



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102742537 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201210228159. X

(22) 申请日 2012. 07. 04

(71) 申请人 山东商业职业技术学院

地址 250103 山东省济南市历城区旅游路
4516 号山东商业职业技术学院(山东
省农产品贮运保鲜技术重点实验室 国
家农产品现代物流工程技术研究中心)

(72) 发明人 张长峰 聂小宝 庞杰 王国利

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 徐槐

(51) Int. Cl.

A01K 63/02 (2006. 01)

A01K 63/04 (2006. 01)

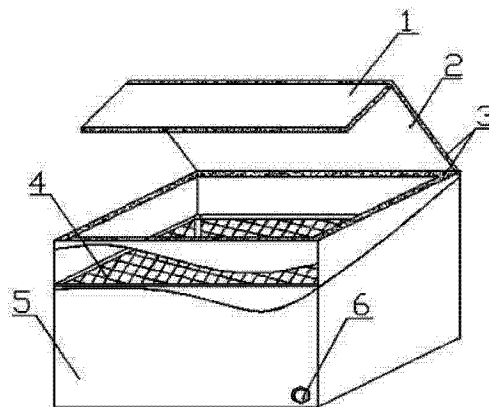
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种鱼类冰温无水保活运输装置

(57) 摘要

本发明涉及鱼类保活运输领域,具体涉及一种鱼类冰温无水保活运输装置。该装置包括双层结构的箱体、与箱体相配合并活动连接的箱盖和位于箱体侧面底部的充氧孔,还包括位于箱体内部并与箱体相配合的鱼床,其特征在于,所述的鱼床至少是一层;所述的双层箱体包括由隔热材料制成的外层箱体和由保温材料制成的内层箱体,所述的隔热材料为铝箔和牛皮纸组成的复合材料,保温材料为岩棉,外层箱体和内层箱体之间有聚苯乙烯泡沫塑料。本发明结构简单,方便实用,适于大规模的工业化生产,无需耗能,降低了成本,鱼体存活率高。



1. 一种鱼类冰温无水保活运输装置,包括双层结构的箱体、与箱体相配合并活动连接的箱盖和位于箱体侧面底部的充氧孔,还包括位于箱体内部并与箱体相配合的鱼床,其特征在于,所述的双层箱体包括由隔热材料制成的外层箱体和由保温材料制成的内层箱体,所述的隔热材料为铝箔和牛皮纸组成的复合材料,保温材料为岩棉,外层箱体和内层箱体之间有聚苯乙烯泡沫塑料。

2. 如权利要求 1 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的箱盖为折叠式箱盖,箱盖分活动连接的大盖体和小盖体,所述的大盖体与小盖体的面积比为 4:1。

3. 如权利要求 2 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的箱盖为双层结构,箱盖的外层盖体的材料是铝箔和牛皮纸组成的复合物,内层盖体的材料是岩棉,外层盖体和内层盖体之间有聚苯乙烯泡沫塑料。

4. 如权利要求 3 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的大盖体和小盖体之间通过铰链连接。

5. 如权利要求 4 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的鱼床至少是一层;所述的鱼床包括框架和与框架固定连接的支架,框架连接有大小与之相配合的软垫,所述的框架固定连接有支腿,支腿顶部有形状与之相匹配的凹槽。

6. 如权利要求 5 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的支腿为实心圆柱体形。

7. 如权利要求 6 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的鱼床还包括位于软垫上方且与软垫相连接的鱼网,所述的鱼网与软垫之间有进鱼口。

8. 如权利要求 7 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的框架两端有手提环。

9. 如权利要求 8 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的鱼网其材质是弹性橡胶。

10. 如权利要求 9 所述的一种鱼类冰温无水保活运输装置,其特征在于,所述的框架、支架和支腿材质均为不锈钢材料。

一种鱼类冰温无水保活运输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及鱼类保活运输领域,具体涉及一种鱼类冰温无水保活运输装置。

背景技术

[0002] 鱼是人类摄取最重要的优质动物蛋白源之一,近年来,由于食品安全问题日益突出,导致人们对冷冻新鲜鱼类产生很大质疑与忧虑,因而,人们对活鱼的需求量呈直线上升趋势,深受广大消费者的青睐。目前,国内外市场仍然采用传统的有水活鱼运输方法对活鱼进行运输。但是有水运输会导致水质恶化,如水温升高、氨氮含量增加、氧气含量下降、二氧化碳含量升高、pH 值降低等,再加上鱼体之间以及与器壁之间的碰撞造成鱼类的应激和损伤,直接导致大量活鱼在运输过程中死亡,从而,带来了严重的经济损失。有水活鱼运输方法在运输鱼的同时也运输了大量的水,不仅大大降低了运输量,造成了大量的浪费,而且鱼体存活时间短,成活率低,因此,大大增加了运输成本。

