

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 676/95

(51) Int.Cl.⁶ : A47J 43/07

(22) Anmeldetag: 13.12.1995

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.1996

(45) Ausgabetag: 25.10.1996

(30) Priorität:

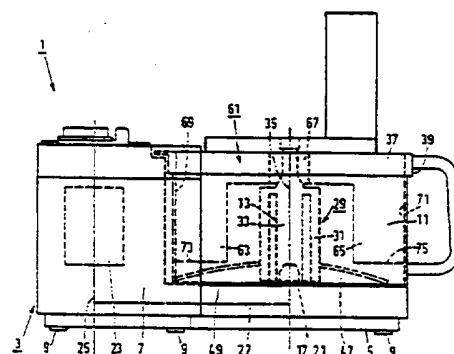
15.12.1994 EP 94203639 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

PHILIPS ELECTRONICS N.V.
NL-5621 BA EINDHOVEN (NL).

(54) KÜCHENMASCHINE UND HILFSTEIL ZUM GEBRAUCH IN EINER KÜCHENMASCHINE

(57) Beschrieben wird eine Küchenmaschine (1) mit einem schalenförmigen Behälter (11), in dem ein Hilfsteil (29, 77), welches eine zylinderförmig gewölbte scheibenförmige Platte (47, 79) aufweist, um eine Drehachse (35) drehbar ist. Die scheibenförmige Platte (47, 79) des Hilfsteils (29) kann kreisförmig und gegenüber der Drehachse (35) des Hilfsteils (29) exzentrisch oder oval und gegenüber der Drehachse (35) des Hilfsteils (71) zentrisch angeordnet sein. Die Hilfsteile (29, 77) werden u.a. zur Zubereitung von Schlagsahne verwendet, wobei durch Drehung des Hilfsteils (29, 77) im Behälter (11) eine größere Menge Luft in die Sahne gebracht und in eine Vielzahl sehr feiner Blasen verteilt wird. Weiterhin werden durch die Hilfsteile (29, 77) die Schubgeschwindigkeiten in der Sahne beschränkt, so daß die Butterbildung in der Schlagsahne vermieden und Schlag-sahne sehr guter Qualität erhalten wird. Eine Sperrwand (63, 65) erstreckt sich im Behälter parallel zur Drehachse (35) des Hilfsteils (29, 77).



AT 001 062 U1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Küchenmaschine mit einem schalenförmigen Behälter und einem Hilfsteil, das eine scheibenförmige Platte aufweist und in dem Behälter um eine Drehachse drehbar ist.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Hilfsteil, das zum Gebrauch in einer erfindungsgemäßen Küchenmaschine geeignet ist.

Eine Küchenmaschine und ein Hilfsteil der eingangs erwähnten Art sind aus US-4 648 720 A bekannt. Das Hilfsteil der bekannten Küchenmaschine weist eine kreisförmige Platte auf, die an einer Achse befestigt ist, mit der das Hilfsteil in dem Behälter drehbar gelagert ist. Die kreisförmige Platte erstreckt sich senkrecht zur Achse und befindet sich in der Nähe eines Bodens des Behälters. Die kreisförmige Platte ist an ihrem Umfang mit einem gleichmäßigen Muster wellenförmiger Profile versehen, die sich in radialer Richtung gegenüber der Achse erstrecken.

Die bekannte Küchenmaschine wird zusammen mit dem bekannten Hilfsteil zum Zubereiten schaumförmiger Nahrungsmittel und Emulsionen, wie Schlagsahne, Eiweißschaum und Mayonnaise, verwendet. Zum Zubereiten derartiger Schaumnahrungsmittel und Emulsionen soll eine in dem Behälter vorhandene Flüssigkeit intensiv mit Luft oder mit einer anderen Flüssigkeit gemischt werden. Bei der Zubereitung von beispielsweise Schlagsahne wird Sahne mit Luft vermischt, wobei die Luft in sehr kleinen Blasen sich in der Sahne verteilt. Die Luftblasen werden in der Schlagsahne durch Fetteilchen der Sahne, die sich an der Grenzfläche zwischen den Luftblasen und der Sahne befinden, stabilisiert. Dadurch, daß die kreisförmige Platte des bekannten Hilfsteils mit den genannten wellenförmigen Profilen versehen ist, entstehen beim Drehen des Hilfsteils in dem mit Sahne gefüllten Behälter große Schubgeschwindigkeiten in der Sahne, wodurch die Luft in sehr kleinen Luftblasen in der Sahne verteilt wird und Schlagsahne entsteht.

Ein Nachteil der bekannten Küchenmaschine und des bekannten Hilfsteils ist, daß die genannten Schubgeschwindigkeiten in der Sahne auch zu einer Koagulation der Fetteilchen in der Sahne führen, wodurch außer Schlagsahne auch Butter gebildet wird. Dadurch wird die Anzahl Fetteilchen, die zum Stabilisieren der Luftblasen in der Schlagsahne verfügbar ist, verringert, wodurch die Menge feinverteilter Luftblasen in der Schlagsahne verringert wird und die Schlagsahne eine niedrigere Qualität aufweist.

Außerdem gibt es nach der Zubereitung der Schlagsahne unterhalb der kreisförmigen Platte des Hilfsteils eine Menge unbearbeiteter Sahne, weil nur eine geringe Luftmenge unter die kreisförmige Platte gelangen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Küchenmaschine und ein Hilfsteil der eingangs erwähnten Art zu schaffen, wodurch die Bildung von Butter bei der Zubereitung von Schlagsahne möglichst vermieden wird und womit eine relativ große Menge feinverteilter Luftblasen in die Schlagsahne eingebracht wird.

Die Erfindung weist dazu das Kennzeichen auf, daß die scheibenförmige Platte des Hilfsteils zylindrisch gewölbt ist. Unter "zylindrisch gewölbt" wird verstanden, daß die scheibenförmige Platte ein Teil eines imaginären dünnwandigen Zylinders bildet. Wenn das Hilfsteil mit der zylindrisch gewölbten, scheibenförmigen Platte im Behälter gedreht wird, wird die im Behälter vorhandene Sahne in gleichmäßige periodische Bewegung gebracht, von der ein sich parallel zur Drehachse erstreckender Bewegungsanteil eine Frequenz hat, die zweimal größer ist als eine Frequenz, mit der das Hilfsteil im Behälter gedreht wird, und eine Amplitude, die durch die Höhe der scheibenförmigen Platte parallel zur Drehachse bestimmt wird. Weil die scheibenförmige Platte zylindrisch gewölbt ist, sind die genannte Höhe der scheibenförmigen Platte und die genannte Amplitude des sich parallel zur Drehachse erstreckenden Bewegungsanteils der Sahne relativ groß, so daß die scheibenförmige Platte eine größere Pumpwirkung auf die Sahne ausübt und bei einer niedrigeren Drehzahl des Hilfsteils bereits eine größere Turbulenzbewegung der Sahne entsteht. Durch die große Pumpwirkung der scheibenförmigen Platte und die große Turbulenzbewegung der Sahne wird schnell eine größere Luftmenge in die Sahne gebracht und wird die in der Sahne vorhandene Luft schnell in sehr kleinen Luftblasen verteilt. Dadurch, daß die Drehzahl des Hilfsteils relativ niedrig ist und die zylindrisch gewölbte Platte eine relativ geringe Wölbung aufweist, sind die Schubgeschwindigkeiten in der Sahne relativ gering, so daß die Bildung von Butter möglichst vermieden wird. Auf diese Weise wird mittels der erfindungsgemäßen Küchenmaschine und des erfindungsgemäßen Hilfsteils Schlagsahne zubereitet, die eine bessere Qualität aufweist.

