(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211268381 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922213323.X

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 杭州迈锐钶科技有限公司
地址 311305 浙江省杭州市临安区青山湖路618号励创楼1层102、104室

(72)发明人 褚银迪 肖永科 屠佳炜 孙洋

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所（特殊普通合伙）33240
代理人 杨天娇

(51)Int.Cl.
A22C 11/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

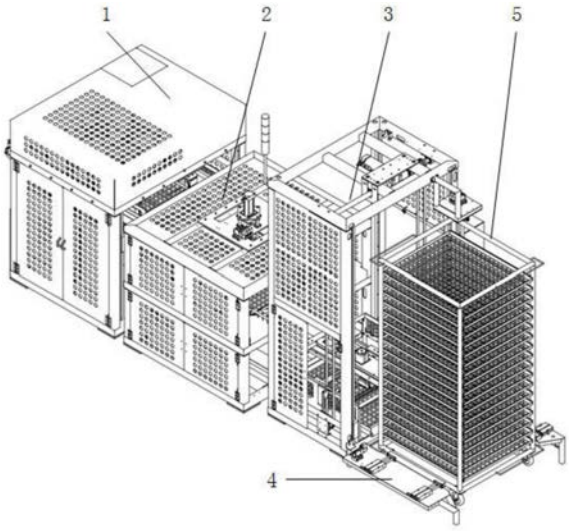
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动盘肠机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动盘肠机，包括出肠模块、盘肠模块、升降模块以及定位模块，定位模块上安装有可移动的轮滑车架，该轮滑车架用于放置料盘，料盘包括空盘和满盘，满盘中装载有肠；出肠模块包括出肠口，出肠口一侧安装有用于改变肠弧度的弯板；盘肠模块包括旋转盘、下压机构、动力机构，旋转盘为圆柱体，圆柱体的圆面为盘肠面，动力机构包括与圆柱体连接的转轴，该转轴通过第一链条连接有旋转电机，下压机构包括位于所述盘肠面的中心的下压块，下压块通过弹簧连接有下压气缸，下压块用于对肠的一端进行限位。本实用新型能够实现全自动盘肠，盘肠过程无需人工操作，适合大规模生产。



CN 211268381 U

1.一种自动盘肠机，其特征在于，所述自动盘肠机包括出肠模块(1)、盘肠模块(2)、升降模块(3)以及定位模块(4)，所述定位模块(4)上安装有可移动的轮滑车架(5)，该轮滑车架(5)用于放置料盘(6)，所述料盘(6)包括空盘和满盘，所述满盘中装载有肠；

所述出肠模块(1)包括出肠口，所述出肠口一侧安装有用于改变肠弧度的弯板(110)；所述盘肠模块(2)包括旋转盘(207)、下压机构、动力机构，所述旋转盘(207)为圆柱体，所述圆柱体的圆面为盘肠面，所述动力机构包括与圆柱体连接的转轴(214)，该转轴(214)通过第一链条(213)连接有旋转电机(212)，所述下压机构包括位于所述盘肠面的中心的下压块(211)，所述下压块(211)通过弹簧(210)连接有下压气缸(208)，所述下压块(211)用于对肠的一端进行限位。

2.如权利要求1所述的自动盘肠机，其特征在于，所述盘肠模块(2)包括第一机架(201)，所述第一机架(201)的中部安装有旋转底托(215)，所述旋转盘(207)安装在旋转底托(215)上，所述旋转底托(215)上还安装有用于对旋转盘(207)限位的旋转限位块(205)，所述下压机构安装在第一机架(201)的顶部，所述动力机构安装在所述旋转底托(215)的底部；

所述第一机架的底部还安装有用于输送料盘(6)的第一传输带(206)。

3.如权利要求2所述的自动盘肠机，其特征在于，所述出肠模块(1)包括第二机架(106)，所述第二机架(106)上安装有料盘升降机构，所述料盘升降机构包括竖直安装的第二无杆气缸(118)，所述第二无杆气缸(118)上安装有料盘托架(119)，所述料盘托架(119)上水平安装有第三传输带(112)，所述第三传输带(112)与盘肠模块(2)的第一传输带(206)对接，所述第三传输带(112)用于来自接收第一传输带(206)上的料盘(6)、并将所述料盘(6)向盘肠模块(2)的旋转盘(207)方向运送。

4.如权利要求3所述的自动盘肠机，其特征在于，所述第二机架(106)的顶部安装有调位机构以及与所述调位机构连接的出肠枪，所述出肠枪具有一运肠方向；

所述调位机构包括与第二机架(106)连接的出肠丝杠电机(103)，所述出肠丝杠电机(103)的丝杠上连接有第一固定板(104)，所述第一固定板(104)跟随出肠丝杠电机(103)的工作产生运动，所述第一固定板(104)的运动方向垂直于运肠方向，所述第一固定板(104)上安装有出肠气缸(102)，所述出肠气缸(102)的输出轴与所述出肠枪连接；

所述出肠枪包括与出肠气缸(102)的输出轴连接的壳体，所述壳体上安装有第二传输带(108)，所述第二传输带(108)的一端作为入肠口，所述第二传输带(108)的另一端作为出肠口，所述壳体上在入肠口处安装有入肠护边(113)，所述壳体上在出肠口处安装有导向块(109)，并在导向块(109)的末端安装弯板(110)。

