



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108144275 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711393625.9

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 柳州市青岚互动科技有限公司

地址 545500 广西壮族自治区柳州市柳东
新区官塘大道52号

(72)发明人 谢骞 伍良启

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 陈希

(51) Int. Cl.

A63B 63/08(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

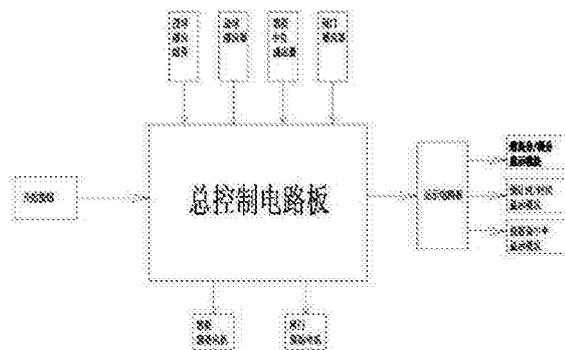
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

篮球机控制系统

(57)摘要

一种篮球机控制系统,篮球机控制系统的总控制电路板的控制输入端连接投球感应组件、进球感应器、篮框中位感应器、闸门感应器,控制输出端连接篮框驱动电机、闸门驱动电机、显示电路板,对篮球机进行自动无人操作控制,自动控制:篮框的移动、正常投球、投球回弹、投中篮、闸门启闭等动作的识别,并记录投中篮的数量,通过显示电路板进行显示控制;其优点是由控制系统控制篮框的移动,由投球感应组件对正常投球和回弹簧球进行识别,由进球感应器对投进篮框的球进行识别和统计,由篮框中位感应器控制篮框左右移动,由闸门感应器控制闸门的开启,由显示电路显示控制最高分/得分显示模块、倒计时/时间显示模块、投篮命中率显示模块进行显示。



1. 一种篮球机控制系统,其特征在于:所述的篮球机控制系统的总控制电路板的控制输入端连接投球感应组件(5)、进球感应器(22)、篮框中位感应器(214)、闸门感应器(89),控制输出端连接篮框驱动电机、闸门驱动电机、显示电路板,所述显示电路板的输出连接最高分/得分显示模块、倒计时/时间显示模块、投篮命中率显示模块;所述的投球感应组件安装于两侧的侧挡框(1)投球处的斜边边缘,每条边缘斜向安装投球感应组件(5),所述投球感应组件(5)上的投球感应座(51)采用两层,上层为上排感应器(52),下层为下排感应器(53),每层感应器的发射侧(54)、接收侧(55)各位于一侧,发射与接收不同步;如果球从外侧进入时先被外层的感应器感应,如果球从内侧进入时先被内层的感应器感应,所述控制系统将球从外侧进入时认定为正常投球,控制系统记录投球一次,从内侧进入时认定为投球回弹,控制系统不进行投球记录;所述进球感应器(22)设置于篮框(21)与篮框板(23)之间,对进入篮框(21)的篮球进行感应识别,每有次一感应,发送一次信号到总控制电路板,总控制电路板累加一次记录;所述篮框中位感应器(214)设置在篮框板(23)的背面,对滑杆座(29)移动到中位时感应识别,使篮框(21)在电路板的控制下由篮框驱动电机(24)带动篮框(21)左右移动;所述闸门感应器(89)设置在在感应片(87)的摆动区域,当感应片(87)转动至底感应侧(862)的缺口(863)位置时,被闸门感应器(89)感应到,总控制电路板停止供电,闸门底板(81)与活动板(82)处于同一平面上;到达指定时间游戏结束,总控制电路板给闸门驱动电机(83)供电,感应片(86)地转动到顶端感应侧(861)位置时被闸门感应器(89)感应到,总控制电路板停止供电,活动板(82)在最高位置;球被限制在侧挡框(1)、后篮板(3)、前挡框(9)、底斜板(11)、闸门(8)上部位置,控制了球回到回球框(7),实行了由程序控制管理游戏开始及结束。

篮球机控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及篮球机技术领域,特别涉及一种篮球机控制系统。

背景技术

[0002] 目前的篮球机是将篮架与篮框固定,通过移动篮框进行投篮,由于目前使用的篮球机本身结构简单,因此,采用简单的控制系统就可进行控制;但对于较为复杂的篮球机,则多数还是采用计时或者人工操作控制的方式进行控制,无法实现自动控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种由控制系统对篮球机进行自动控制的篮球机控制系统。

[0004] 本发明的解决方案是这样的:

