



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 90105306.6

[51] Int.Cl⁵

B65D 81 / 28

[43] 公开日 1991年7月31日

[22]申请日 90.6.6
 [71]申请人 山东省莱阳市果品公司
 地址 265200 山东省莱阳市五龙北路〇五六号
 [72]发明人 周文才 周志才 王培见
 王美兰 泮文波

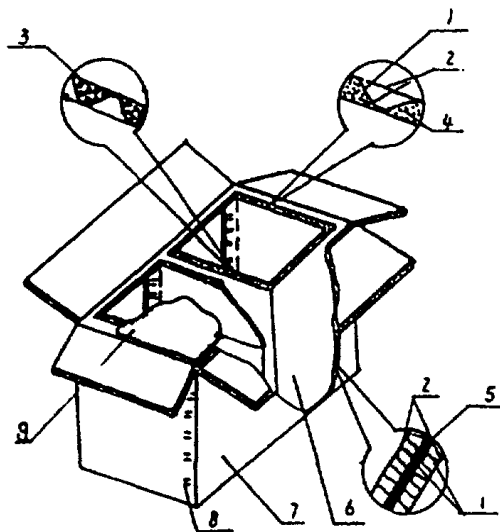
[74]专利代理机构 烟台市专利事务所
 代理人 王铁军

说明书页数: 7 附图页数: 3

[54]发明名称 果品防腐保鲜箱

[57]摘要

本发明涉及一种果品防腐保鲜箱,属于果品防腐保鲜贮运器具。本发明可在一定程序上解决果品在贮运过程中,因受外界条件影响而造成的腐烂、老化问题。比现有用柳条筐、普通纸箱贮运果品,可大大减少经济损失,并且该箱成本低廉,便于制做。



权 利 要 求 书

1、一种果品防腐保鲜箱，由若干四面体内箱装入六面体外箱且在内箱上、下口垫有衬板组成箱体，其特征在于：

(a)、外箱壁是在聚乙烯薄膜两面粘合瓦楞纸，然后在瓦楞纸上粘合纸板制成；

(b)、内箱壁、衬板是在瓦楞纸两面粘合纸板制成且每一内箱的一组平行壁瓦楞纸空隙内侧或上、下衬板瓦楞纸空隙内侧分别装有保鲜剂和防腐剂。

2、根据权利要求1所述一种果品防腐保鲜箱，其特征在于内箱一壁或一衬板的瓦楞纸空隙内侧装有的最佳保鲜剂组分为：过氧化钙15%，高锰酸钾10%，珍珠岩74%，稀硫酸0.5%，山梨酸0.5%。

3、根据权利要求1所述一种果品防腐保鲜箱，其特征在于内箱另一平行壁或另一平行衬板瓦楞纸空隙内侧装有的最佳防腐剂的组份为偏重硫酸钠80%，淀粉8%，酸性品红0.5%，滑石粉3.5%，碳酸钙4.8%，硬脂酸钙或硬脂酸镁3.2%。

4、根据权利要求1所述一种果品防腐保鲜箱，其特征在于粘合内、外箱壁及衬板的粘合剂为中性或微酸性。

果品防腐保鲜箱

本发明涉及一种果品防腐保鲜贮运器具，特别是一种用化学药剂对果品防腐保鲜的贮运器具。

新鲜果品在大批量长途运输或长期贮藏过程中，由于时间长，环境温度高，卫生条件差等因素影响，很容易造成鲜果老化，品味降低甚至因受到细菌侵蚀而腐烂。

现有普通鲜果贮运器具大多采用纸箱、竹篮、柳条筐等，它们起不到对鲜果防腐保鲜作用。若采用低温环境贮运鲜果，如用冷库、冷藏车、船等则会增加贮运费用。鉴于这种情况，有人提出若干方案解决该问题。经检索专利文献查得申请号为86100546的专利申请文件，它提供了一种食品保鲜箱，配有燃烧除氧装置和铁末氧化除氧装置，可除去箱内氧气，破坏细菌生存条件，从而达到防腐保鲜目的。由于该箱设计构造较复杂，型体大，成本高，所以只适于家庭替代电冰箱，不适于做鲜果贮运器具且该箱对防止鲜果老化，保持鲜度方面起不到明显作用，对厌氧菌也起不到破坏生存条件作用。

