





12. List of Application Documents	Box of exam. Of Office (For Office Use)
(1) Chinese Translation	
<input checked="" type="checkbox"/> Abstract : 2 pp 1 sheets	.....
<input type="checkbox"/> Drawing for Abstract : pp sheets	.....
<input checked="" type="checkbox"/> Claims : 2 pp 4 sheets	.....
<input checked="" type="checkbox"/> Description : 2 pp 19 sheets	.....
<input type="checkbox"/> Drawings : pp sheets	.....
<input type="checkbox"/> Form PCT/RO/134 pp sheets	.....
<input type="checkbox"/> Sequence listing part of description pp sheets	.....
<input type="checkbox"/> Sequence listing in computer readable form pp sheets	.....
(2) Chinese translation of amendments made during int'l phase pp sheets	
<input type="checkbox"/> Amended claims under A 19 of PCT pp	.....
<input type="checkbox"/> Statement under A 19 of PCT	.....
<input type="checkbox"/> Annexes to IPE Report	.....
(3) Amended Document	
<input type="checkbox"/> Amended Document (only for the use to amend the application under A 28 or 41 of the PCT)	.....
(4) Power of Attorney	
<input checked="" type="checkbox"/> Separate power of attorney	.....
<input type="checkbox"/> General power of attorney (recorded No. _____ )	.....
(5) Request for Examination.	
<input type="checkbox"/> Form for Request for Examination.	.....
<input type="checkbox"/> Cited References	.....
(6) Other Documents	
<input type="checkbox"/> Assignment for the filing right	
<input type="checkbox"/> Assignment for priority right	
<input type="checkbox"/> Depository Certificate and Viability Statement from a qualified Depository Authority	
<input type="checkbox"/> Certificate concerning Exception to Lack of Novelty or Non-Prejudicial Disclosures	
<input type="checkbox"/> Request for change of bibliographic data	
<input type="checkbox"/> Observations	
<input type="checkbox"/> Certified copy of the Int'l application. as originally filed (made by IB) (only if the applicant requests the Patent Office speed up the examining procedure under A 23(2) of the PCT)	
<input type="checkbox"/> Declaration for requesting handling and examination in advance	
<input type="checkbox"/> According to A 23(1), the Patent Office will not handle and examine the int'l application _____ before the expiration of 20 months from the priority date.	
<b>13. Signature by Agency</b>	
Date: September 10, 2002	
<input type="checkbox"/> Additional sheets (only if, in any of the boxes, the space is insufficient to furnish all the information)	

# 中华人民共和国国家知识产权局

PCT 申请进入作为指定局/选定局的

本栏由国家知识产权局专利局填写

中华人民共和国国家知识产权局的国家阶段

(国家申请号)

申请日

进入国家阶段日期

代理机构案卷号: USCRO0001

国际申请号	PCT/US01/05630		
国际申请日	2001 年 2 月 22 日	优先权日 (最早的)	2000 年 2 月 22 日
国际公布号	WO 01/62108	国际公布日	2001 年 8 月 30 日
		国际公布语言	英语
发明名称	含有可溶纤维的水		
1. 请求授予的保护类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利		<input type="checkbox"/> 实用新型
2. 对中国的申请人			
(1) 姓名或名称: 苏珊·贾菲·斯蒂尔曼			
地 址: 美国 加利福尼亚			
(2) 姓名或名称:			
地 址:			
(3) 姓名或名称:			
地 址:			
3. 对中国的发明人 (姓名)			
(1) 苏珊·贾菲·斯蒂尔曼		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	
(7)		(8)	
4. 代理人			
代理机构名称: 永新专利商标代理有限公司		代理人姓名: 陈建全	
代理机构地址: 香港九龙尖沙嘴东部科学馆道 1 号 康宏广场南座 18 楼 1805-6 室		电 话: 66211836	
5. 优先权项			数据采集栏 (由专利局填写)
优先权日	在先申请国	在先申请号	
(1) 2000/02/22	美国	09/510, 400	
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			
(6)			
(7)			
			说明书页数:
			附图页数:
			核苷酸和氨基酸
			序列表页数:
			权项数:
			实审请求标记:
			涉及微生物申请:

6. 申请人希望国家知识产权局专利局在

原始提交的国际申请中文译本的基础上开始审查

下列文件基础上开始审查:

- |                                      |          |                       |
|--------------------------------------|----------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> 说明书,        | 第_____页, | 按原始提出的国际申请文件的译文       |
|                                      | 第_____页, | 按国际初步审查报告附件的译文        |
|                                      | 第_____页, | 按条约第 28 条或第 41 条作出的修改 |
| <input type="checkbox"/> 权利要求,       | 第_____项, | 按原始提出的国际申请文件的译文       |
|                                      | 第_____项, | 按条约第 19 条的修改的译文       |
|                                      | 第_____项, | 按国际初步审查报告附件的译文        |
|                                      | 第_____项, | 按条约第 28 条或第 41 条作出的修改 |
| <input type="checkbox"/> 附图,         | 第_____页, | 按原始提出的国际申请文件的译文       |
|                                      | 第_____页, | 按国际初步审查报告附件的译文        |
|                                      | 第_____页, | 按条约第 28 条或第 41 条作出的修改 |
| <input type="checkbox"/> 核苷酸和氨基酸序列表, | 第_____页, | 按原始提出的国际申请文件          |
|                                      | 第_____页, | 按国际初步审查报告附件           |
|                                      | 第_____页, | 按条约第 28 条或第 41 条作出的修改 |

7. 费用

- 已缴申请费、公布印刷费  
 已缴说明书及权利要求附加费  
 已缴优先权要求费  
 已缴审查费  
 已缴宽限费  
 已缴改正优先权要求请求费

缴费单编号为:

费用的减免

- 本国际申请是向作为受理局的中国国家知识产权局专利局提出的;  
 本国际申请是在作为国际检索单位的中国国家知识产权局专利局检索的;  
 本国际申请是在作为国际检索单位的欧洲、日本、瑞典专利局检索的;  
 本国际申请是在作为国际初步审查单位的中国国家知识产权局专利局审查的。

8. 请求宽限

- 提交国际申请的中文译文和/或缴纳申请费是在  
 自优先权日起 20 个月之后,但在 22 个月之前,  
 自优先权日起 30 个月之后,但在 32 个月之前,并且正确的国际初步审查要求书是在自优先权日起 19 个月之前提出的,  
按照专利法实施细则第一百零一条第二款规定已缴纳宽限费

9. 生物材料

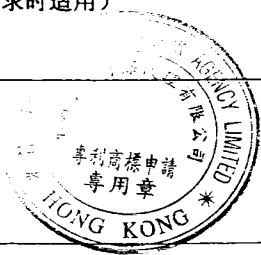
- 对本国际申请中的发明涉及的生物材料样品的保藏已在 PCT 细则第 13 条之二.4 规定的期限内以下列形式作出记载:  
 在说明书(译文)第\_\_\_\_\_页\_\_\_\_\_行,第\_\_\_\_\_页\_\_\_\_\_行,第\_\_\_\_\_页\_\_\_\_\_行中  
 在 PCT/RO/134 表中  
 已作出记载的生物材料样品的保藏的  
 保藏证明已附送  保藏证明随后提交  存活证明已附送  存活证明随后提交