一种篮球机控制系统,所述的篮球机控制系统的总控制电路板的控制输入端连接投球感应组件、进球感应器、篮框中位感应器、闸门感应器,控制输出端连接篮框驱动电机、闸门驱动电机、显示电路板,所述显示电路板的输出连接最高分/得分显示模块、倒计时/时间显示模块、投篮命中率显示模块;所述的投球感应组件安装于两侧的侧挡框投球处的斜边边缘,每条边缘斜向安装投球感应组件,所述投球感应组件上的投球感应座采用两层,上层为上排感应器,下层为下排感应器,每层感应器的发射侧、接收侧各位于一侧,发射与接收不同步;如果球从外侧进入时先被外层的感应器感应,如果球从内侧进入时先被内层的感应器感应,所述控制系统将球从外侧进入时认定为正常投球,控制系统记录投球一次,从内侧进入时认定为投球回弹,控制系统不进行投球记录;所述进球感应器设置于篮框与篮框板之间,对进入篮框的篮球进行感应识别,每有次一感应,发送一次信号到总控制电路板,总控制电路板累加一次记录;所述篮框中位感应器设置在篮框板的背面,对滑杆座移动到中位时感应识别,使篮框在电路板的控制下由篮框驱动电机带动篮框左右移动;所述闸门感应器设置在在感应片的摆动区域,当感应片转动至底感应侧的缺口位置时,被闸门感应器感应到,总控制电路板停止供电,闸门底板与活动板处于同一平面上;到达指定时间游戏结束,总控制电路板给闸门驱动电机供电,感应片地转动到顶端感应侧位置时被闸门感应器感应到,总控制电路板停止供电,活动板在最高位置;球被限制在侧挡框、后篮板、前挡框、底斜板、闸门上部位置。控制了球回到回球框,实行了由程序控制管理游戏开始及结束。

[0005] 本发明的优点是由控制系统控制篮框的移动,由投球感应组件对正常投球和回弹簧球进行识别,由进球感应器对投进篮框的球进行识别和统计,由篮框中位感应器控制篮框左右移动,由闸门感应器控制闸门的开启,由显示电路显示控制最高分/得分显示模块、倒计时/时间显示模块、投篮命中率显示模块进行显示。

附图说明

[0006] 图1是本发明一个实施例的结构示意图。

- [0007] 图2是图1的侧面结构示意图。
- [0008] 图3是本发明控制系统的结构示意图。
- [0009] 图4是后篮板3的结构示意图。
- [0010] 图5是图4的右视图。
- [0011] 图6是图4所示结构的立体示意图。
- [0012] 图7是投球感应组件5的结构示意图。
- [0013] 图8 是图7所示结构中发射和接收的位置示意图。
- [0014] 图9是闸门总成的结构示意图。
- [0015] 图10是闸门总成机构的示意图。
- [0016] 图11是闸门总成的侧面结构示意图。
- [0017] 图12是闸门感应器的感应片86的结构示意图。
- [0018] 图中附图标记为：侧挡框1、移动篮框组件2、后篮板3、显示组件4、投球感应组件5、控制柜6、回球框7、闸门8、前挡框9、按键10、底斜板11、篮框21、进球感应器22、篮框板23、篮框驱动电机24、摆板25、连板26、滑杆27、篮框座28、滑杆座29、弹簧210、导块211、导杆212、篮框连接板213、篮框中位感应器214、投球感应器座51、上排感应器52、下排感应器53、发射侧54、接收侧55、球56、闸门底板81、活动板82、闸门驱动电机83、电机座84、摆臂85、感应片86、摆板87、活动板凸台88、闸门感应器89、顶端感应侧861、底端感应侧862、缺口863。

具体实施方式

[0019] 本发明如图3所示,本发明的篮球机控制系统的总控制电路板的控制输入端连接投球感应组件5、进球感应器22、篮框中位感应器214、闸门感应器89,控制输出端连接篮框驱动电机、闸门驱动电机、显示电路板,所述显示电路板的输出连接最高分/得分显示模块、倒计时/时间显示模块、投篮命中率显示模块;所述的投球感应组件安装于两侧的侧挡框1投球处的斜边边缘,每条边缘斜向安装投球感应组件5,所述投球感应组件5上的投球感应座51采用两层,上层为上排感应器52,下层为下排感应器53,每层感应器的发射侧54、接收侧55各位于一侧,发射与接收不同步;如果球从外侧进入时先被外层的感应器感应,如果球从内侧进入时先被内层的感应器感应,所述控制系统将球从外侧进入时认定为正常投球,控制系统记录投球一次,从内侧进入时认定为投球回弹,控制系统不进行投球记录;所述进球感应器22设置于篮框21与篮框板23之间,对进入篮框21的篮球进行感应识别,每有次一感应,发送一次信号到总控制电路板,总控制电路板累加一次记录;所述篮框中位感应器214设置在篮框板23的背面,对滑杆座29移动到中位时感应识别,使篮框21在电路板的控制下由篮框驱动电机24带动篮框21左右移动;所述闸门感应器89设置在在感应片87的摆动区域,当感应片87转动至底感应侧862的缺口863位置时,被闸门感应器89感应到,总控制电路板停止供电,闸门底板81与活动板82处于同一平面上;到达指定时间游戏结束,总控制电路板给闸门驱动电机83供电,感应片86地转动到顶端感应侧861位置时被闸门感应器89感应到,总控制电路板停止供电,活动板82在最高位置;球被限制在侧挡框1、后篮板3、前挡框9、底斜板11、闸门8上部位置。控制了球回到回球框7,实行了由程序控制管理游戏开始及结束。

