豆腐皮掉落后，第一驱动部件532驱动活动支架531前移，搭杆51的两端被档杆533从滚轮组上挡落，然后第一驱动部件532再带动活动支架531后移，豆腐皮摊平机构53可紧接着对下一根搭杆上的豆腐皮进行摊平，如此往复循环。

[0050] 可在豆腐皮冷却装置5旁设置风扇、空调等冷却装置，促进热豆腐皮快速冷却。

[0051] 进一步的，该豆腐皮整理机还包括搭杆回传装置6，搭杆回传装置6与豆腐皮冷却装置5并排设置，搭杆回传装置6用于将豆腐皮摊平机构53上掉落的搭杆不断回传到豆腐皮冷却装置5后端，使搭杆循环利用。

[0052] 如图1和图2所示，搭杆回传装置6包括设于冷却传动链52侧方的两根搭杆返回传输线，本实施例中，该搭杆返回传输线为搭杆返回传动链61，如图5所示，在挡杆533下方设

有用于接收下落的搭杆51的第一接收槽，第一接收槽包括第一右半槽62和第一左半槽63，第一右半槽62位于支撑杆534上的滚轮组下方，第一右半槽62后侧两端分别设有第一斜导杆621，滚轮组上的搭杆可沿着第一斜导杆621掉落入第一右半槽62中，第一接收槽的前侧焊接在机架上，通过机架挡住前侧，防止搭杆下落过程中由于惯性滚落。

[0053] 结合图1所示，第一左半槽63位于搭杆返回传动链61上方，在第一右半槽62旁设有第二驱动机构64，第二驱动机构64为无杆气缸，该无杆气缸的移动块641上安装拨杆642，移动块641沿导杆643移动时，拨杆642可将第一右半槽62中所接收的搭杆拨送到第一左半槽63中。

[0054] 在搭杆返回传动链61上间隔设有第二限位挡片611，第一接收槽中间开设有用于通过第二限位挡片的槽口65，搭杆的长度长于第一左半槽63，当搭杆位于第一左半槽63中时，搭杆一端位于槽口65中，另一端位于第一左半槽63外，这样，搭杆返回传动链61转动过程中，第二限位挡片611能够带出第一左半槽63中的搭杆，并一直将搭杆带到豆腐皮冷却装置5后端。

[0055] 进一步的，在搭杆回传装置6的后端还设有用于将回传的搭杆重新搭设在冷却传动链52上的上搭杆装置7，如图6所示，上搭杆装置7包括用于接收从搭杆返回传动链61后端掉落的搭杆的第二接收槽，第二接收槽包括第二左半槽71和第二右半槽72，在机架1上位于第二左半槽一侧设有档杆，防止搭杆掉落时跳出第二接收槽72。

[0056] 在第二左半槽71旁设有用于将其所接收的搭杆拨送到第二右半槽72的第三驱动机构73，第三驱动机构73因为无杆气缸，其移动块731上安装拨杆732，移动块731沿导杆733移动时，拨杆732可将第二左半槽71中所接收的搭杆拨送到第二右半槽72中。

[0057] 第二右半槽72位于冷却传动链52后端部斜下方，在第二右半槽72斜下方设有用于将其接收的搭杆推送到冷却传动链52上的推送机构，在本实施例中，推送机构包括顶推气缸741，顶推气缸741顶端设有横杆742，横杆742两端分别设有顶杆743。

[0058] 第二接收槽中间设有槽口75，搭杆长于第二右半槽72的长度，当搭杆位于第二右半槽72中时，搭杆的一端位于槽口75中，另一端位于第二右半槽72之外，推送机构两侧的顶杆743分别推着搭杆的两端向上移动将搭杆推送到冷却传动链52上两个相邻的第一限位挡片521之间。

[0059] 在第二右半槽72前侧两端分别设有第二斜导杆711，推送机构在推动搭杆上移时，第二斜导杆711起到导向作用。

[0060] 本实施例中的推送机构为上推的方式，在其他实施例中，根据搭杆回传装置和豆腐皮冷却装置之间的位置关系，还可设计为平推等其他推送方式。

[0061] 进一步的，该豆腐皮整理机还包括豆腐皮冷却输送带8，豆腐皮冷却输送带8用于将一张张热的豆腐皮向前传送，豆腐皮冷却输送带8的前端部靠近冷却传动链52后端，当豆腐皮冷却输送带8上最靠前的豆腐皮从其前端掉落，推送机构刚好将第二右半槽72中的搭杆上推，在搭杆上推过程中，使得豆腐皮冷却输送带8前端下落的豆腐皮搭设在搭杆上，随着推送机构继续上推，搭设有豆腐皮的搭杆最终被推到冷却传动链52上，如此可实现自动将一张张热的豆腐皮搭设在冷却传动链52上。