[0003] 随着鱼类冰温无水活运技术的不断发展,其工艺流程已完全成熟即:停食暂养→冷驯化→充氧包装→低温运输→唤醒。随着冰温无水活运技术商业化应用的不断推广,尚需要完备的无水活运装置进行低温运输。因此,有必要研究一种鱼类冰温无水活运装置。

[0004] CN 101427661A 设计了一种太阳能半导体温控无水保活运输淡水鱼的装置及方法,该装置包括装鱼系统、温控系统、进水系统、水和空气循环系统。虽然该装置实现了淡水鱼无水保活运输,但是其存在以下不足:(1)未设置固定鱼体装置,会导致鱼体在运输过程中由于颠簸碰撞而致死;(2)未充入纯氧,鱼体虽然进入休眠状态,但是仍然需要进行呼吸氧气,而空气中的氧气是远远不够的,因此,鱼体会在短时间内因缺氧而死亡;(3)采用诱导剂及食用酒精诱导鱼体休眠,虽然食用酒精和诱导剂无毒,但是会在鱼体产生残留,长期食用对人体产生潜在的危害;(4)停食暂养时间过短,活鱼根本无法排空粪便,同时,降温速率太快,对活鱼产生应激,从而缩短保活时间,降低存活率;(5)生产加工复杂,使用成本高,不利于工业化应用;

CN2735767Y 披露了一种用于活鱼无水运输的运输箱,由泡沫材料发泡成型,该运输箱包括箱体和箱盖,在箱体内部设有一个或多个储存区和蓄冷区,其中蓄冷区内放置有蓄冷器,利用蓄冷器的冷量,使得经过无水保活处理的活鱼处于低温环境下。虽然该运输箱可以短时间进行保活运输,但是该运输箱存在以下不足之处:(1)湿润的海绵层包覆活鱼,虽然避免了鱼体的碰撞,但是易使鱼鳃盖被海绵抵住而无法张开呼吸致死;(2)箱内体积过小,充氧量较少,若运输时间较长,则鱼体会因缺氧而死亡;(3)泡沫材料制成的箱体密封性差,温度回升快,纯氧易漏出体外。

[0005] 鉴于上述运输工具的不足,因此需要针对上述的活鱼运输装置进行改进,设计一种鱼类冰温无水保活运输装置,降低鱼体的死亡率,使活鱼在运输过程中最大限度的避免其受到碰撞和损伤。

发明内容

[0006] 为了解决上述的技术问题,本发明提供了一种鱼类冰温无水保活运输装置。

[0007] 本发明的一种鱼类冰温无水保活运输装置是通过下述的技术方案来解决以上的技术问题的:

一种鱼类冰温无水保活运输装置,包括双层结构的箱体、与箱体相配合并活动连接的箱盖和位于箱体侧面底部的充氧孔,该装置还包括位于箱体内部并与箱体相配合的鱼床;双层箱体包括由隔热材料制成的外层箱体和由保温材料制成的内层箱体,隔热材料为铝箔和牛皮纸组成的复合材料,保温材料为岩棉,外层箱体和内层箱体之间有聚苯乙烯泡沫塑料。由以上材料所组成的双层箱体,有利于保持箱体内的温度,使鱼在运输过程中始终处于冰温状态,从而保证了鱼类的存活率。

[0008] 箱盖为折叠式箱盖,箱盖分活动连接的大盖体和小盖体,所述的大盖体与小盖体的面积比为4:1;箱盖为双层结构,箱盖的外层盖体是材质是铝箔和牛皮纸组成的复合材料,内层盖体的材料是岩棉,外层盖体和内层盖体之间有聚苯乙烯泡沫塑料,大盖体和小盖体之间通过铰链连接;将盖体设置成大盖体和小盖体,其作用是,在鱼体全部放入箱体内部之后,再盖上大盖体,打开小盖体,有利于充入纯氧,一方面,空气可以从小盖体下部的敞口中排尽,另一方面,可以节省纯氧,减少纯氧的浪费,从而节省成本;反之,如果整个箱盖都打开再充入纯氧到箱体中,纯氧会从整个盖体的敞口中散出,必然会造成纯氧的浪费;而且由于在充氧过程中,仅打开小盖体,而不完全将整个箱盖打开,减少了氧气散出的量,也节约了充氧的时间,提高了效率。

[0009] 作为本发明的一种改进,鱼床至少是一层,可以根据具体情况设置鱼床的层数,以上的鱼床包括框架和与框架固定连接的支架,框架固定连接有支腿,框架连接有大小与之相配合的软垫,支腿顶部有形状与之相匹配的凹槽,支腿为实心圆柱体形,也可以是其它合适的形状。

