[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
B07C 3/08
B07C 3/18
B65H 31/30

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94113493.8

[45]授权公告日 2000 年 1 月 5 日

[11]授权公告号 CN 1047965C

[22]申请日 1994.12.28 [24]颁证日 1999.10.16

[21]申请号 94113493.8

[30]优先权

[32]1993.12.28 [33]JP [31]334947/1993

[73]专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72]发明人 山下太一郎 浜田康义 吉田和司
尾坂忠史 玉本淳一

[56]参考文献

US5097959 1992. 3.24 B07C5/36

US5143225 1992. 9. 1 B07C5/36

审查员 楼民发

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

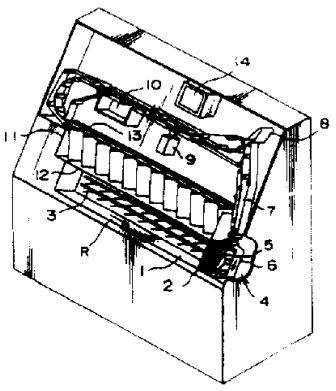
代理人 郑中军

权利要求书 7 页 说明书 48 页 附图页数 21 页

[54]发明名称 用于分拣纸片或此类物品的设备

[57]摘要

本发明的目的是要提供一种分拣纸片或此类物品的设备，其中分配到大约 10 个堆叠区间的信件能根据运输工具路线容易地再循环回到进给装置来分拣信件 。堆叠根据地址码分拣的信件的堆叠装置 11 设置在进给装置 1 的上部。依靠 拉出堆叠装置 11 的底板 12，堆叠装置 11 中的信件 2 就落入到进给装置 1 1 中。分拣过一次的信件能在一段短时间内再循环回到进给装置，从而减少信 件的运输路线排序的时间。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 分拣纸片或此类物品的设备，其持征在于它包括：保持多个纸片或此类物品 2 在直立位置的进给装置 1；一个接一个从进给装置中吸取纸片或此类物品的分离装置 4；阅读地址码 15 的地址码阅读装置 9，该地址码印在已由分离装置吸取的纸片或此类物品上；设置在进给装置上部的堆叠装置 11，上述堆叠装置包括多个堆叠区间，其中纸片或此类物品以直立位置堆叠；连接分离装置和堆叠装置的纸片或此类物品的传送装置 7；根据由地址码阅读装置读得的地址码，将纸片或此类物品分拣到堆叠装置的任何堆叠区间的纸片或此类物品分拣装置 13；改变纸片或此类物品 2 的传送方向的反向转换装置 8，从而使纸片或类似物品 2 的引导端和尾端颠倒，上述反向装置设置在传递装置 7 的中间。

2. 根据权利要求 1 的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述地址码阅读装置包括应用于被分离装置 4 吸取的纸片或此类物品 2 正面用来阅读地址码 15 的第一地址码阅读装置 9 和应用于被分离装置吸取的纸片或此类物品背面用来阅读地址码的第二地址码阅读装置 90，以便上述分拣装置 13 根据由第一地址码阅读装置或第二地址码阅读装置读得的地址码，将纸片或此类物品分配给上述堆叠装置 11 的任何堆叠区间。

3. 根据权利要求 1 的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述堆叠装置 11 包括用于向后滑动堆叠装置（12，20，21）的底面从而将其拉出的底面移动装置（12，20，21）以使在堆

叠装置中处于直立位置的纸片或此类物品2落入到上述进给装置1中。

4. 根据权利要求 3 的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述进给装置 1 包括纸片或此类物品移动装置 3，以便使在进给装置中保持在直立位置的纸片或此类物品向上述分离装置 4 移动。

5. 根据权利要求 1 的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于它包括将上述纸片或此类物品 2 保持在直立或水平位置的进给装置；以代替将上述纸片或此类物品保持在上述直立位置的进给装置 1；以及包括多个堆叠区间的堆叠装置，其中纸片或此类物品被堆叠在直立或水平位置，以代替上述堆叠装置 11，其中纸片或此类物品被堆叠在上述直立位置；上述堆叠装置包括让堆叠装置中的纸片或此类物品落入到上述进给装置中的底面移动装置（12，20，21），上述进给装置包括将它的底面向上述堆叠放置的底面提升和使它恢复到原来位置的底面滑动装置（40，43a、43b，44a，44b)。

6. 根据权利要求 1 的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在

于上述堆叠装置是包括多个堆叠区间的第一堆叠装置11，其中纸片或此类物品2被堆叠，在直立位置， 这个第一堆叠装置能将纸片或此类物品转移到进给装置1， 而且上述纸片或此类物品分拣装置是第一纸片或此类物品分拣装置13，上述设备进一步包括第二堆叠装置16，其中堆叠读得的地址码15不在第一个处理段中的纸片或此类物品；第二分拣装置17，用于将上述纸片或此类物品分拣到第二堆叠装置。

7、根据权利要求6分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述多个处理段是这样的，即属于每个处理段的上述纸片或此类物品2的量不大于能一次置于上述进给装置1中的量。

8、根据权利要求6分拣纸片或此类物品的设备， 其特征在于它还包括测量纸片或此类物品2的厚度的厚度测量装置18，第一存储单元62，用于储存由厚度测量装置测得的纸片或此类物品的厚度和由地址码阅读装置9读得的纸片或此类物品的地址码15；将第一存储单元中的纸片或此类物品的地址码的厚度排列成地址码的顺序的排序装置63；第二存储单元64，用于按地址码的顺序，储存从排序装置中产生的纸片或此类物品的地址码和厚度；以及控制装置66，依靠它，当纸片或此类物品的总厚度大于能一次置于进给装置1中的厚度时， 储存在第二存储单元中的地址码分成多个连续的处理段，送到进给装置的多个纸片或此类物品被分离装置4，一个接一个吸取，地址码由地址码阅读装置阅读，

并且当其读得的纸片或此类物品地址码不在第一个处理段中时，就将上述纸片或此类物品堆叠在第二堆叠装置16中。

9、根据权利要求8的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于属于每个处理段的上述纸片或此类物品2的总厚度不大于能一次置于上述进给装置1中的厚度。

10、根据权利要求6分拣片或此类物品的设备，其特征在于它又包括测量纸片或此类物品2的厚度的厚度测量装置18；第一存储单元62，用于储存由厚度测量装置测得的纸片或此类物品的厚度和由地址码阅读装置9读得的纸片或此类物品的地址码15；用于将第一存储单元中纸片或此类物品的地址码和厚度排列成地址码的顺序的排序装置63；第二存储单元64，用于按地址码的顺序，储存从排序装置中产生的纸片或此类物品的地址码和厚度；第三存储单元65，用于储存第一堆叠装置11的堆叠区间和构成地址码的任何数位的数字之间的对应关系；以及控制装置66，依靠它，当从第二存储单元输入的纸片或此类物品的总厚度大于能一次置于进给装置1中的厚度时，地址码分成多个连续的处理段，外加处理段符号并能存在第二存储单元中，送给进给装置的多个纸片或此类物品被分离装置4一个接一个吸取，地址码由地址码阅读装置阅读，并且当纸片或此类物品其读得的地址码不在第一个处理段中时，就将上述纸片或此类物品堆叠在第二堆叠装置16中，累加相应于地址多个数位的任一位具有相同数字的地址码的那

些纸片或此类物品的厚度，并且当纸片或此类物品的总厚度大于能堆叠在每个上述堆叠区间中的厚度时，共同的分拣信息就分配给两个连续的堆叠区间并储存在第三存储单元中。

11、根据权利要求6分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于它进一步包括测量纸片或此类物品2的厚度的厚度测量装置18；第一存储单元62，用于储存由厚度测量装置测得的纸片或此类物品的厚度和由地址码阅读装置9读得的纸片或此类物品的地址码15；将第一存储单元中纸片或此类物品的地址码和厚度排列成地址码的顺序的排序装置63；第二存储单元64，用于按地址码的顺序，储存从排序装置中产生的纸片或此类物品的地址码和厚度；以及控制装置66，依靠它，事先获得要优先递送的纸片或此类物品的地址码，送到进给装置1的多个纸片或此类物品被分离装置4一个接一个吸取，地址码由地址码阅读装置阅读，并且其读得的地址不是优先递送的地址码的纸片或此类物品就堆叠在第二堆叠装置16中。

12、根据权利要求1的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述堆叠装置11是包括多个堆叠区间的装置，其中纸片或此类物品2堆叠在直立的位置，这个堆叠装置能够将纸片或此类物品转移到进给装置1，上述设备又包括显示装置14，用于当完成纸片或此类物品的排序时，对每个堆叠区间，显示堆叠在该堆叠区间的纸片或此类物品的地址码15的范围。

13、根据权利要求1的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述堆叠装置11是包括多个堆叠区间的装置，其中纸片或此类物品2堆叠在直立的位置，这个堆叠装置能够将纸片或此类物品转移到进给装置1，上述设备又包括对应于各个堆叠区间并装设在堆叠区间附近的显示装置72，这显示装置的每一个在完成纸片或此类物品的排序时，显示堆叠在最邻近的堆叠区间的纸片或此类物品的地址码15。

14、根据权利要求1的分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于上述堆叠装置11是包括多个堆叠区间的装置，其中纸片或此类物品2堆叠在直立的位置，这个堆叠装置能够将纸片或此物品转移到进给装置1，上述设备又包括控制装置66，依靠它，堆叠装置的堆叠区间与按正向次序或反向次序的地址码15预定数位的数字相关，送到进给装置的多个纸片或此类物品被分离装置4一个接一个吸取，而且根据地址码阅读装置9读得的地址码分配给堆叠装置的堆叠区间，纸片或此类物品被从堆叠装置转移到进给装置，从而再次送给分离装置，而且一系列前面的操作被重复和控制。

15、根据权利要求14分拣纸片或此类物品的设备，其特征在于它进一步包括控制装置66，依靠它，上述一系列操作对于堆叠装置11的各个堆叠区间，随着按正向次序和反向次序的地址码多个位置右起第一位的相关数字而开始，而且每次重复上述一系

列操作时，地址码挨着以前数位左边的这位数字就与堆叠装置的相应堆叠区间关联，而且颠倒对应于堆叠区间的上述地址码数位的数字次序，并且上述一系列操作重复的次数等于地址码的位数，以便由地址码区分的上述多个纸片或此类物品2能够排序成地址码的正向次序或反向次序。

说　　明　　书

用于分拣纸片或此类物品的设备

本发明涉及用于分拣纸片或此类物品的设备，它能读地址码，例如条形码，适用于象信件这样的纸片或此类物品，并且根据地址码分发所述的纸片或此类物品。更具体地，本发明涉及根据信件的运输路线次序的分拣信件或此类物品的设备，亦即根据地址码使大量的信件按次序进入运输路线。

US 5, 143, 225 中公开了一种利用条形码排序的邮件分拣台. 常规的适用于象信件这样的纸片或此类物品的读地址码的设备和按地址码指示的次序对输入的纸片或此类物品排序的设备，例如是一个用于纸片或此类物品的运输路线排序系统，它已在日本专利未审定出版物第 63 - 287584 号中公开.

在这个常规系统中，输入纸片或此类物品投递点的地址，并且根据输入的地址将这些纸片或此类物品分拣到相应于投递区的区划中。在此操作期间，对于每个投递区所输入的纸片或此类物品的地址和数目被储存在一个存储单元中。然后，将所储存的地址排列成运输路线次序并重新储存。接着，根据投递区分拣的每个区划的纸片或此类物品被从堆叠装置中取出，再送给进给装置。此后，再读地址并用储存在存储单元中的按运输路线次序的地址校核该地址，从而根据运输路线次序对纸片或此类物品进行分拣。

在上述常规技术中，在堆叠装置的区间中储存和接收的象信件这样的纸片或此类物品必须取出并送回到进给装置中，以便进

行运输路线排序。为了这个目的，采用再循环装置来将分拣的纸片或此类物品从堆叠装置转移到进给装置。在这种情况下，为了将堆叠装置中分拣的信件再送给进给装置，从堆叠装置中取出的信件从堆叠装置到进给器装置必须传送约3到6米。

但是，假设每个投递员的信件数约为1000件，信件的重量总计约10公斤，因此，例如就必须在堆叠装置附近准备盛装信件的托盘，在不改变信件次序的情况下小心地把分拣好的信件导入托盘中，把托盘运到进给装置附近，并按次序陆续把信件送给进给装置。这样的操作需要许多劳动和时间，并且涉及一个问题，即如果信件进出托盘时信件的次序发生错误，就不能进行正确的运输路线排序。

本发明的目的是要提供一种用于分拣纸片或此类物品的设备，它能提高将分拣的信件排列成运输路线次序的效率。

为了达到上述目的，本发明的一个特点在于分拣纸片或此类物品的设备包括：

将多个纸片或此类物品保持在直立位置的进给装置；从进给装置中一个接一个吸取（或拣取） 纸片或此类物品的分离装置（或拣取装置）；适用于已由分离装置吸取的纸片或此类物品的、用来阅读地址码的地址码阅读装置，该地址码印在已由分离装置吸取的纸片或此类物品上；装在进给装置上部的堆叠装置，该堆

叠装置包括多个堆叠区间，其中纸片或此类物品被堆叠在直立位置；连接分离装置和堆叠装置的纸片或此类物品的传送装置；以及根据地址码阅读装置读得的地址码将纸片或此类物品分拣到堆叠装置的任何堆叠区间的纸片或此类物品分拣装置。

在这种情况下，最好该设备再包括颠倒纸片或此类物品的传送反向的反向转换装置，该反向转换装置在传送装置的中部。

而且最好，地址码阅读装置包括应用于分离装置吸取的纸片或此类物品正面用来阅读地址码的第一地址码阅读装置，和应用于分离装置吸取的纸片或此类物品背面用来阅读地址码的第二地址码阅读装置，并且分拣装置根据由第一地址码阅读装置或第二地址码阅读装置读得的地址码将纸片或此类物品分拣到堆叠装置的任何堆叠区间中去。

最好，堆叠装置再包括用于向后滑动堆叠装置的底面从而将其拉出的底面移动装置以使在堆叠装置中处于直立位置的纸片或此类物品落入到进给装置中．在这种情况下，现行的是进给装置包括纸片或此类物品的移动装置，以便使在进给装置中保持直立位置的纸片或此类物品朝分离装置移动．

最好，将纸片或此类物品保持在直立位置，保持在直立或水

平位置的进给装置，以代替将多个纸片或此类物品的进给装置，而其中纸片或此类物品堆叠在直立位置的堆叠装置用其中纸片或此类物品堆叠在直立或水平位置包括多个堆叠区间的堆叠装置代替，并且还有该堆叠装置包括让堆叠装置中的纸片或此类物品落入到进给装置中去的底面移动装置，而该进给装置包括朝堆叠装置底面提升它的底面和使它恢复到原始位置的底面滑动装置。

采用的堆叠装置是在其直立位置堆叠纸片或此类物品包括多个堆叠区间的第一堆叠装置，纸片或类似物品在堆叠区间被堆叠在直立位置，该第一堆叠装置能将纸片或此类物品转移到进给装置，并且纸片或此类物品分拣装置是第一纸片或此类物品分拣装置，而该设备还包括将纸片或此类物品分配给第二堆叠装置的第二分配装置。既然是这样，最好，多个处理段是这样的，即属于每个处理段的纸片或此类物品的数量不多于能一次置于进给装置中的数量。

对于这个结构，采用的该设备进一步包括测量纸片或此类物品厚度的厚度测量装置；储存由厚度测量装置测得的纸片或此类物品的厚度和由地址码阅读装置读得的纸片或此类物品的地址码的第一存储单元；将第一存储单元中纸片或此类物品的地址码和厚度排成地址码顺序的排序装置；按地址码的顺序储存，从排序装置中产生的纸片或此类物品的地址码和厚度的第二存储单元；和当纸片或此类物品的总厚度大于能一次放在进给装置中的厚度时，借以将储存在第二存储单元中的地址码分成多个连续

的处理段的控制装置，送到进给装置的多个纸片或此类物品是一个接一个由分离装置吸取的，地址码是由地址码阅读装置阅读的，而当纸片或此类物品被读得的地址码不在处理段第一段中时，则这些纸片或此类物品就堆叠在第二堆叠装置中。在这种情况下，最好属于每个处理段的纸片或此类物品的总厚度不大于能一次放在进给装置中的厚度。

对于具有第一和第二分配装置的结构，采取的是该设备进而包括测量纸片或此类物品厚度的厚度测量装置；储存由厚度测量装置测得的纸片或此类物品的厚度和由地址码阅读装置读得的纸片或此类物品的地址码的第一存储单元；将第一存储单元中的纸片或此类物品的地址码和厚度排列成地址码的顺序的排序装置；按地址码的顺序，储存排序装置中产生的纸片或此类物品的地址码和厚度的第二存储单元；储存第一堆叠装置的堆叠区间和构成地址码的任何数位的数字之间的对应关系的第三存储单元；以及当从第二存储单元输入的纸片或此类物品的总厚度大于能一次放在进给装置中的厚度时，借以将地址码分成多个连续处理段的控制装置，外加处理段符号并储存在第二存储单元中，送到进给装置的多个纸片或此类物品是一个接一个由分离装置吸取的，地址码是由地址码阅读装置阅读的，而当纸片或此类物品被读得的地址码不在处理段的第一段中时，则纸片或此类物品就堆叠在第二堆叠装置中，累加对应于地址码多个数位的任一位具有相同数字的