Eine besondere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Küchenmaschine weist das Kennzeichen auf, daß die scheibenförmige Platte

kreisförmig und gegenüber der Drehachse des Hilfsteils exzentrisch angeordnet ist. Dadurch, daß die kreisförmige Platte gegenüber der Drehachse exzentrisch angeordnet ist, hat die gleichmäßige periodische Bewegung, welche die Sahne unter dem Einfluß der Drehung des Hilfsteils im Behälter durchführt, auch einen senkrecht zur Drehachse gerichteten Bewegungsanteil mit einer Frequenz, die der Frequenz entspricht, mit der das Hilfsteil im Behälter gedreht wird, und mit einer Amplitude, die durch die Exzentrizität der kreisförmigen Platte bestimmt wird. Durch den genannten, senkrecht zur Drehachse gerichteten Bewegungsanteil wird die Pumpwirkung des Hilfsteils auf die Sahne weiter vergrößert und werden die Lufteinschlüsse in der Sahne weiter gefördert. Dadurch, daß die kreisförmige Platte gegenüber der Drehachse des Hilfsteils exzentrisch angeordnet ist, wird außerdem erzielt, daß das Hilfsteil zugleich eine Pumpwirkung auf die unterhalb der kreisförmigen Platte vorhandene Sahne hat, so daß nach der Zubereitung der Schlagsahne möglichst wenig unbearbeitete Sahne unterhalb der Platte zurückbleibt.

Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Küchenmaschine weist das Kennzeichen auf, daß die scheibenförmige Platte oval und gegenüber der Drehachse des Hilfsteils konzentrisch angeordnet ist. Dadurch, daß die scheibenförmige Platte oval ist, hat auch in dieser weiteren Ausführungsform der Küchenmaschine die gleichmäßige periodische Bewegung, welche die Sahne in dem Behälter unter dem Einfluß der Drehung des Hilfsteils durchführt, zugleich einen sich senkrecht zur Drehachse erstreckenden Bewegungsanteil. Die Frequenz dieses Bewegungsanteils ist zweimal größer als die Frequenz, mit der das Hilfsteil im Behälter gedreht wird, während die Amplitude dieses Bewegungsanteils durch die Differenz zwischen einer längsten und einer kürzesten Mittellinie der ovalen Platte bestimmt ist. Durch den genannten, senkrecht zur Drehachse gerichteten Bewegungsanteil wird auch in dieser weiteren Ausführungsform der Küchenmaschine die Pumpwirkung des Hilfsteils auf die Sahne weiter vergrößert und werden die Lufteinschlüsse in der Sahne weiter gefördert. Dadurch, daß die Platte des Hilfsteils oval ist, wird auch in dieser weiteren Ausführungsform der Küchenmaschine erzielt, daß das Hilfsteil zugleich eine Pumpwirkung auf die unterhalb der ovalen Platte vorhandene Sahne hat, so daß nach Zubereitung der Schlagsahne möglichst wenig unbearbeitete Sahne

unterhalb der Platte zurückbleibt.

Noch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Küchenmaschine weist das Kennzeichen auf, daß in den Behälter wenigstens eine Sperrwand nahezu parallel zu der Drehachse einsetzbar ist. Durch Verwendung der Sperrwand wird Sahne, die unter dem Einfluß von Schleuderkraften in Richtung einer Wand des Behälters geschleudert worden ist, wieder in Richtung der Drehachse geführt, so daß ein möglichst großer Teil der scheibenförmigen Platte die Sahne berührt und die Pumpwirkung der scheibenförmigen Platte optimal ausgenutzt wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig.1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Küchenmaschine mit einem Behälter, in dem eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Hilfsteils vorgesehen ist,

Fig.2 die Küchenmaschine nach Fig.1 mit einer Anzahl entfernbarer Teile,

Fig. 3A eine Draufsicht des Hilfsteils nach Fig. 1,

Fig. 3B eine Vorderansicht des Hilfsteils nach Fig. 1,

Fig. 3C eine Seitenansicht des Hilfsteils nach Fig. 1,

Fig. 4A eine Draufsicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Hilfsteils,

Fig. 4B eine Vorderansicht des Hilfsteils nach Fig. 4A, und

Fig. 4C eine Seitenansicht des Hilfsteils nach Fig. 4A.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Küchenmaschine 1 ist mit einem Kunststoffgehäuse 3 versehen, das einen Sockel 5 und ein Motorgehäuse 7 aufweist. Der Sockel 5 ist mit einigen Füßen 9 versehen, mit denen die Küchenmaschine 1 auf eine horizontale Tragfläche gestellt werden kann. Auf dem Sockel 5 ist neben dem Motorgehäuse 7 ein transparenter Behälter 11 aus Glas oder Kunststoff vorgesehen. Wie Fig. 2 zeigt, weist der Behälter 11 eine Zentralhülse 13 auf, die auf beiden Seiten offen ist und auf einer Innenseite mit einigen Nocken 15 versehen ist. Die Hülse 13 kann um einen ringförmigen Stehkragen 17 des Sockels 5 angebracht werden, in dem einige Schlitz 19 vorgesehen sind zum Zusammenarbeiten mit den Nocken 15 des Behälters 11. Die Nocken 15 und die Schlitz 19 bilden zusammen einen Bajonettverschluß, mit dessen Hilfe der Behälter 11 in vertikaler Richtung mit dem Sockel 5 verriegelbar ist. Dazu wird die Hülse 13 um den Kragen 17

gestellt und der Behälter 11 wird derart gedreht, daß die Nocken 15 in den Schlitzen 19 einrasten.

Wie in den Fig.1 und 2 weiterhin dargestellt ist, ist im Kragen 17 des Sockels 5 eine Kupplungsbüchse 21 drehbar gelagert. Wie Fig.1 zeigt, ist die Kupplungsbüchse 21 mit Hilfe eines in dem Motorgehäuse 7 vorgesehenen Elektromotors 23 antreibbar, der eine in vertikaler Richtung vorgesehene Motorwelle 25 aufweist und über ein im Sockel 5 vorgesehenes Getriebe 27, wie beispielsweise ein übliches Riemen- oder Zahnradgetriebe, mit der Kupplungsbüchse 21 gekuppelt ist. Der Motor 23, die Motorwelle 25 und das Getriebe 27 sind in Fig.1 nur auf schematische Weise dargestellt. Wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, ist im Behälter 11 ein Hilfsteil 29 vorgesehen. Das Hilfsteil 29 umfaßt eine Kunststoffbüchse 31, die um die Zentralhülse 13 des Behälters 11 angebracht werden kann, und eine in der Büchse 31 konzentrisch vorgesehene Kunststoffachse 33, die beim Anbringen des Hilfsteils 29 um die Hülse 13 mit der Kupplungsbüchse 21 in Eingriff gelangt. Das Hilfsteil 29 ist auf diese Weise im Behälter 11 um die Hülse 13 drehbar gelagert und vom Elektromotor 23 antreibbar, wobei eine Drehachse 35 des Hilfsteils 29 mit einer gemeinsamen Mittellinie der Hülse 13, der Büchse 31 und der Achse 33 nahezu zusammenfällt.

