



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104663847 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201510074886.9

(22)申请日 2015.02.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104663847 A

(43)申请公布日 2015.06.03

(73)专利权人 中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

地址 200092 上海市杨浦区四平街道赤峰路63号

(72)发明人 李彤 陈超 袁凯 张拥军
张军文 欧阳杰 虞宗敢

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 刘朵朵

(51)Int.Cl.

A22C 29/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 201188847 Y,2009.02.04,

US 3149371 A,1964.09.22,

CN 1171297 A,1998.01.28,

US 3634909 A,1972.01.18,

CN 102763708 A,2012.11.07,

US 4083084 A,1978.04.11,

审查员 黄珊

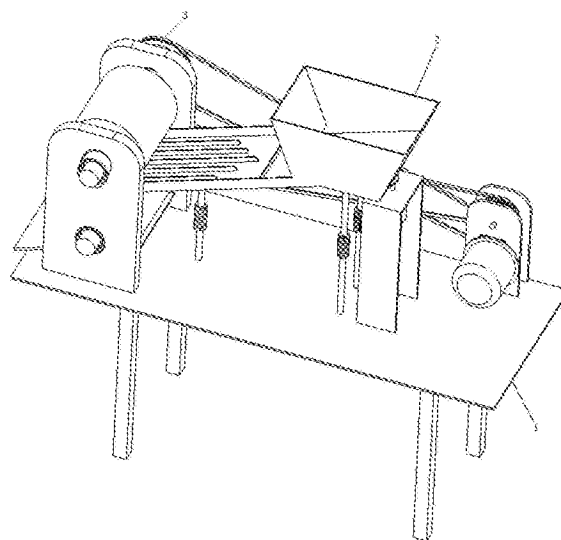
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种机械式蟹脚壳肉分离装置

(57)摘要

本发明涉及一种机械式蟹脚壳肉分离装置,属于渔业机械领域。一种机械式蟹脚壳肉分离装置,包括工作台和分别固定在工作台前、后两端的振动送料机构和滚轴挤压机构,所述振动送料机构包括送料斗、振动发生装置和输送滑道,所述滚轴挤压机构包括支座、呈上下分布的上、下滚轴、驱动上、下滚轴转动的驱动机构和分别设置于下滚轴的前后两侧自前往后向下倾斜的前、后刮板,待加工的蟹脚倒入送料斗中,在振动发生装置的振动下,使蟹脚自送料斗的出料口进入输送滑道下滑至滚轴挤压机构,再通过上、下滚轴的挤压,实现蟹脚壳肉的分离。本发明自动化程度高,大大降低了蟹脚壳肉过程中工人的劳动强度,可适用于各种尺寸的蟹脚,提高了生产效率和经济效益。



1. 一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,包括工作台(1)和分别固定在工作台(1)前、后两端的振动送料机构(2)和滚轴挤压机构(3);

所述振动送料机构(2)包括送料斗(21)、振动发生装置(22)和输送滑道(23),所述送料斗(21)通过两根左右对称的支撑杆(27)固定在工作台(1)的前端,送料斗(21)的后侧壁的底端开有出料口(24),所述振动发生装置(22)立于工作台(1)的前端并与送料斗(21)的底部相连,所述输送滑道(23)的前端与出料口(24)的底部相连,其后端的底部通过支撑杆(27)立于工作台(1)上,所述送料斗(21)的底部和输送滑道(23)连成一个从前往后倾斜向下的平面;

所述滚轴挤压机构(3)包括支座(31)、呈上下分布的上、下滚轴(32、33)、驱动上、下滚轴(32、33)转动的驱动机构(34)和分别设置于下滚轴(33)的前后两侧自前往后向下倾斜的前、后刮板(35、36),所述支座(31)由立于工作台(1)后端的左右对称的立板组成,所述上、下滚轴(32、33)均水平安装在两个立板之间,且上滚轴(32)的位置可调节,所述输送滑道(23)的后端设置于上、下滚轴(32、33)中心面位置前5-10mm处,所述驱动机构(34)分别驱动上、下滚轴(32、33)沿向后的啮合方向转动,所述前刮板(35)的后端与下滚轴(33)相切;