[0062] 在豆腐皮冷却输送带8前端设有第三感应部件15，当第三感应部件15感应到有豆腐皮，可对应控制上搭杆装置7中的推送机构动作，使豆腐皮的下落时间与推送机构的动作

时间相匹配。在豆腐皮冷却输送带8前端每下落一张豆腐皮之后，第二右半槽72中立即被拨送过来搭杆备用。

[0063] 另外，分别通过电机驱动冷却传动链52和搭杆返回传动链61，冷却传动链52上相邻第一限位挡片521间距相同，从而相邻搭杆51间距相同，通过控制冷却传动链52的转速，使豆腐皮摊平机构的动作频率与冷却传动链52上下落的搭杆的速度相匹配。

[0064] 搭杆返回传动链61上相邻第二限位挡片611的间距也相同，且搭杆返回传动链61上相邻第二限位挡片611的间距较大，以用于减少循环过程中所使用的搭杆51的根数，以及避免搭杆51从第一接收槽一侧拨送到另一侧时由于拨送过程中搭杆51不稳定撞到第二限位挡片611引发的机械故障。

[0065] 进一步的，该豆腐皮整理机还包括用于剥开制作的豆腐皮两侧夹层布的剥皮装置9，刚制作的豆腐皮是由两侧夹层布夹住，因此可通过剥皮装置9将两侧的夹层布剥掉。剥皮装置9的工作方式可参阅本申请发明人申请的公开号为CN206005754U的中国专利文献。剥皮装置9加工出的豆腐皮直接通过其输出带91传送平铺在豆腐皮冷却输送带8上。

[0066] 本发明提供的豆腐皮整理机工作流程为：

(1)通过剥皮装置9将刚制作的豆腐皮剥去夹层布后，由输出带91将热的豆腐皮输出平铺在豆腐皮冷却输送带8上；

(2)当豆腐皮冷却输送带8上的豆腐皮输送到豆腐皮冷却装置5后端下落时，由上搭杆装置7将搭杆上推，使得豆腐皮冷却输送带8下落的豆腐皮搭设在被上推的搭杆上，并将搭杆最终推送到冷却传动链52上；

(3)搭杆上搭设的豆腐皮沿冷却传动链52传送过程中被冷却，搭设有豆腐皮的搭杆沿冷却传动链52移动后端时掉落在豆腐皮摊平机构53上，由豆腐皮摊平机构53驱动搭杆转动将豆腐皮掉落摊平在豆腐皮输送带2上表面；

(4)当豆腐皮输送带2将豆腐皮输送到其前端掉落时，豆腐皮叠放装置3上的机械捏手32移动到豆腐皮掉落位置并张开捏爪324，当豆腐皮前端掉落在捏爪324中，机械捏手32继续前移，且捏爪324闭合，将豆腐皮带动到豆腐皮接取台31上进行叠放；

(5)每当豆腐皮接取台31上叠放一张豆腐皮，豆腐皮接取台31能够下降与一张豆腐皮的厚度相应的高度，这样，豆腐皮接取台31上能够一直码放豆腐皮，直至豆腐皮接取台31不能继续降低或者码放的豆腐皮高度适当后，可将豆腐皮接取台31上叠放成一摞的豆腐皮移走，以继续码放下一摞豆腐皮。

[0067] 实施例2：

一种豆腐皮整理机，请参阅图1至图7。

[0068] 与实施例1的不同之处在于，本发明实施例提供的豆腐皮整理机中豆腐皮摊平机构53采用驱动机构带动支撑杆534摆动一定角度，从而使搭杆51从支撑杆534上滚落。

[0069] 具体的，该驱动机构包括立杆535和气缸536，支撑杆534中部铰接在立杆535顶端，后端铰接在气缸536顶端，立杆535和气缸536安装在豆腐皮输送带2所在的架体上。当搭杆51上的豆腐皮4落下后，操作气缸536的活塞杆缩回，可拉动支撑杆534顺时针摆动一定角度，从而使搭杆51脱落，可将下一个搭设有豆腐皮的搭杆放置在支撑杆534上，进行下一张豆腐皮的摊平作业。

