



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108174882 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711443767.1

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 扬州自然爱婴童食品有限公司

地址 225000 江苏省扬州市宝应经济开发区北园路1号

(72)发明人 马胜华

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

A21C 1/08(2006.01)

A21C 1/14(2006.01)

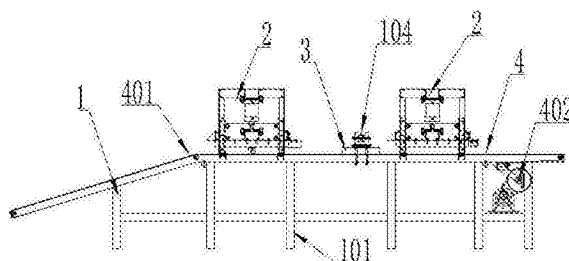
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种仿手揉压面设备

(57)摘要

本发明公开了一种仿手揉压面设备。该设备包括机架,所述机架包括两侧的支撑架和设置在支撑架之间的加强杆,所述机架上固定有用于仿手式揉压面团的揉压机构和用于将经过揉压机构揉压的面团折压的折压机构,所述揉压机构和折压机构间设置有运料机构;本发明参照手工揉面过程,将揉压面过程分解为揉压和折叠过程,通过揉压机构仿手式揉压将面压开,再通过折压机构将面折叠,两者配合揉压面,能够自动进行揉压面过程,并且仿手式揉面,在揉面过程中保证面筋网络不被破坏,增加面筋网路的形成,促进小麦蛋白充分吸水,提高面团的口感和风味。



1. 一种仿手揉压面设备,包括机架,所述机架包括两侧的支撑架和设置在支撑架之间的加强杆,其特征在于,所述机架上固定有用于仿手式揉压面团的揉压机构和用于将经过揉压机构揉压的面团折压的折压机构,所述揉压机构和折压机构间设置有运料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述揉压机构包括揉压机架、液压缸和揉压盘,所述揉压机架的两侧固定在所述支撑架上,所述液压缸的固定端安装在所述揉压机构的顶部,所述液压缸的活动端竖直朝下;所述揉压盘水平固定在所述液压缸的活动端。

3. 根据权利要求2所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述揉压盘包括两个揉压辊,所述两个揉压辊相交固定呈十字形,所述揉压辊的工作面为半圆形弧面。

4. 根据权利要求2所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述揉压盘上表面还固定有揉面辊滑板,所述揉面辊滑板两侧安装有滑轮,所述揉压机架上设有与滑轮配合的竖直的导向轨道,所述揉面辊滑板沿着导向轨道滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述折压机构包括压板和顶杆,所述压板设置在运料机构两侧且与加强杆铰接,所述顶杆一端与压板远离运料机构一面铰接,另一端与支撑架铰接,所述顶杆为电动推杆、气动推杆或液压推杆中任一种。

6. 根据权利要求1所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述运料机构包括设置在加强杆上的输送带和固定在机架末端的步进输送电机。

7. 根据权利要求1所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述揉压机构处的支撑架上安装有第一光电传感器;所述折压机构处的支撑架上安装有第二光电传感器。

8. 根据权利要求1所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述折压机构两侧都设置有揉压机构。

9. 根据权利要求1所述的一种仿手揉压面设备,其特征在于,所述运料机构控制面团在揉压机构和折压机构间往复运动。

一种仿手揉压面设备

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体涉及一种仿手揉压面设备。

背景技术

[0002] 揉面是面条加工前必不可少的步骤,揉面过程中使麦胶蛋白和麦谷蛋白逐渐吸水膨胀,互相粘结,形成一个连续的膜状基质相互交叉结合,形成立体状的并具有一定弹性、延伸性、黏性和可塑性的面筋网络结构使之能被人们进一步加以利用。面筋网络的质量决定了面食品的加工品质,影响中式面食品(如馒头、面条、水饺)的风味和口感。手工揉面能够很好的保存面团中的面筋网络,面团柔韧,口感好,但手工揉面劳动强度大、效率极低,缺乏竞争力。

