



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102556496 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201110447252. 5

*B65B 51/18*(2006. 01)

(22) 申请日 2008. 06. 09

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

US 2354989 A, 1944. 08. 01,

11/811, 053 2007. 06. 08 US

审查员 刘毅

(62) 分案原申请数据

200880019130. 2 2008. 06. 09

(73) 专利权人 国际纸业公司

地址 美国田纳西州

(72) 发明人 S·S·德奥利韦拉

(74) 专利代理机构 北京金思港知识产权代理有限公司 11349

代理人 邵毓琴

(51) Int. Cl.

*B65D 75/14*(2006. 01)

*B65D 85/62*(2006. 01)

*B65B 25/14*(2006. 01)

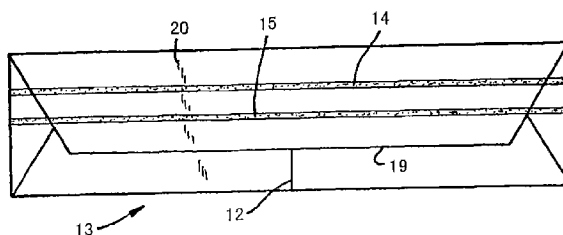
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种被包装的经剪裁纸张的堆垛

(57) 摘要

一种封装经剪裁纸张的堆垛的保护性包装件材料 (10) 被折叠, 以使得所述包装件材料的重叠的折边 (20) 覆盖所述堆垛的相反端。重叠的折边仅在选定区域 (14、15) 处被固定和密封在一起, 所述区域 (14、15) 包括重叠的折边的小部分, 其中密封区域具有足够的抗破强度, 以避免包装的无意打开, 而同时在期望打开包装以获取经剪裁纸张时相对容易分离。在一个优选的实施方式中, 包装件材料是可热封的, 并且用于仅施加热量到选定区域的改进的加热板 (16) 具有限定出热量集中条 (23、24) 的设有凹槽的前表面 (17), 所述热量集中条 (23、24) 集中足够的热量以仅在选定区域中熔合包装件材料。



1. 一种被包装的经剪裁纸张的堆垛,所述堆垛由保护性包装件材料包装,所述包装件材料封装所述堆垛并被折叠以使得所述包装件材料的重叠的折边覆盖所述堆垛的相反端,所述重叠的折边仅在包括所述重叠的折边的小部分的选定区域处被固定和密封在一起,其中被固定在一起的区域由两个平行间隔开的从所述堆垛的一侧到另一侧跨越所述堆垛的端部的条带组成,所述条带各自具有第一宽度并且间隔等于所述第一宽度的距离,外部的重叠的折边的下部边缘部分与下边的折边分离并且限定出可以容易地用手指抓持以拆开固定和密封在一起的折边并便于打开所述被包装的经剪裁纸张的堆垛的自由边缘,并且其中被密封的区域具有足以避免包装件的无意打开,但是同时需要在需要打开包装件以获取经剪裁纸张时相对容易分离的抗破强度。

2. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于:

所述保护性包装件材料是可热封的材料;以及

通过在所述堆垛的端部处施加热量到重叠的材料,所述选定区域被熔合在一起。

3. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述包装件材料按照 TAPPI 403 测量的抗破强度为从 98 到 141 克/平方毫米。

4. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述包装件材料按照 TAPPI 403 测量的抗破强度为从 102 到 130 克/平方毫米。

5. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述包装件材料按照 TAPPI 403 测量的抗破强度为从 105 到 123 克/平方毫米。

6. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述两个条带的表面面积大致相等,并且所述自由边缘具有等于所述第一宽度的宽度。

7. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述自由边缘具有 8mm 的宽度。

8. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述自由边缘具有 10mm 的宽度。

9. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所述自由边缘具有 8mm 至 10mm 的宽度,所述第一宽度为 8mm,并且被固定和密封在一起的区域间隔 7mm 的距离。

10. 如权利要求 1 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,所有被固定和密封在一起的区域小于所述重叠的折边的重叠总面积的一半。

11. 一种被包装的经剪裁纸张的堆垛,所述堆垛由可热封材料的保护性包装件包装,所述保护性包装件封装所述堆垛并被折叠以使得所述包装件材料的重叠的折边覆盖所述堆垛的相反端,所述重叠的折边仅在包括所述重叠的折边的小部分的选定区域处被热密封在一起,其中被热密封的区域由三个间隔开的从所述堆垛的一侧到另一侧跨越堆垛的端部的条带组成,所述条带各自具有第一宽度,外部的重叠的折边的下部边缘部分与下边的折边分离并且限定出可以容易地用手指抓持以拆开固定和密封在一起的折边并便于打开所述被包装的经剪裁纸张的堆垛的自由边缘,并且其中被密封的区域具有足以避免包装件的无意打开,但是同时需要在需要打开包装件以获取经剪裁纸张时相对容易分离的抗破强度。

12. 如权利要求 11 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在于,

三个所述条带间隔开相等的距离。

13. 如权利要求 12 所述的被包装的经剪裁纸张的堆垛,其特征在於,所述距离为 10mm,并且所述第一宽度为 5mm。

14. 一种被包装的经剪裁纸张的堆垛,所述堆垛由保护性包装件材料包装,所述包装件材料封装所述堆垛并被折叠以使得所述包装件材料的重叠的折边覆盖所述堆垛的相反端,其中:

所述重叠的折边仅在包括所述重叠的折边的小部分的选定区域处被固定和密封在一起;

被固定在一起的区域由两个平行间隔开的从所述堆垛的一侧到另一侧跨越所述堆垛的端部的条带组成,所述条带各自具有 7mm 的宽度并且间隔 8mm;

