



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209171284 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201820812717.X

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 韩庄蓉

地址 476000 河南省洛阳市宜阳县三乡乡  
西王村

(72)发明人 韩庄蓉

(51)Int.Cl.

A21C 1/08(2006.01)

A21C 9/04(2006.01)

A21C 1/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

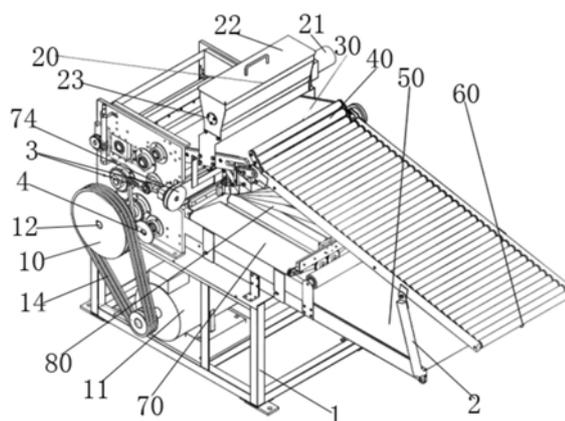
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种全自动揉面机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种全自动揉面机。它包括机架、送面机构、揉面机构、撒粉机构、出面机构、换向机构、转向机构、N型折叠机构和出面排轮机构，折叠框架下面设两个动力轮，且相互啮合，动力轮上设折叠输送带，滑块设在直线导轨上，动力带轮通过动力带与从动轮相连接，动力轴通过软轴与动力轮相连接，两个伞齿轮啮合设置，一个伞齿轮通过连杆与换向轮相连接，另一个伞齿轮与动力带轮相连接，动力带轮上设动力电机，动力电机与动力带轮相连接，滑块固定在转向机构机架外侧，直线导轨和动力板分别与折叠框架相连接；它具有结构简单、控制简单、成本低、可适用量产、不易损坏、降低劳动强度、工作安全可靠、节省劳动力和劳动空间等特点。



1. 一种全自动揉面机,它包括机架、送面机构、揉面机构、撒粉机构、出面机构、换向机构、转向机构、N型折叠机构和出面排轮机构,机架上设送面机构、揉面机构、出面机构、换向机构、转向机构、N型折叠机构,撒粉机构设在出面机构上,换向机构设在出面机构和出面排轮机构之间,送面机构包括输送带,输送带设在机架上;揉面机构包括电机、动力轴、三角带、揉面轮、链条和链轮,电机设在机架内,动力轴和揉面轮设在机架上,链轮设在动力轴和揉面轮的一端,电机通过三角带与动力轴一端相连接,动力轴另一端通过链条和链轮与揉面轮相连接,链条设在链轮上;撒粉机构包括撒粉电机、撒粉轮、撒粉箱和传感器,撒粉电机与撒粉轮相连接,电机和传感器设在撒粉箱上,撒粉轮设在撒粉箱内;出面机构包括出面输送带,出面输送带设在机架上;其特征在于:所述N型折叠机构包括折叠框架、动力轮、折叠输送带、滑块、直线导轨、设在动力带上的动力板、设在机架上的动力带轮、从动轮、换向轮和两个伞齿轮、设在动力轴上的软轴,折叠框架下面设两个动力轮,且两个动力轮相互啮合设置,动力轮上设折叠输送带,折叠输送带和直线导轨设在折叠框架内,滑块设在直线导轨上,动力带轮通过动力带与从动轮相连接,动力轴通过软轴与其中一个动力轮相连接,两个伞齿轮啮合设置,其中一个伞齿轮通过连杆与换向轮相连接,另一个伞齿轮与动力带轮相连接,滑块固定在转向机构机架外侧,直线导轨和动力板分别与折叠框架相连接。

2. 如权利要求1所述的全自动揉面机,其特征在于:所述换向机构包括换向排轮、换向链轮、换向链条、弹簧和电磁铁,换向排轮和电磁铁设在机架上,换向排轮一端设换向链轮,换向链条设在弹簧一端和电磁铁之间,且设在换向链轮上,弹簧的另一端设在电磁铁底座上。

