(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116602422 A
(43)申请公布日 2023.08.18

(21)申请号 202310568372.3

(22)申请日 2023.05.19

(71)申请人 上海升贻机械设备有限公司
地址 201619 上海市松江区洞泾镇茂盛路199号7幢428

(72)发明人 郑家旺

(74)专利代理机构 北京道隐专利代理事务所(普通合伙) 16159
专利代理师 傅芳捷

(51)Int.Cl.
A23P 20/20(2016.01)
A23P 30/10(2016.01)
A23P 30/20(2016.01)
A23L 7/122(2016.01)
A23L 17/60(2016.01)
B26D 1/06(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/22(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)

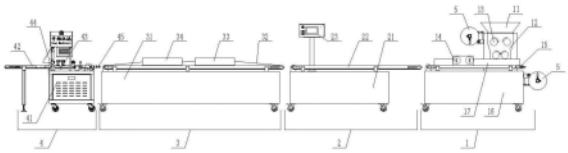
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种寿司卷/紫菜卷生产线

(57)摘要

本发明公开了一种寿司卷/紫菜卷生产线，米饼带挤出机将蒸熟后的米团挤压成长条米饼带排出至下方输送带上，加馅工作台用于在米饼上方放置所需食材，控制箱对生产线启停及速度控制，收卷成型机将加好馅料的米饼带收卷成型，海苔与米饼紧密贴合，卷制模具通过模具对输送带的收卷，使加好馅料的米饼带横截面成涡卷状，收缩模具通过模具对已收卷成型的米卷进一步收拢压缩，增加口感并可防止米卷切段后松散，分割成型机将卷制成型的米卷条分切成段，实现了寿司卷/紫菜卷的卷制过程实现自动化，寿司卷/紫菜卷的生产成本大大降低，生产效率大幅度提高；本发明可广泛应用于寿司卷/紫菜卷生产设备领域。



CN 116602422 A

1.一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,包括米饼带挤出机(1)、加馅工作台(2)、收卷成型机(3)和分割成型机(4);所述米饼带挤出机(1)的出料端与加馅工作台(2)的进料端相连或相邻,所述加馅工作台(2)的出料端与收卷成型机(3)的进料端相连或相邻,所述收卷成型机(3)的出料端与分割成型机(4)的进料端相连或相邻;

所述米饼带挤出机(1)的结构为:包括投料斗(11)、挤料腔(12)、挤料辊(13)、压料辊(14)、第一送料皮带(15)和米饼带挤出机机架(16);所述挤料腔(12)固定设置在米饼带挤出机机架(16)上,所述投料斗(11)固定设置在挤料腔(12)的上端进料口上,所述挤料腔(12)的下端出料口和米饼带挤出机机架(16)之间的间隙内设置有第一送料皮带(15),所述第一送料皮带(15)通过固定于米饼带挤出机机架(16)上的动力机构驱动其循环转动,一对或一对以上的所述挤料辊(13)设置在挤料腔(12)内,一个或多个所述压料辊(14)设置在第一送料皮带(15)上方,所述压料辊(14)与第一送料皮带(15)的间距可调;

所述米饼带挤出机机架(16)上和/或挤料腔(12)外侧上设置有紫菜卷自动放料架(5),所述紫菜卷自动放料架(5)用于悬挂紫菜卷,并向米饼带挤出机(1)提供紫菜卷;

所述加馅工作台(2)的结构为:包括加馅工作台机架(21)和第二送料皮带(22),所述第二送料皮带(22)设置在加馅工作台机架(21)上,且通过固定于加馅工作台机架(21)上的动力机构驱动其循环转动;

所述收卷成型机(3)的结构为:包括收卷成型机机架(31)、第三送料皮带(32)、卷制模具(33)和收缩模具(34),所述第三送料皮带(32)设置在收卷成型机机架(31)上,且通过固定于收卷成型机机架(31)上的动力机构驱动其循环转动,所述卷制模具(33)和收缩模具(34)依次设置在收卷成型机机架(31)上,且所述第三送料皮带(32)贯穿卷制模具(33)和收缩模具(34)设置,所述卷制模具(33)和收缩模具(34)依次将第三送料皮带(32)上的带料卷制成柱状料;

