



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(51) Int Cl.:
B25D 17/08 (2006.01) **B01F 13/00 (2006.01)**
B01F 7/00 (2006.01) **B01F 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08103993.5**

(22) Anmeldetag: **16.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Gerold, Peter**
82362, Weilheim (DE)

(74) Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft,
Corporate Intellectual Property,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(30) Priorität: **02.07.2007 DE 102007000363**

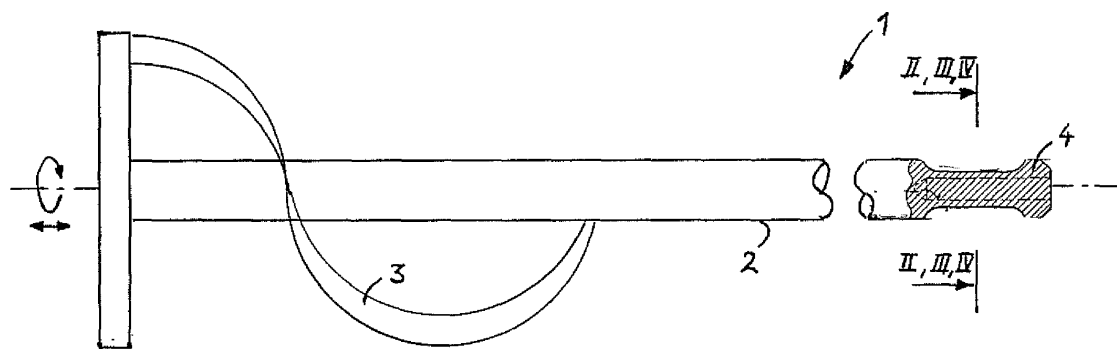
(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(54) **Rührwerkzeug mit Einsteckende**

(57) Ein Rührwerkzeug (1) mit einem steifen länglichen Schaft (2), an dessen einen Ende ein radial auskragendes Rührmittel (3) ausgebildet ist und an dessen anderen Ende ein zur Drehmomentübertragenden Ver-

bindung mit einer Werkzeugaufnahme einer drehenden Handwerkzeugmaschine geeignetes Einsteckende (4) ausgebildet ist, das zumindest eine axial beidseitig geschlossene Verriegelungsnut (5) aufweist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezeichnet ein Rührwerkzeug bspw. zum Verrühren von Farben oder Estrich im Baugewerbe, das über ein Einsteckende mit einer zumindest teilweise drehenden Handwerkzeugmaschine, insbesondere einem Bohrhammer, verbindbar ist.

[0002] Üblicherweise weisen derartige Rührwerkzeuge einen steifen länglichen Schaft auf, an dessen einem Ende ein radial auskragendes Rührmittel (Rührbleche, Rührlamellen, Rührschlingen etc.) ausgebildet ist und an dessen anderen Ende ein zur Drehmoment übertragenden Verbindung mit der Werkzeugaufnahme einer drehenden Handwerkzeugmaschine ausgebildetes Einsteckende vorhanden ist. Dazu reicht schon ein zylinderförmiger Teil des Schafts, welcher in ein Dreibackenfutter gespannt werden kann.

[0003] Nach der US20050007869 weist ein Rührwerkzeug beidseitig eines länglichen Schafts zwei axial beabstandete, radial auskragender Rührbleche sowie ein Einsteckende auf, das als Sechskant ausgebildet ist. Nach der US6454455 ist das Einsteckende eines Rührwerkzeugs prismatisch (jeweils mit einem unterschiedlich geformten Querschnitt) ausgebildet. Durch den Formschluss in einem passend zugeordneten Einsteckende sind höhere Drehmomente übertragbar.

[0004] Nachteilig bei derartigen Rührwerkzeugen ist das Anhaften des zu mischenden zähflüssigen Materials am Rührwerk, insbesondere nach beendeter zweckentsprechender Verwendung, wenn das Rührwerkzeug gesäubert werden soll.

[0005] Zudem sind bei Schlagbohrwerkzeugen auch Schlagwerkzeug-Einsteckenden vorbekannt, insbesondere die derzeit bei Bohrhammersystemen weltweit meistgenutzten, praktisch standardisierten Einsteckenden bei Schlagbohrern und zugeordneten Werkzeugaufnahmen nach der DE2551125 (SDS-Plus) und der DE3716915 (SDS-max), welche eine werkzeugseitige, zylindermantelförmige Führungsfläche, zwei gegenüberliegende zum freien Stirnende hin axial geschlossene Verriegelungsnuten und zwei oder drei zum freien Stirnende hin axial offene, trapezförmige Drehmitnahmenuten aufweisen, wobei zumindest ein radial versetzbarer Verriegelungskörper der zugeordneten Werkzeugaufnahme in eine Verriegelungsnut eingreifen und die axiale Beweglichkeit des Werkzeugs in der Werkzeugaufnahme begrenzen kann.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Realisierung eines Rührwerkzeugs, welches die Reinigung desselben nach zweckentsprechender Verwendung besser unterstützt.