10. 不丧失新颖性宽限期声明

- 国际申请涉及的发明创造有专利法第二十四条第(一)、(二)情形,并在提出国际申请时作出过声明

11. 复查请求

- 申请人于\_\_\_\_\_收到下列通知:  
 受理局拒绝给予国际申请日,  国际局按 PCT 条约第 12 条(3)作出认定,  
 受理局宣布申请被认为撤回,  受理局宣布对中国的指定被认为撤回  
 根据 PCT 条约第 25 条特此向你局提出复查请求,并且  
 已请求国际局将档案中有关文件送交你局,  
 已经按照专利法实施细则第一百零一条办理进入国家阶段手续。

12. 提交文件清单	专利局审核栏 (本栏由专利局填写)
<b>(1) 原始申请文件译文</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 摘要 共 2 份 每份 1 页	.....
<input type="checkbox"/> 摘要附图 共 份 每份 页	.....
<input checked="" type="checkbox"/> 权利要求书 共 2 份 每份 4 页	.....
<input checked="" type="checkbox"/> 说明书 共 2 份 每份 19 页	.....
<input type="checkbox"/> 说明书附图 共 份 每份 页	.....
<input type="checkbox"/> PCT/RO/134 表的中文译文 共 份 每份 页	.....
<input type="checkbox"/> 说明书的核苷酸和氨基酸序列表 共 份 每份 页	.....
<input type="checkbox"/> 计算机可读形式序列表 共 份 每份 张	.....
<b>(2) 国际阶段作出的修改文件的译文</b>	
<input type="checkbox"/> 根据条约第 19 条修改的权利要求 共 份 每份 页	.....
<input type="checkbox"/> 根据条约第 19 条修改时的声明 共 份 每份 页	.....
<input type="checkbox"/> 国际初步审查报告的附件 共 份 每份 页	.....
<b>(3) 修改文件</b>	
<input type="checkbox"/> 修改文件 (仅在申请人根据条约第 28 或第 41 条对申请文件进行修改时适用) 共 份 每份 页	.....
<b>(4) 委托书</b>	
<input type="checkbox"/> 单独委托书	.....
<input type="checkbox"/> 总委托书 (登记编号 _____)	.....
<b>(5) 实质审查请求</b>	
<input type="checkbox"/> 实质审查请求书	.....
<input type="checkbox"/> 有关参考资料	.....
<b>(6) 其他文件</b>	
<input type="checkbox"/> 申请权转让证明	.....
<input type="checkbox"/> 优先权转让证明	.....
<input type="checkbox"/> 规定的保藏单位出具的保藏证明及存活证明	.....
<input type="checkbox"/> 不丧失新颖性例外和不损害新颖性公开的证明	.....
<input type="checkbox"/> 著录项目变更申报书	.....
<input type="checkbox"/> 意见陈述书	.....
<input type="checkbox"/> 经国际局证明的原始提出的国际申请文件副本 (仅在申请人根据条约第 23 条 (2) 向中国国家知识产权局专利局提出加快请求时适用)	.....
<input type="checkbox"/> 请求提前处理和审查的声明	.....
<b>13. 专利代理机构签章</b>	
	2002 年 8 月 22 日
<input type="checkbox"/> 有附加页 (本表各栏填写不下时适用) _____ 页	

**FILE COPY OF PCT APPLICATION FOR  
INVENTION  
ENTERING NATIONAL PHASE IN CHINA**

---

Your Ref.: **26007.00146**  
Our Ref.: **USCRO0001**

Applicant(s): **STILLMAN, Suzanne Jaffe**  
Title: **WATER CONTAINING SOLUBLE FIBER**

Int'l Appln. No.: **PCT/US01/05630**  
Filing Date: **February 22, 2001**  
Filing No. **to follow**  
Convention(s): **US patent application No.:09/510, 400 filed  
on February 22, 2000**

**NTD PATENT & TRADEMARK AGENCY LIMITED**

**Head Office**  
**Units 1805-6, 18th Floor,**  
**Greenfield Tower, Concordia Plaza,**  
**No. 1 Science Museum Road,**  
**Tsimshatsui East, Kowloon,**  
**Hong Kong**

**BEIJING OFFICE**  
**10th Floor, Block A, Investment Plaza,**  
**27 Jinrongdajie, Beijing 100032,**  
**P.R. China**

## 说明书摘要

---

含有安全水和大量的可溶食用纤维的一类水流体。所得的溶液一般是光学透明的并具有类似于饮用水的物理性能。此流体旨在用作瓶装水或其它水的替代品作为确保适当水合作用的一种手段。依据所用的可溶纤维，流体可以是无热量的或者是含热量极低的。将可溶纤维的数量调节到特定量的水中以使得消费确保水合作用的足够量的流体（如每天 8 盎司的杯子八杯）也会提供最佳量的食用纤维。在没有增补剂品且饮食不能提供足够纤维的有压力的情况下这是特别有价值的。整个一天提供恒定计量供应的纤维是优选的，且比通过轻泻剂等的纤维的“药丸状”供给更方便。另外，可溶纤维在消化道内的固定存在具有缓和饭后血糖增加、调节血清脂类水平 and 抑制食欲的公知有益的效果。

# 权 利 要 求 书

---

1、一种由人和动物消费的类水流体，其包含：0.1-10 重量%的水溶性不消化的纤维；和安全水，其中当人消费该类水流体时每 100ml 新陈代谢少于 10 卡的热量，且其中该类水流体含有少于 500mg/l 的可溶盐。

2、如权利要求 1 的类水流体，进一步包括可溶的食品级着色剂。

3、如权利要求 2 的类水流体，其中可溶的食品级着色剂作为类水流体中包含的水溶性不消化纤维的量的指示剂。

4、如权利要求 1 的类水流体，其中水溶性不消化纤维选自于植物的粘液、植物树胶、糊精、麦芽糖糊精、半乳甘露聚糖、阿拉伯半乳聚糖、 $\beta$  葡聚糖、纤维素醚、果胶、果胶材料、水溶性半纤维素、菊粉、藻酸盐、琼脂、卡拉胶、车前草、瓜耳胶、黄耆胶、刺槐树胶、亚麻仁树胶、金合欢树胶、阿拉伯树胶、它们的部分水解的产物和它们的混合物。

5、如权利要求 1 的类水流体，其中水溶性不消化的纤维和水形成光学透明的溶液。

6、一种由人和动物消费的类水流体，期包括：0.1 和 10 重量%之间的、选自于糊精、麦芽糖糊精、半乳甘露聚糖、纤维素醚、菊粉、藻酸盐、琼脂、卡拉胶、车前草、瓜耳胶、黄耆胶、刺槐树胶、亚麻仁树胶、金合欢树胶、阿拉伯树胶、它们的部分水解的产物和它们的混合物的水溶性不消化纤维；和安全水，其中天然存在的水和水溶性不消化纤维形成光学透明的溶液，其中当人消费该类水流体时，每 100ml 新陈代谢少于 10 卡的热量。

