



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218043498 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202121902308.7

A21C 3/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.15

A21B 5/08 (2006.01)

A21B 3/00 (2006.01)

(73) 专利权人 王军杰

地址 461714 河南省平顶山市郟县薛店镇
胡村6组

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 王晓杰 张军锋 张龙灿 万世豪
庞晓东 卢校进

(74) 专利代理机构 郑州多邦专利代理事务所
(普通合伙) 41141

专利代理师 武顺营

(51) Int. Cl.

A21C 11/00 (2006.01)

A21C 9/08 (2006.01)

A21C 9/04 (2006.01)

A21C 3/02 (2006.01)

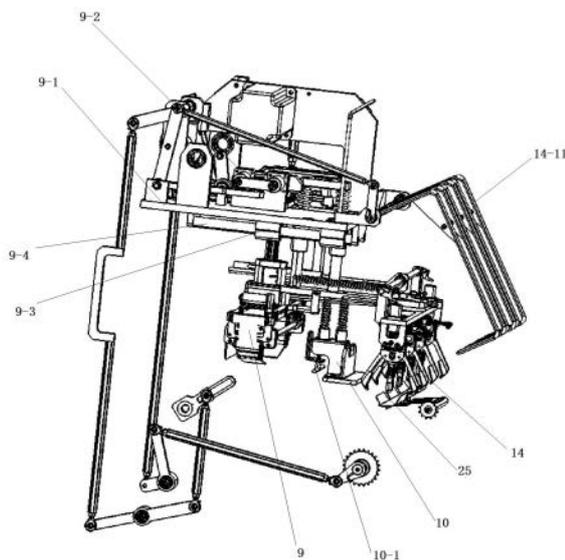
权利要求书1页 说明书9页 附图10页

(54) 实用新型名称

炸油条机的面坯成型装置

(57) 摘要

一种炸油条机的面坯成型装置,属于自动炸油条机领域,包括成型安装架、成型传动装置、成型滑座、成型导轨、传动轴套、成型支撑架、成型带轮、成型带、成型铲、切刀、铲导轨、铲滑座和铲传动机构;所述的成型安装架安装在机架上,与机架固定连接;所述的成型传动装置安装在成型安装架上,与成型安装架连接,并与炸油条机的动力及传动系统连接;具有能够实现自动炸油条机的面坯成型功能的特点。



1. 一种炸油条机的面坯成型装置,其特征在于:包括成型安装架、成型传动装置、成型滑座、成型导轨、传动轴套、成型支撑架、成型带轮、成型带、成型铲、切刀、铲导轨、铲滑座和铲传动机构;所述的成型安装架安装在机架上,与机架固定连接;所述的成型传动装置安装在成型安装架上,与成型安装架连接,并与炸油条机的动力及传动系统连接;所述的成型滑座安装在成型导轨上,与成型导轨套装,能够在成型导轨上沿成型导轨运动;所述的成型导轨安装在成型安装架上,并位于成型安装架下方,与成型安装架连接;所述的传动轴套安装在油条坯转送及拉长装置的升降架上,为中空结构,中空部内部与键式传动轴套装;所述的键式传动轴安装在传动轴套内,能够在传动轴套内滑动,上端与成型传动装置连接,下端与铲传动机构连接,能够在成型传动装置的带动下旋转,进而带动铲传动机构运动,实现成型铲的开合;所述的成型支撑架安装在传动轴套下方,与油条坯转送及拉长装置的升降架固定连接;所述的成型带轮安装在成型支撑架上,与成型支撑架连接,有多个;所述的成型带轮能够自转;所述的成型带安装在成型带轮和成型铲外围,并绕在成型带轮和成型铲上;所述的成型铲安装在铲滑座上,与铲滑座连接;所述的成型铲有一对,对向安装;所述的切刀安装在成型支撑架上,与成型支撑架连接,位于成型铲的前端一侧,刀刃向下;所述的铲导轨安装在成型支撑架上,与成型支撑架连接;所述的铲滑座安装在成型导轨上,能够在成型导轨上沿成型导轨滑动;所述的铲传动机构安装在成型支撑架上,一端与键式传动轴连接,另一端与铲滑座连接,能够在键式传动轴的带动下带动铲滑座运动。

2. 根据权利要求1所述的一种炸油条机的面坯成型装置,其特征在于:所述的成型传动装置是机械传动装置。

3. 根据权利要求1所述的一种炸油条机的面坯成型装置,其特征在于:所述的成型传动装置包括凸轮杠杆传动机构。

4. 根据权利要求1所述的一种炸油条机的面坯成型装置,其特征在于:所述的成型带是柔性薄壁平带。

5. 根据权利要求1所述的一种炸油条机的面坯成型装置,其特征在于:所述的成型铲是楔形。

6. 根据权利要求1所述的一种炸油条机的面坯成型装置,其特征在于:所述的铲传动机构为多连杆传动机构。

炸油条机的面坯成型装置

技术领域

[0001] 本发明属于面食机械领域,特别涉及一种能够实现油条自动炸制的自动炸油条机的面坯成型装置。

背景技术

[0002] 油条,是中国人的常见面食之一,大多作为早餐食品;食用的油条有多种多样,有单只短小的、有单只片状的、有饼状的、还有双只叠加的;最常见的就是双只叠加的;本发明主要针对双只叠加的这种,来实现自动炸制;现有的双只叠加的油条(为了避免混淆,以下简称油条)的炸制方法是,首先在面粉中加入水和添加剂,所述的添加剂一般情况下有发酵剂、发泡剂以及其他追求特殊效果的添加剂,然后搅拌和面,和成面团后将面团进行发酵,将发酵好的面团擀制成面带,将面带分切成单个的长条形面坯,然后将两个长条形面坯叠加一起,压制后将两个长条形的面坯中部粘合在一起形成油条坯,放入油锅进行炸制,放入油锅前,用手将油条坯拉长,这样容易使油条膨胀更充分,吃起来口感好,且容易炸熟、炸焦;油条坯放入烧热的油锅后,迅速膨胀,需要经常翻动,才能够保证炸的均匀;炸好后捞出,控干多余的油液,就完成了油条的炸制;在整个油条炸制的过程中,都需要在烧热的油锅旁边进行完成,操作人员会受到炽热的熏烤,工作环境恶劣,对人身健康也会有不利影响;从另外一方面讲,油条炸制过程工序多,炸锅的温度控制比较难,每个工序操作不当都会造成最终油条炸制不理想,对操作人员的技术全面性要求比较高;再有就是,油条炸制过程中反复经过人手的接触,生一方面对卫生要求造成不利,另一方面也对油条的操作过程造成不利。

发明内容

[0003] 针对现有的油条炸制存在的上述问题,本发明提出一种能够实现油条的自动制坯,自动炸制,全程不需要操作人员与油条坯或者油条接触的全自动炸油条机;其具体的技术方案是,一种自动炸油条机,其特征在于:包括机架、面带输入装置、面带初压装置、面带压制输送装置、第二输送带、面坯成型装置、面坯粘合装置、第三输送带、油条坯送出及拉长装置、油条炸制装置、油条存储装置、控制系统、动力及传动系统和外罩;所述的机架安装在安装基础或者地面上,与安装基础或地面连接;所述的面带输入装置安装在机架上,与机架固定连接;所述的面带输入装置的动力和传动与动力及传动系统连接;所述的面带初压装置安装在机架上,与机架固定连接,并位于面带输入装置的尾端也就是输出面带一端;所述的面带压制输送装置安装在机架上,与机架固定连接,并与动力及传动系统连接;所述的面带压制输送装置位于第二输送带上方;所述的第二输送带安装在机架上,与机架固定连接,并与动力及传动系统连接,且位于面带压制输送装置的下方,前端与面带输送装置衔接,后端第三输送带衔接;所述的面坯成型装置安装在机架上,与机架固定连接,并与动力及传动系统连接,并位于第二输送带的上方;所述的面坯粘合装置安装在机架上,与机架固定连接,并位于第三输送带上方,与动力及传动系统连接;所述的第三输送带安装在机架上,与

