



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104543274 B

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201410804168.8

(22)申请日 2014.12.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104543274 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 北京康比特体育科技股份有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区利祥路5号

(72)发明人 于洋

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王文君

(51)Int. Cl.

A23G 3/36(2006.01)

(56)对比文件

CN 102669377 A,2012.09.19,

CN 101179947 A,2008.05.14,

CN 101268797 A,2008.09.24,

CN 102813275 A,2012.12.12,

吴克刚等.微胶囊化鱼油DHA明胶软糖的研制.《食品与机械》.2000,第8-9页.

审查员 董媛

权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

一种含DHA的软糖

(57)摘要

本发明涉及一种含DHA的软糖,由包括如下重量份的成分制备而成:鱼油粉1-10份,万寿菊提取物0.01-0.2份,大豆磷脂复合物0.5-3份,甜菜根浓缩汁粉0.05-5份,糖醇60-100份,凝胶剂4-10份,水10-30份。本发明提供的软糖中富含具有保健功能的DHA,并选择适当的功效成分与DHA进行配伍,从而实现各成分的协同作用,实现调节人体机能的优异效果。

1. 一种含DHA的软糖,其特征在于,由如下重量份的成分制成:鱼油粉1份,万寿菊提取物0.01份,大豆磷脂复合物0.5份,甜菜根浓缩汁粉0.2份,麦芽糖醇56份,山梨糖醇4份,明胶5份,变性淀粉1份,水10份;

所述鱼油粉中含有7-9%的DHA;

所述万寿菊提取物中含有10-15%的叶黄素;

所述大豆磷脂复合物中含有15-16%磷脂酰丝氨酸;

所述软糖采用包括如下步骤的方法制备而成:

(1) 将明胶和变性淀粉的混合物以1:0.5-15的比例与水混合,加热至40-150℃,溶胀45~90min,得溶胶备用;将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于水中,得溶液备用;将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水中,得溶液备用;

(2) 将麦芽糖醇和山梨糖醇充分溶解于剩余水中,熬煮,浓缩至固形物含量为75~95%时,降温至50~100℃,依次加入步骤(1)所得各备用溶胶和溶液,缓慢搅拌均匀,得料液;

(3) 将步骤(2)所得料液快速倾倒至硅胶模具中,凝固,干燥,即得软糖。

2. 根据权利要求1所述的软糖,其特征在于,所述甜菜根浓缩汁粉由以下步骤制备而成:将甜菜根充分研磨成汁,去除其中的不溶物,将可溶物部分浓缩、干燥,即得。

3. 根据权利要求1所述的软糖,其特征在于,所述软糖还包含1.2~2.7份调味剂;所述调味剂选自柠檬酸、柠檬酸钠、苹果酸、安赛蜜、阿斯巴甜、三氯蔗糖、香精中的一种或两种以上的混合物。

4. 制备权利要求1~2任意一项所述软糖的方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 将明胶和变性淀粉的混合物以1:0.5-15的比例与水混合,加热至40-150℃,溶胀45~90min,得溶胶备用;将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于水中,得溶液备用;将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水中,得溶液备用;

(2) 将麦芽糖醇和山梨糖醇充分溶解于剩余水中,熬煮,浓缩至固形物含量为75~95%时,降温至50~100℃,依次加入步骤(1)所得各备用溶胶和溶液,缓慢搅拌均匀,得料液;

(3) 将步骤(2)所得料液快速倾倒至硅胶模具中,凝固,干燥,即得软糖。

一种含DHA的软糖

技术领域

[0001] 本发明涉及食用糖果领域,具体涉及一种含DHA的软糖及其制备方法。

背景技术

[0002] 二十二碳六烯酸(Docosahexaenoic Acid,DHA),俗称脑黄金,是一种对人体非常重要的不饱和脂肪酸,属于Omega-3不饱和脂肪酸家族中的重要成员。DHA是神经系统细胞生长及维持的一种主要元素,是大脑和视网膜的重要构成成分,在人体大脑皮层中含量高达20%,在眼睛视网膜中所占比例最大,约占50%。

