



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101906885 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 08

(21) 申请号 201010236283. 1

(22) 申请日 2010. 07. 26

(71) 申请人 南京天韵电子科技有限公司

地址 211000 江苏省南京市江宁科技园赤乌
路 99 号

(72) 发明人 王怀林 马健隆

(74) 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限
公司 32215

代理人 沈根水

(51) Int. Cl.

E04H 1/12(2006. 01)

E06B 5/00(2006. 01)

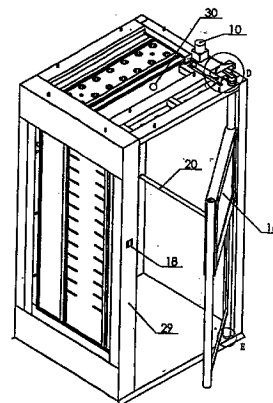
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

ATM 自动取款机安全防护舱

(57) 摘要

本发明涉及的是一种 ATM 自动取款机安全防护舱,其特征是包括转动门、监控摄像头、红外探测器、出门按钮、控制器、进门按钮、电机、传动保护齿轮、传动链条、传动齿轮、磁芯转动臂、左右磁性红外感应器、磁性门锁、转动轴上方轴承、报警按钮、电机轴的外套、外套、加厚轴套、沉头螺丝、弹簧、弹子。优点:平开门设计在遇到特殊情况时能更好的保护使用者的人身安全,有效保护存取款人对银行卡的账号和密码,一键进门,一键出门,操作结束轻触开门按钮,舱门自动打开,红外探测保证设备在任何情况下都能正常使用。监控系统接入网线便可进行远程监控。既可以事前保护好操作者也可以在事后帮助有关部门提供证据。



1. ATM 自动取款机安全防护舱,其特征是转动门装在 ATM 自动取款机安全防护舱的正面,监控摄像头装在左侧面广告箱的背面,红外探测器装在 ATM 自动取款机的上方,出门按钮装在正面滚动轴广告箱的背面,监控摄像头的信号输入 / 输出端与控制器中的计算机控制系统的信号输出 / 输入端相接,进门按钮与转动门相接,转动门与电机相接,电机与传动保护齿轮相接,传动保护齿轮与传动链条相接,传动链条与传动齿轮相接,传动齿轮通过销子连接转动门,磁芯转动臂用螺丝固定在传动齿轮上,磁性转动臂上有磁性锁,该磁性锁的下方有一块不锈钢板,在该不锈钢板的左右侧设有左磁性红外感应器、右磁性红外感应器,左磁性红外感应器通过电机或右磁性红外感应器通过电机与传动链条相接,磁性门锁一侧装在正面滚动轴广告箱的后端上,磁性门锁的另一侧与转动门左侧相接,转动轴上方轴承装在传动到齿轮下方,报警按钮装在 ATM 自动取款机安全防护舱的一侧,LED 显示屏装在转动门的上侧,电机轴的外套装在电机上,外套装在电机轴的外套上,加厚轴套装在外套上,沉头螺丝装在加厚轴套的孔内,弹簧装在加厚轴套与外套的中间,弹子装在外套与电机轴的外套的中间。

2. 根据权利要求 1 所述的 ATM 自动取款机安全防护舱,其特征是控制器包括电器控制模块、计算机控制系统、机械执行模块、开门模块、磁控锁模块、显示模块和监控录象模块,其中电器控制模块的信号输出 / 输入端与计算机控制系统的第一信号输入 / 输出端对应相接,计算机控制系统的第二信号输入 / 输出端与机械执行模块的信号输出 / 输入端对应相接,计算机控制系统的第三信号输入 / 输出端与开门模块的第一信号输出 / 输入端对应相接,开门模块的第二信号输出 / 输入端与磁控锁模块的信号输入 / 输出端对应相接,电器控制模块的信号输出端与磁控锁模块的信号输入端相接,磁控锁模块的信号输出端与计算机控制系统的信号输入端相接,计算机控制系统的信号输出端与显示模块的信号输入端相接。

ATM 自动取款机安全防护舱

技术领域

[0001] 本发明涉及的是 ATM 自动取款机安全防护舱,属于安全防范设备的技术领域,

背景技术

[0002] 目前 ATM 自动取款机虽然有防护装置,但是目前普遍使用的防护装置防护功能极为有限,由于两个侧面都暴露在外面,极易被不法分子钻空子,剽窃到使用者的密码,也容易找到犯罪分子的抢劫,一方面给使用者个人造成经济上的损失,也影响了社会的安定,和谐社会的建设。