[0020] 采用本发明的一个实施例如下:

如图1、2所示,本实施例包括侧挡框1、移动篮框组件2、后篮板3、显示组件4、控制柜6、回球框7、闸门8、前挡框9、按键10、底斜板11。

[0021] 如图4、5、6所示,后篮板3正面为篮框板23,所述篮框板23的背面固定有篮框座28,所述篮框座28开有横向的导孔,在导孔穿插篮框21,所述篮框21一端伸出篮框板正面,另一端从篮框板的背面伸出并与导块211连接;所述导块211与固定于篮框座28的横向导杆212连接成横向滑动结构,导块211固定有滑杆座29,所述滑杆座29开有套接滑杆27的导孔,滑杆27插入导孔内形成横向滑动结构;所述滑杆27通过摆板25、连板26与篮框驱动电机24连接,由驱动电机24带动滑杆27横向左右摆动;滑杆27套接有弹簧210,弹簧210的左右两端作用于滑杆座29,滑杆座29固定于导块211,当滑杆座29向左移动时,从右端压缩弹簧210,当滑杆座29向右移动时,从左端压缩弹簧210,由弹簧210的弹力提供移动的缓冲力;导杆212两端头固定于篮框座28,篮框座28固定于篮框板23上;篮框21通过篮框213连接板固定于篮框座28。从而使篮框21在电路板的控制下由篮框驱动电机24带动篮框21左右移动;所述篮框21与篮框板23之间设置有进球感应器22;在篮框板23的背面安装有篮框中位。

[0022] 如图9、10、11、12所示,所述闸门8包括闸门底板81、活动板82、闸门驱动电机83,所述活动板82一侧与闸门底板81铰接,活动板82铰接摆板87,摆板87铰接摆臂85,摆臂85由闸门驱动电机83驱动旋转,在打开闸门位置,闸门驱动电机83将活动板82降落到与闸门底板81处于同一水平的位置,在到达指定时间游戏结束的位置,闸门驱动电机83将活动板82升高到最高位置;所述闸门驱动电机83的转轴固定有感应片86,所述感应片86固定在闸门驱动电机带动的摆臂85,所述闸门感应器89安装在感应片87的摆动区域,当感应片87转动至底感应侧862的缺口863位置时,被闸门感应器89感应到,总控制电路板停止供电,闸门底板81与活动板82处于同一平面上。所述感应片86为弯折形,在弯折部开有弯折孔,弯折孔的顶端为顶端感应侧861,弯折孔的底端为底端感应侧862。

[0023] 如图3所示,所述控制柜6安装篮球机控制系统,所述的篮球机控制系统的总控制电路板的控制输入端连接投球感应组件、进球感应器22、篮框中位感应器214、闸门感应器89,控制输出端连接篮框驱动电机、闸门驱动电机、显示电路板,所述显示电路板的输出连接最高分/得分显示模块、倒计时/时间显示模块、投篮命中率显示模块。

[0024] 如图7、8所示,所述的投球感应组件5安装于两侧的侧挡框1投球处的斜边边缘,每条边缘斜向安装投球感应组件5,所述投球感应组件5上的投球感应座51采用两层,上层为上排感应器52,下层为下排感应器53,每层感应器的发射侧54、接收侧55各位于一侧,发射与接收不同步;如果球从外侧进入时先被外层的感应器感应,如果球从内侧进入时先被内层的感应器感应,所述控制系统将球从外侧进入时认定为正常投球,从内侧进入时认定为投球回弹。

[0025] 如图4、5、6所示,所述的进球感应器22安装于篮板框22、篮框21之间的篮框上,跟随篮框移动,对是否投篮进框进行感应识别,每有一次感应,发送一次信号到篮球机控制系统,得机控制系统累加一次进球记录;所述的篮框中位感应器214固定于篮框中位,对篮框同步后位于中位的位置进行检测。

[0026] 本发明的工作原理如下:

工作时:

1、按键10启动总控制电路板,总控制电路板供电给篮框驱动电机24,篮框24驱动电机

带到摆板25、连板摆动26,使滑杆27左右往复运动。滑杆27安装于滑杆座29上,并通过弹簧210在左右两端作用于滑杆座29,同步后在于中位,并能被篮框中位感应器214感应到,滑杆座29固定在导块211上,导块211安装于导杆212上,导块211可相对于导杆212滑动,导杆212滑动两头固定于篮框座28上,篮框座28上固定于篮框板23上。篮框21通过篮框连接板213固定于篮框座28。从而使篮框21在电路板的控制下由篮框驱动电机24带动篮框21左右移动。

