

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820168203.1

[51] Int. Cl.

B07C 5/16 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/28 (2006.01)

B65G 47/46 (2006.01)

B65B 35/50 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年10月7日

[11] 授权公告号 CN 201320535Y

[22] 申请日 2008.11.27

[21] 申请号 200820168203.1

[73] 专利权人 黄中华

地址 322300 浙江省磐安县安文镇壶厅西路
17号3楼

[72] 发明人 黄中华

[74] 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所（普通合伙）

代理人 江助菊

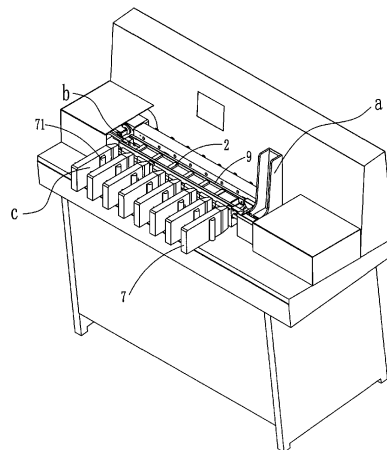
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

[54] 实用新型名称

电池极板称重分选机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电池极板称重分选机，包括机体上所设送料槽、输送机构和整理机构，送料槽出口设有弹性挡板，所述的输送机构包括偏心轮驱动装置、水平拖拉板和垂直运动装置，机体上设有与偏心轮驱动装置上的推拉杆连接的水平轴，水平轴上固定有支架，支架与水平拖拉板上下活动连接，水平拖拉板底部设有运动滑块，运动滑块与垂直驱动装置顶部滑动配合；整理机构包括至少两个分选挡位和与分选挡位对应设置的弹出装置，分选挡位内设有推出装置，两侧设有分选挡块，分选挡块设有止挡块。本实用新型快速精确的将不同重量电池极板自动分类整理、打包；电磁铁作为推出装置的原动力，省去以往复杂的气动装置，延长设备原件使用寿命。



- 1、一种电池极板称重分选机，包括机体上所设送料槽（a）、输送机构（b）和整理机构（c），其特征在于：送料槽（a）出口设有弹性挡板（15），所述的输送机构（b）包括偏心轮驱动装置（1）、水平拖拉板（2）和垂直运动装置（3），机体上设有与偏心轮驱动装置（1）上的推拉杆连接的水平轴（17），水平轴上固定有支架（9），支架（9）与水平拖拉板（2）上下活动连接，水平拖拉板（2）底部设有运动滑块（21），运动滑块（21）与垂直驱动装置（3）顶部滑动配合；整理机构（c）包括至少两个分选挡位（5）和与分选挡位（5）对应设置的弹出装置（4），分选挡位（5）内设有推出装置（6），两侧设有分选挡块（7），分选挡块（7）设有止挡块。
- 2、如权利要求1所述的电池极板称重分选机，其特征在于：止挡块包括带有弹性的前止挡块（71）和带有弹性的后止挡块（72）。
- 3、如权利要求1或2所述的电池极板称重分选机，其特征在于：弹出装置（4）为固定于机体上的电磁铁。
- 4、如权利要求3所述的电池极板称重分选机，其特征在于：自动称重机构由密封的称重支架和托盘组成，称重器设置于密封的称重支架内。
- 5、如权利要求1或2所述的电磁极板称重分选机，其特征在于：偏心轮驱动装置（1）由机体上所设的电机（101）驱动。
- 6、如权利要求4所述的电池极板称重分选机，其特征在于：机体各部件动作由单片机协调控制。

电池极板称重分选机

技术领域

本实用新型涉及一种称重分选机，尤其是一种可自动整理电池极板的分选机。

背景技术

目前电池极板分选基本采用人工分选方式，由工人用电子秤人工进行称重分选，工作强度大、工作效率低、分选差错多，而且铅中毒几率高。

现有的自动分选机一般采用气动元件、真空吸盘进行极板输送和分选，但气动元件在高运行速率的状态时工作寿命很短；由于电池极板表面粗糙又有粉尘，真空吸盘很容易堵塞，故障率很高，并不能实用化。另外自动分选机分选后都没有整理打包装置，分选出来的极板杂乱无章，需要人工整理，影响工作效率。在结构方面现有的自动分选机采用大运动幅度的圆周运动方式进行步进输送，由于电池极板脆弱易碎，大的运动幅度很容易造成极板破碎，分选过程中极板报废率高。