发明内容

[0003] 本发明提出的是一种 ATM 自动取款机安全防护舱,安装在 ATM 自动取款机前面,其目的是有效保护存取款人对银行卡的账号和密码,同时设备本身自带监控和报警系统可有效地阻吓犯罪分子,既可以事前保护好操作者也可以在事后帮助有关部门提供证据。

[0004] 本发明的技术方案:其特征是转动门装在 ATM 自动取款机安全防护舱的正面,监控摄像头装在左侧面广告箱的背面,红外探测器装在 ATM 自动取款机的上方,出门按钮装在正面滚动轴广告箱的背面,监控摄像头的信号输入/输出端与控制器中的计算机控制系统的信号输出/输入端相接,进门按钮与转动门相接,转动门与电机相接,电机与传动保护齿轮相接,传动保护齿轮与传动链条相接,传动链条与传动齿轮相接,传动齿轮通过销子连接转动门,磁芯转动臂用螺丝固定在传动齿轮上,磁性转动臂上有磁性锁,该磁性锁的下方有一块不锈钢板,在该不锈钢板的左右侧上设有左磁性红外感应器和右磁性红外感应器,左磁性红外感应器通过电机或右磁性红外感应器通过电机与传动链条相接,磁性门锁一侧装在正面滚动轴广告箱的后端上,磁性门锁的另一侧与转动门左侧相接,转动轴上方轴承装在传动齿轮下方,报警按钮装在 ATM 自动取款机安全防护舱的一侧,LED 显示屏装在转动门的上侧,电机轴的外套装在电机上,外套装在电机轴的外套上,加厚轴套装在外套上,沉头螺丝装在加厚轴套的孔内,弹簧装在加厚轴套与外套的中间,弹子装在外套与电机轴的外套的中间。

[0005] 本发明的优点:平开门设计在遇到特殊情况时能更好的保护使用者的人身安全,有效保护存取款人对银行卡的账号和密码,一键进门,一键出门,操作结束轻触开门按钮,舱门自动打开,红外探测保证设备在任何情况下都能正常使用。按动紧急报警按钮,报警器将被开启。自带监控和报警系统,监控系统能自动保存 45 天以上的监控信息,接入网线便可进行远程监控。报警系统可有效地阻吓犯罪分子。

附图说明

[0006] 附图 1 是 ATM 自动取款机安全防护舱的结构示意图。

[0007] 附图 2 是图 1 的左视图。

[0008] 附图 3 是图 1 的后视图。

[0009] 图 4 是图 2 中的 B-B 的剖视图。

[0010] 附图 5 是转动门及传动部分的结构示意图。

[0011] 附图 6 是图 5 的俯视图。

[0012] 图 7 是图 6 中的 B-B 剖视图。

[0013] 图 8 是图 5 中的 C 处放大图。

[0014] 图 9 是图 5 中的 D 处放大图。

[0015] 附图 10 是转动门遇阻保护设备保护原理图。

[0016] 附图 11 是图 10 中的 D-D 剖视图。

[0017] 附图 12 是控制器结构框图。

[0018] 图中的 1 是正面滚动轴广告箱 ;2 是靠前支撑立柱 ;3 是转动门 ;4 是底板 ;5 是防护舱顶 ;6 是左侧面广告箱 ;7 是监控摄像头 ;8 是照明灯珠 ;9 是转动轴下方锥形轴承 ;10 是电机 ;11 是磁芯转动臂 ;12 是传动链条 ;13 是转动轴上方轴承 ;14 是转动门上方传动齿轮 ;15 是电机下方传动保护齿轮 ;16 是 L E D 显示屏 ;17 是红外探测器 ;18 是进门按钮 ;19 是出门按钮 ;20 是报警按钮 ;21 是电机整套 ;22 是焊接缝 ;23 是加厚轴套 ;24 是沉头螺丝 ;25 是弹簧 ;26 是弹子 ;27 是右磁性红外感应器 ;28 是左磁性红外感应器 ;29 是磁性门锁 ;30 是报警扬声器。