5.如权利要求3所述的自动盘肠机，其特征在于，所述第二机架(106)上还安装有用于将料盘(6)从第三传输带(112)推至旋转盘(207)的推盘机构，所述推盘机构包括与第二机架(106)连接的第二固定板(116)，所述第二固定板(116)上竖直安装有第一气缸(115)，所述第一气缸(115)的输出轴连接有水平设置的第一无杆气缸(111)，所述第一无杆气缸(111)上连接有作用于所述料盘(6)的推爪(117)。

6.如权利要求2所述的自动盘肠机，其特征在于，所述升降模块(3)包括第三机架(301)，所述第三机架(301)的顶部安装有升降电机(313)，所述升降电机(313)的输出轴两侧连接有升降电机轴(312)，升降电机轴(312)连接有链轮(306)，所述第三机架(301)的底

部对应安装有链轮(306)，第三机架(301)顶部和底部的链轮(306)之间连接有第二链条(307)，所述第二链条(307)通过连接件(308)连接有升降框(309)；

所述升降框(309)水平安装有第四传输带(304)，所述第四传输带(304)与盘肠模块(2)的第一传输带(206)对接；

所述升降框(309)的顶部安装有第三固定板(310)，第三固定板(310)上竖直安装有第二气缸(302)，所述第二气缸(302)的输出轴连接有第三无杆气缸(305)，所述第三无杆气缸(305)的相对两侧分别布置有手指夹爪，两个手指夹爪中，一个为邻近轮滑车架(5)布置的第一夹爪，另一个为邻近盘肠模块(2)布置的第二夹爪，所述第一夹爪用于将轮滑车架(5)上的空盘抓取至第四传输带(304)上，所述第二夹爪用于将盘肠模块(2)上的满盘抓取至第四传输带(304)上，所述第一夹爪还用于将第四传输带(304)上的满盘抓取至轮滑车架(5)上。

7.如权利要求1所述的自动盘肠机，其特征在于，所述轮滑车架(5)包括第四机架(501)，所述第四机架(501)为长方体框架，所述第四机架(501) 内部间隔层叠有多个料盘(6)，所述第四机架(501)的一个端角处安装有定位座(502)，所述定位座(502)上安装有向外延伸的定位气缸(504)，所述定位气缸(504)上安装有固定座(503)，所述固定座(503)与升降模块(3)的第三机架(301)可拆卸连接。

8.如权利要求7所述的自动盘肠机，其特征在于，所述定位模块(4)包括底座(401)，所述底座(401)的一端设有竖直向上延伸的靠边，该靠边与第四机架(501)安装有定位气缸(504)的端角相抵，所述底座(401)的另一端水平安装有限位气缸(402)，所述限位气缸(402)用于将第四机架(501)推至与所述靠边相抵。

一种自动盘肠机

技术领域

[0001] 本申请属于自动化设备技术领域，具体涉及一种自动盘肠机。

背景技术

[0002] 目前市场上盘肠主要是机器自动出料，人手工握住肠衣并在合适长度进行盘肠，该过程需要人手工操作，这无疑是增加了劳动力成本，不适用于大规模食品行业。

[0003] 为此，人们开始研究自动盘肠设备，现已研究出的自动盘肠有多种。但是目前存在的自动盘肠机的小规模，半自动，并不利于中大型食品企业中盘肠使用。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种自动盘肠机，该盘肠机能够实现全自动盘肠，盘肠过程无需人工操作，适合大规模生产。

[0005] 为实现上述目的，本申请所采取的技术方案为：

[0006] 一种自动盘肠机，所述自动盘肠机包括出肠模块、盘肠模块、升降模块以及定位模块，所述定位模块上安装有可移动的轮滑车架，该轮滑车架用于放置料盘，所述料盘包括空盘和满盘，所述满盘中装载有肠；

[0007] 所述出肠模块包括出肠口，所述出肠口一侧安装有用于改变肠弧度的弯板；所述盘肠模块包括旋转盘、下压机构、动力机构，所述旋转盘为圆柱体，所述圆柱体的圆面为盘肠面，所述动力机构包括与圆柱体连接的转轴，该转轴通过第一链条连接有旋转电机，所述下压机构包括位于所述盘肠面的中心的下压块，所述下压块通过弹簧连接有下压气缸，所述下压块用于对肠的一端进行限位。

[0008] 作为优选，所述盘肠模块包括第一机架，所述第一机架的中部安装有旋转底托，所述旋转盘安装在旋转底托上，所述旋转底托上还安装有用于对旋转盘限位的旋转限位块，所述下压机构安装在第一机架的顶部，所述动力机构安装在所述旋转底托的底部；

[0009] 所述第一机架的底部还安装有用于输送料盘的第一传输带。

[0010] 作为优选，所述出肠模块包括第二机架，所述第二机架上安装有料盘升降机构，所述料盘升降机构包括竖直安装的第二无杆气缸，所述第二无杆气缸上安装有料盘托架，所述料盘托架上水平安装有第三传输带，所述第三传输带与盘肠模块的第一传输带对接，所述第三传输带用于来自接收第一传输带上的料盘、并将所述料盘向盘肠模块的旋转盘方向运送。

[0011] 作为优选，所述第二机架的顶部安装有调位机构以及与所述调位机构连接的出肠枪，所述出肠枪具有一运肠方向；

[0012] 所述调位机构包括与第二机架连接的出肠丝杠电机，所述出肠丝杠电机的丝杠上连接有第一固定板，所述第一固定板跟随出肠丝杠电机的工作产生运动，所述第一固定板的运动方向垂直于运肠方向，所述第一固定板上安装有出肠气缸，所述出肠气缸的输出轴与所述出肠枪连接；