[0027] 2、总控制电路板给闸门驱动电机83供电,闸门驱动电机83带支摆臂85、感应片86、摆板87摆动,感应片86转动到底端感应侧862的缺口863位置时被闸门感应器89感应到,总控制电路板停止供电,闸门底板81与活动板82在同一平面上,如图11所示。

[0028] 3、总控制电路板给发射侧54信号,该信号按一定的规律,例如每隔0001秒依次给每个发射侧54发射管发射信号,接收端也按一定的规律,例如每隔0001秒依次对每个接收侧55接收管接收信号,发射侧54、接收侧55各分两排,发射与接收不同步。球从外侧进入时先被外层的感应器先感应。由外到内感应判定为正常投球,由内到外感应判定为投球回弹,即无效投球记录。

[0029] 4、总控制电路板启动进球感应器22,每有一次感应,发送一次信号到总控制电路板,总控制电路板累加一次记录。

[0030] 5、人站在7回球框前投球,球进入侧挡框1、后篮板3、前挡框9、底斜板11前被投球感应组件5感应并被总电路板记录投球1次。球进入到篮框21后被进球感应器22感应并由总电路板记录投球成功1次,球最后落到底斜板11并在重力作用下返回回球框7。

[0031] 6、游戏过程中总控制电路板给显示电路板信号使其输出游戏时间信息、得分(非游戏时间显示最高得分记录)、投篮命中率。

[0032] 进球每单独进1球累计加1分,每连续进n球可得加M分, $M=2 \times (n-1)+1$

投篮命中率 $k=总投中数q \div 总投篮数Q$ 。

[0033] 7、到达指定时间游戏结束,总控制电路板给闸门驱动电机83供电,如步骤2一样,感应片86转动到顶端感应侧861位置时被闸门感应器89感应到,总控制电路板停止供电,活动板82在最高位置,如图9所示。球被限制在侧挡框1、后篮板3、前挡框9、底斜板11、闸门8上部位置。控制了球回到回球框7,实行了由程序控制管理游戏开始及结束。

