

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 900 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 532/98

(51) Int.Cl.⁶ : **A47J 43/07**

(22) Anmeldetag: 25. 3.1998

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1999

(45) Ausgabetag: 27.12.1999

(30) Priorität:

2. 4.1997 DE 19713650 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE 3332752A1 US 2096442A US 5584112A

(73) Patentinhaber:

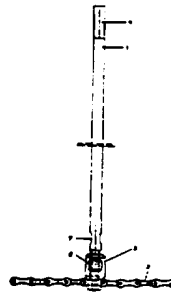
PISKE SIEGFRIED
D-94474 VILSHOFEN (DE).

(72) Erfinder:

PISKE SIEGFRIED
VILSHOFEN (DE).

(54) RÜHRWERKZEUG

(57) Es wird ein Rührwerkzeug, insbesondere Rührquirl, vorgeschlagen, wobei ein Schaft (1) und eine am Schaft (1) befestigte Kette (3) vorgesehen sind.



AT 405 900 B

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Rührwerkzeug, insbesondere auf einen Rührquirl.

Flüssige oder teillüssige Gemische und Emulsionen entmischen sich häufig bei längerer Lagerung, so daß sie vor Gebrauch wieder gemischt werden müssen. Bei kleineren Behältern kann dies durch Schütteln des Behälters erreicht werden. Bei größeren Behältern jedoch wird das Vermischen durch Rühren erreicht.
 5 Die einfachste und archaische Art zu Rühren ist von Hand mit einem Stab. Dabei wird jedoch der am Boden abgesetzte Teil des Gemischs nur unzureichend aufgerührt und gemischt. Ferner gibt es Rührquirl, die manuell oder maschinell gehandhabt werden.

Eine bestimmte Art von Rührquirlen kann beispielsweise in ein Bohrfutter einer Bohrmaschine eingespannt werden, so daß die Bohrmaschine als elektrischer Rührquirl verwendet werden kann. Ein solcher
 10 einspannbarer Rührquirl besteht üblicherweise aus einem Schaft, einer Vielzahl von im wesentlichen radial vom Schaft abstehenden Rührschaufeln und einem Ring, die die äußeren Enden der Rührschaufeln verbindet. Der Ring vergrößert die Stabilität der starren Rührschaufeln und hält diese in einer definierten Position zueinander.

Ein solcher Quirl hat den Nachteil, daß er einen relativ großen, durch den äußeren Ring festgelegten
 15 Durchmesser besitzt und dadurch nicht in Behältern verwendet werden kann, deren Öffnung klein ist, wie beispielsweise bei Behältern mit Schraubverschlüssen. Eine größenmäßige Anpassung ist nicht möglich. Zudem wird der Boden des Behälters nur unzureichend überstrichen, wenn ein solcher herkömmlicher Quirl schräg, d. h. nicht senkrecht zum Boden des Behälters, gehalten wird. Es ist jedoch besonders wichtig, daß der Boden des Behälters überstrichen wird, da sich dort insbesondere die schwereren oder festen
 20 Bestandteile des zu rührenden Gemisches absetzen.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Rührwerkzeug vorzusehen, das die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist. Insbesondere sollte das Rührwerkzeug durch eine relativ kleine Öffnung in einen Behälter eingeführt werden können, auf verschiedene Behältergrößen eingestellt werden
 25 können und bei Schräghalten dennoch den Boden des Behälters in ausreichender Weise überstreichen.

Diese Aufgabe wird durch ein Rührwerkzeug gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Rührwerkzeugs in Form eines Kettenquirls;
- 30 Fig. 2 einen Querschnitt durch das obere Ende des Schafts des Kettenquirls gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Detailansicht des unteren Endes des Schafts des Kettenquirls gemäß Fig. 1;
- Fig. 4 eine vergrößerte Seitenansicht des unteren Endes des Kettenquirls, und zwar gegenüber Fig. 1 um 90° gedreht;
- Fig. 5 eine vergrößerte Draufsicht auf die Kette des Kettenquirls;
- 35 Fig. 6 eine Seitenansicht der Kette entsprechend Fig. 5;
- Fig. 7 eine Seitenansicht des Kettenquirls ähnlich Fig. 1, wobei eine Schrägstellung des Quirls gestrichelt dargestellt ist; und
- Fig. 8 eine Ansicht des unteren Teils des Kettenquirls, wobei verschiedene Zustände beim Ausspreizen der Kette während des Betriebs dargestellt sind.