[0070] 另外，在其他实施例中，也可在豆腐皮输送带2上表面设置相切的滚筒作为豆腐皮

摊平机构，搭杆上的豆腐皮一端跌落在豆腐皮输送带2上，滚筒转动可将豆腐皮从搭杆上拉掉并平铺在豆腐皮输送带2上。

[0071] 基于以上实施例，本发明豆腐皮整理机可替代人工码放豆腐皮，节省人工，提高叠放效率，而豆腐皮直接叠放成一摞，便于搬运。

[0072] 上面结合附图和实施例对本发明作了详细的说明；但是，所属技术领域的技术人员能够理解，在不脱离本发明技术构思的前提下，还可以对上述实施例中的各个具体参数进行变更，形成多个具体的实施例，均为本发明的常见变化范围，在此不再一一详述。

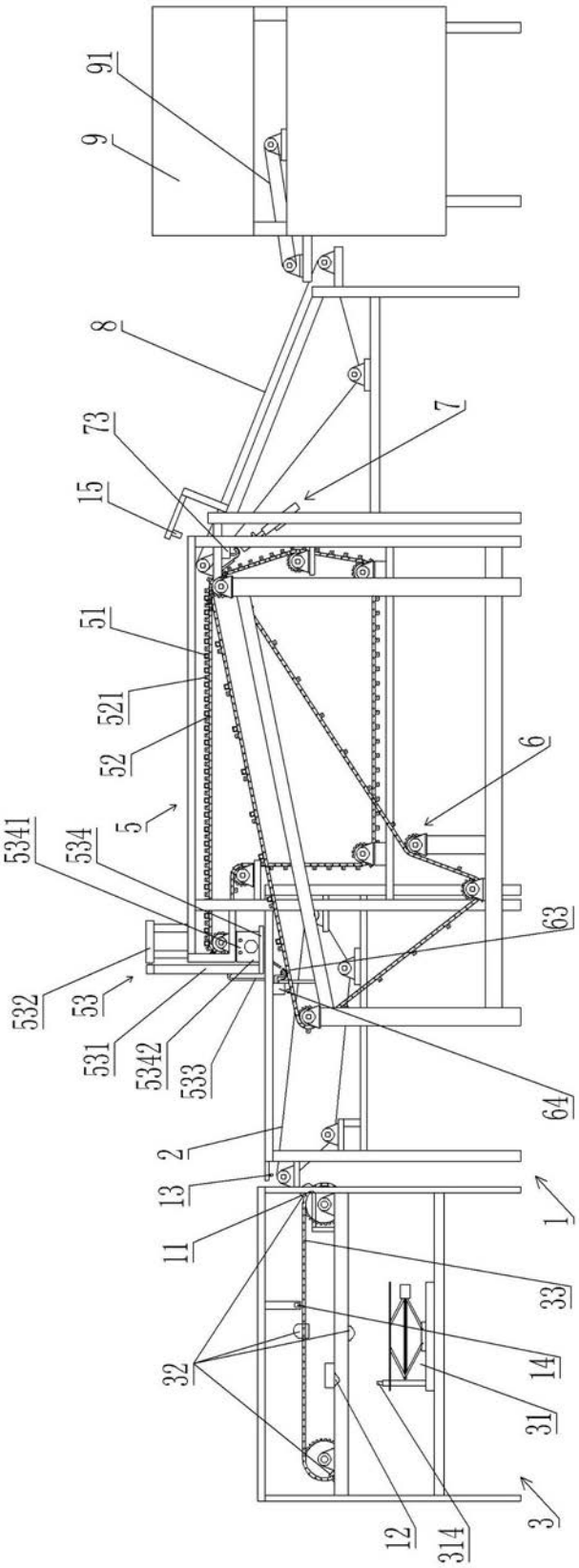

91
9
8
73
7
15
51
521
52
6
5
5341
534
63
532
53
531
5342
533
64
2
13
1
11
33
32
14
31
3
12
314