[0010] 鱼床还包括位于软垫上方且与软垫相连接鱼网,鱼网与软垫之间有进鱼口,通过该进鱼口可以将鱼放置在软垫上。

[0011] 框架两端有手提环,鱼网其材质是弹性橡胶,鱼网可以将处于睡眠状态鱼很好的罩住,使其固定在鱼床内;框架、支架和支腿材质均为不锈钢材料。

[0012] 本发明的有益效果在于:

(1) 箱体设置成具有隔热效果的双层结构,外层由隔热材料制成,内层由保温材料制成,而且其中填充有起保温作用的聚苯乙烯泡沫塑料,具有优良的保温隔热效果,无需安装任何制冷装置,结构简单,而且还减少了能耗,降低了成本;同样将箱盖设置成这样的结构也可以起到保温隔热的作用;

(2) 将盖体设置成一大一小两个盖体,节省了纯氧,减少了纯氧的浪费,从而节省成本;而且由于在充氧过程中,仅打开小盖体,而不完全将整个箱盖打开,减少了氧气散出的量,也节约了充氧的时间,提高了效率。

[0013] (3) 在鱼床上设置有软垫,在软垫的上方有鱼网,该结构对鱼体具有良好的缓冲及固定作用,使鱼体在运输途中不至震荡而与器壁碰撞,并且能够舒适的平躺于鱼床上,减少了对鱼体的损伤;

(4) 本发明结构简单、方便实用,也适于大规模的工业化生产。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的半剖结构示意图；

图 2 为本发明的鱼床结构示意图；

图 3 为本发明的软垫与鱼网位置关系图；

图中,1-小盖体,2-大盖体,3-保温材料,4-鱼床,5-箱体,6-充氧孔,7-框架,8-凹槽,9-支架,10-软垫,11-支腿,12-鱼网,13-进鱼口,14-手提环。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式来对本发明作更进一步的说明,以便本领域的技术人员更了解本发明,但并不以此限制本发明。

[0016] 实施例 1

一种鱼类冰温无水保活运输装置,包括双层结构的箱体 5、与箱体 5 相配合并活动连接的箱盖和位于箱体 5 侧面底部的充氧孔 6,该装置还包括位于箱体 5 内部并与箱体 5 相配合的三层鱼床 4;双层箱体包括由隔热材料制成的外层箱体和由保温材料制成的内层箱体,隔热材料为铝箔和牛皮纸组成的复合材料,保温材料为岩棉,外层箱体和内层箱体之间有聚苯乙烯泡沫塑料。

[0017] 箱盖为折叠式箱盖,箱盖分通过铰链连接的大盖体 2 和小盖体 1,所述的大盖体 2 与小盖体 1 的面积比为 4:1,箱盖为双层结构,箱盖的外层盖体是铝箔和牛皮纸组成的复合物,内层盖体的材料是岩棉,外层盖体和内层盖体之间有聚苯乙烯泡沫塑料。

[0018] 鱼床 4 包括框架 7 和与框架 7 焊接的支架 9,框架 7 固定连接有支腿 11,框架 7 连接有大小与之相配合的软垫 10,框架 7 固定连接有支腿 11,支腿 11 为实心圆柱体形,支腿 11 顶部有截面形状为圆形的凹槽 8,鱼床还包括位于软垫 10 上方且与软垫 10 相连接的鱼网 12,鱼网 12 与软垫 10 之间有进鱼口 13,通过该进鱼口 13 可以将处于睡眠状态的鱼放在鱼床 4 上。

[0019] 框架 7 两端有手提环 14,鱼网 12 其材质是弹性橡胶,可以将处于睡眠状态的鱼罩住,使其固定在鱼床 4 内;框架 7、支架 8 和支腿 11 材质均为不锈钢材料。

[0020] 使用该运输装置时,先将活鱼置于养殖水环境中停食暂养 48h 以上,再缓慢梯度降温,并进行低温驯化,降温至不同鱼类冰温点范围,致使鱼体休眠;将休眠状态的活鱼转移至本发明的冰温无水保活运输装置中进行冰温运输;到达目的地后,再将活鱼转移至冷水中缓慢升温使其复活苏醒,从而完成活鱼冰温无水保活运输。

[0021] 将活鱼转移至冰温无水保活运输装置中时,先打开箱盖,将鱼通过进鱼口 13 放入鱼床的软垫 10 上,然后将鱼床一层层放置归位,盖上大盖体 2,打开小盖体 1,通过充氧孔 6 将氧气充入箱体 5 中,使鱼在运输过程中有充足的氧气以便于呼吸。