机架固定连接,位于面坯粘合装置下方,与动力及传动系统连接;所述的油条坯送出及拉长装置安装在机架上,与机架固定连接,并位于面坯粘合装置的后端(此段中所说的前、后端是指按照面带运行的方向进入端为前端,输出端为后端),与动力及传动系统连接;所述的油条炸制装置安装在机架上,与机架连接,并位于第三输送带和油条坯送出及拉长装置的后端,与控制系统连接;所述的油条存储装置安装在油条炸制装置的后端,与油条炸制装置的出油条端衔接,能够存储并控干油条表面多余的油液;所述的控制系统安装在机架上,与机架连接;所述的控制系统包括主控制器、显示单元、信息采集单元、指令输出单元和动力控制单元;所述的主控制器安装在控制箱内,与显示单元、信息采集单元、指令输出单元和动力控制单元连接;所述的显示单元安装在控制箱上,其显示器显露在控制箱的外表面,与主控制器连接;所述的信息采集单元安装在控制箱内,与主控制器和安装在功能部件上的信息采集元件(如传感器)连接;所述的指令输出单元安装在控制箱内,与主控制器和动力及传动系统连接;所述的动力控制单元安装在控制箱内,与电源以及主控制器连接,同时与动力及传动系统的强电元件连接;所述的动力及传动系统安装在机架上,并为功能部件的执行元件提供动力和运动传递;所述的外罩安装在机架上,与机架连接,并位于功能部件的外围,能够覆盖或笼罩该功能部件;此处所说的功能部件是指安装在机架上的面带输入装置、面带初压装置、面带压制输送装置、第二输送带、面坯成型装置、面坯转送和叠加装置、面坯粘合装置、第三输送带、油条坯送出及拉长装置、油条炸制装置、油条存储装置、控制系统、动力及传动系统中的一个或多个具有实现某种功能的组件组合。

[0004] 进一步的,所述的面带输入装置是皮带式输送带或者多链板式输送带。

[0005] 进一步的,所述的面带输入装置的驱动装置是步进电机或者伺服电机;这样能够精确控制面带输入的速度和节奏。

[0006] 进一步的,所述的自动炸油条机还包括一次扑面装置,所述的一次装置安装在面带输入装置上,与面带输入装置连接,并位于面带输入装置的上面,能够讲面粉扑洒在面带输入装置上的面带表面。

[0007] 进一步的,所述的自动炸油条机还包括二次扑面装置,所述的二次扑面装置安装在机架上与机架连接,并位于第二输送带的上方且位于面带压制输送装置的后端。

[0008] 进一步的,所述的自动炸油条机还包括刷面装置,所述的刷面装置安装在第二输送带上方,刷面装置的刷毛与第二输送带上的面带上表面接触,刷毛的宽度与面带宽度相匹配。

[0009] 进一步的,所述的一次扑面装置包括扑面安装架、扑面驱动器、扑面盒和扑面辊;所述的扑面安装架设置在扑面盒的两侧,与扑面盒连接,下端与面带输入装置连接;所述的扑面驱动器安装在扑面盒一侧,与扑面盒或者扑面安装架连接,动力输出轴与扑面辊一端连接,并通过电路与控制系统连接;所述的扑面盒安装在扑面安装架上,与扑面安装架连接;所述的扑面盒为空腔体,下端为渐小形式;所述的扑面盒下端设置有扑面口,所述的扑面口设置在扑面盒的底部,有多个小孔组成;所述的扑面辊安装在扑面盒内部,并位于扑面盒的内腔下端,与扑面盒连接能够在扑面盒内转动,扑面辊的一端与扑面驱动器的动力输出轴连接,能够在扑面驱动器的驱动下在扑面盒内旋转。

[0010] 更进一步的,所述的一次扑面装置还包括扑面盒盖,所述的扑面盒盖安装在扑面盒的上开口处,能够覆盖扑面盒的上开口。

[0011] 更进一步的,所述的扑面盒盖上设置有盒盖把手,所述的盒盖把手安装在扑面盒盖上,与扑面盒盖连接。

[0012] 更进一步的,所述的扑面驱动器是步进电机或者伺服电机与减速器的组合体。

[0013] 更进一步的,所述的扑面辊上设置有扑面刷,所述的扑面刷为具有弹性的材料制成,均匀分布在扑面辊外圆周。

[0014] 进一步的,所述的面带初压装置包括初压上压辊、初压传动机构、初压面带承接辊、初压接面盒、承接辊位置探测器、初压安装架、初压传感器、探测器支撑座和配重装置;所述的初压上压辊安装在初压安装架上,与机架或面带输入装置连接,端部与初压传动机构连接,能够在初压传动机构带动下在初压安装架上旋转;所述的初压传动机构安装在上压辊端部,与动力及传动系统连接;所述的初压面带承接辊安装在初压安装架上,与初压安装架浮动连接,也就是在自转的状态下上下位置自由浮动;所述的初压接面盒放置在初压面带承接辊的下方,为上开口空腔体,能够承接经过初压面带承接辊的面带散落下的面粉;所述的承接辊位置探测器安装在探测器支撑座上,一端与初压面带承接辊的端部套接,另一端与探测器支撑座铰接;所述的承接辊位置探测器上设置有初压传感器触发装置,所述的初压传感器触发装置与初压传感器的触动元件位置对应;所述的初压安装架安装在机架上,与机架或面带输入装置连接;所述的初压传感器安装在初压安装架上,与初压安装架连接,同时与控制系统连接,能够向控制系统传送控制信号;所述的探测器支撑座安装在初压安装架上,与初压安装架或者面带输入装置连接;所述的配重装置安装在探测器支撑座上,与探测器支撑座铰接,并与承接辊位置探测器同步运动。

[0015] 更进一步的,所述的初压上压辊距离面带输入装置的输送带上表面的距离能够调节。

[0016] 更进一步的,所述的配重装置包括配重杆和配重块;所述的配重杆安装在探测器支撑座上,与探测器支撑座或承接辊位置探测器连接;所述的配重块安装在配重杆上,与配重杆连接;所述的配重块在配重杆上的位置能够调节。

[0017] 进一步的,所述的面带压制输送装置包括面带压送传动装置、面带压送安装架、太阳轴、行星辊传动轮、行星辊、行星辊轴架、弹性架和行星辊系调节机构;所述的面带压送传动装置安装在面带压送安装架上,与面带压送安装架连接,并与动力及传送系统连接,能够将动力及传动系统的动力或运动传送给行星辊系;所述的面带压送安装架安装在机架上,与机架固定连接,并能够安装和支撑行星辊系和行星辊系调节机构以及面带压送传动装置;所述的太阳轴、行星辊传动轮、行星辊和行星辊轴架构成行星辊系;所述的太阳轴安装在面带压送安装架上,通过轴承与面带压送安装架连接,能够在面带压送安装架上转动,端部与面带压送传动装置连接,外周与行星辊轴架连接,能够带动行星辊轴架转动;所述的行星辊传动轮安装在行星辊的端部,与行星辊轴端连接,并与面带压送传动装置连接,能够在面带压送传动装置的带动下旋转;所述的行星辊传动轮有多个,安装在每个行星辊的端部,与行星辊连接;所述的多个行星辊传动轮由行星辊传动带连接并联动;所述的行星辊安装在行星辊轴架上,通过轴承与行星辊轴架连接,能够在行星辊轴架上自转,又能够随行星辊轴架绕太阳轴转动;所述的行星辊有多个,均匀布置在行星辊轴架上,并位于太阳轴的轴心线为中心的圆周上;所述的行星辊轴架安装在太阳轴上,与太阳轴固定连接;所述的弹性架安装在面带压送安装架上,与面带压送安装架连接,所述的弹性架的下部与行星辊传动带

接触,能够将行星辊传动带弹性张紧;所述的行星辊系调节机构安装在面带压送安装架上,与面带压送安装架连接,并通过传动机构与太阳轴的活动轴架连接,能够牵引太阳轴的活动轴架在面带压送安装架上移动。

[0018] 更进一步的,所述的面带压送传动装置是齿轮传动或者是链传动。

[0019] 更进一步的,所述的行星辊传动带是皮带或者链条。

[0020] 更进一步的,所述的行星辊系调节机构包括调节手轮、调节轴、调节轴架、主动锥齿轮、被动锥齿轮、牵引轴、张紧弹簧和活动轴架;所述的调节手轮安装在调节轴上与调节轴连接,并位于调节轴的端部;所述的调节轴安装在调节轴架上,与调节轴架套接,能够在调节轴架上旋转;所述的调节轴架安装在面带压送安装架上,与面带压送安装架连接;所述的主动锥齿轮安装在调节轴上,与调节轴固定连接;所述的主动锥齿轮的齿部与被动锥齿轮的齿部啮合,能够带动被动锥齿轮转动;所述的被动锥齿轮安装在牵引轴上端,与牵引轴固定连接;所述的被动锥齿轮的齿部与主动锥齿轮齿部啮合;所述的牵引轴安装在活动轴架上,为外周有外螺纹的螺杆,螺纹与活动轴架上的螺纹匹配并能够与活动轴架旋接,在牵引轴旋转时能够带动活动轴架在面带压送安装架上做上下运动,用于调节行星辊系到面带间的距离;所述的牵引轴上端与被动锥齿轮连接;所述的张紧弹簧安装在牵引轴上,与牵引轴套装,为螺旋压缩弹簧;所述的活动轴架安装在面带压缩安装架上,并与面带压缩安装架沿竖直方向嵌合,能够在嵌合结构内做上下运动;所述的活动轴架中部有孔,该孔与太阳轴的轴端套装(可以通过轴承与太阳轴连接)。

