



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109911418 B

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201910118423.6

审查员 朱新新

(22)申请日 2019.02.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109911418 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(73)专利权人 浙江开启环保科技有限公司

地址 325804 浙江省温州市苍南县钱库镇

钱库大道69号第一幢3层

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司

公司 44376

代理人 刘志敏

(51)Int.Cl.

B65D 81/38(2006.01)

B65D 33/00(2006.01)

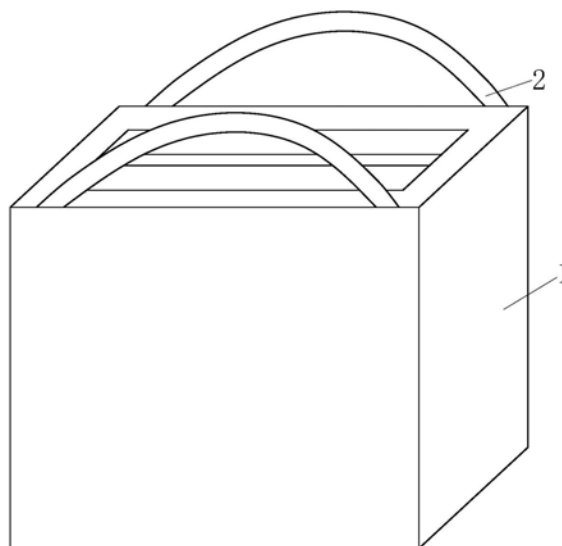
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种保温包装袋

(57)摘要

本发明属于包装袋技术领域,具体的说是一种保温包装袋,包括保温袋和握把;握把的侧面设有位于保温袋顶端的单向进气管,保温袋的底部设有重块,且重块的顶部和保温袋的底部之间通过密封弹布相连,保温袋中设有弹绳。本发明在需要使用该保温包装袋时,可先根据使用需要先对该保温包装袋进行冷却或加热,使该保温包装袋可对物品进行保温或保冷工作,然后通过过饱和溶液层、充气层、弹绳和弹簧的组合作用,在对过饱和溶液层中的过饱和溶液进行搅动的过程中,使过饱和溶液固化并发热或吸热,在使该保温包装袋可对保温袋内的物品进行保温的同时,通过充气层对保温袋的内部和外部进行隔离,进一步提高了对物品进行保温或保冷工作的效果。



1. 一种保温包装袋,其特征在于:包括保温袋(1)和握把(2);所述握把(2)的侧面设有位于保温袋(1)顶端的单向进气管(21),所述保温袋(1)的底部设有重块(3),且重块(3)的顶部和保温袋(1)的底部之间通过密封弹布(4)相连,所述保温袋(1)中设有弹绳(5),所述重块(3)的顶部通过拉绳(31)与位于保温袋(1)内腔的弹绳(5)相连,所述握把(2)的底端通过弹绳(5)与环形板(6)的顶部相连,所述环形板(6)位于第一囊体(7)的内腔,第一囊体(7)的侧面设有导管(61),且导管(61)使位于环形板(6)上部的第一囊体(7)的内腔与充气层(9)的内腔相贯通;第一囊体(7)的外侧面设有导向囊体(8),导向囊体(8)与第一囊体(7)共壁;单向进气管(21)与第一囊体(7)的位于环形板(6)上部的部分相连通;所述导向囊体(8)通过侧面设有的导流管(81)与第二囊体(12)的内腔相贯通,所述导向囊体(8)的下方设有位于保温袋(1)外腔壁的充气层(9),且充气层(9)的外部固定安装有中部设有气孔的放气塞,所述充气层(9)的内侧设有位于保温袋(1)内腔壁的过饱和溶液层(10),所述过饱和溶液层(10)的中部固定套接有位于弹绳(5)外部的弹簧(11),且弹簧(11)的上下两端分别与弹绳(5)的外部固连,所述保温袋(1)内腔的底部固定安装有第二囊体(12),且第二囊体(12)的正下方设有位于保温袋(1)腔底的弹片(13),所述环形板(6)正下方弹绳(5)的外部设有位于第一囊体(7)内腔的导流刮管(141),所述导流刮管(141)与单向回流管(142)的内腔相贯通,且单向回流管(142)贯出并延伸至第一囊体(7)的外部且与过饱和溶液层(10)的内腔相贯通。

2. 根据权利要求1所述的一种保温包装袋,其特征在于:所述弹绳(5)外部固定套接有外部与弹簧(11)相接触的弹性板(111)。

3. 根据权利要求2所述的一种保温包装袋,其特征在于:所述弹性板(111)位于保温袋(1)内腔弹绳(5)底部的五分之二至二分之一处,所述弹绳(5)与弹簧(11)间断相连,且弹簧(11)的顶端位于第一囊体(7)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种保温包装袋,其特征在于:所述弹绳(5)的左右两侧设有位于环形板(6)的正下方且位于第一囊体(7)内腔的导流刮管(141),所述导流刮管(141)远离弹绳(5)的一端固连有单向回流管(142),所述导流刮管(141)使弹绳(5)外侧面的过饱和溶液与单向回流管(142)的内腔相通。

5. 根据权利要求4所述的一种保温包装袋,其特征在于:所述单向回流管(142)的上半部分位于第一囊体(7)的内腔,所述单向回流管(142)的下半部分贯通并延伸至过饱和溶液层(10)中且与过饱和溶液层(10)的内腔相通。

6. 根据权利要求1所述的一种保温包装袋,其特征在于:所述单向回流管(142)可贴壁设在过饱和溶液层(10)上部的腔壁上,且单向回流管(142)使位于第一囊体(7)内腔的弹绳(5)外部的过饱和溶液与过饱和溶液层(10)的内腔相通。