外部的重叠的折边的下部边缘部分与下边的折边分离并且限定出具有 8mm 至 10mm 的宽度的自由边缘,所述自由边缘可以容易地用手指抓持以拆开固定在一起的折边并便于打开所述被包装的经剪裁纸张的堆垛;和

被固定在一起的区域具有足以避免包装件的无意打开,但是同时需要在需要打开包装件以获取经剪裁纸张时相对容易分离的抗破强度。

15. 一种被包装的经剪裁纸张的堆垛,所述堆垛由保护性包装件材料包装,所述包装件材料封装所述堆垛并被折叠以使得所述包装件材料的重叠的折边覆盖所述堆垛的相反端,其中:

所述重叠的折边仅在包括所述重叠的折边的小部分的选定区域处被固定和密封在一起;

被固定在一起的区域由三个平行间隔开的从所述堆垛的一侧到另一侧跨越所述堆垛的端部的条带组成,所述条带各自具有 5mm 的宽度并且间隔 10mm;

外部的重叠的折边的下部边缘部分与下边的折边分离并且限定出具有 8mm 至 10mm 的宽度的自由边缘,所述自由边缘可以容易地用手指抓持以拆开固定在一起的折边并便于打开所述被包装的经剪裁纸张的堆垛;和

被固定在一起的所述选定区域具有足以避免包装件的无意打开,但是同时需要在需要打开包装件以获取经剪裁纸张时相对容易分离的抗破强度。

16. 一种被包装的经剪裁纸张的堆垛,所述堆垛由保护性包装件材料包装,所述包装件材料封装所述堆垛并被折叠以使得所述包装件材料的重叠的折边覆盖所述堆垛的相反端,所述重叠的折边仅在包括所述重叠的折边的小部分的选定区域处被固定和密封在一起,其中被固定在一起的区域由至少两个平行间隔开的从所述堆垛的一侧到另一侧跨越所述堆垛的端部的条带组成,所述条带各自具有第一宽度并且间隔等于所述第一宽度的距离,外部的重叠的折边的下部边缘部分与下边的折边分离并且限定出具有等于所述第一宽度的自由边缘,所述自由边缘可以容易地用手指抓持以拆开固定和密封在一起的折边并便于打开所述被包装的经剪裁纸张的堆垛,并且其中被密封的区域具有足以避免包装件的无意打开,但是同时需要在需要打开包装件以获取经剪裁纸张时相对容易分离的抗破强度。

## 一种被包装的经剪裁纸张的堆垛

[0001] 本申请是专利申请号为 200880019130.2(相应的国际申请号为 PCT/US2008/007192)、发明名称为“易打开的令纸包装件和加热元件”、申请日为 2008 年 6 月 9 日的中国专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明一般地涉及一种用于经剪裁的纸的令纸包装件,并且特别地涉及一种容易打开的令纸包装件。

### 背景技术

[0003] 使用在影印机、打印机和类似设备中的经剪裁纸张通常取决于被打包的纸的类型及其目的而被打包成包含 100-800 张纸的堆垛。一令纸通常包含 500 张,但是在这里使用的“令纸”意在包括经剪裁纸张的堆垛,而不考虑所述堆垛中的张数。打包单元或令纸通常利用令纸包装件材料单独地包装或覆盖,被包装的令纸通常被打包在盒子或纸箱中以用于装运和贮存。令纸包装件使纸张堆垛保持完好,保护被包装的纸不受装运和贮存过程中的物理损害和吸收的湿气的影晌,并且还在销售和 / 或使用时在装卸和贮存过程中保护纸。当需要将纸装入使用所述纸的机器中时,所述令纸包装件从一令或多令纸上被移除,纸被放置在机器的仓中或其它隔室中以用于在机器的操作过程中将纸供给至所述机器。

[0004] 令纸包装件通常包括纸、或涂覆有防潮材料或被处理为获得所期望的特性的纸、或可能由相对大的尺寸的单层薄膜构成的聚乙烯薄膜、或利用粘合剂层压在一起的两个或多个单独层的较轻重量的塑料薄膜的复合材料。通过将经剪裁纸张的堆垛放置在一令纸包装件材料上、然后移动所述令纸包装件材料经过包装机、所述包装机使所述包装件围绕所述堆垛折叠并将其密封以封装所述堆垛,从而应用所述包装件。所述包装件通常被应用为使得两个长的边缘沿所述堆垛的纵向方向延伸,并在所述堆垛的顶部的中间部分处重叠。重叠的边缘可以被热封或利用胶水粘合地连接在一起,并且在完成的打包单元中,由这些密封在一起的重叠边缘产生的纵向接缝位于打包单元的底表面上。纵向接合的包装然后在其延伸超过所述堆垛端部侧被向内折叠,接着向内折叠在顶部和底部延伸超过所述堆垛端部的材料,以限定出两个重叠的折边。位于所述堆垛端部处的向内折叠的材料被粘合地连接或热封在一起以使包装件围绕令纸固定。

[0005] 例如,粘合剂通常被使用在纸包装件上、有时在聚乙烯包装件上,以将令纸端部处的重叠的包装件材料固定在一起。特别地当使用在聚乙烯包装件上时,由粘合剂产生的密封部的质量与热封相比通常较差,因为粘合剂可能流到经剪裁纸张上,并且所涂覆的粘合剂的精确定位和质量可能难以控制。

[0006] 在被热封的令纸包装件中,所述包装件包括可热封的材料,所述材料可以包括聚乙烯薄膜或带涂层的纸或能够通过施加热量熔合在一起的其它可热封的材料。在包装件被向内折叠和重叠处,包装的令纸的端部通过施加热量将材料熔合在一起而被热封。在传统的热封系统中,包装的令纸每一端处的皮带传送所述令纸通过加热区域,所述加热区域具