所述分割成型机(4)的结构为:包括分割成型机机架(41)、第四送料皮带(42)、限位排轮(43)、分割切刀(44),所述第四送料皮带(42)设置在分割成型机机架(41)上,且通过固定于分割成型机机架(41)上的动力机构驱动其循环转动,两个所述限位排轮(43)对称设置在第四送料皮带(42)两侧的分割成型机机架(41)上,一个或多个所述分割切刀(44)设置在限位排轮(43)出料端的第四送料皮带(42)上方,通过固定于第四送料皮带(42)上方的驱动机构驱动分割切刀(44)周期性往复运动,将从限位排轮(43)出料端流出的柱状料切割成相等长度的寿司卷/紫菜卷。

2.根据权利要求1所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述紫菜卷自动放料架(5)的结构为:包括支撑架(51)、轴承座(52)、回转轴(53)、挡料板(54)和摩擦轮(55)和摩擦带(56),所述轴承座(52)固定设置在支撑架(51)的一端,所述回转轴(53)贯穿轴承座(52)设置,所述回转轴(53)的一端活动设置有两个挡料板(54),所述回转轴(53)的另一端设置有摩擦轮(55),所述摩擦轮(55)上设置有摩擦带(56),所述摩擦带(56)箍套在摩擦轮(55)上,且所述摩擦带(56)的两端均固定设置在支撑架(51)上。

3.根据权利要求2所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述摩擦带(56)的两端均固定设置有连接板(59),所述连接板(59)与支撑架(51)之间通过调节螺栓(510)连接在一起,通过调节螺栓(510)调节摩擦带(56)与摩擦轮(55)之间的摩擦力。

4.根据权利要求2或3所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,两个所述挡料板

(54)对称设置在回转轴(53)上,两个所述挡料板(54)的间距可调。

5.根据权利要求4所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述回转轴(53)上沿回转轴(53)轴向设置有多个长凹槽(57),所述挡料板(54)通过螺丝(58)固定在长凹槽(57)内。

6.根据权利要求1所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述加馅工作台机架(21)上设置有控制箱(23),所述控制箱(23)内设置有控制米饼带挤出机(1)、加馅工作台(2)、收卷成型机(3)和分割成型机(4)启停及工作速度的控制模块,通过控制箱(23)内的控制模块,使加馅工作台(2)旁的加馅工人能及时对上述设备进行控制。

7.根据权利要求1所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,多对所述挤料辊(13)在挤料腔(12)内竖直分布,且每对挤料辊(13)之间的间隙依次递减。

8.根据权利要求1所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述挤料腔(12)的下端出料口对应的米饼带挤出机机架(16)上设置有挡料侧板(17),两个所述挡料侧板(17)沿第一送料皮带(15)输送方向分布,且固定设置在第一送料皮带(15)的两侧。

9.根据权利要求1所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述分割成型机(4)的进料端上设置有过渡排轮(45),所述过渡排轮(45)用于接住收卷成型机(3)的出料端排出的柱状料。

10.根据权利要求1所述的一种寿司卷/紫菜卷生产线,其特征在于,所述米饼带挤出机(1)、加馅工作台(2)、收卷成型机(3)和分割成型机(4)均为独立可活动的设备。

一种寿司卷/紫菜卷生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种寿司卷/紫菜卷生产线，属于寿司卷/紫菜卷生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 寿司作为一种传统的食物，制作简单，营养丰富，新鲜美味，得到越来越多民众的喜爱。传统的寿司制作过程主要还是靠人工手动卷制，成本偏高，效率低下，为此我们提出了一种寿司卷(紫菜卷)生产线。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术存在的不足，提供了一种寿司卷/紫菜卷生产线，使得寿司卷/紫菜卷的卷制过程实现自动化，寿司卷/紫菜卷的生产成本大大降低，生产效率大幅度提高。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种寿司卷/紫菜卷生产线，包括米饼带挤出机、加馅工作台、收卷成型机和分割成型机；所述米饼带挤出机的出料端与加馅工作台的进料端相连或相邻，所述加馅工作台的出料端与收卷成型机的进料端相连或相邻，所述收卷成型机的出料端与分割成型机的进料端相连或相邻；