[0013] 所述出肠枪包括与出肠气缸的输出轴连接的壳体，所述壳体上安装有第二传输带，所述第二传输带的一端作为入肠口，所述第二传输带的另一端作为出肠口，所述壳体上在入肠口处安装有入肠护边，所述壳体上在出肠口处安装有导向块，并在导向块的末端安装弯板。

[0014] 作为优选，所述第二机架上还安装有用于将料盘从第三传输带推至旋转盘的推盘机构，所述推盘机构包括与第二机架连接的第二固定板，所述第二固定板上竖直安装有第一气缸，所述第一气缸的输出轴连接有水平设置的第一无杆气缸，所述第一无杆气缸上连接有作用于所述料盘的推爪。

[0015] 作为优选，所述升降模块包括第三机架，所述第三机架的顶部安装有升降电机，所述升降电机的输出轴两侧连接有升降电机轴，升降电机轴连接有链轮，所述第三机架的底部对应安装有链轮，第三机架顶部和底部的链轮之间连接有第二链条，所述第二链条通过连接件连接有升降框；

[0016] 所述升降框水平安装有第四传输带，所述第四传输带与盘肠模块的第一传输带对接；

[0017] 所述升降框的顶部安装有第三固定板，第三固定板上竖直安装有第二气缸，所述第二气缸的输出轴连接有第三无杆气缸，所述第三无杆气缸的相对两侧分别布置有手指夹爪，两个手指夹爪中，一个为邻近轮滑车架布置的第一夹爪，另一个为邻近盘肠模块布置的第二夹爪，所述第一夹爪用于将轮滑车架上的空盘抓取至第四传输带上，所述第二夹爪用于将盘肠模块上的满盘抓取至第四传输带上，所述第一夹爪还用于将第四传输带上的满盘抓取至轮滑车架上。

[0018] 作为优选，所述轮滑车架包括第四机架，所述第四机架为长方体框架，所述第四机架内部间隔层叠有多个料盘，所述第四机架的一个端角处安装有定位座，所述定位座上安装有向外延伸的定位气缸，所述定位气缸上安装有固定座，所述固定座与升降模块的第三机架可拆卸连接。

[0019] 作为优选，所述定位模块包括底座，所述底座的一端设有竖直向上延伸的靠边，该靠边与第四机架安装有定位气缸的端角相抵，所述底座的另一端水平安装有限位气缸，所述限位气缸用于将第四机架推至与所述靠边相抵。

[0020] 本申请提供的自动盘肠机，仅需将轮滑车架推至定位模块上，自动盘肠机即可进行全自动盘肠，在盘肠过程中利用弯板改变从出肠口出来的肠的延伸弧度，为盘肠提供角度基础，并且通过更换不同弯曲程度的弯板，即可实现不同规格的盘肠；在出肠模块出肠后，利用盘肠模块的旋转盘实现盘肠，随着旋转盘的转动，从出肠口出来的肠落在料盘的不同位置，最终完成盘肠，待轮滑车架中料盘均处于满盘时，人工进行更换轮滑车架即可，整个盘肠过程无需人工操作，可大大降低盘肠成本，提高盘肠效率，适合大规模生产。

附图说明

[0021] 图1为本申请的自动盘肠机的结构示意图；

[0022] 图2为本申请的定位模块和轮滑车架的结构示意图；

[0023] 图3为本申请的升降模块的结构示意图；

[0024] 图4为本申请的盘肠模块的侧视图；

[0025] 图5为本申请的盘肠模块的立体图；

[0026] 图6为本申请的出肠模块的结构示意图。

[0027] 1、出肠模块；101、第二导向轴；102、出肠气缸；103、出肠丝杠电机；104、第一固定板；105、导轨；106、第二机架；107、第一滑块；108、第二传输带；109、导向块；110、弯板；111、第一无杆气缸；112、第三传输带；113、入肠护边；114、第三导向轴；115、第一气缸；116、第二固定板；117、推爪；118、第二无杆气缸；119、料盘托架；2、盘肠模块；201、第一机架；202、下压上部块；203、下压安装板；204、下压下部块；205、旋转限位块；206、第一传输带；207、旋转盘；208、下压气缸；209、第一导向轴；210、弹簧；211、下压块；212、旋转电机；213、第一链条；214、转轴；215、旋转底托；3、升降模块；301、第三机架；302、第二气缸；303、第二滑块；304、第四传输带；305、第三无杆气缸；306、链轮；307、第二链条；308、连接件；309、升降框；310、第三固定板；311、第四导向轴；312、升降电机轴；313、升降电机；4、定位模块；401、底座；402、限位气缸；5、轮滑车架；501、第四机架；502、定位座；503、固定座；504、定位气缸；505、定位架；6、料盘；7、肠。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0029] 需要说明的是，当组件被称为与另一个组件“连接”时，它可以直接与另一个组件连接或者也可以存在居中的组件；当组件被称为与另一个组件“固定”时，它可以直接与另一个组件固定或者也可以存在居中的组件。