[0022] 以上方法的实现是通过箱体中内部的保温层与外部的隔热层使箱体内保持冰温环境,通过充氧孔充入少量纯氧以维持休眠活鱼呼吸代谢,放入冷链运输车进行运输。

[0023] 实施例 2

与实施例 1 的不同之处在于,实施例 2 中的盖体不再分为大盖体与小盖体,而是一块与箱体活动连接的盖体,在充入纯氧过程中,打开该盖体,对箱体充氧。

[0024] 相对于实施例 1,其充氧时间要比实施例 1 中多出 30%,多充入纯氧 20%。

[0025] 实施例 3

与实施例 1 的不同之处在于,实施例 3 中盖体为一层普通的泡沫材料,其它完全相同。

[0026] 相对于实施例 1,采用该装置对鱼运输,其存活率要比实施例 1 低 5%-15%,其存活时间要比实施例 1 少 7h-21h。

[0027] 本发明的箱体还可以是其它的形状,比如正方体形、椭圆形或者是其它的适于实用的形状;鱼床的层数可以根据具体的需要来设置,类似的变换也落在本实用保护的范围之内。

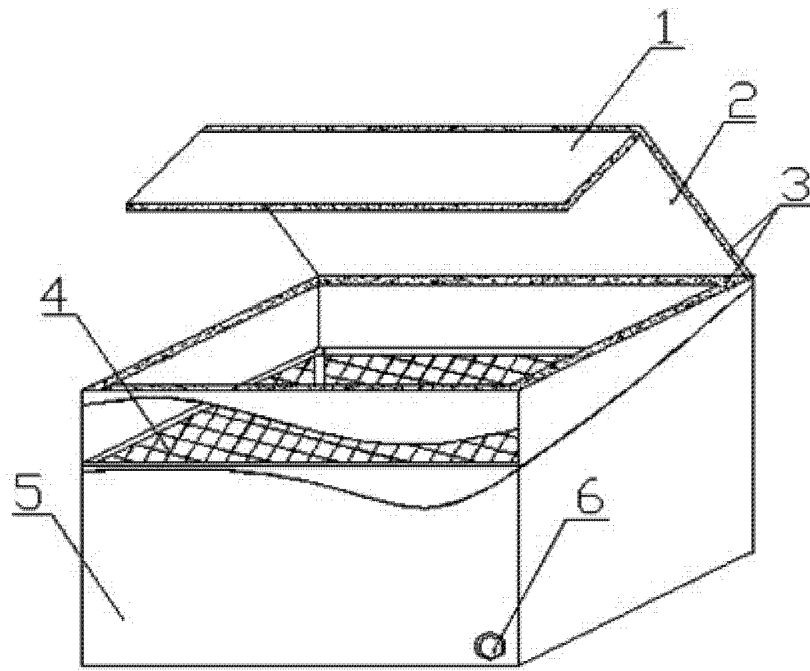


图 1

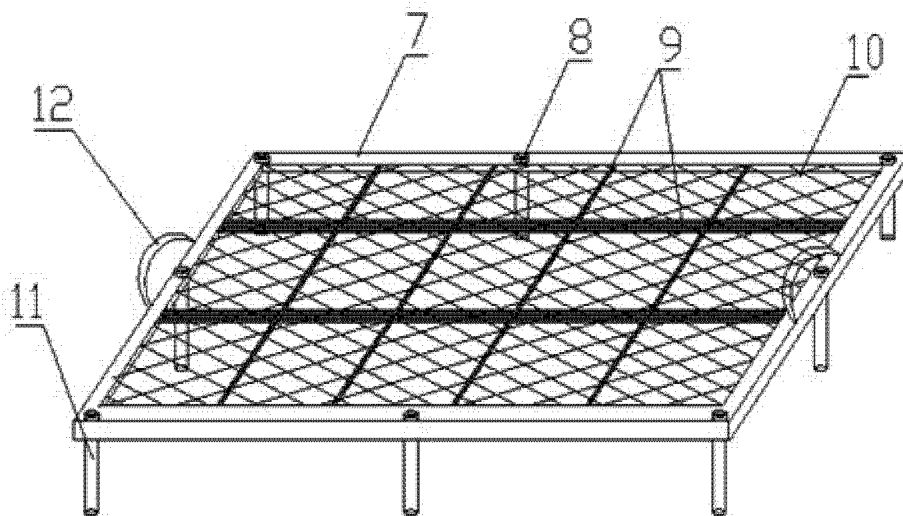


图 2

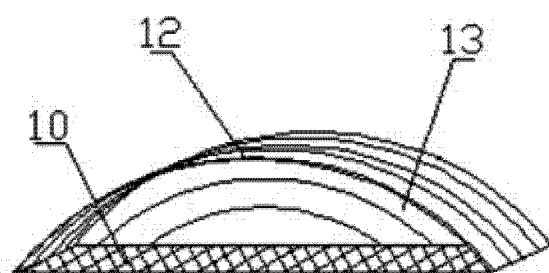


图 3