本发明的目的在于提供一种果品防腐保鲜箱，它通过箱内添加特殊保鲜剂和防腐剂使箱内果品在较长时期

内不腐烂变质，保持色泽新鲜，口感好。

本发明的技术方案如下：

用中性或微酸性粘合剂在聚乙烯薄膜两表面粘合高强度瓦楞纸，然后在瓦楞纸两外表面粘合高强度木浆纸板制成复合材料，用该材料制成全封闭六面体型外箱。用同种粘合剂在瓦楞纸两表面粘合木浆纸板并用该复合材料制成四面体内箱和平面型的上、下衬板，根据需要多个内箱装入外箱中并在内箱上、下口垫上衬板。用15%过氧化钙，10%高锰酸钾，74%珍珠岩，0.5%稀硫酸，0.5%山梨酸组成保鲜剂 M_1 。用80%偏重硫酸钠，8%淀粉，0.5%酸性品红，3.5%滑石粉，4.8%碳酸钙，3.2%硬脂酸钙或硬脂酸镁组成防腐剂 M_2 。将 M_1 和 M_2 分别填充入内箱一组平行壁或上、下衬板的瓦楞纸空隙处内侧，则可填充药剂的果品防腐保鲜箱制做完毕。

该箱在使用时将果品装入内箱，在内箱上、下口垫上衬板，将外箱盖封严。由于保鲜剂 M_1 中含有过氧化钙成份，它遇湿可分解出原子态氧将果箱中积累的乙烯氧化，高锰酸钾也能将乙烯氧化吸收，这样大大减缓了乙烯对鲜果的催熟作用使果品保持鲜度，延缓衰老，且能防止苹果虎皮病，褐变等症状出现。再因防腐剂 M_2 中的

偏重硫酸钠遇湿能分解出广普性杀菌剂二氧化硫，它对各类菌有杀灭和抑制作用，所以可防止鲜果腐烂。为阻止二氧化硫气体释放过快，加入滞阻剂硬脂酸钙或硬脂酸镁和滑石粉在防腐剂表面形成一层薄膜。碳酸钙在酸作用下释放出二氧化碳气体从而抑制呼吸作用。通过加入酸性品红可随时检验药品是否失效。另外，由于采用复合材料全封闭工艺制箱，特别是夹层内应用聚乙烯薄膜，使箱体防水性能好，气密性好，可以保持箱内水分，二氧化硫气体散发不出去。

通过实施本发明可以解决果品在贮运过程中的老化、腐烂问题。比现有用普通纸箱、果筐、竹篮贮运果品可以减少因果品老化、腐烂而造成的经济损失。

通过对照实验可以得出以下各表数据。

果品用防腐保鲜箱在冷风库中贮藏经济效益表 (表一)

果品名	数量(斤)	贮藏时间	损耗%	较对照经济效益	应用增益(元)	备注
红星苹果 CK	40×200 40×4	8个月	0.54 3.9	1.34元/箱	268.80	按1.00元/斤
金帅苹果 CK	40×200 40×4	7个月	1.0 5.4	1.41元/箱	282.00	按0.80元/斤
莱阳梨 CK	40×60 40×4	8个月	0.9 8.1	2.30元/箱	138.00	按0.80元/斤
葡萄 CK	24×40 24×4	6个月	2.4 8.6	1.79元/箱	71.60	按1.20元/斤
合计					760.40	按年度平均销价

(“CK”表示用普通纸箱对照值)

从表一中可以看出:在冷风库条件下,用本箱经8个月贮藏,红星苹果平均损耗较对照少3.6%,平均每箱较对照箱增加收入1.34元。依此可以算出其它果品情况。

果品在常温条件下用该箱经济效益表 (表二)

品 种	数量 (斤)	贮藏 时间	损耗 (%)	每箱与对 照增益	应用增益	备 注
红星苹果 CK	30×300 30×4	5个月	8.2 24.4	4.13元	1239.00 元	按0.85元/斤
金帅苹果 CK	30×200 30×4	6个月	6.6 24.8	4.48元	895.44 元	按0.82元/斤
大国光苹果 CK	30×200 30×4	7个月	8.5 19.8	3.05元	610.20 元	按0.90元/斤
青香蕉苹果 CK	30×500 30×4	7个月	6.7 14.1	2.22元	1110.00 元	按1.00元/斤
印冬苹果 CK	30×300 30×4	7个月	5.3 12.4	2.56元	766.80 元	按1.20元/斤
莱阳梨 CK	30×500 30×4	7个月	9.8 34.6	5.95元	2976.00 元	按0.80元/斤
小国光苹果 CK	30×500 30×4	7个月	4.6 9.2	1.24元	621.00 元	按0.90元/斤
合计	30×2500				8218.44 元	按年度平均销价