3. 如权利要求1或2所述的全自动揉面机,其特征在于:所述转向机构包括转向框架和滚轮,转向框架设在机架上,转向框架内设滚轮。

4. 如权利要求1或2所述的全自动揉面机,其特征在于:所述出面排轮机构包括滚轮和排轮框架,滚轮个数为若干个,滚轮均设在排轮框架内。

5. 如权利要求1或2所述的全自动揉面机,其特征在于:所述动力带轮上设动力电机,动力电机与动力带轮相连接。

6. 如权利要求1或2所述的全自动揉面机,其特征在于:所述送面机构与出面排轮机构之间设支撑杆。

7. 如权利要求1所述的全自动揉面机,其特征在于:所述换向机构通过电机进行旋转换向。

8. 如权利要求1所述的全自动揉面机,其特征在于:所述转向机构通过导向板和转向输送进行转向。

## 一种全自动揉面机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种揉面机,尤其涉及一种全自动揉面机。

### 背景技术

[0002] 目前,面食深受广大人们的欢迎与厚爱,尤其是北方,在日常生活中,很多人都喜爱面食,要想做出美味的面食,揉面是一个非常重要的步骤,面粉被揉成面团的情况也将直接关系到面食做出来之后的口感效果。在中国发明专利说明书CN102986759A中公开了一种揉面机,包括机架、安装于机架上的进面机构、压面机构、出面机构,以及进面机构、压面机构、出面机构的驱动装置和传动装置;还包括一个位于出面机构下部的将挤压后的面片送入下道工序的转向进面机构,所述转向进面机构包括下部的固定支架,旋转安装于固定支架上的转向支架,以及驱动转向支架旋转的气缸;所述转向支架的顶部设有第二进面机构,下部安装有驱动第二进面机构运转的电机Ⅱ;所述第二进面机构上设有监测面片落下的带延时功能的光电接近开关,所述光电接近开关控制气缸的启动;所述转向支架旋转到一定角度后使电机Ⅱ形成开关启动。但是,现有技术中的全自动揉面机有两种工作方式:1、需要人工干预,劳动强度较大,不伤害面筋。人工将面放入机器,机器揉面一次后,手工撒入面粉,手工将面折叠成N字型,然后再放入机器,机器再揉面,手工撒入面粉,出来后继续手工折叠成N字型,循环6-10次,面的筋性已成,然后由人工将面运送到“方馍机”入面处,据统计,在这期间人工至少搬运20-40公斤的面8-12次,劳动强度较大,不过为了生产出的馒头可口,市场上大部分用户用的此种方式。2、人工干预较少,但是人不可离开机器,伤害面筋。由人工将面放面机器后,人工简单干预一下,让面自动折叠成Z字型,期间防止粘面,手工撒入面粉,然后再放入机器,机器再揉面后,手工撒入面粉,出来后继续自动折叠成Z字型,然后循环6-10次,面的筋性已成,然后由人工将面运送到“方馍机”入面处,据统计,在这期间人工搬运20-40KG面2次,劳动强度一般不过此种方式,对面的筋性是一种不可逆的破坏,而且人必须守着机器不可离开,始终占有一个人的劳动力,客户为了生产出的馒头可口,一盘很少这样用。此种技术是西式面点专用技术,可实现全自动化,不过是S型折叠,其缺点为出的面带宽窄不一,不能直接和现有的“方馍机”对接,需要中间加整型机构,而且占地面积较大。在现实生活中,揉面的工作多是通过人工来完成的,但是人工揉面工作量很大,会给人们造成极大的劳动量,易使人们产生疲惫感,进而会影响揉面的效果;现有技术中也有机械揉面的装置,但是现如今的机械揉面往往效果比较差,并且揉面的强度不能够根据面粉量的增加或减少产生改变,这样就会产生面多面少同样工作的情况,不利于保证揉面的效果。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术,本实用新型要解决的技术问题在于提供一种全自动揉面机。它具有结构简单、控制简单、成本低、可适用量产、不易损坏、降低劳动强度、工作安全可靠、节省劳动力和劳动空间等特点。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种全自动揉面机。它包括机架、送面机

