



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201684945 U

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 201020218881.1

(22) 申请日 2010.05.31

(73) 专利权人 张建云

地址 100083 北京市海淀区清华东路 17 号
21 楼 2 门 501 室

(72)发明人 张建云

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所
所 11308

代理人 秦力军

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

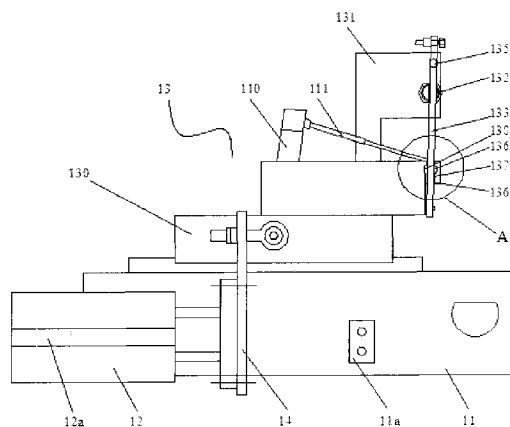
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种自动进料系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动进料系统,包括:导轨(11),安装在工作台上;送料块(13),具有可沿导轨(11)移动的基座(130),其上设有夹料装置,和与夹料装置相连用于卸载物料的卸料装置;送料驱动装置(12),与送料块(13)相连,驱动送料块(13)在导轨(11)上往复移动。该自动进料系统自动将物料运送到预定位置,以便物料进行下一道加工工序,自动化程度高,结构设计简单,方便适用。



1. 一种自动进料系统,其特征在于包括:
导轨(11),安装在工作台上;
送料块(13),具有可沿导轨(11)移动的基座(130),其上设有夹料装置,和与夹料装置相连用于卸载物料的卸料装置;
送料驱动装置(12),与送料块(13)相连,驱动送料块(13)在导轨(11)上往复移动。
2. 如权利要求1所述的自动进料系统,其特征在于,所述夹料装置包括:
夹料板(136),通过销轴(136b)安装在所述基座(130)的一侧,其一端具有垂直延伸的端板(136a),端板(136a)与基座(130)的前端头之间形成用于夹持物料的夹料槽(137a);
弹簧(138),一端固定在基座(130)上,另一端与夹料板(136)的另一端固定相连。
3. 如权利要求2所述的自动进料系统,其特征在于,所述基座(130)的前端头上设有凹槽(130a),所述端板(136a)面朝基座前端头的一侧也设有凹槽(136c),两凹槽(130a、136c)共同组成所述夹料槽(137a)。
4. 如权利要求2或3所述的自动进料系统,其特征在于,所述夹料装置还包括顶杆(111),一端与固定在所述导轨(11)上的连接杆(110)相连,另一端抵靠在所述夹料板(136)上。
5. 如权利要求4所述的自动进料系统,其特征在于,所述卸料装置包括:支架(131),固定在所述基座(130)的所述一侧,其上安装有顶料驱动装置(132、134);
顶料片(133),夹持在所述基座(130)的前端头与所述端板(136a)之间,其一端通过销轴安装在所述基座(130)的前端头上,另一端与所述顶料驱动装置(132、134)相连。
6. 如权利要求5所述的自动进料系统,其特征在于,所述顶料驱动装置(132、134)包括安装在所述支架(131)上的顶料气缸(132),其活塞杆上设有用于夹持所述顶料片(133)的插槽(132a)。
7. 如权利要求6所述的自动进料系统,其特征在于,所述顶料驱动装置(132、134)还包括回位弹簧(134),其一端固定在所述支架(131)上,另一端与所述顶料片(133)的另一端相连。
8. 如权利要求7所述的自动进料系统,其特征在于,所述支架(131)上还固定有限位杆(135),其另一端抵住所述顶料片(133)。
9. 如权利要求1所述的自动进料系统,其特征在于,所述送料驱动装置(12)为进料气缸(12),其活塞杆通过连接板(14)与所述送料块(13)相连;所述送料驱动装置(12)上设有传感器(12a)。
10. 如权利要求1所述的自动进料系统,其特征在于,所述导轨(11)上设有用于限制所述送料块(13)送料行程的限位块(11a)。

