



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 903 A5

⑤① Int. Cl.4: A 23 G 3/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer:	997/79	㉗ Inhaber:	Warner-Lambert Company, Morris Plains/NJ (US)
㉑ Anmeldungsdatum:	01.02.1979		
㉓ Priorität(en):	02.02.1978 US 874717	㉘ Erfinder:	Glass, Michael, Flushing/NY (US) Puglia, Wayne J., Belrose Village/NY (US)
㉔ Patent erteilt:	30.08.1985		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	30.08.1985	㉙ Vertreter:	A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel

⑤④ **Zuckerfreier Kaugummi.**

⑤⑦ Ein zuckerfreier Kaugummi weist eine Zubereitung auf, die

- a) einen natürlichen oder synthetischen Gummi,
- b) ein Glycerin-Feuchthaltemittel und
- c) ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel enthält.

Der zuckerfreie Kaugummi ist bevorzugt in der Mitte gefüllt, wobei sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung die genannte Zubereitung aufweist.

Die zuckerfreie Kaugummimasse kann zu einem Strang extrudiert werden, der in der Mitte einen Hohlraum aufweist, wobei die zuckerfreie Füllung nicht von der Kaugummihülle absorbiert wird.

PATENTANSPRÜCHE

1. Zuckerfreier Kaugummi, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Zubereitung aufweist, die

- a) einen natürlichen oder synthetischen Gummi;
- b) ein Glycerin-Feuchthaltemittel; und
- c) ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel enthält.

2. Zuckerfreier Kaugummi nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er als natürlichen oder synthetischen Gummi Carboxymethylcellulose, Pektin, ein Propylenglykolalginat, Agar-Agar oder Tragakanth und als zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel

- i) Sorbitol-Lösung oder
- ii) Sorbitol-Lösung und Propylenglykol enthält.

3. Zuckerfreier Kaugummi nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Zubereitung aufweist, die

- a) 0,4 bis 1 Gew.-Teil natürlichen oder synthetischen Gummi;
- b) 50 bis 84 Gew.-Teile eines Glycerin-Feuchthaltemittels; und
- c) 15 bis 49,6 Gew.-Teile des zusätzlichen wassermischbaren Feuchthaltemittels enthält.

4. Zuckerfreier Kaugummi nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Zubereitung aufweist, die 0,4 bis 1 Gew.-Teil Carboxymethylcellulose, 50 bis 84 Gew.-Teile Glycerin und 15 bis 49,6 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

5. Zuckerfreier Kaugummi nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Zubereitung aufweist, die ungefähr 0,5 Gew.-Teile Natriumcarboxymethylcellulose, ungefähr 50 Gew.-Teile Glycerin und ungefähr 49,5 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

6. Zuckerfreier Kaugummi nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass er die Zubereitung in einer Menge von 4 bis 10 Gew.-Teilen, vorzugsweise von etwa 5 Gew.-Teilen, aufweist.

7. Zuckerfreier Kaugummi nach Patentanspruch 1, ausgebildet als gefüllter Kaugummi mit einer äusseren Kaugummihülle, die einen Hohlraum mit einer zuckerfreien flüssigen Füllung umschliesst, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung die im Patentanspruch 1 genannte Zubereitung aufweisen.

8. Zuckerfreier gefüllter Kaugummi nach Patentanspruch 7, ausgebildet als gefüllter Kaugummi mit einer äusseren Kaugummihülle, die einen Hohlraum mit einer zuckerfreien flüssigen Füllung umschliesst, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung die im Patentanspruch 2 genannte Zubereitung aufweisen.

9. Zuckerfreier gefüllter Kaugummi nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung eine Zubereitung aufweisen, die

- a) 0,4 bis 1 Gew.-Teile natürlichen oder synthetischen Gummi;
- b) 50 bis 84 Gew.-Teile eines Glycerin-Feuchthaltemittels; und
- c) 15 bis 49,6 Gew.-Teile des zusätzlichen wassermischbaren Feuchthaltemittels enthält.

