[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A23L 1/162 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710054795.4

[43] 公开日 2008 年 1 月 2 日

[11] 公开号 CN 101095483A

[22] 申请日 2007.7.18
[21] 申请号 200710054795.4
[71] 申请人 开封市丽星机械设备有限公司
地址 475400 河南省通许县城北工业区丽星公司
[72] 发明人 孙庆新 孙文红

[74] 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司
代理人 曹素珍

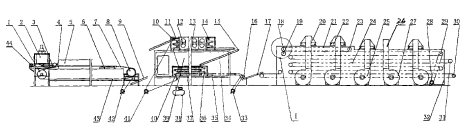
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 10 页

[54] 发明名称

铺浆切割式即食粉丝加工机

[57] 摘要

一种铺浆切割式即食粉丝加工机，主要是在机架上设有自动铺浆成型装置，穿过蒸熟箱及冷冻箱的物料传送机构，它经金属传送带与老化装置邻接，老化装置经冷冻输送机构与冷冻装置连接，而冷冻装置经与其邻接的竖条切割装置及烘干金属传送带与盒式烘干装置邻接。 该加工机可自动进行粉浆物料的下浆、铺浆成型、蒸熟、冷却、老化、冷冻、切割成粉丝，再进行盒式定型烘干成为盒式即食快餐粉丝。 这种加工机不仅生产效率高，能大大地节省人力物力，而且生产的产品既卫生又质量好，粉丝均匀，熟食度一致，具有口感爽筋、舒适的特点，使生产的产品具有较强的市场竞争力。



1、 一种铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于机架（43）上设置有自动铺浆成型装置（3）及与其邻接且又穿过蒸熟箱（5）和冷却箱（6）的物料传送机构，而物料传送机构又经金属传送带（9）与位于机架（43）上的老化装置连接，老化装置经冷冻输送机构与冷冻装置连接，冷冻装置经与其相邻接的竖条切割装置（16）及烘干金属传送带（17）同盒式烘干装置相邻接，所述的物料传送机构由与调速电机(42)皮带传动连接的主、从动辊筒（8）、（1），与它们二者连接的成型金属输送带（7）组成；所述的老化装置由老化箱体（13）及与其连接的老化主、从动辊（10）、（14），与老化主、从动辊（10）、（14）相连接并穿过老化箱体（13）的老化金属传送带（11）和吹风机（12）组成；所述的冷冻输送机构由冷冻输送辊（15）及与其连接的金属传送带（34）组成；所述的冷冻装置由冷冻箱体（39）及与其连接的冷冻机（38）和冷冻主、从动辊(40) 、(36) ，与冷冻主、从动辊(40) 、(36) 连接并穿过冷冻箱体(39) 的冷冻金属传送带(37) 组成；所述的竖条切割装置(16) 由调速电机(33) 及与其皮带传动连接的竖条切割器组成。

2、如权利要求 1 所述的铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于自动铺浆成型装置由与储料箱(2) 连接的下浆管(56) ，与下浆管(56) 连接的电磁阀(45) ，设置在位于储料箱(2) 下方机架(43) 上的成型斗(52) 内的浮子式浆液面高度测定仪(46) ，设置在与浮子式浆液面高度测定仪(46) 相应位置处的铺浆机架（55) 上的光电传感器(47) ，以及与铺浆机架（55) 连接并位于成型斗(52) 内 的搅拌器(53) ，与铺浆机架（ 55) 连接并跨过成型斗(52) 的淋浆调整辊(49) ，与淋浆调整辊(49) 相接触连接的物料宽度调整器(48) 和导流板(4) 构成。

3、如权利要求 1 所述的铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于盒式烘干装置由烘干箱(32) 及与其连接的换热排湿机构，穿过烘干箱(32) 的盒式干燥输送机构，在盒式干燥输送机构上部连接有排式压板输送机构，下部连接有排式粉丝盒翻转机构而构成。

4、如权利要求 3 所述的铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于换热排湿机构由换热器 (22) ，它通过风管(20) 与热循环风机(25) 连接，而排湿风机(27) 与排湿风管(26) 相连接而构成。

5、如权利要求 3 所述的铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于盒式干燥输送机构由与烘干箱(32) 连接的主、从动轴(57) 、(59) ，在主、从动轴(57) 、(59)两端上分别连接有主、从动链轮(29) 、(19) ，它们二者分别与烘干输送链条(24) 、(63) 连接，形成双排式烘干输送链条，且主、从动轴(57) 、(59) 之间的双排式烘干输送链条，通过上、下布置的中间轴上的中间链轮(31) 呈上、下层层叠加状布置，并沿烘干箱(32) 两侧连接的烘干轨道(60) 运行，在双排式烘干输送链条上分布有与其活连接的排式粉丝盒(58) 构成。

6、如权利要求 3 所述的铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于排式压板输送机构由与烘干箱(32) 连接的压板主、从动轴(64) 、(67) ，在该主、从动轴(64) 、(67) 两端上分别连接有压板主、从动链轮(18) 、（23) ，它们二者分别与压板输送链条(21) 、(68) 连接，

形成双排式压板输送链条，并在双排式压板输送链条上分布有活连接的排式压板(66)，且排式压板(66)与盒式干燥输送机构中的排式粉丝盒(58)一一相对应布置，而压板主动轴(64)通过齿轮传动与盒式干燥输送机构相连接而构成。

7、如权利要求 3 所述的铺浆切割式即食粉丝加工机，其特征在于排式粉丝盒翻转机构是以盒式干燥输送机构末端处的一中间轴(70)为翻转轴，在该翻转轴(70)上设置有翻转限位盘(71)而构成。