一种自动进料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种进料装置,尤其涉及一种磁芯钻孔设备上的自动进料装置。

背景技术

[0002] 目前,磁芯钻孔主要采用人工来进行,人工钻孔速度慢,效率低,并且人工钻孔的质量差,在磁芯需求量大时间短的情况下,人工钻孔不能满足大批量生产的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术的问题,提供一种磁芯打孔设备上的自动进料系统,以便实现磁芯的自动进料。

[0004] 为实现本实用新型的目的,提供以下技术方案:

[0005] 一种自动进料系统,包括:导轨,安装在工作台上;送料块,具有可沿导轨移动的基座,其上设有夹料装置,和与夹料装置相连用于卸载物料的卸料装置;送料驱动装置,与送料块相连,驱动送料块在导轨上往复移动。

[0006] 其中,夹料装置包括:夹料板,通过销轴安装在基座的一侧,其一端具有垂直延伸的端板,端板与基座的前端头之间形成用于夹持物料的夹料槽;弹簧,一端固定在基座上,另一端与夹料板的另一端固定相连。

[0007] 特别是,基座的前端头上设有凹槽,端板面朝基座前端头的一侧也设有凹槽,两凹槽共同组成夹料槽。

[0008] 特别是,夹料装置还包括顶杆,一端与固定在导轨上的连接杆相连,另一端抵靠在夹料板上。

[0009] 其中,卸料装置包括:支架,固定在基座的所述一侧,其上安装有顶料驱动装置;顶料片,夹持在基座的前端头与所述端板之间,其一端通过销轴安装在所述基座的前端头上,另一端与所述顶料驱动装置相连。

[0010] 特别是,顶料驱动装置包括安装在支架上的顶料气缸,其活塞杆上设有用于夹持顶料片的插槽。

[0011] 顶料驱动装置还包括回位弹簧,其一端固定在支架上,另一端与顶料片的另一端相连。

[0012] 此外,支架上还固定有限位杆,其另一端抵住顶料片。

[0013] 其中,送料驱动装置为进料气缸,其活塞杆通过连接板与送料块相连;送料驱动装置上设有传感器。

[0014] 导轨上设有用于限制送料块送料行程的限位块。

[0015] 本实用新型的有益效果体现在以下方面:

[0016] 1、采用气缸与送料块相结合,从而实现送料块的送料移动和回位,实现自动送料;

[0017] 2、送料块上设置送料夹料装置和卸料装置,实现物料的自动卸载,结构设计简单,

方便适用；

[0018] 3、卸料装置采用顶料气缸和回位弹簧相结合,实现顶料片的卸料功能和自动回位,自动化程度高。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的自动进料系统的主视示意图；

[0020] 图 1a 是图 1 中的 A 局部放大视图；

[0021] 图 2 是图 1 的右侧视图；

[0022] 图 3 是图 2 中的 B 局部放大视图；

[0023] 图 4 是图 3 的右侧视图。

[0024] 附图标记说明:11- 导轨;11a- 限位块;12- 进料气缸;12a- 送料块回位传感器;13- 送料块;14- 连接板;110- 连接杆;111- 顶杆;130- 基座;130a- 凹槽;131- 支架;132- 顶料气缸;132a- 插槽;133- 顶料片;134- 回位弹簧;135- 限位杆;136- 夹料板;136a- 端板;136b- 销轴;136c- 凹槽;137- 缝隙;137a- 夹料槽;138- 弹簧。

具体实施方式

[0025] 如图 1 本实用新型的自动进料系统的主视示意图所示,本实用新型的自动进料系统具有直线型的导轨 11,导轨 11 后端的侧壁上固定连接有进料气缸 12,进料气缸 12 的活塞杆通过连接板 14 与位于导轨 11 上方的送料块 13 相连,以便推动送料块 13 在导轨上往复移动。