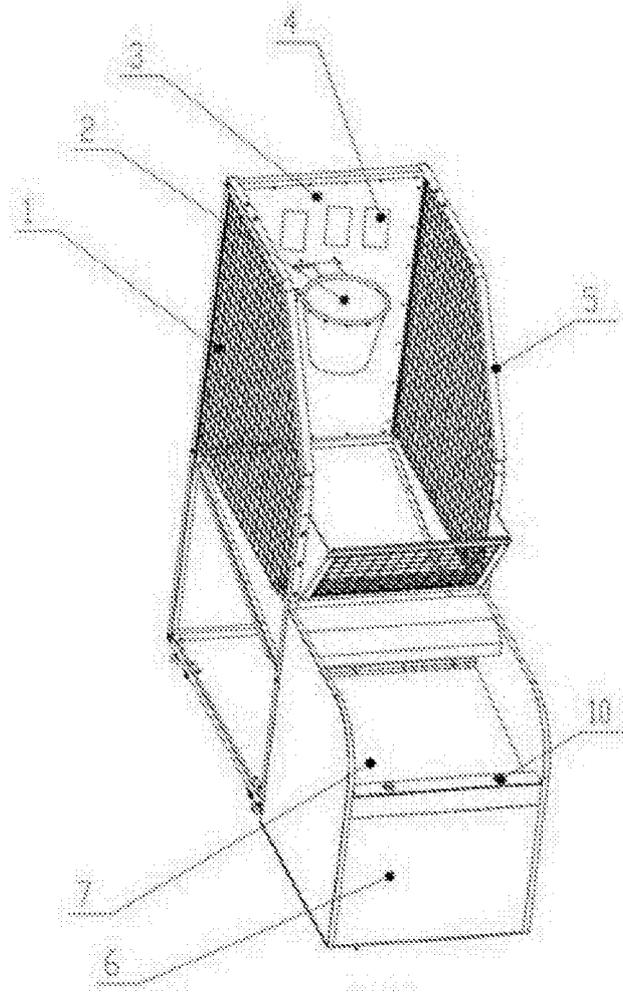


图1

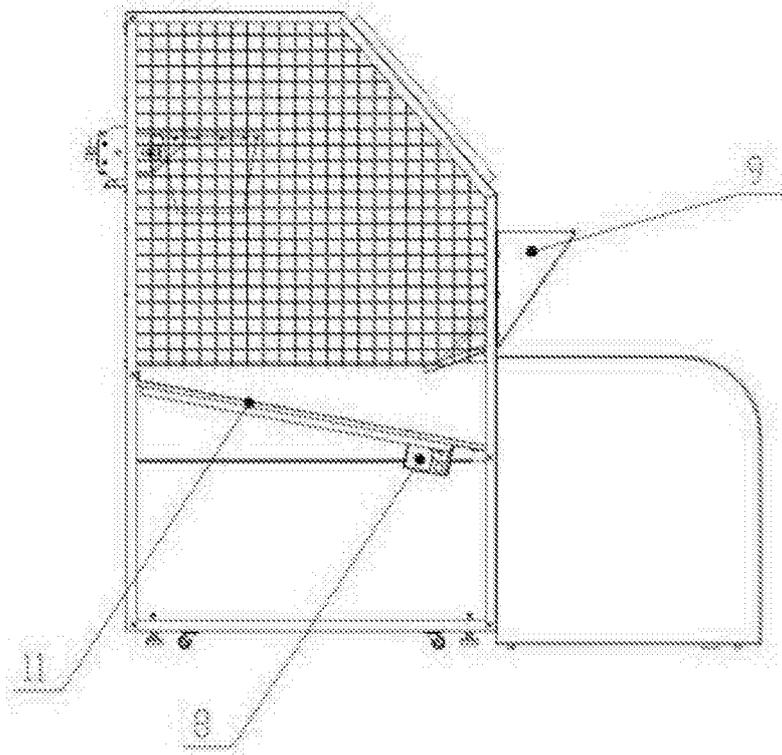


图2

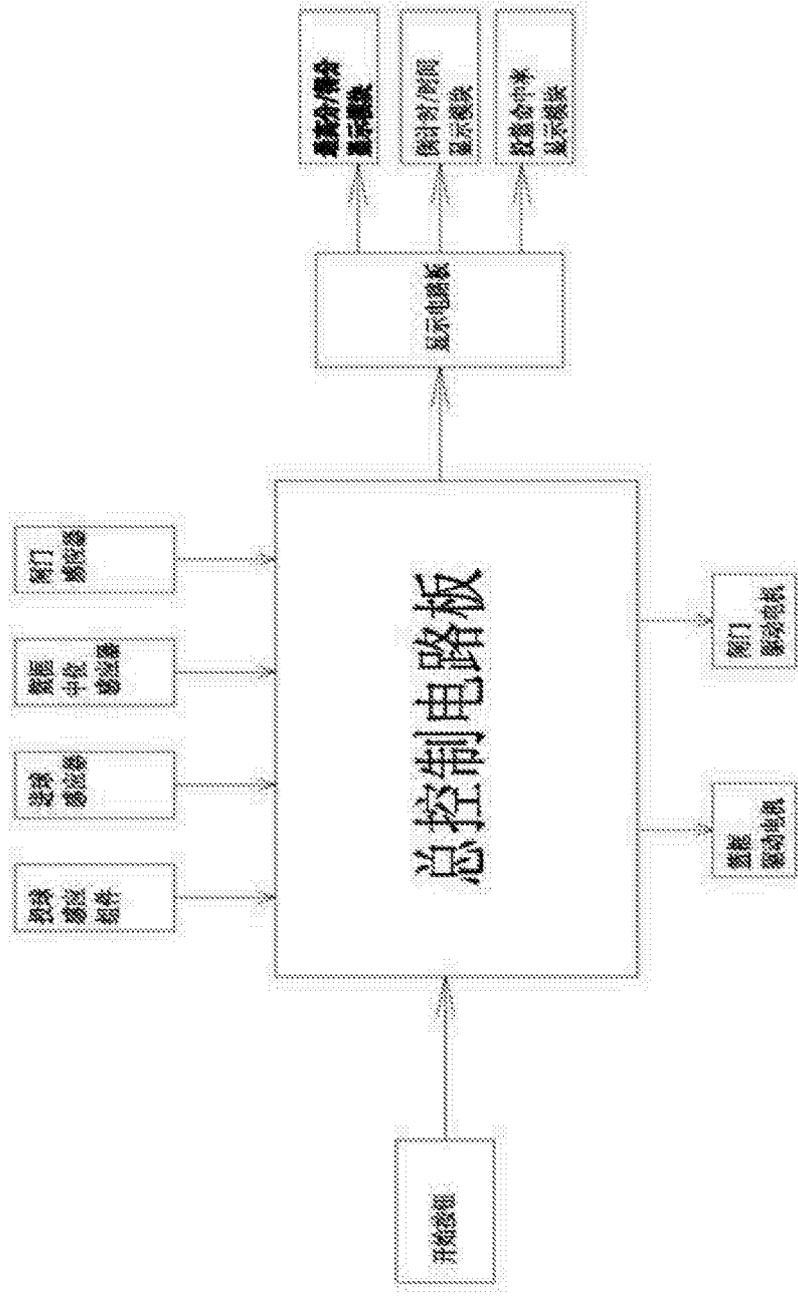


图3