地址码的那些纸片或此类物品的厚度，而当纸片或此类物品的总厚度大于能堆叠在每个堆叠区间的厚度时，共同的分拣信息就分配给二个连续的堆叠区间并储存在第三存储单元中。

同样，对于具有第一和第二分配装置的结构，最好该设备再包括测量纸片或此类物品的厚度的厚度测量装置；储存由厚度测量装置测得的纸片或此类物品的厚度和由地址码阅读装置读得的纸片或此类物品的地址码的第一存储单元；将第一存储单元中的纸片或此类物品的地址码和厚度排列成地址码的顺序次序的排序装置；按地址码的顺序次序，储存从排序装置中产生的纸片或此类物品的地址码和厚度的第二存储单元；以及借以事先获得要优先递送的纸片或此类物品的地址码的控制装置，送到进给装置的多个纸片或此类物品是一个接一个由分离装置吸取的，地址码是由地址码阅读装置阅读的，而读得的地址码不是优先分拣的地址码的纸片或此类物品则在第二堆叠装置中接收。

采用的堆叠装置是包括多个堆叠区间的装置，其中纸片或此类物品堆叠在直立位置，该堆叠装置能将纸片或此类物品转移到进给装置，并且该设备进而包括对于每一个堆叠区间在完成纸片或此类物品的排序时显示堆叠在该堆叠区间中纸片或此类物品的地址码范围的显示装置。

而且，采用的堆叠装置包括多个堆叠区间的装置，其中纸片或此类物品堆叠在直立位置，该堆叠装置能将纸片或此类物品转移到进给装置，并且该设备进而包括相应于各个堆叠区间的显示

装置且设置在堆叠区间的附近，该显示装置每一个在完成纸片或此类物品的排序时显示堆叠在最邻近堆叠区间中的纸片或此类物品的地址码。

此外，采用的堆叠装置是包括多个堆叠区间的装置，其中纸片或此类物品的堆叠在直立位置，该堆叠装置能将纸片或此类物品转移到进给装置，并且该设备进而包括堆叠装置的堆叠区间借以与地址码的正向次序和反向次序的预定数位的数字关联的控制装置，送到进给装置的多个纸片或此类物品是一个接一个由分离装置吸取的，并且根据 由 地址码阅读装置读得的地址码分配给堆叠装置的堆叠区间，纸片或此类物品被从堆叠装置转移到进给装置，从而再送到分离装置，并且上述一系列操作被重复和控制。在这种情况下，最好，该设备进一步包括控制装置，依靠它，对于堆叠装置的各个堆叠区间，这一系列操作按正向次序或反向次序随地址码多个数位右起第一位的相关数字一起开始，并且每次重复这一系列操作时，地址码挨着前面数位左面的这位数字与堆叠装置的相应堆叠区间关联，而相应于堆叠区间的地址码数位的数字次序颠倒，并且这一系列操作重复的次数等于地址码数位的数目，以致由地址码识别的多个纸片或此类物品能排列成地址码的正向次序或反向次序。

由于堆叠装置装设在进给装置的上部，分拣到堆叠装置的堆叠区间的纸片或此类物品在纸片或此类物品再次送到进给装置时可从上格的堆叠装置转移到下格的进给装置。因此，运输路线排序的工作效率可以提高。

在本发明的这个规范中，信件是（积聚）在进给装置中（操作者最初设置信件的地方）。分离装置是一个由转动皮带组成的机构，用来一封接一封从进给装置中吸取信件并传送之。第一地址码阅读装置和第二地址码阅读装置是用来阅读条形码或同类符号的机构，例如条形码阅读器和OCR（光学符号阅读器）。 第一堆叠装置是由多个隔板分开的箱形结构并由多个堆叠区间组成。由皮带传送的信件根据它们的地址分配到各堆叠区间。第二堆叠装置是一个类似于第一堆叠装置的机构，而由第一堆叠装置排出的信件则堆叠在第二堆叠装置中。传送装置，例如，是一根皮带。

反向转换装置使信件前进的方向逆反。纸片或此类物品的分配装置是信件前进方向的换向机构。

根据本发明，使用地址码的纸片或此类物品，例如信件，可以排列成地址码表示的次序，并且这样的运输路线分拣工作的效率可以提高。

图1是表示根据本发明用于分拣纸片或此类物品的设备的一个实施例的透视图。

图2是表示构成本发明的纸片或此类物品分拣设备的地址码和地址码阅读装置结构的一个例子的示意图。

图3是表示构成本发明的纸片或此类物品分拣设备的第一堆叠装置和第一分配装置结构的一个例子的正视图。

图4是表示本发明的纸片或此类物品分拣设备一个实施例的结构的简图。

图5是表示本发明的纸片或此类物品分拣设备另一实施例的结构的简图。

图6是表示本发明的纸片或此类物品分拣设备再一个实施例的结构的简图。

图7是表示本发明的纸片或此类物品分拣设备另一个实施例的结构的简图。

图8是表示本发明的纸片或此类物品分拣设备又一个实施例的结构的简图。

图9是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中按它们运输路线的次序进行纸片或此类物品的排序操作的一个例子的示意图。

图10是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中运输次序排列工作另一个例子的示意图。

图11是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中运输次序排列工作再一个例子的示意图。

图12是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中运输次序排列工作另一个例子的示意图。

图13是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中运输次序排列工作又一个例子的示意图。

图14是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备运输次序排列工作另一个例子的示意图。

图15是说明在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中运输次序排列工作进一步的例子的示意图。

图16是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备的一个实施例的结构的方块图。

图17是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备该实施例的操作程序的流程图。

图18是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备实施例的操作程序的流程图。

图19是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备实施例的操作程序的流程图。

图20是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备实施例的操作程序的流程图。

图21是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备实施例的操作程序的流程图。

图22是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备另一个实施例的操作程序的流程图。

图23是表示根据本发明使纸片或此类物品分拣设备的底板移动的结构的一个例子的平面图。

图24是表示图23中所示的根据本发明使纸片或此类物品分拣设备的底板移动的结构实例的操作的平面图。

图25是表示根据本发明使纸片或此类物品从第一堆叠装置转移到进给装置的一个实施例的正视图。

图26是表示图25中所示的使纸片或此类物品从第一堆叠装置转移到进给装置的该实施例的操作的正视图。

图27是表示图25中所示的使纸片或此类物品从第一堆叠装置转移到进给装置的该实施例的操作的正视图。

图28是表示图25中所示的使纸片或此类物品从第一堆叠装置转移到进给装置的该实施例的操作的正视图。

图29是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备另一个实

施例的结构的方块图。

图30是表示根据本发明用于纸片或此类物品分拣设备的显示装置的显示内容的一个例子的示意图。

图31是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备再一个实施例的透视图。

图32是表示根据本发明用于纸片或此类物品分拣设备的显示装置的显示内容的另一个例子的示意图。

本发明的优选实施例将在下面参考附图加以说明。

图1是表示根据本发明的分拣纸片或此类物品的设备的一个实施例的透视图。在图1中，参考数字1代表能使多页纸片或此类物品2保持在直立位置的进给装置， 而参考数字3代表沿进给装置1被支托的叉架，以便朝箭头R所示的方向移动。 叉架3可在按压纸片或此类物品2的同时使纸片或此类物品2朝箭头R的方向移动。

参考数字4代表分离装置，该分离装置只吸取设在进给装置1上的纸片或此类物品2右端的一片并向上传送之。 这样的纸片或此类物品分离装置一般是吸取型的具有真空吸气带。 真空腔5维持负压以便将每个纸片或此类物品2抽吸和附着到吸气带6上，而吸气带6由象马达这样的驱动装置转动， 以便只有右端的一个纸片或此类物品2可以分离和向上传送。

参考数字7代表传送通道，可以在其中传送纸片或此类物品2。在传送通道7中，例如，由分离装置4吸取的每个纸片或此类物品2的正面和反面保持在皮带之间并被传送。参考数字8代表装在传送通道7中的转向机构，利用它使纸片或此类物品2的前进方向逆反。

参考数字9代表阅读地址码，例如条型码的第一地址码阅读装置，这些地址码事先就印到纸片或此类物品2上。

参考数字10代表纸片或此类物品排出部分。地址码不能读的纸片或此类物品2，地址码被误读的纸片或此类物品2，以及被判断不适合传送的纸片或此类物品2，从传送通道7中排出并堆叠在纸片或此类物品排出部分10中。

参考数字11代表第一堆叠装置，其中堆叠阅读后的纸片或此类物品2。第一堆叠装置11紧靠进给装置1的上面设置。第一堆叠装置11的内部空间被分隔成若干堆叠区间，例如S1至S12，在每一个区间中，纸片或此类物品2可以保持在大致直立的位置。参考数字12代表第一堆叠装置11的底板。

参考数字13代表第一分配装置，该装置根据地址码阅读装置9读得的地址码将纸片或此类物品2分配给第一堆叠装置11的各堆叠区间。参考数字14代表用来显示有关地址码等等信息的显示装置。

图2是表示事先印到纸片或此类物品上的地址码，以及根据

本发明的地址阅读装置9的结构的一个实例的示意图。在图2中，参考数字15′代表用于纸片或此类物品2的例如呈条型码形式的地址码，条型码可以用条纹的长度代表数字和符号。参考数字92代表装在地址阅读装置9内部的条型码阅读装置，而条型码阅读装置92可以阅读呈条型码形式的地址码15′，并且93代表译码装置，该装置可以将条型码阅读装置92读得的地址码15′译成原来的数字和符号，而15代表由原来的数字和符号表示的译出的地址码。

图3是表示根据本发明的第一堆叠装置11和第一分配装置13的结构的一个例子的正视图。在图3中，参考数字30a，30b，30c……代表规定第一堆叠装置11的堆叠区间S1，S2，S3……的隔板。参考数字31代表传送纸片或此类物品2的皮带，该皮带构成传送通道7的一部分，而且皮带31朝箭头32所指的方向移动。参考数字18代表驱动皮带31的引带轮，而34代表对着皮带31托住纸片或此类物品2的滚子。

参考数字35代表档板分流器，依靠该分流器，保持在皮带31和滚子34之间并从箭头32的方向传送来的纸片或此类物品2被分拣到堆叠区间S1，S2，S3……。每一个档板分流器35可以绕枢轴36转动一个预定的角度。例如，当档板分流器35a，35b实际上平行于皮带31伸展时，每个纸片或此类物品2就在档板分流器35a，35b和皮带31之间通过并被传送到档板分流器35c。然后，档板分流器35c绕枢轴36c转动预定的角度，以致档板分流器35c的上端

比皮带31更靠近相关的引带轮18。结果，如纸片或此类物品2′所示，纸片或此类物品2′在档板分流器下面通过并被导入到堆叠区于11c中。 由于在第一堆叠装置11的纵向提供了和所要求的堆叠区间同样数量的这种结构，第一堆叠装置11可以分隔成，例如，12个堆叠区间。分配到各堆叠区间的纸片或此类物品2″斜靠在堆叠区间S1至S12之间的隔板30上， 并且被堆叠在大体上直立的位置，虽然略有倾斜。

接下来，参考附图 4 至 8 将说明相应于从进给装置 1 到第一堆叠装置 11 的程序，它具有进给装置 1，第一堆叠装置 11，传送装置 7，转向部分 8 和阅读装置的结构的一个例子．图 4 至 8 是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备的优选实施例的结构的简图．在这些图中，用实线指出传送装置 7 传送纸片或此类物品 2 的传送路线．

图4示出了包括反向转换部分8和第一地址码阅读部分9的第一个实施例。

纸片或此类物品2的一端被涂黑，以表明其引导端。 其上印有地址码15的该纸片或此类物品2的表面由参考符号A代表并假设面向分离装置4。由进给装置1保持在直立位置的纸片或此类物品2（状态a）被分离装置4一个接一个分离并向上传送，而然后，每个纸片或此类物品2被传送到传送装置7（状态b）。 在传送期间，纸片或此类物品2进入反向转换部分8，在这里它被反向而从

原来一直是纸片或此类物品2尾端的这端传递给传送装置7(状态c)。然后,地址码15由地址码阅读装置9阅读。这时,表面A面向下,并且位于传送装置7下面的地址码阅读装置9从纸片或此类物品2的下侧阅读地址码15。

之后,纸片或此类物品2在状态d下被传送,并且根据该纸片或此类物品2的表面上所印的地址码15的内容堆叠在第一堆叠装置11的一个堆叠区间中,从而完成一系列分拣操作。此时,纸片或此类物品2是在状态e,这类似于状态a,当时纸片或此类物品2由进给装置1保持在直立位置。如果第一堆叠装置11中的纸片或此类物品2被转移到进给装置1并再次送至分离装置4,则纸片或此类物品2的分拣操作就能重复。

图5示出了包括反向转换部分8和第一地址码阅读部分9的第二个实施例。这个实施例不同于图4中所示的第一个实施例,其中它的传送装置7在进给装置1的下面延伸。同样在这种情况下纸片或此类物品2在其由进给装置1保持在直立位置时的状态a类似于该纸片或此类物品2的状态9,即它在按状态b至f的次序沿传送装置7传送之后被堆叠在第一堆叠装置11的一个收集区间中。

因此,如果第一堆叠装置11中的纸片或此类物品2被转移到进给装置1并再次被送到分离装置4,则纸片或此类物品2的分拣操作就能重复。

图6示出了本发明的第三个实施例。这个实施例不同于第一

堆叠装置转移到进给装置，而且还有，可以用非常短的一段时间来移动纸片或此类物品．这就带来可以缩短排序操作所需时间的优点。

当完成排序时显示每个堆叠区间的分拣信息是有用的．例如，当从纸片或此类物品分拣设备中排出的纸片或此类物品被插入某个地方时。此外，当具有一个地址码的多个纸片或此类物品必须通过操作者的肉眼观察和确认来排序时，事先输入这个成问题的地址码以便在完成排序时能显示这些纸片或此类物品堆叠在哪个区间中，而且这种显示将是提供给负责装量操作人的信号。

根据本发明的这些实施例，其上印有地址码的纸片或此类物品，例如信件，可以借助约有10个堆叠区间的小型分拣设备，按地址码指明的顺序。例如，地址码表示出信件的递送点，而地址码的次序是与该信件的运输路线相关的．因此送给分拣设备的信件可以根据运输路线排序。

堆叠装置装设在进给装置的上部，而信件堆叠在堆叠装置中大致上直立的位置。这样，堆叠装置的宽度就能做成基本上等于进给装置的宽度，而且整个分拣设备的纵向长度可以为约2米。堆叠装置的宽度和进给装置的宽度两者都不大于2米，以便操作者无须绕着走就能用手够着堆叠装置和进给装置中的信件，从而减少操作者的劳动。

因为堆叠装置设置在进给装置的十部．当分拣到和堆

操作的话，该纸片或此类物品 2 的位置就颠倒了，并且其上面印有地址码 15 的纸片或此类物品 2 的表面 A 面向下，不朝向地址码阅读装置 9。所以，地址码 15 就由第二地址码阅读装置 90 从纸片或此类物品 2 的下侧阅读。

对于这种布置，每次重复一系列的分拣操作时，由选择装置 91 选择第一地址码阅读装置 9 或者第二地址码阅读装置 90，以便能重复纸片或此类物品 2 的分拣操作。

图 7 示出了本发明的第四个实施例。这个实施例不同于第三个实施例，其中传送装置 7 在进给装置 1 的下面延伸。同样在这种情况下，每个纸 片或此类物品 2 在其由进给装置 1 保持在直立位置的状态 a 要反过来变到纸片或此类物品 2 的状态里，即它在按状态 b 至 f 的次序沿传送装置 7 传送之后被堆叠在第一堆叠装置 11 的一个堆叠区间中，以致纸片或此类物品 2 的引导端和尾端以及正面和反面被颠倒。

因此，每次重复一系列的分拣操作时，由选择装置 91 选择第一地址码阅读装置 9 或者第二地址码阅读装置 90，以便能重复该纸片或此类物品 2 的分拣操作。

在图 6 和 7 中所示的实施例中，即使送到进给装置 1 的纸片或此类物品 2 的正面面向不同的方向，用于纸片或此类物品 2 的地址码 15 不是能由第一阅读装置 9，就是能由第二阅读装置 90 阅读。因此，当纸片或此类物品 2 被送到进给装置 1 时，纸片或此类物品 2 的正面不需要调整成面朝同一方向。

图8示出了本发明的第五个实施例。 这个实施例不同于第一个到第四个实施例， 其中由分离装置4分离出的每个纸片或此类物品2向下传送。第五个实施例不包括反向转换部分8，第二地址码阅读装置90和选择装置91。在第五个实施例中，纸片或此类物品2在其由进给装置1保持在直立位置时的状态a类似于该纸片或此类物品2的状态f， 即它在按状态b至e的次序沿传送装置7传送之后，被堆叠在第一堆叠装置11的一个堆叠区间中。

因此， 如果第一堆叠装置11中的纸片或此类物品2被转移到进给装置1并再次送到分离装置4的话， 该纸片或此类物品2的分拣操作可以重复进行。

接下来，将就本发明优选实施例的结构，说明纸片或此类物品2的排序操作的过程（根据它们运输路线的分拣操作）。图9至15是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中纸片或此类物品2的运输路线排序操作一个实例的示意图。以下说明将在图4中所示的本发明第一个实施例的结构的基础上给出。但是，本发明的第二个至第五个实施例同样能够实现， 尽管传送装置7从进给装置1到堆叠装置11的配置和纸片或此类物品2正面的方向是不同的。