[0021] 为了更好地实现自动炸油条机的面坯成型功能,设置面坯成型装置,所述的面坯成型装置包括成型安装架、成型传动装置、成型滑座、成型导轨、传动轴套、成型支撑架、成型带轮、成型带、成型铲、切刀、铲导轨、铲滑座和铲传动机构;所述的成型安装架安装在机架上,与机架固定连接;所述的成型传动装置安装在成型安装架上,与成型安装架连接,并与动力及传动系统连接;所述的成型滑座安装在成型导轨上,与成型导轨套装,能够在成型导轨上沿成型导轨运动;所述的成型导轨安装在成型安装架上,并位于成型安装架下方,与成型安装架连接;所述的传动轴套安装在油条坯转送及拉长装置的升降架上,为中空结构,中空部内部与键式传动轴套装;所述的键式传动轴安装在传动轴套内,能够在传动轴套内滑动,上端与成型传动装置连接,下端与铲传动机构连接,能够在成型传动装置的带动下旋转,进而带动铲传动机构运动,实现成型铲的开合;所述的成型支撑架安装在传动轴套下方,与油条坯转送及拉长装置的升降架固定连接;所述的成型带轮安装在成型支撑架上,与成型支撑架连接,有多个;所述的成型带轮能够自转;所述的成型带安装在成型带轮和成型铲外围,并绕在成型带轮和成型铲上;所述的成型铲安装在铲滑座上,与铲滑座连接;所述的成型铲有一对,对向安装;所述的切刀安装在成型支撑架上,与成型支撑架连接,位于成型铲的前端一侧,刀刃向下;所述的铲导轨安装在成型支撑架上,与成型支撑架连接;所述的铲滑座安装在成型导轨上,能够在成型导轨上沿成型导轨滑动;所述的铲传动机构安装在成型支撑架上,一端与键式传动轴连接,另一端与铲滑座连接,能够在键式传动轴的带动下带动铲滑座运动。

[0022] 更进一步的,所述的成型传动装置是机械传动装置。

[0023] 更进一步的,所述的成型传动装置包括凸轮杠杆传动机构。

[0024] 更进一步的,所述的成型带是柔性薄壁平带。

[0025] 更进一步的,所述的成型铲是楔形。

[0026] 更进一步的,所述的铲传动机构为多连杆传动机构。

[0027] 进一步的,所述的面坯粘合装置安装在油条坯转送及拉长装置的升降架上,与升降架连接,包括粘合压板、粘合支架、粘合压紧块、粘合连接轴和粘合弹簧;所述的粘合压板安装在粘合支架下端,与粘合支架连接;所述的粘合压板的中部设置有导向槽,所述的导向槽设置在粘合压板的中部,贯穿粘合压板的厚度,其尺寸与粘合压紧块的尺寸相匹配,保证粘合压紧块能够在该导向槽内运动;所述的粘合支架安装粘合压板上方,与粘合压板固定连接;所述的粘合支架上部设置有粘合连接轴导向孔;所述的粘合压紧块安装在粘合连接轴上,与粘合连接轴固定连接;所述的粘合连接轴安装在粘合支架上的导向孔内,下端与粘合压紧块连接,上端与油条坯转送及拉长装置的升降架固定连接;所述的粘合弹簧套装在粘合连接轴上,下端与粘合支架接触,上端与油条坯转送及拉长装置的升降架接触,为螺旋压缩弹簧。

[0028] 更进一步的,所述的面坯粘合装置还包括沾水装置,所述的沾水装置安装在粘合连接轴的下端,与粘合连接轴连接,能够在粘合连接轴的带动下上下运动;所述的沾水装置包括沾水安装座、沾水杆和沾水连接杆;所述的沾水安装座安装在粘合连接轴上与沾水连接轴连接;所述的沾水杆安装在沾水连接杆的下端,与沾水连接杆连接,水平布置;所述的沾水杆为空腔体,在沾水杆的下表面设置有多个出水孔,该出水孔与沾水杆的内腔连通;所述的沾水杆的内腔与沾水连接杆的内腔连通;所述的沾水杆的长度尺寸和宽度尺寸与油条面坯的尺寸匹配;所述的沾水连接杆安装在沾水安装座上,与沾水安装座连接,并能够在沾水安装座上调节高低位置;所述的沾水连接杆为空腔体,下端与沾水杆连接,内腔与沾水杆内腔连通,上端与水源连接。

[0029] 进一步的,所述的油条存储装置包括存储支架、存储箱和控油装置;所述的存储支架安装在存储箱下部,与存储箱连接;所述的存储箱安装在存储支架上,为上部有开口的薄壁空腔体,存储箱体的尺寸与成品油条的尺寸匹配;所述的控油装置设置在存储箱内,由多孔或者格栅形材料制成的空腔体,一端高另一端低倾斜形状。

[0030] 更进一步的,所述的油条存储装置还包括接油盘,所述的接油盘设置在存储箱下面,并在存储箱下部设置出油孔。

[0031] 进一步的,所述的油条炸制装置包括油温控制器、炸锅外罩、步进送油条机械手、炸锅壳体、步进机械手传动装置、油条送出机械手传动装置、油条送出机械手、油条送出装置、上部外罩、炸制控制系统和油烟排放装置;所述的油温控制器安装在炸锅外罩上,与炸锅外罩连接,并与电源和炸制控制系统连接;所述的炸锅外罩安装在炸锅壳体的外部,包括骨架和罩板;所述的步进送油条机械手安装在炸锅内腔,有两个以上;所述的炸锅壳体设置在炸锅外罩内部,为上开口空腔体,与炸锅外罩连接;所述的步进机械手传动装置安装在炸锅壳体外侧,与每一个步进送油条机械手连接,并与炸制控制系统连接,能够驱动步进送油条机械手并控制步进送油条机械手的运动状态;所述的油条送出机械手传动装置安装在炸锅壳体外侧,与油条送出机械手连接,并与炸制控制系统连接,能够驱动油条送出机械手并控制油条送出机械手的运动状态;所述的油条送出机械手安装在炸锅壳体上,与炸锅壳体连接,并位于炸锅壳体的一端,与油条存储装置相邻;所述的油条送出装置安装在炸锅外罩或者炸锅壳体上,与炸锅外罩或炸锅壳体连接,并延伸到油条存储装置上方;所述的上部外

罩安装在炸锅壳体上方,与炸锅外罩以及油烟排放装置连接,能够笼罩炸锅壳体的上开口;所述的炸制控制系统安装在炸锅外罩或者上部外罩上,内部安装有控制驱动机械手和排风风机的元件和油温控制器的元件以及电源控制元件,分别与电源和机械手驱动电机、油温控制器元件连接;所述的油烟排放装置安装在炸锅壳体的上方,包括排风风机和排风口;所述的排风风机安装在上部外罩上,并位于排风口处,与炸制控制系统连接;所述的排风口设置在上部外壳上,内端与排风风机的出风端连通,外端与系统排烟管道连通。

[0032] 更进一步的,所述的步进送油条机械手包括步进手臂和步进手爪,所述的手臂安装在炸锅壳体上,与炸锅壳体连接,并与机械手传动装置连接,能够在炸锅壳体上转动;所述的步进手爪安装在步进手臂上,为格栅形,一端与步进手臂连接,另一端悬空;所述的步进手爪在步进手臂的径向呈弧形,在步进手爪摆动时,步进手爪内的油条能够在步进手爪弧形内自动翻转。