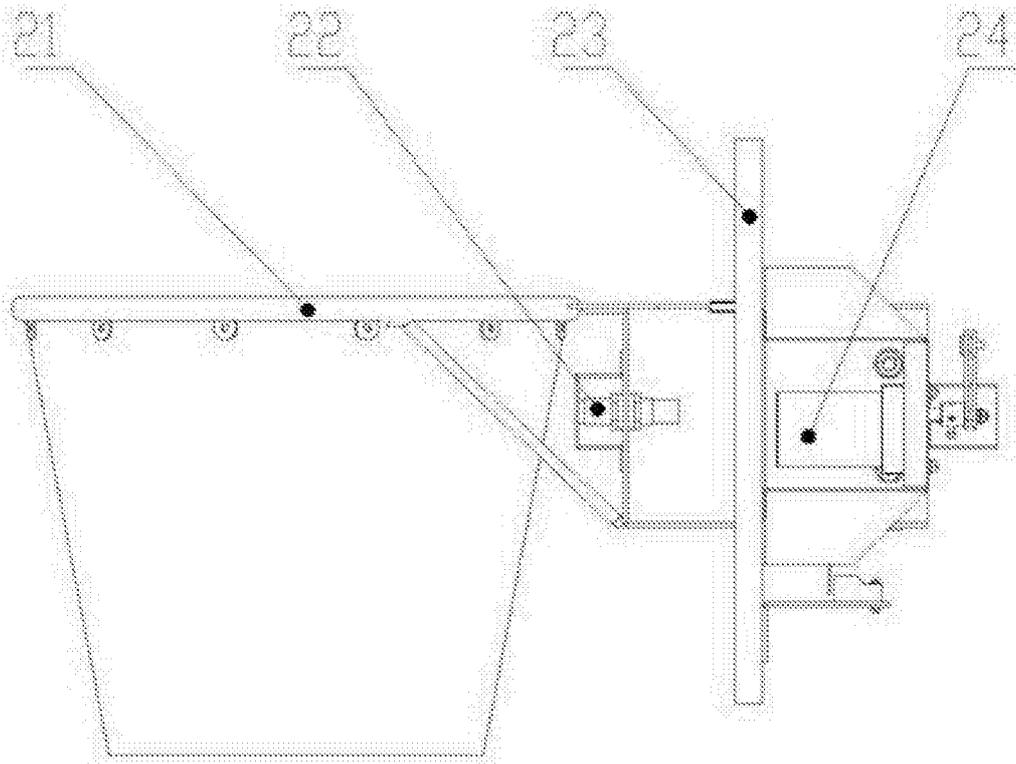


图4

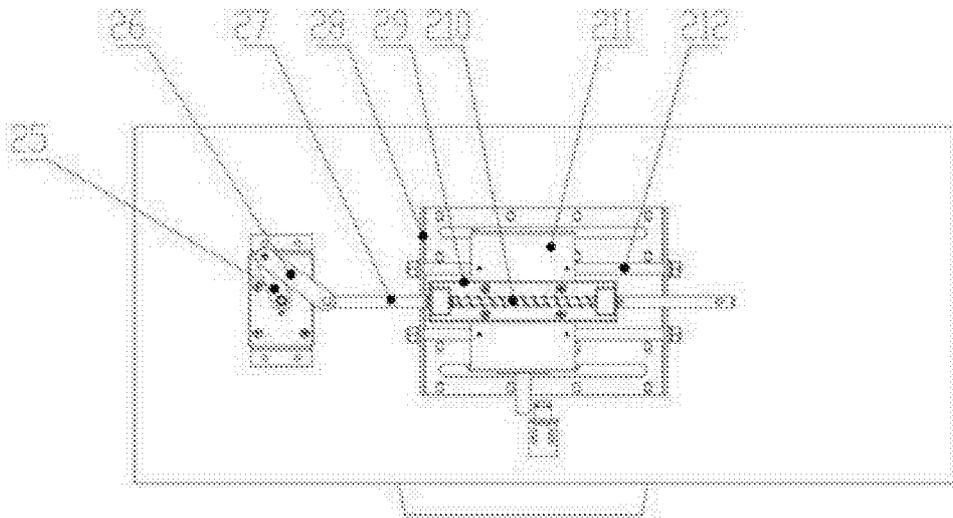


图5

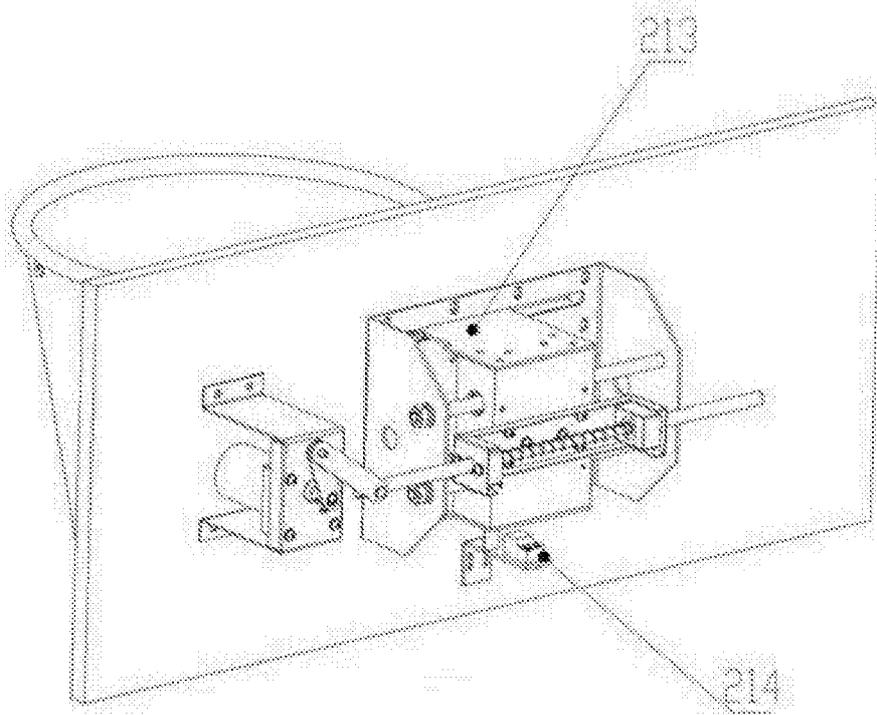


图6