作为说明，地址码15的内容由000到999的三位数字代表，并表示为COD000到COD999，以使它们与其它数字区别。这个实施例涉及对1000个纸片或此类物品2排序的操作， 根据地址码15的串

联次序（运输路线排序操作），对它们可任意使用 *COD*000 到 *COD*999 的地址码 15。为了简化说明，纸片或此类物品 2 的数目设定为这样一个值，以使这些纸片或此类物品 2 能一次导入进给装置 1，并且分配到堆叠装置 11 的每个堆叠区间的纸片或此类物品 2 假设不超过堆叠区间的容量。在以下说明中，将不详细叙述组成部件的操作，而只解说纸片或此类物品 2 排序过程中地址码 15 的次序。

在图 9 至 15 中，纸片或此类物品 2 的传送装置 7 由说明用的实线或虚线示意地简单表示。当传送装置 7 由虚线表示时，意指纸片或此类物品 2 不在传送装置 7 上。

第一堆叠装置 11 相应于数字 0 到 9 分成 10 个堆叠区间。被传送的纸片或此类物品 2 根据它们的地址码 15，分拣到各堆叠区间。

参考图 9，例如，使用 *COD*000 到 *COD*999 的三位数地址码 15 的 1000 个纸片或此类物品 2 设置在进给装置 1 中，并且这些纸片或此类物品 2 的次序是任意的。右端的一个纸片或此类物品 2 紧靠在分离装置 4 上。例如，当分离装置 4 的真空吸气皮带 6 转动时，只有右端的一个纸片或此类物品 2 被分离并向上传送。

被传送的纸片或此类物品 2 送到第一地址码阅读装置 9，该装置阅读地址码 15，亦即事先印到该纸片或此类物品 2 上的，这个实施例中数码 *COD*000 到 *COD*999 中的一个。

现在参考图 10，第一堆叠装置 11 的堆叠区间 *S*1 到 *S*10 是与按数字 0 到 9 的次序关联的。由第一地址码阅读装置 9 读过地址码 15

的每个纸片或此类物品2， 被分拣到相应于地址码15的右起第一位数字，亦即地址码15的个位数字的堆叠区间S1到S10中的一个。

当所有纸片或此类物品2都同样地被分拣到相应于地址码15的个位数字的堆叠区间S1到S10时， 具有相同的个位数字的纸片或此类物品2被堆叠在每个堆叠区间S1到S10中。在图10中，地址码COD××0表示其中堆叠的纸片或此类物品2， 其个位数字都是0但是其十位和百位数字是无规律的0到9。

接下来， 所有纸片或此类物品2在它们被堆叠在第一堆叠装置11的所有堆叠区间S1到S10中时，就移入到进给装置1中而不改变次序。

纸片或此类物品2被移入之后的状态示于图11。当进给装置1中在这个状态的纸片或此类物品2被送到分离装置4时，只有右端的一个纸片或此类物品2能被分离并再向上传送。

图12示出了根据地址码15的右起第二位数字，亦即地址码15的十位数字的分配。在图12中，第一堆叠装置11的堆叠区间S1到S10是与按图10中所示的相反的次序的数字9到0关联的。 如图11中所示，其个位数字都为9的纸片或此类物品2首先被送到分离装置4。然后，其地址码15被第一地址码阅读装置9读过的每个纸片或此类物品2被分拣到相应于地址码15十位数字的堆叠区间S1到S10中的一个。同样，其个位数字是8到0 的纸片或此类物品2被陆续分拣到相应于地址码15的中间位数字，亦即地址码15的十位数字的堆叠区间S1到S10。

结果，在堆叠区间S1中，其百位数字是任意的但其右两位数字是99的纸片或此类物品2被堆叠在左端，而其百位数字是任意的但其右两位数字是98的纸片或此类物品2被堆叠在这个的右边，并且进一步，其百位数字是任意的但其右两位数字是97的纸片或此类物品2被堆叠在第二个的右边。通过重复这个操作，其百位数字是任意的但其右两位数是90的纸片或此类物品2被最后堆叠在堆叠区间S1的右端。在堆叠区间S2中，其百位数字是任意的但其右两位数字是89的纸片或此类物品2被堆叠在左端，而其百位数字是任意的但其右两位数字是88的纸片或此类物品2被堆叠在这一个的右边，并且进一步，其百位数字是任意的但其右两位数字是87的纸片或此类物品2被堆叠在第二个的右边。通过重复这个操作，其百位数字是任意的但其右两位数字是80的纸片或此类物品2被最后堆叠在堆叠区间S2的右端。同样，在堆叠区间S10中，其百位数字是任意的但其右两位数字是09的纸片或此类物品2被堆叠在左端，而其百位数字是任意的但其右两位数字是08的纸片或此类物品2被堆叠在这一个的右边，并且进一步，其百位数字是任意的但其右两位数字是07的纸片或此类物品2的被堆叠在第二个的右边。通过重复这个操作，其百位数字是任意的但其右两位数字是00的纸片或此类物品2被最后堆叠在堆叠区间S10的右端。

当堆叠在堆叠装置11中的纸片或此类物品2被被移到进给装置1时，如图13中所示，纸片或此类物品2按这样的一种次序定位，

即右两位为00的纸片或此类物品2是在右端，而右两位为99的纸片或此类物品2是在左端。

图14和15示出了根据地址码15的右起第三位数字，亦即地址码15的百位数字的分配。在图14中，第一堆叠装置11的堆叠区间S1到S10是与按图12中所示的相反的次序的数字0到9关联的。如图13中所示，右两位都为00的纸片或此类物品2首先送到分离装置4。然后，其他地址码15已由第一地址码阅读装置9读过的每个纸片或此类物品2相应于地址码15的百位数字被分拣到堆叠区间S1到S10中的一个。同样，右边两部分为01到99的纸片或此类物品2按照地址码15的百位数字被陆续分拣到堆叠区间S1到S10。

结果，在堆叠区间S1中，COD000的一个纸片或此类物品2被堆叠在左端，而COD001的一个纸片或此类物品2被堆叠在它的右边，并且进一步，COD002的一个纸片或此类物品2被堆叠在第二个的右边。通过重复这个操作，COD099的一个纸片或此类物品2被最后堆叠在堆叠区间S1的右端。在堆叠区间S2中，COD100的一个纸片或此类物品2被堆叠在左端，而COD101的一个纸片或此类物品2被堆叠在它的右边，并且进一步，COD102的一个纸片或此类物品2被堆叠在第二个的右边。通过重复这个操作，COD199的一个纸片或此类物品2被最后堆叠在堆叠区间S2的右端。同样，在堆叠区间S10中，COD900的一个纸片或此类物品2被堆叠在左端，而COD901的一个纸片或此类物品2被堆叠在它的右边，并且进一步，

COD902的一个纸片或此类物品2被堆叠在第二个的右边。通过重复这个操作，COD999的一个纸片或此类物品2被最后堆叠在堆叠区间S10的右端。

作为上述操作的结果，所有这些纸片或此类物品2按这些纸片或此类物品2上显示的地址码15的顺序排序。从堆叠在堆叠装置11左端的COD000这个纸片或此类物品2，到堆叠在堆叠装置11右端的COD999这个纸片或此类物品2。

在这个实施例中，纸片或此类物品2的排序用这样一种方式，即左端这个是COD000而右端那个是COD999。但是，如果相应于图10，12和14中的堆叠区间S1到S10的数字次序全部颠倒，则这些纸片或此类物品2可以按这样的方式排序，即右端这个是COD000而左端那个是COD999。

此外，在这个实施例中，从COD000到COD999的1000个码是通过三次重复分拣到10个堆叠区间来排序的。但是，本发明不限于这个实施例。当堆叠区间的数目为U而分拣操作的重复次数为n时，可以对U^n个码排序。

上面已经说明按纸片或此类物品2上显示的地址码15的顺序对纸片或此类物品2进行排序的过程。在这个实施例中，纸片或此类物品2的数量不超过进给装置1的容量和堆叠装置11的容量，而且还有，纸片或此类物品2在每个堆叠区间S1到S10的数量不超过堆叠区间的容量。

现在将说明当纸片或此类物品2的数量超过进给装置1的容量时对纸片或此类物品2排序的方法。

图16是表示根据本发明的纸片或此类物品分拣设备一个实施例的结构的方块图。在这个实施例中，作为一个例子采用分隔成12个堆叠区间的第一堆叠装置11。

在图16中，参考数字16代表其中可以堆叠纸片或此类物品2的第二堆叠装置；17代表将纸片或此类物品2分配到第二堆叠装置16的第二分配装置；18代表能够检测每个纸片或此类物品2的厚度的厚度检测装置；60代表能够控制第一分配装置13的第一分配控制装置；61代表能够控制第二分配装置17的第二分配控制装置；62代表第一存储单元，在该单元中可以储存由地址码阅读装置9读得的地址码15和由厚度检测装置18确定的纸片或此类物品2的厚度；63代表排序装置，该装置按地址码15的顺序对地址码和厚度进行排序；64代表第二存储单元，在该单元中储存由排序装置63排列的地址码和厚度，并且还储存将所有纸片或此类物品2分成多个处理段以便分配它们的处理段信息；以及65代表第三存储单元，在该单元中储存要被分配的地址码每个数位的数字和第一堆叠装置11的堆叠区间之间的对应关系。

参考数字67代表能够控制分离装置4的分离装置控制器，68代表能够控制进给装置1的进给装置控制器，69代表在显示装置14上显示预定信息的显示控制装置，以及71代表能根据它们的运

输路线 在其中输入纸片或此类物品 2 的分拣信息的分拣信息输入装置。

参考数字 66 代表一个控制器，它能控制厚度检测装置 18，地址码阅读装置 9，第一存储单元 62，第二存储单元 64，第三存储单元 65，排序装置 63，第一分配控制装置 60，第二分配控制装置 61，分离装置控制器 67，进给装置控制器 68，显示控制装置 69 和分拣信息输入装置 71。

图 17 至 20 的流程图和表 1 至 4 示出了根据本发明的纸片或此类物品分拣设备的操作。

参考图 17，用于要处理的纸片或此类物品 2 的地址码的分拣信息，被从分拣信息输入装置 71 处获得，该分拣信息表明了运输路线（步骤 99）。

接下来，获得所有这些纸片或此类物品 2 的厚度和地址码 15（步骤 100）。参考图 19 将说明这个操作。

图 19 是表示获得纸片或此类物品 2 的厚度和地址码 15 的方法的流程图。

参考图 19，当纸片或此类物品 2 被送到进给装置 1 时（步骤 201），控制器 66 发送信号给进给装置控制器 68 和分离装置控制器 67，以使进给装置 1 朝分离装置 4 移动纸片或此类物品 2，而分离装置 4 从右端一个接一个吸取纸片或此类物品 2 并将它传递到传送通道 7（步骤 202）。厚度检测装置 18 确定纸片或此类物品 2 的厚度

（步骤203），将该厚度储存在第一存储单元62中（步骤204）。纸片或此类物品2经由反向转换部分8传送到地址码阅读装置9，在其中事先印到纸片或此类物品2上的地址码15被阅读（步骤205），而且地址码15被输入第一存储单元62（步骤206）。用这个方法，每个纸片或此类物品2的地址码15和厚度就被储存在第一存储单元62中。

表1示出了第一存储单元62中所储存的信息的一个例子。在这张表中，为了方便起见，输入数字就是按它们输送时的次序应用于纸片或此类物品2的数码。如表1中所示，每个纸片或此类物品2的地址码15和厚度用关联的方法储存在第一存储单元62中。

表　1

第一存储单元的内容

输入数字	地址码	厚　度
000	COD981	2
001	COD454	1
002	COD214	1
003	COD637	3
004	COD020	1
⋮	⋮	⋮
998	COD234	1
999	COD522	5

当输送每个纸片或此类物品2时，这些纸片或此类物品2的厚度被累计（步骤207），而且如果所输送的纸片或此类物品2的总厚度小于第一堆叠装置11的容量，则可判断这些纸片或此类物品2能够堆积在第一堆叠装置11中（步骤208）。在这种情况下，将这些纸片或此类物品2堆叠在第一堆叠装置11中（步骤209）。如果判断不能堆叠这些纸片或此类物品2，则控制第二分配控制装置61（步骤210）将这些纸片或此类物品2集积在第二分拣装置16中（步骤211）。

当纸片或此类物品2的总量超过一次能送给进给装置1的数量时，纸片或此类物品2必须分开再作处理。在这个实施例中，纸片或此类物品2被分成几段，每段的数量能一次分拣，而且这些段的每一段都将被看作一个处理段（步骤101）。

图20示出了设定处理段的一个实施例。

参考图20，纸片或此类物品2的地址码15和厚度从第一存储单元62处读得（步骤301），由排序装置63按地址码15的顺序来排序（步骤302），并被储存在第二存储单元64中（步骤303）。表2示出了此时第二存储单元64中内容的一个例子。在这个例子中，地址码15储存在第一栏320中，而厚度储存在第二栏321中。

表 2

第二存储单元的内容

地址码	厚度 t	处理段	总厚度
COD000	1	SEG1	
COD001	2	SEG1	
COD002	1	SEG1	$\Sigma t < Tseg$
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
COD299	4	SEG1	
COD300	2	SEG2	
COD301	1	SEG2	
.	.	.	$\Sigma t < Tseg$
.	.	.	
.	.	.	
COD649	2	SEG2	
COD650	1	SEG3	
COD651	2	SEG3	
.	.	.	
.	.	.	$\Sigma t < Tseg$
.	.	.	
COD998	4	SEG3	
COD999	1	SEG3	

320 321 322

接下来，从储存在第二存储单元64中最上面的地址码15起按顺序累计所有纸片或此类物品2的厚度，从而得出纸片或此类物品2的总厚度Tall（步骤304）。然后，将该总厚度Tall与能一次送到进给装置1的纸片或此类物品的厚度R相比较，而当Tall＜R时，所有纸片或此类物品2可一次处理。否则，这些纸片或此类物品2必须分成几个处理段（步骤305）。

首先，将能够一次送到进给装置1的纸片或此类物品2的总厚度写成R，并计算Tall／R。将结果值的小数进到个位，就得到整数值Q。这样，Q值就可以定为纸片或此类物品2公开的数目，亦即处理段的数目（步骤306）。就是说，纸片或此类物品2被分成Q个处理段，每段的厚度为Tseg＝Tall／Q（步骤307）。因为Tseg＜R，故每个处理段可以一次送到进给装置1。在这个实施例中，将对Q＝3的情况加以说明。

当按地址码15的顺序次序从COD000起将纸片或此类物品2的厚度累加起来并写成Σt时。就可得到地址码15的范围在范围Σt＜Tseg内。例如，如果纸片或此类物品2从COD000到COD299的厚度总计小于处理段的厚度Tseg，而如果纸片或此类物品2从COD000到COD300的厚度总计大于Tseg，则纸片或此类物品2从COD000到COD299可认为是一个处理段（步骤309）。这被看作是第一处理段SEG1，而这个参考数码被另外送给每个地址码15。结果产生的码储存在第二存储单元64中（步骤310）。每当累计的厚度达到

处理段厚度Tseg时就可设定COD300的纸片或此类物品2的处理段及随后的码，从而完成处理段的设定（步骤311）。表2示出了在设定处理段时第二存储单元64的内容的一个例子。更具体地说，纸片或此类物品2的厚度和处理段数码SEG1到SEG3按顺序加到地址码15上，而地址码COD300到COD649看作为第二处理段SEG2，地址码COD650到COD999则看作第三处理段SEG3。纸片或此类物品2属于三个处理段的设定具有实际上相同的总厚度Σt。

纸片或此类物品2属于第一到第三处理段SEG1到SEG3的每次设定，具有能一次送到进给装置1的数量。但是，如果相当于几个地址码15的纸片或此类物品2的数量大，或者如果要处理大量厚的纸片或此类物品2，则纸片或此类物品2堆满堆叠区间就成为问题。为了避免这样的情况。要预计可能发生纸片或此类物品2过满的堆叠区间，而且在堆叠区间成问题的地方调配多个连续的堆叠区间，这样来防止过满的发生（步骤102）。

现在参考图21将说明设定堆叠区间的方法。图21是表示设定堆叠区间方法的流程图。如在解释运输路线排序操作中参考图9至15已说明的，其地址码15在每个数位有一相同数字的纸片或此类物品2，每次进行分拣操作时被堆叠在一个堆叠区间中。因此，事先计算出堆叠在相应于码的每位数字的一个堆叠区间的纸片或此类物品2的厚度，从而预计是否发生纸片或此类物品2的过满。

