

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B65H 1/02

B65H 1/14 B65H 27/00



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00811920.1

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1122630C

[22] 申请日 2000.8.22 [21] 申请号 00811920.1

[30] 优先权

[32] 1999. 8. 25 [33] FR [31] 99/10770

[86] 国际申请 PCT/EP00/08199 2000. 8. 22

[87] 国际公布 WO01/14228 英 2001. 3. 1

[85] 进入国家阶段日期 2002. 2. 22

[71] 专利权人 索利斯蒂克有限公司

地址 法国让蒂伊

[72] 发明人 弗朗索瓦斯·肖姆 法布里斯·达鲁

让-马克·特鲁伯

审查员 胡泽建

[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

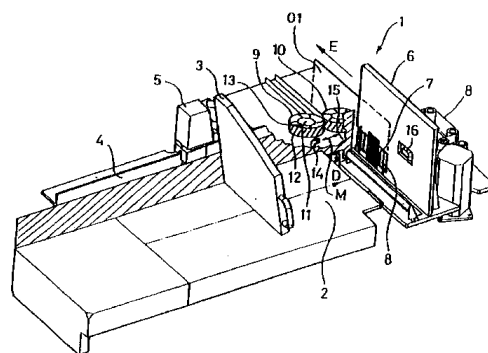
代理人 张金熹

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 从一个垛中移走扁平物体的装置

[57] 摘要

一种用于从垛中移走扁平物体的装置，包括一个储料台(2)，扁平物体侧立垛积串行排列在该储料台内；以及一个直接安置在该储料台前面的垂直的卸垛板(6)，垛的第一个物体(01)被抵压在该垂直的卸垛板上，该垛的第一个物体沿着与储料台内扁平物体垛的前进方向(D)垂直的方向(E)排出。其进一步包括一个用于测量被抵压在卸垛板上的每一个扁平物体的厚度的装置(14、15)，该厚度测量用于卸料台上的扁平物体垛的运动的反馈控制。该装置应用于邮件分捡机。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种用于从垛中移走扁平物体的装置，包括一个储料台(2)，扁平物体侧立垛积串行排列在该储料台内；一个直接在该储料台前面垂直安置的卸垛装置(6, 8)；以及一个用于使扁平物体垛在储料台上沿纵向方向(D)朝着所述卸垛装置前进的由电机驱动的装置(4)，从而使扁平物体垛的第一个物体(O1)被抵压在所述卸垛装置上，以便该物体沿着与扁平物体垛的前进方向(D)相垂直的方向(E)从扁平物体垛中排出；进一步包括一个用于测量每一个排出物体厚度的厚度测量装置，该厚度测量用于以某一种方式对卸料台(2)上的扁平物体垛的运动进行反馈控制，这种方式使扁平物体垛朝向卸垛装置的运动提前了，提前的距离与测量出的所述排出物体的厚度相同，其特征在于：所述厚度测量装置包括至少一对由弹性体制成的弹性可变形轮子(9、10)，每一个排出的物体被夹紧在该两个轮子之间；以及一对固定在所述卸垛装置和一对弹性可变形轮子之间的激光测距仪(14、15)；每个弹性可变形轮子有一个固定位置的旋转轴，并且包括通过弹性可变形的圆弧形脉条(13)与环形轮面带(12)相连接的轮毂(11)，每个脉条有两个用于和轮子的轮毂以及环形轮面带相连接的端点，该两个端点位于轮子的辐条上。

2. 根据权利要求1所述的装置，进一步包括一个用于测量由扁平物体垛施加的抵压卸垛装置(6, 8)的负载的负载测量系统(16)，该负载测量用于调整卸料台(2)内的扁平物体垛的运动。

3. 根据权利要求2所述的装置，其中，所述负载测量系统(16)包括一个被安置在卸垛装置(6、8)上以便与扁平物体垛接触的凸缘，该凸缘与通过校准弹簧回复原位的摇摆杆连接，该摇摆杆装配有一个指示器，从而如果所述指示器通过与给凸缘施加一定程度的负载相对应的预先确定的位置，就能关闭光电元件。

