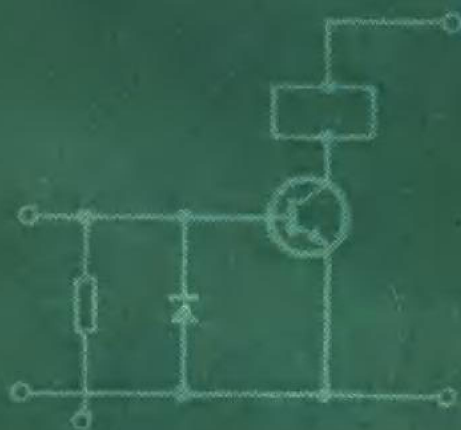
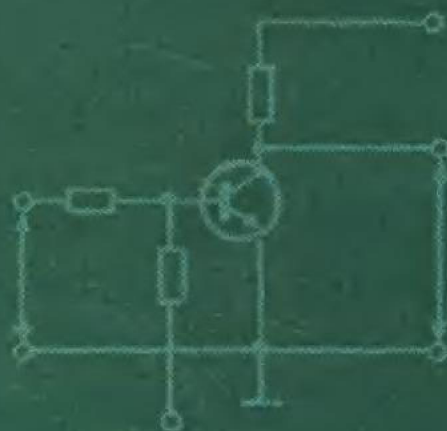


邮政营业自动出售设备



591

邮 电 函 授 教 材 民 编 写 组 编 著
人 民 邮 电 出 版 社

前 言

为了适应我国广大邮电职工学习的需要，在邮电部领导下，由有关邮电工厂、企业、院校组成的“三结合”编写组，到基层单位进行调查研究和编写工作。

本书为函授教学用书，主要读者对象是具有初中以上文化程度，并有一些维修工作经验的维护、使用邮电设备的人员。本书力求以马列主义、毛泽东思想为指导，结合生产实际，深入浅出，适于自学，通过学习，提高读者分析问题，解决问题的能力。

参加本书编写的有南京邮政机械厂朱志兴同志，上海市邮电管理局高慎贤、刘桂莲、张宝星、沈俊贤同志，石家庄邮电学校姚源龄同志，并由上海市邮电管理局主持进行的。在编写过程中，许多兄弟单位曾给予支持、帮助，我们在此表示衷心的感谢。

由于我们的思想水平不高，业务知识有限，也由于编写时间仓促，书中一定会有不少缺点、错误，恳切地希望广大读者批评指正，以便今后修改。读者意见请寄北京邮电函授学院。

邮电函授教材编写组

1980年1月

目 录

第一章 概述	(1)
第二章 机械结构原理	(5)
第一节 鉴币器	(5)
第二节 找币器	(7)
第三节 邮票出售机的出票机构	(10)
第四节 明信片或信封出售机的出物机构	(15)
第五节 明信片出售机的出片机构	(19)
第六节 机械手式信封出售机的执行机构	(21)
第七节 摩擦式报纸出售机的出报机构	(25)
第八节 推报式报纸出售机的出报机构	(30)
第三章 电源单元	(35)
第一节 概述	(35)
第二节 70 V 直流电源电路	(36)
第三节 160 V 直流电源电路	(37)
第四节 6 V 直流稳压电源电路	(38)
第五节 12 V 直流稳压电源电路	(41)
第六节 常见故障分析及排除方法	(49)
第四章 鉴币单元	(51)
第一节 鉴币单元的作用	(51)
第二节 鉴别硬币的原理	(51)
第三节 鉴币单元电路的组成	(52)
第四节 鉴币电路工作过程举例	(62)
第五节 常见故障分析及排除方法	(63)
第五章 计数单元	(65)
第一节 计数单元的组成及作用	(65)
第二节 计数电路	(65)
第三节 计数信号输出器	(73)
第四节 显示译码器	(73)
第五节 计数显示板的工作过程举例	(75)
第六节 通用计数显示板的接法	(76)
第七节 常见故障分析及排除方法	(78)
第六章 执行单元	(80)
第一节 I 型执行控制电路板的组成及作用	(80)
第二节 出票找币译码电路	(80)
第三节 出票控制电路	(83)

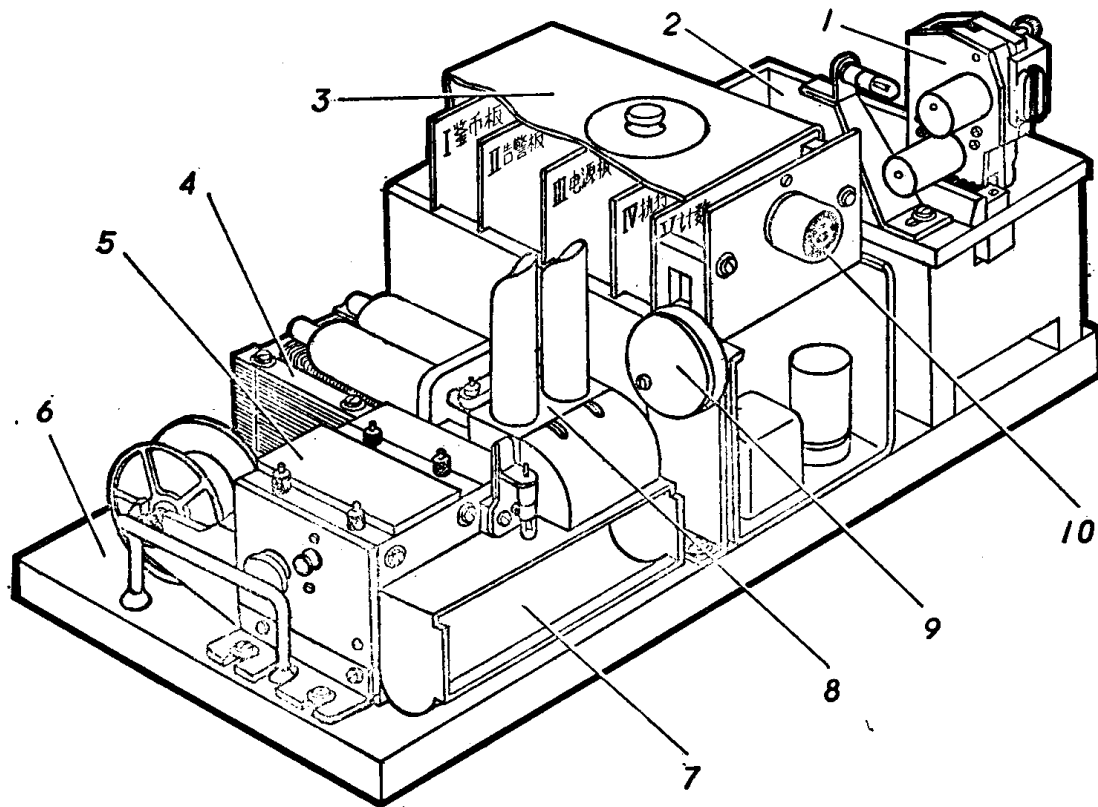
第四节	复位脉冲形成电路·····	(84)
第五节	长出票告警电路·····	(85)
第六节	找币控制电路·····	(87)
第七节	I 型执行控制电路板的工作过程·····	(89)
第八节	II 型执行控制电路板的组成及作用·····	(90)
第九节	II 型执行控制电路板中的几种电路介绍·····	(90)
第十节	执行单元附板的组成及作用·····	(94)
第十一节	机械手式信封出售机的执行单元电路·····	(95)
第十二节	常见故障分析及排除方法·····	(99)
第七章	封门告警单元·····	(102)
第一节	封门告警单元的组成及作用·····	(102)
第二节	封门控制电路·····	(103)
第三节	告警控制电路·····	(104)
第四节	常见故障分析及排除方法·····	(106)
第八章	出售机的整机工作过程·····	(108)
第一节	邮票出售机的工作过程·····	(108)
第二节	报纸出售机(摩擦式)的出报过程·····	(113)
第三节	明信片或信封出售机的出物过程·····	(114)
第九章	出售机的调整及维护·····	(115)
第一节	鉴币单元通道放大电路的调试方法·····	(115)
第二节	出售机的维护及故障分析·····	(117)
第三节	出售机故障排除举例·····	(120)
	常见故障分析处理表·····	(122)
附录	·····	(125)
一、	出售机各电路板的晶体管直流电位参考表·····	(125)
二、	元件明细表·····	(127)
三、	线圈数据·····	(142)
四、	符号说明·····	(144)
五、	各单元印刷电路板元件位置图·····	(146)