[0003] 自上世纪90年代以来,DHA即不饱和脂肪酸二十二碳六烯酸一直是儿童营养品的一大焦点。英国脑营养研究所克罗夫特教授和日本著名营养学家奥由占美教授最早揭示了DHA的奥秘。他们的研究表明:DHA是人的大脑发育、成长的重要组成物质之一。作为大脑细胞膜的重要构成成分,DHA参与脑细胞的形成和发育,对神经细胞轴突的延伸和新突起的形成有重要作用,可维持神经细胞的正常生理活动,参与大脑思维和记忆形成过程。

[0004] 在大脑皮质中,DHA不仅是神经传导细胞的主要成份,也是细胞膜形成的主要成份,大部分的DHA不会被胃液所消化,而直接进入血液,被肝或脑等器官吸收,主要原因是由于DHA可经由血脑屏障进入脑细胞。

[0005] DHA主要存在海洋鱼体内,而鱼体内含量最多的则是眼窝脂肪、其次是鱼油。美国医学研究所(IOM)推荐各人群DHA每日适宜摄入量,分别是4岁-18岁每天90-160毫克,成年人每天160毫克,孕妇每天200毫克。而我国目前孕妇,儿童以及成人每日的摄入量远远低于该水平。

[0006] 为了应对这一亟待解决的问题,许多公司都已将自行研发的补充DHA的产品投向市场,大多数是鱼油软胶囊类,少数为软糖类。中国专利申请CN102422960A公开了一种无腥味、高含量的DHA营养软糖,含配方和制备方法,该组合物主要有甜味剂、凝胶剂、DHA原料油、调味剂、抗氧化剂等。中国专利申请CN103652226A公开了一种添加ARA/DHA的软糖配方,该组合物主要有蔗糖、葡糖糖浆、明胶,变性淀粉、DHA油、调味剂等。但是这些产品都只是单纯的补充DHA,没有其他营养强化剂来协助DHA发挥更大的效果,无法达到综合的调节身体机能的效果。且由于软糖的消费群体主要为儿童,现有的含DHA软糖产品中含有大量人工合成的添加剂,对儿童的成长发育不利。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种含DHA的食用糖果,并选择适当的功效成分与DHA进行配伍,从而实现协同作用,实现综合调节人体机能、尤其是改善学习记忆功能的有益效果;同时,选用来源天然而非人工合成的原料,使产品更健康,适于儿童食用。

[0008] 本发明提供了一种含DHA的软糖,由包括如下重量份的成分制备而成:鱼油粉1-10份,万寿菊提取物0.01-0.2份,大豆磷脂复合物0.5-3份,甜菜根浓缩汁粉0.05-5份,糖醇60-100份,凝胶剂4-10份,水10-30份。

[0009] 优选地,所述软糖包含如下重量份的成分:鱼油粉1-5份,万寿菊提取物0.01-0.1份,大豆磷脂复合物0.5-1.5份,甜菜根浓缩汁粉0.2-0.5份,糖醇60-80份,凝胶剂4-6份,水10-18份。

[0010] 所述鱼油粉中含有7~9%的DHA。

[0011] 所述万寿菊提取物中含有10~15%叶黄素。万寿菊中富含叶黄素。叶黄素(Lutein)是目前已经发现的六百多种天然类胡萝卜素中的一种,属于光合色素。叶黄素是DHA的保护神。在自然状态下,叶黄素主要存在于视网膜中,可以促进婴幼儿大脑视网膜的发育,同时叶黄素具有抗氧化作用,视网膜中足量的DHA可以预防眼部DHA的氧化,起到保护视力的作用。