10. Zuckerfreier gefüllter Kaugummi nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung eine Zubereitung aufweisen, die 0,4 bis 1 Gew.-Teil Carboxymethylcellulose, 50 bis 84 Gew.-Teile Glycerin und 15 bis 49,6 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

11. Zuckerfreier gefüllter Kaugummi nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung eine Zubereitung aufweisen, die ungefähr 0,5 Gew.-Teile Natriumcarboxymethylcellulose, ungefähr 50 Gew.-Teile Glycerin und ungefähr 49,5 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

12. Zuckerfreier gefüllter Kaugummi nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kaugummihülle die Zubereitung in einer Menge von 4 bis 10 Gew.-Teilen, vorzugsweise von etwa 5 Gew.-Teilen, und die flüssige Füllung die Zubereitung in einer Menge von mindestens 98,5 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 98,7 bis 99,95 Gew.-Teilen, aufweisen.

13. Zuckerfreie flüssige Füllung für einen gefüllten Kaugummi, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zubereitung aufweist, die

- a) einen natürlichen oder synthetischen Gummi,
- b) ein Glycerin-Feuchthaltemittel; und
- c) ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel, enthält.

14. Zuckerfreie flüssige Füllung nach Patentanspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zubereitung aufweist, die als natürlichen oder synthetischen Gummi Carboxymethylcellulose, Pektin, ein Propylenglykolalginat, Agar-Agar oder Tragakanth und als zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel

- i) Sorbitol-Lösung oder
- ii) Sorbitol-Lösung und Propylenglykol enthält.

15. Zuckerfreie flüssige Füllung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zubereitung aufweist, die

- a) 0,4 bis 1 Gew.-Teil natürlichen oder synthetischen Gummi;
- b) 50 bis 84 Gew.-Teile eines Glycerin-Feuchthaltemittels; und
- c) 15 bis 49,6 Gew.-Teile des zusätzlichen wassermischbaren Feuchthaltemittels enthält.

16. Zuckerfreie flüssige Füllung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zubereitung aufweist, die 0,4 bis 1 Gew.-Teil Carboxymethylcellulose, 50 bis 84 Gew.-Teile Glycerin und 15 bis 49,6 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

17. Zuckerfreie flüssige Füllung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zubereitung aufweist, welche ungefähr 0,5 Gew.-Teile Natriumcarboxymethylcellulose, ungefähr 50 Gew.-Teile Glycerin und ungefähr 49,5 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

18. Zuckerfreie flüssige Füllung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie die Zubereitung in einer Menge von mindestens 98,5 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 98,7 bis 99,95 Gew.-Teilen, aufweist.

19. Zuckerfreie Zubereitung zur Einarbeitung in die Kaugummihülle und in die flüssige Füllung eines zuckerfreien gefüllten Kaugummi, dadurch gekennzeichnet, dass sie

- a) einen natürlichen oder synthetischen Gummi
- b) ein Glycerin-Feuchthaltemittel; und
- c) ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel, enthält.

20. Zubereitung nach Patentanspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass sie als natürlichen oder synthetischen Gummi Carboxymethylcellulose, Pektin, ein Propylenglykolalginat, Agar-Agar oder Tragakanth und als zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel

- i) Sorbitol-Lösung oder
- ii) Sorbitol-Lösung und Propylenglykol enthält.

21. Zubereitung nach Patentanspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass sie

- a) 0,4 bis 1 Gew.-Teil natürlichen oder synthetischen Gummi;
 - b) 50 bis 84 Gew.-Teile eines Glycerin-Feuchthaltemittels; und
 - c) 15 bis 49,6 Gew.-Teile des zusätzlichen wassermischbaren Feuchthaltemittels
- enthält.