发明内容

本实用新型为解决现有技术存在的不足，提供一种可自动分选不同重量，并自动整理的电池极板称重分选机，

本实用新型解决现有问题的技术方案是：一种电池极板称重分选机，包括机体上所设送料槽、输送机构和整理机构，其特征在于，送料槽出口设有弹性挡板，所述的输送机构包括偏心轮驱动装置、水平拖拉板和垂直运动装置，机体上设有与偏心轮驱动装置上的推拉杆连接的水平轴，水平轴上固定有支架，支架与水平拖拉板上下活动连接，水平拖拉板底部设有运动滑块，运动滑块与垂直驱动装置顶部滑动配合；整理机构包括至少两个分选挡位和与分选挡位对应设置的弹出装置，分选挡位内设有推出装置，两侧设有分选挡块，分选挡块设有止挡块。

本实用新型所述的电池极板称重分选机，其特征在于：止挡块包括带有弹性的前止挡块和带有弹性的后止挡块。

本实用新型所述的电池极板称重分选机，其特征在于：弹出装置为固定于机体上的电磁铁。

本实用新型所述的电池极板称重分选机，其特征在于：自动称重机构由密封的称重支架和托盘组成，称重器设置于密封的称重支架内。

本实用新型所述的电磁极板称重分选机，其特征在于：偏心轮驱动装置由机体上所设的电机驱动。

本实用新型所述的电池极板称重分选机，其特征在于：机体各部件动作由单片机协调控制。

本实用新型与现有技术相比较，其有益效果是：自动称重、分选，免去众多人工操作；快速精确的将不同重量电池极板自动分类整理、打包；采用电磁铁作为推出装置的原动力，省去以往复杂的气动装置，延长设备原件使用寿命，另外称重传感器安装在密闭的称重支架内，避免极板粉尘堆积影响称重。托盘固定在称重支架上，可以使极板运动平稳流畅。

附图说明

图 1 是本实用新型机型的结构示意图。

图 2 是本实用新型机型的局部机构示意图。

图 3 是本实用新型工作流程结构示意图。

图 4 是本实用新型俯视图的局部放大视图。

图 5 是本实用新型前止挡块的放大立体图。

图 6 是本实用新型后止挡块的放大立体图。

图 7 是图 3 H 处的局部放大视图。

具体实施方式

参见图 1-2，本实施案例包括：机体上所设送料槽 a、输送机构 b 和整理机构 c，送料槽 a 出口设有弹性挡板 15，所述的输送机构 b 包括偏心轮驱动装置 1、水平拖拉板 2 和垂直驱动装置 3，机体上设有与偏心轮驱动装置 1 飞轮上的推杆连接的水平轴 17，水平轴上固定有支架 9，支架 9 与水平拖拉板 2 上下滑动连接，使水平拖拉板 2 可以随水平轴 17 水平运动的同时，在支架 9 上上下运动，水平拖拉板 2 底部设有运动滑块 21，运动滑块 21 与垂直驱动装置 3 顶部所设的轴承 31 滑动配合，所述的垂直驱动装置 3 与偏心轮驱动装置 1 的飞轮同步运行，即当水平向前运动时，垂直驱动装置 3 顶起运动滑块 21，水平拖拉板 2 抬高，高于水平横梁 9，钩住置于水平横梁 9 上的极板 8 向前运动，运动过水平最左点

后，与偏心轮驱动装置 1 的飞轮同步运行的垂直驱动装置 3 带动轴承 31 下降，水平拖拉板 2 随之下落，低于水平横梁，也低于置于水平横梁上的极板 8，使水平拖拉板 2 不能碰到极板 8 而向右运后退运行，完成一周一步的步进输送。

