



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105076278 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201510628614.9

A21C 9/08(2006.01)

(22)申请日 2015.09.28

A21B 1/42(2006.01)

A21B 3/07(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105076278 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街
道长峙岛海大南路1号

(72)发明人 林思南 郑雄胜

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(普通合伙) 33243

代理人 龙洋

(56)对比文件

CN 103349035 A,2013.10.16,

CN 203194407 U,2013.09.18,

CN 102897358 A,2013.01.30,

CN 104738276 A,2015.07.01,

CN 104604969 A,2015.05.13,

CN 205040524 U,2016.02.24,

CN 203934580 U,2014.11.12,

CN 203417883 U,2014.02.05,

审查员 刘卓乾

(51)Int.Cl.

A21B 7/00(2006.01)

A21C 11/10(2006.01)

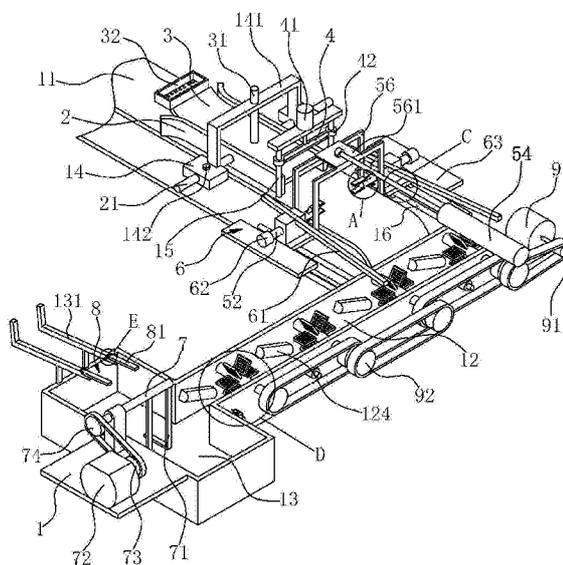
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种油条自动加工机

(57)摘要

本发明提供了一种油条自动加工机,属于食品机械设备技术领域。它解决了现有油条自动加工机制作的油条质量差、效率低的问题。本油条自动加工机,包括机架,机架上设有传送带,机架连接有两侧板和压板,机架滑动连接有切刀,机架滑动连接有移动板,移动板上均滑动连接有移动块,移动块上均转动连接有抓料杆,抓料杆的一端设有夹爪,机架固连有油槽,油槽内转动连接有若干转轴,转轴外周壁上固连有若干拨料板,油槽的相对两槽壁上均连接有翻料块,机架在上料槽的上方固连有两置料杆。本油条自动加工机能够自动将面团加工成油条,自动化程度和效率高。



1. 一种油条自动加工机,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)上设有传送带(11),所述机架(1)在传送带(11)的上方连接有两侧板(2)和一压板(3),两所述侧板(2)均垂直于传送带(11)的上侧面,且侧板(2)的板面与传送带(11)长度方向相平行,所述压板(3)水平设置在两侧板(2)之间,且两侧板(2)与压板(3)形成用于对面团进行挤压的成型通道,两所述侧板(2)朝向传送带(11)输入端的边沿分别向传送带(11)两侧弧形弯折,所述压板(3)朝向传送带(11)输入端的边沿向上侧弧形弯折,所述机架(1)上在传送带(11)上方还沿竖直方向滑动连接有切刀(4),所述切刀(4)竖直朝下且切刀(4)的刀面与两侧板(2)及压板(3)边沿相抵靠,所述机架(1)上设有用于驱动切刀(4)上下往复移动的驱动件一,所述机架(1)在传送带(11)的两侧均沿长度方向滑动连接有移动板(5),所述移动板(5)上均滑动连接有移动块(51),该移动块(51)的滑动方向与传送带(11)的宽度方向一致,所述移动块(51)上均转动连接有抓料杆(52),且抓料杆(52)沿传送带(11)宽度方向设置,所述抓料杆(52)的自由端设有用于将长条状面团的端部夹持住的夹爪(53),所述机架(1)上设有用于驱动移动板(5)移动的动力件一,所述机架(1)上还设有当移动板(5)移动时用于分别驱动移动块(51)移动以及驱动其中一根抓料杆(52)转动设定角度的传动件(6),所述机架(1)在传送带(11)的输出端固连有长条状的油槽(12),该油槽(12)的长度方向垂直于传送带(11)的长度方向,所述移动板(5)沿传送带(11)长度方向滑动时,至少有一个位置上述夹爪(53)位于油槽(12)一端的上方,所述油槽(12)内沿长度方向转动连接有若干转轴(121),所述转轴(121)外周壁上周向固连有若干拨料板(122),所述机架(1)上设有用于驱动若干转轴(121)转动的动力件二,所述油槽(12)沿长度方向的两相对槽壁上均连接有若干长条状的翻料块(124),且翻料块(124)的长度方向与油槽(12)槽壁相平行,所述翻料块(124)均倾斜设置,且一侧槽壁上的翻料块(124)与另一侧槽壁上的翻料块(124)倾斜方向相反,所述机架(1)在油槽(12)的端部固连有矩形上料槽(13),该上料槽(13)与上述油槽(12)相通,所述机架(1)在上料槽(13)的上方固连有两置料杆(131),所述机架(1)还在上料槽(13)上方转动连接有上料轴(7),所述上料轴(7)上固连有L型的上料杆(71),所述机架(1)上设有用于驱动上料杆(71)在上料槽(13)与置料杆(131)之间往复摆动的驱动件二,所述置料杆(131)的一端设有当上料杆(71)向下摆动时用于将上料杆(71)上的油条传递到置料杆(131)上的挡料件(8),所述传动件(6)包括传动杆(61)、传动轮(62)和传动板(63),所述传动杆(61)有两条,并水平固连在机架(1)上,两所述传动杆(61)分别位于传送带(11)的两侧并且相对传送带(11)的长度方向倾斜设置,两所述传动杆(61)朝向传送带(11)输入端的一端之间距离小于朝向传送带(11)输出端的一端之间距离,所述移动板(5)上沿传送带(11)宽度方向开设有连接槽(57),所述移动块(51)滑动连接在连接槽(57)内,所述移动块(51)上侧面上开设有滑槽(511),上述传动杆(61)滑动连接在滑槽(511)内,其中一根抓料杆(52)的端部伸出移动块(51),所述传动轮(62)固连在该抓料杆(52)的伸出端,所述传动板(63)沿传送带(11)长度方向固连在机架(1)上,上述传动轮(62)的轮面抵靠在传动板(63)的上侧面上,所述传动轮(62)轮面和传动板(63)的上侧面上均具有橡胶层。

2. 根据权利要求1所述的油条自动加工机,其特征在于,所述机架(1)在传送带(11)的两侧均固连有连接座(14),所述连接座(14)上开设有连接孔,两所述侧板(2)上均垂直固连有横杆(21),所述横杆(21)插接在连接孔内,并通过固定螺栓(142)固连,所述两连接座(14)之间固连有U型支撑杆(141),该支撑杆(141)上开设有通孔,所述压板(3)上侧面上垂

直固连有纵杆(31),所述纵杆(31)竖直插接在通孔内,并通过固定螺栓(142)固连,所述压板(3)向上弯折的边沿沿长度方向固连有长条状的粉盒(32),所述粉盒(32)的底面上开设有若干出粉孔(33)。

3.根据权利要求2所述的油条自动加工机,其特征在于,所述驱动件一包括驱动气缸(41),所述驱动气缸(41)固连在机架(1)上,且驱动气缸(41)的活塞杆竖直朝下,上述切刀(4)固连在活塞杆的下端,所述切刀(4)的两端均固连有导向套(42),所述机架(1)上竖直固连有两导向柱(15),上述导向套(42)滑动套设在导向柱(15)上。

4.根据权利要求2或3所述的油条自动加工机,其特征在于,所述夹爪(53)包括电磁铁(533)、定夹片(531)和动夹片(532),所述定夹片(531)固连在抓料杆(52)的端部,所述抓料杆(52)上开设有安装槽(534),所述动夹片(532)呈长条状,且动夹片(532)通过销轴(535)铰接在安装槽(534)的槽壁上,所述动夹片(532)的一端向上伸出安装槽(534)并与定夹片(531)相对,且在动夹片(532)与定夹片(531)相对的侧面上具有若干抓料凸体,动夹片(532)的另一端向下伸出安装槽(534)并与抓料杆(52)的下侧壁相对,所述销轴(535)上套设有复位扭簧(536),在复位扭簧(536)的作用下,动夹片(532)与定夹片(531)相对的一端具有远离定夹片(531)的趋势,所述电磁铁(533)固连在抓料杆(52)上,且电磁铁(533)的输出端位于抓料杆(52)的下侧面,所述动夹片(532)与抓料杆(52)的下侧壁相对的一端固连有铁片(537),该铁片(537)与电磁铁(533)的输出端相对。

