(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 213695506 U
(45)授权公告日 2021.07.16

(21)申请号 202022407674.7

(22)申请日 2020.10.27

(73)专利权人 山东银鹰炊事机械有限公司
地址 250204 山东省济南市章丘区刁镇银鹰炊事机械有限公司技术中心(兴隆街477号)

(72)发明人 李忠民 焦念雷 王晶 乔卫方 焦峰

(51)Int.Cl.
*A21C 9/06*(2006.01)
*A21C 11/00*(2006.01)

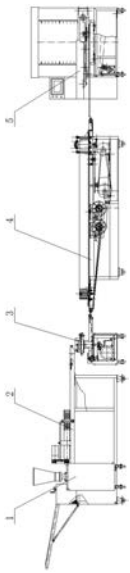
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54)实用新型名称

一种模块化包子馒头生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种模块化包子馒头生产线,包括输馅机、面皮卷圆机、捏花机、自动转弯整形机和自动摆盘机五个模块。本实用新型生产包子坯时采用输馅机输馅、面皮卷圆机将馅料卷入面皮内,形成带有馅料的面柱,捏花机捏断成包子坯,自动摆盘机将包子坯摆放在蒸盘中,完成包子坯的生产制作过程;生产馒头时面皮卷圆机将面皮卷成实心面柱,捏花机将面柱捏断,自动折弯整形机将捏断的剂子整治成型,自动摆盘机将馒头坯摆放在蒸盘中。本实用新型一线两用,减少了操作工人,实现了连续式自动化生产。



CN 213695506 U

1.一种模块化包子馒头生产线，其特征在于：包括输馅机(1)、面皮卷圆机(2)、捏花机(3)、自动转弯整形机(4)和自动摆盘机(5)五个模块，所述面皮卷圆机(2)设置在机架一端，输馅机(1)设置在面皮卷圆机(2)一侧，输馅机(1)的出馅管(6)与面皮卷圆机(2)的卷面部分(7)靠近，所述捏花机(3)与面皮卷圆机(2)通过输送带连接，揉压好的面皮喂入面皮卷圆机(2)压面部分，生产包子时，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送，输馅机(1)将馅料输送至面皮上，卷面辊将面皮卷成带馅面柱，输送至捏花机(3)，经成型机构中的捏花块组将带馅面柱捏断成包子坯，落在输送带上，输送至自动摆盘机(5)摆放在蒸盘中；生产馒头时，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送至卷面辊位置时，在卷面辊的滚动及输送带向前输送的作用下，面皮被卷成实心面柱，输送至捏花机(3)，经成型机构中的捏花块组将实心面柱捏断成馒头剂子，落在输送带上，输送至自动转弯整形机(4)整出馒头坯形状，输送至自动摆盘机(5)摆放在蒸盘中。

2.根据权利要求1所述的模块化包子馒头生产线，其特征在于：所述输馅机(1)包括输馅机架(8)、输馅电机(9)、输馅传动部分(10)、馅料斗(13)、泵体(11)、拨料叶片(12)、出料口(15)、输馅绞龙(14)和出馅管(6)，所述输馅电机(9)固定在输馅机架(8)上，泵体(11)与输馅传动部分(10)连接，泵体(11)内设有拨料叶片(12)，上面设有输馅绞龙(14)及馅料斗(13)；输馅电机(9)通过输馅传动部分(10)驱动输馅绞龙(14)及拨料叶片(12)转动；所述出馅管(6)与泵体(11)一侧的出料口(15)连接，馅料进入馅料斗(13)，在输馅绞龙(14)和拨料叶片(12)的作用下经泵体(11)的出料口(15)进入出馅管(6)后注入面皮卷圆机(2)的面皮上。

3.根据权利要求1所述的模块化包子馒头生产线，其特征在于：所述面皮卷圆机(2)包括卷圆机机架(16)、压面输送部分(18)和卷面部分(7)，所述压面输送部分(18)包括减速电机(26)、传动齿轮一(28)、右支架(31)、左支架(35)、固定轧辊(32)、可调轧辊(33)、传动齿轮二(30)、输送传动辊(17)、输送张紧辊(25)和卷圆输送带(24)，左右支架(31)固定在卷圆机机架(16)上，固定轧辊(32)和可调轧辊(33)设在右支架(31)与左支架(35)上，固定轧辊(32)与可调轧辊(33)上分别设有传动齿轮一(28)、传动齿轮二(30)，所述固定轧辊(32)另一端还设有一链轮(34)；所述减速电机(26)设在机架上，输送传动辊(17)设在右支架(31)与左支架(35)上，两端各设有一输送传动链轮一(27)、输送传动链轮二(29)，输送张紧辊(25)设于卷圆机机架(16)一端，卷圆输送带(24)绕在输送传动辊(17)与输送张紧辊(25)上；所述卷面部分(7)包括卷面支架(22)、卷面电机(20)、卷面辊(23)和卷面辊链轮(21)，卷面支架(22)设于卷圆机机架(16)上，卷面辊(23)设在卷面支架(22)上，卷面电机(20)通过卷面电机链轮(19)和卷面辊链轮(21)带动卷面辊(23)转动；所述压面输送部分(18)和卷面部分(7)通过卷圆输送带(24)连接。

4.根据权利要求3所述的模块化包子馒头生产线，其特征在于：所述捏花机(3)包括捏花机架(36)、捏花减速电机(37)、成型机构(44)和输送部分(45)，所述捏花减速电机(37)设在捏花机架(36)下部，捏花减速电机(37)上设有捏花电机链轮(47)；成型机构(44)、输送部分(45)均设在捏花机架(36)上；所述成型机构(44)包括捏花块组(48)、捏花块托架(51)、捏花凸轮(52)、凸轮传动轴(41)、连杆(53)、导轴(50)和连接板(49)，所述捏花块组(48)设在捏花块托架(51)上，通过连接板(49)与导轴(50)连接，导轴(50)通过连杆(53)与转动套连接；所述凸轮传动轴(41)上设有传动大链轮(38)和传动小链轮(39)，捏花凸轮(52)通过凸

轮传动轴(41)驱动,捏花凸轮(52)依次通过转动套、连杆(53)和导轴(50)带动连接板(49)摆动,捏花块组(48)在连接板(49)的带动下做开合运动,将面皮卷圆机(2)输送过来的面柱进行分切成型;所述输送部分(45)包括输送传动轴(42)、输送传动链轮(40)、伞齿轮(43)和捏花输送带(46),输送传动轴(42)上一端设有输送传动链轮(40),另一端设有伞齿轮(43),凸轮传动轴(41)上的传动小链轮(39)依次通过输送传动链轮(40)、输送传动轴(42)、伞齿轮(43)驱动捏花输送带(46)输送;经分切成型后的馒头坯或包子坯落在捏花输送带(46)上,被输送至自动转弯整形机(4)或自动摆盘机(5)。

5.根据权利要求1所述的模块化包子馒头生产线,其特征在于:所述自动转弯整型机(4)包括整形机架(54)、电动机(62)、减速机(61)、水平输送部分(56)、立式整型部分、传动部分和转弯器;所述电动机(62)和减速机(61)设置在整形机架(54)底部,电动机(62)和减速机(61)之间通过普通V带进行传动;所述整形机架(54)上部设有上平板(76),所述上平板(76)两侧设有水平输送调整辊(57),其底部设传动部分;传动部分包括水平输送传动部分与立式整型传动部分;水平传动部分包括水平输送主动辊一(59)和水平输送主动辊二(60),减速机(61)通过链条传动将动力传给水平输送主动辊一(59)和水平输送主动辊二(60),带动水平输送带转动实现水平输送;所述水平输送部分(56)包括水平输送带一(63)、水平输送带二(64)和水平输送带三(72);水平输送带一(63)、和水平输送带三(72)绕在水平输送主动辊一(59)和水平输送调整辊(57)间,水平输送带二(64)绕在水平输送主动辊二(60)和水平输送调整辊(57)间;所述水平输送带一(63)和水平输送带三(72)的转向相同;所述水平输送带一(63)、水平输送带二(64)和水平输送带三(72)分别通过调整水平输送调整辊涨紧;所述立式整型部分包括进口整型调整辊(65)、进口整型主动辊(69)、出口整型主动辊(73)和出口整型调整辊(74);进口整型调整辊(65)与进口整型主动辊(69)之间设有进口整型带(66),出口整型主动辊(73)与出口整型调整辊(74)之间设有出口整型带(58);所述进口整型带(66)与出口整型带(58)内部不同位置设置有多个靠背板(67),进口整型带(66)与出口整型带(58)外部不同位置设有多个调整板(68);所述靠背板(67)与调整板(68)之间的距离可以调整;所述上平板(76)上部的左右两侧设有转弯器一(70)、转弯器二(75)和转弯轮(71),所述转弯轮(71)设置在水平输送带一(63)和水平输送带二(64)之间,转弯器一(70)和转弯轮(71)之间的距离可以调整;所述转弯器二(75)设在出口整型调整辊(74)左侧,所述转弯器二(75)和出口整型调整辊(74)之间的距离可以调整。