Der Kettenquirl gemäß Fig. 1 besteht im wesentlichen aus einem Schaft 1, einem Kopf 2 und einer
 40 Kette 3. Der Schaft 1 weist an seinem oberen Ende vorzugsweise einen Sechskant 4 zum Einspannen in ein (nicht gezeigtes) Bohrfutter auf, der auch in Fig. 2 im Querschnitt gezeigt ist. Anstatt des Sechskants könnte jegliches andere Polygon verwendet werden, z.B. ein Vierkant oder Fünfkant.

An seinem unteren Ende, das in Einzelheiten auch in Fig. 3 dargestellt ist, besitzt der Schaft 1 ein
 45 Gewinde 5 sowie einen Führungs- und Haltedorn 6 zum Eingriff mit der Rührkette 3. Oberhalb des Gewindes 5 ist eine Abflachung oder ein Planschliff 7 vorgesehen zum Ansetzen eines Gabelschlüssels beim Aufschrauben des Kopfes 2 auf den Schaft 1. Eine ähnliche Abflachung bzw. ein ähnlicher Planschliff 8 ist am Kopf 2 vorgesehen, wie in Fig. 4 am besten zu sehen ist. Der Kopf 2 weist ferner ein Innengewinde 9 in axialer Richtung zur Aufnahme des Gewindes 5 des Schafts 1 sowie einen Durchlaß 10 in radialer
 50 Richtung zur Aufnahme der Kette 3 auf. Es sei bemerkt, daß der Schaft auch (mit Ausnahme des Gewindes 5) insgesamt einen Querschnitt in Form beispielsweise eines Sechskants haben könnte. Damit würde sich die Abflachung 7 erübrigen.

Die Kette 3 ist eine Gliederkette, vorzugsweise von der Art ähnlich einer Fahrradkette. Jedoch könnte
 auch jegliche andere Art von Kette verwendet werden. Einzelheiten der bevorzugten Ausgestaltung der
 55 Kette 3 sind in Fig. 5 und 6 dargestellt. Die Kette 3 kann in jeglicher gewünschten Länge verwendet werden. Grundsätzlich wäre es ausreichend, die Kette 3 einseitig aus dem Kopf herauszuführen. Aus Gründen des gleichmäßigeren Laufs und der Balance wird jedoch bevorzugt, die Kette 3 beidseitig aus der Öffnung 10 im Kopf 2 herauszuführen und die Enden der Kette 3 gleich lang zu gestalten, wie dies in Fig. 1

dargestellt ist.

Zur Bereitstellung des Kettenquirls wird eine gewünschte Länge der Kette 3 durch die Öffnung 10 im Kopf 2 hindurchgeführt, bis das mittlere Kettenglied in Kopf 2 zu liegen kommt. Dann wird der Schaft 1 in den Kopf 2 eingeschraubt. Dabei fährt der Dorn 6 in das mittlere Kettenglied und sichert die Kette 3 gegen
5 Herausziehen. Durch Festziehen der Verschraubung, vorzugsweise mittels Gabelschlüsseln, die an den Abflachungen 7,8 an Schaft 1 und Kopf 2 angesetzt werden, wird ferner die Kette 3 in der Öffnung 10 im Kopf 2 festgeklemmt und das Gewinde 5,9 gegen Lösen gesichert.

Wenn der Quirl nun im wesentlichen senkrecht gehalten wird, hängt die Kette 3 senkrecht nach unten. Somit benötigt der Kettenquirl nur eine kleine Öffnung zum Einführen in einen Behälter. Durch das
10 anschließende Drehen des Quirls spreizen sich die Kettenenden wegen der Fliehkraft auseinander und wirken als Rührschaufeln.

Selbst wenn der Quirl schräg gehalten wird, kann er doch mit seinem Kopf am Boden des Behälters gehalten werden, so daß die Kette 3 während eines Teils ihrer Drehbewegung am Kopf abgewinkelt wird und am Boden des Behälters entlanggeführt wird. Durch die Flexibilität der Kette 3 kann diese beim Umlaufen
15 abgewinkelt werden und zumindest teilweise den Boden überstreichen.

