



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 10422249 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410500420. 6

(22) 申请日 2014. 09. 26

(73) 专利权人 南通宝泰机械科技有限公司

地址 226007 江苏省南通市经济技术开发区  
新东路9号5号楼三楼西

(72) 发明人 丁义虎

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

A22C 29/02(2006. 01)

审查员 姚向荣

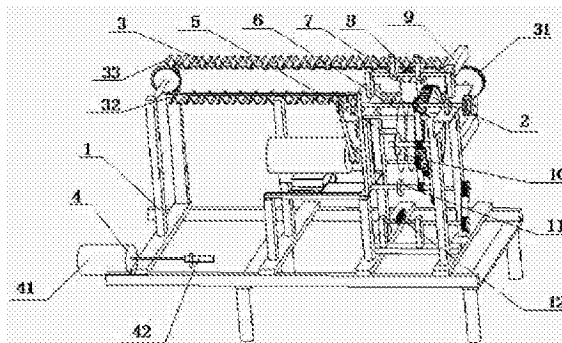
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种自动虾剥壳机

(57) 摘要

本发明提供了一种自动虾剥壳机,其特征在  
于:该剥壳机包括机架及安装在机架上的主传动  
齿轮、输送装置、传动装置、凸轮系统和喷水系统,  
所述主传动齿轮套在主传动轴上,所述主传动轴  
上还套有两个相对应的平面凸轮,所述平面凸轮  
圆周外设有若干个大小钳夹紧装置和尾级分离装  
置,在所述大小钳夹紧装置圆周外沿原料虾的工  
作轨迹依次设有输送装置、导向压轮装置、刀片组  
合件、去肠毛刷、入体长针组合件、清洗虾壳毛刷。  
本发明的自动虾剥壳机解决机器运转中产生的累  
积误差,使其降至最低,而确保定位夹持装置中的  
循环钳夹持单体去头虾的位置正确,使依次开背、  
剥壳、去肠线各工位工作正确到位,确保虾剥壳质  
量。



1. 一种自动虾剥壳机,其特征在於:该剥壳机包括机架及安装在机架上的主传动齿轮、输送装置、传动装置、凸轮系统和喷水系统,所述主传动齿轮套在主传动轴上,所述主传动轴上还套有两个相对应的平面凸轮,所述平面凸轮圆周外设有若干个大小钳夹紧装置和尾级分离装置,所述尾级分离装置固定在大小钳夹紧装置上,所述大小钳夹紧装置通过螺栓一固定在所述主传动齿轮的内侧面上,在所述大小钳夹紧装置圆周外沿原料虾的工作轨迹依次设有输送装置、导向压轮装置、刀片组合件、去肠毛刷、入体长针组合件、清洗虾壳毛刷,所述导向压轮装置、刀片组合件、去肠毛刷、入体长针组合件、清洗虾壳毛刷均固定在机架上;

所述大小钳夹紧装置包括大钳夹紧装置和小钳夹紧装置,所述小钳夹紧装置通过螺栓二与大钳夹紧装置固定连接,所述大钳夹紧装置包括大钳夹紧主轴及套在大钳夹紧主轴上的大钳夹紧本体、大钳轴套、大钳拉伸弹簧和大钳弹簧套,所述大钳夹紧本体由两个扇形块组成,所述扇形块内侧设有若干个锥针一,所述大钳夹紧本体下方还设有两个大钳开口限位导向棒,所述小钳夹紧装置包括小钳夹紧主轴及套在小钳夹紧主轴上小钳夹紧本体和主轴座,所述小钳夹紧主轴通过锁紧螺钉与主轴座固定,所述主轴座与主传动齿轮固定连接,所述小钳夹紧本体内部设有小钳拉伸弹簧和小钳弹簧套,所述小钳拉伸弹簧套在小钳夹紧主轴上,所述小钳弹簧套套在小钳拉伸弹簧上,所述小钳夹紧本体由两个钳口组成,所述钳口内侧设有若干个锥针二,所述小钳夹紧本体下部设有两个小钳导向轮,所述大钳开口限位导向棒和小钳导向轮均位于所述两个平面凸轮的内侧;

所述尾级分离装置固定在大小钳夹紧装置上,由两个固定架及位于固定架顶部的固定钳夹和活动夹钳组成,两个所述固定架分别位于大小钳夹紧装置两侧,所述固定架底部与大小钳夹紧装置的主轴座固定连接,所述固定钳夹与固定架固定连接,所述固定钳夹上部套有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与活动夹钳连接,另一端与固定钳夹上方的半圆形凸块连接,所述固定架与大小钳夹紧装置之间固定有固定架复位片,所述固定架外侧边上固定有导向滚柱;

所述导向压轮装置包括两片导向片、大压轮和小压轮,所述导向片固定在机架上,所述大压轮和小压轮通过导向压轮调节机构连接在机架上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动虾剥壳机,其特征在於:所述导向压轮调节机构包括大压轮轴、双向带轮轴和偏芯轮轴,所述大压轮轴、双向带轮轴和偏芯轮轴通过轴连接块连接,所述双向带轮轴固定在机架上,所述双向带轮轴顶端设有松紧块,所述松紧块通过松紧螺钉与机架连接,所述松紧块上固定有一扭簧片,所述扭簧片另一端压在偏芯调节轮上,所述偏芯调节轮与机架连接,所述双向带轮轴上套有双向带轮,所述双向带轮中的其中一个带轮与从动齿轮连接,另一个带轮与大压轮传动带轮连接,所述大压轮轴上套有扭簧一,所述扭簧一的一端与扭簧一固定套连接,另一端与小压轮限位碰块连接,所述小压轮限位碰块一端连接有小压轮,另一端套在大压轮轴上,所述偏芯轮轴上套有多边偏芯轮和小多边偏芯轮,所述小多边偏芯轮正好靠着套在大压轮轴上的小压轮限位碰块,所述多边偏芯轮通过螺栓三与大压轮轴连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动虾剥壳机,其特征在於:所述输送装置位于机架的一侧,由输送链轮、输送链及若干个设置在输送链上的凹槽组成,所述输送链轮与输送链啮合连接,所述输送链轮通过传动链与主传动链轮连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种自动虾剥壳机,其特征在于:所述传动装置包括主传动轴、设置在主传动轴上的主传动齿轮和主传动链轮、电动机和减速机,所述主传动轴的一端设有主传动轴调节块,所述主传动轴上设有若干个主传动齿轮调节螺钉,所述电动机通过传动带轮和传动带与减速机连接,所述减速机通过齿轮与主传动齿轮连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种自动虾剥壳机,其特征在于:所述凸轮系统包括大小钳夹分离平面凸轮装置、刀片组合件进退凸轮装置和入体长针组合件进退凸轮装置;

所述大小钳夹分离平面凸轮装置包括两个平面凸轮和分离主轴,两个所述平面凸轮套在主传动轴上,两个所述平面凸轮之间设有凸轮盘,所述平面凸轮一端固定有压块和导向块,所述平面凸轮外侧设有主传动轴锁紧套,所述主传动轴锁紧套连接有摆杆,所述摆杆上端与分离主轴上一端的摆杆固定块连接,所述分离主轴上套有两个分离导向块,所述分离导向块内侧固定有限位挡块,所述分离主轴的另一端设有拉簧连接块和拉簧,所述拉簧一端与拉簧连接块连接,另一端与拉簧连接套连接,所述拉簧连接块一侧设有分离主轴锁紧调节螺钉;