分拣操作从第一处理段SEG1地址码的右起第一位数字开始。参考图21，表3和表4将说明这个操作的一个例子。

表　3

第一处理段中地址码第一位数字分布实例

	a		b		....	j	
	地址码	厚　度	地址码	厚度		地址码	厚 度
	COD180	5	COD211	2	....	COD159	1
	COD070	1	COD051	3	....	COD049	2
	COD150	1	COD091	2	....	COD239	1
	COD290	2	COD171	1	....	COD029	1
	.	.	.	.	....	.	.
	.	.	.	.	....	.	.
	.	.	.	.	....	COD119	4
	COD020	4	COD241	2	....		
			COD121	1	....		
总厚度	ΣCOD××0	65 (>s)	ΣCOD××1	152 (>s)	....	ΣCOD××9	85 (>s)
堆叠区间的数目	1		2		....	1	

s=120

表 4

第三存储单元的内容实例

处理段		第一处理段 SEG1			第二处理段 SEG2			第三处理段 SEG3		
数位分布		第三位	第二位	第一位	第三位	第二位	第一位	第三位	第二位	第一位
堆叠区间	S1	0	9	0	3	9	0	6	9	0
	S2	0	8	1	3	8	1	6	9	0
	S3	0	7	1	3	7	2	7	8	1
	S4	1	7	2	4	6	2	7	7	2
	S5	1	6	3	4	5	3	7	6	3
	S6	1	5	4	4	4	4	8	5	4
	S7	1	4	5	4	3	5	8	4	4
	S8	2	3	5	5	2	6	8	3	5
	S9	2	3	6	5	1	6	9	2	6
	S10	2	2	7	5	0	7	9	1	7
	S11	2	1	8	6	-	8	9	1	8
	S12	2	0	9	6	-	9	9	0	9
		a	b	c	d	e	f	g	h	i

首先，确定一个处理段，而在这个例子中，选择第一处理段SEG1（步骤401）。然后，设定地址码的数位序数N，在这个例子中，该操作从地址码右起第一位数字开始，因此，N＝1（步骤402）。接着，从第二存储单元中阅读属于第一处理段SEG1的纸片或此类物品2的地址码15，亦即COD000到COD299，并阅读相应于各地址码15的纸片或此类物品2的厚度（步骤403）。之后，将具有共同的第一位数字的几组地址码15集中起来（步骤404）。更具体地，如表3中所示，例如，第一位为0的地址码15和相关的厚度只集中在a栏中，而第一位为1的地址码15和相关的厚度只集中在b栏中，然后，对于第一位为2到9的地址码15同样重复该操作。

接下来，累计根据各个地址码15第一位数字堆叠的各组纸片或此类物品2的厚度（步骤404）。当×表示一个任意的数字时，地址码第一位为0的纸片或此类物品2的总厚度写作∑COD××0，而能堆叠在一个堆叠区间中的纸片或此类物品的厚度写作S。例如，厚度S是120mm。如果∑COD××0是65mm（举例而已），那么这些纸片或此类物品2就能够堆叠在一个堆叠区间中，因为∑COD××0＜S。例如，如果∑COD××1为152mm，则这些纸片或此类物品2就不能堆叠在一个堆叠区间中，因为∑COD××1＞S（步骤405）。因此，断定要调配连续的两个堆叠区间给地址码第一位为1的纸片或此类物品2（步骤406）。

此后，对于地址码第一位数字为2到9的纸片或此类物品2，

重复这样的操作。两个连续的堆叠区间调配给地址码第一位，例如为1和5的纸片或此类物品2的每一组。 而一个堆叠区间分配给纸片或此类物品2的其它组中的每一组。

至于第一处理段中地址码的第一位数字，当12个堆叠区间称为S1到S12时，数字0就拨给堆叠区间S1， 而数字1则拨给堆叠区间S2和S3。当第一位数字2到9同样按这个次序拨给其它堆叠区间时，如表4的C栏中所示，这些地址码的第一位数字拨给了所有的堆叠区间S1到S12， 而这种调拨被储存在第三存储单元65中（步骤407）。

这样，就完成第一处理段SEG1中地址码第一位数字的调拨。判断是否完成直到N＝3的数字调拨（步骤408）。如果没有， 数位序数设定为N＝N＋1＝2（步骤409）， 并且将地址码右起第二位数字调拨给堆叠区间S1到S12。但是，如参考图9至15已经说明的，每次改变地址码的数位序数时，必须颠倒相应于堆叠区间的数字的次序，因此，在地址码的第二位中， 将数字9拨给堆叠区间S1而数字0则拨给堆叠区间S12。表4的b栏示出一个例子，其中两个连续的堆叠区间调配给第一处理段SEG1的地址码15第二位为3和7的纸片或此类物品2的每一组。 由于只有从COD000到COD299的纸片或此类物品2属于第一处理段SEG1， 地址码右起第三位的数字0到2就按这个次序拨给堆叠区间。因为该数字的次序必须与第二位数字的次序颠倒，故数字0就拨给堆叠区间S1，而数字2则

拨给堆叠区间 S12。

当完成直到第三位的数字调拨时(步骤 410),判断直到第三处理段 SEG3 的设定是否完成(步骤 411)。如果没有,将处理段序数设定为 K=K+1=SEG2(步骤 412),并且确定用于第二处理段 SEG2 的堆叠区间,而对于第三处理段 SEG3 则重复同样的操作。然后,如表 4 的 d 至 i 栏所示,对于地址码各位数字,确定用于所有处理段的堆叠区间(步骤 413)。如果没有一个堆叠区间发生纸片或此类物品 2 的过剩,则只使用堆叠区间 S1 到 S10,如表 4 的 e 栏中所示,而其它堆叠区间则无须使用。

因此,将相应于地址码各位数字的所有处理段 SEG1 到 SEG3 中的所有堆叠区间 S1 到 S12 的调拨情况储存在第三存储单元 65 中,从而完成堆叠区间的设定。

接下来,为了从第一处理段 SEG1 开始处理,设定处理段序数 K=SEG1(步骤 103)。

首先,为了按图 9 和 10 所示的方法,根据地址码 15 右起第一位数字分拣纸片或此类物品 2,设定数位序数 N=1(步骤 104)。然后,从第三存储单元 65 中获得(步骤 105)对于第一处理段 SEG1 中地址码第一位数字(根据表 4 的 c 栏)的堆叠区间的调拨情况,并且将它输入到控制器 66 中(步骤 106)。根据调拨设定,控制器 66 发送命令给第一分配控制单元 60 并控制档板分流器 35a 至 35j(步骤 107)。

当纸片或此类物品 2 再次送到进给装置 1 时(步骤 108),控制器 66 发送信号给进给装置控制器 68 和分离装置控制器 67,以便进给装置 1 使纸片或此类物品 2 向分离装置 4 移动,而分离装置 4 从右端一个接一个吸取纸片或此类物品 2 并将它传递到传送通道 7(步骤 109)。

由地址码阅读装置 9 阅读纸片或此类物品 2 的地址码(步骤 110)。读得的地址用第二存储单元 64 的内容检查(步骤 111),并且判断该纸片或此类物品 2 属于第一到第三处理段 *SEG*1 到 *SEG*3 中的那一段(步骤 112)。如果该纸片或此类物品 2 属于第二或第三处理段 *SEG*2 或 *SEG*3,则控制器 66 发送一个命令给第二分配控制单元 60 以便操纵第二分配装置 17(步骤 113),并且该纸片或此类物品 2 被堆叠在第二堆叠装置 16 中(步骤 114)。

如果该纸片或此类物品 2 属于第一处理段 *SEG*1,就将它堆叠在第一堆叠装置 11 中(装置 115)。根据地址码的右起第一位数字,第一分配控制单元 61 发送一个命令来操纵相关的档板分流器 35*a* 至 35*j*。例如,如果地址码是 *COD*180,就用第二存储单元 64 的内容检查它,因此找出该地址码属于第一处理段 *SEG*1。进而,当该地址码用第三存储单元 65 的内容检查时,判断该地址码指明一个纸片或此类物品 2 要堆叠在堆叠区间 *S*1。然后,控制器 66 发送一个用来操纵档板分流器 35*a* 的命令给第一分配控制单元 60,并且地址码 *COD*180 的纸片或此类物品 2 被堆叠在第一堆叠装置 11 的堆

叠区间S1中（步骤116）。

判断是否所有的纸片或此类物品2被堆叠在第一堆叠装置11或第二堆叠装置16中（步骤117）。如果没有，继续进给纸片或此类物品2。完成之后，只有属于第一处理段SEG1的纸片或此类物品2，在调拨储存在第三存储单元65中的堆叠区间的基础上，根据地址码的第一位数字，呈分拣过的状态，被堆叠在第一堆叠装置11中，如表4的C栏中所示。

接下来，堆叠在第一堆叠装置11中的纸片或此类物品2被转移到进给装置1而不改变纸片或此类物品2的次序（步骤118）。此时，因为第一堆叠装置11位于进给装置1的上部，分拣和堆叠在第一堆叠装置11的堆叠区间S1到S12的纸片或此类物品2，仅只移动到位于下面的进给装置1。因此，纸片或此类物品2暂时不需要转移到托盘或这一类东西上和移到进给装置1附近。纸片或此类物品2可以容易地再次送到进给装置1。

随着上述程序，完成根据地址码的第一位数字的分拣。接着，判断是否完成直到地址码第三位的分拣（步骤119）。如果没有，设定数位序数为N＝N＋1＝2，并根据地址码第二位数字进行分拣（步骤120）。当开始第二位的分配时，从第三存储单元65获得表4的b栏中所示的堆叠区间的调拨情况（步骤105）。此后，重复同样的操作，以便重复直到地址码第三位的分拣。结果，用参考图9至15已说明的同样的方式，第一处理段SEG1的纸片或此类

物品2可以按地址码COD000到COD299的顺序次序排序。

接下来，判断是否完成所有处理段SEG1到SEG3的处理（步骤121）。当只完成属于第一处理段SEG1的纸片或此类物品2的处理时，从第一堆叠装置11中去除所有纸片或此类物品2（步骤122），并设定下一个处理段K＝K＋1＝SEG2（步骤123）。而然后，将属于第二处理SEG2的纸片或此类物品2置于进给装置1中（步骤108），从而开始处理它们。此时，将属于第二处理段SEG2的纸片或此类物品2和属于第三处理段SEG3的纸片或此类物品2堆叠在第二堆叠装置16中，以致属于第二处理段SEG2的纸片或此类物品2必须从第二堆叠装置16中迁移并送往进给装置1。

如果第二堆叠装置16分成，例如，2个区间a和b，则属于第二处理段SEG2的纸片或此类物品2可以堆叠在区间a，而属于第三处理段SEG3的纸片或此类物品2可以堆叠在区间b。对于这样一种结构，纸片或此类物品2可以根据处理段呈分拣过的状态堆叠第二堆叠装置16中。

当完成所有处理段中的纸片或此类物品2的排序时（步骤124）对于相应处理段的运输路线，进行从第一处理段SEG1到第三处理段SEG3的纸片或此类物品2的排序。当按处理段SEG1到SEG3的次序放置纸片或此类物品2时。所有纸片或此类物品2按地址码COD000到COD999的顺序放置，从而完成所有纸片或此类物品2的运输路线排序。

对于上述结构，借助约有10个堆叠区间的小型分拣设备可以把信件分拣到相应于运输路线的序列。此外，测量每个纸片或此类物品2的厚度，以及与这厚度一起处理地址码15， 因此超过能一次送给进给装置1的数量的纸片或此类物品2可分成几组来处理，并且可以相应地进行所有纸片或此类物品2的运输路线排序。 而且，在运输路线排序操作的过程中对第一堆叠装置11的堆叠区间的纸片或此类物品2的过满进行预计， 而在堆叠区间成问题的地方调拨多个连续的堆叠区间，从而防止这样的过满。

作为另一个实施例，将说明的结构为，其中当每个要运输信件被排序成要优先递送的信件和要正常递送的信件时，优先的信件的运输排序在其它信件之前进行。参考图22，从分拣信息输入装置71处获得要优先递送的纸片或此类物品2的地址码15（步骤1200）。从步骤201到步骤206的操作是与参考图19所述的实施例的操作相同的。接着， 判断是否每个纸片或此类物品2是要优先递送的纸片或此类物品2（步骤207）。如果它是要优先递送的纸片或此类物品2，就将它堆叠在第一堆叠装置11中（步骤209）。如果不是，则操作第二分配装置17（步骤210） 并将该纸片或此类物品2堆叠在第二堆叠装置16中（步骤211）。

对于这样的结构， 只有要优先递送的纸片或此类物品2才能堆叠在第一堆叠装置11中， 而且当接着进行图17中的步骤101和随后的几个步骤的处理时， 具有优先权的纸片或此类物品2的运

输路线排序可在其它之前进行。

在本发明的这些实施例中，所有纸片或此类物品 2 的厚度被测量。但是，如果事先知道这些纸片或此类物品 2 的厚度，则能省去厚度测量装置 18。例如，就专门分拣明信片的纸片或此类物品分拣设备来说，厚度测量就能省去，并且已知的明信片的厚度可以用作这些纸片或此类物品 2 的厚度。

作为又一个实施例，将说明无须人工将纸片或此类物品 2 从第一堆叠装置 11 转移到进给装置 1 的方法的一个例子。

在这个实施例中，如图 1 中所示，底板 12 可移动地被支持。当底板 12 向后移动时，第一堆叠装置 11 和进给装置 1 之间的边界消失，而且堆叠在第一堆叠装置 11 中的纸片或此类物品 2 就能落入到进给装置 1 中而不改变它们在其堆叠在第一堆叠装置 11 中的次序。

例如，参考图 10，当第一堆叠装置 11 的底板 12 被移动和拉出时，堆叠在第一堆叠装置 11 的堆叠区间 S1 到 S12 中的所有纸片或此类物品 2 就按不变的次序落入到进给装置 1 中，以便能获得图 11 中所示的同样的条件。这就是说，参考图 18，代替将纸片或此类物品 2 转移到进给装置 1 的操作(步骤 118)，移动和拉出第一堆叠装置 11 的底板 12，结果使纸片或此类物品 2 移动到进给装置 1。

图 23 和 24 是表示移动底板 12 的结构的一个例子的平面图。在图 23 中，参考数字 24 代表装设在底板 12 上的狭长切口，21 代表绕

转轴22转动的凸轮，而20代表装在凸轮一端的销子，它被托住能沿切口24滑动。

图24示出了其中凸轮21绕转轴22转动180°的情况。当凸轮21绕转轴22转动时，销子20向凸轮21的转轴22移动，因为销子20被托住能沿切口24移动，因此，整个底板12向凸轮21的转轴22移动。在这个情况下，底板12移动的距离就是凸轮21的转动直径，亦即是转轴22和销子20之间的距离的二倍。根据底板12移动的所需距离，可以确定凸轮21的转动直径。

在这个实施例中，采用了旋转的凸轮。但是，本发明不限于这样的结构。例如，可以采用利用气压或液压的直线移动装置。

参考图25至28将说明无需人工把纸片或此类物品2从第一堆叠装置11转移到进给装置1的方法的另外又一个实施例。

在图25至28中，参考数字40代表进给装置1的底板，43a和43b代表能绕固定转轴41转动的连杆，44a和44b代表连杆，每个连杆的一端可旋转地支承到固定在底板40上的转轴45上，连杆44a和44b的另一端则分别通过连接轴42a和42b可旋转地支承到连杆43a和43b上。

图25，与图10或12类似，出示了其中纸片或此类物品2被分拣到和堆叠在第一堆叠装置11中的情况。接着，当连杆43a和43b向内相互对着移动时，如图26中所示，进给装置1的底板40被提升。如图27中所示，当第一堆叠装置11的底板12，例如图

23和24中所示的结构拉出时，已经堆叠在第一堆叠装置11中的纸片或此类物品2就落到进给装置1的底板40上。之后，把进给装置1的底板40降低至图25所示的位置，　把已拉出的第一堆叠装置11的底板12推回到原来位置。结果，纸片或此类物品2被转移到进给装置1中，如图28所示，从而可以再次把它们送到分离装置4。图28示出了如图11或13或15中所示的同样情况。在图25至28中，示出了具有连杆的结构。但是，本发明不限于这样的结构。可以采用直线移动的执行机构或同类装置来使进给装置1的底板40移动。

对图23和24中所示的结构来说，其中仅靠拉出底板12使纸片或此类物品2从第一堆叠装置转移到进给装置，纸片或此类物品2落下的距离相当于进给装置1的高度，因此，　刚度低的纸片或此类物品2在其落下时有可能挠曲。但是，　对图25至28中所示的结构而言，纸片或此类物品2落下的距离只是进给装置1的高度减去进给装置1的底板40往上移动的距离的剩余部分，　因而防止了纸片或此类物品2的挠曲，而且纸片或此类物品2能够可靠地从第一堆叠装置转移到进给装置1。

图29是表示纸片或此类物品分拣设备一个实施例的结构的方块图，　该分拣设备具有不用人工将纸片或此类物品2从第一堆叠装置11转移到进给装置1的手段。　这个实施例与图16中所示的情况不同的只是，它包括用于拉出第一堆叠装置11的底板12的控制

装置的底板控制单元70，以及升高和降低进给装置1的底板40的装置。

在根据本发明的纸片或此类物品分拣设备中，例如，当完成运输路线排序时，地址码15不能正常阅读的纸片或此类物品2和判断为不适合传送的纸片或此类物品2，从传送通道中排出并堆叠在纸片或此类物品排出部分10中。这样排出的纸片或此类物品2，在完成运输路线排序之后，必须由操作者按地址码15的顺序手工插在其它纸片或此类物中间的某个地方。此时，这些纸片或此类物品2的地址码15或手写的地址在运输路线排序之后，必须通过操作者的肉眼观察一个接一个阅读，以使寻找要插入这种纸片或此类物品2的地方。