所述工作台(1)上开有长槽,该长槽位于下滚轴(33)的正下方;

所述驱动机构(34)包括电机(341)、齿轮安装座(342)、相互啮合的主、被动齿轮(343、344)和分别带动上、下滚轴(32、33)转动的上、下驱动轮(345、346),所述齿轮安装座(342)固定于工作台(1)的前端,所述主、被动齿轮(343、344)和下驱动轮(346)设置于安装座内,主动齿轮(343)位于被动齿轮(344)的正下方,下驱动轮(346)通过被动轴(348)与被动齿轮(344)发生联动,所述上驱动轮(345)和电机(341)分别设置于齿轮安装座(342)的左右两侧,电机(341)通过主动轴(347)驱动主动齿轮(343)和上滚轴(32)驱动轮转动。

2. 根据权利要求1所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,所述支撑杆(27)由两端的立柱和位于中间连接两个立柱的弹簧组成,其高度可调节。

3. 根据权利要求1所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,所述输送滑道(23)内设有若干纵向的条形凸起(25),若干条形凸起(25)的前端自中间向两侧依次缩短,且若干条形凸起(25)之间的间距为蟹脚长度的0.5-1倍之间。

4. 根据权利要求2所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,所述输送滑道(23)内设有挡板(26),该挡板(26)位于若干条形凸起(25)的前方,其底部距离输送滑道(23)的底部为蟹脚宽度的1.5倍。

5. 根据权利要求1所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,所述出料口(24)的高度为蟹脚长度的1.5倍。

6. 根据权利要求1所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,所述上、下驱动轮(345、346)通过皮带、链轮或者同步带轮带动上、下滚轴(32、33)转动。

7. 根据权利要求1所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,上滚轴(32)的移动轨迹呈以主动轴(347)中心为圆心的圆弧。

8. 根据权利要求1所述的一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,所述上、下滚轴(32、33)的表面设有花纹。

一种机械式蟹脚壳肉分离装置

技术领域

[0001] 本发明属于渔业机械领域,特别涉及一种机械式蟹脚壳肉分离装置。

背景技术

[0002] 螃蟹因含有丰富的蛋白质及微量元素且味道鲜美而深得消费者的喜爱。目前我国的螃蟹产品仍以鲜活销售为主,主要销售重量在二两以上的个体,二两以下个体市场需求不旺,且价格很低。目前对于低值小规格的螃蟹多是进行深加工,将蟹肉加工制成蟹粉等耐储存的食品,作为中间素材,这不仅能提升低值小规格螃蟹的利用价值,还可大幅度提高螃蟹养殖总体经济效益。

[0003] 目前螃蟹的骨肉分离大都由人工完成,主要方法为将清洗并蒸煮后的螃蟹用小刀、剪刀、勺子、镊子等小工具进行挤压和刮取。采用此方法不仅人工劳动强度大,加工效率低下,还会造成产品的污染,影响食品的质量安全。专利201210232757.4提出了一种针对河蟹如蟹身、蟹脚等不同身体部位的机械式壳肉分离方法,目前对于蟹身的壳肉分离技术已经比较完善,而对于蟹脚而言,壳肉分离还不能实现自动化完成,同时不同规格的螃蟹蟹脚对应着不同的尺寸及厚度,因此为适应不同蟹脚尺寸需要使用不同的设备,增加了加工成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对上述问题,提供了一种机械式蟹脚壳肉分离装置,操作简单、合理,生产效率高。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种机械式蟹脚壳肉分离装置,其特征在于,包括工作台和分别固定在工作台前、后两端的振动送料机构和滚轴挤压机构;