所述刀片组合件进退凸轮装置包括刀片轴、弧形板轴、偏芯轮轴和刀片凸轮轴,所述刀片轴、偏芯轮轴和弧形板轴通过轴连接板固定连接,所述刀片轴上还套有刀片轴同步带轮,所述刀片轴同步带轮通过传动带与电动机连接,所述弧形板轴上套有弧形板,所述弧形板连接有扭簧二,所述偏芯轮轴上套有偏芯轮,所述偏芯轮位于弧形板的上方,所述偏芯轮轴的一端连接有旋转钮,所述轴连接板底部连接有刀片深度进退滚轮,所述刀片凸轮轴上依次套有刀片深度进退凸轮、连接块、齿轮和毛刷带轮,所述连接块的底端连接有调节螺钉连接轴,所述调节螺钉连接轴上有压片,所述调节螺钉连接轴末端固定有深度调节螺钉,所述深度调节螺钉附近设有刀片深度调节块,所述刀片深度调节块的一端连接有深度调节块调节旋钮;

所述入体长针组合件进退凸轮装置包括固定块和凸轮固定座,所述固定块上方固定有长针支架固定架,所述固定块上套有长针活动滚轮,所述长针活动滚轮通过入体深度位置调节座连接有弹簧杆,所述弹簧杆上方套有圆柱螺旋压缩弹簧,在所述入体深度位置调节座上固定有长针,所述凸轮固定座上设有长针深度进退凸轮,所述长针深度进退凸轮下方设有长针进退滚轮,所述长针进退滚轮与所述入体深度位置调节座固定连接,所述长针深度进退凸轮通过轴连接有不等速同步带轮,所述不等速同步带轮通过传动带与从动同步带轮连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种自动虾剥壳机,其特征在于:所述喷水系统包括水泵和若干个喷水阀,所述喷水阀与水泵连接,所述喷水阀分别安装在刀片组合件的附近、去肠毛刷的附近、入体长针组合件的附近、清洗虾壳毛刷的附近。

7. 根据权利要求 1 所述的一种自动虾剥壳机,其特征在于:所述去肠毛刷安装在毛刷轴上,所述毛刷轴套有毛刷传动轮,所述毛刷轴尾部设有一弹性元件,所述弹性元件的另一端固定在机架上。

## 一种自动虾剥壳机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及了一种自动虾剥壳机,属于剥虾壳设备领域。

### 背景技术

[0002] 虾仁的生产,即虾仁剥壳,目前主要有两种方法:即手工剥壳和机器剥壳两种。手工剥壳主要存在剥壳慢,效率低及生产工人在开背去里线时手易被刀片划破等缺陷,所以这种生产方法已渐被淘汰,只有在某些特殊小批量生产场合才采用。机器剥壳,综合国内各种虾剥壳机的类型,其中有一种为半自动单体定位剥壳虾剥壳机,其需要先将虾去头后,由手工将去头虾逐一摆放在输送带托盘槽内,然后送入机内,经过传送装置使单体去头虾逐一依次经过定位夹持、开背、剥壳、去肠线等各功能工位实现对去头虾的剥壳,中国专利 200920195244.4 多功能虾剥壳设备和中国专利 20112019947.9 虾开背除肠剥壳机等均属这一类。该类设备的主要缺点在于:1. 定位夹持性能差。由于机器运转中累积误差的客观存在,而使定位夹持装置中的循环钳夹持单去头虾的位置发生误差,最终导致后续开背、剥壳、去肠线等各功能工位动作的准确性都发生偏差,最终导致对去头虾开背位置不准,以致造成剥壳不净或里线残留虾仁内等质量问题;2 去虾仁肠线毛刷装置压力大小不稳定随虾体大小而变化,压力太小对虾仁肠线处理不净,或压力过大而将虾仁内拉毛,影响所剥虾仁质量;3 生产效率低。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有设备技术的不足,本发明提供了一种自动虾剥壳机,其特征在于:该剥壳机包括机架及安装在机架上的主传动齿轮、输送装置、传动装置、凸轮系统和喷水系统,所述主传动齿轮套在主传动轴上,所述主传动轴上还套有两个相对应的平面凸轮,所述平面凸轮圆周外设有若干个大小钳夹紧装置和尾级分离装置,所述尾级分离装置固定在大小钳夹紧装置上,所述大小钳夹紧装置通过螺栓一固定在所述主传动齿轮的内侧面上,在所述大小钳夹紧装置圆周外沿原料虾的工作轨迹依次设有输送装置、导向压轮装置、刀片组合件、去肠毛刷、入体长针组合件、清洗虾壳毛刷,所述导向压轮装置、刀片组合件、去肠毛刷、入体长针组合件、清洗虾壳毛刷均固定在机架上。

[0004] 所述大小钳夹紧装置包括大钳夹紧装置和小钳夹紧装置,所述小钳夹紧装置通过螺栓二与大钳夹紧装置固定连接,所述大钳夹紧装置包括大钳夹紧主轴及套在大钳夹紧主轴上的大钳夹紧本体、大钳轴套、大钳拉伸弹簧和大钳弹簧套,所述大钳夹紧本体由两个扇形块组成,所述扇形块内侧设有若干个锥针一,所述大钳夹紧本体下方还设有两个大钳开口限位导向棒,所述小钳夹紧装置包括小钳夹紧主轴及套在小钳夹紧主轴上小钳夹紧本体和主轴座,所述小钳夹紧主轴通过锁紧螺钉与主轴座固定,所述主轴座与主传动齿轮固定连接,所述小钳夹紧本体内部设有小钳拉伸弹簧和小钳弹簧套,所述小钳拉伸弹簧套在小钳夹紧主轴上,所述小钳弹簧套套在小钳拉伸弹簧上,所述小钳夹紧本体由两个钳口组成,所述钳口内侧设有若干个锥针二,所述小钳夹紧本体下部设有两个小钳导向轮,所述大钳

开口限位导向棒和小钳导向轮均位于所述两个平面凸轮的内侧。

[0005] 所述尾级分离装置固定在大小钳夹紧装置上,由两个固定架及位于固定架顶部的固定钳夹和活动夹钳组成,两个所述固定架分别位于大小钳夹紧装置两侧,所述固定架底部与大小钳夹紧装置的主轴座固定连接,所述固定钳夹与固定架固定连接,所述固定钳夹上部套有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与活动夹钳连接,另一端与固定钳夹上方的半圆形凸块连接,所述固定架与大小钳夹紧装置之间固定有固定架复位片,所述固定架外侧边上固定有导向滚柱。

[0006] 所述导向压轮装置包括两片导向片、大压轮和小压轮,所述导向片固定在机架上,所述大压轮和小压轮通过导向压轮调节机构连接在机架上。

[0007] 所述导向压轮调节机构包括大压轮轴、双向带轮轴和偏芯轮轴,所述大压轮轴、双向带轮轴和偏芯轮轴通过轴连接块连接,所述双向带轮轴固定在机架上,所述双向带轮轴顶端设有松紧块,所述松紧块通过松紧螺钉与机架连接,所述松紧块上固定有一扭簧片,所述扭簧片另一端压在大压轮轴上,所述偏芯轮轴与机架连接,所述双向带轮轴上套有双向带轮,所述双向带轮中的其中一个带轮与从动齿轮连接,另一个带轮与大压轮传动带轮连接,所述大压轮轴上套有扭簧一,所述扭簧一的一端与扭簧一固定套连接,另一端与小压轮限位碰块连接,所述小压轮限位碰块一端连接有小压轮,另一端套在大压轮轴上,所述偏芯轮轴上套有多边偏芯轮和小多边形偏芯轮,所述小多边形偏芯轮正好靠着套在大压轮轴上的小压轮限位碰块,所述多边形偏芯轮通过螺栓三与大压轮轴连接。

[0008] 所述输送装置位于机架的一侧,由输送链轮、输送链及若干个设置在输送链上的凹槽组成,所述输送链轮与输送链啮合连接,所述输送链轮通过传动链与主传动链轮连接。

[0009] 所述传动装置包括主传动轴、设置在主传动轴上的主传动齿轮和主传动链轮、电动机和减速机,所述主传动轴的一端设有主传动轴调节块,所述主传动轴上设有若干个主传动齿轮调节螺钉,所述电动机通过传动带轮和传动带与减速机连接,所述减速机通过齿轮与主传动齿轮连接。