构、揉面机构、撒粉机构、出面机构、换向机构、转向机构、N型折叠机构和出面排轮机构,机架上设送面机构、揉面机构、出面机构、换向机构、转向机构、N型折叠机构,撒粉机构设在出面机构上,换向机构设在出面机构和出面排轮机构之间,送面机构包括输送带,输送带设在机架上;揉面机构包括电机、动力轴、三角带、揉面轮、链条和链轮,电机设在机架内,动力轴和揉面轮设在机架上,链轮设在动力轴和揉面轮的一端,电机通过三角带与动力轴一端相连接,动力轴另一端通过链条和链轮与揉面轮相连接,链条设在链轮上;撒粉机构包括撒粉电机、撒粉轮、撒粉箱和传感器,撒粉电机与撒粉轮相连接,电机和传感器设在撒粉箱上,撒粉轮设在撒粉箱内;出面机构包括出面输送带,出面输送带设在机架上;换向机构包括换向排轮、换向链轮、换向链条、弹簧和电磁铁,换向排轮和电磁铁设在机架上,换向排轮一端设换向链轮,换向链条设在弹簧一端和电磁铁之间,且设在换向链轮上,弹簧的另一端设在电磁铁底座上;转向机构包括转向框架和滚轮,转向框架设在机架上,转向框架内设滚轮;N型折叠机构包括折叠框架、动力轮、折叠输送带、滑块、直线导轨、设在动力带上的动力板、设在机架上的动力带轮、从动轮、换向轮和两个伞齿轮、设在动力轴上的软轴,折叠框架下面设两个动力轮,且两个动力轮相互啮合设置,动力轮上设折叠输送带,折叠输送带和直线导轨设在折叠框架内,滑块设在直线导轨上,动力带轮通过动力带与从动轮相连接,动力轴通过软轴与其中一个动力轮相连接,两个伞齿轮啮合设置,一个伞齿轮通过连杆与换向轮相连接,另一个伞齿轮与动力带轮相连接,动力带轮上设动力电机,动力电机与动力带轮相连接,滑块固定在转向机构机架外侧,直线导轨和动力板分别与折叠框架相连接;出面排轮机构包括滚轮和排轮框架,滚轮个数为若干个,滚轮均设在排轮框架内,送面机构与出面排轮机构之间最好是设支撑杆。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型产生的有益效果是:由于采用了上述结构,使用时,设置好揉面次数,然后人工将20-40KG面团放在送面机构上,按下启动按钮,然后该全自动揉面机自动输送、揉面、自动折叠成N型、自动输送、揉面自动折叠N型,循环指定次数后,系统控制电路中的电磁铁工作,将自动揉面的路径转换,送入“方馍机”入面处,然后人工将下一团面放入,顺便将另一团需要揉的面放在送面机构上,在此工作时间,人可以去别的区域干另外的工作,从而大大节省劳动力,进而降低劳动强度,提高工作效率。该全自动揉面机具有结构简单、控制简单、成本低、可适用量产、不易损坏、降低劳动强度、工作安全可靠、节省劳动力和劳动空间等特点。

## 附图说明

- [0006] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0007] 图2为本实用新型除去出面排轮机构和撒粉机构部分结构示意图;
- [0008] 图3为本实用新型的N型折叠机构结构示意图;
- [0009] 图4为本实用新型的N型折叠机构的软轴放大结构示意图;
- [0010] 图5为本实用新型的N型折叠机构的伞齿轮放大结构示意图;
- [0011] 图6为本实用新型的换向机构放大结构示意图;
- [0012] 图7为本实用新型的转向机构放大结构示意图;
- [0013] 图8为本实用新型控制电路工作原理示意图;
- [0014] 图中:1—机架、2—支撑杆、3—伞齿轮、4—换向轮、5—软轴、10—揉面机构、11—