Wie weiterhin in Fig.2 dargestellt, ist der Behälter 11 mit Hilfe eines transparenten Deckels 37 abschließbar, der mit einem Kragen 39 versehen ist, der an einer Innenseite mit einigen Nocken 41 versehen ist. In einem oberen Rand 43 des Behälters 11 sind einige Schlitze 45 vorgesehen zum Zusammenarbeiten mit den Nocken 41. Die Nocken 41 und die Schlitze 45 bilden zusammen einen Bajonetverschluss, mit dessen Hilfe der Deckel 37 in vertikaler Richtung mit dem Behälter 11 verriegelbar ist. Dazu wird der Deckel 37 auf den oberen Rand 43 des Behälters 11 gesetzt und daraufhin derart verdreht, daß die Nocken 41 in den Schlitzen 45 einrasten.

Wie die Fig.1, 2 und 3A bis einschließlich 3C zeigen, weist die erste Ausführungsform des Hilfsteils 29 weiterhin eine scheibenförmige Platte 47 auf, die um die Büchse 31 angeordnet und aus Kunststoff oder aus Metall hergestellt ist. Wie Fig.3A zeigt, ist die scheibenförmige Platte nahezu kreisförmig und gegenüber der Drehachse 35 des Hilfsteils 29 exzentrisch angeordnet. Wenn das Hilfsteil 29 in den Behälter 11 gebracht ist, wie in Fig.1 dargestellt, erstreckt sich die kreisförmige Platte 47 in der Nähe

eines Bodens 49 des Behälters 11. Wie in Fig.3C sichtbar, ist die kreisförmige Platte 47 zylinderförmig gewölbt, wobei die Platte 47 einen Teil eines imaginären, dünnwandigen Zylinders bildet. Wie die Fig.3A, 3B und 3C zeigen, hat die kreisförmige Platte 47 eine obere Linie 51, wo die Platte 47 einen maximalen Abstand d_{MAX} vom Boden 49 des Behälters 11 aufweist. Wie die Fig.3A und 3B zeigen, schneidet die obere Linie 51 die Drehachse 35 und unterteilt die obere Linie 51 die kreisförmige Platte 47 in ein erstes Segment 53 und ein zweites Segment 55. Das erste Segment 53 hat infolge der Exzentrizität e der kreisförmigen Platte 47 eine größere Oberfläche als das zweite Segment 55. Wie Fig.3C zeigt, weisen das erste Segment 53 und das zweite Segment 55 der Platte 47 einen konstanten Krümmungsradius R_1 bzw. einen konstanten Krümmungsradius R_2 auf und weisen das erste Segment 53 und das zweite Segment 55 einen Unterpunkt 57 bzw. einen Unterpunkt 59 auf, an dem das erste Segment 53 und das zweite Segment 55 einen minimalen Abstand $d_{MIN,1}$ bzw. einen minimalen Abstand $d_{MIN,2}$ vom Boden 49 des Behälters 11 aufweisen. Der Krümmungsradius R_1 des ersten Segmentes 53 ist derart größer als der Krümmungsradius R_2 des zweiten Segmentes 55, daß $d_{MIN,1}$ dem Wert $d_{MIN,2}$ nahezu entspricht.

Wie die Fig.1 und 2 zeigen, kann im Behälter 11 außer dem Hilfsteil 29 noch ein weiteres Hilfsteil 61 angebracht werden. Das weitere Hilfsteil 61 hat zwei einander diametral gegenüberliegende Sperr- bzw. Kehrwände 63 und 65, die über eine Brücke 67, die einen Teil eines imaginären Kreiszyinders bildet, miteinander verbunden sind. Der Behälter 11 ist mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Schlitten 69, 71 versehen, in welche die Sperrwände 63 und 65 des weiteren Hilfsteils 61 eingesteckt werden können. Wie Fig. 1 zeigt, erstrecken sich die Sperrwände 63 und 65 im Behälter 11 parallel zu der Drehachse 35 des Hilfsteils 29, wobei sich ein unterer Rand 73, 75 der Sperrwände 63, 65 unmittelbar über der Platte 47 des Hilfsteils 29 befindet, und wobei sich die Brücke 67 des weiteren Hilfsteils 61 um die Büchse 31 des Hilfsteils 29 erstreckt.

Das Hilfsteil 29 und das weitere Hilfsteil 61 werden bei der Küchenmaschine 1 zum Zubereiten von Schlagsahne verwendet. Dazu werden das Hilfsteil 29 und das weitere Hilfsteil 61 in den Behälter 11 gesteckt, der Behälter 11 wird teilweise mit Sahne gefüllt, und darauf wird der Motor 23 der Küchenmaschine 1

eingeschaltet, so daß das Hilfsteil 29 um die Drehachse 35 gedreht wird. Beim Zubereiten von Schlagsahne muß die im Behälter 11 vorhandene Sahne mit einer großen Menge Luft vermischt und die in die Sahne aufgenommene Luft in sehr kleine Luftblasen verteilt werden. Diese Luftblasen werden in der Schlagsahne durch Fetteilchen der Sahne stabilisiert, die sich an der Grenzfläche zwischen den Luftblasen und der Sahne befinden. Je kleiner die in der Schlagsahne gebildeten Luftblasen sind, umso größer ist die Luftmenge, die in die Schlagsahne aufgenommen wird. Eine Schlagsahne guter Qualität wird erreicht, wenn das Verhältnis zwischen Luftmenge und Sahne in der Schlagsahne mindestens 2,0 beträgt. Andererseits soll die Bildung von Butter durch Koagulation der Fetteilchen in der Sahne vermieden werden. Eine derartige Koagulation tritt auf, wenn die Schubgeschwindigkeiten in der Sahne zu groß werden.