7. 根据权利要求4所述的一种保温包装袋,其特征在于:所述导流刮管(141)的截面为半梯形状且环形安装,所述导流刮管(141)与弹绳(5)的接触面为圆弧状,且接触面上可设有导流毛刷。

一种保温包装袋

技术领域

[0001] 本发明属于包装袋技术领域,具体的说是一种保温包装袋。

背景技术

[0002] 保温袋也称保温包,因具有高隔热和恒温效果,被广泛应用于日常物品在短途携带过程中的保温和保冷需要。

[0003] 现有技术中也出现了一些保温袋和保温包装袋的技术方案,如申请号为201710537133.6的一项中国专利公开了一种保温保鲜包装袋,包含上袋体和下袋体,上袋体上设置有封口,上袋体与下袋体的连接处设置有内封条;所述下袋体中设置有保鲜袋,保鲜袋的顶部开口连接在下袋体与内封条的连接处,保鲜袋与下袋体之间设置有保温层和连接片,连接片连接在保鲜袋与下袋体的侧部和底部;所述保温层与保鲜袋之间设置有充气层,下袋体上设置有充气阀,充气阀与充气层连通。

[0004] 该保温保鲜包装袋通过在下袋体内设置保鲜袋,使保鲜袋得到下袋体的保护,并在保鲜袋与下袋体之间设置保温层、充气层和连接片,连接片使保鲜袋不会在下袋体中随意晃动,充气层可以根据需要充入适当温度的气体,并由保温层保温,保鲜袋本身对其中的物品起到保鲜的作用,具有很好的实用性;在上袋体上设置封口,使其做成快递袋的形式,可以作为具有包装效果的快递袋使用,节约资源,但是在使用时需要向充气层充装一定温度的气体,以使该保温保鲜包装袋可对物品进行保温,但是向充气层内充入的气体保温时常具有很大的局限性,所以该保温保鲜包装袋在使用时需要不断对充气层内的气体进行换气,在增大物品保温工作的复杂度的同时,降低了该保温保鲜包装袋在保温工作中的实用性,为此,本发明提出了一种保温包装袋。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种保温包装袋,能够使该保温包装袋在不用充保温气体的前提下,使该保温包装袋适用于物品保温和保冷的需要,同时通过使该保温包装袋可重复使用,进一步提高了该保温包装袋在对物品进行保温工作中的实用性。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种保温包装袋,包括保温袋和握把;所述握把的侧面设有位于保温袋顶端的单向进气管,所述保温袋的底部设有重块,且重块的顶部和保温袋的底部之间通过密封弹布相连,所述保温袋中设有弹绳,所述重块的顶部通过拉绳与位于保温袋内腔的弹绳相连,所述握把的底端通过弹绳与环形板的顶部相连,所述环形板位于第一囊体的内腔,第一囊体的侧面设有导管,且导管使位于环形板上部的第一囊体的内腔与充气层的内腔相贯通;第一囊体的外侧面设有导向囊体,导向囊体与第一囊体共壁;所述导向囊体通过侧面设有的导流管与第二囊体的内腔相贯通,所述导向囊体的下方设有位于保温袋外腔壁的充气层,且充气层的外部固定安装有中部设有气孔的放气塞,所述充气层的内侧设有位于保温袋内腔壁的过饱和溶液层,所述过

饱和溶液层的中部固定套接有位于弹绳外部的弹簧,且弹簧的上下两端分别与弹绳的外部固连,所述保温袋内腔的底部固定安装有第二囊体,且第二囊体的正下方设有位于保温袋腔底的弹片,所述环形板正下方弹绳的外部设有位于第一囊体内腔的导流刮管,所述导流刮管与单向回流管的内腔相贯通,且单向回流管贯出并延伸至第一囊体的外部且与过饱和溶液层的内腔相贯通。

[0007] 优选的,所述弹绳外部固定套接有外部与弹簧相接触的弹性板。

[0008] 优选的,所述弹性板位于保温袋内腔弹绳底部的五分之二至二分之一处,所述弹绳与弹簧间断相连,且弹簧的顶端位于第一囊体的下方。

[0009] 优选的,所述弹绳的左右两侧设有位于环形板的正下方且位于第一囊体内腔的导流刮管,所述导流刮管远离弹绳的一端固连有单向回流管,所述导流刮管使弹绳外侧面的过饱和溶液与单向回流管的内腔相通。

[0010] 优选的,所述单向回流管的上半部分位于第一囊体的内腔,所述单向回流管的下半部分贯通并延伸至过饱和溶液层中且与过饱和溶液层的内腔相通。

[0011] 优选的,所述单向回流管可贴壁设在过饱和溶液层上部的腔壁上,且单向回流管使位于第一囊体内腔的弹绳外部的过饱和溶液与过饱和溶液层的内腔相通。

[0012] 优选的,所述导流刮管的截面为半梯形状且环形安装,所述导流刮管与弹绳的接触面为圆弧状,且接触面上可设有导流毛刷。

[0013] 本发明的有益效果如下:

[0014] 1. 本发明,在需要使用该保温包装袋时,可先根据使用需要先对该保温包装袋进行冷却或加热,使该保温包装袋可对物品进行保温或保冷工作,然后通过过饱和溶液层、充气层、弹绳和弹簧的组合作用,在对过饱和溶液层中的过饱和溶液进行搅动的过程中,使过饱和溶液固化并发热或吸热,在使该保温包装袋可对保温袋内的物品进行保温的同时,通过充气层对保温袋的内部和外部进行隔离,进一步提高了对物品进行保温或保冷工作的效果。