由表二可以看出：在常温条件下，用本箱贮运果品同样可以取得良好效果。经应用性实验表明，在常温条件下用本箱贮藏鲜果每斤增加收入0.11—0.24元，在控温条件下每斤增加收入0.049—0.075元，依此计算，一般果品公司年贮量200万斤，可增益7.5—14.8万元以上。

用防腐保鲜箱贮藏鲜果时箱内气体组份表 (表三)

气体组合 品名	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	SO ₂ (PPM)	C ₂ H ₄ (PPM)
红星苹果	3.8	17.0	83.6	28.4
CK	0.4	19.8	0	423.2
金帅苹果	3.2	16.8	76.3	35.6
CK	0.5	20.1	0	530.2
莱阳梨	2.6	18.2	85.1	43.2
CK	0.3	20.3	0	584.5
葡萄	1.8	18.4	98.7	21.0
CK	0.4	19.8	0	372.8
注：四个品种均在贮后四十天检测。				

由上表可以看出：经四十天贮藏，箱内 CO_2 基本达到该品种适宜贮藏要求，氧气指标相应下降， SO_2 量也达到足以杀灭腐败微生物的程度，还可看出箱内乙烯虽不能完全吸收，但与对照相比下降一般在10—15倍之间。对于果品保鲜具有重要意义。

图1、为果品防腐保鲜箱结构示意图。

图2、为果品防腐保鲜箱外箱展开图。

图3、为图2的A—A视图。

图4、为果品防腐保鲜箱内箱展开图。

图5、为图4的B—B视图。

以下结合附图及实施例对本发明做进一步阐述：

实施例1、用聚醋酸乙烯乳胶做粘合剂在聚乙烯薄膜(5)两面重叠粘合高强度瓦楞纸(1)，然后在瓦楞纸两外表面重叠粘合高强度木浆纸板(2)制成复合材料，用该材料按图2用箱钉(8)联接制成外箱(7)。用相同粘合剂在瓦楞纸(1)两面重叠粘合木浆纸板(2)，并按图3制成内箱(6)和与之配合的衬板(9)。将2个内箱填装入外箱内，用15%过氧化钙、10%高锰酸钾、74%珍珠岩、0.5%烯硫酸、0.5%山梨酸组成保鲜剂M(4)；用80%偏重硫酸钠、8%淀粉、0.5%酸性品红、3.5%滑石粉、4.8%碳酸钙、3.2%硬

脂酸钙或硬脂酸镁组成防腐剂 $M_2(3)$ 。将 $M_1(4)$ 、 $M_2(3)$ 按果箱容量的六百分之一和六百五十分之一分别填充在内箱一组平行壁瓦楞纸空隙内侧，则制得果品防腐保鲜箱。将红星苹果放入内箱垫上衬板，封闭箱盖，经常温下四十天贮藏，开启箱时，苹果无腐烂，虎皮病且口味不变，色泽鲜艳。

实施例2、按实施例1所述步骤，将 M_1 和 M_2 按果箱容量的四百分之一和五百分之一分别填充在上、下衬板瓦楞纸内侧空隙处，制得果品防腐保鲜箱，同样可以取得良好的防腐保鲜效果。