Wenn das Hilfsteil 29 mit der zylinderförmig gewölbten kreisförmigen Platte 47 im Behälter 11 gedreht wird, wird die im Behälter 11 vorhandene Sahne in eine gleichmäßige periodische Bewegung gebracht. Diese periodische Bewegung hat eine sich parallel zur Drehachse 35 erstreckende Bewegungskomponente und eine sich senkrecht zur Drehachse 35 erstreckenden Bewegungskomponente. Da ein fester Punkt im Behälter 11, wie beispielsweise ein Punkt auf dem unteren Rand 73 der Sperrwand 63, bei einer einzigen Umdrehung des Hilfsteils 29 von der oberen Linie 51 der Platte 47 zweimal passiert wird, hat der Bewegungsanteil parallel zur Drehachse 35 eine Frequenz, die etwa zweimal so groß ist wie die Drehfrequenz des Hilfsteils 29. Der parallel zur Drehachse 35 gerichtete Bewegungsanteil hat weiter eine Amplitude, die durch eine sich parallel zur Drehachse 35 erstreckende Höhe h der Platte 47 bestimmt wird, d.h. durch die Differenz zwischen dem maximalen Abstand d_{MAX} der Platte 47 vom Boden 49 des Behälters 11 und dem minimalen Abstand $d_{MIN,1}$, $d_{MIN,2}$ der Platte 47 vom Boden 49 des Behälters 11. Der senkrecht zur Drehachse 35 gerichtete Bewegungsanteil hat eine Frequenz, die der Drehfrequenz bzw. Drehzahl des Hilfsteils 29 entspricht, weil der genannte feste Punkt im Behälter 11 bei einer einzigen Umdrehung des Hilfsteils 29 vom ersten Segment 53 der Platte 47 nur einmal passiert wird, auf dem die exzentrische Platte 47 einen in Fig.3A dargestellten maximalen Radius R_{MAX} gegenüber der Drehachse 35 aufweist, und einmal vom zweiten Segment 55 der Platte 47, auf dem die exzentrische Platte

47 einen in Fig.3A dargestellten minimalen Radius R_{MIN} gegenüber der Drehachse 35 aufweist. Der Bewegungsanteil hat eine senkrecht zur Drehachse 35 erstreckende Amplitude, die durch die in Fig.3A dargestellte Exzentrizität e der Platte 47 gegenüber der Drehachse 35 bestimmt wird.

Da die Höhe h der Platte 47 parallel zur Drehachse 35 und die Exzentrizität e der Platte 47 gegenüber der Drehachse 35 signifikant sind, übt die Platte 47 bereits bei einer relativ geringen Drehfrequenz des Hilfsteils 29 eine signifikante Pumpwirkung auf die Sahne im Behälter 11 aus, wobei in der Sahne eine periodische Turbulenzbewegung mit parallel zur Drehachse 35 und senkrecht zur Drehachse 35 gerichteten Bewegungsanteilen entsteht, deren Amplituden relativ groß sind. Durch die signifikante Pumpwirkung der Platte 47 wird schnell eine relativ große Luftmenge in die Sahne eingebracht, während die Luft durch die relativ große Turbulenzbewegung der Sahne schnell in kleine Luftblasen verteilt wird. Dadurch, daß die Pumpwirkung der Platte 47 bereits bei einer relativ geringen Drehzahl des Hilfsteils 29 wesentlich ist, ist die erforderliche Drehzahl des Hilfsteils 29 relativ klein, wie beispielsweise 500 bis 700 Umdrehungen/Minute. Da die Drehzahl des Hilfsteils 29 relativ gering und die kreisförmige Platte 47 relativ wenig gewölbt ist, d.h. die Krümmungsradien R_1 und R_2 und der Radius R der kreisförmigen Platte 47 von einander entsprechender Größenordnung sind, werden die Schubgeschwindigkeiten in der Sahne, die zur Drehzahl des Hilfsteils 29 nahezu proportional sind, unter dem Einfluß der Drehung der Platte 47 beschränkt, so daß die Bildung von Butter in der Schlagsahne vermieden wird. Dadurch, daß durch die beschränkten Schubgeschwindigkeiten eine Koagulation der Fetteilchen in der Sahne möglichst vermieden wird, ist eine möglichst große Menge Fetteilchen in der Sahne verfügbar zum Stabilisieren der gebildeten Luftblasen. Durch Verwendung des weiteren Hilfsteils 61 mit den Sperrwänden 61, 65 wird die Sahne, die unter dem Einfluß von Schleuderkraften in Richtung der Wand des Behälters 11 gelangt ist, möglichst zur Drehachse 35 des Hilfsteils 29 zurückgeführt. Auf diese Weise wird erreicht, daß ein möglichst großer Teil der kreisförmigen Platte 47 beim Drehen die Sahne im Behälter 11 berührt, so daß die Pumpwirkung der Platte 47 optimal ausgenutzt wird. Auf diese Weise wird mit Hilfe des Hilfsteils 29 und des weiteren Hilfsteils 61 ein Verhältnis

von etwa 2,3 zwischen Luftmenge und Sahne in der Schlagsahne erhalten, so daß die zubereitete Schlagsahne von sehr guter Qualität ist. Dadurch, daß die kreisförmige Platte 47 gegenüber der Drehachse 35 exzentrisch angeordnet ist, ist die geringe Menge an Sahne, die sich unterhalb der Platte 47 befindet, ständig mit derjenigen Sahne in Berührung, die sich über der Platte 47 befindet. Auf diese Weise übt die Platte 47 ihre Pumpwirkung auch auf die Sahne aus, die sich unterhalb der Platte 47 befindet, so daß nach der Zubereitung der Schlagsahne keine unbearbeitete Sahne mehr unter der Platte 47 zurückbleibt.

In den Fig.4A bis einschließlich 4C wird eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Hilfsteils 77 dargestellt, das statt der in den Fig.3A bis 3C dargestellten ersten Ausführungsform des Hilfsteils 29 im Behälter 11 der Küchenmaschine 1 verwendbar ist. Elemente der zweiten Ausführungsform des Hilfsteils 77, die denen der ersten Ausführungsform des Hilfsteils 29 entsprechen, sind mit gleichen Bezugszeichen angegeben. Statt der kreisförmigen, exzentrisch angeordneten, zylinderförmig gewölbten Platte 47, die im Hilfsteil 29 verwendet wird, enthält das Hilfsteil 77 eine ovale, ebenfalls zylindrisch gewölbte Platte 79, die gegenüber der Drehachse 35 des Hilfsteils 77 zentrisch angeordnet ist. Wie in Fig.4C sichtbar, ist die ovale Platte 79 kreiszylindrisch gewölbt, wobei die Platte 79 einen Teil eines imaginären, dünnwandigen Kreiszyinders mit konstantem Krümmungsradius R_c bildet. Wie die Fig.4A, 4B und 4C zeigen, hat die ovale Platte 79 ebenfalls eine obere Linie 81, auf der die Platte 79 einen maximalen Abstand d_{MAX} von dem Boden 49 des Behälters 11 hat. Die obere Linie 81 schneidet die Drehachse 35 und teilt die ovale Platte 79 in zwei gleiche Segmente 83, 85. An einem unteren Punkt 87, 89 haben die Segmente 83, 85 einen minimalen Abstand $d_{MIN,1}$, $d_{MIN,2}$ von dem Boden 49 des Behälters 11, wobei $d_{MIN,1}$ dem Wert $d_{MIN,2}$ nahezu entspricht.