6.根据权利要求1所述的模块化包子馒头生产线,其特征在于:所述自动摆盘机(5)包括摆盘机架(77)、落盘部分(80)、走盘部分(78)和急回摆盘部分(79),所述落盘部分(80)设置在摆盘机架(77)上部,急回摆盘部分(79)设置在落盘部分(80)下部,走盘部分(78)设置在急回摆盘部分(79)下部;所述落盘部分(80)将空馒头盘向下输送至走盘部分(78),通过电器控制,走盘部分(78)将空馒头盘步进输送至急回摆盘部分(79)适当位置,通过电器控制,急回摆盘部分(79)中的摆盘输送带(113)迅速撤回,馒头或蒸包掉落至馒头盘中,完成摆盘动作;所述摆盘机架(77)底部设有转轮。

7.根据权利要求6所述的模块化包子馒头生产线,其特征在于:所述落盘部分(80)包括落盘电机(81)、落盘传动部分、带弯板链条(89)和托盘架(90),所述落盘电机(81)设在摆盘机架(77)上,四条所述带弯板链条(89)分别设在摆盘机架(77)左右两侧,与落盘传动部分连接,托盘架(90)设在同侧的带弯板链条(89)上,所述落盘电机驱动落盘传动部分带动托

盘架(90)向下输送。

8.根据权利要求6所述的模块化包子馒头生产线,其特征在于:所述走盘部分(78)包括步进电机(93)、电机链轮(94)、传动链条(95)、传动链轮(96)、走盘主动轴(98)、走盘链条(99)、走盘被动轴(100)和走盘链轮(97),所述步进电机(93)、走盘主动轴(98)和走盘被动轴(100)均设于机架下部,走盘主动轴(98)上设有一传动链轮(96)及两个走盘链轮(97),所述走盘被动轴(100)上也设有两个走盘链轮(97),所述传动链条(95)连接步进电机(93)上的电机链轮(94)与走盘主动轴(98)上的传动链轮(96),所述走盘链条(99)连接走盘主动轴(98)与走盘被动轴(100)上的两组走盘链轮(97)。

9.根据权利要求6所述的模块化包子馒头生产线,其特征在于:所述急回摆盘部分(79)包括步进电机一(116)、主动辊(110)、四组被动辊(109)、浮动辊(101)、张紧辊(108)、水平张紧辊(114)、摆盘输送带(113)、伺服电机(127)、水平传动链条(103)、固定托板(112)、浮动板(105)、上下传动链条(106);所述步进电机一(116)、伺服电机(127)、主动辊(110)、四组被动辊(109)、固定托板(112)设在摆盘机架(77)上,摆盘输送带(113)缠绕于主动辊(110)、四组被动辊(109)、固定托板(112)、浮动辊(101)、浮动板(105)、水平张紧辊(114)之间;所述步进电机一(116)通过主动辊(110)、四组被动辊(109)、浮动辊(101)、两组张紧辊(108)、水平张紧辊(114)带动摆盘输送带(113)向前输送,通过传动,水平传动链条带动浮动辊(101)、浮动板(105)撤回一定距离,在惯性的作用下馒头落在蒸盘中;同时伺服电机(127)带动上下传动链条(106)及两组张紧辊(108),拉动摆盘输送带(113)向下同步滑动;当滑动至所需位置时,电器控制伺服电机(127)反方向运转,两组张紧辊(108)及浮动板(105)、浮动辊(101)拉动摆盘输送带(113)回归原位。

# 一种模块化包子馒头生产线

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模块化包子馒头生产线，属于食品机械技术领域。

## 背景技术

[0002] 包子、馒头作为我国的传统面食，几乎一日三餐都是人们饭桌上的主食，需求量大。单台包子机或馒头机生产出来的包子或馒头需要人工摆入蒸盘中，放入蒸箱蒸熟。操作人员的劳动强度大，人手与面团接触频率高，卫生程度差。近年来，劳动费用也越来越高，为争取利益最大化，用户对面食生产设备的自动化程度也随之提高。要求用先进的自动化生产设备减少人工，实现自动化生产。

## 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术存在的缺陷，提供一种采用输馅、面皮卷圆、捏花、自动转弯整形、自动摆盘的模块化包子馒头生产线。

[0004] 为解决这一技术问题，本实用新型提供了一种模块化包子馒头生产线，包括输馅机、面皮卷圆机、捏花机、自动转弯整形机和自动摆盘机五个模块，所述面皮卷圆机设置在机架一端，输馅机设置在面皮卷圆机一侧，输馅机的出馅管与面皮卷圆机的卷面部分靠近，所述捏花机与面皮卷圆机通过输送带连接，揉压好的面皮喂入面皮卷圆机压面部分，生产包子时，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送，输馅机将馅料输送至面皮上，卷面辊将面皮卷成带馅面柱，输送至捏花机，经成型机构中的捏花块组将带馅面柱捏断成包子坯，落在输送带上，输送至自动摆盘机摆放在蒸盘中；生产馒头时，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送至卷面辊位置时，在卷面辊的滚动及输送带向前输送的作用下，面皮被卷成实心面柱，输送至捏花机，经成型机构中的捏花块组将实心面柱捏断成馒头剂子，落在输送带上，输送至自动转弯整形机整出馒头坯形状，输送至自动摆盘机摆放在蒸盘中。

[0005] 所述输馅机包括输馅机架、输馅电机、输馅传动部分、馅料斗、泵体、拨料叶片、出料口、输馅绞龙和出馅管，所述输馅电机固定在输馅机架上，泵体与输馅传动部分连接，泵体内设有拨料叶片，上面设有输馅绞龙及馅料斗；输馅电机通过输馅传动部分驱动输馅绞龙及拨料叶片转动；所述出馅管与泵体一侧的出料口连接，馅料进入馅料斗，在输馅绞龙和拨料叶片的作用下经泵体的出料口进入出馅管后注入面皮卷圆机的面皮上。

[0006] 所述面皮卷圆机包括卷圆机机架、压面输送部分和卷面部分，所述压面输送部分包括减速电机、传动齿轮一、右支架、左支架、固定轧辊、可调轧辊、传动齿轮二、输送传动辊、输送张紧辊和卷圆输送带，左右支架固定在卷圆机机架上，固定轧辊和可调轧辊设在右支架与左支架上，固定轧辊与可调轧辊上分别设有传动齿轮一、传动齿轮二，所述固定轧辊另一端还设有一链轮；所述减速电机设在机架上，输送传动辊设在右支架与左支架上，两端各设有一输送传动链轮一、输送传动链轮二，输送张紧辊设于卷圆机机架一端，卷圆输送带绕在输送传动辊与输送张紧辊上；所述卷面部分包括卷面支架、卷面电机、卷面辊和卷面辊链轮，卷面支架设于卷圆机机架上，卷面辊设在卷面支架上，卷面电机通过卷面电机链轮和

卷面辊链轮带动卷面辊转动;所述压面输送部分和卷面部分通过卷圆输送带连接。

[0007] 所述捏花机包括捏花机架、捏花减速电机、成型机构和输送部分,所述捏花减速电机设在捏花机架下部,捏花减速电机上设有捏花电机链轮;成型机构、输送部分均设在捏花机架上;所述成型机构包括捏花块组、捏花块托架、捏花凸轮、凸轮传动轴、连杆、导轴和连接板,所述捏花块组设在捏花块托架上,通过连接板与导轴连接,导轴通过连杆与转动套连接;所述凸轮传动轴上设有传动大链轮和传动小链轮,捏花凸轮通过凸轮传动轴驱动,捏花凸轮依次通过转动套、连杆和导轴带动连接板摆动,捏花块组在连接板的带动下做开合运动,将面皮卷圆机输送过来的面柱进行分切成型;所述输送部分包括输送传动轴、输送传动链轮、伞齿轮和捏花输送带,输送传动轴上一端设有输送传动链轮,另一端设有伞齿轮,凸轮传动轴上的传动小链轮依次通过输送传动链轮、输送传动轴、伞齿轮驱动捏花输送带输送;经分切成型后的馒头坯或包子坯落在捏花输送带上,被输送至自动转弯整形机或自动摆盘机。

