



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116965459 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202310995943.1

(22) 申请日 2023.08.09

(71) 申请人 新疆绿洲源农业科技有限公司
地址 834700 新疆维吾尔自治区塔城地区
托里县哈图镇绿洲路1号

(72) 发明人 郭彦军 朱世杰 陈胜 关伟力

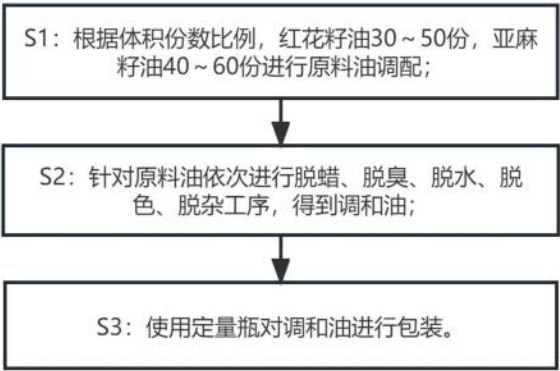
(74) 专利代理机构 重庆纵义天泽知识产权代理
事务所(普通合伙) 50272
专利代理师 王慧

(51) Int. Cl .
A23D 9/007 (2006.01)
A23D 9/04 (2006.01)
B65D 47/34 (2006.01)
B05B 11/10 (2023.01)
B05B 11/00 (2023.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称
一种中老年人配方基础植物调和油及其制
备工艺

(57) 摘要
本发明涉及食用植物油技术领域,特别涉及
一种中老年人配方基础植物调和油及其制备工
艺。调和油配方按体积份数比为:红花籽油30~
50份,亚麻籽油40~60份,所述红花籽油的亚油
酸含量大于75%,所述亚麻籽油的 α -亚麻酸含量
大于50%。一种中老年人配方基础植物调和油制
备工艺包括以下步骤,S1:根据体积份数比例,红
花籽油30~50份,亚麻籽油40~60份进行原料油
调配;S2:针对原料油依次进行脱蜡、脱臭、脱水、
脱色、脱杂工序,得到调和油;S3:使用定量瓶对
调和油进行包装。能够克服现有单一植物油所存
在的必需脂肪酸比例不恰当,长期食用引起血脂
异常,导致动脉硬化及其动脉硬化并发症的健康
问题。



1. 一种中老年人配方基础植物调和油, 其特征在于: 调和油配方按体积份数比为: 红花籽油30~50份, 亚麻籽油40~60份, 所述红花籽油的亚油酸含量大于75%, 所述亚麻籽油的 α -亚麻酸含量大于50%。

2. 根据权利要求1所述的一种中老年人配方基础植物调和油, 其特征在于: 还包括小品种食用油, 所述小品种食用油辅配于调和油使用。

3. 根据权利要求2所述的一种中老年人配方基础植物调和油, 其特征在于: 所述小品种食用油包括沙棘油, 恰玛古籽油, 核桃油, 葡萄籽油中的一种或多种。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种中老年人配方基础植物调和油, 其特征在于: 调和油中还包括药食两用成分, 所述药食两用成分至少包括: 叶黄素、茶素、B族维生素、叶酸、红花素。

5. 根据权利要求4所述的一种中老年人配方基础植物调和油, 其特征在于: 调和油的食用方式包括炒菜, 凉拌, 口服和胶囊剂服用。

6. 根据权利要求4所述的一种中老年人配方基础植物调和油, 其特征在于: 亚油酸和亚麻酸总量为60%, α -亚麻酸: 亚油酸=1:1-2.5。

7. 一种中老年人配方基础植物调和油制备工艺, 其特征在于: 包括以下步骤:

S1: 根据体积份数比例, 红花籽油30~50份, 亚麻籽油40~60份进行原料油调配;

S2: 针对原料油依次进行脱蜡、脱臭、脱水、脱色、脱杂工序, 得到调和油;

S3: 使用定量瓶对调和油进行包装。

8. 根据权利要求7所述的一种中老年人配方基础植物调和油制备工艺: 所述定量瓶包括瓶身, 瓶身上方螺纹连接有扣锁, 所述瓶身内还设置有腔室, 腔室与扣锁同轴, 还包括按钮, 按钮内部开设有甬道, 按钮下部连接有活塞, 所述活塞与腔室滑动连接, 甬道和腔室连通, 甬道上端呈缩口, 甬道上端滑动连接第一阻塞珠, 所述第一阻塞珠在最低位置时将甬道堵塞, 还包括油出口, 油出口与甬道之间开有直道, 还包括设置在第一阻塞珠上方的挡块, 所述挡块与腔室同轴, 且直径小于甬道直径, 所述直道与甬道连通, 腔室下端连通有总吸管, 腔室下端与总吸管之间呈缩口, 腔室下端滑动连接有第二阻塞珠, 第二阻塞珠位于最低位置时, 将腔室下端与总吸管密闭, 在第一阻塞珠和第二阻塞珠之间密闭, 还包括弹簧, 弹簧上端与活塞下端固定, 弹簧下端与总吸管上端固定, 总吸管连通有上层吸管和下层吸管, 上层吸管的另一端固定连接上层漂浮标, 上层漂浮标漂浮在调和油液面上, 下层吸管的另一端固定连接下层沉底块, 下层沉底块沉底在瓶身底部, 上层吸管。

9. 根据权利要求7所述的一种中老年人配方基础植物调和油制备工艺: 所述定量瓶包括瓶身, 瓶身上方螺纹连接有扣锁, 所述瓶身内还设置有腔室, 腔室与扣锁同轴, 还包括按钮, 按钮内部开设有甬道, 按钮下部连接有活塞, 所述活塞与腔室滑动连接, 甬道和腔室连通, 甬道上端呈缩口, 甬道上端滑动连接第一阻塞珠, 所述第一阻塞珠在最低位置时将甬道堵塞, 还包括油出口, 油出口与甬道之间开有直道, 还包括设置在第一阻塞珠上方的挡块, 所述挡块与腔室同轴, 且直径小于甬道直径, 所述直道与甬道连通, 腔室下端连通有总吸管, 腔室下端与总吸管之间呈缩口, 腔室下端滑动连接有第二阻塞珠, 第二阻塞珠位于最低位置时, 将腔室下端与总吸管密闭, 在第一阻塞珠和第二阻塞珠之间密闭, 还包括弹簧, 弹簧上端与活塞下端固定, 弹簧下端与总吸管上端固定;

总吸管下端固定有浮块, 浮块密度小于调和油密度, 静止状态下, 浮块飘浮于调和油液

面,还包括推动杆,所述推动杆上端与按钮下端固定连接,推动杆穿过扣锁延伸至瓶身中,推动杆与扣锁滑动连接,推动杆下端固定连接有齿条,齿条啮合有第一齿轮,第一齿轮的同轴固定连接有第一滚柱,第一滚柱两端分别转动连接在瓶身内壁,第一滚柱上同轴固定有第二齿轮,第二齿轮啮合有第三齿轮;第三齿轮同轴固定有第二滚柱,第二滚柱与瓶身内壁转动连接;

第二滚柱上还同轴固定有主动斜齿轮,主动斜齿轮啮合有从动斜齿轮,从动斜齿轮同轴固定有丝杠,丝杠的轴向两端分别与瓶身内部的上壁面和下底部转动连接;浮块上固定连接有滚珠座,滚珠座丝杠滑动连接,总吸管为伸缩管。

一种中老年人配方基础植物调和油及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及食用植物油技术领域,涉及中老年人身体健康的配方基础油及其制备工艺。