有一个或多个定位在所述区域每一侧的加热板,当所述令纸被传送通过加热区域时,所述板将热量施加到包装的令纸的端部,以在所述端部处其重叠的位置将包装件熔合在一起。在传统的机器中,所述板将热量施加到被包装的打包单元的整个端部,由此重叠的包装件材料的整个区域被熔合和密封在一起。这获得了在装卸和贮存过程中不会破裂的牢固连接,但是也难以打开。

[0007] 因此,期望获得一种具有传统令纸包装件的所有期望的特性的令纸包装件,所述期望的特性包括足够的强度以避免在装卸和贮存过程中破裂,但是也容易打开。

### 发明内容

[0008] 本发明包括一种令纸包装件,其具有传统的令纸包装件的所有期望的特性,包括足够的强度,以避免装卸和贮存过程中破裂,但却容易打开。

[0009] 本发明的令纸包装件使用基本上传统的令纸包装设备围绕经剪裁纸张的堆垛而包装,其中所述包装件围绕所述堆垛折叠,并且纵向接缝以传统的方式密封。然而,令纸的端部的材料仅在选定区域被固定和密封在一起。密封区域能够提供足够的抗破强度,同时当期望打开令纸时相对容易分离。

[0010] 更详细地说明,本发明包括一种被包装的经剪裁纸张的堆垛,所述堆垛由保护性包装件材料包装,所述包装件材料封装所述堆垛并被折叠以使得所述包装件材料的重叠的折边覆盖所述堆垛的相反端,所述重叠的折边仅在包括所述重叠的折边的小部分的选定区域处被固定和密封在一起,其中密封区域具有足够的抗破强度,以避免在装卸和贮存过程中包装件的无意打开,但是在需要打开包装件以获取经剪裁纸张时相对容易分离。

[0011] 在本发明的一个优选实施方式中,令纸包装件材料是可热封的,并且令纸端部的材料在选定区域通过优选地在大约 115°C 和 196°C 之间施加热量而被连接和密封。所述热量通过加热元件施加,所述加热元件被设计为充分地加热材料,以在选定区域将其熔合在一起。加热元件可以呈任意形式和形状,但是在本发明的另一个优选实施方式中,它们包括加热板,所述加热板具有切除部分以限定出将热量集中在所述选定区域中的凸起区域。

[0012] 在又一个优选实施方式中,温度控制装置与加热元件相关联以获得加热区域的长度上的温度曲线,其中,所述区域的入口和出口部分处的温度低于所述区域中间部分处的温度。这避免包装件材料起皱或褶皱,如果在所述区域的整个长度上应用相同的温度,那么可能发生起皱或褶皱。

[0013] 进一步根据本发明,摩擦减小装置与加热元件和 / 或皮带相关联以在它们移动经过加热元件时减小令纸传送皮带上的磨损。在这里描述的特定的实例中,加热板的切除区域优选地被填充有例如为特富龙的低摩擦材料,所有暴露的角落和边缘都被平滑地倒圆,并且加热板由低摩擦材料制成或涂覆有低摩擦材料,所述低摩擦材料例如为镍 - 铬,由此每一个皮带滑动经过平滑的、平坦的低摩擦表面。

### 附图说明

[0014] 本发明的前述及其它目的和优点将在结合附图时通过下面的详细描述变得清楚,其中在所有附图中相同的附图标记表示相同的部件,其中:

[0015] 图 1 是采用传统方式包装和密封的令纸的正面端视图。

- [0016] 图 2 是根据本发明被密封的令纸的正面端视图。
- [0017] 图 3 是被包装和密封的令纸的底部和端部透视图,示出了沿底部延伸的纵向接缝。
- [0018] 图 4 是用于加热和熔合图 1 中打包单元的令纸包装件的端部的传统加热板的前部透视图。
- [0019] 图 5 是根据本发明的一个最优选形式的加热板的稍微放大的前部透视图。
- [0020] 图 6 是图 5 的加热板的前部正视图,示出了电阻加热元件在所述板中的位置。
- [0021] 图 7 是沿线 7-7 截取的图 6 的加热板的横向剖视图。
- [0022] 图 8 是图 5 的加热板的顶部平面图。
- [0023] 图 9 是根据本发明的具有温度控制装置的包装机器的加热区域的示意性顶部透视图,示出了位于所述区域相对侧的加热板、传送皮带和温度控制装置。
- [0024] 图 10 是根据本发明的加热板的第二实施方式的前部透视图,其中,切除区域在所述板的整个宽度上延伸,限定出三个在所述板的整个宽度上延伸的凸起的热集中条,并且其中切除区域被打开或未被填充。
- [0025] 图 11 是根据本发明的加热板的第三实施方式的前部透视图,其中除了切除区域被填充有例如为特富龙的低摩擦材料,所述板与图 10 中示出的板基本相同。
- [0026] 图 12 是根据本发明的一组六个加热元件的前部正视图,其中一些加热元件没有限定出热集中加热条的切除区域。
- [0027] 图 13 是位于加热区域每一侧的一组六个加热板的示意性前部透视图,每个板具有单独的温度控制装置。

### 具体实施方式

[0028] 更具体地参照附图,利用任意传统可用的可热封的包装件包装的令纸在图 1 中一般地以标记 10 表示。热量通过使用图 4 中示出的一个或多个加热板 11 被施加到包装的令纸的整个端部表面,由此令纸端部处的所有重叠的包装件材料被熔合在一起。如图 3 中所示,包装件材料的纵向边缘利用粘合剂或通过热封被重叠和固定在一起,以限定纸下侧中间部分的纵向延伸的纵向周边接缝 12。