[0003] 申请号为CN201610991312.2的中国专利库中的发明专利“全自动立式压面揉面机”提出了以下技术方案:一种全自动立式压面揉面机,包括一立式机箱,立式机箱的上端面和正面分别设有开口,立式机箱内部安装两个揉面辊,两个揉面辊相互配合实现滚压,两个揉面辊的辊面上均设置有圆周向环绕的滚压凸部和滚压凹部,滚压凸部与滚压凹部相间设置,一个揉面辊的滚压凸部与另一个揉面辊的滚压凹部配合,一个揉面辊的滚压凹部与另一个揉面辊的滚压凸部配合。

[0004] 上述技术方案能够用机械代替手工进行揉压面操作,但是在揉面工作中,通过两个揉面辊进行滚压会大量破坏面团内的面筋网络,导致面团口感和风味不佳。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种仿手揉压面设备,该设备能够自动进行揉压面操作,并且在受压过程中不会破坏面团内的面筋网络,提升面团的口感和风味。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0007] 一种仿手揉压面设备,包括机架,所述机架包括两侧的支撑架和设置在支撑架之间的加强杆,所述机架上固定有用于仿手式揉压面团的揉压机构和用于将经过揉压机构揉压的面团折压的折压机构,所述揉压机构和折压机构间设置有运料机构。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0009] 本发明参照手工揉面过程,将揉压面过程分解为揉压、折叠过程,通过揉压机构仿手式揉压将面压开,再通过折压机构将面折叠,两者配合揉压面,能够自动进行揉压面过程,并且仿手式揉面,在揉面过程中保证面筋网络不被破坏,提高面筋网络的形成,促进小麦蛋白充分吸水,用物理原理高效的提高面团的口感和风味。

[0010] 本发明的进一步改进方案如下:

[0011] 进一步的,所述揉压机构包括揉压机架、液压缸和揉压盘,所述揉压机架的两侧固定在所述支撑架上,所述液压缸的固定端安装在所述揉压机构的顶部,所述液压缸的活动端竖直朝下;所述揉压盘水平固定在所述液压缸的活动端。

[0012] 当面团到达揉压机构时,揉压盘在液压缸作用下按压在面团上,在输送带作用下,

面团移动,使揉压盘充分揉压面团。

[0013] 进一步的,为了取得更好的仿手式揉压效果,所述揉压盘包括两个揉压辊,所述两个揉压辊相交固定呈十字形,所述揉压辊的工作面为半圆形弧面。

[0014] 两个揉压辊相交呈十字形,保证了揉压面积,避免了揉压死角;揉压辊的工作面为半圆形弧面,仿手工揉压模式,避免平板式接触揉压起不到揉压效果,并且破坏面团的面筋网络。

[0015] 进一步的,为了保证揉压精度,所述揉压盘上表面还固定有揉面辊滑板,所述揉面辊滑板两侧安装有滑轮,所述揉压机架上设有与滑轮配合的竖直的导向轨道,所述揉面辊滑板沿着导向轨道滑动。

[0016] 导向轨道和揉面辊滑板配合,限制了揉压盘只能在竖直方向移动,一方面保证了揉压精度,另一方面减少了液压缸活动端受到的非轴向力,保证结构稳定性。

[0017] 进一步的,所述折压机构包括压板和顶杆,所述压板设置在运料机构两侧且与加强杆铰接,所述顶杆一端与压板远离运料机构一面铰接,另一端与支撑架铰接,所述顶杆为电动推杆、气动推杆或液压推杆中任一种。