5.根据权利要求4所述的油条自动加工机,其特征在于,所述动力件一包括动力气缸(54),所述机架(1)在传送带(11)的两侧分别固连有两导向杆(16),且导向杆(16)的长度方向与传送带(11)的长度方向一致,所述移动板(5)的下侧面上均固连有两连接套(55),该连接套(55)分别滑动套设在导向杆(16)上,两所述移动板(5)之间固连有两U型的连接杆(56),该两连接杆(56)之间固连有连接板(561),所述动力气缸(54)固连在机架(1)上,且动力气缸(54)的活塞杆与连接板(561)相固连。

6.根据权利要求5所述的油条自动加工机,其特征在于,所述动力件二包括固连在机架(1)上的动力电机(9),所述转轴(121)的一端均伸出油槽(12)侧壁,且在伸出端均固连有两中间轮(92),所述动力电机(9)上固连有驱动轮(91),所述驱动轮(91)通过皮带与其中一个中间轮(92)相连接,相邻两所述中间轮(92)通过皮带相连接。

7.根据权利要求6所述的油条自动加工机,其特征在于,所述拨料板(122)板面上均布有若干过油孔(123),所述油槽(12)侧壁上沿长度方向固连有若干定位套(125),所述翻料块(124)侧壁上垂直固连有连接轴(126),所述连接轴(126)插接在定位套(125)内,所述定位套(125)的一端伸出油槽(12)侧壁,且在伸出端侧壁上开设有螺孔,所述螺孔内螺接有定位螺栓(127),该定位螺栓(127)的端部抵压在连接轴(126)上。

8.根据权利要求7所述的油条自动加工机,其特征在于,所述驱动件二包括固连在机架(1)上的驱动电机(72),所述上料轴(7)的长度方向与油槽(12)长度方向一致,所述驱动电机(72)的输出轴上固连有主动轮(73),所述上料轴(7)的端部固连有从动轮(74),所述主动轮(73)与从动轮(74)通过皮带相连接。

9.根据权利要求8所述的油条自动加工机,其特征在于,所述挡料件(8)包括挡料杆(81),所述置料杆(131)倾斜设置,置料杆(131)的长度方向与油槽(12)的长度方向相垂直,且置料杆(131)与传送带(11)均位于油槽(12)的同一侧,所述置料杆(131)的端部开设有较

接槽(82),所述挡料杆(81)一端通过连接销(83)铰接在铰接槽(82)槽壁上,且挡料杆(81)的另一端伸出铰接槽(82),所述连接销(83)上套设有压紧扭簧(84),在压紧扭簧(84)的作用下,挡料杆(81)下侧面抵靠在铰接槽(82)的底面上,当挡料杆(81)下侧面抵靠在铰接槽(82)底面上时,挡料杆(81)的上侧面与置料杆(131)上侧面齐平。

一种油条自动加工机

技术领域

[0001] 本发明属于食品机械设备技术领域,涉及一种油条自动加工机。

背景技术

[0002] 油条是一种古老的面食,长条形中空的油炸食品,口感酥脆有韧劲,中国传统的早点之一,制作油条时首先要用鲜酵母或老面与面粉一起加水揉和,使面团发酵到一定程度后,再加入适量纯碱、食盐和明矾进行揉和,然后切成厚1厘米,长10厘米左右的条状物,把每两条上下叠好,用窄木条在中间压一下,旋转后拉长放入热油锅里去炸,使膨胀成一根又松、又脆、又黄、又香的油条,同时在切割好的面团需要进行一定的拉伸和扭转,使得油炸出来的油条口感更好。

[0003] 如中国发明专利申请(申请号:201320117108.X)公开了一种全自动炸油条机,它包括制胚装置、双层保温结构的电加热油炸箱、由电机带动的传动装置、油条输送装置、油条捞取装置和动力传动装置;制胚装置采用传送带和多个压辊相配合的机械结构;油炸箱是双层保温结构的电加热油炸箱,动力传动装置是由电机带动的链传动装置,通过链条传动带动制胚装置,油条输送装置和油条捞取装置工作,但是该炸油条机仅仅是将切割好的油条送入油炸箱,油炸后捞出,而对于面团以及油炸过程的处理过于粗糙。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种 油条自动加工机,本油条自动加工机能够自动将面团加工成油条,自动化程度和效率高。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种油条自动加工机,包括机架,所述机架上设有传送带,所述机架在传送带的上方连接有两侧板和一压板,两所述侧板均垂直于传送带的上侧面,且侧板的板面与传送带长度方向相平行,所述压板水平设置在两侧板之间,且两侧板与压板形成用于对面团进行挤压的成型通道,两所述侧板朝向传送带输入端的边沿分别向传送带两侧弧形弯折,所述压板朝向传送带输入端的边沿向上侧弧形弯折,所述机架三上在传送带上方还沿竖直方向滑动连接有切刀,所述切刀竖直朝下且切刀的刀面与两侧板及压板边沿向抵靠,所述机架上设有用于驱动切刀上下往复移动的驱动件一,所述机架在传送带的两侧均沿长度方向滑动连接有移动板,所述移动板上均滑动连接有移动块,该移动块的滑动方向与传送带的宽度方向一致,所述移动块上均转动连接有抓料杆,且抓料杆沿传送带宽度方向设置,所述抓料杆的自由端设有用于将长条状面团的端部夹持住的夹爪,所述机架上设有能够驱动移动板移动的动力件一,所述机架上还设有当移动板移动时用于分别驱动移动块移动以及驱动其中一根抓料杆转动设定角度的传动件,所述机架在传送带的输出端固连有长条状的油槽,该油槽的长度方向垂直于传送带的长度方向,所述移动板沿传送带长度方向滑动时,至少有一个位置上述夹爪位于油槽一端的上方,所述油槽内沿长度方向转动连接有若干转轴,所述转轴外周壁上周向固连有若干拨料板,所述机架上设有用于驱动若干转轴转动的动力件二,所述沿长度方向的两相对槽壁上

均连接有若干长条状的翻料块,且翻料块的长度方向与油槽槽壁相平行,所述翻料块均倾斜设置,且一侧槽壁上的翻料块与另一侧槽壁上的翻料块倾斜方向相反,所述机架在油槽的端部固连有矩形上料槽,该上料槽与上述油槽相连通,所述机架在上料槽的上方固连有两置料杆,所述机架还在上料槽上方转动连接有上料轴,所述上料轴上固连有L型的上料杆,所述机架上设有用于驱动上料杆在上料槽与置料杆之间往复摆动的驱动件二,所述置料杆的一端设有当上料杆向下摆动时用于将上料杆上的油条传递到置料杆上的挡料件。

[0006] 面团预先柔至齿条平板状,将面团平铺在传送带上并随传送带传送,由于两侧板的端部向外侧弧形弯折,而压板的一端边沿向上侧弧形弯折,因此成型通道形成一个扩口,面团从该扩口进入成型通道并被两侧板以及压板挤压成宽度和厚度适中的形状,成型后的面团被移出成型通道合适距离,驱动件一驱动切刀下降并切割面团,切割下来的面团呈长条状,此时动力件一驱动移动板移动并使夹爪夹住面团的两端,夹住后动力件一驱动移动板向传送带的输出端移动,在移动过程中,传动件驱动两移动块向传送带的两侧移动,即面团被进一步拉伸,同时传动件驱动其中一根抓料杆旋转设定角度,即面团一边被拉伸,一边被旋转呈螺旋状,之后面团被移动至油槽一端的上方,两夹爪同时释放面团的两端,面团掉入油槽内,且在面团掉入油槽后面团的长度方向与油槽的长度方向一致,油槽通过电热丝进行加热,内有高温食用油,能够对面团进行油炸,在油炸过程中,动力件二驱动若干转轴同时转动,转轴上的拨料板能够撞击面团的端部使得面团沿其长度方向移动,移动过程中逐渐膨胀的面团外侧壁会间歇式的与翻料块侧壁相接触,由于翻料块倾斜设置,且两侧的两翻料块倾斜方向相反,同时翻料块较低的一端浸入使用油内,另一端伸出食用油液面,因此面团在向前的推送力下接触翻料块时会使得自身周向翻转,从而进行均匀油炸,油炸成型后的油条被推入上料槽内,此时上料杆位于油槽的端口处,移出油槽的油条长度方向与油槽还是一致的,且与上料杆相垂直,驱动件二驱动上料杆摆动,即上料杆的一端摆动沉食用油并插到油条下方,上料杆继续摆动能够将油条捞起并摆向置料杆,当油条高于置料杆后驱动件二驱动上料杆向下复位摆动,此时挡料件能够阻挡油条随上料杆向下移动,即油条被截留在挡料件上,并进一步滚动至置料杆上,油炸好的油条暂时存放在置料杆上进行出油,同时需要时手动取下即可,整个过程自动化程度高,加工效率高。