[0005] 所述米饼带挤出机的结构为：包括投料斗、挤料腔、挤料辊、压料辊、第一送料皮带和米饼带挤出机机架；所述挤料腔固定设置在米饼带挤出机机架上，所述投料斗固定设置在挤料腔的上端进料口上，所述挤料腔的下端出料口和米饼带挤出机机架之间的间隙内设置有第一送料皮带，所述第一送料皮带通过固定于米饼带挤出机机架上的动力机构驱动其循环转动，一对或一对以上的所述挤料辊设置在挤料腔内，一个或多个所述压料辊设置在第一送料皮带上方，所述压料辊与第一送料皮带的间距可调；

[0006] 所述米饼带挤出机机架上和/或挤料腔外侧上设置有紫菜卷自动放料架，所述紫菜卷自动放料架用于悬挂紫菜卷，并向米饼带挤出机提供紫菜卷；

[0007] 所述加馅工作台的结构为：包括加馅工作台机架和第二送料皮带，所述第二送料皮带设置在加馅工作台机架上，且通过固定于加馅工作台机架上的动力机构驱动其循环转动；

[0008] 所述收卷成型机的结构为：包括收卷成型机机架、第三送料皮带、卷制模具和收缩模具，所述第三送料皮带设置在收卷成型机机架上，且通过固定于收卷成型机机架上的动力机构驱动其循环转动，所述卷制模具和收缩模具依次设置在收卷成型机机架上，且所述第三送料皮带贯穿卷制模具和收缩模具设置，所述卷制模具和收缩模具依次将第三送料皮带上的带料卷制成柱状料；

[0009] 所述分割成型机的结构为：包括分割成型机机架、第四送料皮带、限位排轮、分割切刀，所述第四送料皮带设置在分割成型机机架上，且通过固定于分割成型机机架上的动力机构驱动其循环转动，两个所述限位排轮对称设置在第四送料皮带两侧的分割成型机机架上，一个或多个所述分割切刀设置在限位排轮出料端的第四送料皮带上方，通过固定于

第四送料皮带上方的驱动机构驱动分割切刀周期性往复运动，将从限位排轮出料端流出的柱状料切割成相等长度的寿司卷/紫菜卷。

[0010] 进一步地，所述紫菜卷自动放料架的结构为：包括支撑架、轴承座、回转轴、挡料板和摩擦轮和摩擦带，所述轴承座固定设置在支撑架的一端，所述回转轴贯穿轴承座设置，所述回转轴的一端活动设置有两个挡料板，所述回转轴的另一端设置有摩擦轮，所述摩擦轮上设置有摩擦带，所述摩擦带箍套在摩擦轮上，且所述摩擦带的两端均固定设置在支撑架上。

[0011] 进一步地，所述摩擦带的两端均固定设置有连接板，所述连接板与支撑架之间通过调节螺栓连接在一起，通过调节螺栓调节摩擦带与摩擦轮之间的摩擦力。

[0012] 进一步地，两个所述挡料板对称设置在回转轴上，两个所述挡料板的间距可调。

[0013] 进一步地，所述回转轴上沿回转轴轴向设置有多个长凹槽，所述挡料板通过螺丝固定在长凹槽内。

[0014] 进一步地，所述加馅工作台机架上设置有控制箱，所述控制箱内设置有控制米饼带挤出机、加馅工作台、收卷成型机和分割成型机启停及工作速度的控制模块，通过控制箱内的控制模块，使加馅工作台旁的加馅工人能及时对上述设备进行控制。

[0015] 进一步地，多对所述挤料辊在挤料腔内竖直分布，且每对挤料辊之间的间隙依次递减。

[0016] 进一步地，所述挤料腔的下端出料口对应的米饼带挤出机机架上设置有挡料侧板，两个所述挡料侧板沿第一送料皮带输送方向分布，且固定设置在第一送料皮带的两侧。