[0018] 折压机构采用仿手式折压,两个压板在顶杆作用下将面团折叠按压,仿造人工和面的过程,保证面筋网络的质量。

[0019] 进一步的,所述运料机构包括设置在加强杆上的输送带和固定在机架末端的步进输送电机。

[0020] 进一步的,为了能够更好的自动化生产,所述揉压机构处两侧的支撑架上安装有第一光电传感器;所述折压机构处两侧的支撑架上安装有第二光电传感器。

[0021] 当面团到达第一光电传感器位置时,第一光电传感器测量到光线变化,并将光信号转换为电信号,通过电信号控制揉压机构的电源,从而使揉压盘向下按压至指定位置,开始揉压。同理,第二光电传感器在检测到面团时,控制折压机构工作,全自动化操作生产。

[0022] 进一步的,所述折压机构两侧都设置有揉压机构。

[0023] 在折压机构两侧都设置揉压机构,使得多个面团能够连续经过揉压-折叠-揉压的揉面过程,更加符合仿手揉压原理,能够形成流水生产线。

[0024] 进一步的,所述运料机构控制面团在揉压机构和折压机构间往复运动。

[0025] 通过运料机构控制面团在揉压和折压机构间往复,可以减少机构的数量,并且可根据需要随意选择揉压和折压次数,主要针对单次面团揉压过程。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0027] 图1是本发明的实施例一的结构示意图。

[0028] 图2是本发明的实施例一的揉压机构的结构示意图。

[0029] 图3是图2的俯视图。

[0030] 图4是本发明的实施例一的揉压辊的剖视图。

[0031] 图5是本发明的实施例一的折压机构的结构示意图。

[0032] 图6是本发明的实施例二的结构示意图。

[0033] 图中所示：

[0034] 1、机架；101、支撑架；102、加强杆；103、第一光电传感器；104、第二光电传感器；

[0035] 2、揉压机构；201、揉压机架；202、液压缸；203、揉压盘；204、固定座；205、揉压固定座；206、揉压辊；207、揉压辊滑板；208、滑轮；209、导向轨道；

[0036] 3、折压机构；301、压板；302、顶杆；

[0037] 4、运料机构；401、输送带；402、步进输送电机。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0039] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0040] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0041] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0042] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0044] 图1是本发明的实施例一的结构示意图；图2是本发明的实施例一的揉压机构的结构示意图；图3是图2的俯视图；图4是本发明的实施例一的揉压辊的结构示意图；图5是本发明的实施例一的折压机构的结构示意图。

[0045] 如图1-4所示，本实施例提供一种仿手揉压面设备，包括机架1，机架1包括两侧的支撑架101和设置在支撑架101间的加强杆102。

[0046] 机架1上设置有折压机构3，折压机构3两侧都设置有揉压机构2，还设有运料机构4连接上述各机构。

[0047] 揉压机构2包括揉压机架201、液压缸202和揉压盘203。揉压机架201为空心长方体型包括四个竖直支撑杆,四个支撑杆固定在支撑架101上。

[0048] 揉压机架201的顶部安装有一个固定座204,通过固定座204将液压缸202的固定端通过螺栓安装在揉压机架201上。液压缸202的活动端竖直朝下。两侧支撑架101上与液压缸202对应的位置安装有第一光电传感器103,对面团位置进行监测。

[0049] 液压缸202的活动端部通过螺栓固定有揉压盘固定座205,揉压盘固定座205的底部通过螺栓与揉压盘203固定。揉压盘203包括两个揉压辊206,两个揉压辊206相交固定呈十字形,并且揉压辊206的下表面为半圆形弧面。十字形保证了最大的揉压面积,避免了揉压死角,揉压辊206的工作面为半圆形弧面,仿手工揉压模式,避免平板式接触揉压起不到揉压效果,并且破坏面团的面筋网络。

[0050] 揉压盘203的上表面还通过螺栓固定有四个揉压辊滑板207,揉压辊滑板207的两侧设置有滑轮208。揉压机架201的四个支撑杆上共设置有八个竖直的导向轨道209,导向轨道209与滑轮208配合使用。导向轨道209和揉面辊滑板207配合,限制了揉压盘203只能在竖直方向移动,一方面保证了揉压精度,另一方面减少了液压缸202活动端受到的非轴向力,保证结构稳定性。