图 1

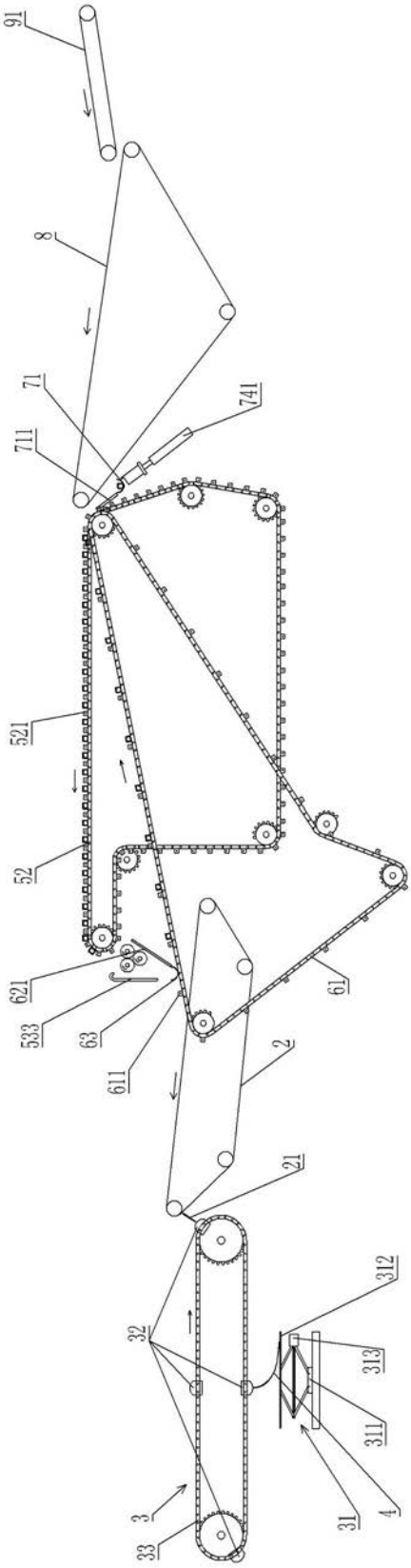


图 2

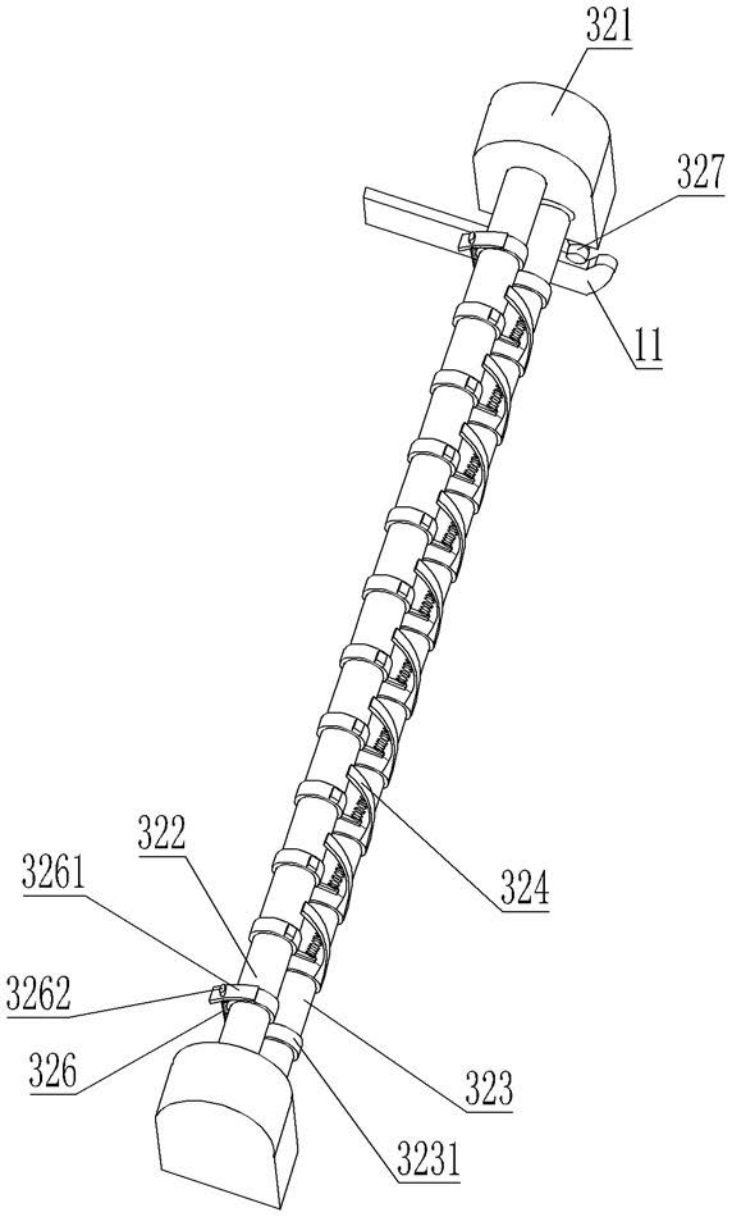