[0033] 进一步的,所述的油条坯转送及拉长装置包括拉长安装架、夹手传动架、夹手传动梁、夹手开合传动轴、夹手开合控制架、夹手支撑架、夹手爪、压面爪、夹手座、夹手移动传动机构、升降架、油条坯托起机构、拉长传动装置、夹手开合轴、夹手支撑轴和夹手支撑轴座;所述的拉长安装架安装在机架上,与机架连接;所述的夹手传动架安装在拉长安装架上,与拉长安装架连接,一端与拉长传动装置连接另一端与夹手传动机构连接,能够将拉长传动装置的动力和运动传递给夹手移动传动机构,进而带动夹手爪和压面爪做横向移动;所述的夹手传动梁安装在夹手支撑架上方,与夹手组件连接,能够实现夹手爪的开合;所述的夹手开合传动轴安装在升降架上,与升降架通过轴承座固定连接,并位于夹手开合控制架的侧边,与夹手开合控制架配合实现夹手爪的开合;所述的夹手传动轴的中部安装有动力摆杆,所述的动力摆杆通过拉杆与拉长传动机构连接;所述的夹手开合控制架安装在夹手支撑架上,通过滑座与夹手支撑架连接,能够在夹手支撑架上沿滑座上下运动;所述的夹手支撑架安装在升降架上,与升降架固定连接;所述的夹手爪安装在夹手座上,成对安装,并与夹手开合轴卡接,能够在夹手开合轴的带动下在夹手座上摆动;所述的压面爪安装在夹手座上与夹手座连接,并位于两个夹爪之间;所述的夹手座安装在夹手支撑轴上,有多个,每个夹手座上都安装有夹手爪和压面爪,能够在夹手支撑轴上滑动;所述的夹手移动传动机构安装在夹手座上,并与多个夹手座同时连接,夹手移动传动机构的动力输入端与夹手传动梁连接,进而与拉长传动装置连接,能够在拉长传动装置的带动下实现多个夹手座的分离或者合拢;所述的升降架通过升降立柱安装在成型滑座上,与成型滑座连接,并能够在成型滑座上上下运动,又能够随成型滑座一起在成型导轨上水平移动;所述的升降架的升降立柱上端与拉长传动装置连接,能够在拉长传动装置的带动下实现水平运动和上下运动或者同时实现两种运动;所述的油条坯托起机构安装在拉长安装架上,与拉长安装架连接,并与拉长传动装置连接;所述的油条坯托起机构有两个以上的托爪,所述的托爪能够在拉长安装架上摆动,摆动的下位是位于压面爪的下部,上位是离开夹手爪;所述的拉长传送装置安装在拉长安装架上,与拉长安装架固定连接,并与动力及传动系统和控制系统连接;所述的夹手开合轴安装在夹手座上,贯穿多个夹手座,端部与夹手开合控制架连接;所述的夹手支撑轴安装在夹手支撑轴座上,与夹手支撑轴座连接;所述的夹手支撑轴座安装在夹手支撑架上,与夹手支撑架固定连接,并位于夹手支撑架下方。

[0034] 更进一步的,所述的拉长传动装置是机械传动。

[0035] 更进一步的,所述的拉长传动装置是由多个由伺服电机或者步进电机带动的凸轮传动机构组成。

[0036] 进一步的,所述的防粘刀装置包括防粘安装座、防粘刀轴、防粘刀辊;所述的防粘安装座安装在第二输送带上,与第二输送带两侧骨架连接;输送带防粘刀轴安装在防粘安装座上,与防粘安装座连接;输送带防粘刀辊安装在防粘刀轴上,能够自由转动;所述的防粘刀辊的外表面应当位于切刀的侧面,与切刀侧面接触或有小于面坯宽度的间隙。

[0037] 有益效果

[0038] 本发明的有益效果在于,能够实现自动炸油条机的面坯成型功能。

附图说明

[0039] 图1是自动炸油条机的外形结构示意图;

[0040] 图2是自动炸油条机去掉部分外罩后的结构示意图;

[0041] 图3是自动炸油条机去掉部分外罩后的结构示意图;

[0042] 图4是扑面装置的外形结构示意图;

[0043] 图5是扑面装置内部结构示意图;

[0044] 图6是面带初压装置的结构示意图;

[0045] 图7是面带压制输送装置的结构示意图;

[0046] 图8是面带压制输送装置的另一方向的结构示意图;

[0047] 图9是面坯成型装置和面坯粘合装置和油条坯转送及拉长装置组合一起的结构示意图;

[0048] 图10是本发明面坯成型装置的结构示意图;

[0049] 图11是本发明面坯成型装置的结构示意图;

[0050] 图12是面坯粘合装置的结构示意图;

[0051] 图13是油条存储装置和炸锅组合结构示意图;

[0052] 图14是油条存储装置和炸锅组合结构示意图;

[0053] 图15是油条坯转送及拉长装置的结构示意图;

[0054] 图16是油条坯转送及拉长装置的抓取部分的结构示意图;

[0055] 图17是防粘刀装置的结构示意图;

[0056] 图中,1.扑面装置,2.机架,3.观察窗,4.油条存储装置,5.油条炸制装置,6.控制系统,7.外罩,8.第二输送带,9.面坯成型装置,10.面坯粘合装置,11.炸锅,12.控油装置,13.油条坯托起装置,14.油条坯转送及拉长装置,15.动力及传动系统,16.第二扑面装置,17.弹性支架,18.面带压制输送装置,19.面带初压装置,20.面带输入装置,21.防粘刀装置,22.面带输送和叠加装置,23.第三输送带,24.第二输送带运动控制装置,25.油条坯送出机构,1-1.扑面安装架,1-2.扑面驱动器,1-3.扑面盒,1-4.扑面盒盖,1-5.盒盖把手,1-6.扑面辊,19-1.初压上压辊,19-2.初压传动机构,19-3.初压面带承接辊,19-4.初压接面盒,19-5.承接辊位置探测器,19-6.初压安装架,19-7.初压传感器,19-8.探测器支撑座,19-9.配重装置,15-1.面带压送传动装置,15-2.面带压送安装架,15-3.太阳轴,15-4.行星辊传动轮,15-5.行星辊,15-6.行星辊轴架,15-7.弹性架,15-8.行星辊系调节机构,15-9.被动锥齿轮,15-10.动锥齿轮,15-11.调节轴架,15-12.调节轴,15-13.张紧弹簧,

15-14.活动轴架,9-1.成型安装架,9-2.成型传动装置,9-3.成型滑座,9-4.成型导轨,9-5.传动轴套,9-6.成型支撑架,9-7.成型带轮,9-8.成型带,9-9.成型铲,9-10.切刀,9-11.铲导轨,9-12.铲滑座,9-13.铲传动机构,10-1.沾水装置,10-2.粘合压板,10-3.粘合支架,10-4.粘合压紧块,10-5.粘合连接轴,10-6.粘合弹簧,4-1.存储支架,4-2.存储箱,5-1.油温控制器,5-2.炸锅外罩,5-3.步进送油条机械手,5-4.炸锅壳体,5-5.机械手传动装置,5-6.油条送出机械手传动装置,5-7.油条送出机械手,5-8.油条送出装置,5-9.上部外罩,5-10.炸制控制系统,5-11.油烟排放装置,14-1.拉长安装架,14-2.夹手传动架,14-3.夹手传动梁,14-4.夹手开合传动轴,14-5.夹手开合控制架,14-6.夹手支撑架,14-7.夹手爪,14-8.压面爪,14-9.夹手移动传动机构,14-10.升降架,14-11.油条坯托起机构,14-12.拉长传动装置,14-13.夹手开合轴,14-14.夹手支撑轴,14-15.动力摆杆,14-16.滑座,14-17.夹手支撑轴座,14-18.夹手座,21-1.防粘安装座,21-2.防粘刀轴,21-3.防粘刀辊。

具体实施方式

[0057] 为了更好地说明本发明的技术方案,现结合附图进一步说明本发明的具体实施方式,如图1-3,将所述的机架1安装在安装基础或者地面上,与安装基础或地面连接;将所述的面带输入装置20安装在机架1上,与机架1固定连接;将所述的面带输入装置20的动力和传动与动力及传动系统15连接;将所述的面带初压装置19安装在机架1上,与机架1固定连接,并位于面带输入装置20的尾端也就是输出面带一端;将所述的面带压制输送装置18安装在机架1上,与机架1固定连接,并与动力及传动系统15连接;将所述的面带压制输送装置18位于第二输送带8上方;将所述的第二输送带8安装在机架1上,与机架1固定连接,并与动力及传动系统15连接,且位于面带压制输送装置18的下方,前端与面带输送装置20衔接,后端第三输送带23衔接;将所述的面坯成型装置9安装在机架1上,与机架1固定连接,并与动力及传动系统15连接,并位于第二输送带8的上方;将所述的面坯粘合装置10安装在机架1上,与机架1固定连接,并位于第三输送带23上方,与动力及传动系统15连接;将所述的第三输送带23安装在机架1上,与机架1固定连接,位于面坯粘合装置10下方,与动力及传动系统15连接;将所述的油条坯送出及拉长装置14安装在机架1上,与机架1固定连接,并位于面坯粘合装置10的后端,与动力及传动系统15连接;将所述的油条炸制装置5安装在机架1上,与机架1连接,并位于第三输送带23和油条坯送出及拉长装置14的后端,与控制系统6连接;将所述的油条存储装置4安装在油条炸制装置5的后端,与油条炸制装置5的出油条端衔接,能够存储并控干油条表面多余的油液;将所述的控制系统6安装在机架1上,与机架1连接;将所述的动力及传动系统15安装在机架1上,并为功能部件的执行元件提供动力和运动传递;将所述的外罩7安装在机架1上,与机架1连接,并位于功能部件的外围,能够覆盖或笼罩该功能部件;此处所说的功能部件是指安装在机架上的面带输入装置20、面带初压装置19、面带压制输送装置18、第二输送带8、面坯成型装置9、面坯粘合装置10、第三输送带23、油条坯送出及拉长装置14、油条炸制装置5、油条存储装置4、控制系统6、动力及传动系统15中的一个或多个具有实现某种功能的组件组合;本文中所述的前端后端是依据面带行进方向而言,进入端为前端,送出端为后端。