背景技术

[0002] 植物油系指具有国家标准带有区域性来自不同植物的种籽油,如茶籽油、橄榄油、红花籽油、葵花籽油、牡丹籽油、元宝枫籽油、花生油、亚麻籽油(或称胡麻籽油)、苏籽油等。实践证实,食用油的营养价值不是取决于食用油的植物名称,更重要的是植物油所含脂肪酸是否符合齐全及比例合适的要求。按照联合国粮农组织推荐的膳食食用油的标准,任何一种单一植物油都达不到,即饱和脂肪酸(硬脂酸)10%、单不饱和脂肪酸(油酸)10%、双不饱和脂肪酸(亚油酸)65%、三不饱和脂肪酸(α -亚麻酸)15%。按照这个标准考察一下单一植物油的基本情况。心脑血管疾病是动脉硬化症的并发症,动脉硬化是血脂异常引起,血脂异常是必需脂肪酸比例不合适引起,必需脂肪酸主要存在于餐桌食用油中,而单一植物食用油没有必需脂肪酸的合适比例,因此,动脉硬化是最常见的病因。

[0003] α -亚麻酸和亚油酸是生命核心物质,以甘油酯的形式存在于深绿色植物中,是构成人体组织细胞的重要成分,是维系人体进化,保持身体健康的人体必需脂肪酸,在体内参与磷脂的合成,代谢,转化为人体必需的生命活性因子AA、EPA与DHA等生命进化过程中最基本、最原始的物质。以上检测数据说明,单一植物油主要缺乏 α -亚麻酸,即便有 α -亚麻酸也达不到联合国粮农组织提出的 α -亚麻酸:亚油酸=1:4-6的要求。

[0004] 食用油结构不合理,加之人们用油量大,随着年龄增大,血脂就会异常,血脂异常必然导致动脉硬化。动脉硬化是动脉的一种炎症性病变,可使动脉管壁增厚、变硬,失去弹性、管腔狭小。动脉硬化是随着人年龄增长而出现的血管疾病,其规律通常是在青少年(4岁开始)时期发生,至中老年时期加重、发病。

[0005] 发明专利201410172335.1涉及一种中老年人专用调和油按重量份包括如下组分:中药双低菜籽油30-40份、小麦胚芽油15-25份、大豆油10-17份、亚麻籽油7-12份、花生油5-10份、芝麻油5-8份、核桃油3-8份、复合微生物油脂0.6-1份、维生素E0.001-0.005份。所述中药双低菜籽油的制备方法为:将干燥的中草药酸枣仁、枸杞子和茯苓混合破碎成颗粒状,加入双低菜籽油,混合均匀,然后在惰性气体保护下,超声处理,过滤,即得。本发明制备的调和油符合中老年人的脂肪酸膳食平衡标准,而且能改善睡眠质量,提高免疫力,以及具有一定的预防癌症及心脑血管疾病等中老年人常见疾病的功能。

[0006] 上述调和油是有多种植物油比例混合而成,由于多种植物油的凝结温度不同,即在低温条件下可能会产生分层现象,使得调和油中的单一植物油悬浮于最上方,在中老年人使用时,可能还是会食用到最上方的单一植物油,而单一植物油并没有必需脂肪酸的合适比例,导致中老年人食用后会导致动脉硬化,危及中老年人的健康,因此现需要一种技术能够克服现有单一植物油所存在的必需脂肪酸比例不恰当,长期食用引起血脂异常,导致动脉硬化及其动脉硬化并发症的健康问题。

发明内容

[0007] 本发明提供了一种中老年人配方基础植物调和油及其制备工艺,能够克服现有单一植物油所存在的必需脂肪酸比例不恰当,长期食用引起血脂异常,导致动脉硬化及其动脉硬化并发症的健康问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本申请提供如下技术方案:

一种中老年人配方基础植物调和油,调和油配方按体积份数比为:红花籽油30~50份,亚麻籽油40~60份,所述红花籽油的亚油酸含量大于75%,所述亚麻籽油的 α -亚麻酸含量大于50。

[0009] 本方案的基本原理及有益效果:

亚油酸体内代谢产物致炎功能和凝血功能强大, α -亚麻酸体内代谢产物抗炎功能和抗凝血功能强大,致炎和抗炎平衡,凝血和抗凝血平衡,保持血管弹性,预防慢性炎症损伤,防控血脂异常,可以预警和防控动脉硬化症。

[0010] α -亚麻酸可在体内合成欧米伽-3系列脂肪酸,包括DHA、EPA等;亚油酸可在体内合成欧米伽-6系列脂肪酸,主要以花生四烯酸AA为代表。合成欧米伽-3和欧米伽-6的酶系相同,产物却不同,彼此之间不能互相转化,在生物体内存在代谢竞争关系。以DHA为代表的欧米伽-3脂肪酸对大脑、视网膜、皮肤和肾功能的完善十分重要,可改善脑功能、开发婴儿智力、提高老年人的认知功能。以AA为代表的欧米伽-6脂肪酸主要以磷脂的形式存在于人类器官、肌肉和各个器官组织的细胞膜上。是人体内含量较高,分布最广的一种多不饱和脂肪酸。

[0011] 亚油酸/ α -亚麻酸在体内的代谢产物就像亲兄弟一样发挥生物效应,缺一不可,自古至今,兄弟俩总在单打独斗,从而产生动脉疾患,减少人类寿命。中老年人经过长期对必需脂肪酸不平衡的食用油摄入,多数存在动脉硬化症及其并发症,急需进行纠偏和治疗。

[0012] 中老年人配方基础植物调和油将致炎抗炎平衡,防治慢性炎症损伤,人体摄入过多亚油酸,会因代谢产物花生四烯酸AA致炎因子白三烯过多而引起机体的慢性炎症损伤,白三烯及其类似物是炎症以及心血管等疾病中的化学介质,对于免疫以及发炎、过敏的治疗都有重要意义。白三烯在上下呼吸道的炎症中有重要作用。在诱导鼻过敏反应方面,白三烯的作用比组织胺强1000多倍。白三烯引起血液循环障碍和炎症反应,造成局部组织变质。脉管炎、肝炎、肺炎、肠炎、水肿、积液等,炎症反应的红、肿、烂引发身体的不同部位而症状不同,发生在心脑血管,极易发生心梗和脑卒中。摄入适当的 α -亚麻酸,利用 α -亚麻酸的体内代谢产物EPA的抗炎功能,消除或平衡由AA产生的过度炎症,均可恢复细胞系统的生理功能,防止慢性炎症损伤。

[0013] 中老年人配方基础植物调和油凝血抗凝血因子的平衡,保护血管弹性。亚油酸的代谢产物环前列腺素(PGI₂)是在人类动脉及静脉最里面的内衬处合成(包括冠状动脉内衬),由环前列腺素合成酶催化,血栓素是凝血因子,前列环素是抗凝血因子,血管内外凝血抗凝血因子的平衡,血管才能保持弹性,亚油酸的代谢物前列环素PGI₂在人类30岁以后慢慢功能减退,血管内外凝血抗凝血因子的平衡慢慢地被打破了,使得血液黏稠,血管硬化,这就是动脉硬化症和心脑血管疾病发病的原因。

[0014] α -亚麻酸的体内代谢产物前列环素PGI₃抗凝血功能强大,但血栓素TXA₃作用较弱,身体适当摄取 α -亚麻酸,使抗凝血因子占据作用消退的PGI₂,新的凝血抗凝血因子的平

衡又回来了,血管弹性恢复了,血脂水平正常了,人体就不会患心脑血管疾病,或使患病年龄推后。

[0015] 中老年人配方基础植物调和油中的亚油酸/ α -亚麻酸有比例。亚油酸和 α -亚麻酸因为二者通过相同的酶系进行代谢,但与酶的亲和力是不同的,因此二者有比例关系。 α -亚麻酸与酶的亲和力大于亚油酸,故亚油酸比例大, α -亚麻酸比例小。亚油酸多或过量,其结果就是心脑血管疾病威胁着人类健康经久不衰。 α -亚麻酸虽好,同样不能过量,如果长期过量食用 α -亚麻酸会存在风险,会因抗凝血因子过多而出现出血性心脑血管疾病,因此,凝血抗凝血因子的平衡是血管健康的根基。亚麻油中 α -亚麻酸含量超过50%,长期大量摄入,三个双键的不稳定性造成亚麻油的应用限制,即亚麻油虽好也不提倡单独使用,只能作为配方食用植物调和油的基础油。