[0007] 在上述的油条自动加工机中,所述机架在传送带的两侧均固连有连接座,所述连接座上开设有连接孔,两所述侧板上均垂直固连有横杆,所述横杆插接在连接孔内,并通过固定螺栓固连,所述两连接座之间固连有U型支撑杆,该支撑杆上开设有通孔,所述压板上侧面上垂直固连有纵杆,所述纵杆竖直插接在通孔内,并通过固定螺栓固连,所述压板向上弯折的边沿沿长度方向固连有长条状的粉盒,所述粉盒的底面上开设有若干出粉孔。即横杆能够相对连接座滑动,以调节两侧板之间的距离,使得能够挤压出不同长度长度的面团,而纵杆能够相对支撑杆移动,以调节压板相对传送带带面的高度,使得能够挤压出不同厚度的面团,适用性强。

[0008] 在上述的油条自动加工机中,所述驱动件一包括驱动气缸,所述驱动气缸固连在机架上,且驱动气缸的活塞杆竖直朝下,上述切刀固连在活塞杆的下端,所述切刀的两端均固连有导向套,所述机架上竖直固连有两导向柱,上述导向套滑动套设在导向柱上。驱动气缸驱动切刀往复升降实现切割,行程控制精度高,同时导向柱对导向套起到稳定导向作用,使得切刀移动更加稳定。

[0009] 在上述的油条自动加工机中,所述夹爪包括电磁铁、定夹片和动夹片,所述定夹片固连在抓料杆的端部,所述抓料杆上开设有安装槽,所述动夹片呈长条状,且动夹片通过销轴铰接在安装槽的槽壁上,所述动夹片的一端向上伸出安装槽并与定夹片相对,且在动夹片与定夹片相对的侧面上具有若干抓料凸体,动夹片的另一端向下伸出安装槽并与抓料杆的下侧壁相对,所述销轴上套设有复位扭簧,在复位扭簧的作用下,动夹片与定夹片相对的一端具有远离定夹片的趋势,所述电磁铁固连在抓料杆上,且电磁铁的输出端位于抓料杆的下侧面,所述动夹片与抓料杆的下侧壁相对的一端固连有铁片,该铁片与电磁铁的输出端相对。面团切割完成后,移动板移动使得定夹片的自由端嵌入面团端部的下方,然后电磁铁通电吸附动夹片上的铁片,动夹片克服复位扭簧而摆动,即动夹片的端部与定夹片的端部夹住面团的端部,而抓料凸体能够嵌入面团上侧面,提高夹持力,在油条被移送至油槽上方时,电磁铁断电,动夹片在复位扭簧的作用下脱离面团而张开,面团自动掉落至油槽内。

[0010] 在上述的油条自动加工机中,所述动力件一包括动力气缸,所述机架在传送带的两侧分别固连有两导向杆,且导向杆的长度方向与传送带的长度方向一致,所述移动板的下侧面上均固连有两连接套,该连接套分别滑动套设在导向杆上,两所述移动板之间固连有两U型的连接杆,该两连接杆之间固连有连接板,所述动力气缸固连在机架上,且动力气缸的活塞杆与连接板相固连。两个链接板通过连接杆固连在一起,实现同步移动。

[0011] 在上述的油条自动加工机中,所述传动件包括传动杆、传动轮和传动板,所述传动杆有两条,并水平固连在机架上,两所述传动杆分别位于传送带的两侧并且相对传送带的长度方向倾斜设置,两所述传动杆朝向传送带输入端的一端之间距离小于朝向传送带输出端的一端之间距离,所述移动板上沿传送带宽度方向开设有连接槽,所述移动块滑动连接在连接槽内,所述移动块上侧面上开设有滑槽,上述传动杆滑动连接在滑槽内,其中一根抓料杆的端部伸出移动块,所述传动轮固连在该抓料杆的伸出端,所述传动板沿传送带长度方向固连在机架上,上述传动轮的轮面抵靠在传动板的上侧面上,所述传动轮轮面和传动板的上侧面上均具有橡胶层。即在移动板的移动过程中,由于导向杆位于移动块的滑槽内,因此在移动块沿传送带长度方向移动时,导向杆能够作用于滑槽的槽壁,使得移动块能够沿传送带宽度方向移动,实现对面团的拉伸,而在移动板移动过程中,传动轮抵压在传动板上,两者之间的橡胶层使得两者之间具有较大的摩擦力,因此在移动板移动时能够驱动其中一根抓料杆转动,即面团被扭转成螺旋状。

[0012] 在上述的油条自动加工机中,所述动力件二包括固连在机架上的动力电机,所述转轴的一端均伸出油槽侧壁,且在伸出端均固连有两中间轮,所述动力电机上固连有驱动轮,所述驱动轮通过皮带与其中一个中间轮相连接,相邻两所述中间轮通过皮带相连接。动力电机通过皮带带动其中一根转轴转动,而相邻转轴均通过皮带相连接,因此通过一个动力电机能够驱动所有转轴同时同步转动。

[0013] 在上述的油条自动加工机中,所述拨料板板面上均布有若干过油孔,所述油槽侧壁上沿长度方向固连有若干定位套,所述翻料块侧壁上垂直固连有连接轴,所述连接轴插接在定位套内,所述定位套的一端伸出油槽侧壁,且在伸出端侧壁上开设有螺孔,所述螺孔内螺接有定位螺栓,该定位螺栓的端部抵压在连接轴上。拨料板上的过油孔能够使食用油穿过拨料板,避免转轴转动过程中高温油飞溅,而翻料块通过连接轴连接在定位套上,能够

调节相对的两个翻料块之间的距离,以适用于不同直径的油条,在调节到位后通过定位螺栓固定住,适用性强。

[0014] 在上述的油条自动加工机中,驱动件二包括固连在机架上的驱动电机,所述上料轴的长度方向与油槽长度方向一致,所述驱动电机的输出轴上固连有主动轮,所述上料轴的端部固连有从动轮,所述主动轮与从动轮通过皮带相连接。上料轴通过驱动电机实现往复转动,结构简单。

[0015] 在上述的油条自动加工机中,所述挡料件包括挡料杆,所述置料杆倾斜设置,置料杆的长度方向与油槽的长度方向相垂直,且置料杆与传送带均位于油槽的同一侧,所述置料杆的端部开设有铰接槽,所述挡料杆一端通过连接销铰接在铰接槽槽壁上,且挡料杆的另一端伸出铰接槽,所述连接销上套设有压紧扭簧,在压紧扭簧的作用下,挡料杆下侧面抵靠在铰接槽的底面上,当挡料杆下侧面抵靠在铰接槽底面上时,挡料杆的上侧面与置料杆上侧面齐平。置料杆与传送带均位于油槽的同一侧,使得结构更加紧凑,节省布置空间,在压紧扭簧的作用下,挡料杆抵靠在铰接槽槽底,当上料杆托着油条上升时,油条能够抵靠挡料杆并使挡料杆克服压紧扭簧而向上摆动,直到油条上升并脱离挡料杆,之后挡料杆在压紧扭簧作用下复位摆动,当上料杆下降时,挡料杆位于油条的下方,因此油条被挡料杆阻挡而截留在挡料杆上,挡料杆上侧面与置料杆上侧面齐平,且置料杆倾斜设置,因此油条能够沿着置料杆滚动至合适位置并做暂时储存。