具体实施方式

[0019] 对照图 1- 图 4, 其结构是正面滚动轴广告箱 1 和靠前支撑立柱 2 连接 ;正面滚动轴广告箱 1、靠前支撑立柱 2、左侧面广告箱 6 与底板 4 连接, 转动门 3 装在 ATM 自动取款机安全防护舱的正面, ATM 自动取款机安全防护舱与防护舱顶 5 连接。监控摄像头 7 装在左侧面广告箱 6 的背面, 红外探测器 17 装在 ATM 自动取款机的上方, 出门按钮 19 装在正面滚动轴广告箱 1 的背面, 照明灯珠 8 安装在防护舱顶 5 的下方。

[0020] 所述的监控摄像头 7 (型号 CH-200L/LM) 内有一套智能化图象处理系统、全国联网报警系统、一台小型计算机, 用于本发明监控、摄像, 快速提取相关信息为安全防护提供条件。

[0021] 对照图 5- 图 9, 其结构是进门按钮 18 与转动门相接, 转动门与电机 10 相接, 电机 10 与传动保护齿轮 15 相接, 传动保护齿轮 15 与链条 12 相接, 传动链条 12 与传动齿轮 14 相接, 传动齿轮 14 通过销子连接转动门, 磁芯转动臂 11 用螺丝固定在传动齿轮 14 上, 磁性转动臂 11 上有磁性锁, 该磁性锁的下方有一块不锈钢板, 在该不锈钢板的左右侧设有左磁性红外感应器 28 和右磁性红外感应器 27, 左磁性红外感应器 28 通过电机 10 或右磁性红外感应器 27 通过电机 10 与传动链条 12 相接, 磁性门锁 29 一侧装在正面滚动轴广告箱 1 的后端上, 磁性门锁 29 的另一侧与转动门 3 左侧相接, 转动轴上方轴承 13 装在传动齿轮 14 下方, 报警按钮 20 装在 ATM 自动取款机安全防护舱的一侧, LED 显示屏 6 装在转动门的上侧, 自动排风扇 30 装在防护舱顶 5 的中间。转动轴下方锥形轴承 9 装在自动门的底座上。

[0022] 工作时, 当操作人员按下进门按钮, 自动门通过电机带动下方的传动保护齿轮, 通过传动链条 12 与传动齿轮 14 相接, 从而带动转动门 3 打开, 并且带动磁芯转动臂 11, 当转动门打开到 85° 时磁性转动臂 11 前端的高强度磁铁也转到左磁性红外感应器 (开关) 28 处, 通过自动控制使电机 10 反转, 转动门 3 自动关门, 同时安装在上方的红外探测器 17 会

感应到有人在防护舱内,舱内照明灯 8 会自动打开,待转动门 3 关到位时,磁性转动臂 11 前端的高强度磁铁也转到右磁性红外感应器(开关)27 处,使电机 10 停止转动,同时磁性门锁 29 自动将门锁死,外面的人此时将无法进入,开门时同时伴有“欢迎光临的中英文语音提示”,并且隐藏在转动门 3 对面的监控摄像头 7 会自动拍下进去防护舱人员的影像,并能保存 45 天之久。

[0023] 当操作完成,操作人员按动出门按钮 19,转动门 3 会自动打开,并伴有语音提示,人员离开转动门 3 自动关闭,红外探测器 17 检测到是无人状态,照明灯 8 此时会自动关闭,进入待机状态。当存取款人在操作时,遇到突发事件,按下报警按钮 20,设在顶部的报警扬声器 30 会发出报警声。

[0024] 当防护舱内有人操作时,按动进门按钮 18 转动门 3 不会被打开,会有语音提示“有人操作请等待”并且在 LED16 上有中文提示。

[0025] 对照附图 10、11,其结构是电机轴的外套 21 装在电机上,外套 22 装在电机轴的外套 21 上,加厚轴套 23 装在外套 22 上,沉头螺丝 24 装在加厚轴套 23 的孔内,弹簧 25 装在加厚轴套 23 与外套 22 的中间,弹子 26 装在外套 22 与电机轴的外套 21 的中间。

[0026] 在正常情况下,电机转动带动轴套 21,均匀分布在 23 上面的四颗弹子 26 落在轴套 21 上的凹槽内,通过高弹力弹簧 25 的压迫形成足够的阻力,带动 23 上面的齿轮,通过传动带动门 3 开关,当转动门 3 遇到人为的阻力时,凹槽里的弹子 26 会压缩弹簧 25 退出凹槽,从而使齿轮不跟随 21 转动,使转动门 3 和电机 10 都得到有效的保护,沉头螺丝 24 可以调节弹簧 25 的松紧,以达到改变阻力大小。