Ebenso kann ein äußerer Teil der Kette 3 beim Rühren einer Rundung des Bodens nach oben folgen, beispielsweise in einem schüsselartigen Rührbehälter oder bei einem abgerundeten Übergang zwischen Behälterwand und Behälterboden. Somit wird eine überlegene Rührwirkung erzielt.

Sämtliche Teile des Quirls bestehen vorzugsweise aus Metall, insbesondere aus galvanisch verzinktem
20 Stahl. Jedoch wäre auch eine Ausführung aus widerstandsfähigem Kunststoffmaterial möglich. Die Auswahl geeigneter Materialien hängt auch vom Verwendungszweck ab.

Durch den einfachen Aufbau kann die Kette 3 bei Bedarf leicht ausgetauscht werden. So kann eine abgenutzte Kette 3 leicht ersetzt werden, oder aber es kann eine Kette 3 mit passender Länge für die gewünschte Anwendung des Quirls eingesetzt werden. Die Verschraubung kann vor Ort von Hand oder
25 gegebenenfalls durch Gabelschlüssel oder ähnliches Standardspannwerkzeug gelöst und wieder festgezogen werden. Notfalls kann die Kette 3 auch relativ leicht gekürzt werden, falls eine kürzere Kette benötigt wird, aber nicht zur Verfügung steht. Bei Verwendung einer Kette 3 ähnlich einer Fahrradkette kann die Länge der Kette ferner mittels eines handelsüblichen Kettenschlosses verändert werden.

30 Patentansprüche

1. Rührwerkzeug, insbesondere Rührquirl, gekennzeichnet durch einen Schaft (1) und eine am Schaft befestigte Kette(3).
- 35 2. Rührwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kette (3) mittig an einem Ende des Schafts (1) befestigt ist.
3. Rührwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kette (3) über einen am Schaft (1) vorgesehenen Kopf (2) am Schaft (1) befestigt ist.
- 40 4. Rührwerkzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kopf (2) mit dem Schaft (1) über ein Gewinde (5, 9) verbunden ist.
5. Rührwerkzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sowohl am Schaft (1) als auch am
45 Kopf (2) eine Abflachung (7, 8) vorgesehen ist zum Ansetzen eines Spannwerkzeugs.
6. Rührwerkzeug nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kopf (2) einen Durchlaß (10) in radialer Richtung zur Aufnahme der Kette (3) aufweist.
- 50 7. Rührwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kette (3) eine Gliederkette von der Art einer Fahrradkette ist.
8. Rührwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am vorderen Ende des Schafts (1) ein Führungs- und Haltedorn (6) zum Einführen in ein Kettenglied der Kette (3)
55 vorgesehen ist.
9. Rührwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schaft (1) sowie die an ihm befestigte Kette (3) aus verzinktem Stahl bestehen.