铺浆切割式即食粉丝加工机

技术领域

本发明涉及一种食料成型加工机械，特别是铺浆切割式即食粉丝加工机，它适用于各种淀粉加工成即食快餐粉丝食品。

背景技术

随着人们生活水平的不断提高，非油炸营养健康型方便速食食品越来越受到欢迎。由淀粉制成的粉丝食品就是其中的一种。而制作粉丝的传统方法是：将调制搅拌好的粉浆注入料箱，然后通过加温至90。－95。时，进行挤压成丝，再进行自然糊化、洗粉、晾晒成成品。它不仅劳动强度大，而且产品质量欠佳，不卫生，制成的粉丝几何尺寸误差较大，食用时熟化程度不一致，会影响口感。而在中国专利公报上曾公开了一种“自动水晶粉丝加工机”的实用新型专利，其公告号为：CN2745366y。这种粉丝加工机包括淋浆成型装置及烘干装置。由于淋浆成型装置中的下浆管的流量是通过人工来控制的，流入成型斗内的粉浆的多少很难掌握，使成型斗内浆液面的高低难以保持一致，致使淋浆辊向金属传送带上平铺粉浆时，在不同的时间平辅粉浆层厚度不一致，从而使制成的粉丝粗细不均匀，影响口感的舒适度。又由于烘干装置中的链条式夹层网带输送装置仅能输送厚度在5mm以下的宽带状湿粉丝去实施烘干，而对5mm以上的则无法输送烘干。它只能生产粉丝，而无法生产成型的粉丝干饼快餐食品。

发明内容

本发明的目的在于提供一种铺浆切割式即食粉丝加工机，它能够克服已有技术的不足，可自动向成型斗内注浆并保持成型斗内的浆液面高度稳定，使制成的粉丝均匀、质量好，并能进行盒式烘干制成即食粉丝饼，同时，可有效地提高生产效率。

其解决方案是：在机架上设置有自动铺浆成型装置及与其邻接且又穿过蒸熟箱和冷却箱的物料传送机构，而物料传送机构又经金属传送带与位于机架上的老化装置连接，老化装置经冷冻输送机构与冷冻装置连接，冷冻装置经与其相邻接的竖条切割装置及烘干金属传送带同盒式烘干装置相邻接。所述的物料传送机构由与调速电机皮带传动连接的主、从动辊筒及与其连接的成型金属输送带组成；老化装置由老化箱体及与其连接的老化主、从动辊，与老化主、从动辊相连接并穿过老化箱体的老化金属传送带和吹风机组成；冷冻输送机构由冷冻输送辊及与其连接的金属传送带组成；冷冻装置由冷冻箱体及与其连接的冷冻机、冷冻主、从动辊，与冷冻主、从动辊连接并穿过冷冻箱体的冷冻金属传送带组成；竖条切割装置由调速电机及与其皮带传动连接的竖条切割器组成。

自动铺浆成型装置由与储料箱连接的下浆管，与下浆管连接的电磁阀，设置在位于储料箱下方铺浆机架上的成型斗内的浮子式浆液面高度测定仪，设置在与浮子式浆液面高度测定仪相应位置处机架上的光电传感器，以及与铺浆机架连接并位于成型斗内的搅拌器，与铺浆

机架连接并跨过成型斗的淋浆调整辊，与淋浆调整辊相邻接的物料宽度调整器和导流板构成。

盒式烘干装置由烘干箱及与其连接的换热排湿机构，穿过烘干箱的盒式干燥输送机构，在盒式干燥输送机构上部连接有排式压板输送机构，下部连接有排式粉丝盒翻转机构而构成。

所述的换热排湿机构由换热器，它通过风管与热循环风机连接，而排湿风机与排湿风管连接而构成。

所述的盒式干燥输送机构由与烘干箱连接的主、从动轴，在主、从动轴两端上分别连接有主、从动链轮，它们二者分别与烘干输送链条连接，形成双排式烘干输送链条，且主、从动轴之间的双排式烘干输送链条，通过上、下布置的中间轴上的中间链轮呈上、下层层叠加状布置，而双排式烘干输送链条沿烘干箱两侧连接的烘干轨道运行，并在双排式烘干输送链条上分布有与其活连接的排式粉丝盒构成。

所述的排式压板输送机构由与烘干箱连接的压板主、从动轴，在压板主、从动轴两端上分别连接有压板主、从动链轮，它们二者分别与压板输送链条连接，形成双排式压板输送链条，并在双排式压板输送链条上分布有活连接的排式压板，且排式压板与盒式干燥输送机构中的排式粉丝盒一一相对应布置，而压板主动轴通过齿轮传动与盒式干燥输送机构相连接而构成。

所述的排式粉丝盒翻转机构是以盒式干燥输送机构末端处的一中间轴为翻转轴，在该翻转轴上设置有翻转限位盘而构成。在烘干处理的过程中，当排式粉丝盒运行至盒式干燥输送机构末端处的翻转轴时，遇到翻转限位盘并在它的作用下，使排式粉丝盒翻转，将排式粉丝盒内的烘干粉丝饼与该盒体脱离。

本发明采取上述技术方案，可自动进行粉浆物料的下浆、铺浆成型、蒸熟、冷却、老化、冷冻、切割成粉丝，并自动进行盒式定型烘干，成为盒式即食快餐粉丝。它不仅生产效率高，能大大地节省人力物力，而且生产的产品既卫生又质量好，粉丝均匀，食用时熟化程度一致，具有口感爽筋、舒适的特点，并且会提高产品的市场竞争力，从而可为人们提供新一族即食快餐粉丝食品。它是一种理想的生产盒式方便快餐粉丝食品的加工机。