[0015] 2. 本发明,通过使弹绳外部固定套接有外部与弹簧相接触的弹性板,在运动的弹绳带动弹簧对过饱和溶液层中的过饱和溶液进行振动和搅拌的过程中,弹绳带动弹性板对弹簧的外部进行刷动,在使弹性板对弹簧的外部进行刮动和刷动的同时增大弹簧的运动幅度,从而增大弹簧对过饱和溶液层内腔的过饱和溶液进行搅拌的力度,提高了过饱和溶液层内腔中过饱和溶液的反应速度,同时通过使弹性板位于保温袋内腔弹绳底部的五分之二至二分之一处,弹绳与弹簧间断相连,且弹簧的顶端位于第一囊体的下方,在弹性板对过饱和溶液层中的过饱和溶液同步进行搅动的同时,使弹性板对弹簧进行刮动,增大弹簧在过饱和溶液层中的运动幅度,同时防止因弹性板长度过大对弹簧的弹性活动空间造成反向限制,在节省过饱和溶液层内部空间的同时,进一步提高了过饱和溶液层中过饱和溶液的活动空间和活动力度。

[0016] 3. 本发明,通过导流刮管和单向回流管的组合作用,使弹绳在第一囊体中移动的过程中,弹绳外部的过饱和溶液首先在导流刮管的刷动下进入导流刮管中,然后经导流刮管导入单向回流管中,同时通过使单向回流管的下半部分贯通并延伸至过饱和溶液层中且与过饱和溶液层的内腔相通,使经弹绳外部导入至导流刮管内部的过饱和溶液与过饱和溶液层内腔的过饱和溶液间产生负压,有效的防止过饱和溶液层中的过饱和溶液经单向回流

管、导流刮管倒流。

[0017] 4. 本发明, 通过使导流刮管的截面为半梯形状且环形安装, 导流刮管与弹绳的接触面为圆弧状, 且接触面上可设有导流毛刷, 使原位于过饱和溶液层中的弹绳在上移的过程中带动弹绳进入第一囊体中之后, 导流刮管和弹绳的接触面可对弹绳外部的过饱和溶液进行刷动, 同时使弹绳外部的过饱和溶液经导流刮管和单向回流管回流至过饱和溶液层中, 弹绳在第一囊体中移动与导流刮管的端头摩擦时, 毛刷可对弹绳外部的过饱和溶液进行刷动和导流, 在防止沾染过饱和溶液的弹绳在移动过程中使过饱和溶液意外流出的同时, 使过饱和溶液具备回流的功能。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 图1是本发明的主视图;

[0020] 图2是本发明中保温袋的剖视示意图;

[0021] 图3是本发明中弹性板的位置示意图;

[0022] 图4是关于图2中A处放大图;

[0023] 图5是本发明中导流刮板和单向回流管的一种安装位置示意图;

[0024] 图中: 1保温袋、2握把、21单向进气管、3重块、31拉绳、4密封弹布、5弹绳、6环形板、61导管、7第一囊体、8导向囊体、81导流管、9充气层、10过饱和溶液层、11弹簧、111弹性板、12第二囊体、13弹片、141导流刮管、142单向回流管。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解, 下面结合具体实施方式, 进一步阐述本发明。

[0026] 如图1至图5所示, 所述的一种保温包装袋, 包括保温袋1和握把2; 握把2的侧面设有位于保温袋1顶端的单向进气管21, 单向进气管21为外部固定安装有单向进气阀的进气管, 保温袋1的底部设有重块3, 且重块3的顶部和保温袋1的底部之间通过密封弹布4相连, 保温袋1中设有弹绳5, 重块3的顶部通过拉绳31与位于保温袋1内腔的弹绳5相连, 握把2的底端通过弹绳5与环形板6的顶部相连, 所述环形板6位于第一囊体7的内腔, 第一囊体7的侧面设有导管61, 且导管61使位于环形板6上部的第一囊体7的内腔与充气层9的内腔相贯通; 第一囊体7的外侧面设有导向囊体8, 导向囊体8与第一囊体7共壁; 导向囊体8通过侧面设有的导流管81与第二囊体12的内腔相贯通, 导向囊体8的下方设有位于保温袋1外腔壁的充气层9, 且充气层9的外部固定安装有中部设有气孔的放气塞, 充气层9的内侧设有位于保温袋1内腔壁的过饱和溶液层10, 过饱和溶液层10的内部填充有 CH_3COONa (醋酸钠) 溶液, 且过饱和溶液层10中的溶液与过饱和溶液层10的上腔壁间设有供溶液流动的空腔, 在使本发明实现保温和保冷功能的同时, 对溶液的运动预留运动空间, 防止溶液冲撞第一囊体7底部、意外流出, 造成损失, 过饱和溶液层10的中部固定套接有位于弹绳5外部的弹簧11, 且弹簧11的上下两端分别与弹绳5的外部固连, 保温袋1内腔的底部固定安装有第二囊体12, 且第二囊体12的正下方设有位于保温袋1腔底的弹片13, 环形板6正下方弹绳5的外部设有位于第一囊体7内腔的导流刮管141, 导流刮管141与单向回流管142的内腔相贯通, 且单向回流管