[0029] 根据本发明被包装和密封的令纸在图 2 中一般地以标记 13 表示。在令纸的端部处重叠的材料仅在如阴影区域 14 和 15 表示的选定区域中被熔合在一起。熔合的程度提供足够的强度,以防止在贮存和装卸过程中包装的无意打开,而在需要时容易打开。

[0030] 所述包装件可以包括任意的市场上可购买到的可热封材料,并且在一定的优选实例中包括由可热封的双轴向聚丙烯薄膜构成的层压薄膜,其中一个薄膜是透明的并具有 18 克/平方米的单位重量和 20 微米的尺寸,另一个薄膜是不透明的并具有 22 克/平方米的单位重量和 30 微米的尺寸。所述薄膜在转换器处利用异氰酸多元醇(isocyanate polyol) 粘合剂被层压在一起,其中透明的薄膜通常位于所述包装件的内部而不透明的薄膜位于所述包装件的外部。应当理解的是,不同的粘合剂可以被用于层压薄膜,并且可以使用不同重量和尺寸的透明和不透明的薄膜组合。此外,可以使用单层的透明或不透明的薄膜或两层透明或不透明的薄膜的复合材料。类似地,在制造所述一个或多个薄膜时可以使用聚乙烯代替聚丙烯,尽管包装件质量可能受到影响。此外,可以使用聚合物格状纸包装

件。同样,可以使用涂清漆的聚合物包装件和 / 或涂清漆的纸包装件。

[0031] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI410 测量的从 488 到 814g/m<sup>2</sup>(即从 30 到 50 磅 /300 平方英尺)、更优选地从 521 到 732g/m<sup>2</sup>(即从 32 到 45 磅 /300 平方英尺)、最优选地从 537 到 651g/m<sup>2</sup>(即从 33 到 40 磅 /300 平方英尺)的纸张定量,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0032] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI411 测量的从 38 到 102 μm(即从 1.5 到 4 密耳)、更优选地从 51 到 76 μm(即从 2 到 3 密耳)、最优选地从 61 到 66 μm(即从 2.4 到 2.6 密耳)的厚度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0033] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI494 测量的从 268 到 893g/mm(即从 15 到 50 磅 /英寸)、更优选地从 304 到 714g/mm(即从 17 到 40 磅 /英寸)、最优选地从 339 到 625g/mm(即从 19 到 35 磅 /英寸)的 MD(纵向)抗拉强度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0034] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI494 测量的从 268 到 1071g/mm(即从 15 到 60 磅 /英寸)、更优选地从 357 到 893g/mm(即从 20 到 50 磅 /英寸)、最优选地从 446 到 804g/mm(即从 25 到 45 磅 /英寸)的 CD(横向)抗拉强度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0035] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI403 测量的从 98 到 141g/mm<sup>2</sup>(即从 140 到 200 磅 /平方英寸)、更优选地从 102 到 130g/mm<sup>2</sup>(即从 145 到 185 磅 /平方英寸)、最优选地从 105 到 123g/mm<sup>2</sup>(即从 150 到 175 磅 /平方英寸)的抗破强度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0036] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI414 测量的从 5 到 40、更优选地从 10 到 30、最优选地从 15 到 25gms 的 MD 抗撕强度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0037] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI414 测量的从 3 到 30、更优选地从 5 到 25、最优选地从 10 到 20gms 的 CD 抗撕强度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0038] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI543 测量的从 5 到 50、更优选地从 10 到 40、最优选地从 15 到 30mg 的 MD 刚度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0039] 虽然根据本发明可以使用任意的令纸包装件材料,但是,优选的是,令纸包装件具有按照 TAPPI543 测量的从 10 到 60、更优选地从 15 到 50、最优选地从 20 到 45gms 的 CD 刚度,包括其中的任意和所有的范围和子范围。

[0040] 用于加热和熔合图 2 中示出的包装件的加热板的一个最优选的形式在图 5-8 中一般地以标记 16 表示。所述板由适当的热传递材料制成,并且优选地通常为矩形,带有面对令纸的端部的前表面 17。在一个优选的实施方式中,所述板由铝制成,并具有镍-铬涂层以减小将令纸传送经过加热元件(见下文)的皮带 31、32 上的摩擦。所述板的下部前边缘部分在标记 18 处凹进,由此所述凹进区域不会传递向包装的令纸的端部传递的同样多的热量,因此,令纸的端部的折边 20 的下部边缘部分 19 保持与下面的材料分离,以限定出可以

被抓持以便于纸的打开的自由边缘。一对凹槽 21 和 22 也在前表面 17 中形成,所述凹槽终止于所述板的相对侧边缘附近,其中第一凹槽 21(见图 7)具有第一宽度  $W_1$  并与凹进区域 18 的顶部间隔开距离  $D_1$ ,而第二凹槽 22 具有大于第一宽度的第二宽度  $W_2$  并与第一凹槽间隔开距离  $D_2$ ,所述  $D_2$  等于第一凹槽距离凹进区域的间距。所述凹进区域和凹槽限定出一对在所述板的大部分宽度上延伸的热集中条 23 和 24,并且每一个热集中条具有与距离  $D_1$  和  $D_2$  相对应的宽度  $W_3$ 。在所述最优的实施方式中,凹槽被填充有例如为特富龙的低摩擦材料 25。应当注意的是,板没有向皮带暴露的尖锐边缘,板的前沿和后沿在标记 28 和 29 处被倒圆。

[0041] 适当的传统的电阻加热元件或杆(未示出)被接收在竖直延伸于加热板中的孔 26 和 27 中,所述孔 26 和 27 相对彼此和相对板的相反侧边缘大致等距,以使得加热元件基本上均匀地加热所述板。通过竖直地定位凹槽和加热元件,所述元件可以从板的上部被更换。在传统的加热板中,加热元件水平地定位。虽然可以使用任意适当的加热元件,但是在一个优选的实施方式中,加热元件是由 Watlow 生产的 J19J-3220 和 J19J-2156 型号的 500 和 1000 瓦特的元件。加热元件可以任意组合使用,以获得所期望的结果。