[0012] 所述大豆磷脂复合物中含有15~16%磷脂酰丝氨酸。磷脂酰丝氨酸(Phosphatidylserine,PS)是细胞膜的活性物质,尤其存在于大脑细胞中。其功能主要是改善神经细胞功能,调节神经脉冲的传导,增进大脑记忆功能,由于其具有很强的亲脂性,吸收后能够迅速通过血脑屏障进入大脑,起到舒缓血管平滑肌细胞,增加脑部供血的作用。磷脂酰丝氨酸和DHA一起可以相互协同,对神经2 A细胞起到保护作用。丰富的磷脂酰丝氨酸可以增加细胞膜的流动性,促进智力的发育。磷脂酰丝氨酸和DHA一起可以保护中枢神经系统,促进胎儿智力发育。

[0013] 所述甜菜根浓缩汁粉的用量优选为0.2~0.5份;甜菜根浓缩汁粉作为天然色素,不仅可以避免人工色素对人体的危害,同时,甜菜根中还含有丰富的营养物质;甜菜根中含有碘的成分,对预防甲状腺肿以及防治动脉粥样硬化都有一定疗效;甜菜根中还含有相当数量的镁元素,有调节软化血管的硬化强度和阻止形成血栓,对治疗高血压有重要作用;甜菜根中具有自然红色维生素B12和优质的铁质,是妇女与素菜者补血的最佳自然营养品。所述甜菜根浓缩汁粉可与DHA、叶黄素和磷脂酰丝氨酸协同作用,促进神经系统的功能。

[0014] 所述糖醇为麦芽糖醇、山梨糖醇、甘露糖醇、木糖醇中的一种或两种以上的混合物;由于软糖的主体为各类糖醇,不会引起龋齿、肥胖等问题,因而特别适用于发育中的青少年儿童食用。

[0015] 所述凝胶剂为明胶、果胶、变性淀粉中的一种或两种以上的混合物。

[0016] 优选地,本发明所述软糖包含以下重量份的成分:鱼油粉1-5份,万寿菊提取物0.01-0.1份,大豆磷脂复合物0.5-1.5份,甜菜根浓缩汁粉0.2-0.5份,麦芽糖醇、山梨糖醇、甘露糖醇或木糖醇中任意两种的混合物60-80份,明胶或果胶与变性淀粉的混合物4-6份,水10-18份。

[0017] 进一步优选地,本发明所述软糖包含以下重量份的成分:鱼油粉1份,万寿菊提取物0.01份,大豆磷脂复合物0.5份,甜菜根浓缩汁粉0.2份,麦芽糖醇56份,山梨糖醇4份,明胶5份,变性淀粉1份,水10份。

[0018] 本发明提供的软糖中,还可以根据消费者的喜好或口味的需要,适量添加其它调味剂,调味剂的用量优选为1.2~2.7份。所述调味剂可以包括酸味调节剂、甜味调节剂和食用香精;所述酸味调节剂优选为柠檬酸、柠檬酸钠、苹果酸中的一种或两种以上的混合物;所述甜味调节剂优选为安赛蜜、阿斯巴甜、三氯蔗糖中的一种或两种以上的混合物。

[0019] 本发明进一步提供了所述软糖的制备方法,包括如下步骤:

[0020] (1) 将凝胶剂以1:0.5-15的比例与水混合,加热至40-150℃,溶胀45~90min,得溶

胶备用;将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于适量水中,得溶液备用;将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于适量水中,得溶液备用;

[0021] (2) 将糖醇充分溶解于剩余水中,熬煮,浓缩至固形物含量为75~95%时,降温至50~100℃,依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液,缓慢搅拌均匀,得料液;

[0022] (3) 将步骤(2)所得料液快速倾倒至硅胶模具中,凝固,干燥,即得软糖。

[0023] 步骤(2)所述缓慢搅拌和步骤(3)所述快速倾倒,均应避免空气进入料液中,防止软糖内出现明显气泡。

[0024] 步骤(3)所述硅胶模具可以根据消费者的喜好做成各种形状。

[0025] 当所述软糖中含有调味剂时,所述步骤(3)为:在步骤(2)所得料液中加入调味剂,边加边搅拌,在30s~2min时间内加入完毕并充分搅拌均匀,快速倾倒至硅胶模具中,凝固,干燥,即得软糖。