电机、12—动力轴、13—揉面轮、14—三角带、20—撒粉机构、21—撒粉电机、22—撒粉箱、23—传感器、30—出面机构、40—换向机构、41—换向排轮、42—换向链轮、43—换向链条、44—弹簧、45—电磁铁、50—送面机构、60—出面排轮机构、70—N型折叠机构、71—折叠框架、72—动力轮、73—折叠输送带、74—动力带轮、75—动力板、76—动力电机、77—从动轮、78—直线导轨、79—滑块、80—转向机构、81—转向框架和82—滚轮。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0016] 图1至图7示出了本实用新型各种结构示意图。如图1所示,本实用新型提供了一种全自动揉面机。它包括机架1、送面机构50、揉面机构10、撒粉机构20、出面机构30、换向机构40、转向机构80、N型折叠机构70和出面排轮机构60,机架1上设送面机构50、揉面机构10、出面机构30、换向机构40、转向机构80、N型折叠机构70,撒粉机构20设在出面机构30上,换向机构40设在出面机构30和出面排轮机构60之间,送面机构50包括输送带,输送带设在机架1上;揉面机构10包括电机11、动力轴12、三角带14、揉面轮13、链条和链轮,电机11设在机架1内,动力轴12和揉面轮13设在机架1上,链轮设在动力轴12和揉面轮13的一端,电机11通过三角带14与动力轴12一端相连接,动力轴12另一端通过链条和链轮与揉面轮13相连接,链条设在链轮上;撒粉机构20包括撒粉电机21、撒粉轮、撒粉箱22和传感器23,撒粉电机21与撒粉轮相连接,电机11和传感器23设在撒粉箱22上,撒粉轮设在撒粉箱22内;出面机构30包括出面输送带,出面输送带设在机架1上;换向机构40包括换向排轮41、换向链轮42、换向链条43、弹簧44和电磁铁45,换向排轮41和电磁铁45设在机架1上,换向排轮41一端设换向链轮42,换向链条43设在弹簧44一端和电磁铁45之间,且设在换向链轮42上,弹簧44的另一端设在电磁铁45底座上;转向机构80包括转向框架81和滚轮82,转向框架81设在机架1上,转向框架81内设滚轮82;N型折叠机构70包括折叠框架71、动力轮72、折叠输送带73、滑块79、直线导轨78、设在动力带上的动力板75、设在机架1上的动力带轮74、从动轮77、换向轮4和两个伞齿轮3、设在动力轴12上的软轴5,折叠框架71下面设两个动力轮72,且两个动力轮72相互啮合设置,动力轮72上设折叠输送带73,折叠输送带73和直线导轨78设在折叠框架71内,滑块79设在直线导轨78上,动力带轮74通过动力带与从动轮77相连接,动力轴12通过软轴5与其中一个动力轮72相连接,两个伞齿轮3啮合设置,一个伞齿轮3通过连杆与换向轮4相连接,另一个伞齿轮3与动力带轮74相连接,动力带轮74上还可以设动力电机76,动力电机76与动力带轮74相连接,滑块79固定在转向机构80机架1外侧,直线导轨78和动力板75分别与折叠框架71相连接,换向轮4与揉面轮13相连接;出面排轮机构60包括滚轮82和排轮框架,滚轮82个数为若干个,滚轮82均设在排轮框架内,送面机构50与出面排轮机构60之间最好是设支撑杆2。

[0017] 如图8所示,所述全自动揉面机系统控制电路包括交流接触器、继电器、光电传感器、计数器、电机、撒粉电机、电磁铁、时间继电器、按钮和指示灯等。

[0018] 本实用新型工作原理为:将面团放入送面机构50,然后按下启动按钮,交流接触器吸合,电机11转动,三角带14传动带动动力轴12旋转,动力轴12由链轮传动带动揉面轮13转动,送面机构50将面带送入揉面轮13内,撒粉机构20上的传感器23检测到面带,撒粉机构20自动撒面粉,计数器开始计数一次,由于换向排轮41靠弹簧44的拉力,使换向排轮41设置在