Wenn das Hilfsteil 77 mit der ovalen Platte 79 in einem teilweise mit Sahne gefüllten Behälter 11 gedreht wird, übt die ovale Platte 79 ebenso wie die exzentrische Platte 47 des Hilfsteils 29 auf die Sahne eine wesentliche Pumpwirkung aus, so daß auch mittels des Hilfsteils 77 in Kombination mit dem weiteren Hilfsteil 61 eine große Menge Luft in die Sahne eingebracht wird. Ein Unterschied zur exzentrischen Platte 47 des Hilfsteils 29 ist, daß

der senkrecht zur Drehachse 35 gerichtete Bewegungsanteil der Sahne, der durch die ovale Platte 79 des Hilfsteils 77 verursacht wird, eine Frequenz aufweist, die etwa zweimal größer ist als die Drehzahl des Hilfsteils 29. Ein fester Punkt im Behälter 11, wie beispielsweise ein Punkt auf dem unteren Rand 73 der Sperrwand 63, wird bei einer einzigen Umdrehung des Hilfsteils 77 nämlich einmal vom Segment 83 der Platte 79 passiert, das einen ersten in Fig. 4A dargestellten maximalen Radius $R_{MAX,1}$ der Platte 79 gegenüber der Drehachse 35 aufweist, und einmal vom Segment 85 der Platte 79, das einen zweiten in Fig. 4 dargestellten maximalen Radius $R_{MAX,2}$ der Platte 79 gegenüber der Drehachse 35 aufweist, der dem ersten maximalen Radius $R_{MAX,1}$ entspricht. Weiter hat der genannte Bewegungsanteil senkrecht zur Drehachse 35 eine Amplitude, die durch eine Differenz zwischen dem genannten maximalen Radius $R_{MAX,1}$, $R_{MAX,2}$ und einem in Fig. 4A dargestellten minimalen Radius R_{MIN} , den die Platte 79 gegenüber der Drehachse 35 aufweist, bestimmt wird. Der durch die ovale Platte 79 herbeigeführte Bewegungsanteil der Sahne parallel zur Drehachse 35 hat ebenso wie bei der Platte 47 des Hilfsteils 29 eine Frequenz, die etwa zweimal größer ist als die Drehzahl des Hilfsteils 77, und eine Amplitude, die durch die in den Fig. 4B und 4C dargestellte Höhe h der Platte 79 parallel zur Drehachse 35 bestimmt wird.

Ebenso wie die Platte 47 des Hilfsteils 29 ist auch die Platte 79 des Hilfsteils 77 schwach gewölbt, wobei der Krümmungsradius R_c der Platte 79 und der maximale Radius $R_{MAX,1}$, $R_{MAX,2}$ der ovalen Platte 79 von einander entsprechender Größenordnung sind. Auf diese Weise werden auch bei der Platte 79 die Schubgeschwindigkeiten in der Sahne beschränkt, so daß die Bildung von Butter weitestgehend vermieden wird. Durch die ovale Form der Platte 79 des Hilfsteils 77 steht die Sahne, die sich unterhalb der Platte 79 befindet, ständig mit der Sahne in Berührung, die sich über der Platte 79 befindet, so daß ebenso wie beim Hilfsteil 29 die Pumpwirkung der Platte 79 zugleich auf die Sahne unterhalb der Platte 79 ausgeübt wird.

Wie vorstehend beschrieben, werden die Hilfsteile 29 und 77 in der Küchenmaschine 1 zum Zubereiten, d.h. zum Schlagen von Sahne, verwendet. Mit derartigen Hilfsteilen können aber auch andere Schaumnahrungsmittel und Emulsionen zubereitet werden. Als Beispiel eines zuzubereitenden Schaumes wird Eiweißschaum genannt,

wobei Eiweiß auf intensive Weise mit einer Menge Luft vermischt wird. Als Beispiel einer zuzubereitenden Emulsion wird Mayonnaise genannt, wobei Eigelb auf intensive Weise mit u.a. Pflanzenöl vermischt wird.

Statt des Hilfsteils 29 mit der kreisförmigen, zylinderförmig gewölbten Platte 47 oder des Hilfsteils 77 mit der ovalen zylinderförmig gewölbten Platte 79 ist auch ein Hilfsteil mit einer scheibenförmigen zylinderförmig gewölbten Platte verwendbar, die eine andere Form aufweist. Unter "scheibenförmige Platte" ist deswegen nicht nur eine kreisförmige oder eine ovale Platte zu verstehen, sondern auch eine Platte, deren Rand gleichmäßig und schwach gekrümmt ist, wobei der mittlere Krümmungsradius des Randes und die mittlere Mittellinie der scheibenförmigen Platte von entsprechender Größenordnung sind.

Unter "zylinderförmig gewölbt" ist ferner nicht nur "kreiszyklindrisch" gewölbt zu verstehen, wie beispielsweise bei der ovalen Platte 79 des Hilfsteils 77. Wie bereits erwähnt wurde, wird unter "zylinderförmig gewölbte Platte" verstanden, daß die Platte einen Teil eines imaginären Zylinders bildet, d.h. einen Teil eines köcherförmigen Körpers, der an allen axialen Stellen gleiche Querschnitte aufweist. Die zylinderförmig gewölbte Platte 47 des Hilfsteils 29 ist beispielsweise nicht kreiszyklindrisch, weil der Krümmungsradius der Platte 47 nicht konstant ist. Unter "zylinderförmig gewölbte Platte" wird jedoch verstanden, daß die Platte regelmäßig und schwach gewölbt ist, wobei keine diskontinuierlichen Übergänge im Krümmungsradius vorhanden sind und wobei ein mittlerer Krümmungsradius der scheibenförmigen Platte und eine mittlere Mittellinie der scheibenförmigen Platte von entsprechender Größenordnung sind.

Die kreisförmige Platte 47 des Hilfsteils 29 kann auch gegenüber der Drehachse 35 des Hilfsteils 29 zentrisch angeordnet werden, und die ovale Platte 79 des Hilfsteils 77 kann gegenüber der Drehachse 35 des Hilfsteils 77 exzentrisch angeordnet werden. Im allgemeinen läßt sich die Erfindung bei zentrisch sowie exzentrisch gegenüber der Drehachse des Hilfsteils angeordneten scheibenförmigen Platten anwenden.

Die Hilfsteile 29, 77 sind auch im Behälter 11 ohne das weitere Hilfsteil 61 mit den Sperrwänden 63, 65 verwendbar. Durch Verwendung der Sperrwände 63, 65 wird bei der Zubereitung von

Schlagsahne jedoch eine wesentliche Erhöhung des Verhältnisses zwischen der in der Schlagsahne vorhandenen Luft und der Sahne erzielt. Weiter kann das Hilfsteil 61 nicht nur zwei Sperrwände 63, 65, sondern auch eine andere Anzahl Sperrwände, beispielsweise eine einzige Sperrwand oder drei oder vier Sperrwände, aufweisen.