[0016] 与现有技术相比,本油条自动加工机具有以下优点:

[0017] 1、由于本油条自动加工机能够自动对面团进行成型挤压、分切并对分切后的面团进行拉伸和扭转,进而进行油炸和上料,整个过程自动化程度高,加工效率高。

[0018] 2、由于移动板的移动过程中,导向杆能够作用于滑槽的槽壁,使得移动块能够沿传送带宽度方向移动,实现对面团的拉伸,同时传动轮抵压在传动板上,在移动板移动时能够驱动其中一根抓料杆转动,即面团被扭转成螺旋状。

[0019] 3、由于翻料块倾斜设置,且两侧的两翻料块倾斜方向相反,同时翻料块较低的一端浸入使用油内,另一端伸出食用油液面,因此面团在向前的推送力下接触翻料块时会使得自身周向翻转,从而进行均匀油炸,自动化程度高。

附图说明

[0020] 图1是本油条自动加工机的立体结构示意图。

[0021] 图2是本油条自动加工机的局部结构俯视图。

[0022] 图3是图1中A处的结构放大图。

[0023] 图4是图2中B处的结构放大图。

[0024] 图5是图1中C处的结构放大图。

[0025] 图6是图1中D处的结构放大图。

[0026] 图7是图1中E处的结构放大图。

[0027] 图中,1、机架;11、传送带;12、油槽;121、转轴;122、拨料板;123、过油孔;124、翻料块;125、定位套;126、连接轴;127、定位螺栓;13、上料槽;131、置料杆;14、连接座;141、支撑杆;142、固定螺栓;15、导向柱;16、导向杆;2、侧板;21、横杆;3、压板;31、纵杆;32、粉盒;33、出粉孔;4、切刀;41、驱动气缸;42、导向套;5、移动板;51、移动块;511、滑槽;52、抓料杆;53、

夹爪;531、定夹片;532、动夹片;533、电磁铁;534、安装槽;535、销轴;536、复位扭簧;537、铁片;54、动力气缸;55、连接套;56、连接杆;561、连接板;57、连接槽;6、传动件;61、传动杆;62、传动轮;63、传动板;7、上料轴;71、上料杆;72、驱动电机;73、主动轮;74、从动轮;8、挡料件;81、挡料杆;82、铰接槽;83、连接销;84、压紧扭簧;9、动力电机;91、驱动轮;92、中间轮。

具体实施方式

[0028] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0029] 如图1至图7所示,一种油条自动加工机,包括机架1,机架1上设有传送带11,机架1在传送带11的上方连接有两侧板2和一压板3,两侧板2均垂直于传送带11的上侧面,且侧板2的板面与传送带11长度方向相平行,压板3水平设置在两侧板2之间,且两侧板2与压板3形成用于对面团进行挤压的成型通道,两侧板2朝向传送带11输入端的边沿分别向传送带11两侧弧形弯折,压板3朝向传送带11输入端的边沿向上侧弧形弯折,机架1上在传送带11上方还沿竖直方向滑动连接有切刀4,切刀4竖直朝下且切刀4的刀面与两侧板2及压板3边沿向抵靠,机架1上设有用于驱动切刀4上下往复移动的驱动件一,机架1在传送带11的两侧均沿长度方向滑动连接有移动板5,移动板5上均滑动连接有移动块51,该移动块51的滑动方向与传送带11的宽度方向一致,移动块51上均转动连接有抓料杆52,且抓料杆52沿传送带11宽度方向设置,抓料杆52的自由端设有用于将长条状面团的端部夹持住的夹爪53,机架1上设有用于驱动移动板5移动的動力件一,机架1上还设有当移动板5移动时用于分别驱动移动块51移动以及驱动其中一根抓料杆52转动设定角度的传动件6,机架1在传送带11的输出端固连有长条状的油槽12,该油槽12的长度方向垂直于传送带11的长度方向,夹爪53能够移动至油槽12一端的上方,即所述移动板5沿传送带11长度方向滑动时,至少有一个位置上述夹爪53位于油槽12一端的上方,油槽12内沿长度方向转动连接有若干转轴121,转轴121外周壁上周向固连有若干拨料板122,机架1上设有用于驱动若干转轴121转动的动力件二,油槽12沿长度方向的两相对槽壁上均连接有若干长条状的翻料块124,且翻料块124的长度方向与油槽12槽壁相平行,翻料块124均倾斜设置,且一侧槽壁上的翻料块124与另一侧槽壁上的翻料块124倾斜方向相反,机架1在油槽12的端部固连有矩形上料槽13,该上料槽13与上述油槽12相通,机架1在上料槽13的上方固连有两置料杆131,机架1还在上料槽13上方转动连接有上料轴7,上料轴7上固连有L型的上料杆71,机架1上设有用于驱动上料杆71在上料槽13与置料杆131之间往复摆动的驱动件二,置料杆131的一端设有当上料杆71向下摆动时用于将上料杆71上的油条传递到置料杆131上的挡料件8。

[0030] 面团预先柔至齿条平板状,将面团平铺在传送带11上并随传送带11传送,由于两侧板2的端部向外侧弧形弯折,而压板3的一端边沿向上侧弧形弯折,因此成型通道形成一个扩口,面团从该扩口进入成型通道并被两侧板2以及压板3挤压成宽度和厚度适中的形状,成型后的面团被移出成型通道合适距离,驱动件一驱动切刀4下降并切割面团,切割下来的面团呈长条状,此时动力件一驱动移动板5移动并使夹爪53夹住面团的两端,夹住后动力件一驱动移动板5向传送带11的输出端移动,在移动过程中,传动件6驱动两移动块51向传送带11的两侧移动,即面团被进一步拉伸,同时传动件6驱动其中一根抓料杆52旋转设定角度,即面团一边被拉伸,一边被旋转呈螺旋状,之后面团被移动至油槽12一端的上方,两

夹爪53同时释放面团的两端,面团掉入油槽12内,且在面团掉入油槽12后面团的长度方向与油槽12的长度方向一致,油槽12通过电热丝进行加热,内有高温食用油,能够对面团进行油炸,在油炸过程中,动力件二驱动若干转轴121同时转动,转轴121上的拨料板122能够能够撞击面团的端部使得面团沿其长度方向移动,移动过程中逐渐膨胀的面团外侧壁会间歇式的与翻料块124侧壁相接触,由于翻料块124倾斜设置,且两侧的两翻料块124倾斜方向相反,同时翻料块124较低的一端浸入使用油内,另一端伸出食用油液面,因此面团在向前的推送力下接触翻料块124时会使得自身周向翻转,从而进行均匀油炸,油炸成型后的油条被推入上料槽13内,此时上料杆71位于油槽12的端口处,移出油槽12的油条长度方向与油槽12还是一致的,且与上料杆71相垂直,驱动件二驱动上料杆71摆动,即上料杆71的一端摆动沉食用油并插到油条下方,上料杆71继续摆动能够将油条捞起并摆向置料杆131,当油条高于置料杆131后驱动件二驱动上料杆71向下复位摆动,此时挡料件8能够阻挡油条随上料杆71向下移动,即油条被截留在挡料件8上,并进一步滚动至置料杆131上,油炸好的油条暂时存放在置料杆131上进行出油,同时需要时手动取下即可,整个过程自动化程度高,加工效率高。

[0031] 具体来说,机架1在传送带11的两侧均固连有连接座14,连接座14上开设有连接孔,两侧板2上均垂直固连有横杆21,所述横杆21插接在连接孔内,并通过固定螺栓142固连,两连接座14之间固连有U型支撑杆141,该支撑杆141上开设有通孔,压板3上侧面上垂直固连有纵杆31,纵杆31竖直插接在通孔内,并通过固定螺栓142固连,压板3向上弯折的边沿沿长度方向固连有长条状的粉盒32,粉盒32的底面上开设有若干出粉孔33,即横杆21能够相对连接座14滑动,以调节两侧板2之间的距离,使得能够挤压出不同长度长度的面团,而纵杆31能够相对支撑杆141移动,以调节压板3相对传送带11带面的高度,使得能够挤压出不同厚度的面团,适用性强。

[0032] 驱动件一包括驱动气缸41,驱动气缸41固连在机架1上,且驱动气缸41的活塞杆竖直朝下,切刀4固连在活塞杆的下端,切刀4的两端均固连有导向套42,机架1上竖直固连有两导向柱15,导向套42滑动套设在导向柱15上,驱动气缸41驱动切刀4往复升降实现切割,行程控制精度高,同时导向柱15对导向套42起到稳定导向作用,使得切刀4移动更加稳定。