[0026] 如图 1、1a、4 所示,送料块 13 具有在导轨 11 上沿其往复移动的基座 130,基座 130 的前端头的顶部设有凹槽 130a,基座 130 上与进料气缸 12 相对的侧壁上通过销轴 136b 安装有凸轮形的夹料板 136,如图 4 所示,夹料板 136 可绕销轴 136b 转动,其顶边呈弧形。夹料板 136 的一端具有垂直于夹料板延伸的端板 136a,端板 136a 与基座 130 的前端头之间形成一定的缝隙 137,并且端板 136a 上朝向基座前端头的一侧也设有凹槽 136c,凹槽 136c 与基座前端头上的凹槽 130a 相对应,并且都沿水平方向延伸,共同组成用于装载物料的夹料槽 137a,如图 1a、2 所示。再如图 4 所示,弹簧 138 的一端固定在基座 130 的该侧壁上,另一端与夹料板 136 的另一端相连。

[0027] 如图 2 所示,在导轨 11 上与进料气缸 12 相对的侧壁上固定有连接杆 110,连接杆 110 向上延伸至基座 130 的顶部,位于基座 130 的后端,如图 4 所示,顶杆 111 的一端固定在连接杆 110 上,另一端倾斜向前延伸至基座 130 的前端,并抵靠在凸轮形夹料板 136 的弧形上边上,当进料气缸 12 驱动送料块 13 沿导轨向前移动时,顶杆 111 对夹料板 136 的作用消失,在弹簧 138 的作用下夹料板 136 绕销轴 136b 顺时针方向旋转,使得夹料板 136 的端板 136a 与基座 130 的端头之间的缝隙 137 变窄,从而使得端板 136a 将位于夹料槽 137a 中的物料夹紧;送料块 13 回位时,顶杆 111 作用在夹料板 136 的弧形上边上,拨动夹料板 136 使之逆时针方向旋转,这样,端板 136a 与基座 130 端头之间的缝隙 137 变宽,夹料槽 137a 打开,以便给夹料槽 137a 上料。

[0028] 再如图 2 所示,基座 130 上安装夹料板 136 的一侧还固定安装有支架 131,支架 131 向上延伸,在其上端安装有顶料气缸 132,顶料气缸 132 的活塞杆上形成一条插槽 132a,顶

料片 133 的上端夹持在该插槽 132a 内,下端夹持在缝隙 137 内位于夹料槽 137a 的尾端,并且顶料片 133 的底部通过销轴安装在基座 130 上。当顶料气缸 132 推动活塞杆伸出时,便带动夹持在活塞杆上的顶料片 133 沿缝隙 137 移动,由于顶料片 133 的底部由销轴固定,因此,顶料片 133 只能绕底部的销轴转动而不能移动,当顶料片 133 的上端绕底部的销轴沿缝隙 137 转动时,顶料片 133 便将夹料槽 137a 中的物料顶出。

[0029] 支架 131 的顶部还设有回位弹簧 134,其一端固定在支架 131 的顶部,另一端与顶料片 133 的顶部相连。当顶料片 133 在顶料气缸 132 的驱动下沿缝隙 137 转动,顶出物料后,在回位弹簧 134 的拉力作用下将顶料片 133 拉回,使得顶料片 133 回位。

[0030] 支架 131 上位于回位弹簧 134 和顶料气缸 132 之间还设有限位杆 135,其一端固定在支架 131 上,另一端与顶料片 133 接触,顶料片 133 在回位弹簧 134 的作用下拉回直至接触限位杆 135,因此限位杆 135 起到对顶料片 133 回位限位的作用。

[0031] 如图 1 所示,导轨 11 上位于连接板 14 的前方设有限位块 11a,进料气缸 12 推动送料块 13 在导轨上行走,直至连接板 14 抵住限位块 11a,送料块 13 便不再向前移动,此时物料刚好被送达到预想的位置。

[0032] 进料气缸 12 上还设有送料块回位传感器 12a,送料块回位传感器 12a 用于检测进料气缸 12 的活塞杆的回位状态,也即检测送料块 13 的回位状态,当检测到活塞杆回位时,也即送料块 13 处于回位状态时,便将信号传递给其他工作模块(图中未示出),以便其他模块启动,进行下一步工序。