[0051] 折压机构3包括压板301和顶杆302。压板301与加强杆102铰接,顶杆302一端与支撑架101铰接,另一端与压板301背面铰接。顶杆302为气动推杆,当面团到达折压机构3时,顶杆302控制压板301将面团折叠。支撑架101上与压板301对应位置设置有第二光电传感器104,对面团位置进行监测。

[0052] 值得注意的是,压板301的起始位置与运料机构呈较大的钝角,防止面团被压板301挡住,无法到达折压位置。

[0053] 运料机构4包括设置在加强杆102上的输送带401和安装在机架1末端的步进输送电机402。

[0054] 本实施例提供的一种仿手揉压面设备的具体工作原理:

[0055] 1、首先输送带401将面团传输到揉压机构2,第一光电传感器103检测到面团,将光信号转换为电信号,控制液压缸202开始工作;

[0056] 2、液压缸202的活动端竖直向下移动,带着揉压盘203到达指定位置,揉压辊206的半圆形弧面与面团接触按压;

[0057] 3、随着输送带401继续带着面团移动,揉压辊206的半圆形弧面对面团进行充分的仿手式按压;

[0058] 4、被揉压后的面团被输送带401传送到折压机构3,由于面团面积较大,面团两侧被带动到压板301上,第二光电传感器104检测到面团,将光信号转换为电信号,控制顶杆302开始工作;

[0059] 5、顶杆302控制压板301对面团进行仿手式折压;

[0060] 6、经过折压的面团继续被传送到第二个揉压机构2,进行二次揉压,步骤如上,二次揉压后完成揉压面过程。

[0061] 本实施例提供的一种仿手揉压面设备,在折压机构3两侧都设置揉压机构2,使得多个面团能够连续经过揉压-折叠-揉压的揉面过程,能够形成流水生产线。

[0062] 图6是本发明的实施例二的结构示意图。

[0063] 如图4所示,本实施例提供一种仿手揉压面设备,是对实施例一的进一步改进。本实施例与实施例一结构基本相同,不同之处在于机架1上只设置有一个揉压机构2和一个折压机构3,输送带401能够带动面团在揉压机构2和折压机构3之间往复运动,如此设置能够减少成本的投入,并且可以对单个面团进行任意次的揉压和折压操作。但本实施例只能单个面团进行操作,无法形成生产流水线。

[0064] 本发明的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0065] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0066] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