附图说明

图 1 为铺浆切割式即食粉丝加工机的结构示竟图。

图 2 为图 1 中自动铺浆成型装置的结构示意主视放大图。

图 3 为图 2 的俯视图。

图 4 为图 1 中盒式干燥输送机构的结构示意主视放大图。

图 5 为图 4 的俯视图。

图 6 为图 1 中排式压板输送机构的结构示意主视放大图。

图 7 为图 6 的俯视图。

图 8 为图 1 中 I 处放大图。

图 9 为图 1 中排式粉丝盒翻转机构的结构示意主视放大图。

图 10 为图 9 的俯视图。

具体实施方式

下面结合附图详细描述本发明的具体实施方式。

图 1 至图 10 中，在机架 43 一端上方设置有自动铺浆成型装置 3，其上方机架 43 上连接有储料箱 2，与自动铺浆成型装置 3 相邻接且穿过连接在机架 43 上并与蒸汽源连通的蒸熟箱 5 及冷却箱 6 的物料传送机构，它由与调速电机 42 皮带传动连接的主、从动辊筒 8、1 及与主、从动辊筒 8、1 相连接的成型金属输送带 7 构成。而物料传送机构又经金属传送带 9 与位于机架 43 上的老化装置连接，老化装置经与其相邻接且由冷冻输送辊 15 及与冷冻输送辊 15 连接的金属传送带 34 组成的冷冻输送机构同冷冻装置相连接，冷冻装置通过金属传送带 35 与竖条切割装置 16 相邻接，竖条切割装置 16 通过烘干金属传送带 17 与盒式烘干装置相邻接。所述的老化装置、冷冻装置及竖条切割装置均为公知技术。老化装置由老化箱体 13 及与其连接的老化主、从动辊 10、14 以及与老化主、从动辊 10、14 相连接并穿过老化箱体 13 的老化金属传送带 11 和吹风机 12 构成；冷冻装置由冷冻箱体 39 及与其相连接的冷冻机 38，冷冻主、从动辊 40、36，及与它们二者相连接并穿过冷冻箱体 39 的冷冻金属传送带 37 构成，且冷冻主动辊 40 及老化主动辊 10 均通过皮带传动与调速电机 41 连接；而竖条切割装置 16 由调速电机 33 及与其皮带传动的竖条切割器构成。

盒式烘干装置由烘干箱 32 与及其连接的换热排湿机构，穿过烘干箱 32 的盒式干燥输送机构，盒式干燥输送机构上部连接的排式压板输送机构，下部连接的排式粉丝盒翻转机构而构成。

所述的换热排湿机构由分布在烘干箱 32 上方的 4 个蒸汽换热器 22，它们分别通过相应的风管 20 与相应的连接在烘干箱 32 下部的热循环风机 25 相连接，而与烘干箱 32 连接的排湿风机 27 与排湿风管 26 相连通而构成。通过热循环风机 25 及风管 20 可使蒸汽换热器 22 所产生的热能在烘干箱 32 中得到充分热交换，对成型粉丝饼进行烘干，而通过排湿风机 27 及排湿风管 26 可将烘干箱 32 中所产生的潮湿空气排出，以便能快速烘干。

所述的盒式干燥输送机构(参阅图 1 及图 4 图 5)，它由与烘干箱 32 相连接的主动轴 57 及从动轴 59，而主动轴 57 与烘干调速电机 28 链传动连接，在主、从动轴 57、59 它们二者的两端上分别连接有两个主、从动链轮 29、19，两条烘干输送链条 24、63 分别与相应的两个主、从动链轮 29、19 相连接，形成双排式烘干输送链条，且主、从动链轮 29、19 之间的烘干输送链条 24、63，通过上、下布置的中间链轮 31 呈上、下层层叠加状布置，并沿烘干箱 32 内两侧连接的烘干轨道 60 运行。在双排式烘干输送链条上均布有与其活挂接的排式粉丝盒 58 而构成。而排式粉丝盒 58 由排式盒体 61 及其中均布的粉丝成型容器 62 组成。

所述的排式压板输送机构（参阅图 1 及图 6、图 7、图 8），它由位于烘干箱 32 内腔上部并穿过烘干箱 32 且与烘干箱 32 连接的压板主动轴 64 及从动轴 67，在压板主、从动轴 64、67 两端上分别连接有两个压板主、从动链轮 18、23，它们二者分别与压板输送链条 21、68 连接，构成双排式压板输送链条，并在该输送链条上均布有活挂接的排式压板 66，且排式压板 66 与盒式干燥输送机构中的排式粉丝盒 58 一一相对应，而压板主动轴 64 通过其上连接的从动齿轮 65，与盒式干燥输送机构的从动轴 59 上连接的主动齿轮 69 相啮合而构成。排式压板输送机构在盒式干燥输送机构的齿轮传动作用下，与盒式干燥输送机构同步运行，通过排

式压板 66 可将初始烘干时的排式粉丝盒 58 中的湿团状粉丝，以一定的压力压缩定型后再继续进行烘干。

所述的排式粉丝盒翻转机构（参阅图 1 及图 9、图 10），它由以盒式干燥输送机构末端处的从动轴 70 为翻转轴，在该翻转轴上的两个中间链轮 30 之间连接有两个翻转限位盘 71 而构成。

自动铺浆成型装置 3（参阅图 1 及图 2、图 3）由位于储料箱 2 下方并与其连通的下浆管 56，其下部固定连接有电磁阀 45，连接在储料箱 2 下方铺浆机架 55 上的成型斗 52，其内设置有浮子式浆液面高度测定仪 46，在该测定仪上部并与其相对应位置处的铺浆机架 55 上连接有控制电磁阀 45 开启的光电传感器 47，以及与铺浆机架 55 轴承连接并穿过成型斗 52 的搅拌器 53，与铺浆机架 55 轴承连接并跨过成型斗 52 且下部位于成型斗 52 内的淋浆调整辊 49，而搅拌器 53 和淋浆调整辊 49 分别通过与它们二者相连接的驱动轮 54、50 同铺浆调速电机 44 皮带传动连接，与铺浆机架 55 移动式连接并与淋浆调整辊 49 相接触连接的物料宽度调整器 48，及通过固定架 51 与铺浆机架 55 固定连接并与淋浆调整辊 49 相接触连接的导流板 4 而构成。通过浮子式浆液面高度测定仪 46 及光电传感器 47 来控制电磁阀 45 的开启度，在它们三者的协同作用下，可使下浆管 56 自动下浆并确保成型斗 52 内的浆液面始终处于稳定的高度范围，从而可保证淋浆调整辊 49 上的浆料能始终均匀的平铺在成型金属传送带 7 上，可实现自动均匀铺浆之目的。