[0027] 对照附图 12,其结构是包括电器控制模块、计算机控制系统、机械执行模块、开门模块、磁控锁模块、显示模块,其中电器控制模块的信号输出/输入端与计算机控制系统的第一信号输入/输出端对应相接,计算机控制系统的第二信号输入/输出端与机械执行模块的信号输出/输入端对应相接,计算机控制系统的第三信号输入/输出端与开门模块的第一信号输出/输入端对应相接,开门模块的第二信号输出/输入端与磁控锁模块的信号输入/输出端对应相接,电器控制模块的信号输出端与磁控锁模块的信号输入端相接,磁控锁模块的信号输出端与计算机控制系统的信号输入端相接,计算机控制系统的信号输出端与显示模块的信号输入端相接,工作时,监控录象模块(监控摄像头)的信号输入/输出端与计算机控制系统的第四信号输出/输入端相接。

[0028] 所述的计算机控制系统:本系统核心部件采用台湾生产的全天候型工业控制计算机,该工业控制计算机的信号输出/输入端与监控摄像头 7 的信号输入/输出端相接,加以工业级的 I/O 卡,配以自主研发的控制软件给与保护罩以安全、可靠、方便的技术保障。开机时有计算机检测各部件完好性,如有问题显示故障代码锁定保护罩。等待状态计算机提供显示器“欢迎光临”及开门按钮位置提示符,播放相应的广告。当取款人按下开门按钮(或刷卡/指纹输入)时计算机收到开门信号,开始播放“欢迎光临”语音、给电器控制模块提供开灯信号,给机械执行模块提供开门信号。门关闭后计算机接收到由开门模块提供门关到位的信号及时向电器控制模块发出锁门指令同时检测门锁传感器判断门是否锁上,如门没锁好发出“门未锁好”语音提示。切换显示器到“有人操作”界面、外开门按钮转换为“有人操作,请您等待”语音提示按钮。取款完毕取款人按下内开门按钮,计算机接受到内开门信号后向磁控锁模块发出开锁指令、向机械执行模块发出开门指令,同时播报“请带

走您的卡和随身物品”提示音,延时后关闭保护罩内照明灯、程序切换到等待状态等候下次操作。

[0029] 所述的机械执行模块:机械执行模块由韩国生产的单相齿轮减速电机、传动链轮、霍尔传感器组成。单相齿轮减速电机及传动链轮提供门转动动力,霍尔传感器向计算机控制系统提供门位置信号。

[0030] 所述的开门模块:开门模块由外开门组件和内开门按钮组成。外开门组件向计算机控制系统提供外开门信号(或刷卡、指纹)信号以及向磁控锁模块提供可锁门信号。内开门按钮向计算机控制系统提供外内门信号。

[0031] 所述的电器控制模块:电器控制模块主要功能是接受、处理各种传感器信号,进行放大、整形、电平转换,输出各模块所需的控制信号及动力电压。本模块还提供测温、测光单元在机箱温度大于 45 度时开启排风风扇,在照度小于 5Lux 时开启保护罩外标识灯箱以及滚动灯箱背光源。

[0032] 所述的磁控锁模块:本模块由优质电磁控制电子锁以及门锁传感器组成。提供锁门功能和门锁状态信号。

[0033] 所述的显示模块:由 32”液晶显示器显示功能(等待状态、开门按钮指示、有人操作状态、日期、时间)信息和广告内容显示。

[0034] 所述的监控录象模块:监控录象模块(监控摄像头 7,型号 CH-200L/LM)由“无灾盗”监控录象系统构成,此系统相对独立,可拍摄三张取款人照片和五秒视频录象。可通过互连网进行实时监控报警。

[0035] 非正常状况处理:没按外开门按钮进入,在等待状态下由保护罩内部热释红外传感器检测到有人时向计算机提供有人信号,计算机将从等待状态切换到有人操作状态。

[0036] 按下外开门按钮人没进入,按下外开门按钮后计算机处于有人操作状态,此时保护罩内无人由保护罩内部热释红外传感器检测到无人时向计算机提供无人信号,计算机将延时三十秒切换到等待状态。

[0037] 上述的电器控制模块、计算机、机械执行模块、开门模块、磁控锁模块、显示模块、监控录象模块均属现有技术。

[0038] 工作过程:

[0039] 取款人按下外开门按钮(或刷卡/指纹,系统记录相应的卡号或指纹信息),门打开,同时保护罩内照明等打开,播报“欢迎光临”语言信息,显示器界面更换成“等待界面”。(取款人进门时监控录象系统自动记录取款人三张照片以及 5 秒视频录象)门开到位(80 度左右)自动关闭,同时磁控电子锁工作门被所定以保护取款人。(如磁控电子锁被人为破坏造成门不能被锁住时有“门未锁定”的语言播报提示取款人注意)此时门上显示器显示“有人操作,请您等待”以提示保护罩外等待取款人等候。如外面人员按下外开门按钮会有“有人操作,请您等待”的语音提示。

[0040] 取款期间取款人遇到非正常状况可按下内部手动报警按钮报警。取款完毕,取款人按下保护罩内开门按钮机器播报“请带好您的卡和随身物品”的语音提示,同时磁控电子锁解除锁定门打开。取款人出门后门自动关闭,显示器显示“欢迎光临”的等待界面,延时五秒关闭保护罩内照明灯。等待下次操作。

[0041] 平开门设计在遇到特殊情况时能更好的保护使用者的人生安全,推门即可逃离,

比推拉门设计要更加安全。一键进门（或者刷卡进门）轻触门口醒目的进门按钮，舱门将自动打开，并伴有欢迎光临的亲切语音，待用户进入后舱门自动关闭，磁性门锁自动将门上锁，此时舱外人员将无法进入，舱内人员尽可安全的操作，没有后顾之忧。一键出门，操作结束轻触开门按钮，舱门自动打开，并伴有语音提示，提醒各户带好磁卡和随身物品，待操作人员离开设备将自动回复到待机状态，迎接下一个各户的到来。红外探测到出现一些错误操作时，防护舱内部的红外检测器会自动检测到防护舱内是否有人在操作，设备会根据检测到的结果自行使设备进入相应的状态，保证设备在任何情况下都能正常使用。备用电源，当外部供电中断，设备内部的备用电源将自动启动，确保磁性门锁和照明能正常工作，以防不测。报警系统当用户遇到紧急情况时可以按动紧急报警按钮，报警器将被开启。监控系统（选配）防护舱内装有独立的安全监控系统，能自动保存 45 天以上的监控信息，接入网线便可进行远程监控，在转动门的上方安装了一台 32 吋 LED 显示器，画面清晰，运行稳定，画面内容银行可根据自己的需要进行更换，选配相应的传感器便可进行远程集中更换，免去逐台更换画面的麻烦，提高工作效力。防护舱正面为将近 2 平方米的滚动轴广告，三幅画面滚动播放，宣传效果突出，后开门设计使更换画面更加方便。左侧面一幅固定广告，1 平方米大画面，亦为后开门设计。防护舱上方为亚克力银行标识，配以内打灯，标识醒目。