7、如权利要求 6 的类水流体，进一步包括可溶的食品级着色剂。

8、如权利要求 7 的类水流体，其中可溶的食品级着色剂作为类

水流体中包含的水溶性不消化纤维的量的指示剂。

9、一种由人和动物消费的类水流体，包括：0.1 和 10 重量%之间的、选自于糊精、麦芽糖糊精、菊粉、瓜耳胶、它们的部分水解的产物和它们的混合物的水溶性不消化纤维；和安全水，其中天然存在的水和水溶性不消化纤维形成光学透明的溶液，其中当人消费该类水流体时，每 100ml 新陈代谢少于 10 卡的热量。

10、如权利要求 9 的类水流体，进一步包括可溶的食品级着色剂。

11、如权利要求 10 的类水流体，其中可溶的食品级着色剂作为类水流体中包含的水溶性不消化纤维的量的指示剂。

12、如权利要求 1 的类水流体，其中所述水溶性纤维被选择以在消费时同时满足水合作用需求和纤维需求。

13、如权利要求 1 的类水流体，其中所述水溶性纤维的加入不改变水的透明性。

14、如权利要求 1 的类水流体，被配制成用于治疗便秘。

15、一种治疗肠规律性的方法，其包括摄取一些根据权利要求 1 的类水流体的步骤。

16、一种处理痔疮的方法，其包括摄取一些根据权利要求 1 的类水流体的步骤。

17、一种避免吸收有毒的肠化合物的方法，其包括摄取一些根据权利要求 1 的类水流体的步骤。

18、如权利要求 1 的类水流体，被配制成用于治疗糖尿病。

19、如权利要求 1 的类水流体，被配制成用于治疗肥胖症。

20、如权利要求 1 的类水流体，被配制成用于治疗食欲不振。

21、如权利要求 1 的类水流体，用于降低血清胆固醇水平。

22、如权利要求 2 的类水流体，其中可溶的食品级着色剂作为

类水流体中包含的水溶性不消化纤维的量的指示剂。

23、如权利要求 6 的类水流体，其中类水流体含有少于 500mg/l 的可溶盐。

24、如权利要求 6 的类水流体，其中所述的水溶纤维被选择以在消费时同时满足水合作用需求和纤维需求。

25、如权利要求 6 的类水流体，其中所述水溶性纤维的加入不改变水的透明性。

26、如权利要求 6 的类水流体，被配制成用于治疗便秘。

27、一种治疗肠规律性的方法，其包括摄取一些根据权利要求 6 的类水流体的步骤。

28、一种治疗痔疮的方法，其包括摄取一些根据权利要求 6 的类水流体的步骤。

29、一种避免吸收有毒的肠化合物的方法，其包括摄取一些根据权利要求 6 的类水流体的步骤。

30、如权利要求 6 的类水流体，被配制成用于治疗糖尿病。

31、如权利要求 6 的类水流体，被配制成用于治疗食欲不振。

32、如权利要求 6 的类水流体，被配制成用于治疗肥胖症。

33、如权利要求 6 的类水流体，用于降低血清胆固醇水平。

34、如权利要求 10 的类水流体，其中可溶的食品级着色剂作为类水流体中包含的水溶性不消化纤维的量的指示剂。

35、一种由人和动物消费的类水流体，其包含：0.1-10 重量%的水溶性不消化的纤维；和安全水，其中当人消费该类水流体时每 100ml 新陈代谢少于 10 卡的热量。

36、如权利要求 35 的类水流体，其中所述的水溶纤维被选择以在消费时同时满足水合作用需求和纤维需求。

37、如权利要求 35 的类水流体，其中所述水溶性纤维的加入不

改变水的透明性。

38、如权利要求 35 的类水流体，被配制成用于治疗便秘。

39、一种治疗肠规律性的方法，其包括摄取一些根据权利要求 35 的类水流体的步骤。

40、一种治疗痔疮的方法，其包括摄取一些根据权利要求 35 的类水流体的步骤。

41、一种避免吸收有毒的肠化合物的方法，包括摄取一些根据权利要求 35 的类水流体的步骤。

42、如权利要求 35 的类水流体，被配制成用于治疗糖尿病。

43、如权利要求 35 的类水流体，被配制成用于治疗肥胖症。

44、如权利要求 35 的类水流体，被配制成用于治疗食欲不振。

45、如权利要求 35 的类水流体，用于降低血清胆固醇水平。

# 说明书

---

## 含有可溶纤维的水

### 参照相关申请

本申请是 2000 年 2 月 22 日提出的、名为“纤维-水-含有可溶纤维的水”的 09/510,400 号美国专利申请的连续部分，这里引入其全部内容作参考。

### 背景技术

本申请一般地说涉及人类食物的成分，更具体地说为水和纤维。人类健康的许多主要问题是围绕哪些食物成分对动物和人类健康来说是真正必不可少的和哪些成分是各个公司为销售产品而大肆鼓吹的。相关的问题是关于特定的食物、营养物或营养品对特定的人的适当性方面的信息的准确性。当然当提到医药品和营养物时“一种型号适合所有人”的情况是不真实的。另外，联邦医药管理局几乎不控制食品增补剂品使得各公司竞相申请和推出新产品，这能或不可能帮助消费这些产品的人类或动物。新的信息不断涌现告诫草药增补剂品、凭处方出售的医药品和各种疾病状态间潜在的相互作用。本发明人参与提供了一种组合物，它对人类和动物是非常有益的，即使有，仅有极少的危险和缺点。在以下的说明中人类进行的消费也应该包括家畜—主要是狗和猫进行的消费。虽然许多所讨论的概念也适用于其它动物时，但是食草动物、特别是反刍动物的消化系统，与人类的有很大的差异。因此，本发明是针对于消化系统与人类的更密切相似的食肉动物和杂食动物。

人类健康的难题之一是饮食成分，它们看似普通，实际上却是

极为重要的。一种经常被忽视的或不足够重视的此种关键成分是水。虽然水并不参与新陈代谢，但它对新陈代谢绝对是必不可少的。身体重量的大部分是作为生命的化学反应的溶剂的水。许多活着的细胞中含量最多的是水。细胞成长和生存所需的各种营养物溶解于水中进入的细胞。新陈代谢后，由水带走废产物，没有水仅三至五天就能死亡。

一般认为，普通人每天应该消费至少 8 杯水（每杯 8 盎司）——如果人正处于导致增加失水的压力中时，需要更多。不幸的是，大多数人只在他们觉得口渴的时候喝水、或适宜的含水饮料。一般地，他们没有消费足以完全扭转脱水状况的水。另外，当一个人年龄大的时候这种口渴的反应甚至变得不太有效了。年龄越大的人越不可能喝足够的水，越可能遭受脱水。John E. Greenleaf (Medicine and Science in Sports and Exercise, 24:645(1992)) 的“问题：口渴、喝水行为和无意识的脱水”引起了读者的注意。