工作时，注入储料箱 2 内的淀粉浆料经下浆管 56，电磁阀 45 注入到成型斗 52 内，由于浮子式浆液面高度测定仪 46 和光电传感器 47 及电磁阀 45 的共同协作动作，可确保成型斗 52 内的浆液面的高度稳定。搅拌器 53 及淋浆调整辊 49 在铺浆调速电机 44 的驱动下转动，搅拌成型斗 52 内的浆料，淋浆调整辊 49 将其上所蘸的浆料通过导流板 4 均匀平铺到由调速电机 42 驱动作定向运动的成型金属传送带 7 上，并通过物料宽度调整器 48 调整平铺在成型金属传送带 7 上的物料宽度，通过铺浆调速电机 44 控制淋浆调整辊 49 的转速，以达到调整平铺在成型金属传送带 7 上的物料厚薄程度。粉浆物料在成型金属传送带 7 上成型后，进入蒸熟箱 5 中蒸熟，经冷却箱 6 冷却，尔后脱离成型金属传送带 7 的宽带状粉皮落到金属传送带 9 上，送入老化装置进行老化处理，再通过金属传送带 34 送入冷冻装置内进行冷冻处理后，经金属传送带 35 送入竖条切割装置 16 切割成湿状粉丝。切割成湿状的粉丝落到烘干金属传送带 17 上后，经人工定量称重再装入排式粉丝盒 58 内，并将该排式粉丝盒 58 挂接在双排式烘干输送链条 24、63 上，输送到烘干箱 32 上层的排式压板输送机构，经与排式粉丝盒 58 一一相对应的排式压板 66 以一定的压力压缩成型，并进行同步平移运行受热风烘干，当运行至转弯处排式压坂 66 会自动脱离排式粉丝盒 58，此时盒内的粉丝在热力和压力的作用下，已基本定型，并随着双排式烘干输送链条 24、63 在烘干箱 32 中继续运行，直至烘干成干粉丝饼，最后在排式粉丝盒翻转机构的翻转限位盘 71 的顶推作用下，使干粉丝饼脱离排式粉丝盒 58，并同配制好的调料包一起进行包装，即可。