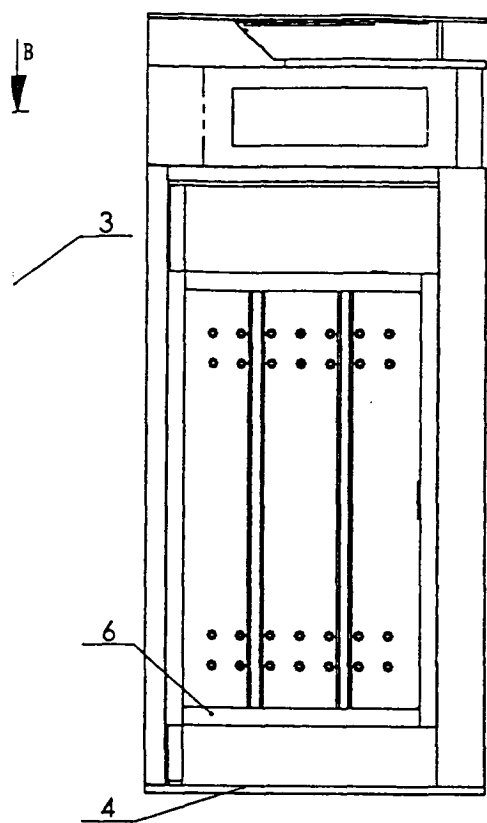


图 3

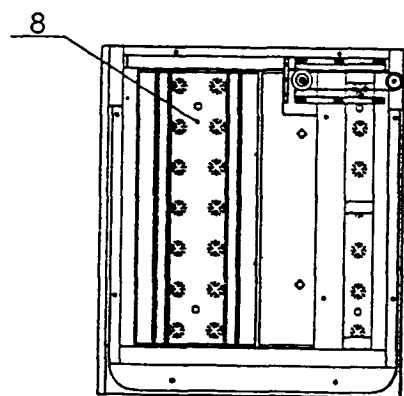


图 4

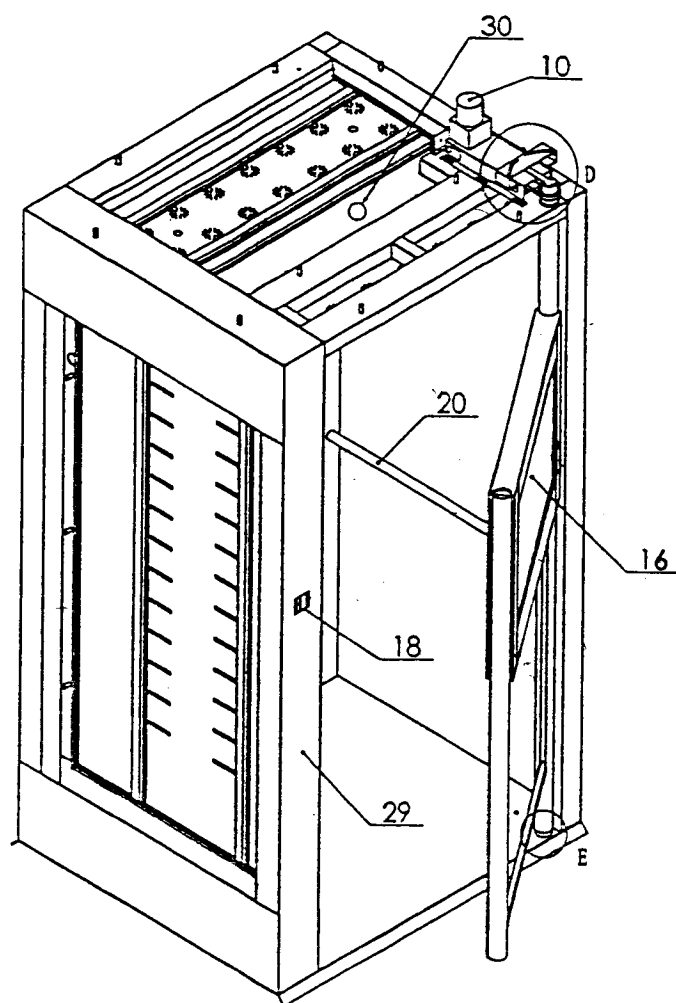


图 5

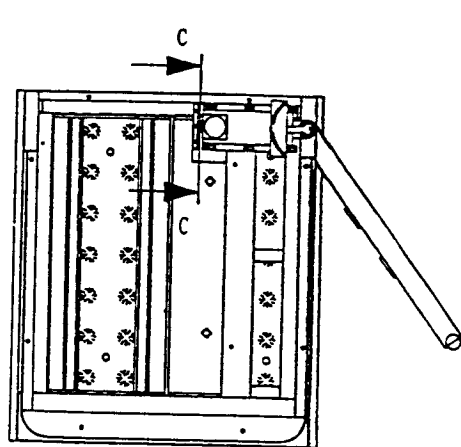


图 6

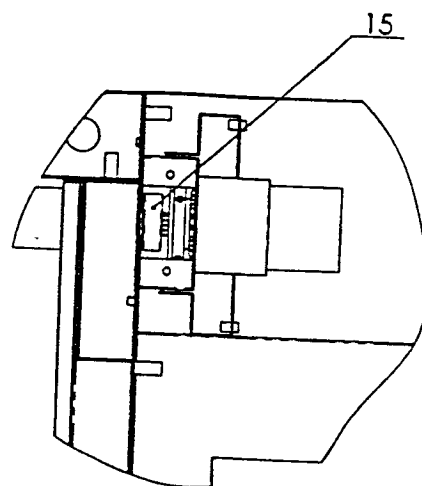


图 7