[0010] 所述凸轮系统包括大小钳夹紧分离平面凸轮装置、刀片组合件进退凸轮装置和入体长针组合件进退凸轮装置。

[0011] 所述大小钳夹紧分离平面凸轮装置包括两个平面凸轮和分离主轴,两个所述平面凸轮套在主传动轴上,两个所述平面凸轮之间设有凸轮盘,所述平面凸轮一端固定有压块和导向块,所述平面凸轮外侧设有主传动轴锁紧套,所述主传动轴锁紧套连接有摆杆,所述摆杆上端与分离主轴上一端的摆杆固定块连接,所述分离主轴上套有两个分离导向块,所述分离导向块内侧固定有限位挡块,所述分离主轴的另一端设有拉簧连接块和拉簧,所述拉簧一端与拉簧连接块连接,另一端与拉簧连接套连接,所述拉簧连接块一侧设有分离主轴锁紧调节螺钉。

[0012] 所述刀片组合件进退凸轮装置包括刀片轴、弧形板轴、偏芯轮轴和刀片凸轮轴,所述刀片轴、偏芯轮轴和弧形板轴通过轴连接板固定连接,所述刀片轴上还套有刀片轴同步带轮,所述刀片轴同步带轮通过传动带与电动机连接,所述弧形板轴上套有弧形板,所述弧形板连接在扭簧二,所述偏芯轮轴上套有偏芯轮,所述偏芯轮位于弧形板的上方,所述偏芯轮轴的一端连接在旋转钮,所述轴连接板底部连接在刀片深度进退滚轮,所述刀片凸轮轴上依次套有刀片深度进退凸轮、连接块、齿轮和毛刷带轮,所述连接块的底端连接在调节螺

钉连接轴,所述调节螺钉连接轴上有压片,所述调节螺钉连接轴末端固定有深度调节螺钉,所述深度调节螺钉附近设有刀片深度调节块,所述刀片深度调节块的一端连接有深度调节块调节旋钮。

[0013] 所述入体长针组合件进退凸轮装置包括固定块和凸轮固定座,所述固定块上方固定有长针支架固定架,所述固定块上套有长针活动滚轮,所述长针活动滚轮通过入体深度位置调节座连接有弹簧杆,所述弹簧杆上方套有圆柱螺旋压缩弹簧,在所述入体深度位置调节座上固定有长针,所述凸轮固定座上设有长针深度进退凸轮,所述长针深度进退凸轮下方设有长针进退滚轮,所述长针进退滚轮与所述入体深度位置调节座固定连接,所述长针深度进退凸轮通过轴连接有不等速同步带轮,所述不等速同步带轮通过传动带与从动同步带轮连接。

[0014] 所述喷水系统包括水泵和若干个喷水阀,所述喷水阀与水泵连接,所述喷水阀分别安装在刀片组合件的附近、去肠毛刷的附近、入体长针组合件的附近、清洗虾壳毛刷的附近。

[0015] 所述去肠毛刷安装在毛刷轴上,所述毛刷轴套有毛刷传动轮,所述毛刷轴尾部设有一弹性元件,所述弹性元件的另一端固定在机架上。

[0016] 本发明的自动虾剥壳机应用同步皮带轮和同步皮带组合牵引机构,解决机器运转中产生的累积误差,使其降至最低,而确保定位夹持装置中的循环钳夹持单体去头虾的位置正确,使依次开背、剥壳、去肠线各工位工作正确到位,确保虾剥壳质量;在去肠毛刷轮轴上加装弹性元件,确保毛刷与虾仁体之间的去肠线压力恒定,保证虾仁体上的肠线去净,且不会拉伤虾仁肉,确保所剥虾仁完好。循环大小钳、开背刀片、剥壳分离机构及去肠毛刷位置均可调,确保各工位工作位置准确。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本发明的整机结构示意图;

[0018] 图 2 是本发明中大小钳夹紧装置的结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明中尾级分离装置的结构示意图;

[0020] 图 4 是图 3 的俯视图;

[0021] 图 5 是本发明中导向压轮调节机构的结构示意图;

[0022] 图 6 是图 5 中 A-A 的示意图;

[0023] 图 7 是图 5 中 B 向的结构示意图;

[0024] 图 8 是本发明中传动装置的结构示意图;

[0025] 图 9 是图 8 中 A-A 的结构示意图;

[0026] 图 10 是本发明中大小钳夹紧分离平面凸轮装置;

[0027] 图 11 是图 10 中 B 向的结构示意图;

[0028] 图 12 是本发明中刀片组合件进退凸轮装置的结构示意图;

[0029] 图 13 是本发明中入体长针组合件进退凸轮装置的结构示意图;

[0030] 图 14 是本发明中去肠毛刷的结构示意图。

## 具体实施方式

[0031] 以下是通过附图详细说明本发明的技术方案。

[0032] 如图 1 所示,本发明提供了一种自动虾剥壳机,其特征在于:该剥壳机包括机架 1 及安装在机架 1 上的主传动齿轮 2、输送装置 3、传动装置、凸轮系统和喷水系统 4,所述主传动齿轮 2 套在主传动轴 5 上,所述主传动轴 5 上还套有两个相对应的平面凸轮 6,所述平面凸轮 6 圆周外设有若干大小钳夹紧装置 7 和尾级分离装置 8,所述尾级分离装置 8 固定在大小钳夹紧装置 7 上,所述大小钳夹紧装置 7 通过螺栓一固定在所述主传动齿轮 2 的内侧面上,在所述大小钳夹紧装置 7 圆周外沿原料虾的工作轨迹依次设有输送装置 3、导向压轮装置 9、刀片组合件 10、去肠毛刷 11、入体长针组合件 12、清洗虾壳毛刷,所述导向压轮装置 9、刀片组合件 10、去肠毛刷 11、入体长针组合件 12、清洗虾壳毛刷均固定在机架 1 上,所述输送装置 3 位于机架 1 的一侧,由输送链轮 31、输送链 32 及若干个设置在输送链 32 上的凹槽 33 组成,所述输送链轮 31 与输送链 32 啮合连接,所述输送链轮 31 通过传动链与主传动链轮连接,所述喷水系统 4 包括水泵 41 和若干个喷水阀 42,所述喷水阀 42 与水泵 41 连接,所述喷水阀 42 分别安装在刀片组合件 10 的附近、去肠毛刷 11 的附近、入体长针组合件 12 的附近、清洗虾壳毛刷的附近。

[0033] 如图 2 所示,所述大小钳夹紧装置 7 包括大钳夹紧装置和小钳夹紧装置,所述小钳夹紧装置通过螺栓二 71 与大钳夹紧装置固定连接,所述大钳夹紧装置包括大钳夹紧主轴 72 及套在大钳夹紧主轴 72 上的大钳夹紧本体 73、大钳轴套 74、大钳拉伸弹簧 75 和大钳弹簧套 76,所述大钳夹紧本体 72 由两个扇形块 77 组成,所述扇形块 77 内侧设有若干个锥针一,所述大钳夹紧本体 72 下方还设有两个大钳开口限位导向棒 78,所述小钳夹紧装置包括小钳夹紧主轴 79 及套在小钳夹紧主轴 79 上小钳夹紧本体 710 和主轴座 711,所述小钳夹紧主轴 79 通过锁紧螺钉 712 与主轴座 711 固定,所述主轴座 711 与主传动齿轮 2 固定连接,所述小钳夹紧本体 710 内部设有小钳拉伸弹簧 713 和小钳弹簧套 714,所述小钳拉伸弹簧套 713 在小钳夹紧主轴 79 上,所述小钳弹簧套 714 套在小钳拉伸弹簧 713 上,所述小钳夹紧本体 710 由两个钳口 715 组成,所述钳口 715 内侧设有若干个锥针二,所述小钳夹紧本体 710 下部设有两个小钳导向轮 716,所述大钳开口限位导向棒 78 和小钳导向轮 716 均位于所述两个平面凸轮 6 的内侧。