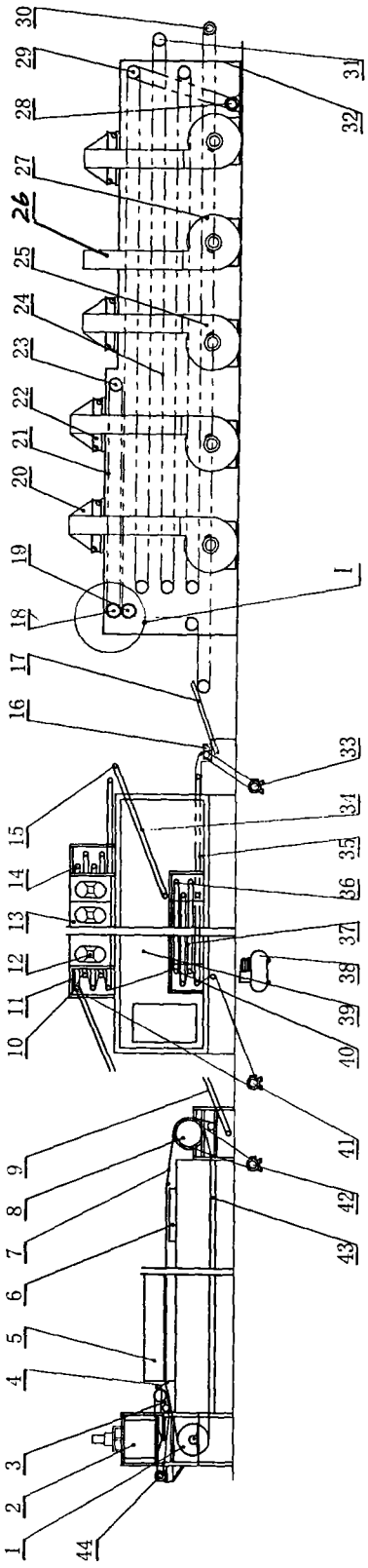

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

图 1

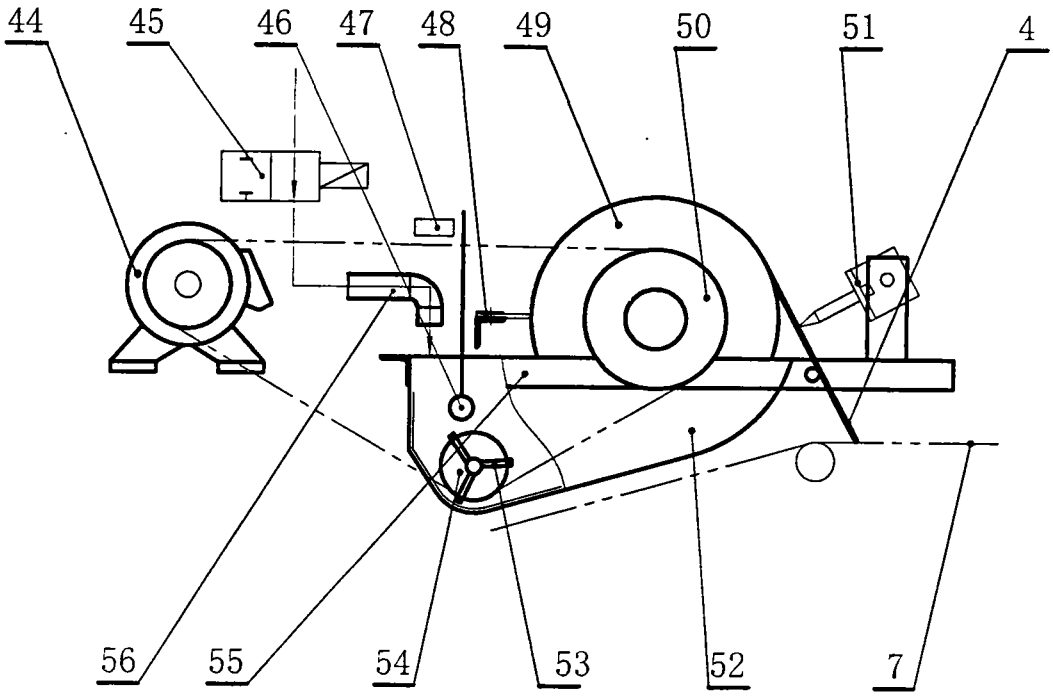