第一章 概 述

目前使用的邮政营业自动出售机，一般是利用晶体管电路控制的自动出售设备。其中有4、8、10分邮票出售机，4、5分报纸出售机，3、5分明信片出售机，1分信封出售机；又分为1976年前和后生产的两大类。1976年前生产的有邮票出售机、推报式报纸出售机、推片式明信片出售机、机械手式信封出售机。1976年起对原有产品进行技术改造，开始生产摩擦式报纸出售机、明信片或信封出售机。明信片或信封出售机是指原来出售明信片（或信封）的，修改控制电路并作机械调整后，可出售信封（或明信片），但不能一机同时出售明信片及信封。

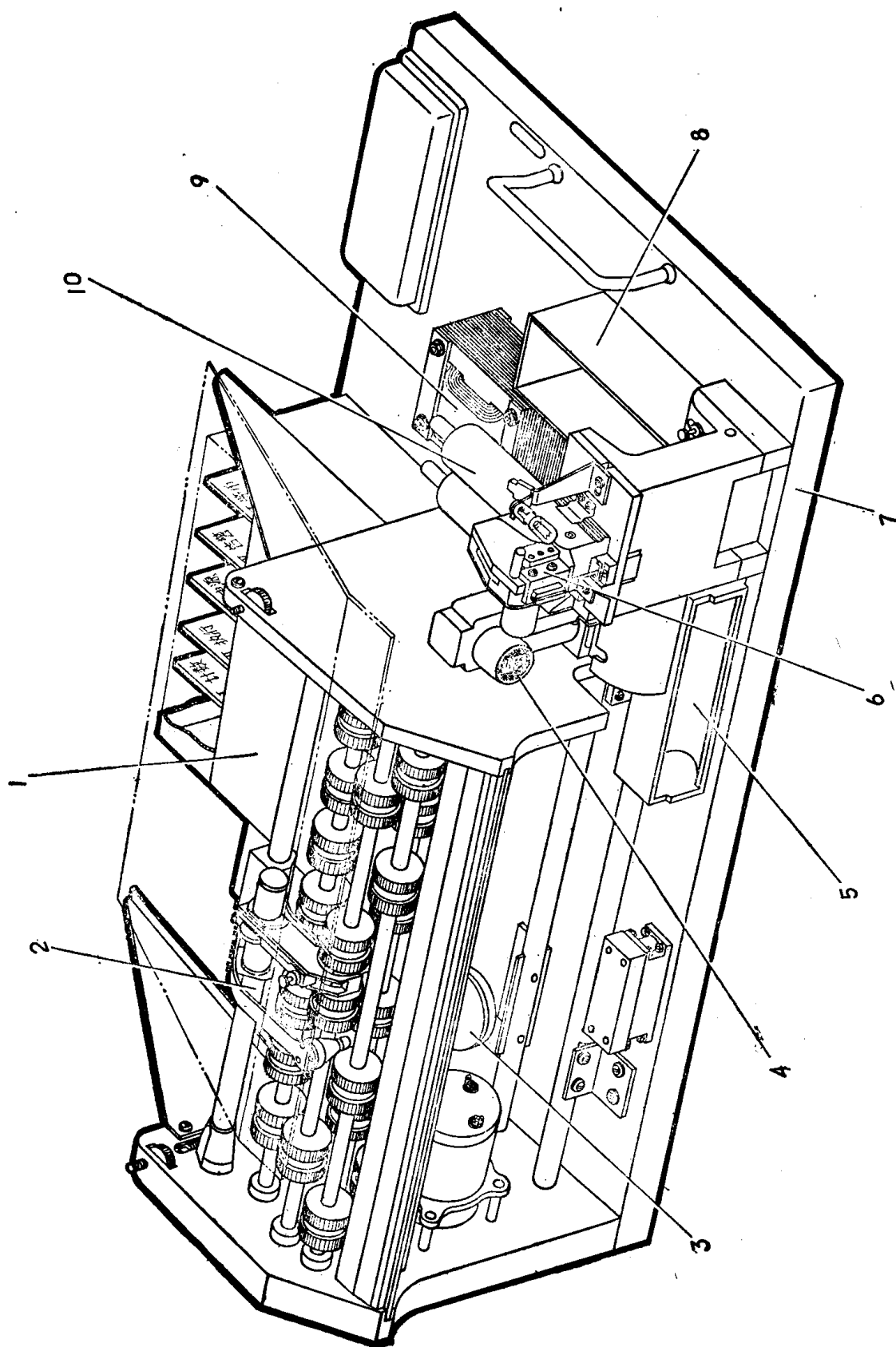
图1-1、1-2、1-3是邮票、报纸（摩擦式）、明信片或信封出售机的结构图。这些出售机的结构一般由鉴币器、找币器、电路板盒、电源变压器、底板和执行机构等部分组成。除执行机构各不相同外，其它各部分基本一样。