[0016] 本方案与仅使用两种植物油,即红花籽油和亚麻籽油便可调配至适用于老年人食用的调和油,相交于市面上的多种植物油调配而言,减少了用油的种类,同时也预防了多种油分层食用后对中老年人的危害。

[0017] 进一步,还包括小品种食用油,所述小品种食用油辅配于调和油使用,所述小品种食用油与调和油在烹调时温度不超过160℃。

[0018] 进一步,所述小品种食用油包括沙棘油,恰玛古籽油,核桃油,葡萄籽油中的一种或多种。

[0019] 进一步,调和油中还包括药食两用成分,所述药食两用成分至少包括:叶黄素、茶素、B族维生素、叶酸、红花素。

[0020] 进一步,调和油的食用方式包括炒菜,凉拌,口服和胶囊剂服用。

[0021] 进一步,亚油酸和亚麻酸总量达到60%, α -亚麻酸:亚油酸=1:1-2.5。

[0022] 一种中老年人配方基础植物调和油制备工艺,包括以下步骤:

S1:根据体积份数比例,红花籽油30~50份,亚麻籽油40~60份进行原料油调配;

S2:针对原料油依次进行脱蜡、脱臭、脱水、脱色、脱杂工序,得到调和油;

S3:使用定量瓶对调和油进行包装。

[0023] 进一步,所述定量瓶包括瓶身,瓶身上方螺纹连接有扣锁,所述瓶身内还设置有腔室,腔室与扣锁同轴,还包括按钮,按钮内部开设有甬道,按钮下部连接有活塞,所述活塞与腔室滑动连接,甬道和腔室连通,甬道上端呈缩口,甬道上端滑动连接第一阻塞珠,所述第一阻塞珠在最低位置时将甬道堵塞,还包括油出口,油出口与甬道之间开有直道,还包括设置在第一阻塞珠上方的挡块,所述挡块与腔室同轴,且直径小于甬道直径,所述直道与甬道连通,腔室下端与总吸管连通,腔室下端与总吸管之间呈缩口,腔室下端滑动连接有第二阻塞珠,第二阻塞珠位于最低位置时,将腔室下端与总吸管密闭,在第一阻塞珠和第二阻塞珠之间密闭,还包括弹簧,弹簧上端与活塞下端固定,弹簧下端与总吸管上端固定,总吸管连通有上层吸管和下层吸管,上层吸管的另一端固定连接有上层漂浮标,上层漂浮标漂浮在调和油液面上,下层吸管的另一端固定连接有下层沉底块,下层沉底块沉底在瓶身底部,上层吸管。

[0024] 有益效果:调和油由两种不同的油调配而成,两种油的凝结温度不同,在温度降低至其中一种油的凝结温度时,该油将会凝结,产生絮状沉淀,沉淀下沉汇聚,在温度升高后将会沉淀融化,调和油中的两种油便会产生分层现象,为了防止极端情况,如两种油完全分

层,中老年人在食用时,导出来的是上层油或下层油,为单一品种的油,中老年人长期食用将会导致血脂异常,为了防止此情况的发生,上层漂浮标和下层沉底块分别将上层吸管和下层吸管牵引至调和油的顶部和底部,在总吸管处产生吸力时能够从调和油的上部和底部同时吸入调和油,在调和油未发生分层时,所吸入的调和油为两种油的混合物,在发生分层时,仍然是两种油的混合物,因此不会出现食用一种油的情况。

[0025] 在按钮按动到底时,活塞压缩腔室,弹簧被同步压缩,腔室内的调和油通过甬道向上移动,推开第一阻塞珠至与挡块接触,调和油从甬道与挡块之间的空隙流向直道,从油出口喷出,一次按压喷完后,手放开,第一阻塞珠在重力作用下回落阻塞腔室上端,弹簧复位,推动活塞向上移动,腔室内形成负压,第二阻塞珠被吸离原位,总吸管内产生吸力,通过上层吸管和下层吸管汲取调和油经总吸管后,调和油被同步吸入腔室内。

[0026] 进一步,所述定量瓶包括瓶身,瓶身上方螺纹连接有扣锁,所述瓶身内还设置有腔室,腔室与扣锁同轴,还包括按钮,按钮内部开设有甬道,按钮下部连接有活塞,所述活塞与腔室滑动连接,甬道和腔室连通,甬道上端呈缩口,甬道上端滑动连接第一阻塞珠,所述第一阻塞珠在最低位置时将甬道堵塞,还包括油出口,油出口与甬道之间开有直道,还包括设置在第一阻塞珠上方的挡块,所述挡块与腔室同轴,且直径小于甬道直径,所述直道与甬道连通,腔室下端连通有总吸管,腔室下端与总吸管之间呈缩口,腔室下端滑动连接有第二阻塞珠,第二阻塞珠位于最低位置时,将腔室下端与总吸管密闭,在第一阻塞珠和第二阻塞珠之间密闭,还包括弹簧,弹簧上端与活塞下端固定,弹簧下端与总吸管上端固定;

总吸管下端固定有浮块,浮块密度小于调和油密度,静止状态下,浮块漂浮于调和油液面,还包括推动杆,所述推动杆上端与按钮下端固定连接,推动杆穿过扣锁延伸至瓶身中,推动杆与扣锁滑动连接,推动杆下端固定连接有齿条,齿条啮合有第一齿轮,第一齿轮的同轴固定连接有第一滚柱,第一滚柱两端分别转动连接在瓶身内壁,第一滚柱上同轴固定有第二齿轮,第二齿轮啮合有第三齿轮;第三齿轮同轴固定有第二滚柱,第二滚柱与瓶身内壁转动连接;

第二滚柱上还同轴固定有主动斜齿轮,主动斜齿轮啮合有从动斜齿轮,从动斜齿轮同轴固定有丝杠,丝杠的轴向两端分别与瓶身内部的上壁面和下底部转动连接;浮块上固定连接有滚珠座,滚珠座丝杠滑动连接,总吸管为伸缩管。

[0027] 有益效果:在滚珠座上移的过程中,浮块会搅拌瓶身中的调和油,腔室内的负压产生的力,会从总吸管吸取调和油至腔室中,由于此时总吸管跟随浮块是向上移动的,所以总吸管能够汲取瓶身中不同高度位置的调和油,在发生分层的时候也能防止仅吸取同一种植物油。

附图说明

[0028] 图1为一种中老年人配方基础植物调和油制备工艺的流程示意图;

图2为定量瓶的正视图;

图3为图2中A-A处的剖视图;

图4为图3中B处的放大示意图;

图5为上层吸管和下层吸管的俯视图;

图6为实施例13的结构示意图;

图7为实施例13中齿条的传动结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

说明书附图中的标记包括：瓶身1、按钮2、油出口21、第一阻塞珠31、第二阻塞珠32、扣锁4、活塞5、弹簧6、总吸管7、浮块71、推动杆72、齿条73、第一齿轮74、第二齿轮741、第三齿轮742、第一滚柱75、第二滚柱751、丝杠76、滚珠座77、主动斜齿轮78、从动斜齿轮79、上层吸管81、上层漂浮标811、下层吸管82、下层沉底块822。

[0030] 实施例一如附图1所示，

一种中老年人配方基础植物调和油制备工艺，包括以下步骤：

S1：根据体积份数比例，红花籽油30~50份，亚麻籽油40~60份进行原料油调配；

S2：针对原料油依次进行脱蜡、脱臭、脱水、脱色、脱杂工序，得到调和油；

S3：使用定量瓶对调和油进行包装。

[0031] 中老年专用基础食用植物油只需要红花籽油和亚麻籽油，如果其他植物油配伍能够达到亚油酸和 α -亚麻酸含量超过60%，二者比例达到1-2.5比1即可。

[0032] 实施例1：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），60份胡麻油（ α -亚麻酸含量55%）。

[0033] 实施例2：45份红花籽油（亚油酸含量为80%），55份亚麻籽油（ α -亚麻酸含量50%）。

[0034] 实施例3：50份红花籽油（亚油酸含量为80%），50份亚麻籽油（ α -亚麻酸含量50%）。

[0035] 实施例4：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），50份胡麻油（ α -亚麻酸含量55%），10份恰玛古籽油。