[0008] 所述自动转弯整型机包括整形机架、电动机、减速机、水平输送部分、立式整型部分、传动部分和转弯器、水平输送传动部分与立式整型传动部分;所述电动机和减速机设置在整形机架底部,电动机和减速机之间通过普通V 带进行传动;所述整形机架上部设有上平板,所述上平板两侧设有水平输送调整辊,其底部设传动部分;传动部分包括水平传动部分包括水平输送主动辊一和水平输送主动辊二,减速机通过链条传动将动力传给水平输送主动辊一和水平输送主动辊二,带动水平输送带转动实现水平输送;所述水平输送部分包括水平输送带一、水平输送带二和水平输送带三;水平输送带一、和水平输送带三绕在水平输送主动辊一和水平输送调整辊间,水平输送带二绕在水平输送主动辊二和水平输送调整辊间;所述水平输送带一和水平输送带三的转向相同;所述水平输送带一、水平输送带二和水平输送带三分别通过调整水平输送调整辊涨紧;所述立式整型部分包括进口整型调整辊、进口整型主动辊、出口整型主动辊和出口整型调整辊;进口整型调整辊与进口整型主动辊之间设有进口整型带,出口整型主动辊与出口整型调整辊之间设有出口整型带;所述进口整型带与出口整型带内部不同位置设置有多个靠背板,进口整型带与出口整型带外部不同位置设有多个调整板;所述靠背板与调整板之间的距离可以调整;所述上平板上部的左右两侧设有转弯器一、转弯器二和转弯轮,所述转弯轮设置在水平输送带一和水平输送带二之间,转弯器一和转弯轮之间的距离可以调整;所述转弯器二设在出口整型调整辊左侧,所述转弯器二和出口整型调整辊之间的距离可以调整。

[0009] 所述自动摆盘机包括摆盘机架、落盘部分、走盘部分和急回摆盘部分,所述落盘部分设置在摆盘机架上部,急回摆盘部分设置在落盘部分下部,走盘部分设置在急回摆盘部分下部;所述落盘部分将空馒头盘向下输送至走盘部分,通过电器控制,走盘部分将空馒头盘步进输送至急回摆盘部分适当位置,通过电器控制,急回摆盘部分中的摆盘输送带迅速撤回,馒头或蒸包掉落至馒头盘中,完成摆盘动作;所述摆盘机架底部设有转轮。

[0010] 所述落盘部分包括落盘电机、落盘传动部分、带弯板链条和托盘架,所述落盘电机设在摆盘机架上,四条所述带弯板链条分别设在摆盘机架左右两侧,与落盘传动部分连接,托盘架设在同侧的带弯板链条上。所述落盘电机驱动落盘传动部分带动托盘架向下输送。

[0011] 所述走盘部分包括步进电机、电机链轮、传动链条、传动链轮、走盘主动轴、走盘链条、走盘被动轴和走盘链轮,所述步进电机、走盘主动轴和走盘被动轴均设于机架下部,走

盘主动轴上设有一传动链轮及两个走盘链轮，所述走盘被动轴上也设有两个走盘链轮，所述传动链条连接步进电机上的电机链轮与走盘主动轴上的传动链轮，所述走盘链条连接走盘主动轴与走盘被动轴上的两组走盘链轮。

[0012] 所述急回摆盘部分包括步进电机一、主动辊、四组被动辊、浮动辊、张紧辊、水平张紧辊、摆盘输送带、伺服电机、水平传动链条、固定托板、浮动板、上下传动链条。所述步进电机一、伺服电机、主动辊、四组被动辊、固定托板设在摆盘机架上，摆盘输送带缠绕于主动辊、四组被动辊、固定托板、浮动辊、浮动板、水平张紧辊之间。所述步进电机一通过主动辊、四组被动辊、浮动辊、两组张紧辊、水平张紧辊带动摆盘输送带向前输送，通过传动，水平传动链条带动浮动辊、浮动板撤回一定距离，在惯性的作用下馒头落在蒸盘中。同时伺服电机带动上下传动链条及两组张紧辊拉动摆盘输送带向下同步滑动。当滑动至所需位置时，电器控制伺服电机反方向运转，两组张紧辊及浮动板、浮动辊拉动摆盘输送带回归原位。

[0013] 有益效果：本实用新型一线两用，利用输馅机、面皮卷圆机、捏花机、自动转弯整形机、自动摆盘机对接组合。利用电气控制系统实现单机单独控制与连接控制结合，实现包子坯、和馒头坯批量化、连续化生产，节省了人工，提高了生产效率、降低了生产者的劳动强度。产品生产包子坯时采用输馅机输馅、面皮卷圆机将馅料卷入面皮内，形成带有馅料的面柱，捏花机捏断成包子坯，自动摆盘机将包子坯摆放在蒸盘中，完成包子坯的生产制作过程。当生产馒头时面皮卷圆机将面皮卷成实心面柱，捏花机将面柱捏断，自动折弯整形机将捏断的剂子整治成型，自动摆盘机将馒头坯摆放在蒸盘中，完成馒头坯的生产制作过程。产品一线两用，既可生产包子坯，又可生产馒头坯，减少了操作工人，实现了连续式自动化生产。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型输馅机与面皮卷圆机组合俯视结构图；

[0016] 图3为本实用新型输馅机结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型面皮卷圆机结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型面皮卷圆机压面输送部分传动结构示意图；

[0019] 图6为本实用新型捏花机结构示意图；

[0020] 图7为本实用新型捏花机侧视结构示意图；

[0021] 图8为本实用新型捏花机成型机构结构示意图；

[0022] 图9为本实用新型捏花机成型机构传动结构示意图；

[0023] 图10为本实用新型自动转弯整形机结构示意图；

[0024] 图11为本实用新型自动转弯整形机俯视结构示意图；

[0025] 图12为本实用新型自动摆盘机结构示意图；

[0026] 图13为本实用新型自动摆盘机落盘部分结构示意图；

[0027] 图14为本实用新型自动摆盘机走盘部分结构示意图；

[0028] 图15为本实用新型自动摆盘机走盘部分侧视结构图；

[0029] 图16为本实用新型自动摆盘机急回摆盘部分结构示意图；

[0030] 图17为本实用新型自动摆盘机急回摆盘部分传动结构剖切示意图；

[0031] 图中：1输馅机、2面皮卷圆机、3捏花机、4自动转弯整形机、5自动摆盘机、6出馅管、7卷面部分、8输馅机架、9输馅电机、10输馅传动部分、11泵体、12拨料叶片、13馅料斗、14输馅绞龙、15出料口、16卷圆机机架、 17输送传动辊、18压面输送部分、19卷面电机链轮、20卷面电机、21卷面辊链轮、22卷面支架、23卷面辊、24卷圆输送带、25输送张紧辊、26减速电机、27输送传动链轮一、28传动齿轮一、29输送传动链轮二、30传动齿轮二、31右支架、32固定轧辊、33可调轧辊、34链轮、35左支架、36捏花机架、37捏花减速电机、38传动大链轮、39传动小链轮、40输送传动链轮、 41凸轮传动轴、42输送传动轴、43伞齿轮、44成型机构、45输送部分、46 捏花输送带、47捏花电机链轮、48捏花块组、49连接板、50导轴、51捏花块托架、52捏花凸轮、53连杆、54整形机架、56水平输送部分、57水平输送调整辊、58出口整型带、59水平输送主动辊一、60水平输送主动辊二、61 减速机、62电动机、63水平输送带一、64水平输送带二、65进口整型调整辊、66进口整型带、67靠背板、68调整板、69进口整型主动辊、70转弯器一、71转弯轮、72水平输送带三、73出口整型主动辊、74出口整型调整辊、 75转弯器二、76上平板、77摆盘机架、78走盘部分、79急回摆盘部分、80 落盘部分、81落盘电机、89带弯板链条、90托盘架、93步进电机、94电机链轮、95传动链条、96传动链轮、97走盘链轮、98走盘主动轴、99走盘链条、100走盘被动轴、101浮动辊、103水平传动链条、105浮动板、106上下传动链条、108张紧辊、109被动辊、110主动辊、112固定托板、113摆盘输送带、114水平张紧辊、116步进电机一、127伺服电机。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合附图及实施例对本实用新型做具体描述。