下面以邮票出售机的方框图来分析整机的工作过程（见图1-4）。出售机的电路部分由鉴币板、计数板、执行板、封门告警板、电源板等五个单元电路板组成。硬币投进鉴币器后，封门电路工作，感应线圈将信号输送给封门电磁铁，使之动作打开封门闸门，硬币落入币道。此时鉴币单元的币道振荡器发生频率变化，利用频率的不同鉴别硬币的币值和真伪。硬币经鉴别后由相关的通道输出信号。一路使收币电磁铁动作，将硬币收入存币盒内；另一



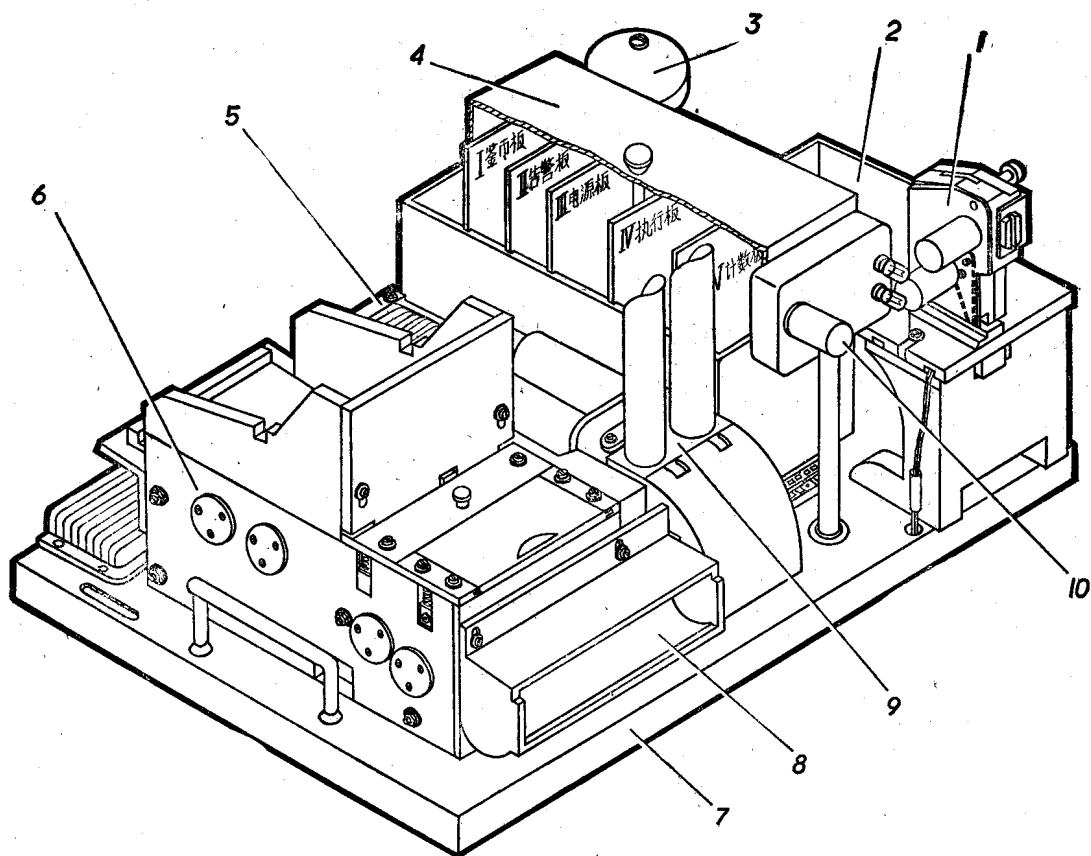
1. 鉴币器 2. 存币盒 3. 电路板盒 4. 电源变压器 5. 出售机执行机构 6. 底板 7. 出售口 8. 找币器 9. 告警铃 10. 币值数码管

图 1-1 邮票出售机构造



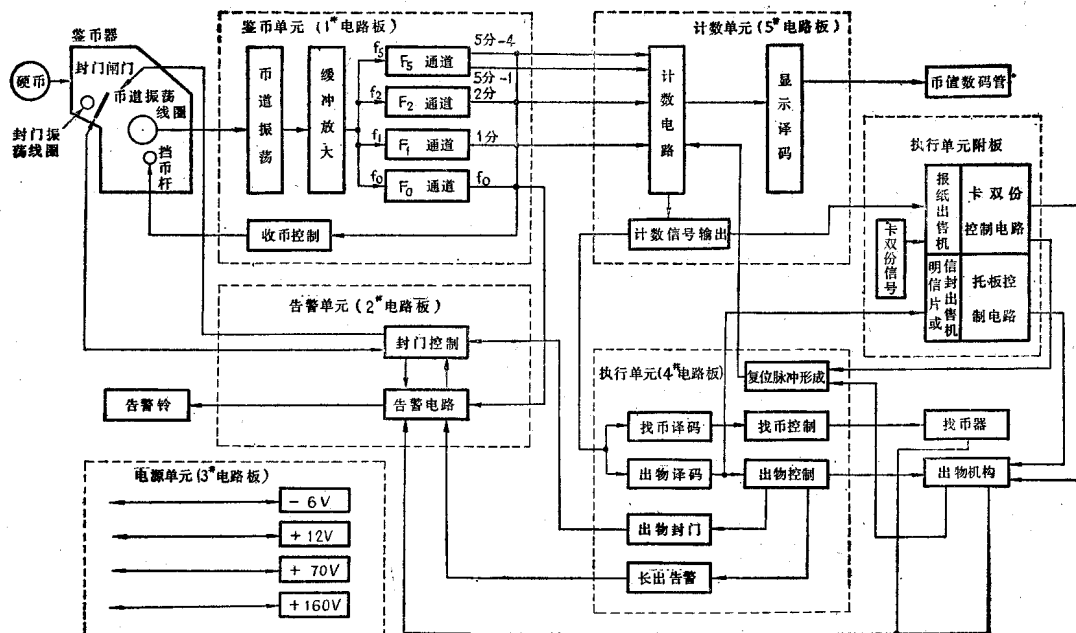
1.电路板 2.出报机构 3.告警铃 4.币值数码管 5.找币口 6.鉴币器 7.底板
8.存币盒 9.变压器 10.找币器