当身体脱水时，不能将营养物容易地运送到细胞，也不能容易地消除废产物。伴随脱水，血液的粘度的增加使得循环的效率降低。这种削弱的循环最终能导致血管的损坏和疾病。同时因为脱水的身体试图扭转这种形势，从肠中去除了更多的水。这使消化残渣过度压缩和硬化，引起便秘和肠中毒素的潜在积累（这些毒素最终可能被吸入血流中）。而且，有充足的证据表明可能由于结肠细胞与充满毒素的粪便的过多接触，可导致结肠癌。

由于身体的脱水，由肾脏的废物过滤减少，从而导致循环中有更大量的有毒物或废物的积累。这些废物能加剧血管的损伤同时血液的高渗透性和废产物的高含量实际上能引起肾脏的损伤。当然，被损伤的肾脏更不能除去废物和毒素。这引起了更多的毒素和废物积累且总的损伤越来越大的“连锁反应”。

充足的安全水摄取能解决脱水的基本问题。本发明人用“安全水”表示满足美国联邦和州政府颁布的饮用水安全标准的水。在其它国家相关的政府机关制定了“安全水”的标准。然而，即使有充足的水摄取，便秘和它造成的损伤仍然是很大的问题。在很大程度上，这归因于我们工业化的社会的生活方式和饮食。即使有充足的水摄取，消费的食物有足量的“粗粮”也是很重要的。

毫无疑问地就整个社会来说，我们遭受食用纤维的极可怕的缺乏之苦。医学教授和其它专家不断地告诫我们，纤维的缺乏能够，且确实可以致死。我们的食物由“只含”热量（含有脂肪和糖的精制食品）而几乎不含有粗加工食品。当谈到纤维时许多人认为每天一碗谷物是足够的。我们的超市和食品室摆满了通常为不含纤维的或纤维含量非常低的、包装漂亮的精制食品。食用纤维的存在或缺乏极大地影响着一个人排出固体废物的能力。我们的社会中 19 人中约有 1 人具有需要特殊注意的健康条件。这使得对这些人的许多来说对足够纤维的需求是更重要的。由于当今医学成功地与传染病作斗争，我们活得更长。但是食用富含热量的导致肥胖的充分加工的精制食物，我们能活得更健康吗？人们用奇迹般的节食并消费许多增补剂以试图代替由于精制而被从食物中除去的物质来解决这些问题。

纤维或“粗粮”是通过胃肠系统时仍未消化的食物的一种成分。食用纤维的绝大多数是由植物源的多聚糖组成。最明显的纤维是包围植物细胞的纤维素壁。许多这些细胞实际上称作“纤维”因此成了这种成分的最初名字。然而，事实上有两种形式的纤维：不溶的纤维—典型的纤维素材料，和可溶的纤维—不被人类或食肉动物的消化系统消化的水溶的多聚糖。两种类型的纤维都与相当量的水结合，因此对粪便有软化的效果。然而，根据所涉及的具体多聚糖，

可溶纤维在结肠内通过细菌可新陈代谢或部分新陈代谢。这样，可溶纤维对粪便没有相同的膨松效果。两种类型的纤维都趋于增加胃肠道内的动力从而加速废物的通过时间并降低结肠癌的危险。与水相类似，纤维对人类健康是必不可少的且不被人类新陈代谢。

已发现食用纤维似乎缓和了从肠中吸收糖和脂肪的速率。还没有完全明白这种结果的确切原因。可能纤维以某种方式隔绝了这些物质从而降低或阻止了吸收。可能加速了物质全部穿过消化道，降低了吸收。就单糖来说，降低的吸收体现为进食之后血糖更逐步地增加。这在处理糖尿病上可能是重要的，也可能帮助成年人阻止糖尿病发作。就脂肪来说，纤维好像帮助降低胆固醇在血液中的损伤程度。这可能是由于胆汁盐和胆固醇对纤维的粘合使得这些物质同粪便一起排泄而不是被吸收或重吸收。充足的纤维明显降低心脏病的危险。而且，纤维趋于粘合有毒金属和其它毒素使得可以从消化系统中安全地除去它们。

事实上，已暗示食用纤维的缺乏与许多疾病状态有关，包括结肠癌、心脏病、脑溢血、阑尾炎和糖尿病。更不用说，与便秘更紧密相关的那些疾病如肠血毒症、痔疮、过敏的肠综合病症、大肠炎、憩室炎、精索静脉曲张和胆石病（胆石）。据认为，食用纤维具有各种有用的生理功能包括降低血清胆固醇、限制胰岛素分泌和加速肠的排空。虽然纤维实际上并不新陈代谢，但所有的这些因素使纤维成为一种非常重要的营养物质，一些评论员报道的第六种最重要的营养物。

很明显，任何水溶的非新陈代谢的碳水化合物聚合物能作为食用纤维。重要的是人类的酶不能将这些多聚糖水解为会容易地被吸收而不具有“纤维”的效果的单糖。优选地，聚合物也不应该通过人体内脏内常见的细菌轻易地新陈代谢，因为如果细菌不新陈代谢

它们它们会继续提供“膨松”效果。然而有些类型的可溶纤维，象某些豆类的碳水化合物，被大量的有益细菌新陈代谢且促进了有益的细菌的生长。这一般有积极的效果因为有益的细菌也趋于润滑粪便并阻止可能释放毒素的其它细菌的生长。

可溶纤维来自于很宽范围的植物源。水溶性植物果胶和果胶材料、半乳甘露聚糖、阿拉伯半乳聚糖和水溶性半纤维素能作为可溶纤维。许多植物“粘液”、树胶和谷类中发现的可溶的多聚糖、种子、或茎如车前草（psyllium）、瓜耳胶、燕麦（ $\beta$  葡聚糖）、黄芪(黄耆胶)、亚麻仁树胶、刺槐树胶（平婆属胶）和阿拉伯树胶也是可溶纤维。正如其它不消化的碳水化合物如通过淀粉、树胶和其它的碳水化合物聚合物的化学的或酶的消化（如部分水解）得到的麦芽糖糊精或糊精一样，海藻的多聚糖如琼脂或卡拉胶也用作可溶纤维。正如使用细菌酶人工制备的不消化的碳水化合物聚合物一样，可溶的纤维素醚和其它的衍生物如羧甲基纤维素也可作为可溶纤维。不消化的存储碳水化合物如菊粉也是重要的可溶纤维。现在许多公司提供全部范围的“可溶纤维”物质。例如马里兰州贝尔坎普市的 TIC Gums, 明尼苏达州明尼波利斯的 Novarits Nutrition 和得克萨斯州舒格兰的 Imperial Sensus 提供食品级的可溶纤维化合物。