[0026] 本发明提供的含DHA的软糖具有优异的效果。该产品使用DHA+叶黄素+磷脂酰丝氨酸的组合,可满足青少年儿童及孕妇日常生活对DHA的需求,且叶黄素和磷脂酰丝氨酸的加入大大提升了DHA的利用度和功效;该产品主体为各类糖醇,不易引起龋齿及胰岛素水平的波动,适用于青少年及糖尿病患者食用;该产品使用甜菜根浓缩汁做天然色素,避免了人工色素对人体产生伤害的同时,额外补充了钾、磷、钠、铁、镁和维生素A、B、C等各种营养成分;各原料协同作用,对改善学习记忆有显著效果。本发明以从植物中提取的物质为主要原料,避免使用人工合成原料,各组分以合理配比协同作用,具有综合保健功效的同时副作用小,健康、安全,尤其适合儿童食用。该产品体积小,易于携带,且质地弹软,口味适中,易被各年龄层的消费者尤其是儿童接受。

附图说明

[0027] 图1,幼年小鼠灌服实施例1与对比例1~4提供的软糖后,明暗回避记忆潜伏期的对比。

[0028] 图2,幼年小鼠灌服实施例1与对比例1~4提供的软糖后,明暗回避记忆错误次数的对比。

具体实施方式

[0029] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0030] 本发明各实施例中,所述鱼油粉中DHA的含量为8%;所述万寿菊提取物中叶黄素的含量为14%;所述大豆磷脂复合物中磷脂酰丝氨酸的含量为15.8%;所述甜菜根浓缩汁粉由以下步骤制备而成:将甜菜根充分研磨成汁,去除其中的不溶物,将可溶物部分浓缩、干燥,即得。

[0031] 实施例1

[0032] 1、原料组成见下表:

[0033]

原料	质量(g)
鱼油粉	10
万寿菊提取物	0.1

大豆磷脂复合物	5
甜菜根浓缩汁粉	2
麦芽糖醇	560
山梨糖醇	40
明胶	50
变性淀粉	10
水	100

[0034] 2、按照如下步骤制备软糖：

[0035] (1) 将明胶和变性淀粉与50g水混合，搅拌均匀，加热至60℃，溶胀60min，得溶胶备用；将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于15g水中，得溶液备用；将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水5g中，得溶液备用；

[0036] (2) 将麦芽糖醇和山梨糖醇充分溶解于剩余水中，熬煮，浓缩至固形物含量为85%时，降温至60℃，依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液，缓慢搅拌均匀，得料液；

[0037] (3) 将步骤(2)所得料液快速倾倒至硅胶模具中，凝固，干燥，即得软糖。

[0038] 实施例2

[0039] 1、原料组成见下表：

[0040]

原料	质量(g)
鱼油粉	50
万寿菊提取物	1

[0041]

大豆磷脂复合物	15
甜菜根浓缩汁粉	3
甘露糖醇	760
木糖醇	40
果胶	30
变性淀粉	10
水	180

[0042] 2、按照如下步骤制备软糖

[0043] (1) 将果胶和变性淀粉与100g水混合，搅拌均匀，加热至150℃，溶胀45min，得溶胶备用；将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于30g水中，得溶液备用；将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水10g中，得溶液备用；

[0044] (2) 将甘露糖醇和木糖醇充分溶解于剩余水中，熬煮，浓缩至固形物含量为95%时，降温至100℃，依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液，缓慢搅拌均匀，得料液；

[0045] (3) 将步骤(2)所得料液快速倾倒至硅胶模具中，凝固，干燥，即得软糖。

[0046] 实施例3

[0047] 1、原料组成见下表：

[0048]

原料	质量(g)
----	-------

鱼油粉	100
万寿菊提取物	2
大豆磷脂复合物	30
甜菜根浓缩汁粉	5
麦芽糖醇	860
木糖醇	140
明胶	80

[0049]