转向机构80内,然后面带通过换向排轮41将面带设置在转向机构80内,面带在转向机构80(内)转向90度,动力轴12旋转带动软轴5将动力传送给动力轮72,动力轮72的齿轮传动使两动力轮72可以正反转,两动力轮72正反转使折叠输送带73也可以正反转,使面带强制送入两个折叠输送带73中间缝隙,这时,面带从中间缝隙出来,揉面轮13转动带动换向轮4转动,换向轮4由连杆传动带动伞齿轮3转动,由连杆传动特性,伞齿轮3会正反转,伞齿轮3正反转传动配对伞齿轮3,由于需要调节速度,所以在此处加适当速比,最好是在动力带轮74上设动力电机76,动力电机76与动力带轮74相连接。然后伞齿轮3正反转带动动力带轮74转动,动力带轮74正反转带动动力板75移动,滑块79固定在转向机构80机架1外,直线导轨78和动力板75分别与折叠框架71相连接,然后动力板75的动力使折叠框架71来回运动,使面带折叠成N型,然后送面机构50将面带送入揉面轮13内,重复设定次数后,计数器给电磁铁45信号,电磁铁45吸合,电磁铁45拉动换向链条43使换向链轮42转动,使换向排轮41被强制转换到出面排轮机构60内,面带输送到出面排轮机构60内,然后计数器给交流接触器信号,使交流接触器断开,整机停机,实现无人化控制。

[0019] 上面结合附图对本实用新型的具体实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以对其做出种种变化(换向机构40可以通过电机11进行旋转换向;转向机构80可以通过导向板和转向输送等进行转向;折叠输送可以通过电机11或借主电机11动力带动滚筒,再带动链板和导向板及轮等进行折叠输送;N型折叠机构70可以通过电机11左右旋转实现、丝杠旋转、齿轮齿条传动、链轮链条转动等进行折叠)。