图30是表示当完成运输路线排序时显示分拣完成情况的显示装置一个实施例的示意图。图30示出了图1的显示装置14的显示内容的一个实施例。如图30中所示，它是显示完成运输路线排序时的堆叠区间，以及显示堆叠在相应堆叠区间的纸片或此类物品2的地址范围的一个例子。当要手工插入的一个纸片或此类物品2的地址被阅读和与分拣结果比较时，可以知道这个纸片或此类物品必须插入到哪个堆叠区间中。

图31和32是表示显示分拣完成情况的显示装置另一个实施例的示意图。在图31中，参考数字72代表相应于每个堆叠区间S1到S12的显示装置，这些显示装置装在堆叠区间的附近。显示控制

装置69控制显示装置72的显示内容。图32示出了显示装置72的显示内容的一个例子，表示出完成分拣时，分拣和堆叠在相应堆叠区间S1到S12的纸片或此类物品2的地址范围。当要手工插入的一个纸片或此类物品2的地址被阅读和与显示的分拣结果比较时，可以知道这个纸片或此类物品必须插入到哪个堆叠区间中。在这个实施例中，给每个堆叠区间装设单独的显示装置72。但是，可能，例如，给每两个相邻的堆叠区间装设一个显示装置。

对于地址码15为一个的若干纸片或此类物品有多个投递点的情况，在按地址码15的顺序完成运输路线排序之后，为了确认必须通过操作者的肉眼观察来阅读它们的手写地址，而且必须根据投递点对这些纸片或此类物品的排序。在这样的情况下，事先由分拣信息输入装置71输入要求确认的地址码15，并且用不同的显示装置可以容易地找到包括这种地址码的堆叠区间，例如亮指示灯，或者相应于有问题的堆叠区间的显示装置14或72闪光显示，或者用不同的色彩显示信息。

根据本发明，在纸片或此类物品数量和厚度的基础上，通过适当限制要一次输送的纸片或此类物品的量，就能防止堆叠装置中纸片或此类物品的过满。

纸片或此类物品的堆叠装置装设在进给装置的上部，而通过让这些纸片或此类物品落入到进给装置中可以从堆叠装置中回收纸片或此类物品。因此，无需为排序用人工将纸片或此类物品从

堆叠装置转移到进给装置，而且还有，可以用非常短的一段时间来移动纸片或此类物品，这就带来可以缩短排序操作所需时间的优点。

当完成排序时显示每个堆叠区间的分拣信息是有用的，例如，当从纸片或此类物品分拣设备中排出的纸片或此类物品被插入某个地方时。此外，当具有一个地址码的多个纸片或此类物品必须通过操作者的肉眼观察和确认来排序时，事先输入这个成问题的地址码以便在完成排序时能显示这些纸片或此类物品堆叠在哪个区间中，而且这种显示将是提供给负责装置操作人的信号。

根据本发明的这些实施例，其上印有地址码的纸片或此类物品，例如信件，可以借助约有10个堆叠区间的小型分拣设备，按地址码指明的顺序。例如，地址码表示出信件的递送点，而地址码的次序是与该信件的运输路线相关的，因此送给分拣设备的信件可以根据运输路线排序。

堆叠装置装设在进给装置的上部，而信件堆叠在堆叠装置中大致上直立的位置。这样，堆叠装置的宽度就能做成基本上等于进给装置的宽度，而且整个分拣设备的纵向长度可以为约2米。堆叠装置的宽度和进给装置的宽度两者都不大于2米，以便操作者无须绕着走就能用手够着堆叠装置和进给装置中的信件，从而减少操作者的劳动。

加上，因为堆叠装置设置在进给装置的上部，当分拣到和堆

叠在堆叠装置的信件再次送到进给装置时，就不必为转移信件需要一个托盘类物品了。信件直接了当地从上格的堆叠装置移动到下格的进给装置。因此，即使手工将信件从堆叠装置转移到进给装置，转移操作也是容易的。

而且，因为堆叠装置和进给装置设置成一上一下并互相联系，堆叠装置中的信件就能通过配置打开堆叠装置底面的器具，使之落入和移动到进给装置。由于这样的布置，分拣的信件无须手工操作就能送到进给装置，从而能够根据运输路线次序实现信件的自动排序。

在上述实施例中，纸片或此类物品被保持在直立位置。但是，可以将本发明应用于纸片或此类物置于水平位置的场合。

图 1

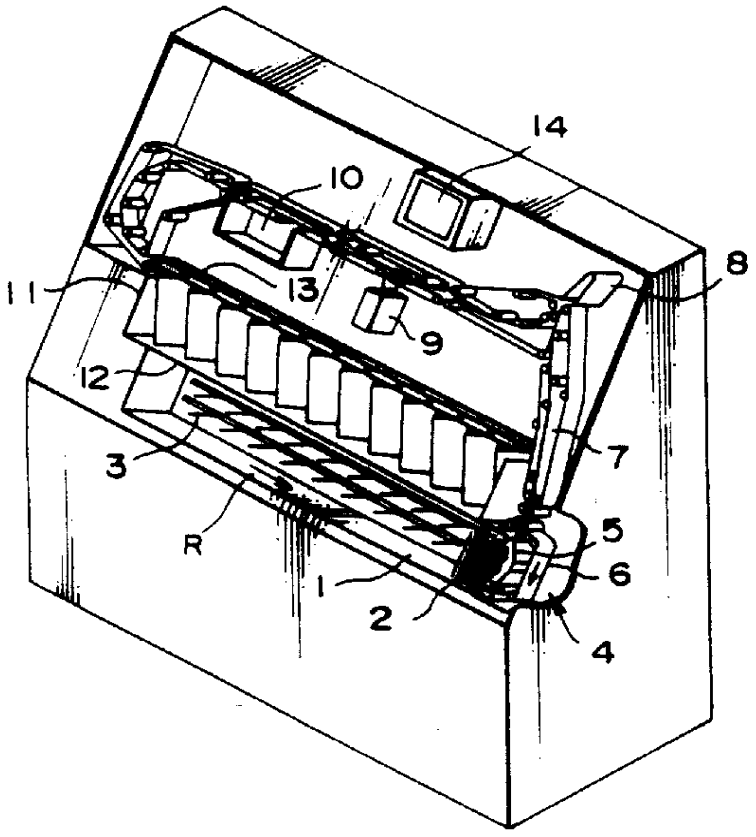


图 2

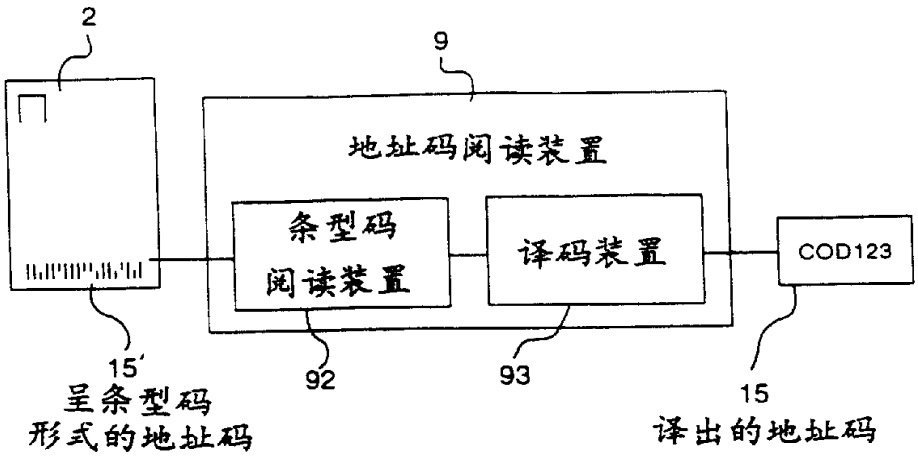

2
9
地址码阅读装置
条型码
阅读装置
译码装置
COD123
15'
呈条型码
形式的地址码
92
93
15
译出的地址码

图 3

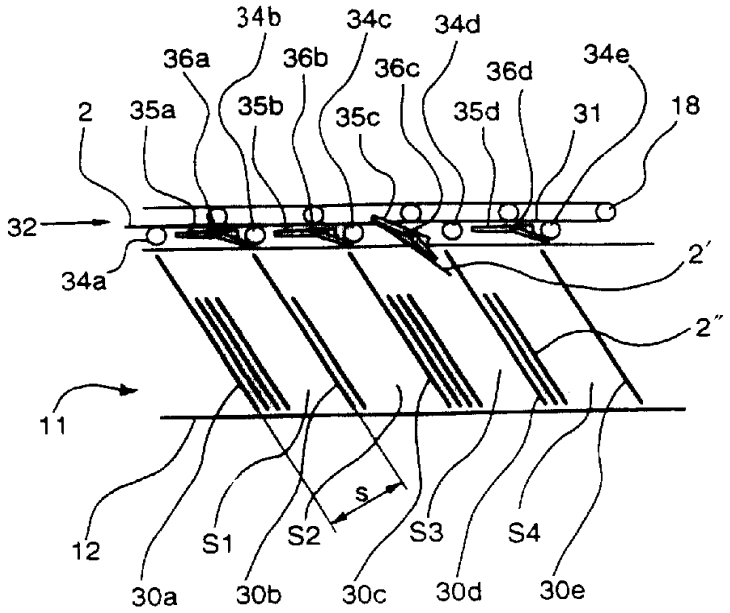

34b
34c
34d
36a
36b
36c
36d
34e
2
35a
35b
35c
35d
31
18
32
34a
2'
2''
11
12
S1
S2
S
S3
S4
30a
30b
30c
30d
30e

图4

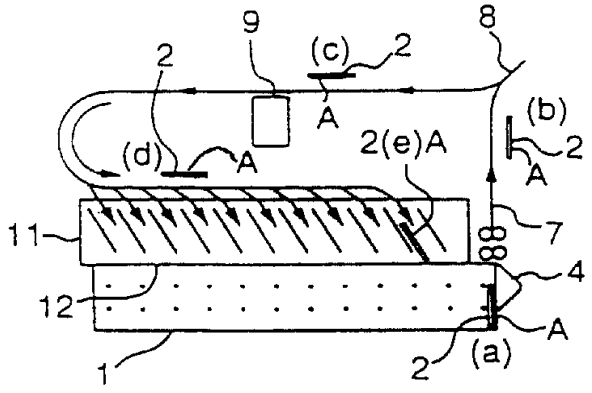

9
8
2
(c)
2
A
(b)
2
A
(d)
A
2(e)A
11
7
4
12
A
(a)
1
2

图5

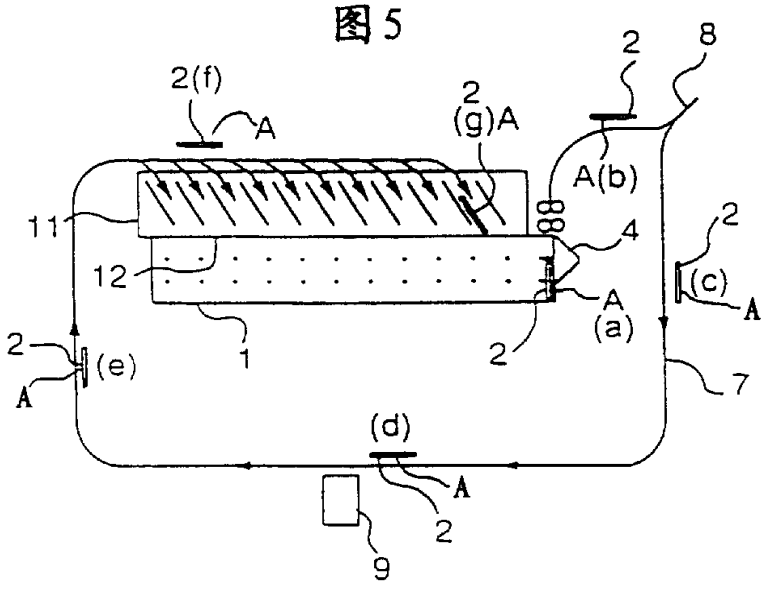

2(f)
A
2
(g)A
2
8
A(b)
11
4
2
12
(c)
A
A
(a)
2
(e)
A
1
2
7
(d)
A
2
9

图6

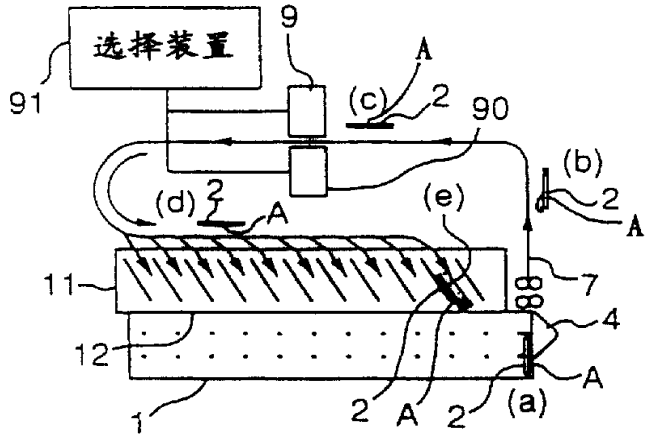

选择装置
91
9
A
(c)
2
90
(b)
2
A
(d)
2
A
(e)
11
7
4
12
A
1
2
A
2
(a)