[0036] 实施例5：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），50份胡麻油（ α -亚麻酸含量55%），10%沙棘籽油。

[0037] 实施例6：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），50份胡麻油（ α -亚麻酸含量50%），10份核桃油。

[0038] 实施例7：30份红花籽油（亚油酸含量为80%），30份胡麻油（ α -亚麻酸含量50%），40份核桃油。

[0039] 实施例8：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），59份胡麻油（ α -亚麻酸含量55%），1份维生素B。

[0040] 实施例10：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），59份胡麻油（ α -亚麻酸含量50%），1份番茄红素，取软胶囊剂型。

[0041] 实施例11：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），60份胡麻油（ α -亚麻酸含量50%），微量硒，取软胶囊剂型。

[0042] 实施例12：40份红花籽油（亚油酸含量为80%），60份胡麻油（ α -亚麻酸含量50%），微量叶黄素，取软胶囊剂型。

[0043] 上述实施例是通过下述实验结论得出的：

实验室药效学研究

1、动物分组及实验

(1) 动物分组 Wistar大鼠，体重 $175 \pm 22.6g$ ，雌雄兼用随机分为十二组；

① 高脂模型组：每天下午6:00大鼠灌胃高脂乳剂1ml/100g，第十一天始，在给高脂

的基础上,每天上午10:00灌胃给予生理盐水0.1ml/100g,至第二十五天。

[0044] ② 正常组:生理盐水1ml/100g,共二十五天。

[0045] ③ 对照组(深海鱼油):高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予深海鱼油50mg/100g,至第二十五天。

[0046] ④ 80份红花籽油/20份亚麻籽油(A配方)小剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予灌胃50mg/100g,至第二十五天。

[0047] ⑤ 80份红花籽油/20份亚麻籽油(A配方)中剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为20%的组方100mg/100g,至第二十五天。

[0048] ⑥ 80份红花籽油/20份亚麻籽油(A配方)大剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为20%的组方150mg/100g,至第二十五天。

[0049] ⑦ 40份红花籽油/60份亚麻籽油(B配方)小剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为40%的组方50mg/100g,至第二十五天。

[0050] ⑧ 40份红花籽油/60份亚麻籽油(B配方)中剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为40%的组方100mg/100g,至第二十五天。

[0051] ⑨ 40份红花籽油/60份亚麻籽油(B配方)大剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为40%的组方150mg/100g,至第二十五天。

[0052] ⑩ 20份红花籽油/80份亚麻籽油(C配方)小剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为60%的组方50mg/100g,至第二十五天。

[0053] ⑪ 20份红花籽油/80份亚麻籽油(C配方)中剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为60%的组方100mg/100g,至第二十五天。

[0054] ⑫ 20份红花籽油/80份亚麻籽油(C配方)大剂量组:高脂乳剂给法同①,第十一天始,每天上午10:00给予红花油比例为60%的组方150mg/100g,至第二十五天。

[0055] 观察指标 给药十天,末次给药6小时后于清醒状态下眼球取血利用贝克曼自动生化仪测血清中甘油三酯TG、总胆固醇CH、高密度脂蛋白HDL、低密度脂蛋白LDL。

[0056] 统计学处理 用SPSS11.0版统计软件中的独立样本F检验进行统计处理,结果用 $\bar{x} \pm S$ 表示。

[0057] 结果:60份红花籽油/40份亚麻籽油对高脂血症大鼠甘油三酯(TG)的影响(如表1所示):高脂模型组与正常组相比较,甘油三酯TG、总胆固醇CHOL、低密度脂蛋白LDL均明显升高($p < 0.01$),提示高脂模型建立成功。与高脂模型组相比,深海鱼油组仅TG降低,且差异有统计学意义($p < 0.05$);A、B、C组方中,小、中、大三个剂量组均降低TG,差异有统计学意义($p < 0.01$),各比例配方和各对应剂量间,差异无统计学意义($p > 0.05$);b配方组大剂量可降低CHOL、LDL,差异有统计学意义($p < 0.01$)。以上结果表明,b配方组的降脂效果优于其他两个配方组。

[0058] 表1 红花籽油/亚麻籽油对实验性大鼠血脂水平的影响

组别	动物数(n)	TG	CHOL	HDL	LDL
高脂模型组	9	2.60 ± 0.61	17.67 ± 4.46	1.86 ± 0.11	6.78 ± 0.69
正常组	9	$0.72 \pm 0.18^{**}$	$7.10 \pm 4.09^{**}$	1.25 ± 0.46	$3.76 \pm 1.20^{**}$

深海鱼油组	12	1.46±0.52*	15.89±4.86	1.82±0.13	6.40±1.12
A组小剂量组	12	1.12±0.52**	17.12±10.86	1.65±0.52	5.47±2.58
A组中剂量组	11	1.38±0.57*	17.91±7.22	1.78±0.30	6.34±1.79
A组大剂量组	12	1.35±0.40*	13.44±7.32	1.55±0.54	5.09±2.59
B组小剂量组	11	1.52±1.49*	17.89±9.91	1.74±0.47	5.97±2.43
B组中剂量组	11	1.07±0.63*	14.75±6.60	1.71±0.33	5.57±1.92
B组大剂量组	11	1.08±0.58**	10.58±6.10*	1.44±0.42	4.33±2.00*
C组小剂量组	9	1.19±0.59*	16.29±6.97	1.78±0.33	5.96±2.01
C组中剂量组	11	1.24±0.34*	15.69±5.53	1.81±0.19	6.11±1.32
C组大剂量组	10	0.98±0.37**	14.20±6.33	1.70±0.38	5.14±1.96

与高脂盐水组相比* $P<0.05$ 与高脂盐水组相比** $P<0.01$

小结:所有给药组与高脂模型组相比甘油三酯水平明显降低且差异有统计学意义($p<0.05$),其中A组小剂量;B组大剂量;C组大剂量三个剂量组作用显著($p<0.01$)。深海鱼油组与高脂模型组相比,仅TG明显降低且差异有统计学意义($p<0.01$)。

[0059] B组大剂量组与高脂模型组相比胆固醇水平降低差异有统计学意义($p<0.01$)。B组大剂量组与高脂模型组的相比,低密度脂蛋白水平降低差异有统计学意义($p<0.05$)

结论:40份红花籽油/60份亚麻籽油的B组大剂量给药整体作用好,对甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白三指标均有降低作用,差异有统计学意义。而深海鱼油仅降低甘油三酯,对胆固醇、低密度脂蛋白无明显作用。

[0060] 实验提示:40份红花籽油/60份亚麻籽油对高脂血症效果最好(作为特殊型中老年基础植物调和食用油的理论基础);a组配方具有预防血脂升高作用(作为大众型食用植物调和油的理论基础);c组配方降脂效果在ab两组之间(作为亚健康型食用植物调和油的理论基础),可以作为预防和纠偏之用。

[0061] 2、分子生物学研究

采用40份红花籽油/60份亚麻籽油B配方对增强脑细胞及其线粒体对自由基介导的细胞损伤的抵抗机制进行了研究。采用气相色谱GC法测定其含量,含量符合 α -亚麻酸/亚油酸标准。40份红花籽油/60份亚麻籽油(B配方)具有可重复性和可行性。

[0062] 200 μ M H₂O₂诱导PC12细胞6小时后AI为(47.68±2.58)%,正常对照组为(12.95±1.43)%,正常对照组AI明显低于200 μ M H₂O₂诱导PC12细胞6小时后的AI,两者比较差异有显著性($P<0.01$)。将0.3mg/ml、0.5mg/ml B组方大剂量组干预细胞24小时后再用200 μ M H₂O₂诱导凋亡的AI分别为(19.44±3.45)%和(18.24±8.11)%。预防后较预防前明显降低,差异均有显著性(P 均 <0.01),而0.3mg/ml B与0.5mg/ml B组配方大剂量干预细胞的AI差异无显著性($P>0.05$)。