22. Zubereitung nach Patentanspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass sie 0,4 bis 1 Gew.-Teil Carboxymethylcellulose, 50 bis 84 Gew.-Teile Glycerin und 15 bis 49,6 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

23. Zubereitung nach Patentanspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass sie ungefähr 0,5 Gew.-Teile Natriumcarboxymethylcellulose, ungefähr 50 Gew.-Teile Glycerin und ungefähr 49,5 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

24. Verfahren zur Herstellung eines zuckerfreien gefüllten Kaugummi mit einer äusseren Kaugummihülle, die einen Hohlraum mit einer zuckerfreien flüssigen Füllung umschliesst, dadurch gekennzeichnet, dass man sowohl in die Kaugummihülle als auch in die flüssige Füllung eine Zubereitung einarbeitet, die

- a) einen natürlichen oder synthetischen Gummi
 - b) ein Glycerin-Feuchthaltemittel; und
 - c) ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel
- enthält, wobei der zuckerfreie Gummi extrudierbar ist und die zuckerfreie flüssige Füllung von der Kaugummihülle nicht absorbiert werden kann.

25. Verfahren nach Patentanspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Zubereitung einarbeitet, die als na-

türlichen oder synthetischen Gummi Carboxymethylcellulose, Pektin, ein Propylenglykolalginat, Agar-Agar oder Tragakanth und als zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel

- 5 i) Sorbitol-Lösung oder
 - ii) Sorbitol-Lösung und Propylenglykol
- enthält.

26. Verfahren nach Patentanspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Zubereitung einarbeitet, die

- 10 a) 0,4 bis 1 Gew.-Teil natürlichen oder synthetischen Gummi;
 - b) 50 bis 84 Gew.-Teile Glycerin-Feuchthaltemittel; und
 - c) 15 bis 49,6 Gew.-Teile des zusätzlichen wassermischbaren Feuchthaltemittels
- 15 enthält.

27. Verfahren nach Patentanspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Zubereitung einarbeitet, die 0,4 bis 1 Gew.-Teil Carboxymethylcellulose, 50 bis 84 Gew.-Teile Glycerin und 15 bis 49,6 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

28. Verfahren nach Patentanspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Zubereitung einarbeitet, die ungefähr 0,5 Gew.-Teile Natriumcarboxymethylcellulose, ungefähr 50 Gew.-Teile Glycerin und ungefähr 49,5 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung enthält.

29. Verfahren nach Patentanspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass man die Zubereitung in die Kaugummihülle in einer Menge von 4 bis 10 Gew.-Teilen, vorzugsweise von etwa 5 Gew.-Teilen, und in die flüssige Füllung in einer Menge von mindestens 98,5 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 98,7 bis 99,95 Gew.-Teilen, einarbeitet.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen zuckerfreien Kaugummi, eine zuckerfreie, flüssige Füllung für einen gefüllten Kaugummi, eine zuckerfreie Zubereitung zur Einarbeitung in die Kaugummihülle und in die flüssige Füllung eines zuckerfreien gefüllten Kaugummi sowie ein Verfahren zur Herstellung eines zuckerfreien gefüllten Kaugummi.

Die zuckerfreie Kaugummimasse kann extrudiert werden und die zuckerfreie flüssige Füllung wird nicht von der Kaugummihülle absorbiert.

In der Mitte gefüllte Kaugummi sind schon seit einiger Zeit bekannt. So sind beispielsweise Kaugummistücke, die eine Marmeladen- oder Crème-Füllung haben, in der JP-PS 787 695 beschrieben und die US-PS 810 210 beinhaltet das Füllen der Mitte eines Kaugummi mit einem Gelee oder mit Fruchtsirup.

Die US-PSen 3 806 290 und 3 857 963 beschreiben ein fortlaufendes Verfahren und eine Vorrichtung zum Extrudieren von Kaugummi, um einen Kaugummistrang mit einem mittleren Hohlraum herzustellen und um die Füllung in den Hohlraum des Kaugummistranges einzubringen. In der US-PS 3 894 154 ist der Einschluss von Glycerin in die flüssige Füllung eines in der Mitte gefüllten Kaugummi beschrieben, wodurch die Zunahme der Viskosität verzögert werden soll.