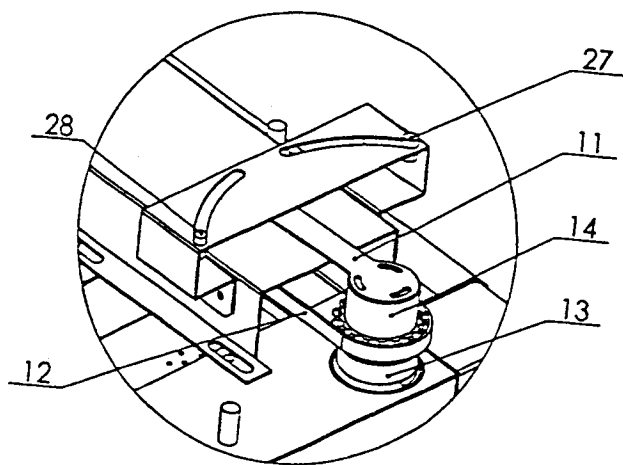


图 8

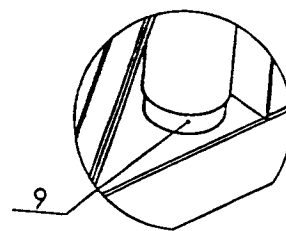


图 9

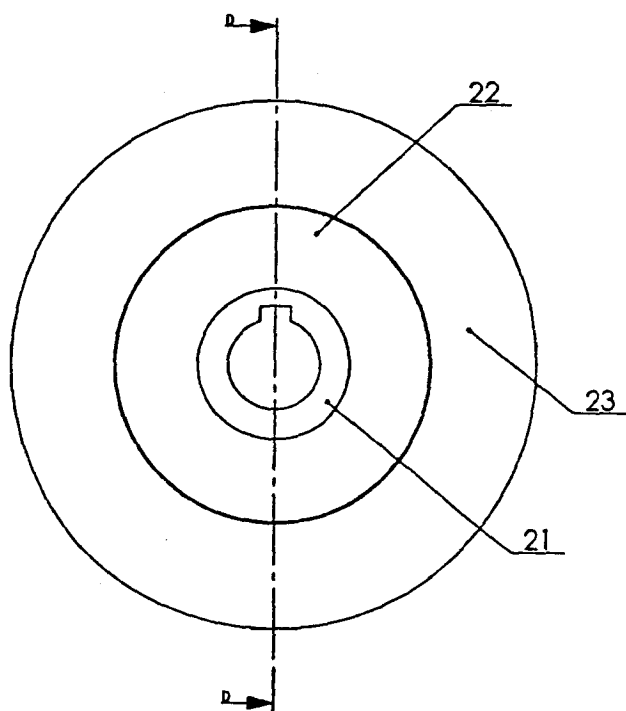


图 10

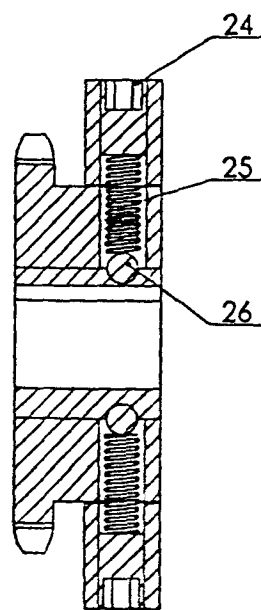


图 11

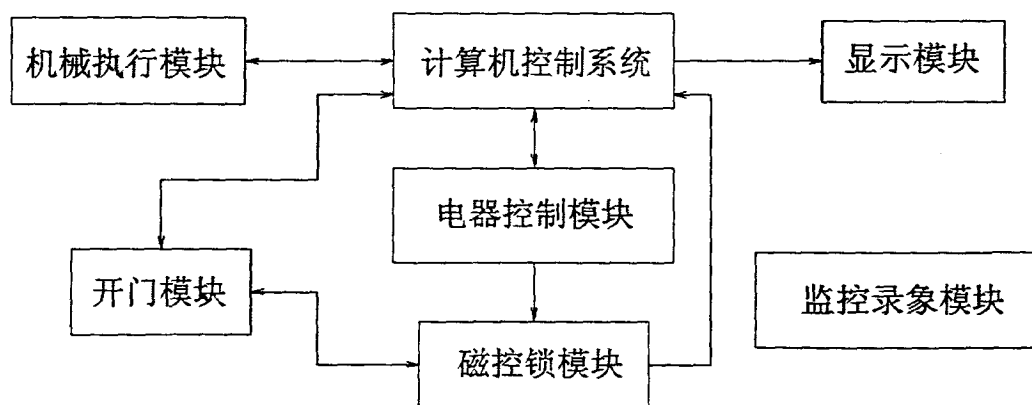


图 12