变性淀粉	20
水	300

[0050] 2、按照如下步骤制备软糖：

[0051] (1) 将明胶和变性淀粉与150g水混合，搅拌均匀，加热至40℃，溶胀90min，得溶胶备用；将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于70g水中，得溶液备用；将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水40g中，得溶液备用；

[0052] (2) 将麦芽糖醇和木糖醇充分溶解于剩余水中，熬煮，浓缩至固形物含量为75%时，降温至50℃，依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液，缓慢搅拌均匀，得料液；

[0053] (3) 将步骤(2)所得料液快速倾倒至硅胶模具中，凝固，干燥，即得软糖。

[0054] 实施例4

[0055] 1、原料组成见下表：

[0056]

原料	质量(g)
鱼油粉	10
万寿菊提取物	0.1
大豆磷脂复合物	5
甜菜根浓缩汁粉	2
麦芽糖醇	560
山梨糖醇	40
明胶	50
变性淀粉	10
阿斯巴甜	1
柠檬酸	9
食用草莓香精	2
水	100

[0057] 2、按照如下步骤制备软糖：

[0058] (1) 将明胶和变性淀粉与50g水混合，搅拌均匀，加热至60℃，溶胀60min，得溶胶备用；将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于15g水中，得溶液备用；将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水10g中，得溶液备用；

[0059] (2) 将麦芽糖醇和山梨糖醇充分溶解于剩余水中，熬煮，浓缩至固形物含量为85%时，降温至60℃，依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液，缓慢搅拌均匀，得料液；

[0060] (3) 在步骤(2)所得料液中加入阿斯巴甜、柠檬酸和食用草莓香精,边加边搅拌,在1min内加入完毕并充分搅拌均匀,快速倾倒至硅胶模具中,凝固,干燥,即得软糖。

[0061] 实施例5

[0062] 1、原料组成见下表:

[0063]

原料	质量(g)
鱼油粉	50
万寿菊提取物	1
大豆磷脂复合物	15
甜菜根浓缩汁粉	3
甘露糖醇	760
木糖醇	40
果胶	30
变性淀粉	10
三氯蔗糖	0.5
柠檬酸	9
柠檬酸钠	4
食用草莓香精	3
水	180

[0064] 2、按照如下步骤制备软糖

[0065] (1) 将果胶和变性淀粉与80g水混合,搅拌均匀,加热至150℃,溶胀45min,得溶胶备用;将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于40g水中,得溶液备用;将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水20g中,得溶液备用;

[0066] (2) 将甘露糖醇和木糖醇充分溶解于剩余水中,熬煮,浓缩至固形物含量为95%时,降温至100℃,依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液,缓慢搅拌均匀,得料液;

[0067] (3) 在步骤(2)所得料液中加入三氯蔗糖、柠檬酸、柠檬酸钠和食用草莓香精,边加边搅拌,在2min内加入完毕并充分搅拌均匀,快速倾倒至硅胶模具中,凝固,干燥,即得软糖。

[0068] 实施例6

[0069] 1、原料组成见下表:

[0070]

原料	质量(g)
鱼油粉	100
万寿菊提取物	2
大豆磷脂复合物	30
甜菜根浓缩汁粉	5
麦芽糖醇	860
木糖醇	140
明胶	80

变性淀粉	20
阿斯巴甜	2
安赛蜜	1
柠檬酸	15
苹果酸	5
食用草莓香精	4

[0071]

水	300
---	-----

[0072] 2、按照如下步骤制备软糖：

[0073] (1) 将明胶和变性淀粉与140g水混合，搅拌均匀，加热至40℃，溶胀90min，得溶胶备用；将鱼油粉、万寿菊提取物和大豆磷脂复合物充分溶解于90g水中，得溶液备用；将甜菜根浓缩汁粉充分溶解于水30g中，得溶液备用；

[0074] (2) 将麦芽糖醇和木糖醇充分溶解于剩余水中，熬煮，浓缩至固形物含量为75%时，降温至50℃，依次加入步骤(1)所得各备用溶胶/溶液，缓慢搅拌均匀，得料液；