图7

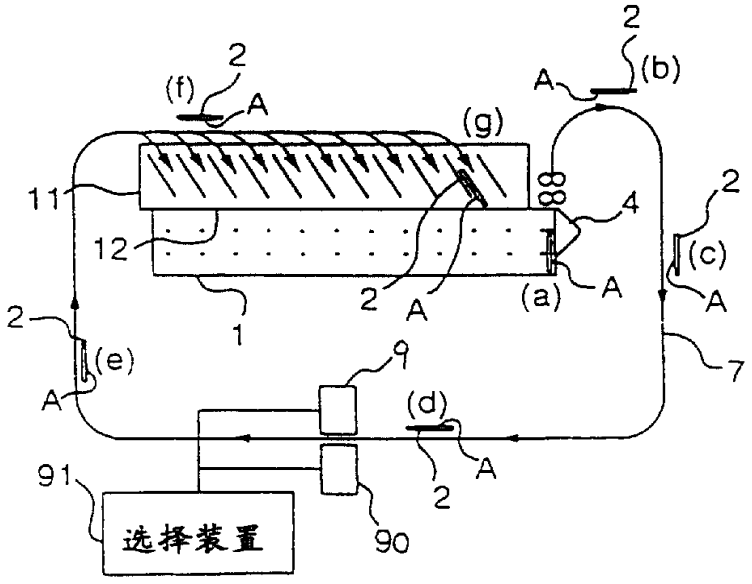

2
(f)
A
2
A
(b)
(g)
11
4
2
12
(c)
A
2
A
(a)
A
1
2
(e)
A
9
7
(d)
A
2
91
选择装置
90

图8

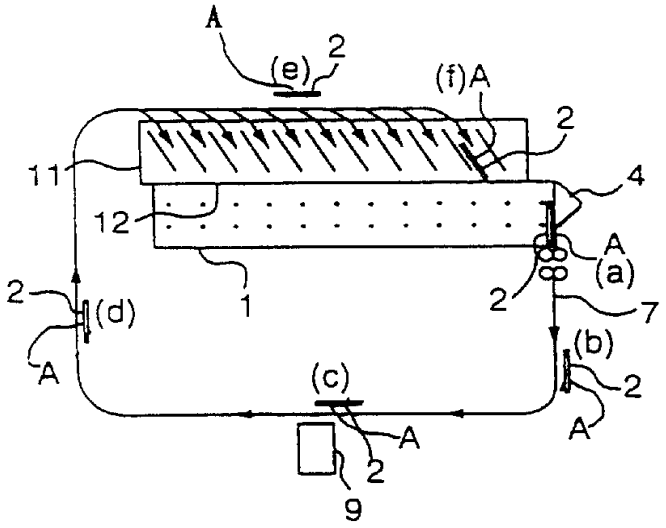

A
(e)
2
(f)A
2
11
4
12
A
(a)
1
2
7
2
(d)
(b)
A
2
(c)
A
2
9

图9

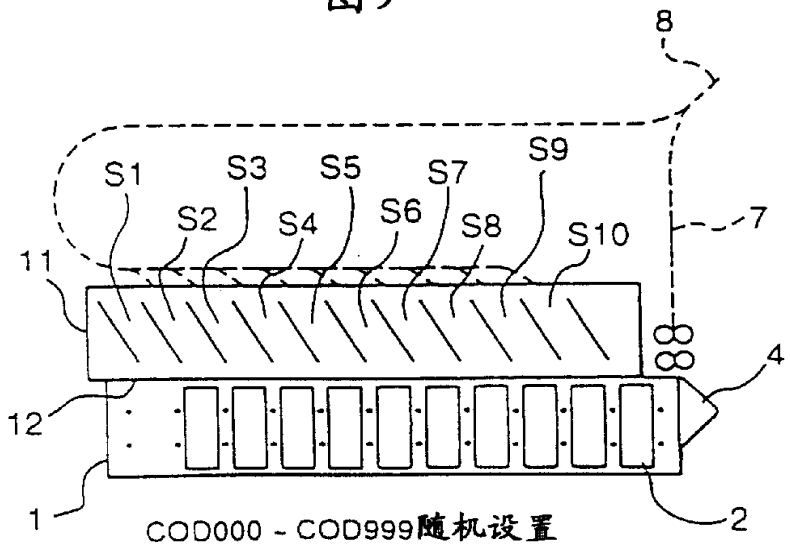

8
S1
S3
S5
S7
S9
S2
S4
S6
S8
S10
7
11
4
12
1
2
COD000 - COD999随机设置

图10

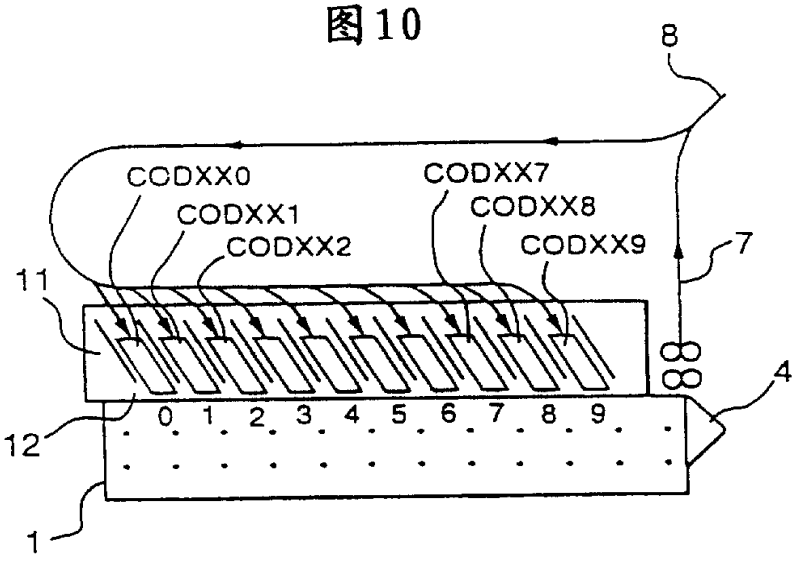

8
CODXX0
CODXX1
CODXX2
CODXX7
CODXX8
CODXX9
7
11
88
4
12
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1

图11

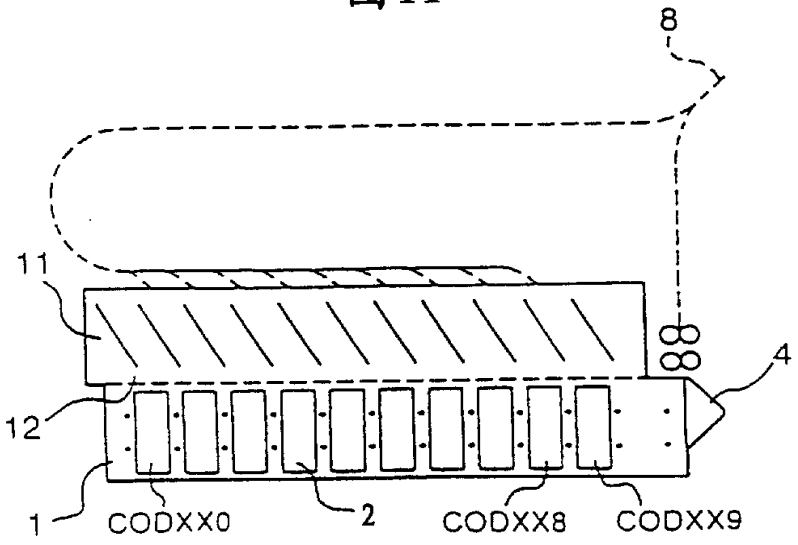

8
11
88
4
12
1
CODXX0
2
CODXX8
CODXX9

图12

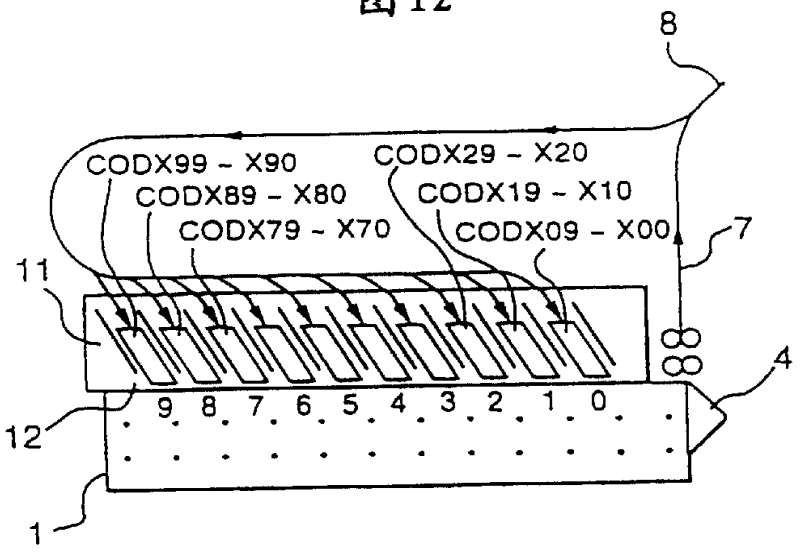

8
CODX99 - X90
CODX89 - X80
CODX79 - X70
CODX29 - X20
CODX19 - X10
CODX09 - X00
7
11
4
12
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
1

图13

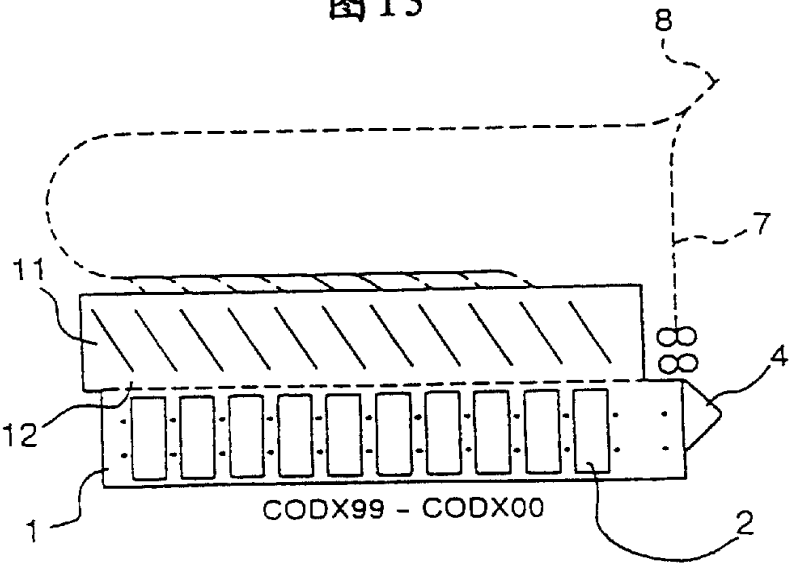

8
7
11
4
12
1
CODX99 - CODX00
2

图14

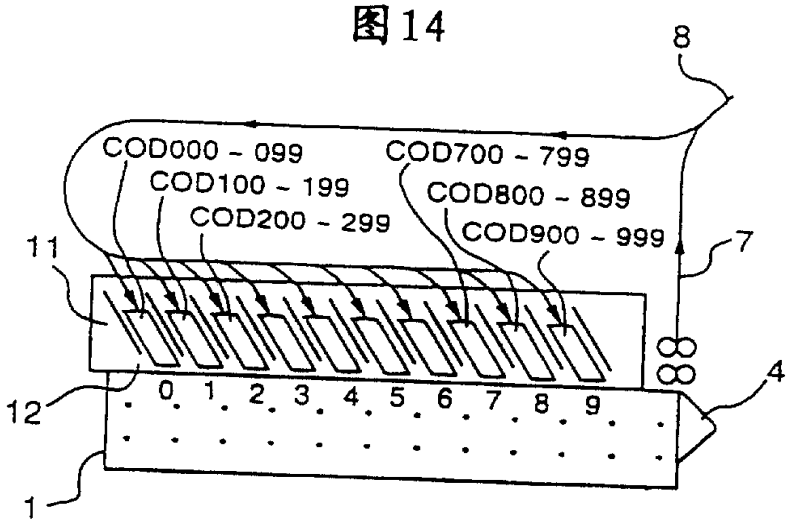

8
COD000 - 099
COD100 - 199
COD200 - 299
COD700 - 799
COD800 - 899
COD900 - 999
11
7
4
12
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1

图15

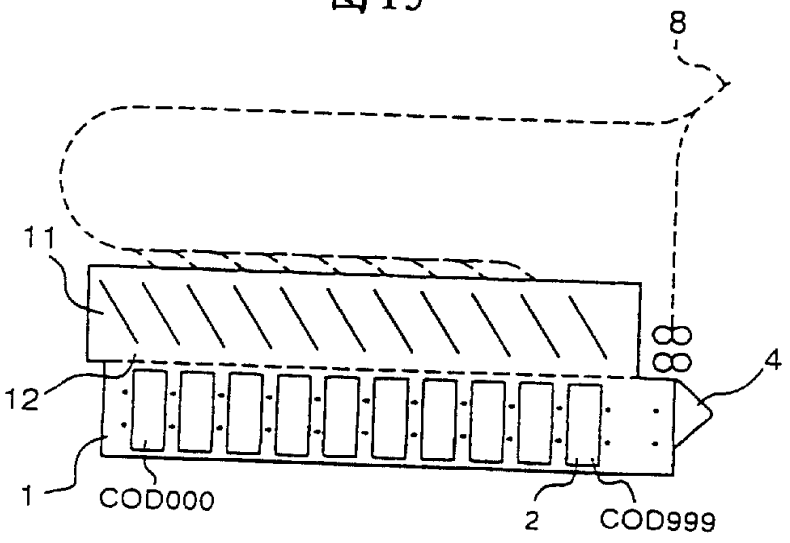

8
11
4
12
1
COD000
2
COD999

图16

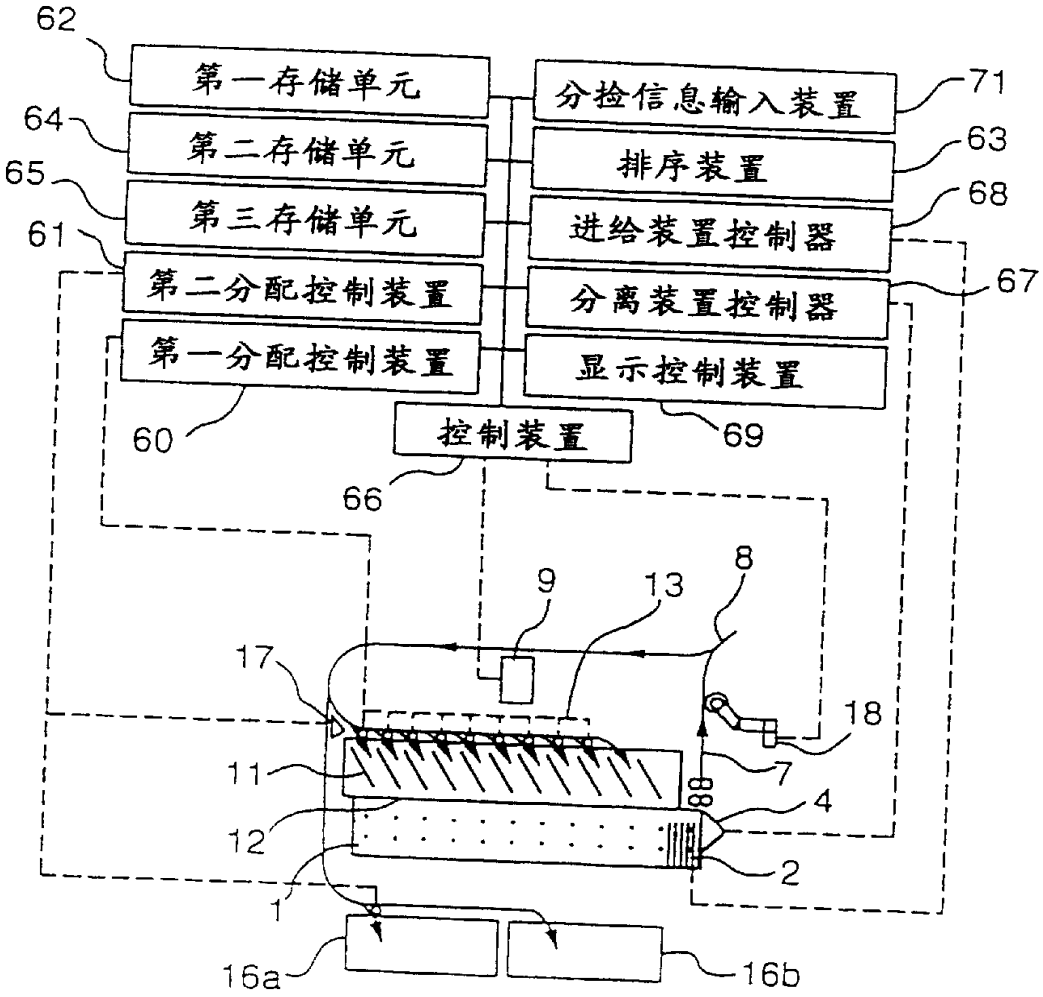
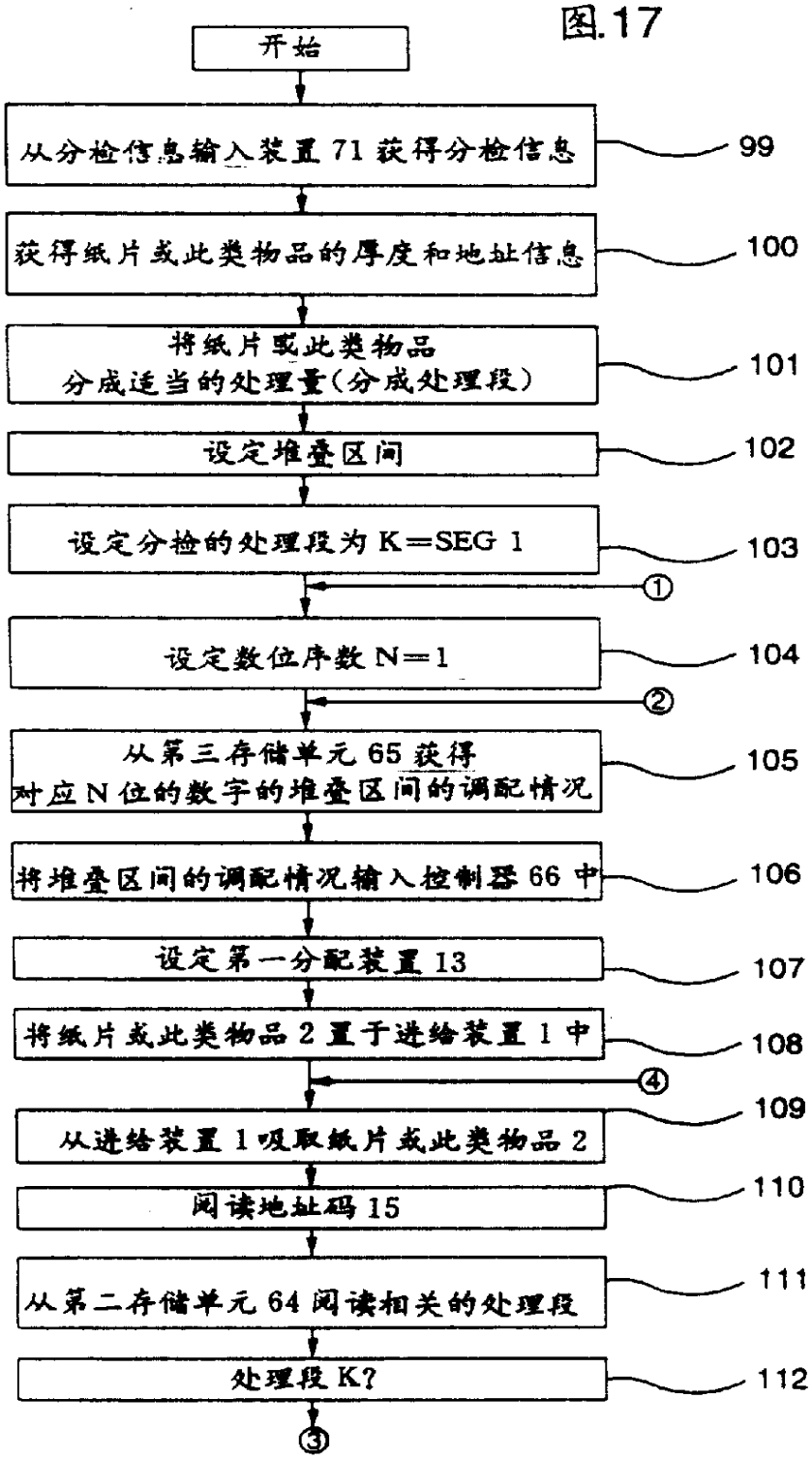

62
第一存储单元
分捡信息输入装置
71
64
第二存储单元
排序装置
63
65
第三存储单元
进给装置控制器
68
61
第二分配控制装置
分离装置控制器
67
第一分配控制装置
显示控制装置
60
69
控制装置
66
9
13
8
17
18
11
7
4
12
2
1
16a
16b