[0033] 下面结合附图详细描述本实用新型自动进料系统的工作过程。

[0034] 如图 1 所示,送料块 13 处于回位状态,此时,顶杆 111 作用于夹料板 136,使得夹料槽 137a 打开,物料传递到夹料槽 137a 时进料气缸 12 启动,驱动送料块 13 的基座 130 沿导轨 11 向前移动,如图 4 所示,基座 130 向前移动的同时,顶杆 111 对夹料板 136 的作用消失,在弹簧 138 的作用下使得夹料板 136 的端板 136a 与基座 130 的前端头夹紧,以便将物料夹紧在夹料槽 137a 内。

[0035] 当进料气缸 12 的活塞杆驱动连接板 14 移动到接触限位块 11a 时,气缸 12 的活塞杆便不再伸出,基座 130 也不再向前移动,设计时,使得此时的基座 130 上的夹料槽 137a 刚好到达预定位置。

[0036] 顶料气缸 132 启动,如图 2 所示,使得顶料气缸 132 的活塞杆向外伸出,驱动顶料片 133 在缝隙 137 内绕其底部的销轴转动,顶料片 133 转动时便将夹料槽 137a 内的物料顶出;之后,顶料气缸 132 卸载,顶料片 133 在回位弹簧 134 的作用下拉回到原位。

[0037] 随后,基座 130 在进料气缸 12 的作用下往回移动,基座 130 往回移动的同时,顶杆 111 抵靠在夹料板 136 上,并对其产生作用力,使得夹料板 136 逆时针方向转动,如图 4 所示,夹料槽 137a 打开,直到基座 130 又回到原始位置(如图 1 所示的位置),物料传递到夹料槽 137a 内时,自动进料系统又开始下一轮的送料工作。

[0038] 尽管上文对本实用新型作了详细说明,但本实用新型不限于此,本技术领域的技术人员可以根据本实用新型的原理进行修改,因此,凡按照本实用新型的原理进行的各种修改都应当理解为落入本实用新型的保护范围。