[0007] Die Aufgabe wird im Wesentlichen durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] So weist ein Rührwerkzeug einen steifen länglichen Schaft auf, an dessen einem Ende ein radial auskragendes Rührmittel ausgebildet ist und an dessen anderem Ende zur Drehmomentübertragenden Verbindung

mit einer Werkzeugaufnahme einer drehenden Handwerkzeugmaschine geeignetes Einsteckende ausgebildet ist, wobei dieses zumindest eine axial beidseitig geschlossene Verriegelungsnut aufweist.

[0009] In die axial beidseitig geschlossene Verriegelungsnut kann ein Verriegelungskörper einer passend zugeordneten Schlagwerkzeugaufnahme eingreifen. Das somit als begrenzt axial bewegliches Schlagwerkzeug-Einsteckende ausgebildete Einsteckende eignet sich ebenso gut wie die vorbekannten Einsteckenden zur zweckentsprechenden Verwendung bei der Mischung von zähflüssigen Materialien. Der Schlagantrieb eines antreibenden Bohrhammers sollte dann deaktiviert sein. Zur Säuberung des Rührwerkzeugs, bspw. in klarem Wasser, sollte der Schlagantrieb aktiviert werden, wobei insbesondere bei axialer Bewegung des Rührwerkzeugs (im Wasser) und dadurch bedingter Versetzung des Einsteckendes innerhalb der Schlagwerkzeugaufnahme eine Schlagübertragung auf das Rührwerkzeug stattfindet, wodurch sich das anhaftende zähflüssige Material wesentlich besser ablöst als bei reiner Drehung im Wasser. Ohne axiale Bewegung (im Wasser) hingegen wird auch bei aktiviertem Schlagantrieb praktisch kein Schlag auf das Rührwerkzeug übertragen, wodurch es dann weniger spritzt. Somit ist der Säuberungsprozess manuell intuitiv kontrollierbar.

[0010] Vorteilhaft ist das Einsteckende entsprechend handelsüblicher Schlagwerkzeug-Einsteckenden ausgebildet, insbesondere entsprechend des SDS-Plus-Einsteckendes mit 10mm Führungsdurchmesser und je zwei umlaufend gegenüberliegenden, stirnseitig offenen trapezförmigen Drehmitnahmenuten und beidseitig geschlossenen Verriegelungsnuten, oder des SDS-max-Einsteckendes mit 18mm Führungsdurchmesser und mit zwei umlaufend gegenüberliegenden beidseitig geschlossenen Verriegelungsnuten und drei stirnseitig offenen trapezförmigen Drehmitnahmenuten, wodurch das Rührwerkzeug in verbreitete Schlagwerkzeugaufnahmen einsetzbar ist. Zudem ist ein derartiges Einsetzen in eine moderne Schlagwerkzeugaufnahme wesentlich komfortabler und schneller, als jenes in eine reine übliche Drehwerkzeugaufnahme, insbesondere eines Dreibackenfutters.

[0011] Die Erfindung wird bezüglich eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert mit:

Fig. 1 als Rührwerkzeug im Teillängsschnitt

Fig. 2 als Querschnitt

Fig. 3 als Variante

Fig. 4 als Variante

[0012] Nach Fig. 1 weist ein Rührwerkzeug 1 einen steifen länglichen Schaft 2 auf, an dessen einen axialen Ende ein radial auskragendes Rührmittel 3 ausgebildet ist und an dessen anderen Ende ein Einsteckende 4 aus-

gebildet ist, welches eine axial beidseitig geschlossene Verriegelungsnut 5 und stirnseitig offene Drehmitnahmenuten 6 aufweist.

[0013] Nach Fig. 2 weist das Einsteckende 4 genau zwei umlaufend gegenüberliegende, beidseitig geschlossene Verriegelungsnuten 5 und genau zwei umlaufend gegenüberliegende stirnseitig offene Drehmitnahmenuten 6 auf. 5

[0014] Nach Fig. 3 weist das Einsteckende 4' genau zwei umlaufend gegenüberliegende, beidseitig geschlossene Verriegelungsnuten 5 und drei stirnseitig offene Drehmitnahmenuten 6 auf. 10

[0015] Nach Fig. 4 weist das Einsteckende 4'' genau zwei umlaufend gegenüberliegende, beidseitig geschlossene Verriegelungsnuten 5 und genau zwei stirnseitig offene Drehmitnahmenuten 6 auf, von denen eine tiefer und die andere breiter ausgebildet ist. 15