图 2

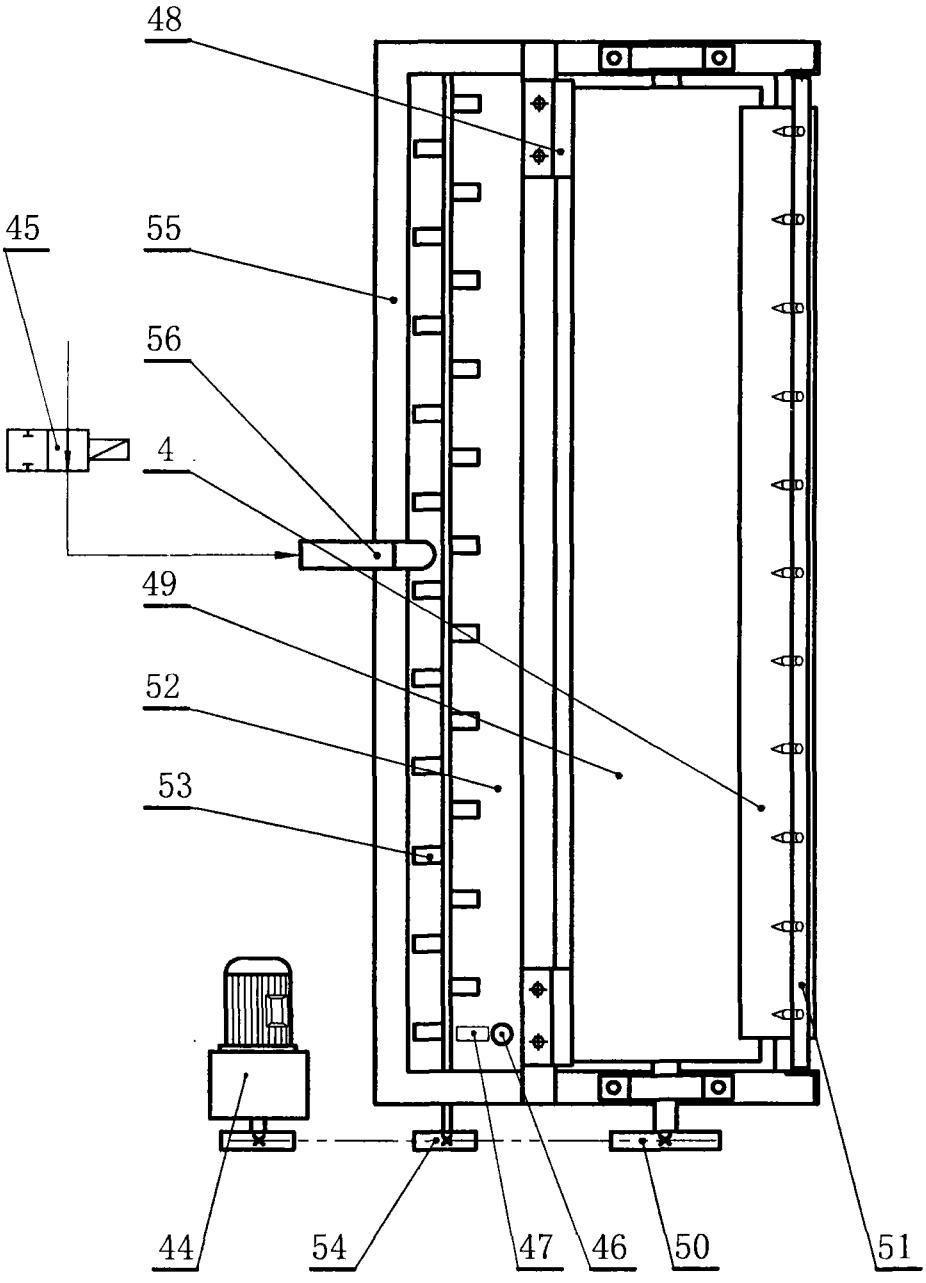


图 3

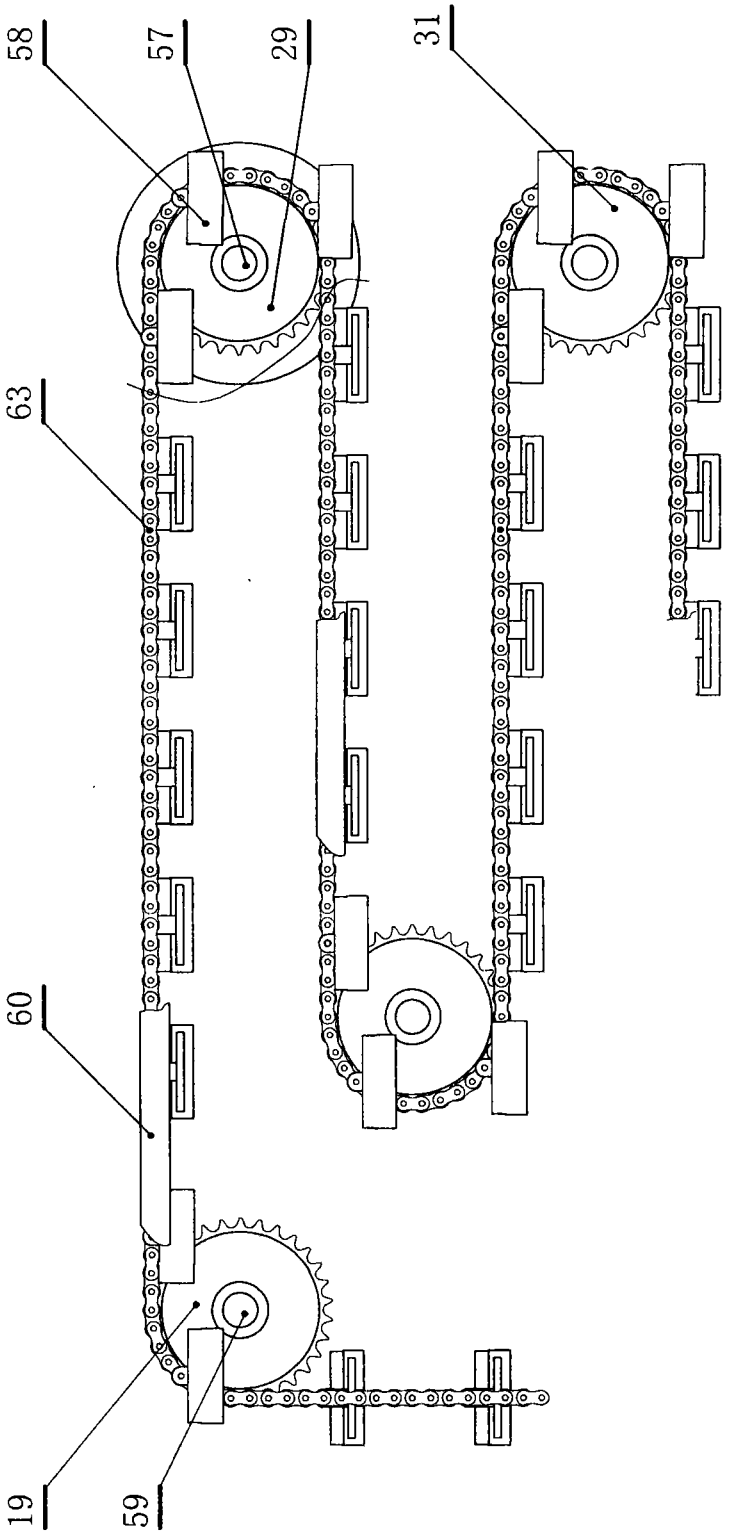


图 4