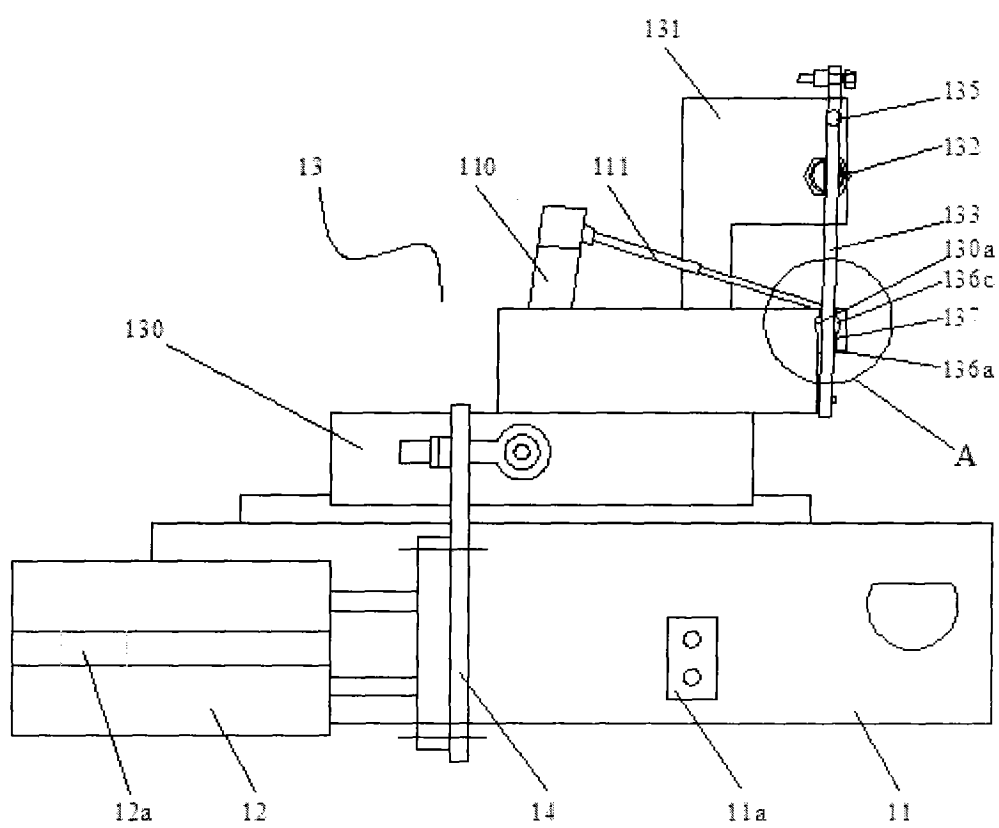


图 1

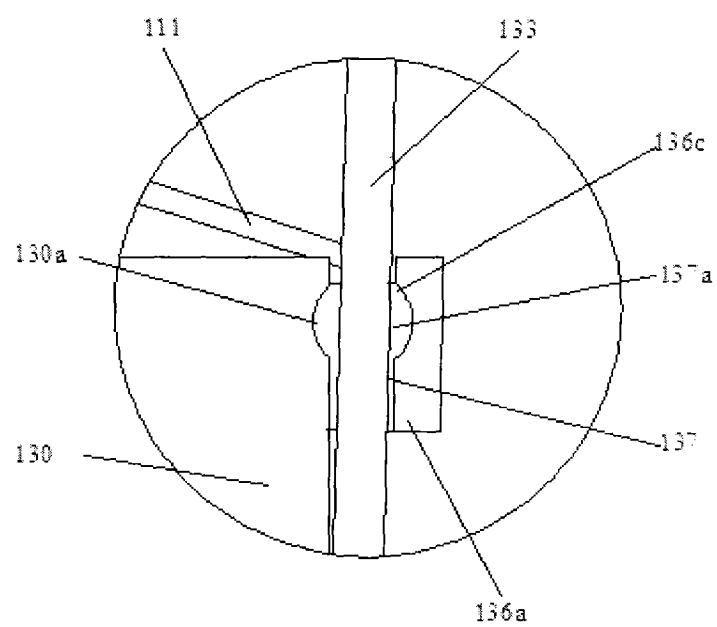


图 1a

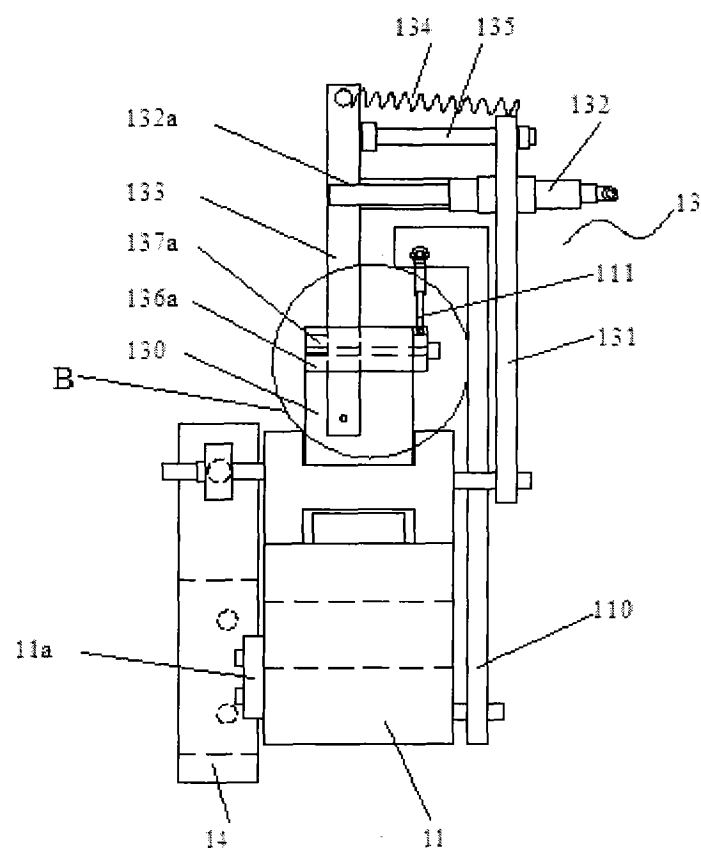