[0063] 正常培养的PC12细胞中凋亡率只有0.3%(a),经过6小时的H₂O₂处理细胞的凋亡率增至33.2%(b),但在24小时的0.3mg/ml、0.5mg/ml B组大剂量干预后,细胞的凋亡率显著降低,分别是6.8%(c)、6.4%(d),细胞的存活率显著增加。

[0064] 实验显示:B组大剂量组可明显保护H₂O₂所致PC12细胞形态学损伤。流式细胞凋亡检测研究结果表明,H₂O₂(200mmol/L)诱导6h后,PC12细胞凋亡率明显增加,当细胞经过24小时B组方处理以后,细胞的凋亡率明显降低。提示B组方对H₂O₂致细胞PC12损伤具有一定

的保护作用。

[0065] B组配方大剂量对H2O2诱导PC12细胞凋亡的影响时,实验组细胞加入B方组大剂量培养24小时后,均用PBS冲洗细胞三次以上,再加入无血清培养基,用 200 μ M H2O2诱导细胞凋亡。这就避免了体系中的B组方直接与H2O2发生化学反应的可能性。推断出:B组方对脑细胞自由氧基介导的细胞损伤抵抗能力可能是通过间接增强脑细胞内在的防护能力而实现的,而不是药物与自由氧基的直接接触所致,B组方可能通过亚细胞器—线粒体途径起增强细胞抗氧化能力的作用。

[0066] 分子生物学研究结果表明B方具有抗衰老功能,可明显保护H2O2所致PC细胞形态学损伤,提高线粒体抑制脂质过氧化的能力,从而改善线粒体膜流动性、膨胀度和ATP酶(ATPase)活性,而且具有可重复性和稳定性等特点,可以缓解和辅助防治老年痴呆等神经退行性病变。

[0067] 结论;利用H2O2刺激法可以建立脑细胞自由氧基损伤(细胞凋亡)模型。该模型可以用于红花籽油/亚麻籽油配伍干预试验,而且具有可重复性和稳定性等特点;B组方对脑细胞凋亡具有很强的保护作用;B组方具有改善大脑记忆,抗老年痴呆的功能,为开发系列抗老年痴呆食品、保健品和药品奠定了理论基础。

[0068] 上述实施例中的调和油装在定量瓶中,定量瓶如附图2-5所示,包括瓶身1,瓶身1上方螺纹连接有扣锁4,所述瓶身1内还设置有腔室,腔室与扣锁4同轴,还包括按钮2,按钮2内部开设有甬道,按钮2下部连接有活塞5,所述活塞5与腔室滑动连接,甬道和腔室连通,甬道上端呈缩口,甬道上端滑动连接第一阻塞珠31,所述第一阻塞珠31在最低位置时将甬道堵塞,还包括油出口21,油出口21与甬道之间开有直道,还包括设置在第一阻塞珠31上方的挡块,所述挡块与腔室同轴,且直径小于甬道直径,所述直道与甬道连通,腔室下端与总吸管7连通,腔室下端与总吸管7之间呈缩口,腔室下端滑动连接有第二阻塞珠32,第二阻塞珠32位于最低位置时,将腔室下端与总吸管7密闭,在第一阻塞珠31和第二阻塞珠32之间密闭,还包括弹簧6,弹簧6上端与活塞5下端固定,弹簧6下端与总吸管7上端固定,总吸管7连通有上层吸管81和下层吸管82,上层吸管81的另一端固定连接上层漂浮标811,上层漂浮标的密度小于调和油的密度,且同时小于红花籽油与亚麻籽油的密度(即小于调和油及组成调和油的单一油的密度),上层漂浮标811位于定量瓶中的调和油的上端,即漂浮在调和油液面上,上层吸管的长度可调,即液面下降时,上层漂浮标811跟随液面一同下降,使得上层吸管能够随时吸到定量瓶中上层的调和油。

[0069] 下层吸管82的另一端固定连接下层沉底块822,下层沉底块822的密度大于调和油以及调配调和油的两种植物油的密度,即下层沉底块沉于定量瓶底,用于吸取定量瓶底的调和油。

[0070] 由于腔室体积恒定,在按钮2按动到底时,活塞5压缩腔室,弹簧6被同步压缩,腔室内的调和油通过甬道向上移动,推开第一阻塞珠31至与挡块接触,调和油从甬道与挡块之间的空隙流向直道,从油出口21喷出,一次按压喷完后,手放开,第一阻塞珠31在重力作用下回落阻塞腔室上端,弹簧6复位,推动活塞5向上移动,腔室内形成负压,第二阻塞珠32被吸离原位,总吸管7内的液体被同步吸入腔室内,在弹簧6复位完成后,负压消失,第二阻塞球回位,继续堵塞腔室下端,此时腔室内便储存有与腔室体积等量的调和油,即以此可限制每次按压的出油量,本方案中将腔室体积可根据需求设置,使得按压一次通过油出口21出

来的油为25g左右,即能够在每次使用时,均量出油,避免中老年人过多或过少的使用油,维持食油健康。在腔室负压吸调和油时,总吸管7连通的上层吸管81和下层吸管82会按照其直径比例输送上层漂浮标811和下层沉底块822所在位置的调和油。

[0071] 本方案中,调和油由两种不同的油调配而成,两种油的凝结温度不同,在温度降低至其中一种油的凝结温度时,该油将会凝结,产生絮状沉淀,沉淀下沉汇聚,在温度升高后将会沉淀融化,调和油中的两种油便会产生分层现象,为了防止极端情况,如两种油完全分层,中老年人在食用时,导出来的是上层油或下层油,为单一品种的油,中老年人长期食用将会导致血脂异常,在调和油未产生分层时,上层漂浮标811和下层沉底块822处的调和油均为混合完成的调和油,不是植物油单品。在产生分层时,两个漂浮标处于不同位置汲取对应的油品,经过在总吸管7、腔室内移动时被混合,依然形成了混合完成的调和油。能够被中老年人食用。

[0072] 实施例13

与实施例1-12的不同之处在于:如附图6-7所示,总吸管7下方固定有浮块71,浮漂密度小于调和油密度,静止状态下,浮块71悬浮于调和油液面。(本方案由总吸管7和浮漂代替原方案中的上层吸管81和下层吸管82,以及相连的上层漂浮标811和下层沉底块822,由总吸管7直接吸取调和油),还包括推动杆72,所述推动杆72上端与按钮2下端固定连接,推动杆72穿过扣锁4延伸至瓶身1中,推动杆72与扣锁4滑动连接,推动杆72下端固定连接有齿条73,齿条73啮合有第一齿轮74,第一齿轮74的同轴固定连接有第一滚柱75,第一滚柱75两端分别转动连接在瓶身1内壁,第一滚柱75上同轴固定有第二齿轮741,第二齿轮741啮合有第三齿轮742;如附图7所示,第三齿轮742同轴固定有第二滚柱751,第二滚柱751与瓶身1内壁转动连接;第二齿轮741与第三齿轮742的设置目的是,通过第二齿轮741与第三齿轮742的齿数比,使得第二滚柱751的转动速度提升,根据实际需求,可通过匹配第二齿轮741和第三齿轮742的齿数来控制第三齿轮742的转速。

[0073] 第二滚柱751上还同轴固定有主动斜齿轮78,主动斜齿轮78啮合有从动斜齿轮79,从动斜齿轮79同轴固定有丝杠76,丝杠76的轴向两端分别与瓶身1内部的上壁面和下底部转动连接;浮块71上固定连接有滚珠座77,滚珠座77丝杠76滑动连接,总吸管7为伸缩管。

[0074] 在按钮2按动时,推动杆72向下移动,齿条73同步向下移动,第一齿轮74发生转动,第一滚柱75跟随第一齿轮74同步转动,第一滚柱75带动第二齿轮741转动,第二齿轮741将动力传输至第三齿轮742,第三齿轮742带动第二滚柱751转动,第二滚柱751带动主动斜齿轮78转动,主动斜齿轮78将动力传输至从动斜齿轮79,从动斜齿轮79带动丝杠76转动,丝杠76转动,滚珠座77带动浮块71向下移动;本方案中通过设置第二齿轮741和第三齿轮742的齿数比,使得浮块71刚好能够触底;