[0033] 图1所示为本实用新型的结构示意图。

[0034] 图2所示为本实用新型输馅机与面皮卷圆机组合俯视结构图。

[0035] 本实用新型提供了一种模块化包子馒头生产线，包括输馅机1、面皮卷圆机2、捏花机3、自动转弯整形机4和自动摆盘机5五个模块，所述面皮卷圆机2设置在机架一端，输馅机1设置在面皮卷圆机2一侧，输馅机1的出馅管6与面皮卷圆机2的卷面部分7靠近，所述捏花机3与面皮卷圆机2通过输送带连接，揉压好的面皮喂入面皮卷圆机2压面部分，生产包子时，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送，输馅机1将馅料输送至面皮上，卷面辊将面皮卷成带馅面柱，输送至捏花机3，经成型机构中的捏花块组将带馅面柱捏断成包子坯，落在输送带上，输送至自动摆盘机5摆放在蒸盘中；生产馒头时，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送至卷面辊位置时，在卷面辊的滚动及输送带向前输送的作用下，面皮被卷成实心面柱，输送至捏花机3，经成型机构中的捏花块组将实心面柱捏断成馒头剂子，落在输送带上，输送至自动转弯整形机4整出馒头坯形状，输送至自动摆盘机5摆放在蒸盘中。

[0036] 图3所示为本实用新型输馅机结构示意图。

[0037] 所述输馅机1包括输馅机架8、输馅电机9、输馅传动部分10、馅料斗 13、泵体11、拨料叶片12、出料口15、输馅绞龙14和出馅管6，所述输馅电机9固定在输馅机架8上，泵体11与输馅传动部分10连接，泵体11内设有拨料叶片12，上面设有输馅绞龙14及馅料斗13；输馅电机9通过输馅传动部分10驱动输馅绞龙14及拨料叶片12转动；所述出馅管6与泵体11一侧的出料口15连接，馅料进入馅料斗13，在输馅绞龙14和拨料叶片12的作用下经泵体11的出料口15进入出馅管6后注入面皮卷圆机2的面皮上。

[0038] 图4所示为本实用新型面皮卷圆机结构示意图。

[0039] 图5所示为本实用新型面皮卷圆机压面输送部分传动结构示意图。

[0040] 所述面皮卷圆机2包括卷圆机机架16、压面输送部分18和卷面部分7，所述压面输送部分18包括减速电机26、传动齿轮一28、右支架31、左支架 35、固定轧辊32、可调轧辊33、传动齿轮二30、输送传动辊17、输送张紧辊25和卷圆输送带24，左右支架31固定在卷圆机机架16上，固定轧辊32 和可调轧辊33设在右支架31与左支架35上，固定轧辊32与可调轧辊33上分别设有传动齿轮一28、传动齿轮二30，所述固定轧辊32另一端还设有一链轮34；所述减速电机26设在机架上，输送传动辊17设在右支架31与左支架35上，两端各设有一输送传动链轮一27、输送传动链轮二29，输送张紧辊25设于卷圆机机架16一端，卷圆输送带24绕在输送传动辊17与输送张紧辊25上；所述卷面部分7包括卷面支架22、卷面电机20、卷面辊23和卷面辊链轮21，卷面支架22设于卷圆机机架16上，卷面辊23设在卷面支架 22上，卷面电机20通过卷面电机链轮19和卷面辊链轮21带动卷面辊23转动；所述压面输送部分18和卷面部分7通过卷圆输送带24连接。

[0041] 图6所示为本实用新型捏花机结构示意图。

[0042] 图7所示为本实用新型捏花机侧视结构示意图。

[0043] 图8所示为本实用新型捏花机成型机构结构示意图。

[0044] 图9所示为本实用新型捏花机成型机构传动结构示意图。

[0045] 所述捏花机3包括捏花机架36、捏花减速电机37、成型机构44和输送部分45，所述捏花减速电机37设在捏花机架36下部，捏花减速电机37上设有捏花电机链轮47；成型机构44、输送部分45均设在捏花机架36上；所述成型机构44包括捏花块组48、捏花块托架51、捏花凸轮52、凸轮传动轴41、连杆53、导轴50和连接板49，所述捏花块组48设在捏花块托架51上，通过连接板49与导轴50连接，导轴50通过连杆53与转动套连接；所述凸轮传动轴41上设有传动大链轮38和传动小链轮39，捏花凸轮52通过凸轮传动轴41驱动，捏花凸轮52依次通过转动套、连杆53和导轴50带动连接板49 摆动，捏花块组48在连接板49的带动下做开合运动，将面皮卷圆机2输送过来的面柱进行分切成型；所述输送部分45包括输送传动轴42、输送传动链轮40、伞齿轮43和捏花输送带46，输送传动轴42上一端设有输送传动链轮 40，另一端设有伞齿轮43，凸轮传动轴41上的传动小链轮39依次通过输送传动链轮40、输送传动轴42、伞齿轮43驱动捏花输送带46输送；经分切成型后的馒头坯或包子坯落在捏花输送带46上，被输送至自动转弯整形机4或自动摆盘机5。

[0046] 图10所示为本实用新型自动转弯整形机结构示意图。

[0047] 图11所示为本实用新型自动转弯整形机俯视结构示意图。

[0048] 所述自动转弯整型机4包括整形机架54、电动机62、减速机61、水平输送部分56、立式整型部分、传动部分和转弯器；所述电动机62和减速机61 设置在整形机架54底部，电动机62和减速机61之间通过普通V带进行传动；所述整形机架54上部设有上平板76，所述上平板76两侧设有水平输送调整辊57，其底部设传动部分；传动部分包括水平输送传动部分与立式整型传动部分；水平传动部分包括水平输送主动辊一59和水平输送主动辊二60，减速机61通过链条传动将动力传给水平输送主动辊一59和水平输送主动辊二60，带动水平输送带转动实现水平输送；所述水平输送部分56包括水平输送带一 63、水平输送带二64和水平输送带三72；水平输送带一63、和水平输送带三72绕在水平输送主动辊一59和水平输送调

整辊57间，水平输送带二64 绕在水平输送主动辊二60和水平输送调整辊57间；所述水平输送带一63和水平输送带三72的转向相同；所述水平输送带一63、水平输送带二64和水平输送带三72分别通过调整水平输送调整辊涨紧；所述立式整型部分包括进口整型调整辊65、进口整型主动辊69、出口整型主动辊73和出口整型调整辊74；进口整型调整辊65与进口整型主动辊69之间设有进口整型带66，出口整型主动辊73与出口整型调整辊74之间设有出口整型带58；所述进口整型带66与出口整型带58内部不同位置设置有多个靠背板67，进口整型带66 与出口整型带58外部不同位置设有多个调整板68；所述靠背板67与调整板 68之间的距离可以调整；所述上平板76上部的左右两侧设有转弯器一70、转弯器二75和转弯轮71，所述转弯轮71设置在水平输送带一63和水平输送带二64之间，转弯器一70和转弯轮71之间的距离可以调整；所述转弯器二 75设在出口整型调整辊74左侧，所述转弯器二75和出口整型调整辊74之间的距离可以调整。

[0049] 图12所示为本实用新型自动摆盘机结构示意图。

[0050] 所述自动摆盘机5包括摆盘机架77、落盘部分80、走盘部分78和急回摆盘部分79，所述落盘部分80设置在摆盘机架77上部，急回摆盘部分79设置在落盘部分80下部，走盘部分78设置在急回摆盘部分79下部；所述落盘部分80将空馒头盘向下输送至走盘部分78，通过电器控制，走盘部分78将空馒头盘步进输送至急回摆盘部分79适当位置，通过电器控制，急回摆盘部分79中的摆盘输送带113迅速撤回，馒头或蒸包掉落至馒头盘中，完成摆盘动作；所述摆盘机架77底部设有转轮。