图 1-2 报纸出售机构造



1. 鉴币器 2. 存币盒 3. 告警铃 4. 电路板盒 5. 电源变压器 6. 出物执行机构 7. 底板 8. 出口 9. 找币器 10. 币值数码管

图 1-3 明信片或信封出售机构造



注：执行单元附板仅用于报纸出售机、明信片或信封出售机

图 1-4 整机方框图

路按其币值向计数单元送出计数脉冲。计数脉冲输入计数单元后，以二进制计数方式在计数器中进行累加，并由显示电路控制币值数码管显示数值。此外，计数单元还向执行单元送出信号。执行单元根据送来的二进制计数信号由出票译码电路和找币译码电路译码。当累加计数信号达到出售物售价时，执行单元的输出票译码电路送出出票信号，使出票机构工作，送出邮票。

如果累加的计数信号超过出售物售价时，找币译码电路会送出找币信号给找币控制电路，使找币器动作，将超过售价的余额找还用户。出售机每次出售动作结束后，执行单元都送出复位脉冲信号给计数单元，使之复原，全机也就复原。

如果投入伪币时封门告警单元的F。通道输出信号给告警电路告警。此外，在出现各种非正常情况时，例如邮票、硬币即将用完、出票机构发生故障引起连续出票等都由相应机构把信号送入告警电路告警。

从以上分析可知出售机的各部分既相互联系，又相互牵制。在有关章节里系统介绍。

第二章 机械结构原理

本章着重介绍出售机鉴币器、找币器和执行机构的机械组成、动作原理及机械调整要求，并讲述这些机构的维护保养与常见故障（指机械原因造成的）的检查排除方法。

出售机的“执行机构”，就是由电路控制，完成出物动作的机构，故又称“出物机构”。邮票出售机的出票机构，报纸出售机的出报机构，明信片或信封出售机的出物机构等都属于执行机构。

出售机的执行机构是在电路的控制下完成出物动作的，应把它与相应的控制电路联系起来作为一个整体看。

第一节 鉴 币 器

一、鉴币器的组成及动作原理

鉴币器是对用户投入出售机的硬币进行币值和真伪鉴别的机构。鉴币器的工作是出售机工作的第一个环节，因此视为出售机的“咽喉”。鉴币器主要由左侧板、右侧板（分右上侧板和右下侧板）、印刷电路板、封门电磁铁、收币电磁铁、封门闸门、挡币杆、币道振荡线圈、封门振荡线圈等组成（见图2-1）。

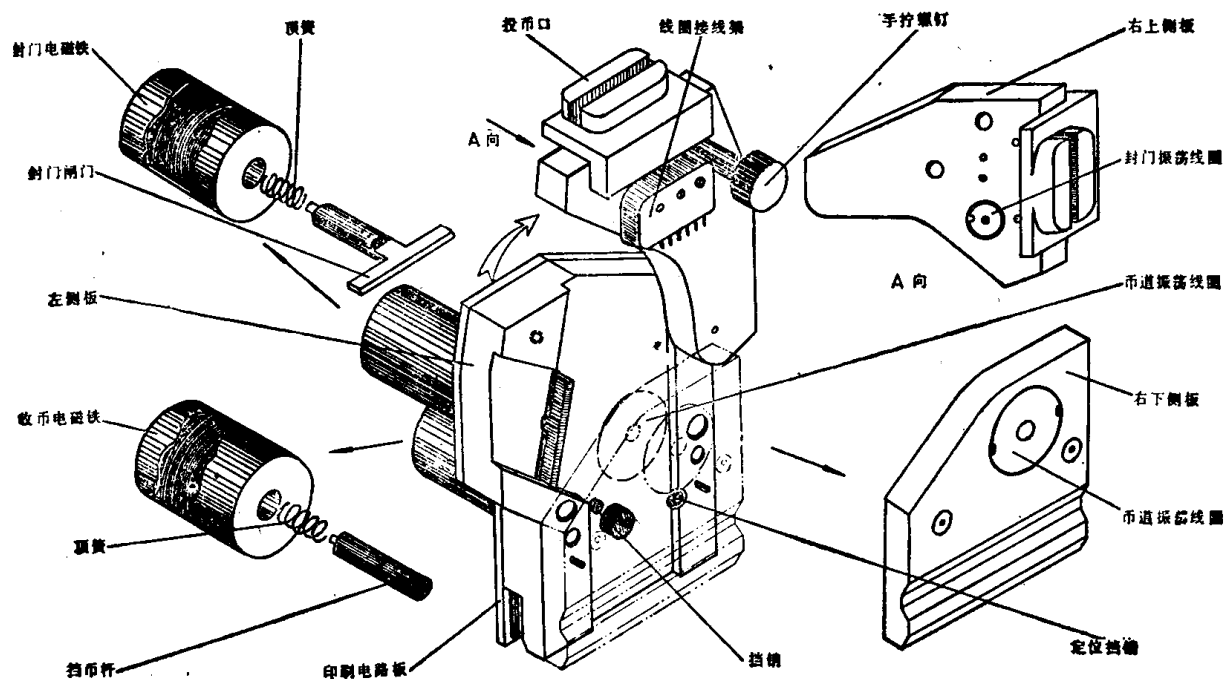


图 2-1 鉴币器

将左侧板、右侧板、印刷电路板用螺钉和销钉紧固起来，构成鉴币器的整体。在左侧板和右侧板的中间，有一条27毫米长、2.3毫米宽的通道专供硬币通过，称为“币道”。币道的尺寸是根据一枚伍分硬币的尺寸（直径24毫米，厚1.8毫米）再适当放宽而确定的，因此只能

使单个的一、二、伍分硬币顺利通过。

印刷电路板的上端装有封门电磁铁，右上侧板上镶嵌了一只封门振荡线圈，其位置与封门电磁铁相对。封门电磁铁的铁芯上铆接了封门闸门，当机器不工作时（即静态时），在顶簧的作用下，封门闸门将币道封住，所以它是鉴币器的第一个“关口”。印刷电路板的下端装有收币电磁铁，电磁铁的芯管内插有一个挡币杆，挡住币道底部。在挡币杆的左上角有一只挡销，挡币杆水平位置的币道另一边左侧板上，有一只定位挡销，配合挡币杆把硬币挡在两只币道振荡线圈之间设计确定的位置上进行鉴币。币道振荡线圈装在币道中部、左侧板和右下侧板的两边，为两只串联的对称的罐形铁氧体磁芯线圈。

当硬币进入投币口时，封门电磁铁受电路控制吸动，封门闸门打开，硬币沿着币道斜面滚下，被挡币杆和定位挡销挡住，正好停留在两只币道振荡线圈之间。然后由币道振荡线圈与电路配合，进行币值和真伪的鉴别。然后，收币电磁铁吸动，打开挡币杆，硬币落入存币盒，鉴币工作结束。