图.17


开始
从分检信息输入装置 71 获得分检信息
99
获得纸片或此类物品的厚度和地址信息
100
将纸片或此类物品
分成适当的处理量(分成处理段)
101
设定堆叠区间
102
设定分检的处理段为 K=SEG 1
103
①
设定数位序数 N=1
104
②
从第三存储单元 65 获得
对应 N 位的数字的堆叠区间的调配情况
105
将堆叠区间的调配情况输入控制器 66 中
106
设定第一分配装置 13
107
将纸片或此类物品 2 置于进给装置 1 中
108
④
从进给装置 1 吸取纸片或此类物品 2
109
阅读地址码 15
110
从第二存储单元 64 阅读相关的处理段
111
处理段 K?
112
③

继续到图 18

图18

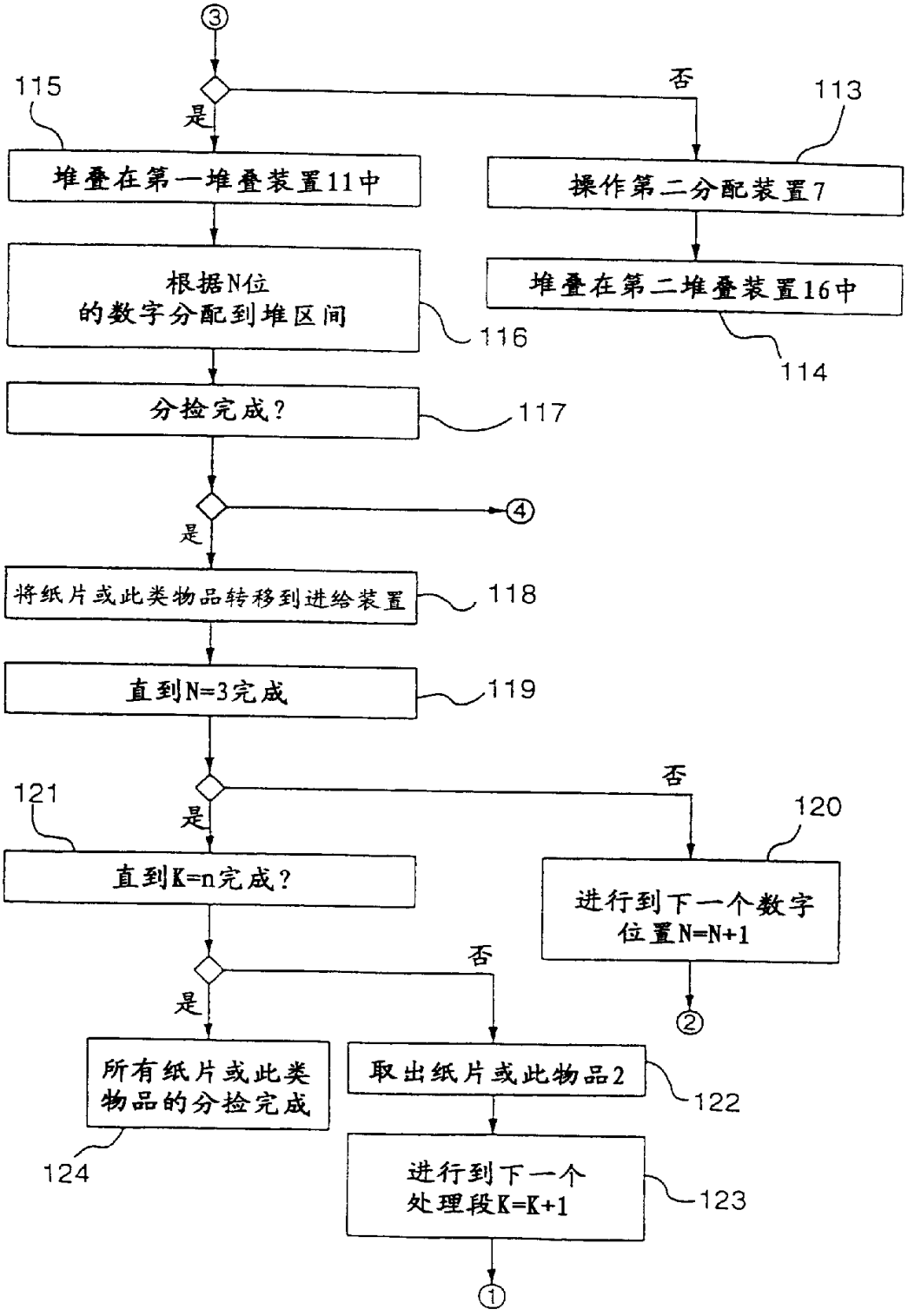

③
115
是
否
113
堆叠在第一堆叠装置11中
操作第二分配装置7
根据N位
的数字分配到堆区间
116
堆叠在第二堆叠装置16中
114
分检完成?
117
是
④
将纸片或此类物品转移到进给装置
118
直到N=3完成
119
否
121
是
120
直到K=n完成?
进行到下一个数字
位置N=N+1
否
是
②
所有纸片或此类
物品的分检完成
取出纸片或此物品2
122
124
进行到下一个
处理段K=K+1
123
①

图 .19

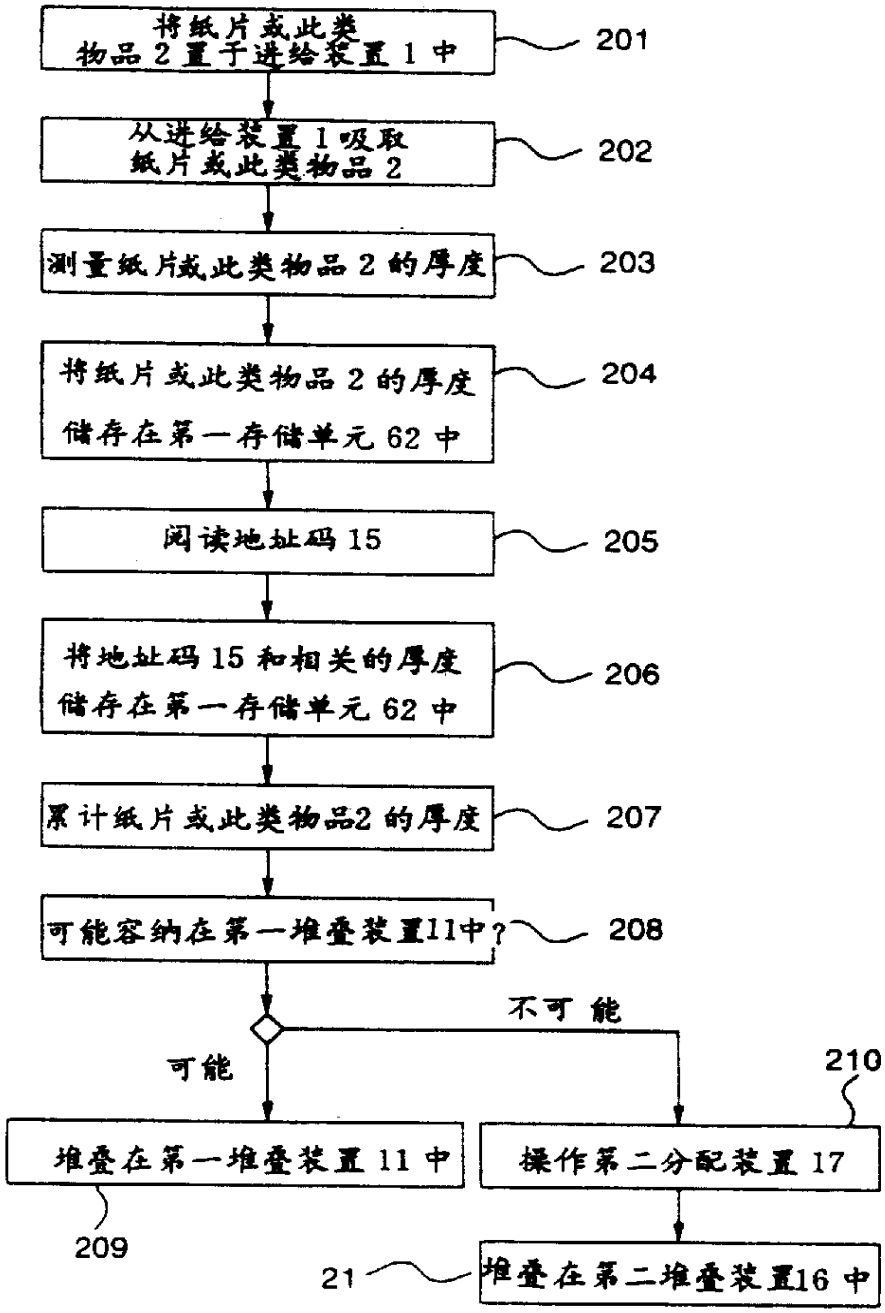

将纸片或此类物品 2 置于进给装置 1 中
201
从进给装置 1 吸取纸片或此类物品 2
202
测量纸片或此类物品 2 的厚度
203
将纸片或此类物品 2 的厚度储存在第一存储单元 62 中
204
阅读地址码 15
205
将地址码 15 和相关的厚度储存在第一存储单元 62 中
206
累计纸片或此类物品2 的厚度
207
可能容纳在第一堆叠装置11中？
208
不可 能
可能
210
堆叠在第一堆叠装置 11 中
操作第二分配装置 17
209
21
堆叠在第二堆叠装置16 中

图.20

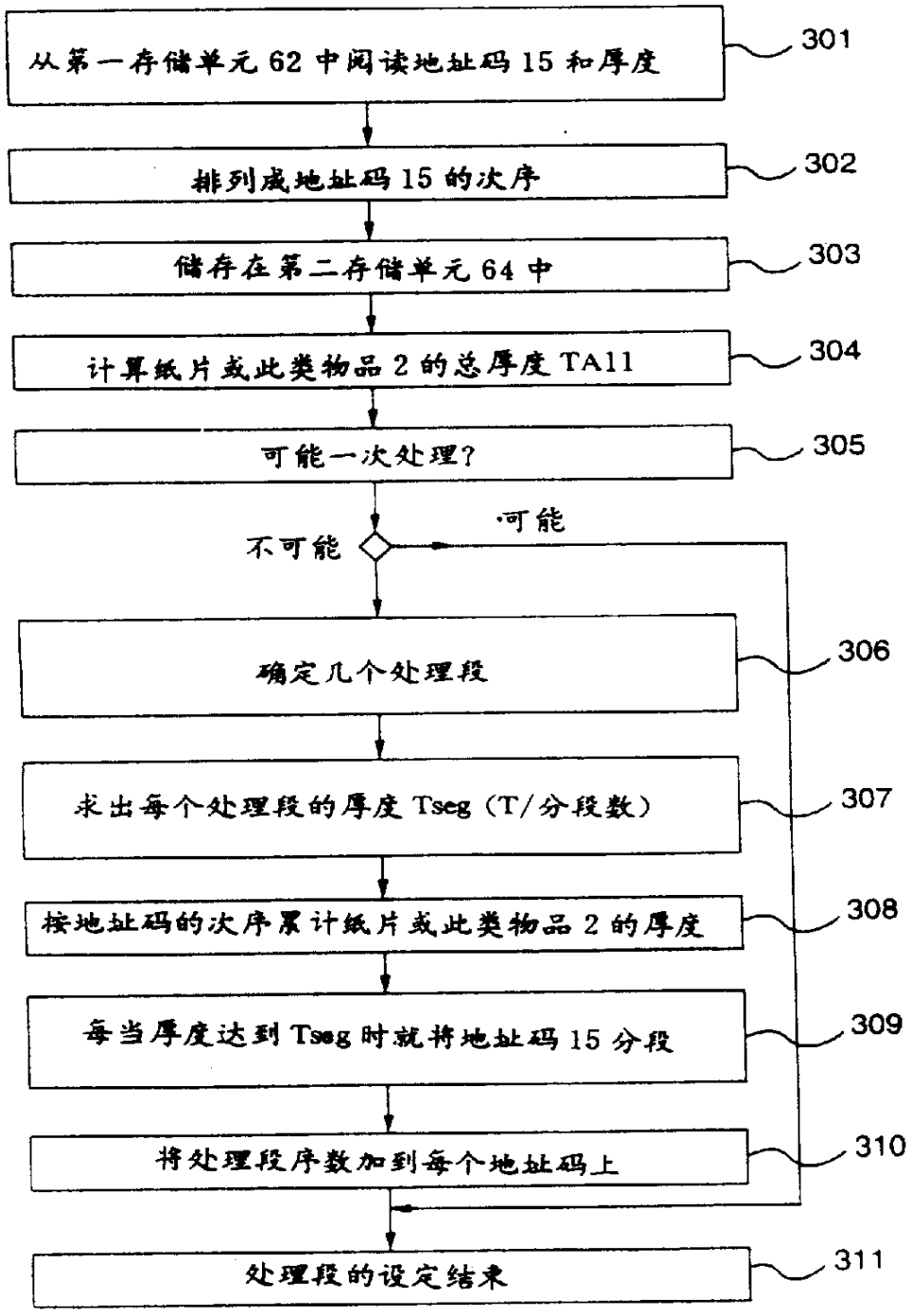

从第一存储单元 62 中阅读地址码 15 和厚度
301
排列成地址码 15 的次序
302
储存在第二存储单元 64 中
303
计算纸片或此类物品 2 的总厚度 TA11
304
可能一次处理?
305
不可能
可能
确定几个处理段
306
求出每个处理段的厚度 Tseg (T/分段数)
307
按地址码的次序累计纸片或此类物品 2 的厚度
308
每当厚度达到 Tseg 时就将地址码 15 分段
309
将处理段序数加到每个地址码上
310
处理段的设定结束
311

图.21

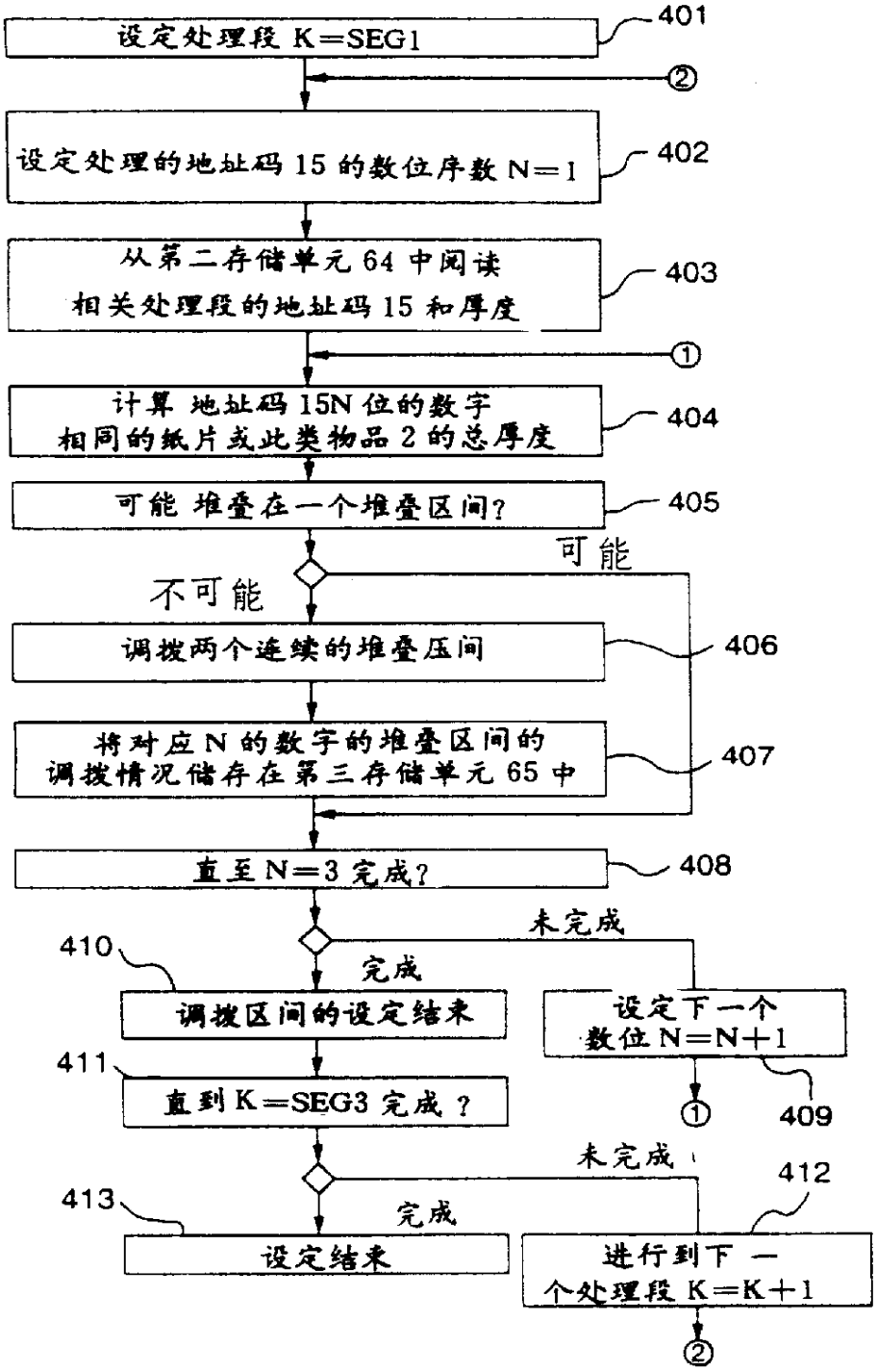

设定处理段 K=SEG1
401
②
设定处理的地址码 15 的数位序数 N=1
402
从第二存储单元 64 中阅读
相关处理段的地址码 15 和厚度
403
①
计算 地址码 15N 位的数字
相同的纸片或此类物品 2 的总厚度
404
可能 堆叠在一个堆叠区间?
405
可能
不可能
调拨两个连续的堆叠压间
406
将对应 N 的数字的堆叠区间的
调拨情况储存在第三存储单元 65 中
407
直至 N=3 完成?
408
未完成
410
完成
调拨区间的设定结束
设定下一个
数位 N=N+1
411
直到 K=SEG3 完成 ?
①
409
未完成
412
413
完成
设定结束
进行到下 一
个处理段 K=K+1
②