[0017] 进一步地，所述分割成型机的进料端上设置有过渡排轮，所述过渡排轮用于接住收卷成型机的出料端排出的柱状料。

[0018] 进一步地，所述米饼带挤出机、加馅工作台、收卷成型机和分割成型机均为独立可活动的设备。

[0019] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是：本发明中米饼带挤出机将蒸熟松散的米团挤压成米饼带，投料斗上部开口漏斗型，位于挤料腔顶部，便于投放物料并有增加挤料腔容积作用，挤料腔位于输送带正上方，腔体内有2副挤料辊轮，将蒸熟后的米团挤压成长条米饼带排出至下方输送带上，传动杆齿轮箱位于输送带、挤料腔一侧，为挤料辊轮提供动力，挡料板位于输送带两侧，起到对米饼限位作用，并可防止米饼两侧松散，压料辊轮压料辊轮于输送带正上方，压料辊轮距输送带高度可调，可对挤料腔排出的米饼带厚度进一步压制调整。加馅工作台用于在米饼上方放置所需食材，如胡萝卜条、黄瓜条、鸡蛋皮、肉松等，控制箱对生产线启停及速度控制。收卷成型机将加好馅料的米饼带收卷成型，海苔与米饼紧密贴合，卷制模具通过模具对输送带的收卷，使加好馅料的米饼带横截面成涡卷状，收缩模具通过模具对已收卷成型的米卷进一步收拢压缩，增加口感并可防止米卷切段后松散。分割成型机将卷制成型的米卷条分切成段，分割切刀固定于直线导轨下方，由电机驱动做上下移动，对物料进行分段切割，实现了寿司卷/紫菜卷的卷制过程实现自动化，寿司卷/紫菜卷的生产成本大大降低，生产效率大幅度提高。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图2为本发明的俯视图。

[0023] 图3为本发明中紫菜卷自动放料架的结构示意图。

[0024] 图中：1为米饼带挤出机、11为投料斗、12为挤料腔、13为挤料辊、14为压料辊、15为第一送料皮带、16为米饼带挤出机机架、17为挡料侧板、2为加馅工作台、21为加馅工作台机架、22为第二送料皮带、23为控制箱、3为收卷成型机、31为收卷成型机机架、32为第三送料皮带、33为卷制模具、34为收缩模具、4为分割成型机、41为分割成型机机架、42为第四送料皮带、43为限位排轮、44为分割切刀、45为过渡排轮、5为紫菜卷自动放料架、51为支撑架、52为轴承座、53为回转轴、54为挡料板、55为摩擦轮、56为摩擦带、57为长凹槽、58为螺丝、59为连接板、510为调节螺栓。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本发明进行进一步的阐述。

[0026] 如图1、图2和图3所示，本发明一种寿司卷/紫菜卷生产线，包括米饼带挤出机1、加馅工作台2、收卷成型机3和分割成型机4；所述米饼带挤出机1的出料端与加馅工作台2的进料端相邻，所述加馅工作台2的出料端与收卷成型机3的进料端相邻，所述收卷成型机3的出料端与分割成型机4的进料端相邻；

[0027] 所述米饼带挤出机1的结构为：包括投料斗11、挤料腔12、挤料辊13、压料辊14、第一送料皮带15和米饼带挤出机机架16；所述挤料腔12固定设置在米饼带挤出机机架16上，所述投料斗11固定设置在挤料腔12的上端进料口上，所述挤料腔12的下端出料口和米饼带挤出机机架16之间的间隙内设置有第一送料皮带15，所述第一送料皮带15通过固定于米饼带挤出机机架16上的动力机构驱动其循环转动，两对所述挤料辊13设置在挤料腔12内，从上到下的两对挤料辊13之间的间距逐渐缩小，便于将米饭挤压成米饼，所述挤料腔12的下端出料口对应的米饼带挤出机机架16上设置有挡料侧板17，两个所述挡料侧板17沿第一送料皮带15输送方向分布，且固定设置在第一送料皮带15的两侧，起到对米饼限位作用，并可防止米饼两侧松散。

[0028] 两个所述压料辊14设置在第一送料皮带15上方，所述压料辊14与第一送料皮带15的间距可调；两个所述压料辊14沿第一送料皮带15送料方向上与第一送料皮带15之间的间距逐渐缩小，分两次将米饼的厚度压制到所需厚度。