[0007] 所述振动送料机构包括送料斗、振动发生装置和输送滑道,所述送料斗通过两根左右对称的支撑杆固定在工作台的前端,送料斗的后侧壁的底端开有出料口,所述振动发生装置立于工作台的前端并与送料斗的底部相连,所述输送滑道的前端与出料口的底部相连,其后端的底部通过支撑杆立于工作台上,所述送料斗的底部和输送滑道连成一个从前往后倾斜向下的平面;

[0008] 所述滚轴挤压机构包括支座、呈上下分布的上、下滚轴、驱动上、下滚轴转动的驱动机构和分别设置于下滚轴的前后两侧自前往后向下倾斜的前、后刮板,所述支座由立于工作台后端的左右对称的立板组成,所述上、下滚轴均水平安装在两个立板之间,且上滚轴的位置可调节,所述输送滑道的后端设置于上、下滚轴中心面位置前5-10mm处,所述驱动机构分别驱动上、下滚轴沿向后的啮合方向转动,所述前刮板的后端与下滚轴相切;

[0009] 所述工作台上开有长槽,该长槽位于下滚轴的正下方。

[0010] 其中,所述支撑杆由两端的立柱和位于中间连接两个立柱的弹簧组成,其高度可调节。

[0011] 其中,所述输送滑道内设有若干纵向的条形凸起,所述若干条形凸起的前端自中间向两侧依次缩短,且若干条形凸起之间的间距为蟹脚长度的0.5-1倍之间。

[0012] 其中,所述输送滑道内设有挡板,该挡板位于若干条形凸起的前方,其底部距离输送滑道的底部为蟹脚宽度的1.5倍。

[0013] 其中,所述出料口的高度为蟹脚长度的1.5倍。

[0014] 其中,所述驱动机构包括电机、齿轮安装座、相互啮合的主、被动齿轮和分别带动上、下滚轴转动的上、下驱动轮,所述齿轮安装座固定于工作台的前端,所述主、被动齿轮和下驱动轮设置于安装座内,主动齿轮位于被动齿轮的正下方,下驱动轮通过被动轴与被动齿轮发生联动,所述上驱动轮和电机分别设置于齿轮安装座的左右两侧,电机通过主动轴驱动主动齿轮和上滚轴驱动轮转动。

[0015] 其中,所述上、下驱动轮通过皮带、链轮或者同步带轮带动上、下滚轴转动。

[0016] 其中,上滚轴的移动轨迹呈以主动轴中心为圆心的圆弧。

[0017] 其中,所述上、下滚轴的表面设有花纹。

[0018] 本发明的有益效果为:自动化程度高,大大降低了蟹脚壳肉过程中工人的劳动强度,可适用于各种尺寸的蟹脚,提高了生产效率和经济效益。

附图说明

[0019] 图1为本发明的左视立体图。

[0020] 图2为本发明的右视立体图。

[0021] 图3为本发明的上、下滚轴的内部结构图。

[0022] 图4为本发明的正视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本发明。

[0024] 如图1所示,一种机械式蟹脚壳肉分离装置,包括工作台1和分别固定在工作台1前、后两端的振动送料机构2和滚轴挤压机构3。

[0025] 如图2-图3所示,振动送料机构2包括送料斗21、振动发生装置22和输送滑道23,送料斗21通过两根左右对称的支撑杆27固定在工作台1的前端,送料斗21的后侧壁的底端开有出料口24,振动发生装置22立于工作台1的前端并与送料斗21的底部相连,输送滑道23的前端与出料口24的底部相连,其后端的底部通过支撑杆27立于工作台1上,送料斗21的底部和输送滑道23连成一个从前往后倾斜向下的平面。

[0026] 滚轴挤压机构3包括支座31、呈上下分布的上、下滚轴32和33、驱动上、下滚轴32和33转动的驱动机构34和分别设置于下滚轴33的前后两侧自前往后向下倾斜的前、后刮板35和36,支座31由立于工作台1后端的左右对称的立板组成,上、下滚轴32和33均水平安装在两个立板之间,且上滚轴32的位置可调节,输送滑道23的后端设置于上、下滚轴32和33中心面位置前5-10mm处,驱动机构34分别驱动上、下滚轴32和33沿向后的啮合方向转动,前刮板35的后端与下滚轴33相切。