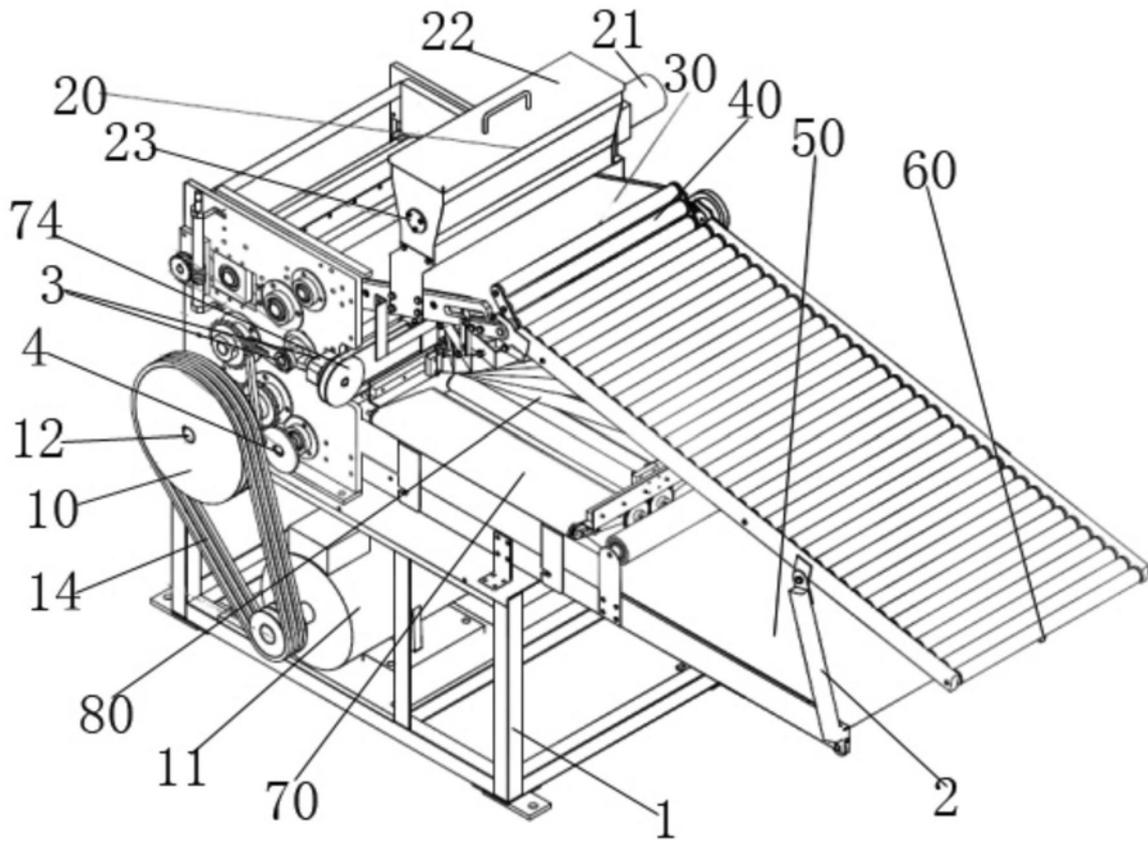


图1

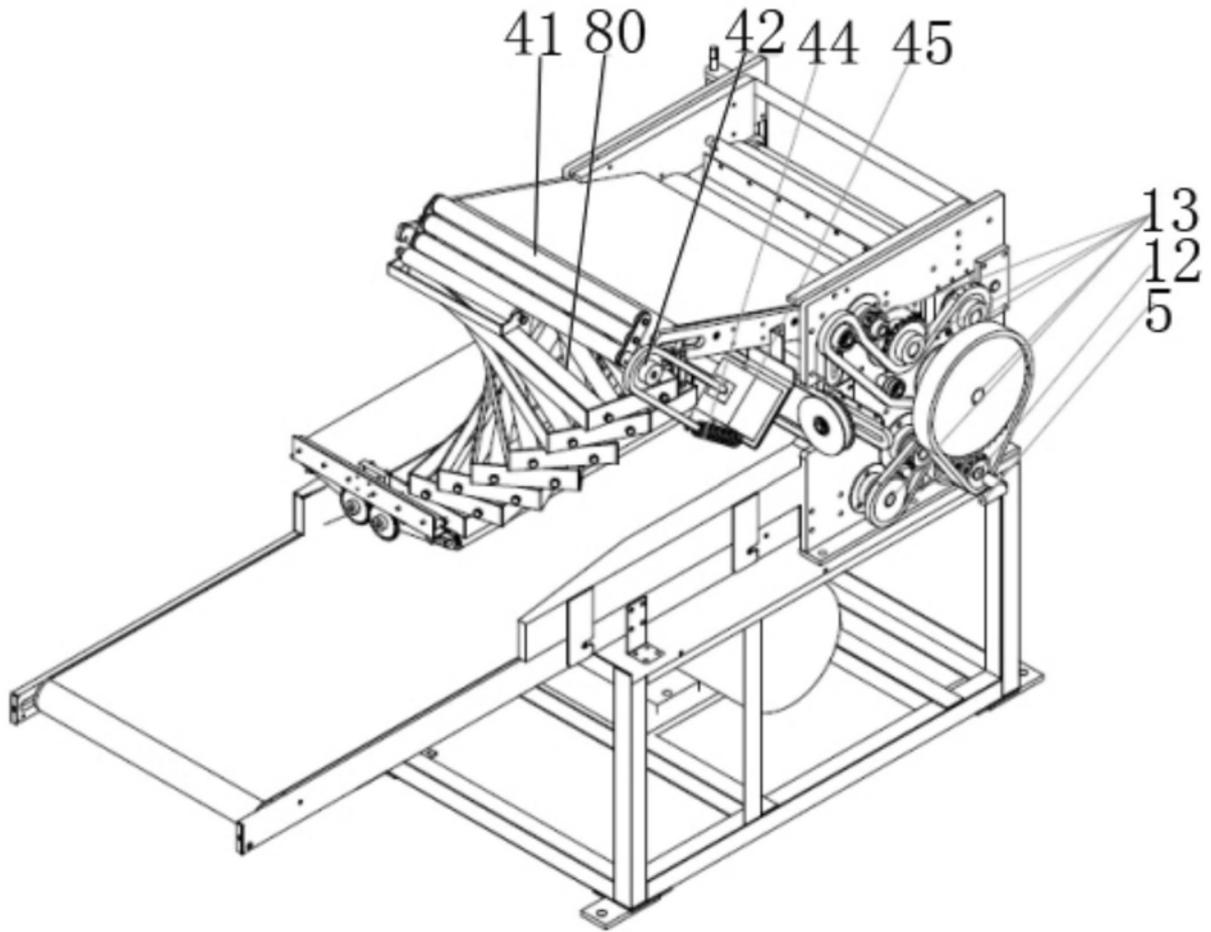


图2