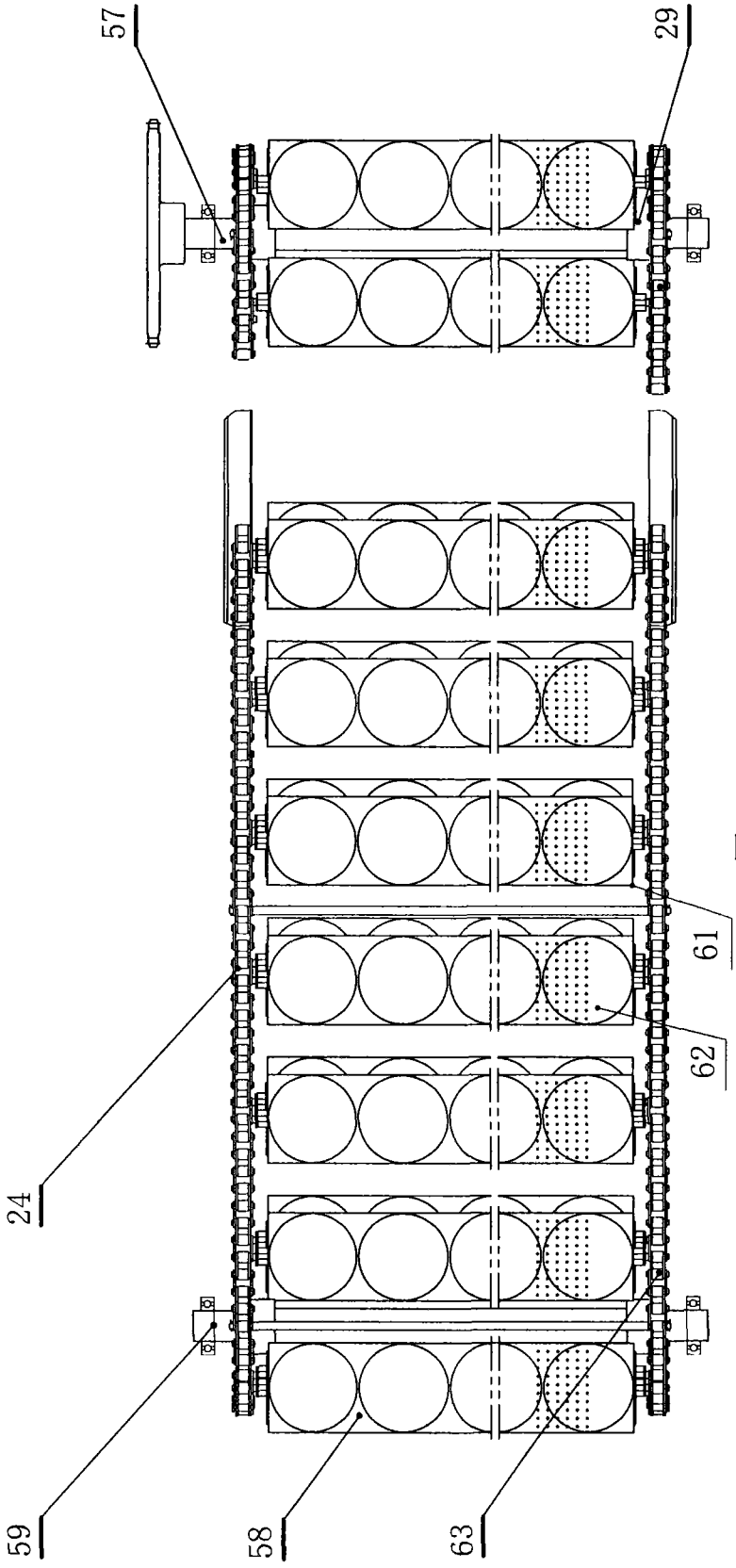


图 5

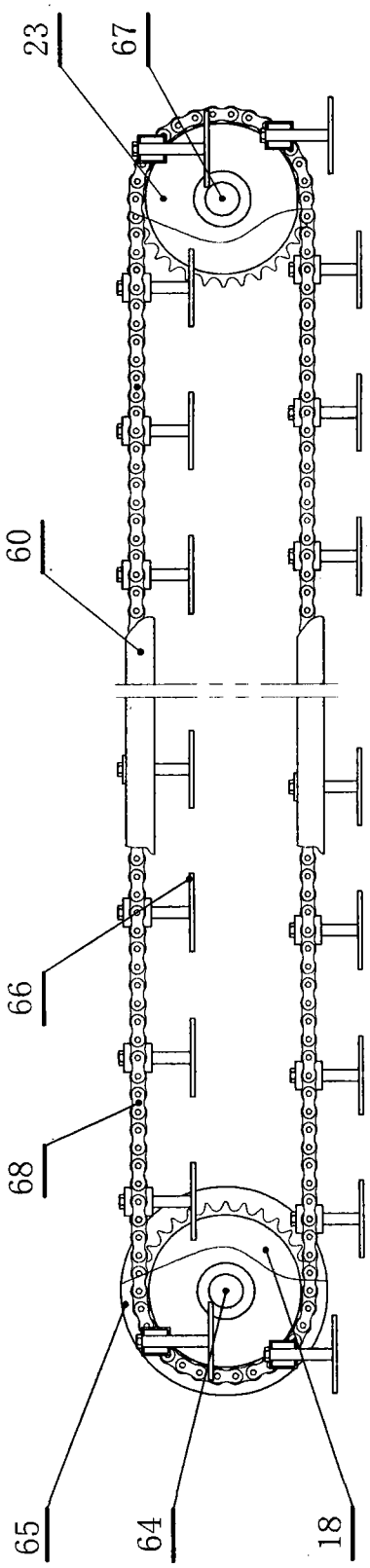


图 6

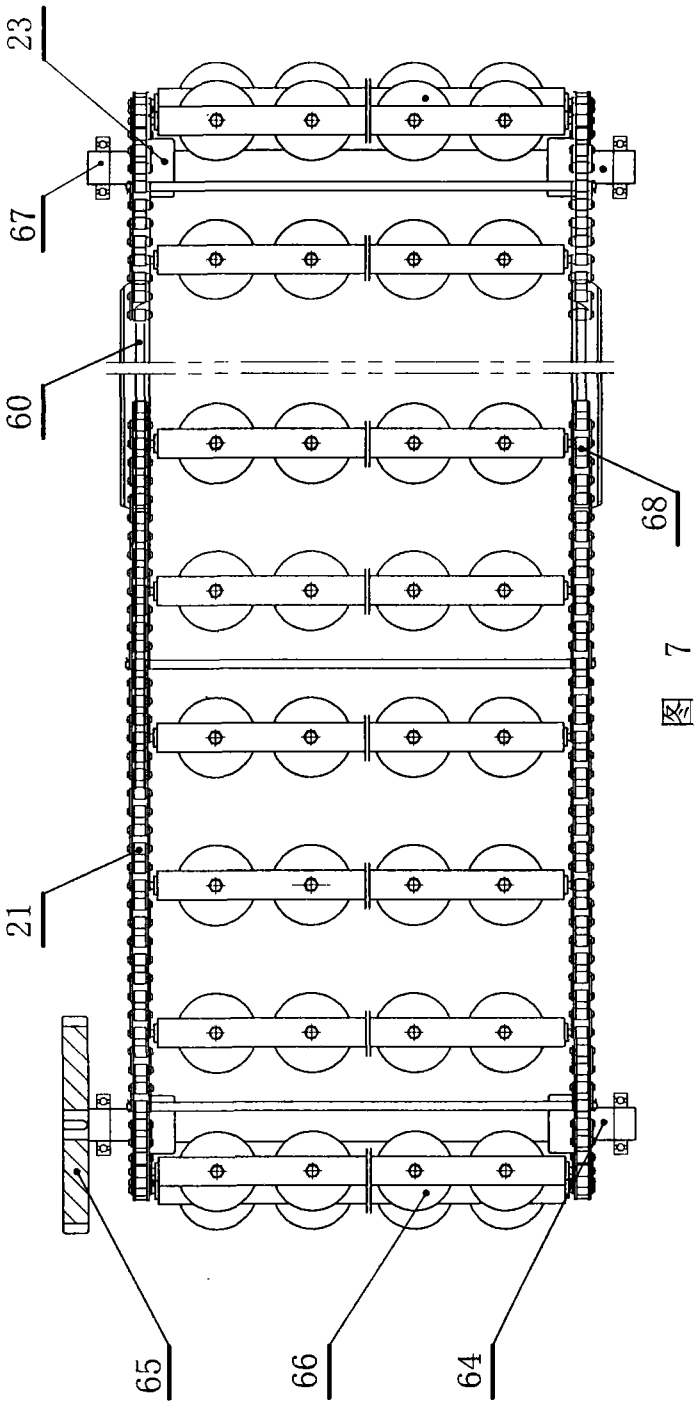


图 7