Die bisher bekannten Verfahren und Vorrichtungen wurden erfolgreich bei zuckerhaltigen Kaugummi angewendet. Jedoch war das Extrudieren zuckerfreier Kaugummi, wie beispielsweise der in der US-PS 3 352 689 beschriebenen Art, bis jetzt nicht möglich. Es hatte sich herausgestellt, dass zuckerfreier Kaugummi vor Beendigung der Extrusion bereits erhärtet und zerbröckelt und ein einheitlicher, mit einem

mittleren Hohlraum versehener, Kaugummistrang nicht erhalten werden konnte. Darüberhinaus wurde die zuckerfreie flüssige Füllung schnell von den bisher bekannten zuckerfreien Kaugummizubereitungen absorbiert.

Demgemäss ist ein Gegenstand der Erfindung ein zuckerfreier Kaugummi, wie er im Patentanspruch 1 angegeben ist. Ein bevorzugter Gegenstand der Erfindung ist ein zuckerfreier gefüllter Kaugummi mit einer äusseren Kaugummihülle, die einen Hohlraum mit einer zuckerfreien flüssigen Füllung umschliesst, der dadurch gekennzeichnet ist, dass sowohl die Kaugummihülle als auch die flüssige Füllung eine Zubereitung aufweisen, die

- 50 a) einen natürlichen oder synthetischen Gummi, ausgewählt aus der aus Carboxymethylcellulose, Pektin, Propylenglykolalginaten, Agar-Agar oder Tragakanth bestehenden Gruppen;
 - b) ein Glycerin-Feuchthaltemittel; und
 - 55 c) ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel, ausgewählt aus der aus
 - i) Sorbitol-Lösung; oder aus
 - ii) Sorbitol-Lösung und Propylenglykol bestehenden Gruppe
- 60 enthält.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemässen Kaugummi sind in den Patentansprüchen 2 bis 7 und 9 bis 12 angegeben.

Ein zuckerfreier gefüllter Kaugummi, bei dem die Kaugummimasse zu einem Strang, der einen mittleren Hohlraum aufweist, extrudiert werden kann und wobei die zuckerfreie Füllung nicht von dem Kaugummi absorbiert wird, lässt sich im vorliegenden Fall derart herstellen, dass man sowohl in

die zuckerfreie Kaugummimasse und in die Füllung eine Zubereitung einarbeitet, welche einen natürlichen oder synthetischen Gummi, ein Glycerin-Feuchthaltemittel und ein zusätzliches wassermischbares Feuchthaltemittel aufweist, wobei letzteres bevorzugt eine Sorbitol-Lösung oder eine Kombination aus einer Sorbitol-Lösung und Propylenglykol sein kann. Typisch ist, dass die vorliegende Zubereitung bereits als Vorgemisch hergestellt wird und sowohl zu der zuckerfreien Kaugummimasse und zu der Füllung vor der eigentlichen Herstellung des gefüllten Kaugummi zugesetzt wird.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch eine zuckerfreie Zubereitung, wie sie in Patentanspruch 19 beschrieben ist. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den Patentansprüchen 20 bis 23 angegeben.

Für die vorgemischte Zubereitung eignen sich als natürliche oder synthetische Gummis unter anderem die Carboxymethylcellulose, Pektin, Propylenglykolalginat, Agar-Agar und Tragacanth.

Diese Gummigrundlagen sind gut bekannt und im Handel erhältlich. So sind beispielsweise die Propylenglykolalginat Ester der Alginsäure und werden von Kelco Company, 20 North Wacker Drive, Chicago, Illinois, vertrieben. Ein besonders bevorzugtes Propylenglykolalginat wird von der Kelco Company unter dem Namen «KELCOLOID LVF» vertrieben.

Von den oben genannten Gummigrundlagen werden die hochviskosen Carboxymethylcellulose-Grundlagen, im allgemeinen als Natriumcarboxymethylcellulose erhältlich, bevorzugt. Insbesondere sind die Carboxymethylcellulosen mit einer Viskosität von etwa 400 bis etwa 4500 Centipoises bei einer 1-%igen Konzentration und bei 25 °C für die Ausübung in der vorliegenden Erfindung besonders geeignet.