[0051] 图13所示为本实用新型自动摆盘机落盘部分结构示意图。

[0052] 所述落盘部分80包括落盘电机81、落盘传动部分、带弯板链条89和托盘架90，所述落盘电机81设在摆盘机架77上，四条所述带弯板链条89分别设在摆盘机架77左右两侧，与落盘传动部分连接，托盘架90设在同侧的带弯板链条89上。所述落盘电机驱动落盘传动部分带动托盘架90向下输送。

[0053] 图14所示为本实用新型自动摆盘机走盘部分结构示意图。

[0054] 图15所示为本实用新型自动摆盘机走盘部分侧视结构图。

[0055] 所述走盘部分78包括步进电机93、电机链轮94、传动链条95、传动链轮96、走盘主动轴98、走盘链条99、走盘被动轴100和走盘链轮97，所述步进电机93、走盘主动轴98和走盘被动轴100均设于机架下部，走盘主动轴 98上设有一传动链轮96及两个走盘链轮97，所述走盘被动轴100上也设有两个走盘链轮97，所述传动链条96连接步进电机93上的电机链轮94与走盘主动轴98上的传动链轮96，所述走盘链条99连接走盘主动轴98与走盘被动轴100上的两组走盘链轮97。

[0056] 图16所示为本实用新型自动摆盘机急回摆盘部分结构示意图。

[0057] 图17所示为本实用新型自动摆盘机急回摆盘部分传动结构剖切示意图。

[0058] 所述急回摆盘部分79包括步进电机一116、主动辊110、四组被动辊109、浮动辊101、张紧辊108、水平张紧辊114、摆盘输送带113、伺服电机127、水平传动链条103、固定托板112、浮动板105、上下传动链条106。所述步进电机一116、伺服电机127、主动辊110、四组被动辊109、固定托板112 设在摆盘机架77上，摆盘输送带113缠绕于主动辊110、四组被动辊109、固定托板112、浮动辊101、浮动板105、水平张紧辊114之间。所述步进电机一116通过主动辊110、四组被动辊109、浮动辊101、两组张紧辊108、水平张紧辊114带动摆盘输送带

113向前输送，通过传动，水平传动链条带动浮动辊101、浮动板105撤回一定距离，在惯性的作用下馒头落在蒸盘中。同时伺服电机127带动上下传动链条106及两组张紧辊108拉动摆盘输送带 113向下同步滑动。当滑动至所需位置时，电器控制伺服电机127反方向运转，两组张紧辊108及浮动板105、浮动辊101拉动摆盘输送带113回归原位。

[0059] 当需要生产包子时，揉压好的面皮喂入面皮卷圆机压面部分，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送，输馅机将馅料输送至面皮上，卷面辊将面皮卷成带馅面柱，输送至捏花机，经成型机构中的捏花块组将带馅面柱捏断成包子坯，落在输送带上，输送至自动摆盘机摆放在蒸盘中。

[0060] 当需要生产馒头时，揉压好的面皮喂入面皮卷圆机压面部分，经过滚压后的适当厚度的面皮经输送带输送，输送至卷面辊位置时，在卷面辊的滚动及输送带向前输送的作用下，面皮被卷成实心面柱。输送至捏花机，经成型机构中的捏花块组将实心面柱捏断成馒头剂子，落在输送带上，输送至自动转弯整形机整出馒头坯形状，输送至自动摆盘机摆放在蒸盘中。

[0061] 本实用新型一线两用，利用输馅机、面皮卷圆机、捏花机、自动转弯整形机、自动摆盘机对接组合。利用电气控制系统实现单机单独控制与连接控制结合，实现包子坯、和馒头坯批量化、连续化生产，节省了人工，提高了生产效率、降低了生产者的劳动强度。

[0062] 本实用新型上述实施方案，只是举例说明，不是仅有的，所有在本实用新型范围内或等同本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包围。