[0075] (3) 在步骤(2)所得料液中加入阿斯巴甜、安赛蜜、柠檬酸、苹果酸和食用草莓香精，边加边搅拌，在30s内加入完毕并充分搅拌均匀，快速倾倒至硅胶模具中，凝固，干燥，即得软糖。

[0076] 对比例1

[0077] 与实施例1相比，区别仅在于：由鱼油粉代替所述万寿菊提取物和大豆磷脂复合物。

[0078] 对比例2

[0079] 与实施例1相比，区别仅在于：由万寿菊提取物代替大豆磷脂复合物。

[0080] 对比例3

[0081] 与实施例1相比，区别仅在于：由大豆磷脂复合物代替万寿菊提取物。

[0082] 对比例4

[0083] 与实施例1相比，区别仅在于：由人工色素代替甜菜根浓缩汁粉。实验例：学习记忆行为检测

[0084] 1. 试验方法

[0085] 1.1 实验样品：实施例1-3、对比例1-4所得软糖。

[0086] 1.2 实验动物

[0087] 取健康的幼年小鼠21只，随机分为7组，每组3只；各组小鼠以4g/kg的剂量每天经口灌服实施例1~3、对比例1~4提供的软糖，每组小鼠灌服一种软糖，连续灌服30天后，进行实验。

[0088] 1.3 实验仪器

[0089] 小鼠避暗自动测试仪：由控制器和活动箱两部分组成，可同时对6只小鼠进行实验。明暗实验箱之间有一小门供动物进出，当动物进入暗室被电击时，它可自动记录小鼠第一次从明室进入暗室的潜伏期和受到电击的次数。

[0090] 2. 实验原理

[0091] 啮齿类动物系夜行性动物，喜欢黑暗的地方，而回避光亮的地方。它将设法逃向暗

处。此时在暗处给予其电刺激,小鼠会被迫逃回明亮处,并获得记忆。

[0092] 3. 实验过程

[0093] 3.1 单次电击刺激训练

[0094] (1) 将小鼠放入明箱,10s后,将明暗箱之间的门打开。多数品系的小鼠有很强的探究行为,喜暗恶光。因此,小鼠会很快进入暗箱。

[0095] (2) 小鼠(四肢)完全进入暗箱后,立即将中门关上,并给予一次电击。

[0096] (3) 让小鼠在暗箱内停留10s(以使让动物形成箱与电击之间的关联),将小鼠放回笼内。清洁操作箱。进行下一只动物的训练。

[0097] 3.2 记忆保持测试:电刺激训练24h后,将小鼠放回明箱,中门打开,但不给电击。记录小鼠进入暗箱前在明箱中的潜伏期以及5min内的错误次数(以小鼠两个前肢每接触铜棒为一次错误),以此作为学习和记忆的指标;将各组内的测试结果取平均值。

[0098] 4. 实验结果

[0099] 实施例1~3提供的软糖对健康幼年小鼠的明暗回避记忆具有明显的促进作用,服用实施例1~3提供的软糖后,小鼠的潜伏期均明显长于各对比例,错误次数均明显少于各对比例;其中,实施例1的效果最优,潜伏期对比比例延长了50%以上,对比结果如图1所示,错误次数对比比例减少了65%以上,对比结果如图2所示。

[0100] 综上所述,本发明提供的含DHA软糖对于改善学习记忆有非常显著的效果。

[0101] 虽然,上文中已经用一般性说明、具体实施方式及试验,对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的