[0030] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是在于限制本申请。

[0031] 如图1所示，其中一个实施例中，提供一种自动盘肠机，用于实现全自动盘肠。本实施例的自动盘肠机包括出肠模块1、盘肠模块2、升降模块3以及定位模块4。

[0032] 具体的，定位模块4上安装有可移动的轮滑车架5，该轮滑车架5用于放置料盘6，其中料盘6包括空盘和满盘，所述满盘中装载有肠，满盘中装载的肠呈现盘肠后的形状。

[0033] 如图2所示，轮滑车架5包括第四机架501，所述第四机架501为长方体框架，所述第四机架501内部间隔层叠有多个料盘6。第四机架501的一个端角处安装有定位座502，定位座502上安装有向外延伸的定位气缸504，所述定位气缸504上安装有固定座503，所述固定座503与升降模块3的第三机架301可拆卸连接。

[0034] 在轮滑车架5移动至定位模块4的指定位置后，为了避免轮滑车架5产生位移而影响自动盘肠机的正常工作，将轮滑车架5上的固定座503与第三机架301固定，并在盘肠完成后将固定座503从第三机架301上拆除，重新恢复轮滑车架5的自由移动状态，以更换料盘6。

[0035] 为了加强定位气缸504的稳定性，在定位气缸504的底部安装定位架505，定位架505固定在第四机架501上。

[0036] 本实施例中，定位模块4包括底座401，底座401的一端设有竖直向上延伸的靠边，

该靠边与第四机架501安装有定位气缸504的端角相抵，底座401的另一端水平安装有限位气缸402，限位气缸402用于将第四机架501推至与靠边相抵。

[0037] 限位气缸402的个数不做严格限制，本实施例采用两个限位气缸402实现对轮滑车架5的限位，并且底座401的底部带有立柱，增加料盘与地面的距离，降低料盘或肠受地面尘土的影响。

[0038] 如图3所示，为了适应轮滑车架5中的料盘具有高度的特性，本实施例的自动盘肠机还设有升降模块3，升降模块3用于取放不同高度的料盘。

[0039] 具体的，升降模块3包括第三机架301，第三机架301的顶部安装有升降电机313，所述升降电机313的输出轴两侧连接有升降电机轴312，位于升降电机313两侧的升降电机轴312通过链轮传动与升降电机313的输出轴连接，且两根升降电机轴312的转动方向相同。

[0040] 两根升降电机轴312各自连接有链轮306，所述第三机架301的底部对应安装有链轮306，第三机架301顶部和底部的链轮306之间连接有第二链条307，所述第二链条307通过连接件308连接有升降框309。

[0041] 第三机架301上连接有竖直延伸的导轨，导轨上配合安装有第二滑块303，第二滑块303与升降框309连接，以提高升降框309升降的稳定性。

[0042] 通过升降电机313带动链轮306转动，链轮306转动后带动第二链条307转动，与第二链条307连接的升降框309即可实现高度调节，以便于取放不同高度的料盘6。

[0043] 升降框309上水平安装有第四传输带304，升降框309的顶部安装有第三固定板310，第三固定板310上竖直安装有第二气缸302，所述第二气缸302的输出轴连接有第三无杆气缸305，所述第三无杆气缸305的相对两侧分别布置有手指夹爪。

[0044] 第二气缸302在手指夹爪需要抓取时将第三无杆气缸305下放，并在手指夹爪抓取完成后将第三无杆气缸305上升，以避免影响料盘6跟随第四传输带第四传输带304运动。为了提高第二气缸302的输出轴在升降过程中的稳定性，在第三固定板310上安装直线轴承，在第三无杆气缸305上安装第四导向轴311，第四导向轴311贯穿直线轴承。

[0045] 两个手指夹爪中，一个为邻近轮滑车架5布置的第一夹爪，另一个为邻近盘肠模块2布置的第二夹爪，第三无杆气缸305的运动带动两个手指夹爪沿第四传输带304的运输方向移动。其中第一夹爪用于将轮滑车架5上的空盘抓取至第四传输带304上，并通过第四传输带304将空盘运输至盘肠模块2上；第二夹爪用于将盘肠模块2上的满盘抓取至第四传输带304上，由于轮滑车架5上未安装传输带，故在第四传输带304将满盘传输至一端距离后，第一夹爪将第四传输带304上的满盘抓取至轮滑车架5上。

[0046] 如图4、图5所示，盘肠模块2包括第一机架201，所述第一机架201的中部安装有旋转底托215，旋转底托215上安装有旋转盘207，所述旋转盘207为圆柱体，所述圆柱体的圆面为盘肠面，所述旋转底托215上还安装有用于对旋转盘207限位的旋转限位块205。

[0047] 所述旋转底托215的底部安装有动力机构，所述动力机构包括与圆柱体连接的转轴214，该转轴214通过第一链条213连接有旋转电机212。转轴214连接在圆柱体的轴线位置，以保证旋转盘的稳定转动。

[0048] 在第一机架201的顶部安装有下压机构，所述下压机构包括位于所述盘肠面的中心的下压块211，所述下压块211通过弹簧210连接有下压气缸208，所述下压块211用于对肠的一端进行限位。

[0049] 下压气缸208通过下压安装板203与第一机架201连接，并在在下压安装板上还安装有直线轴承，直线轴承中贯穿有竖直延伸的第一导向轴209，第一导向轴209的顶端和低端分别连接有下压上部块202和下压下部块204，下压气缸208的输出轴与下压下部块204的一面连接，弹簧210与下压下部块204的另一面连接。