4. 根据权利要求2所述的装置，其中，所述负载测量系统(16)包括一个被安置在卸垛装置(6、8)上以便与扁平物体垛接触的凸缘；以及一个应变仪条，上述凸缘连接在该应变仪条上。

## 从一个垛中移走扁平物体的装置

### 技术领域

本发明涉及一种用于从一个垛中移走扁平物体的装置,包括一个储料台,扁平物体侧立垛积串行排列在该储料台内;以及一个直接安置在该储料台前面的垂直的卸垛板,垛的第一个物体抵压在该垂直的卸垛板上,该垛的第一个物体沿着与储料台内扁平物体的垛的前进方向相垂直的方向被排出。

本发明最特别地说是以同步运作模式应用于邮件分拣机中从一个垛中移走扁平物体的装置。

### 背景技术

在现在的以同步模式运作的用于邮件分拣机的卸垛机中,扁平物体的垛仅当抵压在卸垛板上该垛的第一个物体完全从卸垛机中排出后才能一步一步地被推向卸垛板。这种类型分拣机的使用者正在寻求能够处理更宽范围内,也就是说扁平物体的重量、宽度和厚度尺寸变化较大的扁平物体。当一个非常厚的物体从卸垛机中排出时,在卸垛板和新的串行排列的垛的第一个物体之间产生了一个空间,本发明基于的思想是尽可能快的填补这个空间以提高卸垛效率。

文件 DE-19545057C 公开了一种用于测量抵压在卸垛板上的每一个扁平物体厚度的厚度测量系统,该厚度测量用于储料台内的扁平物体垛的运动的反馈控制。在该系统中,厚度通过一个旋转滚柱的偏转来测量,该旋转滚柱的偏转可以由旋转电位计确定。这样的系统不适合于处理较大范围尺寸的扁平物体。

### 发明内容

为达到这个目的,本发明提供了一种从垛中移走扁平物体的装置,包括一个储料台,扁平物体侧立垛积串行排列在该储料台内;一个直接在该储料台前面垂直安置的卸垛装置;以及一个用于使扁平物体垛在储

料台上沿纵向方向朝着所述卸垛装置前进的由电机驱动的装置，从而使扁平物体垛的第一个物体被抵压在所述卸垛装置上，以便该物体沿着与扁平物体垛的前进方向相垂直的方向从扁平物体垛中排出；进一步包括一个用于测量每一个排出物体厚度的厚度测量装置，该厚度测量用于以某一种方式对卸料台上的扁平物体垛的运动进行反馈控制，这种方式使扁平物体垛朝向卸垛装置的运动提前了，提前的距离与测量出的所述排出物体的厚度相同，其特征在于：所述厚度测量装置包括至少一对由弹性体制成的弹性可变形轮子，每一个排出的物体被夹紧在该两个轮子之间；以及一对固定在所述卸垛装置和一对弹性可变形轮子之间的激光测距仪；每个弹性可变形轮子有一个固定位置的旋转轴，并且包括通过弹性可变形的圆弧形脉条与环形轮面带相连接的轮毂，每个脉条有两个用于和轮子的轮毂以及环形轮面带相连接的端点，该两个端点位于轮子的辐条上。

每个测距仪测量扁平物体的一个表面相对于中心参考轴线的位置。更具体地说，仅在扁平物体从卸垛机中被完全排出之前和该扁平物体被夹紧在两个弹性体轮子间之后，激光测距仪传递的信号经过处理以便确定扁平物体的厚度，因此使扁平物体垛能同时朝着卸垛机前进，也就是说提前了扁平物体垛朝向卸垛机的运动。弹性体轮子，通过夹紧侧立的扁平物体，有助于提高厚度测量的精度，并且因此使卸垛机的运行更加可靠。

脉条特殊的圆弧形轮廓以及位于轮子的辐条之上的连接端点使得在轮子受到挤压时弹性体对整个脉条长度施加力而不产生一个应力集中区，因此有助于延长轮子的寿命，并且因此增强了系统测量扁平物体厚度的有效性。