[0034] 如图 3 和 4 所示,所述尾级分离装置 8 固定在大小钳夹紧装置 7 上,由两个固定架 81 及位于固定架 81 顶部的固定钳夹 82 和活动夹钳 83 组成,两个所述固定架 81 分别位于大小钳夹紧装置 7 两侧,所述固定架 81 底部与大小钳夹紧装置 7 的主轴座 711 固定连接,所述固定钳夹 82 与固定架 81 固定连接,所述固定钳夹 82 上部套有复位弹簧 84,所述复位弹簧 84 的一端与活动夹钳 83 连接,另一端与固定钳夹 82 上方的半圆形凸块 85 连接,所述固定架 81 与大小钳夹紧装置 7 之间固定有固定架复位片 86,所述固定架 81 外侧边上固定有导向滚柱 87。

[0035] 如图 5、6 和 7 所示,所述导向压轮装置 9 包括两片导向片 91、大压轮 92 和小压轮 93,所述导向片 91 固定在机架 1 上,所述大压轮 92 和小压轮 93 通过导向压轮调节机构连接在机架 1 上;

[0036] 所述导向压轮调节机构包括大压轮轴 94、双向带轮轴 95 和偏芯轮轴 96,所述大压轮轴 94、双向带轮轴 95 和偏芯轮轴 96 通过轴连接块 97 连接,所述双向带轮轴 95 固定在机架 1 上,所述双向带轮轴 95 顶端设有松紧块 98,所述松紧块 98 通过松紧螺钉 99 与机架

1 连接,所述松紧块 98 上固定有一扭簧片 910,所述扭簧片 910 另一端压在偏芯调节轮 911 上,所述偏芯调节轮 911 与机架 1 连接,所述双向带轮轴 95 上套有双向带轮 912,所述双向带轮 912 中的其中一个带轮与从动齿轮 913 连接,另一个带轮与大压轮传动带轮 914 连接,所述大压轮轴 94 上套有扭簧一 915,所述扭簧一 915 的一端与扭簧一固定套 916 连接,另一端与小压轮限位碰块 917 连接,所述小压轮限位碰块 917 一端连接有小压轮 93,另一端套在大压轮轴 94 上,所述偏芯轮轴 96 上套有多边偏芯轮 918 和小多边偏芯轮 919,所述小多边偏芯轮 919 正好靠着套在大压轮轴 94 上的小压轮限位碰块 917,所述多边偏芯轮 918 通过螺栓三 920 与大压轮轴 94 连接。

[0037] 如图 8 和 9 所示,所述传动装置包括主传动轴 5、设置在主传动轴 5 上的主传动齿轮 2 和主传动链轮 51、电动机 52 和减速机 53,所述主传动轴 5 的一端设有主传动轴调节块 54,所述主传动轴 5 上设有若干个主传动齿轮调节螺钉 55,所述电动机 52 通过传动带轮和传动带与减速机 53 连接,所述减速机 53 通过齿轮与主传动齿轮 2 连接。

[0038] 所述凸轮系统包括大小钳夹紧分离平面凸轮装置、刀片组合件进退凸轮装置和入体长针组合件进退凸轮装置。

[0039] 如图 10 和 11 所示,所述大小钳夹紧分离平面凸轮装置包括两个平面凸轮 6 和分离主轴 801,两个所述平面凸轮 6 套在主传动轴 5 上,两个所述平面凸轮 6 之间设有凸轮盘 701,所述平面凸轮 6 一端固定有压块 702 和导向块 703,所述平面凸轮 6 外侧设有主传动轴锁紧套 704,所述主传动轴锁紧套 704 连接有摆杆 705,所述摆杆 705 上端与分离主轴 801 上一端的摆杆固定块 802 连接,所述分离主轴 801 上套有两个分离导向块 803,所述分离导向块 803 内侧固定有限位挡块 804,所述分离主轴 801 的另一端设有拉簧连接块 805 和拉簧 806,所述拉簧 806 一端与拉簧连接块 805 连接,另一端与拉簧连接套 807 连接,所述拉簧连接块 805 一侧设有分离主轴锁紧调节螺钉 808。

[0040] 如图 12 所示,所述刀片组合件进退凸轮装置包括刀片轴 101、弧形板轴 102、偏芯轮轴 103 和刀片凸轮轴 104,所述刀片轴 101、偏芯轮轴 103 和弧形板轴 102 通过轴连接板 1020 固定连接,所述刀片轴 101 上还套有刀片轴同步带轮 105,所述刀片轴同步带轮 105 通过传动带与电动机 52 连接,所述弧形板轴 102 上套有弧形板 106,所述弧形板 106 连接有扭簧二 107,所述偏芯轮轴 103 上套有偏芯轮 108,所述偏芯轮 108 位于弧形板 106 的上方,所述偏芯轮轴 103 的一端连接有旋转钮 109,所述轴连接板 1021 底部连接有刀片深度进退滚轮 1010,所述刀片凸轮轴 104 上依次套有刀片深度进退凸轮 1011、连接块 1012、齿轮 1013 和毛刷带轮 1014,所述连接块 1010 的底端连接有调节螺钉连接轴 1015,所述调节螺钉连接轴 1015 上有压片 1016,所述调节螺钉连接轴 1015 末端固定有深度调节螺钉 1017,所述深度调节螺钉 1017 附近设有刀片深度调节块 1018,所述刀片深度调节块 1018 的一端连接有深度调节块调节旋钮 1019。

[0041] 如图 13 所示,所述入体长针组合件进退凸轮装置包括固定块 1201 和凸轮固定座 1202,所述固定块 1201 上方固定有长针支架固定架 12011,所述固定块 1201 上套有长针活动滚轮 1203,所述长针活动滚轮 1203 通过入体深度位置调节座 1204 连接有弹簧杆 1205,所述弹簧杆 1205 上方套有圆柱螺旋压缩弹簧 1206,在所述入体深度位置调节座 1204 上固定有长针 1207,所述凸轮固定座 1202 上设有长针深度进退凸轮 1208,所述长针深度进退凸轮 1208 下方设有长针进退滚轮 1209,所述长针进退滚轮 1209 与所述入体深度位置调节座



1204 固定连接,所述长针深度进退凸轮 1208 通过轴连接有不等速同步带轮 12012,所述不等速同步带轮 12012 通过传动带与从动同步带轮 12010 连接。

[0042] 如图 14 所示,所述去肠毛刷 11 安装在毛刷轴 1101 上,所述毛刷轴 1101 套有毛刷传动轮 1102,所述毛刷轴 1101 尾部设有一弹性元件 1103,所述弹性元件 1103 的另一端固定在机架 1 上。

[0043] 本发明的自动虾剥壳机的工作原理:当输送链 31 的凹槽 33 上的原料虾传送到尾部夹持位置时,小钳夹紧装置随着主传动齿轮 2 转动,在大小钳夹紧分离平面凸轮装置中的平面凸轮 6 的作用下,由原来张开的态势转变为夹持,由小钳夹紧本体 710 上的若干个锥针二刺入尾翅中将其夹紧,牵引到导向压轮装置 9 上来,,此时两个导向片 91 将原料虾夹住调整直线位置后,送到大压轮 92 和小压轮 93 下。

[0044] 随着主传动齿轮 2 的转动,大压轮 92 和小压轮 93 将原料虾压在大钳夹紧装置中的扇形块 77 上,这时大钳开口限位导向棒 78 在平面凸轮 6 的曲面推动下,大钳夹紧本体 73 紧紧地将原料虾夹住,并由扇形块 77 上的锥针一刺入原料虾的壳皮中。

[0045] 接下来尾级分离装置 8 中的两组带有锥针的固定钳夹 82 和活动夹钳 83 在大小钳夹紧分离平面凸轮装置中的分离导向块 803 曲面上使固定钳夹 82 和活动夹钳 83 分别将尾级和二级夹住,并由锥针刺入壳内,随着运动再由大小钳加紧分离平面凸轮装置中的分离导向块 803 上的限位挡块 804 将活动钳夹 83 延时打开分离,致使达到尾级与二级壳体分离的目的。