图.22

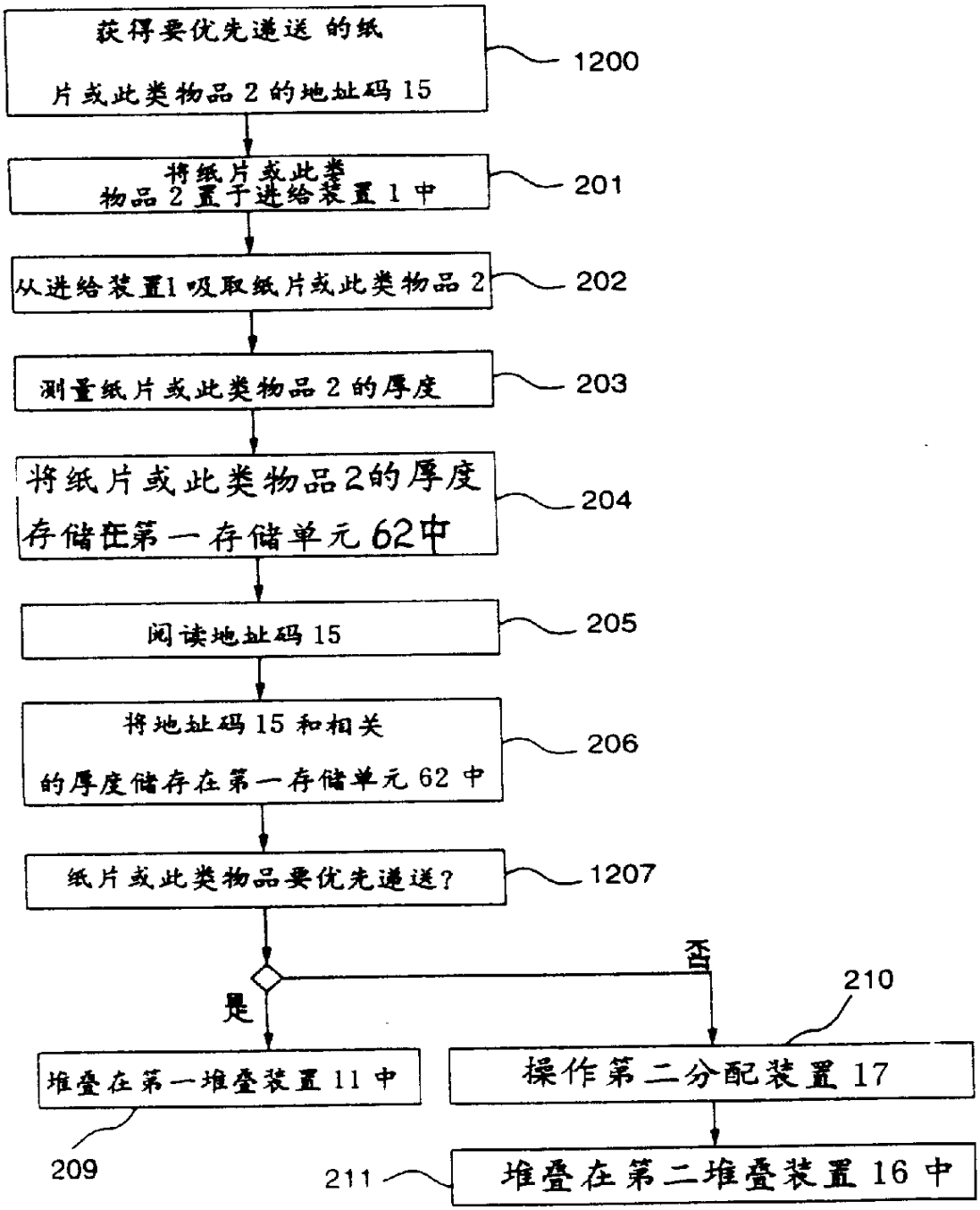

获得要优先递送 的纸
片或此类物品 2 的地址码 15
1200
将纸片或此类
物品 2 置于进给装置 1 中
201
从进给装置1 吸取纸片或此类物品 2
202
测量纸片或此类物品 2 的厚度
203
将纸片或此类物品2的厚度
存储在第一存储单元 62中
204
阅读地址码 15
205
将地址码 15 和相关
的厚度储存在第一存储单元 62 中
206
纸片或此类物品要优先递送?
1207
否
是
210
堆叠在第一堆叠装置 11 中
操作第二分配装置 17
209
211
堆叠在第二堆叠装置 16 中

图.23

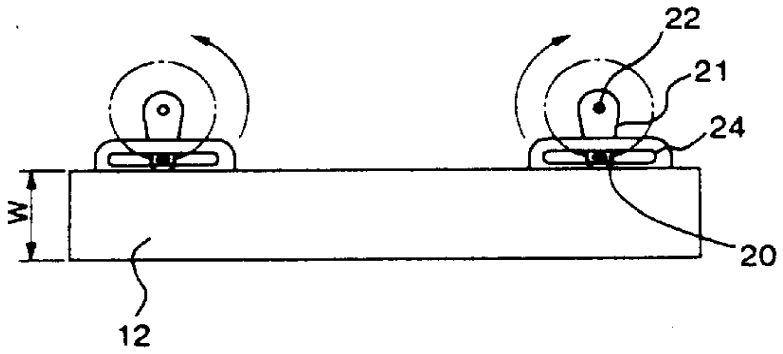


图.24

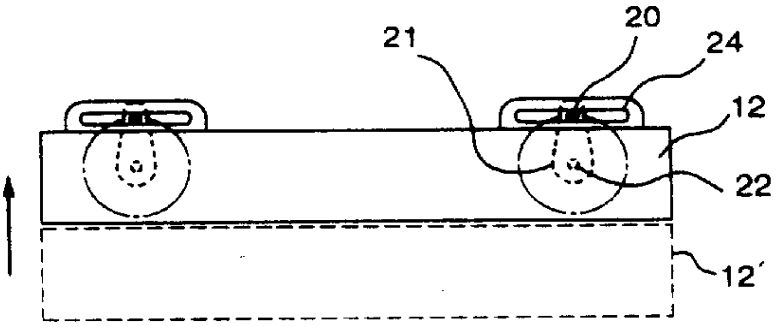


图.25

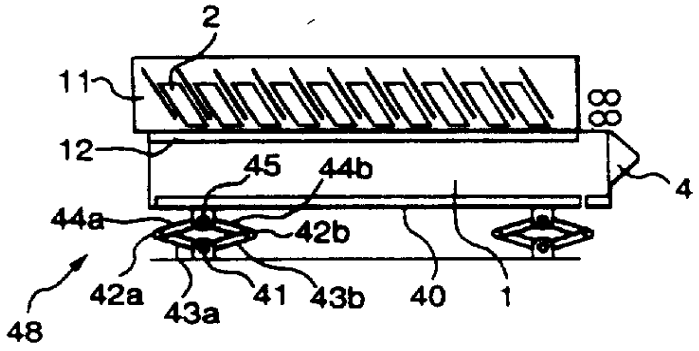

2
11
88
12
45
44b
4
44a
42b
48
42a
43a
41
43b
40
1

图.26

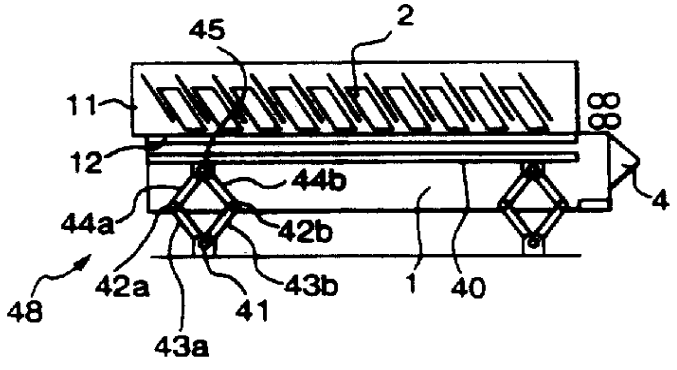

45
2
11
88
12
44b
4
44a
42b
48
42a
43b
1
40
41
43a

图27

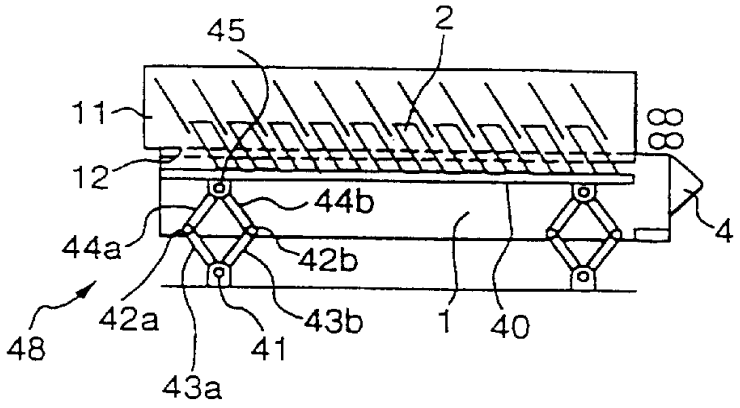

45
2
11
88
12
44b
4
44a
42b
48
42a
43b
1
40
41
43a

图28

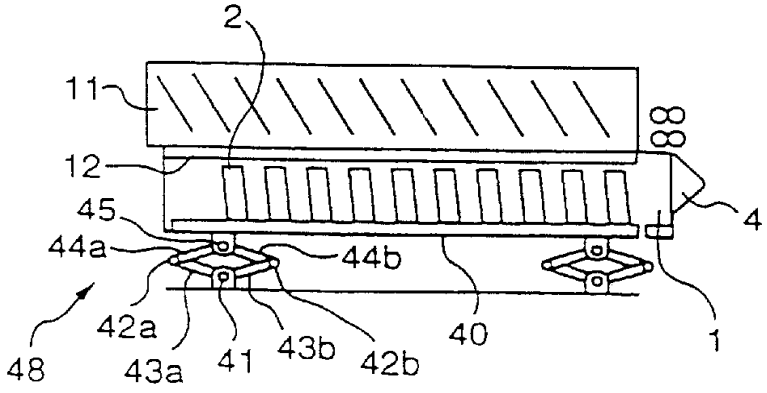

2
11
88
12
4
45
44a
44b
42a
40
1
48
43a
41
43b
42b

图 29

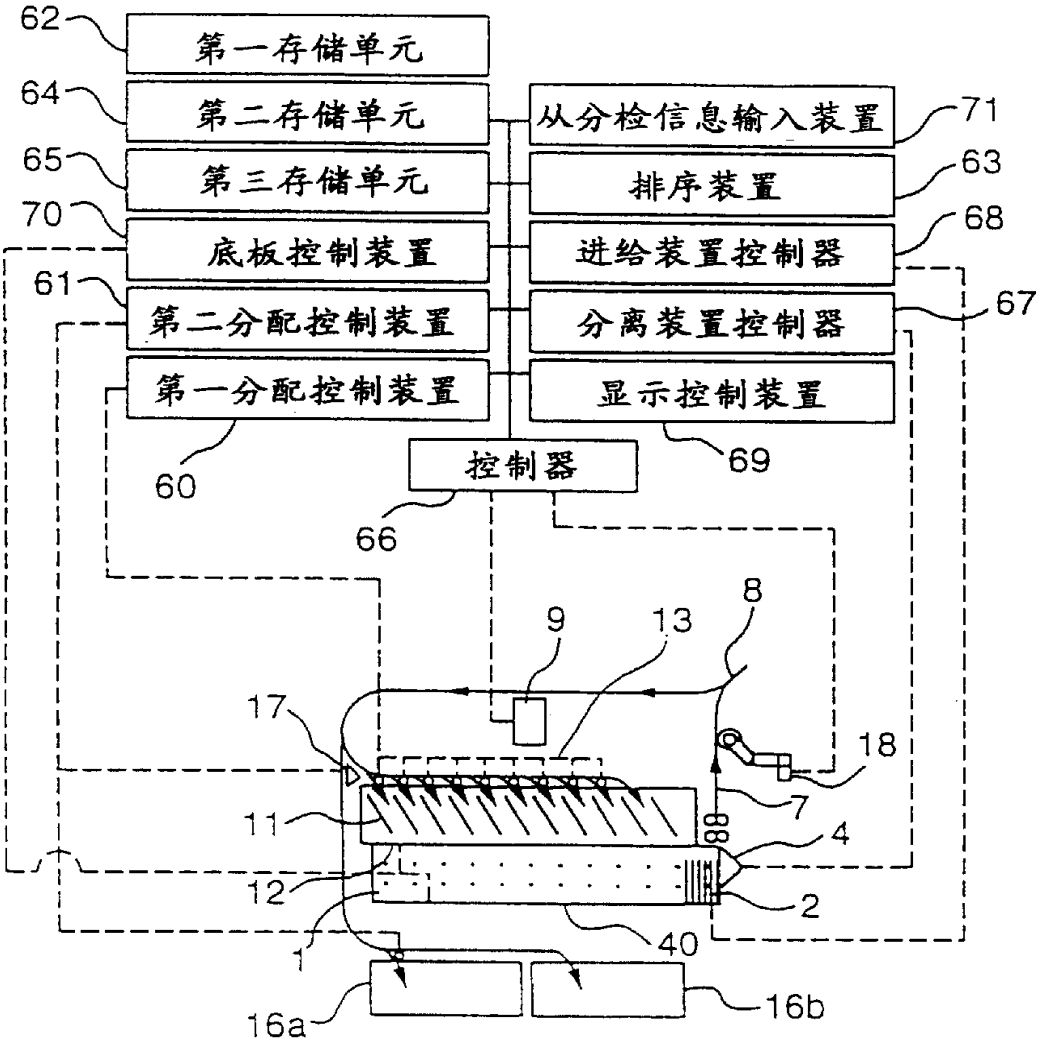

62
第一存储单元
64
第二存储单元
从分检信息输入装置
71
65
第三存储单元
排序装置
63
70
底板控制装置
进给装置控制器
68
61
第二分配控制装置
分离装置控制器
67
第一分配控制装置
显示控制装置
60
控制器
69
66
8
9
13
17
18
7
11
88
4
12
2
40
1
16a
16b

图.30

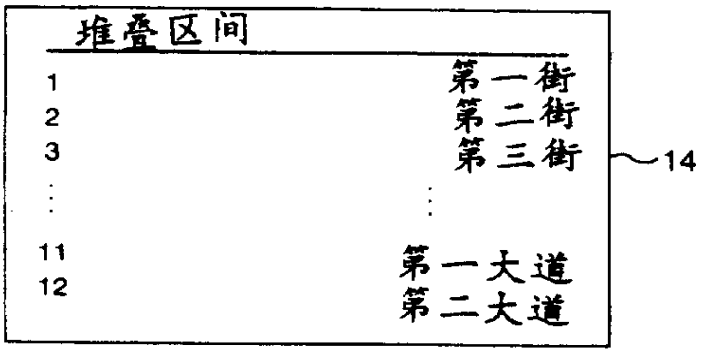


图.32

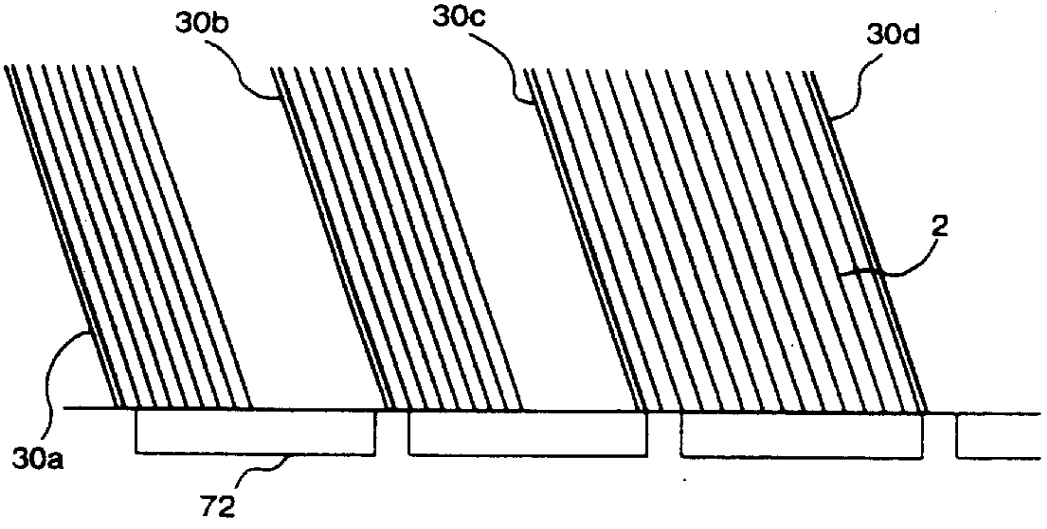


图. 31