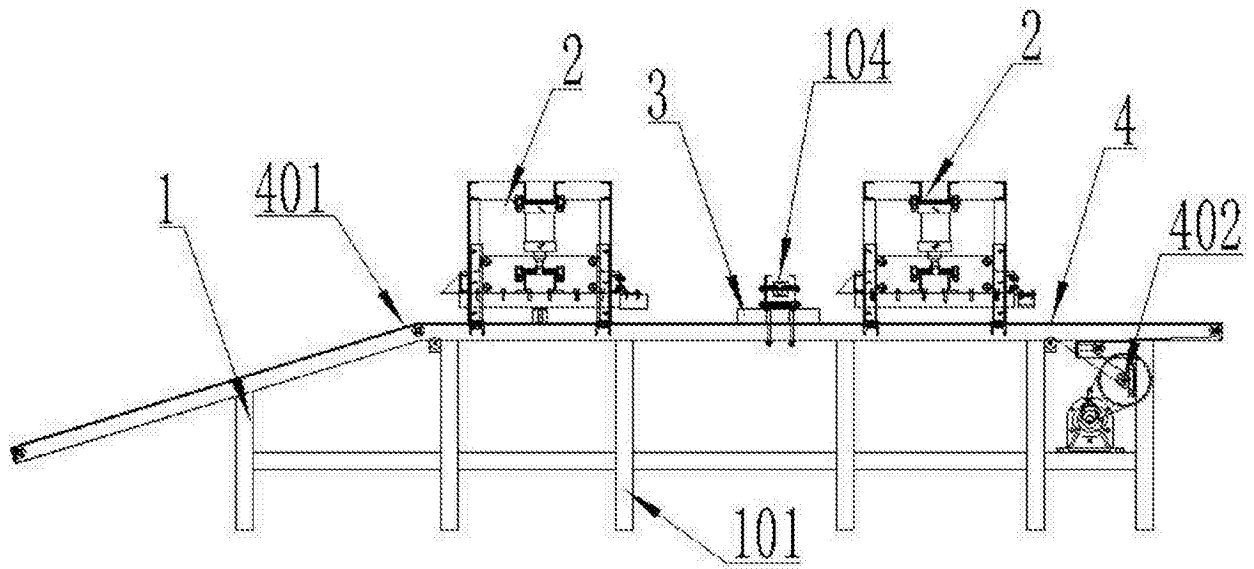


图1

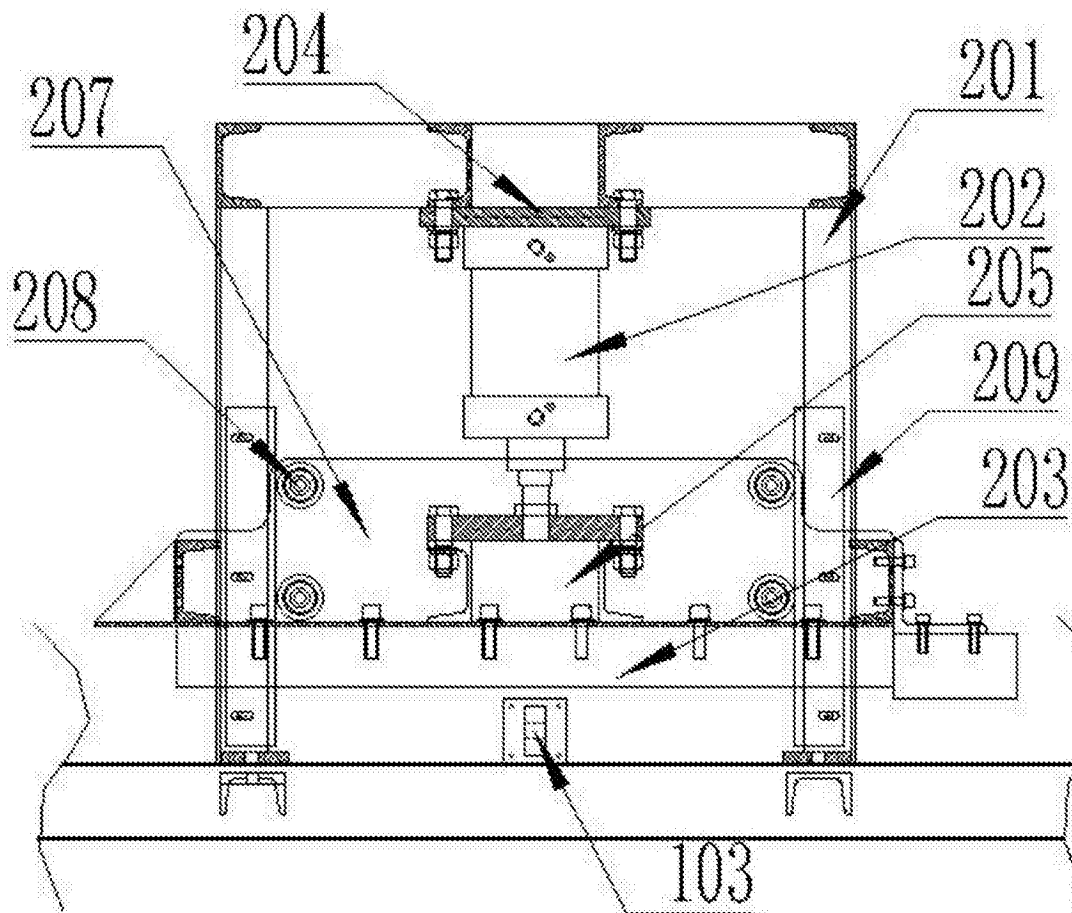


图2