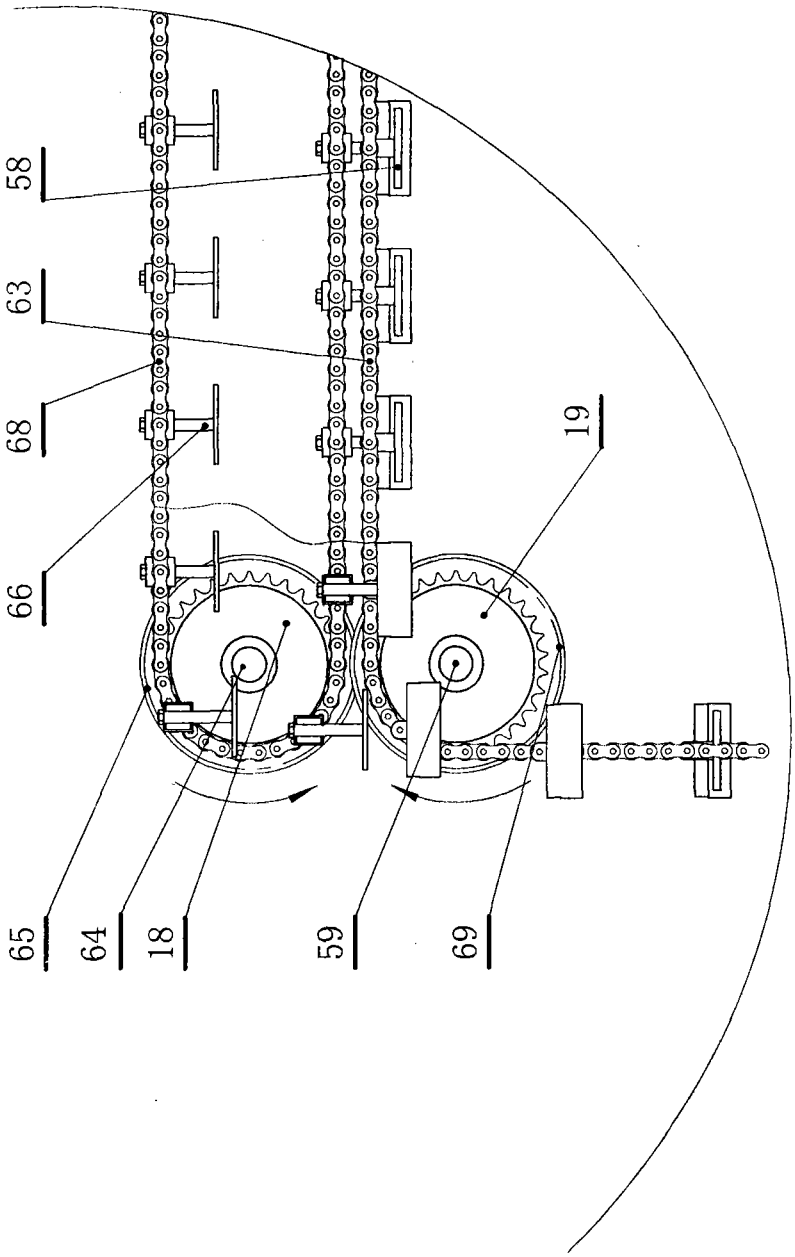


图 8

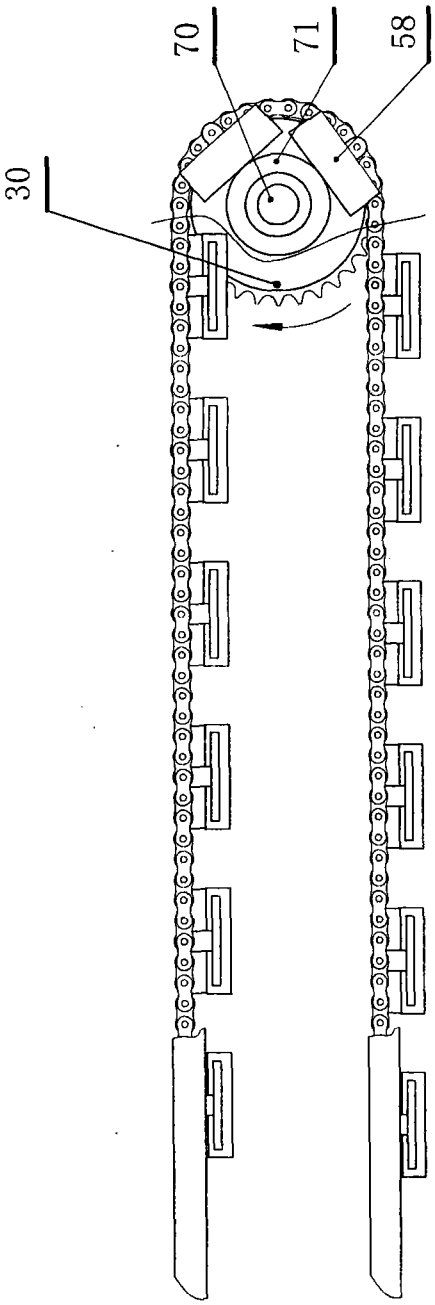


图 9

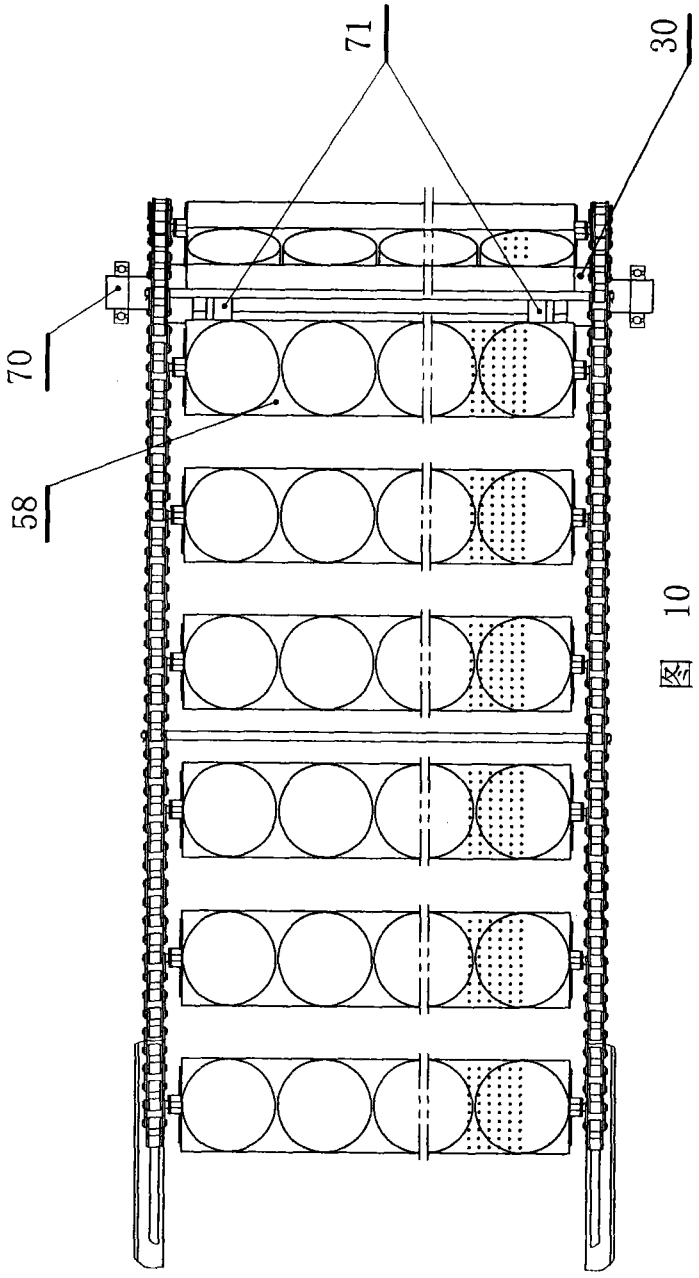


图 10