在按钮2按压完成后被释放,按钮2复位,推动杆72上移,第一齿轮74反转,第二齿轮741、第三齿轮742、主动斜齿轮78和从动斜齿轮79均反转,丝杠76也跟随从动斜齿轮79反转,滚柱座上移。

[0075] 在滚珠座77上移的过程中,浮块71会搅拌瓶身1中的调和油,腔室内的负压产生的力,会从总吸管7吸取调和油至腔室中,由于此时总吸管7跟随浮块71是向上移动的,所以总吸管7能够汲取瓶身1中不同高度位置的调和油,在发生分层的时候也能防止仅吸取同一种植物油。

[0076] 本方案能够在总吸管7吸油时同步搅动调和油防止分层,同时也能够在每次吸油时吸取瓶中不同位置高度的调和油,防止食用到一种植物油。以上的仅是本发明的实施例,该发明不限于此实施案例涉及的领域,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

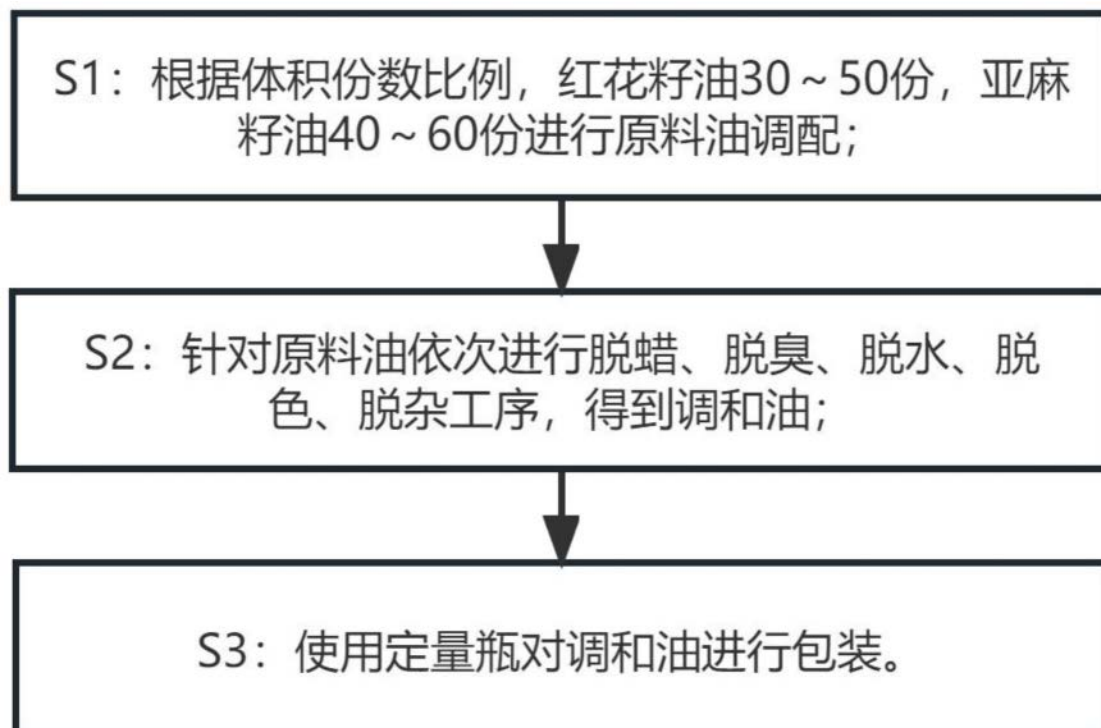


图1

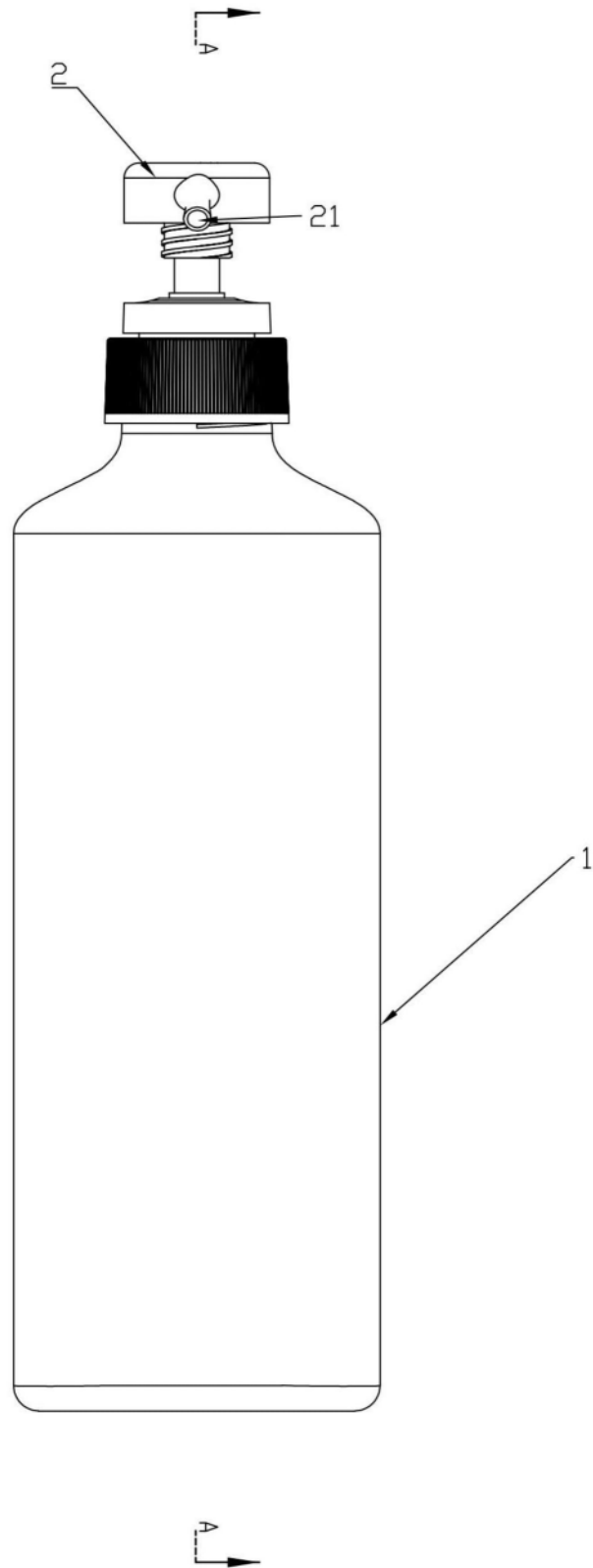