[0058] 本例中选用面坯成型装置包括成型安装架9-1、成型传动装置9-2、成型滑座9-3、成型导轨9-4、传动轴套9-5、成型支撑架9-6、成型带轮9-7、成型带9-8、成型铲9-9、切刀9-

10、铲导轨9-11、铲滑座9-12和铲传动机构9-13;将所述的成型安装架9-1安装在机架1上,与机架1固定连接;将所述的成型传动装置9-2安装在成型安装架9-1上,与成型安装架9-1连接,并与动力及传动系统15连接;将所述的成型滑座9-3安装在成型导轨9-4上,与成型导轨9-4套装,能够在成型导轨9-4上沿成型导轨9-4运动;将所述的成型导轨9-4安装在成型安装架9-1上,并位于成型安装架下9-1方,与成型安装架9-1连接;将所述的传动轴套9-5安装在油条坯转送及拉长装置14的升降架14-10上,选用中空结构,中空部内部与键式传动轴(本例中以花键轴为例)套装;将所述的键式传动轴安装在传动轴套9-5内,能够在传动轴套9-5内滑动,上端与成型传动装置9-2连接,下端与铲传动机构9-13连接,能够在成型传动装置9-2的带动下旋转,进而带动铲传动机构9-13运动,实现成型铲9-9的开合;将所述的成型支撑架9-6安装在传动轴套9-5下方,与油条坯转送及拉长装置14的升降架14-10固定连接;将所述的成型带轮9-7安装在成型支撑架9-6上,与成型支撑架9-6连接,有多个;所述的成型带轮9-7能够自转;将所述的成型带9-8安装在成型带轮9-7和成型铲9-9外围,并绕在成型带轮9-7和成型铲9-9上;将所述的成型铲9-9安装在铲滑座9-12上,与铲滑座9-12连接;所述的成型铲9-9有一对,对向安装;将所述的切刀9-10安装在成型支撑架9-6上,与成型支撑架9-6连接,位于成型铲9-9的前端一侧,刀刃向下;将所述的铲导轨9-11安装在成型支撑架9-6上,与成型支撑架9-6连接;将所述的铲滑座9-12安装在成型导轨9-11上,能够在成型导轨9-11上沿成型导轨9-11滑动;将所述的铲传动机构9-13安装在成型支撑架9-6上,为连杆传动机构,一端与键式传动轴连接,另一端与铲滑座9-12连接,能够在键式传动轴的带动下带动铲滑座9-12沿成型导轨9-11运动。

[0059] 应用时,面带在第二输送带8输送,到达面坯成型装置9的下方后,面坯成型装置9下降,一对成型铲9-9分开,切刀9-10将面带横向切下一个条状面坯,成型铲9-9合拢,将面坯从两端铲起,升降架14-10上升,成型传送装置9-2带动升降架14-10向第二输送带8的后端运动,然后升降架14-10下降,一对成型铲9-9分开,将面坯放下,重复这个动作,将第二个面坯叠放在第一个面坯上并在两个面坯间沾水,由面坯粘合装置10将两个面坯粘合,这样就完成了面坯成型的功能;采用成型带9-8,并将其缠绕在成型铲9-9的外围,是在成型铲9-9铲起面坯时,防止挤压面坯造成面坯变形,因为成型带9-8是运动状态,对面坯没有挤压力;采用多个成型带轮9-7,是为了适应成型铲9-9在开合过程中在运动,通过多个成型带轮9-7的变换,能够保证成型带9-8始终与成型铲9-9的外围贴合,并运动;成型传动装置9-2通过花键轴将运动传递给铲传动机构9-13,通过连杆机构的作用,拨动铲滑座9-12分别对向运动,就实现了成型铲9-9的开合。