Die vorstehend beschriebene Küchenmaschine 1 ist mit einem Sockel 5 versehen, auf dem sich nebeneinander das Motorgehäuse 7 und der Behälter 11 befinden. Die Erfindung ist aber auch bei Küchenmaschinen mit einem anderen Aufbau, wie beispielsweise bei Küchenmaschinen, bei denen der Behälter auf einen Sockel gestellt werden kann, in dem sich der Motor befindet, anwendbar.

ANSPRÜCHE:

1. Küchenmaschine mit einem schalenförmigen Behälter und einem Hilfsteil, das eine scheibenförmige Platte aufweist und im Behälter um eine Drehachse drehbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die scheibenförmige Platte (47, 79) des Hilfsteils (29, 77) zylindrisch gewölbt ist.
2. Küchenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die scheibenförmige Platte (47) kreisförmig und gegenüber der Drehachse (35) des Hilfsteils (29) exzentrisch angeordnet ist.
3. Küchenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die scheibenförmige Platte (79) oval und gegenüber der Drehachse (35) des Hilfsteils (77) konzentrisch angeordnet ist.
4. Küchenmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den Behälter (11) wenigstens eine Sperrwand (63, 65) nahezu parallel zur Drehachse (35) einsetzbar ist.
5. Hilfsteil zum Gebrauch in einer Küchenmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3.