整理机构 c 包括至少两个分选挡位 5 和与分选挡位 5 对应设置的弹出装置 4，分选挡位 5 设有推出装置 6，推出装置 6 设有汽缸，分选挡位 5 两侧设有分选挡块 7，分选挡块 7 设有止挡块。在本实施案例中，邻近的两块分选挡块 7 之间的距离为极板 8 宽度的 1.1~1.2 倍，同时等于水平拖拉板 2 在 1/2 周期内水平位移的距离，便于整理分选出来的电池极板 8 和保证一个运动周期内极板移动一个档位。

止挡块包括带有弹性的前止挡块 71 和带有弹性的后止挡块 72；弹出装置 4 为固定于机体上的电磁铁。

自动称重机构由密封的称重支架和托盘组成，称重器设置于密封的称重支架内，可以防尘和油污污染，以免干扰称重的准确性。偏心轮驱动装置 1 由机体上所设的电机驱动。机体各部件动作由单片机协调控制。

本实用新型使用时，假设一切电气线路布置完备，启动电源开关，机体运作，电机带动偏心轮驱动装置 1 转动，偏心轮驱动装置 1 通过水平轴 17 带动水平拖来板 2 做往复运动，水平拖拉板 2 穿插于机体上的两根水平横梁 9 之间，其初始位置低于水平横梁 9；因为垂直驱动装置 3 与偏心轮驱动装置 1 的飞轮同步运行，所以水平拖拉板 2 在前半个周期内，前进同时向上运动高于水平横梁 9 时，拖住电池极板 8 前进一个档位，待偏心轮装置 1 的飞轮越过临界点，进入后半周期水平拖拉板 2 开始后退，同时向下运动，脱离电池极板 8，电池极板 8 前进一个档位。

水平拖拉板 2 后端连接与水平轴上驱动送料推片 19 同时动作，推动送料槽 a 内的电池极板 8，将其推到称重机构上进行称重，极板从送料槽 a 推出后，由水平拖拉板 2 进行平行输送；弹性挡板 15 与水平横梁 9 之间的距离设定在单块极板厚度的 1~1.5 倍之间，保证每次动作，只允许一块极板顺利通过。

经过称重后，单片机通过分析，按照分选机的预设，将电池极板 8 预分配到对应的分选挡位 5 中，待极板到达该分选挡位 5 中，单片机启动该档位的弹出装置 4，电磁铁动作，将电池极板 8 弹出，弹入分选挡位 5 被前止挡块 71 阻挡，

落入该档位依次堆叠，达到打包数量，单片机策动推出装置 6 动作，将该电池极板 8 向外推，克服前止挡块 71 的弹力，越过前止挡块 71，推出装置 6 停止动作，返回，电池极板 8 在惯性的作用下继续前进，被后止挡块 72 挡住，落入该档位的后位，由人工拾取。