[0046] 大小钳夹紧装置将原料虾传动到刀片组合件 10 开背时,弧形板 106 在扭簧二 107 的弹力作用下将原料虾整体压牢,此时刀片深度进退凸轮 1011 将刀片进入工作,切入虾背部中心,使其将肉体切开。当原料虾背分开后,肠线就显露出来,这时去肠毛刷 11 及进入工作将肠线刷去。

[0047] 在连续运转中,已开背去肠线的原料虾进入到入体长针组合件 12 中,若干根长针 1207 在长针深度进退凸轮 1208 的迴转运动中将长针 1207 刺入肉体中,并将其作延时定向,随着大小钳夹紧装置的转动,大钳夹紧本体 72 上刺入壳中的锥针一将壳带走,使其肉壳分离,从而达到剥壳的目的。

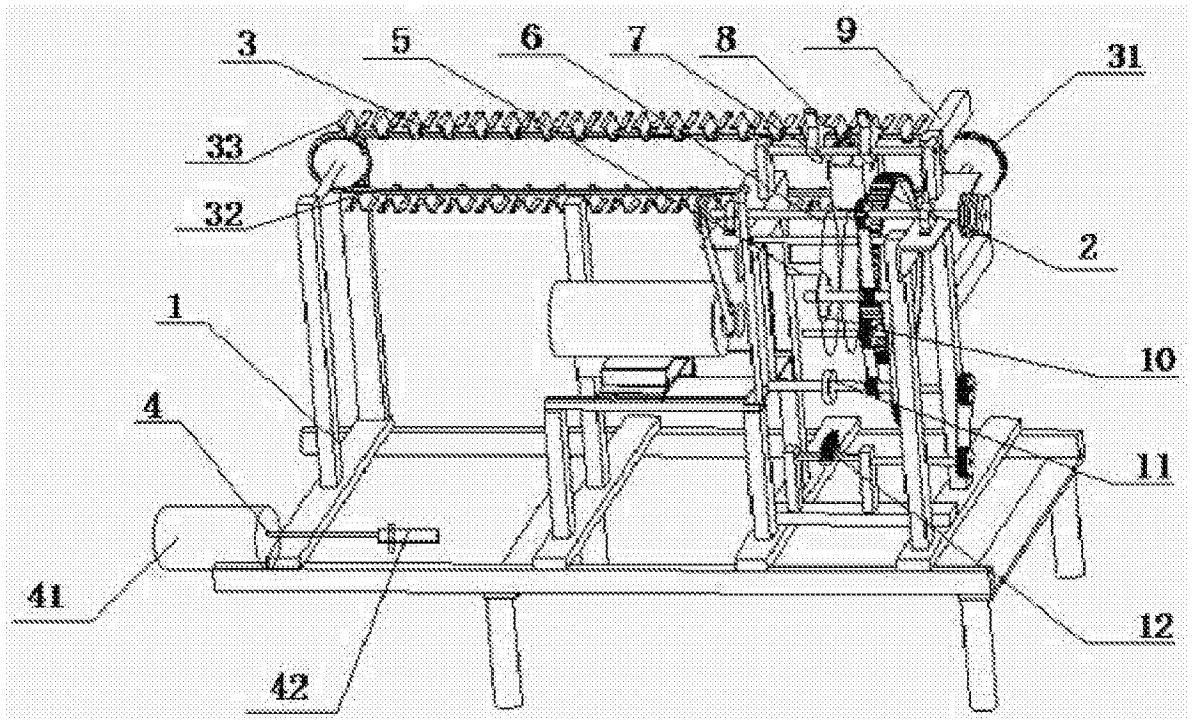


图 1

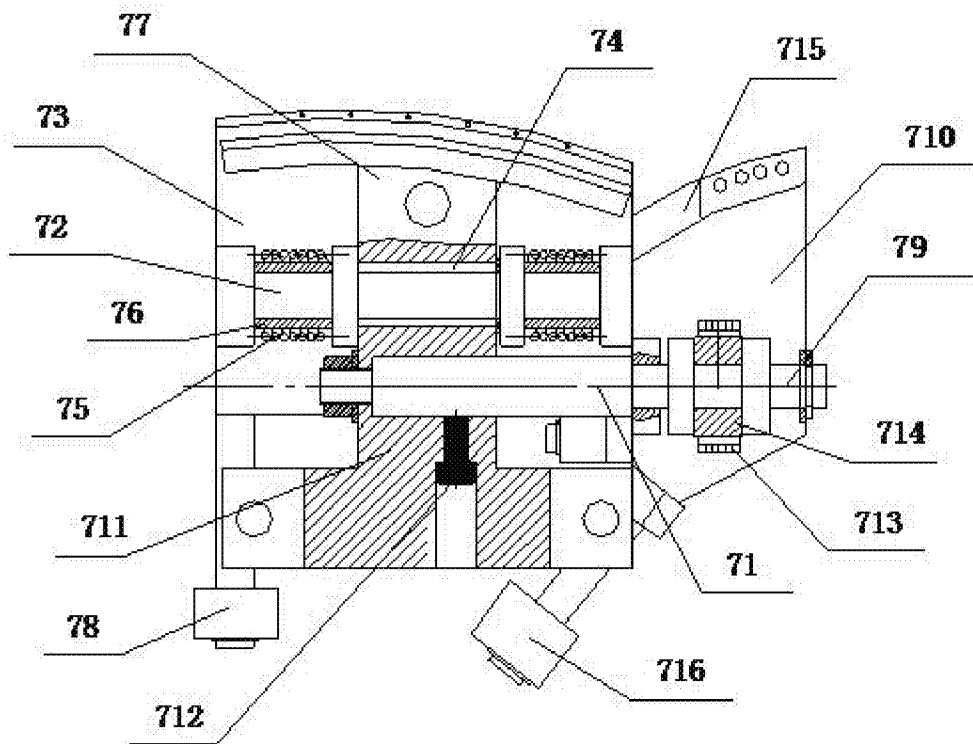


图 2

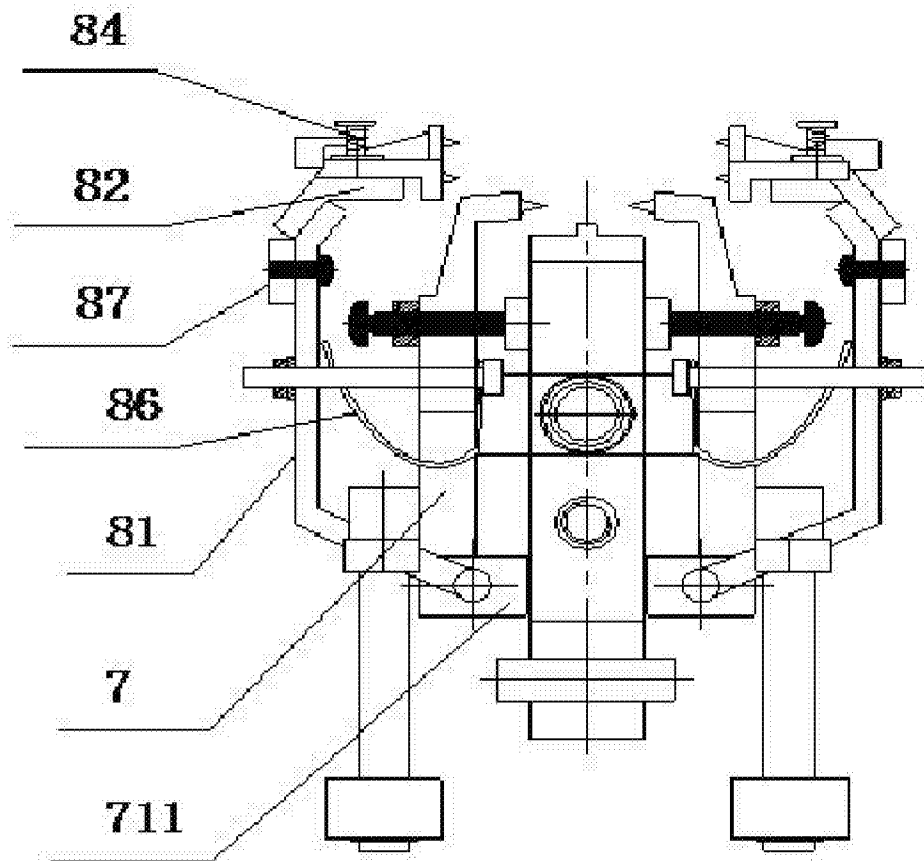


图 3

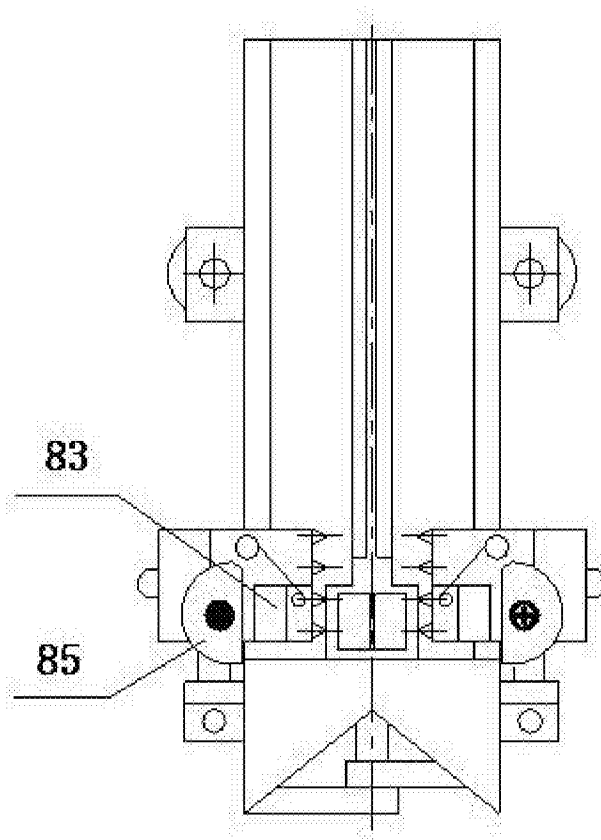