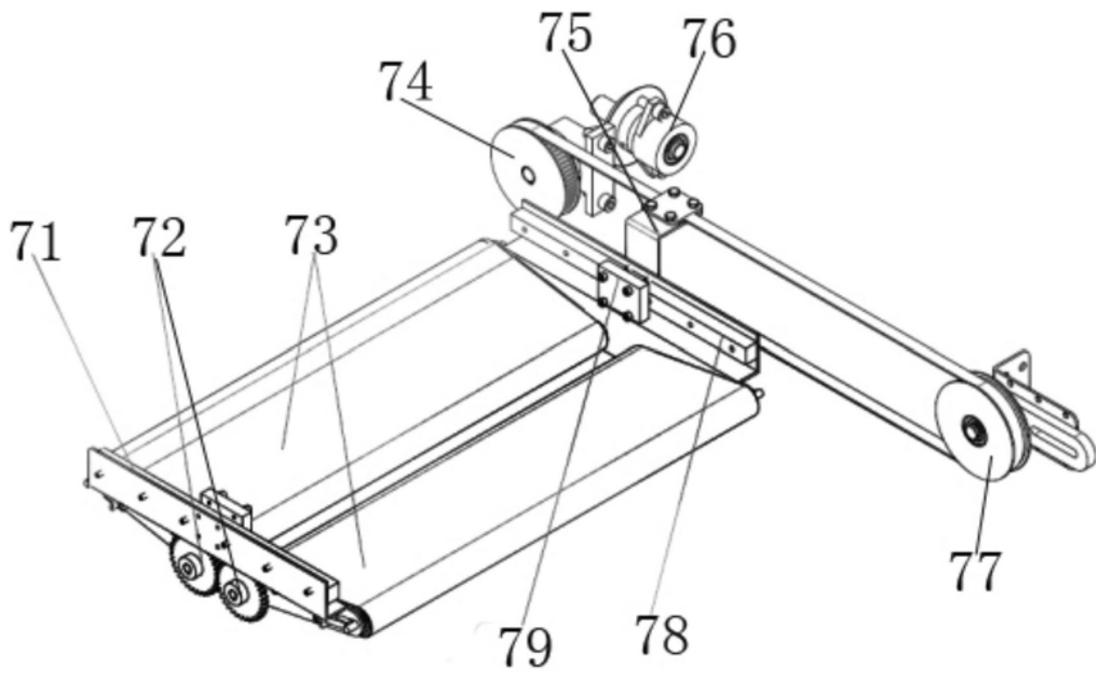


图3

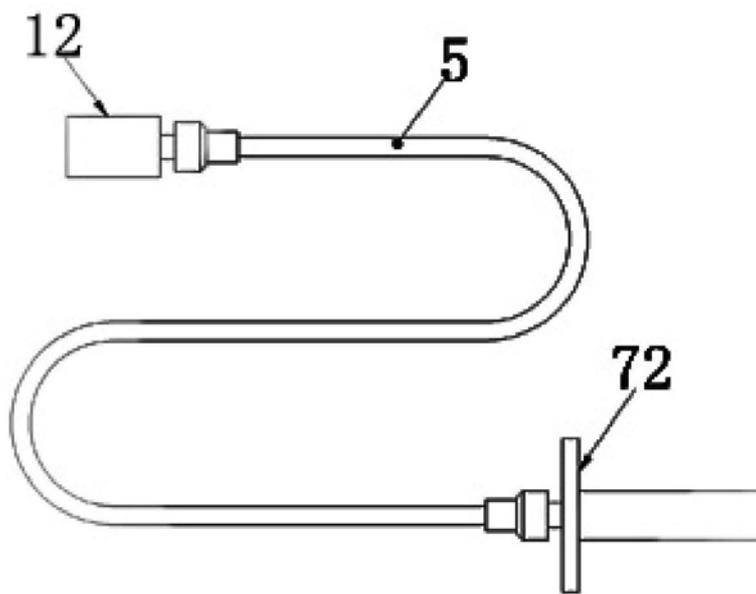


图4