[0027] 工作台1上开有长槽,该长槽位于下滚轴33的正下方。

[0028] 本装置使用前,在后刮板36和长槽下各放一个收纳箱,分别用于收集蟹壳和蟹肉。

使用时,蟹脚被倒入送料斗21中,自出料口24慢慢下滑至输送滑道23内,振动发生装置22带动送料斗21和输送滑道23随之一起发生振动,使得蟹脚慢慢下滑,由于蟹脚源源不断地往滚轴挤压机构3方向下滑,后面的蟹脚会推动前面的蟹脚往上、下滚轴31和32之间移动,沿向后啮合方向转动的上、下滚轴32、33对下滑至上、下滚轴32、33之间的蟹脚进行挤压,将蟹肉自蟹壳中挤出,蟹壳掉落至后刮板36上后,顺着该后刮板36的倾斜方向下落至收纳箱中,而蟹肉则附在下滚轴33上随其滚至前刮板35处后被前刮板35刮落,被刮落的蟹肉自工作台1上的长槽下落至另一收纳箱,以此达到蟹壳和蟹肉分离的目的。

[0029] 其中,支撑杆27由两端的立柱和位于中间连接两个立柱的弹簧组成,可有效增强送料斗21和输送滑道23的振动幅度,并通过将两个立柱收缩至弹簧内或自弹簧内拉出,以达到调节支撑杆27高度的目的。

[0030] 为保证蟹脚沿其纵向送入上、下滚轴32、33之间,输送滑道23内设有若干纵向的条形凸起25,若干条形凸起25的前端自中间向两侧依次缩短,且若干条形凸起25之间的间距为蟹脚长度的0.5-1倍之间。

[0031] 输送滑道23还内设有挡板26,该挡板26位于若干条形凸起25的前方,其底部距离输送滑道23的底部为蟹脚宽度的1.5倍,以防止蟹脚上下交叠在一起不利于挤压。

[0032] 如图2和图4所示,驱动机构34具体包括电机341、齿轮安装座342、相互啮合的主、被动齿轮343、344和分别带动上、下滚轴32、33转动的上、下驱动轮345、346,齿轮安装座342固定于工作台1的前端,主、被动齿轮343、344和下驱动轮346设置于安装座内,主动齿轮343位于被动齿轮344的正下方,下驱动轮346通过被动轴348与被动齿轮344发生联动,上驱动轮345和电机341分别设置于齿轮安装座342的左右两侧,电机341通过主动轴347驱动主动齿轮343和上滚轴32驱动轮转动。上、下驱动轮345、346通过皮带、链轮或者同步带轮带动上、下滚轴32、33转动。