图 4

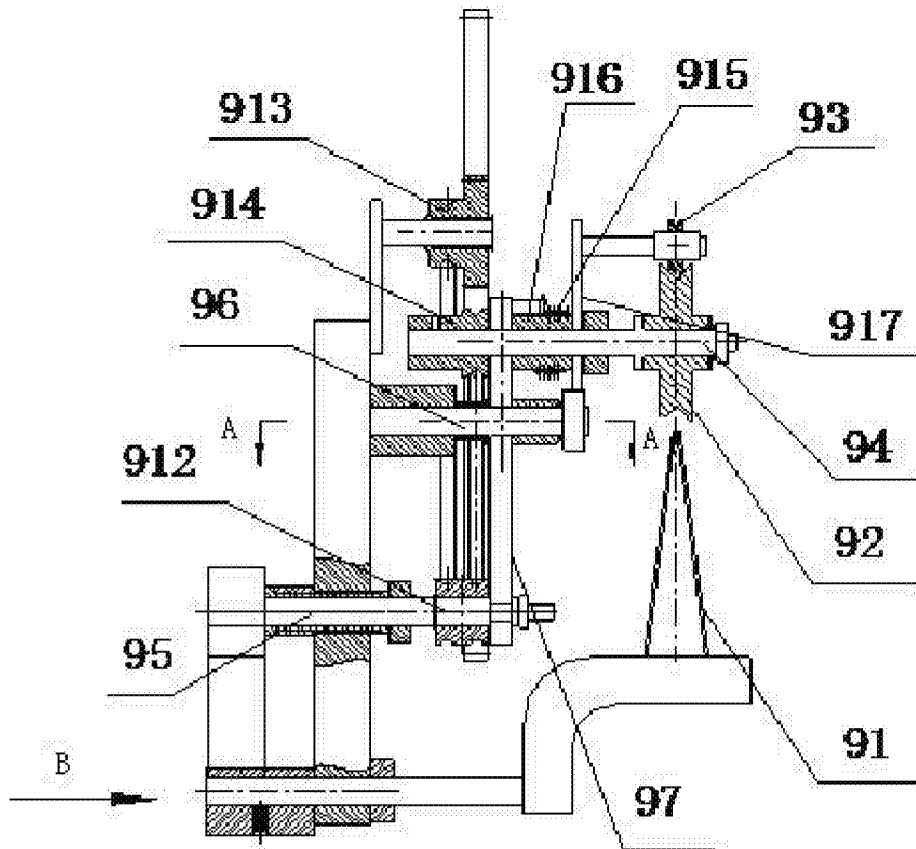


图 5

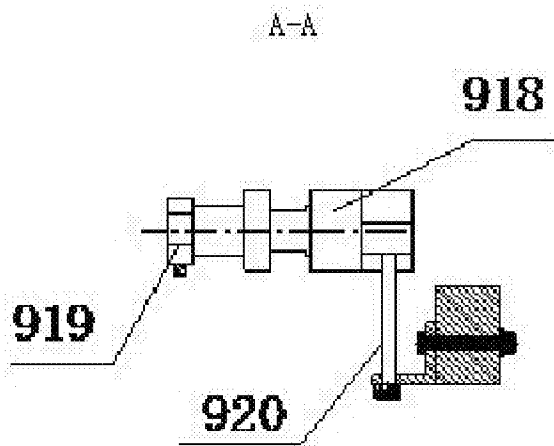


图 6

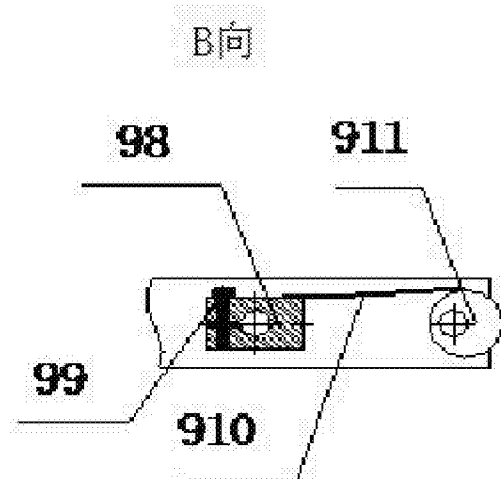


图 7

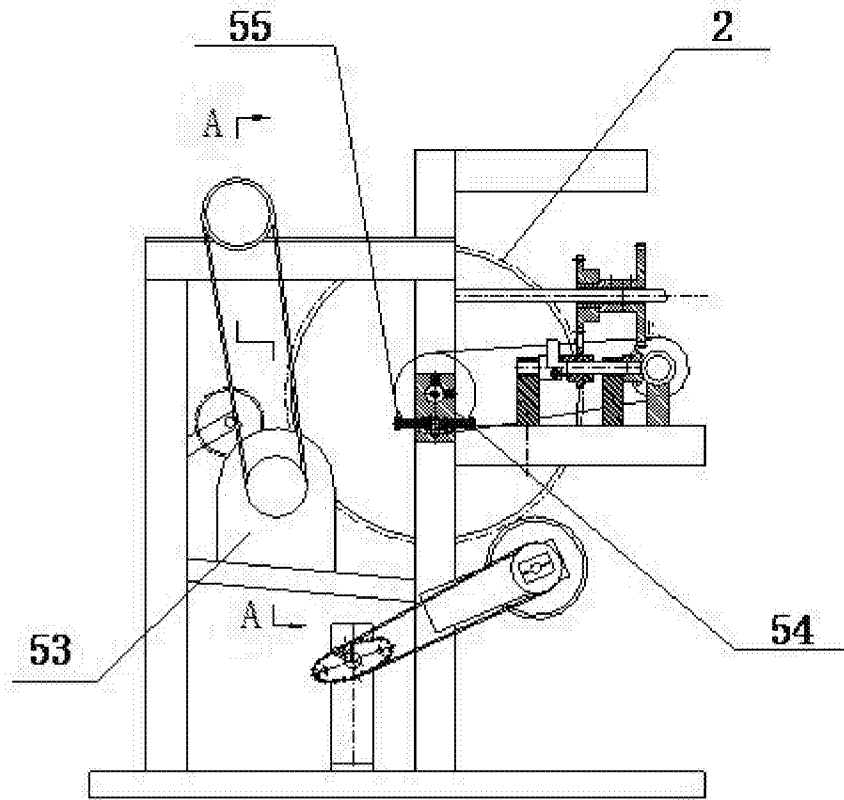


图 8

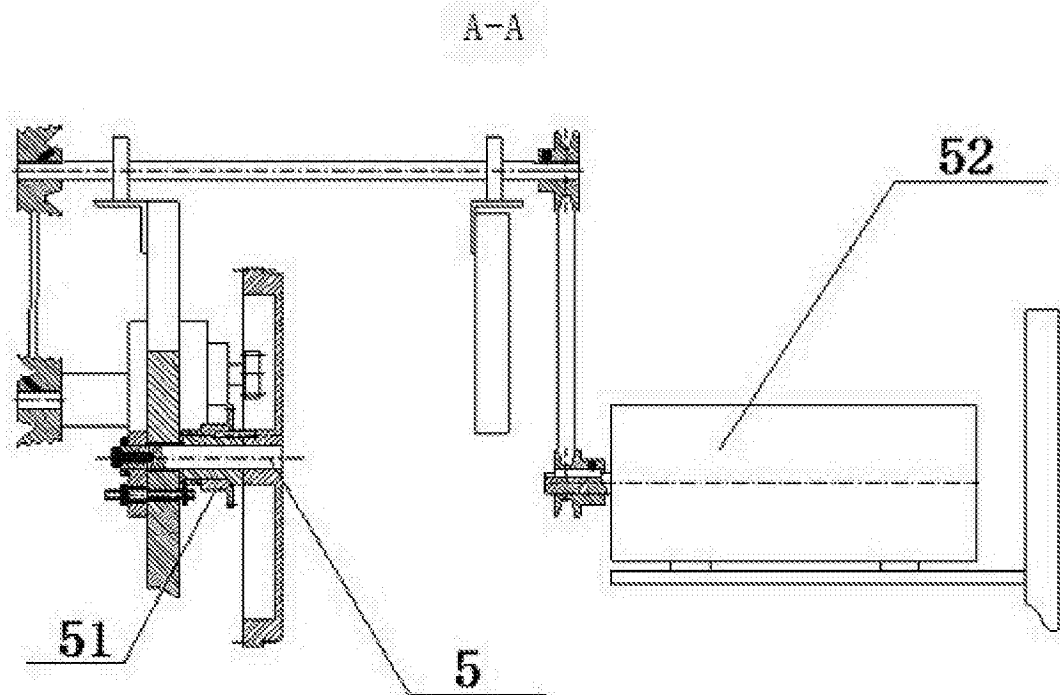


图 9