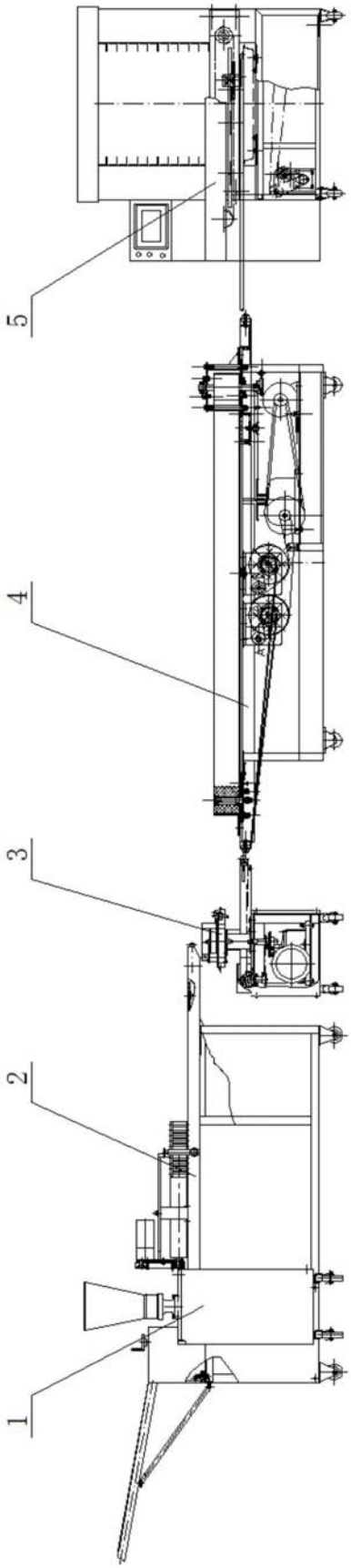



图1

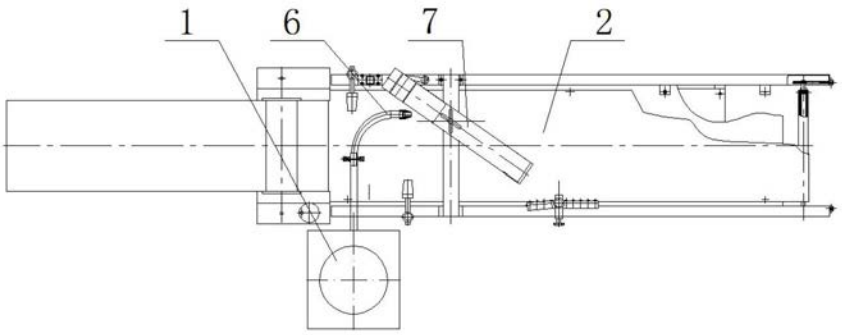



图2

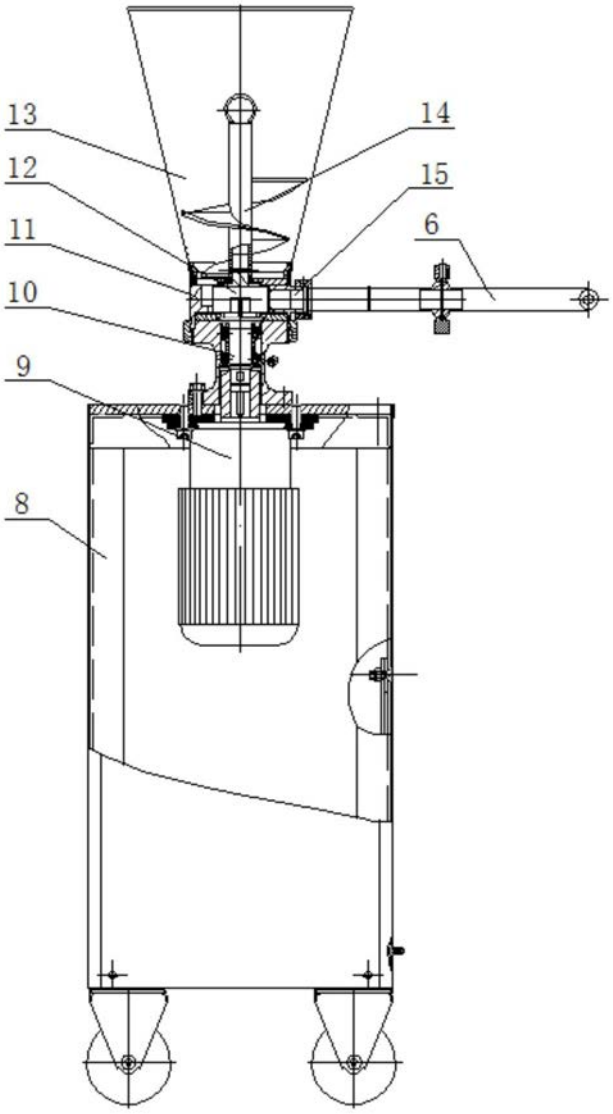



图3

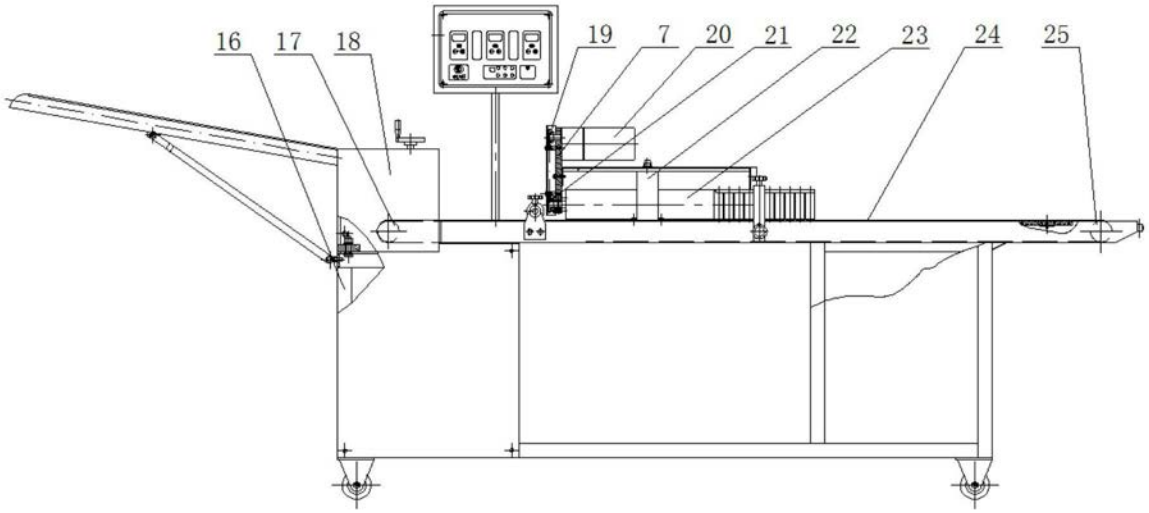



图4

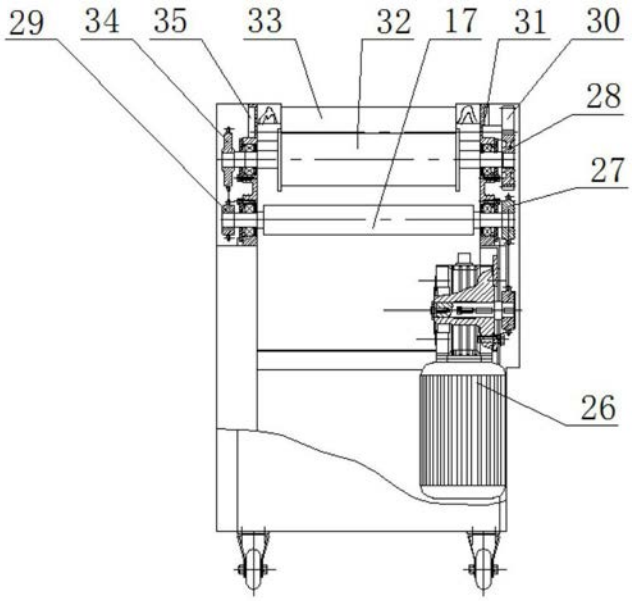



图5

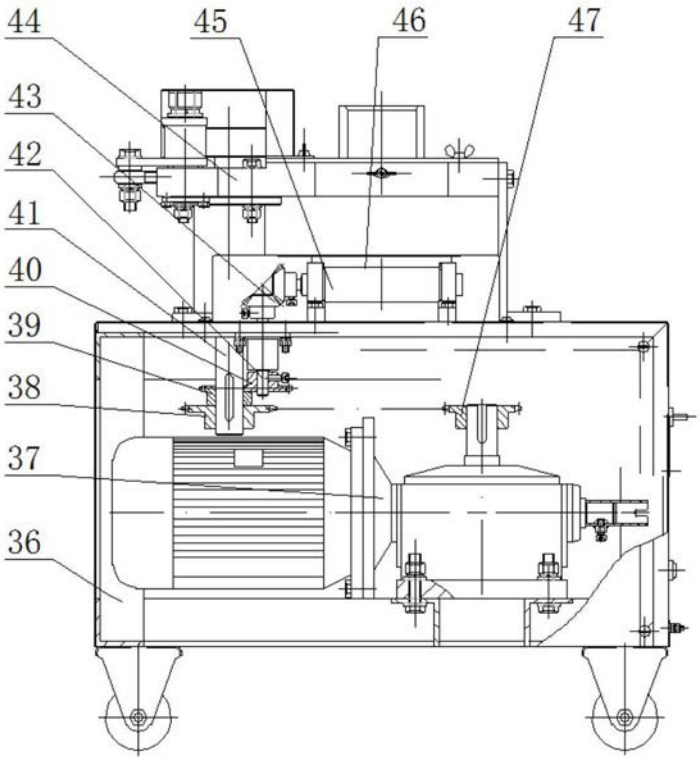



图6