图 3

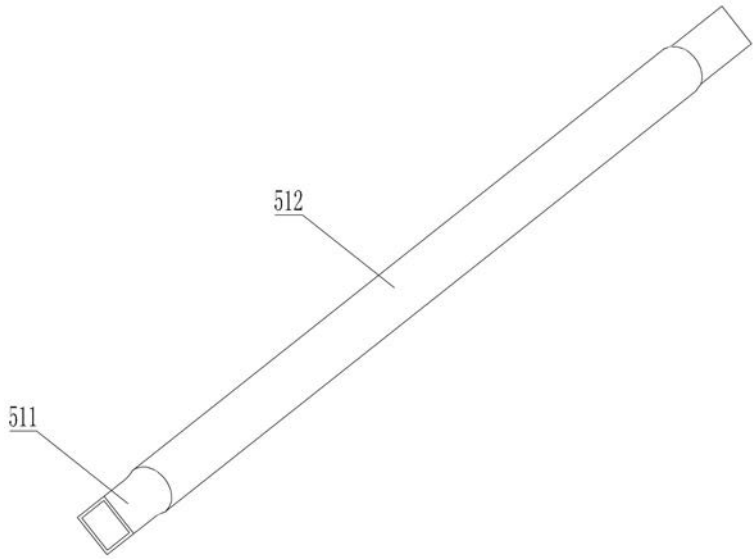


图 4

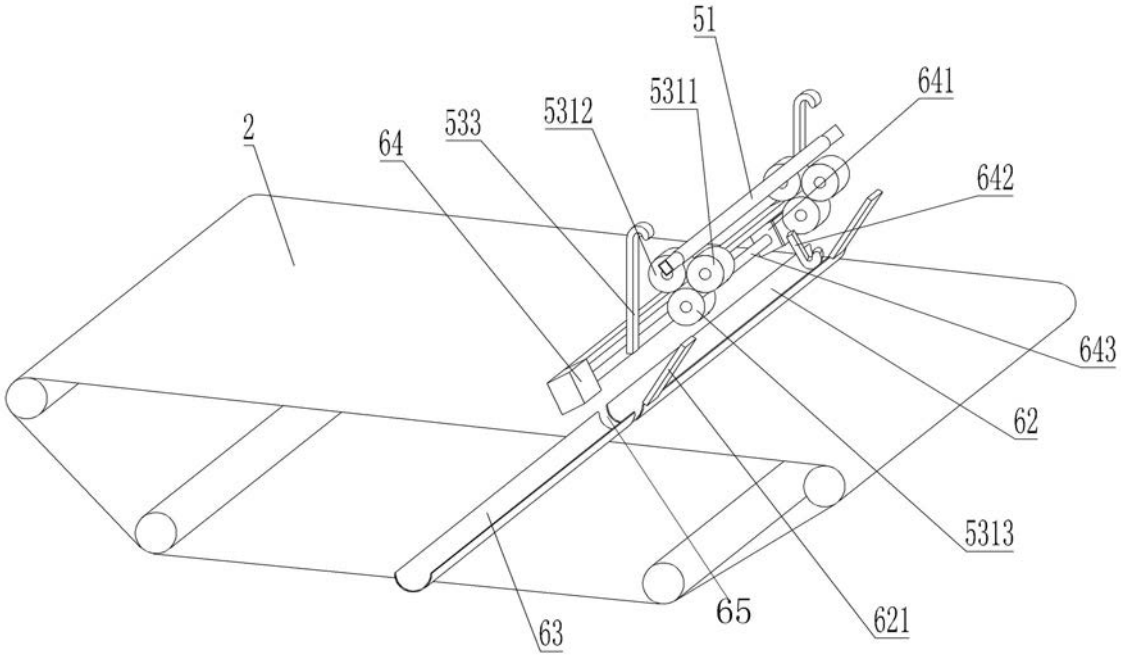