[0050] 在下压气缸208的输出轴伸缩时，带动下压下部块204上下移动，实现下压块211对肠的一端进行按压限位，以避免在开始盘肠时因肠与料盘6之间的接触较小而无法成型。

[0051] 所述第一机架的底部还安装有用于输送料盘6的第一传输带206，第一传输带206与升降模块3的第四传输带304对接，用于接收来自第一传输带206的料盘6。

[0052] 如图6所示，本实施例中，出肠模块1包括第二机架106，第二机架106上安装有料盘升降机构，所述料盘升降机构包括竖直安装的第二无杆气缸118，所述第二无杆气缸118上安装有料盘托架119，所述料盘托架119上水平安装有第三传输带112，所述第三传输带112与盘肠模块2的第一传输带206对接，第三传输带112用于接收来自第一传输带206上的料盘6、并将所述料盘6向盘肠模块2的旋转盘207方向运送。

[0053] 本实施例中第二无杆气缸118设有两个，且相对布置在第二机架106的两侧，由于料盘托架119体积较大，为了提高料盘托架119升降的稳定性，在料盘托架119上安装第一滑块107，并且在第二机架106上设置竖直延伸的导轨，第一滑块107沿导轨运动。当料盘托架119受到第二无杆气缸118的作用而运动时，同时受限于第一滑块107和导轨的配合结构，从而保证料盘托架119按预设路径稳定运动。

[0054] 料盘升降机构在接收来自盘肠模块2的空盘时，第二无杆气缸118工作带动第三传输带112下降至与盘肠模块2的第一传输带206高度平齐，保持第三传输带112与第一传输带206具有相同的转动方向，使空盘传动至第三传输带112上；在料盘升降机构向盘肠模块2的旋转盘207运送空盘时，第二无杆气缸118工作带动第三传输带112上升至与盘肠模块2的旋转盘207高度平齐，并且改变第三传输带112的运转方向，使空盘向旋转盘207移动。

[0055] 由于旋转盘207上未安装传输带，第三传输带112无法将空盘运送至旋转盘207的指定位置，故第二机架106上还安装有用于将料盘6从第三传输带112推至旋转盘207的推盘机构，所述推盘机构包括与第二机架106连接的第二固定板116，所述第二固定板116上竖直安装有第一气缸115，所述第一气缸115的输出轴连接有水平设置的第一无杆气缸111，所述第一无杆气缸111上连接有作用于所述料盘6的推爪117。

[0056] 并且在第二固定板116上还安装有直线轴承，该直线轴承中贯穿有第三导向轴114，第三导向轴114与第一无杆气缸111，用于保持第一无杆气缸111升降的稳定性。

[0057] 当需要推盘机构推空盘时，第一气缸115工作带动推爪117下降至与空盘相同高度，第一无杆气缸111运动带动推爪117向盘肠模块2方向运动，从而将空盘推至旋转盘207的指定位置，并且在旋转底托215上安装有传感器，检测到空盘运动至旋转盘207的指定位置后，停止对空盘的推动，接着进行盘肠操作。

[0058] 第二机架106的顶部安装有调位机构以及与所述调位机构连接的出肠枪，所述出肠枪具有一运肠方向，图6中A所示方向即为运肠方向。

[0059] 调位机构包括与第二机架106连接的出肠丝杠电机103，所述出肠丝杠电机103的丝杠上连接有第一固定板104，所述第一固定板104跟随出肠丝杠电机103的工作产生运动，所述第一固定板104的运动方向垂直于运肠方向，所述第一固定板104上安装有出肠气缸

102，所述出肠气缸102的输出轴与所述出肠枪连接。

[0060] 为了提高第一固定板104运动的稳定性，在出肠丝杠电机103沿运动方向的相对两侧分别安装导轨105，导轨105上配合安装有滑块，滑块与第一固定板104连接。并且在第一固定板104上安装直线轴承，直线轴承内贯穿有第二导向轴101，第二导向轴101与出肠枪连接，以提高出肠枪升降的稳定性。

[0061] 所述出肠枪包括与出肠气缸102的输出轴连接的壳体，所述壳体上安装有第二传输带108，所述第二传输带108的一端作为入肠口，所述第二传输带108的另一端作为出肠口，所述壳体上在入肠口处安装有入肠护边113，所述壳体上在出肠口处安装有导向块109，并在导向块109的末端安装弯板110。

[0062] 待盘肠的肠7从入肠口出进入，并通过入肠护边113保证入场的流畅性，肠经过第二传输带108运送至出肠口处，先经过导向块109导向至知道位置，后经过弯板110调整弯曲弧度，从而实现指定规格的盘肠操作。

[0063] 本实施例提供的自动盘肠机，仅需将轮滑车架推至定位模块上，自动盘肠机即可进行全自动盘肠，在盘肠过程中利用弯板改变从出肠口出来的肠的延伸弧度，为盘肠提供角度基础，并且通过更换不同弯曲程度的弯板，即可实现不同规格的盘肠；在出肠模块出肠后，利用盘肠模块的旋转盘实现盘肠，随着旋转盘的转动，从出肠口出来的肠落在料盘的不同位置，最终完成盘肠，整个过程无需人工操作，可大大降低盘肠成本，提高盘肠效率，适合大规模生产。

[0064] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0065] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