[0042] 在根据本发明的板的一个特定实例中,凹进区域 18 大约为 18.5 毫米宽,以限定出大约 8-10 毫米宽的折边 20 上的“耳部”或自由边缘 19,第一和第二宽度  $D_1$  和  $D_2$  以及因此热集中条 23 和 24 的宽度  $W_3$  为大约 8 毫米,而凹槽的宽度  $W_1$  和  $W_2$  分别为大约 7 毫米和 24 毫米。此外,如图 7 中所示,可注意到的是,特富龙填充物稍微凹入凹槽 21 和 22 中。无论填充物是特富龙还是其它材料,可以这样设置以在填充物发热时容纳膨胀的填充物,由此填充物前表面与板的前表面平齐。所述结构在包装的令纸的端部产生熔合区域 14 和 15,每一个所述区域具有大约为 8 毫米的宽度,并且在令纸的宽度上延伸,相对折边 20 的下部边缘 19 向上间隔开。

[0043] 应当注意的是,虽然上面提到的宽度和距离是本发明的优选实施方式,但是只要令纸包装件以平衡打开的容易性和避免装卸和贮存过程中破裂的方式而起作用,这样的宽度和距离就可以是任意宽度和距离或其组合。例如,优选的是,令纸包装打包单元的抗破强度和密封强度以这样的方式平衡抗破强度和密封强度,以使得在装卸和贮存过程中避免破裂,又允许容易地抓持至少一个重叠的端部折边的未密封边缘;通过所述未密封的边缘拿起所述打包单元,通过所述未密封的边缘摇动所述打包单元以打开端部(即重叠的热封折边)并获取内部的纸。

[0044] 用于熔合和密封令纸包装件的端部的设备在图 9 中一般地以标记 30 表示。所述设备包括由一个或多个加热板 16 限定的加热区域 HZ 以及皮带 31、32,所述加热板 16 沿加热区域 HZ 的相对侧对齐,所述皮带 31、32 沿加热板的面向内的表面滑动并与包装的令纸 13 的相反端接合以传送令纸经过所述区域。皮带由将从所述板向所述包装件材料传递热量的材料制成,在一个优选的实施方式中包括涂覆有聚四氟乙烯 (PTFE) 的纤维玻璃。如所述实例中所示,有六个沿所述区域的每一个相对侧排列的加热板,其中热量控制装置 33、34 和 35 与所述区域的每一侧的各自对板关联(为清楚起见,控制装置在附图中仅在所述区域的一侧示出),以使得可以在所述区域的长度上获得温度曲线。更具体地,温度控制装置和/或适当的加热元件瓦特数的选择调节所述板被加热到的温度,以使得在所述区域的入口和出口处的板被加热到比在所述区域中间部分处的板更低的程度。在一个特定的实例



中,位于入口和出口处的板可以被加热至大约 185℃,而位于中间部分处的板被加热至大约 195℃。

[0045] 可以在实施本发明时使用的板的第二实施方式在图 10 中一般地以标记 40 表示。在所述实施方式的板中,有三个开口凹槽 41、42 和 43,所述开口凹槽 41、42 和 43 宽度相等并间隔开地完全横穿所述板的宽度延伸,以限定出全都具有相等宽度的三个等矩间隔开的热集中条 44、45 和 46。在另外的方案中,除了凹进区域为 10 毫米宽和 8 毫米深以及密封区域或热集中条为 5 毫米宽,板 40 基本上与上面描述的第一实施方式相同地构造和起作用。

[0046] 加热板的第三实施方式在图 11 中以标记 50 表示。所述板与图 10 中示出的板不同在于,凹槽被填充有例如为特富龙的低摩擦材料 51。

[0047] 图 12 示出了加热板的一种备选设置,有六个沿所述区域的每一侧布置的板 71-76,其中第一、第四和第六个板 71、74 和 76 不设有凹槽。在该附图中示出的设有凹槽的板 72、73 和 75 可以与图 10 和 / 或 11 中示出的板相同,但是这里描述的任意的板都可以被结合在所述方案中。

[0048] 图 13 示出了又一种设置,其中六个板 81-86 沿加热区域的每一侧布置(可以使用这里描述的任意的板),其中单独的温度控制器 81a-81f 和 82a-82f 与 12 个板中的每一个关联。

[0049] 虽然凹槽在一些实施方式中已经被描述为填充有特富龙材料,但是例如为陶瓷的其它材料也可以是合适的,或者凹槽也可以是开放的。填充凹槽的目的是提供不会不必要地磨损皮带或传递热量的平滑表面。此外,根据期望或需要,可以使用具有被应用于其上的相同或不同瓦特数的任意数量的相似的或不同的加热板,并且不需要局限于附图中示出的数量。

[0050] 虽然本发明的特定实施方式在这里已经被详细的说明和描述,但是应当理解的是,在不背离由所附的权利要求书限定的本发明的精神和含义的前提下,可以对本发明进行多种变化和修改。