如投入非金属片时，由于电路作用，封门电磁铁不吸动，封门闸门不开启，非金属片不能进入币道。投入伪币时，收币电磁铁不吸动，挡币杆不打开，使伪币停留在币道里不计数，通过告警电路发出告警信号响铃。处理时需按动“伪币清除”按钮，使收币电磁铁吸动一下，让伪币落下。

鉴币器右上侧板有一只手拧螺钉。当币道被变形硬币或杂物卡阻发生故障时，只要拧开手拧螺钉，把右上侧板向上打开，就能排除故障。

鉴币器上的封门电磁铁、收币电磁铁和线圈的引线都接在印刷电路板上，用印刷电路板插座与出售机的控制电路连接。

鉴币器中的挡币杆原是挡币板，在1976年以后生产的出售机中改为挡币杆。其区别是挡币板顶端多一块小挡板，但左上角币道上无挡销（见图2-2）。

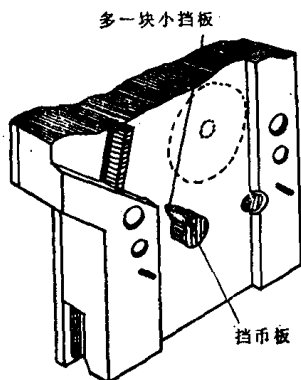


图 2-2 鉴币器挡币板

上海生产的出售机在机壳面板上（鉴币器支架部位）装有示币窗，在鉴币器支架中间装有翻板。硬币经鉴别后暂时停留在翻板上，让用户能直接看到所投硬币的数目和币值，待出票机构工作完毕再收币。

二、机械调整及维护保养

1. 封门电磁铁和收币电磁铁的调整

调整时应先检查封门电磁铁的封门闸门和收币电磁铁的挡币杆动作是否有卡阻现象，电磁铁的吸力和顶簧的复原弹力是否适当。然后调整封门闸门和挡币杆使能顺畅地在电磁铁内往复运动。电磁铁吸动时，封门闸门和挡币杆的顶端都不能高出币道表面，即封门闸门和挡币杆完全落入左侧板槽内，以使硬币通行无阻；在电磁铁释放时，封门闸门和挡币杆应能完全封住币道，使硬币或其它物品不能进入。

2. 投币口的调整

作此一调整时可拧动投币口上的螺钉，调整投币口的位置，使与币道口衔接处以及出售机机壳上的投币口都配合适当。一般，投币口要比币道口稍高，以保证硬币顺利进入币道。

调毕后作投币检验，硬币无卡阻或搁住现象即可。

3. 维护保养

(1) 平时应向用户宣传出售机的使用常识。要求投入机器的硬币必须一枚一枚地从投币口投入，变形过大的硬币不可强行塞进投币口，也不要使用沾有油垢杂物的硬币，以免堵塞币道，影响机器的使用。

(2) 定期检查左、右侧板的连接螺钉与印刷电路板接触是否良好，鉴币器是否倾斜，零、部件有否松动；定期用酒精擦拭币道，保证投币畅通；定期检查电磁铁盖是否松动，电磁铁芯管内有否污物；顶簧、封门闸门、挡币杆有否卡阻现象。发现有松动移位的零、部件要紧固，有卡阻现象要找出原因排除，紧固时零、部件的位置要调整正确。

三、常见故障及排除方法

1. 投币时不开门或封门电磁铁动作不正常。

机械原因：

(1) 封门电磁铁因机械故障不吸动，或封门闸门的往复运动受到阻碍。

(2) 投币口或币道上部有杂物或变形硬币卡住。

检查及排除方法：

(1) 拧松手拧螺钉，打开右上侧板，检查投币口或币道上部有否杂物或变形硬币卡住。

(2) 检查封门电磁铁芯管内有否污物或生锈情况，封门闸门和铁芯的铆固是否松动，顶簧的弹力是否适当，并按机械调整要求调整或更换零件。

2. 投币不记数，硬币停留在币道里不鉴币或不收币。

机械原因：

(1) 投入变形硬币。

(2) 投入伪币。

(3) 币道或收币电磁铁芯管内有污物，影响挡币杆的动作。

(4) 币道振荡线圈与左、右侧板粘固不牢，松动移位，使币道振荡器振荡频率改变，不能鉴币。

检查及排除方法：

(1) 排除投入的变形硬币或其它污物，并清洁币道及收币电磁铁芯管。

(2) 检查并排除收币电磁铁的机械故障。

(3) 如投入伪币，可按“伪币清除”按钮，让伪币落入存币盒。

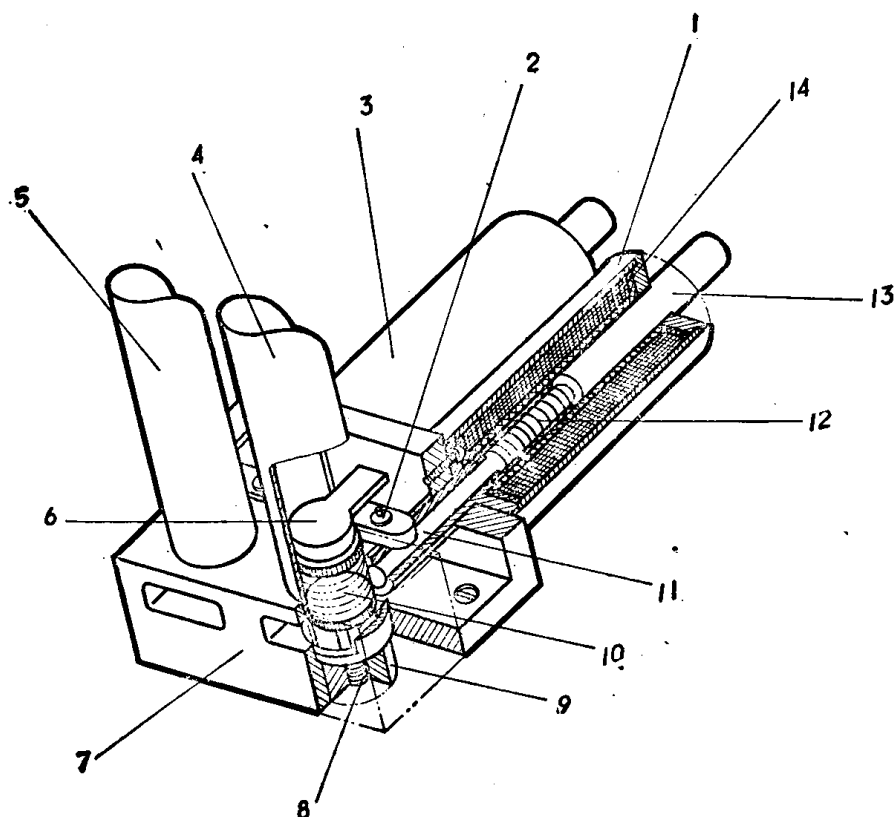
(4) 发现币道振荡线圈因粘固不牢松动，要清刷松动的线圈，放正位置，重新用环氧树脂或502胶水等粘固；同时还要注意线圈的接线，已断的要焊接牢固。