已知可溶“纤维”能提供一种改善贫纤维的精制食品的性能的新途径。从食物产品中除去纤维因为许多情况下它使食物粗糙、味道不好或难于加工。向食品中加入不溶的麦麸或其它类似的纤维可提供更多的粗粮但也能降低食品良好的性能。例如，由不溶纤维含量高的面粉制得的蛋糕或软点心可能有较差的味道和质地。过多的不溶纤维可能扰乱消化并引起许多消化问题。另一方面，可溶纤维一般是可完全接受的，总是改善食品的质地或其它物理性能，且通常是无害的。因此，有逐渐增加数目的食品，从烘烤的食品到“搅

拌型”的饮料，含有加入的可溶纤维形式的纤维。可溶纤维能给我们的高度精制的食物重新存储纤维的益处。

市场上有许多基于可溶纤维的“医疗的”或轻泻的产品。各种不同的商标是基于车前草碳水化合物或可溶的纤维素衍生物（如羧甲基纤维素）。这些产品充满糖、色素、人造香精和人造增甜剂。一般来说，它们不是非常适合“正常”的饮食。通常它们是粉末，必须与水混合以制成或多或少是稠的、黑暗的、粘糊糊的或甚至是颗粒状的溶液。此外，它们的用法说明充满如下的告诫如“无足够流体食用此产品可能涨大并堵塞你的咽喉或食道并可能引起窒息。如果你难于吞咽勿食此产品，如果食用本产品后胸痛、呕吐或难于吞咽或呼吸，立即寻求医疗处理”。

尽管可溶纤维有极大的益处，但这样的告诫指出干燥包装的可溶纤维产品不是得到可溶纤维的最安全的方式。流体摄取是消费可溶纤维的重要的、甚至是关键的部分。而且这样的告诫使得更为清楚的是，对可溶纤维的服用来说仍然需要安全和有效的方式因为许多消费者经常忽视标签说明和告诫。

## 发明概述

本发明的一个目的是同时提供必不可少的水和必不可少的食用纤维。

另一个目的是安全地提供水和纤维一两种人类健康的必不可少的成分一的最优组合。

本发明的进一步的目的是提供一种可溶的保健食品，其的形式是保证足够水与纤维伴随在一起以使纤维功能最佳。

本发明的另一个目的是提供简单 / 方便并摄取舒适的形式纤维和安全水。

本发明公开了一种含有水和食用纤维的类水流体。这种类水流体，即纤维-水，是一种包括安全水和大量的可溶食用纤维的水组合物，它一般来说是光学透明的并有类似于饮用水的物理性能。此流体旨在用作瓶装水或其它水的替代品以作为确保适当水合作用所需的可溶纤维的一种手段。依据所用的可溶纤维，流体可以是无热量的或者是含热量极低的。调节可溶纤维的数量使得消费确保水合作用的足够量的流体（如每天 8 盎司的杯子八杯）也会提供最佳量的食用纤维。在没有增补剂品而饮食不能提供足够纤维的有压力的情况下，这是特别有价值的。整个一天提供恒定计量供应的纤维是优选的，且比通过轻泻剂等的纤维的“药丸状”供给更方便。另外，可溶纤维在消化道内的固定存在具有缓和饭后血糖增加、调节血清脂类水平和抑制食欲的公知有益的效果。

本发明是将任意的许多水溶多聚糖溶入安全的饮用水中制得的。可使用纯净水或天然水（如矿泉水）。然而，因为水合作用是本发明的主要目的，基本水（base water）中溶解的盐应该是相对较低的。优选地基本水不会含有多于约 500mg/l 的溶解盐。本发明包括任何可溶纤维，然而，特别优选作为精制的糊精或麦芽糖糊精的多聚糖，它由植物如大丽花或菊苣得到的淀粉（如玉米或土豆淀粉，纯净的菊粉（呋喃低聚糖））水解产生的，和部分水解或以其它方式分馏的蔬菜胶如部分水解的瓜耳胶。根据确切的用途可使用单一或几种多聚糖的混合物。多聚糖应该是基本上不消化的，尽管结肠细菌可以新陈代谢它们。如果细菌新陈代谢它们，应该注意只有良性的和有益的细菌才能使它们发酵。

应用本发明的一个方式是提供分散到八杯（每杯 8 盎司）水（所推荐的保证适当水合作用）中适当的日需求量的纤维。本发明对在肠的摄食状况下提供纤维和水并给小孩和婴儿提供纤维来说也是有

用的。在一些应用中，可加入着色剂作为纤维存在数量的指示剂，因为纤维溶液的不同浓度是被设定的。能直接消费此物质或能将此物质用于必须向其中加水的任何食品中。也设定本发明可用于确保家畜—主要是猫和狗的水合作用和规律性。然而，任何食肉动物或杂食动物应该能得益于本发明。草食动物有非常不同的内脏细菌，可能新陈代谢可溶纤维。因此，必须在一例接一例的基础上测试这些动物。

### 发明的详细描述

提供如下说明书使任何本领域技术人员可以制备并使用本发明并给出本发明人设定的实施她的发明的最好的模式。然而，对本领域的这些技术人员来说，各种调整仍会是很明显的，因为这里为提供含有巨大量的可溶纤维的类水饮料，已具体限定了本发明的一般性原理。

食品中的当前趋向是向各种食品中加入纤维和可溶纤维。然而，对这种趋向来说有潜在的缺点。为了有效地发挥作用，可溶纤维必须与摄取充足的水相组合—当然这在干燥物品和烘烤物品中是不能得到的。这对可溶的和不可溶的纤维来说都是真实的。虽然“搅拌型”的和其它溶解纤维的饮料或必须加入水的混合物确实贡献了水，但它们同大多数干燥物一样，也向食物贡献了巨大的热量源—一个当今饮食中的主要问题还，是我们一般的吃得太多的人明显不需要的东西。虽然可能通过使用无营养的增甜剂来限制含纤维的饮料的热量时，这也意味着加入了可以产生或恶化健康问题的化学物质。因此，基于水和可溶纤维间的独特的协同作用本发明人已提出了优良的溶液。

试验各种类型的可溶纤维的过程中，本发明人注意到许多非常精

细的物质，如较低分子量级的菊粉（例如参看 USP 5,968,365），特别是特种糊精、麦芽糖糊精和部分水解的瓜耳胶实际上能在水中产生透明的或基本上透明的，和基本上无色的溶液。而且，在消费的优选的浓度下这些可溶纤维基本上是无味的且基本上不被人类的消化道新陈代谢<sup>1</sup>（许多这些物质含有少量的可新陈代谢的碳水化合物。例如，每克菊粉经常含有约 1.6 食品热量。这是完全可新陈代谢的碳水化合物提供的热量的一微小部分。许多情况下，根据年龄，重量，健康条件等，被吸收的碳水化合物的确切数量因人而异。只有通过仔细的新陈代谢的分析才能发现被吸收的热量的确切数目。然而，被吸收的热量的最大值，不超过特定的纤维类型的给定的最大值（例如，对每克特定的菊粉来说是 1.6 食品热量）。这样产生一种完全新型的饮料，即“纤维-水”。溶解适当的水-可溶纤维至一般 0.1-10%（重量比）的浓度制备纤维-水。所得的产物，纤维-水，基本上是类水的。能单独或组合使用如上列举的任意的可溶纤维物质，只要所得的产品具有理想的“类水”性能—即很少或没有味道，类水的粘度且有一点或无热量就行。一些碳水化合物聚合物可能含有少量的被吸收的物质，且确实对人体的新陈代谢贡献热量。然而与食用纤维所贡献的巨大热量相比，这种热量是少的，通过仔细的选择和不同可溶纤维物质的混合能将其最小化。