#### 附图说明

在下文中，借助非常简略地显示相同结构的单一附图详细描述了根据本发明的卸垛装置。

#### 具体实施方式

显示在图1中的用于卸垛扁平物体的装置1用来安装在一个同步邮件分拣机上。

它包括一个储料台 2，扁平物体侧立堆积串行排列在该储料台内；以及一个被用来沿着纵向方向 D 推动直立的扁平物体堆的动板 3。动板 3 沿着在方向 D 上延伸的导轨 4 可移动地连接，动板 3 在该方向上由步进式电机 5 驱动。

该卸垛装置 1 进一步包括一个垂直固定的沿着与方向 D 垂直的方向 E 延伸的卸垛板，在卸垛机出口，堆的每第一个物体沿着该卸垛板排出。

如图 1 所示，卸垛板 6 显示了一个开口 7，穿孔带 8 在该开口 7 的平面内沿着水平方向 E 运动，该穿孔带 8 与安装在其后的吸气管（未在图中示出）相配合。当扁平物体的堆被动板 3 推向卸垛板 6 时，堆的第一个物体比如 O1 被施加很大的力抵压在卸垛板 6 上，并且，在吸气管的吸力和穿孔带运动的共同作用下，该物体在卸垛机的出口沿着方向 E 被排出，如图中箭头 E 所示。

在卸垛板 6 的前面卸垛机的出口一侧，至少有一对弹性可变形的由电机驱动的弹性体轮子 9 和 10，从卸垛机中排出的扁平物体被夹紧在这两个轮子之间。这两个由电机驱动的轮子 9 和 10 各自有一个固定位置的垂直旋转轴。每一个轮子包括通过弹性可变形的圆弧形脉条 13 与环形轮面带 12 相连接的轮毂 11，每个脉条有两个用于和轮子的轮毂和环形轮面带相连接的端点，该两个端点位于轮子的辐条上。

安装好该两个轮子，以便对在卸垛机出口的物体 O1 的运动产生反应，同时也压紧这两个轮子的表面以便能够对扁平物体的厚度进行精确测量。

厚度测量通过安装在轮子 9 和 10 与卸垛板 6 之间的两个激光测距仪 14 和 15 在平面的任一侧来保证，在该平面内，堆的第一个物体在卸垛机的出口被排出，因此每个激光测距仪测量扁平物体的一个表面和参考轴线比如与方向 E 平行且通过轮子 9 和 10 之间的中轴线之间的距离，如图中的双箭头 M 所示。

激光测距仪 14 和 15 传递的测量信号由一个电子计算单元（图中未示出）处理，其反馈信号以某一种方式控制动板 3 的电机 5，这种方式使串行排列的扁平物体堆朝向基准板的运动提前了，提前的距离与测量

出的垛的第一个物体的厚度相同，甚至在垛的第一个物体从卸垛机中排出之前就做了这种“提前”。

另外，提供了一个用于测量由扁平物体垛施加的抵压卸垛板 6 的负载的系统 16，以便调整卸料台 2 内的扁平物体垛的前进。系统 16 可以根据两种不同的原理来设计。它可以首先需要包括图中所示的凸缘的检测临界力的系统，该凸缘被安置在卸垛板 6 上的孔中以便与扁平物体垛接触，并且，该凸缘与安置在卸垛板 6 后的摇摆杆（未示出）连接。在卸料台上前进的扁平物体将压向凸缘。带有凸缘的摇摆杆，通过校准弹簧回复原位，它装配有一个指示器，从而使得如果指示器通过与给凸缘施加一定程度的负载相对应的预先确定的位置，就能关闭光电元件。关闭光电元件用于中止卸料台上扁平物体垛的运动。因此可以理解，在这种情况下，厚度测量启动了卸料台上扁平物体垛的运动，而负载测量控制了卸料台上扁平物体垛的运动的停止。

根据另外的一个变化，负载测量可以通过应变仪来完成，在这种情况下，凸缘被连接在一个应变仪条上，该应变仪条传递连续的信号，和厚度测量配合，从而能调整卸料台上的扁平物体的垛的前进速度，也就是说，降低了扁平物体的垛的运动，同时提高了由系统 16 测量的负载。