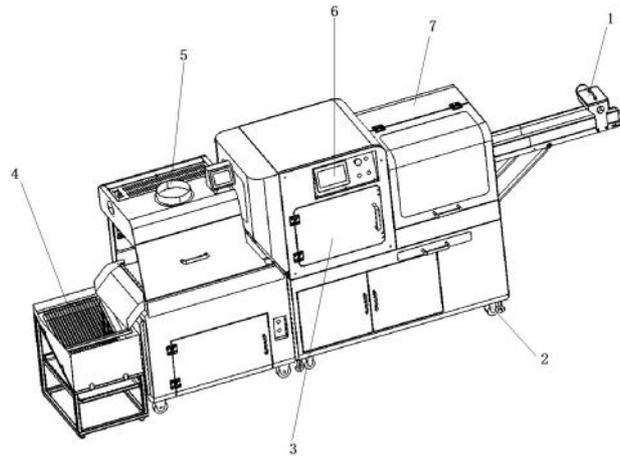


图 1

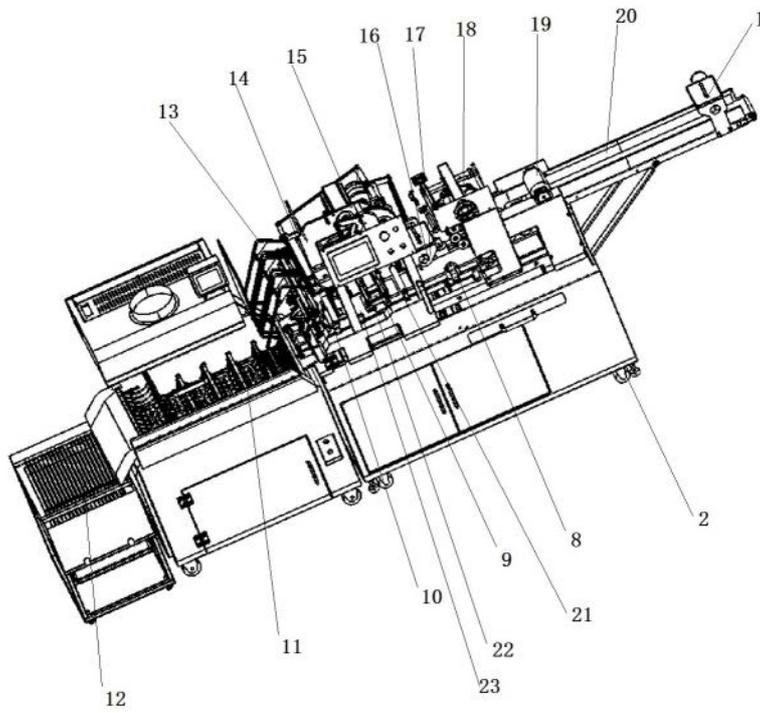


图 2

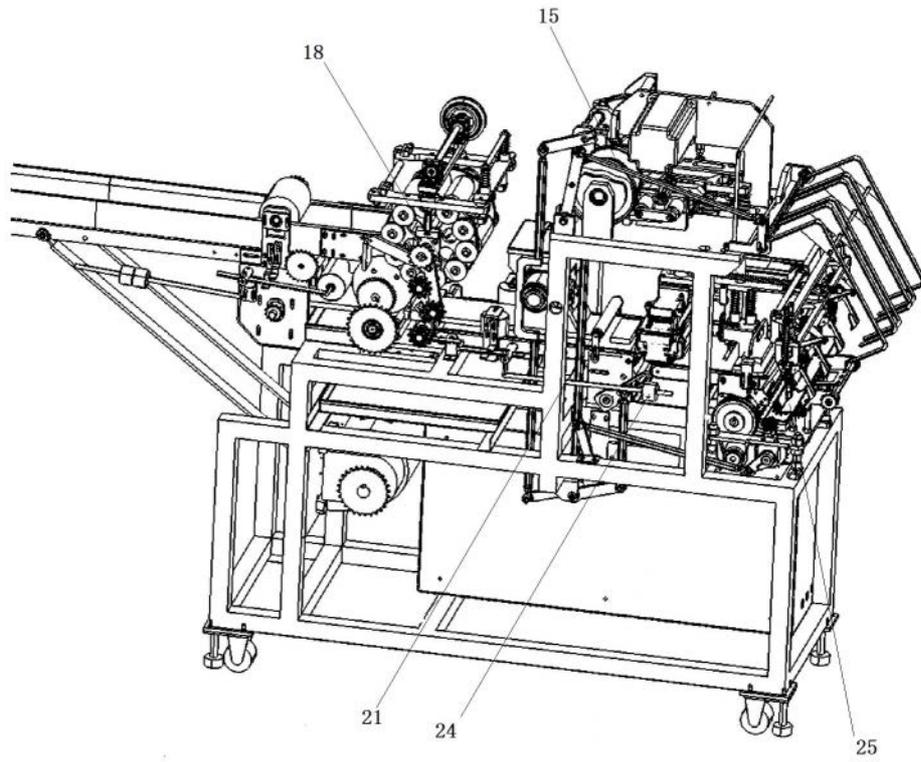


图 3

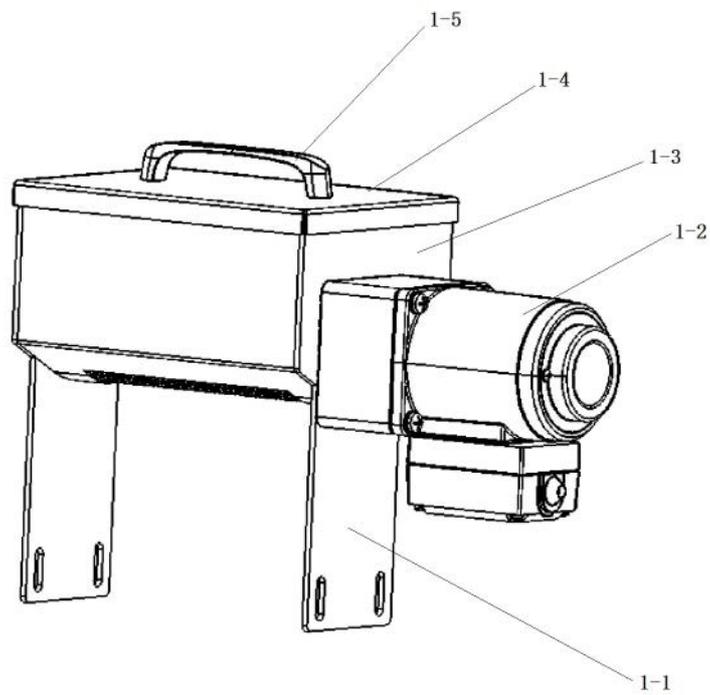


图 4

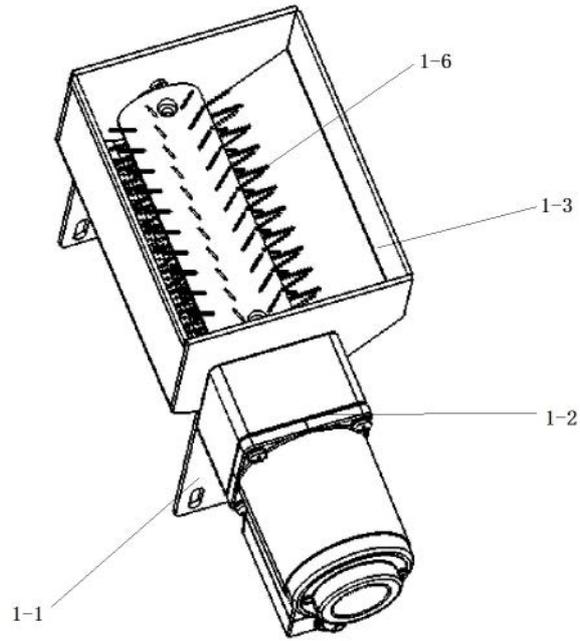


图 5

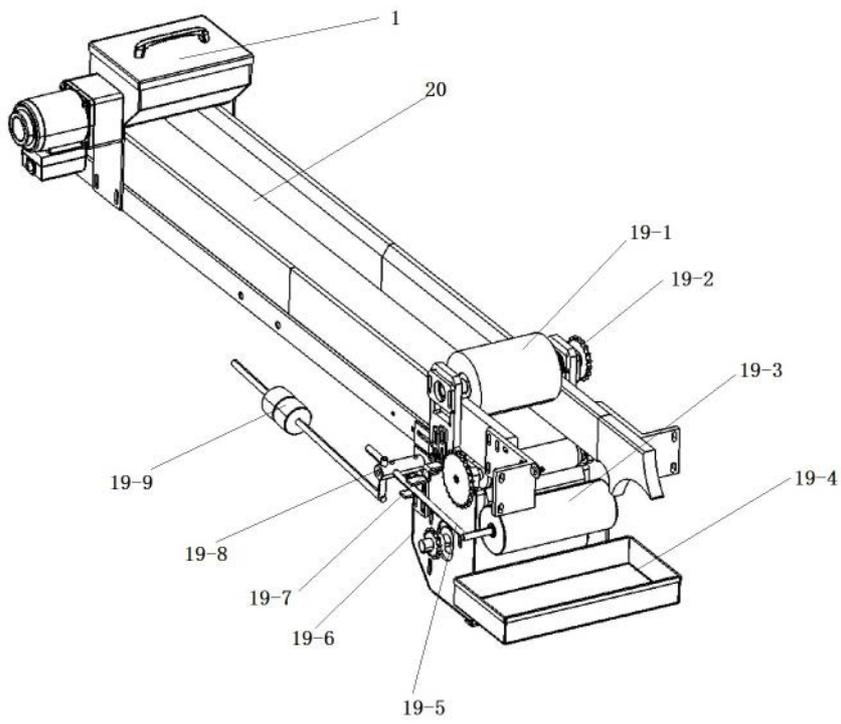