[0033] 具体来说,夹爪53包括电磁铁533、定夹片531和动夹片532,定夹片531固连在抓料杆52的端部,抓料杆52上开设有安装槽534,动夹片532呈长条状,且动夹片532通过销轴535铰接在安装槽534的槽壁上,动夹片532的一端向上伸出安装槽534并与定夹片531相对,且在动夹片532与定夹片531相对的侧面上具有若干抓料凸体,动夹片532的另一端向下伸出安装槽534并与抓料杆52的下侧壁相对,销轴535上套设有复位扭簧536,在复位扭簧536的作用下,动夹片532与定夹片531相对的一端具有远离定夹片531的趋势,电磁铁533固连在抓料杆52上,且电磁铁533的输出端位于抓料杆52的下侧面,动夹片532上与抓料杆52的下侧壁相对的一端固连有铁片537,该铁片537与电磁铁533的输出端相对,面团切割完成后,移动板5移动使得定夹片531的自由端嵌入面团端部的下方,然后电磁铁533通电吸附动夹片532上的铁片537,动夹片532克服复位扭簧536而摆动,即动夹片532的端部与定夹片531的端部夹住面团的端部,而抓料凸体能够嵌入面团上侧面,提高夹持力,在油条被移送至油槽12上方时,电磁铁533断电,动夹片532在复位扭簧536的作用下脱离面团而张开,面团自动掉落至油槽12内。

[0034] 具体来说,动力件一包括动力气缸54,机架1在传送带11的两侧分别固连有两导向杆16,且导向杆16的长度方向与传送带11的长度方向一致,移动板5的下侧面上均固连有两连接套55,该连接套55分别滑动套设在导向杆16上,两移动板5之间固连有两U型的连接杆56,该两连接杆56之间固连有连接板561,动力气缸54固连在机架1上,且动力气缸54的活塞杆与连接板561相固连,两个链接板通过连接杆56固连在一起,实现同步移动。

[0035] 具体来说,传动件6包括传动杆61、传动轮62和传动板63,传动杆61有两条,并水平固连在机架1上,两传动杆61分别位于传送带11的两侧并且相对传送带11的长度方向倾斜设置,两所述传动杆61朝向传送带11输入端的一端之间距离小于朝向传送带11输出端的一端之间距离,移动板5上沿传送带11宽度方向开设有连接槽57,移动块51滑动连接在连接槽57内,移动块51上侧面上开设有滑槽511,传动杆61滑动连接在滑槽511内,其中一根抓料杆52的端部伸出移动块51,传动轮62固连在该抓料杆52的伸出端,传动板63沿传送带11长度方向固连在机架1上,传动轮62的轮面抵靠在传动板63的上侧面上,传动轮62轮面和传动板63的上侧面上均具有橡胶层,即在移动板5的移动过程中,由于导向杆16位于移动块51的滑槽511内,因此在移动块51沿传送带11长度方向移动时,导向杆16能够作用于滑槽511的槽壁,使得移动块51能够沿传送带11宽度方向移动,实现对面团的拉伸,而在移动板5移动过程中,传动轮62抵压在传动板63上,两者之间的橡胶层使得两者之间具有较大的摩擦力,因此在移动板5移动时能够驱动其中一根抓料杆52转动,即面团被扭转成螺旋状。

[0036] 具体来说,动力件二包括固连在机架1上的动力电机9,转轴121的一端均伸出油槽12侧壁,且在伸出端均固连有两中间轮92,动力电机9上固连有驱动轮91,驱动轮91通过皮带与其中一个中间轮92相连接,相邻两中间轮92通过皮带相连接,动力电机9通过皮带带动其中一根转轴121转动,而相邻转轴121均通过皮带相连接,因此通过一个动力电机9能够驱动所有转轴121同时同步转动。

[0037] 具体来说,拨料板122板面上均布有若干过油孔123,所述油槽12侧壁上沿长度方向固连有若干定位套125,翻料块124侧壁上垂直固连有连接轴126,连接轴126插接在定位套125内,定位套125的一端伸出油槽12侧壁,且在伸出端侧壁上开设有螺孔,螺孔内螺接有定位螺栓127,该定位螺栓127的端部抵压在连接轴126上,拨料板122上的过油孔123能够使食用油穿过拨料板122,避免转轴121转动过程中高温油飞溅,而翻料块124通过连接轴126连接在定位套125上,能够调节相对的两个翻料块124之间的距离,以适用于不同直径的油条,在调节到位后通过定位螺栓127固定住,适用性强。

[0038] 具体来说,驱动件二包括固连在机架1上的驱动电机72,所述上料轴7的长度方向与油槽12长度方向一致,驱动电机72的输出轴上固连有主动轮73,上料轴7的端部固连有从动轮74,主动轮73与从动轮74通过皮带相连接,上料轴7通过驱动电机72实现往复转动,结构简单。

[0039] 具体来说,挡料件8包括挡料杆81,置料杆131倾斜设置,置料杆131的长度方向与油槽12的长度方向相垂直,且置料杆131与传送带11均位于油槽12的同一侧,置料杆131的端部开设有铰接槽82,挡料杆81一端通过连接销83铰接在铰接槽82槽壁上,且挡料杆81的另一端伸出铰接槽82,连接销83上套设有压紧扭簧84,在压紧扭簧84的作用下,挡料杆81下侧面抵靠在铰接槽82的底面上,当挡料杆81下侧面抵靠在铰接槽82底面上时,挡料杆81的上侧面与置料杆131上侧面齐平,置料杆131与传送带11均位于油槽12的同一侧,使得结构

更加紧凑,节省布置空间,在压紧扭簧84的作用下,挡料杆81抵靠在铰接槽82槽底,当上料杆71托着油条上升时,油条能够抵靠挡料杆81并使挡料杆81克服压紧扭簧84而向上摆动,直到油条上升并脱离挡料杆81,之后挡料杆81在压紧扭簧84作用下复位摆动,当上料杆71下降时,挡料杆81位于油条的下方,因此油条被挡料杆81阻挡而截留在挡料杆81上,挡料杆81上侧面与置料杆131上侧面齐平,且置料杆131倾斜设置,因此油条能够沿着置料杆131滚动至合适位置并做暂时储存。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