142贯出并延伸至第一囊体7的外部且与过饱和溶液层10的内腔相贯通,在将物品放置在保温袋1内腔时,第二囊体12被动压缩同时产生的气流经导流管81导入至导向囊体8中,使导向囊体8保持膨胀状态,同时便于第一囊体7在变形之后,环形板6在第一囊体7中移动的通畅性,在握把2经弹绳5带动环形板6在第一囊体7的内腔移动的过程中,在第一囊体7的内腔移动的环形板6会对第一囊体7的内腔进行压缩并产生压缩气体,气体经导管61进入充气层9中使充气层9膨胀,在充气层9被动充气膨胀的过程中,保持保温袋1不变形,同时充气层9膨胀的过程中产生了作用于重块3的力,使重块3带动密封弹布4拉伸的同时向下运动,向下运动的重块3在带动拉绳31对弹绳5向下施力的同时,使弹簧11和弹性板111在过饱和溶液层10的内腔运动并对过饱和溶液搅拌,促进过饱和溶液的发热,同时在第二囊体12被动压缩的过程中,使保温袋1内腔容积扩大,可容纳更多物品,通过使密封弹布4缠绕包覆在保温袋1的底部,防止拉绳31带动重块3下移的过程中过饱和溶液随着下移的拉绳31意外流出,另一方面,在握住握把2对保温袋1进行提拉时,握把2的拉力作用下使弹绳5带动环形板6在第一囊体7的内腔滑动,同时弹绳5带动环形板6在过饱和溶液层10的内腔弹性振动并对过饱和溶液层10中的过饱和溶液产生搅动,使过饱和溶液层10内的过饱和溶液发生反应并发热。

[0027] 优选的,弹绳5外部固定套接有外部与弹簧11相接触的弹性板111,在运动的弹绳5带动弹簧11对过饱和溶液层10中的过饱和溶液进行振动和搅拌的过程中,弹绳5带动弹性板111对弹簧11的外部进行刷动,在使弹性板111对弹簧11的外部进行刮动和刷动的同时增大弹簧11的运动幅度,从而增大弹簧11对过饱和溶液层10内腔的过饱和溶液进行搅拌的力度,提高了过饱和溶液层10内腔中过饱和溶液的反应速度。

[0028] 优选的,弹性板111位于保温袋1内腔弹绳5底部的五分之二至二分之一处,弹绳5与弹簧11间间断相连,且弹簧11的顶端位于第一囊体7的下方,在弹性板111对过饱和溶液层10中的过饱和溶液同步进行搅动的同时,使弹性板111对弹簧11进行刮动,增大弹簧11在过饱和溶液层10中的运动幅度,同时防止因弹性板111长度过大对弹簧11的弹性活动空间造成反向限制,在节省过饱和溶液层10内部空间的同时,进一步提高了过饱和溶液层10中过饱和溶液的活动空间和活动力度,同时通过使弹绳5与弹簧11间间断相连,且弹簧11的顶端位于第一囊体7的下方,在使弹绳5运动时可有效的带动弹簧11同步运动的同时,进一步提高了对过饱和溶液层10内部的过饱和溶液进行搅动的有效性,同时对过饱和溶液的运动预留一定的活动空间,降低过饱和溶液与第一囊体7间的冲撞、防止过饱和溶液意外流出。

[0029] 优选的,弹绳5的左右两侧设有位于环形板6的正下方且位于第一囊体7内腔的导流刮管141,导流刮管141远离弹绳5的一端固连有单向回流管142,导流刮管141使弹绳5外侧面的过饱和溶液与单向回流管142的内腔相通,使弹绳5外部的过饱和溶液在导流刮管141端头的刷动下依次经导流刮管141进入单向回流管142中,从而可对弹绳5外部沾附的过饱和溶液进行有效的导出,防止弹绳5在第一囊体7中上下移动的过程中带动弹绳5外部沾附的过饱和溶液意外流出。

[0030] 优选的,单向回流管142的上半部分位于第一囊体7的内腔,单向回流管142的下半部分贯通并延伸至过饱和溶液层10中且与过饱和溶液层10的内腔相通,弹绳5在第一囊体7中移动的过程中,弹绳5外部的过饱和溶液首先在导流刮管141的刷动下进入导流刮管141中,然后经导流刮管141导入单向回流管142中,同时通过使单向回流管142的下半部分贯通

并延伸至过饱和溶液层10中且与过饱和溶液层10的内腔相通,使经弹绳5外部导入至导流刮管141内部的过饱和溶液与过饱和溶液层10内腔的过饱和溶液间产生负压,有效的防止过饱和溶液层10中的过饱和溶液经单向回流管142、导流刮管141倒流。

[0031] 优选的,单向回流管142可贴壁设在过饱和溶液层10上部的腔壁上,且单向回流管142使位于第一囊体7内腔的弹绳5外部的过饱和溶液与过饱和溶液层10的内腔相通,在弹绳5移动的过程中,使弹绳5外部的过饱和溶液可经导流刮管141和单向回流管142回导至过饱和溶液层10中,有效的防止弹绳5在移动的过程中使弹绳5外部沾附的过饱和溶液意外流出,同时对弹绳5外部沾附的过饱和溶液进行及时和有效的导出。

[0032] 优选的,导流刮管141的截面为半梯形状且环形安装,导流刮管141与弹绳5的接触面为圆弧状,且接触面上可设有导流毛刷,使原位于过饱和溶液层10中的弹绳5在上移的过程中带动弹绳5进入第一囊体7中之后,导流刮管141和弹绳5的接触面可对弹绳5外部的过饱和溶液进行刷动,同时使弹绳5外部的过饱和溶液经导流刮管141和单向回流管142回流至过饱和溶液层10中,弹绳5在第一囊体7中移动与导流刮管141的端头摩擦时,毛刷可对弹绳5外部的过饱和溶液进行刷动和导流,在防止沾染过饱和溶液的弹绳5在移动过程中使过饱和溶液意外流出的同时,使过饱和溶液具备回流的功能。

[0033] 工作时:

[0034] 首先根据保温、保冷工作的使用需要,对该保温包装袋进行加热或冷却;