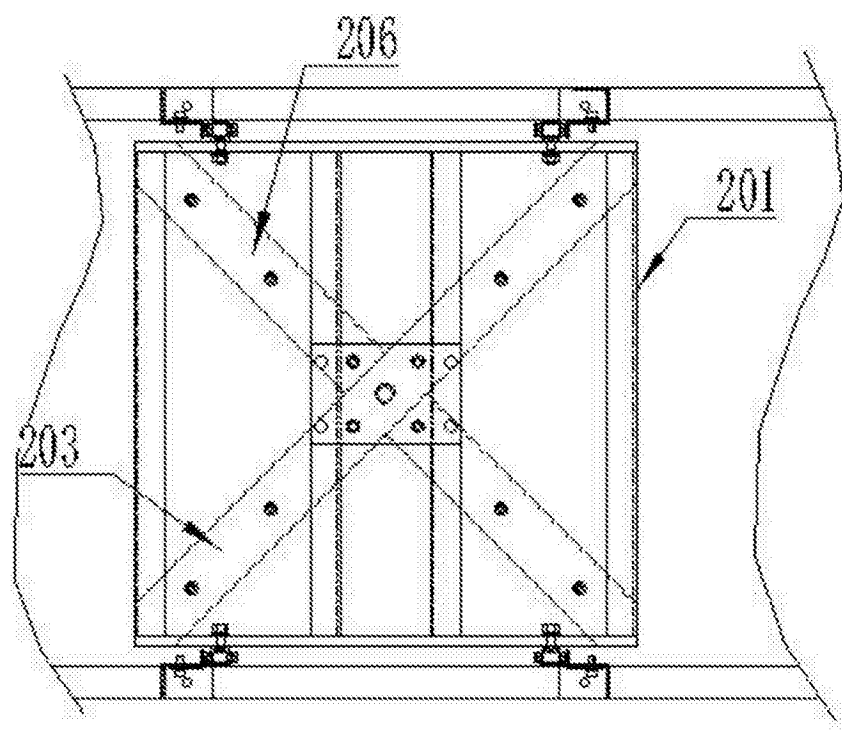


图3

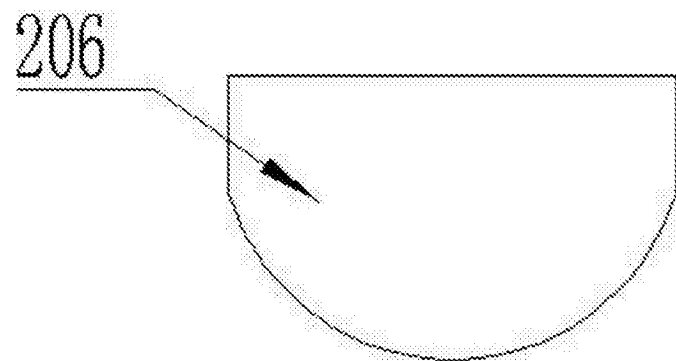


图4