[0029] 所述米饼带挤出机机架16上和/或挤料腔12外侧上设置有紫菜卷自动放料架5，所述紫菜卷自动放料架5用于悬挂紫菜卷，并向米饼带挤出机1提供紫菜卷；所述紫菜卷自动放料架5的结构为：包括支撑架51、轴承座52、回转轴53、挡料板54和摩擦轮55和摩擦带56，所述轴承座52固定设置在支撑架51的一端，所述回转轴53贯穿轴承座52设置，所述回转轴53的一端活动设置有两个挡料板54，所述回转轴53的另一端设置有摩擦轮55，所述摩擦轮55上设置有摩擦带56，所述摩擦带56箍套在摩擦轮55上，且所述摩擦带56的两端均固定设置在支撑架51上。

[0030] 所述摩擦带56的两端均固定设置有连接板59，所述连接板59与支撑架51之间通过调节螺栓510连接在一起，通过调节螺栓510调节摩擦带56与摩擦轮55之间的摩擦力，或者摩擦带56一端的连接板59与支撑架51之间通过调节螺栓510连接在一起，摩擦带56另一端

的连接板59与支撑架51之间通过拉簧连接在一起。两个所述挡料板54对称设置在回转轴53上，两个所述挡料板54的间距可调。所述回转轴53上沿回转轴53轴向设置有多个长凹槽57，所述挡料板54通过螺丝58固定在长凹槽57内。

[0031] 紫菜卷自动放料架通过米饼带与输送带对紫菜形成的摩擦力，拉动紫菜卷自行转动，通过调节摩擦轮阻力大小匹配紫菜拉力，防止紫菜被拉断或者旋转轴因惯性自行转动，回转轴支撑紫菜卷做无动力转动，挡料板固定、限制紫菜卷的位置，拉簧用于调节摩擦轮阻力大小通过摩擦带箍套在摩擦轮上，对放料架回转轴形成转动阻力丝杆调节拉簧拉力，摩擦轮通过调节摩擦轮与摩擦带的摩擦阻力大小匹配紫菜卷带动回转轴所需的拉力。

[0032] 所述加馅工作台2的结构为：包括加馅工作台机架21和第二送料皮带22，所述第二送料皮带22设置在加馅工作台机架21上，且通过固定于加馅工作台机架21上的动力机构驱动其循环转动；所述加馅工作台机架21上设置有控制箱23，所述控制箱23内设置有控制米饼带挤出机1、加馅工作台2、收卷成型机3和分割成型机4启停及工作速度的控制模块，通过控制箱23内的控制模块，使加馅工作台2旁的加馅工人能及时对上述设备进行控制。

[0033] 所述收卷成型机3的结构为：包括收卷成型机机架31、第三送料皮带32、卷制模具33和收缩模具34，所述第三送料皮带32设置在收卷成型机机架31上，且通过固定于收卷成型机机架31上的动力机构驱动其循环转动，所述卷制模具33和收缩模具34依次设置在收卷成型机机架31上，且所述第三送料皮带32贯穿卷制模具33和收缩模具34设置，所述卷制模具33和收缩模具34依次将第三送料皮带32上的带料卷制成柱状料；

[0034] 所述分割成型机4的结构为：包括分割成型机机架41、第四送料皮带42、限位排轮43、分割切刀44，所述第四送料皮带42设置在分割成型机机架41上，且通过固定于分割成型机机架41上的动力机构驱动其循环转动，两个所述限位排轮43对称设置在第四送料皮带42两侧的分割成型机机架41上，一个或多个所述分割切刀44设置在限位排轮43出料端的第四送料皮带42上方，通过固定于第四送料皮带42上方的驱动机构驱动分割切刀44周期性往复运动，将从限位排轮43出料端流出的柱状料切割成相等长度的寿司卷/紫菜卷，在分割切刀44外侧设置防护罩，放置误伤工人。