[0035] 根据图1-5所示,打开保温袋1顶部的密封条,将物品放置在保温袋1的腔底,然后将保温袋1顶部的开口处密封上;

[0036] 物品进入保温袋1的内腔并落在第二囊体12上,第二囊体12被动压缩为物品腾出更大的储放空间,在第二囊体12被动压缩的过程中产生的气体经导流管81进入导向囊体8中,使导向囊体8始终保持膨胀状态,膨胀的导向囊体8将第一囊体7的侧壁撑起,便于环形板6在第一囊体7的内腔滑动;

[0037] 握住握把2对保温袋1进行提拉,提拉握把2时,在弹绳5力的传递和保温袋1颠簸力的作用下,弹绳5带动环形板6在第一囊体7的内腔上下滑动,环形板6在上下移动的过程中对第一囊体7内腔的气体进行压缩,第一囊体7中的气体经导管61进入充气层9中,膨胀的充气层9在保持保温袋1外形不变的同时,对保温袋1的内腔进行隔离和保温,同时膨胀撑起的充气层9的膨胀力反作用于重块3,使重块3下移的过程中带动密封弹布4进行拉伸,从而进一步促进充气层9的膨胀变形和过饱和溶液层10内部过饱和溶液固化的工作,同时通过使密封弹布4包覆在保温袋1的底部,在拉绳31被动与重块3同步下移的过程中,使密封弹布4与保温袋1的底部形成密封圈,对保温袋1的底部进行密封,防止拉绳31在运动的过程中,拉绳31外部包覆的过饱和溶液意外流出;

[0038] 根据图2所示,在充气层9膨胀变形的过程中,当充气层9内的压强过大时,会对充气层9外部安装的放气塞产生气动压力,充气层9内多余的气流在对放气塞进行冲击的同时使放气塞膨胀,多余的气流经放气塞中的气孔流出,在对充气层9内的压强正常时,对充气层9不对放气塞产生向外的推力,所以放气塞中的气孔处于关闭状态,保持对充气层9内的密封状态,保持对充气层9内部气压环境稳定;

[0039] 环形板6在第一囊体7中上下移动的过程中,位于过饱和溶液层10中的弹绳5带动弹簧11在过饱和溶液层10中对过饱和溶液进行搅动,同时使过饱和溶液层10中的过饱和溶

液固化,发热或吸热,

[0040] 环形板6在第一囊体7中下移的过程中,环形板6对第一囊体7里的气流进行压动,从而促进位于第一囊体7内的弹绳5外部沾附的过饱和溶液经导流刮板141进入单向回流管142中,最终经单向回流管142回流至过饱和溶液层10中;

[0041] 物品压动第二囊体12使第二囊体12变形的同时,物品的作用力同步作用于弹片13,使弹片13被动压缩变形并向两端延伸,在弹片13横向变形的同时,弹片13中部贯出且固连的弹绳5带动过饱和溶液层10中的弹绳5同步运动,弹绳5在运动过程中同步带动弹簧11对过饱和溶液层10中的过饱和溶液进行搅动使过饱和溶液固化,发热或吸热;

[0042] 进一步的,根据图3所示,在弹绳5带动弹簧11对过饱和溶液层10中的过饱和溶液进行搅动的过程中,弹性板111可同步对过饱和溶液层10中的过饱和溶液进行搅拌,同时弹绳5带动弹性板111对弹簧11进行刷动和刮动,进一步促进弹簧11在过饱和溶液层10中对溶液进行搅拌;

[0043] 根据图4-图5所示:环形板6在第一囊体7中上下移动的过程中,带动位于过饱和溶液层10上端的弹绳5同步移动,这部分弹绳5在过饱和溶液层10的上端与第一囊体7的底端间移动,通过导流刮管141的端头对弹绳5的外侧进行刮动,同时使弹绳5外侧包覆的过饱和溶液经导流刮管141进入单向回流管142中,最后经单向回流管142回流至过饱和溶液层10中,根据图4和图5所示,导流刮管141和单向回流管142的相对安装位置有两种方式。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