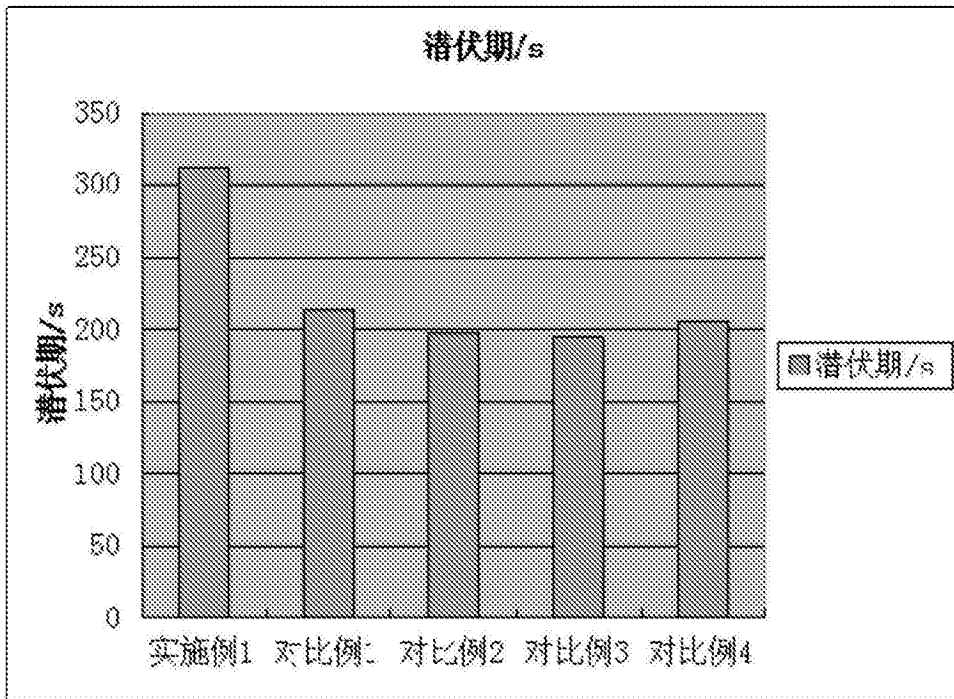


图1

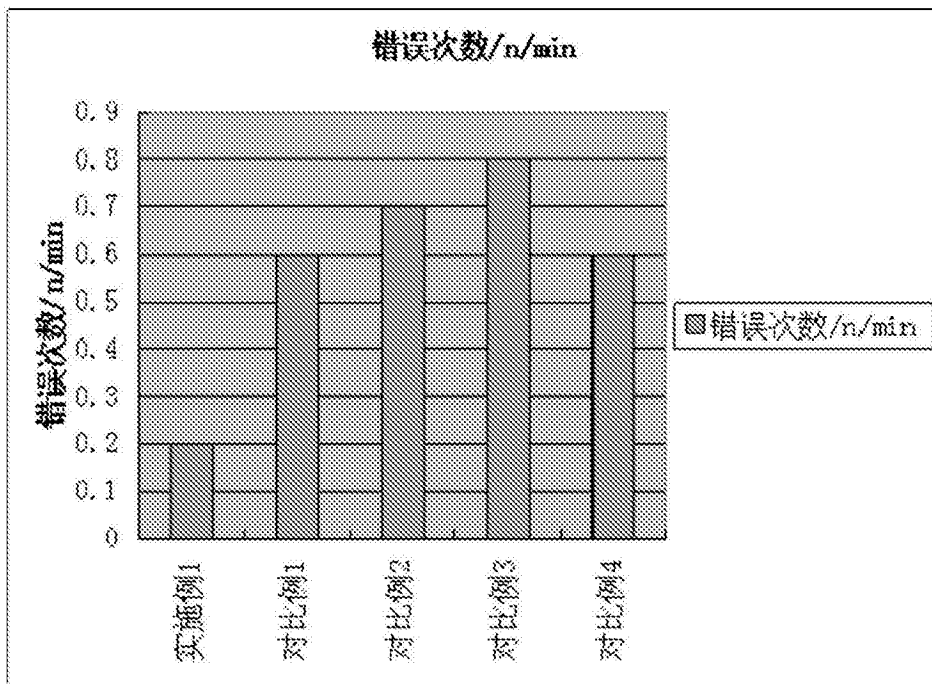


图2