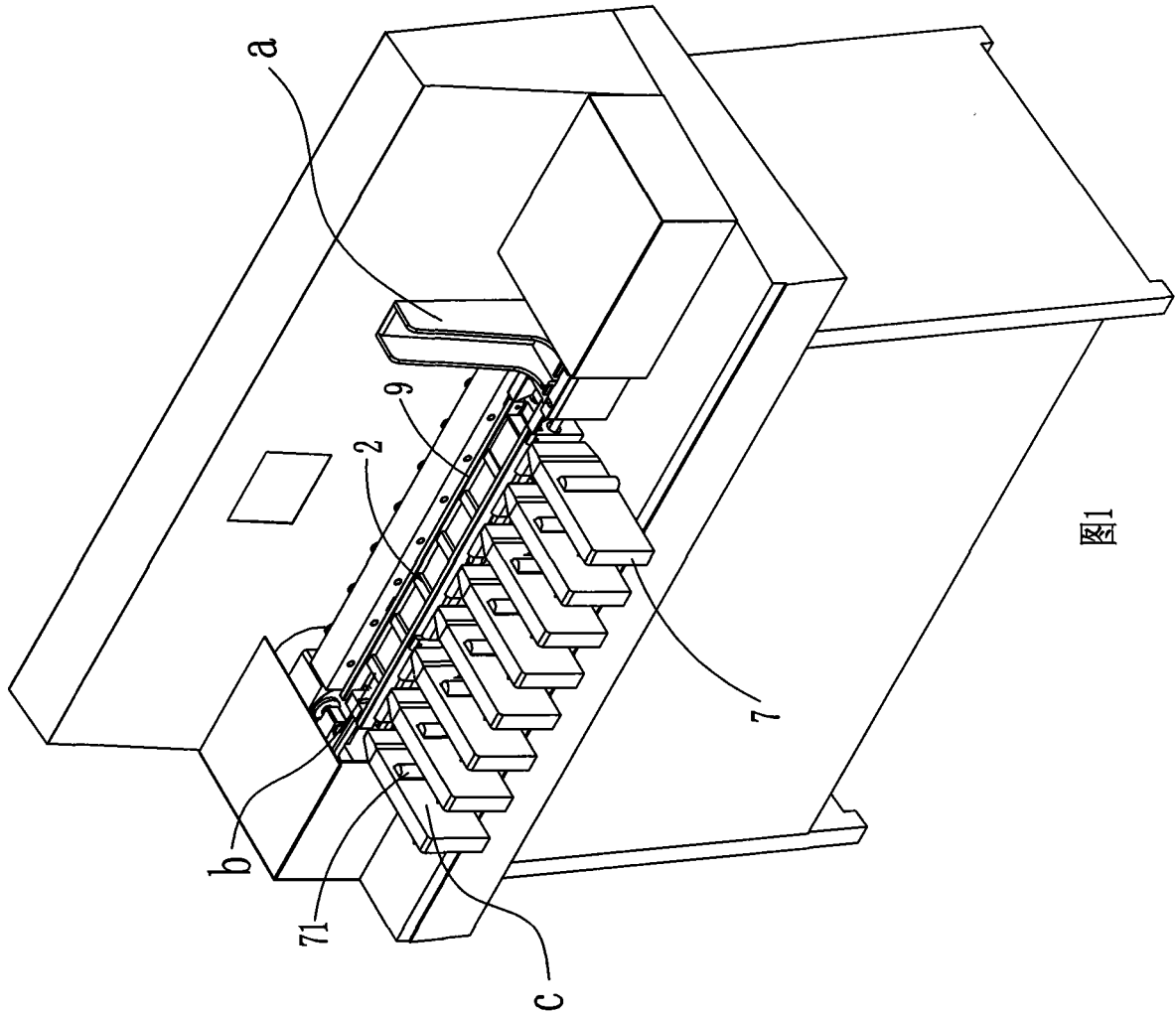


图1

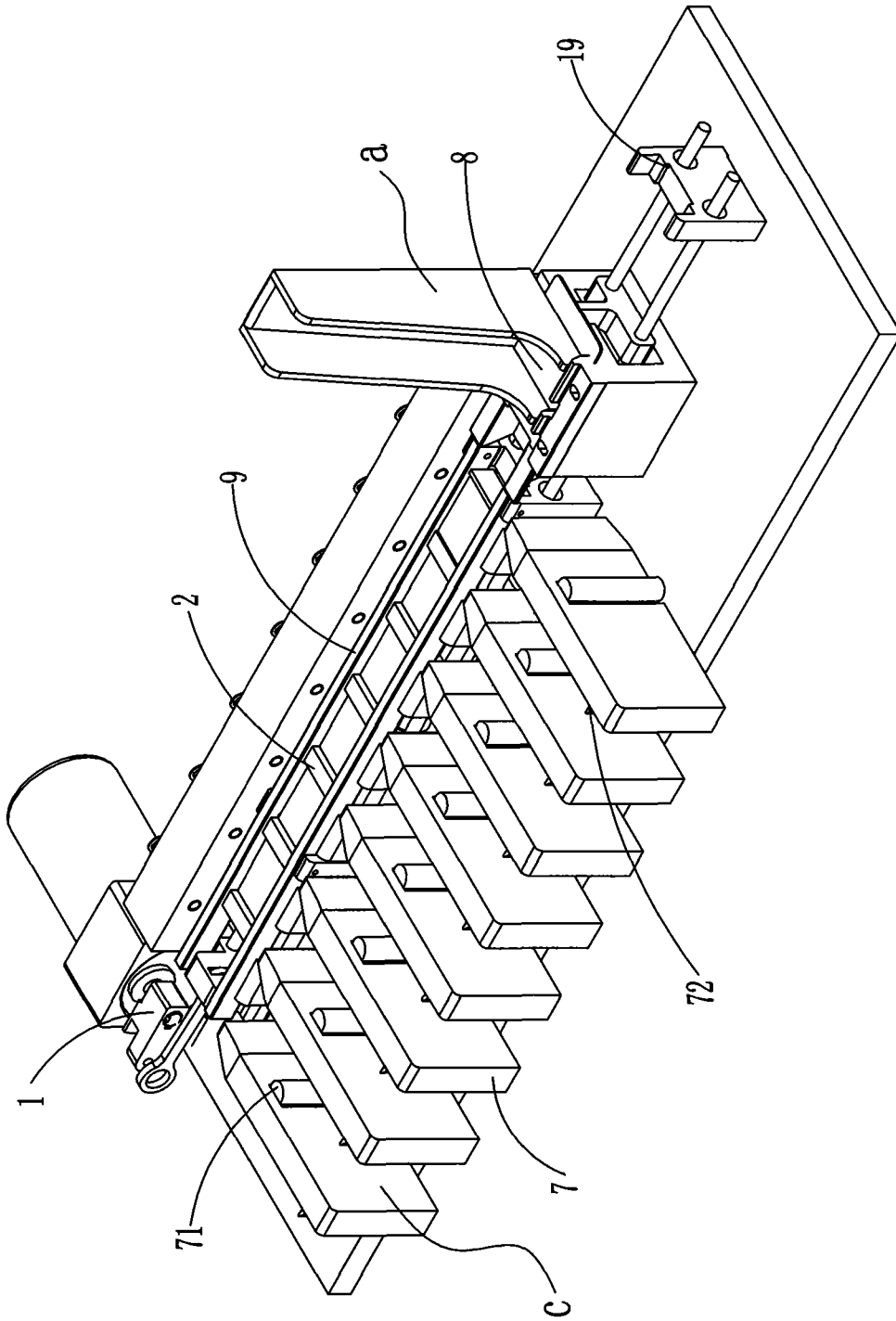