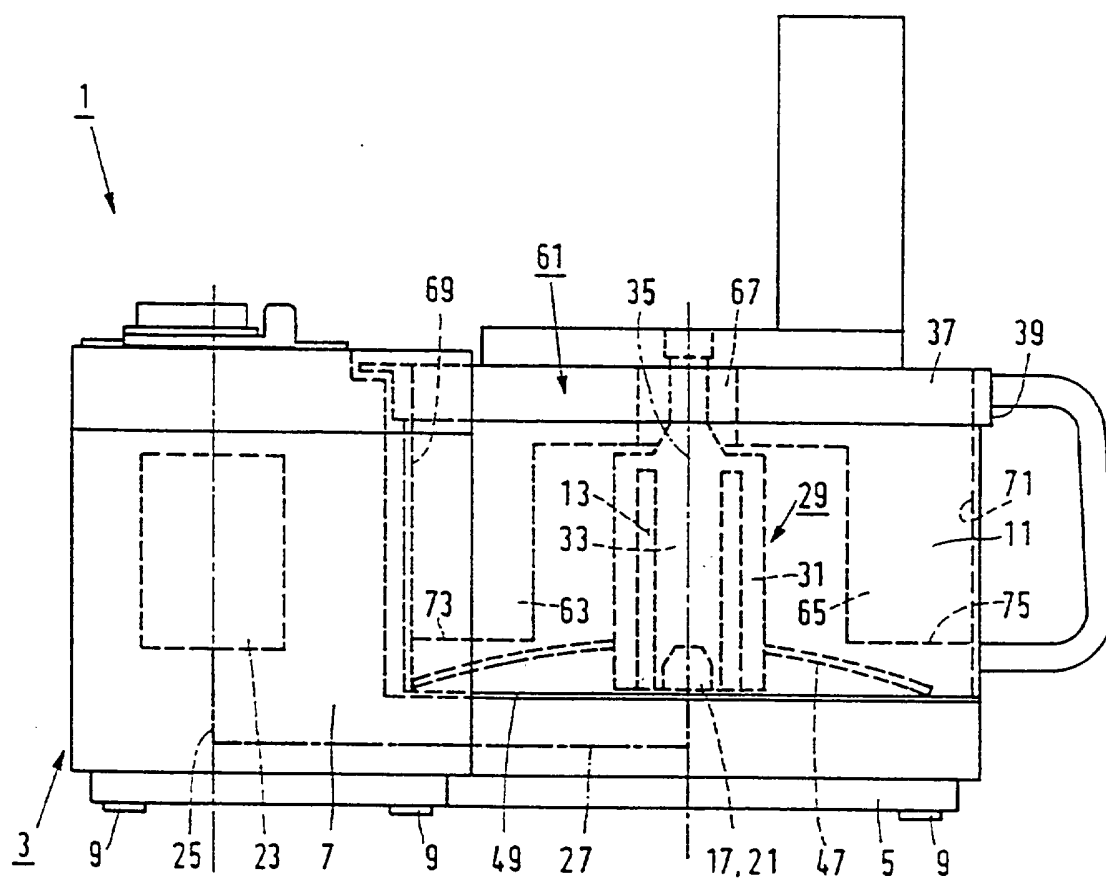


FIG. 1

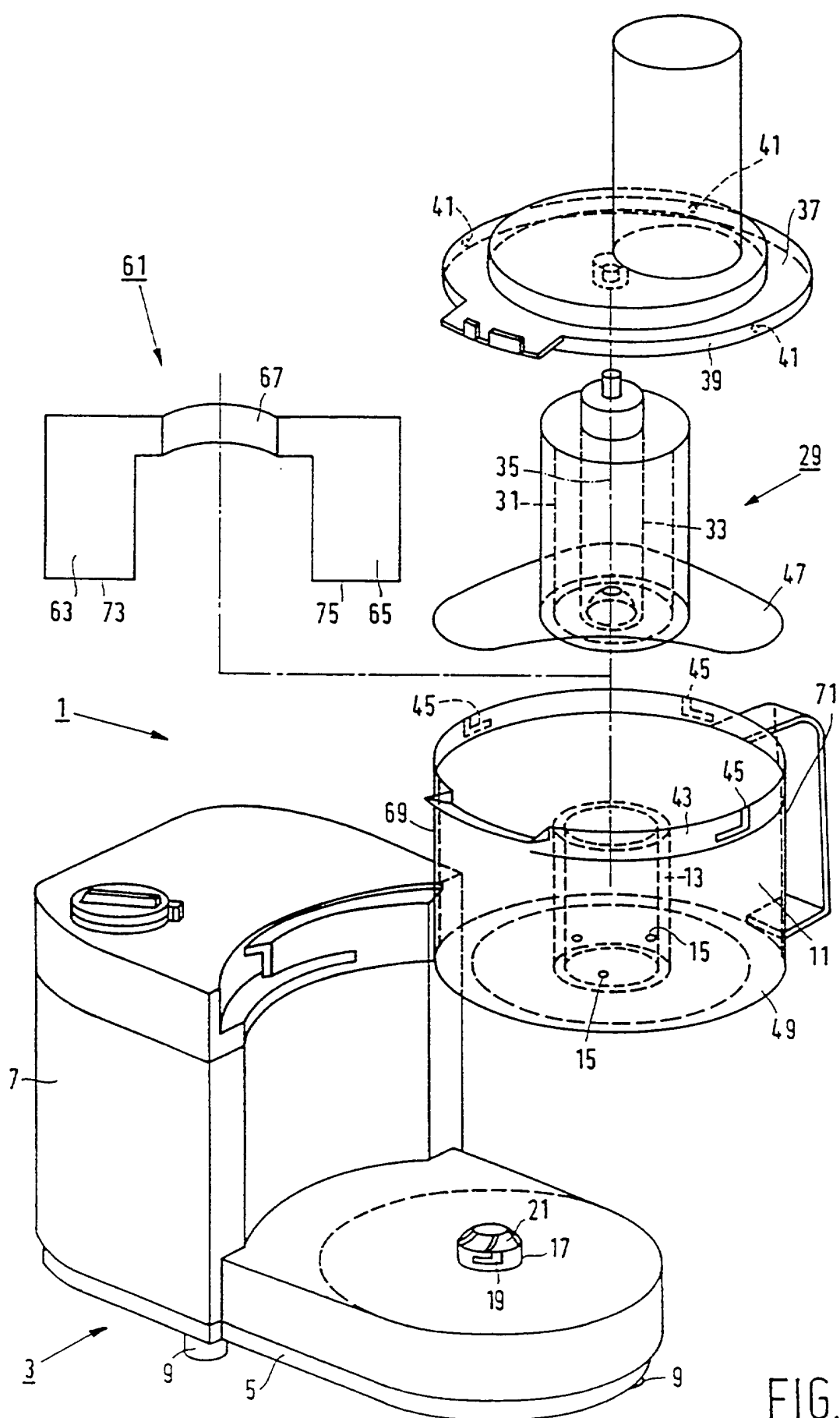
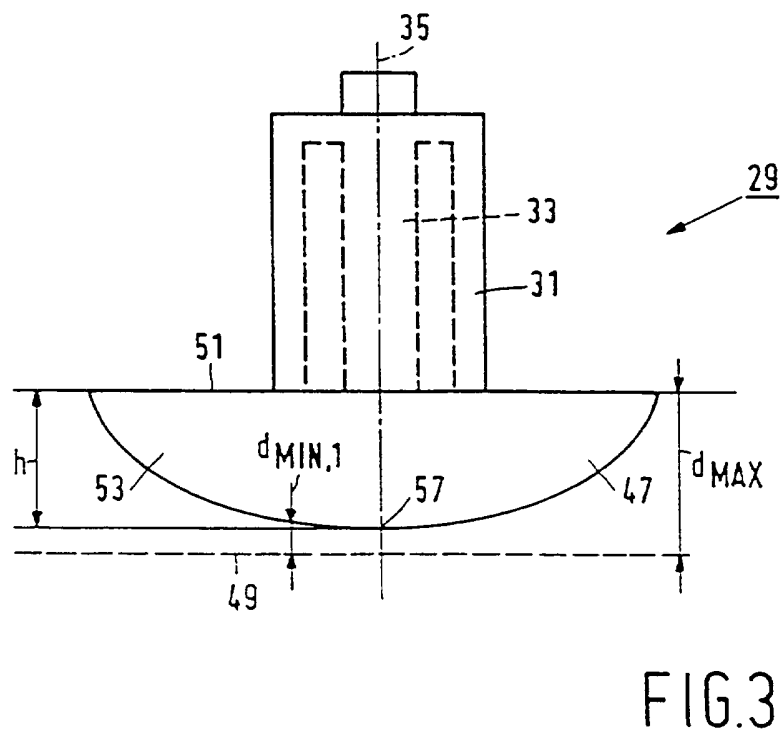
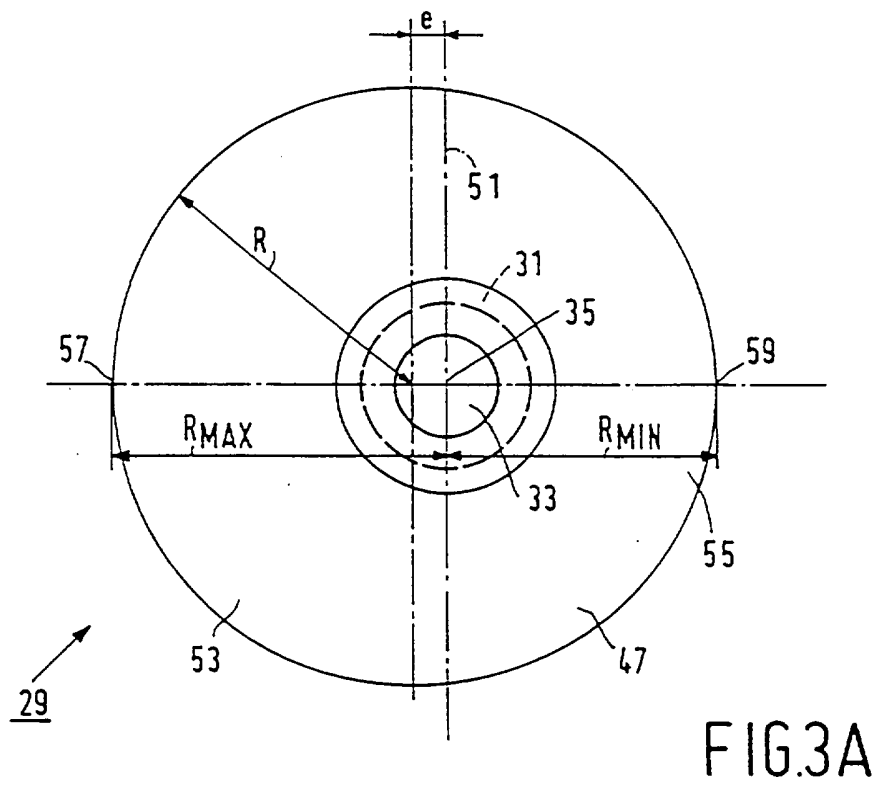