图 5

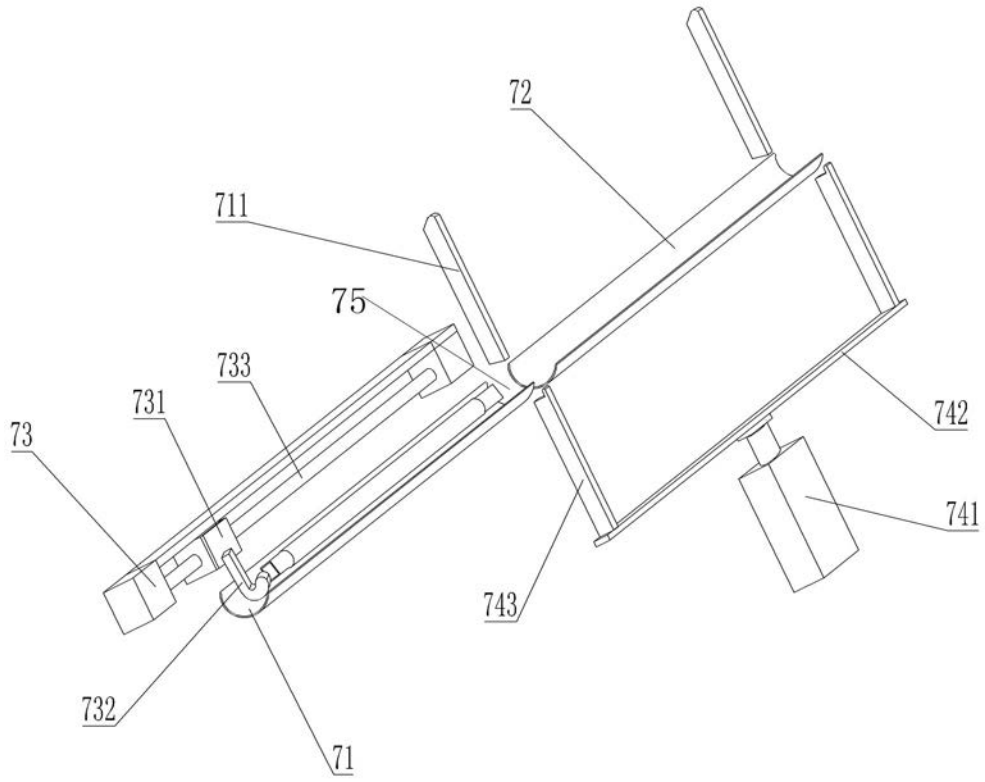


图 6

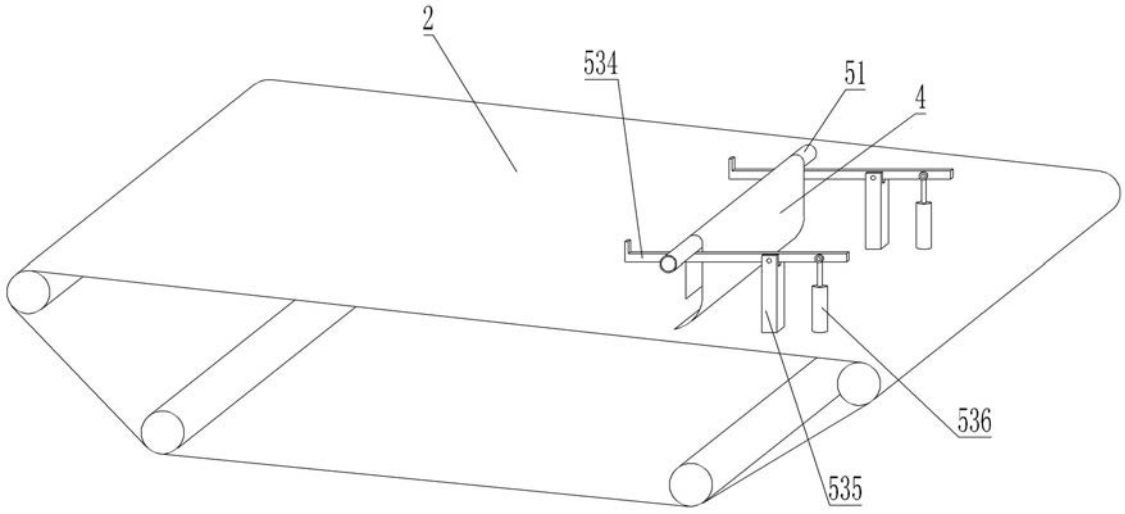


图 7