Der natürliche oder synthetische Gummibestandteil wird in der vorgemischten Zubereitung bevorzugt in einer Menge von 0,4 bis 1 Gew.-Teil, insbesondere 0,5 Gew.-Teilen, basierend auf dem Gesamtgewicht der vorgemischten Zubereitung verwendet. In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird Natriumcarboxymethylcellulose mit einer Viskosität von 1000 bis 2800 bei einer 1-%igen Konzentration und bei 25 °C, welches von der Hercules Incorporated, 380 Madison Avenue, New York, New York, unter der Bezeichnung «CMC 7H3SF» im Handel vertrieben wird, in der vorgemischten Zubereitung in einer Menge von ungefähr 0,5 Gew.-Teilen verwendet.

Das Glycerin-Feuchthaltemittel liegt in der vorgemischten Zubereitung bevorzugt in einer Menge von 50 bis 84 Gew.-Teilen, insbesondere ungefähr 50 Gew.-Teilen, basierend auf dem Gesamtgewicht der vorgemischten Zubereitung, vor.

Das zusätzliche wassermischbare Feuchthaltemittel wird bevorzugt in einer Menge von 15 bis 49,6 Gew.-Teilen, insbesondere 49,5 Gew.-Teilen, basierend auf dem Gesamtgewicht der vorgemischten Zubereitung, verwendet. Die Sorbitol-Lösung, die das bevorzugte zusätzliche Feuchthaltemittel ist, ist die Sorbitol-Lösung USP, welche nicht weniger als 69 g und nicht mehr als 71 g an gesamten Feststoffen in 100 g Lösung enthält und die im wesentlichen aus Sorbitol und einer kleinen Menge Mannitol und anderen isometrischen mehrwertigen Alkoholen besteht. Bei Bedarf kann ein Teil der als Feuchthaltemittel verwendeten Sorbitol-Lösung durch Propylenglykol ersetzt werden. Typischerweise enthalten solche Kombinationen die Sorbitol-Lösung und das Propylenglykol in einem Verhältnis von 4:1 bis 1:1.

Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung enthält die vorgemischte Zubereitung ungefähr 0,5 Gew.-Teile Natriumcarboxymethylcellulose, ungefähr 50 Gew.-Teile Glycerin-Feuchthaltemittel und ungefähr 49,5 Gew.-Teile Sorbitol-Lösung.

Die vorgemischte Zubereitung der vorliegenden Erfindung wird bevorzugt derart hergestellt, dass man die bevorzugte Carboxymethylcellulose in dem Glycerin-Feuchthaltemittel löst und sodann die Sorbitol-Lösung oder die Kombination aus Sorbitol-Lösung und Propylenglykol zusetzt. Das Gemisch wird in der Regel auf etwa 50 °C erwärmt, wonach das Erhitzen unterbrochen wird. Die Erwärmungszeit variiert je nach Art der verwendeten Heizeinrichtung. So kann beispielsweise in einer Heizeinrichtung, die unter Luftzutritt betrieben wird, eine Temperatur von etwa 50 °C in ungefähr 10 bis 15 Minuten erreicht werden. Man erhält eine mässig viskose Flüssigkeit, welche sich zum Einarbeiten in zuckerfreie Kaugummis eignet und auch zur Verwendung als Füllung in einen flüssig gefüllten zuckerfreien Kaugummi eignet.

Gegenstand der Erfindung ist weiter das im Patentanspruch 24 angegebene Verfahren zur Herstellung eines zuckerfreien gefüllten Kaugummi. Bevorzugte Verfahren sind in den Patentansprüchen 25 bis 29 beschrieben.