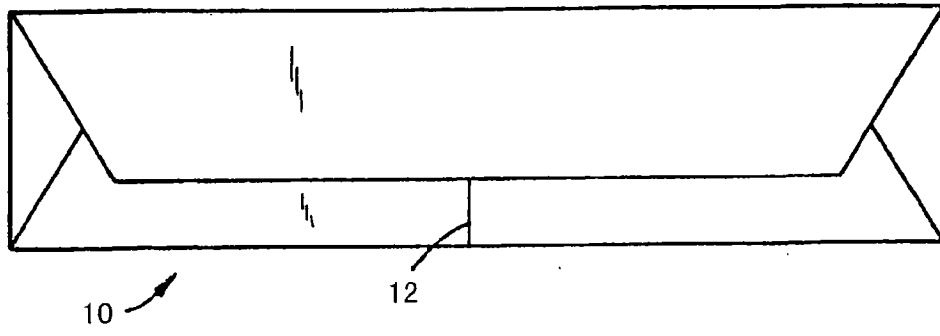


图 1 现有技术

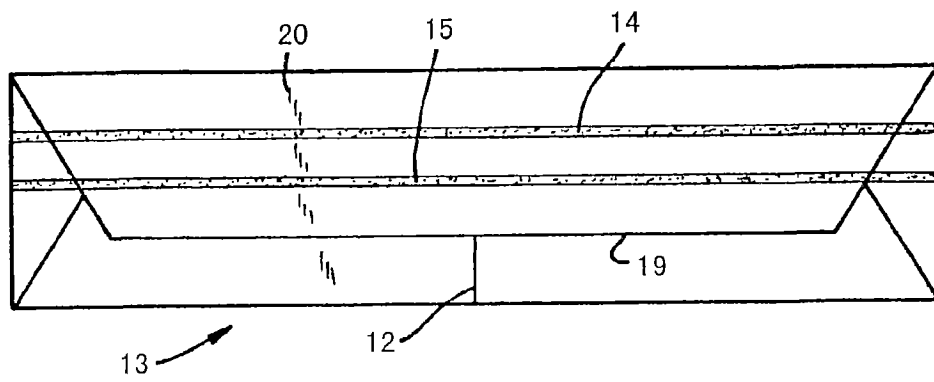


图 2

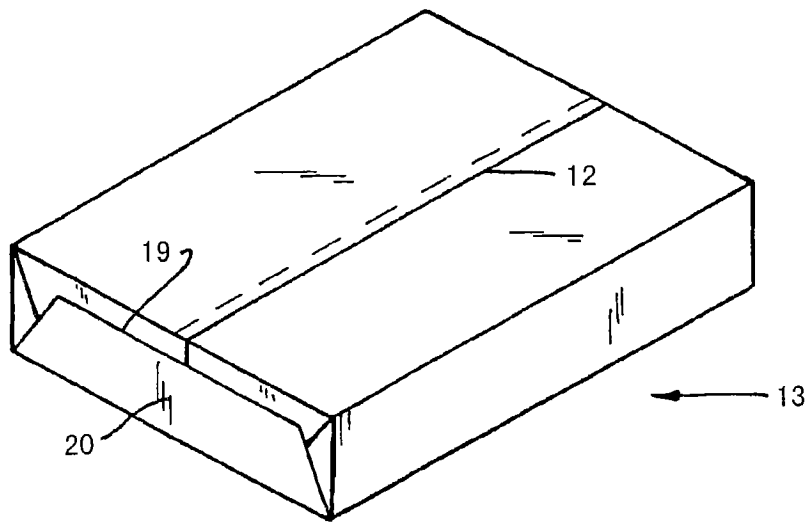


图 3

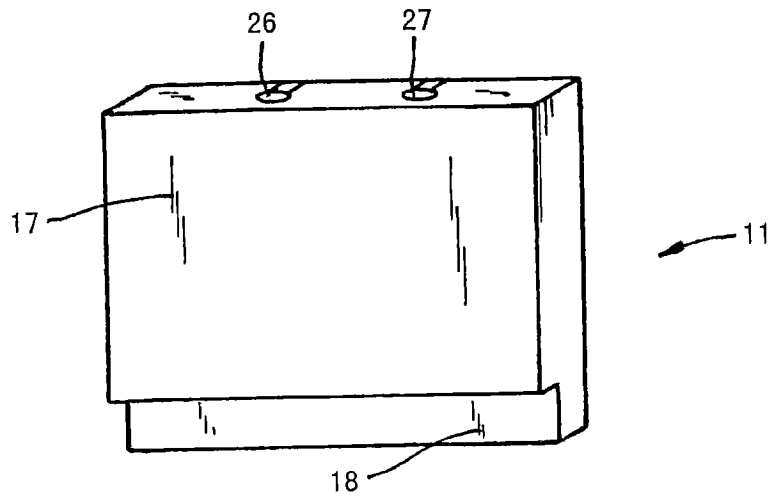


图 4 现有技术