纤维-水是加入到现代人类的食物中的最佳添加物，对适当的动物食物也是如此。它增加（即使有的话）很少的热量且作为与必要的可溶纤维水合作用的安全源能轻易地取代瓶装水。在肠内水从肠内脏中移出，因为可溶纤维的有效浓缩增加粘度，且可溶纤维的隔绝的性能导致了糖的减慢吸收和脂肪的改变吸收。这对糖尿病、心脏病和某些其它健康状况有重要的意义。最后在结肠内可溶纤维的亲水性能对类便有软化和膨松的效果。因此纤维-水是同时改善脱水

和便秘问题的、独特的、相容的、安全的、易于使用的简单产品。而且有迹象表明通过产生充满的感觉并缓和血糖的浮动，可溶纤维的增大的粘度和降低碳水化合物吸收的性能导致食欲不振。文献中已充斥纤维对人类和家畜的重量控制都有积极的效果。因此，这种物质不仅是无热量或具有非常低的热量的，还对重量控制有额外的积极的效果。

虽然本发明人计划将纤维-水作为向食物中加入水和纤维的一种直接途径，但是它也可向其它食物中加入纤维也是本发明的一个特征。例如，任何包装的食物和饮料可用纤维-水重新构成，以得到纤维含量提高的食物或饮料。因为纤维-水是基于安全水，所以即使产物不被加热杀死微生物，也能得到安全的食物和/或饮料产品。一般知道可溶纤维多聚糖在烹调过程中是稳定的。这意味着如果纤维-水用于烹调在烹调过程中吸收水的食物，例如谷物（米饭）、燕麦粥和豆类等，这些食物也会变成富含纤维。能容易地将纤维加入到所有类型的包装食物中，包括明胶产品和罐装浓缩的食物如汤。而且，因为纤维-水是热稳定的，它能用于制备富含纤维的热饮料。另外，它能凝固得到“纤维冰块/产品”。

纤维-水的一个重要方面是它优选具有“类水”的外观。由此本发明人是指溶液基本上是透明的。人们易于将透明的溶液与纯净联系在一起。一些可溶纤维物质产生混浊的或黑暗的溶液。优选地纤维-水使用基本产生透明溶液的物质。正如已经提到的，一些得到的不消化的碳水化合物产生“象水透明”的溶液。已经讨论过，一般来说可溶纤维的部分水解或分馏（例如部分水解的瓜耳胶）会产生更透明的溶液。目前许多可溶纤维的制造商在原料的质地是最重要的固体食物中使用它们的产品。因此，对制造产生透明溶液的物质有很少的尝试。

除此之外，广泛用作水合作用和提供纤维的材料，纤维-水在有压力的情况下是非常有用的。认为心理上和生理上的压力都对身体有极大的破坏并改变或影响肠的规律性。已知当在压力状态下时人类和动物降低它们的耗水性。当身体受疾病的胁迫时它实际上还需要额外的水，然而许多人正是在这时减少他们的水/流体摄取。而且，压力可以影响人们偏爱充满糖的饮料，舒适类型的食物或咖啡饮料以提神。这些类型的饮料实际增加人对水的需求，事实上可导致脱水。因此与普通的水相反，提供纤维-水作为备用的和用于“自然灾害”情况—火灾、洪水、暴风雨、地震或台风下紧急供应的一部分是有益的。在这样的灾难中人们是紧张的，总是被迫从他们的家中移出。紧急形势总是预示着食物（包括饮料 / 水）的缺乏和/或对关于什么时候得到它们的预见性的无知。这样，与新鲜水果和蔬菜（食用纤维的主要来源）的通常短缺一起，这样的紧急情况下自然会导致缺少规律性。紧急食物救援很少含有新鲜的水果和蔬菜。不得不处理紧急情况是足够糟糕的。加上严重的便秘和 / 或脱水只能使坏的情况更坏。确保纤维-水的充足供应可以减轻许多这些问题。

如同是医疗问题一样，自然灾害和紧急情况当然是压力的源。复杂的和变化的医疗条件，就短期和长期来说，可能都需要通过管道来给人喂食。最常用的两种类型的管是鼻-胃管和胃切开术管。任一情况下都是直接将营养物供应至胃里。为给管道进食提供好的营养产品，许多大公司已作出了很大的努力。依赖于特殊管道的设计，进食液体的粘度是一个问题。本发明人是具有一单向阀的经由皮肤管道的 USP 4,315,513 和 4,393,873 的发明人，还是管道进食的潜在问题方面的专家。

依赖于特定的医疗条件和 / 或问题的严重程度，脱水和便秘可能一直是个问题。充足的水合作用和更具体地说是足量水的摄取是

最经常的问题。鼻管总是刺激咽喉。即使对创造管道喂养物配方一直付出了连续的努力，市售的产品的纤维含量总是低的。而且，能够通过管道的液体食物多数是高热量、低纤维的。有的病人可能对热量有高的需求而有的没有。因此，一个人在试图提供充足的纤维时可能摄取了过多的热量。解决的方案用含有纤维-水代替普通水是对喂养的生活制度进行补充。这里所述的纤维-水的粘度是非常低的，因而它是易于摄取的。为了医院的使用，本发明人打算提供许多不同等级的纤维-水（即有纤维的不同浓度 / 数量的纤维）。这样可选择能提供调节到满足病人需要的最佳量的纤维和水的等级。进一步打算每个等级用安全的可溶食品-等级颜色唯一地着色以便医院职工或其他的照料者能轻易地识别出正在供给的是什么等级。这会进一步确保特定的病人使用正确的等级。另外，颜色对病人特别是小孩子病人来说是令人愉快的，这样有助于小孩从不愉快的状况中分散精力。另外，这些管道不总是永久的，如果纤维-水感受是舒适和方便的，可能会逐渐形成并养成新的饮水习惯。

虽然上面的讨论预定纤维-水的主要使用者为成年人，但孩童和婴儿一样也有大量的纤维需求。小孩和成年人一样都是美国食物的受害者，这种食物严重缺乏富含纤维的蔬菜和水果。有或无意识地，许多父母教他们的孩子不要吃那些变色的、有斑点的以及有很多纹理的食物。作为照料给予者的父母逐渐知道孩子所消耗的纤维的数量，是很重要的。小孩能受益于基于纤维-水的最佳的水合作用。通过帮助控制食欲它能帮助控制孩子的肥胖。它对诸如食欲不振、食欲旺盛等饮食混乱也是非常有帮助的，因为由于它缺少热量这些饮食混乱的受害者知道喝水。在进行其它的治疗的同时纤维-水至少会帮助维持胃肠道的适当的功能。