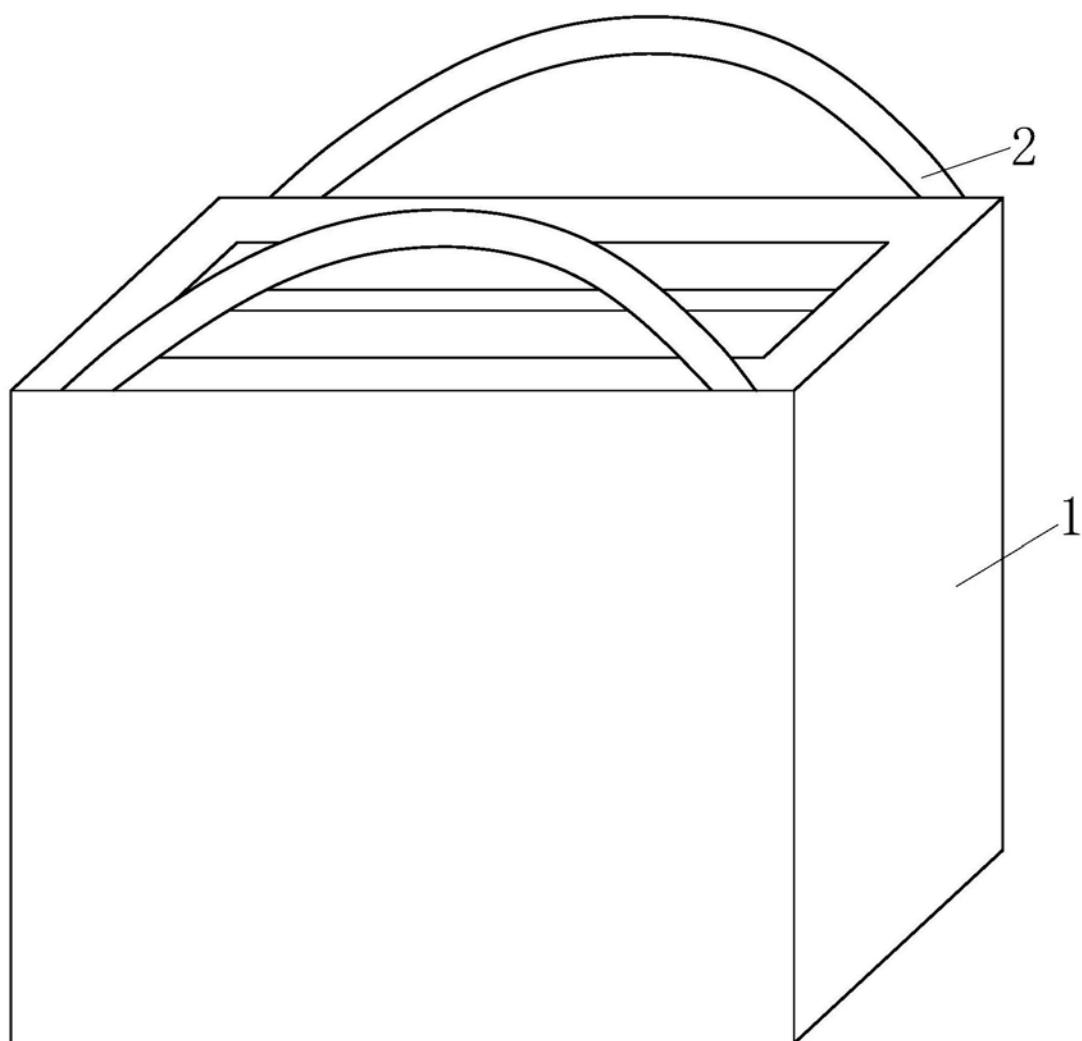


图1

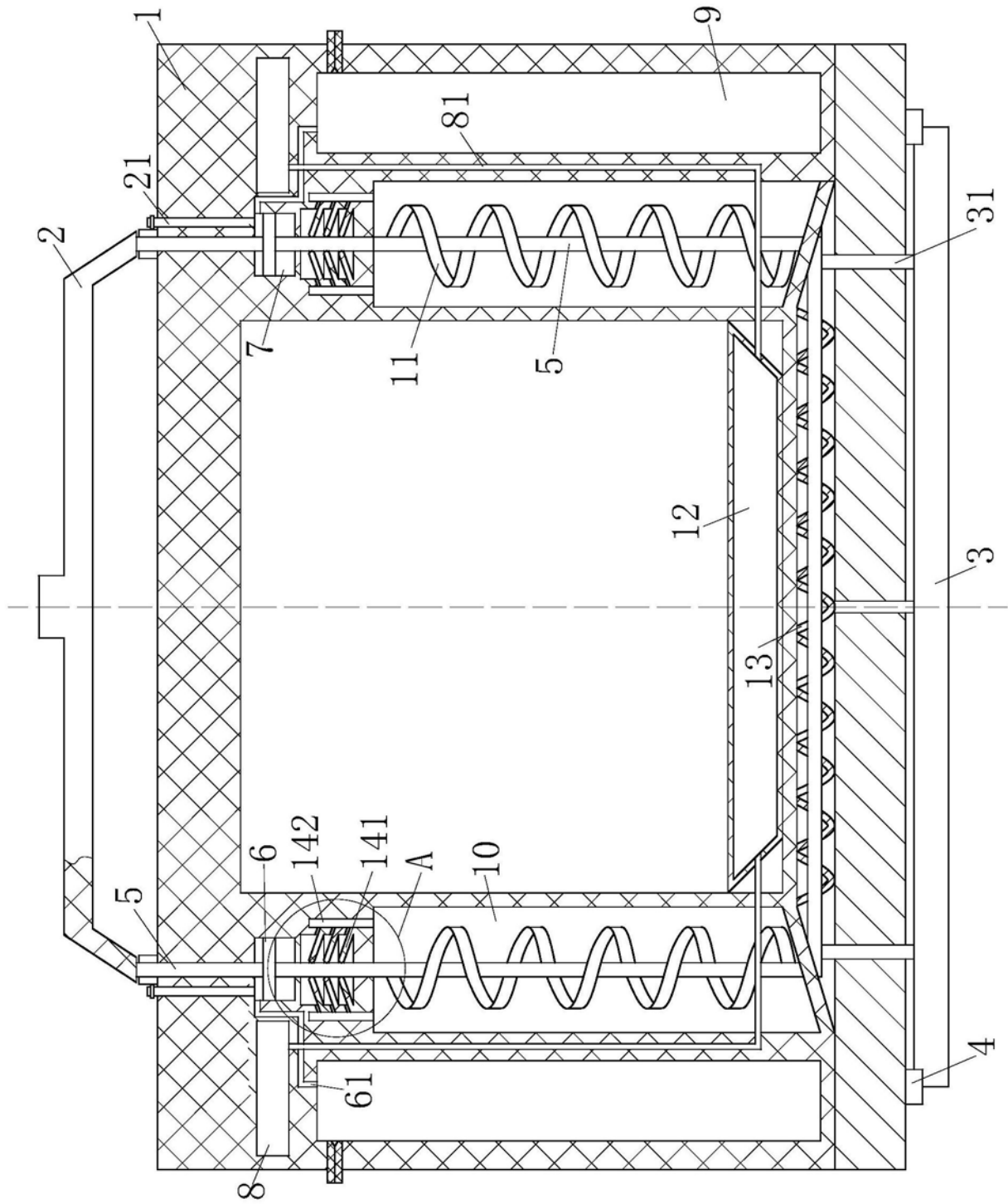