图2

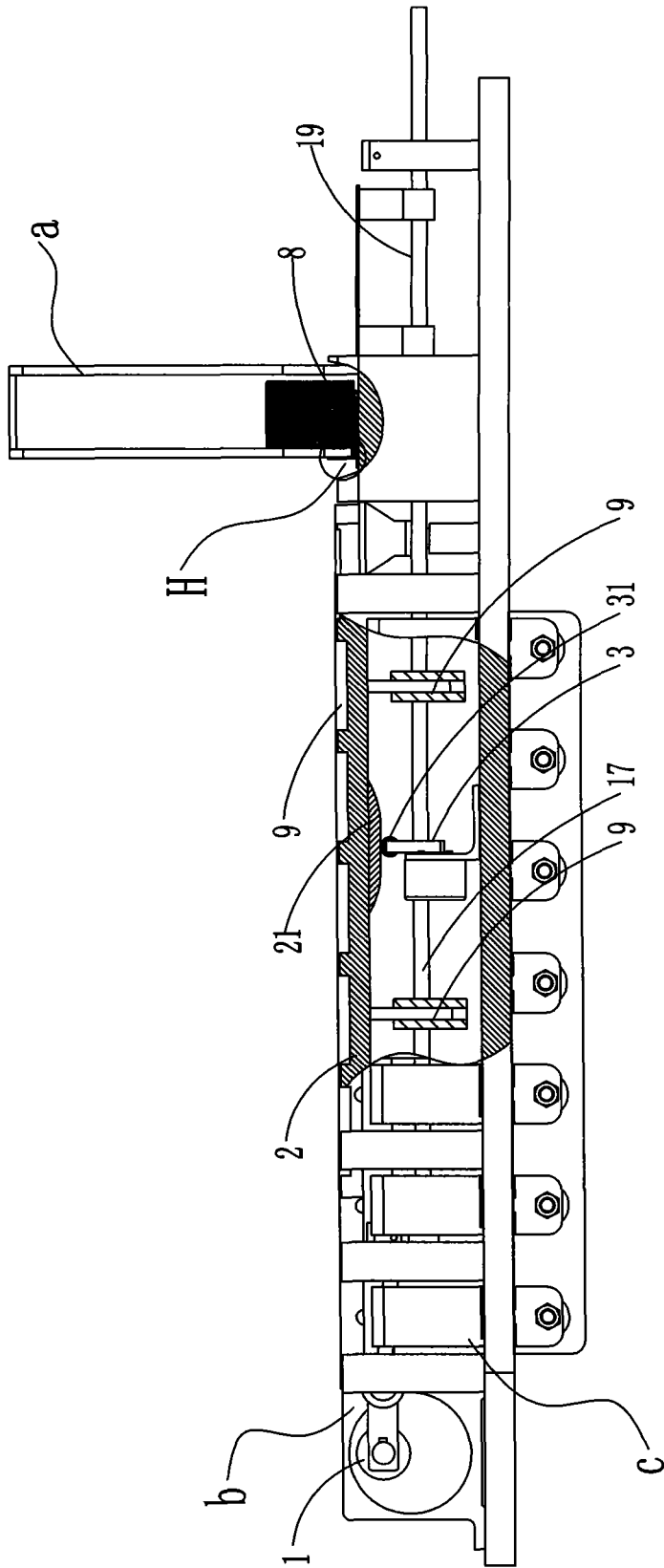


图3

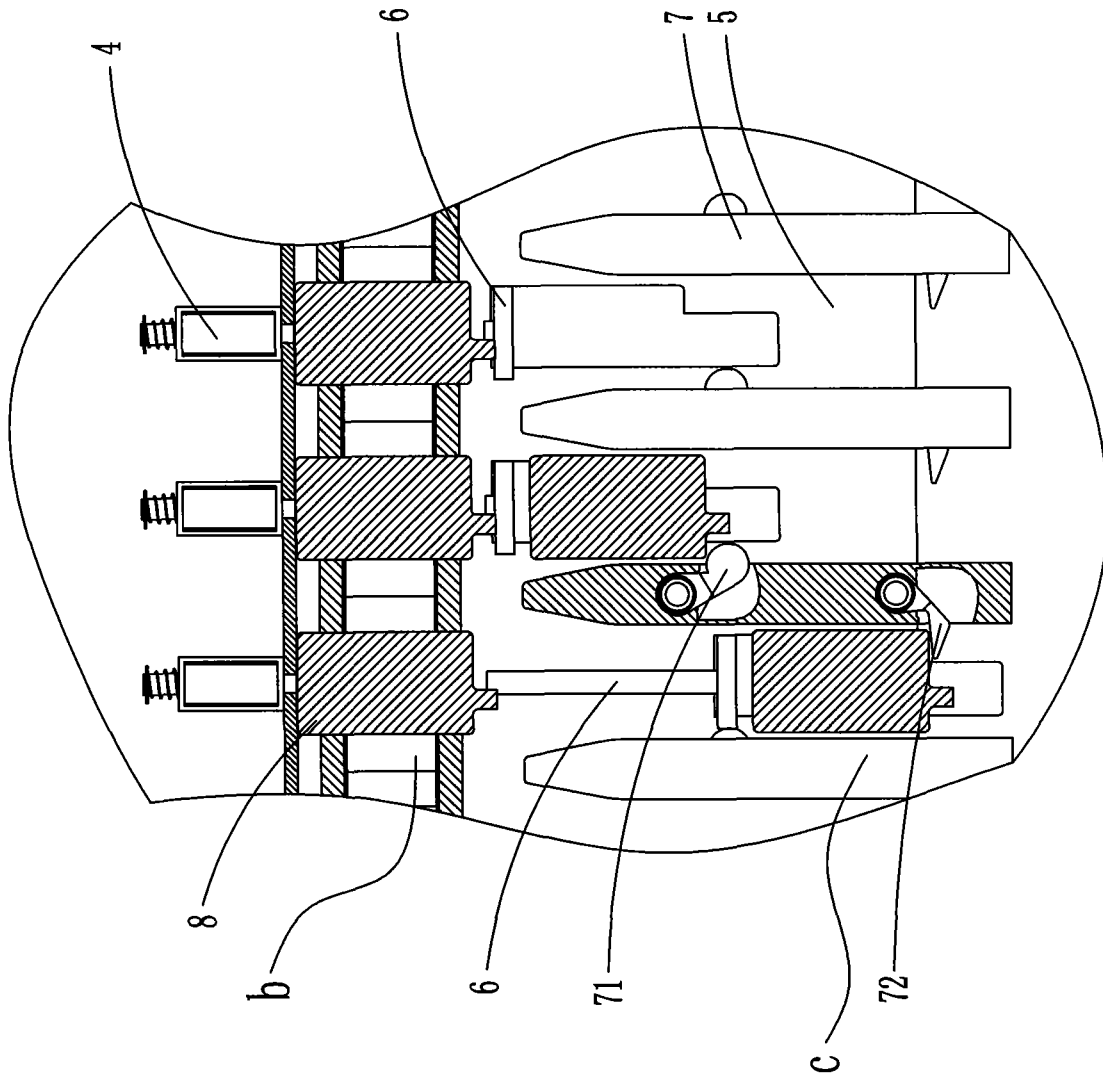