[0033] 上滚轴32的移动轨迹呈以主动轴347中心为圆心的圆弧,以免皮带、链轮或者同步带轮发生松动或因张力太大而断裂。

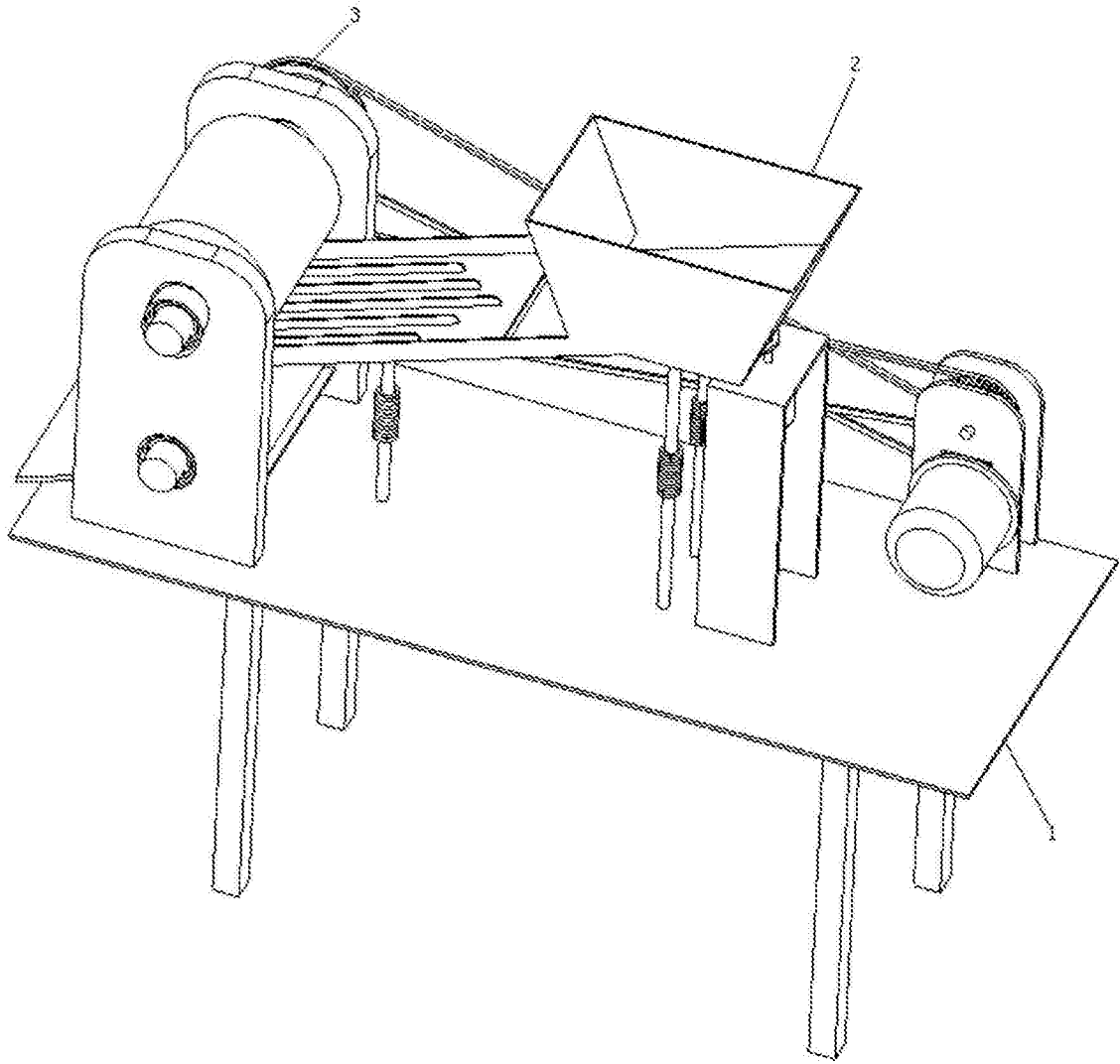


图1

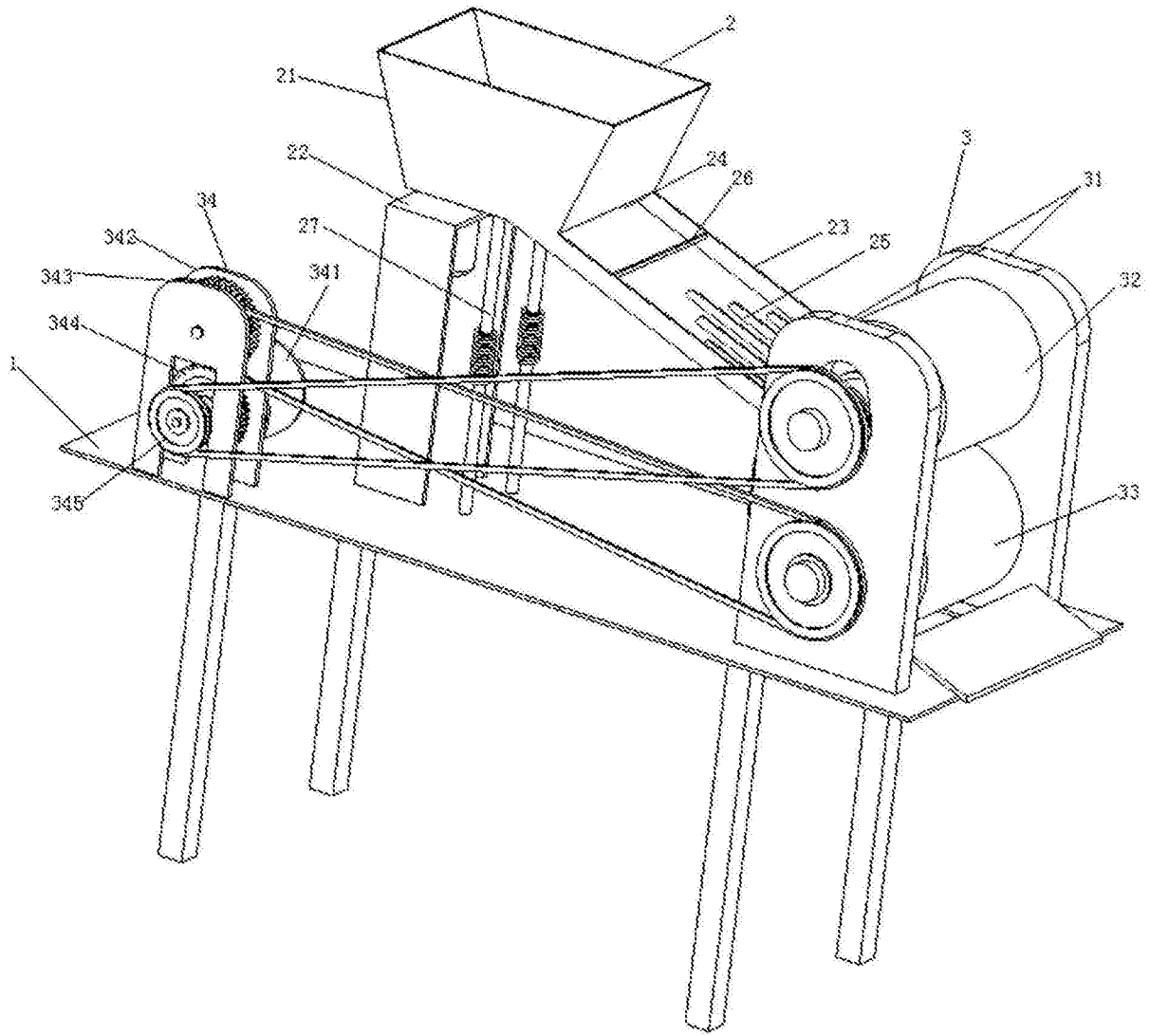


图2