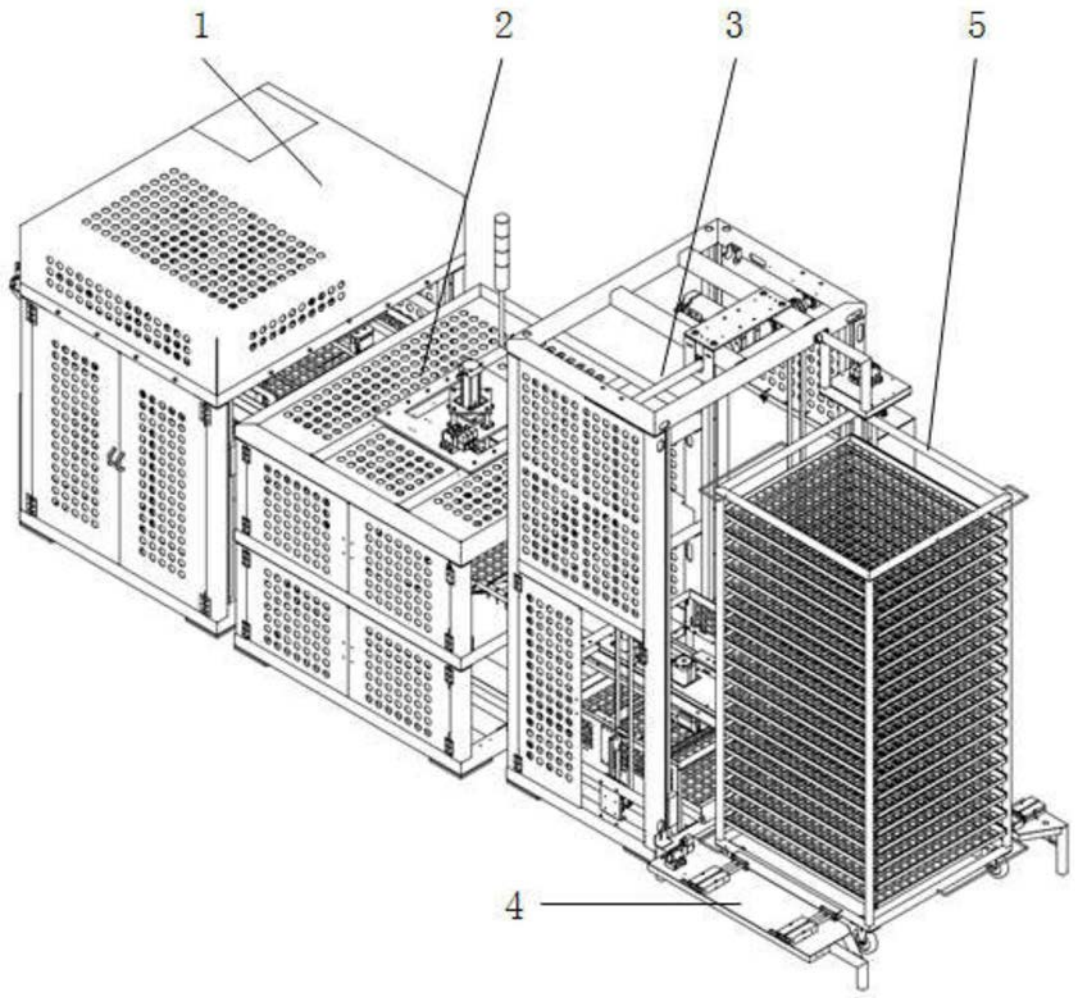


图1

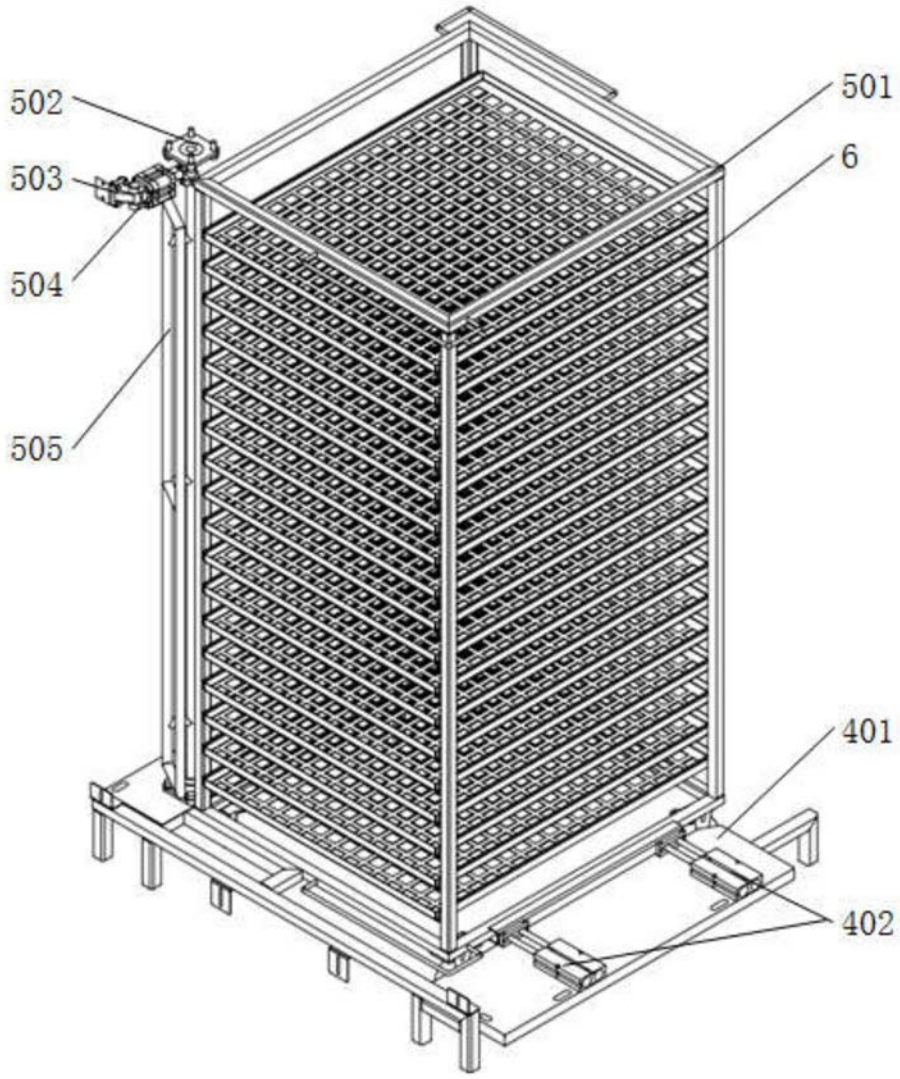


图2

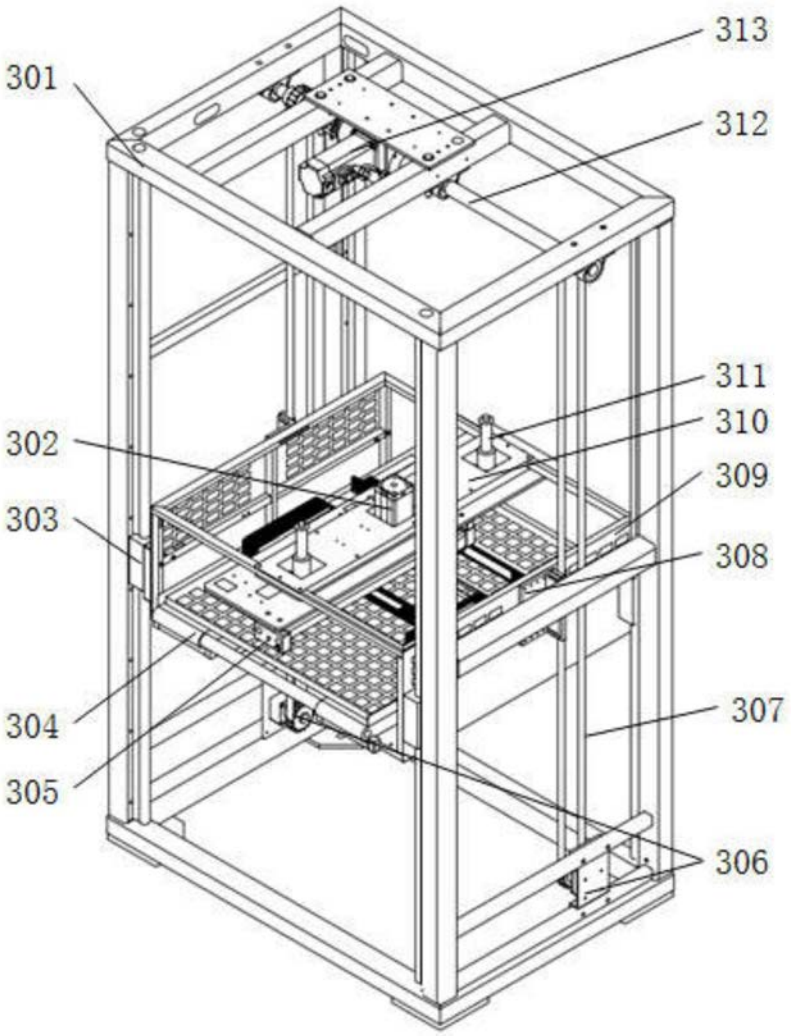