AT 405 900 B

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 2

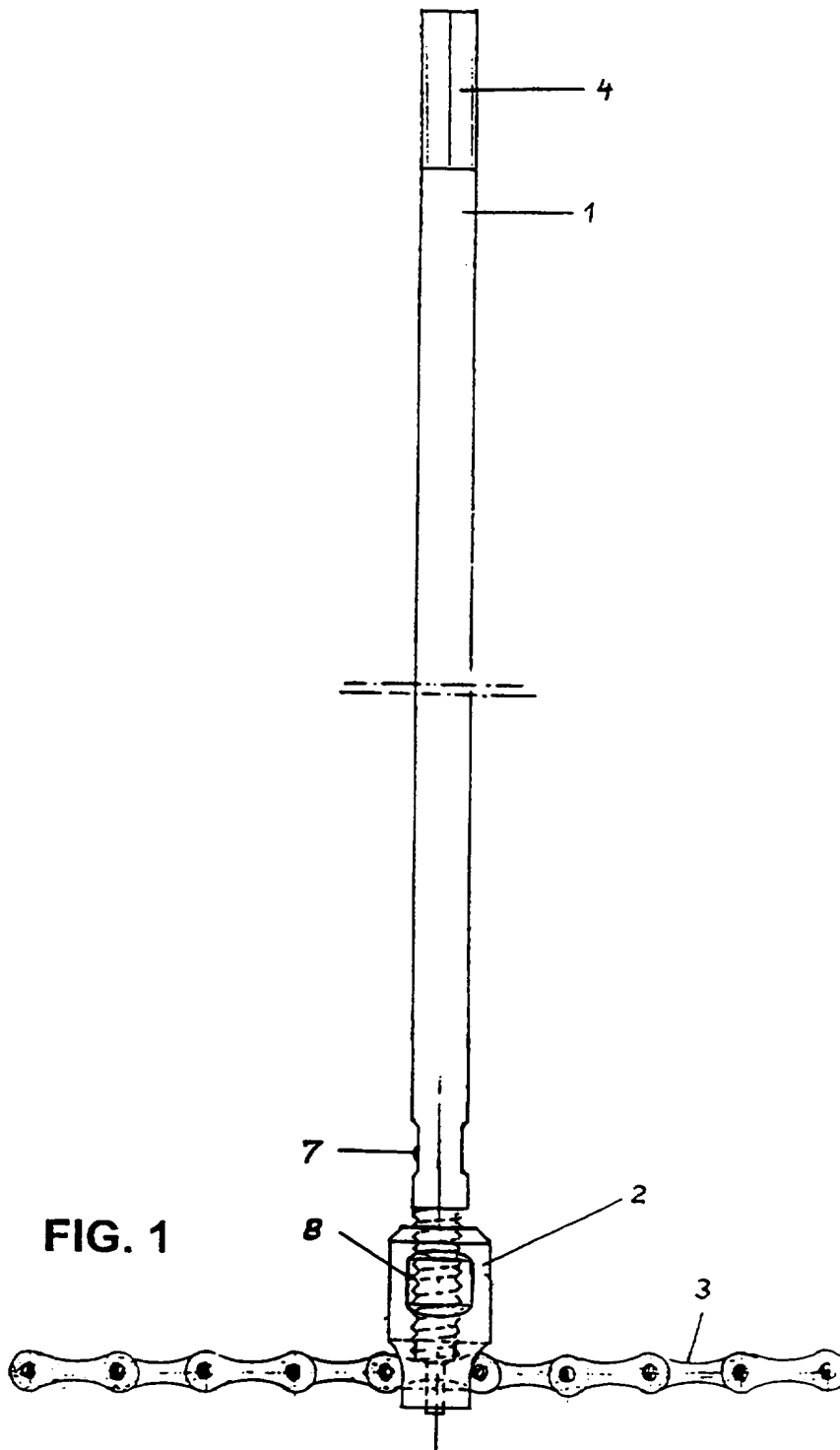
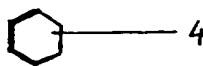