图 6

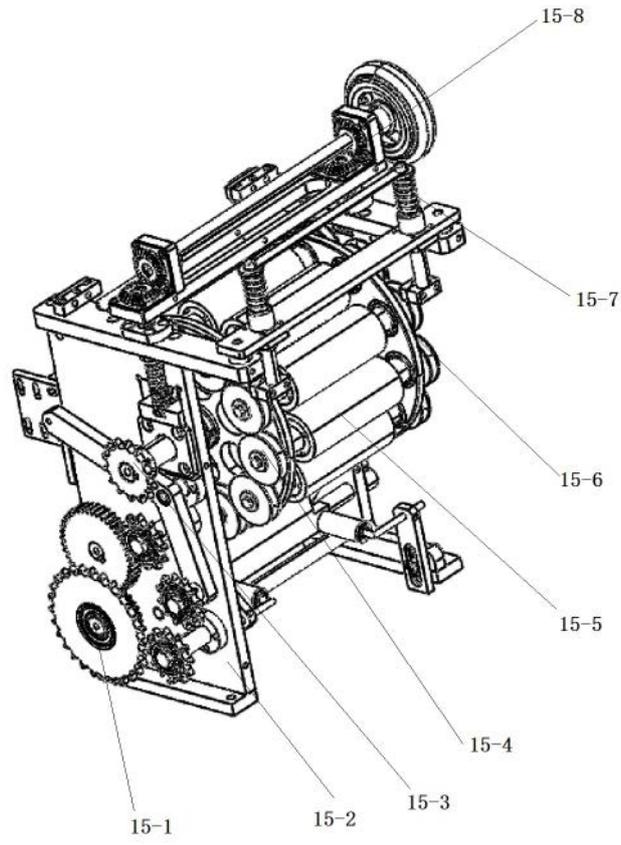


图 7

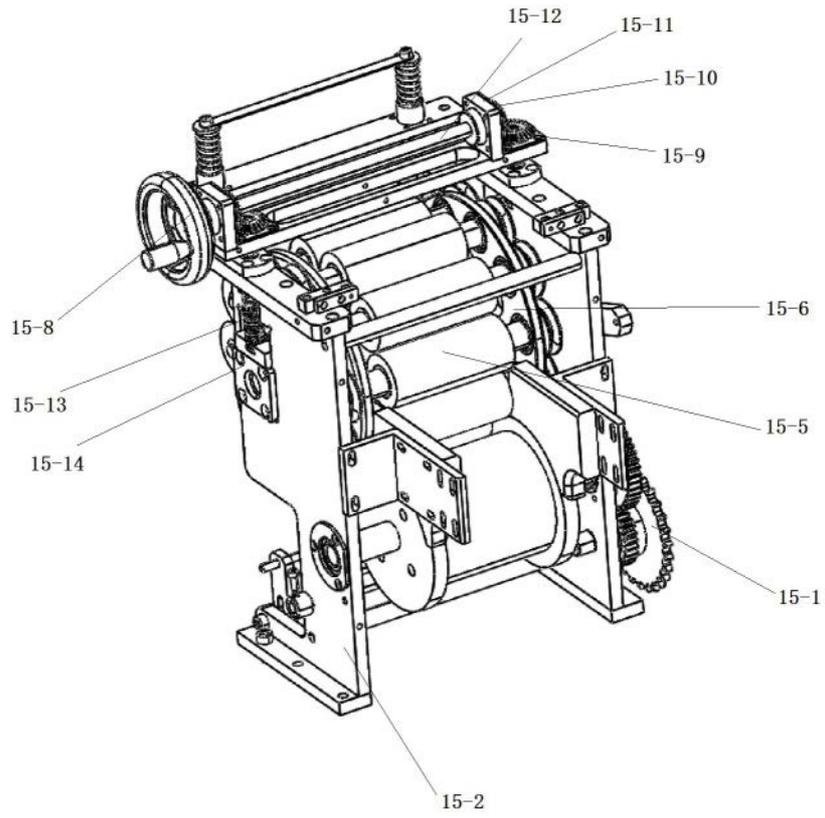


图 8

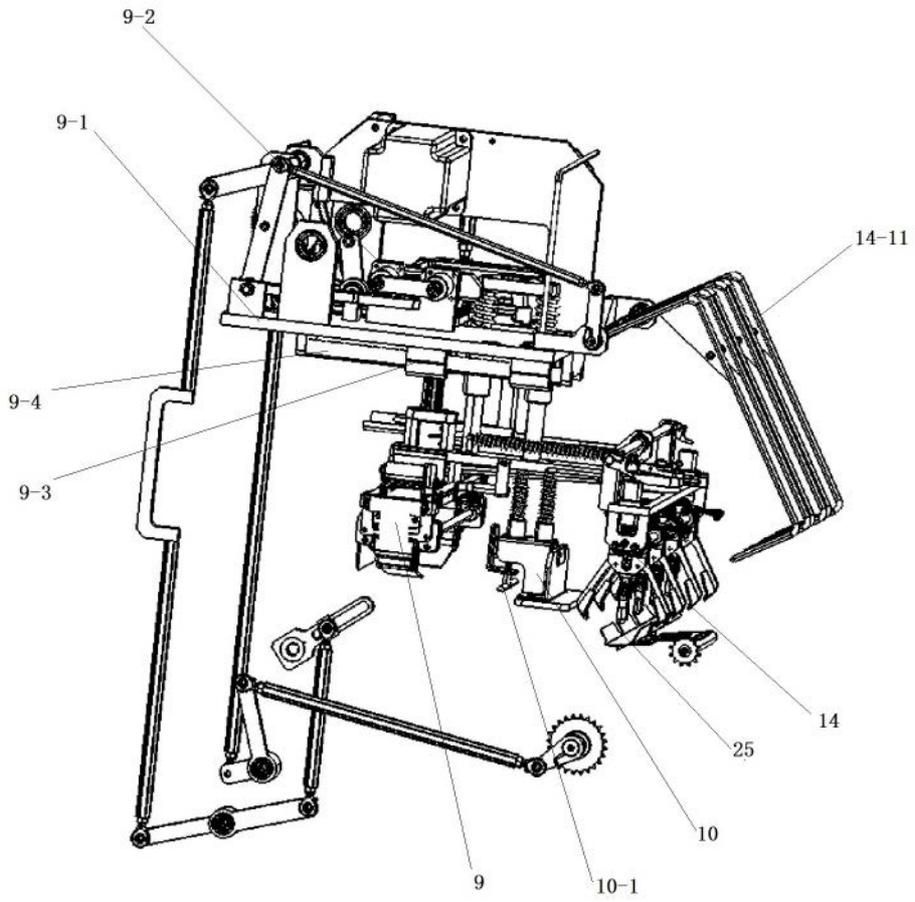


图 9

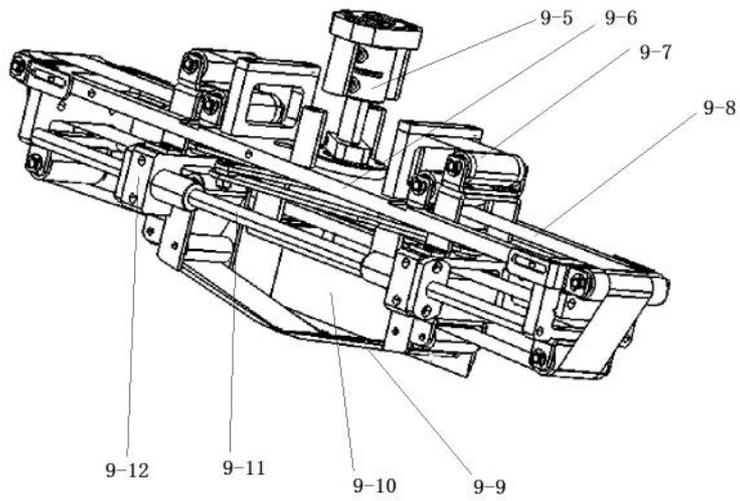


图 10

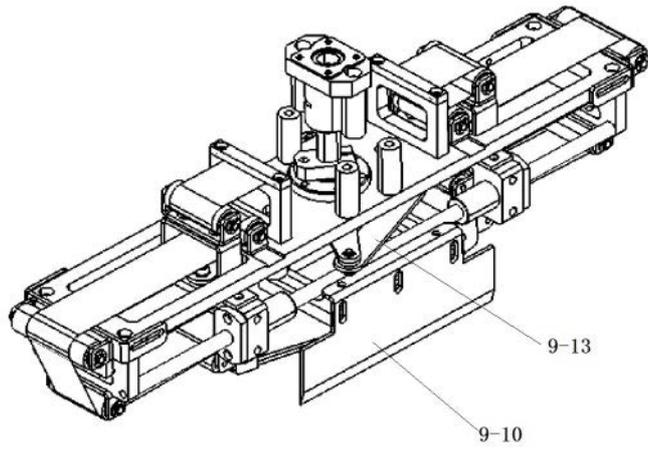


图 11