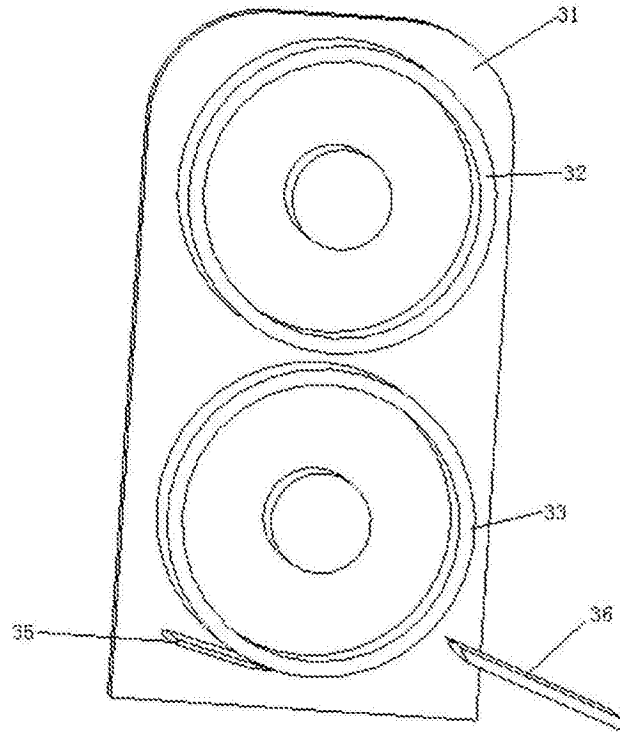


图3

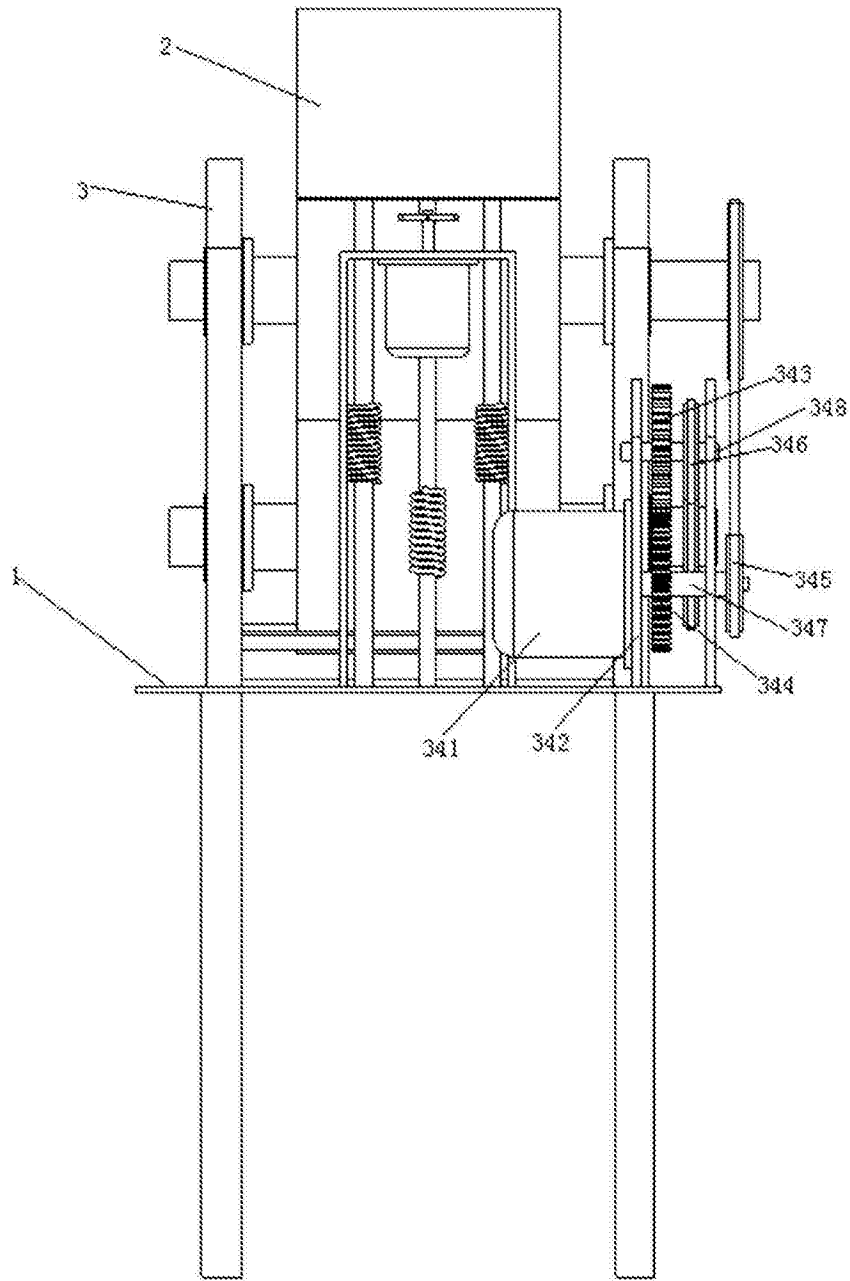


图4