图2

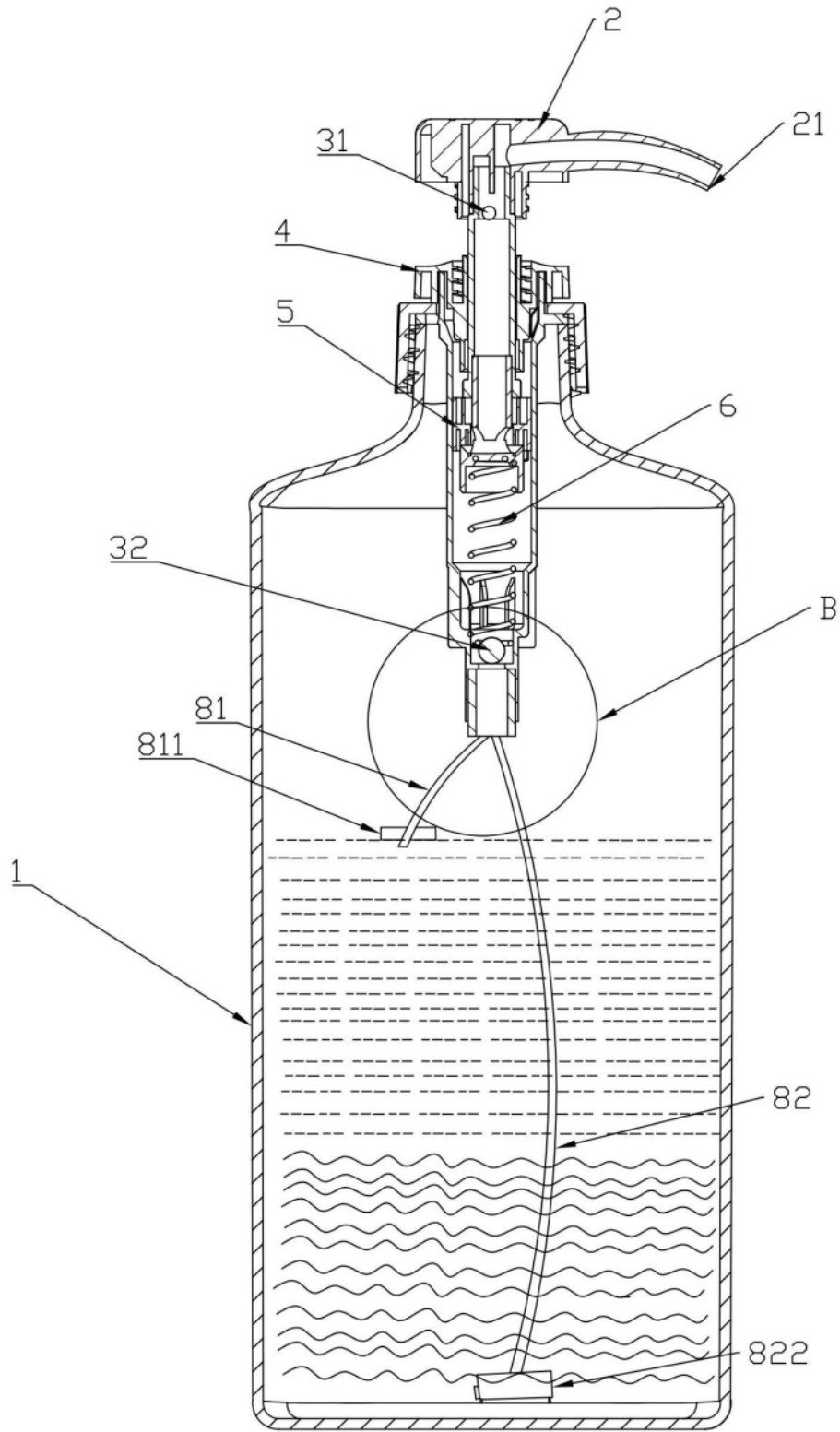


图3

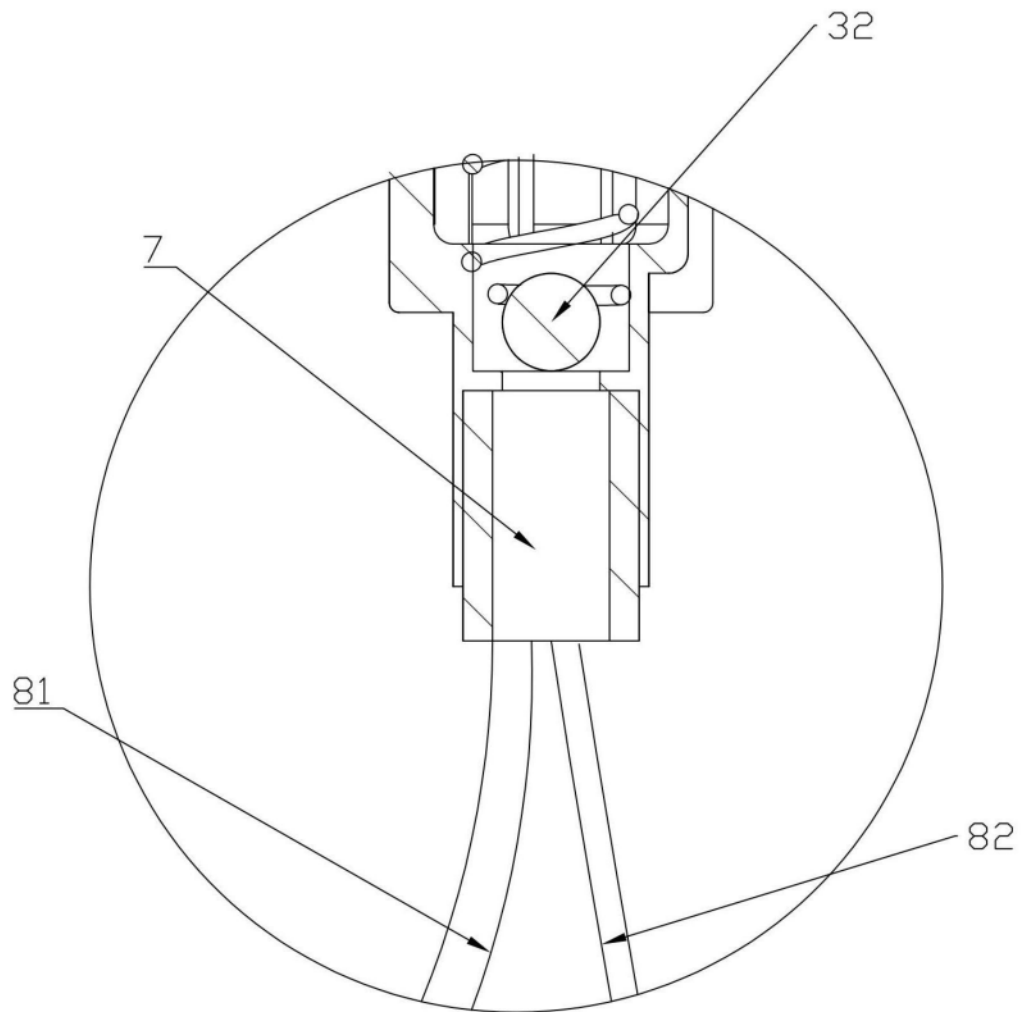


图4

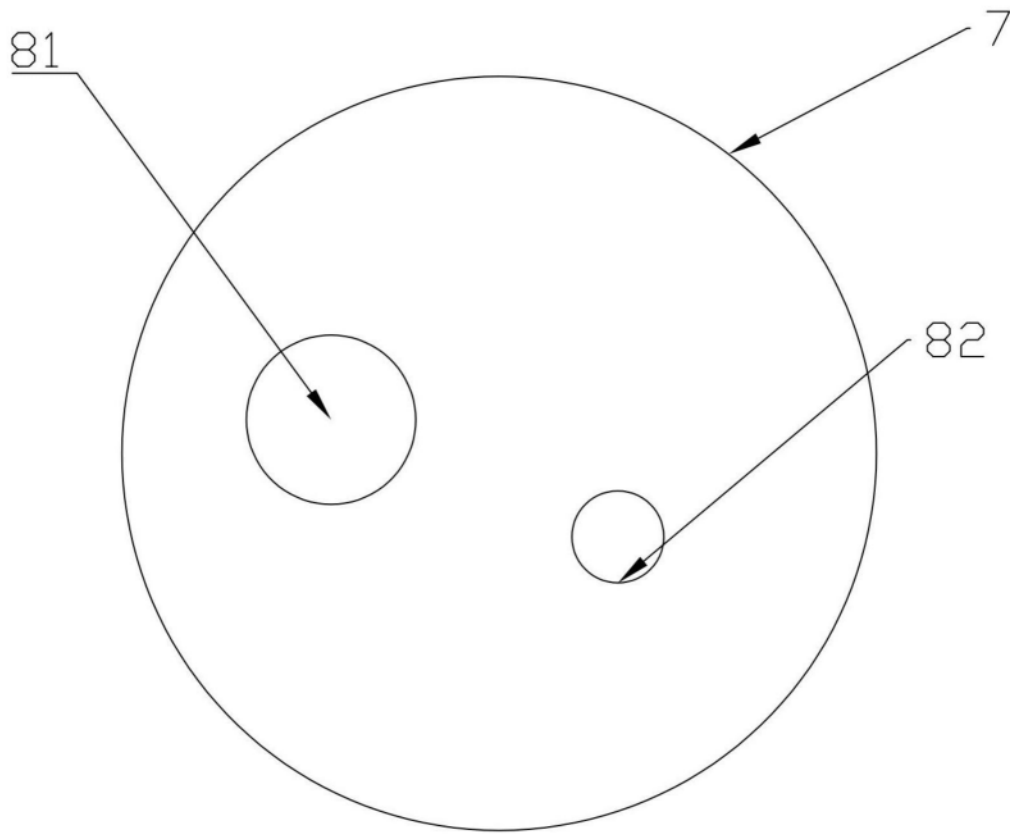


图5

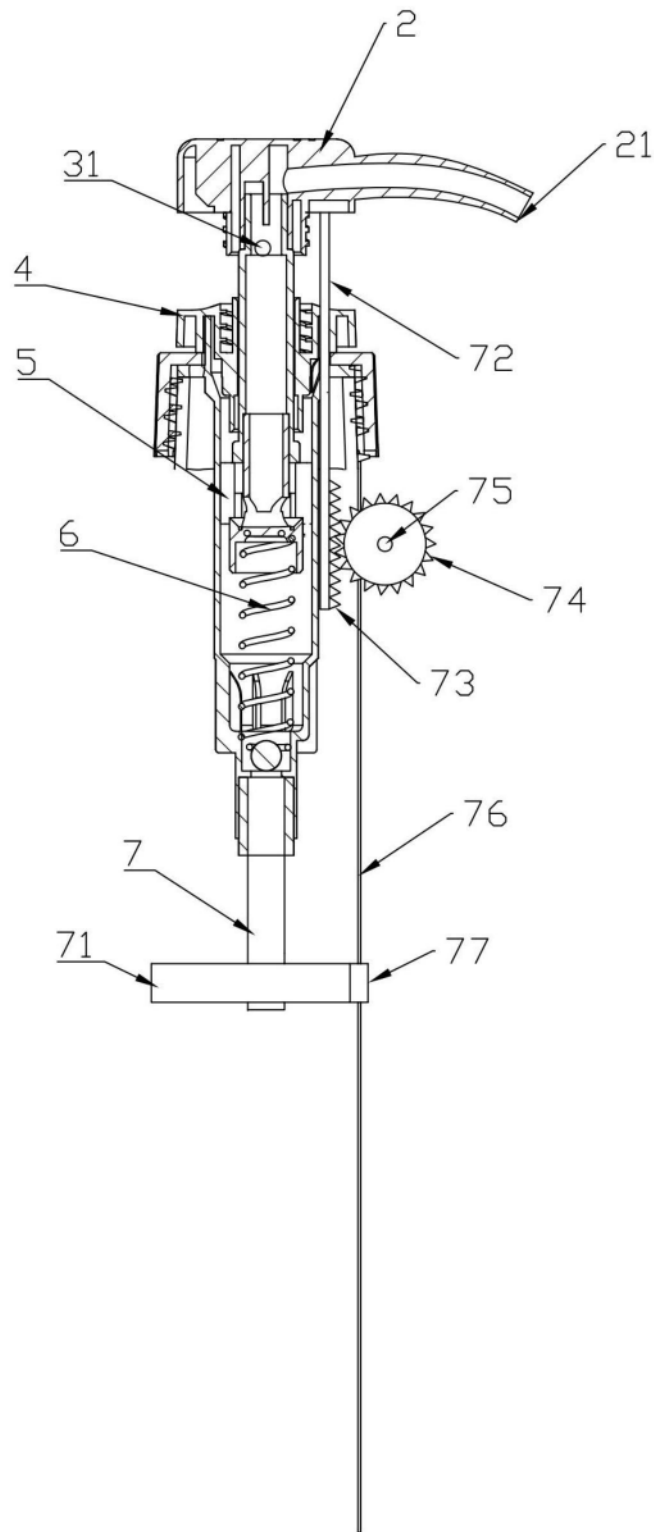


图6

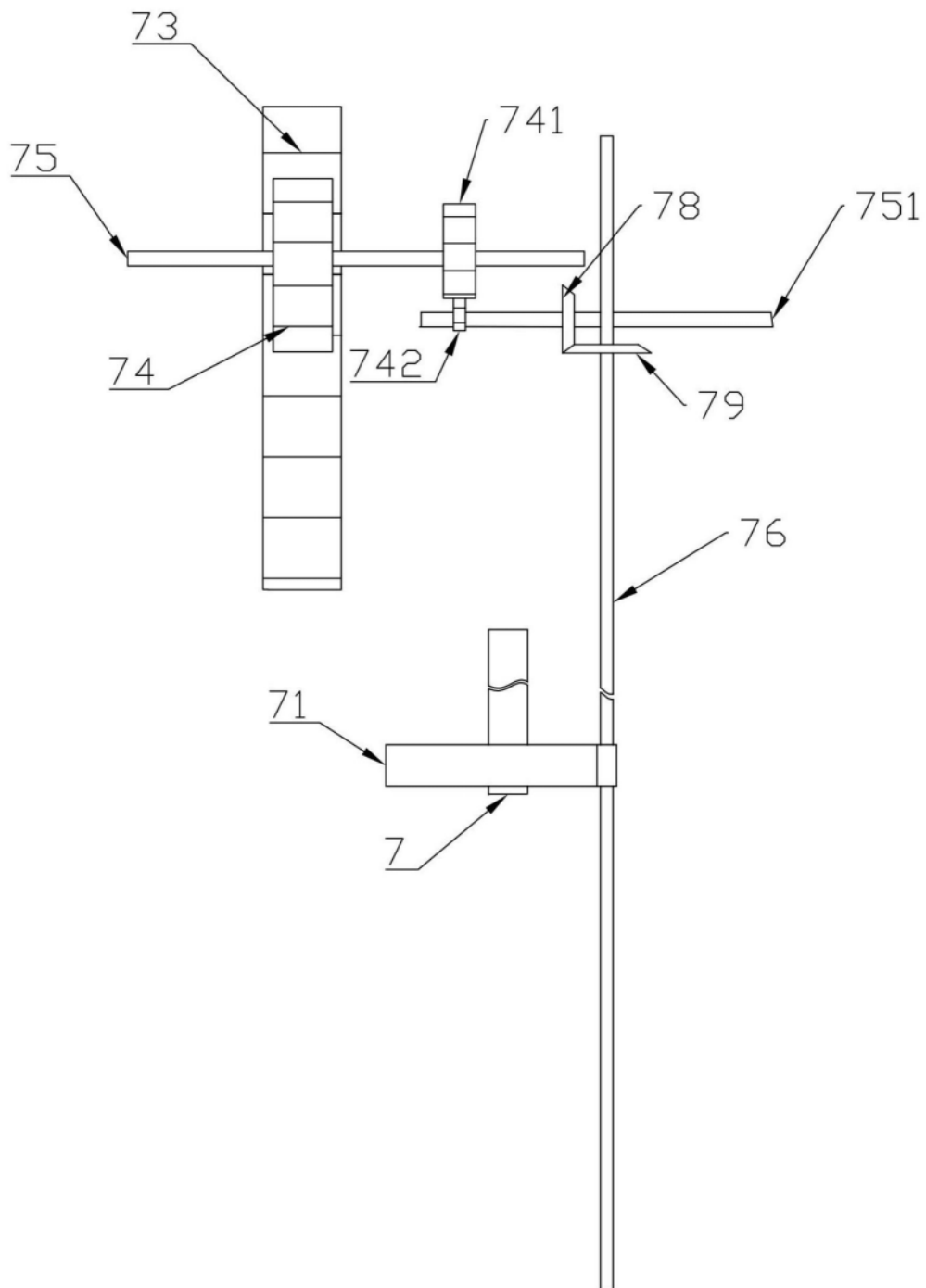


图7