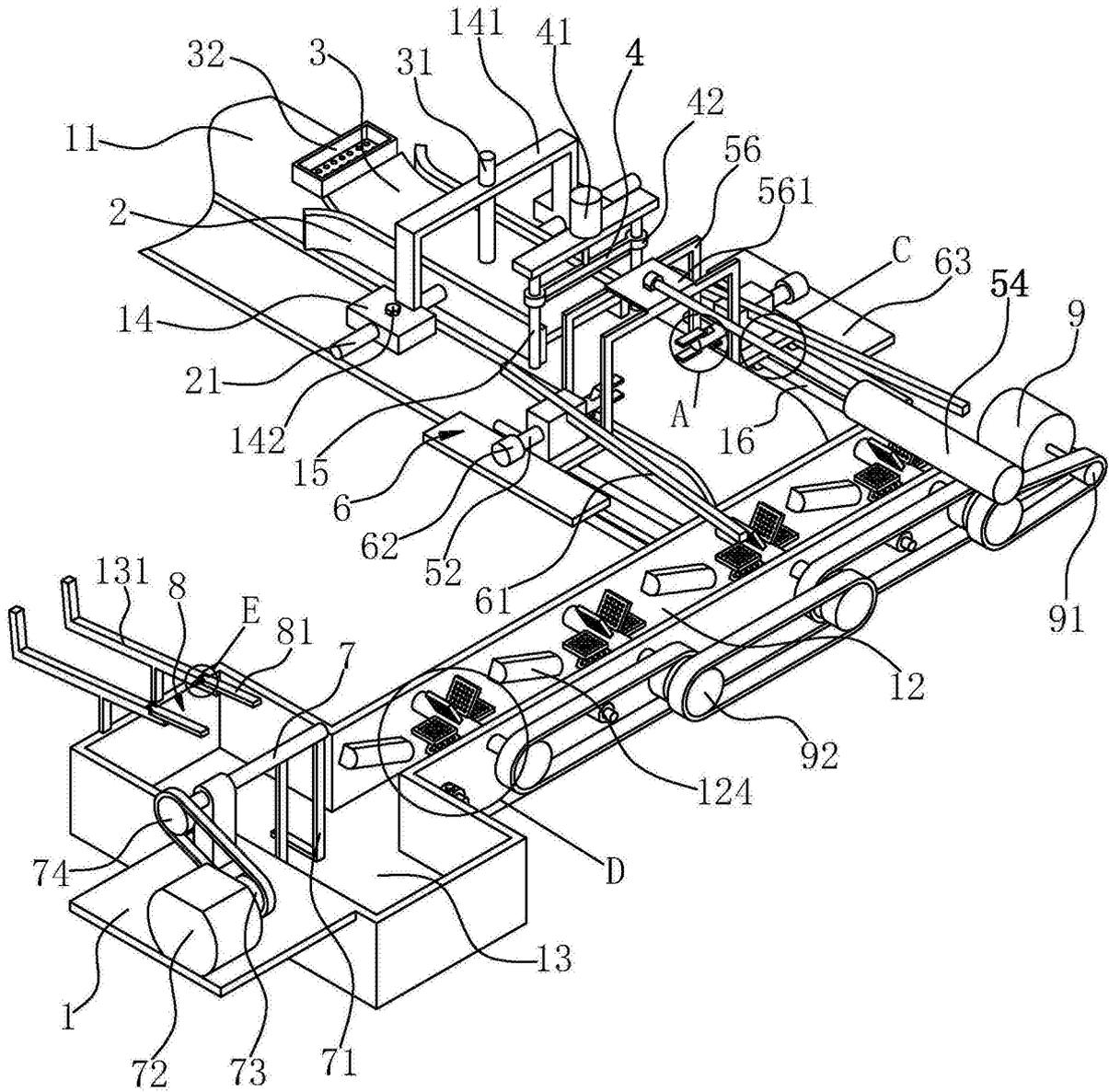


图1

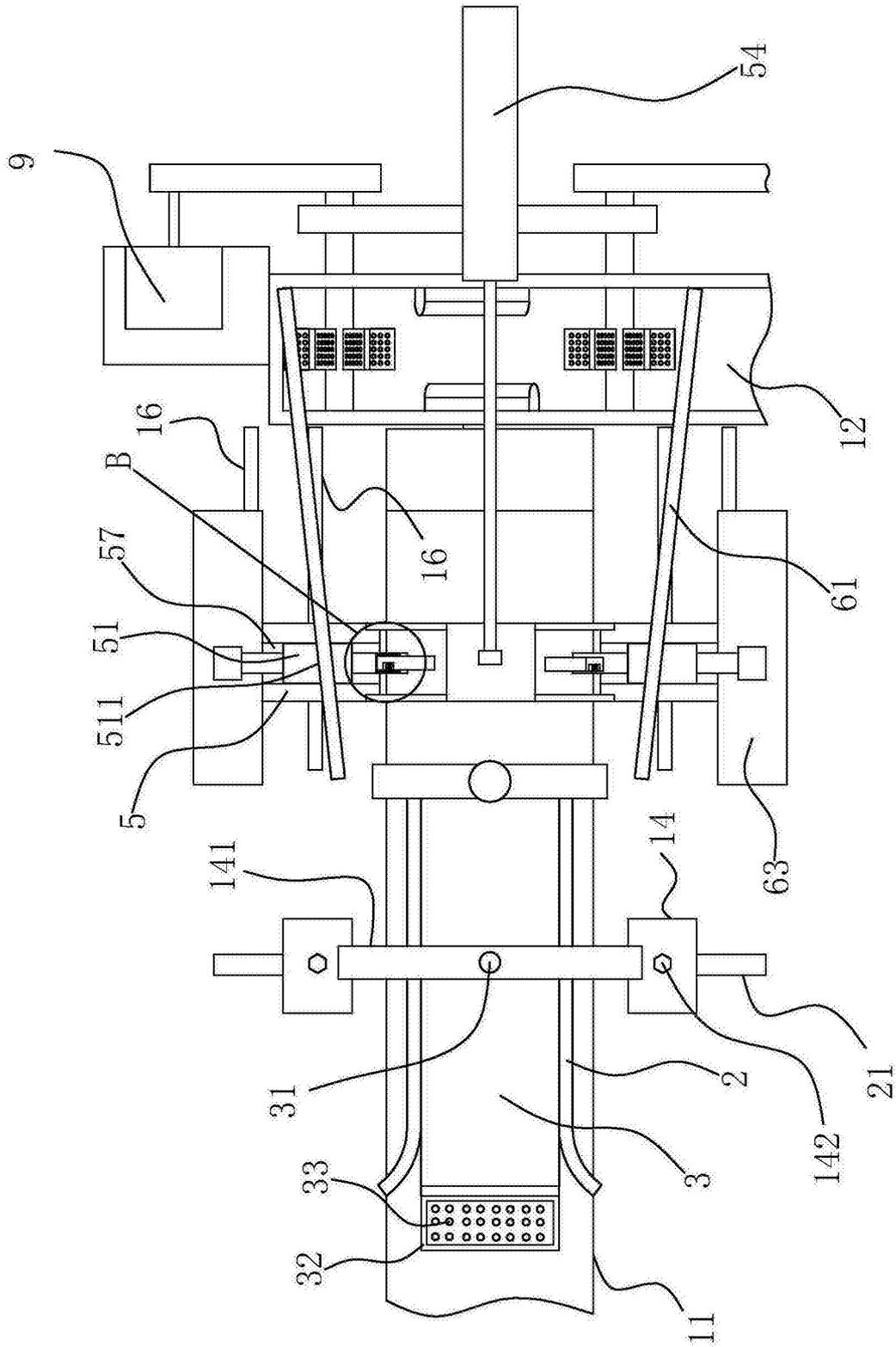


图2