说明书附图

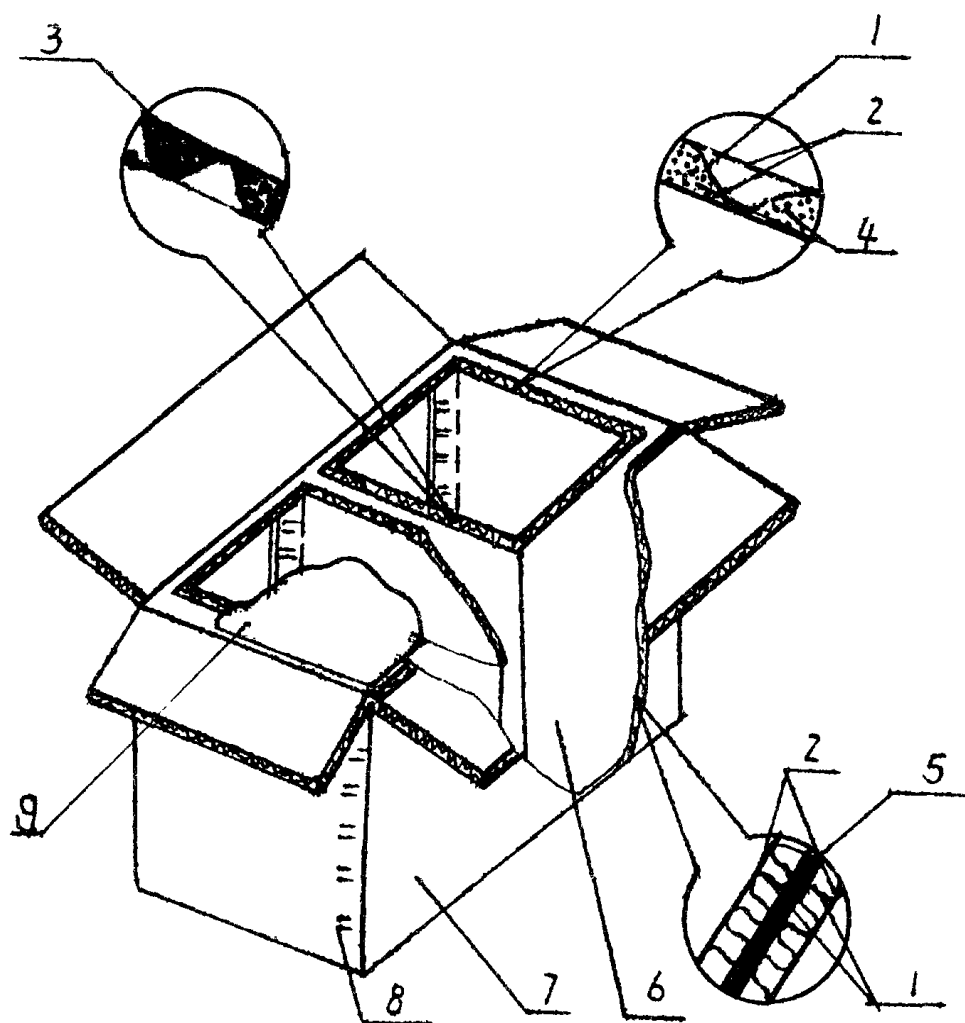


图1

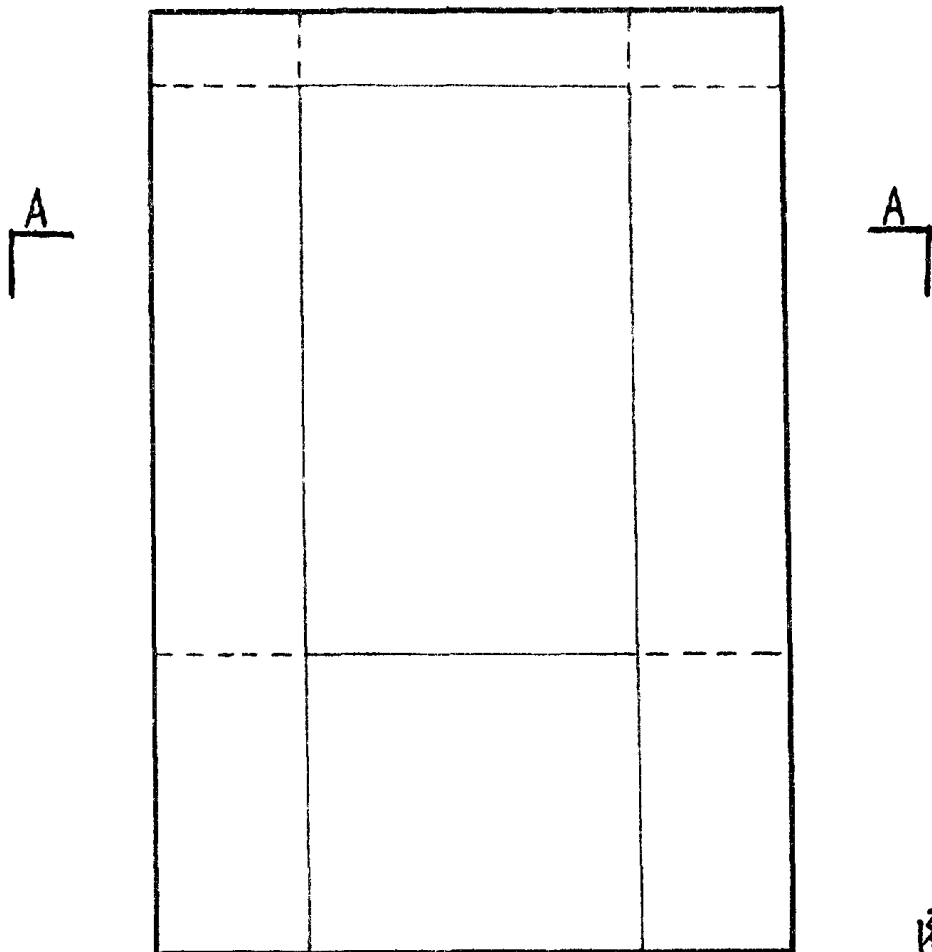


图 2