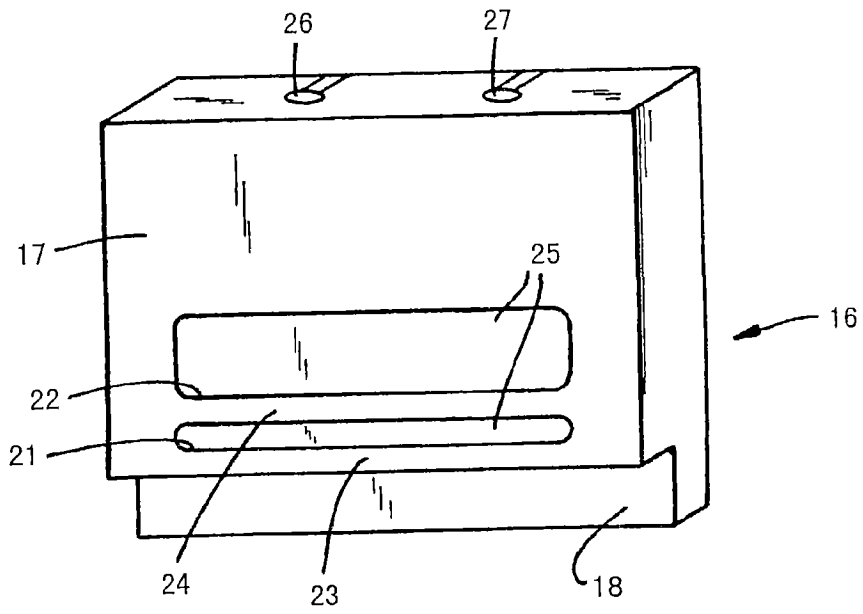


图 5

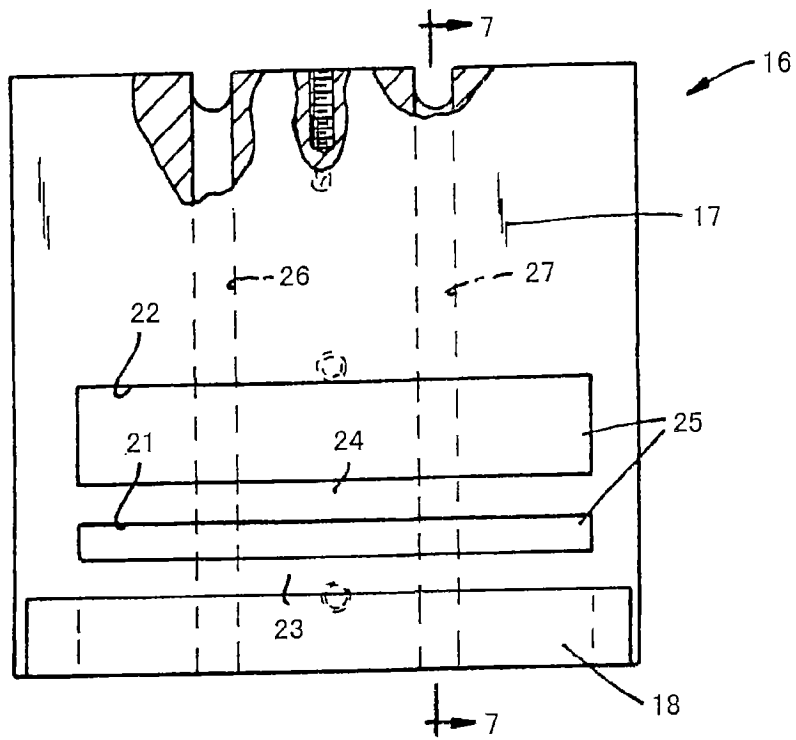


图 6

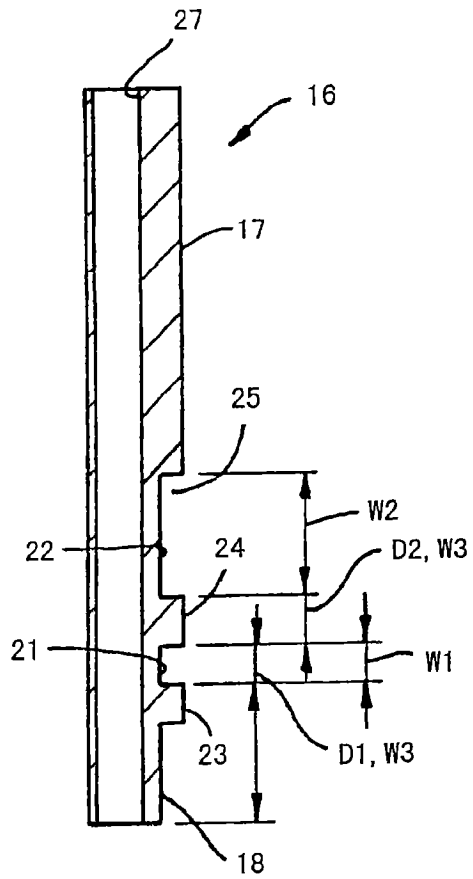


图 7

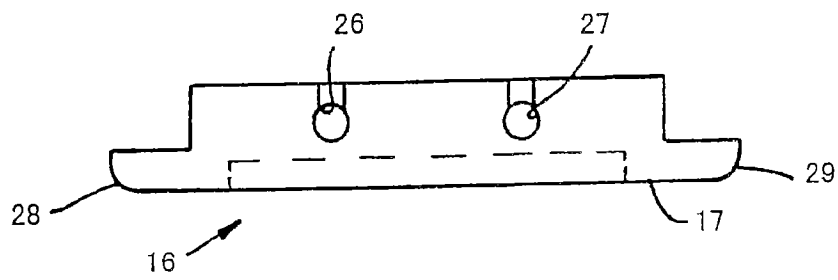


图 8

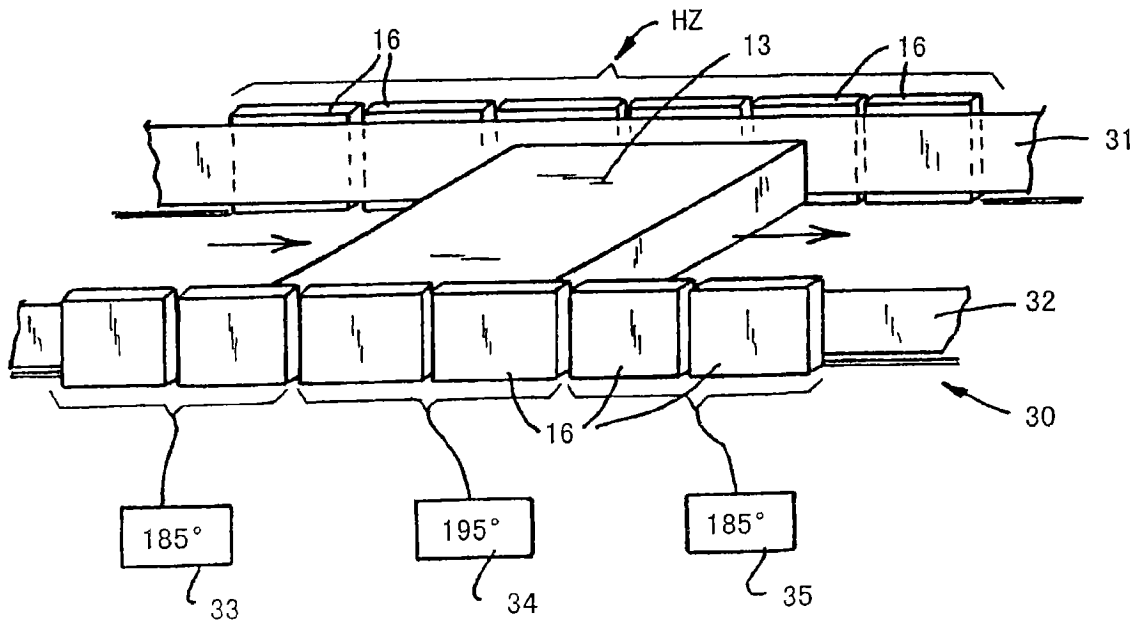