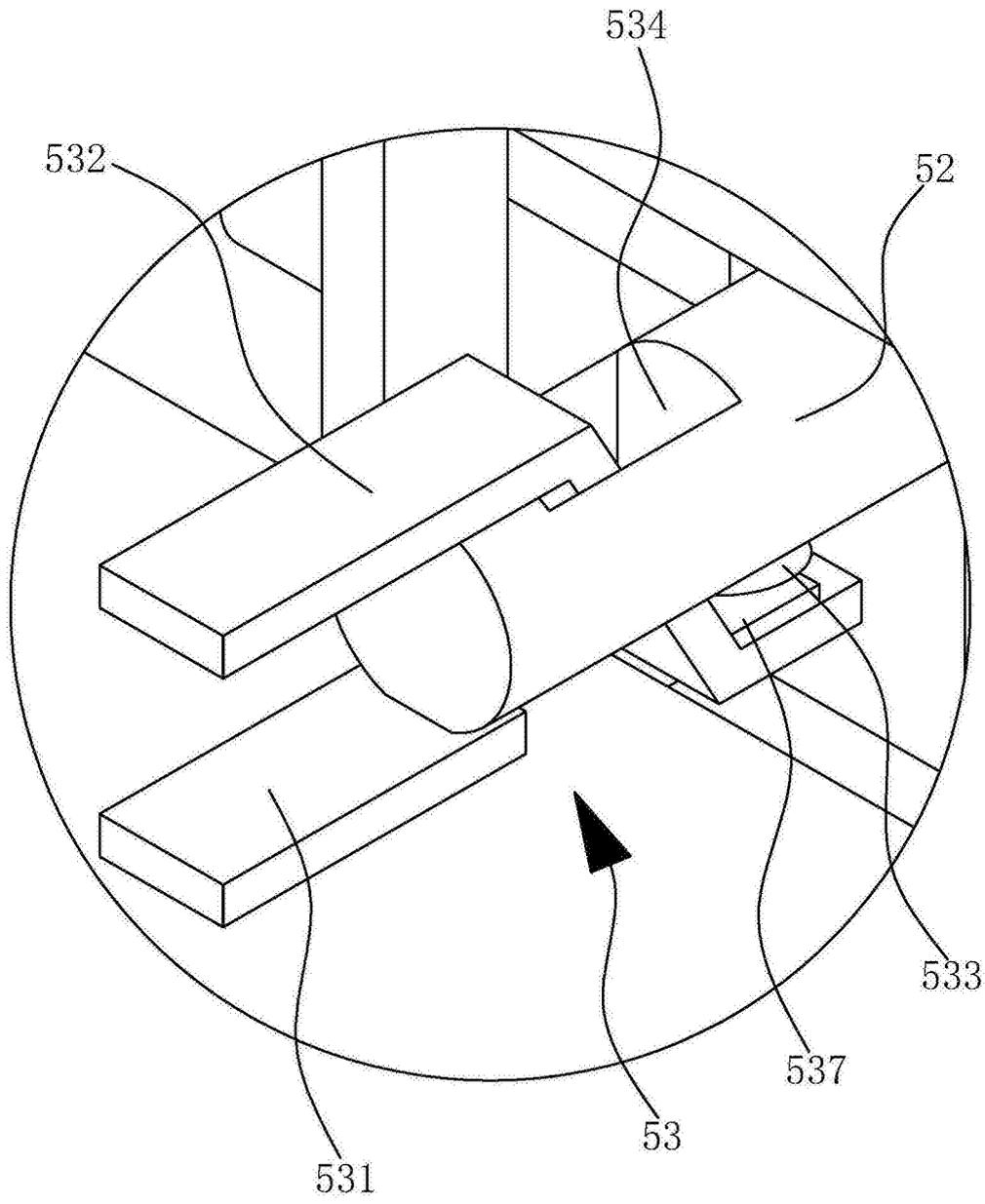


图3

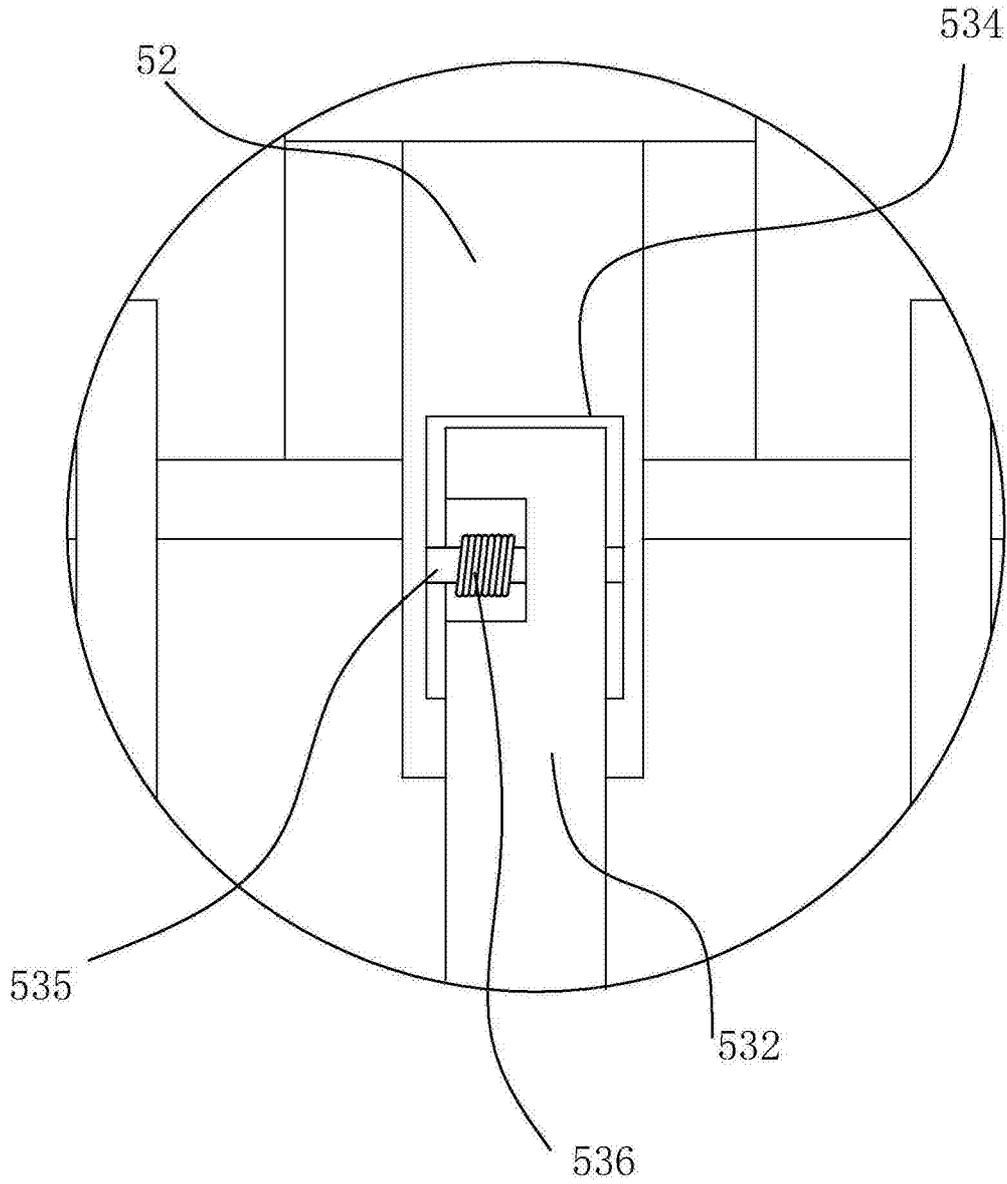


图4

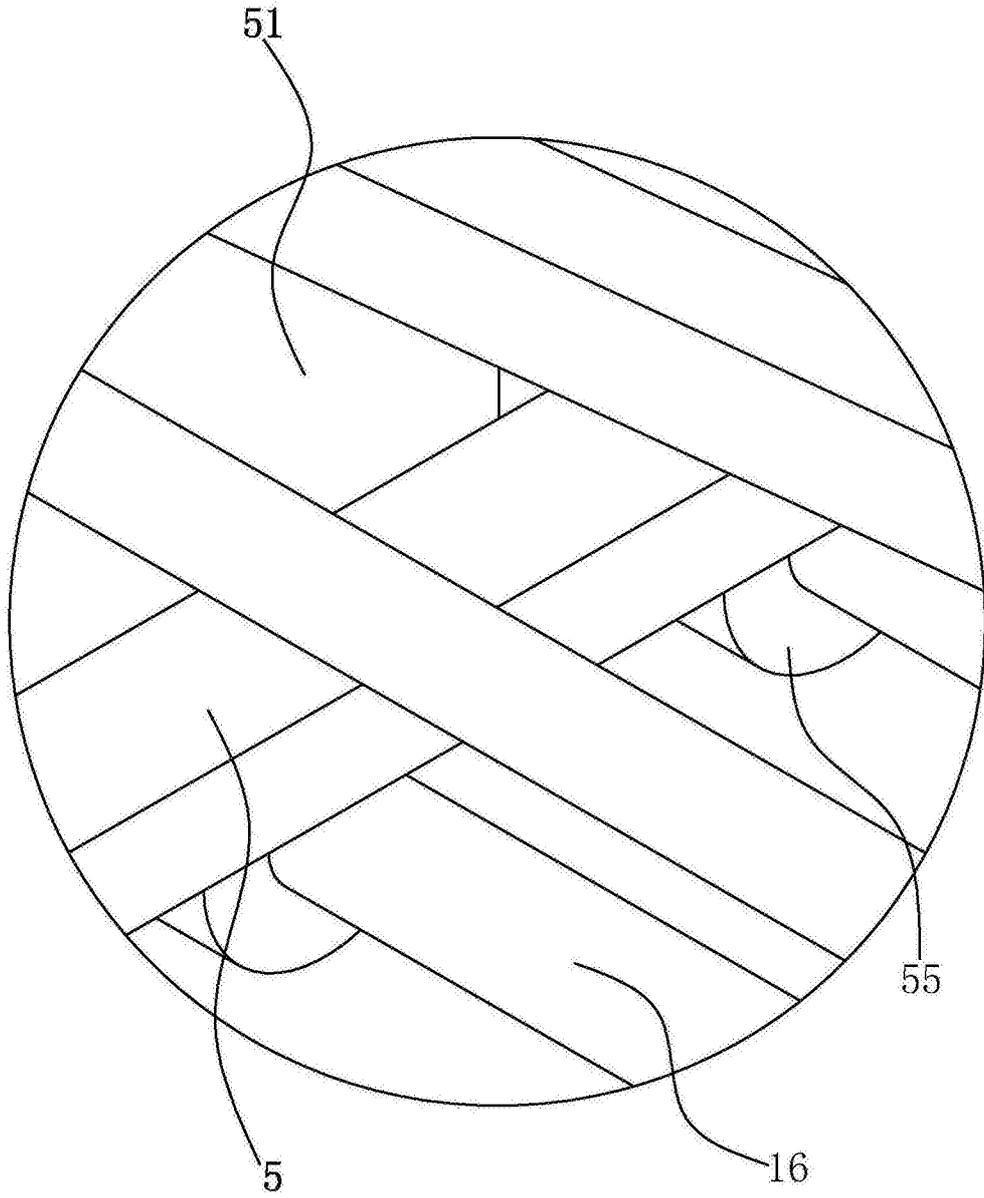