图4

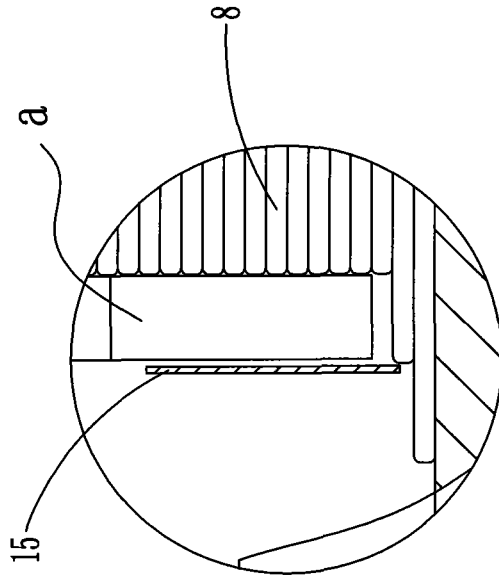


图7

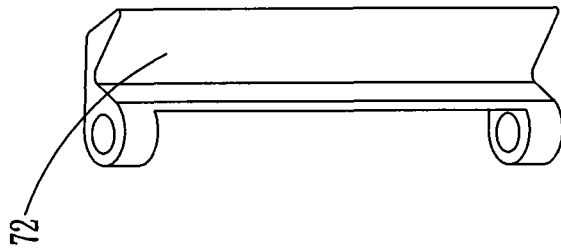


图6

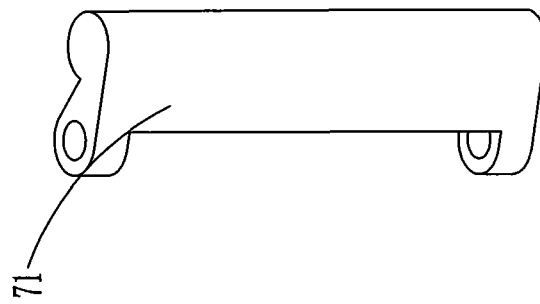


图5