图2

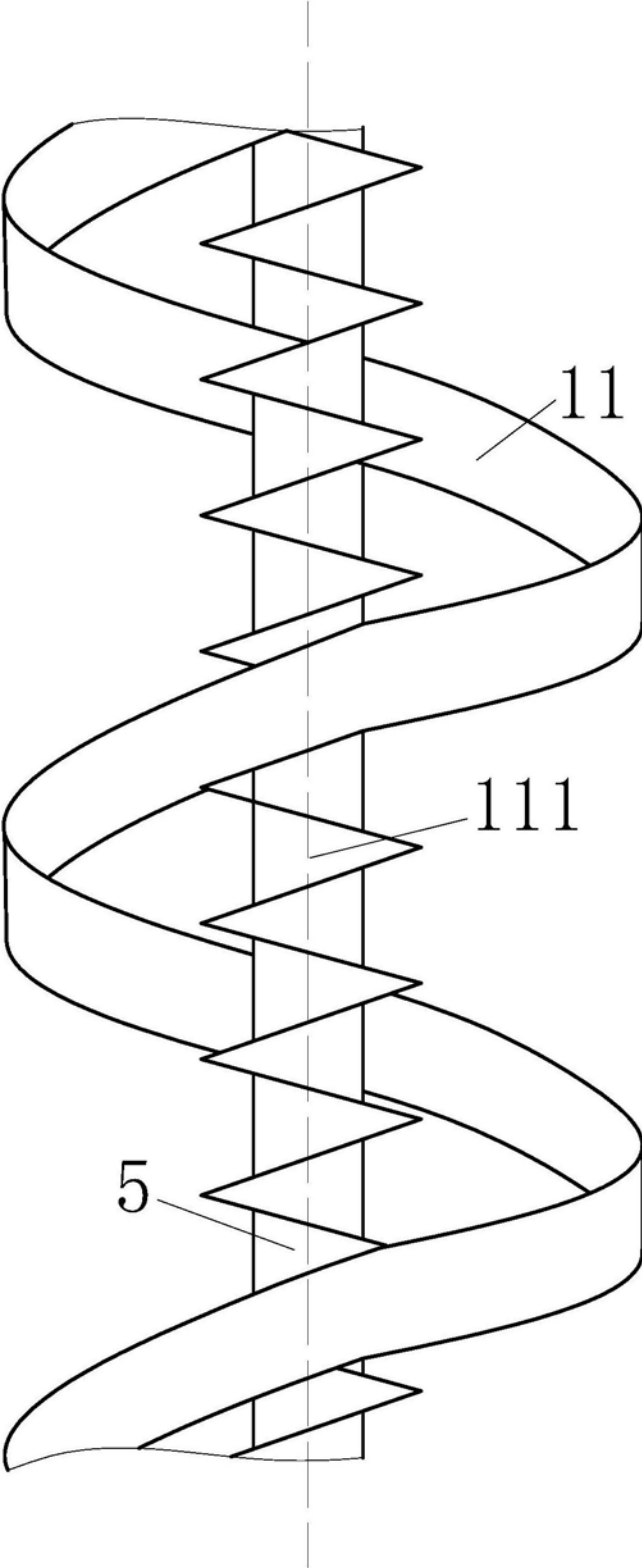


图3