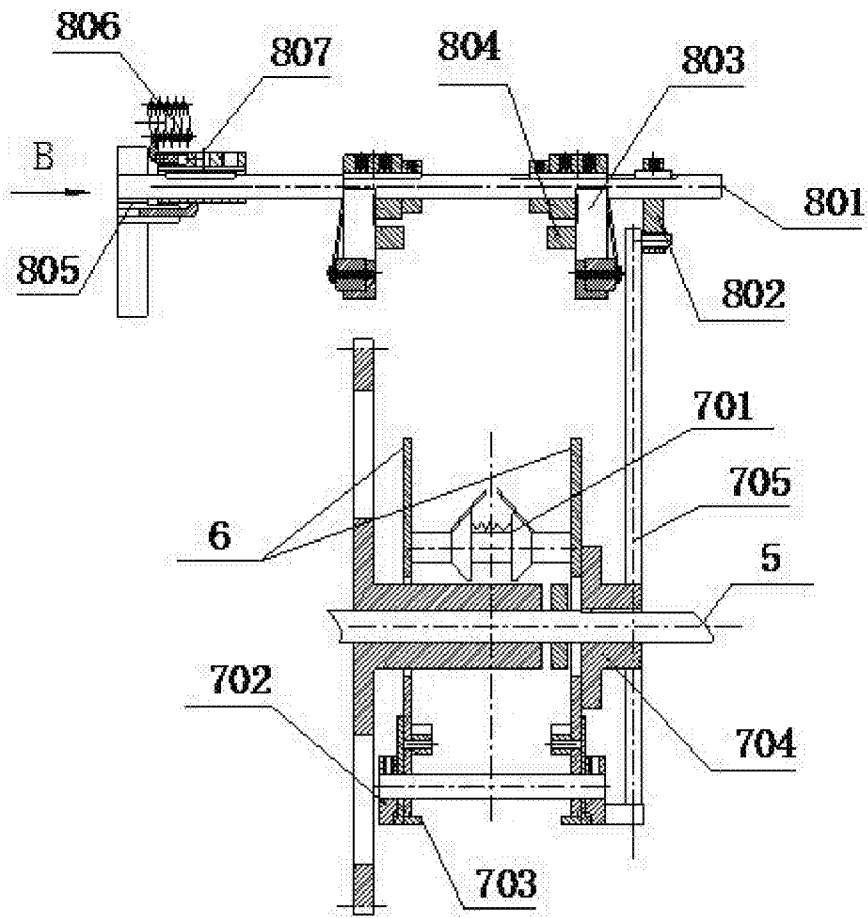


图 10

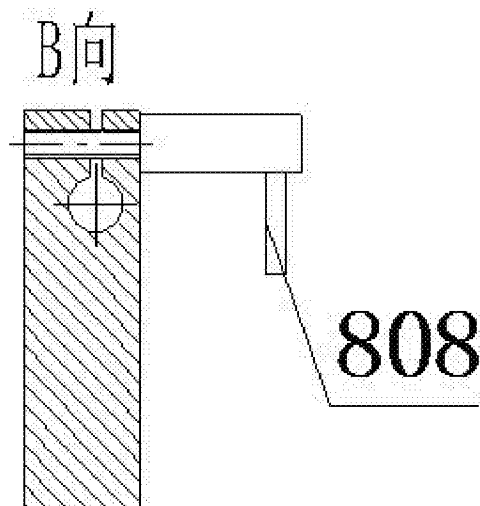


图 11

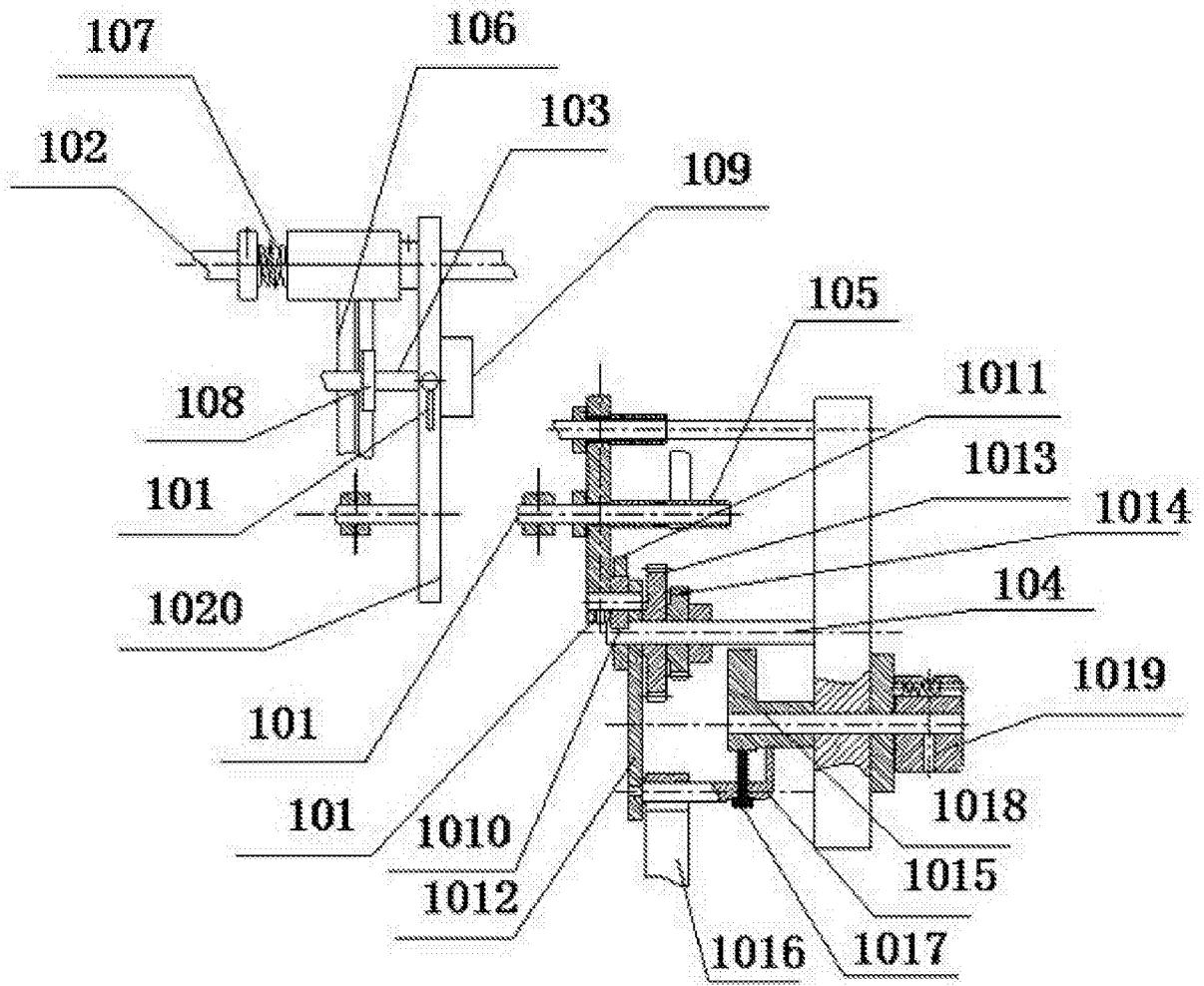


图 12



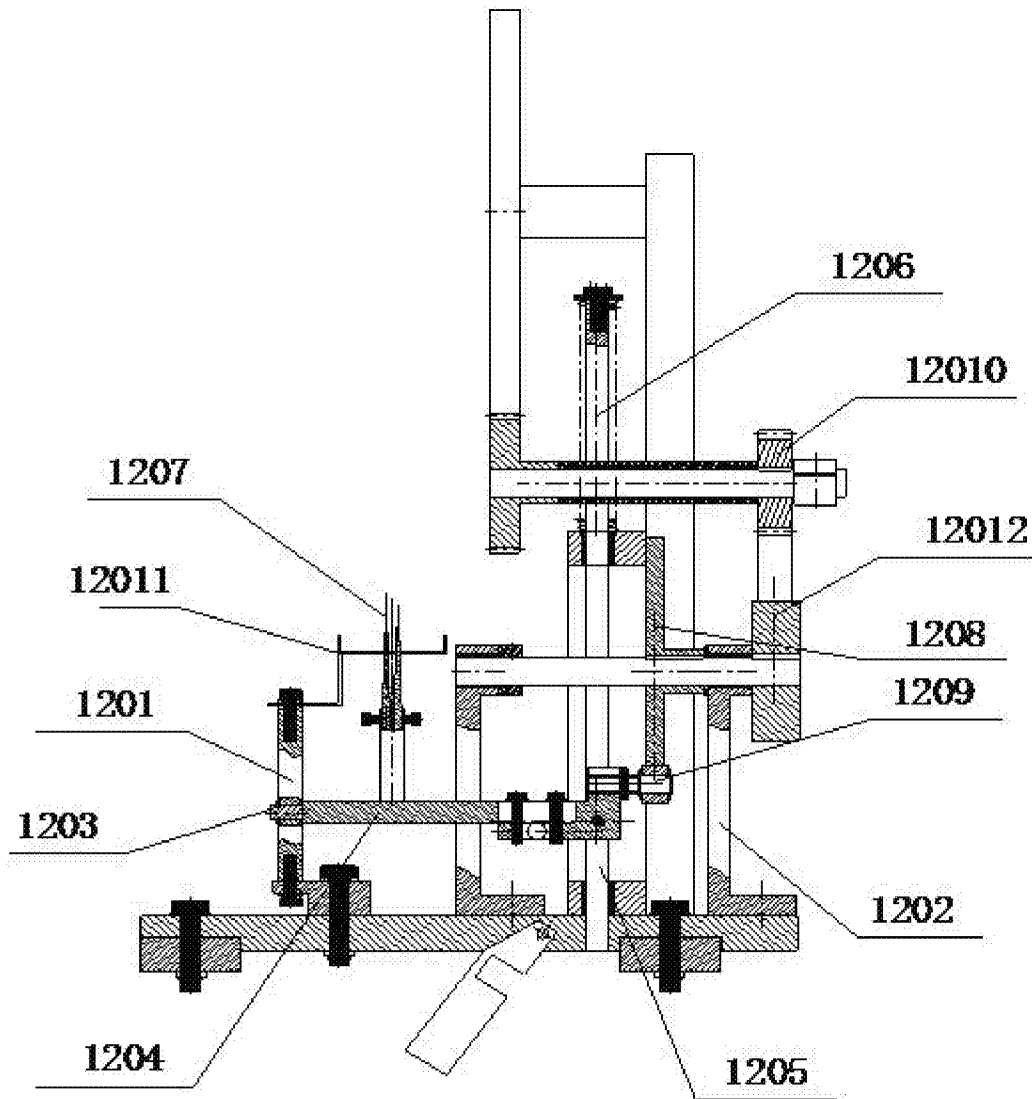


图 13

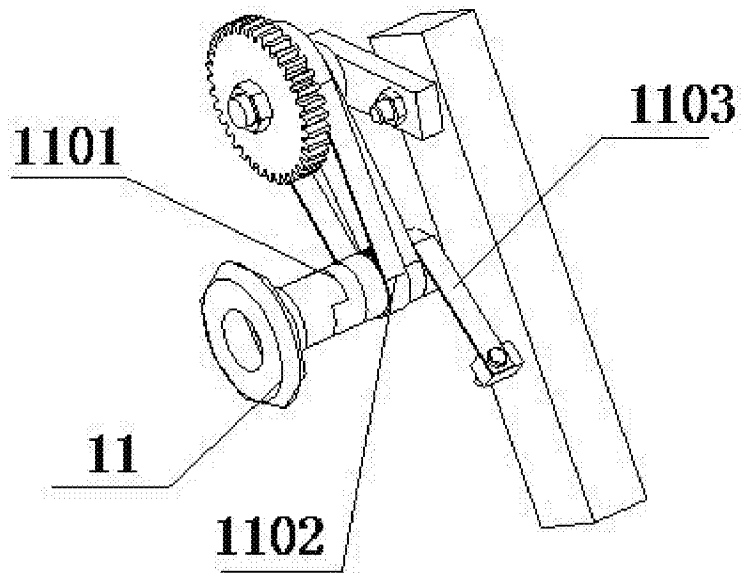


图 14