Die vorgemischte Zubereitung der vorliegenden Erfindung kann in einem zuckerfreien Kaugummi bevorzugt in einer Menge von 4 bis 10 Gew.-Teilen, vorzugsweise ungefähr 5 Gew.-Teilen, basierend auf dem Gesamtgewicht der Kaugummizubereitung, eingearbeitet werden. Am besten wird die vorgemischte Zubereitung mit der Kaugummigrundlage vermischt und sodann die anderen Bestandteile der Masse zugesetzt. Es hat sich herausgestellt, dass ein zuckerfreier Kaugummi, der die vorliegende vorgemischte Zubereitung enthält, weicher ist und eine verbesserte Elastizität und Dehnungseigenschaften aufweist. Er kann zu einem mit einem mittleren Hohlraum versehenen Gummistrang extrudiert werden, der sich zur weiteren Verarbeitung zu in der Mitte gefüllten Kaugummistücken eignet. Obwohl die Wirkungsweise der vorgemischten Zubereitung noch nicht völlig geklärt ist, hat man jedoch festgestellt, dass zusätzlich zu den wesentlich verbesserten Extrusionseigenschaften eine erhöhte Wasserretention vorliegt. Deshalb weist der extrudierbare zuckerfreie Kaugummi, der die vorliegende vorgemischte Zubereitung enthält, eine längere Lagerfähigkeit und grössere Stabilität auf.

Gegenstand der Erfindung ist weiter eine zuckerfreie flüssige Füllung für einen gefüllten Kaugummi, wie sie im Patentanspruch 13 beschrieben ist. Bevorzugte Ausführungsformen der Füllung sind in den Patentansprüchen 14 bis 18 angegeben.

Die vorgemischte Zubereitung der vorliegenden Erfindung wird einer zuckerfreien Füllung für einen in der Mitte gefüllten Kaugummi in einer Menge von vorzugsweise mindestens 98,5 Gew.-Teilen, insbesondere 98,7 bis 99,95 Gew.-Teilen, basierend auf dem Gesamtgewicht der Füllung, zugesetzt werden. Obwohl die vorgemischte Zubereitung selbst als Kaugummifüllung verwendet werden kann, werden doch vorzugsweise andere Zusätze, wie beispielsweise Geschmacksmittel, Farbstoffe und synthetische Süsstoffe, noch hinzugefügt, da dadurch ein Produkt entsteht, das vom Konsumenten noch lieber verwendet wird. Es hat sich herausgestellt, dass die zuckerfreie vorgemischte Zubereitung der vorliegenden Erfindung das Ansteigen der Viskosität verzögert und die Absorption der Füllung in die Kaugummimasse verhindert. Auf diese Weise kann durch die vorliegende vorgemischte Zubereitung die Lagerfähigkeit und Stabilität eines zuckerfreien in der Mitte gefüllten Kaugummi verlängert werden, wenn der Kaugummi die vorliegende vorgemischte Zubereitung sowohl in der Kaugummimasse als auch in der Füllung enthält.

Die erfindungsgemässen zuckerfreien in der Mitte gefüllten Kaugummistücke können mittels der bekannten Verfahren, die geringfügig modifiziert wurden, hergestellt werden.

So können beispielsweise die in den US-PSen 3 806 290 und 3 857 963 beschriebenen Vorrichtungen und Verfahren verwendet werden. Vorzugsweise kann eine zuckerfreie Kaugummimasse, die die vorgemischte Zubereitung der vorliegenden Erfindung enthält, in einen Kaugummi-Extruder gegeben und durch eine Öffnung zu einem in der Mitte hohlen Kaugummistrang extrudiert werden. Eine Füllung, die die vorgemischte vorliegende Zubereitung enthält, wird unter Druck durch eine innere Leitung in den Hohlraum des Stranges unterhalb der Öffnung eingeführt. Der in der Mitte gefüllte Kaugummistrang wird sodann in eine Dimensionierungsvorrichtung geschickt, wo Walzen den Querschnitt des Kaugummistranges verkleinern und einzelne Kaugummiabschnitte bilden.