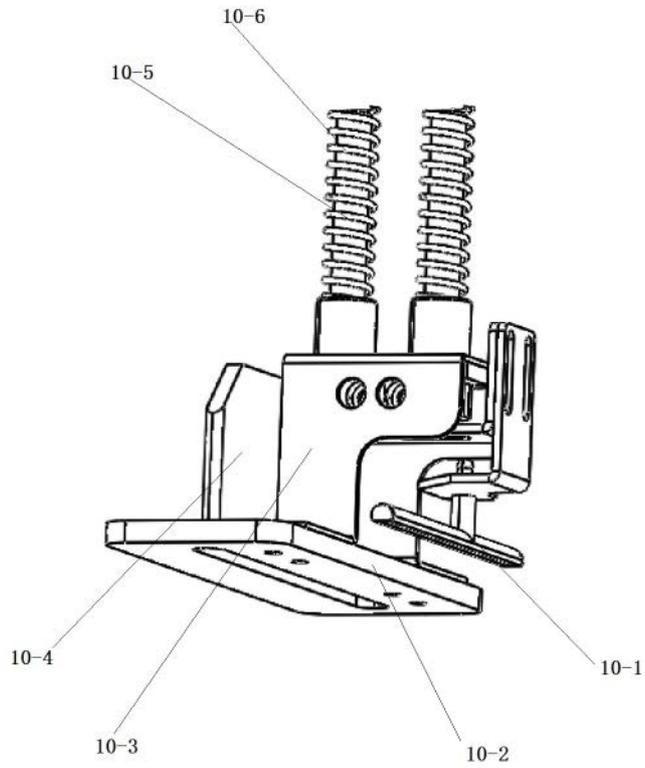


图 12

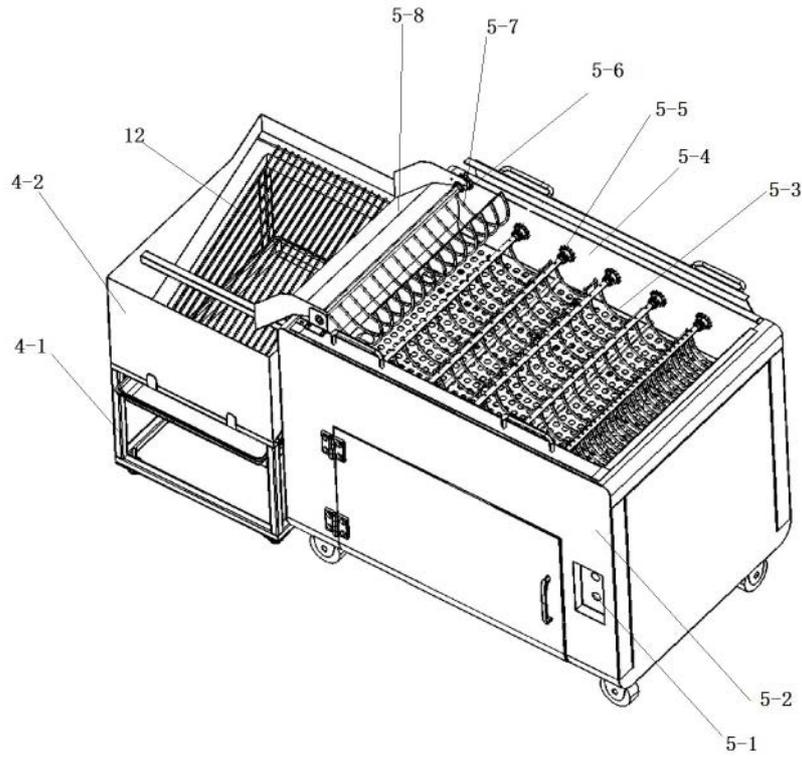


图 13

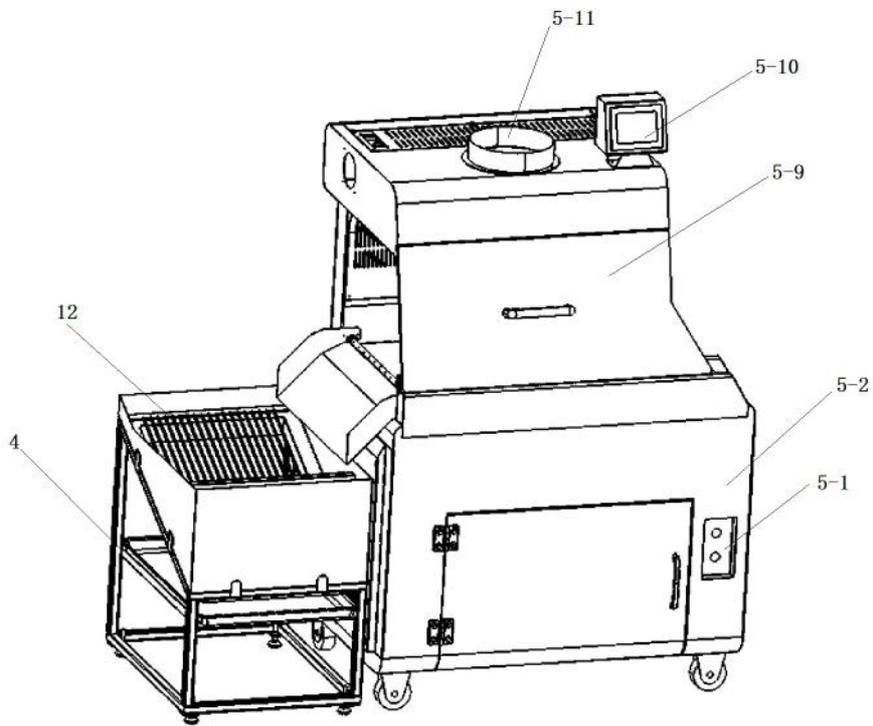


图 14

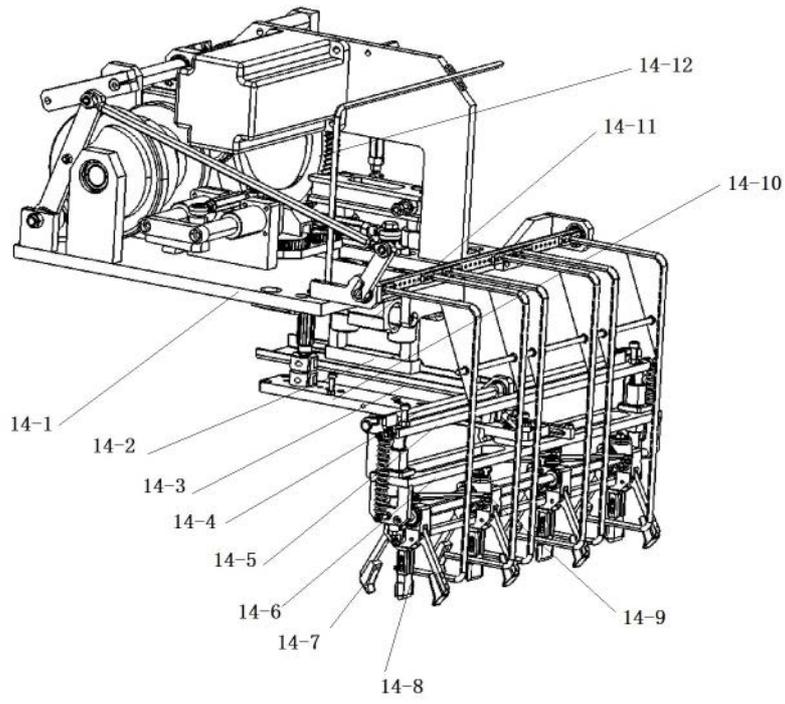


图 15

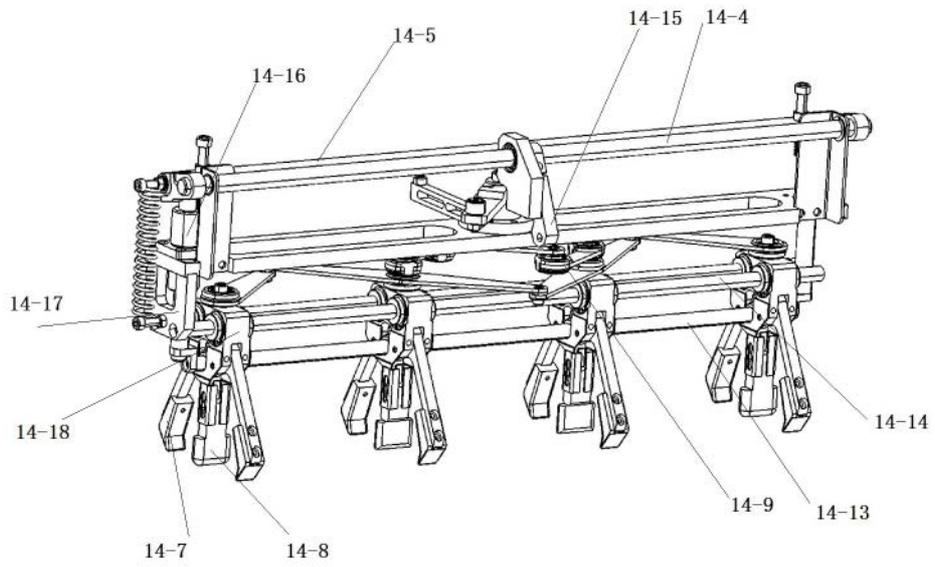


图 16

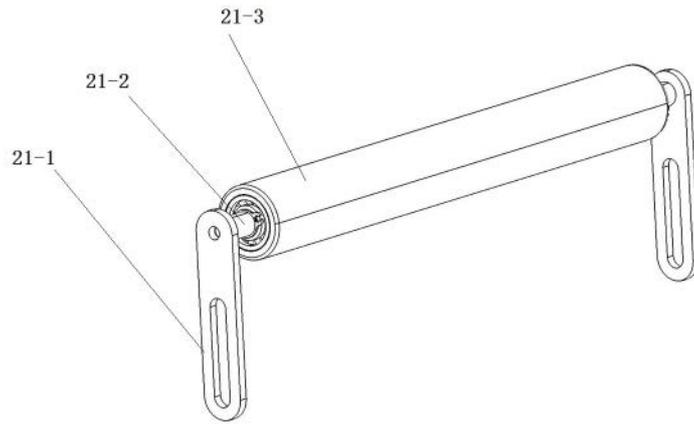


图 17