因此，根据本发明的卸垛机装置有助于提高扁平物体的卸垛速度。

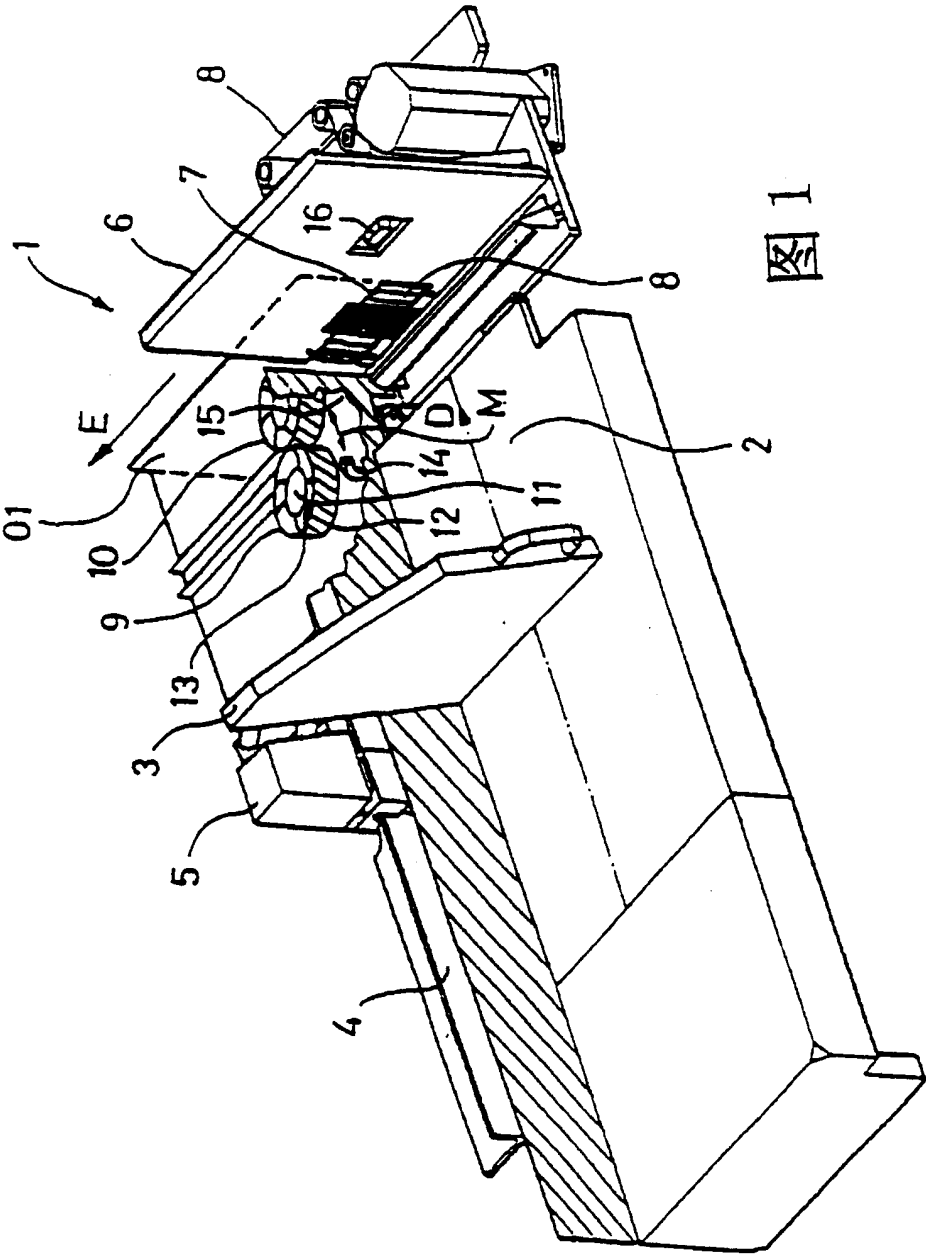


图1