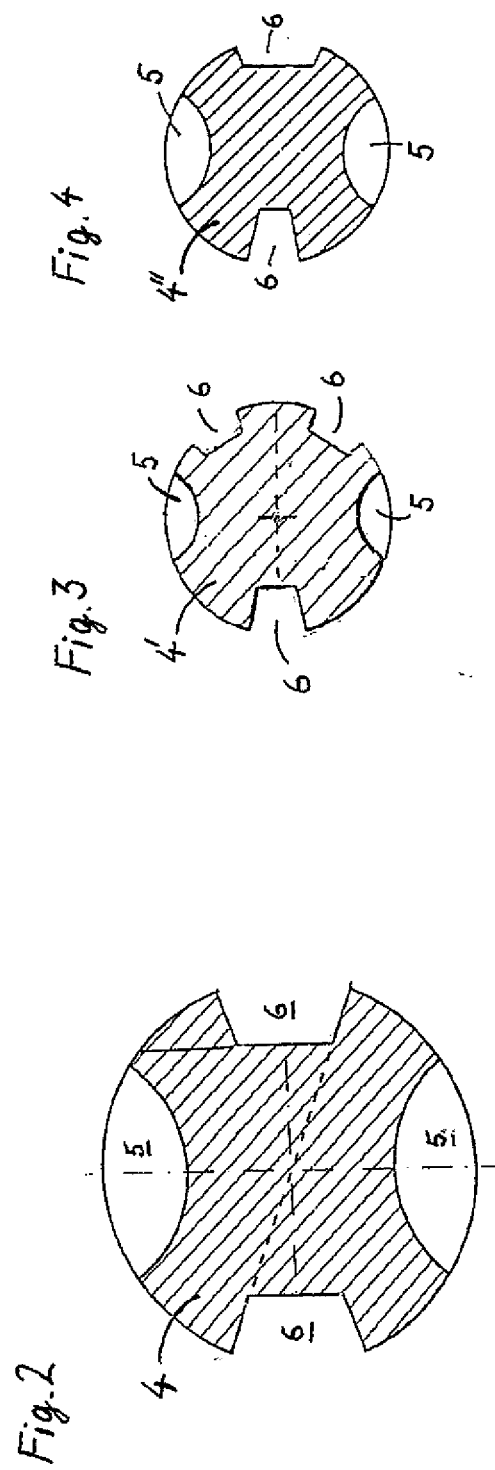
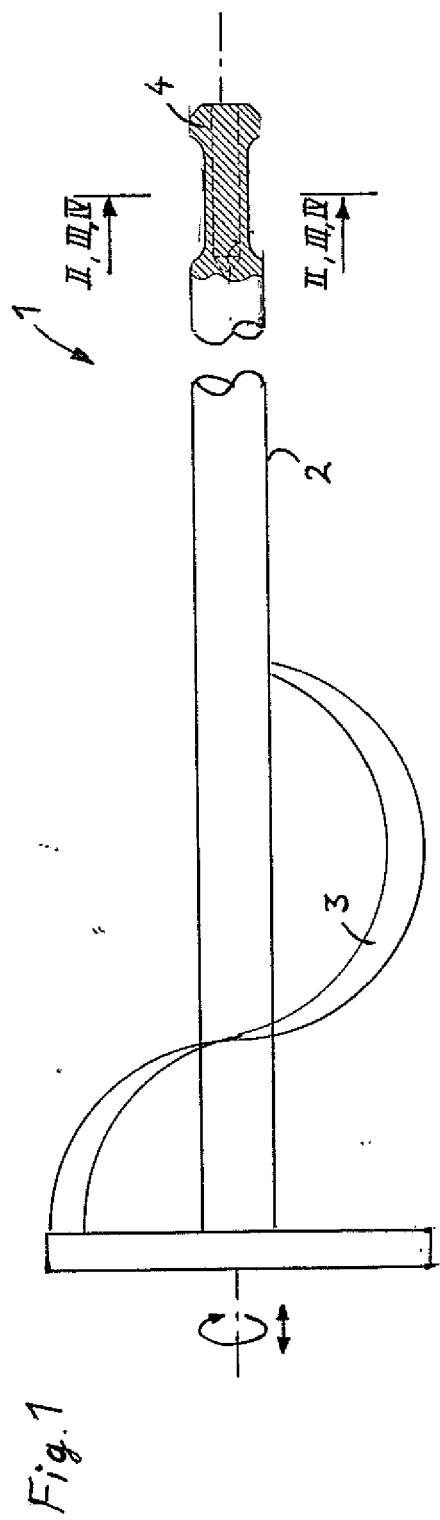
Patentansprüche