FIG.2



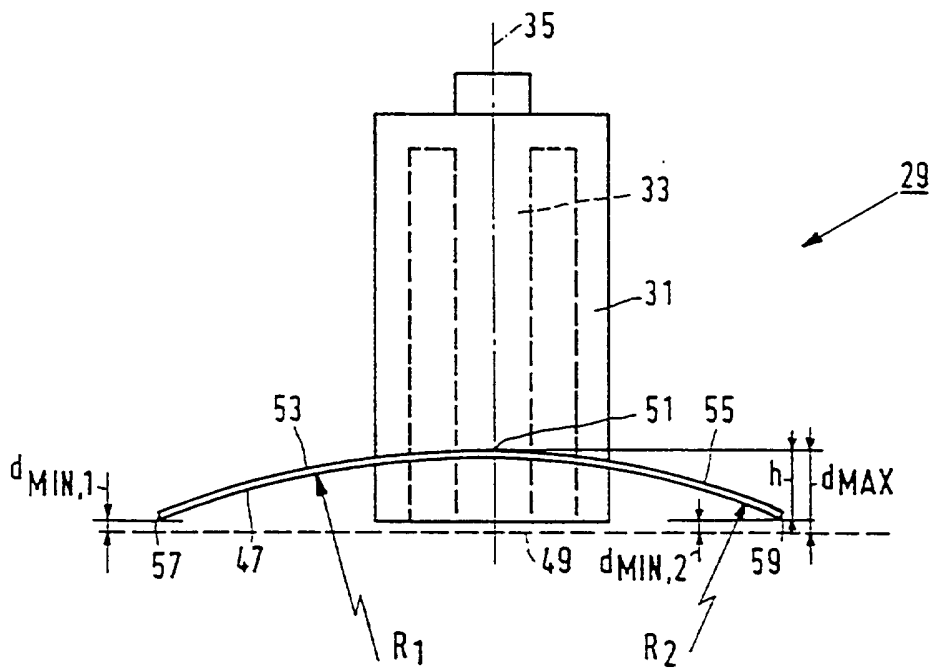


FIG. 3C

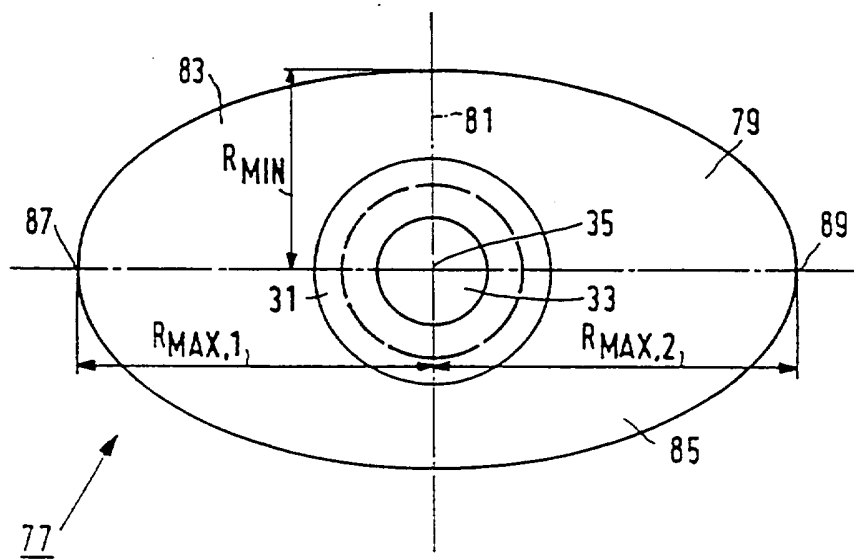
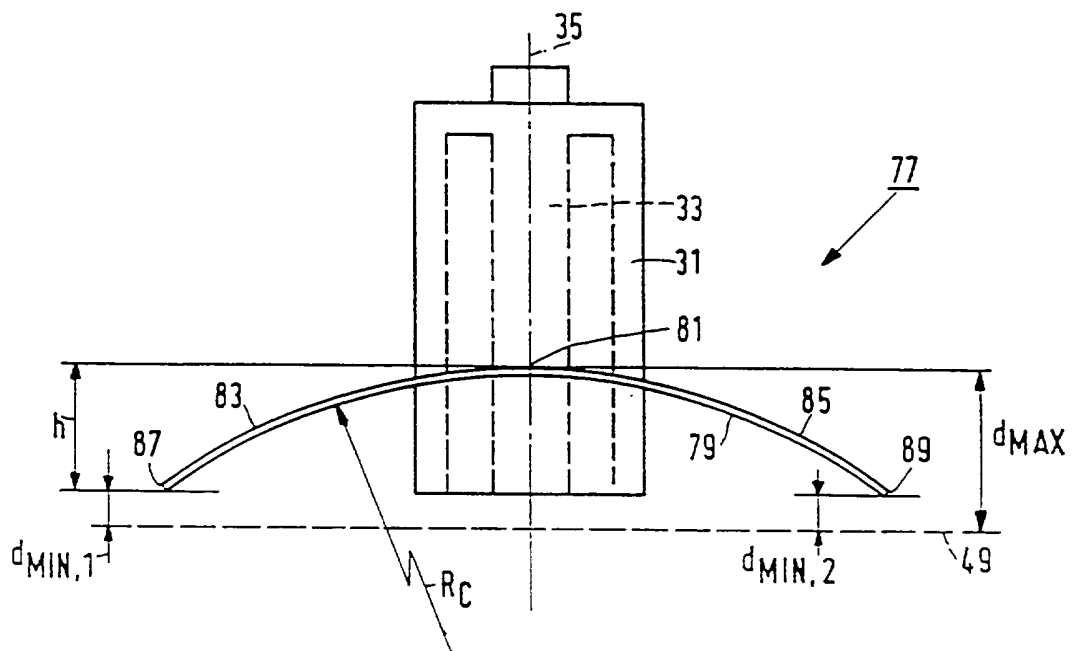
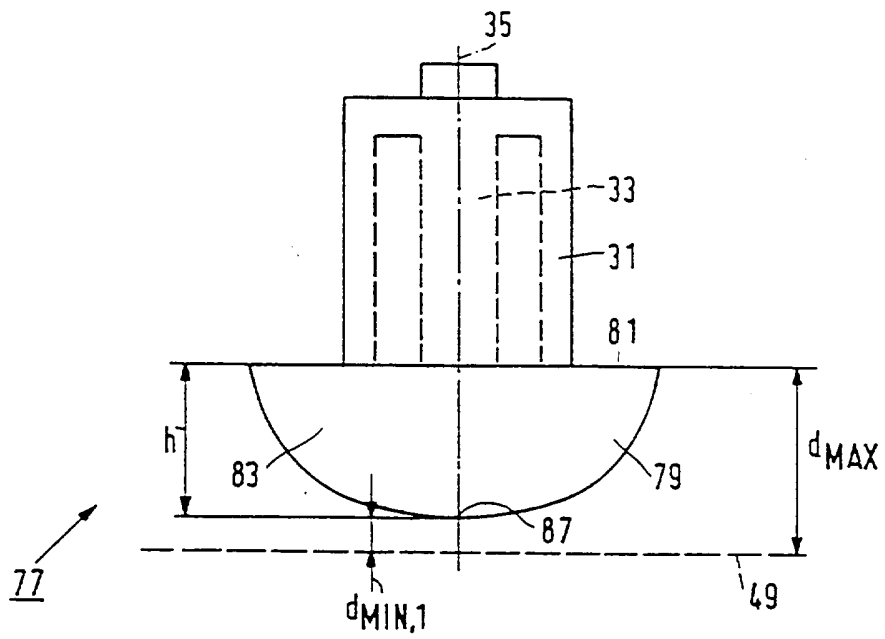


FIG. 4A



Beilage zu 6 GM 676/95 , **Ihr Zeichen:** G 72

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: A 47 J 43/07

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A 47 J 43/00; B 01 F 7/26

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	DE 36 35 086 C1 (BRAUN AG) 31. März 1988 (31.03.88), Anspruch 1, Figuren	1
A	US 4 648 720 A (TROCHERIE) 10. März 1987 (10.03.87), Zusammenfassung	1
A	DE 33 34 637 A1 (ROBERT KRUPS) 4. April 1985 (04.04.85), Anspruch 1, Figuren	1
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		
Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar): "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. "Y" Veröffentlichung von Bedeutung ; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung ; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden. "P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht) "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Ländercodes: AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.		

~~Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!~~

Datum der Beendigung der Recherche: 22. April 1996 Bearbeiter: ~~ap~~