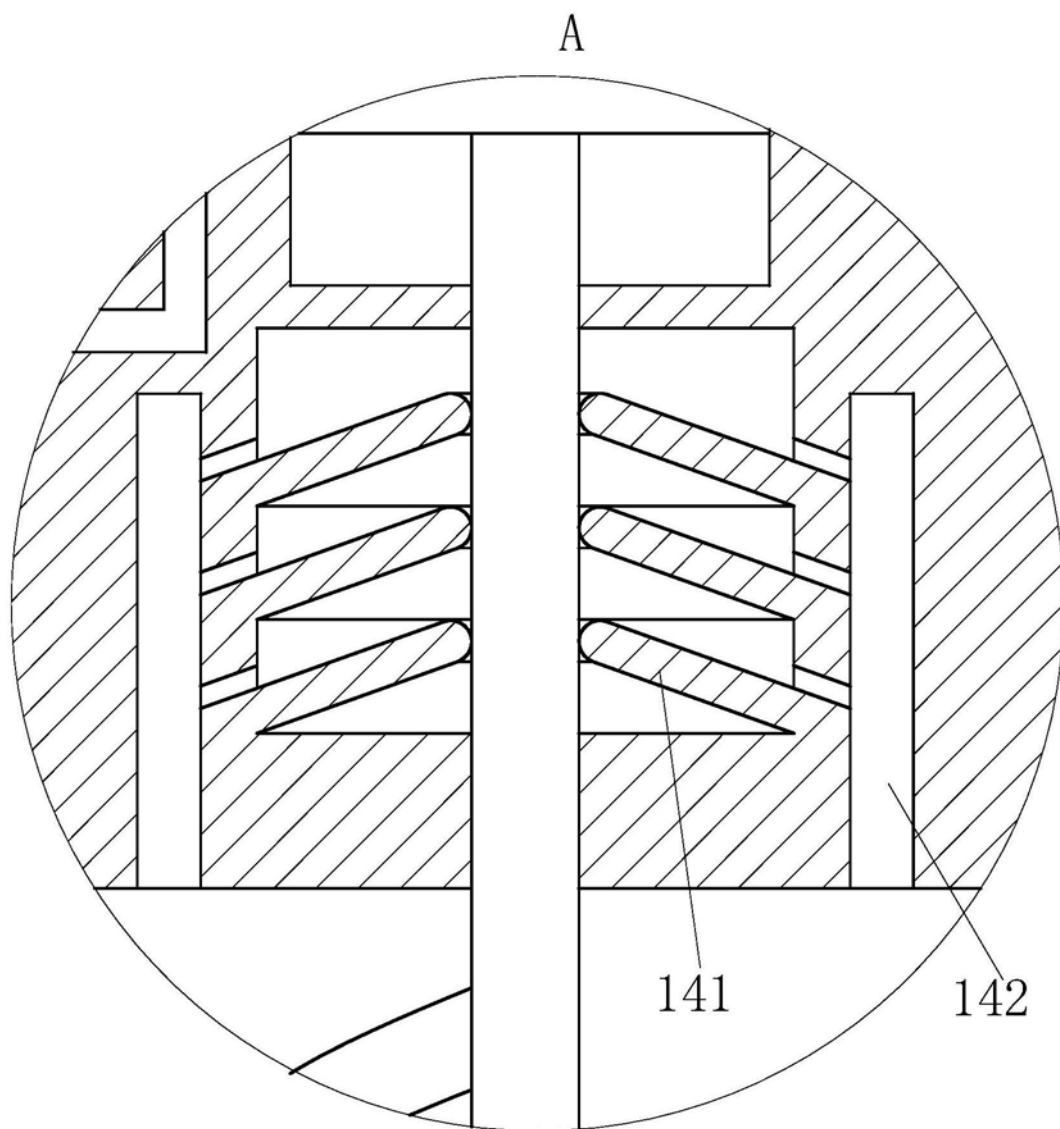


图4

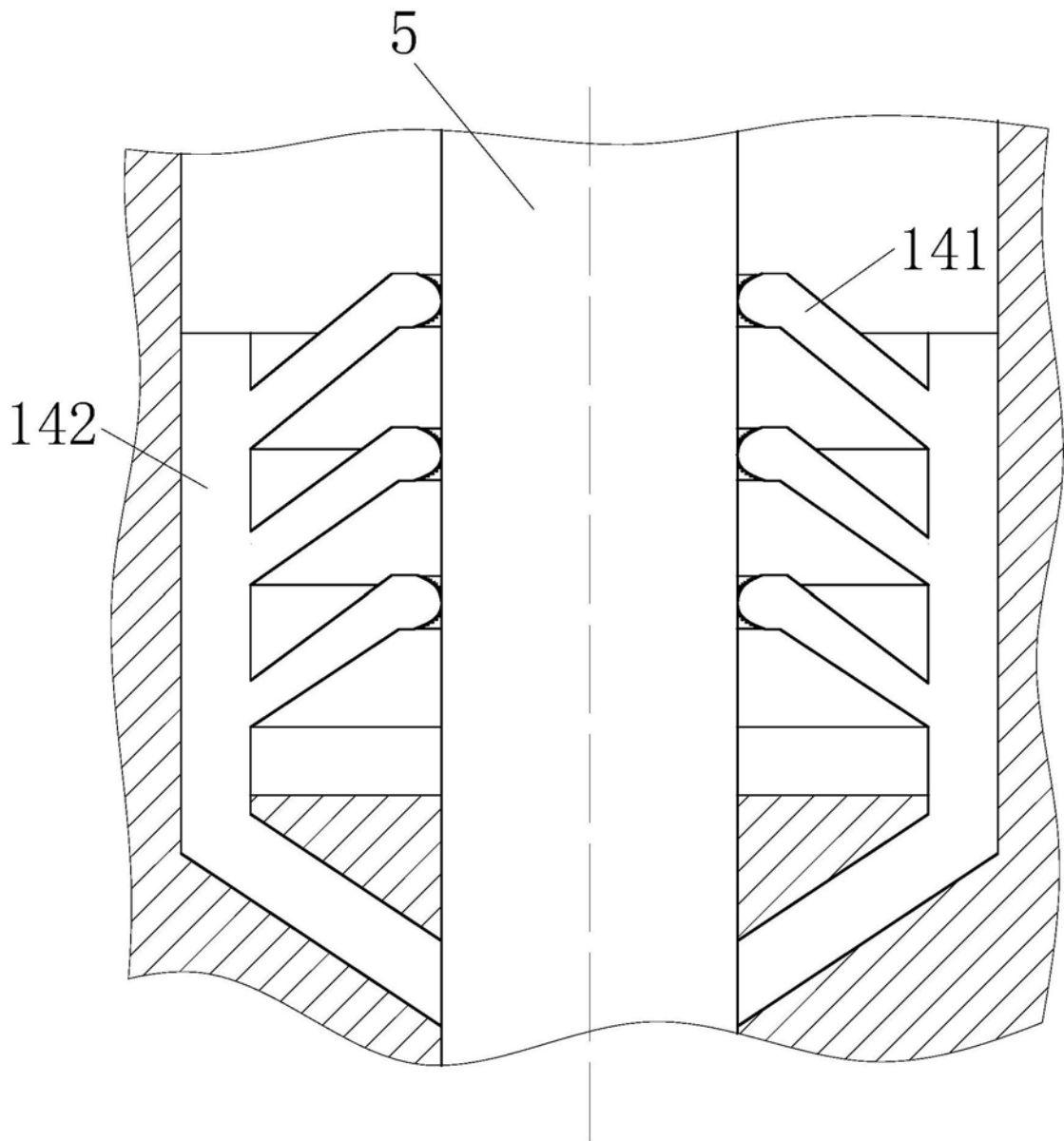


图5