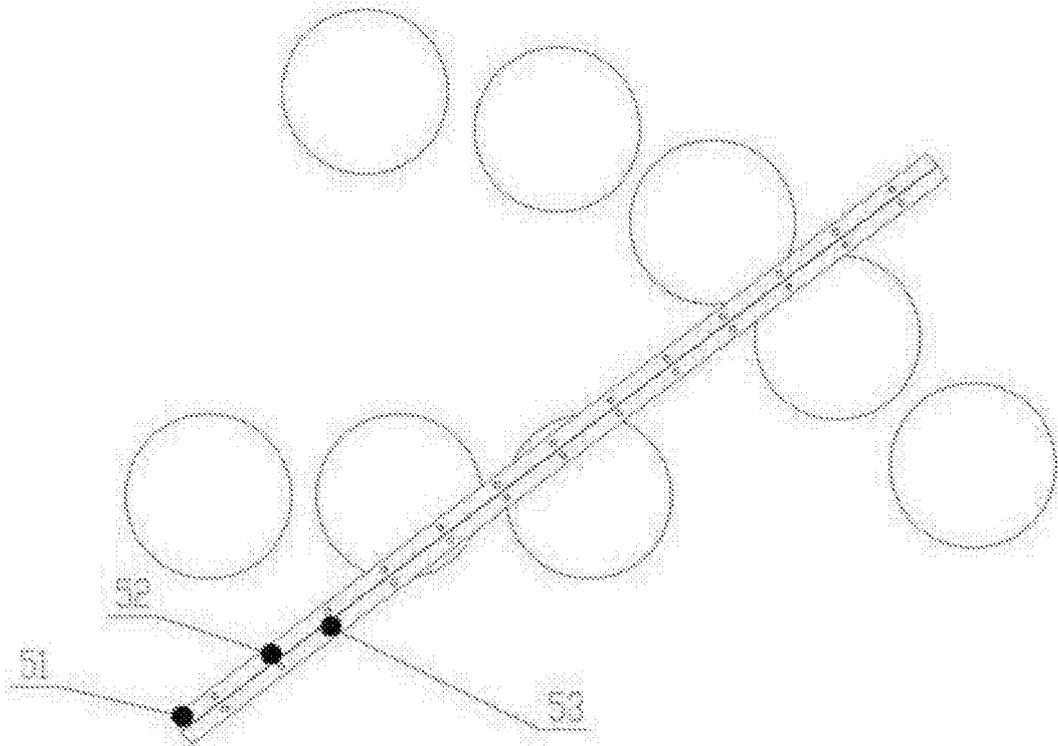


图7

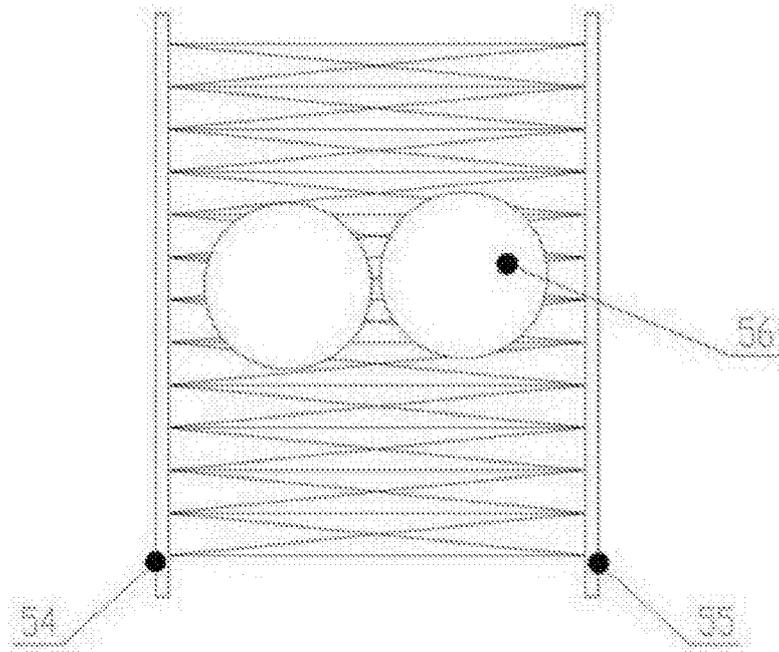


图8

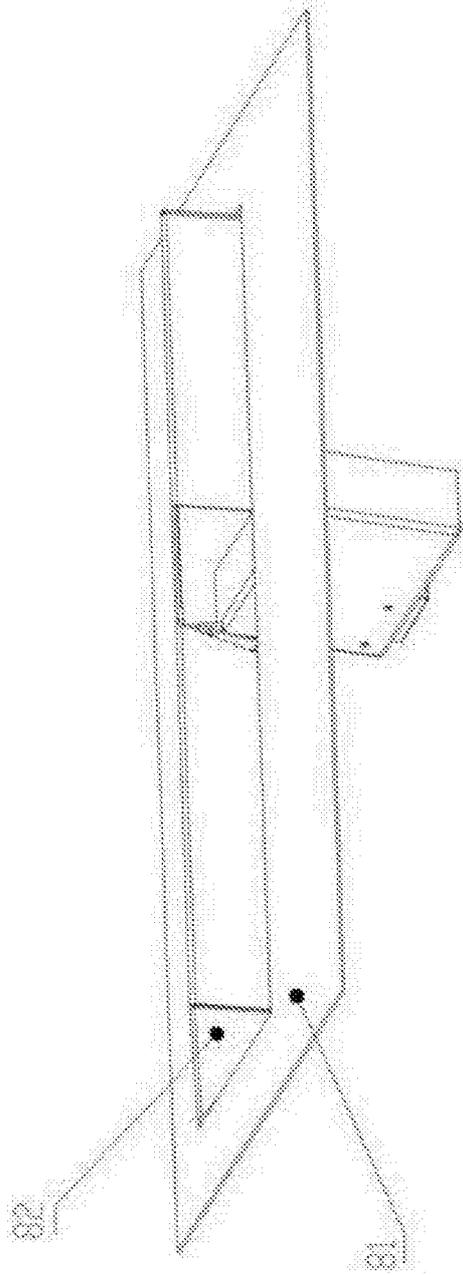


图9