图5

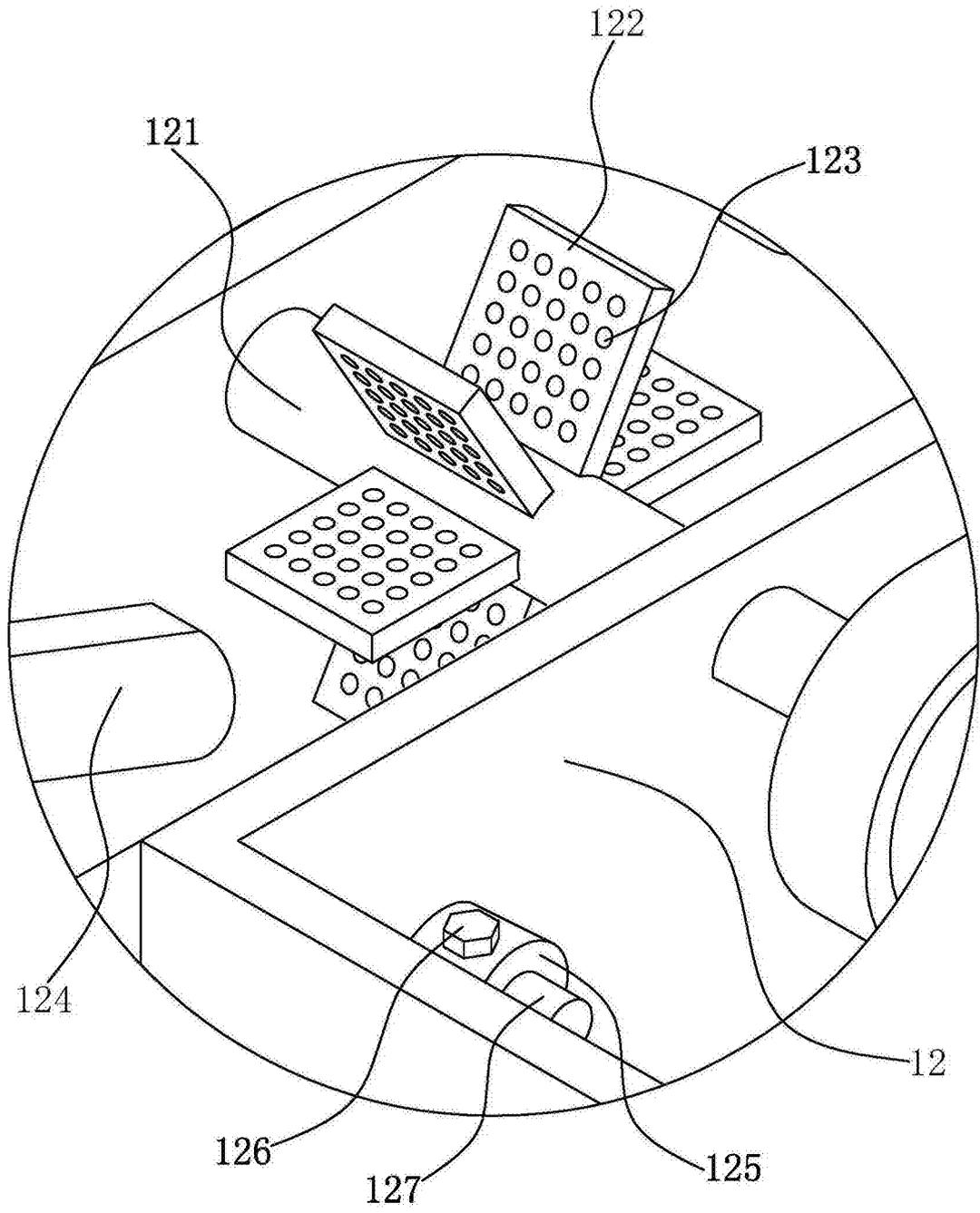


图6

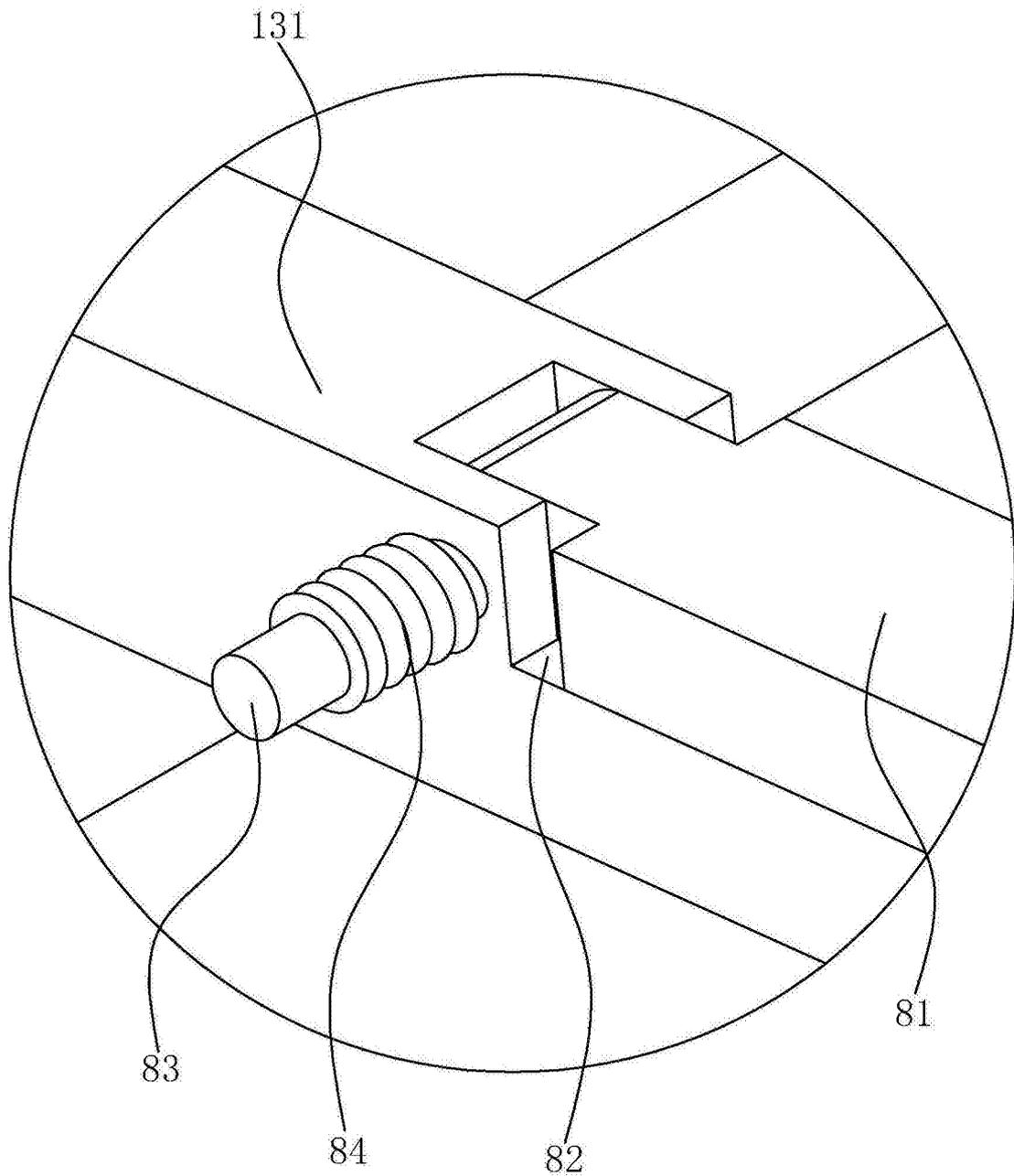


图7