Der nach dem vorliegenden Verfahren hergestellte zuckerfreie gefüllte Kaugummi enthält bevorzugt 75 bis 90, insbesondere 85 bis 90, Gew.-Teile Kaugummi und bevorzugt 10 bis 25, insbesondere 10 bis 15, Gew.-Teile Füllung, basierend auf dem Gesamtgewicht eines Kaugummistückchens. In einem besonderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung enthält ein zuckerfreier gefüllter Kaugummi ungefähr 87 Gew.-Teile Kaugummi und ungefähr 13 Gew.-Teile Füllung.

Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind nachfolgend anhand der Beispiele noch näher beschrieben.

Beispiel 1

Vorgemischte Zubereitung

0,5 g Natriumcarboxymethylcellulose werden in 50 g Glycerin gelöst, 49,5 g Sorbitol-Lösung USP zugesetzt, das Ganze auf 50 °C erhitzt und danach das Erhitzen unterbrochen.

Beispiel 2

Vorgemischte Zubereitung

0,5 g Natriumcarboxymethylcellulose werden in 50 g Glycerin gelöst, 25 g Sorbitol-Lösung USP und 24,5 g Propylenglykol zugesetzt, das Ganze auf 50 °C erhitzt und anschließend das Erhitzen unterbrochen.

Beispiel 3

A. Kaugummi-Zubereitung

Bestandteile	Gew.-Teile
1. Gummigrundlage	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	5 g
4. Mannitol	16 g
5. Sorbitol	38 g
6. Pfefferminzöl-Geschmacksmittel	2 g
7. Saccharin-natriumlösung (43% Saccharin-natrium/57% Wasser)	0,2 g

1, 2, 3 und 7 werden 4 Minuten lang zusammengemischt, sodann 4, 5 und 6 dazugegeben und sorgfältig gemischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	12,85 g
2. Pfefferminzöl-Geschmacksmittel	0,12 g
3. Saccharin-natriumlösung (43% Saccharin-natrium/57% Wasser)	0,03 g

2 und 3 werden zu der vorgemischten Zubereitung aus Beispiel 1 hinzugefügt und das Ganze sorgfältig gemischt.

C. Gefüllter Kaugummi

Die Kaugummizubereitung A wird in einen Extruder eingefüllt und durch eine Öffnung zu einem in der Mitte hohlen Kaugummistrang extrudiert. Die Füllung wird unter Druck durch eine innere Leitung in den mittleren Hohlraum des Kaugummistranges unterhalb der Öffnung eingefüllt. Der gefüllte Kaugummistrang wird sodann in eine Dimensionierungsvorrichtung geschickt, wo Walzen den Querschnitt des Kaugummistranges verkleinern und einzelne Kaugummistückchen bilden, welche 87 Gew.-% Kaugummi und 13 Gew.-% Füllung aufweisen.

Beispiel 4

A. Kaugummizubereitung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Kaugummigrundmasse	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 2	5 g
4. Mannitol	16 g
5. Sorbitol	38 g
6. Pfefferminzöl-Geschmacksmittel	2 g
7. Saccharin-natriumlösung (43% Saccharin-natrium/57% Wasser)	0,2

1, 2, 3 und 7 werden 4 Minuten lang zusammengemischt, sodann 4, 5 und 6 zugegeben und das Ganze sorgfältig vermischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 2	12,85 g
2. Pfefferminzöl-Geschmacksmittel	0,12 g
3. Saccharin-natriumlösung (43% Saccharin-natrium/57% Wasser)	0,03 g

2 und 3 werden zu der vorgemischten Zubereitung aus Beispiel 2 gegeben und das Ganze sorgfältig vermischt.

C. In der Mitte gefüllter Kaugummi

Die gefüllten Kaugummistücke werden unter Verwendung der Zubereitungen A und B nach dem Verfahren nach Beispiel 3 hergestellt.

Beispiel 5

A. Kaugummizubereitung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Kaugummigrundmasse	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	5 g
4. Mannitol	15 g
5. Sorbitol	38 g
6. Spearmintöl-Geschmacksmittel	2 g
7. Farbstoff	0,2 g

1, 2 und 3 werden 4 Minuten lang gemischt, sodann 4, 5, 6 und 7 zugesetzt und das Ganze sorgfältig vermischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	12,78 g
2. Spearmintöl-Geschmacksmittel	0,12 g
3. Farbstoff	0,10 g

2 und 3 werden zu der vorgemischten Zubereitung aus Beispiel 1 gegeben und das Ganze sorgfältig vermischt.