图 9

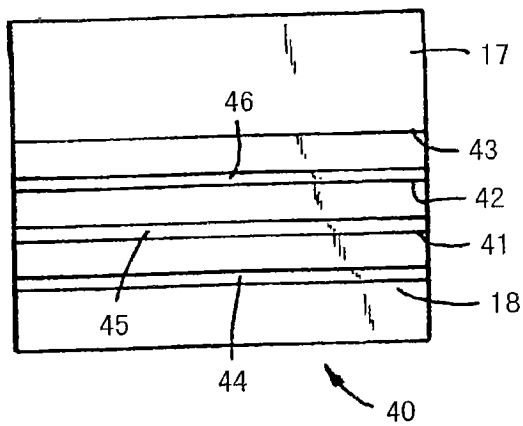


图 10

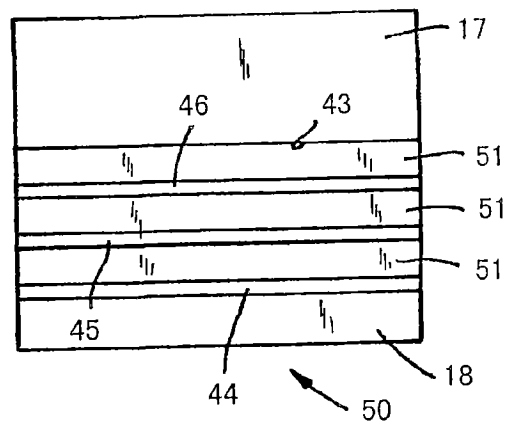


图 11

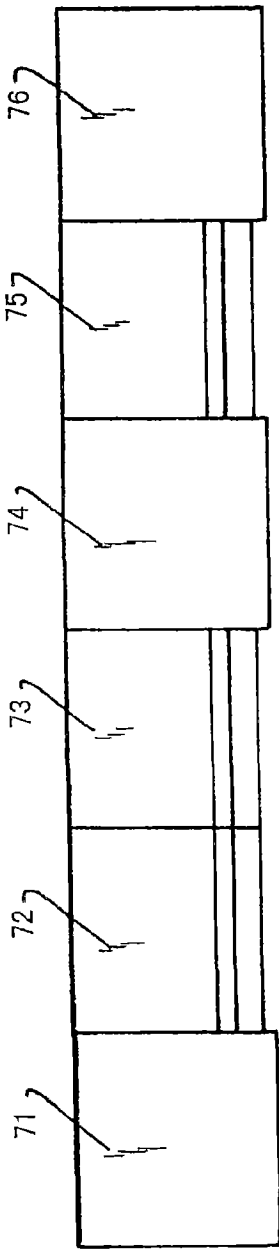


图 12

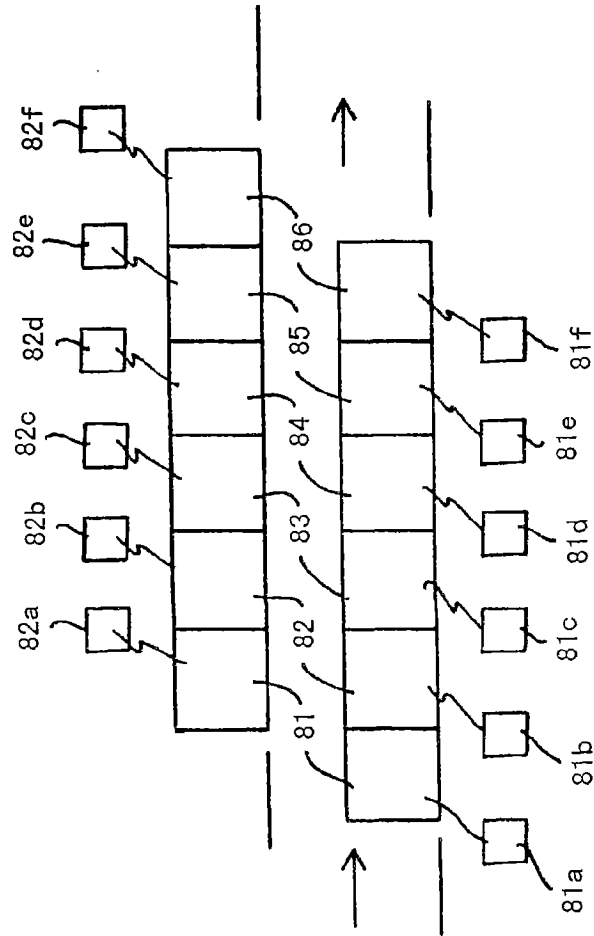


图 13