在生命的每一个阶段，纤维对正常的健康、生长和发育是非常

关键的。婴儿和初学走路的人需要有规律的和可控的纤维源。当婴儿停止母乳喂养或不再食用的液体配方，而是逐渐食用更多样化的“成人”固体食物时，他们会遭遇到一连串使他们感到迷惑和困难的、痛苦的消化问题。纤维-水为这些婴儿提供理想的水合作用源因为它确保充足的水合作用，也提供保证规律性的一致的纤维源。应该记住典型的市售的婴儿食品所提供的纤维的数量是变化很大的。纤维-水提供一种为养成水合作用和纤维摄取的好习惯奠定基础的机会。

家畜，特别是猫和狗，也遭受水合作用和便秘问题的痛苦。狗是杂食的，天生消费一些水果和蔬菜。然而，精制的狗食物倾向于蔬菜纤维的显著缺乏。因为狗通常喝所供给的水，所以每天供给纤维-水的源能容易地缓解这个问题。另一种方法是将纤维水加入到干燥的粗磨粉（形成为“浇汁”型）或甚至搅拌入罐装的狗食物中。因为纤维-水基本上是无味的，狗能够完全忍受它。猫也有严重的脱水和便秘问题。猫是专性的食肉动物，一般不会有意识地消费水果或蔬菜。肾衰竭是衰老的猫部分地由于不充足的水合作用引起的一种常见的疾病。不断的呕吐是常见的猫科动物的问题，这是由于喂养过程中他们摄取了巨大的软毛引起的。在荒野中猫摄取足够的未消化的物质（骨头、软骨和腱）以提供非-植物性的“纤维”。猫宠物的主人会将纤维（一般为车前草）与猫的食物混合在一起或供给基于石油的轻泻剂。两种方法都不是特别理想的。纤维-水可作为水或与猫的食物混合供给以提供足以同时阻止毛粪石和便秘的纤维从而解决大量的猫科动物的问题。显然呕吐的减少肯定有助于猫的水合作用。

实施例 1

估计成人的纤维需求为每天约 10 克和约 40 克之间。一些专家采用大约 25 克的数字。很明显，对纤维的需求与身材、重量和健康状况有关。已作出努力以寻找需求与重量间关系。估计每天每千克的体重需求 500 和 300mg 之间的纤维。纤维需求也能由每天摄取的热量估计。当前的估计为 2000 卡食物（对 125 磅的人来说是足够的）要求每天约 25 克，对 3000 卡食物（对 175 磅的人来说是足够的）要求每天约 37 克。两种方法大致产生类似的效果因为较重的人通常有较高的热量摄取。对即使食用非常缺乏纤维的食物的人来说，这些估计也应该提供充足的纤维。

采用每天需求 25 克纤维并使用固定规格的 8 杯水（每杯近似有 250ml 的水），一个人应该将 25 克分散到 2000ml（8×250ml）水中。因此，所用的纤维-水应该含有 12.5mg/ml 的可溶纤维或近似 1.25 重量%的纤维-水。对每天 3000 卡的热量摄取来说这转化为约 2 重量%可溶纤维的纤维-水。

这种分析表明应该制造至少两种不同“浓度”的纤维-水以便于许多普通人接收到最佳量的水和纤维。事实上，制造大约 0.50%至 2.5%范围内的许多等级是方便的。这使很大范围的人易于选择能同时补充所需数量的水和所需数量的纤维的纤维-水。根据个人的需要和喝水或不喝水的愿望，通过使用适当“浓度 / 等级”的纤维-水以供应所需的八杯水中的一些或全部能增加纤维的量。当然，一个人不想使纤维需求分散在八杯（8 盎司的杯）中也是可能的。在家里、只在早上和晚上和在离家不远的地方消费纤维是受欢迎的。由于这种和类似的原因，制造在 5 至甚至 10 重量%纤维范围内的几种更紧密等级的纤维-水是受欢迎的。这会减少每天所需药剂的量。这样，如果一个人整天没有可得到的纤维-水，通过喝由较高“浓度 / 等级”的纤维-水增补的普通水来满足每天的纤维需求就能保证水合作用。

如果必要，消费的纤维的量可是较低的“浓度 / 等级”的纤维-水以满足每天所需的八杯水。可在水中用颜色显示不同“浓度 / 等级”的纤维。将不同的食品着色剂加入到各个等级中使得纤维-水的“浓度”一看就能识别出来也是有利的。

根据以上计划，将所需重量的不消化糊精和部分水解的瓜耳胶的混合物溶解入纯净的水中来制备试验用的纤维-水。优选的糊精或麦芽糖糊精是如 USP 5,620,873 中描述，通过植物淀粉（如土豆或玉米）的受控水解制备。水解的瓜耳胶是 USP 5,260,279 中讨论的类型（在美国可从明尼苏达州明尼波利斯的 Novartis Nutrition 购得的 BENEFIBER®，在其它国家可从日本东京购得的 SUN-FIBER®）。所得的溶液，如上所述浓度的（纤维-水），具有普通水的基本外观，基本上是无色的和透明的。根据特定溶液的浓度和所用的可溶纤维的比例，液体或者是无味的或者可能有非常轻微的“甜味”。部分水解的瓜耳胶基本上是无味的，而麦芽糖糊精有轻微的甜味。另外，由于可溶纤维导致粘度的轻微增加，有些人能感觉到有稍微不同的“口感”。

然而，对于所有的实际用途而言，实际上得到的溶液看起来且表现得象瓶装水，能容易地用于取代瓶装水。如果希望保证纤维-水的微生物状态是合乎要求的，它也能象普通水一样进行高温高压灭菌或无菌过滤。优选用优质饮用水作原料，有一点钠或无钠的能确保可口性。加入微量的“香精”或香料如酸柚或柠檬能增强可口性而不增加任何热量，也没有降低产品的有益的性能。产品应该看起来象并表现得象优质的饮用水一样使用。这样，可使用任何“天然存在”的水作为原料。因此，用矿泉水作为原料制造“纤维矿泉水”是可能的。这种矿泉水有多达 500 mg/L 的溶解盐。