C. In der Mitte gefüllter Kaugummi

Die gefüllten Kaugummistücke werden unter Verwendung der Zubereitungen A und B auf die in Beispiel 3 beschriebene Weise hergestellt.

Beispiel 6**A. Kaugummizubereitung**

Zutaten	Gew.-Teile
1. Kaugummigrundlage	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 2	5 g
4. Mannitol	15 g
5. Sorbitol	38 g
6. Fruchtgeschmack	2 g
7. Farbstoff	0,2 g

1, 2 und 3 werden 4 Minuten lang gemischt, sodann 4, 5, 6 und 7 zugesetzt und das Ganze sorgfältig gemischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 2	12,78 g
2. Fruchtgeschmack	0,12 g
3. Farbstoff	0,10 g

2 und 3 werden zu der vorgemischten Zubereitung aus Beispiel 2 gegeben und das Ganze sorgfältig vermischt.

C. In der Mitte gefüllter Kaugummi

Die gefüllten Kaugummistücke werden unter Verwendung der Zubereitungen A und B unter Anwendung des Verfahrens nach Beispiel 3 hergestellt.

Beispiel 7**A. Kaugummizubereitung**

Zutaten	Gew.-Teile
1. Kaugummigrundlage	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	5 g
4. Mannitol	15 g
5. Sorbitol	38 g
6. Spearmintöl-Geschmacksmittel	2 g

1, 2 und 3 werden 4 Minuten lang gerührt, sodann 4, 5 und 6 zugesetzt und das Ganze sorgfältig vermischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	12,88 g
2. Spearmintöl-Geschmacksmittel	0,12 g

Das Spearmintöl wird zu der vorgemischten Zubereitung aus Beispiel 1 hinzugefügt und sorgfältig vermischt.

C. In der Mitte gefüllter Kaugummi

Die gefüllten Kaugummistücke werden unter Verwendung der Zubereitungen A und B nach dem in Beispiel 3 beschriebenen Verfahren hergestellt.

Beispiel 8**A. Kaugummizubereitung**

Zutaten	Gew.-Teile
1. Kaugummigrundlage	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 2	5 g
4. Mannitol	15 g
5. Sorbitol	39 g
6. Pfefferminzöl-Geschmacksmittel	2 g

1, 2 und 3 werden 4 Minuten lang gemischt, 4, 5 und 6 hinzugefügt und das Ganze sorgfältig vermischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 2	12,88 g
2. Pfefferminzöl-Geschmacksmittel	0,12 g

Das Pfefferminzöl wird zu der vorgemischten Zubereitung aus Beispiel 2 gegeben und das Ganze sorgfältig vermischt.

C. In der Mitte gefüllter Kaugummi

Die gefüllten Kaugummistücke werden unter Verwendung der Zubereitungen A und B nach dem in Beispiel 3 beschriebenen Verfahren hergestellt.

Beispiel 9**A. Kaugummizubereitung**

Zutaten	Gew.-Teile
1. Kaugummigrundlage	18 g
2. Gummi arabicum-Lösung (49% Gummi arabicum-Pulver/51% Wasser)	8 g
3. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	5 g
4. Mannitol	16 g
5. Sorbitol	40 g

1, 2 und 3 werden 4 Minuten lang gemischt, sodann 4 und 5 zugesetzt und das Ganze sorgfältig gemischt.

B. Füllung

Zutaten	Gew.-Teile
1. Vorgemischte Zubereitung aus Beispiel 1	13 g

C. In der Mitte gefüllter Kaugummi

Die gefüllten Kaugummistücke werden unter Verwendung der Zubereitungen A und B nach dem in Beispiel 3 beschriebenen Verfahren hergestellt.