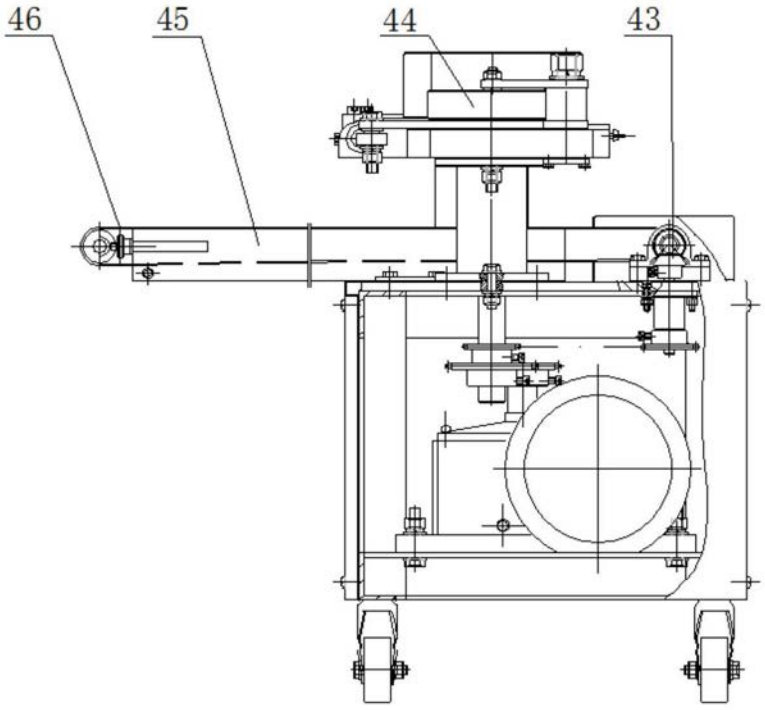



图7

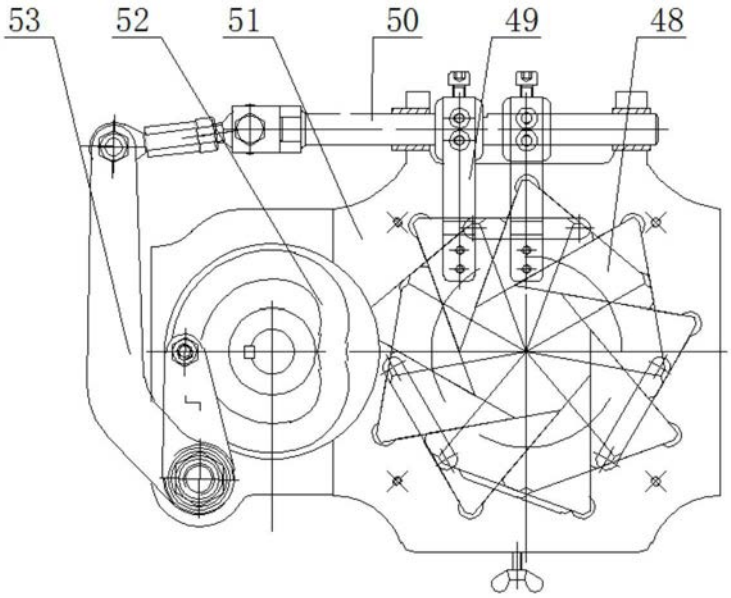



图8

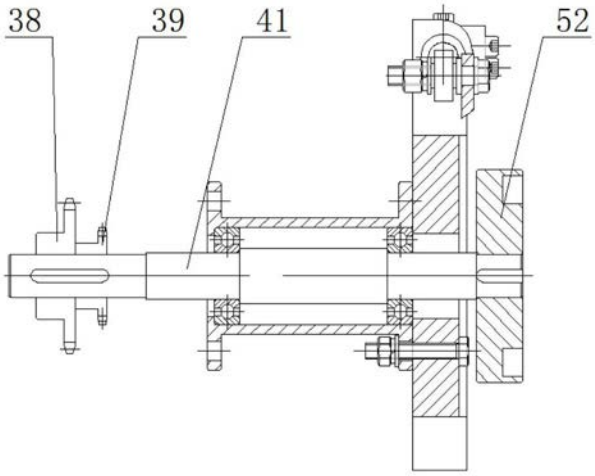



图9

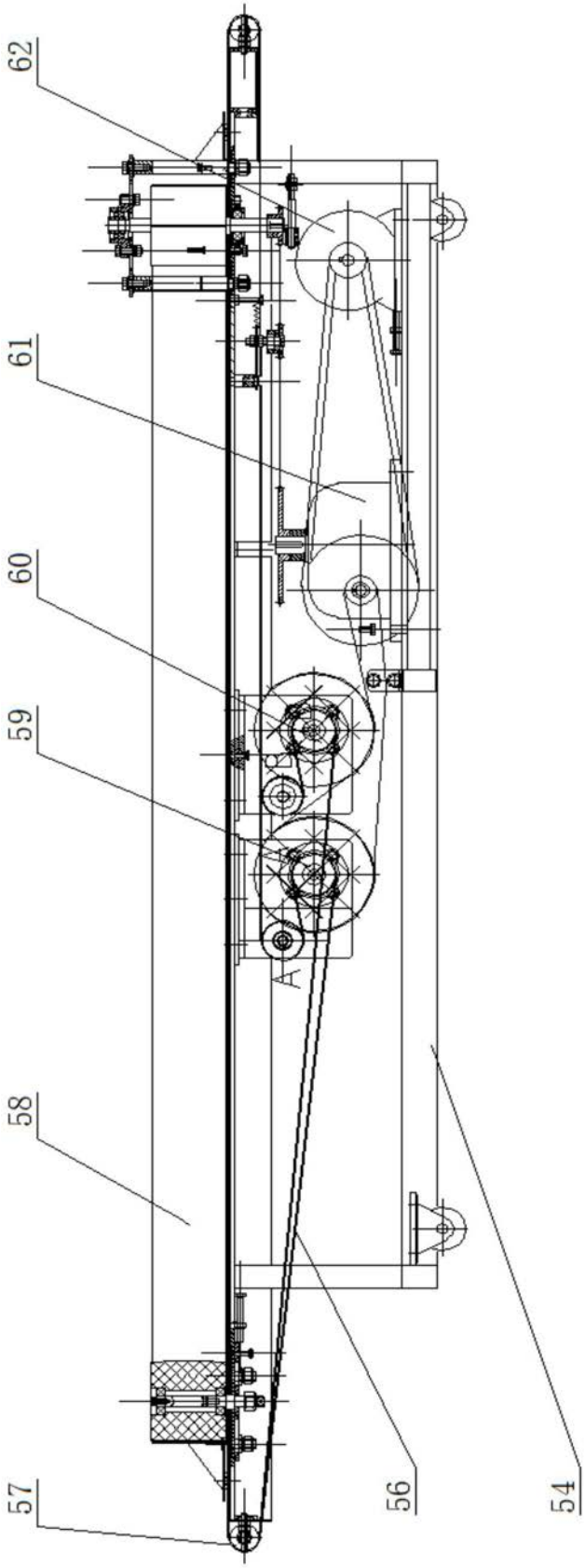



图10

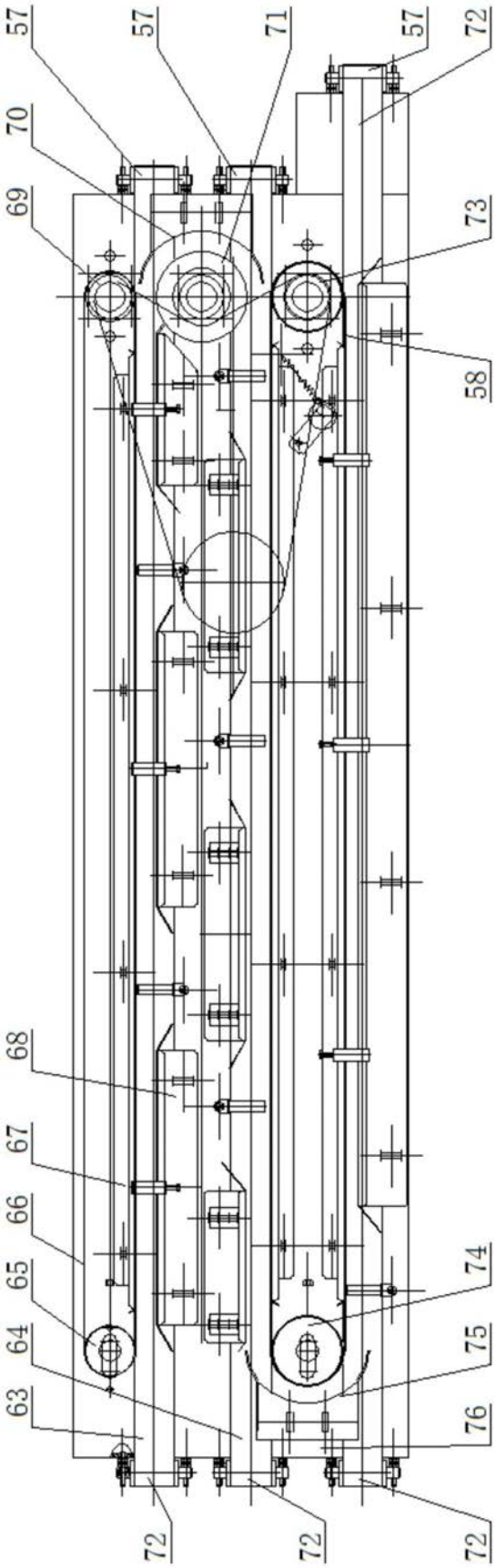



图11

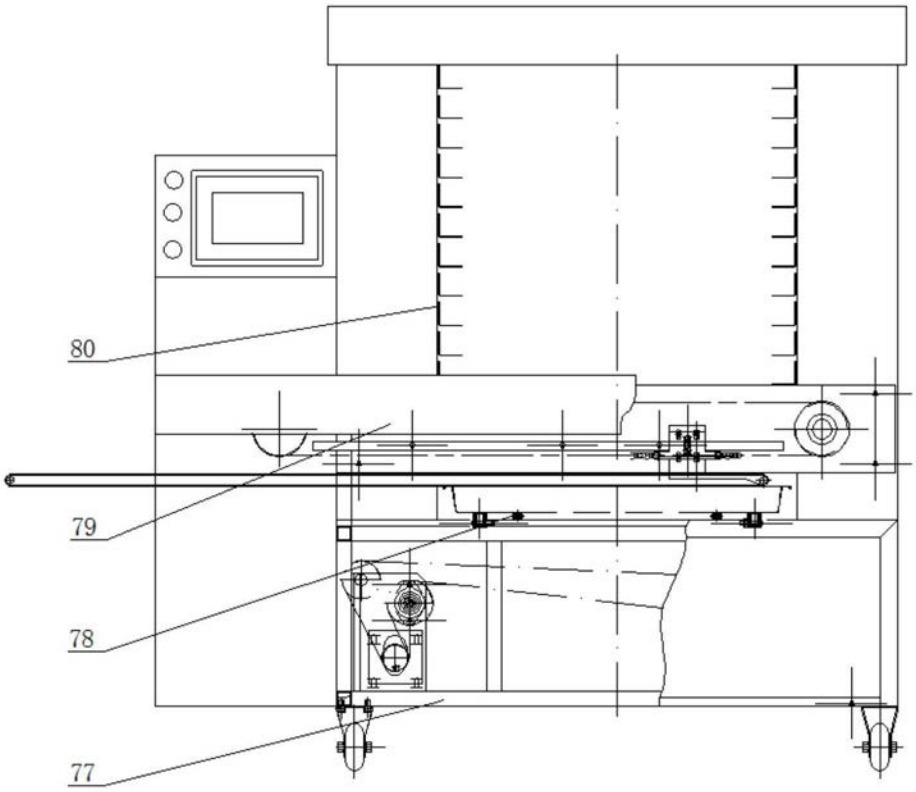



图12

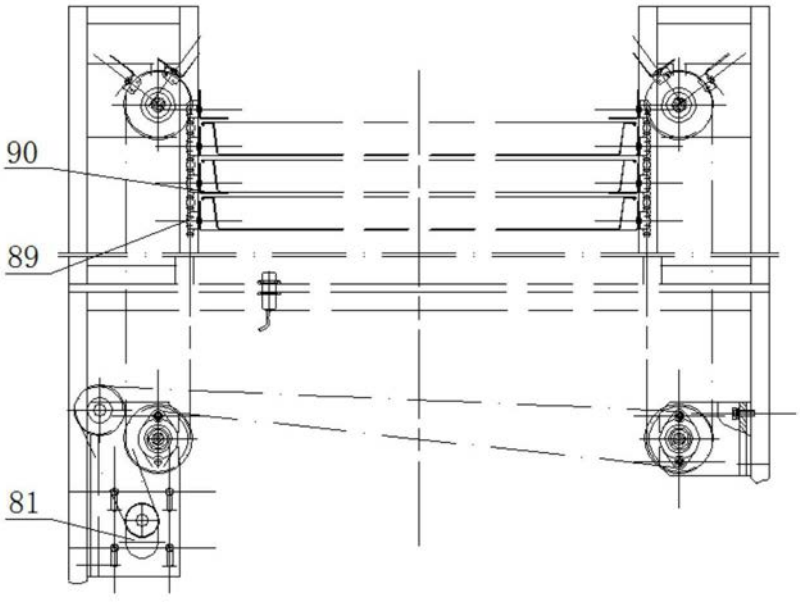