第二节 找 币 器

一、找币器的组成及动作原理

找币器是由电路控制电磁铁的动作，完成找硬币任务的机构。找币器由找币器座、币管、

币座、电磁铁、打币杆等组成（见图2-3）。



1.2分电磁铁 2.告警接点碰柱 3.1分电磁铁
4.2分币管 5.1分币管 6.压块 7.找币器座
8.螺钉 9.币座 10.硬币 11.打币杆 12.
弹簧 13.铁芯 14.控制线圈

图 2-3 找币器

当用户投入的硬币超过出售品售价一分到四分时，找币器由电路控制将超过的金额自动找还。找“一分”时，由“一分”电磁铁动作一次，从“一分”币管内打击出一枚“一分”硬币；找“二分”时，由“二分”电磁铁动作一次，从“二分”币管内打击出一枚“二分”硬币；找“三分”时，由“一分”电磁铁和“二分”电磁铁各动作一次，打击出一枚“一分”硬币和一枚“二分”硬币；找“四分”时，由“二分”电磁铁先后动作二次，打击出两枚“二分”硬币。

从图2-3中可以看到，在找币器座上并排竖立着两只币管，粗管是“二分”币管，细管是“一分”币管，分别储存“二分”和“一分”硬币供找零用。加硬币时，币管可从币座中拔出，加入一定数量的硬币后再插入币座。在与两只币管相垂直的位置上装有两只电磁铁，对准“一分”币管的称为“一分电磁铁”，对准“二分”币管的称为“二分电磁铁”。当这两只电磁铁受电路控制而动作时，吸动铁芯推动打币杆将币管内的硬币打击出去。

在币管的底部有币座，其高低可用螺钉调整到与打币杆相适应的位置。一般讲，币座的顶面应比打币杆的最高点低一枚硬币厚度的四分之三（见图2-4）。这样当电磁铁吸动时，打币杆只能将币管内最下面的一枚硬币打击出去。如果币座低于上述高度，打币杆就可能一次打击到两枚硬币，造成多找币，甚至使硬币卡死在币管内；如果币座超出上述高度，则打币杆的打击力不够，或应找硬币搁置在找币器座不能送出。

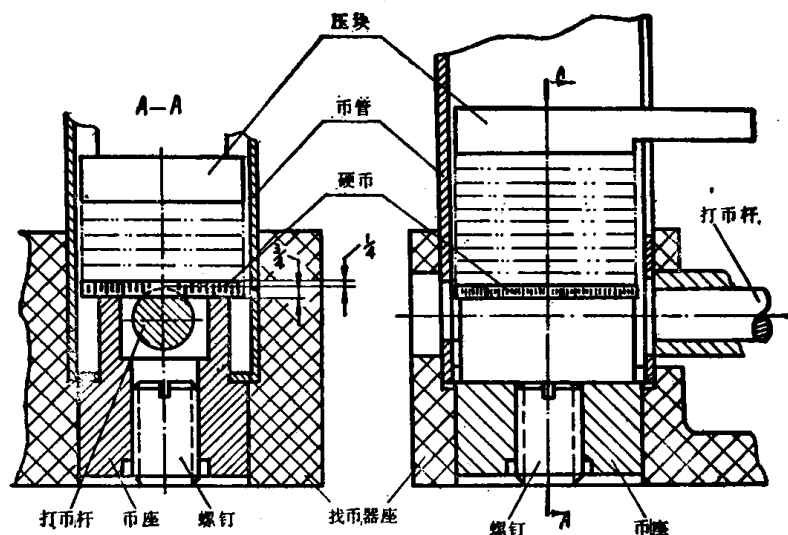


图 2-4 币座与打币杆位置

币管内加硬币后，其上加一压块，能随币管内硬币的减少而逐渐下降，压在告警碰柱上，使找完告警接点闭合，发出硬币找完的告警信号；同时能压住币管内的硬币，减小打币杆打击时所引起震动。

此外，在“一分”信封出售机中，由于找零只存在找“一分”和找“四分”两种情况，可将“二分”币管币座原来位置再调低一枚二分硬币的高度，使打币杆一次能打出两枚二分硬币（即一次找完四分）。

二、机械调整及维护保养

1. 找币电磁铁的调整

- (1) 检查电磁铁的外壳与电磁铁底座的配合是否松动，并加以紧固；
- (2) 检查电磁铁的吸力及弹簧的复原弹力是否适当，不适当即予以调整；
- (3) 排除铁芯、打币杆和弹簧的卡阻现象，使电磁铁芯和打币杆往复运动时轻快无阻。

2. 币座的调整

- (1) 检查币座在放入币管底部时位置是否正确；
- (2) 币座的顶面是否比打币杆的最高点低一枚硬币厚度的四分之三。如不符合此要求，可用起子调整币座螺钉，直至符合要求。

出售机在出厂前币座高度调整好后，螺钉已用707硅橡胶封固，因此一般情况下币座移位的毛病极少，不需要再调整。

3. 找完告警簧片接点及告警碰柱与塑料罩的调整

(1) 找完告警信号是通过压块压下告警碰柱，使簧片接点闭合而发出的。因此要调整簧片接点间距离，使币管内的硬币找到剩下三、五枚时，压块即能压下碰柱使簧片接点闭合。

(2) 告警碰柱外的塑料罩要放正，塑料罩上的毛刺要修掉，使告警碰柱伸缩时无卡阻

现象。

4. 维护保养

(1) 定期检查各零、部件的连接有否松动, 找币电磁铁内有否污物、锈蚀, 动作是否正常, 发现上述情况时应即紧固、清刷、擦拭, 并按机械调整要求调整。

(2) 加硬币时不要加入变形硬币, 币管内加一定数量硬币后应将压块压在硬币上面。

三、常见故障及排除方法

1. 不找币或少找币

机械原因:

- (1) 币管内有变形硬币卡阻。
- (2) 币管因打币震动而移动位置。
- (3) 币座高低不当。

检查及排除方法:

- (1) 检查币管, 取出卡于其中的变形硬币。
- (2) 装正受震动移位的币管。
- (3) 按机械调整要求调整币座与打币杆的相对高度。

2. 硬币找完不告警

机械原因:

- (1) 压块压在告警碰柱上的位置不正。
- (2) 告警簧片接点接触不良, 或簧片接线焊头松脱。
- (3) 告警碰柱塑料外罩位置不正, 卡阻碰柱。

检查及排除方法:

- (1) 摆正压块位置。
- (2) 调整好簧片接点并擦去接点的污垢, 发现簧片焊头松脱要重新焊接。
- (3) 按机械调整要求调整好塑料外罩位置, 使碰柱伸缩时无卡阻现象。

第三节 邮票出售机的出票机构

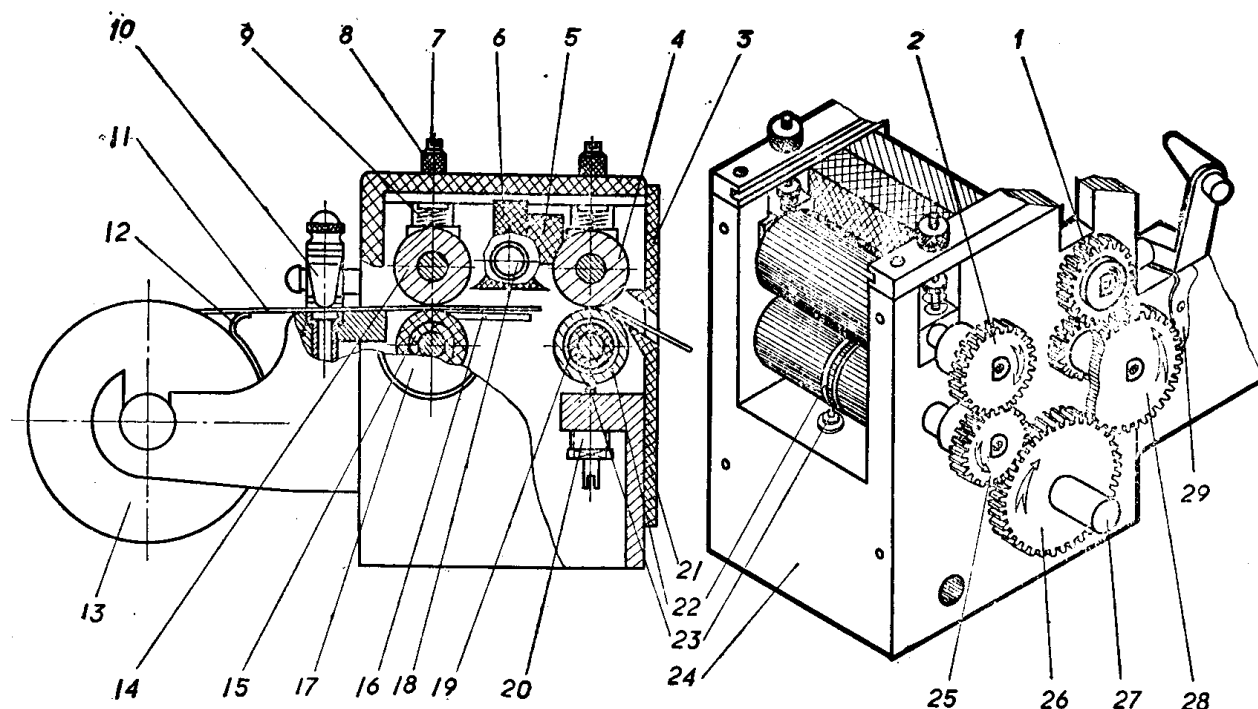
一、出票机构的组成及动作原理

出票机构的任务是由电路的控制, 适时送出应售邮票。出票机构采用了摩擦传动、齿轮传动等方式。因此, 也对之作简介。

1. 出票机构的组成及作用

出票机构主要由机架、前后压票轮、输票轮、撕票轮、齿轮、邮票盘及电动机等组成(见图2-5)。其中以前压票轮、撕票轮和后压票轮、输票轮这两组摩擦轮组成摩擦传动的机构来输送邮票, 并由齿轮驱动的前后两组摩擦轮的差速作用下撕断邮票。由电动机齿轮、

前、后压票轮齿轮、撕票轮齿轮、输票轮齿轮的相互啮合组成齿轮传动系统传递电动机的动力，带动整个出票机构。如图2-5中右所示。



- 1.后压票轮齿轮(22齿) 2.前压票轮齿轮(22齿) 3.上刮票板 4.前压票轮 5.去尘毛毡 6.挡块 7.调压螺钉 8.调压螺母 9.弹簧 10.售完告警接点 11.邮票 12.压簧 13.邮票盘 14.后压票轮 15.输票轮 16.导票钢丝 17.输票轮拧手 18.挡块拧手 19.撕票轮 20.绝缘套 21.下刮票板 22.接点铜环 23.导电柱 24.机架 25.撕票轮齿轮(22齿) 26.电动机齿轮(34齿) 27.电动机轴 28.输票轮双齿轮(大34齿小22齿) 29.片簧

图 2-5 出票机构

在前、后压票轮间的空档里，装有一块挡块，其下有两根导票钢丝，其作用是，防止邮票输送时因弯曲而阻塞在输票轮和撕票轮间，造成出票故障。挡块的位置可用挡块拧手调整。挡块前面装有一块去尘毛毡用来去除前压票铜轮上的灰尘，使铜轮与撕票轮中间的接点铜环保持良好的接触。机架前面的一付上、下刮票板能引导和迫使被撕下的邮票正确落入出票口。

邮票盘用来卷绕经过加工连接成带状的邮票。邮票盘安装在邮票架上后，用压簧卡住，使邮票盘无惯性转动，保证邮票在输送过程中始终保持拉紧状态，避免邮票发生歪斜而撕坏。输票轮轴上的拧手能用手拧动，以便将邮票送入输票轮与撕票轮之间。邮票盘前有一付邮票售完告警接点，有邮票通过时，接点被邮票隔开，电路呈断路状态；当邮票即将售完离开告警接点时，接点闭合，电路发出告警信号。

2. 出票机构中的摩擦传动、齿轮传动和差速撕票

(1) 摩擦传动是指两个摩擦传动件(轮)相互压紧或两个摩擦件与物体压紧，运动时依靠接触处产生的摩擦力来传送物体或传递动力。摩擦传动的优点是结构简单，传动平稳，工作时无噪音，但对摩擦轮的材料有一定的要求，需要有高度的耐摩性和足够的摩擦系数。