## 实施例 2

婴儿也有截然不同的纤维需求。直到最近，还没有得到孩子的食用纤维的具体指导原则。基于孩子的年龄、重量和身高，最近已提出了建议。现在建议大于两岁的孩子每天消费纤维的最低量为其年龄加上五克。所建议的“安全剂量”是在此数据和年龄加上十克之间。多于此数目可能出现纤维过量的症状（如粪便松散）。通过发现纤维过量消费的症状使人或照顾者能够“选定”纤维的量是本发明中提供各种等级的纤维-水的意图。因为婴儿和小孩子一般不能直接告诉我们他们的消化不好、便秘，纤维不充足的其他结果经常表现为易烦躁或类似的不正常的行为。当婴儿刚刚断掉不含纤维的牛奶而食用含纤维的食物时，这是非常真实的。在婴儿消费的水中提供纤维源有显著的优点。因为婴儿对水有不断的需求，将纤维-水加入到一般的食物中能提供更多恒定的、均匀的纤维源，同时确保充足的水合作用。另外，使用纤维-水能确保充足的纤维而不明显增加热量—其它纤维源的不可避免的结果。一致的食用纤维能使婴儿的消化过程更平稳地进行。相反，较传统的婴儿食物处于低纤维配方和高纤维“成人”食物之间的食物，可能有不均匀的或压缩的效果。

可溶纤维的用量是每 8 盎司 1/4-1 克（与成人的纤维-水相比为相当低的浓度）。通过将所需数量的由部分水解的瓜耳胶和菊粉（I 得克萨斯州舒格栏的 Imperial Sensus 的 FRUTAFIT®是此应用的最优选的菊粉）的混合物组成的可溶纤维溶解入安全的（如纯净的）水中来制造“婴儿纤维-水”。菊粉的轻微甜味使水特别可口。这里的目的是不是治疗具体的疾病而是改善便秘—和仅仅已知的引起便秘的疾病状态。例如下直肠中运动细胞的缺失引起 Hirshprung 综合病症；由此失去了推力。出生时有先天缺陷的孩子，或仍遭受不完全治愈的痛苦的孩子可从纤维-水中受益，因为它提供膨松和水合作用以帮

助克服可能由这些原因引起的严重的便秘。事实上婴儿对各种压力和变化是特别敏感的，结果导致便秘。规律性和 / 或便秘的交替发作不是不常见的。婴儿的身体系统处于压力下，孤独可能是其原因。如果在下列情况的家庭中婴儿能感觉到压力，

1) 功能障碍的：有离婚、酒精中毒、家庭虐待等的家庭可能注意到婴儿拒绝吃、排便、哭腔等。

2) 看护照料的变化：保姆、新的兄弟姐妹和 / 或继父母等。

3) 由于正常的孩童时期疾病引起的变化：感冒、流感、出牙、发烧、麻疹、腮腺炎、水痘等。虽然这些疾病不是便秘的直接原因，但它们可能是间接的原因。有病时吃饭、睡觉、行为和习惯都有变化。

4) 旅游：当婴儿的环境改变时，从去祖父母家到国际间的旅游，对新事物的敏感能扰乱过去有规律性的系统。国际间的旅游使孩子在飞机上忍受数小时的脱水等。将来有甚至更具压力的旅游如空间旅游。

5) 意外事故：也搅乱有规律的习惯并能引起便秘。；

也可以将水给一个月大的婴儿，虽然这不是通常在出生后 2—4 个月开始给水的。一些情况下纤维-水有特别重大的价值。纤维-水可作为一伟大的抚慰者，而没有由传统配方食物或饮料带来对牙齿的损害。经常由污染的水供应引起的腹泻，对婴儿来说是威胁性的事。因此，对任何婴儿配方等来说使用安全的瓶装水有很大的优势。就“肥胖婴儿”来说，纤维-水提供更低的热量或无热量，比水合剂更好。纤维-水中的可溶纤维已表现出可减少脂肪和糖的吸收。因此，纤维-水也可以帮助缓冲过分油腻的食物。

随着婴儿长成初学走路的孩子，更多地倾向于更成人化的食物，对纤维的需求增加。纤维-水又可作为水合作用和纤维的理想来源。

与软饮料或水果汁不同，纤维-水根本不向食物中加热量，它也不引起牙龋。在柔韧的袋中或层压的盒中包装初学走路的孩子 / 小孩用的纤维-水是最方便的，因为这些容器是防碎的，小孩能容易地使用。与成人用纤维-水一样，提供许多“等级”的婴儿和孩子用纤维-水使得能容易地调节供给纤维的数量是有利的。加入识别着色剂使得父母能准确地看出正在使用什么等级的纤维-水也是有利的。就孩子来说颜色本身就是吸引人的，并可使用透明包装使得孩子们能欣赏被消费的纤维-水的颜色。

将不同种类的可溶纤维混合在一起以产生任何特定的纤维-水是可容许的且通常总是有利的。对于给粪便提供膨松和水合作用时，据认为各种可溶纤维有基本一致的性能。然而，还不清楚哪种可溶纤维会更好改变脂类和糖的吸收。目前可购得的可溶纤维中，不消化的糊精、菊粉和部分水解的瓜耳胶看起来能提供最“象水透明”的溶液。然而，许多糊精和菊粉含有少量的可新陈代谢的成分并有轻微的甜味。因此，提供水解的瓜耳胶或一些其它无味的和总共不新陈代谢的化合物形式的部分可溶纤维能是有益的。即使这些物质中的一些可能产生稍不透明的溶液，与“透明”的可溶纤维的组合也能形成纤维高、透明度高、甜味或其它味道低的溶液。能组合其它可溶纤维以发挥不同纤维的优点。菊粉有轻微的甜味，且虽然同时没有被人明显地新陈代谢，但结肠内的细菌能新陈代谢菊粉。一些情况下这种结肠的新陈代谢可能提供明显的优点并会缓和至在混合物包括菊粉。直到出现纤维-水才感觉到透明的或几乎透明的可溶纤维的优点。如上面提到的，可以预见，上面提到的各种可溶纤维的部分水解和分馏精制会很快产生更多种的“象水透明”的可溶纤维。

本发明公开了到目前为止未得到青睐的、将纤维-水用作基本无

热量的纤维和水的来源的优点。换句话说，公开了同时提供水合作用和食用纤维的一种新的食用成分。虽然上述实施例涉及到预先包装的纤维-水，但并不排除由最终用户从可溶纤维的引用水的浓缩来源制得的纤维-水。可溶纤维能是粉末或是向其中加入预定数量的水的淤浆 / 悬浮液或浓缩溶液或糖浆的形式。过去已将这样的纤维源加入到固体食品制品和各种饮料中。然而，纤维的这种浓缩源从未用于制备作为由安全水和可溶的食用纤维组成的水而直接消费的饮用的纤维-水。

除了要求保护部分的等价物之外，将现在或将来对本领域普通的技术人员来说是已知的明显的替代也限制在所要求保护的部分的范围内。因此权利要求书应被理解为包括了上面具体说明的和描述的，概念上等价的，能轻易替换的那些并基本上融入本发明的本质思想中的那些。本领域熟练人员会理解刚刚所述的优选实施方案可在不偏离本发明的范围和精神实质的情况下进行各种改编和修正。列出的实施方案仅仅作为示例性的而不应该用来限制本发明。因此，应理解的是，在所附的权利要求书的范围内，可以用这里具体描述之外的方式实施本发明。