图13

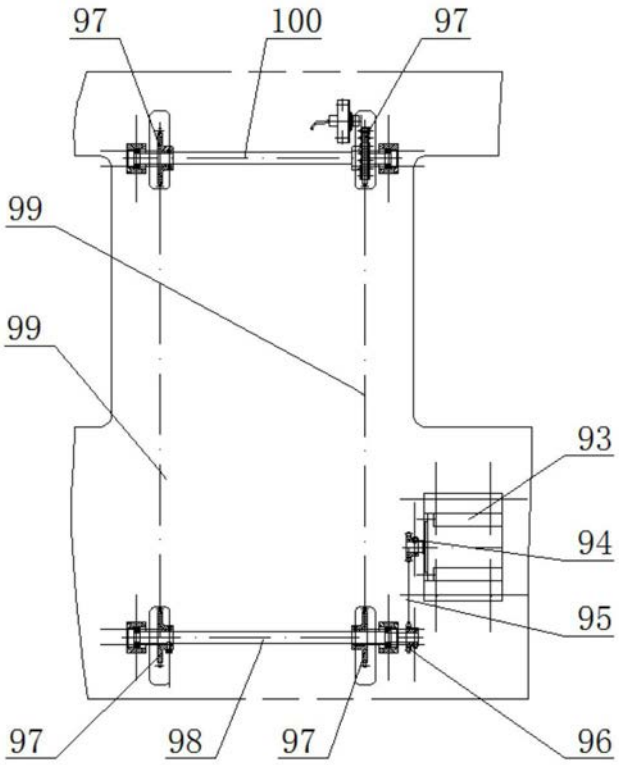



图14

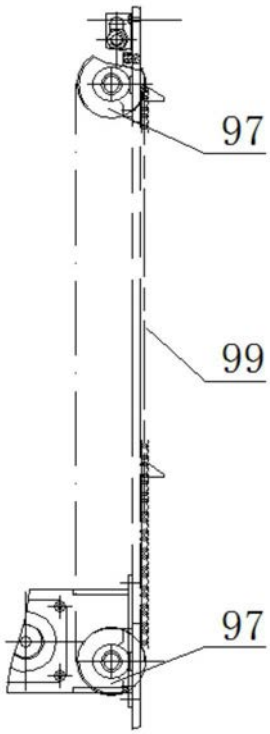



图15

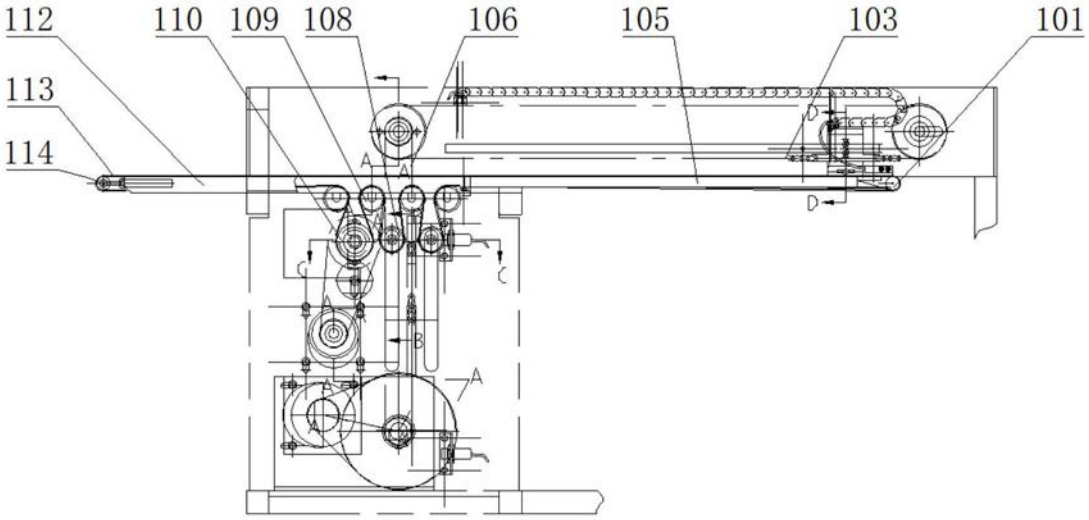

112
110
109
108
106
105
103
101
113
114
A
A
D
D
C
C
B
A
A

图16

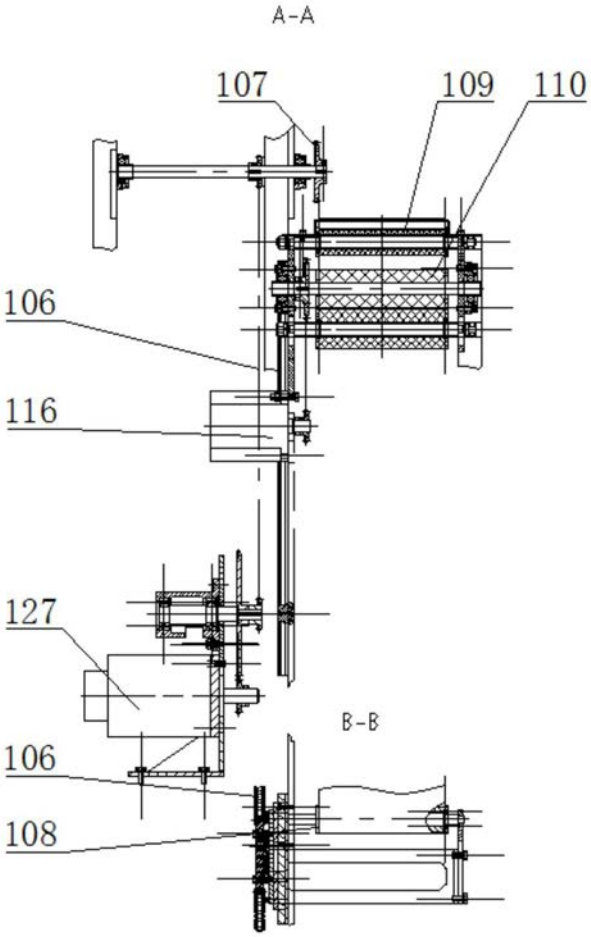

A-A
107
109
110
106
116
127
B-B
106
108

图17