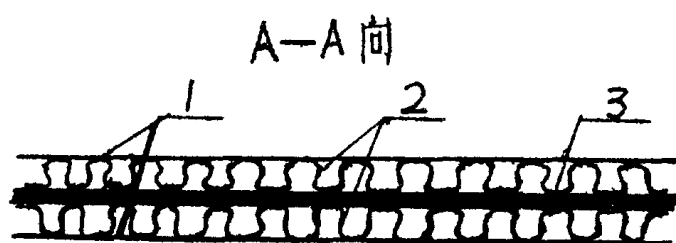


图 3

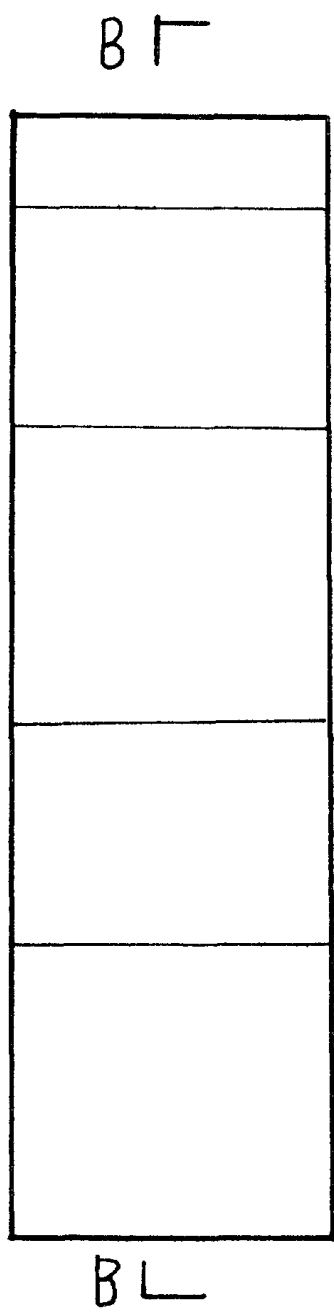


图4.

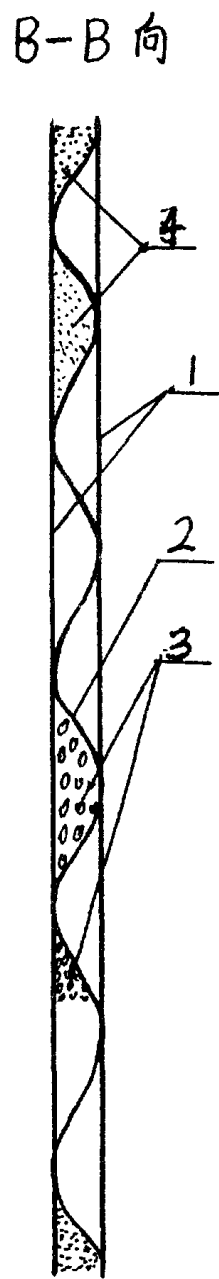


图5.