20

1. Rührwerkzeug mit einem steifen länglichen Schaft (2), an dessen einen Ende zumindest ein radial auskragendes Rührmittel (3) ausgebildet ist und an dessen anderen Ende ein zur drehmomentübertragenden Verbindung mit einer Werkzeugaufnahme einer drehenden Handwerkzeugmaschine geeignetes Einsteckende (4, 4') ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses Einsteckende (4, 4') zumindest eine axial beidseitig geschlossene Verriegelungsnut (5) aufweist. 25 30
2. Rührwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckende (4) genau zwei umlaufend gegenüberliegende, beidseitig geschlossene Verriegelungsnuten (5) und genau zwei umlaufend gegenüberliegende stirnseitig offene Drehmitnahmenuten (6) aufweist. 35
3. Rührwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckende (4') genau zwei umlaufend gegenüberliegende, beidseitig geschlossene Verriegelungsnuten (5) und genau drei umlaufend versetzte stirnseitig offene Drehmitnahmenuten (6) aufweist. 40 45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 10 3993

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	DE 37 16 915 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8. Dezember 1988 (1988-12-08) * Spalte 4, Zeile 3 - Spalte 5, Zeile 9 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-3	INV. B25D17/08 B01F13/00 B01F7/00
D,Y	DE 25 51 125 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 26. Mai 1977 (1977-05-26) * Seite 7, letzter Absatz - Seite 8, letzter Absatz * * Abbildungen 1-4 *	1,2	ADD. B01F15/00
Y	DE 197 34 140 A1 (HAWERA PROBST GMBH [DE]) 11. Februar 1999 (1999-02-11) * Spalte 1, Zeilen 8-40 * * Seite 3, Zeile 28 - Seite 4, Zeile 43 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,2	
Y	EP 0 548 008 A (HILTI AG [LI]) 23. Juni 1993 (1993-06-23) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 32 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,3	
A	EP 1 375 078 A (HILTI AG [LI]) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Absätze [0002], [0003], [0007], [0028] * * Zusammenfassung; Abbildungen 1A,1B,1C *	1-3	B25D B01F
Y	DE 299 12 548 U1 (NAREX CESKA LIPA A S [CZ]) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) * Seite 1, Absatz 2 * * Seite 4, Absatz 4 * * Abbildungen 1-3 *	1-3	
A	US 6 955 227 B1 (MOTOSKO THOMAS P [US]) 18. Oktober 2005 (2005-10-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,7,8 *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2008	Prüfer Brunold, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 3993

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3716915	A1	08-12-1988	DE	3745046 C2	25-07-1996
			WO	8809245 A1	01-12-1988
			EP	0357648 A1	14-03-1990
			JP	2663981 B2	15-10-1997
			JP	2503533 T	25-10-1990
			US	5028057 A	02-07-1991

DE 2551125	A1	26-05-1977	AU	499348 B2	12-04-1979
			AU	1962876 A	25-05-1978
			BR	7607563 A	27-09-1977
			CA	1050528 A1	13-03-1979
			CA	1101836 B	26-05-1981
			CH	618113 A5	15-07-1980
			DE	7536182 U	02-02-1978
			FR	2331410 A1	10-06-1977
			GB	1536738 A	20-12-1978
			JP	1491848 C	07-04-1989
			JP	52061666 A	21-05-1977
			JP	60047079 B	19-10-1985
			NL	7612605 A	17-05-1977
			US	RE31755 E	04-12-1984
			US	4107949 A	22-08-1978

DE 19734140	A1	11-02-1999	KEINE		

EP 0548008	A	23-06-1993	DE	4141846 A1	24-06-1993
			DK	548008 T3	20-05-1996
			FI	925566 A	19-06-1993
			JP	5253863 A	05-10-1993
			US	5324145 A	28-06-1994

EP 1375078	A	02-01-2004	AU	2003204636 A1	22-01-2004
			CA	2430516 A1	21-12-2003
			DE	10227897 A1	08-01-2004
			JP	2004025439 A	29-01-2004
			US	2004052596 A1	18-03-2004

DE 29912548	U1	21-10-1999	AT	256495 T	15-01-2004
			AU	4516500 A	18-01-2001
			CN	1280874 A	24-01-2001
			DK	1072308 T3	05-01-2004
			EP	1072308 A2	31-01-2001
			ES	2209303 T3	16-06-2004
			US	6273601 B1	14-08-2001

US 6955227	B1	18-10-2005	CA	2440627 A1	21-03-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 3993

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6955227 B1		US 2006011358 A1	19-01-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20050007869 A [0003]
- US 6454455 B [0003]
- DE 2551125 [0005]
- DE 3716915 [0005]