出票机构是由前压票轮与撕票轮，后压票轮与输票轮将邮票压紧，在转动时产生摩擦力来输送邮票。为了增加摩擦力，输票轮和撕票轮均采用胶轮。同时，还装有调压螺母、螺钉、弹簧来调整前后压票轮的压力，使摩擦轮与邮票之间的摩擦力大于两枚邮票齿孔处的连接拉力（约200到300克），以保证能撕断邮票。

（2）齿轮传动是依靠齿轮的相互啮合转动传递运动和动力。它的优点是准确可靠，传动平稳，传动的速度和功率范围较广，效率高，而且结构紧凑，使用寿命长。齿轮传动的缺点是齿轮加工精度要求较高，过载时有损坏齿轮的危险，运转噪声较大。

在自动出售机中，一般采用小模数齿轮，使用最多的是直齿圆柱齿轮。因为直齿圆柱齿轮是传递平行轴之间的运动，与其它种类的齿轮比较，设计制造较简单，传动精度也较高。此外，为制造方便，减少噪声，增加润滑，出售机中逐步采用聚碳酸脂之类的塑料齿轮。

总之，摩擦传动和齿轮传动是两种重要的机械传动方式。在出售设备中，不仅邮票出售机，其它如明信片或信封出售机、报纸出售机均各有采用。

（3）差速撕票

以上所讲的“差速撕票”是怎么一回事呢？从图2-5中可以看到，撕票轮和前压票轮轴上装的齿轮是22齿，输票轮和后压票轮轴上装的齿轮是34齿。两齿轮一大一小，由同一电动机齿轮带动，转动速度不一样，大的齿轮比小的齿轮转速慢。这两组齿轮的速比为： $34:22 \approx 1.5:1$ ，即输票轮和后压票轮齿轮的齿数是撕票轮和前压票轮齿轮的齿数的1.5倍，所以后压票轮和输票轮齿轮转动一周，则前压票轮和撕票轮齿轮就要转动一周半。有了这个“差速”，当带状邮票输送到后压票轮和前压票轮之间时，因为前压票轮和撕票轮转速快，后压票轮和输票轮转速慢所产生的差速使摩擦力变成拉力，将邮票从齿孔连接处拉断（齿孔连接处是邮票拉力最小的地方）而送到出票口。

3. 出票机构的动作过程

当投入出售机的硬币达到或超过所售邮票的票值时，电路发出信号，电动机转动，通过齿轮传动带动出票机构运转。在后压票轮与输票轮的摩擦传动下，带状邮票经过挡块和导票钢丝的导引进入前压票轮与撕票轮之间。由于前压票轮与撕票轮的转速大于后压票轮与输票轮的转速，产生差速，形成拉力，而将邮票撕断送至出票口供用户拿取。当撕断的一枚邮票进入和离开前压票轮与撕票轮之间时，接点铜环与前压票铜轮隔开和接触一次，使电路发出复位信号，控制电动机停转，出票机构停止工作。这时下一枚邮票已夹在输票轮和后压票轮之间，为下一次出票作好准备。

出票机构的动力采用ND—30（或SD—30E）型可逆电动机。

二、机械调整及维护保养

1. 前、后压票轮的调整

出票机构中的机械调整主要是前、后压票轮的调整。出票机构的一些常见故障如长出票、撕坏邮票等都与前、后压票轮压力适当与否有很大关系。要使前、后压票轮的压力调整到既保证撕断邮票，又保证电动机的正常运转，还要使压票轮两端的压力一致，保证邮票输送过程中不歪斜。调整的方法是：调整前压票轮与撕票轮的压力。逆时针方向拧动输票轮拧手，将一条与邮票的纸张宽度，厚度和质量大致相同的纸条（如整张邮票的边框），从出票

口送入前压票轮和撕票轮之间。然后调整前压票轮的两只调压螺母、螺钉，并注意两只螺钉的压力要一致，使前压票轮和撕票轮保持平行，以免出票歪斜。待手上感觉到稍有压力时，握紧拧手，使前压票轮与撕票轮不能转动，再向外拉动纸条。如拉得出来，则需要继续增加两只调压螺钉的压力，直至能撕断纸条，说明前压票轮与撕票轮的摩擦力已大于邮票齿孔处的拉力即可。

调整后压票轮与输票轮的压力。顺时针方向拧动输票轮拧手，将试验纸条从机架后面送入后压票轮和输票轮之间，再按上述方法调整。调整时要求后压票轮的压力稍大于前压票轮，以保证顺利撕断邮票，防止出双张。

前、后压票轮的压力都调好后，除用纸条拉试外，还须用空白试验邮票或邮票作检验，确实合乎要求，方可使用。

2. 邮票盘的调整

转动邮票盘的拧手，调整邮票盘的宽度，使之恰夹住邮票为好。邮票盘装上邮票盘架后调整压簧对邮票盘的压力，既要保证邮票盘在输送邮票时能拉紧邮票，不被撕断；又要保证在输票轮停转时，压簧能控制邮票盘的惯性转动，使邮票保持拉紧状态。

3. 接点铜环的调整

调整导电柱对接点铜环的压力，使接点铜环与前压票铜轮保持良好接触，但又不宜太紧，以免增大撕票轮的摩擦力。铜环应能随撕票轮滚动，同时又不致在邮票上印有铜环的痕迹。调整时可转动导电柱外面的绝缘套，增加或减少导电柱对接点铜环的压力。

4. 挡块的调整

拧动挡块调整拧手，使挡块尽量靠近后压票轮，但不能碰到。

5. 刮票板与出票口的调整

拧动刮票板螺钉，使上、下刮票板分别靠近前压票轮和撕票轮，但不能碰到。出票口的高低要与上、下刮票板之间的出票门相适应。

6. 告警接点的调整

调整好片簧的弹力，使告警接点在没有邮票时接触良好，但压力不能太大，以免邮票在输送时被扯断。

7. 维护保养

(1) 出售机使用的邮票要按要求粘接，加邮票时要注意操作方法。

(2) 对出票机构的零、部件要定期进行检查、清洁、紧固，并检查齿轮啮合情况及机械传动有否异常声音。

(3) 输票、撕票橡皮轮在使用一段时间后，会因沾积邮票上的油墨打滑，因此要定期用四氯化碳或肥皂水擦拭。

(4) 前压票铜轮，售完告警接点，接点铜环与导电柱要定期清洁，防止因氧化或被纸屑隔开造成故障。