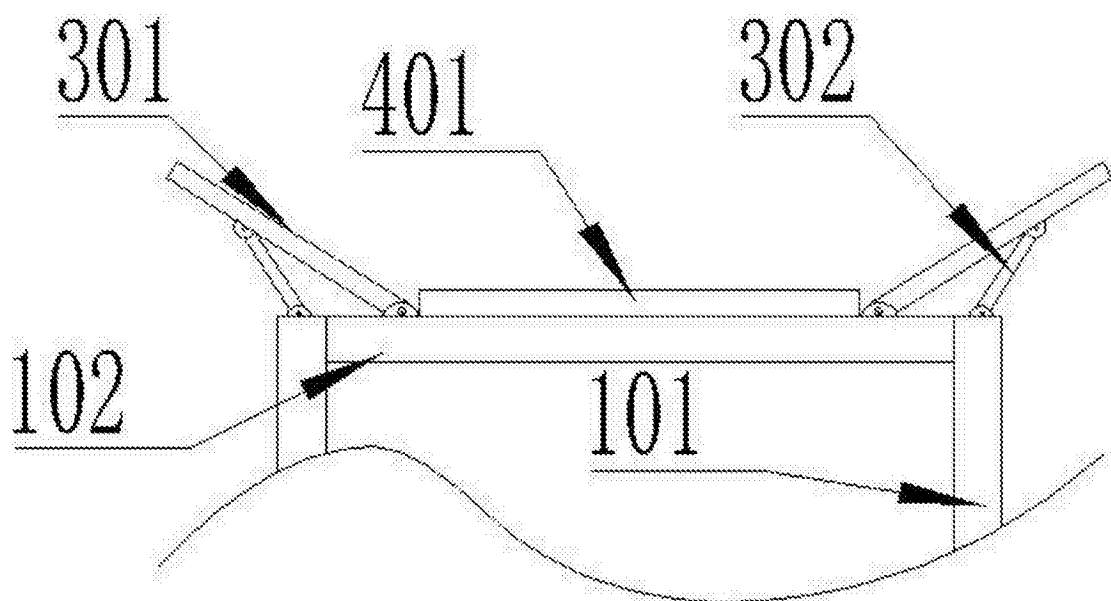


图5

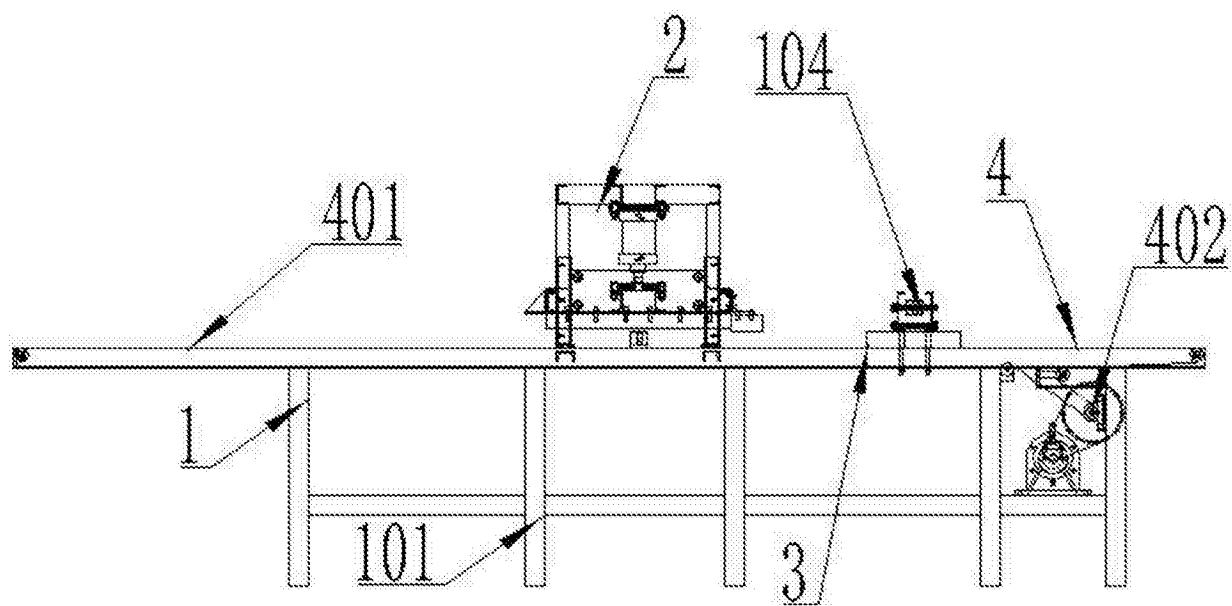


图6