图3

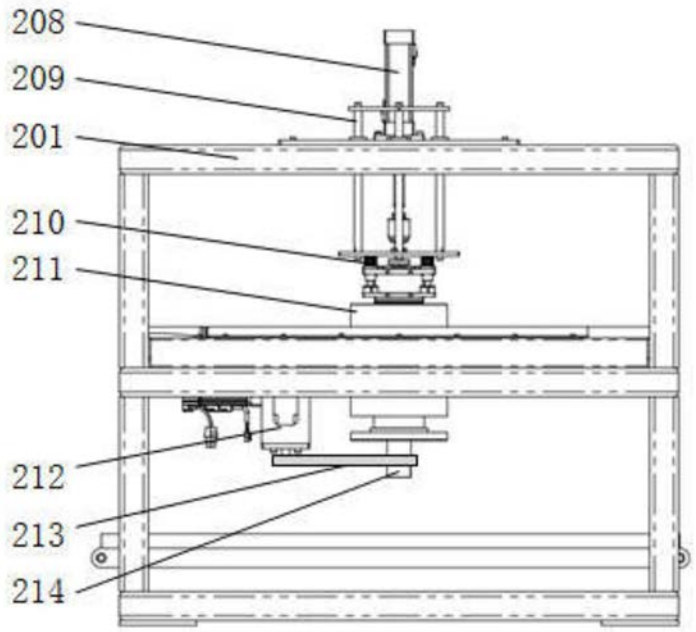


图4

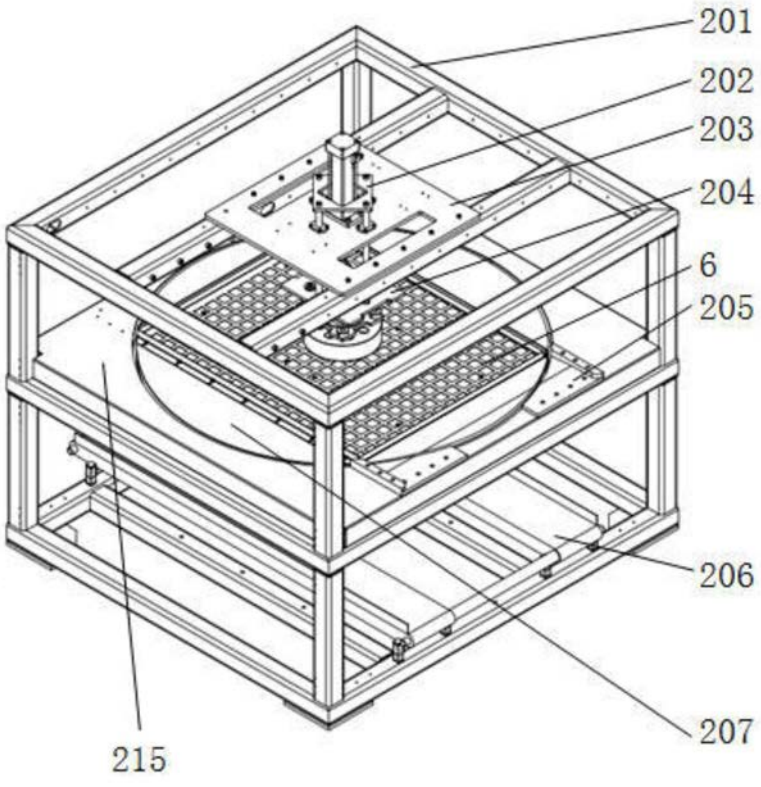


图5