FIG. 1

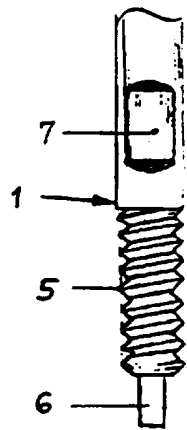


FIG. 3

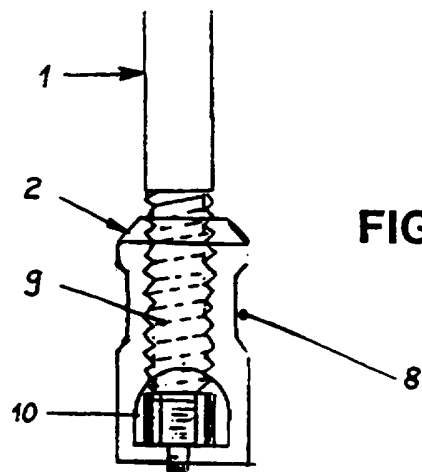


FIG. 4

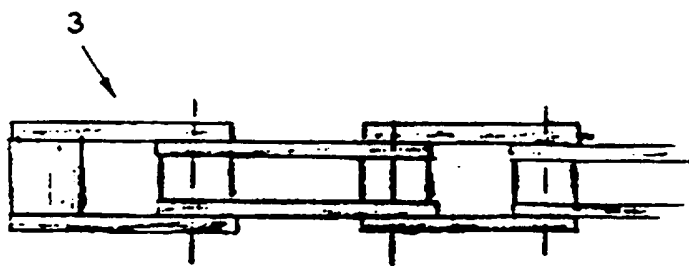


FIG. 5

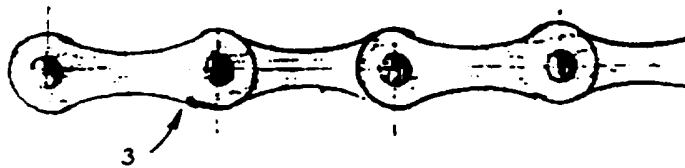


FIG. 6

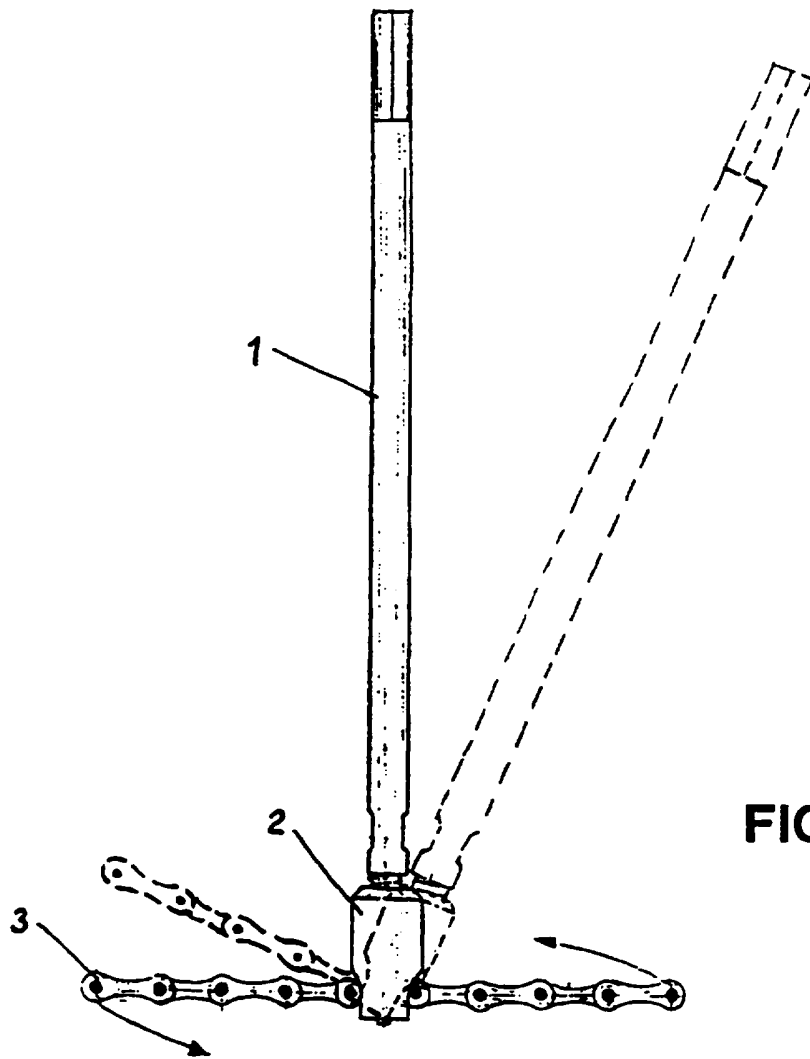


FIG. 7

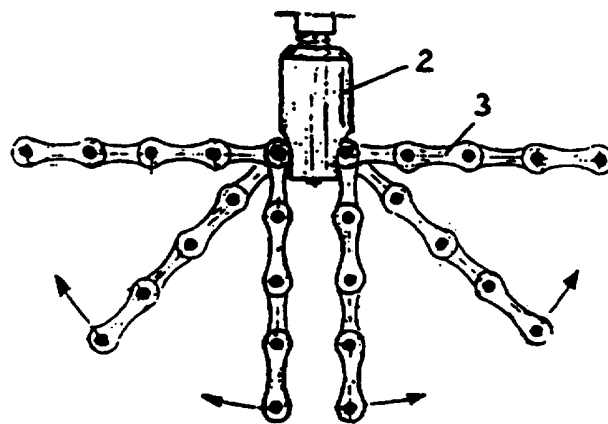


FIG. 8