[0035] 所述分割成型机4的进料端上设置有过渡排轮45，所述过渡排轮45用于接住收卷成型机3的出料端排出的柱状料。

[0036] 所述米饼带挤出机1、加馅工作台2、收卷成型机3和分割成型机4均为独立可活动的设备。

[0037] 本发明的工作过程：将蒸熟的大米饭放入投料斗11中，用挤料辊13依次挤压成米饼带排放到第一送料皮带15上，设置于米饼带挤出机机架16上的紫菜卷自动放料架5可提前将其上悬挂的紫菜卷一端铺设在第一送料皮带15上，从挤料腔12中排出的米饼带排放到铺设好的紫菜上，使得紫菜随米饼带同步运动，在后期卷制过程中，紫菜将位于米饼带的外侧，可放置紫菜卷、海苔卷等；设置于挤料腔12外侧上的紫菜卷自动放料架5将其上悬挂的紫菜卷铺设在米饼带上，也能随米饼带同步运动，在后期卷制过程中，紫菜将位于米饼带的内侧，可用于制作紫菜(紫菜)在米团内侧包裹黄瓜条等，两个紫菜卷自动放料架5既能单独使用，也可组合使用，满足米饼带内外侧卷制紫菜的需求。

[0038] 紫菜与米饼带结合的带状料随第一送料皮带15运动，并靠惯性运动到第二送料皮带22，加馅工人可在第二送料皮带22一侧或两侧的工位上，在带状料上方放置所需食材，如

胡萝卜条、黄瓜条、鸡蛋皮、肉松等；

[0039] 第二送料皮带22上放置好的馅料的带状料随第二送料皮带22运动，并靠惯性运动到第三送料皮带32上，第三送料皮带32上的卷制模具33和收缩模具34均为现有锥形螺旋模具，在卷制模具33和收缩模具34的作用下，将带状料卷制成柱状料，然后柱状料随第二送料皮带22运动，并靠惯性移动到过渡排轮45，经过渡排轮45运动到第四送料皮带42，然后经过限位排轮43导向后，从分割切刀44下方经过，被分割切刀44切割成规则的短柱状寿司卷/紫菜卷。

[0040] 本发明中米饼带挤出机将蒸熟松散的米团挤压成米饼带，投料斗上部开口漏斗型，位于挤料腔顶部，便于投放物料并有增加挤料腔容积作用，挤料腔位于输送带正上方，腔体内有2副挤料辊轮，将蒸熟后的米团挤压成长条米饼带排出至下方输送带上，传动杆齿轮箱位于输送带、挤料腔一侧，为挤料辊轮提供动力，挡料板位于输送带两侧，起到对米饼限位作用，并可防止米饼两侧松散，压料辊轮压料辊轮于输送带正上方，压料辊轮距输送带高度可调，可对挤料腔排出的米饼带厚度进一步压制调整。

[0041] 本发明中加馅工作台用于在米饼上方放置所需食材，如胡萝卜条、黄瓜条、鸡蛋皮、肉松等，控制箱对生产线启停及速度控制。

[0042] 本发明中收卷成型机将加好馅料的米饼带收卷成型，海苔与米饼紧密贴合，卷制模具通过模具对输送带的收卷，使加好馅料的米饼带横截面成涡卷状，收缩模具通过模具对已收卷成型的米卷进一步收拢压缩，增加口感并可防止米卷切段后松散。

[0043] 本发明中分割成型机将卷制成型的米卷条分切成段，分割切刀固定于直线导轨下方，由电机驱动做上下移动，对物料进行分段切割。

[0044] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明，但是本发明并不限于上述实施例，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