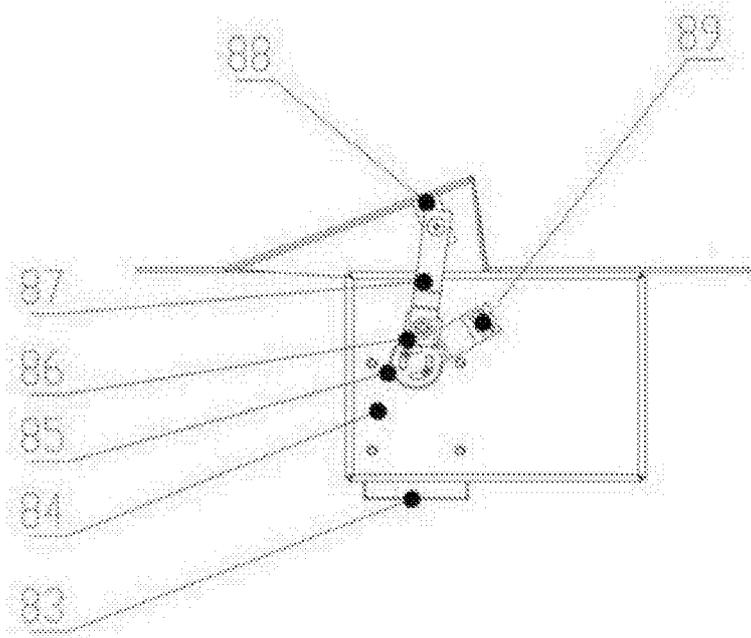


图10

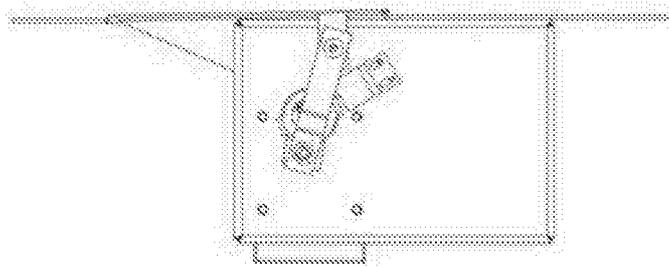


图11

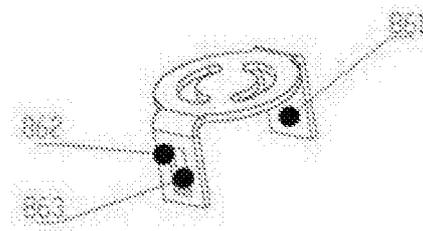


图12