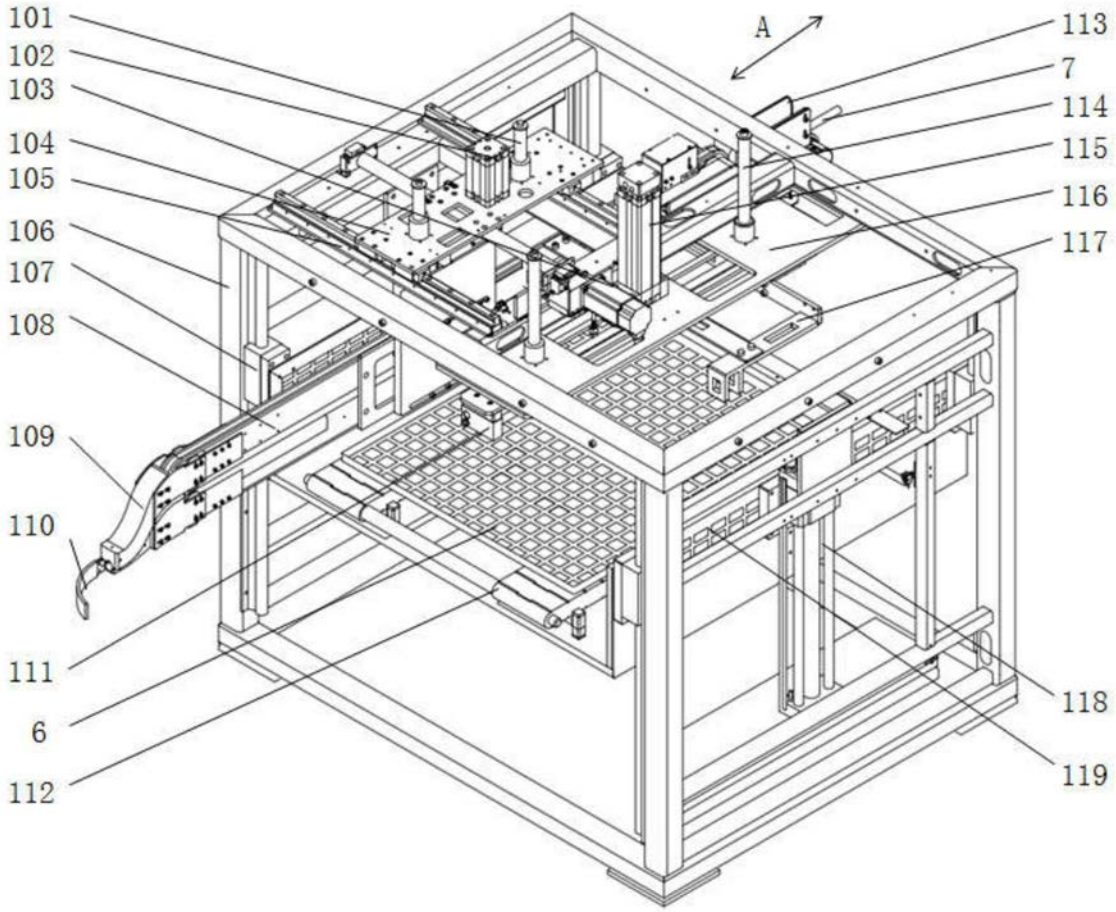

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
6
112
A
113
7
114
115
116
117
118
119

图6