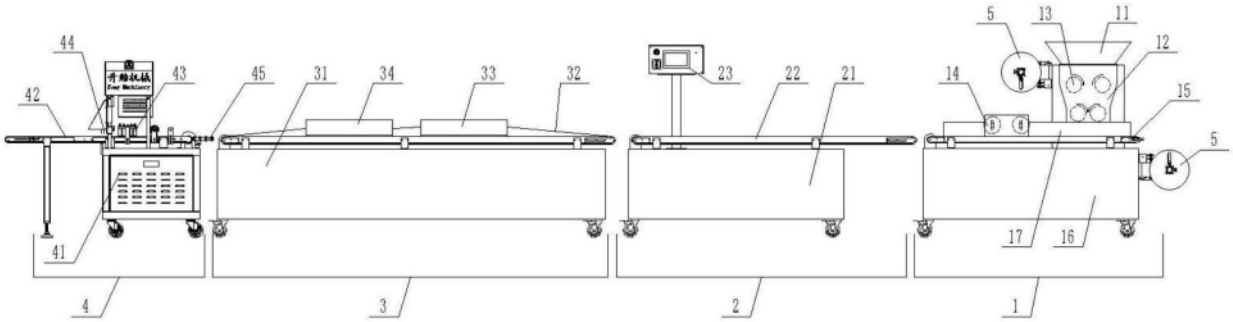

44
42
43
45
31
34
33
32
23
22
21
5
13
11
14
12
15
5
41
17
16
4
3
2
1

图1

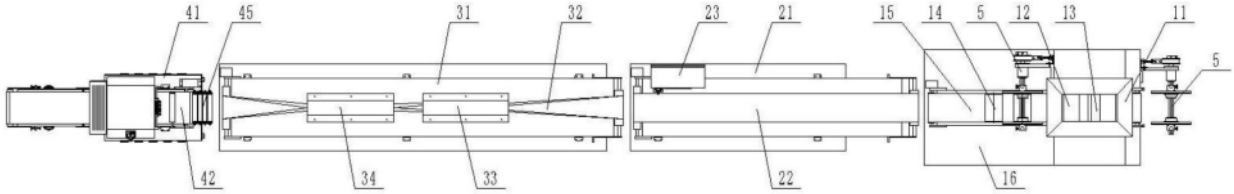

41
45
31
32
23
21
15
14
5
12
13
11
5
42
34
33
22
16

图2

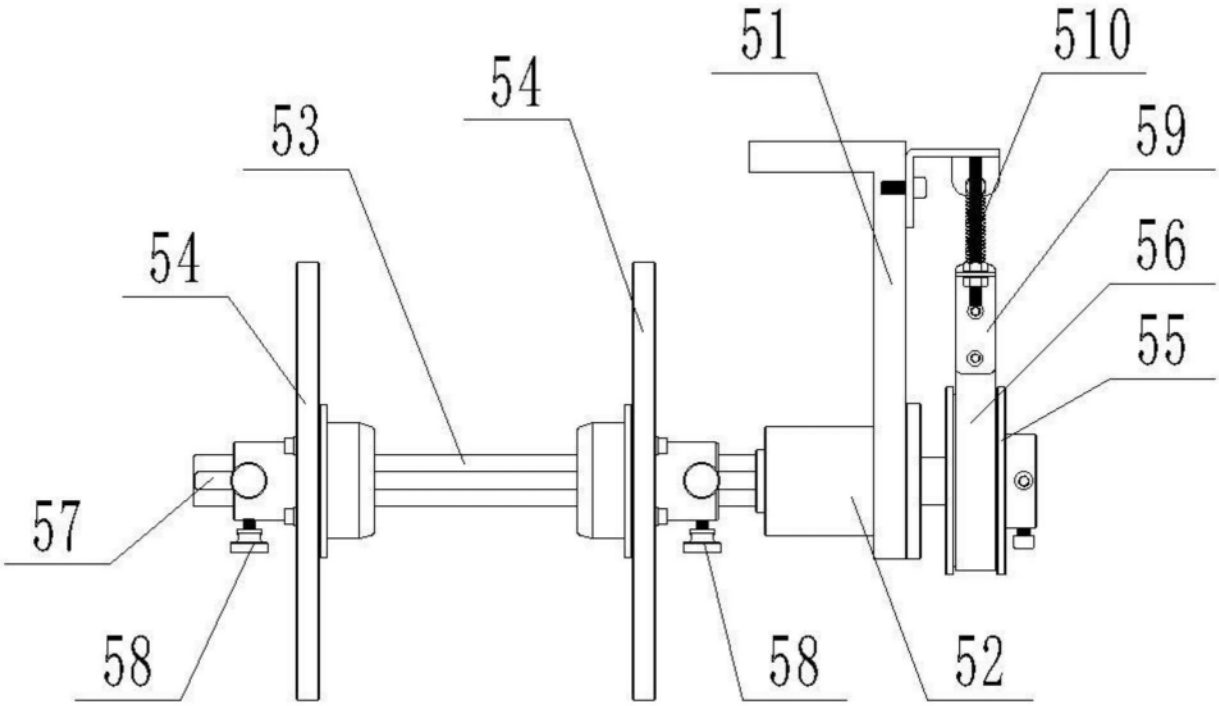

51
510
54
53
59
54
56
55
57
58
58
52

图3