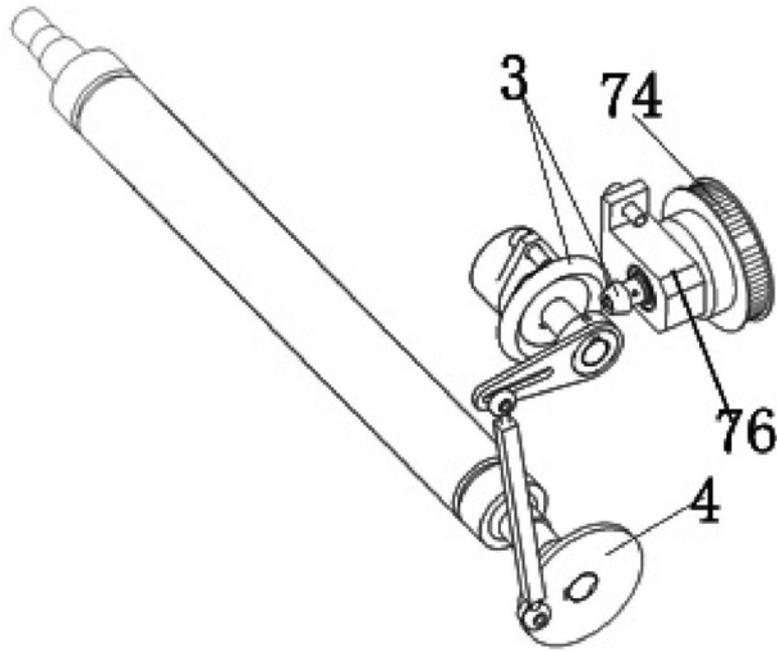


图5

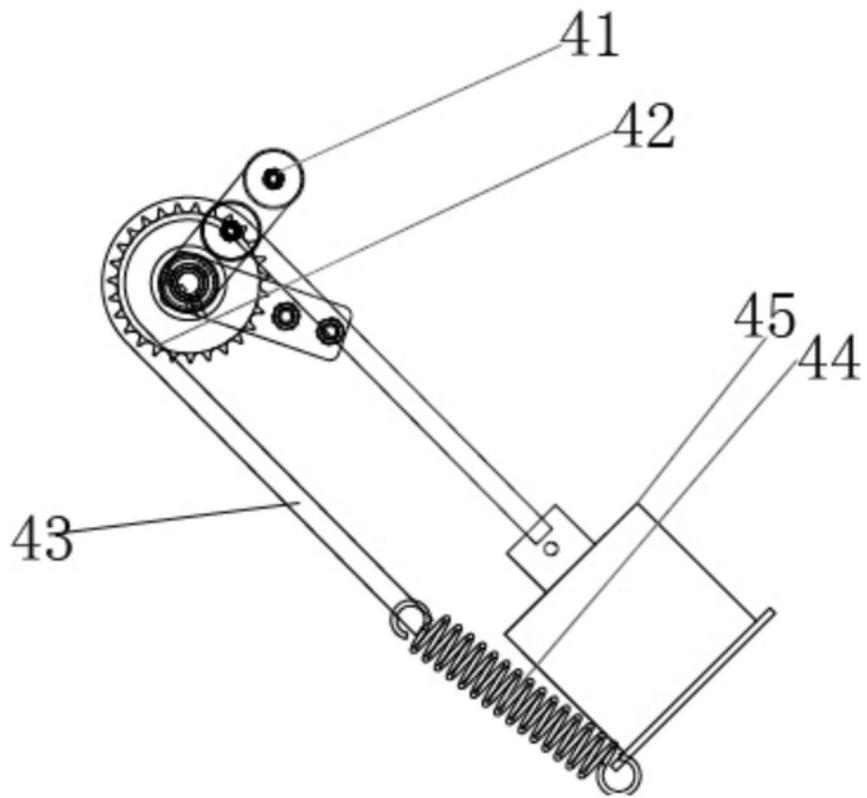


图6