图 2

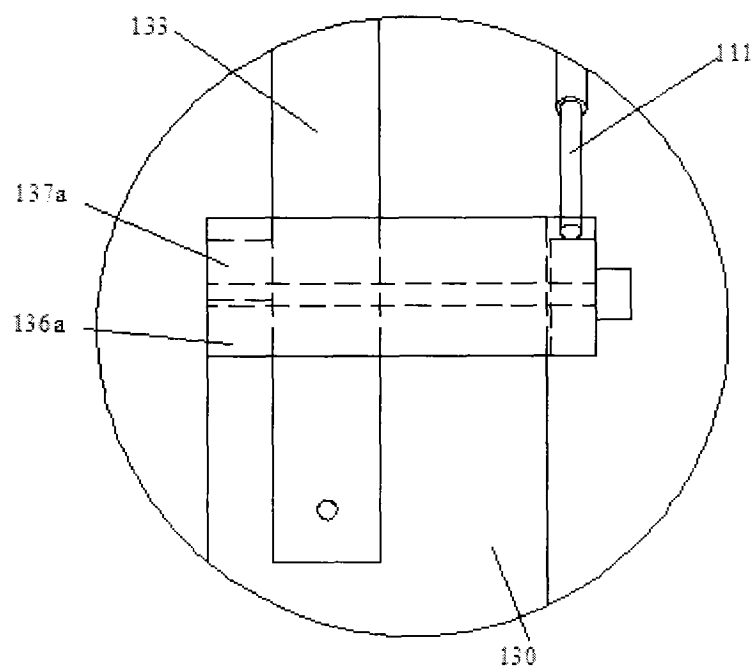


图 3

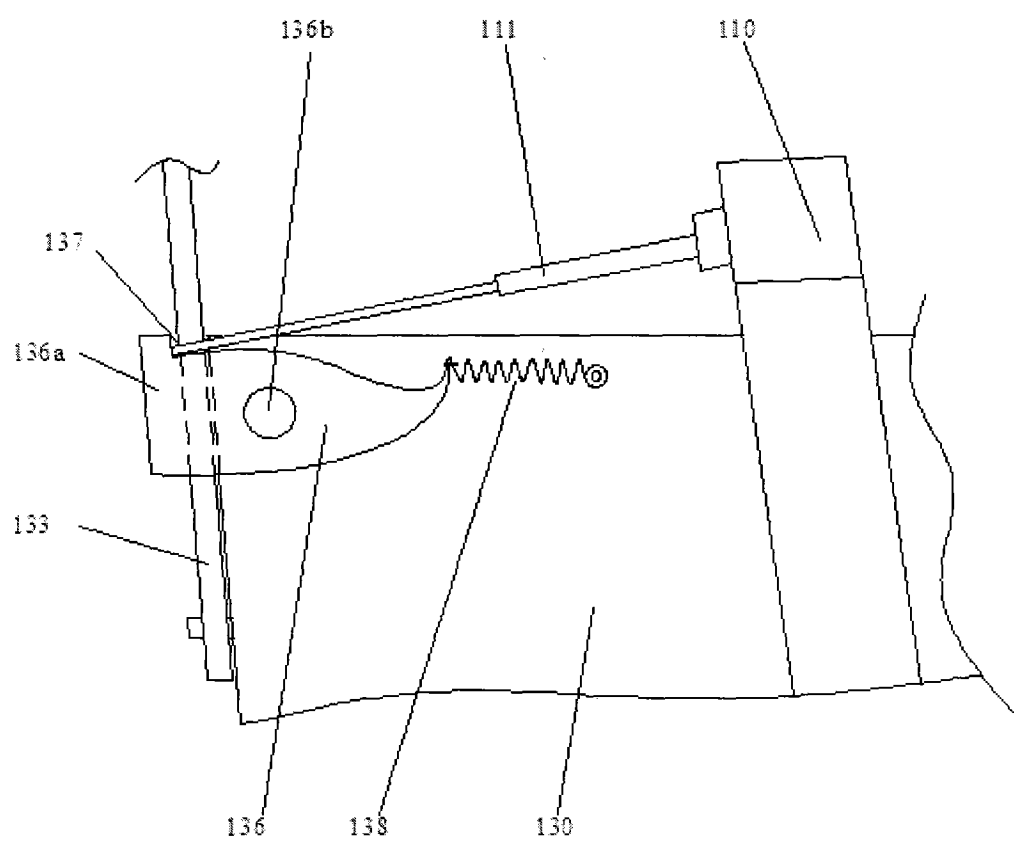


图 4